ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.100.1-7

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ 5-9 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 2,8м И СО СТРОИТЕЛЬНЫМ МОДУЛЕМ 15М НА ОСНОВЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ СЕРИИ 97

ВЫПУСК 2-4

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН ТРЕХСЛОЙНЫЕ ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ТОЛЩИНОЙ 350 мм. ДЕТАЛИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.100.1-7

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ 5-9 ЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 2,8м И СО СТРОИТЕЛЬНЫМ МОДУЛЕМ 1М НА ОСНОВЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ СЕРИИ 97

ВЫПУСК 2-4

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН ТРЕХСЛОЙНЫЕ ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ТОЛЩИНОЙ 350 мм. ДЕТАЛИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СибЗНИИЭП
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР — С.Ф.ТРАУТВЕЙН
НАЧАЛЬНИК АПМ-1 — М.К.ПЕЧЕРИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — И.Б.РАДАШКЕВИЧ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 30 АПРЕЛЯ 1990 Г.
ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ
ПРИКАЗ ОТ 23.03.90 № 46

Содержание	Наименование	Стр.
1.100.1-7.2-4 00.00.00	Содержание	3
00.00.00 ТО	Техническое описание	3...9
00.00.00 Д1	Схемы видов панелей	10...14
00.00.00 Д2	Габаритные размеры, схемы раскладки плит утеплителя	15...21
00.00.00 Д3	Узлы заполнения проемов	22,23
00.00.00 Д4	Детали опалубки	24...50
00.00.00 Д5	Детали армирования	51...69

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

Норм.конт.	Радашкевич			1.100.1-7.2-4	00.00.00
Нач.АПМ	Печерин		12.89	Содержание	Стадия: — Лист: — Листов: —
Гл.конст.	Радашкевич				СибЗНИИЭП г. Новосибирск
Рук.гр.	Стафеева				
Провер.	Булгакова				
Разраб.	Моисеева				

Общая часть.

Рабочие чертежи панелей наружных стен трехслойных легкобетонных однорядной разрезки с шагом поперечных стен 3,0 и 4,5 и высотой этажа 2,8 м для крупнопанельных жилых зданий серии 97 разработаны в составе Общесоюзного строительного каталога типовых конструкций и изделий для всех видов строительства.

Выпуск содержит техническое описание, опалубочные и арматурные узлы.

Панели разработаны для несущих стен 5-и 9-этажных жилых зданий с размерами строительного модуля кратными 1500 мм (1,5 м), предназначенных для строительства в климатическом районе IV В при расчетных температурах наружного воздуха не ниже -40°С, нормативном ветровом давлении до 0,38 кПа, на территориях с обычными геологическими условиями.

Панели предназначены для зданий II степени огнестойкости, предел огнестойкости - более 2-х часов.

Соединение панелей наружных стен с панелями внутренних стен и перекрытий должно осуществляться в соответствии с монтажными узлами, разработанными для домов серии 97.

Рабочие чертежи панелей толщиной 350 мм состоят из следующих выпусков:

Вып. 2-4 Детали

Вып. 2-5 Панели наружных стен трехслойные, легкобетонные толщиной 350 мм.

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

Нач.АПМ	Печерин		12.89	1.100.1-7.2-4	00.00.00 ТО
Гл.конст.	Радашкевич			Техническое описание	Стадия: — Лист: 1 — Листов: 7
Рук.гр.	Стафеева				СибЗНИИЭП г. Новосибирск
Провер.	Радашкевич				
Разраб.	Павлючик				

Копировал: Порфирьева Формат А3

Вып. 2-6 Арматурные и закладные изделия.

При проектировании панелей учтены требования СНиП 2.03.01-84 и ГОСТ 11024-84* „Панели из легких бетонов для наружных стен жилых и общественных зданий". Изготовление панелей должно также соответствовать требованиям разработанных для настоящей серии технических условий ТУ 67-12-65-89.

Наружные стеновые панели разработаны с учетом следующих основных технологических положений:

а) термообработку панелей производить при температуре не выше 70°С, допускается воздействие температуры до 85°С на срок не более 30 мин;

б) предельный габарит панелей 6,0×2,9×0,35 м, масса до 6,0 т;

в) панели изготовливаются фасадной стороной вниз;

г) подъем панелей в вертикальное положение после термообработки производится с помощью кантователя при угле наклона не менее 70°;

д) распалубка производится при достижении прочности бетона изделия не менее 70% от проектной;

е) панели армируются пространственными сварными каркасами устанавливаемыми в форму при закрытых бортах, отдельные элементы пространственных каркасов, а также строповочные петли, выпуски и закладные детали окончательно фиксируются в форме;

ж) съемные элементы форм, обеспечивающие образование проемов, штроб двумодульных панелей, а также элементы, образующие профили торцовых панелей, устанавливаются после укладки пространственных каркасов в форму.

Контроль качества при изготовлении должен производиться путем систематического пооперационного контроля: прочности бетонных кубов и арматуры, прочности укладки пространственных каркасов, толщин защитных слоев.

Конструкция панелей.

Наружные стеновые панели состоят из трех слоев: наружного толщиной 60 мм, внутреннего несущего толщиной 120 мм для рядовых и 160 мм для торцевых панелей и среднего слоя утеплителя.

Связь наружного и внутреннего слоев осуществляется соединительными ребрами, расположенными по контуру проемов, по нижним и верхним горизонтальным граням и вдоль боковых граней по торцу. Ширина их 40 мм.

Внутренний и наружный слой запроектированы из легкого бетона по прочности на сжатие В-12,5.

Вкладная панель выполняется из легкого бетона класса по прочности на сжатие В-12,5 (однослойная).

Бетон должен иметь однородное строение и плотную структуру. Декоративный бетон (раствор) наружного слоя должен иметь марку 200 (= 2000 кг/м³).

Морозостойкость легкого бетона должна быть не менее F-35, раствора наружного слоя F-50.

Для фасадных поверхностей панелей приняты варианты отделки: а) мраморной или гранитной щебенкой; б) стеклянной или керамической плиткой; в) фактура "декор."

Поверхность панелей, обращенная внутрь помещения, откосы проемов и зоны герметизации вертикальных и горизонтальных стыков панелей должны иметь плотную структуру с объемом межзерновых пустот и вовлеченного воздуха в уплотненной бетонной смеси не более 3%.

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

Некачественные поверхности должны затираться цементно-песчаным раствором с добавкой эмульсии ПВА (в количестве 5% от массы цемента).

Профили по периметру наружного слоя панелей запроектированы из условий устройства стыков, заделываемых герметиком с поэтажным отводом воды случайно проникшей в вертикальные стыки, для чего в них предусмотрены каналы (декомпрессионные полости), вертикальные стыки в местах пересечения с горизонтальными перекрываются фартуками для отвода воды и стыки в этих местах не герметизируются.

Панели по своему местоположению в здании делятся на рядовые (вдоль фасадов) и торцевые, включая боковые стенки ризалитов.

По характеру примыкания к перекрытию панели делятся на панели с противодождевым барьером в виде гребней, расположенных поверху и понизу панелей, и без гребней - для опирания на них плит лоджий и балконов.

Наружная поверхность верхнего гребня должна быть покрыта водонепроницаемой мастикой (см. деталь 7).

По вертикальным торцам панелей предусмотрены шпонки (см. детали 1 ÷ VIII), в углах панелей поверху - петлевые выпуски для сопряжения панелей между собой и с внутренними стенами.

Петлевые выпуски, расположенные на торцах панелей на высоте 1750 мм от нижней опорной грани служат для крепления подкосов, устанавливаемых в период монтажа панелей (деталь 9)

В двухмодельных панелях в средней части, где к ним примыкают внутренние стены, имеется вертикальная штраба, сверху которой также расположен выпуск для соединения с внутренними стенами.

По верху панелей расположены строповочные петли. Наружные стеновые панели крепятся к плитам перекрытий. Крепление осуществляется приваркой соответствующих элементов панелей перекрытия к строповочным петлям. Для крепления ограждений балконов и лоджий в панелях устанавливаются закладные детали.

Заполнение оконных проемов столярными изделиями производятся на заводе после термообработки панелей. Для крепления деревянных коробок окон и балконных дверей в панелях предусмотрены деревянные антисептированные пробки (см. детали А ÷ Ж).

Приемка панелей ОТК завода-изготовителя и контрольная выборочная проверка потребителей в соответствии с ГОСТ 11024-84*, масса панелей при отпуске не должна превышать проектную более чем на 7%, влажность панелей не должна превышать 13%.

Размеры стеновых панелей не должны иметь отклонения от основных проектных размеров, превышающих установленные ГОСТом допуски.

Прочность бетона к моменту отпуска изделий с завода должна быть не менее 80% проектной марки бетона.

Указания по армированию панелей

Панели без проемов и простенки шириной более 450 мм заармированы на усилия от распалубки.

Армирование панелей осуществляется пространственными каркасами, которые в свою очередь состоят из унифицированных каркасов-заготовок с привязанными к ним дополнительными арматурными деталями.

Привязанными - поскольку эти детали по условиям укладки пространственных каркасов в формы с закрытыми бортами не могут быть жестко закреплены в каркасах-заготовках.

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

Каркасы-заготовки представляют собой систему вертикальных и горизонтальных каркасов, расположенных по контуру панелей и проема.

Признак принадлежности к панели и одновременно марку пространственного каркаса каркас-заготовка получает после того, как к нему привязывается (до или после укладки в форму) дополнительные изделия.

Пространственный каркас двумодульной панели состоит из двух каркасов-заготовок, укладываемых в форму. Соединение их в форме осуществляется установкой и электроприхваткой отдельных стержней ф6 А III с шагом 300.

Арматурные работы вести в соответствии с гостами: ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 10922-75*, ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 380-71**, ГОСТ 12004-81*.

Дополнительные каркасы нижних гребней укладываются в форму до установки основной арматуры, а каркасы верхних гребней укладываются в полость гребня после установки. Проектное положение этих элементов обеспечивается при помощи пластмассовых или цементно-песчаных фиксаторов, а также привязкой к элементам каркаса-заготовки.

Закладные детали, анкера и петли окончательно фиксируются при помощи бортовых коробочек форм и привязкой к элементам каркаса-заготовки.

Маркировка панелей

В настоящей серии принята буквенно-цифровая маркировка панелей:

первая цифра „3" определяет тип панели - цельная трехслойная

буквы «НС» являются характеристикой панели по применению - наружная стеновая панель;

следующие три числа, записанные через точки, являются габаритами изделия, соответственно - длиной, высотой и толщиной, абсолютная величина которых принята с округлением (длина и высота в дм, толщина - в см);

следующее число с буквой „Л" обозначает марку бетона по прочности на сжатие;

следующая цифра обозначает порядковый номер опалубочного изменения данного типоразмера.

Пример расшифровки марки ЗНС 30 29.35-150л-4 - трехслойная наружная стеновая панель длиной 29,9 дм, толщиной 35 см, высотой 28,5 дм, наружний и внутренний слои из легкого бетона класса по прочности В-12,5 (М-150), с четвертым изменением в опалубке (глухая).

Для обеспечения возможности выполнения чертежей средствами автоматизированного проектирования в основных документах и сборочных чертежах приняты сокращенные марки панелей, отсутствие указанных элементов марки компенсируются названием серии выпуска, где помещены рабочие чертежи панели. Полные марки панелей и соответствующие им сокращенные марки приведены в таблицах номенклатуры в соответствующих выпусках.

Каждая изготовленная панель должна иметь маркировку, выполненную несмываемой краской. Должны быть нанесены: марка панели, индекс предприятия, масса панели, дата изготовления. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

5. Указания по применению рабочих чертежей панелей при проектировании зданий.

При применении чертежей стеновых панелей в проектах конкретных зданий необходимо проверить соответствие их несущей способности фактическим расчетным нагрузкам и перекосам.

Панели рассчитаны на одновременное воздействие вертикальных нагрузок и сдвигающих сил (от неравномерных осадок оснований, температурных воздействий и т. п.), при которых расчетный перекос панели не превышает 0,0008.

Жесткость перемычек при расчете на перекос определена с учетом трещинообразования, при этом раскрытие трещин ограничено величиной 0,25мм.

Величины нагрузок, указанные в таблице на листе определены для летних условий строительства при швах из раствора марки не ниже М-100.

При проверке прочности шва, при монтаже здания в зимнее время методом замораживания или при применении противоморозных добавок величину прочности раствора в горизонтальных швах рекомендуется принимать по таблице 2 в „Рекомендации по безотрывному способу монтажа 9-этажных крупнопанельных жилых домов серии 97 в условиях Сибири".

Нагрузки 2 и 4 представляют собой нагрузку от перекрытия над данным этажом.

Расчетная несущая способность панелей по сечению II-II при эксцентриситете нагрузки, отличающимися от указанного в таблице, должна определяться специальным расчетом.

Для конкретного проекта в панелях определяются расчетные усилия, действующие в сечениях I-I и II-II, а также расчетный перекос панели, равный сумме углов поворота вертикальных и горизонтальных граней панели (см. схему 3 на листе 7).

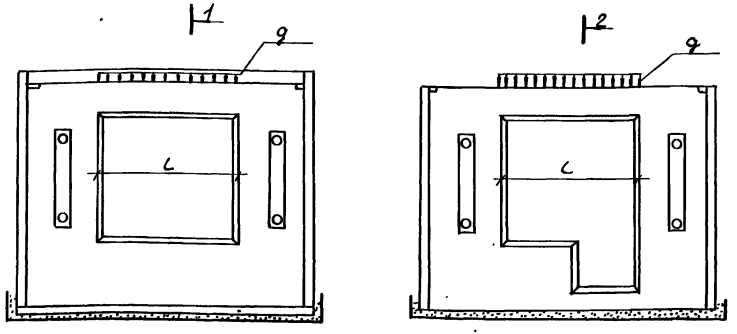
Полученные величины нагрузок не должны превосходить значений указанных в таблице на листе 6, а перекос-величину равную 0,0008.

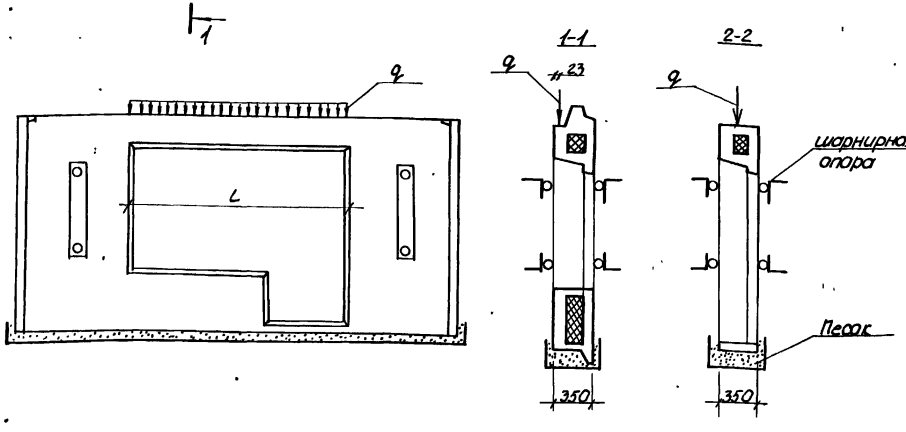
Принятые для заполнения проемов столярные блоки с двойным остеклением серии „Р" (ГОСТ 11214-86) при расчетной температуре холодной пятидневки -31°С и ниже заменяются столярными изделиями с тройным остеклением серии „РС" (ГОСТ 16289-86). Замена столярных блоков производится при применении панелей для конкретных зданий и оговаривается в „ведомостях столярных изделий", разработанных в проекте, и в заказе на изготовление панелей.

Теплотехническая характеристика панелей, значения средних приведенных сопротивлений теплопередачи ($R_{пр}$. $\frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$) для расчетной зимней температуры -40°С.

Марка панелей	Расчетная площадь панели $F_{о.н.}$ м²	$R_{о.н}^{пр}$ $\frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$	
		А	Б
НР1	6,22	1,40	1,26
НР1-3б	5,67	1,22	1,15
НР2	9,29	1,57	1,40
НР2-3б	8,77	1,29	1,18
НР7	10,00	1,62	1,43
НТ4	13,38	1,53	1,39
НТ13	4,20	1,22	1,08

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





В панелях достаточно проводить испытание только перемычек. Панели признаются годными, если результаты испытаний отборонных конструкций удовлетворяют всем требованиям по прочности, трещиностойкости и жесткости.

Контрольная ширина раскрытия трещин равна 0,25 мм

Величина коэффициента С для определения контрольных нагрузок по проверке прочности в зависимости от возможного характера разрушения принята согласно ГОСТ 8829-85.

Пролет перемычки L см	Контрольные нагрузки q при испытании кг/м				
	по прочности		По трещиностойкости	По жесткости	
	C=1,25	C=1,6		q	Контрольный прогиб в серед. пролета, см.
2100	1085	1386	731	781	0,008
	2820	3610	1907 (слояж)	1907	0,021
1350	723	925	488	488	0,0002
	2551	3265	1152 (балкон)	1752	0,0036

6. Указания по испытанию панелей с целью проверки прочности

Переодические испытания панелей нагружением, проводимые в процессе их массового изготовления в порядке, установленном ГОСТ 13015.1-81* - Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные; ГОСТ 11024-84 - Панели стеновые, наружные, бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий и ГОСТ 8829-85 - методы испытания нагружением, служат для оценки качества панелей по прочности.

Пояснение:

$731 - q^{н}$

$1083 - q^{с} \times 1,25$

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

Схемы приложения нагрузок на панель

Схема 1

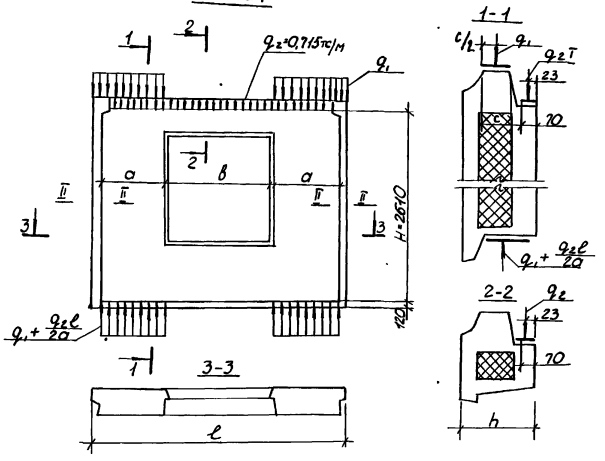


Схема 2

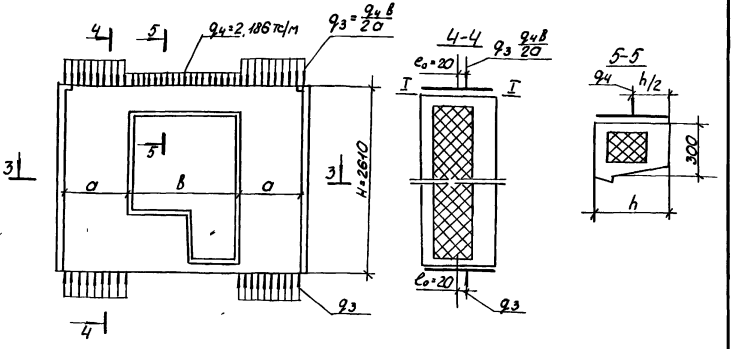
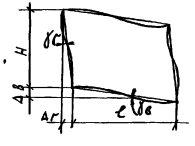
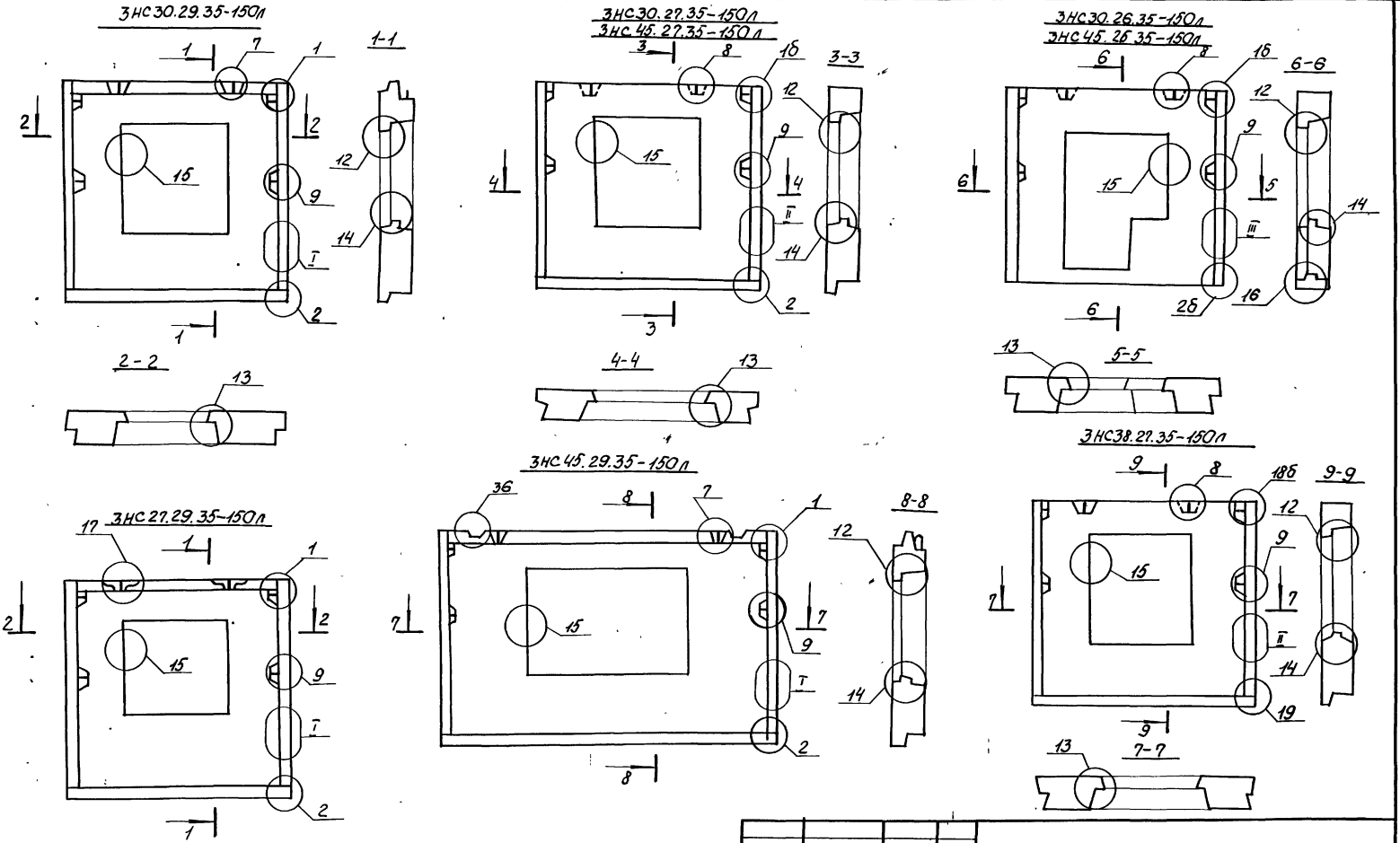


Схема 3



Перекос $\gamma = \gamma_г + \gamma_в = \frac{\Delta_г}{H} + \frac{\Delta_в}{\ell} \leq 0{,}0008$

Схема приложения нагрузок	Расчетн. сечение	Величины нагрузки, соответствующие расчетной несущей способности панели при классе бетона по прочн. на сжатие	
		В3,5	В5
Схема 1 (панели с верхним гребнем)	I-I	q_1 = 19 тс/м (186 кн/м)	q_1 = 29 тс/м (284 кн/м)
	II-II	q_3 = 60 тс/м (587 кн/м при e_0 = 20 мм см. по схеме 2.	q_3 = 90 тс/м (880 кн/м) при e_0 = 20 мм см. по схеме 2
Схема 2 (панели без верхнего гребня)	I-I	Определяется при привязке к конкретному проекту с учетом фактических величин и мест приложения нагрузок и марки раствора швов	
	II-II	q_3 = 60 тс/м (587 кн/м) при e_0 = 20; q_3 = 90 тс/м (880 кн/м) при e_0 = 20 мм	



Марка в скобках зеркальна основной марке.

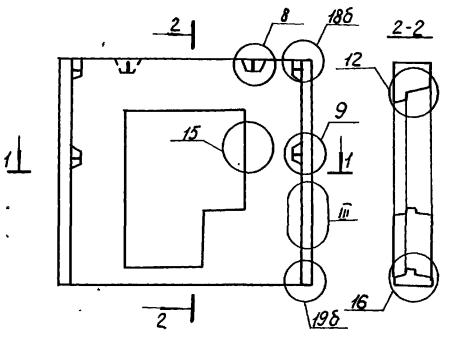
Нач.АПМ	Печерин		12.89	1.100.1-7.2-4 00.00.00Д1	
Гл.конст.	Радашкевич				
Рук.гр.	Стабровская			Схемы видов панелей	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Провер.	Булгакова				СибЗНИИЭП г.Новосибирск
Разраб.	Моисеева				

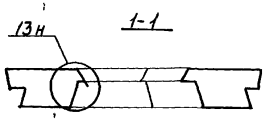
Копировал: Порфирьева

Формат А3

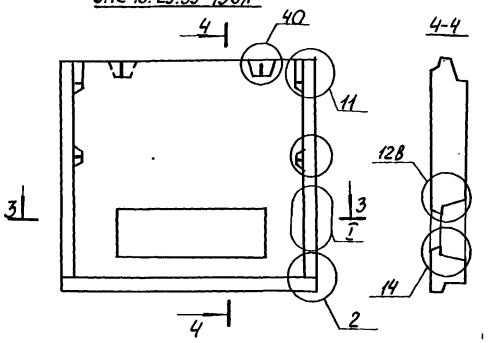
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

