

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.460.2-10/88

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С ФЕРМАМИ ИЗ ПАРНЫХ УГОЛКОВ

Выпуск 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 18, 24, 30 и 36 м
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ И
СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА

ЧЕРТЕЖИ КМ

Часть 1

Стр. 1 - 66

Книга I

23315-01
Цена 10-18

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать XII 1988 года

Заказ № 12332 Тираж 3100 экз.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.460.2-10/88

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С ФЕРМАМИ ИЗ ПАРНЫХ УГОЛКОВ

Выпуск 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 18, 24,30 и 36 м
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ И
СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ :

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Главный инженер института В.В.Ларионов
Зав. отделом В.Ф.Беляев
Главный инженер проекта Б.М.Врано

Утверждены Госстроем СССР
письмом от 06.05.88 № 6/6-862
и введены в действие с 15.12.88 приказом
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
от 14.06.88 № 186

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.460.2-10/88.1 - 00ПЗ КМ	Пояснительная записка	10
- 01 КМ	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6 м.	20
- 02 КМ	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега в зданиях с пролетами одинаковой высоты и от веса фонаря	21
- 03 КМ	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания	22
- 04 КМ	Схемы стропильных ферм с маркировкой заводских и монтажных узлов	26
- 05 КМ	Схемы подстропильных ферм с маркировкой заводских узлов	27
- 06 КМ	Схемы стропильных ферм при наличии подвешенного транспорта с маркировкой заводских узлов	28
- 07 КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий А, В, Д, Ж, И, К. Шаг ферм 6 м	29
- 08 КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Б, Г, Е. Шаг ферм 6 м	30
- 09 КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий А, В, Д, Ж, И, К.	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	Шаг ферм 12 м	31
1.460.2-10/88.1 - 10 КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Б, Г, Е. Шаг ферм 12 м	32
- 11 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Л, Н. Шаг ферм 6 м	33
- 12 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий М. Шаг ферм 6 м.	34
- 13 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Л, Н. Шаг ферм 12 м	35
- 14 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий М. Шаг ферм 12 м	36
- 15 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 6 м	37
- 16 КМ	Схемы расположения прогонов и связей	

Зав. отд.	Б. С. Я. З. П.	10/21
Н. К. О. П. Д.	Д. Р. В. И. Ч. И. П. О. В.	10/21
Т. А. К. А. Н. С. Т. В.	Ш. В. А. Л. О. В.	10/21
Т. А. С. И. Н. Г. Е. Р.	В. Р. О. Н. ?	10/21
Р. И. К. О. В. Е. Д.	Л. Е. Х. О. В. ?	10/21
П. Р. О. В. Е. Р. И. Т.	К. О. М. П. А. ?	10/21
И. С. П. О. Л. Н. И. Т.	С. Т. Е. П. ?	10/21

1.460.2-10/88.1-00КМ

СОДЕРЖАНИЕ

Страница	Лист	Листов
Р	1	В

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
ИМ. М. П. ИКОВА

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У. Шаг ферм 6 м	38
1.460.2-10/88.1-17КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 12 м	39
- 18 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У. Шаг ферм 12 м	40
- 19 КМ	Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм „Д“ по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 6 м	41
- 20 КМ	Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм „Д“ по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У. Шаг ферм 6 м	42
- 21 КМ	Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм „Д“ по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 12 м	43
- 22 КМ	Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм „Д“ по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У. Шаг ферм 12 м	44
- 23 КМ	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 м	45
1.460.2-10/88.1-24КМ	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12 м	47
- 25 КМ	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 м. Области применения покрытий П, Р, Т, У.	49
- 26 КМ	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12 м. Области применения покрытий П, Р, Т, У.	51
- 27 КМ	Схемы расположения связей II ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 м. Области применения покрытий А, Б, Ж, Л, М, Н.	53
- 28 КМ	Схемы расположения связей II ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12 м. Области применения покрытий А, Б, Ж, Л, М, Н.	54
- 29 КМ	Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок „ТБ“ по нижним поясам стропильных ферм	55
- 30 КМ	Продольные разрезы 2-2; 7-7; 9-9; 12-12 в пролетах зданий.	57
- 31 КМ	Продольные разрезы 14-14; 20-20; 22-22; 26-26 в пролетах зданий	58
- 32 КМ	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 10-10;	

1.460.2-10/88.1-00КМ

лист
2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	И-И по рядам колонн. Колонны стальные.	
	Здания с мостовыми кранами.	59
1.4602-10/88.1-33КМ	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 10-10;	
	И-И по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых кранов.	60
-34КМ	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 10-10; 15-15; 16-16; 23-23 по рядам колонн. Колонны железобетонные. Здания с мостовыми и без мостовых кранов	61
-35КМ	Продольные разрезы 10-10; 16-16; 17-17; 18-18; 23-23; 24-24 по рядам колонн. Колонны стальные. Здания с мостовыми кранами.	62
-36КМ	Продольные разрезы 15-15; 16-16; 17-17; 18-18; 23-23; 24-24 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых кранов	63
-37КМ	Продольные разрезы 27-27; 32-32; 34-34; 37-37 в пролетах зданий; 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн. Колонны железобетонные. Здания с мостовыми и без мостовых кранов	64
-38КМ	Продольные разрезы 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых и с мостовыми кранами	65
-39КМ	Схемы расположения связей по верхним	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	поясам подстропильных ферм пролетом 24м и по нижним поясам стропильных ферм при опирании фальсберговых стоек Шаг ферм 12 м.	66
1.460.2-10/88.1-40КМ	Маркировка узлов крепления верхних поясов стропильных ферм к опорным стойкам у перепада высоты здания	67
-41КМ	Указания к схемам расположения прогонов и связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм	68
-42КМ	Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	69
-43КМ	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	70
-44КМ	Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах	72
-45КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м, возводимых в районах расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	74
-46КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	76
-47КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30 м, возводимых в районах расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	78

1.460.2-10/88.1-00КМ

лист
3

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.460.2-10/88.1-48КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	80
-49КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	82
-50КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	83
-51КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	84
-52КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	85
-53КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18, 24, 30 и 36 м с подвесными кранами	86
-54КМ	Указания к сортаментам стропильных ферм	88
-55КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	89

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.460.2-10/88.1-56КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 18 м	90
-57КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 24 м при шаге стропильных ферм 6 м	91
-58КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 24 м при шаге стропильных ферм 12 м	92
-59КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	93
-60КМ	Порядок выбора марки стропильной фермы при наличии дополнительных узловых нагрузок	94
-61КМ	Сортамент распорок, раскосов, растяжек	95
-62КМ	Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6,0 м	96
-63КМ	Сортамент вертикальных связей пролетом 11,5 и 12,0 м	97
-64КМ	Сортамент опорных стоек	98
-65КМ	Таблицы для выбора марок вертикальных связей, расположенных по рядам колонн	99
-66КМ	Таблицы для выбора марок распорок, расположенных по рядам колонн	100
-67КМ	Таблицы для выбора марок поясов и раскосов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания	102
-68КМ	Таблица для выбора марок опорных стоек	104
-69КМ	Сортаменты профилированных насти-	

1.460.2-10/88.1-00 КМ

лист
4

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	Лоб и прогонов. Таблица для выбора марок настила	105
1.460.2-10/88.1-70КМ	Схемы раскладки настила	106
-71КМ	Маркировочные схемы прогонов. Таблица для выбора марок прогонов	107
-72КМ	Сортамент горизонтальных связей ферм „ГФ“ Шаг стропильных ферм 6 м	108
-73КМ	Сортамент горизонтальных связей ферм ферм „ГФ“ Шаг стропильных ферм 12 м	109
-74КМ	Диафрагмы жесткости Д1, Д2, Д3 Допустимая нагрузка на одну диафрагму	110
-75КМ	Таблица выбора диафрагм жесткости „Д“ Шаг стропильных ферм 6 м	111
-76КМ	Таблица выбора диафрагм жесткости „Д“ Шаг стропильных ферм 12 м	112
-77КМ	Заводские узлы стропильных ферм Узлы 1, 2, 2а, 3, 4	114
-78КМ	Заводские узлы стропильных ферм Узлы 5, 6, 7	115
-79КМ	Заводские узлы стропильных ферм Узлы 8, 18	116
-80КМ	Монтажные стыки стропильных ферм Узлы 9, 10, 11, 12	117
-81КМ	Монтажные стыки стропильных ферм на высокопрочных болтах Узлы 13, 14	118
-82КМ	Таблица для выбора накладок и болтов к монтажным стыкам стропильных ферм на высокопрочных болтах для зда-	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	ний пролетами 18, 2 и 36 м	120
-83КМ	Сортамент французских соединений нижнего пояса стропильных ферм. Монтажные стыки на фланцах нижних поясов стропильных ферм Узлы 19..21	122
-84КМ	Заводские узлы подстропильных ферм Узлы 27..30	125
-85КМ	Заводской узел подстропильных ферм Узел 31	126
-86КМ	Заводские узлы стропильных ферм при наличии подвешеного транспорта Узлы 23, 24, 25, 26	127
-87КМ	Схемы вертикальных связей с маркировкой узлов. Узлы 151..168	128
-88КМ	Допарные стойки СК-1...СК-15	130
-89КМ	Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм Узлы 55..57	133
-90КМ	Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм Узлы 58..60	134
-91КМ	Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм Узлы 61..63	135
-92КМ	Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм Узлы 64..67	136
-93КМ	Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм Узлы 68..70	137
-94КМ	Крепление связей и прогонов по верхним поясам стропильных ферм Узлы 71..74	138
-95КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	поясам стропильных ферм. Узлы 75...78	139
1.460.2-10/88.1-96КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	
	поясам стропильных ферм. Узлы 79...81	140
-97КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	
	поясам стропильных ферм. Узлы 82...84	141
-98КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	
	поясам стропильных ферм. Узлы 85...88	142
-99КМ	Крепление прогонов и связей „ГФ“ по верх-	
	ним поясам стропильных ферм. Узлы 89...93	143
-100КМ	Крепление прогонов, связей и связей „ГФ“ по	
	верхним поясам стропильных ферм. Узлы	
	94...97	144
-101КМ	Крепление прогонов по верхним поясам	
	стропильных ферм. Узлы 98...100	145
-102КМ	Крепление связей по нижним поясам стро-	
	пильных ферм. Узлы 101...106	146
-103КМ	Крепление связей и тормозных балок „ТБ“	
	по нижним поясам стропильных ферм.	
	Узлы 107...110	147
-104КМ	Крепление связей и тормозных балок „ТБ“	
	по нижним поясам стропильных ферм.	
	Узлы 111, 112	148
-105КМ	Крепление вертикальных связей, распорок,	
	стропильных и подстропильных ферм к	
	опорным стойкам и опорных стоек к	
	колоннам. Узлы 113, 114	149
-106КМ	Крепление вертикальных связей, распорок,	
	стропильных и подстропильных	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	ферм и опорных стоек к колоннам. Узлы 115...	
	122	151
1.460.2-10/88.1-107КМ	Крепление прогонов и вертикальных свя-	
	зей к опорным стойкам. Узлы 123...126	154
-108КМ	Крепление прогонов, связей „ГФ“ и вертикаль-	
	ных связей к опорным стойкам. Узлы 127...129, 130	155
-109КМ	Крепление связей по верхним поясам под-	
	стропильных ферм пролетом 24 м при	
	шаге стропильных ферм 12 м. Узлы 130...133	157
-110КМ	Крепление связей и прогонов при опирании	
	фахберковых стоек. Узлы 134, 135, 136	158
-111КМ	Крепление верхних поясов стропильных	
	ферм в передаче высоты здания. Узлы 137, 138, 139	159
-112КМ	Фрагмент плана и монтажные узлы же-	
	лезобетонных плит покрытий с расчетной	
	сейсмичностью 7,8 баллов и указания по	
	расчету швов	160
-113КМ	Несущая способность торцевых швов,	
	прикрепляющих железобетонные плиты	
	к опорным стойкам в среднем ряду	
	колонн	161
-114КМ	Узлы 141...149 для фрагм жесткости	162
-115КМ	Расчет монтажных стыков поясных угол-	
	ков в узлах ферм	165
-116КМ	Расчет монтажного стыка поясных	
	уголков при перемене сечения пояса	
	в стыках ферм	166
-117КМ	Расчет заводского стыка верхнего пояса	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	стропильных ферм	167
1.460.2-10/88.1-118КМ	Разбивка отверстий в поясах стропильных ферм при применении в покрытии железобетонных плит	168
-119КМ	Разбивка отверстий в поясах стропильных ферм при применении в покрытии стального профилированного настила	169
-120КМ	Разбивка отверстий в верхних и нижних поясах подстропильных ферм пролетами 12 и 18 м	170
-121КМ	Разбивка отверстий в верхних и нижних поясах подстропильных ферм пролетом 24 м	171
-122КМ	Схемы раскладки профилированного настила. Узлы крепления профилированного настила к прогонам	172
-123КМ	Порядок применения материалов выпуска для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов	174
-124КМ	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 18 м	191
-125КМ	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 24 м	193
-126КМ	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 30 м	196
-127КМ	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 36 м	199
-128КМ	Спецификация стали подстропильных ферм пролетами 12, 18 и 24 м	202

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.460.2-10/88.1-129КМ	Усилия от единичных нагрузок в элементах ферм "ГФ" Шаг стропильных ферм 6 м	205
-130КМ	Усилия от единичных нагрузок в элементах ферм "ГФ" Шаг стропильных ферм 12 м	206
-131КМ	Усилия в стержнях стропильных ферм пролетами 18 и 24 м от единичных нагрузок	207
-132КМ	Усилия в стержнях стропильных ферм пролетом 30 м от единичных нагрузок	208
-133КМ	Усилия в стержнях стропильных ферм пролетом 36 м от единичных нагрузок	209
-134КМ	Усилия в стержнях подстропильных ферм пролетами 12, 18 и 24 м от единичных нагрузок	211
-135КМ	Усилия от единичных нагрузок в элементах связей по нижним поясам стропильных ферм	212
-136КМ	Несущие способности стержней стропильных ферм. Пояса. Стойки	213
-137КМ	Несущие способности стержней стропильных ферм. Раскосы.	214
-138КМ	Несущие способности стержней подстропильных ферм. Пояса. Раскосы	215
-139КМ	Расчетные нагрузки от ветра с торца бесфонарного здания на средний ряд колонн при разрезной схеме торцевого фак-верка	216
-140КМ	Расчетные нагрузки от ветра с торца	

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных конструкций покрытий производственных зданий промышленных предприятий с рулонной и мастичной кровлями по железобетонным плитам и стальному профилированному настилу и стропильными фермами из парных уеалков.

1.2. Разработанные в выпуске конструкции должны применяться в строгое соответствие с требованиями Местных правил по экономному расходованию основных строительных материалов.

1.3. В выпуске приведены:

пояснительная записка;
эквивалентные наерузки;
схемы стропильных и подстропильных ферм;
схемы расположения элементов покрытия;

сортаменты стропильных и подстропильных ферм, раскосов, распорок и растяжек, вертикальных связей, опорных стоек, прогонов;

таблицы для выбора марок элементов покрытия;

чертежи заводских и монтажных узлов элементов конструкций покрытий;

спецификация сталей стропильных и подстропильных ферм;

справочные материалы.

2. Область применения

2.1. Конструкции покрытий разработаны для зданий, строительные параметры и характеристики которых и районы строительства приведены в таблице 1 на листе 2.

2.2. Конструкции покрытий допущают установку на них вбро-изолрированных крышных вентиляторов с характеристиками, приведенными в серии 1.469-7, выпуск 4.

Расположение вентиляторов и конструкций для их установки должны приниматься по указанной серии.

2.3. При примыкании к узлам элементов покрытия конструкций, не предусмотренных в настоящем выпуске, в конструктивные решения этих узлов должны быть внесены соответствующие коррективы, а элементы, в случае необходимости, проверены расчетом.

3. Конструктивные решения

3.1. Общая компоновка покрытия

3.1.1. Стальные конструкции покрытий состоят из стропильных ферм, подстропильных ферм, устанавливаемых по средним рядам колонн при неодинаковом шаге стропильных ферм и колонн (шаг ферм и колонн по крайним рядам здания принят одинаковым), опорных стоек, системы связей, а также прогонов при применении в покрытии стального профилированного настила или кровельных панелей.

3.1.2. Конструкции покрытий разработаны для применения в зданиях со следующими строительными параметрами: ширина пролетов зданий 18, 24, 30 и 36 м; здания одно- и многопролетные при любых сочетаниях пролетов; здания без перепадов и с перепадами высот; шаг стропильных ферм 6 или 12 м; шаг колонн 6 и 12 м по крайним рядам и 6, 12, 18 и 24 м по средним рядам здания;

1.460.2-10/88.1-00ПЗКМ

Пояснительная
записка

Стандия	Лист	Листов
Р	1	10

ЦНИИПроектинститут
им. Н.И.Павлова

Строительные параметры, характеристики зданий и районы строительства, применительно к которым разработаны конструкции покрытий. Условные обозначения областей применения конструкций покрытий, принятые в выпуске

Таблица 1

Тип покрытия	Районы строительства				Характеристика и параметры зданий											
	ветровой	Расчетная температура наружного воздуха	Сейсмичность	Снеговой	Условные обозначения помещений	Наличие фонарей	Размеры пролетов зданий, м	Кол-во пролетов	Высота здания до верха колонн, м	Шаг ферм, м	Шаг колонн, м	Материал колонн	Высота этажности, м	Площадь кровли, т	Передельная высота здания	Водоотвод
Угловая кровля по ж.б. плитам	I-V	минус 40°C и выше	до 6 баллов включительно	I-V	A	без фонарей	18 24 30 36	не ограничивается	не ограничивается	6; 18	6; 18	железобетонные и стальные	1,0 2,0 3,2 5,0	не ограничивается	с перепалкой и без перепалки до высоты	внутренний
				I-IV	Б	с фонарями										
				I-IV	В	без фонарей										
				I-IV	Г	с фонарями										
				I-III	Д	без фонарей										
				I-III	Е	с фонарями										
			минус 30°C и выше	I-V	Ж	без фонарей										
				I-IV	И											
				I-III	К											
				I-V	Л											
				I-IV	М			с фонарями								
				I-V	Н			без фонарей								
минус 40°C и выше	Ниже минус 40°C до минус 55°C	до 6 баллов включительно	I-V	П	без фонарей											
			I-IV	Р		с фонарями										
			I-IV	Т		без фонарей										
			I-III	У		с фонарями										
			I-IV	Т		без фонарей										
			I-III	У		с фонарями										

1. При подвесных кранах шаг стропильных ферм принят 6 м.
 2. Таблицы выбора элементов связей разработаны для зданий высотой до 18 м, при больших высотах элементы связей выбираются на основе индивидуального расчета.

здания с фонарями и со светоаэрационными фонарями по сериям 1.464-11/82 и 1.464-13/82;

колонны стальные и железобетонные;

здания бескаркасные, с подвесными и опорными мастовыми кранами режимов работы до 8К

3.13. Опирание стропильных ферм на колонны и подстропильные фермы, а также опирание подстропильных ферм на колонны - шарнирное.

3.14. Передача на колонны или связи по колоннам ветровых и сейсмических нагрузок со стоек торцевого фронтона предусмотрена через горизонтальные связевые фермы, расположенные по нижнему поясам стропильных ферм, а сейсмические нагрузки от веса покрытия и снега - через поперечные связевые фермы, расположенные по верхним поясам стропильных ферм при стальном профилированном настиле, или диск, образуемый железобетонными плитами покрытия.

3.15. Предельные размеры температурных отсеков зданий должны приниматься в соответствии с требованиями глав СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции" и II-23-81 "Стальные конструкции". При применении колонн по типовым сериям следует также учитывать указания, приведенные в этих сериях.

При этом длина сейсмического отсека здания не должна превышать

в зданиях с расчётной сейсмичностью 7 баллов - 14м
8 баллов - 120м
9 баллов - 96м

3.2 Стальной профилированный настил и панели

3.2.1 Для кровельного покрытия предусмотрено применение профилей стальных оцинкованных гнутых с трапециевидной формой гофра по ГОСТ 24045-86 или панелей стальных двухслойных с утеплителем из пенополиуретана по ГОСТ 24524-80.

3.2.2 Крепление настила и двухслойных металлических панелей к проанам должно выполняться самонарезающими болтами (в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточных), а соединение настила между собой - комбинированными заклепками.

Настил и двухслойные панели между смежными фермами на участках покрытия у торца здания и в разрывах светоаэрационных фонарей следует крепить к проанам в каждой волне как на крайних, так и на промежуточных опорах, соединение настила между собой следует выполнять комбинированными заклепками с шагом 250 мм.

3.2.3 Крепление торцов настила к проанам возможно в 2-х вариантах: с зазором между торцами настила и внахлестку. Крепление листов настила между собой и к проанам допускается производить с помощью сварки в соответствии с указаниями инструкции по сварке стальных оцинкованного профилированного настила для обременённой кровли ^{ВСН 349-75} ммсс СССР

3.3 Прогоны

3.3.1 При шаге стропильных ферм прогоны приняты из горячекатаных швеллеров. При шаге ферм 12м прогоны приняты решетчатые по серии 1.462.3-17/85

3.3.2 Крепление прогонов к стропильным фермам предусмотрено на болтах, к поперечным связевым фермам (в зданиях с расчётной сейсмичностью 7, 8, 9 баллов) - на сварке, при помощи специальных фасонак, привариваемых к проанам на заводе.

3.3.3 Для обеспечения свободы горизонтального перемещения верхних узлов стропильных ферм, соединение с фермами прогонов, расположенных на расстоянии 3м от осей рядов, запроектировано подвижным, а отверстия под болты в опорных стойках приняты овальные.

3.4. Стропильные и подстропильные фермы, опорные стойки

3.4.1 Стропильные фермы запроектированы с параллельными поясами с уклоном поясов 2,5%.

На опоре общая высота ферм равна 3300 мм, по обухам поясов уголков - 3150 мм.

Фермы пролётами 18,24 и 30 м запроектированы в виде 2-х отпробочных элементов, пролётом 36 м - в виде 3-х отпробочных элементов.

3.4.2 Подстропильные фермы запроектированы пролётами 12, 18 и 24 м с параллельными поясами в виде единых отпробочных марок. Высота ферм на опоре равна 3250 мм, по обухам поясов уголков - 3130 мм, общая обжитая высота - 3630 мм.

3.4.3 Все заводские соединения элементов стропильных и подстропильных ферм приняты сварными.

3.4.4 Монтажные стыки ферм запроектированы в 3^х вариантах: на сварке, на высокопрочных болтах с применением фланцев и на высокопрочных болтах с применением накладок. Для зданий, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше, монтажные стыки предпочтительно применять на сварке или по согласованию с изготовителем на высокопрочных болтах с применением фланцев. Для зданий, возводимых в районах с расчётной температурой воздуха ниже минус 40°С следует применять стыки на высокопрочных болтах с применением накладок, допускается для этих зданий применение монтажных стыков на сварке при условии выполнения сварочных работ при положительной температуре или при отрицательных температурах не ниже минус 20°С с предварительным подогревом кромок соединяемых деталей до температуры +20°-150° что должно быть оговорено в проекте.

3.4.5 Возможные зазоры между фермами и опорными стойками на монтаже следует заполнять прокладками, которые должны поставляться комплектно с фермами.

3.4.6 Опорные стойки запроектированы из прокатных и сварных двутавров в зависимости от действующих на стойки усилий.

3.4.7 Крепление стропильных ферм к опорным стойкам принято на болтах, опорных стоек к колоннам - на монтажной сварке (при металлических колоннах возможно крепление на болтах класса прочности 8.8).

3.5. Связи покрытия

3.5.1 В выпуске предусмотрены горизонтальные связи по верхним и нижним поясам стропильных ферм и вертикальные связи между фермами.

3.5.2 Горизонтальные связи по верхним поясам стропильных ферм состоят:

а) в зданиях с кровлей по железобетонным плитам из распорок и растяжек;

б) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу из распорок и растяжек, расположенных только в подфрантном пространстве, а при расчётной сейсмичности зданий 7,8 и 9 боллов также из поперечных связевых ферм или диафрагм жёсткости, устанавливаемых в торцах сейсмического отсека, и дополнительно не менее одной при длине отсека более 96 м в зданиях с расчётной сейсмичностью 7 боллов и более 80 м в зданиях с расчётной сейсмичностью 8 и 9 боллов.

3.5.3 Горизонтальные связи в плоскости нижних поясов стропильных ферм запроектированы двух типов.

Связи первого типа состоят из поперечных и продольных связевых ферм, распорок и растяжек. Связи второго типа

состоят из поперечных связей ферм, распорок и растяжек. Указания о выборе типа связей приведены в п. 3.5.9.

3.5.4. Поперечные связи фермы на нижних поясах стропильных ферм предусмотрены в торцах температурного (сейсмического) отсека и дополнительно одна связь ферма в середине отсека при его длине более 14 м в зданиях, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше, и более 120 м в зданиях, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С.

3.5.5. Продольные связи фермы на нижних поясах стропильных ферм в одно-, двух- и трехпролётных зданиях следует располагать только вдоль крайних рядов колонн, а в зданиях с количеством пролётов более трех, также и вдоль средних рядов колонн с таким расчётом, чтобы связи фермы были расположены не реже, чем через пролёт, в зданиях с массивными опорными кранами, требующими устройства эалерей для проезда вдоль крайних путей, в зданиях, возводимых в районах с расчётной сейсмичностью 7, 8, 9 баллов, в зданиях, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С, и через два пролёта - в остальных зданиях.

3.5.6. Вертикальные связи покрытий по длине отсека предусмотрены в местах размещения поперечных связей ферм на нижних поясах стропильных ферм. В зданиях с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов и кровлей по стальному профилированному настилу по рядам колонн должны устанавливаться вертикальные связи в местах размещения связей ферм или дисками жёсткости на верхних поясах стропильных ферм.

В зданиях с расчётной сейсмичностью 7 и 8 баллов и кровлей по железобетонным плитам количество вертикальных связей, устанавливаемых по колоннам, должно определяться расчётом, при этом их установка в торцах отсека обязательна.

3.5.7. В зданиях с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов расположение вертикальных связей по колоннам ниже уровня покрытия должно быть убязано с расположением вертикальных связей покрытия, как показано на продольных разрезах схем расположения связей покрытий.

3.5.8. В зданиях с подвесным подвёмно-транспортным оборудованием в дополнение к связям, описанным выше, предусмотрены тормозные балки.

3.5.9. Связи первого типа являются обязательными в зданиях:

- а) с массивными опорными кранами, требующими устройства эалерей для проезда вдоль крайних путей;
- б) с подстропильными фермами;
- в) с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов;

а) с отметкой низа стропильных конструкций более 24 м (для однопролётных зданий - более 18 м)

б) в зданиях с кровлей по железобетонным плитам оборудованным массивными опорными кранами общего назначения грузоподъёмностью свыше 50 т при шаре стропильных ферм 6 м и свыше 20 т при шаре стропильных ферм 12 м;

в) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу - в одно и двухпролётных зданиях, оборудованных массивными опорными кранами грузоподъёмностью свыше 16 т, и в зданиях с количеством пролётов более двух с массивными опорными кранами грузоподъёмностью свыше 20 т

В остальных случаях должны применяться связи второго типа, при этом при шаре стропильных ферм 12 м и наличии стоек продольного фазверка вдоль колонн крайних рядов следует предусматривать продольные связи фермы.

3.5.10. В зданиях с различной высотой пролётов схемы связей решаются самостоятельно для повышенных и пониженных пролётов.

3.5.4. В зданиях с подстропильными фермами, оборудованных массивными опорными кранами, в которых кровля запроектирована без выполнения специальных мероприятий, обеспечивающих жёсткость диска, продольные связевые фермы должны быть проверены расчётом на воздействие ветровых и крановых нагрузок.

3.5.12. В случае, когда поперечные рамы здания рассчитываются с учётом пространственной работы каркаса, усилия в сечении элементов связей по нижним поясам ферм должны определяться расчётом

3.5.13. Монтажные крепления связей к конструкциям покрытия (балты или сварка) следует принимать в соответствии с указаниями, приведёнными в таблице 2.

Таблица 2

Расчётная температура воздуха района строительства, сейсмичность района (здания)	Горизонтальные связи		Вертикальные связи	
	По верхним поясам ферм	по нижним поясам ферм	в пролёте здания	в плоскости колонн
Здания с иными видами работ 7х (в целях металлопроектировки, производств и др. по ГОСТ 2314-82)		Остальные здания		
Минус 40°C и выше Не более в баллах	На балтах класса точности В	На балтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий	На балтах класса точности В	На балтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий
Ниже минус 40°C. Не более в баллах	-	На балтах класса точности В или высокопрочных		На балтах класса точности В или высокопрочных
Расчётная сейсмичность 7,8,9 баллов	На балтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий	На балтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий		На балтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий

3.5.14. Элементы связей разработаны из горячекатаных стальных профилей.

4. Основные расчётные положения и нагрузки

4.1. Расчёт элементов покрытия произведён в соответствии с главой СНиП 2-01-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-81 "Стальные конструкции", СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах".

4.2. Стропильные и подстропильные фермы рассчитаны как разрезные свободные открытые конструкции. Нагрузка принималась приложенной в узлах ферм.

4.3. Расчёт стропильных ферм произведён на нагрузки от веса покрытия, снега, светозащитных экранов и от подвесных кранов. Расчётные нагрузки от веса покрытия (без веса стропильных ферм и связей) приведены в таблице 3

Таблица 3

Основание под кровлю	Расчётная нагрузка q_n (кгс/м ²)	
	Оттапливаемые здания	Неоттапливаемые здания
Железобетонные плиты 3×6 м	3270 (327)	2670 (267)
Железобетонные плиты 3×12 м	3920 (392)	3320 (332)
Стальной профилированный настил или двухслойные металлические панели	1310 (131)	-

4.4. Принятая развязка нижних поясов стропильных ферм обеспечивает восприятие нижним поясом сжимающей силы до (200кН) 20тс. При значении этой силы более (200кН) 20тс нижний пояс должен быть проверен расчётом с учётом фактического нагружения стропильной фермы.

