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 1

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ВЫСОТА АЭРАЦИОННОГО ПРОЕМА 1.7 м

6158-01

МОСКВА-1961

gost.e-ecolog.ru

Инв. № 6158-01
Зак.685, тир. 1000, об"ем 15,5 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 1

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ВЫСОТА АЭРАЦИОННОГО ПРОЕМА 1.7 м

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 1
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=1,7 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 длиной 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	Глухие панели	
17	15	Подвесные панели и регулирующие листы	
18	16	Подвесные панели	
19	17	Площадки под механизмы	
20	18	Торцовые щиты. Переходной мостик. Дверь	
21	19	Лестницы, связевые подкосы, тяжи	
22	20	Фахверк торцовой стенки	
23	21	Светомаскировочные панели	
24	22	Монтажные узлы	
25	23	Механизм для открывания	Общий вид
26	24		Узлы
27	25		Узлы
28	26		Узлы и детали

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

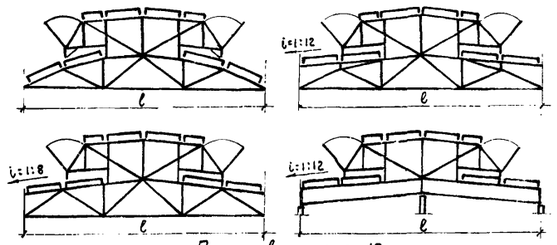
Область применения

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 по лицевой поверхности водоизоляционного ковра) принята δ ≤ 150 мм. Очертание покрытия следует контуру стропильной конструкции. Предусмотрена возможность установки фонаря на стропильные конструкции с уклоном 1:12 и на типовые фермы пролетом от 18 до 30 м - на стальные фермы с уклоном верхнего пояса 1:8 и на сегментные железобетонные серии ПК-01-84. Примеры размещения фонаря на фермах показаны на рис. 1



Пролет ℓ не менее 18 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 Н и ТУ 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 работы

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 переналадкой 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

$$F_в = 3{,}4\,(\ell - \Sigma\ell_1)$$

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 $\ell_в = 4{,}3$

б) При режимных условиях $\ell_в = 12{,}9$

Механизм открывания

1. За исключением рычажного устройства все части механизма приняты по выпуску 5 серии ПК-01-36 соответственно для типоразмера h = 1,7 м. Рычажное устройство заменено другим, чертежи которого даны на листах 24-26 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:

а) Кармизные (над консольной частью фонаря) – 1,5×12 м серии ПК-01-75.

б) Средние – 3×12 м серии ПК-01-60.

Состав утеплителя принимается постоянным над плитами обоих типов. Подсчитывая нагрузку при подборе состава утеплителя надо исходить из веса плиты 3×12 м (превышение веса плиты 1,5×12 м над весом плиты 3×12 м учтено в проекте в виде дополнительной нагрузки).

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 нащельников, 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 пронизывающего через щель воздуха. Для назначения хода листа (длины прорезей) принято следующее:

а) Покрытие повторяет очертание поверхности предварительно напряженных 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 60 мм.

в) Прогиб промежуточной конструкции фонаря оценивается так же 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 кармизной плиты и У-образного тяжа), то до укладки плит необходимо поставить параллельно поясу дублирующую его инвентарную съёмную распорку (крепления для нее предусмотрены в основных и торцовых фермах). Распорка может быть демонтирована только после приварки кармизной плиты. Размеры распорки показаны на рис. 2

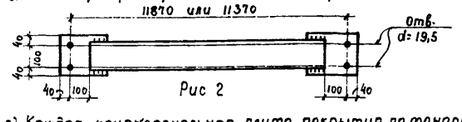


Рис 2

г) Каждая крупнопанельная плита покрытия по фонарю должна привариваться к фонарным фермам не менее, чем по трем углам. У деформационного шва и у торцов фонаря 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 929-59.

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, ××× — то же, монтажный;
- h — заводской, по всему фронту соприкасания соединяемых позиций;
- h, ×××× — 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 приняты ℓ_2 = 240 м.

Пролет стропильной фермы в м	1-ый вариант			2-ой вариант		
	Всего	в том числе: Светомаскировочное устройство	в том числе: Механизм	Всего	в том числе: Светомаскировочное устройство	в том числе: Механизм
18	25,1	1,5	3,0	25,2	1,6	3,1
24	18,8	1,2	2,2	19,0	1,2	2,3
30	15,1	0,9	1,8	15,1	0,9	1,8

Расчетные данные

1. Расчет произведен на основании СН и П и Н и ТУ 121-55. В отклонение от Н и ТУ допущен прогиб ≤ 1:100 для элементов 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 отдельно.

3. Величина скоростного напора ветра 84 кг/м² принята на основании Изменения №2 §4 главы II-6.1 СН и П (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 металлоемкие конструкции, рассчитаны на ветер при двух значениях скоростного напора – 84 и 50 кг/м².

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

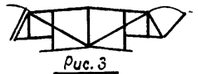


Рис. 3

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

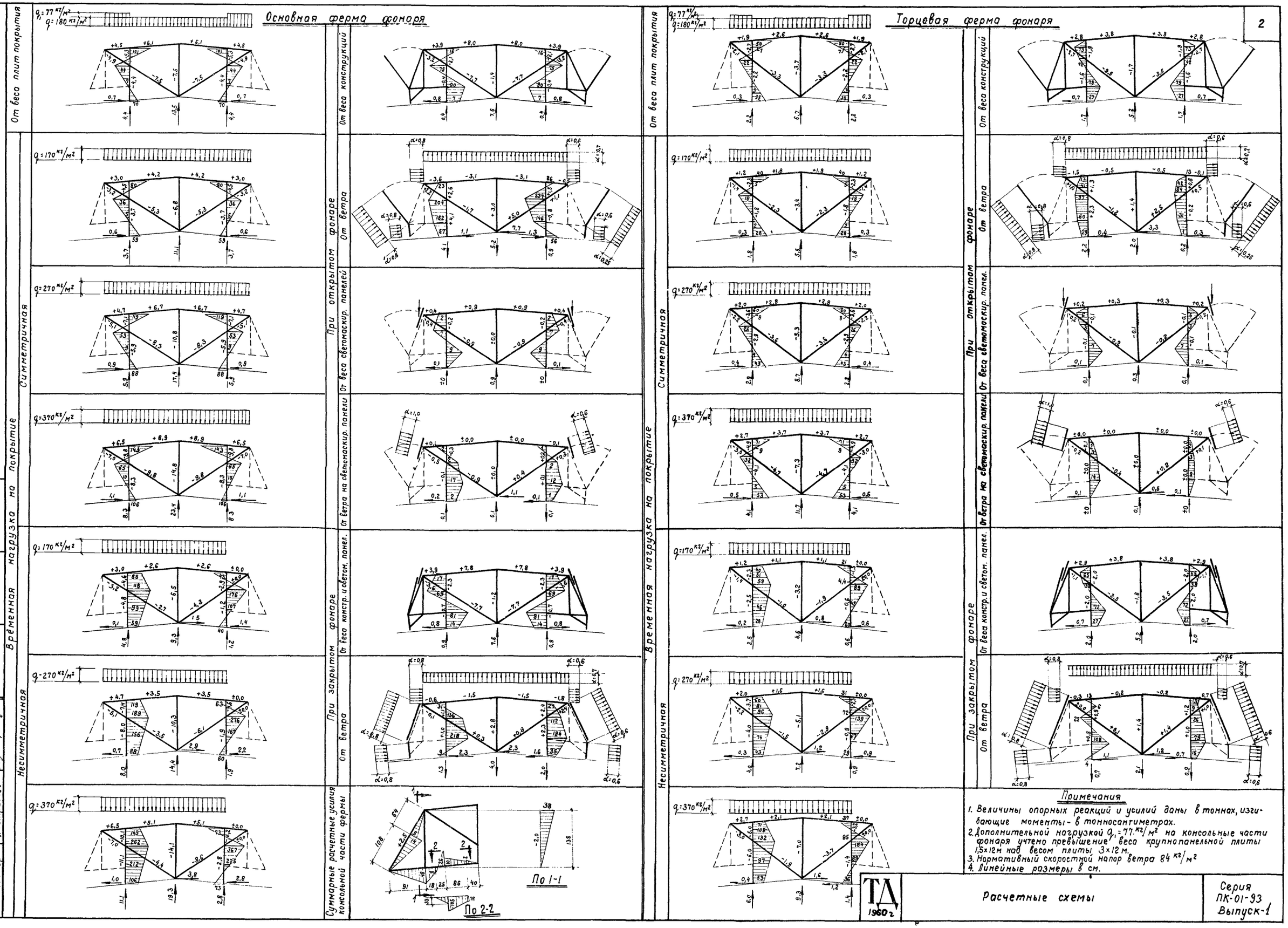
7. На стр. 2 приведены расчетные схемы основной и торцовой ферм с указанием нагрузок, аэродинамических коэффициентов, усилий и опорных реакций.

Нач ОПС-2 Кацман
Гл. инж. пр-та Арих
Нач ОМиВ
Гл. инж. пр-та
Ст. инженер Мошкин Поляков Листратов

ТД 1960 г

Пояснительная записка

Серия ПК-01-93 Выпуск 1



Примечания

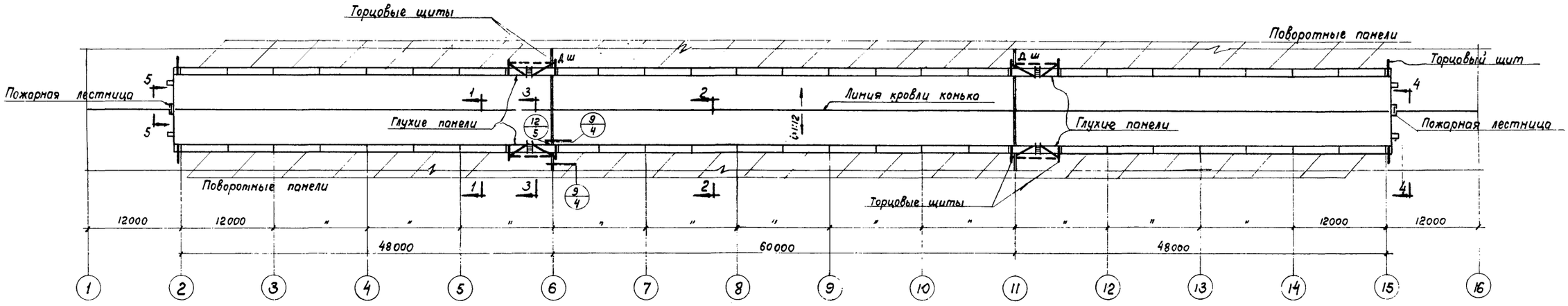
1. Величины опорных реакций и усилий даны в тоннах, изгибающие моменты - в тонносантиметрах.
2. Дополнительной нагрузкой $q_1 = 77$ кг/м² на консольные части фонаря учтено превышение веса крупнопанельной плиты 1,5×12 м над весом плиты 3×12 м.
3. Нормативный скоростной напор ветра 84 кг/м²
4. Линейные размеры в см.

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

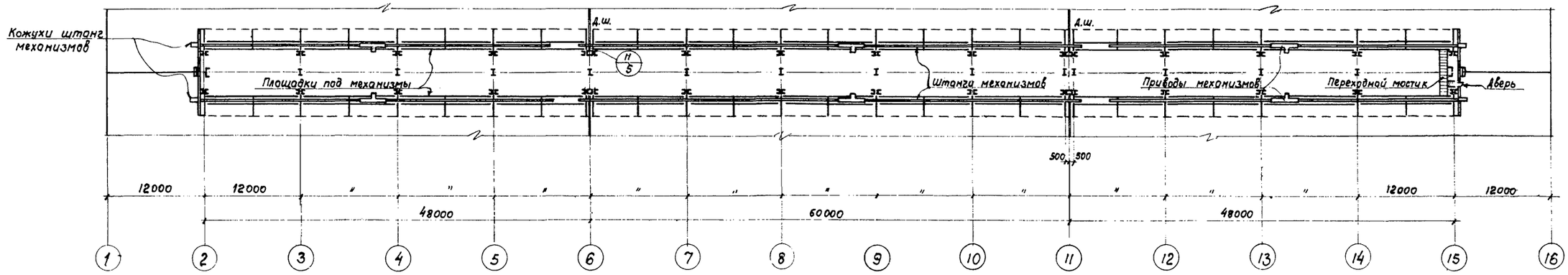
ТД 1960 г

Расчетные схемы

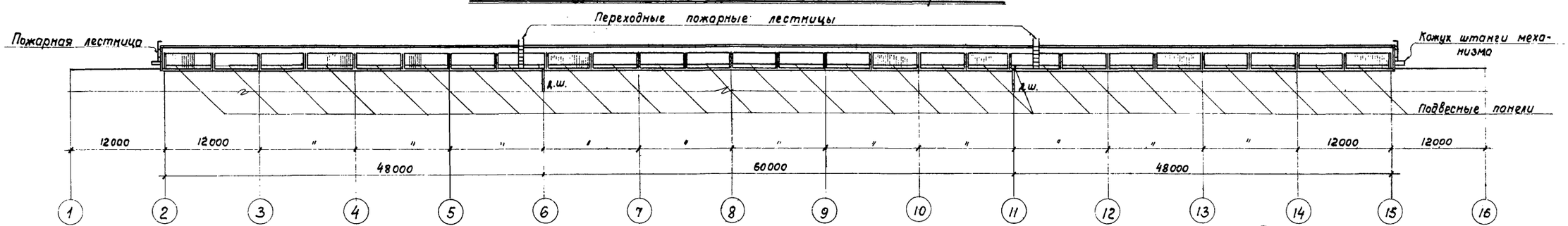
Серия ПК-01-93 Выпуск-1



План кровли



План на уровне площадок под механизмы открывания



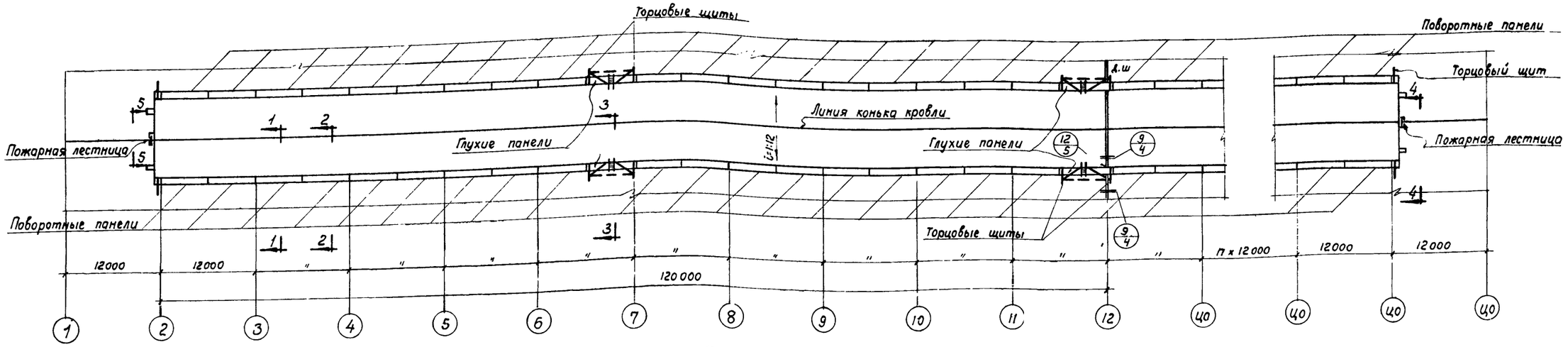
Боковой фасад фонаря

Примечания

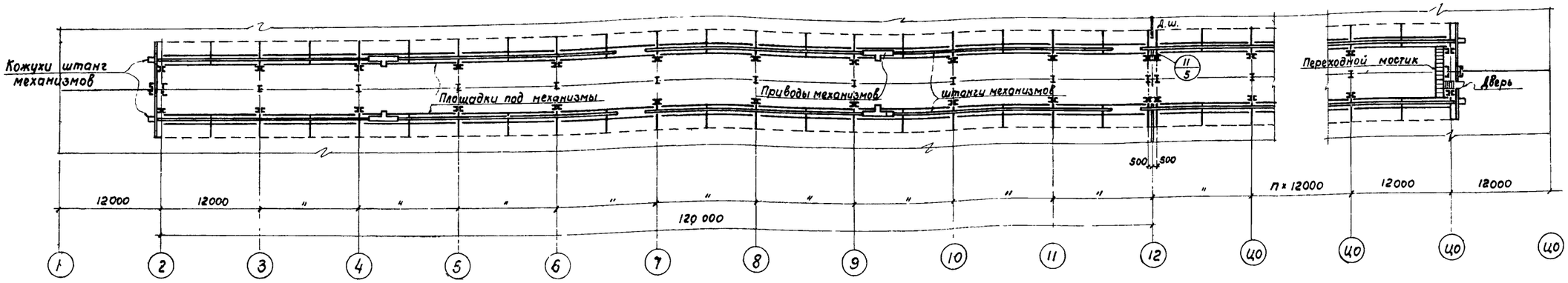
1. Аналогично данному примеру решаются фонари с длинами фонарных деформационных блоков 72 и 84 м.
2. Разрезы по 1-1, 2-2 и 3-3 показаны на листе 3.
3. Разрезы по 4-4 и 5-5 показаны на листе 4.

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

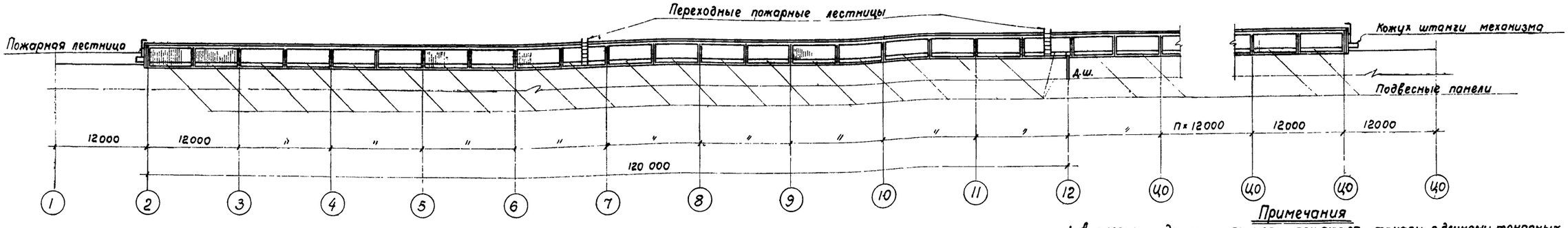
ТД 1960г	Пример решения фонаря с длинами фонарных деформационных блоков 48 и 60 м	Серия ПК-01-93 Выпуск 1
		Лист. 1



План кровли



План на уровне площадок под механизмы открывания



Боковой фасад фонаря

Примечания

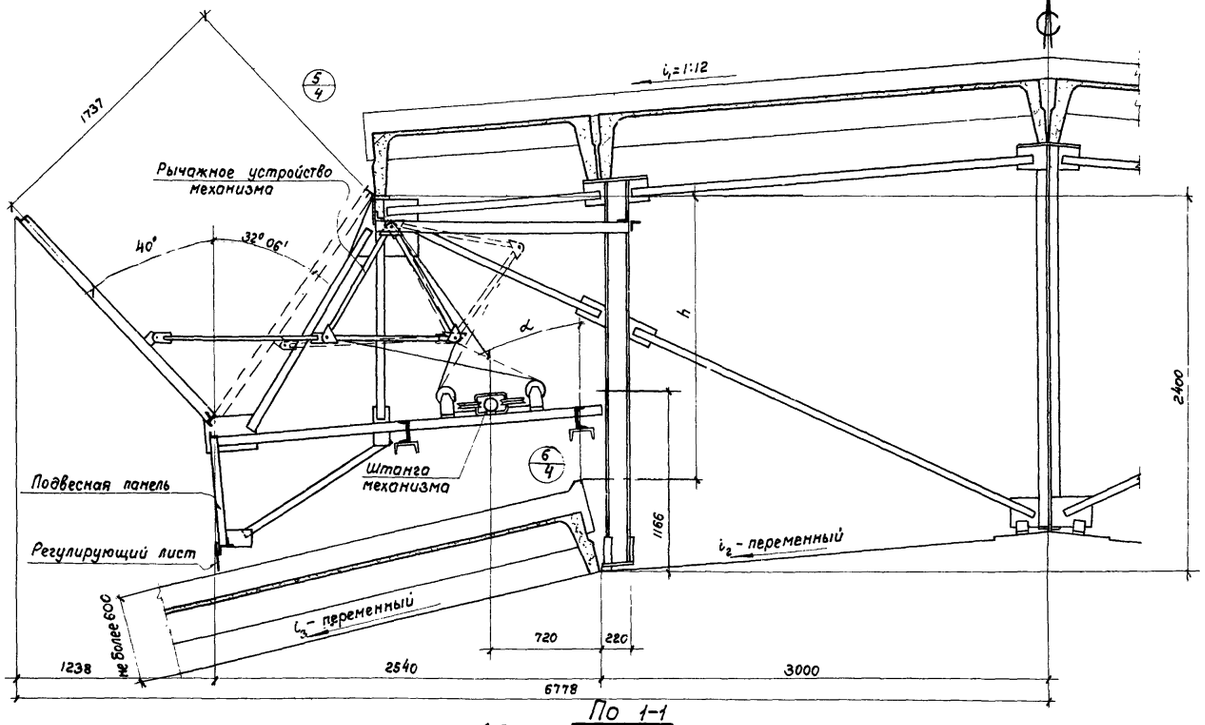
1. Аналогично данному примеру решаются фонари с длинами фонарных деформационных блоков от 96 до 192 м. При длине блока превышающей 192 м требуется ставить дополнительные механизмы из расчета, чтобы каждый отдельный привод механизма обслуживал не более 15 поворотных панелей.
2. Разрезы по 1-1, 2-2 и 3-3 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			
Ст. техник		проверил	
Генкина	Неждановa	Поляков	

