

ОФИС
3.107-40/70

ПРОВАН

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

ВЫПУСК 1970 ГОДА

РАБОЧЕ-ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ

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 траверсы 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 траверсы 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 двутавровые УТ-1А, УТ-2А	КЖ-23

1	2	3	4
27	Траверсы двутавровые 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-10 ^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

Ходом
Парфенов
КовалевЗам. нач. ОТД
П. И. И. И.
Рук. группыЭнергосетьпроект
Сектор-Земное отделение
г. Ленинград

1970

Альбом
основных чертежей и утилизированных
железобетонных элементов
поворотный 35-500кВ

Содержание альбома

Серия
3.407-40/70Альбом
I
Лист
2

Содержание альбома (продолжение)

№	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	Столбы двутавровые УСТ-1А ÷ УСТ-4А Арматурные каркасы К-1 ÷ К-6	КЖ-56		66
60	Трaverseм тавровые УТ-1А, УТ-2А, УТ-3Б, УТ-3В Арматурные каркасы К-7 ÷ К-Н	КЖ-57		67
61	Подожитки УБ-1. Плиты УП-1, УП-2, НСЯ-1, НСЯ-1Б НСЯ-3, НСЯ-3 ^а Арматурные сетки С-1 ÷ С-3 и каркасы К-Г1 ÷ 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, разборк УС-1 Арматурные сетки С-6 ÷ С-8, каркасы К-17 ÷ К-19	КЖ-60		70
64	Плиты ФП-2, ФП-3, НСП-5, ПП-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-9 ^а , БК-Н ^а , БК-Г2 ^а , ОПП-5, ПН-1 Арматурные сетки С-15 ÷ С-21, каркас К-21	КЖ-62		72
66	Элементы ФХ3-2, ФХ4-2, ПА-1, ПА-2, ПСЖ Арматурные сетки С-22 ÷ С-23	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; СЦН; Н ^а ; СЦ12, 12А; 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 АПС, 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	Ярлычковый указатель	КЖ-76	86
80	Указатель наименований железобетонных элементов и закладных деталей по данному альбому и ранее выпущенным проектам	КЖ-77	87

N1507/2
 Выпуск 13
 Ходят
 Парфенов
 Кобалева
 1970
 Энергосетьпроект
 Севастопольское отделение
 г. Ленинград

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
Диплом 1970г

Лосев
Лавренко
Кобзарь

Земин
Степанов

Энергосетьпроект
Север-Западный отдел
г. Ленинград

1970	Альбом основных чертежей центрифужированных 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 centrifужированные — УСК, СЦ, ЧСК
- Стойки двутавровые — УСТ
- Траверсы тавровые — УТ
- Цилиндрические фундаменты — ФЦТ
- Фундаментные плиты — УП
- Анкерная плита — АП
- Подножки порталов — УФ
- Сваи — УСВ
- Стойки оборудования — УСО
- Подожник оборудования — УБ
- Бруска — БК
- Плиты кабельные и лотки — УБК и ОПЛ
- Плиты железобетонные и шпалы — НСП и ЖБ
- Плиты КРУН — ПН
- Плиты КТП — НСП, ФП, НСПЗ
- Ростверки — УС
- Колонны здания — КЗ, ТК и К

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

- I группа — НИ 1836/ОДП, 3093 тм - т11, 3035 тм - т11
- II группа — НИ 1347/ОДП, 1836/ОДП, 1524 тм - т5
- III группа — НИ 1348/ОДП, 3093 тм - т9, 3035 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, 3087 тм, 3083 тм, серия НИ-10м-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

Задан
Порядок
Кабель

Задан
Группы

1970 Альбом
технических чертежей укрупненных
элементов железобетонных
подстанций 35-300кВ

АНТИУДАРОВАНО	Серия	Альбом	Лист
пояснительная записка	3.407-40/10	I	6

№ 1507 тм

Выпуск 1970г.

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 стволков для опор ЛЭП методом центрифужирования" (ТП-1-70) Оргэнергострой г. Куйбышев.

Требования к бетону, цементу и инертным должны удовлетворять главе СНиП I-V.3-62. Контроль прочности бетона производится в соответствии с ГОСТ 10150-61 (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 В_р 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 5038-65 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

Годом
Проектиров
Коллектив
УС
С. Ленинград
Энергостройпроект
Сельцо-Западное отделение

1970	Альбом основных чертежей центрифужированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	АППУЛ.Е.БАНД	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист 7
------	--	--------------	----------------------	-------------	-----------

Поиск льная записка

№ 150/70
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-85-82 и ГОСТ 13015-87

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 СК:

а) спираль вязать к продольной арматуре вязальной проволокой в 30% мест их пересечений, а

в торцах стойки замкнуть в кольцо нахлесткой 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 $\sigma_{ар} = 11050 \text{ кг/см}^2$ (100% пучков) для стержневого варианта армирования $\sigma_{ар} = 5400 \text{ кг/см}^2$ (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

Энергосетьлинии № 11
Север-Западное отделение
г. Ленинград.

Зам. нач. Д. П. М.
Л. И. Кривого
Д. В. Давыдов

Годов
Порохов
Ковалев

1970

Назван
основные чертежи унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500 кВ

Пояснительная записка



Серия
3.407-40/70

Автом
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. Гидроизоляция 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-24 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



Изгот. Паранов Кобелев
 Проверено
 Утверждено
 1970
 Инженер-проектировщик
 С. В. Денисов

1970	Албом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Пояснительная записка	Серия 3.407-40/70	Албом 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 ЛК СЗО 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 СЗО по странам

а) США - по классам: 50; 81; 72; 85; 160; 173; 174; 183; 248; 292 с 1949 г. включительно по 1969г.

б) Великобритания - по классам:
1) до патента №940000 - 20(1)M; 26(2)E, F; 20(4)A, F, G; 45G, J; 68(2)M; 76(2)P; 83(4)X; 89(1)A; 99(1)A
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

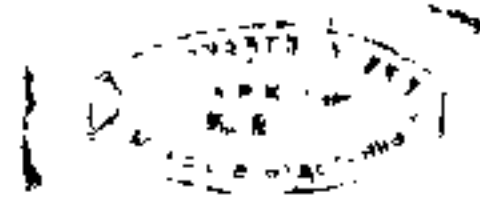
с 1946 г. по 1969г. включительно

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 1962г. по сентябрь 1970г. включительно

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



Главный инженер проекта *Н.Ю. Парфенов*

1507ТМ
 август 1970г.
 Парфенов
 Кабалов
 Энергосетьпроект
 1970
 Сбор. Запасное изделие
 в. Ленинград

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

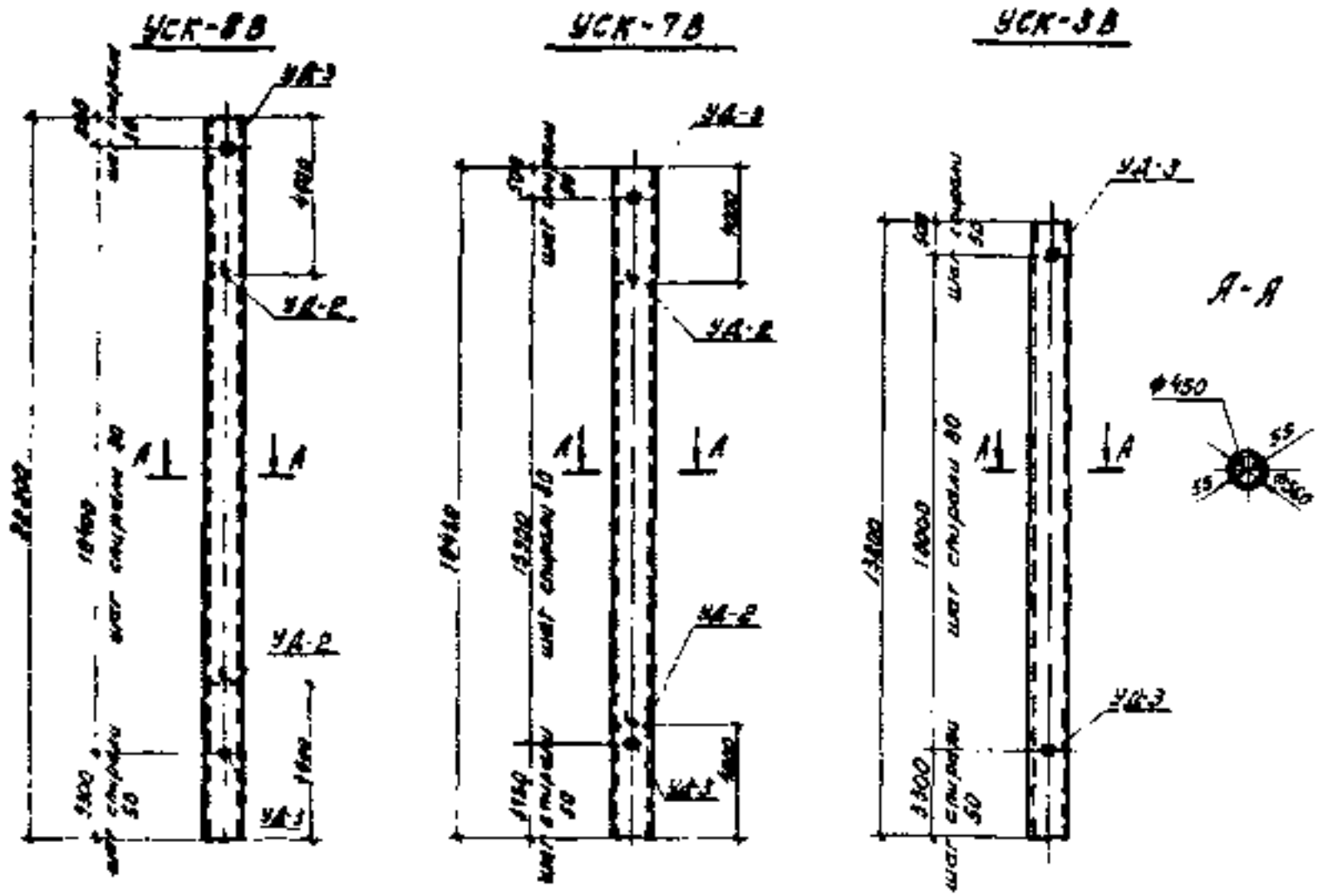
150714
Выпуск 1970г.

См. указание
на листе
150714
Листовая
метка
150714
Листовая
метка

См. указание
на листе
150714
Листовая
метка
150714
Листовая
метка

См. указание
на листе
150714
Листовая
метка
150714
Листовая
метка

Стойки



Ведомость марок и НН листов

11

Наименование марок	Количество			Вес шт. кг	Вес всего			НН марок	Примеч.
	УСК-8В	УСК-7В	УСК-3В		УСК-8В	УСК-7В	УСК-3В		
1*	12			18,7	224,4			КЖ-8,3	
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			12,7	78,8				
8		4		17,3	69,2				
9			4	12,2			48,8		
10	27	24	20	47	129	16,8	14		
11	1			52,6	52,6				
12		1		16,5	16,5				
13			1	34,2			34,2		
УД-2	2	2		40	80	80		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 элементов	Арматурная сталь ГОСТ 5781-81			Укладочная деталь ГОСТ 380-60*	Закладная деталь ГОСТ 380-60*		Вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		ВКМ-3		
	φ8A-I	φ12A-I			φ40 I	φ26 L40x4	
УСК-8В	18,9	3,0	350,4	52,6	1,2	5,0	631,1
УСК-7В	16,8	5,0	403,2	46,5	1,2	5,0	655,7
УСК-3В	14,0		342,8	34,2	1,2		492,2

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элементов	Бетон		Сталь кг					Содержание арматуры кг/м³	Вес элементов т
	Марка	Класс	Арматура			Закладная деталь	СВМ-3		
			Класс А-I	Класс А-II	В-I				
УСК-8В	500	В,0	18,9	350,4	52,6	3,0	6,2	311,0	5,0
УСК-7В	500	В,7	16,8	403,2	46,5	2,0	6,2	321,0	4,25
УСК-3В	500	В,3	14,0	342,8	34,2		1,2	226,0	3,0

Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указание на производство работ см. попутительную запись.
2. Места установки деталей УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
3. Узел установки марки заземления УД-3 см. лист КЖ-19.

* Неизвлекаемая арматура $\sigma_{ak} = 5400 \text{ кг/см}^2$

Армирование стойки УСК-8В

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

Армирование стойки УСК-3В

N 1507 М
Выпуск 1970г.

Архитектор
Инженер-проектировщик

Ст. инженер
Инженер

Инженер
Инженер

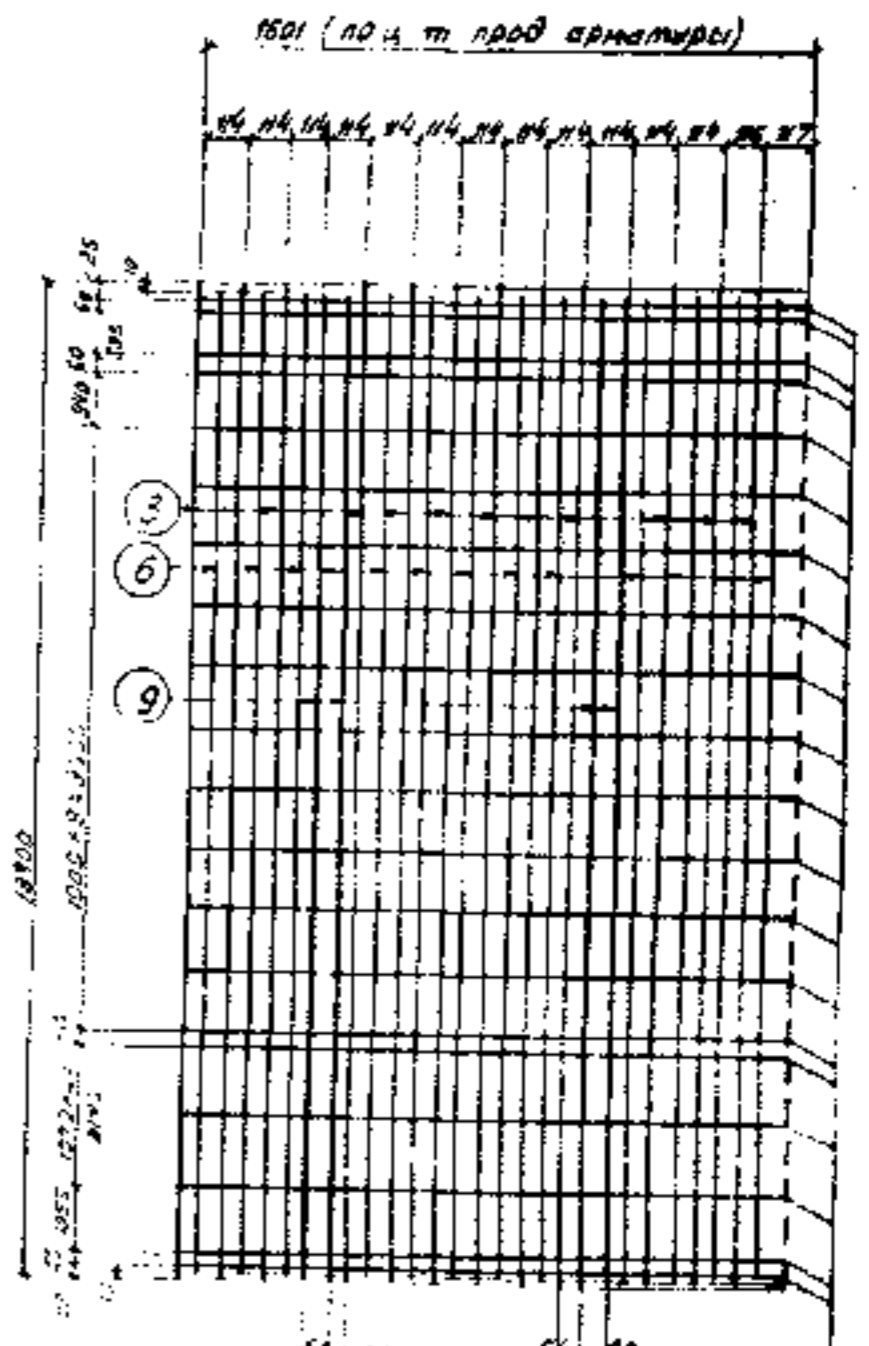
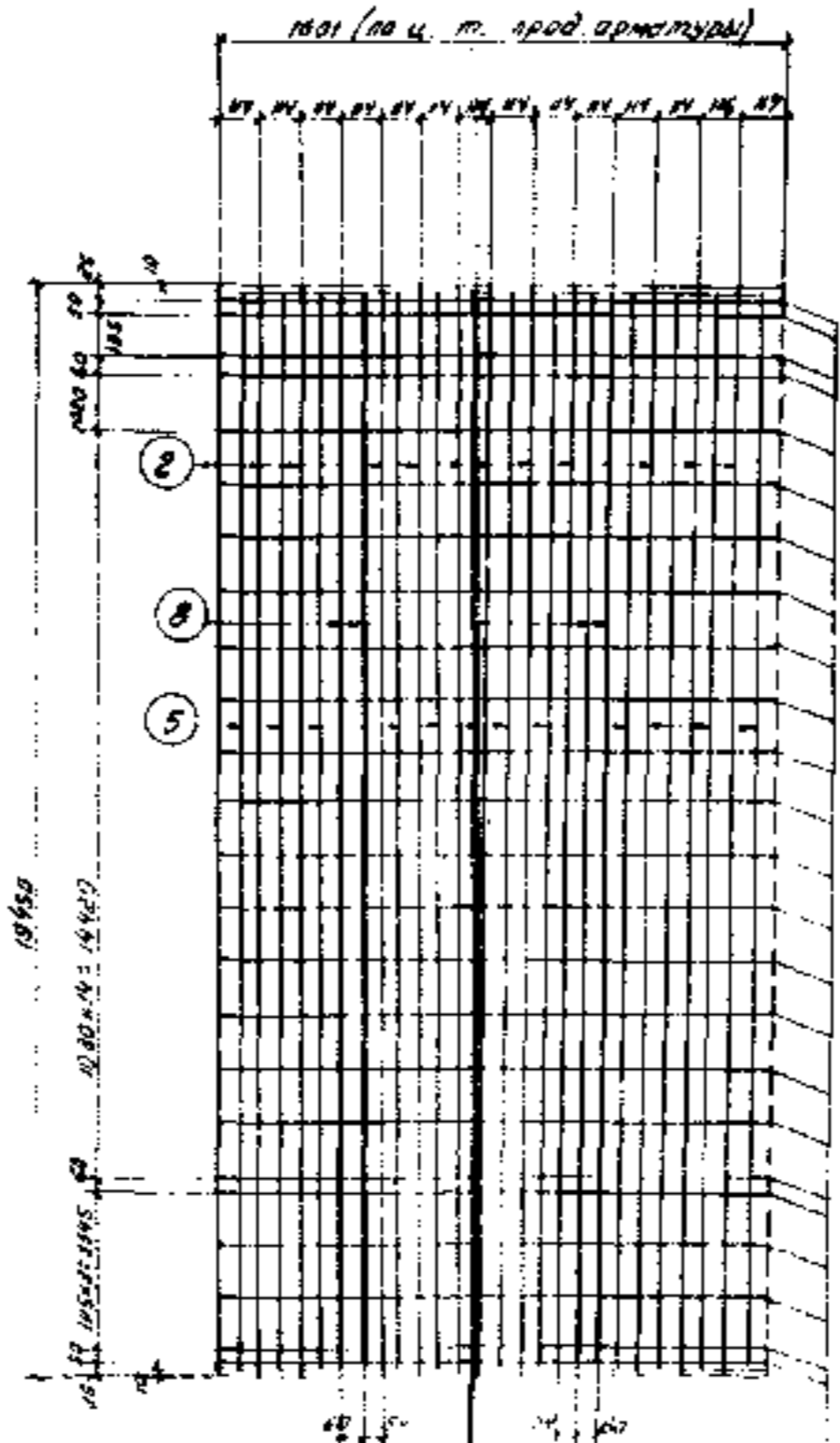
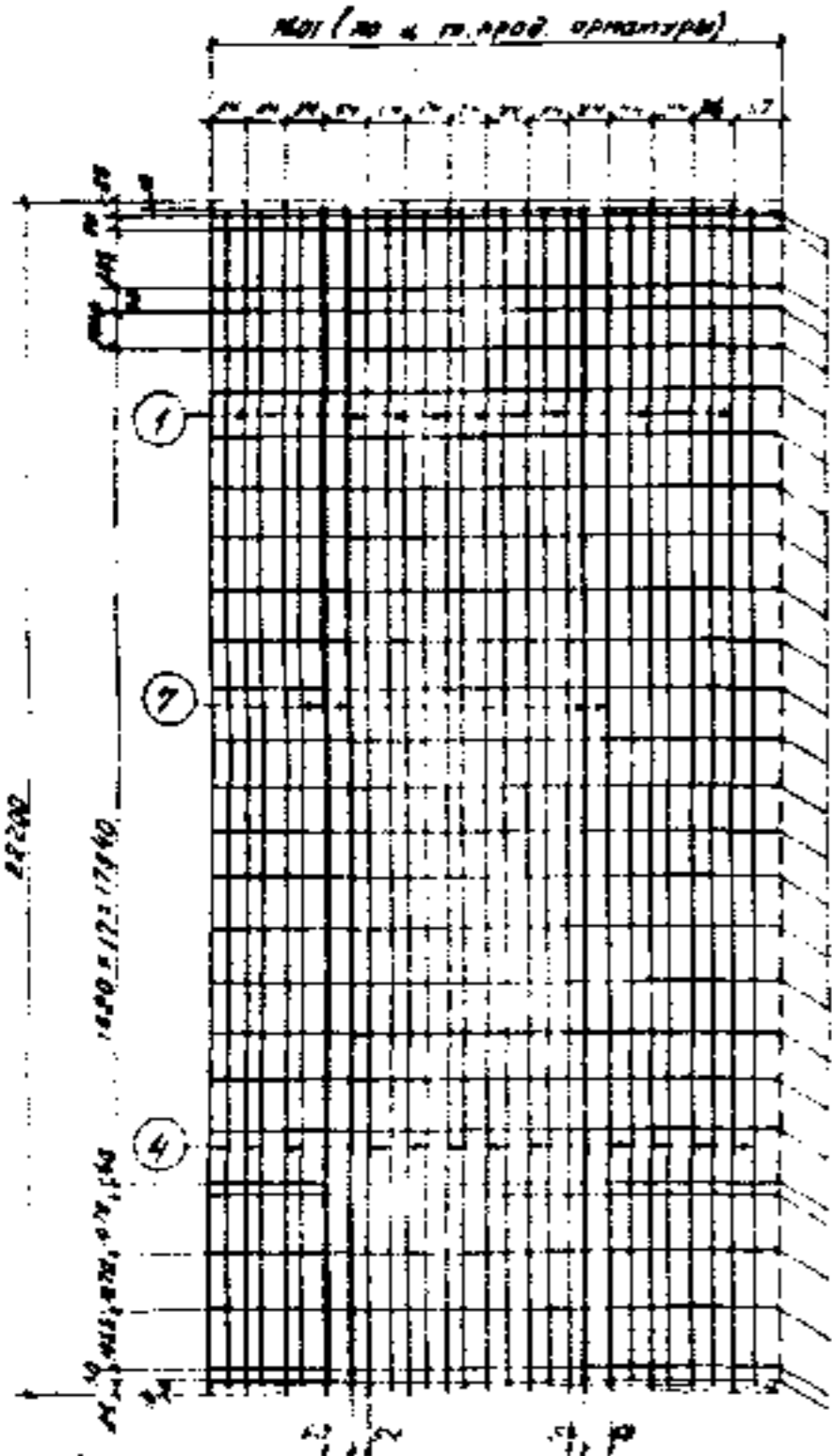
Инженер
Инженер

Инженер
Инженер

Инженер
Инженер

Инженер
Инженер

Энергосеть № 11
Северный филиал
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 КК-Е
------	--	-------------------------------	--------------	-------------------	----------	-----------

N 1507 TM
Выпуск 1970г

Инженер
Выполнитель

Инженер
Проектировщик

Инженер
См. проект

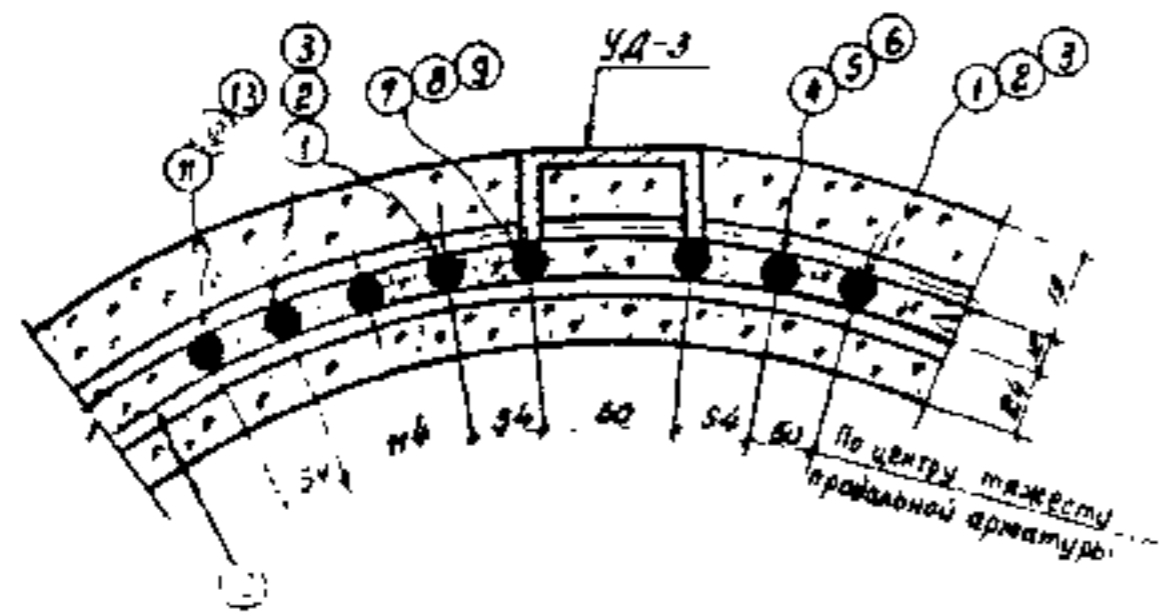
Инженер
Архитектор
Ковалев

Инженер
Архитектор
А. М.

См. поц. отл.
Т. М. Проект
С. М. Проект

Энергосетьпроект
Север-Восточное отделение
г. Ленинград

Деталь армирования стойки

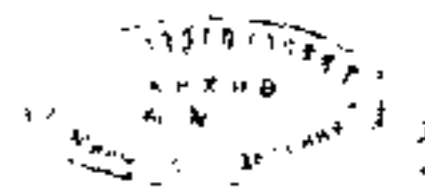


Спецификация арматуры 13

№ п/п	Эскиз стержня	№ п/п	Ф	Длина стержня	Кол-во шт.	Вес в кг	Вес в кг	
							Длина	Вес
1	22200	1	12AII	22200	1	22,2	19,9	19,9
2	19450	2	12AII	19450	1	19,45	17,3	17,3
3	13800	3	12AII	13800	1	13,8	12,3	12,3
4	22180	4	12AII	22180	1	22,18	19,6	19,6
5	19430	5	12AII	19430	1	19,43	17,2	17,2
6	13780	6	12AII	13780	1	13,78	12,2	12,2
7	22180	7	12AII	22180	1	22,18	19,7	19,7
8	19430	8	12AII	19430	1	19,43	17,3	17,3
9	13780	9	12AII	13780	1	13,78	12,2	12,2
10	48I	10	48I	480	1	1,64	0,65	0,7
11	48I	11	48I	—	1	5,46	32,6	32,6
12	48I	12	48I	—	1	4,77	46,3	46,3
13	48I	13	48I	—	1	4,67	34,2	34,2

Отдельные стержни

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

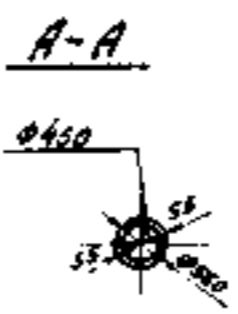
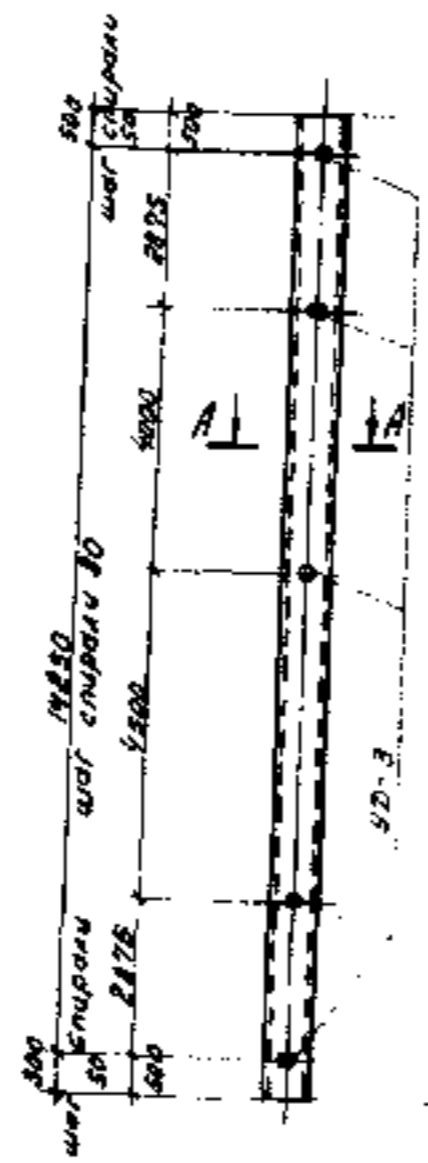
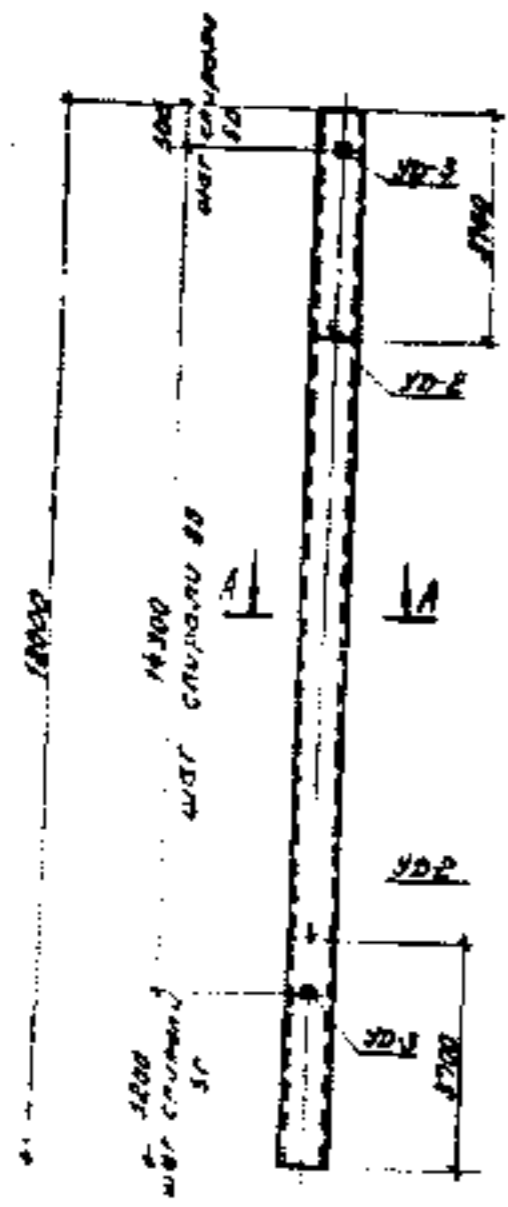


Л. А.

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 трансформировке стоек.

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

Наимен. марок	количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего		ЛН листов	Приме
	УСК-4В	УСК-6В		УСК-4В	УСК-6В		
Отдельные стойки	1 ^я	12	13,6	163,2		КЖ-5	
	2 ^я		16		192		
	3	12	13,5	162			
	4		16		192		
	5	4	13,6	54,4			
	6		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		

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-81			Холодно-квашенная сталь ГОСТ 380-60			Вес кг
	класс А-I		класс А-II	ВМ Ст. 3		БМ Ст. 3	
	Ф8А1	Ф12А1	Ф16А1	Ф4В1	-6-6		
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

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Содержит на арматуру РН кг/м ³	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м ³	Арматура			Закладные детали			
			класс А-I	класс А-II	класс В-2	класс А-I	ВМ Ст. 3		
УСК-4В	500	1,3	16,8	379,6	33,9	-	1,5	331,0	1,25
УСК-6В	500	1,57	16,1	448	43,1	2,3	1,2	321,1	1,32

Энергосетьпроект
Северо-Восточное отделение
г. Ленинград

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500 кВ

Стойка УСК-6В и траверса УСК-4В

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-4

N 15071M
Выпуск 1970г.

Инженер
М.И. Смирнов

Ст. техник
С.М. Мухоморов

Инженер
В.И. Смирнов

Инженер
В.И. Смирнов

Инженер
В.И. Смирнов

Инженер
В.И. Смирнов

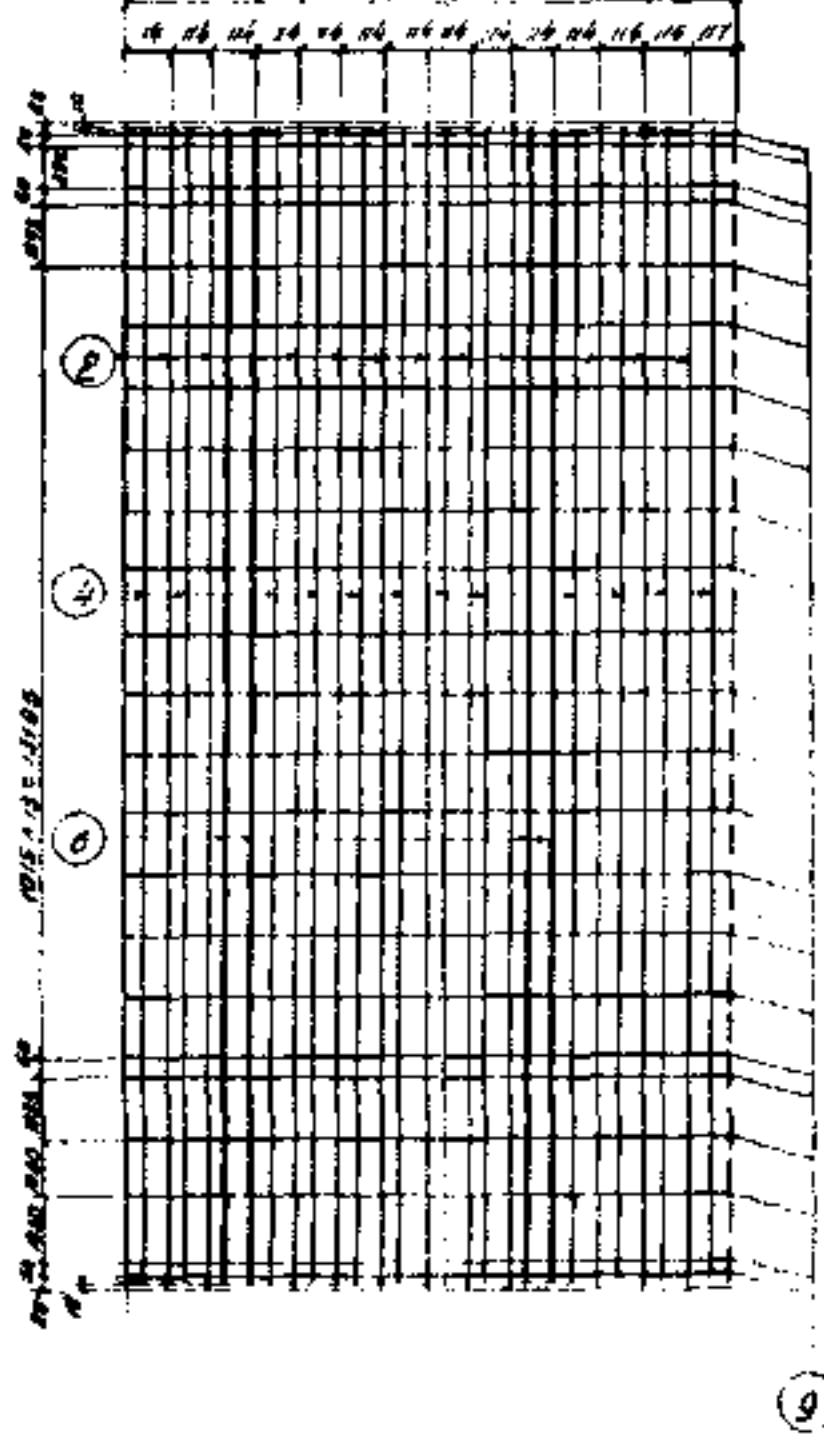
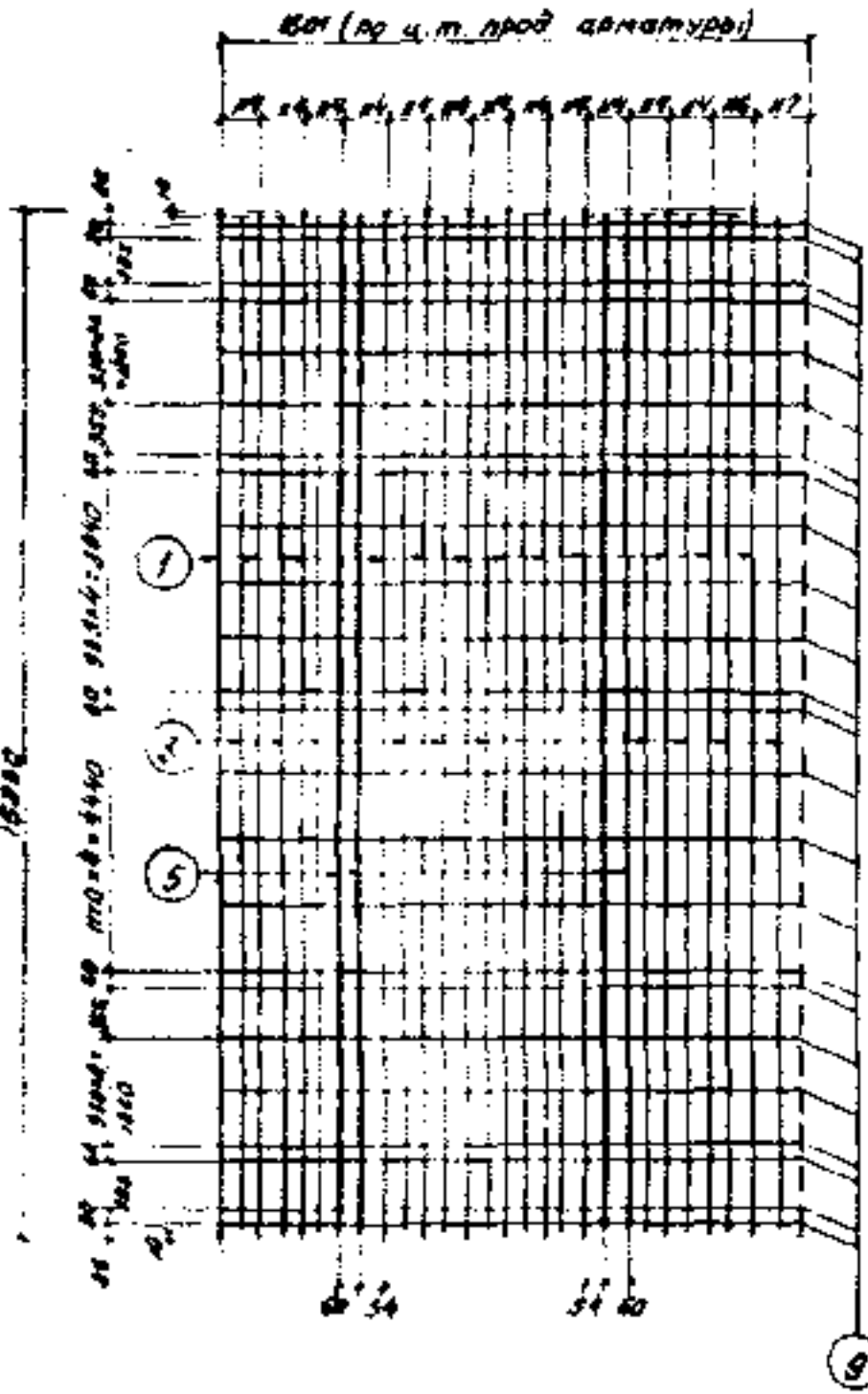
Энергосетьпроект
Северодвинские электростанции
г. Ленинград

Армирование траверсы УСК-4В

(спираль условно не показана)

Армирование стойки УСК-6В

(спираль условно не показана)

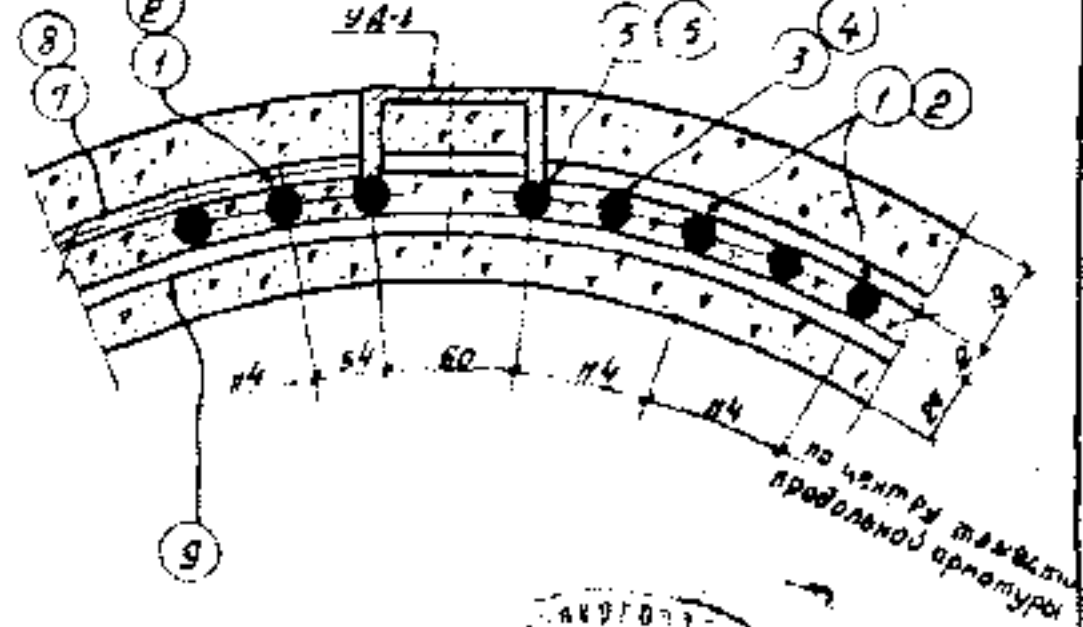


Спецификация арматуры

15

Марка	Эскиз стержня	№ поз.	Ф мм	Длина стержня мм	Кол. шт.	Вес кг	
						Арм. стержня	Арм. всего
Стальные стержни		1	8AII	15250	1	15,25	13,6
		2	12AII	18000	1	18,0	16,0
		3	8AII	15250	1	15,25	13,5
		4	8AII	17900	1	17,95	16,0
		5	12AII	15830	1	15,23	13,6
		6	12AII	17900	1	17,89	16
		7	4B1	-	1	34,2	33,9
		8	4B1	-	1	40,2	43,1
		9	8AII	1640	1	16,4	0,7

Деталь армирования стойки (траверсы)



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

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойка УСК-6В и траверса УСК-4В. Армирование.

Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист КЖ-5

N 150711
Выпуск 1970г.

Курсовая
конструктора

Масштаб
1:1

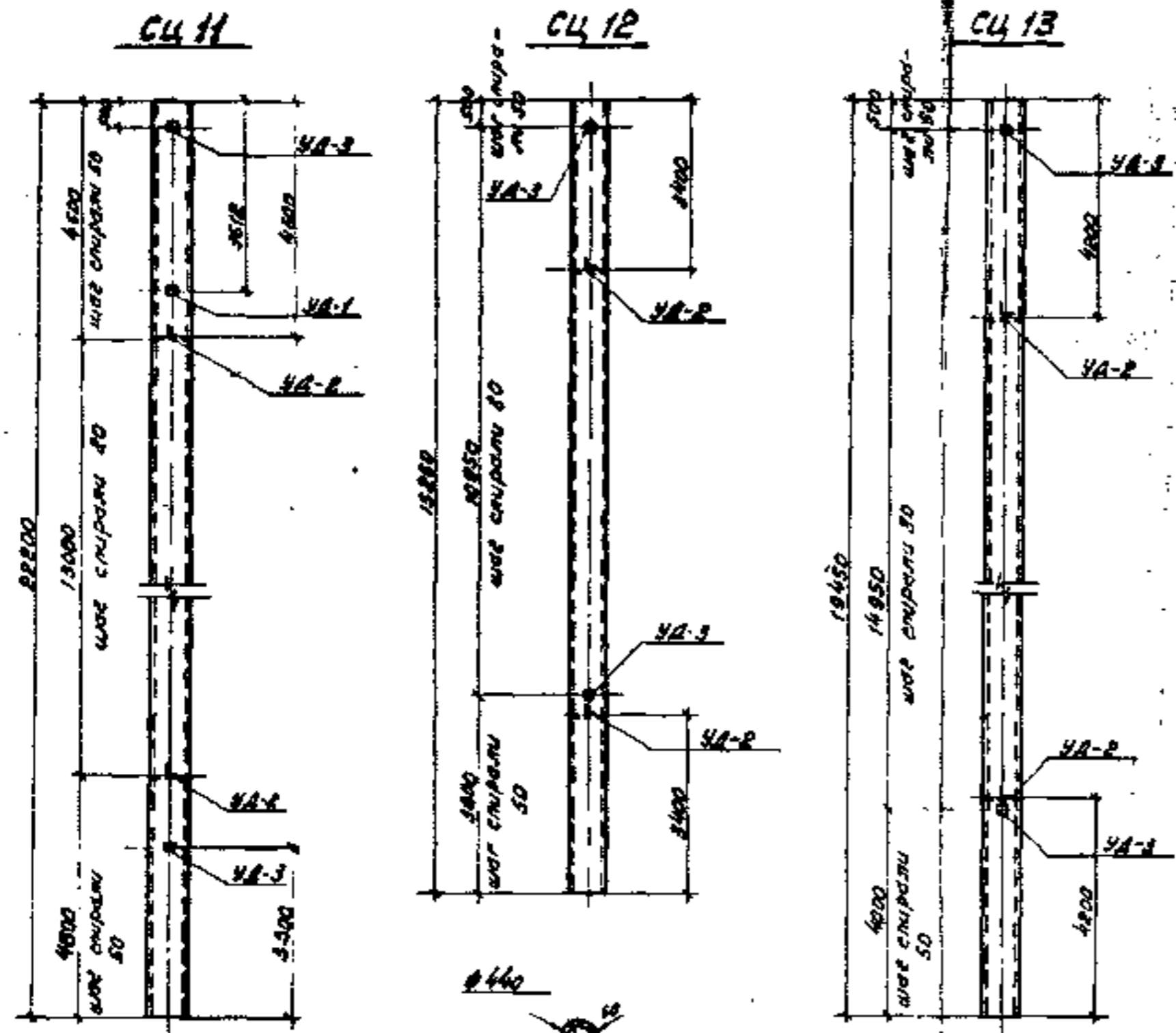
Составитель
Инженер

Проверен
Инженер

Утвержден
Инженер

Составитель
Инженер

1970
Ленинград
Северо-Западное отделение
Энергосеть-Транс



Ведомость марок и мм листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1шт кг	Вес всего кг			мм листов	Примеч.
	СЦ 11	СЦ 12	СЦ 13		СЦ 11	СЦ 12	СЦ 13		
1*	12			19,7	236,4			КЖ-70	
2	28			19,7	552,8				
3	28	20	24	25,5	714,0	508,0	612,0		
4	1			52,8	52,8				
5*		12		12,6		151,2			
6		28		12,6		352,8			
7		1		38,1		38,1			
8*			24	17,2			412,8		
9			16	17,2			275,2		
10*			1	47,0			47,0		
УА-1	1			3,8	3,8			КЖ-65	
УА-2	2	2	2	4,0	8,0	8,0	8,0		
УА-3	4	4	4	0,5	2,0	2,0	2,0		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элемент	Арматурная сталь ГОСТ 5781-81				Классификация арматуры	Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг
	Класс А-III	Класс А-II	Класс А-I	Ф40L		ВМ Ст. В			
						L 45x4	L 40x4	- 4-6	
СЦ 11	788	3,0	18,4	58,8		3,0	5,0	1,2	876,2
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. элемент	Бетон		Сталь кг						Объем бетона м³	Вес арм. кг
	Марка	К-во м³	Арматура			Закладные детали				
			Класс А-III	Класс А-II	Класс А-I	Класс В	ВМ Ст. В	ВМ Ст. В		
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	47,0		3,0	6,2	406	4,68

Примечания:

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

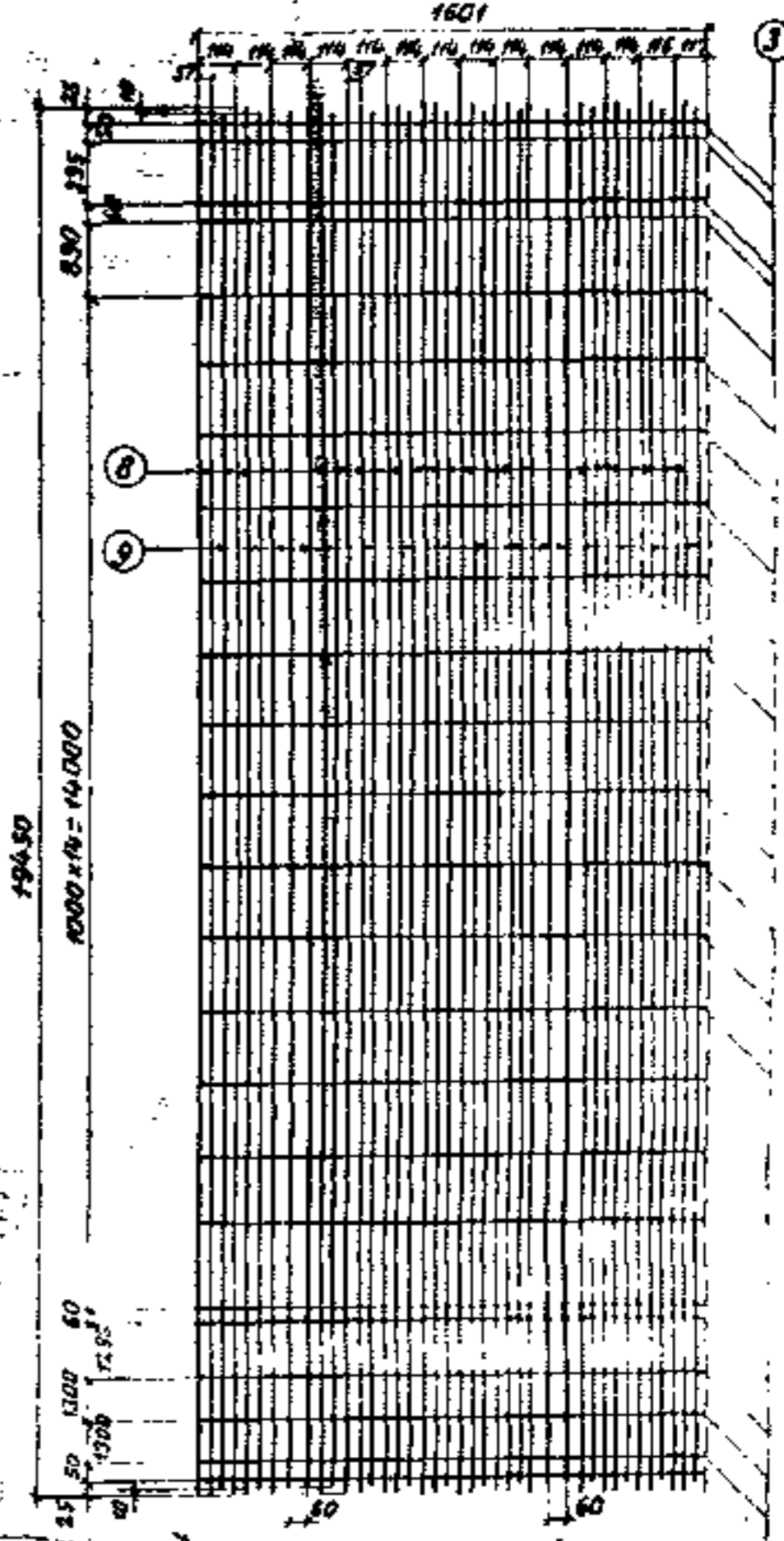
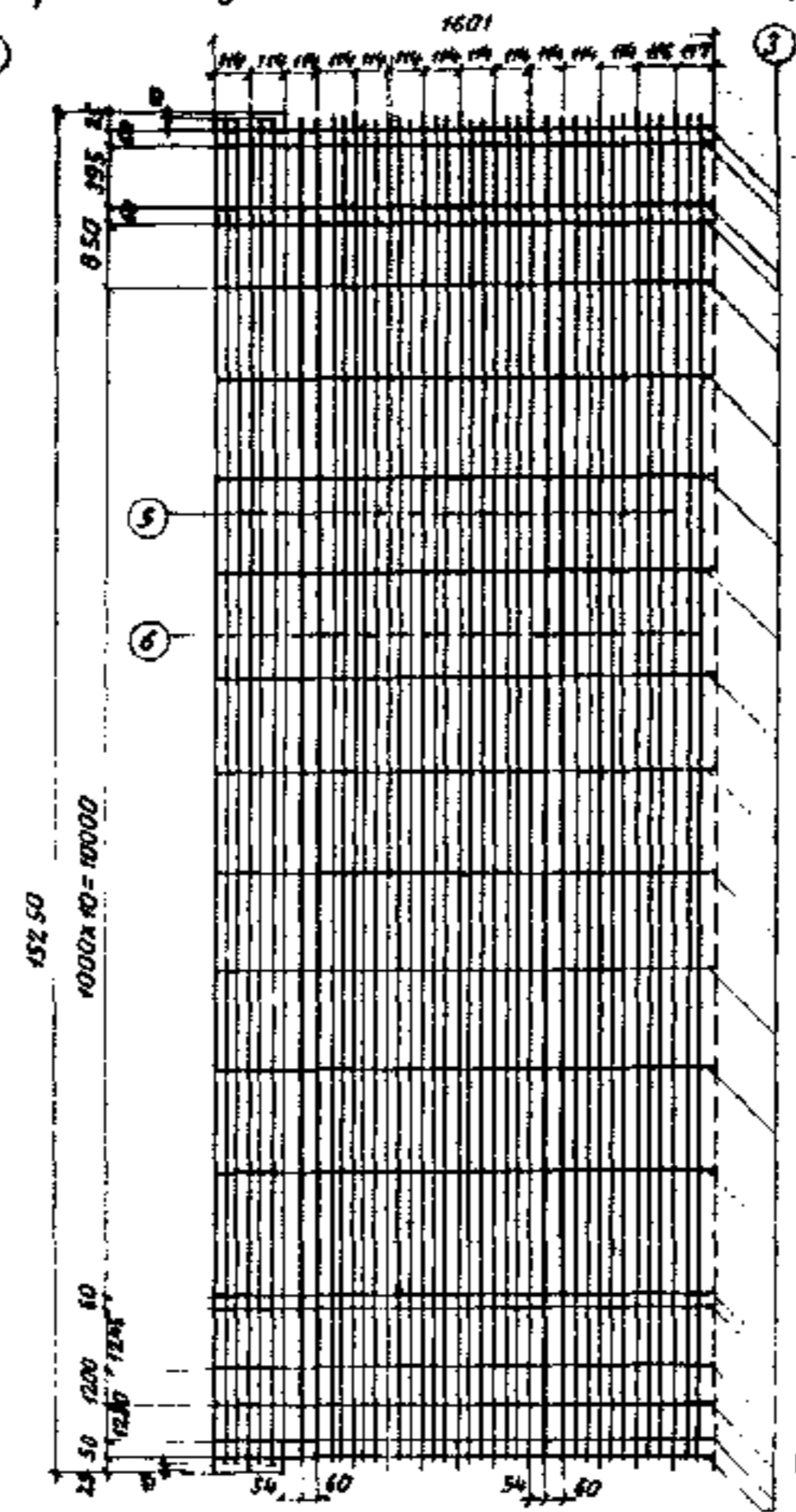
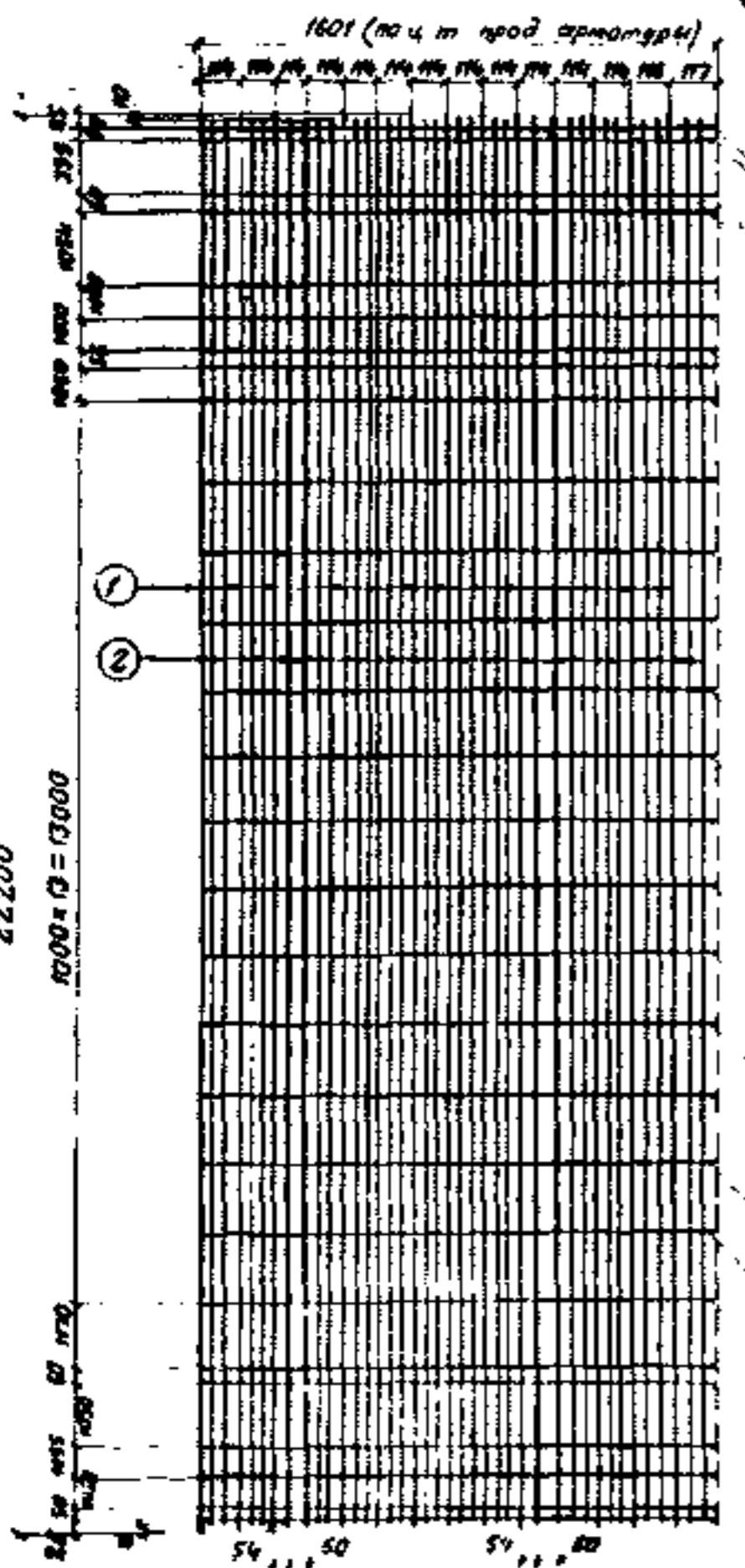


1970
 Ленинград
 Выход
 Курганова
 Казакова
 Мухомов
 Инженер
 Мухомов
 Инженер
 Кавалев
 22200
 1000 x 10 = 10000
 1000 x 10 = 10000
 1000 x 10 = 10000

Армирование стойки СЦ11

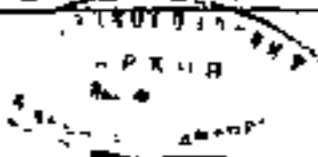
Армирование стойки СЦ12
 (спираль условно не показаны)

Армирование стойки СЦ13



1970
 ЛАББОМ
 основные чертежи унифицированных
 железобетонных элементов
 подстанций 35 - 500 кВ

Стойки СЦ11, СЦ12; СЦ13
 Армирование

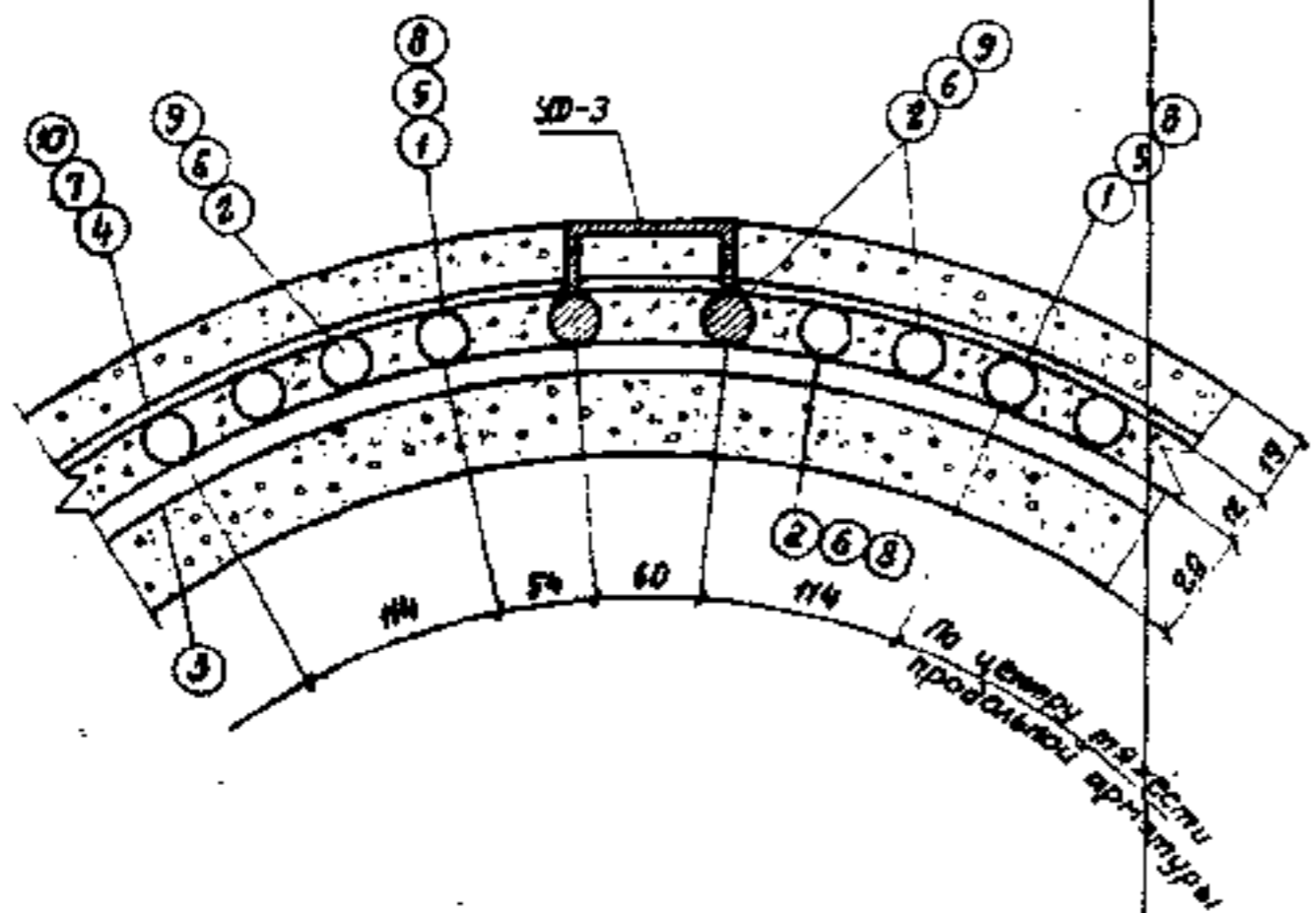


Серия
 3.407-40/70
 ЛАББОМ I
 Лист
 КЖ 7

Спецификация арматуры

10

Деталь армирования стоек



Наименование	Эскиз стержня	№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во	Вес кг		
					Объем бетона	стержня	связи
Отдельные стержни		1*	22200	1	22,2	19,7	19,7
		2	22180	1	22,18	19,7	19,7
		3	1640	1	1,64	0,65	0,65
		4	482	1	595,4	58,8	58,8
		5*	15250	1	15,25	13,6	13,6
		6	15230	1	15,23	13,6	13,6
		7	482	1	385,4	38,1	38,1
		8*	19450	1	19,45	17,3	17,3
		9	19430	1	19,43	17,3	17,3
		10	482	1	471,0	47,0	47,0

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



№ 15071М
Выпуск 1970

Кузнецов
Козмирова

Мин. с.п.
Ильин

См инженер
Ильин

Хотин
Парфенов
Ковалев

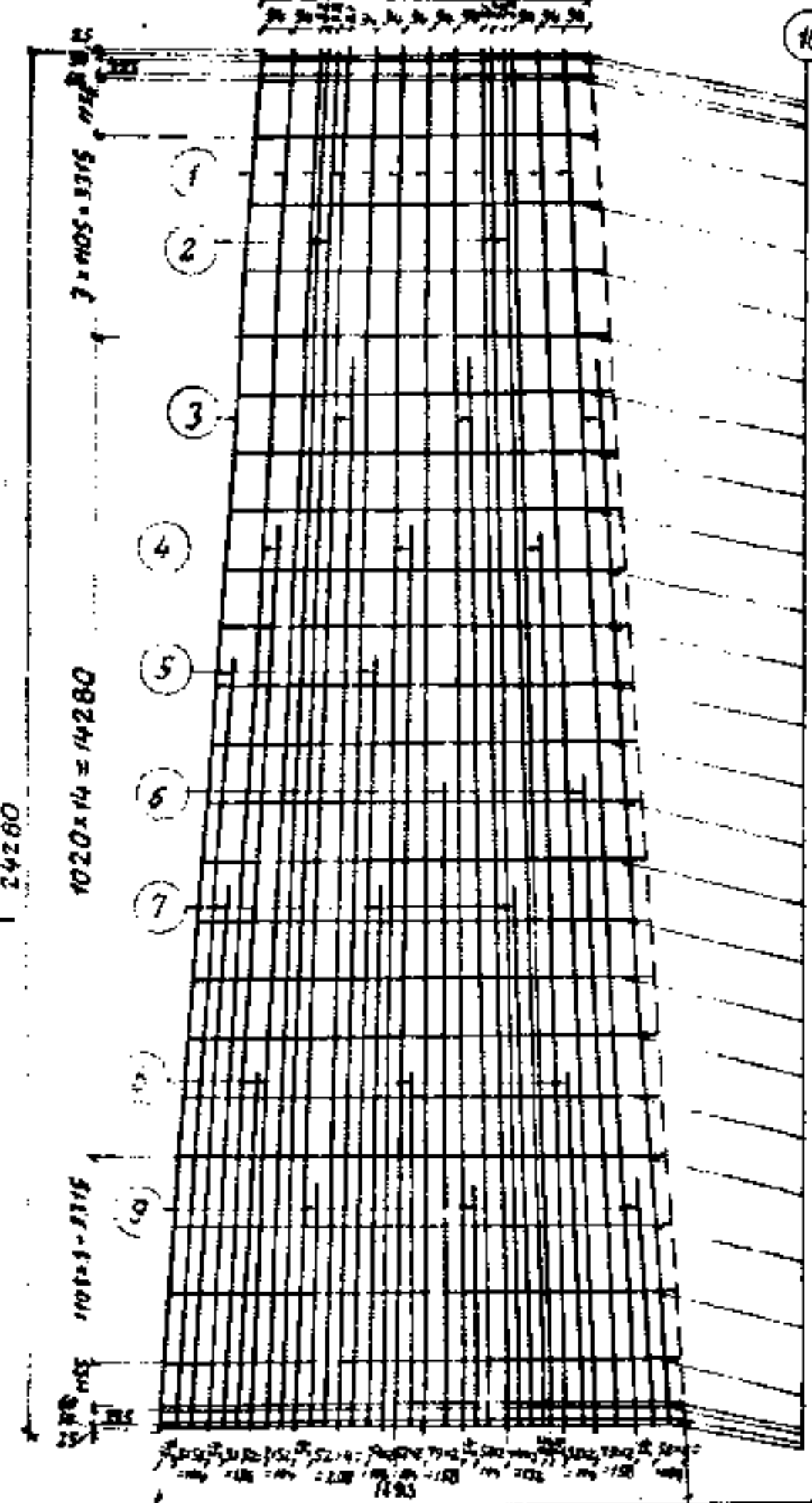
И.И.И.
И.И.И.

И.И.И.
И.И.И.

Энергосетьтрест
Сибирь-Золотка
в Ленинград

Выпуск 1970г.
Курсанова
Алферова
Михайлов
Ситников
Ходов
Пурфин
Ковалев
Ходов
Пурфин
Ковалев
Ходов
Пурфин
Ковалев

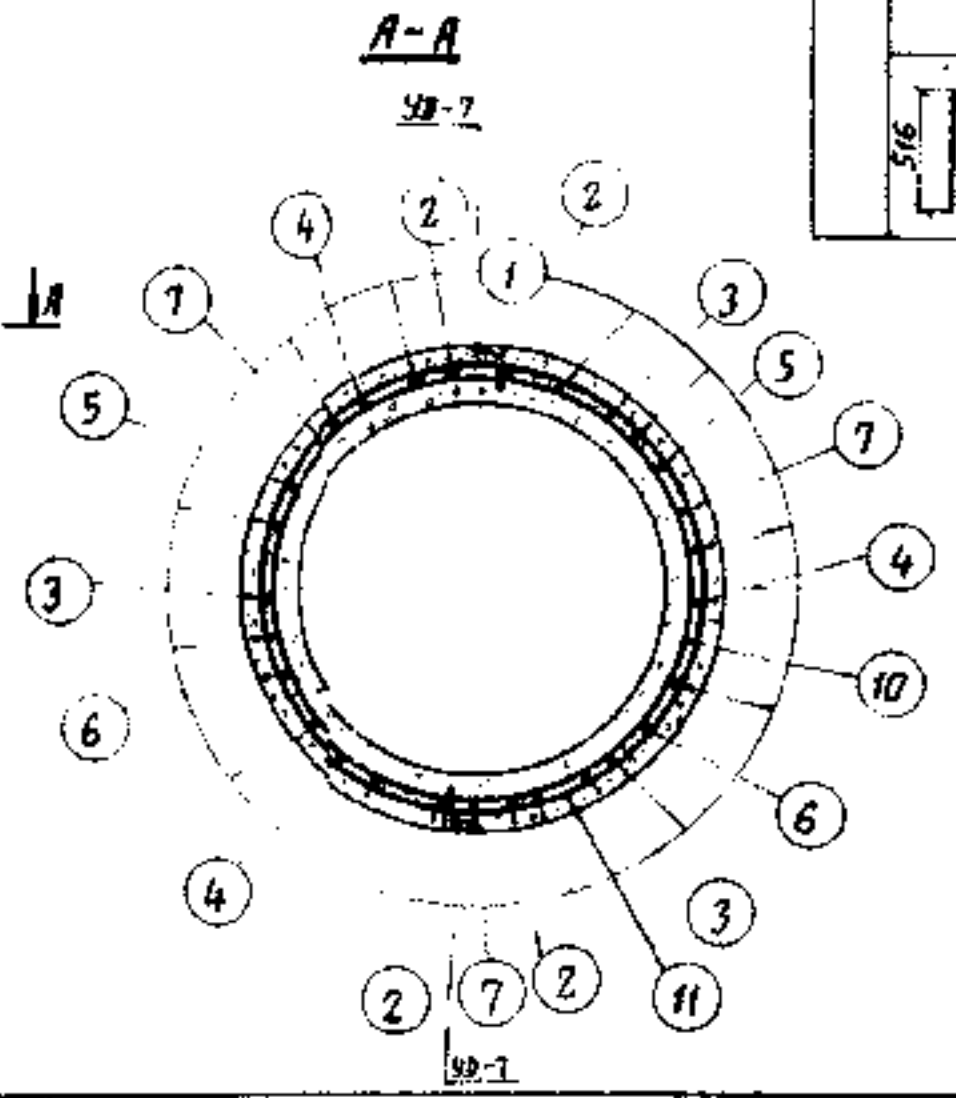
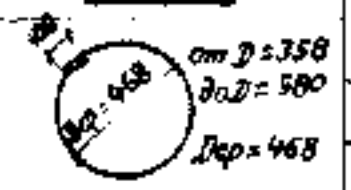
(спираль условно не показана)
1130



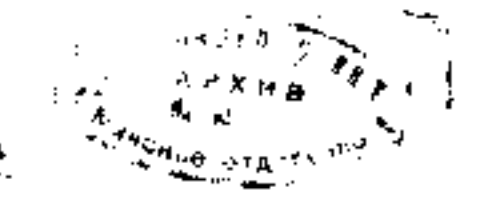
10

Спецификация арматуры 20

Марка	Эскиз стержня	Классификация	Ø мм	Длина стержня мм	Количество стержней	Вес кг	
						Показ	Всего
Отдельные стержни		1*	Ø 24280	24280	1	24,28	24,6
		2	Ø 24260	24260	1	24,26	24,5
		3	Ø 19180	19180	1	19,18	19,0
		4	Ø 16180	16180	1	16,18	16,4
		5	Ø 13880	13880	1	13,88	12,3
		6	Ø 11880	11880	1	11,88	10,5
		7	Ø 9880	9880	1	9,88	8,8
		8	Ø 6880	6880	1	6,88	6,1
		9	Ø 4880	4880	1	4,88	4,3
		10	Ø 1570	1570	1	1,57	0,6
		11	Ø 424	—	—	424	42,3



* Напрягаемая арматура бок = 5400 кг/см²



Выпуск 1970

Литература

И. П. Мухоморов

Л. П. Ковалев

Л. П. Ковалев

Л. П. Ковалев

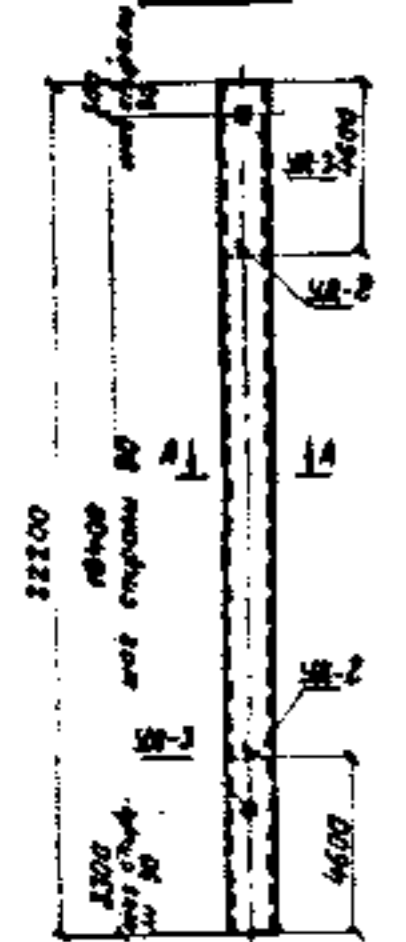
Л. П. Ковалев

Л. П. Ковалев

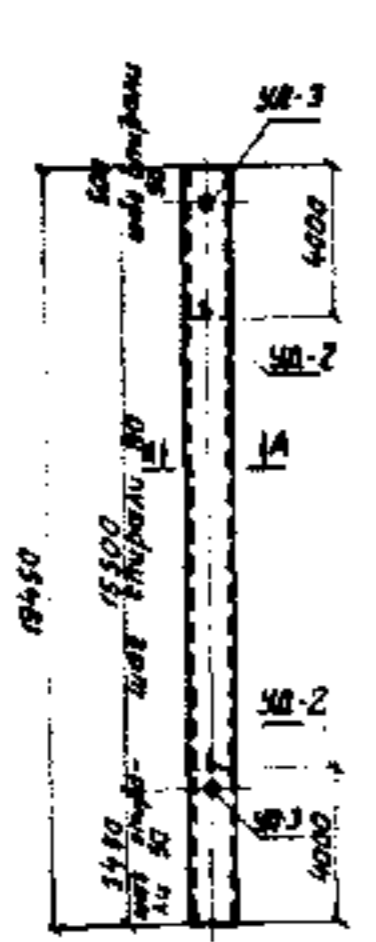
Л. П. Ковалев

Стойки

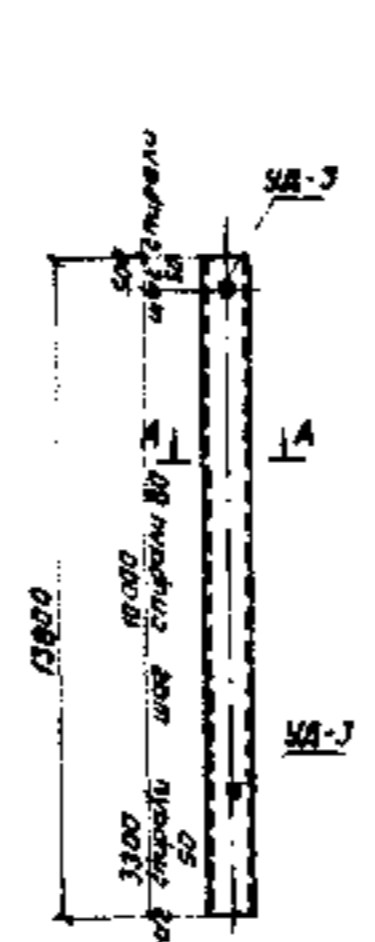
УСК-ВГ



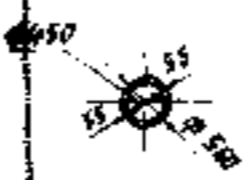
УСК-ТГ



УСК-ЗГ



A-A



Ведомость марок и №№ листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1 шт. кг	Вес всего			№ листов	Прим.
	УСК-ВГ	УСК-ТГ	УСК-ЗГ		УСК-ВГ	УСК-ТГ	УСК-ЗГ		
1*	72			2,2	158,4			КЖ-19,19	
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-69	
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		Высокопрочная арм. ст. класс А-III	Холодная проволока класс В-1	Прокатная сталь ГОСТ 3803		Объем Вес кг	
	класс А-I	класс А-II			ВМСт-3			
	φ ВАI	φ Г2АI			φ 4ВрII	φ 4ВI		-8-6
УСК-ВГ	12,6	3,0	107,2	158,4	52,6	1,2	5	340,0
УСК-ТГ	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 (%)	Вес за-та кг	
	Марка	Кол-во м³	Арматура				Закладные детали				
			класс А-I	класс А-II	класс В-I	класс В-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-ТГ	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
- * применяемая арматура класс В-1050 кг/см²

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойки
УСК-ЗГ, УСК-ТГ, УСК-ВГ.

Серия
3.407-40/70

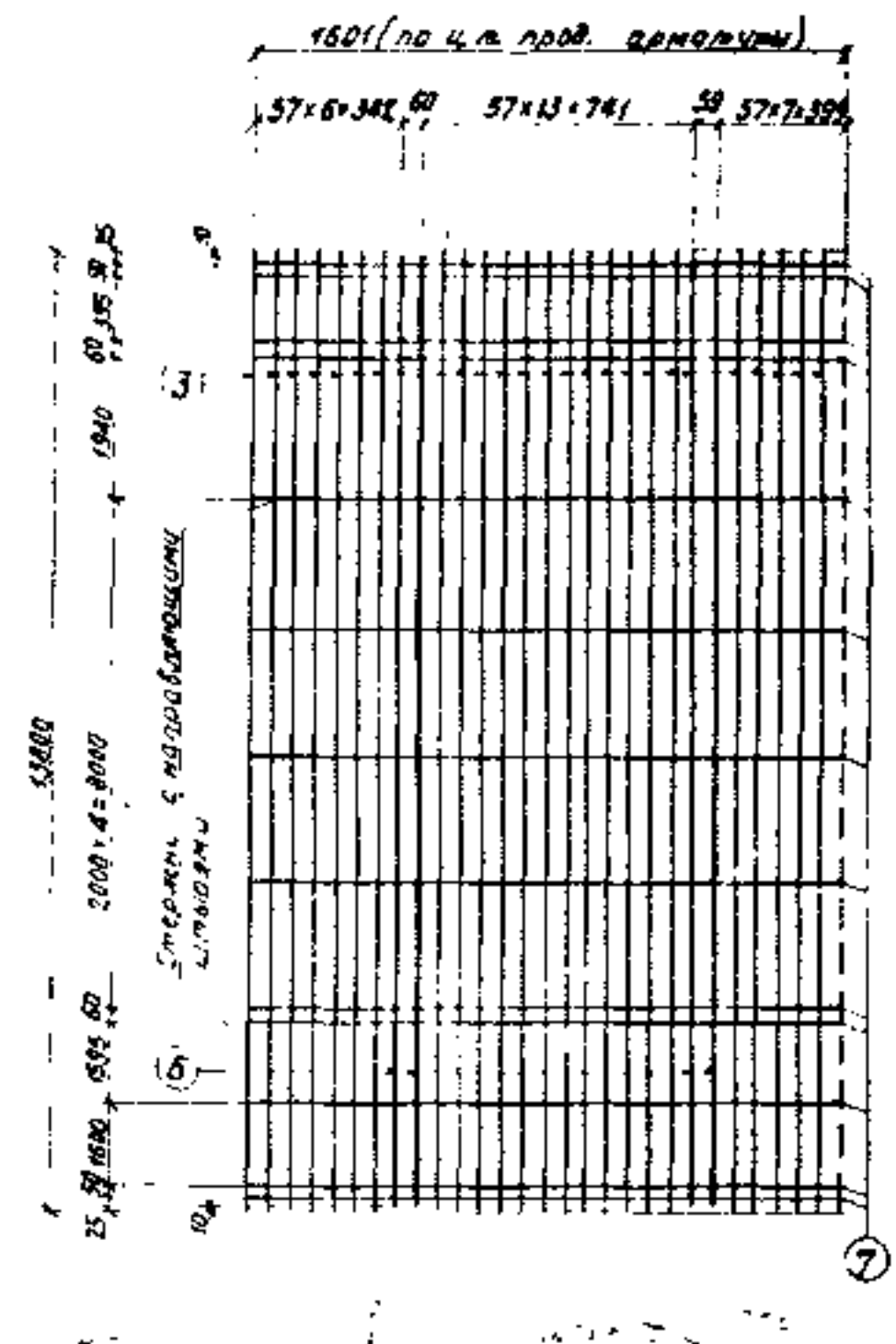
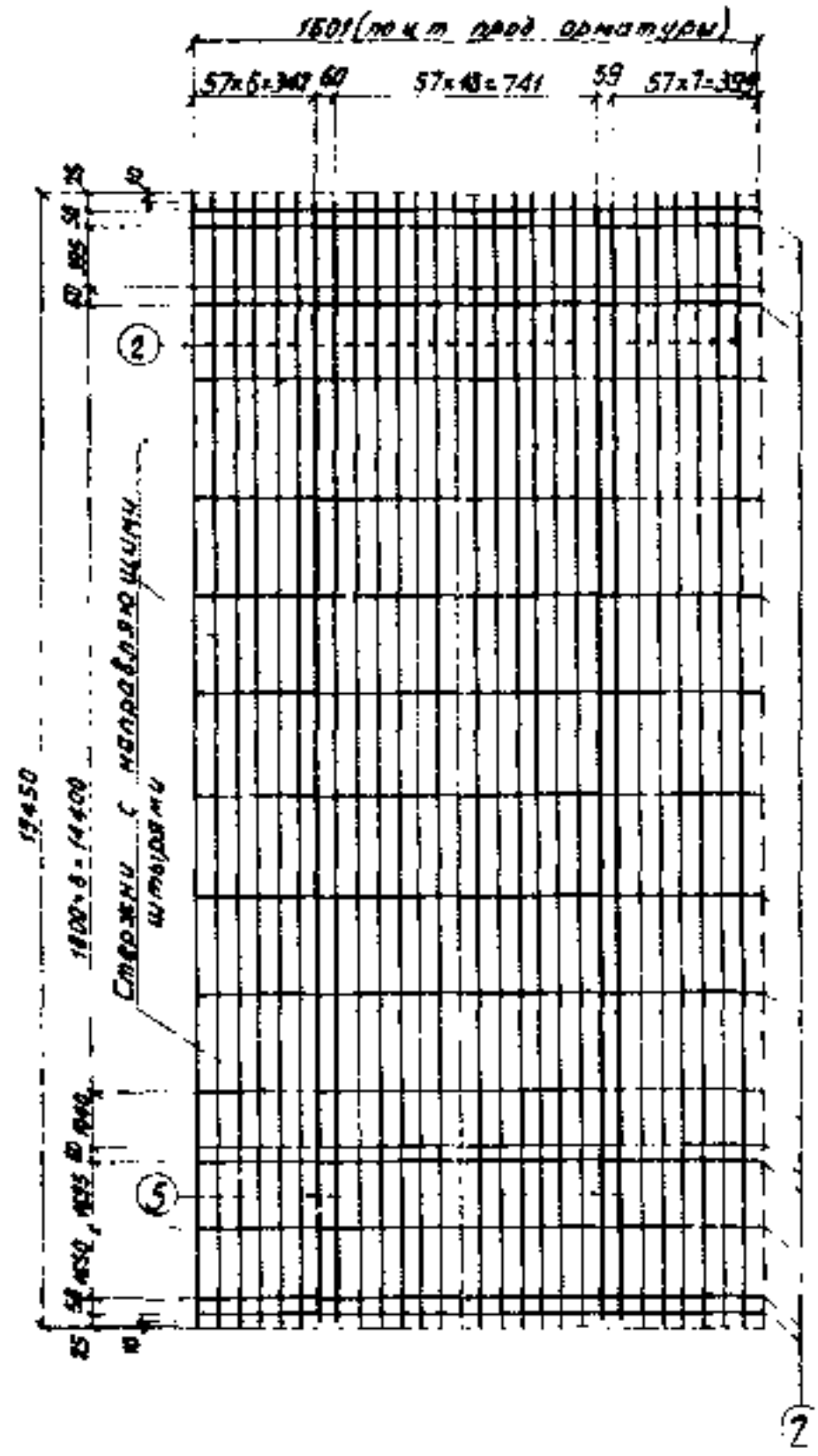
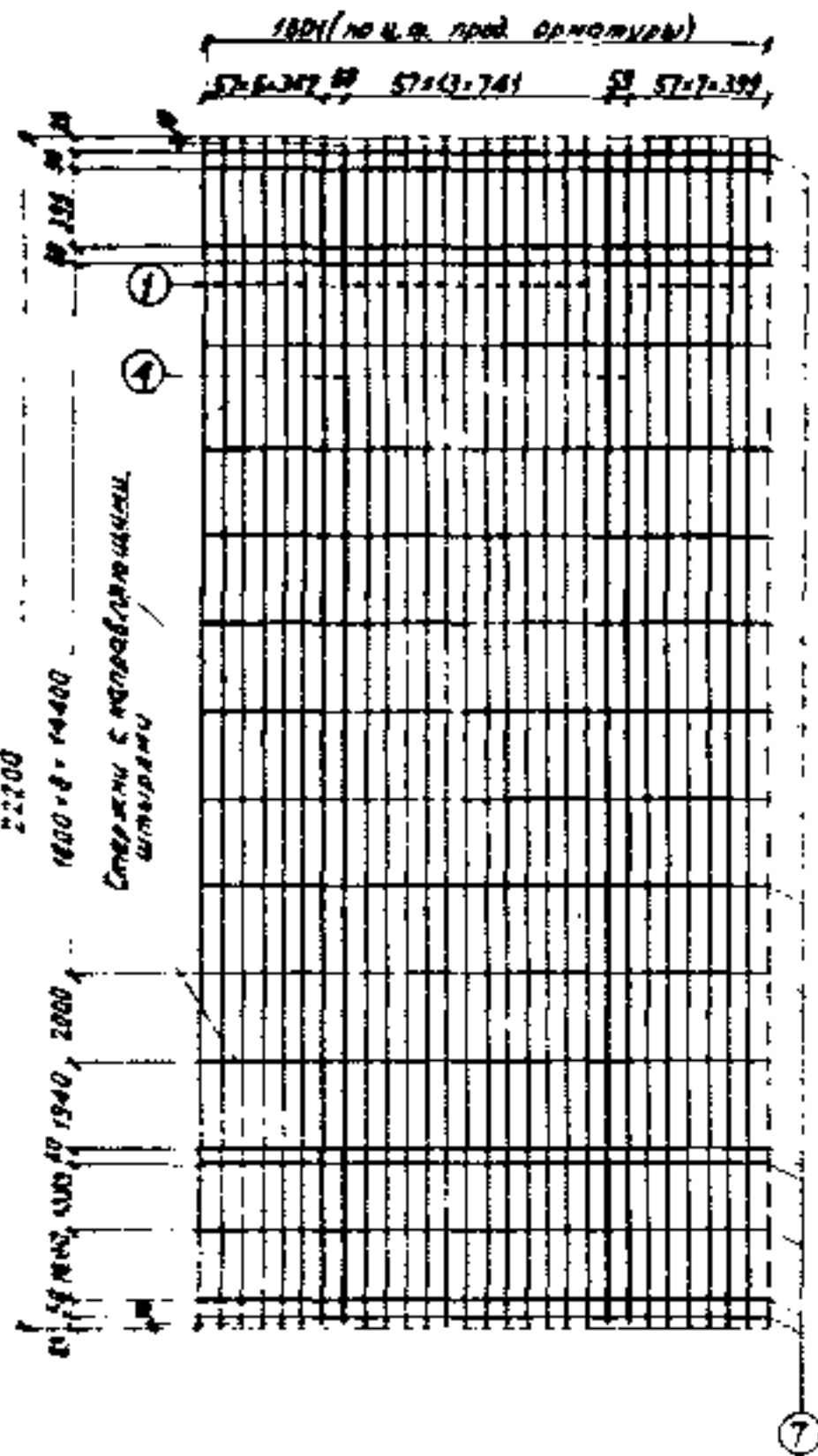
Альбом
I

Лист
КЖ-11

Армирование стойки УСК-8Г

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

Армирование стойки УСК-3Г



1970
 Альбом
 основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ.
 Серия 3.407-40/70
 Альбом I
 Лист КЖ-12

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ.	Стойки УСК-3Г; УСК-7Г; УСК-8Г. Армирование.	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист КЖ-12
------	---	---	-------------------	----------	------------

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зон. инж. Л. С. Шенников
Инж. В. И. Шенников
Инж. В. И. Шенников

Ходят
Парасков
Кевалев

Ст. инженер
Ст. техник

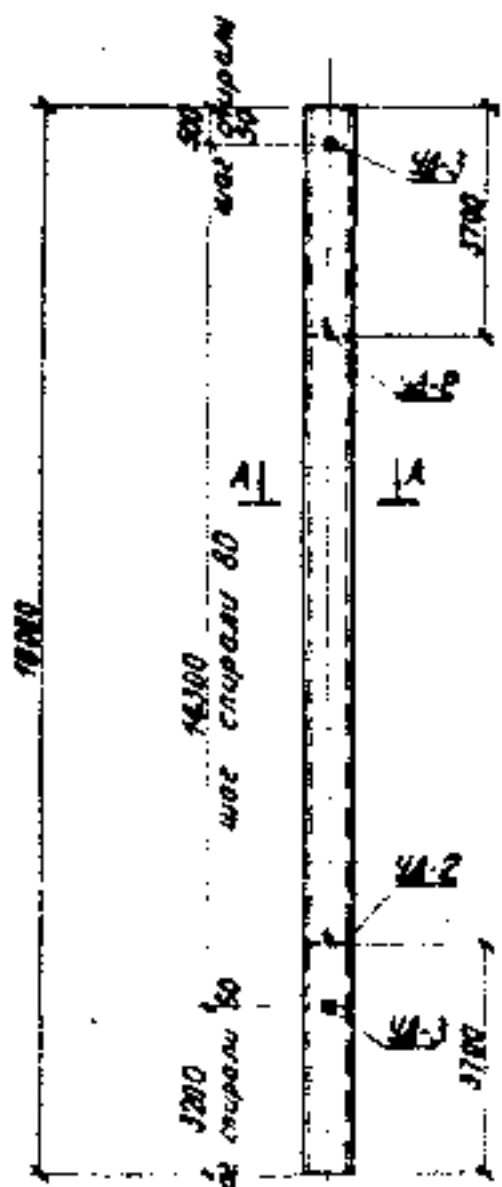
М. И. Шенников
В. И. Шенников

Кухольба
Павлова

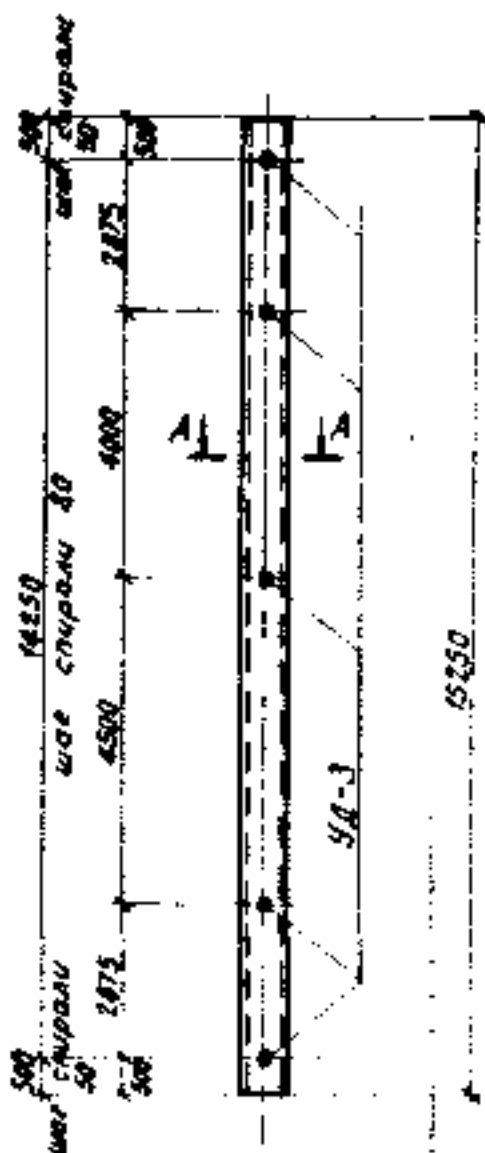
№1507ТМ

Выпуск 1970г.

Стойка УСК-БГ



Траверса УСК-4Г



Ведомость марок и НН листов 24

Наимен. марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего		НН листов	Примечания	
	УСК-4Г	УСК-БГ		УСК-4Г	УСК-БГ			
Отдельные стержни	1 ^я	72	1,5	108		КЖ-15		
	2 ^я		1,8		129,6	-		
	3	4	18,4	73,6		-		
	4	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	-	
УД-3	5	4	0,3	1,5	1,2	КЖ-65		
УД-2	-	2	4,0	-	8,0	-		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Виско-Хемфитовая проволочная сетка ГОСТ 6723-65		Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг
	Класс А-1	Класс А-2	φ4Вр	φ4В	ВМСт-3		
	φ8А1	φ12А1	φ4Вр	φ4В	-5=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	285,8

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг						Содержание арматуры кг/м³	Вес з.б. т
	Марка	Кол-во м³	Арматура				Закладные детали			
			Класс А-1	Класс А-2	Класс В-1	Класс Вр-2	Класс А-1	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	62	173	3,93

- 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. Узел установки марки заземления УД-3 см. лист КЖ-19.

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



№ 15097 М
Выпуск 1970г

Лаврова
Смирнова

Мухомов
Александров

Смирнов
Смирнов

Смирнов
Смирнов

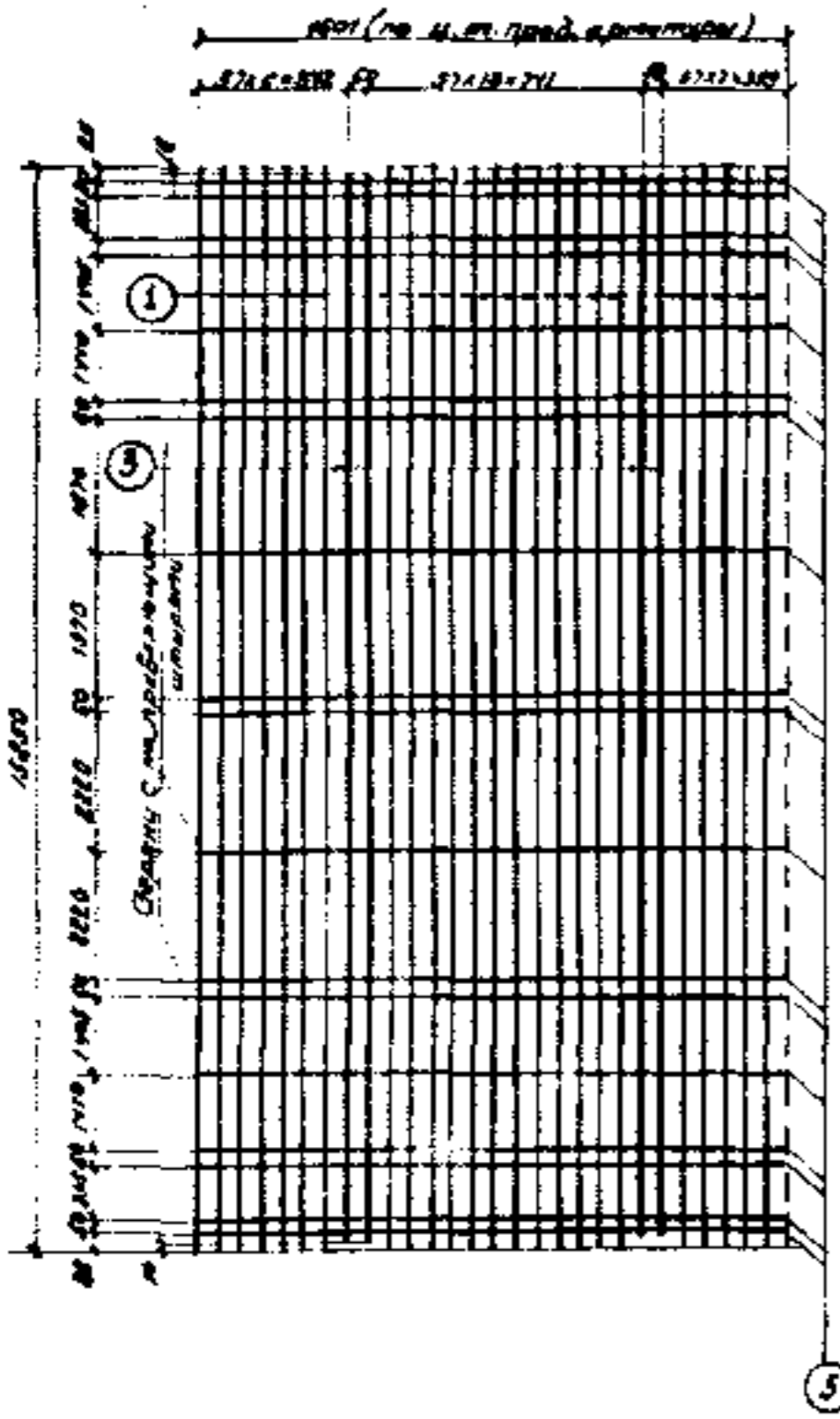
Смирнов
Смирнов

Смирнов
Смирнов

Энергостройпроект
Северо-Восточное отделение
г. Ленинград

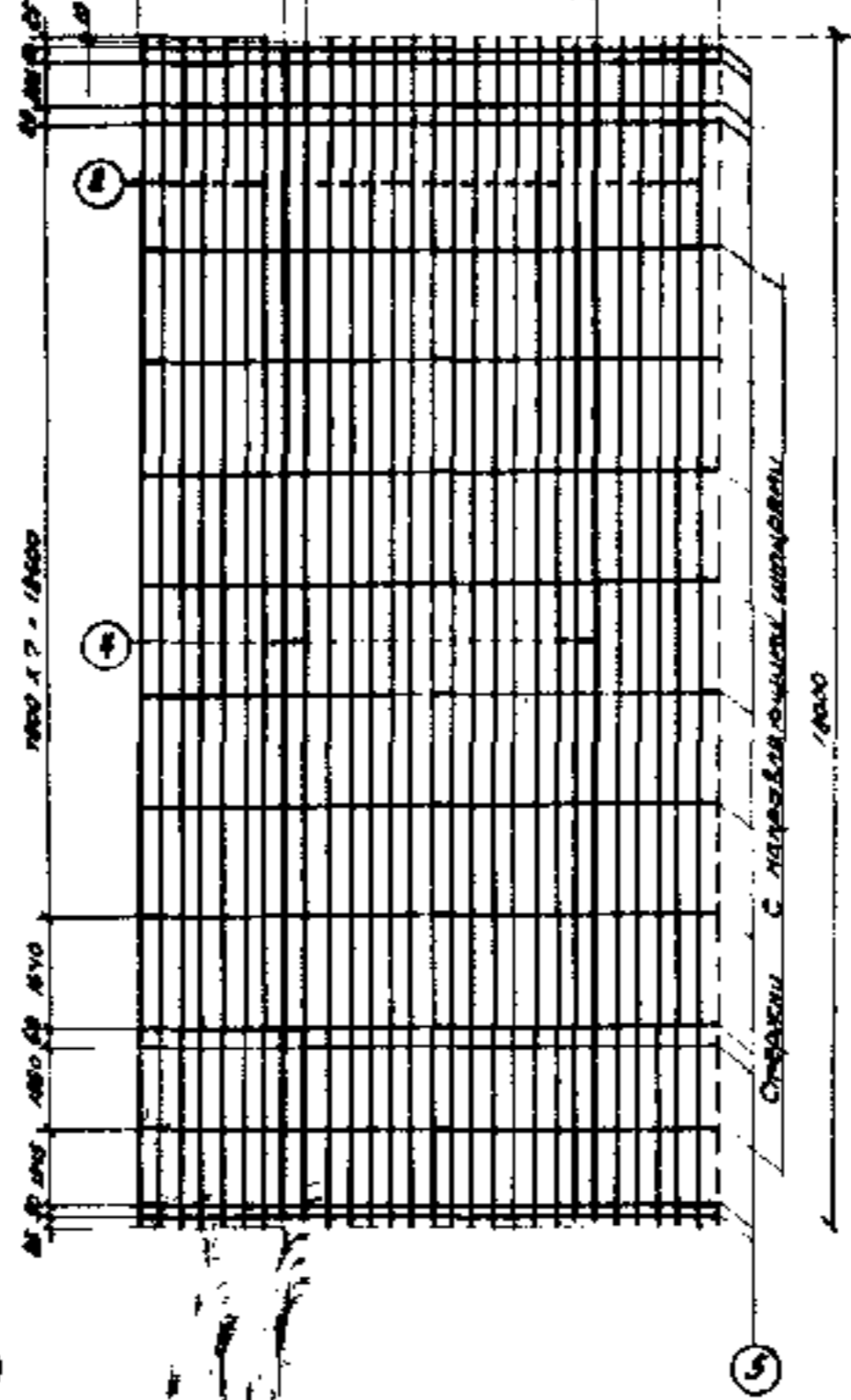
Армирование траверсы УСК-4Г

(спираль условно не показана)



Армирование стойки УСК-БГ

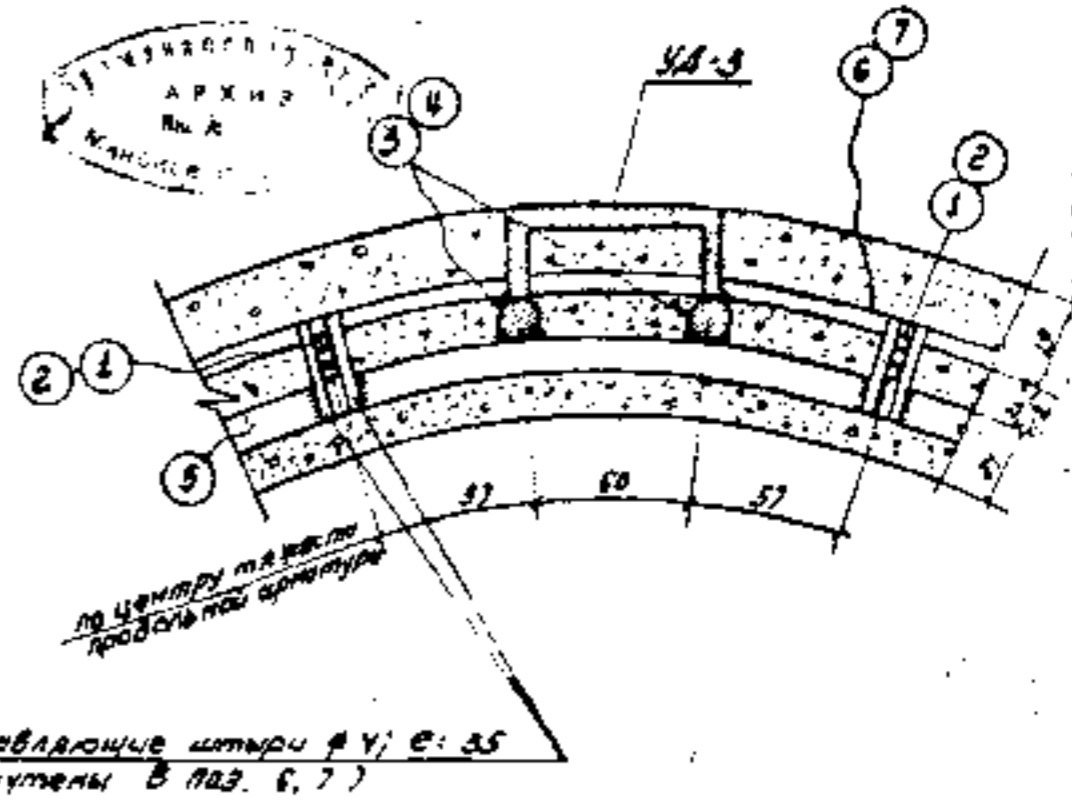
1801 (по ч. т. проф. арматуры)
18000 (по ч. т. проф. арматуры)



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ п/п	Значение	Класс	Диаметр	Кол-во	Длина	Вес	
						шт.	кг
1	18250	1*	40	1	18,20	1,5	1,5
2	18000	2*	40	1	18,0	1,78	1,8
3	18250	3	14	1	18,20	18,7	18,7
4	17380	4	14	1	17,38	21,8	21,8
5		5	8A1	1	1,64	0,45	0,7
6		6	УАГ	1	30,8	34,7	34,7
7		7	УАБ	1	47,6	43,6	43,6

Деталь армирования стойки (проверка)



Направляющие штыри $\phi 4$; $e: 35$
(учтены в паз. 6, 7)

* Направленная арматура док. 1080 кг/см²

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500кВ

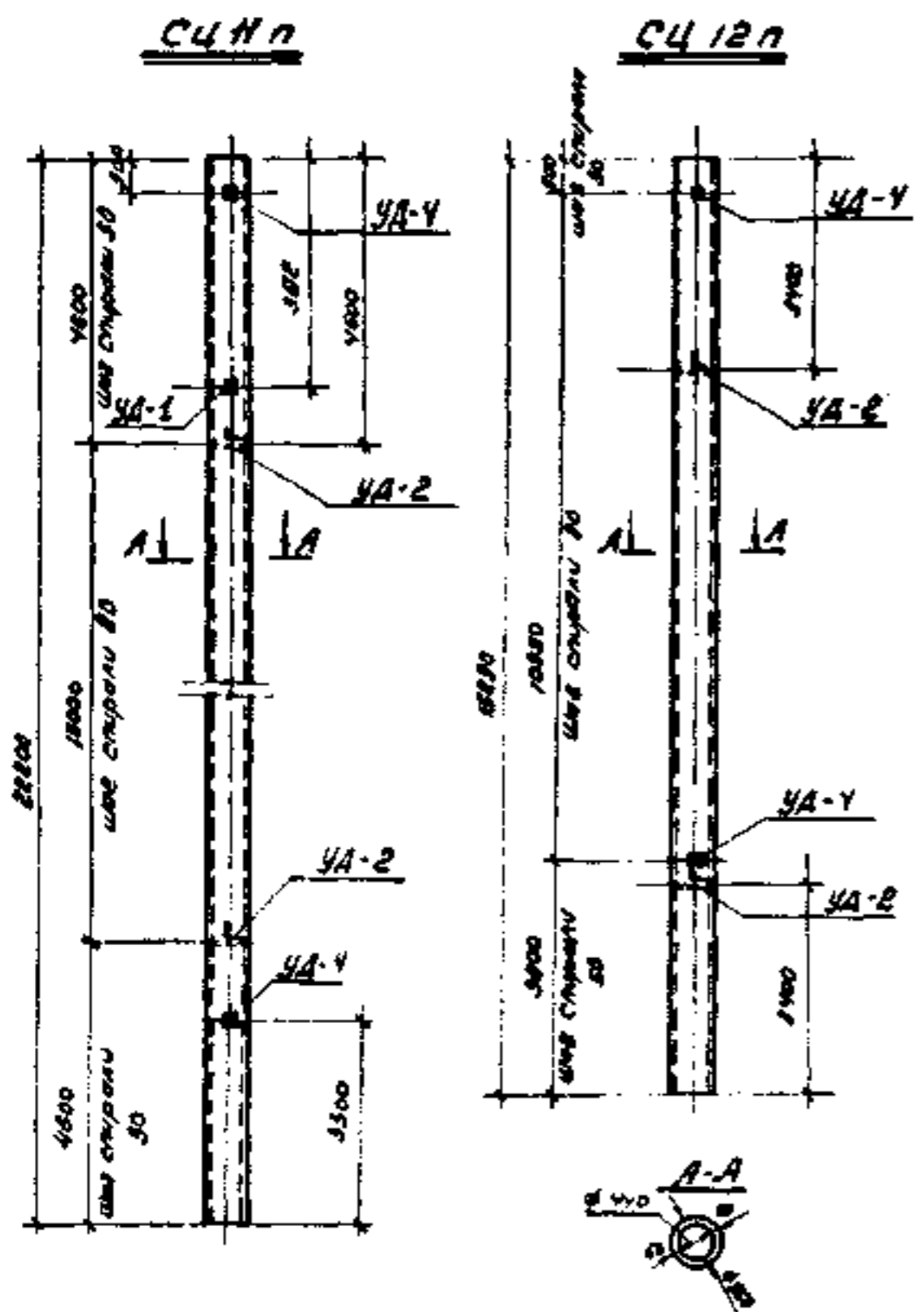
Стойка УСК-БГ и траверса УСК-4Г.
Армирование

Серия
3. 407-40/70

Альбом
I

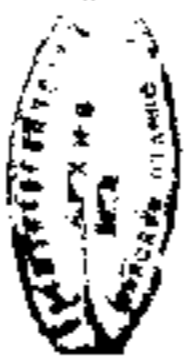
Лист
КЖ-15

N/507 П
 Выпуск 1970г
 Проект
 Инженер
 Проверка
 Согласовано
 1970



Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительная записка.
2. Узел установки марки заземления 30-40 см. упр. КЖ-19
3. Метод установки детали YA 2 является методом опирания при транспортировке стоек.
4. Неправильная арматура $\sigma_{yk} = 1000 \text{ кг/см}^2$



Ведомость марок и мм листов

26

Материал	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего		МН	Примеч.
	СЧ 11 П	СЧ 12 П		СЧ 11 П	СЧ 12 П		
1	144		2,2	31,5			
2	4		26,8	107,3			
3	20	14	0,8	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		
YA-1	1		3,8	3,8			КЖ-65
YA-2	2	2	4,0	8,0	8,0		
YA-4	4	4	0,3	1,2	1,2		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элем.

