ПК
253

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-93

АЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ КТИС
С МЕХАНИЗМОМ ОТКРЫВАНИЯ

ШАГ ФЕРМ 12 м

ВЫПУСК 3

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ВЫСОТА АЭРАЦИОННОГО ПРОЕМА 3.4м

6160-01

МОСКВА-1961

Инв. № 6160-01
Зак. 684, тир. 1000, об"ем 16 п.л. Лит. ЦПМ Главтранспроекта

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-93

АЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ КТИС
С МЕХАНИЗМОМ ОТКРЫВАНИЯ

ШАГ ФЕРМ 12 м

ВЫПУСК 3
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ВЫСОТА АЭРАЦИОННОГО ПРОЕМА 3.4м

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным институтом типового и экспериментального проектирования и технических исследований (ГИПРОТИС)

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
15 мая 1961 г. Приказ №156

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА-1961

Состав проекта

1. Архитектурно строительная часть - серия ПК-01-93 Выпуск 3.
2. Механизм для открывания - серия ПК-01-36. Выпуск 5.

Введение

Фонари настоящей серии являются видоизменением аэрационного фонаря типа КТИС серии ПК-01-36, сохраняя общую схему его устройства, но с переработкой применительно к 12-метровому шагу и к типовым стропильным фермам. Кроме того, при переработке сделаны конструктивные улучшения.

Содержание серии

Серия ПК-01-93 состоит из трех выпусков соответственно высотам аэрационных проемов, принятым в качестве главных типоразмеров фонаря.

Типоразмер h в м (высота аэрационного проема)	1,7	2,4	3,4
№ выпуска серии	1	2	3

Содержание выпуска

1. В настоящий выпуск включены чертежи фонаря h=3,4 м и пояснительный текст в объеме следующего списка:

№№ Страниц	№№ Листов чертежей	Наименование
1	—	Пояснительная записка
2	—	Расчетные схемы.
3	1	Пример решения фонаря с длинами фонарных деформационных блоков 48 и 60 м.
4	2	Пример решения фонаря с длиной фонарного деформационного блока 120 м.
5	3	Разрезы по фонарю.
6	4	Разрезы около торцовых стенок фонаря Архитектурные детали.
7	5	Архитектурные детали. Раскладка асбестоцементных листов в панелях.
8	6	Схема расположения конструкций фонаря с длинами фонарных деформационных блоков 48 и 60 м.
9	7	Схема расположения конструкций фонаря с длиной фонарного деформационного блока 120 м.
10	8	Основные фермы.
11	9	Основные и промежуточные фермы.
12	10	Торцовая ферма.
13	11	Горизонтальные связи.
14	12	Вертикальные связи.
15	13	Поворотные панели.
16	14	Поворотные и глухие панели.
17	15	Глухая панель.
18	16	Подвесные панели и регулирующие листы.
19	17	Подвесные панели.
20	18	Площадки под механизмы.
21	19	Торцовые щиты. Переходной мостик. Дверь.
22	20	Лестницы, связевые подкосы, тяжи.
23	21	Фахверк торцовой стенки
24	22	Светомаскировочные панели
25	23	Монтажные узлы
26	24	Механизм для открывания — Общий вид
27	25	Механизм для открывания — Узлы
28	26	Механизм для открывания — Узлы
29	27	Механизм для открывания — Узлы и детали

2. Степень разработки архитектурно-строительных чертежей отвечает марке АР, а чертежи стальных конструкций — марке КМ.

Область применения

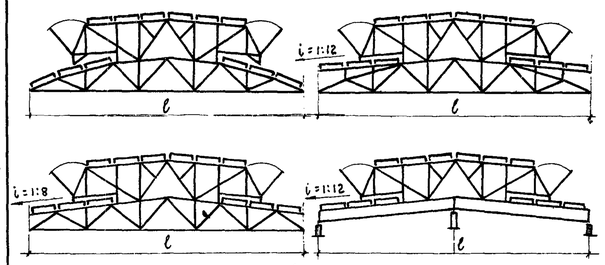
1. Фонарь предназначен для аэрации цехов с тепловыделениями, не нуждающихся в верхнем естественном освещении.

2. Благодаря дистанционному управлению из цеха фонарь пригоден при любом числе смен работы.

3. Фонарь применим в различных географических районах при основных нагрузках 350, 450 и 550 кг/м² и при ветре со скоростным напором до 84 кг/м².

4. Фонарь разработан исключительно для зданий с рулонной кровлей по беспрогонному утепленному или неутепленному покрытию из крупнопанельных железобетонных плит 3×12 м серии ПК-01-60 или 1,5×12 м серии ПК-01-75. Толщина утепляющего слоя (измеряется от верха плиты до лицевой поверхности водоизоляционного ковра) принята в ≤ 150 мм. Очертание покрытия следует контуру стропильной конструкции. Предусмотрена возможность установки фонаря на стропильные конструкции с уклоном 1:12 и на типовые фермы — на стальные с уклоном верхнего пояса 1:8, пролетами от 30 до 36 м и на сегментные железобетонные серии ПК-01-84, пролетом 30 м.

Примеры размещения фонаря на фермах показаны на рис. 1



Пролет ℓ не менее 30 м

Рис 1

5. Недопустимо применение фонаря в цехах с агрессивной средой без обеспечения защиты механизма и без усиления стальных конструкций с учетом требований п.п. 113, 114 и 115 НиТУ 121-55.

6. Светомаскировочное устройство позволяет приспособить фонарь к режимным условиям работы аэрируемого цеха.

Устройство фонаря

1. В фонаре различаются ограждающие части, стальной каркас и механизм открывания. В перечень ограждающих частей входят:
   а) Покрытие по фонарю.
   б) Торцовые стенки и торцовые щиты
   в) Панели - поворотные, глухие, подвесные и светомаскировочные; подвесные панели снабжены приспособлением, названным в проекте регулирующим листом.

Подробности устройства уясняются из чертежей и из приводимого ниже описания конструктивных особенностей.

2. Фонарь запроектирован непрерывным по длине. Переходные пожарные лестницы компенсируют отсутствие пожарных разрывов. Продольная компоновка фонаря, зависящая от расположения деформационных швов и от несущей способности механизма, должна решаться в каждом отдельном случае проектировщиком, применяющим фонарь, по аналогии с примерами решений показанными на листах 1 и 2 чертежей.

3. Доступ к механизму осуществляется через дверь в одной из торцовых стенок и стальной переходной мостик.

Переход на режимные условия работ

Если такой переход планируется, то светомаскировочные панели должны быть изготовлены заранее и до момента перехода находиться на складском хранении. При режимных условиях требуется уменьшить на 20° угол открывания поворотных панелей, что достигается переукладкой механизма.

Аэрационный расчет

Производительность фонаря определяется из формулы (44), приведенной в п. 191 „Указаний по проектированию отопления и вентиляции" СН 7-57, принимая в ней

$$F_в' = 6{,}8(\ell - \Sigma\ell_1)$$

где $F_в$ — площадь вытяжных аэрационных проемов в м²,
ℓ — полная длина фонаря в м;
$\Sigma\ell_1$ — сумма длин глухих панелей в м.

Коэффициент местных сопротивлений вытяжных отверстий принимать:
а) При нормальных условиях $\zeta_в = 4{,}3$
б) При режимных условиях $\zeta_в = 12{,}9$

Механизм открывания

За исключением рычажного устройства все части механизма приняты по выпуску 5 серии ПК-01-36 соответственно для типоразмера h=3,4 м. Рычажное устройство заменено другим, чертежи которого даны на листах 25-26 настоящего выпуска.

Конструкция ограждающих частей

1. Покрытие по фонарю двускатное с уклоном 1:12, водоотвод наружный, кровля рулонная. Несущими элементами покрытия служат крупнопанельные железобетонные плиты 3×12 м серии ПК-01-60.

2. Панели и торцовые щиты имеют асбестоцементное заполнение в обрамлении из профильной стали и сконструированы как отдельные монтажные единицы, устанавливаемые на место с готовым заполнением. Волнистые асбестоцементные листы удерживаются в обрамлении при помощи кацельников, изготовленных из плоских асбестоцементных листов.

Обшивка торцовых стенок выполняется из волнистых асбестоцементных листов, навешиваемых непосредственно на ригели стального фахверка при помощи болтов - крючьев.

Асбестоцементные листы должны иметь окраску (алюминиевой краской АЛ-177, например) защищающую их от выветривания и уменьшающую коробление.

3. Регулирующий лист подвесной панели служит для регулирования ширины щели (между его нижним обрезом и лицевой поверхностью подфонарного покрытия), предназначенной для стока воды. Лист прикреплен к панели на болтах через прорези (в проекте названы овальными дырами), что позволяет, передвигая лист вверх или вниз, получить требуемую ширину щели. Она не должна превышать 30 мм во избежание задувания фонаря потоками проникающего через щель воздуха. Для назначения хода листа (длины прорезей) принято следующее:

а) Покрытие повторяет очертание поверхности преднапряженных крупнопанельных плит, которые могут иметь начальный выгиб вверх со стрелкой до 60 мм.

б) Под нагрузкой, а с течением времени - вследствие ползучести бетона, плита может выпрямиться или даже получить прогиб вниз со стрелкой до 60 мм.

в) Прогиб промежуточной конструкции фонаря оценивается также величиной 60 мм.

Отсюда, ход листа составляет 60+60+60 = 180 мм.

Лист может быть снят при очистке подфонарного пространства от снега, льда или пылевых отложений.

Стальной каркас

1. Каркас расчленяется на плоские конструкции, названия которых указаны в перечне марок на листе 7 чертежей.

2. Учитывая условия монтажа каркаса и крупнопанельных плит чертежи конструкций разработаны ориентируясь на следующие соображения и требования:

а) Конструкция опорных узлов фонаря допускает установку фонарных ферм после того, как будут уложены плиты по стропильным фермам. И наоборот, — плиты можно уложить и приварить когда фонарная ферма поднята вместе со стропильной.

б) Вертикальные связи размещены исходя из предположения, что сборка фонаря будет вестись в направлении порядка нумерации разбивочных осей.

в) Горизонтальные связи, вертикальные связи и подкос промежуточной фермы должны быть соединены путем укрупнительной сборки на земле в связевую пространственную ферму и в таком виде монтируются на место. Поскольку прямолинейный пояс такой фермы не имеет требуемой для сжатого стержня жесткости (она будет обеспечена лишь впоследствии, после монтажа карнизной плиты и V-образного тяжа), то до укладки плит необходимо поставить параллельно поясу дублирующую его инвентарную съёмную распорку (крепления для нее предусмотрены в основных и торцовых фермах).

Вдоль линии конька так же ставится инвентарная распорка для развязки верхнего пояса основной фермы с целью сократить его свободную длину до 6 м. При этом пояс основной фермы оказывается привязанным к жесткому, усиленному швеллером фахверка поясу торцовой фермы, выполняющему в данном случае роль горизонтальных связей. Установка распорки по правую или левую сторону от линии конька зависит от порядка укладки плит.

В деформационном шве употребляется укороченная коньковая съёмная распорка.

Каждая из распорок может быть демонтирована только после приварки прилегающей к ней плиты.

Схема установки распорок и их размеры показаны на рис. 2.

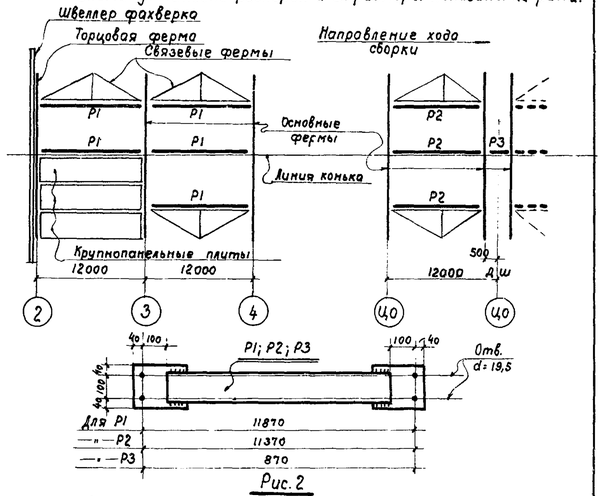


Рис. 2

г) Каждая крупнопанельная плита покрытия по фонарю должна привариваться к фонарным фермам не менее, чем по трем углам. У деформационного шва и у торцовых ферм разрешается приварка плит по двум углам — швами вдоль плиты, к обеим фермам, на которые опирается плита.

Материалы

1. Сталь для элементов конструкций включая болты-мартеновская кипящая, марки МСт.3 по группе А+Б ГОСТ 380-50 с дополнительными гарантиями предела текучести. Профильный прокат по ГОСТ-ам 8509-57 и 8510-57 (уголки), 8239-56 (швеллеры), 8240-56 (двутавры), 8732-58 (труба для шарниров поворотных панелей). Электроды типа Э-42.

2. Волнистые асбестоцементные листы-усиленного профиля по ГОСТ 8423-57. Плоские асбестоцементные листы по ГОСТ 329-59.

Условные обозначения в чертежах

- Ц0 — Цифровая разбивочная ось
- Ось симметрии
- Дш — Деформационный шов
- Отверстие
- Болт

Сварные швы (h-толщина шва):
- h-ℓ — Заводской, длиной ℓ
- h-ℓ, xxxx — Тоже, монтажный
- h — Заводской, по всему фронту соприкасания соединяемых позиций
- h, xxxx — То же, монтажный
- h — Заводская обварка по контуру

Маркировка деталей: Номер детали / Номер листа, в котором деталь применена

Ссылка на деталь проекта: Номер детали / Номер листа, где деталь изображена

Показатели расхода стали

1. Расход стали дан в кг на 1 м² площади здания и определен из выражения

$$\frac{G}{\ell_1(\ell_2 + 2a)}$$

где G - суммарный вес элементов по перечню марок на листе 7 чертежей; вес является максимальным, отвечая нагрузке 550 кг/м²; ℓ_1 - пролет стропильной фермы, ℓ_2 - полная длина фонаря; a - расстояние от торца фонаря до торцовой стены здания, принятое равным 12 м; все размеры в осях конструкций.

2. В зависимости от продольной компоновки фонаря рассмотрены 2 варианта, соответственно примерам решений, показанным на листах 1 и 2 чертежей. Для 2-го варианта длина фонаря принята ℓ_2 = 240 м

Пролет стропильной фермы в м	1-ый вариант: Всего	1-ый вариант: В том числе: Светомаскировочное устройство	1-ый вариант: В том числе: Механизм	2-ой вариант: Всего	2-ой вариант: В том числе: Светомаскировочное устройство	2-ой вариант: В том числе: Механизм
30	25,4	1,1	2,5	25,0	1,2	2,5
36	21,2	0,9	2,1	20,8	1,0	2,1

Расчетные данные

1. Расчет произведен на основании СНиП и НиТУ 121-55. В отклонение от НиТУ допущен прогиб ≤ 1:100 для обрамления панелей.

2. Основные нагрузки 350, 450 и 550 кг/м² являются расчетными (с учетом коэффициентов перегрузки) и включают в себя вес снегового покрова и вес элементов покрытия. Нагрузки от веса других конструктивных элементов учтены дополнительно.

3. Величина скоростного напора 84 кг/м² принята на основании Изменения № 2 § 4 главы II-Б.1 СНиП (приказ Госстроя СССР № 45 от 30.1.59) и отвечает зоне над поверхностью земли до 40 м и II-му географическому району.

4. Площадки под механизмы, как наиболее металлоёмкие конструкции, рассчитаны при двух значениях скоростного напора — 84 и 50 кг/м².

5. Возможность несимметричного открывания по рис. 3 исключена, что предусмотрено электрической частью механизма.

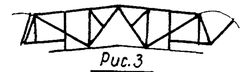


Рис. 3

6. Сварные и болтовые соединения даны на чертежах по расчету на усилия от максимальных нагрузок. Число планок и прокладок стальных составных стержней назначено так же по расчету.

7. На стр. 2 приведены расчетные схемы основной и торцовой ферм с указанием нагрузок, аэродинамических коэффициентов, усилий и опорных реакций.

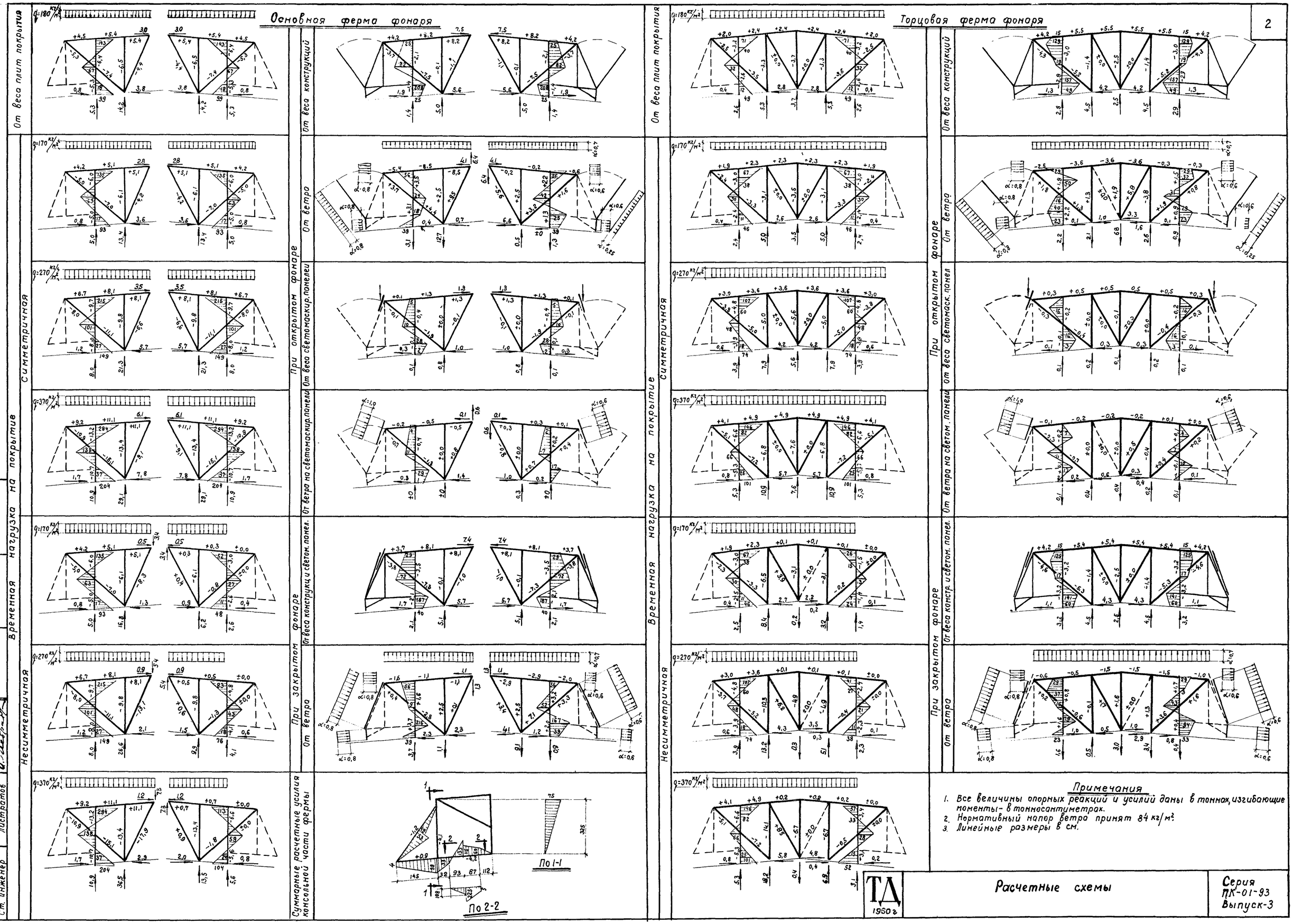
Согласовано с ОТиВ: Нач. ОТиВ Кацнон; Гл. инж. пр-та Арих

Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Машнин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	

ТД 1960 г

Пояснительная записка

Серия ПК-01-93 Выпуск 3



Примечания

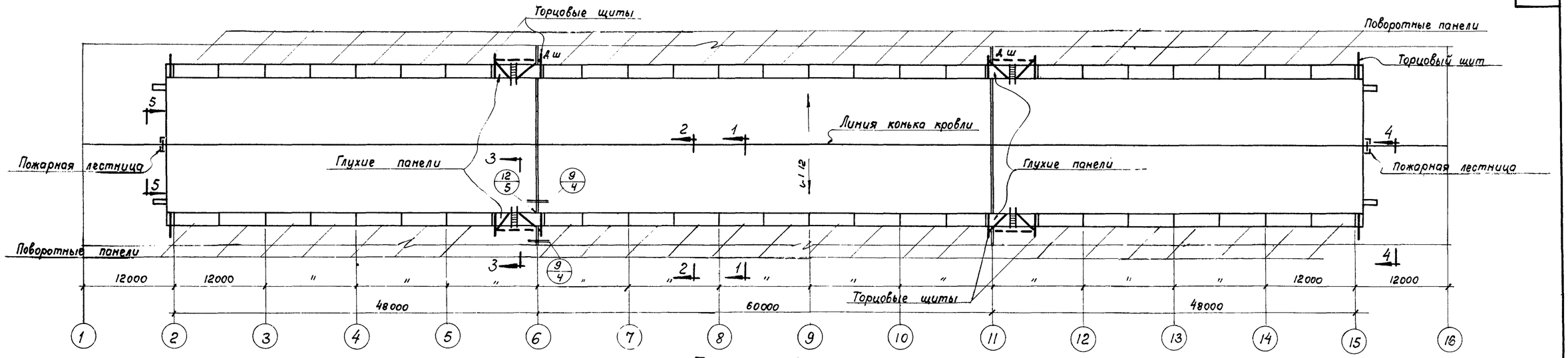
1. Все величины опорных реакций и усилий даны в тоннах, изгибающие моменты - в тонносантиметрах.
2. Нормативный напор ветра принят 84 кг/м².
3. Линейные размеры в см.

Гл. инж. ин-та	Ступин	Инженер	Проскурякова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

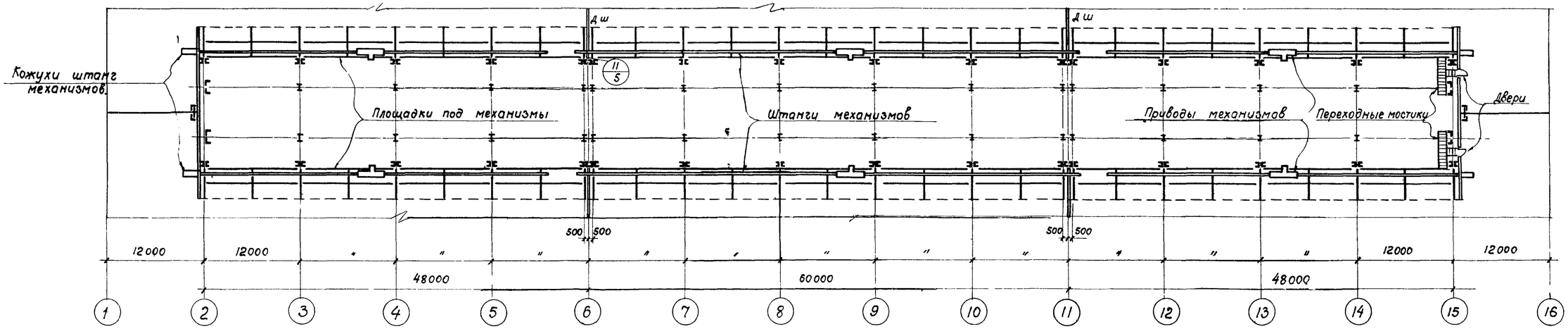
ТД 1960 г

Расчетные схемы

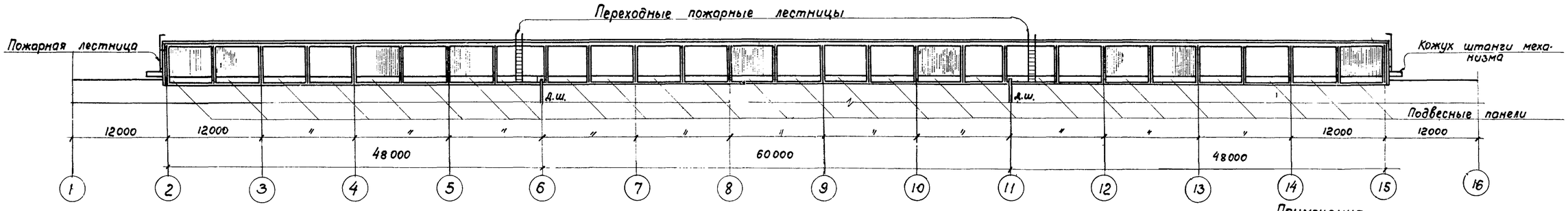
Серия ПК-01-93 Выпуск-3



План кровли



План на уровне площадок под механизмы открывания



Боковой фасад фонаря

Примечания

1. Аналогично данному примеру решаются фонари с длиной фонарного деформационного блока 72м.
2. Разрезы по 1-1', 2-2 и 3-3 показаны на листе 3.
3. Разрезы по 4-4 и 5-5 показаны на листе 4.

