

ФРЯ
3.07-40/70

РОВАЧС

А Л Ь Б О М
ОСНОВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ
УНИФИЦИРОВАННЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ПОДСТАНЦИЙ 35-500 КВ

ВЫПУСК 1970 ГОДА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ



N 1507TM
Выпуск 1970г

Энергосетьпроект Сектор-Западные отделы г. Ленинград	19 мм 233	19 мм 210	19 мм 200	19 мм 190	19 мм 180	19 мм 170	19 мм 160	19 мм 150	19 мм 140	19 мм 130	19 мм 120	19 мм 110	19 мм 100	19 мм 90	19 мм 80	19 мм 70	19 мм 60	19 мм 50	19 мм 40	19 мм 30	19 мм 20	19 мм 10	19 мм 0
--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------

СЕРИЯ
3.407-40/70

АЛБОМ

ОСНОВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ
УНИФИЦИРОВАННЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ПОДСТАНЦИЙ 35-500 КВ

Выпуск 1970 года

РАЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН
СЗО ИНСТИТУТА
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ

Приказ № 157
от 15.X.70г



Содержание альбома

№ п/п	Наименование	Марка-лист
1	2	3
1	Титульный лист	—
2	Содержание альбома	—
3	Пояснительная записка	—
4	Стойки УСК-3В, УСК-7В, УСК-8В	КЖ-1
5	То же. Армирование	КЖ-2
6	То же. Спецификация	КЖ-3
7	Стойка УСК-6В и траверса УСК-4В	КЖ-4
8	То же. Армирование	КЖ-5
9	Стойки СЦ 11, СЦ 12, СЦ 13	КЖ-6
10	То же. Армирование	КЖ-7
11	То же. Спецификация	КЖ-8
12	Стойка СК 14	КЖ-9
13	То же. Армирование	КЖ-10
14	Стойки УСК-3Г, УСК-7Г, УСК-8Г	КЖ-11
15	То же. Армирование	КЖ-12
16	То же. Спецификация	КЖ-13
17	Стойка УСК-6Г и траверса УСК-4Г	КЖ-14
18	То же. Армирование	КЖ-15
19	Стойки СЦ 11П, СЦ 12П	КЖ-16
20	То же. Армирование	КЖ-17
21	То же. Спецификация	КЖ-18
22	Стойки марок СЦ и УСК Узлы установки закладных деталей	КЖ-19
23	Цилиндрические фундаменты ФЦТ-1, ФЦТ-2	КЖ-20
24	Стойки двутавровые УСТ-1А, УСТ-2А	КЖ-21
25	То же УСТ-3А, УСТ-4А	КЖ-22
26	Траверсы тавровые УТ-1А, УТ-2А	КЖ-23

1	2	3	4
27	Траверсы тавровые УТ-3В, УТ-3В	КЖ-24	34
28	Плиты УП-1, УП-2, НСП-5	КЖ-25	35
29	Ядерная плита АП5	КЖ-26	36
30	Подожник УФ-1	КЖ-27	37
31	Растверк УС-1	КЖ-28	38
32	Сваи УСВ-3А, УСВ-4А, УСВ-5А	КЖ-29	39
33	То же. Армирование	КЖ-30	40
34	Стойки опор под оборудование УСО-1А, УСО-2А	КЖ-31	41
35	То же УСО-3А, УСО-4А, УСО-5А	КЖ-32	42
36	Стойки УСО-1А ÷ УСО-5А. Армирование	КЖ-33	43
37	Подожник УБ-1	КЖ-34	44
38	Плиты ФП-2, ФП-3	КЖ-35	45
39	Плиты ПН-1, ПН-2	КЖ-36	46
40	Плита НСП-1	КЖ-37	47
41	Плита НСП-3	КЖ-38	48
42	Лотки УБК-1А, УБК-2А	КЖ-39	49
43	Плиты УБК-5, ОПП-5, ПСЖ	КЖ-40	50
44	Плита УБК-9 ^а и бруски БК-11 ^а , БК-12 ^а	КЖ-41	51
45	Плита НСП-1 ^б	КЖ-42	52
46	Плита НСП-3 ^а	КЖ-43	53
47	Шпала ЖБ-270-1	КЖ-44	54
48	Фундаменты ФЖЗ-2, ФЖ4-2	КЖ-45	55
49	Колонна ТК13-1	КЖ-46	56
50	То же. Армирование	КЖ-47	57
51	Колонна ТК36-1	КЖ-48	58
52	То же. Армирование	КЖ-49	59
53	Колонны К1-1 и К3-1	КЖ-50	60
54	То же. Армирование	КЖ-51	61
55	Колонны К2-1 и К4-1	КЖ-52	62

Ховот
Парфенов
КовалевЗам. нач. ОПП
Л. И. И. И. И.
Рук. группыЭнергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
напряжение 35-500кВ

Содержание альбома

Серия
3.407-40/70Альбом
I
Лист
2

Содержание альбома (продолжение)

N 150/2
Выпуск 13

Ходом
Парфенов
Кобалева

Инж. Л. Г. П.
Инж. А. И. П.
Инж. В. П. П.

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

№ п/п	Наименование	Марка-лист	Стр.
1	2	3	4
56	Колонны К2-1 и К4-1. Армирование	КЖ-53	63
57	Колонны К3-470-А, К3-540-А, К3-600-А	КЖ-54	64
58	Ступени ПА-1 и ПА-2	КЖ-55	65
Арматурные каркасы и сетки			
59	Стойки двутавровые УСТ-1А ÷ УСТ-4А Арматурные каркасы К-1 ÷ К-6	КЖ-56	66
60	Траверсы тавровые УТ-1А, УТ-2А, УТ-3Б, УТ-3В Арматурные каркасы К-7 ÷ К-Н	КЖ-57	67
61	Подожитник УБ-1. Плиты УП-1, УП-2, НСП-1, НСП-1Б НСП-3, НСП-3А Арматурные сетки С-1 ÷ С-3 и каркасы К-12 ÷ К-14	КЖ-58	68
62	Якорная плита АПС. Арматурные сетки С-4, С-5 и каркасы К-15, К-16	КЖ-59	69
63	Фундамент УФ-1, ростверк УС-1 Арматурные сетки С-6 ÷ С-8, каркасы К-17 ÷ К-19	КЖ-60	70
64	Плиты ФП-2, ФП-3, НСП-5, ПН-2 и шпала ЖБ-270-1 Арматурные сетки С-9 ÷ С-14, каркас К-20	КЖ-61	71
65	Элементы УБК-А, УБК-2А, УБК-5, УБК-9А, БК-Н ^а , БК-12А, ОПП-5, ПН-1 Арматурные сетки С-15 ÷ С-21, каркас К-21	КЖ-62	72
66	Элементы ФЖ3-2, ФЖ4-2, ПА-1, ПА-2, ПСЖ Арматурные сетки С-22 ÷ С-29	КЖ-63	73
67	Колонны К3-470-А, К3-540-А, К3-600А Арматурные каркасы К-22 ÷ К-24	КЖ-64	74

1	2	3	4
Закладные детали			
68	Элементы УСК-3В, 3Г; УСК-4В, 4Г; УСК-6В, 6Г; УСК-7В, 7Г; УСК-8В, 8Г; СЦ11; НЛ; СЦ12, 12Л; СЦ13; СК14 Закладные детали УД-1 ÷ УД-7	КЖ-65	75
69	Элементы УСТ-1А ÷ УСТ-4А Закладные детали УД-10 ÷ УД-15	КЖ-66	76
70	Элементы УТ-1А, УТ-2А, УТ-3Б, УТ-3В Закладные детали УД-16 ÷ УД-19	КЖ-67	77
71	Элементы ФЦТ-1 и ФЦТ-2 Закладные детали УД-20, УД-21	КЖ-68	78
72	Элементы АП5, УФ-1, УС-1 Закладные детали УД-22 ÷ УД-27	КЖ-69	79
73	Элементы УСВ-3А ÷ УСВ-5А; УСО-1А ÷ УСО-5А Закладные детали УД-28 ÷ УД-31	КЖ-70	80
74	Элементы ФП-2, ФП-3, ПН-1, ПН-2, УБК-5, НСП-5, ОПП-5 Закладные детали УД-32 ÷ УД-38	КЖ-71	81
75	Элементы ТК13-1, ТК36-1, К1-1, К2-1, К3-1, К4-1 Закладные детали УД-39 ÷ УД-41	КЖ-72	82
76	То же. Закладные детали УД-42 ÷ УД-45	КЖ-73	83
77	То же. Закладные детали УД-46 ÷ УД-49	КЖ-74	84
78	Элементы НСП-1Б, НСП-3А, К3-470-А, К3-540-А, К3-600-А, ПА-1, ПА-2 Закладные детали УД-50 ÷ УД-54	КЖ-75	85
79	Алфавитный указатель	КЖ-76	86
80	Указатель наименований железобетонных элементов и закладных деталей по данному выпуску и ранее выпущенным проектам	КЖ-77	87

№1507 тм
Выпуск 1970г.

Пояснительная записка.
(В записке даны ссылки на инвентарные номера типовых работ института Энергосетьпроект.)

А. Общие данные.

В настоящем альбоме основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ включены железобетонные элементы применяемые при сооружении открытых распределительных устройств подстанций указанных напряжений, за исключением изделий, включенных в "Альбом основных чертежей унифицированных опор и фундаментов ЛЭП 35-500" ч. V и 1623 тм - т 5 вып. 1966г. Кроме того, в альбом включены железобетонные элементы зданий основного и вспомогательного назначения не внесенные в номенклатуру железобетонных изделий Госстроя СССР.

В настоящий выпуск альбома 1970 года внесены все изменения и дополнения, имевшие место после выпуска альбома 1966 года:

1. Добавлены вновь разработанные чертежи колонн для сооружения зданий общеподстанционных пунктов управления мощных подстанций 330 и 500 кВ и закрытых подстанций; опорных плит для установки оборудования комплектных трансформаторных подстанций 35, 110 кВ новой серии; плит под площадки обслуживания круп. стоек порталов ОРУ 330, 500 кВ с усиленным армированием и закладными частями для использования арматуры в качестве элементов заземления; цилиндрических фунда-

- ментов и железобетонной шпалы.
2. Внесены дополнения в чертежи стоек и траверс порталов ошиновки типов УСК, УСТ и УТ в связи с установкой дополнительных закладных частей для заземления. Изменено армирование стоек порталов, опор под оборудование и свай типа УСК, УСО и УСВ в связи с применением в конструкции спиральной арматуры с механической намоткой. Внесены изменения в чертежи кабельных лотков типа УБК-1 и УБК-2.
3. Исключены чертежи подножника и анкерной плиты типов ФЧ-А и АП-4, брусков для кабельных лотков типа БК-11, БК-12, фундаментов под компрессоры ФК-1, ФК-2.
4. Изменены геометрические размеры и армирование некоторых изделий для возможности их изготовления в неразъемных опалубочных формах. В целях унификации закладных деталей и удобства изготовления арматурных сеток и каркасов в альбоме принята сквозная их маркировка. Измененным железобетонным изделиям присвоен новый индекс. Ключ перехода от старых обозначений изделий и закладных деталей к новым приведен на листе 87.

Все элементы, входящие в настоящий альбом, в зависимости от назначения и способа

исполнитель
С. В. Лемингер
Служба проектных групп
Л. Парфенов
К. Ковалев

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Пояснительная записка.	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Л/
------	--	------------------------	-------------------	----------	----



изготовления делятся на следующие группы:

I группа

Центрифужированные элементы

Группа состоит из 9 типов предварительно напряженных железобетонных труб, используемых для стоек и траверс порталов ошиновки открытых распределительных устройств 150-500кВ, трансформаторных групп и отдельностоящих молниевыводов с прожекторными площадками, а также из 2 типов цилиндрических фундаментов используемых для установки стоек металлических порталов ошиновки ОРУ 35, 110кВ и оборудования

II группа

Вибрированные железобетонные элементы порталов

Группа состоит из а) четырех типов двутавровых стоек применяемых в качестве стоек порталов ошиновки открытых распределительных устройств 35 и 110 кВ;

б) четырех типов тавровых балок - для траверс порталов ошиновки открытых распределительных устройств 35 и 110 кВ;

в) двух типов плит, используемых для распределения давления на грунт от вертикальных нагрузок приходящих на железобетонные стойки порталов открытых распределительных устройств напряжением 35-500 кВ,

г) одной анкерной плиты, предназначенной для крепления стяжек в порталах ОРУ 500 кВ,

д) одного подожника грибовидной формы, применяемого в качестве фундамента металлических порталов ОРУ 35, 110, 220 кВ;

е) одного ростверка для свайных фундаментов.

III группа

Элементы опор под оборудование

Группа состоит из

а) трех типов свай применяемых в качестве опор под оборудование,

б) пяти типов стоек для опор оборудования,

в) одного подожника стаканного типа под стойки опор оборудования

IV группа

Элементы кабельных лотков и каналов

Группа состоит из

а) двух типов лотков и двух типов брусьев, используемых для прокладки малых потоков кабеля;

б) двух типов плит для перекрытия лотков и каналов;

в) одного типа плиты для сооружения перехода кабельных трасс под автодорогой;

V группа

Плиты и шпалы

Группа состоит из двух типов плит и одного типа шпалы, предназначенных для фундаментов под трансформаторы, глухих пересечений и железнодорожных путей для перекатки трансформаторов

VI группа

Фундаменты и плиты для установки оборудования КТП и КРУН. Группа состоит из двух типов плит для площадок КРУН и пяти типов плит для установки оборудования

VII группа

Колонны зданий

Группа состоит из 6 типов колонн для двухэтажных зданий закрытых подстанций и ОРУ мощных



№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г

Лист
Пояснительная записка
Колонны

Зем. ин. ОП
О. ин. ин. ин.

Энергосетьпроект
Северо-Западный отдел
г. Ленинград

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ	Пояснительная записка	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист 5
------	--	-----------------------	----------------------	-------------	-----------

подстанций и трех типов колонн для одноэтажных зданий основного и вспомогательного назначения.

Для обозначения элементов, помещенных в настоящем альбоме принята нижеследующая маркировка:

- Трубы центрифужированные — УСК, СЦ, УСК
- Стойки двутавровые — УСТ
- Траверсы тавровые — УТ
- Цилиндрические фундаменты — ФЦТ
- Фундаментные плиты — УП
- Анкерная плита — АП
- Подножки порталов — УФ
- Сваи — УСВ
- Стойки оборудования — УСО
- Подножки оборудования — УБ
- Бруска — БК
- Плиты кабельные и латки — УБК и ОПП
- Плиты железобетонные и шпалы — НСП и ЖБ
- Плиты КРУН — ПН
- Плиты КТП — НСП^а, ФП, НСП-5
- Ростверк — УС
- Колонны здания — КЗ, ТК и К

Исходные расчетные условия, расчеты железобетонных элементов и технологические задания на проектирование приведены в перечисленных ниже таблицах типовых проектов

- I группа — НИ 1836/ОДП, 3093 тм - т11, 3095 тм - т11
- II группа — НИ 1347/ОДП, 1836/ОДП, 1524 тм - т5
- III группа — НИ 1348/ОДП, 3093 тм - т9, 3095 тм - т9, 1511 тм - т5
- IV группа — НИ 1425/ОДП, 1511 тм - т5
- V группа — НИ 1502 тм - т4, 3582 тм - т2
- VI группа — НИ 277 тм
- VII группа — НИ 3535 тм, 3097 тм, 3093 тм, серия НИ-10ж-1

Конструкции должны выполняться в строгом соответствии с указаниями настоящей пояснительной записки.

Б. . Материалы.

Для железобетонных элементов применен бетон следующих марок по прочности на сжатие:

- для элементов I группы - тяжелый бетон марки 500,
- для элементов II группы - (стойки, траверсы и анкерная плита) тяжелый бетон марки 300 и (фундаментные плиты, ростверки и подножки) марки 200,
- для элементов III и IV групп - тяжелый бетон марки 200,
- для элементов V группы - тяжелый бетон марки 300,
- для элементов VI группы - (плиты НСП) тяжелый бетон марки 300 и (плиты ПН и ФП) марки 200,
- для элементов VII группы - тяжелый бетон марки 300 и марки 200 (колонны КЗ)

Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее 100 для всех железобетонных элементов, за исключением элементов УСК, СК, УСТ, УСО, УСВ и СЦ.

Для этих изделий марку бетона по морозостойкости принимать в зависимости от расчетной температуры воздуха в районе строительства -

- а) до минус 20°С - не ниже 100
- б) от минус 21°С до минус 40°С - не ниже 150
- в) ниже минус 40°С - не ниже 200

Для изделий, подвергающихся в грунте воздействию агрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть не менее В-6. Наибольший размер зерен заполнителя не должен превышать 40 мм, за исключением

Проект
 Инженер-проектировщик
 Е. Демин
 Зам. нач. ОП
 И. И. И.
 Нач. группы
 Год
 Парфенов
 Кабанов

элементов УБК и УСК, СЦ и СК.
Для плит элементов УБК крупность зерен не должна превышать 20 мм.

Приготовление бетона для центрифужированных труб должно осуществляться в соответствии с "Техническими правилами изготовления предварительно напряженных железобетонных стволоч для опор ЛЭП методом центрифужирования" (ТП-1-70) Оргэнергострой г. Куйбышев.

Требования к бетону, цементу и инертным должны удовлетворять главе СНиП I-8.3-62. Контроль прочности бетона производится в соответствии с ГОСТ 10150-67 (бетон тяжелый. Методы определения прочности) и ГОСТ 10181-62 (бетон тяжелый. Методы определения подвижности и жесткости бетонной смеси).

В качестве арматуры элементов применяется: для труб с проволочным армированием высокопрочная проволока класса Вр-II по ГОСТ 8480-63 и обыкновенная арматурная проволока класса В-I по ГОСТ 6727-53; для всех остальных элементов - стержневая горячекатаная арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 из углеродистой стали, по ГОСТ 380-60*, сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 из низколегированной стали марки 25 Г2С по ГОСТ 5098-65 и сталь класса А-IV по ГОСТ 5781-61 марки 20 ХГ2Ц по ГОСТ 5058-65

При изготовлении арматурных каркасов и сеток из стали класса А-I необходимо:

а) для подстанций, расположенных в районах с расчетной наружной температурой воздуха:

от минус 30°С и выше применять кипящую сталь марки ВМСт.ЗКП или ВКСт.ЗКП;

б) для подстанций, расположенных в районах с расчетной наружной температурой воздуха от минус 30°С до минус 40°С применять полуспокойную сталь марки ВМСт.ЗПС или ВКСт.ЗПС.

в) для подстанций, расположенных в районах с расчетной наружной температурой воздуха ниже минус 40°, применять спокойную сталь марки ВМСт.ЗСП или ВКСт.ЗСП.

г) для монтажных петель применять только стержневую горячекатаную арматурную сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 из углеродистой спокойной стали марки ВМСт.ЗСП или ВКСт.ЗСП для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60*. Анкерные болты и закладные части железобетонных элементов изготавливать из мартеновской углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380-60*

для сварных конструкций с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 2.5.2д и ограничения отклонений по химическому составу согласно п. 2.6.4 со следующими характеристиками:

— для конструкций, устанавливаемых в районах с расчетной температурой воздуха выше минус 35°С, применяется сталь марки ВМСт.ЗПС (полуспокойная)

— для конструкций, устанавливаемых в районах с расчетной температурой воздуха от минус 35 до минус 40°С для элементов толщиной

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
И.С.С.С.
Группы
Парфенов
Кобелев

№ 150/ТМ
Выпуск

до 8 мм включительно применяется сталь марки ВМ Ст. 3 ПС (полуспокойная), для элементов толщиной свыше 8 мм применяется сталь марки ВМ Ст. 3 СП (спокойная).
Расчетная температура наружного воздуха, а при необходимости и другие дополнительные требования к железобетонным элементам должны быть оговорены в заказной спецификации

В. Технические требования к изготовлению изделий.

Изготовление сборных железобетонных элементов предусмотрено на заводах железобетонных изделий или на оборудованных полигонах
Цилиндрические трубы изготавливать только в заводских условиях на машинах МЦО-2 в опалубке, разработанной Ленинградским филиалом института „Оргэнергострой“.
Изготовление и приемку железобетонных элементов производить в соответствии с требованиями главы СНиП I-05-62 и ГОСТ 13015-97
Изготовление и приемку центрифужированных труб следует производить в соответствии с „Техническими правилами изготовления предварительно напряженных железобетонных стволов для опор ЛЭП методом центрифужирования (ТП-1-70)“ При изготовлении необходимо учесть следующие дополнительные требования:
1 При изготовлении труб УСК, СЦ и СН:
а) спираль вязать к продольной арматуре вязальной проволокой в 30% мест их пересечений, а

в торцах стойки замкнуть в кольцо накладкой 100 мм и сварить,
б) технологические и конструктивные кольца для заземления привязать к продольной арматуре через 2 стержня или пучка, в последовательном порядке по винтовой линии. Кольца с направляющими штырями вязать во всех местах пересечения с продольной арматурой.
По два крайних монтажных кольца в торцах стойки приварить контактно-точечной сваркой к ненапряженной арматуре,
в) длину продольных напрягаемых стержней увеличить для захвата натяжного устройства,
г) прочность бетона к моменту его предварительного обжатия, должна быть не менее 75% от проектной,
д) продольную арматуру до бетонирования натянуть с напряжением. Для проволочного варианта армирования $\sigma_{ок} = 11050 \text{ кг/см}^2$ (100% пучков) для стержневого варианта армирования $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$ (по 12 стержней за исключением стойки СЦ-13 в которой натягиваются 24 стержня).
2. Прочность бетона в момент отпуска с завода должна быть не ниже
а) 100% для всех элементов в зимнее время
б) 75% для труб летом
в) 70% для всех остальных элементов летом
3 Отклонения размеров железобетонных элементов от проектных не должны превышать:
а) для труб, стоек порталов и оборудования свай, траверс, железнодорожных плит, лотков по

Лодом
Парфенов
Ковалев
Зам. нач. ДТЛ
А. И. Кривко
Г. К. Груш.
Энергосеть/инж. М.
Север-Западное отделение
г. Ленинград.

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500 кВ

Пояснительная записка

АРХИВ
Минск-в. заводские

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
8

длине ± 10 мм;

б) для стенок труб, полок и стенок стоек и траверс по толщине ± 5 мм;

в) смещение закладных частей от проектной оси ± 5 мм;

г) смещение анкерных болтов в подножниках в плане ± 2 мм.

4. Кроме анкерных плит, которые полностью заглубляются в грунт, боковая поверхность элементов должна быть гладкой без наплывов и раковин

5. Гидроизоляцию элементов заглубляемых в грунт, производить в соответствии с требованиями конкретного проекта

Для указанных ниже элементов гидроизоляцию выполнять:

а) стойки двутавровые (в соответствии с чертежом),

б) трубы цилиндрические, применяемые в качестве стоек, обмазываются битумом марки БН-2У в два слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине на величину заглубления стоек в грунт плюс 0,5 м выше поверхности земли.

Все каркасы и сетки изготовлять методом контактно-точечной сварки, в соответствии с „Технологическими рекомендациями по сварке арматуры железобетонных конструкций“ Москва 1966г ЦНИИСК. Перед установкой в опалубку, плоские каркасы объединяются в пространственный каркас с помощью перенос-

ных сварочных клещей. Сварку производить во всех местах пересечения стержней. Закладные части перед установкой в опалубку приварить, где это требуется, к рабочим стержням арматуры электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Петли предназначенные для извлечения изделий из опалубки, должны быть по требованию заказчика отогнуты или срезаны. Защитный слой выдерживать в соответствии с указаниями данными на чертежах элементов.

Г Маркировка, транспортировка и складирование изделий.

Каждый элемент должен иметь марку, нанесенную несмываемой краской.

На элементе следует указывать:

а) Тип элемента.

б) Температурные границы применения элемента (по заложенной в изделии стали)

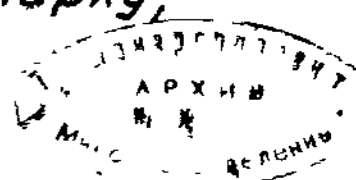
в) „Верх“, „низ“ (в случае необходимости) и другие данные в соответствии с ГОСТ 13015-67.

Транспортировка и складирование изделий должны осуществляться в соответствии со СНиП III - В. 3-62 и ТП-1-70

На готовых трубах, в местах их опирания при транспортировке и складировании, нанести масляной краской серого цвета полосы шириной 50-60 мм по всей окружности.

Транспортировку труб следует производить из расчета укладки их не более 4 рядов по высоте.

При невыполнении, предусмотренных в настоящих



Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Холот
 Парфенов
 Ковалев

1970

Альбом
 основных чертежей унифицированных
 железобетонных элементов
 подстанций 35-500 кВ

Пояснительная записка

Серия
 3.407-40/70

Альбом
 I

Лист
 9

чертежах диафрагм жесткости, укладку труб следует производить не более 3 рядов по высоте.

Д. Патентная чистота и патентоспособность.

I Технические решения, принятые в настоящем проекте, проверены на патентную чистоту по СССР, странам СЭВ и Югославии.

Настоящий проект инв. №1507ТМ-I (Серия 3.407-40/70) обладает патентной чистотой в СССР, ГДР, НРБ, ВНР, ЛНР, ЧССР и СФРЮ.

Патентный формуляр имеет инв. №1507ТМ-II и хранится в ПК СЭО ин-та Энергосетьпроект.

II Патентоспособных решений в настоящем проекте не разработано, изобретения других организаций не применены

III При разработке настоящего проекта были изучены следующие патентные и информационные материалы

1. По СССР - авторские свидетельства и патенты за весь срок действия по 21 августа 1970 включительно

- По классам: E1C, 27/03
- 37B, 2, 3, 4, 5, 6 (до 1 октября 1966 г.)
- 37A, 1 } с 1 октября 1966 г.
- 37B, 1, 3, 5
- 84C, 3, 5, 27

2. По странам СЭВ - патенты исключительного права, классы те же, что по СССР на состоянию на:

- а) Венгрия на 1 января 1967г.
- б) ГДР на 1 января 1969г.
- в) Польша на 1 января 1967г.
- г) Чехословакия на 1 января 1967г.
- д) Румыния на 1 января 1967г.

е) Болгария на 1 января 1967г.

3. По Югославии, классы 21, 3; 37; 84, 2: по состоянию на 1 января 1967г.

4. Патенты отраслевого патентного фонда СЭО по странам

а) США - по классам: 50; 61; 72; 85; 160; 173; 174; 183; 248; 292 с 1949 г. включительно по 1969г.

б) Великобритания - по классам:
1) до патента № 940000 - 20(1)H; 20(2)E, F; 20(4)A, F, G; 45G, J; 68(2)H; 78(2)P; 83(4)X; 89(1)A; 99(1)K
2) с патента № 940001 - B3U; E1B; E1E; E1H; E1K, E1V, F2G, F2H, F2X

с 1950 г. по 1969г. включительно

в) ФРГ и Германия - по классам: 21C, 27/03 37B, 2, 3, 4, 5, 6 84C, 3, 5, 27

с 1946 г. по 1969г. включительно

г) Франция - по классам: E02d; E04B; E04C; F06B; H02B с 1946 г. по 1969г. включительно

5. Реферативный журнал "Электротехника и энергетика" раздел E "Электрические станции, сети и системы" - с 1962 г. по сентябрь 1970 г. включительно

6. Электрические станции" с 1956 г. по сентябрь 1970 г. включительно.



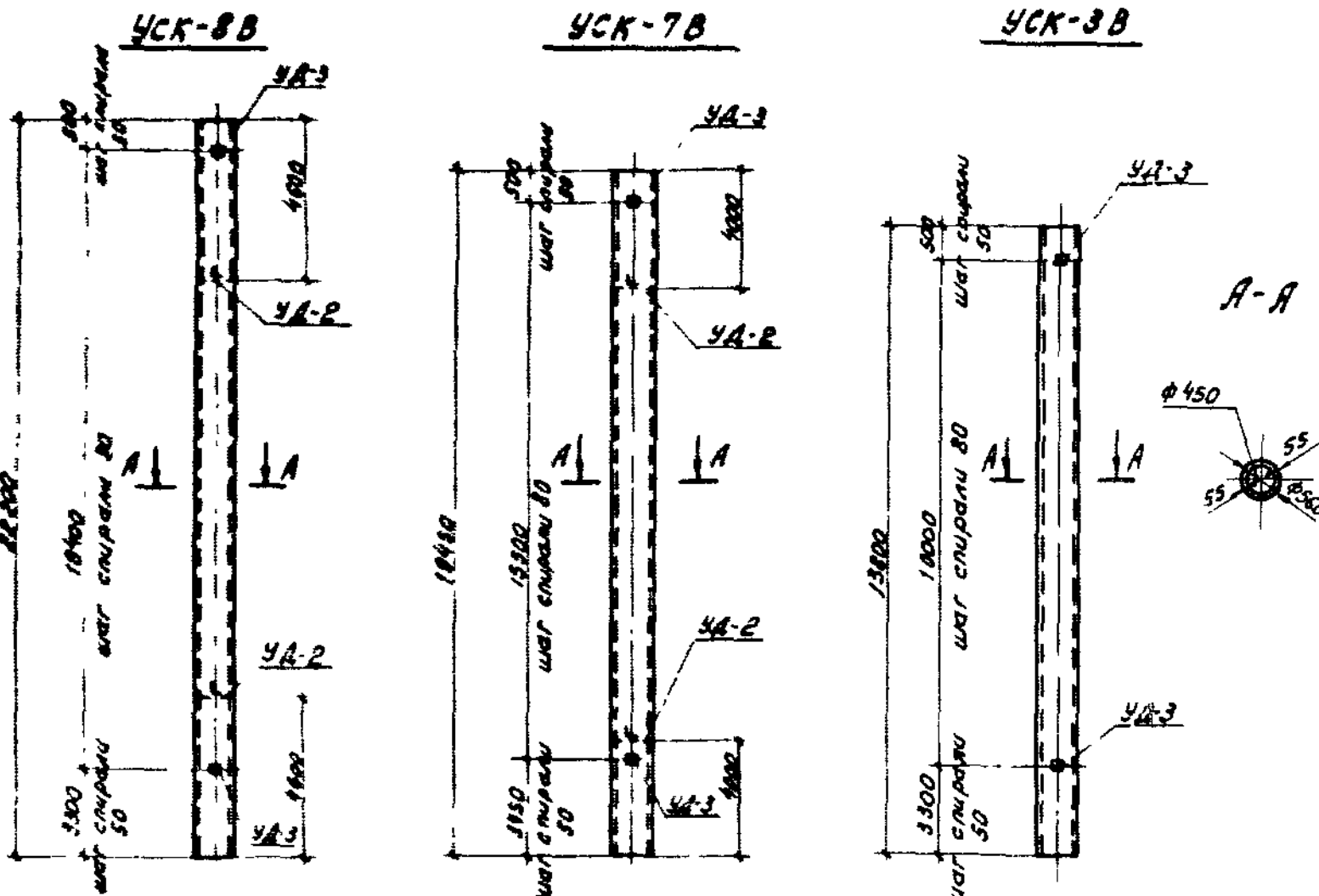
Главный инженер проекта *Я. Ю. Парфенов*

№1507ТМ
 Выпуск 1970г.
 Проект
 Парфенов
 Кабалов
 Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Пояснительная записка	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист 10
------	--	-----------------------	-------------------	----------	---------

1507 М
 Выпуск 1970 г.
 Ст. инженер - Александр
 Ст. техник - Александр
 Руководитель - Александр
 Автор проекта - Александр
 Рук. проектом - Александр
 Проверено - Александр
 Согласовано - Александр
 Инженер - Александр
 Проект - Александр
 1970
 Савельев - Западное отделение г. Ленинград

Стойки



Ведомость марок и НН листов

Наименование марок	Количество			Вес 1 шт. кг	Вес всего			НН листов	Примеч.
	УСК-8В	УСК-7В	УСК-3В		УСК-8В	УСК-7В	УСК-3В		
1*	12			19,7	236,4			КЖ-2,3	
2*		12		17,3		207,6			
3*			12	12,3			147,6		
4	12			19,6	235,2				
5		12		17,2		206,4			
6			12	12,2			146,4		
7	4			19,7	78,8				
8		4		17,3		69,2			
9			4	12,2			48,8		
10	27	24	20	9,7	18,9	16,8	14		
11	1			52,6	52,6				
12		1		46,5		46,5			
13			1	34,2			34,2		
УД-2	2	2		4,0	8,0	8,0		КЖ-65	
УД-3	4	4	4	0,3	1,2	1,2	1,2		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61			Холодная проволока ГОСТ 380-60*	Прокатная сталь ГОСТ 380-60*	Всего кг	
	Класс А-I		Класс А-II				
	φ8 А I	φ12 А I	φ12 А II				
УСК-8В	18,9	3,0	350,4	52,6	1,2	5,0	631,1
УСК-7В	16,8	5,0	483,2	46,5	1,2	5,0	555,7
УСК-3В	14,0		342,8	34,2	1,2		392,2

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг					Содержание арматуры кг/м³	Вес элемента т	
	Марка	Кол-во м³	Арматура			Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Класс А-I	ВНСм 3			
УСК-8В	500	2,0	18,9	550,4	52,6		3,0	6,2	311,0	5,0
УСК-7В	500	1,7	16,8	483,2	46,5		8,0	6,2	321,0	4,25
УСК-3В	500	1,2	14,0	342,8	34,2			1,2	326,0	3,0

Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указание по производству работ см. пояснительную записку.
2. Места установки деталей УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
3. Узел установки марки заземления УД-3 см. лист КЖ-19.

* Нормативная арматура $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$

Армирование стойки УСК-8В

Армирование стойки УСК-7В
(спираль условно не показана)

Армирование стойки УСК-3В

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Курсовый
проектирование

Ст. инженер
Ст. техник

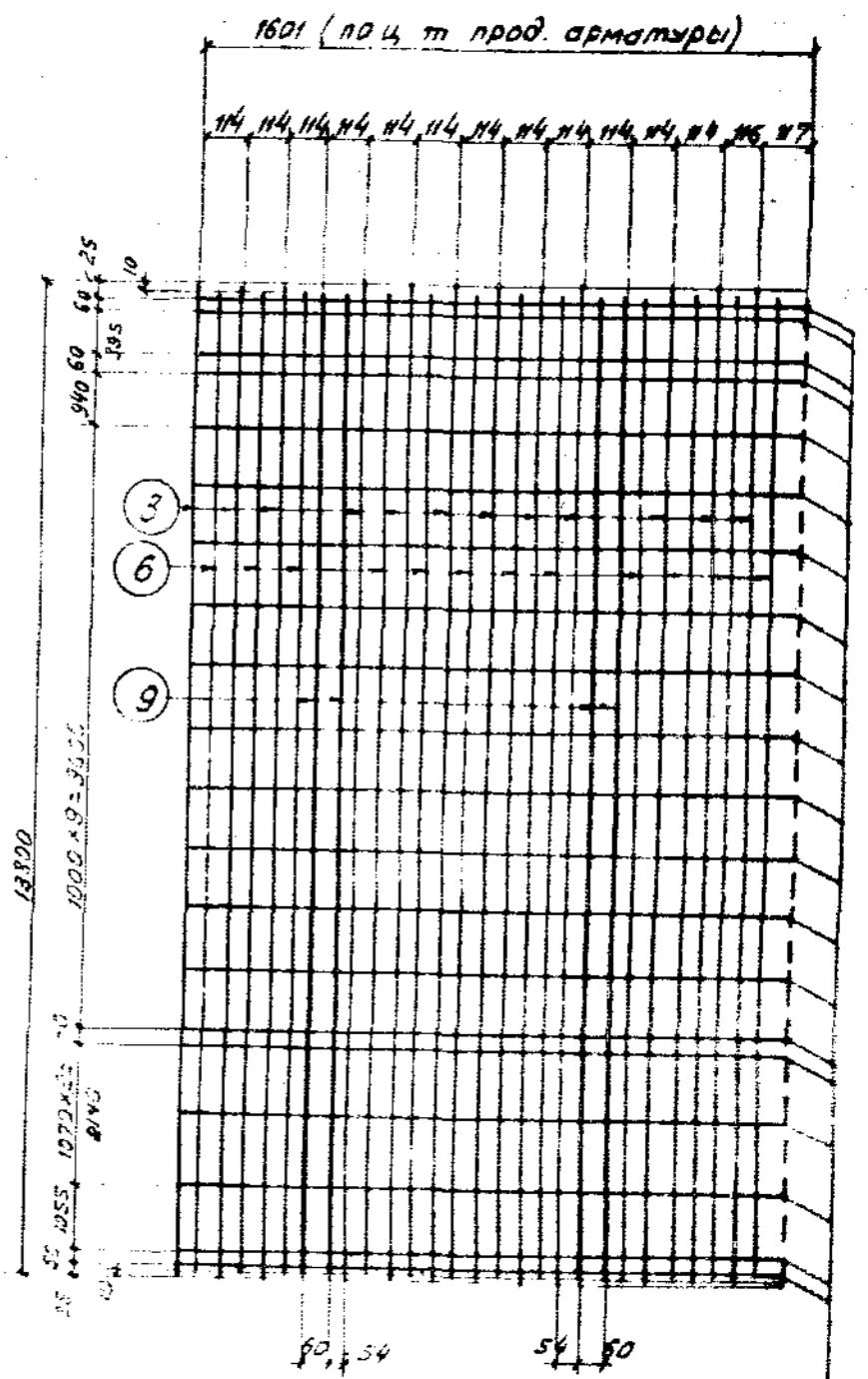
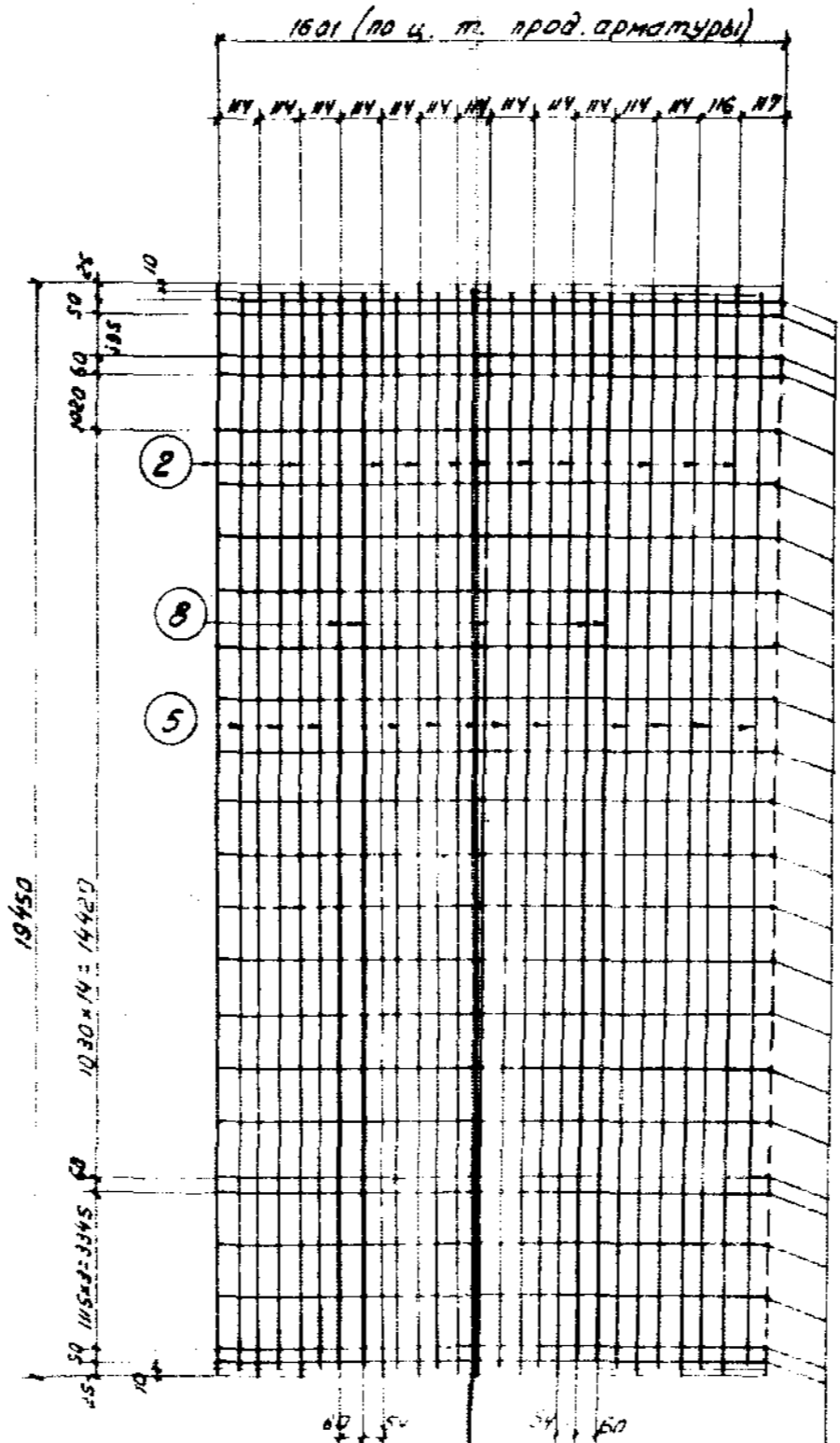
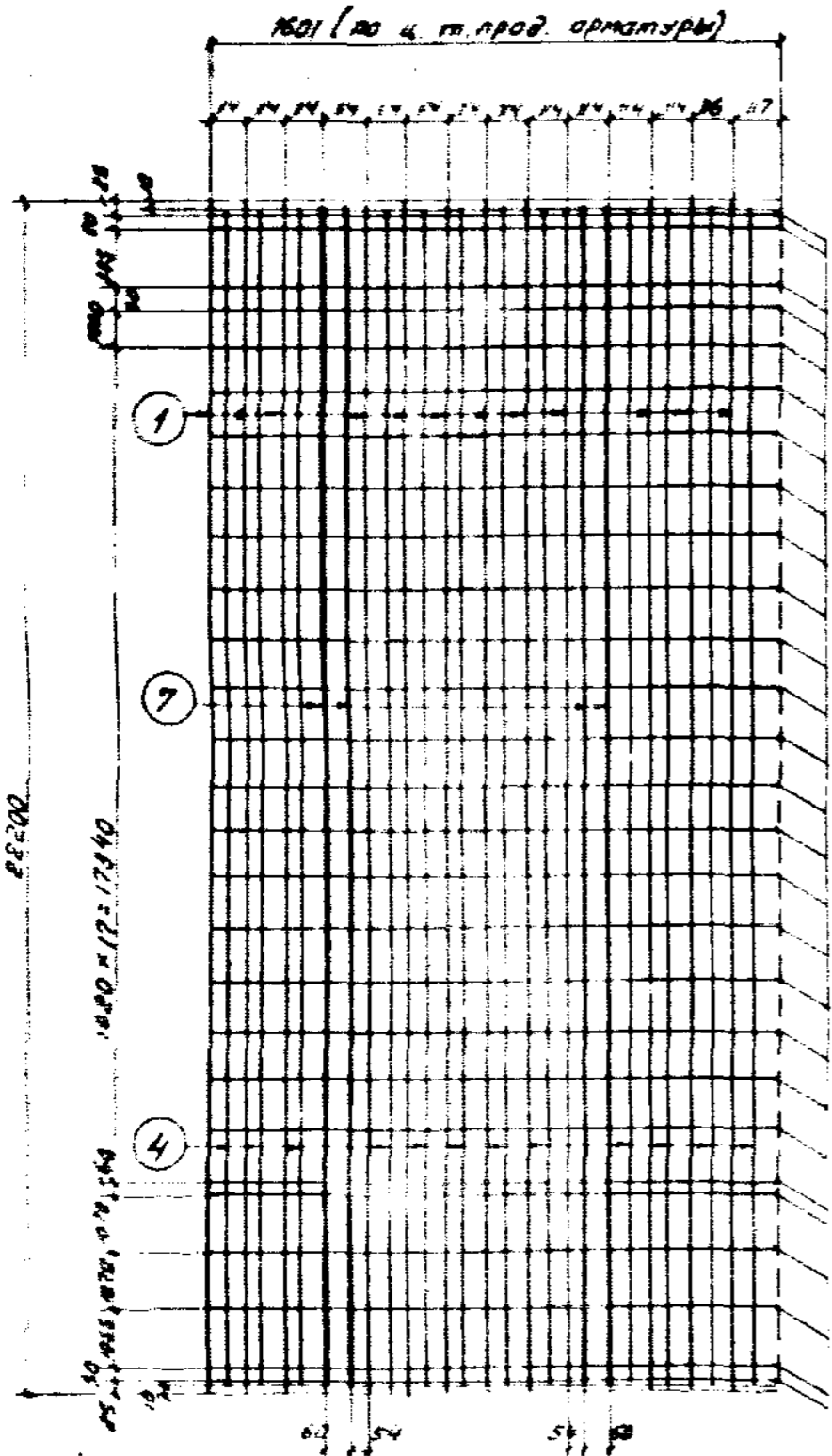
Минский
район

Минский
район

Минский
район

Минский
район

Энергосетьплотск
северо-западной области
г. Ленинград



1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Стойки УСК-3В, УСК-7В, УСК-8В	Армирование.	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист КЖ-2

N 1507 TM
Выпуск 1970г

Архив
Литература

М. И. Шенер
С. М. Тельмак

Л. С. Шенер
Л. С. Шенер

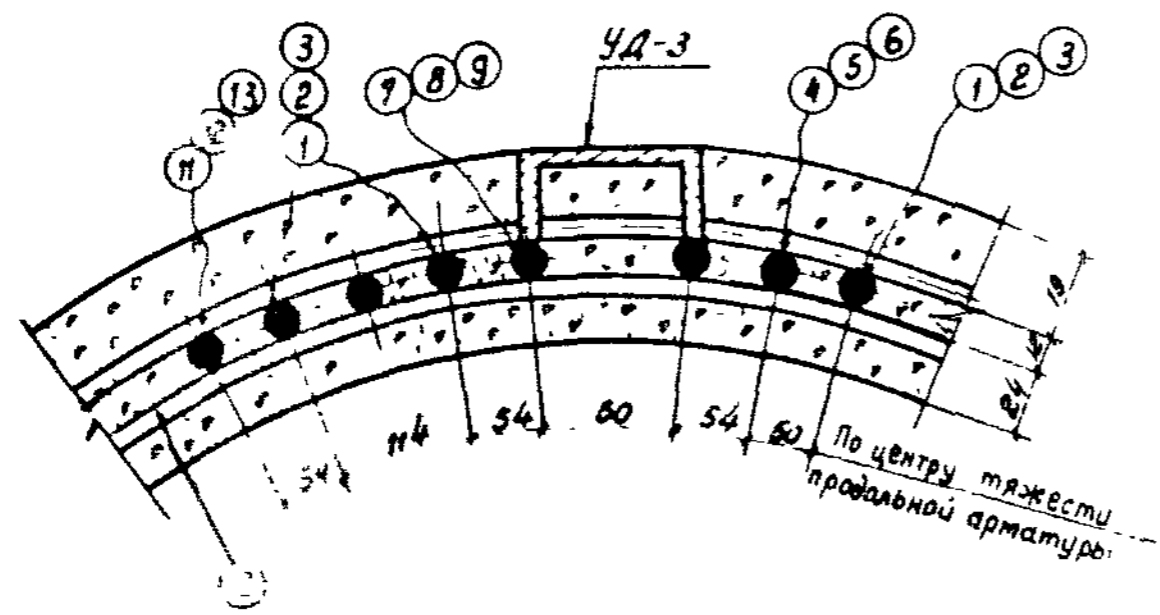
Л. С. Шенер
Л. С. Шенер

Л. С. Шенер
Л. С. Шенер

Л. С. Шенер
Л. С. Шенер

Энергосетьпроект
Северо-Восточное отделение
г. Ленинград

Деталь армирования стойки



* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$

Спецификация арматуры 13

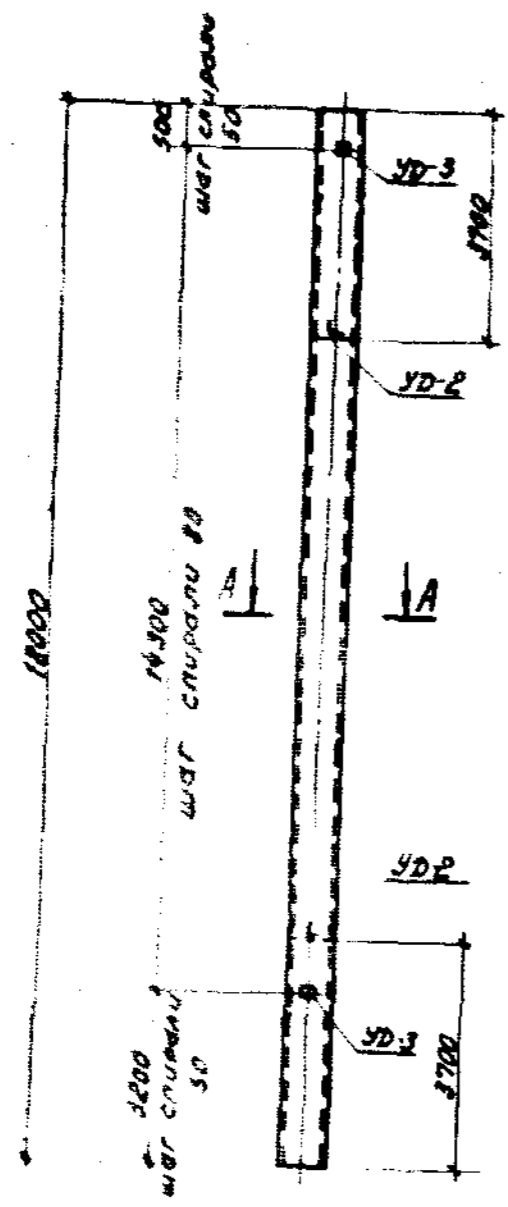
Наим. марки	Эскиз стержня	НН поз.	Ф мм	Длина стержня	Кол-во шт.	Объем бетона	Вес в кг	
							Длина	Всего
Отдельные стержни		1*	12AII	22200	1	22,2	19,7	19,7
		2*	12AII	19450	1	19,45	17,3	17,3
		3*	12AII	13800	1	13,8	12,3	12,3
		4	12AII	22180	1	22,18	19,6	19,6
		5	12AII	19430	1	19,43	17,2	17,2
		6	12AII	13780	1	13,78	12,2	12,2
		7	12AII	22180	1	22,18	19,7	19,7
		8	12AII	19430	1	19,43	17,3	17,3
		9	12AII	13780	1	13,78	12,2	12,2
		10	8AII	1640	1	1,64	0,65	0,7
		11	4BI	—	1	54,6	52,6	52,6
		12	4BI	—	1	47,3	46,5	46,5
		13	4BI	—	1	46,7	34,2	34,2



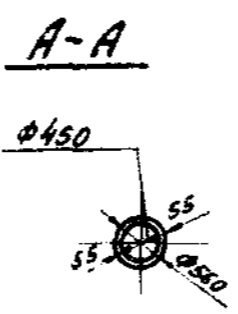
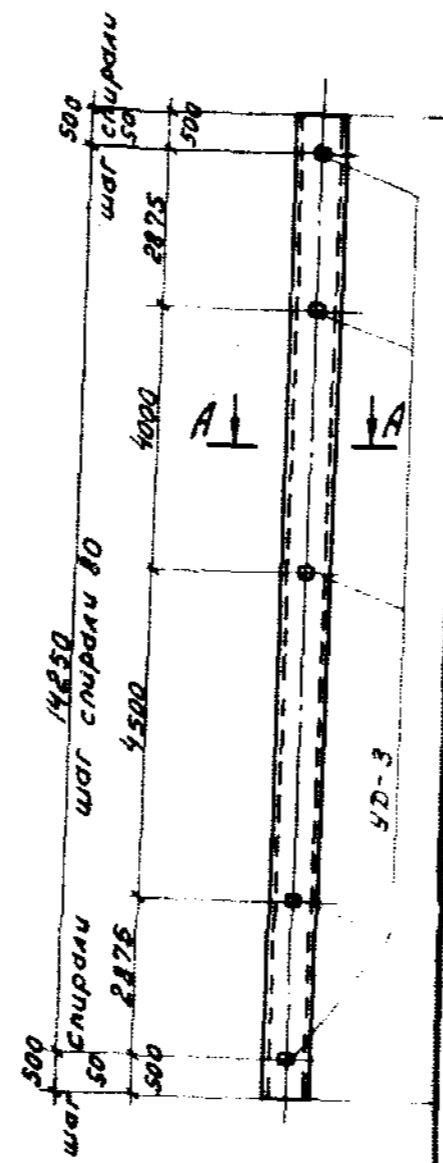
IA

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Стойка УСК-6В



Траверса УСК-



Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
2. Узел установки марки заземления УД-3 см. черт. КЖ-19.
3. Места установки деталей УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$

Ведомость марок и ЛН листов 14

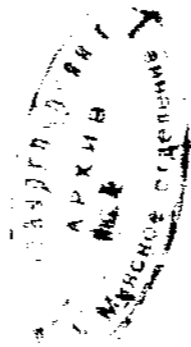
Наимен. марок	количество		вес 1 шт. кг	вес всего		ЛН листов	Приме
	УСК-4В	УСК-6В		УСК-4В	УСК-6В		
1*	12		13,6	163,2		КЖ-5	
2*		12	16		192		
3	12		13,5	162			
4		12	16		192		
5	4		13,6	54,4			
6		4	16		64		
7	1		33,9	33,9			
8		1	43,1		43,1		
9	24	23	0,7	16,8	16,1		
УД-3	5	4	0,3	1,5	1,2	КЖ-65	
УД-2	—	2	4,0	—	8		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61			Холодно-клинчатая проволока ГОСТ 6727-53	Закладная сталь ГОСТ 380-60		Вес кг
	класс А-I		класс А-II		ВМ Ст. 3		
	Ф8А I	Ф12А I	Ф12А II		Ф4 В I	- δ =6	
УСК-4В	16,8	—	379,6	33,9	1,5	—	430
УСК-6В	16,1	3,0	448	43,1	1,2	5,0	516,4

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Содержание в арматуре кг/м ³	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м ³	Арматура			Закладные детали			
			класс А-I	класс А-II	класс В-I	класс А-I	ВМ Ст. 3		
УСК-4В	500	1,3	16,8	379,6	33,9	—	1,5	331,0	3,25
УСК-6В	500	1,57	16,1	448	43,1	2,0	5,2	323,3	3,33



Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Армирование траверсы УСК-4В

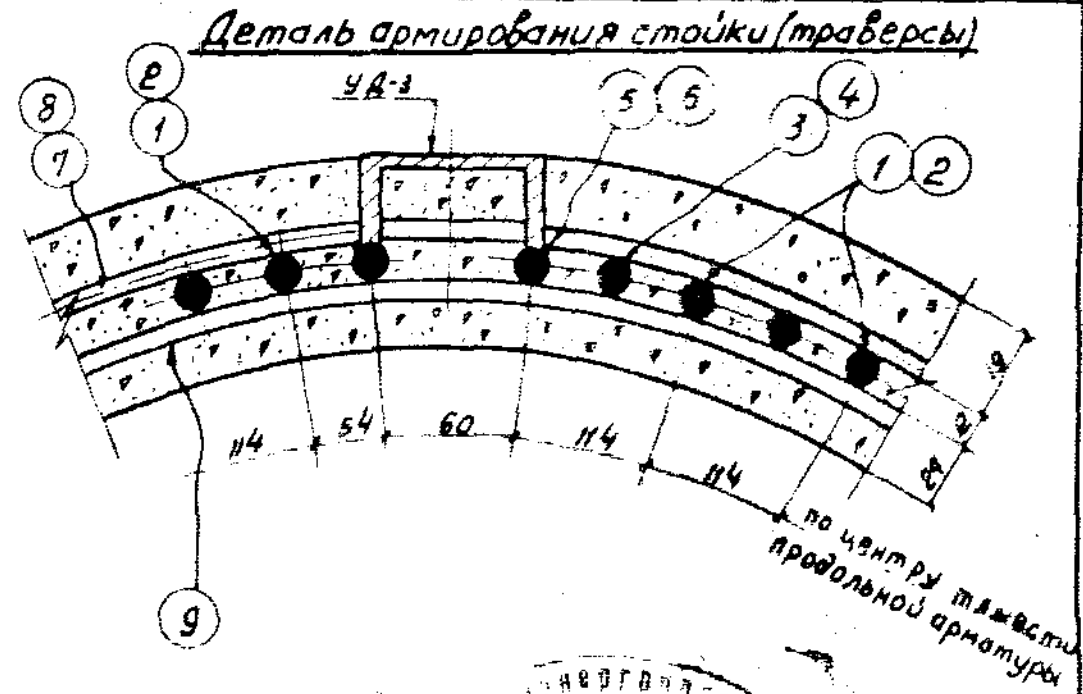
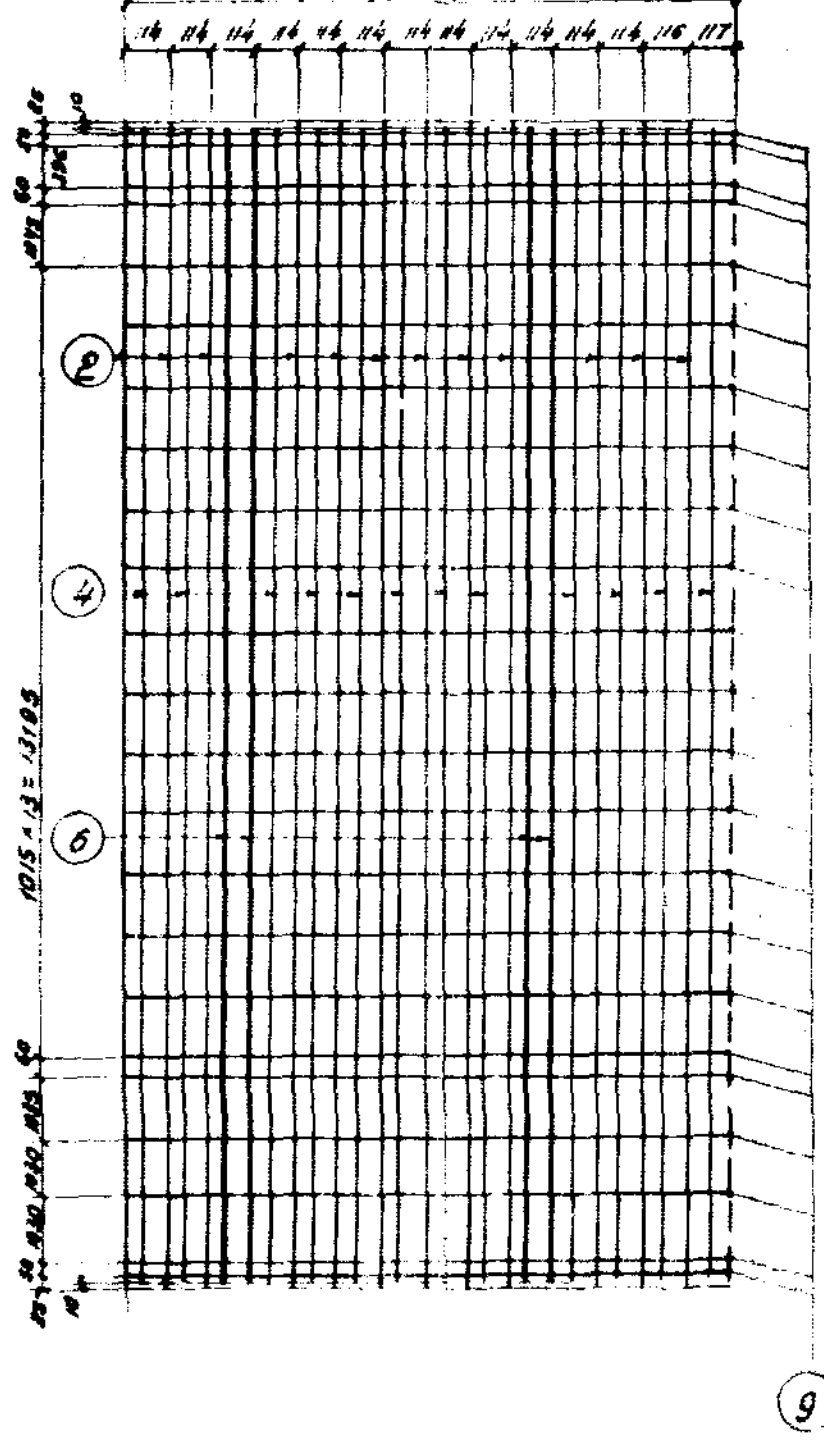
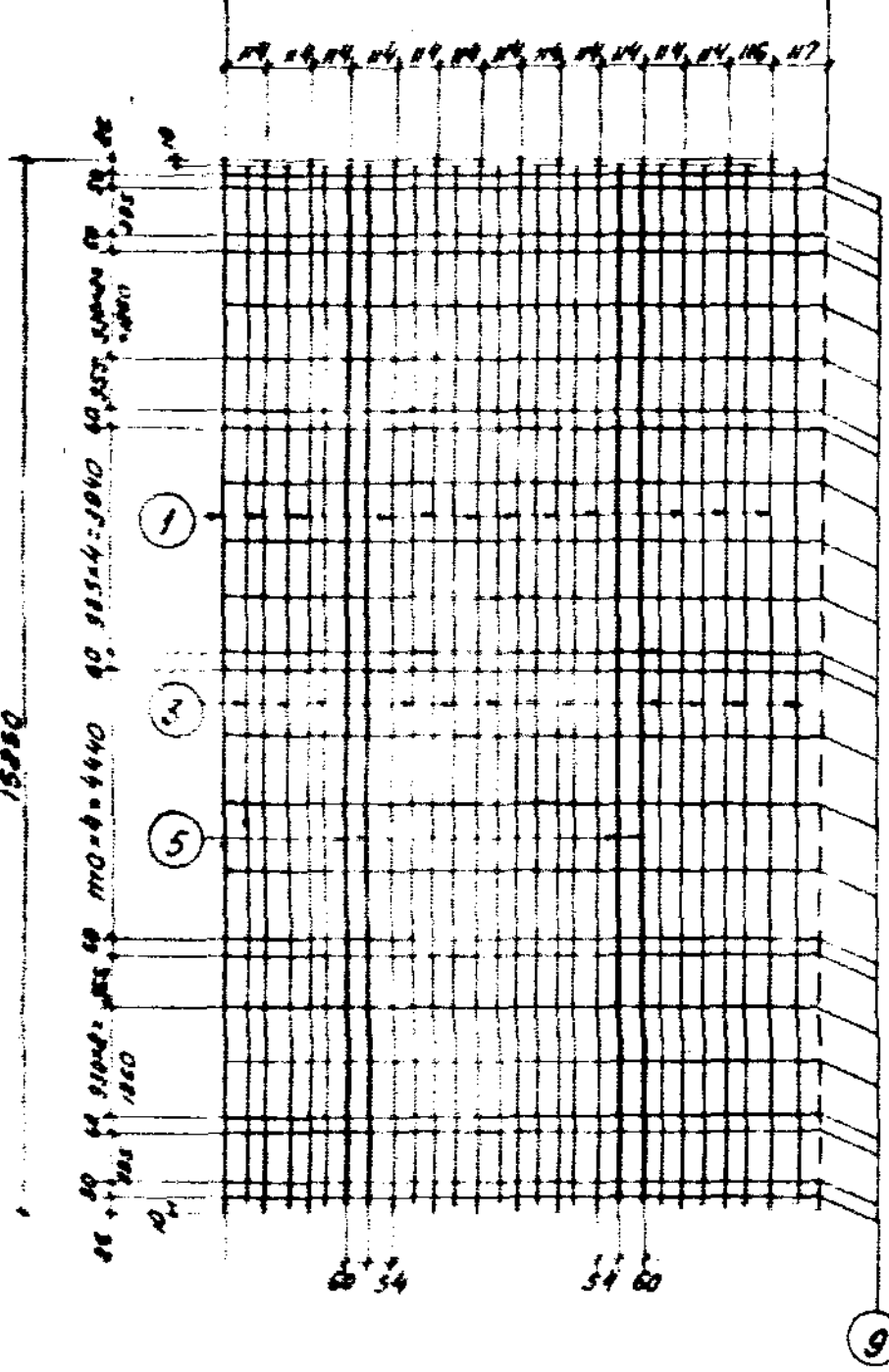
Армирование стойки УСК-6В

Спецификация арматуры

15

(спираль условно не показана)
1601 (по ц. т. прод. арматуры)

1501 (по ц. т. прод. арматуры)



Марка	Эскиз стержня	№ поз.	Ф мм	Длина стержня	Кол. шт.	Вес кг	
						По длин.	Всего
Отдельные стержни		1*	8AII	15250	1	15,25	13,6
		2*	12AII	18000	1	18,0	16,0
		3	8AII	15230	1	15,23	13,5
		4	8AII	17980	1	17,98	15,95
		5	12AII	15230	1	15,23	13,6
		6	12AII	17980	1	17,98	16
		7	4BII	-	1	34,2	33,9
		8	4BII	-	1	43,2	43,1
		9	8AII	1640	1	1,64	0,7

Деталь армирования стойки (траверсы)



* Напрягаемая арматура Бок = 5400 кг/см²

N 15071M
Выпуск 1970г.

Инженер
М.И. Гурьев

Инженер
С.М. Тихончук

Инженер
Л.И. Козлов

Инженер
А.И. Козлов

Инженер
А.И. Козлов

Инженер
А.И. Козлов

Энергосетьпроект
Северодвинское отделение
г. Ленинград

N 15071M
Выпуск 1970г.

Курганова
Казимирова

Мухомов
В.А.

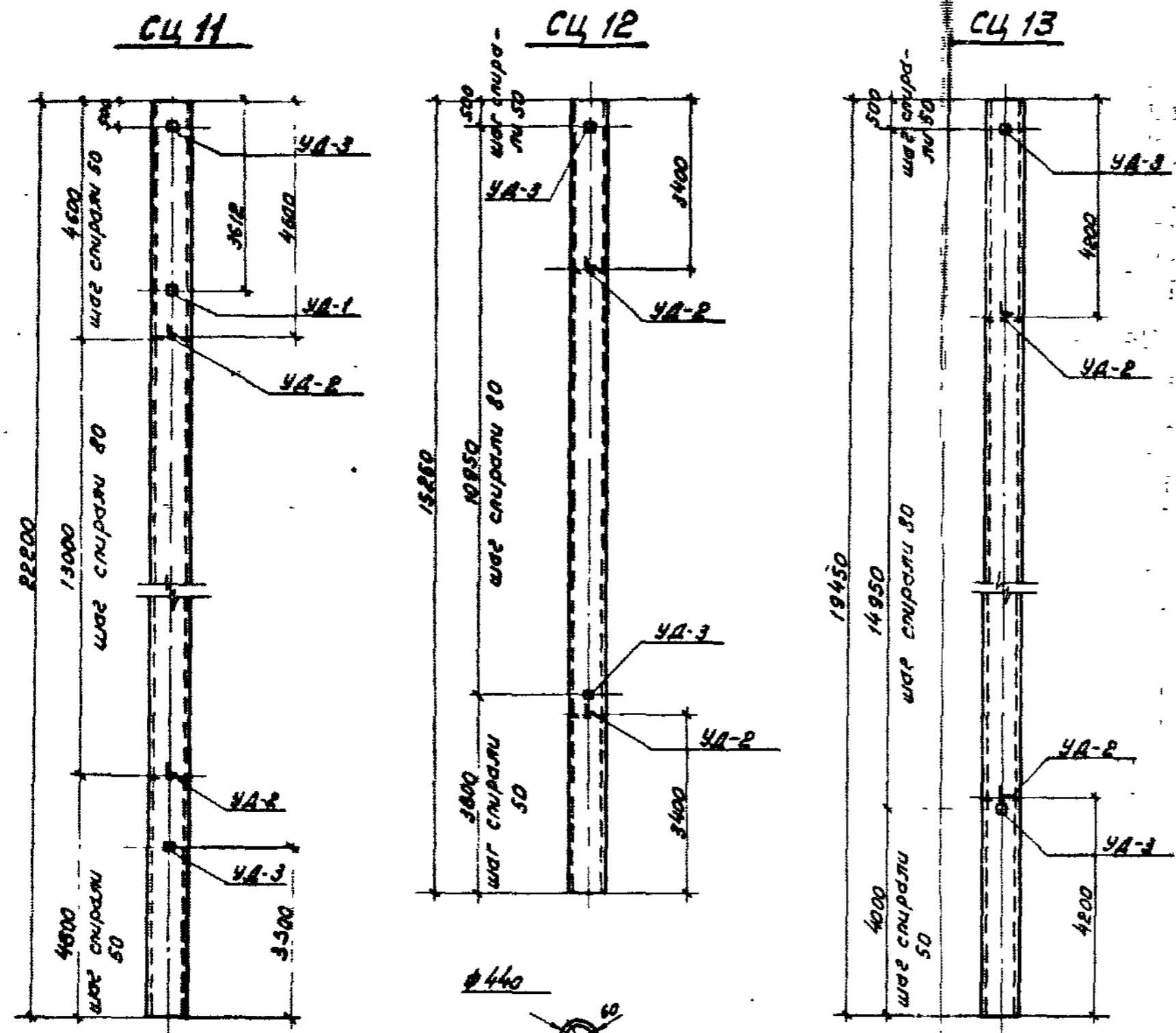
С.И.Иванов
С.И.Женер

Кудом
Парфенов
Ковалев

С.И.Иванов
С.И.Женер

С.И.Иванов
С.И.Женер

С.И.Иванов
С.И.Женер



Ведомость марок и МН листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1шт. кг	Вес всего кг			МН листов	Примеч.
	СЦ 11	СЦ 12	СЦ 13		СЦ 11	СЦ 12	СЦ 13		
Отдельные стержни	1*	12		19,7	236,0			КЖ-7,8	
	2	28		19,7	552,0				
	3	28	20	24	265	18,4	12,9	15,5	
	4	1			52,8	52,8			
	5*		12		13,6		163,0		
	6		28		13,6		378,2		
	7		1		38,1		38,1		
	8*			24	17,3			415,2	
	9			16	17,3			276,8	
	10			1	47,0			47,0	
YA-1	1			3,8	3,8			КЖ-65	
YA-2	2	2	2	4,0	8,0	8,0	8,0		
YA-3	4	4	4	0,3	1,2	1,2	1,2		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элем.	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Колодно-танкет прокатка ГОСТ 6727-58	Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг
	Класс А-II	Ф8 А II	Ф12 А II	Ф16 А II		ВМ Ст. В			
						L 45x4	L 40x4	- д=6	
СЦ 11	788	3,0	18,4	58,8	3,8	5,0	1,2	872,2	
СЦ 12	541,2	3,0	12,9	38,1	-	5,0	1,2	601,4	
СЦ 13	692,0	3,0	15,5	47,0	-	5,0	1,2	763,7	

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элем.	Бетон		Сталь кг						Средняя стоимость за единицу	Вес арм. кг
	Марка	к.во м³	Арматура			Закладные детали				
			класс А-II	класс А-I	класс В-I	класс А-I	ВМСтЗ	кг/м³		
СЦ 11	500	2,07	788	18,4	58,8	3,0	10,0	418	5,18	
СЦ 12	500	1,44	541,2	12,9	38,1	3,0	6,2	411	3,6	
СЦ 13	500	1,83	692,0	15,5	47	3,0	6,2	406	4,68	

Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см пояснительную записку.
2. Узел установки марки заземления УД-3 см. черт. КЖ-19
3. Места установки детали УД-2 являются местами сварки при транспортировке стоек.