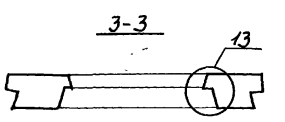
ЗНС 38.26.35-150л



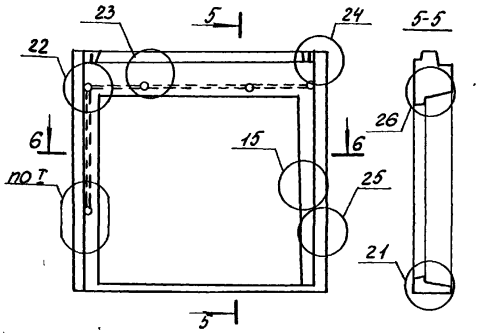


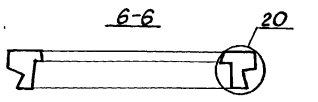
ЗНС 30.29.35-150л-1
ЗНС 45.29.35-150л



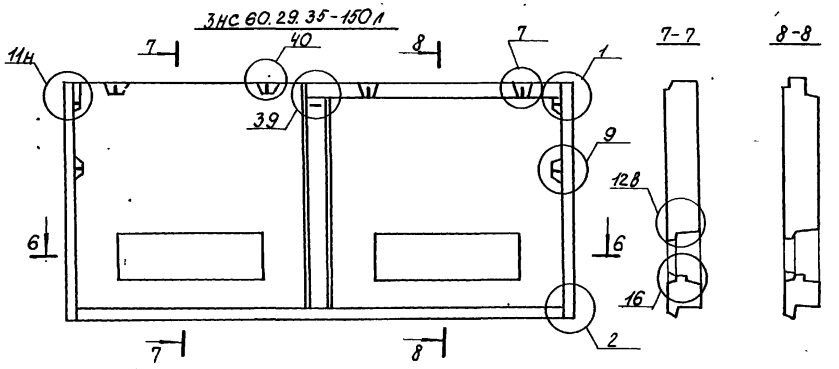


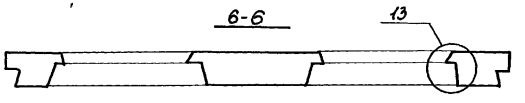
ЗНС 30.28.35-150л



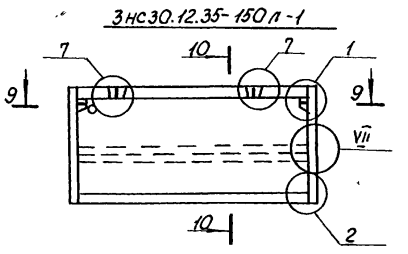


ЗНС 60.29.35-150л

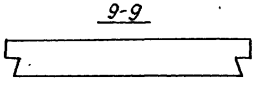




ЗНС 30.12.35-150л-1





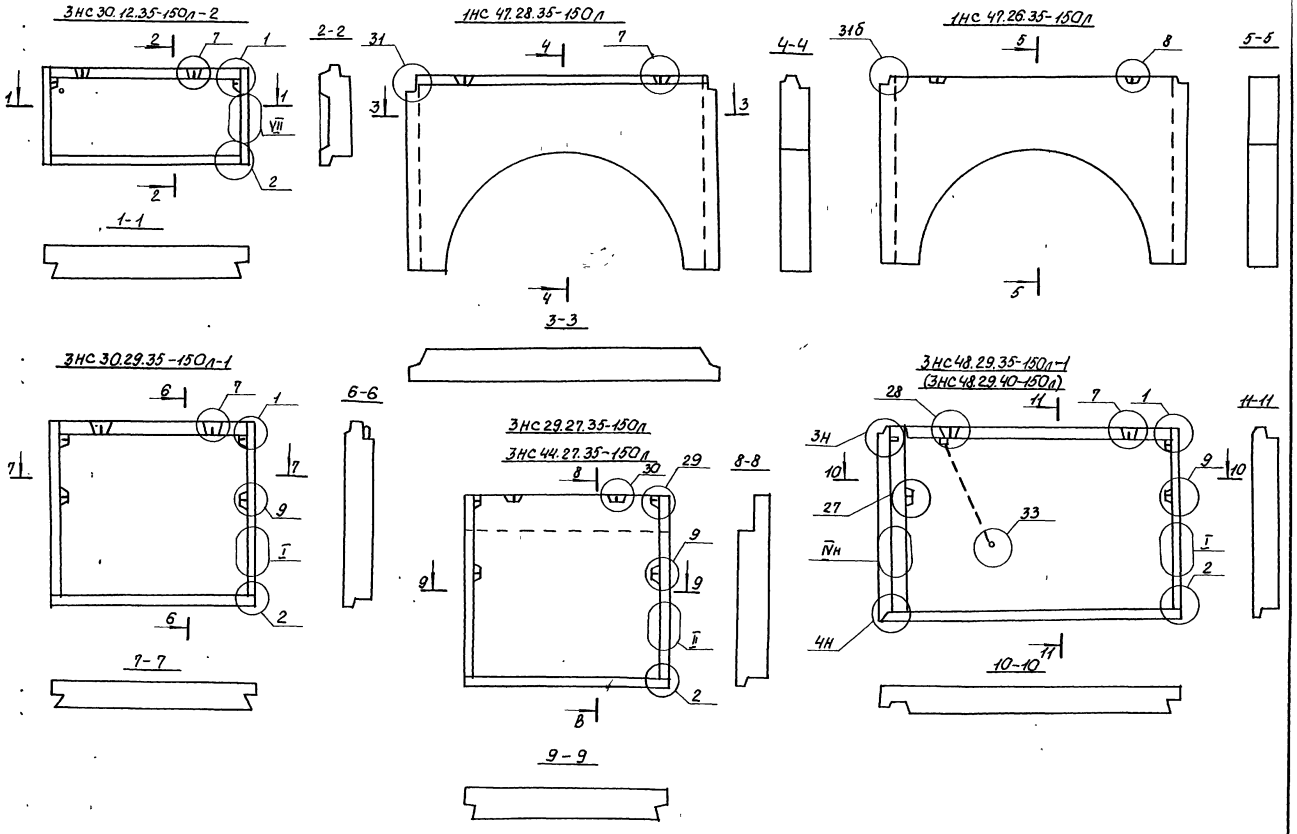


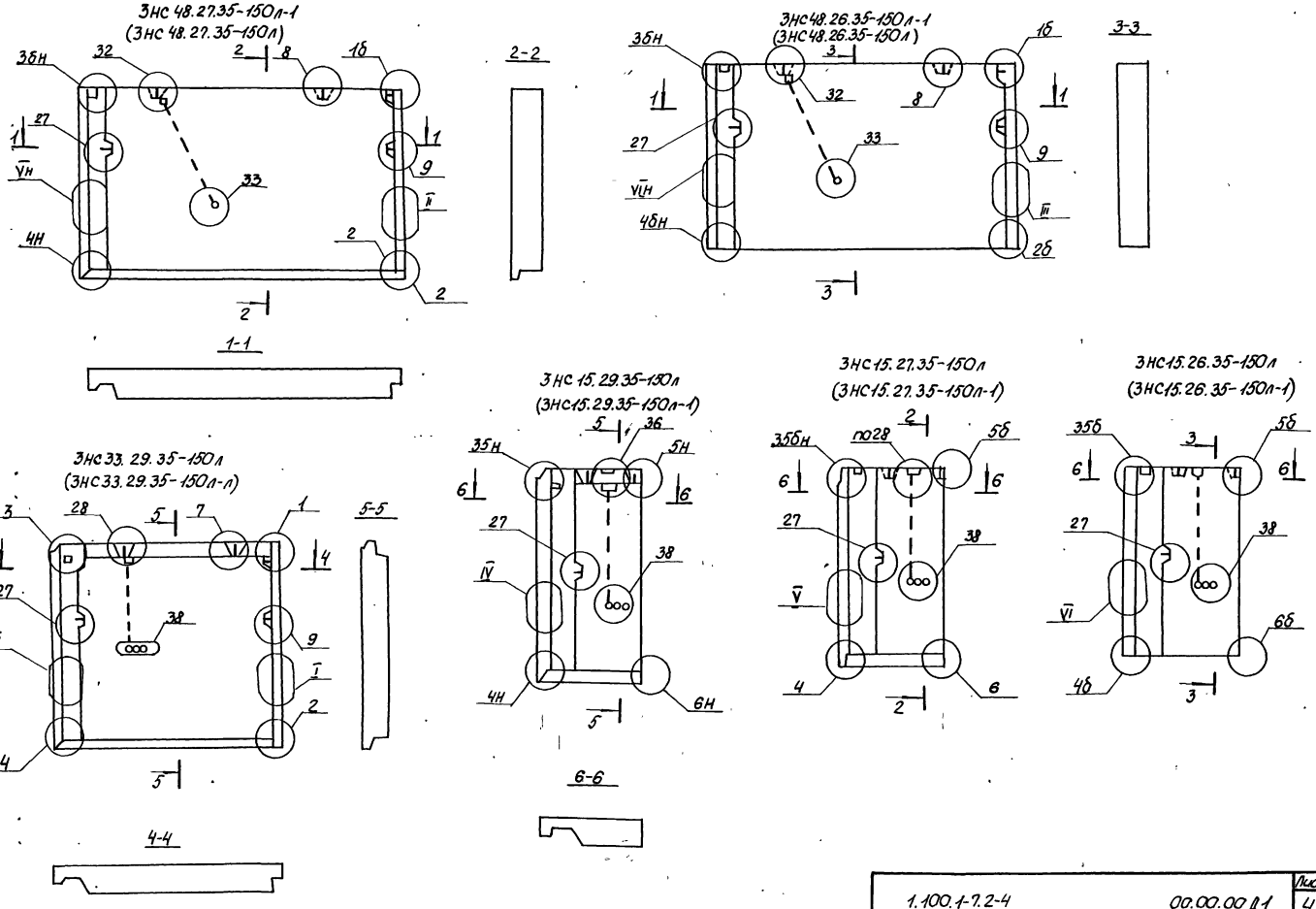
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.100.1-7.2-4	00.00.00Д1	Лист 2

Копировал: Порфирьева

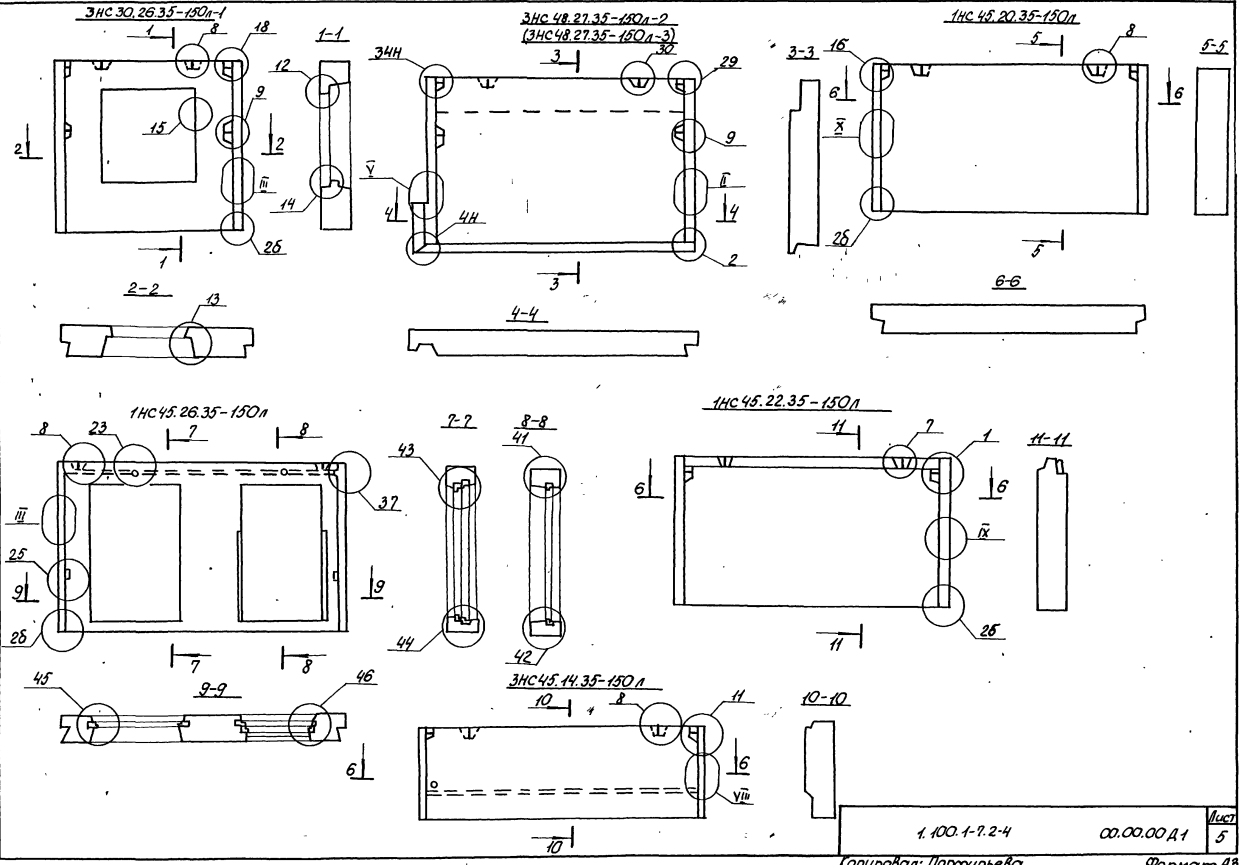
Формат А3


3НС 30.12.35-150л-2
1НС 47.28.35-150л
1НС 47.26.35-150л
3НС 30.29.35-150л-1
3НС 48.29.35-150л-1
(3НС 48.29.40-150л)
3НС 29.27.35-150л
3НС 44.27.35-150л
1-1
2-2
3-3
4-4
5-5
6-6
7-7
8-8
9-9
10-10
11-11



1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д1	Лист 4

Копировал: Порфирьева


3НС 30.26.35-150л-1
3НС 48.27.35-150л-2
(3НС48.27.35-150л-3)
1НС 45.20.35-150л
1НС 45.26.35-150л
1НС 45.22.35-150л
3НС45.14.35-150л
1-1
2-2
3-3
4-4
5-5
6-6
7-7
8-8
9-9
10-10
11-11

NN плит утеплит.	Размеры, мм			Объем утеплителя, м³
	ℓ	B	h	
1	585	170	2530	0.25
2	1420	170	680	0.16
3	1420	170	175	0.04
4	550	170	670	0.06
5	445	170	2530	0.19
6	2170	170	175	0.065
7	2170	170	680	0.250
8	960	170	2530	0.41
9	1350	170	680	0.156
10	910	170	2530	0.39
11	375	130	2530	0.12
12	1840	130	1535	0.37
13	1840	130	255	0.06
14	1080	130	1535	0.22
15	1080	130	700	0.10
16	1080	130	255	0.04
17	375	130	2530	0.12
18	575	170	160	0.016
19	1440	170	160	0.04
20	575	170	320	0.03
21	1440	170	320	0.08
22	575	60	840	0.03
23	1440	60	840	0.07

NN плит утеплит.	Размеры, мм			Объем утеплителя, м³
	ℓ	B	h	
24	570	130	2530	0.19
25	1450	130	2530	0.48
26	570	130	2020	0.15
27	1350	130	2020	0.35
28	960	130	2020	0,25
29	1015	130	2020	0.27
30	475	130	2530	0.16
31	570	130	2530	0.19
32	1450	130	2530	0.47
33	1440	130	2530	0.47
34	830	130	2530	0.27
35	2590	130	280	0.09

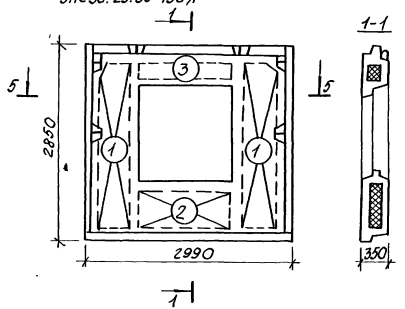
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

				1.100.1-7.2-4	00.00.00 АТ2
Нач.АПМ	Печерин		12.89	Габаритные размеры, схемы раскладки плит утеплителя.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 7
Гл.конст.	Радашкевич				СибЗНИИЭП г. Новосибирск
Рук.гр.	Стабредова				
Проверил	Стабредова				
Разраб.	Булгакова				

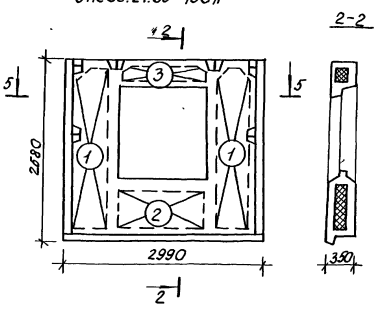
Копировал: Порфирьева

Формат: А3

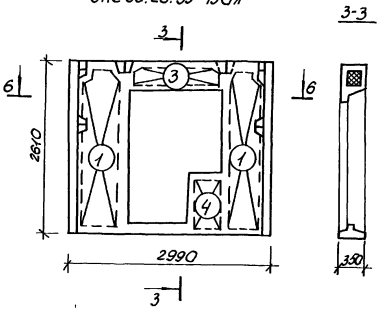
ЗНС 30.29.35-150л



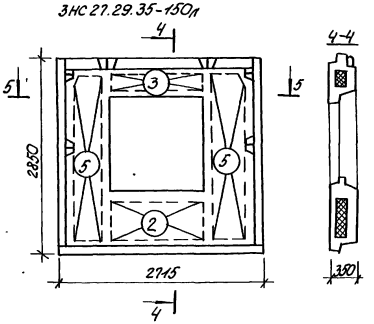
ЗНС 30.27.35-150л

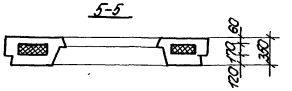


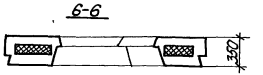
ЗНС 30.26.35-150л



ЗНС 27.29.35-150л

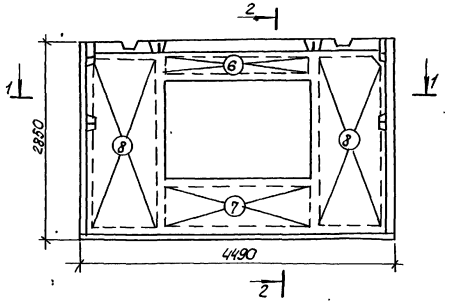




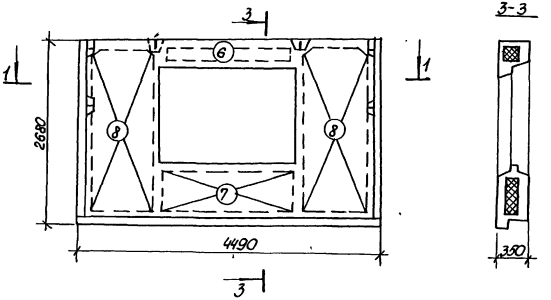


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

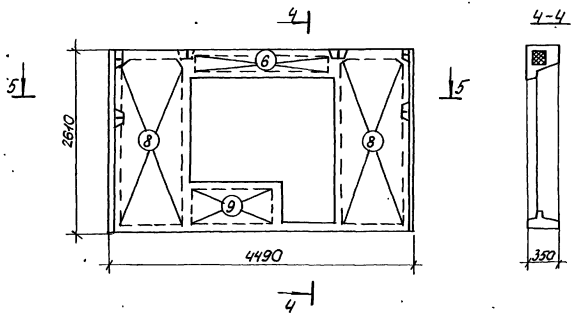
3 НС 45.29.35-150Л

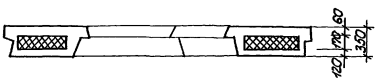


3 НС 45.27.35-150Л



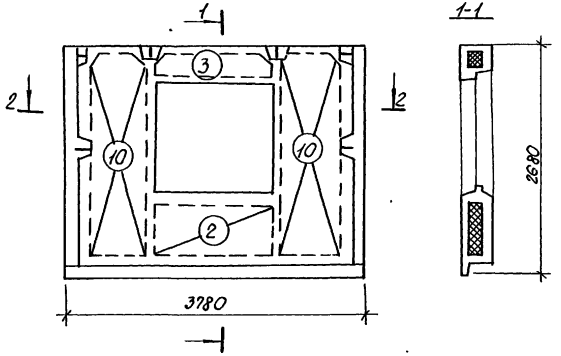
3 НС 45.26.35-150Л



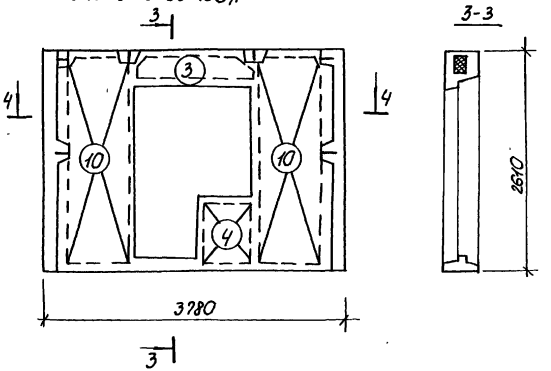


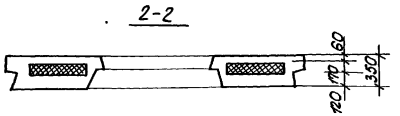
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

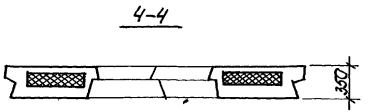
3НС 38.27.35-150л



3НС 38.26.35-150л

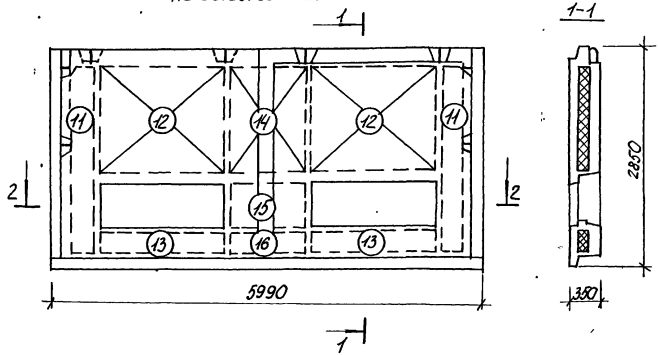




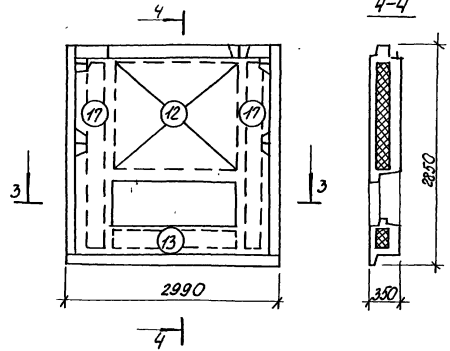


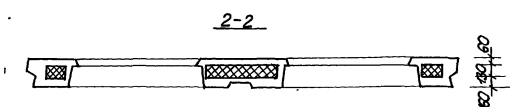
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

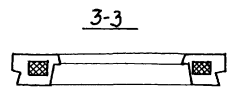
3НС 60.29.35-150л



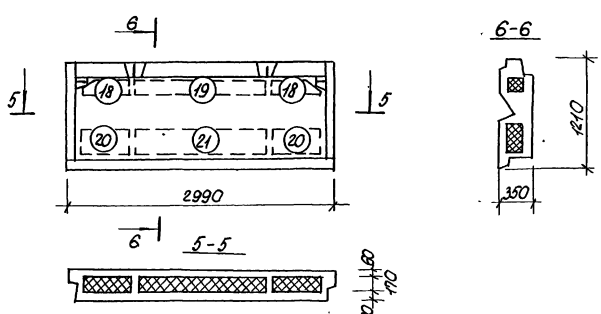
3НС 30.29.35-150л-15



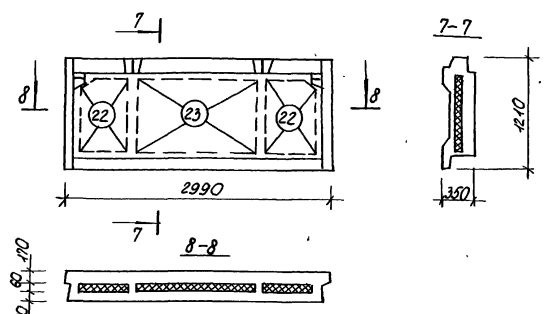




3НС 30.12.35-150л-5

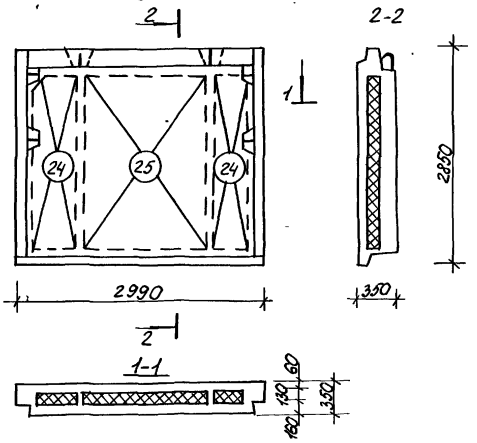


3НС 30.12.35-150л-6

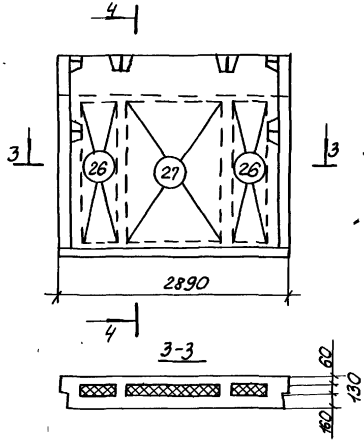


Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

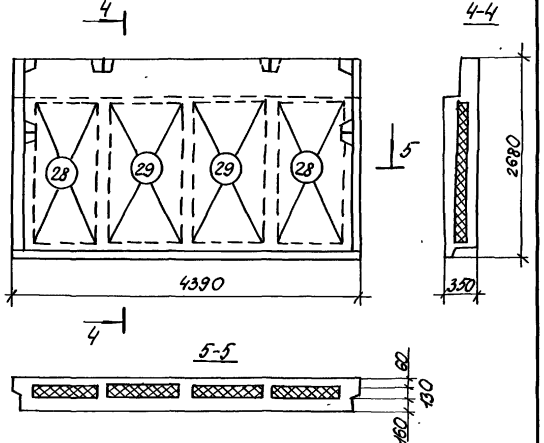
3НС 30.29.35-150л-4



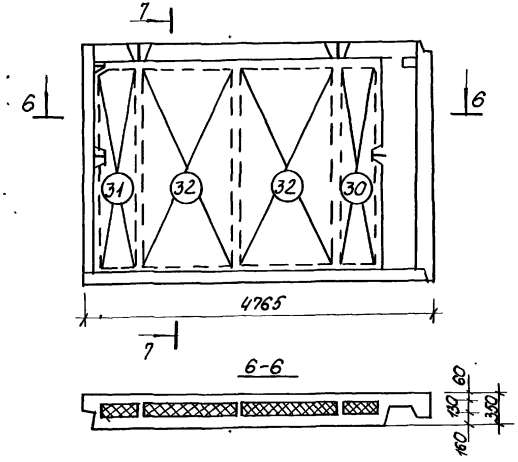
3НС 29.27.35-150л



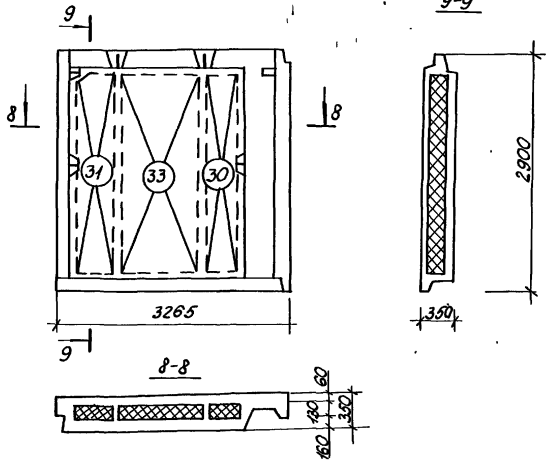
3НС 44.27.35-150л



3НС 48 29.35-150л



3НС.33.29.35-150л



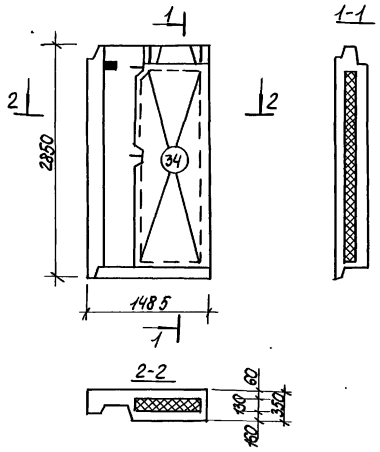
1.100.1-7.2-4	00.00.00 АС2	Лист 6

Копировал: Порфирьева

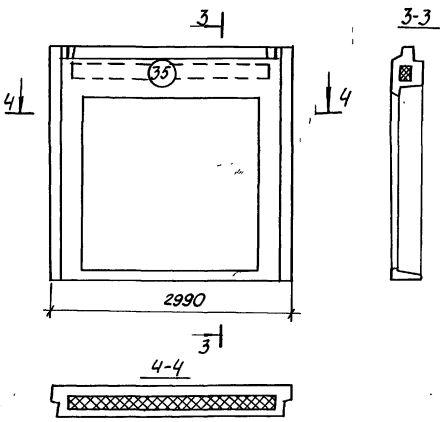
Формат А3

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

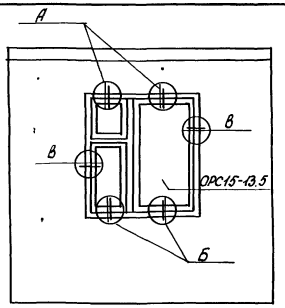
3НС.15.29.35-150л.(НТ-13)

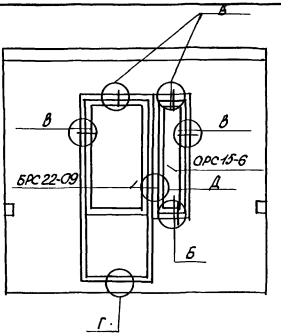


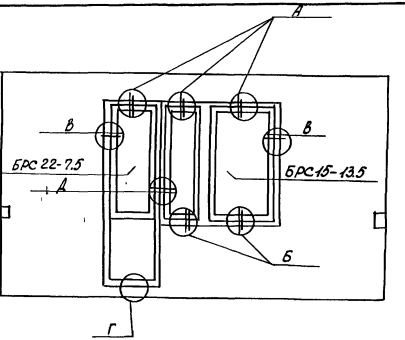
1НС30.29.35-150л(НР1-14)

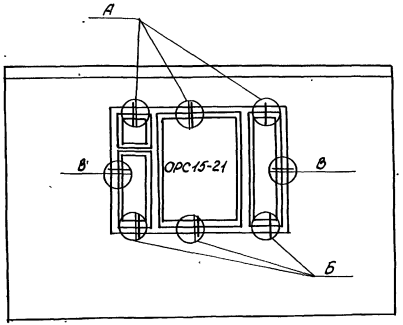


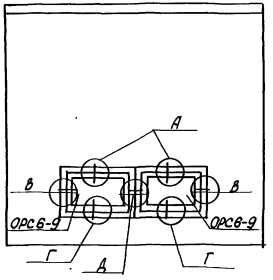
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

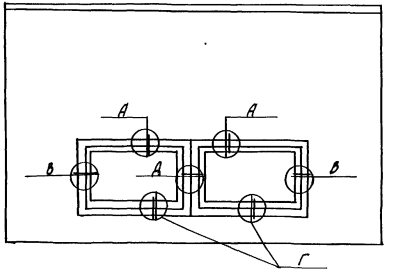












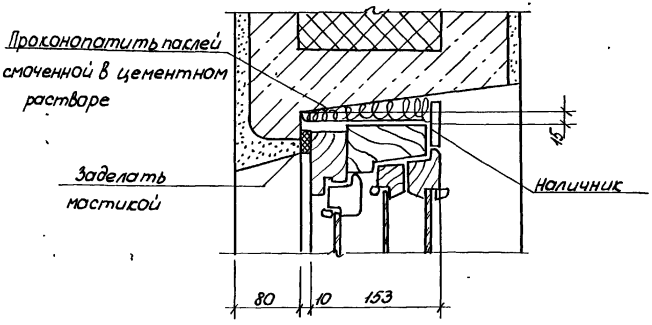
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

				1.100.1-7.2-4	00.00.00ДЗ
Нач.АПМ	Печерин		12.89	Узлы заполнения проемов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.конст.	Радошкевич				
Рук.гр.	Стабредова				СибЗНИИЭП г. Новосибирск
Провер.	Стабредова				
Разраб.	Булгакова		12.89		