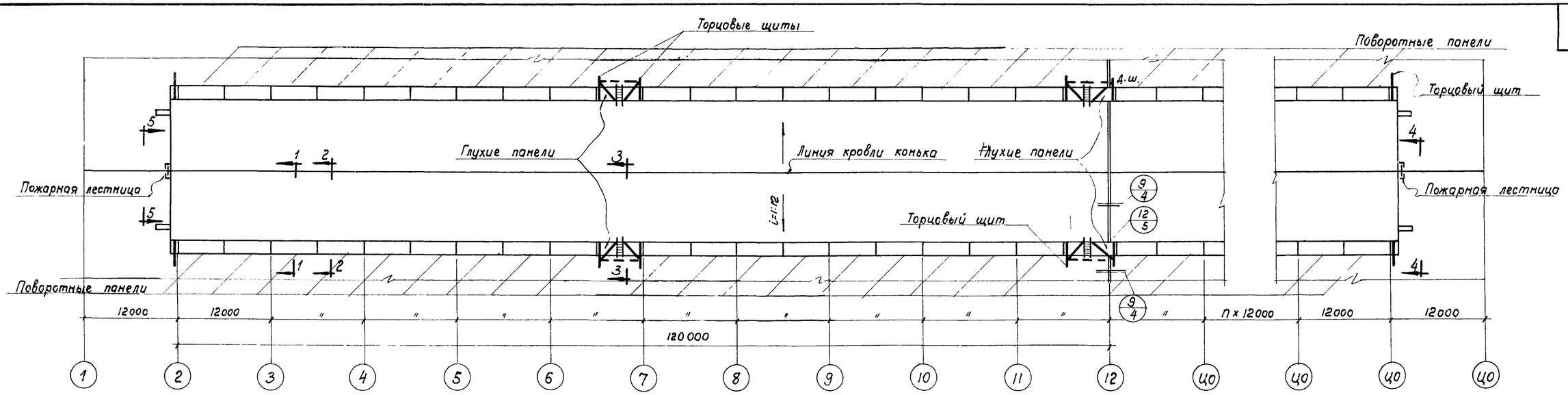
Гл. инж. ин-та	Стулин		
Нач. ОПС-2	Мошкин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Архитектор	Генкино		
Ст. техник	Неждатова		
Проверил	Поляков		

ТД 1960г

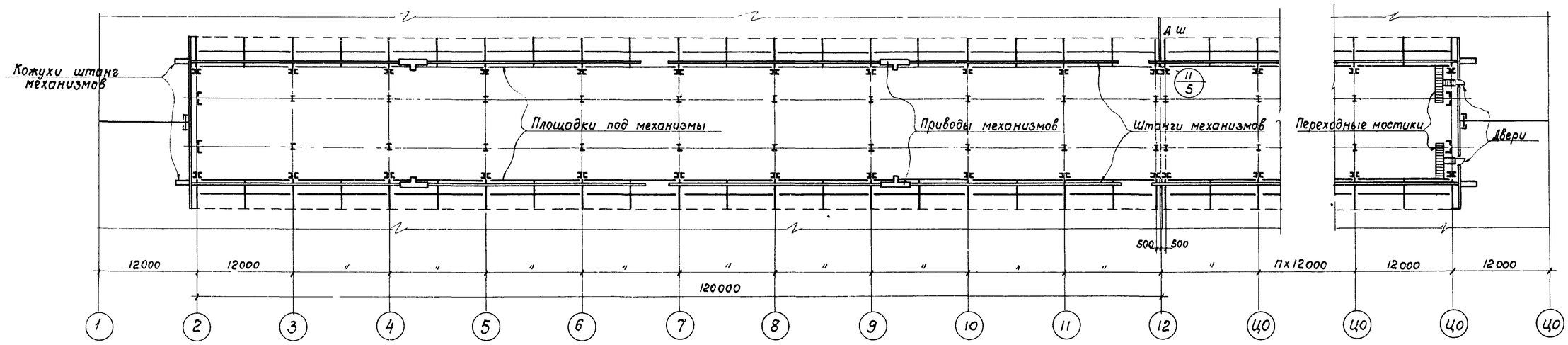
Пример решения фонаря с длинами фонарных деформационных блоков 48 и 60 м

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

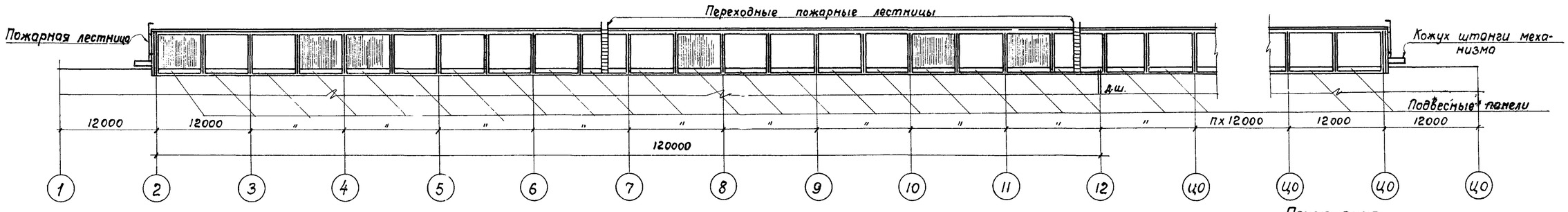
Лист 1



План кровли



План на уровне площадок под механизмы открывания



Боковой фасад фонаря

Примечания

1. Аналогично данному примеру решаются фонари с длинами фонарных деформационных блоков от 84 до 168 м. При длине блока превышающей 168 м требуется ставить дополнительные механизмы из расчета, чтобы каждый отдельный привод механизма обслуживал не более 13 поворотных панелей.
2. Разрезы по 1-1, 2-2 и 3-3 показаны на листе 3.
3. Разрезы по 4-4 и 5-5 показаны на листе 4.

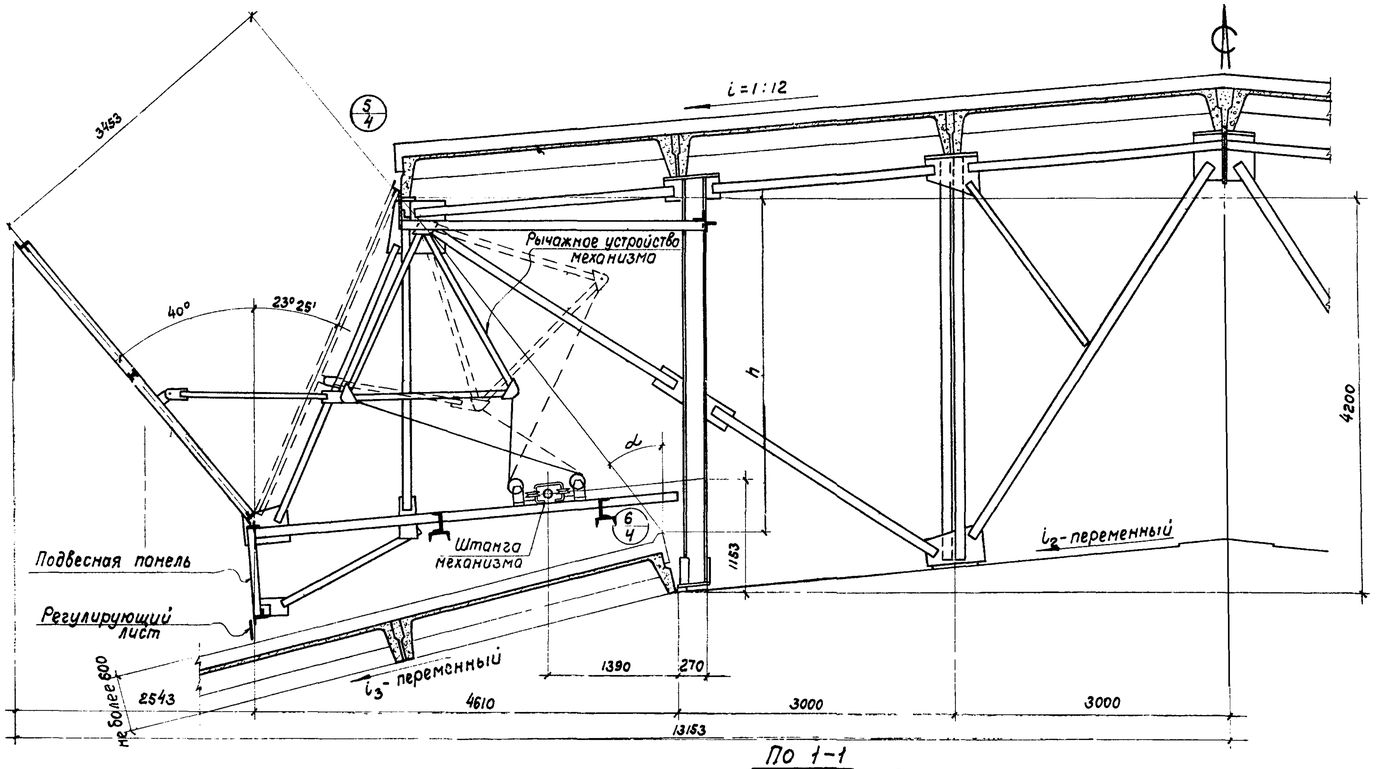
Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Мошнин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
Архитектор	Генкина	
Ст. техник	Нежданова	
Проверил	Полянов	

ТД 1980г

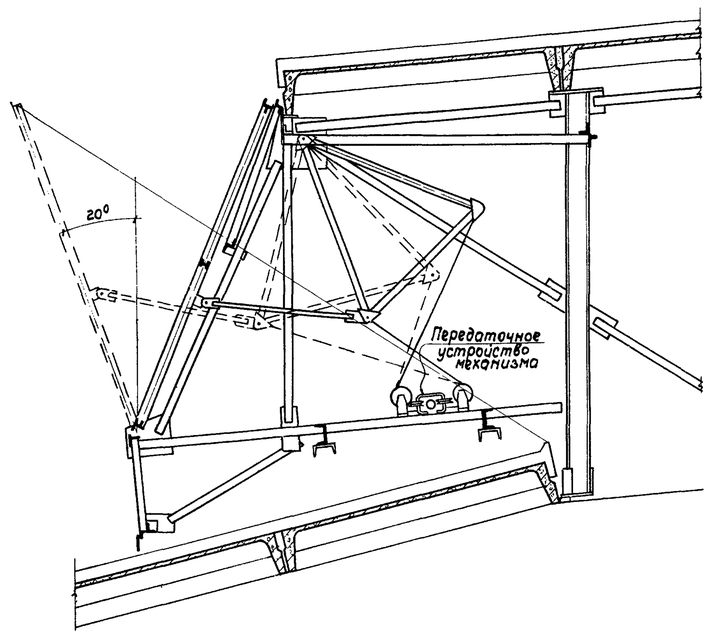
Пример решения фонаря с длиной фонарного деформационного блока 120 м

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

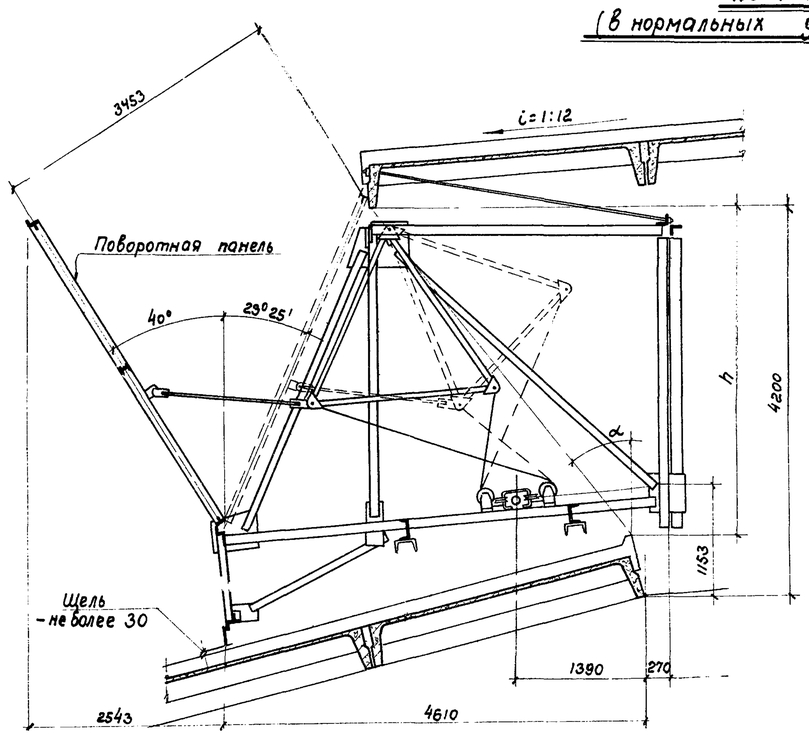
Лист 2



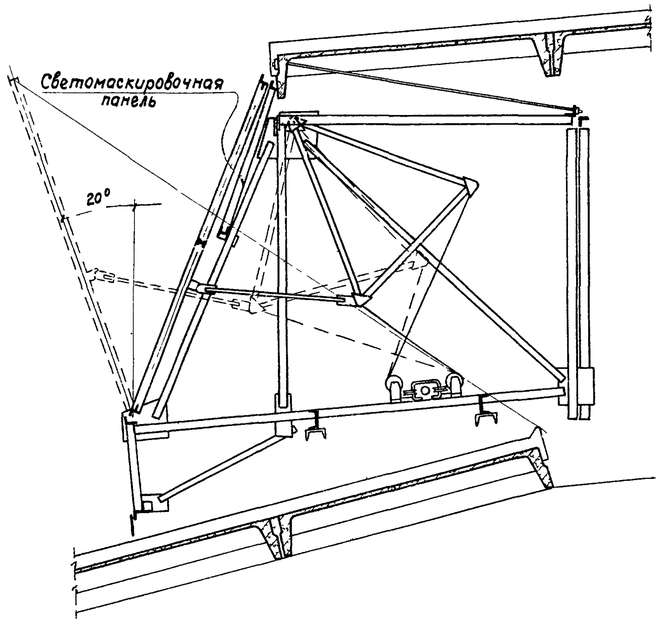
По 1-1
(в нормальных условиях)



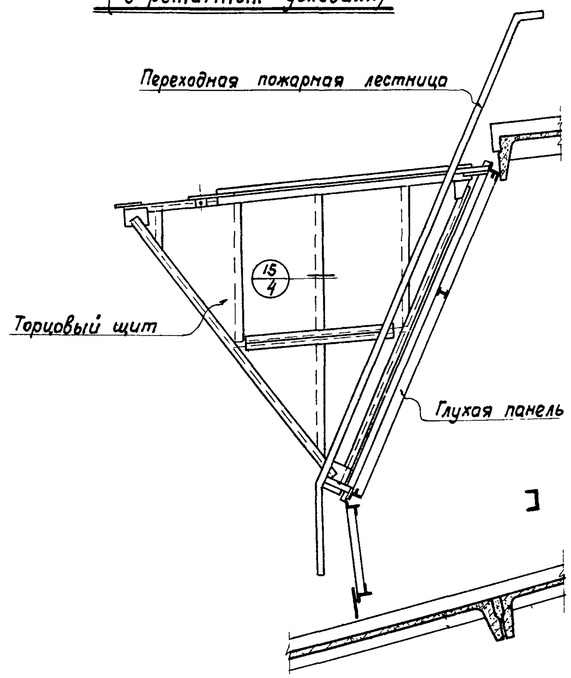
По 1-1
(в режимных условиях)



По 2-2
(в нормальных условиях)



По 2-2
(в режимных условиях)



По 3-3

Примечания

1. Размер h и угол α зависят от уклона i_3 покрытия под консольной частью фонаря и от толщины слоя утеплителя, изменяясь в пределах h - от 4020 до 3850 мм, α - от 38°20' до 37°20'.
2. Места разрезов на планах показаны на листах 1 и 2

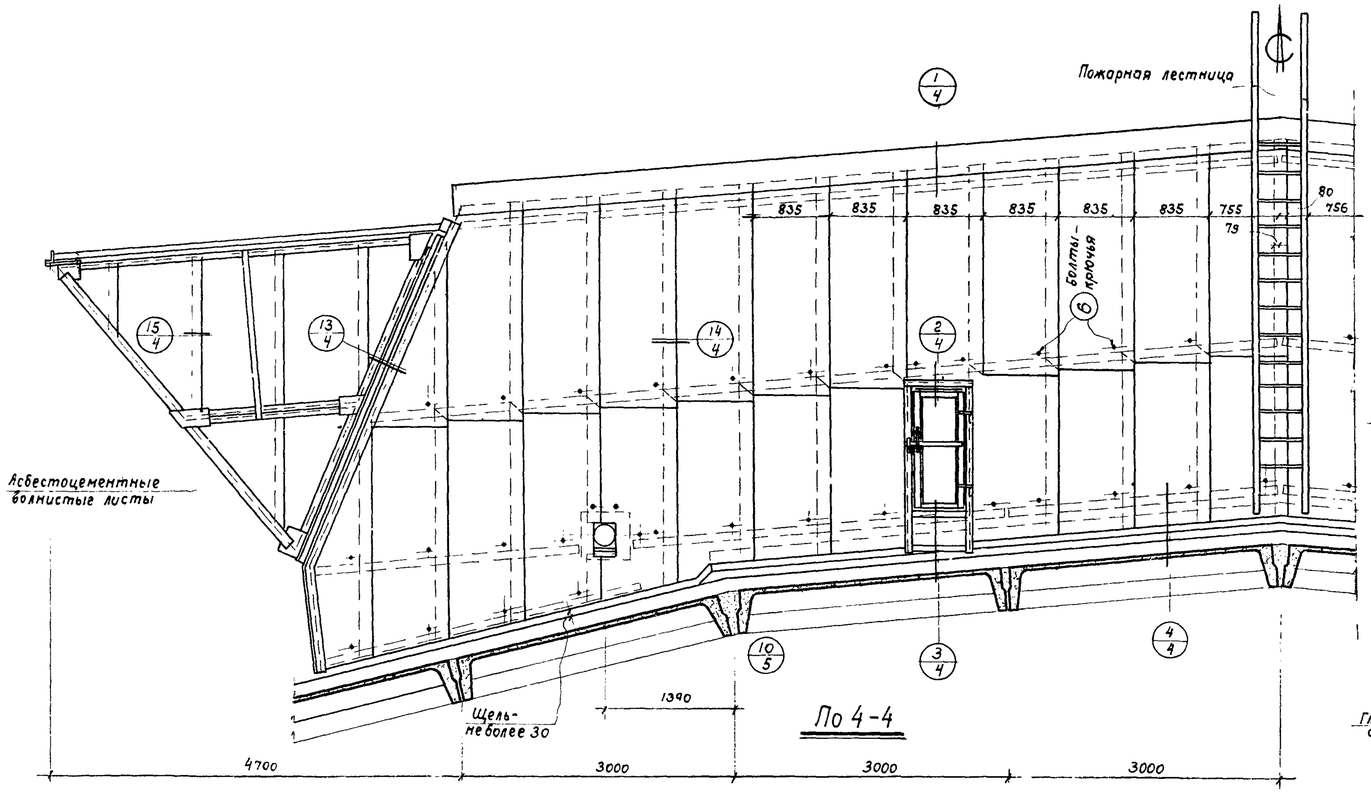
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листротов		
Архитектор	Генкина		
Ст. техник	Неждановa		
Проверил	Поляков		

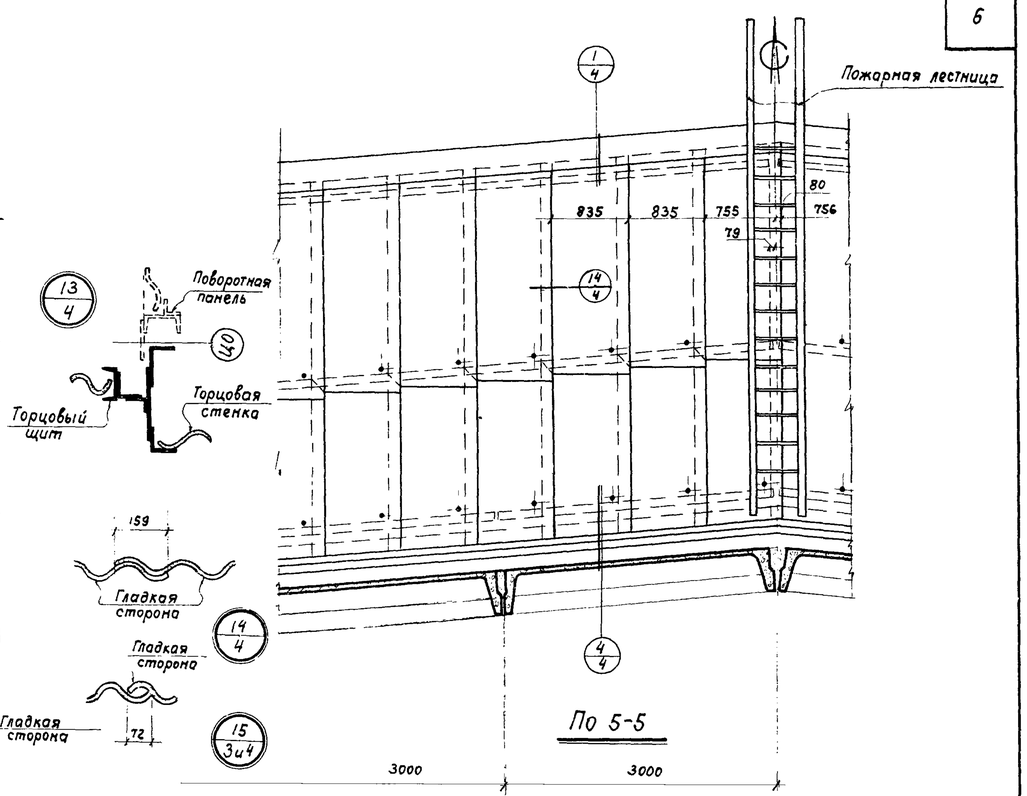
ТД 1960г

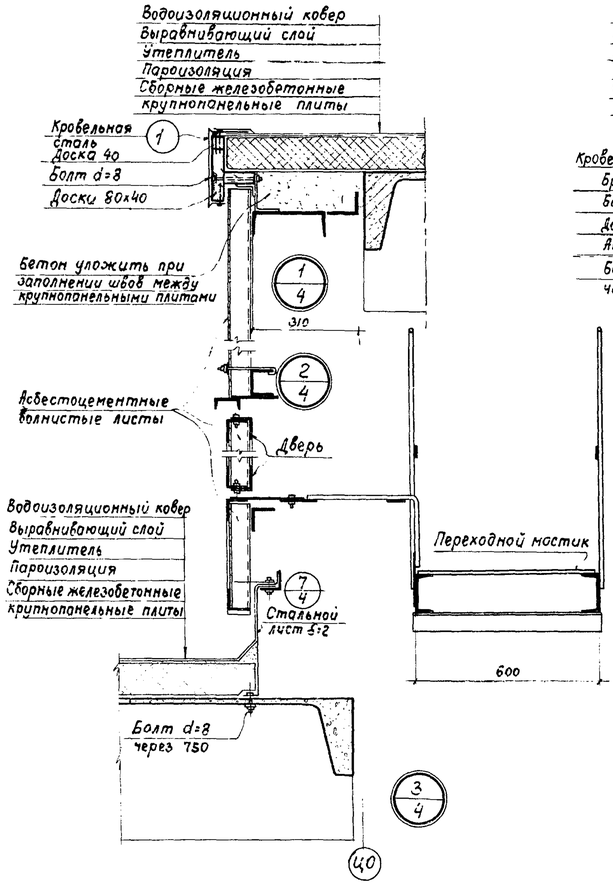
Разрезы по фонарю

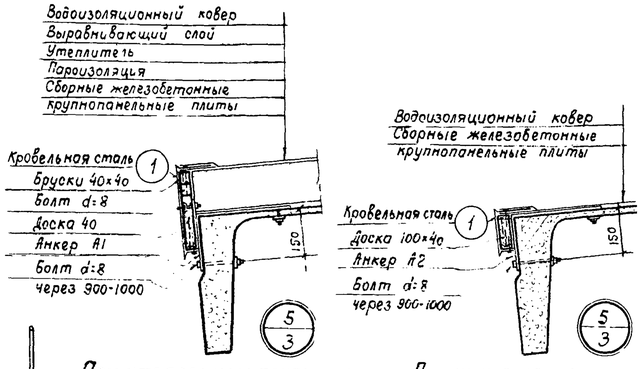
Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 3



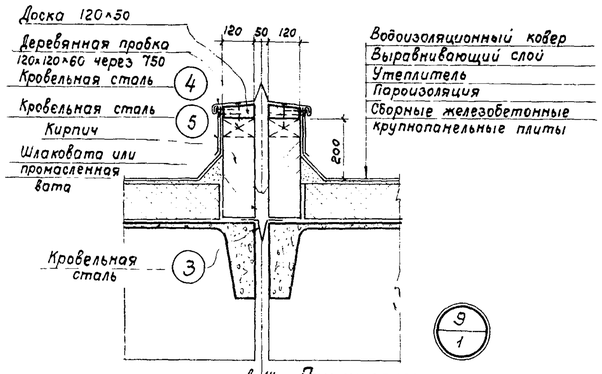




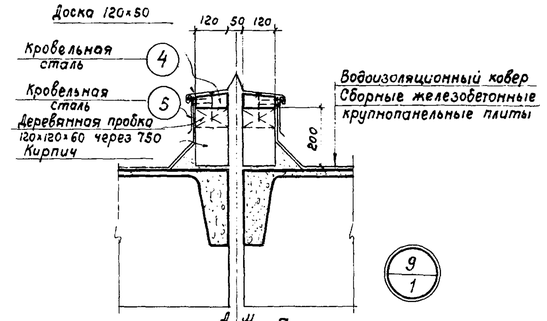


При утепленном покрытии

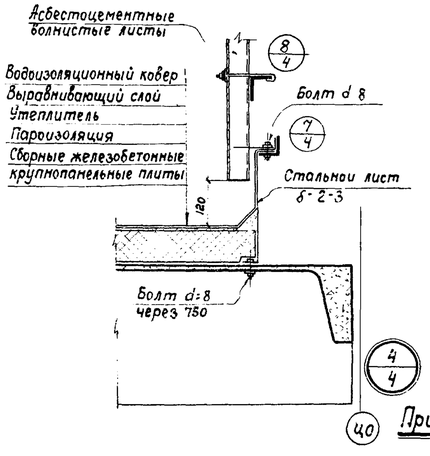
При неутепленном покрытии



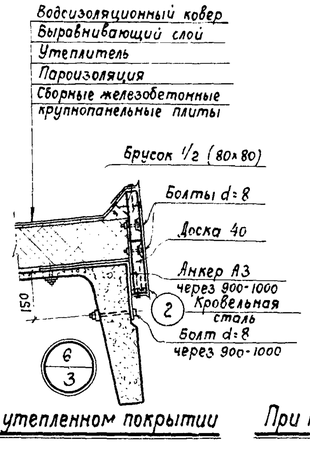
При утепленном покрытии



При неутепленном покрытии

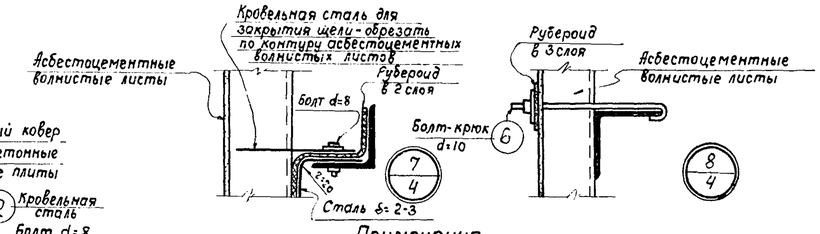


При утепленном покрытии





При неутепленном покрытии



Примечания

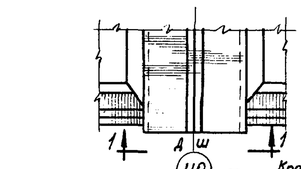
1. Места разрезов по 4-4 и 5-5 на плане показаны на листах 1 и 2.
2. Детали 1,3,4 изображены применительно к утепленному покрытию. При неутепленном покрытии детали решаются аналогично изображенным.
3. Стальные части поз. с1 по 6 и анкера А1, А2, А3 показаны на листе 5.