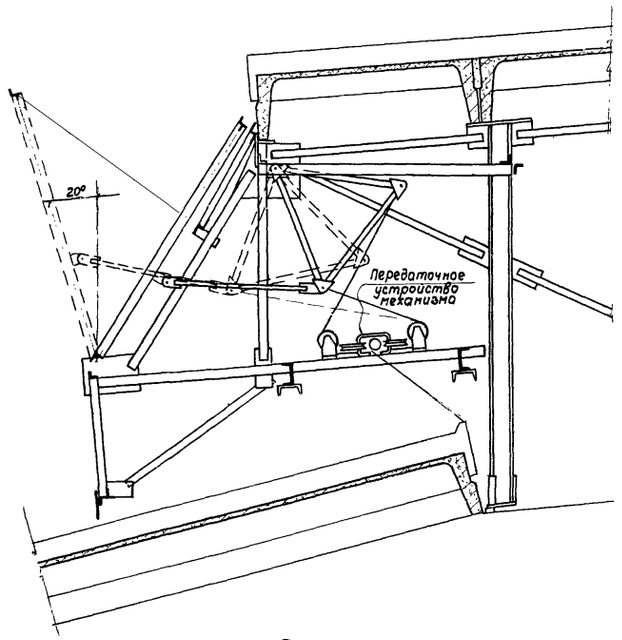
ТД 1960г

Пример решения фонаря с длиной фонарного деформационного блока 120 м

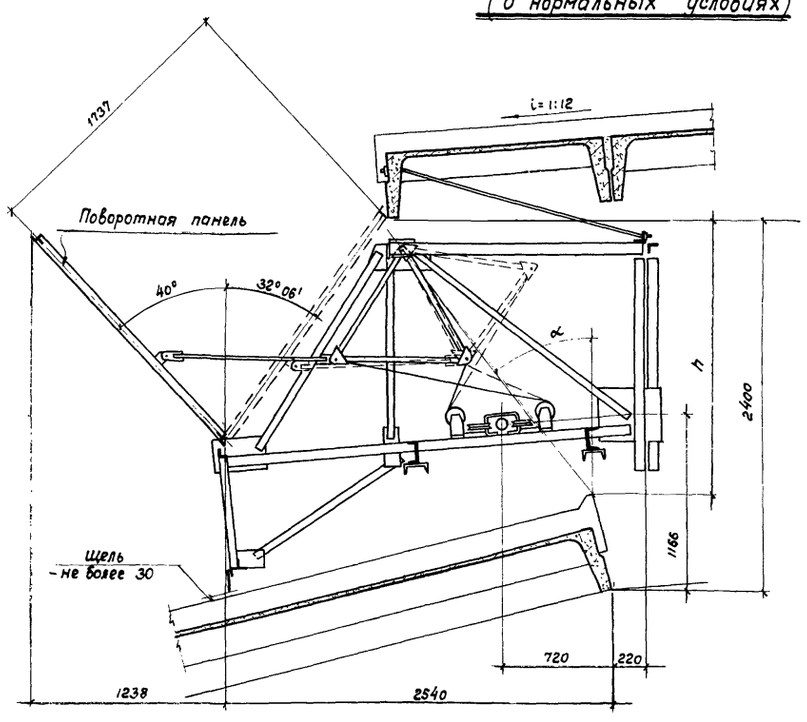
Серия ПК-01-93
Выпуск 1
Лист 2



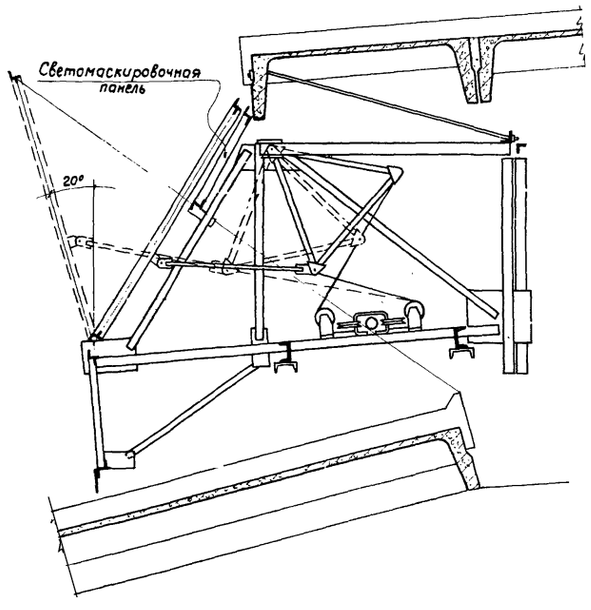
По 1-1
(в нормальных условиях)



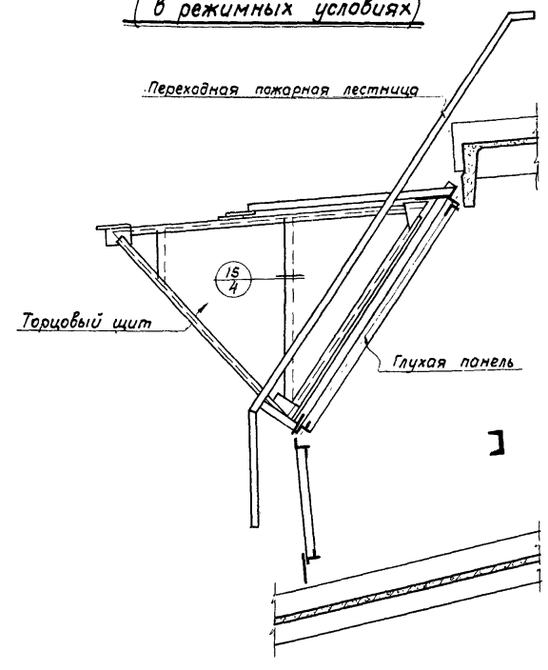
По 1-1
(в режимных условиях)



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_2 покрытия под консольной частью фонаря и от толщины слоя утеплителя, изменяясь в пределах: h-от 2210 до 1930 мм; α-от 31°40' до 36°10'
2. Места разрезов на планах показаны на листах 1 и 2.

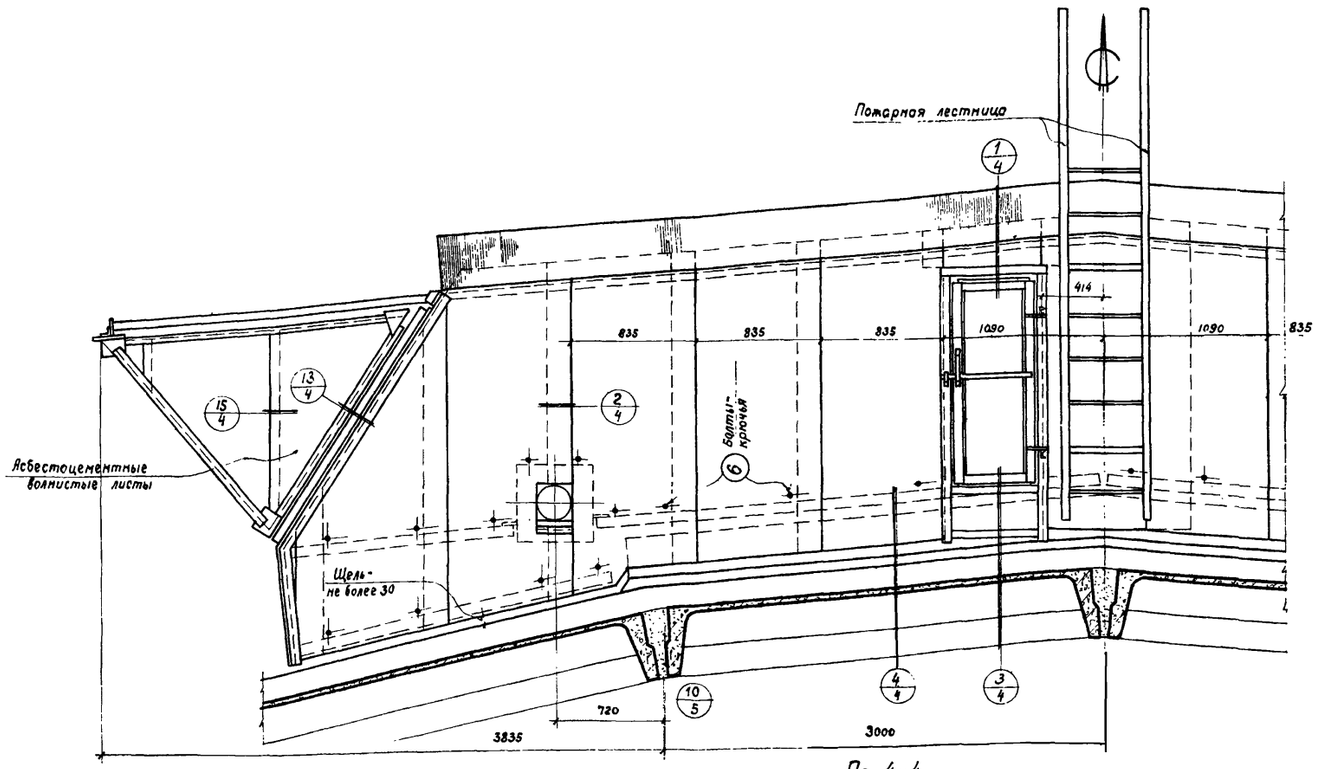
Гл. инж. ин-та	Стулин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Архитектор	Генкина		
Ст. техник	Неждинова		
Проверил	Поляков		

ТД 1960 г

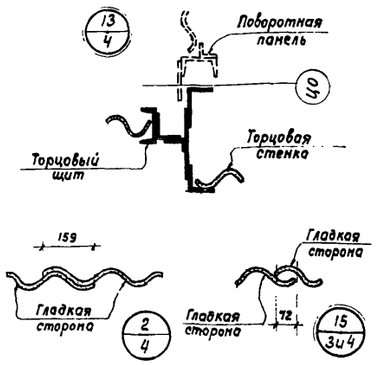
Разрезы по фонарю

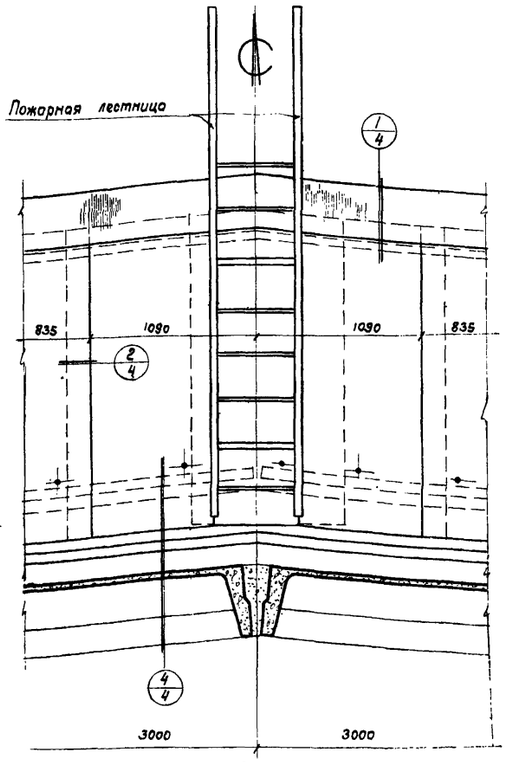
Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 3

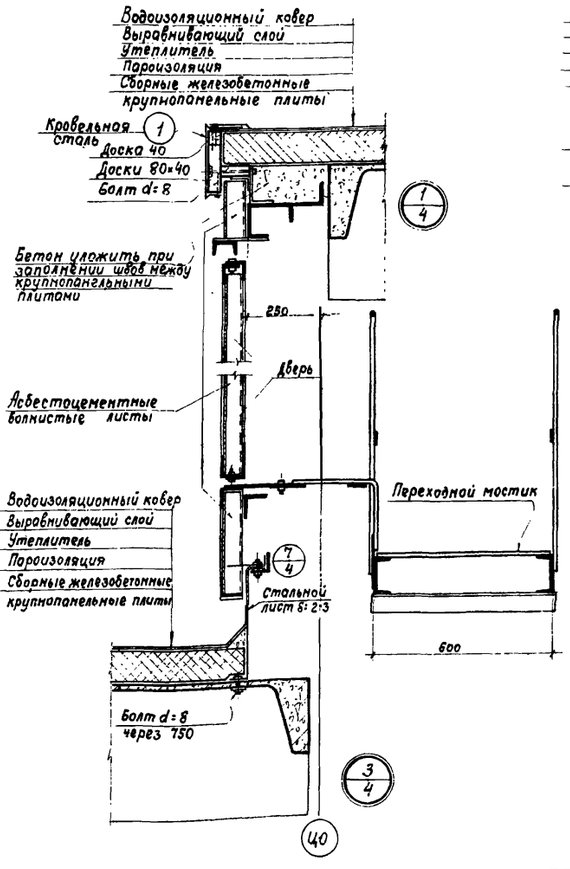


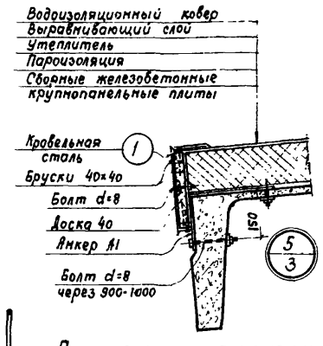
По 4-4



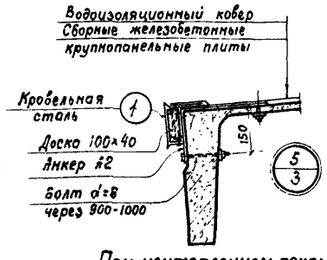


По 5-5

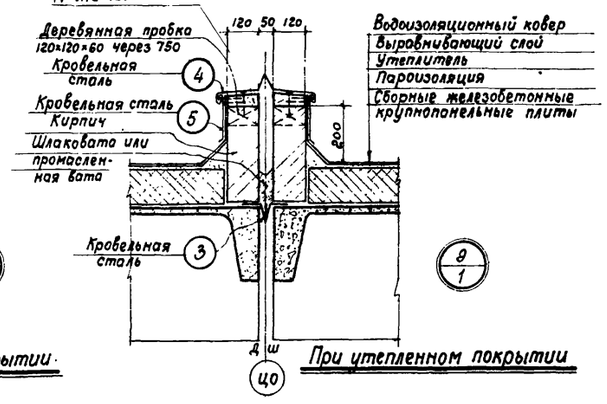




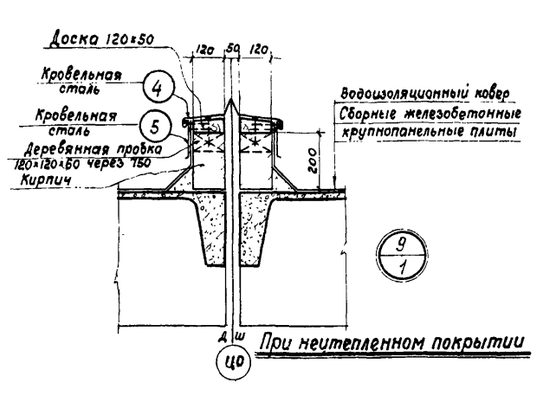
При утепленном покрытии



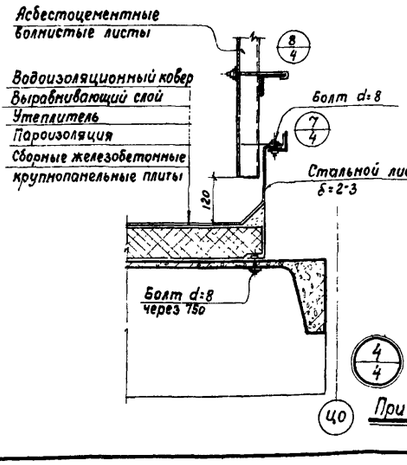
При неутепленном покрытии



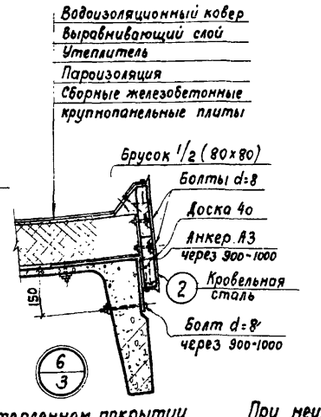
При утепленном покрытии



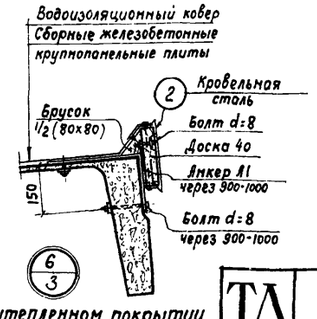
При неутепленном покрытии

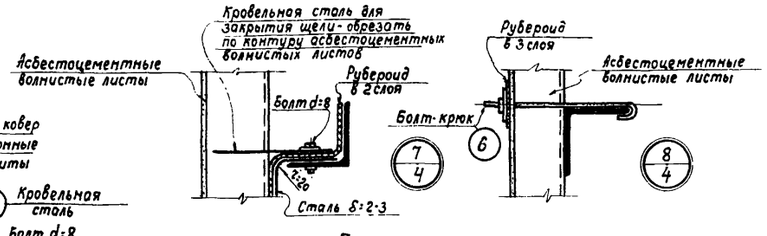


При утепленном покрытии



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. с 1 по 6 и анкера А1, А2, А3 показаны на листе 5.

Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Моцкин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Архитектор	Ст. техник	Нежданова	Проверил Поляков
			Гл. спец. Гл. архитектор

ТД 1960г

Разрезы около торцовых стенок фонаря. Архитектурные детали

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 4

По 1-1

По 2-2

По 3-3

По 4-4

По 5-5

По 6-6

По 7-7

По 8-8

По 9-9

По 10-10

По 11-11

По 12-12

По 13-13

Щель не более 30

Асбестоцементные волнистые листы

Линия верха пояса стропильной фермы

Крупнопанельные железобетонные плиты

Кровельная сталь

Стальной лист δ=2-3

Рубероид

Доски 120×40

Кирпич

Доска 120×40

Анкер А1
Вес 1 шт. 0,80 кг

Анкер А2
Вес 1 шт. 0,77 кг

Анкер А3
Вес 1 шт. 0,89 кг

Отв. d=6 для гвоздя

Отв. d=11 для болтов

Поз. 1

Поз. 2

Поз. 3

Поз. 4

Поз. 5

Поз. 6
Вес 1 шт. (включ. вес поз. 9) 0,18 кг

Поз. 7

Поз. 8

Поз. 9

Поворотная панель

Подвесная панель при А > 600 мм

Подвесная панель при А < 600 мм

Глухие панели

Светомаскировочная панель

Листы волнистые асбестоцементные

Листы асбестоцементные плоские

Гладкая сторона

Раскрой деталей из асбестоцементных плоских листов

Примечания

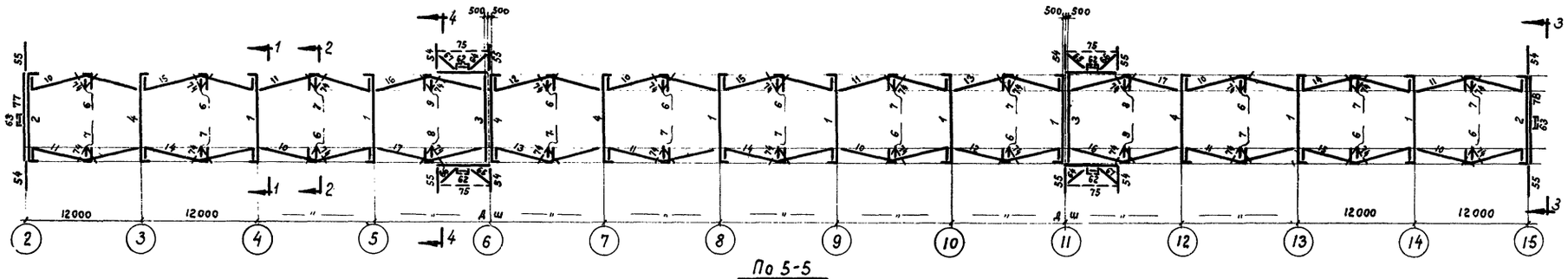
1. Листы плоские асбестоцементные облицовочные прессованные толщиной 4 мм по ГОСТ 929-59
2. Листы асбестоцементные волнистые усиленного профиля по ГОСТ 8423-57.

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

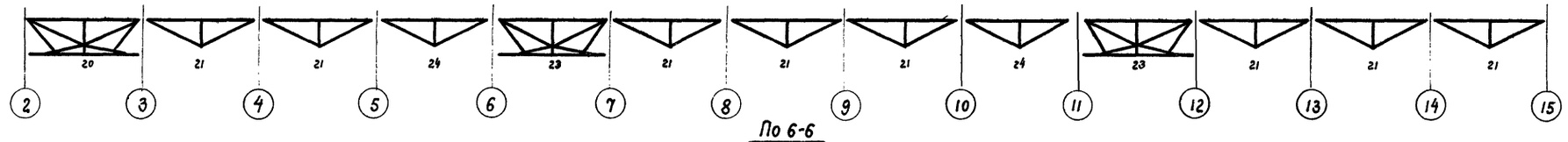
ТД 1960 г

Архитектурные детали.
Раскладка асбестоцементных листов в панелях

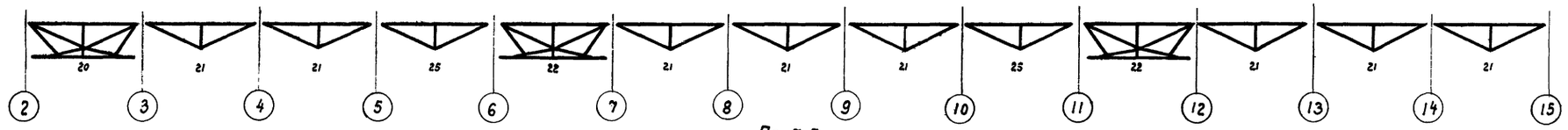
Серия ПК-01-93 Выпуск 1
Лист 5



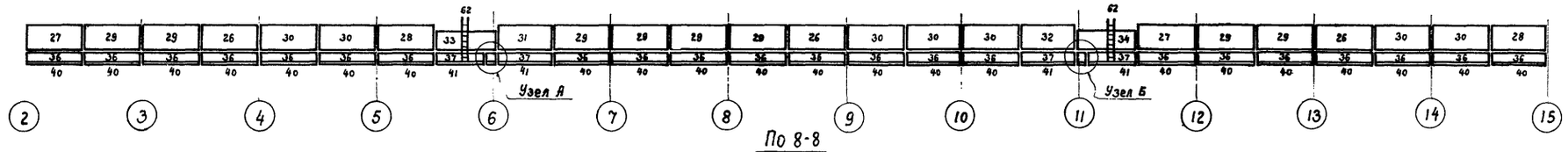
По 5-5



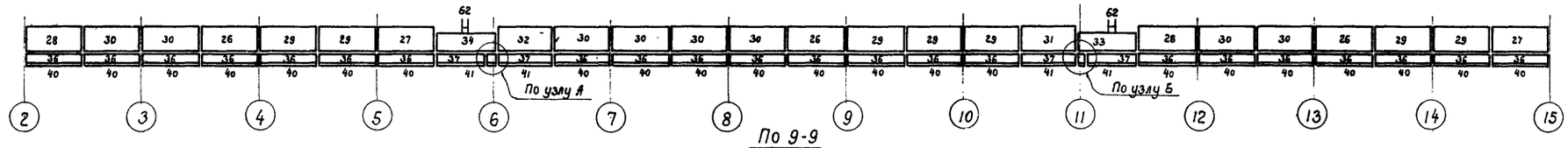
По 6-6



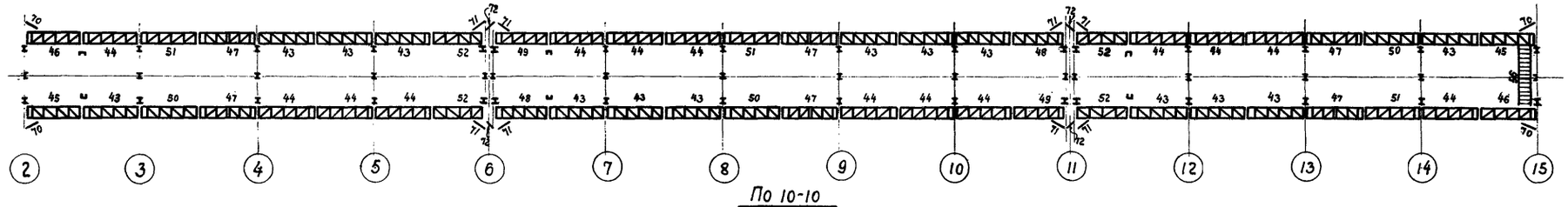
По 7-7



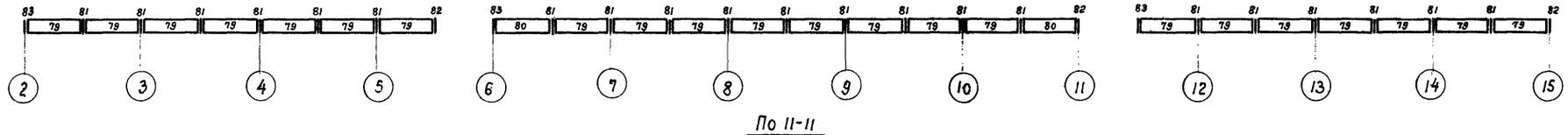
По 8-8



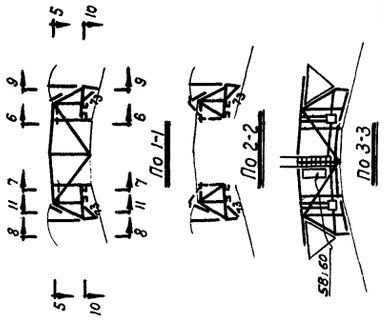
По 9-9

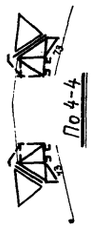


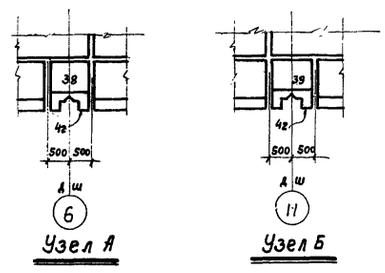
По 10-10



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 пролетом 18 м.
4. Монтажные узлы показаны на листе 22.

