

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.4603-18

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ФЕРМ С ПОЯСАМИ ИЗ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ТАВРОВ
С ПЕРЕКРЕСТНОЙ РЕШЕТКОЙ ИЗ ОДИНОЧНЫХ УГОЛКОВ

Выпуск 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 18,24 и 30 м
ДЛЯ ЗДАНИЙ ВОЗВОДИМЫХ В РАЙОНАХ С РАСЧЕТНЫМИ
ТЕМПЕРАТУРАМИ МИНУС 40°С И ВЫШЕ

ЧЕРТЕЖИ КМ

18 868

ЦЕНА 48

Обозначение	Наименование	Стр. вытис-ка
1400.3-18.1KM л. 1.1-1.9	Объяснительная записка.	8-16
л. 1.9	Пример пользования материалами дачного выпуска (начало)	17
л. 1.11	Пример пользования материалами дачного выпуска (продолжение).	18
л. 1.12	Пример пользования материалами дачного выпуска (окончание).	19
л. 2	Эквивалентные нагрузки от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6 м.	20
л. 3	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега в зданиях с пролетами одинаковой высоты и от фронда.	21
л. 4	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по профилированному настилу (начало).	22
л. 5	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по профилированному настилу (окончание).	23
л. 6	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по железобетонным плитам (начало).	24
л. 7	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты.	

Обозначение	Наименование	Стр. вытис-ка
1400.3-18.1KM л. 7	Здания при кровле на железобетонных плитам (окончание).	25
л. 8	Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой заводских и местных узлов.	26
л. 9	Схемы стропильных ферм при напольном подвесном транспорте с маркировкой заводских узлов.	27
л. 10	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитках в покрытии. Пролеты здания без фронда. Шаг ферм 6 м.	28
л. 11	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитках в покрытии. Пролеты здания с фрондами. Шаг ферм 6 м.	29
л. 12	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитках в покрытии. Пролеты здания без фронда. Шаг ферм 12 м.	30
л. 13	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитках в покрытии.	

Изм. № 1 от 19.01.1980 г. Изменен состав листов

Исполнитель	Курьянов	Коллектор	
Вн. инж.	Григорьев	Инженер	
Нач. отд.	Бажинский	Инженер	
Вн. констр.	Шубалов	Инженер	
Инж. Ф.	Лавров	Инженер	
Инж. Ф.	Васильев	Инженер	
Пробирч.	Сидорова	Инженер	
Исполнитель	Курьянов	Инженер	

1400.3-18.1KM

Содержание

Издатель	Изд.	Год
Р.	И.	Д.
ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬСТВО»		
ИТЛ ПЕТЕРБУРГА		

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
1460.3 - 18.1км л.13	Пролеты зданий с фонарями Шаг ферм 12м	31
л.14	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм при стальном профилированном настиле в покрытии Пролеты зданий без фонарей Шаг ферм 6м	32
л.15	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм при стальном профилированном настиле в покрытии. Пролеты зданий с фонарями Шаг ферм 6м	33
л.16	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм при стальном профилированном настиле в покрытии Пролеты зданий без фонарей. Шаг ферм 12м	34
л.17	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм при стальном профилированном настиле в покрытии. Пролеты зданий с фонарями Шаг ферм 12м	35
л.18	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18 и 24м. Шаг ферм 6м	36
л.19	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм Пролеты зданий 30м Шаг ферм 6м	37

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
1460.3-18.1км л.20	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм Пролеты зданий 18, 24м. Шаг ферм 12м	38
л.21	Схемы расположения связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 30м Шаг ферм 12м	39
л.22	Схемы расположения связей II ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18, 24, 30м. Шаг ферм 6м	40
л.23	Схемы расположения связей II ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18, 24, 30м Шаг ферм 12м	41
л.24	Продольные разрезы 2-2, 6-6, 7-7, 9-9, 11-11, 15-15, 17-17 и 20-20 в пролетах зданий	42
л.25	Продольные разрезы 3-3, 4-4, 8-8, 12-12, 13-13 и 18-18 по рядам колонн в зданиях без мостовых кранов	43
л.26	Продольные разрезы 3-3, 4-4, 8-8, 12-12, 13-13 и 18-18 по рядам колонн в зданиях с мостовыми кранами	44
л.27	Продольные разрезы 3-3, 4-4, 8-8, 12-12, 13-13 и 18-18 по рядам колонн в зданиях с мостовыми и без мостовых кранов	45

ШЛБ. № табл. Подпись и дата. Объем инв. №

1460.3-18.1км
Лист 02

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
14603-181KM л. 28	Схемы расположения подвесных путей и тармазных бабок У по нижним поясам стропильных ферм Пролет здания 18 м	46
л. 29	Схемы расположения подвесных путей и тармазных бабок У по нижним поясам стропильных ферм Пролеты здания 24 и 30 м	47
л. 30	Схема расположения связей по нижним поясам стропильных ферм при опирании факверновых стоек. Шаг ферм 12 м. Указания к схеме расположения проанов и связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм	48
л. 31	Схемы расположения манорельсов в зданиях пролетами 18, 24, 30 м. Варианты крепления манорельсов	49
л. 32	Схемы расположения вертикальных связей и распорок по верхним поясам стропильных ферм. Таблицы для выбора схем	50
л. 33	Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	51
л. 34	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	52
л. 35	Сортамент стропильных ферм пролетом 18 м (начало)	53

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
14603-181KM л. 36	Сортамент стропильных ферм пролетом 18 м (окончание)	54
л. 37	Сортамент стропильных ферм пролетом 24 м (начало)	55
л. 38	Сортамент стропильных ферм пролетом 24 м (окончание)	56
л. 39	Сортамент стропильных ферм пролетом 30 м (начало)	57
л. 40	Сортамент стропильных ферм пролетом 30 м (окончание)	58
л. 41	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м	59
л. 42	Сортамент стропильных ферм пролетами 18, 24, 30 м для зданий с подвесными кранами	60
л. 43	Сортамент фланцевых соединений нижнего пояса стропильных ферм	61
л. 44	Сортамент опорных стоек	62
л. 45	Сортамент распорок, раскосов, расстяжек	63
л. 46	Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6 м	64
л. 47	Сортамент вертикальных связей пролетом 11,5 и 12 м	65
л. 48	Сортамент профилированных накладок и проанов	66
л. 49	Таблица для выбора марок опорных стоек	67
л. 50	Таблица для выбора марок поясов	

Шифр - лодка
Таблицы и чертежи
Взят с/л. 127

14603-181KM 03

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
1.460.3-18.1KM л.50	и раскрасов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания (начало)	68
л.51	Таблицы для выбора марок раскрасов и раскрасов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания (акоичание)	69
л.52	Таблица для выбора марок вертикальных связей и раскрасов, расположенных по рядам колонн	70
л.53	Схемы раскладки настила. Таблица для выбора марок настила	71
л.54	Маркировочные схемы прогонов. Таблица для выбора марок прогонов	72
л.55	Заводские узлы стропильных ферм. Узлы 1-4	73
л.56	Заводские и монтажные узлы стропильных ферм. Узлы 5-9	74
л.57	Заводские узлы подстропильных ферм. Узлы 10-12	75
л.58	Разрезы 4-4; 5-5; Вид 6-6	76
л.59	Заводские и монтажные узлы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта. Узлы 13, 14	77
л.60	Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 15-18	78
л.61	Крепление прогонов и связей по	

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
1.460.3-18.1KM л.61	верхним поясам стропильных ферм. Узлы 19-21	79
л.62	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 22-25	80
л.63	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 26-28	81
л.64	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 29-31	82
л.65	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 32-34	83
л.66	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 35, 38	8
л.67	Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 37-40	85
л.68	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 41-43	86
л.69	Крепление прогонов по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 44-46	87
л.70	Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узлы 47-50	88

Шиб. № табл. Подпись и дата

1.460.3-18.1KM 04

Обозначение	Наименование	Стр выпус- ка
1.460.3-18.1КМ л.71	Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм Узлы 51-54	89
л.72	Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм Узел 55	90
л.73	Крепление связей и тормозных балок по нижним поясам стропильных ферм. Узлы 56-58	91
л.74	Крепление вертикальных связей, распорок, стропильных и подстропильных ферм к опорным стойкам и опорных стоек к колоннам. Узлы 59, 60	92
л.75	Крепление стропильных ферм к подстропильным фермам Узел 61	93
л.76	Крепление связей и прогонов при опирании факверковых стоек. Узлы 62-64	94
л.77	Опорные стойки СК-1--СК-3	95
л.78	Опорные стойки СК-4 -- СК-7	96
л.79	Опорные стойки СК-8 -- СК-12	97
л.80	Схемы и узлы вертикальных связей Р1, Т1	98
л.81	Схемы и узлы вертикальных связей ВС1 - ВС6	99
л.82	Узлы крепления профилированного настила к прогонам (начало)	100
л.83	Узлы крепления профилированного настила к прогонам (окончание)	101
л.84	Расположение отверстий в верх-	

Обозначение	Наименование	Стр выпус- ка
1.460.3-18.1КМ л.84	ниж и нижних поясах стропильных ферм L=18м; L=24м	102
л.85	Расположение отверстий в верх- них и нижних поясах стропиль- ных ферм L=30м	103
л.86	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 18м	104
л.87	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 24м	105
л.88	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 30м	106
л.89	Спецификация стали подстропильных ферм пролетом 12м	107
л.90	Стропильные фермы с перекрестной решеткой. Усилия в стержнях стропильной фермы L=18м от единичных нагрузок	108
л.91	Усилия в стержнях стропильной фермы L=24м от единичных нагрузок (начало)	109
л.92	Усилия в стержнях стропильной фермы L=24м от единичных нагрузок (окончание)	110
л.93	Усилия в стержнях стропильной фермы L=30м от единичных нагрузок (начало)	111
л.94	Усилия в стержнях стропильной фермы L=30м от единичных нагрузок (окончание)	112

1.460.3-18.1КМ
Формат А3

1.460.3-18.1КМ
Формат А3

Обозначение	Наименование	Стр выпус- ка
1.460.3-18.1KM л.95	Усилия от единичных нагрузок в элементах связей по нижним поясам стропильных ферм	113
л.96	Несущая способность поясов стропильных ферм	114
л.97	Расчетные нагрузки от ветра с торца здания на средний ряд колонн	115
л.98	Расчетные нагрузки на фермы от подвесных кранов	116

Шаб. № 1001
Листов и всего
Всего листов № 2

1.460.3-18.1KM

Лист
0.6

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных конструкций покрытий производственных зданий промышленных предприятий с рулонной и мастичной кровлями уклоном 1,5% на железобетонным плитам и стальному профилированному настилу и стропильными фермами с поясами из широкополочных тавров и перекрестной решеткой из одинаковых углов.

1.2. В выпуске приведены:

Схемы стропильных и подстропильных ферм, схемы расположения элементов покрытия, эквивалентные нагрузки на стропильные фермы, сортаменты и таблицы для выбора марок элементов покрытия, чертежи заводских и монтажных узлов конструкций покрытий, спецификации стали на стропильные и подстропильные фермы, справочные материалы

1.3. Разработанные в выпуске конструкции должны применяться в строгах соответствии с требованиями "Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов".

2. Область применения

2.1. Конструкции покрытий разработаны для применения в зданиях, базовых:

в I-V районах по скорости ветра;

в I-V районах по снеговому покрову при отсутствии фронтов;

в I-V районах по снеговому покрову при наличии светозеркальных фронтов;

во всех климатических районах, кроме I₁, I₂, II₂ и II₃ (расчетная температура наружного воздуха минус 40°С и выше).

2.2. Конструкции покрытий могут применяться при следующих схемах и параметрах зданий:

ширины пролетов зданий 18,24;30 м;

здания однопролетные и многопролетные в любых сочетаниях пролетов; шаг стропильных ферм 6 или 12 м;

шаг колонн 6 или 12 м по крайним и средним рядам;

здания бесфронтовые и со светозащитными фронтами по сериям 1.464-11/82 и 1.464-13/82;

колонны железобетонные и стальные;

здания с перепадами и без перепадов высот здания;

здания бескрановые, с подвесными и мастовыми кранами, манорельсами водоотвод с покрытием - внутренний.

2.3. Конструкции покрытий допускают установку на них вальцованных кровельных вентиляторов с характеристиками, приведенными в серии 1.469-7, выпуск 4.

Расположение вентиляторов конструкции для их установки должны приниматься по указанной серии.

2.4. При примыкании к узлам элементов покрытий конструкций, не предусмотренных в настоящем выпуске, в конструктивные решения этих узлов должны быть внесены соответствующие коррективы, с выписками, в случае необходимости, расчетов.

3. Конструктивные решения

3.1. Общая компоновка покрытия

3.1.1. Составные конструкции покрытий состоят из стропильных ферм, подстропильных ферм, устанавливаемых по средним рядам

Директор	Удир. зав.	Инженер
Проектант	Инженер	Инженер
Нач. отд.	Бухгалтер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер

1.460.3-18.1КМ

Пояснительная
записка

Станок	Лист	Листов
Р	11	
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТАЛОН ПРОЕКТА им. Мельникова		

колонн при шаге последних 12 м и при шаге стропильных ферм 6 м (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. Опирание стропильных ферм на колонны и подстропильные фермы, а также опирание подстропильных ферм на колонны — шарнирное.

3.1.3. Пределные размеры температурных швов зданий должны приниматься в соответствии с требованиями глав СНиП II-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции" и СНиП II-23-81 "Стальные конструкции". При применении колонн по типовым сериям следует также учитывать указания, приведенные в этих сериях.

3.2. Стальной профилированный настил и панели.

3.2.1. Для кровельного покрытия в выпуске предусмотрено применение стального оцинкованного профилированного настила по ГОСТ 24045-80 или ТУ 34-13-5914-79, или панелей стальных двухслойных с утеплителем из пенополиуретана по ГОСТ 24524-80.

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

Крепление торцов настила к проганам возможно в 2^х вариантах: с зазором между торцами настила и выносом, за исключением категории производства А, Б, В (СНиП II-М2-81), для которых с целью повышения огнестойкости следует применять только второй вариант.

Крепление листов настила между собой и к прогонам допускается производить с помощью сварки в соответствии с указаниями инструкции по сварке стального оцинкованного профилированного настила для

облегченной кровли. ВСН 349-75
ММСС СССР

3.3. Прогоны

3.3.1. Прогоны пролетом 6 м приняты из горячекатаных швеллеров. Прогоны пролетом 12 м приняты решетчатые по серии 1462-18.

3.3.2. Крепление прогонов к стропильным фермам предусмотрено на болтах.

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

3.4. Стропильные и подстропильные фермы, опорные стойки

3.4.1. Стропильные фермы пролетом 24 и 30 м запроектированы с параллельными поясами с уклоном поясов 1,5%. В стропильных фермах пролетом 18 м нижний пояс принят горизонтальным, верхний пояс — с уклоном 1,5%.

На опоре общая высота ферм равна 3300 мм, на наружных гранях поясных торцов — 3150 мм.

Фермы пролетом 24 и 30 м запроектированы в виде 2-х отработанных элементов, фермы пролетом 18 м запроектированы в виде одного или 2-х отработанных элементов.

3.4.2. Подстропильные фермы запроектированы пролетом 12 м с параллельными поясами в виде одного отработанного элемента. Полная высота ферм на опоре составляет 3260 мм, по воздушному поясу 3140 мм.

3.4.3. Пояса и опорные стойки стропильных ферм запроектированы из широкополочных торцов, решетки — из одиночных горячекатаных

1.460.3-18.1KM

лист

1.2

уголков, при этом раскосы решетки перекрещиваются в каждой панели. Подстропильные фермы имеют пояса из широкополочных двутуров и треугольную решетку из парных горячекатаных уголков.

3.4.4. Заводские соединения раскосов и поясов стропильных ферм приняты бесфасонными на дуговой точечной сварке с принудительным сквозным проглавлением.

Все заводские соединения элементов подстропильных ферм приняты сварными на электродуговой сварке.

3.4.5. Монтажные стыки поясов стропильных ферм приняты на фланцах (с применением высокопрочных болтов для нижних и обычных болтов для верхних поясов).

3.4.6. Возможные зазоры между фермами и опорными стойками на монтаже должны заполняться прокладками, которые следует поставлять комплектно с фермами.

3.4.7. Опорные стойки закрепляются из прокатных и сварных двутуров в зависимости от величин действующих на стойку усилий.

3.4.8. Крепление стропильных ферм к опорным стойкам принято на болтах, опорные стоек к колоннам - на монтажной сварке (при металлических колоннах возможно крепление на болтах класса 8.8 или высокопрочных).

3.5. Связи покрытия

3.5.1. Проектом 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, а также растяжек и раскосов, устанавливаемых по фронтонам;

б) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу - из распорок, растяжек и раскосов, устанавливаемых в подфронтом пространстве.