1.460.2-10/88.1-00ПЗКМ

4.5. При расчёте опорных стоек учтена расчётная горизонтальная нагрузка от ригеля рамы, равная (200кН) 20тс для стоек по крайним рядам и (260кН) 26тс для стоек по средним рядам колонн.

Если фактическая нагрузка от ригеля превышает указанные значения, опорные стойки должны проектироваться на основе индивидуального расчёта.

4.6. Таблицы для выбора марок проанов и стального профилированного настила составлены исходя из значений расчётных нагрузок от веса покрытия 1310 Па (131 кгс/м²) и 1190 Па (119 кгс/м²) соответственно.

При назначении марок проанов учтено влияние неразрезности настила.

4.7. Допускаемые расчётные нагрузки на стропильные и подстропильные фермы определены, исходя из несущей способности верхнего пояса. При этом расчётная длина из плоскости верхнего пояса стропильной фермы принималась равной 3м, подстропильной фермы пролётам 12м-4,5м (с учётом отсутствия усилия в крайней панели верхнего пояса), а подстропильной фермы пролётами 18 и 24м - 6м.

4.8. Значения сейсмических нагрузок от стен определены при весе стеновых панелей (2800Па) 280кгс/м² для отапливаемых и (1700Па) 170кгс/м² для неотапливаемых зданий. При определении этих нагрузок от продольных стен вес стены в пределах высоты к/стенны принят с коэффициентом 0,8, учитывающим наличие остекления.

4.9. При наличии в здании нагрузок, не оговорённых в данном разделе, или при их значениях, превышающих приведённые в выпуске, конструкции, разработанные в настоящем выпуске, допускаются к применению на основе индивидуального расчёта.

5. Материалы конструкций

5.1. Конкретные марки сталей для элементов конструкц

следует принимать по таблице 4. Материал фланцев или готовые фланцы до приварки к поясам ферм подвергаются ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних растрескиваний, грубых шлаковых включений и т.п. Качество стали должно удовлетворять требованиям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Зоны дефектоскопии	Характеристика дефектов				
	Площадь минимального учитываемого дефекта	Площадь максимального допустимого дефекта	Допустимая частота дефекта	Максимальная допустимая длина дефекта	Минимально допустимое расстояние между дефектами
	см ²			см	
Площадь листов (фланцев)	0,5	1,0	10м ⁻²	—	10
Прикромочные зоны	0,5	1,0	3м ⁻¹	4	10

Примечания:

1. Дефекты, расстояния между краями которых меньше протяженности минимального из них, оцениваются как один дефект.

2. По усмотрению завода-изготовителя металлоконструкций решается дефектоскопический контроль материала фланцев после приварки к поясам ферм.

5.2. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70* (допускается по ГОСТ 7796-70*) и назначать по таблице 57* главы СНиП-23-81* „Стальные конструкции“.

Гайки следует применять по ГОСТ 5915-70*

для болтов класса прочности 5,8 - гайки класса прочности 4;

1.460.2-10/88.1-00ПЗКМ

Лист

7

Таблица 4

Элемент конструкций покрытия	Марка стали, ТУ или ГОСТ		Элемент конструкций покрытия	Толщина профиля, мм	Марка стали, ТУ или ГОСТ			
	Здания, возводимые в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше	Здания, возводимые в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С до минус 65°С			Здания, возводимые в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С до минус 65°С	Здания, возводимые в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С до минус 65°С		
Пояса и решётка стропильных и подстропильных ферм	ВСтЗпсб-1ТУ4-3023-80 09Г2С-6 } гост 09Г2С-12 } 19281-73	09Г2С-12 } гост 09Г2С-15 } 19281-73 09Г2С-12-1ТУ4-1-3023-80	из горячекатаных профилей	5	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71			
				6-9	ВСтЗпсб-1ТУ4-1-3023-80			
				4	ВСтЗкп2 } гост 380-71 ВСтЗпсб4 }			
Узловые фасонки стропильных и подстропильных ферм	ВСтЗсп5-1ТУ4-1-3023-80	09Г2С-12-1 ТУ4-1-3023-83	из гнутых профилей	5,6	09Г2-2 } гост 19282-73			
				6	09Г2-2 } гост 19282-73			
				8	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71			
Фланцы нижних поясов стропильных ферм	14Г2АФ-15 ТУ4-105-465-82		листовые детали	10-20	ВСтЗпсб-1ТУ4-1-3023-80			
Опорные столбики в подстропильных фермах для опирания стропильных ферм	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73							
Прочие листовые детали стропильных и подстропильных ферм	ВСтЗсп5ГОСТ380-71 ВСтЗпсб-1ТУ4-1-3023-80	ВСтЗсп5ГОСТ380-71 ВСтЗсп5-1ТУ4-1-3023-80						
							09Г2С-6 } гост 09Г2С-12 } 19282-73	09Г2С-6 } гост 09Г2С-12 } 19282-73
Опорные стойки и тормозные балки	ВСтЗсп5ГОСТ380-71 ВСтЗпсб-1ТУ4-1-3023-80	09Г2С-6 } гост 19281-73 гост 19282-73 09Г2С-12 } гост 19282-73						
Прогоны пролётам Бм	ВСтЗпсб6ГОСТ380-71 ВСтЗпсб-1ТУ4-1-3023-80	ВСтЗсп5ГОСТ380-71 ВСтЗсп5-1ТУ4-1-3023-80						

14.60.2-10/88.1-00ПЗКМ

8

для болтов класса прочности 8.8 - гайки класса прочности 6.

Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-78.

5.3 Высокопрочные болты следует применять 8g 110 и 8g 110x11 по ГОСТ 22353-77 из стали 40Х, селект, гайки и шайбы к ним по ГОСТ 22354-77 и ГОСТ 22355-77.

Механические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 22356-77.

5.4 Для крепления профилированного настила надлежит применять болты самонарезающие по ОСТ 3413-016-77 или ТУ 67-269-79 и заклепки комбинированные по ОСТ 3413-017-76 или ТУ 36-2088-76.

5.5 Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций, разработанных в данном выпуске, следует выполнять полуавтоматической сваркой. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки. Материалы для сварки следует принимать по таблице 55 главы СНиП II-23-81 "Стальные конструкции".

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1 Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытий должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП II-18-75 "Металлические конструкции" и СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

При изготовлении стропильных ферм должны также соблюдаться требования ГОСТ 23118-78 и ГОСТ 23119-78.

6.2 Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способ защиты от коррозии, марки материалов и количество

слоев или толщины покрытия (для лакокрасочных покрытий - количества грунтовок и покрытых слоев).

6.3 Крепление к стальным фермам железобетонных плит покрытия должно производиться в соответствии с рекомендациями по применению сварных железобетонных плит в покрытиях зданий промышленных предприятий (серия 1.401-11).

6.4 В соединениях на высокопрочных болтах предусмотрена обработка соединяемых поверхностей стальными ручными или механическими щётками.

6.5 Монтаж конструкций покрытий рекомендуется, как правило, выполнять блоками. При монтаже конструкций покрытий блоками следует пользоваться чертежами, приведенными в серии 1.460.3-19.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1 Комплектную конструктивную схему покрытия здания (размеры температурных и сейсмических отсеков, расположение стропильных и подстропильных ферм, светозащитных фонарей, проганов, подвесных путей, схема раскладки стального профилированного настила и железобетонных плит, состав и расположение связей) следует производить в соответствии с чертежами схем расположения элементов покрытия (докум. ОКМ.43М, 70КМ, 71КМ, 112КМ) и указаниями, приведенными в разделе 3 пояснительной записки.

7.2 Выбор марки стропильной фермы следует производить по сортаментам, приведенным на докум. 45КМ.54КМ в соответствии со значением фактической расчётной нагрузки. Снеговые отложения, вес фонарных конструкций, подвесной транспорт следует учитывать в виде эквивалентных равномерно распределённых нагрузок (докум. ОКМ.03КМ). При определении нагрузки от веса покрытия собственный вес ферм учитывать не следует. Фактическая расчёт-

ная нагрузка не должна превышать допускаемую расчётную нагрузку на ферму, указанную в сортаменте.

7.3. Марка подстропильной фермы выбирается по сортаменту, приведённому на док. 55 КМ...59 КМ.

7.4. Выбор марок элементов связей, опорных стоек, настила и прогонков следует производить по таблицам, приведённым на док. 65 КМ...71 КМ, применительно к зданиям с отметкой верха колонн 18 м, при отметке верха колонн более 18 м выбор марок производится на основе индивидуального расчёта.

7.5. Порядок применения материалов выпуска для зданий с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов приведен на док. 123 КМ.

7.6. При опирании стропильных и подстропильных ферм на железобетонные колонны в оголовках колонн должны быть предусмотрены специальные закладные детали для восприятия сосредоточенных опорных давлений и горизонтальных опорных реакций.

7.7. Крепление манерельсов и тельферов должно производиться в узлы стропильных ферм. При наличии внеузловых нагрузок они должны быть переданы в узлы стропильных ферм посредством подвесок или установки распределительных балок.

7.8. Порядок выбора марок стропильных ферм при наличии дополнительных узловых нагрузок приведен на док. 60 КМ.

7.9. При применении светозащитных фонарей по сериям 1.464-11/82 и 1.464-13/82 в их конструктивные решения необходимо внести следующие изменения:

1) уклон плит опирания стоек фонаря на стропильные фермы принять равным 0,025;

2) на чертежах панелей торца фонаря по серии 1.464-11/82 в узлах 16 и 17 (выпуски 1,4) и 15 и 17 (выпуски 2,5) размер 45 и 120 принять соответственно 75 и 180, а в узле 19 (выпуск 1,2,4,5) размер 65 принять 95;

3) на чертежах панелей торца фонаря по серии 1.464-13/82

в узлах 18 и 19 (выпуски 1,4) и 11 и 13 (выпуски 2,5) размеры 45 и 120 принять соответственно 75 и 180.

7.10 В ссылках на документы в выпуске условно опущены обозначения серии и выпуска.

Пролет здания, м	Номер схемы расположения крана в прол.-е	Схема подвески крана	Средняя нагрузка крана, т	q экв, кПа(кг/м²)
18	I		1,0	0,76 (76)
			2,0	1,22 (122)
			3,2	1,76 (176)
			5,0	2,56 (256)
	II		1,0	1,10 (110)
			2,0	1,79 (179)
			3,2	2,51 (251)
			5,0	3,76 (376)
24	III		1,0	0,81 (81)
			2,0	1,27 (127)
			3,2	1,94 (194)
			5,0	2,70 (270)
	VI		1,0	0,63 (63)
			2,0	0,96 (96)
			3,2	1,41 (141)
			5,0	1,98 (198)

Пролет здания, м	Номер схемы расположения крана в прол.-е	Схема подвески крана	Средняя нагрузка крана, т	q экв, кПа(кг/м²)
30	IV		1,0	0,76 (76)
			2,0	1,17 (117)
			3,2	1,70 (170)
			5,0	2,42 (242)
	VII		1,0	0,52 (52)
			2,0	0,75 (75)
			3,2	1,10 (110)
			5,0	1,56 (156)
36	V		1,0	0,55 (55)
			2,0	0,87 (87)
			3,2	1,26 (126)
			5,0	1,82 (182)

1. Значения эквивалентных нагрузок от подвесных кранов определены при двух кранах на каждом крановом пути с учетом коэффициентов сочетания в соответствии с п.п. 1.18 и 4.17 СНиП 2.01.07 - 85.

2. Нагрузки от подвесных кранов приняты в соответствии с ГОСТ 1890 - 84. Краны мостовые электрические однобалочные подвесные.

Зав. отд	Беляев		1.460.2-10/88.1-01 KM	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм Б м	Стадия	Лист
Н. контр	Пескова				Р	1
Гл. констр	Шубалов				ЦНИИПРОЕКТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	
Гл. инж. по врано	Врано					
Рук. д-р	Деревышкин					
Проверил	Деревышкин					
Исполнитель	Бабович					

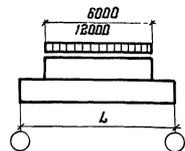
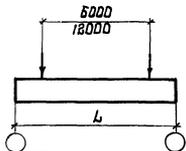
Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки $q_{экр}$ от снега. Ферма с фанаром

Кровля	Пролет здания, м	Под фанарной фермой				Под панелью торца фанаря							
		Шаг ферм 6 и 12 м				Шаг ферм 6м				Шаг ферм 12 м			
		Снеговой район											
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
$q_{экр}, \text{кПа (кгс/м}^2\text{)}$													
По стальной профилированной настилу	18	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	0,84 (84)	1,20 (120)	1,68 (168)	2,88 (288)	0,77 (77)	1,10 (110)	1,54 (154)	2,64 (264)
	24	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	1,00 (100)	1,43 (143)	2,00 (200)	3,43 (343)	0,85 (85)	1,21 (121)	1,70 (170)	2,91 (291)
	30	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	0,95 (95)	1,38 (138)	1,93 (193)	3,30 (330)	0,83 (83)	1,19 (119)	1,66 (166)	2,85 (285)
	36	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	0,94 (94)	1,34 (134)	1,88 (188)	3,22 (322)	0,82 (82)	1,17 (117)	1,63 (163)	2,80 (280)
По железобетонным плитам	18	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,85 (85)	1,21 (121)	1,69 (169)	2,54 (254)	0,77 (77)	1,10 (110)	1,54 (154)	2,32 (232)
	24	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,90 (90)	1,29 (129)	1,81 (181)	2,71 (271)	0,79 (79)	1,13 (113)	1,58 (158)	2,37 (237)
	30	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,88 (88)	1,26 (126)	1,76 (176)	2,64 (264)	0,78 (78)	1,11 (111)	1,56 (156)	2,33 (233)
	36	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,86 (86)	1,23 (123)	1,72 (172)	2,58 (258)	0,77 (77)	1,10 (110)	1,54 (154)	2,31 (231)

Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки $q_{экр}$ от веса фанаря

От фанарной панели

От панели торца фанаря



Шаг ферм, м	Пролет здания, м	$q_{экр}$, кПа (кгс/м ²)
6	18	0,53 (53)
	24	0,48 (48)
	30	0,36 (36)
	36	0,32 (32)
12	18	0,50 (50)
	24	0,39 (39)
	30	0,33 (33)
	36	0,29 (29)

Шаг ферм, м	Пролет здания, м	$q_{экр}$, кПа (кгс/м ²)
6	18	0,30 (30)
	24	0,48 (48)
	30	0,41 (41)
	36	0,36 (36)
12	18	0,17 (17)
	24	0,27 (27)
	30	0,23 (23)
	36	0,20 (20)

1. Снеговые нагрузки на фермы без фанарей следует принимать в соответствии с требованиями главы СНиП.01.07-85.

„нагрузки и воздействия“ (раздел 5 и схемы приложения 3).

2. Эквивалентные нагрузки от веса фанаря даны применительно к световозрачным фанарям по серии 1464-11/82 и 1464-13/82.

Заб. отд.	Белаяс	И.С.
И. контр.	Иезюба	И.С.
Гл. констр.	Шук-ов	И.С.
Гл. инж. пр.	Врано	И.С.
Рук. бр-д	Савокина	И.С.
Проверил	Пав-ль	И.С.
Специал.	Ключков	И.С.

1.4 60.2-10/88.1-02 KM

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега в здании с пролетами одинаковой высоты и от веса фанаря.

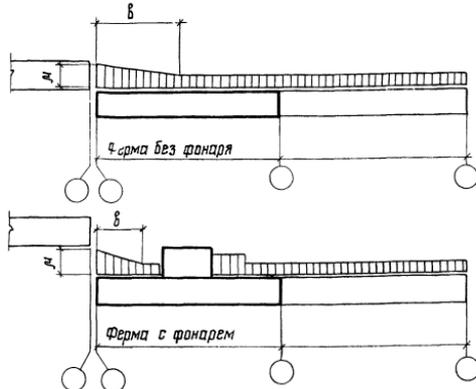
Стр. лист	Листов
9	1
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАЛЬКОМПЛЕКТ	
им. Мельникова	

Ферма без фонаря						Ферма без фонаря																
Шаг ферм, м	Основание под кровлю	Снеговой район	μ	β	Пролет фермы, м				Шаг ферм, м	Основание под кровлю	Снеговой район	μ	β	Пролет фермы, м								
					18	24	30	36						18	24	30	36					
					q экв, кПа (кгс/м²)									q экв, кПа (кгс/м²)								
6 и 12	Железобетонные плиты или стальной прокатированный настил	I	4,0	4,8	0,70 (70)	0,70 (70)	0,70 (70)	0,70 (70)	IV	Прокатированный настил	6 и 12	4,0	3,2	12,0	4,06 (406)	3,46 (346)	3,05 (305)	2,76 (276)				
				6,0	0,81 (81)								0,80 (80)	0,71 (71)	4,8	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)			
				7,2	0,95 (95)	6,0	2,76 (276)								2,45 (245)	2,50 (250)						
				8,4	1,08 (108)	0,90 (90)	0,80 (80)								0,73 (73)		7,2	3,24 (324)	2,74 (274)	2,45 (245)		
				9,0	1,14 (114)	0,95 (95)	0,84 (84)						0,76 (76)	8,4	3,70 (370)		3,10 (310)	2,74 (274)	2,50 (250)			
			12,0	1,43 (143)	1,20 (120)	1,05 (105)	0,94 (94)	9,0				3,91 (391)	3,29 (329)	2,88 (288)	2,62 (262)							
			15,0	1,67 (167)	1,41 (141)	1,23 (123)	1,11 (111)	12,0				4,90 (490)	4,10 (410)	3,60 (360)	3,22 (322)							
			II	4,0	4,8	1,00 (100)	1,00 (100)	1,00 (100)				1,00 (100)	2,4	3,55 (355)	3,20 (320)	3,20 (320)	3,20 (320)					
					6,0	1,15 (115)												1,00 (100)	1,00 (100)	9,0	3,55 (355)	3,20 (320)
					7,2	1,35 (135)	1,14 (114)	1,02 (102)						1,04 (104)	12,0	4,29 (429)		3,71 (371)	3,33 (333)	3,20 (320)		
		8,4			1,54 (154)	1,29 (129)	1,14 (114)	1,04 (104)	3,2	5,0	3,20 (320)			3,20 (320)	3,20 (320)							
		9,0			1,63 (163)	1,37 (137)	1,20 (120)	1,09 (109)		7,2	3,68 (368)			3,20 (320)								
		12,0	2,04 (204)	1,71 (171)	1,50 (150)	1,34 (134)	8,4	4,16 (416)		3,55 (355)												
		III	3,6	6,0	1,50 (150)	1,40 (140)	1,40 (140)	V	Прокатированный настил	3,6	4,0	9,0	2,38 (238)	2,02 (202)	1,76 (176)	1,58 (158)	3,6	9,0	4,80 (480)	4,06 (406)	3,68 (368)	3,26 (326)
				7,2	1,75 (175)	1,50 (150)						1,40 (140)	1,40 (140)	12,0	5,41 (541)	4,61 (461)		4,06 (406)	4,26 (426)			
				8,4	1,99 (199)	1,68 (168)						1,50 (150)	1,40 (140)	15,0	6,24 (624)	5,34 (534)		4,70 (470)	4,26 (426)			
				9,0	2,10 (210)	1,78 (178)						1,57 (157)	1,43 (143)	7,2	4,00 (400)	3,42 (342)		3,20 (320)	3,20 (320)			
				4,8	1,40 (140)	1,40 (140)						1,40 (140)	1,40 (140)	8,4	4,54 (454)	3,84 (384)		3,42 (342)	3,40 (340)			
			6,0	1,61 (161)	1,40 (140)		1,40 (140)			9,0	4,80 (480)			4,06 (406)	3,68 (368)	3,26 (326)						
			7,2	1,89 (189)	1,60 (160)	1,43 (143)	1,40 (140)			12,0	5,98 (598)	5,02 (502)		4,42 (442)	4,00 (400)							
8,4	2,16 (216)		1,81 (181)	1,60 (160)	1,53 (153)	15,0	6,94 (694)			5,89 (589)	5,18 (518)	4,64 (464)										
9,0	2,28 (228)		1,92 (192)	1,68 (168)	1,53 (153)	8,4	4,93 (493)			4,13 (413)	3,65 (365)	3,33 (333)										
IV	3,2		12,0	2,65 (265)	2,39 (239)	2,10 (210)	1,88 (188)			9,0	5,22 (522)	4,38 (438)	3,84 (384)	3,49 (349)								
			15,0	3,33 (333)	2,83 (283)	2,46 (246)	2,21 (221)			12,0	6,53 (653)	5,47 (547)	4,20 (420)	4,29 (429)								
			2,4	9,0	2,65 (265)	2,40 (240)	2,40 (240)			15,0	7,62 (762)	6,46 (646)	5,63 (563)	5,06 (506)								
			6,0	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)			Зав. отд. Н.контр. Гл. инж. по вводу. Рук. бриг. Гидротех. лаборатория. Исполнял	Беляев Лександр Шубалов Вронд Сорокина Надежда Крычков	1.460.2-10/88.1-03KM	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания	Стация лист	Листов							
			7,2	2,76 (276)												2,40 (240)	2,40 (240)	Р	1	4		
8,4	3,12 (312)		2,55 (255)	2,50 (250)																		
9,0	3,29 (329)	2,81 (281)			2,50 (250)																	

Указания приведены на листе 2.

Ферма без фонаря

Шаг ферм, м	Основание под кровлю	Снеговой район	л	В	Пролет фермы м				
					18	24	30	36	
					q _{сн.б.} , мПа (кгс/м ²)				
6 и 12	Железобетонные плиты	IV	2,4	9,0	2,33 (233)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)	
				3,2	6,0	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)
					7,2	2,42 (242)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)
					8,4	2,73 (273)	2,33 (233)		
					9,0	2,88 (288)	2,46 (246)	2,18 (218)	
					12,0	3,55 (355)	3,02 (302)	2,57 (257)	2,42 (242)
			4,0	4,8	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)	
				6,0	2,42 (242)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)	
				7,2	2,74 (274)	2,39 (239)	2,14 (214)		
				8,4	3,23 (323)	2,71 (271)	2,39 (239)	2,18 (218)	
				9,0	3,42 (342)	2,88 (288)	2,52 (252)	2,29 (229)	
				15,0	4,28 (428)	3,59 (359)	3,15 (315)	2,81 (281)	
		V	2,4	9,0	3,11 (311)	2,80 (280)	2,80 (280)	2,80 (280)	
				12,0	3,75 (375)	3,25 (325)	2,91 (291)	2,80 (280)	
				3,2	6,0	2,80 (280)	2,80 (280)	2,80 (280)	2,80 (280)
					7,2	3,22 (322)	2,80 (280)	2,80 (280)	2,80 (280)
					8,4	3,64 (364)	3,11 (311)		
					9,0	3,84 (384)	3,28 (328)	2,91 (291)	
			12,0		4,73 (473)	4,03 (403)	3,56 (356)	3,22 (322)	
			15,0	5,46 (546)	4,68 (468)	4,12 (412)	3,72 (372)		
			3,6	7,2	3,50 (350)	3,00 (300)	2,80 (280)	2,80 (280)	
				8,4	3,98 (398)	3,36 (336)	3,00 (300)		
				9,0	4,20 (420)	3,56 (356)	3,14 (314)	2,86 (286)	
				12,0	5,24 (524)	4,40 (440)	3,86 (386)	3,50 (350)	
				15,0	6,08 (608)	5,15 (515)	4,54 (454)	4,06 (406)	
				4,0	8,4	4,31 (431)	3,61 (361)	3,19 (319)	2,91 (291)
			9,0		4,56 (456)	3,84 (384)	3,36 (336)	3,05 (305)	
			12,0		5,71 (571)	4,79 (479)	4,20 (420)	3,75 (375)	
			15,0		6,66 (666)	5,66 (566)	4,93 (493)	4,42 (442)	



1. Значение „М“ (коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие) и значение „В“ (протяженность повышенной местной снеговой нагрузки) следует определять в соответствии с главой СНиП 01.01.85 „Нагрузки и воздействия“ (раздел 5 и схема 8 приложения 3); для промежуточных значений „В“ эквивалентные нагрузки следует определять по интерполяции. Для меньших значений „В“ эквивалентные нагрузки следует принимать как для покрытий одинаковой высоты В соответствии с док. 02 КМ.

2. Значения эквивалентных снеговых нагрузок на стропильные фермы в пролетах пониженной части, не примыкающих к перепаду высоты здания, следует принимать в соответствии с док. 02 КМ.

1.460.2-10/881-03 КМ

Лист 2

Фермы с фансрем										Фермы с фанарем													
Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снего-вой район	Л	Б	Пролет фермы, м				Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снего-вой район	Л	Б	Пролет фермы, м							
						18	24	30	36							18	24	30	36				
						q экв, кПа (кгс/м ²)										q экв, кПа (кгс/м ²)							
Паз цилиндрич. фермы	6 и 12	Железобетонные плиты и стальной профилерабанный настил	I	4,0	2,4	0,72 (72)	0,71 (71)	0,71 (71)	0,71 (71)	Паз фанорной фермы	6 и 12	Железобетонные плиты	IV	4,0	1,6	6,0	2,17 (217)	2,14 (214)	2,14 (214)	2,14 (214)			
					6,0	0,92 (92)	0,86 (86)	0,89 (89)	0,86 (86)						2,4	3,6	2,19 (219)	2,16 (216)	2,14 (214)	2,14 (214)			
					9,0	1,03 (103)	0,90 (90)	1,03 (103)	1,0 (100)						9,0	9,0	2,46 (246)	2,36 (236)	2,50 (250)	2,44 (244)			
				12,0	1,14 (114)	0,92 (92)	1,10 (110)	1,12 (112)	3,2					4,8	2,44 (244)	2,35 (235)	2,33 (233)	2,30 (230)					
				15,0	1,20 (120)	0,94 (94)	1,14 (114)	1,20 (120)						9,0	2,71 (271)	2,52 (252)	2,79 (279)	2,69 (269)					
				2,4	1,03 (103)	1,02 (102)	1,02 (102)	1,01 (101)						12,0	2,86 (286)	2,56 (256)	2,96 (296)	2,96 (296)					
			II	4,0	6,0	1,32 (132)	1,23 (123)	1,29 (129)	1,23 (123)	Паз панельно торца фанаря			6	Железобетонные плиты и стальной профилерабанный настил	I	4,0	2,4	0,86 (86)	1,02 (102)	0,97 (97)	0,94 (94)		
					9,0	1,47 (147)	1,28 (128)	1,47 (147)	1,42 (142)								6,0	1,09 (109)	1,12 (112)	1,13 (113)	1,06 (106)		
					12,0	1,62 (162)	1,31 (131)	1,57 (157)	1,60 (160)								9,0	1,24 (124)	1,25 (125)	1,27 (127)	1,19 (119)		
				3,6	7,2	1,83 (183)	1,71 (171)	1,83 (183)	1,76 (176)							12,0	1,38 (138)	1,31 (131)	1,36 (136)	1,31 (131)			
					9,0	1,92 (192)	1,74 (174)	1,96 (196)	1,90 (190)							15,0	1,48 (148)	1,38 (138)	1,43 (143)	1,40 (140)			
					4,8	1,72 (172)	1,64 (164)	1,63 (163)	1,60 (160)							II	4,0	2,4	1,23 (123)	1,45 (145)	1,38 (138)	1,34 (134)	
	6,0	1,84 (184)	1,72 (172)	1,78 (178)	1,73 (173)	6,0	1,55 (155)	1,68 (168)	1,62 (162)	1,51 (151)													
	9,0	2,06 (206)	1,79 (179)	2,06 (206)	1,99 (199)	9,0	1,77 (177)	1,79 (179)	1,81 (181)	1,69 (169)													
	4,0	12,0	2,27 (227)	1,83 (183)	2,20 (220)	2,24 (224)	12,0	1,97 (197)	1,87 (187)	1,94 (194)	1,87 (187)												
		15,0	2,41 (241)	1,87 (187)	2,28 (228)	2,39 (239)	15,0	2,12 (212)	1,96 (196)	2,04 (204)	2,0 (200)												
		3,6	1,84 (184)	2,11 (211)	1,97 (197)	1,89 (189)	III	2,4	3,6	1,74 (174)	2,04 (204)	1,95 (195)			1,88 (188)								
	6,0	1,90 (190)	2,16 (216)	2,00 (200)	1,89 (189)	3,6			7,2	2,17 (217)	2,36 (236)	2,30 (230)			2,14 (214)								
	9,0	2,80 (280)	2,10 (210)	2,86 (286)	2,78 (278)				9,0	2,30 (230)	2,43 (243)	2,44 (244)	2,28 (228)										
	3,2	4,8	2,78 (278)	2,69 (269)	2,67 (267)			2,63 (263)	12,0	2,02 (202)	2,25 (225)	2,10 (210)	1,97 (197)										
		9,0	3,08 (308)	2,88 (288)	3,19 (319)	3,07 (307)		15,0	2,17 (217)	2,35 (235)	2,27 (227)	2,11 (211)											
		12,0	3,20 (320)	2,93 (293)	3,38 (338)	3,39 (339)		4,0	9,0	2,48 (248)	2,50 (250)	2,53 (253)	2,37 (237)										
	6,0	3,16 (316)	2,95 (295)	3,05 (305)	2,96 (296)	12,0	2,76 (276)		2,62 (262)	2,72 (272)	2,62 (262)												
	9,0	3,53 (353)	3,07 (307)	3,53 (353)	3,41 (341)	15,0	2,97 (297)		2,75 (275)	2,86 (286)	2,80 (280)												
	Сп.лонной профилерабанный настил	I	4,0	1,6	6,0	2,48 (248)	2,45 (245)	2,45 (245)	2,44 (244)	Паз панельно торца фанаря	6	Железобетонные плиты и стальной профилерабанный настил	III	2,4	3,6	1,84 (184)	2,11 (211)	1,97 (197)	1,89 (189)				
				6,0	2,51 (251)	2,47 (247)	2,45 (245)	2,45 (245)	6,0						1,90 (190)	2,16 (216)	2,00 (200)	1,89 (189)					
				9,0	2,80 (280)	2,10 (210)	2,86 (286)	2,78 (278)	9,0						2,48 (248)	2,50 (250)	2,53 (253)	2,37 (237)					
			3,2	4,8	2,78 (278)	2,69 (269)	2,67 (267)	2,63 (263)	12,0					2,76 (276)	2,62 (262)	2,72 (272)	2,62 (262)						
				9,0	3,08 (308)	2,88 (288)	3,19 (319)	3,07 (307)	15,0					2,97 (297)	2,75 (275)	2,86 (286)	2,80 (280)						
				12,0	3,20 (320)	2,93 (293)	3,38 (338)	3,39 (339)															
		II	4,0	6,0	3,16 (316)	2,95 (295)	3,05 (305)	2,96 (296)															
				9,0	3,53 (353)	3,07 (307)	3,53 (353)	3,41 (341)															
				12,0	3,90 (390)	3,14 (314)	3,77 (377)	3,63 (363)															
			4,0	15,0	4,12 (412)	3,21 (321)	3,91 (391)	4,10 (410)															