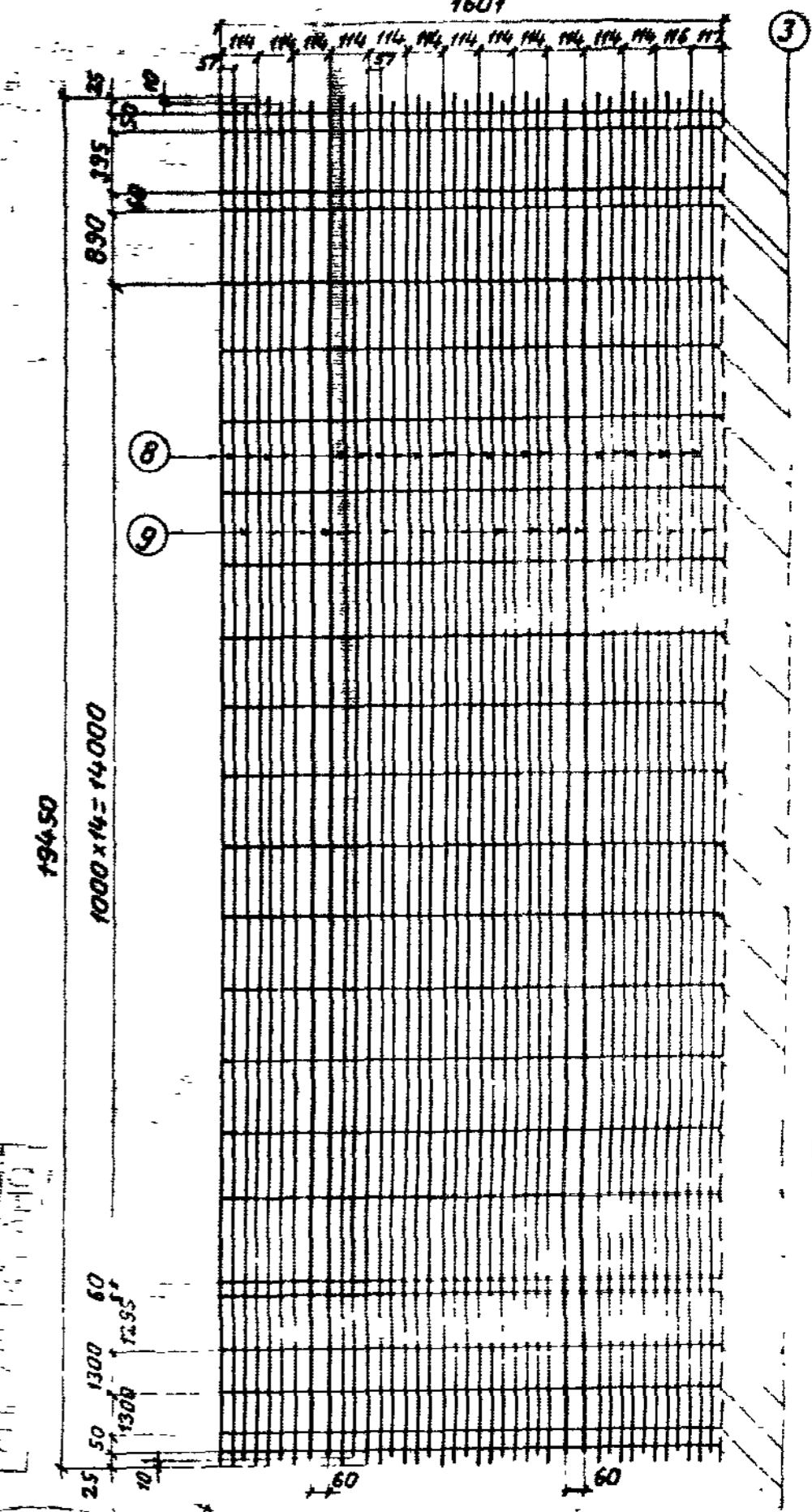
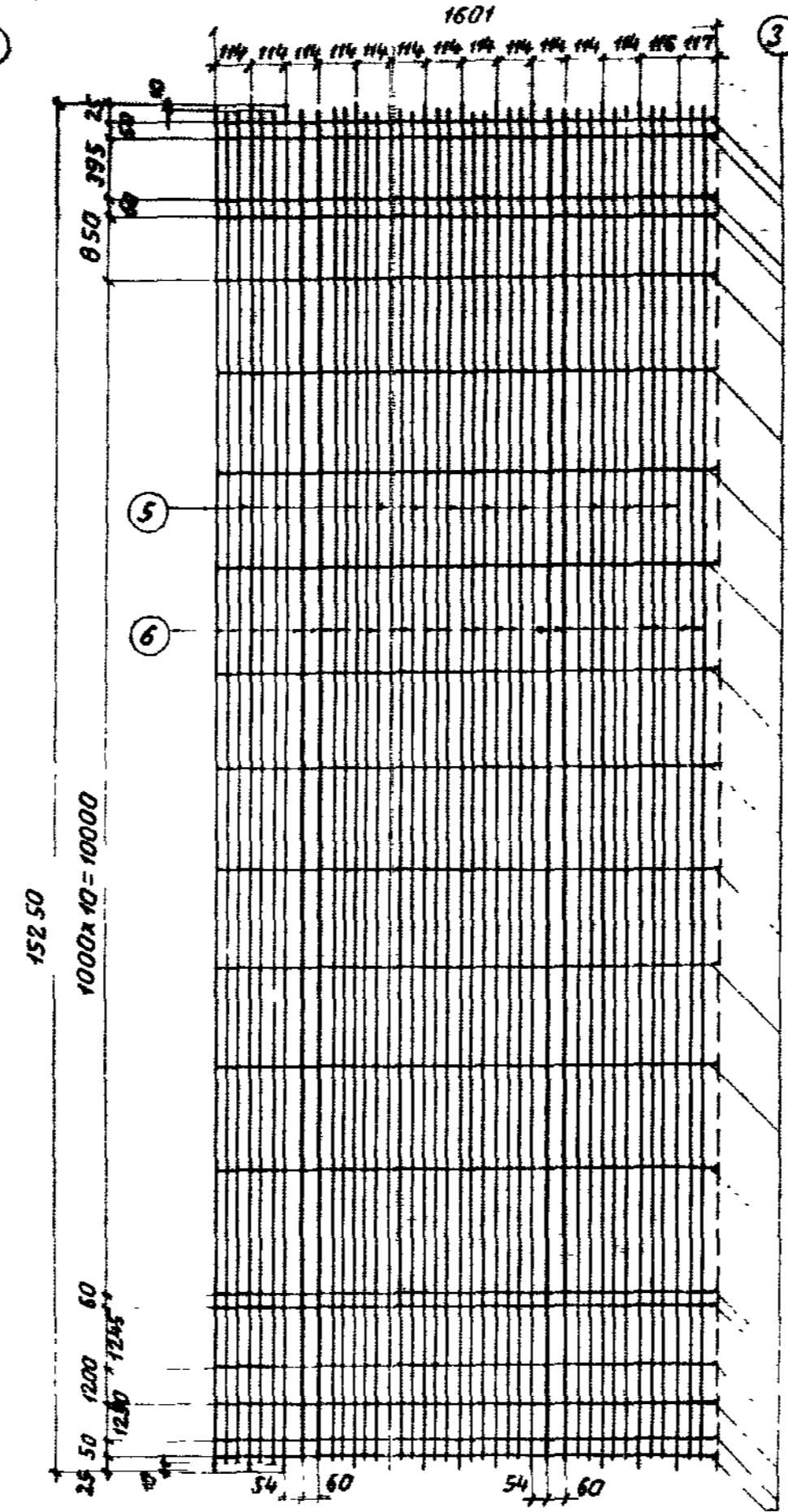
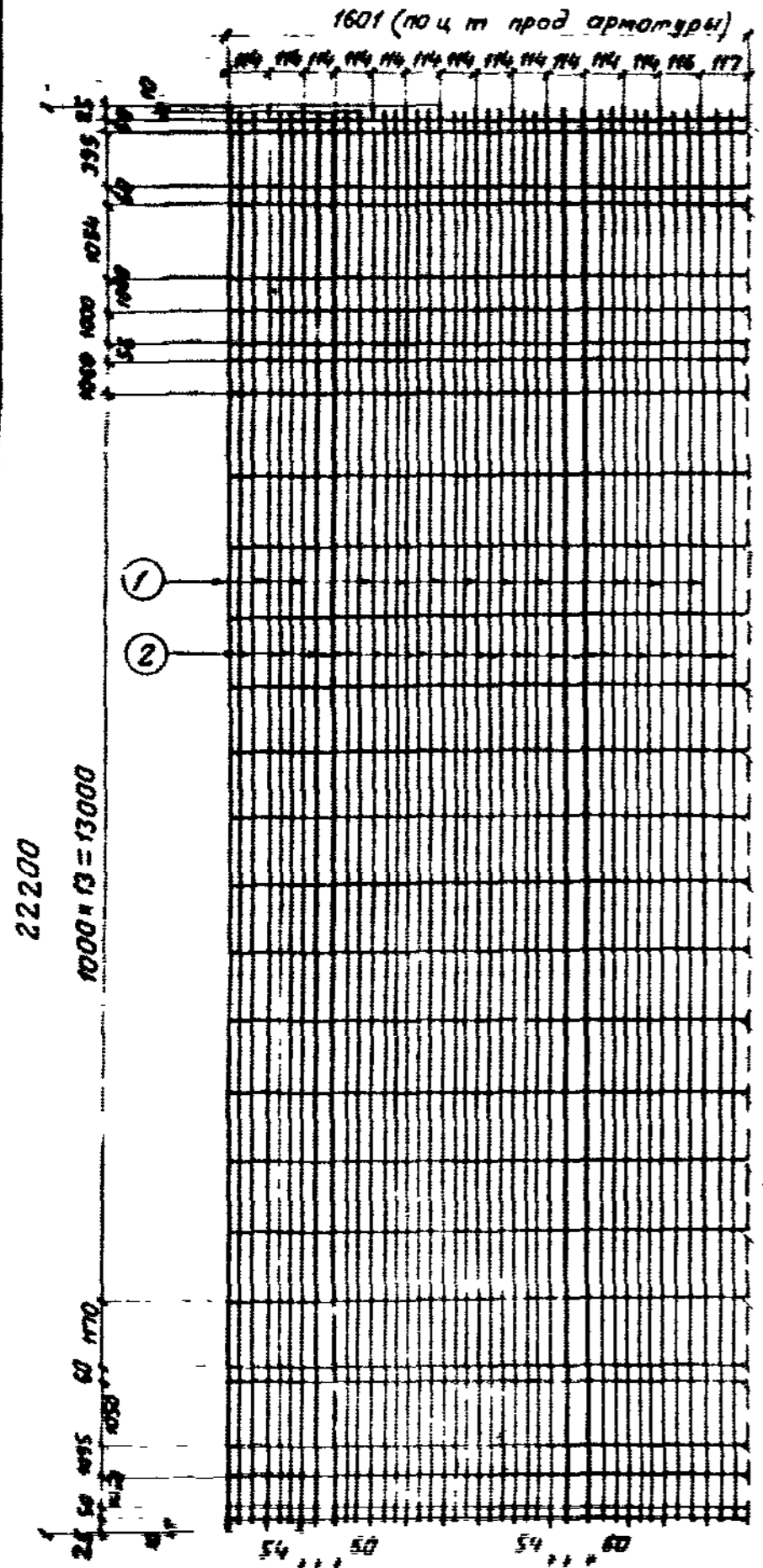


Армирование стойки СЦ11

Армирование стойки СЦ12

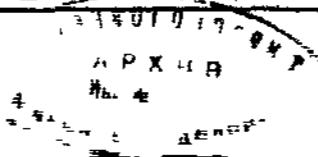
Армирование стойки СЦ13

(спирали условно не показаны)



1970 ЛАБОРАТОРИЯ
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35 - 500кВ

Стойки СЦ11, СЦ12; СЦ13
Армирование



Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ 7

№ 1507ТМ
Выпуск 1970г.

Курсанов
Казмирова

М.И.И.
Ильин

Ст. инженер
Инженер

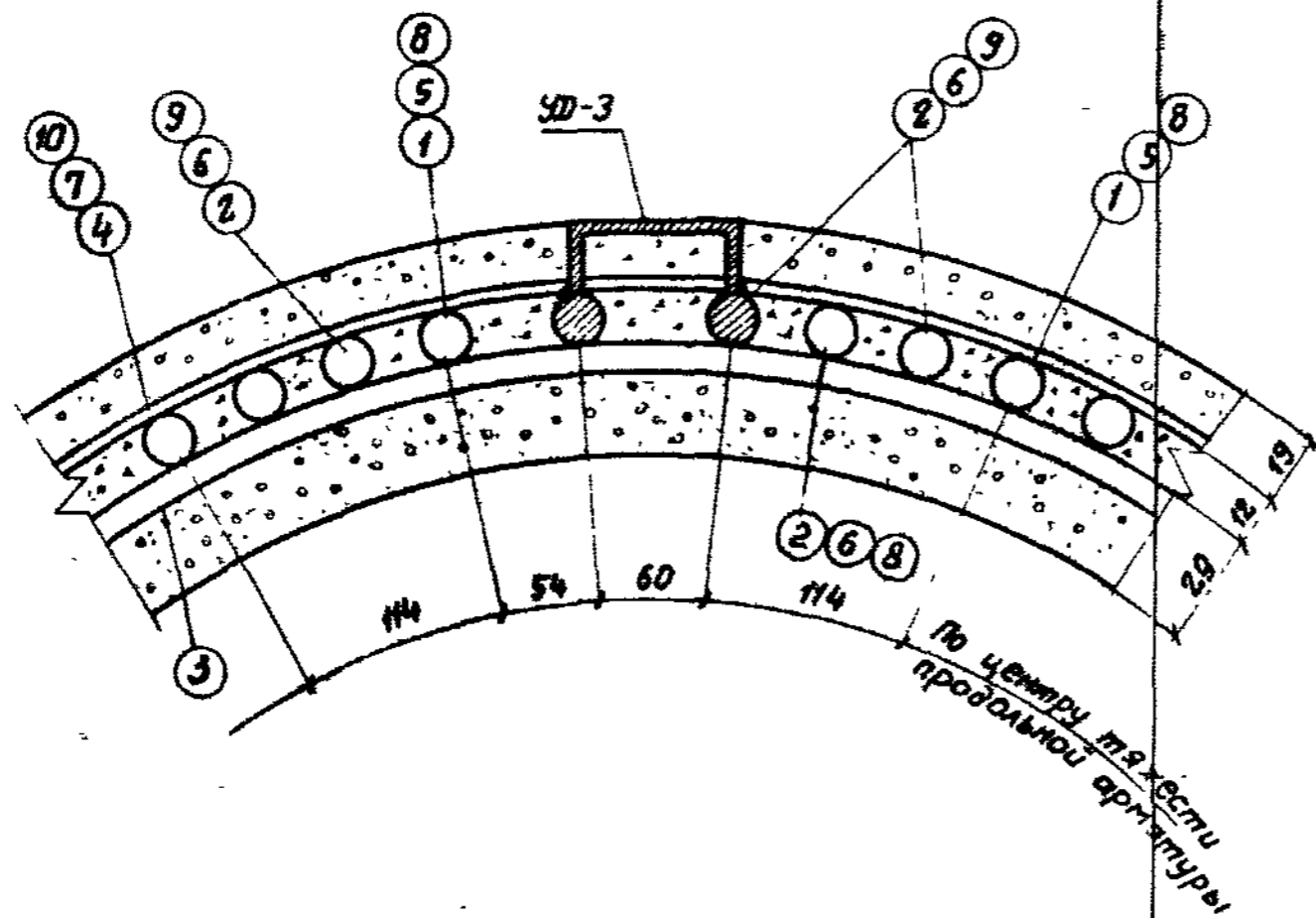
Хотом
Парфенов
Ковалев

Инж. проект
Зубов

Инж. проект
Зубов

Энергосетьтрест
Северо-Западного
и Ленинградского
районов

Деталь армирования стоек



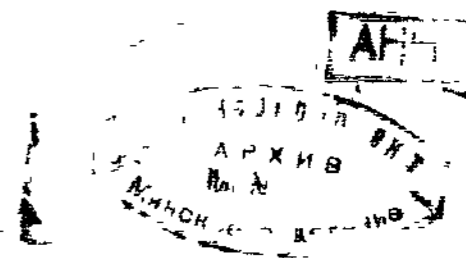
Спецификация арматуры

18

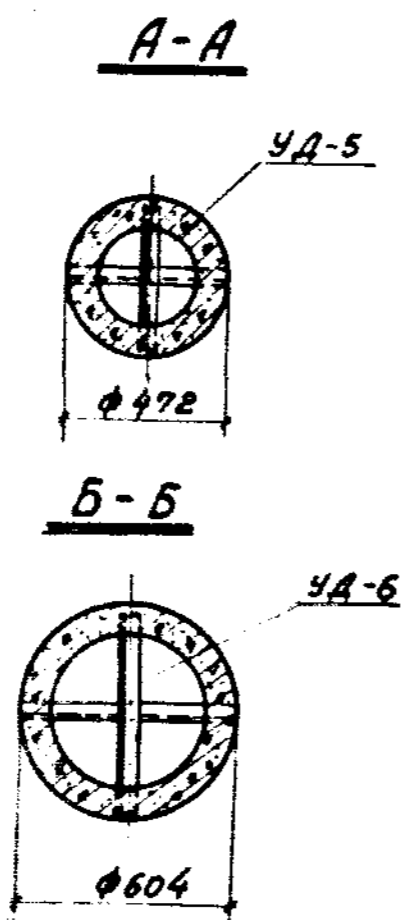
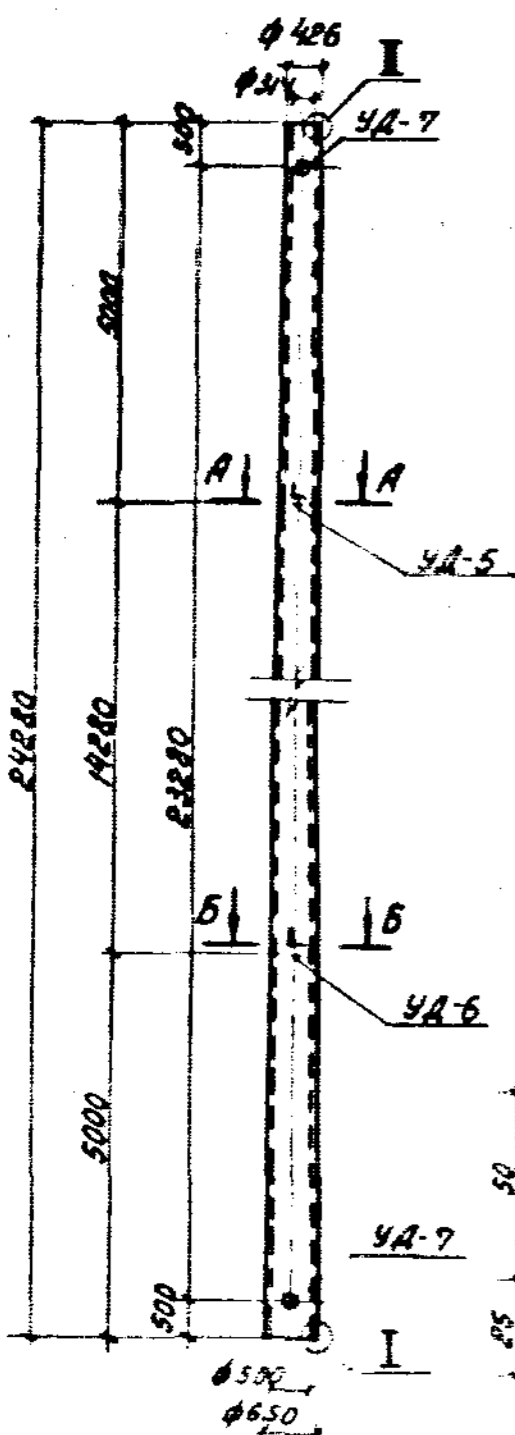
Наим. марки	Эскиз стержня	№ позн.	Ф мм	Длина стержня мм	Кол-во	Общая длина м	Вес кг	
							по м	всего
		1*	12AII	22200	1	22,2	19,7	19,7
		2	12AII	22180	1	22,18	19,7	19,7
		3	8AII	1640	1	1,64	0,65	0,65
		4	48II	—	1	595,4	58,8	58,8
		5*	12AII	15250	1	15,25	13,6	13,6
		6	12AII	15230	1	15,23	13,6	13,6
		7	48II	—	1	385,4	38,1	38,1
		8*	12AII	19450	1	19,45	17,3	17,3
		9	12AII	19430	1	19,43	17,3	17,3
		10	48II	—	1	477,0	47,0	47,0

Отдельные стержни

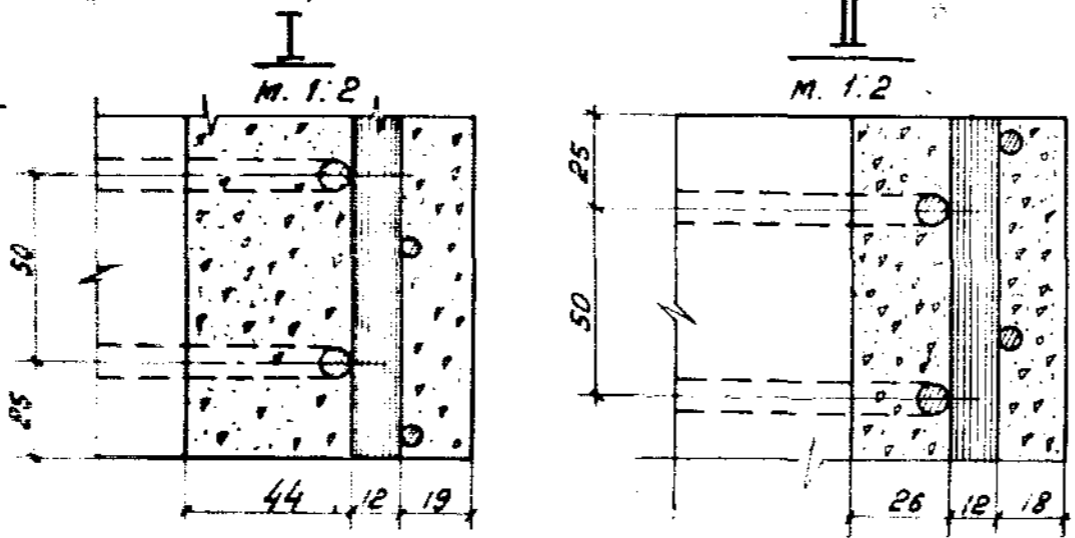
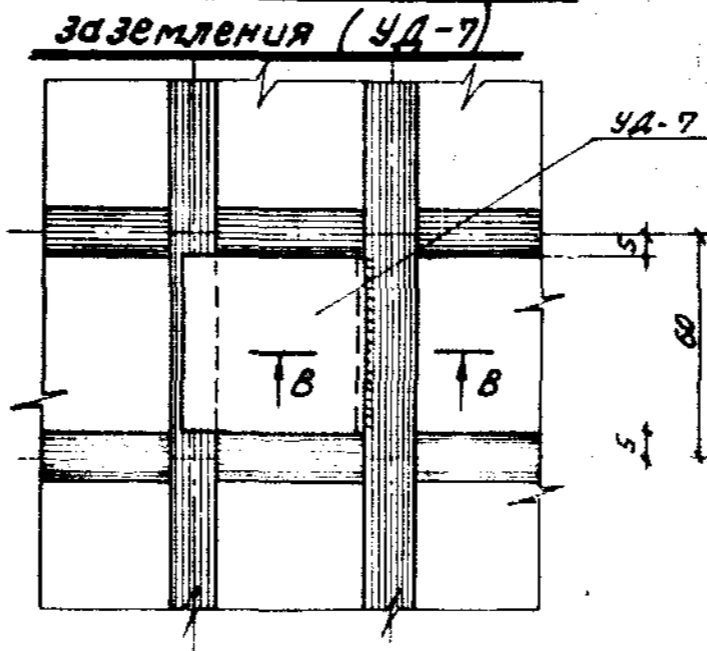
* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$



1201/7М
 выпуск 1970г.
 Кирсанова
 Алферова
 Ст. инженер
 Чаплыгин
 Ш.С.
 Ковалев
 Парфенов
 Ковалев
 Северное отделение
 г. Ленинград



Деталь установки марки



В-В



Примечания:
 1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
 2. Места установки деталей УД-5 и УД-6 являются местами опирания при транспортировке

* Напрягаемая арматура $B_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$

Ведомость марок и МН листов

Наимен. марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего кг		МН листов	Примеч.
	СК14			СК14			
1*	12		21,6	259,2		КЖ-10	
2	4		21,5	86,0		---	
3	3		17,0	51,0		---	
4	3		14,4	43,2		---	
5	2		12,3	24,6		---	
6	2		10,5	21,0		---	
7	3		8,8	26,4		---	
8	3		6,1	18,3		---	
9	3		4,1	12,9		---	
10	29		0,6	17,4		---	
11	1		---	42,3		---	
УД-5	1		3,3	3,3		КЖ-65	
УД-6	1		4,2	4,2		---	
УД-7	4		0,2	0,8		---	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Холодно-катуш. прокатная сталь ГОСТ 6727-53	Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг	
	класс А-III	класс А-I		ВМ Ст. 3			
	φ12AII	φ12AI		φ8AI	φ4BI		
СК14	542,6	2,8	17,4	42,3	0,3	4,7	619,6

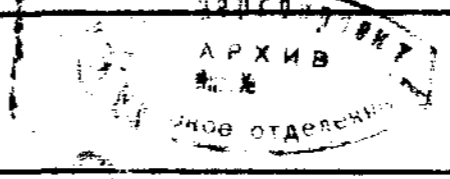
Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Соф. арматура кг/м	Вес элемента т
	Марка	кол. м ³	Арматура			закладные детали			
			класс А-II	класс А-I	класс В-I	класс А-I	ВМ Ст. 3		
СК14	500	2,20	542,6	17,4	42,3	2,8	5,5	274	6,15

1970г.

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

Стойка СК14



Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-9

(спираль условно не показана)
1130

Выпуск 1970г.

Курсанова
Алферова

Ст. инженер
Черт. констр.

Ходом
Пурфилов
Ковалев

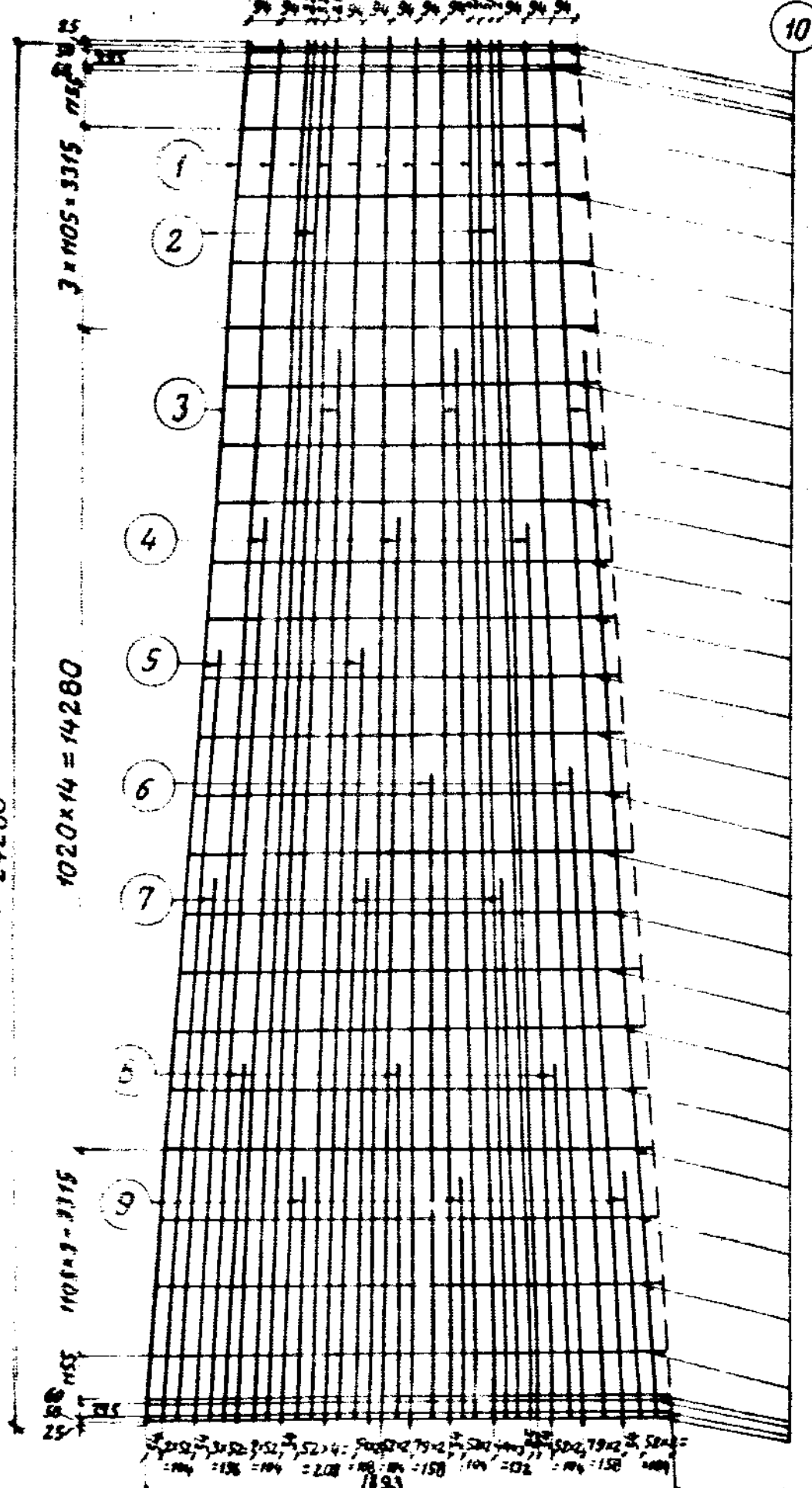
Ходом
Пурфилов
Ковалев

Ходом
Пурфилов
Ковалев

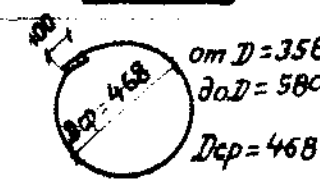

Ходом
Пурфилов
Ковалев

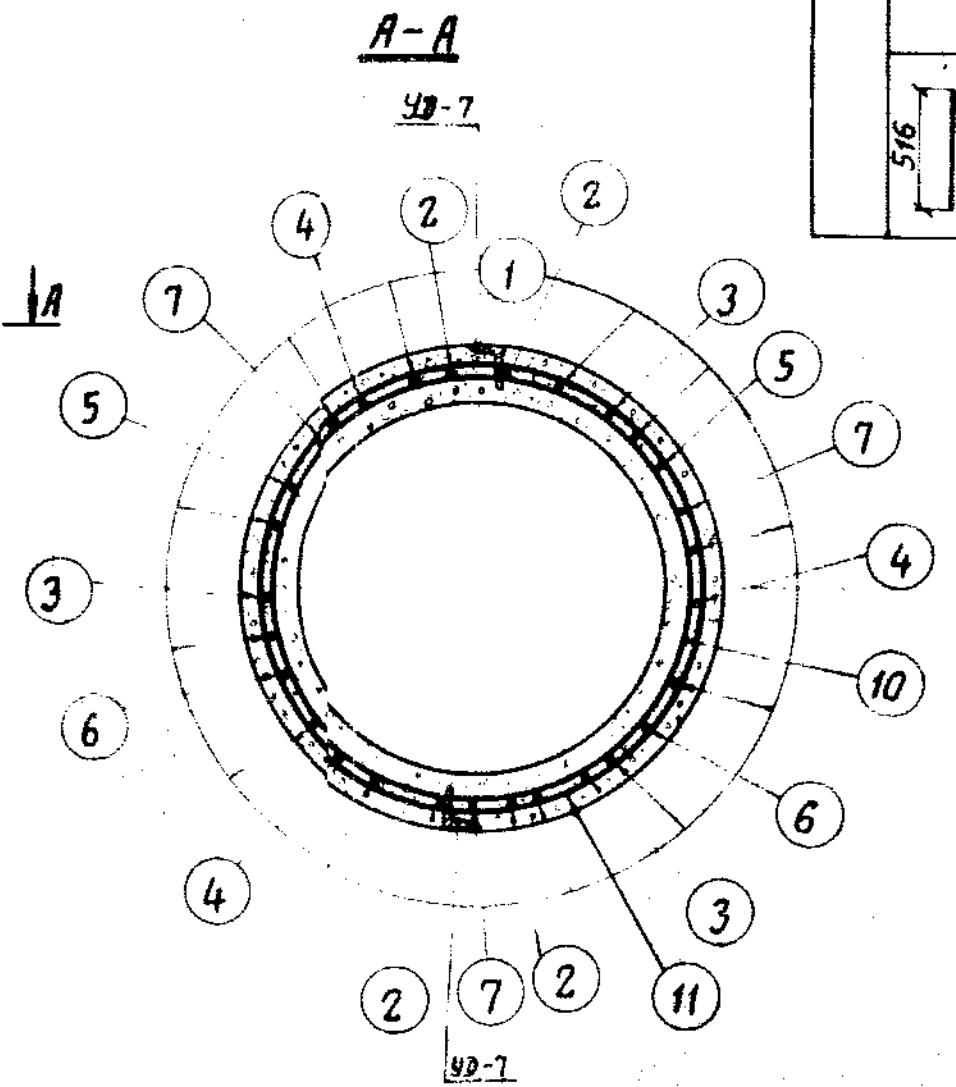
Ходом
Пурфилов
Ковалев

Ходом
Пурфилов
Ковалев



10

Спецификация арматуры							20	
Наименование марок	Эскиз стержня	Положение	φ мм	Длина стержня мм	Колич. штук	Объем бетона в куб. м	Вес кг	
							Поим.	Всего
Отдельные стержни	24280	1*	φ12АІІ	24280	1	24,28	21,6	21,6
	24260	2	φ2АІІ	24260	1	24,26	21,5	21,5
	19180	3	φ2АІІ	19180	1	19,18	17,0	17,0
	16180	4	φ12АІІ	16180	1	16,18	14,4	14,4
	13880	5	φ12АІІ	13880	1	13,88	12,3	12,3
	11880	6	φ12АІІ	11880	1	11,88	10,5	10,5
	9880	7	φ12АІІ	9880	1	9,88	8,8	8,8
	6880	8	φ2АІІ	6880	1	6,88	6,1	6,1
	4880	9	φ2АІІ	4880	1	4,88	4,3	4,3
	 от D=358 до D=580 Dпр=468	10	φ8АІІ	1570	1	1,57	0,62	0,6
		11	φ4ВІ	—	—	427,4	—	42,3



* Напрягаемая арматура бок = 5400 кг/см²

АИИ

АРХИВ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ

Выпуск 1970г.

Литература

Имя

Имя

Имя

Имя

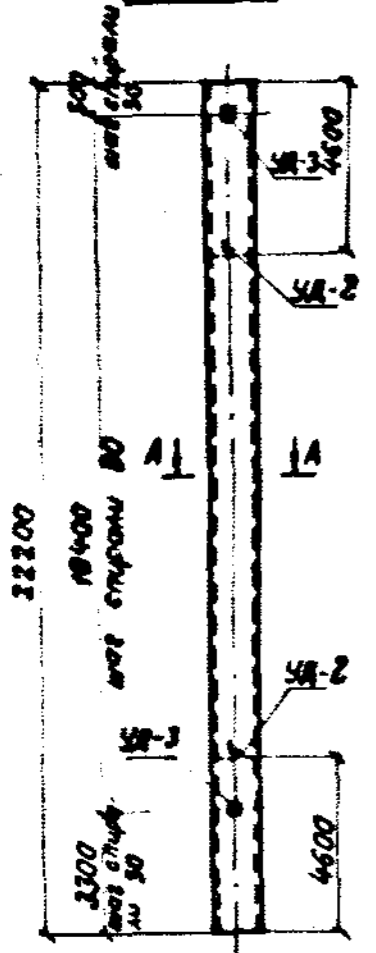
Имя

Имя

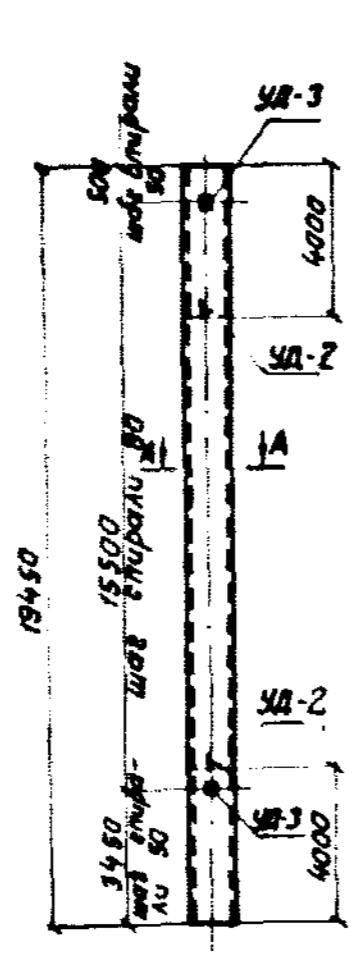
Имя

Стойки

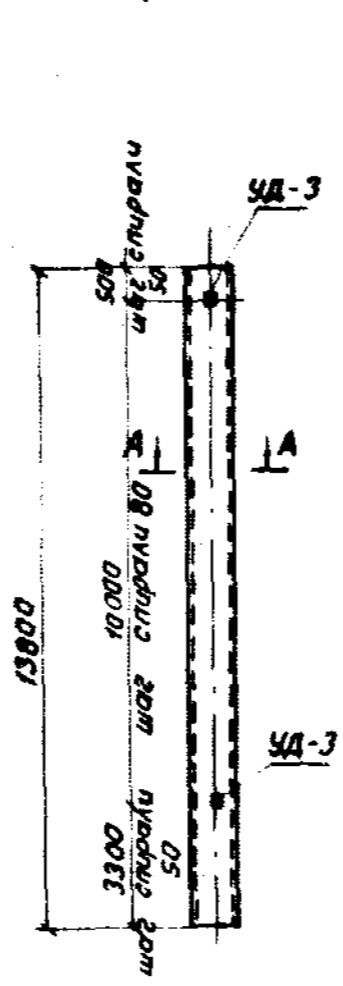
УСК-ВГ



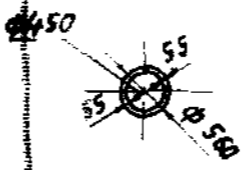
УСК-ГГ



УСК-ЗГ



A-A



Ведомость марок и № № листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1 шт кг	Вес всего			№ листов	Прим.
	УСК-ВГ	УСК-ГГ	УСК-ЗГ		УСК-ВГ	УСК-ГГ	УСК-ЗГ		
1*	72			2,2	158,4			КЖ-12,13	
2*		72		1,9		136,8			
3*			72	1,4			100,8		
4	4			26,8	107,2				
5		4		23,5		94			
6			4	16,7			66,8		
7	18	17	13	0,7	12,6	11,9	9,1		
8	1			52,6	52,6				
9		1		46,5		46,5			
10			1	34,7			34,7		
УД-3	4	4	4	0,3	1,2	1,2	1,2	КЖ-65	
УД-2	2	2		4,0	8	8			

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Холоднотянутая арм. пров. ГОСТ 8400-63	Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг
	КЛАСС А-I		КЛАСС А-II			ВМСт. 3			
	φ 8A I	φ 12A I	φ 14A II	φ 4Bp II		φ 4B I	-B=6	L 40x4	
УСК-ВГ	12,6	3,0	107,2	158,4	52,6	1,2	5		340,0
УСК-ГГ	11,9	3,0	94	136,8	46,5	1,2	5		298,4
УСК-ЗГ	9,1		66,8	100,8	34,7	1,2			212,6

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг						Содержание арматуры кг/м³	Вес за-та т
	Марка	Кол-во м³	Арматура				Закладные детали			
			КЛАСС А-I	КЛАСС А-II	КЛАСС В-I	КЛАСС Вp II	КЛАСС А-I	ВМСт. 3		
УСК-ВГ	500	2,0	12,6	107,2	52,6	158,4	3,0	6,2	165	5,0
УСК-ГГ	500	1,7	11,9	94	46,5	136,8	3,0	6,2	170	4,25
УСК-ЗГ	500	1,2	9,1	66,8	34,7	100,8		1,2	176	3,0

Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку
 2. Места установки деталей УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
 3. Деталь установки марки заземления УД-3 см. лист КЖ-19
- * напрягаемая арматура $\sigma_{ст} = 11050 \text{ кг/см}^2$

1970 Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

Стойки УСК-ЗГ, УСК-ГГ, УСК-ВГ.

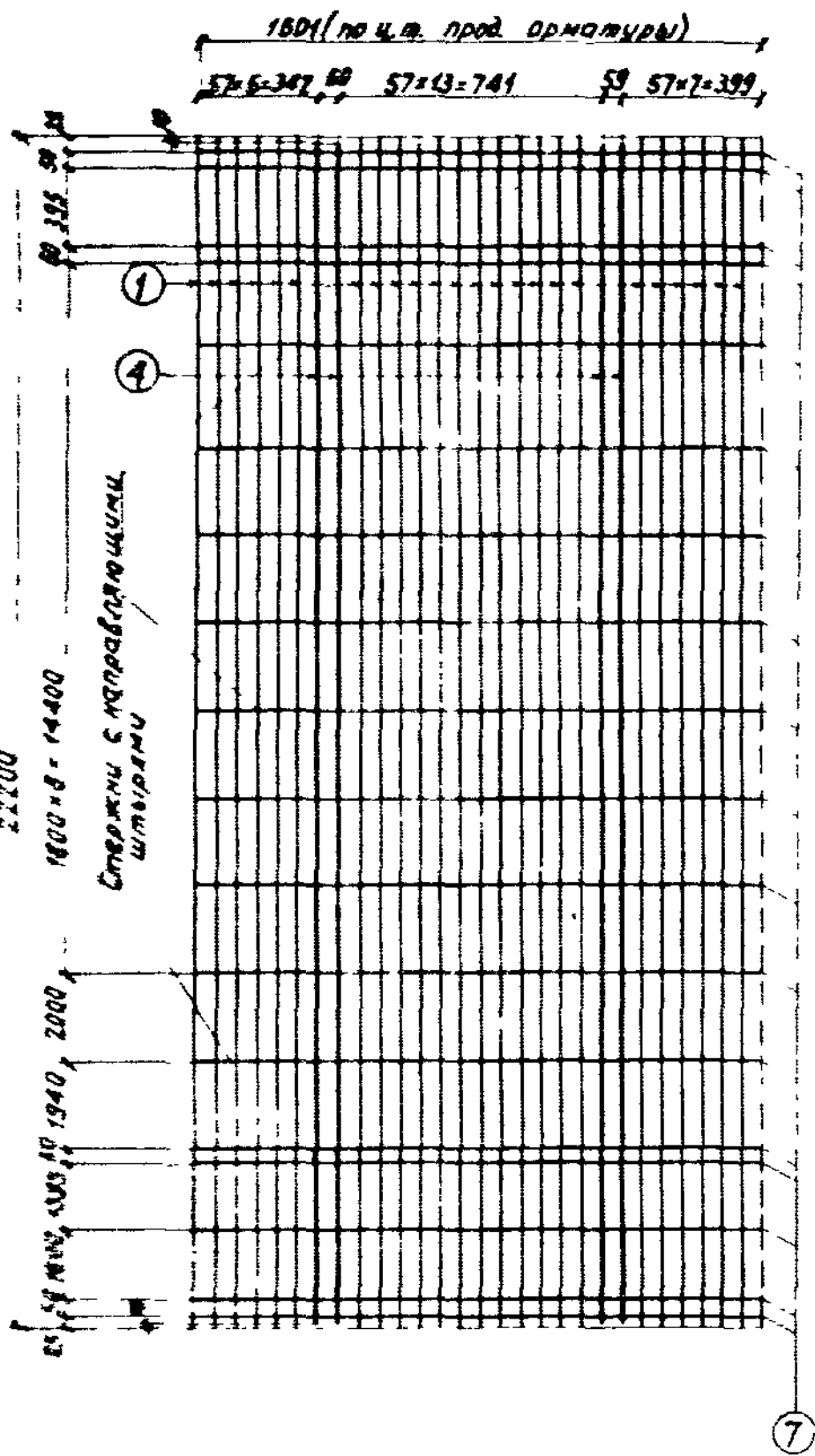
Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-11

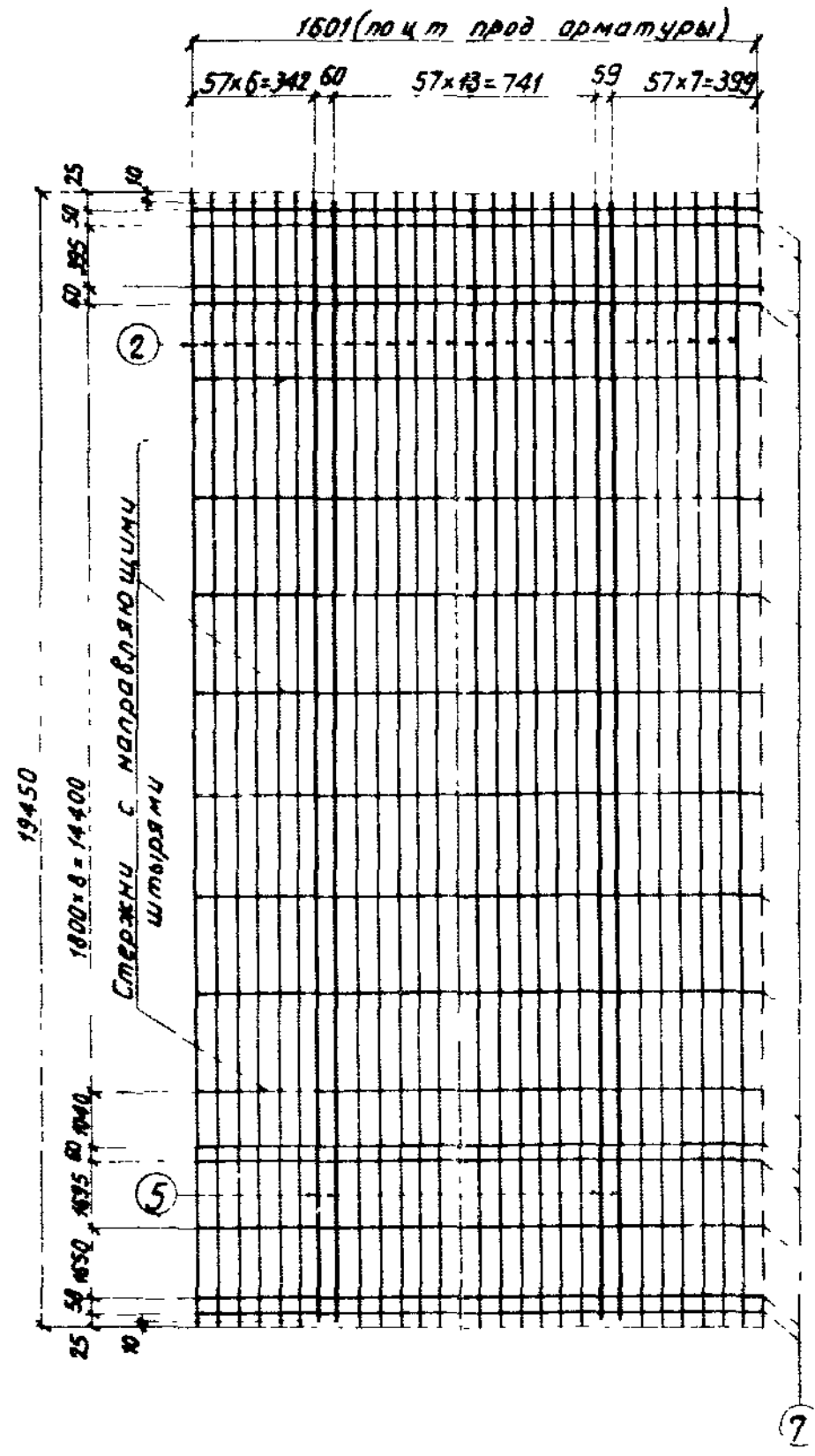
Север-Западное отделение
Ленинград

Выпуск 1970г.
Л.П. Шинкарев
Л.И. Давыдов
Л.В. Лосицкий
Л.А. Панарькова
Л.М. Мухоморова

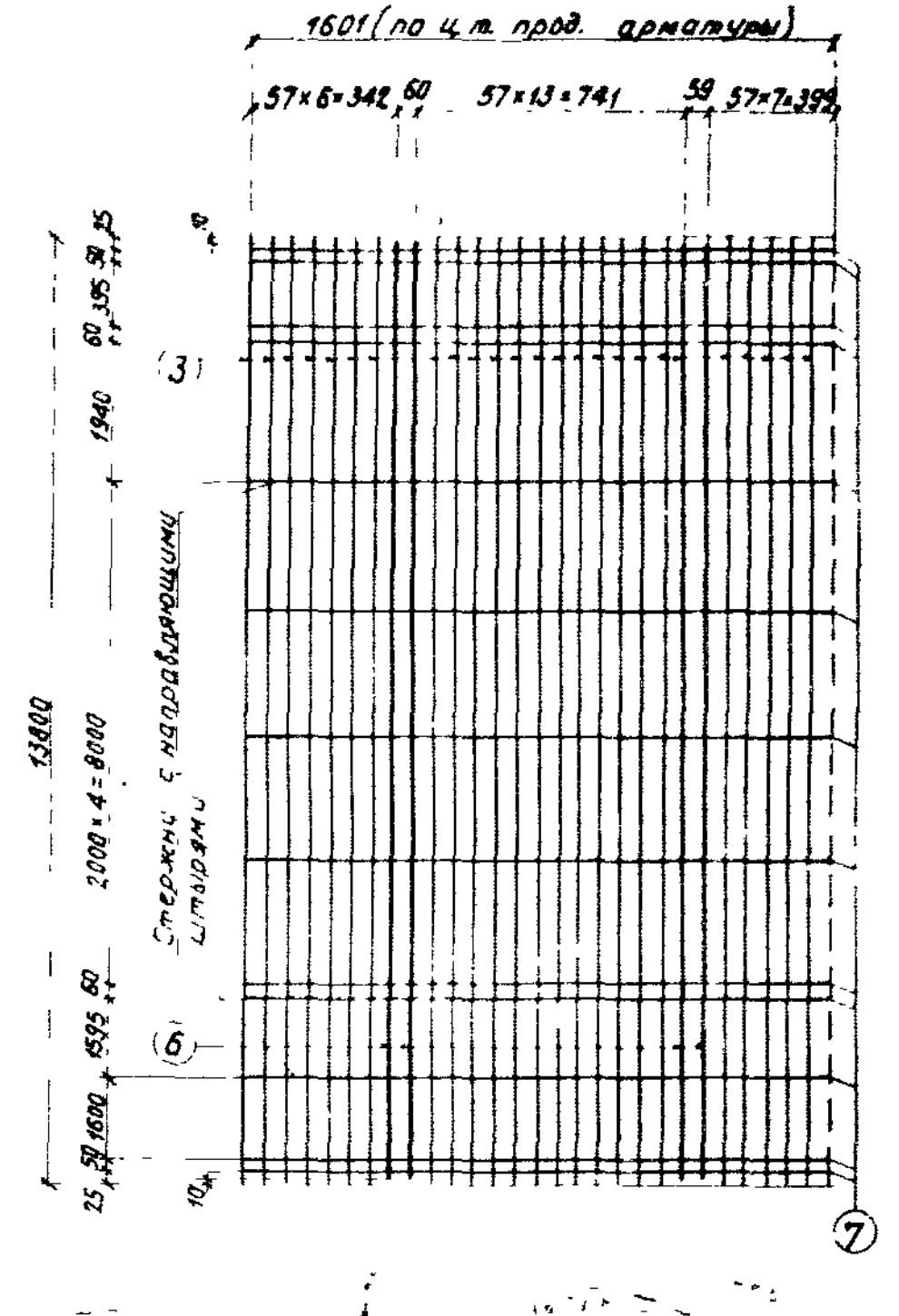
Армирование стойки УСК-8Г



Армирование стойки УСК-7Г (спираль условно не показана)



Армирование стойки УСК-3Г



Выпуск 1970г.
N1507TM

Курсанова
Ланкротьева

МТХ-19
Благодарный

Ст. инженер
Ст. техник

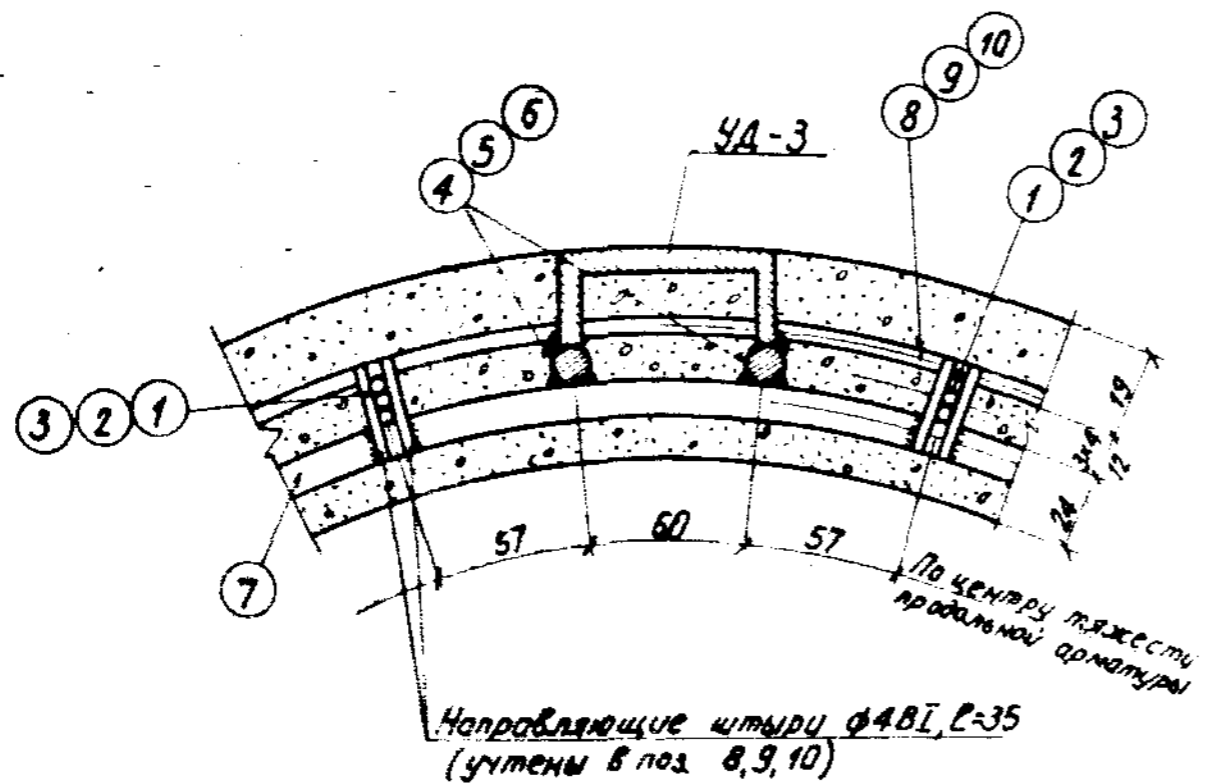
Ходот
Парфенов
Ковалев

М.С.С.С.
М.С.С.С.

Зам. инж. группы
Инж. группы
Рук. группы

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Деталь армирования стойки



* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 11050 \text{ кг/см}^2$

Спецификация арматуры

23

Наим. марки	Эскиз стержня	NN поз.	Ф мм	Длина стержня	Кол-во шт.	Объем бетона	Вес кг	
							Полный	Чистый
		1*	4В _р I	22200	1	22,2	2,2	2,2
		2*	4В _р I	19450	1	19,45	1,92	1,9
		3*	4В _р I	13800	1	13,8	1,37	1,4
		4	4А _р I	22180	1	22,18	26,8	26,8
		5	4А _р I	19430	1	19,43	23,5	23,5
		6	4А _р I	13780	1	13,78	16,7	16,7
		7	8А _р I	1640	1	1,64	0,65	0,7
		8	4В _р I	—	1	534,5	52,6	52,6
		9	4В _р I	—	1	477,3	46,5	46,5
		10	4В _р I	—	1	351,7	34,7	34,7



Выпуск 1970г.

Курсовая
Проектирование
Помощь

Ст. инженер
Ст. техник

Хавин
Парфенов
Кебелев

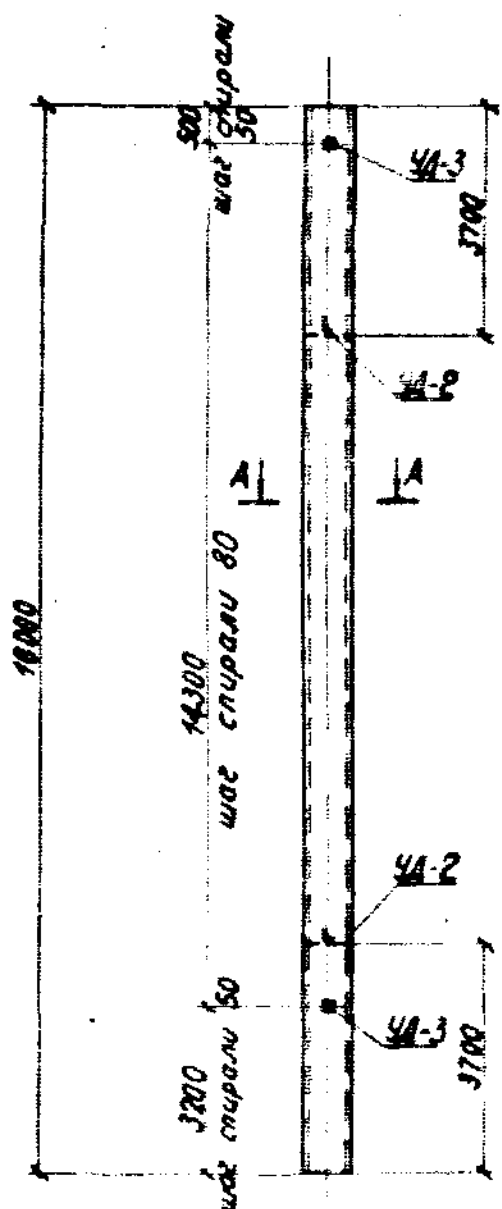
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

30м ноя 1971
Инж. Парфенов
Рис. 1/1

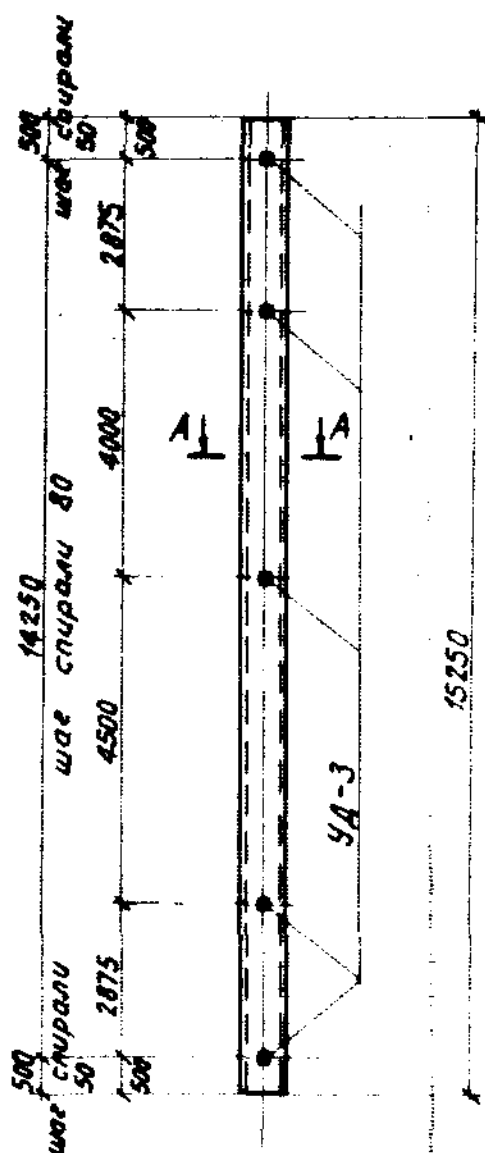
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1970

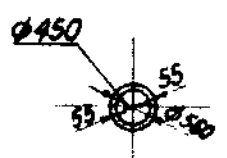
Стойка УСК-БГ



Траверса УСК-4Г



A-A



Ведомость марок и NN листов

24

Наимен. марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего		NN листов	Примечание	
	УСК-4Г	УСК-БГ		УСК-4Г	УСК-БГ			
Отдельные стержни	1*	72	1,5	108		КЖ-15		
	2*		1,8		129,6	-		
	3	4	18,4	73,6		-		
	4		21,8		87,2	-		
	5	18	16	0,7	12,6	11,2	-	
	6	1		34,4	34,4		-	
	7		1	43,6		43,6	-	
УА-3	5	4	0,3	1,5	1,2	КЖ-65		
УА-2	-	2	4,0	-	8,0	-		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

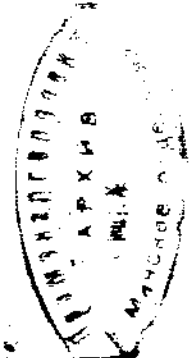
Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Высокопрочная Арм. проволока ГОСТ 5782-61	Холодная черная проволока ГОСТ 5783-61	Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг
	Класс А-I	Класс А-II			ВМСт.3	ВМСт.3	
	φ8A-I	φ12A-I	φ14A-II	φ4Bp-II	φ4B-I	-δ=6 L40x4	
УСК-4Г	12,6		73,6	108	34,4	1,5	230,1
УСК-БГ	11,2	3,0	87,2	129,6	43,6	1,2	280,8

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемент	Бетон		Сталь кг						Содержание арматуры кг/м³	Вес эл-та т
	Марка	Кол-во м³	Арматура				Закладные детали			
			Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Класс Bp-II	Класс А-I	ВМСт.3		
УСК-4Г	500	1,3	12,6	73,6	34,4	108		1,5	176	3,25
УСК-БГ	500	1,57	11,2	87,2	43,6	129,6	3,0	6,2	173	3,93

- Примечания:**
1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
 2. Места установки деталей УА-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
 3. Узел установки марки заземления УА-3 см. лист КЖ-19.

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 11050 \text{ кг/см}^2$



Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойка УСК-БГ и траверса УСК-4Г

Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-14

№ 1507.ТМ
Выпуск 1970г

Кусачкова
Поператова

М.И.Иванов
А.И.Иванов

М.И.Иванов
М.И.Иванов

Завод
Ларинков
Ковальев

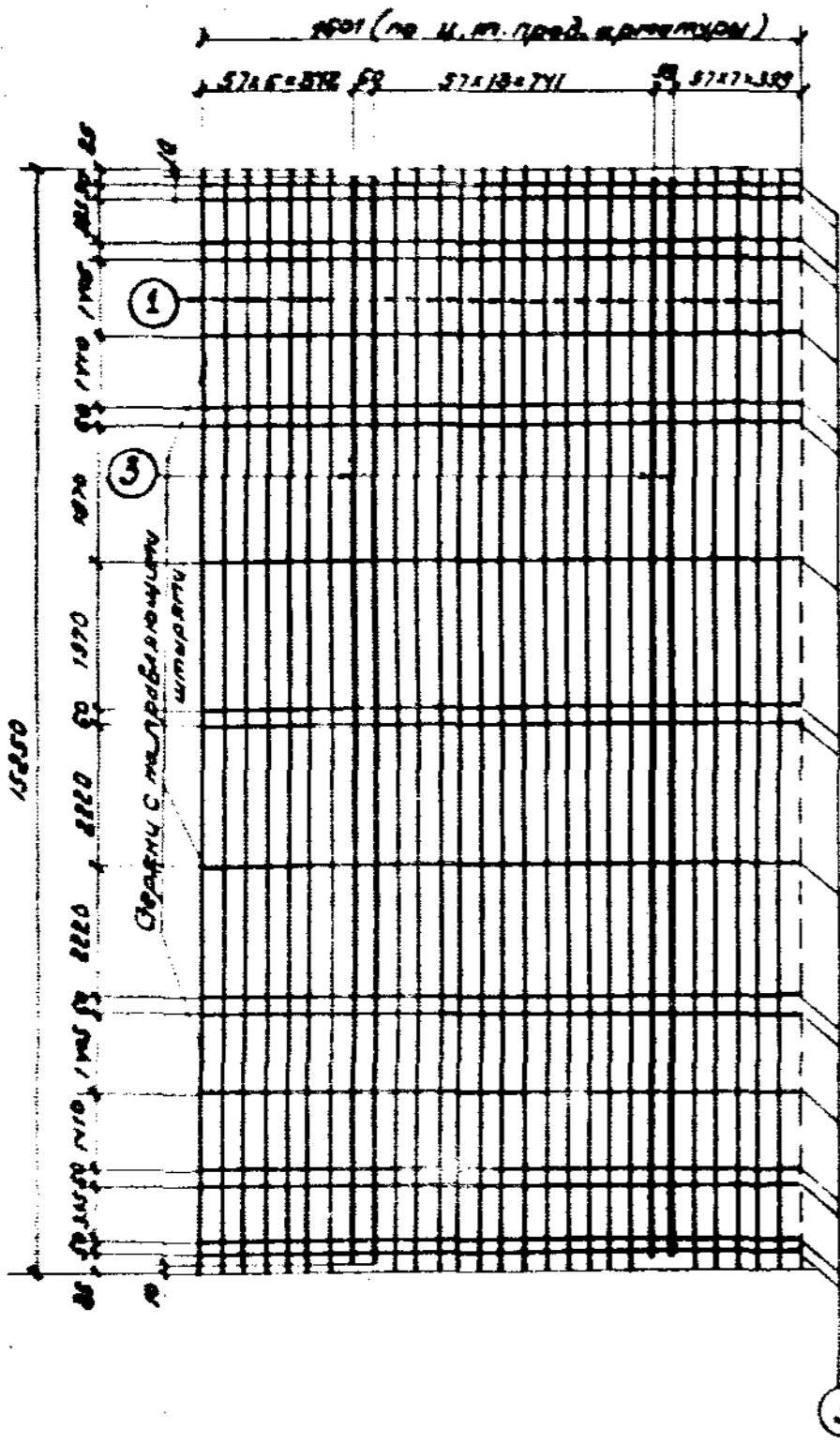
С.И.Иванов
С.И.Иванов

С.И.Иванов
С.И.Иванов

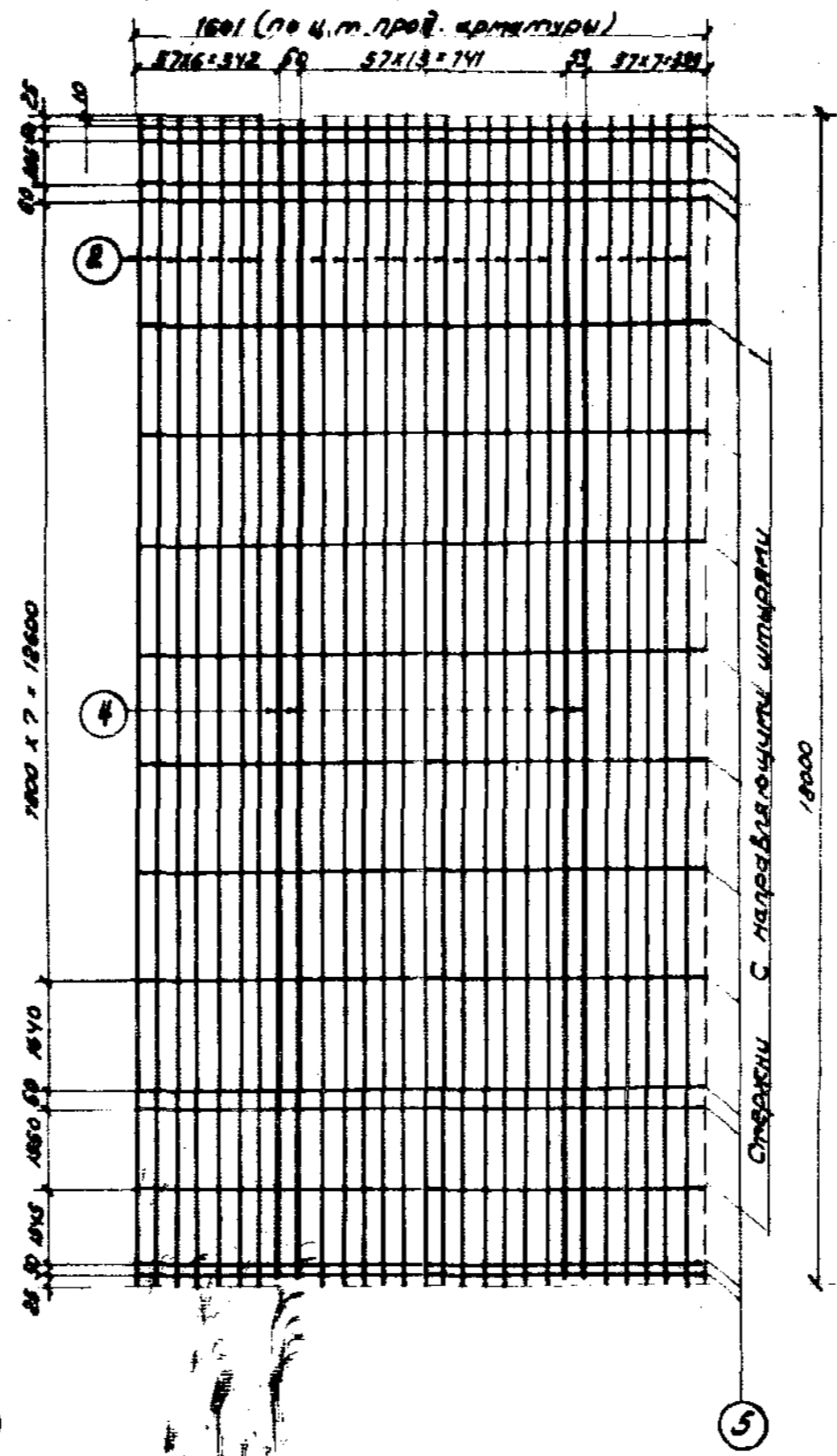
Энергосетьпроект
Северо-вапидное отделение
в Ленинград

Армирование траверсы УСК-4Г

(спираль условно не показана)



Армирование стойки УСК-БГ

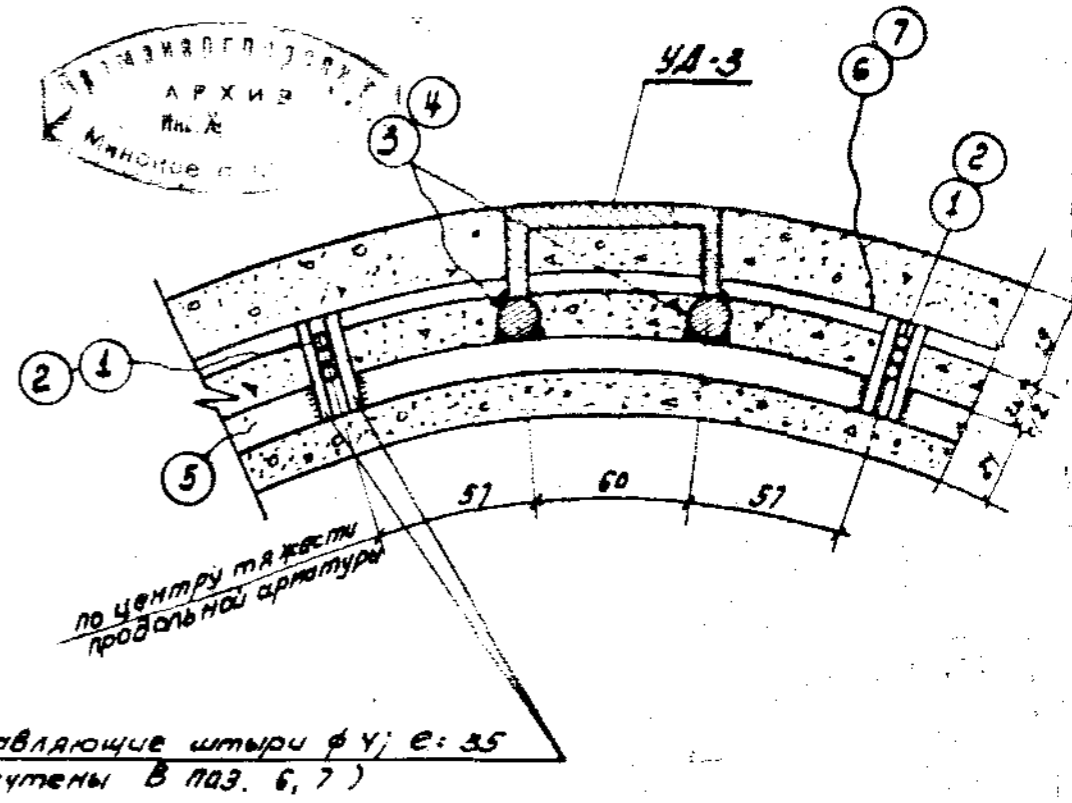


Спецификация арматуры

25

Наим. марки	Эскиз стержня	НН поз.	φ мм	Длина стержня мм	Код.	Вес кг	
						по длине	по объему
Отдельные стержни		1*	46p2	18250	1	15,20	1,5
		2*	46p2	18000	1	18,0	1,8
		3	1УА12	18220	1	18,23	18,7
		4	1УА12	17800	1	17,38	21,8
		5	ВЛ1	1640	1	1,64	0,65
		6	УВ1	—	1	34,2	34,4
		7	УВ1	—	1	43,6	43,6

Деталь армирования стойки (траверсы)



* Напрягаемая арматура $\sigma_{кп} = 11050 \text{ кг/см}^2$

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

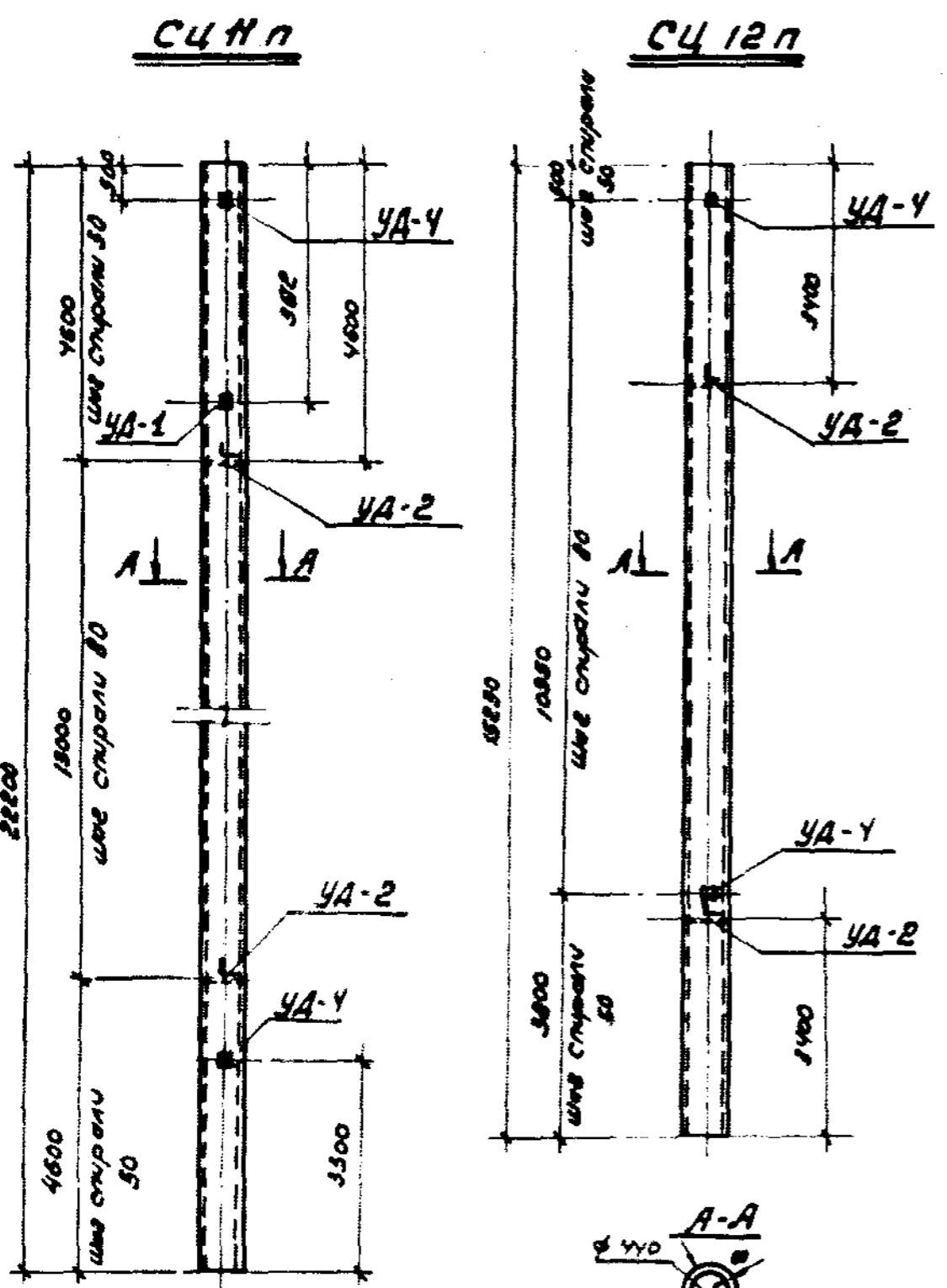
Стойка УСК-БГ и траверса УСК-4Г. Армирование.

Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист КЖ-15

Энергосельпроект
 Сельскохозяйственное отделение
 в Ленинград
 1970
 Проект № 1507 ПМ
 Выпуск № 102
 От инженера Шингарова
 Инженер Шингаров
 Проектант Шингаров
 Проверено Шингаров
 Главный инженер Шингаров



Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
 2. Узел установки марки заземления УД-4 см. черт. КЖ-19
 3. Места установки детали УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
- * Непрямая арматура $\sigma_{ск} = 1000 \text{ кг/см}^2$



Ведомость марок и мм листов 26

Наимен. марок	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего		ММ листов	Примеч.
	СЦ 11п	СЦ 12п		СЦ 11п	СЦ 12п		
1*	144		2,2	316,5			КЖ-11,Б
2	4		26,8	107,3			
3	20	14	0,63	12,8	9,0		
4	1		59,0	59,0			
5*		144	1,51		217,4		
6		4	18,3		73,3		
7		1	38,3		38,3		
УД-1	1		3,8	3,8			КЖ-65
УД-2	2	2	4,0	8,0	8,0		
УД-4	4	4	0,3	1,2	1,2		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элем.