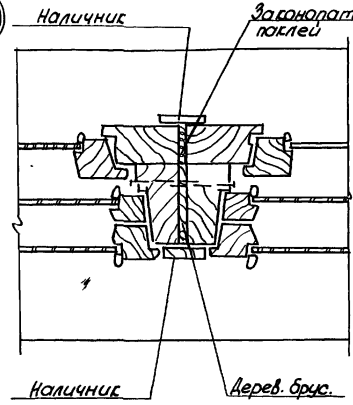
Копировал: Порфирьева

Формат А3

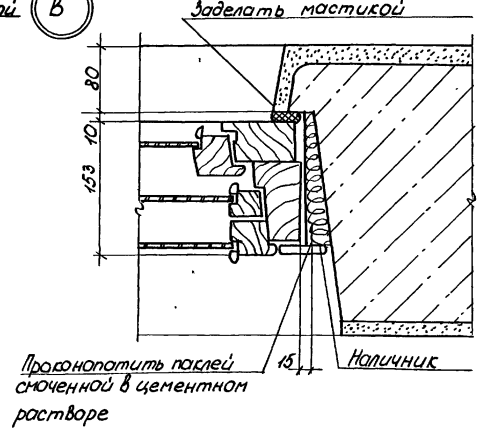
А



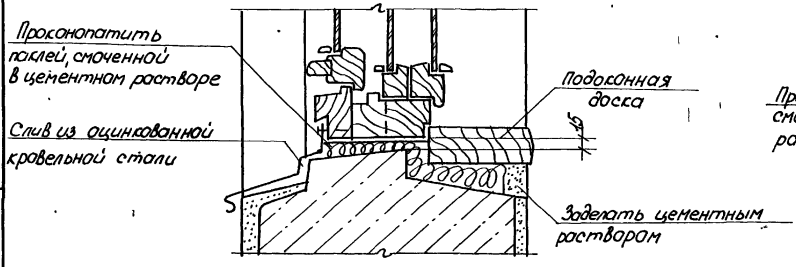
Д



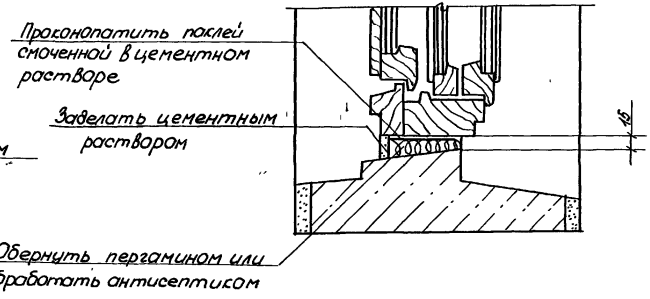
В



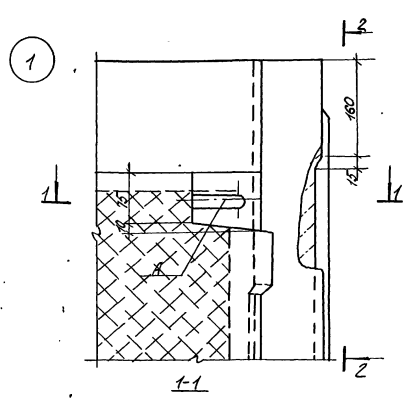
Б

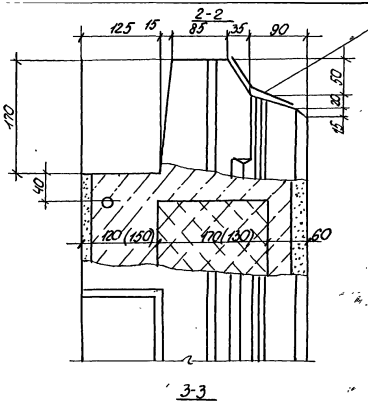


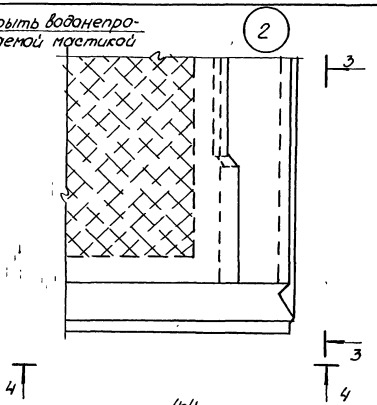
Г

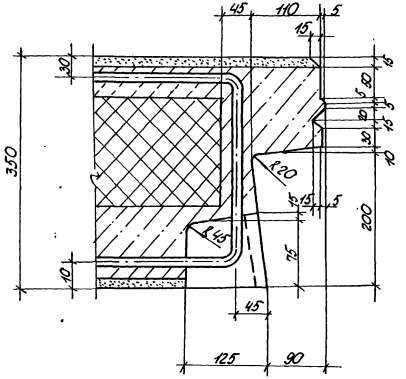


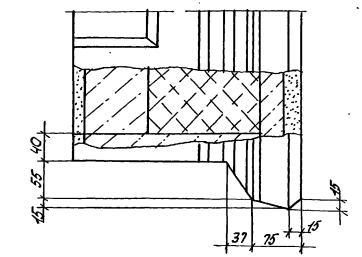
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

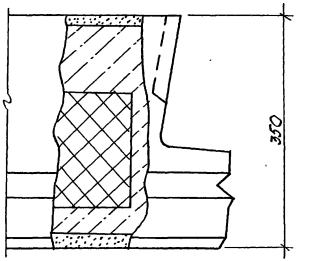








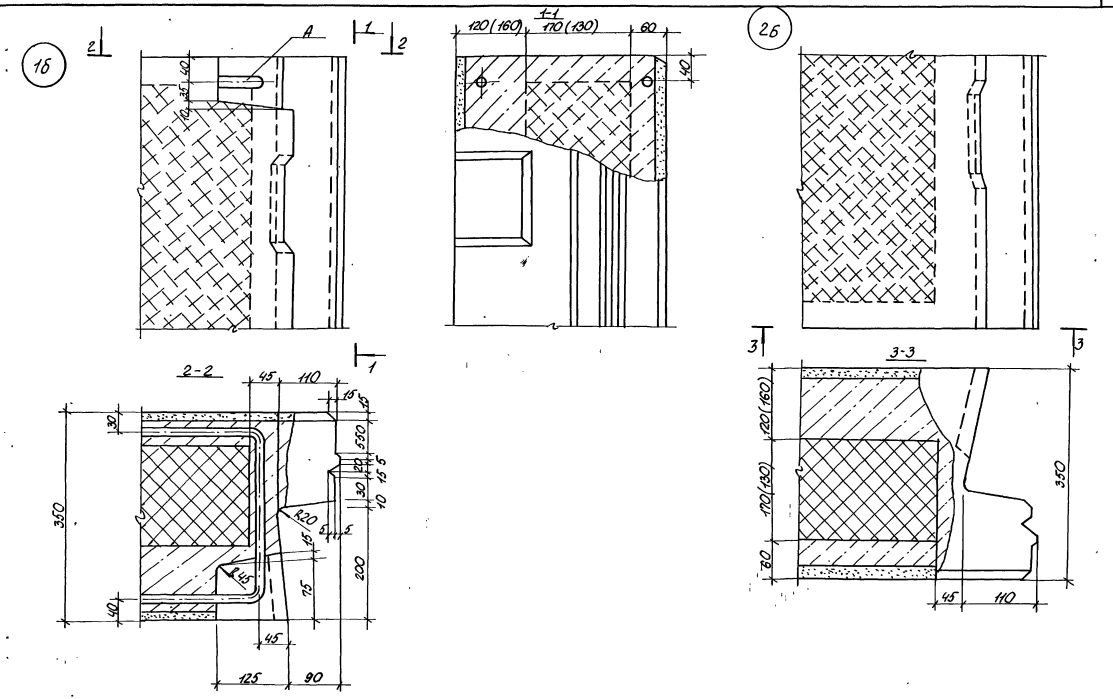




Нач. ПТО	Печерин		1289	1.100.1-7.2-4	00.00.00Д4	
Гл. конст.	Радошкевич					
Рук. гр.	Стабровский			Детали опалубки	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 27	
Провер.	Стабровский				СибЗНИИЭП г. Новосибирск	
Разраб.	Бумагина					

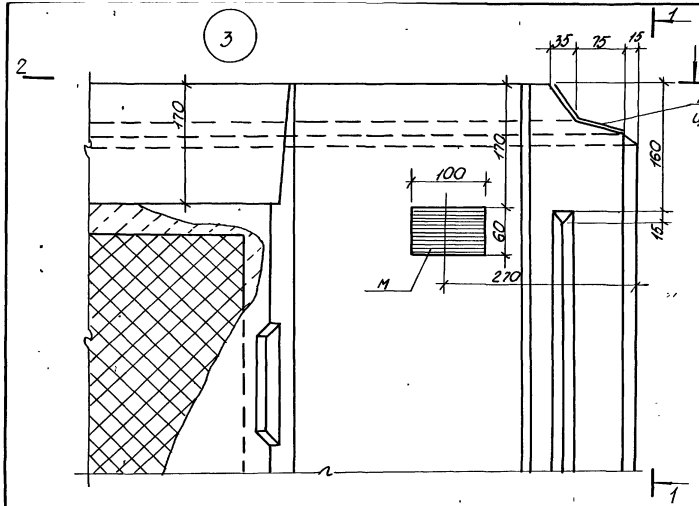
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

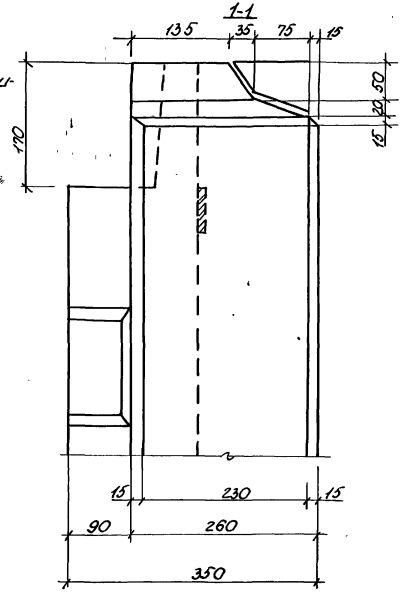
Формат А3

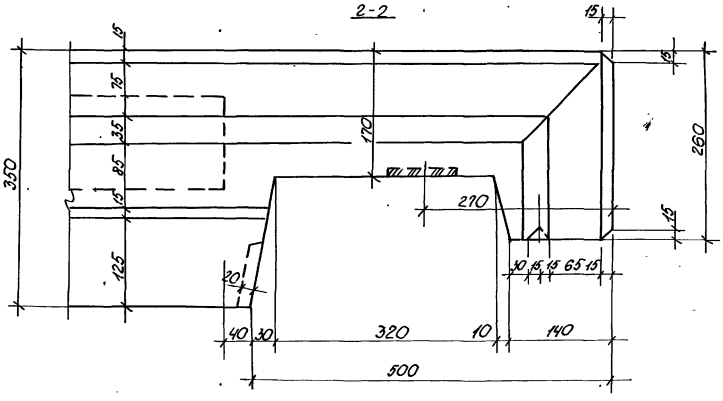


1.100.1-7.2-4	00.00.00Д4	Лист 2

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





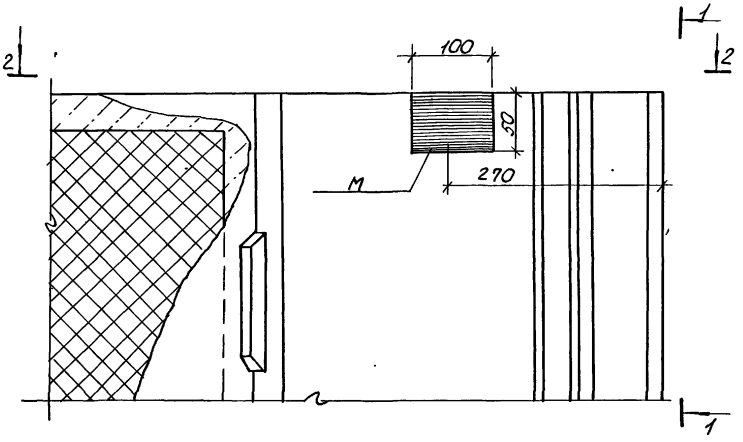


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

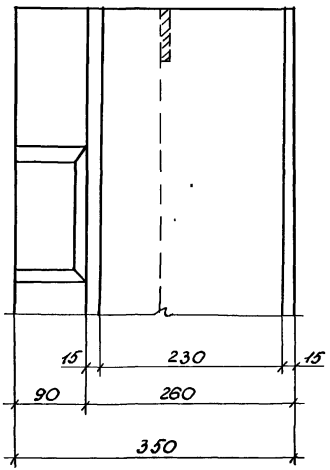
1.100.1-7.2-4	00.00.00 АЧ	Лист 3

Формат А3

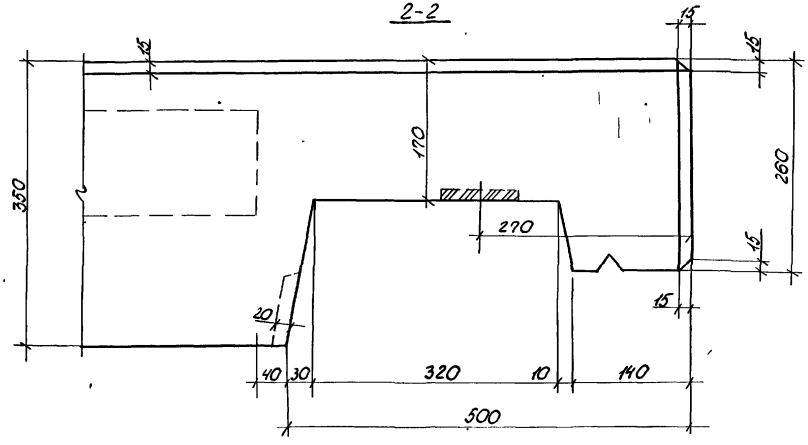
36



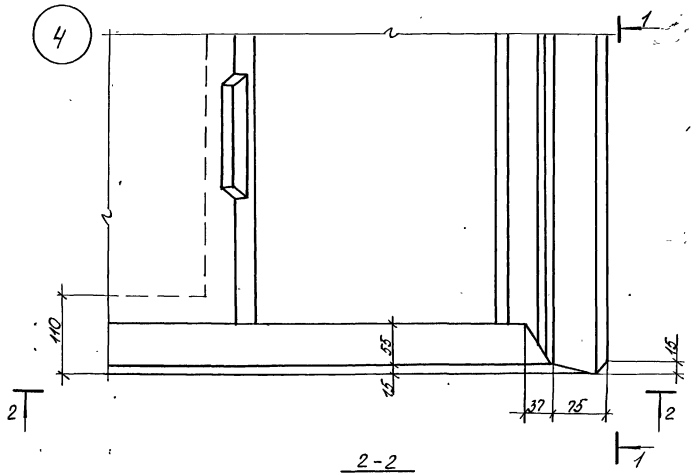
1-1

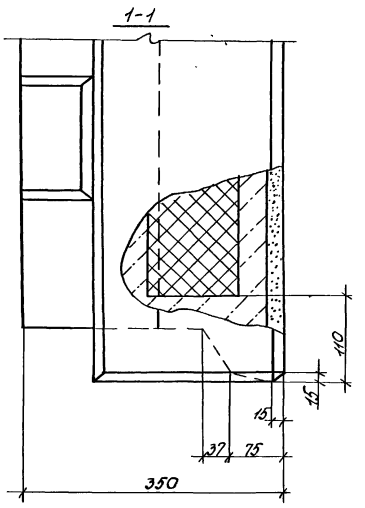


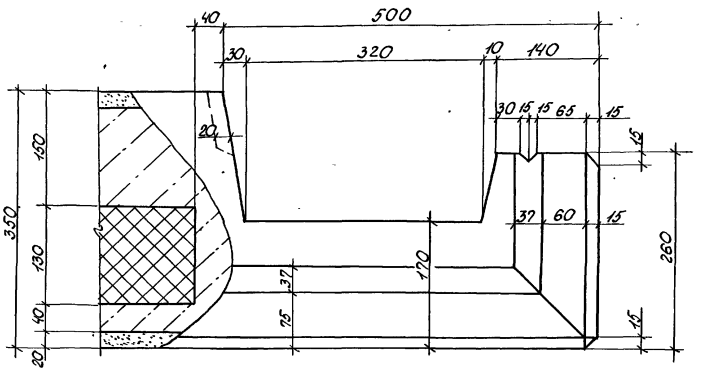
2-2



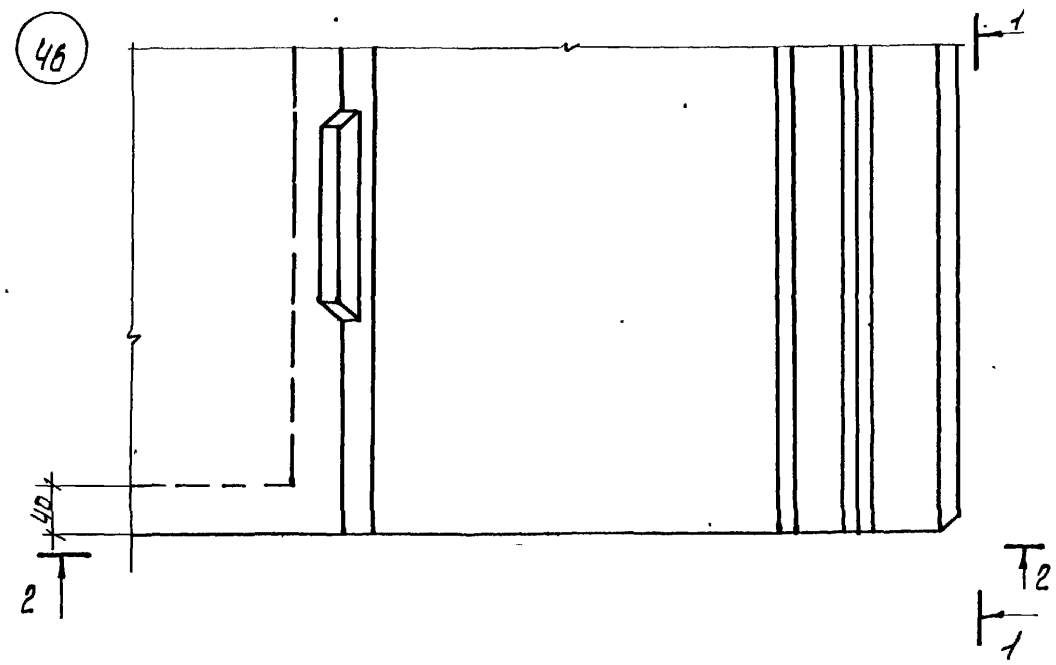
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



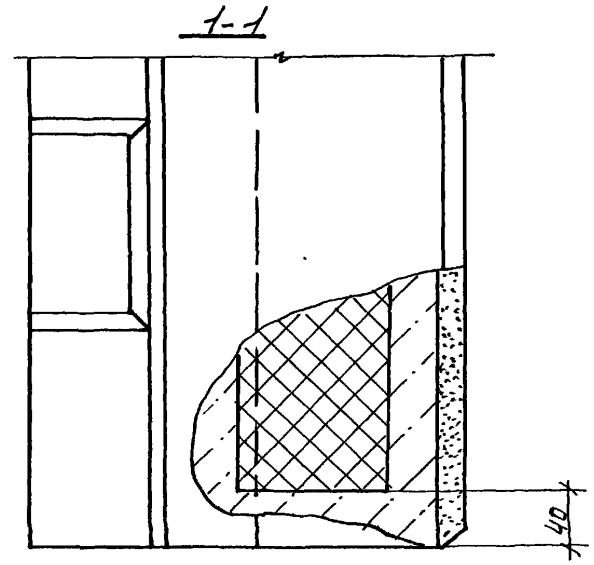




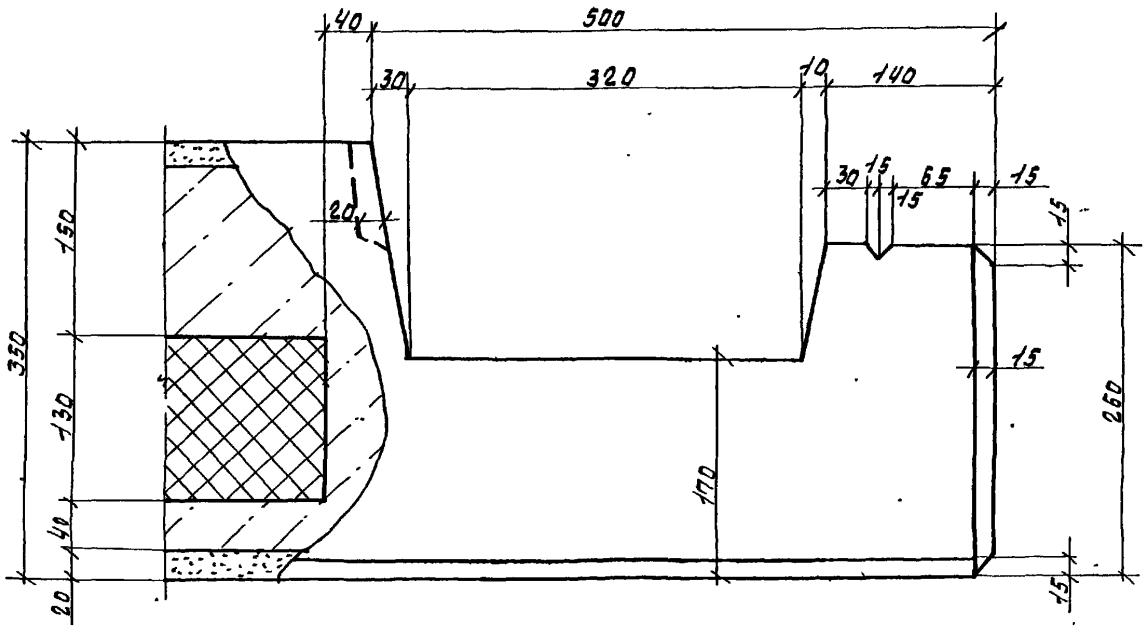
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



1-1



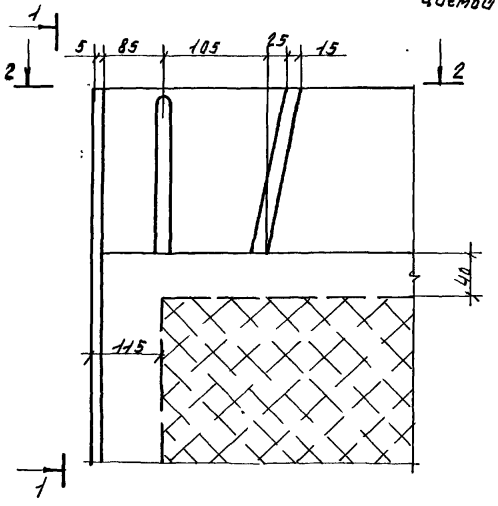
2-2

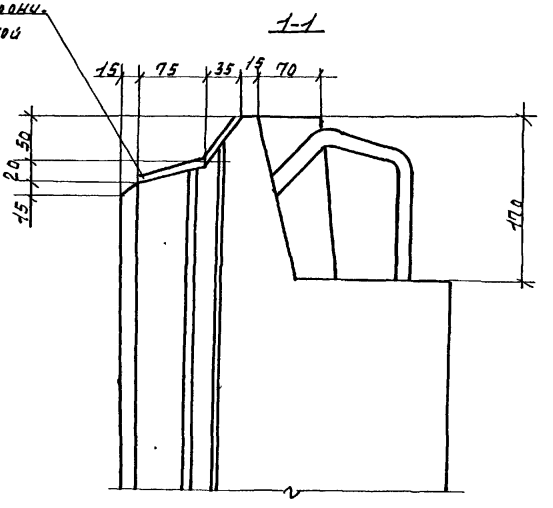


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

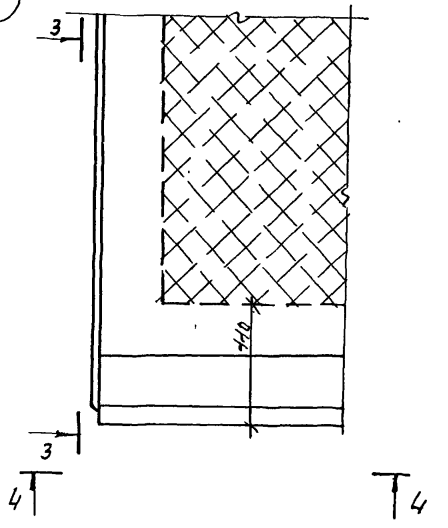
1.100.1-7.2-4	00.00.0024	Лист 6

5.

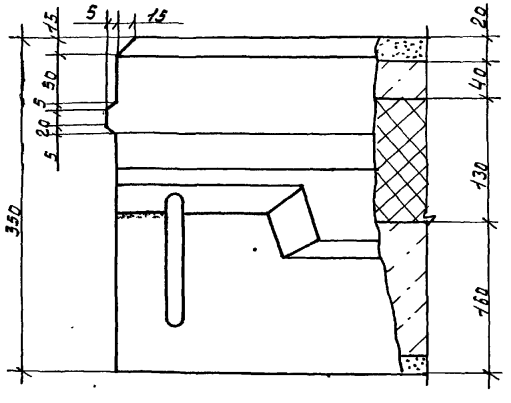




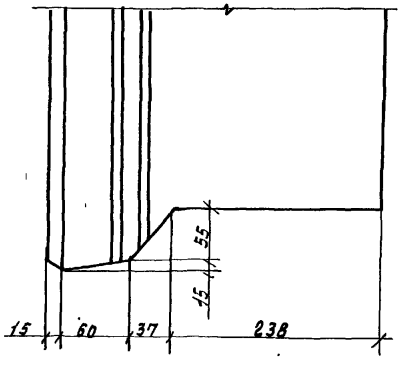
6



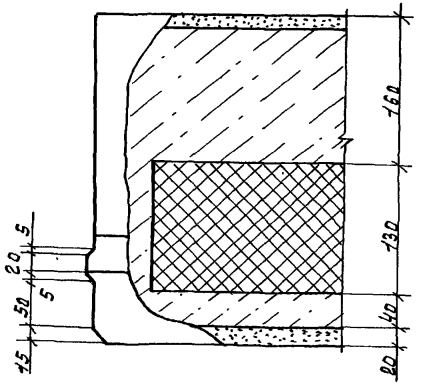
2-2



3-3

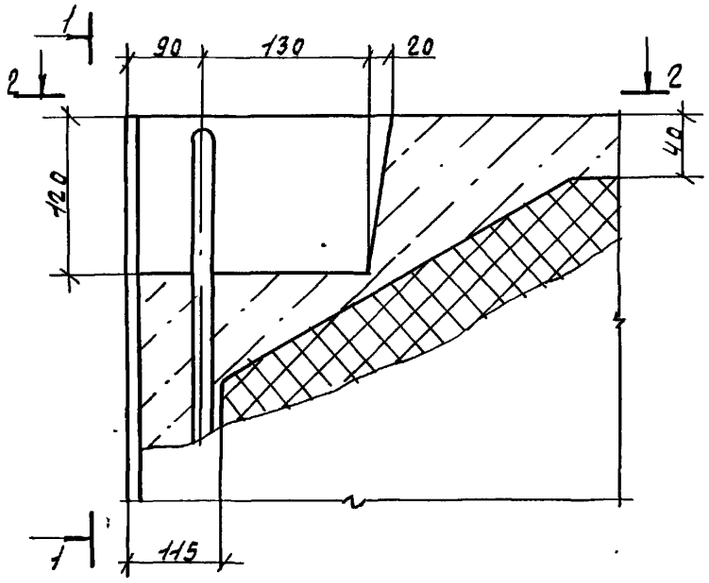


4-4

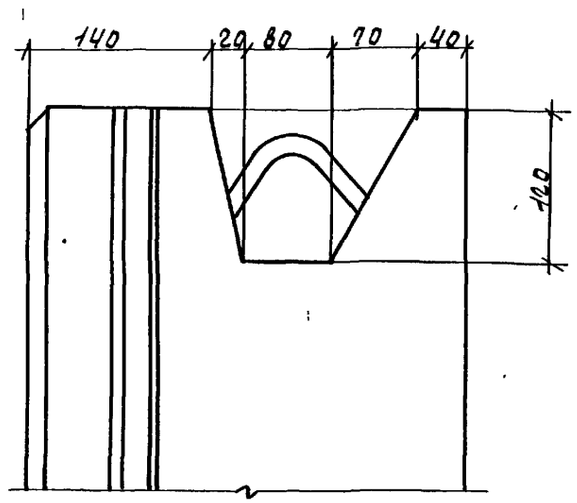


Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

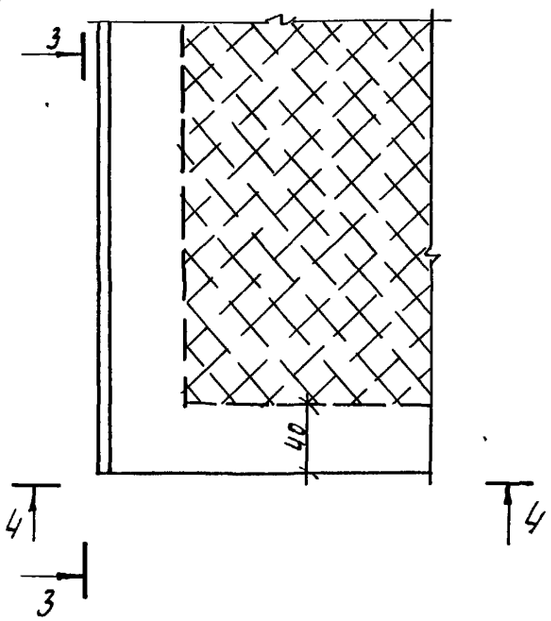
5б



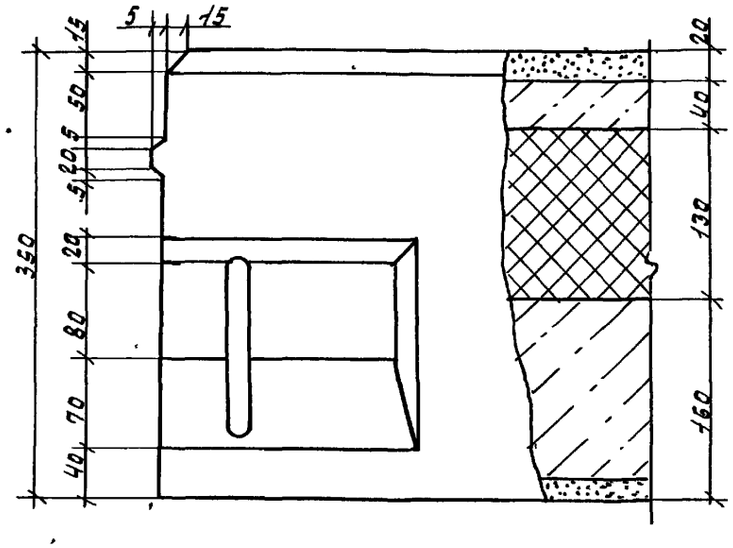
1-1



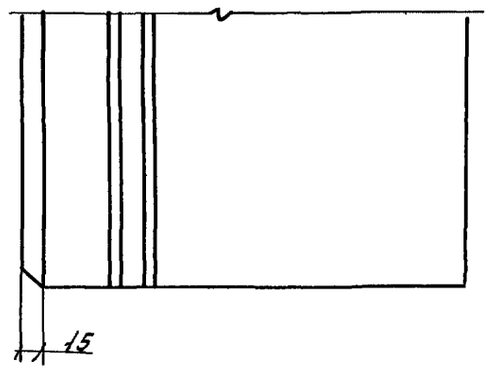
6б



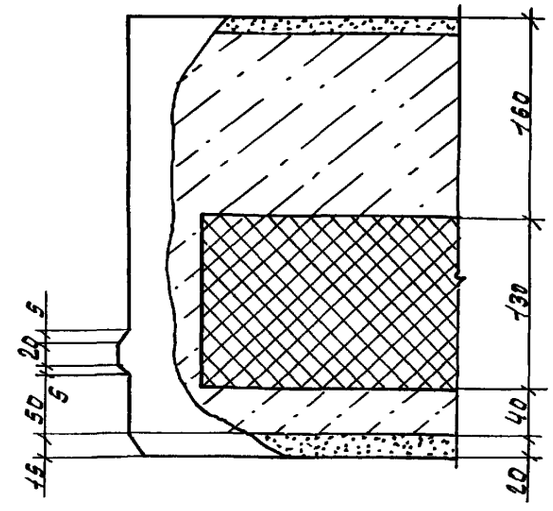
2-2



3-3



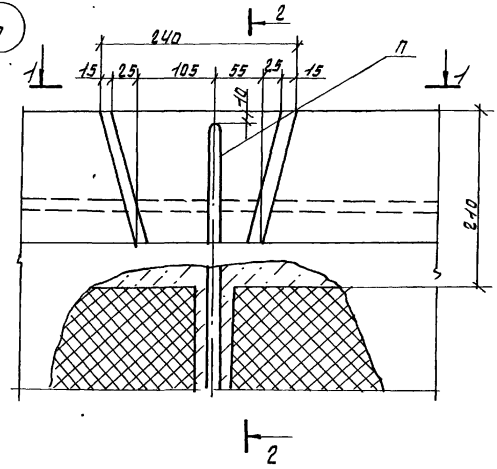
4-4

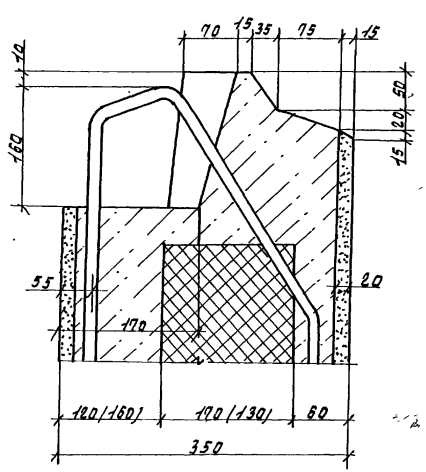


Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

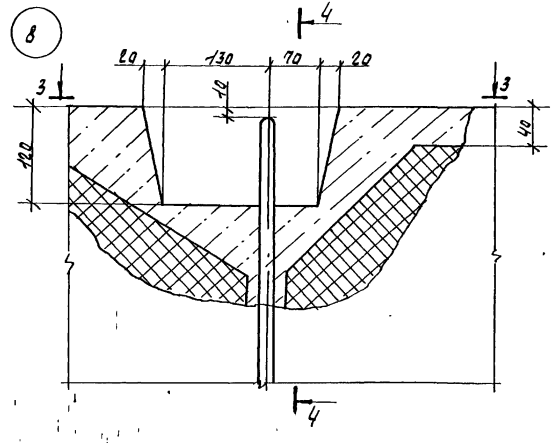
1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д4	Лист 8