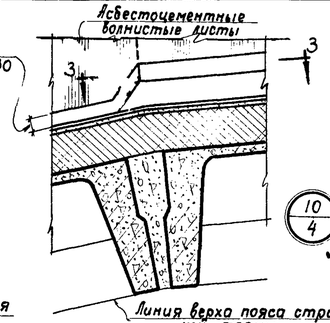
Гл. инж. пр-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Мистратов		
Архитектор	Генкина		
Ст. техник	Неждановой		
Проверил	Поляков		
		Выполнил	Пахомова
		Проверил	Дмитриев
		Н. контр.	Жукова

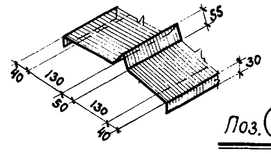
ТД 1960г

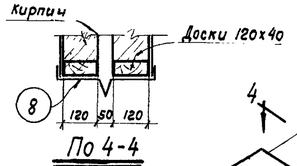
Разрезы около торцовых стенок фонаря
Архитектурные детали

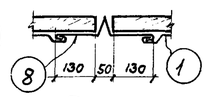
Серия ПК-01-93
Выпуск 3
Лист 4

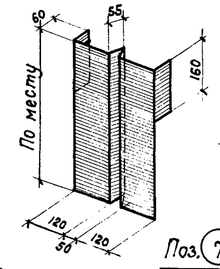


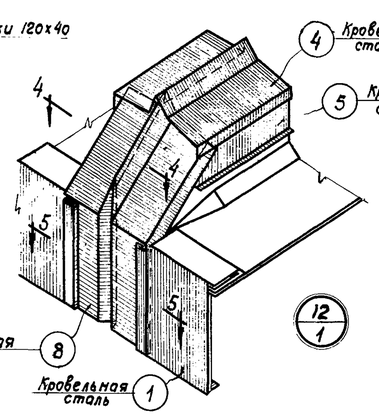


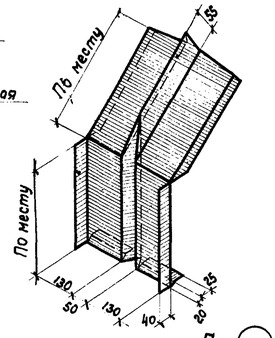


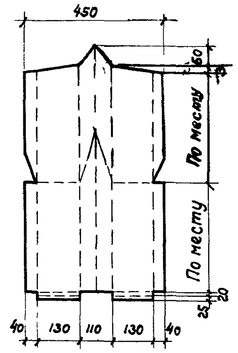


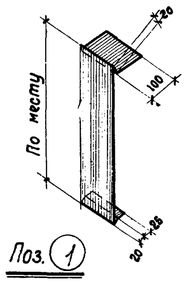


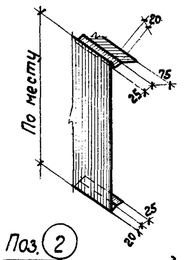


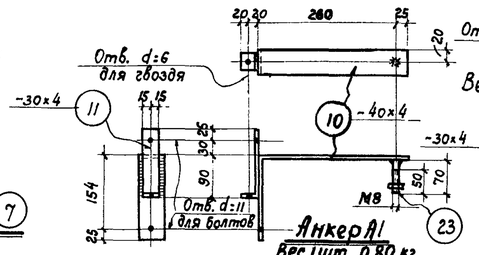


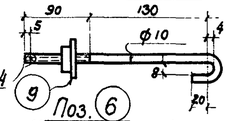


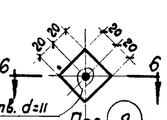


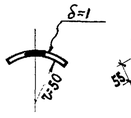


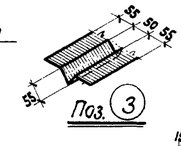


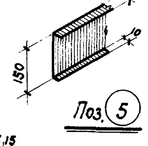


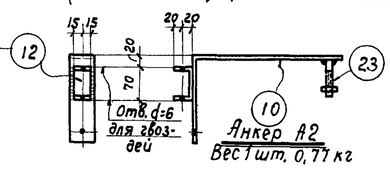


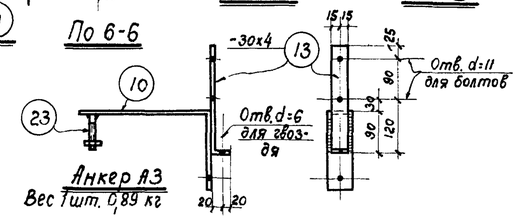


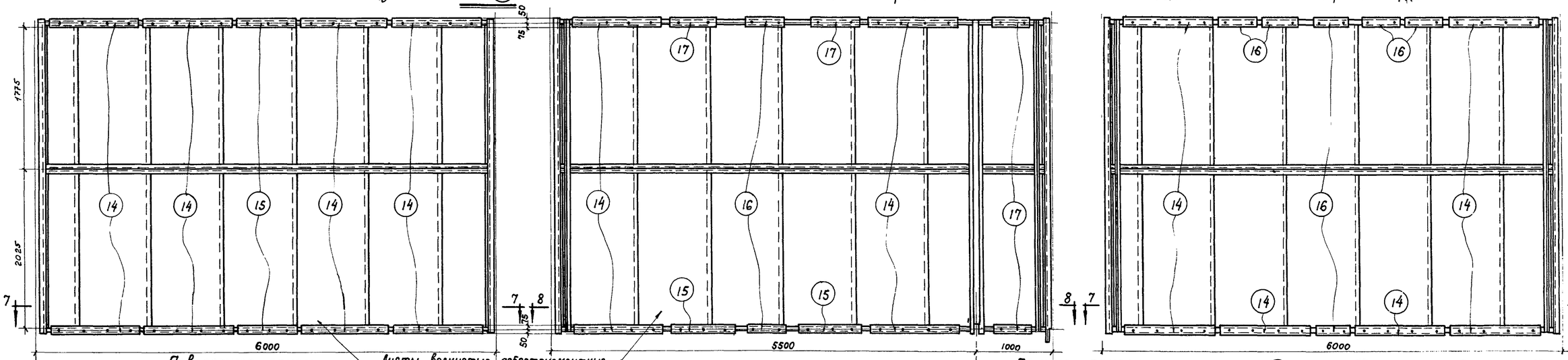


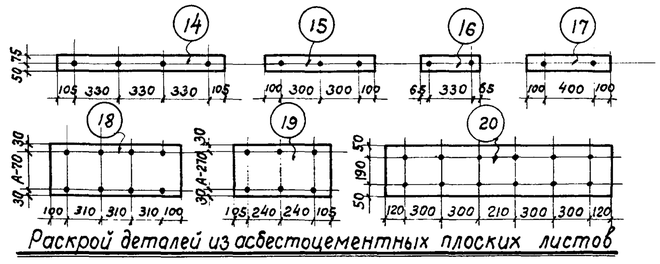












Примечания

1. Листы плоские асбестоцементные облицовочные прессованные толщиной 4 мм по ГОСТ 929-58.
2. Листы асбестоцементные волнистые усиленного профиля по ГОСТ 8423-57.

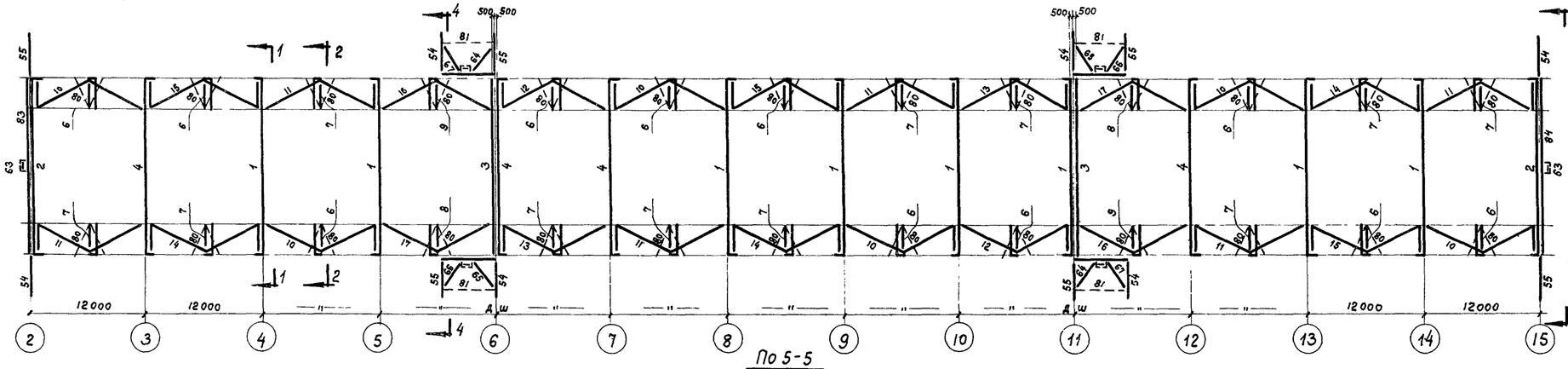
Гл. инж. ин-та	Генкина		
Нач. ОПС-2	Нежданова		
Гл. инж. пр-та	Полякова		
Ст. инженер	Листратов		
Архитектор	Ступин		
Ст. техник	Мошнин		
Проверил	Полякова		

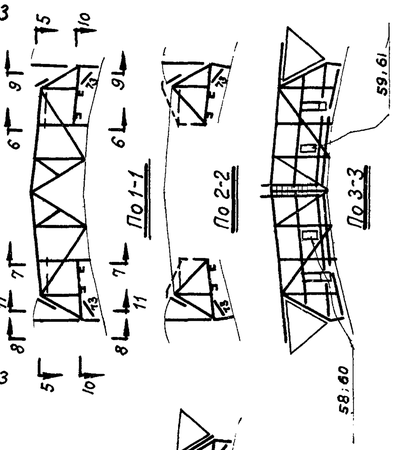
ТД 1960г

Архитектурные детали. Раскладка асбестоцементных листов в панелях

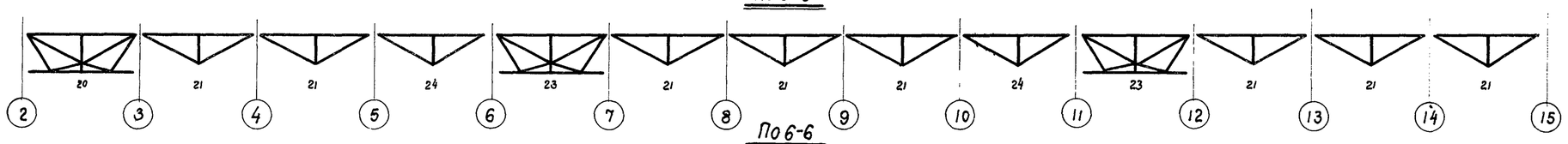
Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 5

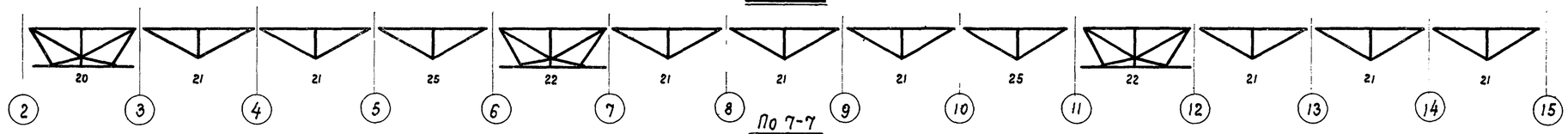




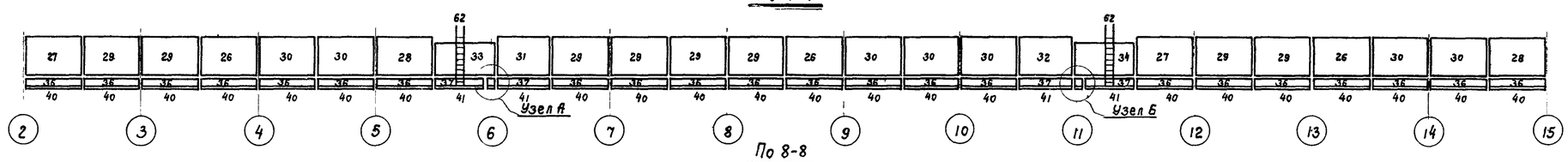
По 5-5



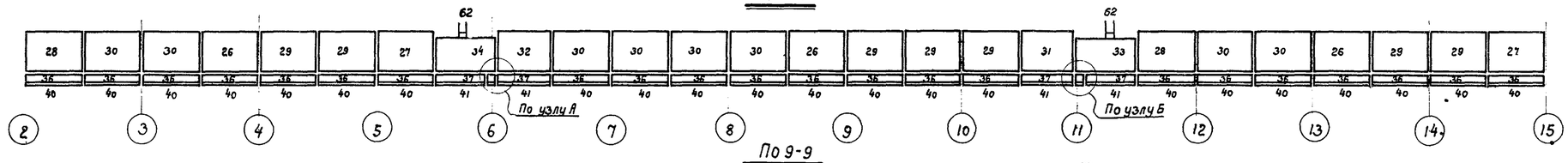
По 6-6



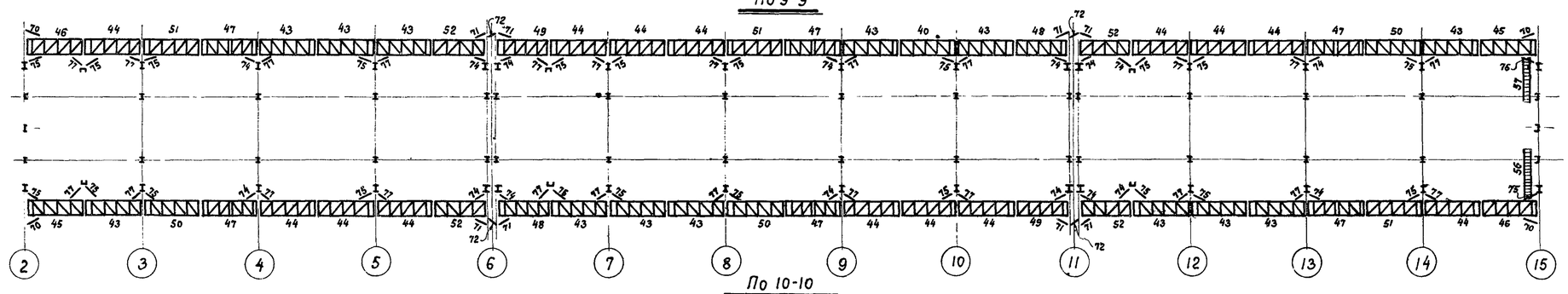
По 7-7



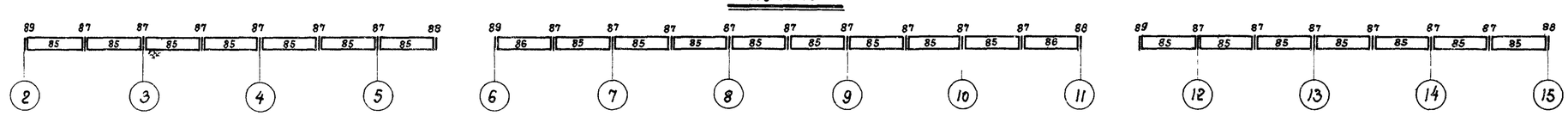
По 8-8



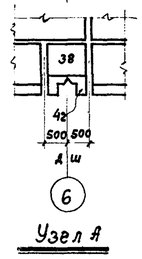
По 9-9

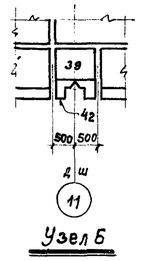


По 10-10



По 11-11





Примечания

1. Все показанные на данной схеме элементы конструкций имеют в маркировке индекс „П".
2. Перечень марок приведен на листе 7.
3. Подкос П73 применять только при установке фонаря на сегментные фермы.
4. Монтажные узлы показаны на листе 23

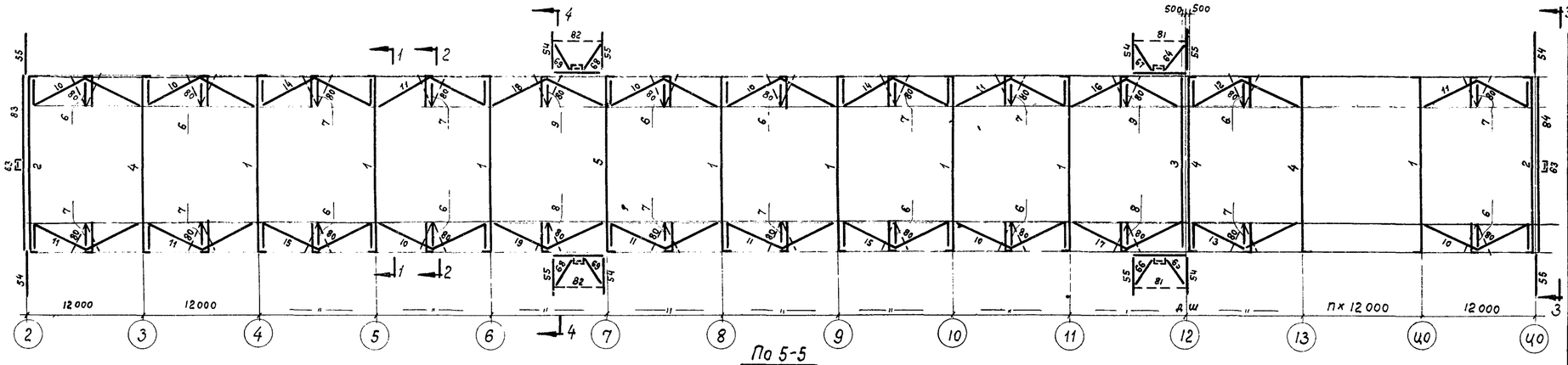
Гл. инж. инс-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Ст. техник	Проверил	Нежданова	
		Поляков	
		В. Нежданов	

ТД 1980 г.

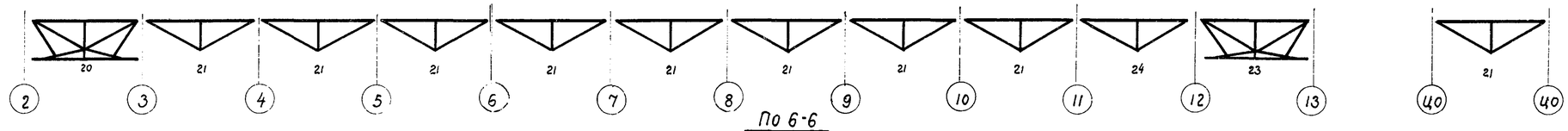
Схема расположения конструкций фонаря с длинами фонарных деформационных блоков 48 и 60 м

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

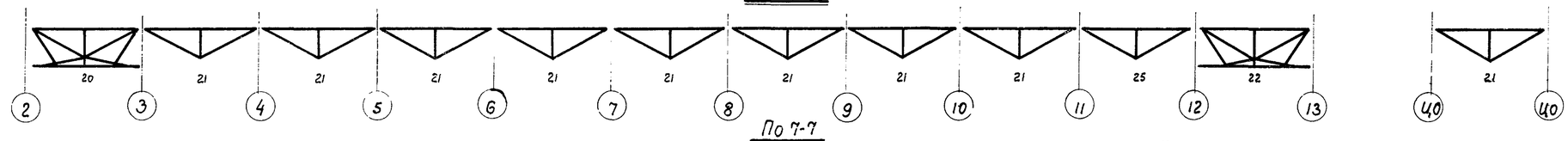
Лист 6



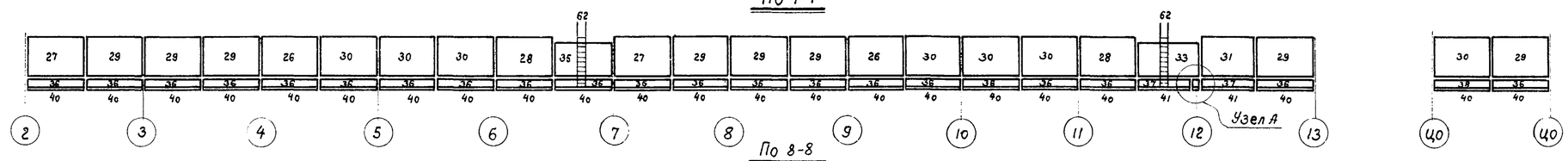
По 5-5



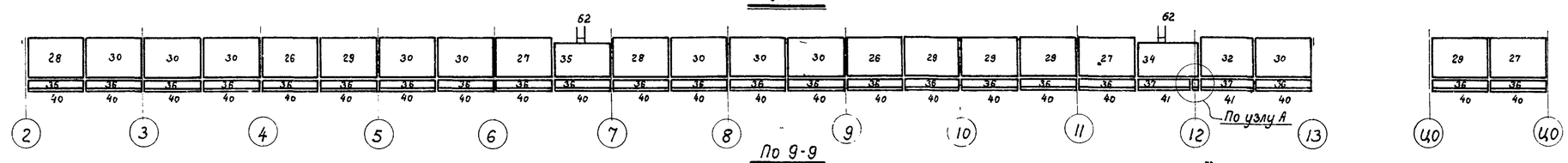
По 6-6



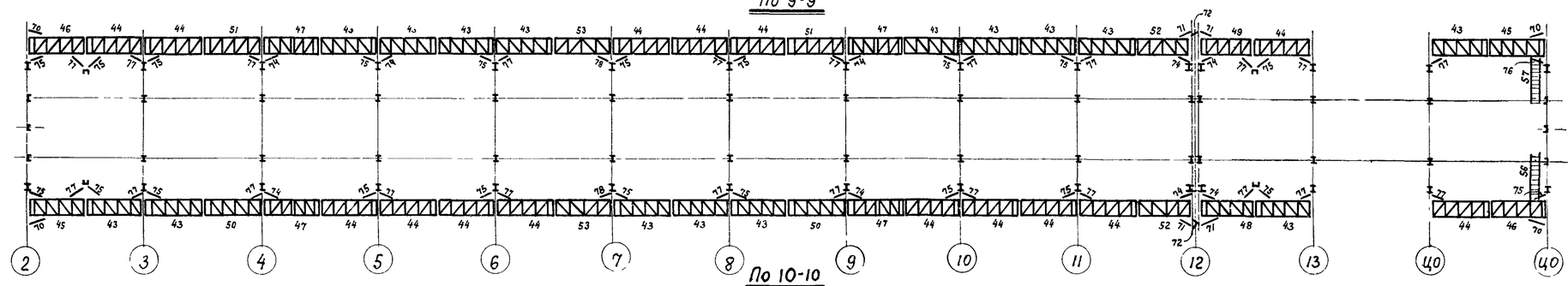
По 7-7



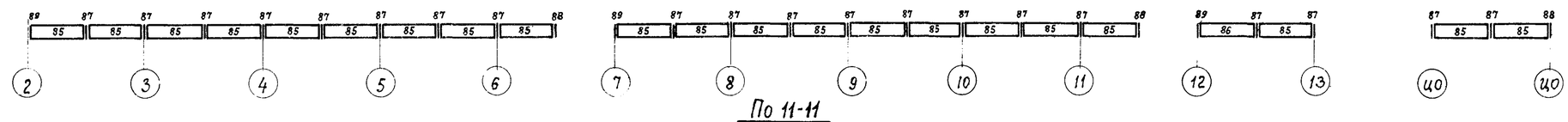
По 8-8



По 9-9



По 10-10



По 11-11

Перечень марок

Марки	Наименование конструкций	Вес в кг одной марки	№№ листов чертежей
П1	Основная ферма	2125	8
П2	Торцовая ферма	2017	10
П3	Основная ферма	2126	9
П4	"	2125	8
П5	"	2137	9
П6	Промежуточная ферма	347	9
П7	"	347	
П8	"	352	
П9	"	352	
П10	Горизонтальные связи	212	11
П11	"	212	
П12	"	210	
П13	"	210	
П14	"	290	
П15	"	290	
П16	"	210	
П17	"	210	
П18	"	212	
П19	"	212	
П20	Вертикальные связи	772	12
П21	"	355	
П22	"	750	
П23	"	750	
П24	"	346	
П25	"	346	
П26	Поворотные панели	430	13;14;15
П27	"	366	
П28	"	366	
П29	"	380	
П30	"	380	
П31	"	348	
П32	"	348	
П33	Глухие панели	501	
П34	"	501	
П35	"	383	
П36	Подвесные панели	119	16;17
П37	"	111	
П38	"	28	
П39	"	28	
П40	Регулирующий лист	32	16
П41	"	29	
П42	"	3	
П43	Площадка под механизм	377	18
П44	"	377	
П45	"	380	
П46	"	380	
П47	"	463	
П48	"	364	
П49	"	364	
П50	"	384	
П51	"	384	
П52	"	275	
П53	"	291	
П54	Торцовые щиты	135	19
П55	"	135	
П56	Переходной мостик	209	
П57	"	209	
П58	Дверная коробка	35	
П59	"	35	
П60	Дверь	29	
П61	"	29	
П62	Лестница	101	20
П63	"	85	
П64	Связевые подкосы	39	
П65	"	39	
П66	"	34	
П67	"	34	
П68	"	35	
П69	"	35	
П70	"	11	
П71	"	10	
П72	"	5	
П73	"	8	
П74	"	9	
П75	"	10	
П76	"	10	
П77	"	9	
П78	"	9	
—	—	—	
П80	Тяж	6	
П81	"	13	
П82	"	12	
П83	Фахверк торцовой стенки	1506	21
П84	"	1513	
П85	Светомаскировочная панель	121	22
П86	"	112	
П87	Нащельник	5	
П88	Фасонный нащельник	10	
П89	"	10	

Примечания

1. Настоящим листом пользоваться совместно с листом 6, где показаны разрезы с 1-1 по 4-4, места остальных разрезов, узел А и общие для обоих листов примечания.

Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Мошнин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
	Ст. техник	Проверил
	Нежданова	Поляков
	В. Федоренко	

ТД 1960 г.

Схема расположения конструкций фонаря с длиной фонарного деформационного блока 120 м.

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 7

Приварка к закладным частям железобетонных плит

По 1-1

По 2-2

Детали А

По 4-4

По 3-3

Для крепления инвентарной съемной распорки

По 8-8

По 6-6

По 12-12

По 7-7

По 13-13

Узел Б

По 5-5

Отв. d=13 для крепления роликовой опоры штанги механизма

П1; П4

Черные болты ф30 отверстия d=31,5

По 10-10

По 9-9

По 11-11

Для крепления инвентарной съёмной распорки

Ось узла стропильной фермы

Обработать из ∠10

Сверлить d=42

Деталь А

Длина мм	Тип стропильной фермы	
	с i=1:8	с i=1:12 сегментная
Г	2260	2327
Д	1020	953
Е	4165	4290
К	3798	3834
М	3205	3235
Н	2669	2721
Р	2466	2516

Поз.	Сечение при расчетной нагрузке кг/м²		
	350	450	550
1	⌶ 22	⌶ 22	⌶ 24
2	⊨ 63×4	⊨ 75×5	⊨ 75×5
3	⊥ 110×70×6,5	⊥ 110×70×6,5	⊥ 125×80×7
4	⌐ 80×5,5	⌐ 90×6	⌐ 90×6
5	⌐ 100×6,5		
6	⌐ 125×80×7		
7	⌐ 100×6,5		
8	⌐ 80×5,5		
9	⌐ 75×5		
10	∠ 100×63×6		
11	∠ 63×4		
12	из I 55		
13	−δ=16		
14	−δ=6		

Расход стали

Марка	Расчетная нагрузка кг/м²	Вес в кг на 1 штуку каждой марки																
		I 55	⌶ 24	⌶ 22	⌶ 10	⊥ 125×80×7	⊥ 110×70×6,5	∠ 100×63×6	∠ 100×6,5	∠ 90×6	∠ 80×5,5	∠ 75×5	∠ 63×4	−δ=16	−δ=10	−δ=6	Общий
П1	350	59	—	370	4	205	180	5	253	—	172	184	157	66	283	7	1945
	450	59	—	370	4	205	180	5	253	III	82	386	20	66	283	7	2031
	550	59	425	—	4	424	—	5	253	III	82	386	20	66	283	7	2125
П3	350	59	—	370	4	205	180	8	253	—	172	184	157	66	281	7	1946
	450	59	—	370	4	205	180	8	253	III	82	386	20	66	281	7	2032
	550	59	425	—	4	424	—	8	253	III	82	386	20	66	281	7	2126
П4	350	59	—	370	4	205	180	5	253	—	172	184	157	66	283	7	1945
	450	59	—	370	4	205	180	5	253	III	82	386	20	66	283	7	2031
	550	59	425	—	4	424	—	5	253	III	82	386	20	66	283	7	2125
П5	350	59	—	370	4	205	180	8	253	—	172	184	157	66	292	7	1957
	450	59	—	370	4	205	180	8	253	III	82	386	20	66	292	7	2043
	550	59	425	—	4	424	—	8	253	III	82	386	20	66	292	7	2137

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Болтовые и сварные соединения рассчитаны на усилия, соответствующие расчетной нагрузке на покрытие фонаря 550 кг/м².
3. Флажки 1-1 означают совмещение в одном изображении одинаковых частей, имеющихся как у марки П1, так и у марок П3 и П5, показанных на листе 9
4. Все дыры, кроме оговоренных − d=19,5 под черные болты ф 18.
5. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=10.
6. Все неоговоренные швы h=4.