Наимен. элемента	Арматурная сталь Гост 5781-61		Высокопрочная арм. проволока ГОСТ 6722-68	Холодная провол. проволока ГОСТ 6722-68	Прокатная сталь ГОСТ 380-60 * ВМСт.3			Общий вес	
	Класс А-1	Класс А-1			У3ХУ	У2ХУ	-Б=6		
φ12AI	φ12AI	φ8AI	φ43р2	φ48I					
СЦ 11п	107,3	3,0	12,8	316,5	59,0	3,8	5,0	1,2	508,6
СЦ 12п	73,3	3,0	9,0	217,4	38,3		5,0	1,2	347,4

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемента	Бетон		Сталь кг								Объем бетона м³	Объем стали кг/м³
	Марка	К-во м³	Арматура				Закладные детали					
			Класс А-1	Класс А-1	Класс В-П	Класс В-1	Класс А-1	ВМСт.3				
СЦ 11п	500	2,07	107,3	12,8	316,5	59,0	3,0	10,0			252	5,18
СЦ 12п	500	1,44	73,3	9,0	217,4	38,3	3,0	6,2			248	3,5

Армирование стойки СЦ 11п

Армирование стойки СЦ 12п

(спираль условно не показана)

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Архитектор
Инженер

Инженер
Архитектор

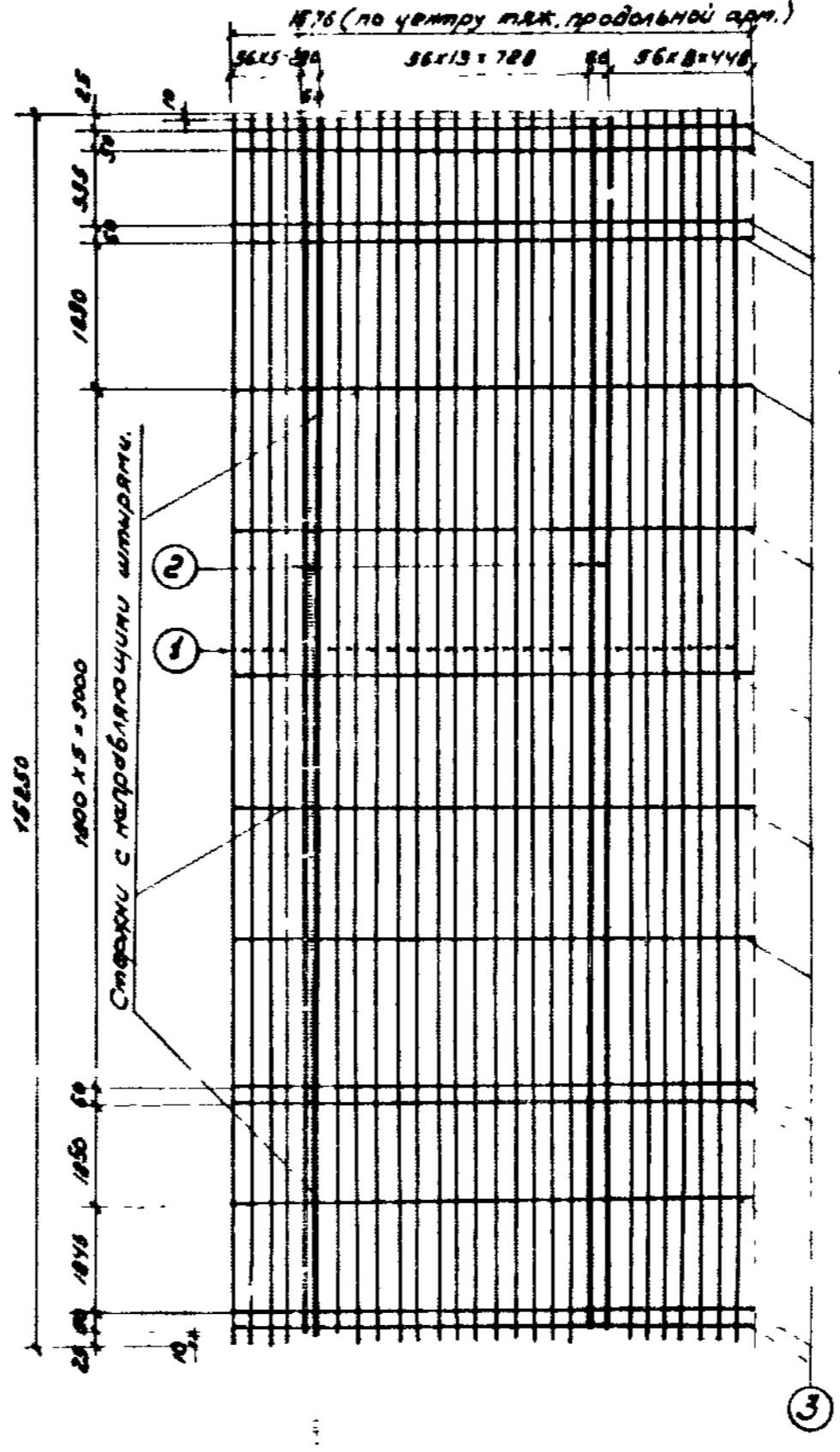
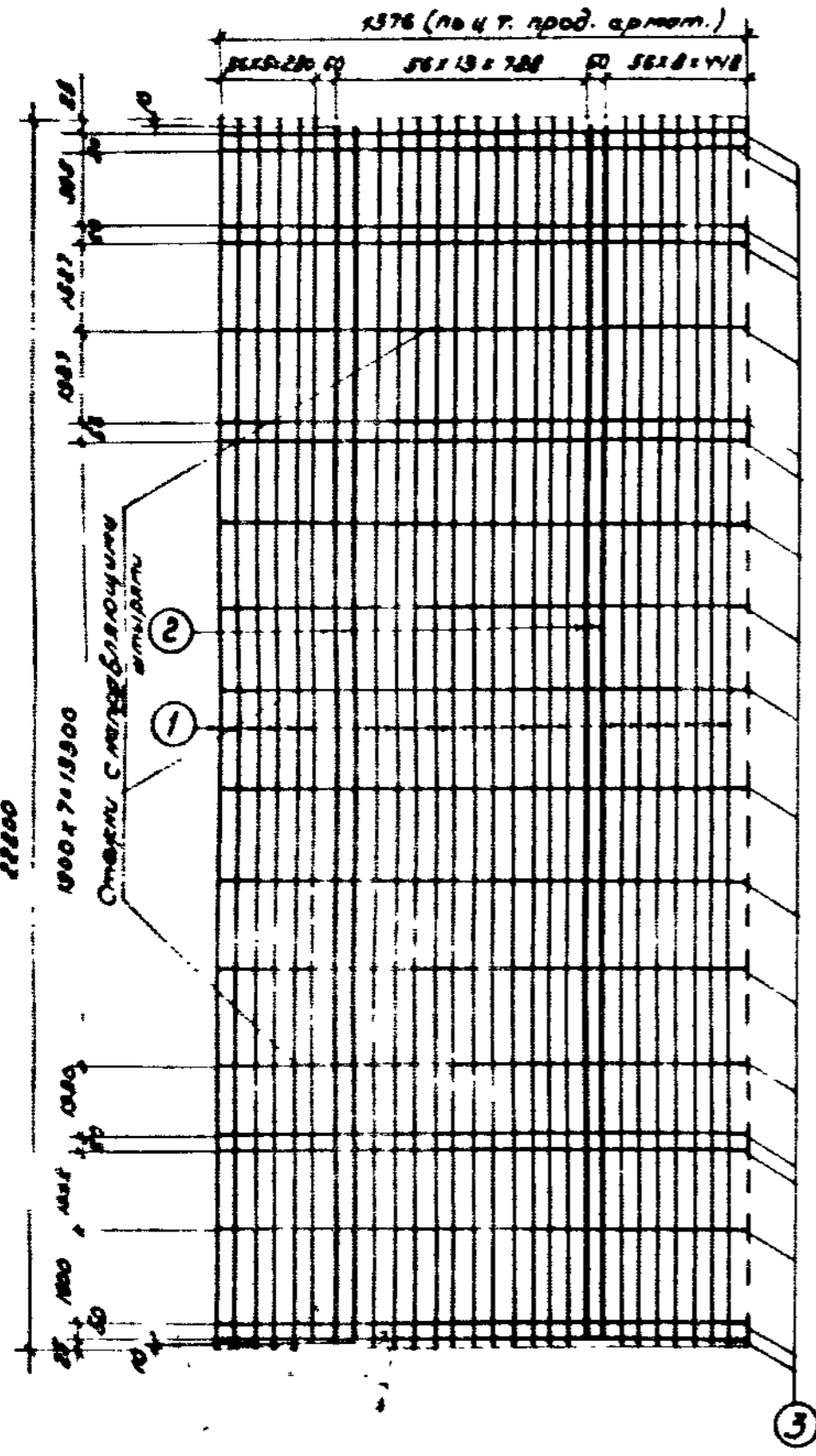
Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Энергосетьпроект
Сектор заводское отделение
в Ленинград



1970
Альбом
Основных чертежей унифицированных
ферробетонных элементов
подстанций 35-500кВ

Стойки СЦ 11п, СЦ 12п.
Армирование.

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЭЖ-17

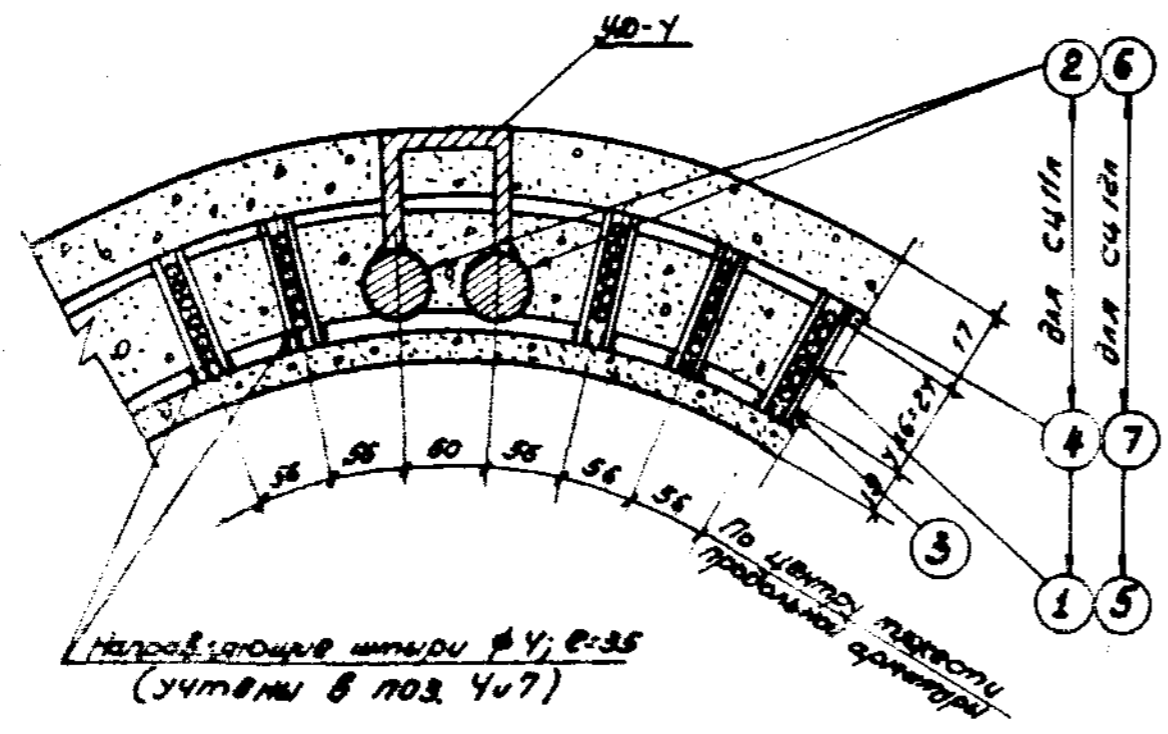
N 1507 ТМ
 ЛИСТЫ 1970г.

Спецификация
 чертежи
 чертежи

Спецификация
 чертежи
 чертежи

Спецификация
 чертежи
 чертежи

Деталь армирования стойки



* Направляемая арматура $\sigma_{сж} = 11050 \text{ кг/см}^2$

Спецификация арматуры

Номер детали	Эскиз стержня	N ПОС.	Ф мм	Длина стержня мм	Кол-во	Объем бетона м ³	Вес кг	
							Лист	Зона
Отдельные стержни		1*	48	22200	1	22,2	2,2	2,2
		2	14	22180	1	22,18	26,8	26,8
		3	8A	1576	1	1,576	0,63	0,63
		4	48	—	1	59,4	59,0	59,0
		5*	48	15250	1	15,25	1,51	1,51
		6	14A	15230	1	15,23	18,3	18,3
		7	48	—	1	38,4	38,3	38,3



1970
 ААБ50М
 Основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойки С4 11п; С4 12п.
 Армирование. Спецификация

Серия 3.407-40/70
 Альбом I
 Лист КЖ-16

N 15077M
Выпуск 1970г

Курсовые
работы

Пробные
испытания

Содержание
участка

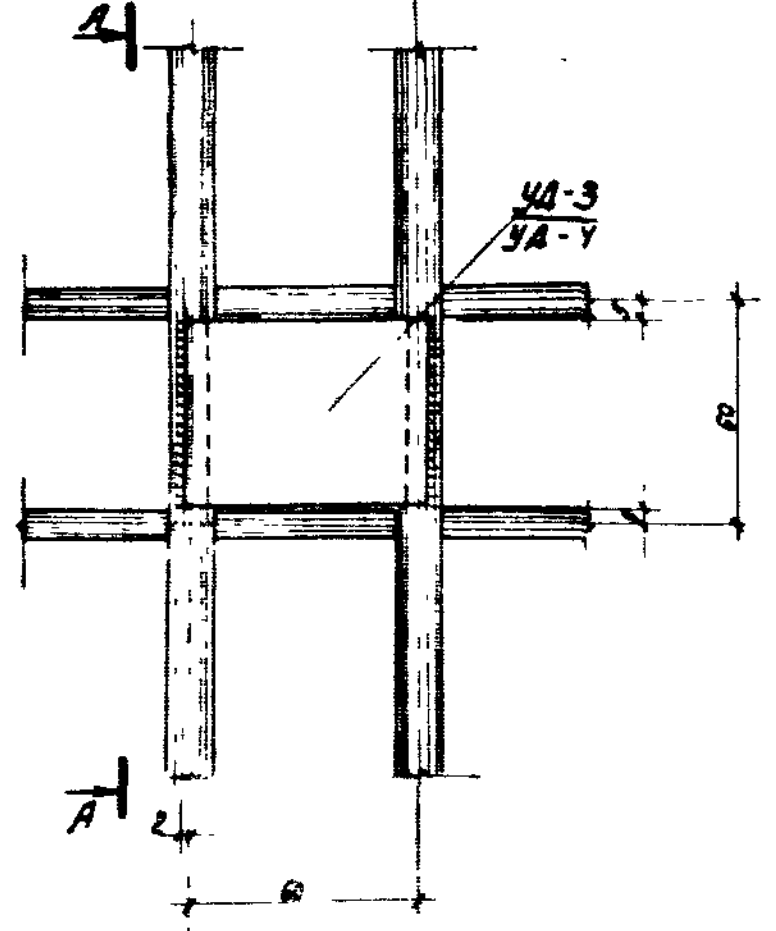
Лист
проект

Имя
фамилия

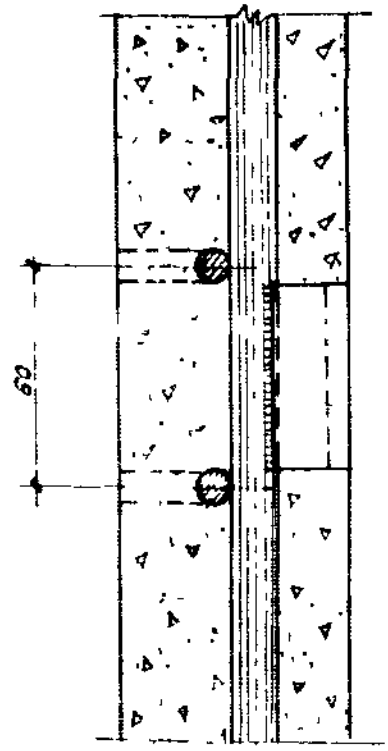
Имя
фамилия

Энергосетьпроект
Средне-Волжское отделение
г. Ленинград

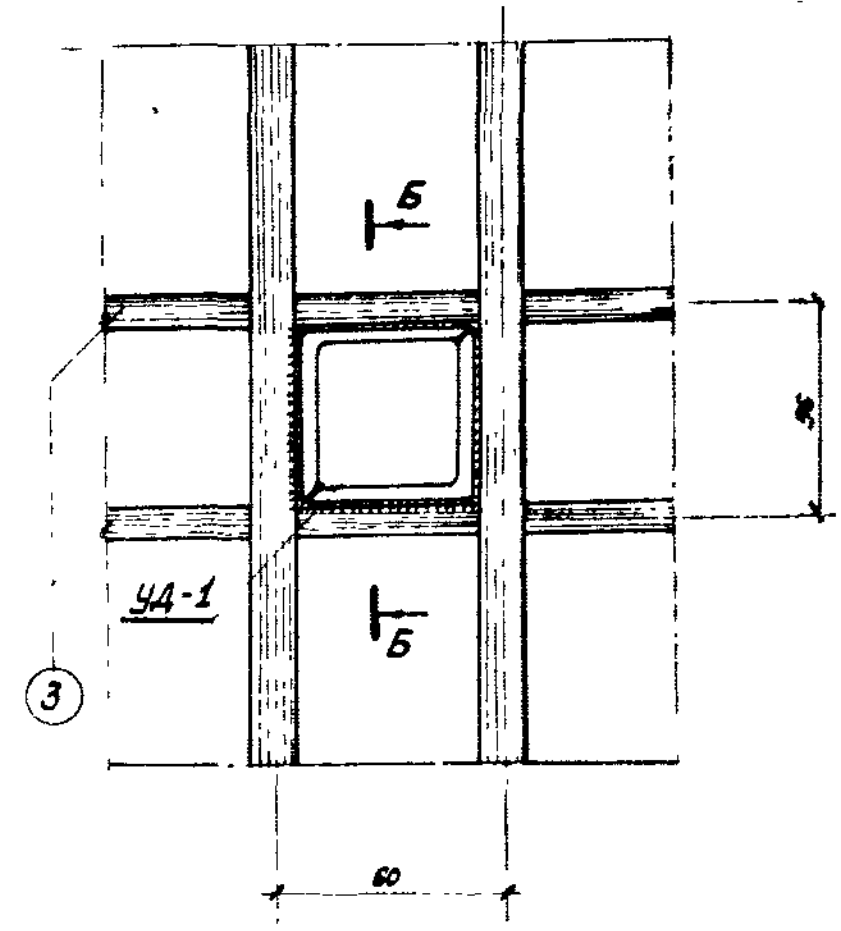
Узел установки
марки заземления



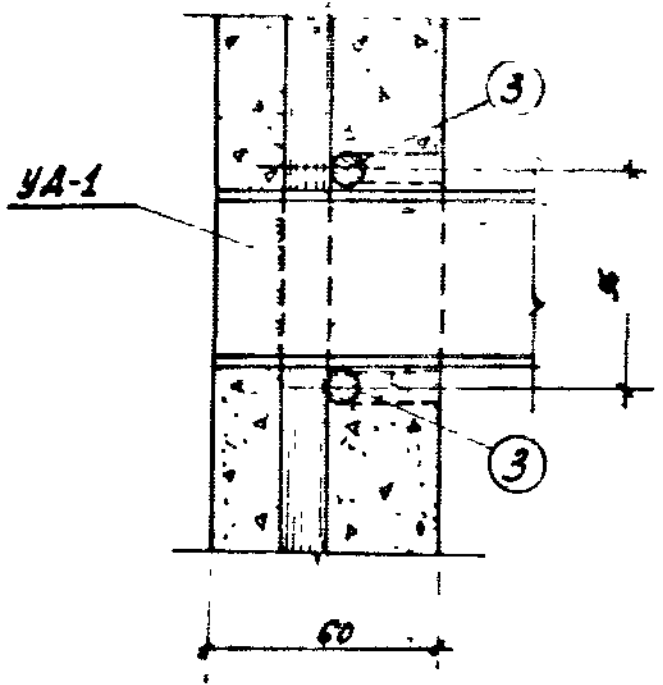
А-А



Узел крепления марки УД-1



Б-Б



Примечание

Сварные швы $t=4\text{мм}$



1970

Альбом
Основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500кВ

Стойки марок СЦ и УСК
Узлы установки закладных деталей.

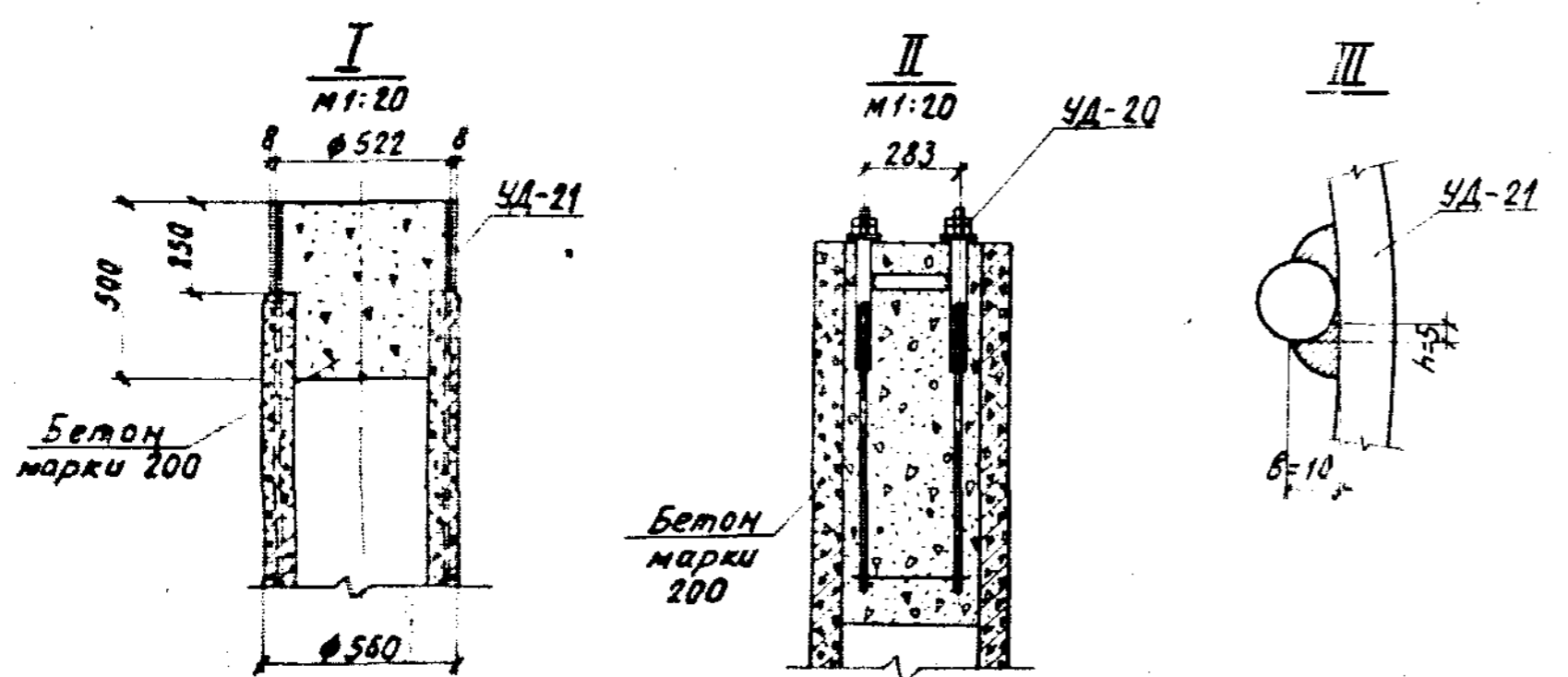
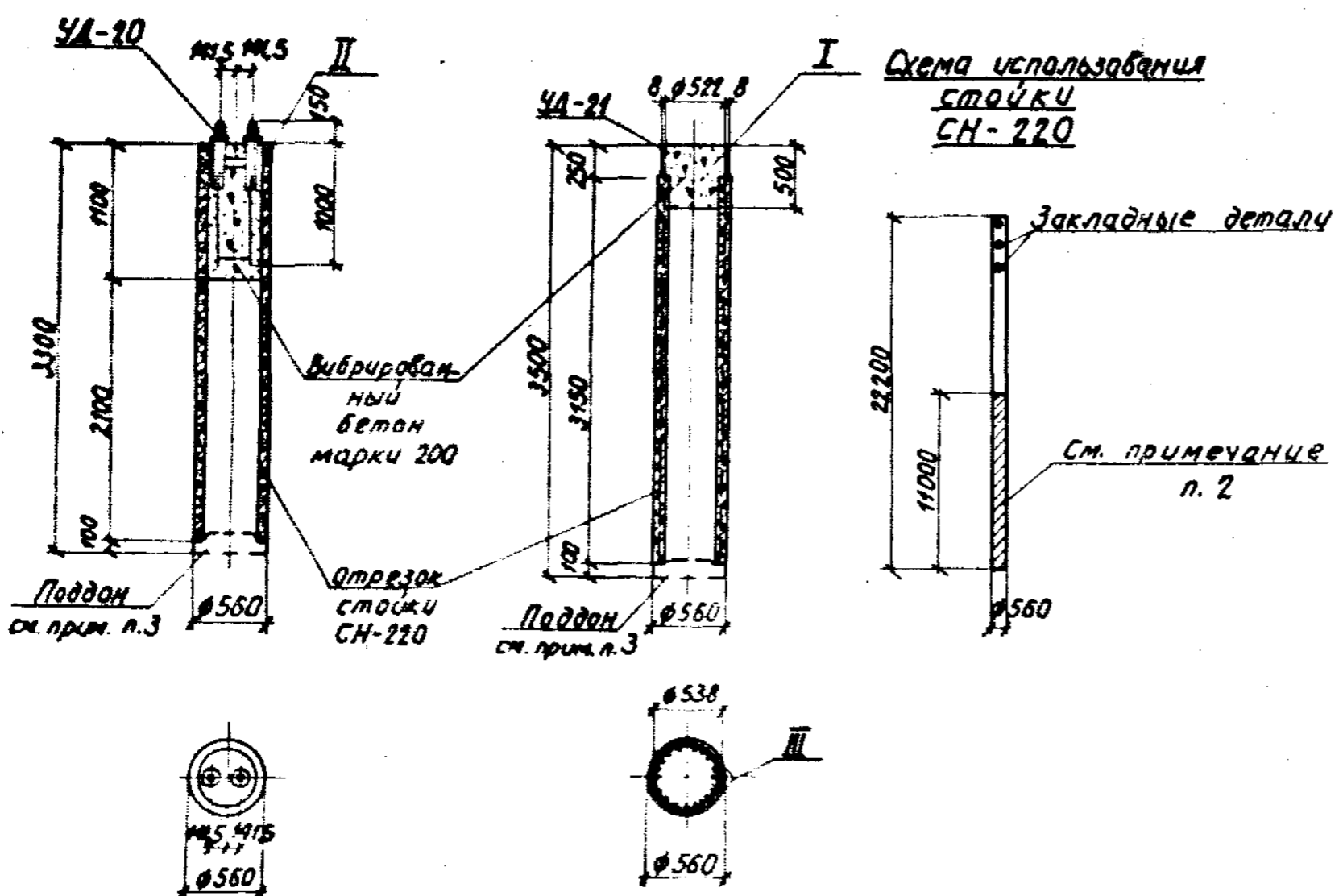
Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-19

ФЦТ-1
М 1:50

ФЦТ-2
М 1:50



Ведомость марок и НН листов

30

Наимен. марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего кг		НН листов	Примеч.
	ФЦТ-1	ФЦТ-2		ФЦТ-1	ФЦТ-2		
УД-20	1	—	21,9	21,9	—	КЖ-68	
УД-21	—	1	26,1	—	26,1	—	

Выборка стали на закладные детали на элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг	
	Класс А-III		Класс А-I		ВМСт.3				
	Ø18AII	Ø36AII	Ø8AI	—	-Ø=20	-Ø=8	-Ø=6		
ФЦТ-1	7,0	—	8,0	0,3	4,0	—	0,6	2,0	21,9
ФЦТ-2	—	—	—	—	—	26,1	—	—	26,1

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Содержание арматуры кг/м ³	Вес элемента т
	Марка	Кол-ч. м ³	Закладные детали						
			Класс А-III	Класс А-I	ВМСт.3				
ФЦТ-1	200	0,16	7,0	8,3	6,6				1,24
ФЦТ-2	200	0,09	—	—	26,1				1,08

Примечания:

1. Характеристику стали см. в пояснительной записке.
2. Для изготовления фундамента ФЦТ-2 используется только участок стойки СН-220 (со стержневой арматурой) длиной 11м от ее низа (на чертеже заштрихован).
3. Фундаменты ФЦТ-1 и ФЦТ-2 поставляются с поддоном П1-3, изготавливаемым по альбому № 16237М-75.
4. Поддон установить на цементном растворе марки 100 с тщательной затиркой швов.
5. Бетон и арматура труб в спецификации не включены.



Ведомость марок и МН листов

Наимен. марок	Количество		Вес 1 штука кг	Вес всего кг		МН листов	Примеч.
	УСТ-1А	УСТ-2А		УСТ-1А	УСТ-2А		
К-1	1		35,2	35,2		КЖ-56	
К-2	2		51,1	102,2		-	
К-3		1	67,6		67,6	-	
К-4		2	111,2		222,4	-	
УД-14	1	1	1,7	1,7	1,7	КЖ-66	
УД-10	1	1	10,7	10,7	10,7	-	
Итого стержней	9	2	3,5	7,0	7,0	КЖ-56	
	10	3	0,7	2,1		-	
	11	3	0,7		2,1	-	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

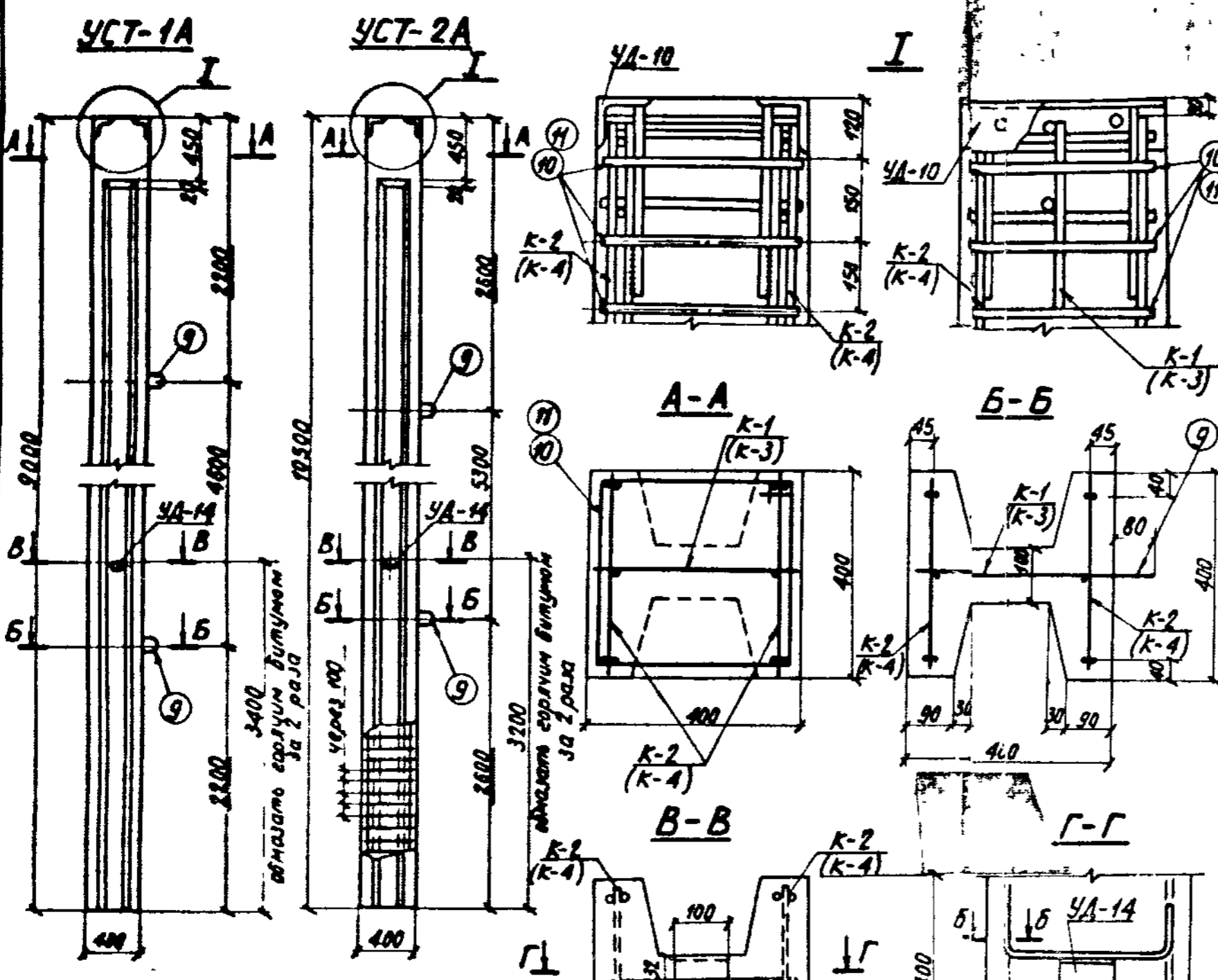
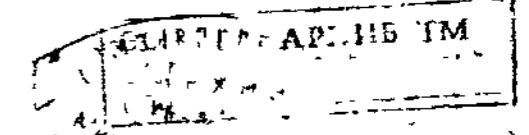
Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5701-61						Прокатная сталь ГОСТ 380-60°		Объем вес кг	
	Класс А-I			Класс А-III			ВМСт.3			
	φ8AI	φ10AI	φ16AI	φ20AI	φ12AIII	φ16AIII	φ20AIII	L100x7		Г10
УСТ-1А	22,8	-	0,8	7,0	33,9	84,9	-	8,6	0,9	158,9
УСТ-2А	18,1	16,0	0,8	7,0	2,1	-	258,0	8,6	0,9	311,5

Расход материалов на 1 элемент

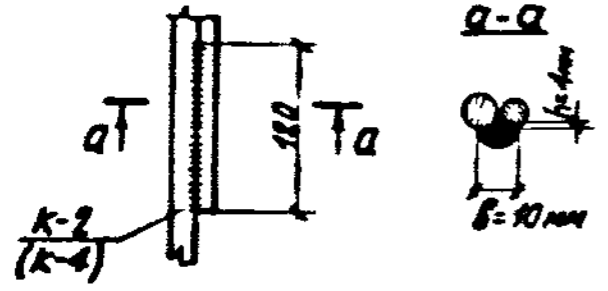
Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг							Содерж. арматуры кг/м³	Вес эл-та т
	Марка	Объем м³	Арматура			Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II	ВМСт.3			
УСТ-1А	300	0,98	22,8	-	116,7	7,8	2,1	9,5	143	2,45	
УСТ-2А	300	1,14	34,1	-	258,0	7,8	2,1	9,5	256,0	2,85	

Примечания:

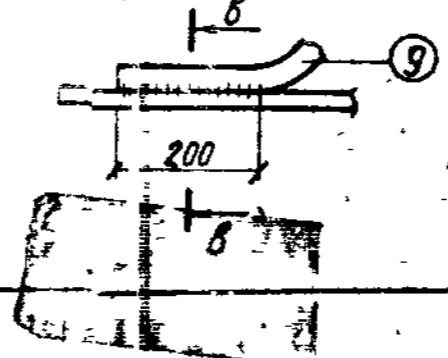
1. Характеристики стали см. в пояснительной записке.
2. Обозначения в скобках даны для стойки УСТ-2А.
3. Закладную деталь УД-14 приварить к продольной арматуре стоек.



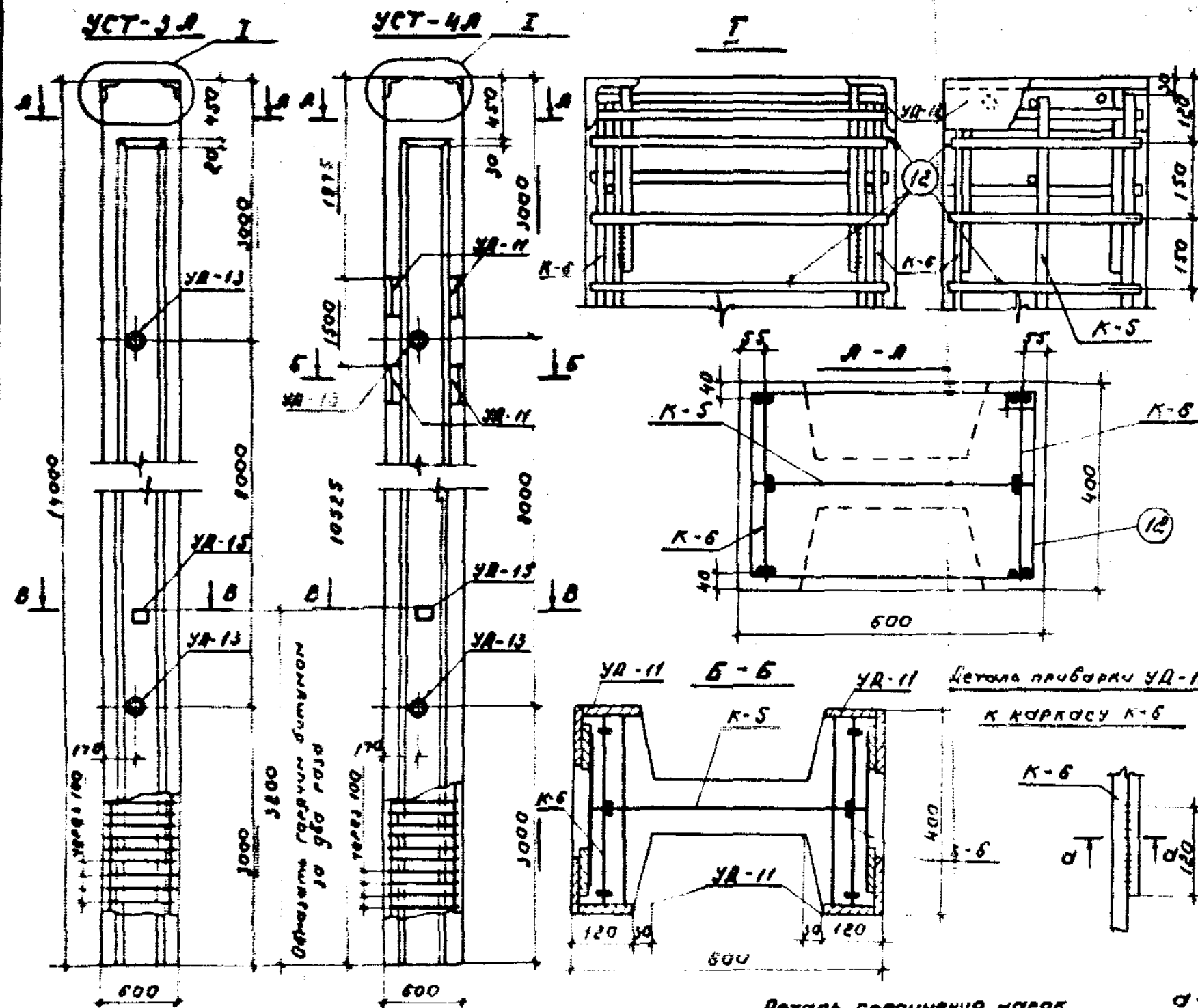
Деталь приварки УД-10 к корпусу К-2 (К-4)



Деталь приварки петли



№15077М
 Выпуск 1970г.
 Кулецова
 Инженер
 Ходот
 Парфенов
 К.С.Соловьев
 Зам. нач. ОТП
 Северо-Западное отделение
 в Ленинграде



Водоомоть марок и мм листов 32

Наимен. марок	Количество		Вес 1 штуки в кг	Вес всего кг		мм листов	Примеч.
	УСТ-3А	УСТ-4А		УСТ-3А	УСТ-4А		
К-5	1	1	167.6	167.6	167.6	КЖ-56	
К-6	2	2	231.5	463.0	463.0	---	
УД-15	1	1	1.9	1.9	1.9	КЖ-66	
УД-11		8	6.8		54.4	---	
УД-12	1	1	11.0	11.0	11.0	---	
УД-13	2	2	0.2	0.4	0.4	---	
Итого	12	3	3	0.1	2.4	2.4	КЖ-58

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 эл-т

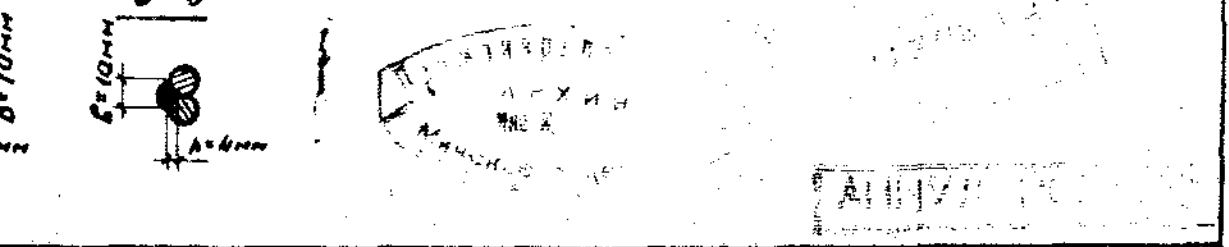
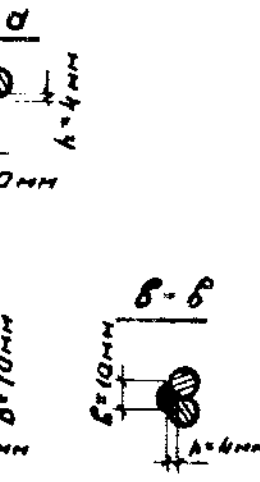
Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 581-61					Закалочная сталь ГОСТ 310-66					Общий вес в кг	
	Класс А-I		Класс А-III			ВМ Ст.3						
	Ф8АТ	Ф10АТ	Ф16АТ	Ф12АТ	Ф20АТ	Ф25АТ	Г10	Г100АТ	Г16	Г10		Г25
УСТ-3А	2.4	63.0	1.0	2.4	138.0	429.6	0.9	8.6	-	-	0.4	546.3
УСТ-4А	2.4	63.0	1.0	12.8	138.0	429.6	0.9	1.6	2.4	41.6	0.4	700.7

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь в кг					Содерж. в кг/м ²		Вес в т
	Марка	Объем в м ³	Арматура		Закладные детали			мм ст.3		
			Класс А-I	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II				
УСТ-3А	300	2.0	65.4	587.6	1.0	2.4	9.9	317	5.0	
УСТ-4А	300	2.0	65.4	587.6	1.0	12.8	33.9	317	5.7	

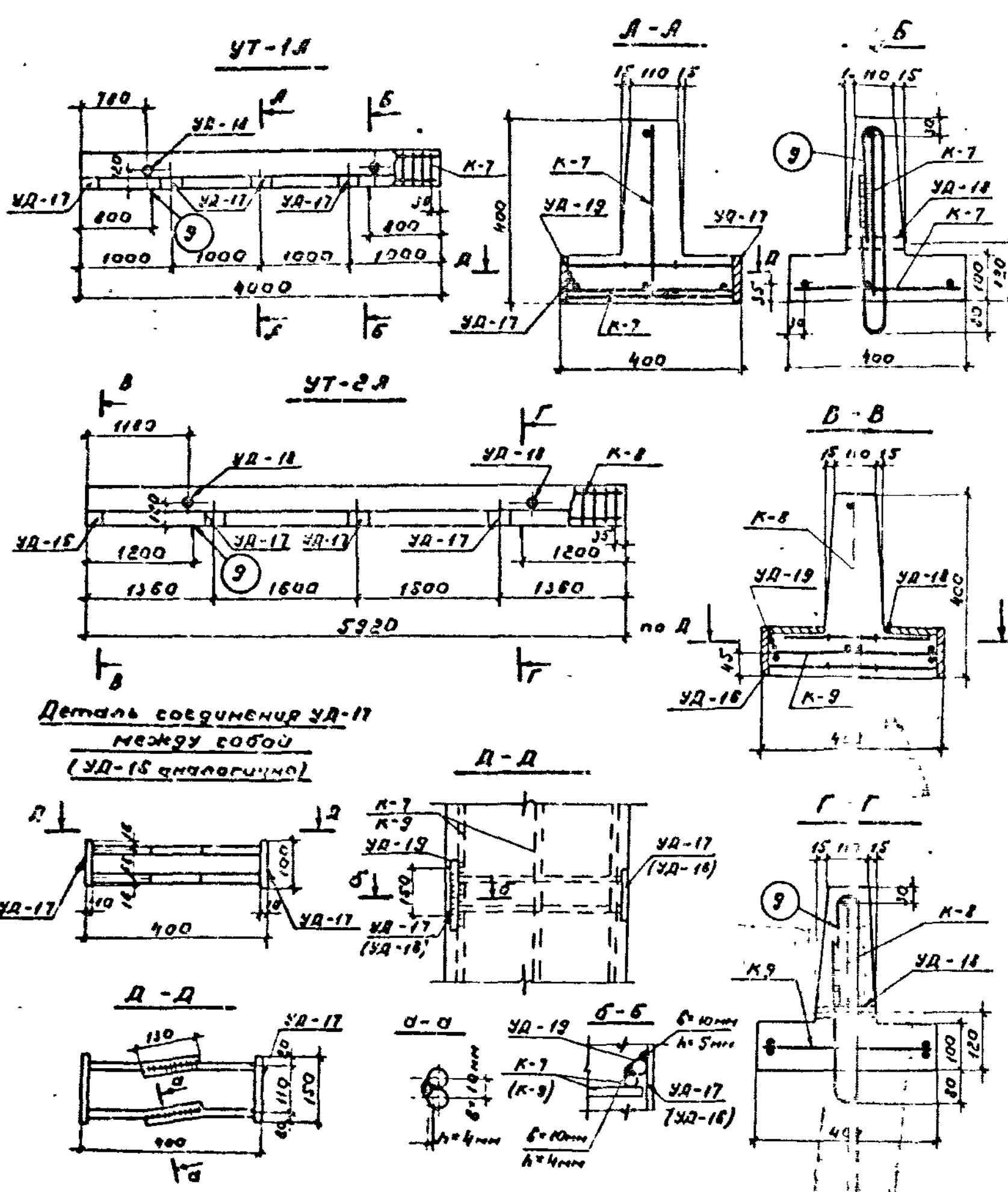
Примечания:

1. Характеристики стали см. в пояснительной записке.
2. Закладную деталь УД-15 приварить к продольной арматуре отсек.



Информация
Секция-Зональное отделение
г. Ленинград

N 1507 TM
 Выпуск 1970г.
 Инженер
 Ходот
 Проектировщик
 Колесов
 Проверщик
 Ковалев
 Утвердил
 Лавров
 1970



Ведомость марок и кг листов 33

Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего кг		КН листов	Примеч.
	УТ-1А	УТ-2А		УТ-1А	УТ-2А		
К-7	2		16.6	33.2		КЖ-57	
К-8		1	33.6		33.6	---	
К-9		1	43.4		43.4	---	
УД-16		4	3.5		14.0	КЖ-67	
УД-17	10	6	2.1	21.0	12.6	---	
УД-18	2	2	0.2	0.4	0.4	---	
УД-19	5	5	0.2	1.0	1.0	---	
Итого	9	2	2	1.0	2.0	2.0	КЖ-57

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61					Траверсная сталь ГОСТ 380-80Ф		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II			ВМСт.3		
	Ф12А1	Ф12А2	Ф12А3	Ф12А4	Ф12А5	Ф10	Ф10	
УТ-1А	8.0	2.0		9.0	26.2	12.0	0.4	57.6
УТ-2А	11.6	2.0		9.0	56.4	17.6	0.4	107.0

Расход материалов на элемент

Наименов. элемент	Бетон		Сталь кг						Содерж. арматуры кг/м ³	Общий вес т
	Марка	Объем м ³	Арматура			Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II	ВМСт.3		
УТ-1А	300	0.31	8.0	-	25.2		10.0	12.4	107	0.1
УТ-2А	300	0.48	11.6	-	65.4		10.0	11.0	167	1.2

Примечания:

- Характеристики стали см. в пояснительной записке.
- Обозначения в скобках даны для траверсы УТ-2А.

АННУЛИРОВАНО

N1507 TM

Выверен 1970г

Курьшова
Лавренко

Мелик
Сидоренко

Ушакер
Ушакер

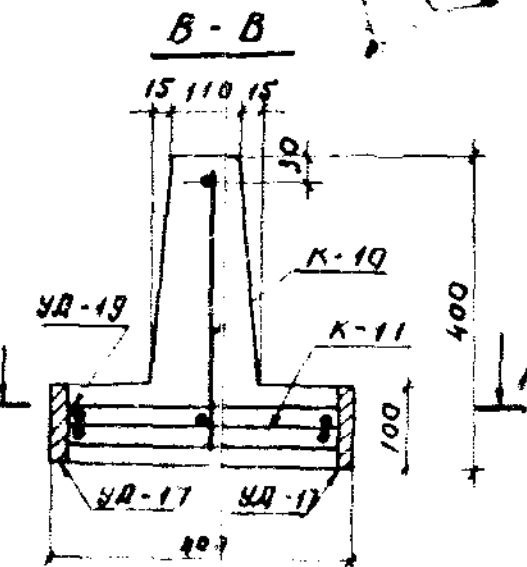
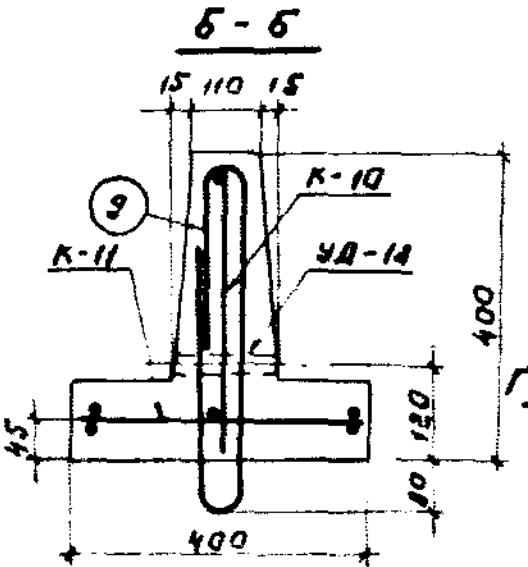
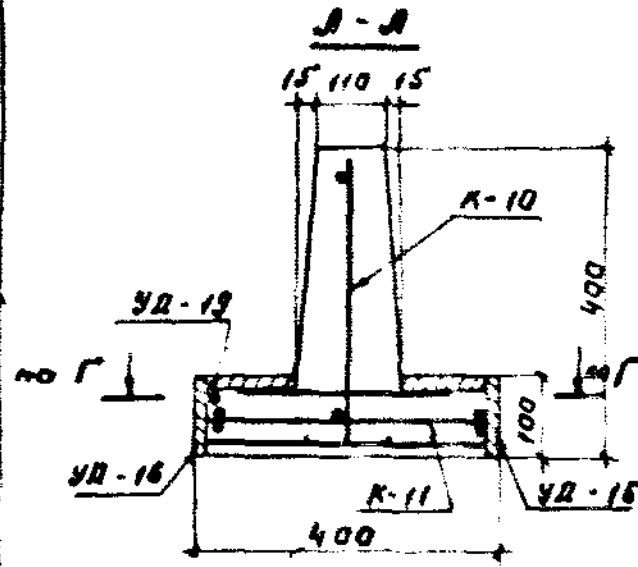
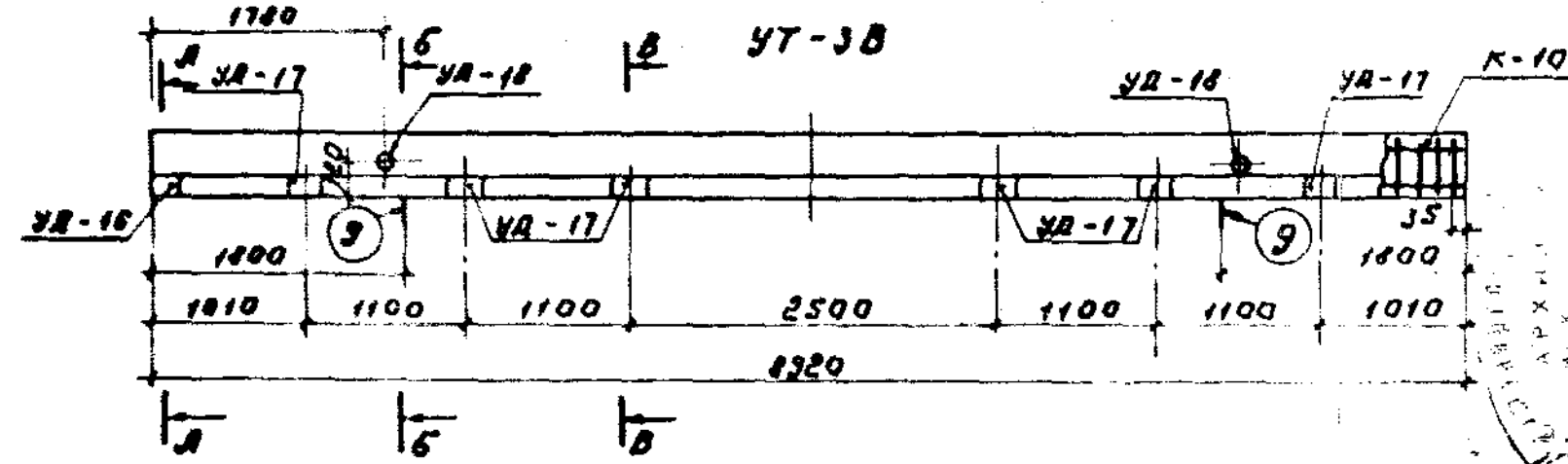
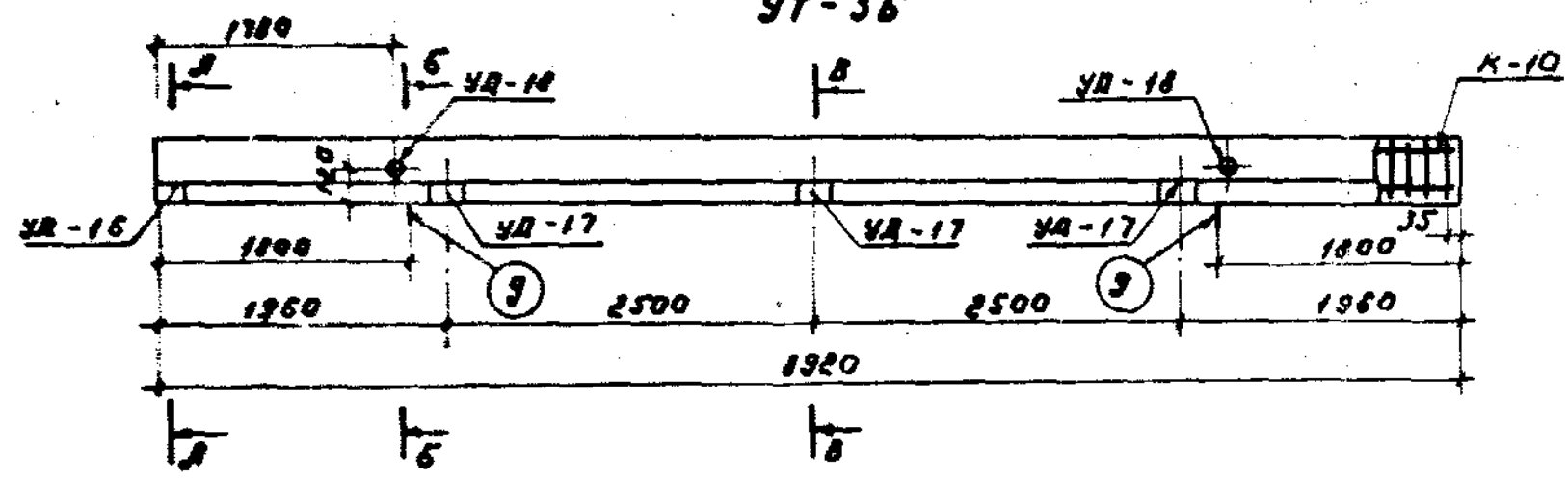
Лугин
Парменов
Кобелев

Александров
Сидоренко

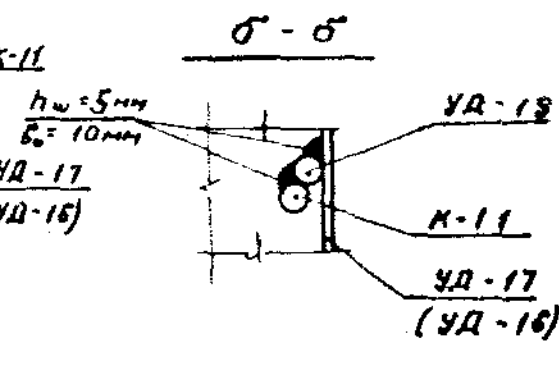
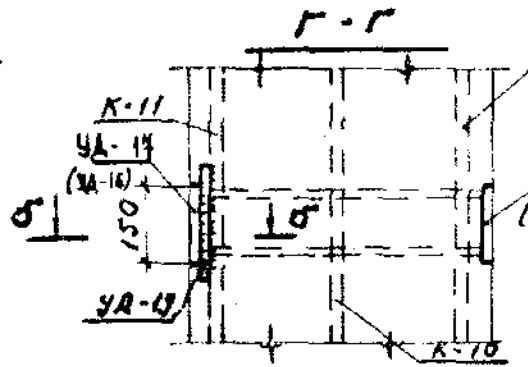
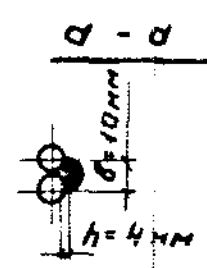
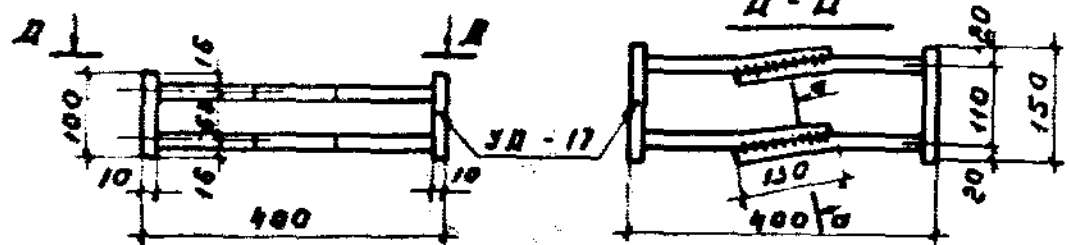
Сидоренко
Сидоренко

Энергостроитель
Сидоренко
Г. Денисов

УТ-3Б



Деталь соединения закладных частей УД-17 между собой (УД-16 аналогично)



Примечание.
1. Характеристики стали см. в поперечительной записке

Ведомость марок и кг листов

34

Наименование марок	Количество		Вес штучки в кг	Вес всего кг		КМ листов	Примечания
	УТ-3Б	УТ-3В		УТ-3Б	УТ-3В		
К-10	1	1	38.8	38.8	38.8	КЖ-57	
К-11	1	1	97.0	97.0	97.0	---	
УД-16	4	4	3.5	14.0	14.0	КЖ-57	
УД-17	6	12	2.1	12.6	25.2	---	
УД-18	2	2	0.2	0.4	0.4	---	
УД-19	5	8	0.2	1.0	1.6	---	
Итого	9	2	2	1.0	2.0	2.0	КЖ-57

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61					Прокатная сталь ГОСТ 10-80		Объем бетона	Вес бетона
	Класс А-I		Класс А-II			ВМ Ст.3			
	Ф12А1	Ф8А1	Ф20АII	Ф16АII	Ф12АII	Ф10	Ф8		
УТ-3Б	2	17.4	88.0	29.2	9.0		17.8	0.4	163.6
УТ-3В	2	17.4	88.0	29.8	14.4		24.8	0.4	116.1

Расход материалов на 1 элемент

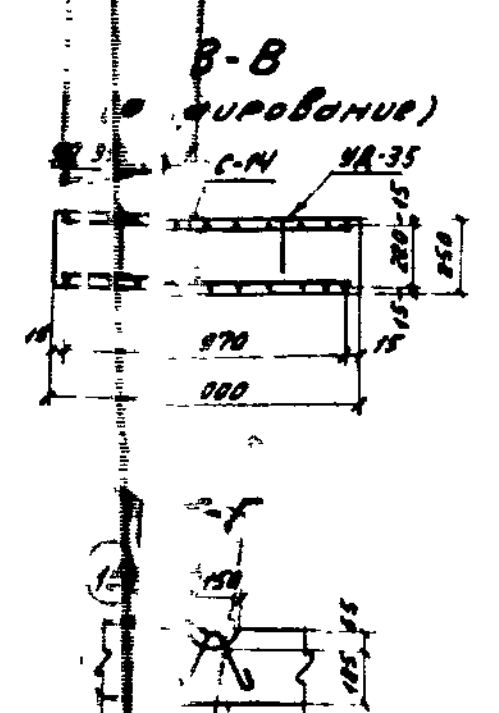
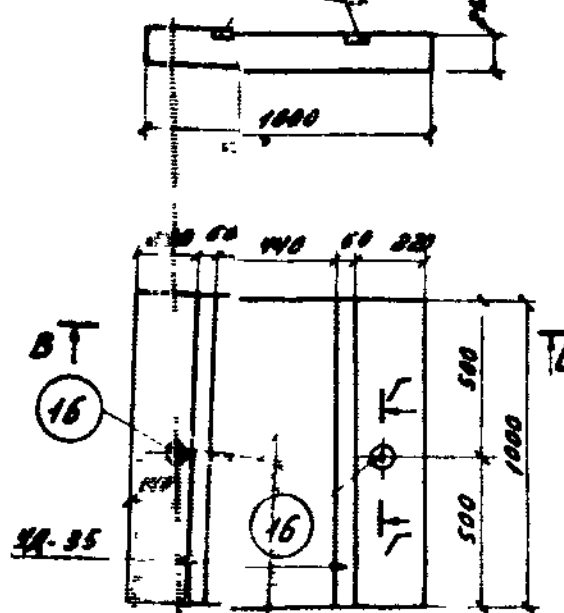
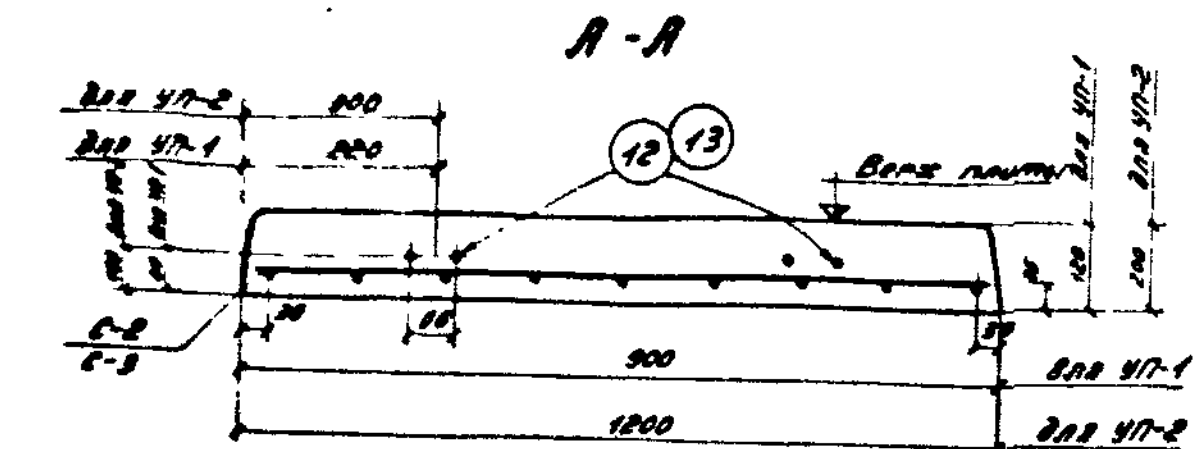
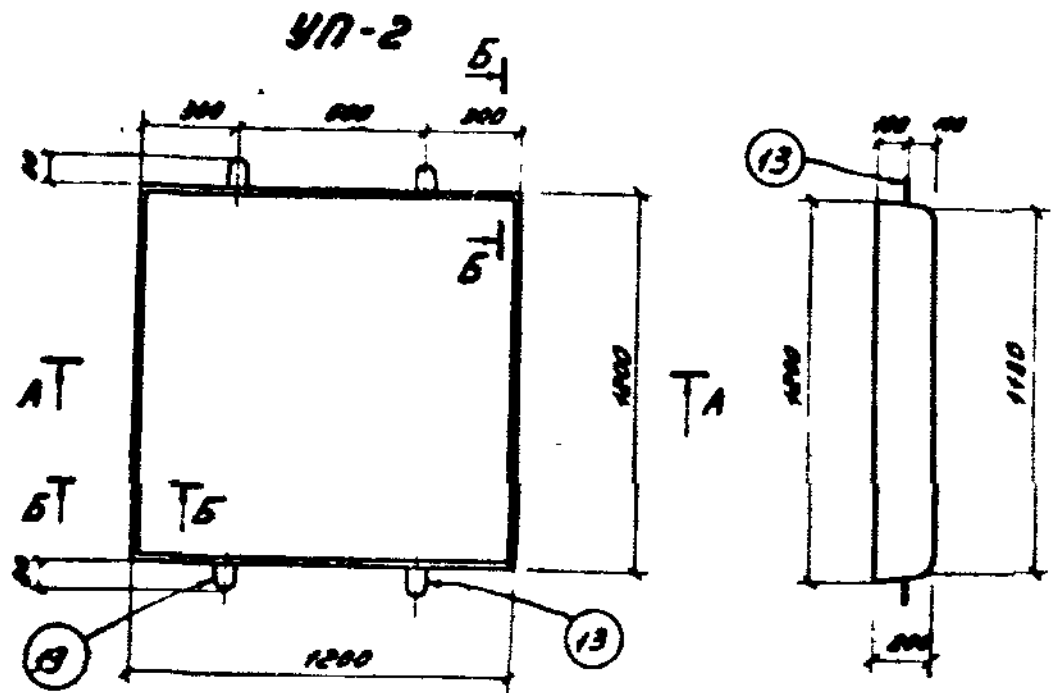
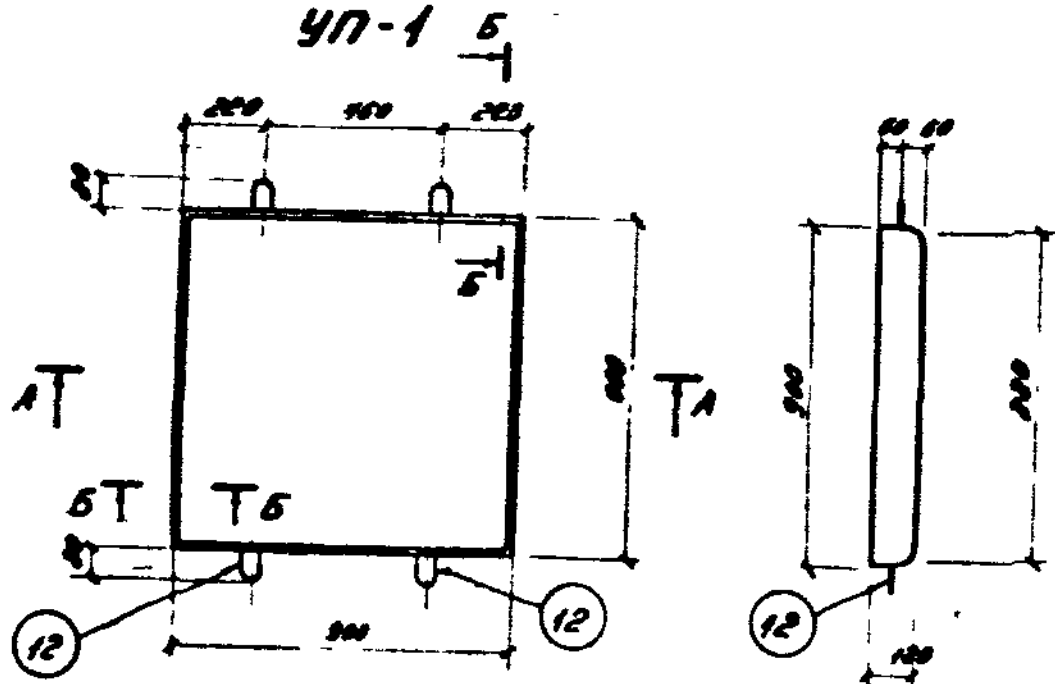
Наименование элемента	Бетон		Сталь в кг					Содержание арматуры в бетоне	Вес элемента в кг	
	Марка	Объем в м ³	Арматура		Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	ВМ Ст.3			
УТ-3Б	300	0.68	17.4	118.2		2.0	10.0	18.0	197	1.7
УТ-3В	300	0.68	17.4	118.8		2.0	18.0	25.2	197	1.7

№150717
Вильnius 1970

Компьютер
Архитектура
Курсы
Строительство

Проект
Разработка
Коллектив
Инженеры

Инженер-проектировщик
С. Лаботис
С. Антанис



Ведомость марок и мм листов

Номен. марка	Количество			Вес 1 шт в кг	Вес всего кг			мм листов	Прим.
	УП-1	УП-2	НСП-5		УП-1	УП-2	НСП-5		
С-2	1			10,9	10,9			КЖ-58	
С-3		1		18,8		18,8			
С-14			2	2,2			4,4	КЖ-61	
УД-35			2	3,0			6,0	КЖ-71	
Детали	12	2		14	2,8			КЖ-58	
	13		2	18		3,6			
	16			41			2,2	КЖ-61	

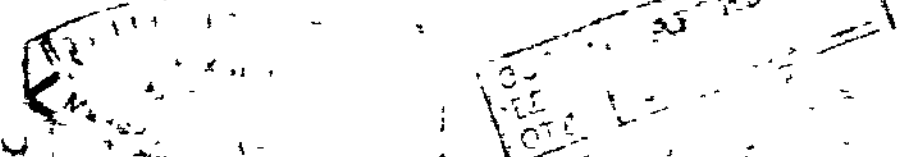
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Номен. элементы	Арматурная сталь ГОСТ 5781-64				Пробитая сталь ГОСТ 380-60	Объем	Вес
	Класс А-I		Класс А-II				
	φ10A1	φ12A1	φ10A2	φ12A2	φ40I	δ-5	
УП-1	2,8	-	-	-	10,9	-	13,7
УП-2	3,6	-	-	-	18,8	-	22,4
НСП-5	-	2,2	-	4,4	-	4,8	12,6

Расход материалов на 1 элемент

Номен. элементы	Бетон		Сталь кг					Содерж.	Вес
	Плита	Объем м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-II	Класс А-I	Класс А-I	Класс А-II	ВМ ст 3	кг/м³	т
УП-1	200	0,1	10,9	-	2,8	-	-	109	0,25
УП-2	200	0,3	18,8	-	3,6	-	-	83	0,75
НСП-5	200	0,25	-	4,4	2,2	4,2	4,8	18	0,25

Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке.



1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ
Плб

УП-1; УП-2; НСП-5

Серия 3.407-40/70

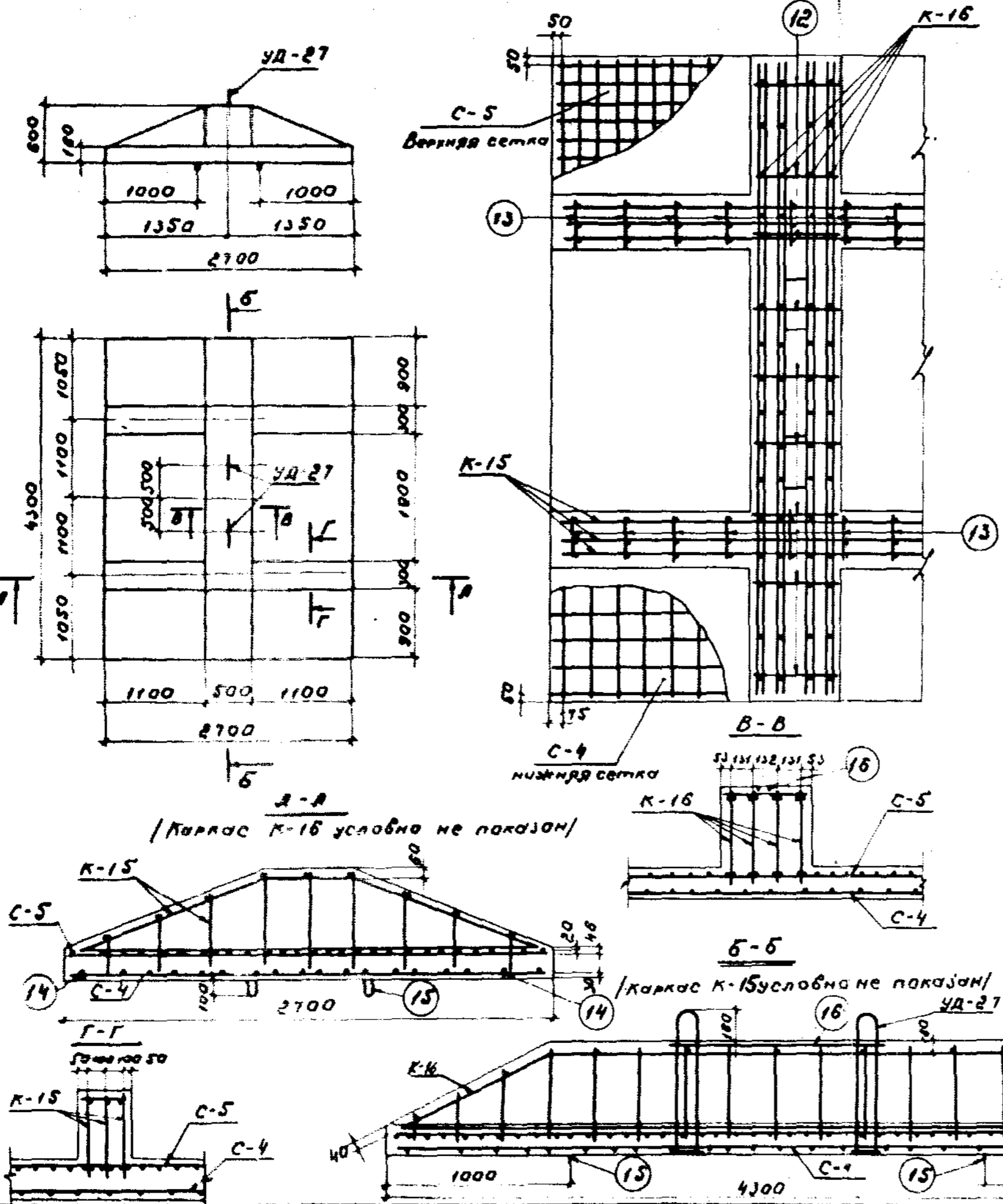
Альбом Т Лист КЖ-25

N1507TM
Выпуск 1970г

Инженер М.А. Шибанов
Мех.-конст. Шибанов
Курсовый проект

Профессор П.С. Кобелев
Курсовый проект

Инженер-конструктор Г.А. Минин
Себева-Долгушина и др.