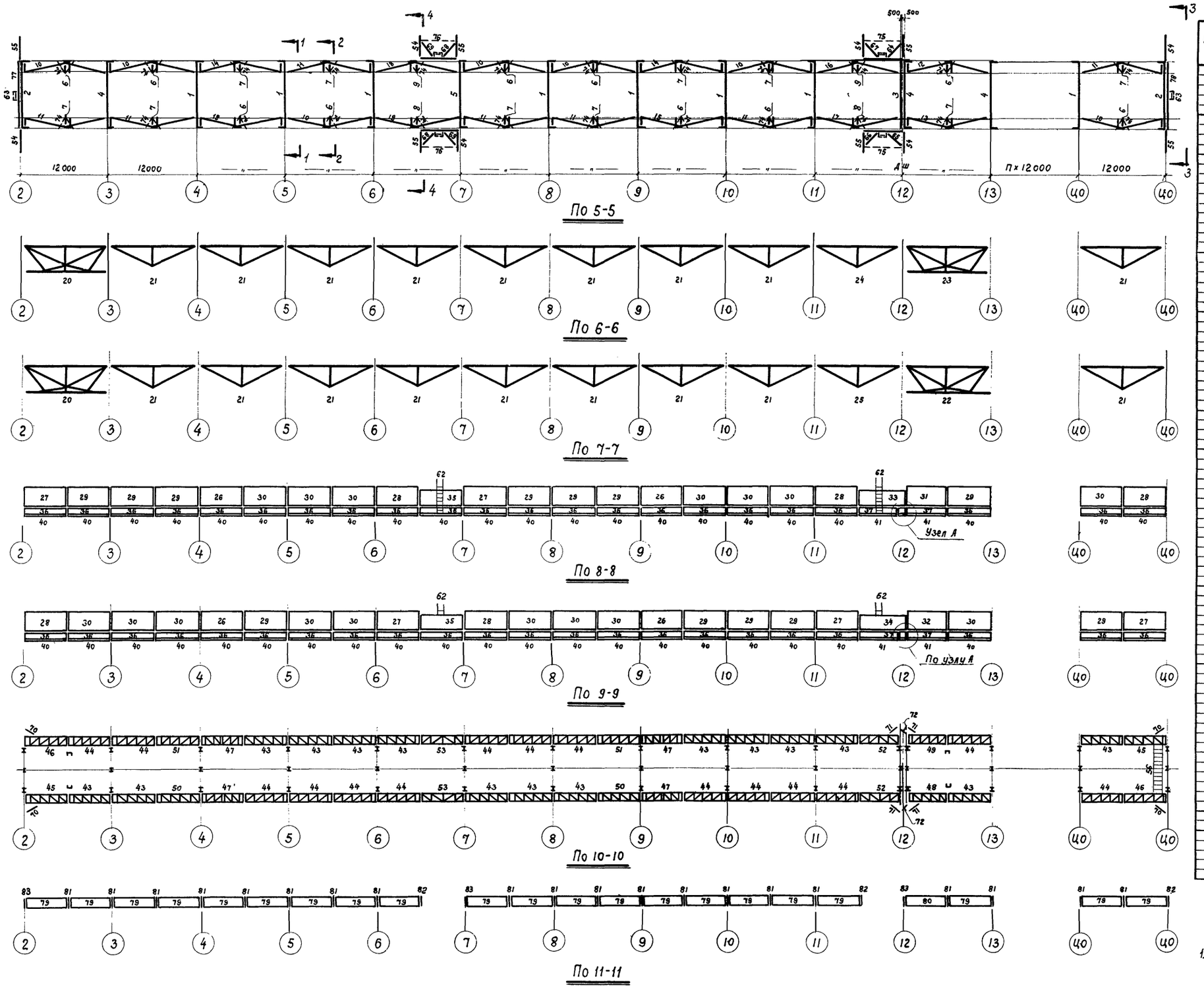
Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Мошнин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
Ст. техник	Проверил	
	Поляков	Нежданова

ТД 1960 г.

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

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 6



Перечень марок

Марки	Наименование конструкций	Вес в кг одной марки	№№ листов чертежей
П1	Основная ферма	847	8
П2	Торцовая ферма	804	10
П3	Основная ферма	840	9
П4	— " —	847	8
П5	— " —	852	9
П6	Промежуточная ферма	118	9
П7	— " —	118	
П8	— " —	121	
П9	— " —	121	
П10	Горизонтальные связи	110	11
П11	— " —	110	
П12	— " —	108	
П13	— " —	108	
П14	— " —	141	
П15	— " —	141	
П16	— " —	108	
П17	— " —	108	
П18	— " —	110	
П19	— " —	110	
П20	Вертикальные связи	597	12
П21	— " —	333	
П22	— " —	577	
П23	— " —	577	
П24	— " —	321	
П25	— " —	321	
П26	Поворотные панели	217	13
П27	— " —	183	
П28	— " —	183	
П29	— " —	187	
П30	— " —	187	
П31	— " —	174	
П32	— " —	174	
П33	Глухие панели	276	14
П34	— " —	276	
П35	— " —	217	
П36	Подвесные панели	112	15; 16
П37	— " —	104	
П38	— " —	25	
П39	— " —	25	
П40	Регулирующий лист	32	15
П41	— " —	29	
П42	— " —	3	
П43	Площадки под механизм	325	17
П44	— " —	325	
П45	— " —	328	
П46	— " —	328	
П47	— " —	355	
П48	— " —	309	
П49	— " —	309	
П50	— " —	335	
П51	— " —	335	
П52	— " —	240	
П53	— " —	256	
П54	Торцовые щиты	50	18
П55	— " —	50	
П56	Переходной мостик	314	
—	—	—	
П58	Дверная коробка	35	
—	—	—	
П60	Дверь	29	
—	—	—	
П62	Лестница	47	19
П63	— " —	44	
П64	Связевые подкосы	25	
П65	— " —	25	
П66	— " —	20	
П67	— " —	20	
П68	— " —	21	
П69	— " —	21	
П70	— " —	10	
П71	— " —	8	
П72	— " —	5	
П73	— " —	6	
П74	Тяж	4	
П75	— " —	13	
П76	— " —	12	
П77	Фахверк торцовой стенки	630	20
П78	— " —	636	
П79	Светомаскировочная панель	102	21
П80	— " —	94	
П81	Нащельник	3	
П82	Фасонный нащельник	4	
П83	— " —	4	

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

ТД 1960 г

Схема расположения конструкций фонаря с длиной фонарного деформационного блока 120 м

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 7

Длина мм	Тип стропильной фермы	
	сб = 1:8	сб = 1:12
		сегментная
Г	826	873
Д	551	504
Е	2190	2315
К	1819	1837
М	3002	3092

Ось узла стропильной фермы

Приварка к закладным частям железобетонных плит

Для крепления инвентарной съемной распорки

По 1-1 · По 2-2 · По 3-3 · По 4-4 · По 5-5 · По 6-6 · По 7-7 · По 9-9 · По 10-10 · По 11-11 · Узел Б · Деталь А

Шов h=4 · Шов h=10 · Обработать из ⊏10 · Сверлить d=42

Отв. d=13 для крепления роликовой опоры штанги механизма

Только для П4

По чертежу стропильной фермы

П1; П4

Расход стали

Марка	Расчетная нагрузка кг/м²	Вес в кг на 1 штуку каждой марки														
		I 45	⊏ 22	⊏ 20	⊏ 10	L140×90×10	L100×63×6	L90×6	L80×5,5	L75×5	L63×4	-δ=16	-δ=10	-δ=6	Общий
П1	350	18	—	187	4	7	77	92	38	93	83	47	170	6	822
	450	18	212	—	4	7	77	92	38	93	83	47	170	6	847
	550	18	212	—	4	7	77	92	38	93	83	47	170	6	847
П3	350	18	—	187	4	7	79	92	38	93	83	47	161	6	815
	450	18	212	—	4	7	79	92	38	93	83	47	161	6	840
	550	18	212	—	4	7	79	92	38	93	83	47	161	6	840
П4	350	18	—	187	4	7	77	92	38	93	83	47	170	6	822
	450	18	212	—	4	7	77	92	38	93	83	47	170	6	847
	550	18	212	—	4	7	77	92	38	93	83	47	170	6	847
П5	350	18	—	187	4	7	79	92	38	93	83	47	173	6	827
	450	18	212	—	4	7	79	92	38	93	83	47	173	6	852
	550	18	212	—	4	7	79	92	38	93	83	47	173	6	852

Поз.	Сечение при расчётной нагрузке кг/м²		
	350	450	550
1	Н 20	Н 22	Н 22
2	⊥ 90×6		
3	Т 100×63×6		
4	⊣ 80×5,5		
5	Т 75×5		
6	⊨ 63×4		
7	Т 63×4		
8	из I 45		
9	L140×90×10		
10	-δ=16		
11	-δ=6		

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 ф18.
5. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=10.
6. Все неоговоренные швы h=4.

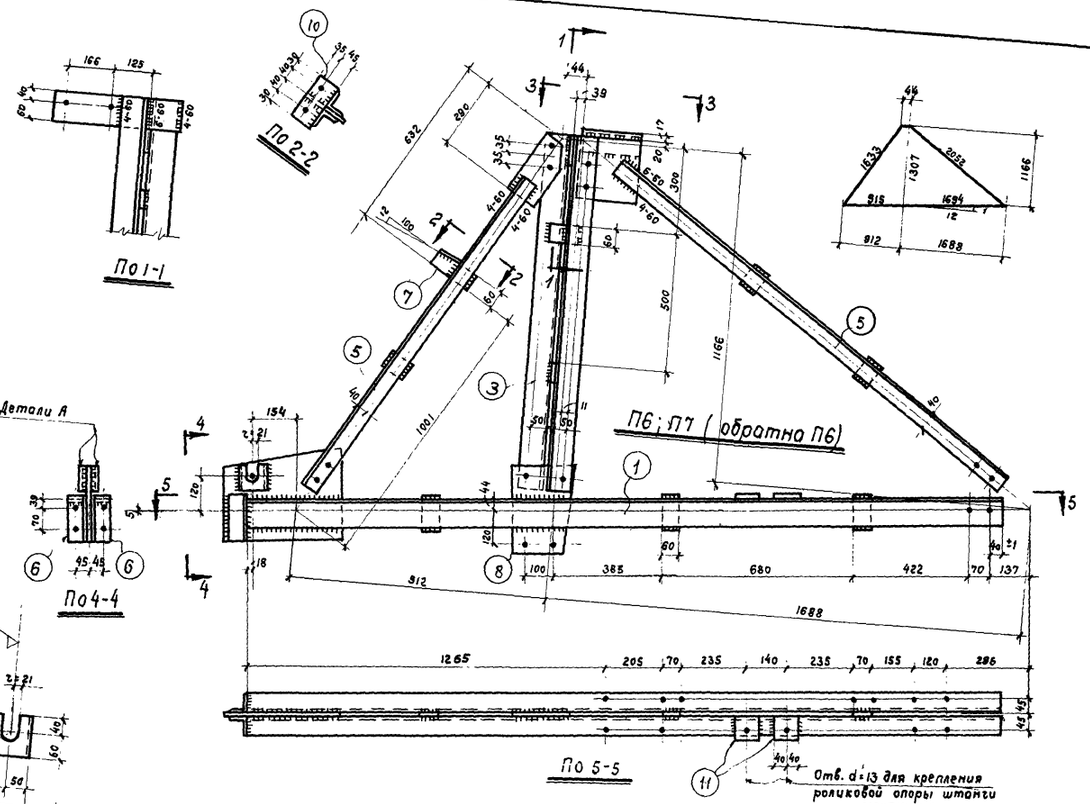
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Ст. техник	Проверил	Поляков	
		Нежданова	
		А. Нежданова	

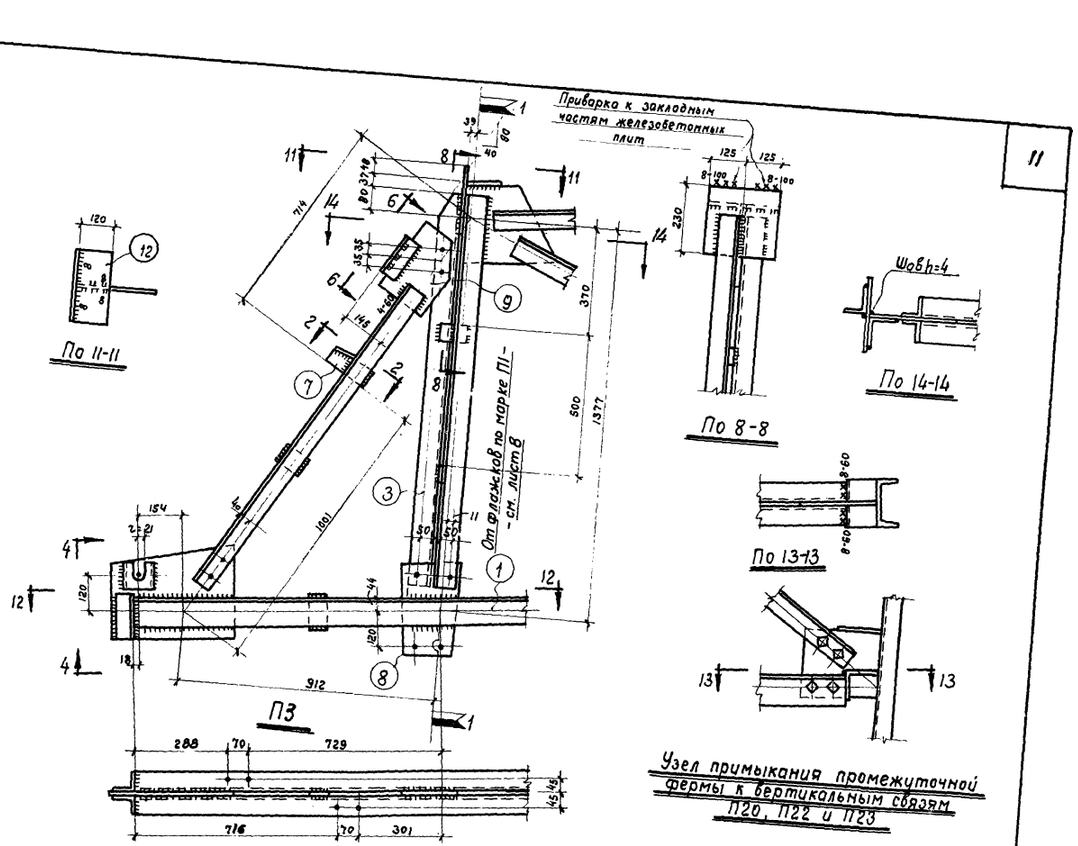
ТД 1960г

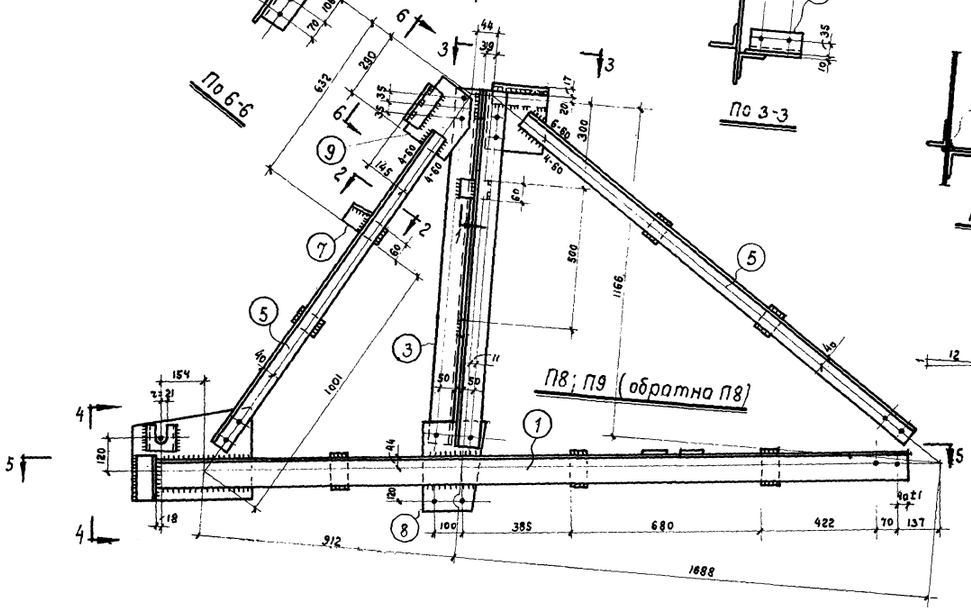
Основные фермы

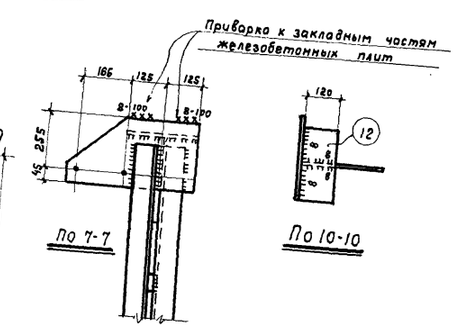
Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 8









Поз.	Сечение
1	⊓ 100×63×6
2	∟ 100×63×6
3	⊓ 80×5,5
4	∟ 75×5
5	⊓ 63×4
6	∟ 63×4
7	– 60×10
8	– 220×10
9	– 190×10
10	– 80×6
11	
12	– 120×16

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки							
	[10	∟100×63×6	∟80×5,5	∟75×5	∟63×4	–δ=10	–δ=6	общий
П6	2	41	17	1	26	30	1	118
П8	2	42	17	1	26	32	1	121

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.

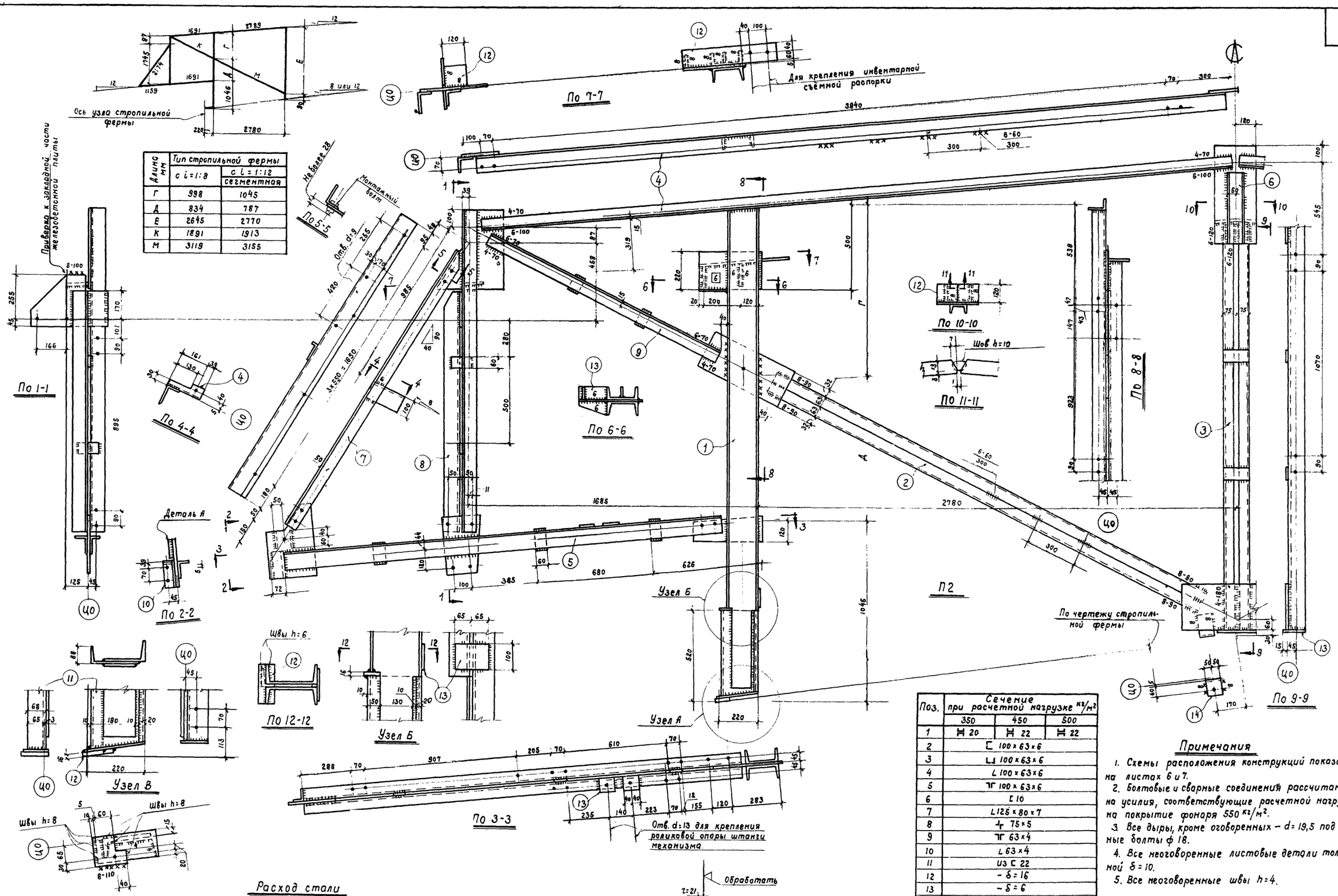
Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Машкин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
Ст. техник	Праверил	
	Нежданова	
	Поляков	

ТД 1980г

Основные и промежуточные фермы

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 9



Длина мм	Тип стропильной фермы	
	с i=1:8	с i=1:12 сегментная
Г	998	1045
Д	834	787
Е	2645	2770
К	1891	1913
М	3119	3155

Поз.	Сечение при расчетной нагрузке кг/м²		
	350	450	500
1	⌶ 20	⌶ 22	⌶ 22
2	⊏ 100×63×6		
3	⊔ 100×63×6		
4	∟ 100×63×6		
5	⅂ 100×63×6		
6	⊏ 10		
7	∟ 125×80×7		
8	┼ 75×5		
9	⅂ 63×4		
10	∟ 63×4		
11	из ⊏ 22		
12	– δ=16		
13	– δ=6		
14	∟ 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.