3.5.3. Горизонтальные связи в плоскости нижних поясов стропильных ферм закреплены двумя типами:

связи I-го типа состоят из поперечных и продольных связей ферм, распорок и растяжек. Связи II-го типа состоят из поперечных связей ферм, распорок и растяжек. Указания о выборе типа связей приведены в п.п. 3.5.8 и 3.5.9.

3.5.4. Поперечные связевые фермы предусмотрены в торцах теплературных блоков и дополнительно одна связевая ферма в середине блока при его длине более 144 м

3.5.5. Продольные связевые фермы в одно- и трехпролетных зданиях следует располагать только в одной рядовой колонн, а в зданиях с количеством пролетов более трех, также и в одной рядовой колонн с таким расчетом, чтобы связевые фермы были расположены не реже, чем через пролет в зданиях с кранами весьма тяжелого режима работы и через два пролета в остальных зданиях.

3.5.6. Вертикальные связи покрытий блока предусмотрены в местах размещения поперечных связевых ферм.

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

3.5.8. Связи I-го типа являются обязательными в зданиях с мастовыми опорными кранами:

- а) требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей;
- б) не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей;

Лист № 10 из 11. Проверено: 10.01.81

- при наличии в здании подстропильных ферм;
- в) при отметке низа стропильных конструкций более 24м (для однопролетных зданий - более 18м);
- г) грузоподъемности более 50т при шаге стропильных ферм 6м и более 20т при шаге стропильных ферм 12м при кровле по железобетонным плитам;
- д) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу - в одно- и двухпролетных зданиях, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемности свыше 16т, и в зданиях с количеством пролетов более двух с мостовыми кранами грузоподъемности свыше 20т.

3.5.9. Связи II-го типа применяются в зданиях без подстропильных ферм с мостовыми опорными кранами, не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей при отметке низа стропильных ферм 24м и менее (для однопролетных зданий - 18м и менее):

- а) бескрановых и с подвесными кранами;
- б) в зданиях с кровлей по железобетонным плитам, оборудованных опорными мостовыми кранами грузоподъемности 50т и менее при шаге стропильных ферм 6м и 20т и менее при шаге стропильных ферм 12м;
- в) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу в одно- и двухпролетных зданиях, оборудованных опорными мостовыми кранами грузоподъемности 16т и менее и в зданиях с количеством пролетов более двух с мостовыми кранами грузоподъемности 20т и менее.

При шаге стропильных ферм 12м и наличии стоек продольного фазерка вдоль колонн крайних рядов следует предусматривать продольные связевые фермы.

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

3.5.11. В случаях, когда поперечные рамы здания рассчитываются с учетом пространственной работы каркаса, усилия и сечения элементов связей по нижним поясам ферм должны определяться расчетом.

3.5.12. Крепление связей к конструкциям покрытия предусмотрено на балках грубого и нормальной точности, за исключением зданий, оборудованных опорными мостовыми кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей и при кровле, не являющейся жестким диском, в которых связи следует крепить на двускатных балках.

3.5.13. Связи запроектированы из замкнутой ступенчатой профили.

4. Основные расчетные положения и нагрузки

4.1. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главами СНиП II-Б-74 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-81 "Стальные конструкции".

4.2. Стропильные и подстропильные фермы и рамы рассчитаны как разрезные свободно опертые конструкции. Нагрузка принималась приложенной в узлах ферм.

4.3. Расчеты стропильных ферм выполнены в предположении шарнирного соединения стержней и без учета расцентровки раскосов в узлах.

4.4. Количество и диаметр сварных точек в узлах решетки стропильных ферм в каждом отдельном случае определять расчетом. Расчет сварных точек производить на действие продольной силы с учетом момента, возникающего от смещения центра точечного поля от оси углака.

4.5. Расчет стропильных ферм произведен на нагрузки от массы покрытия, снега, светопрозрачных фонарей и от подвесных кранов. Расчетные нагрузки от массы покрытия приведены в таблице 1.

Уч. № подл. Подпись и дата. Вып. № 4.

Таблица 1

Основание под кровлю	Расчетная нагрузка P_0 (кгс/м ²)
Железобетонные плиты 3×6м	3383 (345)
Железобетонные плиты 3×12м	3923 (400)
Стальной профилированный настил или обрусленные металлические панели	1082 (110)

4.6. Принятая развязка нижних поясов стропильных ферм обеспечивает восприятие нижним поясом сжимающей силы до 196 кН (20 тс). При значении этой силы более 196 кН (20 тс) нижний пояс должен быть проверен расчетом с учетом фактического нагружения стропильной фермы.

4.7. Нижний пояс подстропильной фермы должен быть дополнительно проверен на воздействие ветровых нагрузок с торца здания.

4.8. При расчете опорных стоек учтена расчетная горизонтальная нагрузка от ригеля рамы, равная 195 кН (20 тс) для стоек на крайнем ряду и 255 кН (26 тс) для стоек на средних рядах колонн.

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

Таблицы для выбора марок прокатов и стальной профилированной настила составлены исходя из значений расчетных нагрузок от массы покрытия 1082 Па (110 кгс/м²) и 351 Па (37 кгс/м²) соответственно.

При назначении марок прокатов учтена влияние неравномерности настила.

4.9. При расчете конструкций коэффициент надежности по назначению γ_n принят равным 0,95.

4.10. Допускаемые расчетные нагрузки на стропильные и подстропильные фермы определены исходя из несущей способности верхнего или нижнего пояса. При этом расчетная опора из плоскости верхнего пояса стропильной фермы принята 3и

4.11. При наличии в здании нагрузок, не оговоренных в данном разделе или при их значениях, превышающих приведенные в выпуске, конструкции, разработанные в настоящем выпуске, допускаются к применению на основе индивидуального расчета.

5. Материал конструкций

5.1. Марки сталей для элементов конструкций следует принимать по таблице 4.

Сталь для фланцев нижних поясов стропильных ферм должна поставляться в термически обработанном состоянии (нормализация или закалка с отпуском) и подвергаться на заводе-изготовителе металлоконструкций испытанию на статическое растяжение на образцах, вырезанных из листов в направлении толщины.

Нормируемыми характеристиками при испытании являются временное сопротивление σ_{Bz} и относительное сужение Ψ_z , которые должны иметь следующие значения:

средние для 3 образцов: $\sigma_{Bz} > 0,8\sigma_n$; $\Psi_z > 10\%$
минимальные для одного из трех образцов: $\Psi_z > 5\%$

где: σ_n – нормативное значение временного сопротивления (нормативное сопротивление) для основного металла по ГОСТ.

Материал фланцев или стальные пластины до приварки к поясам ферм должны подвергаться ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений и т.п.

По усмотрению завода-изготовителя металлоконструкций разрешается проводить дефектоскопический контроль материалов фланцев после их приварки к поясам ферм.

14.603-18.1КМ

Лист
15

5.2 Болты следует применять по ГОСТ 15589-70* (допускается по ГОСТ 15591-70*; ГОСТ 1798-70* и ГОСТ 7796-70*) и назначать по таблице 57 главы СНиП II-23-81 "Стальные конструкции". Гайки следует применять по ГОСТ 5915-70*. Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-70*:

для болтов классов прочности 4.6; 4.8; 5.6 и 5.8 - гайки класса прочности 4;

для болтов классов прочности 6.6 и 8.8 - гайки классов прочности соответственно 5 и 6.

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

Технические 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 3413-017-78 или ТУ 36-2088-78.

5.5 Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций, разработанных в данном выпуске, следует выполнять полуавтоматической сваркой. При этом соединении стержней решетки с поясами стропильных ферм приняты в качестве основной сварки с принудительным сквозным проплавлением, остальные соединения - угловыми швами. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки.

Материалы для сварки угловыми швами следует принимать по табл. 55 главы СНиП II-23-81 "Стальные конструкции", для дуговой точечной сварки с принудительным сквозным проплавлением следует применять электроды марок УОНИ 13/55 или УОНИ 13/45.

6 Требования к изготовлению и монтажу
6.1 Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытий должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 "Металлические конструкции".

6.2 Величины отклонений от проектных линейных размеров и геометрической формы элементов фланцевых соединений не должны превышать значений, предусмотренных в ниже приведенной таблице.

№№ п.п.	Наименование отклонения	Допускаемые отклонения от проектных размеров и геометрической формы
1.	Отклонение толщины фланца (при механической обработке торцевых поверхностей)	$\pm 0,02 \text{ Др}$
2.	Зазор между поверхностями заготовки фланца и ребром стальной линейки	0,3 мм
3.	Максимум угла отклонения от проектного положения фрезерованных поверхностей	1/1500
4.	Взаимное смещение осей поясов ферм в соединении (при контрольной сборке)	3 мм
5.	Зазоры между фланцами (при контрольной сборке *)	
	а) По осям поясов и стенок	0,3 мм
	б) По осям расположения болтов (в зонах вокруг болтов)	0,00 мм
	в) По краям фланцев	1,2 мм

*) Контрольную сборку фермы следует начинать со сборки фланцевого соединения нижнего (растянутого) пояса.

Изд. № 104/81. Печать в ЦИО

6.3. Торцы поясов (растянутых) следует фрезеровать.

6.4. Элементы фланцевых соединений проверяются на монтажной площадке на отсутствие популостей, надрывов сварных швов и т.п. Заусенцы вокруг отверстий и по краям фланцев, оставшиеся после изготовления, удаляются.

6.5. При сборке торцевые поверхности фланцев очищаются стальными щетками от грязи, снега и льда.

6.6. Укрепительную сборку ферм на монтаже начинают со сборки фланцевых соединений нижнего (растянутого) пояса фермы. Технологический процесс сборки каждого фланцевого соединения должен предусматривать:

- размещение отверстий фланцев и фиксацию полферм с помощью монтажных подок (не менее двух штук в соединении);

- установку в свободные отверстия высокопрочных болтов и предварительную стяжку фланцев;

- проверку геометрических размеров собранной конструкции.

При этом должны быть исключены смещение осей поясов и зазоры между фланцами болтами указаны в таблице 6.2.

6.7. Натяжение высокопрочных болтов фланцевых соединений контролируется динамической проверкой по подъемам ферм в соответствии с п. 1.133 главы СНиП III - 18-76.

Натяжение болтов производить в последовательности - от болтов внутренних зон к наружным, с повторной динамической проверкой соединений.

6.8. Болты фланцевых соединений верхних поясов равномерно затягиваются при сборке с равномерной затяжкой и без затяжки после установки ферм в проектное положение.

6.9. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП II - 28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)“ и СНиП III - 23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии“.

В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способы защиты, марки материалов и количества слоев или толщина покрытия (для лакокрасочных покрытий - количество грунтовок и покрыточных слоев).

6.10. Крепление к стропильным фермам железобетонных плит покрытия должно производиться в соответствии с рекомендациями по применению сварных железобетонных плит в покрытиях зданий промышленных предприятий (серия 1400-11).

6.11. Сварные точки в элементах ферм следует располагать в один или два ряда параллельно оси узла.

Каждый конец элемента должен прикрепляться не менее, чем двумя точками. Расположение точек в два ряда следует производить в соответствии с рисунком и таблицей 2, приведенными на листе 18.

Расчетные сопротивления срезом одной сварной точки с принудительным проплавлением следует принимать по таблице 3 на листе 18.

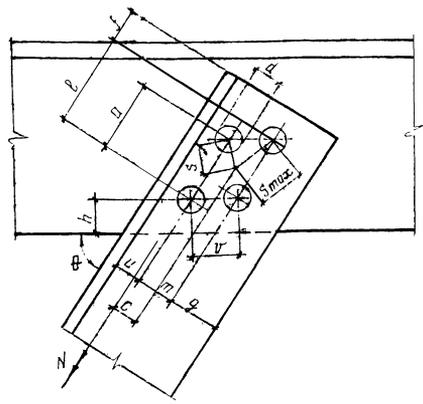


Таблица 2

Способ сварки	Диаметр электрода, мм	a	f, g, h	и	v
		мм			
Полуавтоматическая	6	Не менее 40	Не менее 30	Не менее 25	Не менее 40

Таблица 3

Марка электрода	Диаметр электрода, мм	Минимальное значение диаметра точки в плоскости среза, мм	N _к кН(тс)
УОНИ 13/55	6	25	98 (10)
УОНИ 13/85	6	25	132 (13,5)

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. Компановку конструктивной схемы покрытия здания (размеры температурных блоков, расположение стропильных и подстропильных

ферм, световозрационных фонарей, прогонов, подвесных путей, схемы раскладки пришиваемого настила, состав и расположение связей следует производить в соответствии с чертежами схем расположения элементов покрытия и указаниями, приведенными в разделе 3 пояснительной записки.

7.2. Выбор марки стропильной фермы следует производить по сортаментам, приведенным на соответствующих листах в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки Снеговые аттажения, массу фонарных конструкций, подвесной транспорт следует учитывать в виде эквивалентных равномерно распределенных нагрузок:

Массу виброизолированных вентиляторов учитывать в виде эквивалентных равномерно распределенных нагрузок, приведенных в серии 1.469-7, выпуск 4. Фактическая расчетная нагрузка не должна превышать допускаемую расчетную нагрузку на ферму, указанную в сортаменте. Выбранная марка стропильной фермы должна удовлетворять требованиям п 4.5 пояснительной записки.

7.3. Выбор марок подстропильных ферм, элементов связей, опорных стоек, прогонов и настила производится по соответствующим таблицам, приведенным в выпуске.

7.4. 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.

7.5. 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 установочных распределительных балок.

7.6. Монтаж конструкций покрытий рекомендуется выполнять блоками.

При монтаже конструкций покрытий блоками следует пользоваться чертежами, приведенными в серии 1.460.2-12.

Лист № табл. Подпись и дата. Взам инв №

1.460.3 - 18.1КМ	Лист
	18

Таблица 4

Элементы конструкции покрытий	Марка стали, ТУ или ГОСТ	Расчетные сопротивления МПа (кгс/см ²)								
		листовой прокат			фасонный прокат			значные и гнутосварные проф		
		толщина, мм	Ry	Rs	толщина, мм	Ry	Rs	толщина, мм	Ry	Rs
1 Фермы стропильные и подстропильные а) пояса и решётка	14Г2-Б-2 по ТУ 14-1-3023-80	—	—	—	4-10	355(3600)	205(2100)	—	—	—
	14Г2-Б-1 по ТУ 14-1-3023-80	—	—	—		11-20	345(3500)	200(2050)	—	—
					4-10	325(3300)	190(1900)	—	—	—
	ВСТ 3пс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80	—	—	—		11-20	315(3200)	185(1850)	—	—
4-20					240(2450)	140(1400)	—	—	—	
б) узловые фланки в опорных узлах	ВСТ 3пс 5 по ГОСТ 380-71*	5-20	225(2300)	130(1350)	—	—	—	—	—	—
	ВСТ 3Гпс 5 по ГОСТ 380-71*									
б) фланцы верхних поясов и листовые детали	ВСТ 3пс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80	5-20	230(2350)	135(1350)	—	—	—	—	—	—
е) фланцы нижних поясов	14ГАФ-12 по ГОСТ 19282-73 10ХСНД-2 или 3 по ГОСТ 6713-75* (допускается)	25-32	370(3750)	215(2200)	—	—	—	—	—	—
		25-32	355(3600)	205(2100)	—	—	—	—	—	—
2. Опорные стойки, тормозные балки, прогонны пролётов 6 м	ВСТ 3кв2 по ГОСТ 380-71*	4-20	215(2200)	125(1250)	4-20	225(2300)	130(1350)	—	—	—
		21-40	205(2100)	120(1200)	21-40	205(2100)	120(1200)	—	—	—
3 Элементы связей	ВСТ 3кв2 по ГОСТ 380-71* 4-12 ВСт.3кп по ГОСТ 18523-70*	4-20	215(2200)	125(1250)	4-20	225(2300)	130(1350)	4	215(2200)	125(1250)
4. Опорные столбики в подстропильных фермах для опорных стропильных ферм	10Г2С1-6 по ГОСТ 19282-73	33-60	310(3150)	180(1800)	—	—	—	—	—	—

Исходные данные:

3² пролетное здание с пролетами 30 м, длиной 120 м, высотой до верха колонн 18 м.
 Колонны стальные, шагом по крайним и средним рядам 12 м, в покрытии — стальной профилированный настил по прогонам.
 Здание оборудовано мостовыми кранами грузоподъемностью 30 т среднего режима работы.
 Крайние пролеты бесфонарные, средний — со световозрационным фонарем с высотой остекления 1750 мм (фонарь принимается по серии 1.464-11/82. В.1).
 Здание сооружается в III районе по снеговому покрову и в II районе по скоростному напору ветра, тип местности А

I. Стропильные фермы

Марки стропильных ферм назначаются по суммарной (q) эквивалентной равномерно распределенной нагрузке от покрытия, снега, фонаря, от массы фермы и связей.
 Нагрузки на фермы (расчетные):
 равномерно распределенная нагрузка от покрытия — 1082 Па;
 равномерно распределенная нагрузка от снега (см. лист 3): для фермы с рядовым фонарем — 1491 Па;
 для фермы с панелью торца фонаря — 1854 Па;
 равномерно распределенная нагрузка от фонаря (см. лист 3): от массы фонарной панели — 394 Па; (128 Па × 3,08* = 394 Па)
 от массы панели торца фонаря — 152 Па. (49 Па × 3,10* = 152 Па)
 масса фермы и связей ~ 226 Па
 *1 коэффициенты от расчетных нагрузок от фонарной панели и панели торца (см. указания п 4 на листе 7).