Ведомость марок и кг листов 36

Наименование марок	Количество	Вес штуки кг	Вес всего кг	К листов	Примечания	
С-4	1	133.8	133.8	КЖ-59		
С-5	1	271.6	271.6	---		
К-15	6	10.1	60.6	---		
К-16	4	36.3	145.2	---		
Отдельные стержни	12	0.1	0.9	---		
	13	0.08	61	---		
	14	0.03	0.3	---		
	15	4	2.8	11.2	---	
	16	1	5.3	5.3	---	
УД-27	2	41.2	82.4	КЖ-69		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60				Общий вес кг
	Класс А-I				Класс А-III		ВМ Ст.3		
	Ф6АТ	Ф10АТ	Ф12АТ	Ф16АТ	Ф14АIII	Ф16АIII	75Б	-6*30	
АП 5	2.3	37.0	133.8	16.5	271.6	168.8	61.2	21.2	712.4

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание стали кг/м³	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали			
			Класс А-I	Класс А-III	Класс А-I	ВМ Ст.3		
АП 5	300	2.9	178.4	440.4	11.2	82.4	213	7.25



N1507IM

Выпуск 1970г

Кулишба
Аверюба

Кулишба
С.И. Шува

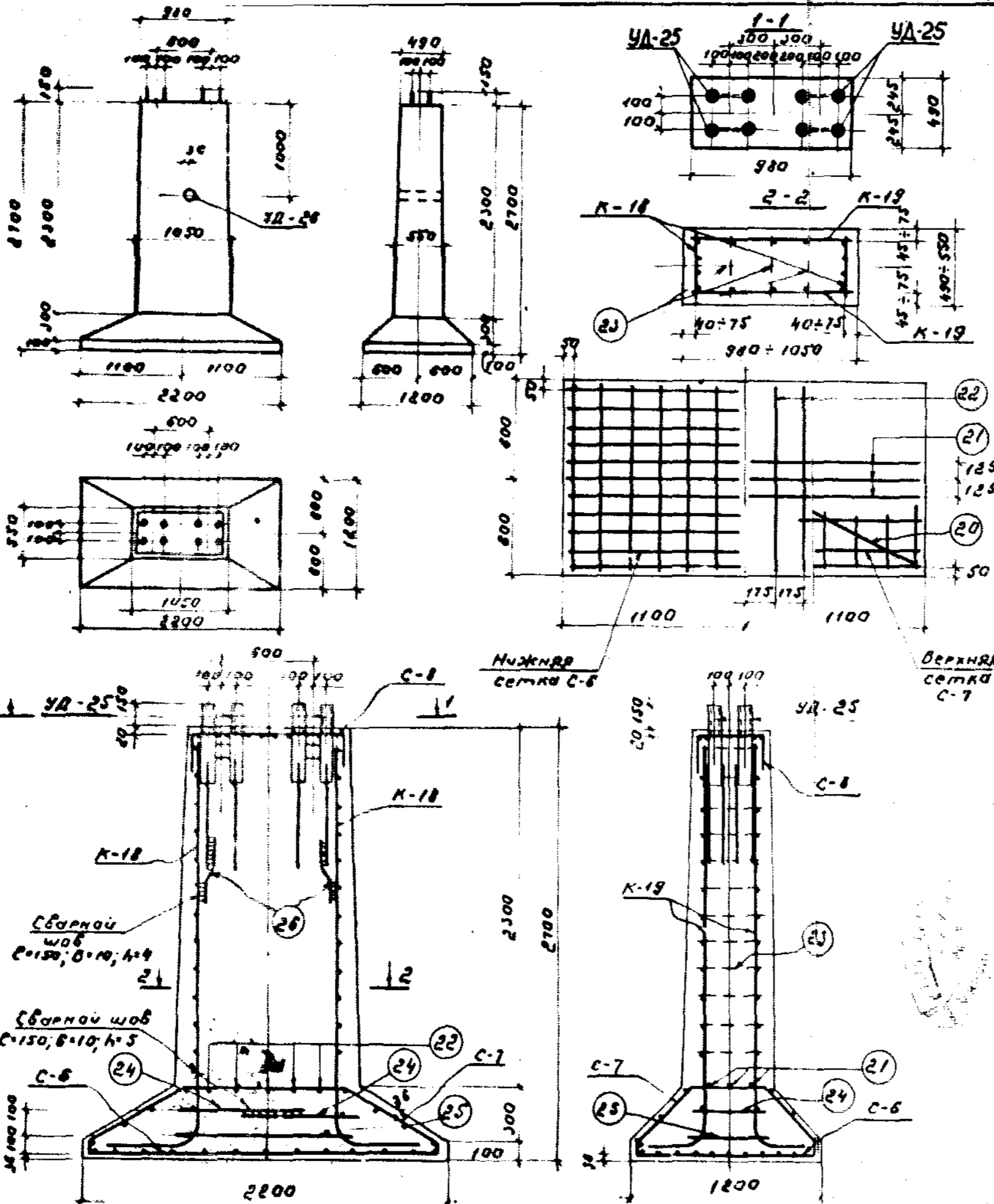
И.И. Шенер
К.И. Шенер
К.И. Шенер

Ходат
Парфенов
Кобелев

М.С. Сидоров
И.И. Шенер
И.И. Шенер

И.И. Шенер
И.И. Шенер
И.И. Шенер

И.И. Шенер
И.И. Шенер
И.И. Шенер



Ведомость марок и мм листов

Наименование марки	Количество		Вес /шт. в кг	Вес всего кг		мм листов	Примечание
	УФ-1			УФ-1			
К-18	2		21.3	42.6		КЖ-60	
К-19	2		16.5	33			
С-6	1		34.3	34.3			
С-7	1		22.1	22.1			
С-8	1		4.0	4.0			
УД-25	4		15.7	62.8		КЖ-69	
УД-26	1		2.2	2.2			
Отдельные стержни	20	4	0.6	2.4		КЖ-60	
	21	3	2.1	6.3			
	22	5	1.3	6.5			
	23	36	0.1	3.6			
	24	2	3.0	6.0			
	25	1	6.1	6.1			
26	4		0.4	1.6			

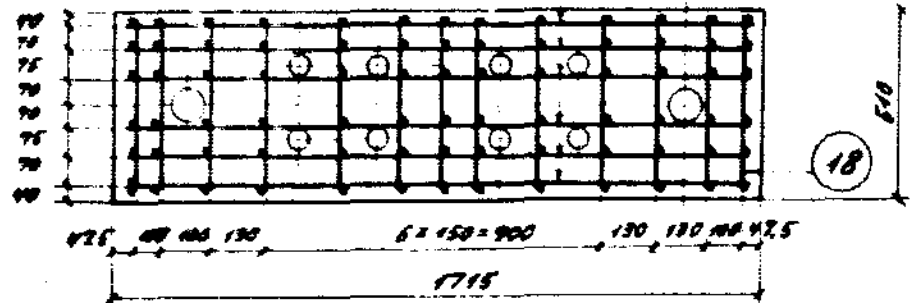
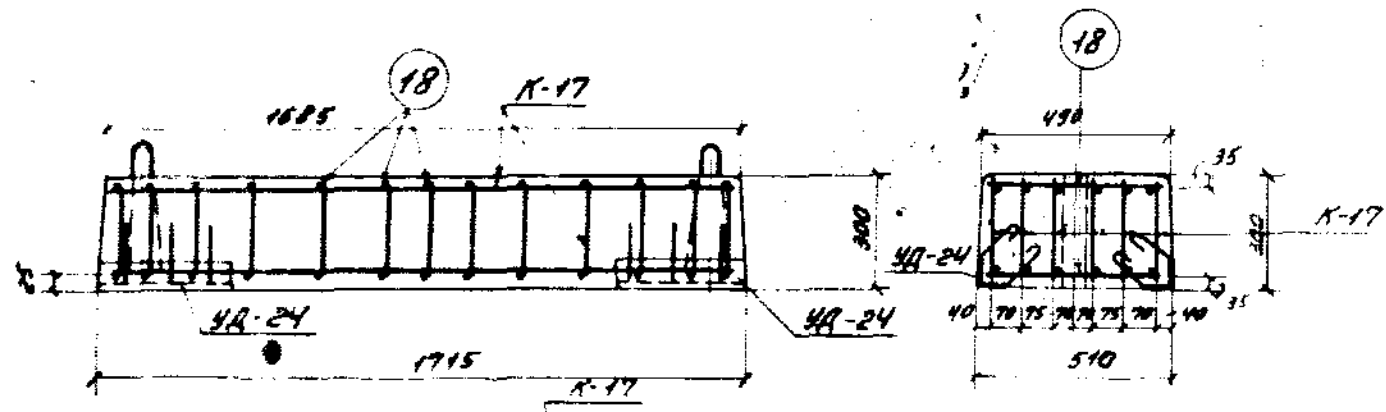
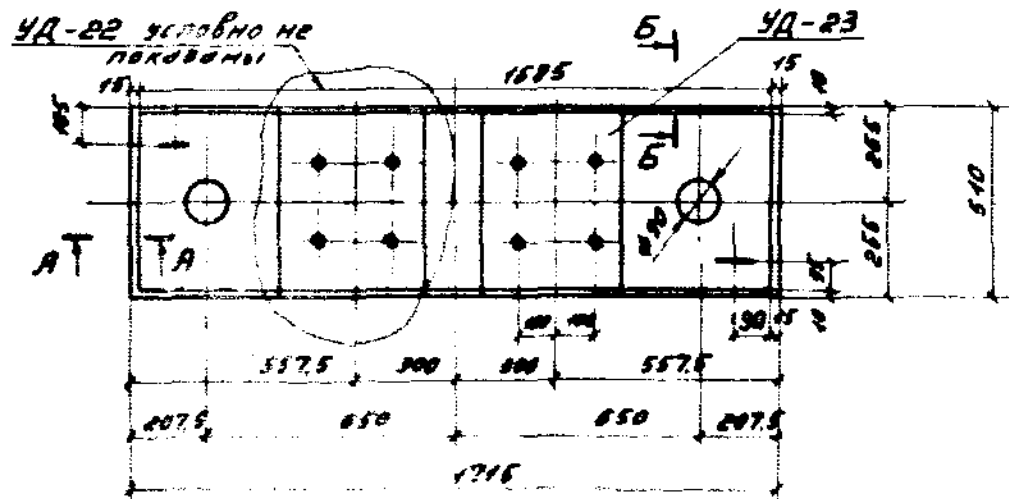
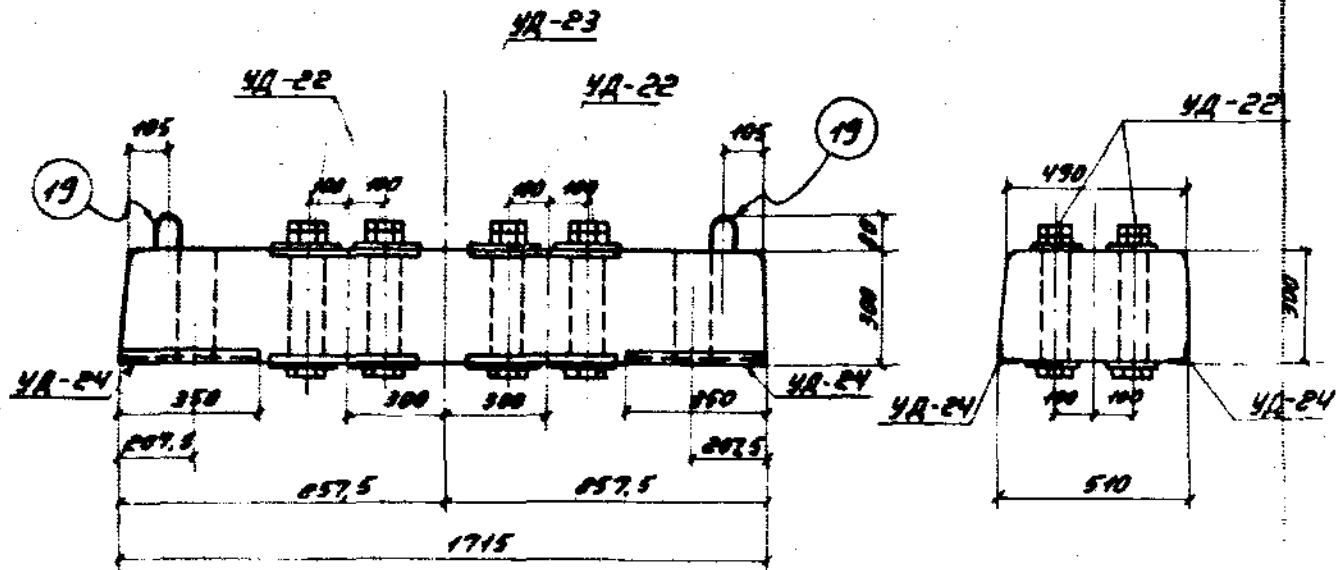
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5181-61			Прокатная сталь ГОСТ 380-60					Вес в кг	
	Класс А-I			Класс А-II		ВМСт-3				
	φ 6 А I	φ 12 А I	φ 18 А I	φ 18 А II	Уг. 40 У	Б-20	Б-6	φ 30		
УФ-1	16.4	73.2	12.1	19.2	2.2	12.8	1.6	22.4	3.6	233.5

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг					Средняя масса арматуры в 1 м ³ бетона кг/м ³	Вес бетона в м ³
	Марка	Класс ВС	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-II	А-I	ВМСт-3		
УФ-1	200	1.96	99.3	67.6	21.6	2.4	42.6	85	4.25

Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке



Ведомость марок и листов

Наимен. марка	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего кг		ММ листов	Примеч.
	УС-1			УС-1			
К-17	6		5,3	31,8		КЖ-60	
4A-22	8		6,2	49,6		КЖ-60	
4A-23	2		27,0	54,0			
4A-24	4		2,5	10			
Угловая сталь	18	26	0,18	4,7		КЖ-60	
	19	2	0,59	1,2			

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60*						Итого кг
	Класс А-I		Класс А-III		ВЛ ст. 3						
	φ 8 А I	φ 10 А I	φ 14 А III		φ 400 405 -δ=20	φ 30 1780 -δ=8	Л 63x5				
УС-1	15,7	1,2	24	10,0	25,6	20,5	2,5	44	6,8	151,3	

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемента	Бетон		Сталь кг					Средняя масса стальной арматуры	Вес стальной арматуры
	Марка	Кол-во м ³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-III	Класс А-I	ВЛ ст. 3			
УС-1	200	0,255	12,5	24	4,4	10,4		143	0,64

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке



N 1507TM
Выпуск 1970г.

Куряшова
Алферова

Афанасов
Иванов

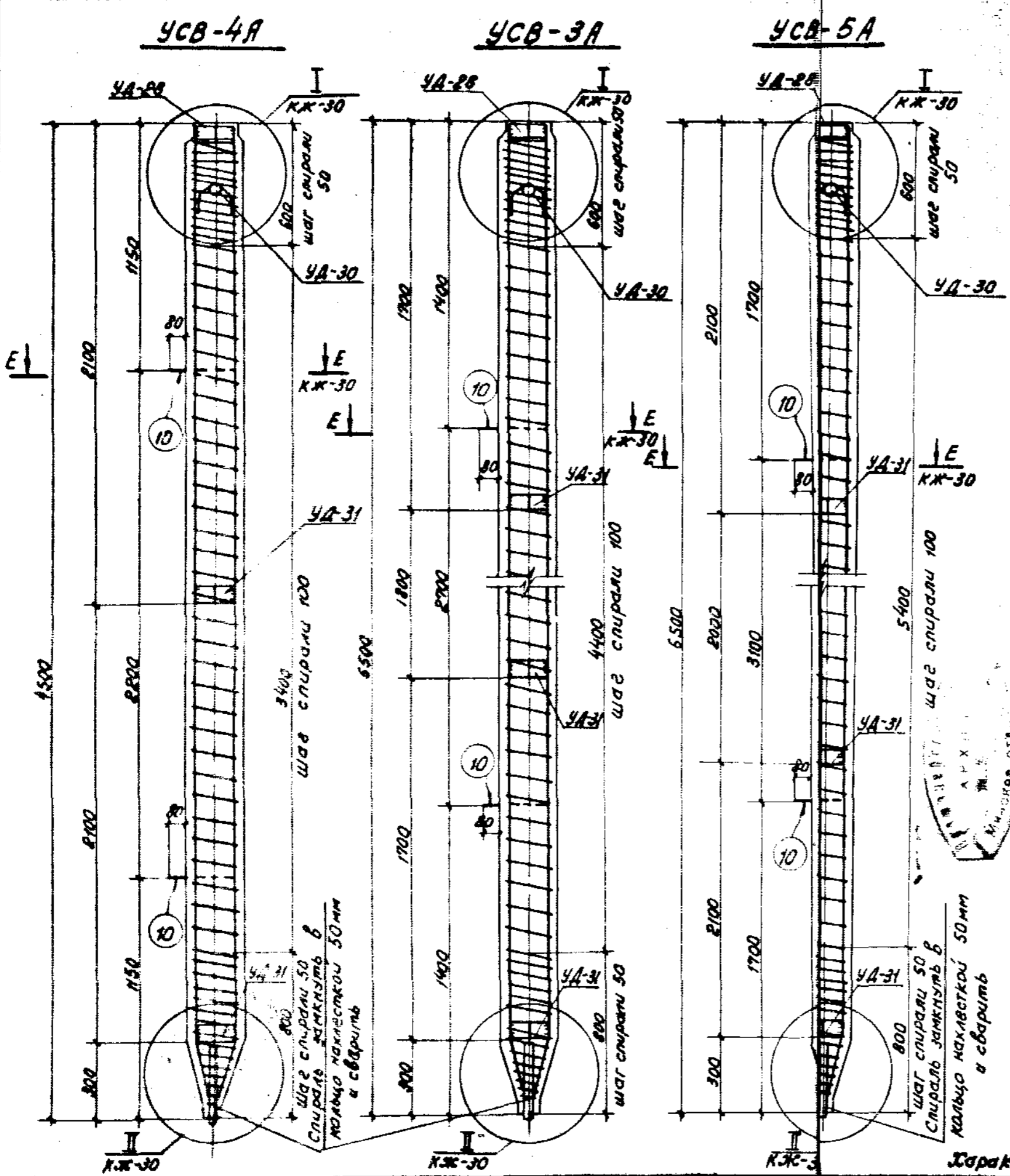
Савин
Иванов

Савин
Иванов

Савин
Иванов

Савин
Иванов

Энергосетьпроект
Свердловское отделение
г. Ленинград



Ведомость марок и нн листов

Наимен. марок	Количество шт.			Вес 1шт. кг	Вес всего кг			НН листов	Примеч.
	УСВ-4А	УСВ-3А	УСВ-5А		УСВ-4А	УСВ-3А	УСВ-5А		
Отдельные стержни	3	4	—	9,0	36,0	—	—	КЖ-30	
	4	—	4	11,0	—	44,0	—	—	
	5	—	—	4	16,1	—	—	64,4	—
	6	1	—	—	2,7	2,7	—	—	—
	7	—	1	—	3,2	—	3,2	—	—
	8	—	—	1	3,7	—	—	3,7	—
	9	1	1	1	1,7	1,7	1,7	1,7	—
	10	2	2	2	0,8	1,6	1,6	1,6	—
	11	4	4	4	0,2	0,8	0,8	0,8	—
	С-1	2	2	2	0,53	1,1	1,1	1,1	—
	УД-28	1	1	1	5,3	5,3	5,3	5,3	КЖ-70
УД-29	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	—	
УД-30	1	1	1	3,0	3,0	3,0	3,0	—	
УД-31	2	3	3	1,0	2,0	3,0	3,0	—	

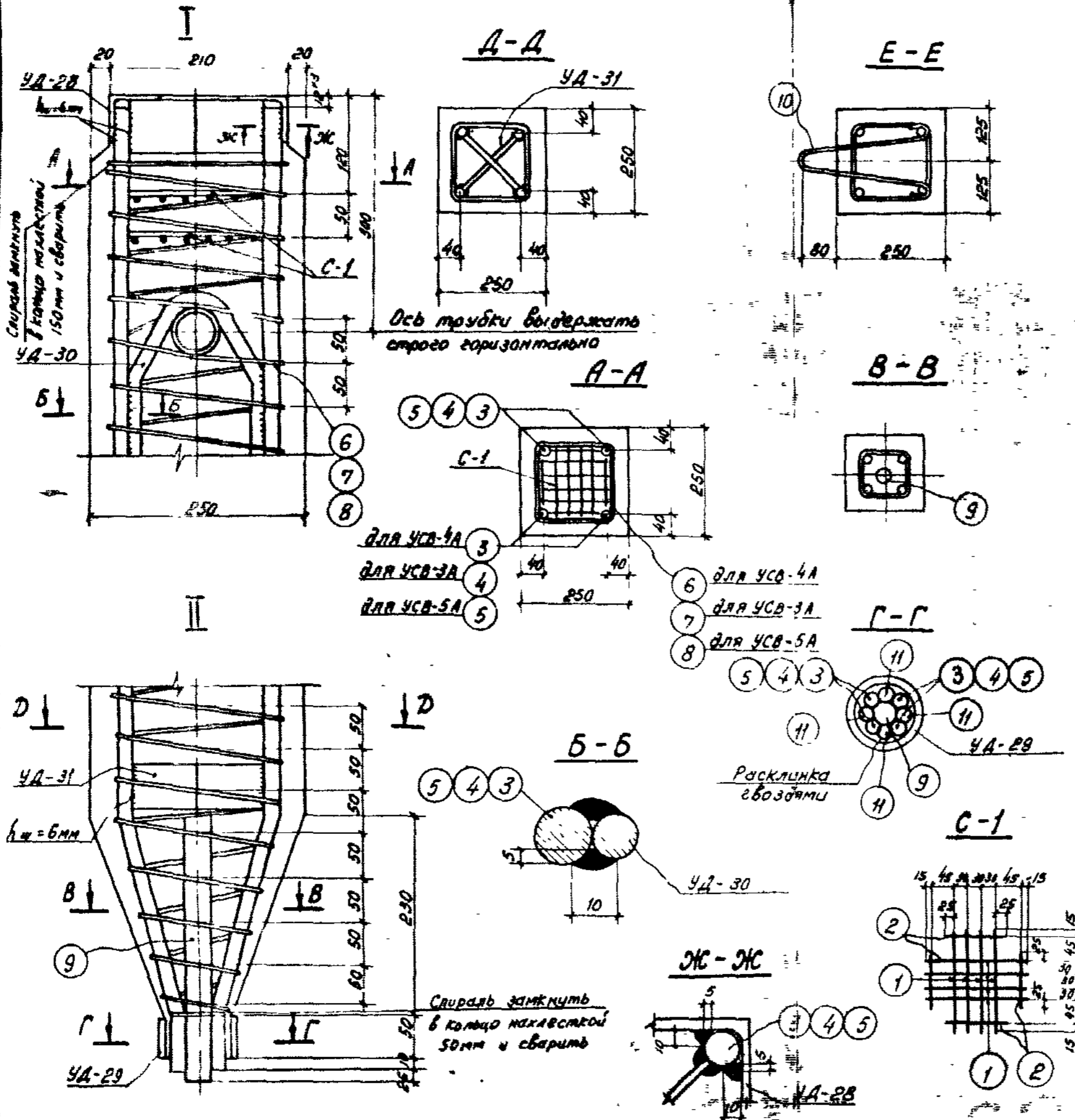
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61						Арматурная сталь ГОСТ 380-60°				Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		Класс А-III		ВМ Ст. 3				
	Ф6 А I	Ф12 А I	Ф16 А I	Ф20 А I	Ф25 А I	Ф30 А I	Ф30	Ф30	Ф30	Ф30	
УСВ-4А	1,1	1,6	1,5	36,0	0,8	2,7	4,2	4,0	1,7	1,5	55,1
УСВ-3А	1,1	1,6	1,5	44,0	0,8	3,2	5,2	4,0	1,7	1,5	64,8
УСВ-5А	1,1	1,6	1,5	—	65,2	3,7	5,2	4,0	1,7	1,5	85,5

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Содерж. канав. арм.	Вес эл-та т		
	Марка	Кол-во м³	Арматура			Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II				
УСВ-4А	200	0,27	1,1	36,0	2,7	—	3,1	0,8	11,4	148,0	0,68
УСВ-3А	200	0,33	1,1	44,0	3,2	—	3,1	0,8	12,4	146,0	0,83
УСВ-5А	200	0,4	1,1	64,4	3,7	—	3,1	0,8	12,4	173,0	1,0

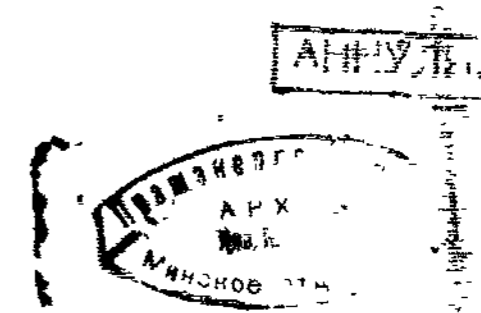
Характеристику стали см. в пояснительной записке.



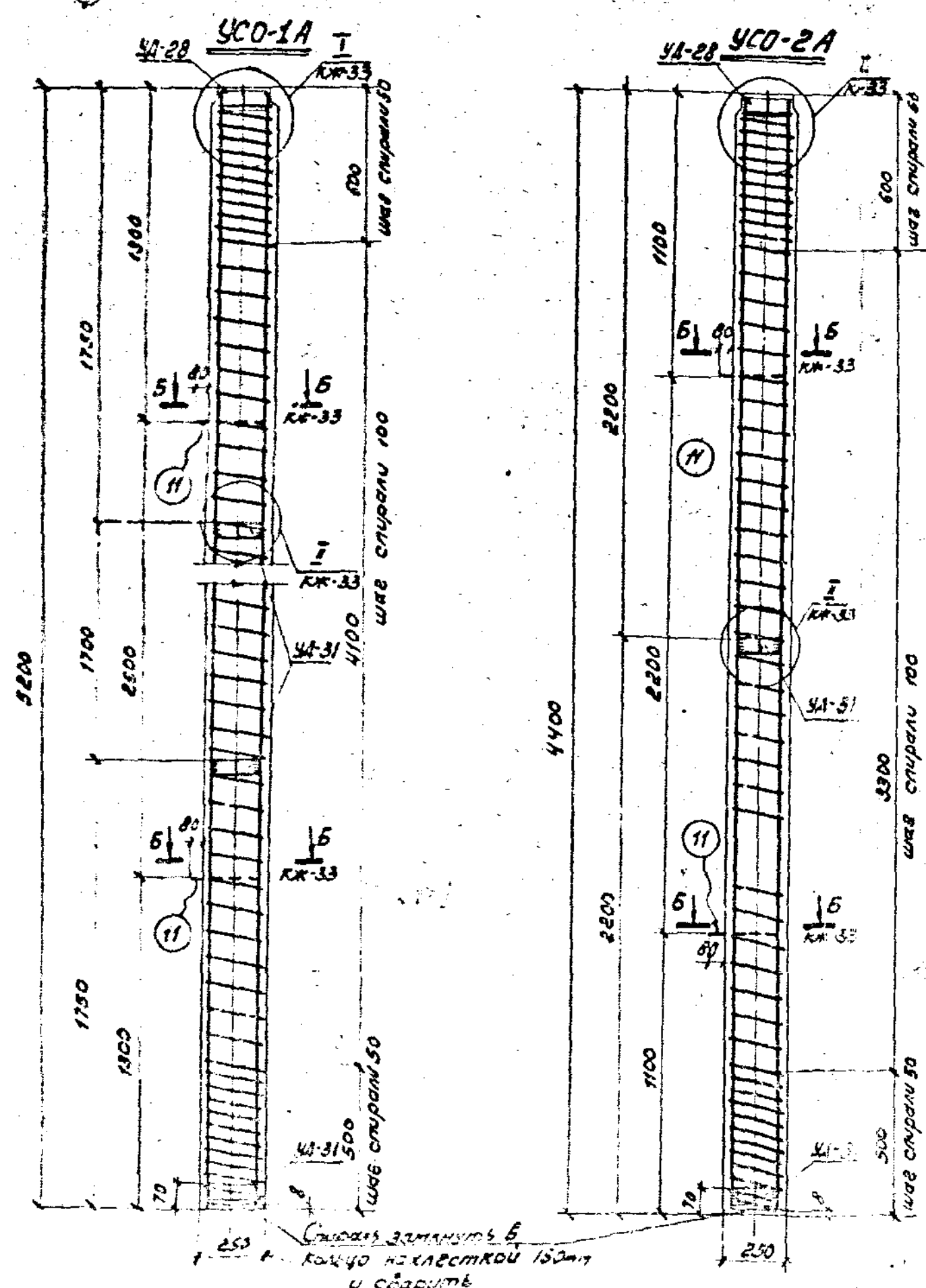
Спецификация арматуры

Марка	Эскиз стержня	мм	позиция	сечение мм	длина стержня мм	количество шт.	объем бетона м ³	Вес кг	
								теор.	факт.
С-1	сетка см. чертеж							0,4	0,53
								0,13	
Отдельные стержни		4220	3	Ø18AII	4520	1	4,5	9,0	9,0
		5220	4	Ø18AII	5520	1	5,5	11,0	11,0
		6220	5	Ø18AII	6520	1	6,5	16,1	16,1
			6	Ø38II	49400	1	49,4	2,7	2,7
			7	Ø38II	58000	1	58,0	3,2	3,2
			8	Ø38II	66600	1	66,6	3,7	3,7
			9	Ø30	100	1	0,3	1,7	1,7
			10	Ø18AII	850	1	0,9	0,8	0,8
			11	Ø20II	80	1	0,2	0,2	0,2

Примечание.
Маркировка узлов дана на листе КЖ-29



Проект № 15077М
 Выпуск 1970г.
 Инженер: [Имя]
 Автор: [Имя]
 Проверено: [Имя]
 1970



Стяжки закладывать в
 кольцо на высоте 150мм
 и сварить

Ведомость марок и нн листов 47

Наименование марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего кг		нн листов	примечания
	УСО-1А	УСО-2А		УСО-1А	УСО-2А		
1	4	—	12,8	51,2	—	КХ-33	
2	—	4	8,8	—	35,2	—	
6	1	—	3,0	3,0	—	—	
7	—	1	2,6	—	2,6	—	
11	2	2	0,8	1,6	1,6	—	
УА-28	1	1	5,3	5,3	5,3	КХ-70	
УА-31	3	2	1,0	3,0	2,0	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Холодно-тянутая проволока ГОСТ 6722-68	Прокатная сталь ГОСТ 380-60*		Общий вес кг	
	Класс А-I	Класс А-III		ВМ ст. 3			
	φ12А I	φ18А III		φ20А III	φ3В I		-δ=6
УСО-1А	1,6	—	51,2	3,0	4,3	4,0	64,1
УСО-2А	1,6	—	35,2	2,6	3,3	4,0	46,7

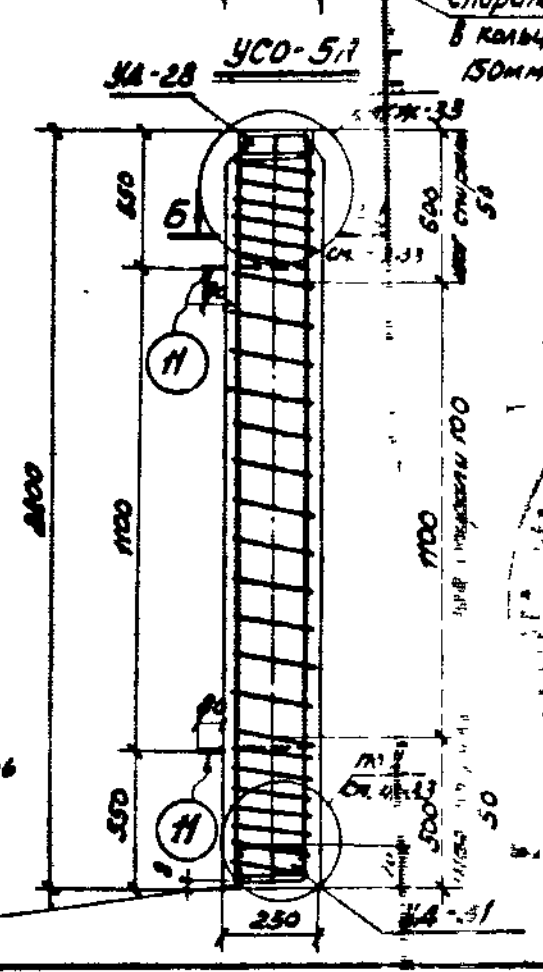
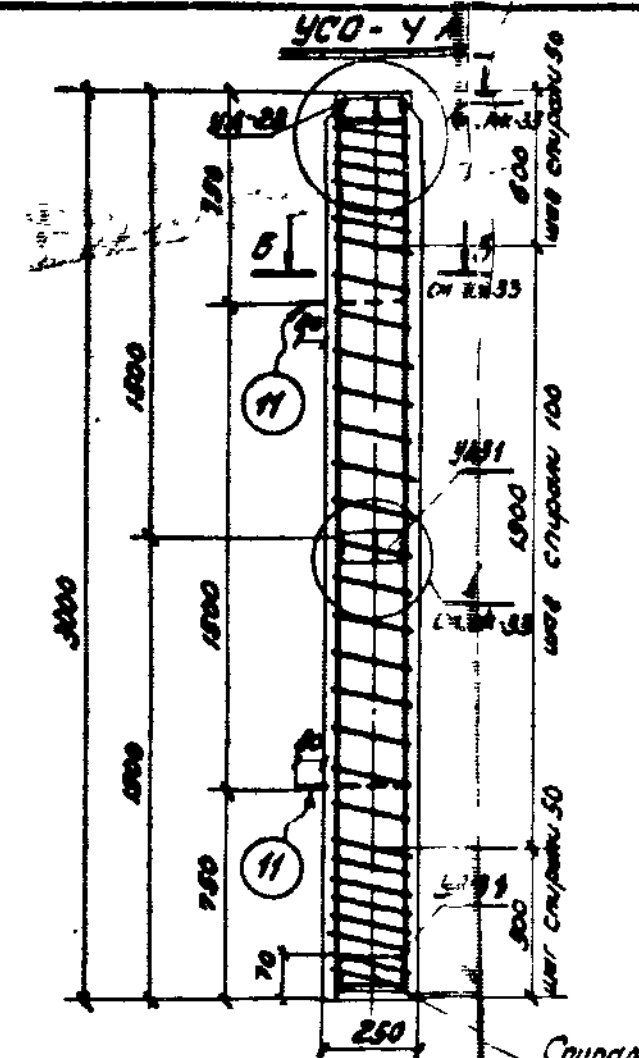
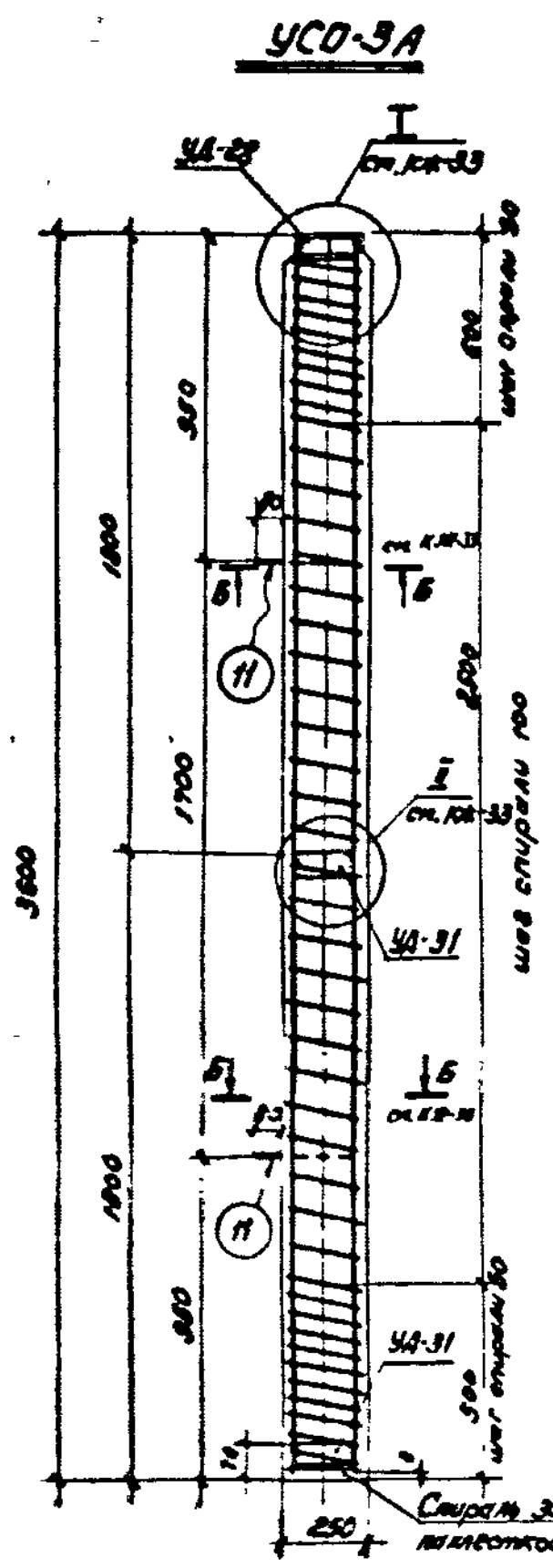
Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание арматуры в кг/м³	Вес эл-та т	
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-II	Класс А-I	Класс А-I	ВМ ст. 3			
УСО-1А	230	0,32	51,2	3,0	—	1,6	8,3	163	0,8
УСО-2А	200	0,27	35,2	2,6	—	1,6	7,3	140	0,7

Примечание.
 Характеристики стали см. в пояснительной записке.

АННУЛИРОВАНО

№1507М
Выпуск 1970г.
Инженер
Задан
Л. С. Шендерович
В. И. Шендерович
В. И. Шендерович
В. И. Шендерович
В. И. Шендерович



Ведомость марок и мн листов									42
Наименов. марок	Количество			Вес 1 шт. кг	Вес всего кг			Мн листов	Примечания
	УСО-3А	УСО-4А	УСО-5А		УСО-3А	УСО-4А	УСО-5А		
Отдельные стойки	3	4		7,2	28,8			КЖ-33	
	4		4	6,0		24,0			
	5			4,4			17,6		
	8	1		2,2	2,2				
	9		1	2,0		2,0			
	10			1,6			1,6		
УД-28	1	1	1	5,3	5,3	5,3	3,3	КЖ-70	
УА-31	2	2	1	1,0	2,0	2,0	1,0		

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-67		Холодно-катушечная проволока ГОСТ 3212-73	Прокатная сталь ГОСТ 380-60 *		Общий вес кг
	Класс А-I	Класс А-II		Вмест. 3		
	φ 12А I	φ 18А II	φ 3В I	-δ=6	Л 63x5	
УСО-3А	1,6	28,8	2,2	3,3	4,0	39,9
УСО-4А	1,6	24,0	2,0	3,3	4,0	31,9
УСО-5А	1,6	17,6	1,6	2,3	4,0	27,1

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание арм. стержней кг/м³	Вес 3А-м³ т	
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-III	Класс В-2	Класс А-3	Вмест. 3			
УСО-3А	200	0,22	28,8	2,2		1,6	7,3	141,0	0,6
УСО-4А	200	0,19	24,0	2,0		1,6	7,3	137,0	0,5
УСО-5А	200	0,14	17,6	1,6		1,6	6,3	137,0	0,4

Примечание. Характеристику стали см. в пояснительной записке

N 1507

Выпуск 1970

Кулеба

Кулеба

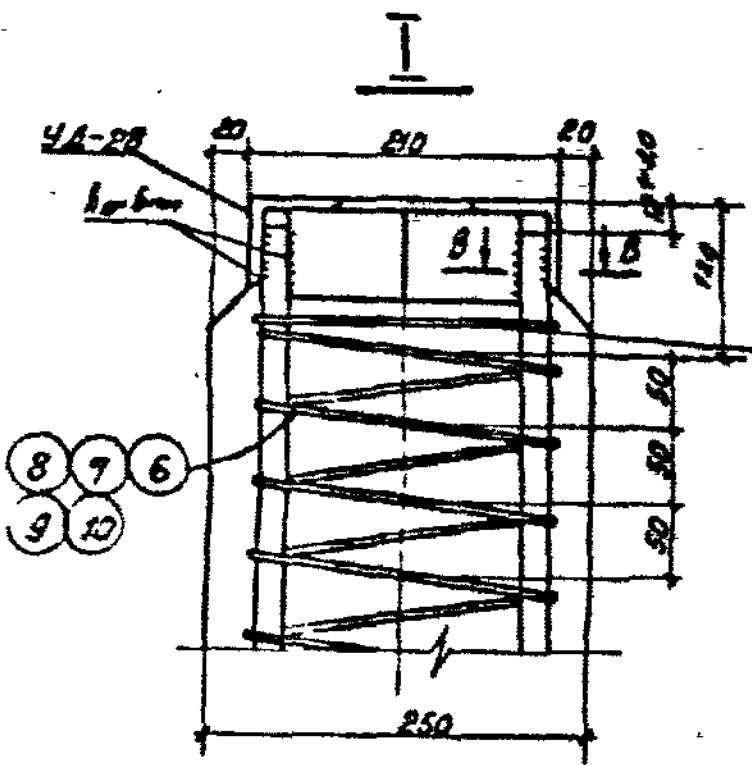
Ижнер

Лодат
Парфенов
Ковалев

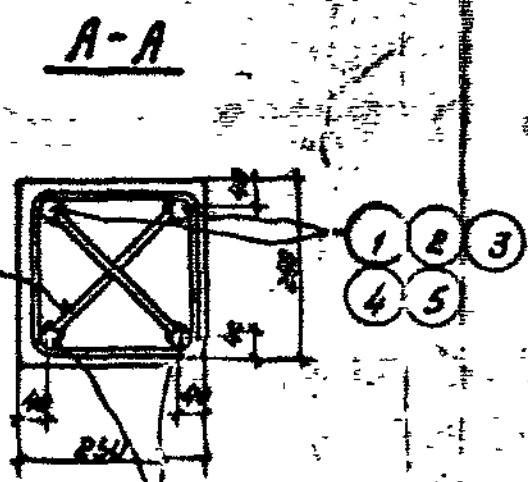
С. Ленинград

Зон. проект. отд.

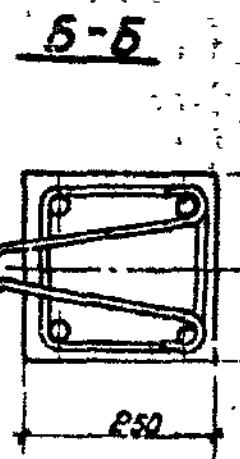
С. Ленинград



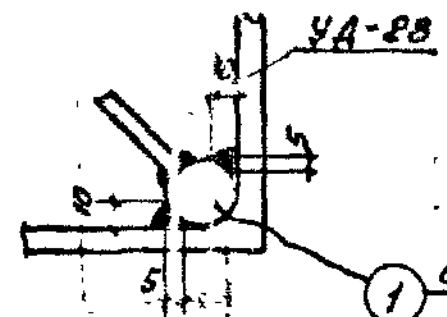
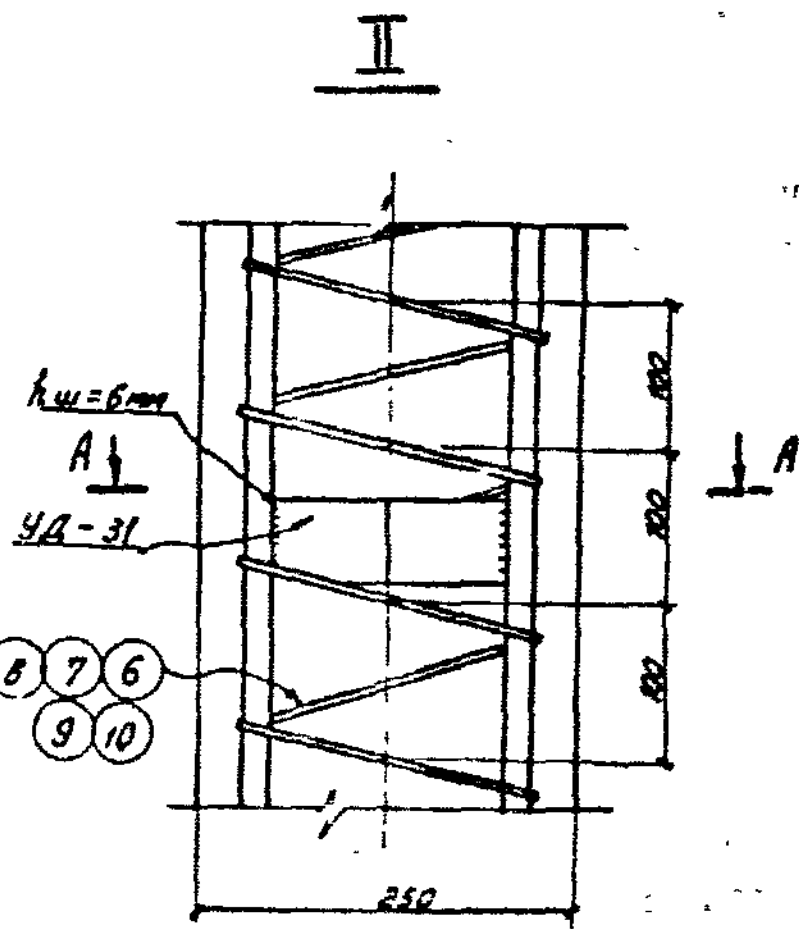
Сторона установки в шлюбе
наилесткой стороны и обратная



- 1 для УСО-1А
- 2 для УСО-2А
- 3 для УСО-3А
- 4 для УСО-4А
- 5 для УСО-5А



B-B



- 1 для УСО-1А
- 2 для УСО-2А
- 3 для УСО-3А
- 4 для УСО-4А
- 6 для УСО-5А

Спецификация арматуры									
Марка	Диаметр стержня	М.к.	Свойства	Количество стержней	Количество стержней	Вес кг			
						шт.	шт.		
Отдельные стержни	5.50	1	А201А	5180	1	5.2	12.8	12.8	
	1380	2	А11А	2380	1	4.4	8.8	8.8	
	1580	3	А11А	2580	1	3.6	7.2	7.2	
	2980	4	А11А	2980	1	3.0	6.0	6.0	
	2180	5	А11А	2180	1	2.2	4.4	4.4	
	ММММ	6	А38Г	54700	1	54.7	3.0	3.0	
	ММММ	7	А38Г	47800	1	47.8	2.6	2.6	
	ММММ	8	А38Г	40900	1	40.9	2.2	2.2	
	ММММ	9	А38Г	35800	1	35.2	2.0	2.0	
	ММММ	10	А38Г	28900	1	28.9	1.6	1.6	
	ММММ	11	А12А	250	1	0.9	0.8	0.8	

Примечание.

Маркировка узлов дана на листах КЖ-31, 32

АРМ. ДМ

С. Ленинград

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

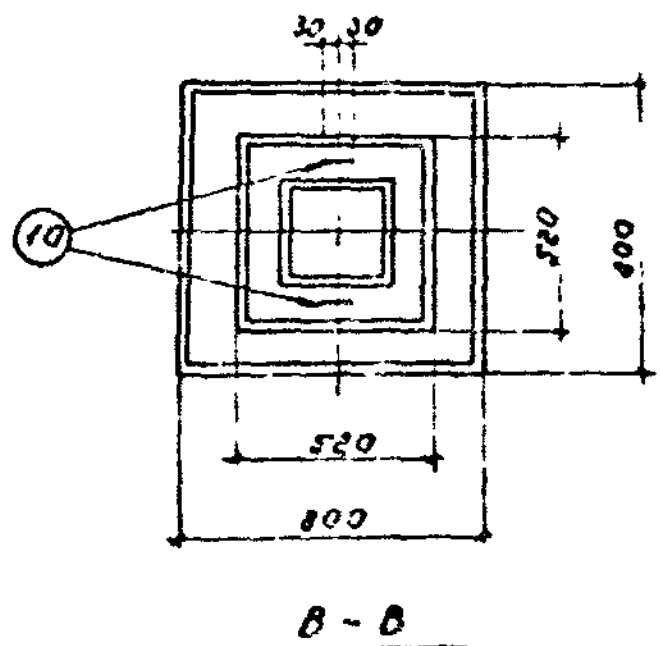
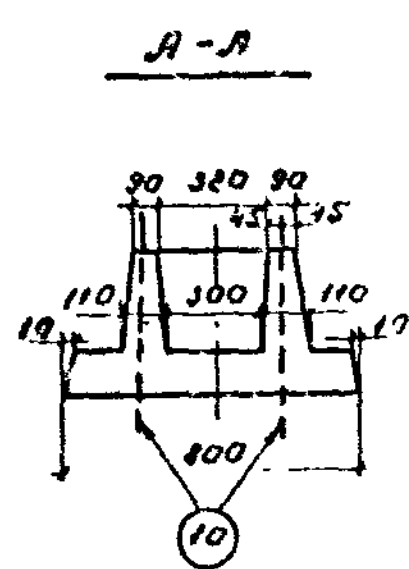
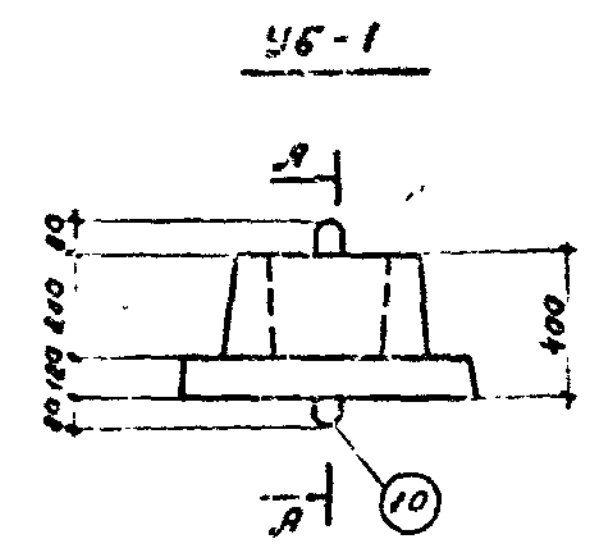
Стойки УСО-1А, УСО-2А, УСО-3А, УСО-4А, УСО-5А Приложение

Серия 3.407-40/70

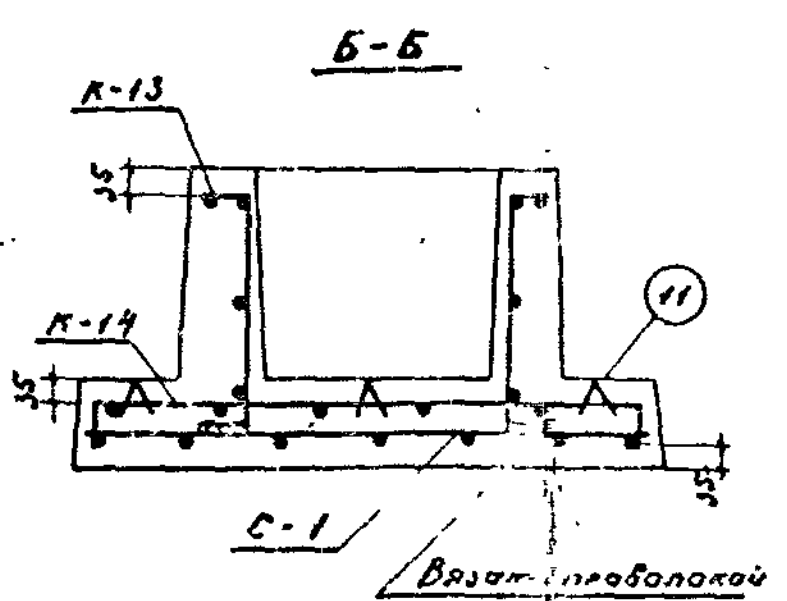
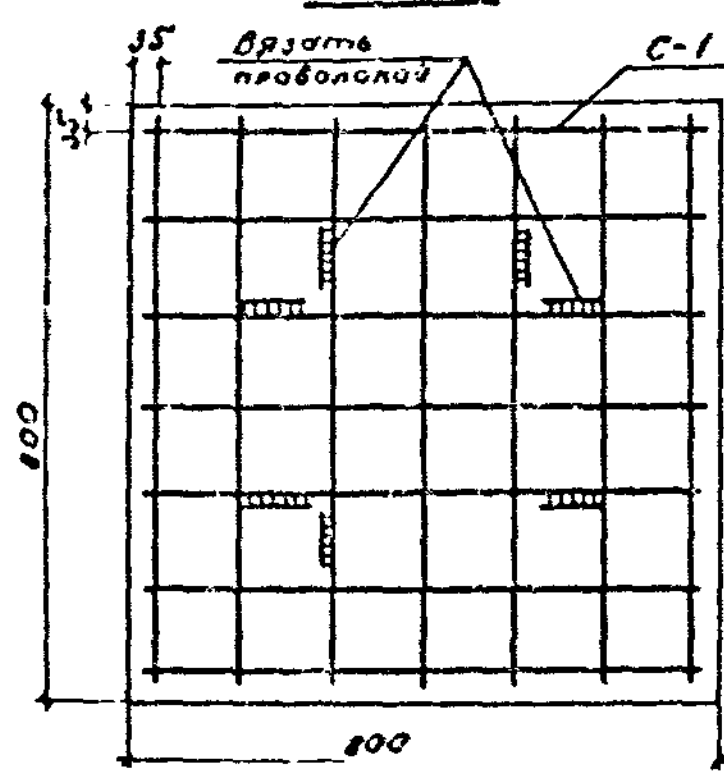
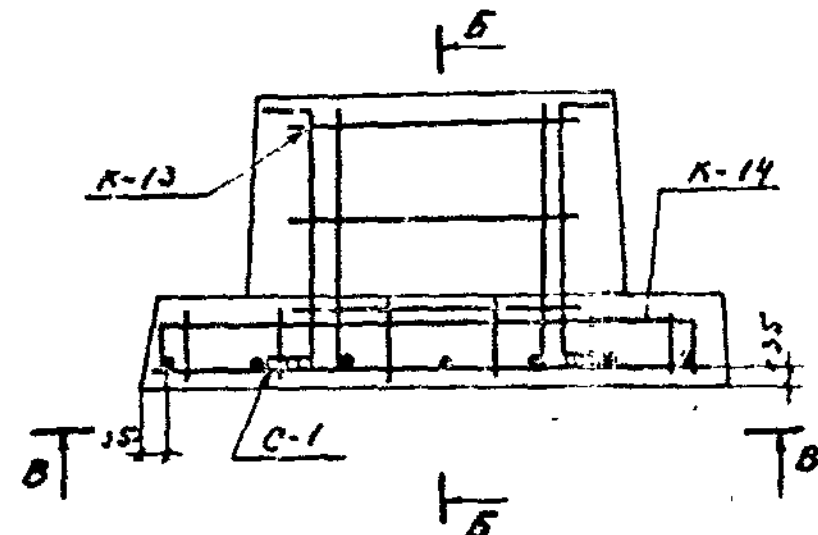
Альбом I

Лист КЖ-33

111/111/111
 Выпуск 1970г.
 Кухаренко
 Кузнецов
 Ширяев
 Ходов
 Парфенов
 Савин
 Ковалев
 Савин
 Парфенов
 Савин
 Ковалев
 Савин
 Парфенов
 Савин
 Ковалев



Армирование



Весовая нагрузка и кг листов

44

Наимен. марка	Количество		Вес (шт. кг)	Вес всего кг		кг листов	Примеч.
	УБ-1			УБ-1			
К-13	1		2.8	2.8		КЖ-58	
К-14	1		2.4	2.4		.	
С-1	1		4.3	4.3		.	
Всего стальной	10	2	0.8	1.6		.	
	11	8	0.03	0.2		.	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5181-61						Общий вес кг
	Класс А-I						
	φ В АТ	φ В АТ	φ Ш АТ				
УБ-1	4.0	5.7	1.6				11.3

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг				Содерж. стальной арматуры кг/м³	Вес металла т
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали			
			Класс А-I		Класс А-I			
УБ-1	2.00	0.12	9.5		1.8		7.9	0.3

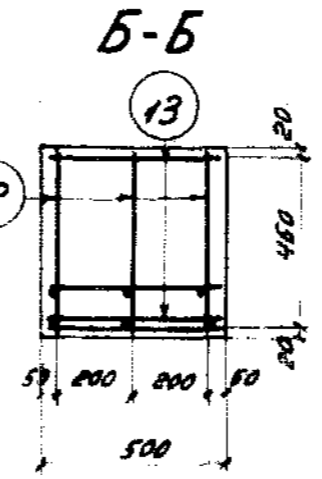
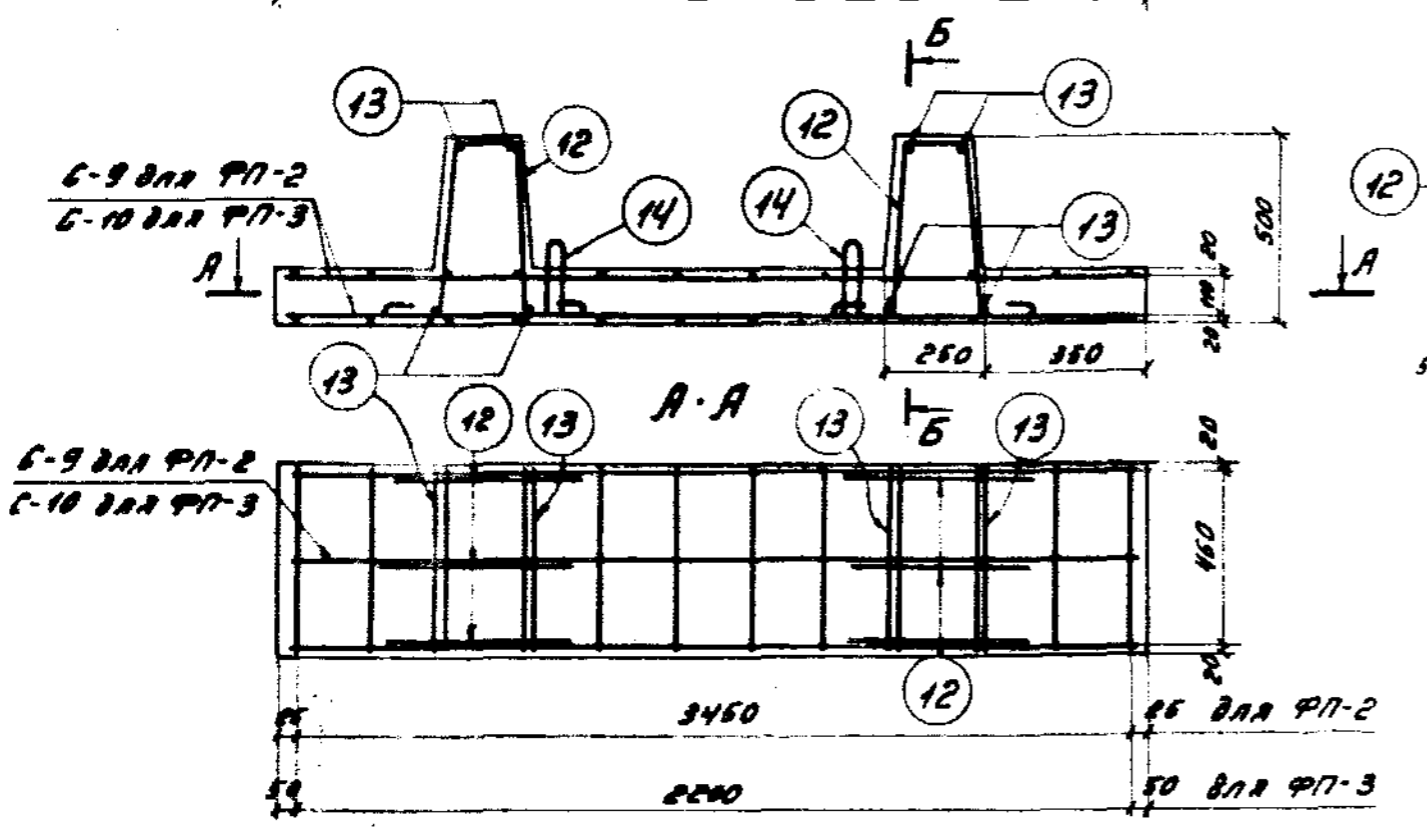
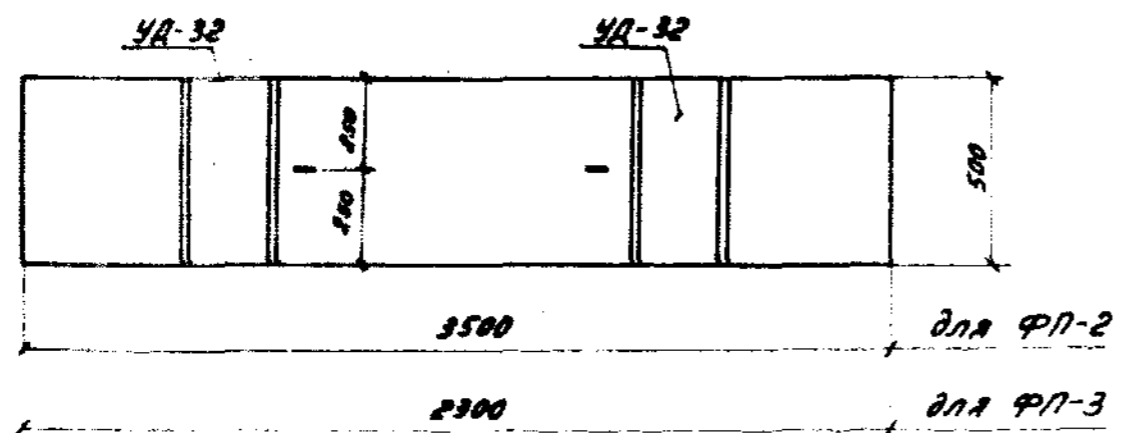
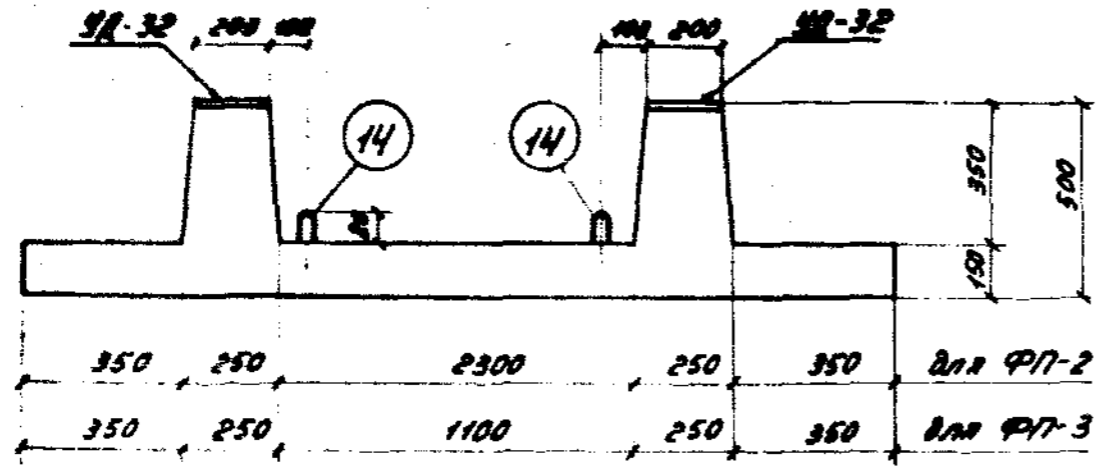
Примечание.
Характеристики стали см. в пояснительной записке

АННУЛИРОВАННО

N 1507 TM

Войска 1970г

ФП-2, ФП-3



Ведомость марок и МН листов

45

Марка	Количество		Вес штуки кг	Вес всего, кг		МН листов	Примеч.
	ФП-2	ФП-3		ФП-2	ФП-3		
С-9	2	—	8,6	17,2	—	КЖ-61	
С-10	—	2	5,5	—	11,0	—	
пос. 12	6	6	1,0	6,0	6,0	—	
пос. 13	8	8	0,3	2,4	2,4	—	
пос. 14	2	2	0,4	0,8	0,8	—	
УД-32	2	2	4,7	9,4	9,4	КЖ-71	

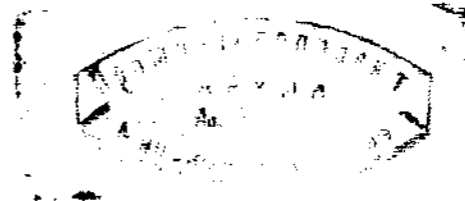
Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Марка элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60*		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		ВМ Ст.3		
	φ В А I	φ К В А I	φ В А II		-δ-5		
ФП-2	4,2	6,8	17,0		7,8		35,8
ФП-3	2,6	6,8	12,4		7,8		29,6

Расход материалов на элемент

Марка элемента	Бетон		Сталь кг					Объем бетона куб. м	Вес арматуры кг
	Марка	Объем м ³	Арматура		Закладные детали				
			класс А-I	класс А-II	класс А-I	класс А-II	ВМ Ст.3		
ФП-2	200	0,34	10,2	15,4	0,8	1,6	7,8	75,0	0,25
ФП-3	200	0,25	8,6	10,8	0,8	1,6	7,8	78,0	0,25

Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке



1507/70

№ 1507 М
Витрук 1970

Климова
Панкратова

Куликов
Шурупов

Саженов
Степанов

Задум
Парфенов
Кобалев

Сидоров
Иванов

Землянский
Иванов

Иванов

Иванов

Ведомость марок и нн листов 46

Наимен. марок	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего кг		НН листов	Примеч.
	ПН-1	ПН-2		ПН-1	ПН-2		
С-11		1	15,3	15,3		КЖ-61	
С-12		1	4,0	4,0		—	
С-13		1	2,5	2,5		—	
С-21	1		21,1	21,1		КЖ-62	
УА-33		4	1,0	4,0		КЖ-71	
УА-34		3	2,0	6,0		—	
УА-36	1		1,8	1,8		—	
Отделочные материалы	15	4	0,3	1,2		КЖ-61	
	20		0,2	0,8		КЖ-62	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

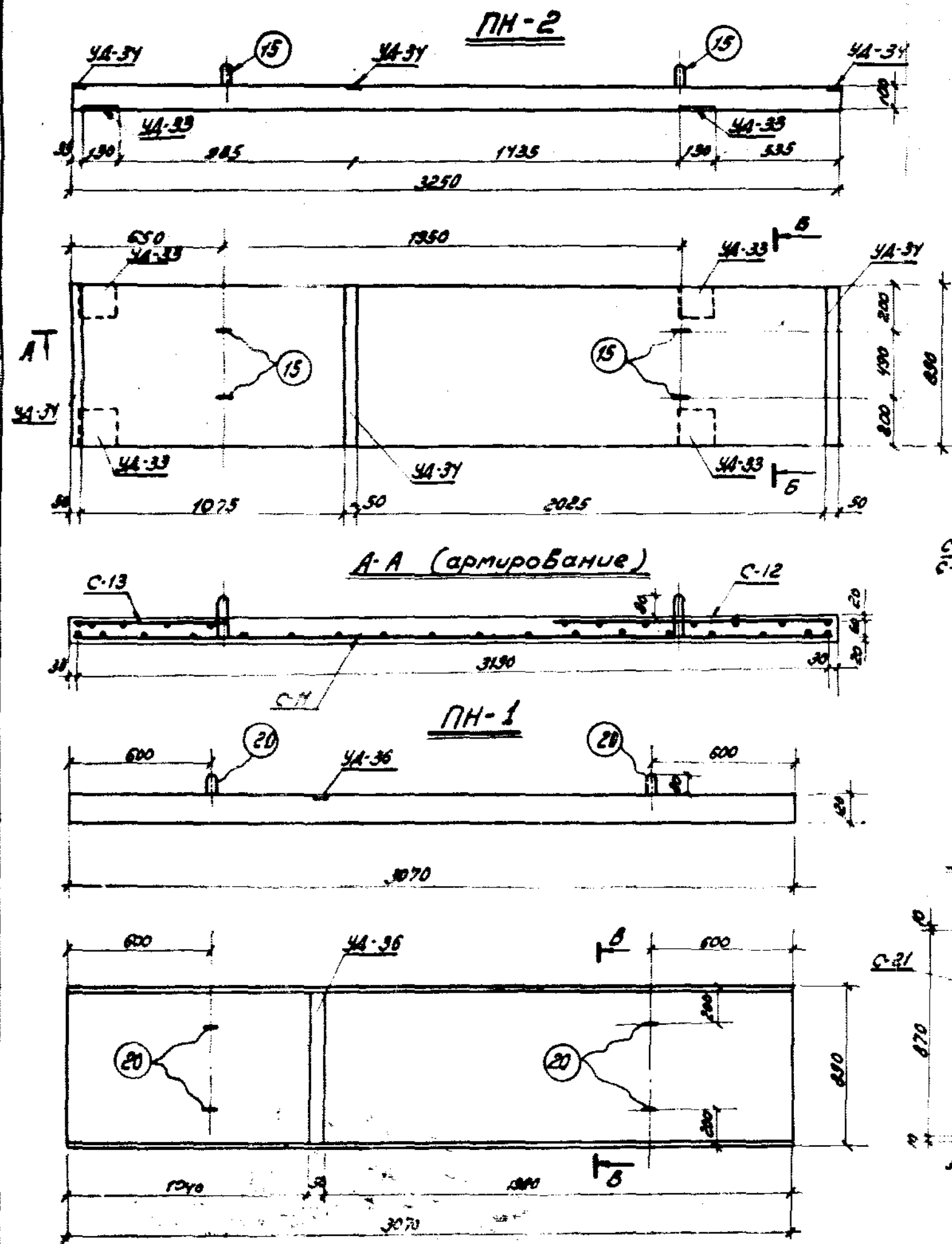
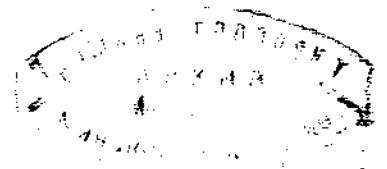
Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61							Пробанд. сталь ГОСТ 380-60		Объем в кг
	Класс А-I		Класс А-II		Класс А-III		ВМ ст. 3			
	φ6 АI	φ8 АI	φ10 АI	φ8 АII	φ10 АII	φ12 АII	φ5 ВI	-δ=γ	-δ=5	
ПН-1	—	0,8	—	—	—	19,4	2,10	1,4	—	23,7
ПН-2	5,7	—	1,2	4,2	13,6	—	—	—	8,3	33,0

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг								Содерж. ар-ры кг/м³	Вес в м³
	Марка	объем м³	Арматура				Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс В-I	Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	ВМ ст. 3		
ПН-1	300	0,33	—	—	19,0	2,1	0,8	—	0,4	1,4	64	0,825
ПН-2	200	0,29	5,7	16,1	—	—	1,2	1,7	—	8,3	75	0,725

Примечание.

