

729  
Т 43

СССР  
НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ  
ПОСТРОИТЕЛЬСТВУ

# ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ  
ЗДАНИЯ  
ПОКРЫТИЯ.  
ФОНАРИ.

---

стРОИИЗДАТ

1939



— 3039 —  
728  
743  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО СТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СССР  
6. III

19123  
1960  
60711  
60711

БИБЛИОТЕКА ВПРОГ.  
Макетно-строительного Института

# ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ

Выпуск III

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ

Разделы.

33. Покрытия

34. Фонари

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ  
Н. П. БЫЛИНКИН, М. И. ИВАНОВ (ПРЕДСЕДАТЕЛЬ),  
В. Е. КОРЕНЬКОВ, Н. Л. ПЕРЕЛЬШТЕЙН, А. Н. ПОПОВ,  
А. И. РАТНЕР, Б. М. СКОРОВ

5 р. 50 к. Пер. 1 р. 50 к.  
С-37-5-3

Хранят. карт № 55329  
Сост. м. 2т. | Отд. 79  
№ Т-43  
Стоймость Руб. 11.  
Получ. 193 г.

Альбом содержит чертежи типовых деталей гражданских и промышленных зданий

Выпуск III содержит чертежи деталей покрытий и фонарей, отобранные из числа применяемых в настоящее время при проектировании. Альбом рассчитан в основном на проектировщиков, но одновременно может служить пособием для производственников.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3
Раздел 33. Покрытия . . . . .	4
Раздел 34. Фонари . . . . .	52

## ВВЕДЕНИЕ

Альбом типовых деталей выпускается согласно постановлению Совета народных комиссаров СССР от 26 февраля 1938 г. «Об улучшении проектного и сметного дела и об упорядочении финансирования строительства» в помощь проектировщикам при разработке рабочих чертежей гражданских и промышленных зданий и санитарно-технических устройств.

В альбоме помещены чертежи деталей, отобранные из числа применяемых в настоящее время при проектировании.

Альбом содержит разделы: 1—30—гражданские здания, 31—60—промышленные здания, 61—90—санитарно-техническое оборудование.

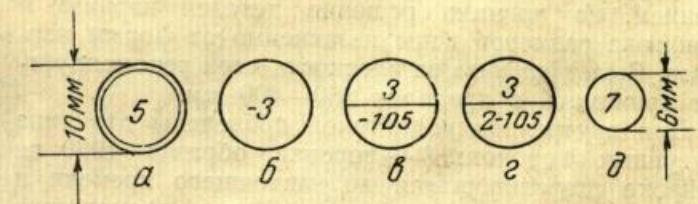
В первую очередь выпускаются: 5 разделов по гражданским зданиям, 9 разделов по промышленным зданиям и 6 разделов по санитарно-техническому оборудованию. В дальнейшем по мере подбора деталей будут издаваться следующие выпуски.

Третий выпуск содержит 2 раздела: 33—покрытия и 34—фонари. Альбом, рассчитанный в основном на проектировщиков, может служить пособием для производственников.

Каждый лист чертежей в нижней части имеет три графы: в левой помещено название раздела, в средней — название детали и в правой — шифр,

Основная или так называемая собранная деталь маркируется большим двойным кружком и цифрой (рис. а). Ссылка на элементы этой детали дается одинарным большим кружком, причем, когда элемент расположен на том же листе, на котором и основная деталь, номер указывается одной цифрой (рис. б), когда элемент расположен на другом листе, над чертой помещается номер детали, а под чертой номер серии и листа (рис. в); наконец, когда необходимо сослаться на другой раздел альбома, под чертой дополнительно помещается номер раздела (рис. г).

Позиция конструктивного элемента, помещенного в спецификацию, маркируется в кружке одной цифрой (рис. д).



Редакционный совет просит направлять Госстрой-издату все замечания, дополнения и новые предложения, чтобы учесть их при разработке деталей и последующих выпусков

## ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
16	18 снизу (в табл. „Спецификация элементов“)	10 028	9 928
16	22 снизу (в табл. „Спецификация элементов“)	374	274
69	11 снизу	Проволока канатная	Проволока катаная
76	1 сверху	B1 и B4	B2 и B4
76	18 снизу	„B“	B1

Типовые детали зданий. Разделы: 33 и 34.

## Замеченные опечатки

Техн. редактор Д. М. Медриш

Сдано в набор 13/X 1939 г.  
Учетный № 5975

Подписано к печати 26/XI 1939 г.  
Индекс С-37-5-3

Формат 62×94 в 1/8 УАЛ 13,65  
Тираж 15000

Уполн. Главлит А 17149

Печатных листов 11 1/2  
Заказ = 2254

13-я тип. ОГИЗа треста „Полиграф книга“, Москва, Денисовский пер., 30

2.04:69.02

Альбом содержит чертежи типовых деталей гражданских и промышленных зданий

Выпуск III содержит чертежи деталей покрытий и фонарей, отобранные из числа применяемых в настоящее время при проектировании. Альбом рассчитан в основном на проектировщиков, но одновременно может служить пособием для производственников.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	Стр.
Раздел 33. По-	3
Раздел 34. Фо-	

## ВВЕДЕНИЕ

Альбом типовых деталей выпускается согласно постановлению Совета народных комиссаров СССР от 26 февраля 1938 г. «Об улучшении проектного и сметного дела и об упорядочении финансирования строительства» в помощь проектировщикам при разработке рабочих чертежей гражданских и промышленных зданий и санитарно-технических устройств.

В альбоме помещены чертежи деталей, отобранные из числа применяемых в настоящее время при проектировании.

Альбом содержит разделы: 1—30—гражданские здания, 31—60—промышленные здания, 61—90—санитарно-техническое оборудование.

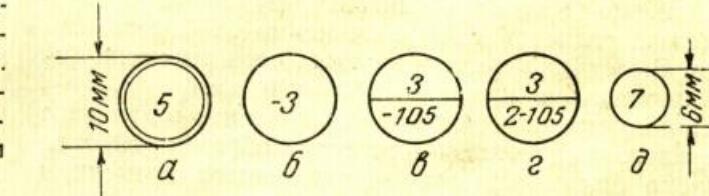
В первую очередь выпускаются: 5 разделов по гражданским зданиям, 9 разделов по промышленным зданиям и 6 разделов по санитарно-техническому оборудованию. В дальнейшем по мере подбора деталей будут издаваться следующие выпуски.

Третий выпуск содержит 2 раздела: 33—покрытия и 34—фонари. Альбом, рассчитанный в основном на проектировщиков, может служить пособием для производственников.

Каждый лист чертежей в нижней части имеет три графы: в левой помещено название раздела, в средней—название детали и в правой—шифр, дающий номер листа серии и раздела. Например в шифре 33—101 цифры имеют следующие значения: 33—номер раздела, 1—номер серии и 01—номер листа.

Основная или так называемая собранная деталь маркируется большим двойным кружком и цифрой (рис. а). Ссылка на элементы этой детали дается одинарным большим кружком, причем, когда элемент расположен на том же листе, на котором и основная деталь, номер указывается одной цифрой (рис. б), когда элемент расположен на другом листе, над чертой помещается номер детали, а под чертой номер серии и листа (рис. в); наконец, когда необходимо сослаться на другой раздел альбома, под чертой дополнительно помещается номер раздела (рис. г).

Позиция конструктивного элемента, размещенного в спецификацию, маркируется в кружке одной цифрой (рис. д).



Редакционный совет просит направлять Госстройиздату все замечания, дополнения и новые предложения для того, чтобы учесть их при разработке стандартных деталей и последующих выпусков альбома.

Неутепленные покрытия и покрытия с наружными водостоками в зданиях с Т-образными стойками применяются редко, и поэтому в альбоме не приводятся.

#### Покрытия из сборных железобетонных плит по металлическим фермам

Сборные железобетонные плиты приняты по ОСТ 90010—39. В соответствии с этим расстояние между осями прогонов в плоскости ската кровли назначается равным одной из следующих величин: 1510, 1760, 2010 и 2260 мм и для плит, примыкающих к ендовам, также 1260 мм.

Для прогонов из прокатных швеллеров (основной тип) применяются плиты с торцами в виде ласточкина хвоста.

В покрытиях из сборных плит до начала укладки плит обязательно должны быть смонтированы все связи по фермам и прогонам. Укладку плит следует начинать с пониженной части покрытия. Укладка плит на металлические прогоны обычно производится всухую, с последующей заделкой поперечных швов (над прогонами) жестким цементным раствором 1:4. В случае неплотного прилегания опорных граней плит к прогонам следует выравнивать их цементным раствором.

Таблица 3

Таблица 2

№	Наименование элементов	Вес в кг/м <sup>2</sup>
1	Железобетонная плита и балки (приведенная толщина 70—120 мм)	168—288
2	Пароизоляция	4—8
3	Утеплитель	20—230
4	Цементная корка 10—30 мм	20—60
5	Рулонный ковер 2—4 слоя на клебемассе	6,5—15

В табл. 3 дана толщина слоев различных утеплителей в зависимости от коэффициента теплопроводности покрытия.

№	Наименование утеплителя	Объемн. вес утеплителя в кг/м <sup>3</sup>	Толщина слоя утеплителя в см					
			0,40	0,60	0,80	1,0	1,2	1,4
1	Шлак гранулированный	450	20,0	13	9	8	6	5
2	котельный	700	—	21	14	11	8	6
3	Пемзотуфовый и т. п. щебень	1000	—	—	23,0	18	13	10
4	Пенобетон	500	23	19	13	10	7	6
5	Термозит	500	23	19	13	10	7	6
6	Торфоплита (толщина 2 и 3 см)	250	10	6	4	3	2	(2)
7	Целотекс (толщина 1,25 и 2,5 см)	300	11,25	7,5	5	3,75	2,5	(2,5)

#### Покрытия из сборных железобетонных плит по Т-образным стойкам

Перечень элементов покрытия с весовыми характеристиками дан в табл. 5.

Таблица 5

№	Наименование элементов	Вес в кг/м <sup>2</sup>
1	Металлические прогоны (швеллеры от № 18 до 30)	15,0—30,0
2	Сборные железобетонные плиты (приведенная толщина 38 мм)	91
3	Пароизоляция	4—8
4	Утеплитель	5—230
5	Цементная корка 10—30 мм	20—60
6	Рулонный ковер 2—4 слоя на клебемассе	6,5—15

Толщина слоев утеплителей назначается в зависимости от коэффициента теплопроводности покрытия по табл. 3.

Покрытия из волнистой стали  
Сквозные отверстия под волнами крайних листов у наружных стен закрываются фартуком, имеющим на верхнем конце форму гребенки ( $\frac{17}{403}$ ), или заделяются цементным раствором.

Лотки ендовых внутренних водостоков устраиваются из стандартных железобетонных плит с продольным уклоном, образуемым намазкой тонкого (холодного) бетона марки 45. Кровля ендовых осуществляется

вер наклеивается непосредственно по плитам с отгрунтовкой плит клебемассой и заполнением швов и мелких впадин клебемассой с добавлением волокнистых материалов.

#### 5. ТИПЫ ПОКРЫТИЙ

##### Монолитные железобетонные покрытия

Перечень элементов железобетонного покрытия с весовыми характеристиками даны в табл. 2.

Редактор выпуска  
канд. техн. наук Г. Ф. Кузнецов

## ПОКРЫТИЯ

### 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

По каждому виду покрытия даны типовые решения карнизов, ендов, бортов и торцов фонарей, парапетов, устройства рулонной кровли и детали прикрытий. Чертежи деталей соответствуют определенным несущим конструкциям (железобетонным аркам, Т-образным колоннам, металлическим фермам и деревянным сегментным фермам).

При выдаче чертежей деталей на постройку на них необходимо проставить дополнительно данные, отсутствующие в типовых деталях (толщину утепления, размеры обделок, сечения прогонов, углов и т. д.).

Показанные на деталях формы карнизов соответствуют зданиям с обычным архитектурным оформлением, но принцип решения деталей карниза и привязка размеров даны независимо от формы карниза. Вылет карниза за плоскость стен рекомендует принимать в пределах 250—400 мм.

Для внутренних водостоков приведены два типа чугунных воронок: 1 — воронка образца 1930 г., широко применяющаяся до настоящего времени и 2 — новая воронка, более экономная, проходящая в настоящее время серию испытаний.

### 2. УКЛОН КРОВЛИ

Уклон кровли в деталях не указан и зависит от принятого в проекте типа кровли и конструкции покрытия. Типовые уклоны приведены в табл. 1.

Таблица 1

№	Типы и участки покрытий	Уклоны
1	По Т-образным колоннам.	6—7% (1/15)
2	По железобетонным ребристым конструкциям.	7—10% (1/15—1/10)
3	По металлическим полигональным фермам.	10% (1/10)
4	По деревянным сегментным фермам и железобетонным аркам.	—
5	По деревянным тавровым балкам на гвоздях и на гелях.	7—10% (~ 58%) (1/15—1/10) (30°)
6	Над фонарями ЦЕД.	5—10% (1/20—1/10)
7	А-образными и трапециoidalными ендовыми железобетонными	Не менее 1,0% Не менее 1,5%
8	В ендовах деревянных.	—
9	В ендовах деревянных.	—

### 3. УТЕПЛЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

Толщина слоя утепления для каждого климатического пояса назначается в зависимости от внутреннего теплового и влажностного режима помещений.

В отапливаемых зданиях с наружными водостоками для уменьшения образования на покрытиях наледей и сосулей следует применять покрытия с повышенным утеплением или устраивать продухи, обеспечивающие минимальное подтаивание снега за счет внутреннего тепла.

В южных районах с большой солнечной радиацией для защиты рабочих помещений от перегрева следует также повышать теплоизоляционные свойства покрытий.

Полутеплые покрытия с внутренними водостоками являются наиболее употребительным решением.

### 4. ПАРОИЗОЛЯЦИЯ И ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ

Пароизолирующий слой устраивается для защиты утеплителя от увлажнения влагой из помещений.

При железобетонной основе покрытия пароизоляция укладывается поверх железобетонной плиты (основы) и принимается:

над помещениями с высокой влажностью в виде сплошной наклейки пергамина на клебемассе;

над помещениями со средней влажностью в виде смазки поверхности основания клебемассой.

При деревянной основе над помещениями с влажностью не выше средней в покрытиях типа деревянных пароизоляция не устраивается. В деревянных покрытиях с дополнительным утеплителем (покрытия настила или деревоплиты) пароизоляция устраивается под утеплителем в виде одного слоя толя или пергамина.

Выравнивающий слой под рулонную кровлю устраивается:

а) при рыхлом утеплителе по железобетонной основе — поверх утеплителя в виде цементной корки (1:3—1:4) толщиной 25—30 мм;

Примечание. Рыхлые засыпки в виде шлака или другого аналогичного материала допускаются при уклонах не выше 40%.

б) при утеплении пенобетонными плитами — поверх плит в виде слоя из цементного раствора (1:3—1:4) средней толщиной 5—10 мм (швы и выбоины заполняются мелочью из пенобетона);

в) при неутепленных железобетонных покрытиях и при утеплении монолитным легким бетоном — в виде затирки цементным раствором (1:3—1:4) с выравниванием поверхности.

При утеплении целотексом или торфоплитами, расположеннымами поверх основания покрытия, выравнивающий слой не устраивается и рулонный ко-

вер наклеивается непосредственно по плитам с отгрунтовкой плит клебемассой и заполнением швов и мелких впадин клебемассой с добавлением волокнистых материалов.

В табл. 3 дана толщина слоев различных утеплителей в зависимости от коэффициента теплопроводности покрытия.

Толщина слоев утеплителей назначается в зависимости от коэффициента теплопроводности покрытия по табл. 3.

Покрытия из волнистой стали

Сквозные отверстия под волнами крайних листов у наружных стен закрываются фартуком, имеющим на верхнем конце форму гребенки ( $\frac{17}{403}$ ), или заделяются цементным раствором.

Лотки ендовых внутренних водостоков устраиваются из стандартных железобетонных плит с продольным уклоном, образуемым намазкой тонкого (холодного) бетона марки 45. Кровля ендовых осуществляется

Таблица 8

ляется из рулонного ковра, закрываемого фартуком из оцинкованного железа ( $\frac{19}{403}$  и  $\frac{20}{403}$ ).

Вместо фартука с гребенкой может применяться штампованные фасонные полосы, один край которой имеет волнистый профиль, закладываемый под листы покрытия, а другой образует фартук, спускающийся на боковую стенку лотка ендовы ( $\frac{20}{403}$ ).

Примыкание волнистой стали к выступающим стенам, парапетам и т. п. осуществляется следующими способами:

а) при расположении листов перпендикулярно к стене с помощью штампованных фасонных полос ( $\frac{25}{403}$ ); допускается также заделка концов кровли в штрабу стены с заполнением ее цементным раствором ( $\frac{22}{403}$ );

б) при расположении листов параллельно примыкающей стене с помощью оцинкованного железа ( $\frac{23}{403}$ ), перекрывающего первую волну стали (вариант I), или непосредственным отгибом крайних волн стали (вариант II).

Сопряжение волнистого железа в коньке покрытия осуществляется с помощью двух фасонных полос ( $\frac{25}{403}$ ) или одной фасонки из кровельного железа ( $\frac{24}{403}$ ).

В табл. 6 дан перечень элементов с весовыми характеристиками.

Таблица 6

№	Наименование элементов	Вес
1	Прогоны из швеллеров № 14—18	7,5—10,5 кг/м <sup>2</sup>
2	Волнистое железо	17,00
3	Фасонные части крепления (болты, кляммеры и т. п.)	0,30
	Итого . . . . .	25,0—28,0 кг/м <sup>2</sup>
4	Конструкция ендовы	
5	Уголки прогонов ендовы (2 шт.)	18,0 кг/пог. м
6	Сборные железобетонные плиты ендовы	70,0—175,0 кг/пог. м
7	Бетон марки 45 (для образования продольного уклона ендовы)	80,0—162,0
8	Рулонный ковер (4 слоя) на клебемассе	12,0—24,0
	Итого . . . . .	181,6—383,6 кг/пог. м

Примечание. Большие веса соответствуют широким ендовам с плитами 1350 мм и воронкой типа I, меньшие — узким ендовам с плитами 670 мм и воронкой типа II.

#### Покрытия деревянные по сегментным фермам

Покрытие в виде деревоплиты может выполнять а) из отдельных досок, на ребро, собираемых на кровле, б) из готовых щитов.

Для устройства деревоплиты применяются доски толщиной 40—50 мм и шириной (толщина деревоплиты) в зависимости от статического или теплотехнического расчета.

Стыки досок деревоплиты располагаются вразбежку на расстояниях 0,20 пролета от опор. Концы

досок обрезаются под прямым углом. Отдельные составляющие деревоплиту доски соединяются гвоздями или деревянными изгелями. Диаметр гвоздей принимается 3,5 мм, а длина на 30 мм больше толщины пробиваемых досок. Гвозди располагаются по длине досок не реже чем через 500 мм.

Длина нормальных щитов равна пролету между опорами плюс толщина деревоплиты (для сопряжения концов в полдерева). Для крайних пролетов применяются удлиненные и укороченные на 0,2 пролета щиты. Ширина щитов назначается в пределах 300—500 мм в зависимости от условий сборки. Щиты соединяются между собой косым гвоздевым забоем через 400 мм. При укладке на деревянные фермы или балки деревоплита пришивается к ним гвоздями. Длина гвоздей принимается на 50—60 мм больше толщины деревоплиты.

Ендовы внутренних водостоков в деревянных покрытиях капитальных зданий желательно осуществлять в виде сборных железобетонных лотков.

Приведенное в альбоме решение внутреннего водостока для чердачного покрытия ( $\frac{13}{503}$ ) дано лишь как возможный вариант, так как обычно в этих случаях применяется наружный водосток.

Весовые характеристики элементов и толщина деревянного покрытия при различных значениях коэффициента теплопередачи даны в табл. 7 и 8.

Таблица 7

№	Наименование элементов	Вес в кг/м <sup>2</sup>
<b>а) Холодные покрытия</b>		
1	Прогон деревянный 2×20×4 до 2×24×6	8—16
2	Рабочий настил, разреженный из досок 25—30	7—10
3	Задний настил из досок от 16×70 до 20×100	9—11
4	Рулонный ковер 2—4 слоя на клебемассе	6,5—15
<b>б) Утепленные покрытия</b>		
1	Деревоплита из досок высотой от 60 до 120	33,0—66,0
2	Задний настил и рулонный ковер такие же, как и в холодном покрытии	—

#### 6. МНОГОСЛОЙНАЯ РУЛОННАЯ КРОВЛЯ

Многослойный рулонный ковер может устраиваться полностью из пергамина или из пергамина для нижних слоев и рубероида для верхних слоев (комбинированный ковер).

Поверхность пергаминной рулонной кровли должна быть непосредственно после укладки ковра обязательно покрыта слоем тугоплавкой битумной клебемассы (гладкий покровный слой) или защищена броней из слоя 1,5—2,0 см гравия, дробленого щакла или легкого каменного щебня, втопленного в горячую битумную клебемассу. Поверхность комбинированной рулонной кровли с верхним слоем из рубероида, как правило, в нанесении покровного слоя не нуждается. Последующая периодическая окраска (через 3—5 лет) обязательна как для гладкой пергаминной, так и для комбинированной кровли.

На уклонах кровли до 30—40% полотна рулонного ковра должны укладываться перпендикулярно к стоку воды (вдоль конька). На уклонах выше 30—40% может быть допущена укладка рулонов как вдоль, так и поперек ската.

Укладка двух однородных смежных полотен

№ п/п	Наименование элементов	Объем- ный вес в кг/м <sup>3</sup>	Толщина элементов в см					
			0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
1	Покрытия типа I (деревоплита с утеплителем)	550	12,0	12,0	12,0	9,0	6,0	5,0
2	Деревоплита	550	—	—	1,6—2,0	1,6—2,0	1,6—2,0	1,6—2,0
3	Защитный настил	550	5,0	2,5	—	—	—	—
	Дополнительные утеплители:	300	4,0	2,0	—	—	—	—
	а) целотекс или	250	—	—	—	—	—	—
	б) торфоплита	250	—	—	—	—	—	—
1	Покрытие типа II (настил с утеплителем)	550	—	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Рабочий настил	550	—	7,5	5,0	3,75	2,5	—
3	Целотекс	300	—	6,0	4,0	3,0	2,0	—
	Торфоплита	250	—	—	—	—	—	—

Примечания: 1. Толщина деревоплиты кроме условий утепления определяется расчетом по жесткости.  
2. Торфоплита и целотекс наклеиваются на клебемассе.

должна производиться с нахлесткой последующего полотна на предыдущее:

- а) на 50 мм при одном слое;
- б) на половину ширины полотна плюс 50 мм при двух слоях;
- в) на две трети ширины плюс 50 мм при трех слоях.

Швы отдельных слоев рулонной кровли должны располагаться вразбежку.

Для наклейки рубероида и пергамина необходимо применять битумную клебемассу с температурами размягчения, определенными по методу «кольцо и шар», не ниже указанных в табл. 9.

Таблица 9

№	Климатический район	Уклоны кровли			
		-3%	5—15%	20—30%	40—60—70%
Температуры размягчения					
1	Южные районы с жарким климатом	70	80	90	—
2	Районы средней полосы Союза с умеренным климатом	60	70	80	90
3	Северные районы с холодным климатом	50	60	70	80

Примечание. К южным относятся все районы, расположенные южнее 45° географической широты, и районы, имеющие в наиболее жаркий месяц максимальную абсолютную температуру выше +39°. К северным относятся районы, расположенные севернее 60° географической широты, и районы, имеющие в наиболее жаркий месяц максимальную абсолютную температуру меньше +32°.

Указанная в табл. 9 клебемасса получается из следующих нефтяных битумов, выпускаемых Союзнефтью согласно ОСТ 7296:

- а) битум марки III с температурой размягчения 50—60°;
- б) » » IV » » »
- 70—80°;
- в) » » V » » »
- 90—110°.

Кроме этого битумная клебемасса с температурой размягчения 70—80° выпускается согласно ОСТ 5517.

В случае, если полученный битум не соответствует требуемой температуре размягчения, клебемасса может приготавливаться из смеси битумов двух марок (более тугоплавкой и менее тугоплавкой).

Пропорция смеси для получения клебемассы требуемой температуры размягчения устанавливается лабораторным путем.

Ориентировочная рецептура приготовления клебемассы из битума двух марок приводится в табл. 10 (по данным ЦНИПС).

Особо рекомендуется повышать температуру размягчения клебемассы путем добавления в битум наполнителей (асбестовая мелочь, мелкоразмолотый трепел, инфузорная земля, каменная мука, тальк и т. п.).

Температура нагрева рубероидной клебемассы в котлах должна быть не ниже 210°, а температура клебемассы в момент наклейки — не ниже 180°.

Перед укладкой рулонного ковра поверхность основания должна быть выровнена от бугров, впадин и прочих неровностей и очищена от пыли и мусора. При деревянной основе кроме того необходимы пристройка поверхности и обивка железом всех резких переломов и конька кровли.

Особо тщательно должны быть выполнены в кровле места обделки примыканий рулонного ковра к стенам, парапетам, карнизам, фонарям, ендовам, воронкам и трубам, а также в самой ендove и на всех переломах и перепадах кровли.

Верхний защитный слой устраивается следующим образом: поверхность рулонного ковра тщательно очищается от пыли и мусора; просеянный шлак, гравий или другая минеральная крошка разравниваются специальными скребками по слою горячей (неохладившейся) битумной мастики, разливаемой ковшами по поверхности кровли. Толщина бронирующего слоя 15—20 мм.

Кровельный ковер, покрытый броней из шлака или гравия, обладает повышенной огнестойкостью, меньшей уязвимостью при механических воздействиях и поэтому особо рекомендуется для южных местностей с жарким климатом, а также для местностей с большими снеговыми заносами.

При уклонах кровли до 15% для бронирования может применяться как щебень, так и гравий (примущественно светлых тонов

Таблица 10

Марки III и IV битума	Содержание в % битума марки V с температурой размягчения				
	90°	95°	100°	105°	110°
<b>I. Состав клебемассы с температурой размягчения 60°</b>					
Содержание в % битума марки III с температурой размягчения 50° . . . . .	75/25	80/20	80/20	80/20	85/15
То же 55° . . . . .	85/15	90/10	90/10	90/10	90/10
<b>II. Состав клебемассы с температурой размягчения 70°</b>					
Содержание в % битума марки III с температурой размягчения 50° . . . . .	50/50	55/45	60/40	60/40	65/35
<b>III. Состав клебемассы с температурой размягчения 80°</b>					
Содержание в % битума марки IV с температурой размягчения 70° . . . . .	50/50	55/45	60/40	70/30	75/25
То же 75° . . . . .	60/40	70/30	80/20	85/15	90/10
<b>IV. Состав клебемассы с температурой размягчения 90°</b>					
Содержание в % битума марки IV с температурой размягчения 70° . . . . .	—	20/80	30/70	40/60	50/50
То же 75° . . . . .	—	30/70	35/65	50/50	60/40
80° . . . . .	—	40/60	45/55	60/40	70/30

В местах примыкания кровли стены накрываются рулонным ковром на высоту не менее 250 мм.

Заделка рулонного ковра в стену защищается сверху фартуком из оцинкованного железа. Бруски и рейки, к которым прибивается верхний конец рулонного ковра и оцинкованного железа, должны быть антисептированы, а пробки осмолены.

Вместо заделки конца рулонной кровли с помощью реек и брусков можно закладывать в стену специальные камни керамиковые или бетонные с щелевидным гнездом (602).

Если кладка парапета ведется наклонными, параллельными уклону крыши рядами, заделка рулонного ковра осуществляется вдоль шва ( $\frac{10}{601}$ ). В случае, если кладка парапета или стены ведется горизонтальными рядами, укрепление ковра и фартука производится уступами ( $\frac{9}{601}$ ), ( $\frac{11}{601}$ ).

В примыкании к монолитной бетонной стене край ковра укрепляется при помощи реек или пробок, закладываемых в опалубку перед бетонированием (601).

## 7. ВОДОСТОКИ

При отводе талых вод с покрытия не допускается, чтобы при таянии снега за счет внутреннего тепла вода протекала через участки, на которых не происходит подтаивания и где стекающие воды могут замерзать.

Внутренние водостоки не применяются в тех случаях, когда стояки водостоков проходят через помещения, в которых температура в холодное время года может быть ниже 2—3°. В случае устройства внутренних водостоков в таких зданиях необходимо предусматривать обогревание стояков в зимнее время с помощью паровой рубашки или электропрогрева.

Ендовы внутренних водостоков устраиваются преимущественно в виде железобетонных лотков или разжелобков из сборных плит. Деревянные ендовы допускаются только при деревянных покрытиях.

ми допускаются водостоки как с желобами и трубами, так и без них в зависимости от условий эксплуатации здания и прилегающей территории.

Желоба применяются железные на крючьях и железобетонные лотковые.

Уклон в железных желобах должен быть в пределах 1—3%.

Железные желоба должны выполняться из оцинкованного или хорошо окрашенного черного железа и иметь высоту отгиба 120—150 мм. Отогнутые края должны иметь двойной фальц или закатанную проволоку.

устраиваться по периметру наружных стен ограждения в виде парапета или металлических перил с решеткой высотой не менее 600 мм.

## 8. ГАБАРИТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРАПЕЦОИДАЛЬНЫХ ФОНАРЕЙ

Типовые габариты металлических трапецидальных фонарей установлены для пролетов зданий 12; 15; 18; 21; 24; 27 и 30 м, при следующих основных условиях:

Таблица 11

№ п/п	Пролет цеха между осьями колонн	Ширина фонаря по низу	Число и размеры переплетов на каждую сторону фонаря	Площадь остекления на 1 пог. м фонаря	Отношение площади остекления к площади пола	Показатели типовых трапецидальных фонарей		Вес переплетов в кг
						в чистых цехах $\tau = 0,40$ $\rho = 1,15$	в грязных цехах $\tau = 0,28$ $\rho = 1,07$	
1	12 000	7 000 и 7 500 при Т-об- разных колоннах	1 × 1 750	3,500	0,29	8,2	5,3	39,0
2	15 000	8 000	2 × 1 250	5,000	0,33	8,8	5,7	69,6
3	18 000	9 000	2 × 1 250	5,000	0,28	7,4	4,8	69,6
4	21 000	11 000	2 × 1 500	6,000	0,29	7,8	5,1	73,9
5	24 000	12 000	3 × 1 250	7,500	0,31	8,4	5,5	104,3
6	27 000	13 000	3 × 1 250	7,500	0,28	7,8	5,1	104,3
7	30 000	15 000	3 × 1 500	9,000	0,30	8,5	5,5	117,0

Продольный уклон в железобетонных ендовах осуществляется намазкой тонкого бетона, а в деревянных ендовах — при помощи наклонных брусков, служащих основанием для настила ендова. При устройстве утепления в железобетонных ендовах укладывается под намазку слой утеплителя, а в деревянных — увеличивается толщина рабочего настила.

## Воронки внутренних водостоков

Воронки рассчитаны на присоединение к водосточной трубе (стояку) диаметром 100 м. В случае присоединения к стояку отводов от нескольких воронок диаметр стояка соответственно увеличивается.

Воронки, как правило, устраиваются через 12—18 иногда 24 м. Площадь кровли, приходящаяся на 1 воронку, не должна превышать 250—300 м<sup>2</sup>.

С целью понижения уровня кровли вокруг воронки намазку тонкого бетона или защитный настил (в деревянной ендовой) следует не доводить до габаритов воронки на 100—150 мм и заканчивать скосом под углом около 20%.

Нижний слой рулонной кровли вокруг воронки в пределах пониженной части ендова укладывается насухо без приклейки клебемассой.

Для лучшей изоляции кровли вокруг воронки типа II на патрубок ее укладывается металлический оцинкованный лист размером 460 × 460 мм, заделываемый между слоями рулонной кровли. В воронке типа I металлический лист не применяется, а все слои рулонной кровли укладываются на патрубок воронки и прижимаются колпаком. Вокруг воронок в радиусе 0,5 м под верхними слоями рубероида наклеивается слой просмоленного полотна (холста).

При наружных водостоках в бесчердачных покрытиях необходимо снижать интенсивность подтаяния снега от внутреннего тепла, уменьшая этим образование наледей в желобах и водосточных трубах.

Наружные водостоки над капитальными зданиями городского типа осуществляются при помощи желобов и водосточных труб; над промышленными зданиями.

Железобетонные лотковые желоба выполняются из Г-образных плит, установленных над карнизовыми фонарями.

Уклон в лотковом желобе 1—1½% создается намазкой тонкого (холодного) бетона. Поверхность желоба оклеивается несколькими слоями рубероида (на 1 слой больше, чем в основной кровле).

Вода из лоткового желоба отводится через обычновенные водосточные трубы. Над водосточной трубой в лотке устанавливается облегченная воронка из оцинкованного железа ( $\frac{29}{603}$ ).

Наружные водосточные трубы устанавливаются на расстоянии не более 15—20 м. Сечение наружных водосточных труб принимается из расчета 1 см<sup>2</sup> сечением трубы на 1,0 м<sup>2</sup> обслуживаемой поверхности кровли.

Водосточные трубы укрепляются к стене при помощи стремян (ухватов), забиваемых через 1350 мм (по одному стремени на каждое звено). Звенья труб должны перепускаться в стыках по ходу стока воды на 60—70 мм.

Спуск кровли ниже желоба покрывается оцинкованным или черным железом по костилям. Верхний край железа прибивается гвоздями к деревянной обрешетке или вкладышам, нижний — отгибается за край костиляй.

Костили устанавливаются через 700 мм и прибиваются к обрешетке или вкладышам гвоздями 75—100-мм.

При высоте здания более 7,5 м на крыше должны

а) угол наклона остеекления к горизонту — примерно 60°;

б) ширина 1 фонаря по низу 0,50—0,55 от пролета L;

в) остеекление — одинарное, стекло — бемское гладкое;

г) площадь остеекления фонарей от 0,28 до 0,33 от площади пола;

д) размеры фонарей соответствуют: принятой разбивке ферм на панели, стандарту сборных железобетонных плит (ОСТ 90010—39) и переплетам высотой 1 250, 1 500 и 1 750 мм.

Для каждого фонаря принят только один тип переплетов.

Характеристика освещенности помещений и данные о весе переплетов при типовых габаритах фонарей приведены в табл. 11.

Принятые размеры остеекления соответствуют требованиям освещенности для работ средней точности (II разряд), а в чистых цехах — высокой точности (I разряд).

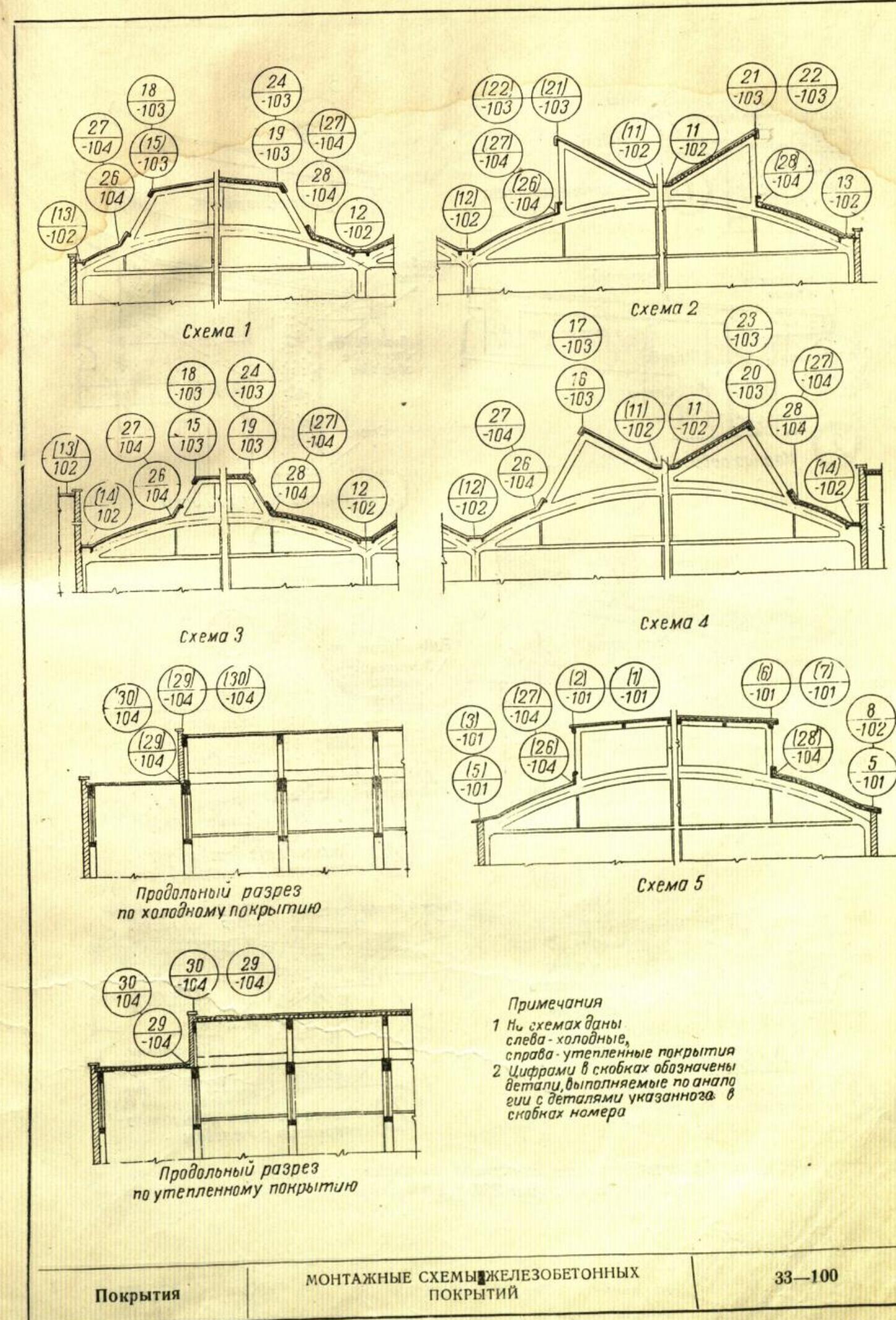
При грубых работах и в складах (III и IV разряды) допускается уменьшение остеекления и соответственно габаритов фонарей до пределов, удовлетворяющих требованиям ОСТ 8545.

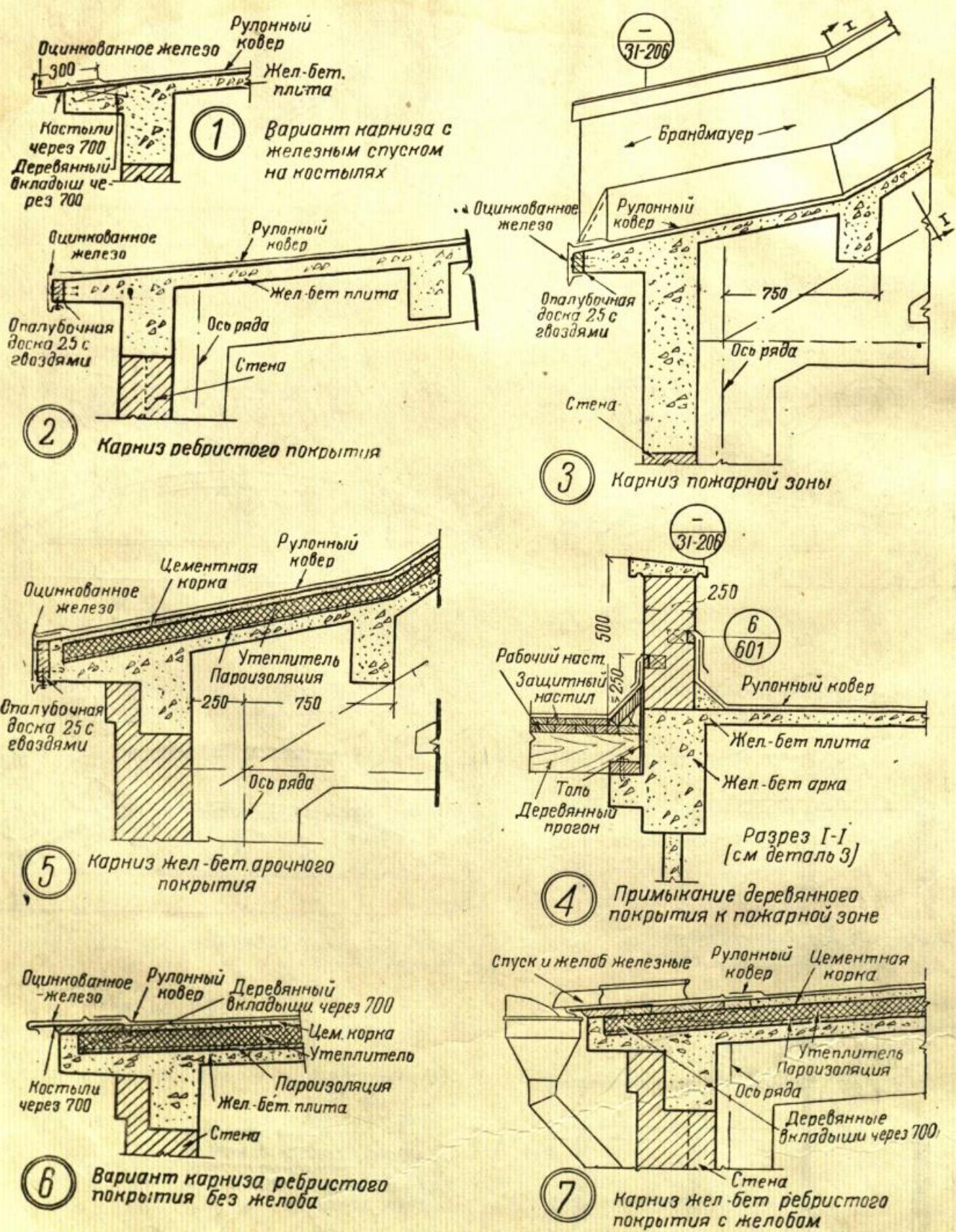
В случае применения армированного стекла вместо гладкого бемского общий коэффициент пропускания уменьшается на 20—30% в зависимости от качества стекла. Это позволяет применять типовые габариты фонарей с армированным стеклом в цехах с грубой работой, а также в цехах с работой средней точности, не имеющих повышенного выделения загрязнений.

Размеры фонарей установлены без учета высоты помещений, что вполне допустимо для многопролетных зданий.

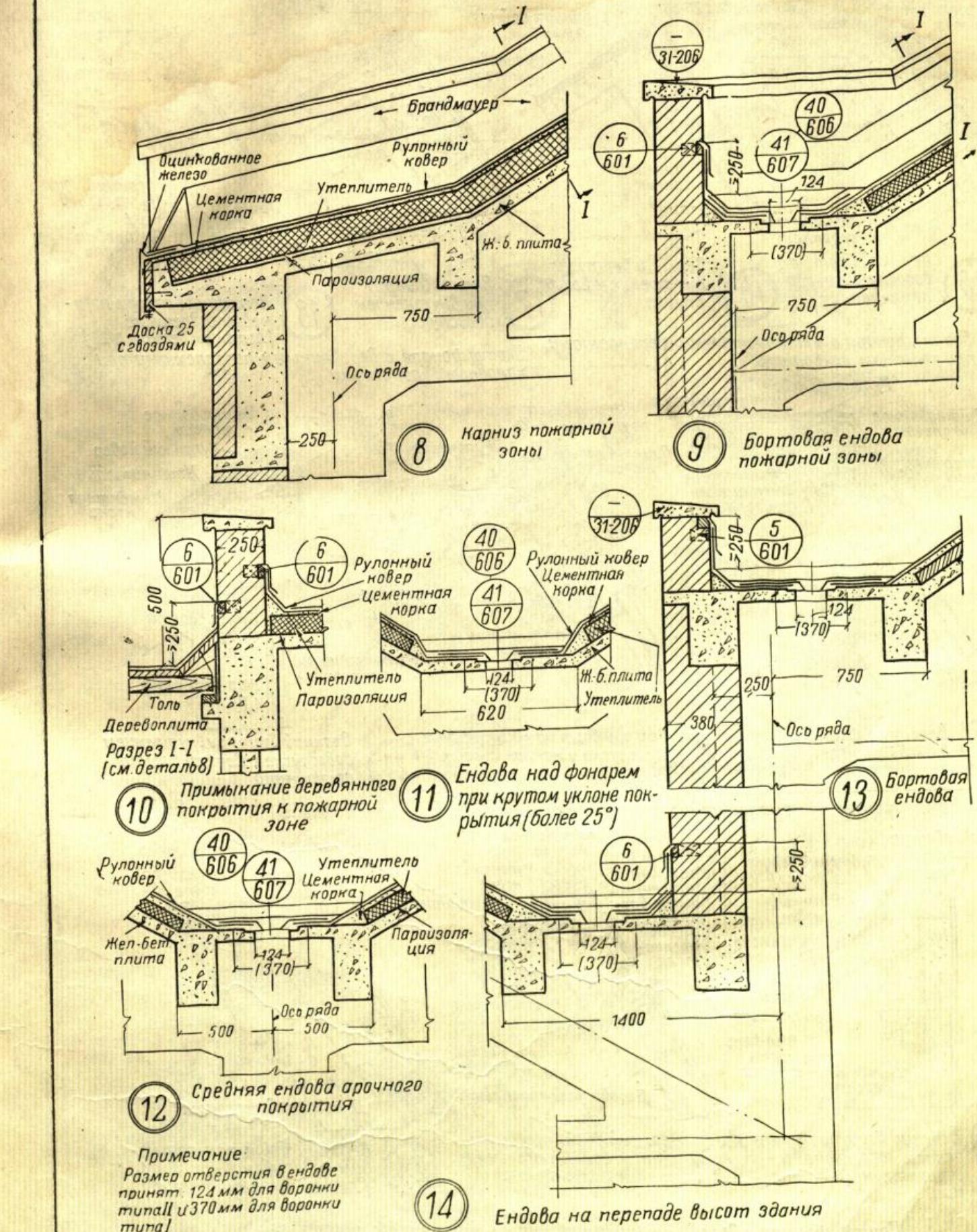
Фонари для всех пролетов кроме 12 м разработаны с внутренними водостоками.