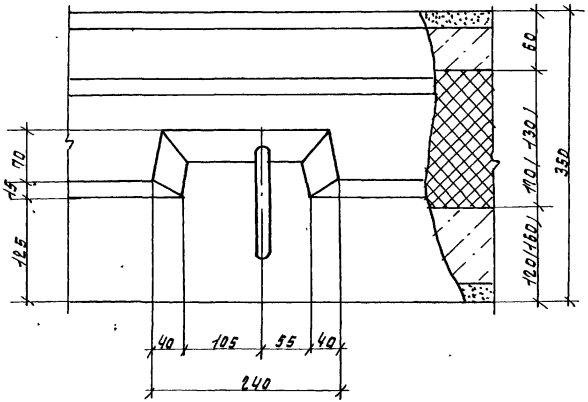
7

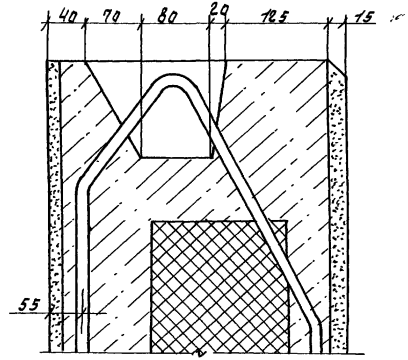


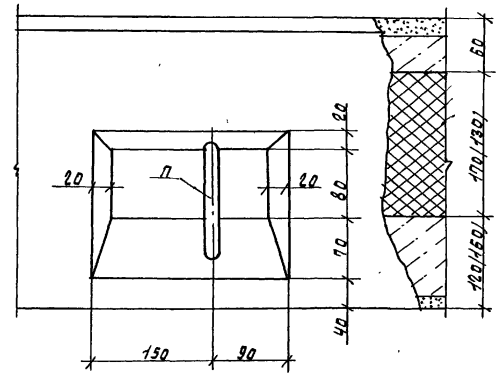


8

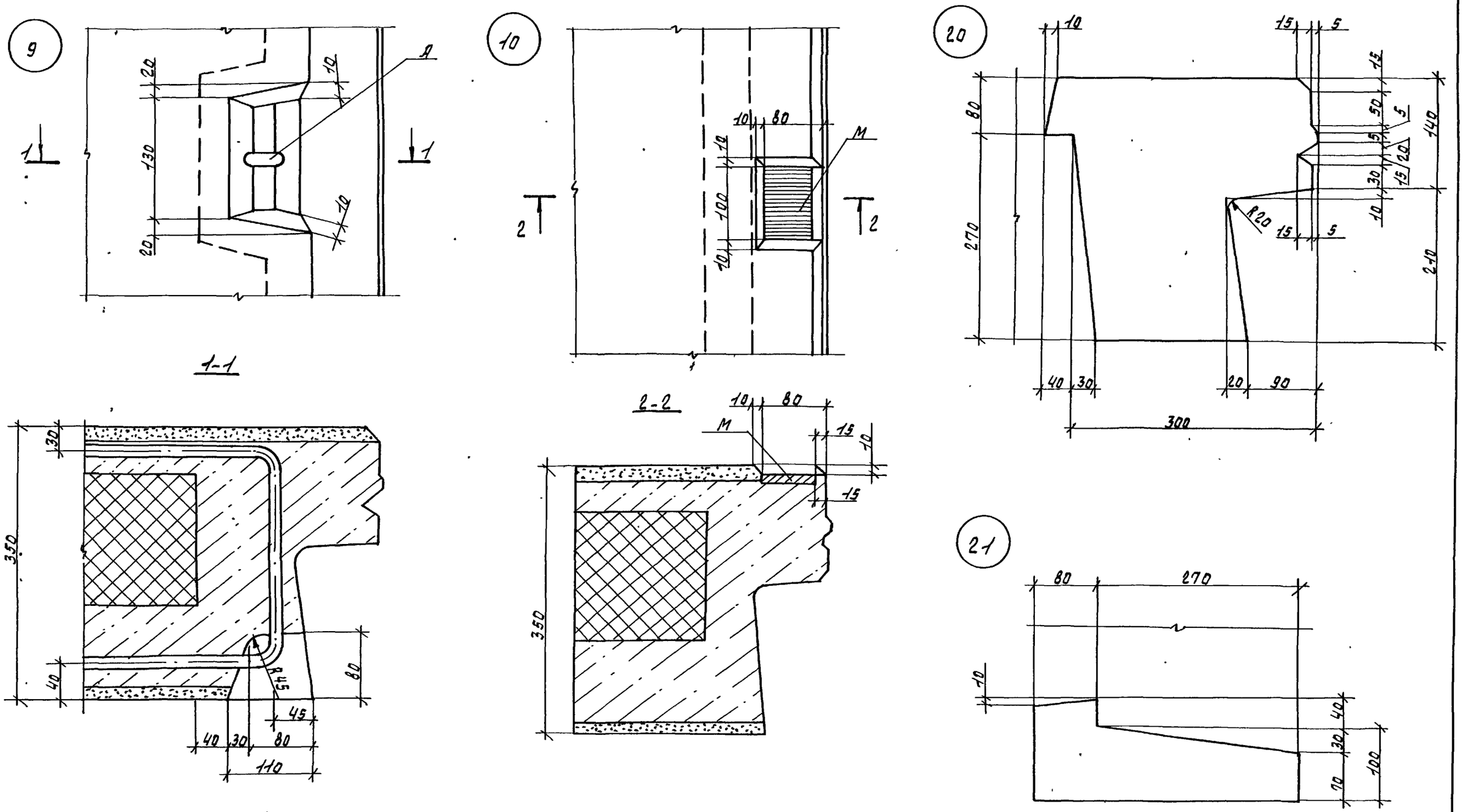






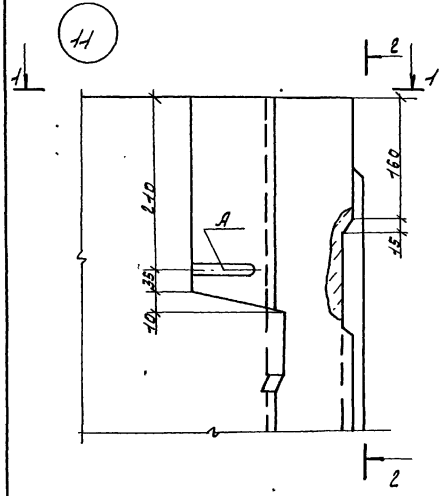


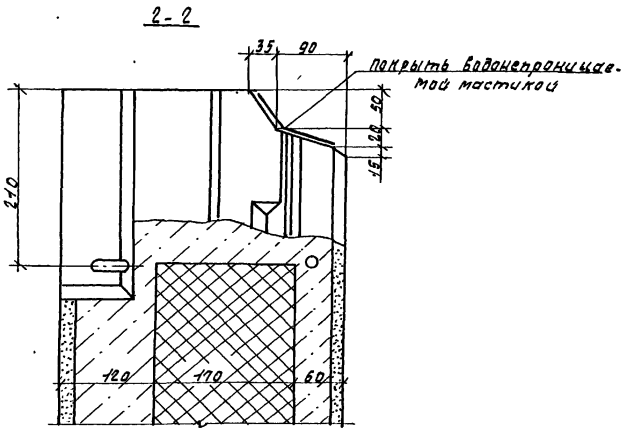
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

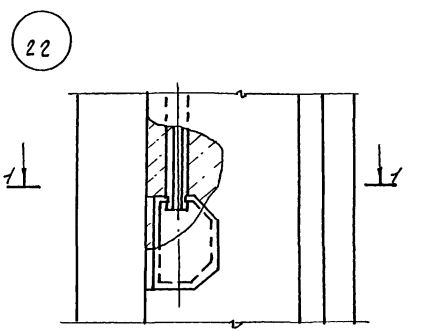


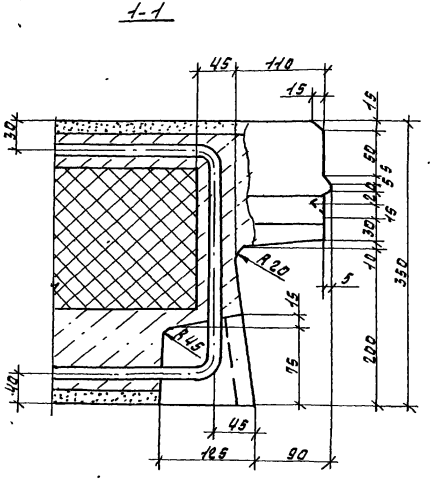
1.100.1-7.2-4	00.00.00Д4	Лист 10

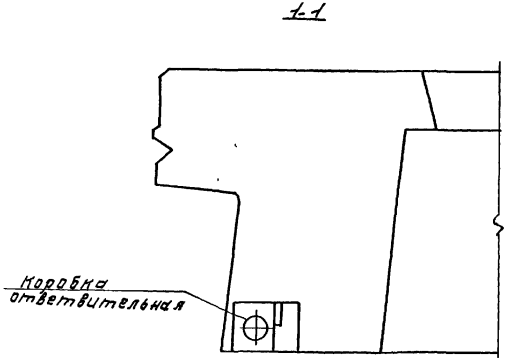
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№







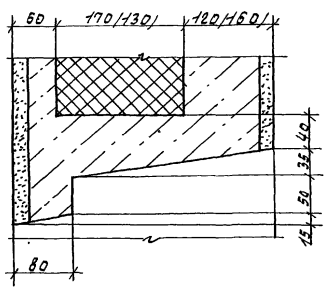




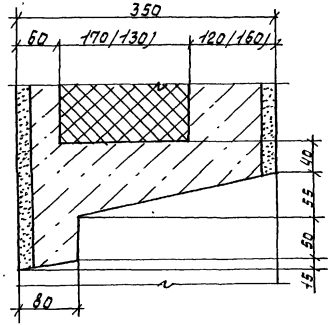
1.100.1-7.2-4	00.00.0014	Лист 11

Формат А3

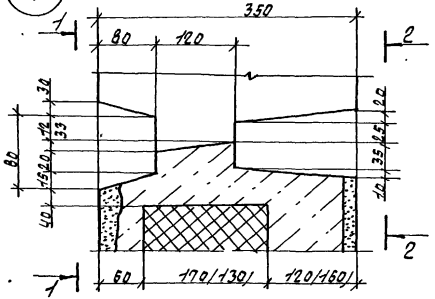
12



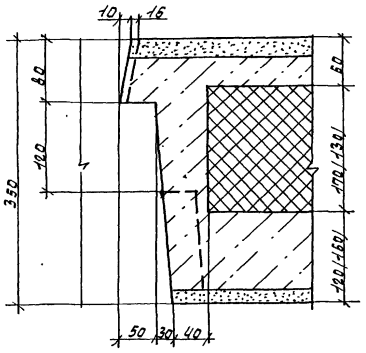
12В



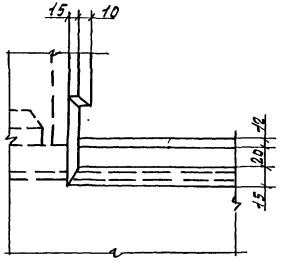
14



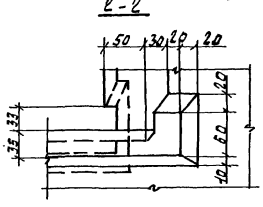
13



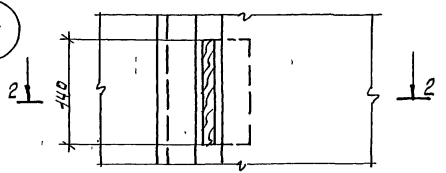
1-1



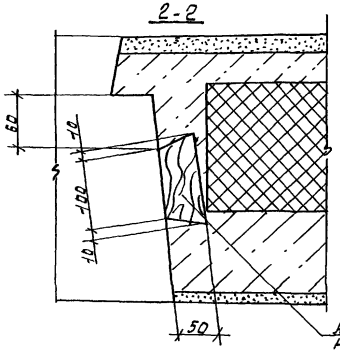
2-2



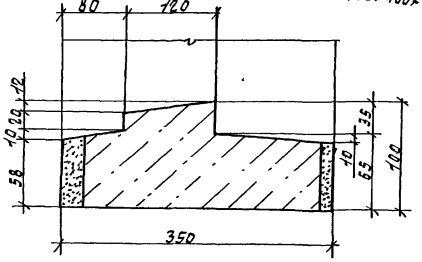
15



2-2

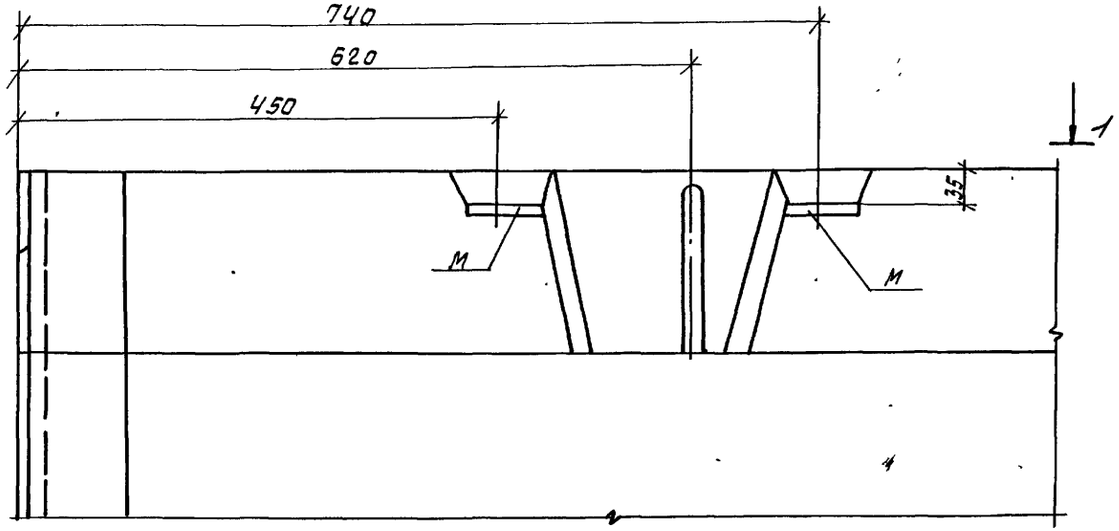


16

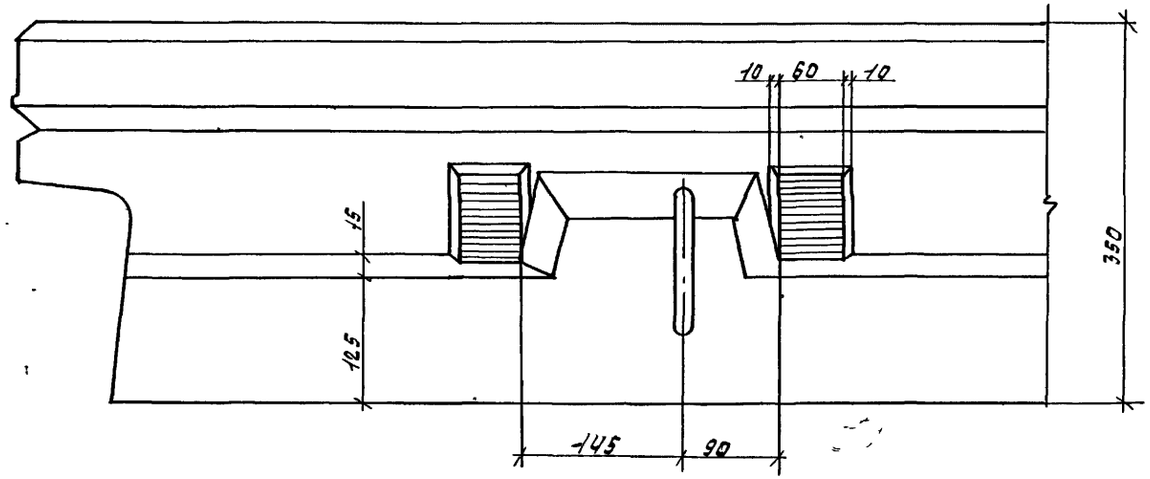


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

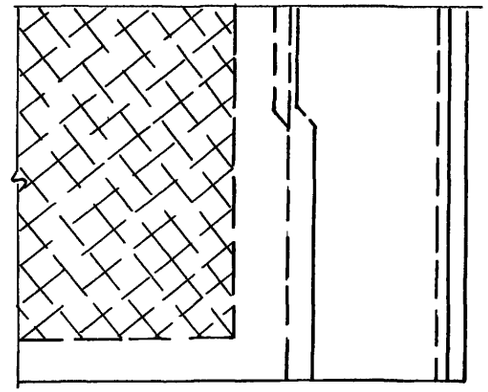
17



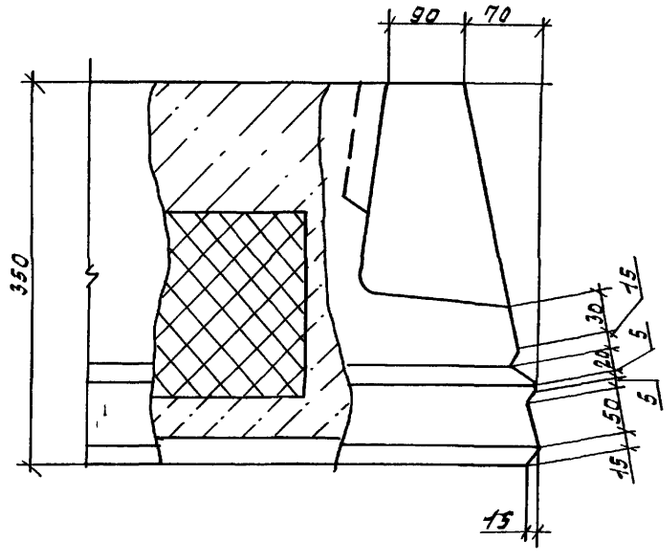
1-1



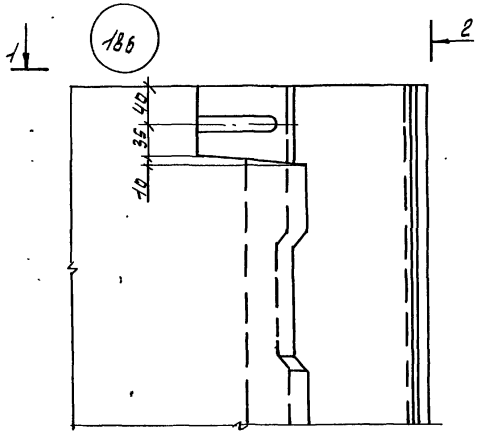
19б

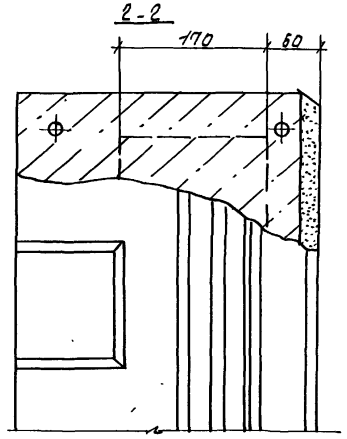


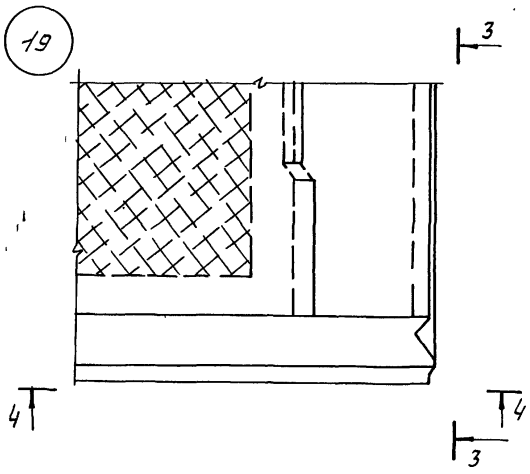
2-2

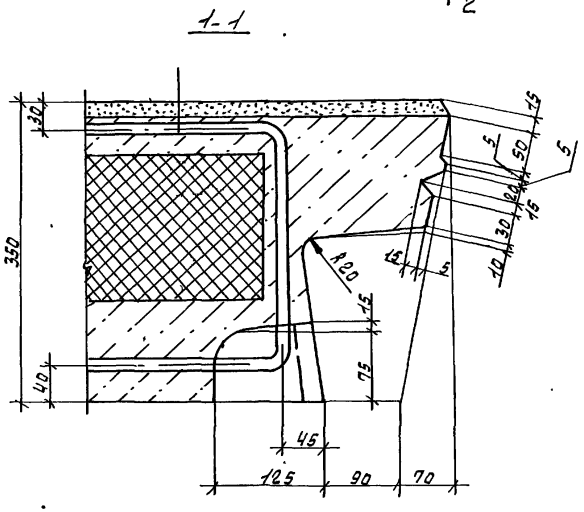


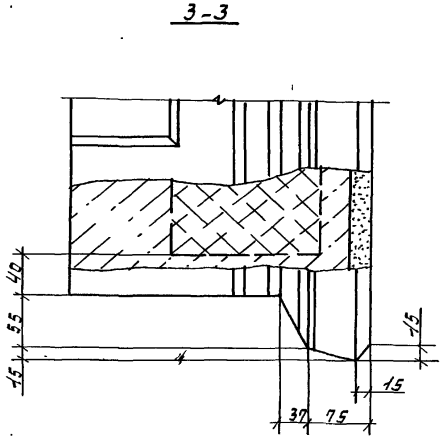
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

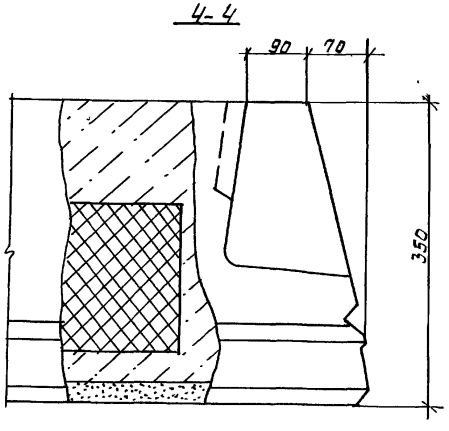






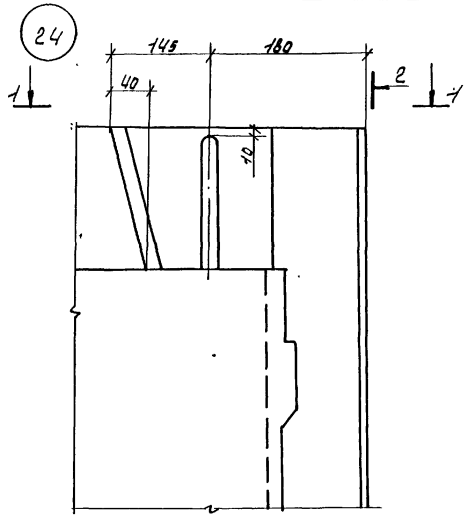


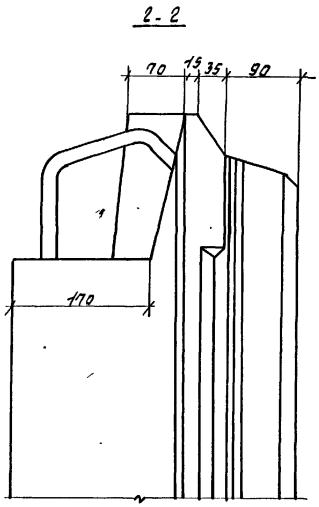


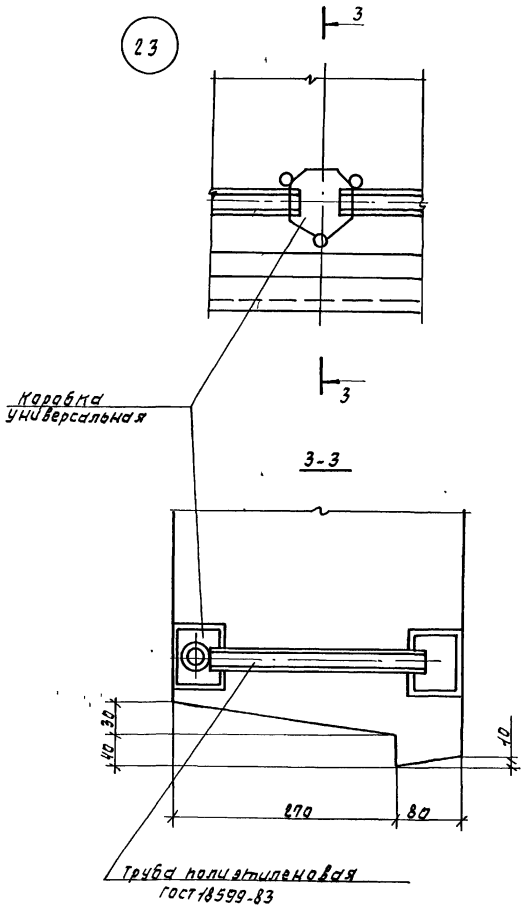


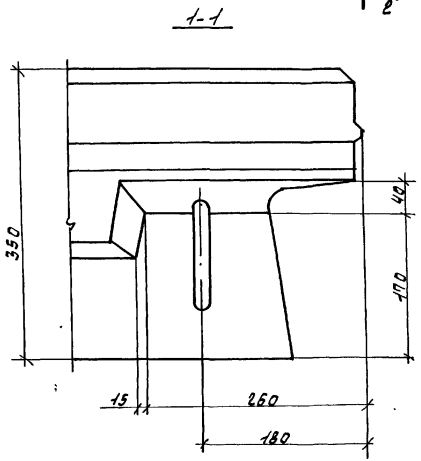
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.100.1-7.2-4	00.00.0014	Лист 14







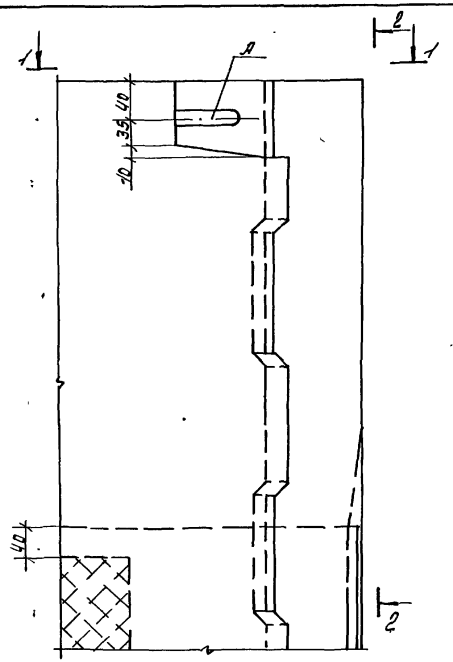


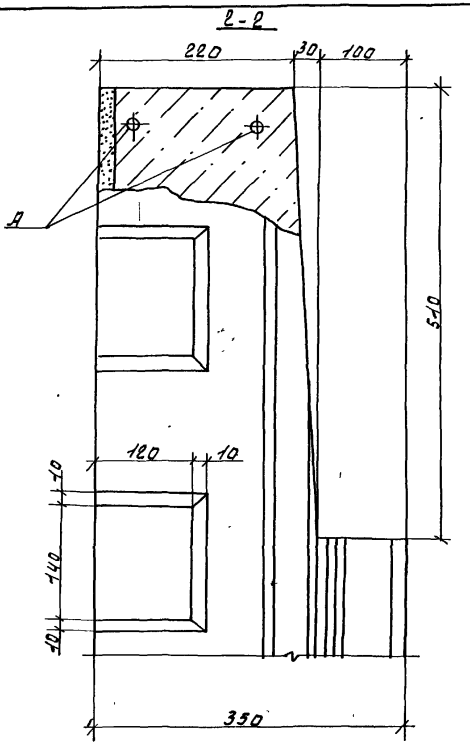
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