Указания приведены на листе 2

1.460.2-10/88.1-03 KM

лист

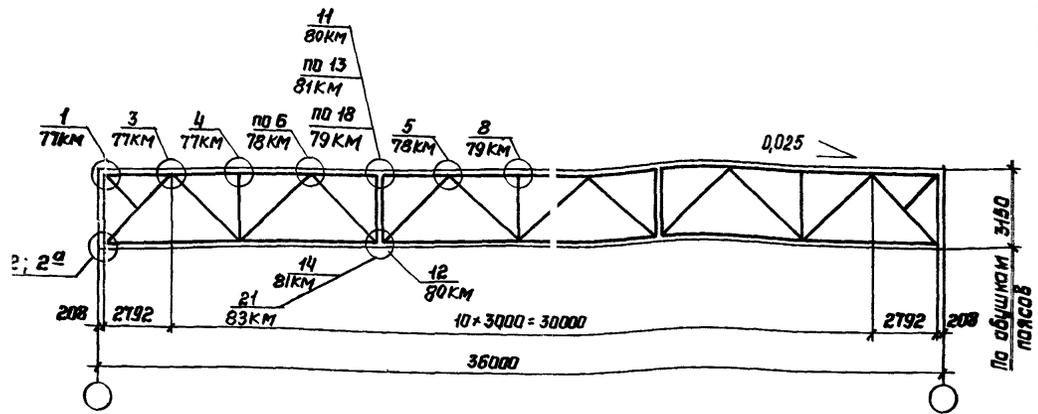
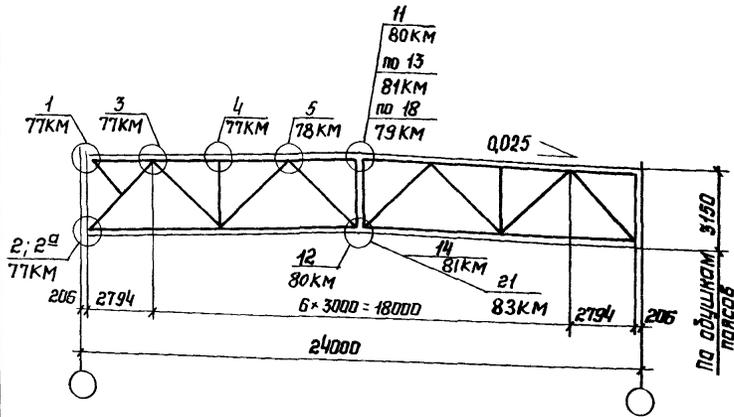
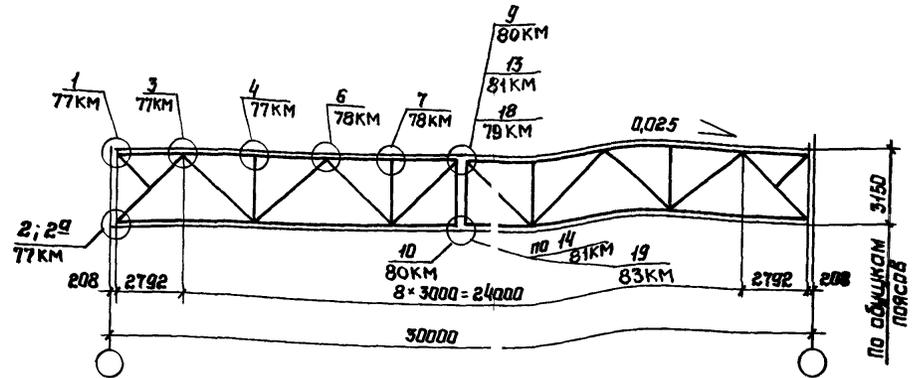
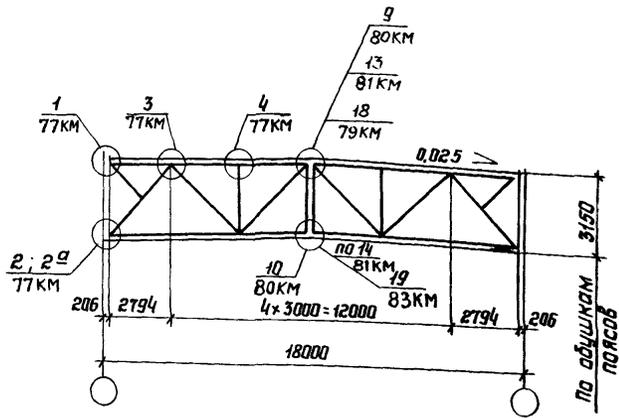
3

Ферма с фрондом								Ферма с фрондом												
Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снеговой район	μ	β	Пролет фермы, м				Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снеговой район	μ	β	Пролет фермы, м				
						18	24	30	36							18	24	30	36	
						q экв, кПа (кгс/м²)										q экв, кПа (кгс/м²)				
под панелью торца фронда	6	Стальной профилированный настил	IV	1,6	6,0	2,95 (295)	3,48 (348)	3,34 (334)	3,22 (322)	под панелью торца фронда	12	Стальной профилированный настил	IV	2,4	3,6	2,99 (299)	3,50 (350)	3,34 (334)	3,22 (322)	
					9,0	3,36 (336)	3,78 (378)	3,65 (365)	3,43 (343)						3,6	1,60 (160)	1,74 (174)	1,68 (168)	1,64 (164)	
					4,8	3,29 (329)	3,72 (372)	3,48 (348)	3,29 (329)						6,0	1,76 (176)	1,87 (187)	1,76 (176)	1,70 (170)	
				3,2	9,0	3,74 (374)	4,04 (404)	4,01 (401)	3,72 (372)					3,6	7,2	2,06 (206)	2,09 (209)	2,07 (207)	1,95 (195)	
					12,0	4,06 (406)	4,17 (417)	4,22 (422)	4,06 (406)						9,0	2,21 (221)	2,18 (218)	2,21 (221)	2,09 (209)	
					6,0	3,72 (372)	4,03 (403)	3,89 (389)	3,62 (362)						4,0	4,8	1,89 (189)	1,96 (196)	1,87 (187)	1,79 (179)
				9,0	4,25 (425)	4,30 (430)	4,34 (434)	4,06 (406)	6,0					2,04 (204)		2,07 (207)	2,00 (200)	1,89 (189)		
				12,0	4,73 (473)	4,49 (449)	4,66 (466)	4,49 (449)	9,0					2,37 (237)		2,27 (227)	2,31 (231)	2,18 (218)		
				4,0	15,0	5,09 (509)	4,72 (472)	4,90 (490)	4,80 (480)					12,0	2,67 (267)	2,42 (242)	2,51 (251)	2,44 (244)		
					6,0	2,59 (259)	3,04 (304)	2,92 (292)	2,81 (281)					15,0	2,91 (291)	2,59 (259)	2,67 (267)	2,63 (263)		
					2,4	3,6	2,61 (261)	3,07 (307)	2,92 (292)					2,81 (281)	IV	1,6	6,0	2,72 (272)	2,97 (297)	2,87 (287)
				9,0	2,94 (294)	3,31 (331)	3,19 (319)	3,01 (301)	2,4					3,6			2,75 (275)	2,99 (299)	2,88 (288)	2,81 (281)
	4,8	2,88 (288)	3,26 (326)	3,05 (305)	2,88 (288)	9,0	3,17 (317)	3,29 (329)		3,26 (326)	3,11 (311)									
	3,2	9,0	3,28 (328)	3,53 (353)	3,51 (351)	3,25 (325)	4,8	3,07 (307)		3,21 (321)	3,07 (307)	2,96 (296)								
		12,0	3,55 (355)	3,65 (365)	3,70 (370)	3,54 (354)	9,0	3,56 (356)	3,58 (358)	3,58 (358)	3,40 (340)									
		6,0	3,26 (326)	3,53 (353)	3,40 (340)	3,17 (317)	12,0	3,89 (389)	3,79 (379)	3,86 (386)	3,73 (373)									
	4,0	9,0	3,72 (372)	3,76 (376)	3,80 (380)	3,55 (355)	9,0	3,50 (350)	3,55 (355)	3,43 (343)	3,24 (324)									
		12,0	4,14 (414)	3,93 (393)	4,08 (408)	3,93 (393)	12,0	4,06 (406)	3,89 (389)	3,96 (396)	3,74 (374)									
		15,0	4,45 (445)	4,13 (413)	4,28 (428)	4,21 (421)	15,0	4,99 (499)	4,44 (444)	4,58 (458)	4,50 (450)									
	12	Стальной профилированный настил и железобетонные плиты	I	4,0	2,4	0,79 (79)	0,87 (87)	0,84 (84)	0,82 (82)	IV	железобетонные плиты	IV	1,6	6,0		2,38 (238)	2,60 (260)	2,51 (251)	2,46 (246)	
					6,0	1,02 (102)	1,04 (104)	1,00 (100)	0,95 (95)					2,4		3,6	2,40 (240)	2,62 (262)	2,52 (252)	2,46 (246)
					9,0	1,18 (118)	1,13 (113)	1,16 (116)	1,09 (109)							9,0	2,77 (277)	2,88 (288)	2,86 (286)	2,72 (272)
					12,0	1,34 (134)	1,21 (121)	1,25 (125)	1,22 (122)				4,8		2,68 (268)	2,81 (281)	2,69 (269)	2,59 (259)		
					15,0	1,46 (146)	1,30 (130)	1,34 (134)	1,31 (131)				9,0	3,11 (311)	3,13 (313)	3,13 (313)	2,97 (297)			
2,4					1,13 (113)	1,24 (124)	1,20 (120)	1,17 (117)	12,0				3,40 (340)	3,32 (332)	3,38 (338)	3,26 (326)				
6,0		1,46 (146)	1,48 (148)	1,43 (143)	1,35 (135)	6,0	3,07 (307)	3,11 (311)	3,00 (300)		2,84 (284)									
II		4,0	9,0	1,69 (169)	1,62 (162)	1,65 (165)	1,56 (156)	9,0	3,55 (355)		3,40 (340)	3,47 (347)	3,27 (327)							
			12,0	1,91 (191)	1,73 (173)	1,79 (179)	1,74 (174)	12,0	4,01 (401)		3,63 (363)	3,76 (376)	3,65 (365)							
			15,0	2,08 (208)	1,85 (185)	1,91 (191)	1,88 (188)	15,0	4,37 (437)		3,88 (388)	4,01 (401)	3,94 (394)							

Указания приведены на листе 2

1.460.2-10/88.1-03KM

лист
4

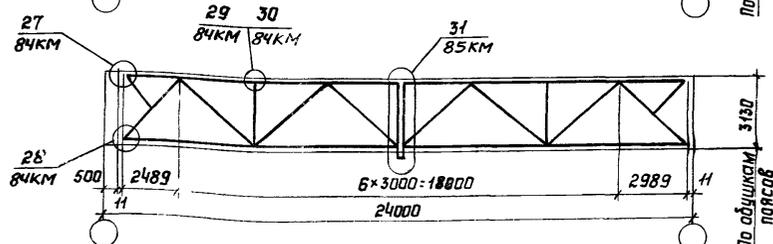
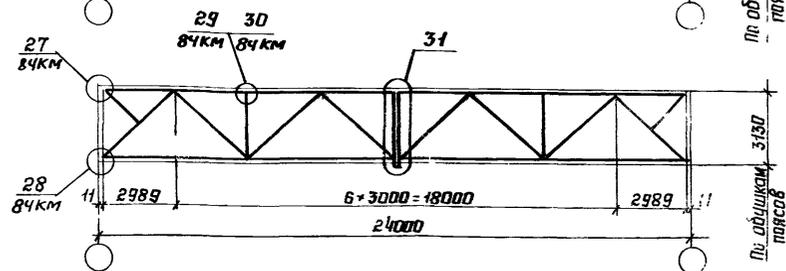
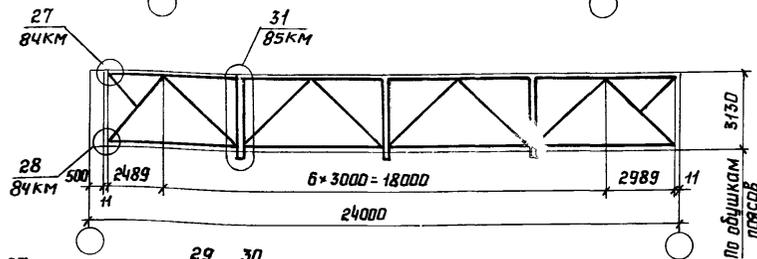
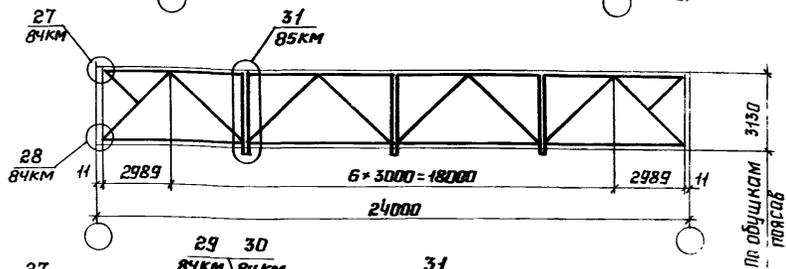
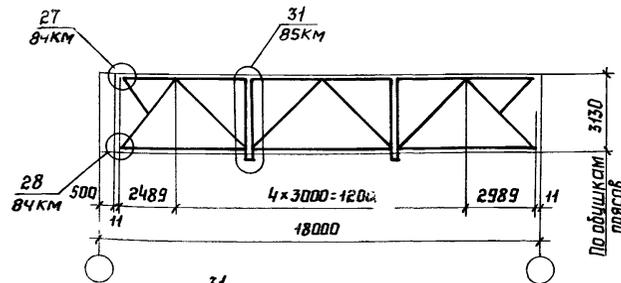
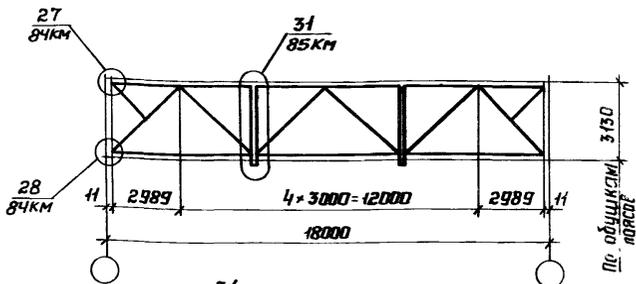
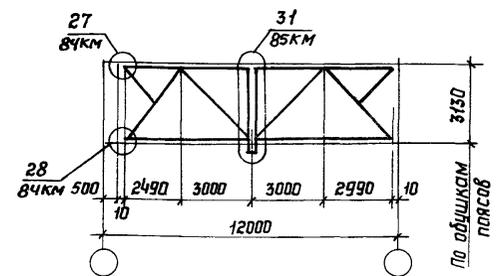
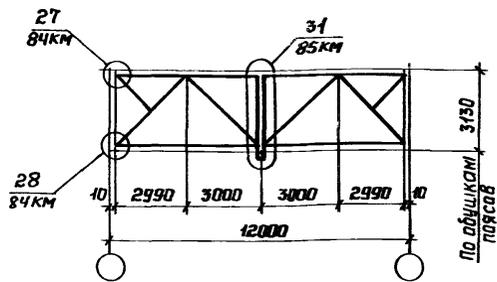


- 1 Узлы 9, 10, 11, 12 — монтажные стыки на сварке.
- 2 Узлы 13, 14 — монтажные стыки на высокопрочных болтах.
- 3 Узлы 18, 19, 21 — монтажные стыки на фланцах.
- 4 Сортаменты стропильных ферм приведены на докум. 45кМ. 54кМ.

Зав. отд.	Беляев		<h2 style="margin: 0;">1.460.2-10/88.1-04кМ</h2> <p style="margin: 0;">Схемы стропильных ферм с маркировкой заводских и монтажных узлов</p>	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Врано			Р		1
Гл. констр.	Щубалов			ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬНОГО ИМ. Мельникова		
Гл. инж. пр.	Врано					
Рук. орг.	Деребичский					
Проверил	Деребичский					
Исполнил	Бодобин					

Рядовые

У торца здания и у температурного или антисейсмического шва



- 1 Узел 28 для покрытий с применением стального прокатированного настила
- 2 Узел 29 для покрытий с применением железобетонных плит.
- 3 Сортаменты подстропильных ферм приведены на докум. 55кМ...59кМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н.контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабович	

1.460.2-10/88.1-05КМ

Схемы подстропильных ферм с маркировкой заводских узлов

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУК		
им. Мельникова		

Схема I

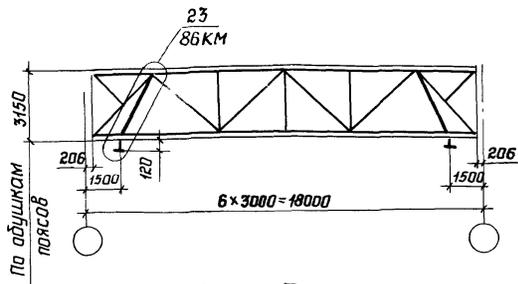


Схема IV

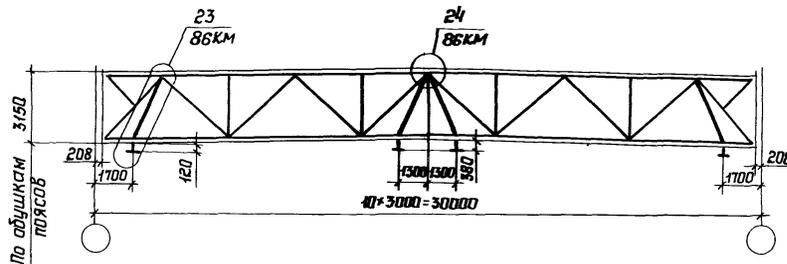


Схема II

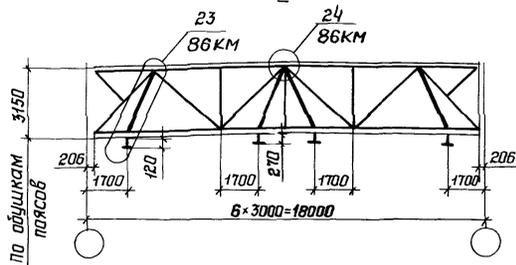


Схема VII

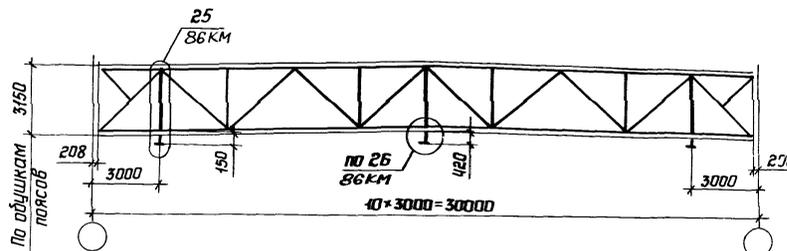


Схема III

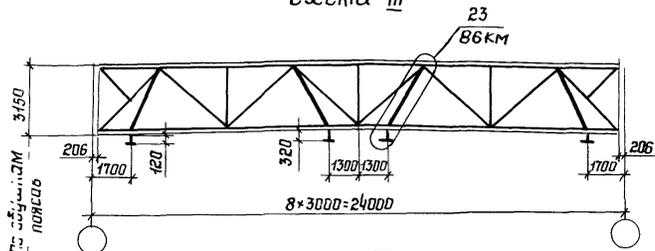


Схема V

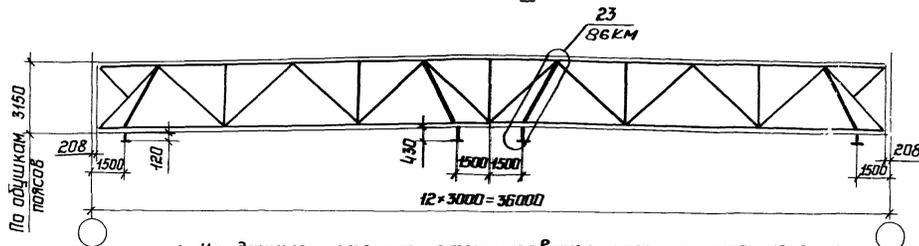
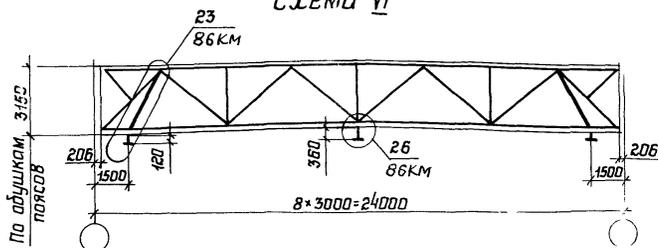


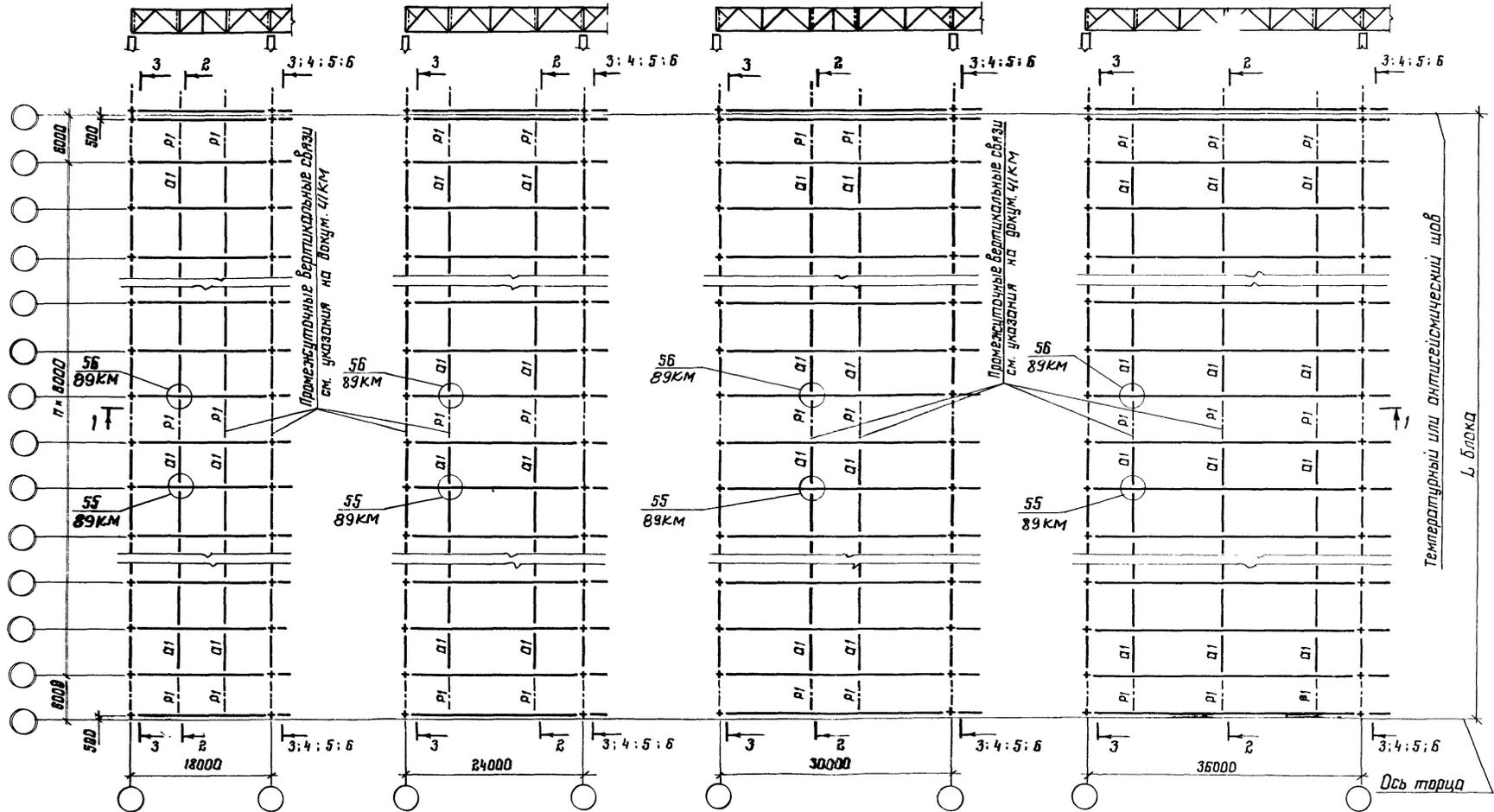
Схема VI



- 1 На данных схемах замаркированы узлы относящиеся к креплению путей подвешного транспорта.
- 2 Работать совместно с докум. 04КМ
- 3 Сечения подвесок и расчетные усилия в них приведены на докум. 53КМ.

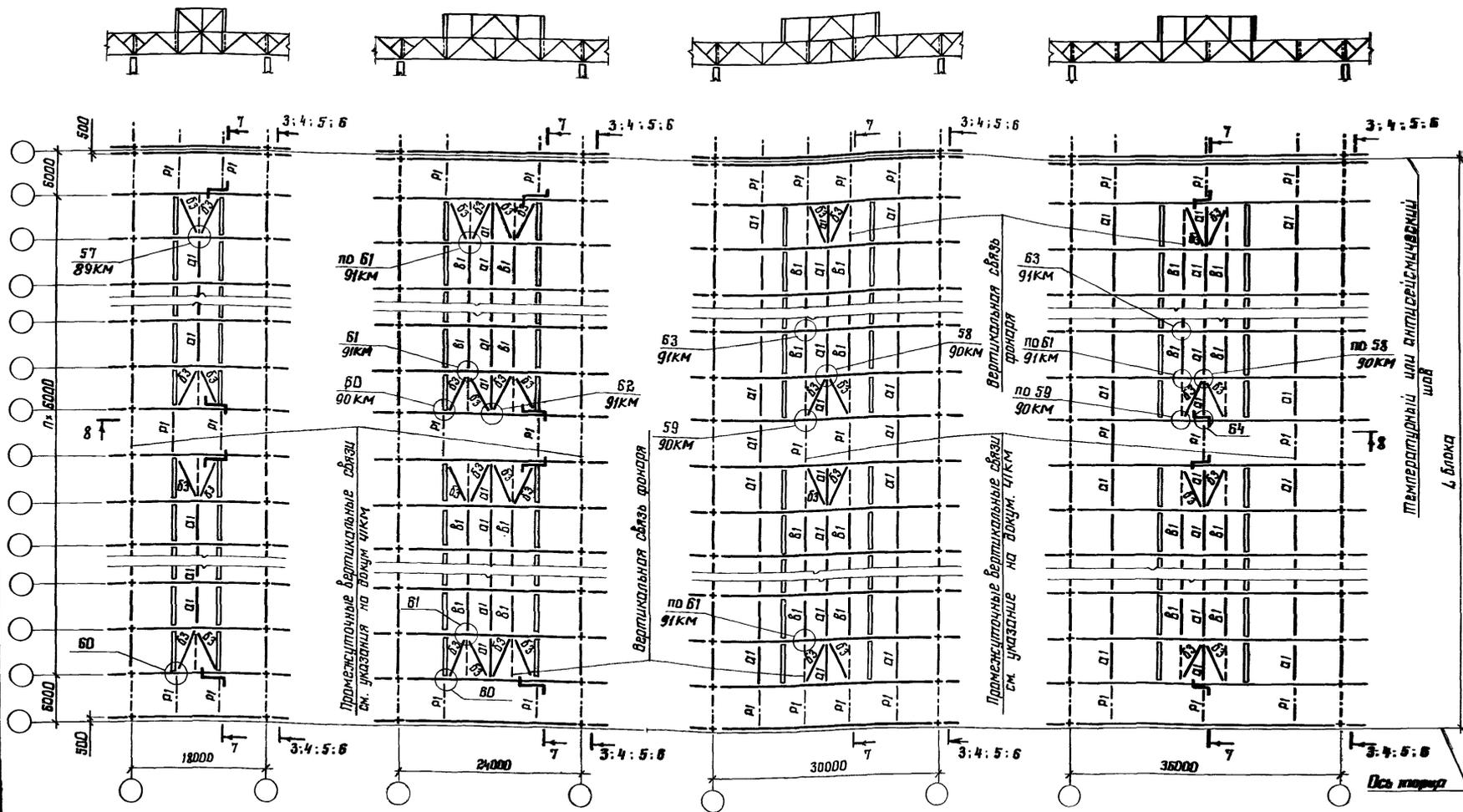
Зав. отд.	Беляев	1.460.2-10/88.1-06КМ			
И.контр.	Врано				
Гл. констр.	Шувалов				
Гл. инж. пр.	Врано				
Рук. др. пр.	Деревицкий				
Проверил	Деревицкий	Схемы стропильных ферм при наличии подвешного транспорта с маркировкой заводских узлов	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Бобович		Р		1
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУМЕНТА им. Мельникова		

1-1



указания к данной схеме приведены на докум. 08КМ.