Состав кровли

Наименование	Нормативная нагрузка, Па (кгс/м ²)	Коэффициент перенесения	Расчетная нагрузка, Па (кгс/м ²)
Прогоны	118(12)	1,05	124(13)
Стальной профилированный настил	147(15)	1,05	154(16)
Пароизоляция (исполн. руберойд)	39(4)	1,2	47(5)
Утеплитель (пенопласт по ГОСТ 916-75, γ = 0,98 $\frac{кг}{м^3}$, толщиной 50 мм)	49(5)	1,2	59(6)
Вулканный ковер (исполн. руберойд)	157(16)	1,2	188(19)
Рядовая защита (исполн. руберойд, толщиной 20 мм)	392(40)	1,3	510(52)
Итого:	902(92)		1082(110)

Суммарная равномерно распределенная нагрузка на стропильные фермы

- Фермы с рядовым фонарем
 $\Sigma q = 1082 + 1491 + 394 + 226 = 3193 \text{ Па}$
- Фермы с панелью торца фонаря
 $\Sigma q = 1082 + 1854 + 0,5 \cdot 394 + 152 + 226 = 3511 \text{ Па}$
- Фермы без фонарей
 $\Sigma q = 1082 + 981 \cdot 1,5 + 226 = 2780 \text{ Па}$

Принимаем марки стропильных ферм с несущими способностями, ближайшими большими к суммарным эквивалентным нагрузкам (см. сортамент листы 39, 40)

1.460.3-18.1 KM

Директор	Кузнецов	Мельников	Пример пользования материалами данного выпуска (Начало)	Страниц	Листов
Глав. инж.	Ларин	Семин		Р	1.10
Нач. отд.	Божометский	Ильин			
Инж. констр.	Шубалов	Ильин			
Инж. пр.	Лазарев	Ильин			
Бригадир	Панфилова	Ильин			
Проверил	Лазарев	Ильин	ЦНИПРОЕКТСТАЛЬПРОСТРОИТЕЛЬСТВО им Мельникова		
Исполнил	Сенатова	Ильин			

- 1 Ферма с рядовым фонарем
 $q = 3193 \cdot 12 = 38,3 \text{ кН/м}$ — ФТ30-46,5
- 2 Ферма с панелью торца фонаря
 $q = 3511 \cdot 12 = 42,1 \text{ кН/м}$ — ФТ30-46,5
- 3 Фермы без фонарей
 $q = 2780 \cdot 12 = 33,4 \text{ кН/м}$ — ФТ30-34,5.

II Связи и прогоны

1 Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм принимаем по листам 16, 17.
 2 В соответствии с указаниями п.п. 3.5.8 п. А пояснительной записки, связи по нижним поясам стропильных ферм принимаем I типа. Расположение элементов связей принимаем в соответствии с указаниями п.п. 3.5.4; 3.5.5; 3.5.6 пояснительной записки и схемой, приведенной на листе 19.
 Для данного примера значение равного сжимающего усилия условно принято 245 кН. Согласно п. 3 указаний, приведенных на листе 34, расположение растяжек №2 определяем расчетом. Определяем усилия в панелях нижнего пояса при расчетной нагрузке от покрытия 1082 Па.

Позиция стержня	Усилия, кН		
	Равное	от покрытия	суммарные
Н1		+70	-175
Н2	-245	+256	+11
Н3		+334	+89

Так как в панели Н1 возможно сжатие между панелями Н2 и Н3 ставим растяжку №2, то есть принимаем по листу 33 схему 10 для крайних пролетов и схему 15 для среднего пролета. При этом гибкость: для крайнего сжатого элемента (Н1;Н2) $\lambda_{\text{кр}} \approx 60$ — Ах и Ау ≤ 120 и для растянутых элементов Н3, Н4 и Н5 — Ау ≤ 400

3 Конкретные марки элементов связей, замаркированных на схемах буквами без цифрового индекса, определяем по таблицам на листах 50-52

вертикальные связи по крайним и средним рядам колонн соответственно — ВС4 и ВС5;
 распорки по крайним и средним рядам колонн — а4;
 элементы связей по нижним поясам стропильных ферм: в1-а2; в2-а2; р1-в2; р2-в1

Сечения элементов связей принимаем по сортаментам, приведенным на листах 45-47

4 Марки прогонов и их расположение определяем по таблице и схеме, приведенным на листе 54

5 Марки настила и схемы его раскладки принимаем по таблице и схемам, приведенным на листе 53

III. Опорные стойки

Марки стальных стоек выбираем по таблице на листе 49 по крайним рядам — СК-4;
 по средним рядам — СК-6

Сечения опорных стоек определяем по сортаменту на листе 44

<table border="1"> <tr><td>Исполнитель</td><td>Колосов</td><td>Винников</td></tr> <tr><td>Сектор</td><td>ИТ</td><td>ИТ</td></tr> <tr><td>Инженер</td><td>Иванов</td><td>Петров</td></tr> <tr><td>Проверен</td><td>Сидоров</td><td>Климов</td></tr> <tr><td>Специалист</td><td>Мухомов</td><td>Степанов</td></tr> <tr><td>Инженер</td><td>Попов</td><td>Селезнев</td></tr> <tr><td>Проверен</td><td>Смирнов</td><td>Соболев</td></tr> <tr><td>Специалист</td><td>Тихонов</td><td>Федотов</td></tr> <tr><td>Инженер</td><td>Харьков</td><td>Цыганов</td></tr> <tr><td>Проверен</td><td>Шаров</td><td>Щербаков</td></tr> <tr><td>Специалист</td><td>Юрьев</td><td>Якушев</td></tr> </table>	Исполнитель	Колосов	Винников	Сектор	ИТ	ИТ	Инженер	Иванов	Петров	Проверен	Сидоров	Климов	Специалист	Мухомов	Степанов	Инженер	Попов	Селезнев	Проверен	Смирнов	Соболев	Специалист	Тихонов	Федотов	Инженер	Харьков	Цыганов	Проверен	Шаров	Щербаков	Специалист	Юрьев	Якушев	<p>1.460.3-18.1 км</p>	<table border="1"> <tr> <th>Страница</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>14</td> <td></td> </tr> </table>	Страница	Лист	Листов	Р	14	
Исполнитель	Колосов	Винников																																							
Сектор	ИТ	ИТ																																							
Инженер	Иванов	Петров																																							
Проверен	Сидоров	Климов																																							
Специалист	Мухомов	Степанов																																							
Инженер	Попов	Селезнев																																							
Проверен	Смирнов	Соболев																																							
Специалист	Тихонов	Федотов																																							
Инженер	Харьков	Цыганов																																							
Проверен	Шаров	Щербаков																																							
Специалист	Юрьев	Якушев																																							
Страница	Лист	Листов																																							
Р	14																																								
<p>Пример пользования материалами (Продолжение)</p>		<p>ИТ ПРОЕКТА ИТ ИНСТРУКЦИЯ ИТ Челябинск</p>																																							

Число листов Подпись и дата

Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки ($P_{экв}$) на стропильные фермы от подвесных кранов

Пролет здания, м	Номер схемы расположения кранов в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	$P_{экв}$ Па (кгс/м ²)
18	I		2.0	1481(151)
			3.2	2148(219)
			5.0	2952(301)
	II		1.0	1099(112)
			2.0	1736(177)
			3.2	2492(254)
VI		2.0	1727(176)	
		3.2	2521(257)	
		5.0	3463(353)	
24	III		1.0	804(82)
			2.0	1232(125)
			3.2	1884(192)
	VII		2.3	922(94)
			3.2	1432(146)
5.0	7982(202)			

Пролет здания, м	Номер схемы расположения кранов в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	$P_{экв}$ Па (кгс/м ²)
30	IV		1.0	657(67)
			2.0	1001(102)
			3.2	1442(147)
	VIII		2.0	912(93)
			3.2	1354(138)
			5.0	1805(184)

Значения эквивалентных нагрузок даны с коэффициентом дополнительных сочетаний $P_c = 0.9$

Инв. № подл. Подпись и дата. Выполнил: Н. В.

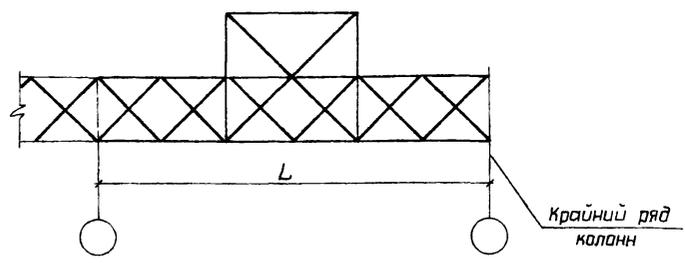
Директор	Мухомов	В.И.
Служба инж.	Александров	В.И.
Монтаж	Васильев	В.И.
Инженер-пр.	Шубалов	В.И.
Инженер-пр.	Лазарев	В.И.
Фун. доп.	Кочеткова	В.И.
Эксперт	Шустер	В.И.
Исполн.	Савинко	В.И.

1460.3-18.1KM

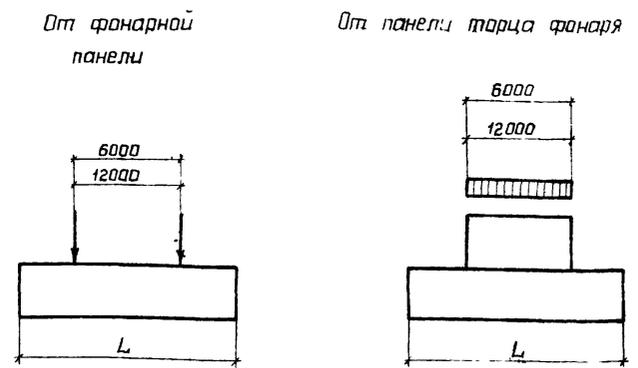
Эквивалентные нагрузки от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6м

Сталь	Лист	Листов
А	2	
Центральная часть		

Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки ($P_{экр}$) от снега



Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки ($P_{экр}$) от фанеры



Ферма с фанером													
Кровля	Пролет здания L, м	Ферма с рядовым фанером				Ферма с панелью торца фанеры							
		Шаг ферм 6 и 12м				Шаг ферм 6м				Шаг ферм 12м			
		Снеговой район											
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
$P_{экр}, Pa (кгс/м^2)$													
По профилированной стали	18	657 (67)	932 (95)	1354 (138)	2168 (221)	834 (85)	1197 (122)	1678 (171)	2786 (284)	746 (76)	1069 (109)	1550 (158)	2482 (253)
	24	844 (86)	1207 (123)	1746 (178)	2806 (286)	1207 (123)	1727 (176)	2502 (255)	4022 (410)	1030 (105)	1472 (150)	2139 (218)	3434 (350)
	30	726 (74)	1030 (105)	1491 (152)	2403 (245)	991 (101)	1413 (144)	2050 (209)	3296 (336)	893 (91)	1275 (130)	1854 (189)	2972 (303)
По железобетонным плитам	18	657 (67)	932 (95)	1305 (133)	1962 (200)	834 (85)	1197 (122)	1678 (171)	2521 (257)	746 (76)	1069 (109)	1500 (153)	2246 (229)
	24	657 (67)	912 (93)	1305 (133)	1962 (200)	1207 (123)	1687 (172)	2404 (245)	3610 (368)	1069 (109)	1491 (152)	2139 (218)	3208 (327)
	30	687 (70)	961 (98)	1374 (140)	2060 (210)	952 (97)	1324 (135)	1893 (193)	2845 (290)	863 (88)	1207 (123)	1717 (175)	2580 (263)

Шаг ферм, м	Пролет здания L, м	$P_{экр}, Pa (кгс/м^2)$
6	18	549 (56)
	24	520 (53)
	30	255 (26)
12	18	275 (28)
	24	253 (26)
	30	128 (13)

Шаг ферм, м	Пролет здания L, м	$P_{экр}, Pa (кгс/м^2)$
6	18	78 (8)
	24	118 (12)
	30	98 (10)
12	18	44 (4,5)
	24	59 (6)
	30	49 (5)

Указания приведены на листе 7

Изм. и дата вступления в силу

Директор	Кузнецов	Витин
Гл. инж.	Ларионов	Савин
Нач. отд.	Бажумский	Иванов
Гл. констр.	Шубалов	Климов
Гл. инж. пр.	Лазарев	Златов
Рук. отд.	Панфилова	Иванов
Проведил	Шустова	Шустов
Исполнил	Михайлова	Иванов

1.460.3-18.1KM

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега в зданиях с пролетами одинаковой высоты и от фанеры

Стадия	Лист	Листов
Р	3	
ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬНИИ ИМ. МЯКИШИНА		

Высота переклада профилей, м	Расчетный среднелетний порыв (Р _{ср}), Па (кгс/м ²)	Стропильная ферма без фанера					Стропильная ферма с рядовым фанером					Стропильная ферма с панелью торца фанера				
		Шаг ферм 6 и 12 м					Шаг ферм 6 м					Шаг ферм 12 м				
		Продет здания, м														
		18	24	30	18	24	30	18	24	30	18	24	30			
Эквивалентная равномерно распределенная расчетная нагрузка, Па (кгс/м²)																
1,8	687 (70)	1899 (112)	1401 (102)	932 (95)	922 (94)	932 (95)	932 (95)	1060 (108)	1060 (108)	1197 (122)	1040 (106)	903 (92)	1138 (116)			
	981 (100)	1501 (157)	1403 (143)	1315 (134)	1226 (125)	1315 (134)	1315 (134)	1478 (150)	1452 (148)	1678 (171)	1478 (150)	1246 (127)	1589 (162)			
	1423 (145)	2148 (219)	1982 (202)	1804 (180)	1776 (181)	1933 (197)	1854 (189)	2080 (212)	2158 (220)	2394 (244)	2080 (210)	1805 (184)	2276 (232)			
	2286 (233)	2855 (291)	2708 (275)	2619 (267)	2247 (229)	3471 (313)	2482 (255)	2904 (296)	3404 (347)	3483 (355)	2766 (284)	2894 (295)	3218 (328)			
	3120 (318)	3512 (358)	3384 (345)	3226 (329)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
2,4	687 (70)	1098 (112)	1001 (102)	832 (95)	922 (94)	932 (95)	932 (95)	1060 (108)	1060 (108)	1197 (122)	1040 (106)	903 (92)	1138 (116)			
	981 (100)	1570 (160)	1432 (146)	1315 (134)	1315 (134)	1315 (134)	1315 (134)	1478 (150)	1452 (148)	1678 (171)	1478 (150)	1246 (127)	1589 (162)			
	1423 (145)	2218 (232)	2080 (212)	1952 (199)	1903 (194)	1933 (197)	1952 (199)	2178 (222)	2158 (220)	2472 (252)	2158 (220)	1854 (189)	2345 (239)			
	2286 (233)	3267 (333)	3021 (308)	2874 (293)	2659 (271)	3090 (315)	2796 (285)	3208 (327)	3453 (352)	3728 (380)	3129 (319)	2904 (296)	3502 (357)			
	3120 (318)	3944 (399)	3708 (378)	3571 (364)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
3,0	687 (70)	1816 (124)	1089 (111)	1010 (103)	1030 (105)	951 (98)	1030 (105)	1148 (117)	1109 (113)	1256 (128)	1198 (117)	951 (98)	1216 (124)			
	981 (100)	1736 (177)	1180 (119)	1442 (147)	1478 (150)	1373 (140)	1472 (150)	1638 (167)	1579 (161)	1795 (183)	1638 (167)	1373 (140)	1736 (177)			
	1423 (145)	2521 (257)	2266 (231)	2020 (214)	2129 (217)	1901 (193)	2135 (218)	2374 (242)	2286 (233)	2600 (265)	2374 (242)	1991 (203)	2521 (257)			
	2286 (233)	4042 (412)	3638 (378)	3365 (343)	3424 (348)	3138 (326)	3434 (350)	3816 (389)	3679 (375)	4179 (426)	3816 (389)	2904 (296)	4042 (412)			
	3120 (318)	4650 (472)	4327 (438)	4042 (412)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
3,6	687 (70)	1305 (135)	1152 (118)	1089 (109)	1118 (114)	891 (101)	1109 (113)	1287 (123)	1187 (122)	1315 (134)	1226 (125)	1060 (106)	1275 (130)			
	981 (100)	1864 (202)	1782 (180)	1539 (152)	1590 (163)	1413 (144)	1579 (161)	1727 (178)	1707 (174)	1824 (182)	1756 (179)	1491 (152)	1825 (188)			
	1423 (145)	2708 (275)	2494 (245)	2247 (229)	2345 (239)	2050 (209)	2286 (233)	2582 (255)	2472 (252)	2727 (278)	2551 (260)	2158 (220)	2648 (270)			
	2286 (233)	4346 (443)	3825 (394)	3561 (362)	3728 (380)	3286 (335)	3679 (375)	4089 (414)	3973 (405)	4345 (447)	4091 (417)	3198 (326)	4246 (433)			
	3120 (318)	5323 (538)	4974 (507)	4609 (466)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Материал	Кувшиново	Материал	Кувшиново
Страна	Литва	Страна	Литва
Сорт	Шваб	Сорт	Шваб
Сорт	Шваб	Сорт	Шваб
Сорт	Шваб	Сорт	Шваб
Сорт	Шваб	Сорт	Шваб
Сорт	Шваб	Сорт	Шваб