Материал	Арматура		Вискозностойкая проволока		Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес	
	Класс А-1	Класс А-2	Класс В-1	Класс В-2	ЛСРКУ	ЛСРКУ	ЛСРК		
	107,3	3,0	12,8	316,5	39,0	3,8	5,0		1,2
СЧ 11 П	107,3	3,0	12,8	316,5	39,0	3,8	5,0	1,2	598,6
СЧ 12 П	73,3	3,0	9,0	27,4	38,3		5,0	1,2	347,4

Расход материалов на 1 элемент

Материал	Бетон		Сталь кг							Объем бетона м³	Объем стали м³
	Класс	МЗ	Арматура				Закладные детали				
			Класс А-1	Класс А-2	Класс В-1	Класс В-2	Класс А-2	Вискозностойкая	ЛСРК		
СЧ 11 П	500	2,07	107,3	12,8	316,5	39,0	3,8	10,0		252	3,1
СЧ 12 П	500	1,44	73,3	9,0	27,4	38,3	3,0	6,2		248	3,1

1970

Листов основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойки СЧ 11 П, СЧ 12 П

Стр. 3. 407-40/70

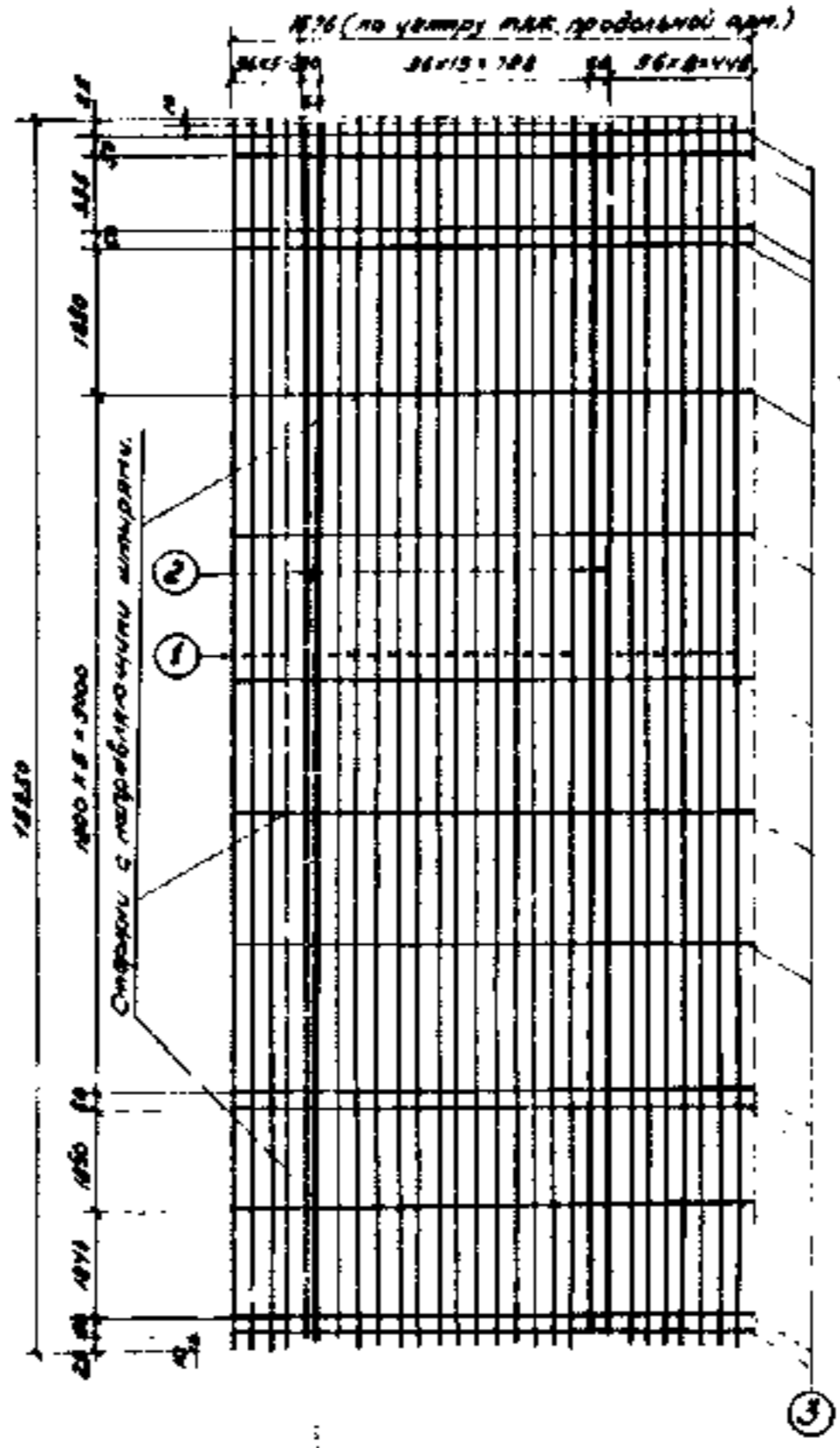
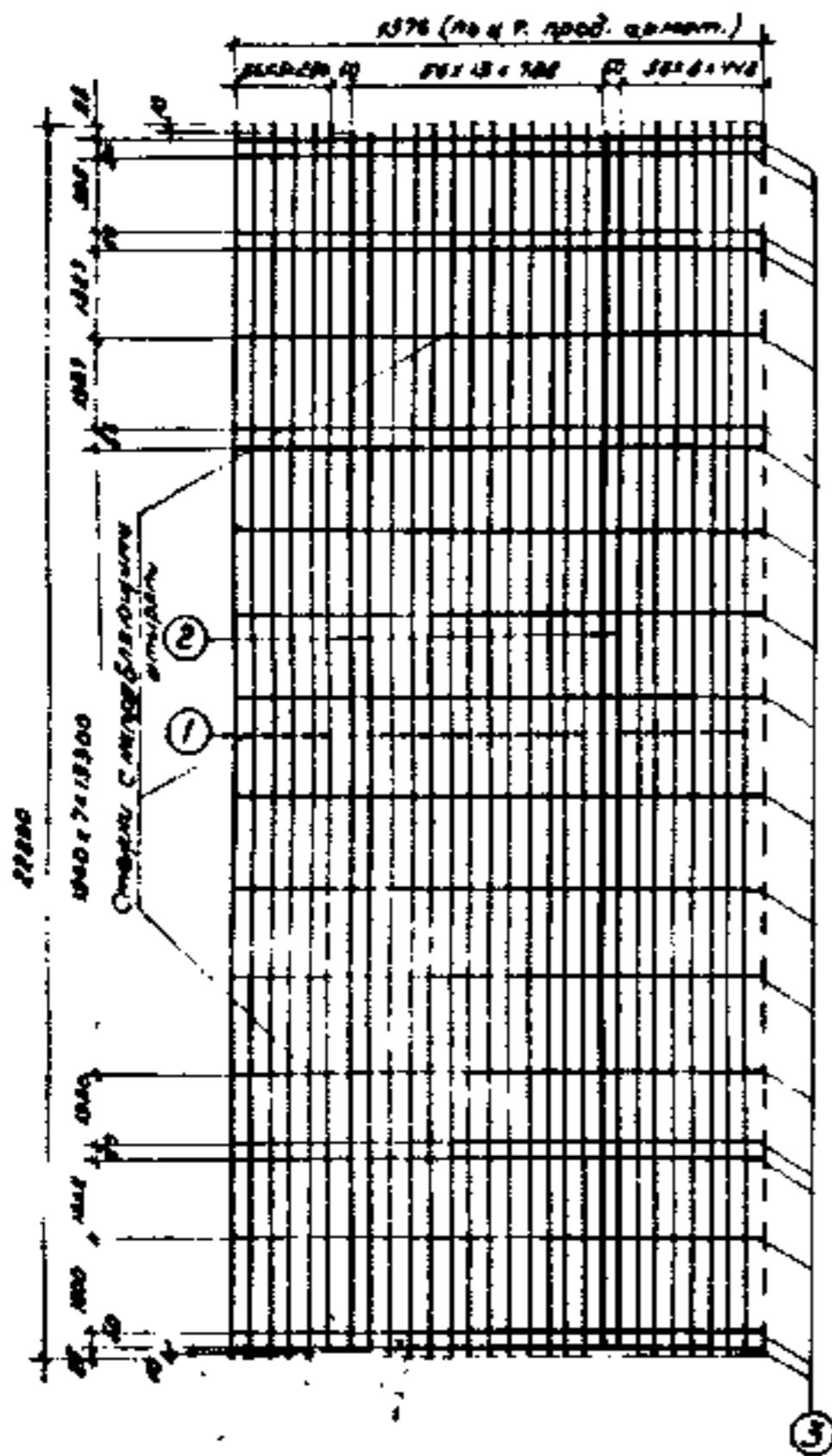
Лист I

Лист КЖ-16

Армирование стойки СЦ 11п

Армирование стойки СЦ 12п

(спираль условно не показана)



Энергопроект
Сибирское отделение
в Ленинграде

1970
Лавбом
Основных чертежей унифицированных
элементов элементов
подстанции 35-500кВ

Стойки СЦ 11п, СЦ 12п.
Армирование.

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-17

N 1507TM
Выпуск 1970г.

Лурьяева
Трунцера

Мухомов
Сидорова

Михайлов
Иванов

Зинин
Кузнецов

Сидорова
Сидорова

Мухомов
Иванов

И/507 П
Август 1970г.

Курсовая
проектировка

Инженер
Колесников

Инженер
Сидоров

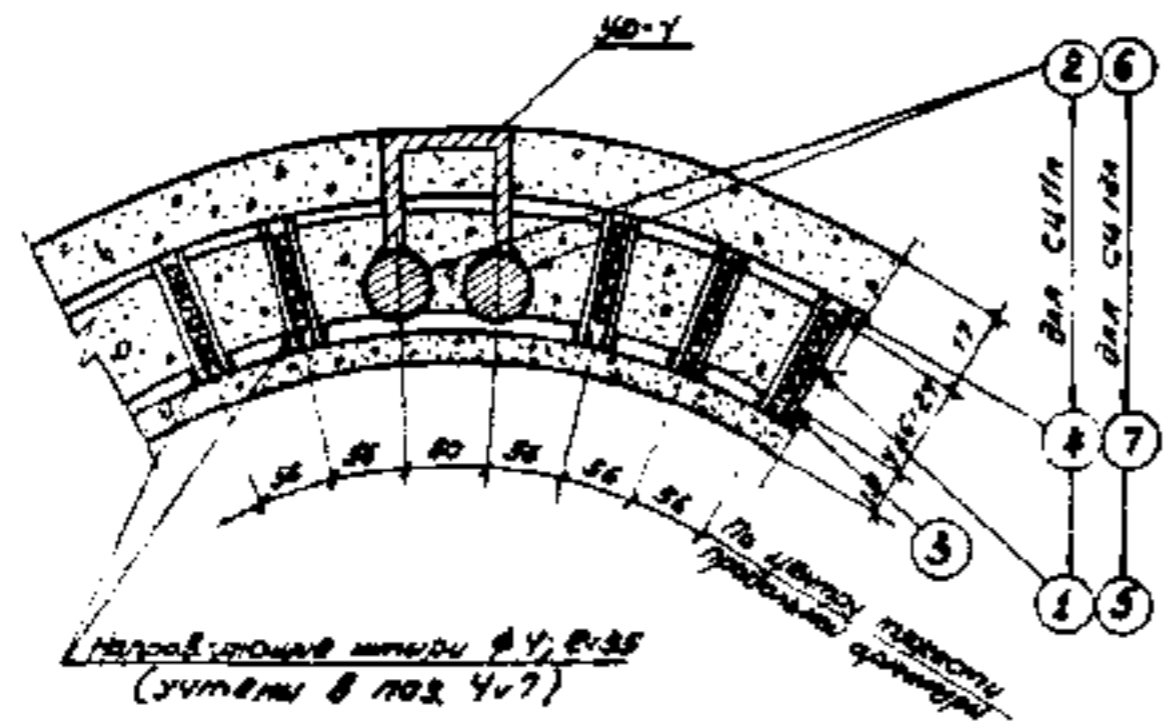
Инженер
Сидоров

Инженер
Сидоров

Инженер
Сидоров

Инженер
Сидоров

Деталь армирования стойки



* Направление арматура $\sigma_{yk} = 355 \text{ кг/см}^2$

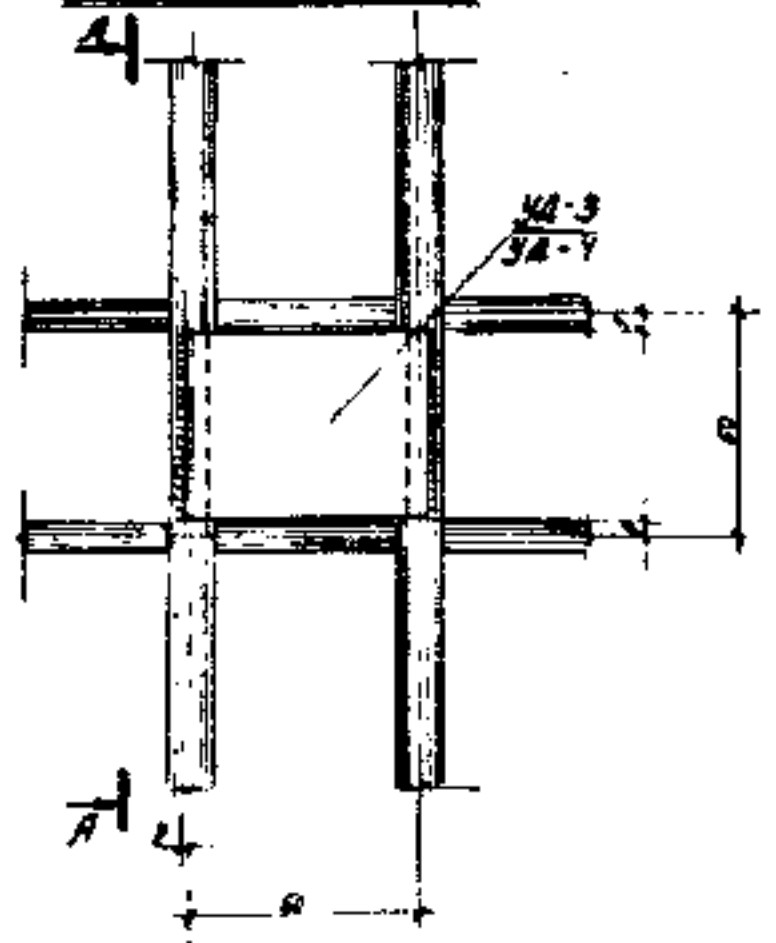
Спецификация арматуры

Номер стержня	Эскиз стержня	N пос.	Ф мм	Длина стержня мм	Кол-во	Объем стержня м ³	Вес кг	
							теор.	факт.
Отдельные стержни		1*	40I	22200	1	22,2	2,2	2,2
		2	40I	2200	1	22,0	2,6	2,6
		3	40I	1570	1	0,16	0,63	0,63
		4	40I	—	1	38,4	38,0	38,0
		5*	40I	15250	1	15,25	1,51	1,51
		6	40I	15250	1	15,25	1,5	1,5
		7	40I	—	1	38,4	38,3	38,3

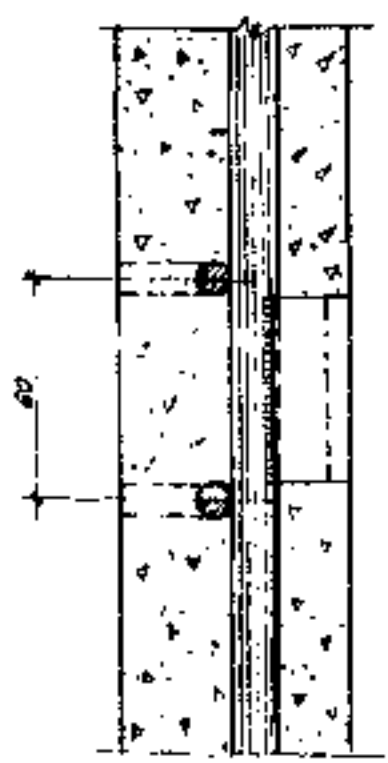


N 15077M
Выпуск 1970г

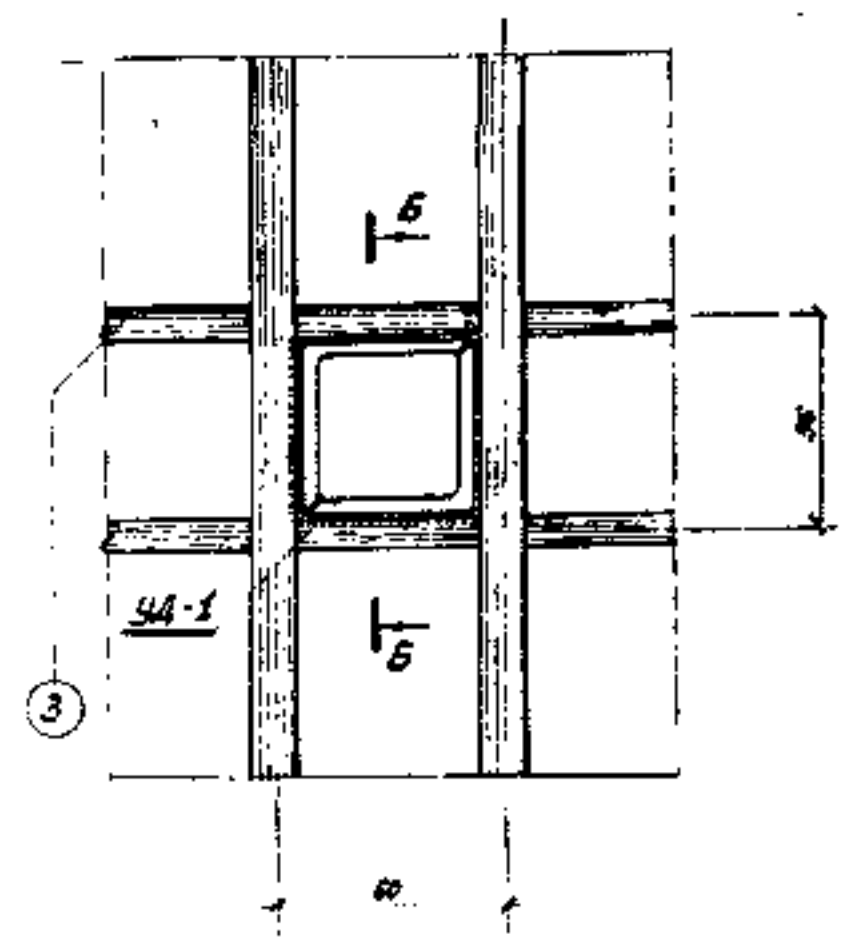
Узел установки
марки заземления



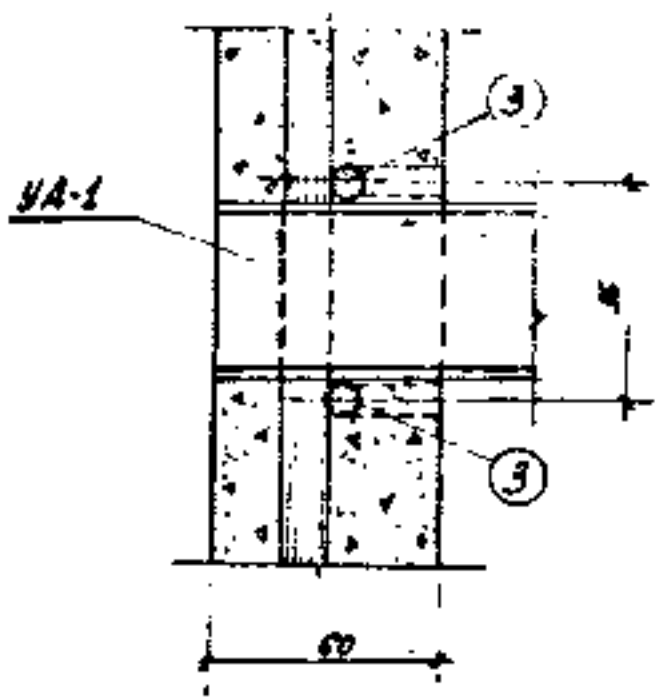
А-А



Узел крепления марки УА-1



Б-Б



Примечание

Сварные швы h = 4mm



Энергосетьпроект
Сибирское отделение
г. Новосибирск

1970
Работы
Основных частей 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

Ведомость марок и НН листов

Наимен. марок	Количество		Вес 1 штука кг	Вес всего кг		НН 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	-	
УА-14	1	1	1,7	1,7	1,7	КЖ-66	
УА-10	1	1	10,7	10,7	10,7	-	
Итого	9	2	3,5	7,0	7,0	КЖ-56	
	10	3	0,7	2,1		-	
	11	3	0,7	2,1		-	

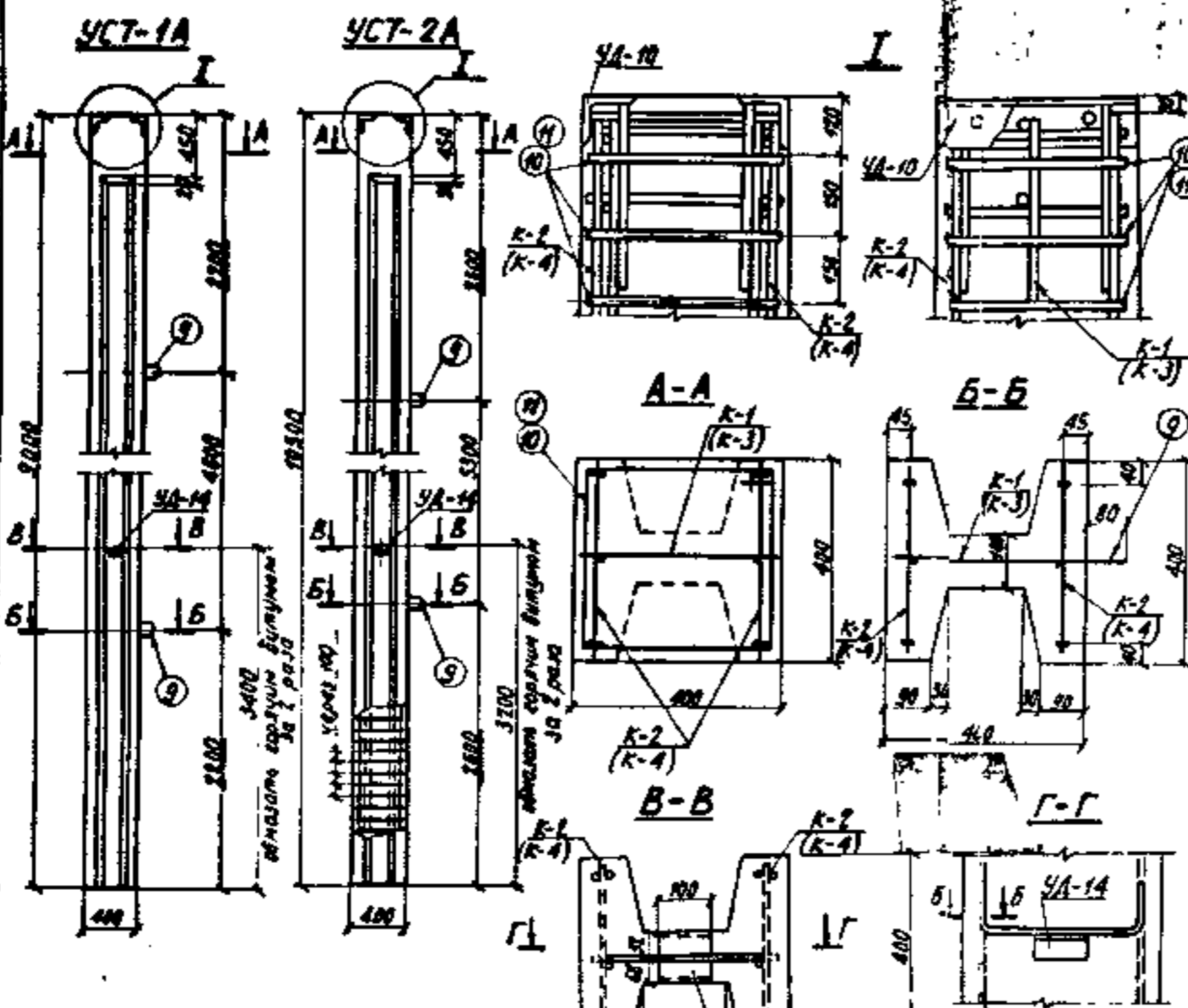
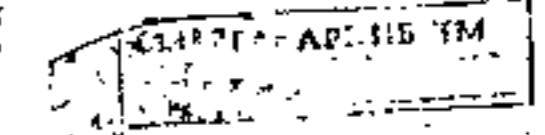
Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5701-61						Прочный бетон ГОСТ 380-60		Объем бетона	Вес кг
	Класс А-I			Класс А-II			ВМСт.3	E10		
	φ8AII	φ10AII	φ16AII	φ20AII	φ22AII	φ16AII				
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

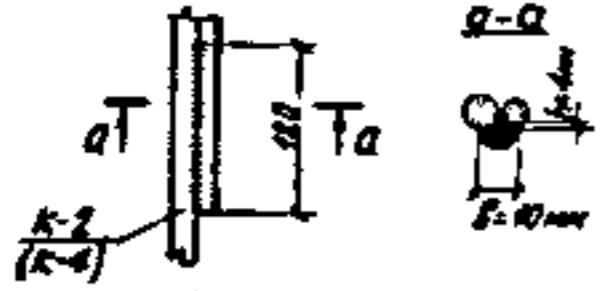
Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг						Содерж. арматуры кг/м³	Вес т
	Марка	Объем	Арматура			Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	ВМСт.3		
УСТ-1А	300	0,98	22,8	-	116,7	7,8	2,1	9,5	14,3	2,45
УСТ-2А	300	1,14	34,1	-	258,0	7,8	2,1	9,5	25,0	2,85

- Примечания:**
1. Характеристику стали см в пояснительной записке.
 2. Обозначения в скобках даны для стойки УСТ-2А.
 3. Закладную деталь УА-14 приварить к продольной арматуре стоек.



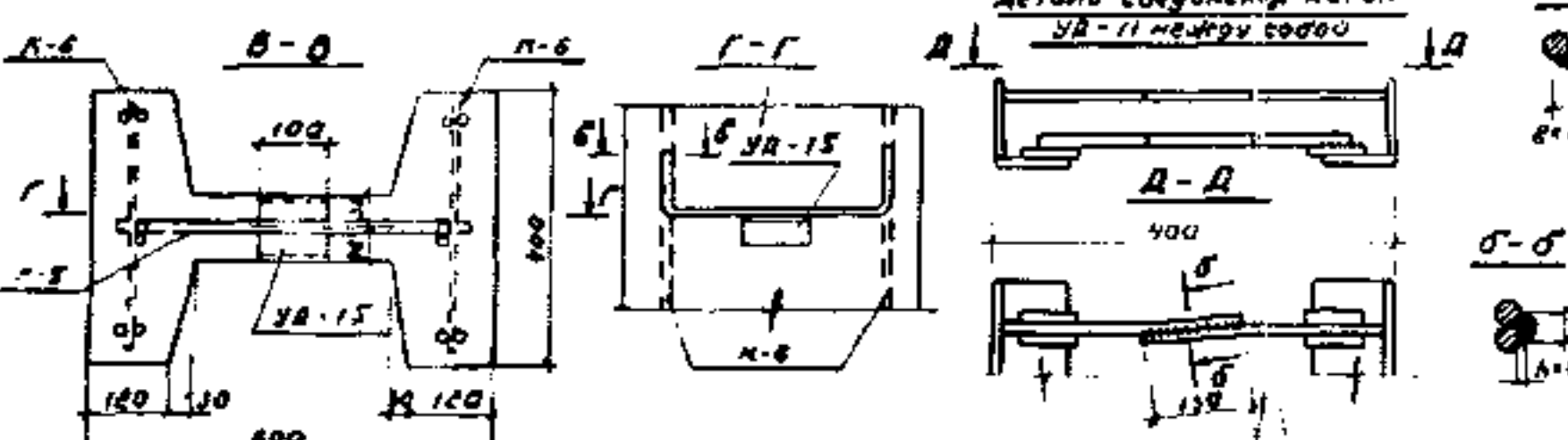
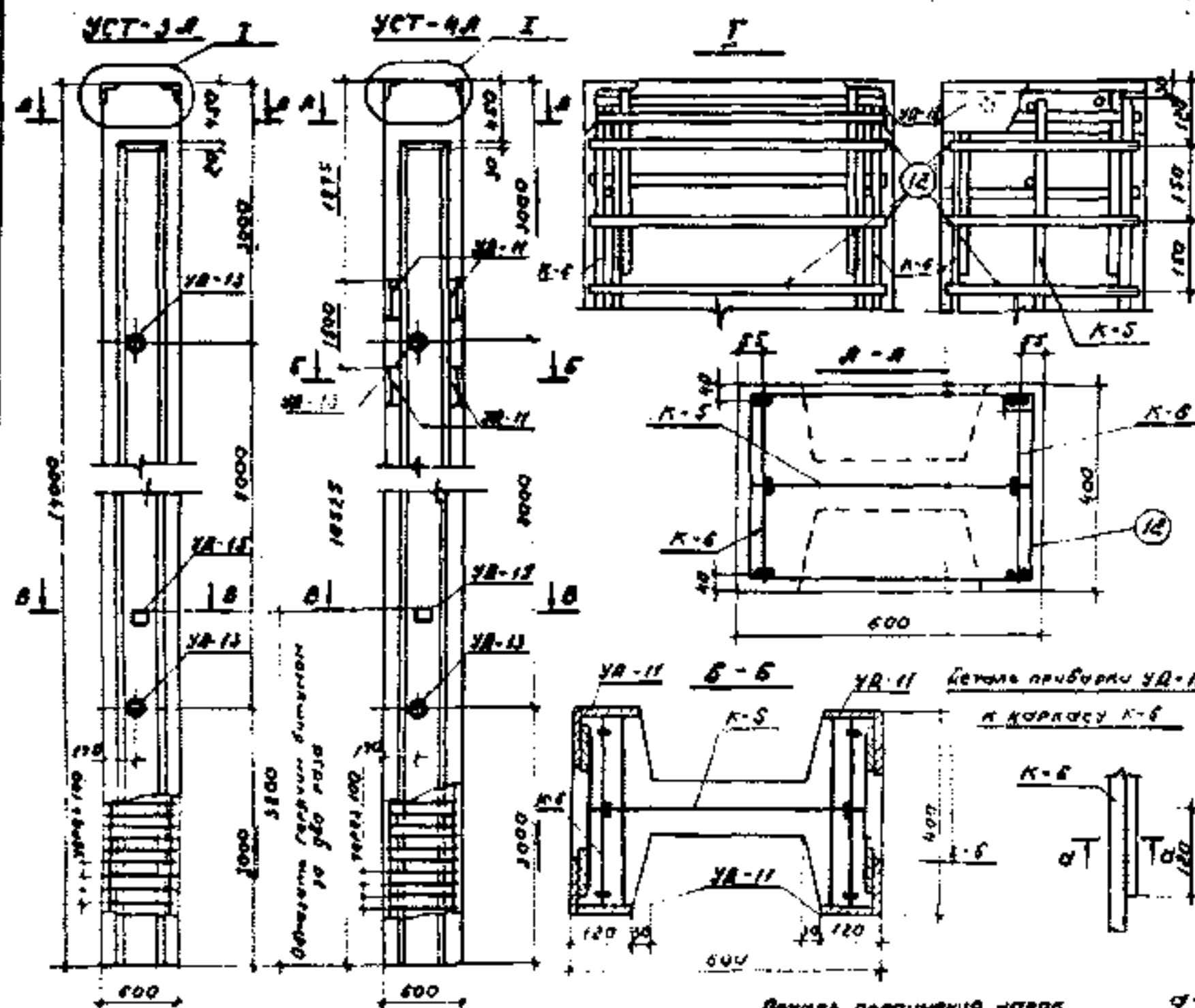
Деталь приварки УА-10 в кордеву К-2 (К-4)



Деталь приварки петли



№15077М
 Выпуск 1970г.
 Кулеба
 Инженер
 Проект
 Конструктор
 Проверен
 Главный инженер
 С. Печенков



Водопроницаемость и марка листов 32

Наимен. марка	Количество		Вес 1 плиты в кг	Вес всего кг		№ в листе	Примеч.
	УСТ-3А	УСТ-4А		УСТ-3А	УСТ-4А		
К-5	1	1	187.6	187.6	187.6	КЖ-58	
К-6	2	2	231.5	463.0	463.0	---	
УА-15	1	1	1.9	1.9	1.9	КЖ-58	
УА-11		4	6.8		27.2	---	
УА-12	1	1	11.0	11.0	11.0	---	
УА-13	2	2	0.2	0.4	0.4	---	
Итого	12	3	0.4	2.4	2.4	КЖ-58	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Аматурная сталь ГОСТ 541-81 / Закладная сталь ГОСТ 310-81										Итого в кг	
	Класс В-1					Класс А-1						ВМ Ст.3
	Ф8	Ф10	Ф12	Ф14	Ф16	Ф10	Ф12	Ф14	Ф16	Ф18		
УСТ-3А	2.4	23.0	1.0	2.4	138.0	428.8	0.9	6.8	-	-	0.4	548.3
УСТ-4А	2.4	23.0	1.0	12.7	138.0	428.8	0.8	1.8	2.4	41.8	0.4	700.7

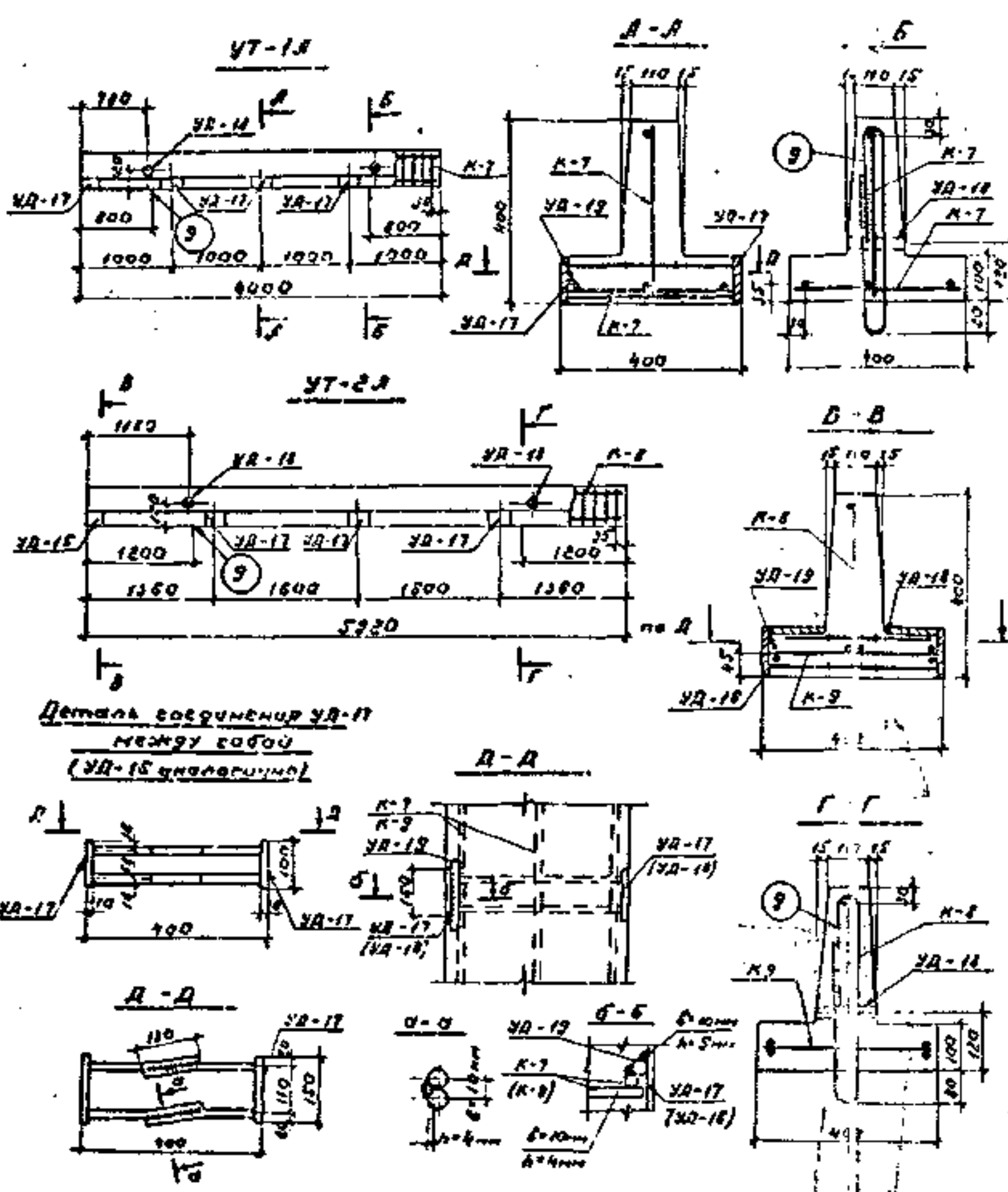
Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь в кг				Содерж. в м		Всего в м
	Масса	Объем	Арматура		Закладные детали		мм/м ²		
			Класс В-1	Класс А-1	Класс В-1	Класс А-1			
УСТ-3А	300	2.0	65.4	587.6	1.0	2.4	3.9	317	5.0
УСТ-4А	300	2.0	65.4	587.6	1.0	1.8	3.9	317	5.0

Примечания:
 1. Характеристики стали см. в дополнительной записке.
 2. Закладную деталь УА-15 приварить к поперечной арматуре стоек.

Информация
 Сельхоз-Земельное хозяйство
 в Ленинград

N 1507 М
 Выпуск 1970г.
 Инженер
 Ученый
 Кабинет
 1970



Взвешенность марок и кг. листов

Наимен. марка	Количество		Вес штука кг	Вес всего кг		КК листов	Литера
	УТ-1А	УТ-2А		УТ-1А	УТ-2А		
К-7	2		18.6	33.2		КЖ-57	
К-8		1	33.6		33.6		
К-9		1	43.4		43.4		
УД-16		4	2.5		10.0	КЖ-57	
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		
УД-20	2	2	1.0	2.0	2.0	КЖ-57	

Выборы стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-51					Закладная сталь ГОСТ 310-80		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II			Вмест. 3		
	Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Ф24	
УТ-1А	4.0	2.0		9.0	26.2	12.0	0.4	51.6
УТ-2А	11.6	2.0		9.0	50.4	17.6	0.4	107.0

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг						Содерж. миним. кг/м ³	Общий вес кг
	Марка	Слой	Арматура			Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	Вмест. 3		
УТ-1А	340	0.21	6.0	-	25.2	10.0	12.4	107	0.1	
УТ-2А	300	0.45	11.6	-	65.4	10.0	18.0	167	1.2	

Примечания:

1. Характеристики стали см. в периметрической записке.
2. Обозначения в скобках даны для трюверсы УТ-2А.

АННУЛ РОВАНУ

N1507 IM

Сентябрь 1970г

Исполнитель: Кузнецов В.И.