Экз. отд.	Белая		1.460.2-10/88.1-07КМ	Стадия	Лист	Листов
И. констр.	Деревяцкий			Р	1	
И. конст.	Шульц			Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий А, В, Д, Ж, И, К шаг ферм 6м		
И. конст. пр.	Врано			ЦНИИПРОЕКТСТАЛКОНСТРУКЦИЯ		
Проект. бриг.	Леве Щицкий			им. Мельникова		
Проверка:	Бодо Ш.					
Исполнил:	Степанова					



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются подеропильные фермы
2. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; приведены на докум. 32км, 33км, 34км
3. Разрезы 2-2; 7-7 приведены на докум. 30км
4. Остальные указания приведены на докум. 41км

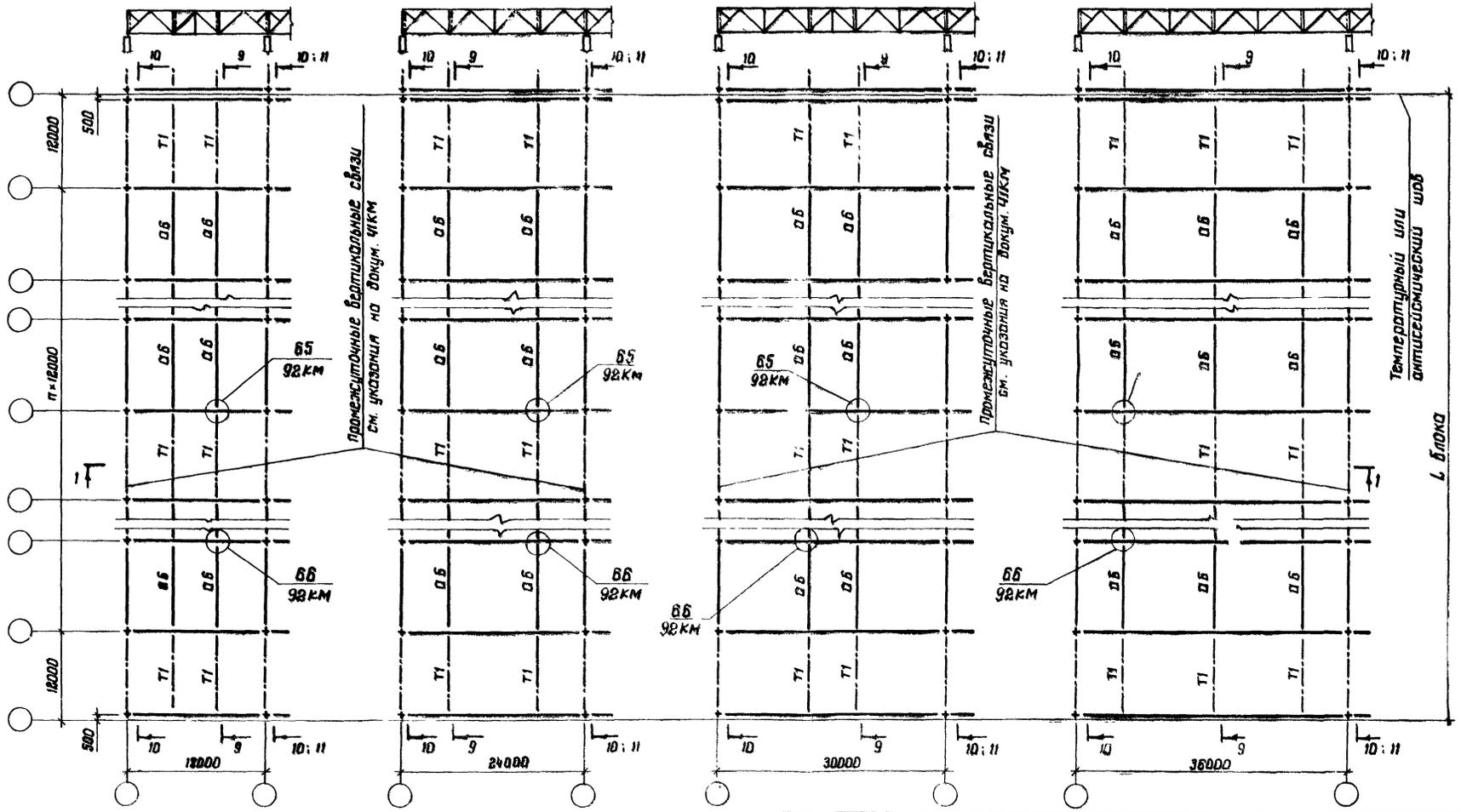
Зав. отд	Беляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
гл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
гл. инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Инж. брне.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
исполн.	Бобович	<i>[Signature]</i>
Исполн.	Степнова	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-08 км

Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Б, Г, Е. Шаг ферм 6м.

Стальной лист	Листов
Р	1

ЦЕНТРОПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова



Указания к данной схеме приведены на докум. 10KM

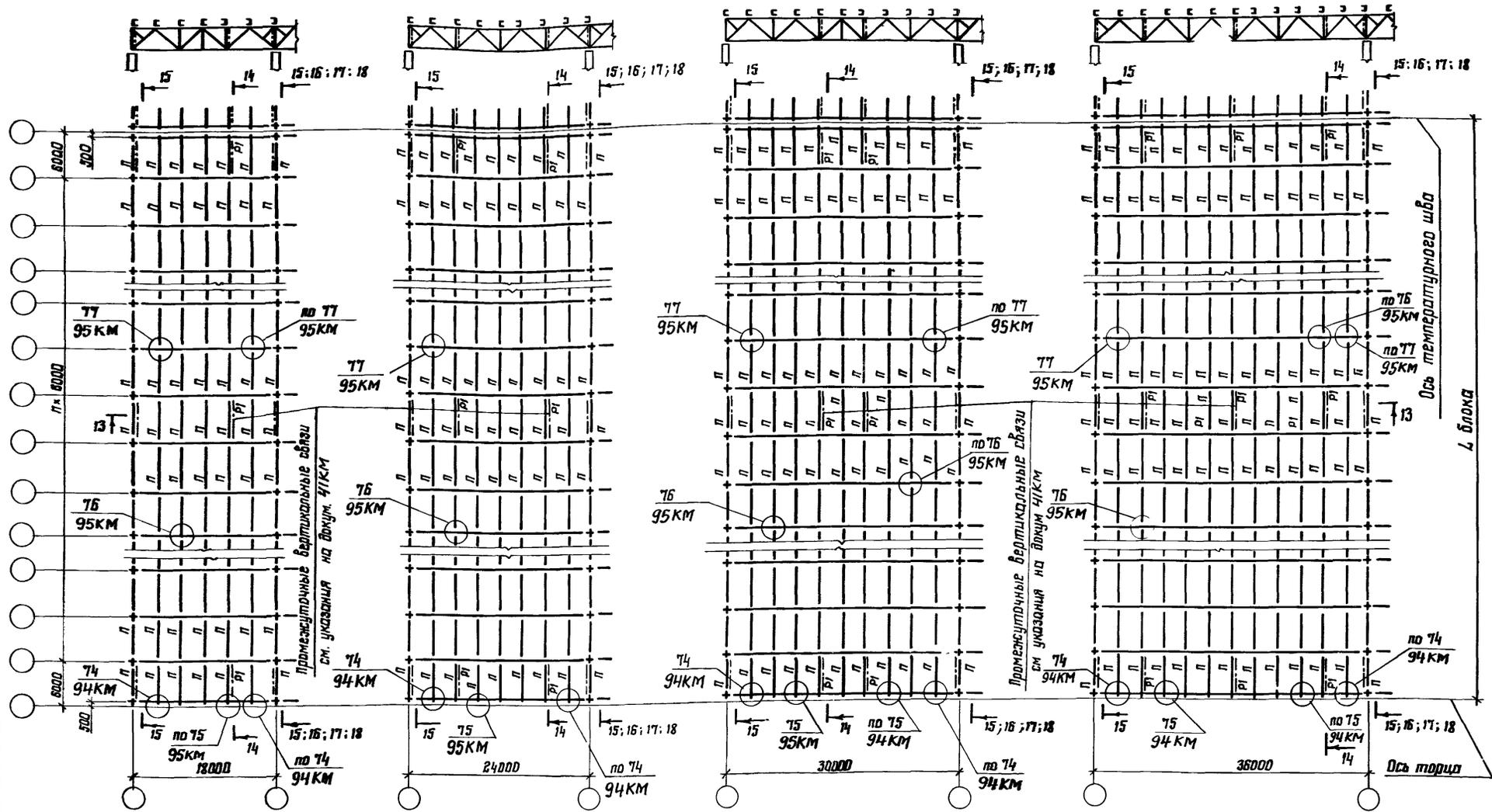
Зад. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
И. контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Щувалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Дир. пр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проектант	Влобый	<i>[Signature]</i>
Исполн.	Стельнова	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-09KM

Схемы расположения связей по верхним поясам стальной крыш ферм. Области применения: крыш П, В, Д, ЖС, Ш, К, шов ферм 1а

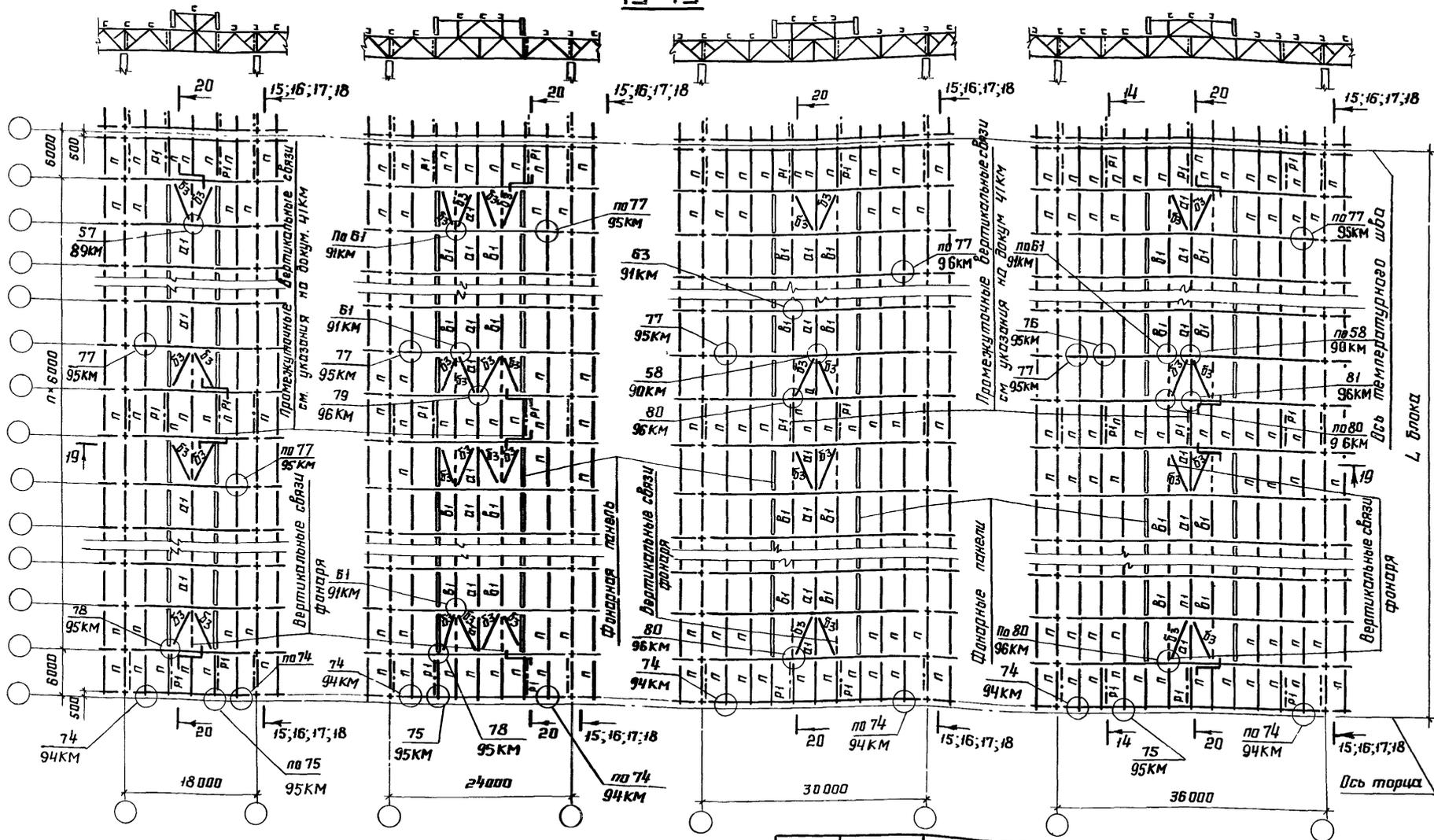
Стация	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
ИМ. МЕЛЬНИКОВА		

13-13



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрез 14-14 приведен на докум. 31КМ.
3. Разрезы 15-15, 16-16, 17-17, 18-18 приведены на докум. 34КМ, 35КМ, 36КМ.
4. На схеме показаны прогоны марки П, которые предназначены для области применения Л, для области применения Л следует применять прогоны марки СП.
5. Остальные указания приведены на докум. 44КМ.

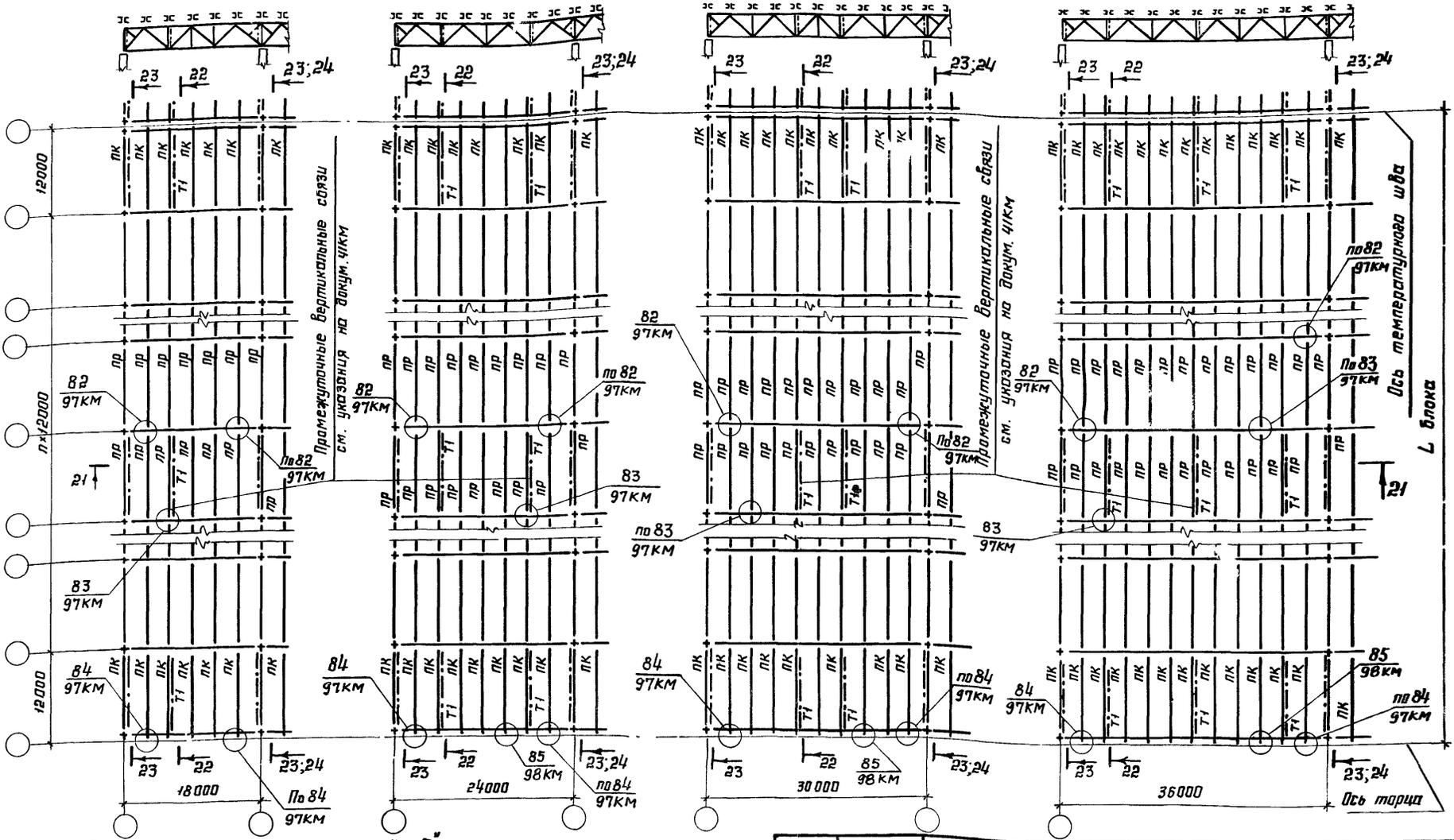
Зав. отд.	Беляев		<h2>1.460.2-10/88.1 - 11 КМ</h2>	Сталь	Лист	Листов
И. контр.	Деревицкий			Р	1	1
И. констр.	Шульц В			Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Область применения покрытий Л, Н, шаг ферм 6м		
Тя. инж. пр.	Врано					
Рук. баш.	Деревицкий					
Проберши	Бабович		ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			
Исполнит.	Степанова					



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрез 14-14 приведен на докум. 31КМ.
3. Разрезы 15-15, 16-16, 17-17, 18-18 приведены из докум.
4. Разрез 20-20 приведен на докум. 31КМ.
5. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев				1.460.2-10/88.1-12 КМ Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Область применения покрытий М Шаг ферм 6м.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Деревицкий					Р		1
Эл. констр.	Шувалов							
Эл. инж. пр.	Брано							
Рук. бриг.	Деревицкий							
Пробирш.	Бодобич							
Исполнил	Степанова							

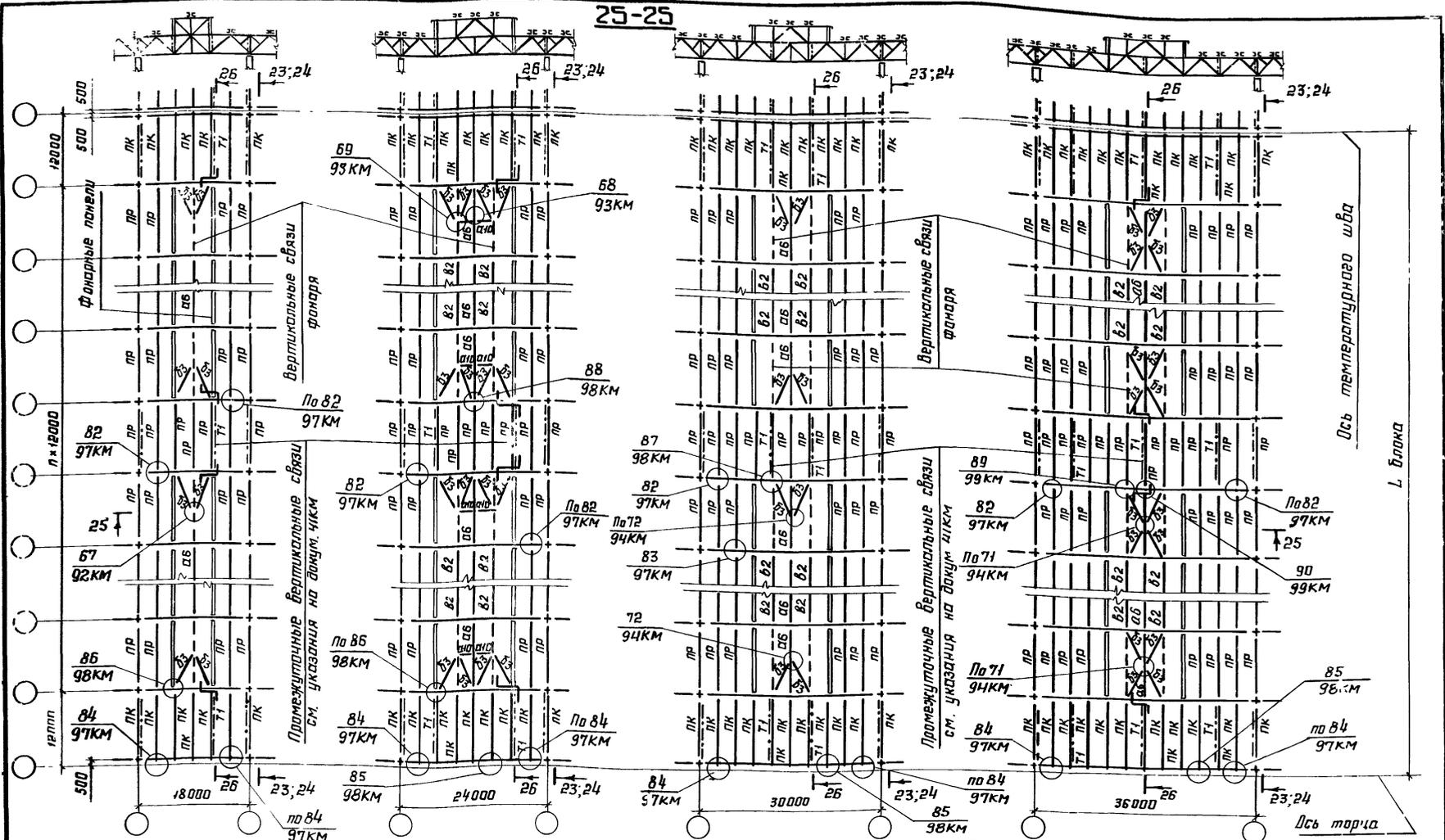
ЦНИИПРОЕКТАКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова



1. В области применения покрытий Л¹ при шаге колонн по средним рядам 24м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы, при этом в дополнение к данным схемам должны быть предусмотрены проболевные связи вдоль подстропильных ферм (для развязки верхних поясов).
2. Схемы дополнительных связей приведены на докум. 39КМ.
3. Разрез 22-22 приведен на докум. 31КМ.
4. Разрезы 23-23, 24-24 приведены на докум. 34КМ, 35КМ, 36КМ.
5. На схемах показаны прогоны марок ПР и ПК которые предназначены для области применения Л¹, для области применения Л² следует применять прогоны марок ЛС¹ и ЛС².
6. Постольные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-13 KM	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Л ¹ , Л ² Шаг ферм 24м	Студия	Лист	Листов
Н. кантр.	Деревыцкий			Р		4	
Эл. канстр.	Шувалов			ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛИ им. Мельникова			
Эл. инж. пр.	Врана						
рук. бр.	Деревыцкий						
Проберил	Бабач						
Исполнил	Степанова						

Инд. № подл. Подпись и дата. 1988г. инв. №



1. При шаге колонн по средним рядам 24 м, по колоннам устанавливаются подстропильные фермы при этом в дополнении к данным схемам должны быть предусмотрены продольные связи вдоль подстропильных ферм (для развязки верхних поясов).
2. Схемы дополнительных связей приведены на докум. 39КМ.
3. Разрез 22-22 приведен на докум. 31КМ.
4. Разрезы 23-23, 24-24 приведены на докум. 34КМ; 35КМ; 36КМ.
5. Разрез 26-26 приведен на докум. 31Км.
6. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд	Беляев	
И. контр	Деревицкий	
гл. констр	Шубалов	
гл. инж. пр	Врано	
Рук. бриг	Деревицкий	
Проверил	Бабавич	
Исполнил	Степанова	

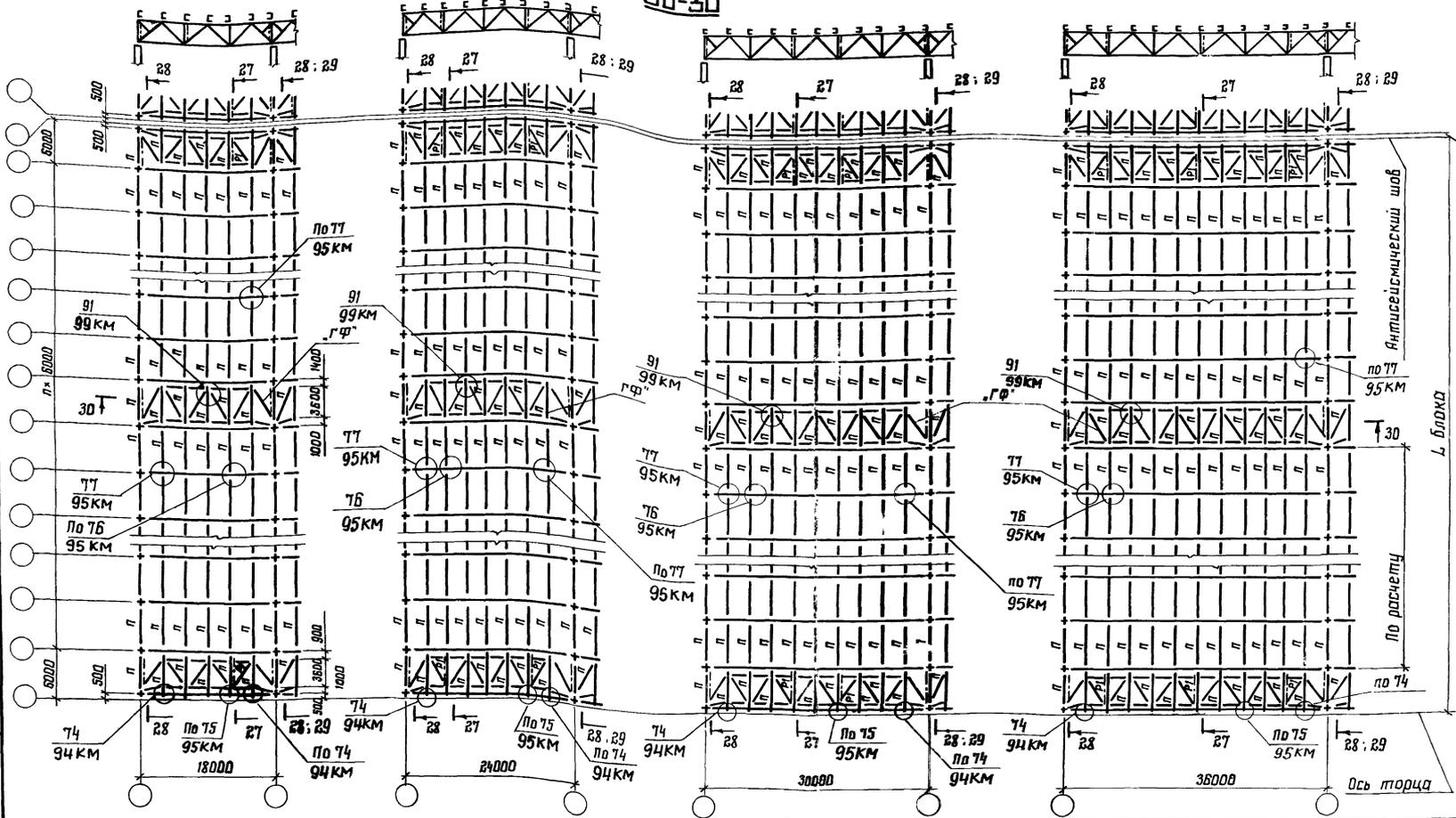
1.460.2-10/88.1-14КМ

Схемы расположения проанод и связей по верхним поясам стропильных ферм. Область применения покрытий М Шаг ферм 12 м

Стация	Лист	Листов
Р		1

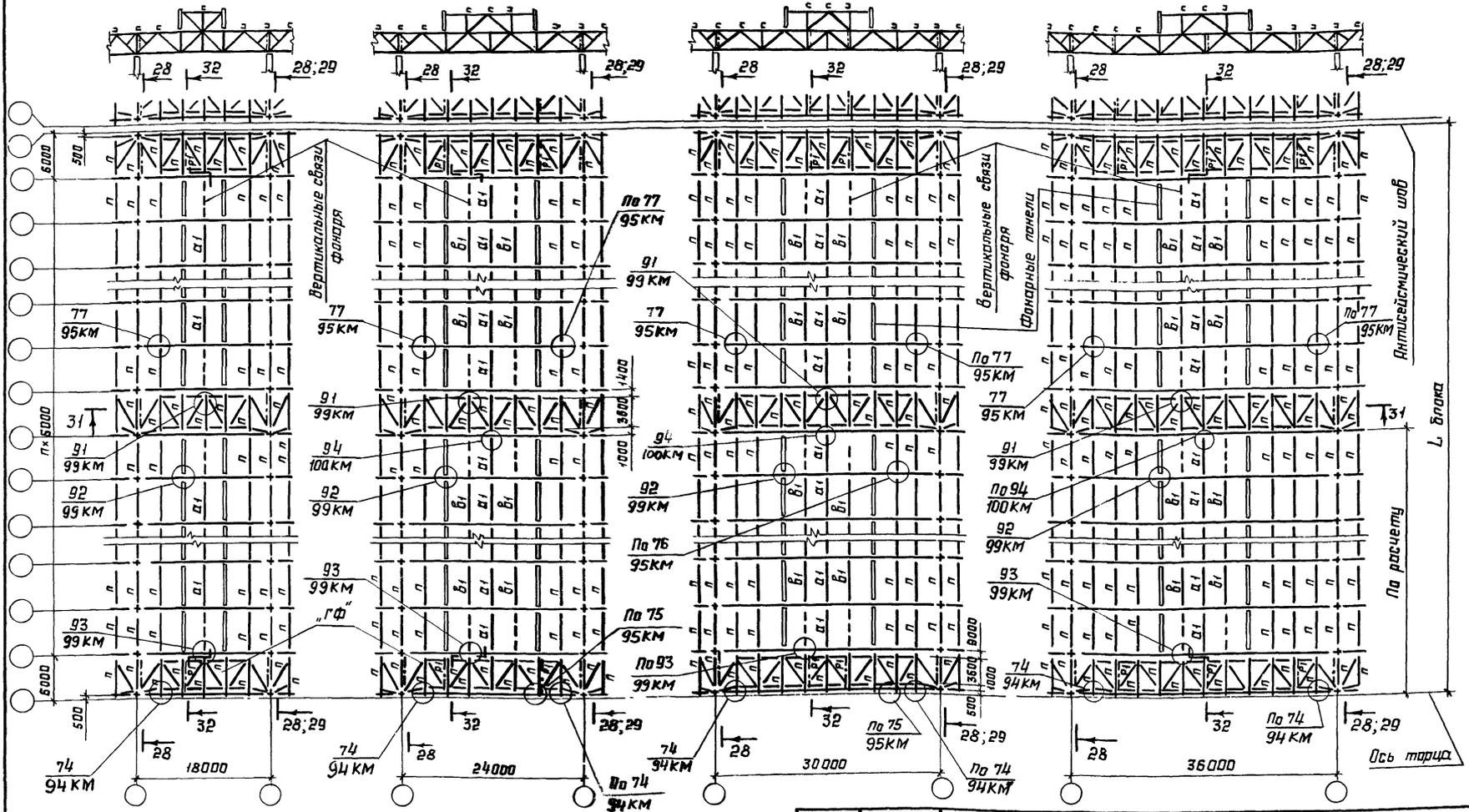
ЦНИИпроектстройконструкция им. Мельникова

30-30



Указания к данной схеме приведены на докум. 16KM.