1.460.3-18.1 KM

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега и ледяной нагрузки по проекту здания по таблице по проекту производимой установке (материал) Шваб

Шифр № плана

Высота перепада профиля помещений, м	Расчетный снеговой покров (S ₀ мм), Па (кгс/м ²)	Стропильная ферма без фанаря			Стропильная ферма с рядовым фанарем			Стропильная ферма с панелью тарца фанаря								
		Шаг ферм 6 и 12м						Шаг ферм 6м			Шаг ферм 12м					
		Пролет здания, м														
		18	24	30	18	24	30	18	24	30	18	24	30			
Эквивалентная равномерно распределенная расчетная нагрузка, Па (кгс/м ²)																
4,2	687(70)	1393(442)	1236(126)	1128(113)	1197(122)	1010(103)	1177(120)	1256(128)	1275(130)	1373(140)	1305(133)	1138(116)	1344(137)			
	981(100)	1991(203)	1766(180)	1609(164)	1707(174)	1442(147)	1687(172)	1795(183)	1815(183)	1962(200)	1844(188)	1628(166)	1923(196)			
	1423(145)	2884(294)	2560(261)	2335(238)	2472(252)	2090(213)	2443(249)	2600(263)	2629(268)	2845(290)	2678(273)	2364(244)	2786(284)			
	2286(233)	4640(473)	4110(419)	3747(382)	3973(405)	3365(343)	3934(401)	4179(426)	4228(431)	4571(466)	4297(438)	3796(387)	4483(457)			
	3120(318)	6337(646)	5611(572)	5121(522)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
4,8	687(70)	1481(151)	1315(134)	1197(122)	1246(127)	1030(105)	1256(128)	1315(134)	1334(136)	1432(146)	1354(138)	1226(125)	1413(144)			
	981(100)	2119(216)	1874(191)	1707(174)	1776(181)	1472(150)	1795(183)	1874(191)	1903(194)	2040(208)	1933(197)	1746(178)	2021(206)			
	1423(145)	3071(313)	2717(277)	2472(252)	2580(263)	2139(218)	2600(263)	2717(277)	2757(281)	2963(302)	2806(286)	2531(258)	2933(299)			
	2286(233)	4934(503)	4365(445)	3973(405)	4130(421)	3434(350)	4179(426)	4366(445)	4434(452)	4758(485)	4503(459)	4071(415)	4709(480)			
	3120(318)	6739(687)	5955(607)	5425(553)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
5,4	687(70)	1570(160)	1383(141)	1265(129)	1273(130)	1040(106)	1315(134)	1364(139)	1373(140)	1481(151)	1413(144)	1275(130)	1481(151)			
	981(100)	2237(228)	1982(202)	1805(184)	1825(186)	1491(152)	1884(192)	1942(198)	1962(200)	2109(215)	2011(205)	1825(186)	2109(215)			
	1423(145)	3247(331)	2874(293)	2619(267)	2649(270)	2158(220)	2727(278)	2816(287)	2845(290)	3061(312)	2944(297)	2649(270)	3061(312)			
	2286(233)	5209(531)	4621(471)	4208(429)	4248(433)	3473(354)	4395(448)	4522(461)	4572(466)	4915(501)	4689(478)	4248(433)	4915(501)			
	3120(318)	7112(725)	6238(642)	5739(585)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Указания приведены на листе 7

Шифр и наименование: Подпись и дата: Взам. инв. №

Директор И.И.И.И.И.	Кузнецов Ларионов	Инженер И.И.И.И.И.	1.460.3-18.1KM	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по профилю рабочей настилу (окончание)	Студия	Лист	Листов
Маш.отд.	Бахмутский	Р			5		
Гл.конст.	Шубалов						
Гл.инж.тр.	Лазарев						
Рук.проект.	Ландилов						
Проверил	Шустова						
Исполнил	Михайлова						

Высота перепада профиля панорамы, м	Расчетный снеговой покрыт (Pa, кг/м ²), Па (кгс/м ²)												
	Стропильная ферма без фанаря				Стропильная ферма с рядовым фанарем				Стропильная ферма с панелью торца фанаря				
	Шаг ферм 6 и 12м								Шаг ферм 6м		Шаг ферм 12м		
	Пролет здания, м												
	18	24	30	18	24	30	18	24	30	18	24	30	
Эквивалентная расчетная нагрузка, Па (кгс/м ²)													
1,8	687(70)	1099(112)	1001(102)	932(95)	922(94)	657(67)	922(94)	1060(108)	1167(119)	1158(118)	1040(106)	1001(102)	1109(113)
	981(100)	1540(157)	1403(143)	1315(134)	1226(125)	922(94)	1295(132)	1472(150)	1638(167)	1609(164)	1472(150)	1383(141)	1540(157)
	1373(140)	2070(211)	1913(195)	1795(183)	1717(175)	1295(132)	1746(178)	2001(204)	2325(237)	2227(227)	1991(203)	1982(202)	2129(217)
	2080(210)	2580(263)	2443(249)	2364(241)	2021(206)	1923(196)	2188(223)	2619(267)	3473(354)	3012(307)	2511(256)	2953(301)	2806(286)
	2747(280)	3090(315)	2982(304)	2933(299)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,4	687(70)	1099(112)	1001(102)	932(95)	922(94)	657(67)	922(94)	1060(108)	1167(119)	1158(118)	1040(106)	1001(102)	1099(112)
	981(100)	1570(160)	1432(146)	1315(134)	1315(134)	922(94)	1295(132)	1472(150)	1638(167)	1609(164)	1472(150)	1383(141)	1550(158)
	1373(140)	2197(224)	2011(205)	1884(192)	1834(187)	1295(132)	1844(188)	2099(214)	2325(237)	2296(234)	2080(212)	1991(203)	2207(225)
	2080(210)	2953(301)	2727(278)	2600(265)	2394(244)	1933(197)	2482(253)	2894(295)	3492(356)	3227(329)	2825(288)	2963(302)	3061(312)
	2747(280)	3443(351)	3267(333)	3149(321)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,0	687(70)	1216(124)	1089(111)	1010(103)	1030(105)	677(69)	1020(104)	1148(117)	1187(121)	1207(123)	1148(117)	1030(105)	1187(121)
	981(100)	1736(177)	1560(159)	1442(147)	1472(150)	942(96)	1422(145)	1538(157)	1638(167)	1638(167)	1638(167)	1432(146)	1658(169)
	1373(140)	2433(248)	2188(223)	2021(206)	2060(210)	1344(137)	2031(207)	2296(234)	2374(242)	2413(246)	2296(234)	2050(209)	2364(241)
	2080(210)	3640(371)	3277(334)	3041(310)	3090(315)	2121(206)	3051(311)	3443(351)	3561(363)	3630(370)	3443(351)	3080(314)	3551(362)
	2747(280)	4091(417)	3796(387)	3561(363)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,6	687(70)	1305(133)	1158(118)	1069(109)	1118(114)	706(72)	1079(110)	1207(123)	1275(130)	1275(130)	1226(125)	1128(115)	1256(128)
	981(100)	1864(190)	1658(169)	1530(156)	1594(163)	991(101)	1521(155)	1727(176)	1785(182)	1776(181)	1756(179)	1579(161)	1756(179)
	1373(140)	2609(266)	2325(237)	2139(218)	2237(228)	1413(144)	2168(221)	2413(246)	2551(260)	2541(259)	2462(251)	2256(230)	2502(255)
	2080(210)	3914(399)	3493(356)	3218(328)	3355(342)	2119(216)	3257(332)	3620(369)	3825(390)	3816(389)	3698(377)	3384(345)	3757(383)
	2747(280)	4866(495)	4375(446)	4052(413)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Указанная прибавка на листе 7

Директор Кузнецов
 Главный архитектор
 Нач. отд. Выходяцкий
 Инженер Шабалов
 Главный инженер
 Рук. отд. Пандилов
 Проверил Шустров
 Утвердил Михайлов

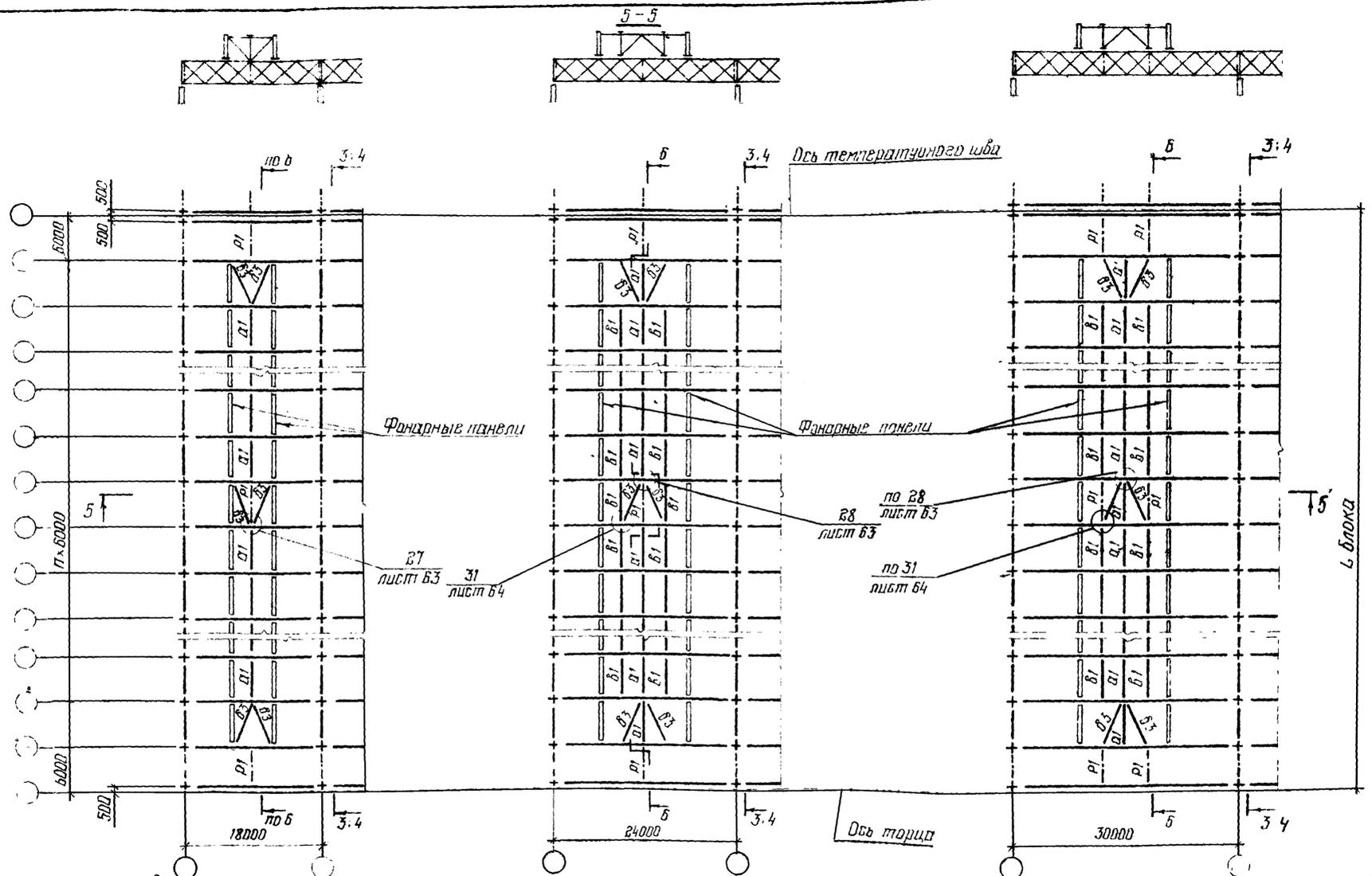
14603-181KM

Эквивалентные нагрузки на
 стропильные фермы от снега
 у перепада высоты здания
 при кровле по железобетон-
 ным плитам (начало)

Стадия Лист Листов

Р 6

ШИНЯРЬКСТВАЛДЖИСТРИНИА
ИМ МЕЛНИКОВА



- 1 Разрезы приведены на листах 24-27
- 2 На схемах шаг колонн по средним рядам принят равным 6 м. При шаге колонн по средним рядам 12 м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
- 3 Обташные указания приведены на листе 30

Директор	Кузнецов	Инженер	
Гл. инж. ин.	Иванов	Инженер	
Маш. инж.	Бакумтский	Инженер	
Гл. констр.	Шубалов	Инженер	
Гл. инж. пр.	Лозарев	Инженер	
Рук. бриг.	Пандилов	Инженер	
Проверил	Пандилов	Инженер	
Исполнил	Самин	Инженер	

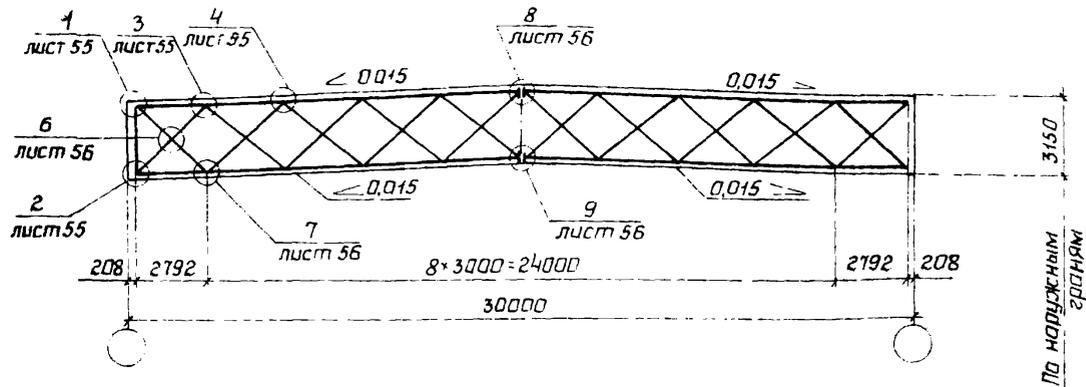
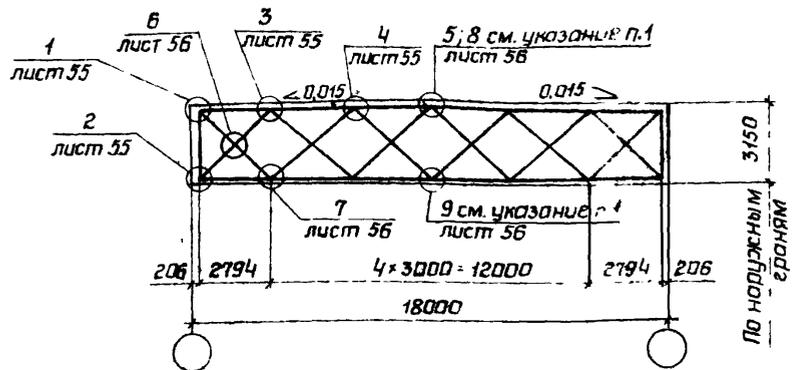
1.460.3-18.1 км

Схемы расположения связей по верхним поясам стальной ферм при железобетонных плитах в покрытии. Пролеты зонной с фансрами. Шаг ферм 6 м