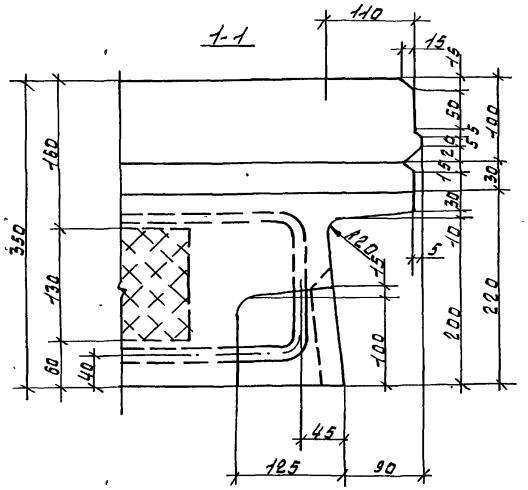
1.100.1-7.2-4	00.00.0014	Лист 15

Формат А3

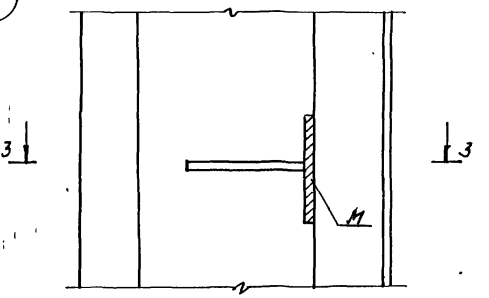
29



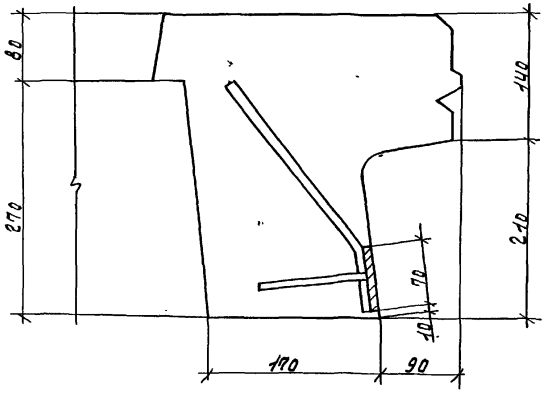




25

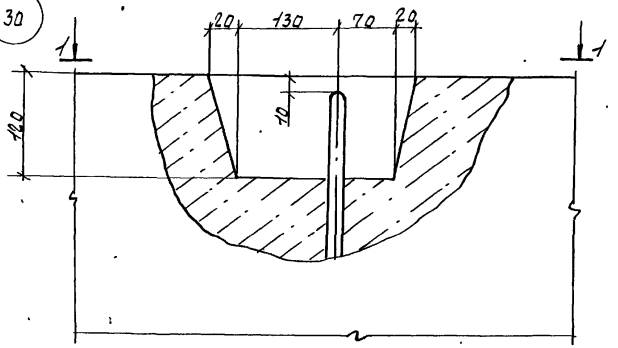


3-3

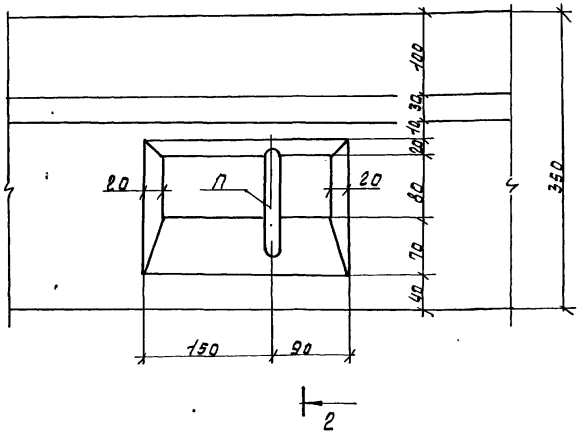


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

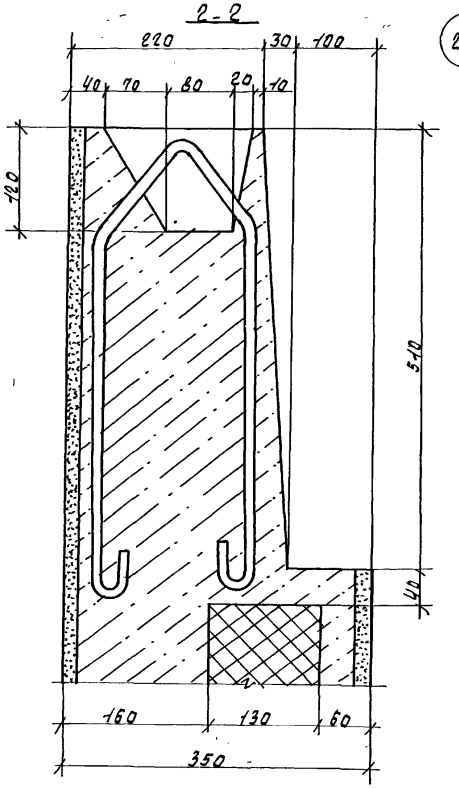
30



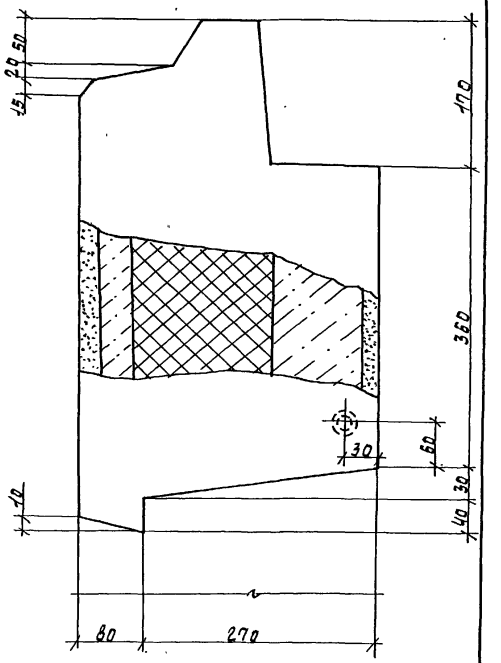
1-1



2-2



26

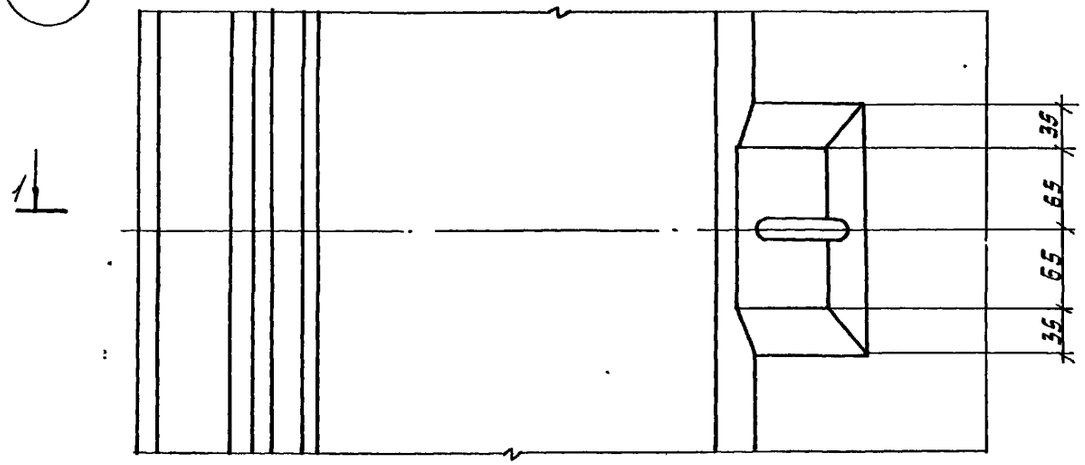


Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

1.100.1-17.2-4	00.00.0014	лист 17

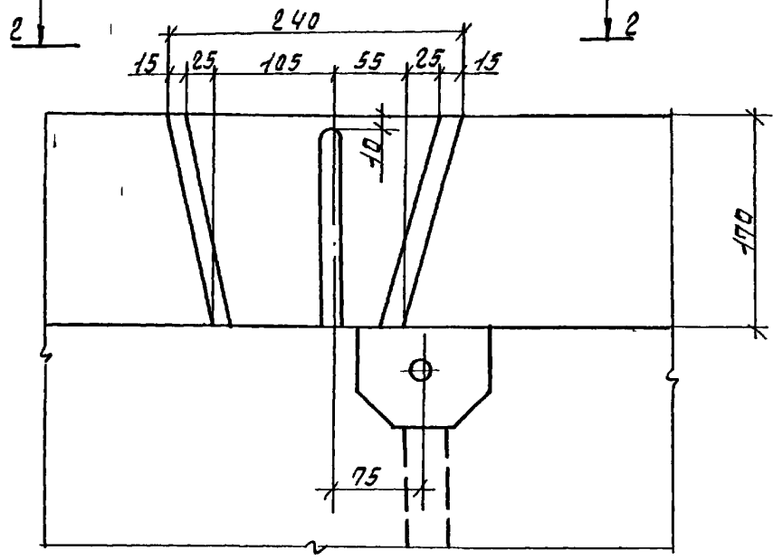
Формат А3

27

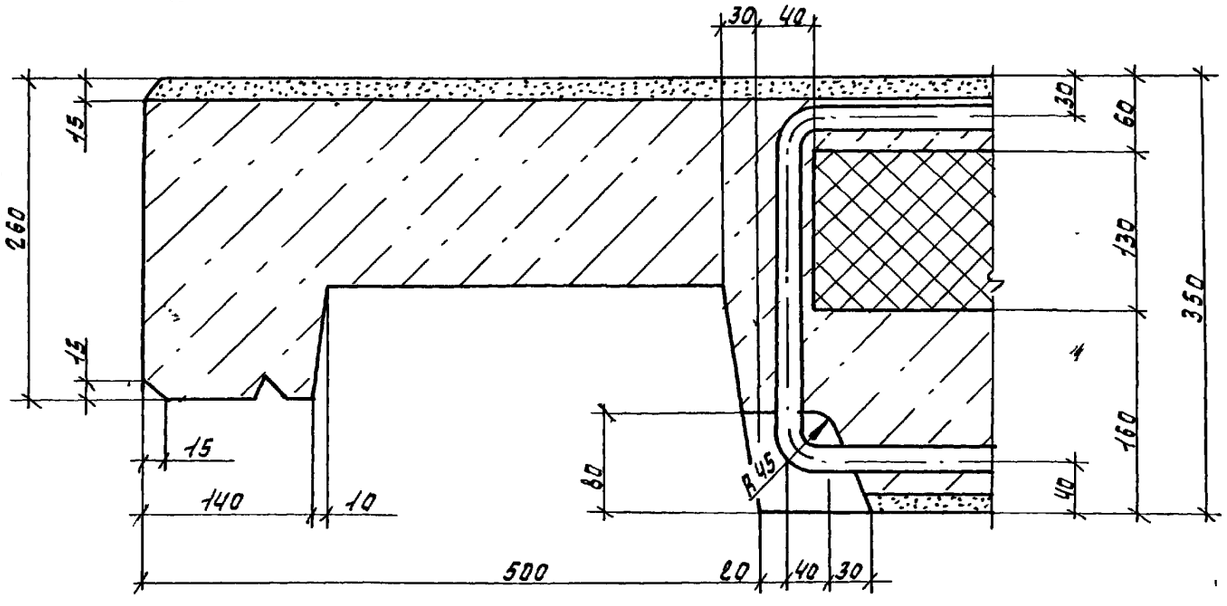


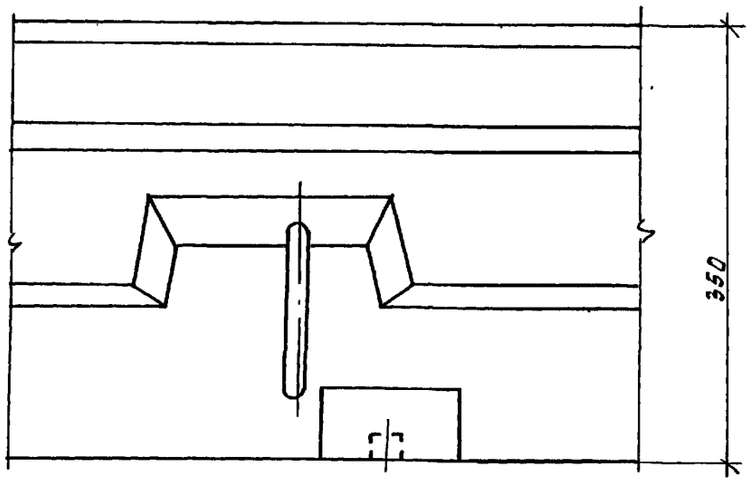
1-1

28



2-2

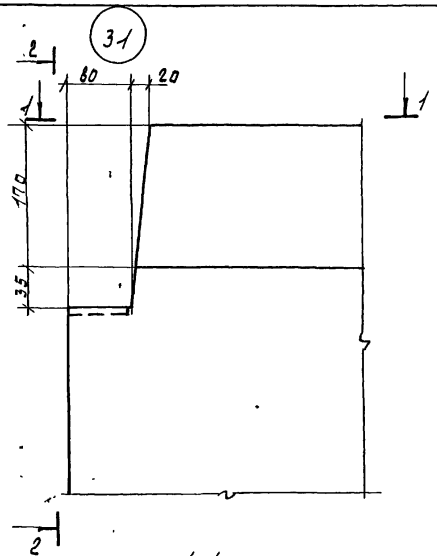


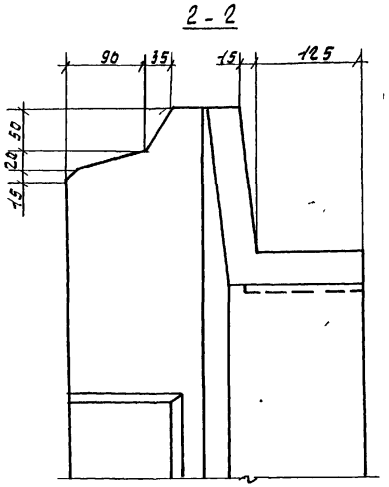


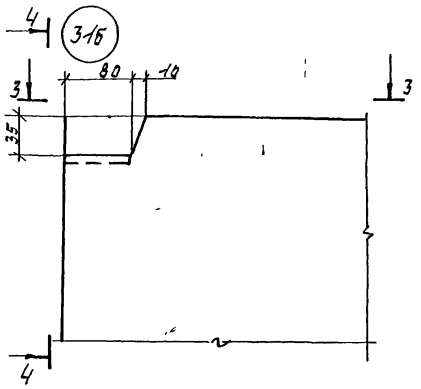
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

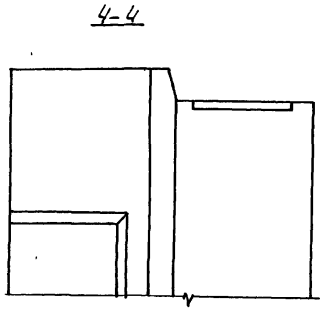
1.100.1-7.2-4 00.00.00Д4

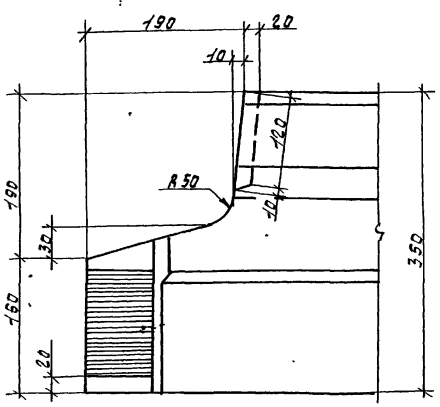
Лист 18

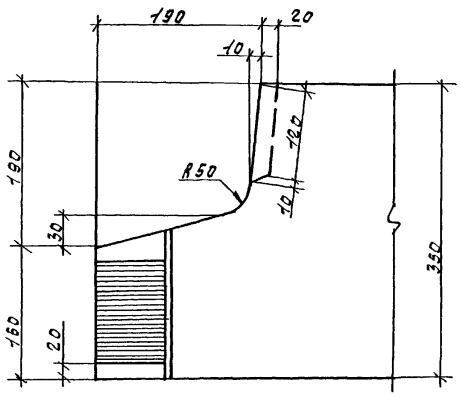




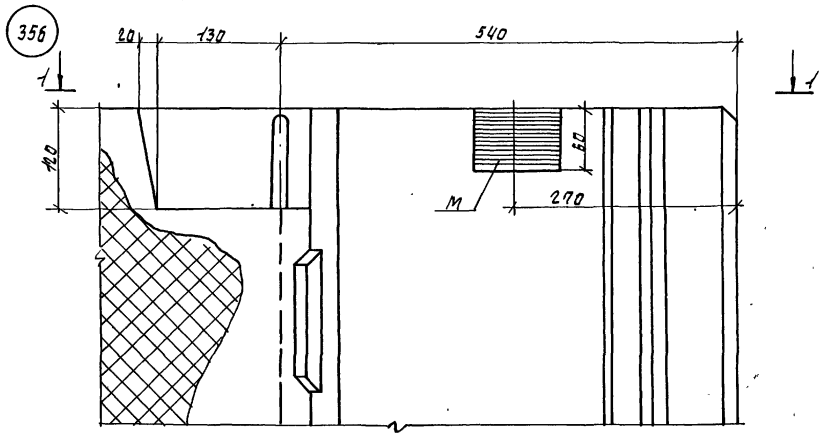


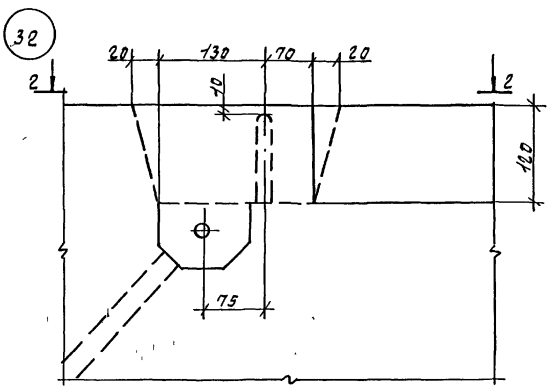


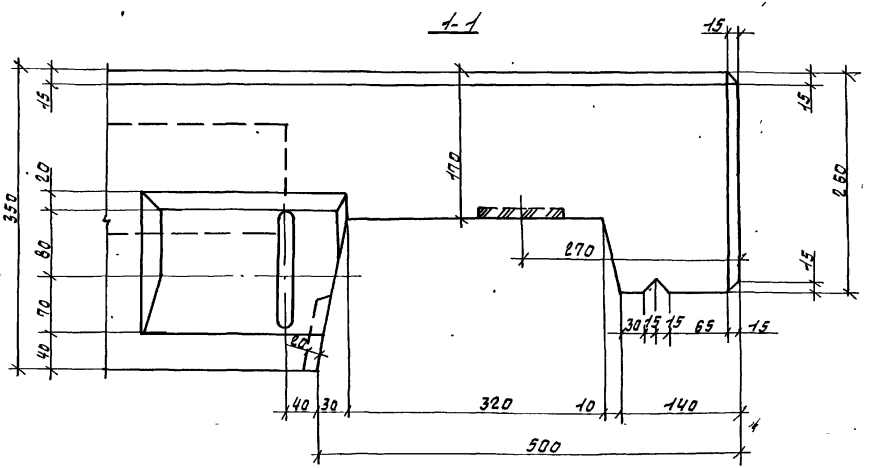


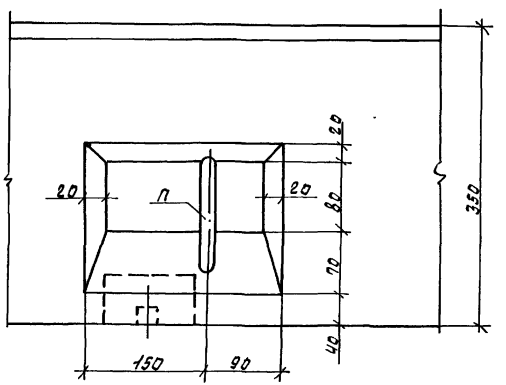


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

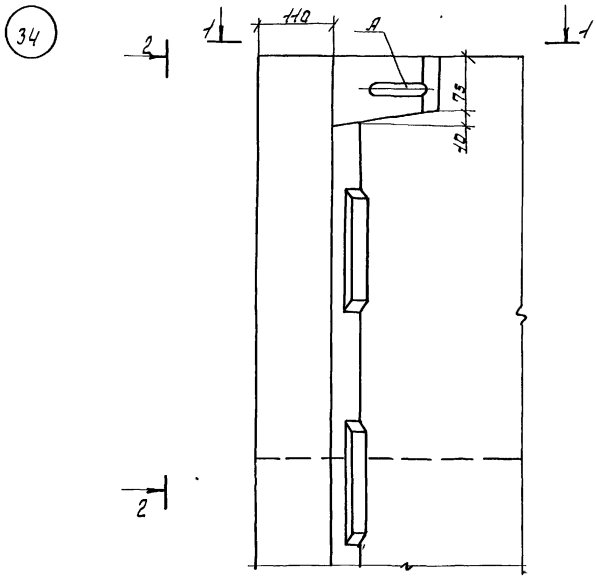


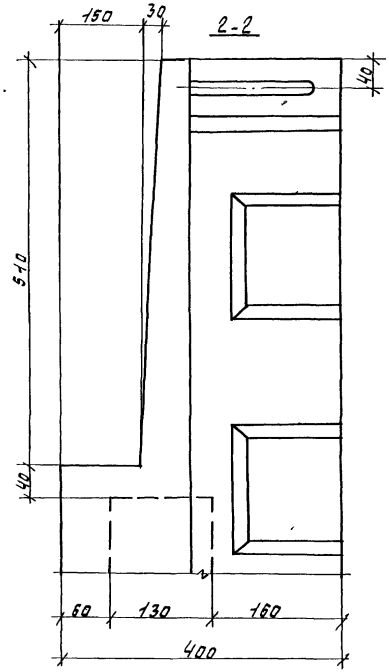


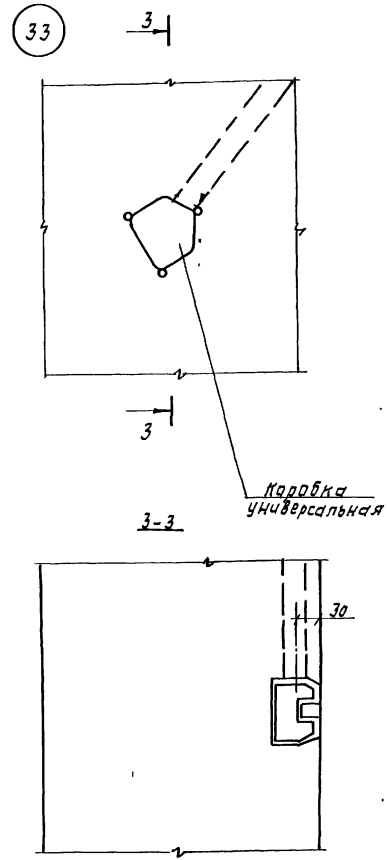




Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№





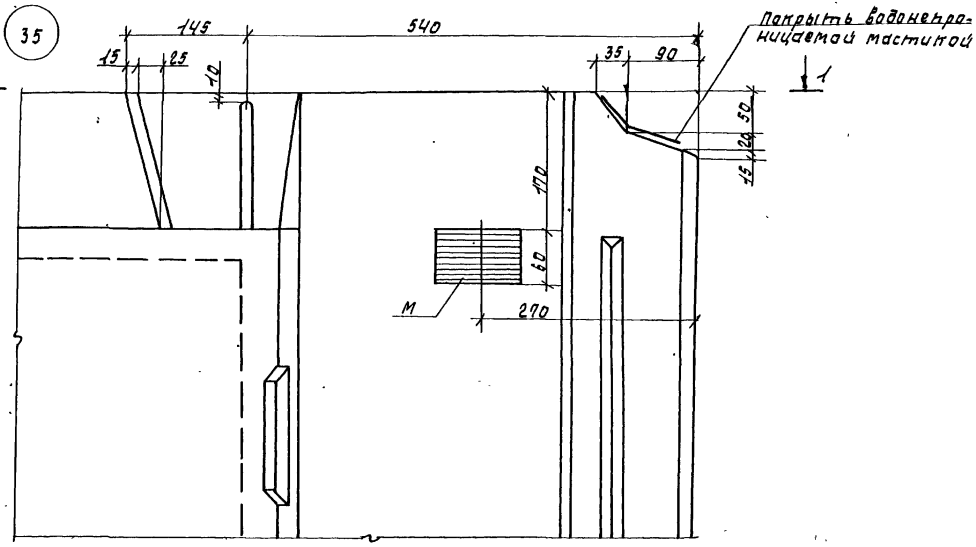


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

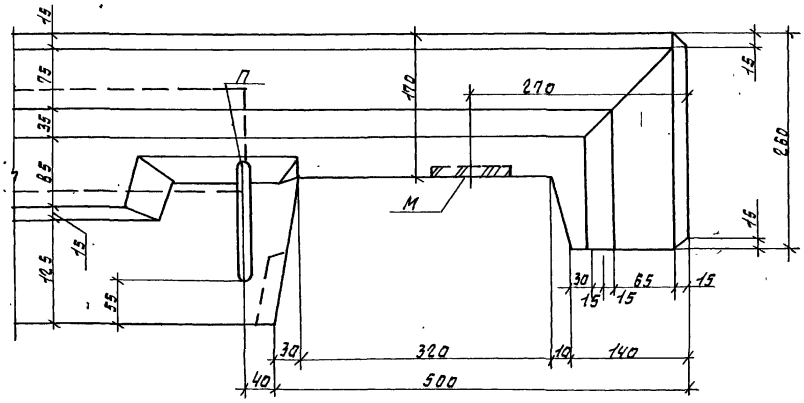
1.100.1-7.2-4	00.00.0004	Лист 21

Формат А3

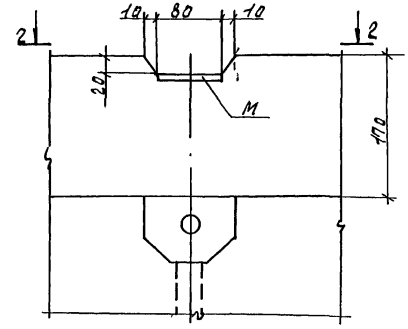
35



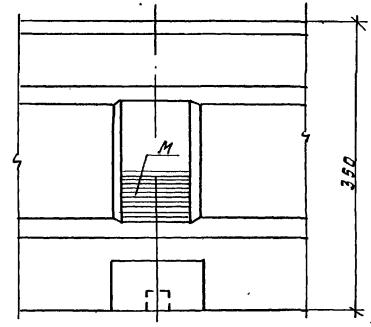
1-1



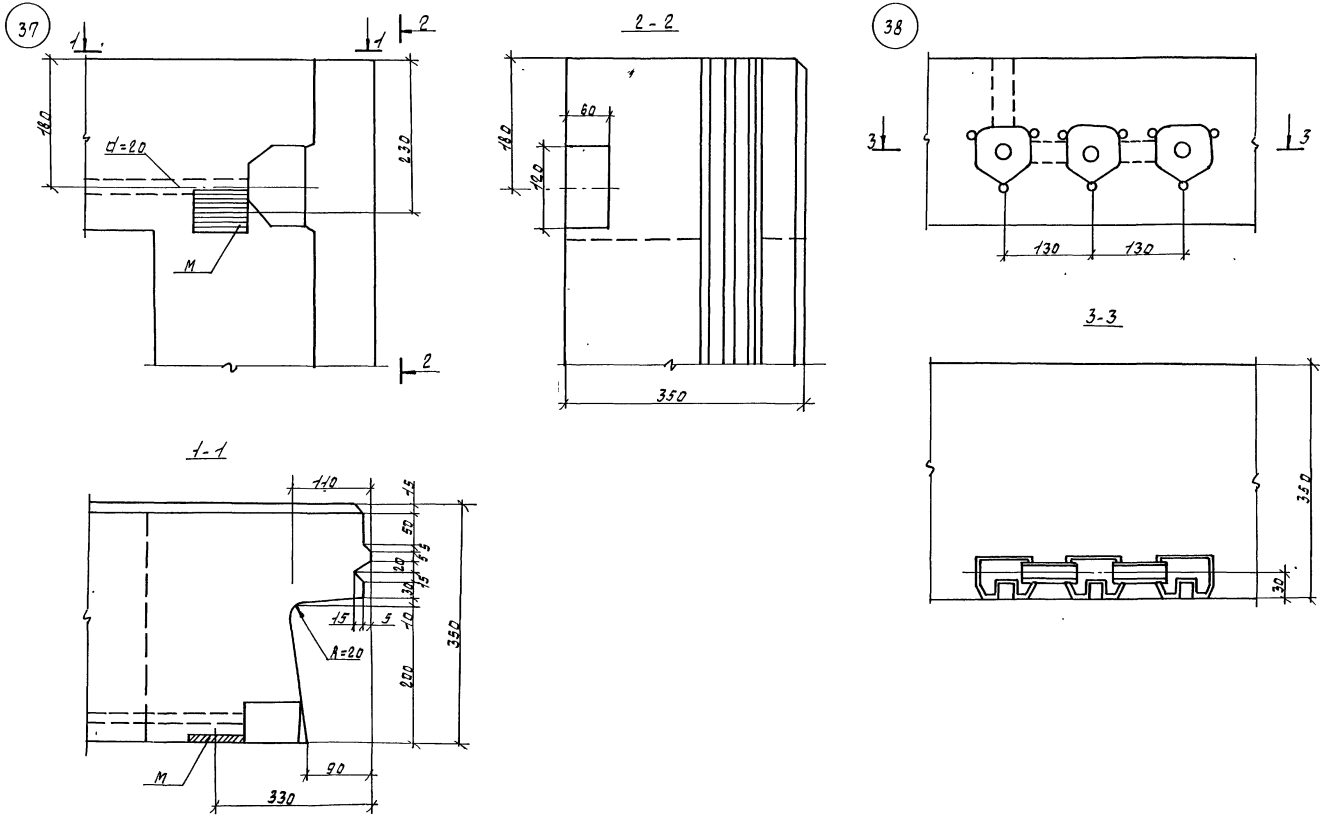
36



2-2



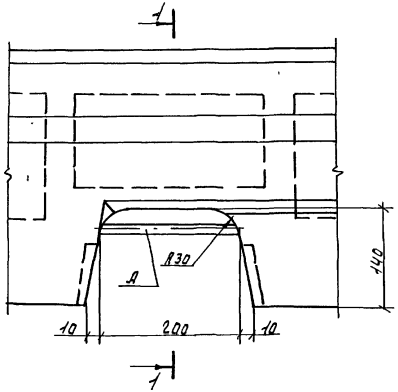
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