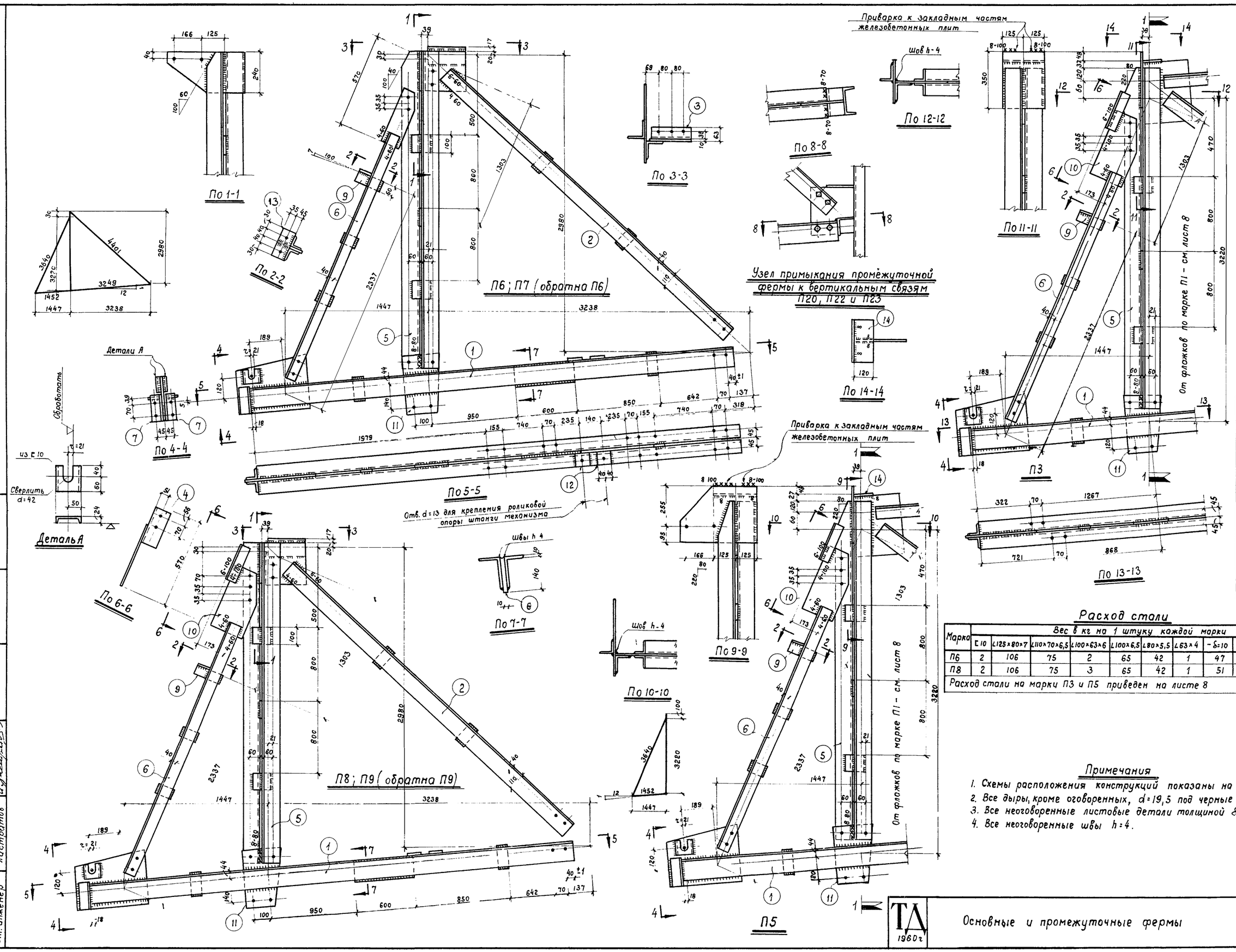
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Ст. техник	Нежданова		
Проверил	Поляков		

ТД 1880 г

Основные фермы

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 8



Поз.	Сечение
1	⊤ 125×80×7
2	⊤ 110×70×6,5
3	∠100×63×6
4	
5	⊥ 100×6,5
6	⊤ 80×5,5
7	∠63×4
8	-140×10
9	-60×10
10	-220×10
11	
12	-80×6
13	
14	-120×16

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки									
	⊏10	∠125×80×7	∠110×70×6,5	∠100×63×6	∠100×6,5	∠80×5,5	∠63×4	-δ=10	-δ=6	Общий
П6	2	106	75	2	65	42	1	47	7	347
П8	2	106	75	3	65	42	1	51	7	352

Расход стали на марки П3 и П5 приведен на листе 8

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все дыры, кроме оговоренных, d=19,5 под черные болты ф 18.
3. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=10.
4. Все неоговоренные швы h=4.

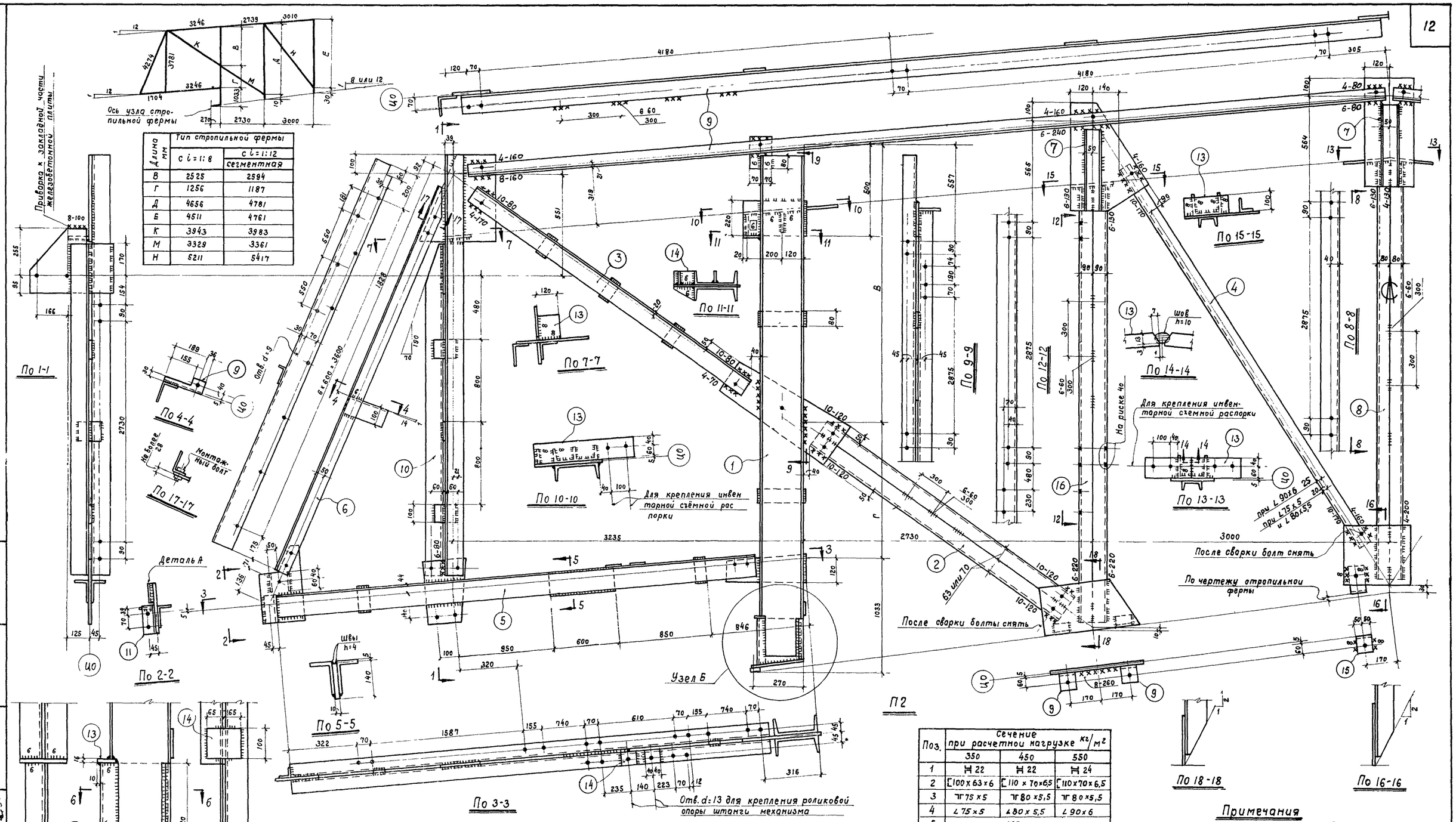
Гл. инж. пр-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960г

Основные и промежуточные фермы

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 9



Длина мм	Тип стропильной фермы	
	с i=1:8	с i=1:12 сегментная
В	2525	2594
Г	1256	1187
Д	4656	4781
Е	4511	4761
К	3943	3983
М	3329	3361
Н	5211	5417

Расход стали

Марка	Расчетная нагрузка кг/м²	Вес в кг на 1 штуку каждой марки															
		⊏33	⊏24	⊏22	⊏10	∠140×90×10	∠125×80×7	∠110×70×6,5	∠100×63×6	∠90×6	∠80×5,5	∠75×5	∠63×4	-δ=16	-δ=10	-δ=6	Общий
П2	350	37	—	382	14	312	387	—	232	118	—	137	1	36	244	5	1905
	450	37	—	382	14	312	387	110	140	118	159	—	1	36	244	5	1945
	550	37	438	—	14	312	387	110	140	199	94	—	1	36	244	5	2017

Поз.	Сечение при расчетной нагрузке кг/м²		
	350	450	550
1	⊣⊢ 22	⊣⊢ 22	⊣⊢ 24
2	⊏100×63×6	⊏110×70×6,5	⊏110×70×6,5
3	⊤⊤ 75×5	⊤⊤ 80×5,5	⊤⊤ 80×5,5
4	∠75×5	∠80×5,5	∠90×6
5	⊤⊤ 125×80×7		
6	∠125×80×7		
7	⊏10		
8	⊔⊔ 125×80×7		
9	∠100×63×6		
10	┼ 90×6		
11	∠63×4		
12	из ⊏33		
13	-δ=16		
14	-δ=6		
15	∠140×90×10		
16	⊔⊔ 140×90×10		

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Болтовые и сварные соединения рассчитаны на усилия, соответствующие расчетной нагрузке на покрытие фонаря 550 кг/м².
3. Все дыры, кроме оговоренных — d=19,5 под черные болты ф 18.
4. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=10.
5. Все неоговоренные швы h=4.

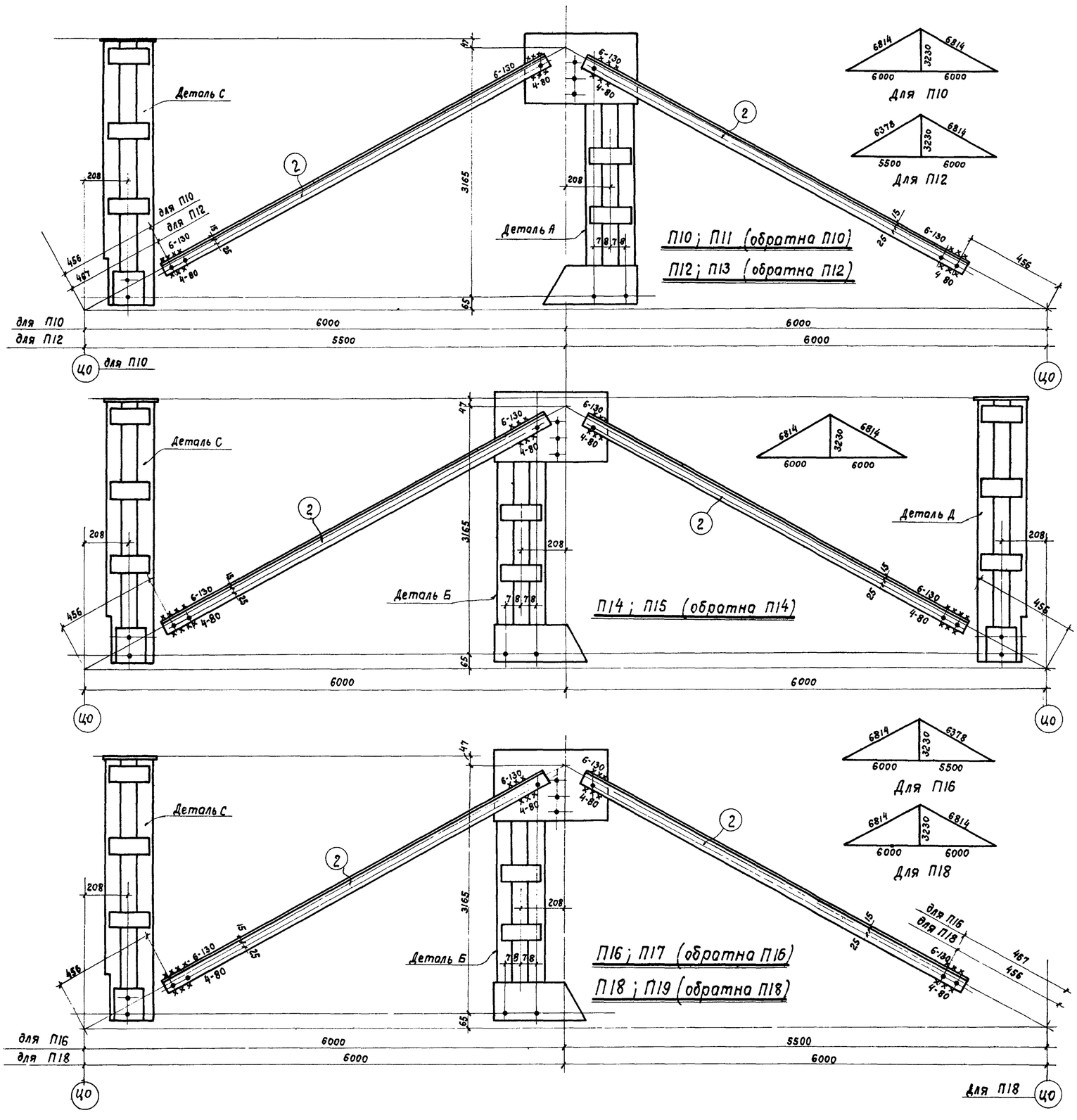
Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

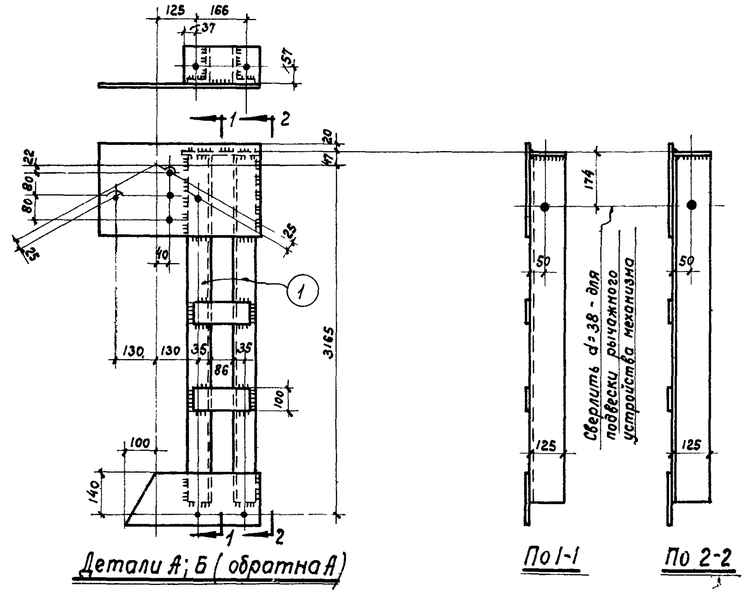
ТД 1960 г

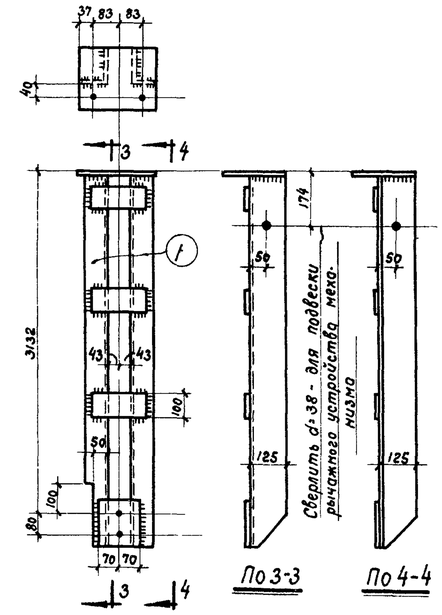
Торцовая ферма

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 10







Поз.	Сечение
1	∠125×80×7
2	∠63×4

Расход стали

Марки	Вес в кг на 1 штуку каждой марки				
	∠125×80×7	∠63×4	-δ=6	—	Общий
П10	141	49	22	—	212
П12	141	47	22	—	210
П14	213	49	28	—	290
П16	141	47	22	—	210
П18	141	49	22	—	212

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все неоговоренные дыры d=19,5 под черные болты ф18.
3. Все листовые детали толщиной δ=6.
4. Все неоговоренные швы h=4.

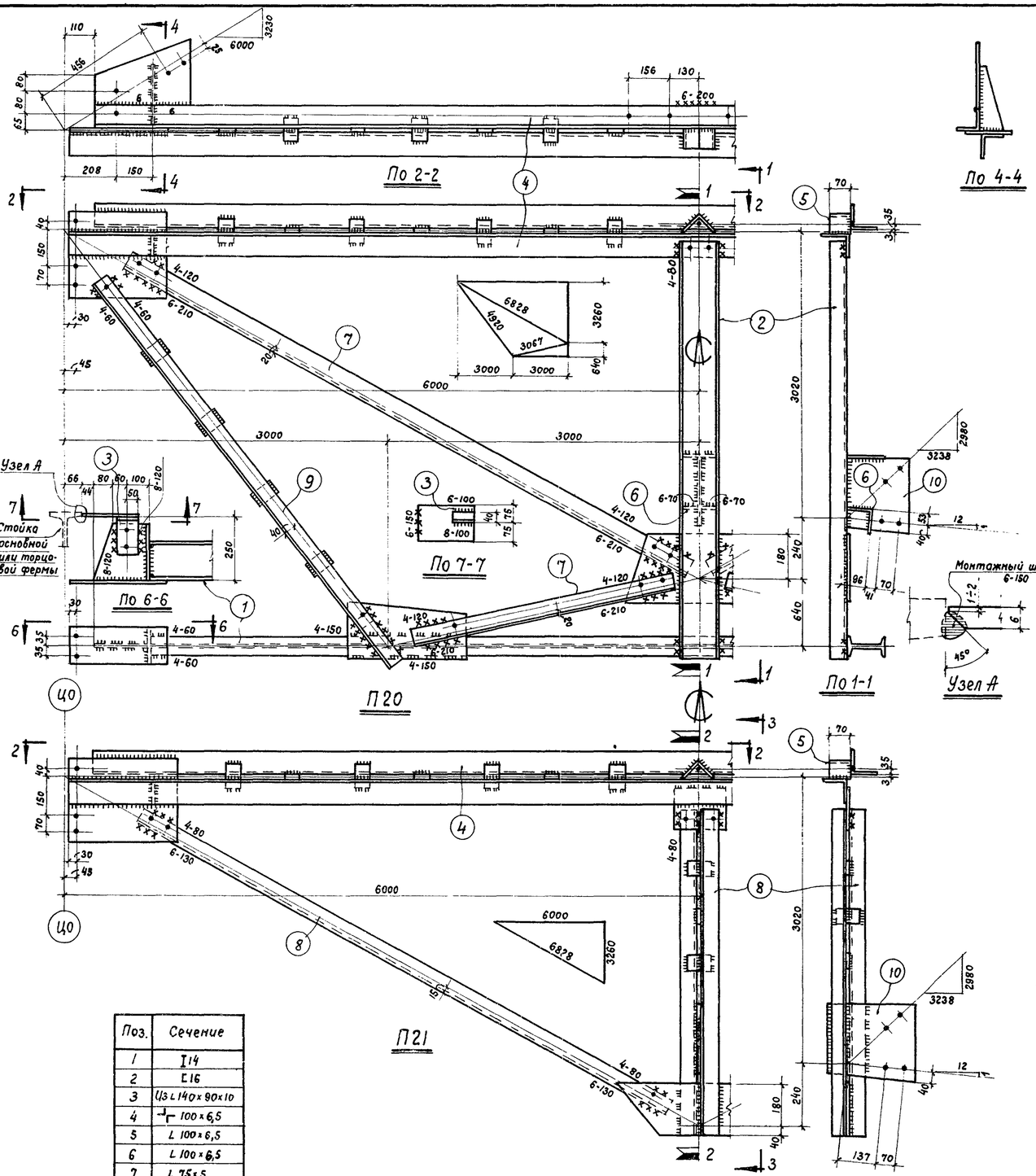
Гл. инж. ин-та	Ступин	Габрилова	
Нач. ОПС-2	Моинин	Поляков	
Гл. инж. пр-та	Поляков	Техник	Проверил
Ст. инженер	Листратов		

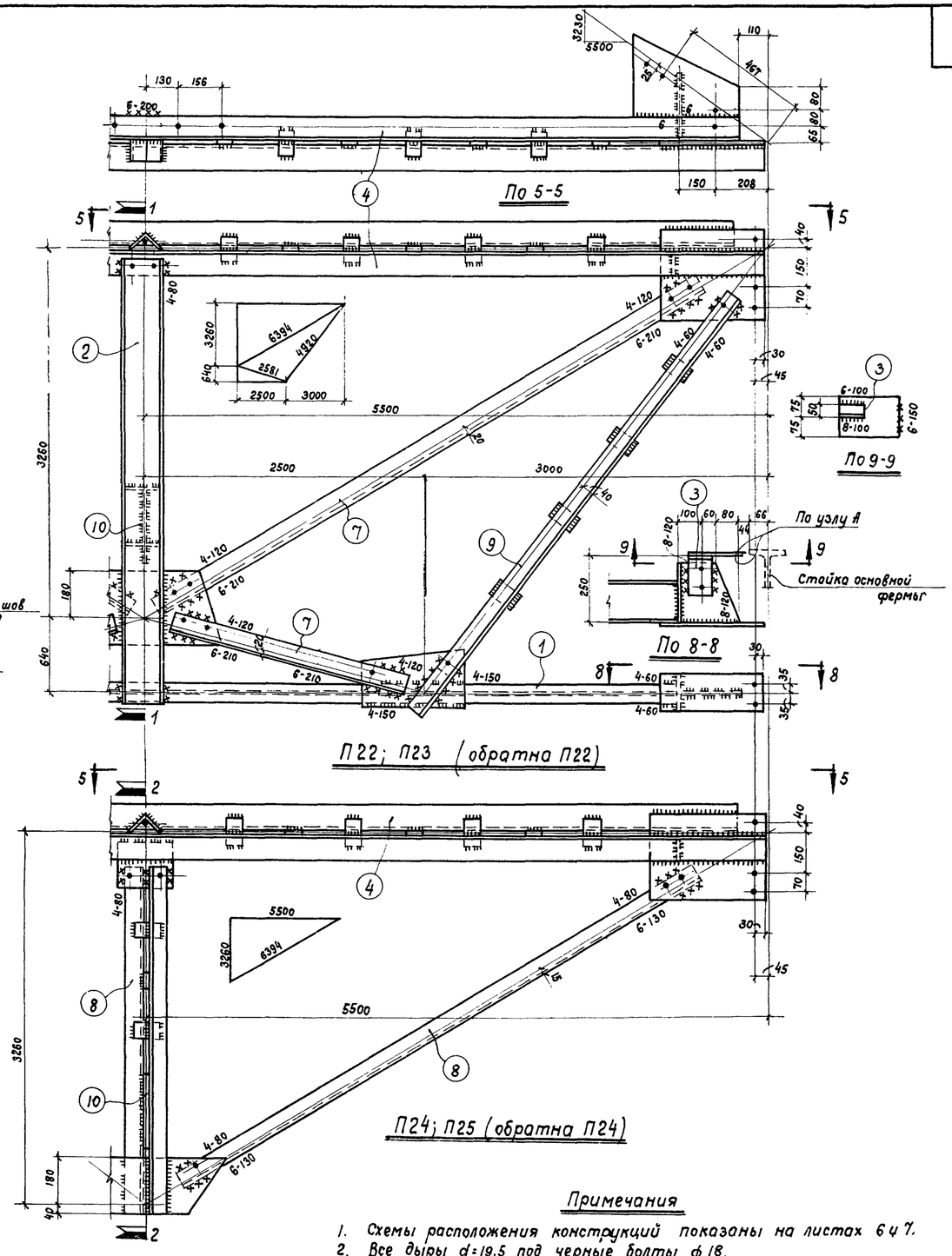
ТД 1960г

Горизонтальные связи

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 11





Поз.	Сечение
1	I14
2	[16
3	Из ∟140×90×10
4	⌐ 100×6,5
5	∟ 100×6,5
6	∟ 100×6,5
7	∟ 75×5
8	∟ 63×4
9	⌐ 80×5,5
10	– δ=10

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки									
	I14	[16	L140×90×10	L100×6,5	L80×5,5	L75×5	L63×4	– δ=10	–δ=6	Общий
П20	167	55	3	242	127	108	—	6	64	772
П21	—	—	—	241	—	—	75	8	31	355
П22	160	55	3	232	127	103	—	6	64	750
П24	—	—	—	231	—	—	74	8	33	346

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все дыры d=19,5 под черные болты ф 18.
3. Все неоговоренные фасонки толщиной δ=6.
4. Все неоговоренные швы h=4

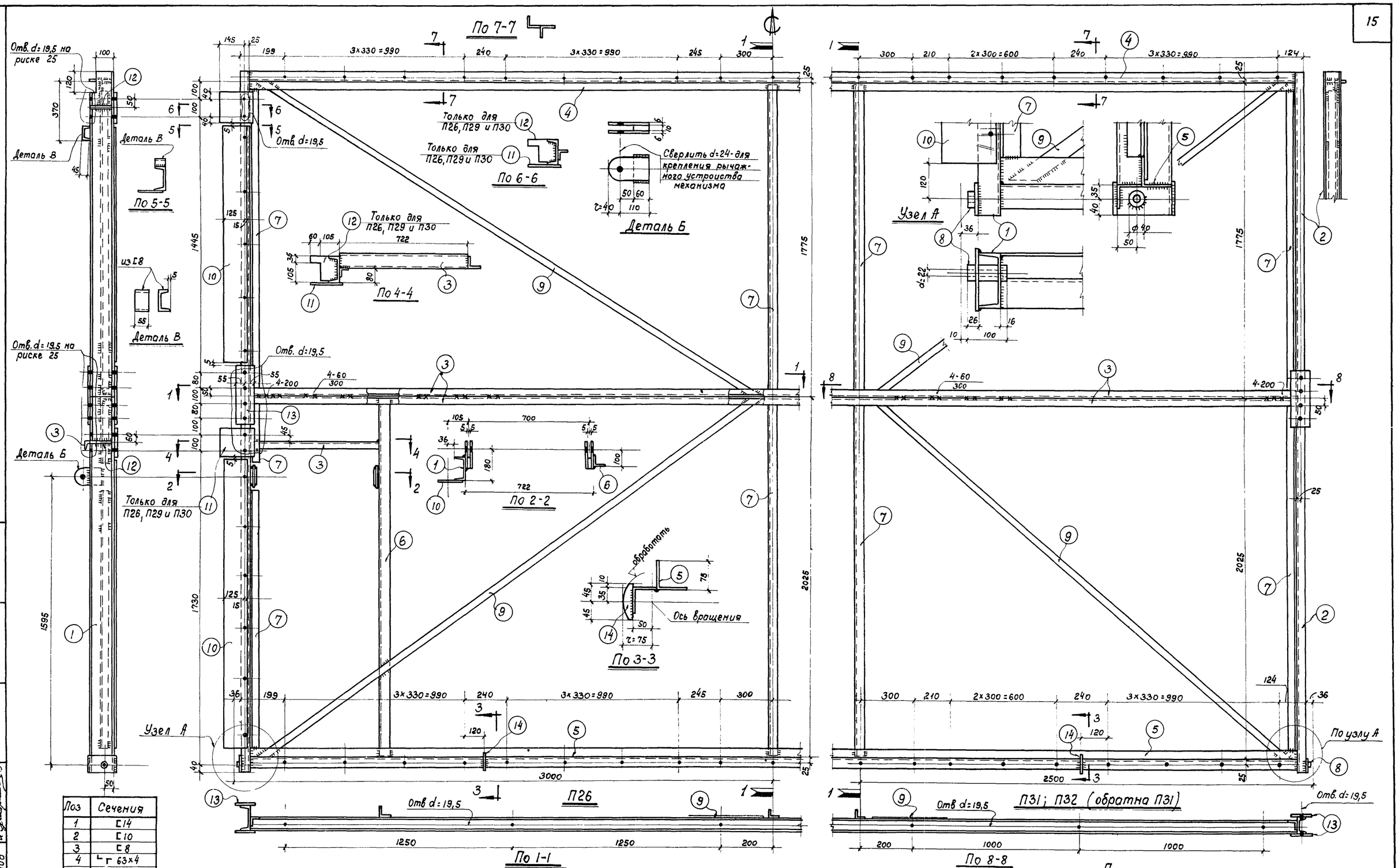
Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Мошнин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
Техник	Проверил	Гаврилова / Поляков

ТД 1960 г

Вертикальные связи

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 12



Поз	Сечения
1	[14
2	[10
3	[8
4	⌐ 63×4
5	⌐ 75×5 / 63×4
6	∠63×4
7	∠50×4
8	Труба ф40×9
9	−40×4
10	−140×2
11	δ=16
12	
13	δ=10
14	

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки												
	[14	[10	[8	∠75×5	∠63×4	∠50×4	Труба ф40×9	δ=16	δ=10	δ=6	−40×4	−140×2	Общий
П26	97	—	103	34	84	33	1	28	14	6	17	13	430
П31	49	36	89	31	70	33	1	—	13	3	16	7	348

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Монтажные узлы показаны на листах
3. Все дыры, кроме оговоренных, d=9 под черные болты ф 8.
4. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6.
5. Все швы h=4.