Утвержден: [Signature]

Лист: 1

Масштаб: 1:1

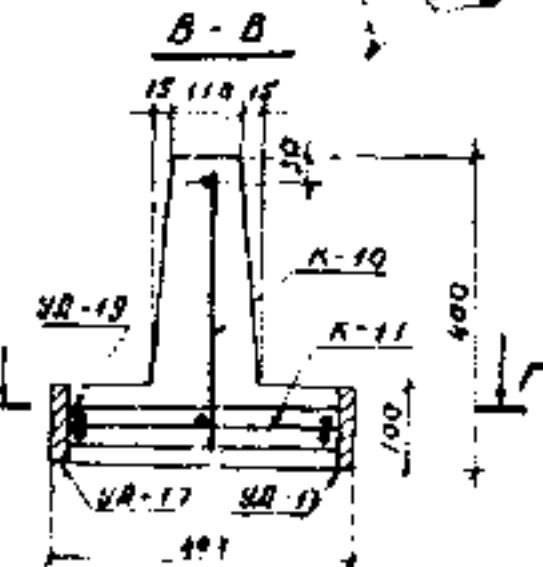
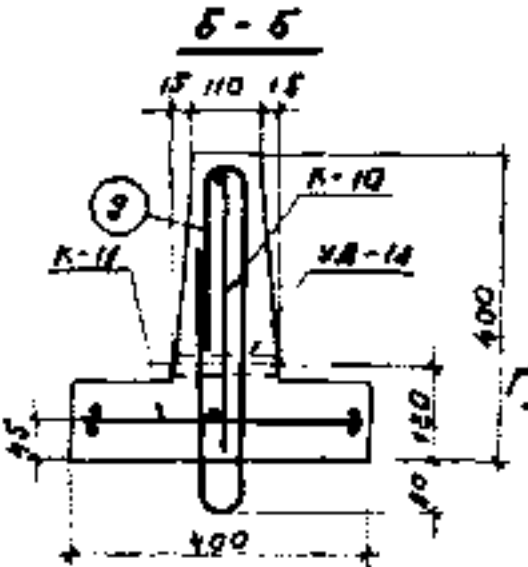
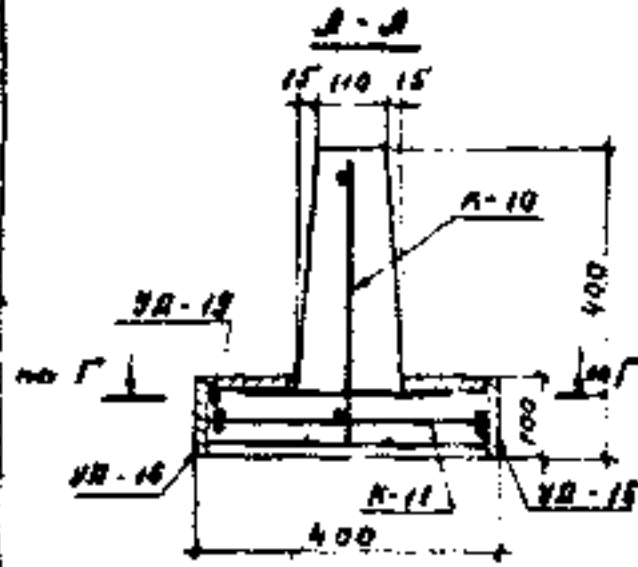
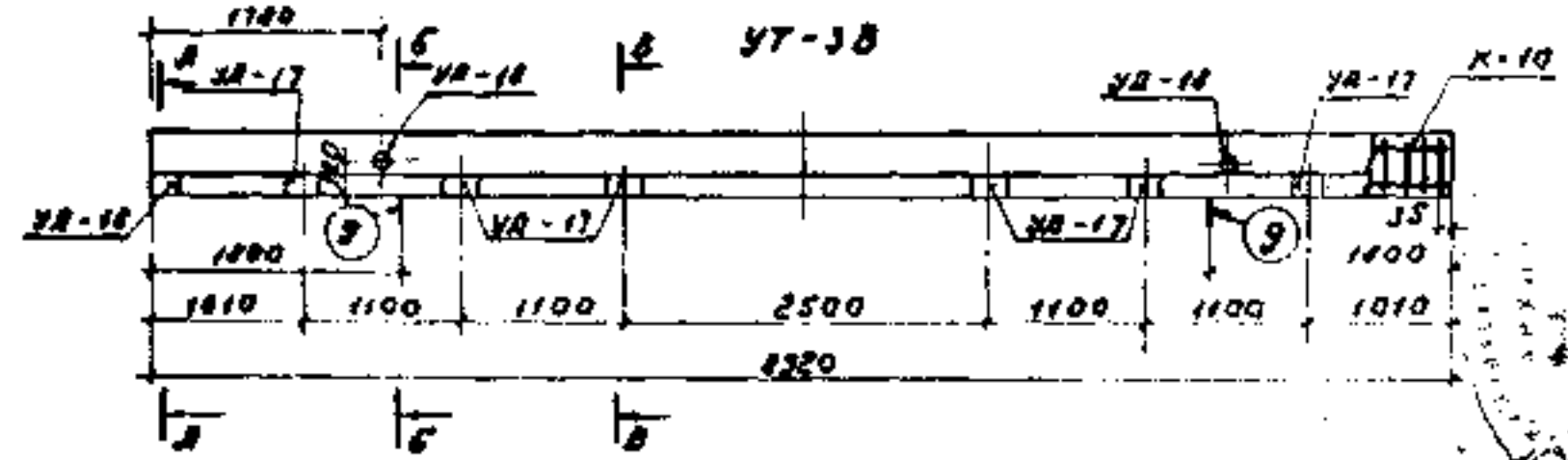
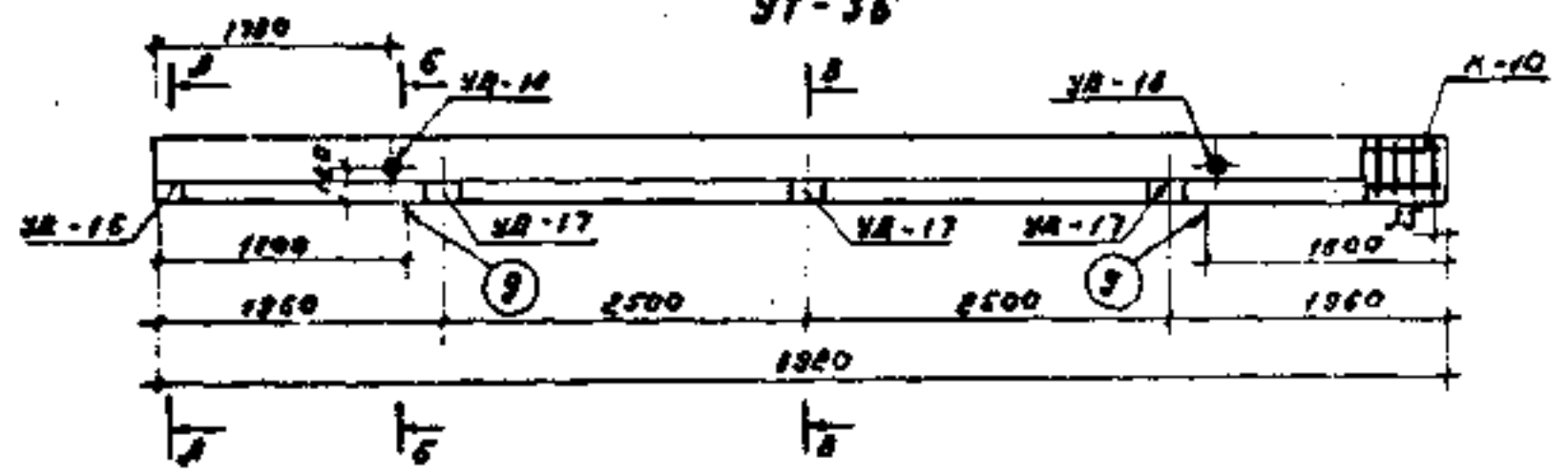
Содержание: [Signature]

Состав: [Signature]

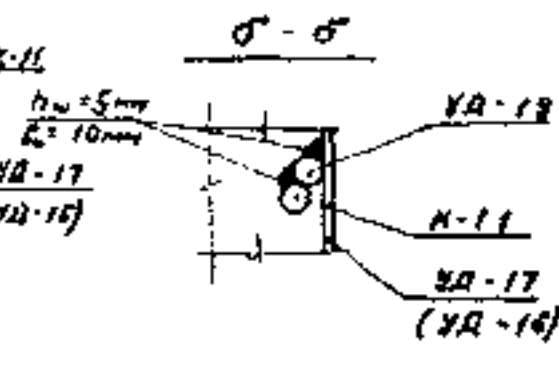
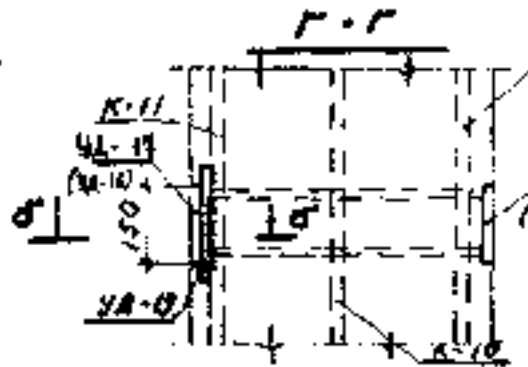
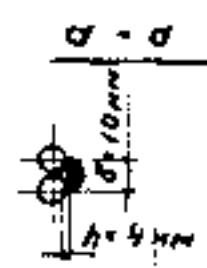
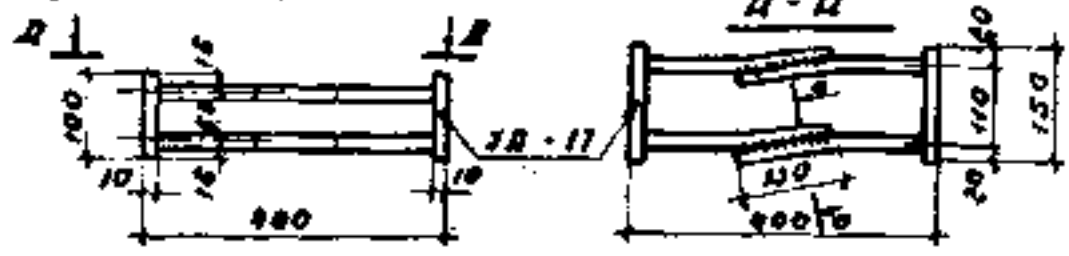
Эксплуатация: [Signature]

1970

УТ-3Б



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



Примечание:
1. Характеристика стали см. в подробнейшей записке

Ведомость марок и кг листов

34

Номинация марок	Количество		Вес штучки кг	Вес всего кг		КМ	Примечание
	УТ-3Б	УТ-3В		УТ-3Б	УТ-3В		
К-10	1	1	36.8	36.6	36.8		КЖ-57
К-11	1	1	97.0	97.0	97.0		
УД-15	4	4	3.5	14.0	14.0		КЖ-57
УД-17	5	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	1.0	2.0	2.0		КЖ-57

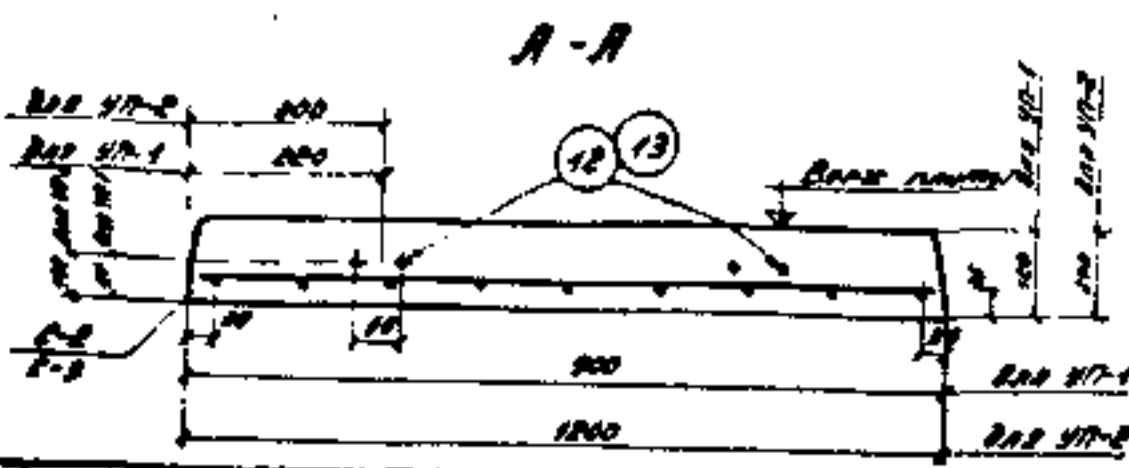
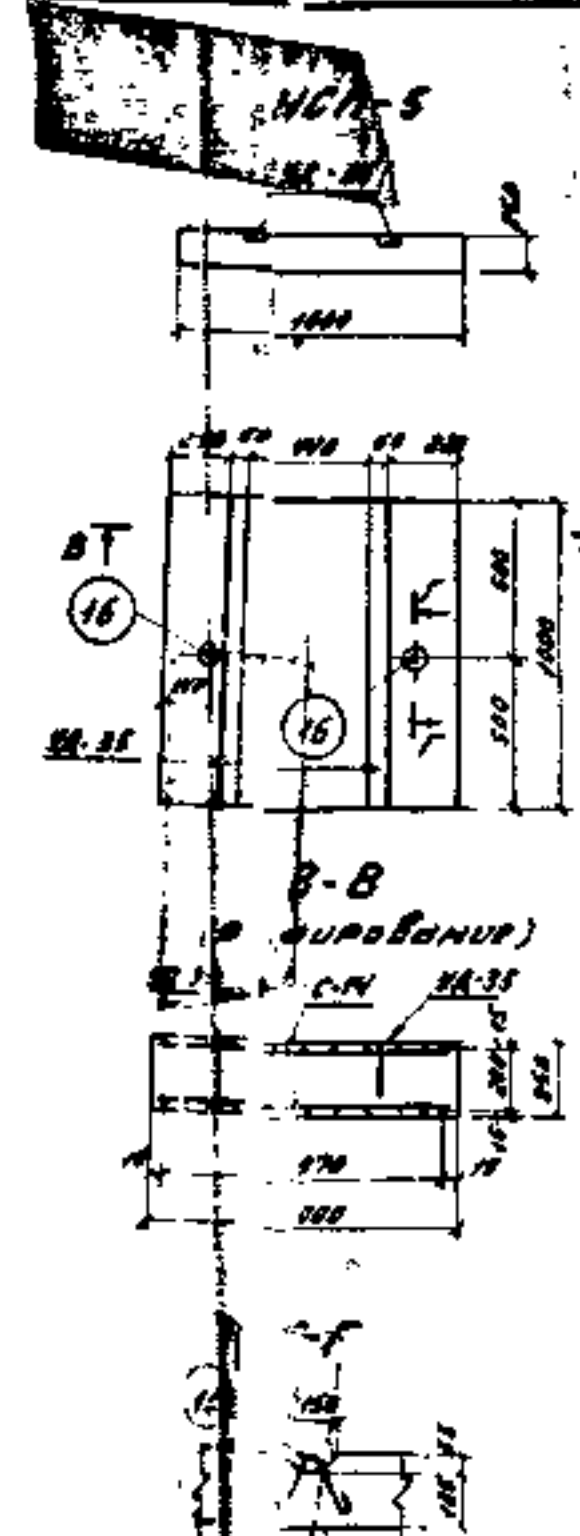
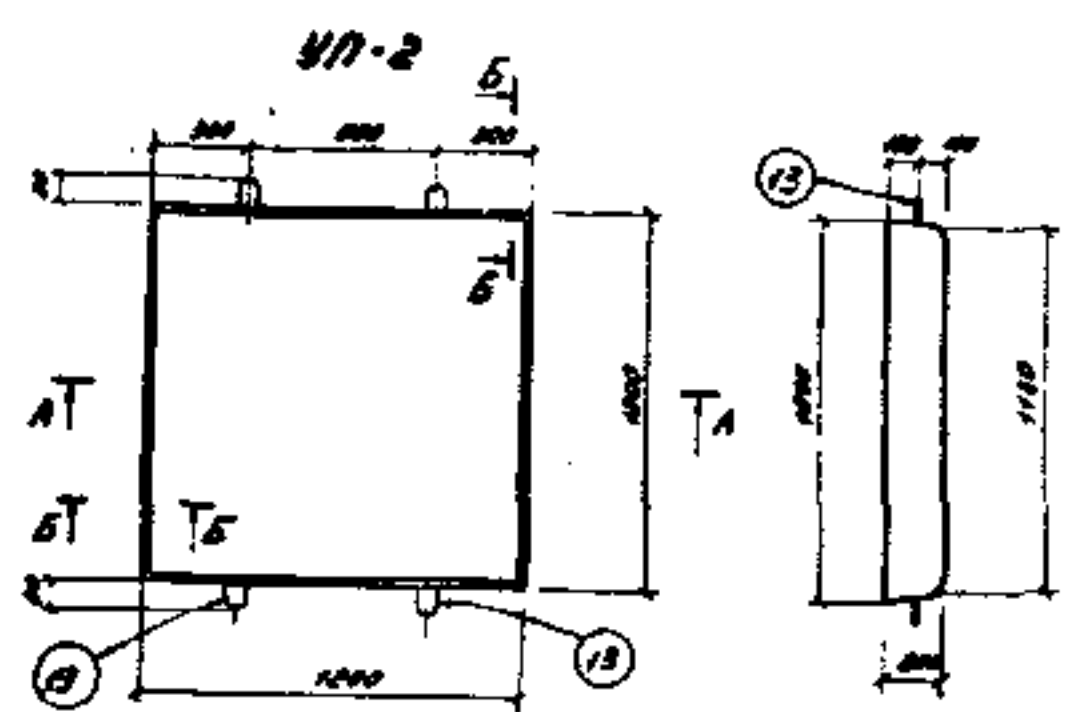
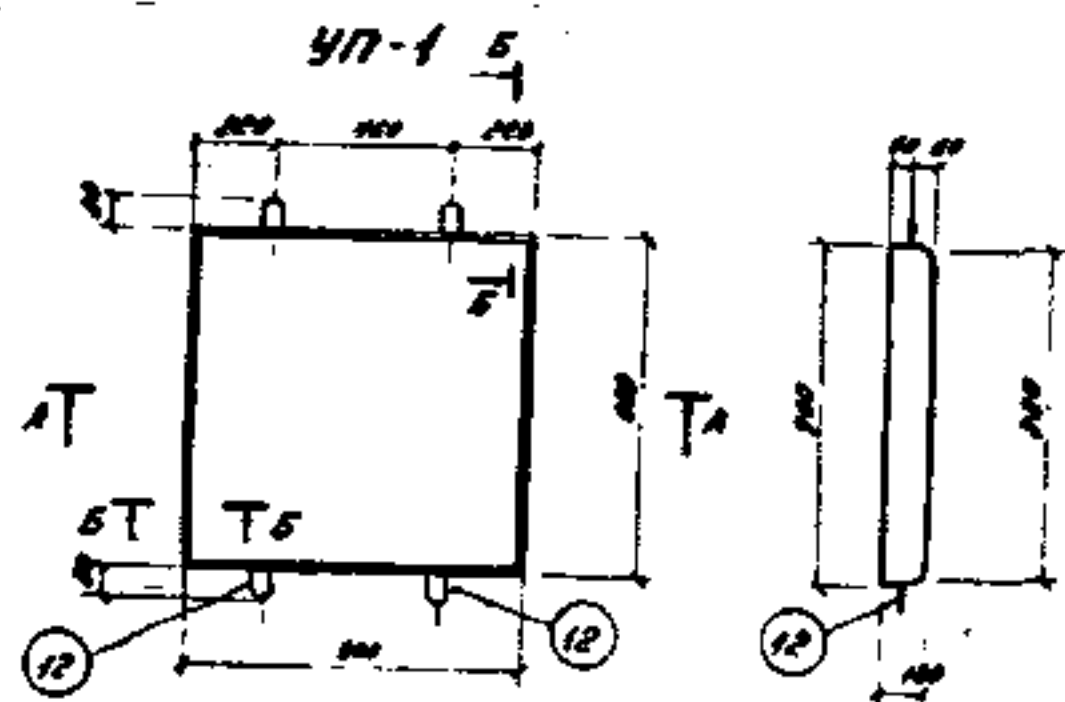
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Номинация марки	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61					Прекретной стали (ГОСТ 5781-61)		Итого	брутто
	Класс А-I		Класс А-II			ВМ Ст.3			
	Ф12А1	Ф14А1	Ф20АII	Ф18АII	Ф12АII	Ф10	Ф8		
УТ-3Б	2	17.4	88.0	29.2	9.0		11.6	0.4	12.0
УТ-3В	2	17.4	88.0	29.8	14.4		24.2	0.4	118.1

Расход материалов на 1 элемент

Номинация марки элемента	Бетон		Сталь в кг					Содержание стали	в %	всего
	Длина	Объем	Арматура		Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	ВМ Ст.3			
УТ-3Б	300	0.88	17.4	118.2		2.0	10.0	18.0	197	1.7
УТ-3В	300	1.88	17.4	118.8		2.0	18.0	25.2	197	1.7

Инвентарный номер
 Дата выдачи
 Подпись
 Место
 1970



Ведомость парок и ЛЛ листов

Наимен. парок	Количество			Вес 1 шт в кг	Вес всего кг			ЛЛ листы	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		12,8		12,8			
С-14			2	2,2			4,4	КЖ-61	
УД-35			2	3,0			6,0	КЖ-71	
Ступенчатые колонны	12	2		2,8	2,8			КЖ-58	
	13		2	4,8		9,6			
	16		2	4,1			8,2	КЖ-61	

Выборка стали по арматуру и закладные детали по 1 элементу

Наимен. элемент	Арматурная сталь ГОСТ 5781-64						Вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		Класс В-I		
	φ12	φ14	φ12	φ14	φ12	φ14	
УП-1	2,8	—	—	—	10,9	—	13,7
УП-2	3,6	—	—	—	12,8	—	22,4
НСП-5	—	2,2	—	4,4	—	4,8	12,6

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемент	Бетон		Сталь кг						Вес в кг
	Плита	Объем м³	Арматура		Закладные детали		Безрез. ар-ры кг/м²	в кг	
			Класс А-II	Класс В-I	Класс А-I	Класс А-II			
УП-1	200	0,1	10,9	—	2,8	—	—	109	0,25
УП-2	200	0,3	12,8	—	3,6	—	—	83	0,75
НСП-5	200	0,25	—	4,4	2,2	4,8	4,8	18	0,25

Примечание.
 Закаленную сталь см. в пояснительной записке.

И 1507 ИМ

Выпущен 1970г

Климова
Лавренко

Кузнецов
Савицкий

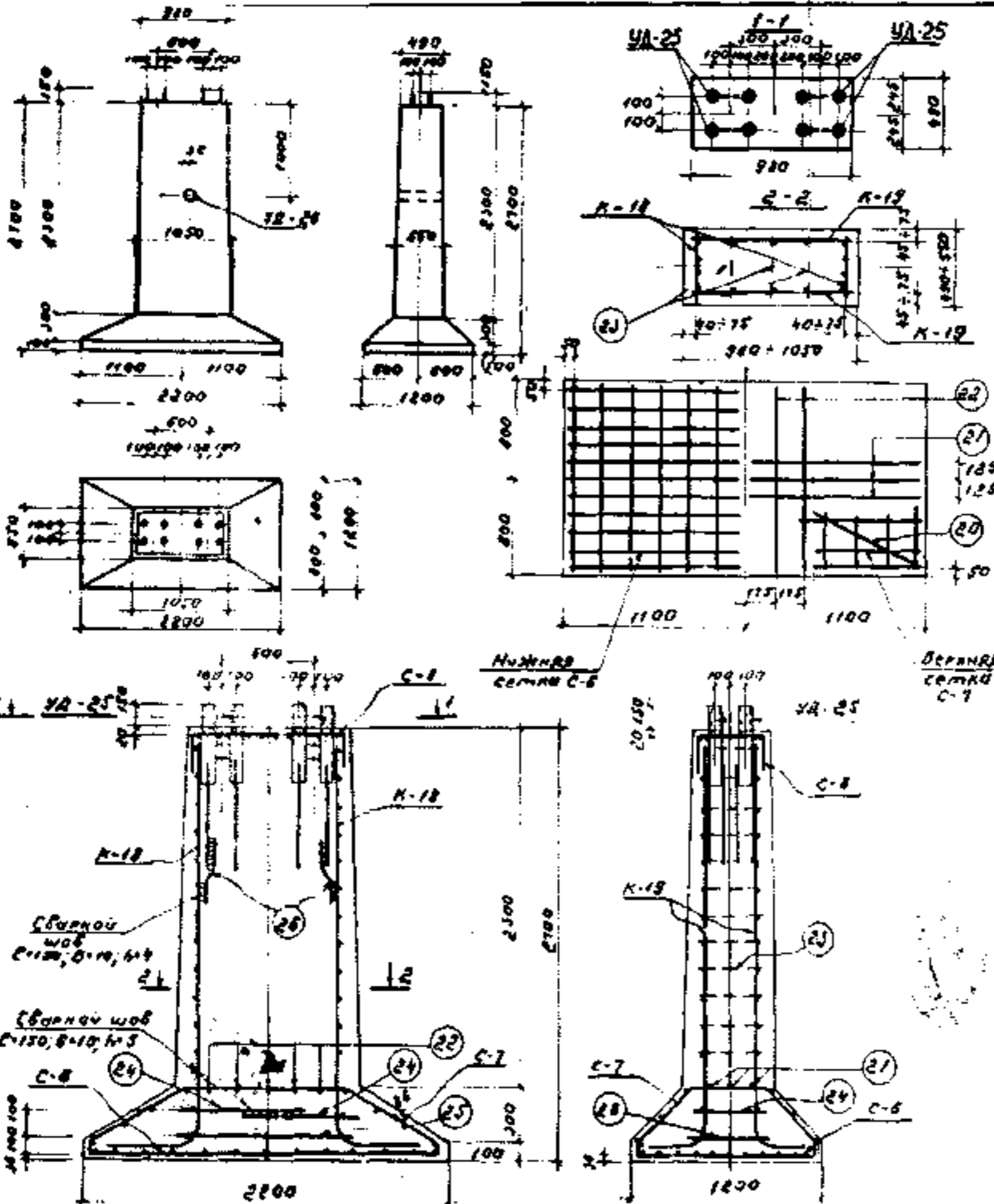
Шуфеев
Иванов
Иванов

Козлов
Петренко
Лобанев

Иванов
Иванов
Иванов

Иванов
Иванов
Иванов

Иванов
Иванов
Иванов



Ведомость марок и мм листов

Наименование марки	Количество		Вес		мм листов	Примечание
	УФ-1		1 шт. в кг	УФ-1		
К-18	2		21.3	42.6	КЖ-80	
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		
YA-25	4		13.7	54.8	КЖ-80	
YA-26	1		2.2	2.2		
Отделочные материалы	20	4	0.8	3.2	КЖ-80	
	21	3	2.1	6.3		
	22	3	1.3	3.9		
	23	36	0.1	3.6		
	24	2	3.9	7.8		
	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			Предельная сталь ГОСТ 580-60					Итого вес кг	
	Класс А-I		Класс А-II	ВМСт-3						
	φ 6 А I	φ 12 А I	φ 18 А I	φ 12 А II	Гр. 40У	В-70	С-18	φ 30		φ 36
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					Итого вес кг	
	Марка	Класс	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	ВМСт-3		
УФ-1	200	1.76	99.3	67.6	21.8	2.4	42.6	85	425

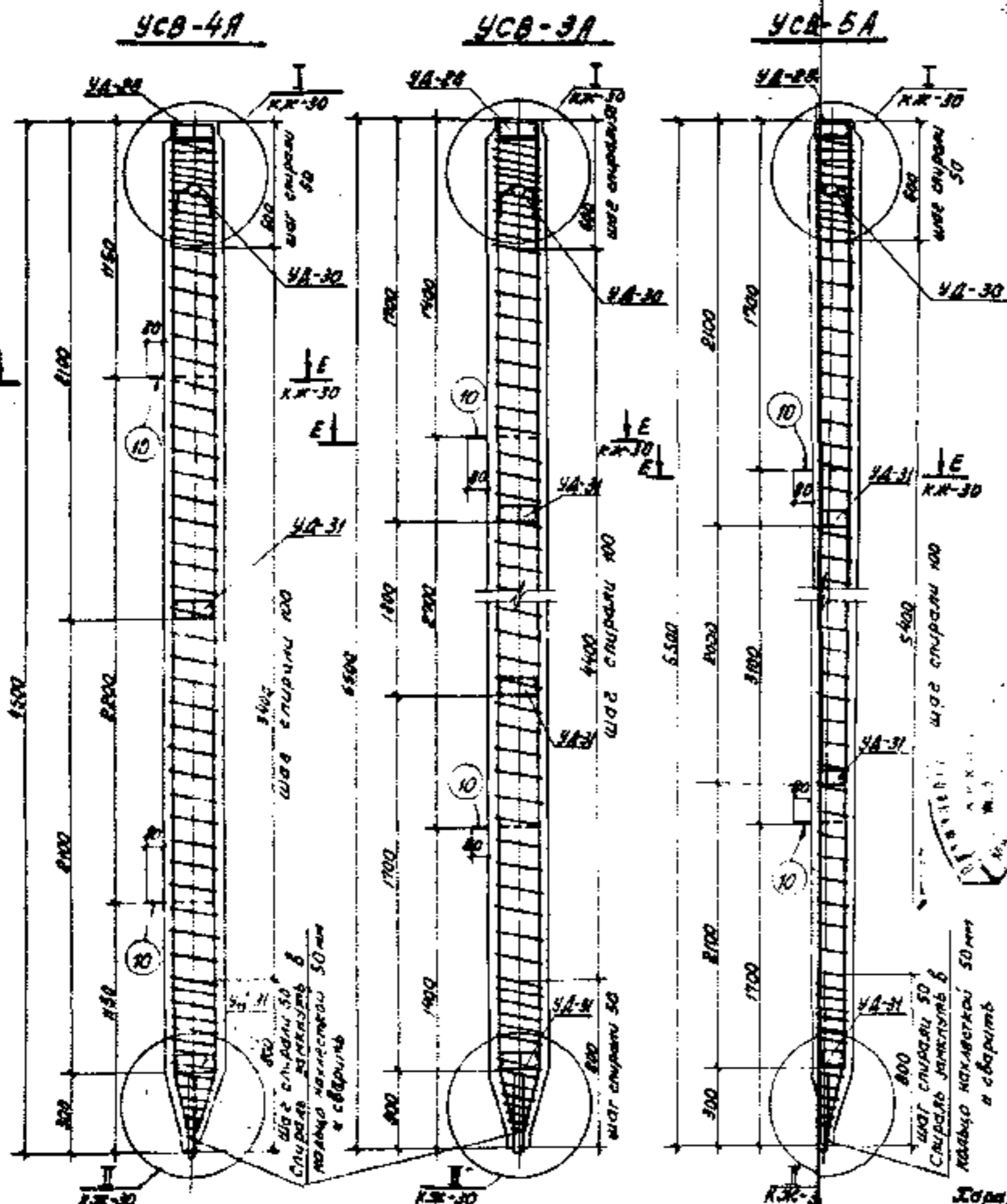
Примечание.
Характеристики стали см. в пояснительной записке

Энергостроительный проект
 Проектное отделение
 г. Ленинград

№ 1507ТМ
 Выпуск 1870Г.

К. И. Сидорова
 А. И. Давыдов

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

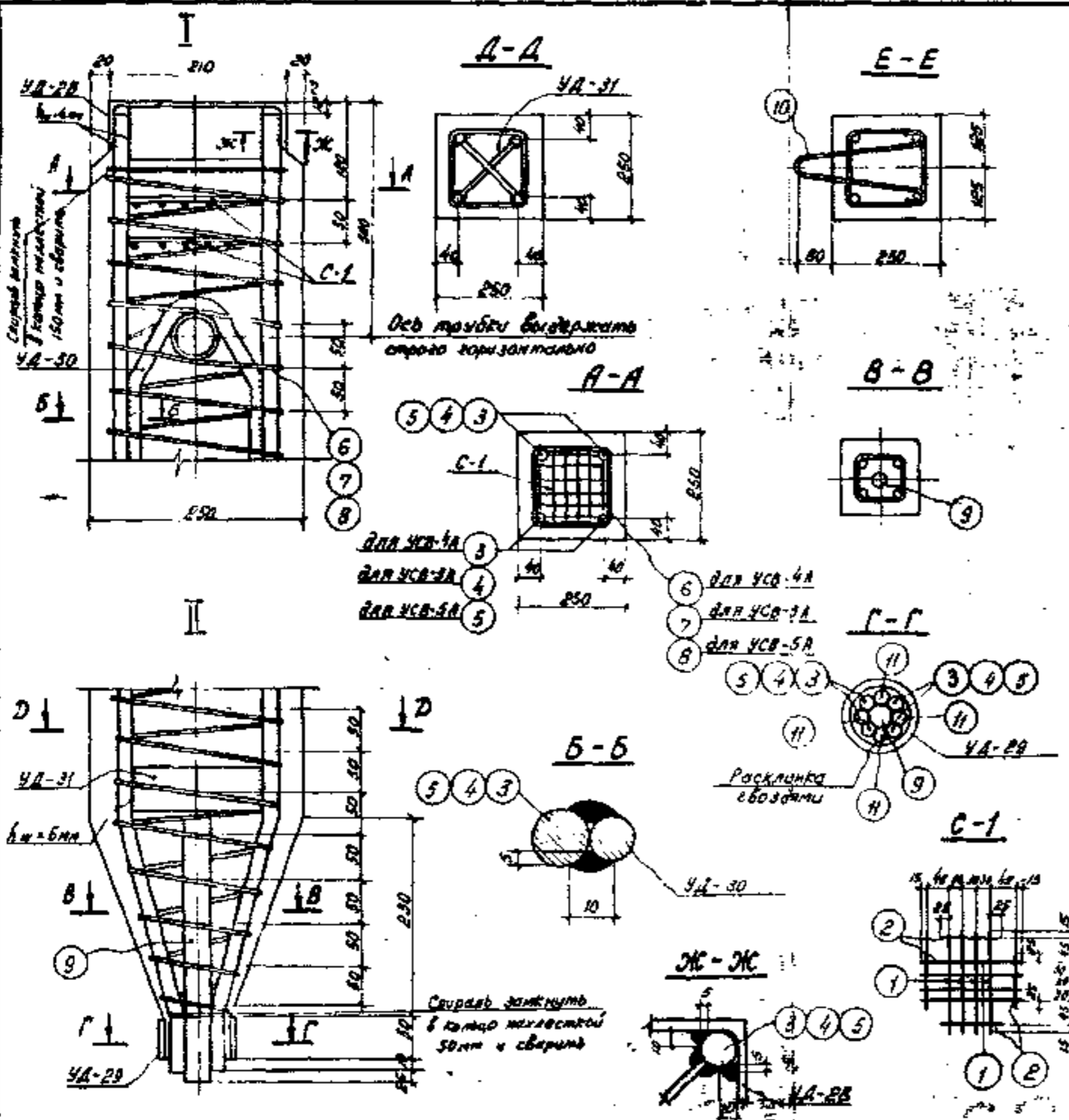


Ведомость марок и нн листов										39
Наимен. марок	Количество шт.			Вес 1шт. кг	Вес всего кг			Нн листов	Примеч.	
	УСВ-4А	УСВ-3А	УСВ-5А		УСВ-4А	УСВ-3А	УСВ-5А			
Отдельные стержни	3	4	—	9,0	36,0	—	—	КК-30		
	4	—	4	11,0	—	44,0	—	—		
	5	—	—	16,1	—	—	64,4	—		
	6	1	—	2,7	2,7	—	—	—		
	7	—	1	3,2	—	3,2	—	—		
	8	—	—	1	3,7	—	—	3,7	—	
	9	1	1	1,7	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	КК-20	
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						Закладная сталь ГОСТ 280-60				Вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		Класс А-III		ВМ Ст. 3		ВМ Ст. 3		
	А6А1	А6А2	А6А3	А6А4	А6А5	А6А6	А6А7	А6А8	А6А9	А6А10	
УСВ-4А	11	16	15	36,0	0,8	2,7	4,2	4,0	1,7	1,5	55,1
УСВ-3А	11	16	15	44,0	0,8	3,2	5,2	4,0	1,7	1,5	64,6
УСВ-5А	11	16	15	—	65,2	3,7	5,2	4,0	1,7	1,5	85,5

Расход материалов на 1 элемент												
Наименов. элемент	Бетон		Сталь кг						Закладные детали		Содерж. стали в бетоне кг/м³	
	Марка	Кол-во м³	Арматура			Закладные детали			ВМ Ст. 3 кг/м³			
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II	ВМ Ст. 3 кг/м³				
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	172,0	1,0

Характеристику стали см. в пояснительной записке.

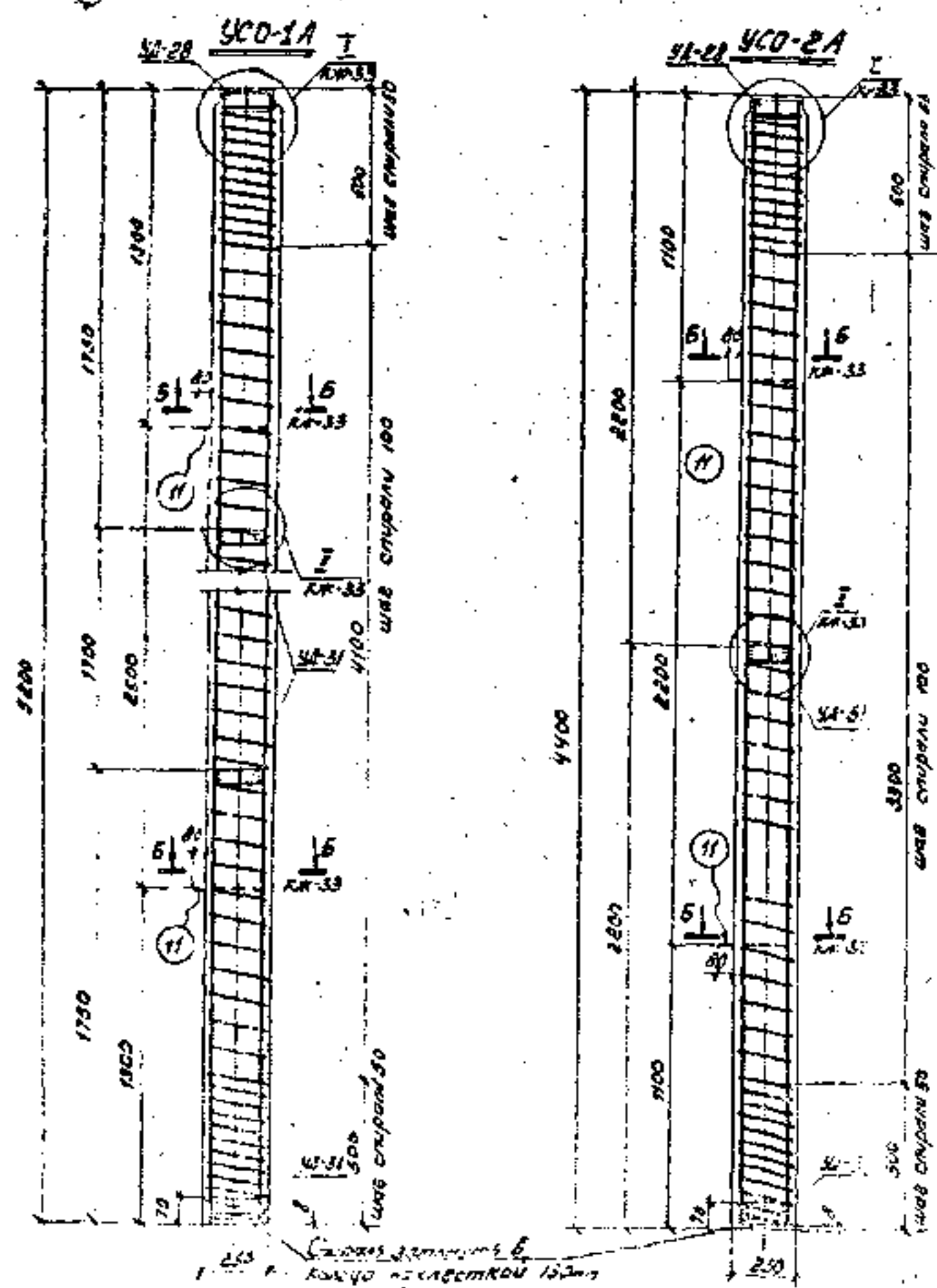


Спецификация арматуры							40	
Марка	Эквив стержня	№ арматуры	Сечение мм	Длина стержня мм	Количество стержней	Объем бетона в м ³	Всего кг	
							Арм.	Сталь
С-1	сетка см. чертеж	1	10A1	270	8	1,7	94	0,53
		2	10A1	140	4	0,6	0,13	
Отдельные стержни		3	10A1	4420	1	4,5	9,0	9,0
		4	10A1	3520	1	5,5	11,0	11,0
		5	10A1	6520	1	6,6	16,1	16,1
		6	10A1	29400	1	49,4	27	2,7
		7	10A1	33200	1	57,0	3,2	3,2
		8	10A1	36400	1	68,6	3,7	3,7
		9	10A1	300	1	0,3	1,7	1,7
		10	10A1	750	1	0,8	0,8	0,8
		11	10A1	80	1	0,2	0,2	0,2

Примечание.
Маркировка узлов дана на листе КЖ-29



Проект № 15077М
 Выпуск 1970г.
 Инженер
 Автор проекта
 Проверен
 Утвержден
 1970



Ведомость марок и нн листов

Наименование марок	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего кг		нн листов	Примечания
	УСО-1А	УСО-2А		УСО-1А	УСО-2А		
1	4	—	12,8	51,2	—	КК-35	
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	—	
УД-28	1	1	3,3	3,3	3,3	КК-70	
УД-31	3	2	1,0	3,0	2,0	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

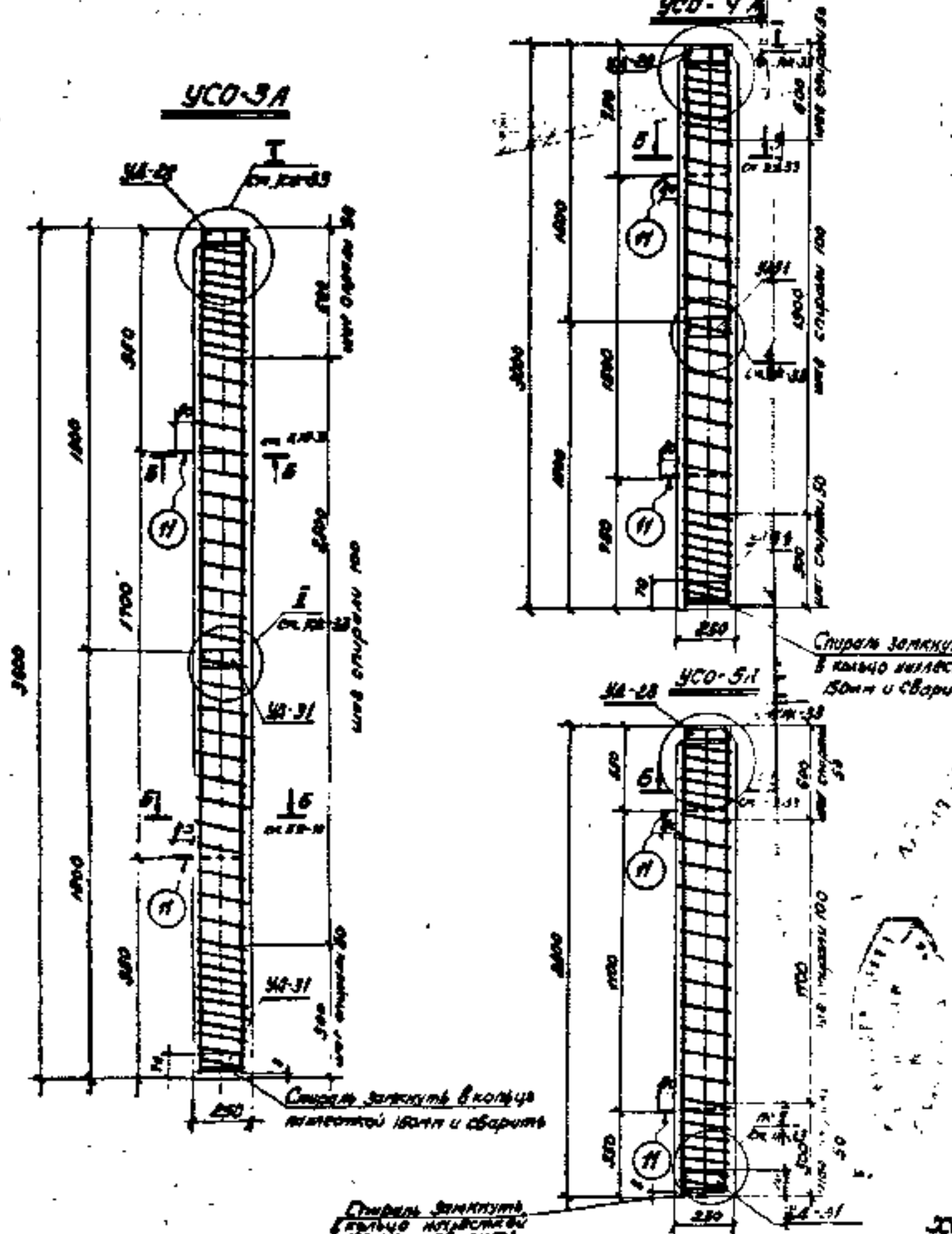
Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Холодно-деформированная проволока ГОСТ 6728-68	Прокатная сталь ГОСТ 380-60*		Общий вес кг	
	Класс А-1	Класс А-2		ВЛ ст. 3			
	φ12А1	φ18А2		φ3В1	φ5В5		
УСО-1А	1,6	—	51,2	3,0	4,3	4,0	64,1
УСО-2А	1,6	35,2	2,6	3,3	4,0	—	46,7

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание воды в бетоне кг/м³	Вес за-тка т	
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-1	Класс А-2	Класс А-1	φ12А1			
УСО-1А	230	0,32	51,2	1,0	—	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.
 АНН.Л.Н. РОВАНЮ

№1507М
 Август 1970г.
 Проект
 Инженер
 Задан
 Проверено
 Согласовано
 Вит. Коу от
 Проект
 Директор
 1970



Ведомость марок и мн листов									42
Наименов. марок	Количество			Вес 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			КР-33	
	4		4	6.8		24.0			
	5		4	4.4			17.6		
	8	1		2.2	2.2				
	9		1	2.0		2.0			
	10			1	1.6			1.6	
11	2	2	2	0.8	1.6	1.6	1.6		
УА-28	1	1	1	3.3	3.3	3.3	3.3	КЖ-70	
УА-31	2	2	1	1.0	2.0	2.0	1.0		

Наименование	Арматурная сталь ГОСТ 5281-61		Закладные детали ГОСТ 12123	Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг
	Класс А-1	Класс А-2		Вмест. 3		
	φ 12А1	φ 18А2		φ 3В1	-δ=6 L8315	
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

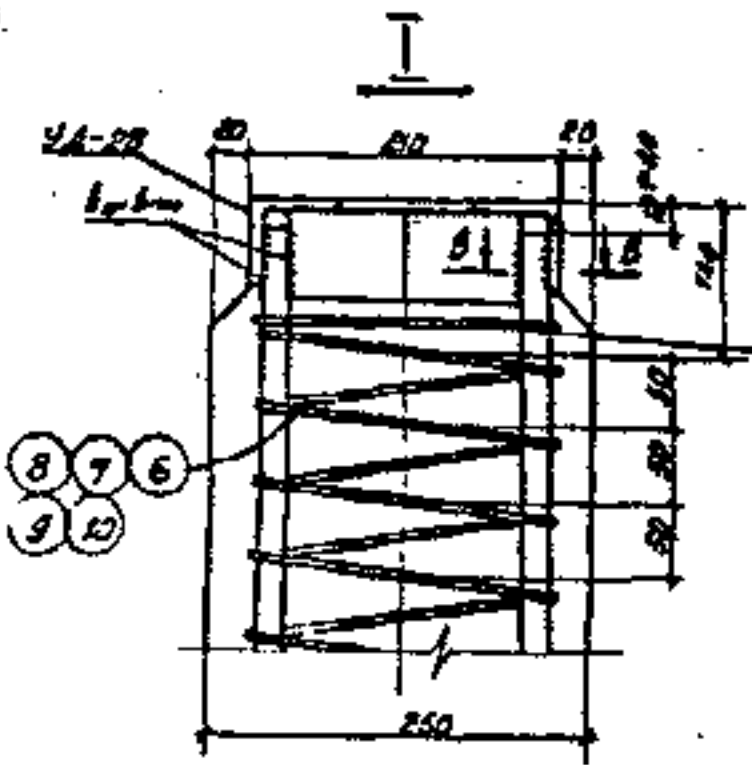
Наименование	Бетон		Сталь кг				Содержание арм. ст. в 1 м³	Вес 31-та м	
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-1	Класс А-2	Класс А-1	8163			
УСО-3А	200	0,22	28,8	2,2		1,6	7,3	141,0	0,6
УСО-4А	200	0,19	24,0	2,0		1,6	2,3	137,0	0,5
УСО-5А	200	0,14	17,6	1,6		1,6	6,3	137,0	0,7

Примечание.
 Характеристики стали см. в пояснительной записке

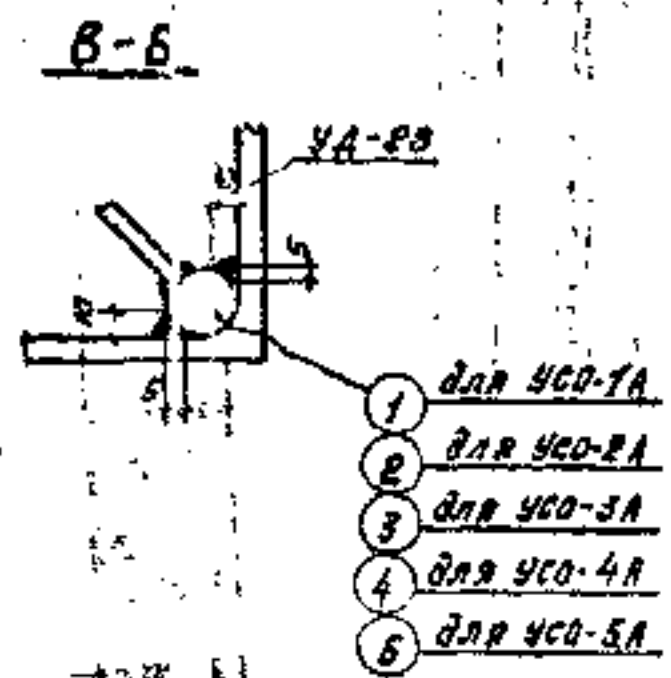
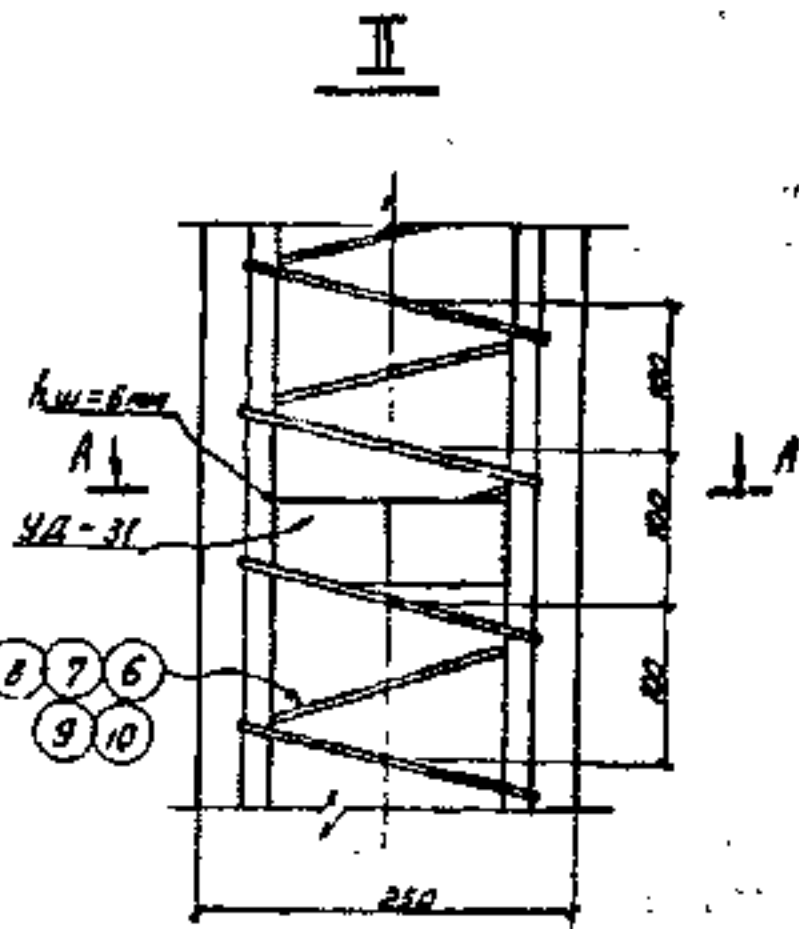
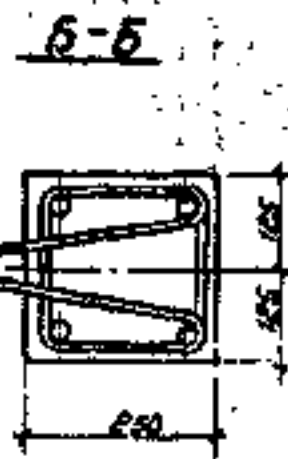
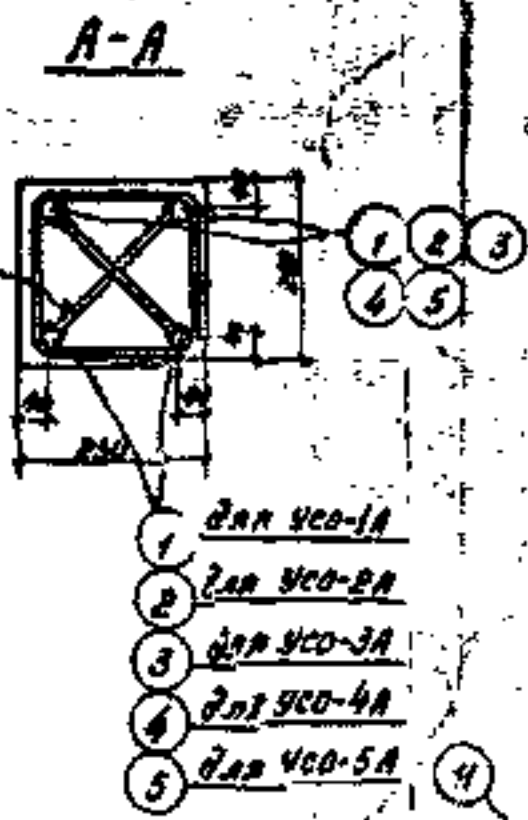
N 1507
Выпуск 1970

Кушова
Кушова
Ижма
Ижма
Тодом
Тодом
Парфенов
Парфенов
Ковалев
Ковалев

Проект
Северо-восточное отделение
г. Ленинград



Сторона анкерной балки
настенный стержень и стержень



Спецификация арматуры

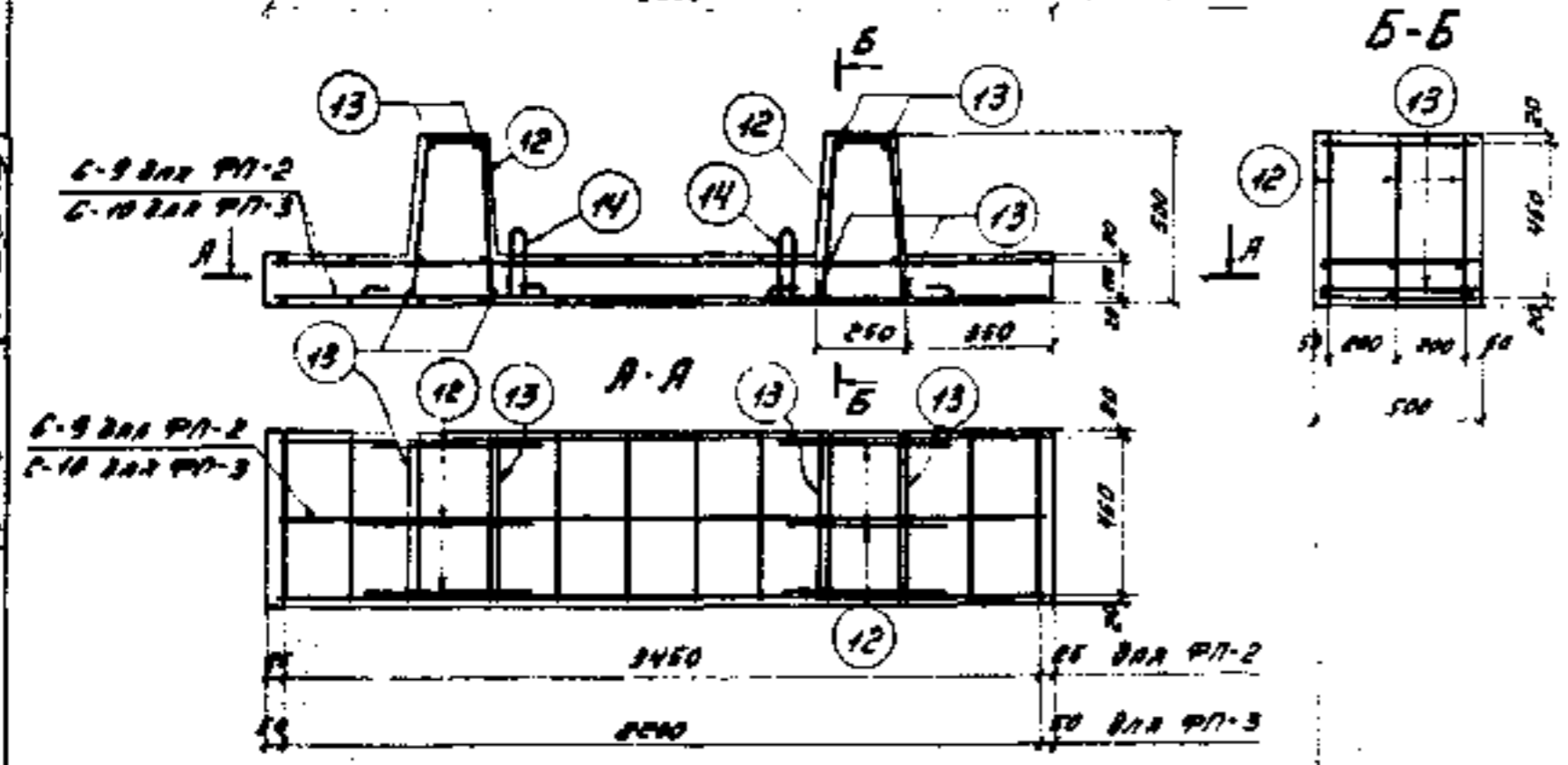
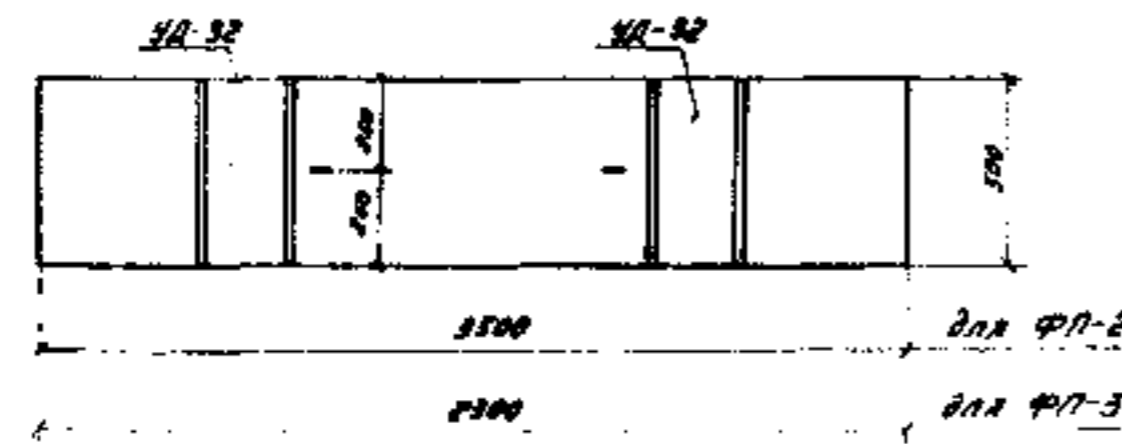
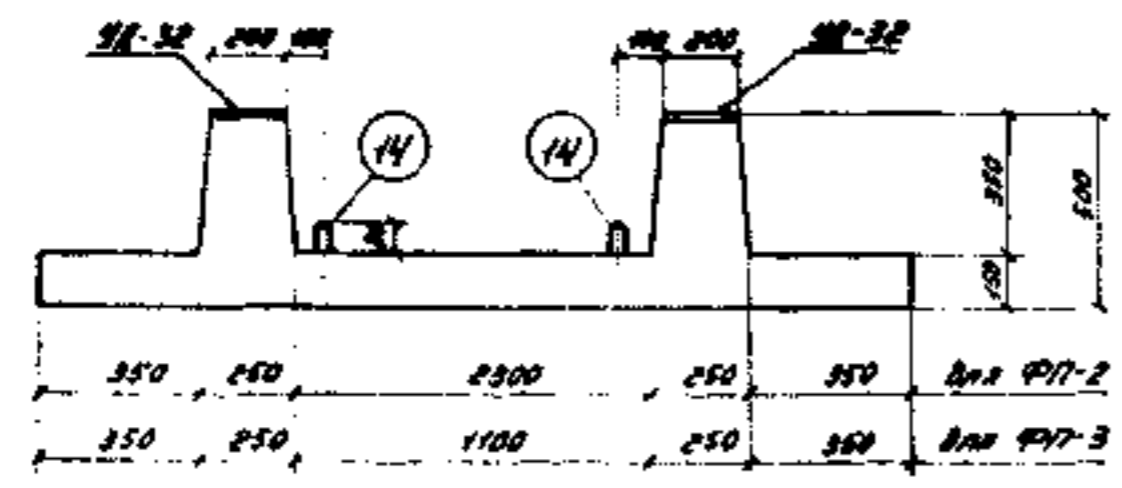
Марка	Эскиз стержня	№ арматуры	Свойства арматуры	Количество арматуры	Длина стержня, мм	Вес, кг	
						Теоретический	Фактический
Стандартные стержни		1	А12И	1	1200	12,0	12,0
		2	А14И	1	1400	15,7	15,7
		3	А16И	1	1600	20,1	20,1
		4	А18И	1	1800	25,1	25,1
		5	А20И	1	2000	31,4	31,4
Отдельные стержни		6	А12И	1	3000	30,0	30,0
		7	А14И	1	4700	26,0	26,0
		8	А16И	1	4000	22,0	22,0
		9	А18И	1	3500	20,0	20,0
		10	А20И	1	2800	16,0	16,0
		11	А20И	1	250	0,8	0,8