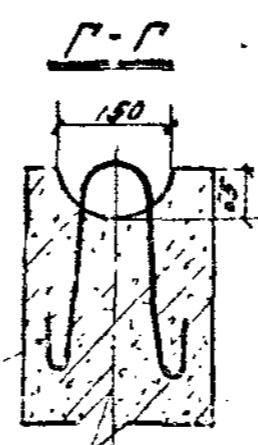
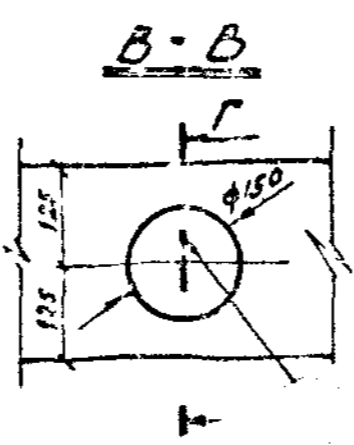
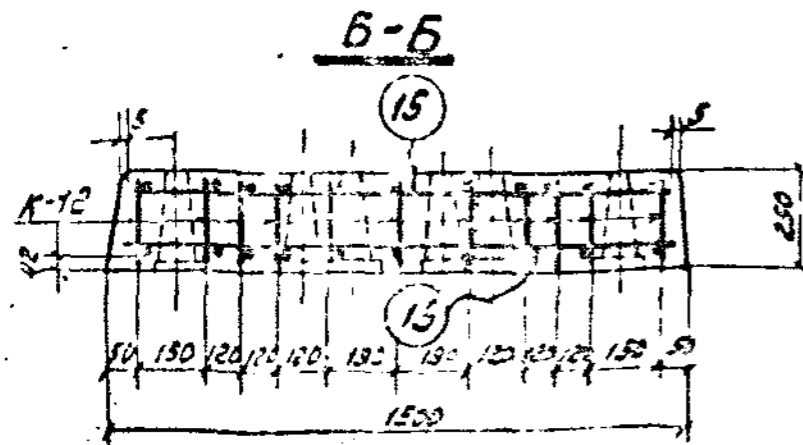
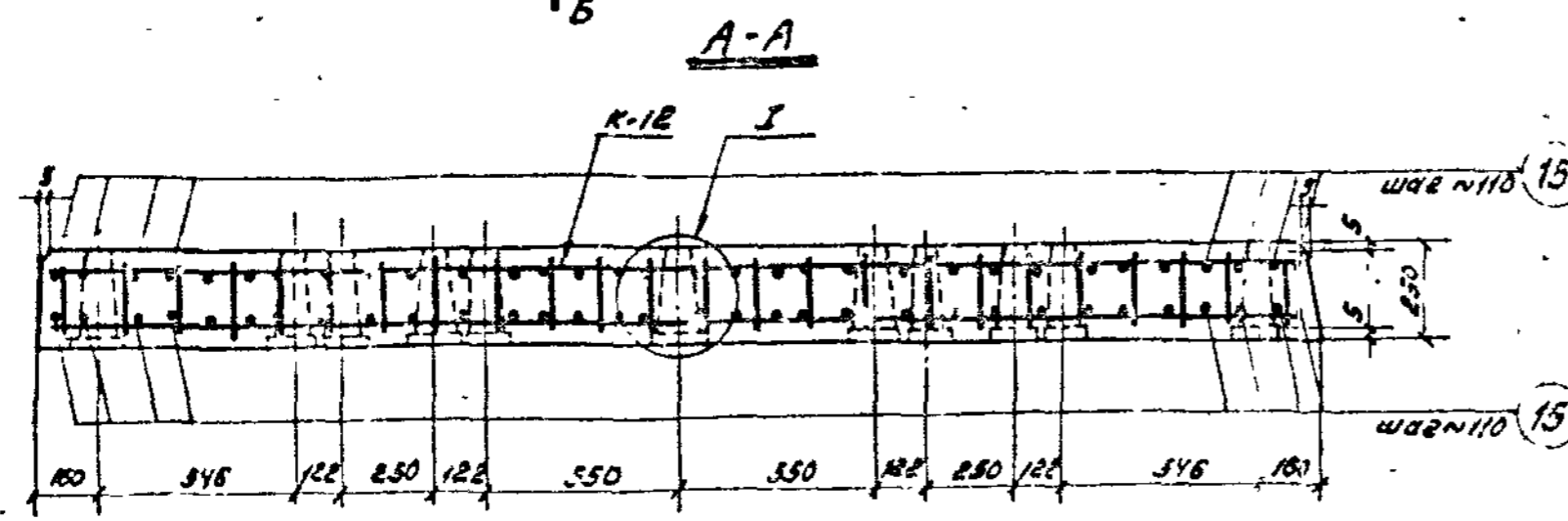
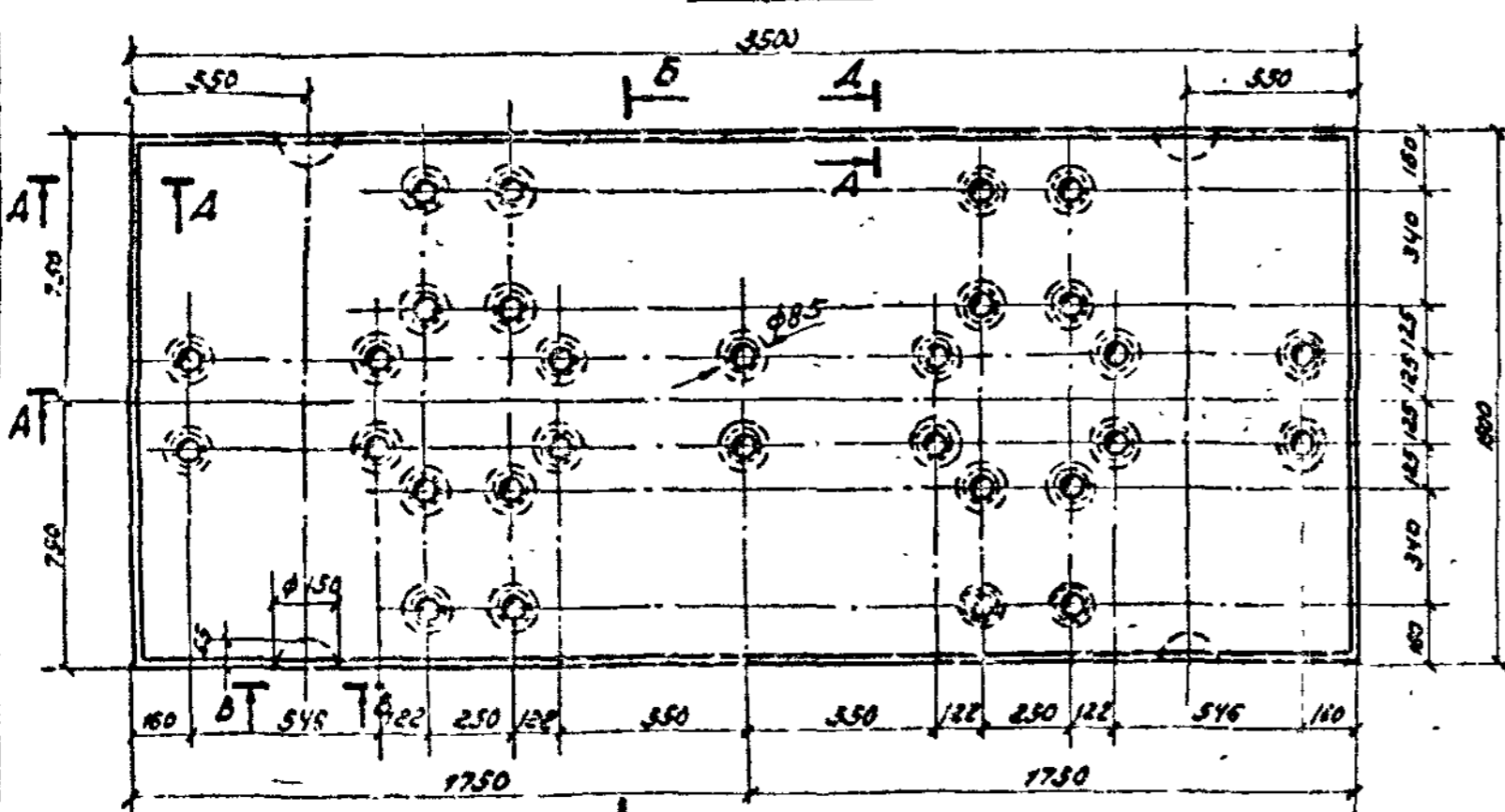
Характеристику стали см. в пояснительной записке



N 1507 TM
Выпуск 1970г

Курсовая
Проектирование
Инженер
См. Технические
Условий
Курсовые
Зам. нач. ОП
Инж. проекта
Инж. судья
Инженер
См. Технические
Условий
Курсовые
Зам. нач. ОП
Инж. проекта
Инж. судья

НСП-3



Ведомость марок и мм листов 48

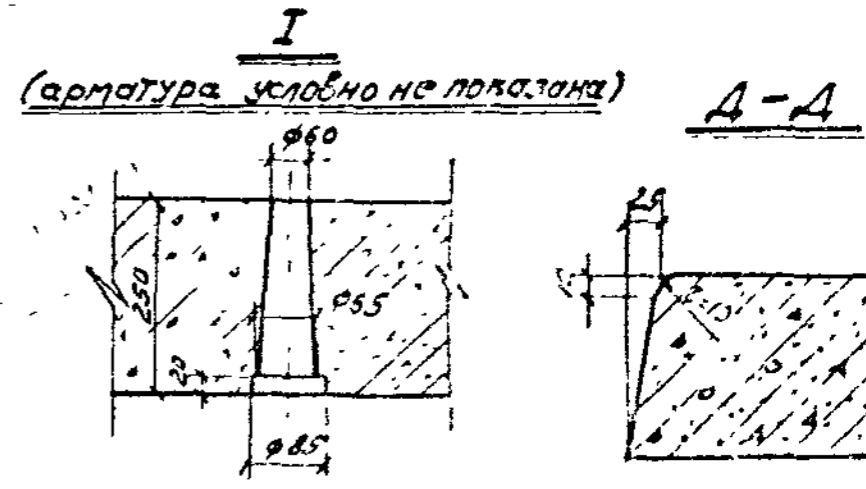
Наименов марок	Количество	Вес		мм	пригод.
		штук кг	НСП-3		
К-12	11	30,2	332,2	КЖ-38	
пос. 15	64	1,8	115,2	---	
пос. 16	4	2,1	8,4	---	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов элементы	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				мм	кг
	КЛАСС А-I		КЛАСС А-III			
	φ 10A I	φ 16A I	φ 14A III	φ 25A III		
НСП-3	39,6	8,4	115,2	292,6		455,8

Расход материалов на элемент

Наименов элементы	Бетон		Сталь кг				мм	кг	
	марка	объем м³	Арматура						КЛАСС А-I
			КЛАСС А-I	КЛАСС А-II	КЛАСС А-III	КЛАСС А-IV			
НСП-3	300	1,31	39,6	---	407,8	8,4	311	3,28	



Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной
Записке.

АННУЛИРОВАНО

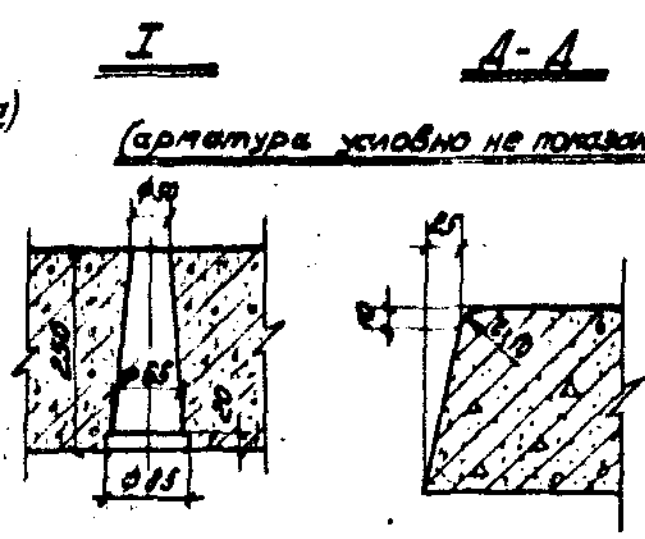
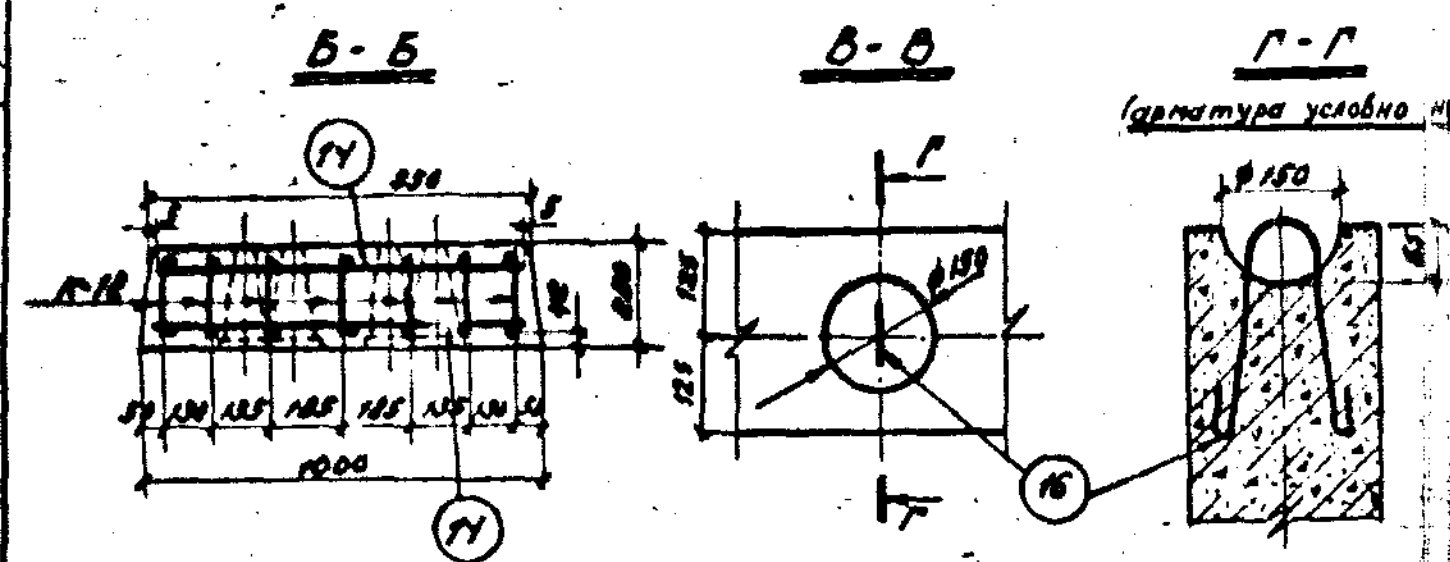
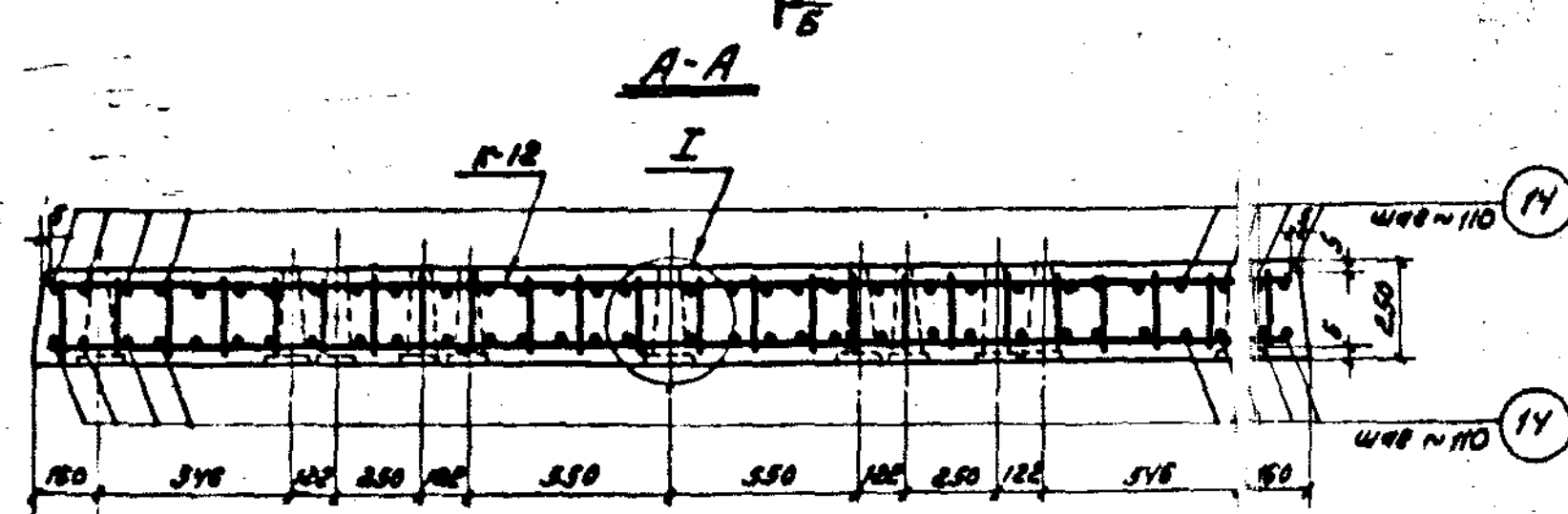
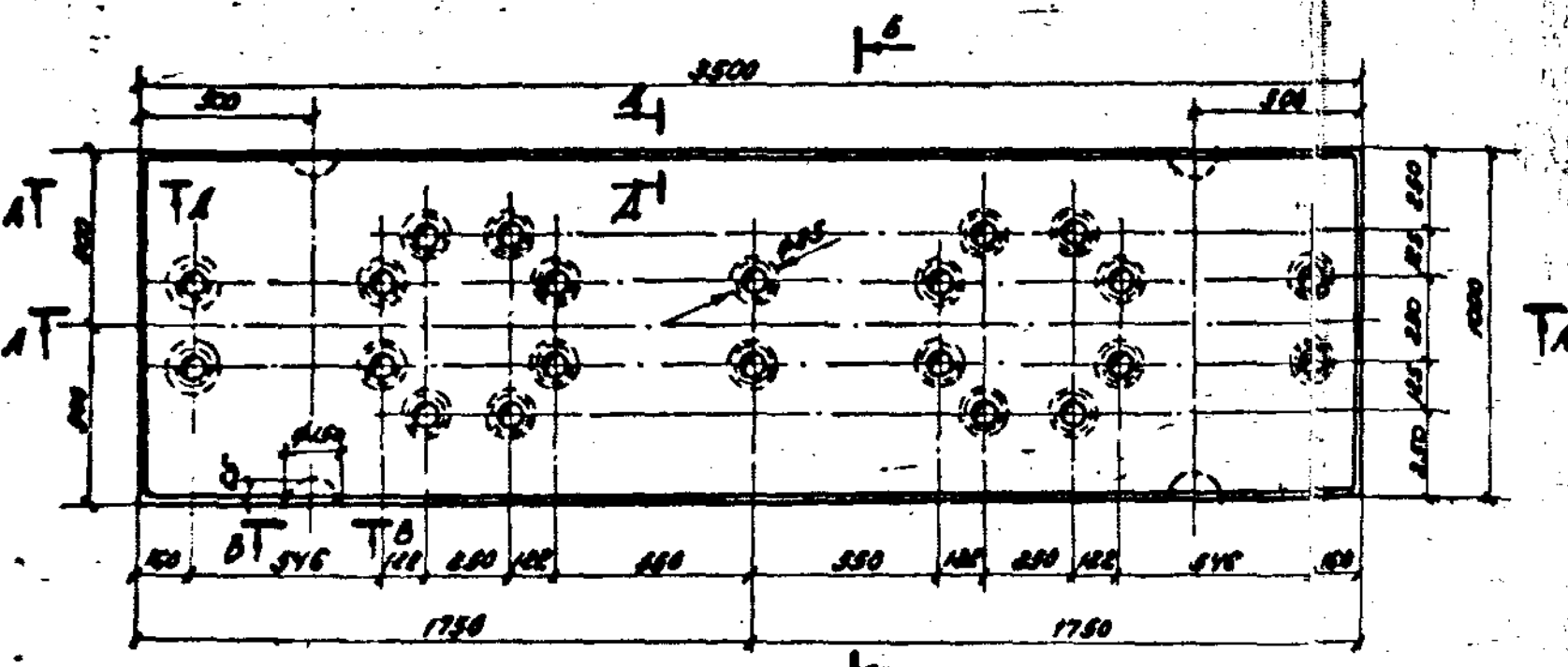
на НСП-3
серия 3.407-40/70
альбом I
лист КЖ-38

Набор
основных чертежей унифицированных
стальных элементов
размеров 35-500хБ

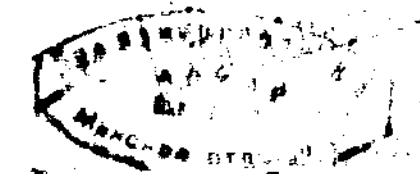
1970

N 1507M
 Выпуск 1970г.
 Проект
 Инженер
 Проверка
 Расчет
 Конструкция
 Материал
 Сечение
 Наименование
 Количество
 Единица измерения
 Примечание

НСП-1



Примечание.
 Характеристики стали см. в пояснительной записке.



Ведомость марок и мм листов

47

Наимен. марок	Количество		Вес 1 листа кг		ММ листов	Примеч.
	НСП-1		НСП-1			
К-12	7		30,2	24,4	КЖ-50	
Поз. 14	6Y		11	70,4	—	
Поз. 16	4		2,1	8,4	—	

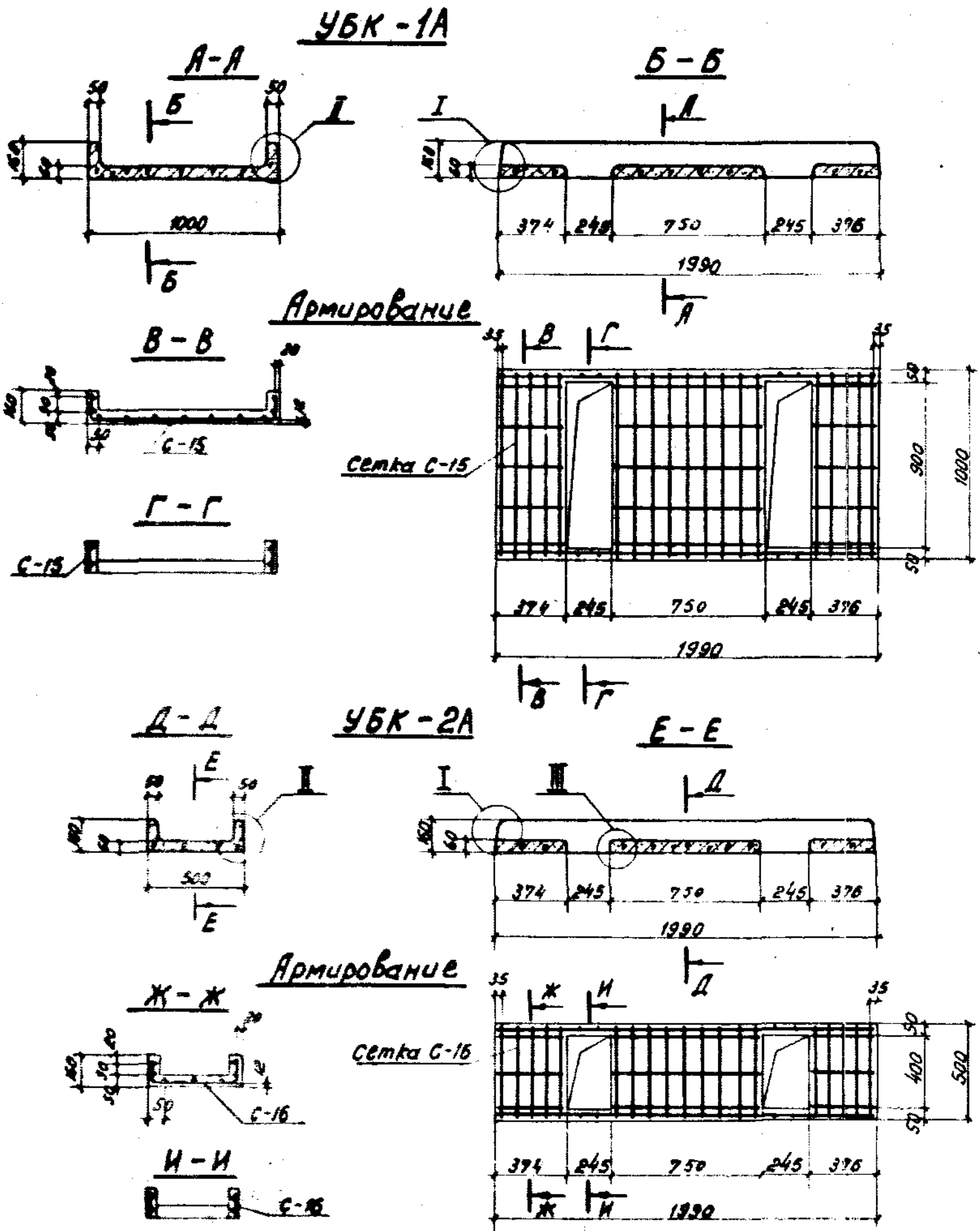
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. марок	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Общий вес кг
	Класс А-1		Класс А-III		
	φ10A1	φ16A1	φ14AIII	φ25AIII	
НСП-1	25,2	8,4	70,4	186,2	290,2

расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг						Содержит арматуру кг/м³	Вес арт.
	Листы	Объем м³	Арматура				Закладные детали			
			Класс А-1	Класс А-III	Класс А-III	Класс А-III				
НСП-1	300	0,875	25,2	—	256,6	—	8,4	322	2,13	

N 1507TM
 Выпуск 1970г.
 Кулешова
 Алферова
 Мухомов
 Шибурба
 Шинкарев
 Чертеж: А.И.М.Т.
 Кодом
 Морфенов
 Ковалев
 Ш.М. Мухомов
 Ш.М. Мухомов
 Ш.М. Мухомов
 Ш.М. Мухомов
 Энергопроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград



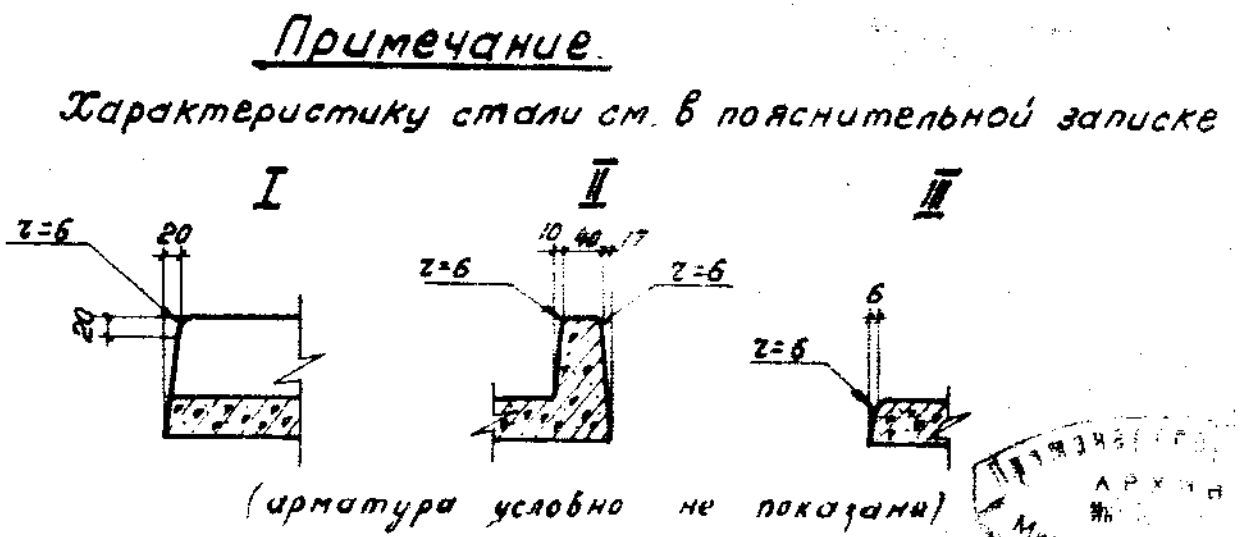
Ведомость марок и нн листов							49
Наименование марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего кг		Нн листов	Примечания
	УБК-1А	УБК-2А		УБК-1А	УБК-2А		
С-15	1	—	1,9	1,9	—	КЖ-62	
С-16	—	1	6,7	—	6,7	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61 класс А-I		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Общий вес кг
	φ10A I		φ4B I		
УБК-1А	4,8		3,1		7,9
УБК-2А	4,8		1,9		6,7

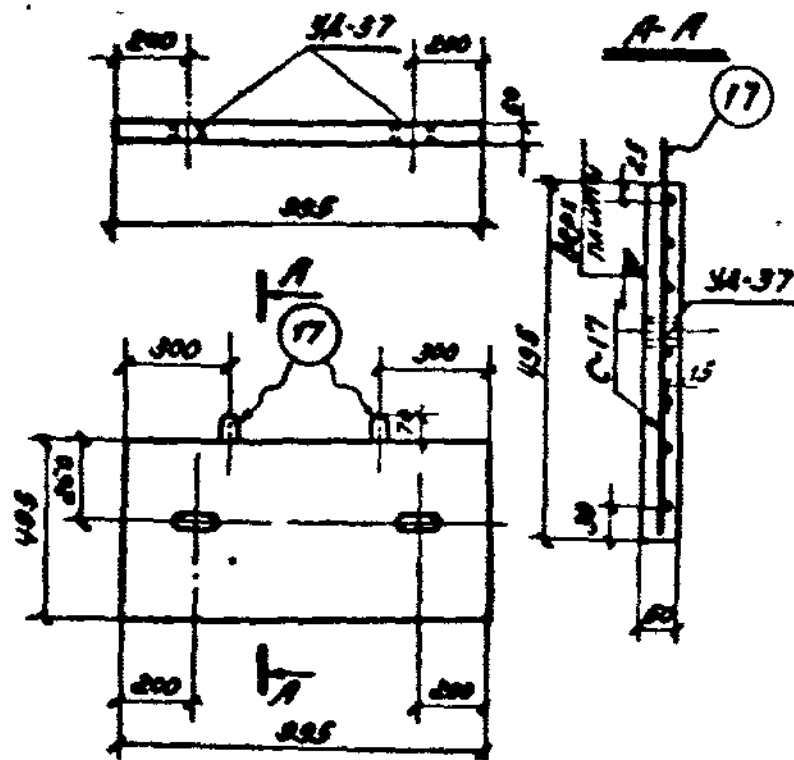
Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг			Содержание арматуры кг/м³	Вес элемента т
	Марка	кол-во м³	Арматура		Закладные детали		
			класс А-I	класс В-I			
УБК-1А	200	0,11	4,8	3,1		72	0,275
УБК-2А	200	0,07	4,8	1,9		96	0,175

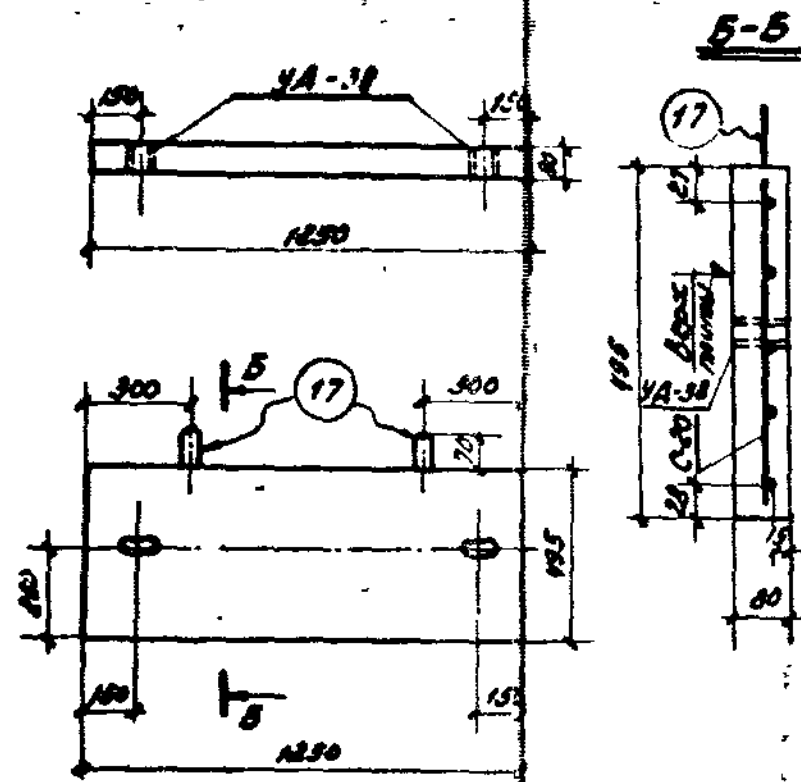


№ 1507 ТМ
 Выпуск 1970 г.
 Сборочный чертеж
 в 1 листе
 1970

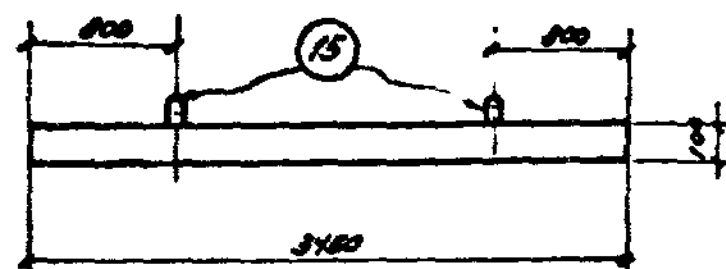
УБН-5



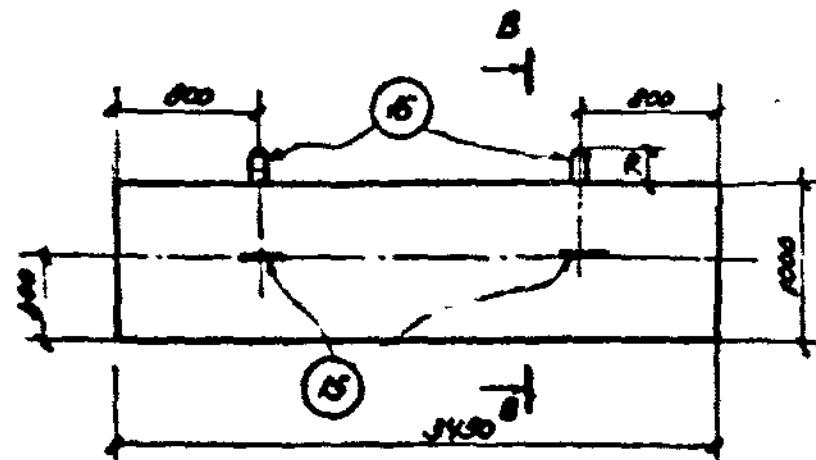
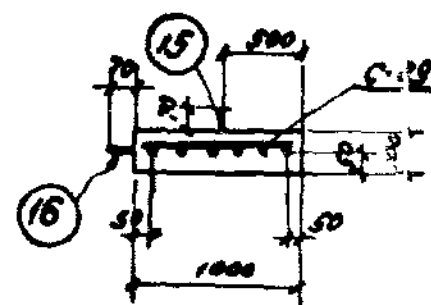
ОПН-5



ПСЖ



Б-Б



Ведомость марок и мм листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1 шт. кг	Вес всего кг			ИИ листов	Примеч.
	УБН-5	ОПН-5	ПСЖ		УБН-5	ОПН-5	ПСЖ		
С-17	1			2,2	2,2			КЖ-62	
С-20		1		2,9		2,9		—	
С-29			1	21,9			21,9	КЖ-63	
УД-37	2			0,13	0,3			КЖ-71	
УД-38		2		0,17		0,3		—	
Отдельные стержни	17	2	2	0,6	1,2	1,2		КЖ-62	
	15			0,6			1,2	КЖ-63	
	16			0,9			1,8	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. сл-та	Арматурная сталь ГОСТ 5781-67				Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-83		ВМ ст. 3	Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-III		Ф 4ВЛ	Пров. ст.		
	Ф 6 А I	Ф 10 А I	Ф 8 А III	Ф 10 А III				
УБН-5	—	1,2	—	1,9	0,3	0,3	3,7	
ОПН-5	—	1,2	—	2,5	0,7	0,3	4,4	
ПСЖ	3,7	—	21,2	—	—	—	24,9	

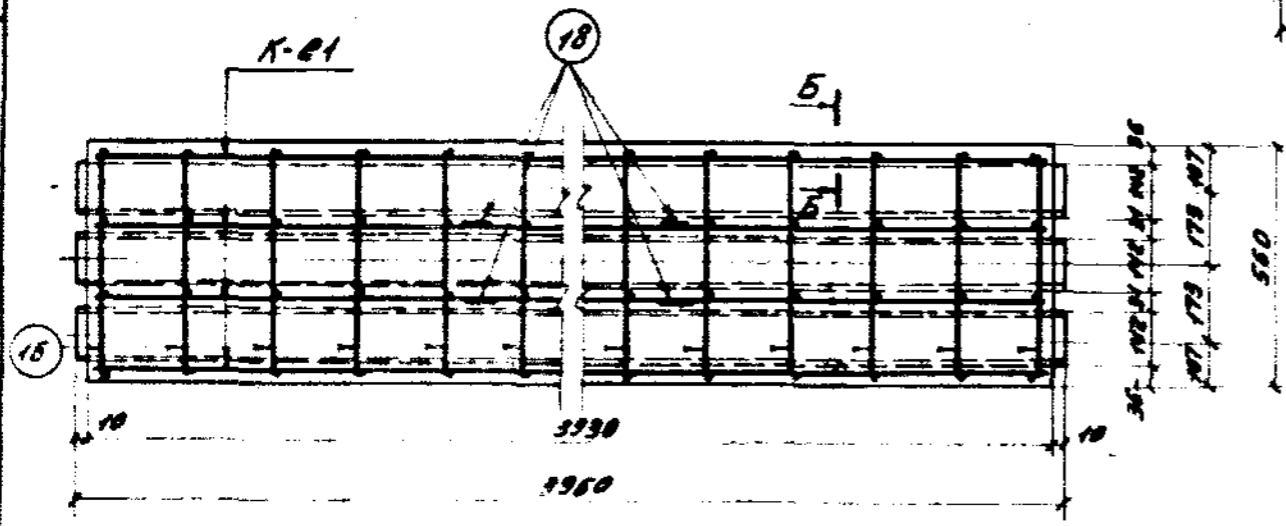
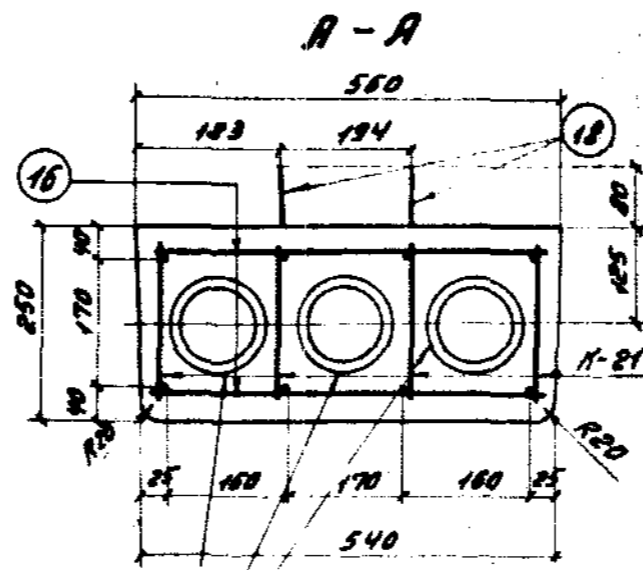
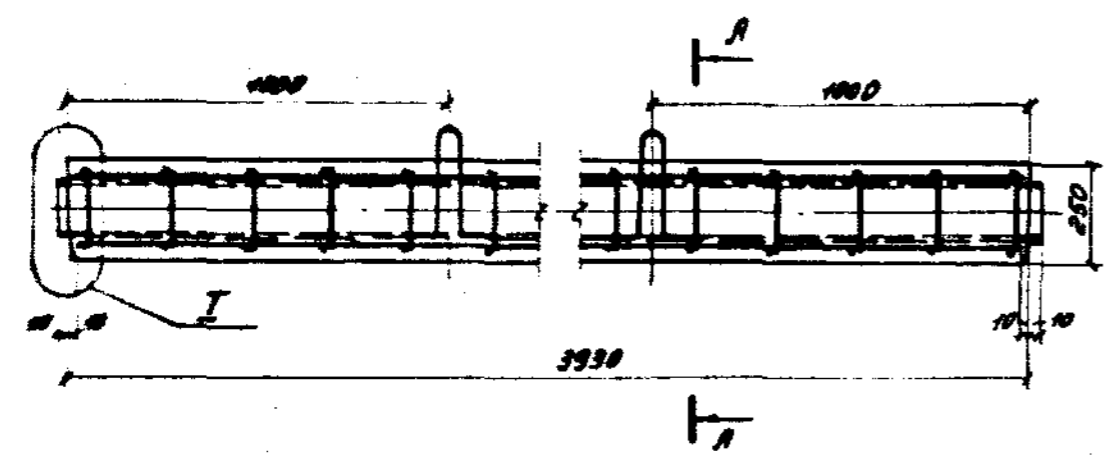
Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемент	Бетон		Сталь кг					Содерж. армат. кг/м³	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А I	Класс А III	Класс А I	ВМ ст. 3			
УБН-5	200	0,028	—	1,9	0,3	1,2	0,3	76	0,073
ОПН-5	200	0,05	—	2,5	0,7	1,2	0,3	58	0,125
ПСЖ	200	0,34	21,9	—	—	3,0	—	64	0,85

Примечания:

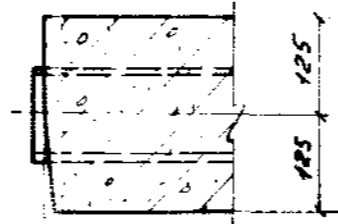
1. Характеристики стали см. в пояснительной записке
2. После изготовления верх плит отметить масляной краской

УБК-9°



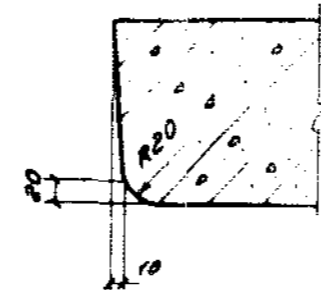
3 цементные
трубы ВТЗ ϕ 125 мм
L=3950 мм ГОСТ 539-65

(арматура условно не показана)

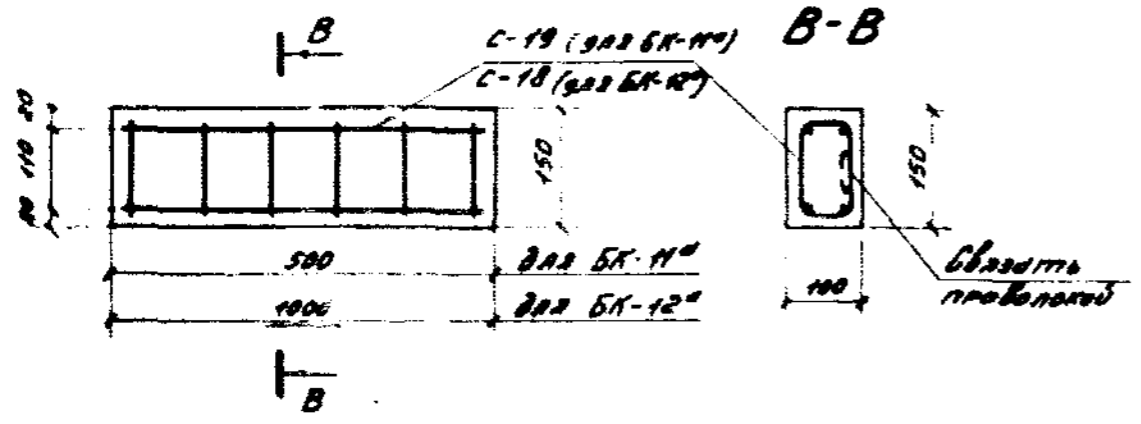


Б-Б

(арматура условно не показана)



БК-11°; БК-12°



Ведомость марок и ММ листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1штуки кг	Вес всего			ММ листов	Примеч.
	УБК-9°	БК-11°	БК-12°		УБК-9°	БК-11°	БК-12°		
К-21	4			11,0	44,0			КЖ-62	
С-18			1	0,9			0,9		
С-19		1		0,5		0,5			
Итого	16	38		0,2	7,6				
	18	4		0,6	2,4				
	19		2	0,2		0,4	0,4		ср. армир.

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименов. элементов	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Закладн. детали ГОСТ 8727-63		Объем сек кг
	Класс А-I		Класс А-III		Класс В-I		
	ϕ 8A I	ϕ 8A I	ϕ 10A I	ϕ 14A III	ϕ 4B I		
УБК-9°		140	2,4	37,6			54,0
БК-11°	0,4				0,5		0,9
БК-12°	0,4				0,9		1,3

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг							Содерж. арматуры кг/м³	Вес элемента кг
	Марка	Объем м³	Арматура				Закладн. детали				
			класс А-I	класс А-II	класс А-III	класс В-I	класс А-I				
УБК-9°	300	0,4	14,0			37,6		2,4		130	1,0
БК-11°	200	0,0075					0,5	0,4		67	0,02
БК-12°	200	0,015					0,9	0,4		80	0,04

Примечания:

1. Характеристику стали см. в пояснительной записке
2. Местоположение петель поз. 19 определяется заводом изготовителем

Количество марок	Количество	Вес шпалки кг	Вес всего кг		мм листов	Примечания
			НСП-1 ^б	НСП-1 ^б		
К-12	7	30,2	211,4		КЖ-58	
Поз. 14	64	1,1	70,4		— " —	
Поз. 17	4	1,1	4,4		— " —	
УД-50	5	2,9	14,5		КЖ-75	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

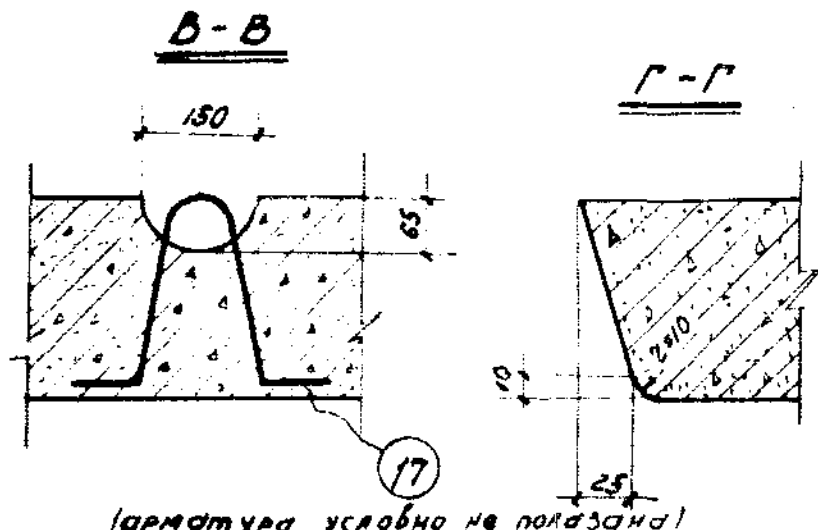
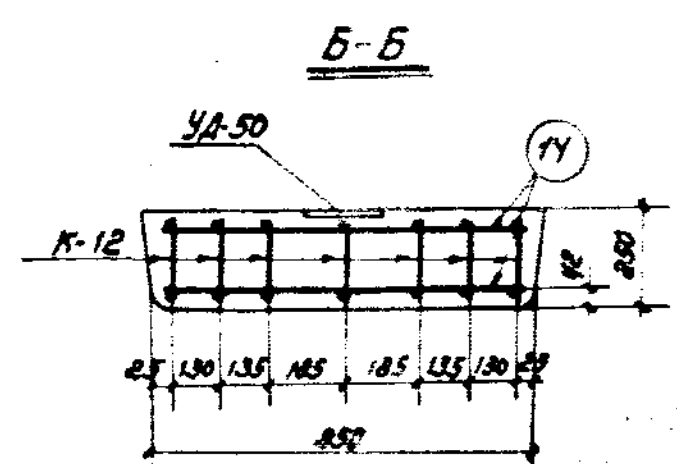
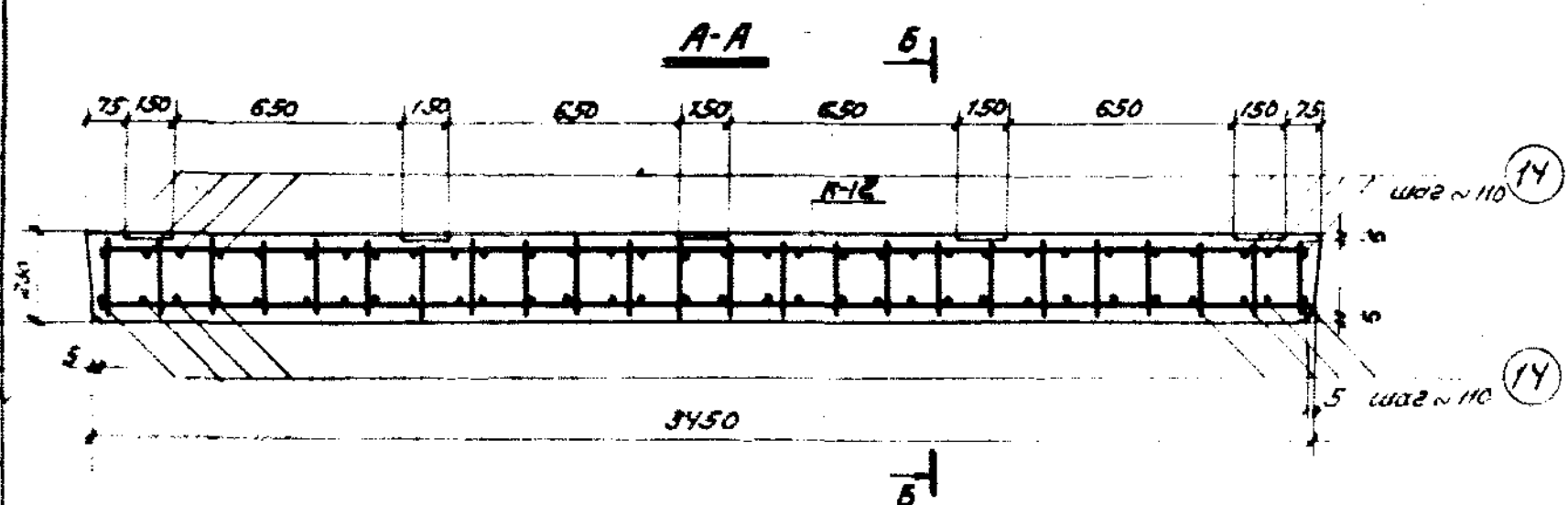
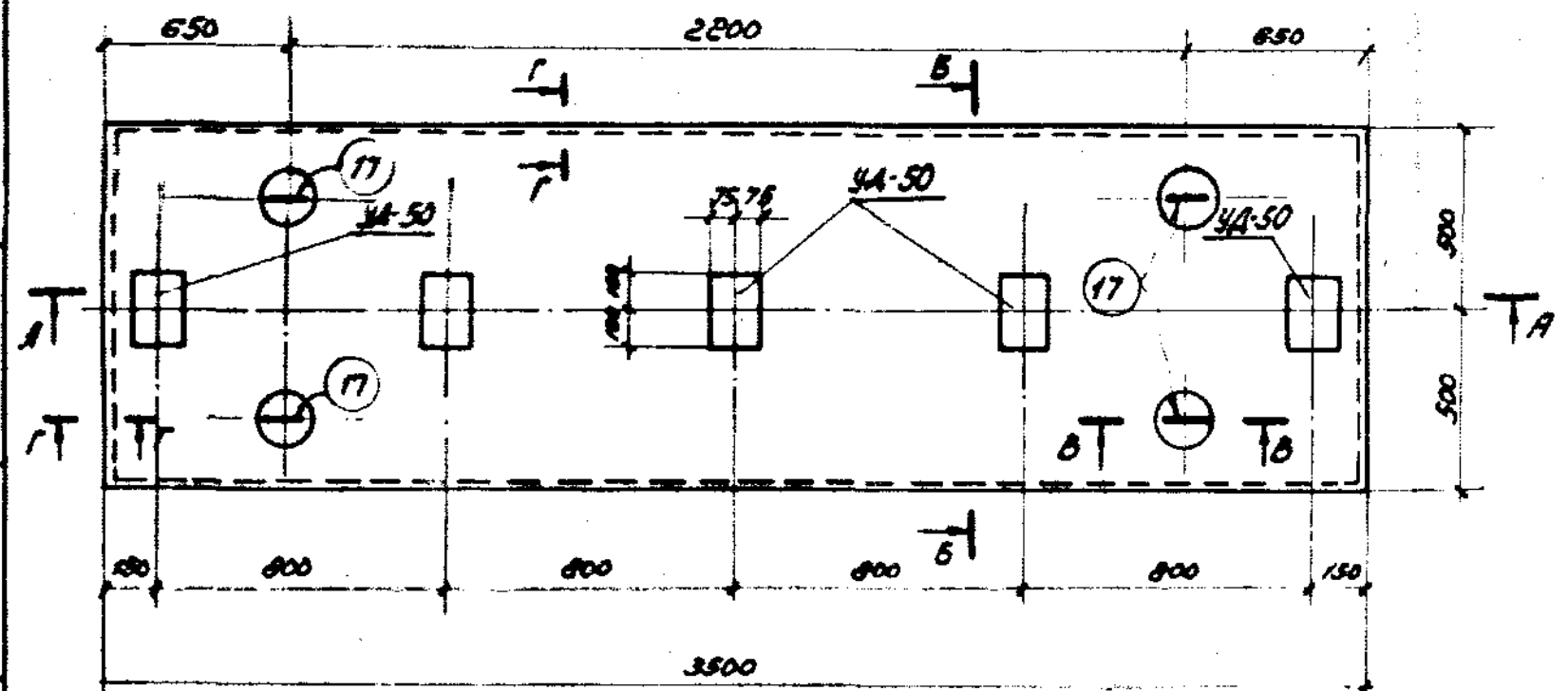
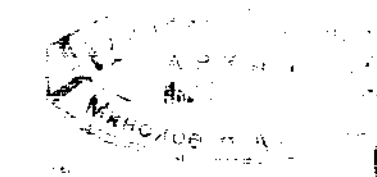
Количество элементов	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 580-60		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-III		ВМСт. 3		
	φ10AI	φ16AI	φ10AIII	φ14AIII	φ25AIII	-B=10	
НСП-1 ^б	25,2	44	2,5	70,4	106,2	12,0	300,7

Расход материалов на 1 элемент

Количество элементов	Бетон		Сталь кг					Содержание арматуры кг/м ³	Вес элемента т
	Марка	Объем	Арматура		Закладные детали				
			Класса А-I	Класса А-III	Класса А-I	Класса А-III	ВМСт. 3		
НСП-1 ^б	300	0,875	252	256,6	4,4	2,5	120	322	2,19

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.



1970 - Заголовок, дата, автор, редактор, проверенный, утверждено, подпись, печать, дата

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Кулшова
Алфорова

Ахмедов
Шахматов

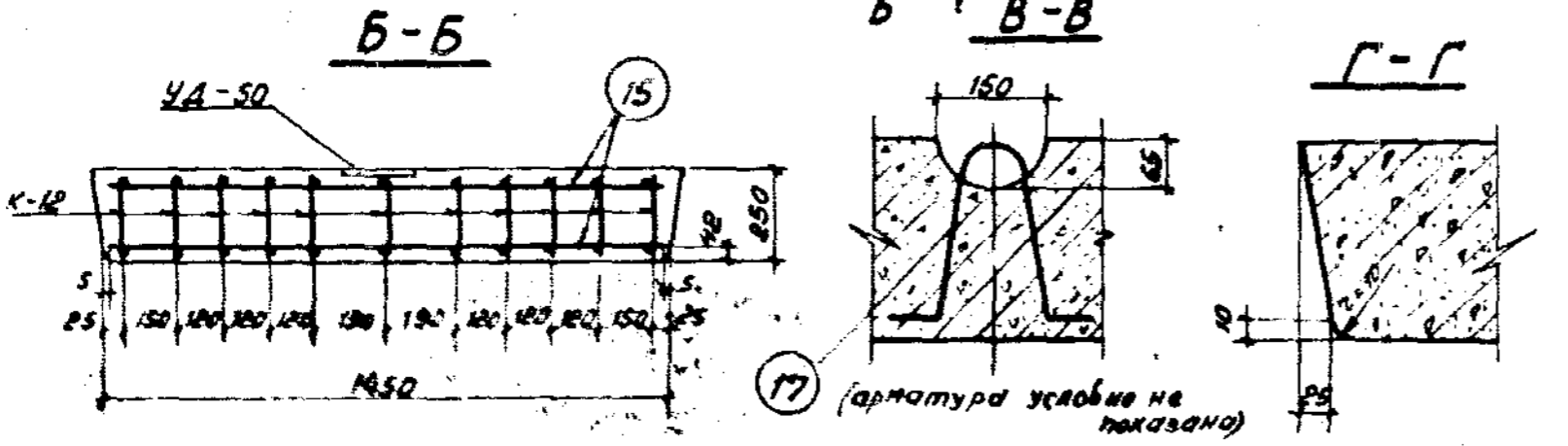
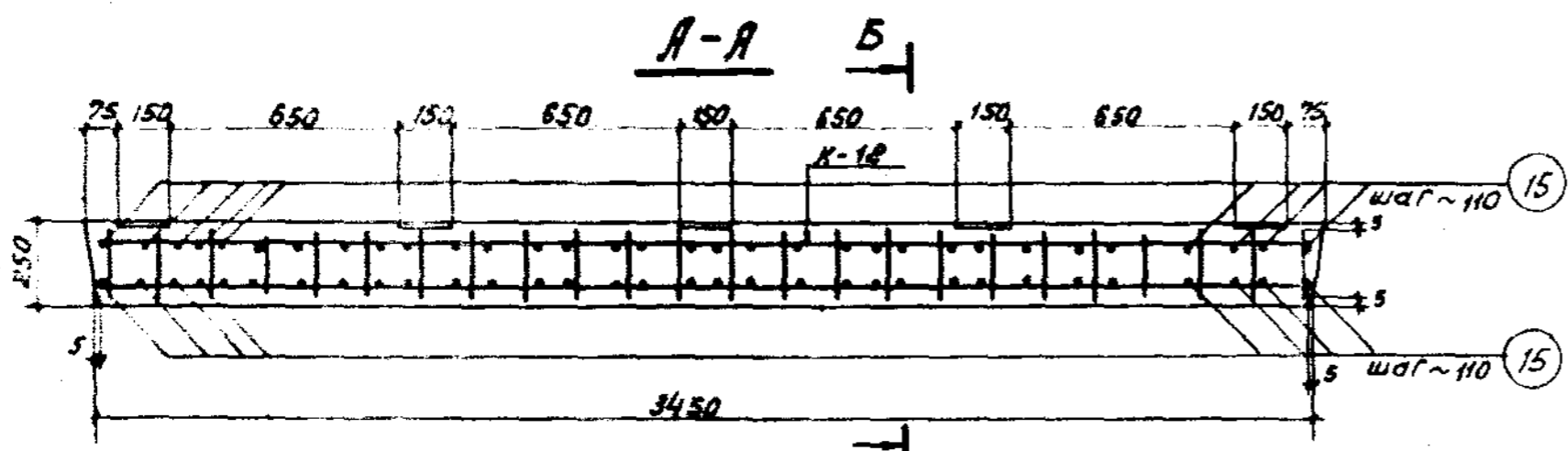
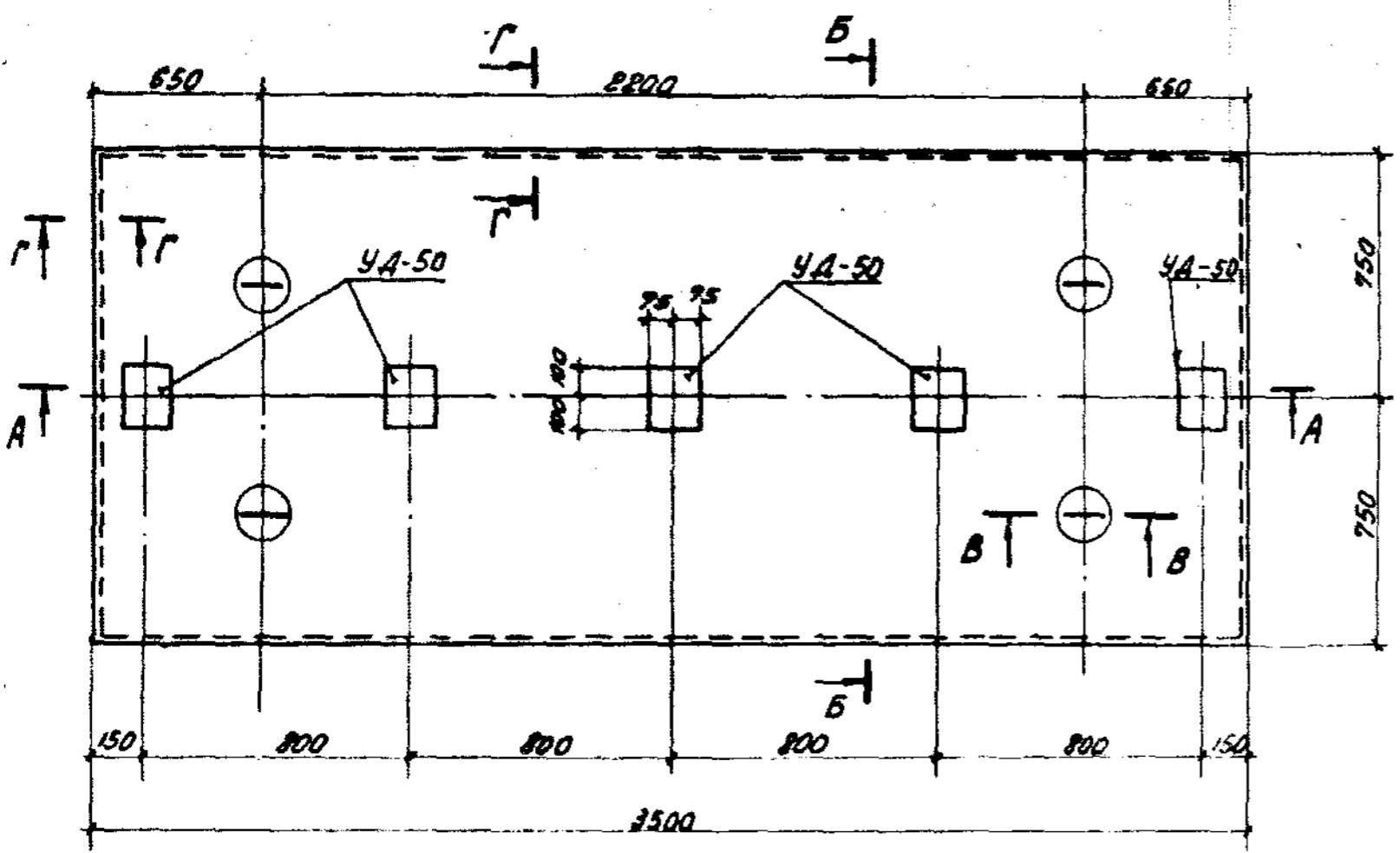
Инженер
Черт.-констр.

Кобалев

Рубинштейн

Рубинштейн

Энергосетьпроект
Северное отделение
г. Ленинград



ВЕДОМОСТЬ МАРКА И МН ЖЕЛЕЗОБ

Наименов марка	Количество	Вес штук кг	Вес всего кг		МН	Примеч.
			НСП-3 ^а	НСП-3 ^а		
К-12	11	30,2	332,2		КЖ-55	
П03.15	64	1,8	115,2		—	
П03.17	4	1,1	4,4		—	
YA-50	5	2,9	14,5		КЖ-75	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов элементы	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60 ^а			Общий Вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		ВМ Ст.3		-σ=σ	
	φ10 АI	φ16 АI	φ10 АII	φ14 АII	φ25 АII			
НСП-3 ^а	39,6	4,4	2,5	115,2	292,6	12,0		466,3

Расход материалов на 1 элемент

Наименов элементы	Бетон		Сталь кг						Средняя плотность бетона кг/м ³	Объем бетона м ³
	Марка	Объем	Арматура		Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс АI	Класс А-II	ВМ Ст.3			
НСП-3 ^а	300	1,31	39,6	407,8	4,4	2,5	12,0	341	328	

Примечание.

Характеристику стали см. в
пояснительной записке.



N 1507 TM
Выпуск 1970

Климова
Айферова

Кушн
Шибуба

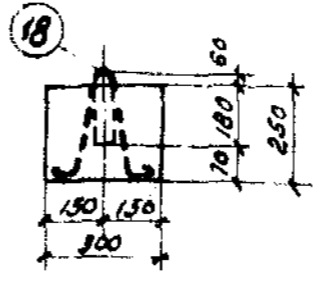
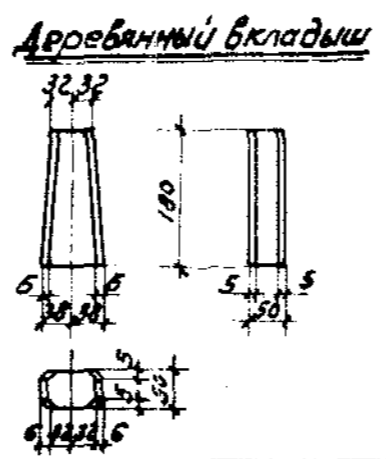
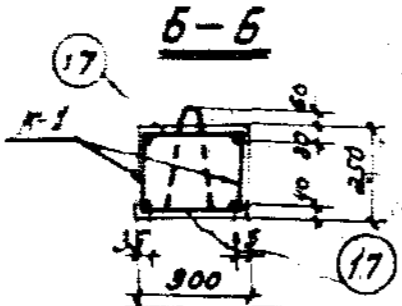
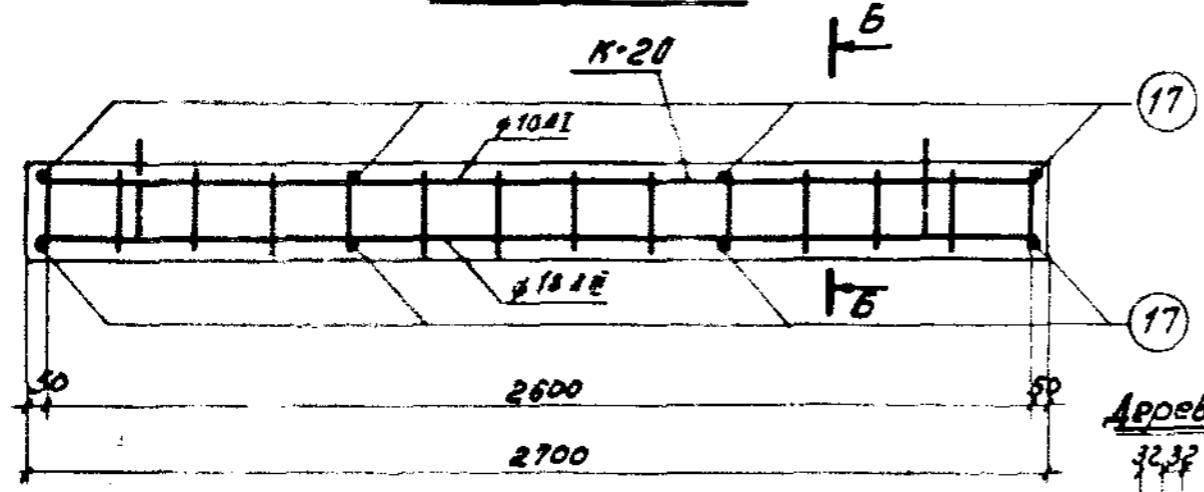
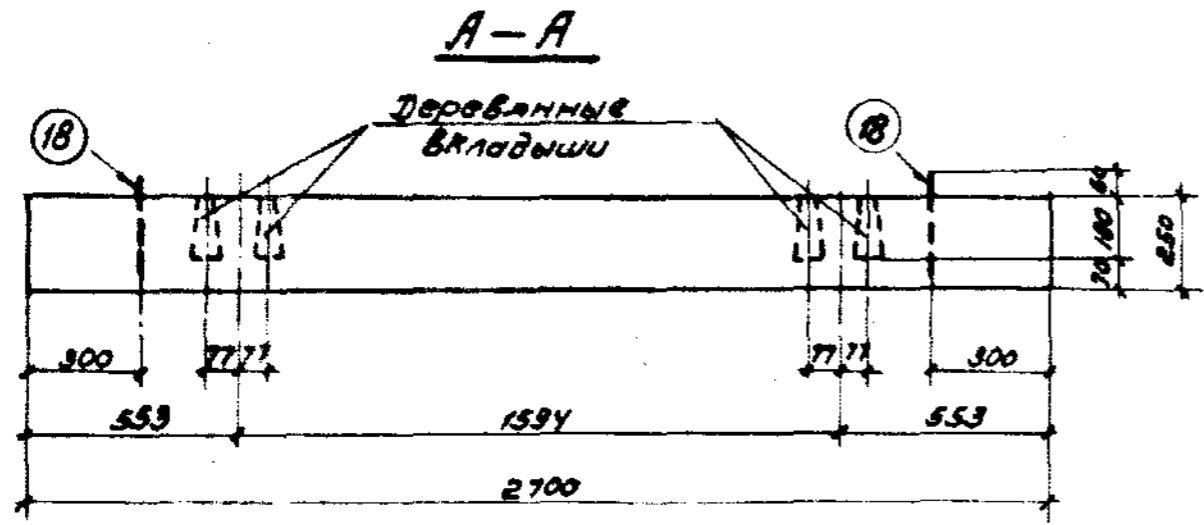
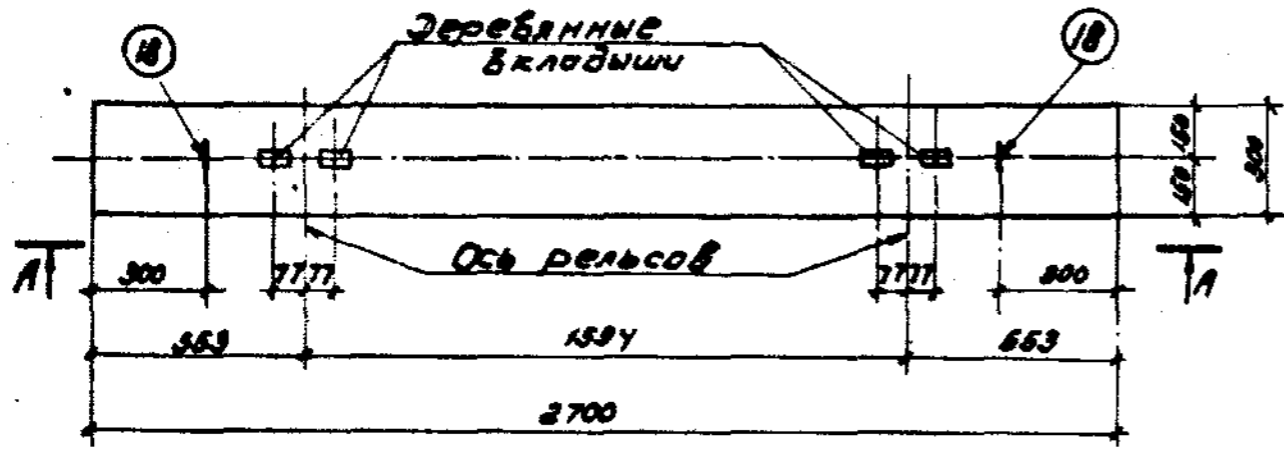
Инженер
Чурбан-Канья
Шибуба

Ходот
Парфенов
Ковалев

Зам. нач. к. о. П. П. М.
Инженер-проектировщик
С. С. С.

Инженер-проектировщик
С. С. С.

Энергостройпроект
Строительное отделение
г. Ленинград



Ведомость марок и НН листов

54

Наименов. марок	Количество		Вес штукки кг	Вес всего кг		НН листов	Примеч.
	ЖБ-270-1			ЖБ-270-1			
К-20	2		8,2	16,4		КК-61	
ПОВ. 17	8		0,1	0,8		"	
ПОВ. 18	2		0,5	1,0		"	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5701-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60*		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II				
	ФВА I	Ф10 A I	Ф18 A II				
ЖБ-270-1	3,4	4,2	10,6				18,2

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Среднее значение кг/м ³	Вес элемента
	Марка	Объем м ³	Арматура				Закладные детали		
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-II	Класс А-III			
ЖБ-270-1	300	0,203	6,6	—	10,6	—	1,0	85	0,51

Примечания:

1. Характеристику стали см. пояснительную записку
2. Деревянные вкладыши изготавливать из бука с влажностью не более 15%. Древесина для вкладышей должна соответствовать ГОСТ 2695-62 на пиломатериалы лиственных пород. Вкладыши изготавливать и пропитывать в соответствии с техническими условиями, утвержденными МПС.