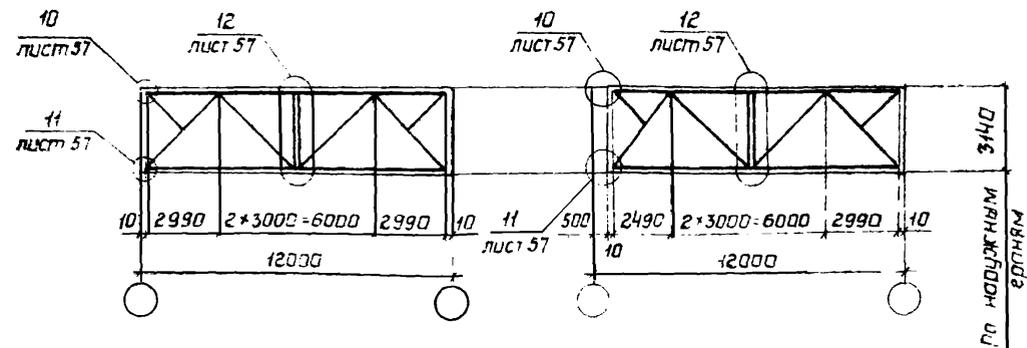
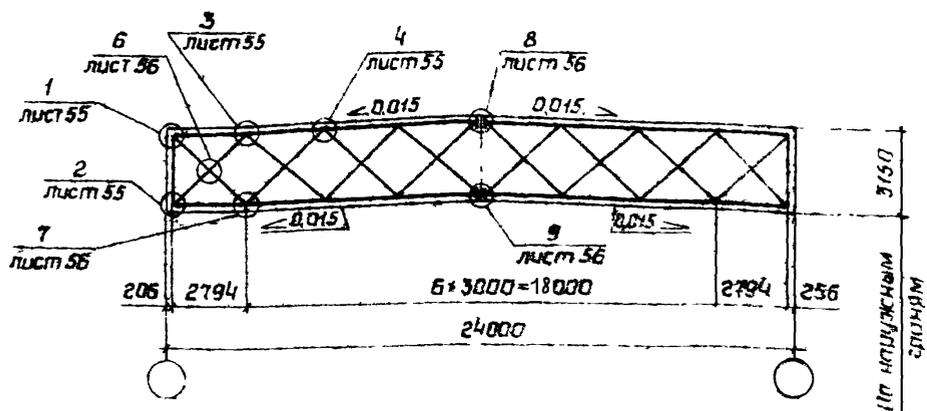
Стадия	Лист	Листов
Р	11	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Числ. № подл. Подпись и дата. 5.10.1956 №

Схемы стропильных ферм



Схемы подстропильных ферм



- 1 Узлы 8 и 9 даны для ферм, изготавливаемых двумя отправочными марками
- 2 Сортаменты стропильных и подстропильных ферм приведены на листах 35-41

ВЗЯТО УЧБ N

ПРОЕКТА И КОПИЮ

Директор	Лузнецов	Инициалы
Специалист	Парлюнов	Инициалы
Инженер	Васильевский	Инициалы
Инженер	Шубалов	Инициалы
Инженер	Паварев	Инициалы
Инженер	Помрилова	Инициалы
Инженер	Помрилова	Инициалы
Инженер	Санина	Инициалы

1460.3-18.1KM

Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой заводских и монтажных узлов	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			

Схема I

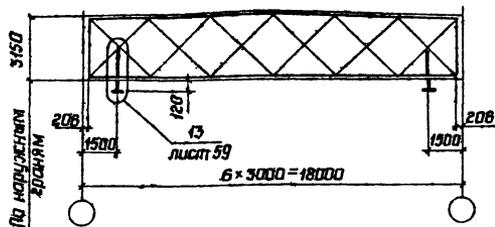


Схема II

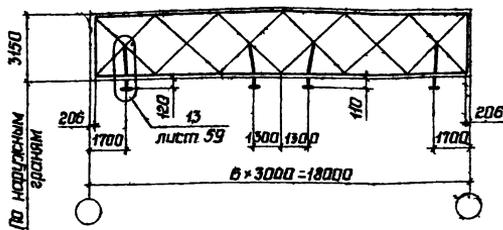


Схема VI

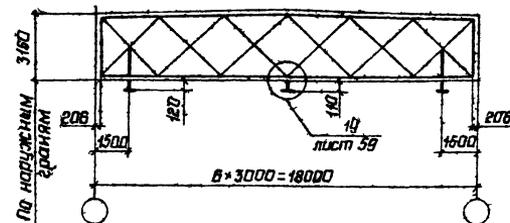


Схема III

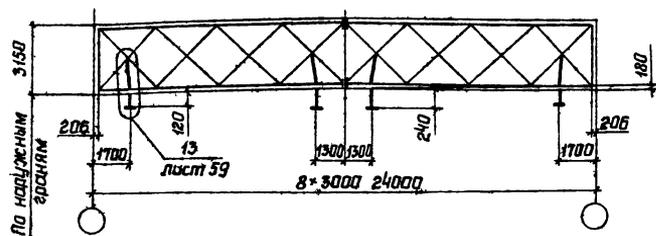


Схема IV

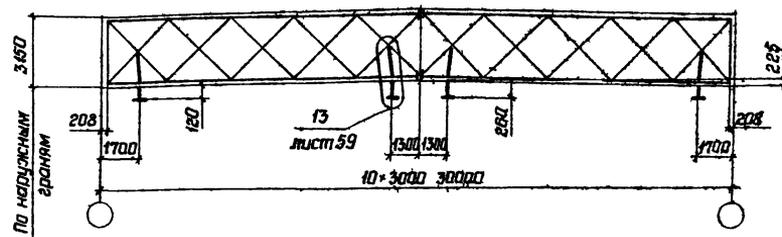


Схема VII

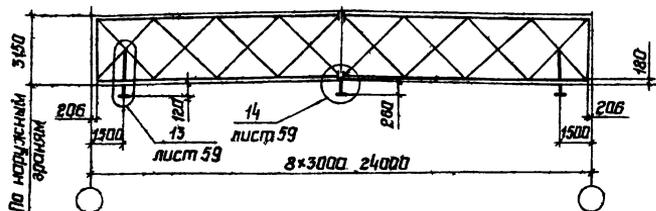
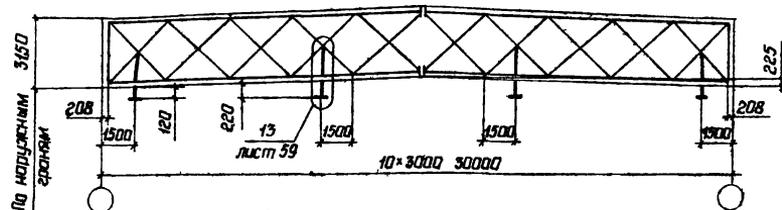


Схема VIII



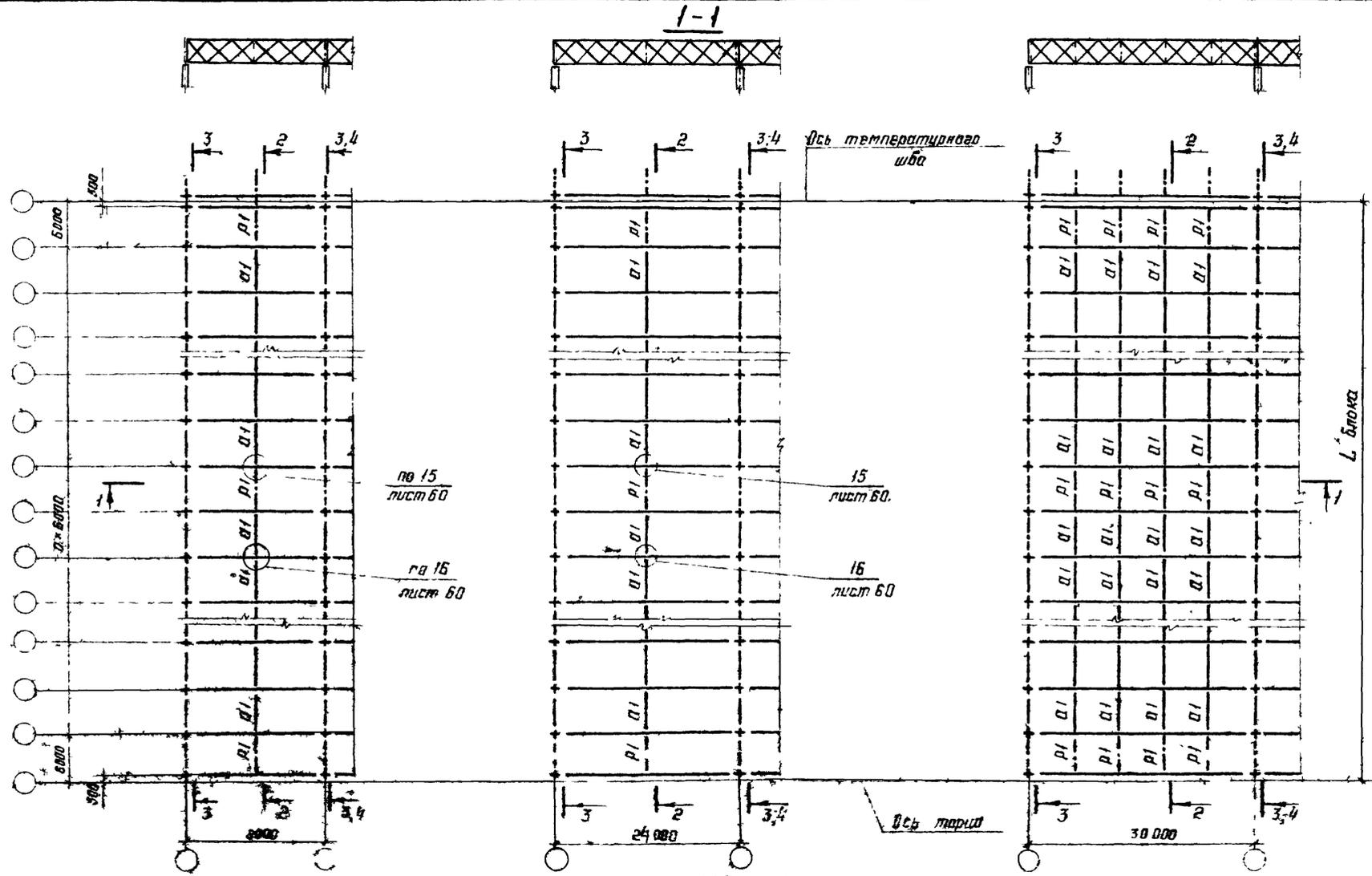
- 1 На данных схемах замаркированы узлы относящиеся к креплению путей подвеса транспорта
- 2 Работать совместно с листом 8
- 3 Сечения подвесок и расчетные усилия в них приведены на листах 42, 59

Директор	Кузнецов	В.И.И.
Гл.инж.	Миронов	С.И.И.
Нач. отд.	Ватутский	И.И.И.
Инж.стр.	Шувалов	И.И.И.
Инж.пр.	Лазарев	И.И.И.
Инж.бриг.	Уварова	И.И.И.
Проверил	Панфилова	И.И.И.
Инж.пр.	Санина	И.И.И.

14603-181KM

Схемы стропильных ферм при наличии подвеса транспорта с маркировкой заводских узлов

Стация	Лист	Листов
Р	9	
ЦНИИПРОЕКТСТЯЛЬНОСТРУЖИЦА или Мельникова		



1 Разрывы приведены на листах 24-27
 2 Указания приведены на листах 11-30

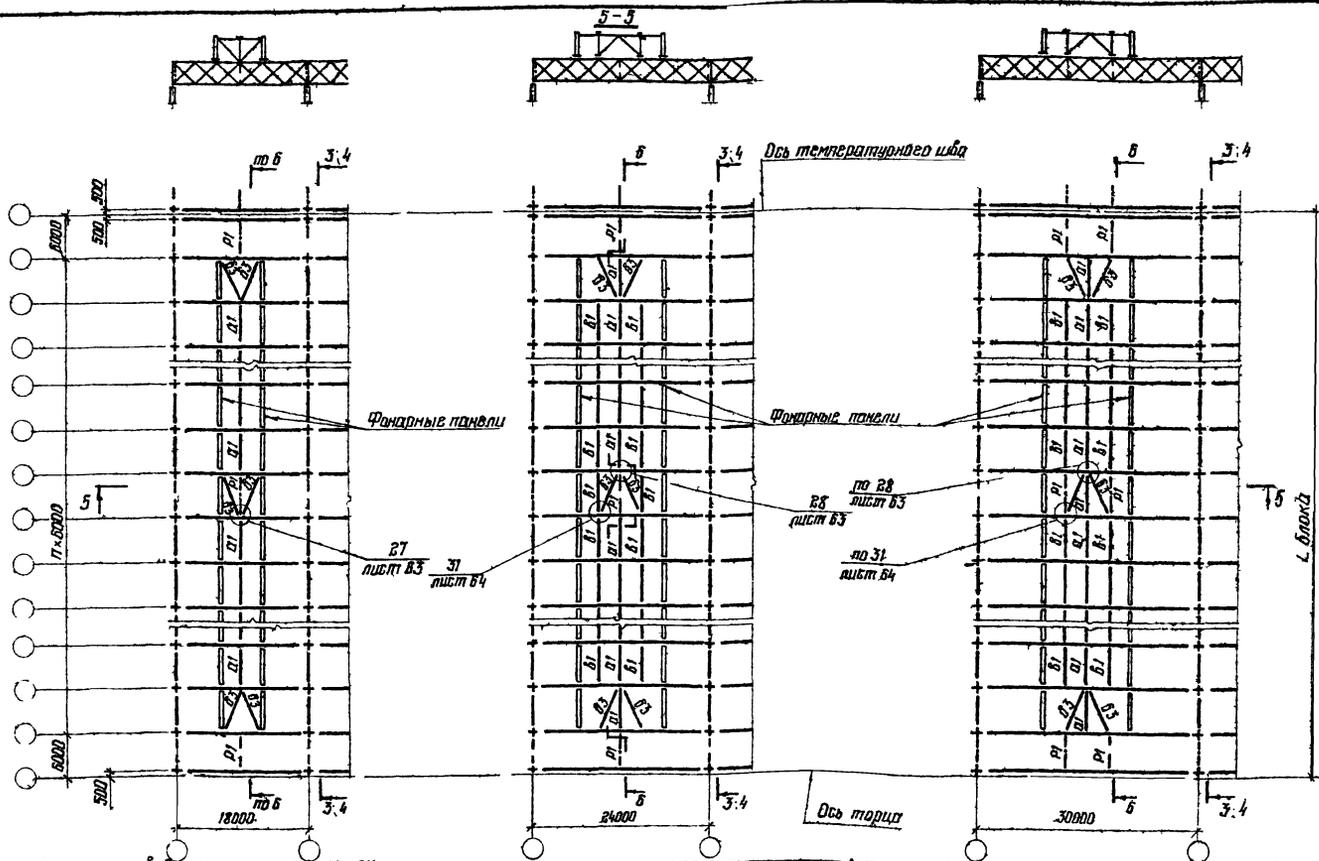
Устройство	Кухня	Ванная
Электр. сеть	Лестничная	Подвал
Канализация	Водосток	Пол
Стеклопакет	Лоджия	Пол
Панельная	Панельная	Пол
Панельная	Панельная	Пол
Панельная	Панельная	Пол

1.460.3-18.1KM

Система расположения связей по верхним портам стальной балки при железобетонных перекрытиях в перекрытиях 300 мм без фанерой. Шаг ферм 6 м

Страна	Автом	Листов
Р	10	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Гельмгольца		

Шифр проекта: 1.460.3-18.1KM



1. Разрезы приведены на листах 24-27
2. На всех швах шаг колонн по средним рядам принят равным 6 м. При шаге колонн по средним рядам 12 м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы
3. Остальные указания приведены на листе 30

Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж. ин. отдел	Лавринов	Инженер
Мех. отд.	Басмунтский	Инженер
Гл. констр.	Шубалов	Инженер
Гл. инж. по	Лазарев	Инженер
Рук. б/ше	Ландринова	Инженер
Проверил	Ландринова	Инженер
Установил	Григорина	Инженер