Примечание.
Маркировка узлов дана на листах КЖ-31, 32



N1507 TM
 Январь 1970г.
 Проект
 Инженер
 Конструктор
 Проверен
 Утвержден
 Дата
 Подпись
 М.С. (подпись)
 М.С. (подпись)
 М.С. (подпись)
 М.С. (подпись)
 М.С. (подпись)
 М.С. (подпись)

ФЛ-2, ФЛ-3



Ведомость марок и МЛ листов

45

Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего, кг		МЛ	Примеч.
	ФЛ-2	ФЛ-3		ФЛ-2	ФЛ-3		
С-9	2	—	2,6	17,2	—	КЖ-61	
С-10	—	2	5,5	—	11,0	—	
Лос. 12	6	6	1,0	6,0	6,0	—	
Лос. 13	8	2	2,7	24	24	—	
Лос. 14	2	2	0,4	0,8	0,8	—	
3A-32	2	2	4,7	9,4	9,4	КЖ-71	

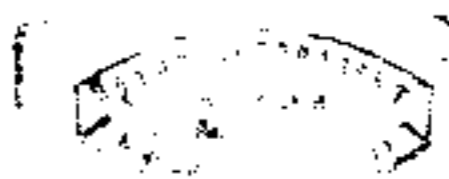
Выборка стали по диаметру и заводские данные по элементу

Наимен. элемент	Арифметическая сталь ГОСТ 5781-61		Продольная сталь ГОСТ 520-80		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		
	6A I	6A II	6A II	ВП Ст.3	
ФЛ-2	4,8	6,8	17,0	7,8	35,8
ФЛ-3	2,6	6,8	12,4	7,8	23,6

Расход материалов на элемент

Наимен. элемент	Бетон		Сталь кг					Объем бетона м³	Объем стали м³
	Марка	Объем м³	Арифметика		Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	ВП Ст.3		
ФЛ-2	200	0,24	10,2	15,4	0,8	1,6	7,8	76,0	0,25
ФЛ-3	200	0,25	2,6	16,8	0,8	1,6	7,8	78,0	0,25

Примечание.
Характеристики стали см. в пояснительной записке



N 1507 TA
Выпуск 1970г

Контроль
Изготовление
Сборка

Установки
Сборка

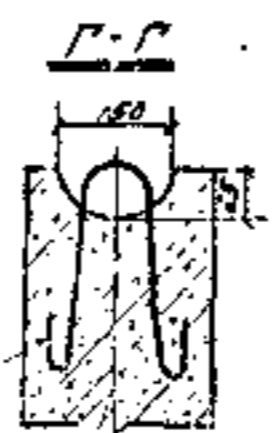
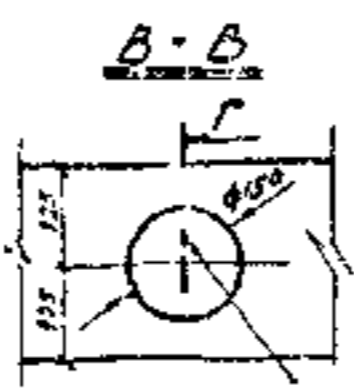
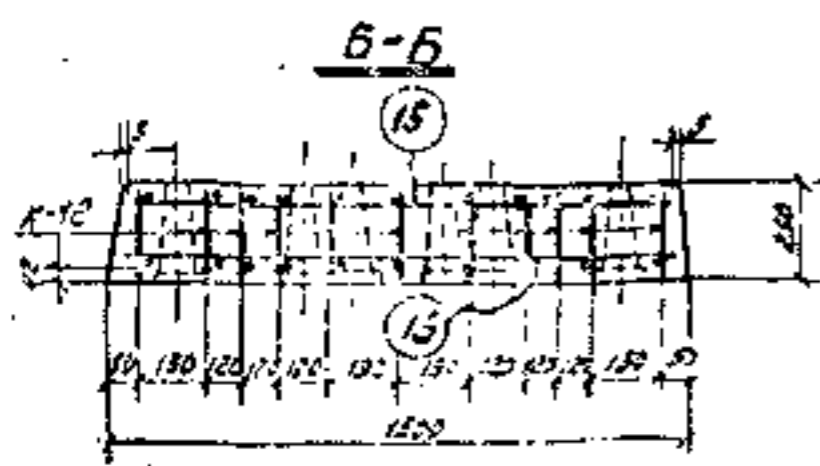
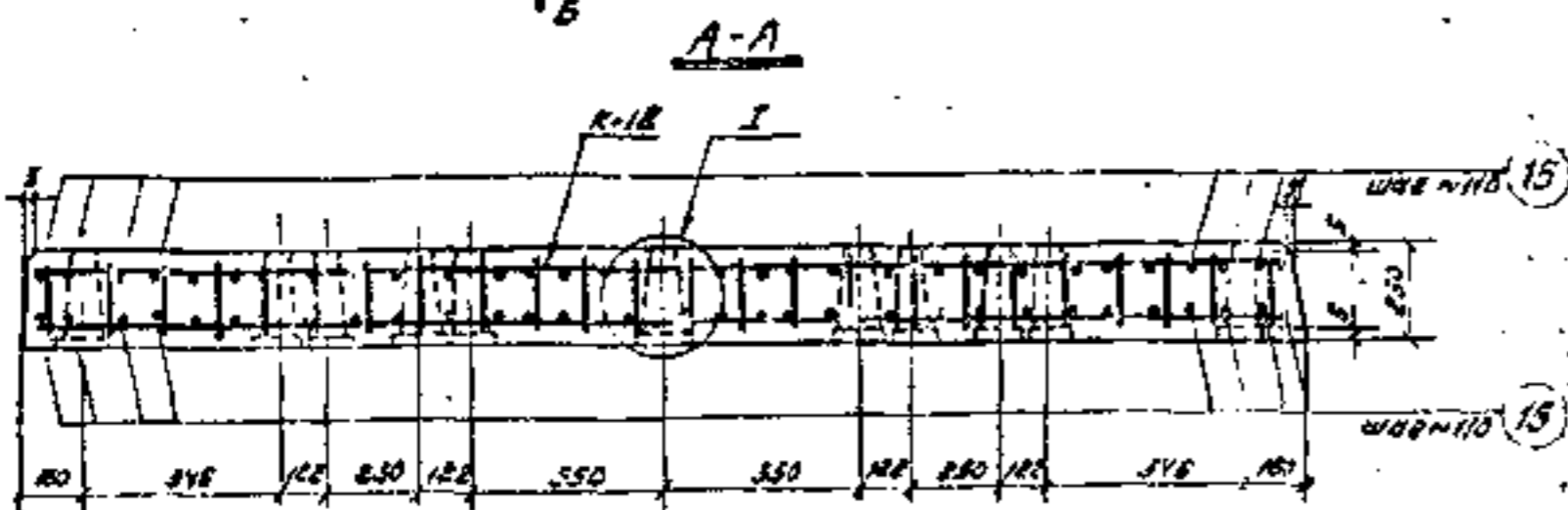
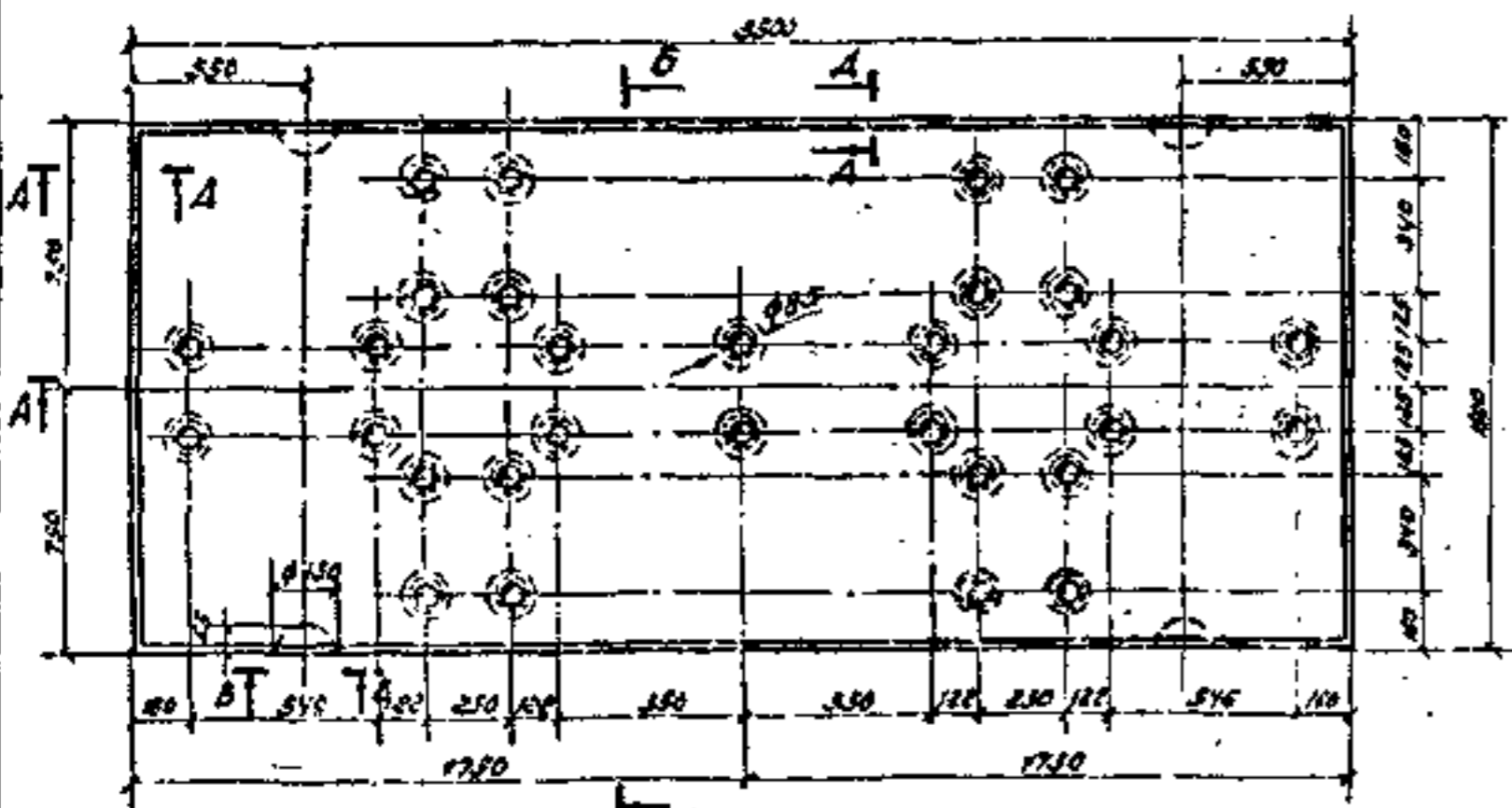
Сборка
Сборка

Сборка
Сборка

Сборка
Сборка

Сборка
Сборка

НСП-3



Ведомость марок и мм листов 48

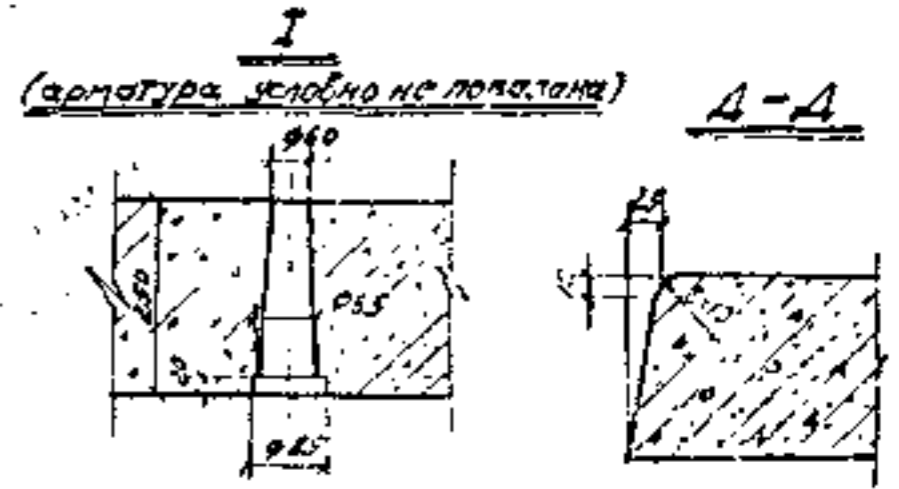
Марка	Количество	Вес		МН	Примеч.
		штук	кг		
НСП-3	11	30,2	332,2	КС-88	
НС-15	64	1,8	115,2		
НС-16	4	2,1	8,4		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Марка	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Средн. вес
	Класс А-I		Класс А-II		
	φ 10A I	φ 16A I	φ 12A II	φ 25A II	
НСП-3	39,6	8,4	115,2	292,6	455,8

Расход материалов на элемент

Марка	Бетон		Сталь кг					Средн. вес
	Марка	Объем м³	Арматура				Закладные детали	
			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.
Характеристика стали см. в пояснительной записке.

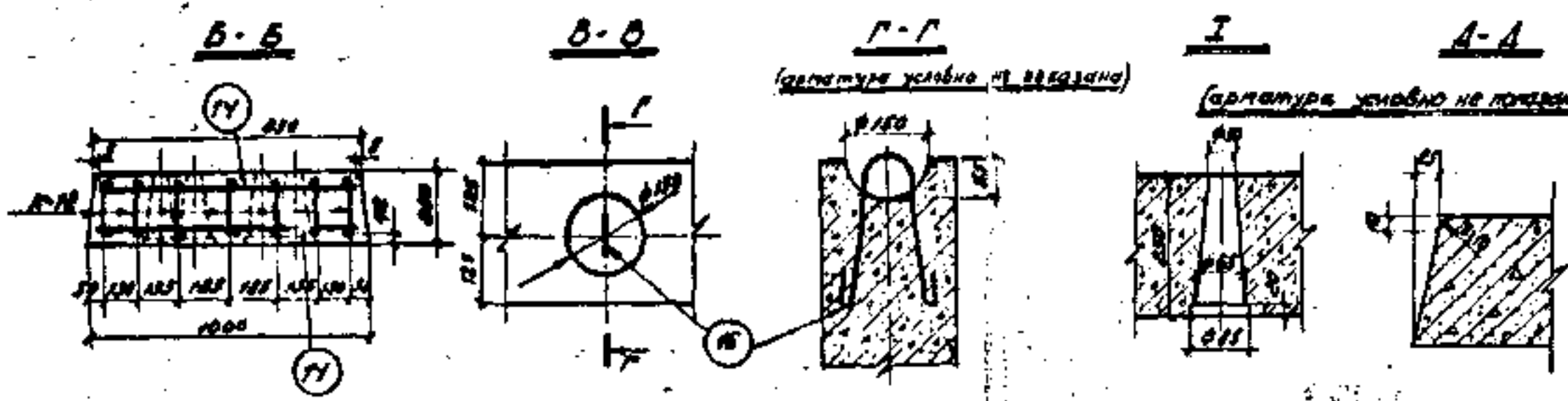
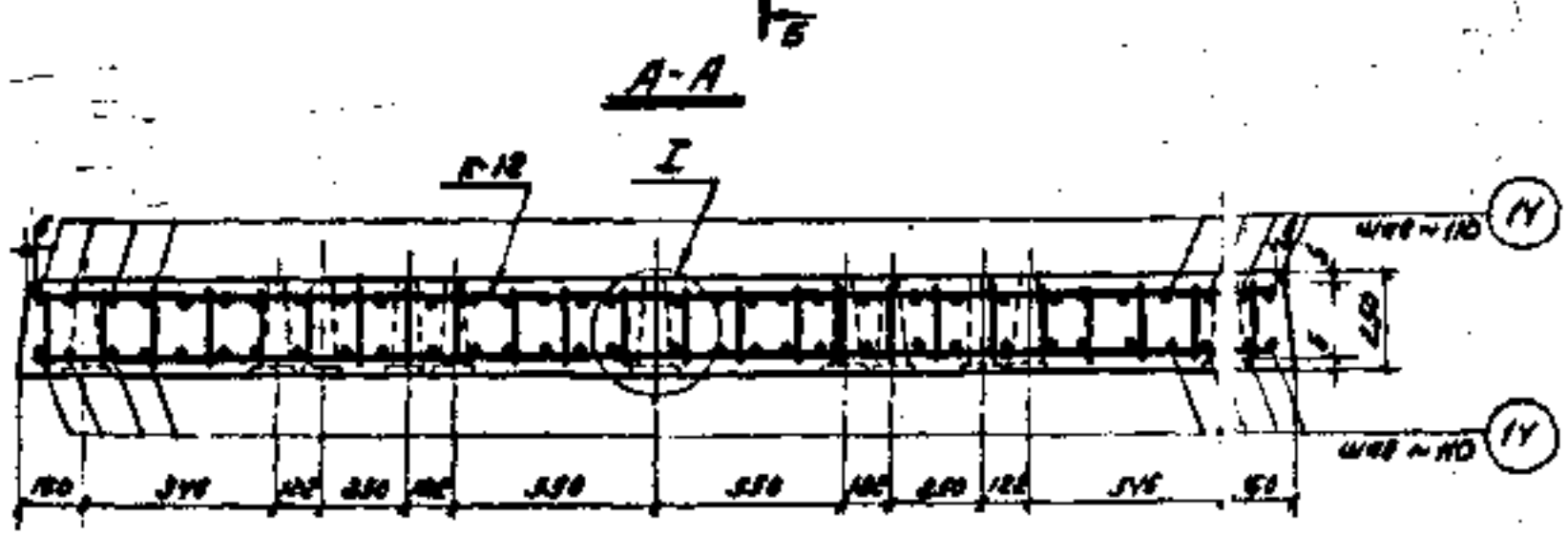
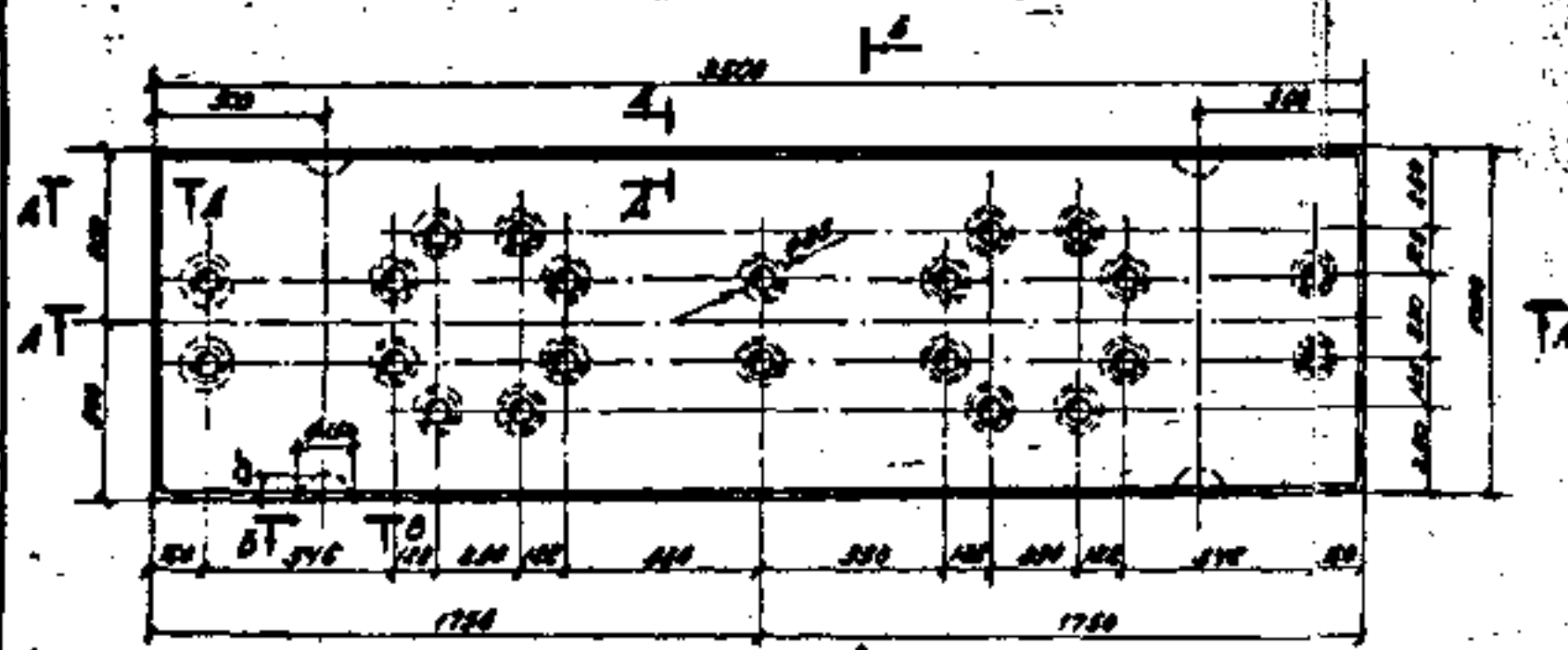
АННУЛ. ПУВАНО

№ 1507	набор основных элементов конструкции балочных элементов в соответствии с проектом 35-510-8	серия 3.407-40/70	альбом I	лист КС-88
--------	--	-------------------	----------	------------

N 1507 М
 Июнь 1970г.

Чертеж
 Проект
 Конструкция
 Расчет
 Издание
 Дата
 Автор
 Проверка
 Инженер
 Проект
 Конструкция
 Расчет
 Издание
 Дата
 Автор
 Проверка

НСП-1



Примечание.
 Характеристики стали см. в пояснительной записке.

Ведомость марок и мм листов

47

Наимен. марок	Количество	Вес 1 листа кг		Вес всего кг	ММ листов	Примеч.
		НСП-1	НСП-1			
К-12	7		30,2	211,4		КН-50
Пос. 14	67		11	737		
Пос. 16	4		2,1	8,4		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. листы	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Объем бетона
	Класс А-I		Класс А-II		
	φ10А1	φ16А1	φ14А2	φ25А2	Объем бетона
НСП-1	25,2	8,4	70,4	186,2	290,2

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемент	Бетон		Сталь кг					Объем арматуры кг/м³	Объем бетона
	Марка	Объем м³	Арматура				Закладные детали		
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II			
НСП-1	300	0,878	25,2	—	256,6	—	8,4	322	2,13

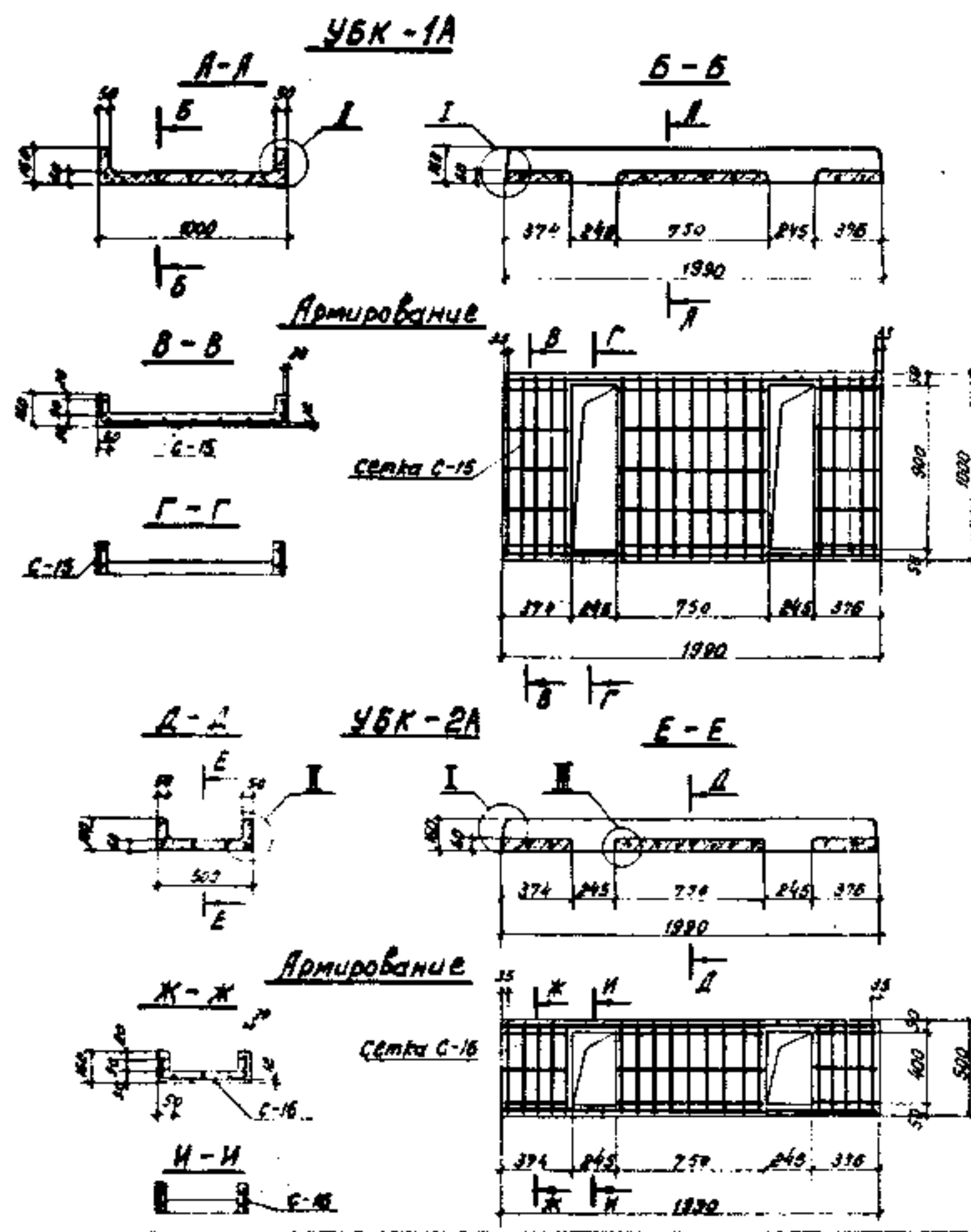
1970
 Либом
 основные чертежи утверждены
 техническим директором

Плита НСП-1

Серия
 3.407-40/70

Либом
 I
 лист
 КН-3

N 150711
 Выпуск 1970г.
 Кузнецова
 Муромцев
 Черепанов
 Шенников
 Зубов
 Муромцев
 Черепанов
 Шенников
 Зубов
 Муромцев
 Черепанов
 Шенников
 Зубов



Ведомость марок и нн листов

49

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

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент:

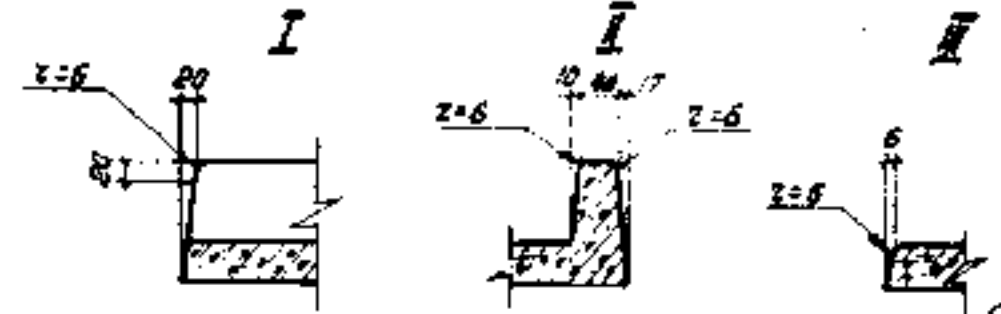
Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61 класс А-I		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Общий вес кг
	Ø10A I		Ø4B I		
УБК-1А	4,8		2,1		7,9
УБК-2А	4,8		1,9		6,7

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание ил в арматуре кг/м³	Вес элемента т
	Марка	Класс	Арматура		Закладные детали			
УБК-1А	В200	0,11	класс А-I	4,8	класс В-I	3,1	72	0,275
УБК-2А	В200	0,07	класс А-I	4,8	класс В-I	1,9	96	0,175

Примечание

Характеристику стали см. в пояснительной записке



(арматура условно не показана)



N 1507TM
Выпуск 1970г

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]

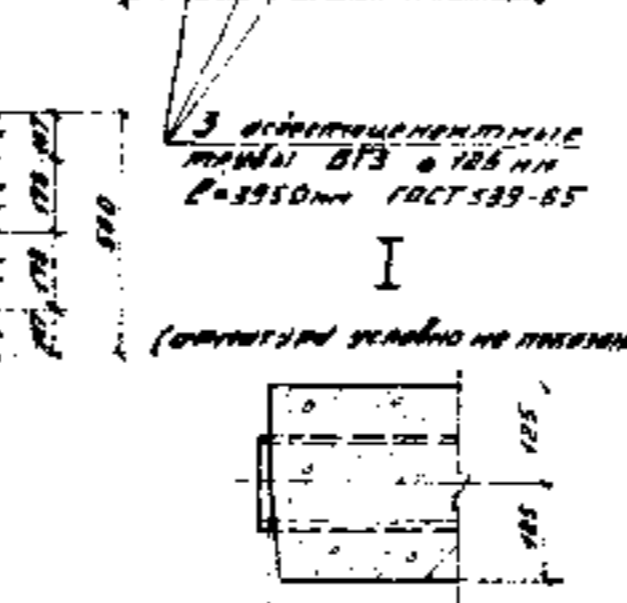
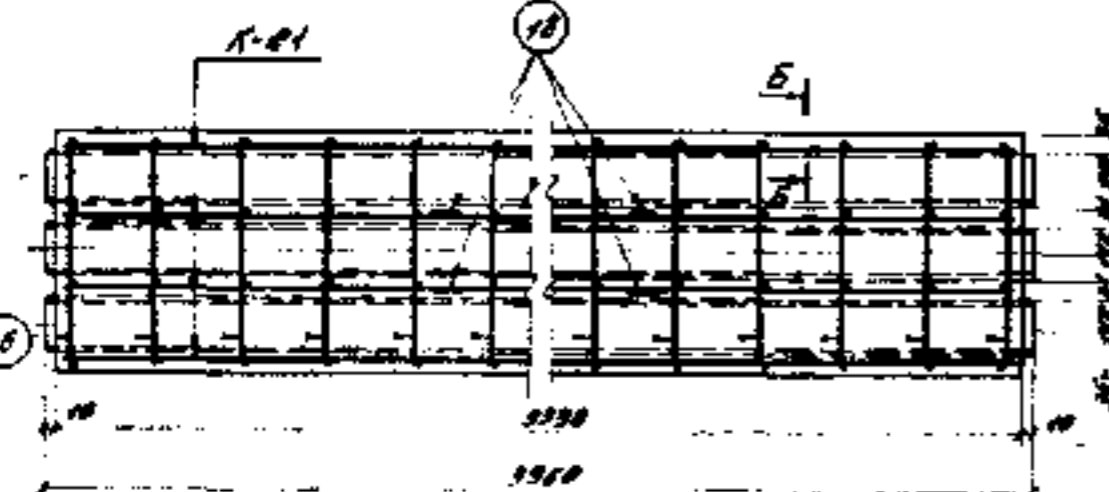
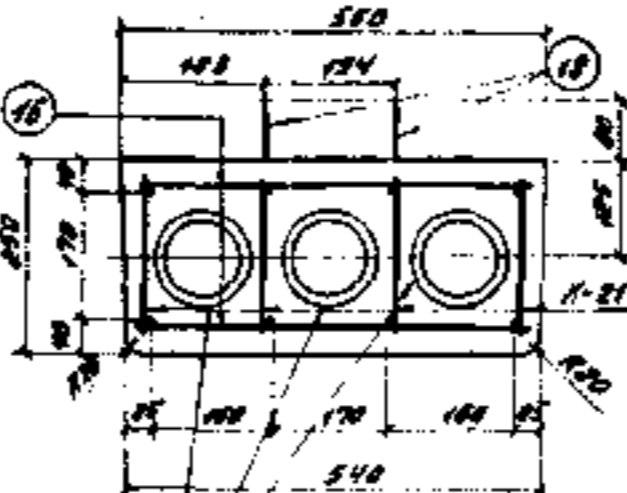
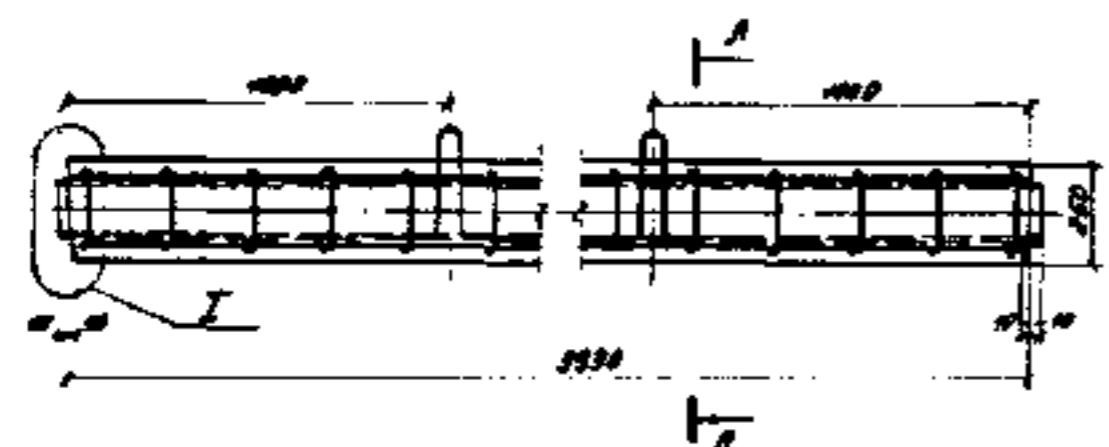
Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]

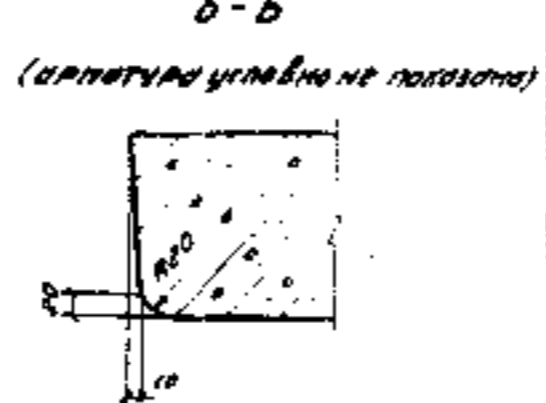
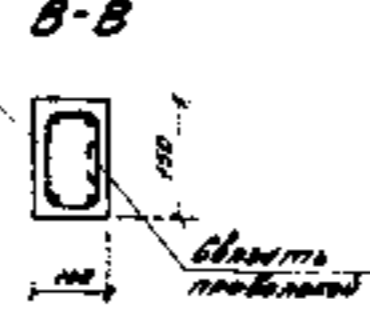
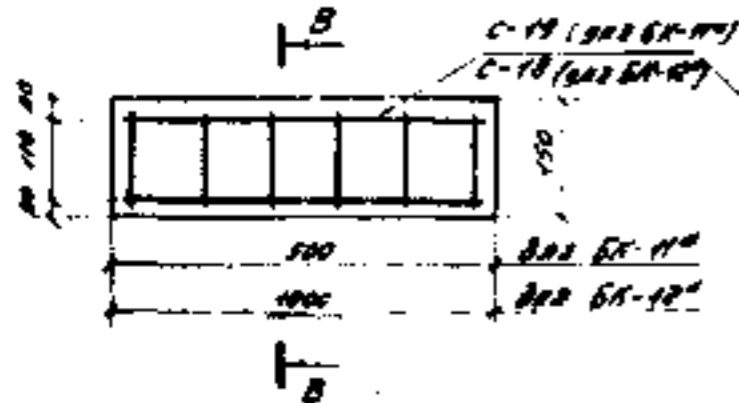
УБК-9°

А-А



БК-11°; БК-12°

Б-Б



Ведомость марок и н/н листов

51

Наимен. марок	Количество			Вес штуки кг	Вес всего			н/н листы	Примеч.
	УБК-9°	БК-11°	БК-12°		УБК-9°	БК-11°	БК-12°		
К-21	4			110	440			КЖ-82	
С-12			1	0,9			0,9		
С-13		1		0,5		0,5			
Дополнительные материалы	16	38		0,2	7,6				
	18	4		0,6	2,4				
	19		2	0,2		0,4	0,4		

Выборка стали по арматуре и закладные детали по таблице

Наименование элементов	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Закладные детали ГОСТ 8727-63		Диаметр мм	Вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		Класс В-I			
	Ф8А1	Ф8А2	Ф10А1	Ф10А2	Ф4В1	Ф4В2		
УБК-9°		140	2,4	376				540
БК-11°	0,4					0,5		0,9
БК-12°	0,4					0,3		1,3

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элементов	Бетон		Сталь кг						Средняя толщина мм	Вес кг
	Плита	Объем м³	Арматура				Закладные детали			
			Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Класс В-II	Ф4	Ф8		
УБК-9°	300	0,4	140		376		2,4		130	10
БК-11°	200	0,0075				0,5	0,4		67	0,02
БК-12°	200	0,015				0,3	0,4		80	0,04

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

1970

В работе
основных чертжей усиженных
железобетонных элементов
подстанций 35-500 кВ

Плита УБК-9° и бруски БК-11°, БК-12°

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-41

Горючая

1970
 Проект
 Инженер
 Ученый консультант
 Подпись
 Подпись
 Подпись
 Подпись

Ведомость марок и мм листов

Количество марок	Количество		Вес		мм листов	Примечание
	НСП-16		шпалы кг	НСП-16		
К-12	7		30,2	21,4	КЖ-38	
ПВЗ-14	64		1,1	70,4	—	
ПВЗ-17	4		1,1	4,4	—	
УА-50	5		2,9	14,5	КЖ-75	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

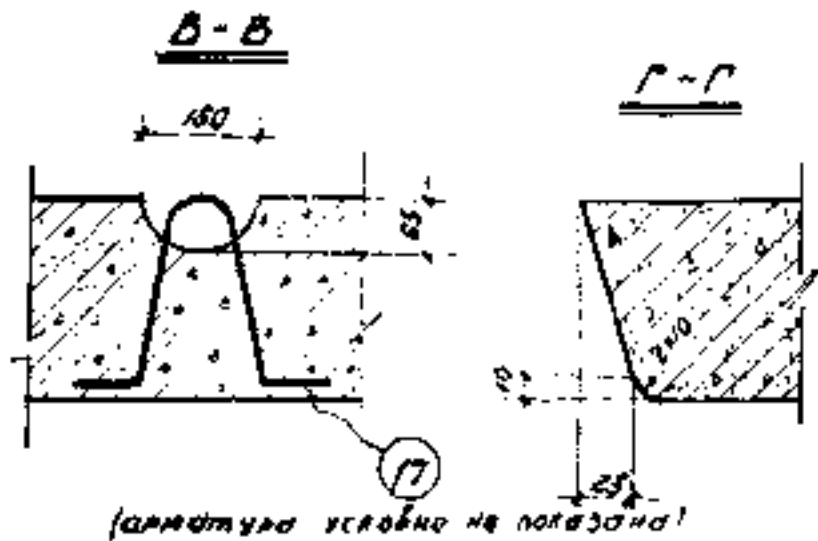
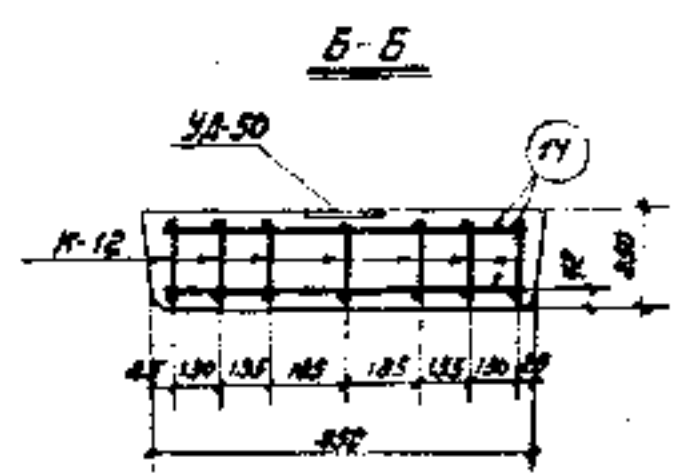
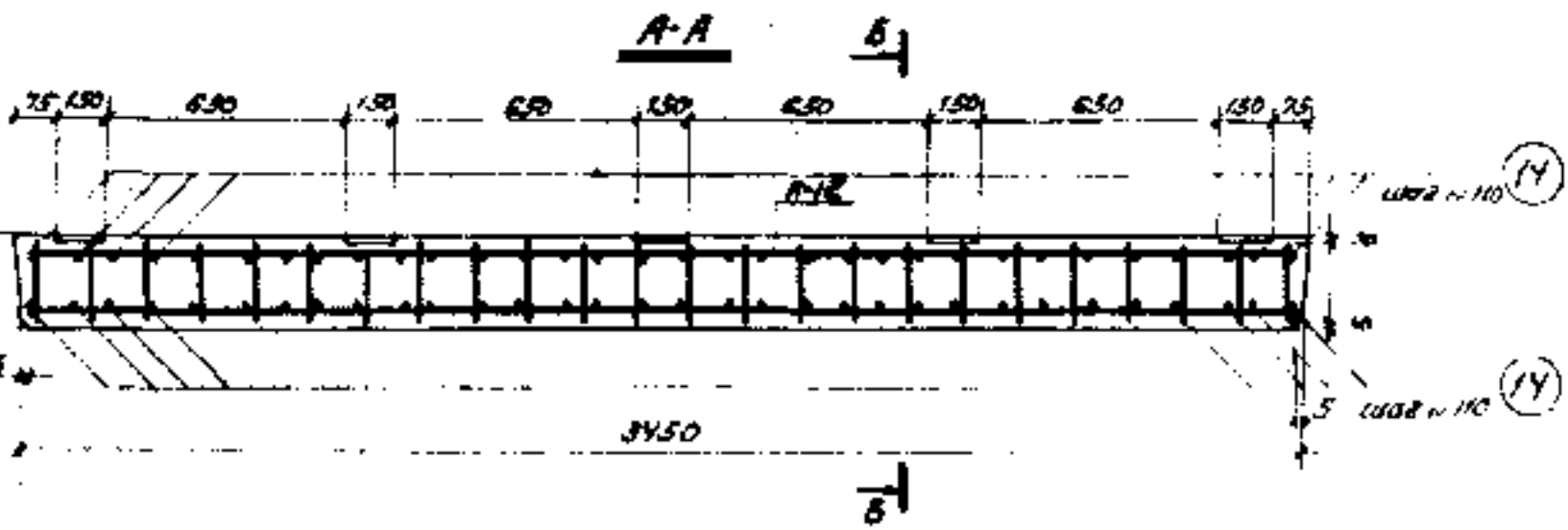
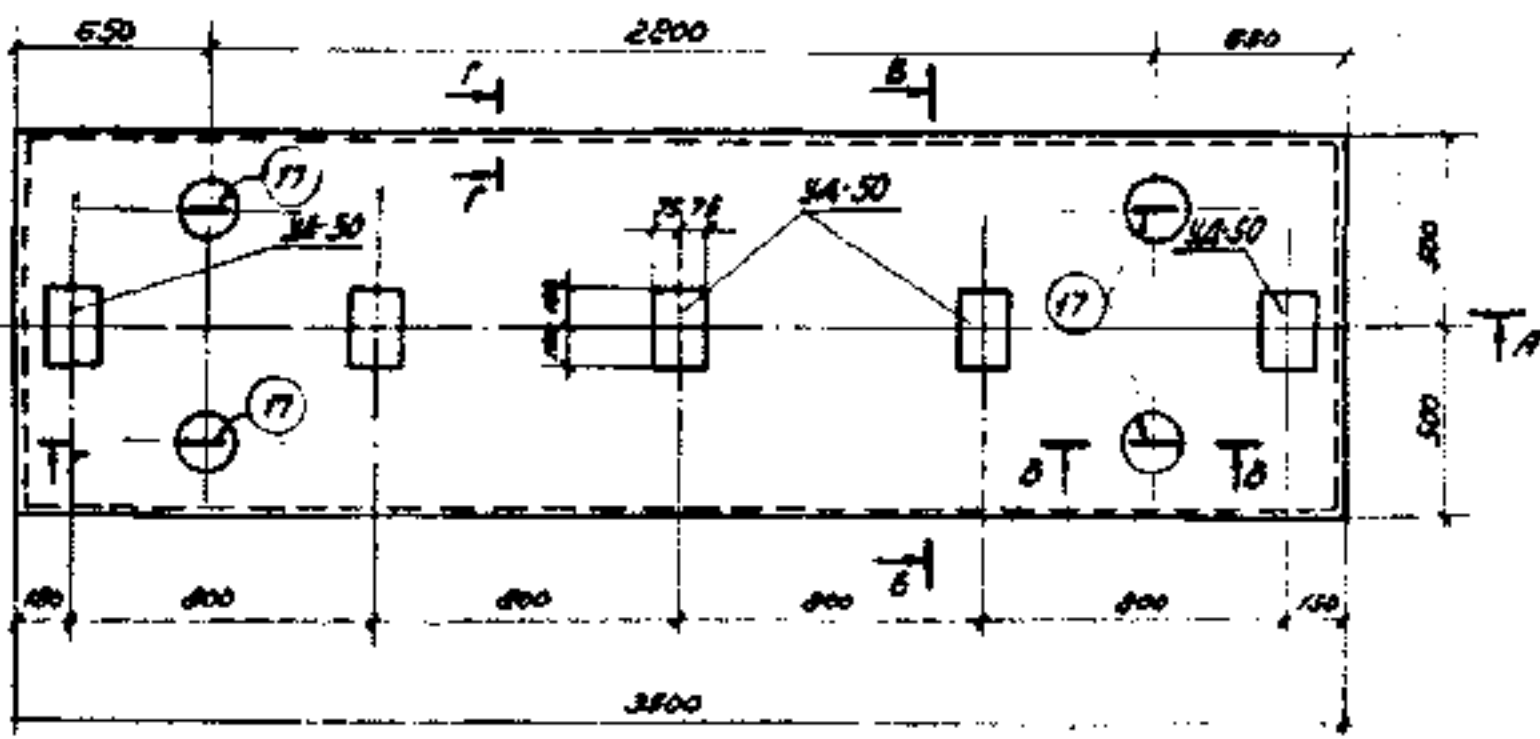
Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 583-60		Общий вес кг
	Класс А-1		Класс А-2		Вмест. 3		
	Ф10А1	Ф16А1	Ф10А2	Ф14А2	Ф25А2 - В-10		
НСП-16	25,2	44	2,5	70,4	106,2	12,0	300,7

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг					Объем арматуры м ³	Объем бетона м ³
	Марка	Объем	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-1	Класс А-2	Класс А-1	Класс А-2	Вмест. 3		
НСП-16	300	0,875	252	256,6	44	25	120	322	2,19

ПРИМЕЧАНИЕ.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.



N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Кулишова
Я.Ф.

Александров
В.И.