Зав. отд.	Белая		1.460.2-10/88.1-15 KM Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стальных ферм. Области применения покрытий П, Т Ш ферм 5м	Сталь	Лист	Листов
Н. контр.	Деревянный			Р	1	1
Пр. констр.	Шпект	5		ЦИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Пр. инж. пр.	Врано					
Рук. арх.	Деревянный					
Пробери	Бобов					
Испол.	Стельова					



1. При шаге колонн 12 м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрезы 27-27; 32-32 приведены на докум. 37 КМ.
3. Разрезы 28-28; 29-29 приведены на докум. 37 КМ.
4. Остальные указания приведены на докум. 41 КМ.

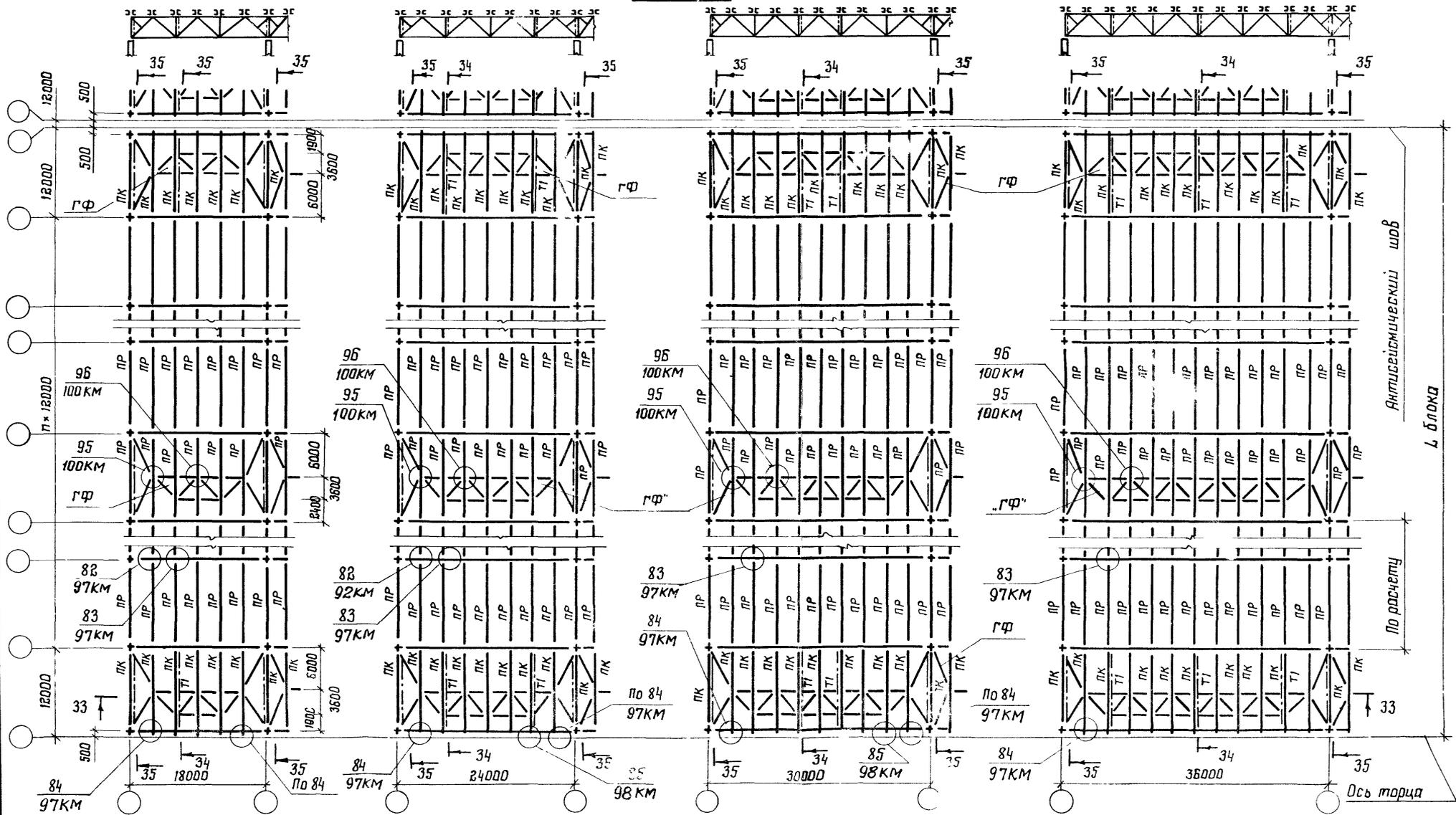
Зав. отд	Беляев	
Н. контр	Дерезицкий	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. тр	Врано	
Рук. бриг	Дерезицкий	
Пробершт	Бабович	
Исполнит	Стеклова	

1.460.2-10/88.1-16 КМ

Стемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, у Шаг ферм 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

33-33



Указания к данной схеме приведены на докум. 18KM.

Зав. отд	Беляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Врана	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проверил	Бобович	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Степанова	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-17 KM

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИ		
ИМ МЕЛЬНИКО		

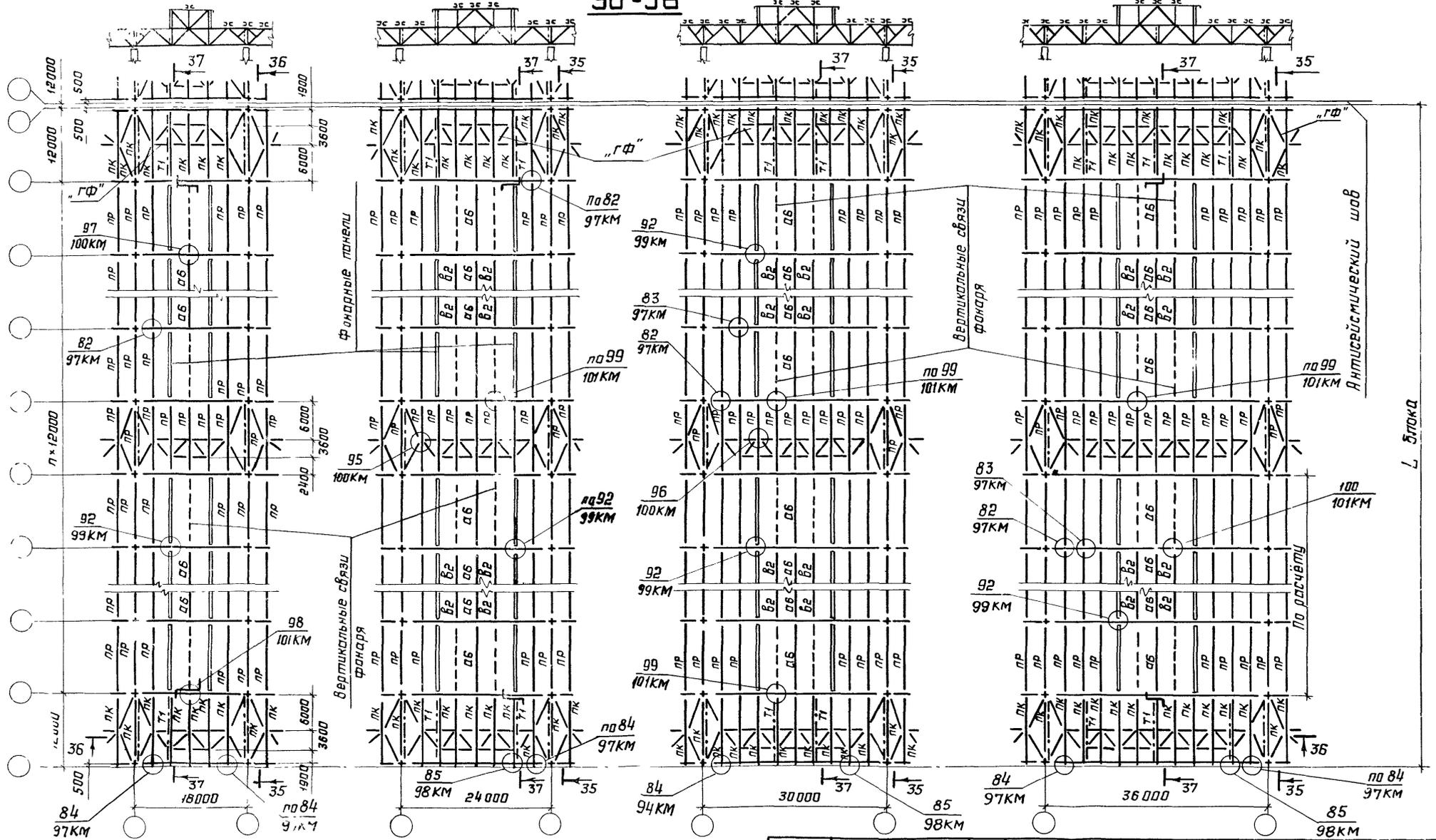
Антисейсмический шов
Л. блока

По расчету

Ось торца

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

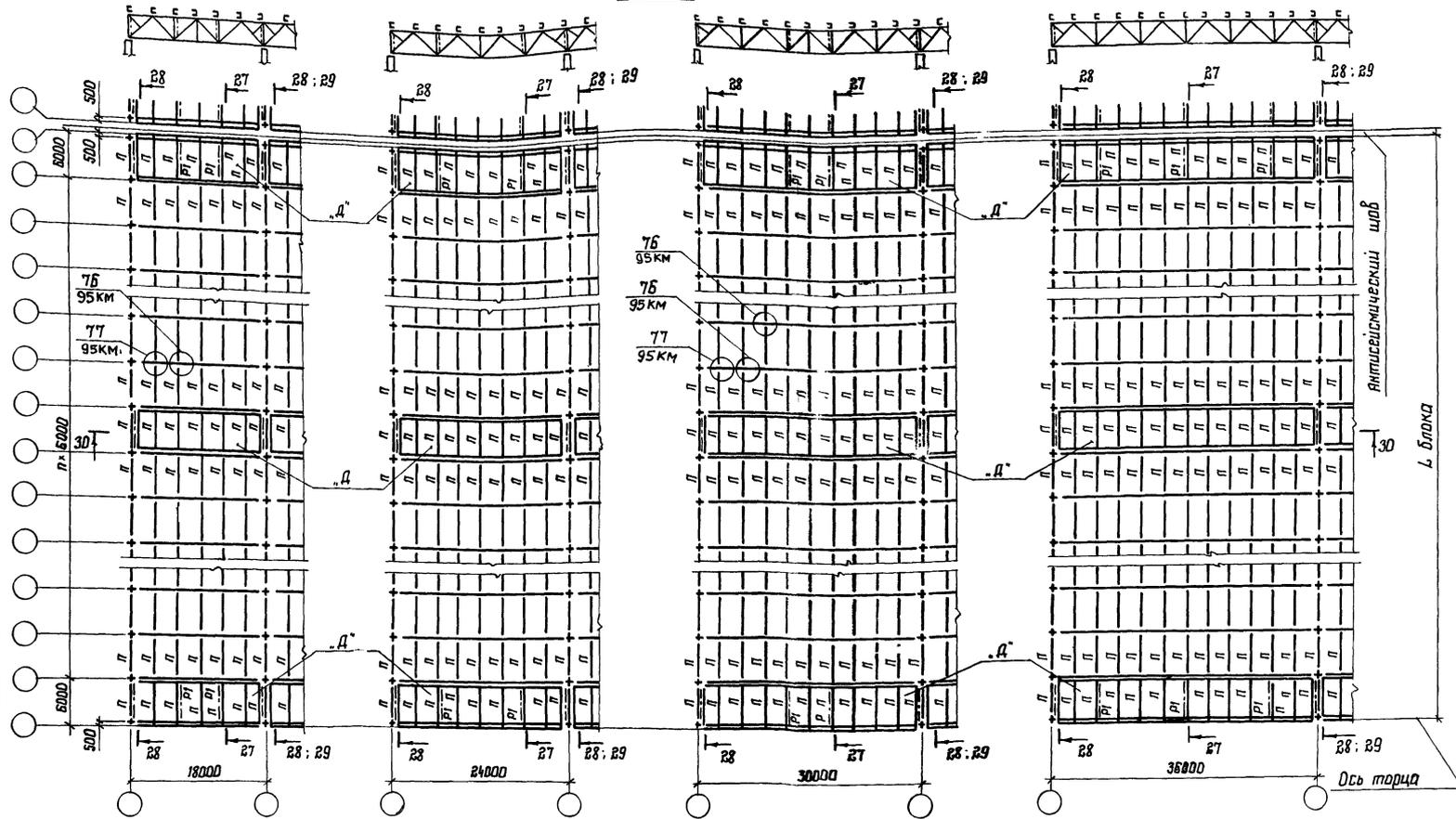
36-36



1. Разрезы 34-34; 37-37 приведены на докум. 37КМ.
2. Разрез 35-35 приведен на докум. 37КМ, 38КМ.
3. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-18 КМ			
Н. кантр.	Деревицкий					
Зл. канстр.	Шувалов		Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения лок-рытий Р, У Шаг ферм 12м	Стандия	Лист	Листов
Зл. инж. пр.	Врано			Р		1
Рук. бриг.	Деревицкий			ЦНИИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Проверил	Бабавич					
Исполнил	Степнова					

30-30



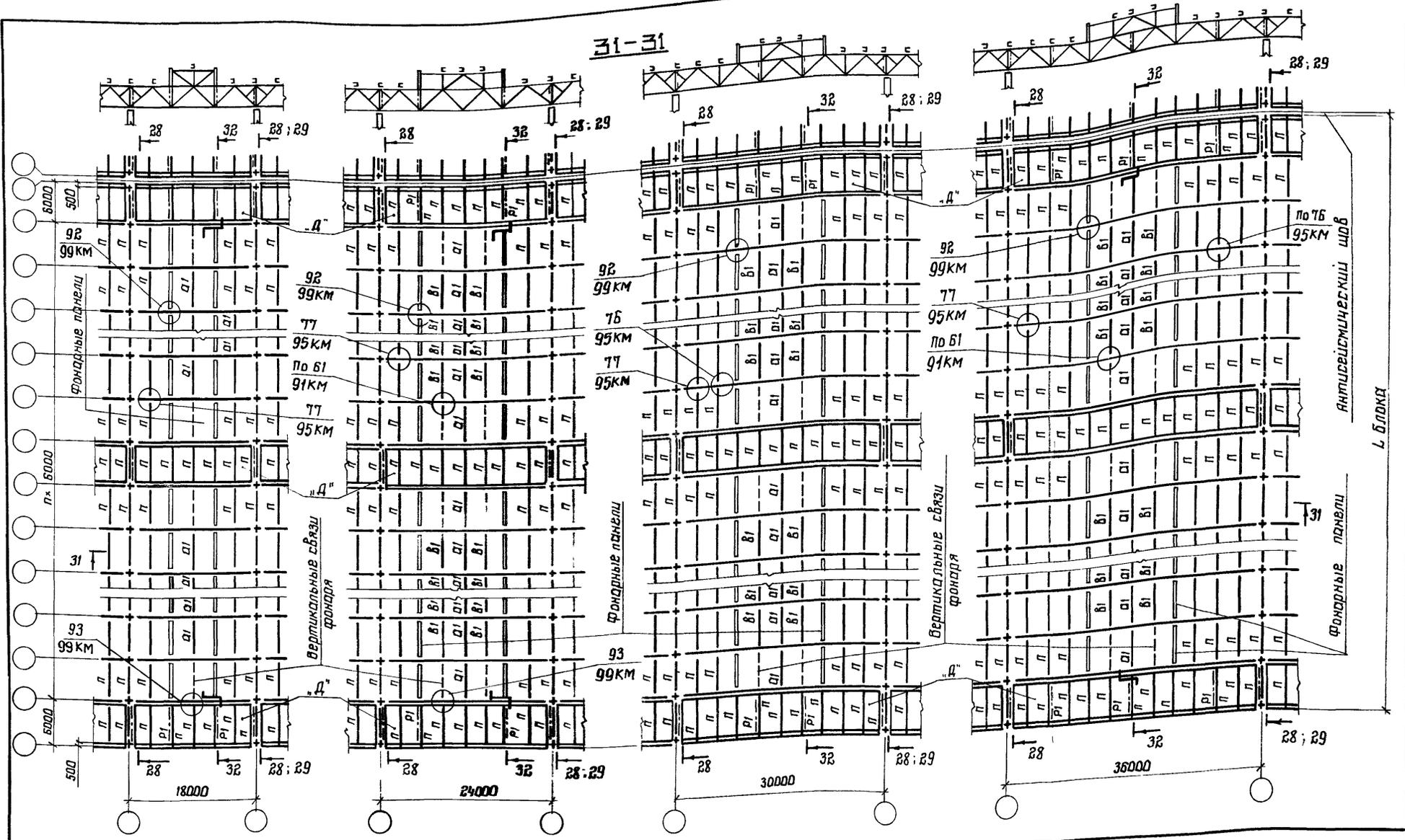
Указания к данным схемам приведены на докум. 20КМ.

Зав. отд.	Белязё	<i>Белязё</i>
Н. контр.	Деревичский	<i>Деревичский</i>
Ин. констр.	2" олоб	<i>Шува</i>
Ин. инж. пр.	Ароно	<i>Ароно</i>
Рук. стр.	Деревичский	<i>Деревичский</i>
Прожерк.	Войбач	<i>Войбач</i>
Исполнение	Степанова	<i>Степанова</i>

1.460.2-10/88.1 - 19 KM

Схемы расположения проёмов связей и диафрагм - А" по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 6 м.

Стация	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.

2. Разрезы 27-27, 32-32 приведены на докум. 37КМ.

3. Разрезы 28-28, 29-29 приведены на докум. 38КМ.

4. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

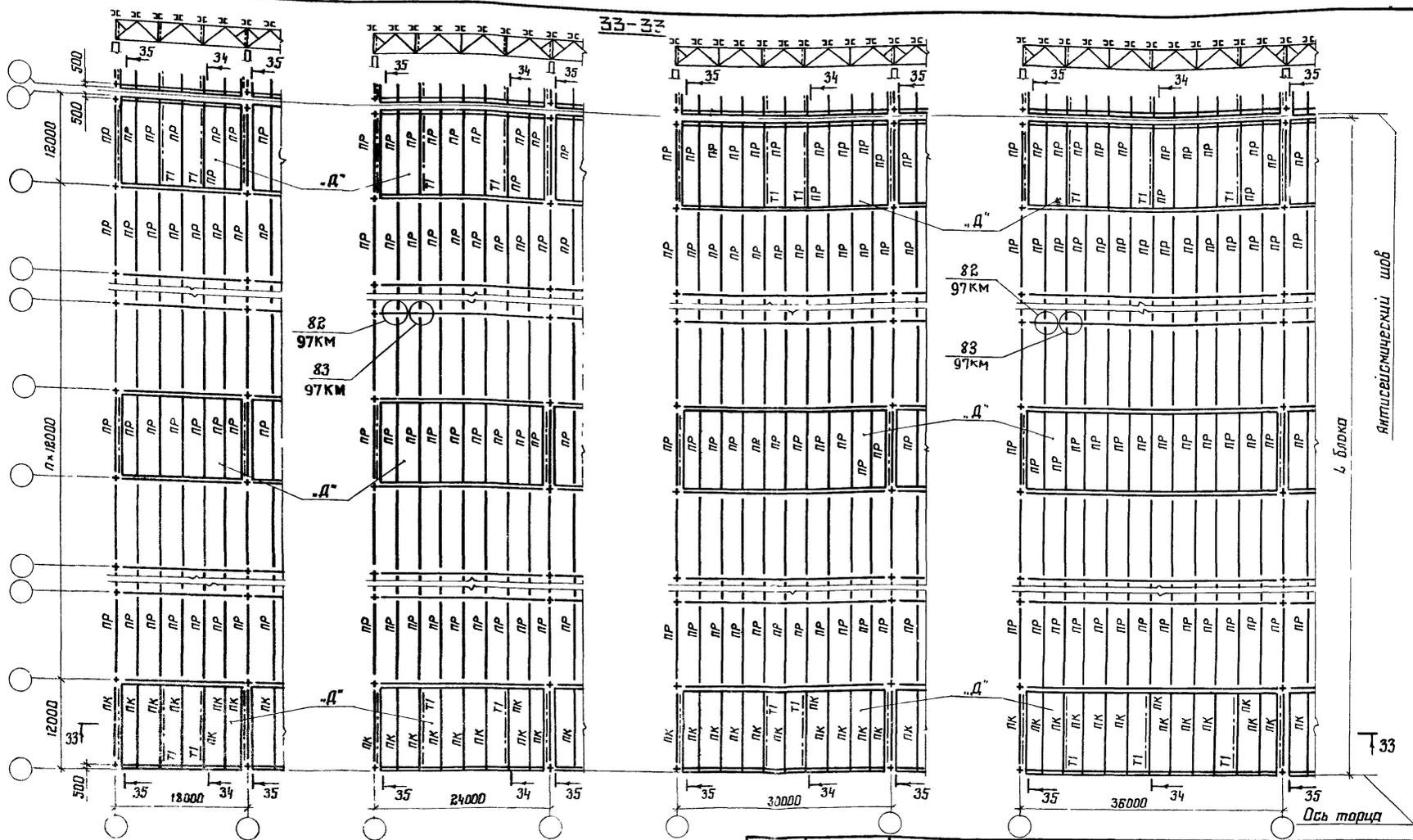
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проверил	Бабавич	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Степнова	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-20КМ

Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм "А" по бержским поясам стропильных ферм. области применения покрытий Р, У шаг ферм 6м.

Страница	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова



Указання к данной схеме приведены на докум. 22KM.

Заб. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
и к-тр	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Гл. к-стр	Шувалов	<i>[Signature]</i>
И. с. м. пр.	Вроню	<i>[Signature]</i>
Руч. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проектир.	Бобович	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Степнова	<i>[Signature]</i>

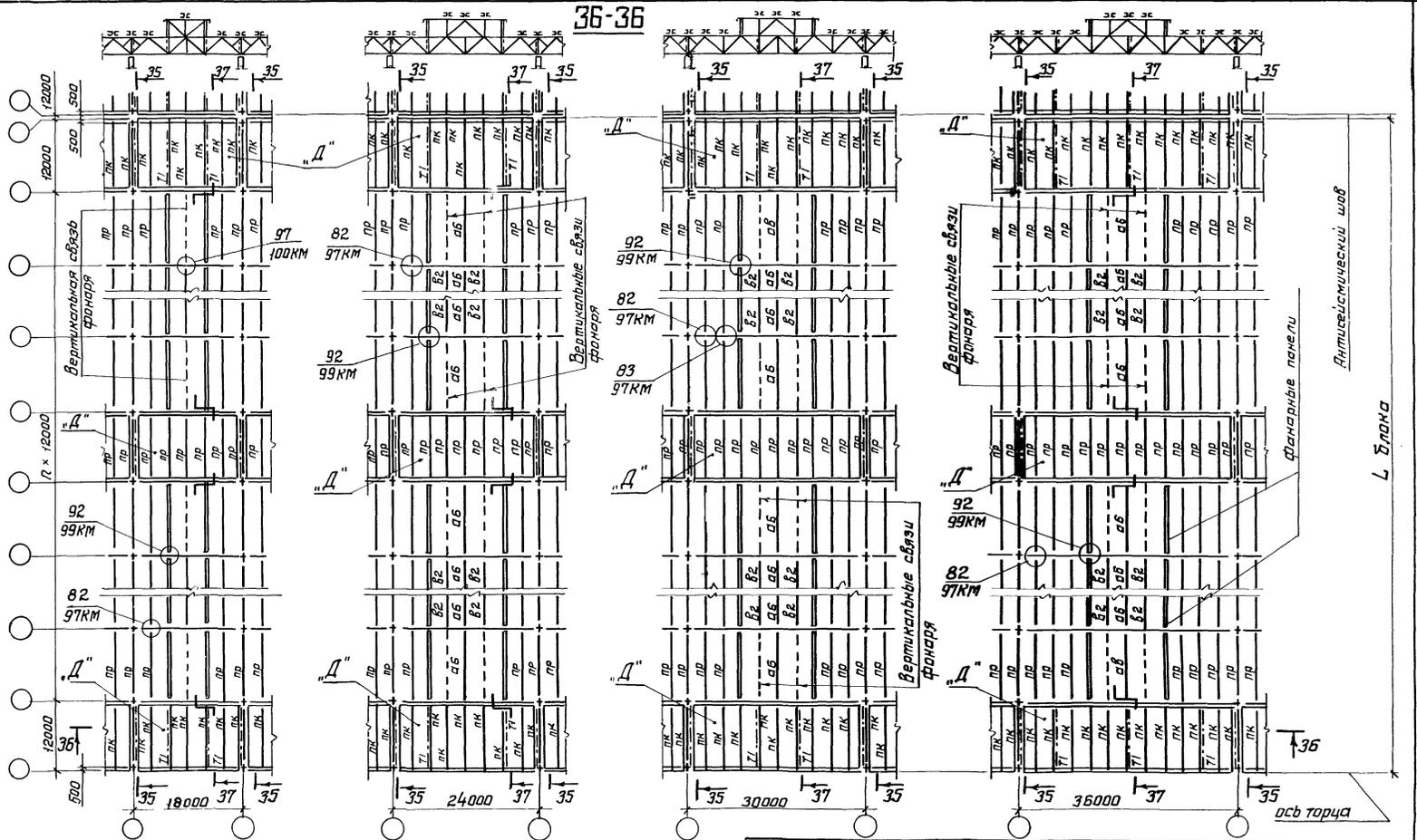
1.460.2-10/88.1-21 KM

Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм "Д" по верхним поясам стропильных ферм области применения покрытий Шаг ферм 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

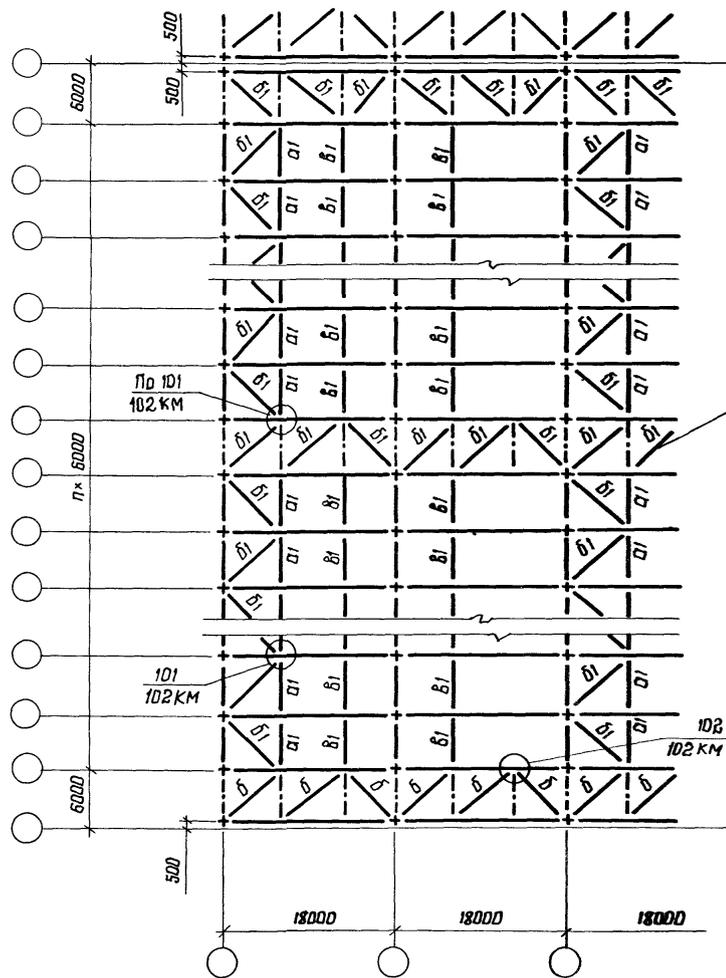
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