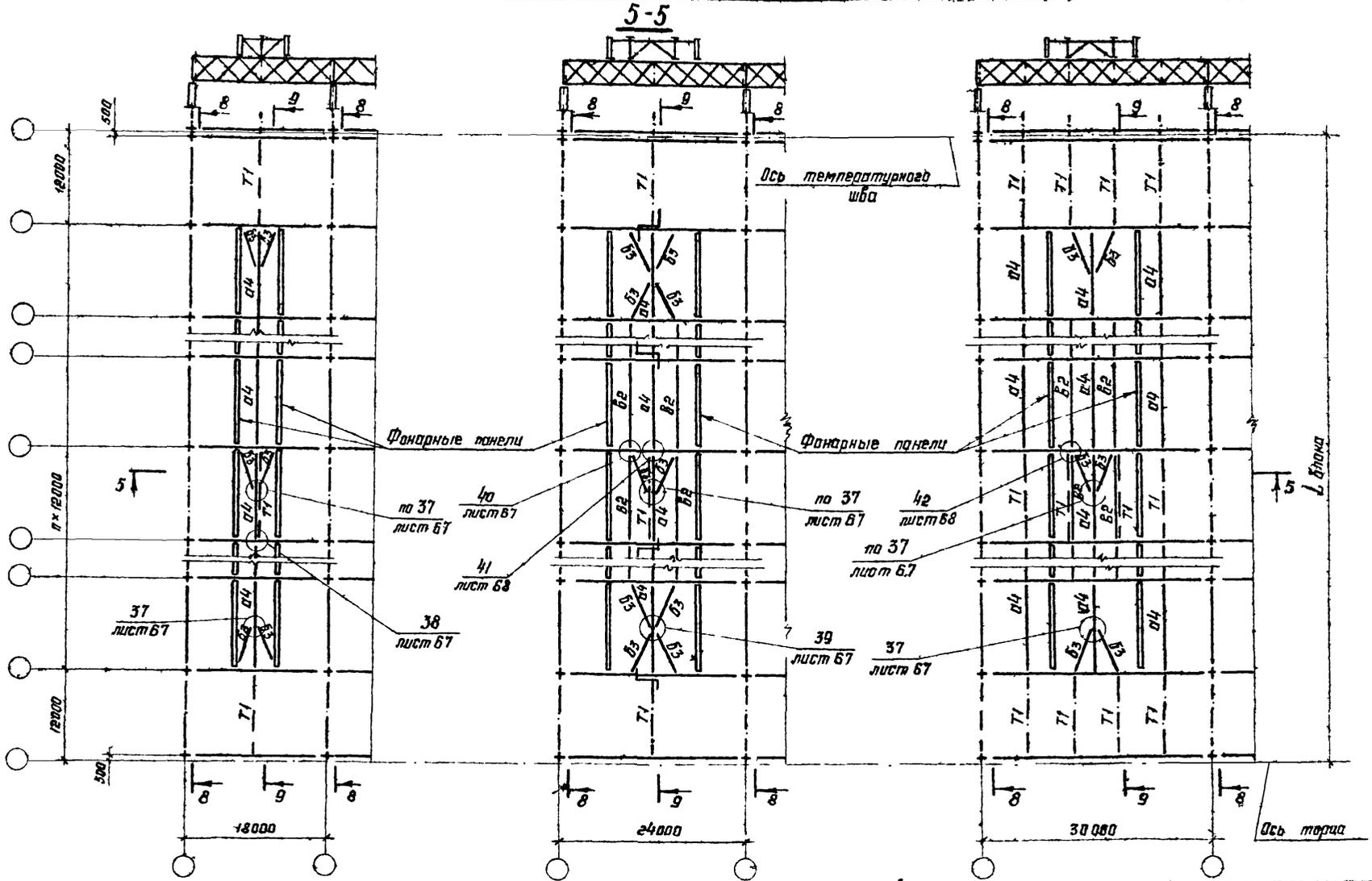
14603-18.1KM

Схемы расположения связей по верхним поясам стальной фермы при железобетонных плитах в покрытии. Проектирование с фундаментами Шаг ферм 6 м

Статус	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИПроектСтальИнструментация им. Мельникова

Институт проектирования металлургического машиностроения



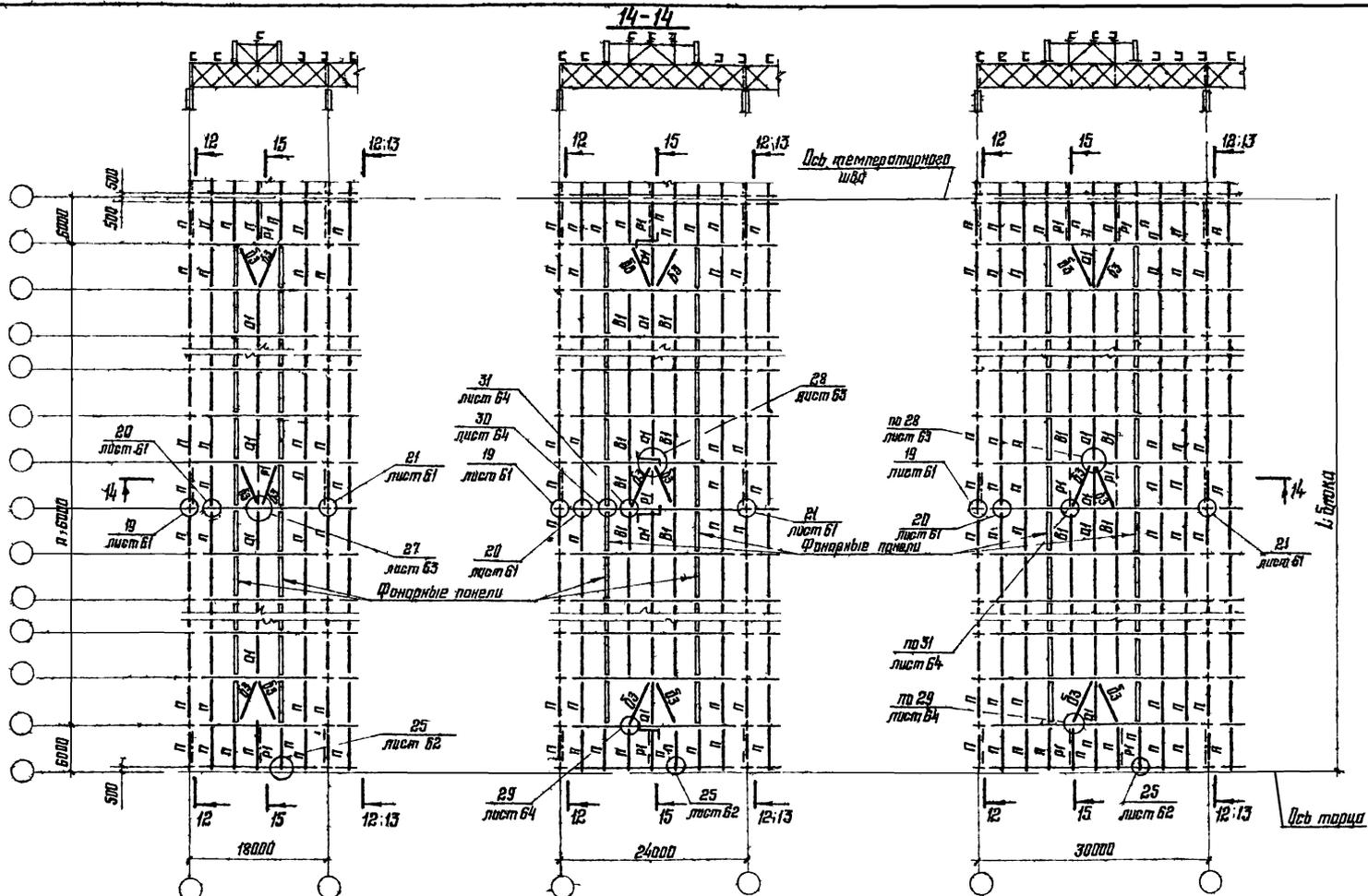
1. Разрезы приведены на листах 24-27
 2. Указания приведены на листе 30

Директор	Кузнецов	В.И.И.
Эл. инж. ин.	Ларионов	Л.И.
Мач. отд.	Бахмутский	И.И.
Эл. констр.	Шубалов	И.И.
Эл. инж. пр.	Лазарев	И.И.
Рук. бриг.	Ланфилова	И.И.
Проберил	Панфилова	И.И.
Исполнил	Санина	И.И.

1460.3-181KM

Схемы расположения связей по верхним поясам стальной ферм при железобетонных плитах в лонжеронных пролетах здания с фонарями Шаг ферм 12м			Стадия	Лист	Листов
			Р	13	
ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова					

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



Указания приведены на листах 14:30

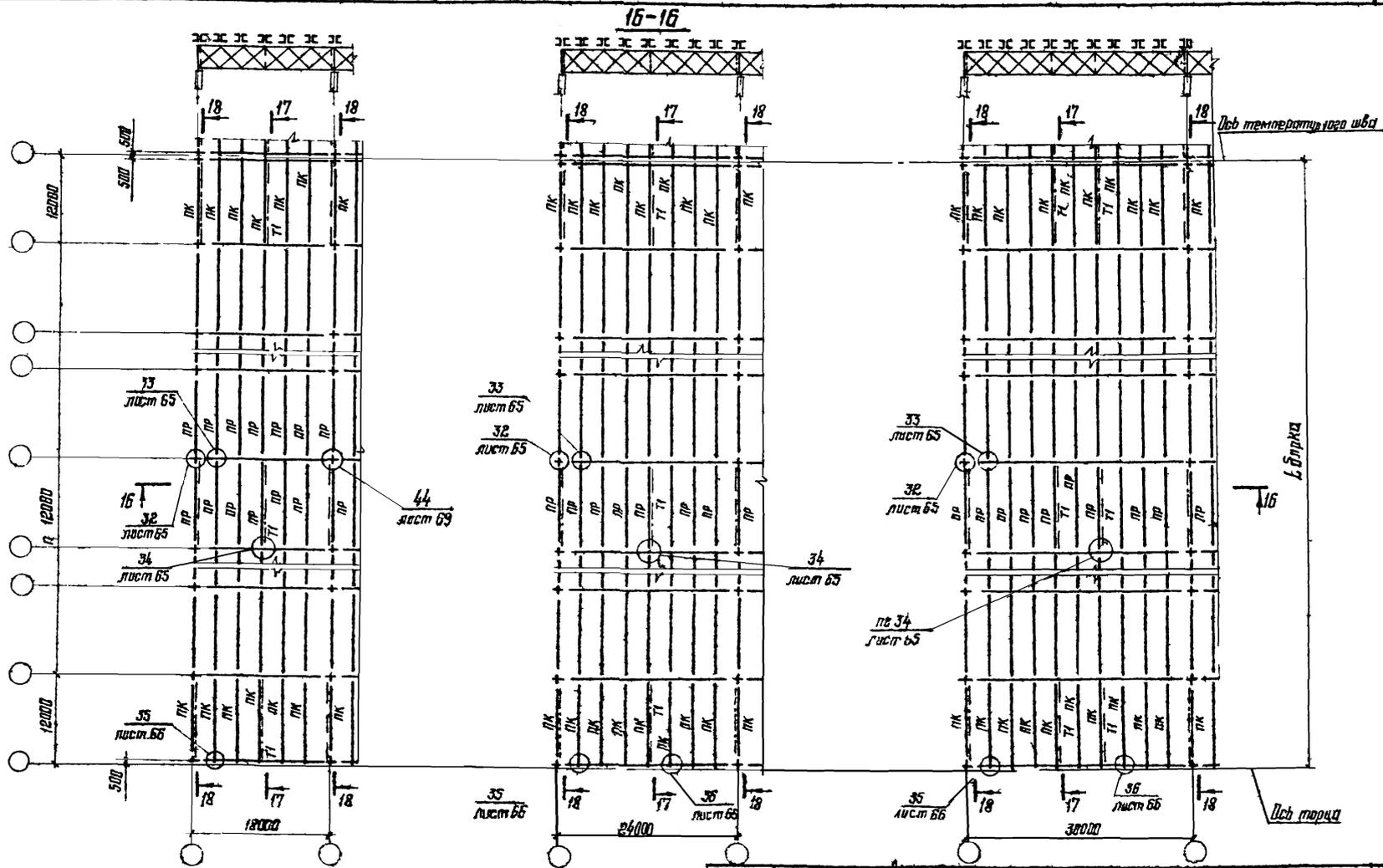
Директор	Кузнецов	И.И.И.
Ст. инж. ин.	Ларионов	И.И.И.
Нач. отдела	Васнецовский	И.И.И.
Ст. инженер	Шубалов	И.И.И.
Ст. инж. пр.	Лазарев	И.И.И.
Дир. з-ва	Панфилова	И.И.И.
Проверил	Панфилова	И.И.И.
Исполнил	Санина	И.И.И.

14603-18.1КМ

Система расположения проанов и связей по верхним поясам стальной фермы при стальном протиснутом крыше в перекрытии Пролеты зданий с фонарями ЦСВ ФРМ ВМ

Стация	Лист	Листов
Р	15	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		

№ п. в. инж. ин. дата подписи и дата



1. Разрезы приведены на листах 24 27
2. Узловые приведены на листе 30.
3. Узлы 33 и 35 только для крепления проанов, расположенных на расстоянии 3м от оси ряда, все остальные крепления по типу Узлов 34 и 36.

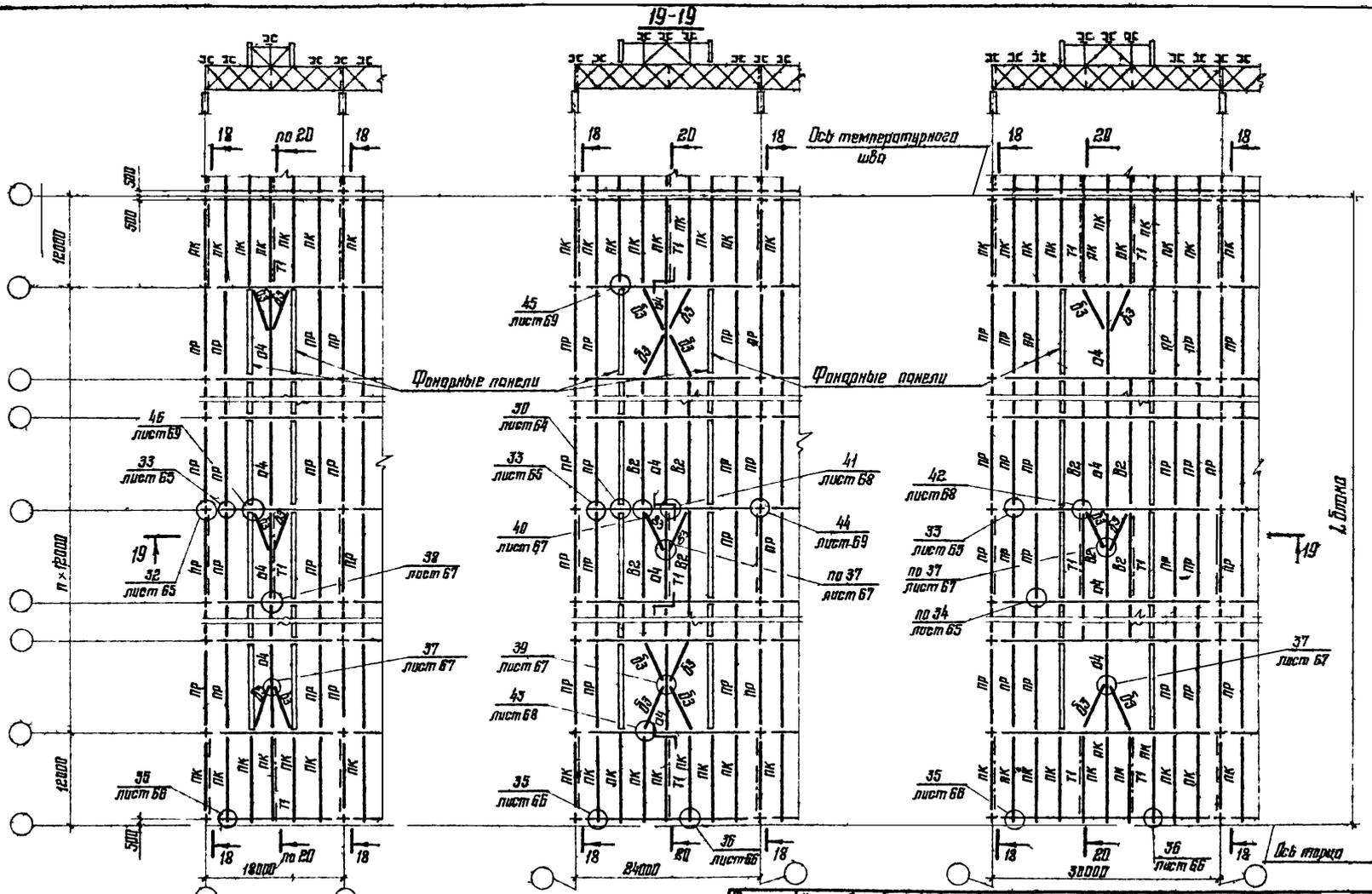
Инженер	Узловый	Иск
С. Иск	С. Иск	С. Иск
С. Иск	С. Иск	С. Иск
С. Иск	С. Иск	С. Иск
С. Иск	С. Иск	С. Иск
С. Иск	С. Иск	С. Иск
С. Иск	С. Иск	С. Иск

14603-18.1KM

Система расположения проанов и связей по берсиным рядам стропильных ферм при вальном профилированном крыше в поперечном направлении с шагом 12м.