Расход стали

Марка	Расчетная нагрузка кг/м²	Вес в кг на 1 штуку каждой марки											
		⊏22	⊏20	⊏10	∟140×90×10	∟125×80×7	∟100×63×6	∟75×5	∟63×4	–δ=16	–δ=10	–δ=6	Общий
П2	350	21	196	6	4	42	269	38	25	25	146	6	778
	450	243	—	6	4	42	269	38	25	25	146	6	804
	550	243	—	6	4	42	269	38	25	25	146	6	804

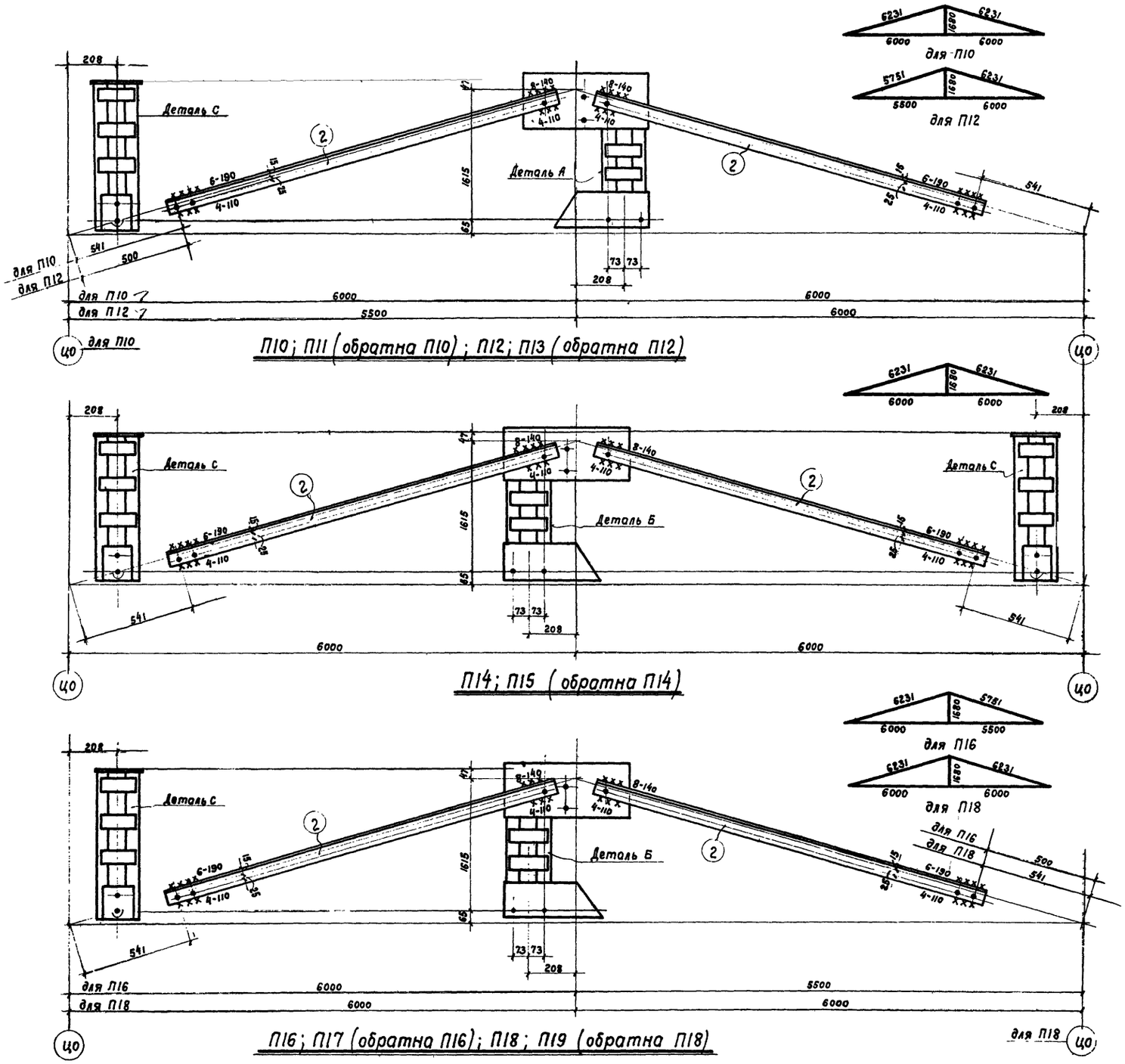
Гл. инж. ин-та	Ступин	Нежданова
Нач. опс-2	Мошнин	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
Ст. техник	Проверил	

ТД 1960 г

Торцовая ферма

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

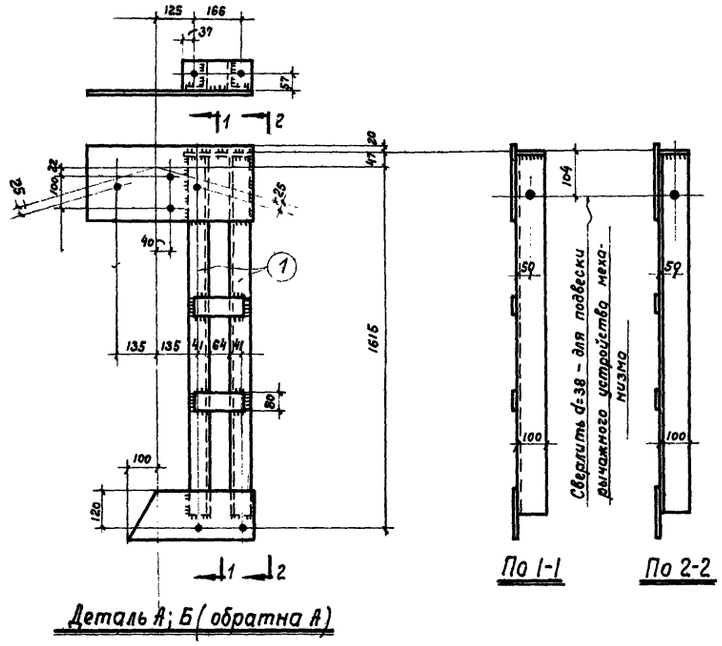
Лист 10



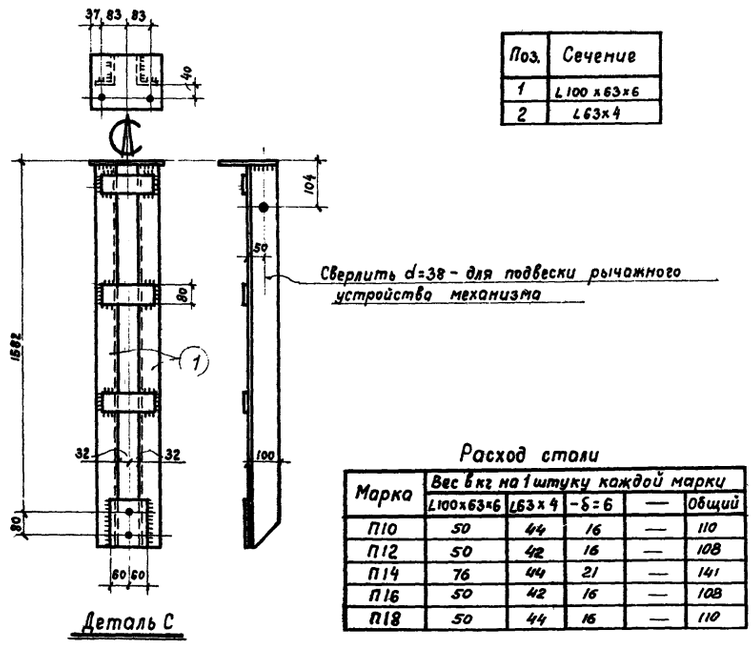
П10; П11 (обратна П10); П12; П13 (обратна П12)

П14; П15 (обратна П14)

П16; П17 (обратна П16); П18; П19 (обратна П18)



Деталь А; Б (обратна А)



Деталь С

Поз.	Сечение
1	L 100 x 63 x 6
2	L 63 x 4

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки				
	L100x63x6	L63x4	-δ=6	—	Общий
П10	50	44	16	—	110
П12	50	42	16	—	108
П14	76	44	21	—	141
П16	50	42	16	—	108
П18	50	44	16	—	110

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.

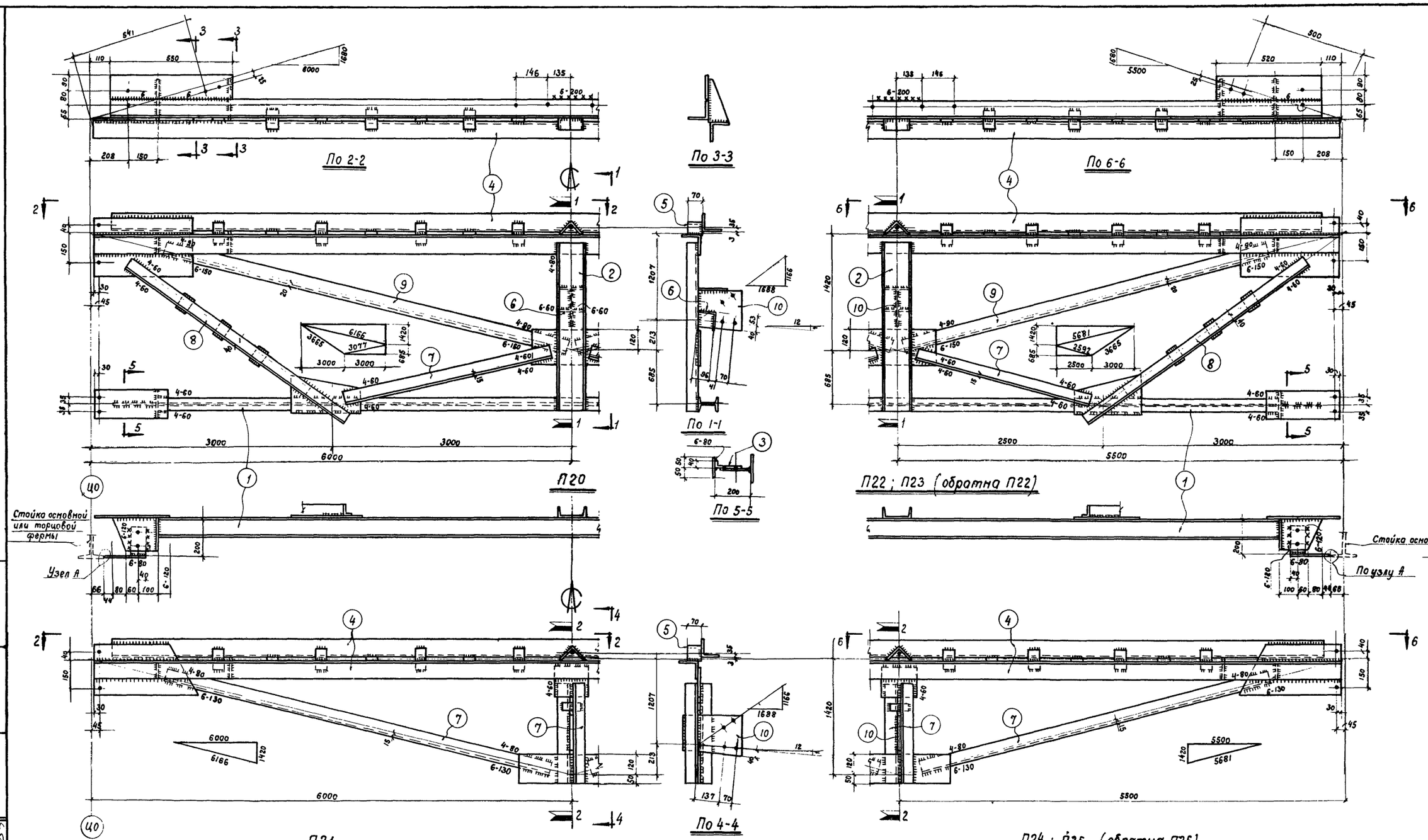
Гл. инж. ин-та	Ступин	Техник	Гаврилова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1950г

Горизонтальные связи

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 11



Поз.	Сечение
1	I 10
2	[14
3	из L 140×90×10
4	┴┌ 100×6,5
5	∠ 100×6,5
6	∠ 100×6,5
7	∠ 63×4
8	┴┌ 63×4
9	∠ 75×5
10	— 5=10

Расход стали

Марка	Вес кг на 1 штуку каждой марки								
	I10	[14	L140×90×10	L100×6,5	∠75×5	∠63×4	-δ=10	-δ=6	общий
П20	125	26	3	242	67	75	5	54	597
П21	—	—	—	241	—	55	6	31	333
П22	120	26	3	232	64	74	5	53	577
П24	—	—	—	231	—	53	6	31	321

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

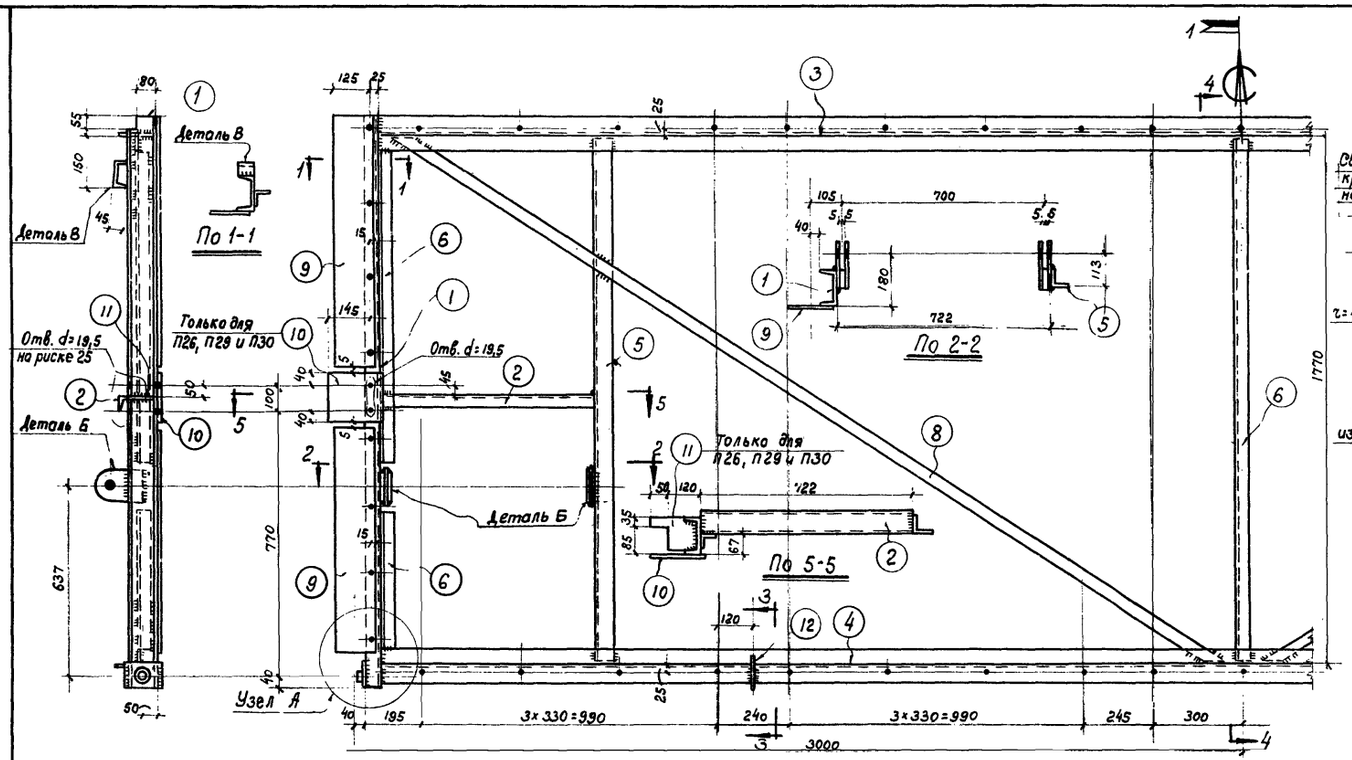
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Техник	Проверил	Гаврилова	
		Поляков	

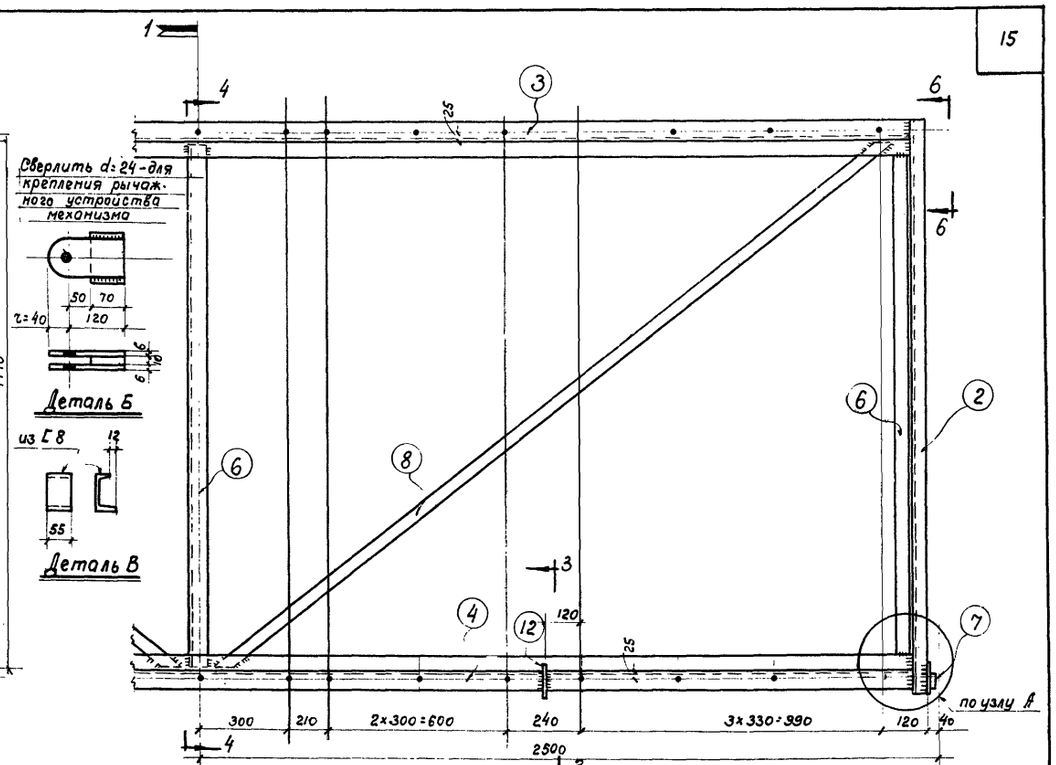
ТД 1960г

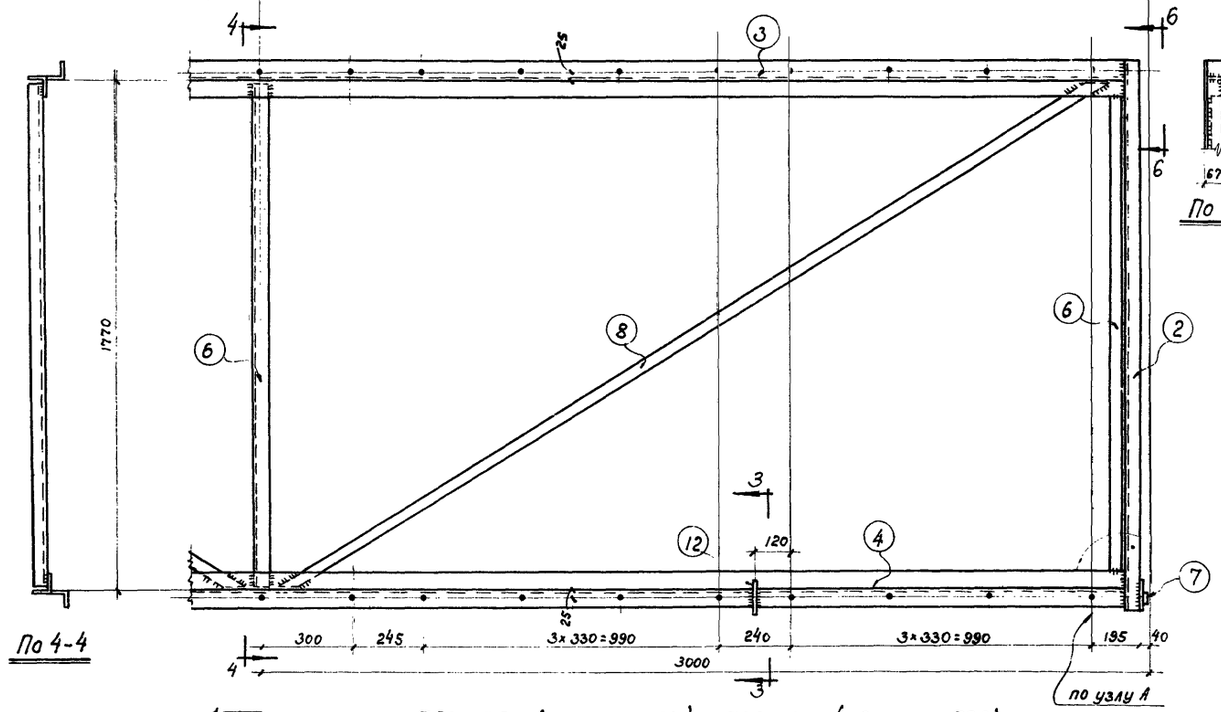
Вертикальные связи

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 12







Поз.	Сечение
1	⊏ 12
2	⊏ 8
3	⌐ 63х4
4	⌐ 75х5 / 63х4
5	∠ 63х4
6	∠ 50х4
7	Труба ф40х9
8	- 40х4
9	- 140х2
10	- δ=10
11	
12	

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки										
	⊏12	⊏8	∠75х5	∠63х4	∠50х4	Труба ф40х9	δ=10	δ=6	-40х4	-140х2	Общий
П 26	41	12	34	82	15	1	11	6	8	7	217
П 27	21	21	34	75	15	1	2	3	8	3	183
П 29	21	21	34	75	15	1	6	3	8	3	187
П 31	21	21	31	69	15	1	2	3	8	3	174

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Монтажные узлы показаны на листе 22.
3. Все дыры, кроме оговоренных, d=9 под черные болты ф8.
4. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6
5. Все швы h=4.