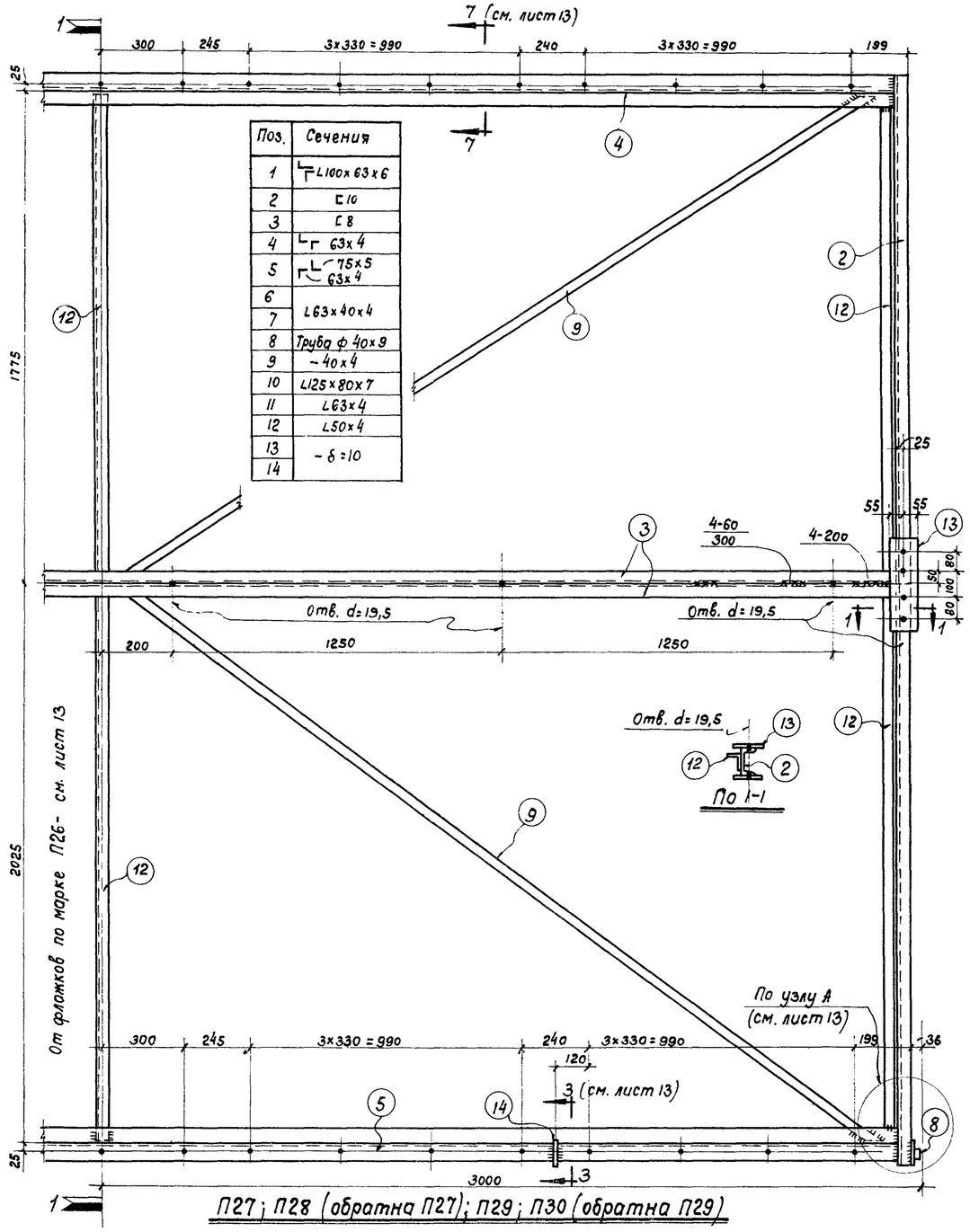
Гл. инж. ин-та	Нач. ОПС-2	Стулин	
Гл. инж. пр-та		Мошнин	
Ст. инженер		Поляков	Листратов
Ст. техник	Проверил	Поляков	
		Нежданова	В. Нежданова

ТД 1960г

Поворотные панели

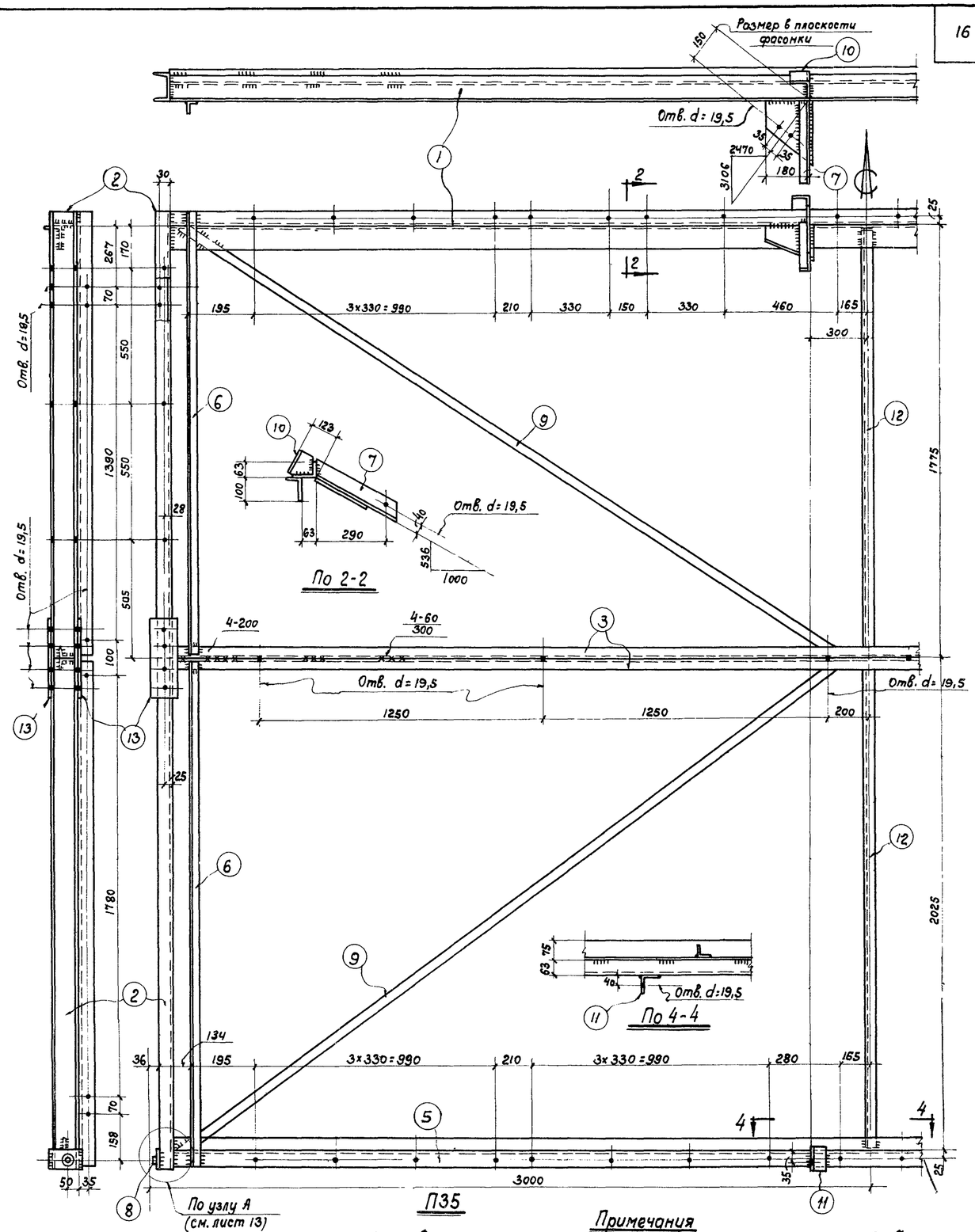
Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 13



Поз.	Сечения
1	L100x63x6
2	[10
3	[8
4	63x4
5	75x5 63x4
6	L63x40x4
7	
8	Труба ф 40x9
9	-40x4
10	L125x80x7
11	L63x4
12	L50x4
13	-δ=10
14	

П27; П28 (обратна П27); П29; П30 (обратна П29)



П35

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки															
	[14	[10	[8	L125x80x7	L100x63x6	L63x40x4	L75x5	L63x4	L50x4	Труба ф40x9	-40x4	-140x2	-δ=16	-δ=10	-δ=6	Общий
П27	49	36	96	—	—	—	34	76	33	1	17	7	—	13	4	366
П29	49	36	96	—	—	—	34	76	33	1	17	7	14	13	4	380
П35	—	73	90	3	87	27	34	23	12	1	17	—	—	12	4	383

Примечания

1. Схемы расположения конструкции показаны на листах 6 и 7.
2. Все дыры, кроме оговоренных, d=9 под черные болты ф8.
3. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6.
4. Все швы h=4

Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960г

Поворотные и глухие панели

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 14

Поз.	Сечения
1	[10
2	[8
3	L125×80×7
4	⌐100×63×6
5	L63×40×4
6	
7	⌐ 75×5 / 63×4
8	Труба ф 40×9
9	L63×4
10	L50×4
11	-100×4
12	-40×4
13	-δ=10

По 1-1

По 2-2

По 4-4

По 5-5

Узел Б

По 3-3

По узлу А (см. лист 13)

П33; П34 (обратна П33)

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки													
	[10	[8	L125×80×7	L100×63×6	L63×40×4	L75×5	L63×4	L50×4	Труба ф40×9	-100×4	-40×4	-δ=10	-δ=6	общий
П33	109	98	48	95	27	35	25	12	2	11	22	6	11	501

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все дыры, кроме оговоренных, d=19,5 под черные болты ф=18.
3. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6.
4. Все швы h=4

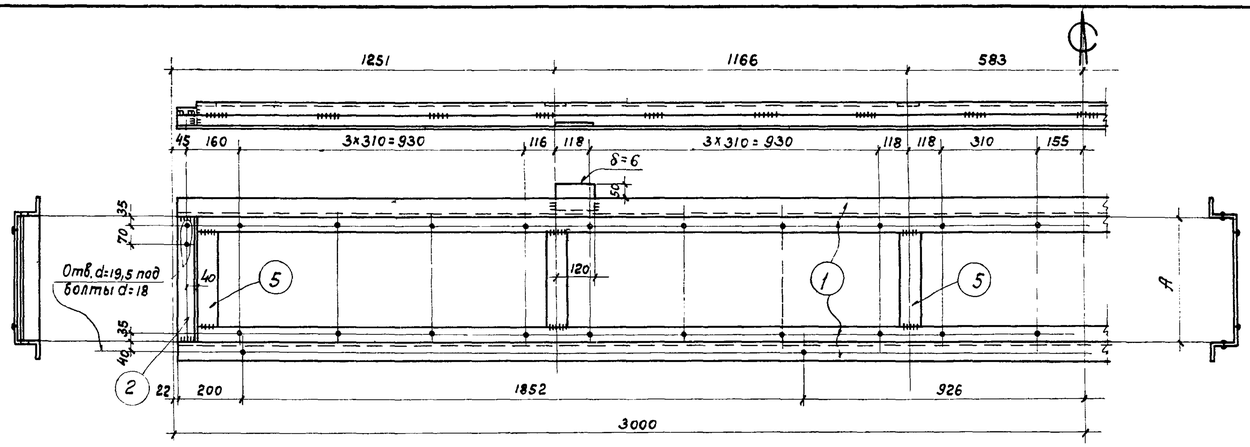
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Ст. техник	Проверил		
	Нежданова		
	Поляков		
	В. Тихонова		

ТД 1960г

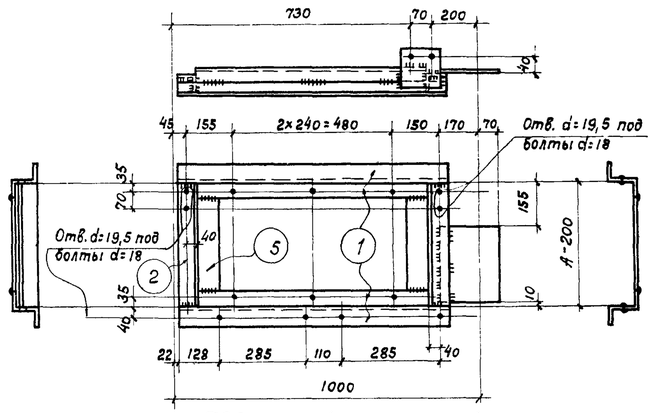
Глухая панель

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

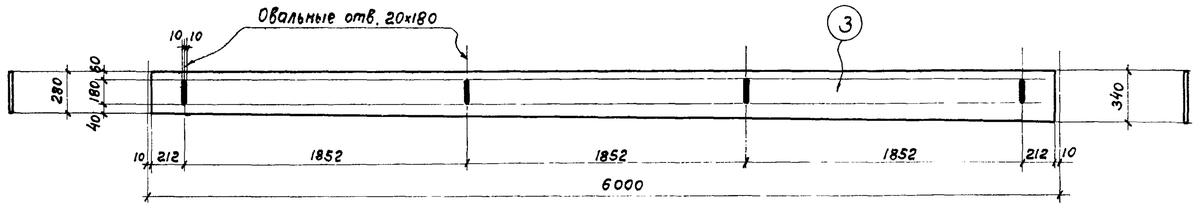
Лист 15



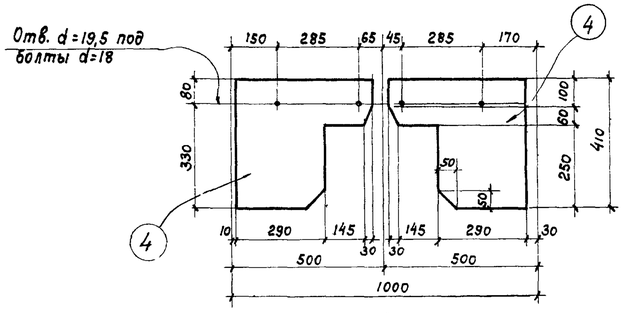
П36



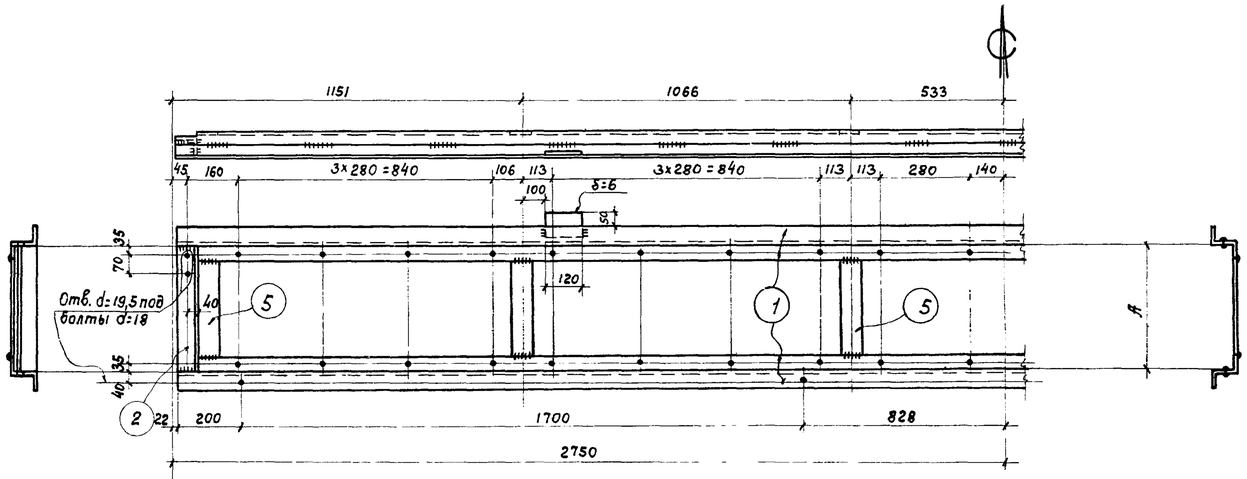
П38; П39 (обратно П38)



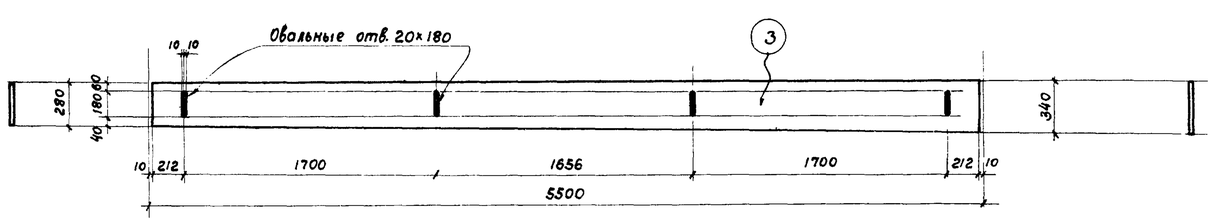
П40



П42



П37



П41

Поз.	Сечение
1	L 56×36×5
2	L 63×4
3	-340×2
4	-410×2
5	-60×6

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 шт. каждой марки				
	L 63×4	L 56×36×5	-δ=6	-δ=2	Общий
П36	5	82	8	—	95
П37	5	75	8	—	88
П38	4	12	4	—	20
П40	—	—	—	32	32
П41	—	—	—	29	29
П42	—	—	—	3	3

Значение размера „A"

Тип ферм над зданием	Пролет ферм м	A мм
i=1:8	30;36	560-в
i=1:12		380-в
в-толщина утеплителя в мм (в ≤ 150)		

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все дыры, кроме оговоренных, d=9 под черные болты ф 8.
3. Все швы h=4.
4. Весовые показатели даны при значении размера A=560.
5. Конструкции подвесных панелей при сегментных и арочных фермах пролетом 30,36 м показаны на листе 17.

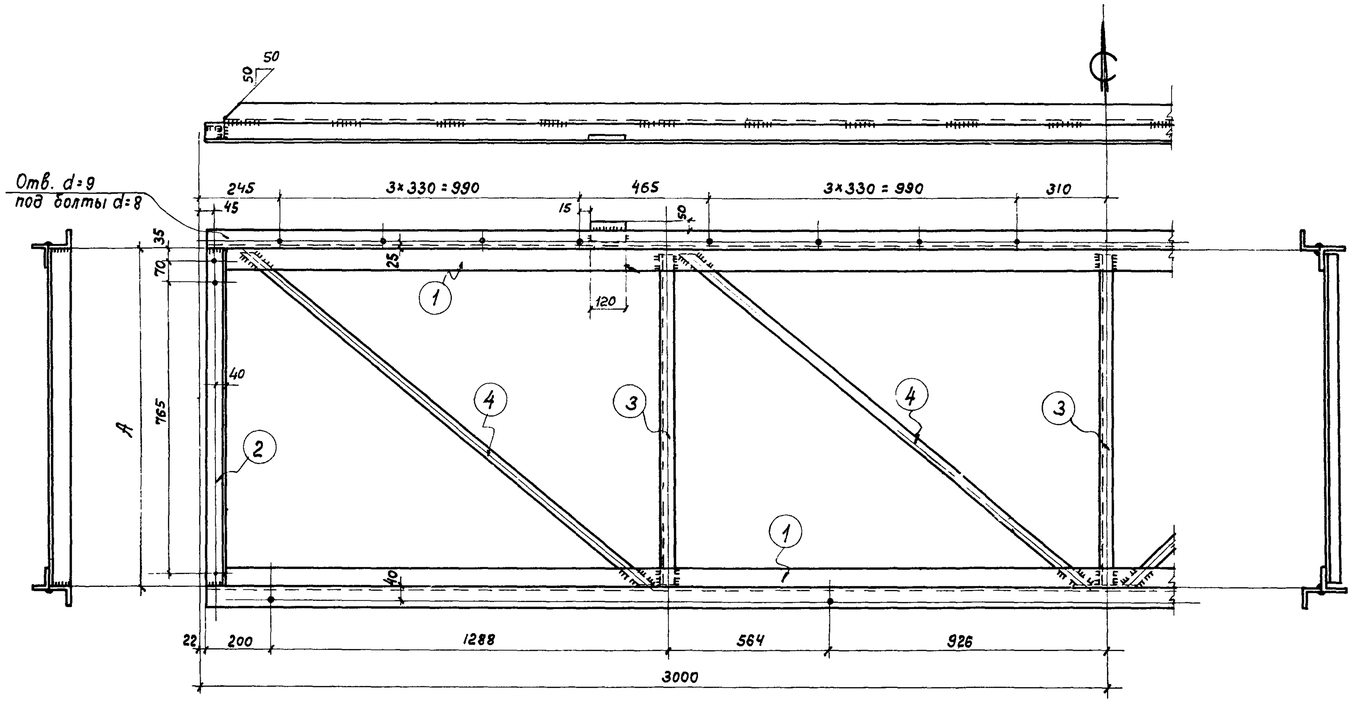
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Ст. техник	Проверил		
Нежданова	Поляков		
Т. Жеребцова	Зи стиль		

ТД 1960 г

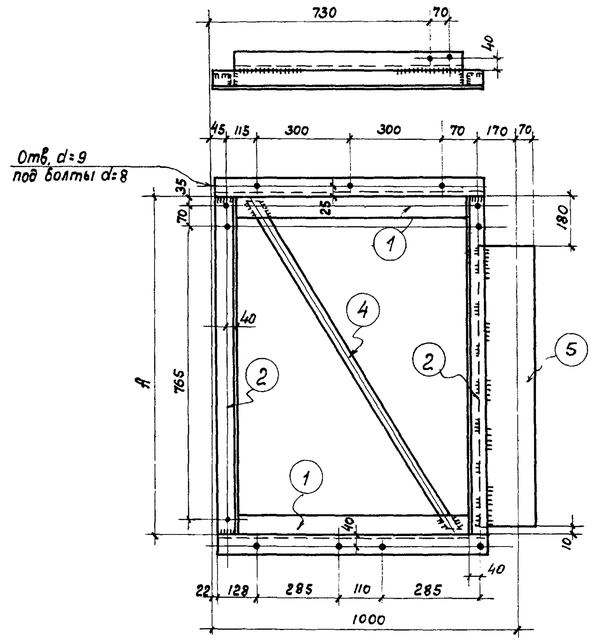
Подвесные панели и регулирующие листы

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

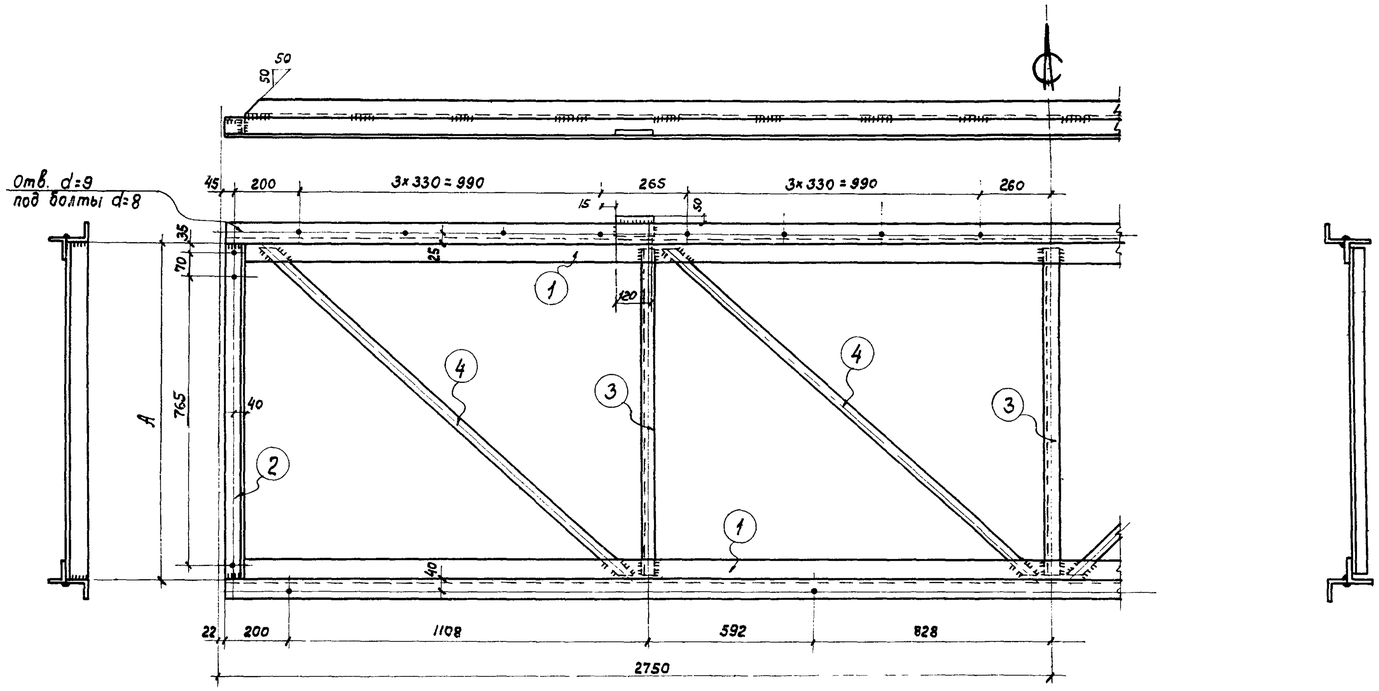
Лист 16



П36



П38; П39 (обратно П38)



П37

Поз.	Сечение
1	⌊⌐ 63×4
2	⌊ 63×4
3	⌊ 50×4
4	-25×4
5	-240×2

Расход стали

Марка	Вес по профилям в кг				Вес марки
	⌊63×4	⌊50×4	-25×4	δ=2	
П36	101	12	6	—	119
П37	93	12	6	—	111
П38	24	—	1	3	28

Значение размера „А"

Тип ферм над зданием	Пролет ферм м	А мм
Сегментные	30	1270-в
в - толщина утеплителя в мм (в ≤ 150)		

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Монтажные узлы показаны на листе 23.
3. Все швы h=4
4. Весовые показатели даны при значении размера А=1270
5. Все дыры, кроме оговоренных, d=19,5 под черные болты d=18.