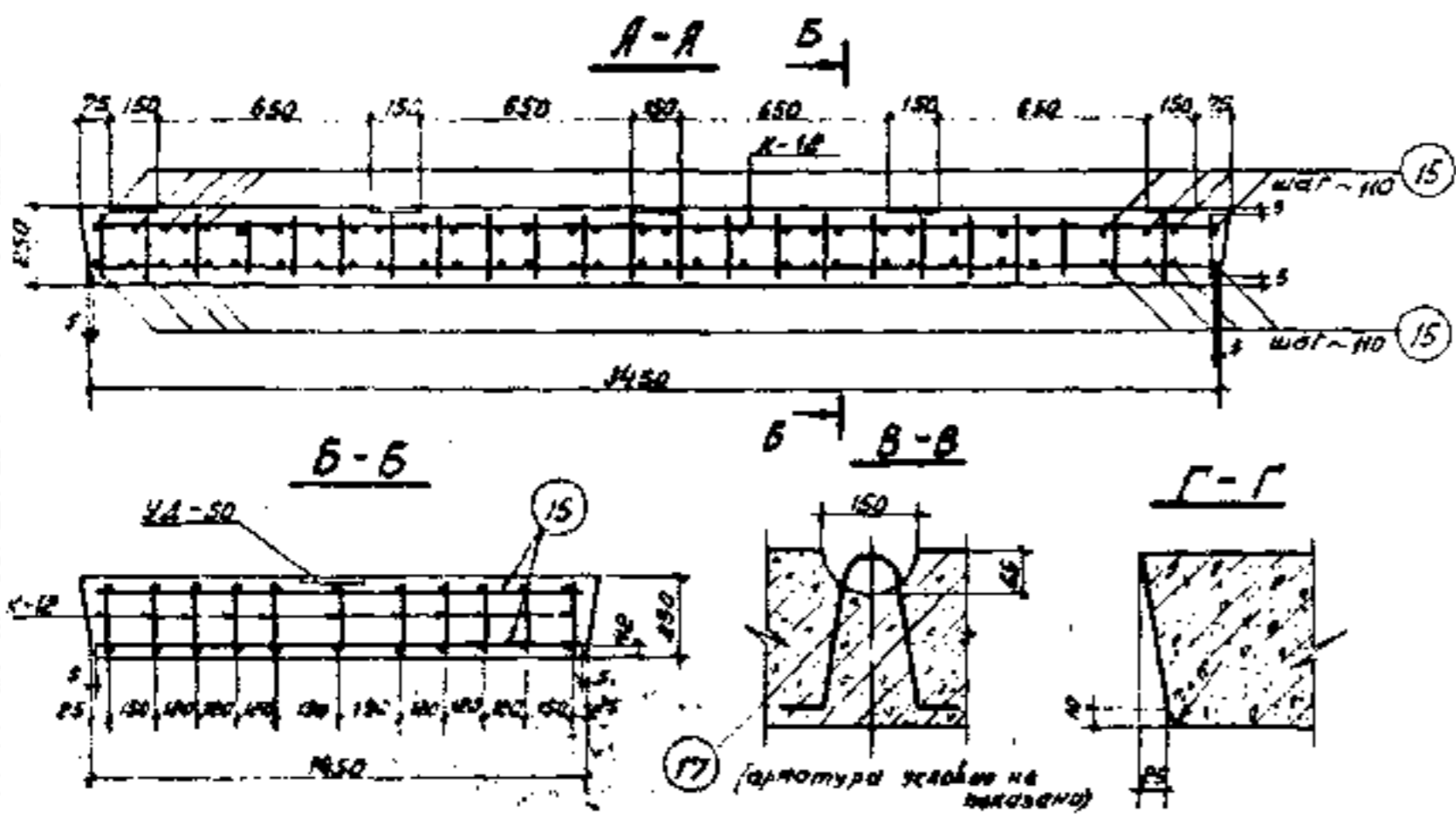
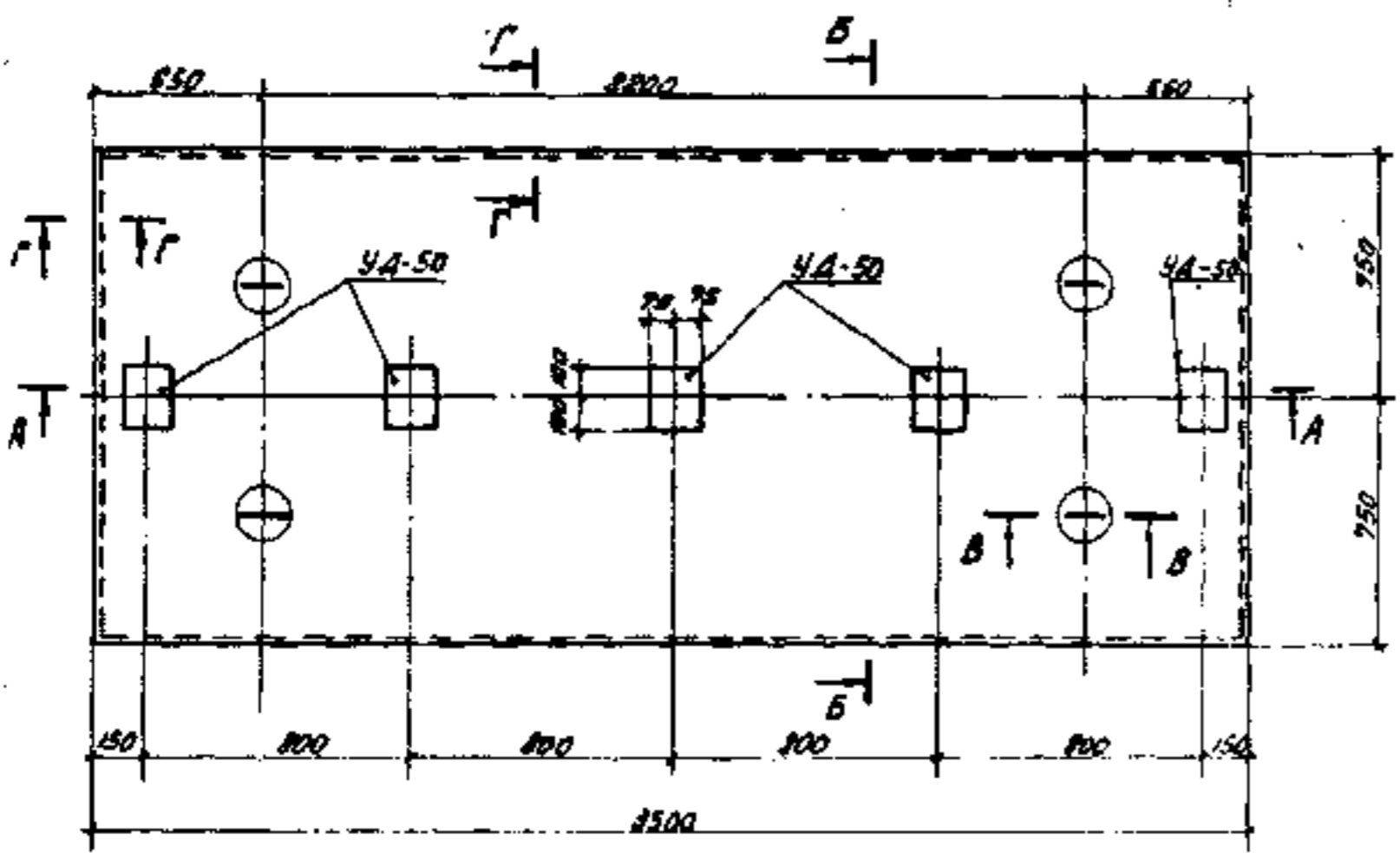
Ильин
В.И.

Ильин
В.И.

Ильин
В.И.

Ильин
В.И.

Энергостроитель
Серия 3.407-40/70
г. Ленинград



ВЕСОМОСТЬ МАРОК И ЛМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Наименов. марок	Количество НСП-3	Всего		НН листов	Примеч.
		штук кг	Всего кг		
К-12	11	30,2	332,2		КЖ-55
10A-15	64	1,8	115,2		
10A-17	4	1,1	4,4		
4A-50	5	2,9	14,5		КЖ-75

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-81		Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг
	Класс А-1	Класс А-2	Класс А-3	ВМ Ст.3	
НСП-3	39,6	4,4	2,5	12,0	46,5

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг				Средняя толщина бетона мм	Средняя толщина арматуры мм
	Марка	Объем	Арматура		Закладные детали			
			Класс А-1	Класс А-2	Класс А-3	ВМ Ст.3		
НСП-3	300	1,31	39,6	4,4	2,5	12,0	341	3,28

Примечание.

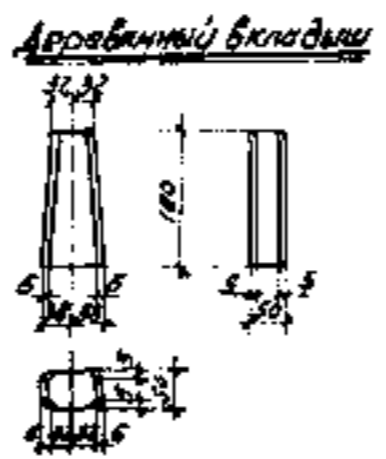
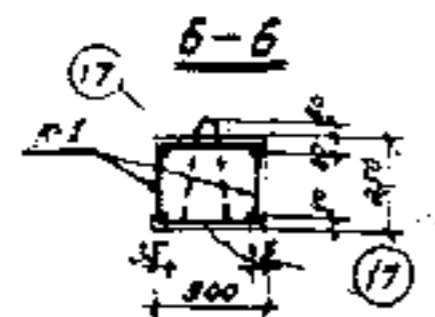
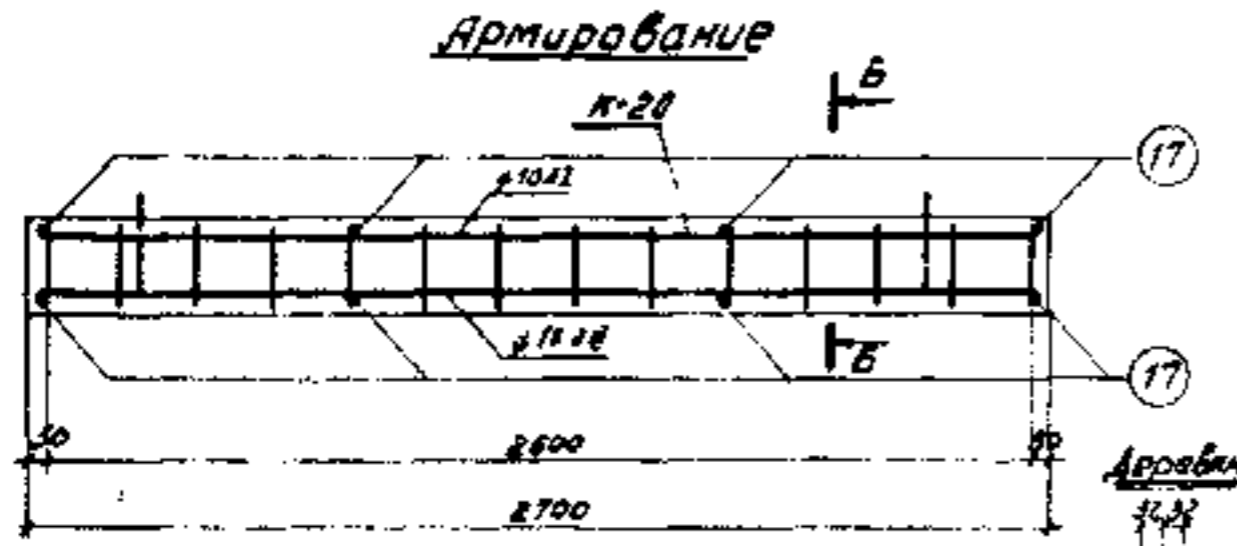
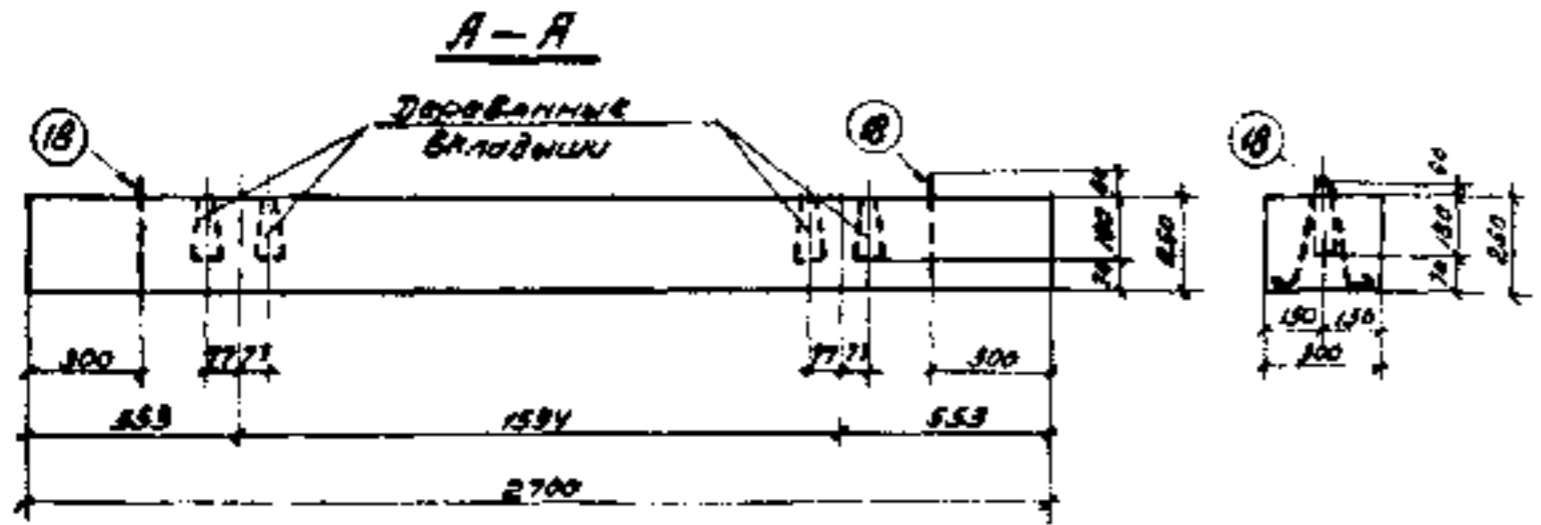
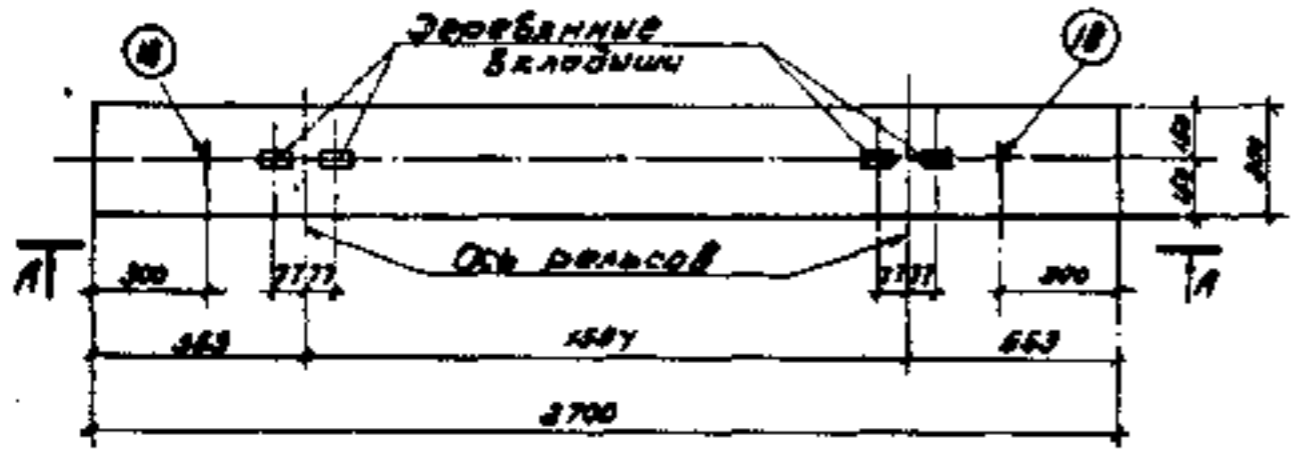
Характеристику стали см. в пояснительной записке.



N 1507 ТП
Выпуск 1970

Исполнитель: Писарева А.Ф.
Проверил: Шибуров А.Ф.
Утвердил: Ковалев В.В.
Составитель: Писарева А.Ф.
Сборщик: Шибуров А.Ф.
Сектор: 2

Энергетический проект
Сектор: 2



Ведомость марок и ЛН листов

54

Наименование марок	Количество		Вес марки кг	Вес всего кг		ЛН листов	Примеч.
	ЖБ-270-1			ЖБ-270-1			
К-20	2		8,2	16,4		ГОСТ-81	
ГОС. 17	2		0,1	0,8		"	
ГОС. 18	2		0,5	1,0		"	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элементов	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60**		Общий вес кг
	КЛАСС А-I		КЛАСС А-II				
	ФВР I	ФВР II	ФВР I	ФВР II			
ЖБ-270-1	3,7	4,6	10,6				18,2

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элементов	Бетон		Сталь кг					Средняя температура арматуры t, град. С	Вес арматуры кг
	Марка	Объем м ³	Арматура				Закладные детали		
			КЛАСС А-I	КЛАСС А-II	КЛАСС А-II	КЛАСС А-III			
ЖБ-270-1	300	0,223	6,6	—	10,6	—	1,0	8,8	0,51

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Характеристику стали см. пояснительную записку
2. Деревянные вкладыши изготавливать из бруса 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

Льбыл
основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанции 35-500 кВ

Шпала ЖБ-270-1

Серия
3.407-40/70

Альбом
I
лист
КЖ-44

N 1507TM
Сентябрь 1970г

Исполнитель
Лопаткин

Клиент
Сибирский

Спецификация
установки

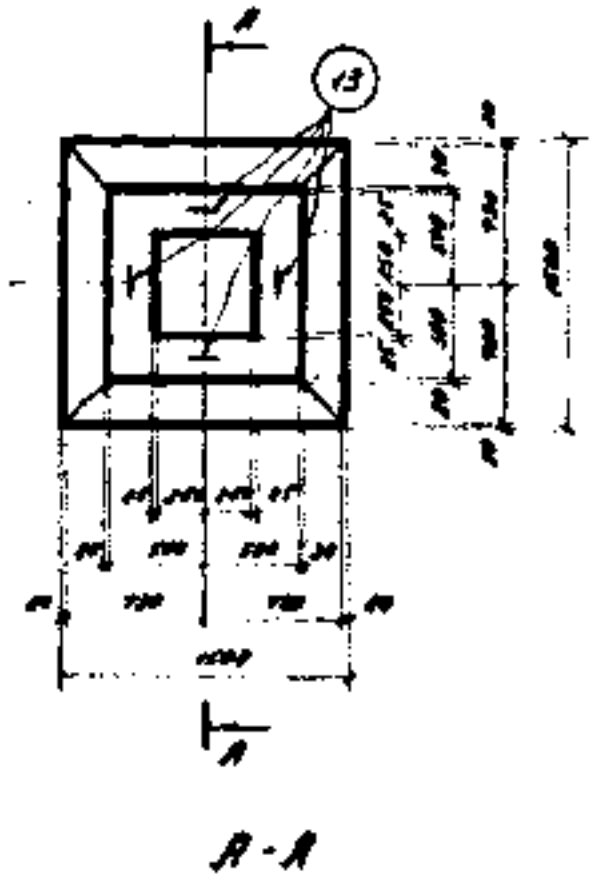
Содержание
чертежа

Ссылки на
документы

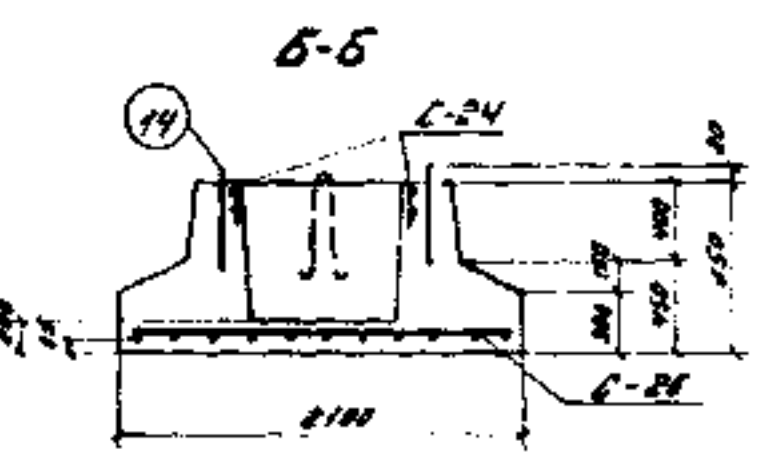
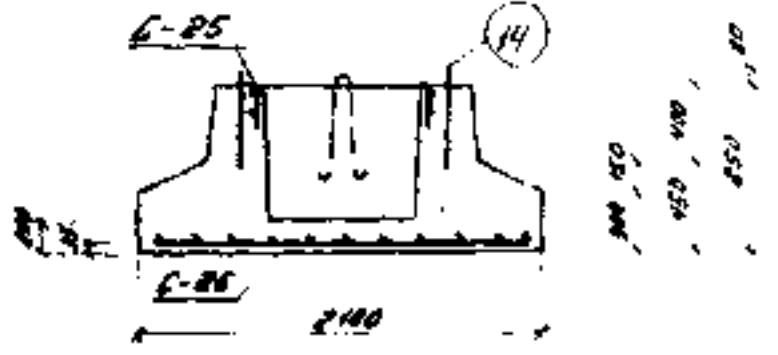
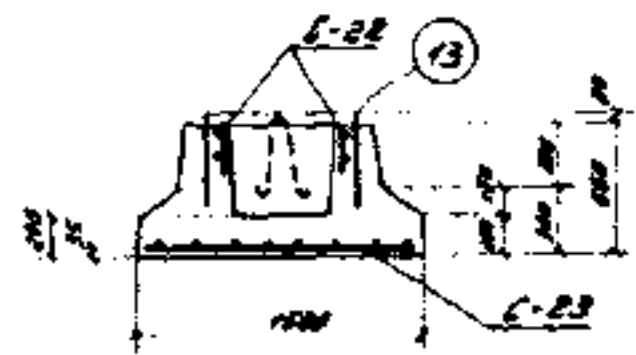
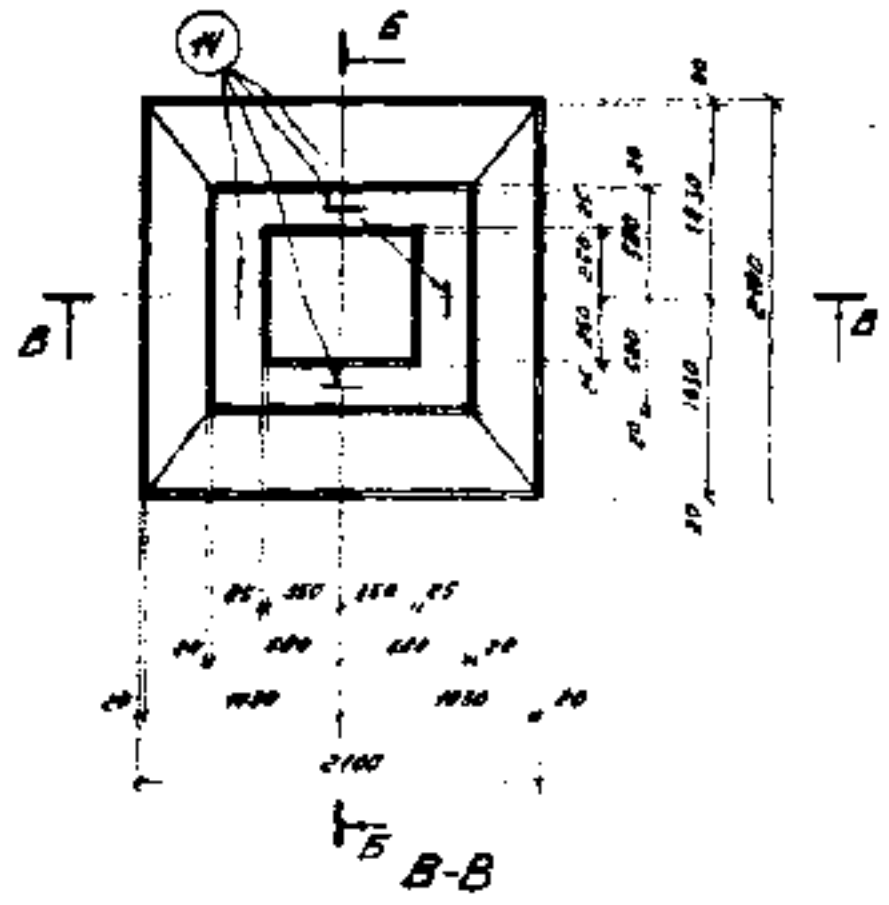
Ссылки на
стандарты

Спецификация
исполнения
чертежа

ФЖЗ-2



ФЖЧ-2



Ведомость порок и номера листов

Номер порок	Количество		Вес стержней кг	Вес всего в кг		Листы	Примеч.
	ФЖЗ-2	ФЖЧ-2		ФЖЗ-2	ФЖЧ-2		
Г-22	4	—	14	5,8	—	КЖ-83	
Г-23	1	—	21,1	21,1	—	—	
Г-24	—	2	2,0	—	4,0	—	
Г-25	—	2	17	—	24	—	
Г-26	—	1	40,8	—	40,8	—	
Итого	4	4	2,0	24	—	—	
	—	4	21	—	24	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-81				Общий вес Р кг
	класс А-I		класс А-II		
	φ8 A I	φ10 A I	φ12 A I	φ14 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

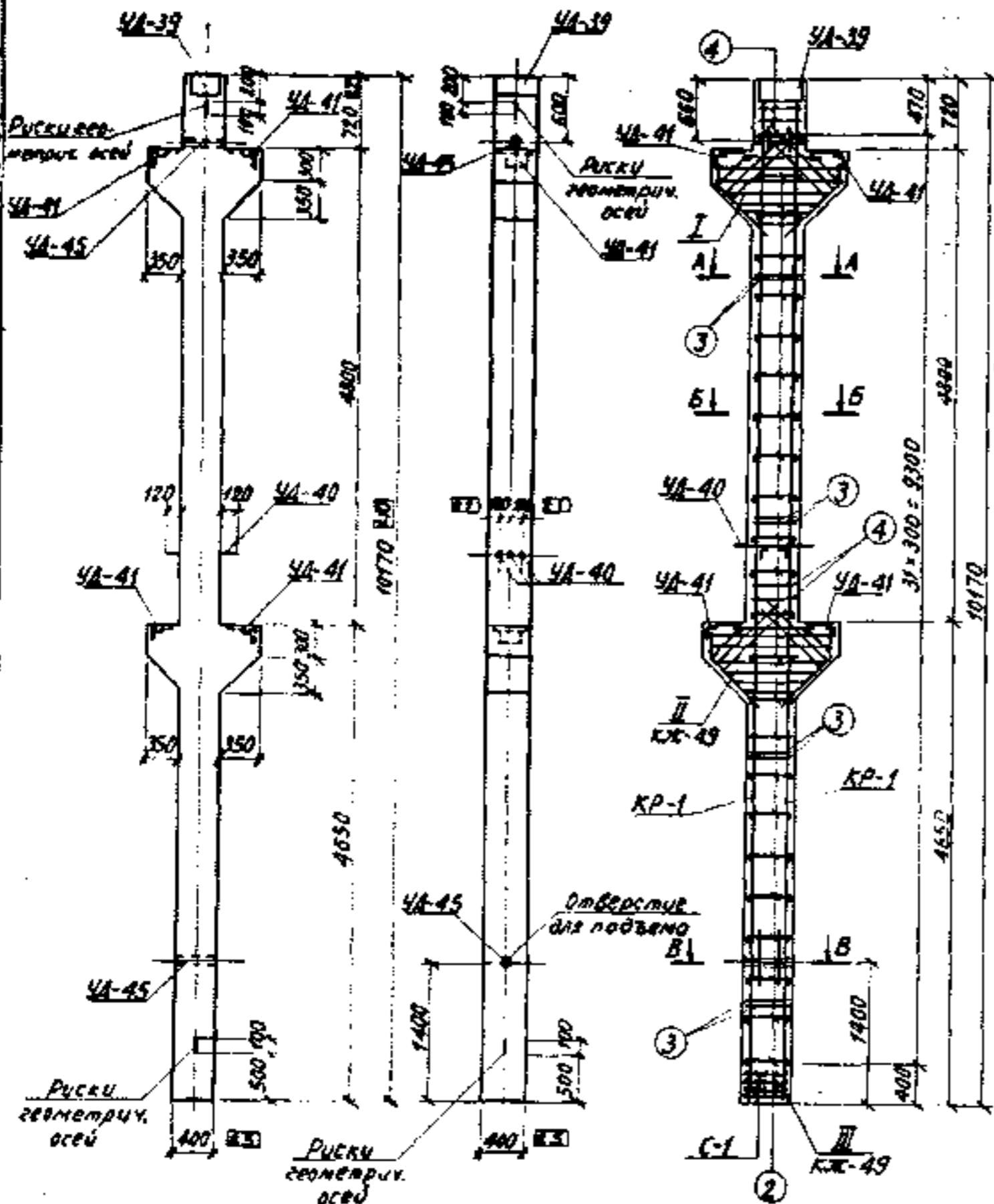
Наименование элемента	Бетон		Сталь кг			Вес элемента т	
	Помо	Наг-20	Арматура		Закладные детали		
			класс А-I	класс А-II			
ФЖЗ-2	200	0,87	5,6	21,1	2,4	30,7	0,18
ФЖЧ-2	200	2,26	7,4	40,8	8,4	21,3	5,65



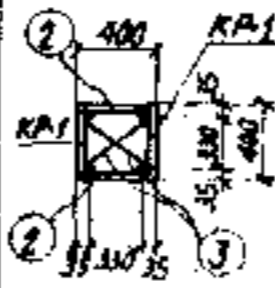
Примечание.
Характеристики стали см.
в пояснительной записке

1970	Лыдел главные чертежи и спецификации железобетонных элементов подстанции 35-500 кВ	Фундаменты ФЖЗ-2, ФЖЧ-2	Лыдел 3.407-40/70	Лыдел I	Лыдел КЖ-45
------	---	-------------------------	----------------------	------------	----------------

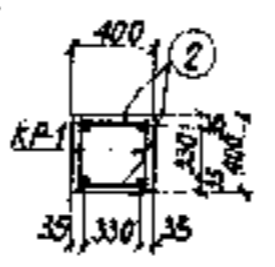
TK 36-1



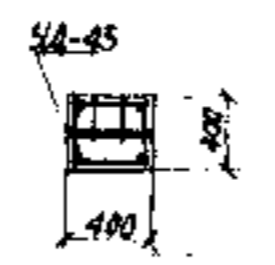
A-A



B-B



B-B



Ведомость марок и нн листов

Наимен. марок	Количество	Вес шпунки кг	Вес всего кг	НН листов	Примечания
KP-1	2	82,8	165,6	KЖ-49	
C-1	4	2,4	9,6	-	
отдельные элементы	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	KЖ-72
YA-40	1	18,7	18,7	-	
YA-41	4	22,2	88,8	-	
YA-45	2	2,5	5,0	KЖ-73	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элем.

Наимен. элем.	Арматурная сталь ГОСТ 5781-68								Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг			
	класс А-I	класс А-III							класс А-III						
TK36-1	6,9	29,8	15,3	20,4	15,6	19,2	9,6	11,2	13,2	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					
			класс А-I	класс А-III	класс А-I	класс А-III				
TK36-1	300	1,9	35,9	18,0		0,8	48,9	87,2	115	4,7

Выпуск 1970г.

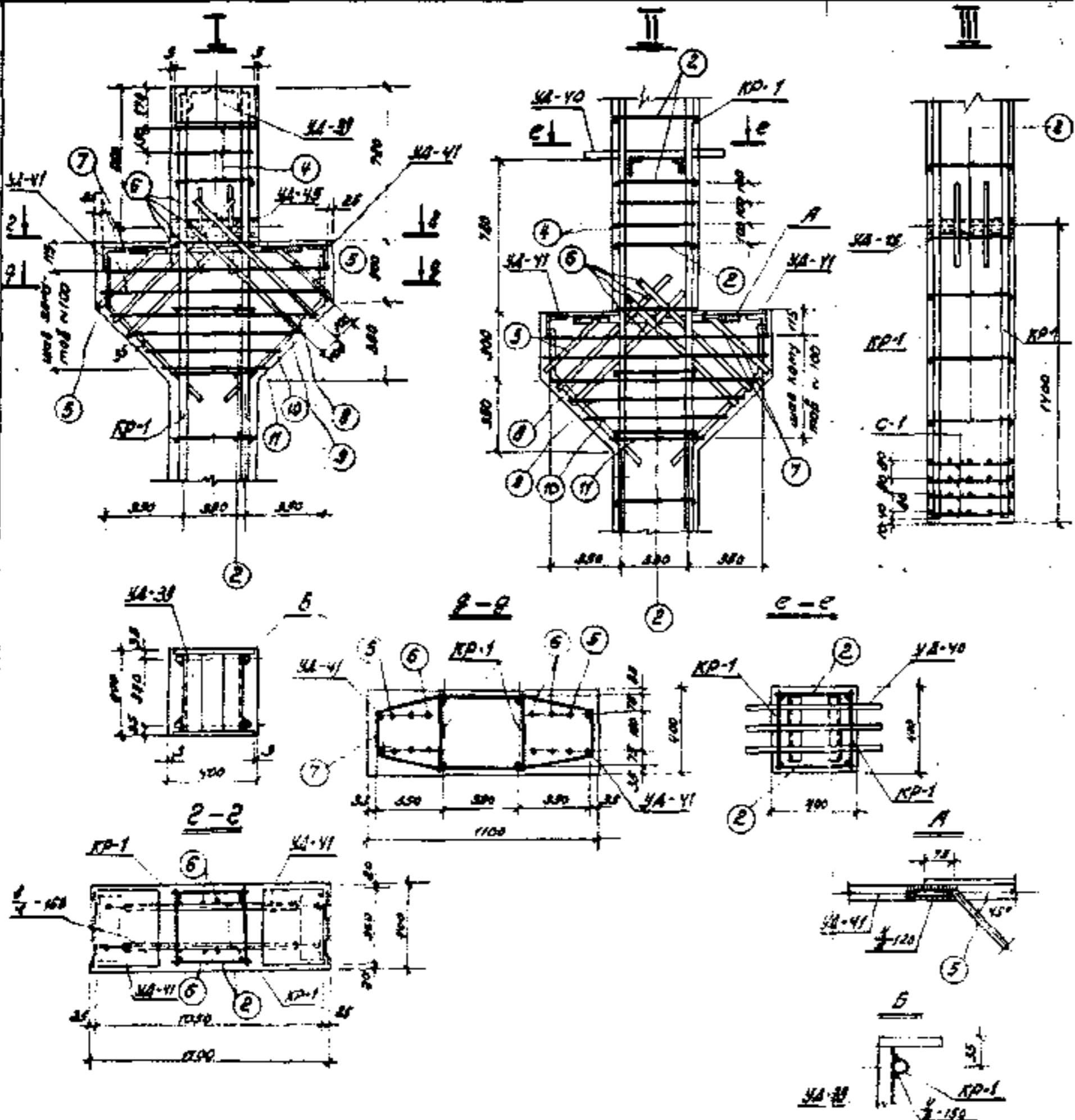
Шкала
Контуров

Углы
Углов

Углы
Контуров

Углы
Контуров

Углы
Контуров



Спецификация арматуры 59

Порядковый номер	Деталь строения	А.А. № арматуры	Сечение в мм	Длина арматуры в м	К-во	Объем арматуры в м³	Вес в кг	
							Полный	Брутто
КР-1		1	25AII	10150	2	20.3	78.1	82.6
		2	8AII	370	32	11.8	4.7	
Отделочные стержни		2	8AII	370	1	0.37	0.145	0.145
		3	12AII	300	1	0.3	0.43	0.43
		4	12AII	370	1	0.37	0.33	0.33
		5	12AII	1040	1	1.04	0.53	0.53
		6	12AII	900	1	1.9	1.7	1.7
		7	8AII	2630	1	2.63	1.04	1.04
		8	8AII	2560	1	2.56	1.0	1.0
		9	8AII	2160	1	2.16	0.85	0.85
		10	8AII	1800	1	1.8	0.7	0.7
		11	8AII	1530	1	1.53	0.6	0.6
		С-1		12	10AII	380	10	3.8

Примечание.
Характеристики стали см. в пояснительной записке.

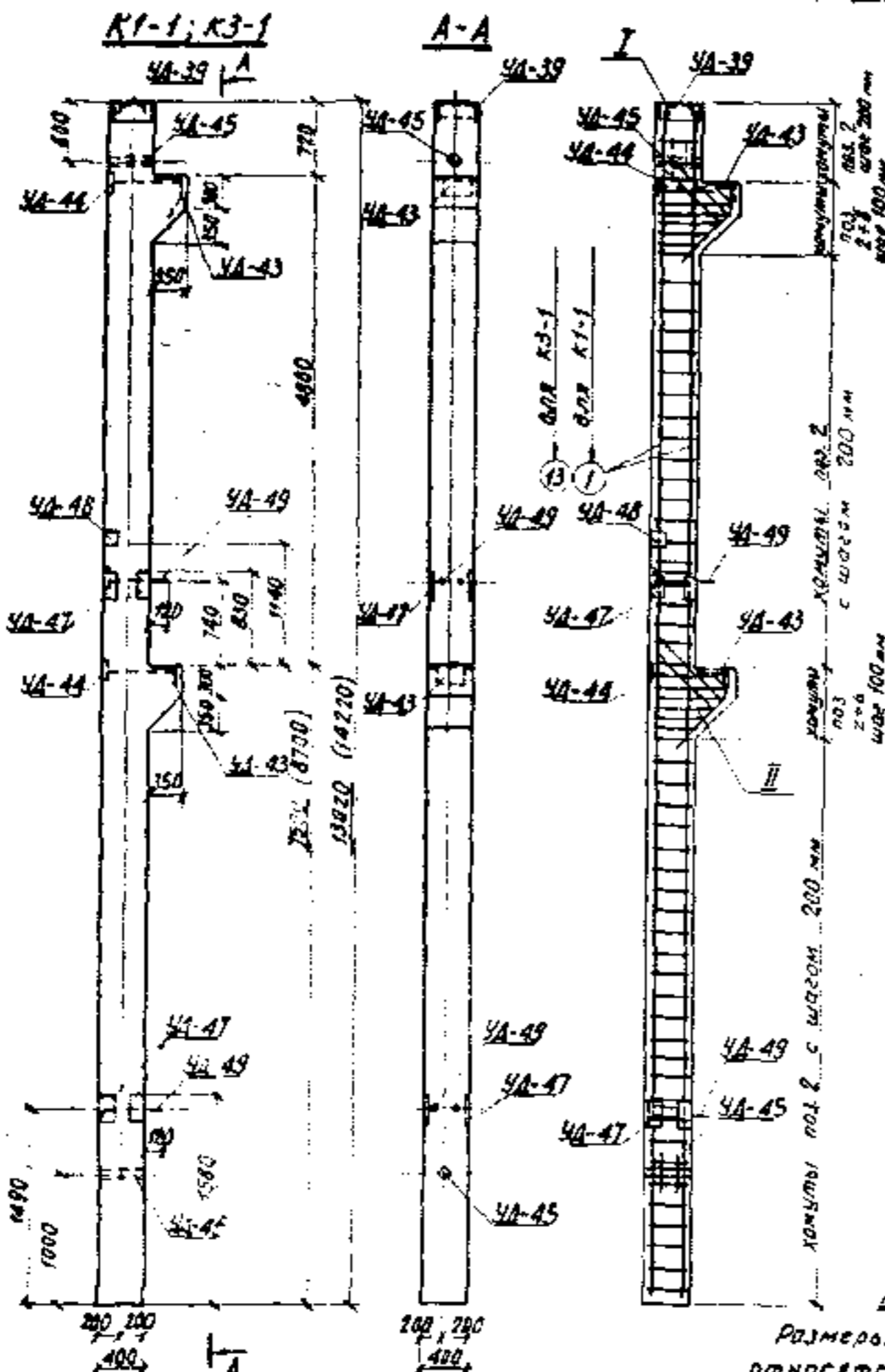
1970
Львов
Основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанции 33-50 кВ

Колонна ТКЗБ-1
Армирование.

Серия
3.407-40/70

Альбом
I
Лист
КЖ-49

№ 1507 ТМ
 Шрелова
 Конструктор
 Инженер
 Проф. А.С.Соловьев
 Лейтенант
 1970



Примечание.
 Размеры в скобках относятся к колонне КЗ-1

Ведомость марок и НН листов 60

Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего кг		НН листов	Примечания	
	К1-1	К3-1		К1-1	К3-1			
отдельные стержни	1	4	50,0	200	—	КЖ-51		
	2	84	0,61	39,0	42,7	—		
	3	4	0,84	3,4	3,4	—		
	4	2	0,81	1,6	1,6	—		
	5	2	0,73	1,5	1,5	—		
	6	2	0,66	1,3	1,3	—		
	7	4	1,7	6,8	6,8	—		
	8	2	0,9	1,8	1,8	—		
	13	—	4	54,5	—	218,0	—	
	YA-39	1	1	24,4	24,4	24,4	КЖ-72	
	YA-43	2	2	17,1	34,2	34,2	КЖ-73	
	YA-44	2	2	8,4	16,8	16,8	—	
	YA-45	2	2	2,5	5,0	5,0	—	
YA-47	4	4	8,0	32,0	32,0	КЖ-74		
YA-48	1	1	4,7	4,7	4,7	—		
YA-49	2	2	26,8	53,6	53,6	—		

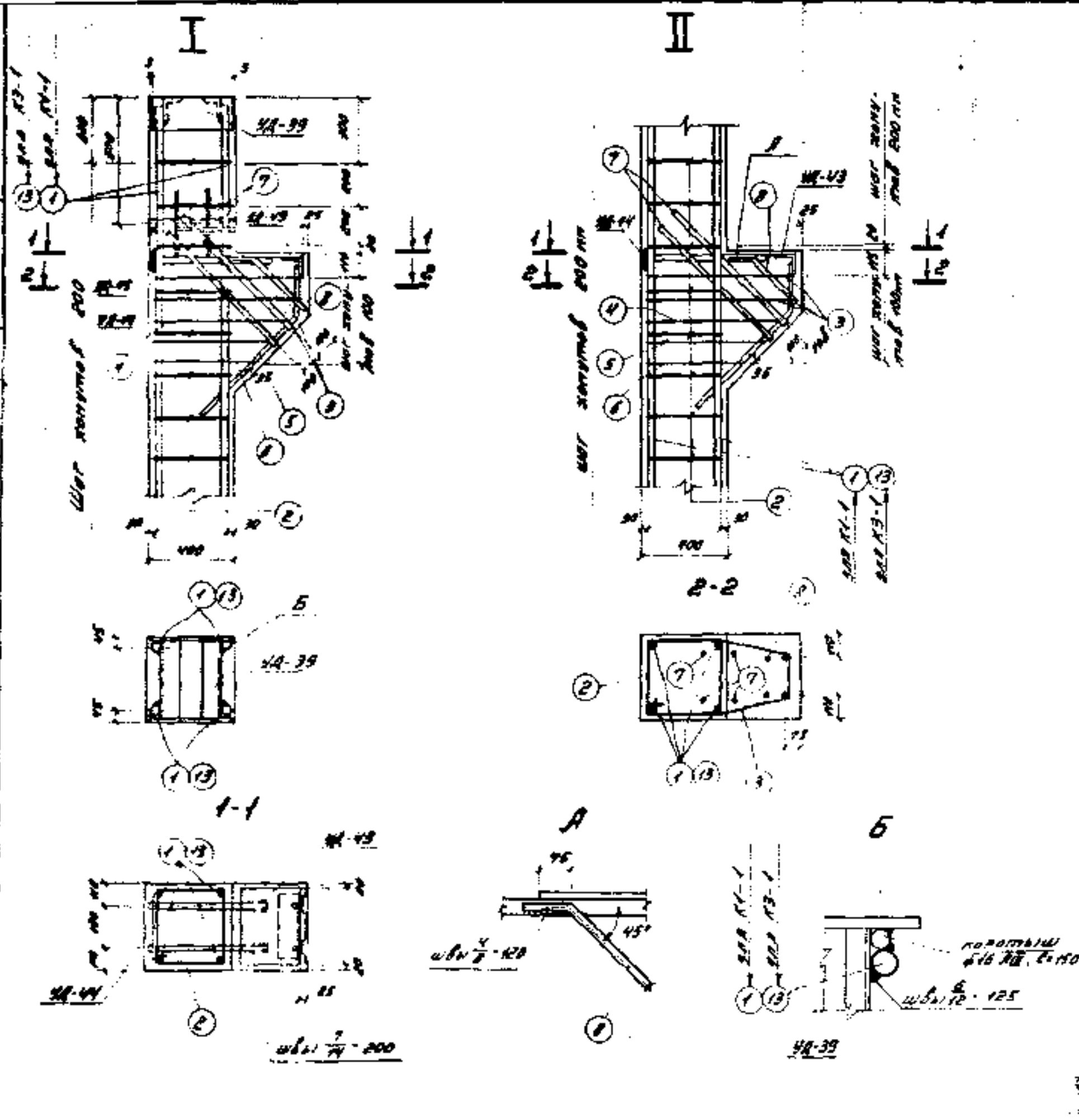
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элем.	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг									
	класс А-1	класс А-III	ВН ст 3											
К1-1	47,2	16,8	11,2	200	9,4	105	13,2	9,0	18,4	13,0	15,8	15,3	12,3	425,1
К3-1	50,9	16,8	11,2	200	9,4	105	13,2	9,0	18,4	13,0	15,8	15,3	12,3	447,8

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг				Вес элем. т		
	Марка	Объем м³	Арматура		Закладные детали				
К1-1	300	2,39	46,8	208,6	0,4	39,4	130,9	171,0	5,98
К3-1	300	2,58	50,5	226,6	0,4	39,4	130,9	173,0	6,45

№ 1507/70
 Проект 1970г.
 Шпатель
 Колонны
 35-500 кв
 1970



Спецификация арматуры

Колонны	Диаметр	Услов. обозначение	Услов. количество	Сечение	Длина	Вес в кг	
						Теор.	Факт.
Отдельные стержни	13000	1 25 А II	10000	1	13,0	500	500
	700	2 20 А II	1500	1	1,52	0,51	0,51
	700 970	3 20 А II	4000	1	2,12	0,24	0,24
	700 970	4 20 А II	2000	1	2,08	0,21	0,21
	700 970	5 20 А II	1000	1	1,85	0,73	0,73
	700 970	6 20 А II	1000	1	1,60	0,55	0,55
	700 970	7 12 А II	1900	1	1,95	1,7	1,7
	120	8 12 А II	1000	1	1,08	0,9	0,9
	14000	13 25 А II	4000	1	14,2	345	345

Примечание.
 Характеристику стержней см. в пояснительной записке



1970	Работы по основным чертежам армирования железобетонных элементов подстанций 35-500 кв	Колонны К1-1 и К3-1	Армированные	Серия 3407-40/70	Работы Т	Лист КЖ-5
------	---	---------------------	--------------	------------------	----------	-----------

№ 1507 IN
Великий 1970г

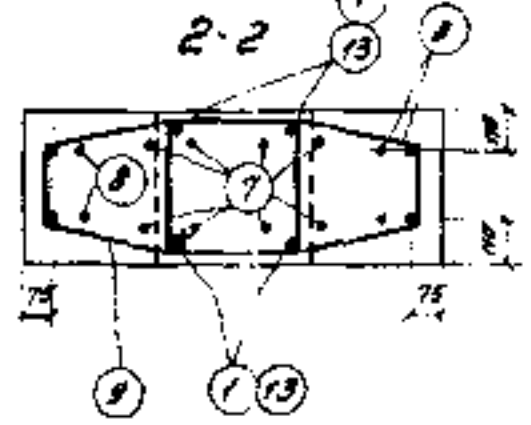
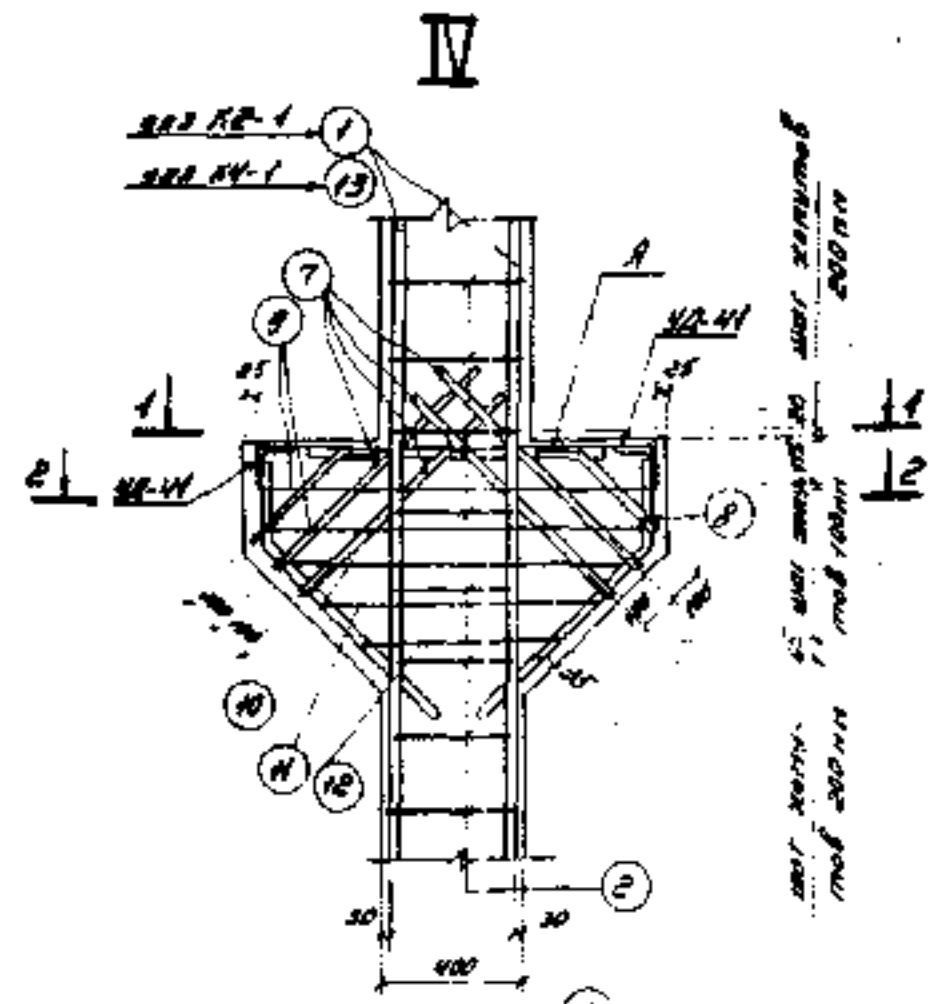
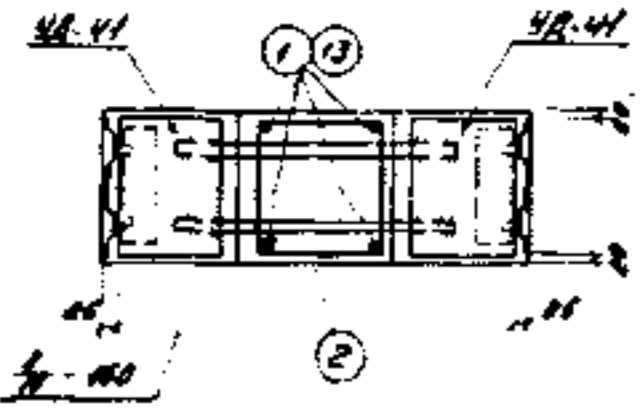
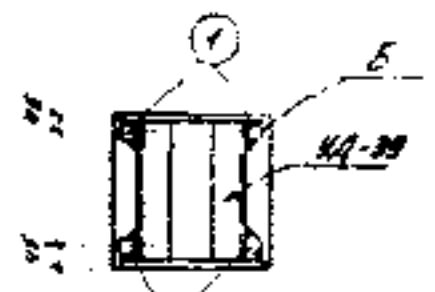
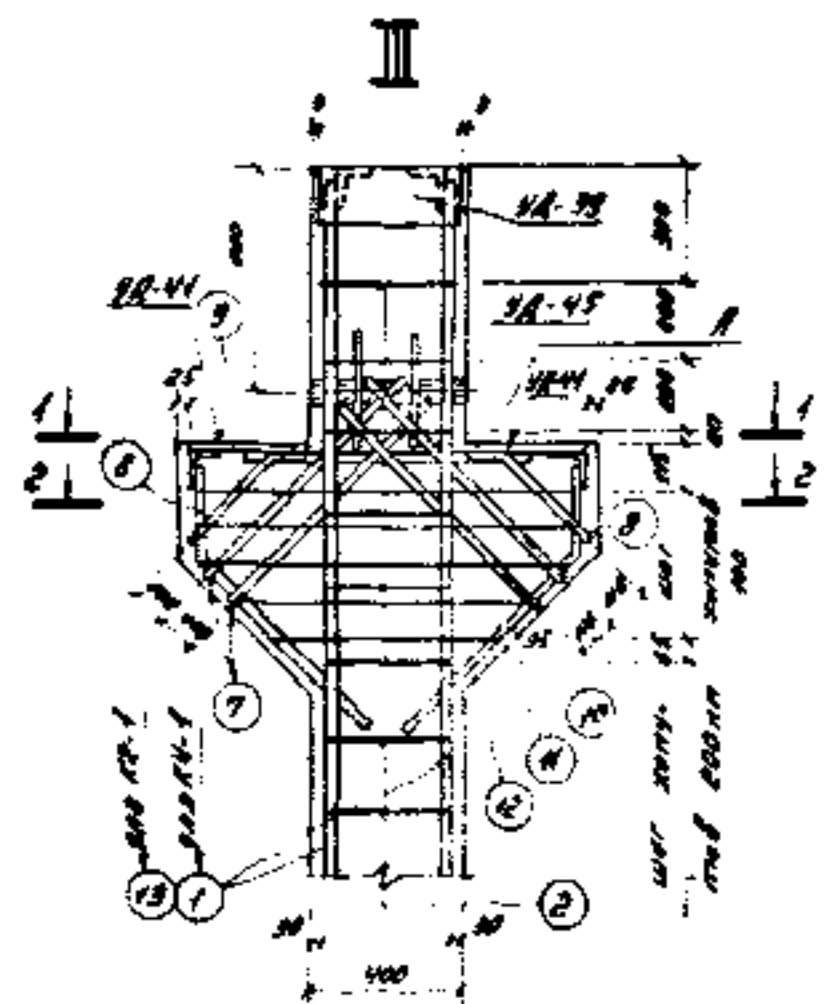
Шахта
Самара

Сам. инж. ин-т
Самара

Инж. П. П. П.
Инж. П. П. П.

Инж. П. П. П.
Инж. П. П. П.