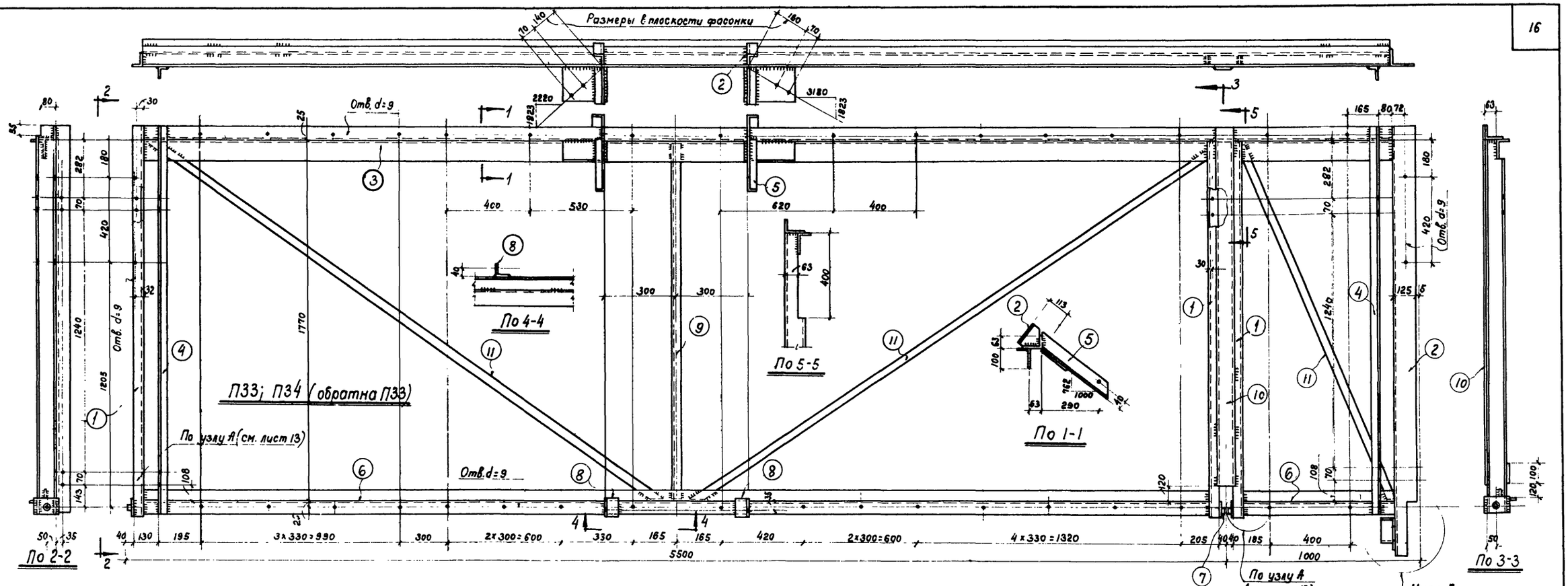
Гл. инж. ин-та	Нач. ОПС-2	Гл. инж. пр-та	Ст. инженер
Ступин	Машин	Поляков	Листратов
Ст. техник	Проверил	Нежданова	Поляков

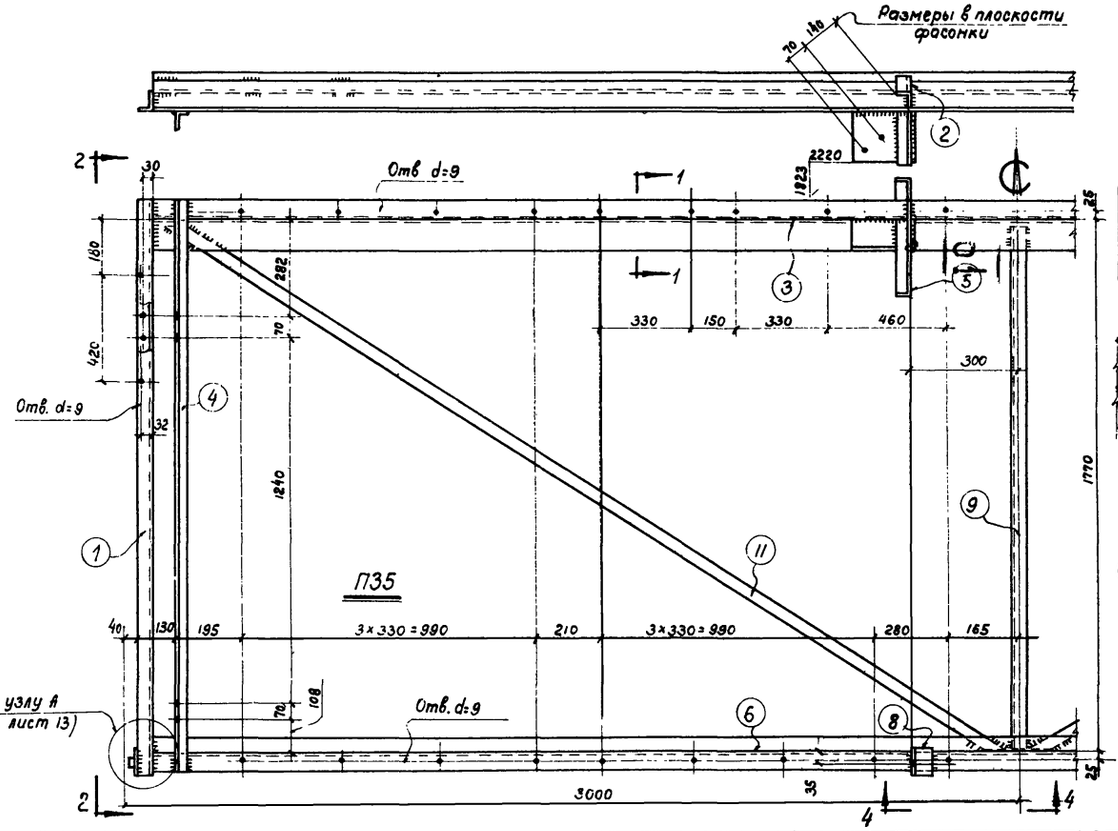
ТД 1960г

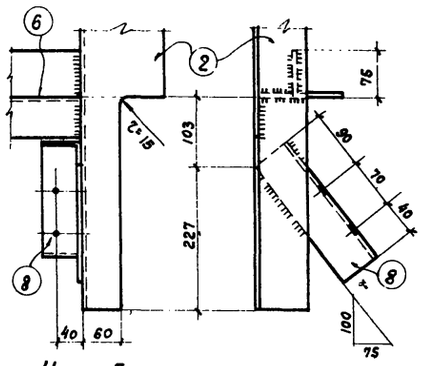
Поворотные панели

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 13







Поз.	Сечение
1	[10
2	L125×80×7
3	⌐ 100×63×6
4	L63×40×4
5	
6	⌐ 75×5 63×4
7	Труба ф40×9
8	L 63×4
9	L 50×4
10	-100×4
11	-40×4

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки											
	[10	L125×80×7	L100×63×6	L63×40×4	L75×5	L63×4	L50×4	Труба ф40×9	-100×4	-40×4	-6=6	Общий
П33	52	26	95	15	35	25	5	2	6	10	5	276
П35	35	2	88	15	34	23	5	1	—	9	5	217

Примечания

1. Схемы расположения конструкций показаны на листах 6 и 7.
2. Монтажные узлы показаны на листе 22.
3. Все дыры, кроме оговоренных, d=19,5 под черные болты ф=18
4. Все неоговоренные фасонки δ=6.
5. Все швы h=4

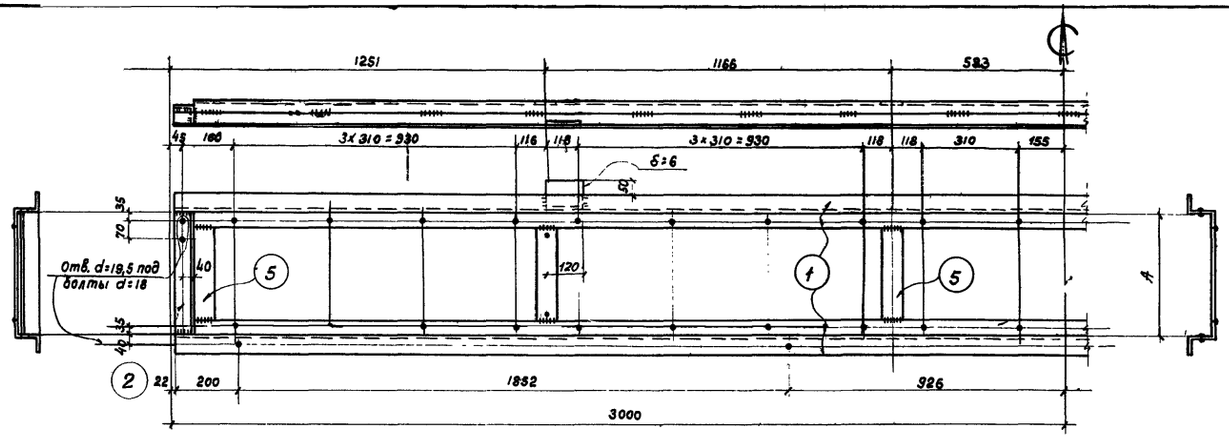
Гл. инж. ин-та	Р. Жданова		
Нач. ОПС-2	Нездонова		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листотов		
Ст. техник	Поляков	Проверил	
		Выполнил	
Ступин			
Мошкин			
Поляков			
Листотов			

ТД 1960

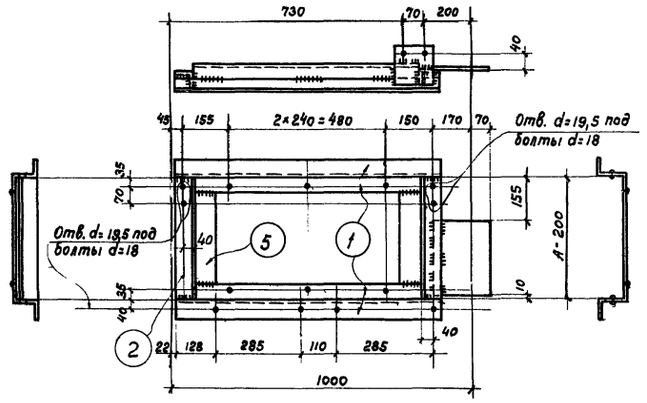
Глухие панели

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

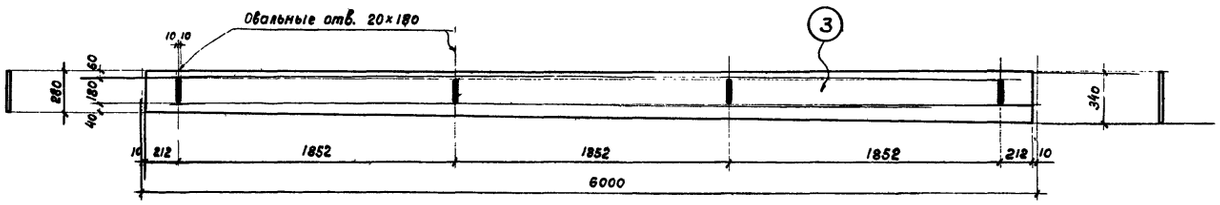
Лист 14



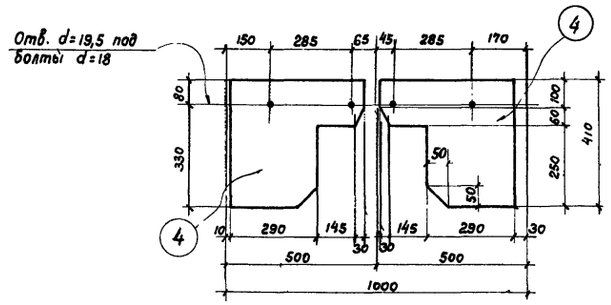
П36



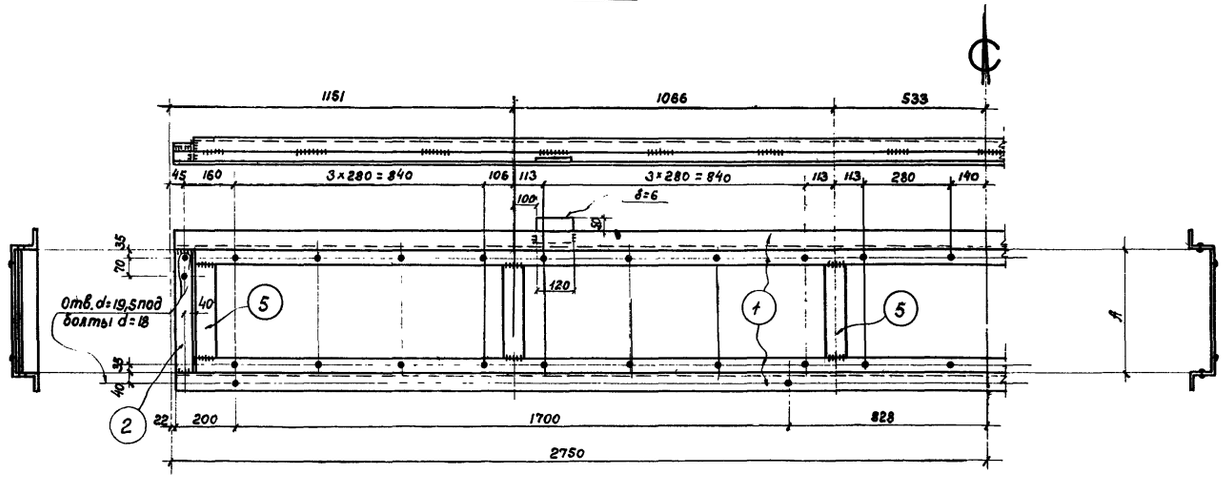
П38; П39 (обратно П38)



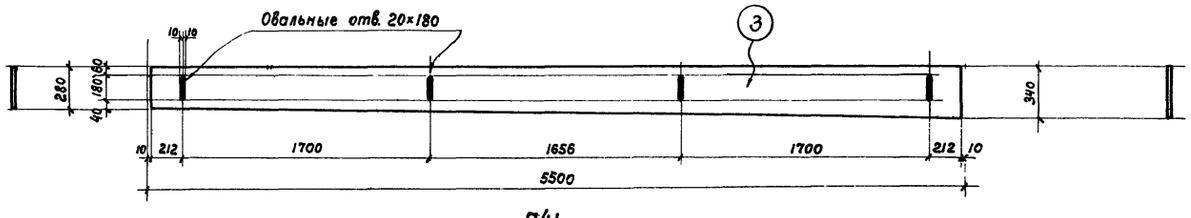
П40



П42



П37



П41

Расход стали

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

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	18; 24; 30	500-в
i=1:12		400-в
сегментные	24; 30	400-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=500
5. Конструкции подвесных панелей при сегментных фермах пролетом 18м показаны на листе 16

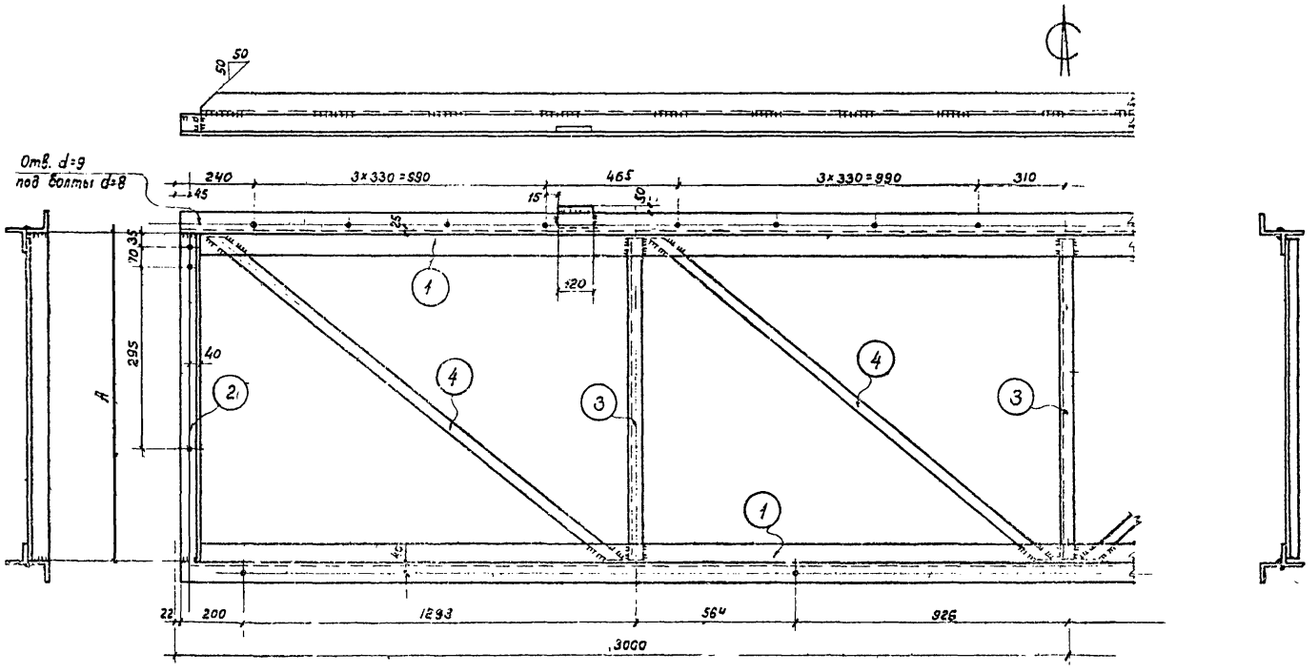
Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Мошнин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст. инженер	Листратов	
Ст. техник	проверил	
	Нежданова	Поляков

ТД 1960г

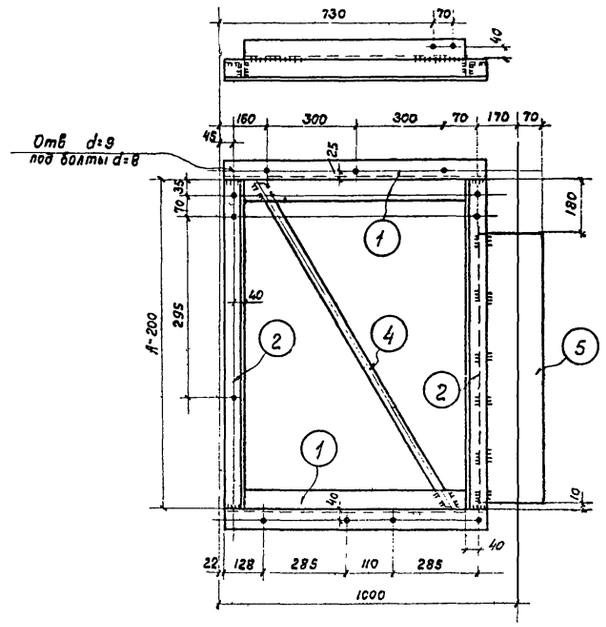
Подвесные панели и регулирующие листы

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

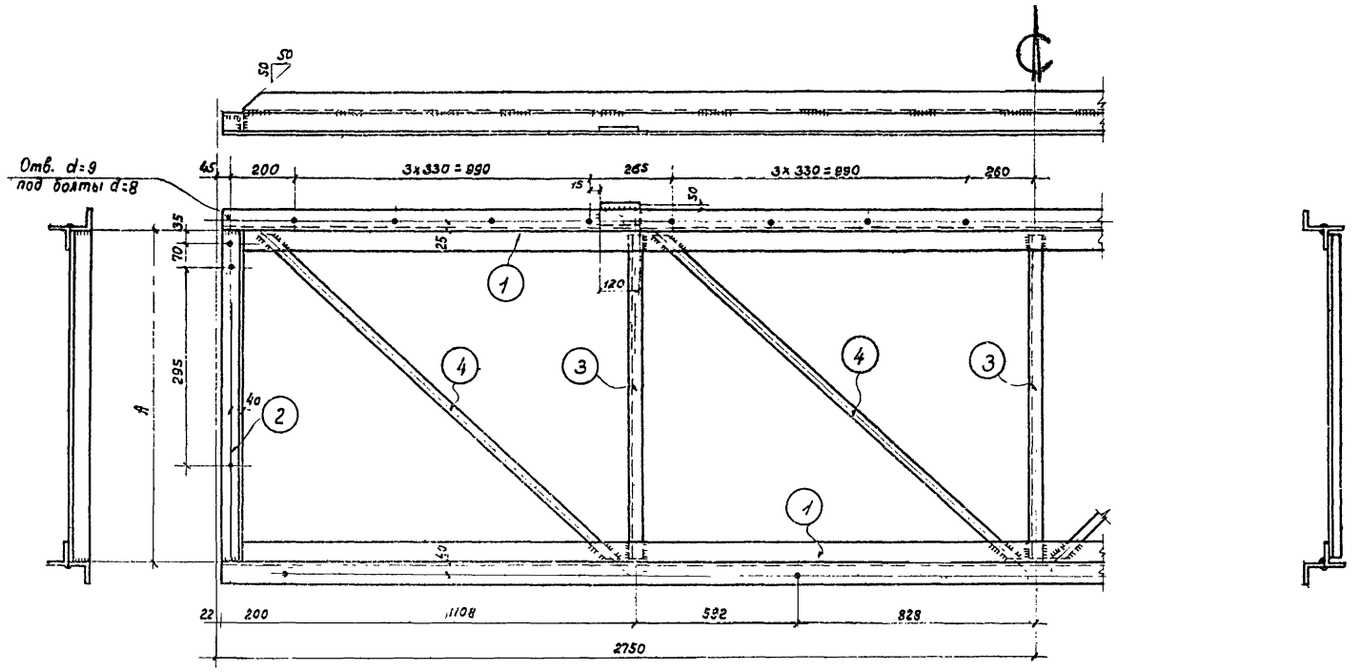
Лист 15



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 в кг на 1 штуку каждой марки				
	⌊63×4	⌊50×4	δ=4	δ=2	Общий
П36	98	8	6	—	112
П37	30	8	6	—	104
П38	21	—	1	3	25

Значение размера „A"

Тип ферм над зданием	Пролет ферм	A мм
Сегментные	18	800 – 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 22.
3. Все швы h=4
4. Весовые показатели даны при значении размера A = 800
5. Все дыры, кроме оговоренных, d=19,5 под черные болты d=18

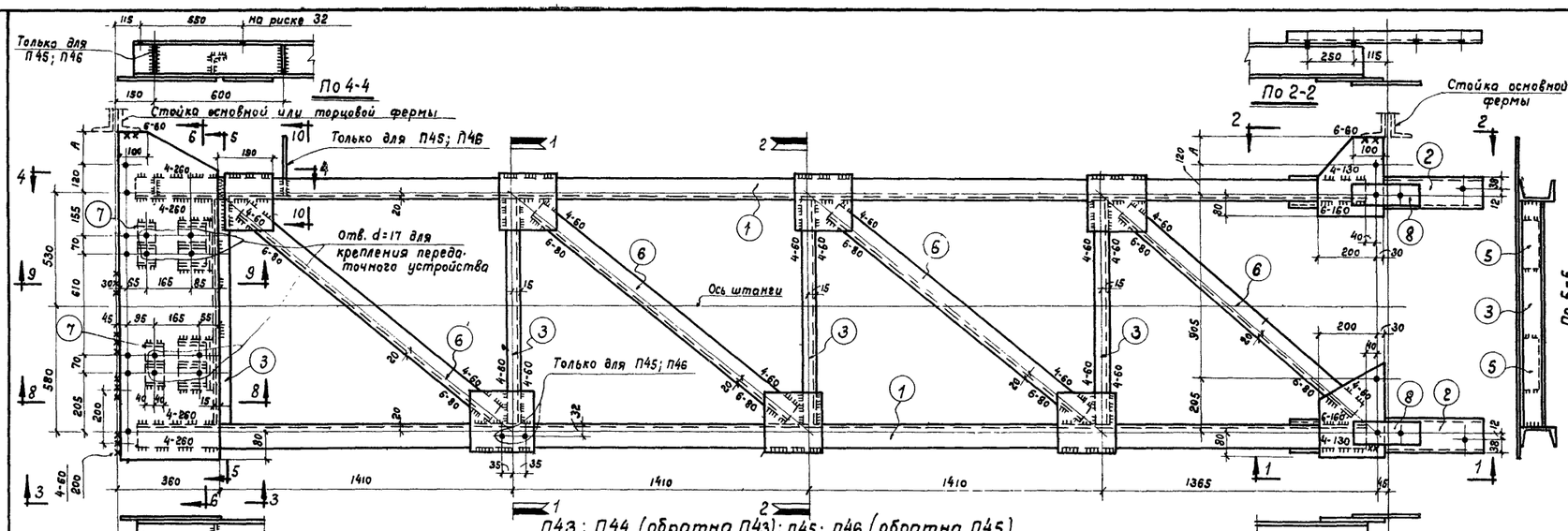
Гл. инж. инж-та	Ступин	Ст техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960 г