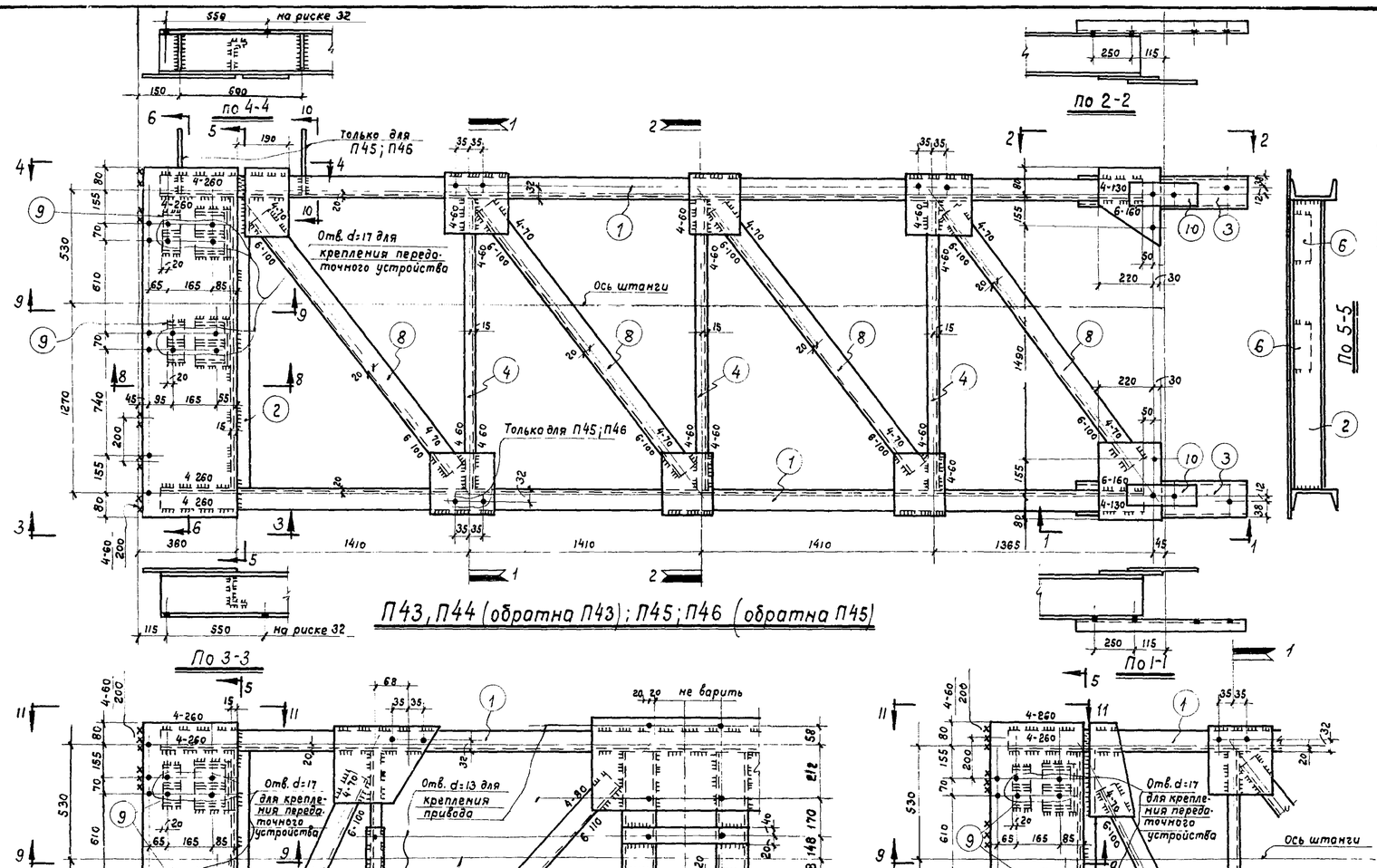
Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960г

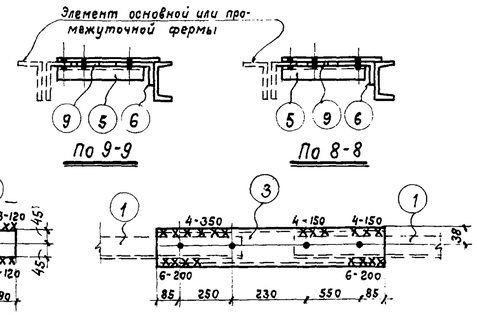
Подвесные панели

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 17

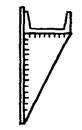


П43, П44 (обратна П43); П45; П46 (обратна П45)

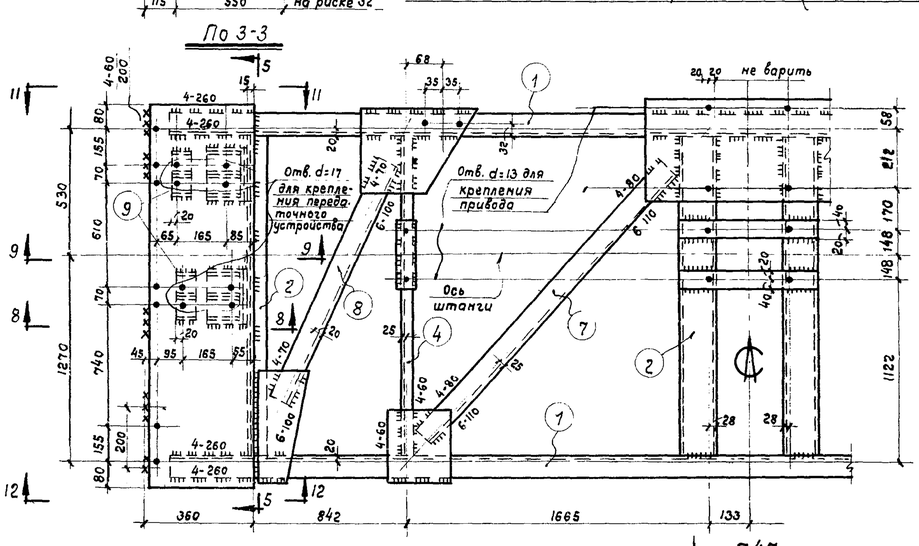


Разметка и монтажная приварка поз. 3 и 10

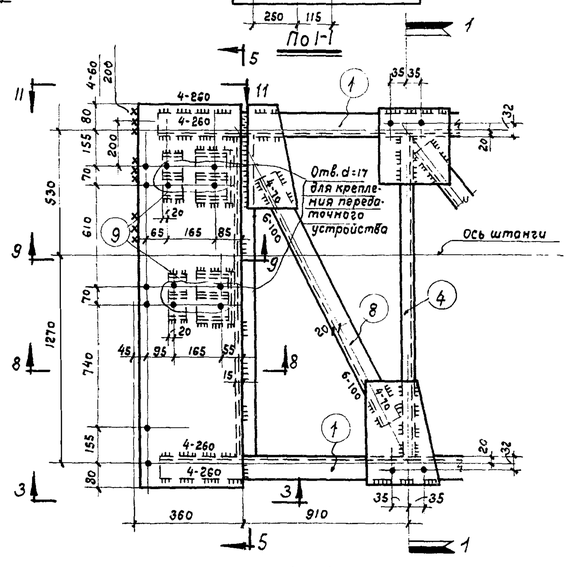
Поз.	Сечение при скоростном напоре ветра кг/м²	
	50	84
1	⊏14	⊏16
2	⊏12	
3	⊏10	
4	⊏8	
5	⊏8	
6	∟100×63×6	
7	∟90×6	
8	∟80×5,5	
9	−60×6	
10	−90×10	



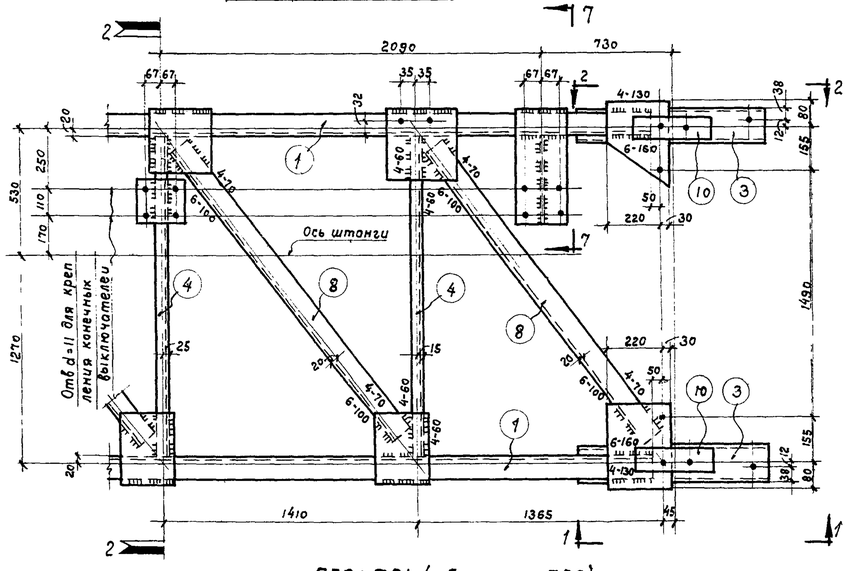
По 7-7



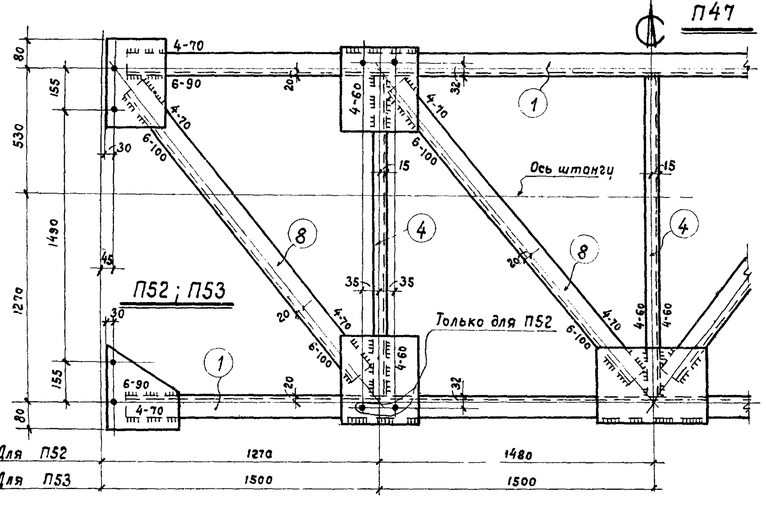
П47



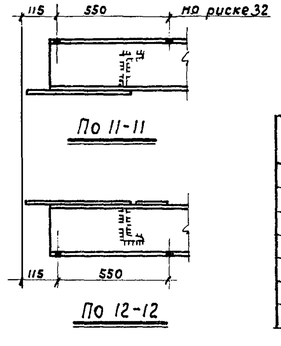
П48; П49 (обратна П48)



П50; П51 (обратна П50)



П52; П53



Расход стали

(сечения соответствуют скоростному напору ветра 84 кг/м²)

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки									
	⊏16	⊏12	⊏10	⊏8	∟100×63×6	∟90×6	∟80×5,5	−δ=10	−δ=6	Общий
П43	165	19	22	51	3	—	58	4	55	377
П45	165	19	22	51	3	—	58	4	58	380
П47	165	76	—	47	5	38	24	—	98	453
П48	151	19	22	51	3	—	56	4	58	364
П50	165	19	22	51	3	—	58	4	62	384
П52	151	—	—	41	—	—	58	—	25	275
П53	165	—	—	41	—	—	60	—	25	291

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все неоговоренные дыры d=19,5 под черные болты ф18.
3. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6.
4. Все неоговоренные швы h=4.

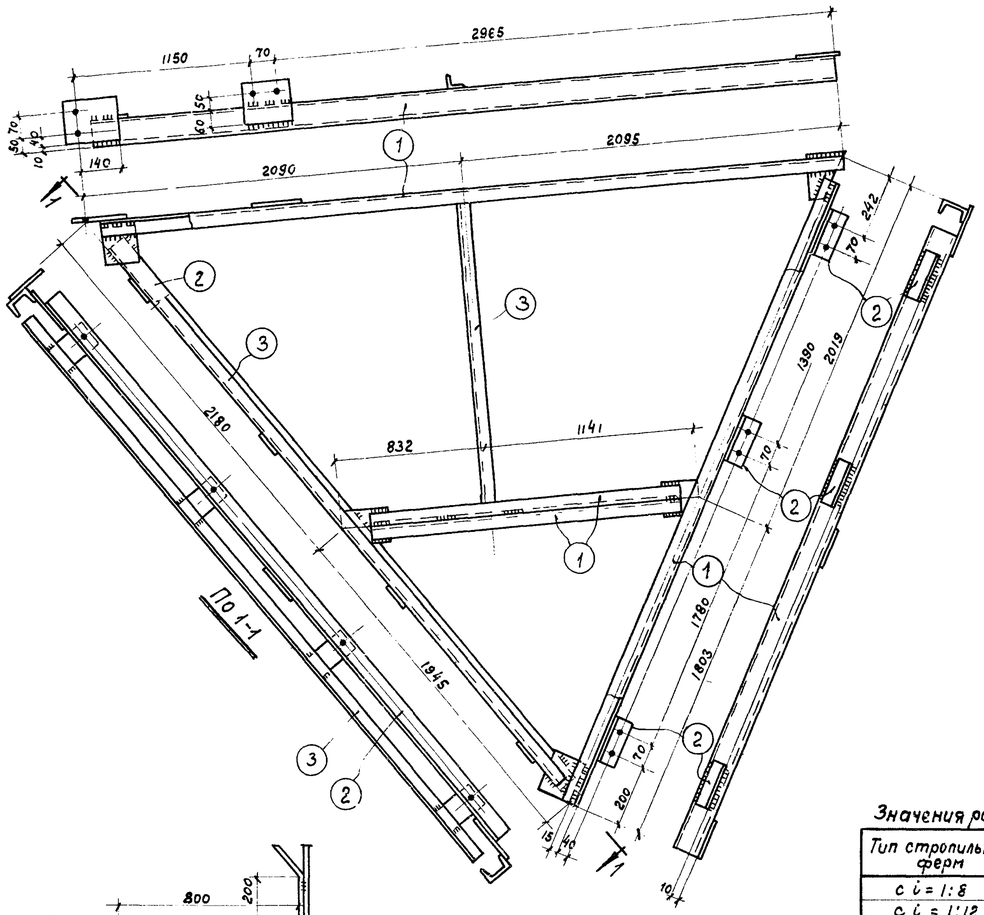
Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

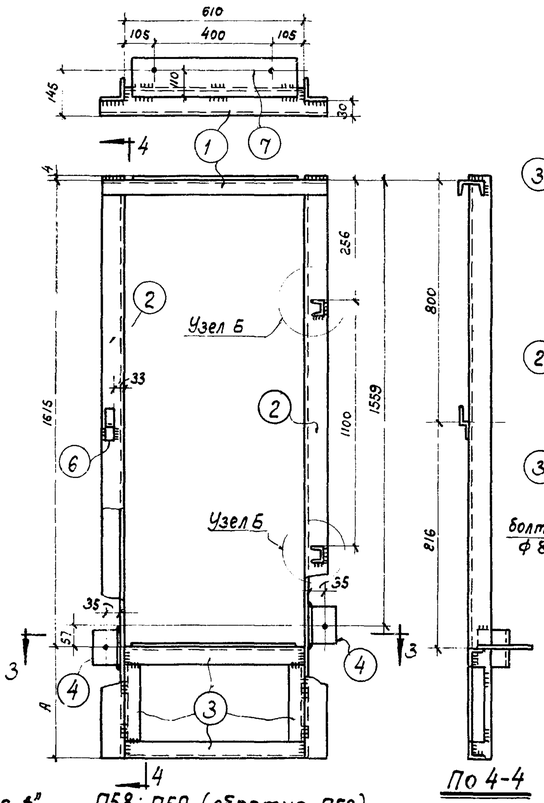
ТД 1960г

Площадки под механизмы

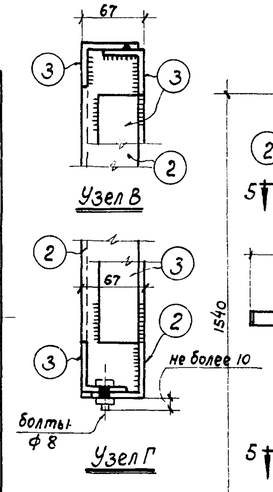
Серия ПК-01-93 Выпуск 3

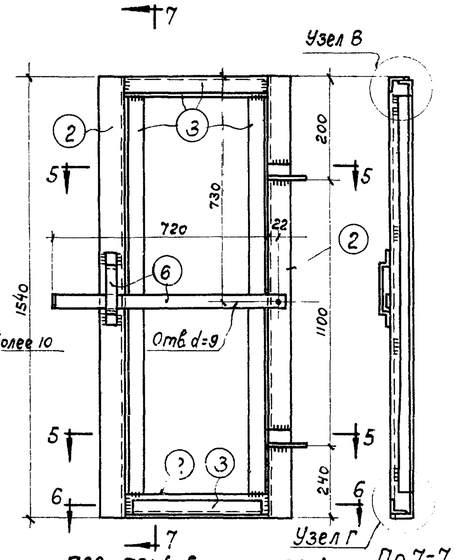
Лист 18



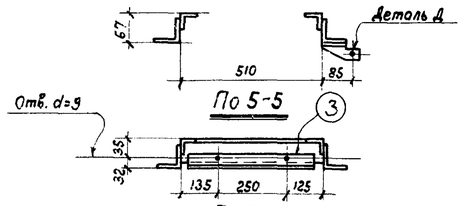


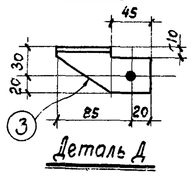
П58; П59 (обратна П58)

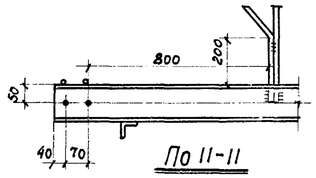




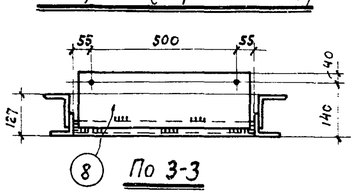
П60; П61 (обратна П60)

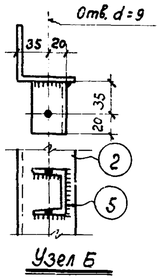






П54; П55 (обратна П54)

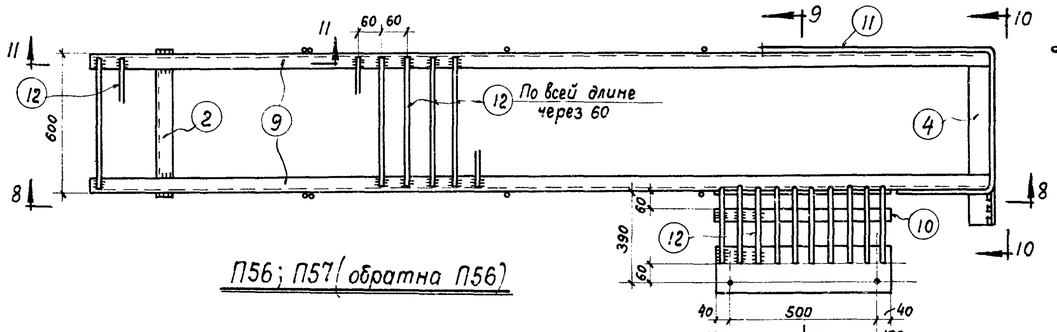




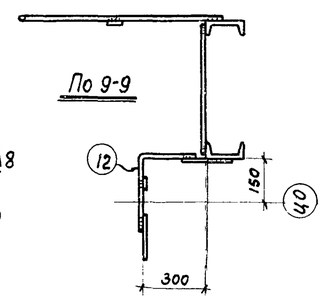
Значения размера „А"

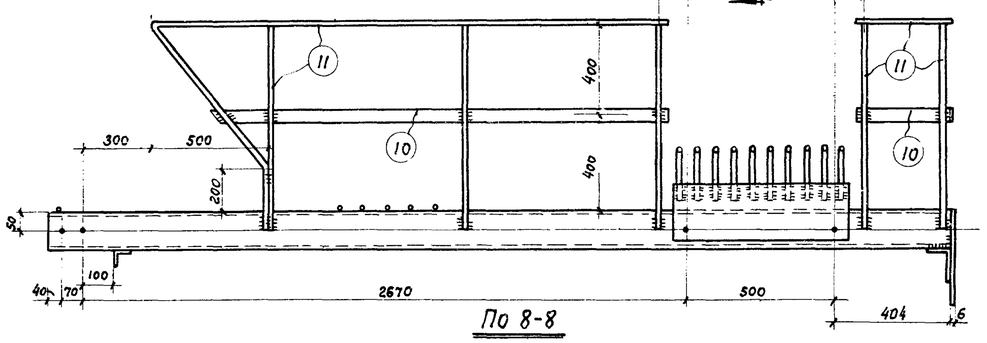
Тип стропильных ферм	А в мм
с i = 1:8	250
с i = 1:12	380
сегментные	380

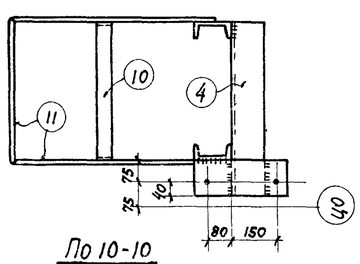
Поз.	Сечение
1	C8
2	L63×4
3	L50×4
4	L110×70×6,5
5	C5
6	-25×4
7	-150×4
8	-180×4
9	C12
10	-40×4
11	ф 22
12	ф 14



П56; П57 (обратна П56)







Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки												
	C12	C8	C5	L110×70×6,5	L63×4	L50×4	-25×4	-40×4	-δ=4	-δ=6	ф 22	ф 14	Общий
П54	—	90	—	—	17	18	—	—	—	10	—	—	135
П56	80	—	—	7	2	—	—	8	—	11	51	50	209
П58	—	6	1	1	16	5	—	—	6	—	—	—	35
П60	—	—	—	—	14	14	1	—	—	—	—	—	29

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все дыры, кроме оговоренных, d=19,5, под черные болты ф 18.
3. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6.
4. Все швы h=4.
5. Дверная рама П60 заполняется асбестоцементным волнистым листом, разрезанным вдоль пополам.

Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960 г

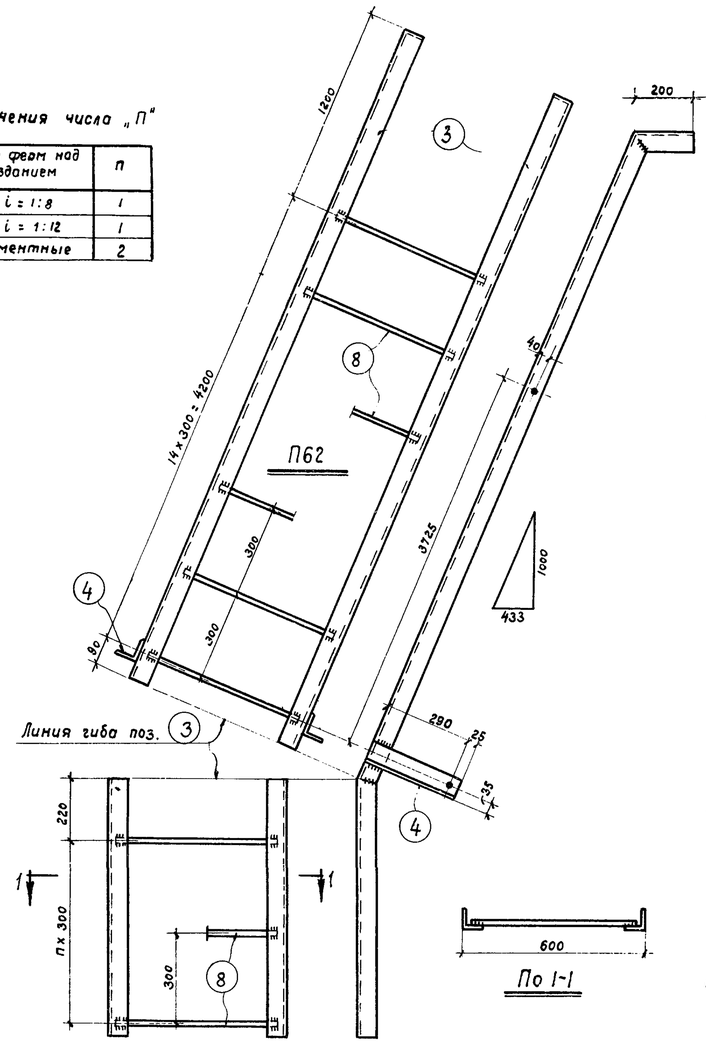
Торцовые щиты. Переходной мостик. Дверь.