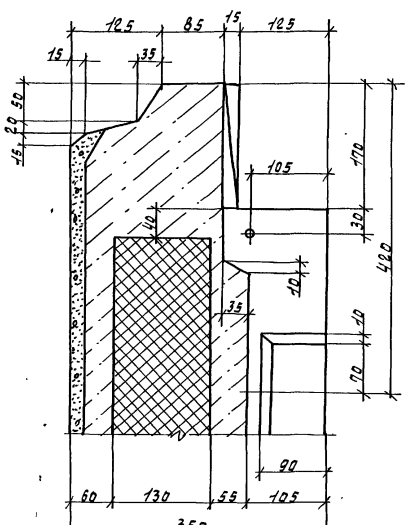
1.100.1-7.2-4	00.00.00Д4	Лист 23

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

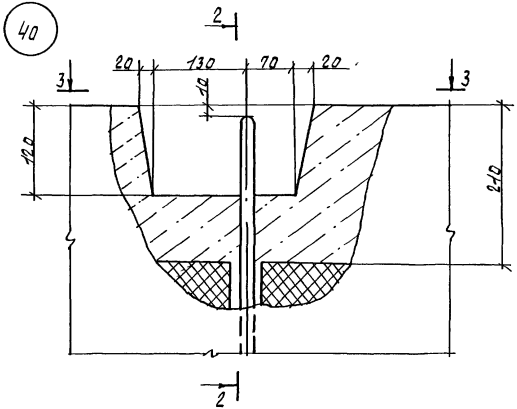
39



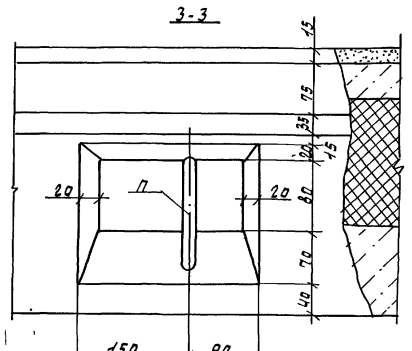
1-1



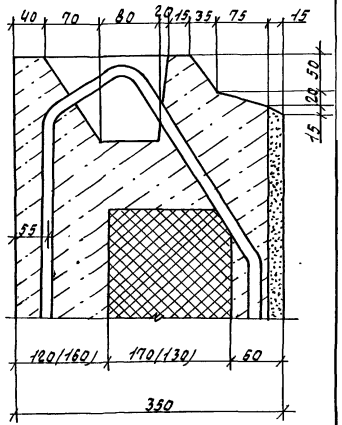
40



3-3

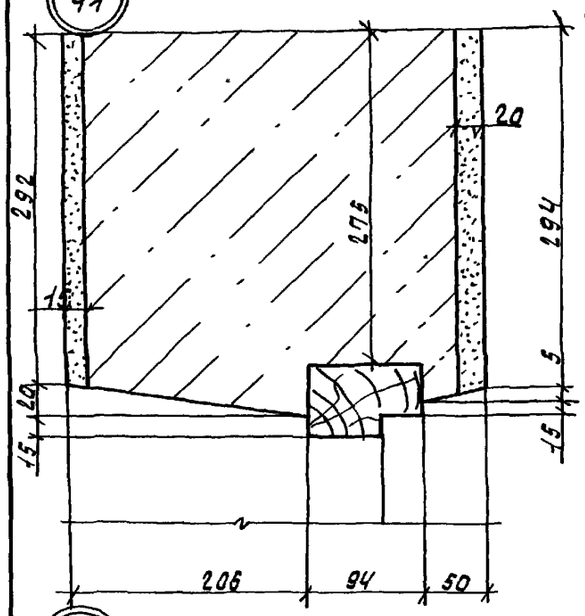


2-2

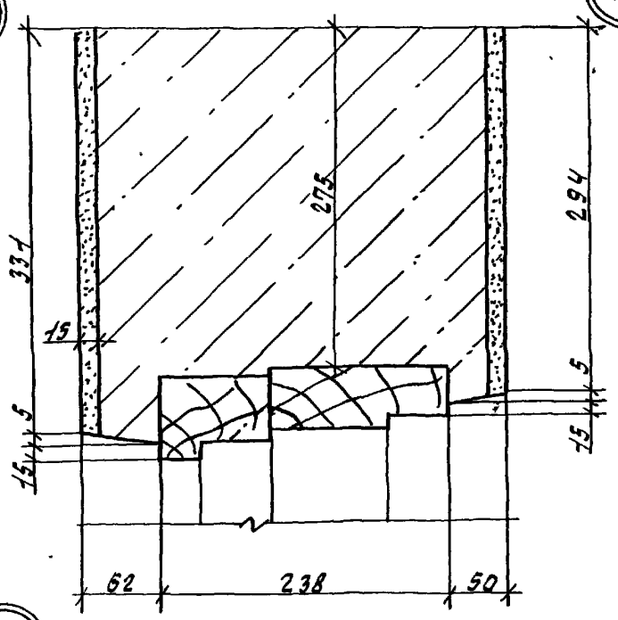


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

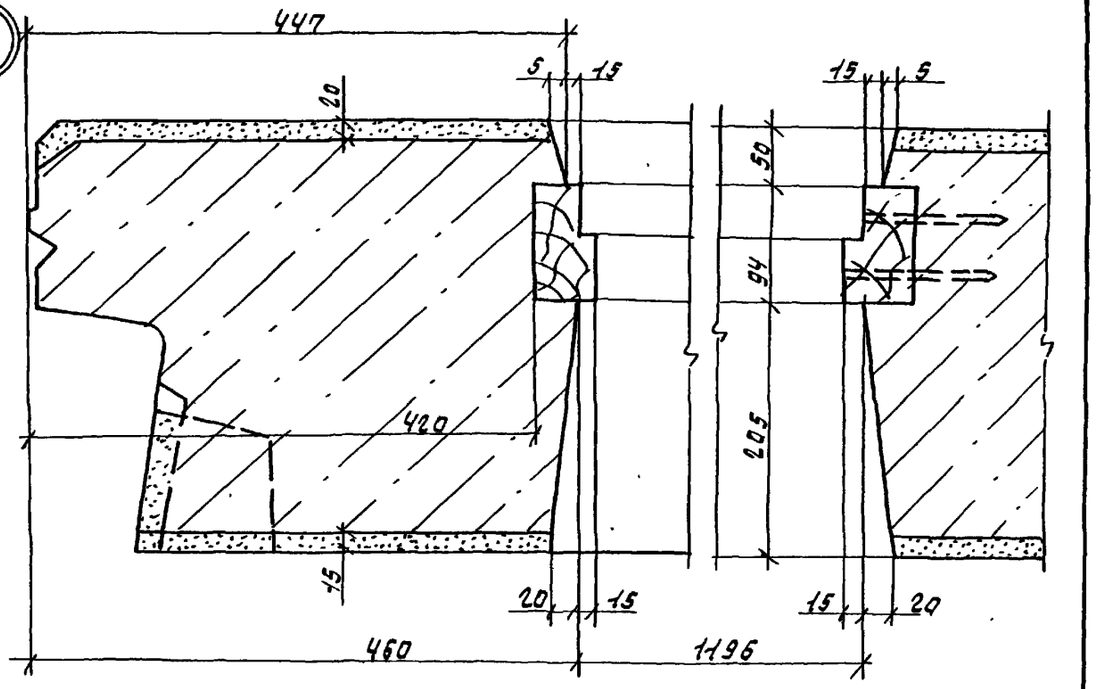
41



43

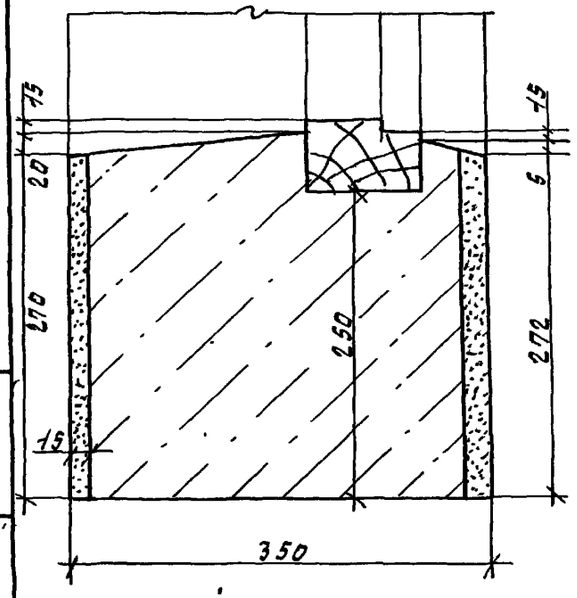


45

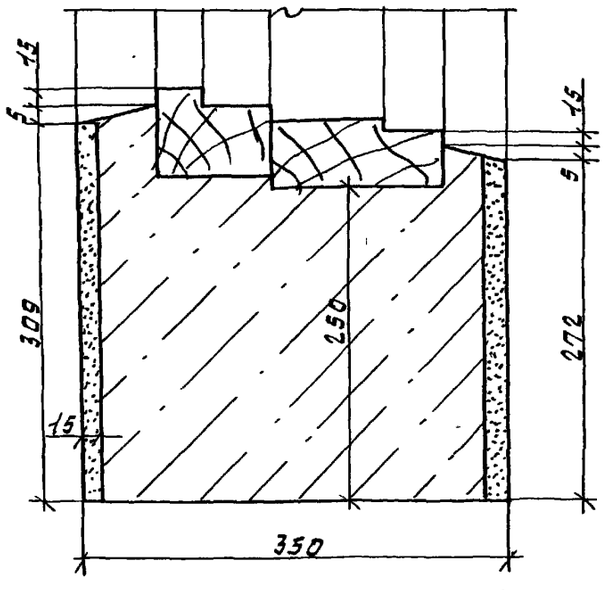


40

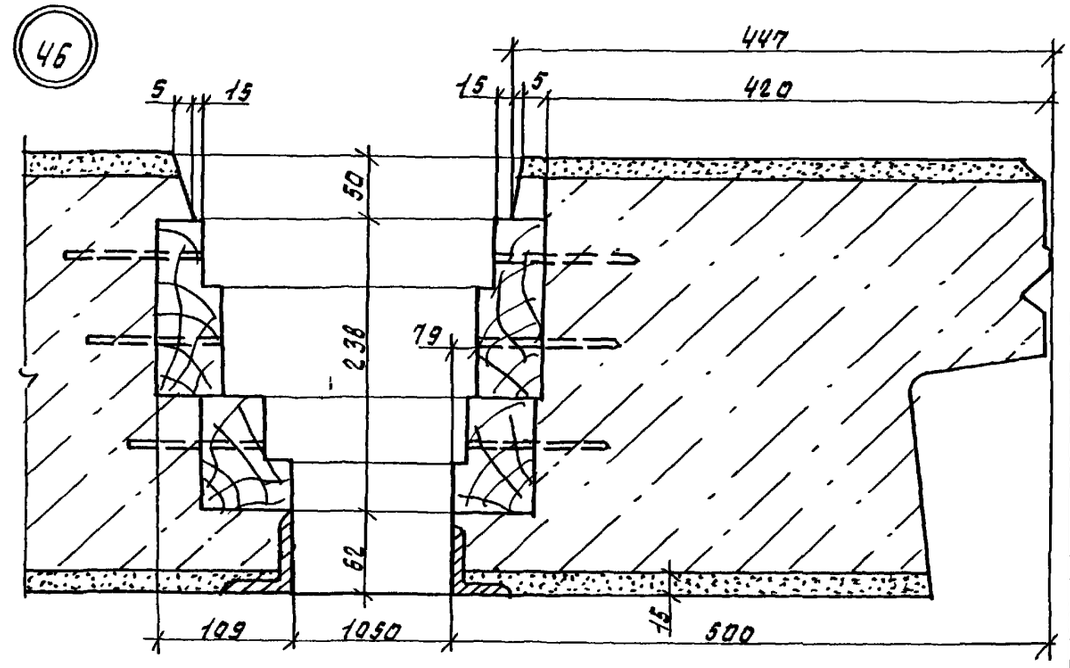
42



44



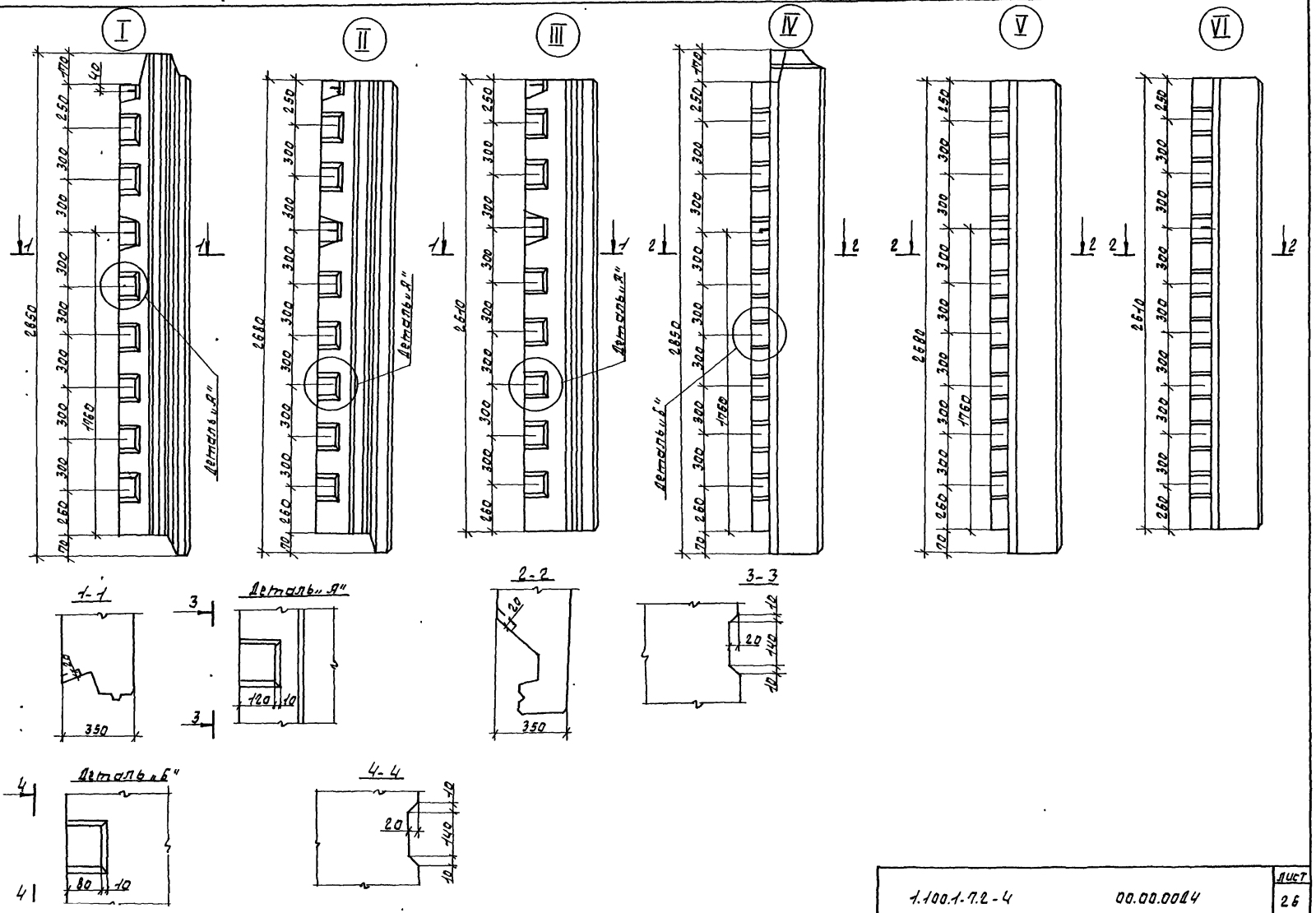
46



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

1.100.1-7.2-4	00.00.00ДЧ	Лист 25

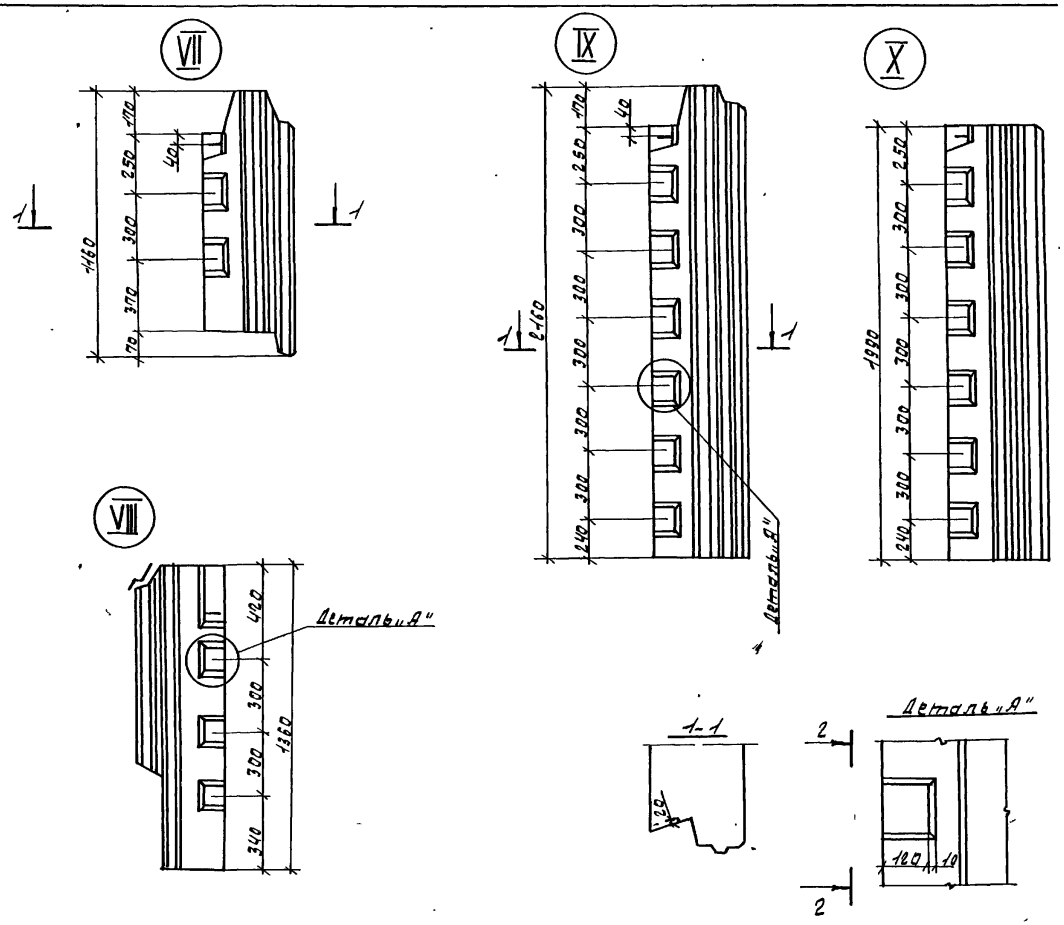
Формат А3



1.100.1-7.2-4 00.00.00Д4

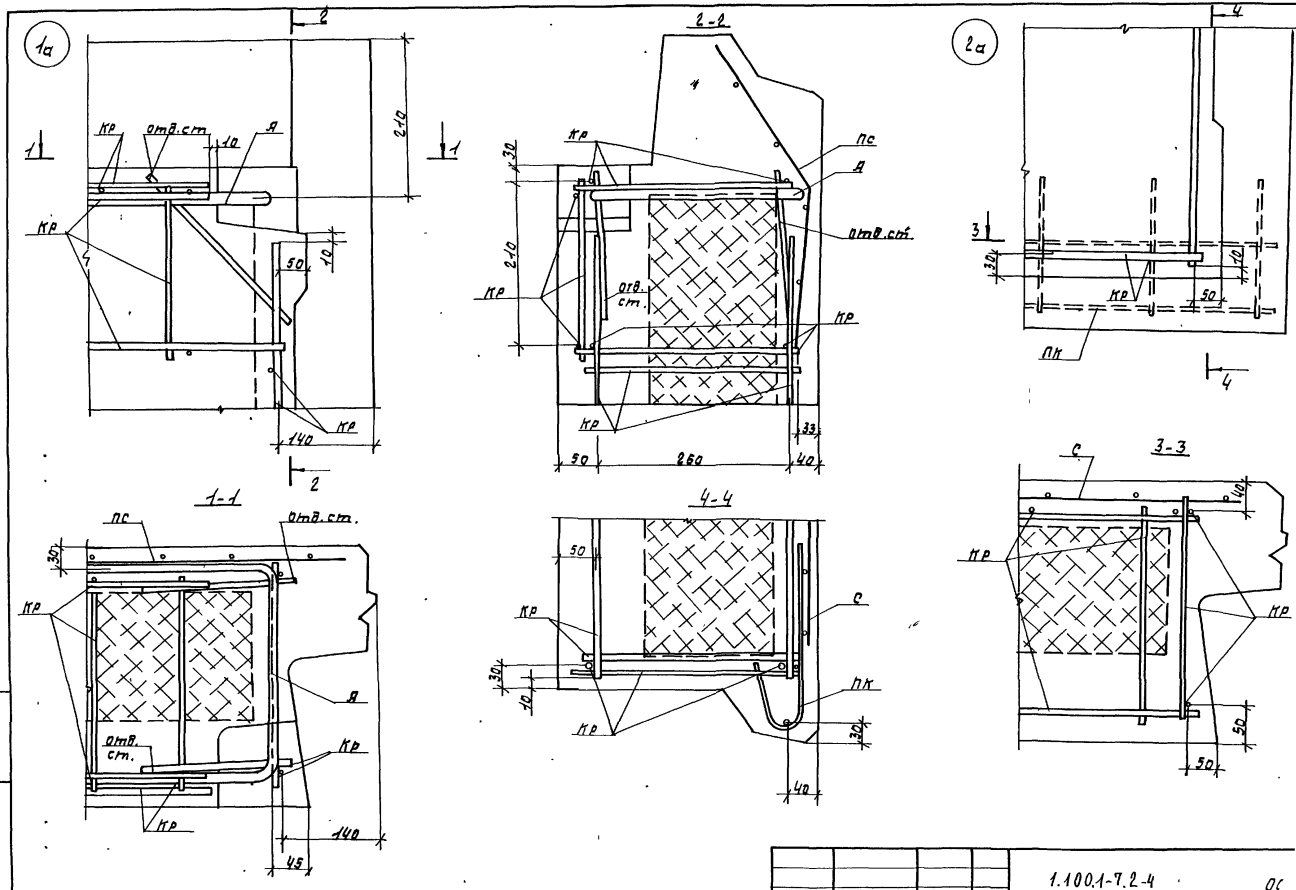
Лист 26

Формат А3



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

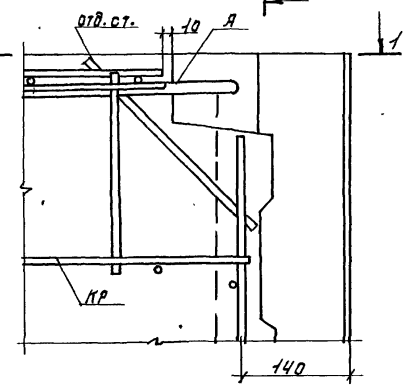
1.1001-7.2-4	00.00.0004	Лист 27

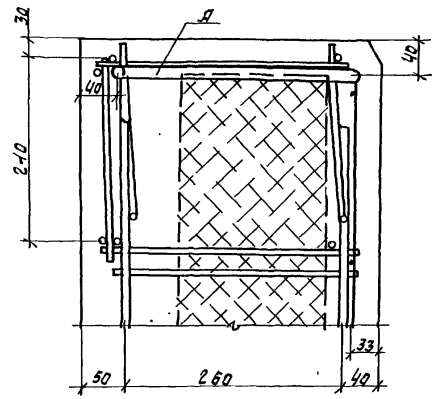


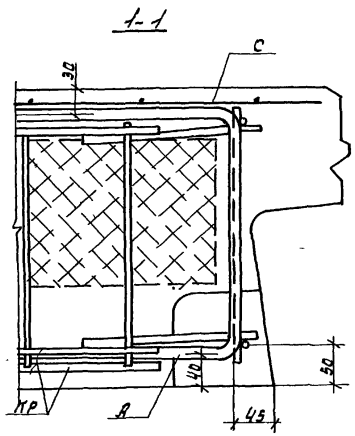
				1.100.1-7.2-4 ОС
Нач.Апм	Печерин		12.89	Деталь армирования
Гл.конс.	Радашкевич			
Рук.гр.	Стабредова			
Провер.	Стабредова			

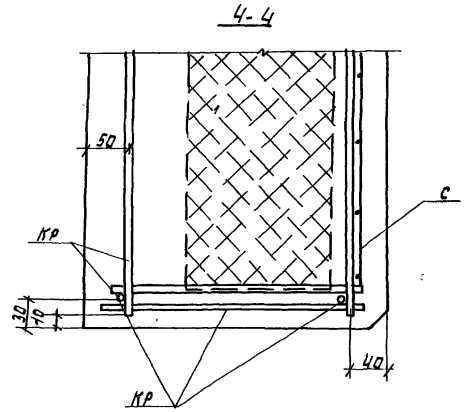
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