Страна	Лист	Листов
Р	16	
ЦНИИПроектИнститутСтроительного Управления им. Мельникова		

Упр. № 100. Листы и детали. Внут. табл. №



1. Разрезы приведены на листах 24-27
2. Указанная приведены на листе 30.
3. Узлы 33 и 35 только для крепления проанов, расположенных на расстоянии 3м от оси ряда все остальные крепления согласно узлам, приведенным на данном листе

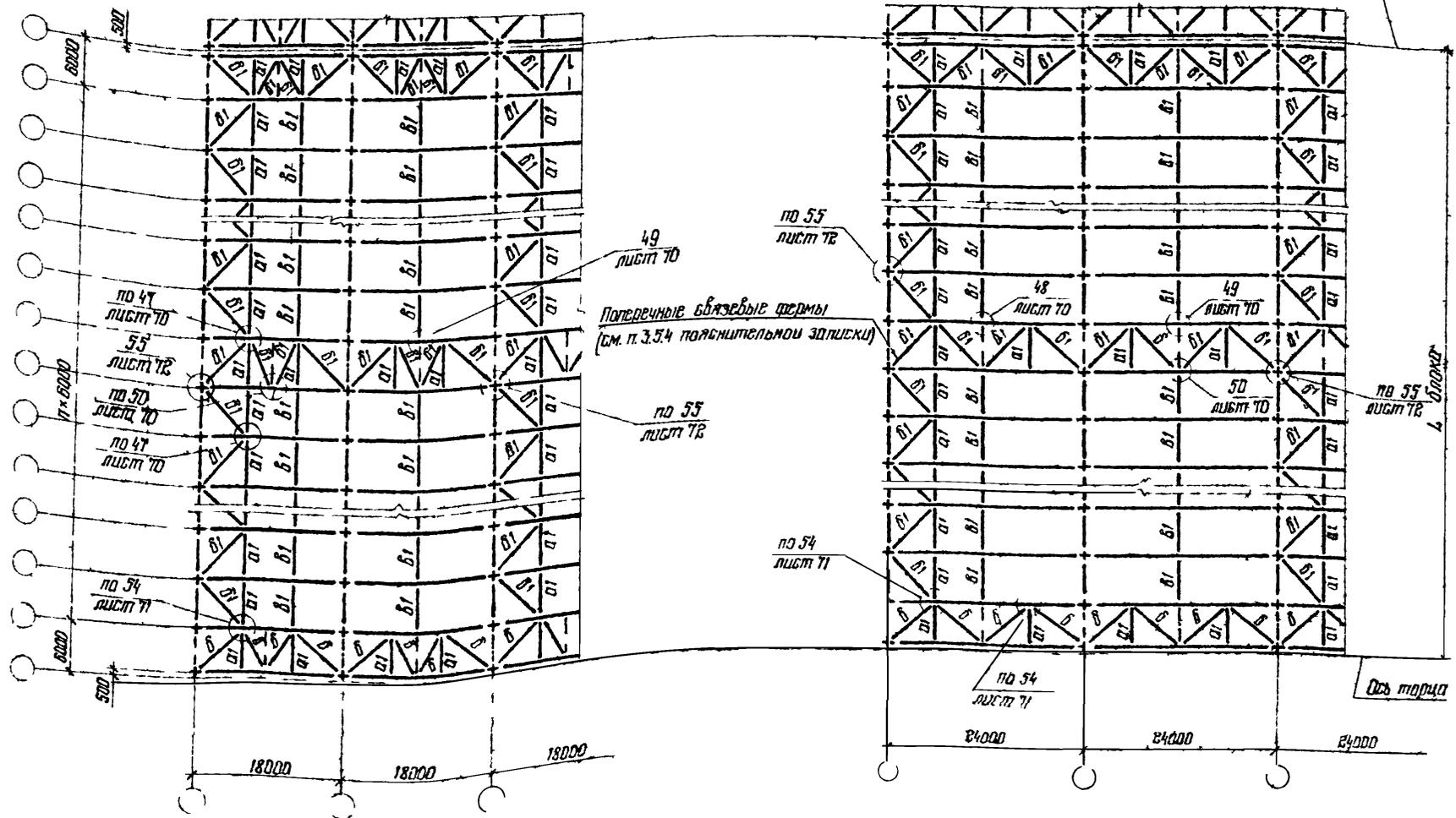
Директор	Кузнецов	Инженер
1-й зам. ин.	Ларионов	Инженер
Нач. отд.	Боксмуцкий	Инженер
1-й констр.	Шудалов	Инженер
2-й инж. пр.	Лазарев	Инженер
Нач. брв.	Ланфилова	Инженер
Проектир.	Ланфилова	Инженер
Исполнит.	Санина	Инженер

1.460.3-181KM

Системы расположения проанов
используют по верхним поясам
стальной ферм при стальном
профилированном настиле с покрытием
пленкой, зданиям с фанерными
Щаг ферм 12м

Листов	Лист	Листов
17	17	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬНИЙ им. Мельникова		

Ось температурного шва



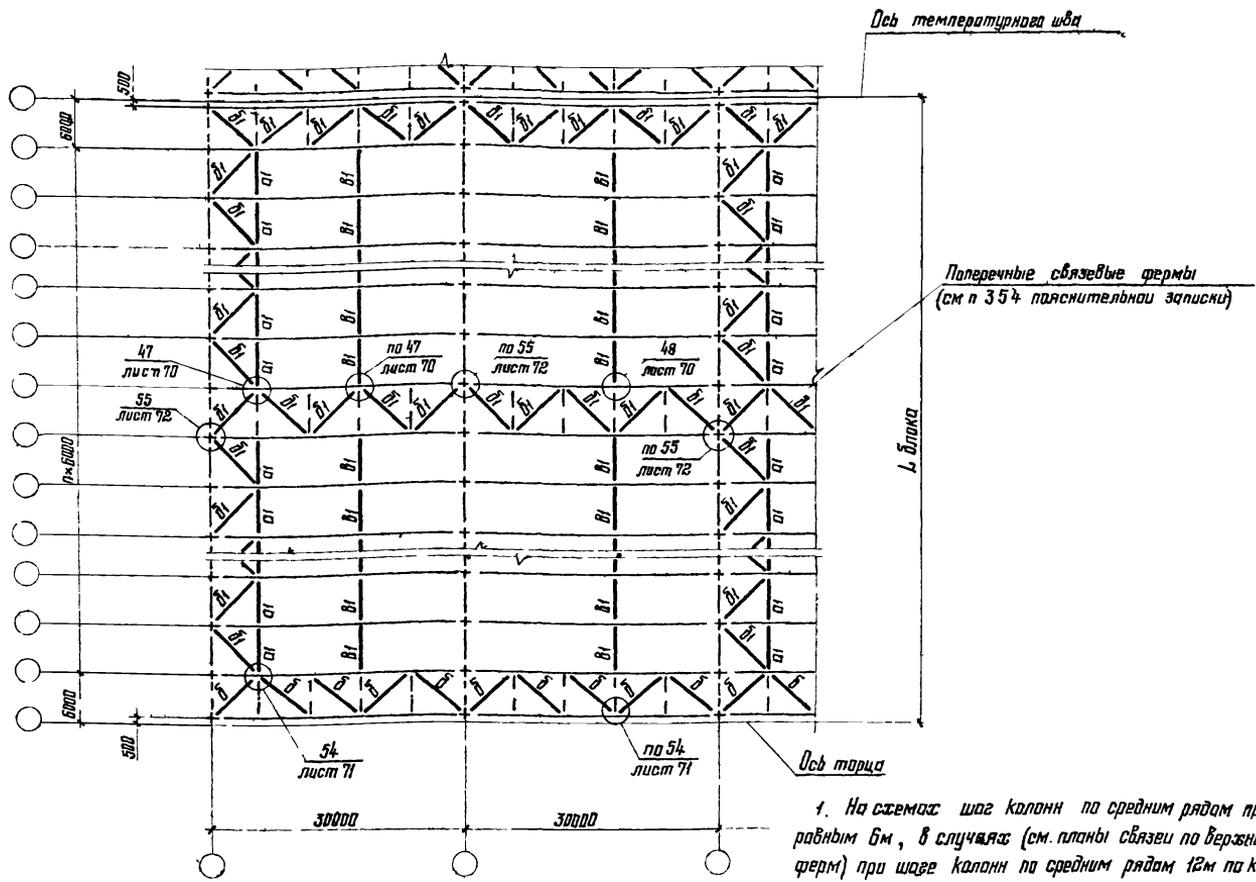
Указания приведены на листах 19, 30

№ 10 листа 19/181 км и форма 18869 37

Директор	Кузнецов	Инженер		14603-181 км Система расположения связей 72х тип по нижним поясам стальной ферм Пролеты длиной 18 и 24 м. Шаг ферм 6 м.	Стальной лист	Листов
И.в. тех. инж.	Родников	Инженер			Р	18
И.в. тех. инж.	Сидельников	Инженер			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬПРОМ ТРАКТОР им. М. Гамма-Коба	
И.в. тех. инж.	Сидельников	Инженер				

18869 37

Формат А3



1. На схемах шаг колонн по средним рядам принят равным 6м, в случаях (см. планы связей по верхним поясам ферм) при шаге колонн по средним рядам 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.

2. Расположение поперечных и продольных разрезов, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм.
3. Остальные указания приведены на листе 30

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Ин.инж.и.к.	Ларионов	С.С.С.
Нач. отдела	Басмунтский	М.М.М.
Ин.инж.пр.	Швартов	Л.Л.Л.
Инж.брос.	Лазарев	В.В.В.
Проберил	Лаврилова	М.М.М.
Исполнил	Ванина	Н.С.Н.

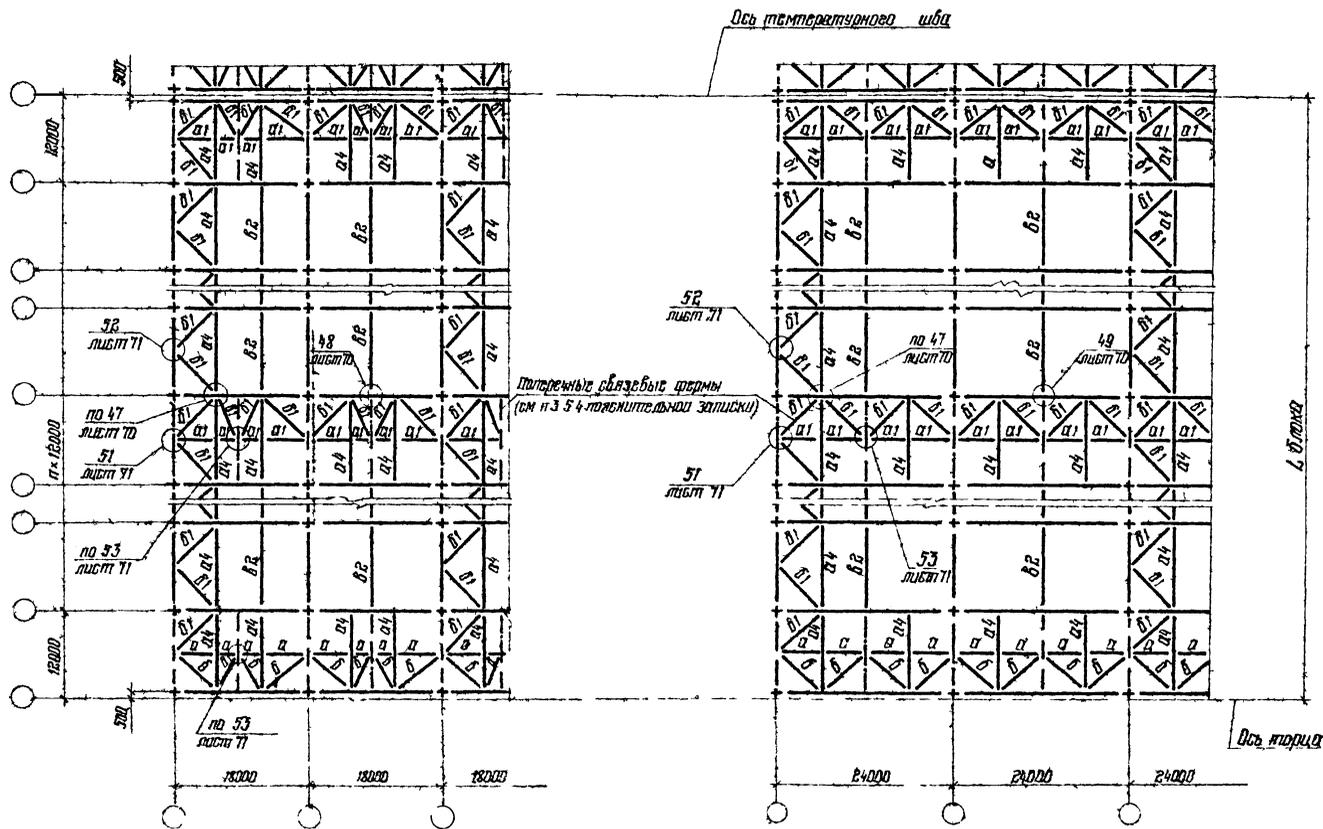
1460.3-181KM

Схемы расположения связей I²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты здания 30м. Шаг ферм 6м

Стрелы	Лист	Листов
Р	19	

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Лист № табл. Подпись и дата. Взам 1-8 Н



Указания приведены на листе 30

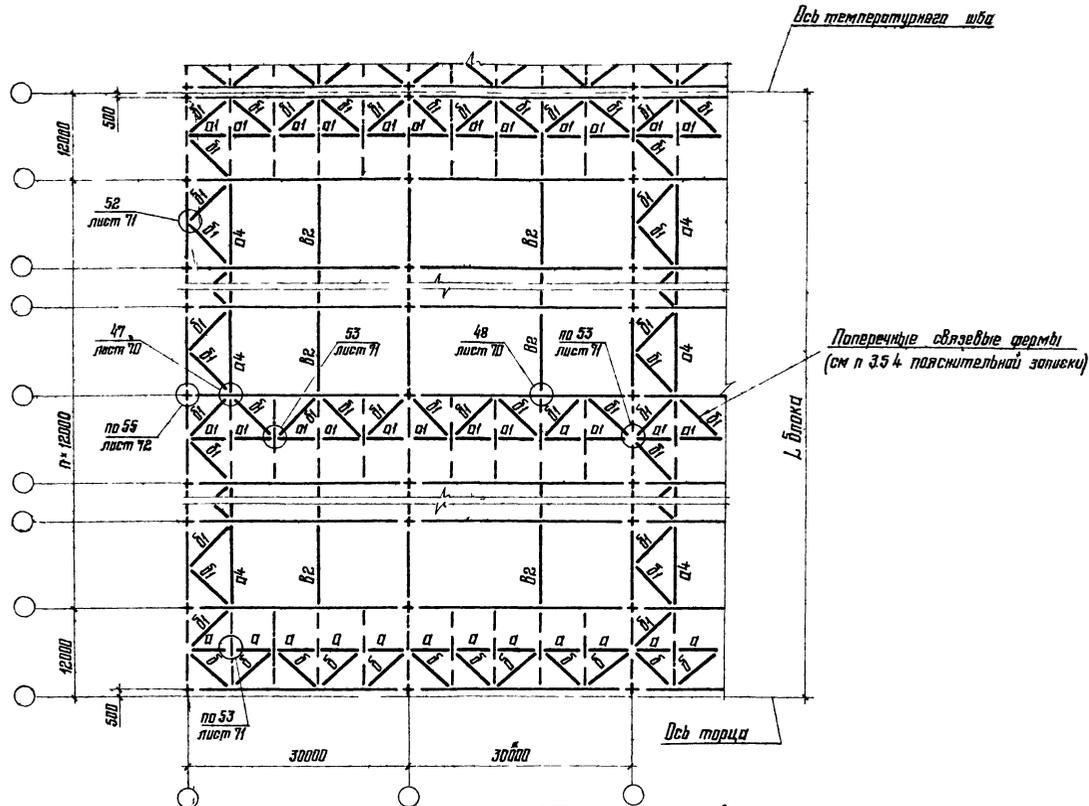
Исполнитель	Музыченко	Инж.
Проверено	Ларионов	Инж.
М.п. дата	Басенко	Инж.
М.п. дата	Шубалов	Инж.
С.п. дата	Александров	Инж.
С.п. дата	Музыченко	Инж.
Исполнитель	Семин	Инж.
Исполнитель	Семин	Инж.