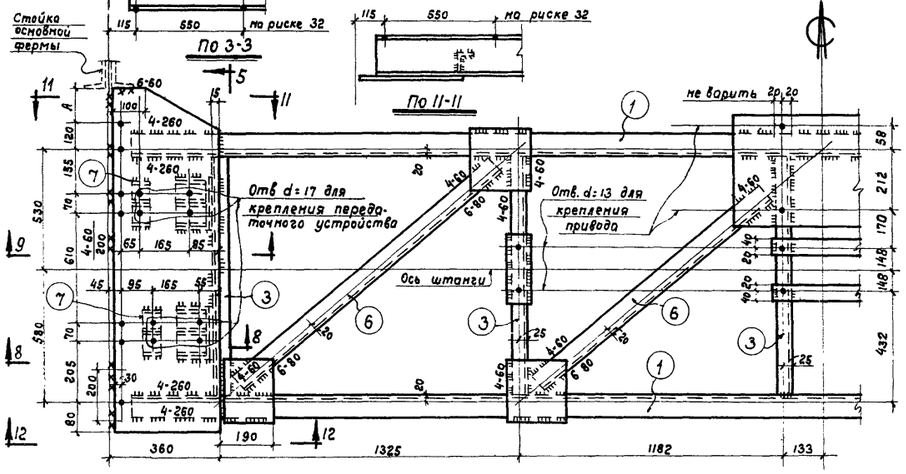
Подвесные панели

Серия ПК-01-03 Выпуск 1

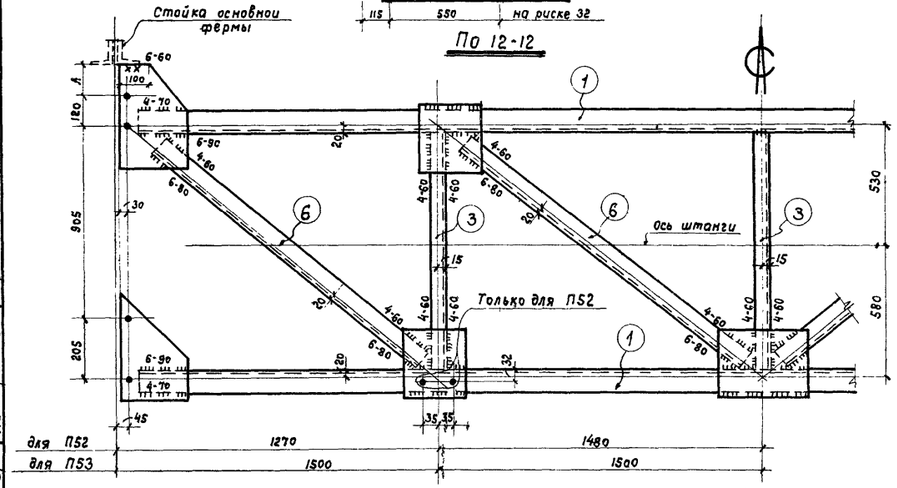
Лист 16



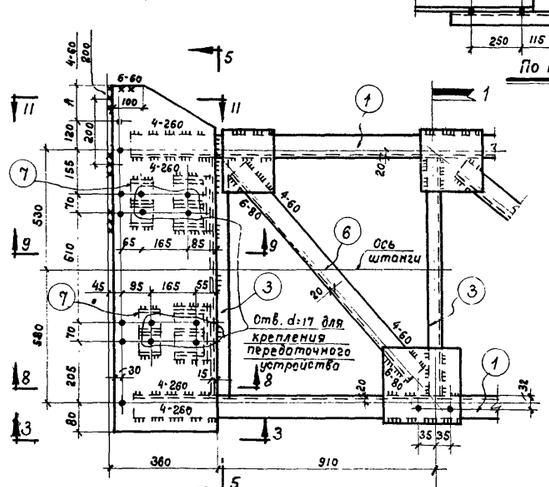
П43; П44 (обратна П43); П45; П46 (обратна П45)



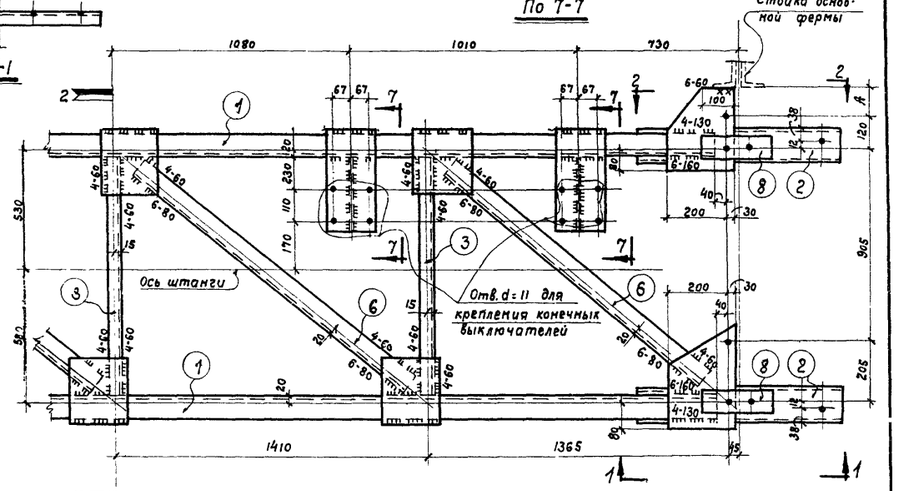
П47



П52; П53



П48, П49 (обратна П48)



П50; П51 (обратна П50)

Поз.	Сечение при скоростном напоре ветра кг/м²	
	50	84
1	⊏14	⊏16
2	⊏10	
3	⊏8	
4	⊏8	
5	∟100×63×6	
6	∟75×5	
7	−80×6	
8	−80×10	

Значения размера "А" в зависимости от сечений стоек ферм

Сечение стойки основной или торцовой фермы	А в мм
⊐⊏ 20	85 ± 1
⊐⊏ 22	65 ± 1

Расход стали

(сечения соответствуют скоростному напору ветра 84 кг/м²)

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки							
	⊏16	⊏10	⊏8	∟100×63×6	∟75×5	−δ=10	−δ=6	общий
П43	165	22	43	3	39	4	49	325
П45	165	22	43	3	39	4	52	328
П47	165	—	69	6	39	—	76	355
П48	151	22	43	3	37	4	49	309
П50	165	22	43	3	39	4	59	335
П52	151	—	25	—	38	—	26	240
П53	165	—	25	—	40	—	26	256

Примечания

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

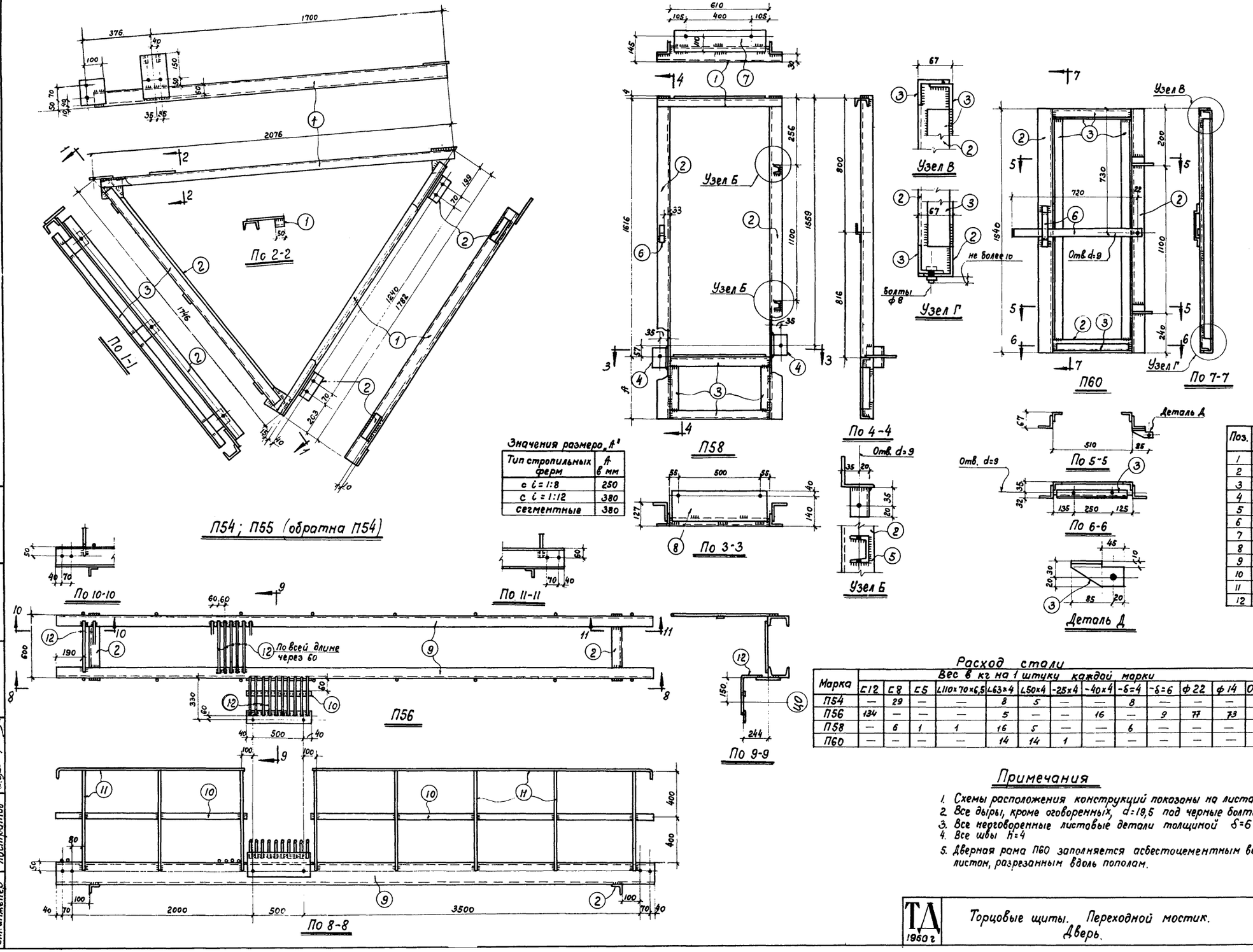
Гл. инж. ин-та	Ступин	
Нач. ОПС-2	Мошкин	
Гл. инж. пр-та	Поляков	
Ст инженер	Листратов	
Ст техник	Проверил	Поляков
	Проверил	Нежданова

ТД 19802

Площадки под механизмы

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 17



Значения размера „А"

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

Поз.	Сечение
1	[8
2	L63×4
3	L50×4
4	L110×70×6,5
5	[5
6	-25×4
7	-150×4
8	-180×4
9	[12
10	-40×4
11	ф22
12	ф14

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки												
	[12	[8	[5	L110×70×6,5	L63×4	L50×4	-25×4	-40×4	-δ=4	-δ=6	ф22	ф14	Общий
П54	—	29	—	—	8	5	—	—	8	—	—	—	50
П56	134	—	—	—	5	—	—	16	—	9	77	73	314
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 ф18.
3. Все неоговоренные листовые детали толщиной δ=6
4. Все швы h=4
5. Дверная рама П60 заполняется асбестоцементным волнистым листом, разрезанным вдоль пополам.

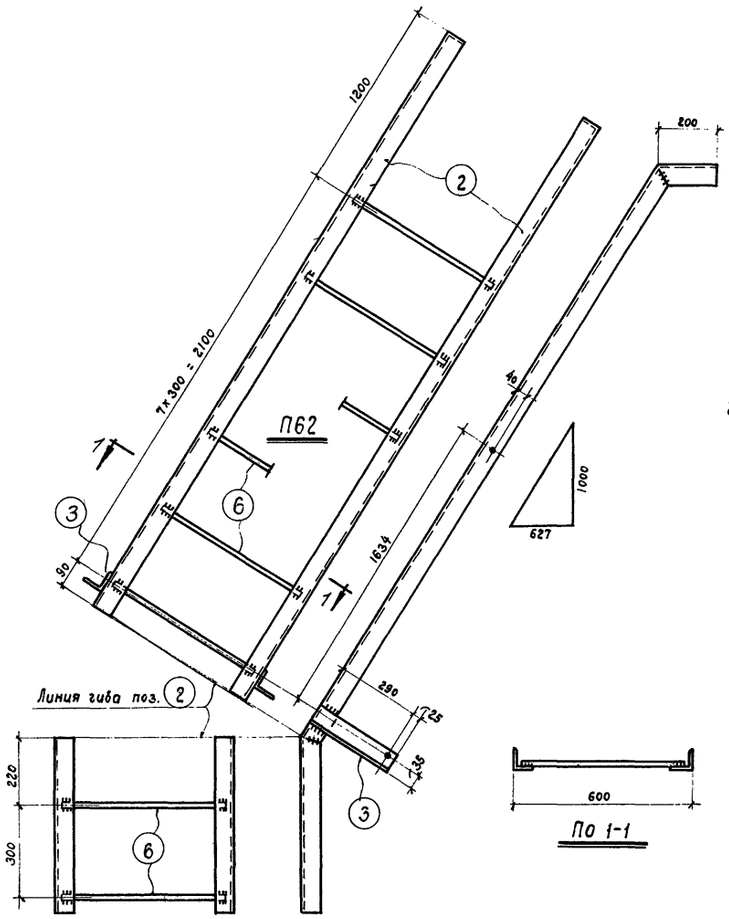
Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960 г

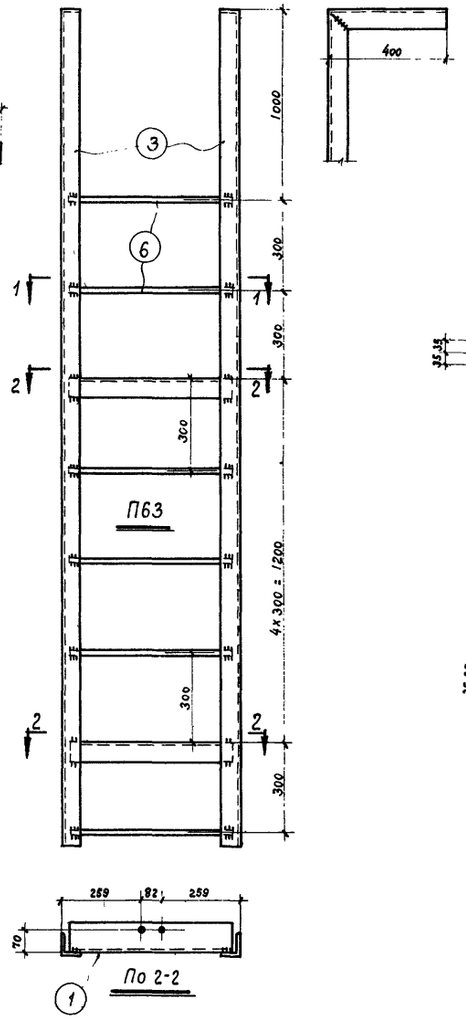
Торцовые щиты. Переходной мостик. Дверь.

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

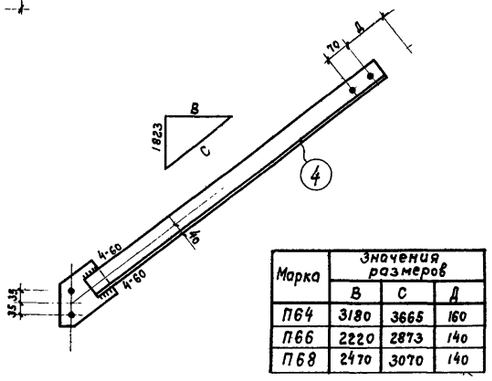
Лист 18



По 1-1



По 2-2

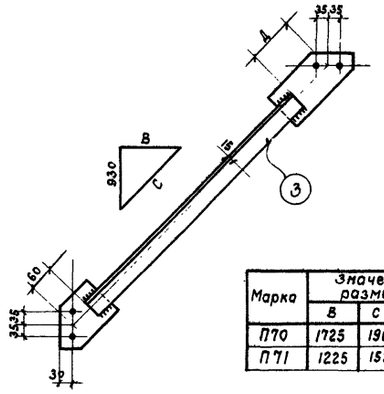


Марка	Значения размеров		
	В	С	Д
П64	3180	3665	160
П66	2220	2873	140
П68	2470	3070	140

П64; П65 (обратна П64)

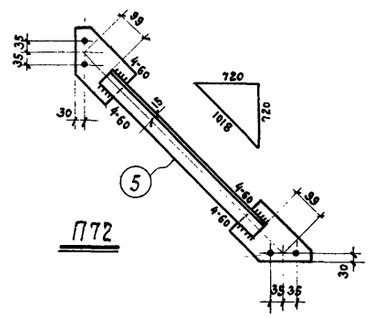
П66; П67 (обратна П66)

П68; П69 (обратна П68)

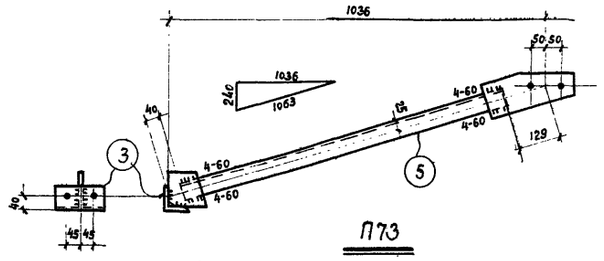


Марка	Значения размеров		
	В	С	Д
П70	1725	1960	130
П71	1225	1538	108

П70; П71

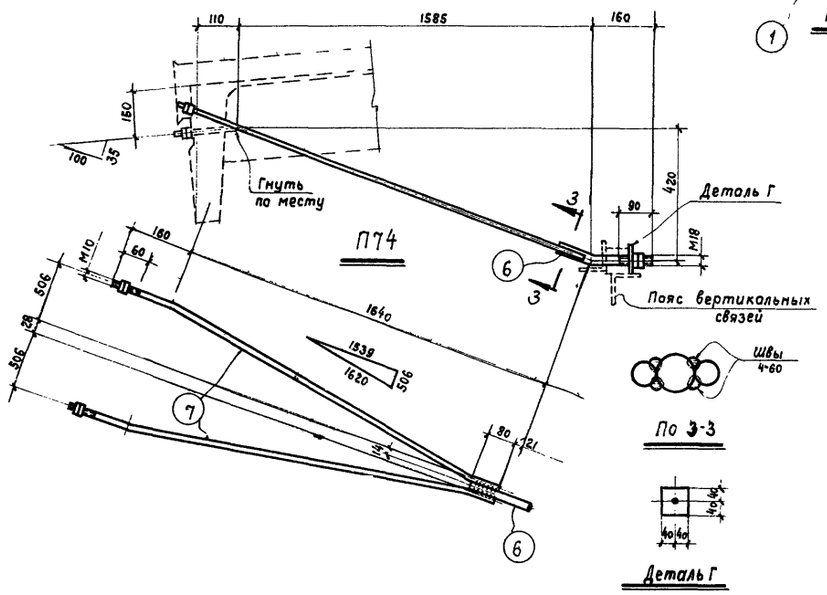


П72



П73

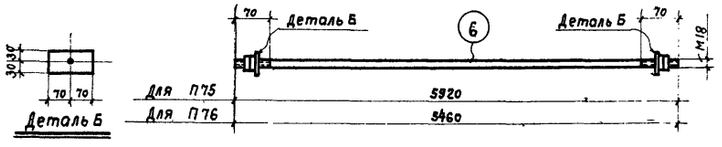
Подкос П73 применять только при установке фонаря на сегментные фермы пролетом 18м



П74

По 3-3

Деталь Г



П75; П76

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки							
	L100×63×6	L80×5,5	L63×4	L50×4	ф 18	ф 10	-δ=6	общий
П62	—	—	35	—	12	—	—	47
П63	9	—	28	—	7	—	—	44
П64	—	24	—	—	—	—	1	25
П66	—	19	—	—	—	—	1	20
П68	—	20	—	—	—	—	1	21
П70	—	—	7	—	—	—	3	10
П71	—	—	5	—	—	—	3	8
П72	—	—	—	3	—	—	2	5
П73	—	—	1	3	—	—	2	6
П74	—	—	—	—	1	2	1	4
П75	—	—	—	—	12	—	1	13
П76	—	—	—	—	11	—	1	12

Поз.	Сечение
1	L100×63×6
2	L63×4
3	
4	L80×5,5
5	L50×4
6	ф 18
7	ф 10

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 листовые детали толщиной δ=6.
4. Все неоговоренные швы h=4.

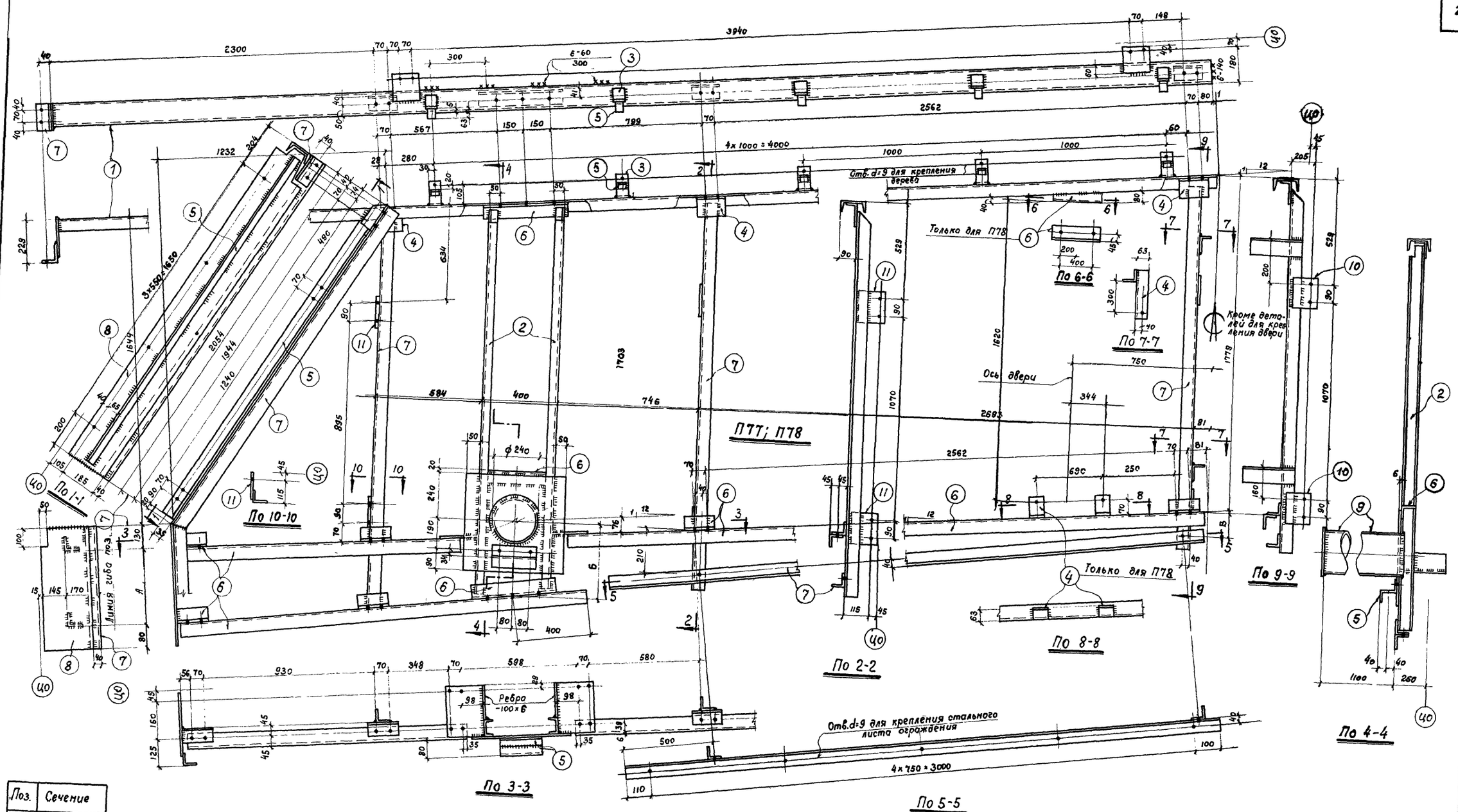
Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960 г.