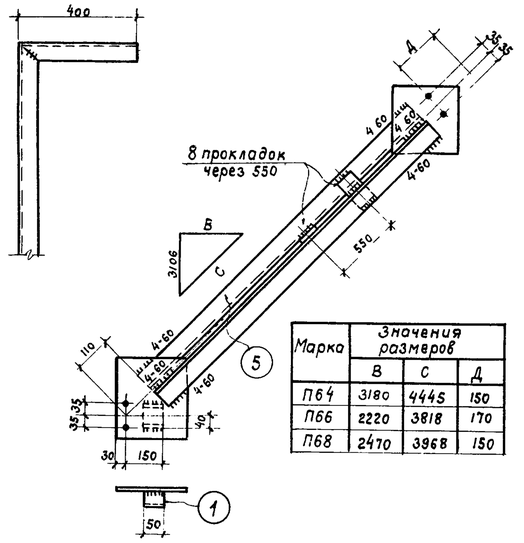
Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 19

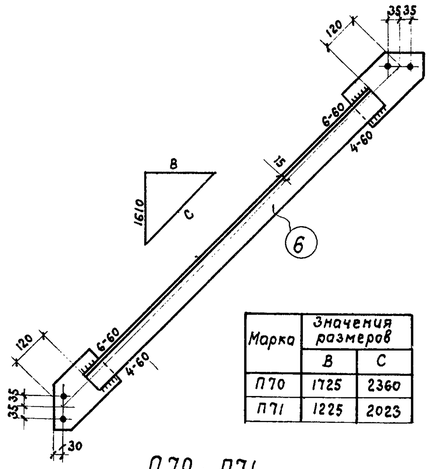
Значения числа „П"

Тип ферм над зданием	n
с i = 1:8	1
с i = 1:12	1
сегментные	2

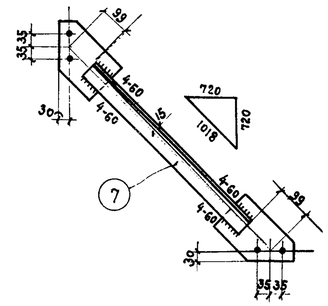


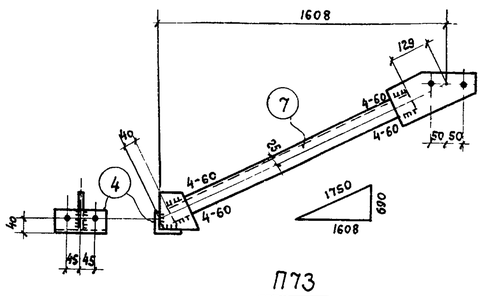


Марка	Значения размеров		
	В	С	Д
П64	3180	4445	150
П66	2220	3818	170
П68	2470	3968	150



Марка	Значения размеров	
	В	С
П70	1725	2360
П71	1225	2023



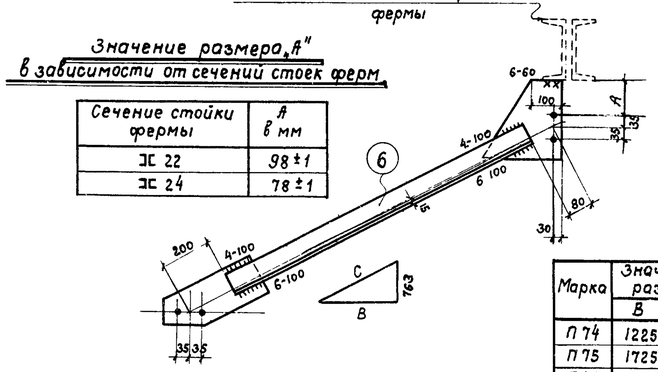


Подкос П73 применять только при установке фонаря на сегментные фермы

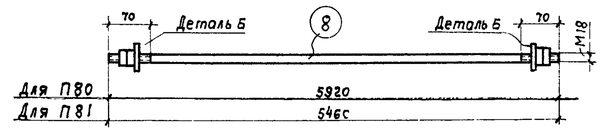
Стойка основной или торцовой фермы

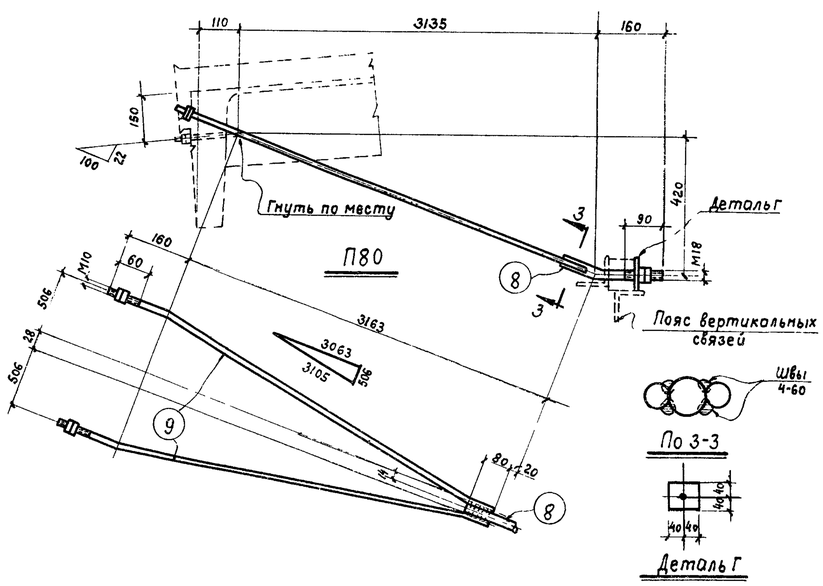
Значение размера „А" в зависимости от сечений стоек ферм

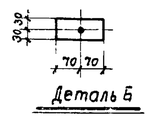
Сечение стойки фермы	А в мм
⊐С 22	98±1
⊐С 24	78±1



Марка	Значения размеров	
	В	С
П74	1225	1443
П75	1725	1886
П77	1365	1564
П78	1455	1643







Расход стали

Марка	Вес в кг на одну штуку каждой марки								
	⊏8	⊥100×63×6	⊥75×5	⊥63×4	⊥50×4	ф18	ф10	-δ=6	общий
П62	—	—	80	—	—	21	—	—	101
П63	—	9	62	—	—	14	—	—	85
П64	1	—	—	32	—	—	—	6	39
П66	1	—	—	27	—	—	—	6	34
П68	1	—	—	28	—	—	—	6	35
П70	—	—	—	8	—	—	—	3	11
П71	—	—	—	9	—	—	—	3	10
П72	—	—	—	—	3	—	—	2	5
П73	—	—	1	—	5	—	—	2	8
П74	—	—	—	5	—	—	—	4	9
П75	—	—	—	6	—	—	—	4	10
П77	—	—	—	5	—	—	—	4	9
П78	—	—	—	5	—	—	—	4	9
П80	—	—	—	—	—	1	4	1	6
П81	—	—	—	—	—	12	—	1	13
П82	—	—	—	—	—	11	—	1	12

Поз.	Сечение
1	⊏8
2	⊥100×63×6
3	⊥75×5
4	
5	⊐63×4
6	⊥63×4
7	⊥50×4
8	ф18
9	ф10

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все неоговоренные дыры d=19,5 под черные болты ф18
3. Все листовые детали толщиной δ=6.
4. Все неоговоренные швы h=4.

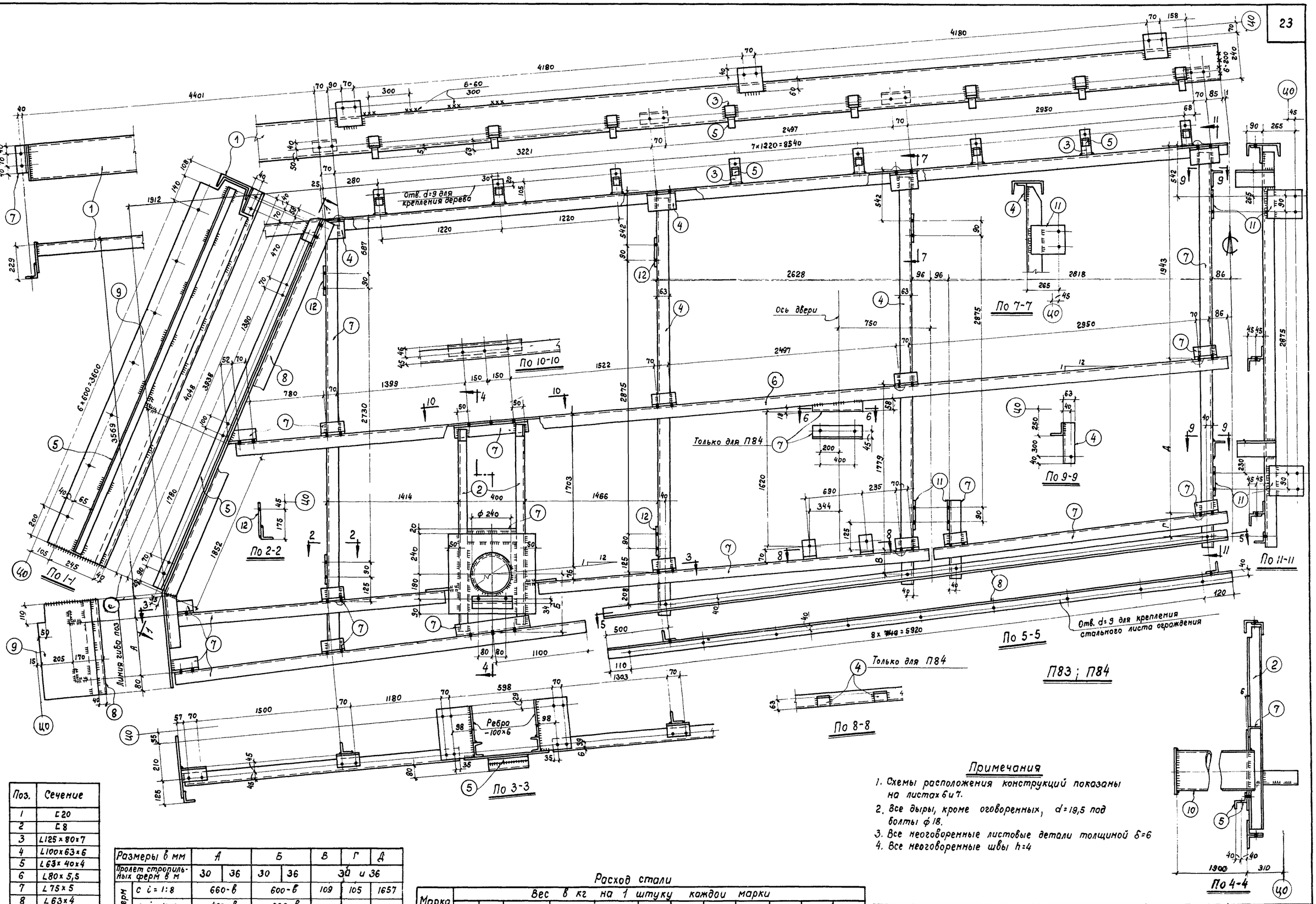
Гл. инж. ин-та	Стулин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Ст. техник	Проверил		
	Нежданова		
	Поляков		

ТД 1960г

Лестницы, связевые подкосы, тяжи

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 20



Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Все дыры, кроме оговоренных, d=19,5 под болты ф18.
3. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6
4. Все неоговоренные швы h=4

Поз.	Сечение
1	[20
2	[8
3	L125×80×7
4	L100×63×6
5	L63×40×4
6	L80×5,5
7	L75×5
8	L63×4
9	-δ=4
10	Вальцевать δ=2
11	-170×6
12	

Размеры в мм		А		Б		В	Г	Д
Пролет стропильных ферм в м		30	36	30	36	30 и 36		
Тип ферм	с i=1:8	660-в		600-в		109	105	1657
	с i=1:12	460-в		530-в		215	215	1779
	сегментные	1320-в	—	780-в	—			
в - толщина утеплителя (в ≤ 150 мм)								

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки											
	[20	[8	L125×80×7	L100×63×6	L63×40×4	L80×5,5	L75×5	L63×4	-δ=6	-δ=4	-δ=2	Общий
П83	496	77	11	138	30	135	295	92	84	103	45	1506
П84	496	77	11	140	30	135	300	92	84	103	45	1513

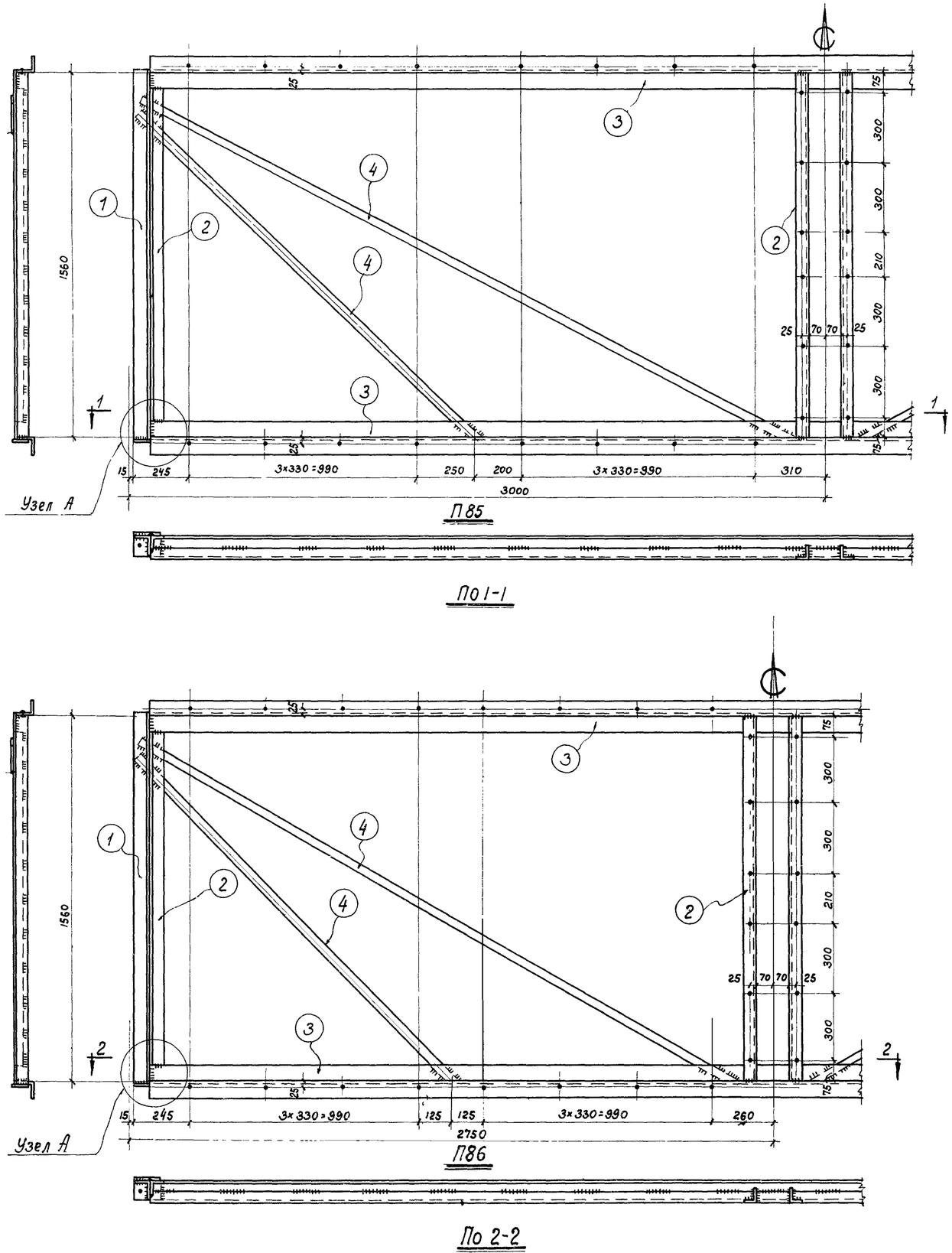
Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Мошнин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
Ст. техник	Нежданова	
Проверил	Поляков	

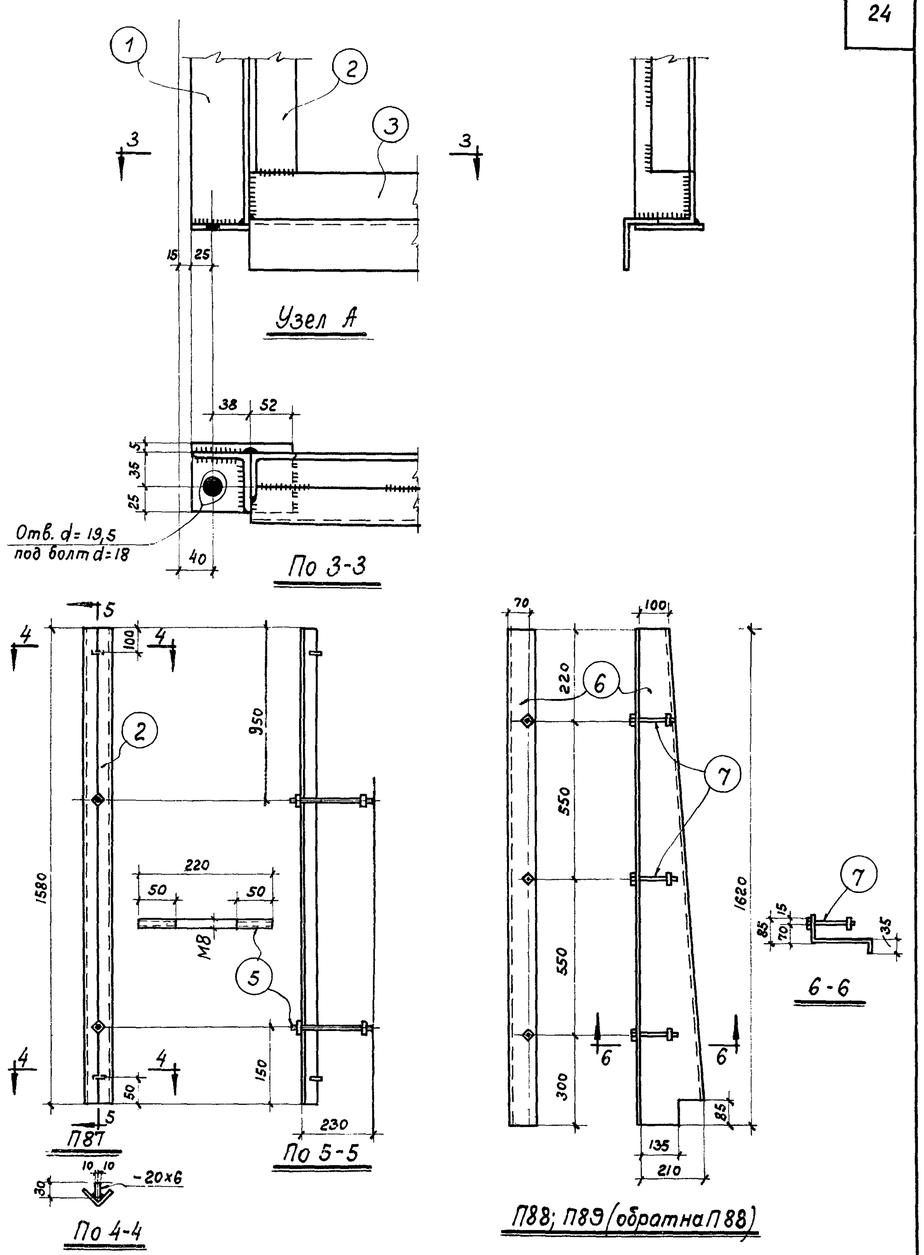
ТД 1960 г

Фахверк торцовой стенки

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 21





Поз.	Сечение
1	∟63×4
2	∟50×4
3	⌐⌐56×36×5
4	-25×4
5	ф8
6	-340×2
7	ф8

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки							
	∟63×4	∟50×4	∟56×36×5	-25×4	δ=6	δ=2	ф8	Общий
П85	13	18	81	8	1	—	—	121
П86	13	18	74	6	1	—	—	112
П87	—	4,7	—	—	—	—	0,5	5,2
П88	—	—	—	—	—	8,8	0,7	9,5

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7
2. Все дыры, кроме оговоренных, d=9 под болты ф=8
3. Все фасонки δ=6
4. Все швы h=4

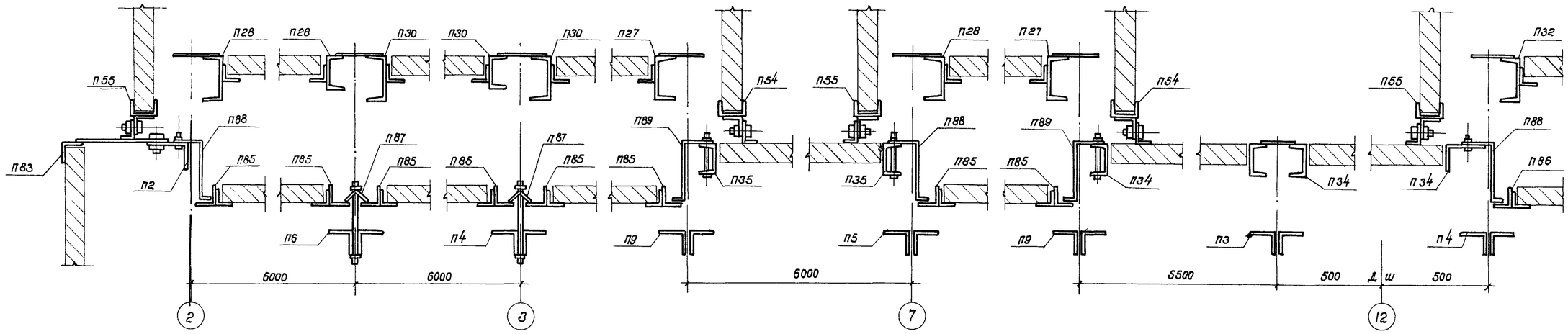
Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960г

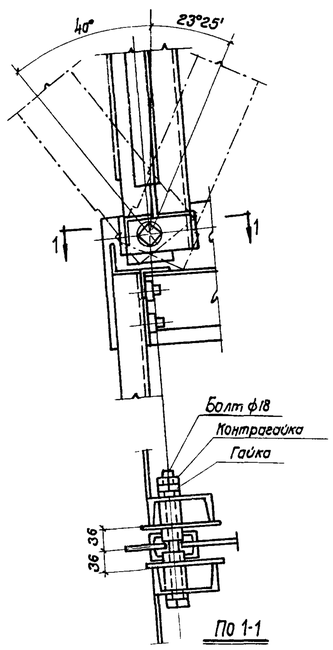
Светомаскировочные панели

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

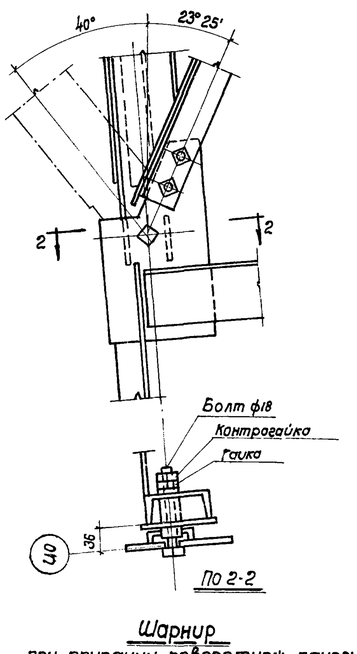
Лист 22



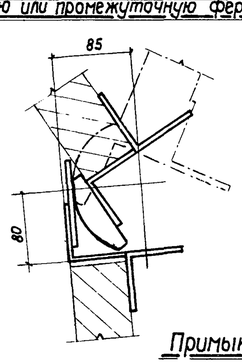
Крепление светомаскировочных панелей (горизонтальный разрез применительно к схеме на листе 7)

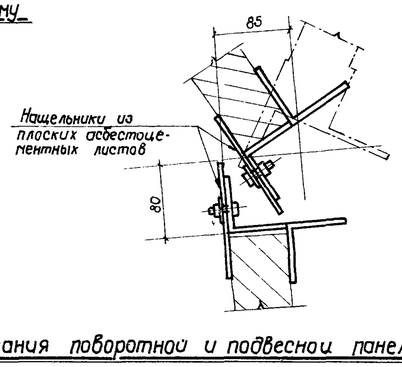


Шарнир при опирании поворотной панели на основную или промежуточную ферму

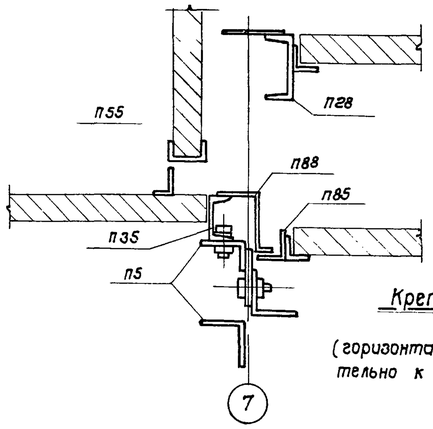


Шарнир при опирании поворотной панели на торцевую ферму

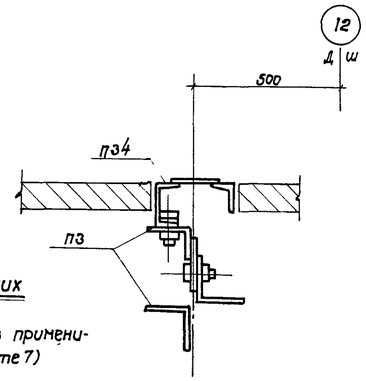


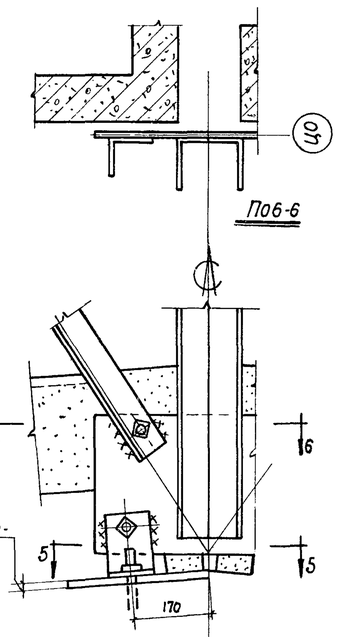


Примыкания поворотной и подвесной панелей

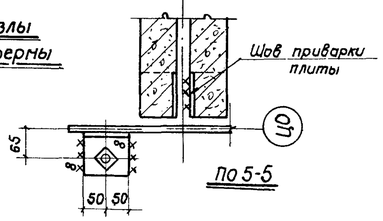


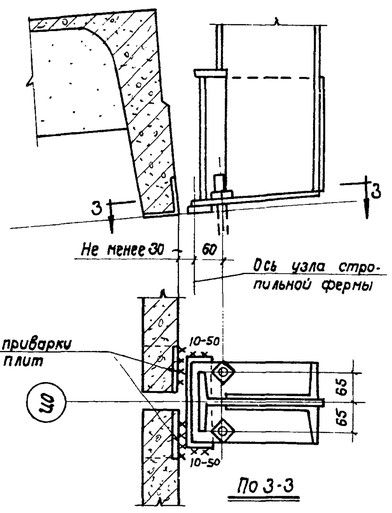
Крепление глухих панелей (горизонтальный разрез применительно к схеме на листе 7)



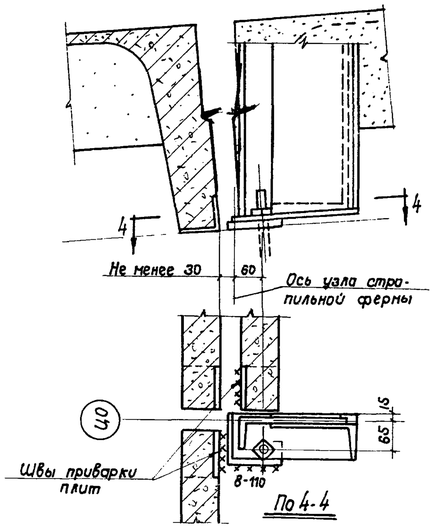


Опорные узлы торцовой фермы





Опорный узел основной фермы



Условные обозначения

Габарит асбестоцементного заполнения панелей

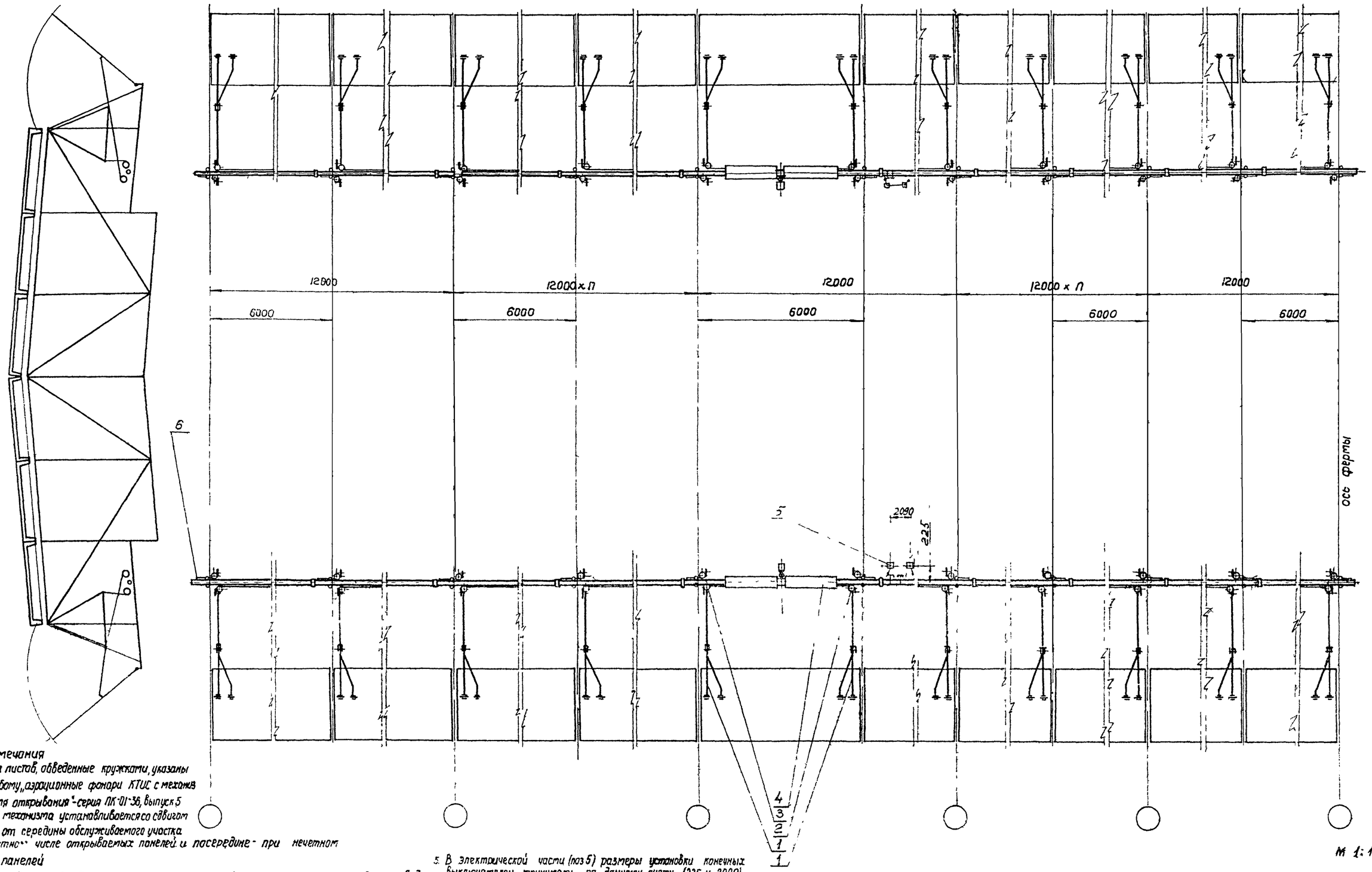
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Нашкин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Техник	Проверил		
	Габрилова	Поляков	Бондарь

ТА 1960 г.