16а

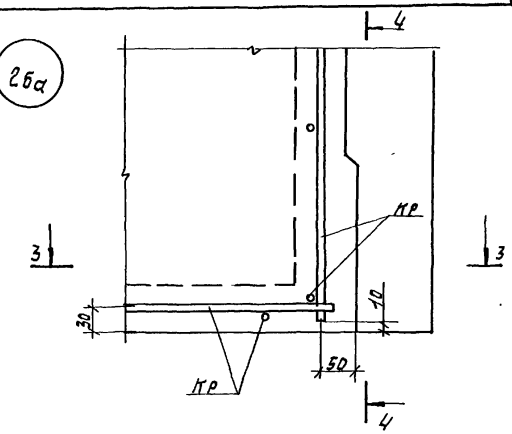


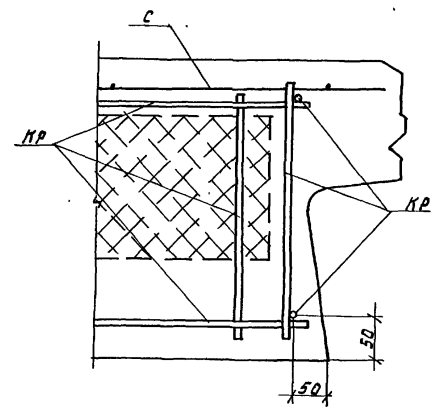




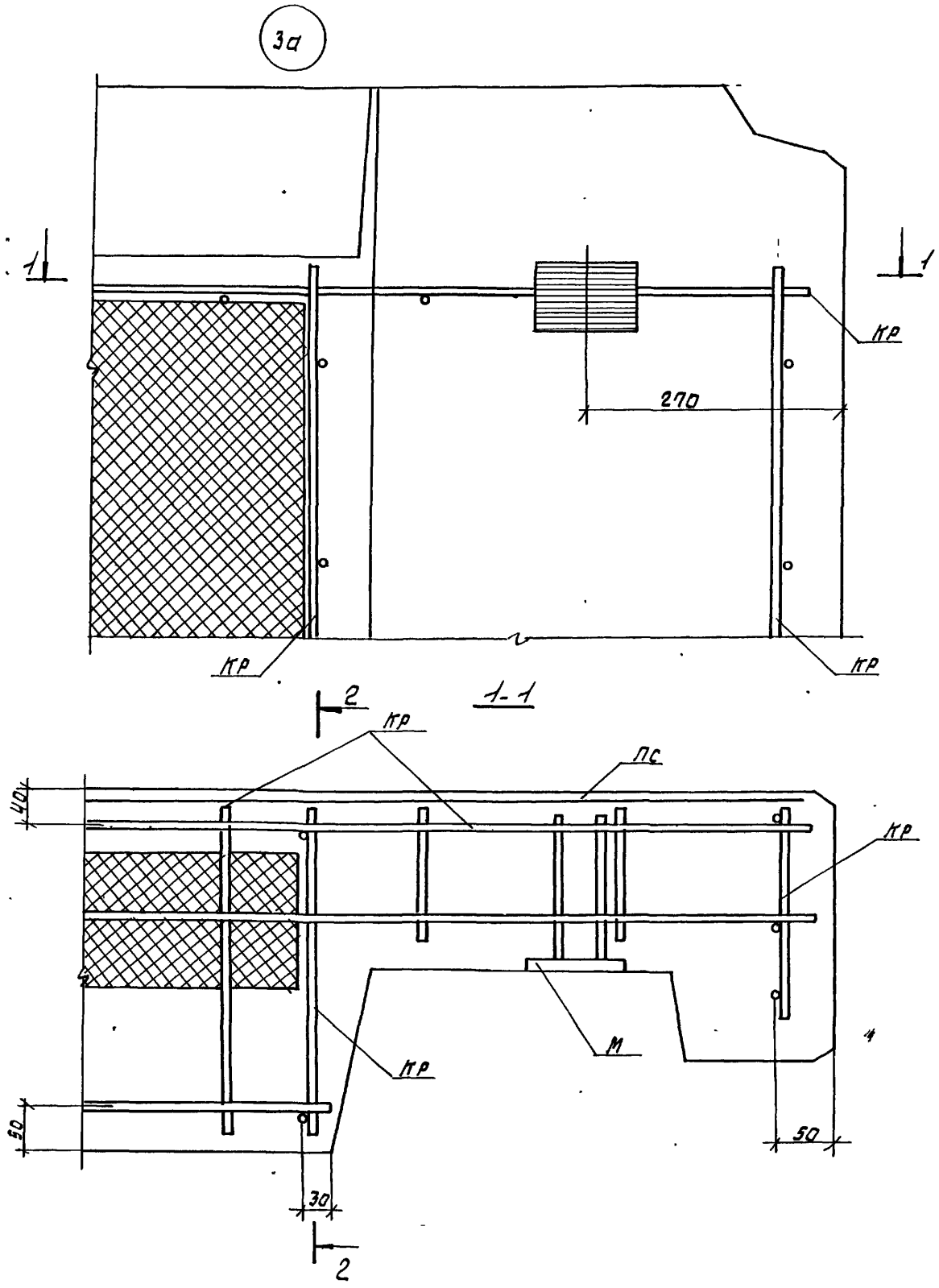


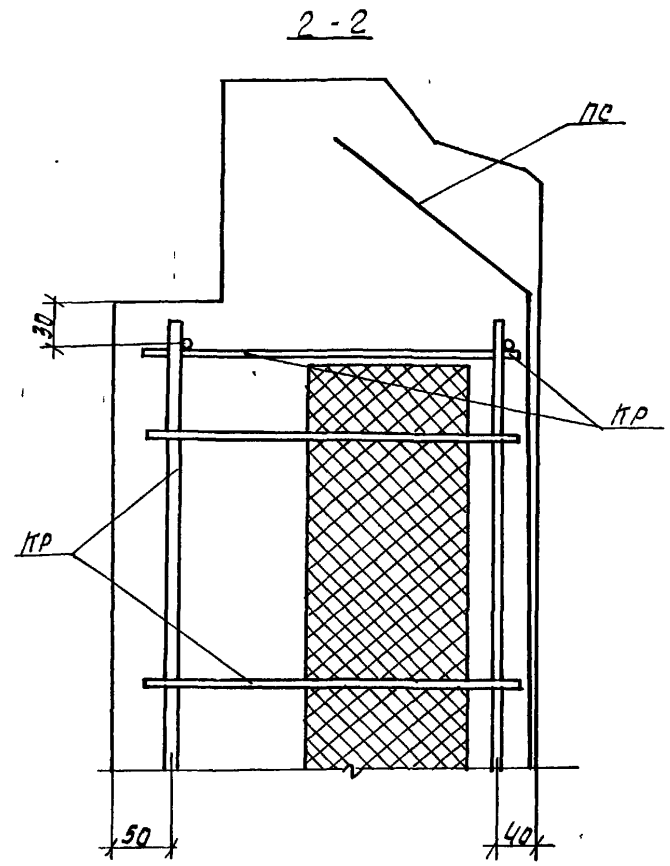
26а

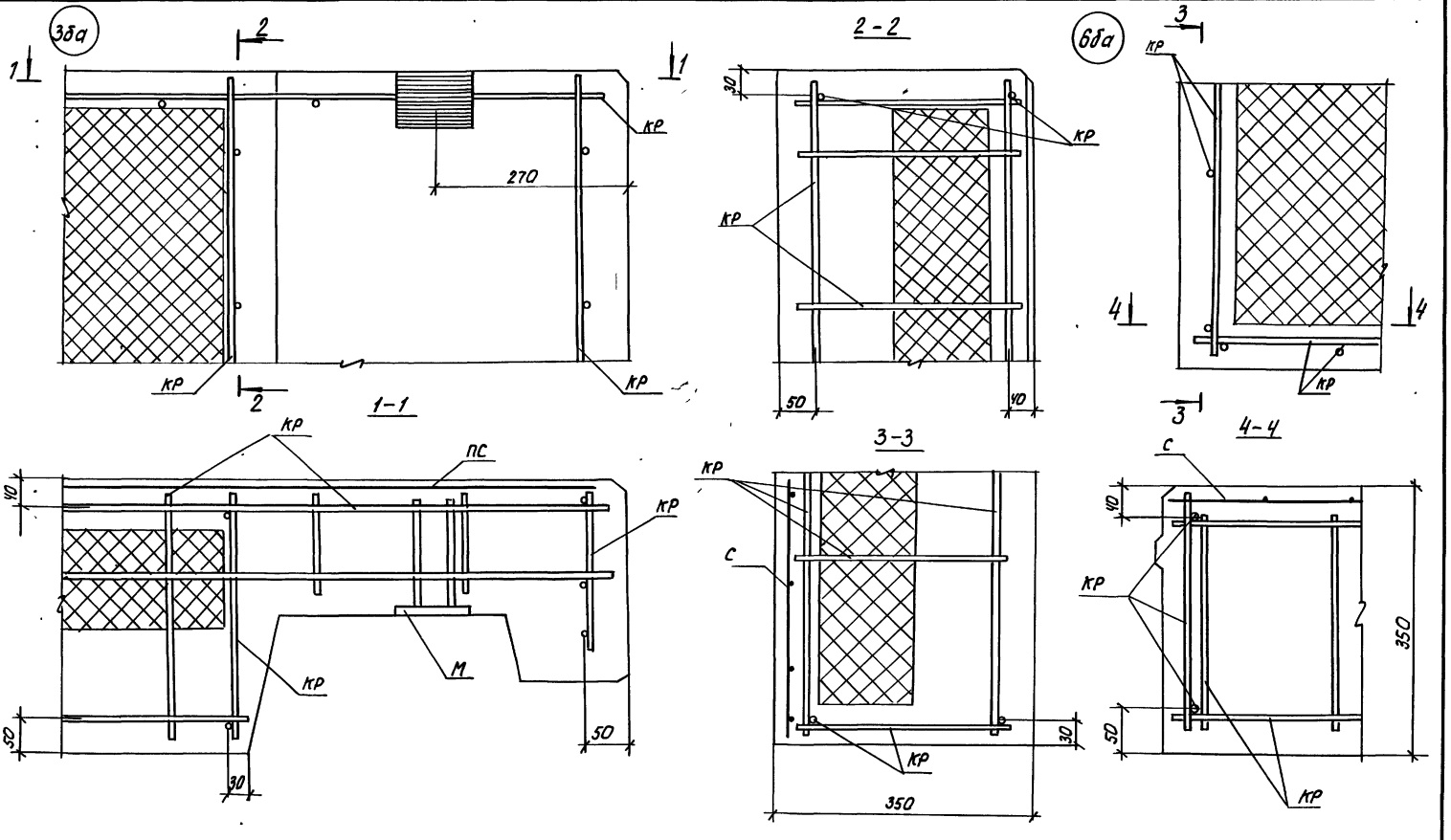




Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№


3а
1
1
КР
270
КР
КР
1-1
2
КР
ПС
40
КР
КР
М
4
50
30
2

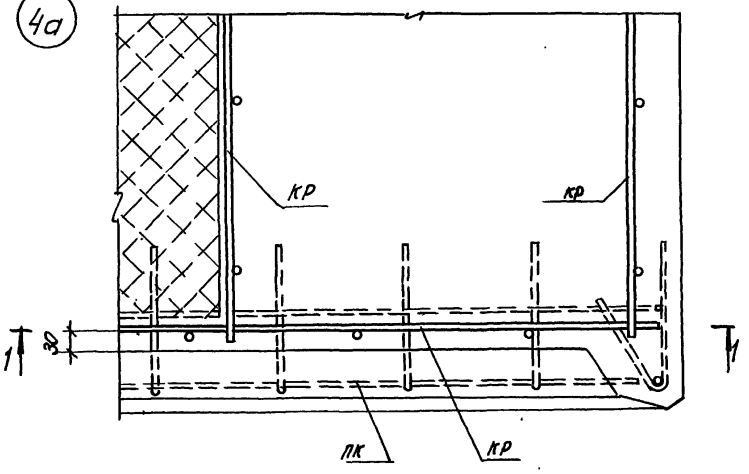

2-2
ПС
30
КР
КР
50
40



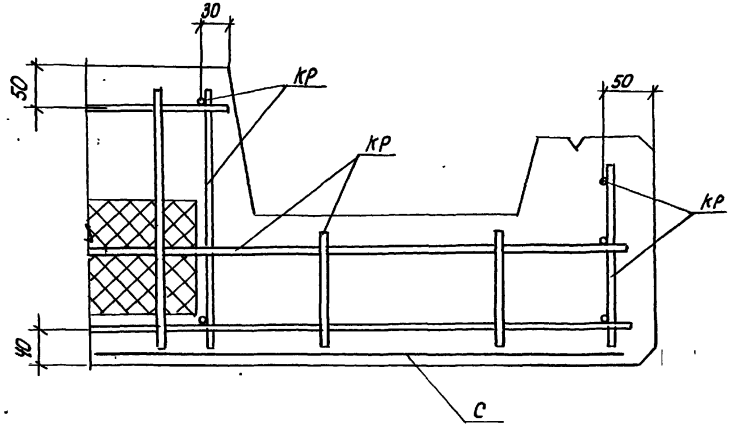
1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д5	Лист 4

Копировал: [illegible] формат А3

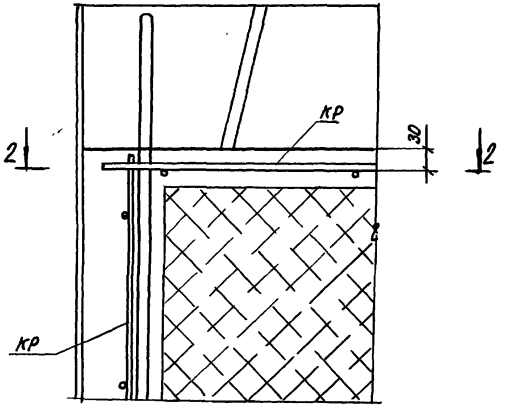
4а

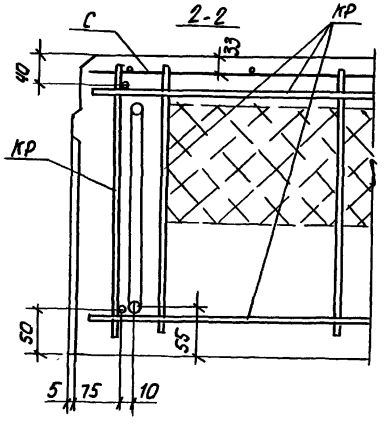


1-1

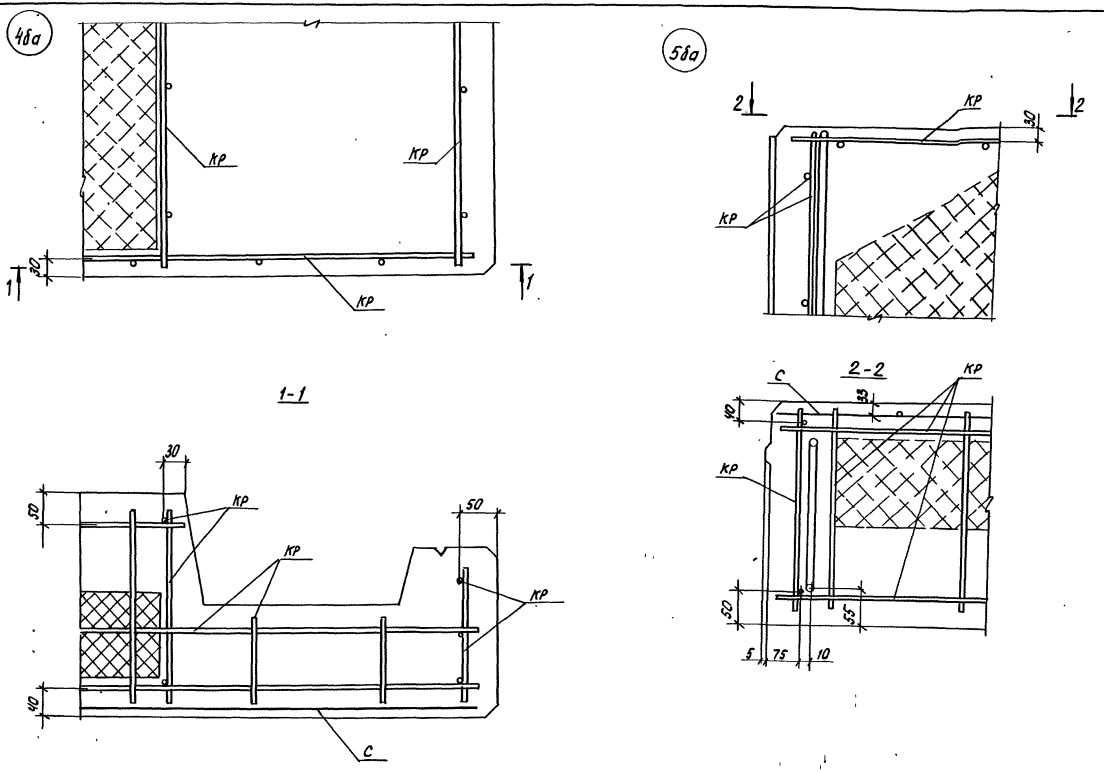


5а





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

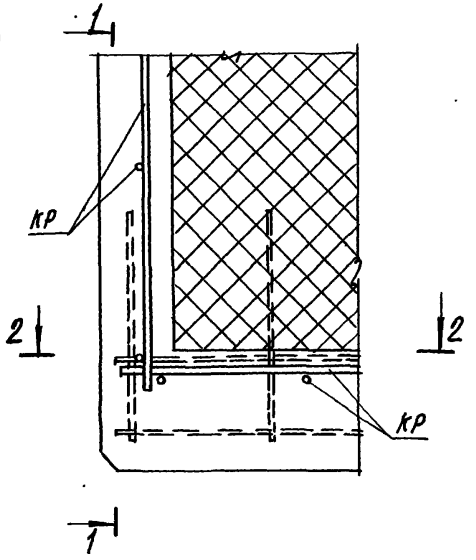


1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д5	Лист 6

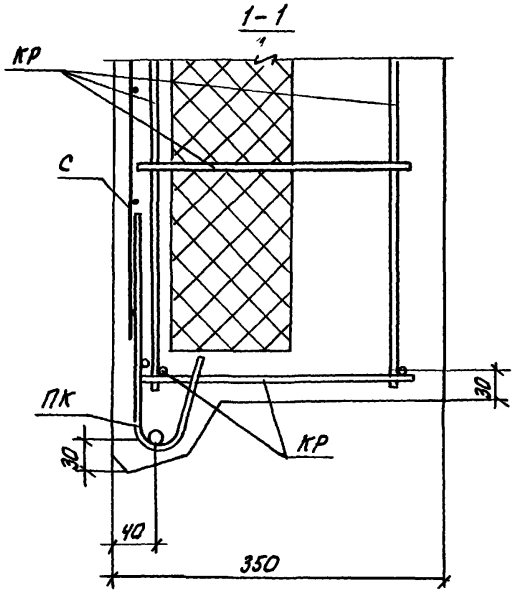
Копировал: [illegible] формат А3

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

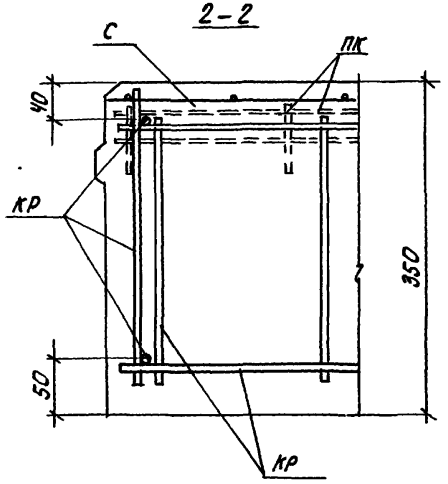
6а



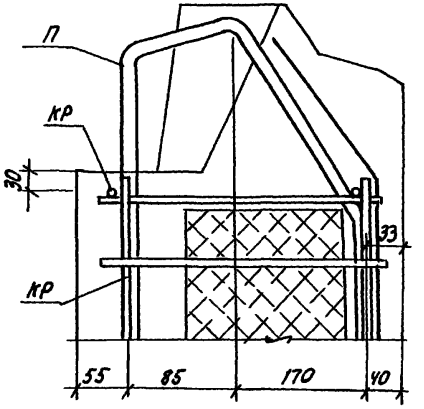
1-1



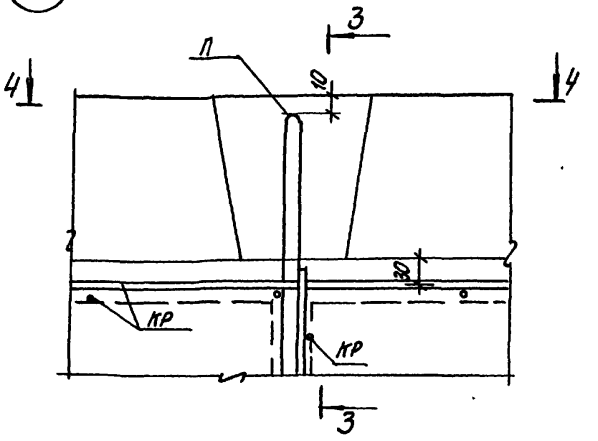
2-2



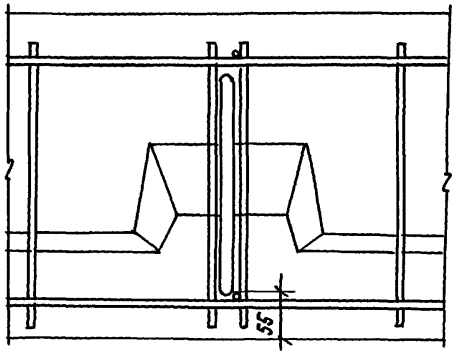
3-3



7а



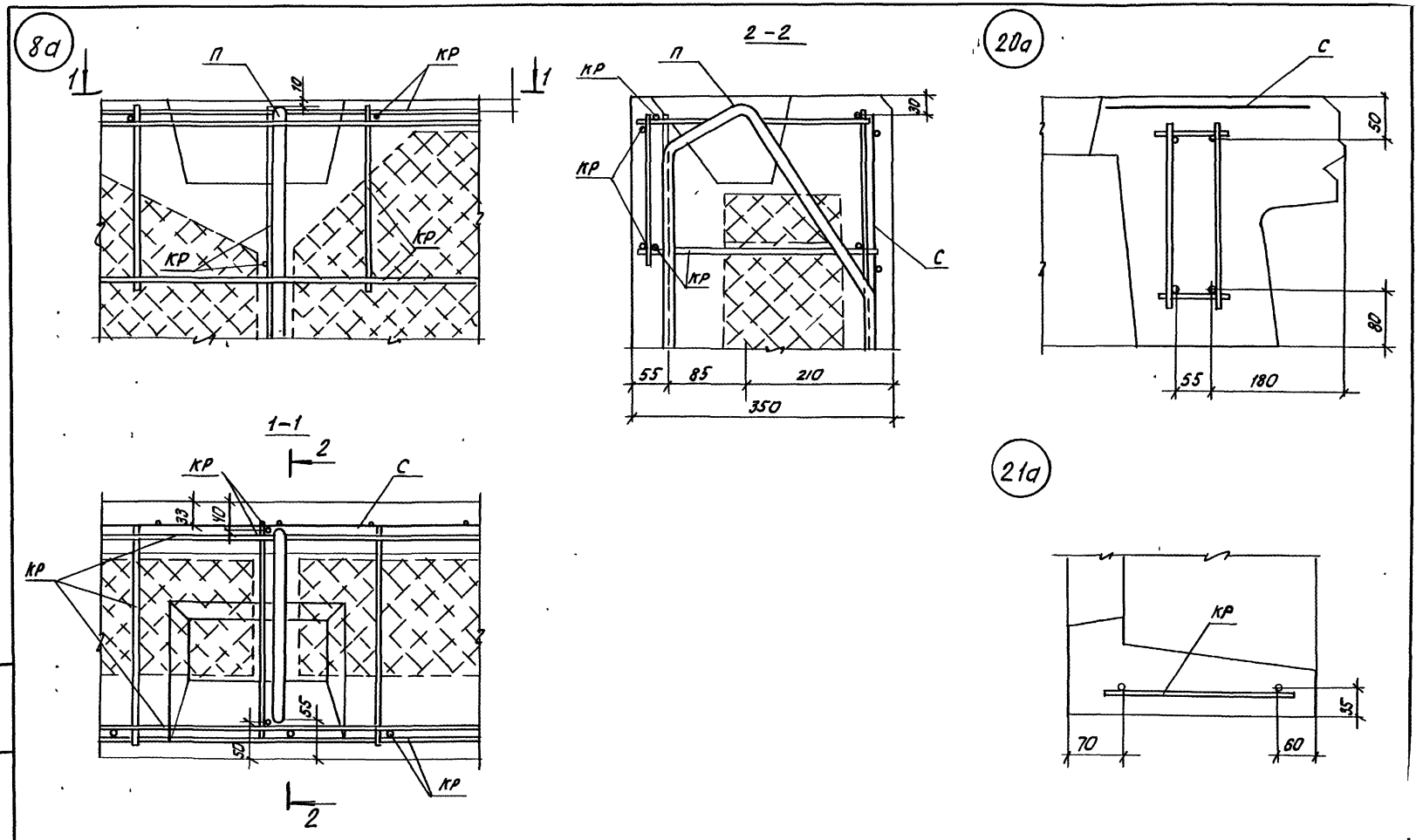
4-4



1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д5	Лист 7

Копировал:

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



1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д5	Лист 8

Копировал: Пеар

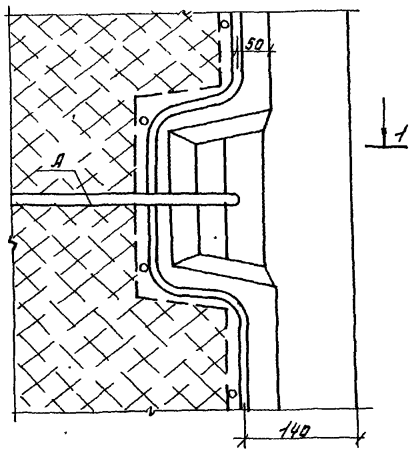
формат А3

Взам. инв. №

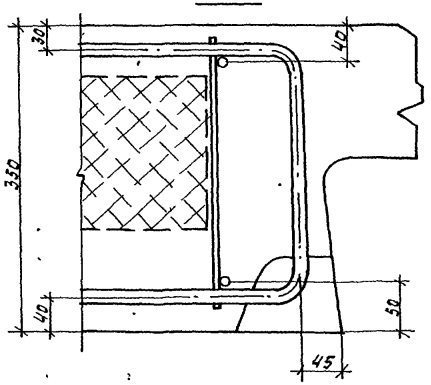
Подпись и дата

Инв. № подл.

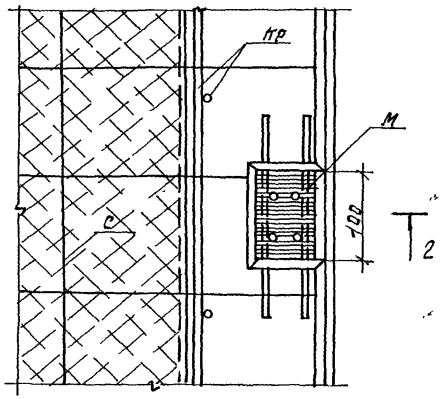
9а



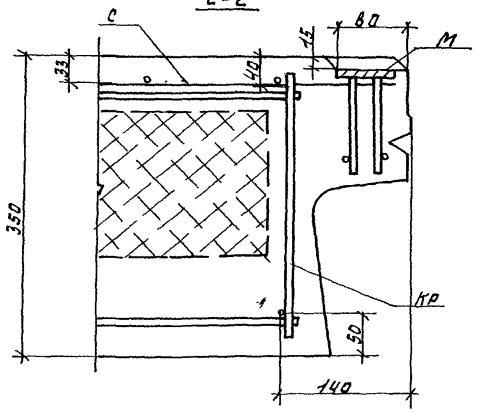
1-1



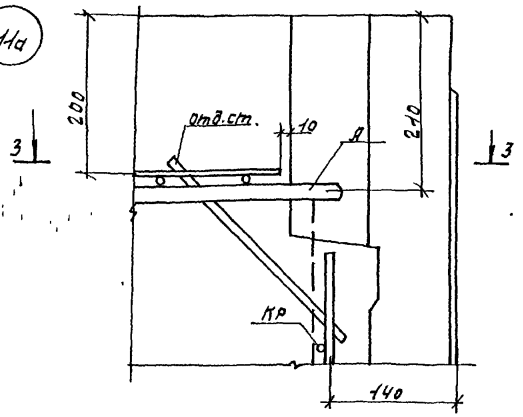
10а



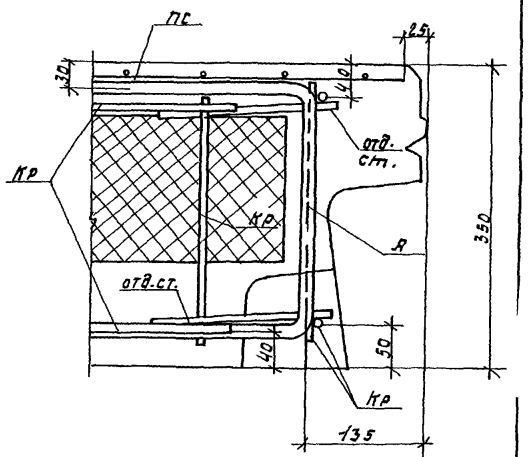
2-2



11а



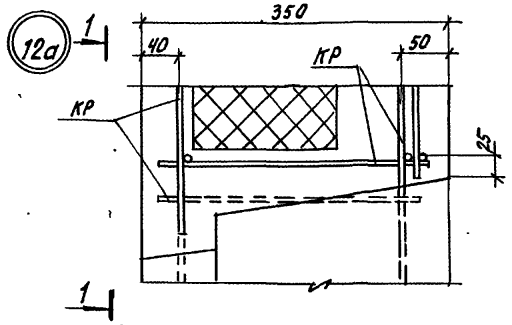
3-3

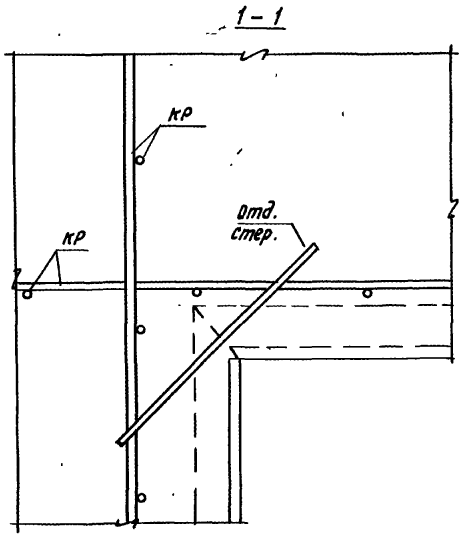


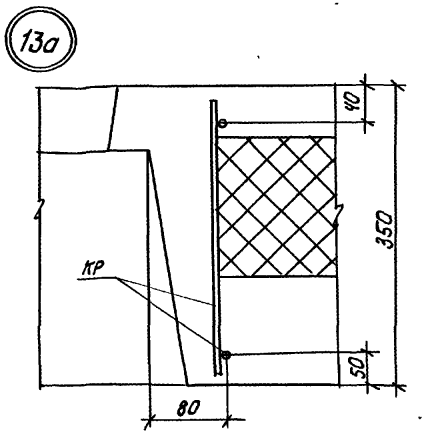
1.100.1-7.2-4	00.00.00ДЗ	Лист 9

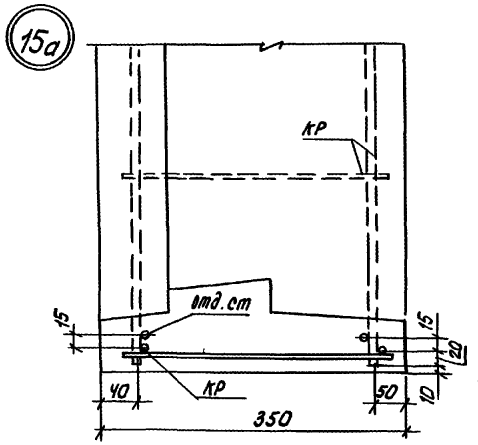
Формат А3

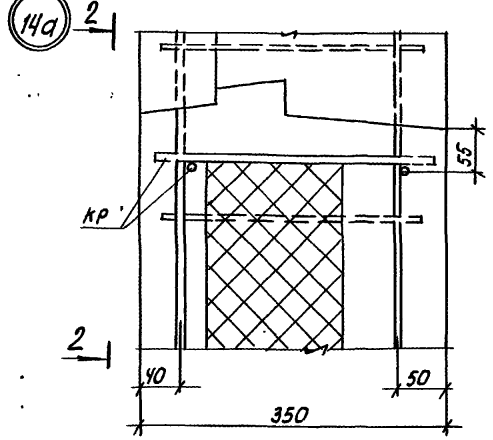
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