36-36

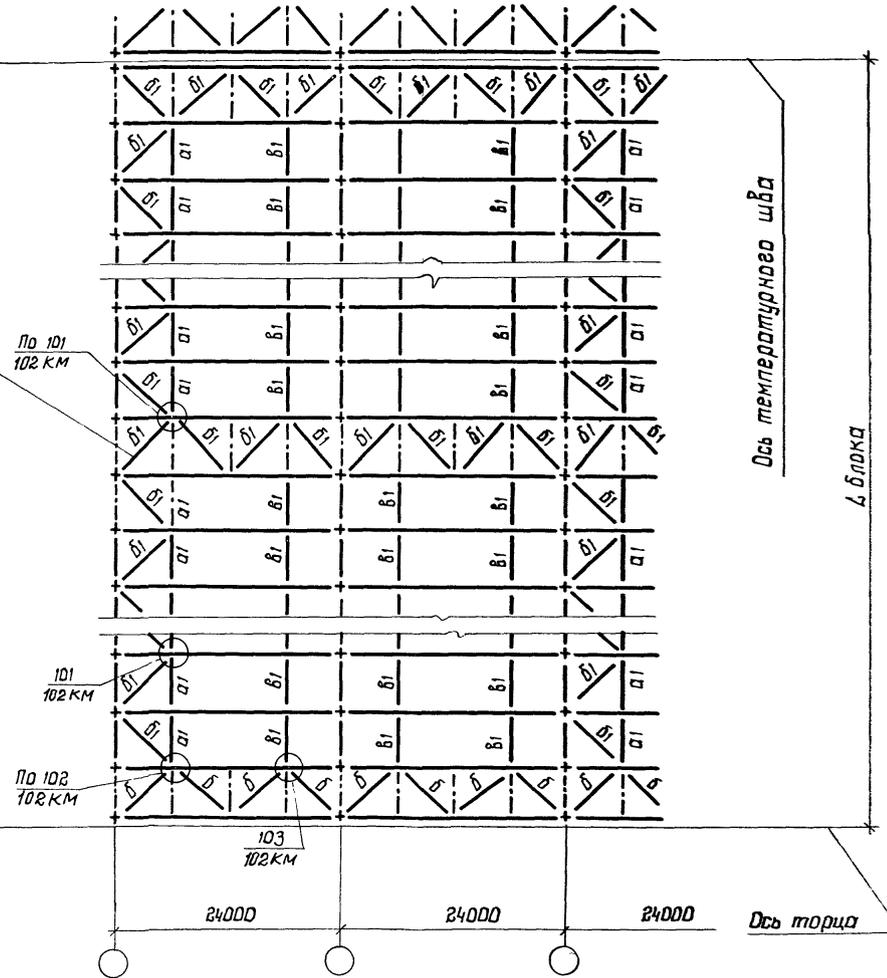


1. Разрезы 34-34 ; 37-37 приведены на док. 37КМ
2. Разрез 35-35 приведен на док. 37КМ ; 38КМ
3. Остальные указания приведены на док. 41КМ

Зав. орг.	Белаяев		1.460.2-10/88.1-22 КМ			
Н. контр.	Деревинский					
Л. мастер	Шубалов		Схемы расположения проносов, связей и диафрагм, Д'' по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий и Шаг ферм 12 м.	Стация	Лист	Листов
Л. инженер	Врано			Р	1	
Дуч. пр. инж.	Деревинский			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Прораб	Бобальвич			им. Мельникова		
Исполнит.	Егетнова					



Поперечные связные фермы
(см. п. 3 5 4 пояснительной записки)



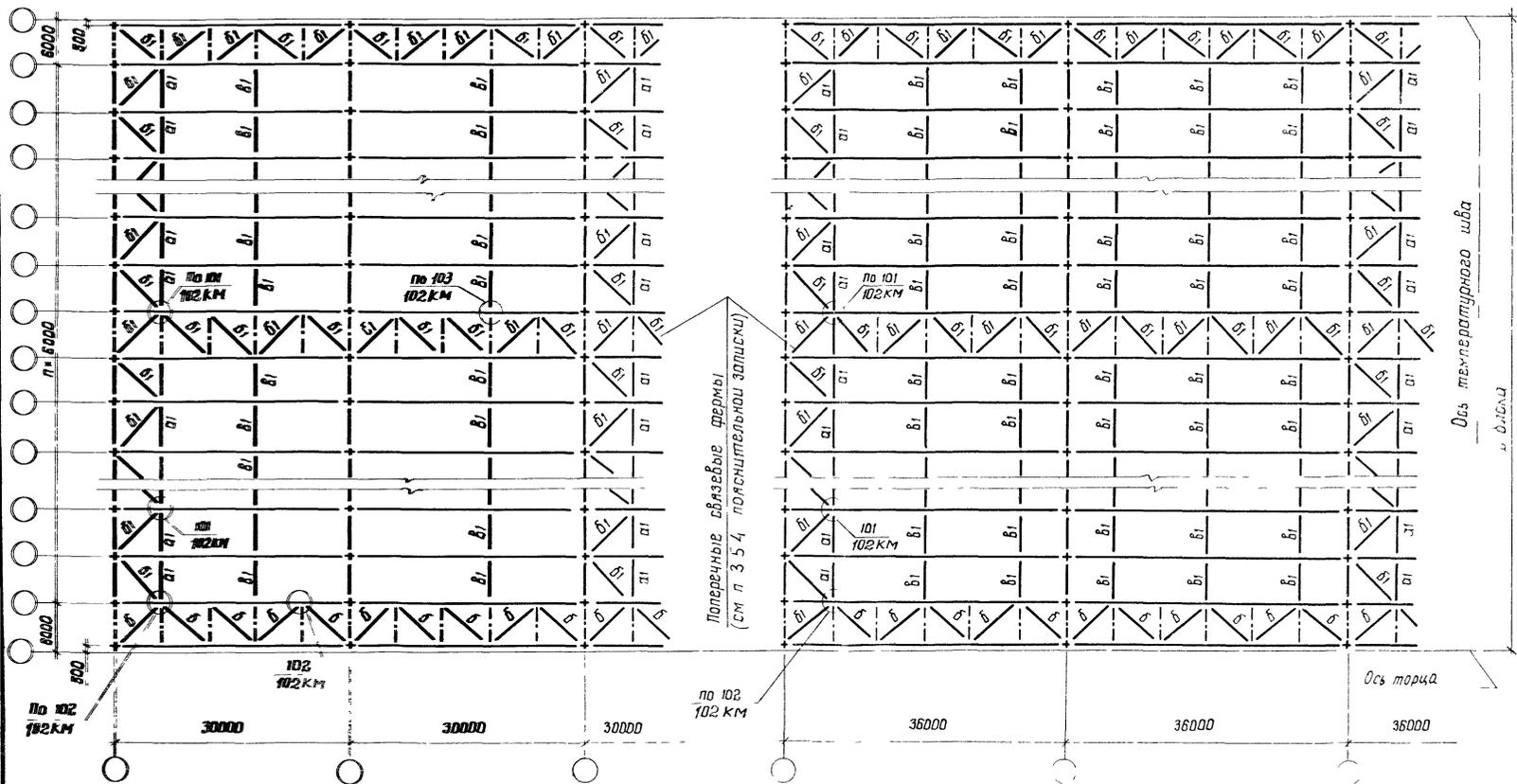
1. Указания к данной схеме приведены на листе 2.
2. Остальные указания приведены на в.кум. 41КМ.

Заб. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Тл. констр.	Щубалов	<i>[Signature]</i>
Тл. инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проверил	Бобович	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Стетнава	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-23 КМ

Схемы расположения связей
I^{го} типа по нижним поясам
стропильных ферм.
Шаг ферм 6 м

Стация	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЯШИКОВА		



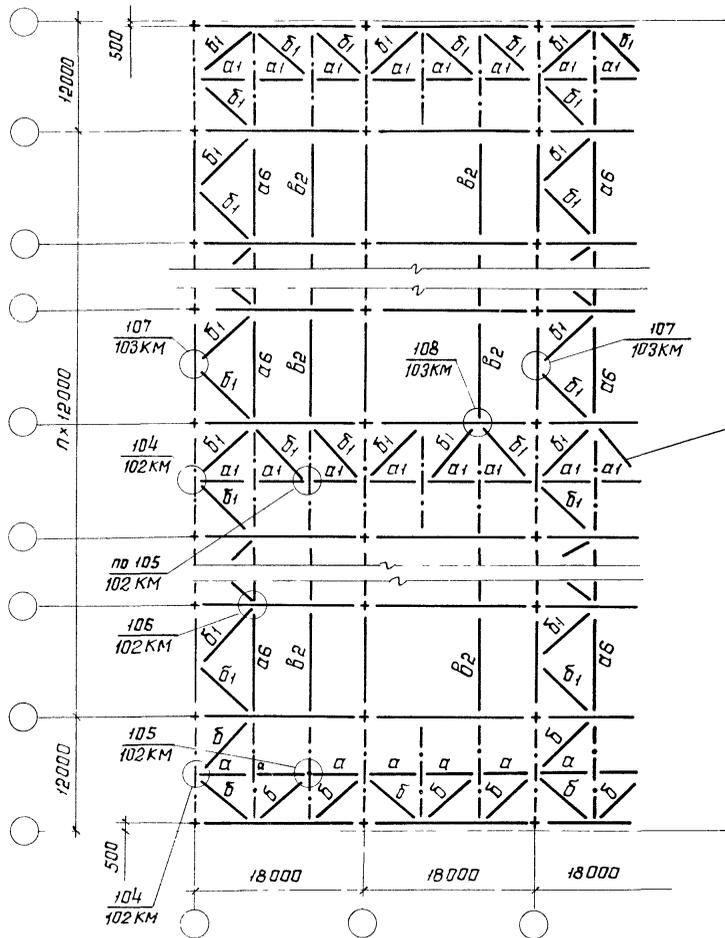
1. На склоне шаг колена принят равным 6 м, в случаях (см схему расположения прогонов и связей по бершим поясам стропильных ферм) при шаге колонн 18 м устанавливаются подстропильные фермы, а расположение связей принимается по данному клетку.

2. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схеме по бершим поясам стропильных ферм

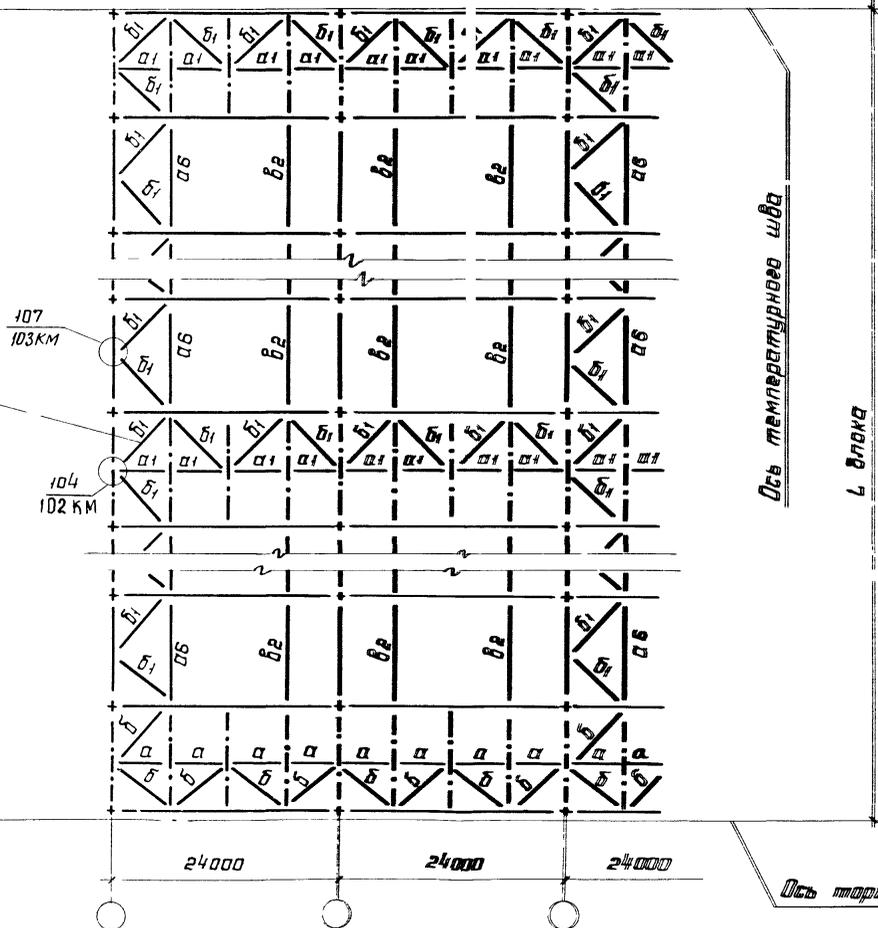
3. Остальные указания приведены на докум. 41 км.

1.460.2-10/88.1-23 км

Лист
2



Поперечные связевые фермы
(см п 3.4 пояснительной записки)



Ось температурного шва

Л. Влака

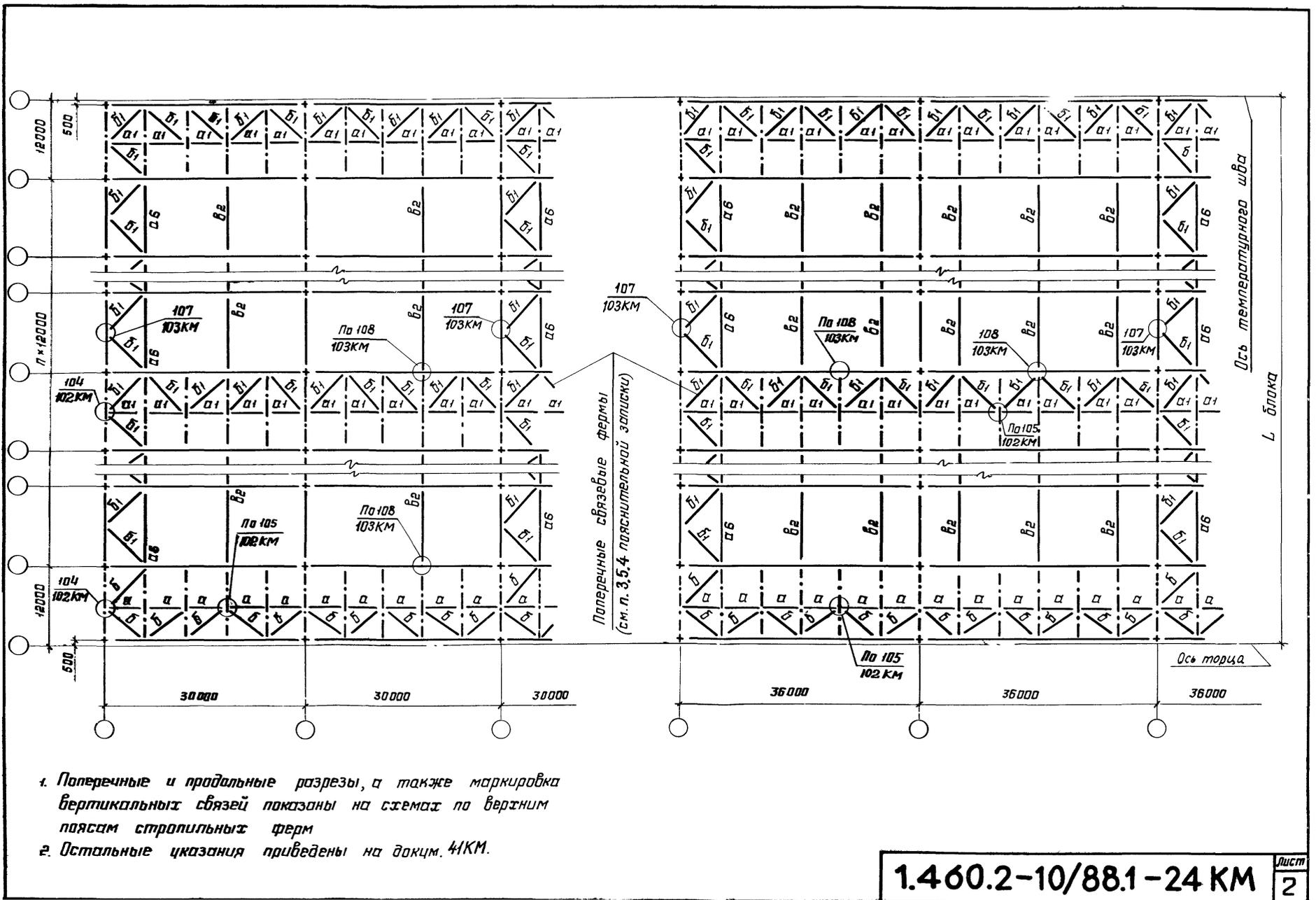
Ось торца

1. Указания к данной схеме приведены на лист
2. Остальные указания приведены на докум. 41KM.

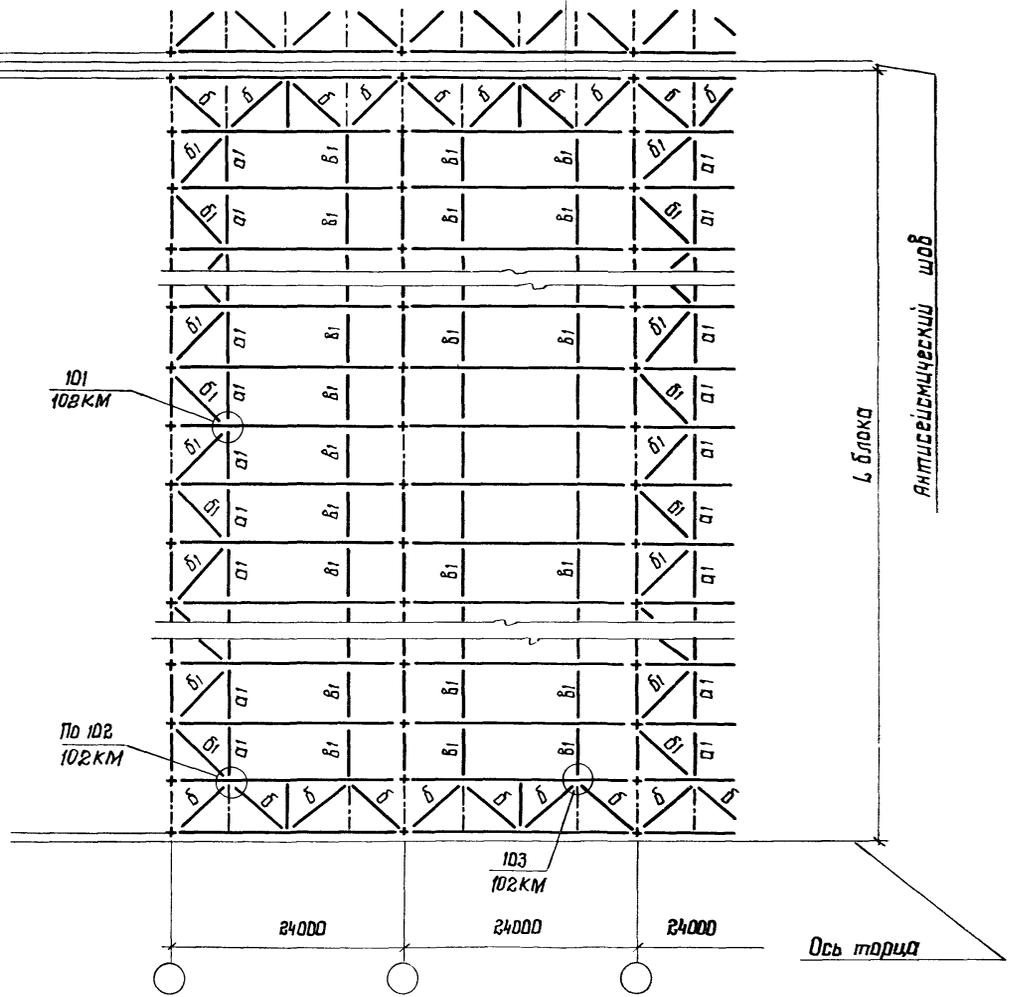
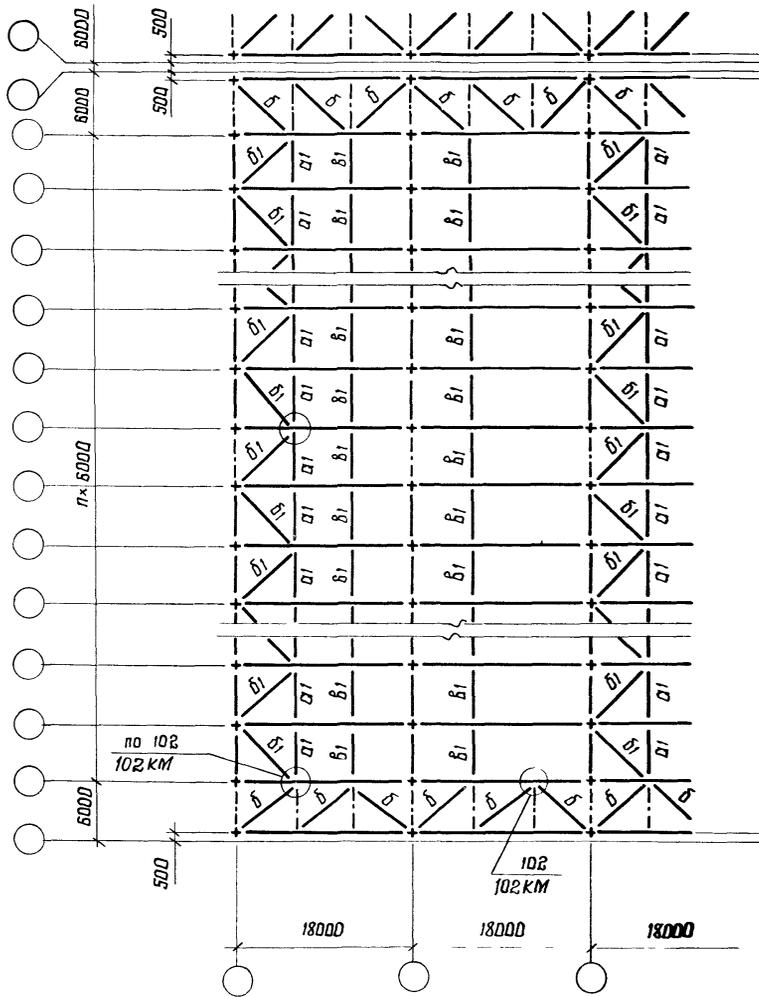
Заб. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Зл. констр.	Шубалов	
Зл. инж.пр.	Врано	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-24 KM

Дата	10.08.88	Лист	1	Листов	2
Состав	Мельников				

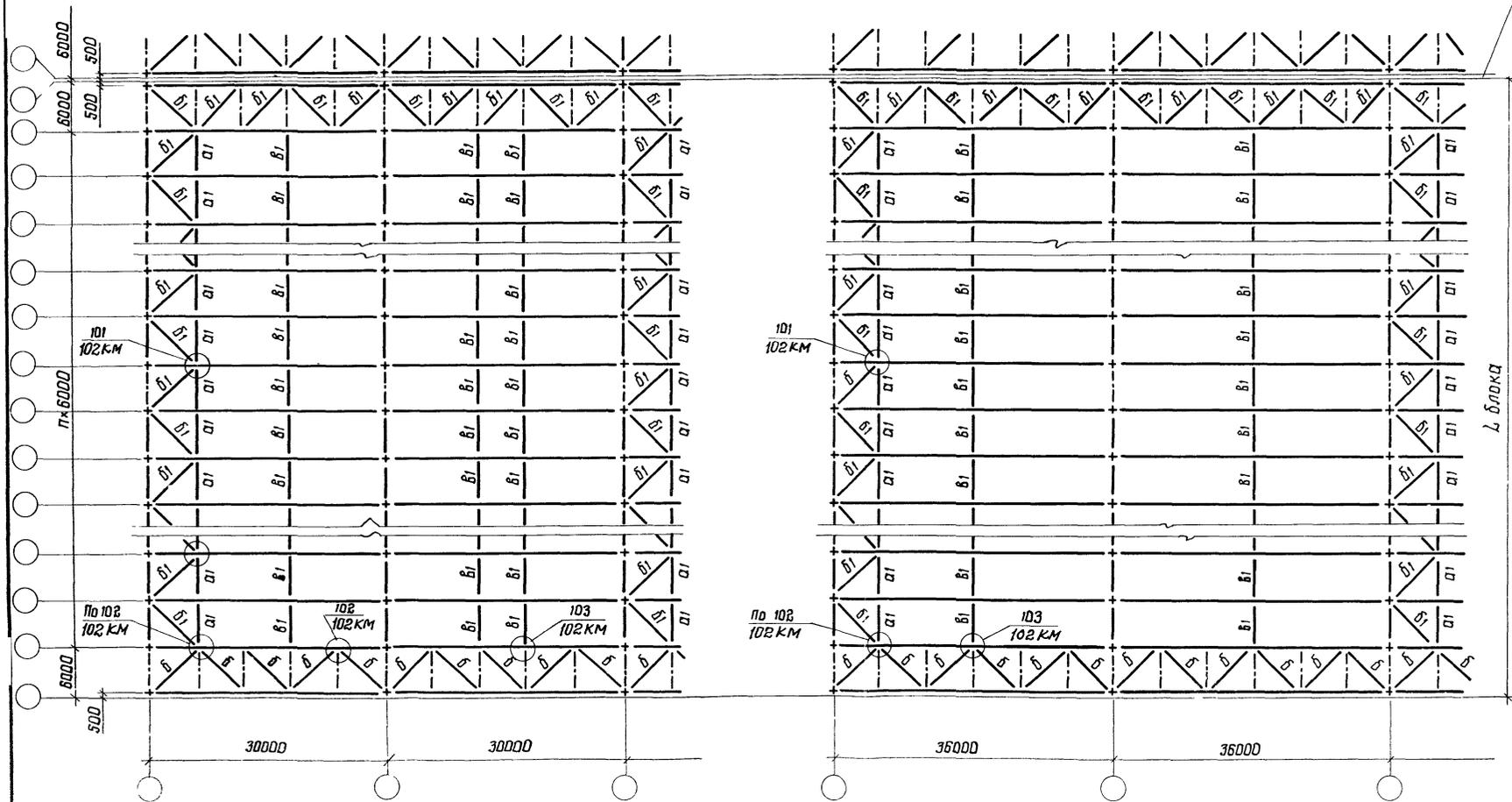


1. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах по верхним поясам стропильных ферм
2. Остальные указания приведены на докцм. 41КМ.



Указания к данным срезам приведены на листе 2.

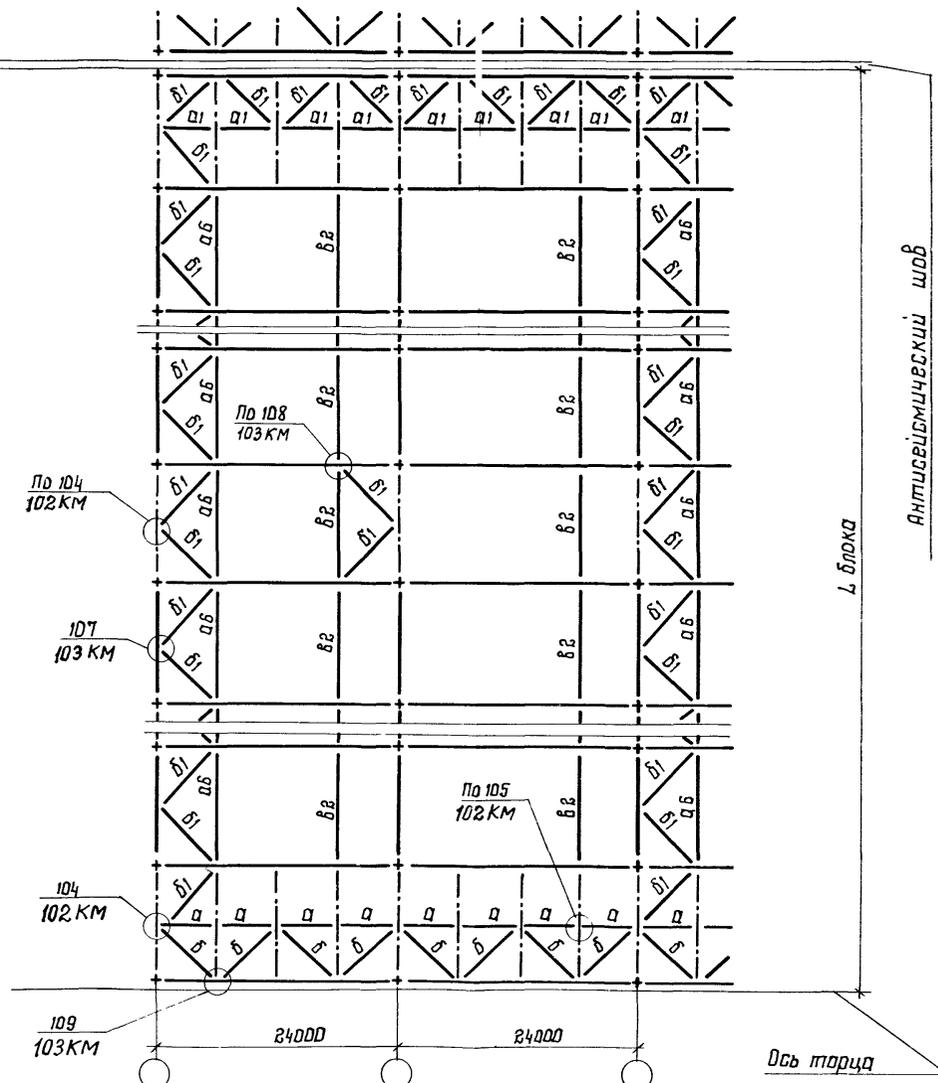
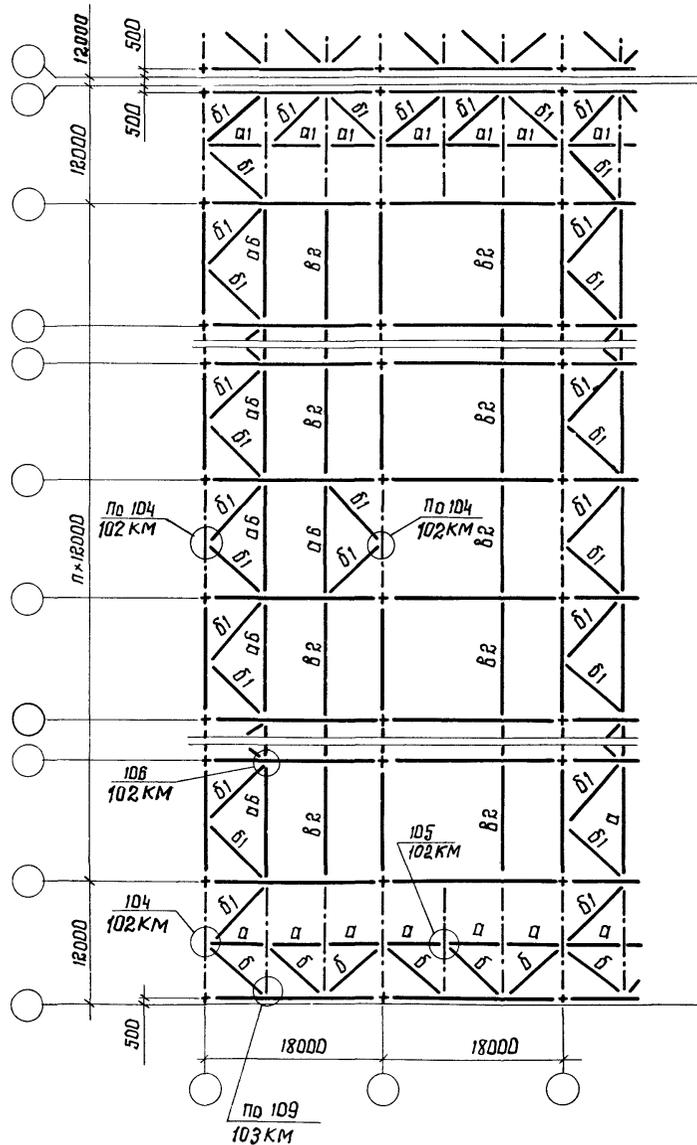
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	1.4 60.2-10/88.1-25 КМ Схемы по положению связей I ^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм шаг ферм 6 м области применения покрытий П, Р, Т, У	Строчка	Лист	Листов
Н. контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>		Р	1	2
Гл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>		ЦНИИПРОЕКТСТАЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Гл. инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>				
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>				
Проверил	Бабович	<i>[Signature]</i>				
Цспонина	Степанова	<i>[Signature]</i>				



1 Поперечные и продольные разрезы а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм
 2 Остальные указания приведены на докум. 41 КМ.