Монтажные узлы

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 23



М 1:100

Примечания

1. Номера листов, обведенные кружками, указаны по альбому „аэрационные фонари КТИС с механизмом для открывания" - серия ПК-01-36, выпуск 5
2. Привод механизма устанавливается со сдвигом на 3м от середины обслуживаемого участка при четном числе открываемых панелей и посередине - при нечетном числе панелей
3. Количество необходимых рычажных и передаточных устройств на один привод (поз 1-3) на единицу больше числа обслуживаемых панелей но не более 14.
4. Во всех случаях на каждый привод четыре передаточных устройства следует принимать без штанг м 5011
5. В электрической части (поз 5) размеры установки конечных выключателей принимать по данному листу (225 и 2090)

6	М 10000	Штанга концевая	4		83,87	33548	34	
5	М 9000	Электрическая часть	2		12,04	24,08	35	
4	М 8000	Привод механизма	2		414,19	82838	23	
3	М 6000	Передаточное устройство	см прим п 3	—	130,46	—	17	
2	М 5000	Передаточное устройство	см прим п 3	—	130,46	—	17	
1	М 15000	Рычажное устройство	см прим. п.3	—	88,85	—	25	
№№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Вес шт.	Вес общ.	№ листа	Примечания

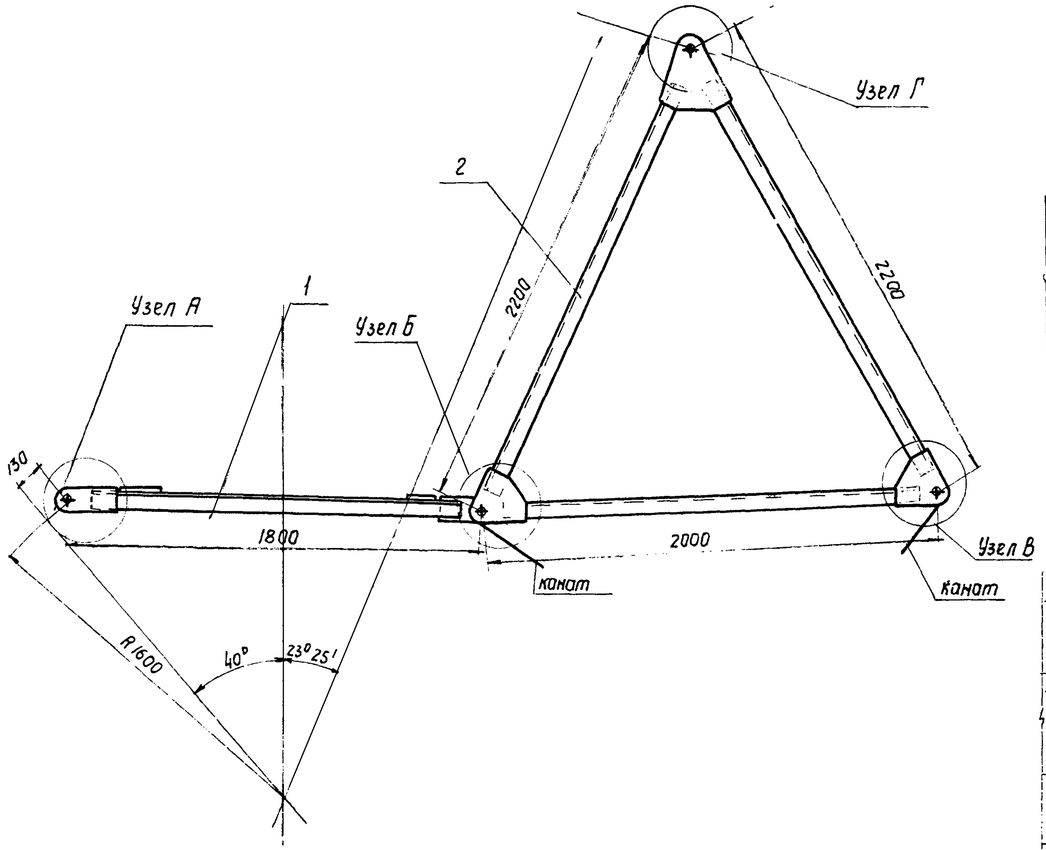
ТД 1960 г

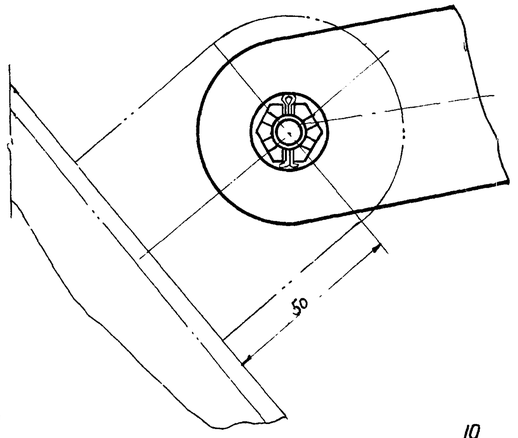
Механизм для открывания
Общий вид

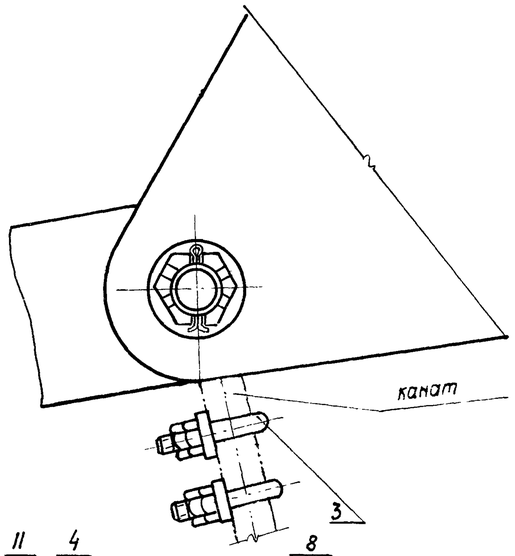
Серия ПК-01-93 Выпуск 3

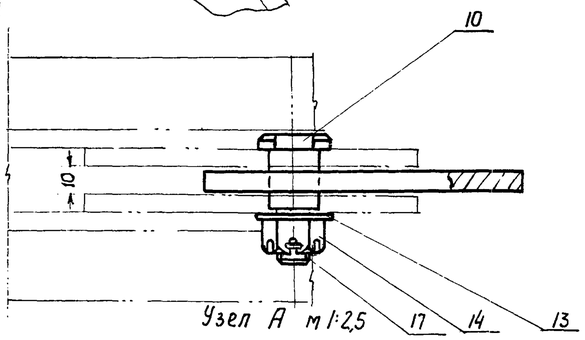
Лист 24

Ст. инженер	Ступин	Техник	Шмидт		
Нач. отдела	Кауман	Проверил	Уберман		
Гл. инж. пр.	Арих	Согласовано с ОПС-2			
Ст. инжен.	Соловьянов	Отв. исполн.	Поляков		

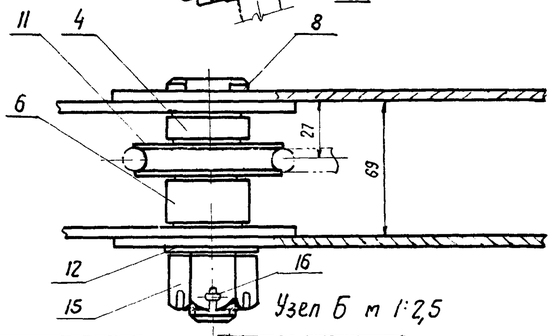




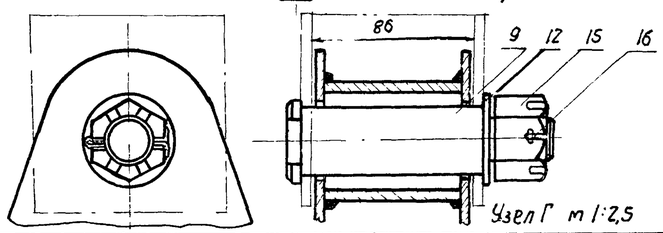




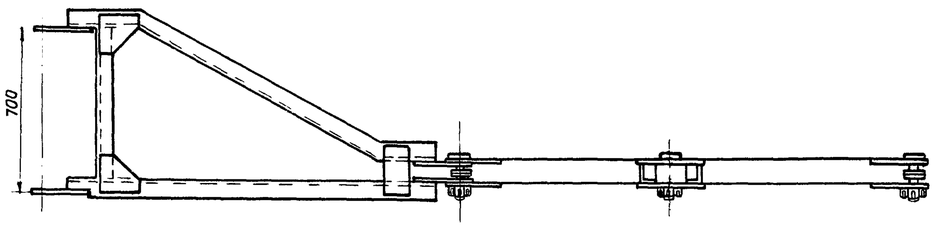
Узел А м 1:2,5

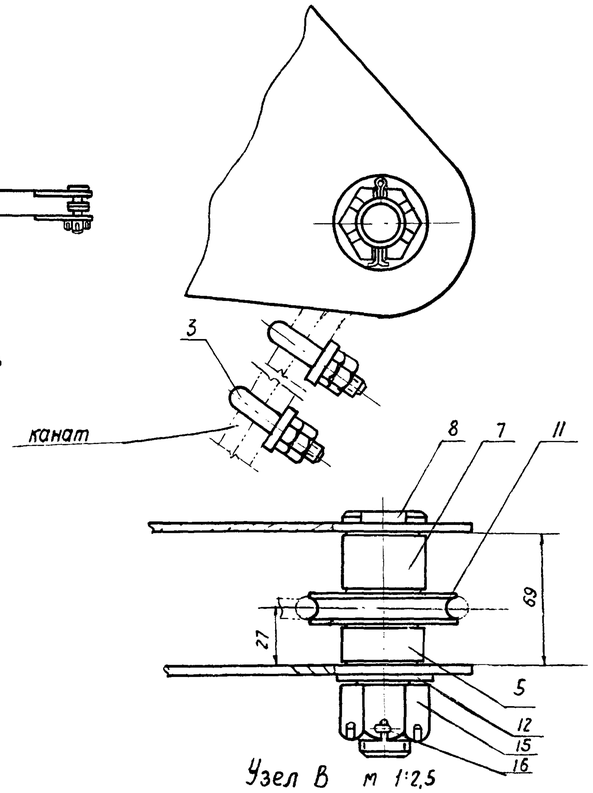


Узел Б м 1:2,5



Узел Г м 1:2,5





Узел В м 1:2,5

Технические требования.

1. После сборки, подвески и присоединения узла к панели проверить свободное вращение узлов на осях.
2. Размеры без допусков выполнять по 7 классу.

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Вес кг шт.	Вес кг общ.	N листа	Прим.
17	ГОСТ 397-54	Шплинт 4×35	2	Ст. 3	0,0038	0,007	—	
16	ГОСТ 397-54	Шплинт 5×50	3	Ст. 3	0,0085	0,017	—	
15	ГОСТ 5914-51	Гайка М27	3	Ст. 3	0,183	0,549	—	
14	ГОСТ 5914-51	Гайка М16	2	Ст. 3	0,038	0,076	—	
13	ГОСТ 6959-54	Шайба 16	2	Ст. 3	0,0136	0,027	—	
12	ГОСТ 6959 54	Шайба 27	3	Ст. 3	0,052	0,156	—	
11	ГОСТ 2224 43	Коуш 40	2	—	0,214	0,428	—	
10	М 15007	Палец	2	Ст. 3	0,134	0,268	27	
9	М 15006	Палец	1	Ст. 3	0,933	0,933	27	
8	М 15005	Палец	2	Ст. 3	0,805	1,610	27	
7	М 15004	Втулка Ф45×37; e=32	1	Ст. 3 труба 45×4 ГОСТ 8732-58	0,129	0,129	—	без чертежа
6	М 15003	Втулка Ф45×37; e=24	1	Ст. 3 труба 45×4 ГОСТ 8732-58	0,096	0,096	—	без чертежа
5	М 15002	Втулка Ф45×37; e=17	1	Ст. 3 труба 45×4 ГОСТ 8732-58	0,068	0,068	—	без чертежа
4	М 15001	Втулка Ф45×37; e=11	1	Ст. 3 трубы 45×4 ГОСТ 8732 58	0,044	0,044	—	без чертежа
3	М 1012	Зажим	4	Ст. 3	0,09	0,36	27	
2	М 15200	Коромысло	1	Ст. 3	49,57	49,57	26	
1	М 15100	Тяга	1	Ст. 3	35,14	35,14	26	

М 15000	Рычажное устройство	88,85	—	1:20
Обозначение узла		Вес кг	Кол. узлов на издел.	М

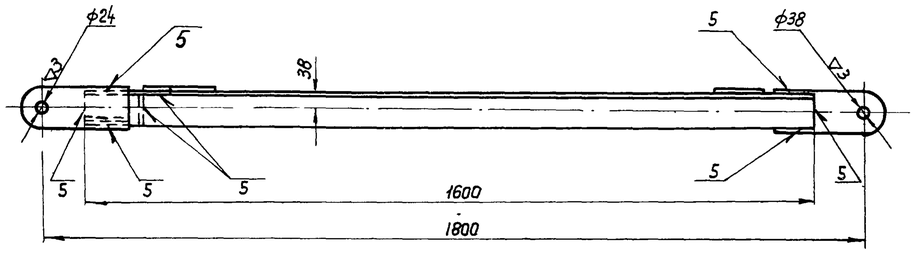
ТД 1960

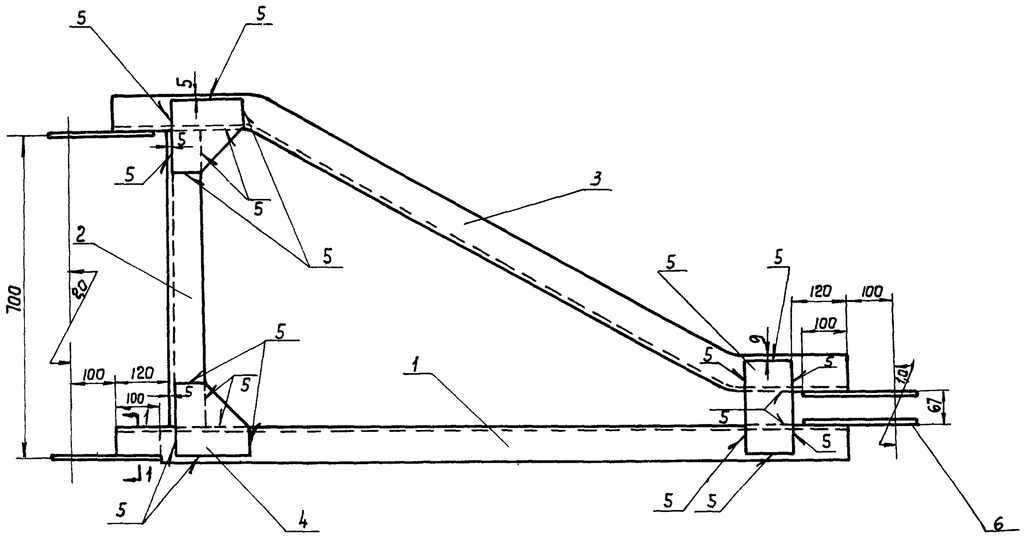
Механизм для открывания Узлы

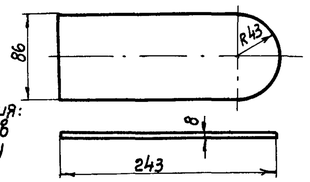
Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 25

Гл. инженер	Ступин	Техник	Шмидт		
Нач. отдела	Кауман	Проверил	Уберман		
Гл. инж. пр-та	Арих	Согласовано с ОПС-2			
Ст. инженер	Соловьянюк	Отв. испол.	Поляков		

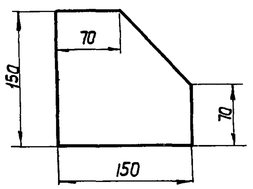



5
5
5
5
3
2
5
82
700
5
100
120
100
5
5
1
5
5
5
5
5
5
120
100
100
9
5
5
5
5
5
5



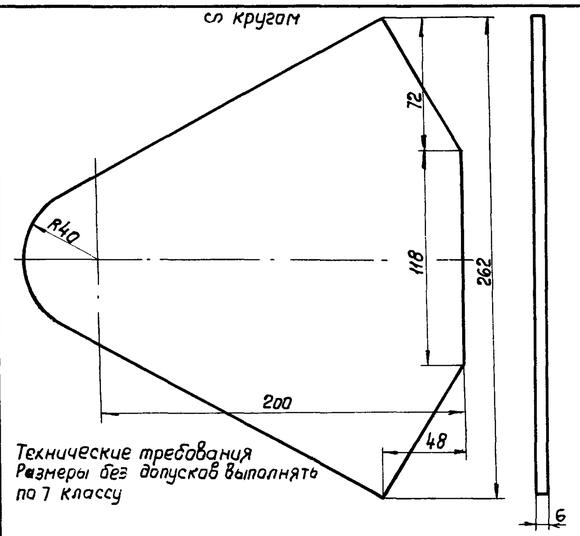
Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15106	Ст.3	Лист 8	4	1,25	1:5	Ушко
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



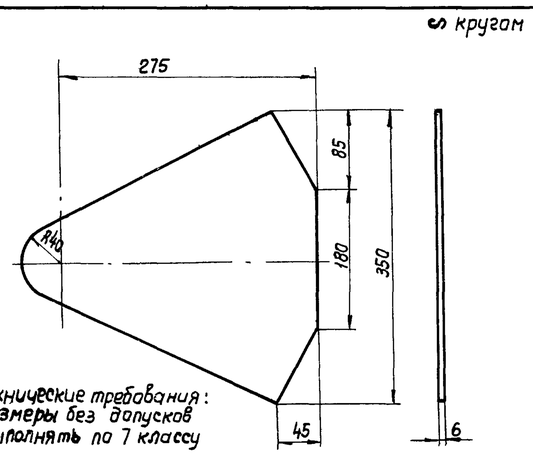
Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15104	Ст.3	Лист 6	2	0,74	1:5	Косынка
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



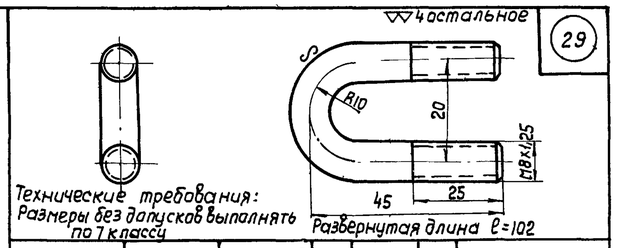
Технические требования
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15204	Ст.3	Лист 6	4	1,77	1:2,5	Косынка
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

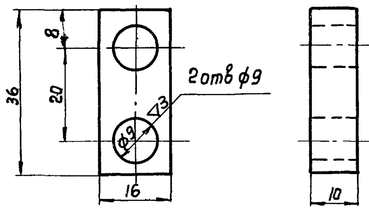
М15203	Ст.3	Лист 6	2	3,0	1:5	Косынка
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

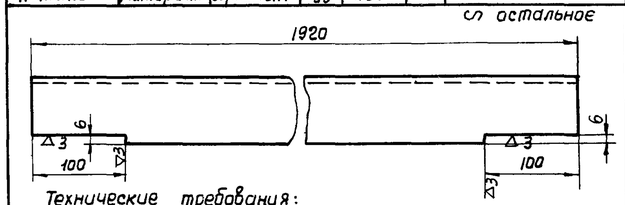
Развернутая длина ℓ=102

М1012-1	Ст.3	Круг 8	4	0,04	1:1	Скоба
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



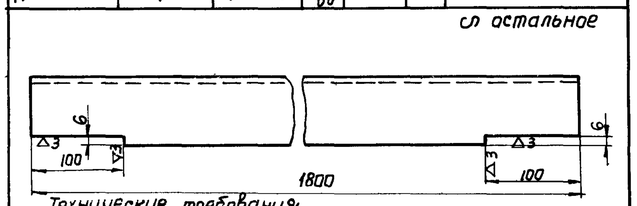
Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М1012-2	Ст.3	Полоса 16×10	4	0,027	1:1	Планка
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15201	Ст.3	Угол равноб. 75×75×6	2	12,94	1:5	Пояс
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	

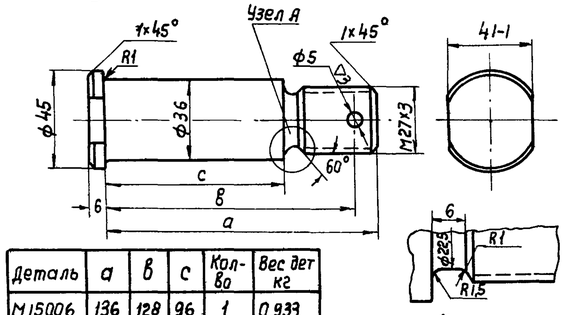


Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15202	Ст.3	Угол равноб. 75×75×6	1	12,0	1:5	Стяжка
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	

Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

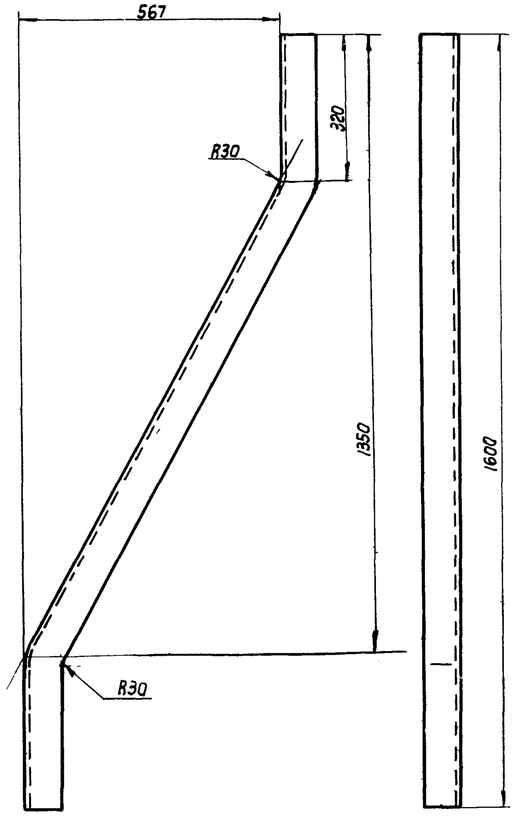
▽▽4 остальное



Узел А М1:1

Деталь	а	в	с	Кол-во	Вес дет кг
М15006	136	128	96	1	0,933
М15005	120	111	79	2	0,805

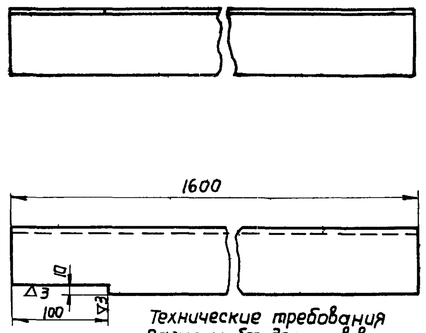
см.таблицу	Ст.3	круг 48	см. табл.	см. таблицу	1:2	Палец
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



Развернутая длина ℓ=1760

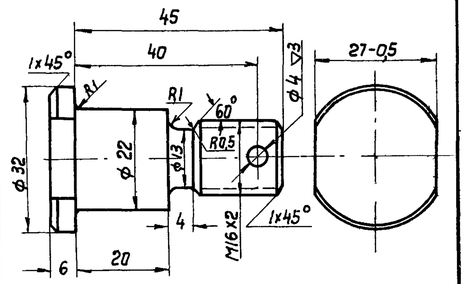
Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15103	Ст.3	Угол равноб. 75×75×6	1	12,1	1:10	Раскос
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



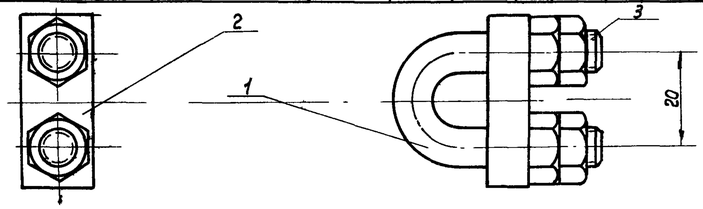
Технические требования
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15101	Ст 3	Угол равноб. 75×75×6	1	11,0	1:5	Плечо
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М15007	Ст 3	Круг 32	2	0,134	1:1	Палец
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



№№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Вес шт.	Вес общ.	№ листа	Примеч.
3	ГОСТ5909-51	Гайка М8	4	Ст.3	0,006	0,024	–	
2	М 1012-2	Планка	1	Ст.3	0,027	0,027	27	
1	М1012-1	Скоба	1	Ст.3	0,04	0,04	27	

М1012	Зажим	0,09	—	1:1
Обозначение узла		Вес узла кг	Кол. узлов на изделие	М

ТД 1960 г.

Механизм для открывания
Узлы и детали

Серия ПК-01-93 Выпуск 3

Лист 27

Гл.инженер	Ступин		Техник	Шмидт
Нач.отдела	Кацман		проверил	Уберман
Гл.инж.пр.	Арих		Согласовано с ОПС-2	
Ст. инж.	Соловьянюк		Отв.исполн.	Поляков