Лестницы, связевые подкосы, тяжи

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 19



Поз.	Сечение
1	[14
2	[8
3	L125×80×7
4	L100×63×6
5	L63×40×4
6	L75×5
7	L63×4
8	-δ=4
9	Вальцевать δ=2
10	-170×6
11	

Размеры в мм		А			Б			В
Пролет стропильных ферм в м		18	24	30	18	24	30	18; 24; 30
Тип фермы	с i = 1:8	580-в			580-в			108
	с i = 1:12	480-в			560-в			217
	сегментные	880-в	480-в		660-в	560-в		
в – толщина утеплителя (в ≤ 150 мм)								

Расход стали

Марка	Вес в кг на 1 штуку каждой марки										
	[14	[8	L125×80×7	L100×63×6	L63×40×4	L75×5	L63×4	-δ=6	-δ=4	-δ=2	Общий
П77	168	74	6	18	17	110	104	60	47	26	630
П78	168	74	6	21	17	113	104	60	47	26	636

Примечания

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

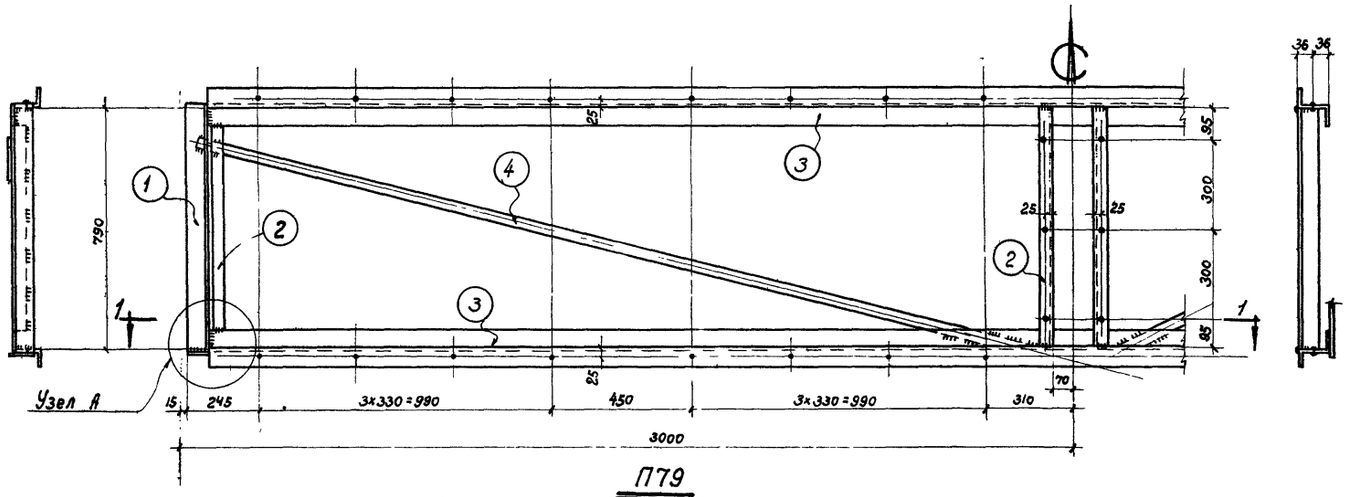
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. ОПС-2	Мошнин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Ст. техник	Нежданова		
Проверил	Поляков		

ТД 1965г.

Фахверк торцовой стенки

Серия ПК-01-93 Выпуск I

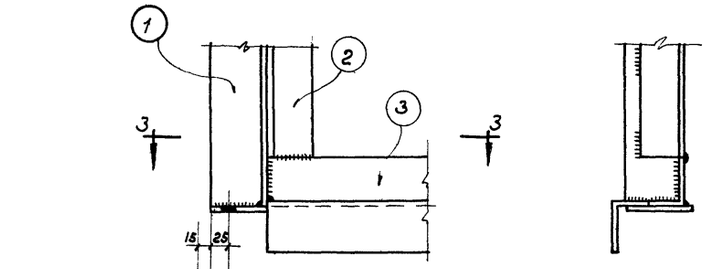
Лист 20

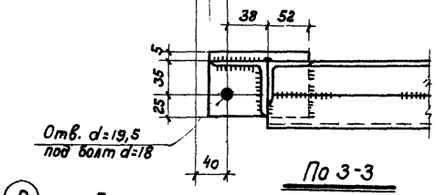


П79

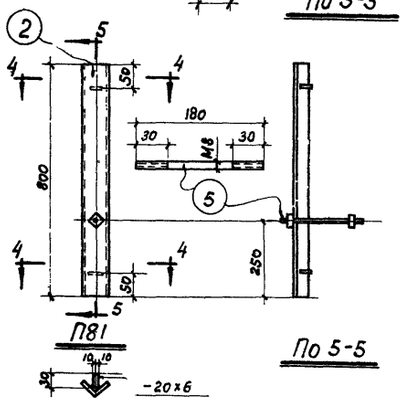


По 1-1





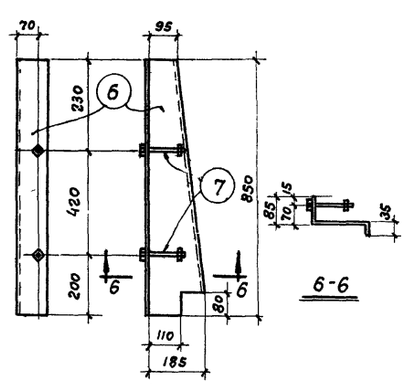
По 3-3



П81

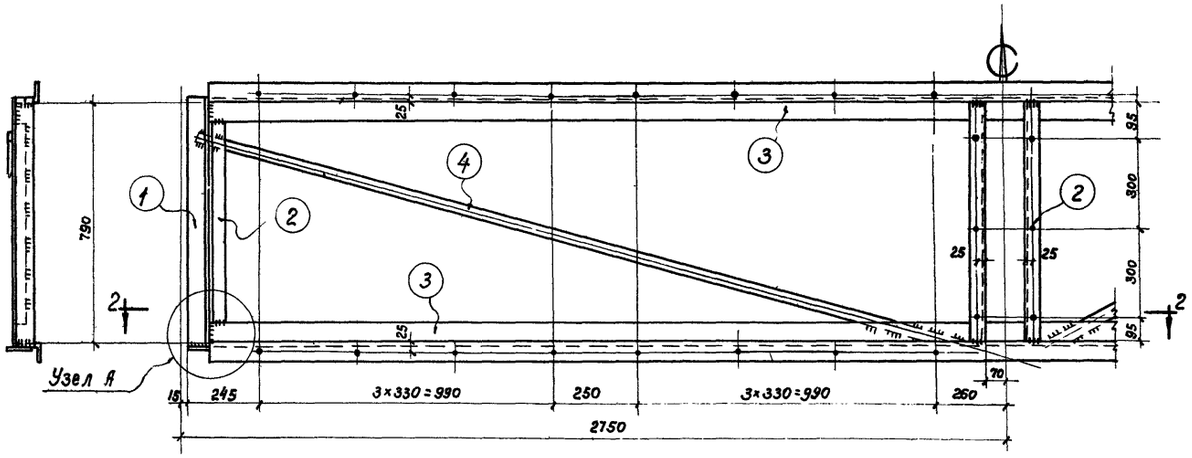
По 5-5

По 4-4

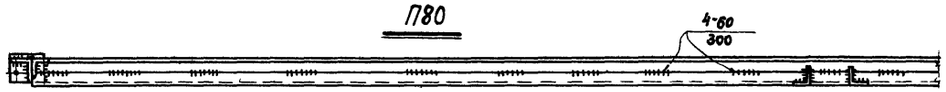


6-6

П82; П83 (обратно П82)



П80



По 2-2

Поз.	Сечение
1	∟63×4
2	∟50×4
3	⌐ 56×36×5
4	-25×4
5	ф8
6	-310×2
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
П79	6	9	81	5	1	—	—	102
П80	6	9	74	4	1	—	—	94
П81	—	2,5	—	—	—	—	0,2	2,7
П82	—	—	—	—	—	4	0,2	4,2

Примечания

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

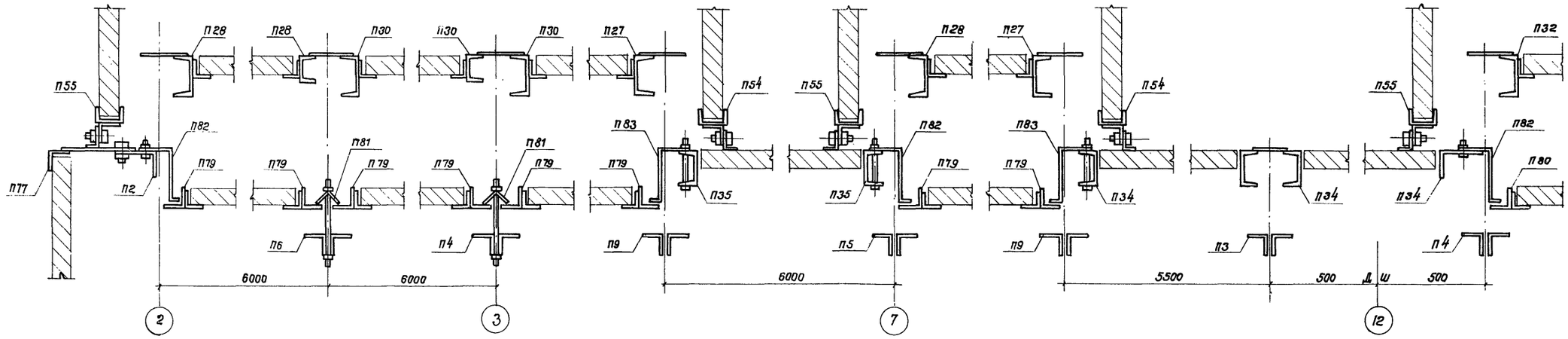
Гл. инж. ин-та	Ступин	Ст. техник	Нежданова
Нач. ОПС-2	Мошнин	Проверил	Поляков
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		

ТД 1960 г

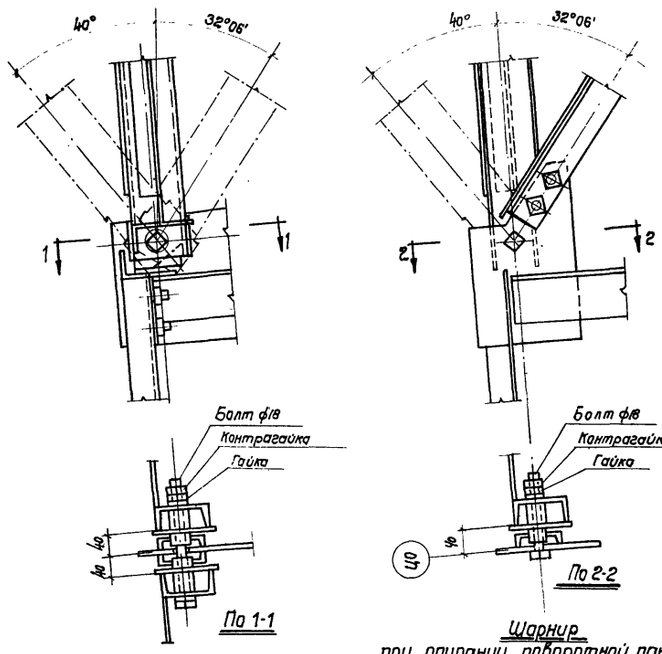
Светомаскировочные панели

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 21

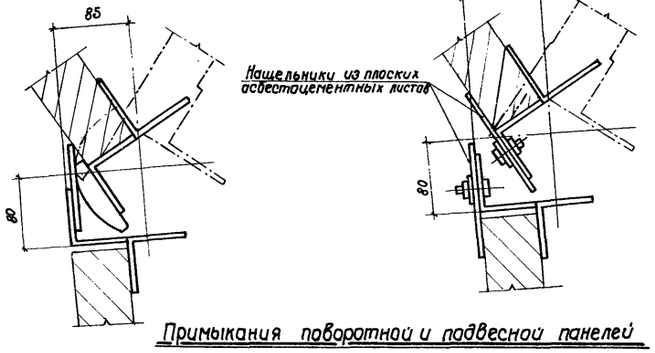


Крепление светомаскировочных панелей (горизонтальный разрез применительно к схеме на листе 7)

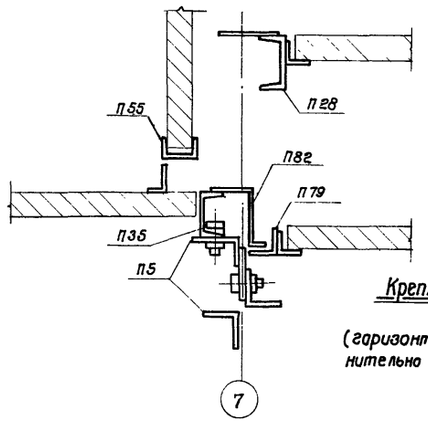


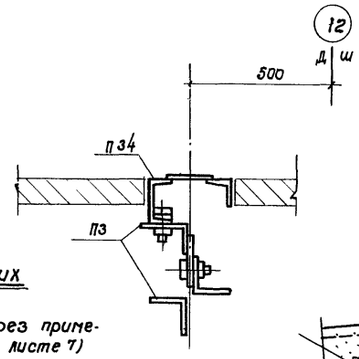
Шарнир при опирании поворотной панели на основную или промежуточную ферму

Шарнир при опирании поворотной панели на торцовую ферму.

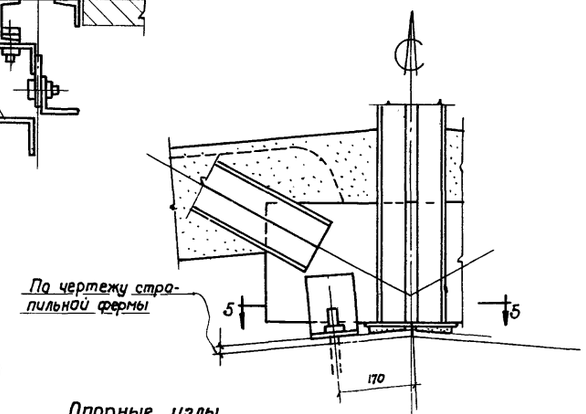


Примыкания поворотной и подвесной панелей

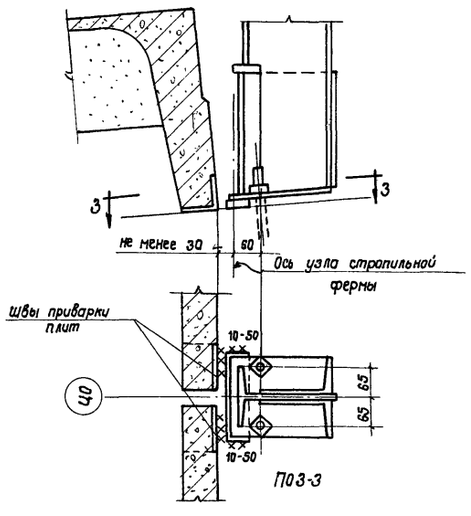




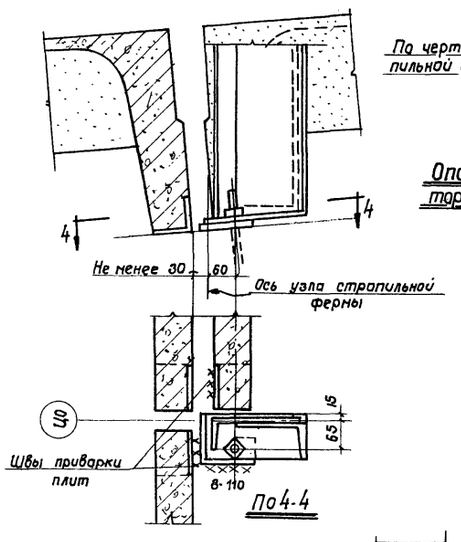
Крепление глухих панелей (горизонтальный разрез применительно к схеме на листе 7)



Опорные узлы торцовой фермы



Опорный узел основной фермы



Условные обозначения

- Габарит асбестоцементного заполнения панелей

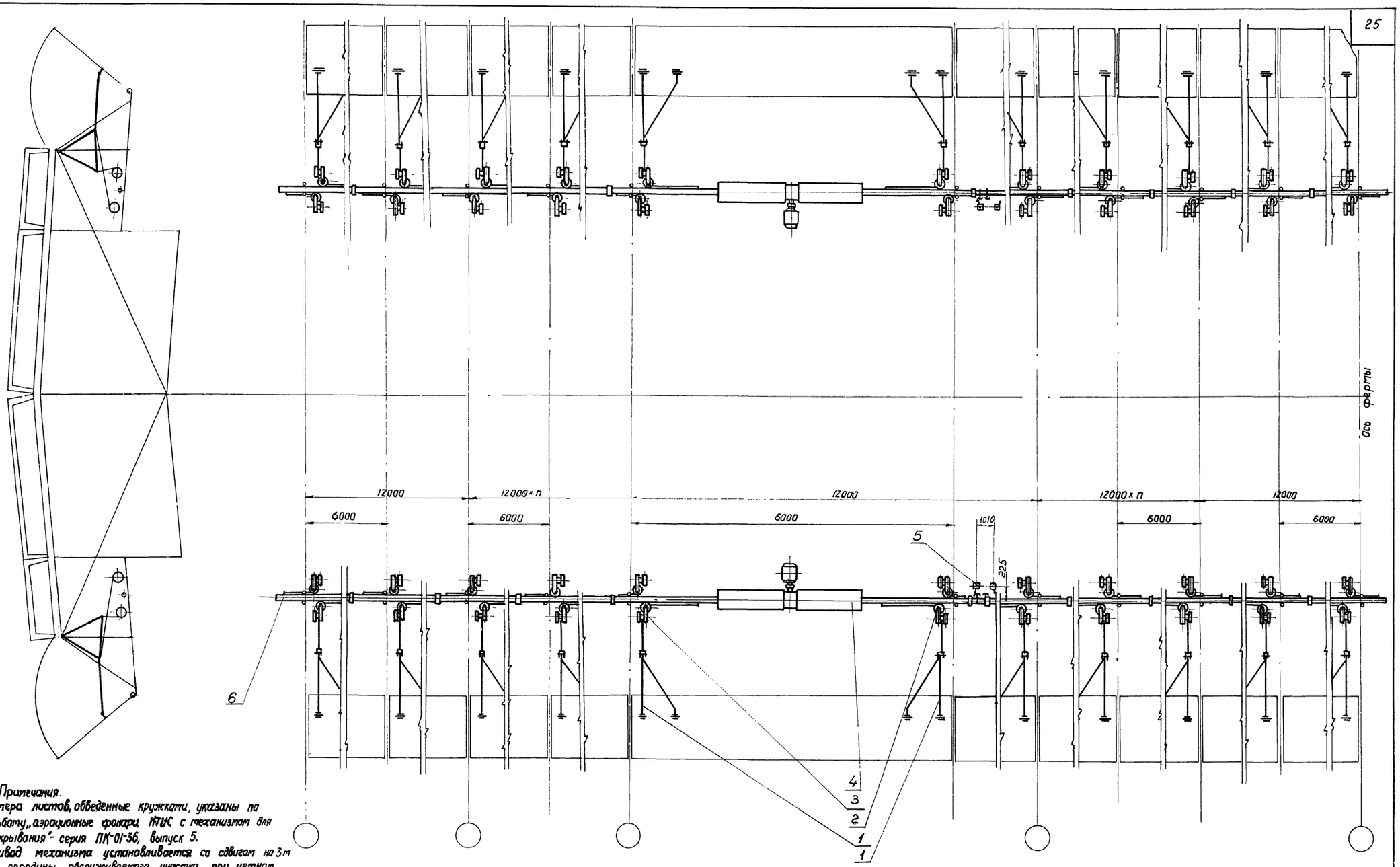
Гл. инж. ин-та	Ступин		
Нач. отс-а	Кошкин		
Гл. инж. пр-та	Поляков		
Ст. инженер	Листратов		
Техник	Проверил	Гаврилова	Полякова

ТД 1980 г.

Монтажные узлы

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 22



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 3 м 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 16.
4. Во всех случаях на каждый привод четыре передаточных устройства следует принимать без штанг М5011.
5. В электрической части (поз 5) размеры установки конечных выключателей принимать по данному листу (225 и 1010).

М 1:50

6	М 10000	Штанга концевая	4	—	83,87	335,48	34
5	М 9000	Электрическая часть	2	—	12,04	24,08	35
4	М 8000	Привод механизма	2	—	358,3	716,6	22
3	М 6000	Передаточное устройство	см. прим. п. 3	—	130,46	—	17
2	М 5000	Передаточное устройство	см. прим. п. 3	—	130,46	—	17

NN п.п.	обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Вес кг: шт.	Вес кг: общ.	N листа	Примечания
1	М 11000	Рычажное устройство	см. прим. п. 3	—	27,236	—	24	

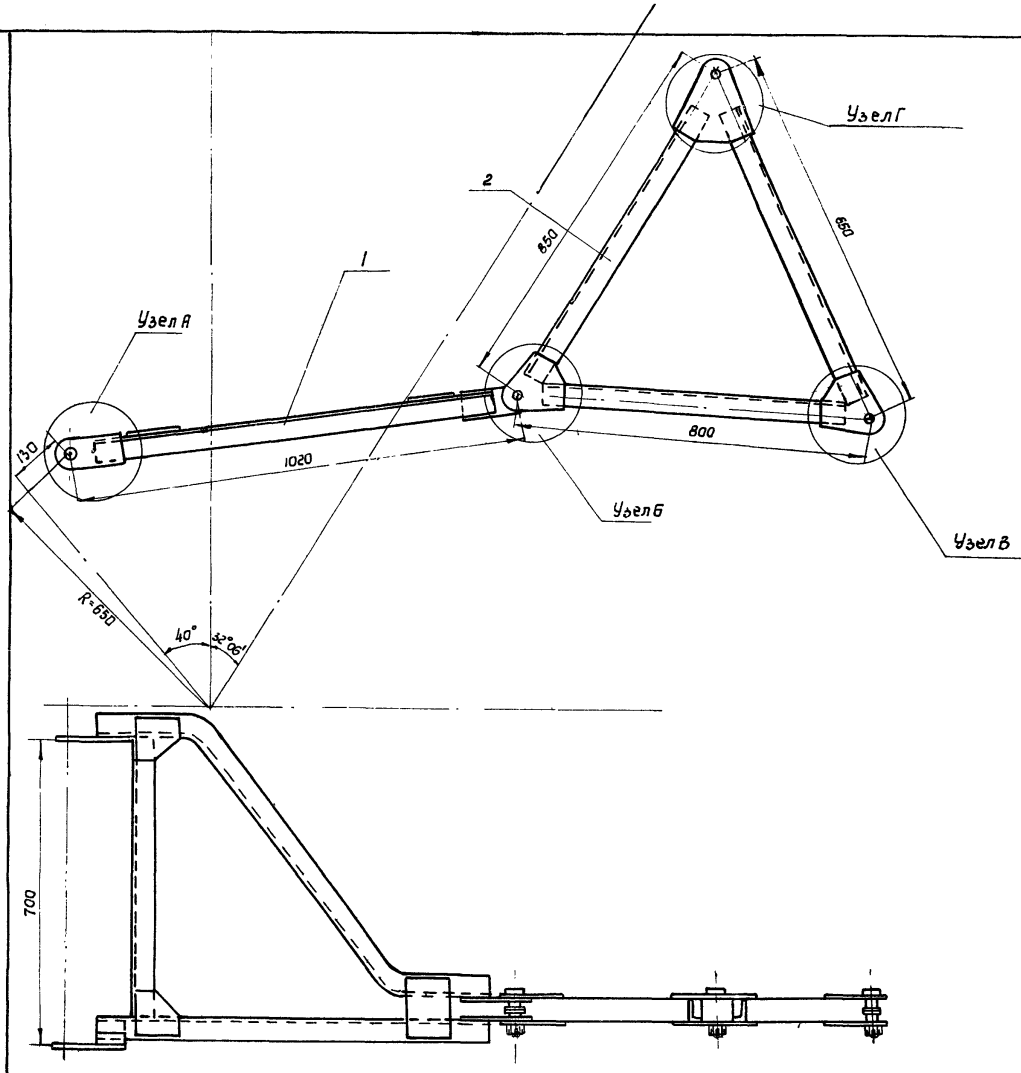
ТД 1960

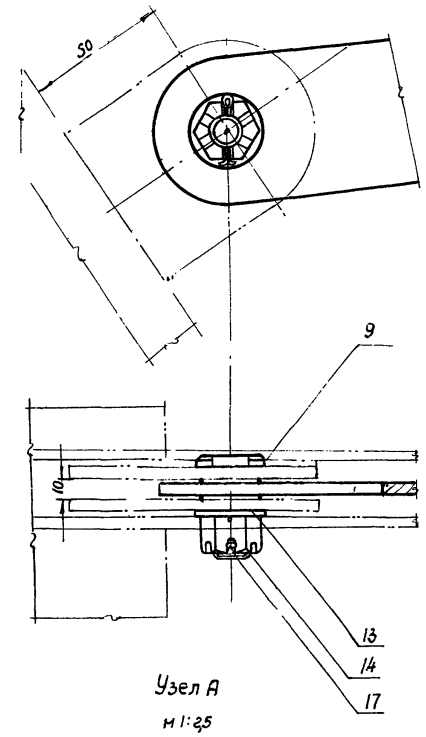
Механизм для открывания. Общий вид.