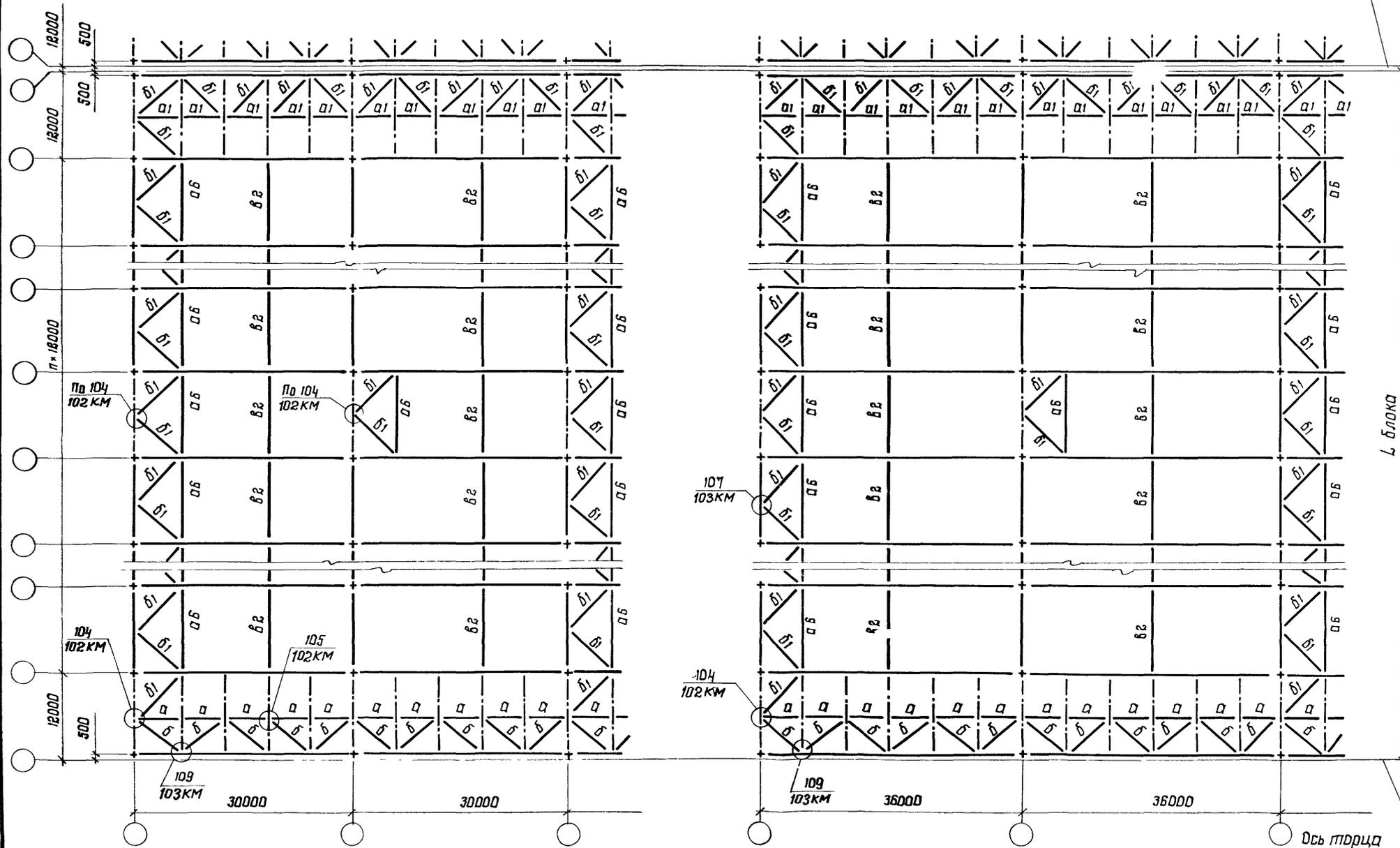
1460.2-10/88.1-25 КМ

лист
2



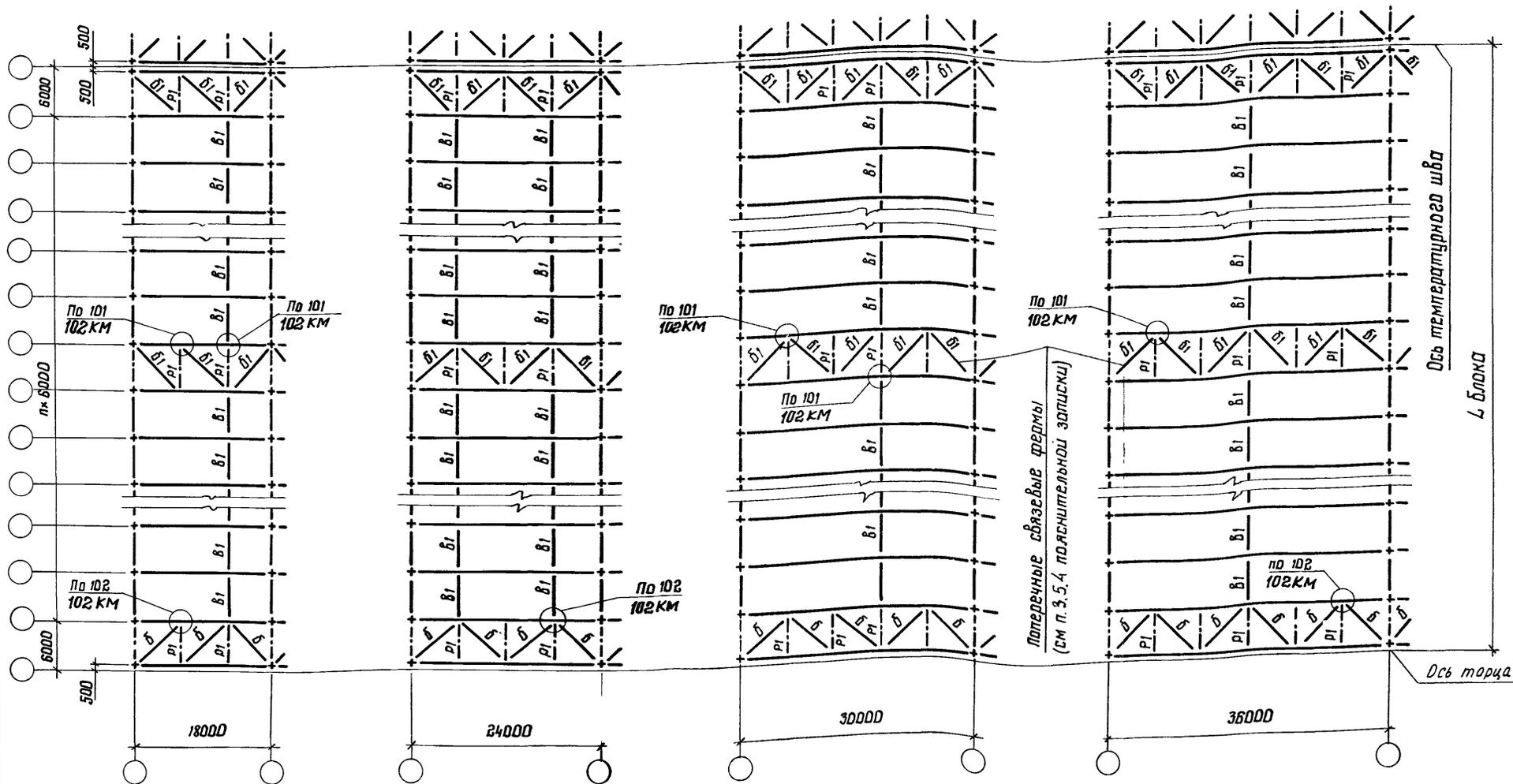
Указания к данной схеме приведены на листе 2.

Зав. отд. Беляев			1.460.2-10/88.1-26 КМ		
Н. контр. Деревицкий					
Гл. констр.	Щувалов		Схемы расположения связей Г-го типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12 м. Области применения покрытий П. Р. Т. У		
Гл. инж. пр.	Вороно				
Рук. бриг.	Деревицкий				
Проверил	Бабавич				
Исполнил	Степнова				
Станция	Лист	Листов			
Р	1	2	ЦНИИпроектСтарьконструкция им Мельникова		



1. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах по верхним поясам стропильных ферм.
 2. Остальные указания приведены на докум. 41 КМ.

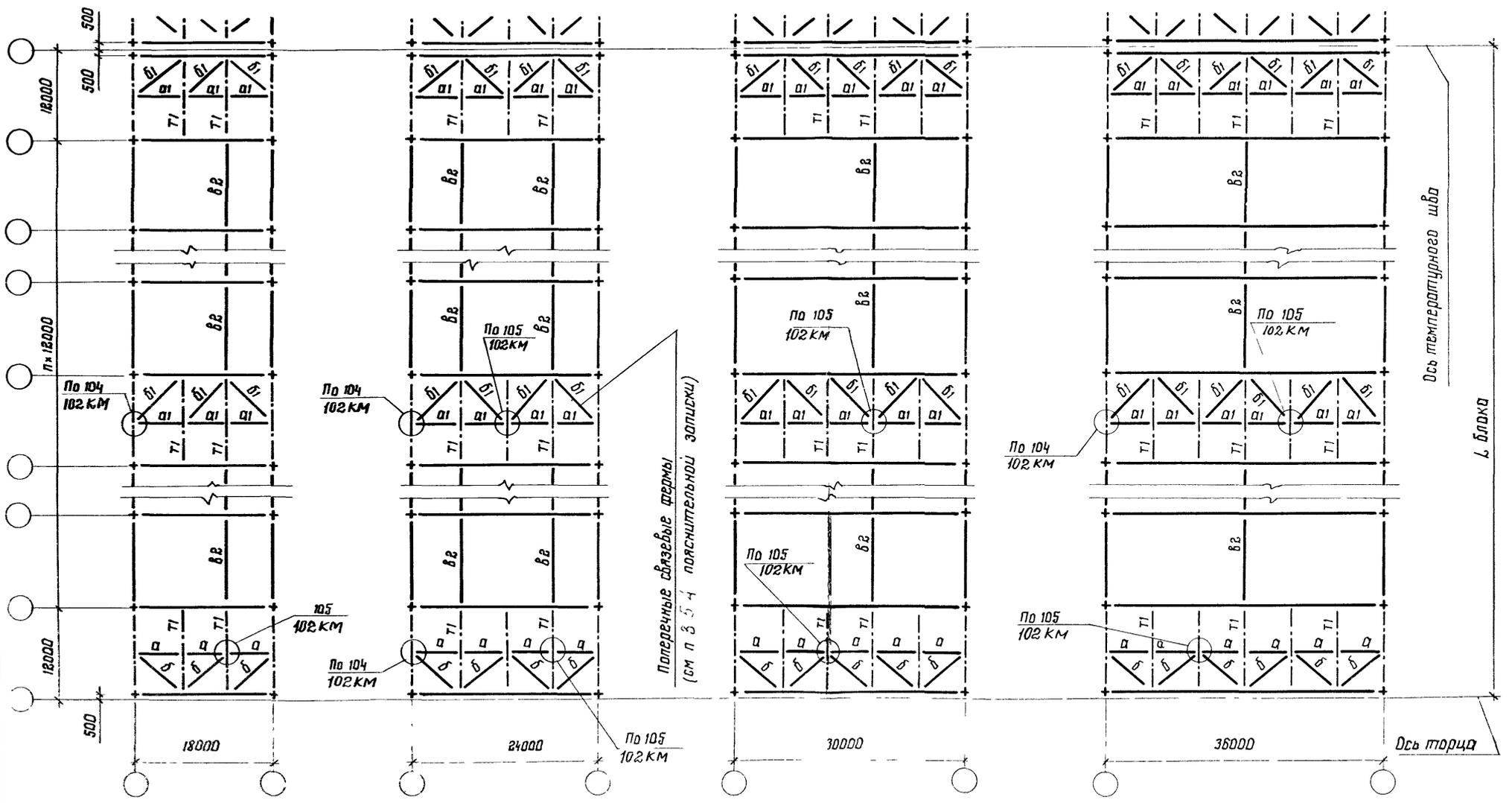
Имя, № подл. Подпись и дата. Размер шрифта №



1. Условия применения данной схемы связей приведены в п. 3.5.9 пояснительной записки.
2. Поперечные и продольные разрезы показаны на схемах связей по верхним поясам ферм.
3. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев		1.4 60.2-10/88.1-27 КМ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Деревицкий			Р	1	
Гл. констр.	Шубалов			Схемы расположения связей II ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 м. Область применения покрытий А, Б, Ж, Л, М, Н.		
Гл. инж. пр.	Врано					
Рук. бриг.	Деревицкий					
Проверил	Бобович		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			
Исполнил	Стелнова					

ЦНБ № 104/102 КМ
 Подпись и дата
 Взам инв №



Указания приведены на докум. 41КМ.

Э авт	Беляев		1.460.2-10/88.1-28 КМ Схемы расположения связей и го типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12 м Области применения покрытий А, Б, ЖС, Л, М, Н	Стация	Лист	Листов
Н контр	Деревицкий			Р		1
Ин. инстр	Шудалов			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Ин. инж. инж	Врано					
Инж. брига	Деревицкий					
Инж. берин	Бабович					
Инж. планц	Стелнова					

38-38

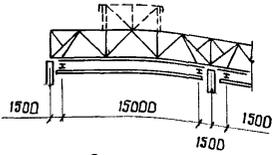


Схема I

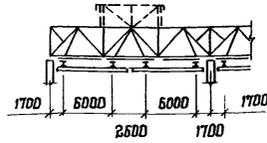


Схема II

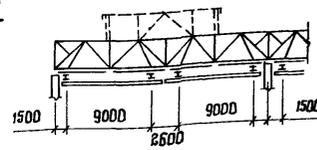


Схема III

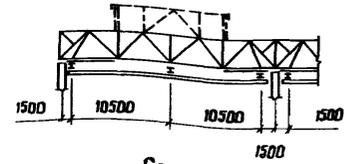
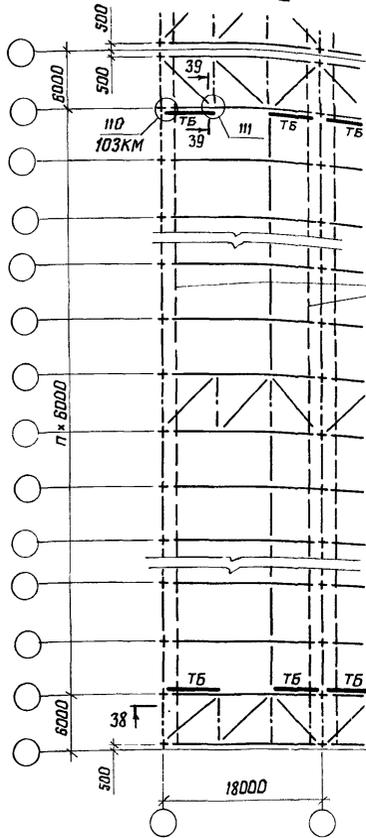
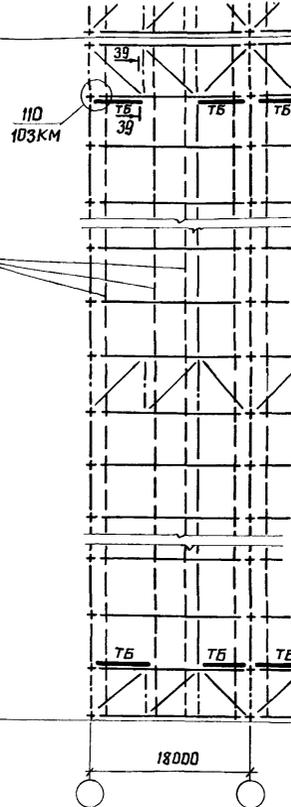


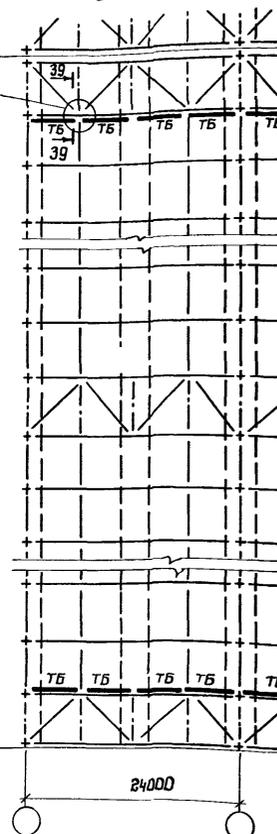
Схема VI



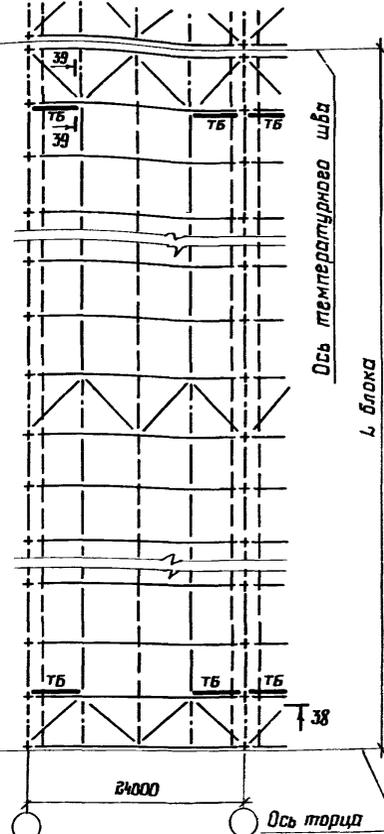
Балки поперечные путей



112
104KM



Ось температурного шва
и блока

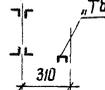


Ось торца

1. Указания к данной схеме приведены на листе 2.
2. Остальные указания приведены на док. 41KM.

39-39

Товернуто



Заб. отд	Беляев	
И. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пд.	Врано	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бабавич	
Исполнил	Стелнова	

1.460.2-10/88.1-29 KM

Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок "ТБ" по нижним поясам стропильных ферм.	Стация	Лист	Листов
	Р	1	2
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			

40-40

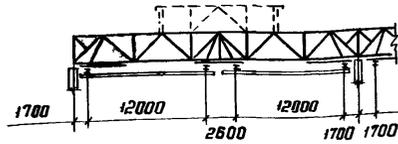


Схема IV

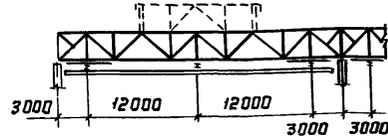


Схема VII

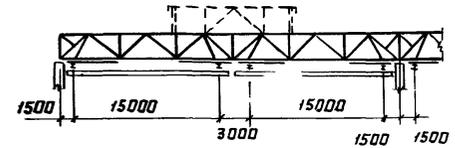
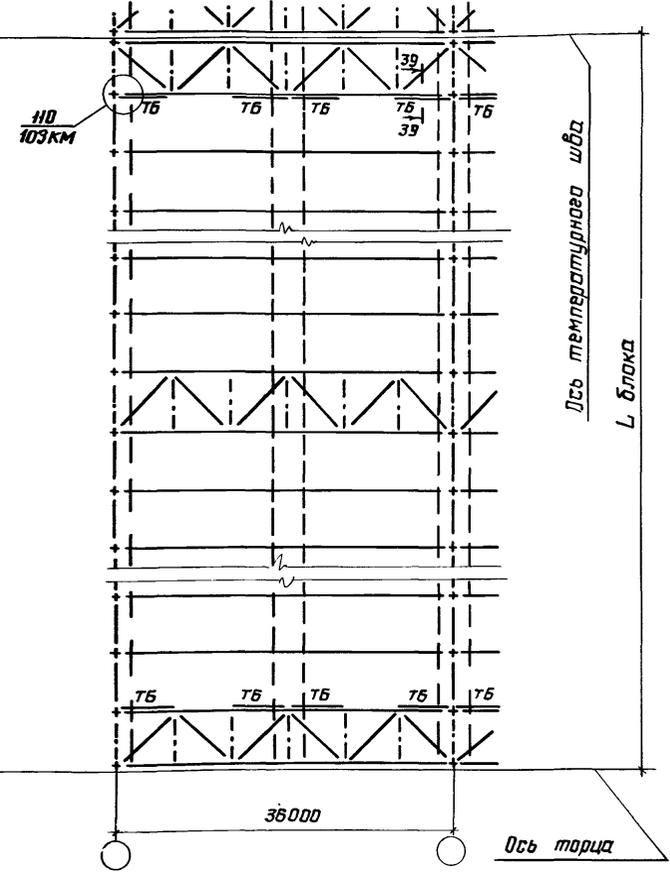
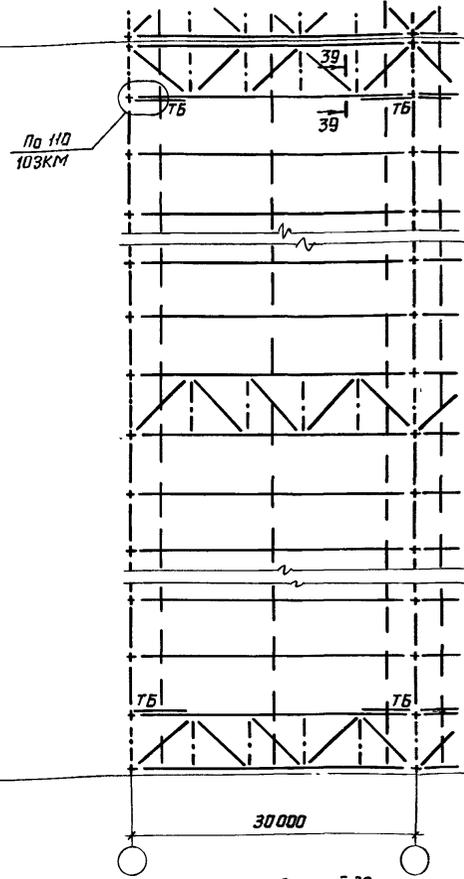
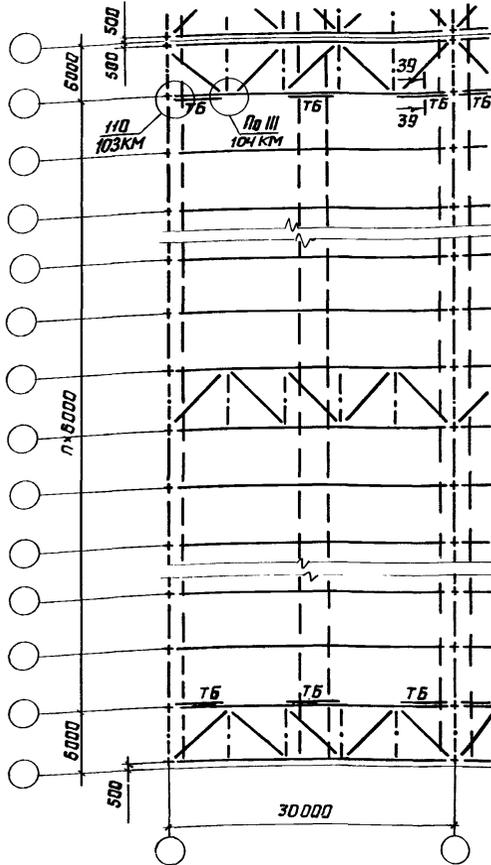


Схема V



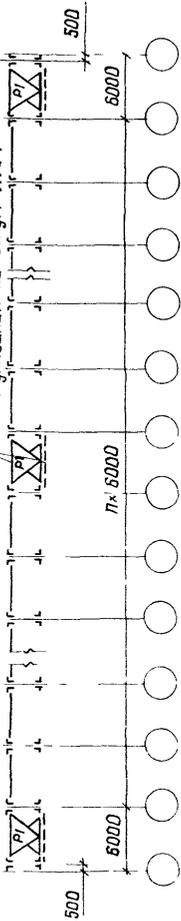
1. На схемах расположения подвесных путей условно показаны связи II^{го} типа; требуемый тип связей определяется указаниями п.3.5.9 пояснительной записки.
2. Марочные балки "ТБ" выполнять из С18, марка стали указана в п.5.1 пояснительной записки.
3. Разрез 39-39 приведен на листе 1.
4. Продольные разрезы показаны на планах связей по верхним поясам стропильных ферм.
5. Остальные указания приведены на докум. 41 КМ.

1.460.2-10/88.1-29 КМ

Лист
2

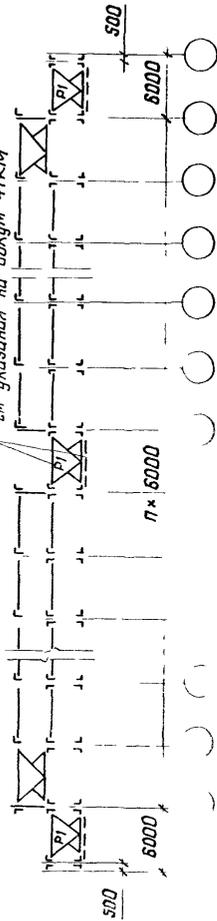
2-2

Промежуточные вертикальные и горизонтальные связи
см указания на док. ч.к.м.



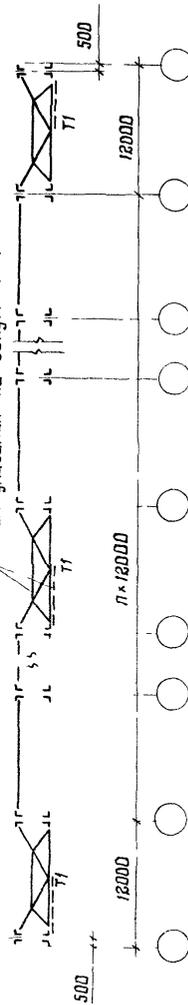
7-7

Промежуточные вертикальные и горизонтальные связи
см указания на док. ч.к.м.



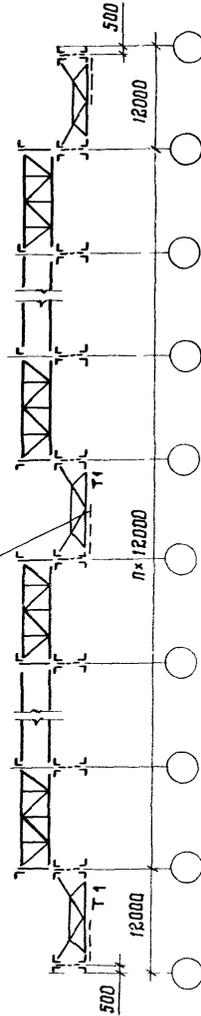
9-9

Промежуточные вертикальные и горизонтальные связи
см указания на док. ч.к.м.



12-12

Промежуточные вертикальные и горизонтальные связи
см указания на док. ч.к.м.



1 Распорки и растяжки по нижним поясам ферм условно не показаны

2 Общие указания приведены на док. ч.к.м.

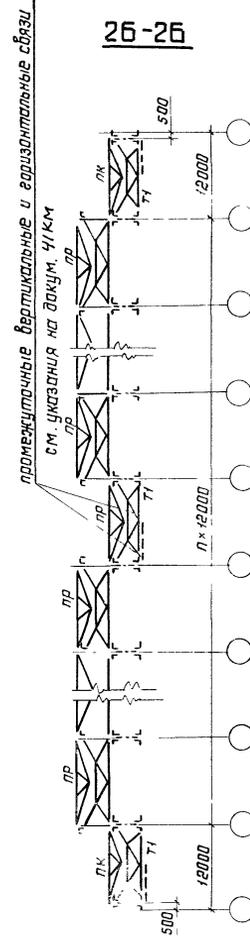
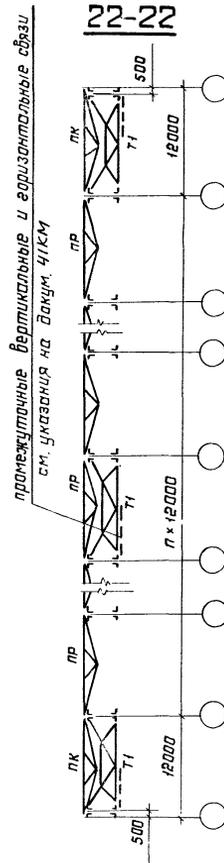
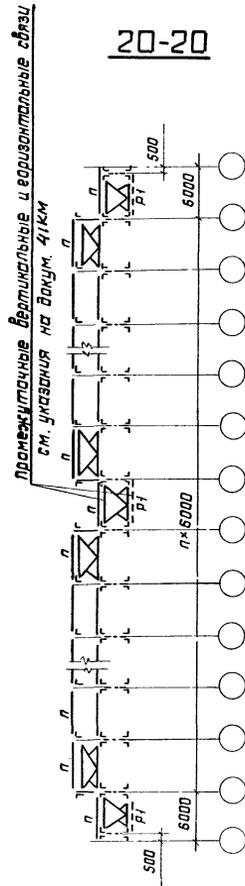
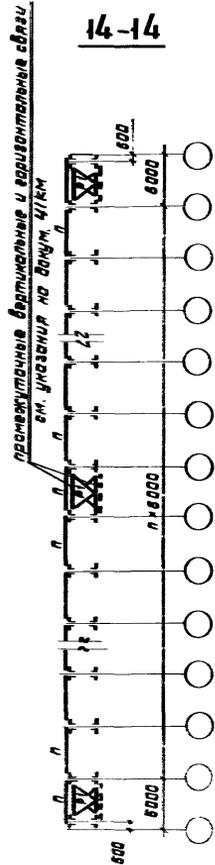
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
И. контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Вроно	<i>[Signature]</i>
Руч. брига.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Подверил	Бобович	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Степанова	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-30К

Продольные разрезы
2-2 ; 7-7 ; 9-9 ; 12-12
в пролетах зданий

Стадия лист Л

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИ
им. Мельникова



- Распорки и распорки по нижним поясам ферм условно не показаны.
- Общие указания на док. 41КМ.