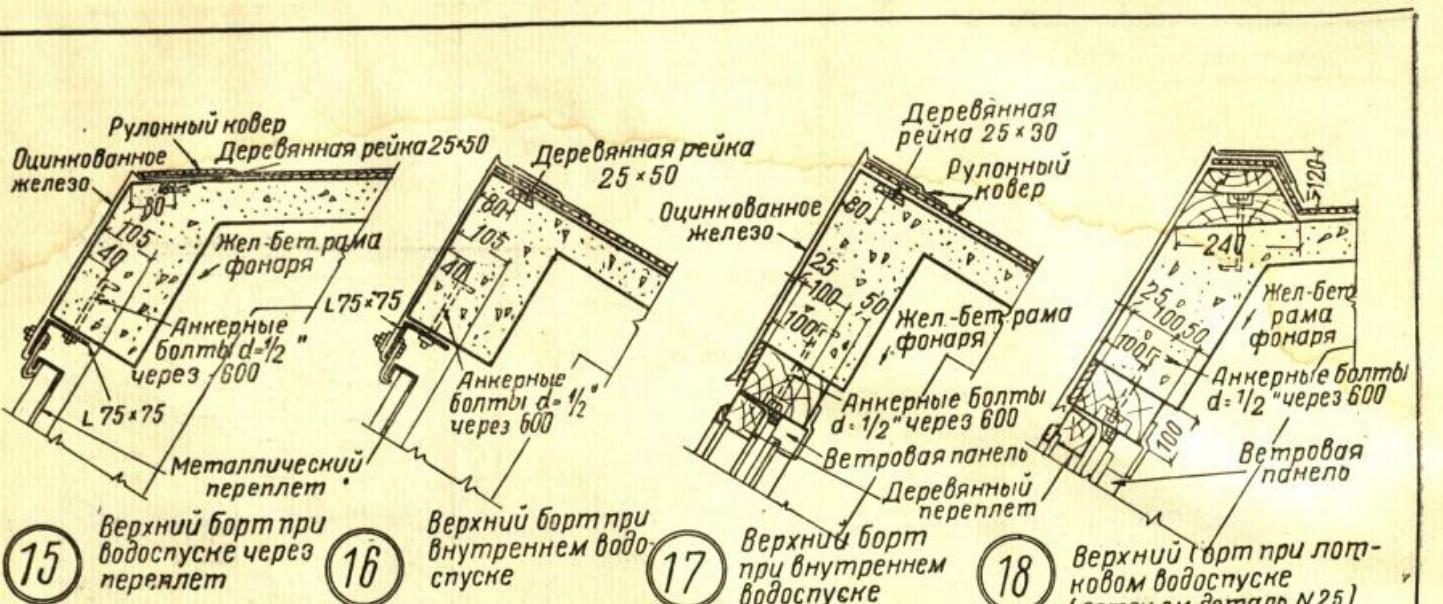
Серия	№ листов	Наименование листов	Серия	№ листов	Наименование листов
Монолитные железобетонные покрытия	33-100	Монтажные схемы	Покрытия деревянные по сегментным фермам	33-500	Монтажные схемы
	33-101	Карнизы		33-501	Карнизы, схема деревоплиты и примыкание холодного покрытия к пожарной зоне
	33-102	и ендовы		33-502	Карнизы и ендовы в покрытиях из деревоплиты
	33-103	Верхние борты фонарей		33-503	Ендовы в покрытиях с деревоплитой
Покрытия из сборных железобетонных плит по Т-образным стойкам	33-104	Борты и торцы		33-504	Борты фонарей утепленных покрытий
	33-200	Монтажная схема		33-505	Борты и торцы фонарей
	33-201	Ендовы, борты фонарей и примыкания к торцевым стенам		33-601	Укладка и заделка рулонного ковра при бетонном основании
	33-202	Сборные лотки и балки		33-602	Укладка и заделка рулонного ковра при деревянном основании
Покрытия из сборных железобетонных плит по металлическим фермам	33-300-А	Монтажные схемы покрытий по металлическим фермам и железобетонным стойкам	Устройство многослойной рулонной кровли и водостоков	33-603	Детали наружных водостоков
	33-300-Б	Монтажные схемы покрытий по металлическим фермам и колоннам		33-604	Детали внутренних водостоков лотковых ендов
	33-301	Карнизы и примыкание неутепленных покрытий к торцевой стене здания		33-605	Детали ендов внутреннего водостока из сборных железобетонных плит
	33-302	Ендовы неутепленных покрытий с водосточной воронкой типа II		33-606	Водосточная чугунная воронка типа II
	33-303	Ендовы неутепленных покрытий с водосточной воронкой типа II и торец фонаря утепленных покрытий		33-607	То же типа I
	33-304	Карнизы и ендовы утепленных покрытий с водосточной воронкой типа II		33-608	То же типа I
	33-305	Ендовы утепленных покрытий с водосточной воронкой типа II		33-701	Габариты фонарей при пролете 12 м
	33-306	Ендовы утепленных покрытий с водосточной воронкой типа I		33-702	Габариты фонарей при пролетах 15 и 18 м
	33-307	Борты фонарей		33-703	Габариты фонарей при пролетах 21 и 24 м
Покрытия из волнистой стали	33-400	Монтажные схемы		33-704	Габариты фонарей при пролетах 27 и 30 м
	33-401	Ендовы из сборных железобетонных плит при водосточной воронке типа II		33-705	Привязка основных размеров фонаря в покрытиях по Т-образным железобетонным стойкам
	33-402	Ендовы из сборных железобетонных плит при водосточной воронке типа I		33-706	Привязка основных размеров фонаря в покрытиях по металлическим фермам
	33-403	Карнизы, борты фонарей и другие детали			



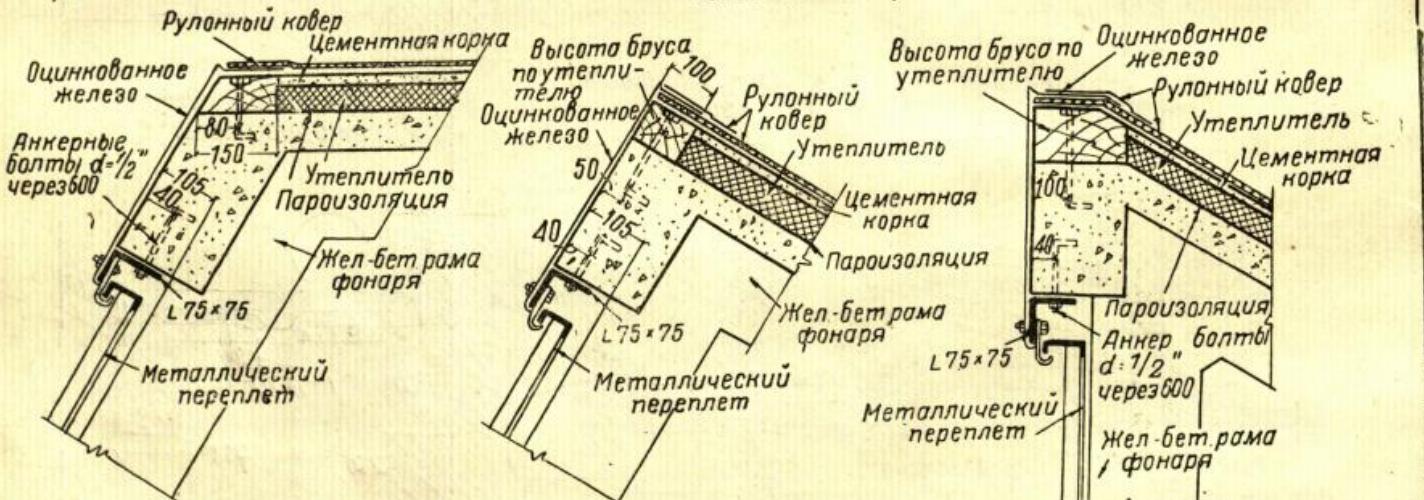


Примечание: Архитектурная форма карниза принимается по проекту  
Вылет карниза от стены 250-400 мм

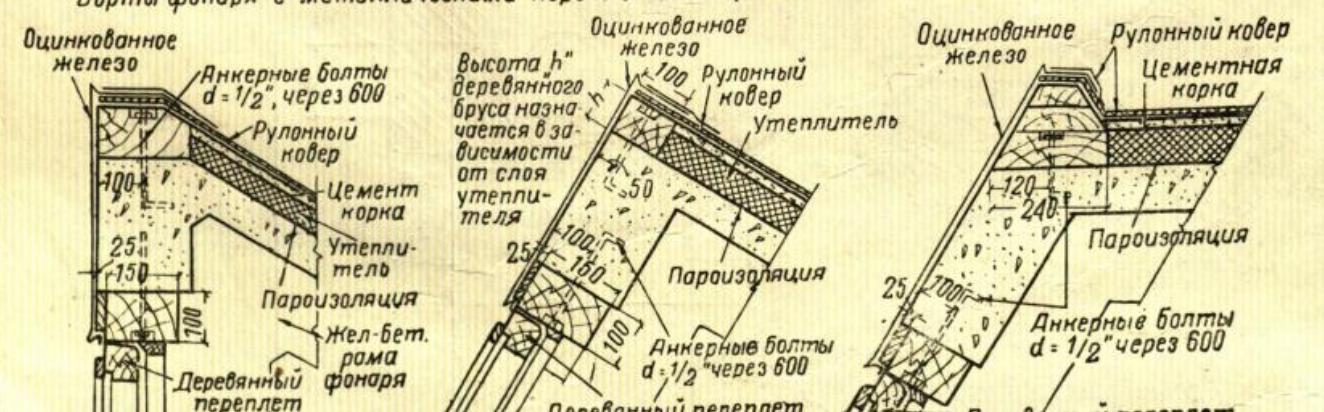




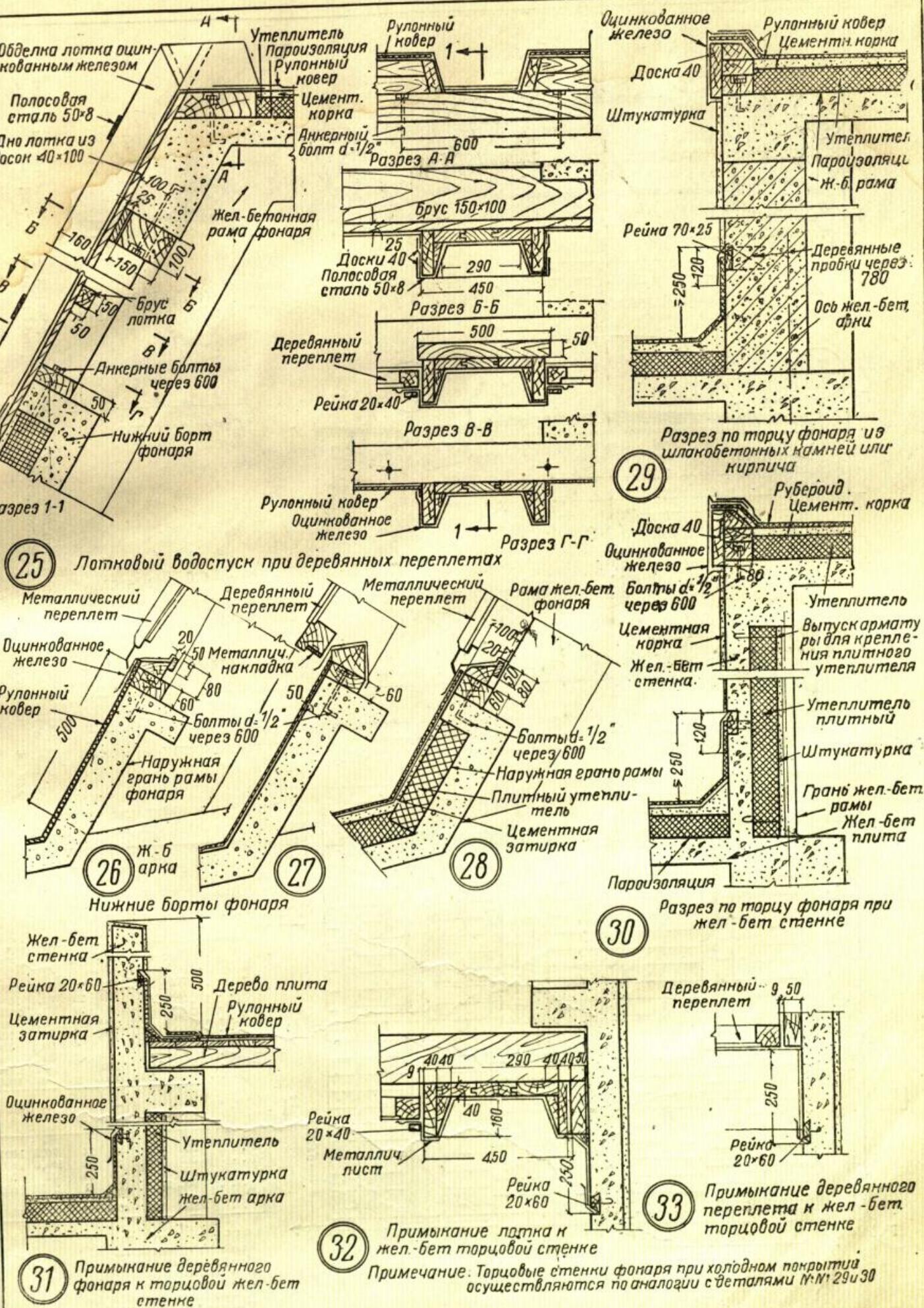
Борты фонаря с металлическими переплетами при холодном покрытии

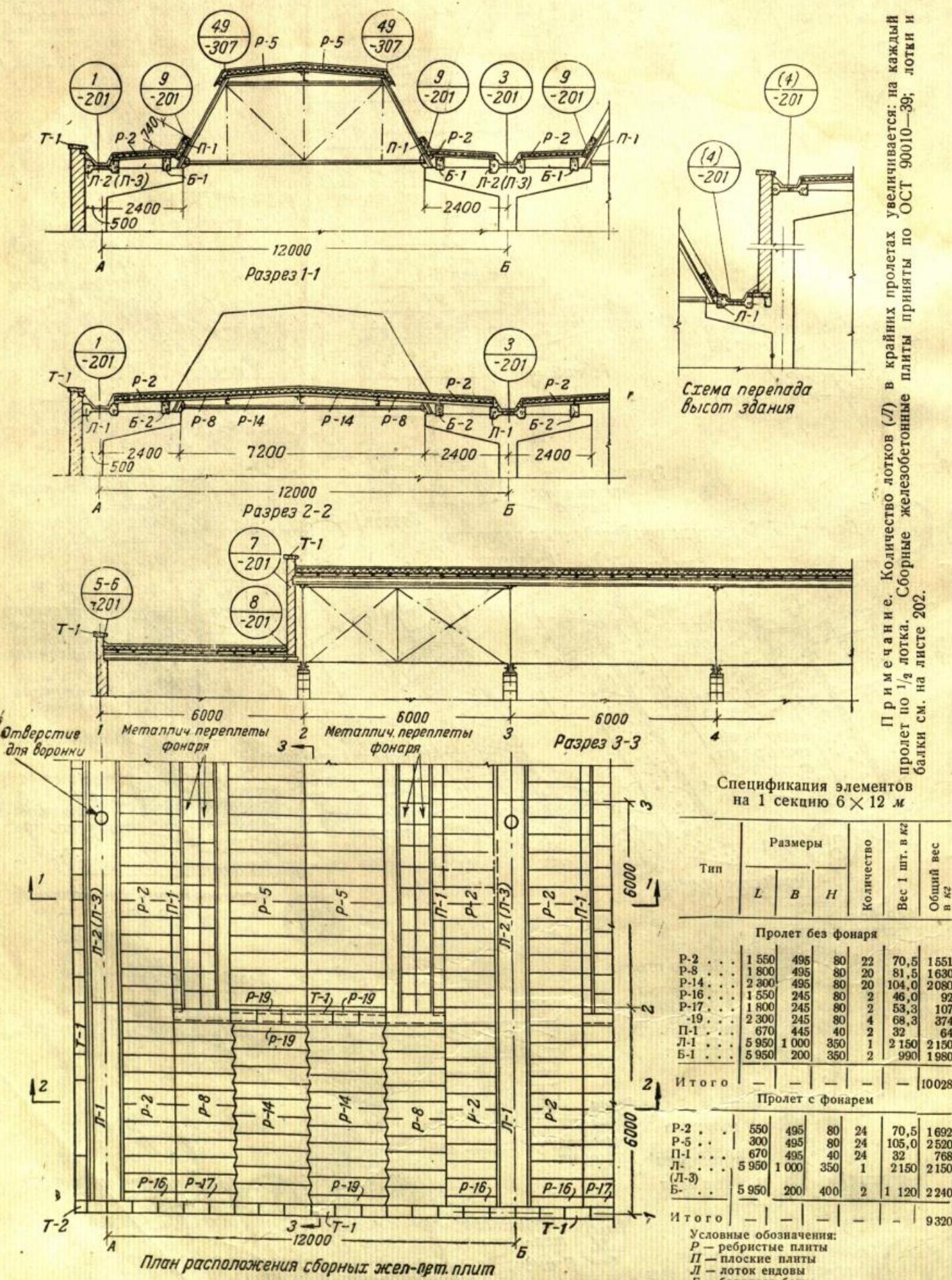


Борты фонаря с металлическими переплетами при теплом покрытии

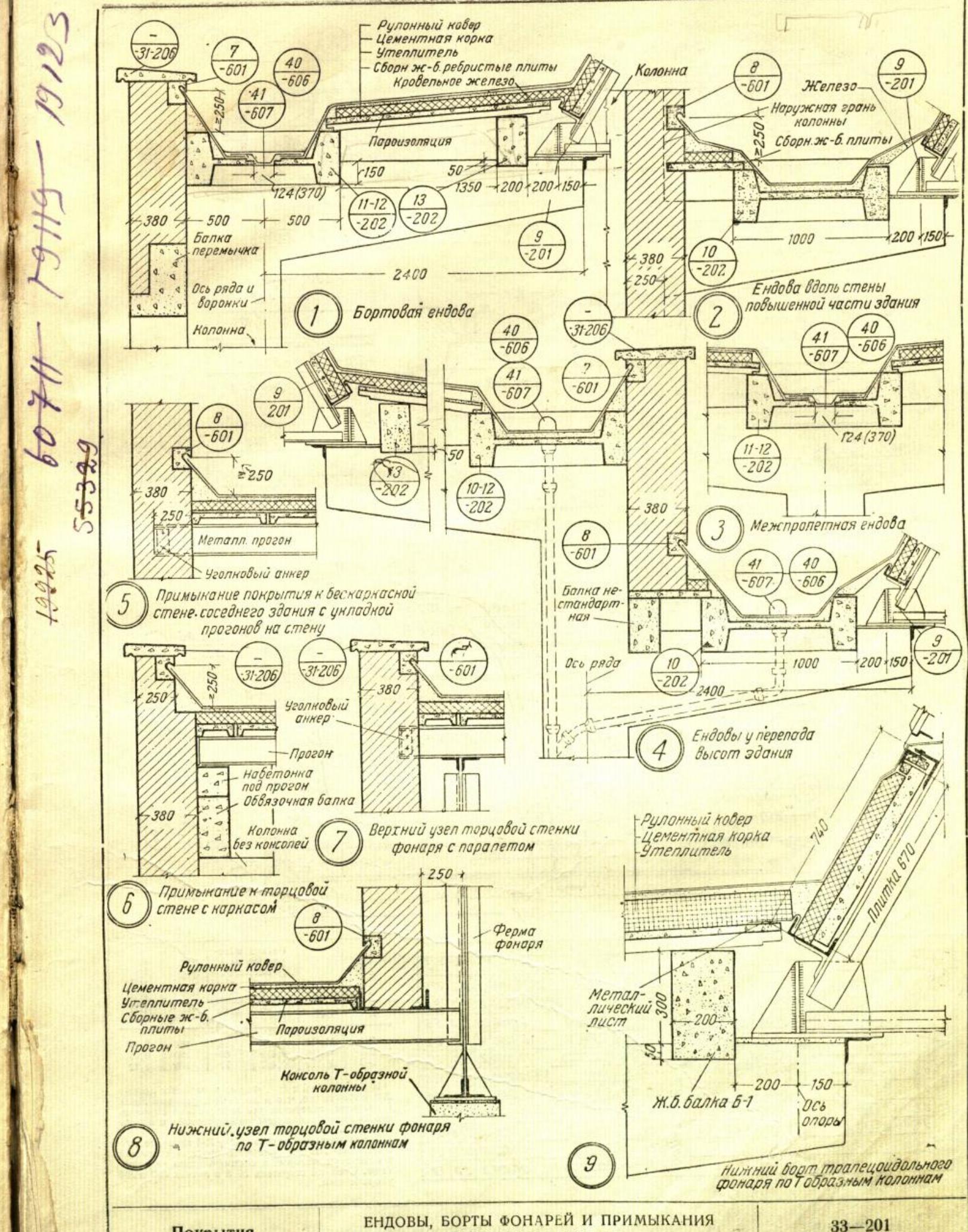


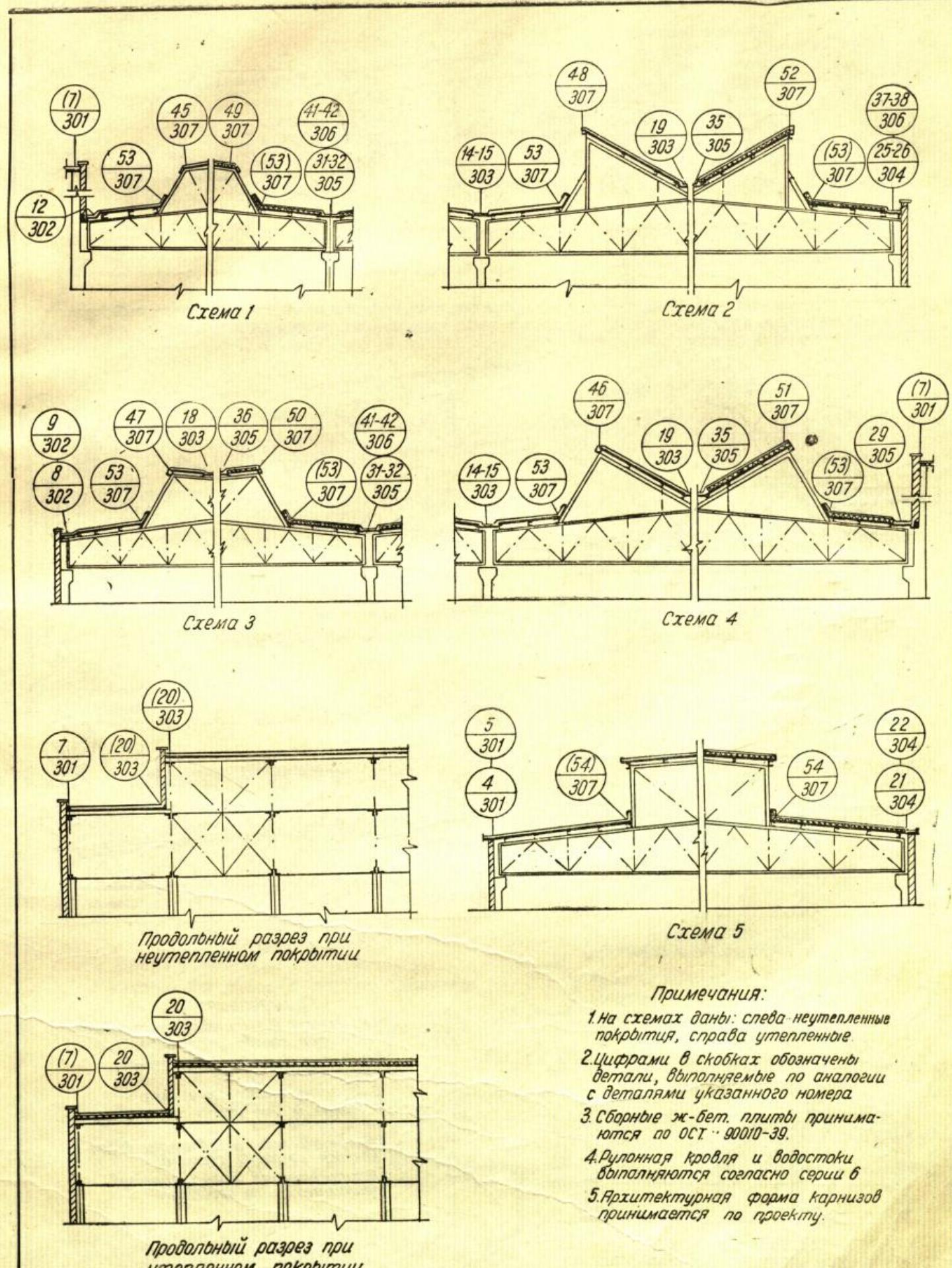
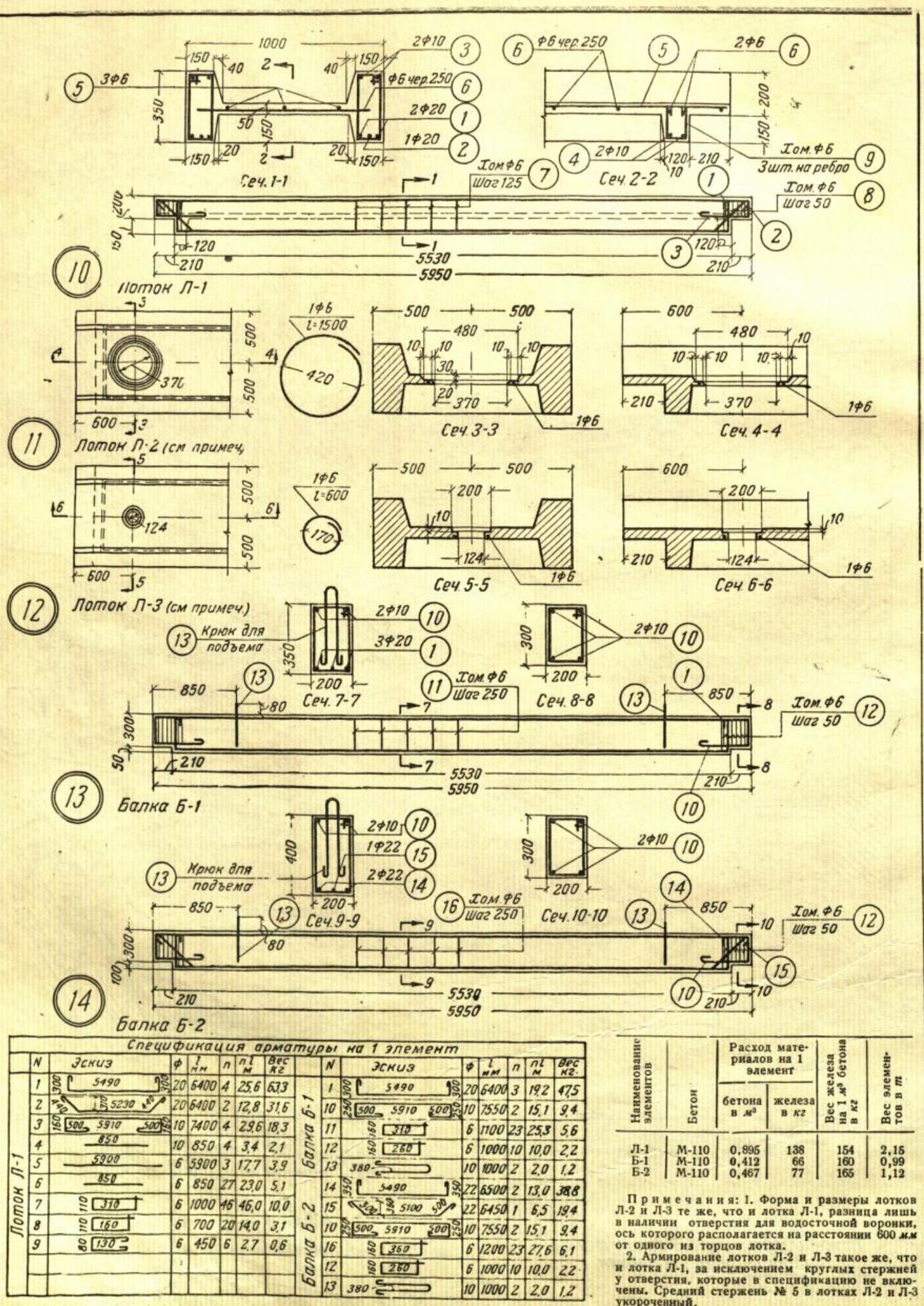
Борты фонаря с деревянными переплетами при теплом покрытии





Примечание. Количество лотков (Л) в крайних пролетах увеличивается: на каждый пролет по 1/2 лотка. Сборные железобетонные плиты приняты по ОСТ 90010—39; лотки и балки см. на листе 202.



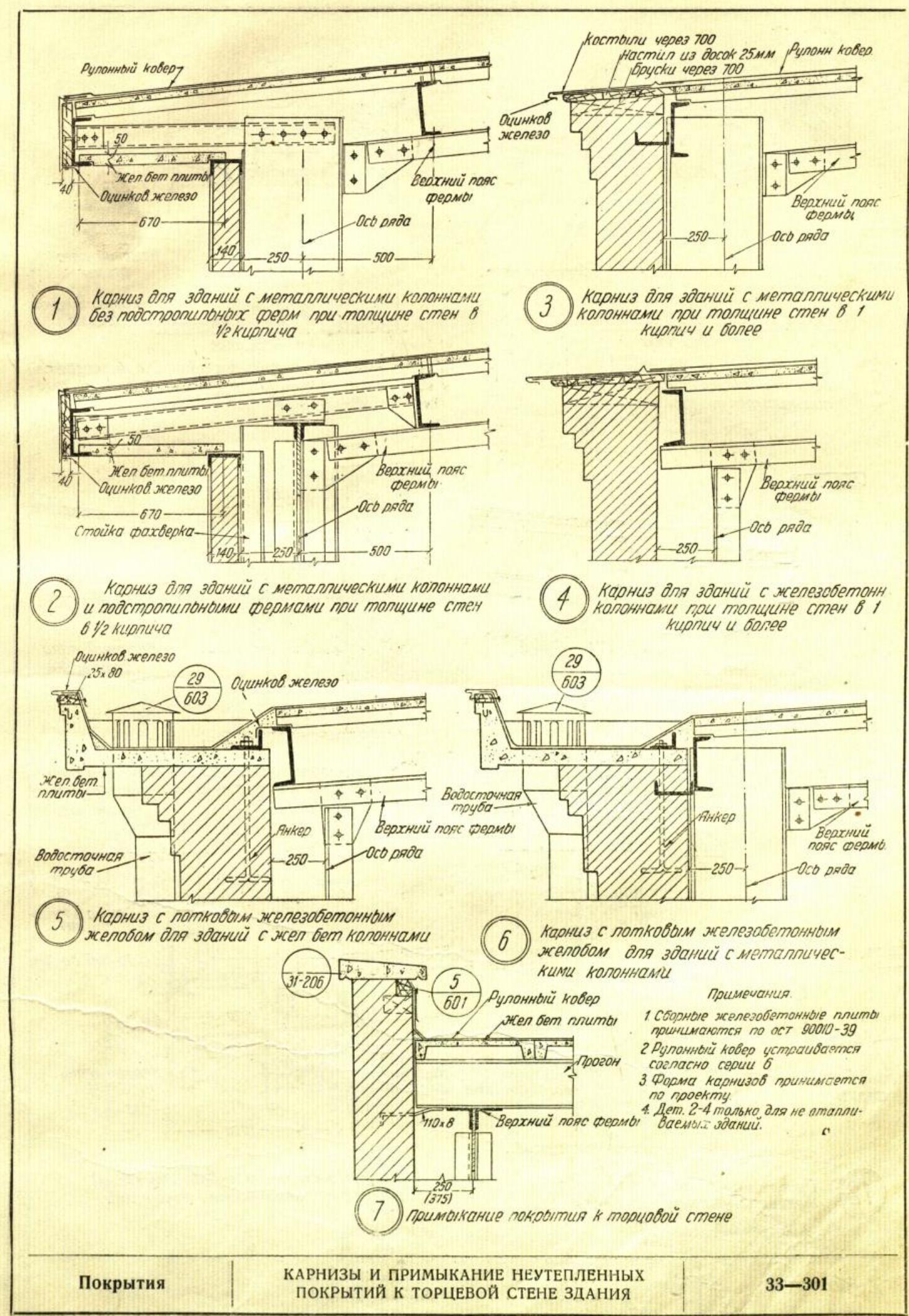
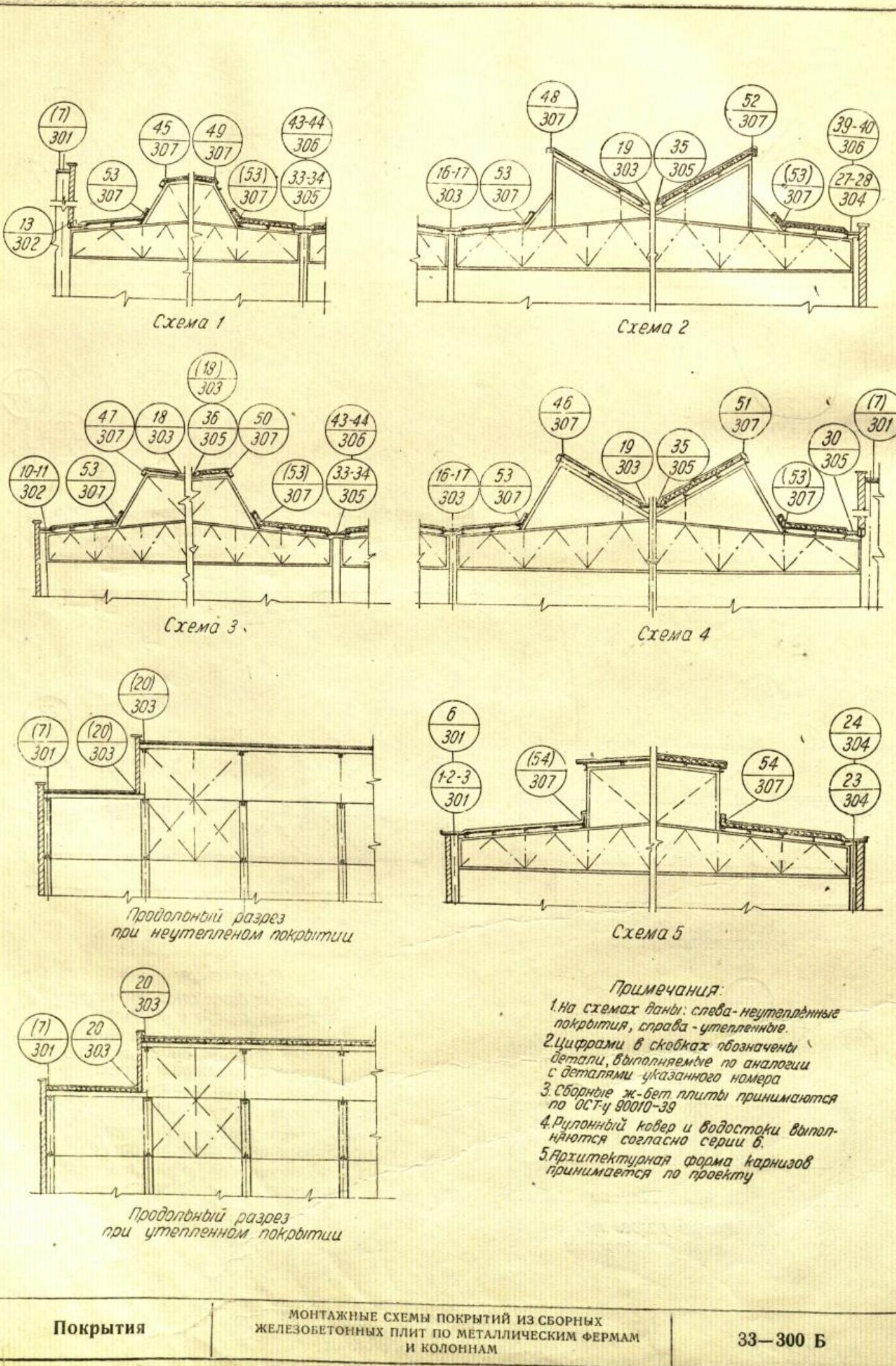


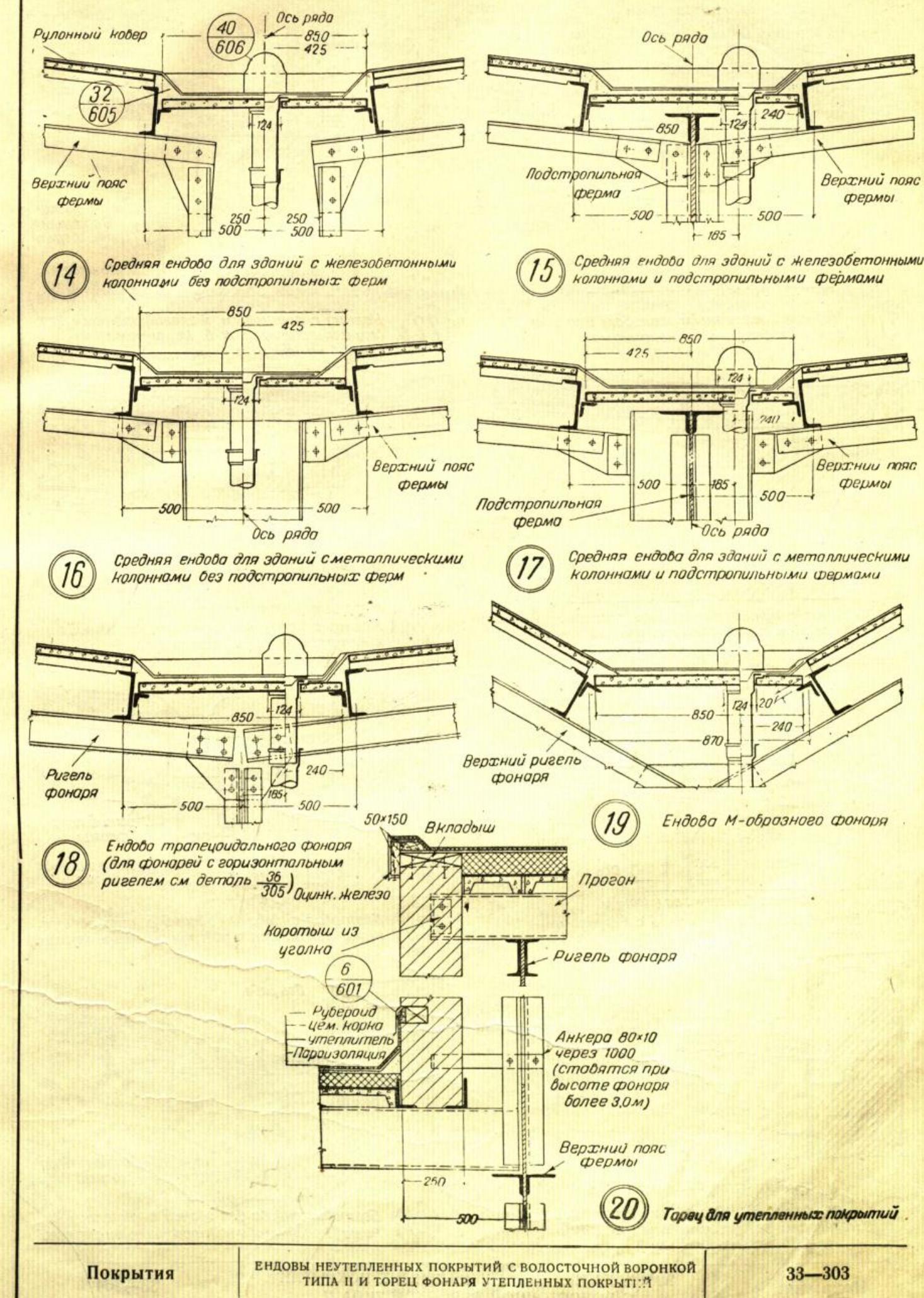
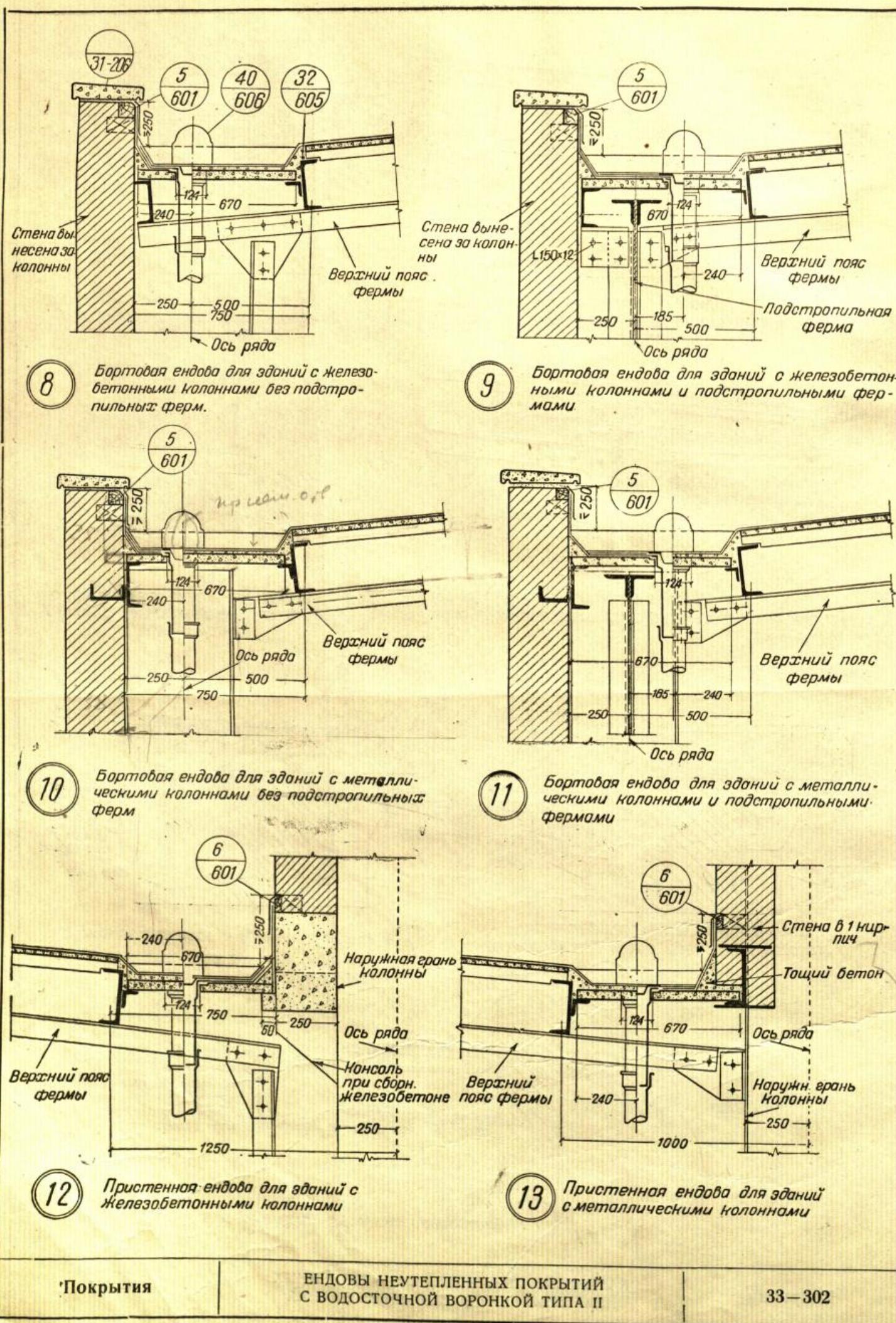
### *Примечания:*