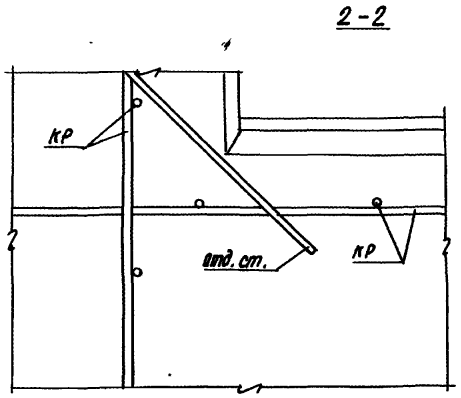








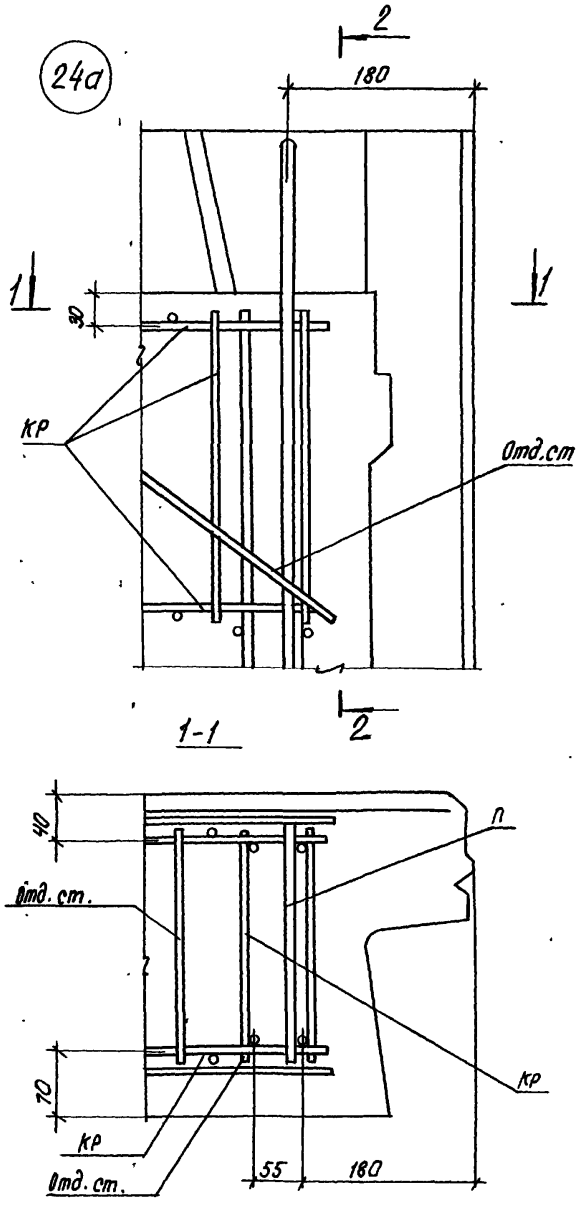


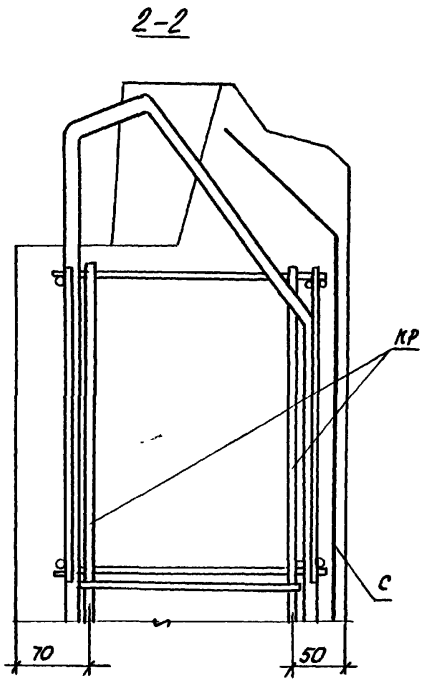


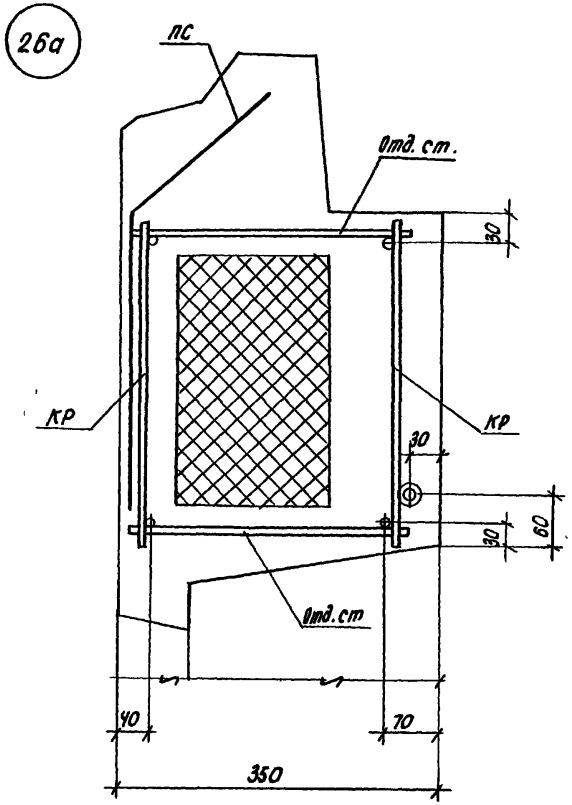
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д5	Лист 10

Копировал: стеарин Формат А3





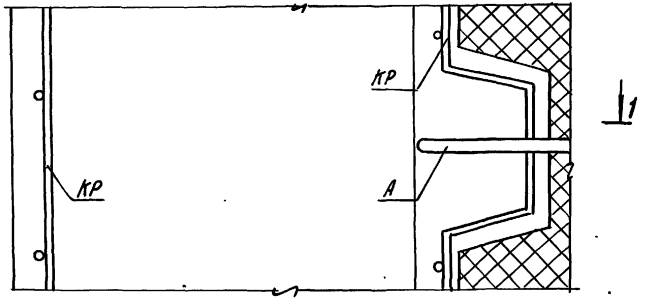


1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д5	Лист 11

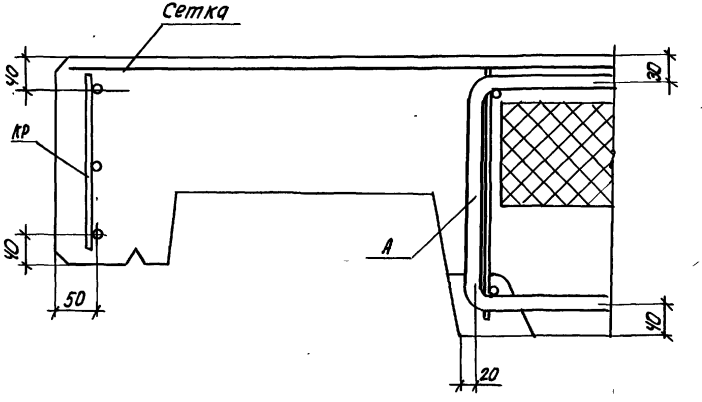
Копировал: [illegible] Формат А3

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

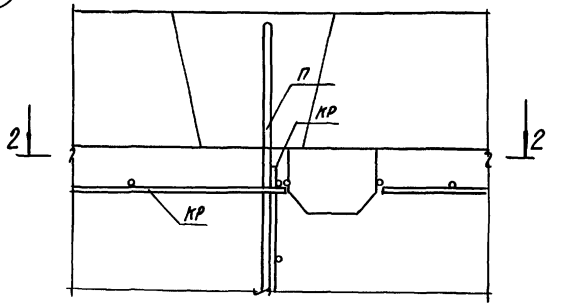
27а



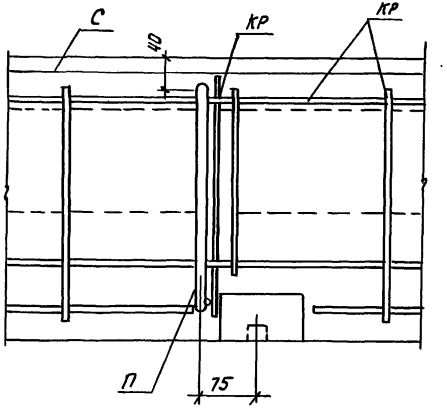
1-1



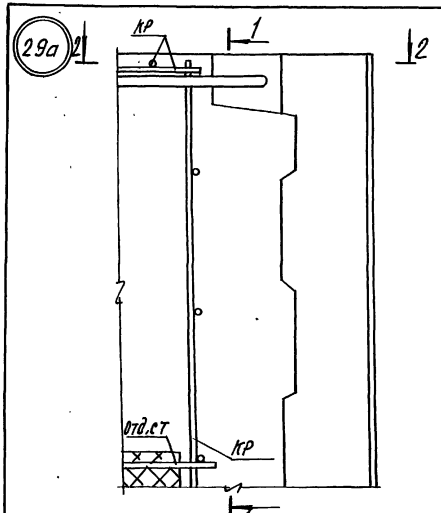
28а

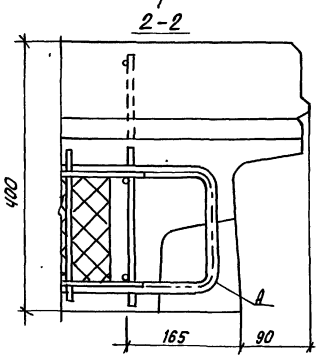


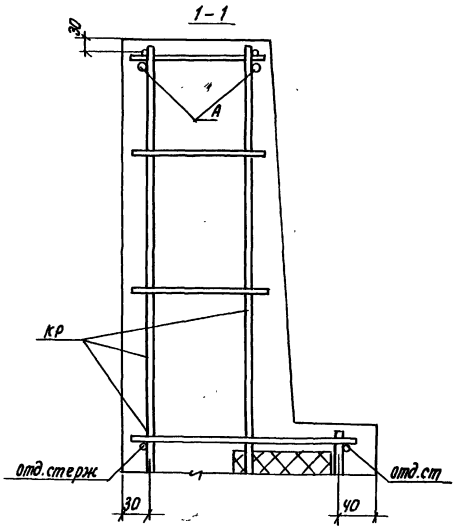
2-2

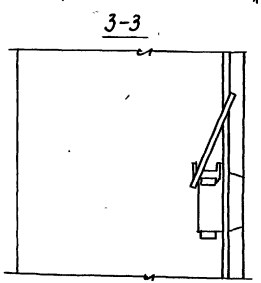


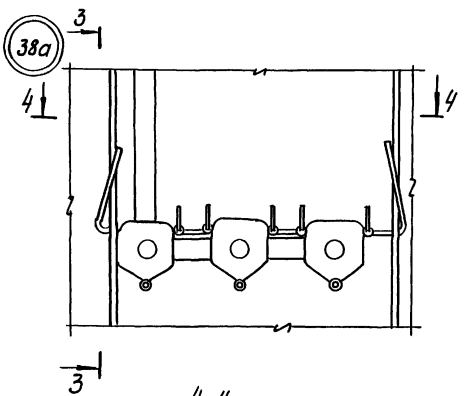
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

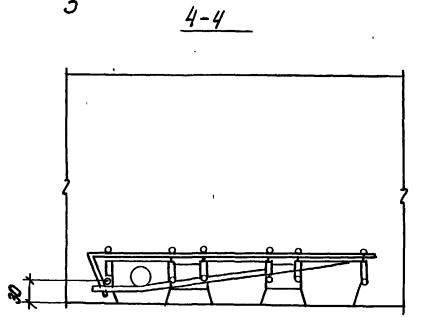






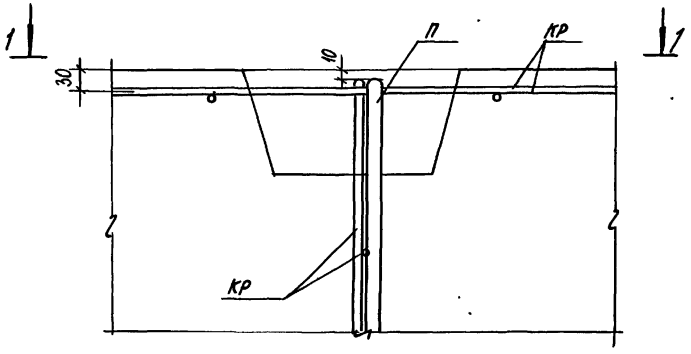


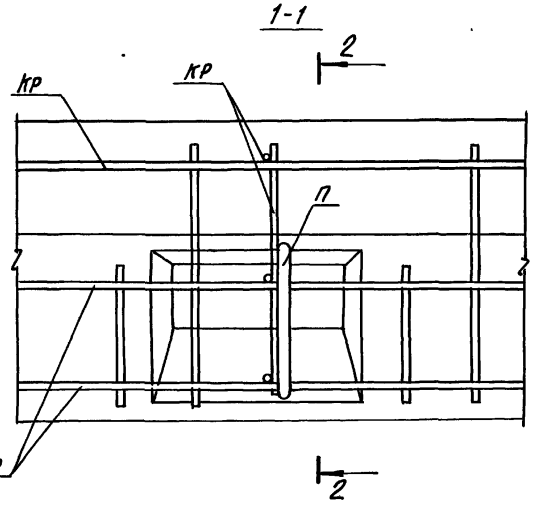


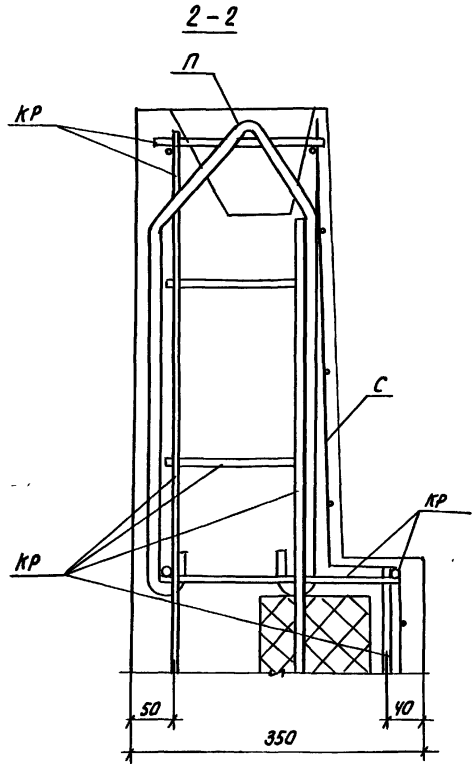


Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

30д



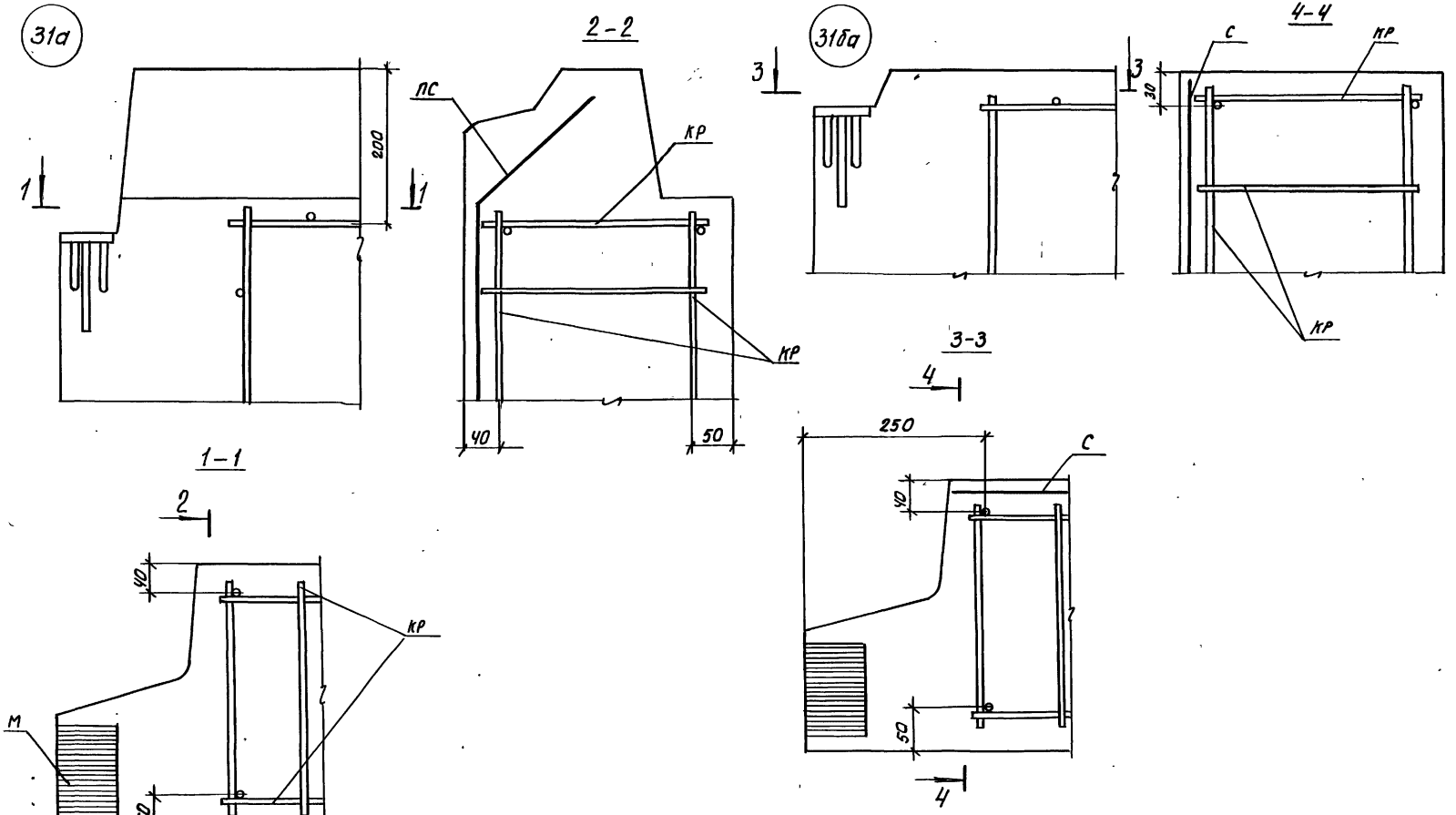




Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.100.1-7.2-4	00.00.00 ДБ	Лист 14

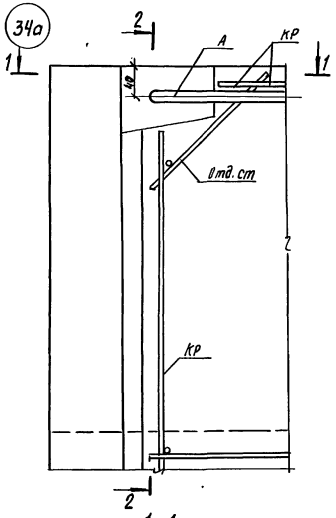
Формат А3

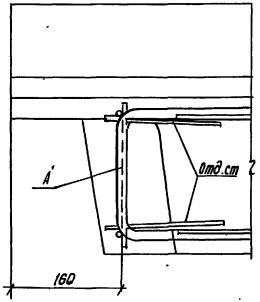


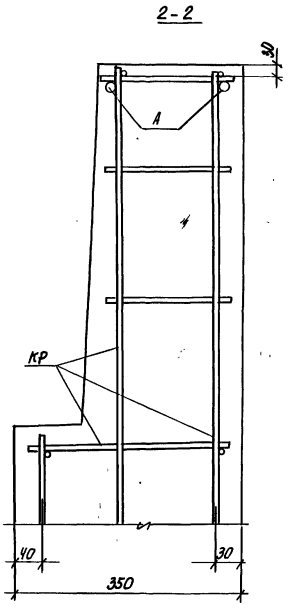
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

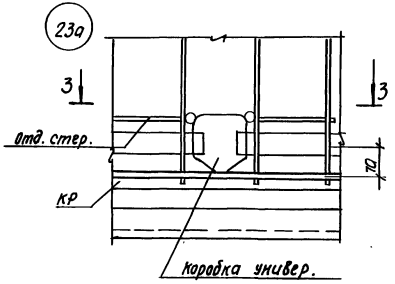
1.100.1-7.2-4	00.00.00 АЗ	Лист 15

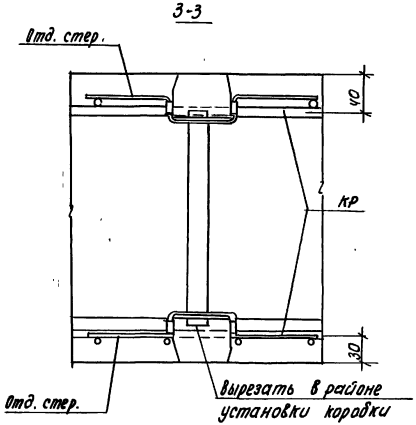
Копировал: Федорина Формат А3







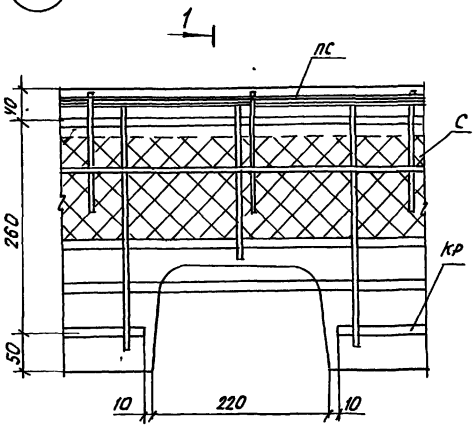




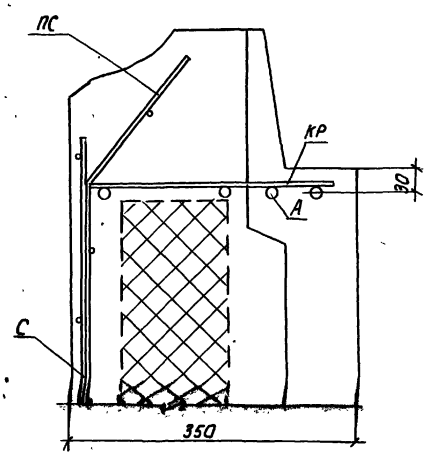
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.100.1-7.2-4	00.00.00 Д5	Лист 16

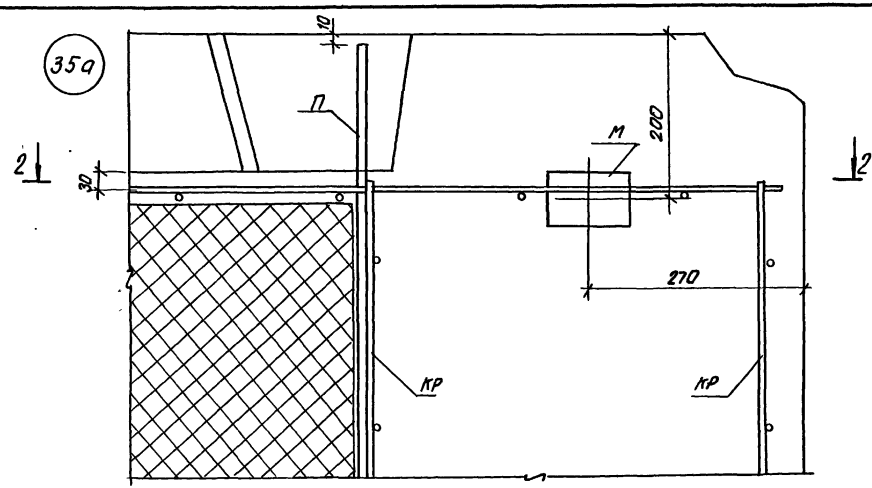
39а



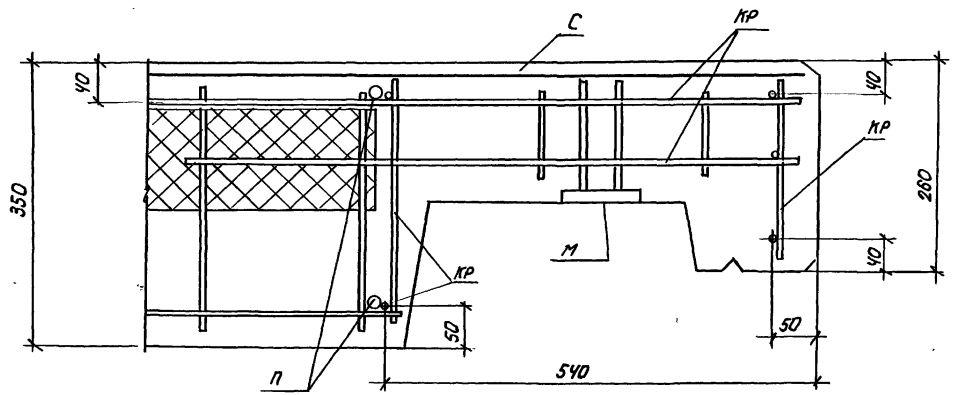
1-1



35а



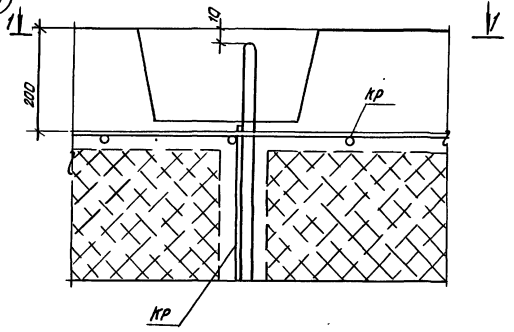
2-2

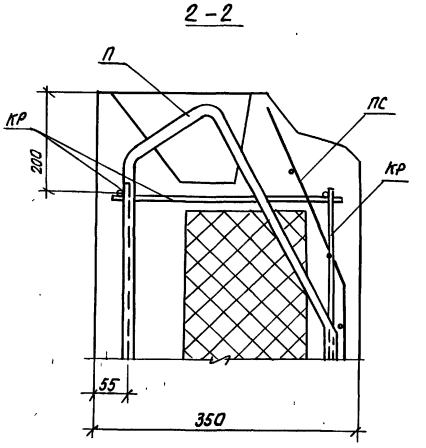


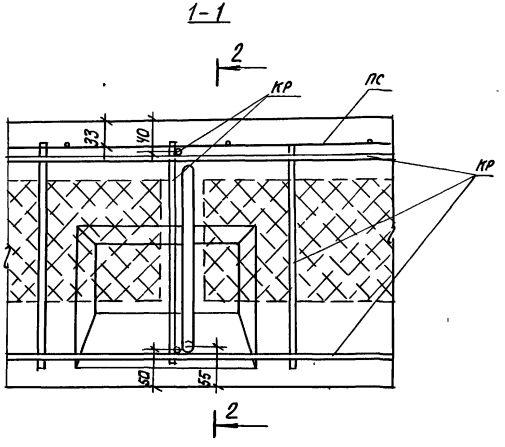
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Театров Формат А3

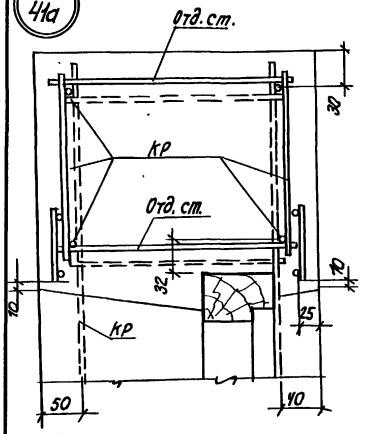
40а



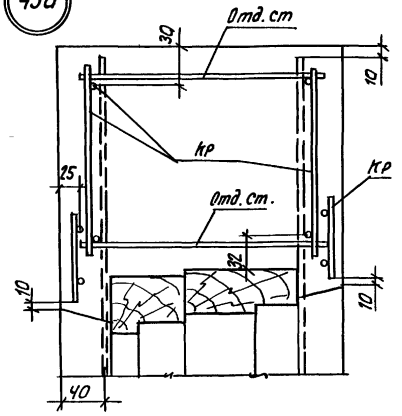




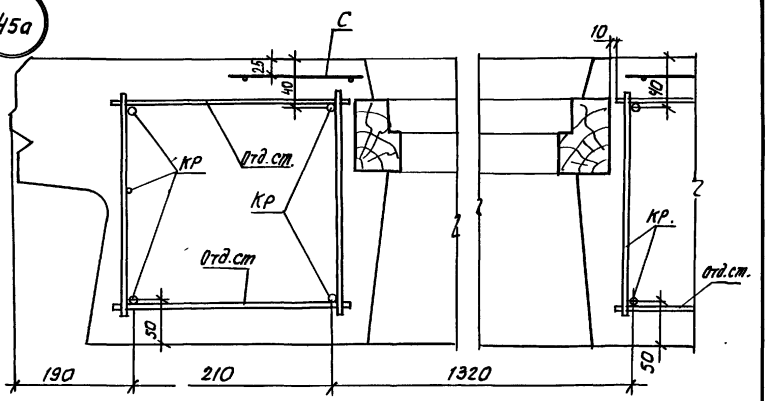
41а



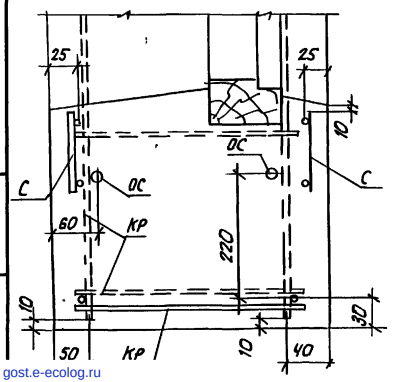
43а



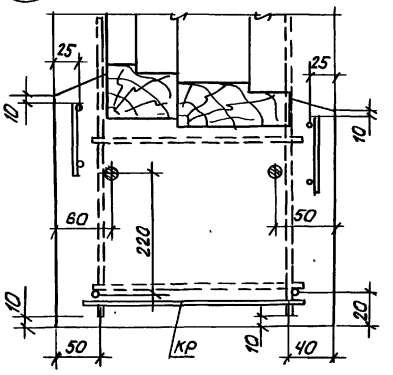
45а



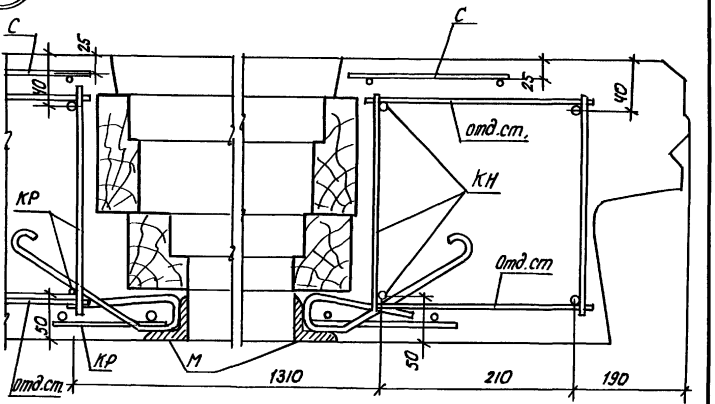
42а



44а



46а



gost.e-ecolog.ru

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