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

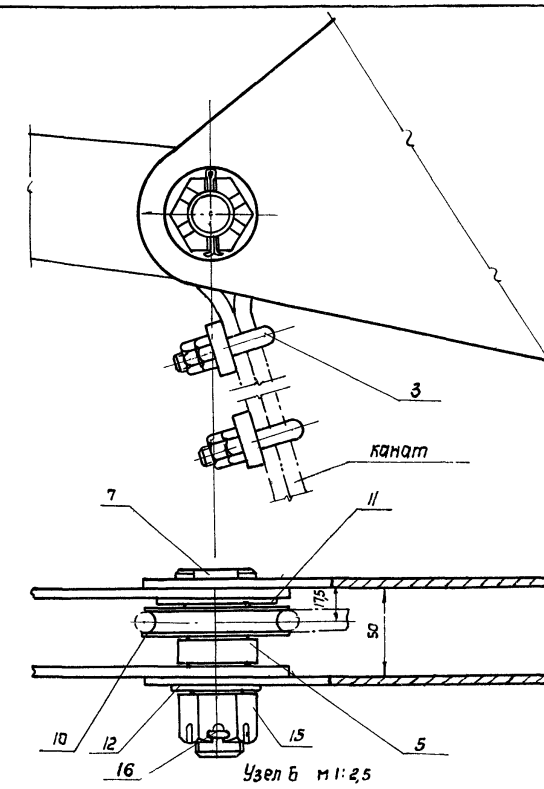
Лист 23

Гл. инженер	Стулин	Техник	Шмидт
Нач. отдела	Кацман	Проверил	Уберман
Гл. инж. пр.	Ярих	Согласовано с ОПС-2	
Ст. инженер	Соловьянюк	Отв. исполн.	Поляков

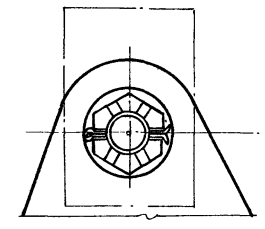


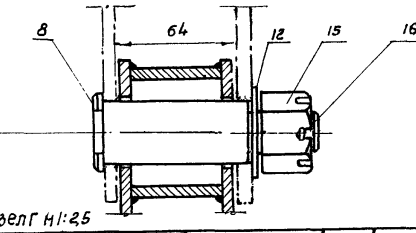


Узел А
м 1:2,5

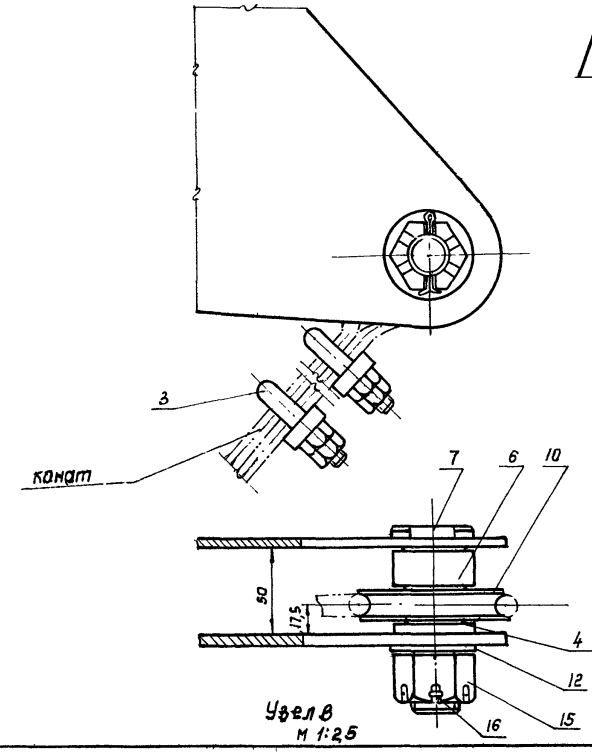


Узел Б м 1:2,5





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.

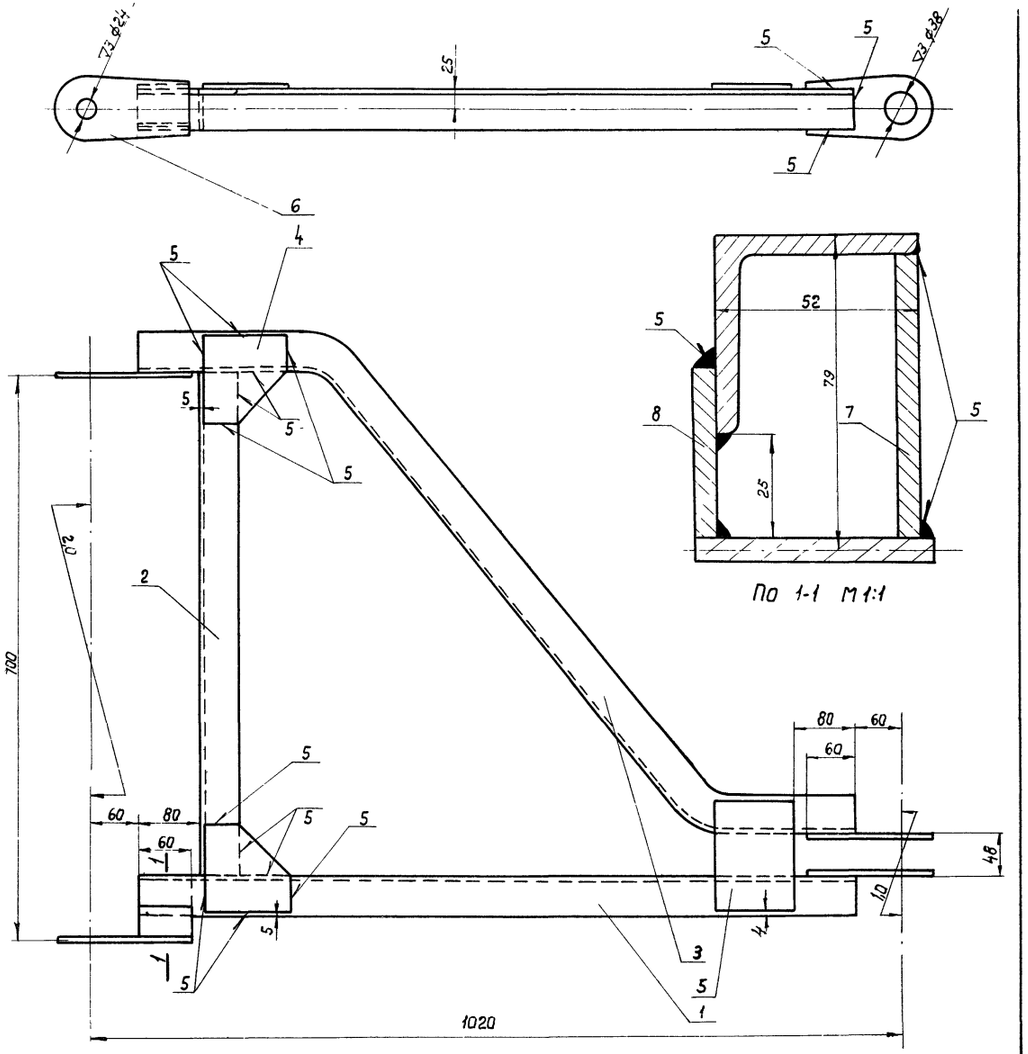
NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Вес кг: шт.	Вес кг: общ.	N листа	Примечание
17	Гост 397-54	Шплинт 4х35	2	Ст.3	0,0038	0,007	–	
16	Гост 397-54	Шплинт 5х50	3	Ст.3	0,0085	0,025	–	
15	Гост 5914-51	Гайка М27	3	Ст.3	0,183	0,549	–	
14	Гост 5914-51	Гайка М16	2	Ст.3	0,038	0,076	–	
13	Гост 6959-54	Шайба 16	2	Ст.3	0,0136	0,027	–	
12	Гост 6959-54	Шайба 27	3	Ст.3	0,052	0,156	–	
11	Гост 6959-54	Шайба 36	1	Ст.3	0,128	0,128	–	
10	Гост 2224-43	Коуш 40	2	–	0,214	0,418	–	
9	М11006	Палец	2	Ст.3	0,134	0,268	26	
8	М11005	Палец	1	Ст.3	0,834	0,834	26	
7	М11004	Палец	2	Ст.3	0,636	1,272	26	
6	М11003	Втулка ф45х37; ℓ=21	1	Ст.3	0,08	0,08	–	без чертежа
5	М11002	Втулка ф45х37; ℓ=15	1	Ст.3	0,06	0,06	–	без чертежа
4	М11001	Втулка ф45х37; ℓ=8	1	Ст.3	0,032	0,032	–	без чертежа
3	М11012	Зажим	4	Ст.3	0,09	0,36	26	
2	М11200	Коромысла	1	Ст.3	9,06	9,06	25	
1	М11100	Тяга	1	Ст.3	13,892	13,892	25	
М11000		Рычажное устройство			Вес кг	27,236		1:10
Обозначение узла					Вес кг		Кол. узлов на изд.	М

ТД 1300г

Механизм для открывания
Узлы

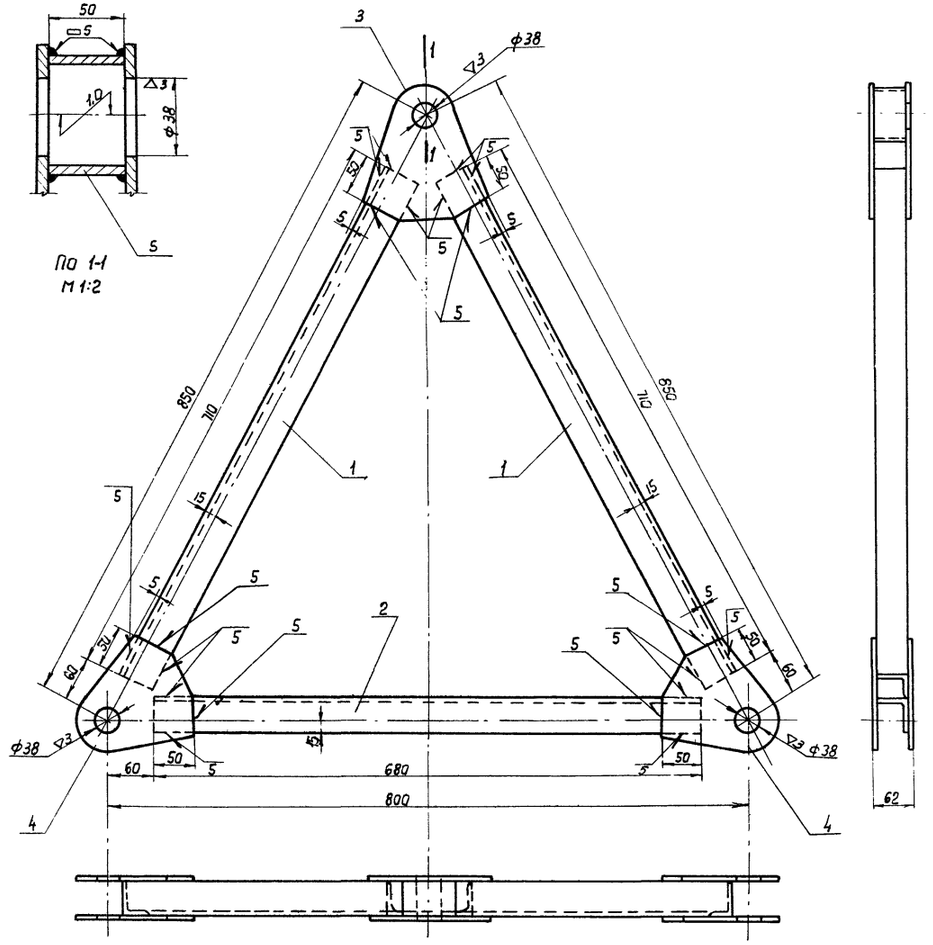
Серия ПК-01-93
Выпуск 1
Лист 24

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



Технические требования:
1. Отверстие в ушке М11106 сверлить после сварки.
2. Сварку производить электродами Э-42

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Шт.	Общ.	N листа	Примеч.
8	М 11108	Планка 40×60	1	Ст.3, лист 6	0,202	0,202	—	без чертежа
7	М11107	Планка 70×60	1	Ст.3, лист 6	0,315	0,315	—	без чертежа
6	М11106	Ушко	4	Ст.3, лист 6	0,425	1,7	26	
5	М11105	Косынка 140×100	1	Ст.3, лист 6	0,659	0,659	—	без чертежа
4	М11104	Косынка	2	Ст.3, лист 6	0,283	0,566	26	
3	М11103	Раскос	1	Ст.3 Угол равноб 50×50×5	4,52	4,52	26	
2	М11102	Стяжка ℓ=694	1	Ст.3 Угол равноб 50×50×5	2,54	2,54	—	без чертежа
1	М11101	Плечо ℓ=900	1	Ст.3 Угол равноб. 50×50×5	3,39	3,39	—	без чертежа
					Вес кг			
М 11100		Тяга			13,892			1:10
Обозначение узла					Вес узла кг		Кол. узлов на издел.	М



Технические требования:
1). Отверстие в косынках М11204 и М11203 сверлить после сварки
2). Сварку производить электродами Э-42

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Шт.	Общ.	N листа	Прим.
5	М11205	Втулка ℓ=50	1	Труба 60×4	0,27	0,27	—	без чертежа
4	М11204	Косынка	4	Ст.3 лист 6	0,57	2,28	26	
3	М 11203	Косынка	2	Ст.3 лист 6	0,64	1,28	26	
2	М 11202	Стяжка ℓ=680	1	Ст.3 Угол равноб 50×50×5	2,56	2,56	—	без чертежа
1	М 11201	Пояс ℓ=710	2	Ст.3 Угол равноб 50×50×5	2,67	2,67	—	без чертежа
					Вес кг			
М11200		Коромысло			9,06		—	1:5
Обозначение узла					Вес узла кг		Кол. узлов на издел.	М

Гл. инженер	Ступин	техник	Шмидт
Нач. отдела	Кацман	проверил	Уберман
Гл. инж. пр.	Арих	Согласовано	
Ст. инж.	Соловьянюк	Отв. исп.	Поляков

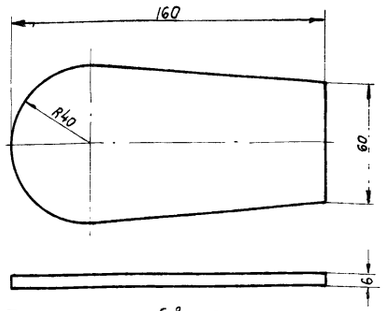
ТД 1960

Механизм для открывания. Узлы.

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

лист 25

Ушко

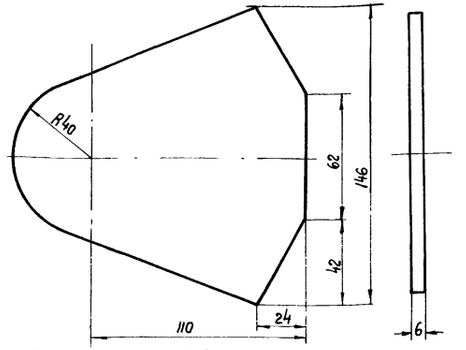


∽ кругом

Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М11106	Ст.3	Лист 6	4	0,425	1:2	Ушко
деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес дет. кг	М	

Косынка

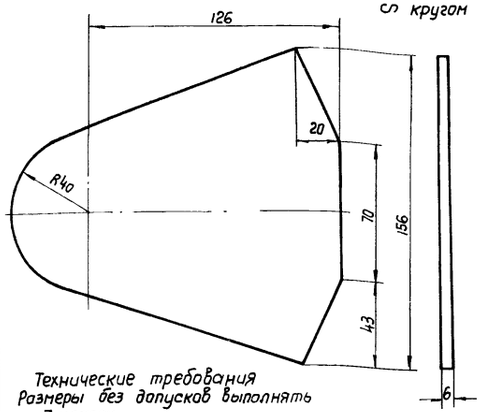


∽ кругом

Технические требования
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М11204	Ст.3	Лист 6	4	0,57	1:2	Косынка
деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес дет. кг	М	

Косынка

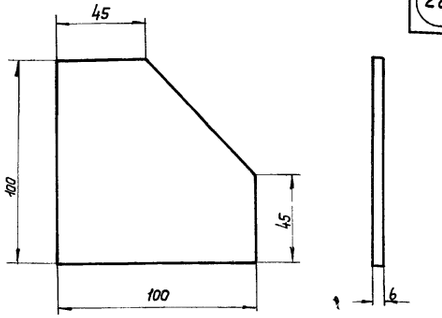


∽ кругом

Технические требования
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М11203	Ст.3	Лист 6	2	0,64	1:2	Косынка
деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес кг	М	

Косынка



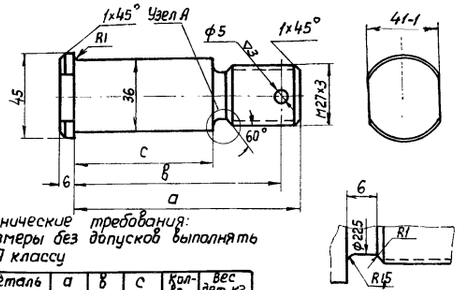
∽ кругом

Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М11104	Ст.3	Лист 6	2	0,283	1:2	Косынка
деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес кг	М	

Палец

▽4 остальное



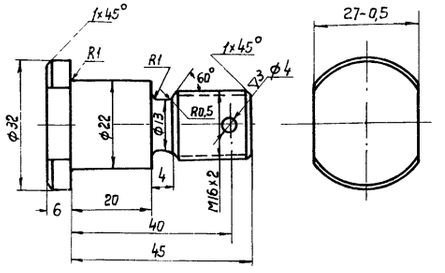
Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

Деталь	a	b	c	Кол-во	Вес дет. кг
М11005	114	106	74	1	0,834
М11004	100	92	60	2	0,636

См. табличу	Ст.3	Круг 48	См. табличу	См. Табличу	1:2	Палец
Деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес кг	М	

Палец

▽4 остальное

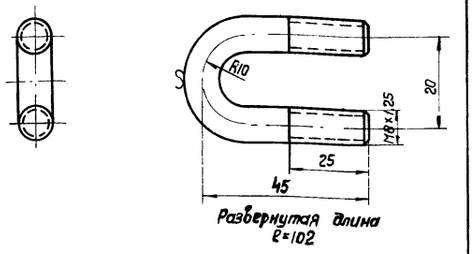


Технические требования
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М11006	Ст.3	Круг 32	2	0,134	1:1	Палец
деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес кг	М	

Скоба

▽4 остальное

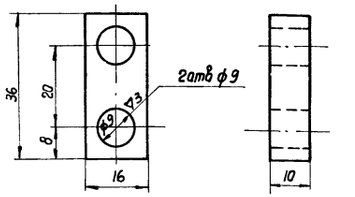


Технические требования
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М1012-1	Ст.3	Круг ф8	4	0,04	1:1	Скоба
деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	

Планка

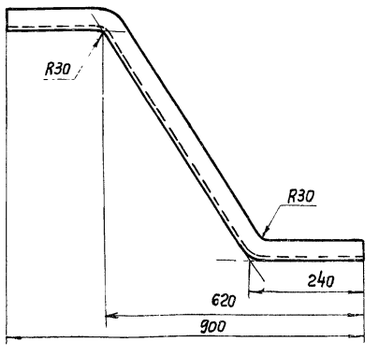
∽ остальное



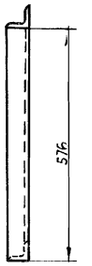
Технические требования:
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

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

Раскос



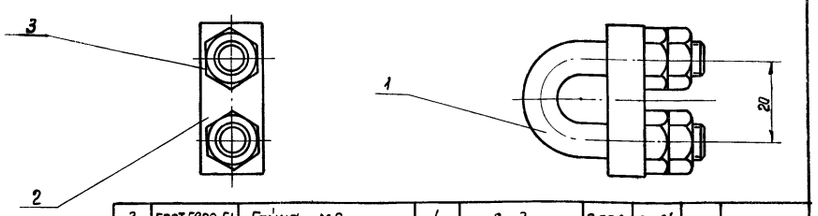
∽ кругом



Развернутая длина
ℓ= 1200

Технические требования
Размеры без допусков выполнять по 7 классу

М 11103	Ст.3	Угол равноб. 50×50×5	1	4,52	1:10	Раскос
деталь	Материал	Сортамент	Кол-во	Вес	М	



3	ГОСТ 5929-51	Гайка М8	4	Ст.3	0,006	0,024	—	
2	М1012-2	Планка	1	Ст.3	0,027	0,027	26	
1	М1012-1	Скоба	1	Ст.3	0,04	0,04	26	
№№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Вес кг шт.	Вес кг общ.	№ листа	Примечан.
	М1012	Зажим М1012			0,09		—	1:1
	обозначение узлов				Вес узла кг		Кол. узлов на изделе	М

ТД 1960

Механизм для открывания. Узлы и детали

Серия ПК-01-93 Выпуск 1

Лист 26

Гл.инженер
Начальник
Гл.инж.пр.
Ст.инж.

Гл.спец.
Руков.гр.
Ст.техник
Техник
Инженер

Шмидт
Уберман
Согласовано с ОПС-2
Поликов

gost.e-ecolog.ru