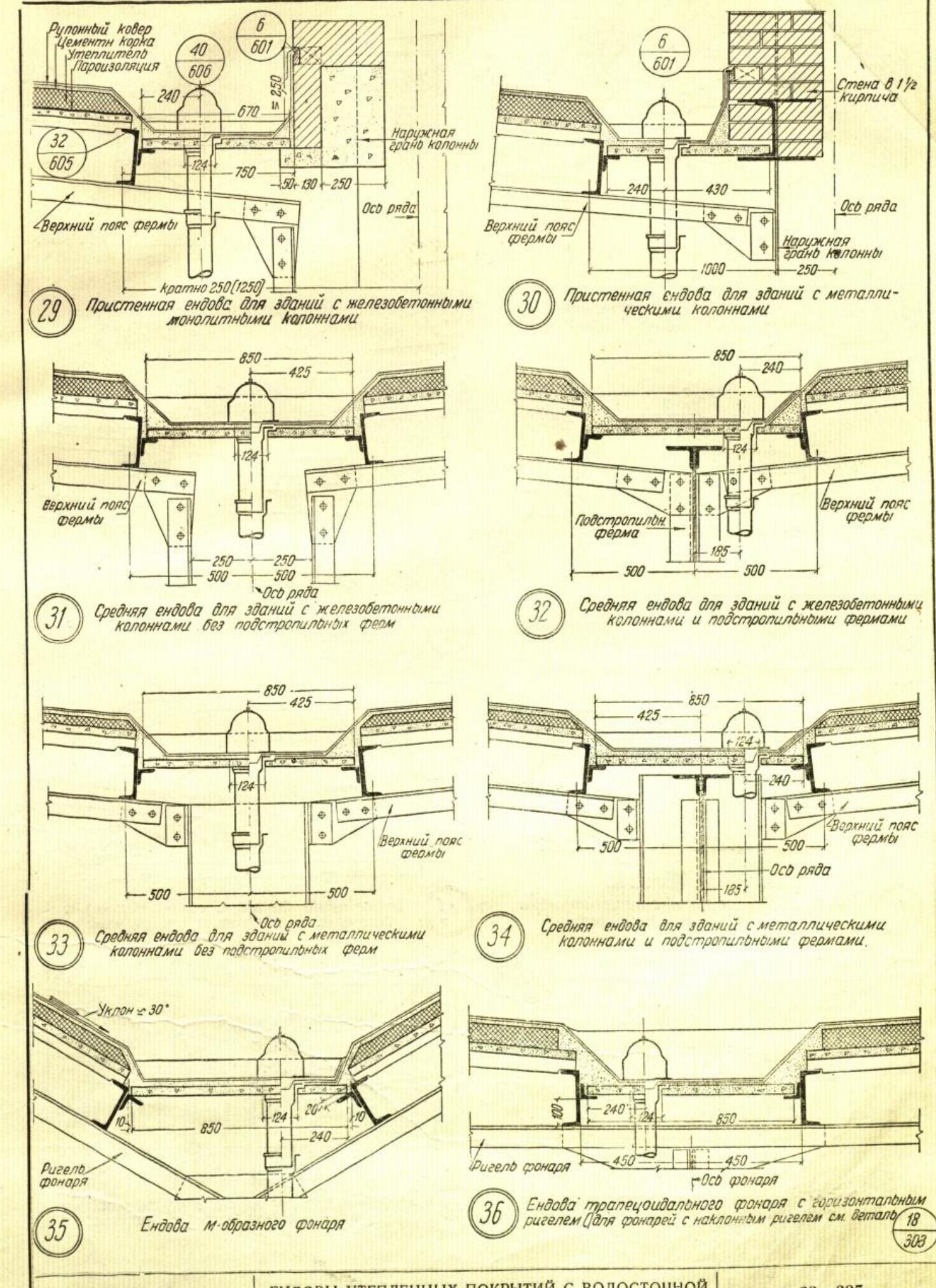
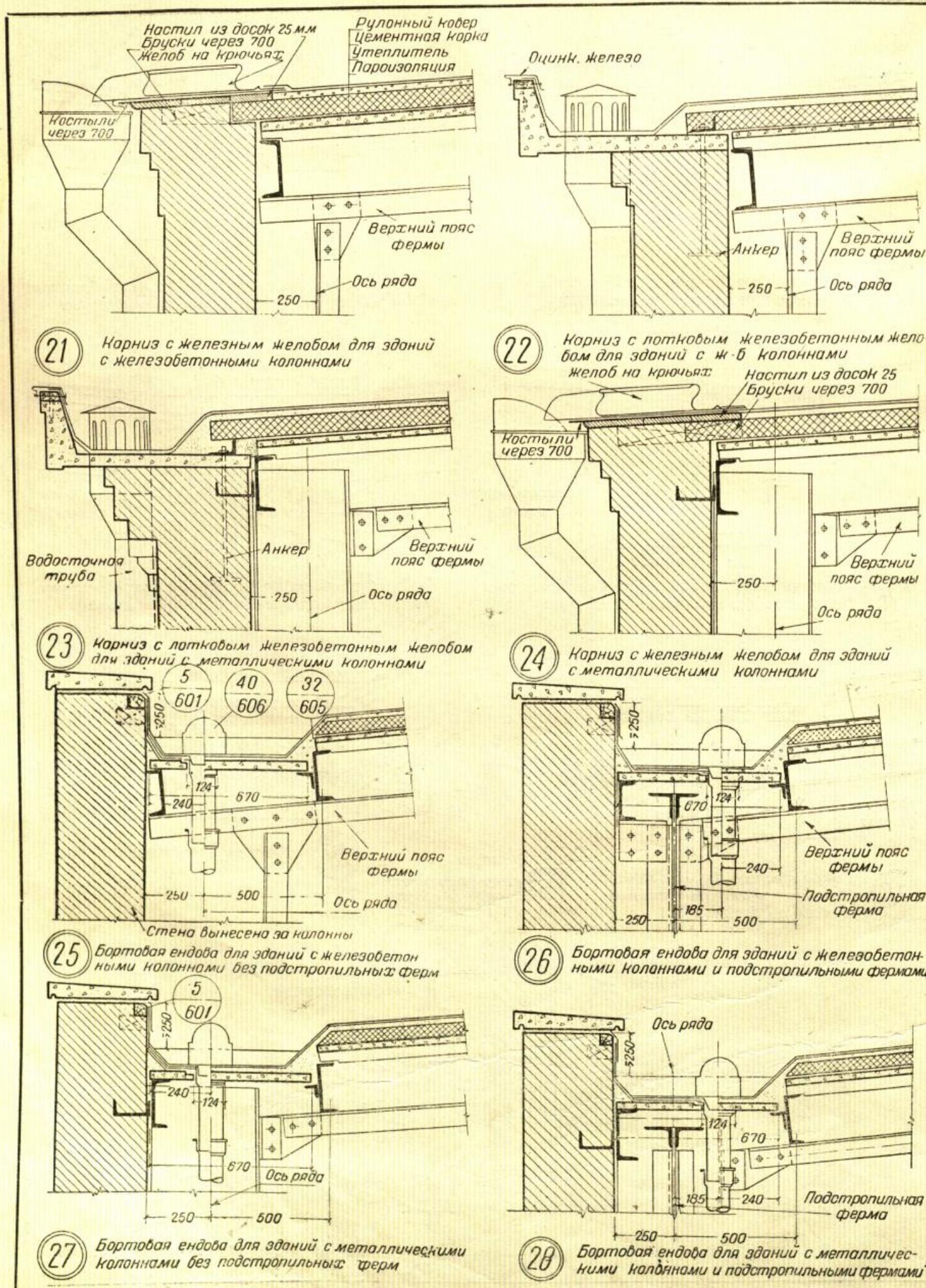
- На схемах даны: слева неутепленные покрытия, справа утепленные
  - Цифрами в скобках обозначены детали, выполняемые по аналогии с деталями указанного номера
  - Сборные ж-бет. плиты принимаются по ОСТ 90010-39.
  - Рулонная кровля и водостоки выполняются согласно серии б
  - Архитектурная форма карнизов принимается по проекту.

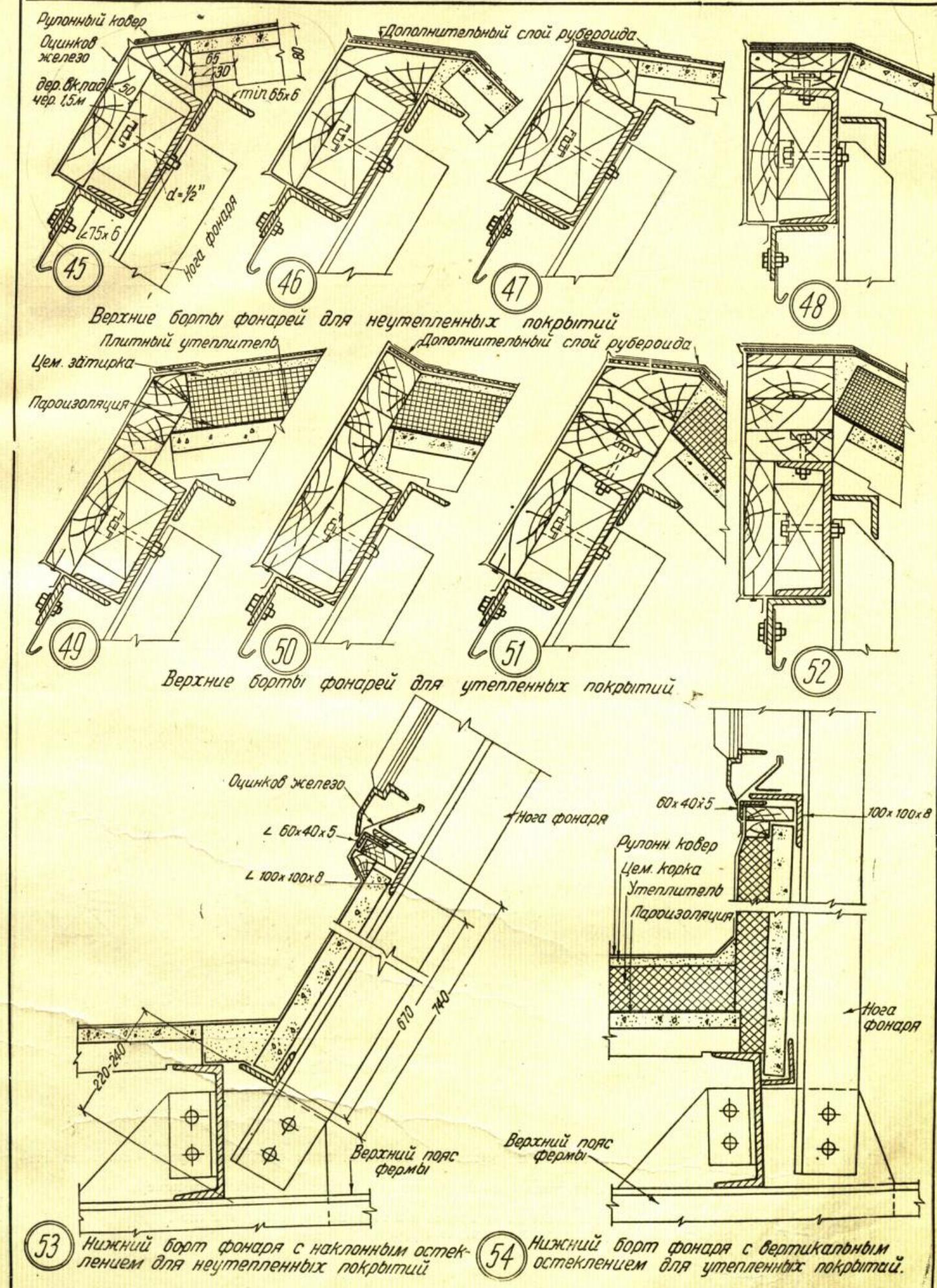
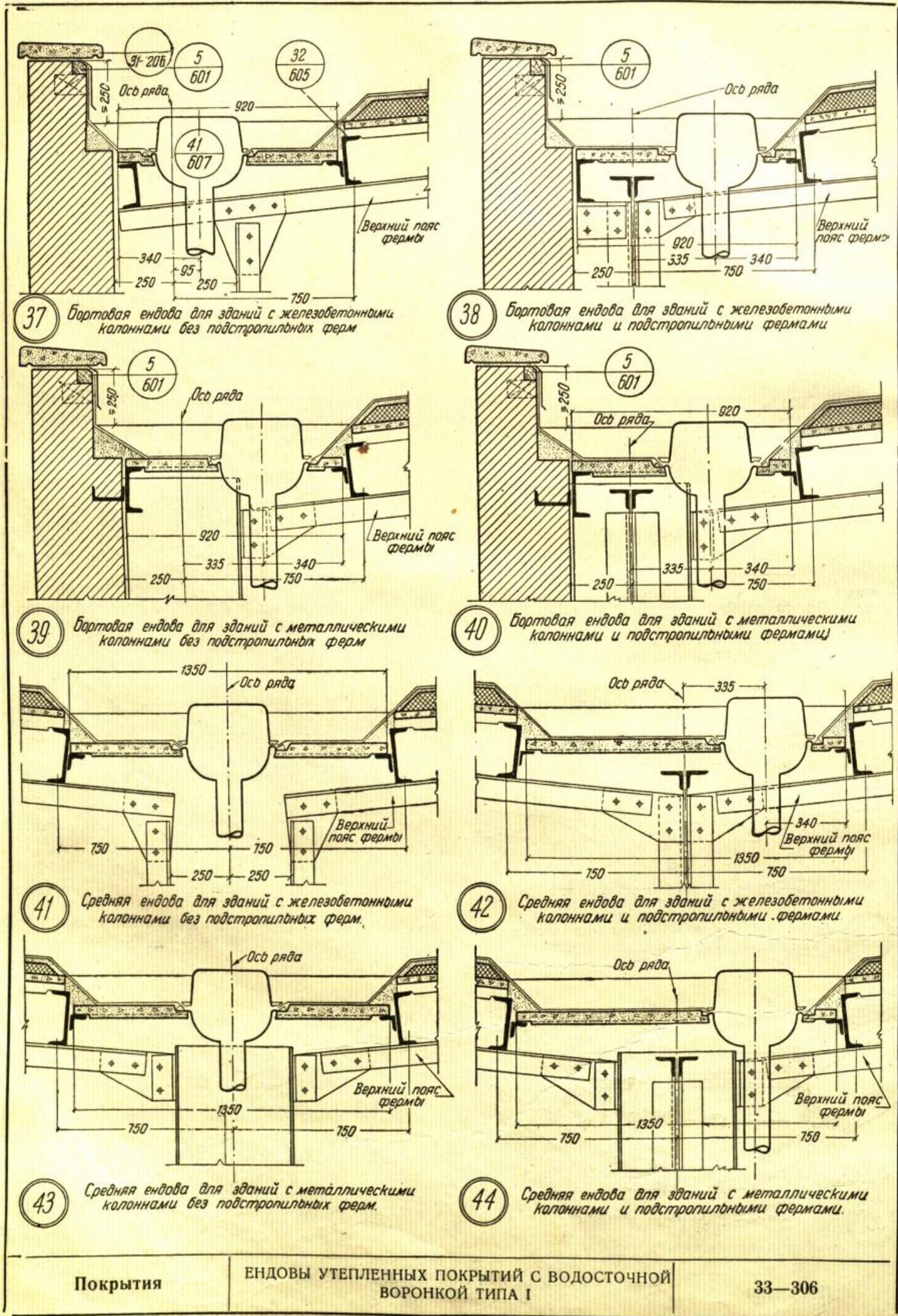
Наименование элементов	Бетон	Расход материалов на 1 элемент		Вес железа в 1 м <sup>3</sup> бетона в кг	Вес элемента в кг
		бетона в м <sup>3</sup>	железа в кг		
Л-1	M-110	0,895	138	154	2,1
Б-1	M-110	0,412	66	160	0,9
Б-2	M-110	0,467	77	165	1,1

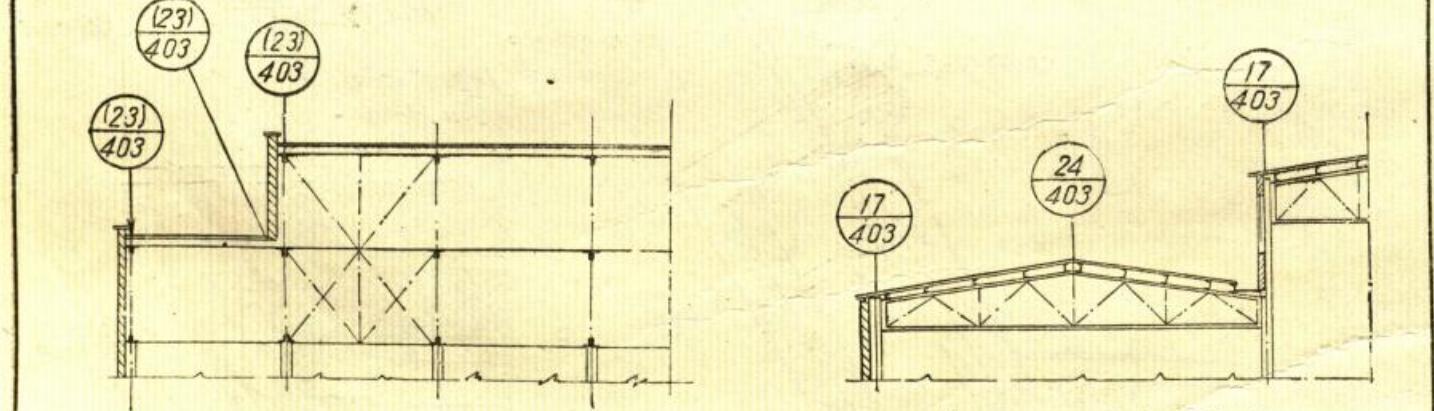
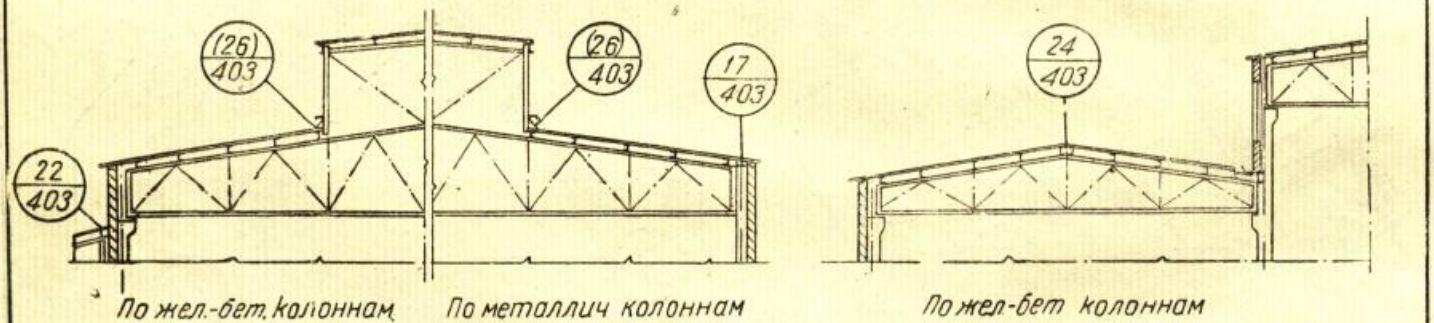
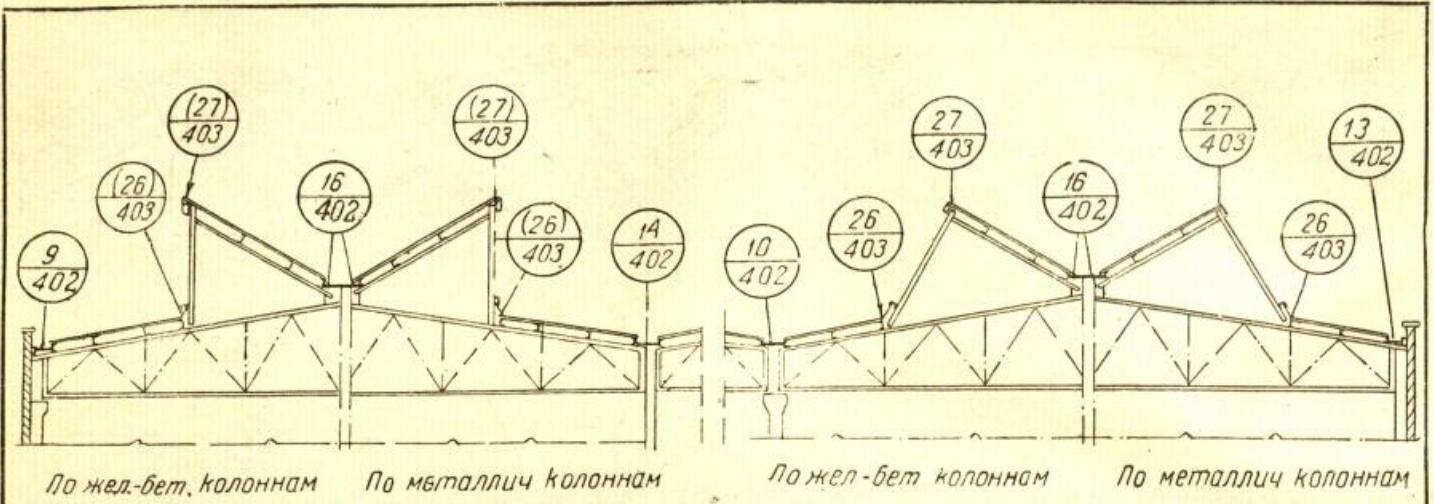
**П р и м е ч а н и я:** 1. Ф о�ма и размеры лотка Л-2 и Л-3 те же, что и лотка Л-1, разница лишь в наличии отверстия для водосточной воронки, ось которой располагается на расстоянии 600 мм от одного из торцов лотка.  
2. Армирование лотков Л-2 и Л-3 такое же, что и лотка Л-1, за исключением круглых стержней у отверстия, которые в спецификацию не включены. Средний стержень № 5 в лотках Л-2 и Л-3 укороченный.





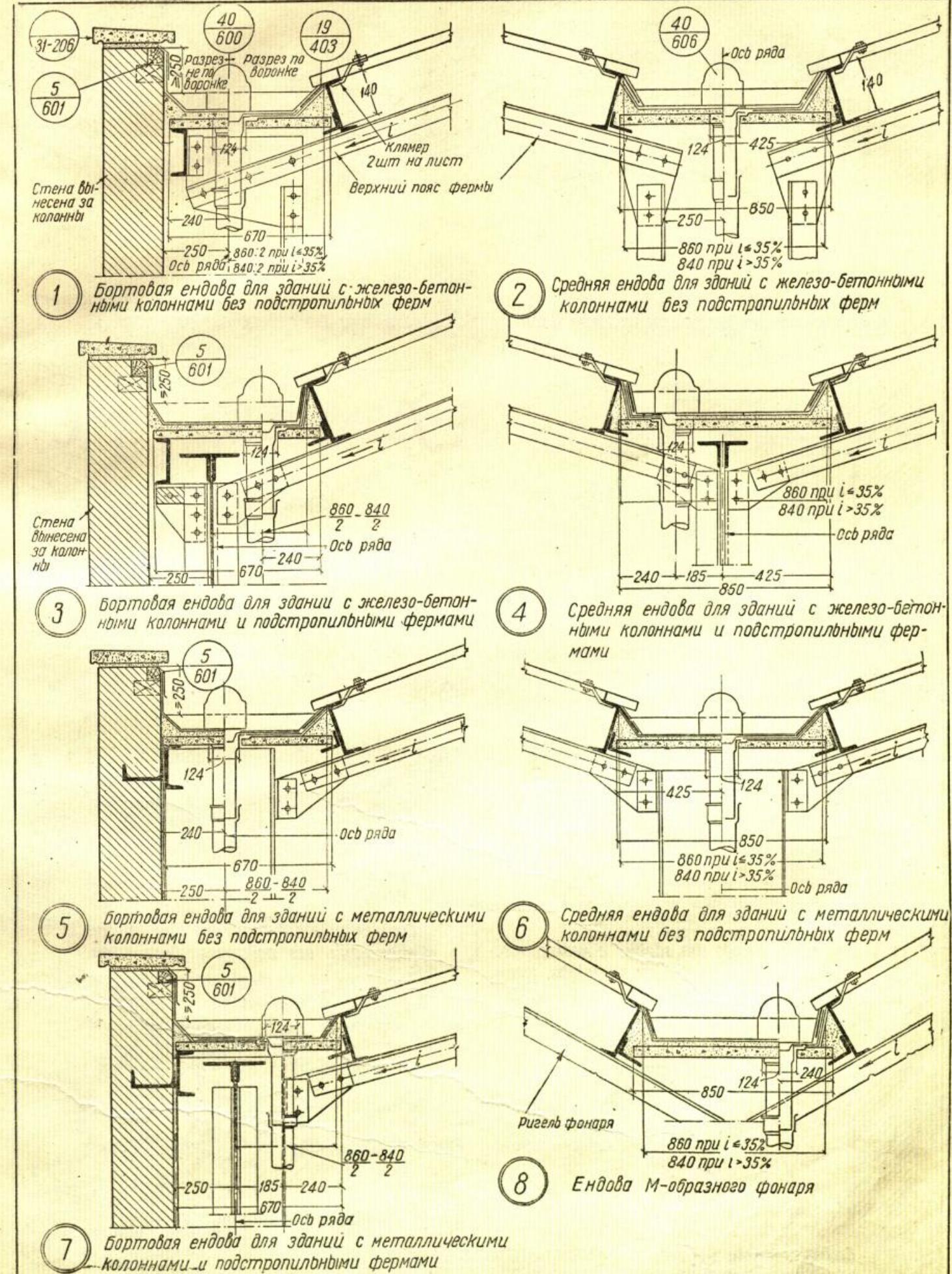


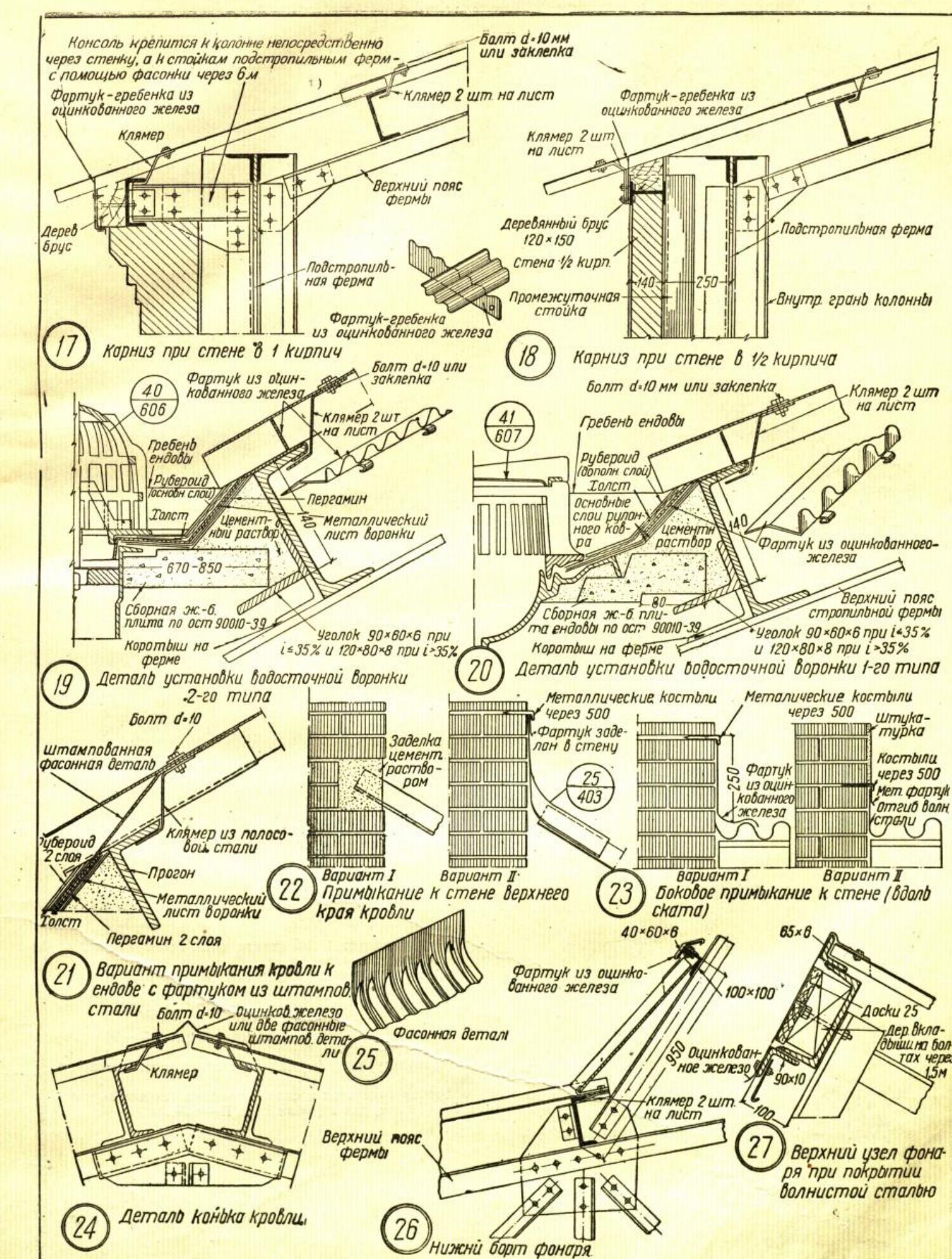
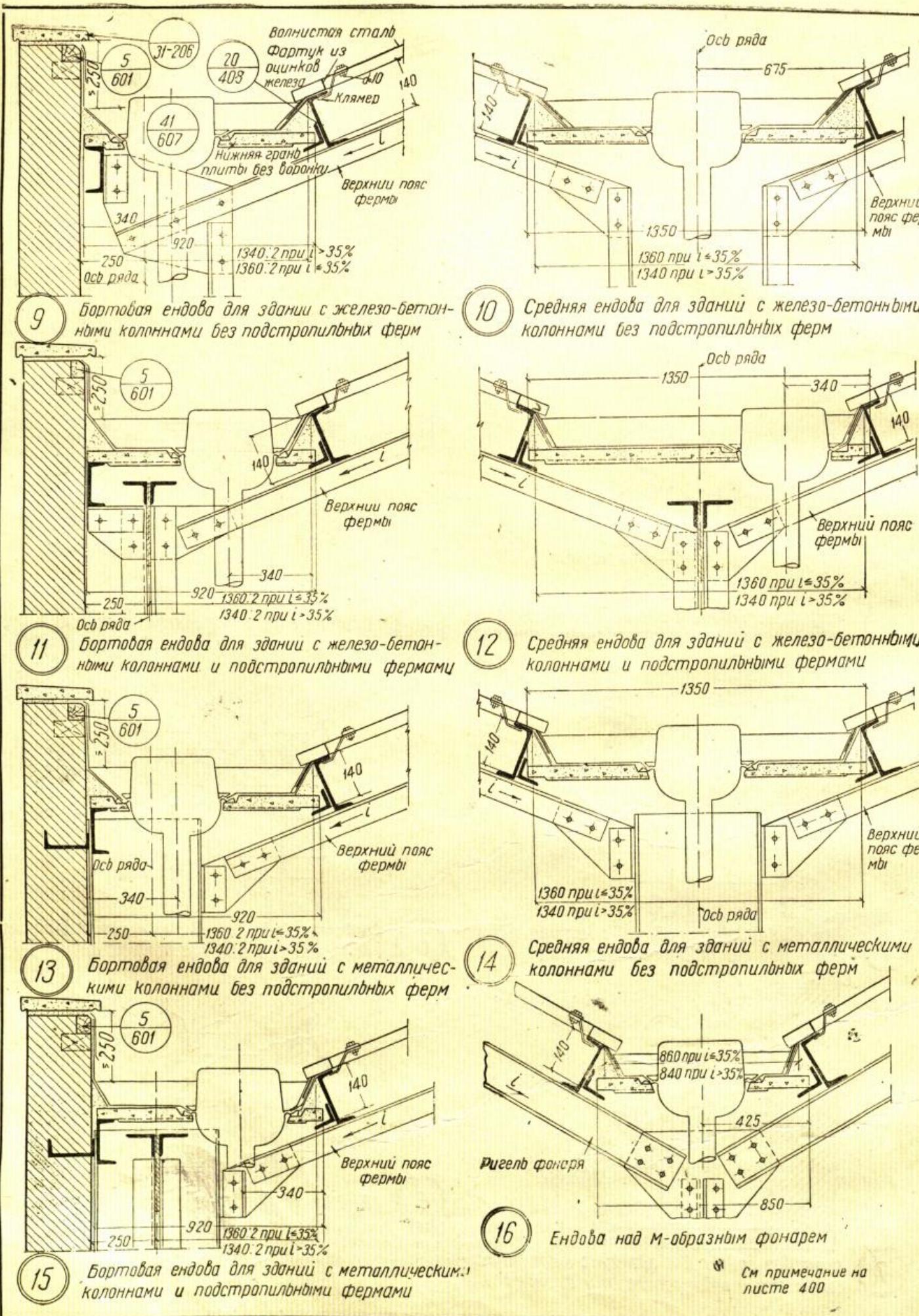




**Примечания:**

- На схемах даны: слева — покрытия по железобетонным колоннам, справа — по металлическим.
- Цифрами в скобках обозначены детали, выполняемые по аналогии с деталями указанного номера.
- Сборные железобетонные плиты в ендовах принимаются по ОСТ 90010—39.
- Рулонный ковер в ендовах осуществляется из руберона в 2 слоя, по пергамину в 2 слоя.
- Воронки внутренних водостоков устанавливаются через 12 м.





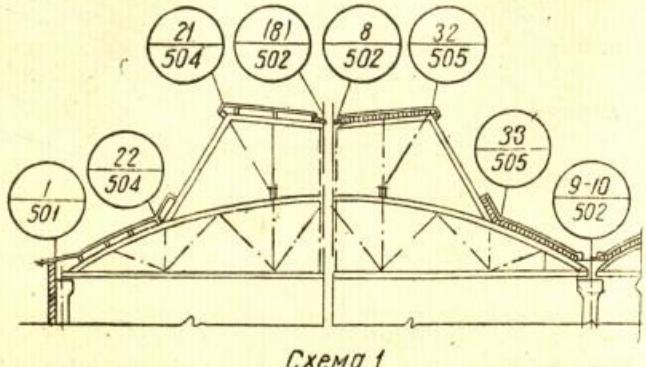


Схема 1

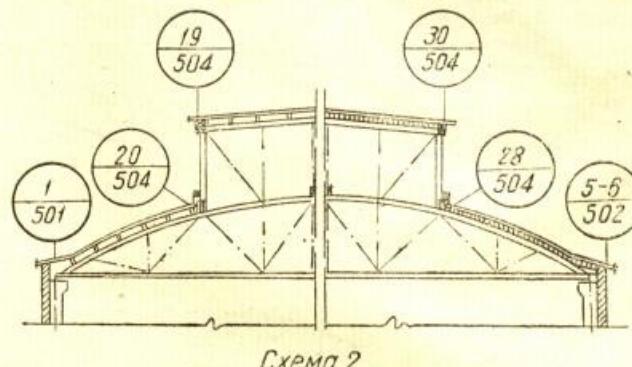


Схема 2

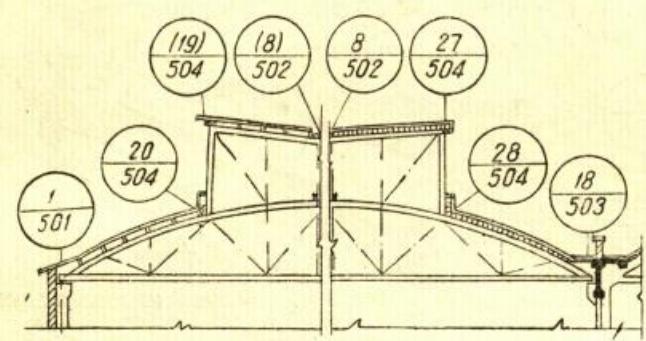


Схема 3

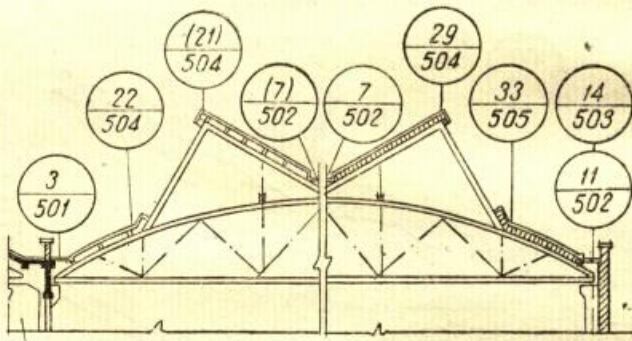
Пролет с  
ж. б. конструкциями

Схема 4

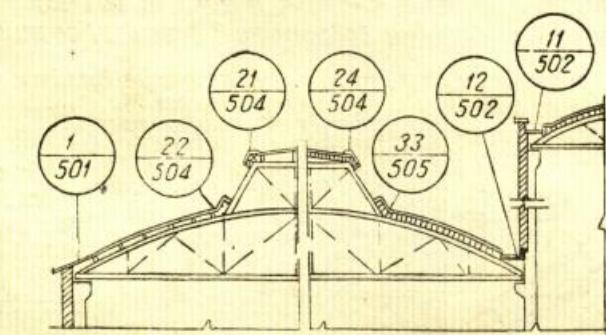
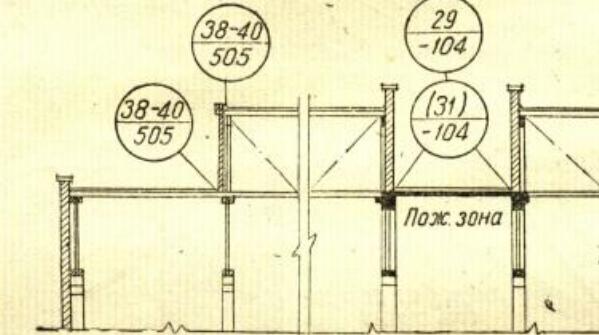


Схема 5



Продольный разрез.

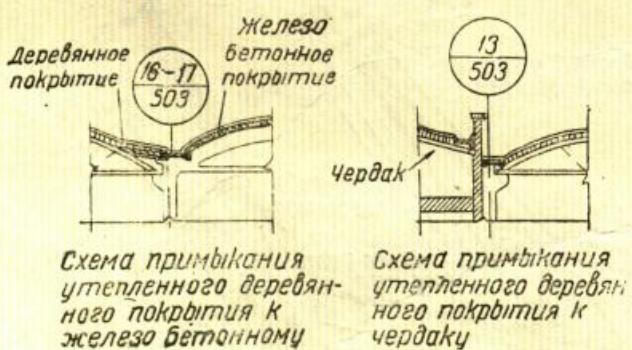
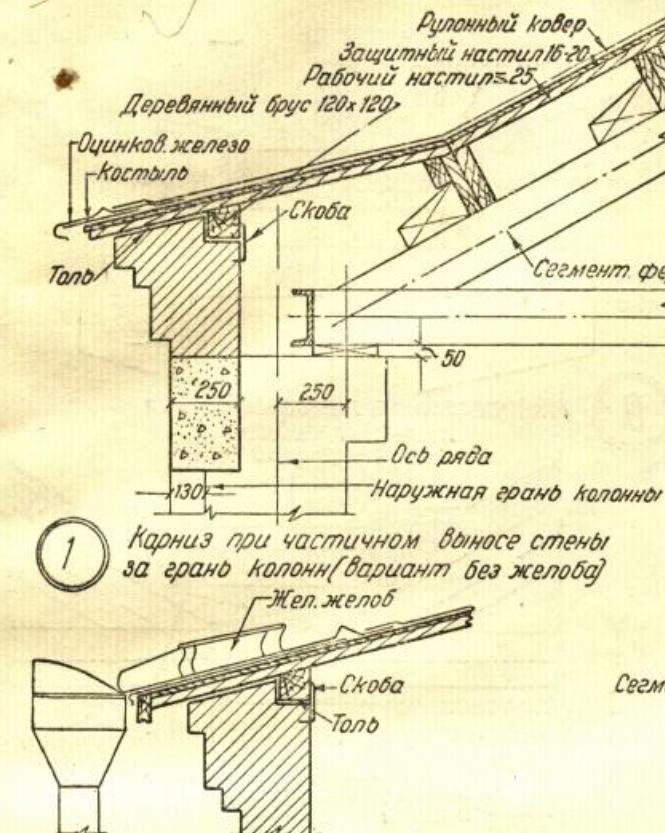


Схема примыкания утепленного деревянного покрытия к железо бетонному

Схема примыкания утепленного деревянного покрытия к чердаку

Примечания: 1. На схемах даны: слева — холодные покрытия, справа — утепленные.  
2. Цифрами в скобах обозначены детали, выполняемые по аналогии с деталями указанного номера.  
3. Рулонный ковер кровли выполняется согласно серии 6.  
4. Продольный уклон ендос: деревянных 1,5—2%, железобетонных 1—1,5%.  
5. Архитектурная форма карнизов принимается по проекту.  
6. Размер отверстия в ендове принимается для воронки типа I — 370 мм, для воронки типа II — 124 мм.