1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Шпала ЖБ-270-1

Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист КК-44

N 1507TM
Выпуск 1970г

Исполнитель
Инженер
А. С. Сидоров

Курс
Инженер-конструктор

Специальность
Строительная механика

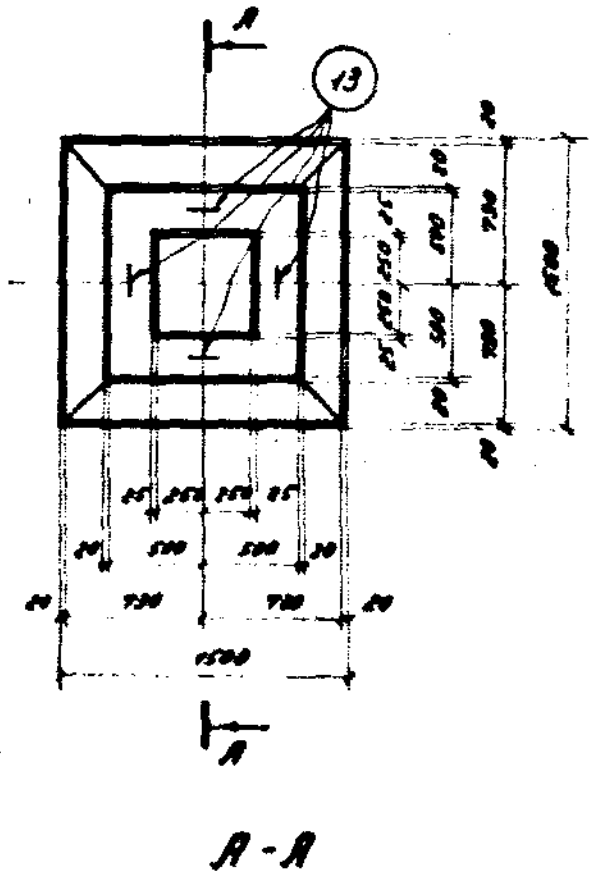
Тема
Проектирование
фундаментов

Инструмент
Линейка, циркуль, угольник

Масштаб
1:1

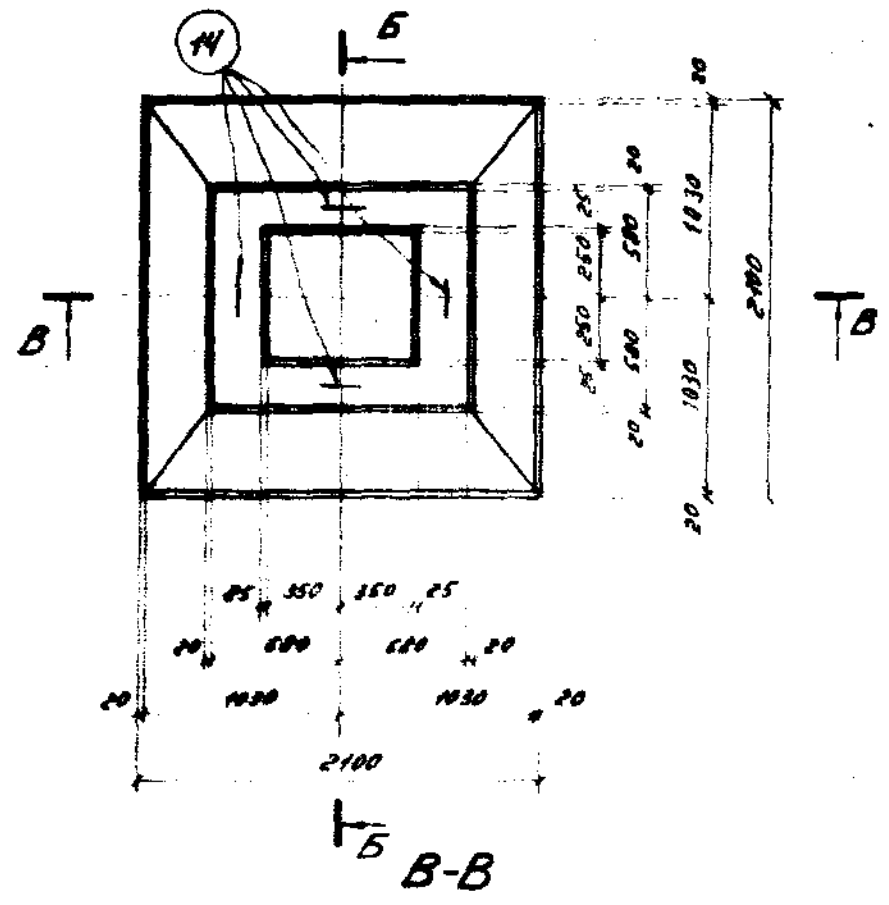
Испрошено
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

ФЖЗ-2

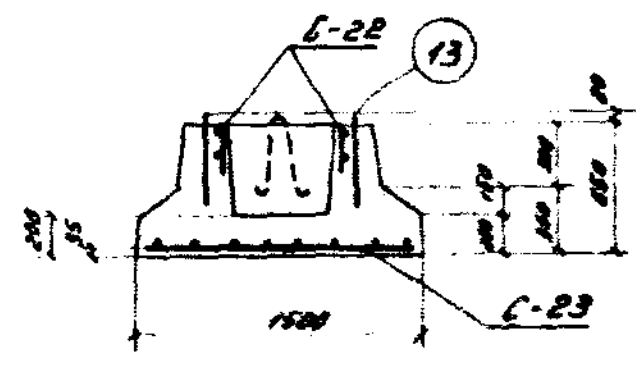


А-А

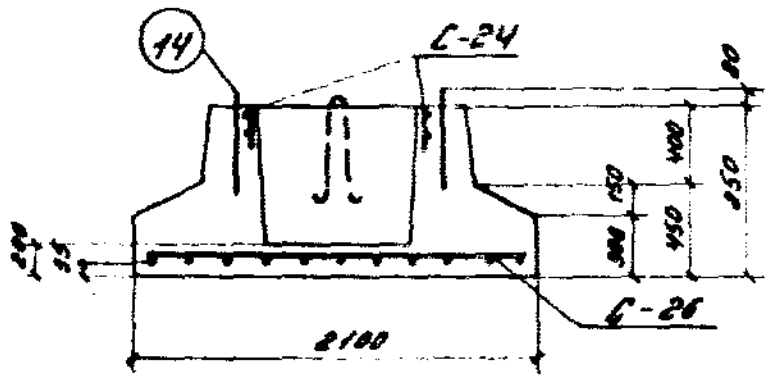
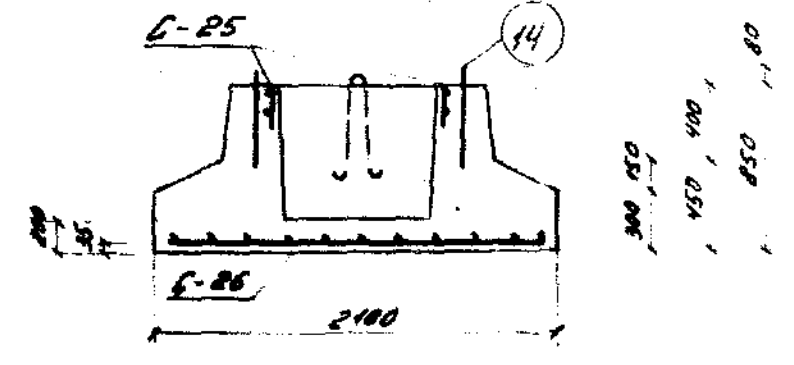
ФЖЧ-2



В-В



Б-Б



Ведомость порок и номера листов

Наимен. порок	Количество		Вес штучки кг	Вес всего в кг		Листов	Прим.
	ФЖЗ-2	ФЖЧ-2		ФЖЗ-2	ФЖЧ-2		
Г-22	4	—	1,4	5,6	—	ЛЖ-63	
Г-23	1	—	21,1	21,1	—	—	
Г-24	—	2	2,0	—	4,0	—	
Г-25	—	2	1,7	—	3,4	—	
Г-26	—	1	40,8	—	40,8	—	
Итого	4	4	0,8	2,4	—	—	
	—	—	2,1	—	8,4	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Общий вес в кг
	класс А-I		класс А-II		
	φ 8 A I	φ 10 A I	φ 16 A I	φ 12 A II	
ФЖЗ-2	0,8	7,2	—	21,1	29,1
ФЖЧ-2	1,4	6,0	8,4	40,8	56,5

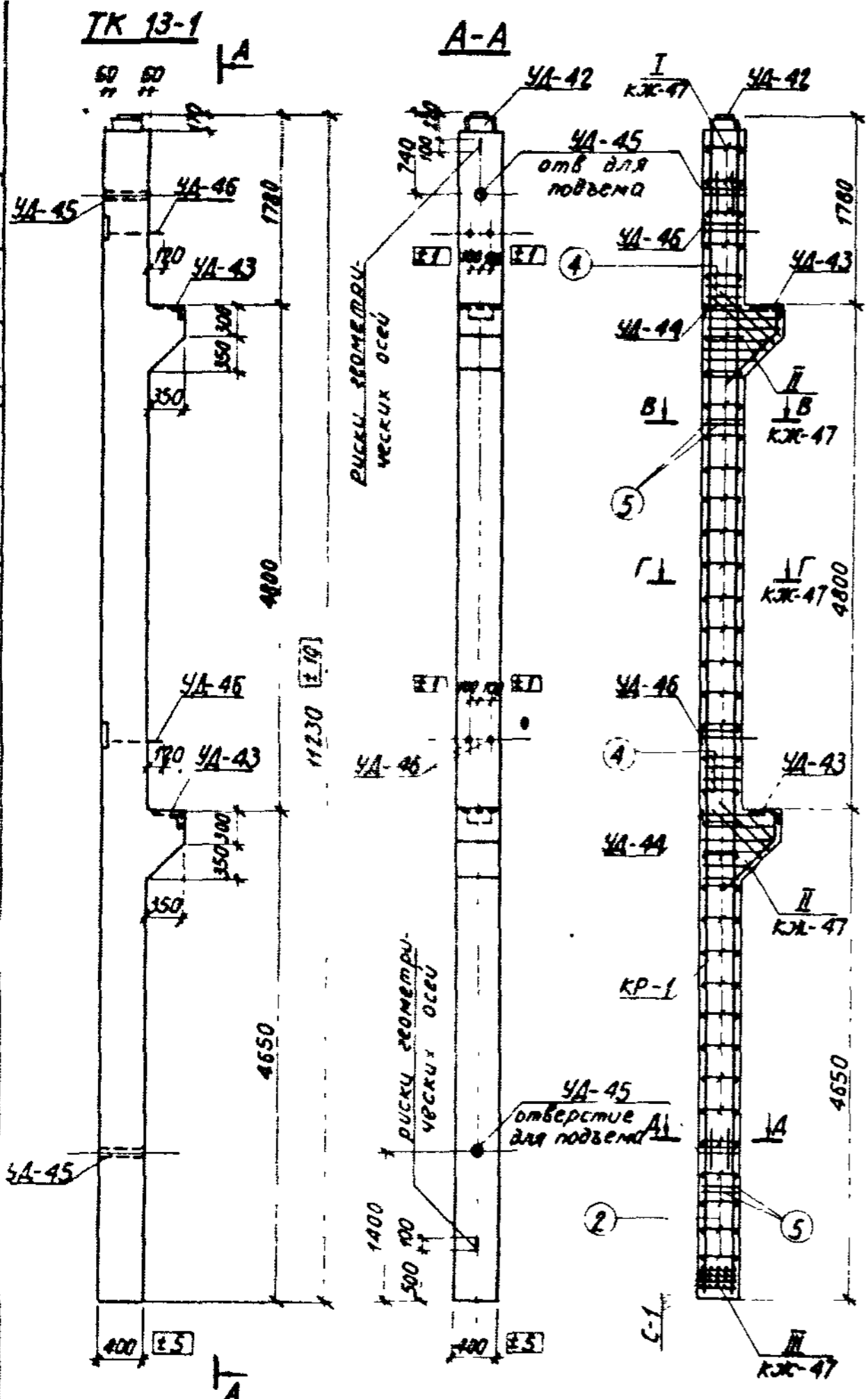
Расход материалов на один элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг			брутто (с НДС) кг	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали		
			класс А-I	класс А-II			
ФЖЗ-2	200	0,87	5,6	21,1	2,4	30,7	2,18
ФЖЧ-2	200	2,26	7,4	40,8	8,4	51,3	5,65



Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке

№ 1507 тм
 Выпуск 1970г.
 Шленова
 Казмирова
 Ст. инженер
 Инженер
 Ковалев
 Руководитель группы
 с. Ленинград
 1970г.



Ведомость марок и нн листов 56

Наимен. марок	Количество	Вес		Нн листов	Примечания	
		штук	кг			
КР-1	2	86,2	172,4	КЖ-47		
С-1	4	2,4	9,6	—		
отдельные стержни	2	64	0,145	9,3	—	
	4	16	0,33	5,3	—	
	5	8	0,44	3,5	—	
	6	2	0,93	1,9	—	
	7	4	1,7	6,8	—	
	8	4	0,84	3,4	—	
	9	2	0,81	1,6	—	
	10	2	0,73	1,5	—	
	11	2	0,64	1,3	—	
	12	2	0,6	1,2	—	
	14	1	3,1	3,1	—	
	YA-42	1	19,2	19,2	КЖ-73	
	YA-43	2	17,1	34,2	—	
	YA-44	2	8,4	16,8	—	
YA-45	2	2,5	5,0	—		
YA-46	2	29,1	58,2	КЖ-74		

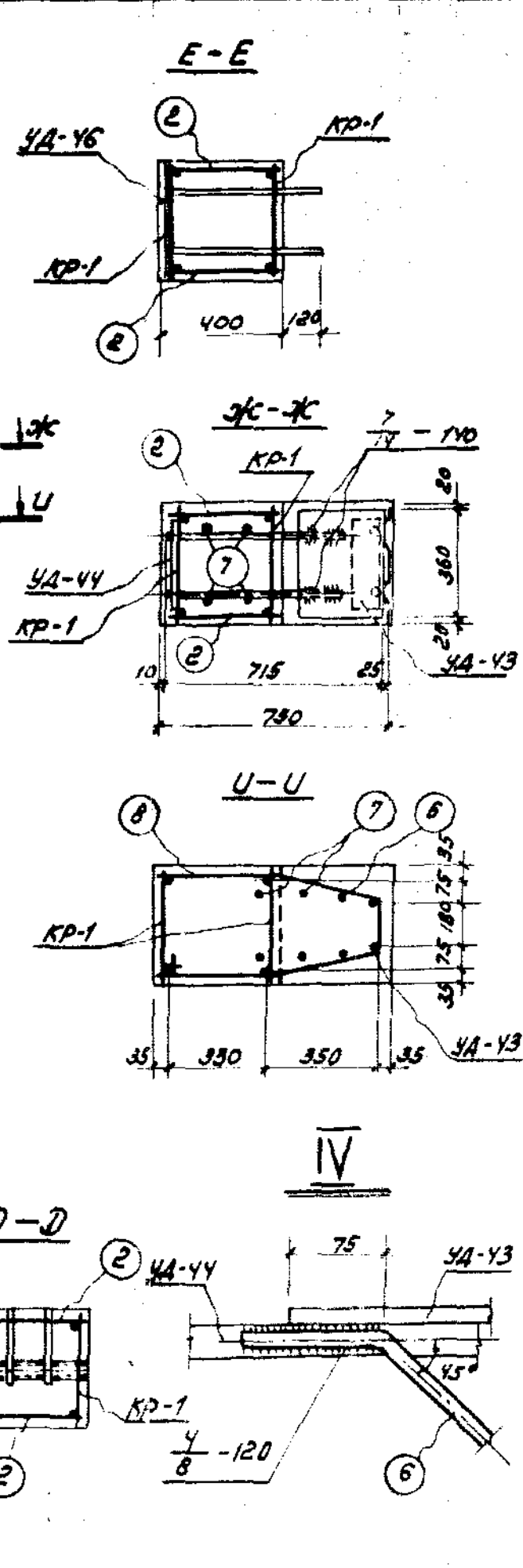
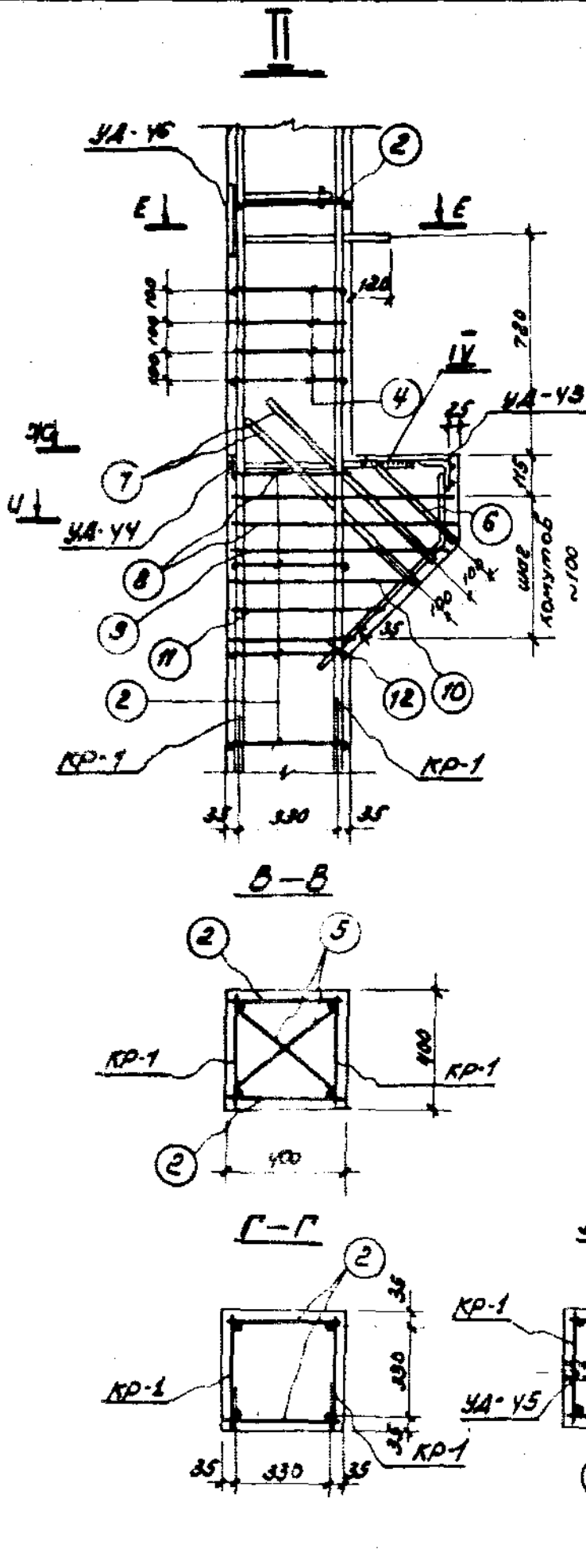
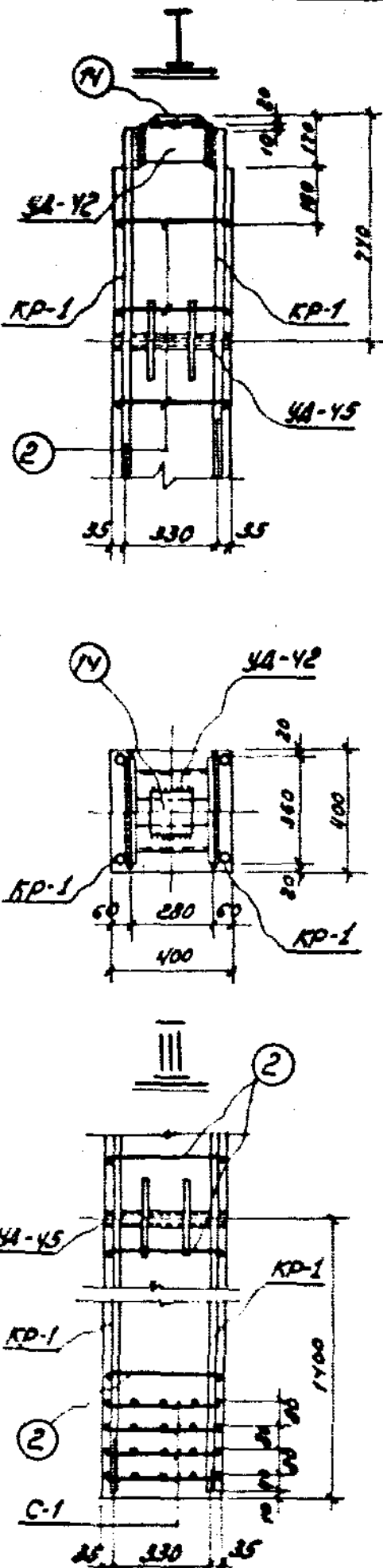
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1элемент

Наимен. элем.	Армат. сталь ГОСТ 5781-61											Прокатная сталь ГОСТ 380-61					Вес кг
	класс А-I		класс А-III									ВМ Ст 3					
	12A	8A	12A	8A	12A	8A	12A	8A	12A	8A	12A	8A	12A	8A	12A	8A	
TK 13-1	8,8	29,3	16,8	11,2	12,4	10,7	9,6	9,4	9,0	9,0	37,6	3,1	12,6	34,8	3,0	0,2	377,5

Расход материалов на 1 элемент

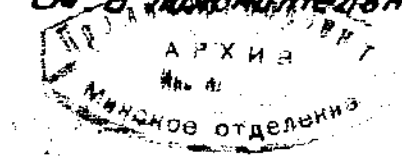
Наимен. элем.	Бетон		Сталь в кг						Содерж. армат. кг/м	Вес элем. т
	Марка	Объем м ³	Арматура		Закл. детали		ВМ Ст 3			
			класс А-I	класс А-III	класс А-I	класс А-III				
TK 13-1	300	1,93	37,7	190,7		0,4	39,4	1093	119	4,8

1970
 Служба проектирования
 Институт Энергостроительпроект
 Ленинград
 1970
 Проект
 3.407-40/70
 Лист
 КЖ-У

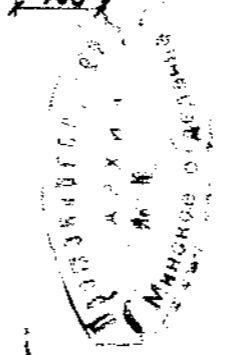
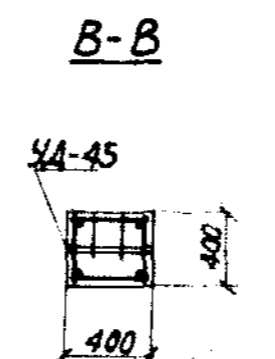
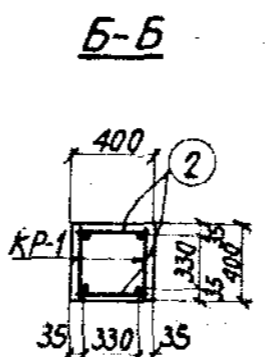
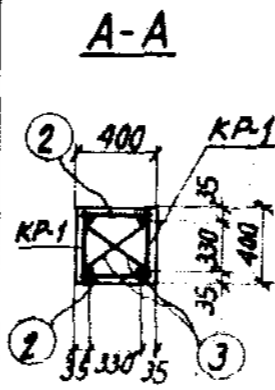
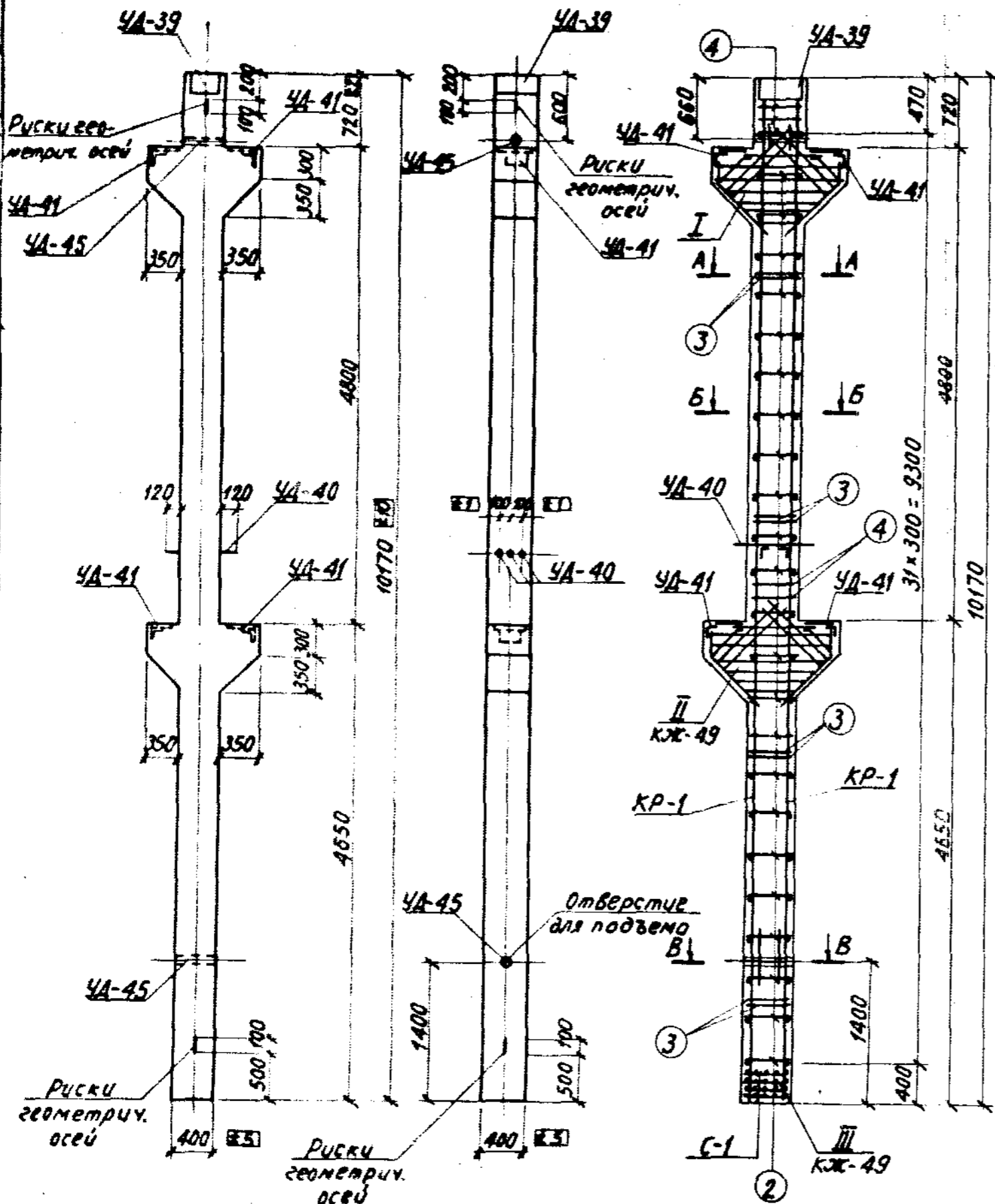


Спецификация арматуры		57							
Наимен. марки	Эскиз стержня	Лин. таблиц	Сечение в мм	Длина стержня в мм	К-во	Объем бетона	Вес в кг		
							по стержню	всего	
КР-1		1	25 A II	1100	2	224	86,2	97,8	
		2	8 A I	370	36	13,3	5,3		
		3	-16 A I	360	1	-	6,3		
			2	8 A I	370	1	0,37	0,115	0,115
			4	12 A I	370	1	0,37	0,33	
			5	12 A I	500	1	0,5	0,44	0,44
			6	12 A II	1040	1	1,04	0,93	0,93
			7	12 A II	1900	1	1,9	1,7	1,7
			8	8 A I	2120	1	2,12	0,84	0,84
			9	8 A I	2060	1	2,06	0,81	0,81
			10	8 A I	1860	1	1,86	0,73	0,73
			11	8 A I	1680	1	1,68	0,64	0,64
			12	8 A I	1530	1	1,53	0,6	0,6
	С-1		13	10 A II	380	10	3,8	2,4	2,4
14			-20 A I	140	1	-	3,1	3,1	

Примечание:
 Характеристики сталей см. в пояснительной записке



TK 36-1



Ведомость марок и НН листов

Наимен. марок	Количество	Вес штуки кг	Вес всего кг		НН листов	Примечания
			TK36-1			
KP-1	2	82,8	165,6		КЖ-49	
C-1	4	2,4	9,6		—	
отдельные стержни	2	62	0,145	9,1	—	
	3	8	0,45	3,6	—	
	4	10	0,33	3,3	—	
	5	4	0,93	3,7	—	
	6	8	1,7	13,5	—	
	7	4	1,04	4,2	—	
	8	2	1,0	2,0	—	
	9	2	0,85	1,7	—	
	10	2	0,7	1,4	—	
	11	2	0,6	1,2	—	
	YA-39	1	24,4	24,4		КЖ-72
YA-40	1	18,7	18,7		—	
YA-41	4	22,2	88,8		—	
YA-45	2	2,5	5,0		КЖ-73	

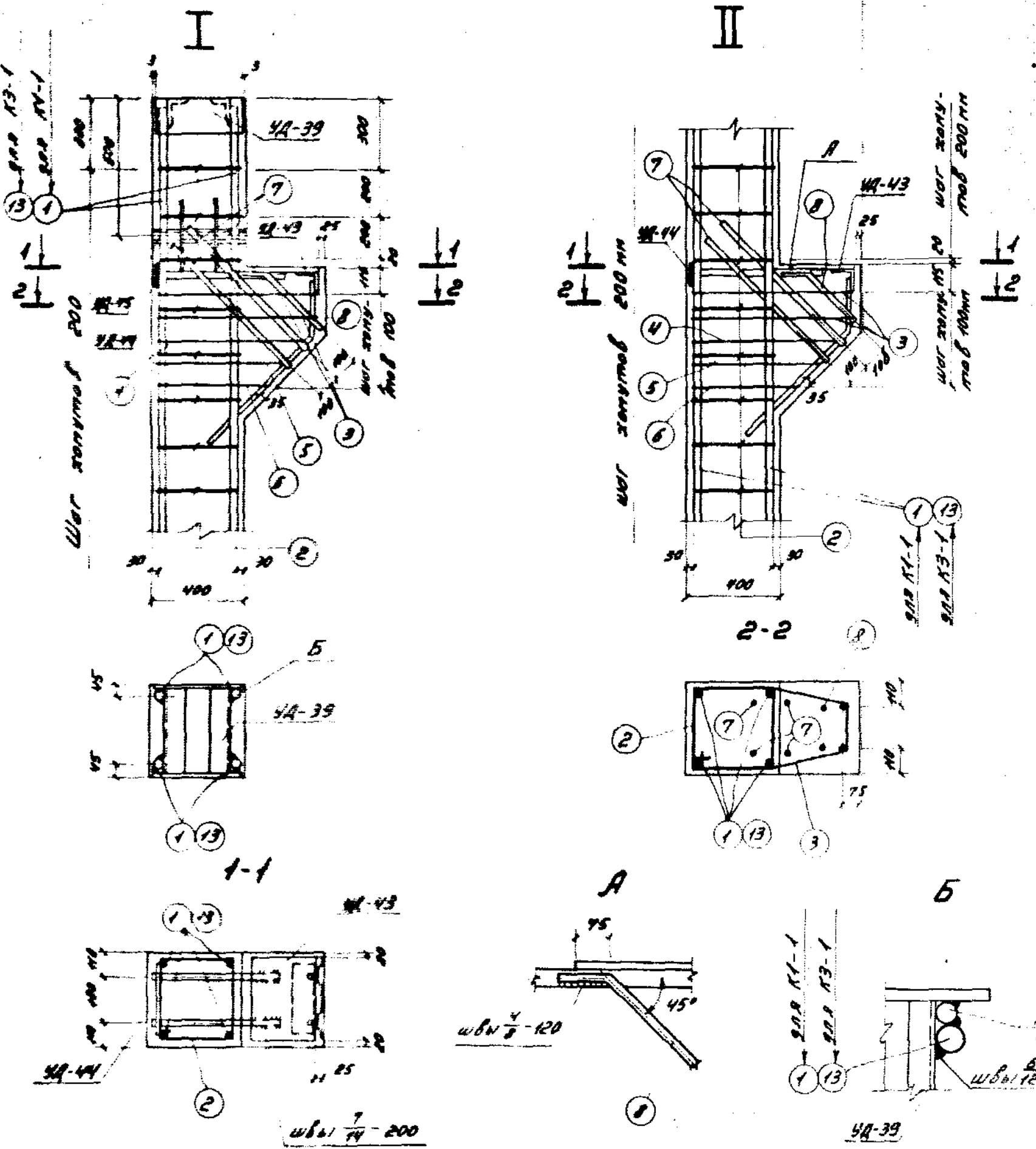
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элем.

Наимен. элем.	Арматурная сталь ГОСТ 5781-68										Прокатная сталь ГОСТ 380-60				Общий вес кг
	класс А-I	класс А-II			класс А-III			ВМСт. 3							
TK36-1	6,9	29,8	15,3	20,4	15,6	19,2	9,6	11,2	3,2	3,4	18,0	49,2	0,4	3,0	355,8

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элем.	Бетон		Сталь В кг							Содерж. армат. кг/м³	Вес элем. т
	Марка	Объем м³	Арматура		Закладные детали						
TK36-1	300	1,9	35,9	1830		0,8	48,9	87,2	115	4,7	

№ 1507/70
Выпуск 1970г.
Шенков
Инженер
Ильинский
Инженер
Ситников
Инженер
Умрицкий
Инженер
Тарасов
Инженер
Павлов
Инженер
Лавров
Инженер
Степанов
Инженер
Сидоров
Инженер
Смирнов
Инженер
Соловьев
Инженер
Сорокин
Инженер
Степанов
Инженер
Сидоров
Инженер
Смирнов
Инженер
Соловьев
Инженер
Сорокин
Инженер



Спецификация арматуры							Б1	
Коды пери	Эквив. стержни	Диаметр мм	Сечение в мм	Длина стержня в мм	К-во	Объем бетона в м³	Вес в кг	
							Теор.	Факт.
	13000	1	25 А II	13000	1	13,0	50,0	50,0
	700 420	2	8 А I	1520	1	4,52	0,81	0,81
	700 370 420 370	3	8 А I	2120	1	2,12	0,84	0,84
	700 340 420 340	4	8 А I	2060	1	2,06	0,81	0,81
	700 240 420 240	5	8 А I	1860	1	1,86	0,73	0,73
	700 150 420 150	6	8 А I	1680	1	1,68	0,66	0,66
	840 220	7	12 А II	1900	1	1,90	1,7	1,7
	120 45° 300 220	8	12 А II	1080	1	1,08	0,9	0,9
	14800	13	25 А II	14200	1	14,2	54,5	54,5

Примечание.
Характеристику стали см. в
пояснительной записке



№1507TM

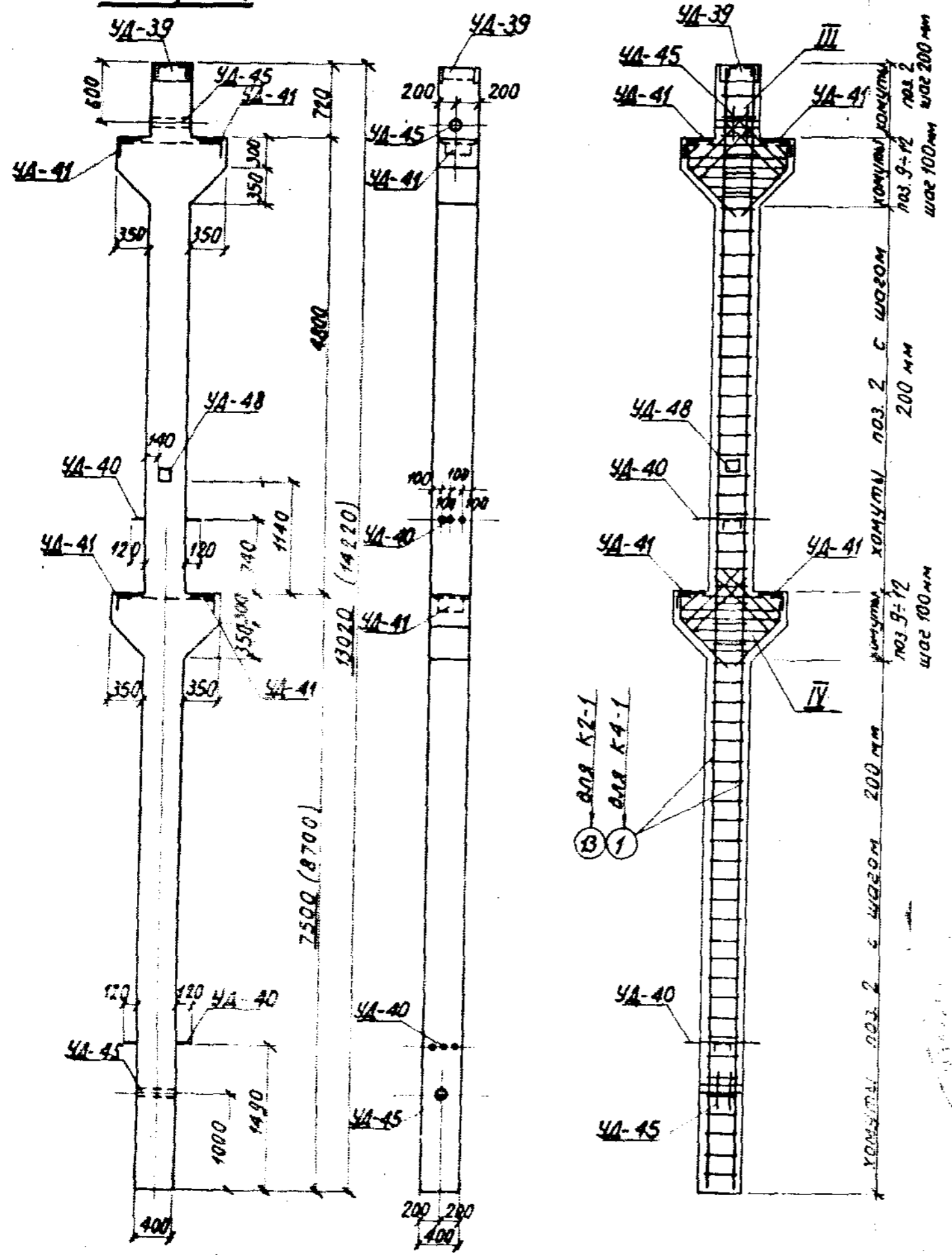
Именная
Калиграфия
Выпуск 1970г.

Ходит
Порфенов
Ст. Инженер
Сабуров
Инженер

Сектор
Западное отделение
с. Ленинград

1970

К2-1; К4-1



Ведомость марок и NN листов							52
Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего кг		NN листов	Примечания
	К2-1	К4-1		К2-1	К4-1		
Отдельные стержни	1	4	50,0	200	—	КЖ-53	
	2	64	70	0,61	38,8	42,4	—
	7	8	8	1,7	13,8	13,8	—
	8	4	4	0,9	3,6	3,6	—
	9	4	4	1,04	4,1	4,1	—
	10	2	2	1,0	2,0	2,0	—
	11	2	2	0,8	1,6	1,6	—
	12	2	2	0,7	1,4	1,4	—
	13	—	4	54,5	—	218,0	—
	YA-39	1	1	24,4	24,4	24,4	КЖ-72
	YA-40	2	2	18,7	37,4	37,4	—
	YA-41	4	4	22,2	88,8	88,8	—
	YA-45	2	2	2,5	5,0	5,0	КЖ-73
YA-48	1	1	4,7	4,7	4,7	КЖ-74	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент														
Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61					Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг					
	Класс А-I	Класс А-III				ВМ Ст 3								
К2-1	48,7	30,6	20,4	200	11,2	19,4	13,2	18,0	5,8	49,2	4,7	0,4	3,0	425,5
К4-1	52,3	30,6	20,4	218,0	11,2	19,4	13,2	18,0	5,8	49,2	4,7	0,4	3,0	447,2

Расход материалов на 1 элемент									
Наименов. элем.	Бетон		Сталь кг				Содерж. армат. кг/м³	Вес элем. т	
	Марка	Объем м³	Арматура	Закладные детали					
К2-1	300	2,72	47,9	217,4	0,8	64,2	95,3	158,0	6,8
К4-1	300	2,91	51,5	235,4	0,8	64,2	95,3	154,0	7,27

Примечание. Размеры в скобках относятся к колонне К4-1.

№ 1507 П
Выпуск 1970г

Школа
Томский

Сам
Сибирь

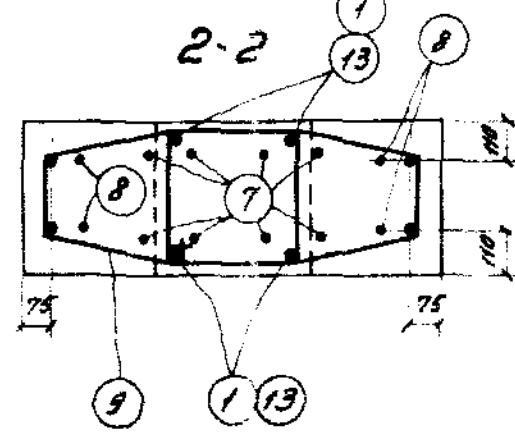
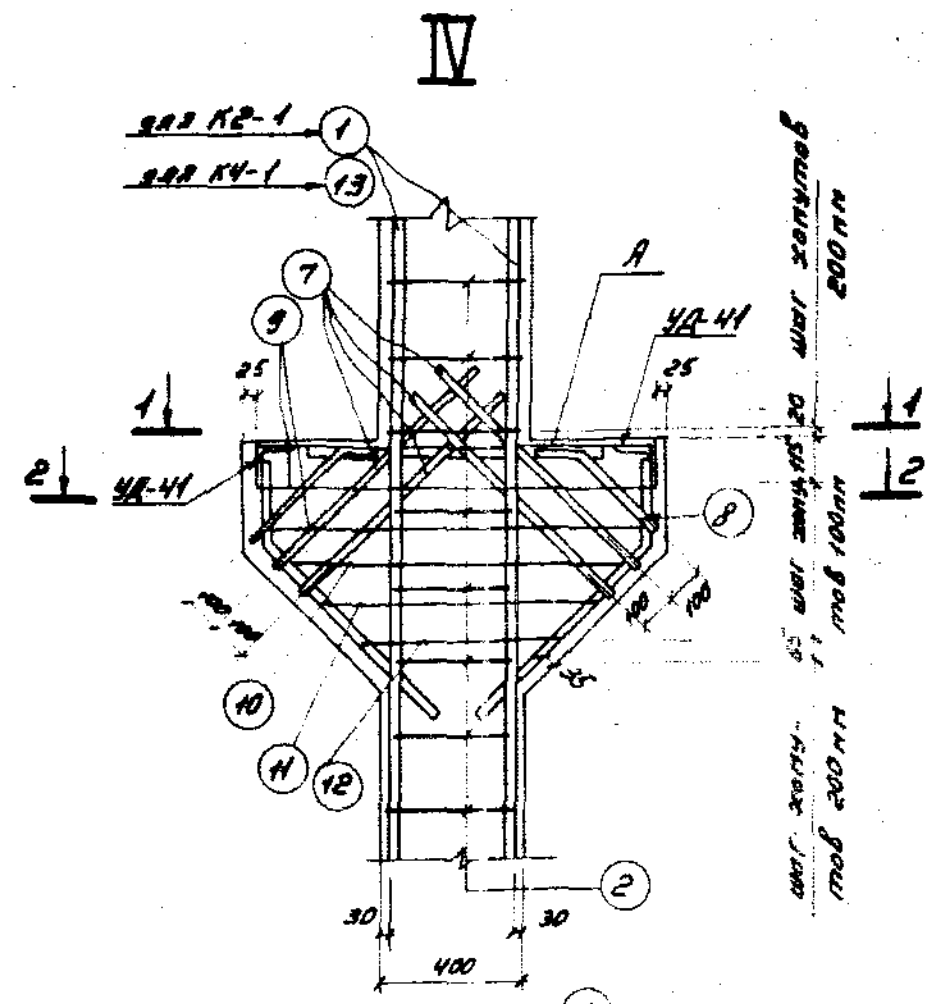
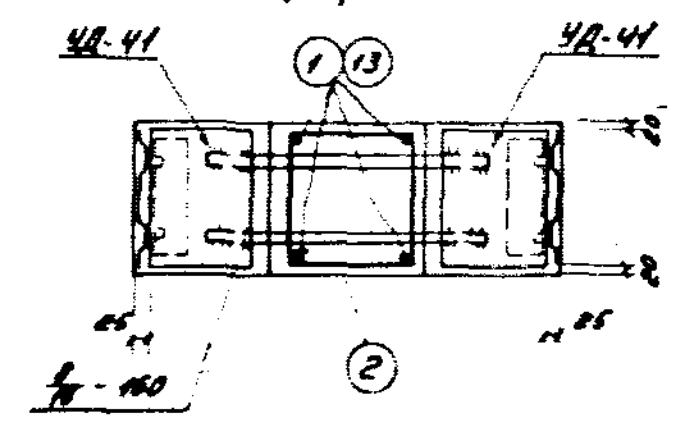
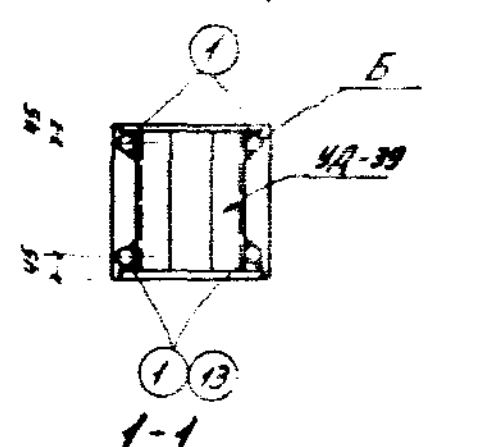
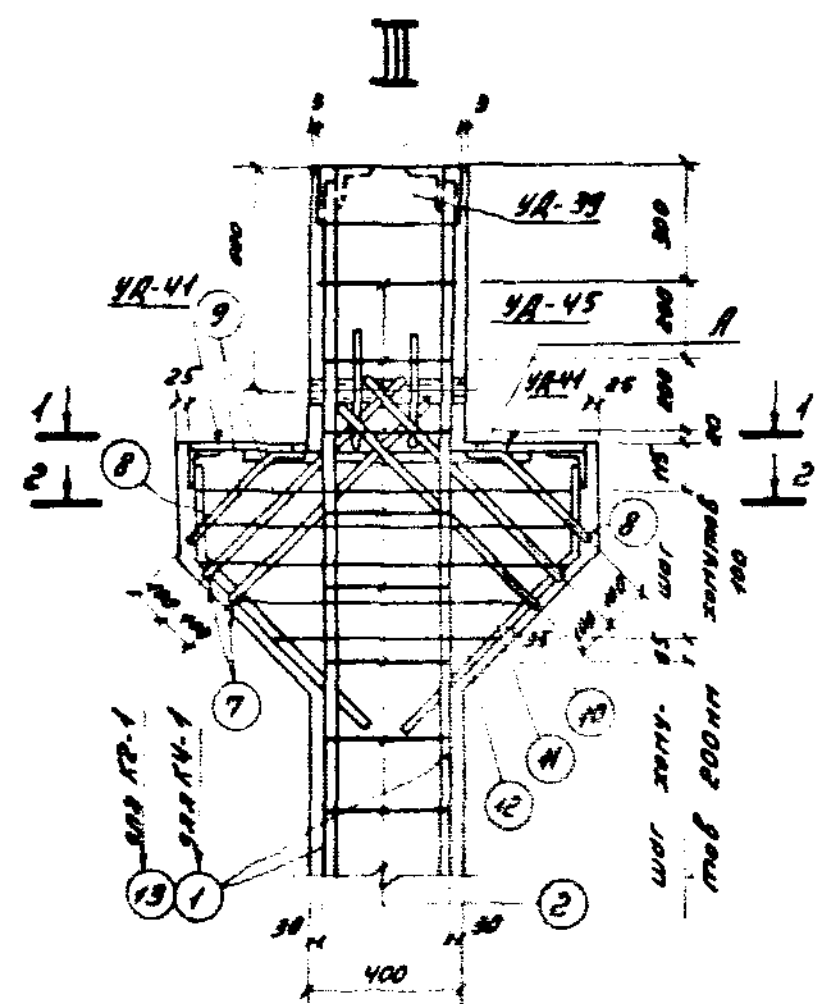
Сам
Сибирь

Сам
Сибирь

Сам
Сибирь

Сам
Сибирь

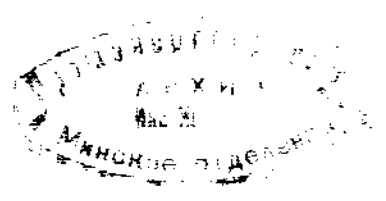
Сам
Сибирь

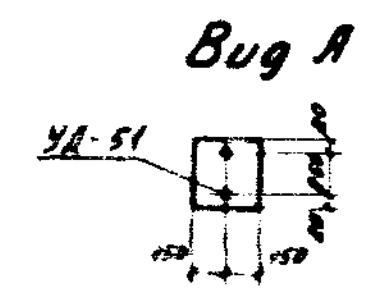
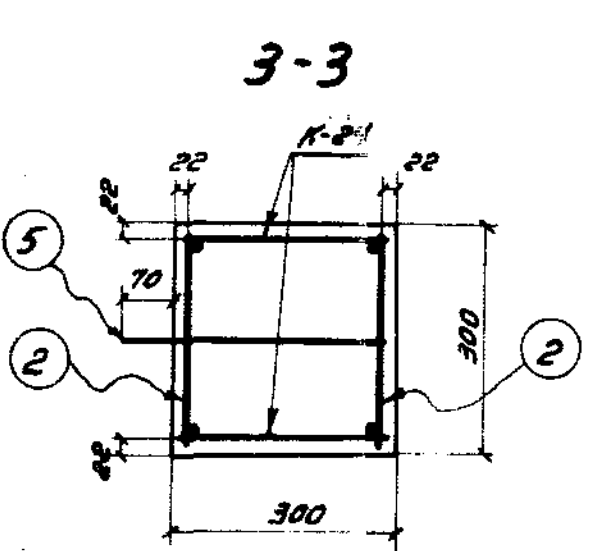
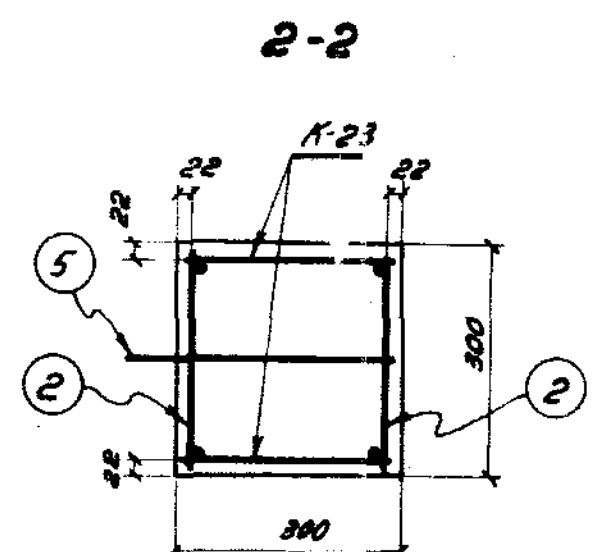
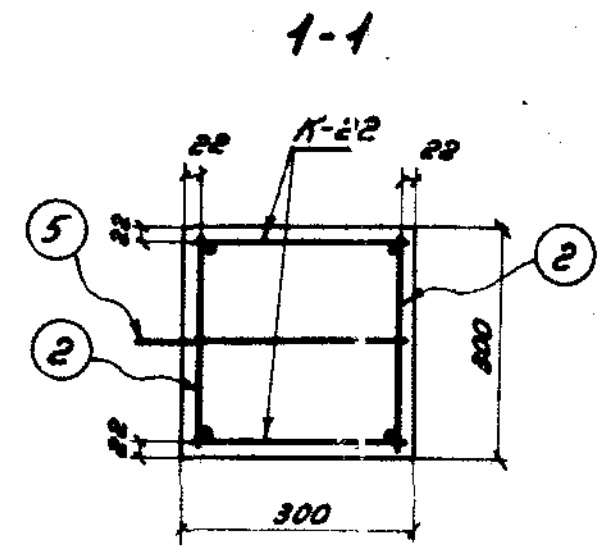
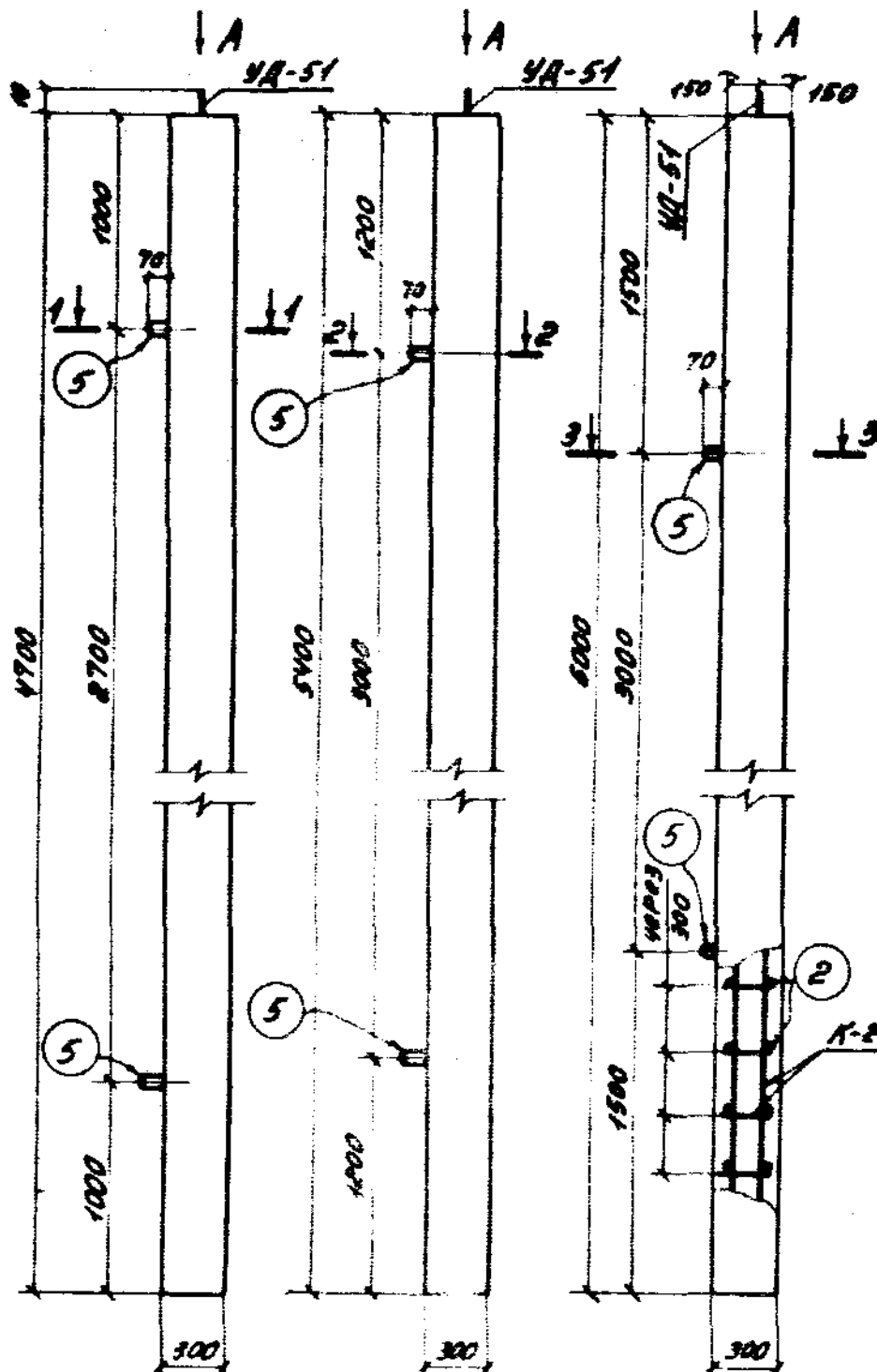


Блицификация арматуры 63

Наимен. марка	Эскиз стержня	№ позиции	Сечение S, мм	Длина стержня L, мм	K-коэф.	Расс.	
						Линейн	Волн
	13000	1	25AII	13000	1	13,0	50 50
		2	8AT	1500	1	2,52	0,61 0,61
		7	12AII	1900	1	2,90	1,7 1,7
		8	12AII	1870	1	2,87	0,9 0,9
		9	8AT	2600	1	2,68	1,04 1,04
		10	8AT	2500	1	2,58	1,0 1,0
		11	8AT	2100	1	2,18	0,8 0,8
		12	8AT	1800	1	1,8	0,7 0,7
	14200	13	25AII	14200	1	14,2	54,5 54,5

- Примечания:
- Узлы А и Б см. лист КЭС-49
 - Характеристику стали см. в пояснительной записке





Наимен. марок	Количество			Вес шт. кг	Вес всего кг			МН листов	Примеч.
	КЗ-470-А	КЗ-540-А	КЗ-600-А		КЗ-470-А	КЗ-540-А	КЗ-600-А		
К-22	2	—	—	15,9	31,8	—	—	КЖ-64	
К-23	—	2	—	18,3	—	36,6	—	—	
К-24	—	—	2	20,3	—	—	40,6	—	
УД-51	1	1	1	2,2	2,2	2,2	2,2	КЖ-75	
Итого	2	36	40	44	0,06	2,3	2,5	2,8	КЖ-64
	5	2	2	2	0,54	1,1	1,1	1,1	—

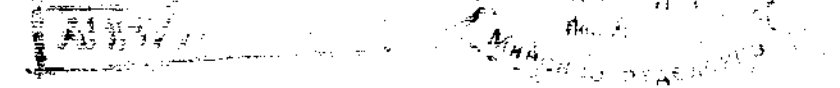
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-54				Прокатная сталь ГОСТ 380-60				Общий вес кг
	Класс А-І				ВМ ст.3				
	Ф8АІ	Ф10АІ	Ф16АІ	Ф20АІ	Гайка М20				
КЗ-470-А	4,6	1,1	29,9	1,9	0,2				37,4
КЗ-540-А	5,2	1,1	34,0	1,9	0,2				42,4
КЗ-600-А	5,7	1,1	37,80	1,9	0,2				46,7

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		сталь кг				Итого	Вес элемента кг
	Торка	Об'ем м³	Арматура		Закладные детали			
			Класс А-І		Класс А-І	ВМ ст.3		
КЗ-470-А	200	0,423	34,1		3,1	0,2	81	1,08
КЗ-540-А	200	0,486	39,1		3,1	0,2	80	1,22
КЗ-600-А	200	0,540	43,4		3,1	0,2	80	1,35

Примечание.
Характеристику стали см. в дополнительной записке



№ 15071М
 Выпуск 1970г.
 Копировано
 Архивом
 От инж.
 Ткаченко
 Исполн.
 Мухомов
 Ковалев
 Инженер
 В.И.Иванов
 1970
 Энергосетьпроект
 Белого-Золотые отделении
 г. Ленинград

Выпуск 1970г

Лист № 55

М.П. Инженер

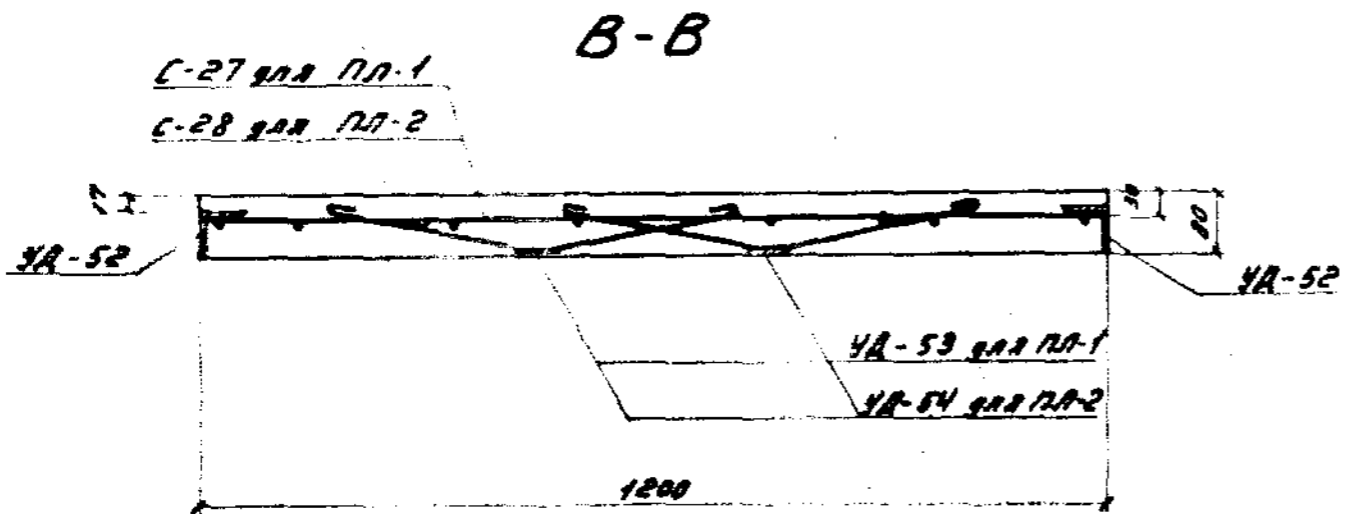
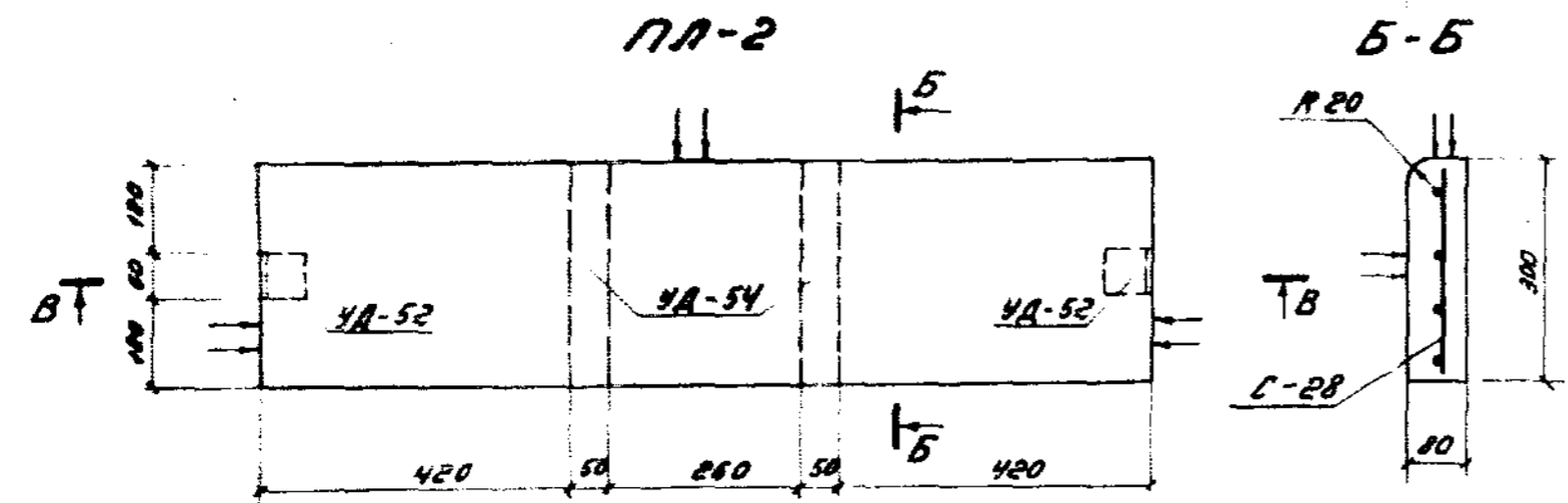
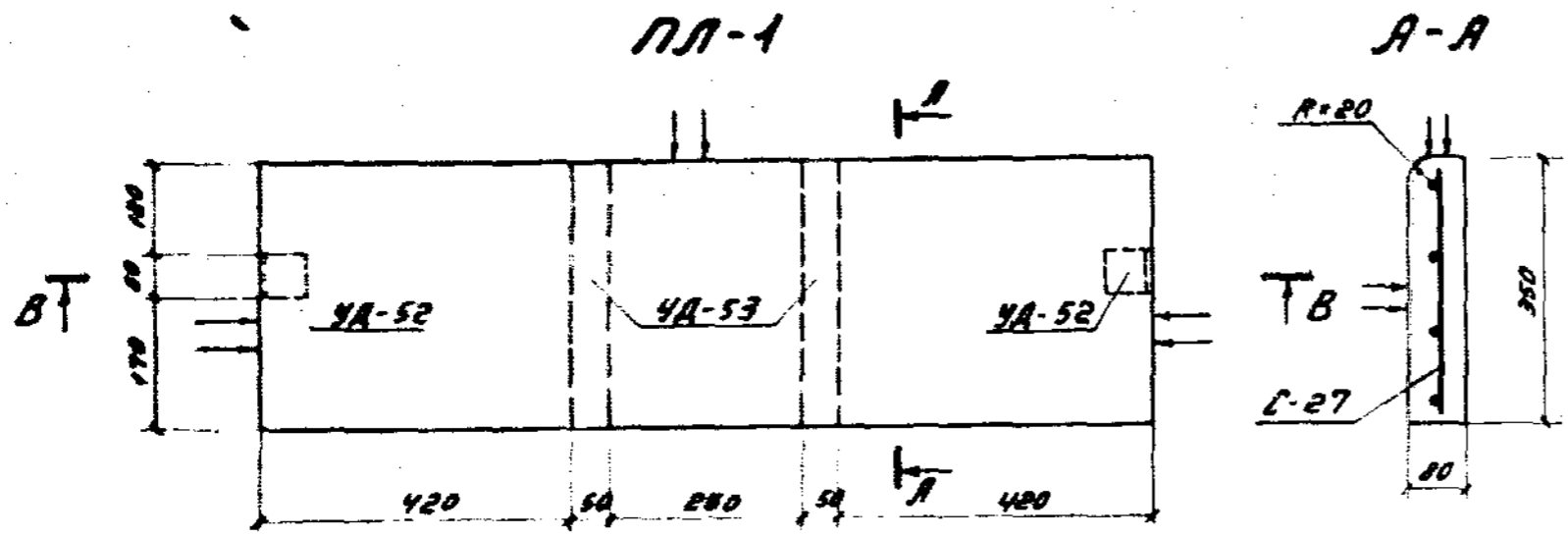
С.И. Инженер

В.И. Инженер

С.И. Инженер

С.И. Инженер

С.И. Инженер



Ведомость марок и ММ листов

Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего в кг		ММ листов	Примеч.
	ПЛ-1	ПЛ-2		ПЛ-1	ПЛ-2		
С-27	1	—	3,4	3,4	—	КЖ-63	
С-28	—	1	3,3	—	3,3	—	
YA-52	2	2	0,4	0,8	0,8	КЖ-75	
YA-53	2	—	2,0	4,0	—	—	
YA-54	—	2	1,5	—	3,0	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61			Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Вес кг
	Класс А-I		Класс А-III	ВЛ Ст 3		
	φ8A1	φ6A1		Л63*3	У-8	
ПЛ-1	2,0	0,6	2,9	0,0	2,2	8,2
ПЛ-2	1,4	0,4	2,9	0,6	1,8	7,1

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь в кг				Вес закладных деталей	Вес анкеров
	Марка	Объем м³	Арматура		ВЛ Ст 3			
			Класс А-III	Класс А-I				
ПЛ-1	200	0,034	2,9	2,5	2,8	100	0,025	
ПЛ-2	200	0,029	2,9	1,8	2,4	114	0,072	

Примечания:

1. Характеристики стали сп. В пояснительной записке
2. Поверхности, отмеченные знаком // выполняются с позолоченным слоем не меньше 2 см и шлифуются. Остальные поверхности - гладкие, подготовленные под шпаклёвку

№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г.

Кузнецов
Пирогов

Александров
Иванов

Смирнов
Смирнов

Харин
Парченко
Корнеев

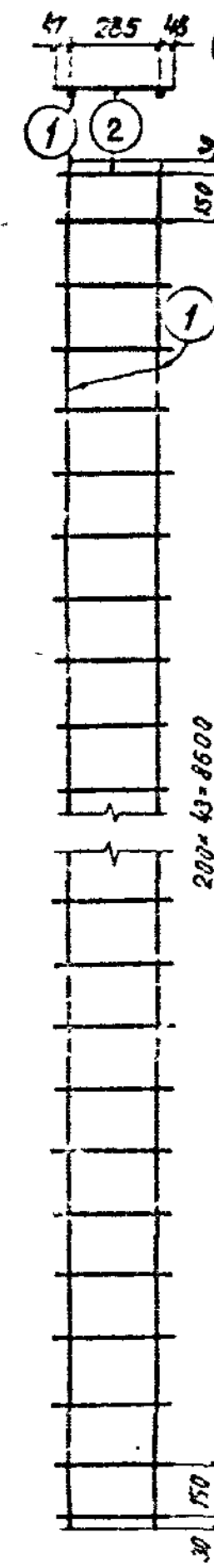
Смирнов
Смирнов

Смирнов
Смирнов

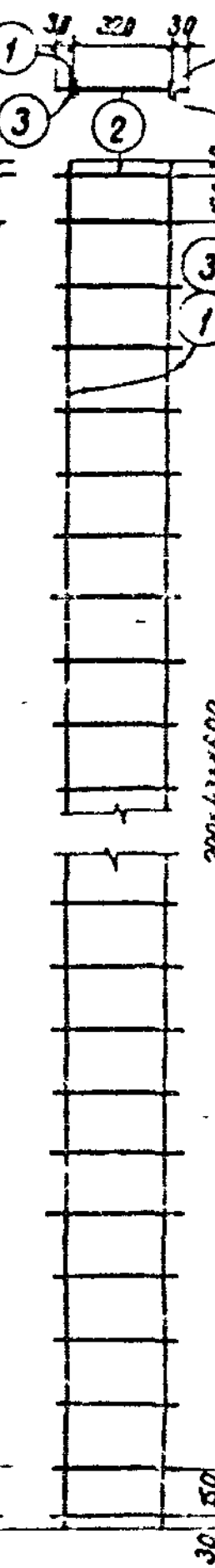
Смирнов
Смирнов

Смирнов
Смирнов

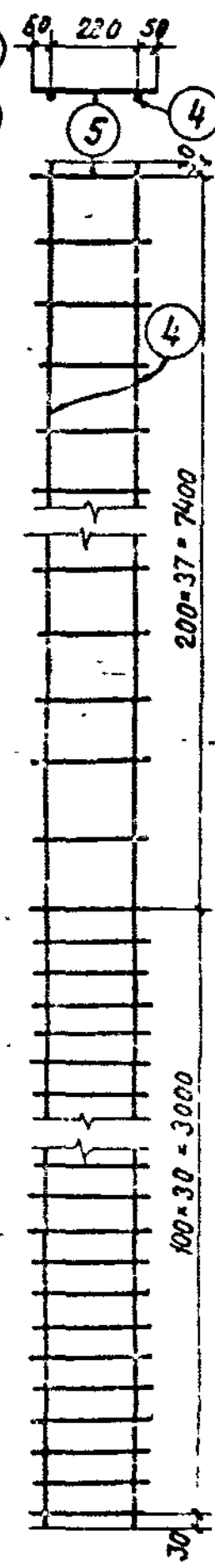
Каркас К-1



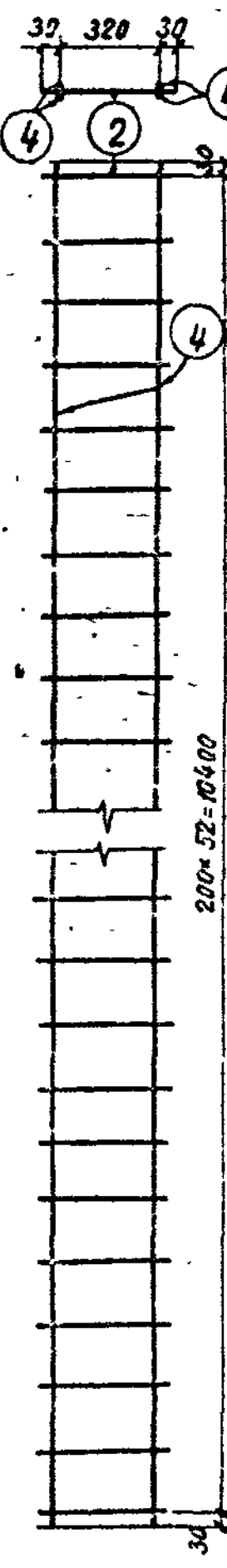
Каркас К-2



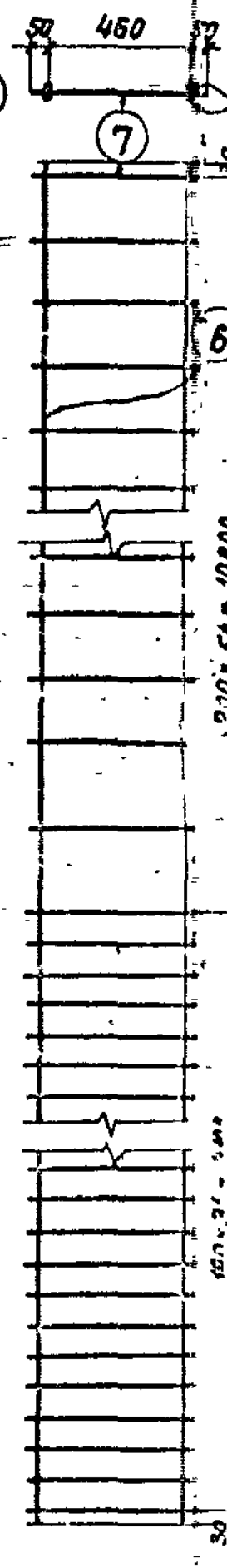
Каркас К-3



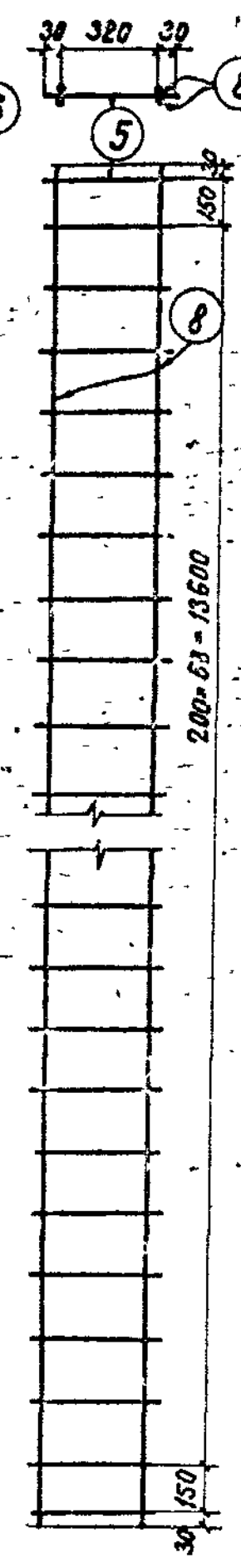
Каркас К-4



Каркас К-5



Каркас К-6



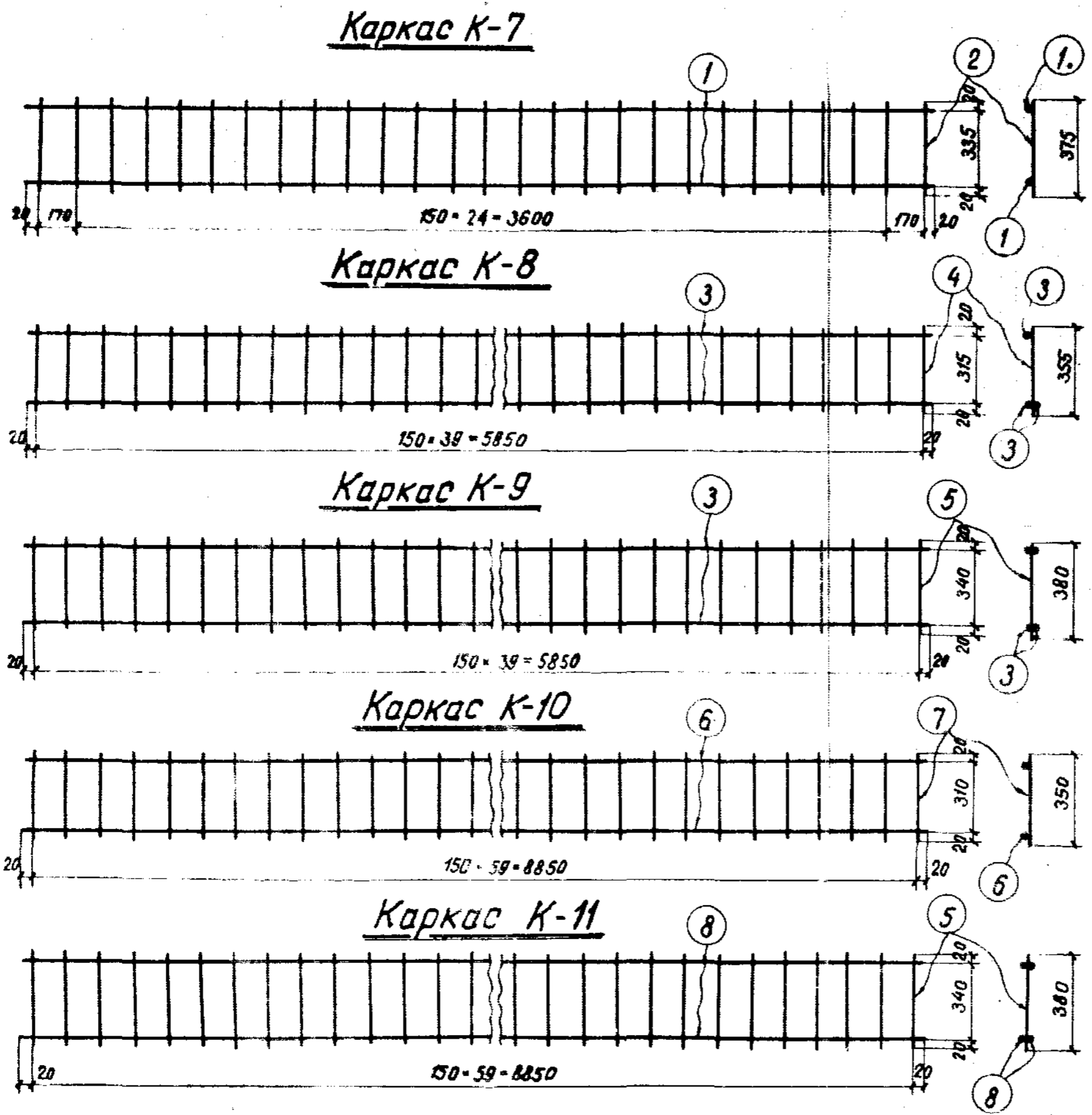
Спецификация арматуры

Марка	Эскиз стержня	NN поз.	φ мм	Длина стержня мм	К-во шт	Вес кг	Вес кг	
							Позы	Всего
К-1		1	16AIII	8960	2	17.9	28.3	35.2
		2	8AI	380	48	17.5	6.9	
К-2		1	16AIII	8960	2	17.9	28.3	51.1
		3	12AIII	8960	2	17.0	15.9	
		2	8AI	380	46	17.5	6.9	
К-3		4	20AIII	10460	2	20.9	51.6	67.6
		5	10AI	380	68	25.8	16.0	
К-4		4	20AIII	10460	4	41.8	103.2	112
		2	8AI	380	53	20.1	8.0	
К-5		6	20AIII	13960	4	55.8	138.0	187.8
		7	10AI	560	86	48.0	29.6	
К-6		8	25AIII	13960	4	55.8	214.8	231.5
		5	10AI	380	71	27.0	16.7	
Отдельные стержни		9	20AI	1420	1	14	3.5	3.5
		10	8AI	1700	1	17	0.7	0.7
		11	8AI	1700	1	17	0.7	0.7
		12	8AI	2120	1	21	0.8	0.8

АННУЛИРОВАНО

№1507 ТМ
Выпуск 1970г

Климова
Алфорова
Акимов
С.С.И.И.
Синженер
Чертежник-автор
Ходот
Порфенов
Ковалев
Эльманов
С.И.
С.И.
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград



Спецификация арматуры

Марка бетона	Эскиз стержня	№№ позиций	Сечение мм	Длина стержня мм	К-во шт.	Общая длина		Вес, кг	
						Линейн	Всего	Линейн	Всего
К-7	3980	1	16АШ	3980	2	7960	12,5	16,6	
	375	2	8АШ	375	27	10125	4,0		
К-8	5890	3	16АШ	5890	3	17670	28,0	33,6	
	355	4	8АШ	355	40	14200	5,6		
К-9	5890	3	16АШ	5890	4	23560	37,4	43,4	
	380	5	8АШ	380	40	15200	5,2		
К-10	8890	6	16АШ	8890	2	17780	28,2	36,6	
	350	7	8АШ	350	60	21000	8,4		
К-11	8890	8	20АШ	8890	4	35560	88,0	97,0	
	380	5	8АШ	380	60	22800	9,0		
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕЖКИ		9	12АШ	1140	1	1140	1,0	1,0	

№1507ТМ

Выпуск 1970г.