ЭНЕРГОСТАПРОЕКТ
Самара-Заводское отделение
г. Ленинград



Углы А и Б см. лист КЖ-49
Характеристики стали см. в пояснительной записке

Блицификация арматуры 63

Наименование	Знак	Сечение	Длина	Количество	Объем	P _к		
						кв. см	т	
Отдельные стержни	13000	1	25AII	1800	1	120	50	50
		2	8AII	1500	1	252	0,61	0,61
		7	12AII	1900	1	290	1,7	1,7
		8	12AII	1700	1	207	0,9	0,9
		9	8AII	2000	1	268	1,04	1,04
		10	8AII	2500	1	2,56	1,0	1,0
		11	8AII	2100	1	2,16	0,8	0,8
		12	8AII	1800	1	1,8	0,7	0,7
	14000	13	25AII	4200	1	14,2	54,5	54,5

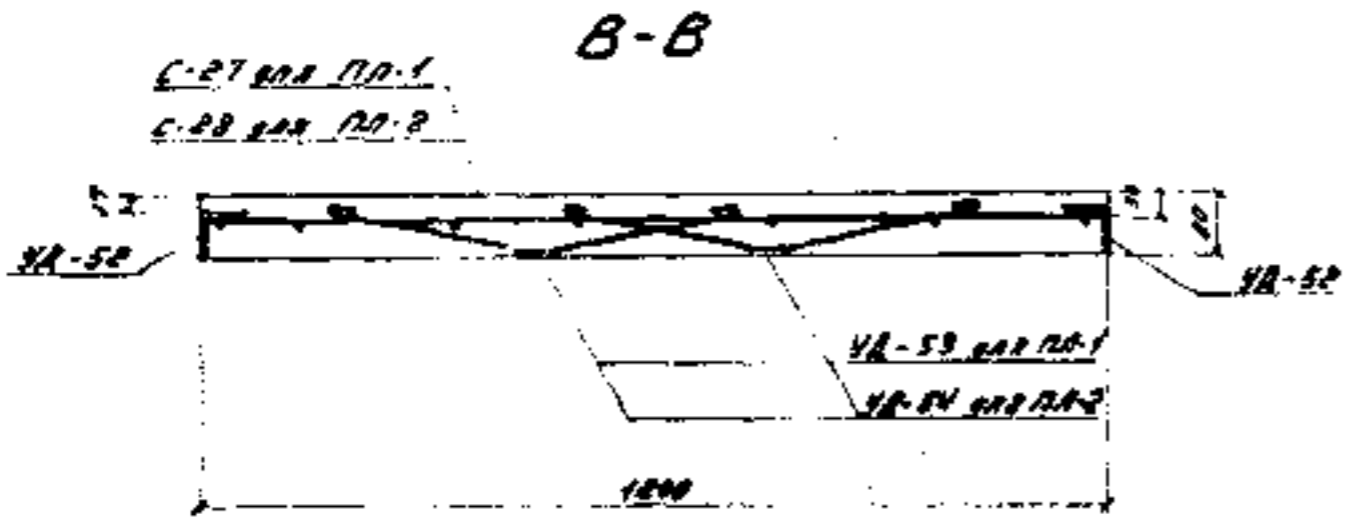
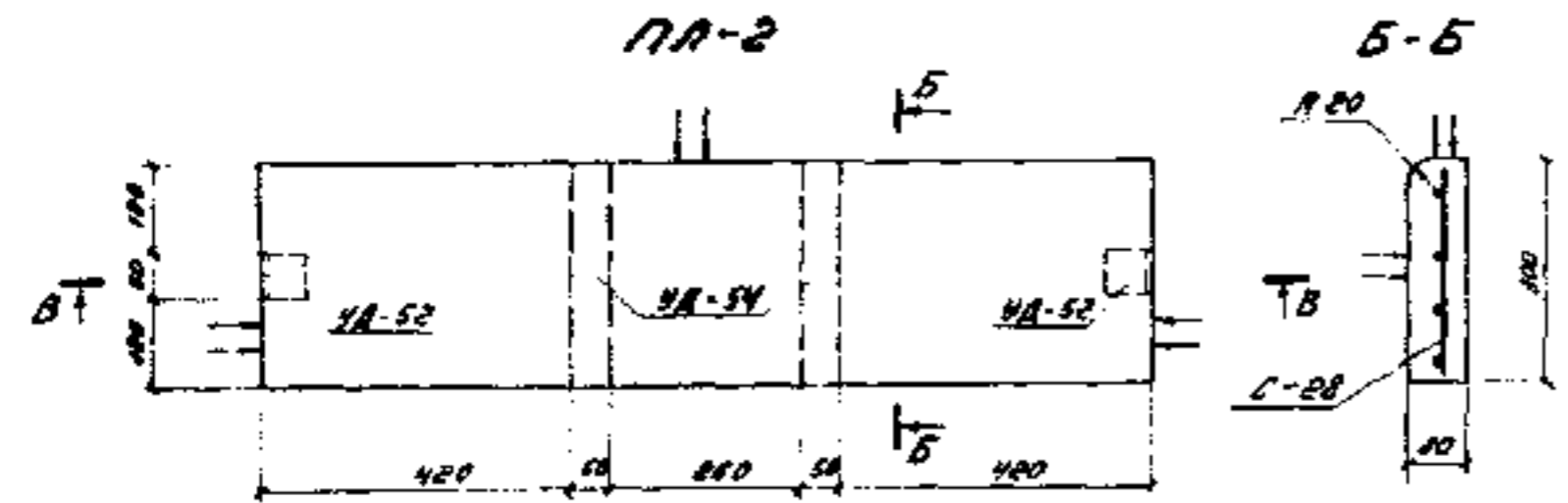
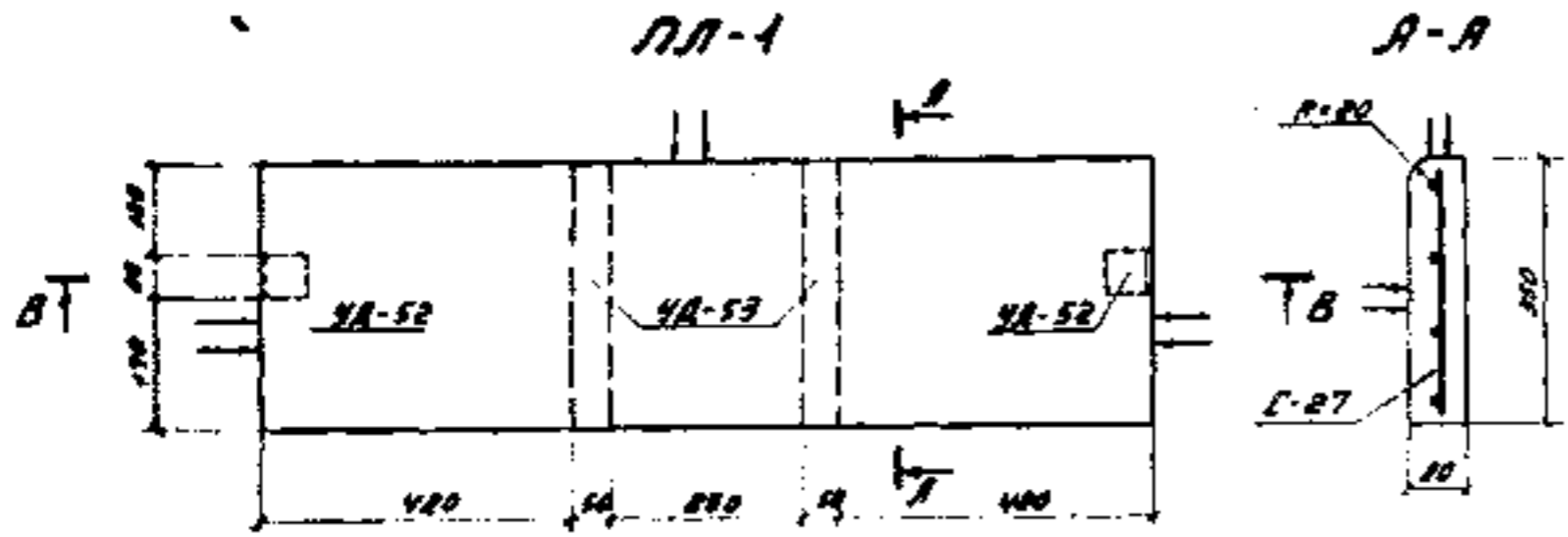
ПРИМЕЧАНИЯ:

- Углы А и Б см. лист КЖ-49
- Характеристики стали см. в пояснительной записке



1970	Колонны железобетонные с арматурой 35-500 кв	Колонны КЖ-4 и КЖ-1 армированные	Серия 3.407-40/70	Лист I	Лист КЖ-53
------	--	----------------------------------	-------------------	--------	------------

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



Вероятность порок и ЛН листов

65

Номен. порок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего в кг		ЛН	Примеч.
	ПЛ-1	ПЛ-2		ПЛ-1	ПЛ-2		
С-27	1	-	34	34	-	ЛН-65	
С-28	-	1	3,3	-	3,3	-	
YA-52	2	2	0,4	0,8	0,8	ЛН-75	
YA-53	2	-	2,0	4,0	-	-	
YA-54	-	2	1,5	-	3,0	-	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Закладная сталь ГОСТ 100-80		ЛН	Примеч.
	Класс А-I		Класс А-III			
	φ10A1	φ8A1	φ10AIII	φ10AIII		
ПЛ-1	2,0	0,5	2,9	0,0	0,2	0,2
ПЛ-2	1,4	0,4	2,9	0,8	1,8	2,1

Расход материалов на элемент

Наименование	Бетон		Сталь в кг			ЛН	Примеч.
	Поряд	Объем м³	Арматура		Закладная		
			Класс А-III	Класс А-I			
ПЛ-1	200	0,034	2,9	2,5	2,8	100	0,225
ПЛ-2	200	0,029	2,9	1,8	2,4	114	0,072

Примечания:

1. Характеристики стали см. в пояснительной записке
2. Поверхности, отмеченные знаком ∇ выполняются с позвучным слоем не меньше 2 см и шлифуются. Остальные поверхности - гладкие, подготовленные под шпаклевку

1970	Ладом основных чертёжной упрочняющей железобетонных элементов подстанций 35-500кВ	Ступени ПЛ-1 и ПЛ-2	Серия 3.407-40/70	Ладом Т	Лист ЛН-65
------	--	---------------------	----------------------	------------	---------------

№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г.

Курсант
Полковник

А. С. Сидоров

С. М. Сидоров

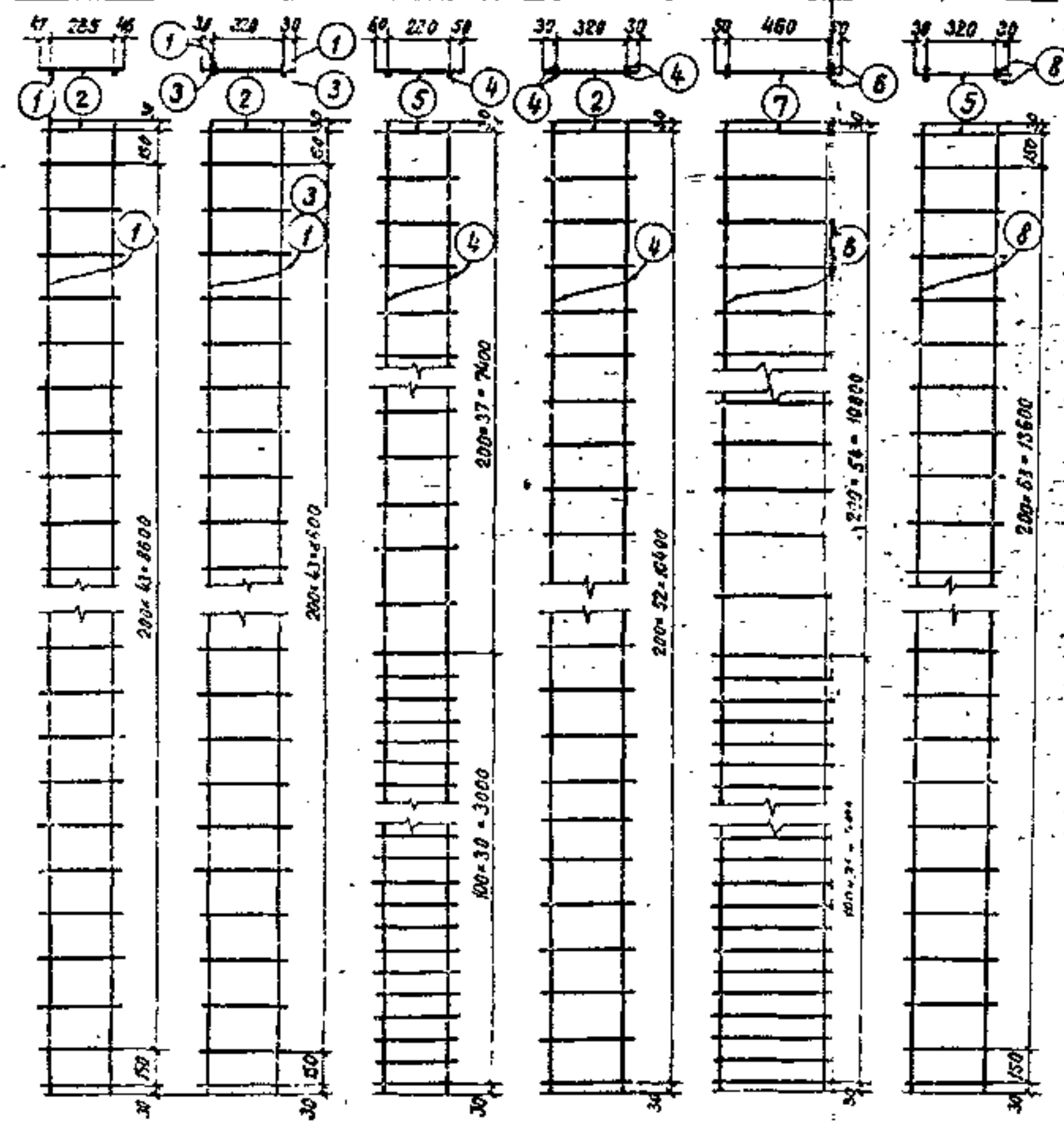
К. С. Сидоров

П. С. Сидоров

С. С. Сидоров

С. С. Сидоров

Каркас К-1 Каркас К-2 Каркас К-3 Каркас К-4 Каркас К-5 Каркас К-6



Спецификация арматуры 66

Марка	Эскиз стержня	№ паз.	φ мм	Длина стержня мм	К-во шт	Вес стержня кг	Вес кг	
							Пазы	Связи
К-1		1	16AII	8960	2	17.3	22.3	35.2
		2	8AII	380	48	17.5	6.9	
К-2		1	16AII	8960	2	17.3	22.3	51.1
		3	12AII	8960	2	17.8	15.9	
		2	8AII	380	46	17.5	6.9	
К-3		4	20AII	10460	2	20.9	51.6	87.6
		5	10AII	380	68	25.0	16.0	
К-4		4	20AII	10460	4	41.2	102.2	111.2
		2	8AII	380	53	20.1	8.0	
К-5		6	20AII	13960	4	55.8	138.0	187.6
		7	10AII	560	86	48.0	20.6	
К-6		8	25AII	13960	4	55.8	214.8	231.5
		5	10AII	380	71	27.0	16.7	
Отдельные стержни		9	20AII	1420	1	14	3.5	3.5
		10	8AII	1700	1	17	0.7	0.7
		11	8AII	1700	1	17	0.7	0.7
		12	8AII	2120	1	21	0.8	0.8

АННУЛИРОВАНО

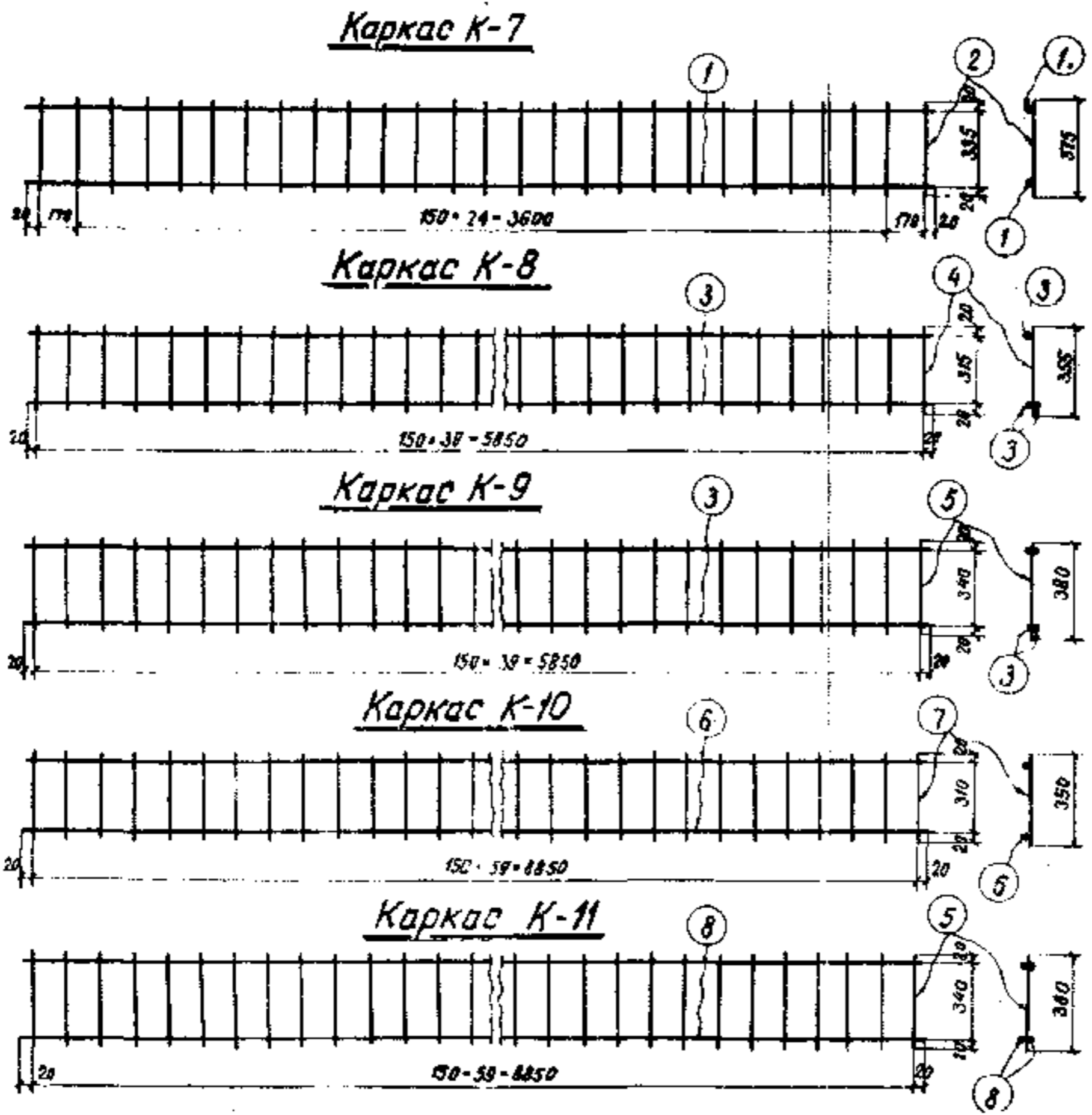
N 1507 TM
Кыргыз 10701

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
с. Ленинград

Хорош
Порфенов
Ковалев

Синженер
Черемухин

Клишило
Александр



Спецификация арматуры

Марка каркаса	Эскиз стержня	№№ стержней	Сечение мм	Длина стержня мм	К-во шт	Вес, кг	
						По эскизу	Всего
К-7		1	16АII	3600	2	12.5	15.5
		2	8АI	375	27	4.0	
К-8		3	16АII	5890	3	28.0	33.6
		4	8АI	355	40	14.2	
К-9		3	16АII	5890	4	37.4	43.4
		5	8АI	380	40	15.2	
К-10		6	16АII	8890	2	28.2	36.6
		7	8АI	350	60	21.0	
К-11		8	20АII	8890	4	38.0	97.0
		5	8АI	380	60	22.8	
Отбраковка стержней		9	12АI	1140	1	1.0	1.0

№ 15077М
Выпуск 1970г.

Исполнитель
Л. С. Сидорова

Проверенный
В. С. Сидорова

Исполнитель
С. М. Степанов

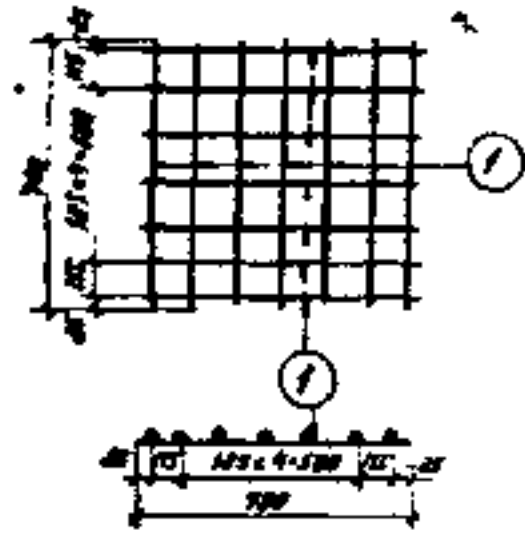
Проверенный
А. С. Степанов

Исполнитель
С. М. Степанов

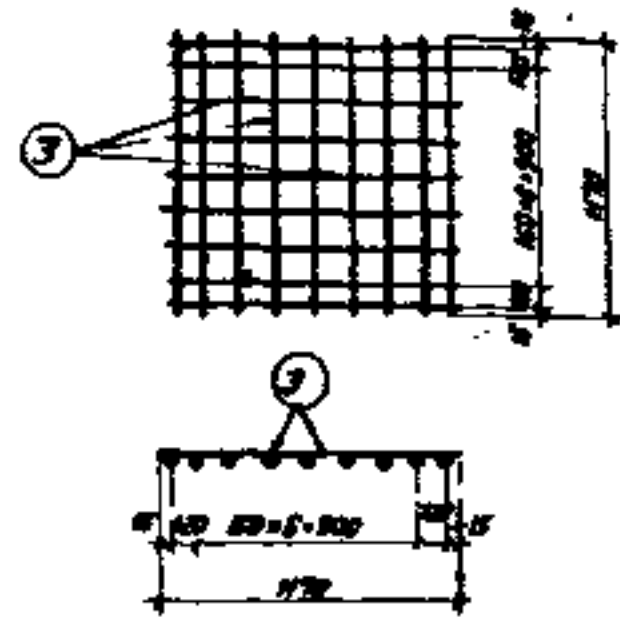
Проверенный
С. М. Степанов

Исполнитель
С. М. Степанов

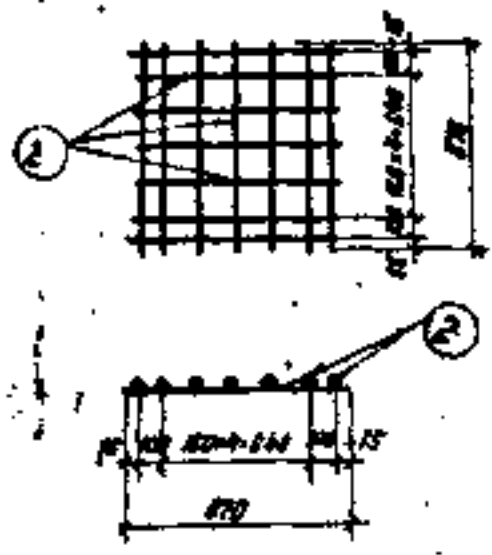
С-1



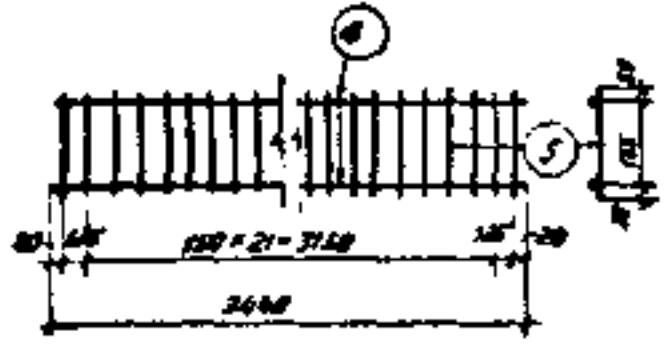
С-3



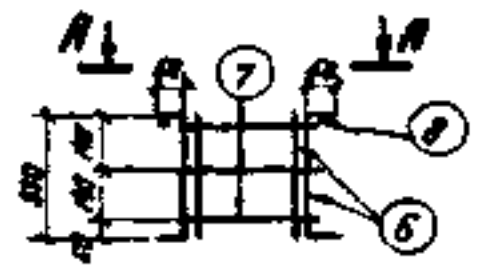
С-2



К-12



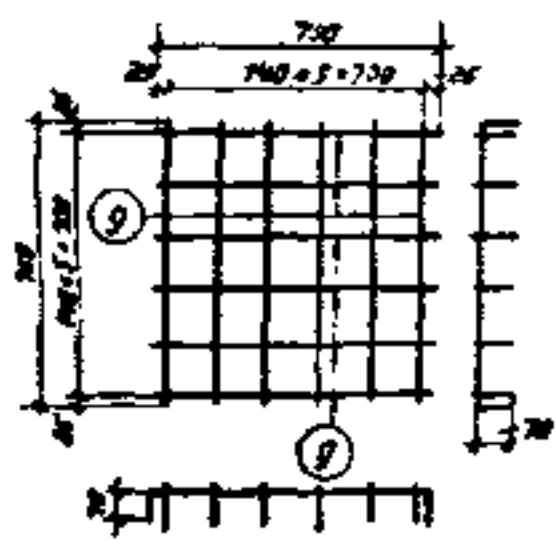
К-13



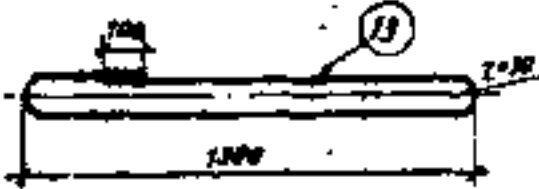
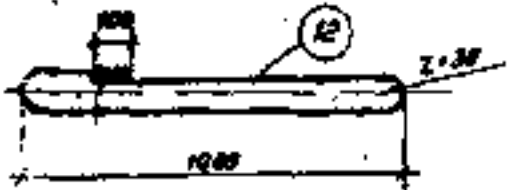
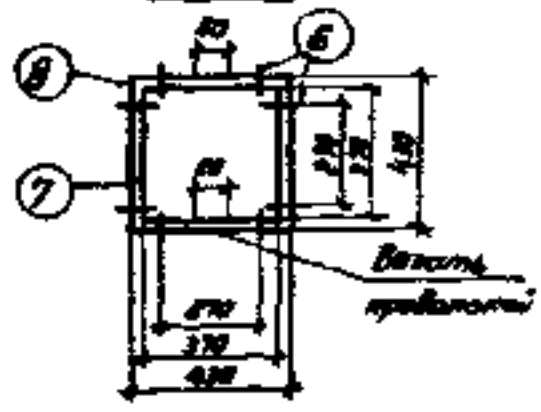
Петли



К-14



А-А



Статистика структуры

Код	Железобетонная опора	№ арм. стержня	Диаметр арм. стержня, мм	Длина арм. стержня, м	К-во арм. стержней	Объем арм. стержней, м³	Вес арм. стержней, кг	Объем бетона, м³	Вес бетона, кг
С-1	Железобетонная опора	1	φ8 А I	700	19	11,0	4,3	4,3	4,3
		2	φ12 А II	870	14	12,2	10,9	10,9	10,9
		3	φ12 А II	1170	10	21,1	18,8	18,8	18,8
К-12	Железобетонная опора	4	φ25 А II	3400	2	6,9	26,6	26,6	26,6
		5	φ8 А I	240	24	5,8	3,6	3,6	3,6
К-13	Железобетонная опора	6	φ8 А I	450	8	3,6	1,4	1,4	1,4
		7	φ8 А I	1500	3	4,7	1,0	1,0	1,0
		8	φ6 А I	1000	1	1,8	0,4	0,4	0,4
К-14	Железобетонная опора	9	φ6 А I	1170	12	10,7	2,4	2,4	2,4
		10	φ10 А I	1000	1	1,3	0,8	0,8	0,8
Отдельные стержни	Отдельные стержни	11	φ6 А I	400	1	0,4	0,01	0,01	0,01
		12	φ10 А I	2100	1	2,35	1,44	1,44	1,44
		13	φ10 А I	2900	1	2,93	1,8	1,8	1,8
		14	φ14 А II	940	1	0,94	1,1	1,1	1,1
		15	φ14 А II	1440	1	1,44	1,8	1,8	1,8
		16	φ16 А II	1300	1	1,3	2,1	2,1	2,1
		17	φ16 А II	640	1	0,64	1,1	1,1	1,1

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанции 35-500 кВ

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

Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист КЖ-58

N 1507 TM
 Январь 1970г.

Специальное
 приложение

Содержание
 чертежа

Специальные
 указания

Специальные
 указания

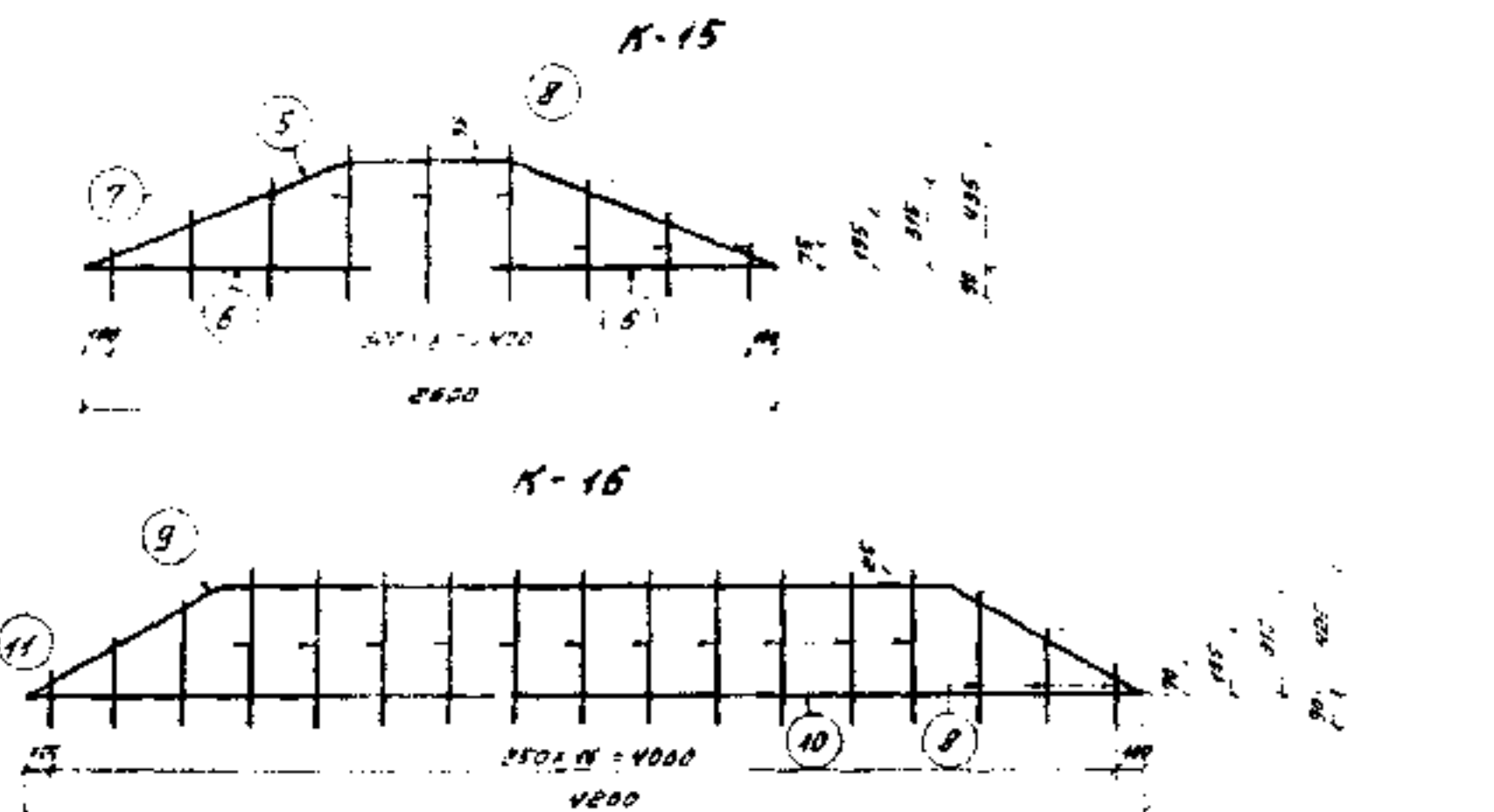
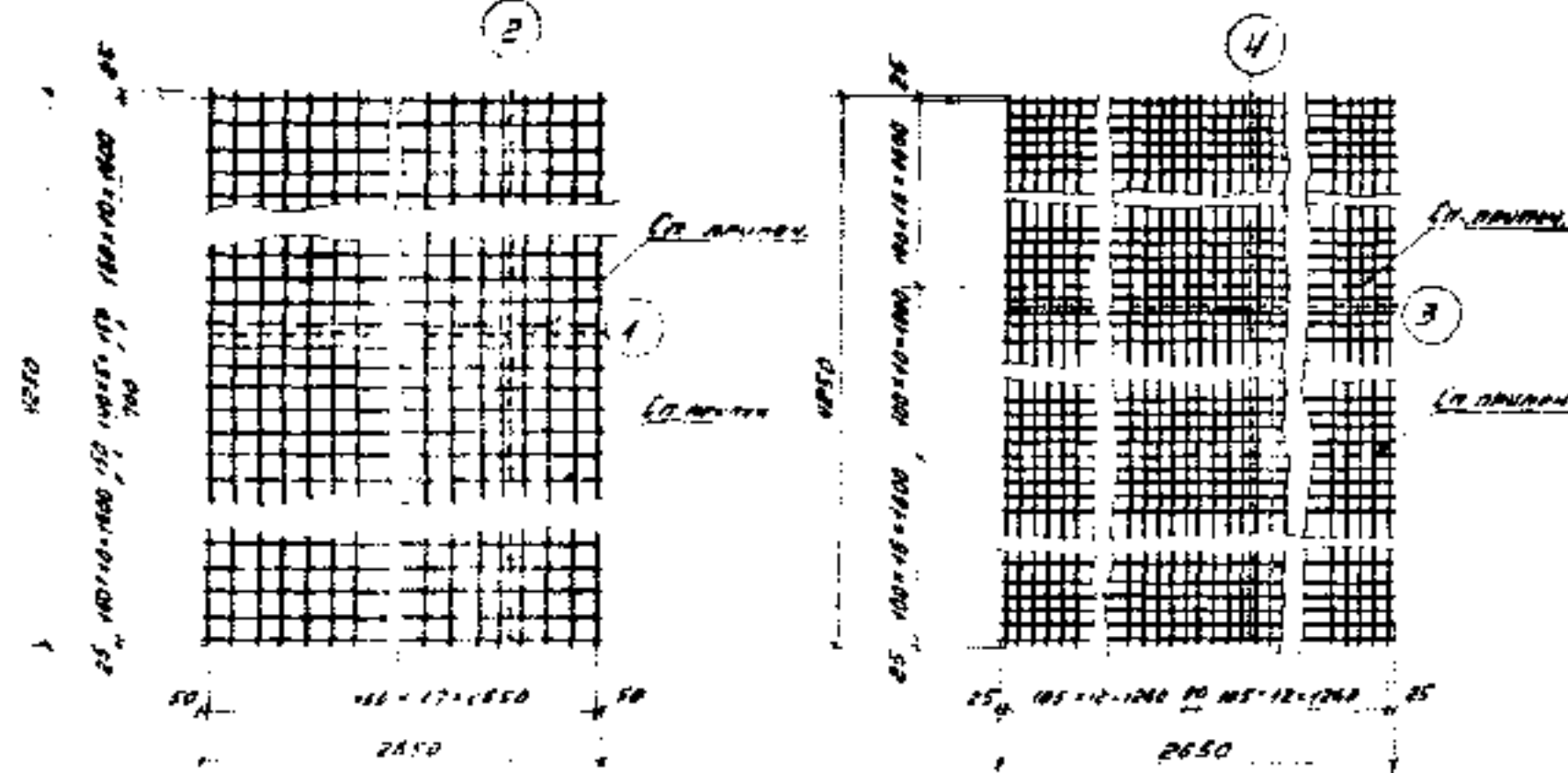
Специальные
 указания

Специальные
 указания

Энергосетьларнинг
 ёрдам берадиган объектнинг
 номиди

С-4

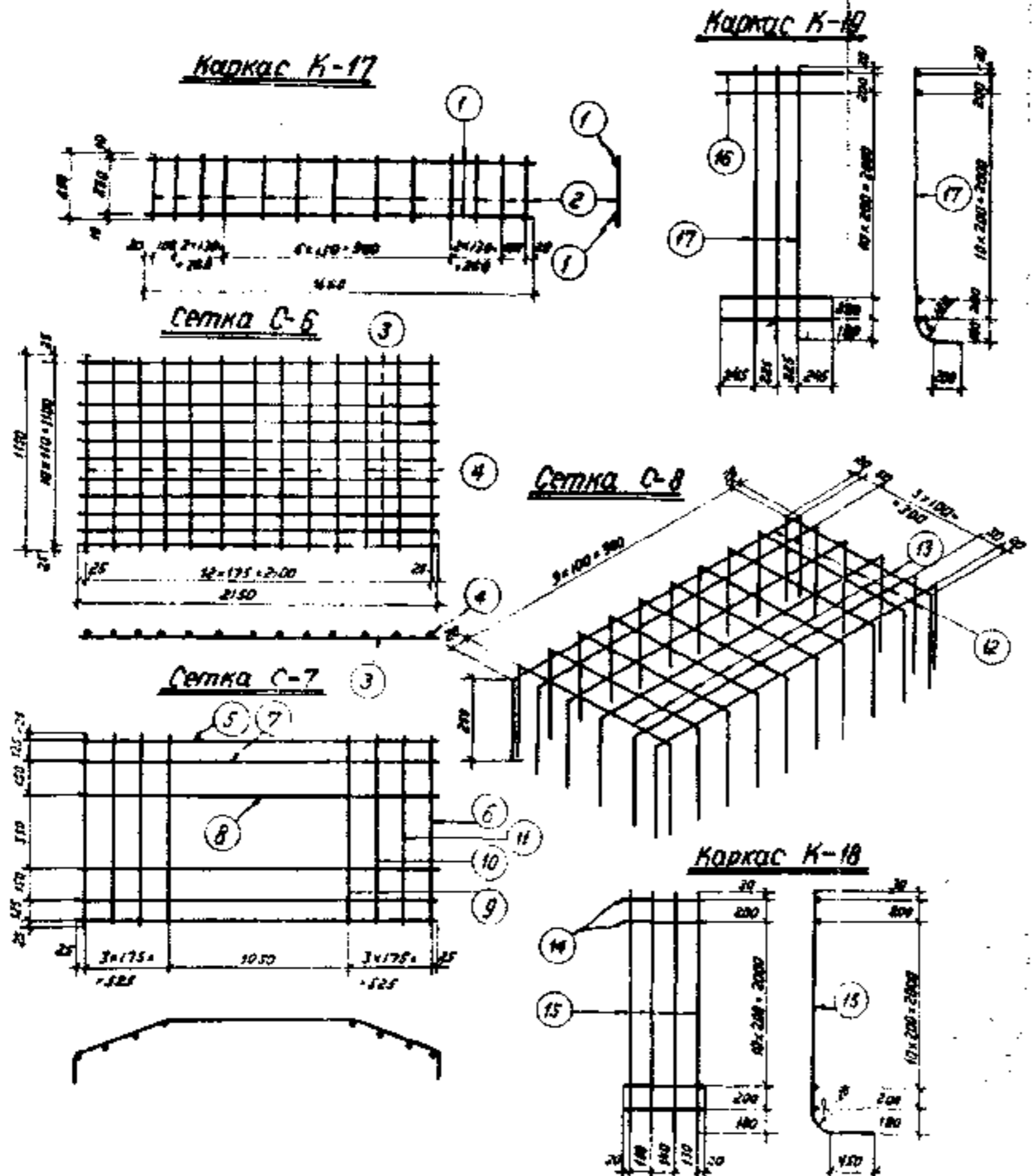
С-5



Спецификация		Арматуры				69	
№	Значение мм	Диаметр мм	Кол-во	Длина мм	Объем м³	Вес кг	
						Теоретический	Фактический
С-4	4250	φ12АІ	18	78.5	679		
	2650	φ12АІ	28	74.2	559		123.8
С-5	4250	φ12АІ	28	110.5	132.7		
	2650	φ12АІ	43	114.0	132.9		274.6
K-15	520	φ20АІ	1	2.75	6.8		
	1050	φ10АІ	2	2.1	13		10.1
	525	φ10АІ	3	1.57	13		
K-16	285	φ10АІ	6	1.71	10		
	4200	φ20АІ	1	4.2	104		25.3
	515	φ10АІ	16	5.6	3.3		
Отдельные стержни	285	φ10АІ	6	1.71	10		
	460	φ10АІ	1	0.46	0.1		0.1
	260	φ8АІ	1	0.26	0.11		0.06
	140	φ8АІ	1	0.14	0.11		0.03
	100	φ10АІ	1	1.4	0.8		2.8
	125	φ10АІ	1	2.65	5.3		5.3

Примечание.
 Стержни позиций С-4, показанные пунктиром, при изготовлении сетки С-4 и С-5 не брать для транспортировки и временно прибавывать к поперечным стержням

1970	Альбом основные чертежи унифицированных железобетонных элементов	Якорная планка А15. Арматурные сетки С-4, С-5 и каркасы К-15, К-16	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист КЖ-59
------	---	---	----------------------	-------------	---------------



Спецификация арматуры

№ п/п	Эскиз стержня	Материал	Длина	Диаметр	Вес стержня	Всего кг			
						Теоретический	Фактический		
К-17	550	А-III	1650	2	3,32	4,0	5,3		
	750	А-III	250	13	3,25	1,3			
С-6	См. чертеж	А-III	2100	4	23,7	21,0	34,3		
	См. чертеж	А-III	1150	13	15	13,3			
С-7	50 210 50	А-III	2270	2	4,54	4,0	22,1		
	50 1150 50	А-III	1270	2	2,54	2,3			
	50 290 1650 100 250 50	А-III	2330	2	4,66	4,1			
	50 615 1050 275 515 50	А-III	2400	2	4,8	4,3			
	50 605 550 275 300 50	А-III	1480	2	2,96	2,6			
	50 270 750 180 270 50	А-III	1410	2	2,82	2,5			
	50 175 350 120 100 50	А-III	1240	2	2,48	2,1			
	См. чертеж	А-III	1440	5	9,7	1,9		4,0	
	См. чертеж	А-III	940	10	9,4	2,1			
	К-18	См. чертеж	А-III	440	13	5,7		1,3	21,3
		См. чертеж	А-III	1160	4	12,6		20,0	
К-19	См. чертеж	А-III	940	13	12,2	2,7	15,5		
	См. чертеж	А-III	1500	3	8,7	13,8			
Отдельные стержни	550	А-III	450	1	0,45	0,2	2,1		
	50 380 100	А-III	950	1	0,96	3,15			
	750	А-III	700	1	0,7	0,62			
	50 1050 275 515 50	А-III	2400	1	2,4	2,13			
	50 550 275 300 50	А-III	1480	1	1,48	1,31			
	450	А-III	450	1	0,45	0,1			
	450 550	А-III	1480	1	1,48	2,31			
	400 550 570 570 570 570	А-III	3030	1	3,03	6,1			
	175 150 150	А-III	450	1	0,45	0,4			
	150 150	А-III	450	1	0,45	0,4			

№ 15077М
Выпуск 1970г

Министерство
энергетики

Курсовая
проектирование

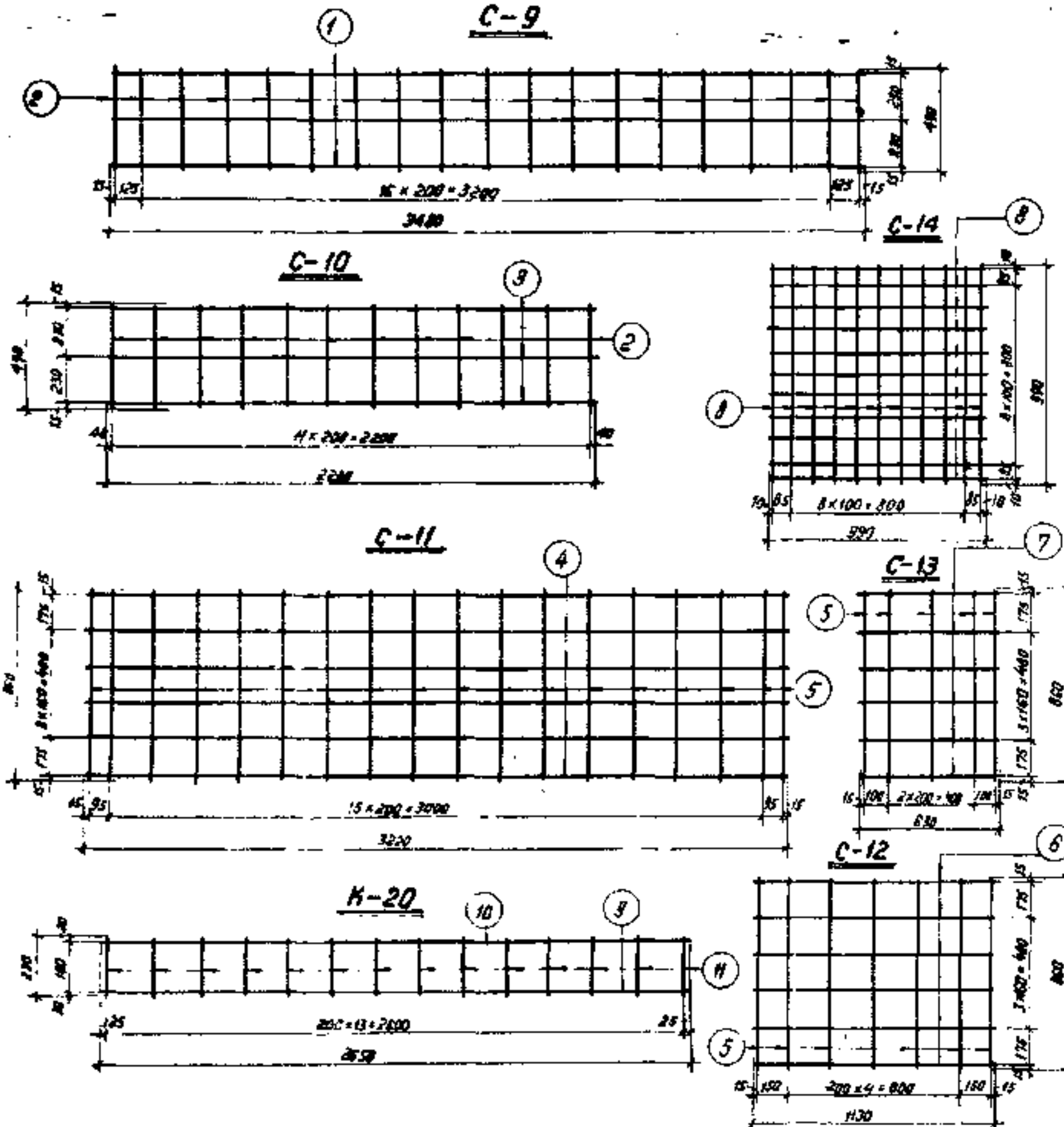
Институт
энергетики

Кафедра
проектирования

С. С. Сидоров

Зав. кафедрой
С. С. Сидоров

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград



71
Стецификация арматуры

Марка	Эскиз стержня	мм по сечению	Длина стержня мм	Кол-во шт	Объем бетона в стержне	Вес кг	
						Полин	Вяз
C-9		1	3400	3	10.44	6.5	8.6
		2	490	19	9.31	2.1	
C-10		3	2200	3	6.84	4.2	5.5
		2	490	12	5.84	1.3	
C-11		4	3220	6	19.3	11.9	15.3
		5	860	18	15.5	3.4	
C-12		6	1130	6	6.8	2.7	4.0
		5	860	7	6.0	1.3	
C-13		7	630	6	3.8	1.5	2.3
		5	860	5	4.3	1.0	
C-14		8	990	22	21.8	2.2	2.2
		9	2630	1	2.65	5.3	
K-20		10	2650	1	2.63	1.5	2.2
		11	230	14	3.2	1.3	
Отдельные стержни		12	1580	1	1.58	1.0	1.0
		13	490	1	0.49	0.3	2.3
		14	640	1	0.64	0.4	2.4
		15	510	1	0.51	0.1	0.3
		16	680	1	0.68	1.1	1.1
		17	280	1	0.28	0.1	0.1
		18	800	1	0.8	0.5	0.5
		19	270	1	0.27	0.1	0.1

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500 кВ

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

Серия
3407-40/70

Альбом
I

лист
ИЖ-81

N1507TM

Выпуск 1970г.

Мухомова
Мухомова
Александрова

Мухомова
Мухомова
Мухомова

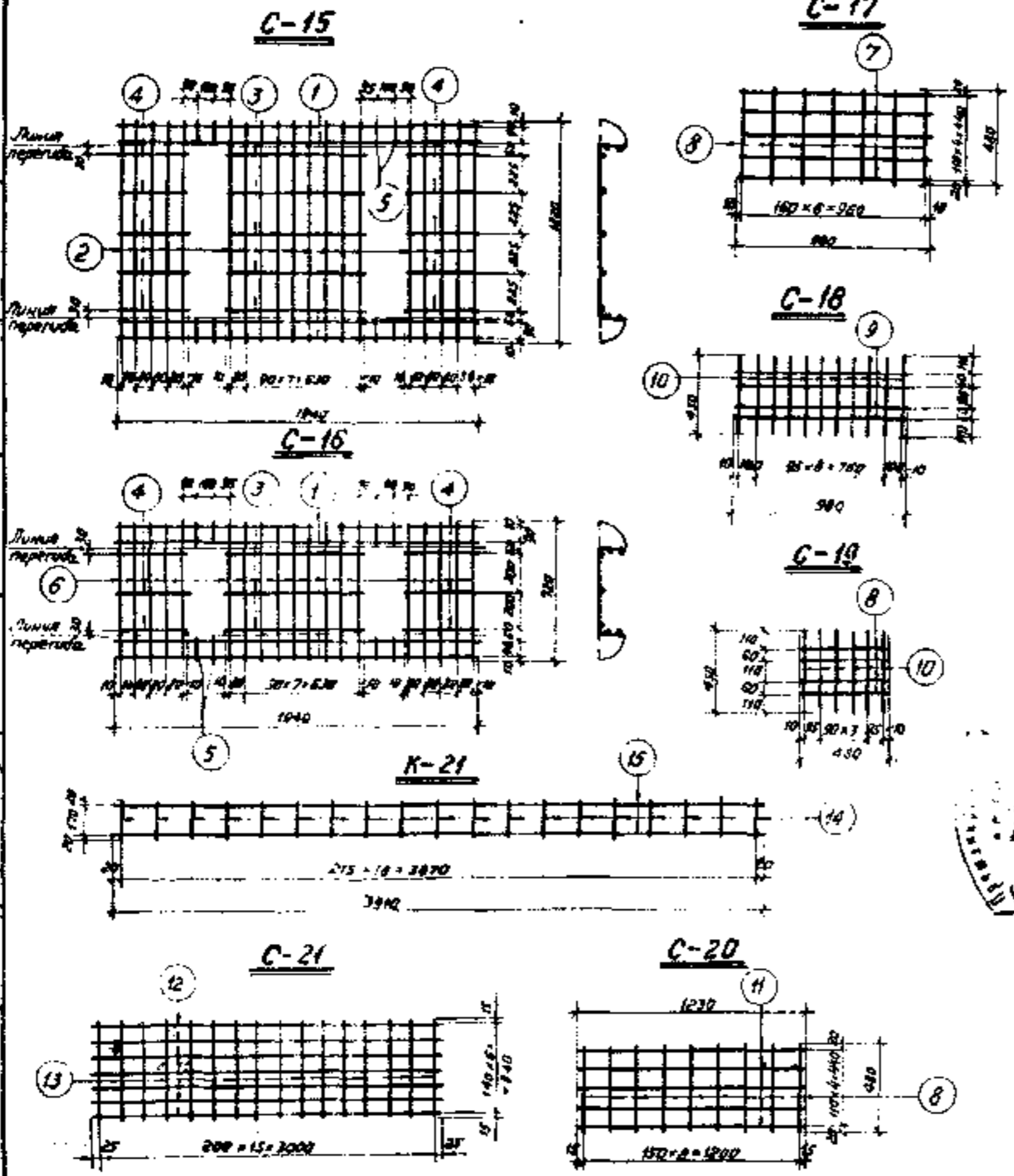
Мухомова
Мухомова
Мухомова

Мухомова
Мухомова
Мухомова

Мухомова
Мухомова
Мухомова

Мухомова
Мухомова
Мухомова

Мухомова
Мухомова
Мухомова



Спецификация арматуры							72
Код	Эскиз стержня	Диаметр, мм	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во	Вес, кг	Итого
C-15	1940	1	φ10AII	1940	4	7,8	4,8
	1220	2	φ4BII	1220	19	23,2	2,3
	720	3	φ4BII	720	5	3,7	0,4
	340	4	φ4BII	340	10	3,4	0,3
	110	5	φ4BII	110	8	0,9	0,1
C-18	1940	1	φ10AII	1940	4	7,8	4,8
	720	6	φ4BII	720	19	13,7	1,4
	730	3	φ4BII	730	3	2,2	0,2
	340	4	φ4BII	340	6	2,0	0,2
	110	5	φ4BII	110	8	0,9	0,1
C-17	980	7	φ8AIII	980	5	4,3	1,9
	480	8	φ4BII	480	7	3,4	0,3
C-18	980	9	φ4BII	980	4	3,9	0,4
	450	10	φ4BII	450	11	4,95	0,5
C-19	450	10	φ4BII	450	6	2,7	0,3
	480	8	φ10BII	480	4	1,9	0,2
C-20	1230	11	φ8AIII	1230	5	6,2	2,5
	480	8	φ4BII	480	9	4,5	0,4
C-21	3050	12	φ12AIII	3050	7	21,4	13,2
	870	13	φ5BII	870	16	13,9	2,1
K-21	210	14	φ4AII	210	19	4,0	1,6
	3910	15	φ12AIII	3910	2	7,8	3,4
Отдельные стержни	530	16	φ8AIII	530	1	0,53	0,2
	720	17	φ10AII	720	1	0,72	0,3
	980	18	φ10AII	980	1	0,98	0,4
	640	19	φ6AII	640	1	0,6	0,13
	550	20	φ8AIII	550	1	0,55	0,2

№ 15077 М

Выпуск 1970г.