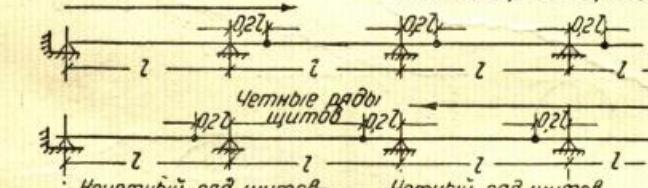
1 Карниз при частичном выносе стены за грань колонн/вариант без желоба

2 Вариант карниза с желобом

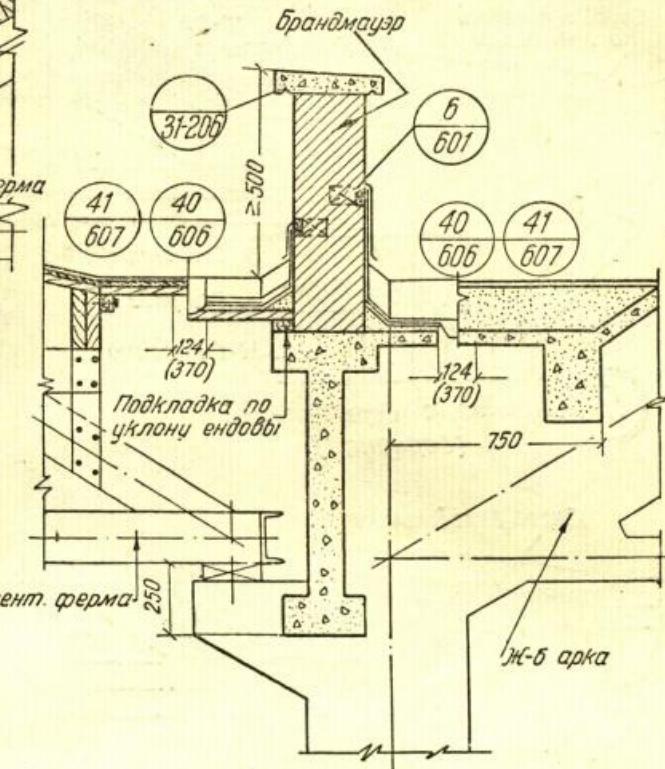


План деревоплиты из отделочных досок

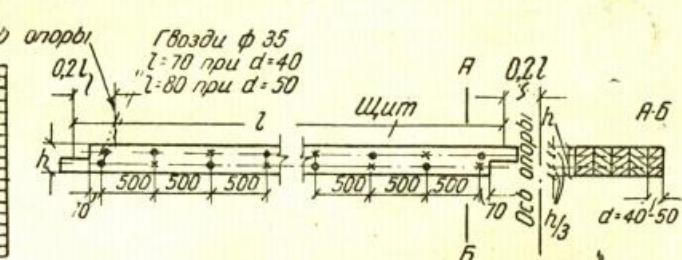
Нечетные ряды щитов



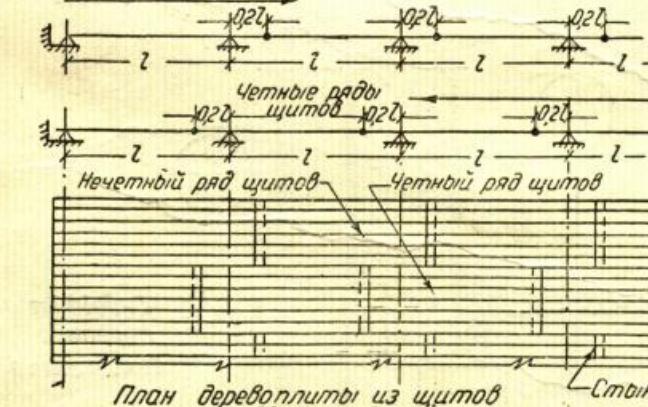
4 Схемы деревоплиты



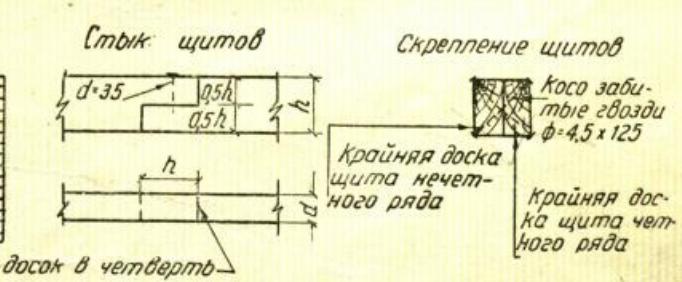
3 Примыкание деревянного покрытия к пожарной зоне



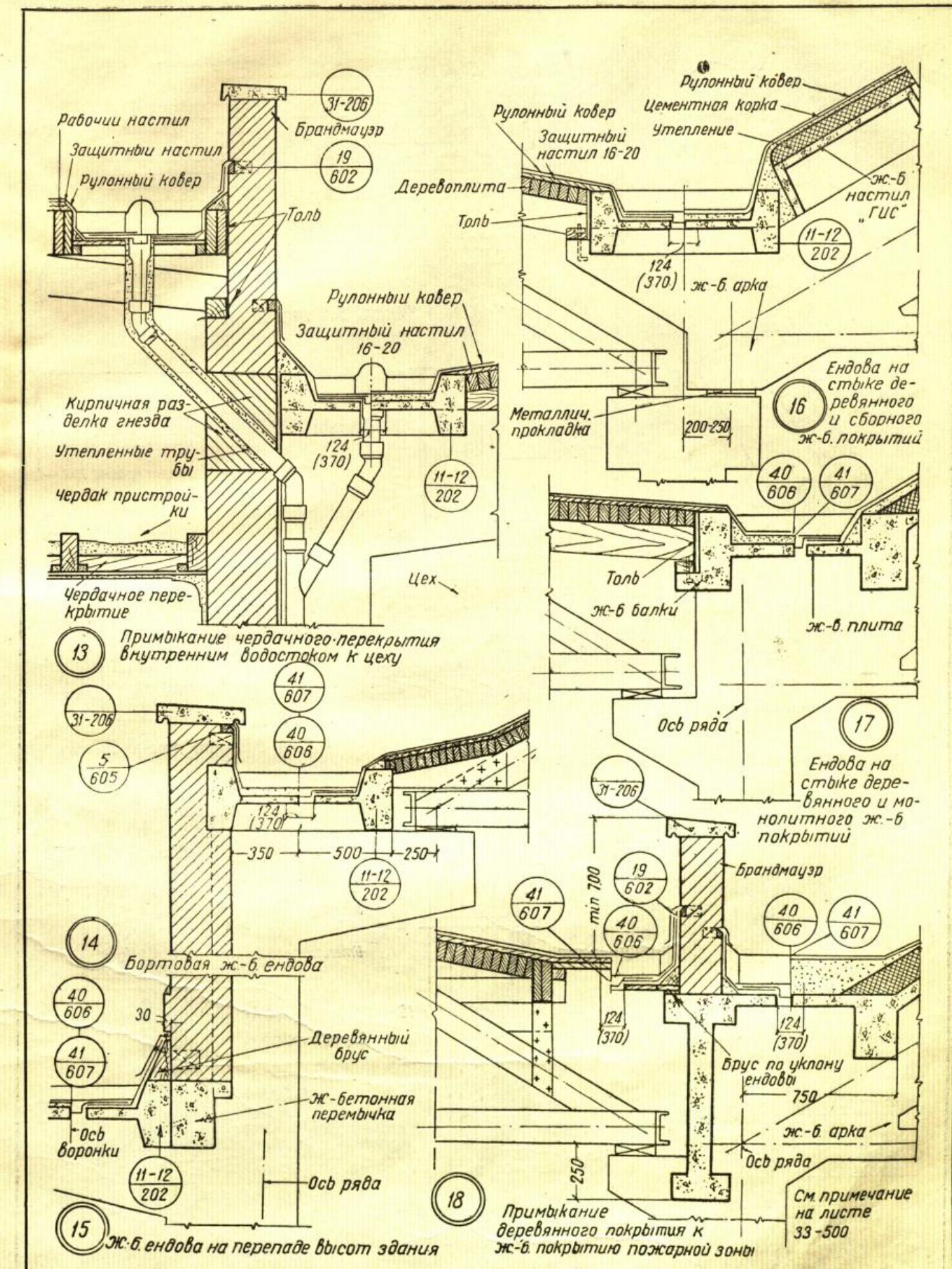
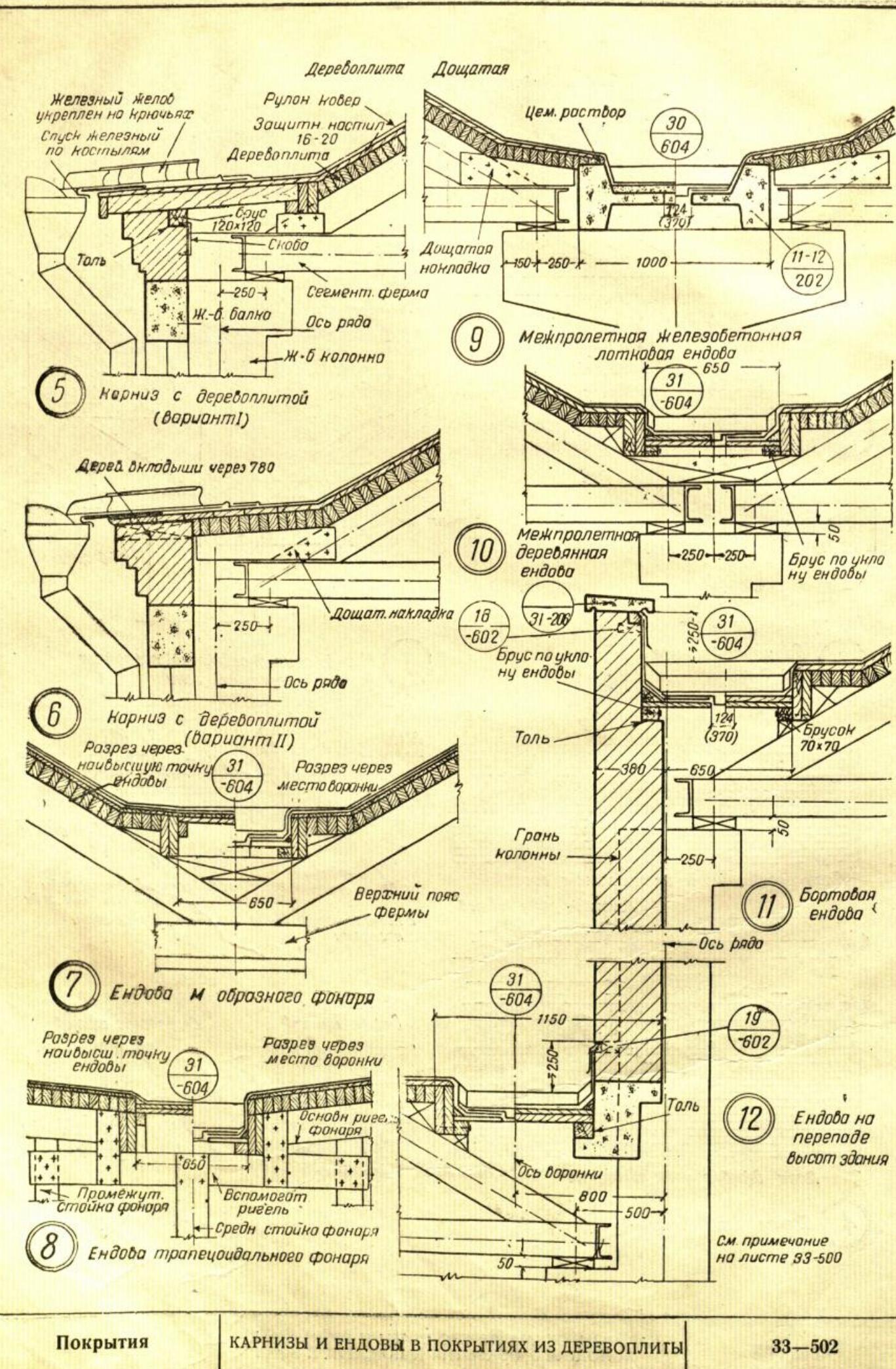
Примечания  
1 Обозначения: гвозди забиваемые в четные ряды  
х гвозди забиваемые в нечетные ряды  
2 Гвозди могут быть заменены деревянными  
нагелями

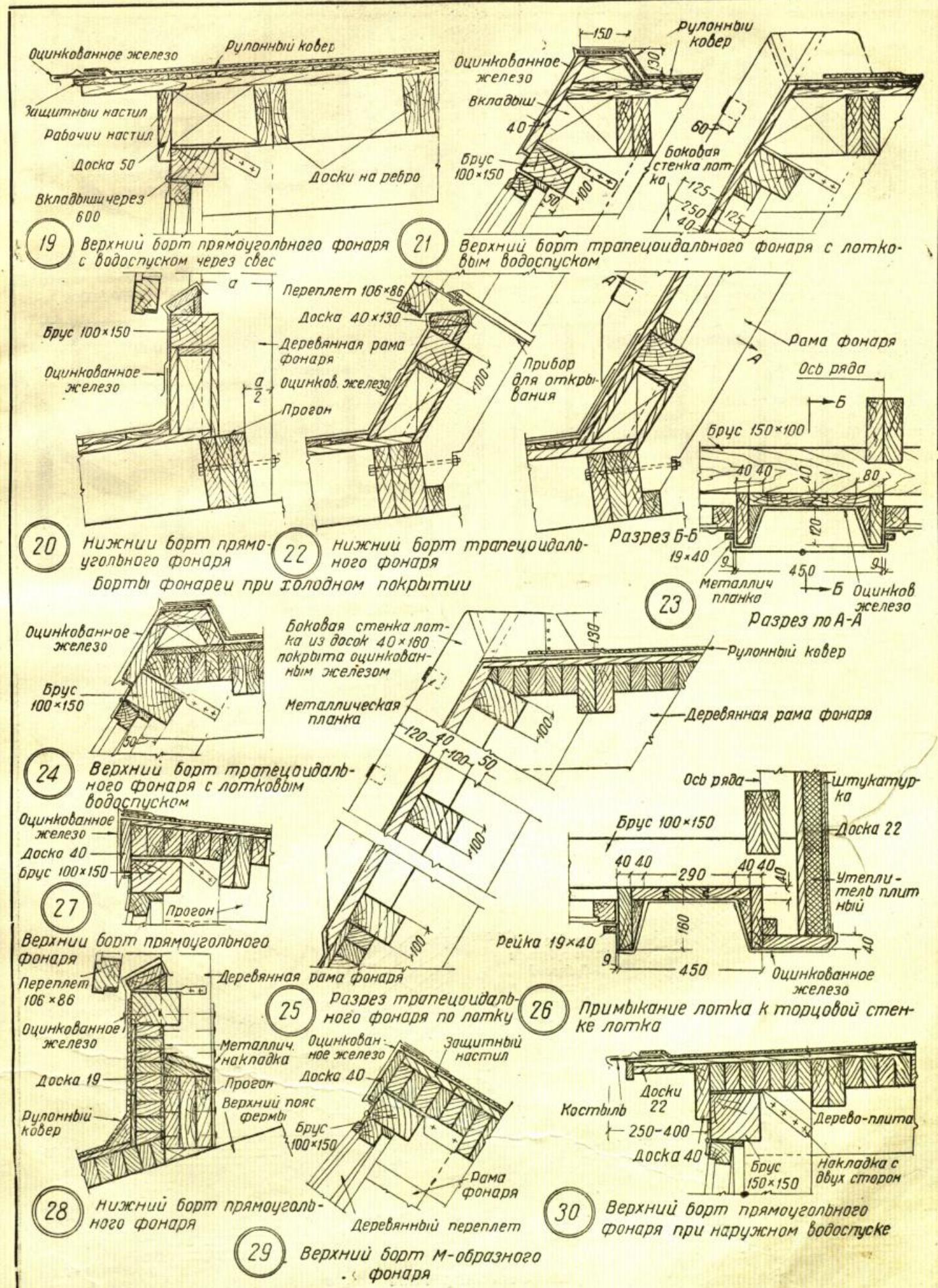
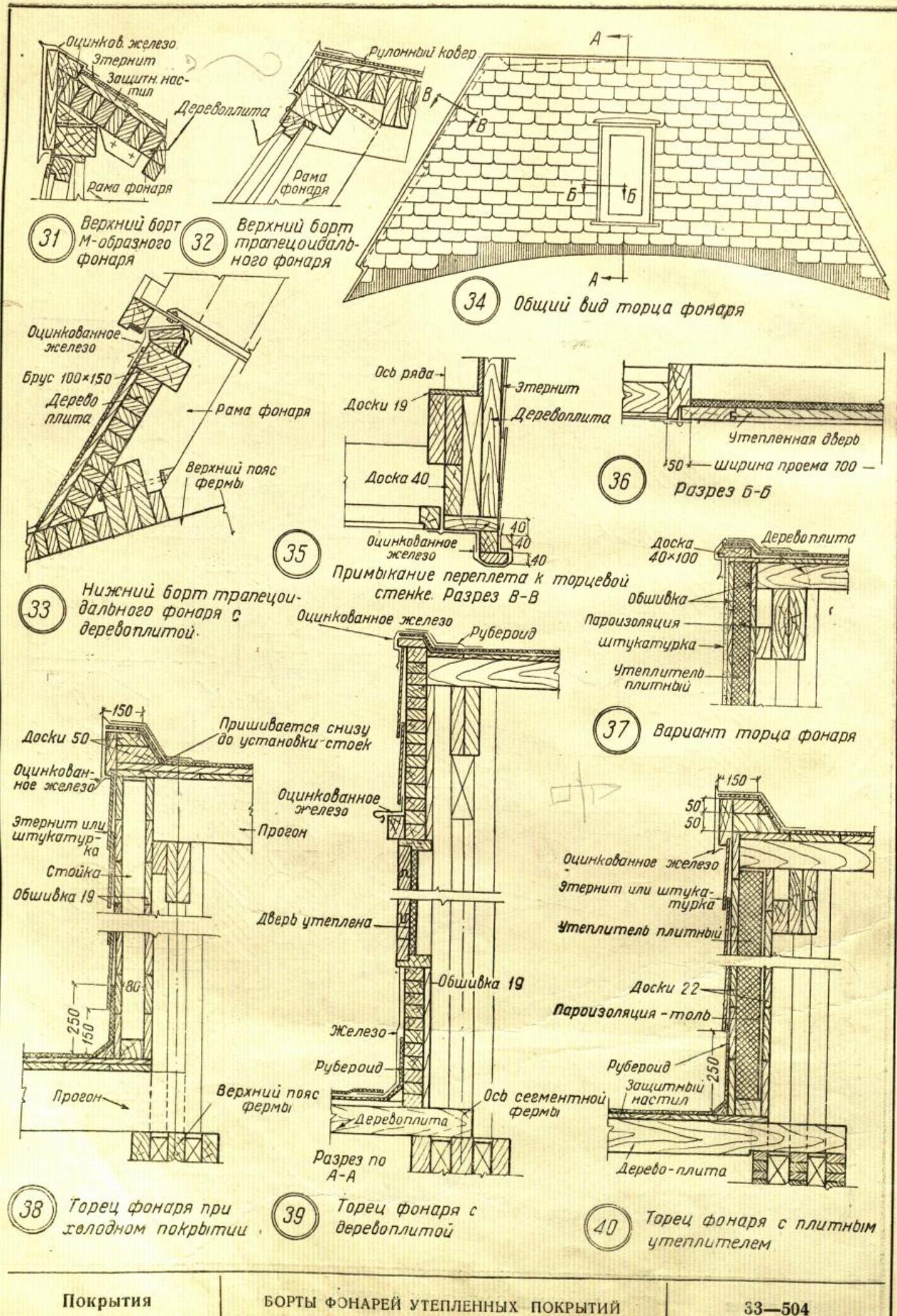


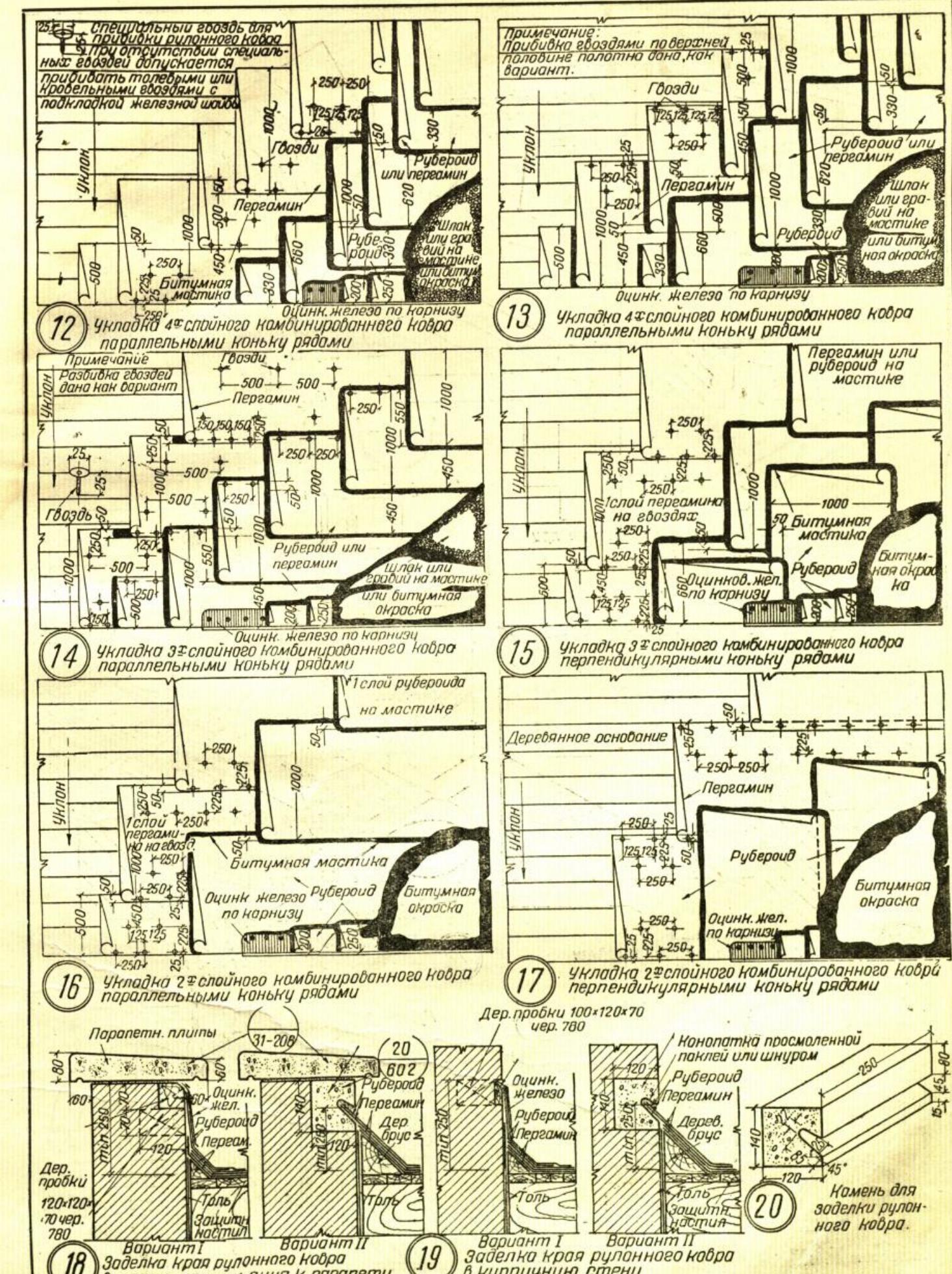
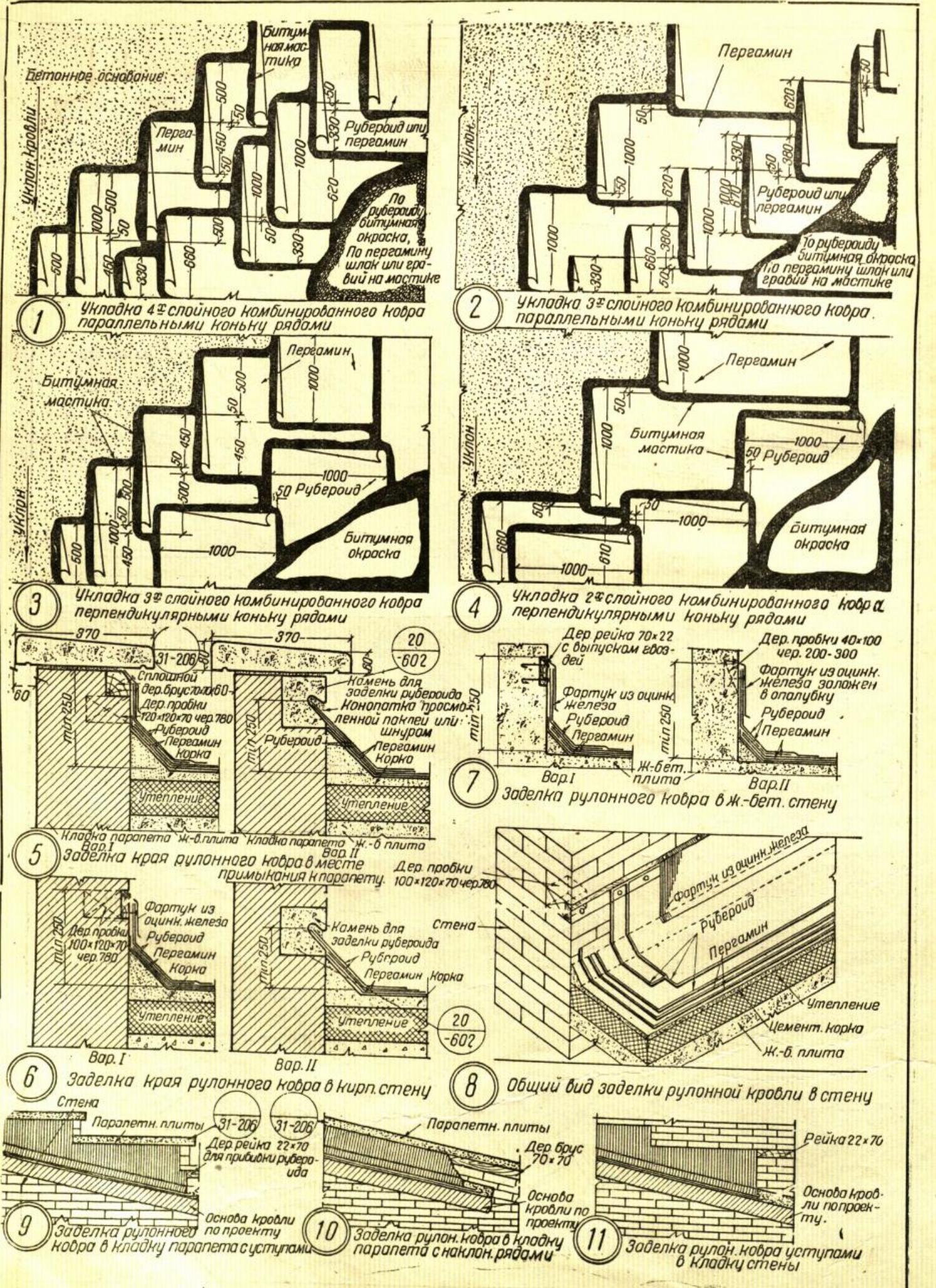
Стык досок в четверть

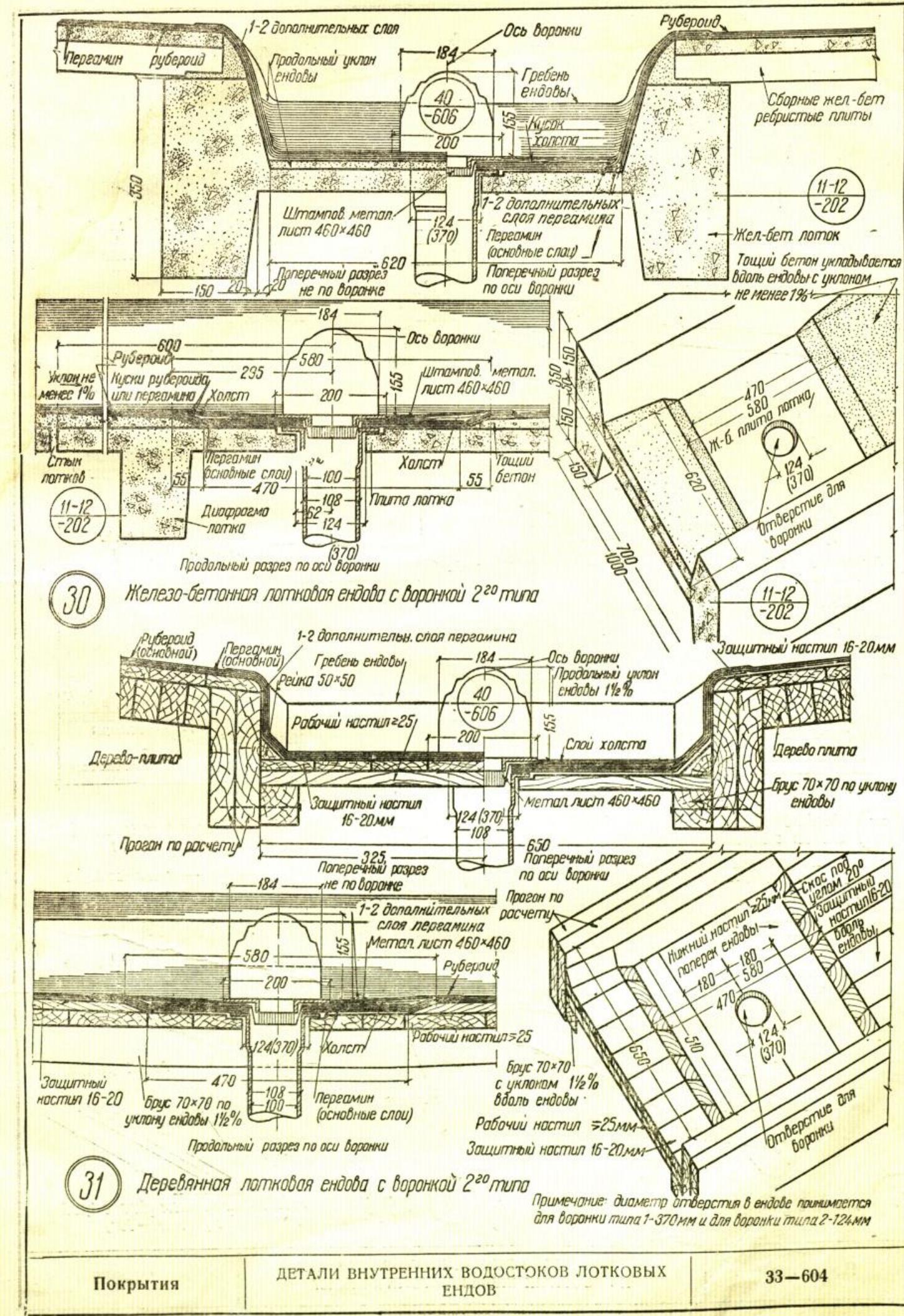
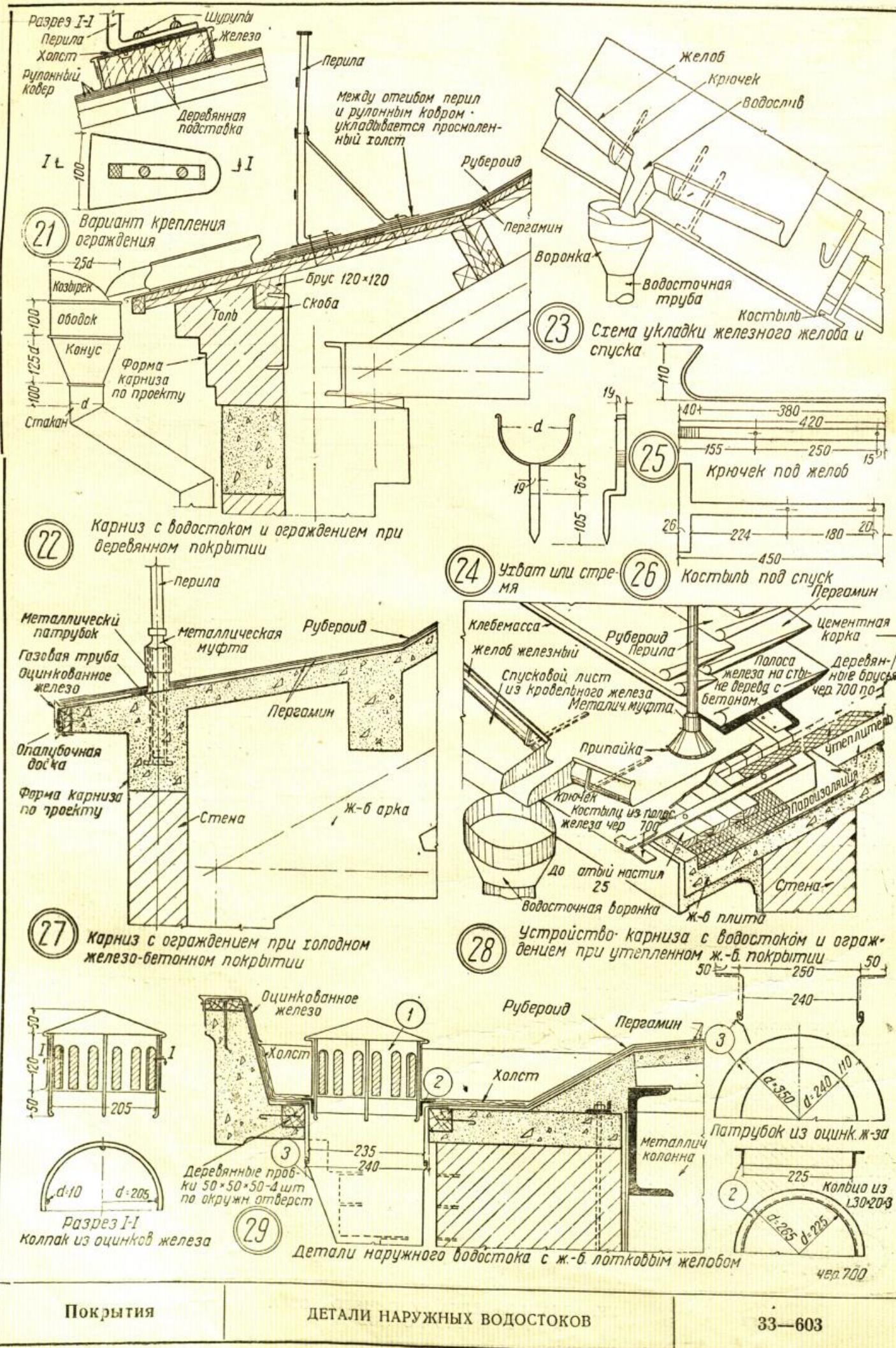


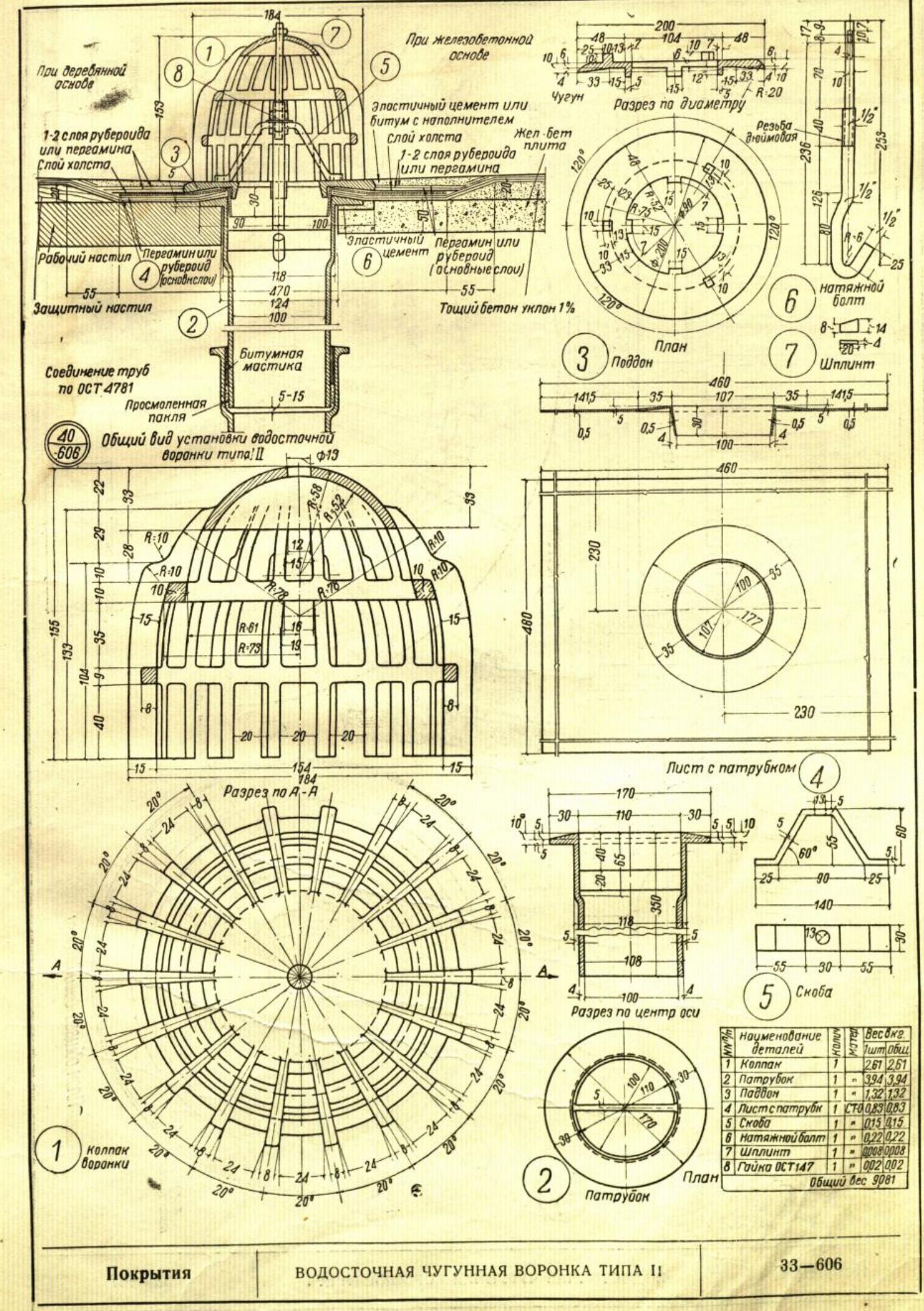
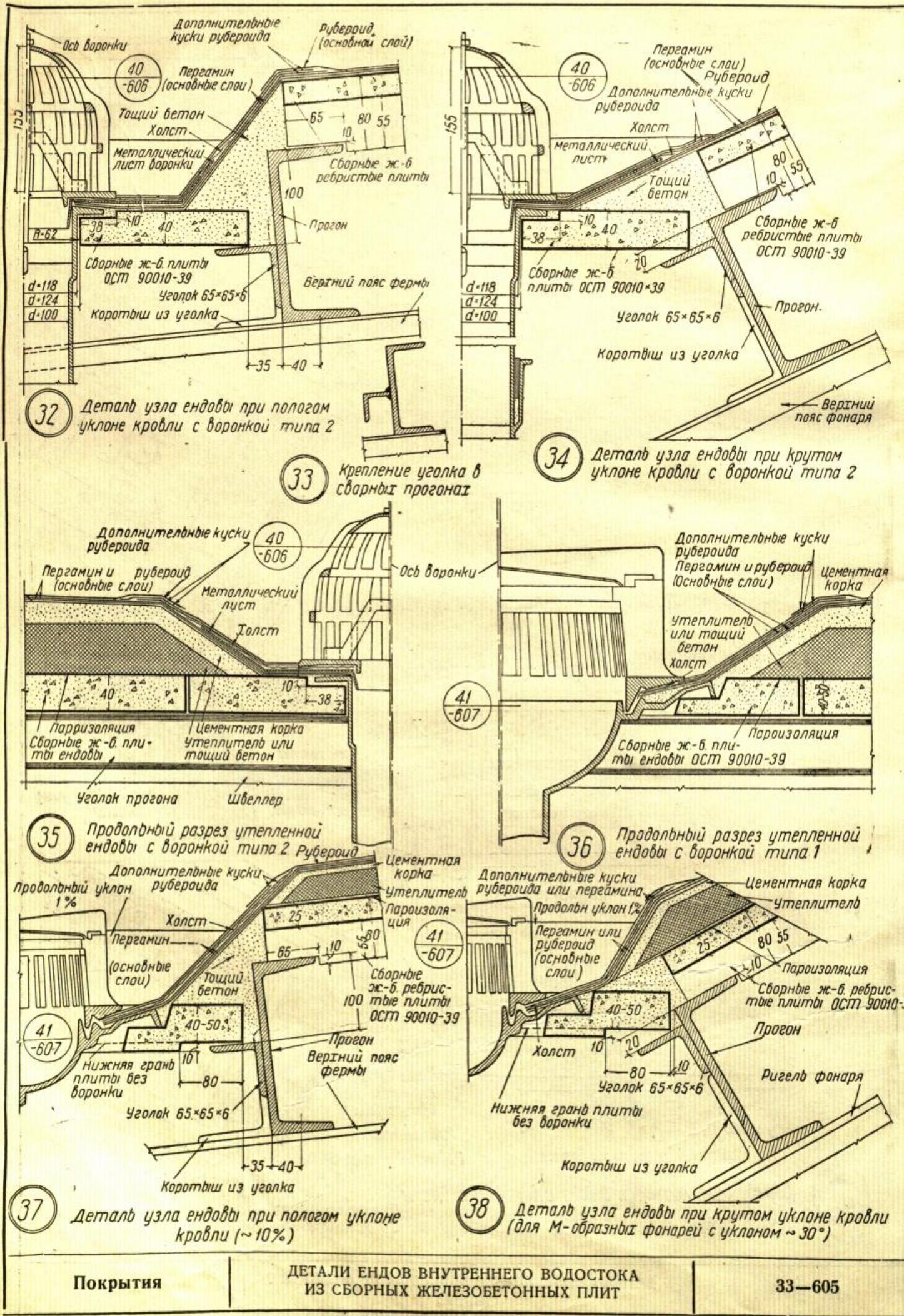
См. примечания на листе 500