Исполнитель
Литвиненко В.И.

Проверенный
Беломошников В.И.

Исполнитель
Ст. техник
Сидоров В.И.

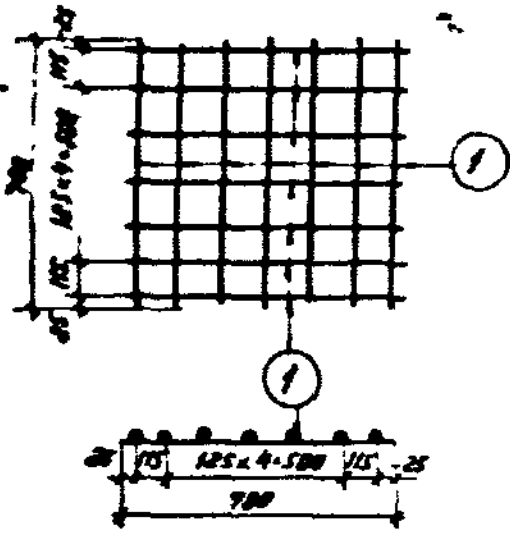
Исполнитель
Инженер
Александров В.И.

Исполнитель
Инженер
Сидоров В.И.

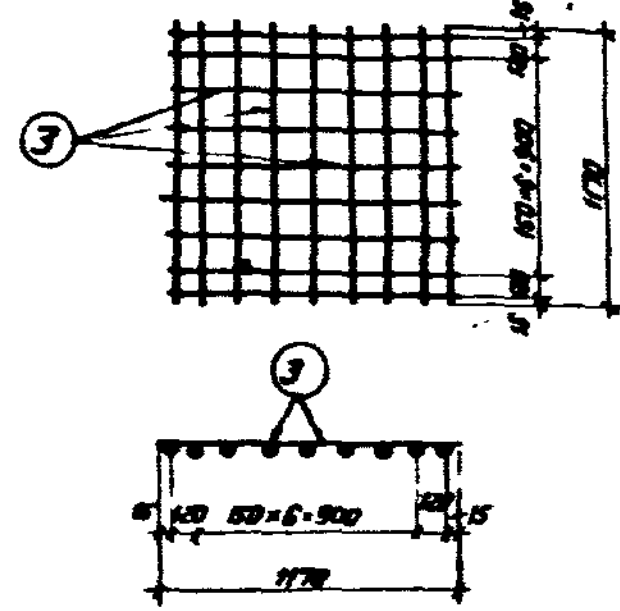
Исполнитель
Инженер
Сидоров В.И.

Исполнитель
Инженер
Сидоров В.И.

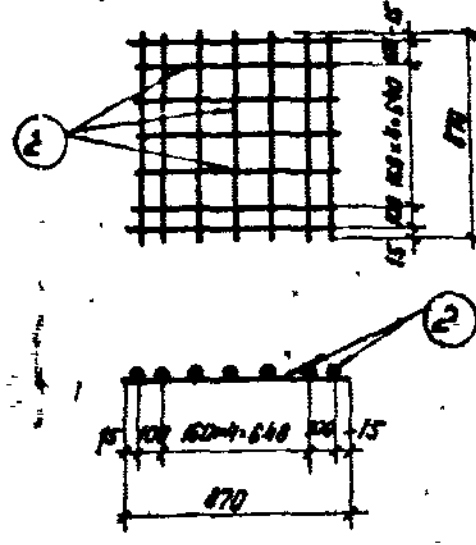
С-1



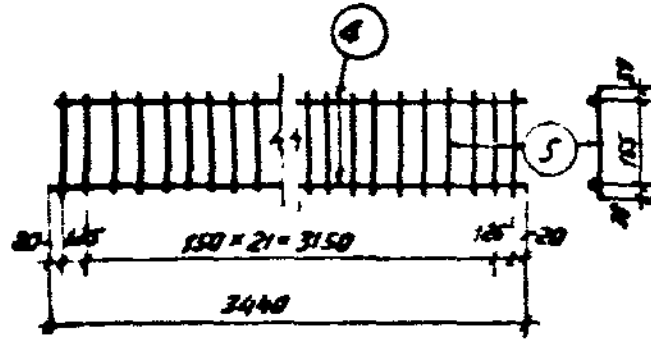
С-3



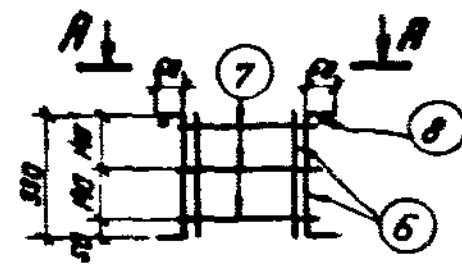
С-2



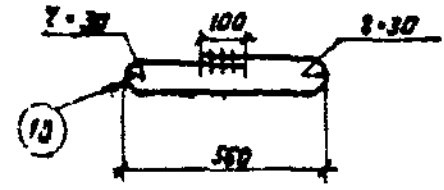
К-12



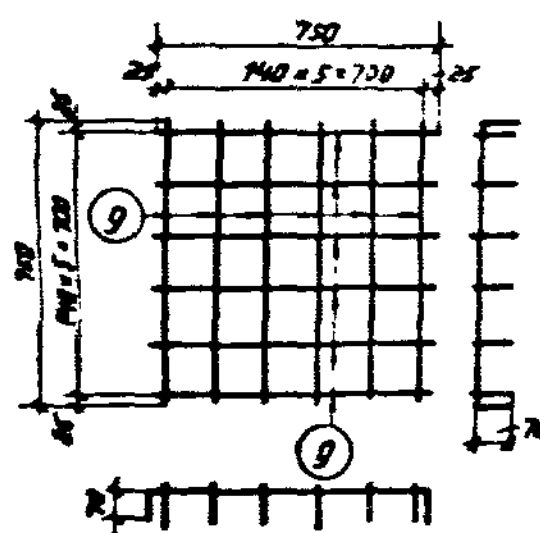
К-13



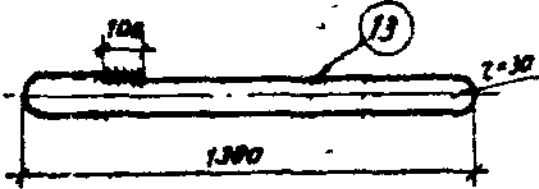
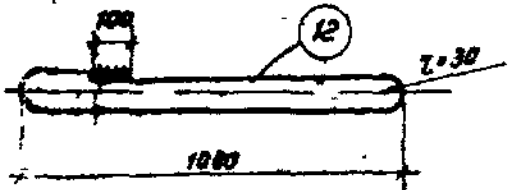
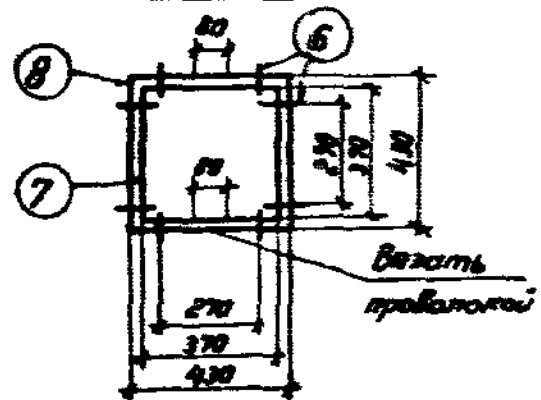
Петли



К-14



А-А



Спецификация арматуры

Наименование	Эскиз стержня	№ п/п	Сечение В, мм	Длина L, мм	К-во	Вес	
						Полный	Чистый
С-1		1	φ8 A I	780	19	11.0	4.3
С-2		2	φ12 A II	870	14	12.2	10.9
С-3		3	φ12 A II	1170	10	21.1	18.8
К-12		4	φ25 A II	3440	2	6.9	26.6
		5	φ8 A I	240	24	5.8	3.8
К-13		6	φ8 A I	450	8	3.6	1.4
	см. чертеж	7	φ6 A I	1560	3	4.7	1.0
		8	φ6 A I	1800	1	1.8	0.4
К-14		9	φ6 A I	280	12	10.7	2.4
	см. чертеж	10	φ10 A I	1300	1	1.3	0.8
Отдельные стержни		11	φ6 A I	140	1	0.14	0.01
	см. чертеж	12	φ10 A I	2330	1	2.33	1.44
		13	φ10 A I	2930	1	2.93	1.8
		14	φ14 A II	940	1	0.94	1.1
		15	φ14 A II	1440	1	1.44	1.8
		16	φ16 A I	1300	1	1.3	2.1
		17	φ6 A I	640	1	0.64	1.1

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

Подожник УБ-1. Плиты УП-1, УП-2, НСП-1, НСП-1^д, НСП-3, НСП-3^а
Арматурные сетки С1 ÷ С-3, каркасы К-12 ÷ К-14

Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-58

1970

ИЗДАТЕЛЬСТВО

N 1507TM
 Январь 1970г

Инженер
 А.А.А.

Инженер
 В.В.В.

Инженер
 Г.Г.Г.

Инженер
 Д.Д.Д.

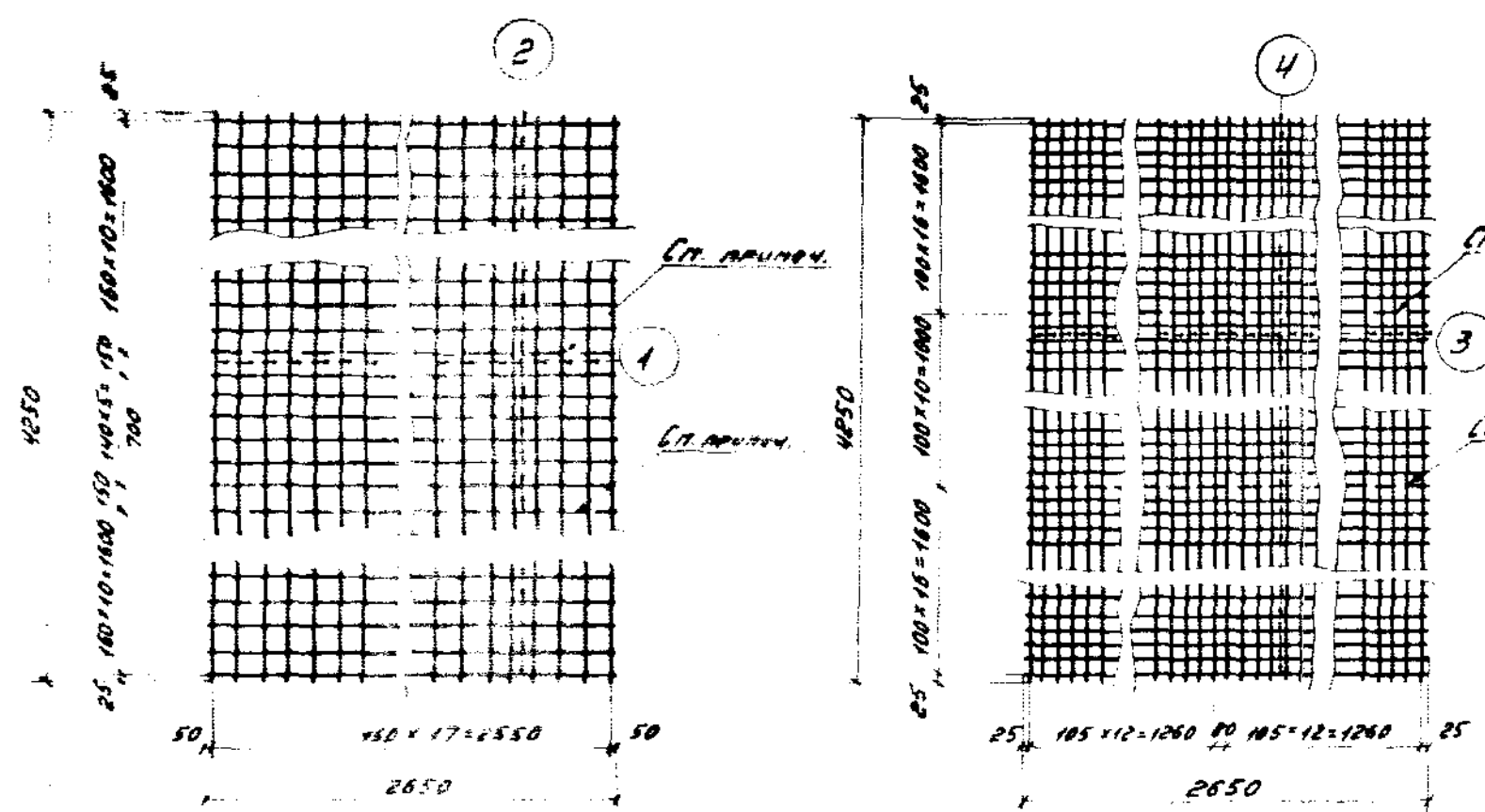
Инженер
 Е.Е.Е.

Инженер
 З.З.З.

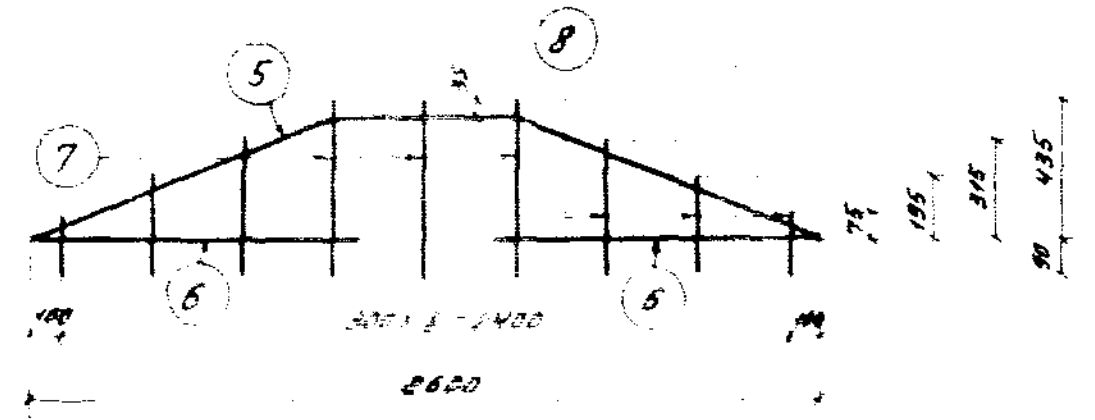
Инженер
 И.И.И.

С-4

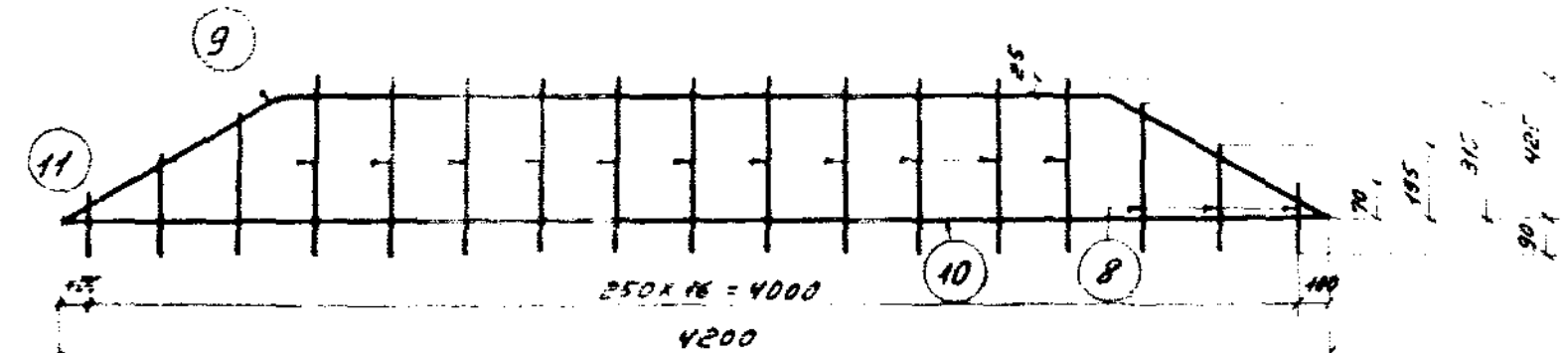
С-5



К-15



К-16



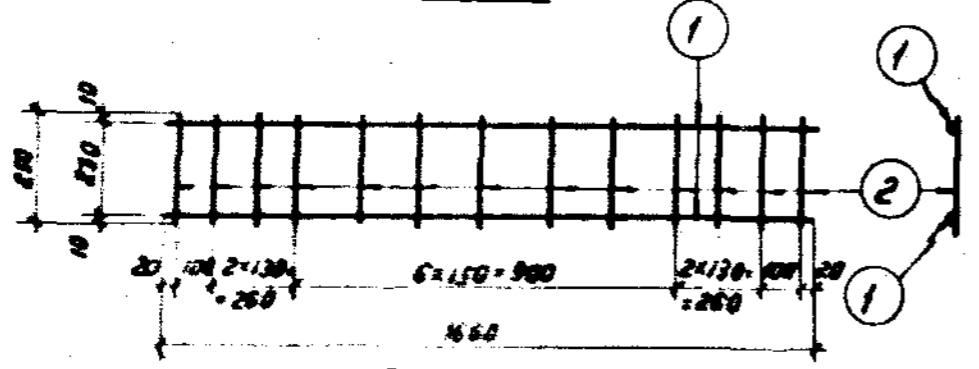
Спецификация арматуры

69

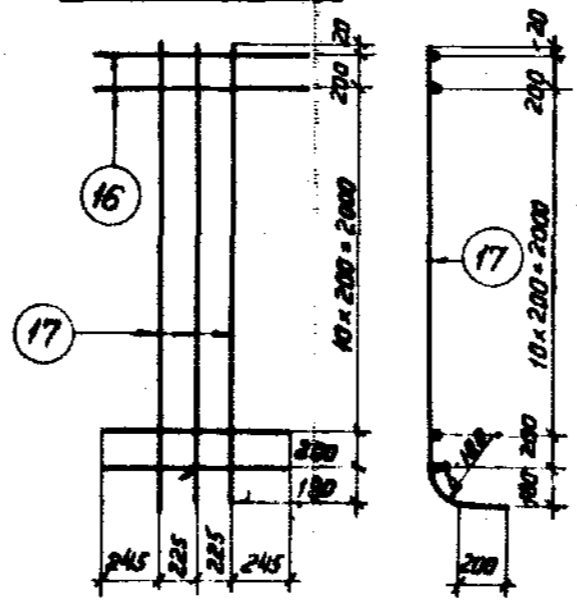
Марка	Эскиз стержня	Позиция	Сечение мм	Длина стержня мм	Кол-во	Вес кг	
						Длина	Вес
С-4	4250	1	φ12АТ	4250	18	76,5	67,9
	2650	2	φ12АТ	2650	28	74,2	65,9
С-5	4250	3	φ14АТ	4250	28	110,5	132,7
	2650	4	φ14АТ	2650	43	114,0	137,9
К-15	580	5	φ20АТ	2750	1	2,75	6,8
	1050	6	φ10АТ	1050	2	2,1	1,3
	525	7	φ10АТ	525	3	1,57	1,0
К-16	2650	9	φ20АТ	4370	2	2,74	2,5
	4200	10	φ20АТ	4200	1	4,2	10,4
	515	11	φ10АТ	515	11	5,6	3,3
Отдельные стержни	285	8	φ10АТ	285	6	1,71	1,0
	460	12	φ10АТ	460	1	0,46	0,1
	260	13	φ8АТ	260	1	0,26	0,08
	140	14	φ8АТ	140	1	0,14	0,03
	1400	15	φ18АТ	1400	1	1,4	2,8
2650	16	φ18АТ	2650	1	2,65	5,3	

Примечание.
 Стержни позиций 2и4, показанные пунктиром, при изготовлении сеток С-4 и С-5 не варить. Для транспортировки их временно привязывать к поперечным стержням.

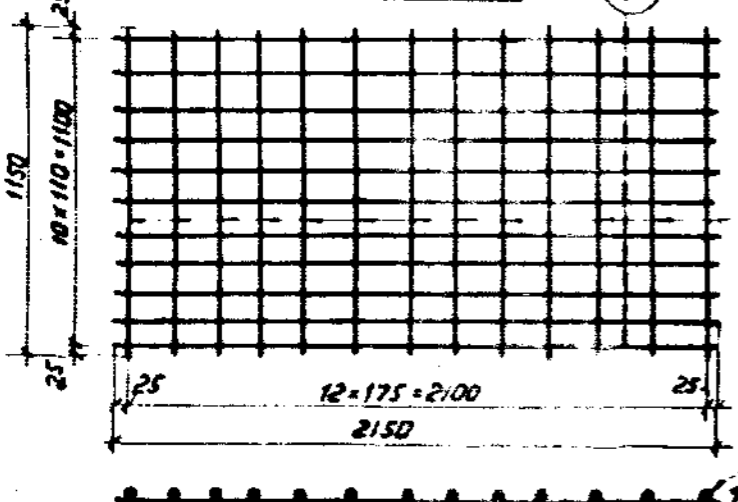
Каркас К-17



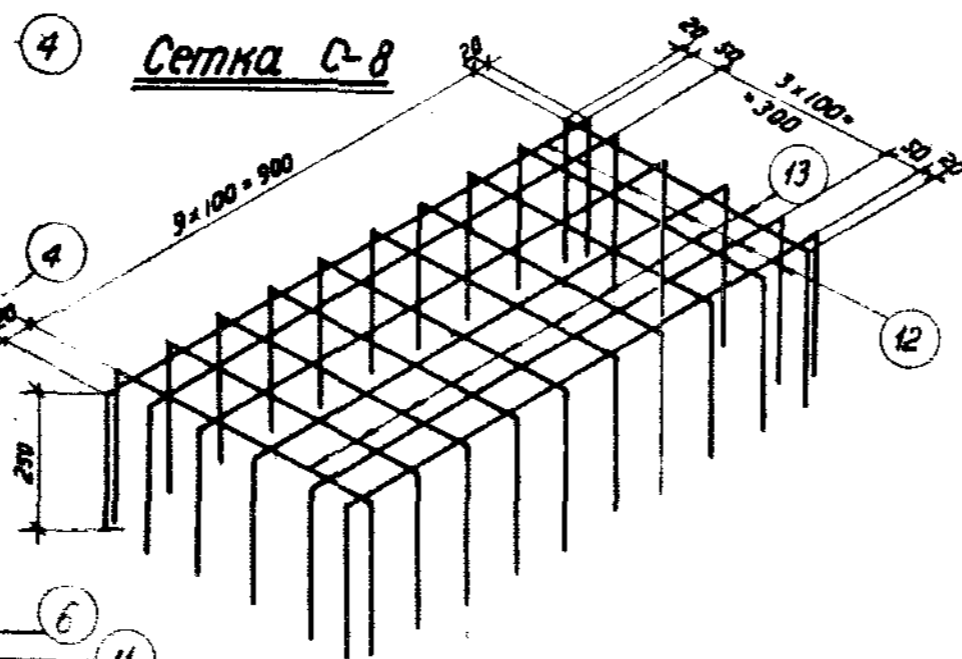
Каркас К-19



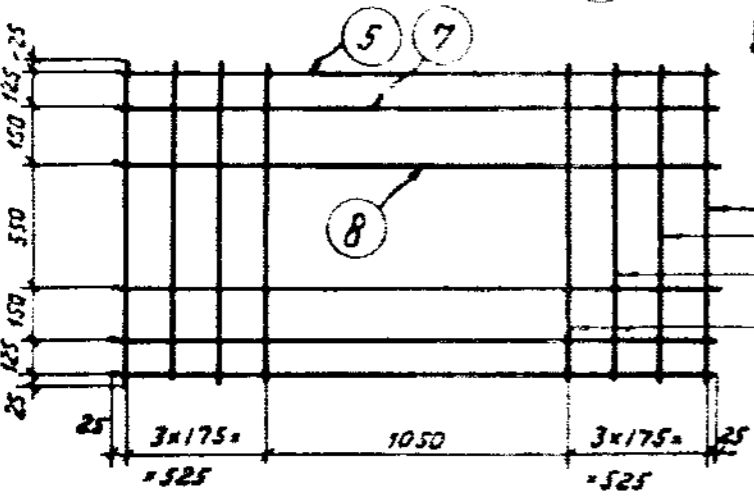
Сетка С-6



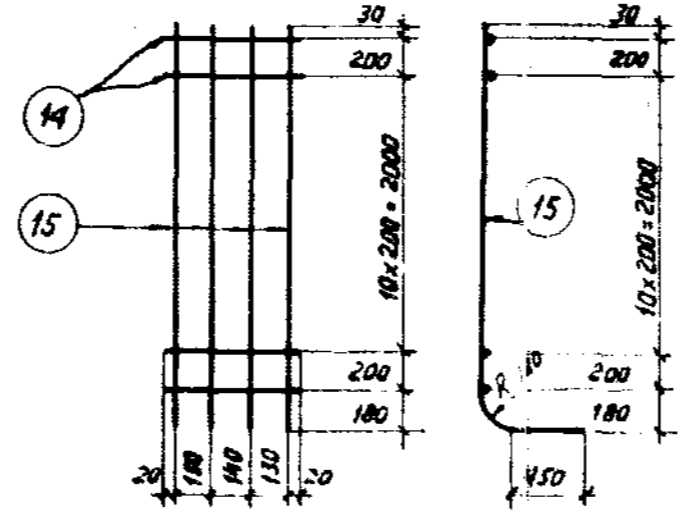
Сетка С-8



Сетка С-7



Каркас К-18



Спецификация арматуры

№ п/п	Эскиз стержня	№	Диаметр в мм	Длина стержня в мм	№ стержня	Длина в мм	Вес в кг			
							позиции	всего		
К-17	1660	1	φ14 А III	1660	2	3,32	4,0	5,3		
	250	2	φ8 А I	250	13	3,25	1,3			
С-6	См. чертёж	3	φ12 А I	2150	11	23,7	21,0	34,3		
	См. чертёж	4	φ12 А I	1150	13	15	13,3			
С-7	60 2150 60	5	φ12 А I	2270	2	4,54	4,0	22,1		
	60 1150 60	6	φ12 А I	1270	2	2,54	2,3			
	60 290 1630 130 260 60	7	φ12 А I	2330	2	4,66	4,1			
	60 615 1050 275 615 60	8	φ12 А I	2400	2	4,8	4,3			
	60 405 550 405 275 300 60	9	φ12 А I	1480	2	2,36	2,6			
	60 270 750 180 270 200 60	10	φ12 А I	1410	2	2,32	2,5			
	60 135 930 90 135 100 60	11	φ12 А I	1340	2	2,64	2,3			
	См. чертёж	12	φ6 А I	1440	6	8,7	1,9		4,0	
	См. чертёж	13	φ6 А I	940	10	9,4	2,1			
	К-18	См. чертёж	14	φ6 А I	440	13	5,7		1,3	21,3
		См. чертёж	15	φ6 А III	3160	4	12,6		20,0	
К-19	См. чертёж	16	φ6 А I	940	13	12,2	2,7	16,5		
	См. чертёж	17	φ6 А II	2500	3	8,7	13,8			
Отдельные стержни	450	18	φ8 А I	450	1	0,45	0,18	0,2		
	60 380 100	19	φ10 А I	960	1	0,96	0,39	0,1		
	700	20	φ12 А I	700	1	0,7	0,62	0,6		
	60 1050 275 615 550 60	21	φ12 А I	2400	1	2,4	2,13	2,1		
	60 550 275 405 300 60	22	φ12 А I	1480	1	1,48	1,31	1,3		
	450	23	φ6 А I	450	1	0,45	0,1	0,1		
	420 540 180	24	φ18 А I	1480	1	1,48	2,36	3,0		
	470 970 970	25	φ18 А I	3030	1	3,03	6,1	6,1		
	150 150 150	26	φ12 А I	450	1	0,45	0,4	0,4		

№ 15077М

Выпуск 1970г

Климова
Инженер

Климова
Инженер

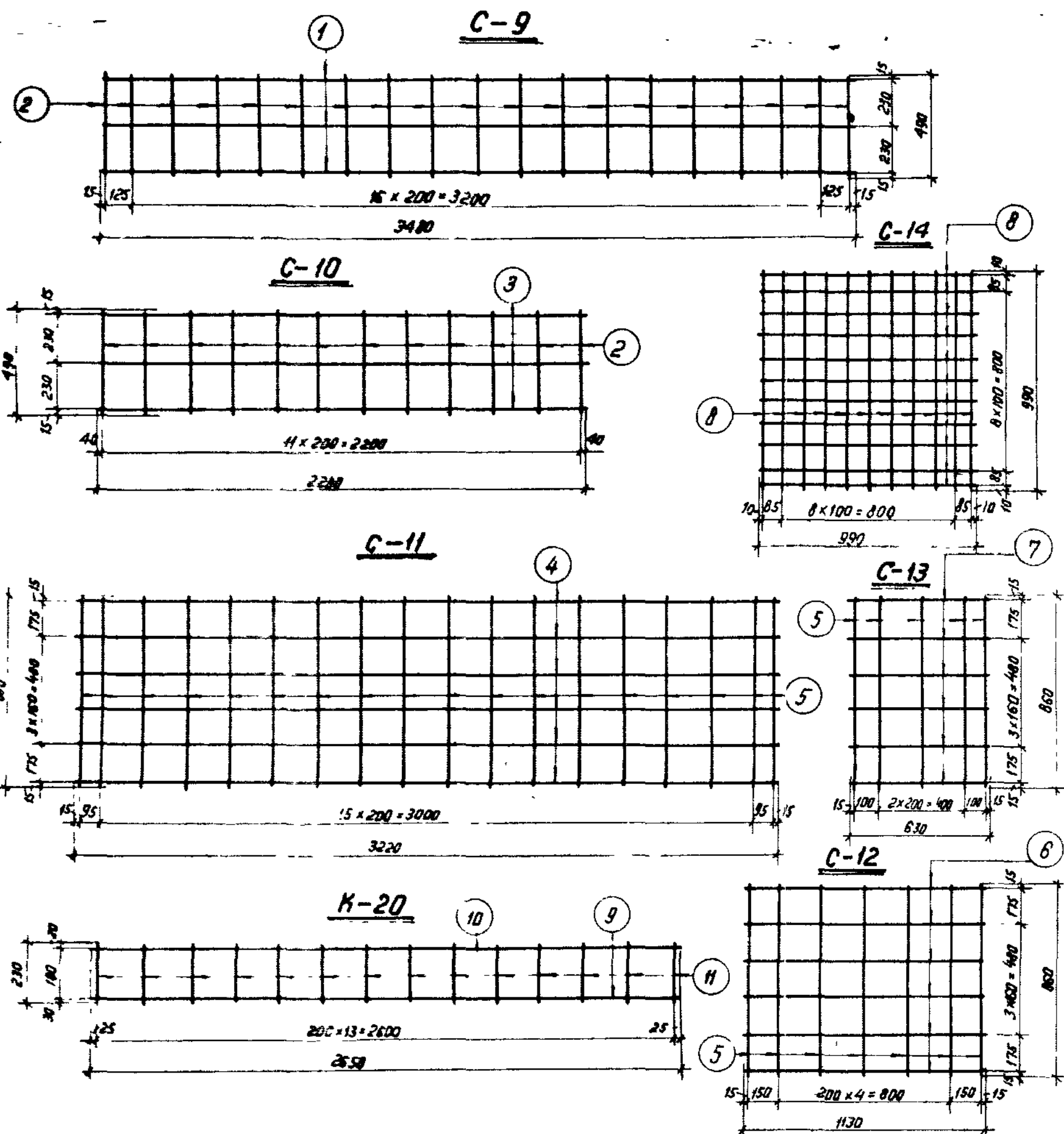
Шенюков
Инженер

Ходяков
Инженер

Ходяков
Инженер

Зам. нач. к-та
Инженер

Энергосетьпроект
Север - Западное отделение
г. Ленинград



71

Спецификация арматуры

Марка	Эскиз стержня	МН поз.	Сечение мм	Длина стержня мм	Кол-во шт	Вес кг	
						Общая длина	Всего
C-9		1	φ10AII	3480	3	10.48	6.5
		2	φ6AII	490	19	9.31	2.1
C-10		3	φ10AII	2280	3	6.84	4.2
		2	φ6AII	490	12	5.88	1.3
C-11		4	φ10AII	3220	6	19.3	11.9
		5	φ6AII	490	18	15.5	3.4
C-12		6	φ8AII	1130	6	6.8	2.7
		5	φ6AII	490	7	6.0	1.3
C-13		7	φ8AII	630	6	3.8	1.5
		5	φ6AII	490	5	4.3	1.0
C-14		8	φ4BII	990	22	21.8	2.2
		9	φ8AII	2650	1	2.65	5.3
K-20		10	φ8AII	2650	1	2.65	1.6
		11	φ8AII	230	14	3.2	1.3
		12	φ10AII	1580	1	1.58	1.0
Отдельные стержни		13	φ10AII	490	1	0.49	0.3
		14	φ10AII	640	1	0.64	0.4
		15	φ10AII	510	1	0.51	0.3
		16	φ16AII	680	1	0.68	1.1
		17	φ8AII	280	1	0.28	0.1
		18	φ10AII	800	1	0.8	0.5

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Плиты ФП-2, ФП-3, НСП-5, ПН-2 и шпала ЖБ-270-1
Арматурные сетки C-9 - C-14, каркас K-20

Серия 3407-40/70

Альбом I лист КЖ-61

N1507TM

Выпуск 1970г.

Курашова
Курашова
Алферова

Линия
Линия
Линия

Линия
Линия
Линия

Линия
Линия
Линия

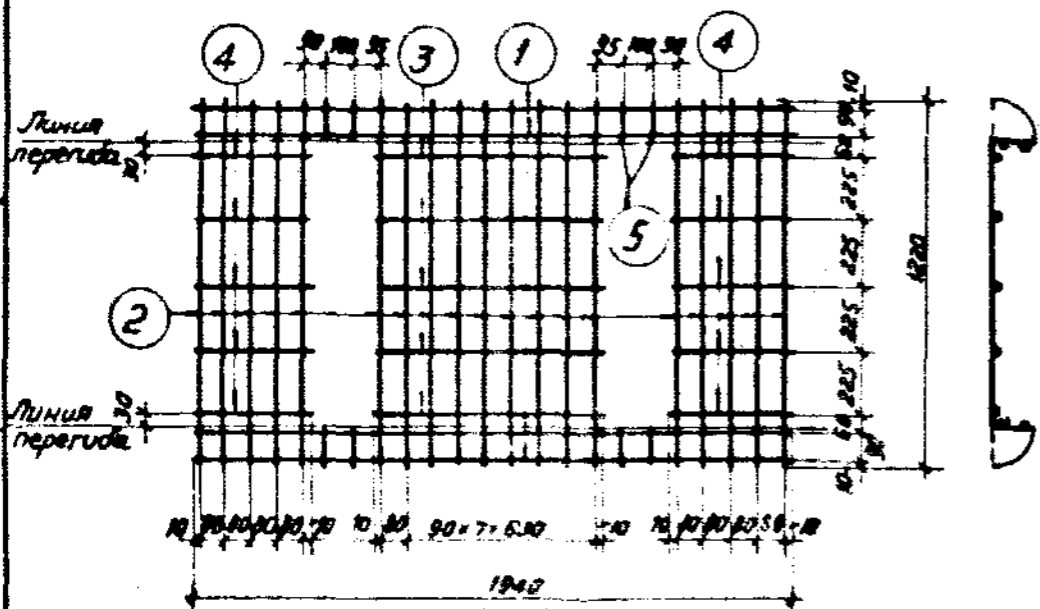
Линия
Линия
Линия

Линия
Линия
Линия

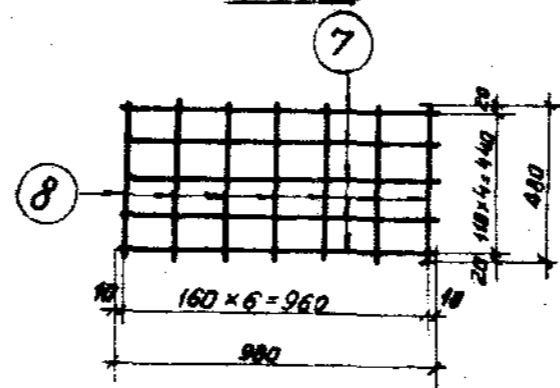
Линия
Линия
Линия

Линия
Линия
Линия

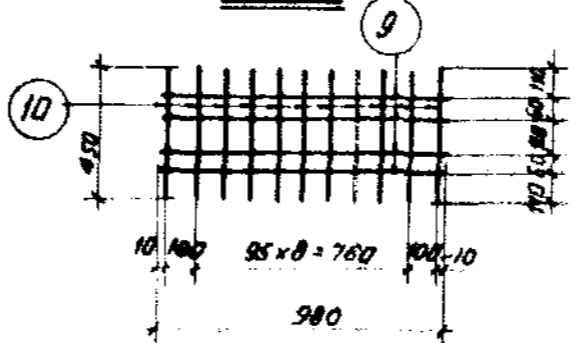
C-15



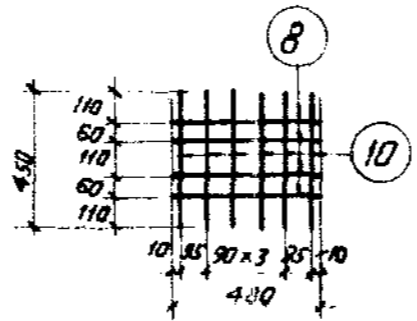
C-17



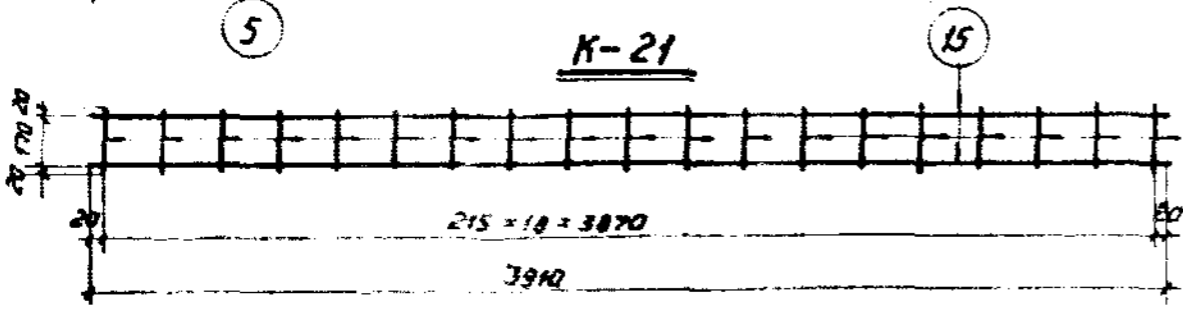
C-18



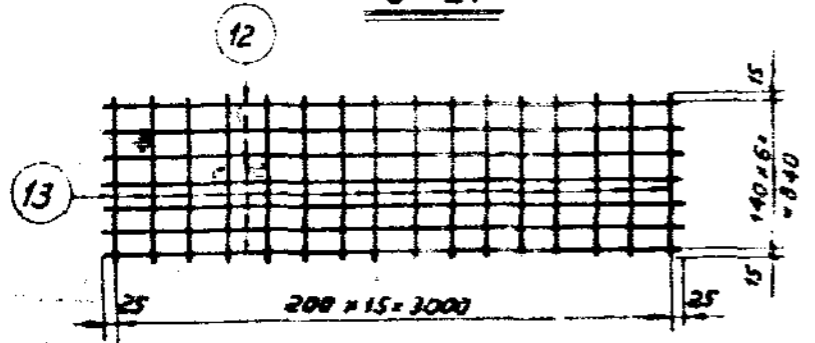
C-19



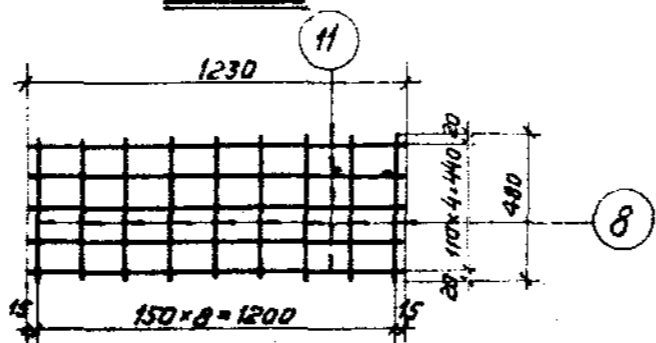
K-21



C-21

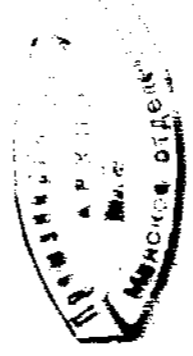


C-20



Спецификация арматуры

Эскиз стержня	№ стержня	Сечение мм	Длина стержня	№ стержня	Объем, м ³	Вес, кг	
						Полный	Чистый
C-15	1	φ10A I	1940	4	7.8	4.8	7.9
	2	φ4B I	1220	19	23.2	2.3	
	3	φ4B I	730	5	3.7	0.4	
	4	φ4B I	340	10	3.4	0.3	
	5	φ4B I	110	8	0.9	0.1	
C-16	1	φ10A I	1940	4	7.8	4.8	6.7
	6	φ4B I	720	19	13.7	1.4	
	3	φ4B I	730	3	2.2	0.2	
	4	φ4B I	340	6	2.0	0.2	
	5	φ4B I	110	8	0.9	0.1	
C-17	7	φ8A III	980	5	4.3	1.9	2.2
	8	φ4B I	480	7	3.4	0.3	
C-18	9	φ4B I	980	4	3.9	0.4	0.9
	10	φ4B I	450	11	4.95	0.5	
C-19	10	φ4B I	450	6	2.7	0.3	0.5
	8	φ1B I	480	4	1.9	0.2	
C-20	11	φ8A III	1230	5	6.2	2.5	2.9
	8	φ4B I	480	9	4.3	0.4	
C-21	12	φ12A III	3050	7	21.4	19.0	21.1
	13	φ5B I	870	16	13.9	2.1	
K-21	14	φ3A I	210	19	4.0	1.6	11.0
	15	φ4A III	3912	2	7.8	9.4	
Отдельные стержни	16	φ8A I	530	1	0.53	0.2	0.6
	17	φ10A I	930	1	0.93	0.6	
	18	φ10A I	980	1	0.98	0.6	
	19	φ6A I	640	1	0.6	0.13	
	20	φ8A I	550	1	0.55	0.2	



1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанции 35-500 кВ

Элементы УБК-1А, УБК-2А, УБК-5, УБК-9а, БК-11а, БК-12а, ОПП-5, ПН-1. Арматурные сетки C-15 ÷ C-21, каркас K-21.

Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист МК-62

№ 15077 М

Выпуск 1970г.

Архитектура

Строительная механика

Инженерное дело

Конструкция

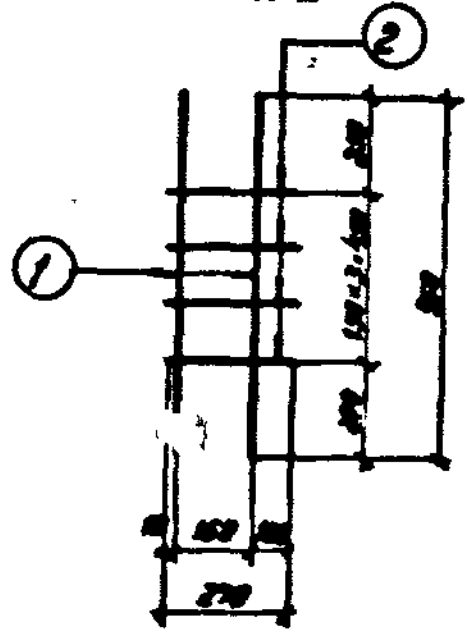
Материалы

Электротехника

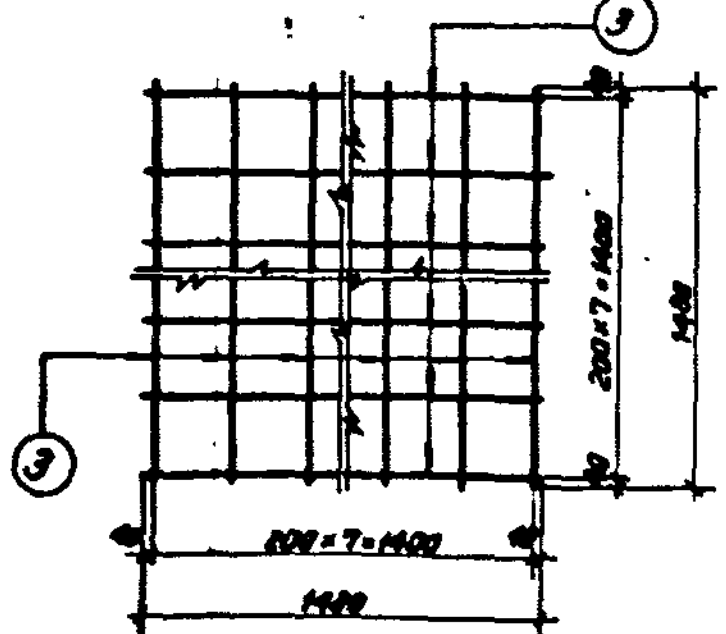
Энергетический проект

Северо-Западное отделение
г. Ленинград

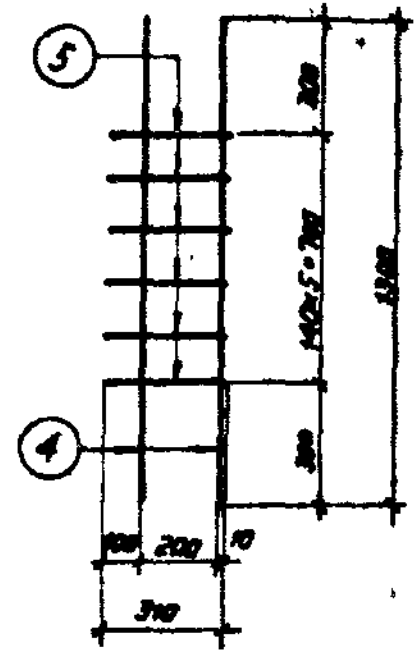
C-22



C-23

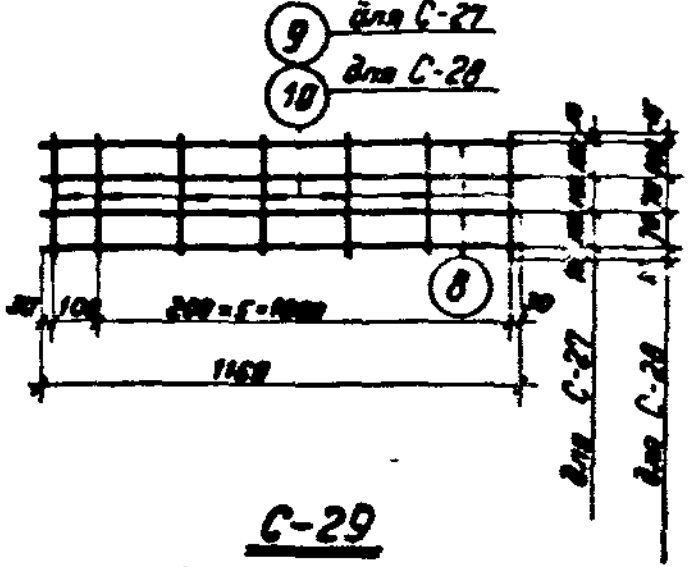


C-24

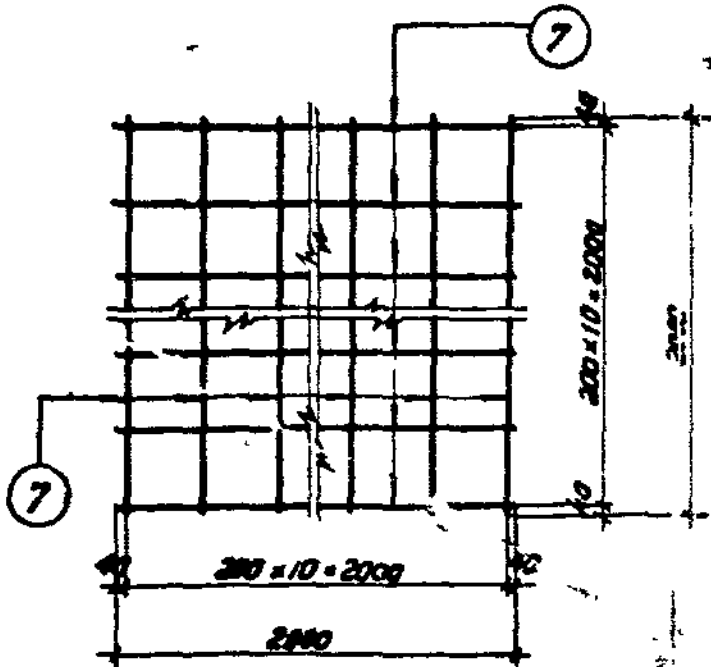


C-27

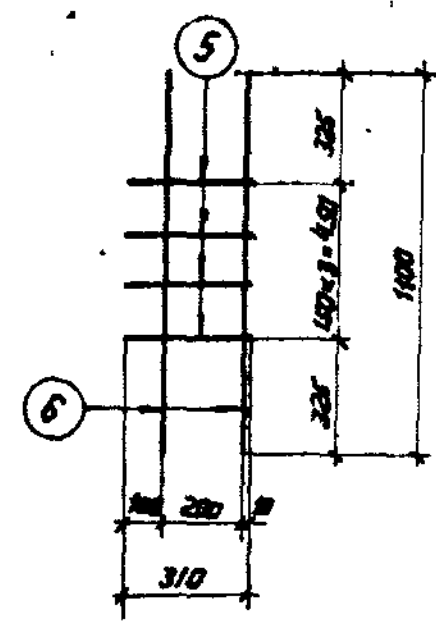
C-28



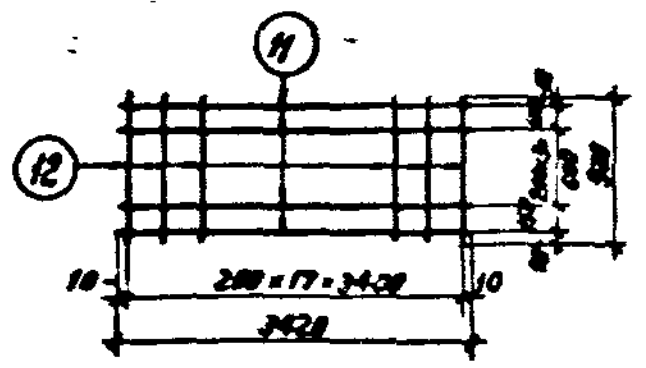
C-26



C-25

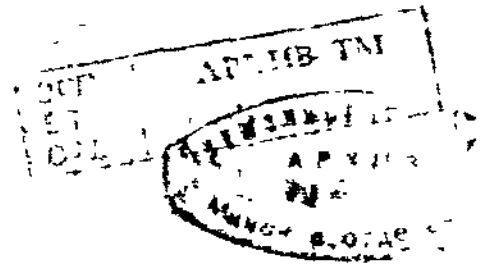


C-29



Спецификация арматуры

Наименование	Эскиз стержня	Диаметр	Сечение	Длина стержня	К-во	Вес в кг	
						Полный	Чистый
C-22		1	φ10A I	300	2	1.9	1.2
		2	φ6A I	270	4	1.08	0.2
C-23		3	φ12A II	1400	16	22.7	21.1
		4	φ10A I	1300	2	2.6	1.6
C-24		5	φ6A I	310	6	1.9	0.4
		6	φ10A I	1100	2	2.2	1.4
C-25		7	φ6A I	310	4	1.2	0.3
		8	φ12A II	2000	22	45.8	40.8
C-27		9	φ10A II	1160	4	4.64	2.9
		10	φ6A I	320	7	2.24	0.5
C-28		11	φ10A II	1160	4	4.64	2.9
		12	φ6A I	270	7	1.3	0.4
C-29		13	φ12A I	3420	6	20.5	18.2
		14	φ6A I	920	18	18.6	3.7
Отдельные стержни		15	φ10A I	950	1	0.95	0.6
		16	φ16A I	1350	1	1.35	2.1
		17	φ12A I	650	1	0.65	0.6
		18	φ12A I	980	1	0.98	0.9



1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500кВ

Элементы ФЖЗ-2, ФЖ4-2, ПЛ-1, ПЛ-2, ПСЖ
Арматурные сетки C-22 ÷ C-29

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

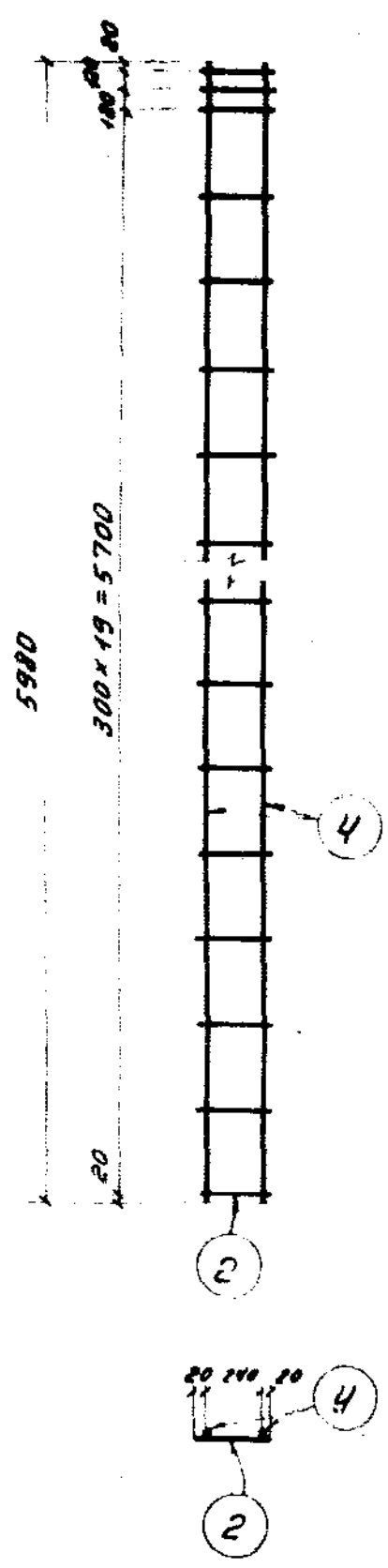
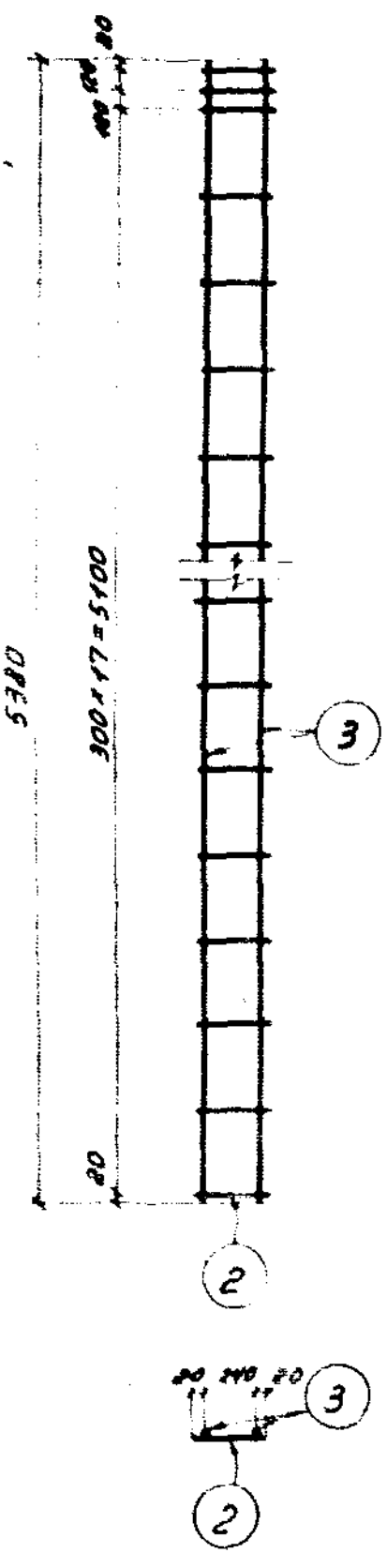
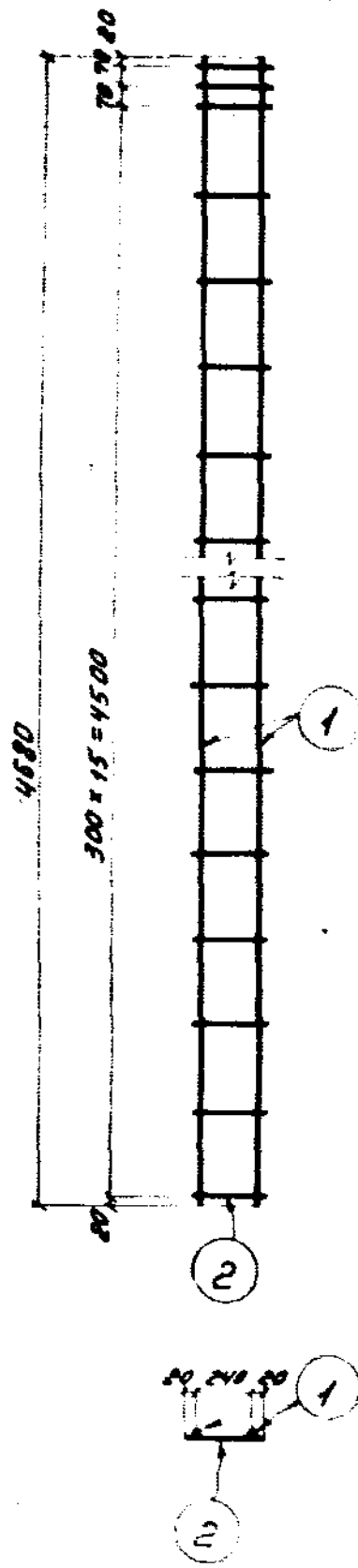
Лист
КЖ-83

Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Инж. Зайцев
 Инж. Парфенов
 Инж. Лавров
 Ст. инж. М. К. Кудрявцев
 Черт. Лавров
 № 1507 М
 Выпуск 1970г

КОРКАС К-22

КОРКАС К-23

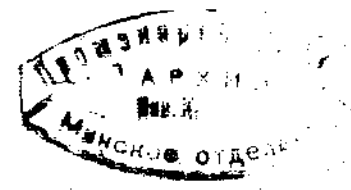
КОРКАС К-24



Спецификация арматуры

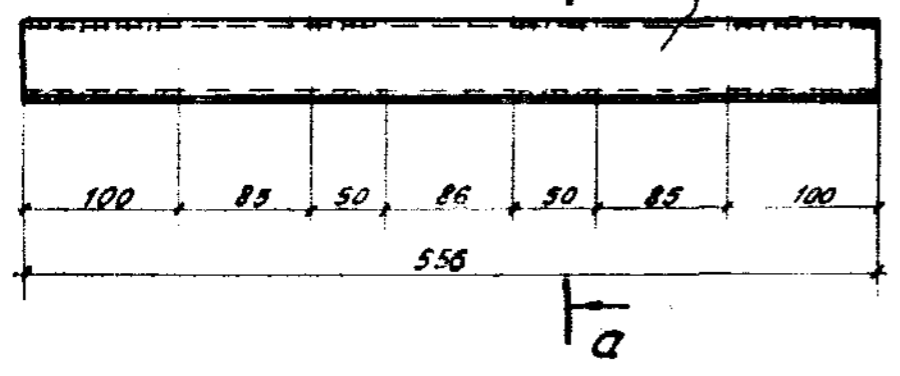
74

Корпус	Эскиз стержня	№№ поз.	Сечение	Длина стержня на в. м.	К-во шт.	Вес кг	
						по м.д.	всего
К-22		1	φ68I	4680	2	9,36	14,8
		2	φ68I	280	18	5,04	15,9
К-23		2	φ68I	280	80	5,60	13
		3	φ68I	5380	2	18,76	18,3
К-24		2	φ68I	280	22	6,16	14
		4	φ68I	5980	2	11,96	20,3
Диаметры стержней		2	φ68I	280	1	0,28	0,06
		5	φ108I	880	1	0,88	0,54

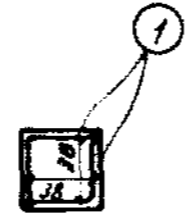


N 1507 IM. Выпуск 1970г.
 Куркина
 Козмина
 Мухоморова
 Ковалева
 Ленинград

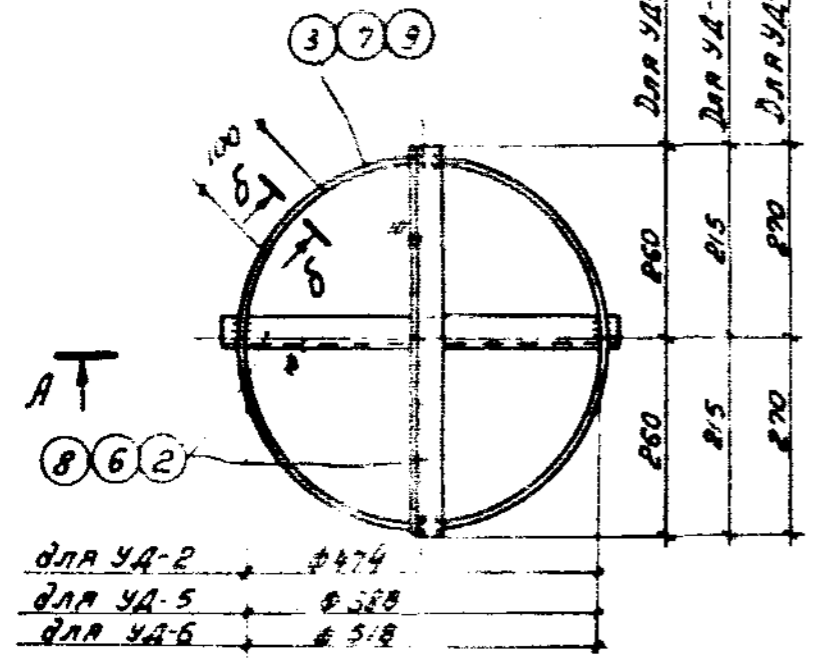
УД-1



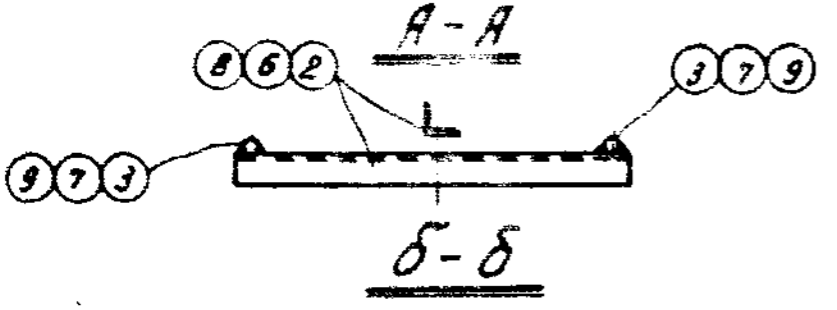
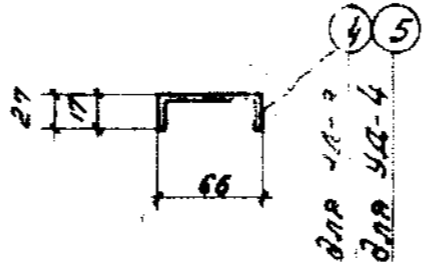
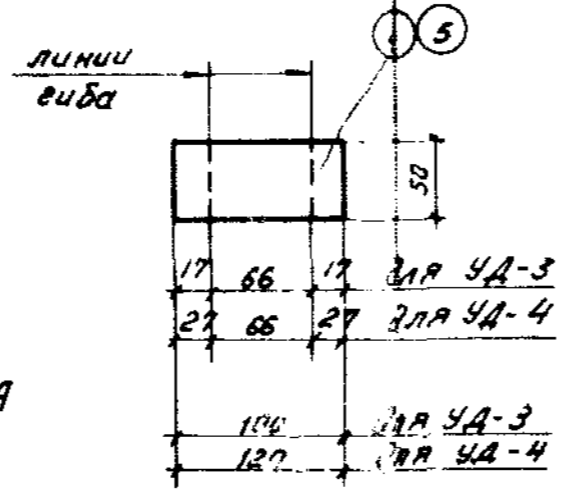
а-а



УД-2, УД-5, УД-6



УД-3, УД-4



Спецификация										75
Марка	НН дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг			Примеч.	
				г	н	1дет.	Всех	Марки		
УД-1	1	L 45x4	556	2	-	1,9	3,8	3,8		
УД-2	2	L 40x4	520	2	-	1,26	2,5	4,0		
	3	φ 12 AI	1630	1	-	1,45	1,5			
УД-3	4	- 50x6	100	1	-	0,25	0,3	0,3		
	5	- 50x6	120	1	-	0,3	0,3			
УД-5	6	L 40x4	430	2	-	1,04	2,1	3,3		
	7	φ 12 AI	1360	1	-	1,21	1,2			
УД-6	8	L 40x4	540	2	-	1,3	2,6	4,2		
	9	φ 12 AI	1760	1	-	1,57	1,6			
УД-7	-	L 50x5	50	1	-	0,2	0,2	0,2	Изготовить по спецификации	

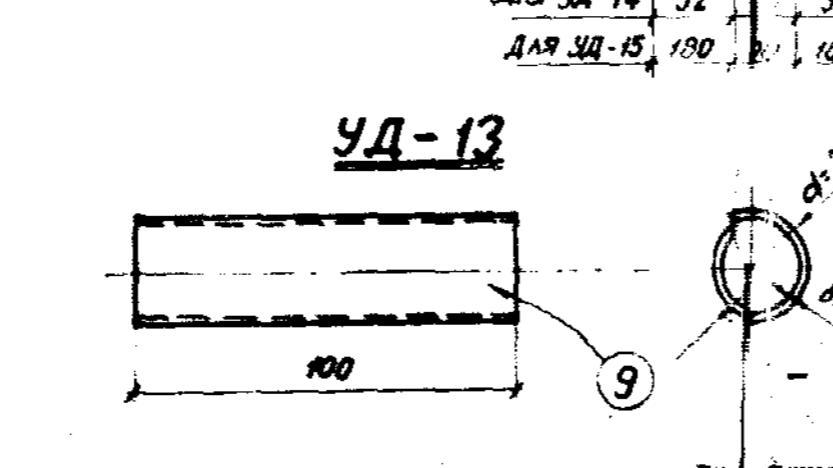
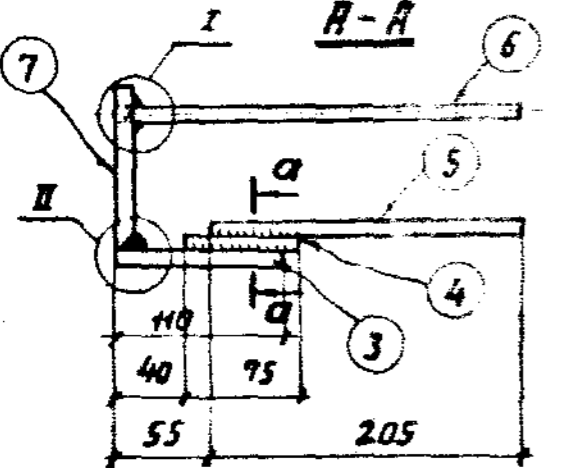
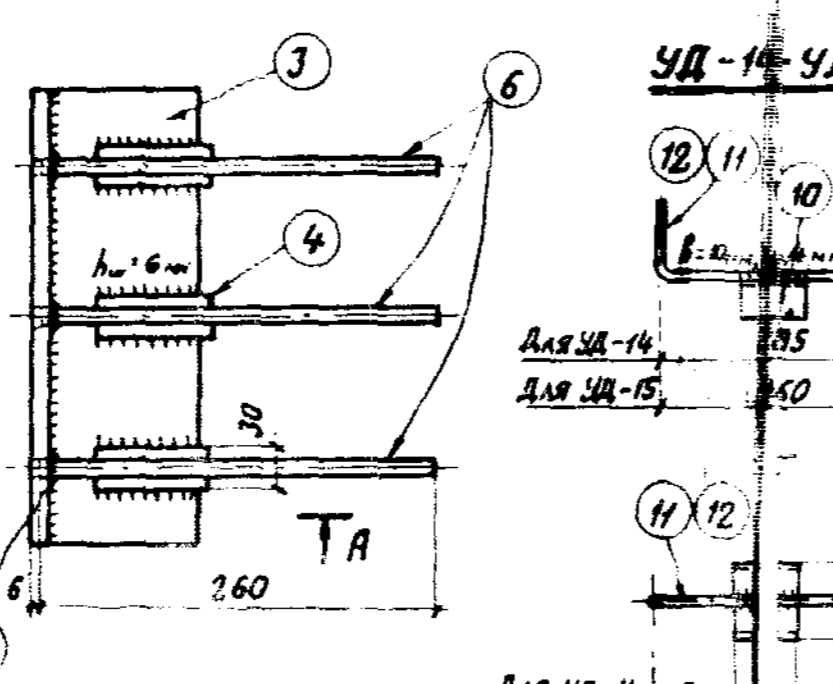
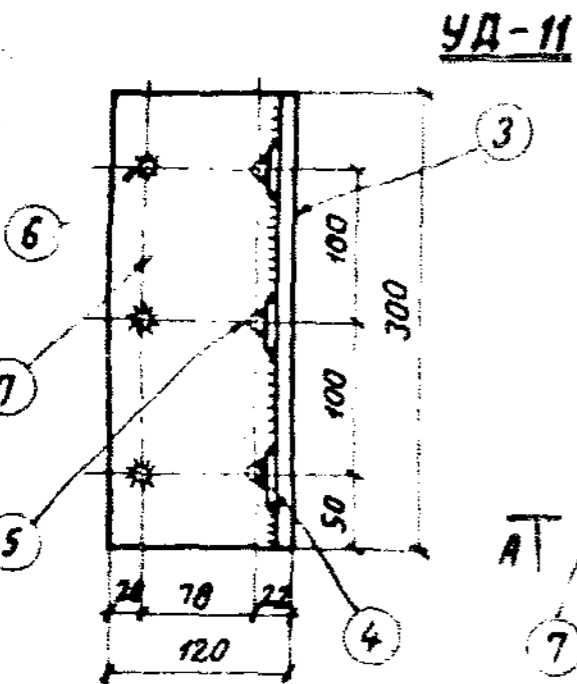
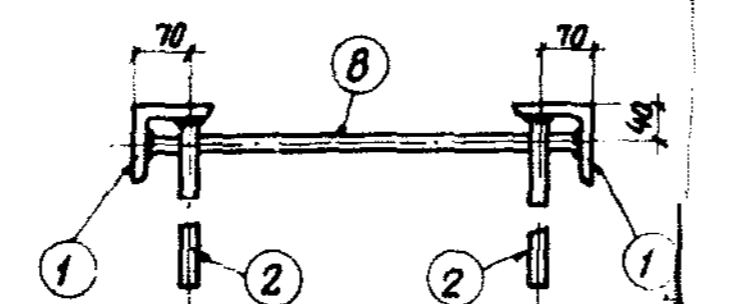
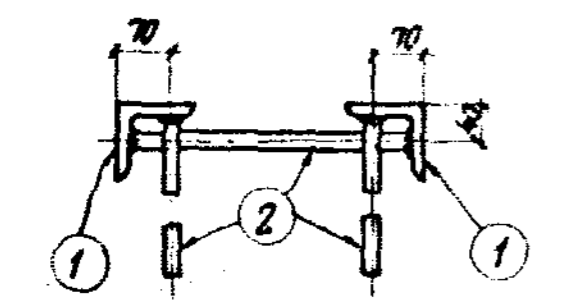
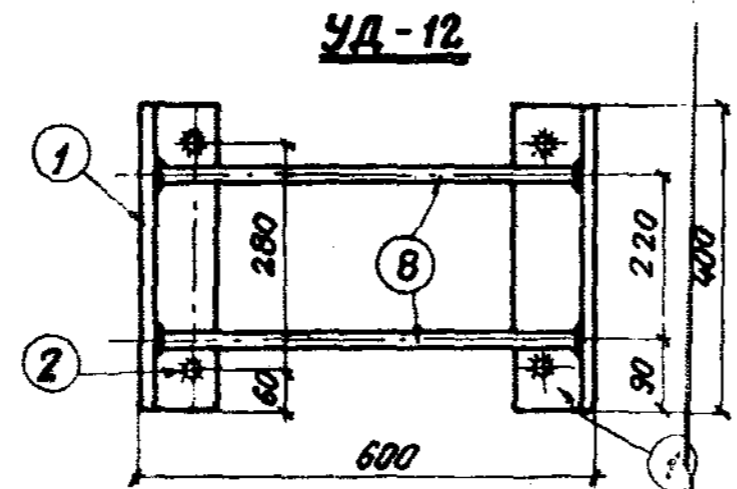
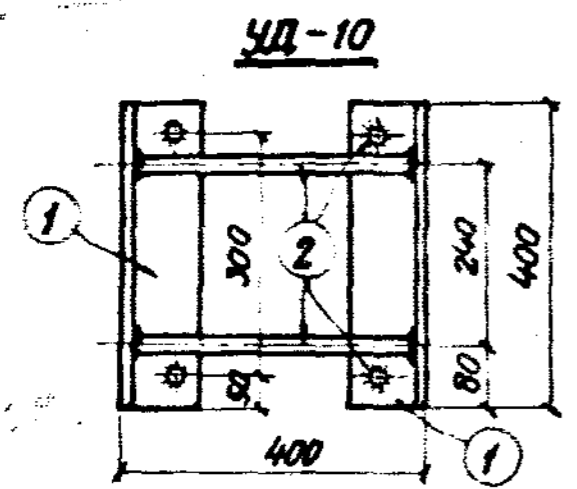
Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.