Архив

У.И. Г.И.

С.И. Г.И.

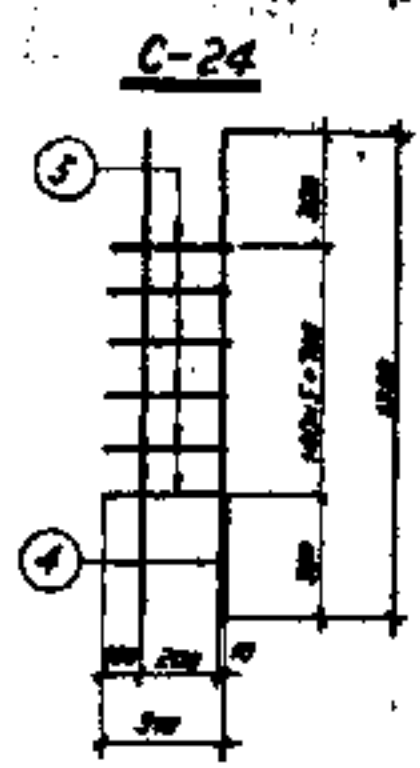
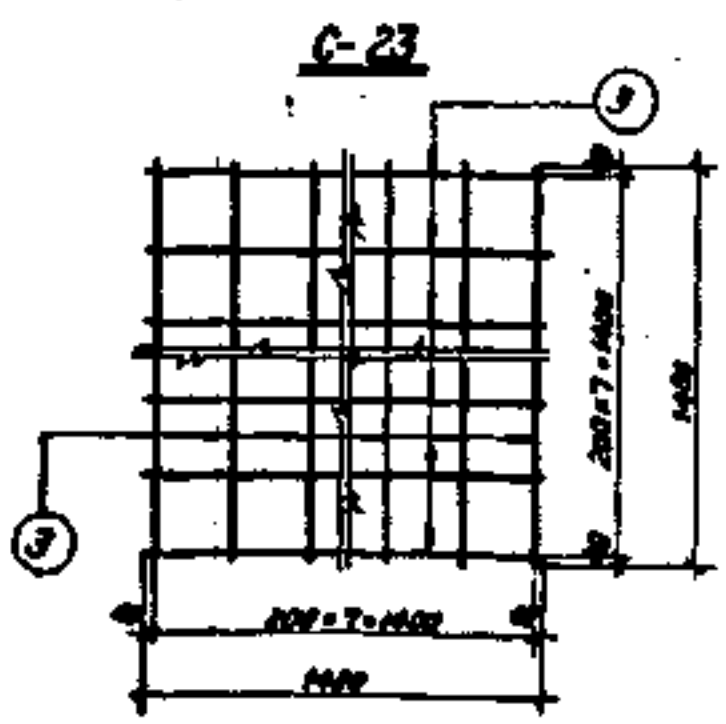
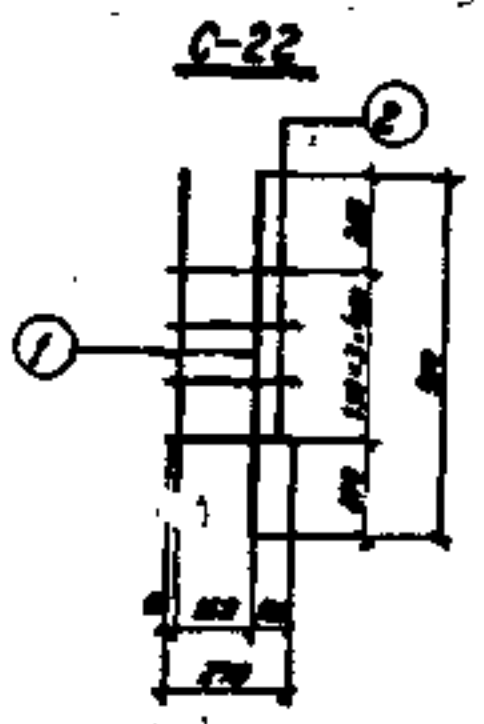
С.И. Г.И.

С.И. Г.И.

С.И. Г.И.

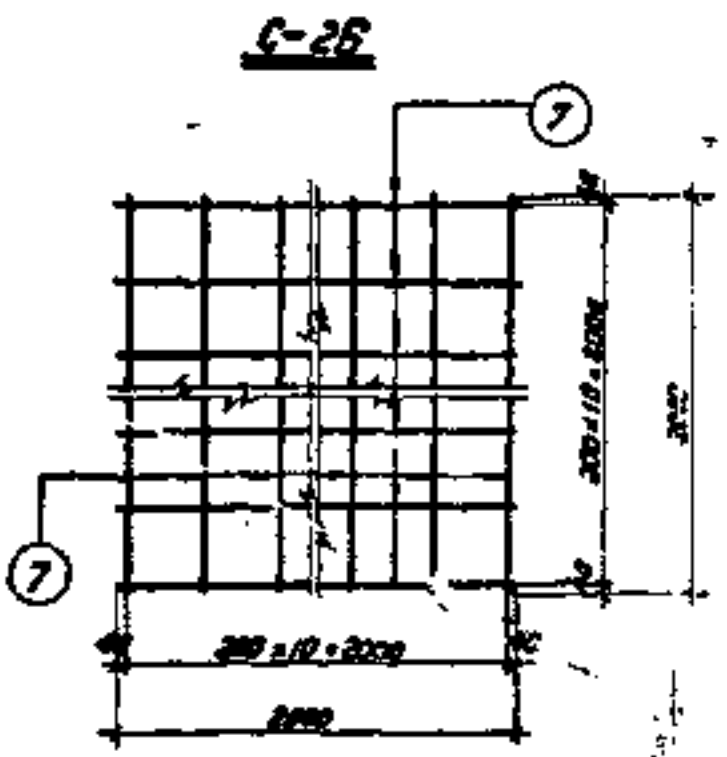
С.И. Г.И.

С.И. Г.И.

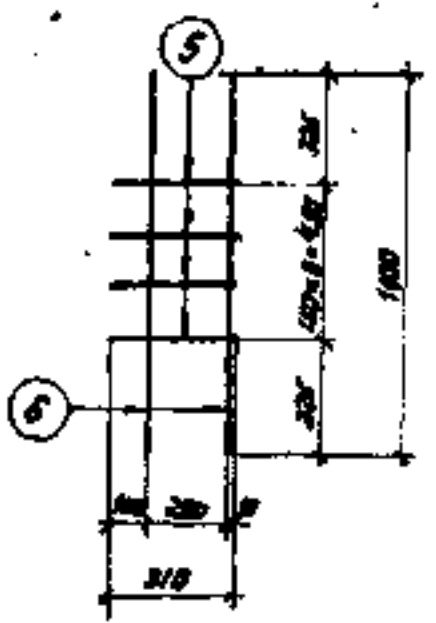


C-27 C-28

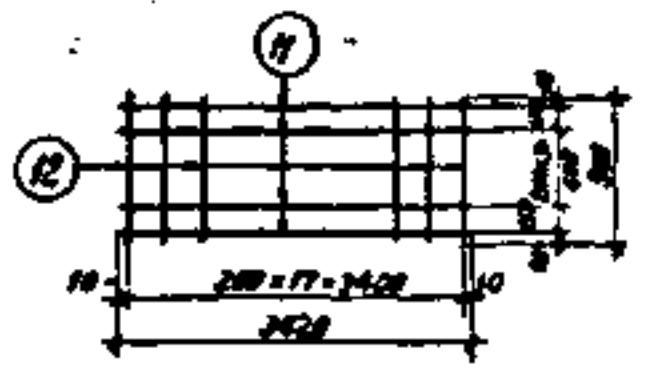
9 диаметр C-27
10 диаметр C-28



C-25

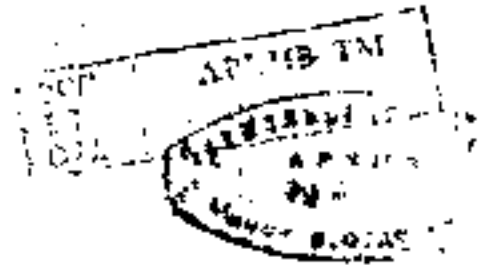


C-29



Спецификация арматуры

Наименование	Эквив. сечения	Диаметр	Длина	К-во	Объем	Вес	
						шт	кг
C-22	120	1	φ10AII	300	2	1,9	1,2
C-22	120	2	φ5AII	270	4	1,08	0,2
C-23	120	3	φ12AII	1400	16	22,7	21,1
C-24	120	4	φ10AII	1300	2	2,6	1,6
C-24	120	5	φ5AII	310	6	1,9	0,4
C-25	120	6	φ10AII	1100	2	2,2	1,4
C-25	120	5	φ5AII	310	4	1,2	0,1
C-26	200	7	φ12AII	2000	22	45,8	40,8
C-27	160	8	φ10AII	1160	4	4,64	2,9
C-27	200	9	φ5AII	320	7	2,24	0,5
C-28	160	8	φ10AII	1160	4	4,64	2,9
C-28	210	10	φ5AII	270	7	1,3	0,4
C-29	340	11	φ12AII	3420	6	20,5	18,2
C-29	920	12	φ5AII	920	18	18,6	3,7
Отдельные стержни	130	13	φ10AII	950	1	0,95	0,6
	140	14	φ16AII	1750	1	1,35	2,1
	150	15	φ12AII	650	1	0,65	0,6
	160	16	φ12AII	980	1	0,98	0,9



1970

Кладом
основных чертённой унифицированных
железобетонных элементов
подстанции 35-500кВ

элементы ФЖЗ-2, ФЖ4-2, ПЛ-1, ПЛ-2, ПЖ
Арматурные сетки C-22-C-29

Серия
3.407-40/70

Кладом
I

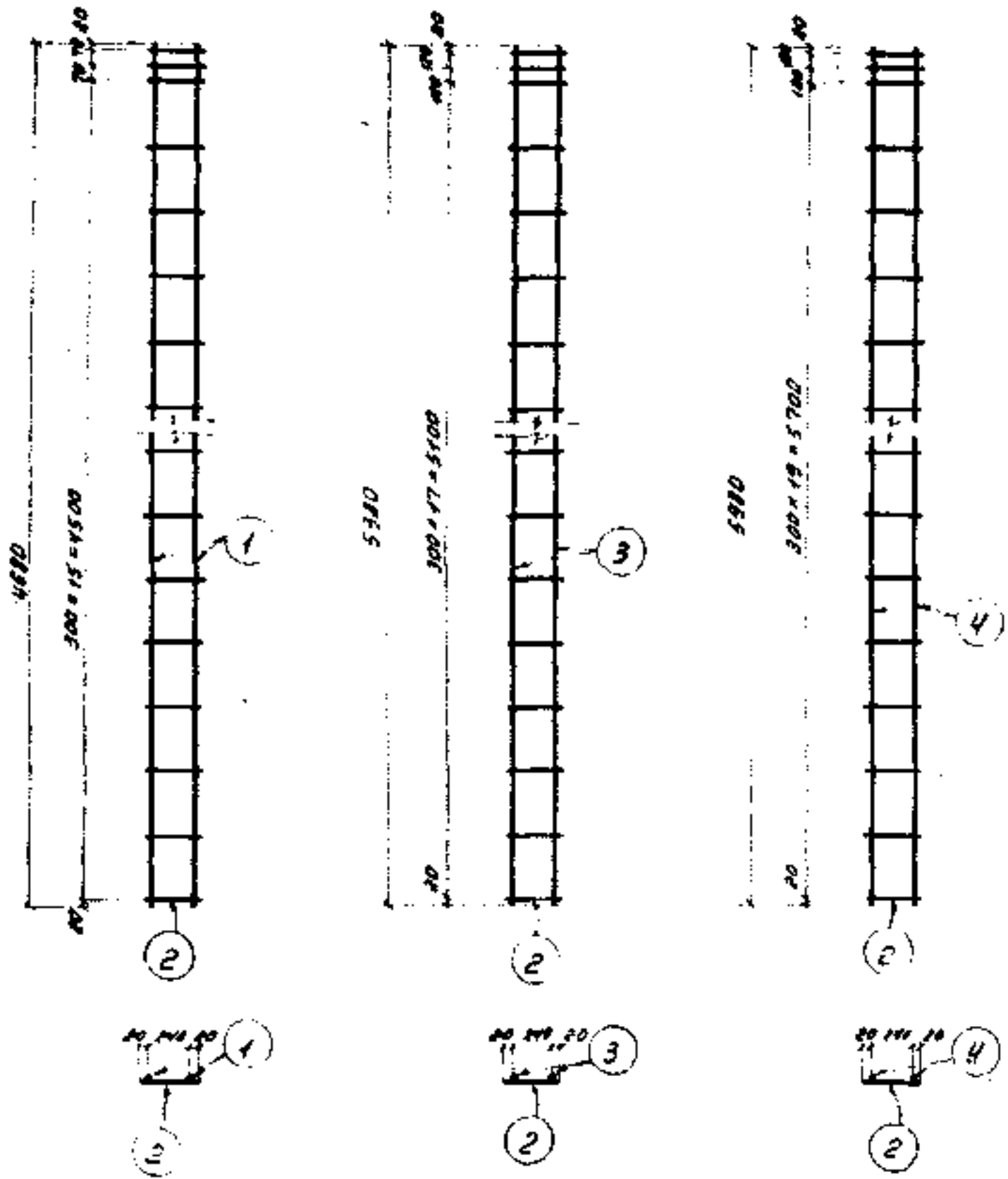
Лист
КЖ-63

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

КОРКАС К-22

КОРКАС К-23

КОРКАС К-24



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОРМОТУРЫ

74

Код	Экзус стержня	МН псс	Диаметр стержня мм	Л-ва шт.	Объем бетона м³	Вес кг	
						пасс	всего
К-22	4680	1	68	2	2,36	14,8	15,8
	280	2	68	18	5,04	4,1	
К-23	280	2	68	80	5,60	4,3	18,3
	5380	3	68	2	18,78	17,0	
К-24	280	2	68	22	6,16	4,4	20,3
	5980	4	68	2	14,98	18,9	
Полосы стержня	280	2	68	1	0,28	0,08	0,08
	RES	5	68	1	0,28	0,54	0,54



№ 150714

Выпуск 1970г.

Составитель
Козымова

Проверил
Завьялов

Инженер
С.И.Менер

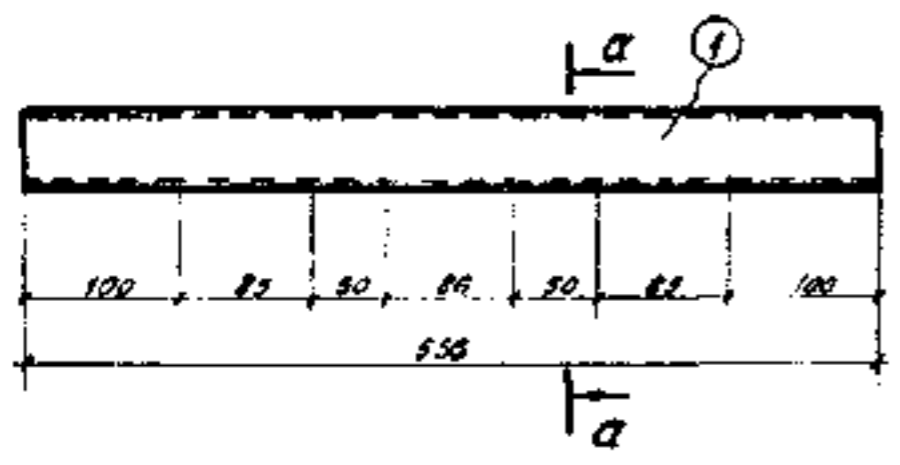
Корректор
Ковалева

С.И.Менер

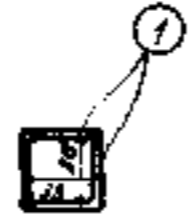
С.И.Менер

Ленинград

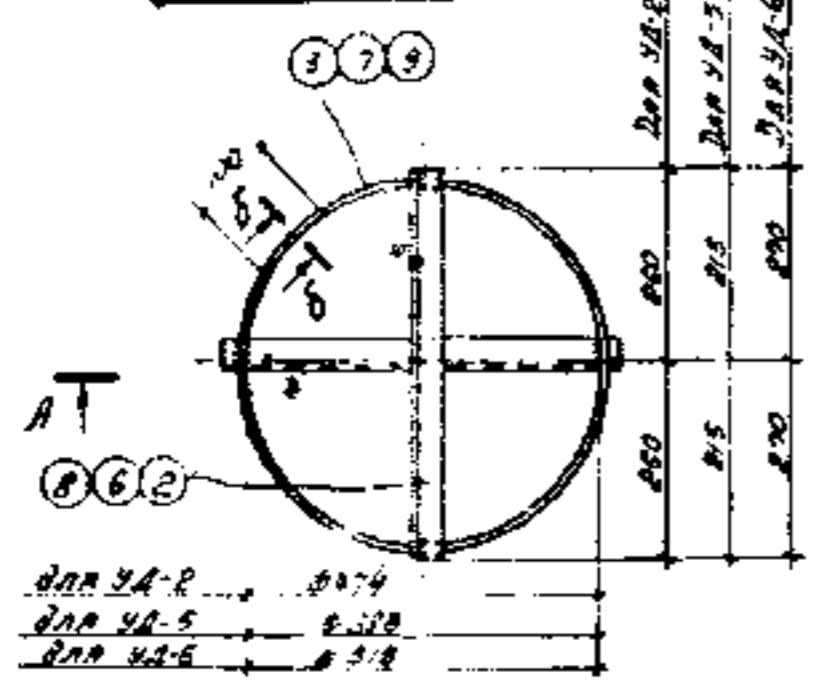
УД-1



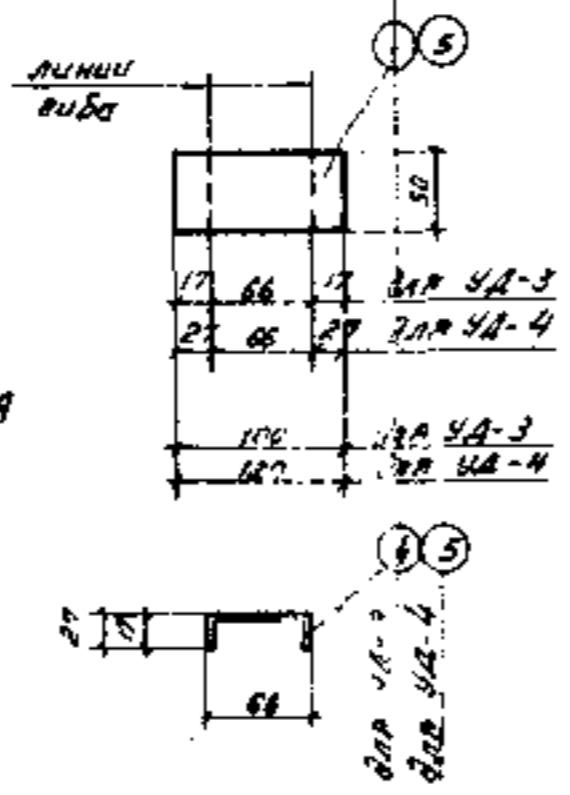
а-а



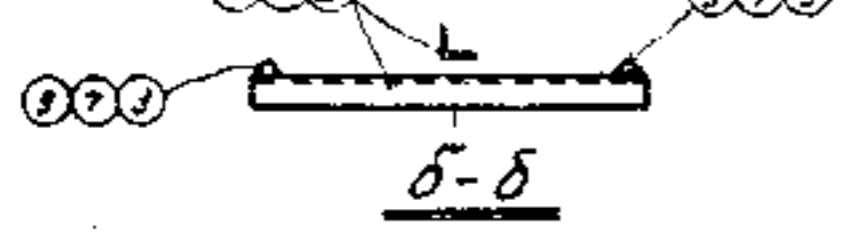
УД-2, УД-5, УД-6



УД-3, УД-4



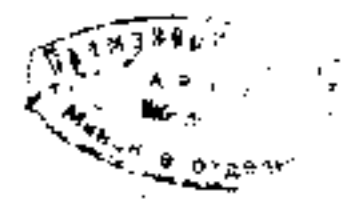
А-А



Спецификация										75
Марка	АН 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	Использовать по спецификации	

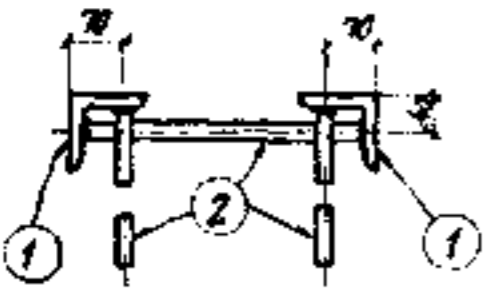
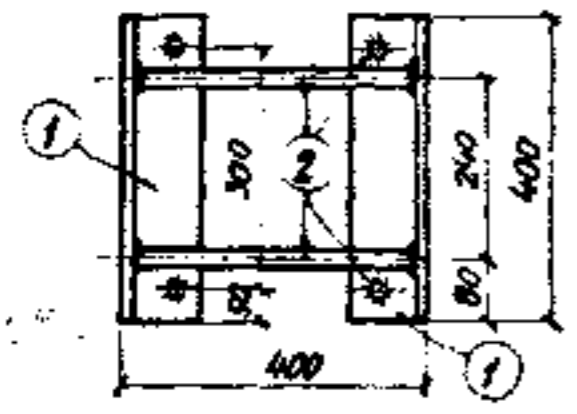
Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.

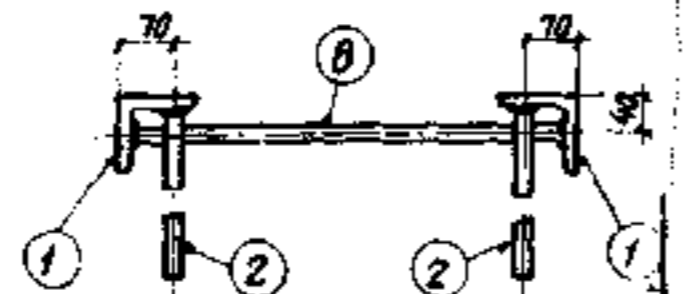
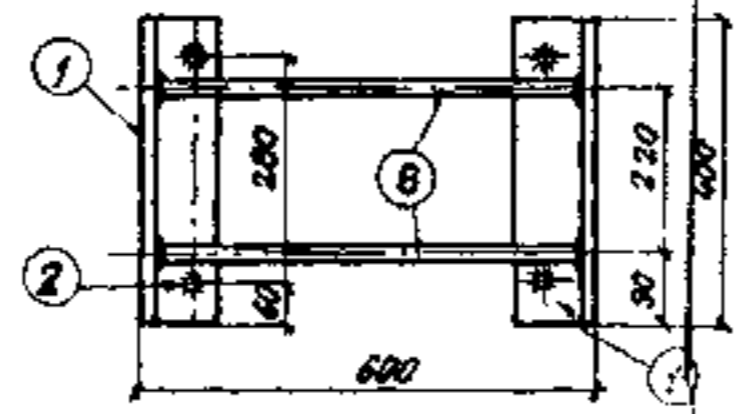


№ 1507 Т
 Кулешов
 Издательство
 А.И.И.
 Инженер
 Худож.
 Р.И.
 И.И.
 1970
 Западное отделение
 Ленинград

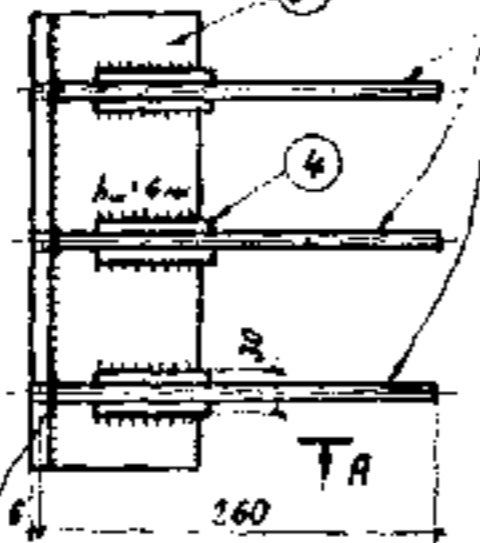
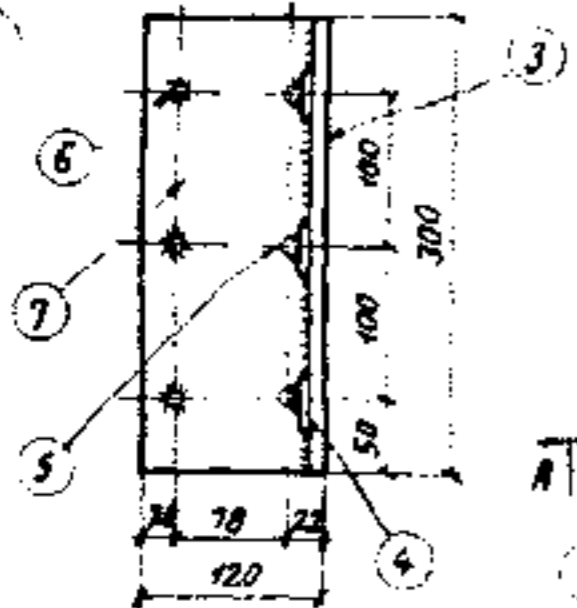
УД-10



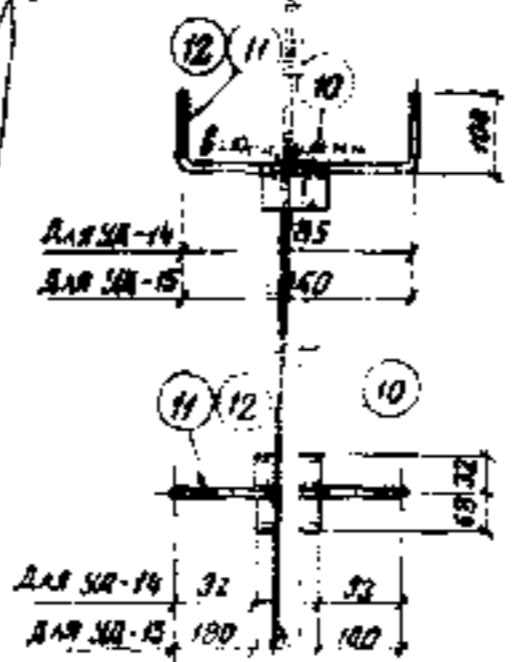
УД-12



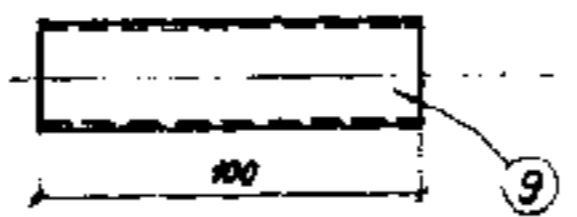
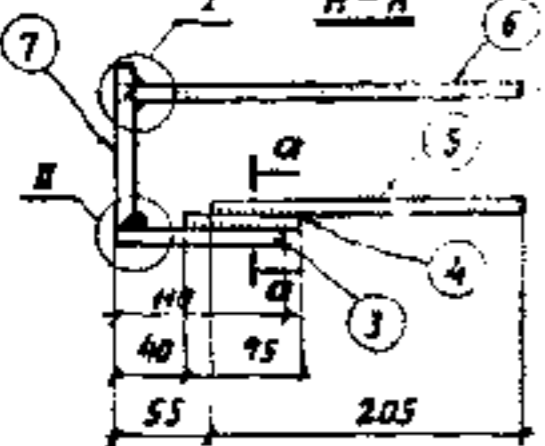
УД-11



УД-14 УД-15

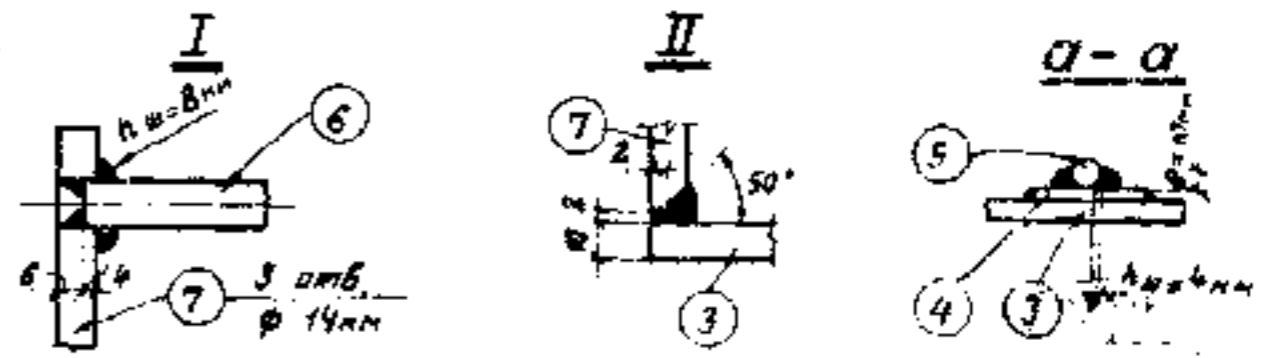


УД-13



Спецификация

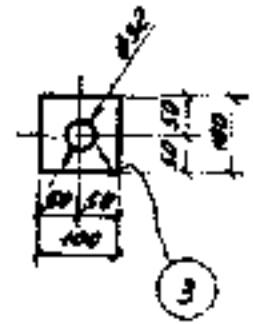
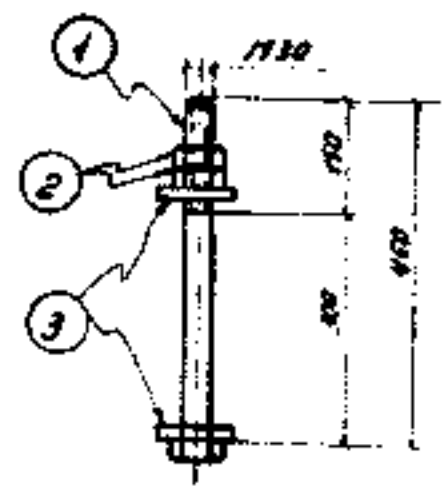
Марка	№№ дет.	Сечение	Диаметр мм	Кол-во		Вес в кг			Примечания
				Т	Н	1дет.	Всех	Марки	
УД-10	1	L 100x7	400	2	-	4,32	8,6	10,7	
	2	Ф 12 А III	385	6	-	0,34	2,1		
УД-11	3	- 10x10	300	1	-	2,6	2,6	6,8	См. в табл. см. 407-70
	4	- 30x6	75	3	-	0,1	0,3		
	5	Ф 12 А III	205	3	-	0,2	0,6		
	6	Ф 12 А III	260	3	-	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	10 см 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		



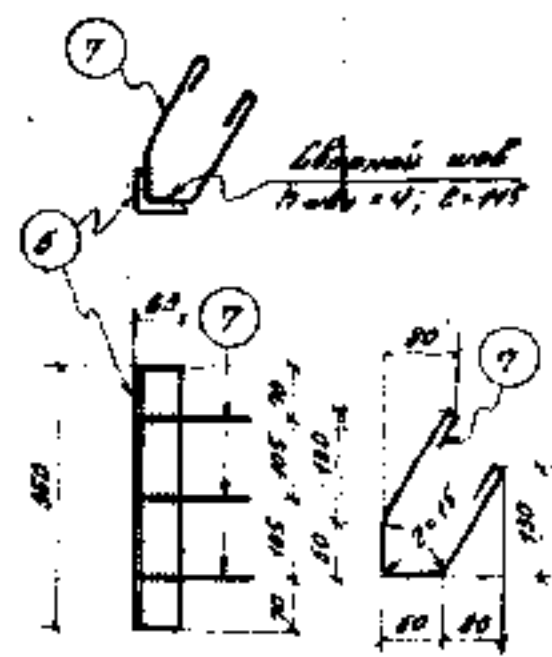
Примечания:

1. Характеристики стали см. в пояснительной записке.
2. Сборку деталей в табл. производить под слесем флюса.

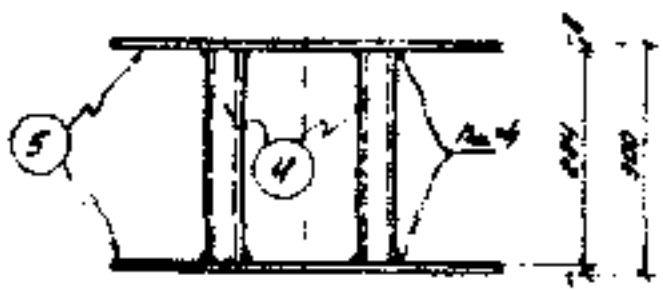
УД-22



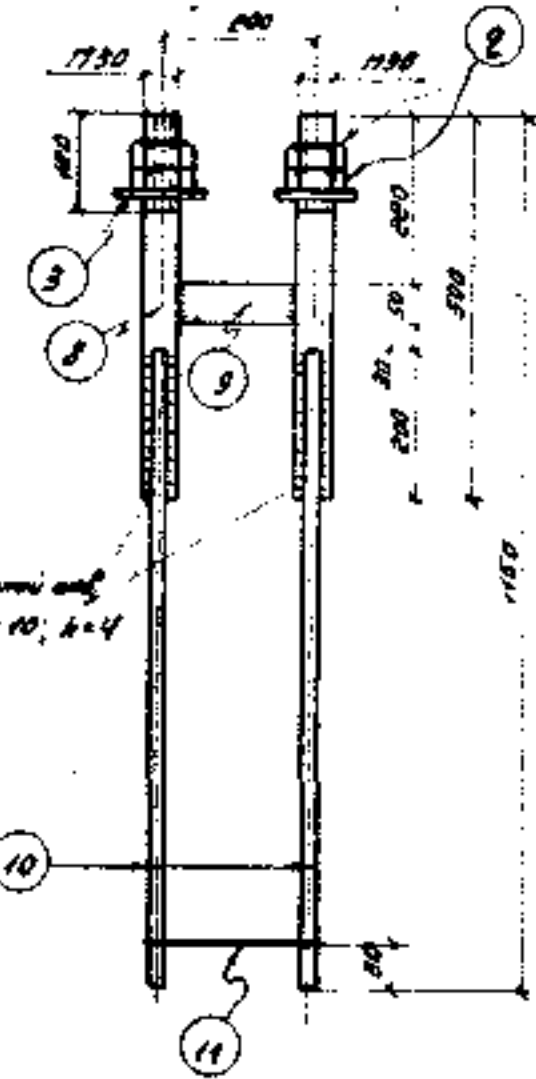
УД-24



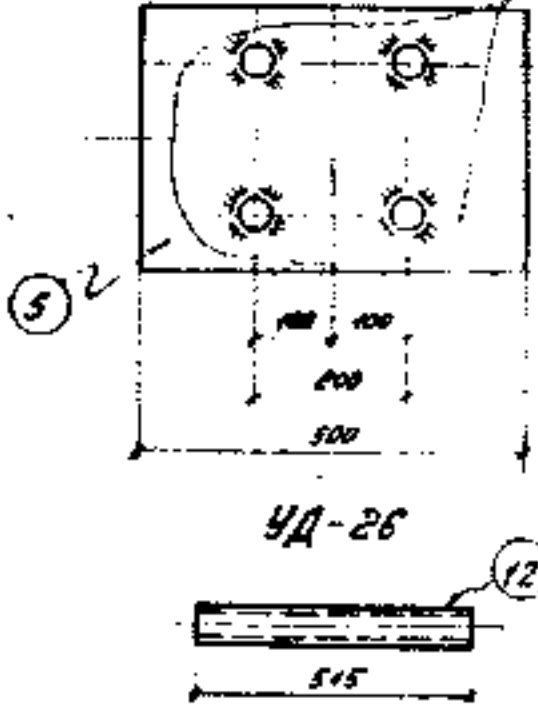
УД-23



УД-25

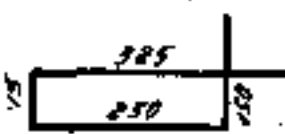


УД-26

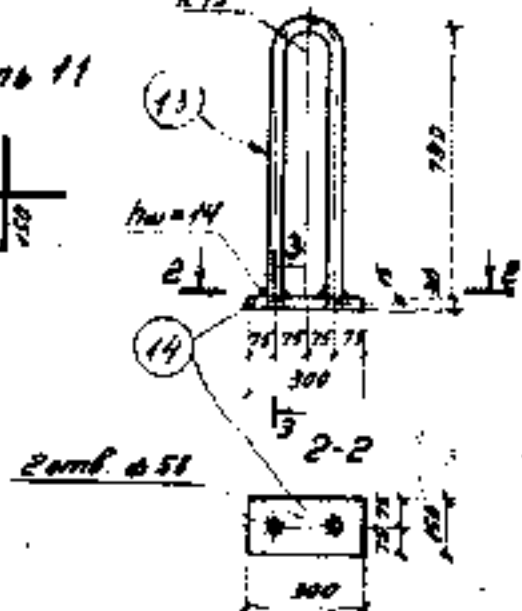


Спецификация										79
Марка	№ дпт.	Сечение	Длина l мм	Кол-во		Вес в кг			Примеч.	
				м	н	1шт.	Всего	Марка		
УД-22	1	Болт 1730	450	1		2,56	2,56		6,2	1730 1730-12
	2	Гайка 1730	—	2		0,22	0,44			
	3	— 100x20	100	2		1,6	3,2			
УД-23	4	Труба 404	204	4		1,26	5,0		2,70	1730 1730-12
	5	— 350x8	500	2		11,0	22,0			
УД-24	6	L 63x5	350	1		1,72	1,7		2,5	
	7	болт	800	3		0,25	0,8			
УД-25	3	— 100x20	100	2		1,6	3,2		15,7	1730 1730-12 1730 1730-12
	8	φ 30	500	2		2,8	5,6			
	2	Гайка 1730	—	4		0,23	0,9			
	9	— 50x6	170	1		0,4	0,4			
	10	φ 48 АБ	850	4		1,94	7,8			
УД-26	11	φ 6 АТ	800	1		0,2	0,2		2,2	1730 1730-12
	12	Труба 404	515	1		2,2	2,2			
УД-27	13	φ 56	1580	1		30,6	30,6		44,2	1730 1730-12
	14	— 150x30	300	1		10,8	10,8			

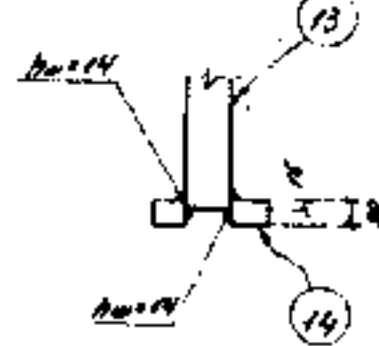
Деталь 11



УД-27



3-3

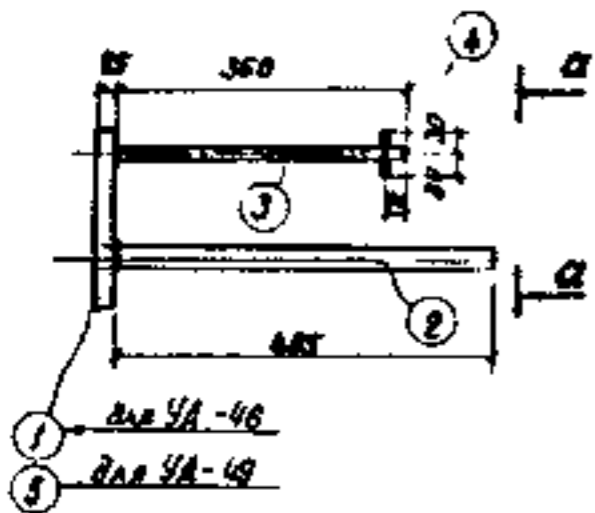


Примечание.

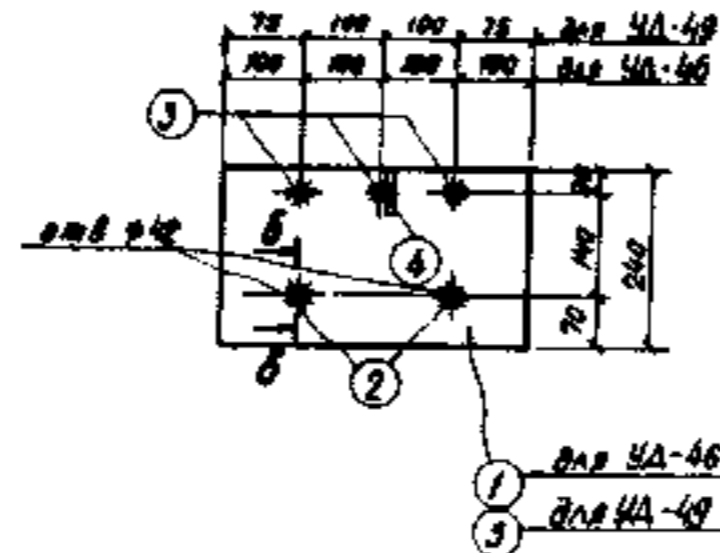
Характеристику стали см. в пояснительной записке

Выпуск 1970
 Шлемова
 Косишвили
 Ситниченко
 Циммерер
 Пичуров
 Лобалев
 М. Г. (с. 2)
 Дробин
 Ламинград

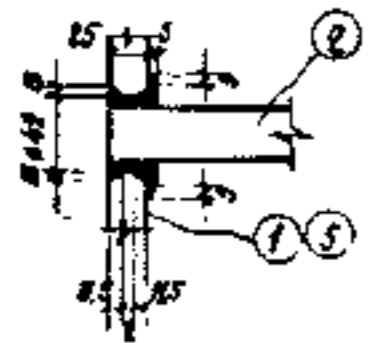
УД-46, УД-49



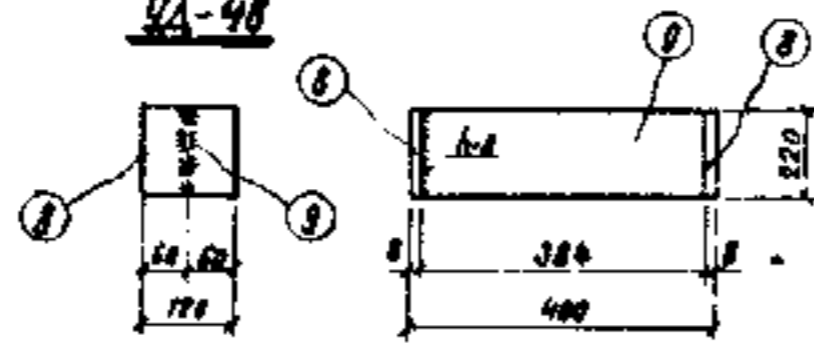
а-а



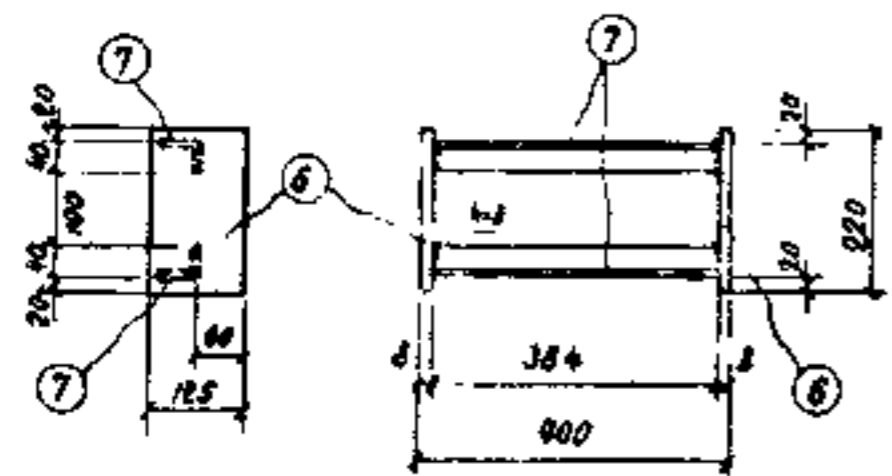
б-б



УД-48



УД-47



Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина в мм	П-8в		Вес в кг			Примечания
				Т	Н	дет	всех	Марки	
УД-46	1	-240x25	400	1	-	18,8	18,8	291	
	2	φ 36 А II	520	2	-	42	8,4		
	3	φ 10 А II	360	3	-	26	1,8		
	4	φ 10 А II	60	1	-	21	2,1		
УД-47	6	-125x8	220	2	-	17	3,4	8,0	
	7	L 63x60x8	384	2	-	2,3	4,6		
УД-48	8	-120x8	120	2	-	2,9	1,8	4,7	
	9	-120x8	384	1	-	2,9	2,9		
УД-49	2	φ 36 А II	520	2	-	42	8,4	25,8	
	3	φ 10 А II	360	3	-	26	1,8		
	4	φ 10 А II	60	1	-	21	2,1		
	5	-240x25	350	1	-	16,5	16,5		

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке

Алфавитный указатель

№15077М
Выпуск 1970г.

Средство проектирования
Зем. мех. ОП
Фин. проект
Фин. сметы
М. Смирнов
М. Смирнов
Л. Парфенов
Л. Парфенов
Л. Парфенов
Л. Парфенов

Наименование элементов	НН листов			1	2	3	4	1	2	3	4
	элементов	арматуры	закладных деталей								
У	2	3	4	СЦ12	КЖ-6	КЖ-7,8	КЖ-65	УСО-3А	КЖ-32	КЖ-33	КЖ-70
АЛ5	КЖ-25	КЖ-59	КЖ-69	СЦ12П	КЖ-16	КЖ-17,18	—	УСО-4А	—	—	—
БК-11 ^а	КЖ-41	КЖ-62	—	СЦ13	КЖ-6	КЖ-7,8	—	УСО-5А	—	—	—
БК-12 ^а	—	—	—	ТК13-1	КЖ-46	КЖ-47	КЖ-73,74	УСТ-1А	КЖ-21	КЖ-56	КЖ-66
ЖБ-270-1	КЖ-44	КЖ-61	—	ТК36-1	КЖ-48	КЖ-49	КЖ-72,73	УСТ-2А	—	—	—
К1-1	КЖ-50	КЖ-51	КЖ-72,73,74	УБ-1	КЖ-34	КЖ-58	—	УСТ-3А	КЖ-22	—	—
К2-1	КЖ-52	КЖ-53	—	УБК-1А	КЖ-39	КЖ-62	—	УСТ-4А	—	—	—
К3-1	КЖ-50	КЖ-51	—	УБК-2А	—	—	—	УТ-1А	КЖ-23	КЖ-57	КЖ-67
К4-1	КЖ-52	КЖ-53	—	УБК-5	КЖ-40	—	КЖ-71	УТ-2А	—	—	—
К3-470-А	КЖ-54	КЖ-64	КЖ-75	УБК-9 ^а	КЖ-41	—	—	УТ-3Б	КЖ-24	—	—
К3-540-А	—	—	—	УП-1	КЖ-25	КЖ-58	—	УТ-3В	—	—	—
К3-600-А	—	—	—	УП-2	—	—	—	УФ-1	КЖ-27	КЖ-60	КЖ-69
НСП-1	КЖ-37	КЖ-58	—	УС-1	КЖ-28	КЖ-60	КЖ-69	ФЖ3-2	КЖ-45	КЖ-63	—
НСП-1 ^б	КЖ-42	—	КЖ-75	УСВ-3А	КЖ-29	КЖ-30	КЖ-70	ФЖ4-2	—	—	—
НСП-3	КЖ-38	—	—	УСВ-4А	—	—	—	ФП-2	КЖ-35	КЖ-61	КЖ-71
НСП-3 ^а	КЖ-43	—	КЖ-75	УСВ-5А	—	—	—	ФП-3	—	—	—
НСП-5	КЖ-25	КЖ-61	КЖ-71	УСК-3В	КЖ-1	КЖ-2,3	КЖ-65	ФЦТ-1	КЖ-20	—	КЖ-68
ОП-5	КЖ-40	КЖ-62	—	УСК-3Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	ФЦТ-2	—	—	—
ПЛ-1	КЖ-35	КЖ-63	КЖ-75	УСК-4В	КЖ-4	КЖ-5	—	—	—	—	—
ПЛ-2	—	—	—	УСК-4Г	КЖ-14	КЖ-15	—	—	—	—	—
ПН-1	КЖ-36	КЖ-62	КЖ-71	УСК-6В	КЖ-4	КЖ-5	—	—	—	—	—
ПН-2	—	КЖ-61	—	УСК-6Г	КЖ-14	КЖ-15	—	—	—	—	—
ПСЖ	КЖ-40	КЖ-63	—	УСК-7В	КЖ-1	КЖ-2,3	—	—	—	—	—
БК14	КЖ-9	КЖ-10	КЖ-65	УСК-7Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	—	—	—	—
СЦМ	КЖ-6	КЖ-7,8	—	УСК-8В	КЖ-1	КЖ-2,3	—	—	—	—	—
СЦ11П	КЖ-16	КЖ-17,18	—	УСК-8Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	—	—	—	—
				УСО-1А	КЖ-31	КЖ-33	КЖ-70				
				УСО-2А	—	—	—				

N 15077M
Выпуск 1970г.

Энергосеть проек. П
Сектор-Зональное отделение
в Ленинград

Наименование элементов		Наименование закладных деталей	
по серии 3.407-40/70	по альбому N 15077M (Выпуск 1966г.) или по альбому проекта	по серии 3.407-40/70	по альбому N 15077M (Выпуск 1966г.) или по альбому проекта
1	2	3	4
АП5	То же	УД-27	УМ13
К1-1	То же	УД-39	М1
		УД-42	М2
		УД-43	М5
		УД-44	М8
		УД-45	М15
К2-1	—	УД-46	М21
К3-1	К-1-1	УД-47	М25
К4-1	К-2-1	УД-48	М26
		УД-49	М27
КЗ-470-А	То же		
КЗ-540-А	—	УД-51	М80
КЗ-600-А	—		
НСП-1 ^б	То же	УД-50	М-5
НСП-3 ^а	—		
НСП-5	То же	УД-35	М-4
ОПП-5	То же	УД-38	М-4
ПЛ-1	То же	УД-52	ОМ-8
ПЛ-2	—	УД-53	ОМ-10
		УД-54	ОМ-11
ПМ-1	То же	УД-36	М-2
ПМ-2	То же	УД-33	М-2

1	2	3	4
		УД-34	М-3
СК14	То же	УД-5 УД-6 УД-7	А-8 А-9 —
СЦ11	То же	УД-1	А-1
СЦ11п	—	УД-2	А-2
СЦ12	—	УД-3	А-6
СЦ12п	—	УД-4	—
СЦ13	—		
ТК13-1 ТК35-1	То же	УД-39	М1
		УД-40	М3
		УД-41	М6
		УД-42	М2
		УД-43	М5
		УД-44	М8
		УД-45	М15
		УД-46	М21
		УД-37	М-3
		УД-22	М-1
УС-1	То же	УД-23	М-2
		УД-24	М-3
УСВ-3А	УСВ-3	УД-28	—
УСВ-4А	УСВ-4	УД-29	—
УСВ-5А	УСВ-5	УД-30	—
		УД-31	—
УСК-3В	УСК-3А		
УСК-3Г	УСК-3Б		
УСК-4В	УСК-4А	УД-2	—
УСК-4Г	УСК-4Б		

1	2	3	4
УСК-6В	УСК-6А	УД-3	—
УСК-6Г	УСК-6Б		
УСК-7В	УСК-7А		
УСК-7Г	УСК-7Б		
УСК-8В	УСК-8А		
УСК-8Г	УСК-8Б		
УСО-1А	УСО-1		
УСО-2А	УСО-2	УД-29	—
УСО-3А	УСО-3	УД-31	—
УСО-4А	УСО-4		
УСТ-1А УСТ-2А УСТ-3А УСТ-4А	УСТ-1 УСТ-2 УСТ-3 УСТ-4	УД-10	УМ-5
		УД-11	УМ-6
		УД-12	УМ-7
		УД-13	УМ-8
		УД-14	—
УД-15	—		
УТ-1А	УТ-1	УД-16	УМ-3
УТ-2А	УТ-2	УД-17	УМ-4
УТ-3Б	УТ-3	УД-18	
УТ-3В	УТ-3 ^а	УД-19	УМ-20
УФ-1	То же	УД-25	АБ-1
		УД-26	М-4
ФП-2	То же	УД-32	М-1
ФП-3	—		
ФЦТ-1	То же	УД-20	Б-1
ФЦТ-2	ФЦТ-2с	УД-21	М-1