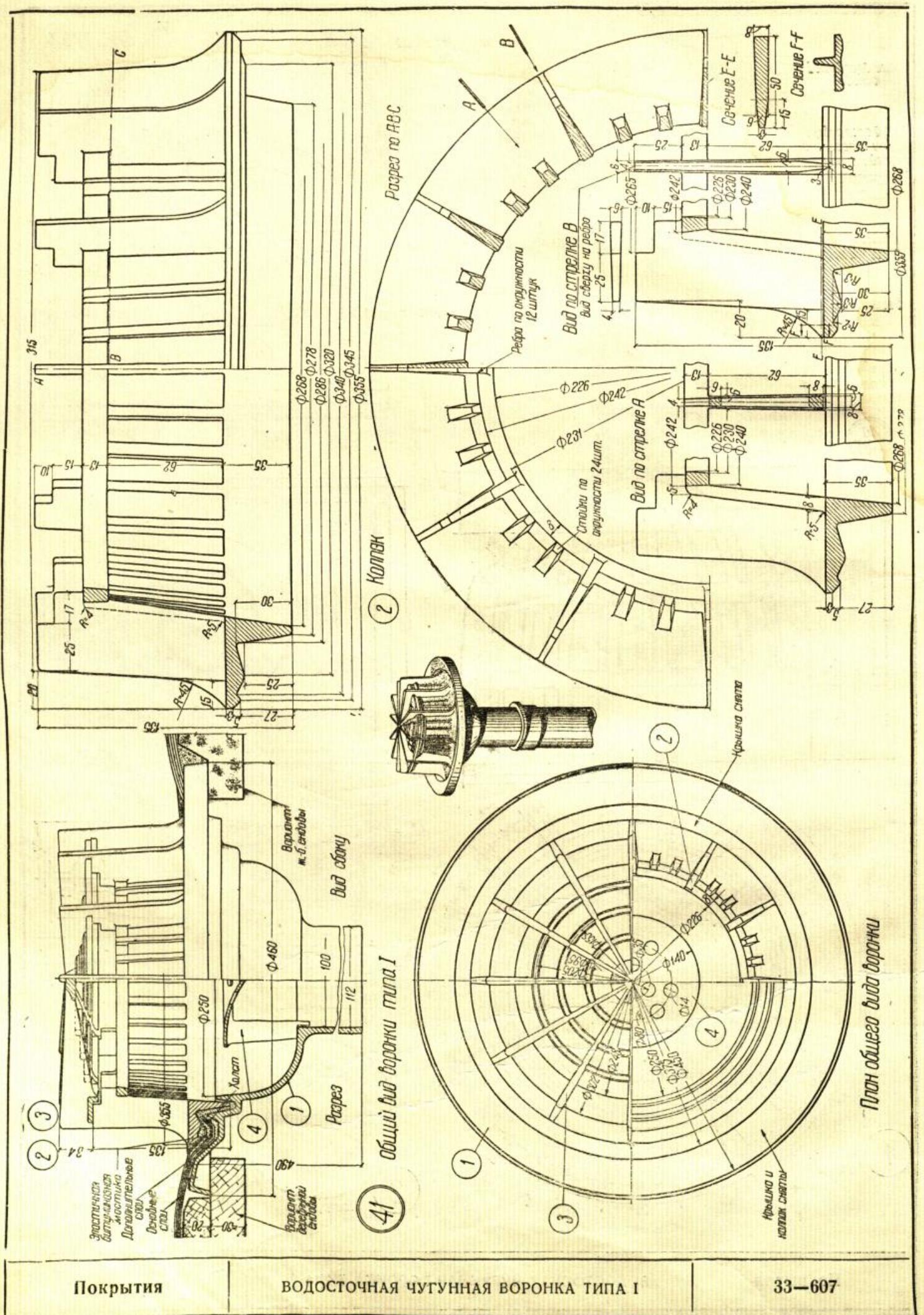


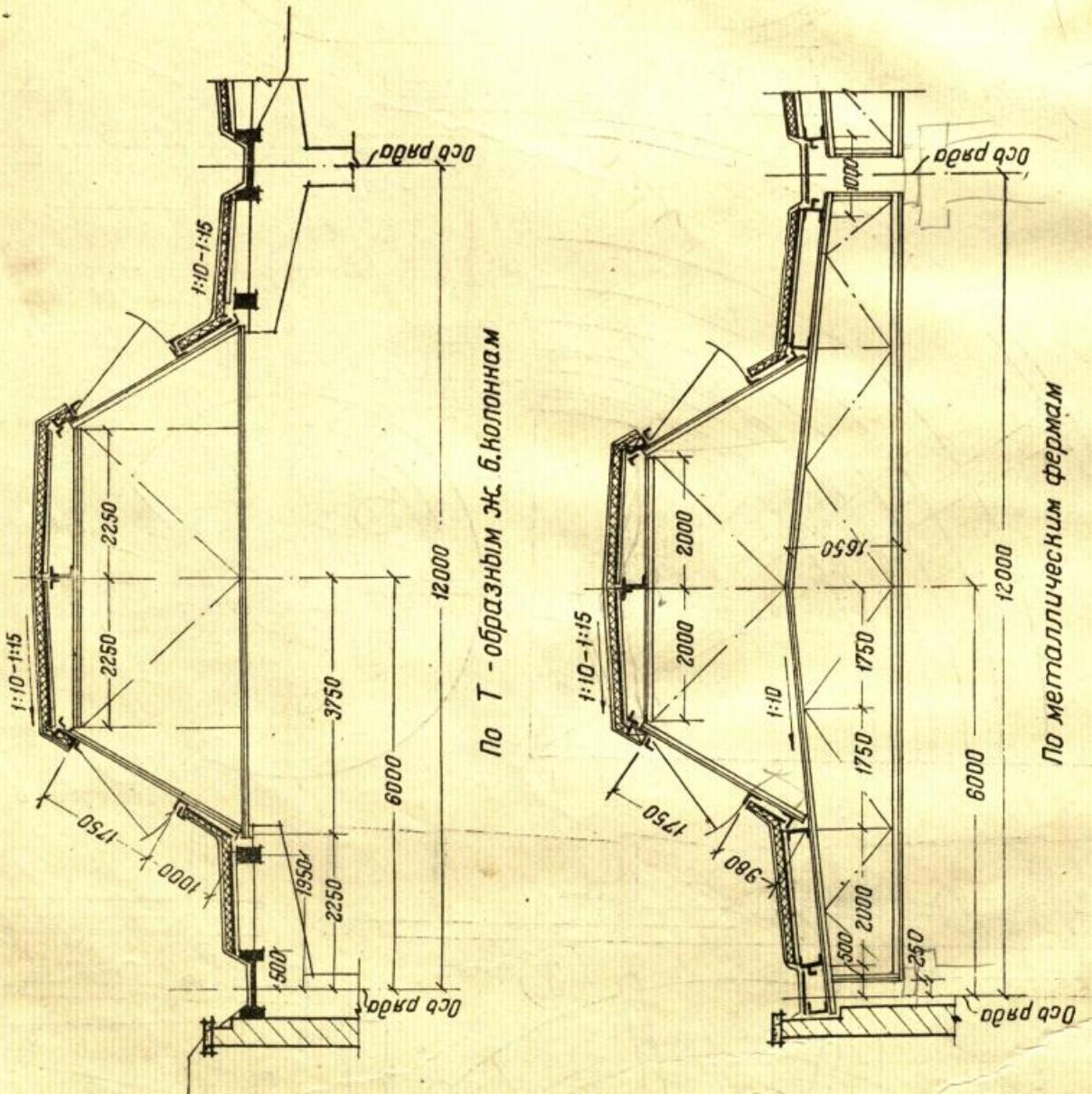




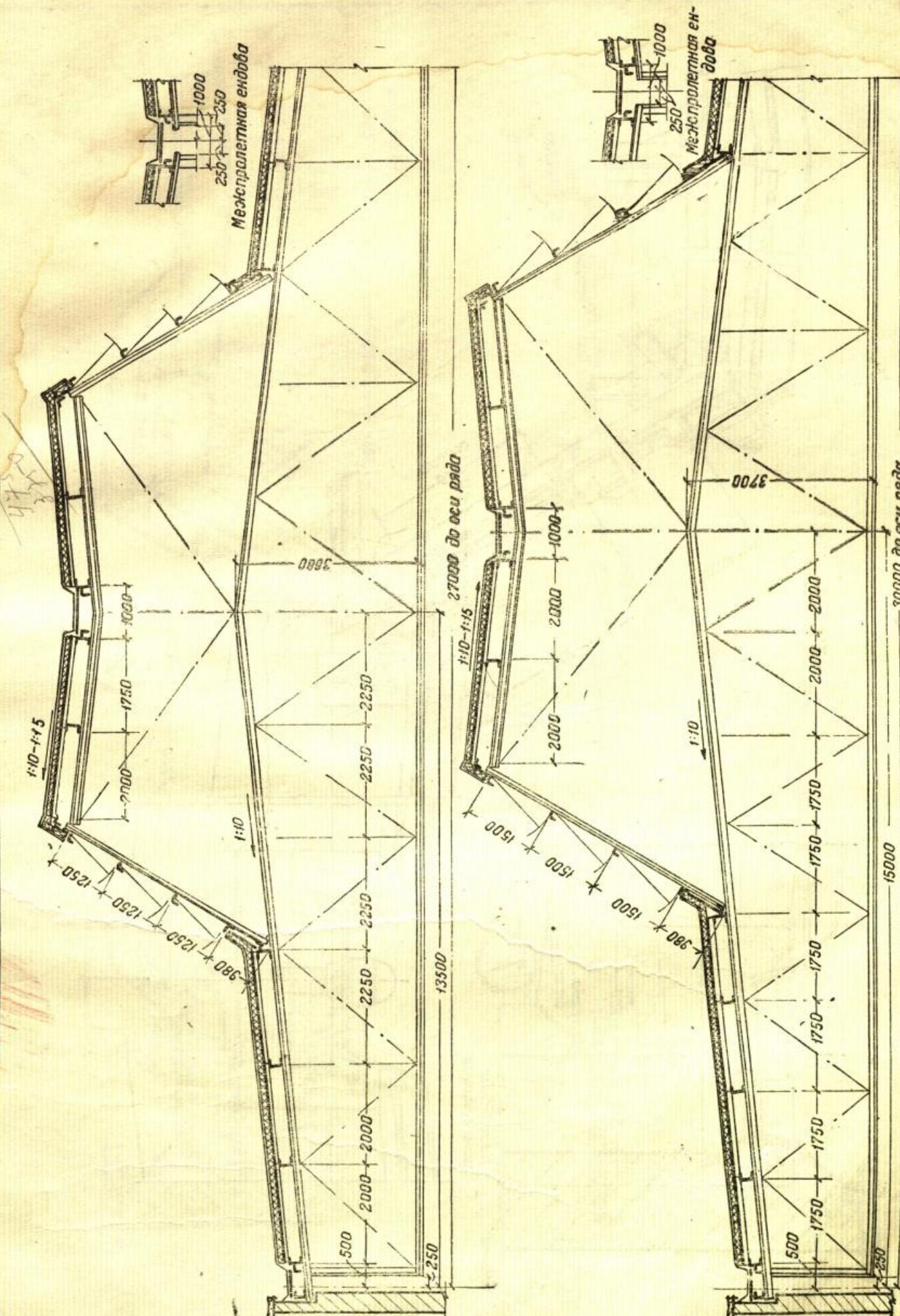








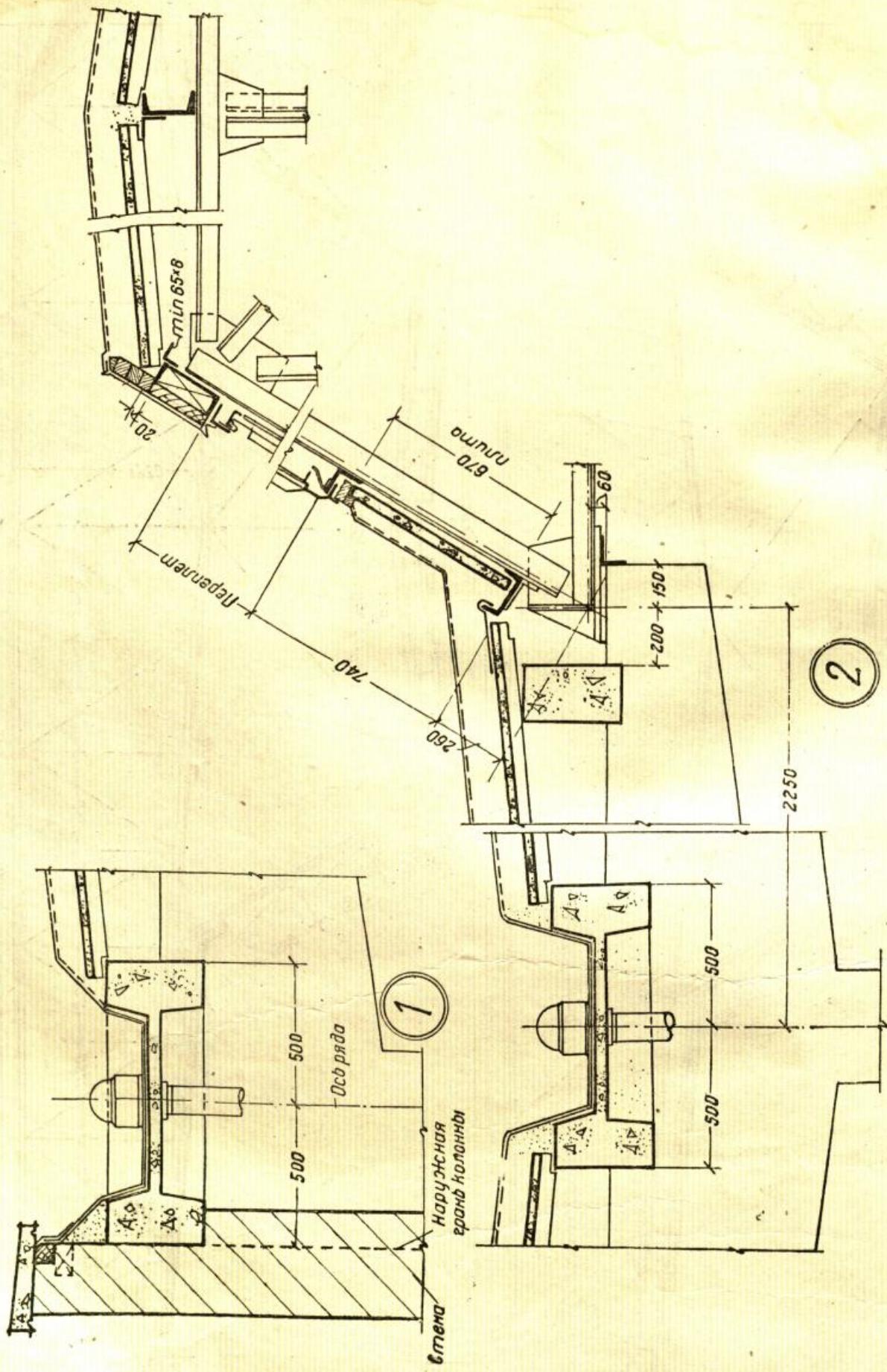
По Т - образным жс б. колоннам



Покрытия

### ГАБАРИТЫ ФОНАРЕЙ ПРИ ПРОЛЕТАХ 27 И 30 м

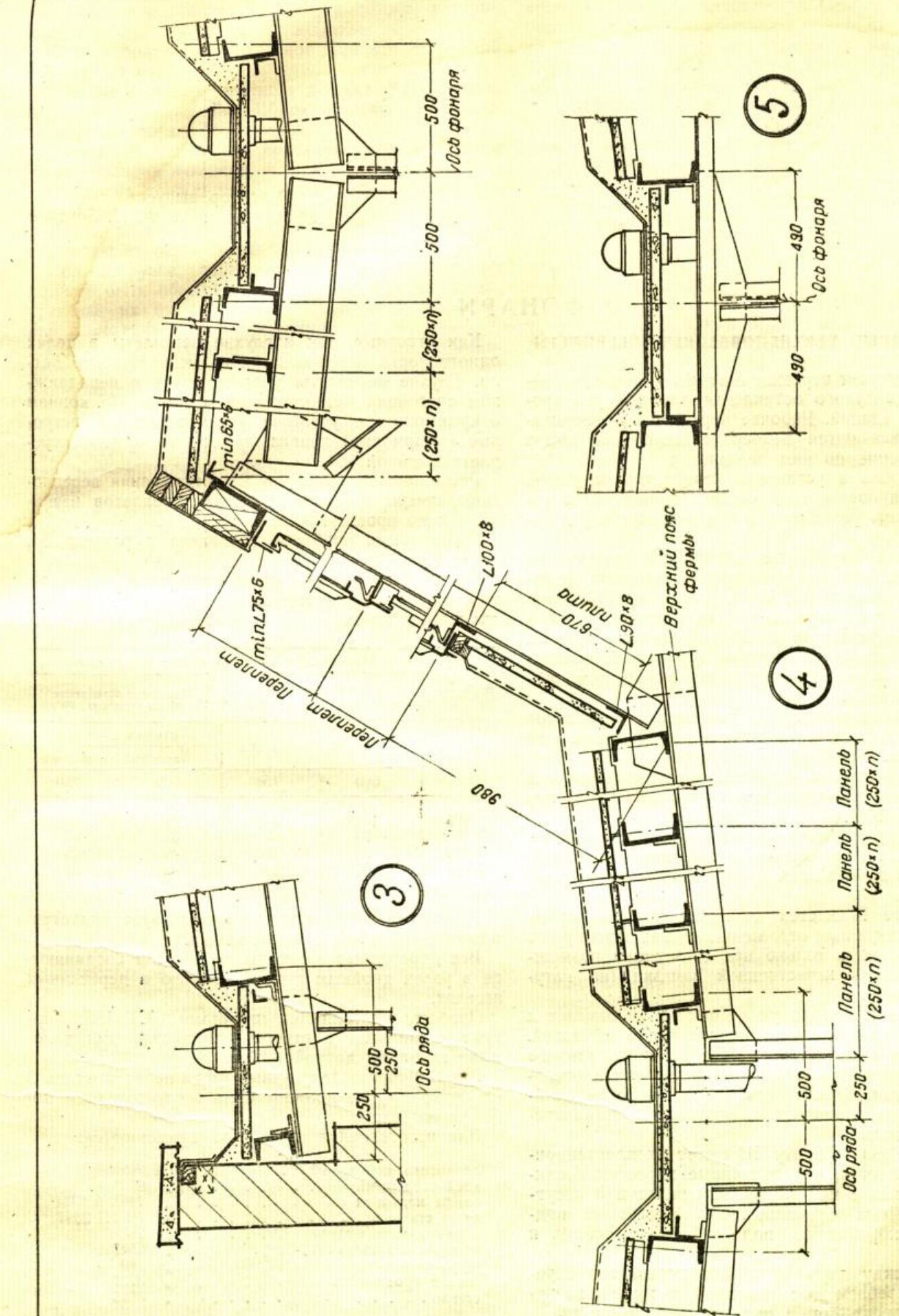
33-704



Покрытия

ПРИВЯЗКА ОСНОВНЫХ РАЗМЕРОВ ФОНАРЯ В ПОКРЫТИЯХ ПО Т-ОБРАЗНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ СТОЙКАМ

33—705



Покрытия

ПРИВЯЗКА ОСНОВНЫХ РАЗМЕРОВ ФОНАРЯ  
В ПОКРЫТИЯХ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ФЕРМАМ

33—706

Редактор выпуска  
канд. техн. наук Ф. И. Захаров

## ФОНАРИ

### 1. ДЕРЕВЯННЫЕ ВЕРХНЕПОДВЕСНЫЕ ПЕРЕПЛЕТЫ

Серия содержит чертежи типовых деревянных переплетов одинарного остекления для фонарей промышленных зданий. Рабочие чертежи и спецификации предназначаются непосредственно для заказа на изготовление по ним переплетов.

Для монтажа и установки переплетов на место, а также для составления общих спецификаций рабочие чертежи разрабатываются в каждом отдельном случае.

Деревянные переплеты одинарного остекления применяются, как правило, при деревянных фонарях. В исключительных случаях они могут применяться при железобетонных и металлических фонарях, но как временные до замены металлическими. Принятые размеры переплетов допускают возможность такой замены без переделки фонаря (см. раздел 34, серию 2).

Тип подвески временных деревянных переплетов к железобетонным и металлическим фонарям дан на листе 103.

Сечение обвязок и горбылей переплетов дано в трех вариантах в зависимости от способа крепления стекла (лист 105).

По варианту I стекло крепится на двойной замазке шпильками и покрывается деревянной рейкой, укрепленной на обвязках и горбылях шурупами через 250 мм.

В варианте I имеется излишняя ширина горбылей, способствующая отложению снега; поэтому его следует применять только при отсутствии возможности получения качественной замазки (на натуральной олифе).

В варианте II стекло укладывается на замазку и укрепляется шпильками с последующей обмазкой.

В варианте III имеется гребень из оцинкованного железа, укрепляемый к брускам переплета кровельными гвоздями длиной 40 мм.

Все собранные деревянные части перед доставкой на строительство должны быть загрунтованы с добавлением охры.

Крепление по варианту III имеет эксплуатационные преимущества, обусловленные хорошим соединением замазки с металлическими ребрами и отсутствием открытых деревянных частей горбылей, подверженных короблению под действием солнца и влаги.

Стыки между двумя звенями переплетов перекрываются гребнем из оцинкованного железа на рукоидной прокладке, а при отсутствии железа — деревянными планками.

Разбивка переплетов дана для шага колонн 6,0 м.

Соотношение между открывающейся и глухой частями остекления определяется в зависимости от требований аэрации.

Как створные, так и глухие переплеты в целях однотипности навешиваются на металлические петли. Глухие переплеты удерживаются в неподвижном состоянии металлической планкой. По концам открывающихся участков устанавливаются ветровые (штормовые) панели, каждая из одного переплета шириной 564 мм.

Расположение приборов для открывания переплетов, размеры и число створных переплетов назначаются по проекту.

Конструкция приборов приведена в разделе 34, серия 3.

Длина непрерывной ленты переплетов, открываемых одним механизмом, назначается согласно следующей таблице.

Высота переплете-	Преельная длина створных переплетов			
	Вертикальное остекление		Наклонное остекление (угол к горизонту 60°)	
	плечо прибора в мм	стекло 4—5 мм	плечо прибора в мм	стекло 4—5 мм
600	750	600	750	600
925	114	—	78	—
1175	90	—	60	—
1425	72	66	48	36
1675	50	54	42	30

Конструкция переплетов соответствует индустриальному способу их изготовления.

Все деревянные элементы переплетов соединяются в узлах двойным шипом на kleю и деревянных нагелях.

Приборы укрепляются шурупами ОСТ 189; фартуки и заслонки в створе — оцинкованными толевыми гвоздями длиной 40 мм.

Все собранные деревянные части перед доставкой на строительство должны быть загрунтованы с добавлением охры.

Для изготовления переплетов применяются:

древесина, сосна 1-го и 2-го сорта	ОСТ 7699
клей столярный . . . . .	0138
олифа майярная . . . . .	1488 и 2331
лента стальная . . . . .	НКТП 2397
оцинкованное железо . . . . .	23
проводолка катаная . . . . .	2577
шурупы . . . . .	189
гвозди кровельные . . . . .	3237
стекло . . . . .	8625

Древесина должна иметь влажность не более 15%.

На кромках переплетов, шипах, проушинах и в других местах сопряжений элементов сучки не допускаются.

Все крепежные материалы (крючки, петли, шурупы, полосовое железо и т. д.), а также фартуки должны быть защищены от коррозии.

Стекло применяется тройное бемское толщиной 4,0 или 5,0 мм.

Зарезка шипов и проушины должна быть точная и строго параллельная. Шипы должны входить в проушины плотно, без зазоров.

Обвязки должны быть соединены горячим kleem и деревянными нагелями.

Острожка должна быть чистой без осколков, отщепов, выхватов и пропусков.

Торцы шипов проушины должны быть тщательно зачищены от неровностей и остатков kleя.

При погрузке, перевозке и хранении изделий должно быть обращено особое внимание на предохранение их от загрязнения, намокания, коробления и механических повреждений.

Совместное хранение изделий с такими материалами как цемент, известь, сырье пиломатериалы не разрешается.

Прежде чем приступить к укреплению прибора и навеске переплетов, горизонтальные бруски между переплетами должны быть выверены так, чтобы оси петель можно было установить точно по прямой линии.

Петли приняты двух типов: одинарные и двойные. Одинарные ставятся на переплеты, примыкающие к желобам и торцам фонаря.

Применение гвоздей взамен шурупов и болтов категорически запрещается.

Приемка переплетов от завода-изготовителя производится на заводе перед отгрузкой.

Приемка установленных на место переплетов от монтирующей организации производится только после окончательной проверки правильности открывания и тщательности пригонки створных частей.

### 2. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ВЕРХНЕПОДВЕСНЫЕ ПЕРЕПЛЕТЫ

#### Область применения

Верхнеподвесные переплеты предназначаются преимущественно для наклонного и вертикального остекления световых фонарей. Однако их можно применять и для остекления фасадных светопроечников.

#### Габариты и маркировка

Переплеты изготавливаются в виде отдельных секций, соединяемых при монтаже в непрерывную горизонтальную ленту длиной до 100 м, кратную шагу колонн (6,0 м).

Отдельные секции маркируются согласно обозначениям на листе 201.

1. Глухая секция переплетов В-1 устанавливается между торцевой стенкой фонаря и началом открывающейся ленты, а также между двумя смежными открывающимися лентами переплетов.

2. Концевая секция В-2 устанавливается в левом конце (по фасаду) открывающейся ленты переплетов.

3. Промежуточные секции В-3 размещаются между концевыми секциями створной ленты В-2 и В-4 и стыкуются одна с другой и с концевыми секциями, как показано на листе 203.

4. Концевая секция В-4 устанавливается в правом конце открывающейся ленты переплетов.

5. Штормовая секция III ставится с внутренней стороны у обоих концов каждой открывающейся ленты переплетов под крайним стеклом секций В-2 и В-4. Секция служит защитой от косого дождя

и снега, попадающего в боковой просвет между открытым и глухим переплетом. Секция III крепится болтами к боковой обвязке глухого переплета, прогонам и фартуку из оцинкованного железа, служащему для отвода атмосферных осадков со штормовой секции наружу за борт фонаря.

Основные размеры переплетов характеризуются номинальной высотой переплета — расстоянием  $h$  между обушками прогонов, несущих переплеты (лист 201). Из условий типизации принято 4 значения величины  $h$ : 1000, 1250, 1500 и 1750 мм. Практически наиболее удобными являются размеры 1250 и 1500 мм.

Конструктивные размеры переплетов определяются (см. разрезы светопроечника на листе 201): полной высотой  $h_1$ , открывающихся и глухих переплетов и полной высотой  $h_2$  штормовой секции. Величины  $h_1$  и  $h_2$  так же, как и номинальная высота, имеют по 4 значения (см. характеристику марок, лист 201).

Конструктивная высота всех переплетов кроме штормовой секции на 55 мм менее, а штормовая секция на 200 мм менее номинальной высоты переплета.

Таким образом из четырех высот переплетов и пяти секций составляется 20 возможных марок переплетов.

Такой принцип маркировки позволяет обойтись без выбивки цифр или навешивания бирок на переплетах.

#### Материалы для переплетов

Основным материалом для изготовления металлических переплетов служат специальные прокатные профили № 1—6 по ОСТ 8818 (лист 204), а также мелкие сорта уголков по ОСТ 14, сталь прокатная полосовая по ОСТ 2398, болты и шайбы по ОСТ 148, 215 и 1719.

Стекло для верхнеподвесных переплетов принимается тройное и утолщенное бемское по ОСТ 8625 и армированное по ОСТ НКТП 2687. Толщина тройного бемского стекла 4,0 ± 0,2 мм, утолщенного 5,0 ± 0,3 мм и армированного 7,0 ± 1,0 мм. Стекла должны быть цельными, не составными.

Замазка для вставки стекол применяется железосурниковая на натуральной олифе. Недоброкачественные заменители натуральной олифе для приготовления стекольной замазки не допускаются.

Стекла крепятся к переплетам по одному из вариантов, приведенных на листе 204.

Грунтовку металлических переплетов рекомендуется производить суриком на натуральной олифе. После вставки и обмазки стекол переплеты окрашиваются краской на натуральной олифе.

#### Пояснения к чертежам

Число рядов переплетов изображается на фасаде фонаря, где дается ориентировка относительно осей колонн, а номинальная высота переплетов приводится на разрезе фонаря.

Каждая лента переплетов отмечается на фасаде фонаря двумя тонкими сплошными линиями, восходящими от нижних концов к средине открываемой ленты (см. фасад фонаря на листе 201).

При шаге колонн 6,0 м этого вполне достаточно для составления спецификации и смет на основе детальных типовых чертежей.

В альбоме даны все стадии проекта типовых секций от схемы заполнения светопроечников до рабочих чертежей элементов, входящих в состав конструкций. Рабочие чертежи секций даны для ленты с высотой  $h = 1250$  мм. В конце приведен пример размещения секций для ленты длиной 36,0 м.

Размещение отдельных марок по длине дано в общем виде на листе 201.

Для всех секций принято одинаковое расстояние между горбылями — 600 мм при ширине стекол 585 мм. Для армированного стекла по условиям изготовления и обрезки рекомендуется расстояние между горбылями 750 мм.

Переплеты всех четырех высот конструируются совершенно одинаково и отличаются друг от друга лишь длиной горбылей, боковых обвязок и размещением отверстий для крепления стекол.

Подвеска переплетов к прогону осуществляется посредством опирания свободной полки швеллера на загнутый край профиля № 6 (лист 204), прикрепляемого к прогону болтами Ø 10 через 500 мм. Для выверки подвески переплетов профиль № 6 снабжается овальными отверстиями 11 × 31 ( $\frac{17}{208}$ ).

Для предотвращения соскачивания переплетов с профиля № 6 каждая секция снабжается предохранительными планками 18 (по 2 шт. на каждую секцию), прикрепляемыми к горбылям болтами Ø 6 (листы 208 и 202). Предохранительные планки устанавливаются после навески переплетов (до вставки стекол).

Примыкание нижней обвязки переплетов к прогону (листы 202—203, узлы 2—8) обеспечивает одновременно и плотность притвора и свободный сток конденсационной влаги за борт фонаря.

Для отвода конденсационной влаги с внутренней поверхности стекла служит фартук из оцинкованного железа, укрепляемый на костылях 30 × 4 через 400 мм и зажимаемый болтами Ø 10 крепления профиля № 6.

В глухих переплетах необходима скоба 8 (лист 202) для связи с упорной скобой 9, препятствующей открыванию переплета. Установка скобы 9 для вертикального светопропуска обязательна, так как вследствие эксцентричной подвески переплет не прижимается к прогону под действием собственного веса. Такая же скоба  $\frac{19}{308}$  в открывающихся переплетах крепится к петле прибора.

Сечение промежуточных прогонов остекления назначается в зависимости от высоты переплетов. При шаге колонн 6,0 м для значений  $h = 1000, 1250, 1500$  и 1750 мм принимаются соответствен-но уголки 75 × 6; 75 × 8; 90 × 8 и 90 × 10 мм.

Конструкция стыка секций на болтах и заклепках по верхней и нижней обвязке приведена на листе 203. Двойное обозначение размеров на этом листе определяет разметку отверстий и общую длину горизонтальных обвязок крайних (B-2 и B-4) и промежуточных (B-3) секций.

Принятая конструкция примыкания открывающегося переплета к глухому обеспечивает температурные перемещения переплетов без нарушения плотности соединений.

Температурные швы рекомендуется устраивать в глухих переплетах. Над швом устанавливается стык переплетов, перекрытый профилем № 4 с на-кладками 30 × 6, обеспечивающими одновременно плотность соединения и свободу температурных перемещений переплетов. Профиль № 4 удерживается от сползания с переплетов болтом Ø 10, приваренным к верхнему концу профиля и затянутым над верхней обвязкой стыкуемых переплетов.

Крепление стекла к переплетам дано в трех вариантах (лист 204): 1) на болтах с уголками; 2) на пружинных зажимах и 3) на упругих клиновых зажимах.

Наиболее простой способ крепления — на болтах; однако он дорог и не обеспечивает равномер-

ного обжатия подстилочного слоя замазки. Крепление на пружинных зажимах более рационально, но оно пока еще не получило широкого распространения. Наиболее приемлемым является крепление на клиновых зажимах<sup>1</sup>, обеспечивающее вполне определенную степень равномерного обжатия подстилочного слоя замазки, предотвращая расположение отверстий для крепления стекол.

Подвеска переплетов к прогону осуществляется посредством опирания свободной полки швеллера на загнутый край профиля № 6 (лист 204), прикрепляемого к прогону болтами Ø 10 через 500 мм. Для выверки подвески переплетов профиль № 6

снабжается овальными отверстиями 11 × 31 ( $\frac{17}{208}$ ).

#### Технические условия на изготовление и монтаж верхнеподвесных переплетов

Организации, изготавливающие переплеты, обязаны проверять получаемые с прокатных заводов профили по ОСТ 8818.

Металл, применяемый для изготовления верхнеподвесных переплетов, должен быть тщательно выправлен. Поверхность металла должна быть тщательно очищена от грязи и ржавчины и не должна иметь раковин, трещин и других дефектов.

Профили для переплетов заготавливаются с допуском на длину ± 1,0 мм.

Сборка конструкций переплетов должна производиться на выверенных стелажах и плитах или в особых кондукторах, обеспечивающих точное взаимное расположение соединяемых элементов в соответствии с установленными допусками.

Гнутье, высадка и вырезка деталей производятся в горячем или холодном состоянии на гибочных вальцах, прессах или ручным способом. Заусенцы, получающиеся в результате штамповки и обрезки, в ответственных узлах должны быть защищены.

При изготовлении переплетов допускается расклепка и сварка (дуговая, контактная и газовая). При электросварке рекомендуется применять постоянный ток. Электроды должны быть диаметром 4 мм.

Применяемый метод и режим сварки должны обеспечить хороший провар швов. Стыкуемые поверхности перед сваркой должны быть защищены до металлического блеска. Поверхность швов должна быть ровной и иметь плавный переход от шва к основному металлу.

Все неровности, наплысы и набрызги, получающиеся во время сварки, должны быть сняты и защищены до отправки переплетов на место.

Изготовленные заводом переплеты должны быть представлены к осмотру и обмеру в совершенно законченном, но не загрунтованном виде. Обмер конструкций должен производиться стальной рулеткой.

Приемка переплетов должна производиться 2 раза: первый раз — на заводе перед отправкой на строительство; второй раз — после монтажа и вставки стекол.

При наружном осмотре на переплетах не должно быть обнаружено неровностей, трещин, а в сварных швах — перерывов, ноздреватостей, трещин и незачищенных мест. Размеры сварных швов не должны иметь отклонений от запроектированных размеров более 10% по длине и ± 1,0 мм по сечению.

Допуски для основных размеров переплетов не должны быть более:

а) по длине и высоте каждой секции ± 2,0 мм; по длине отдельных элементов ± 1,0 мм; по различии диагоналей в плоскости остекления ± 3,0 мм, по искривлению в направлении, перпендикулярном

к плоскости остекления при укладке на разметочную плиту ± 1,0 мм;

б) по фигурным обрезам стыкуемых концов профилей ± 0,5 мм;

в) по отклонению от прямой отдельных элементов в изготовленной конструкции: для горбылей 0,1% от их свободной длины; для обвязок в отдельных участках — 0,1%; суммарное отклонение обвязок от прямой по всей длине 2,0 мм;

г) по расстоянию между горбылями ± 1,0 мм;

д) по разбивке болтовых и заклепочных отверстий ± 0,5 мм, для крепления стекла ± 1,0 мм;

е) по общей длине секций переплетов: для верхней обвязки ± 2,0 мм, для нижней обвязки ± 1,0 мм.

Искривление прогонов, несущих переплеты, не должно превышать 0,1% от свободной длины и 5 мм на пролет 6,0 м.

Искривление прогонов от смещения их в отдельных пролетах не должно быть более 5 мм.

Допуск на расстояние между прогонами ± 5 мм для любого участка светопропуска.

Сдвиг прогонов в стыке не должен быть более 2,0 мм.

При монтаже профиля № 6 должна строго выдерживаться прямолинейность опорной линии или обушка профиля. Отклонение обушки от прямой не должно превышать 0,1% от длины любого участка и 3 мм на пролет 6,0 м. Если с такой же точностью возможно осуществить монтаж прогонов, то профиль № 6 можно крепить к прогонам на заклепках, а отверстия в нем делать круглыми.

В стыках профиля № 6 не должны сдвигаться более чем на 1,0 мм. Зазоры в стыках после установки и выверки линии навеса переплетов должны быть прошпаклеваны и закрашены.

Прилегание нижней обвязки переплетов к прогону должно быть плотное. Величина зазора между нижней кромкой профиля № 1 и прогоном в любом месте не должна быть более 1,0 мм как в створных, так и в глухих переплетах.

Зазор в примыкании профиля № 5 к боковой обвязке глухого переплета ( $\frac{19}{208}$ ) не должен быть более 1,0 мм.

Оси горбылей одного ряда переплетов не должны расходиться с осями горбылей выше и ниже висящих переплетов более чем на 10 мм.

Установка штормовых секций должна обеспечить наружный отвод атмосферных осадков за борт фонаря. Фартук из оцинкованного железа для стока конденсата должен подводиться обязательно под нижнюю обвязку штормовой секции, как это показано на листе 202 (узлы 5 и 6).

#### Транспорт и хранение переплетов

Технические условия на транспорт и хранение верхнеподвесных переплетов аналогичны изложенным в разделе 35 для металлических переплетов вертикального остекления.

### 3. ПРИБОРЫ ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ ФОНАРЕЙ

#### Область применения

Приборы предназначены в основном для открывания верхнеподвесных переплетов фонарей, но могут быть использованы и в фасадных светопропусках с верхнеподвесными переплетами.

#### Материалы

Для изготовления приборов открывания применяются: уголки равнобокие — ОСТ 14; уголки не-

равнобокие — ОСТ 15; сталь прокатная круглая — ОСТ НКТП 2395; сталь прокатная полосовая — ОСТ НКТП 2398, а также цепи коротковенные, чугунные отливки (ролики направляющие, натяжные); крепежные приспособления — болты — ОСТ 1719, шайбы — ОСТ 148, шплинты — ОСТ 150.

Механизмы для открывания фонарей с двухсторонней тягой приняты по чертежам Промстройпроекта (Электрифицированное и ручное управление, серия 675-Б).

Для грунтования и окраски применяется любая краска на натуральной олифе.

#### Устройство и принцип действия приборов

В систему приборов для открывания непрерывной ленты переплетов входят следующие отдельные конструкции (листы 301 и 302):

1) механизм — ручной или электрифицированный редуктор, развивающий тяговые усилия вдоль линии переплетов в двух противоположных направлениях;

2) система приспособлений для крепления механизма к несущей конструкции фонаря или светопропуска;

3) система тяг, передающих усилия от механизма к приборам (2 замкнутых кольца, связанных редуктором в одну кинематическую систему, обеспечивающую одинаковые скорости перемещения обеих ветвей);

4) рычажные приборы, размещаемые вдоль открывающейся ленты переплетов с интервалом 3,0 м и шарнирно-соединенные с нижней обвязкой переплета, с тягой и с кронштейнами (неподвижный шарнир);

5) кронштейны, воспринимающие реакцию от приборов и

6) натяжные ролики, обеспечивающие работу нижней тяги в закрытом положении переплетов.

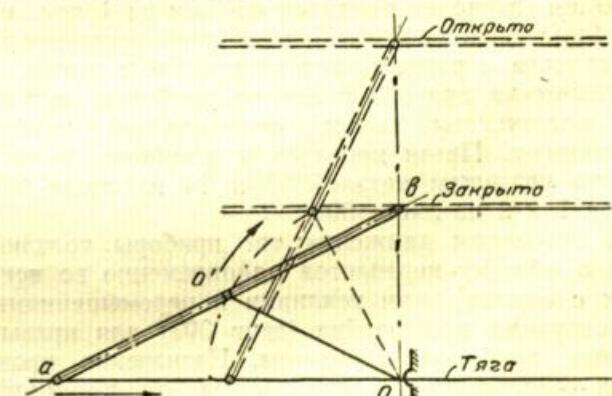


Рис. 1

Прибор состоит из двух рычагов (рис. 1): длинного  $ab$  и короткого  $oo'$ . Точка  $a$  длинного рычага шарнирно связана с тягой и перемещается по ее оси в направлении, показанном стрелкой; точка  $b$  шарнирно связана с нижней обвязкой переплета и перемещается вместе с переплетом в плоскости, перпендикулярной к оси вращения переплетов. Рычаг  $oo'$  шарнирно связан с срединой рычага  $ab$ , а в точке  $o$  — с пальцем кронштейна, прикрепленного к прогону фонаря. Основой схемы прибора является равенство трех плеч рычагов, вследствие чего направление движения тяги всегда перпендикулярно к плоскости перемещения шарнира  $b$  и в тяге не возникает поперечных усилий.

При перемещении рычага  $ab$  точка  $o'$  описывает окружность с центром в точке  $o$ .

Плоскость расположения прибора перпендикулярна к плоскости светопроема. При открывании переплетов плоскость расположения прибора поворачивается около оси тяги вверх на некоторый угол (до 5–7°); вследствие этого конструкция прибора должна иметь три пространственных шарнира (в точках *a*, *b* и *c*) и один плоскостной — в точке *c'*.

Конструкция приборов разработана в основном по образцу американской фирмы. Применяемая американцами тяга из газовой дюймовой трубы заменена прутком Ø 16 мм. В связи с тем, что при отрицательном давлении ветра в приборах могут возникать усилия обратного знака (в особенности при вертикальных светопроемах), основные тяги Ø 16, связываются посредством натяжного ролика и отрезка коротковесной цепи с обратной тягой Ø 12 мм, перемещающейся по направлению к механизму (нижняя ветвь). Обратная тяга работает на растяжение при отрицательном действии ветра, а также обеспечивает плотность притвора закрытых переплетов.

Конструкция прибора (лист 303) разработана в двух вариантах, отличающихся основными размерами: больший прибор имеет длину плеч 750 мм, сечение длинного рычага L 75 × 50 × 5; короткого L 35 × 35 × 4; меньший, соответственно: 600 мм, L 60 × 40 × 5 и L 35 × 35 × 4.

Приборы с плечом 750 мм применяются для открывания переплетов высотой 1500 и 1750 мм, а приборы с плечом 600 мм для открывания переплетов меньшей высоты. В некоторых случаях приборы с плечом 600 мм применяются и для открывания высоких переплетов, если получающаяся при этом площадь отверстий удовлетворяет требованиям расчета аэрации.

При малых приборах переплеты открываются на 615 мм (в расчет вводится 600 мм на 1 пог. м открываемой ленты переплетов), а при больших — на 870 мм (в расчет вводится 850 мм на 1 пог. м).

Приборы располагаются симметрично относительно редуктора и разделяются на правые и левые.

Конструкции правого и левого приборов отличаются положением петли, связывающей прибор с переплетом. Петли крепятся к длинному рычагу согласно чертежам деталей 13 и 14 на листе 308 и узлов 1 и 2 на листе 303.

При встречном движении тяг приборы толкают нижнюю обвязку переплетов одновременно во всех точках с одинаковыми усилиями и перемещениями.

Конструкция кронштейна (лист 303) для правых и левых приборов одинакова. Назначение кронштейна — восприятие осевой силы от короткого рычага через пальцы шарнира, расположенного на верхней скобе. Каждый кронштейн имеет по два направляющих ролика, поддерживающих верхнюю и нижнюю тяги. Диаметр пальца 13 мм, а отверстие для пальца в коротком рычаге 16 мм. Зазор 16 – 13 = 3 мм обеспечивает поворот короткого рычага из плоскости начального положения прибора. В длинном рычаге это обеспечивается зазором у головки затяжного болта 21 и поворотом самой тяги около ее оси.

#### Устройство и принцип действия механизма

Механизм, изображенный в общем виде на листах 302, 304 и 305, построен на основе сдвоенного червячного редуктора, в котором при равенстве длин открывания переплетов справа и слева усилия от тяг взаимно уравновешиваются. При этом на несущие конструкции фонаря приходится лишь

разность усилий в правой и левой тягах, возникающая вследствие неравенства сил трения, ветровых давлений и т. п.

На несущую конструкцию фонаря кроме разности усилий в тягах передается вес механизма с электромоторами около 80 кг и вес приборов с тягами и кронштейнами около 10 кг на 1 пог. м каждого лента переплетов.

Величина расчетного усилия, развиваемого редуктором, 625 кг.

Принцип устройства механизма сводится к следующему: две связанных червячных пары с правой и левой резьбой врашают две звездочки, приводящие во встречное движение цепи Галля с тягами по обе стороны от редуктора. Червяк приводится во вращение либо цепным шкивом, либо шестерней от электромотора мощностью от 0,52 до 0,8 кв. Цепной шкив и шестерня взаимно заменямы. Поэтому редуктор может быть приспособлен либо для ручного, либо для электрифицированного управления. При ручном управлении через цепной шкив перекидывается тяговая цепь, которая подводится к полу или ближайшей рабочей площадке. Лучше, если тяговая цепь будет спущена вертикально, без отвода в сторону. В случае отвода применяются направляющие ролики (см. марку РЦ, лист 302 и детали цепных роликов, листы 310 и 311).

При большой длине цепи и отводе ее в сторону ручное управление затруднительно, поэтому его рекомендуется применять лишь в тех случаях, когда цепи можно спускать вертикально, или если при наличии отводов суммарная длина проводки че- превышает 10 м.

При большой высоте расположения открывающихся переплетов необходимо ставить редукторы с электромоторами и кнопочным управлением.

Для предупреждения перегрузки мотора и перевыпрежений в редукторе и в цепях Галля устанавливаются упорные скобы, которые при крайних положениях переплетов («открыто», «закрыто») упираются в штифт концевого выключателя и автоматически прекращают работу мотора.

Кнопочные переключатели устанавливаются в наиболее удобных для управления пунктах помещения. Они устроены таким образом, что кроме крайних положений переплеты можно остановить в любом промежуточном положении.

#### Установка и крепление механизма

Механизм крепится к нормальному прогону фонаря (лист 304) при помощи двух кронштейнов из уголков 40 × 4 и растяжек сечением 40 × 4. С кронштейнами механизм соединяется двумя парами болтов Ø 12. Вес механизма воспринимается наклонной оттяжкой Ø 12 мм, укрепляемой болтом к вышерасположенному прогону. Нижний конец оттяжки для регулирования положения механизма по высоте имеет нарезку длиной 100 мм и 2 гайки, упирающиеся в скобу 30 × 8. Длина оттяжки назначается соответственно высоте переплетов (детали 25а, б, в и г).

Основное требование, предъявляемое к монтажу механизмов, сводится к тому, чтобы обе цепи Галля и тяги были расположены на одной горизонтальной прямой. В соответствии с этим отверстия на кронштейнах, служащие для крепления скоб с направляющими роликами, имеют овальную форму, обеспечивающую необходимую регулировку. Кроме того, оси роликов имеют запас в длине, допускающий свободу их перемещения в пределах ± 5,0 мм.

Крепление механизма к прогону, расположенному по линии пересечения плоскостей наклонного и вертикального остекления (лист 305), осуществляется при помощи двух кронштейнов, отличающихся от конструкции, приведенной на листе 304, длиной элементов и наличием дополнительного угла 40 × 4, расположенного параллельно прогону.

#### Крепление натяжных роликов

Расстояние от натяжных роликов до наружной грани прогона (лист 306) и высота их расположения относительно прогона принимаются такими же, как для звездочек, тяг и цепей Галля.

Крепление натяжных роликов осуществляется аналогично креплению механизма при помощи кронштейнов из уголков 40 × 4.

#### Длина участков открывания

Предельная длина ленты переплетов, открываемой одним механизмом зависит от: 1) высоты переплета, 2) наклона остекления, 3) толщины стекла и 4) длины плеча приборов.

Наибольшая длина 114 м соответствует вертикальному остеклению, высоте переплетов 1000 мм с тонким бемским стеклом и длине плеча прибора 600 мм.

Наименьшая длина 24 м соответствует наклонным переплетам высотой 1750 мм с армированным стеклом и длине плеча прибора 750 мм. Промежуточные значения даны в таблице на листе 301.

Кроме того длина открываемой ленты переплетов определяется:

1) условиями воздухообмена в отдельных помещениях, расположенных по длине пролета (протяженностью помещений);

2) наличием препятствий для пропуска тяг через стены и различные устройства (крановые пути, отопительные или вентиляционные установки, коммуникации и т. п.);

3) размерами самих фонарей и положением температурных швов здания.

#### Пояснения к чертежам

##### а) Состав проекта

Рабочие чертежи приборов разделяются на 2 группы. Первая группа чертежей включает данные, необходимые для выдачи заказа заводу-изготовителю, для составления сметы и для монтажа приборов на строительстве. К этой группе относятся чертежи на листе 301, к которым должны быть приложены: спецификация на механизмы, приборы (правые, левые), натяжные ролики, тяги и крепежные приспособления, относящиеся к проектируемому цеху.

Вторая группа чертежей включает набор типовых узлов и деталей, по которым изготавливаются и монтируются приборы. К этой группе относятся чертежи на листах 302—311.

##### б) Типизация и маркировка участков

При размещении приборов следует стремиться к однообразию в способах расстановки и крепления как самих приборов, так и механизмов, чтобы равные по длине участки имели одинаковые спецификации. Кроме того следует стремиться к наименьшему количеству типовых участков. Это упрощает производство и способствует повышению качества изготовления и монтажа приборов.

На приведенном в альбоме примере (лист 301) схемы размещения приборов сведены к 3 типам:

тип ТН-1 длиной 36 м повторяется 16 раз, тип ТН-2 длиной 54 м — по две ленты в верхнем ряду вертикального остекления и тип ТП-2 — по две ленты в нижнем ряду вертикального остекления с каждой стороны фонаря. Тип ТН-2 отличается от ТП-2 только конструкцией крепежных приспособлений. Принцип маркировки характеризует способ крепления приборов к прогону (крепление к нормальному прогону — тип ТН-1 и ТН-2; крепление к переходному прогону — тип ТП-2).

Маркировка типовых узлов отвечает такому же принципу. Например кронштейн для нормального прогона (лист 303) маркируется буквами КН; кронштейн для переходного прогона — буквами КП (см. табл. маркировки на листе 301). Прибор правый с длиной плеча 600 мм — ПП-1, левый — ПЛ-1; то же с длиной плеча 750 мм — ПП-2 и ПЛ-2 и т. д.

Длины открываемых участков отмечаются на фасадах светопроемов пунктирной линией, проведенной по рисунку переплетов, без обозначения размеров. Границы открываемых участков определяются концами этих линий, а также засечкой тонких диагоналей, восходящих из нижних концов каждой ленты к середине верхней обвязки переплетов. При мелком масштабе чертежа проведение диагоналей необязательно.

Место расположения механизма на каждом участке должно быть отмечено условным значком (прямоугольником). Каждый отмеченный таким способом участок должен сопровождаться маркой, относящейся к определенному типу разбивки приборов. Каждый тип затем должен быть представлен в виде схемы, определяющей количество приборов в участке, их взаимное расстояние, положение механизма, положение и марку натяжных роликов и т. д. Такая схема является исходным материалом для составления спецификации и для монтажа приборов на строительстве.

На поперечных разрезах фонарей должны быть схематически нанесены в удобном масштабе (разрез 1—1, лист 301) открываемые переплеты с приборами и обозначена высота переплетов, положение прогонов и приборов. Кроме того на поперечных разрезах должны быть даны основные размеры и марки крепежных деталей в случае, если они отличаются от типовых конструкций.