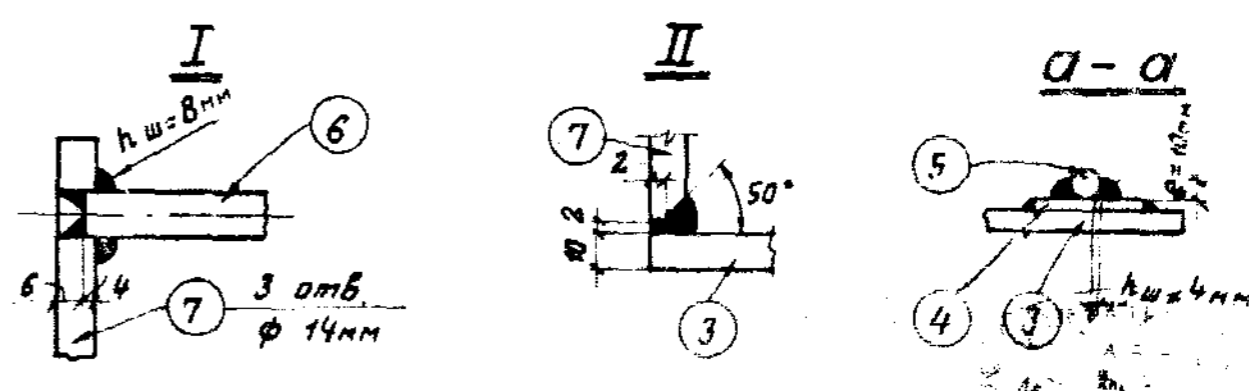


№ 1507 Т.1
 Выпуск 1970
 Кулешова
 Валкратьева
 Акчи
 Инженер
 С.М. Мельник
 Ходот
 Инженер
 С.М. Мельник
 Порфири
 Колбасов
 Зам. нач. отд.
 За инж. проект
 Рубков. группа
 2. Ленинград
 Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение

Спецификация 176

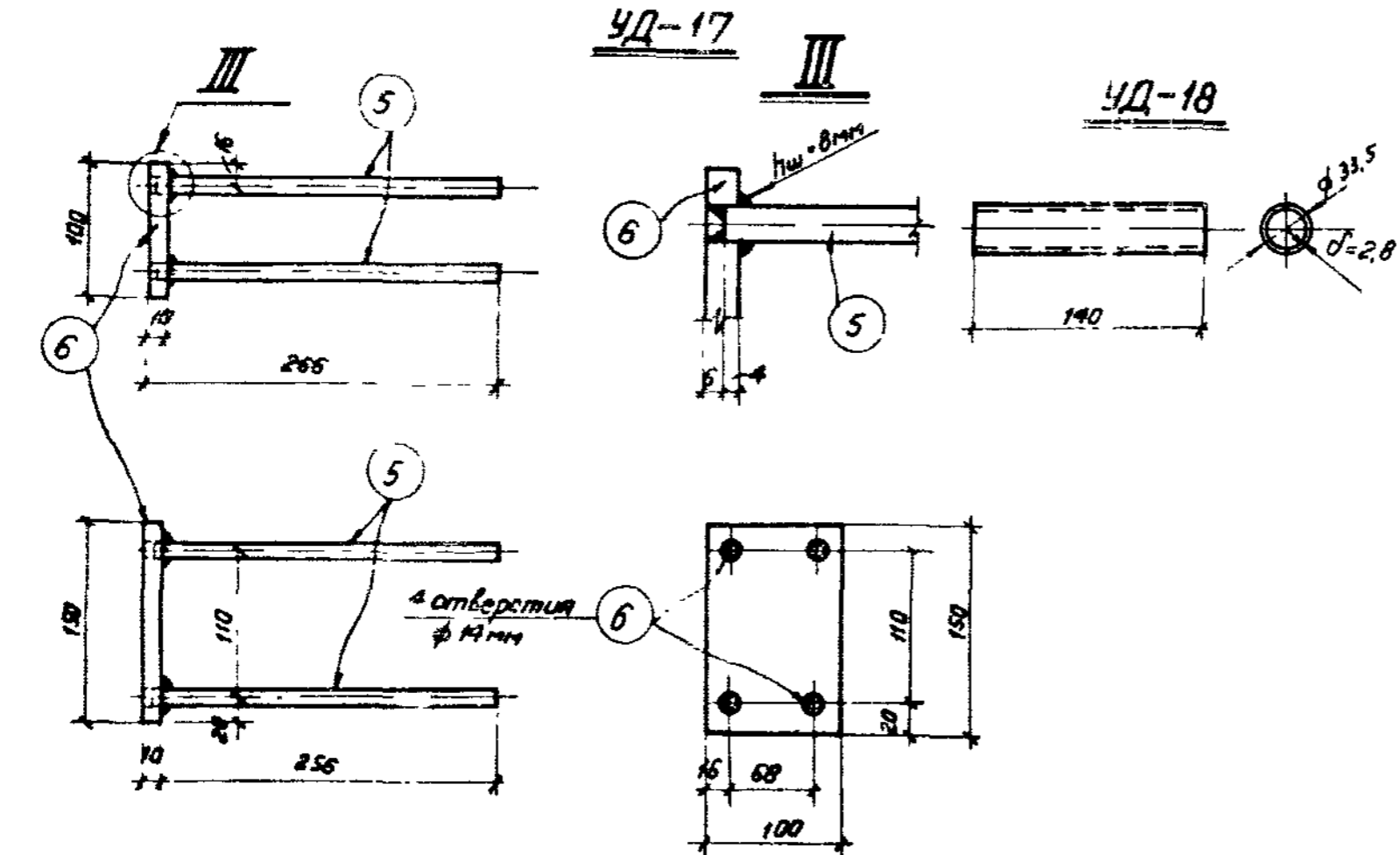
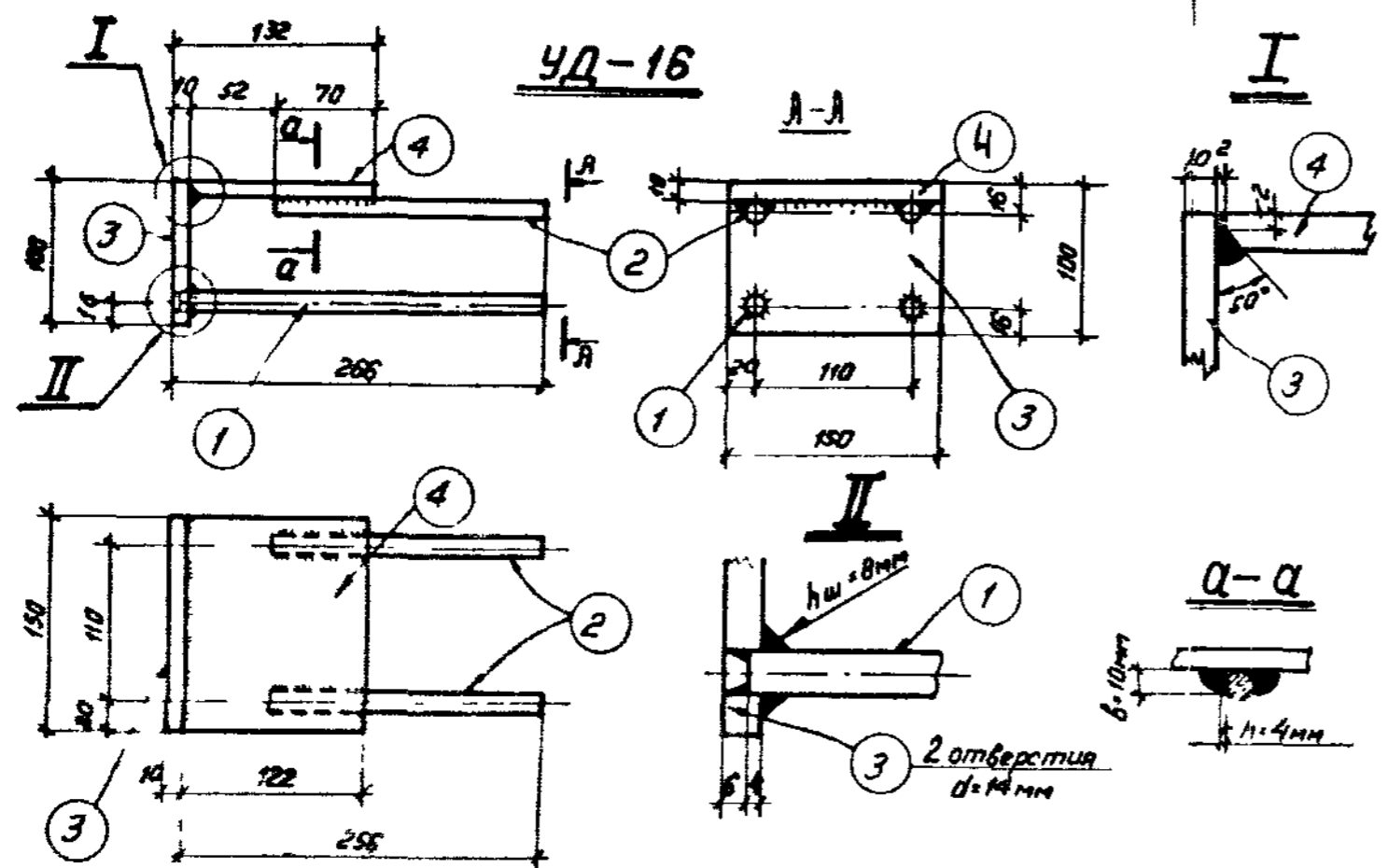


Марка	№№ дет.	Сечение	Длина в мм	Кол-во		Вес в кг			Примечания
				Т	Н	1дет.	Всех	Марки	
УД-10	1	L 100x7	400	2	-	4,32	8,6	10,7	
	2	Ф 12 А III	385	6	-	0,34	2,1		
УД-11	3	- 110x10	300	1	-	2,6	2,6	6,8	
	4	- 30x6	75	3	-	0,1	0,3		
	5	Ф 12 А III	205	3	-	0,2	0,6		
	6	Ф 12 А III	260	3	-	0,23	0,7		
	7	- 108x10	300	1	-	2,6	2,6		
УД-12	1	L 100x7	400	2	-	4,32	8,6	11,0	
	2	Ф 12 А III	385	4	-	0,34	1,4		
	8	Ф 12 А III	585	2	-	0,52	1,0		
УД-13	9	Тр. 25 Л	100	1	-	0,21	0,2	0,2	ГОСТ 3262-62
УД-14	10	С 10	100	1	-	0,86	0,9	1,7	
	11	Ф 16 А I	485	1	-	0,77	0,8		
УД-15	10	С 10	100	1	-	0,86	0,9	1,9	
	12	Ф 16 А I	660	1	-	1,0	1,0		



Примечания:
 1. Характеристики стали см. в пояснительной записке.
 2. Сварку деталей в тавр производить под слоем флюса.

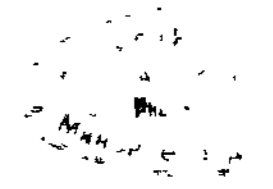
№1507TM
 Выпуск 1970г.
 Проект: Проектирование
 Автор: А.А.А.
 Проверка: В.В.В.
 Конструктор: Г.Г.Г.
 Изменения:
 Чертежи: А.А.А.
 1970
 Серия: 35-500кв
 г. Ленинград



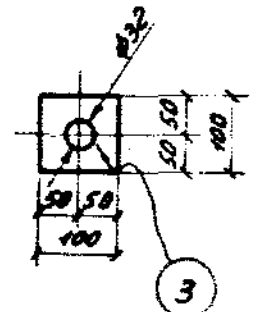
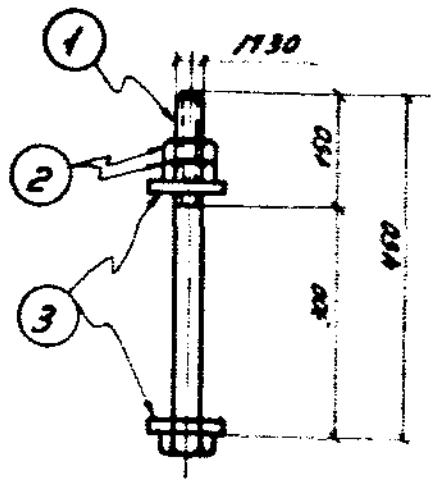
Спецификация									
Марка	МН бет	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг			Примечания
				м	н	1дет	всех	Марки	
УД-16	1	φ 12 А III	260	2	—	0,23	0,5	3,5	
	2	φ 12 А III	205	2	—	0,2	0,4		
	3	— 100 × 10	150	1	—	1,2	1,2		
	4	— 120 × 10	150	1	—	1,4	1,4		
УД-17	5	φ 12 А III	260	4	—	0,23	0,9	2,1	
	6	— 100 × 10	150	1	—	1,2	1,2		
УД-18	7	Труба 25л	140	1	—	0,2	0,2	0,2	ГОСТ 3262-62
УД-19	8	φ 16 А III	150	1	—	0,24	0,2	0,2	Изготовить по спецификации

Примечание

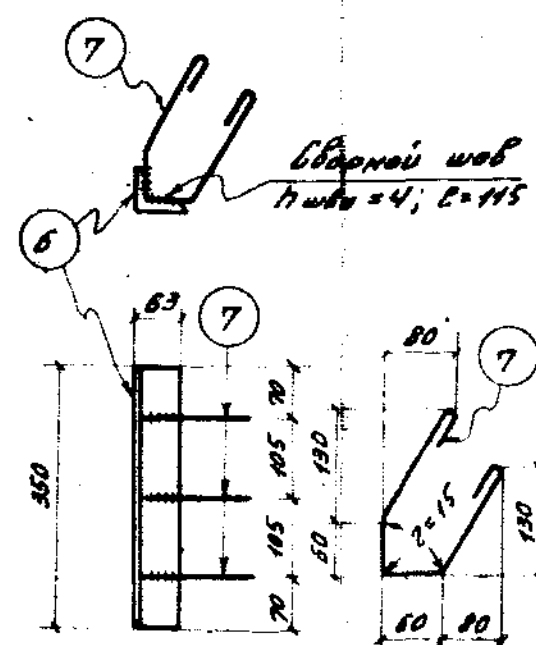
Характеристику стали см в пояснительной записке.



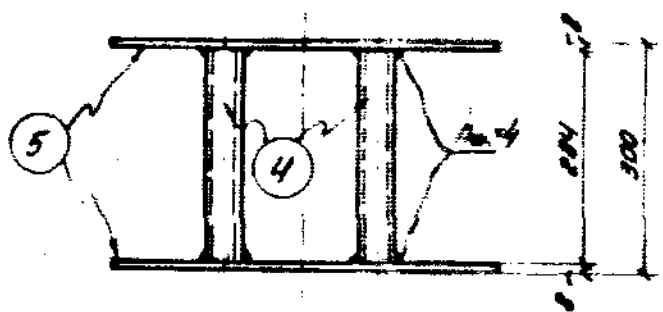
УД-22



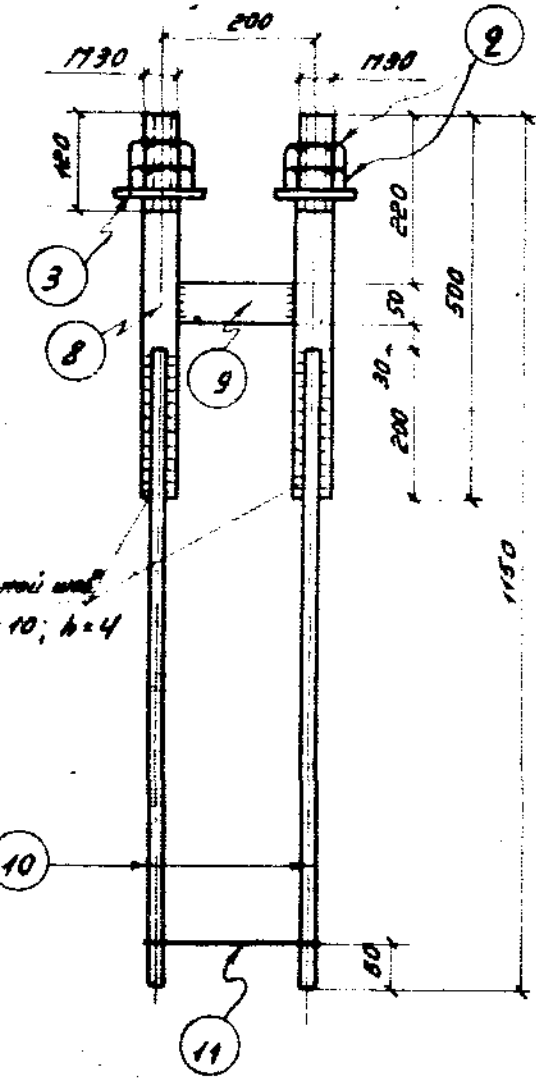
УД-24



УД-23



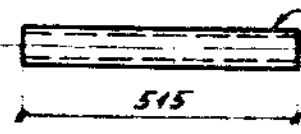
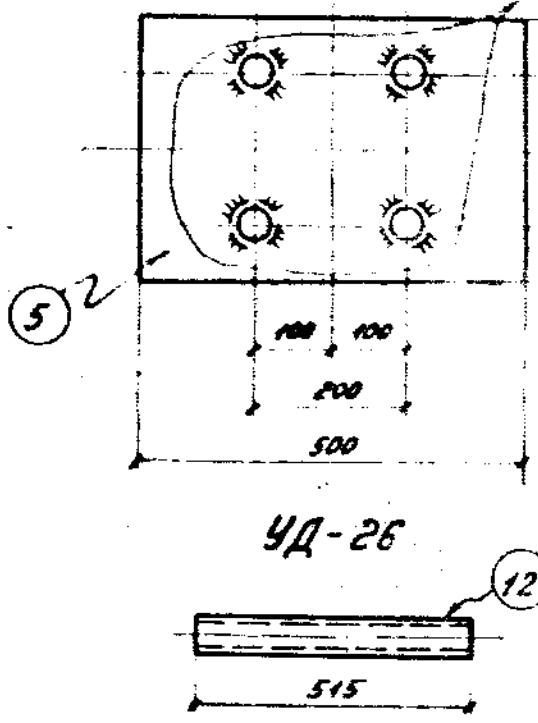
УД-25



Отверстия $\phi 40$

сварной шов
 $h_{шв}=10; h=4$

УД-26

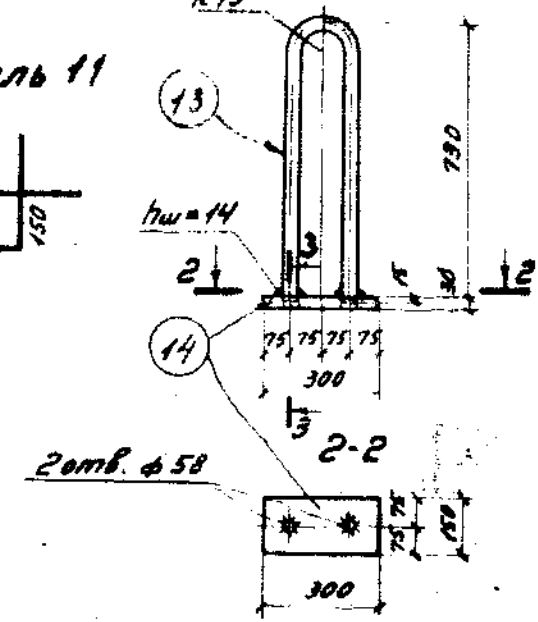


Спецификация

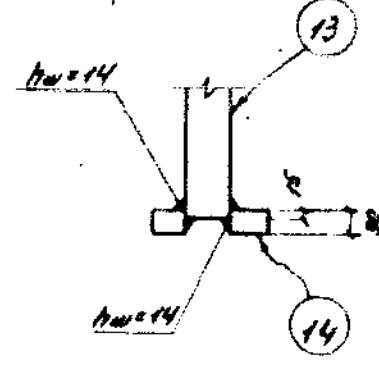
79

Марка	Мат. дет.	Сечение	Длина в мм	Кол-во		Вес в кг			Примеч.
				м	н	1дет.	Всех	Марки	
УД-22	1	Болт М30	450	1		2,56	2,56	6,2	ТЭТ 5915-62
	2	Гайка М30	—	2		0,22	0,44		
	3	— 100x20	100	2		1,6	3,2		
УД-23	4	Труба 40У	284	4		1,25	5,0	27,0	ТЭТ 3262-62
	5	— 350x8	500	2		14,0	22,0		
УД-24	6	L 63x5	350	1		1,72	1,7	2,5	
	7	Ф8АГ	600	3		0,25	0,8		
УД-25	3	— 100x20	100	2		1,6	3,2	15,7	ТЭТ 2590-57 ТЭТ 5915-62
	8	$\phi 30$	500	2		2,8	5,6		
	2	Гайка М30	—	4		0,23	0,9		
	9	— 50x6	170	1		0,4	0,4		
	10	$\phi 18$ АГ	850	4		1,34	5,4		
	11	Ф6АГ	800	1		0,2	0,2		
УД-26	12	Труба 40У	515	1		2,2	2,2	2,2	ТЭТ 3262-62
УД-27	13	$\phi 56$	1580	1		30,6	30,6	44,2	ТЭТ 2590-57
	14	— 150x30	300	1		10,6	10,6		

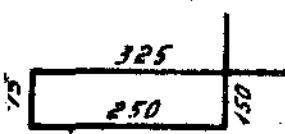
УД-27



3-3



Деталь 11



Примечание.
Характеристику стали см.
в пояснительной записке

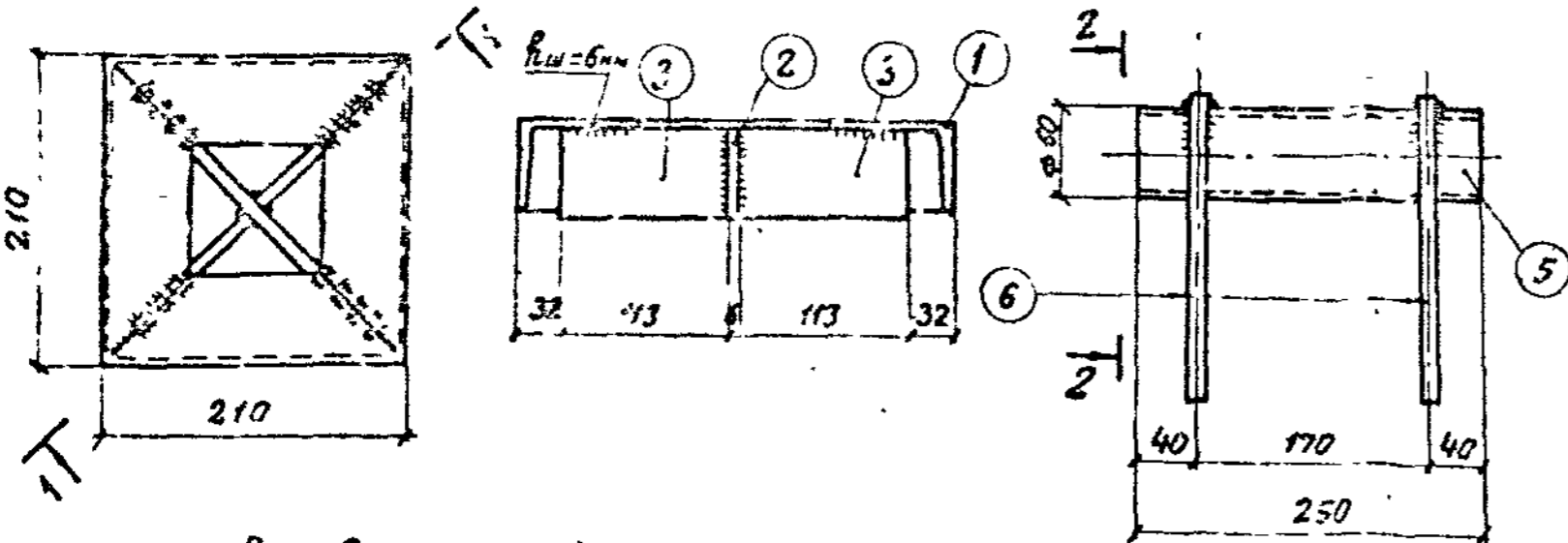
1970
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Инженер
 Парфенов
 Ковалев
 Кулешов
 Выпуск 1970

УД-28

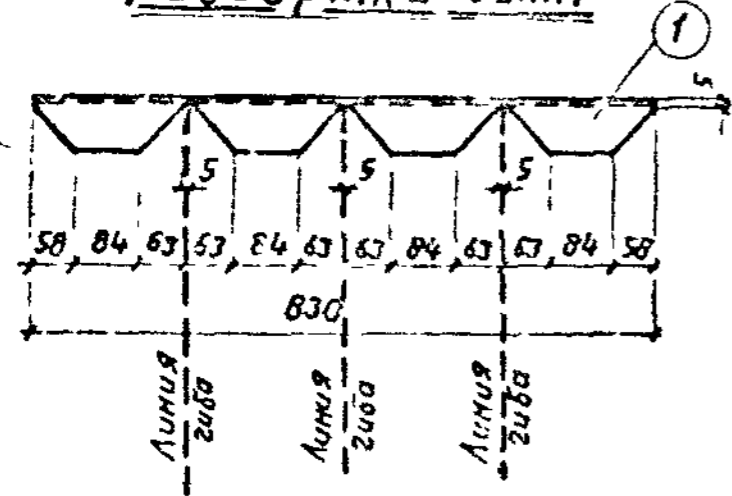
1-i

УД-30

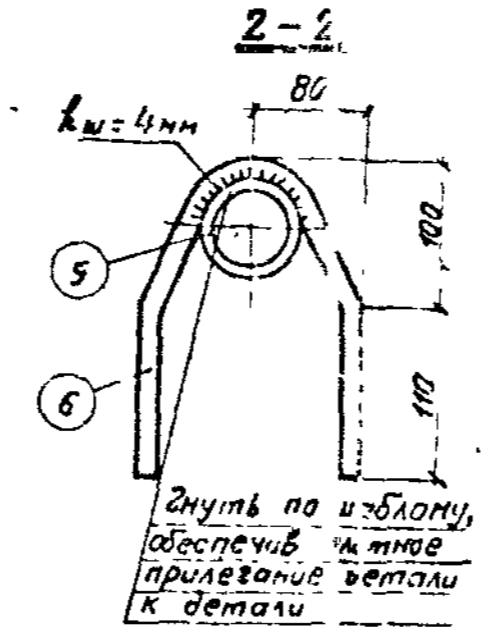
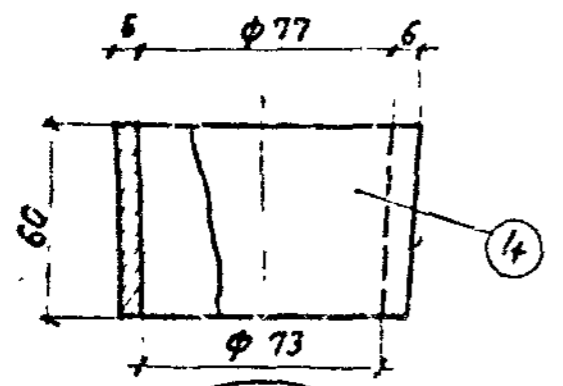
80



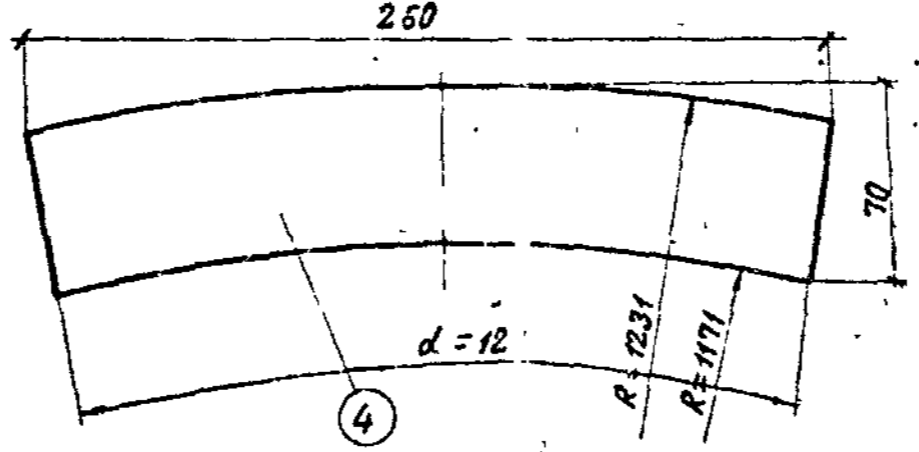
Развертка дет.1



УД-29



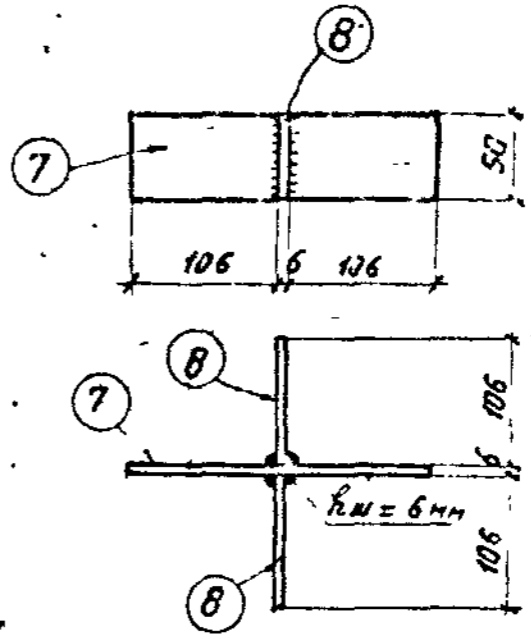
Развертка дет.4



Спецификация

Марка	№г дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес, кг			Примечания
				м	н	1дет.	Всех	Марки	
УД-28	1	Л 63x5	830	1	-	4,0	4,0	5,3	
	2	- 60x6	232	1	-	0,66	0,7		
	3	- 60x6	113	2	-	0,32	0,6		
		На сварные швы							
УД-29	4	- 70x6	260	1		0,86	0,9	0,9	
	5	Тр. 50У	250	1		1,54	1,5		ГОСТ 3252-6
УД-30	6	φ 16АТ	460	2		0,73	1,5	3,0	
УД-31	7	- 50x6	218	1	-	0,51	0,5	1,0	
	8	- 50x6	106	2	-	0,25	0,5		

УД-31



Примечание

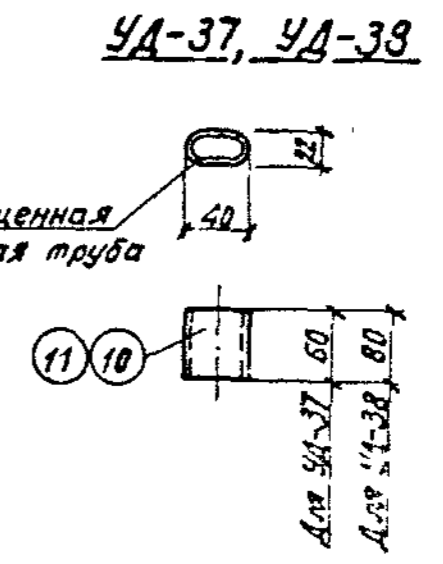
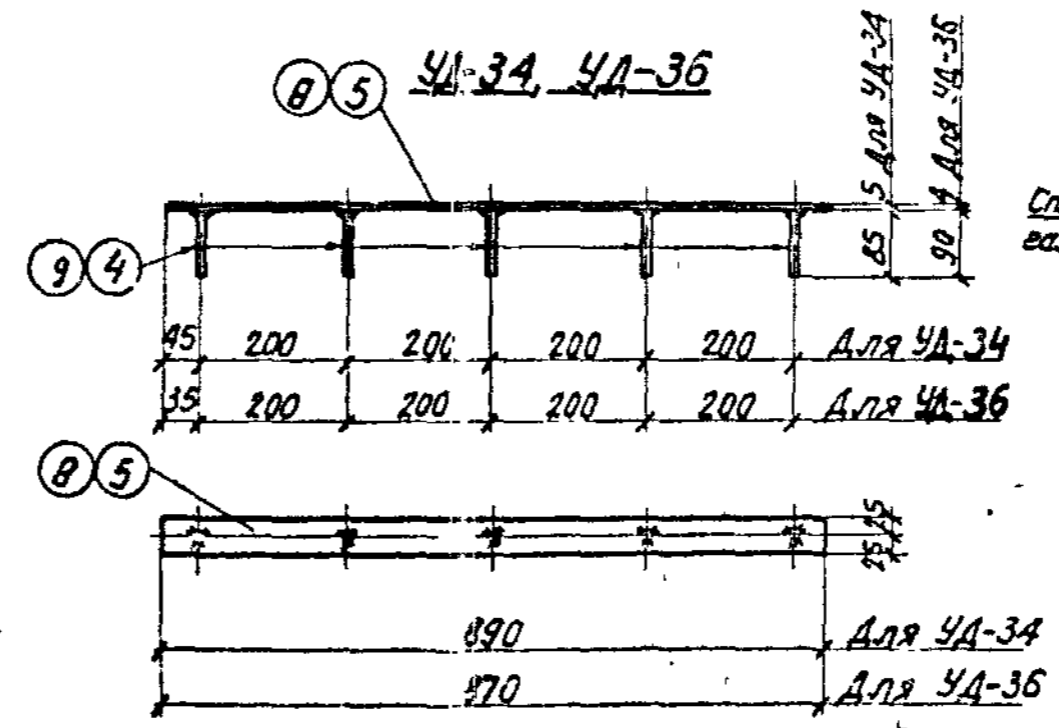
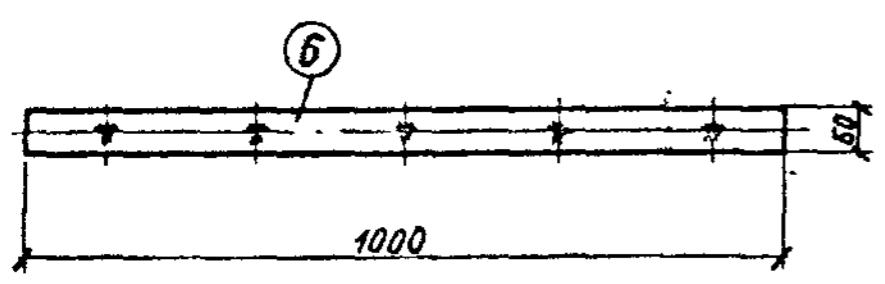
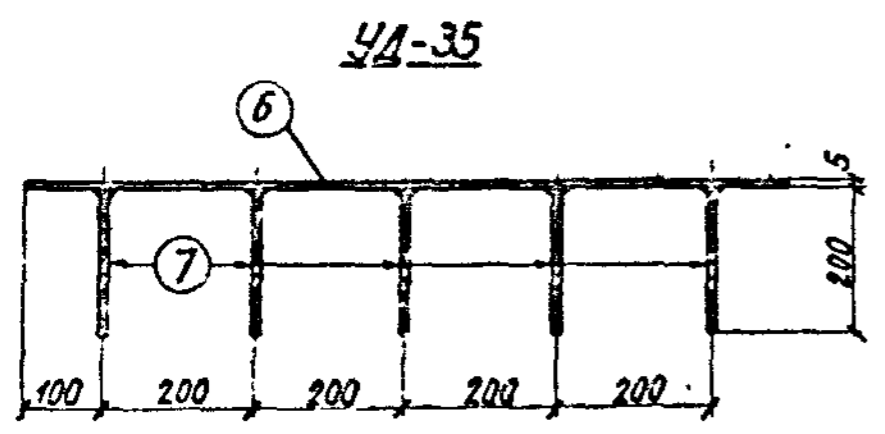
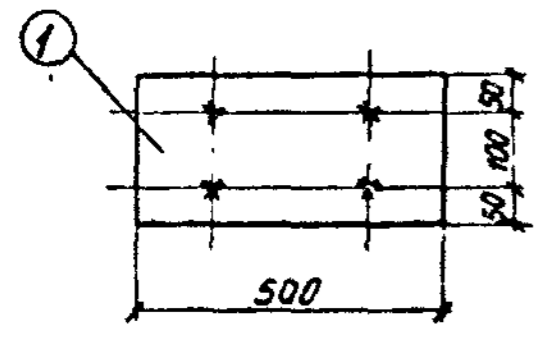
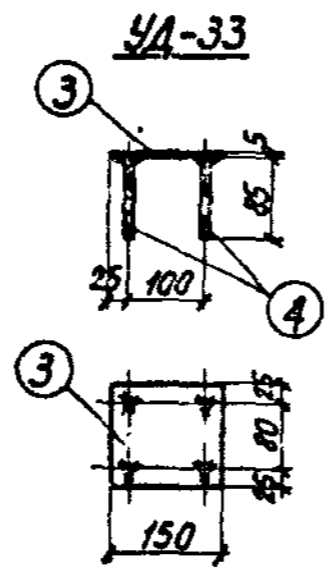
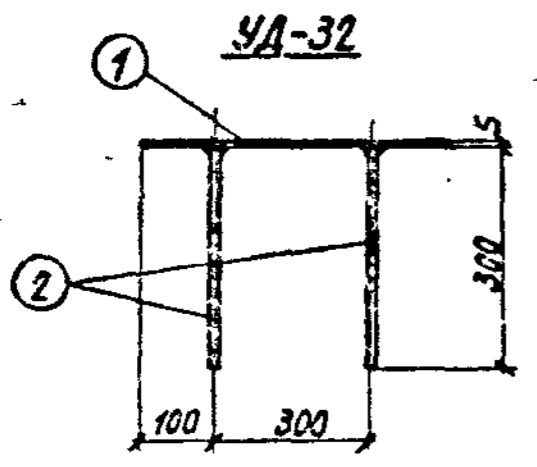
Характеристику стали см. в пояснительной записке.

АННУЛ РОВАНУ

№ 1507 ТМ
 Кулешова
 Агверова
 Куликов
 Шумилов
 Инженер
 Чертежник-конструктор
 Ходот
 Парфенов
 Колпаев
 Зам. начальника
 отдела
 Инженер
 Руководитель
 Ленинград
 Северо-Западное отделение
 Инженер
 Руководитель

Спецификация

Марка	№ дет.	Профиль или сечение	Длина мм	Кол-во		Вес кг			Примечания
				шт	н	1 дет.	Всех	Марки	
УД-32	1	- 200x5	500	1	-	3,93	3,9	4,7	
	2	φ 10 А II	300	4	-	0,19	0,8		
УД-33	3	- 130x5	150	1	-	0,77	0,8	1,0	
	4	φ 10 А II	85	4	-	0,05	0,2		
УД-34	5	- 50x5	890	1	-	1,74	1,7	2,0	
	4	φ 10 А II	85	5	-	0,05	0,3		
УД-35	6	- 60x5	1000	1	-	2,36	2,4	3,0	
	7	φ 10 А II	200	5	-	0,12	0,6		
УД-36	8	- 50x4	870	1	-	1,37	1,4	1,8	
	9	φ 12 А III	90	5	-	0,08	0,4		
УД-37	10	Труба 25Л	60	1	-	0,13	0,13	0,13	ГОСТ 3262-52
УД-38	1.1	Труба 25Л	80	1	-	0,17	0,17	0,17	" "



Сплюснутая газовая труба

Примечания:

1. Характеристику стали см. в пояснительной записке.
2. Все сварные швы $t_{ш} = 4$ мм.
3. Сварку деталей в тавр производить под слоем флюса.

АНТОН-РОМАНОВ

№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г.

Шленова
Козимирова

Милослав
Табирова

Ст. инженер
Инженер

Ходот
Парфенов
Кобалев

М.С.

Северо-Западное отделение
Руководитель группы

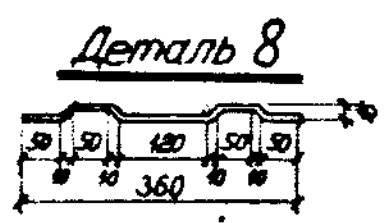
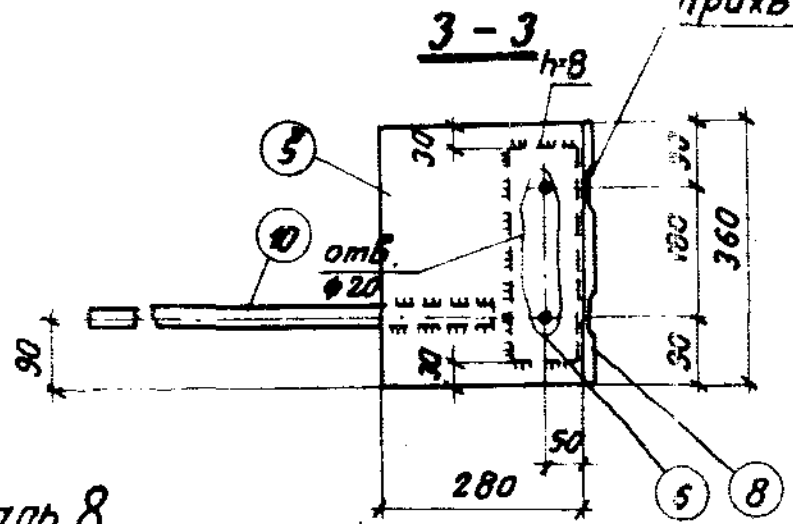
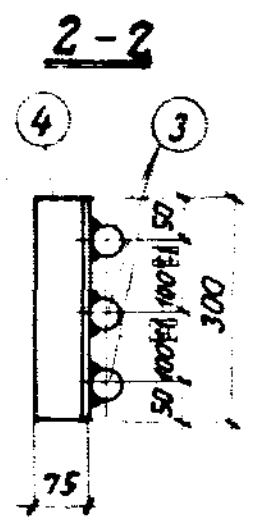
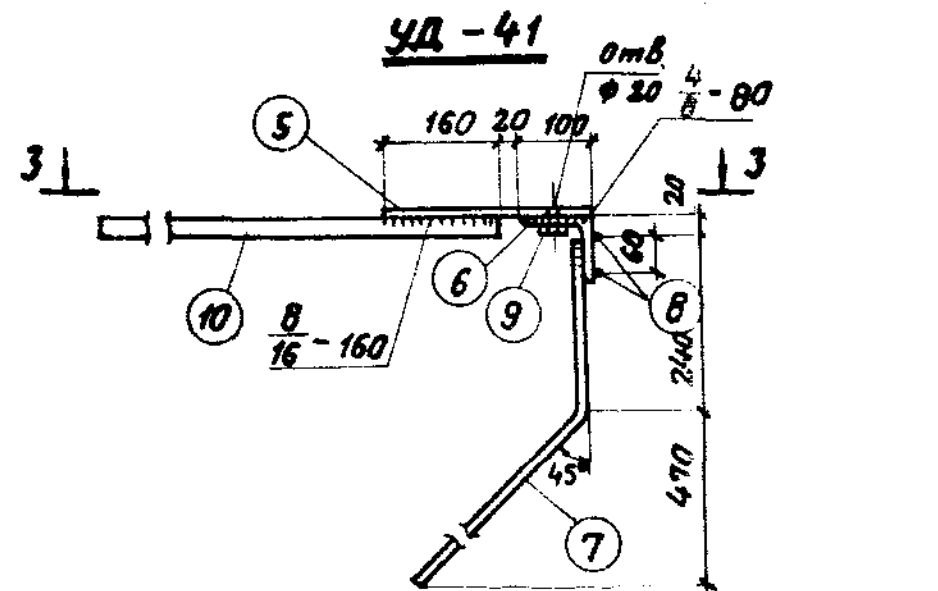
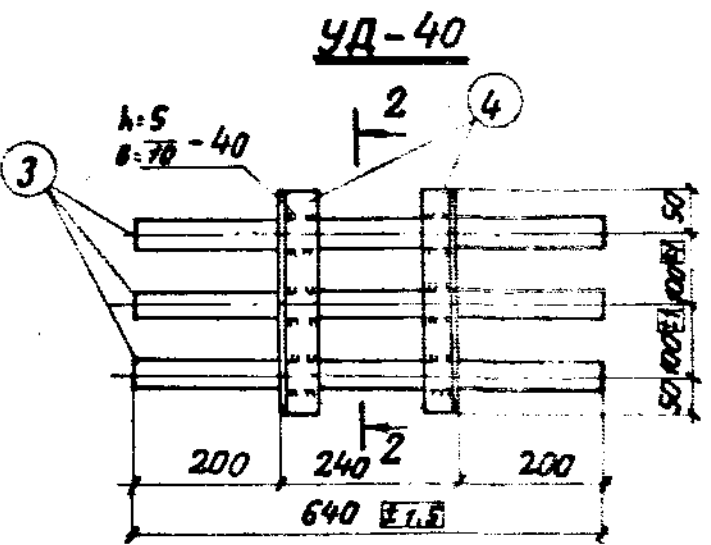
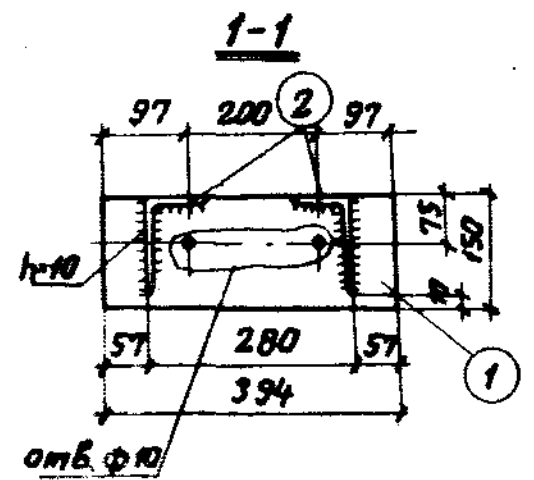
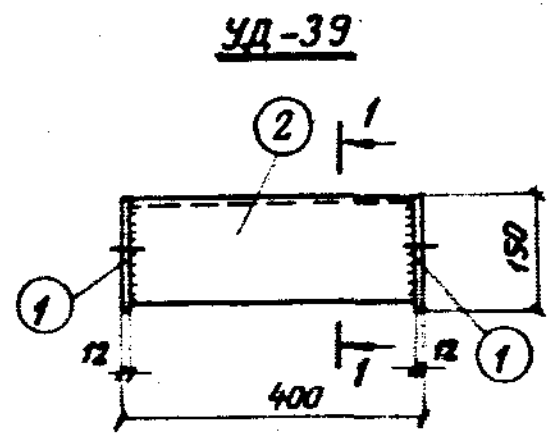
г. Ленинград

Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	К-во		Вес в кг			Примечание	
				Т	Н	1дет.	Всех	Марки		
УД-39	1	- 150x12	394	2	-	5,6	11,2	24,4		
	2	L 140x90x10	376	2	-	6,6	13,2			
УД-40	3	Ф 36 А III	640	3	-	5,1	15,3	18,7		
	4	L 75x50x6	300	2	-	1,7	3,4			
УД-41	5	- 280x12	360	1	-	9,5	9,5	22,2		
	6	L 100x10	300	1	-	4,5	4,5			
	7	Ф 16 А III	900	2	-	1,4	2,8			
	8	Ф 8 А I	370	2	-	0,1	0,2			
	9	Гайка М18	-	2	-	0,05	0,1			
	10	Ф 32 А III	810	1	-	5,1	5,1			

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.



1970

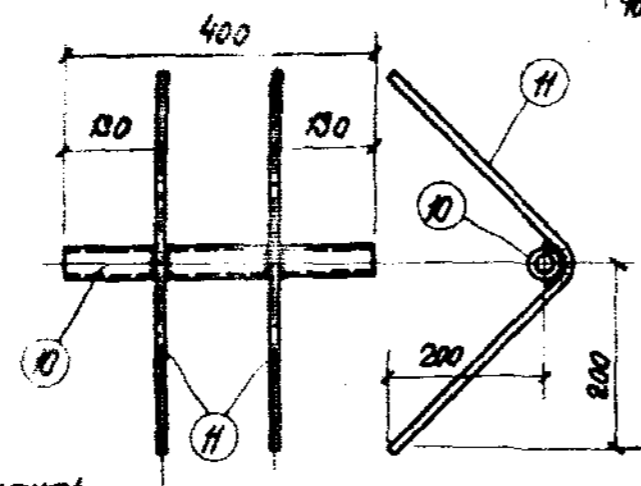
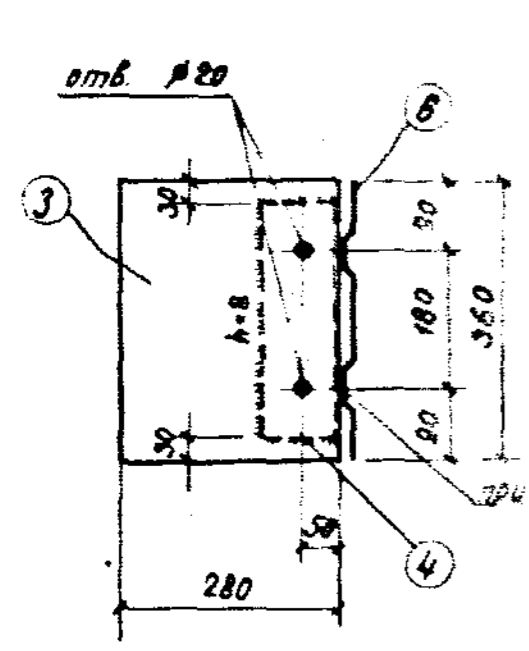
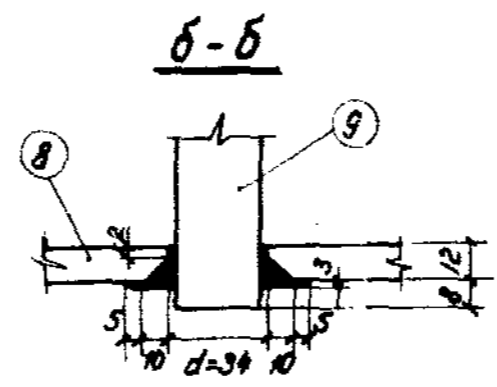
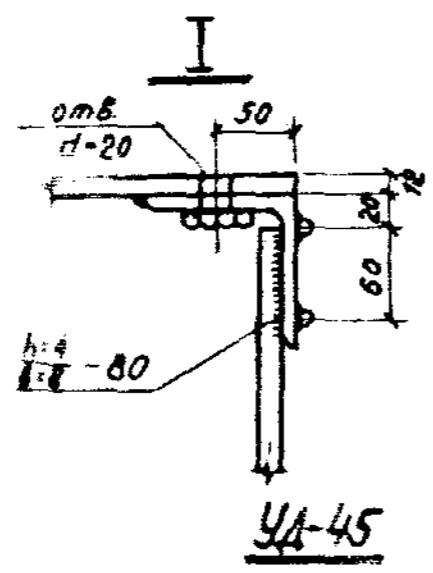
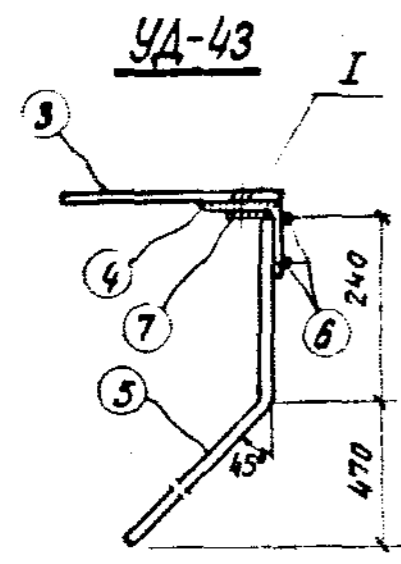
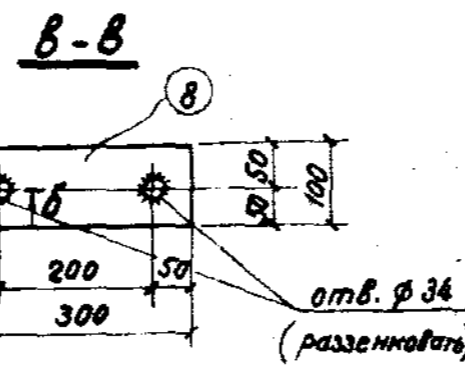
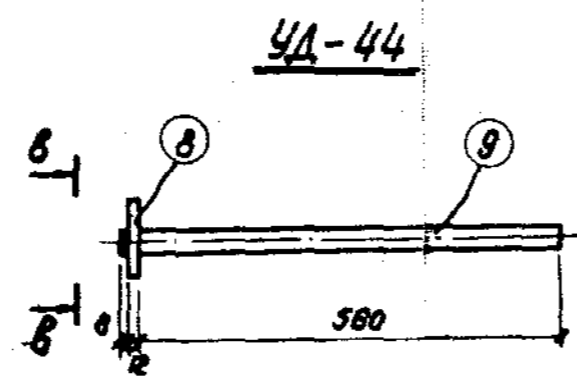
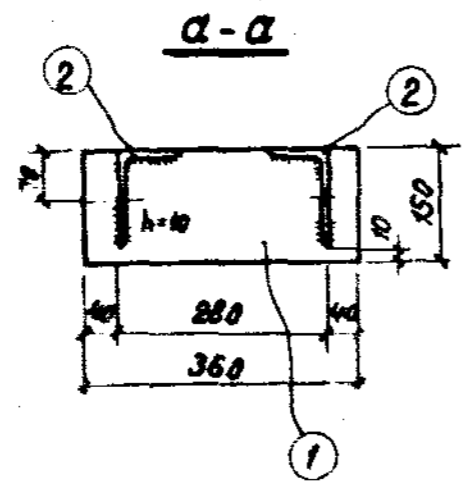
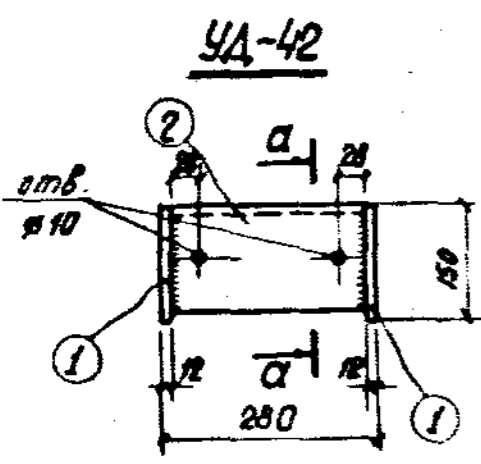
Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

Элементы ТК13-1, ТК36-1; К1-1; К2-1; К3-1; К4-1
Закладные детали УД-39 ÷ УД-41

Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист КЖ-71



Спецификация

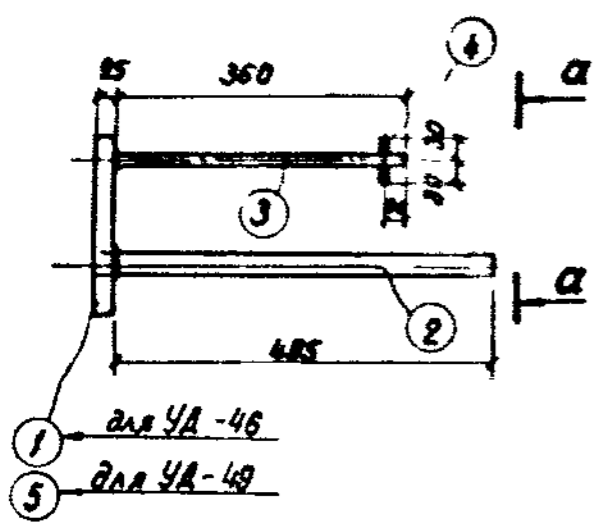
Марка	№№ деталей	Сечение	Длина мм	К-во		Вес в кг			Примечания
				г	н	1дет.	всех	Марки	
YA-42	1	— 150×12	360	2	-	5,1	10,2	19,2	
	2	L 140×90×10	256	2	-	4,5	9,0		
YA-43	3	— 280×12	360	1	-	9,5	9,5	17,1	
	4	L 100×10	300	1	-	4,5	4,5		
	5	φ 16 А III	900	2	-	1,4	2,8		
	6	φ 8 А I	370	2	-	0,1	0,2		
	7	Гайка М18-010	—	2	-	0,05	0,1		
YA-44	8	— 100×12	300	1	-	2,8	2,8	2,4	
	9	φ 28 А III	580	2	-	2,8	5,6		
YA-45	10	Труба 40	400	1	-	1,5	1,5	2,5	ГОСТ 3262-52
	11	φ 12 А III	800	2	-	0,5	1,0		

Примечание.

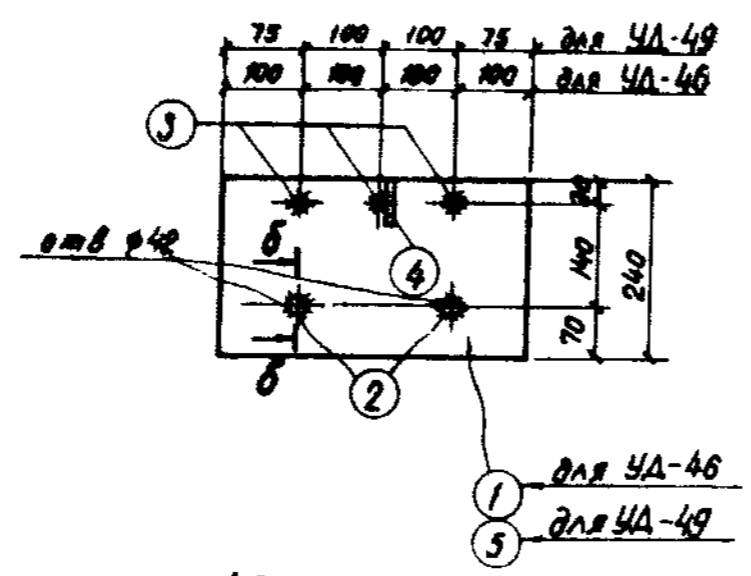
Характеристики стали см. в пояснительной записке

Выпуск 1970г
 Шленова
 Козимурова
 (И.И.И.)
 Колупа
 Ст инженер
 Шинер
 Писарев
 Ковалев
 И.И.И.
 Колупа
 И.И.И.
 Колупа
 И.И.И.
 Колупа
 И.И.И.
 Колупа

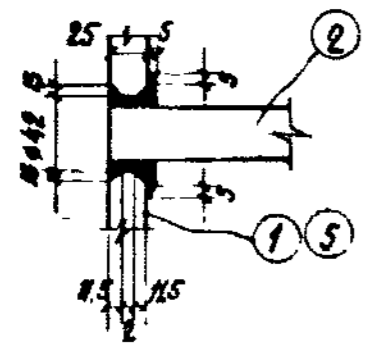
УД-46; УД-49



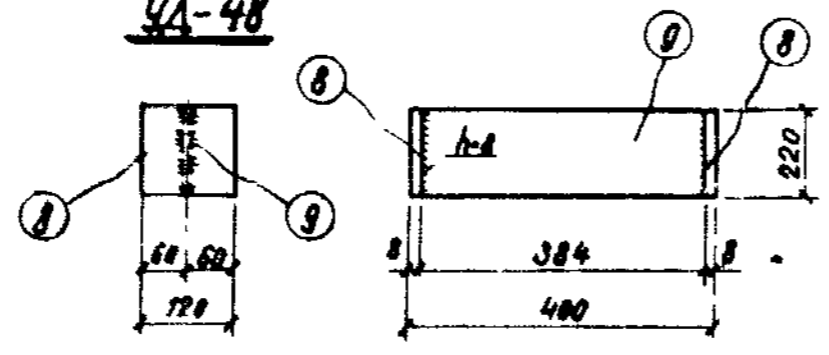
а-а



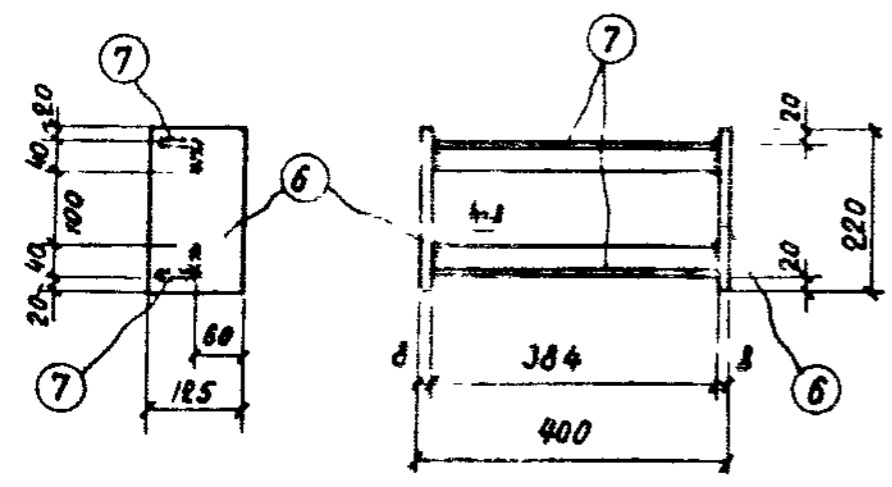
б-б



УД-48



УД-47



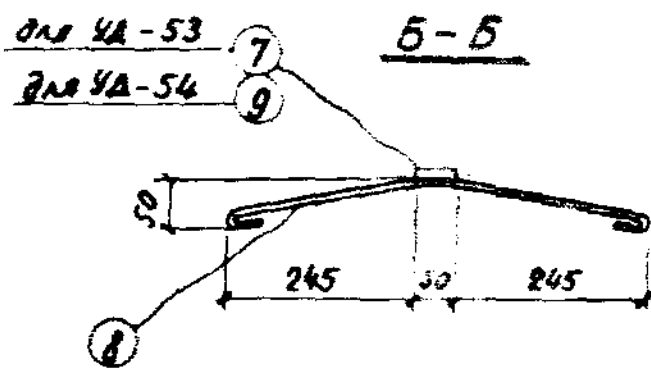
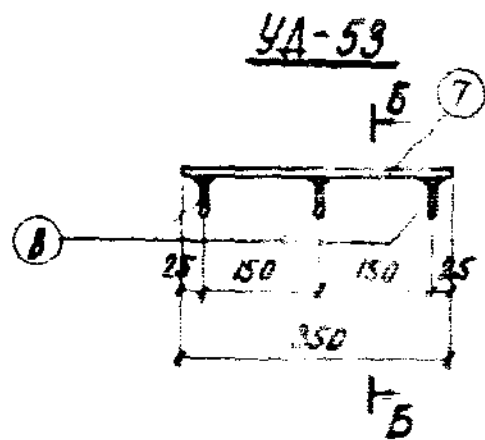
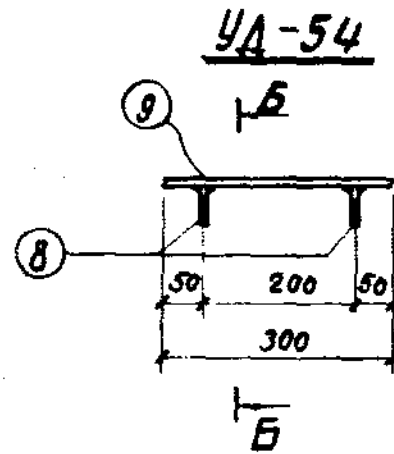
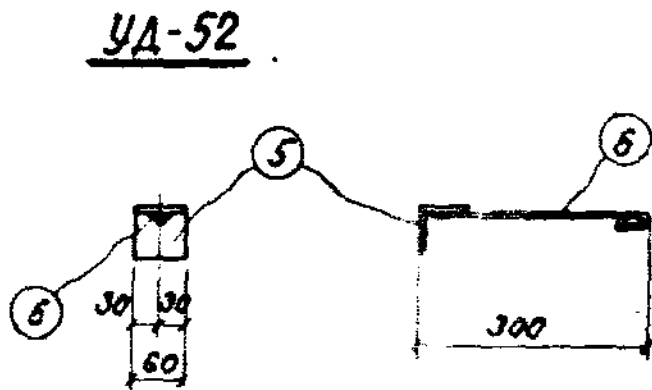
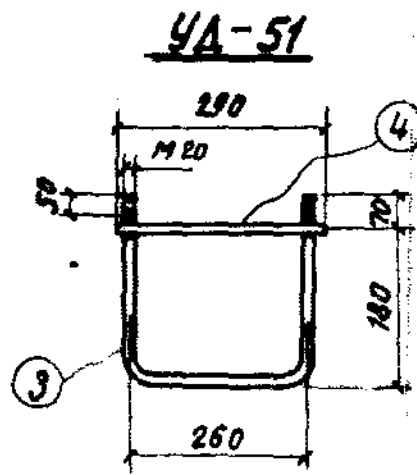
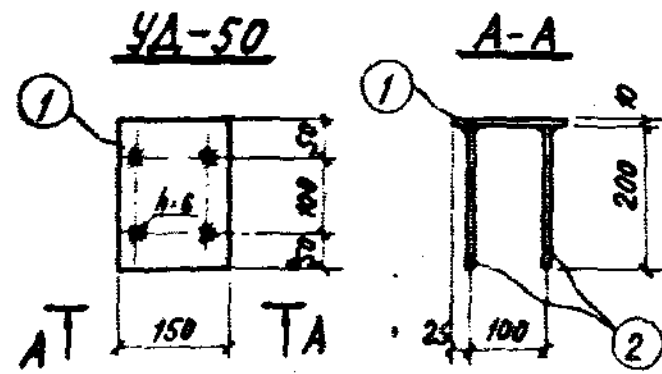
Спецификация

84

Марка	№ деп	Сечение	Длина в мм	К-во		Вес в кв			Примечания
				т	н	дет	всех	Марки	
УД-46	1	— 240×25	400	1	—	18,8	18,8	291	
	2	∅ 36 А III	520	2	—	4,2	8,4		
	3	∅ 18 А III	360	3	—	0,6	1,8		
	4	∅ 18 А III	60	1	—	0,1	0,1		
УД-47	6	— 125×8	220	2	—	1,7	3,4	8,0	
	7	L 63×40×8	384	2	—	2,3	4,6		
УД-48	8	— 120×8	120	2	—	0,9	1,8	4,7	
	9	— 120×8	384	1	—	2,9	2,9		
УД-49	2	∅ 36 А III	520	2	—	4,2	8,4	26,8	
	3	∅ 18 А III	360	3	—	0,6	1,8		
	4	∅ 18 А III	60	1	—	0,1	0,1		
	5	— 240×25	350	1	—	16,5	16,5		

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке



Спецификация

Марка	№ дет.	Профиль или сечение	Длина в мм	К-во		Вес в кг			Примечания
				г	н	1дет	Всех	Марка	
YA-50	1	- 150x10	200	1	-	2,36	2,4	2,9	
	2	φ 10 A II	200	4	-	0,12	0,5		
YA-51	3	φ 20 A I	760	1	-	1,88	1,9	2,2	ГОСТ 5915-62
	4	φ 5 A I	290	1	-	0,06	0,1		
	-	Гайка M20	-	2	-	0,07	0,2		
YA-52	5	L 63x5	60	1	-	0,3	0,3	0,4	
	6	φ 8 A I	360	1	-	0,1	0,1		
YA-53	7	- 50x8	350	1	-	1,1	1,1	2,0	
	8	φ 8 A I	670	3	-	0,3	0,9		
YA-54	8	φ 8 A I	670	2	-	0,3	0,6	1,5	
	9	- 50x8	300	1	-	0,9	0,9		

Примечания:

1. Характеристику стали см. в пояснительной записке.
2. Сварку деталей в табр производить под слоем флюса.
3. Все сварные швы $h_w = 4$ мм, $b = 10$ мм, кроме оговоренных

Алфавитный указатель

№1507ТМ

Выпуск 1970г.

Хорош Парфенов Ковалев
 М. С. Смирнов
 Зам. нач. ОПП Г. инж. проекта Рук. срупы
 ереосетьпроект Северо-Западное отделение в Ленинград

Наименование элементов	НН листов			1	2	3	4	1	2	3	4
	элементов	арматуры	закладных деталей								
1	2	3	4								
АЛ5	КЖ-25	КЖ-59	КЖ-69	СЦ12	КЖ-6	КЖ-7,8	КЖ-65	УСО-3А	КЖ-32	КЖ-33	КЖ-70
БК-11 ^а	КЖ-41	КЖ-62	—	СЦ12п	КЖ-16	КЖ-17,18	—	УСО-4А	—	—	—
БК-12 ^а	—	—	—	СЦ13	КЖ-6	КЖ-7,8	—	УСО-5А	—	—	—
ЖБ-270-1	КЖ-44	КЖ-61	—	ТК13-1	КЖ-46	КЖ-47	КЖ-73,74	УСТ-1А	КЖ-21	КЖ-56	КЖ-66
К1-1	КЖ-50	КЖ-51	КЖ-72,73,74	ТК36-1	КЖ-48	КЖ-49	КЖ-72,73	УСТ-2А	—	—	—
К2-1	КЖ-52	КЖ-53	—	УБ-1	КЖ-34	КЖ-58	—	УСТ-3А	КЖ-22	—	—
К3-1	КЖ-50	КЖ-51	—	УБК-1А	КЖ-39	КЖ-62	—	УСТ-4А	—	—	—
К3-470-А	КЖ-54	КЖ-64	КЖ-75	УБК-2А	—	—	—	УТ-1А	КЖ-23	КЖ-57	КЖ-67
К3-540-А	—	—	—	УБК-5	КЖ-40	—	КЖ-71	УТ-2А	—	—	—
К3-600-А	—	—	—	УБК-9 ^а	КЖ-41	—	—	УТ-3Б	КЖ-24	—	—
НСП-1	КЖ-37	КЖ-58	—	УП-1	КЖ-25	КЖ-58	—	УТ-3В	—	—	—
НСП-1 ^б	КЖ-42	—	КЖ-75	УП-2	—	—	—	УФ-1	КЖ-27	КЖ-60	КЖ-69
НСП-3	КЖ-38	—	—	УС-1	КЖ-28	КЖ-60	КЖ-69	ФЖ3-2	КЖ-45	КЖ-63	—
НСП-3 ^а	КЖ-43	—	КЖ-75	УСВ-3А	КЖ-29	КЖ-30	КЖ-70	ФЖ4-2	—	—	—
НСП-5	КЖ-25	КЖ-61	КЖ-71	УСВ-4А	—	—	—	ФП-2	КЖ-35	КЖ-61	КЖ-71
ОПП-5	КЖ-40	КЖ-62	—	УСВ-5А	—	—	—	ФП-3	—	—	—
ПЛ-1	КЖ-55	КЖ-63	КЖ-75	УСК-3В	КЖ-1	КЖ-2,3	КЖ-65	ФЦТ-1	КЖ-20	—	КЖ-68
ПЛ-2	—	—	—	УСК-3Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	ФЦТ-2	—	—	—
ПН-1	КЖ-36	КЖ-62	КЖ-71	УСК-4В	КЖ-4	КЖ-5	—	—	—	—	—
ПН-2	—	КЖ-61	—	УСК-4Г	КЖ-14	КЖ-15	—	—	—	—	—
ПСЖ	КЖ-40	КЖ-63	—	УСК-6В	КЖ-4	КЖ-5	—	—	—	—	—
СК14	КЖ-9	КЖ-10	КЖ-65	УСК-6Г	КЖ-14	КЖ-15	—	—	—	—	—
СЦ11	КЖ-6	КЖ-7,8	—	УСК-7В	КЖ-1	КЖ-2,3	—	—	—	—	—
СЦ11п	КЖ-16	КЖ-17,18	—	УСК-7Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	—	—	—	—
				УСК-8В	КЖ-1	КЖ-2,3	—	—	—	—	—
				УСК-8Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	—	—	—	—
				УСО-1А	КЖ-31	КЖ-33	КЖ-70	—	—	—	—
				УСО-2А	—	—	—	—	—	—	—

№1507ТМ
Выпуск 1970г.

Наименование элементов		Наименование закладных деталей		1	2	3	4	1	2	3	4
по серии	по альбому №1507ТМ (выпуск 1966г.) или по типовому проекту	по серии	по альбому №1507ТМ (выпуск 1966г.) или по типовому проекту								
1	2	3	4								
АП5	То же	УД-27	УМ19	СК14	То же	УД-34	М-3	УСК-6В	УСК-6А	УД-3	—
К1-1	То же	УД-39	М1	СК14	То же	УД-5	Д-8	УСК-6Г	УСК-6Б		
К2-1	—	УД-42	М2	СК14	То же	УД-6	Д-9	УСК-7В	УСК-7А		
К3-1	К-1-1	УД-43	М5	СК14	То же	УД-7	—	УСК-7Г	УСК-7Б		
К4-1	К-2-1	УД-44	М8	СК14	То же	УД-1	Д-1	УСК-8В	УСК-8А		
		УД-45	М15	СК14п	—	УД-2	Д-2	УСК-8Г	УСК-8Б		
		УД-46	М21	СК12	—	УД-3	Д-6	УСО-1А	УСО-1		
		УД-47	М25	СК12п	—	УД-4	—	УСО-2А	УСО-2	УД-29	—
		УД-48	М26	СК13	—	УД-39	М1	УСО-3А	УСО-3	УД-31	—
		УД-49	М27			УД-40	М3	УСО-4А	УСО-4		
КЗ-470-А	То же	УД-51	М80	ТК13-1	То же	УД-41	М6	УСТ-1А	УСТ-1	УД-10	УМ-5
КЗ-540-А	—			ТК36-1	—	УД-42	М2	УСТ-2А	УСТ-2	УД-11	УМ-6
КЗ-600-А	—					УД-43	М5	УСТ-3А	УСТ-3	УД-12	УМ-7
НСП-1 ^б	То же	УД-50	М-5			УД-44	М8	УСТ-4А	УСТ-4	УД-13	УМ-8
НСП-3 ^а	—					УД-45	М15			УД-14	—
НСП-5	То же	УД-35	М-4			УД-46	М21			УД-15	—
ОПП-5	То же	УД-38	М-4	УБК-5	То же	УД-37	М-3	УТ-1А	УТ-1	УД-16	УМ-3
ПЛ-1	То же	УД-52	ОМ-8			УД-22	М-1	УТ-2А	УТ-2	УД-17	УМ-4
ПЛ-2	—	УД-53	ОМ-10	УС-1	То же	УД-23	М-2	УТ-3Б	УТ-3	УД-18	
		УД-54	ОМ-11			УД-24	М-3	УТ-3В	УТ-3 ^а	УД-19	УМ-20
ПН-1	То же	УД-36	М-2	УСВ-3А	УСВ-3	УД-28	—	УФ-1	То же	УД-25	АБ-1
ПН-2	То же	УД-33	М-2	УСВ-4А	УСВ-4	УД-29	—			УД-26	М-4
				УСВ-5А	УСВ-5	УД-30	—	ФП-2	То же	УД-32	М-1
						УД-31	—	ФП-3	—		
				УСК-3В	УСК-3А			ФЦТ-1	То же	УД-20	Б-1
				УСК-3Г	УСК-3Б			ФЦТ-2	То же	УД-21	М-1
				УСК-4В	УСК-4А	УД-2	—				
				УСК-4Г	УСК-4Б						

Энергосеть проект
Сибиря-Западное отделение
г. Ленинград