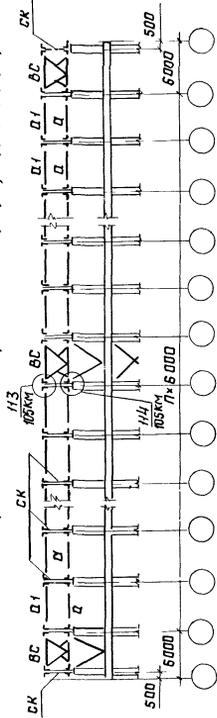
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Ч. констр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Инж. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>
рук. бр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
проберит.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
исполнил	Степанова	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-31 КМ

Продольный разрез
14-14; 20-20; 22-22; 26-26
в пролётах зданий

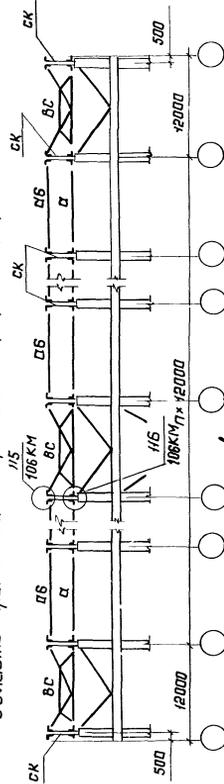
Стация	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПроектСтроительство ИМ. М.В. Кулишова		

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К



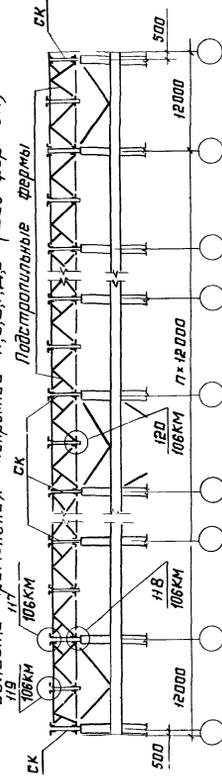
10-10

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К



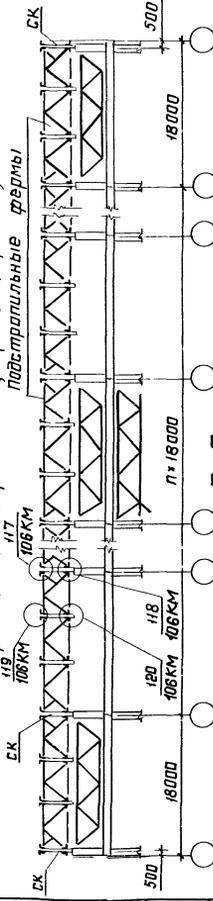
4-4

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е (шаг ферм 6 м)

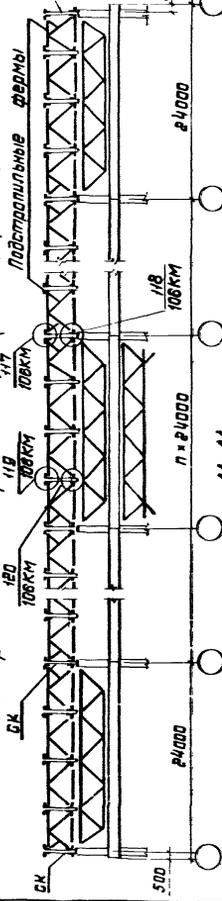


5-5

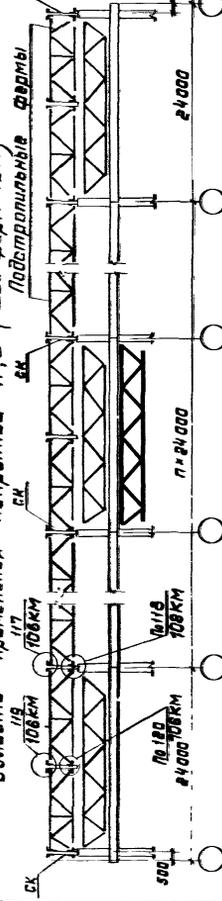
Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 6 м)



Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 6 м)



Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 12 м)



Указания приведены на докум 41КМ.

Зав. отд	Белая		
И кантр	Деревицкий		
гл констр	Шубалов		
гл инж пр	Врано		
Рук брше	Деревицкий		
Проберил	Бабавич		
Исполнил	Стелнава		

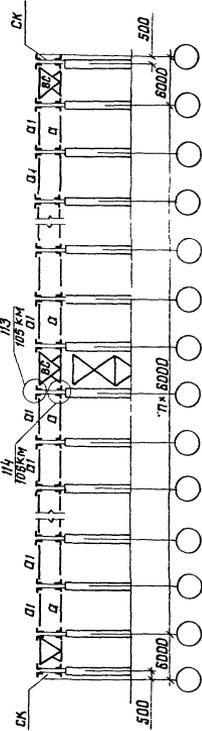
1.460.2-10/88.1-32 KM

Продольные разрезы 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 10-10, 11-11 по рядам колонн стальные здания с мостовыми кранами

Стация	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИпроектсталинградский им. Мельникова		

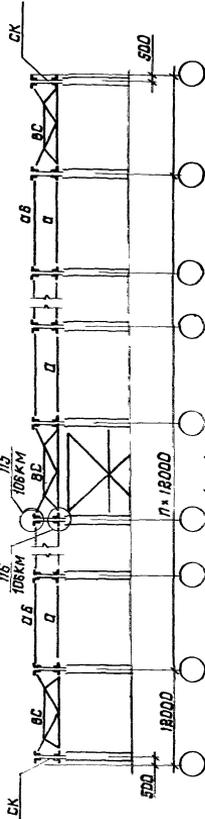
3-3

Области применения покрытий А.Б.В.Г.Д.Е.Ж.З.И.К.



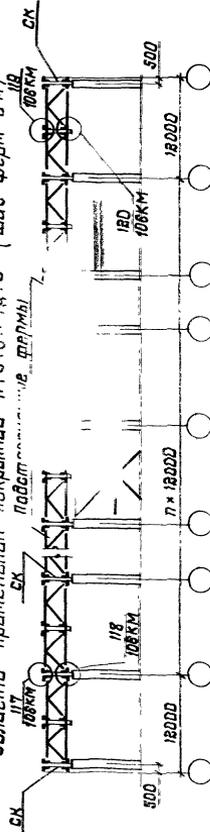
10-10

Области применения покрытий А.Б.В.Г.Д.Е.Ж.З.И.К.



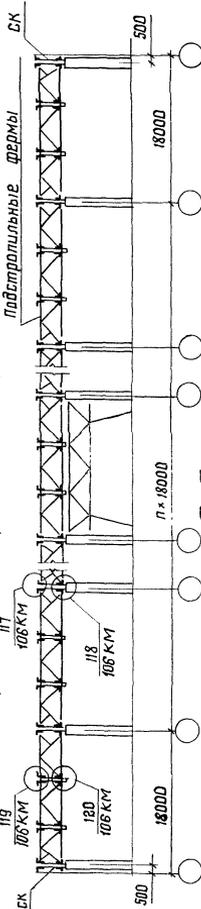
4-4

Области применения покрытий А.Б.В.Г.Д.Е (шаг ферм 6 м)



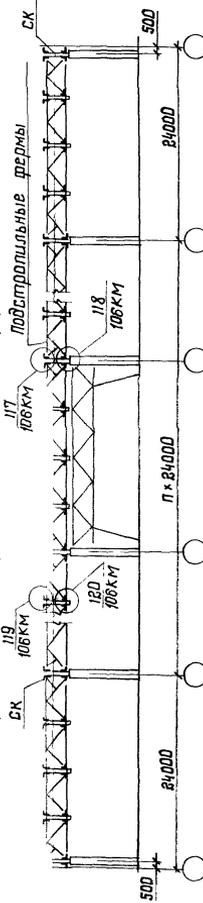
5-5

Области применения покрытий А.Б (шаг ферм 6 м)



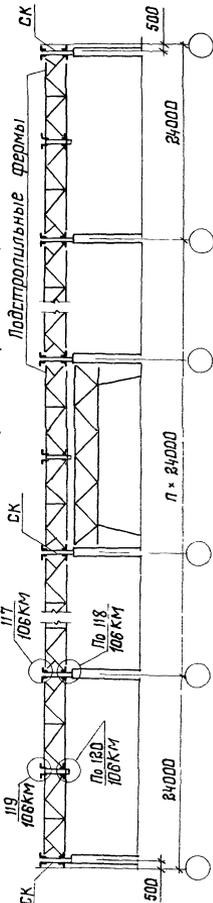
6-6

Области применения покрытий А.Б (шаг ферм 6 м)



11-11

Области применения покрытий А.Б (шаг ферм 12 м)



Указания приведены на докум. 41КМ.

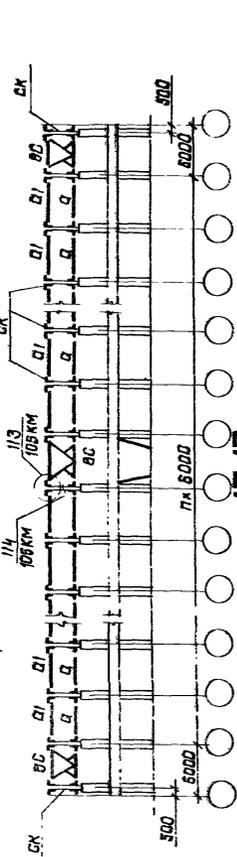
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревыцкий	
Пл. констр.	Шубалов	
Пл. инж. пр.	Врано	
Рук. баше.	Деревыцкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

160.2-10/88.1-33КМ

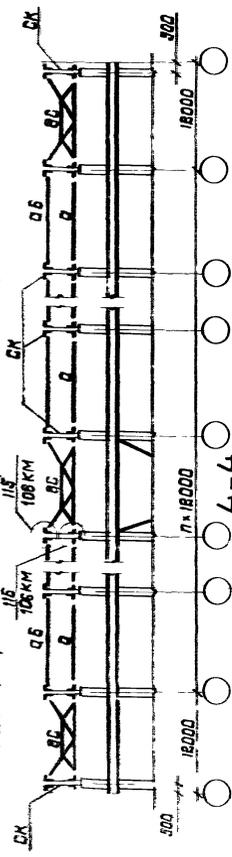
5-5, 6-6, 10-10, 11-11 по рядам колонн, стальные и железобетонные здания без мостовых кранов.

Сталь	Лист	Листов
Р		1
ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

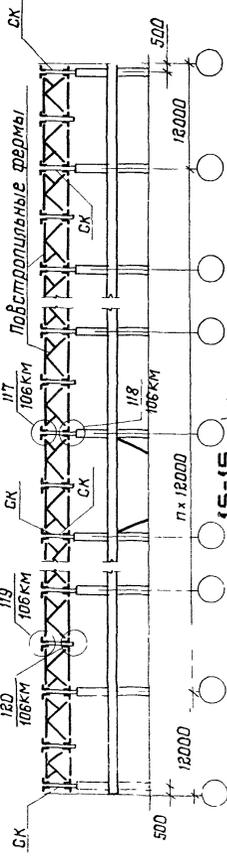
3-3
Области применения покрытий А, В, В, Г, Д, Е, Ж, И, К.



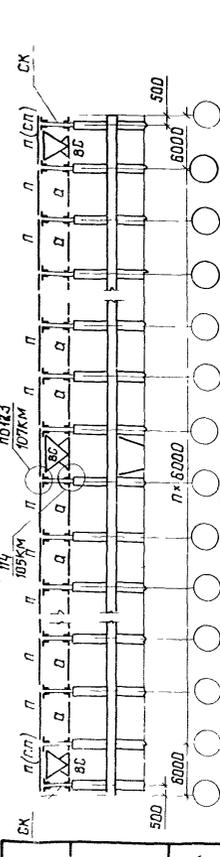
10-10
Области применения покрытий А, В, В, Г, Д, Е, Ж, И, К.



4-4
Области применения покрытий А, В, В, Г, Д, Е (шаг ферм 6 м)

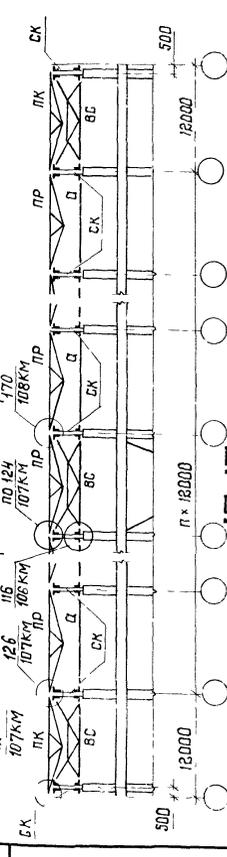


15-15
Области применения покрытий Л, М, Н



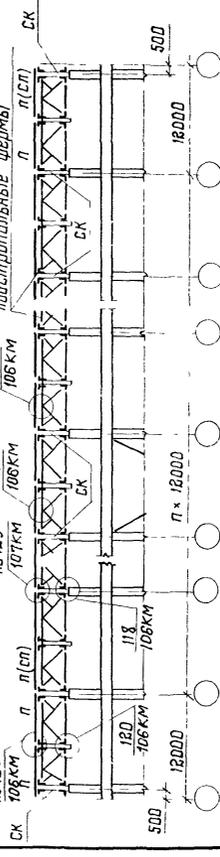
23-23

Области применения покрытий Л, М, Н



16-16

Области применения покрытий Л, М, Н (шаг ферм 6 м)

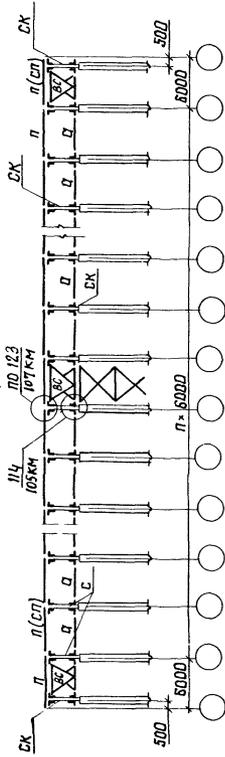


Указания приведен на докум 41КМ.

Заб отд	Беляев		1.460.2-10/88.1-34КМ	Стодия	Лист	Листов	
Н контр	Деревичкий			Продольные разрезы 3-3, 4-4, 10-10, 15-15, 16-16, 23-23 по рядам колонн. Колонны железобетонные здания с мостовыми и без мостовых кранов	Р	1	
Пл констр	Шубалов				ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Флангат А.З.		
Пл инж пр	Врано						
Рук. крис	Деревичкий						
Проверил	Бодович						
Исполнил	Стельнова						

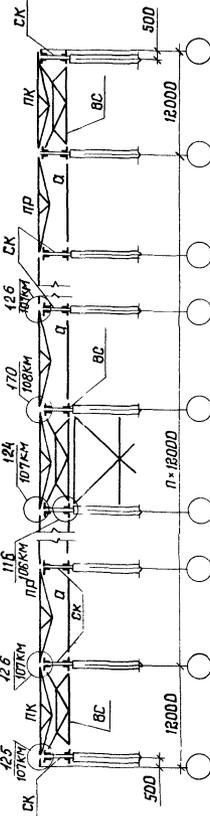
15-15

Области применения покрытий Л. М. Н.



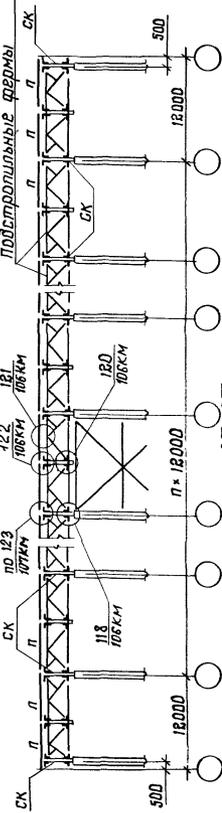
23-23

Области применения покрытий Л. М. Н.



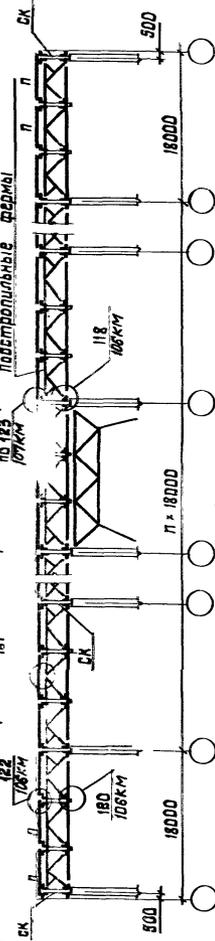
16-16

Области применения покрытий Л. М. Н. (шаг ферм 6 м)



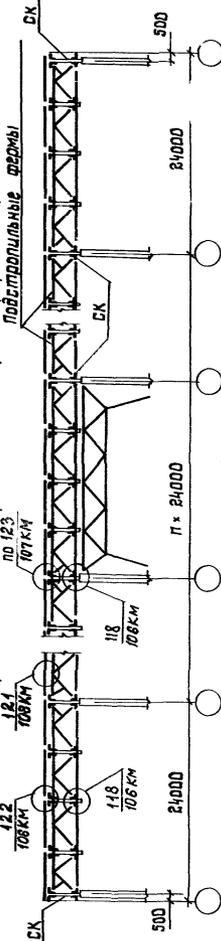
17-17

Области применения покрытий Л. М. (шаг ферм 6 м)



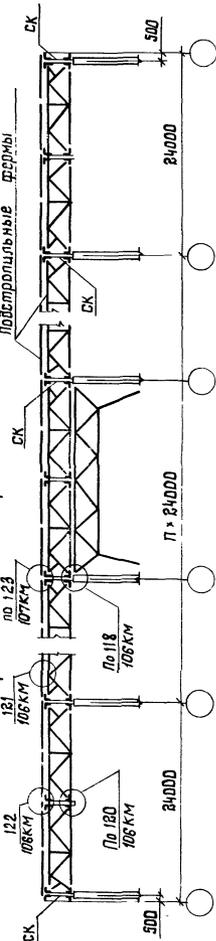
18-18

Области применения покрытий Л. М. (шаг ферм 6 м)



24-24

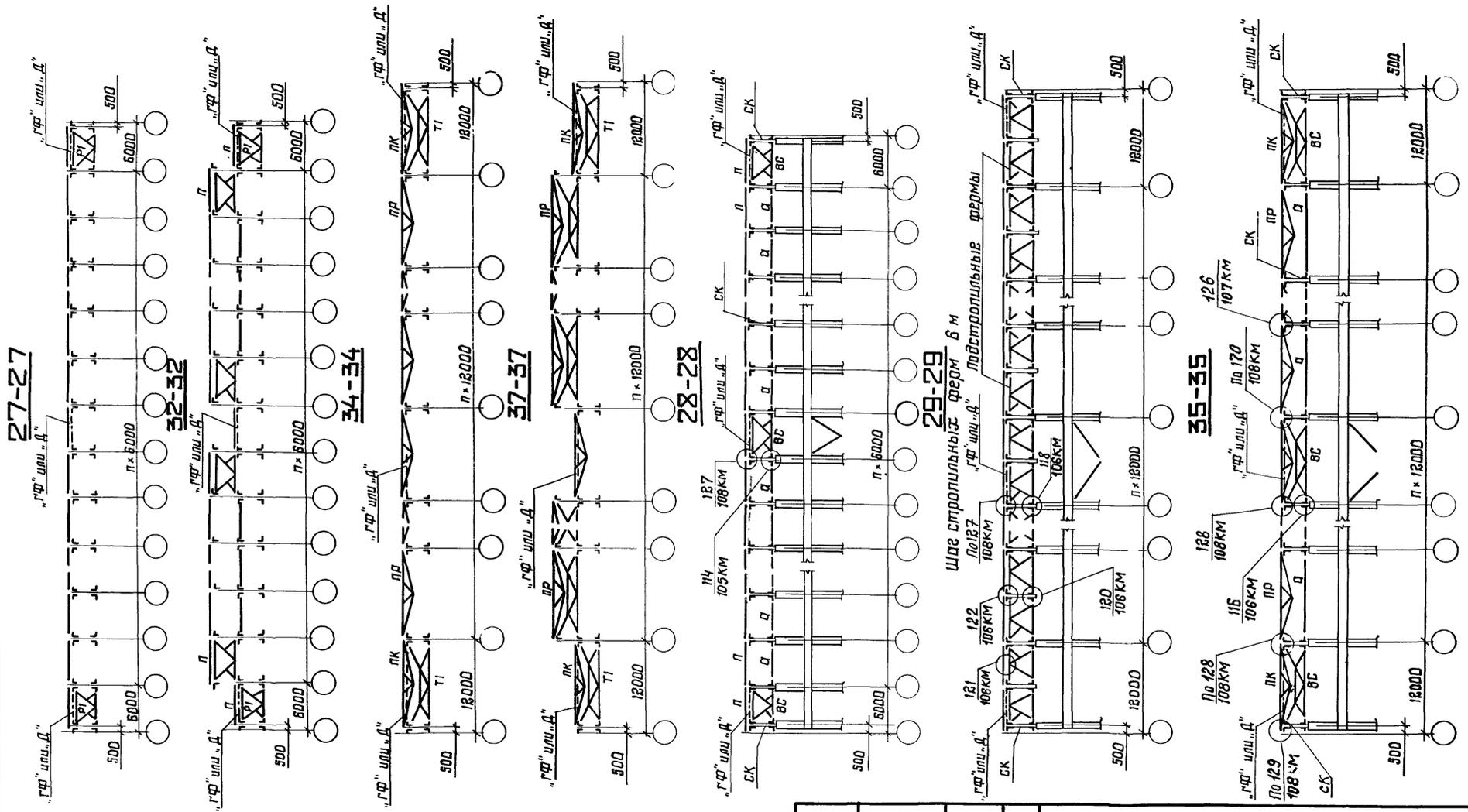
Области применения покрытий Л. М. (шаг ферм 18 м)



Указания приведены на докум. ч.к.м

Зав. тип	Белая	<p>1.460.2-10/88.1-36КМ</p> <p>Продольные разрезы 15-15 ; 16-16 ; 17-17 ; 18-18 ; 23-23 ; 24-24 по ряду колонн.</p> <p>Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых кранов.</p>	Стация	Лист
И. комп.	Деревянный		Р	Т
И. конструк.	Шп. об.			
И. инж. пр.	Врано			
Рук.	Деревянный			
Пр.	Бабич			
Иск.	Светлов			
			ЦНИПРОЕКТАДКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	

Области применения покрытий П.Р.Т.У.



1. В разрезе 27-27; 32-32; 34-34; 37-37 распорки и растяжки пи нижним поясам условно не показаны

2. Общие указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. констр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. брига.	Деревицкий	
Проверил	Бабобич	
Исполнил	Стетнова	

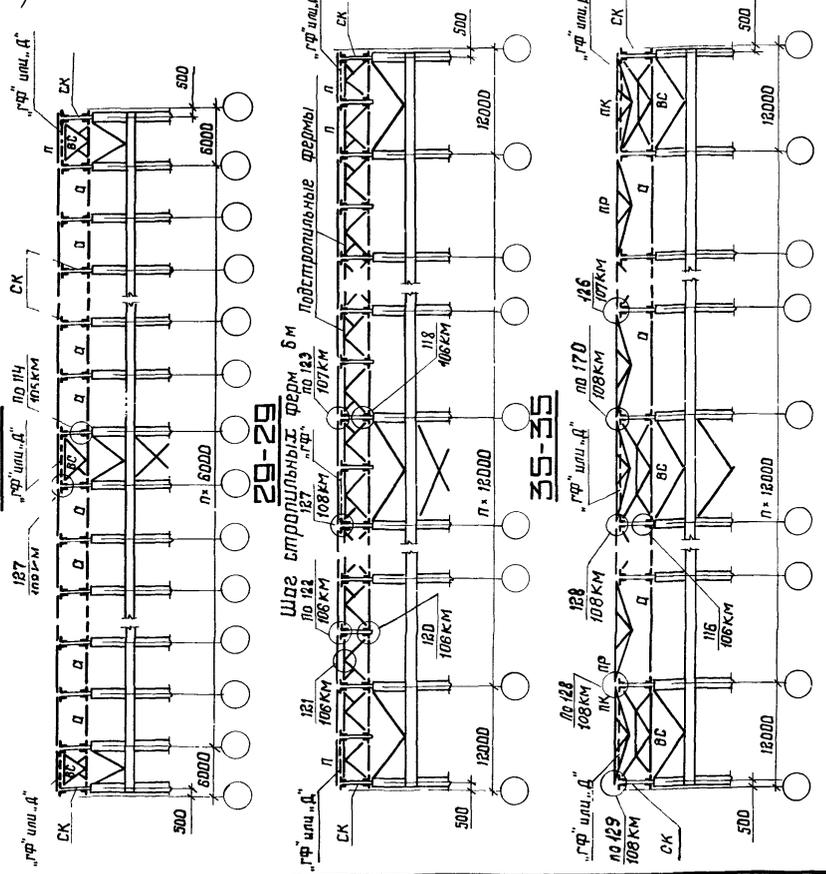
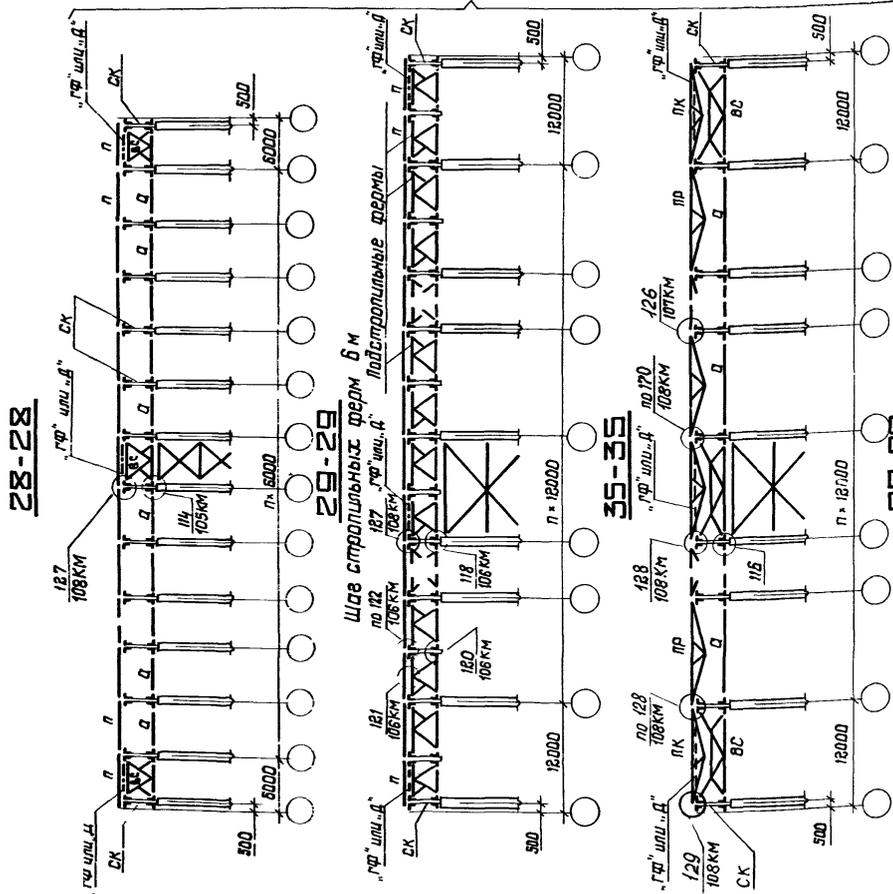
1.4 60.2-10/88.1-37 КМ

Продольные разрезы 27-27; 32-32; 34-34; 37-37 в пролетах зданий: 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн. Колонны железобетонные. Здания с мостовыми и без мостовых кранов.

Стация	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ им. Мельникова		

Колонны стальные и железобетонные
Здания без мостовых кранов
Области применения покрытий П, Р, Т, Ч.

Колонны стальные
Здания с мостовыми кранами
Области применения покрытий П, Р, Т, Ч.



Указания приведены на докум. 41КМ.

Эб	отд	Беляев	<i>Мяс</i>	1.460.2-10/88.1 - 38КМ	Продольные разрезы 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн	Сталь	Лист	Листов	
И	нпр	Врано	<i>Вр</i>			Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых и с мостовыми кранами	П	I	ЩИП ПРОЕКТ С Т А Л Ъ К О Н С Т Р У К Ц И Я им. Мельникова
Гл	нстр	Шувалов	<i>ШШ</i>						
Пл	н. пр	Врано	<i>Вр</i>						
Рч	бриг	Деревицкий	<i>ДД</i>						
Пр	зрп	Деревицкий	<i>ДД</i>						
Ил	инил	Степнова	<i>Ст</i>						