##### в) Размещение приборов в типовых участках

Механизмы и приборы в типовой разбивке изображаются схематически осевыми линиями, в условных масштабах, соответственно основным размерам приборов (см. схемы размещения приборов на листе 301). Каждый характерный узел (прибор, механизм, кронштейн, натяжной ролик) сопровождается ссылкой на соответствующие рабочие чертежи.

На схемах проставляются размеры отдельных звеньев тяг, расположение и количество стяжных муфт, ориентировка положения механизма и приборов относительно осей несущих конструкций, размеры консольных участков открывающейся ленты переплетов и т. д.

Механизмы располагаются по возможности по средине длины участка между стойками фонаря. При нечетном числе пролетов механизм располагается в среднем пролете, при четном — в одном из пролетов, примыкающих к средней стойке фонаря.

### Спецификация

На листе 311 приведены единичные спецификации на типовые узлы (монтажную единицу), входящие в ту или иную схему размещения приборов. Эти спецификации охватывают все возможные случаи размещения и крепления приборов. В конкретных условиях в ту или иную схему размещения могут входить не все марки приборов. Например крепление к переходному прогону встречается лишь в фонарях Понда.

Для составления полной спецификации на приборы открывания при наличии различных схем (например 16 участков типа ТН-1, 4 участка типа ТН-2, 4 участка ТП-2 и т. д.), необходимо составить спецификацию сначала для каждой схемы, а затем дать общую спецификацию на весь объект по следующим укрупненным комплектам.

1. Общее количество механизмов ручного управления.

2. То же — с электромотором и электроаппаратуой (такой-то марки).

3. Количество кронштейнов к нормальному прогону.

4. То же — переходному прогону.

5. Приборов правых (с плечом 600 или 750).

6. То же — левых.

7. Крепление механизма кциальному прогону.

8. То же — к переходному прогону.

9. Натяжных роликов правых к нормальному прогону.

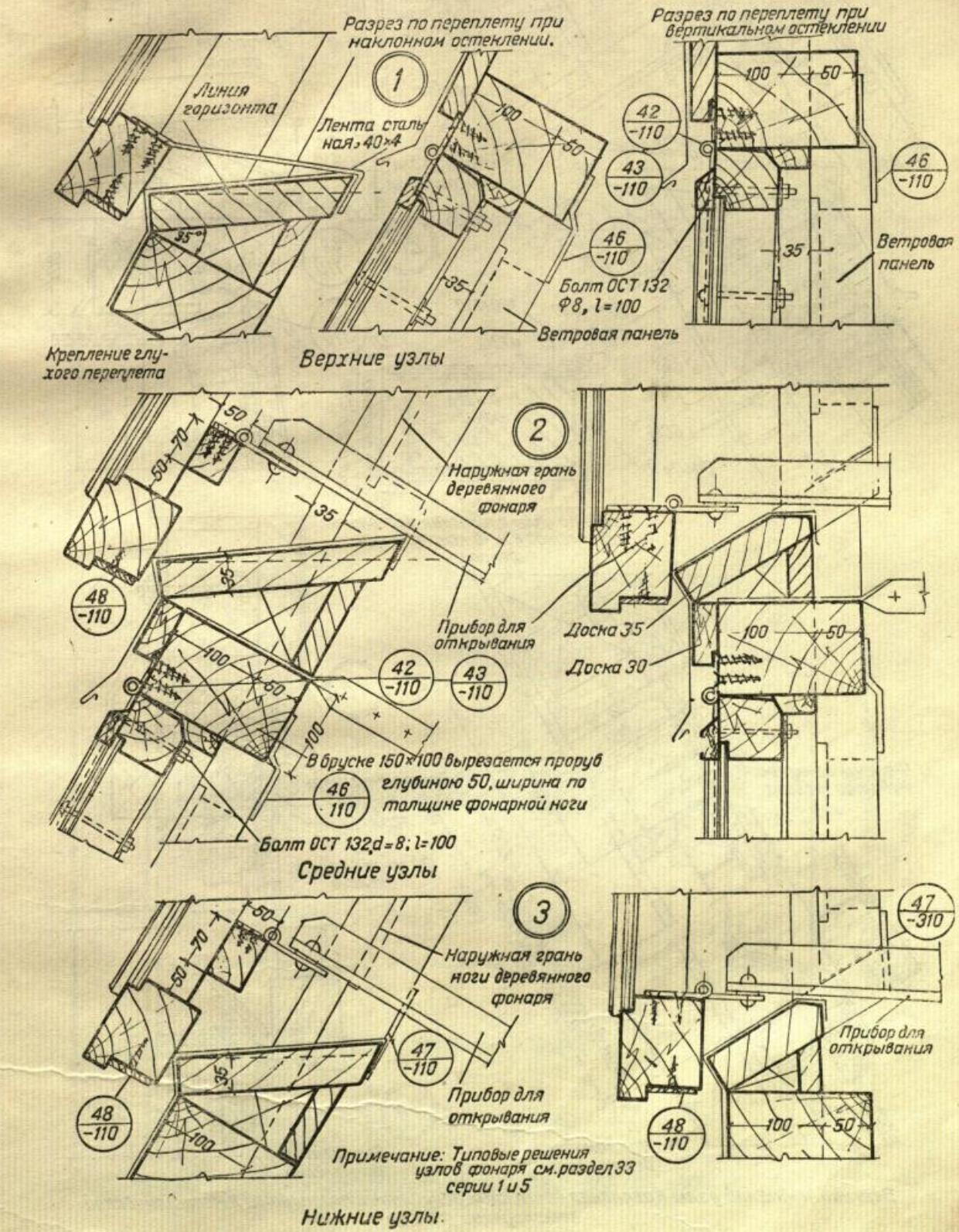
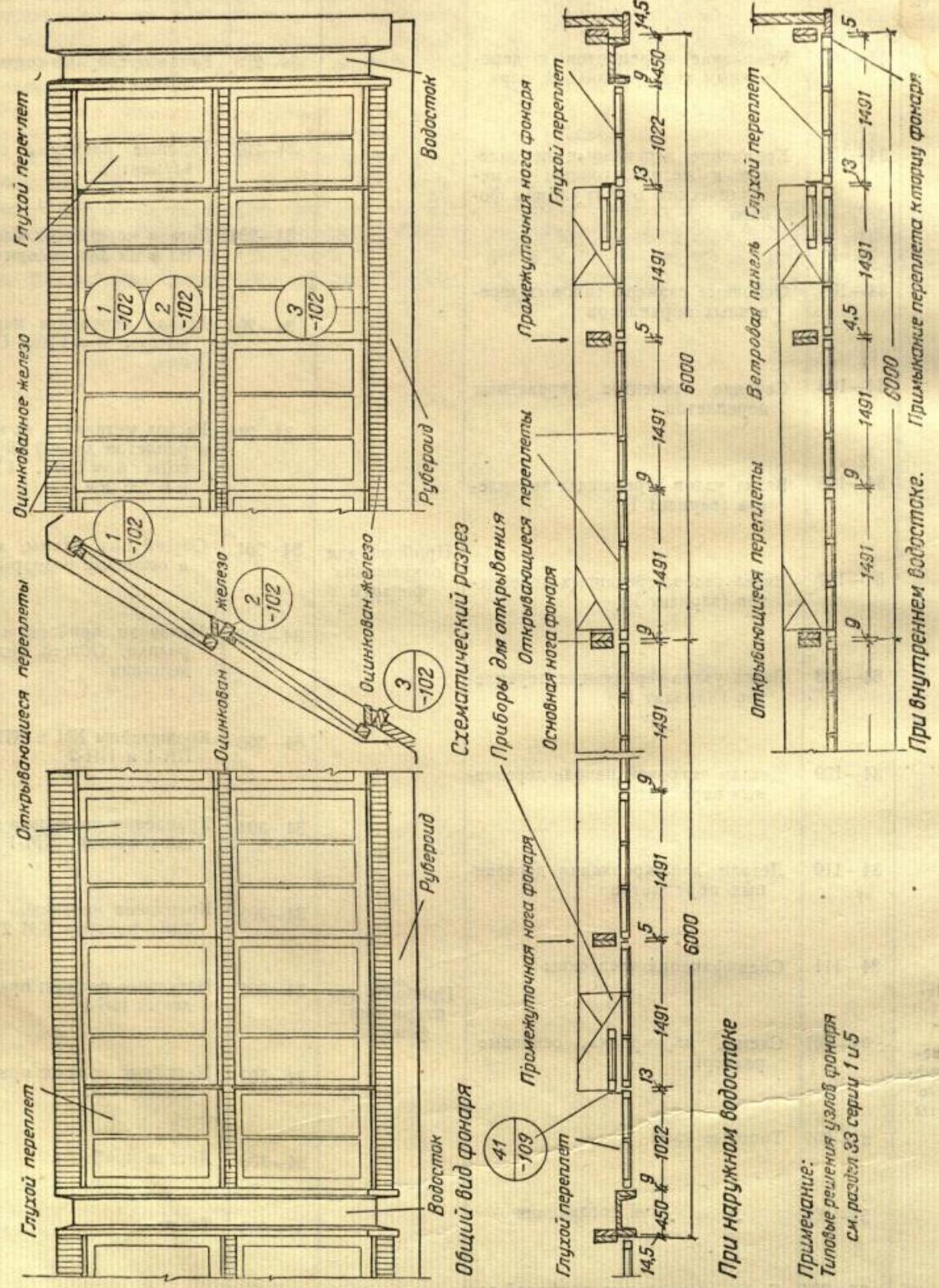
10. То же — левых.

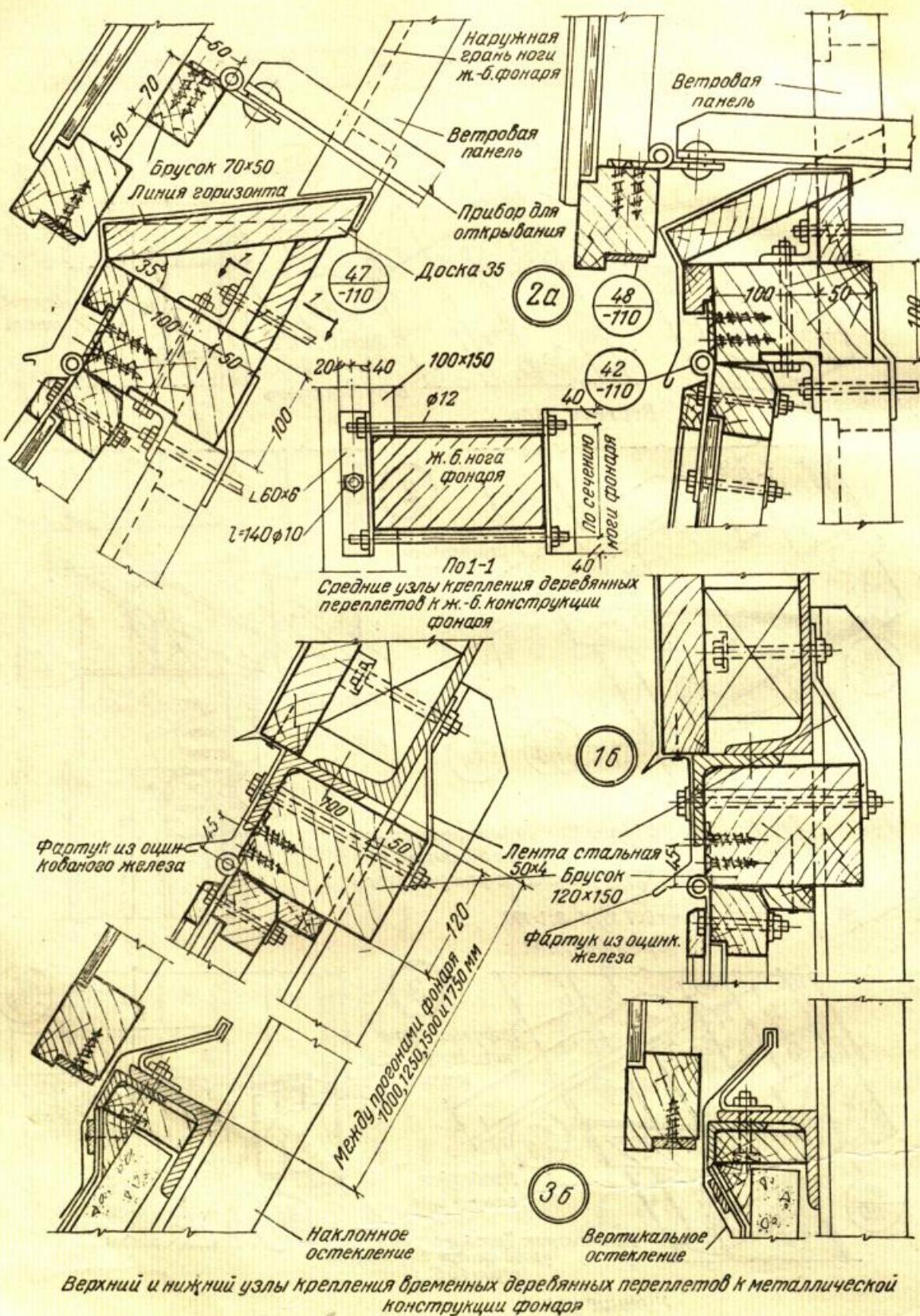
11. Натяжных роликов к переходному прогону правых.

12. То же — левых.

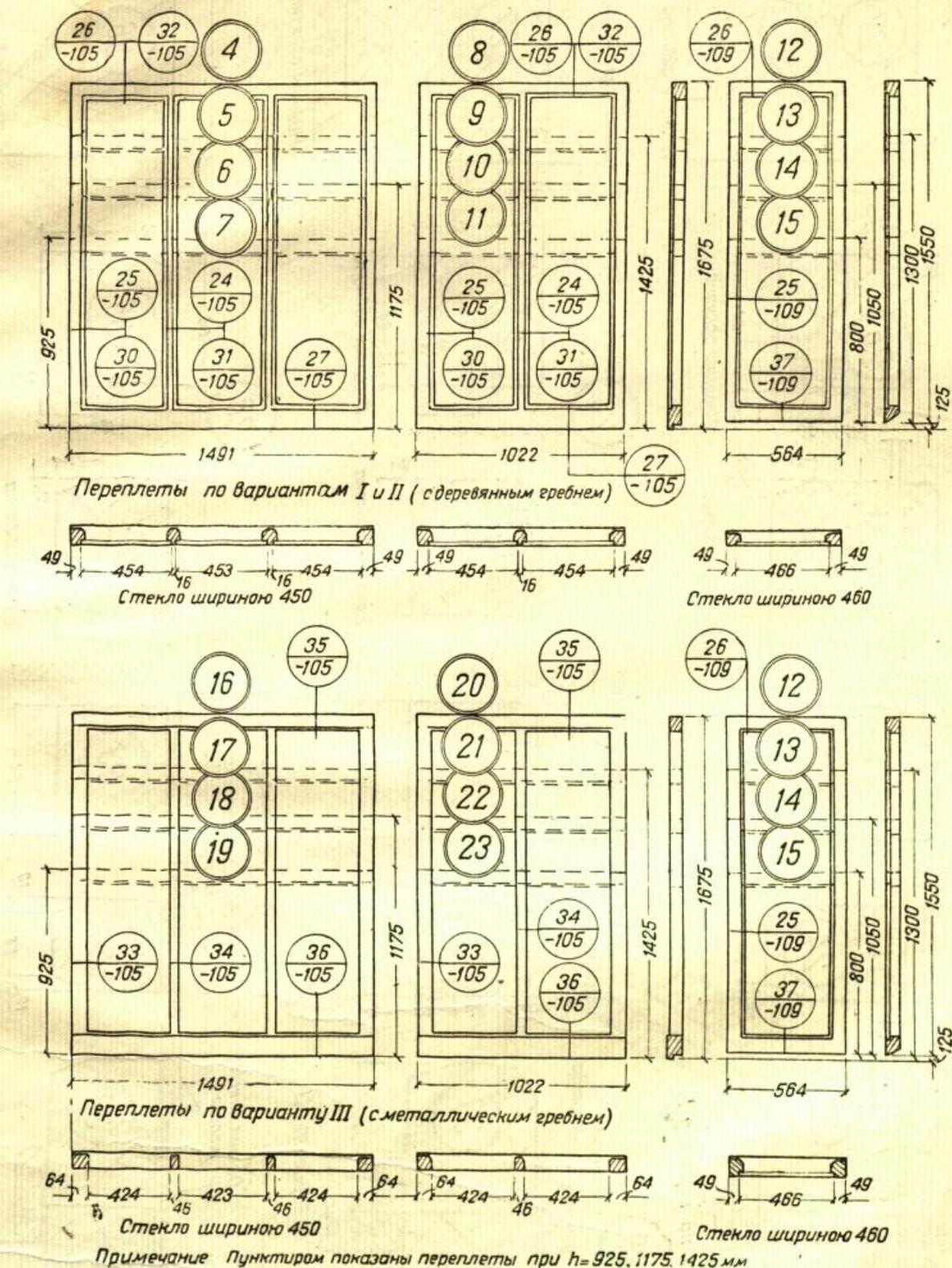
Кроме того при механизмах ручного управления необходимо включить полную длину тяговых коротковесенных цепей, а также направляющих роликов для тяговой цепи (марка РЦ-1 или РЦ-2, лист 311).

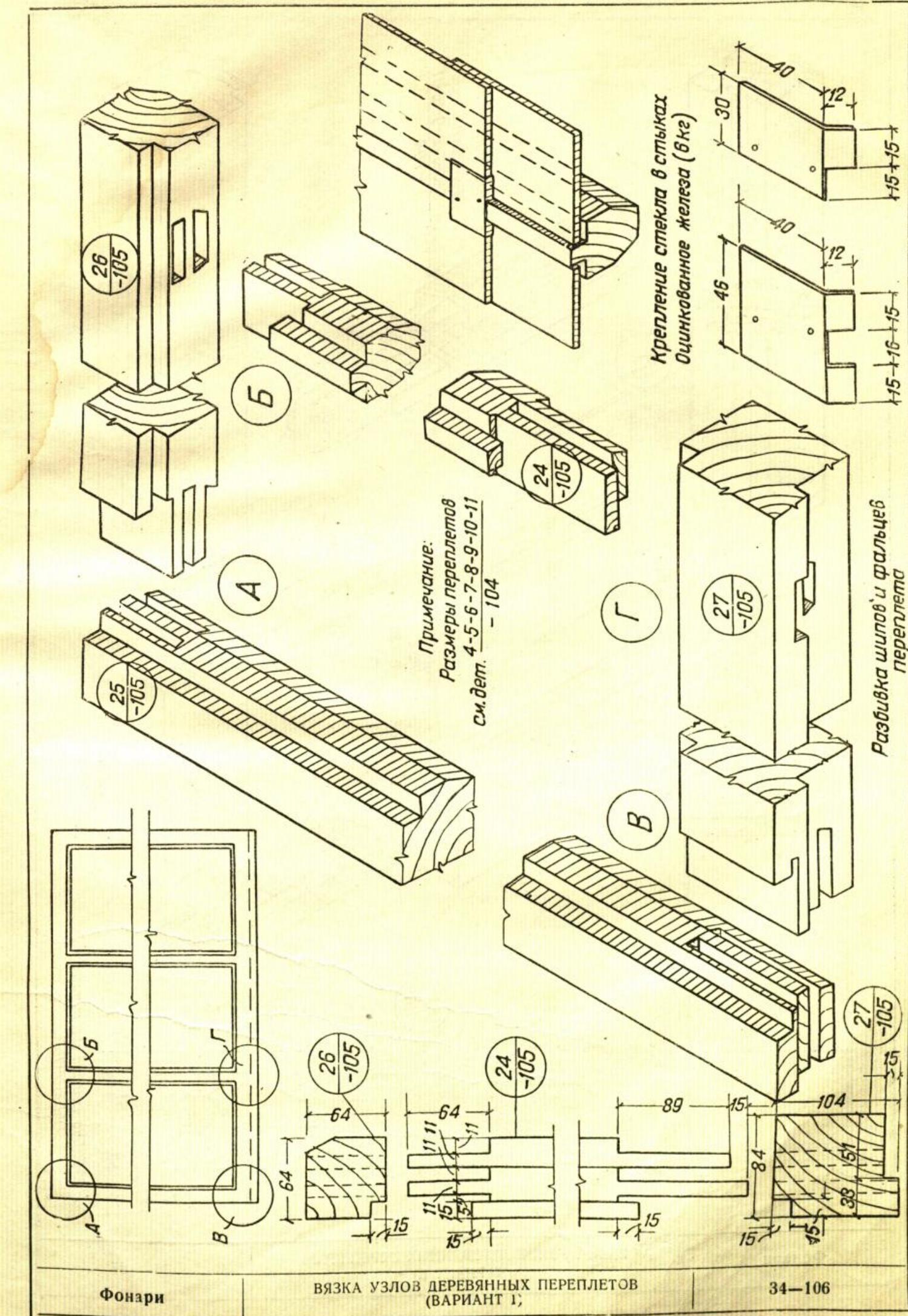
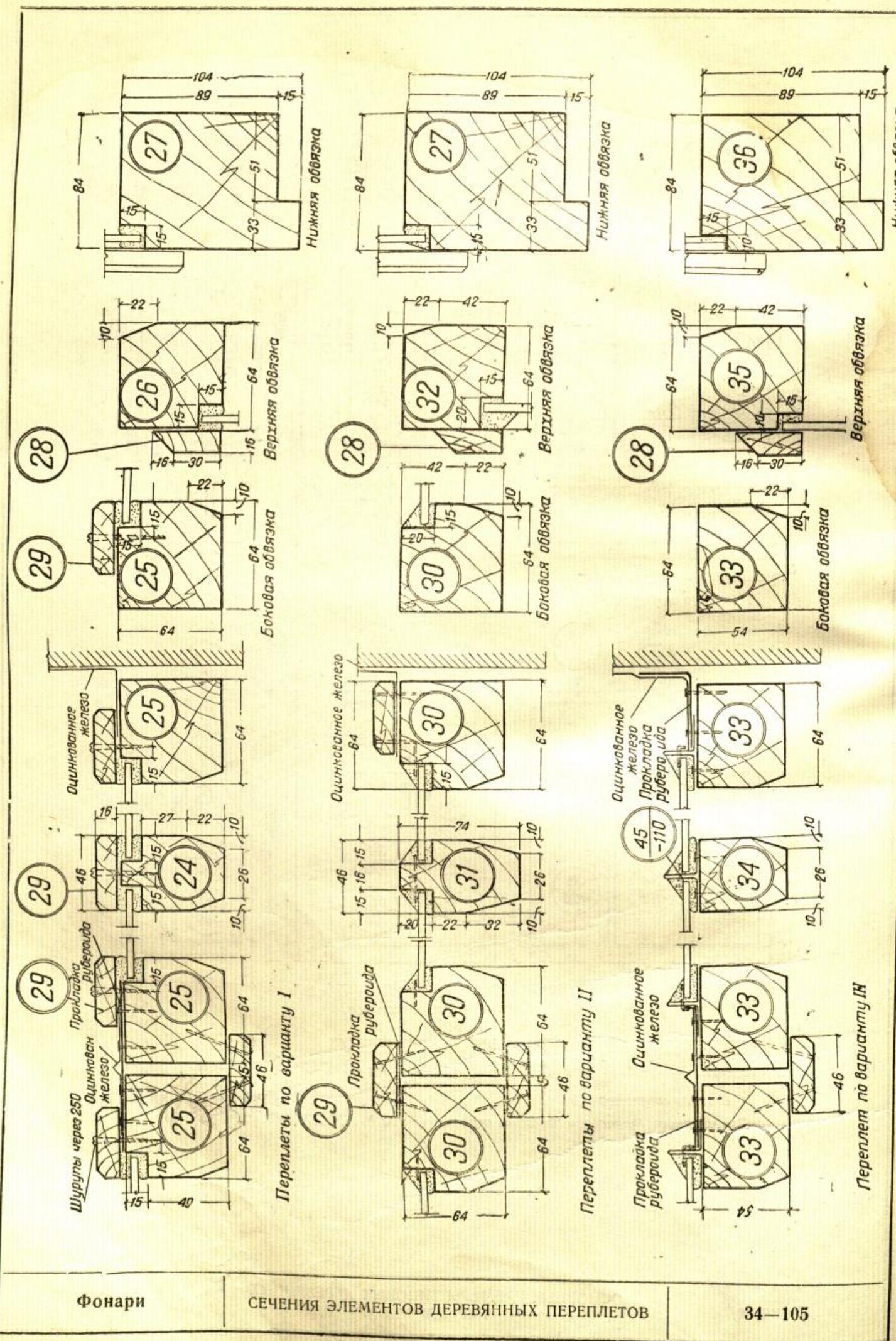
Серии	№ листов	Наименование листов	Серии	№ листов	Наименование листов
Деревянные верхнеподвесные переплеты	34—101	Типовая разбивка деревянных переплетов		34—205А 34—205Б	Переплеты марок В1, В2, В3 и В4 для высоты $h = 1250$ . Спецификация
	34—102	Крепление переплетов к деревянным конструкциям фонаря		34—206	Типовые сварные соединения элементов
	34—103	Крепление деревянных переплетов к железобетонным и металлическим конструкциям фонаря		34—207	Типовые клепаные соединения элементов
	34—104	Основные размеры типовых деревянных переплетов		34—208	Детали переплетов марок В1, В2, В3 и В4 для высоты $h = 1250$
	34—105	Сечения элементов деревянных переплетов		34—209	Детали переплета марки III для высоты $h = 1250$ . Спецификация
	34—106	Вязка узлов деревянных переплетов (вариант I)		34—210	Расход металла в $\text{кг}$ на $1 \text{ м}^2$ переплетов длиной $36 \text{ м}$ для высоты $h = 1000, 1250, 1500, \text{ и } 1750 \text{ мм}$
	34—107	Вязка узлов деревянных переплетов (вариант II)	Приборы для открывания фонарей	34—301	Общий вид, схемы, маркировка и основные размеры приборов
	34—108	Вязка узлов деревянных переплетов (вариант III)		34—302	Механизм, приборы и натяжные ролики. Общий вид и схемы действия
	34—109	Детали ветровой панели деревянных переплетов		34—303	Кронштейны КН и КП. Приборы ПП-1 и ПП-2
	34—110	Детали для крепления деревянных переплетов		34—304	Крепление механизма к нормальному прогону КМ-1
	34—111	Спецификация древесины	Приборы для открывания фонарей	34—305	Крепление механизма к переходному прогону КМ-2
Металлические верхнеподвесные переплеты	34—201	Схемы, маркировка, основные размеры		34—306	Натяжные ролики: правый НП-1, левый НЛ-1
	34—202	Типовые узлы		34—307	Натяжные ролики: правый НП-2, левый НЛ-2
	34—203	и соединения		34—308	Детали приборов
	34—204	Сталь специальных профилей для переплетов. Крепление стекла к горбылям		34—309	То же
				34—310	.
				34—311	Спецификация

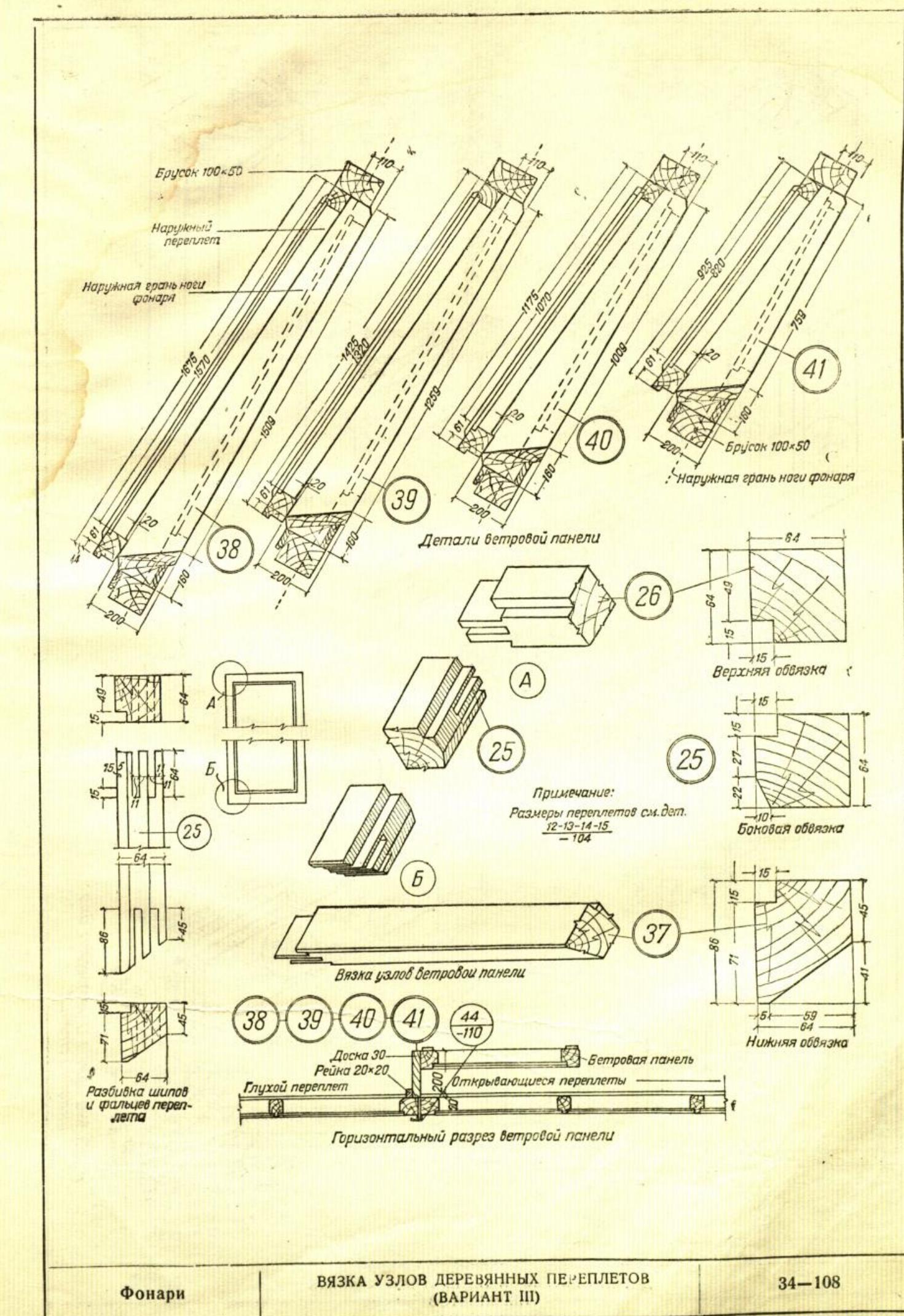
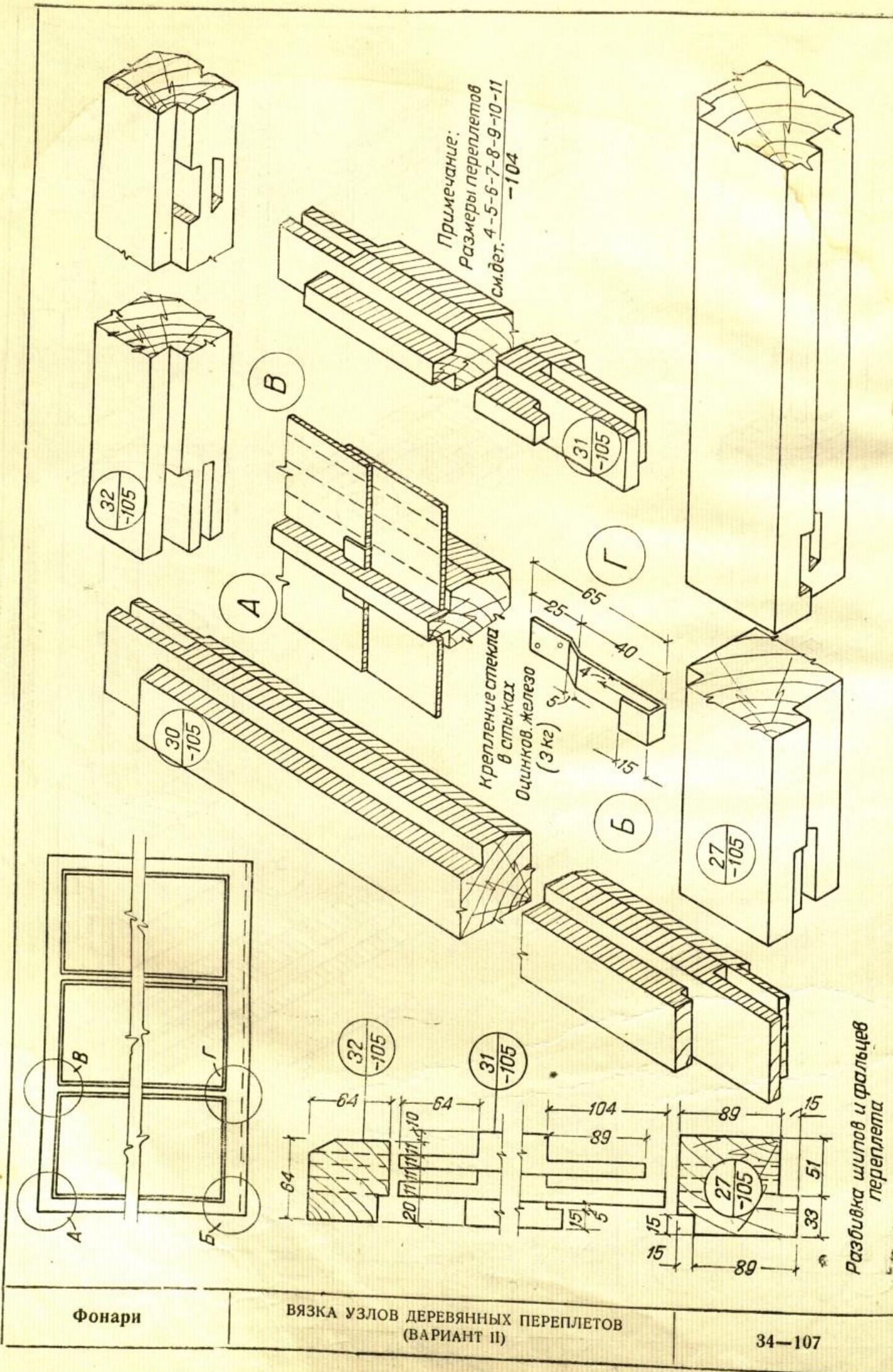


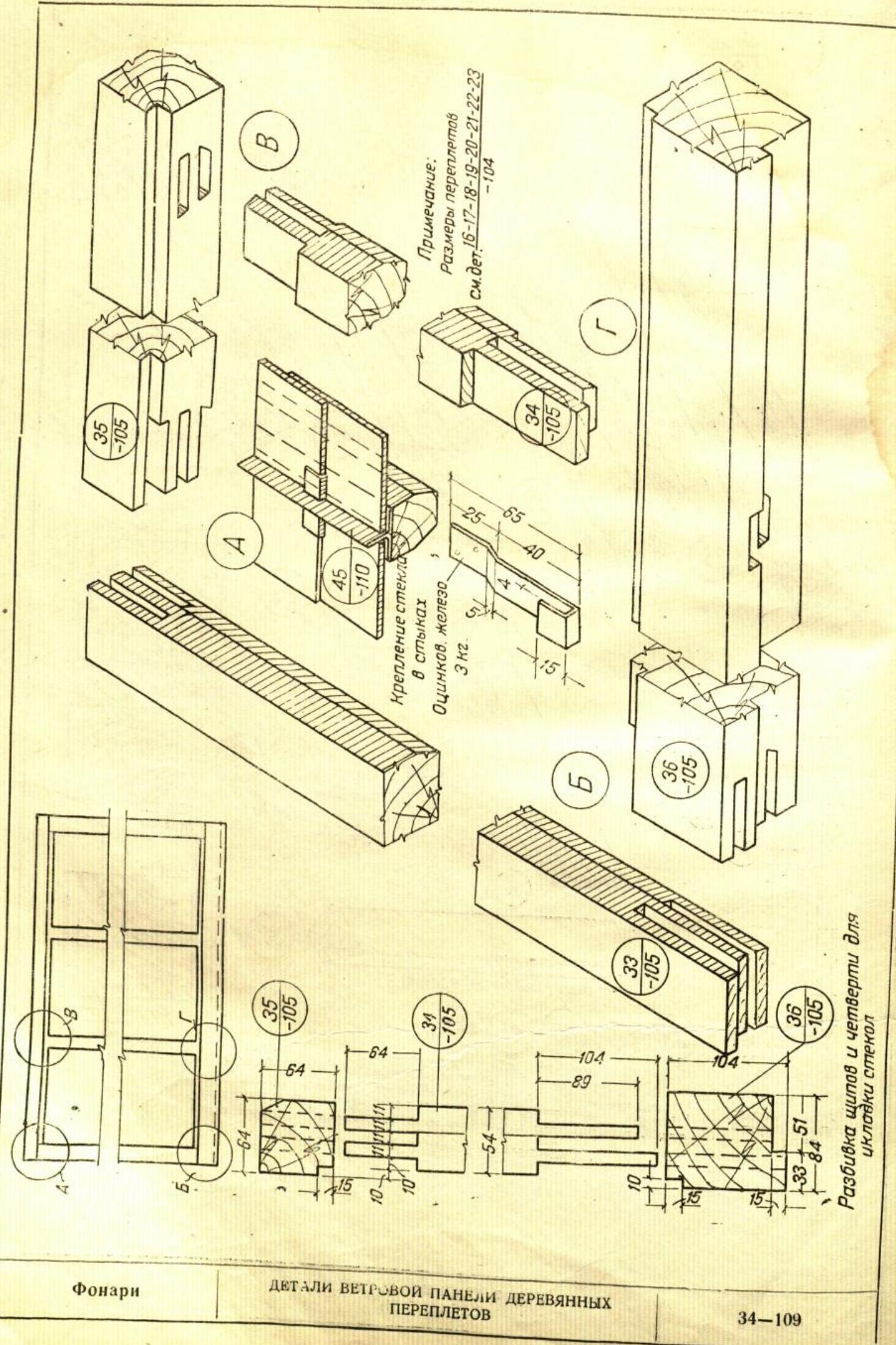


Верхний и нижний узлы крепления временных деревянных переплетов к металлической конструкции фонаря









**Стержень**  
 $d=9$

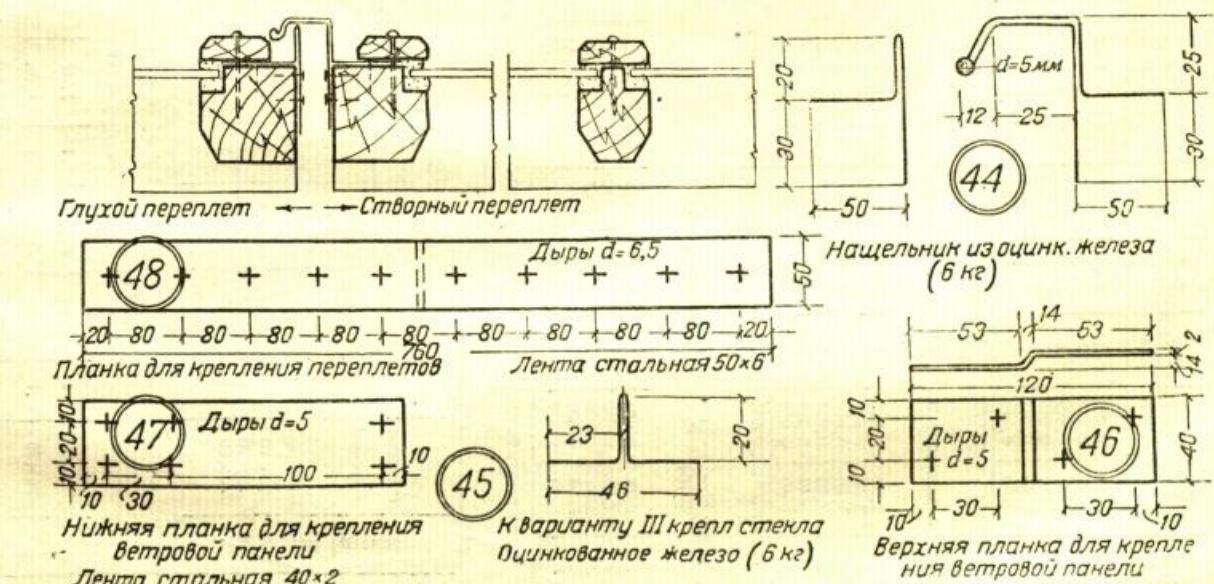
**42**

**Стержень**  
 $d=9$

**43**

**Правую петлю раззенковать с обратной стороны**

Спецификация материалов на одну одинарную петлю					
Наименование материалов	ОСТ	Количе- ство	Длина	Ширина	Вес в кг
Лист толщиной 2 мм . . . . .	—	1	158	115	0,51
2	—	1	316	197	0,99
Шурупы $d=5$ ; $l=50$ . . . . .	189	10	—	—	—
Болты $d=8$ ; $l=80$ . . . . .	132	2	—	—	—
Стержень $d=9$ . . . . .	—	1	210	—	0,14

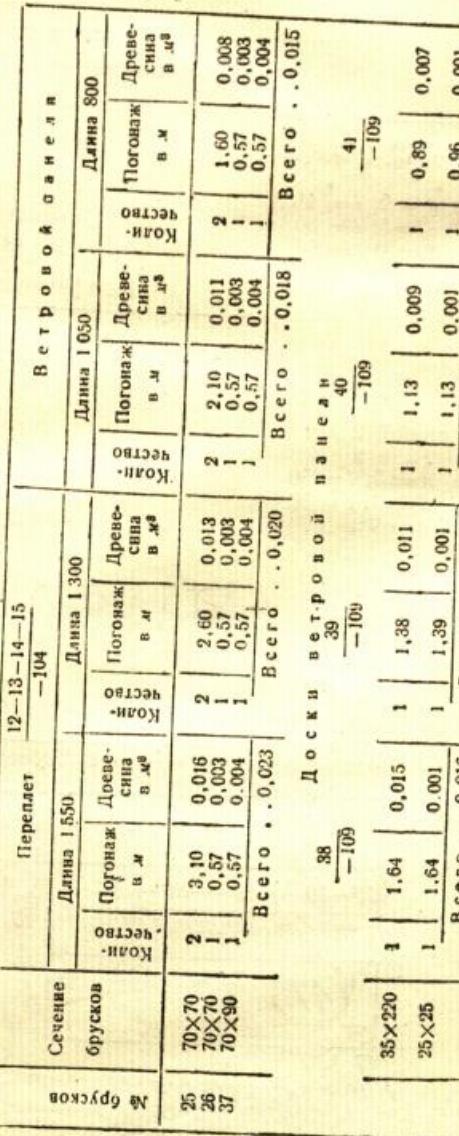


Спецификация материалов							
№ деталей	Наименование материалов	OCT	Количество	Длина	Ширина	Вес в кг	
40	Оцинкованное железо (6 кг) . . . . .	23	1	1 000	250	1,2	
—	Проголока канатная $d=5$ . . . . .	—	1	1 000	150	0,7	
—	Оцинкованное железо (6 кг) . . . . .	2577	1	1 000	—	0,15	
45	Оцинкованное железо (6 кг) . . . . .	23	1	1 000	90	0,54	
—	Гвозди кровельные . . . . .	3287	20	40	—	0,05	
46	Лента стальная 40×4 . . . . .	НКТП 2397	1	120	40	0,16	
—	Шуруцы $d=5$ . . . . .	189	4	50	—	—	
47	Лента стальная 40×4 . . . . .	НКТП 2397	1	150	40	0,11	
—	Шурупы $d=5$ . . . . .	189	5	50	—	—	
48	Лента стальная 50×6 . . . . .	НКТП 2398	1	760	50	1,79	
	Шурупы $d=6$ . . . . .	189	10	50	—	—	

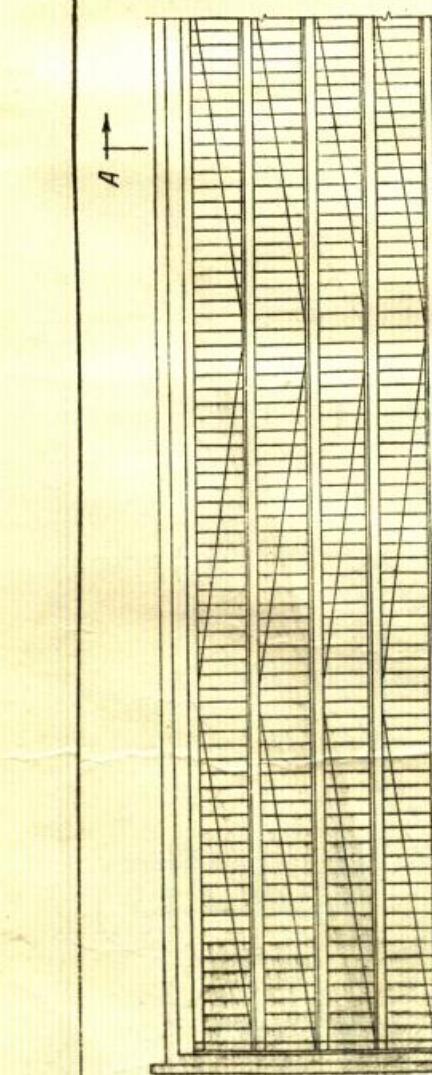
Фонари

# СПЕЦИФИКАЦИЯ ДРЕВЕСИНЫ НА ДЕРЕВЯННЫЕ ВЕРХНЕПОДВЕСНЫЕ ПЕРЕГЛЕНТЫ

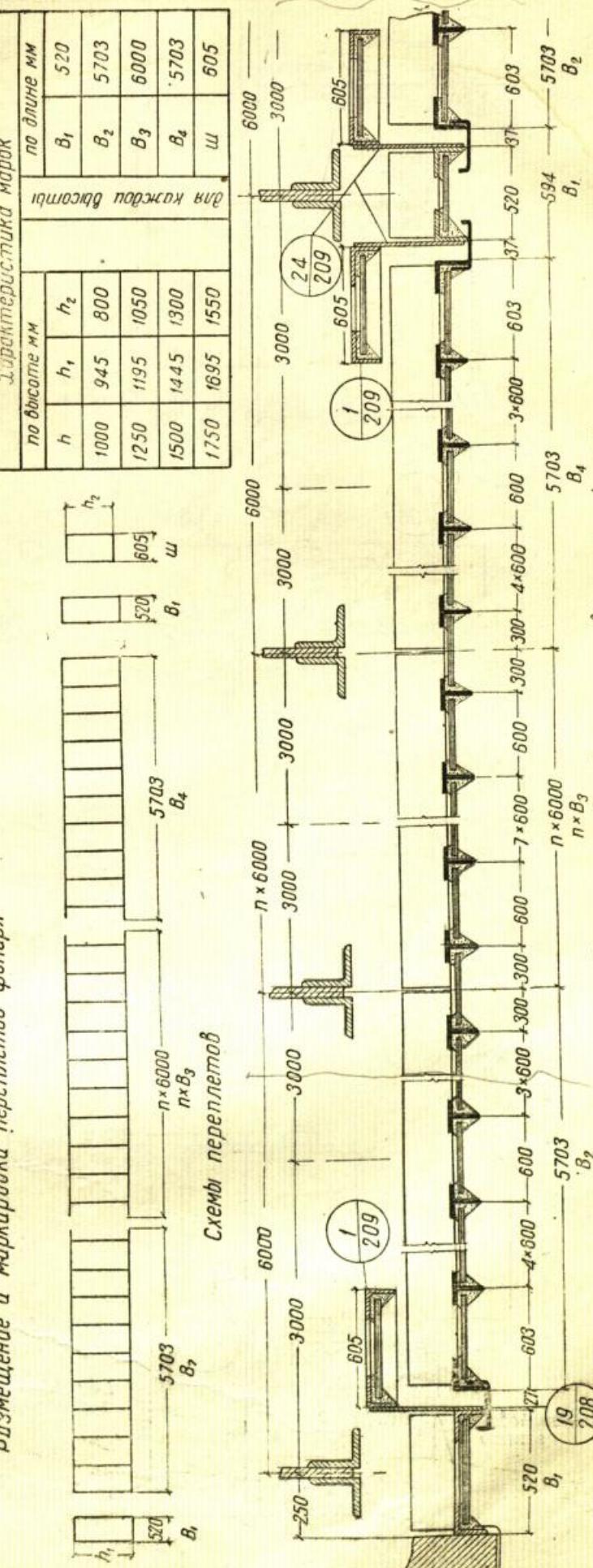
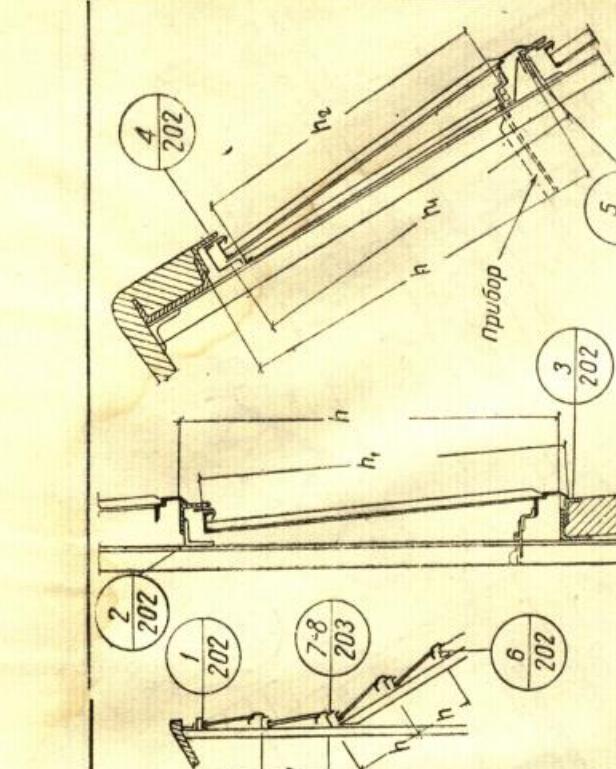
34—



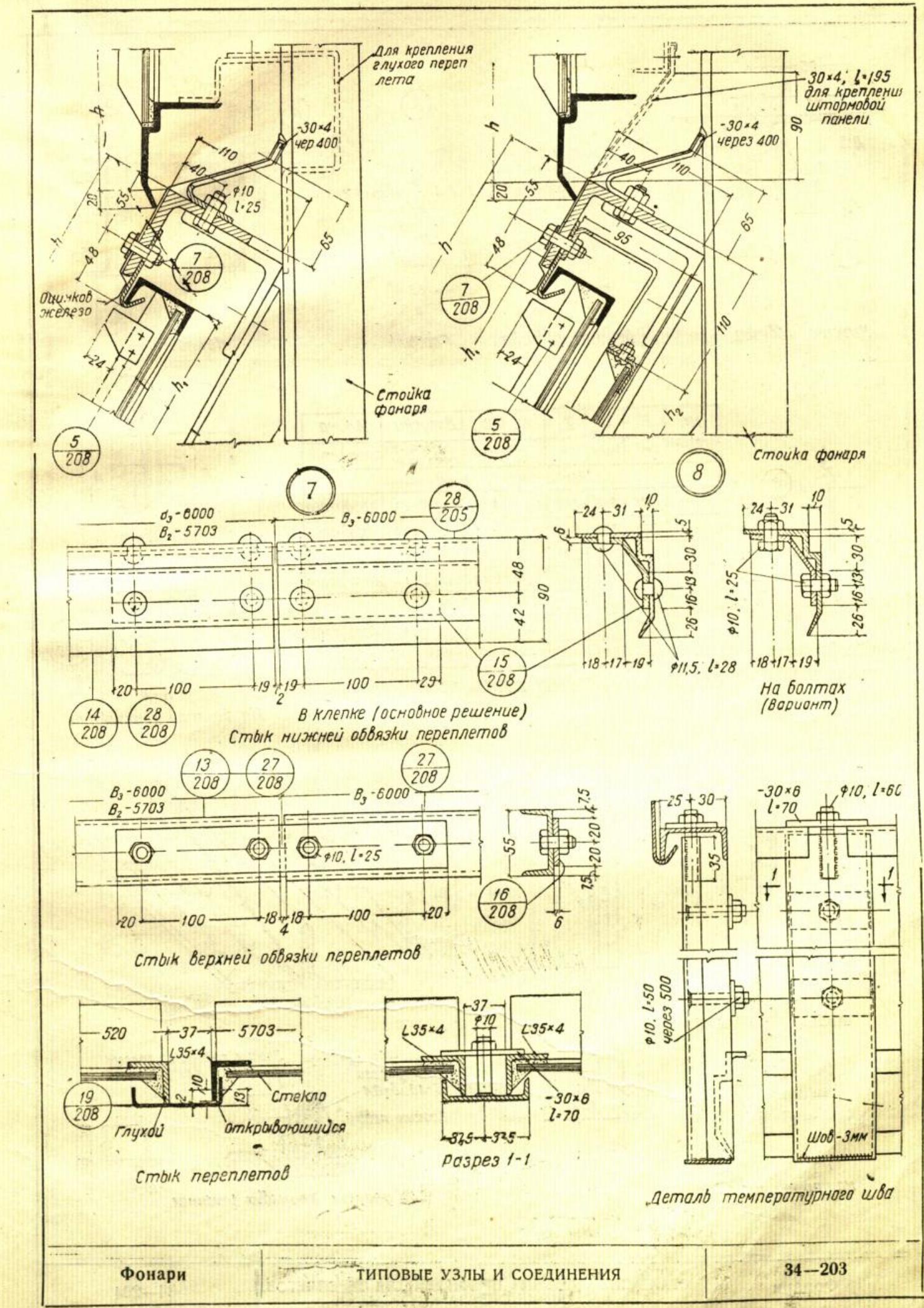
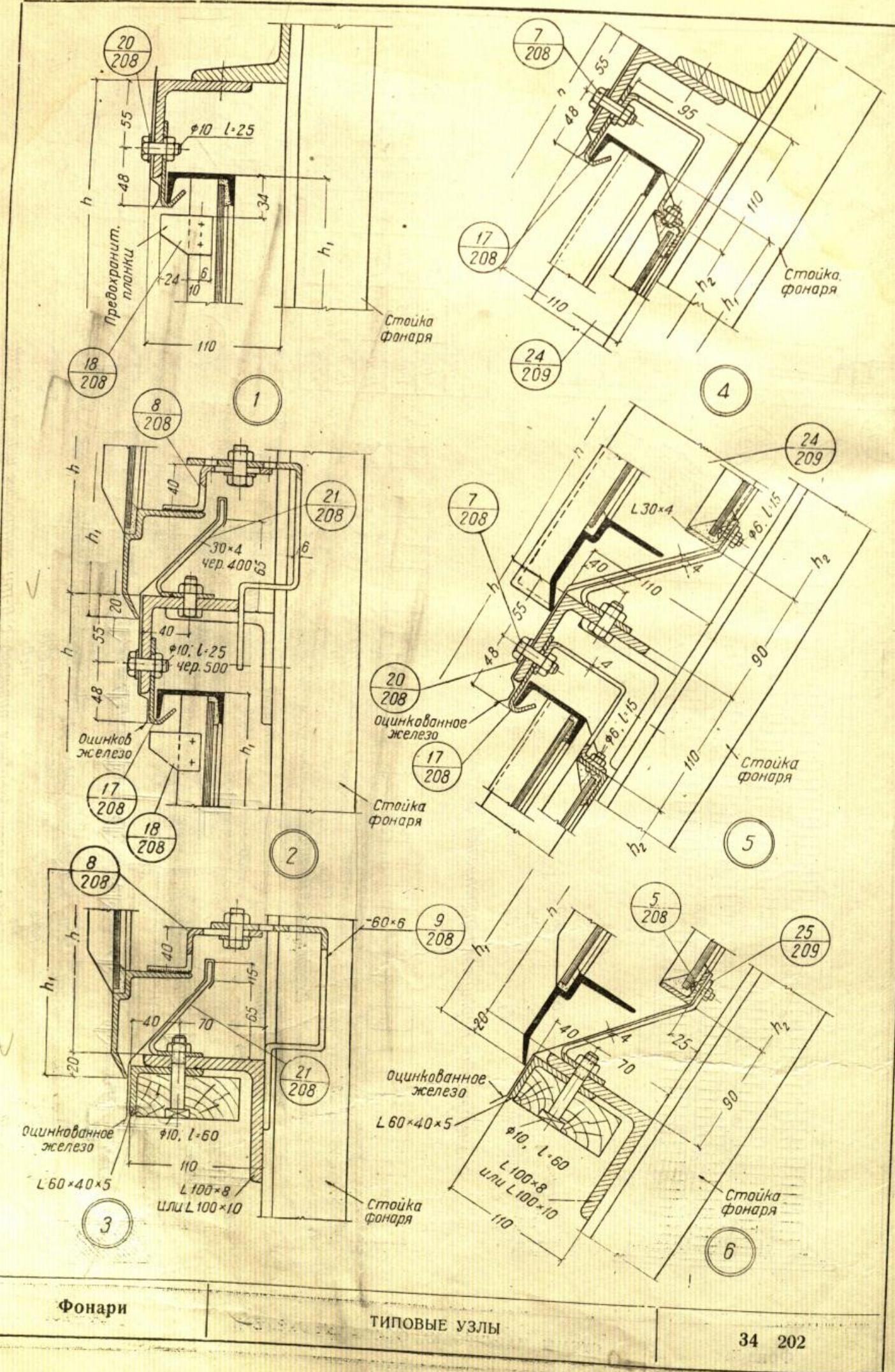
34-

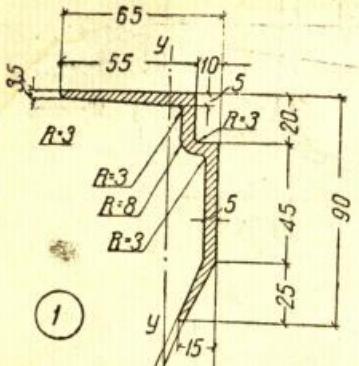


ΦΩ

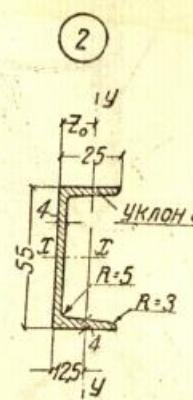


## СХЕМЫ, МАРКИРОВКА, ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

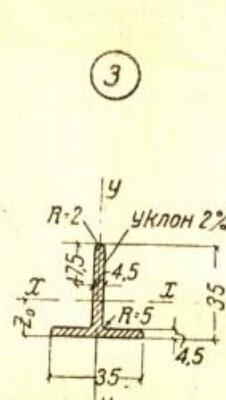




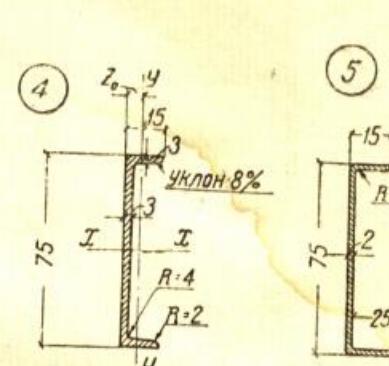
Нижняя обвязка



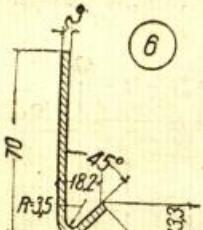
Верхняя обвязка



Горбиль



Накладки

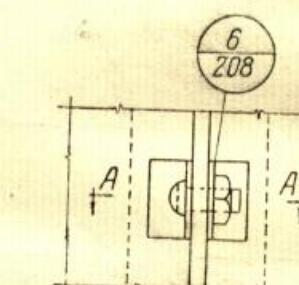


Подвеска для переплетов

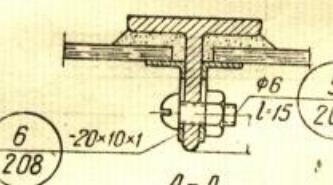
Nº	F	G	Z <sub>o</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	Допуски	Длина	
профиля	см <sup>2</sup>	кг/м	см	тип см <sup>3</sup>	по толщ. разм	по проф. разм	норм.	наиб.
<i>Прокатные профили</i>								
1	6,74	5,28	1,60	—	4,10	± 0,5	± 2%	6000 12000
2	3,88	3,05	0,68	5,97	0,98	± 0,5	± 1ММ	6000 12000
3	2,82	2,21	0,97	1,22	0,87	± 0,5	± 1	6000 12000
4	3,33	2,61	0,32	6,20	0,46	± 0,5	± 1"	6000 12000
<i>Штампованные профили</i>								
5	2,15	1,69	—	—	—	± 0,5	± 1	2000 4000
6	2,62	2,05	—	—	—	± 0,5	± 1	3000 6000

Сталь специальных профилей для переплетов

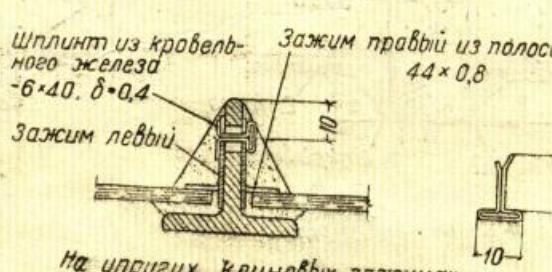
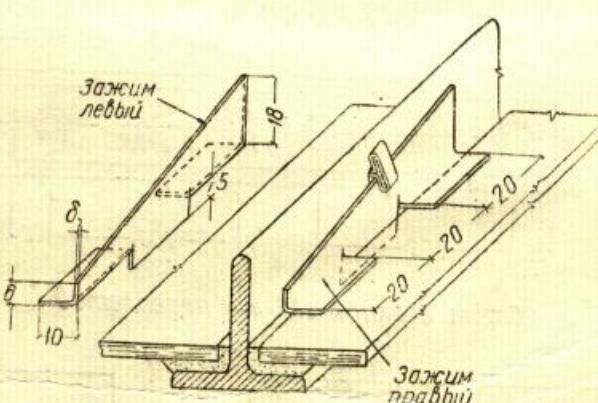
ОСТ 8818



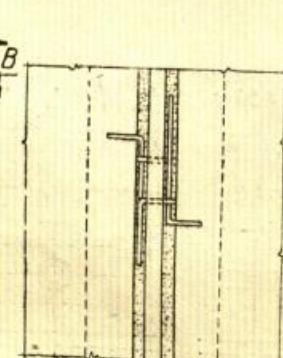
На болтах с узелками



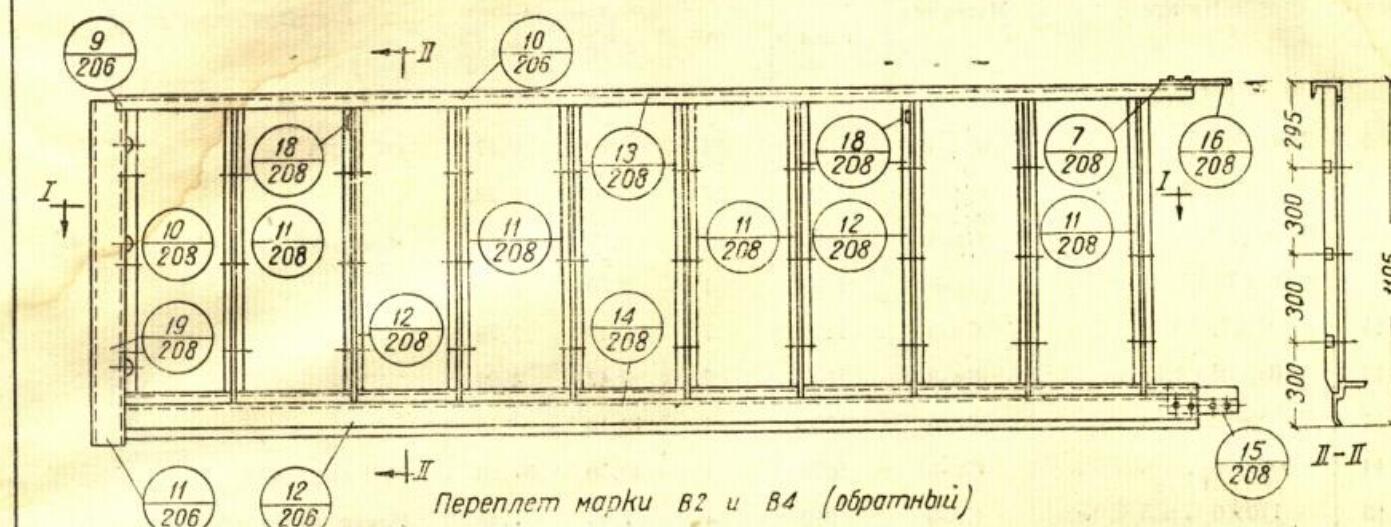
На пружинах шпильках



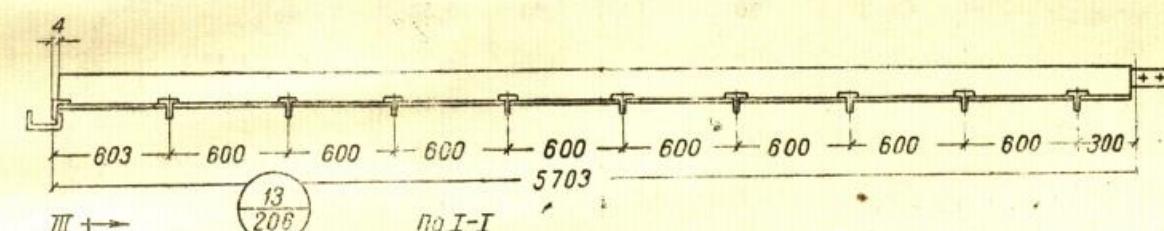
Шплинт из кровельного железа  
-6x40, δ=0,4  
Зажим левый  
Зажим правый из полосы  
44x0,8



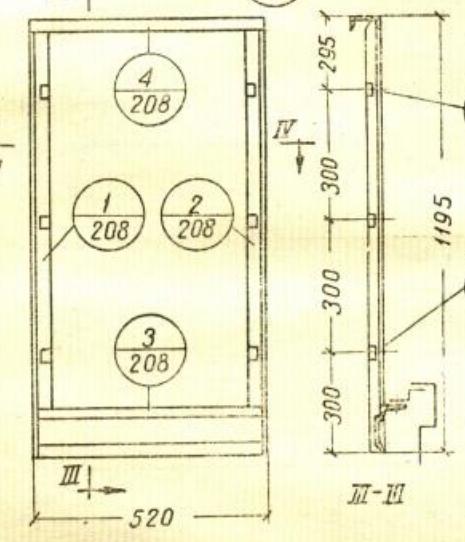
На упругих шпильках



Переплет марки В2 и В4 (обратный)



по I-I



IV-IV  
Переплет марки В1

№ детали	Название и размеры сечения	Материал	Длина в мм		Вес в кг	Примечания
			1 шт.	общий		
5	Винт Ø 6 . . .	Сталь	15	30	0,005	0,150 ОСТ 215
6	L 20x10x1 . .	Оцинк. железо	20	6	0,005	0,30
7	Болт Ø 10 . . .	Ст. 3	25	27	0,03	0,81
11	Л 35x35x4,5 .	Ст. 3	1120	8	2,47	19,76
12	Л 35x35x4,5 .	Ст. 3	1120	2	2,47	4,94
15	— 110x6 . . .	Ст. 3	280	1	1,43	1,43
16	— 40x6 . . .	Ст. 3	280	1	0,53	0,53
17	70x3 . . .	Ст. 3	2998	2	6,15	12,30 № 6 ОСТ 8818
18	— 40x4 . . .	Ст. 3	40	2	0,05	0,10
20	Шайба Ø 22x11	Сталь	δ=2	12	0,004	0,048 ОСТ 148
21	— 30x4 . . .	Ст. 3	140	15	0,13	0,195
27	Л 55x25x4 . .	Ст. 3	5996	1	9,00	19,00
28	90x65x5 . .	Ст. 3	5998	1	32,10	32,10 № 1 ОСТ 8818
Заклепка Ø 11,5						
		Сталь	28	8	0,086	0,288

Вес переплета 91,95

Стекло 585x1110

10

Спецификация на один переплет марок В1 и В1

№ деталей	Название	Материал	Длина в мм	Количество	Вес в кг		Примечания
					1 шт.	общий	
5	Винт Ø 6 . . . . .	Сталь	15	34	0,005	0,17	OCT 215
6	L 20×10×1 . . . . .	Оцинк. железо	20	57	0,005	0,285	
7	Болт Ø 10 . . . . .	Ст.-3	25	27	0,03	0,81	
10	L 35×35×4 . . . . .	Ст.-3	1190	1	2,50	2,50	
11	L 35×36×4,5 . . . . .	Ст.-3	1120	7	2,47	17,29	
12	L 35×35×4,5 . . . . .	Ст.-3	1120	2	2,47	4,94	
13	L 55×25×4 . . . . .	Ст.-3	5701	1	18,10	18,10	
14	90×65×5 . . . . .	Ст.-3	5698	1	30,50	30,50	№ 1 OCT 8818]
15	- 110×6 . . . . .	Ст.-3	280	1	1,43	1,43	Исключаются для марки "В4"
16	40×6 . . . . .	Ст.-3	280	1	0,53	0,53	То же
17	70×3 . . . . .	Ст.-3	2998	2	6,15	12,30	№ 6 OCT 8818
18	- 40×4 . . . . .	Ст.-3	40	2	0,05	0,10	
19	L 50×25×2 . . . . .	Ст.-3	123	1	2,08	2,08	
20	Шайба Ø 22×11 . . . . .	Сталь	δ=2	12	0,004	0,048	
21	- 30×4 . . . . .	Ст.-3	140	15	0,13	0,195	
	Заклепка Ø 6 . . . . .	Сталь	18	3	0,005	0,015	
	Ø 11,5 . . . . .		28	8	0,036	0,288	Исключаются для марки "В4"

Вес переплета марки "В4" 89,21

Стекло 585×1110 9

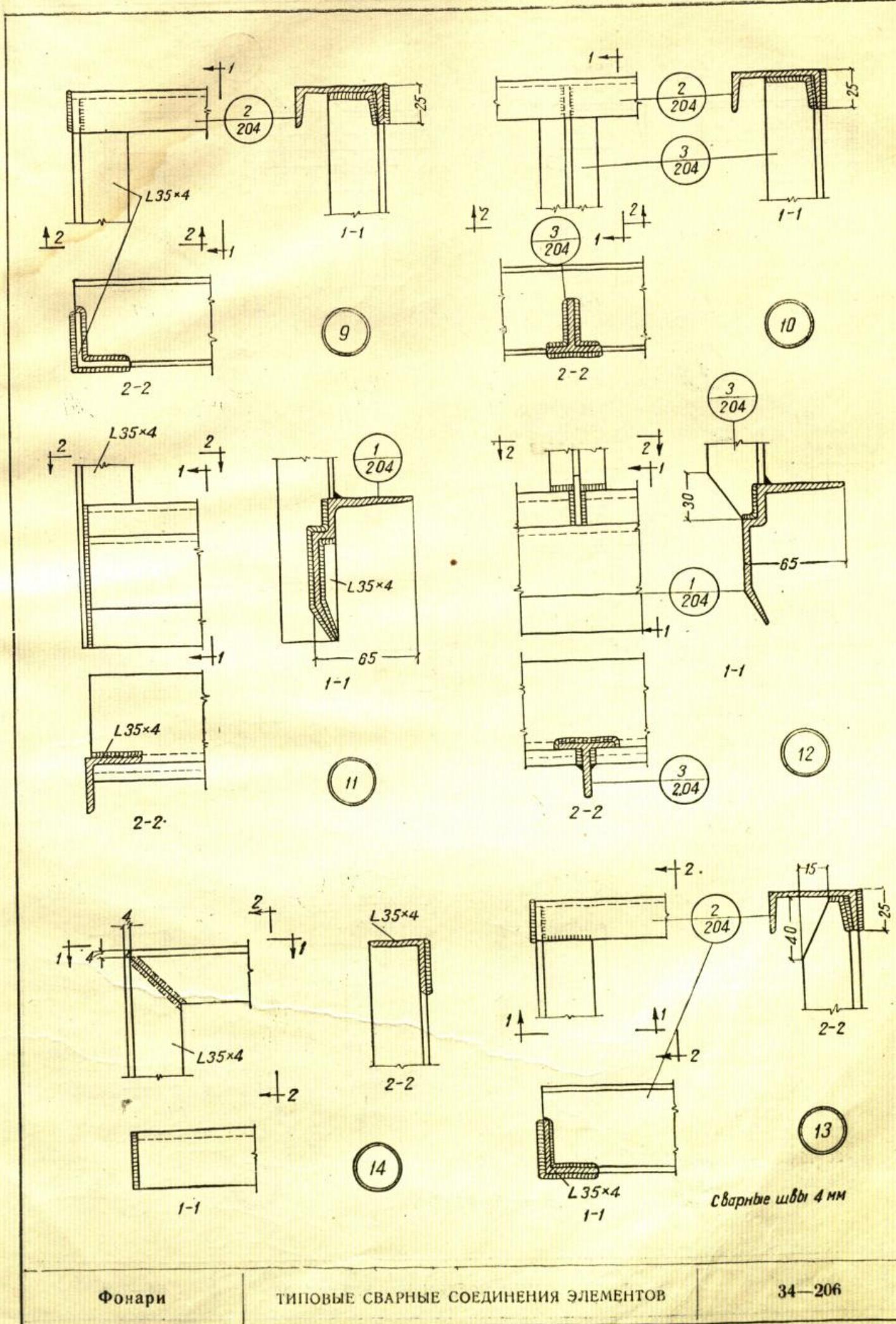
Вес переплета марки "В2" 1,581

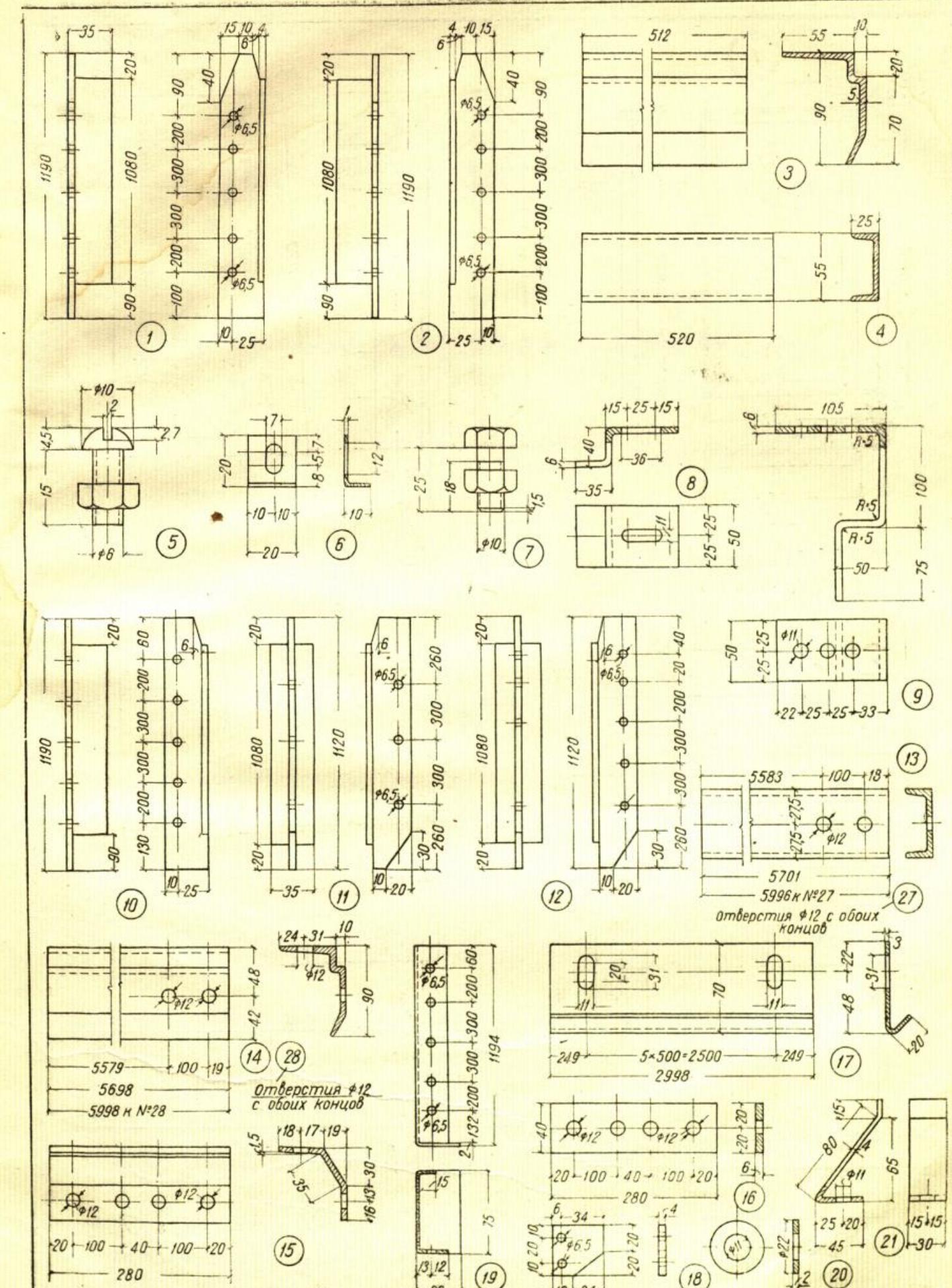
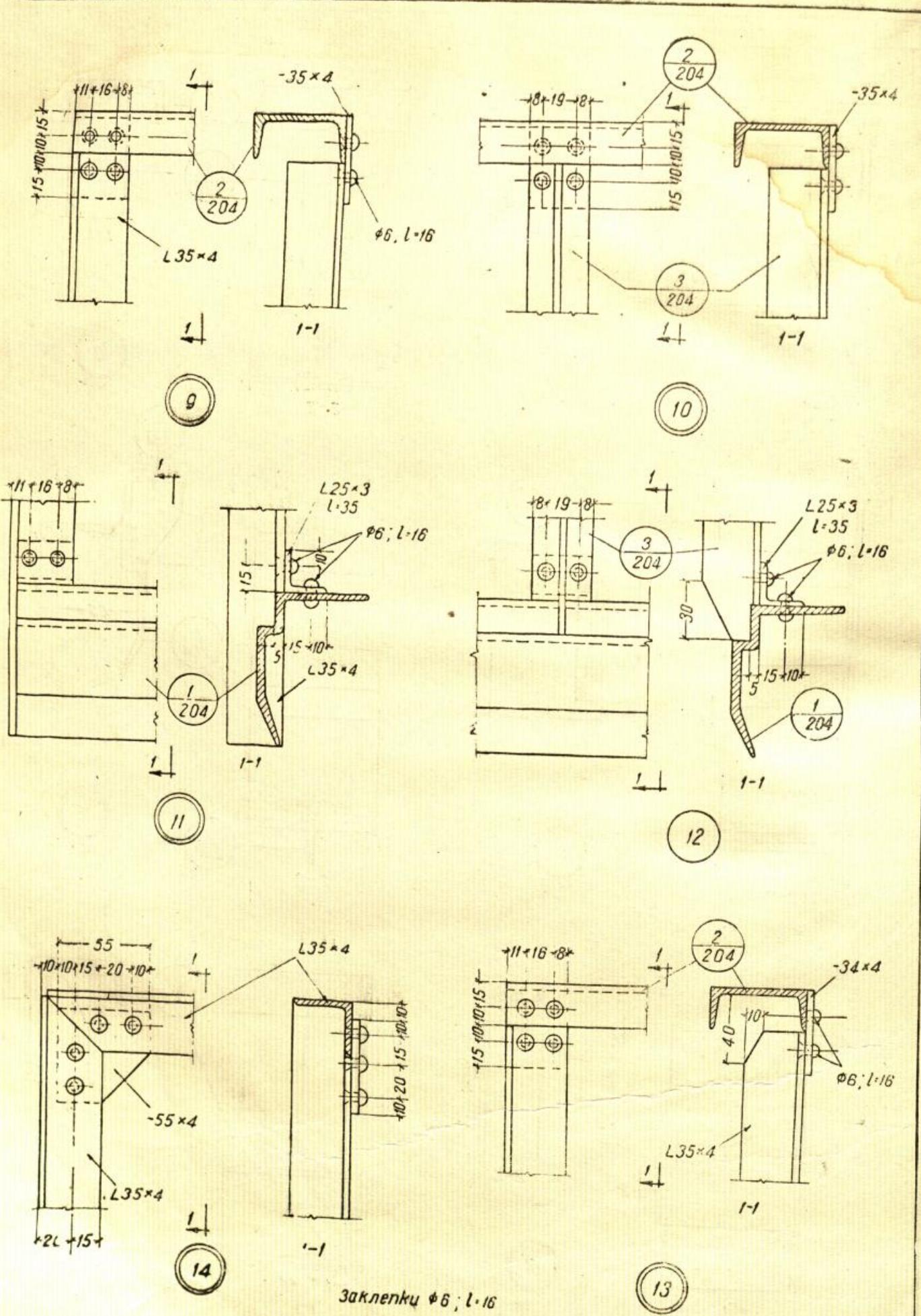
Спецификация на один переплет марки "В"

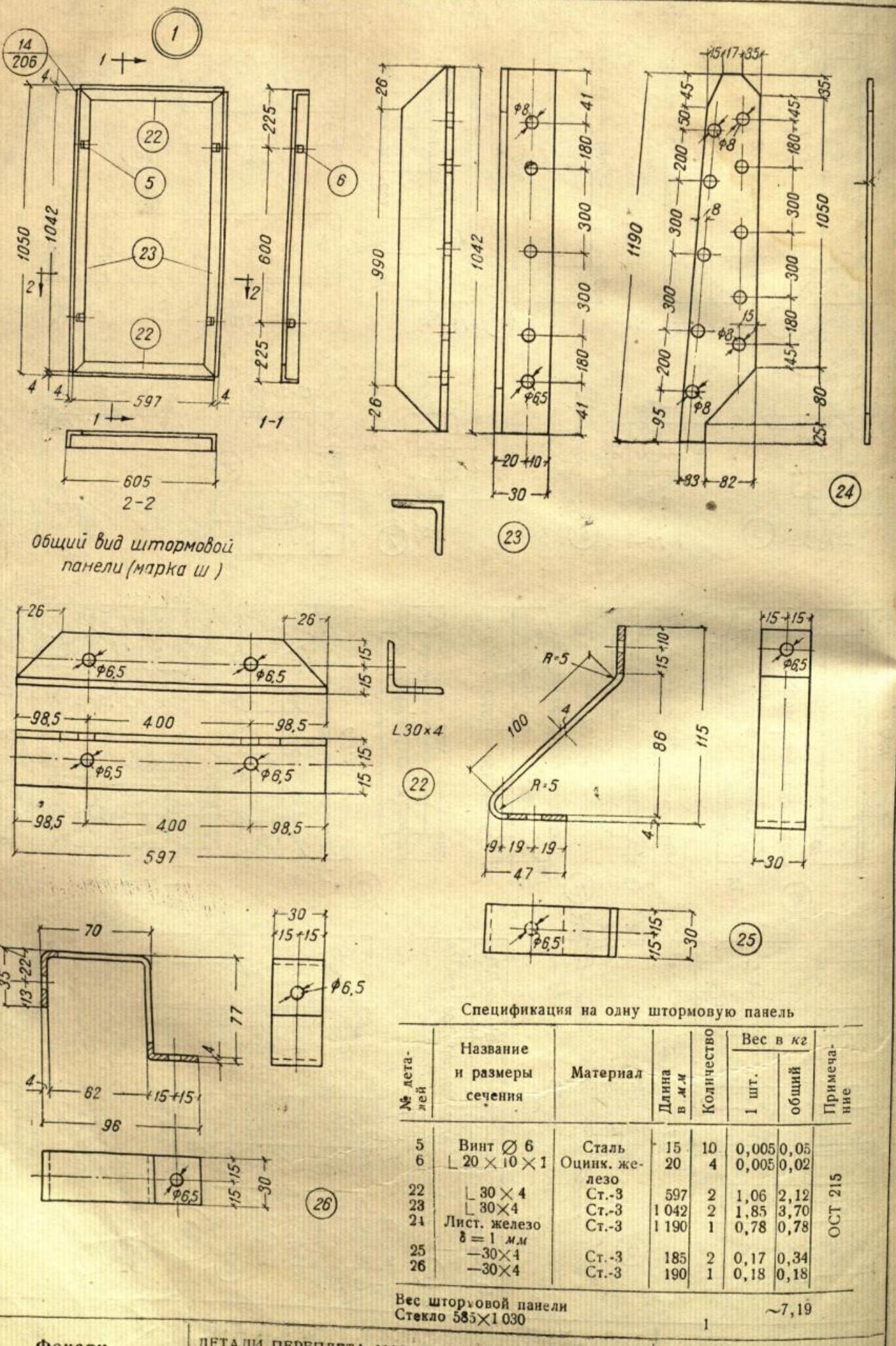
№ деталей	Название	Материал	Длина в мм	Количество	Вес в кг		Примечания
					1 шт.	общий	
1	L 35×35×4 . . . . .	Ст.-3	1190	1	2,50	2,50	
2	L 35×35×4 . . . . .	Ст.-3	1190	1	2,50	2,50	
3	90×65×5 . . . . .	Ст.-3	512	1	2,73	2,73	№ 1 OCT 8818
4	L 55×25×4 . . . . .	Ст.-3	520	1	1,59	1,59	
5	Винт Ø 6 . . . . .	Сталь	15	6	0,05	0,30	OCT 215
6	L 20×10×1 . . . . .	Оцинков. железо	20	6	0,005	0,03	
7	Болт Ø 10 . . . . .	Сталь	25	1	0,03	0,03	OCT 1719
8	- 50×6 . . . . .	Ст.-3	115	1	0,27	0,27	
9	- 50×6 . . . . .	Ст.-3	315	1	0,72	0,72	

Вес переплета ~ 12,40

Стекло 500×1110 1



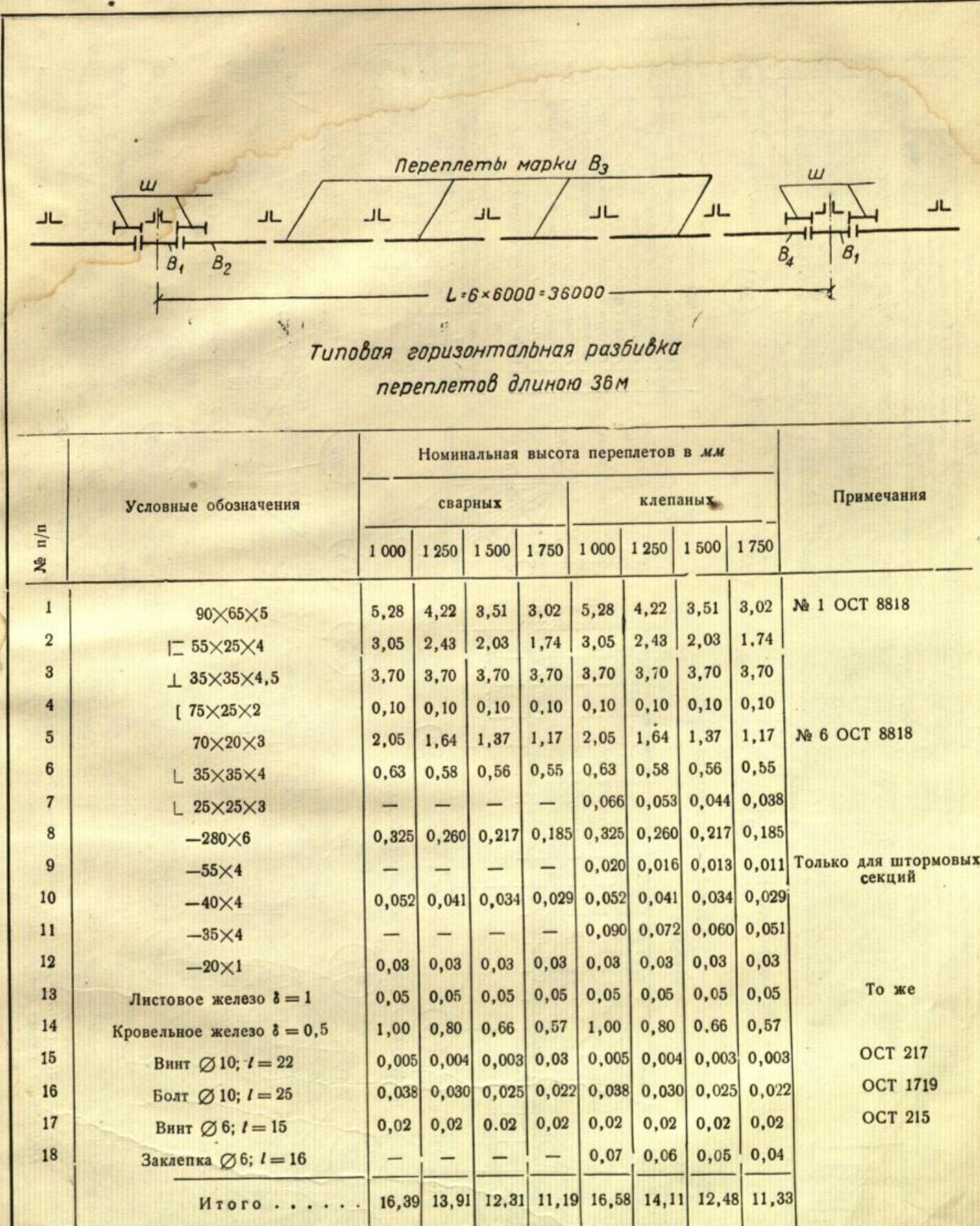




№ дета- ли	Название и размеры сечения	Материал			Вес в кг		Примеча-
			Длина в м.м	Количество	1 шт.	общий	
5	Винт $\varnothing 6$	Сталь	15	10	0,005	0,05	
6	$20 \times 10 \times 1$	Оцинк. же- лезо	20	4	0,005	0,02	
22	$\sqcup 30 \times 4$	Ст.-3	597	2	1,06	2,12	
23	$\sqcup 30 \times 4$	Ст.-3	1 042	2	1,85	3,70	
24	Лист. железо $\delta = 1 \text{ мм}$	Ст.-3	1 190	1	0,78	0,78	
25	$-30 \times 4$	Ст.-3	185	2	0,17	0,34	OCT 215
26	$-30 \times 4$	Ст.-3	190	1	0,18	0,18	

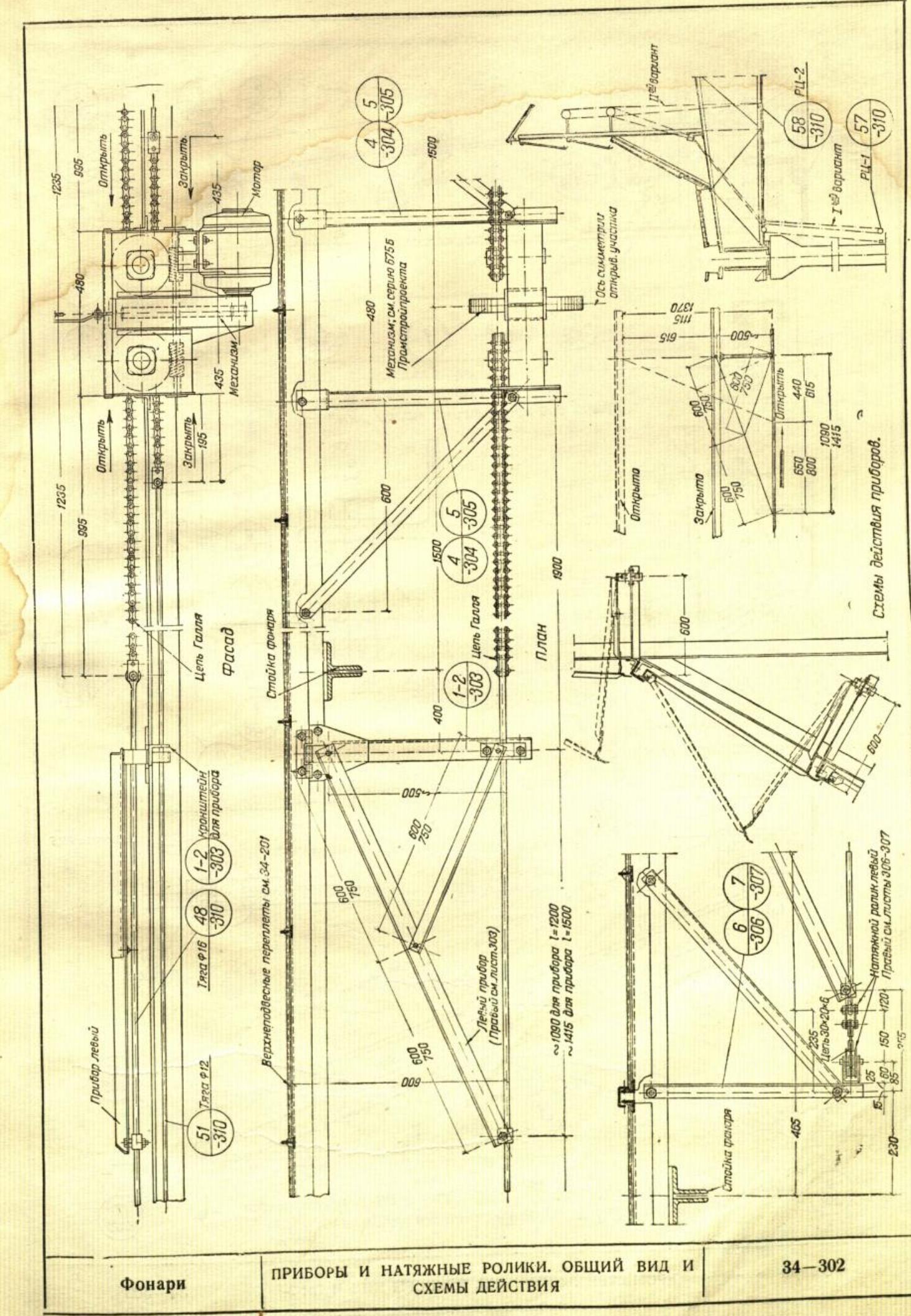
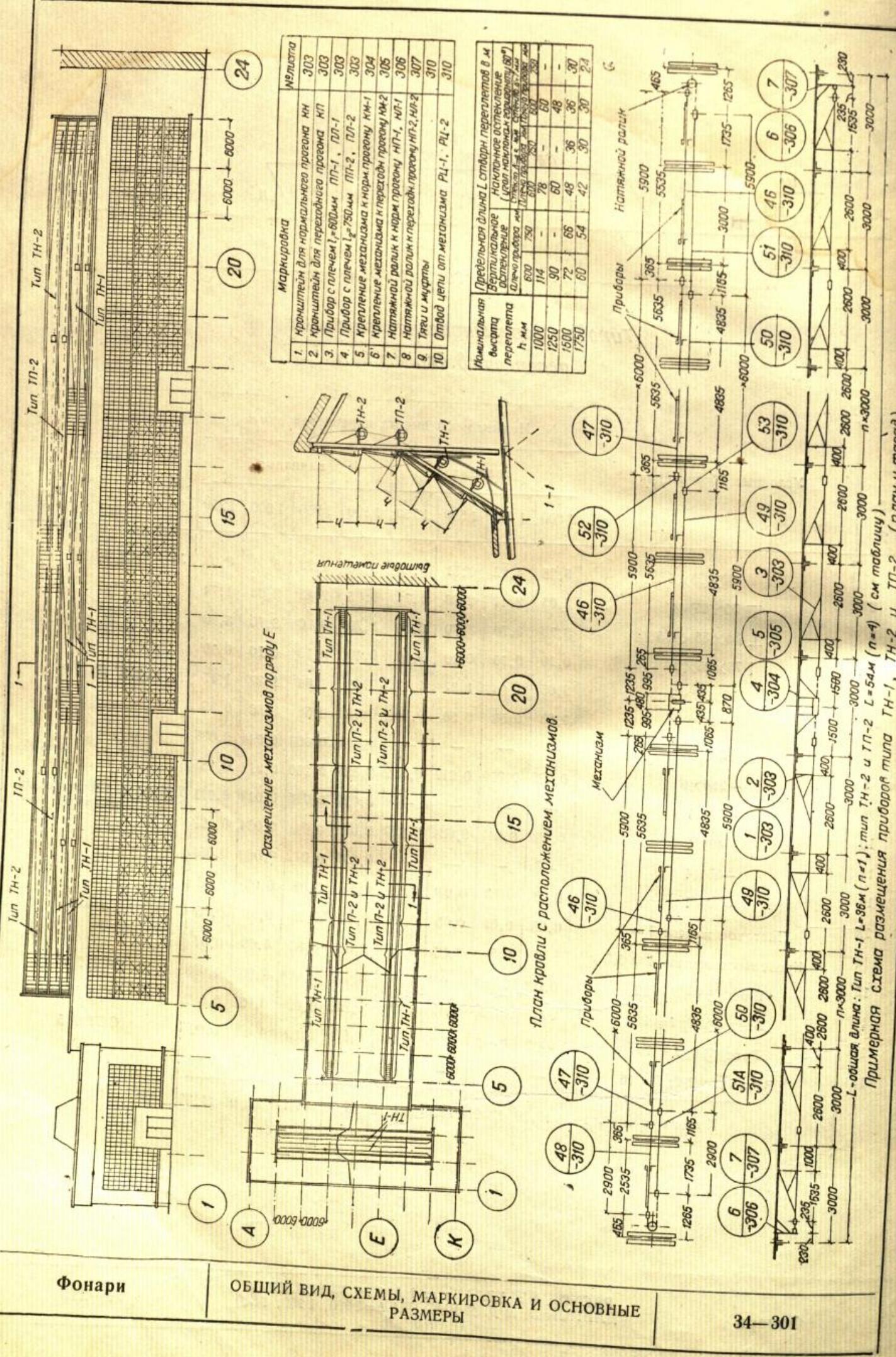
Вес шторы 1000 г  
Стекло 585×1030

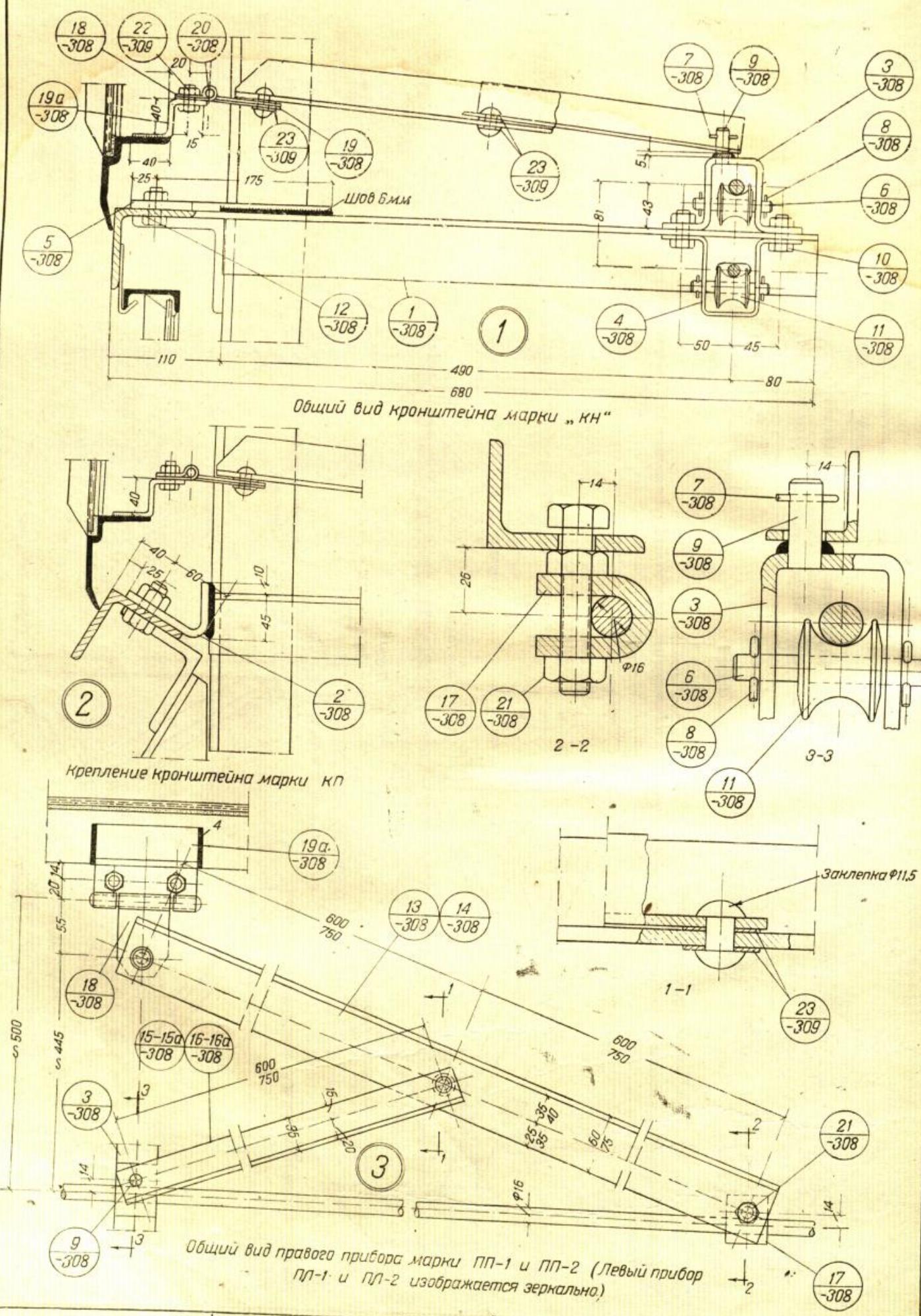
~7,1



РАСХОД МЕТАЛЛА в кг на 1 м<sup>2</sup> ПЕРЕПЛЕТОВ  
ДЛИНОЙ 36 м для высоты  $h=1\ 000, 1\ 250, 1\ 500$   
и 1 750 мм

34-210

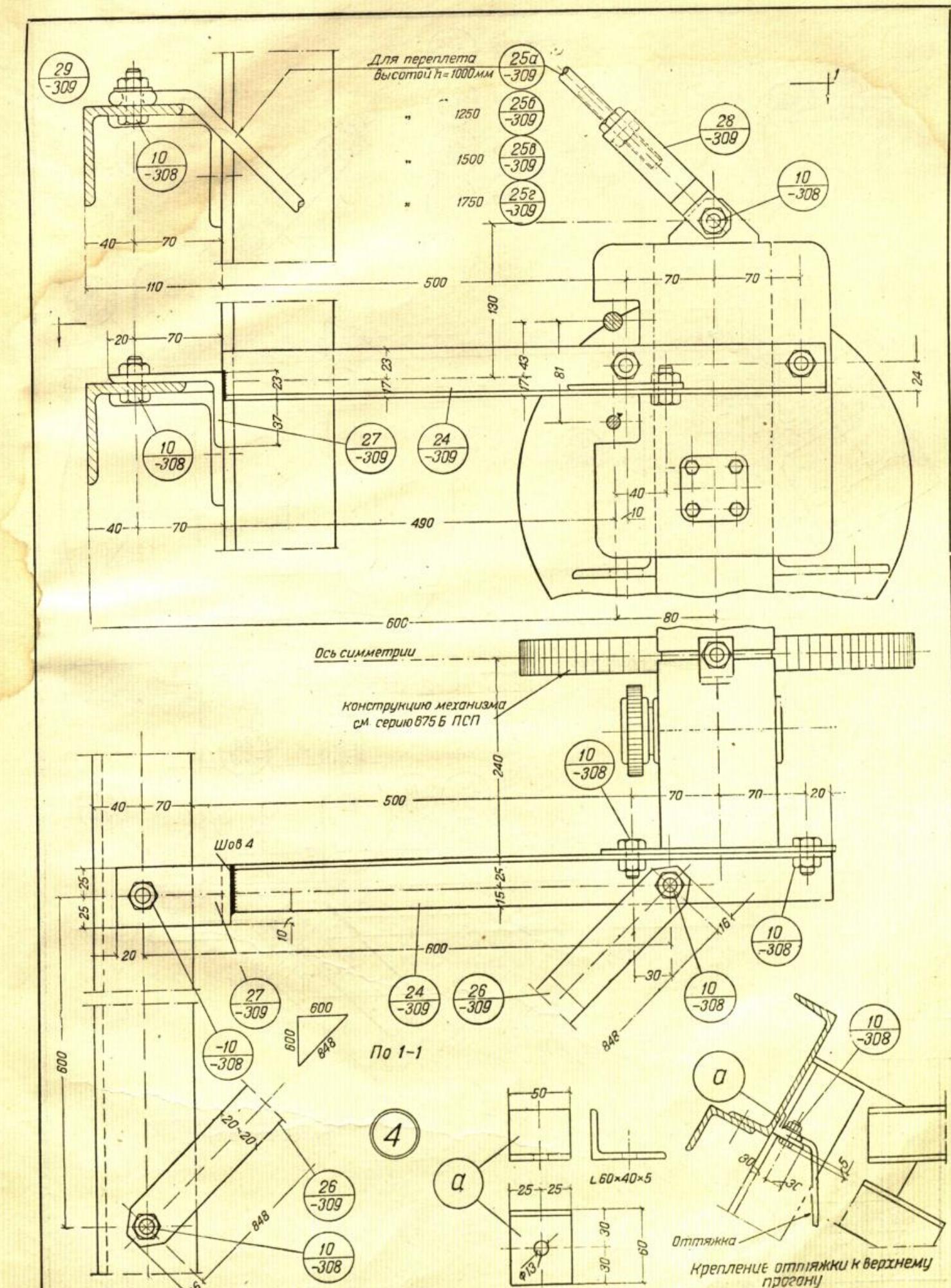




Фонари

КРОНШТЕЙНЫ КН. И КП. ПРИБОРЫ ПР. И

34-30

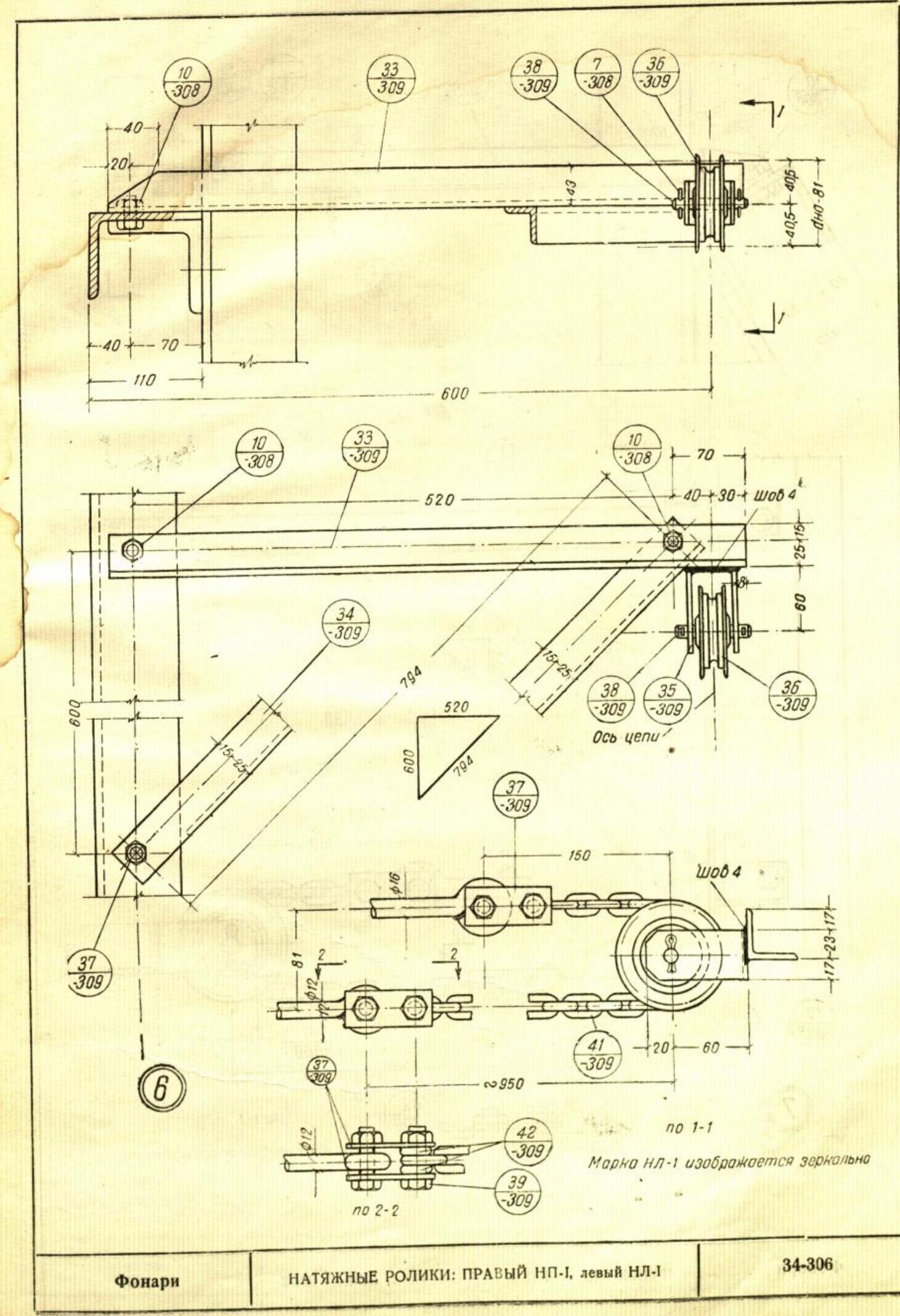
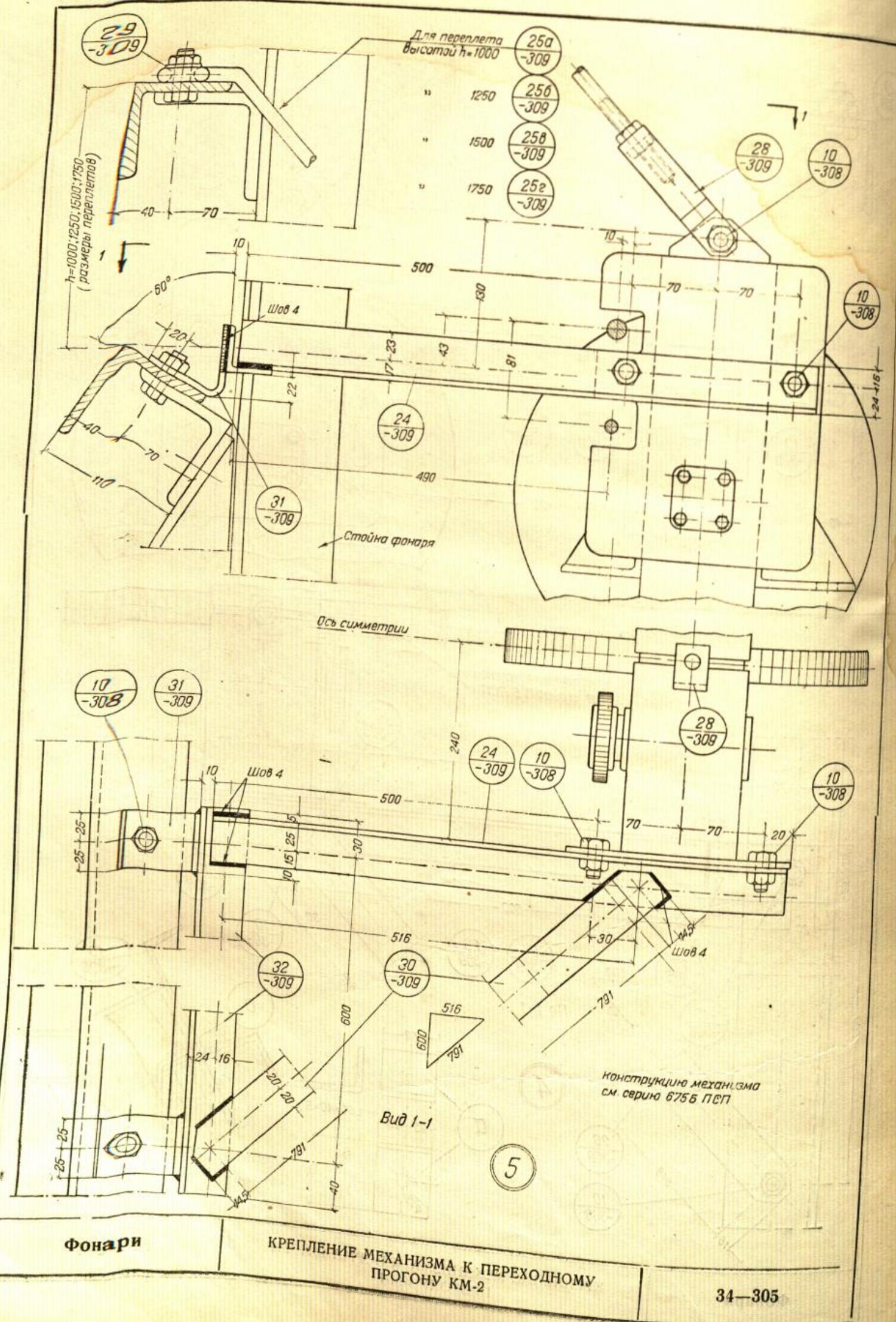


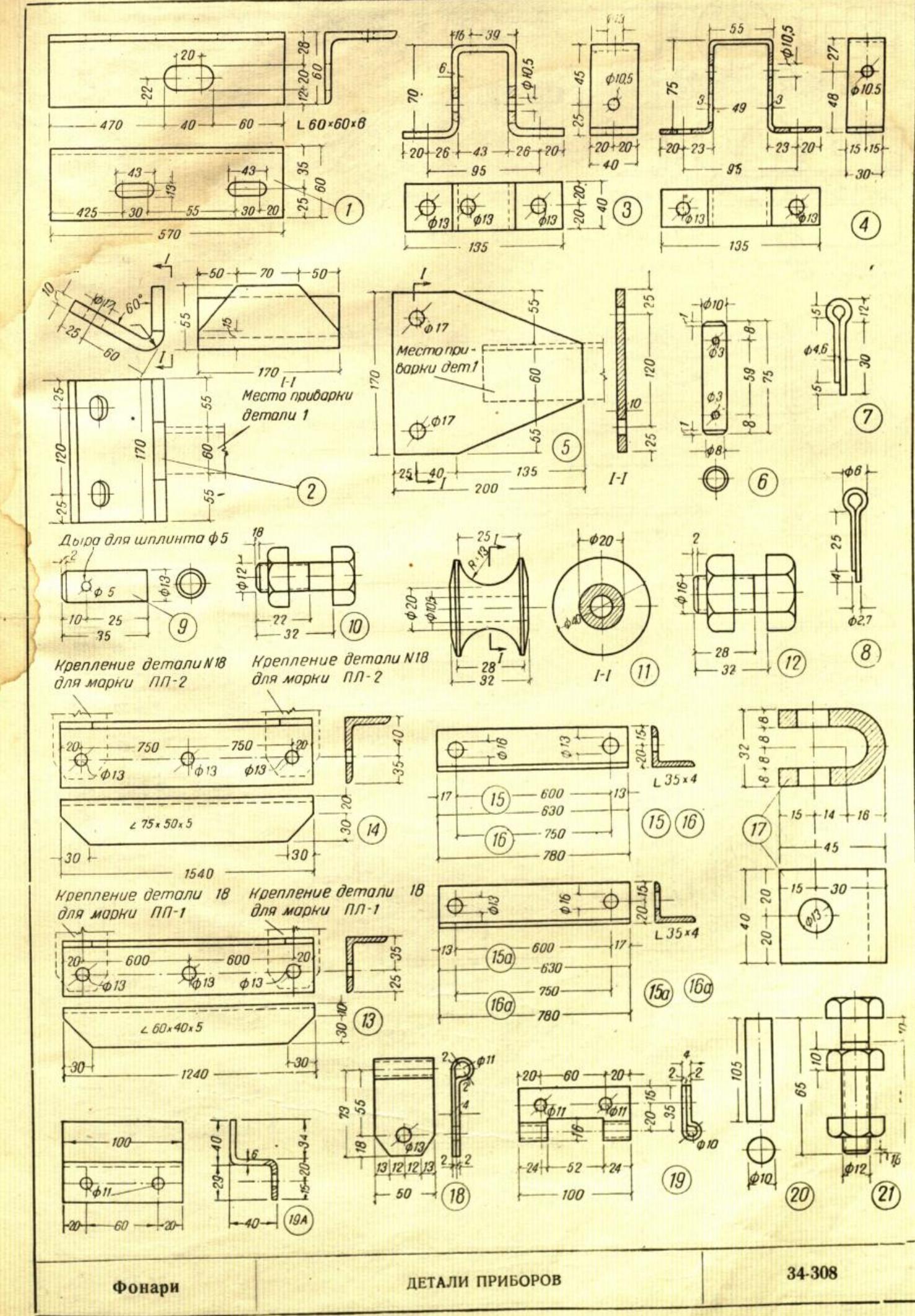
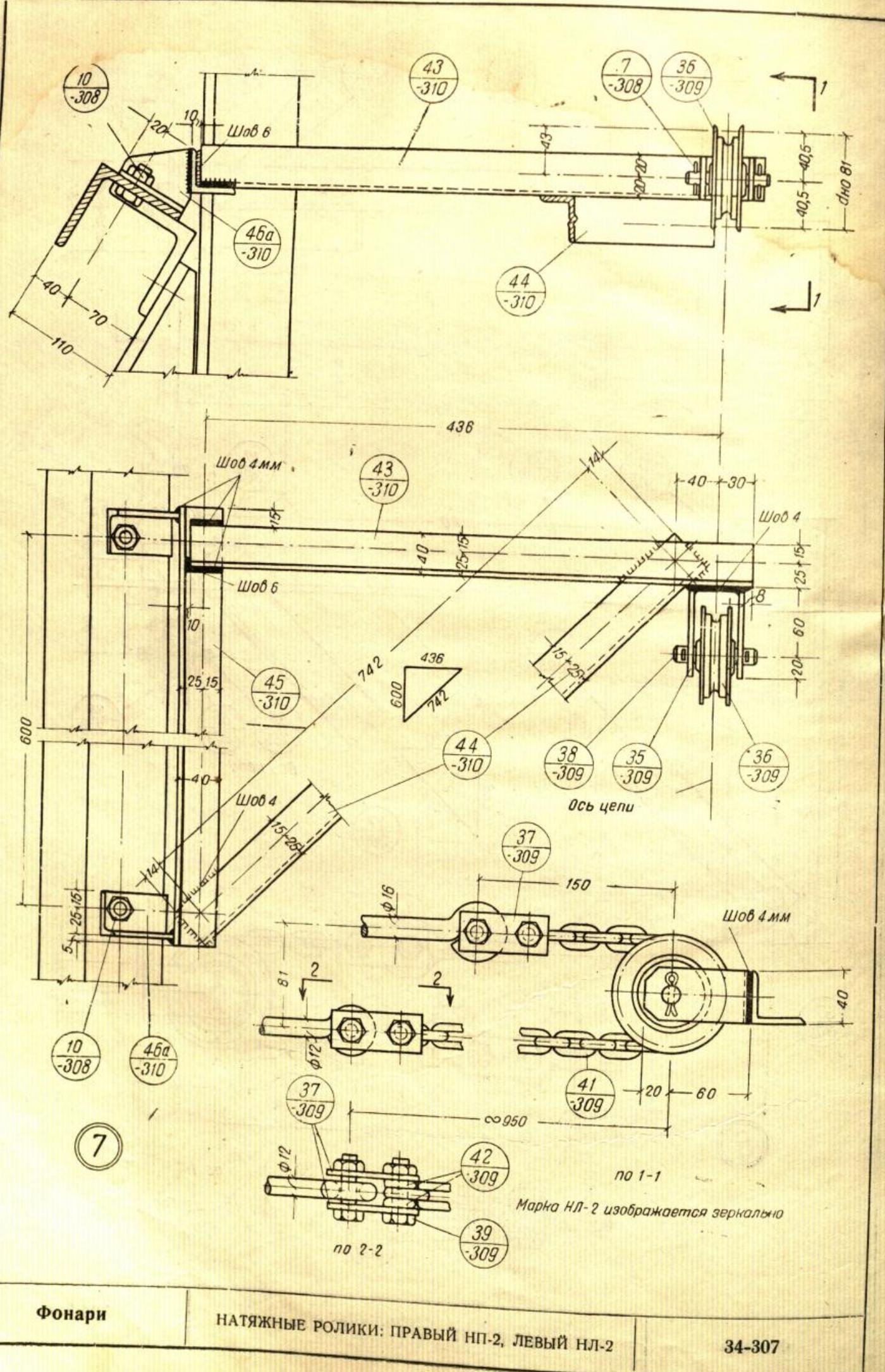
Фонарь

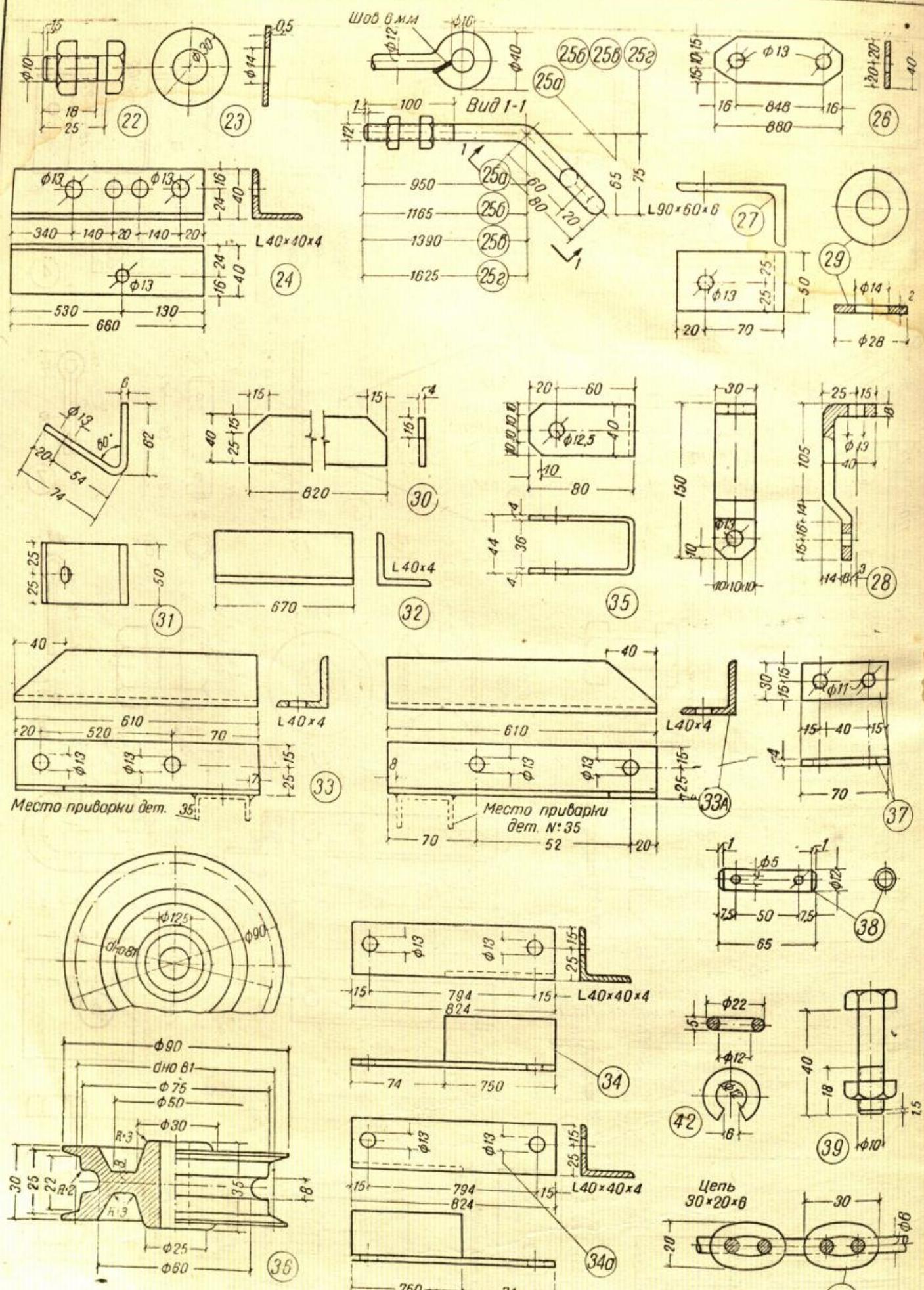
## КРЕПЛЕНИЕ МЕХАНИЗМА К НОРМАЛЬНОМУ ПРОГОНУ КМ-1

34—304

85

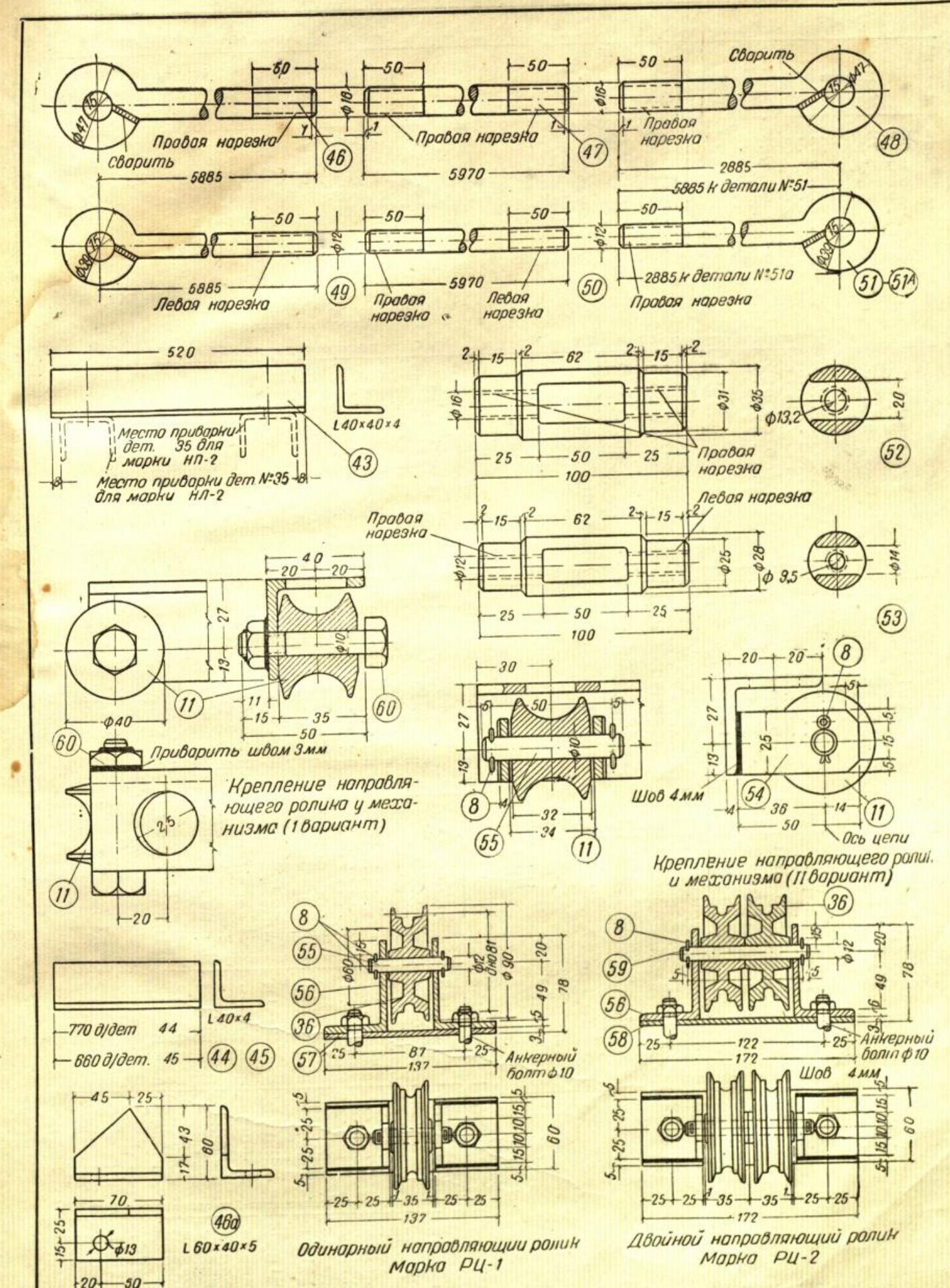






Фонари

## ДЕТАЛИ ПРИБОРОВ



Фонарь

ДЕТАЛИ ПРИБОРОВ

## Спецификация на одну марку КН (лист 303)

№ детали	Название	Мате-риал	Длина в м.м.	Количество		Примечание
				1 шт.	общий	
1	L 60×60×6 . . .	Ст.-3п	570	1	3,09	3,09
3	Скоба 40×6 . . .	Ст.-3п	270	1	0,51	0,51
4	" 30×3 . . .	Ст.-3п	280	1	0,20	0,20
5	Фасонка 170×10 . . .	Ст.-3п	260	1	2,67	2,67
6	Ось Ø 10 . . .	Сталь	75	2	0,045	0,090
7	Шплинт Ø 5 . . .	Сталь	30	1	0,016	OCT 150
8	" Ø 3 . . .	Ст.-3п	25	4	0,001	0,004 OCT 150
9	Ось Ø 13 . . .	Сталь	35	1	0,035	0,035
10	Болт Ø 12 . . .	Сталь	32	2	0,092	0,184 OCT 1719
11	Ролик Ø 40 . . .	Чугун	-	2	0,150	0,300
12	Болт Ø 16 . . .	Сталь	32	2	0,175	0,350 OCT 1719
	Итого . . .				7,44	

## Спецификация на одну марку КП (лист 303)

№ детали	Название	Мате-риал	Длина в м.м.	Количество		Примечание
				1 шт.	общий	
1	L 60×60×6 . . .	Ст.-3п	570	1	3,09	3,09
2	- 140×10 . . .	Ст.-3п	170	1	2,23	2,23
3	Скоба 40×5 . . .	Ст.-3п	270	1	0,51	0,51
4	" 30×3 . . .	Ст.-3п	280	1	0,20	0,20
6	Ось Ø 10 . . .	Ст.-3п	75	2	0,045	0,090
7	Шплинт Ø 5 . . .	Сталь	30	1	0,006	OCT 150
8	" Ø 3 . . .	Ст.-3п	25	4	0,001	0,004 OCT 150
9	Ось Ø 13 . . .	Сталь	35	1	0,035	0,035
10	Болт Ø 12 . . .	Сталь	32	2	0,092	0,184 OCT 1719
11	Ролик Ø 40 . . .	Чугун	-	2	0,150	0,300
12	Болт Ø 16 . . .	Сталь	32	2	0,175	0,350 OCT 1719
	Итого . . .				7,00	

## Спецификация на одну марку КМ-2 (лист 305)

№ детали	Название	Мате-риал	Длина в м.м.	Количество		Примечание
				1 шт.	общий	
24	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	660	1+1	1,60	3,20
25a	Оттяжка Ø 12 . . .	Ст.-3п	1080	1	0,96	0,96
25b	" Ø 12 . . .	Ст.-3п	1295	1	1,15	1,15
25b	" Ø 12 . . .	Ст.-3п	1520	1	1,35	1,35
25g	" Ø 12 . . .	Ст.-3п	1755	1	1,56	1,56
28	Скоба к механизму	Сталь	195	1	0,37	0,37
29	Шайба Ø 28×14 . . .	Сталь	820	2	1,03	2,06
30	Растяжка 40×4 . . .	Ст.-3п	135	4	0,32	1,28
31	Скоба 50×6 . . .	Ст.-3п	670	2	1,62	3,24
32	L 40×40×4 . . .	Сталь	32	10	0,092	0,92 OCT 1719
40	Болт Ø 12 . . .	Сталь	50	1	0,19	0,19 См. лист 304
	Итого для марки КМ-2 . . .				12,00	

## Спецификация на одну марку НП-1 или НЛ-1 (лист 306)

№ детали	Название	Мате-риал	Длина в м.м.	Количество		Примечание
				1 шт.	общий	
7	Шплинт Ø 5 . . .	Сталь	30	2	0,006	0,012 OCT 150
10	Болт Ø 12 . . .	Сталь	32	3	0,92	0,276 OCT 1719
33	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	610	1	1,48	1,48 НП-1
33a	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	610	1	1,48	1,48 НЛ-1
34	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	824	1	1,99	1,99 НП-1
34a	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	824	1	1,99	1,99 НЛ-1
35	Скоба 40×4 . . .	Ст.-3п	200	1	0,25	0,25
36	Ролик Ø 90 . . .	Чугун	-	1	0,600	0,600
37	Планка -30×4 . . .	Ст.-3п	70	4	0,066	0,264
38	Планка 30×4 . . .	Ст.-3п	65	1	0,058	0,058
39	Цепь ролика Ø 12 . . .	Сталь	1300	1	1,00	1,00
41	Цепь -30×20×6 . . .	Ст.-3п	40	4	0,055	0,22 OCT 1719
42	Кольцо Ø 22 . . .	Ст.-3п	-	4	0,007	0,028 Ø 5; l = 45
	Итого на марку НП-1 или НЛ-1 . . .				6,18	

## Спецификация на одну марку НП-2 или НЛ-2 (лист 307)

№ детали	Название	Мате-риал	Длина в м.м.	Количество		Примечание
				1 шт.	общий	
7	Шплинт Ø 5 . . .	Сталь	30	2	0,006	0,012 OCT 150
10	Болт Ø 12 . . .	Сталь	32	2	0,092	0,184 OCT 1719
35	Скоба 40×4 . . .	Ст.-3п	200	1	0,25	0,25
36	Ролик Ø 90 . . .	Чугун	-	1	0,600	0,600
37	Планка 30×4 . . .	Ст.-3п	70	4	0,066	0,264
38	Ось ролика Ø 12 . . .	Ст.-3п	65	1	0,058	0,058
39	Болт Ø 10 . . .	Сталь	40	4	0,055	0,22 OCT 1719
41	Цепь -30×20×6 . . .	Ст.-3п	1300	1	1,00	1,00
42	Кольцо Ø 22 . . .	Ст.-3п	-	4	0,007	0,028 Ø 5; l = 45
43	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	520	1	1,26	1,26
44	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	770	1	1,87	1,87
45	L 40×40×4 . . .	Ст.-3п	680	1	1,61	1,61
46a	L 60×40×5 . . .	Ст.-3п	70	1	0,265	0,265
	Итого на марку НП-2 или НЛ-2 . . .				7,62	

## Спецификация на тяги и муфты (типовая 36-метровая панель, лист 310)

№ детали	Название	Мате-риал	Длина в м.м.	Количество		Примечание
				1 шт.	общий	
46	Тяга Ø 16 . . .	Ст.-3п	5970	3	9,45	28,35
47	" Ø 16					