14603-181KM

Схемы расположения связей
Г² типа по межком. поясам
стальной формы. Протяжки
звонки 18 и 24 мм. шаг 0,5 м

Лист	Лист	Лист
Р	20	
ИНЖПРОЕКТ СТАЛЬНО-ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова		

14603-181KM

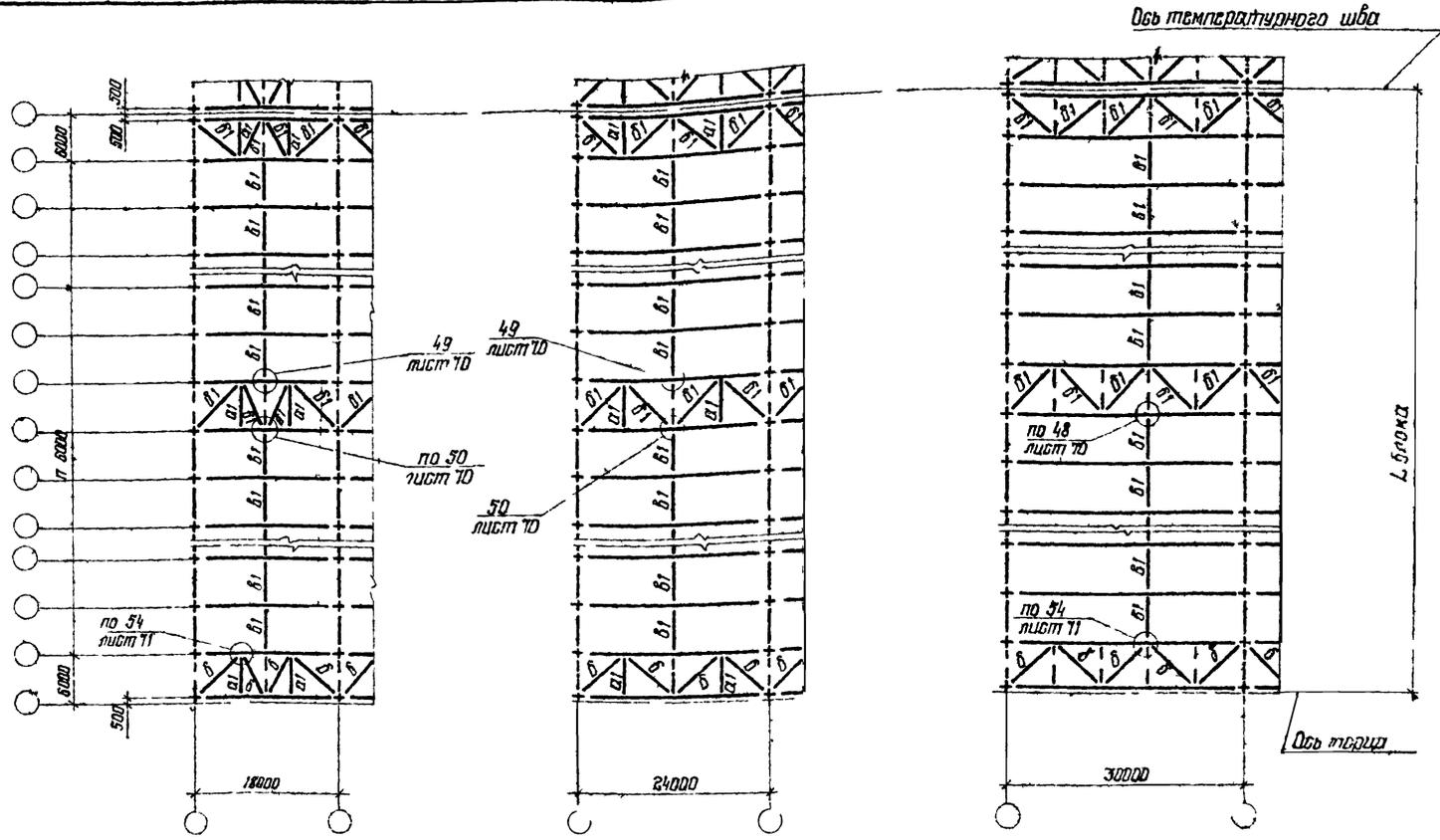


1. Расположение поперечных и продольных разрезов, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм.
2. Дальнейшие указания приведены на листе 30

Шифр № плана, Наименование и дата, Объем работ №

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Ин. зам. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Ин. зам. пр.	Возмужетский	<i>[Signature]</i>
Ин. канцеляр.	Щудраков	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. пр.	Лазарев	<i>[Signature]</i>
Инж. арх.	Манришва	<i>[Signature]</i>
Проектировщик	Манришва	<i>[Signature]</i>
Исполнитель	Сенина	<i>[Signature]</i>

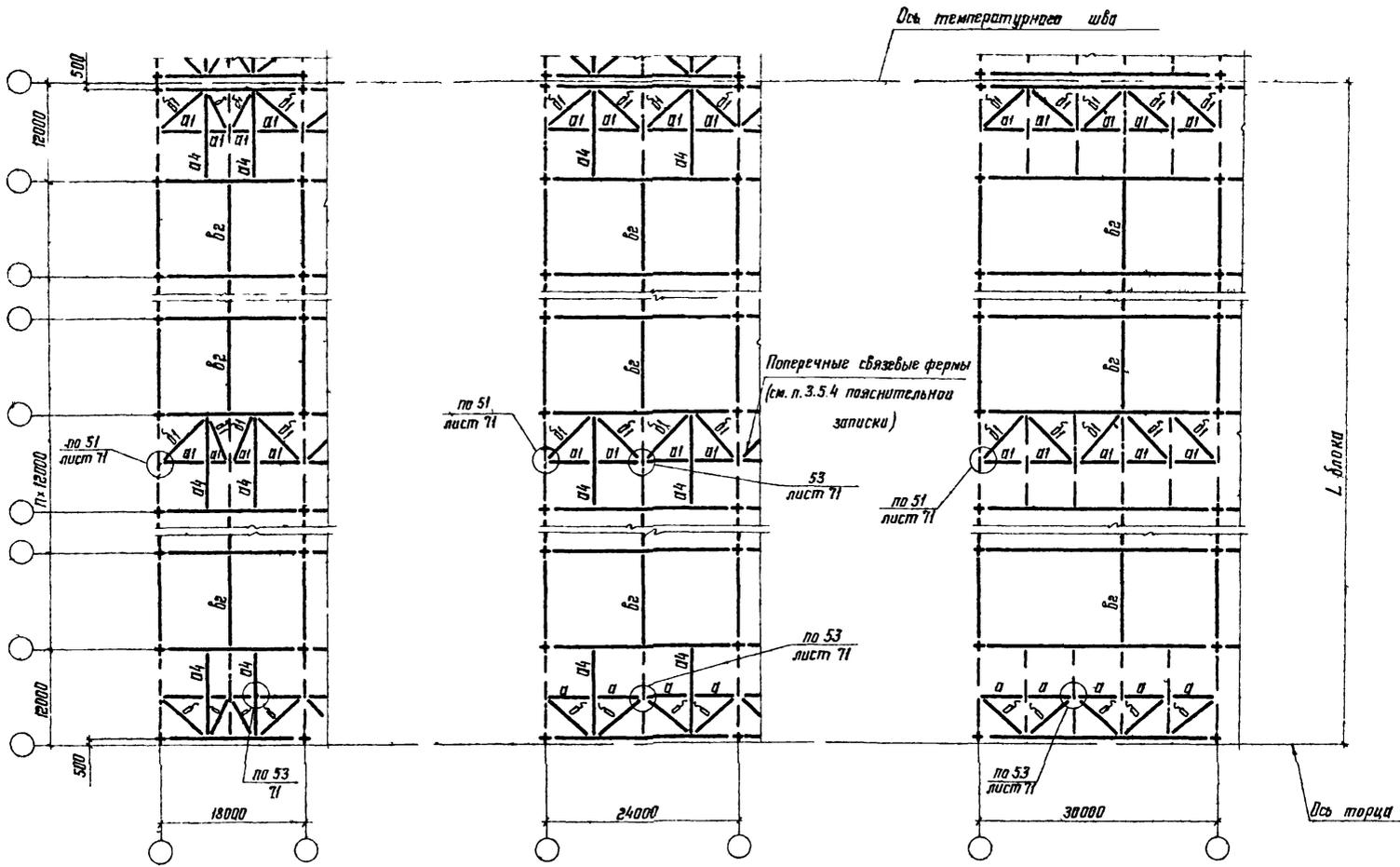
1460 3-181КМ		
Схемы расположения связей 1 ^{го} типа по нижнему поясам стропильных ферм. Пролеты здания 30м. Шаг ферм 12м		
Этадия	Лист	Листов
Р	21	
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова		



1. Условия применения двоякой схемы связи приведены в п.3.5.9 пояснительной записки.
2. Расположение поперечных и продольных разрезов, а также маркировка вертикальных связей показаны на верхних поясах стропильных ферм.
3. Дополнительные указания приведены на листе 30

Исполнитель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Пр. чертежа	И.И.																			
Проверка	И.И.																			

14603-181KM		
Схемы расположения связей по 1 ^{му} и 2 ^{му} поясам по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты: 30000 и 24 и 30 м. Шаг фермы:		
Листов	Лист	Листов
Р	22	
ИЗДАТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРОВ И.И. И.И. И.И.		



Указания к данным схемам приведены на листах 22,30

СНБ и подл. Подпись и дата Взам.Либ.М

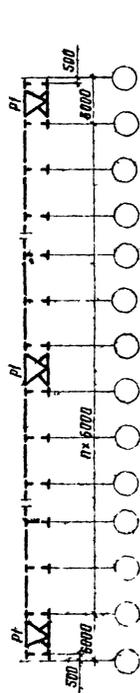
Директор	Кузнецов	М.И.Кузнецов
Ин.инж.ин.	Ларионов	Г.И.Ларионов
Нач.отд.	Бажмутский	М.И.Бажмутский
Ин.констр.	Шубалов	М.И.Шубалов
Ин.инж.пр.	Лазарев	М.И.Лазарев
Рук.бриг.	Панфилова	М.И.Панфилова
Проверил	Панфилова	М.И.Панфилова
Исполнял	Санина	М.И.Санина

14603-181KM

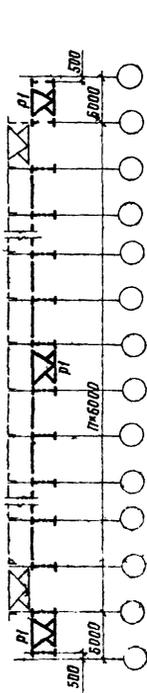
Схемы расположения связей и их типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты здания 18, 24, 30 м. Шаг ферм 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	23	
ЦНИИПРОЕКТСТАНПРОЕКТИРОВАНИЕ им. Мельникова		

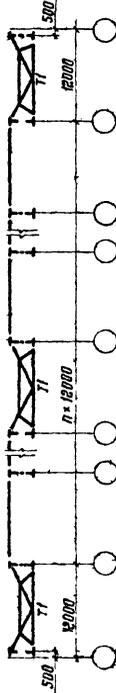
2-2



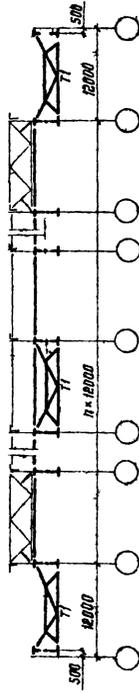
6-6



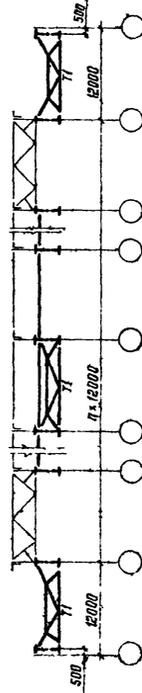
7-7



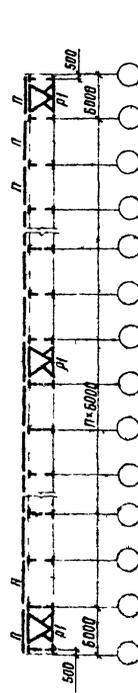
9-9
для пролета 18 м



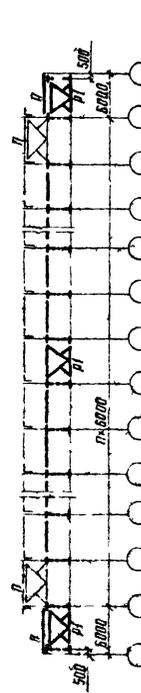
9-9
для пролетов 24 и 30 м



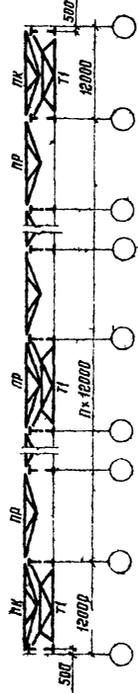
11-11



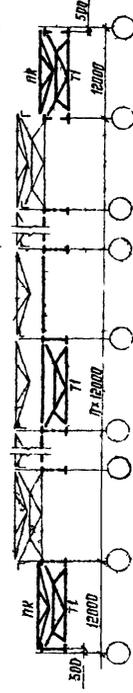
15-15



17-17



20-20



ИНТЕРИОРНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ И ДВЕРИ

1. Распорки и растяжки по нижним поясам ферм условно не показаны.
2. Общие указания приведены на листе 33

Директор	М.И. Мещеряков	Инженер	Л.И. Ларионов
Мастер	В.А. Вадимовский	Мастер	В.А. Вадимовский
Инженер	И.А. Игумнов	Инженер	И.А. Игумнов
Инженер	Л.А. Лазарев	Инженер	Л.А. Лазарев
Инженер	В.А. Вадимов	Инженер	В.А. Вадимов
Инженер	В.А. Вадимов	Инженер	В.А. Вадимов
Инженер	В.А. Вадимов	Инженер	В.А. Вадимов
Инженер	В.А. Вадимов	Инженер	В.А. Вадимов

14603-181KM

Продольные разрезы:
2-2, 6-6, 7-7, 9-9, 11-11, 15-15;
17-17 и 20-20 в пролетах
30м и 33м

Листов	24
Лист	24

ИНТЕРИОРНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ И ДВЕРИ
ин. Мельникова

18869 43

Формат А3

Колонны стальные и железобетонные

3-3

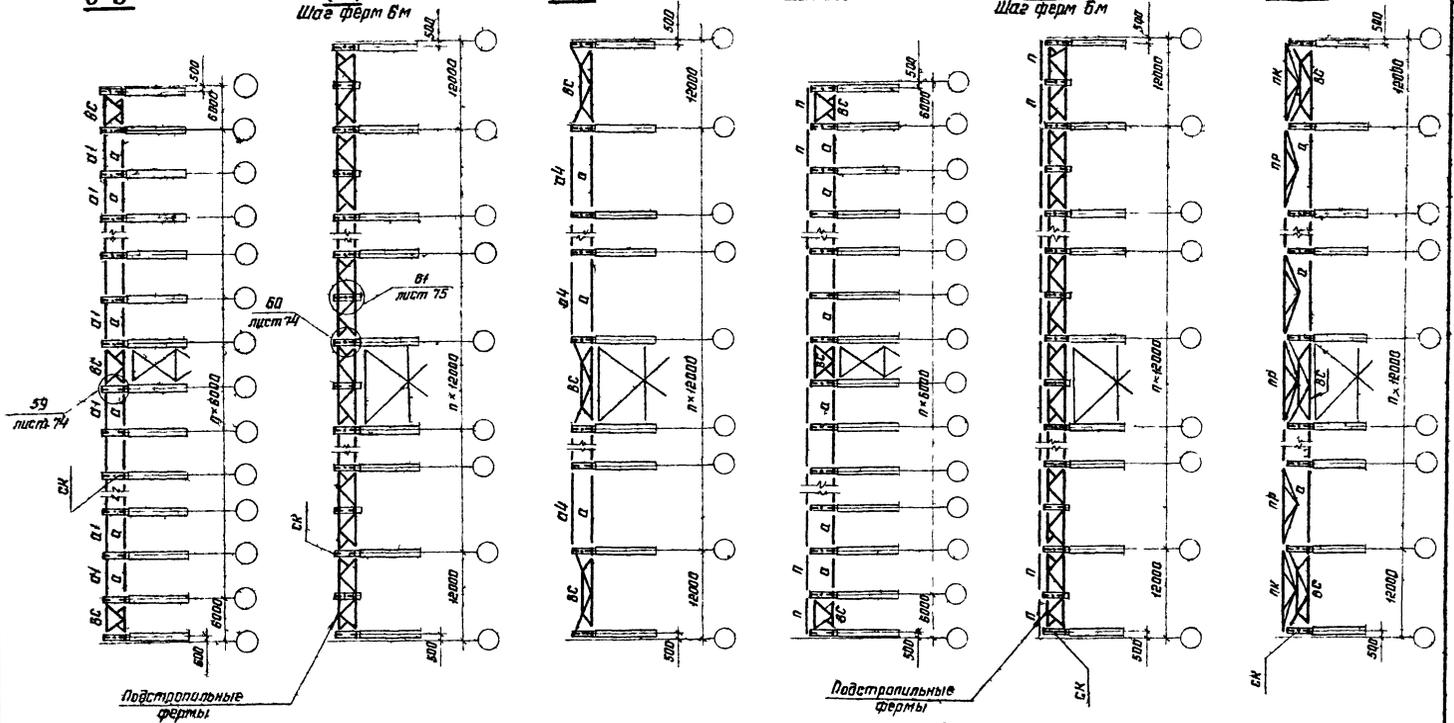
4-4
Шаг ферм 6м

8-8

12-12

13-13
Шаг ферм 6м

18-18



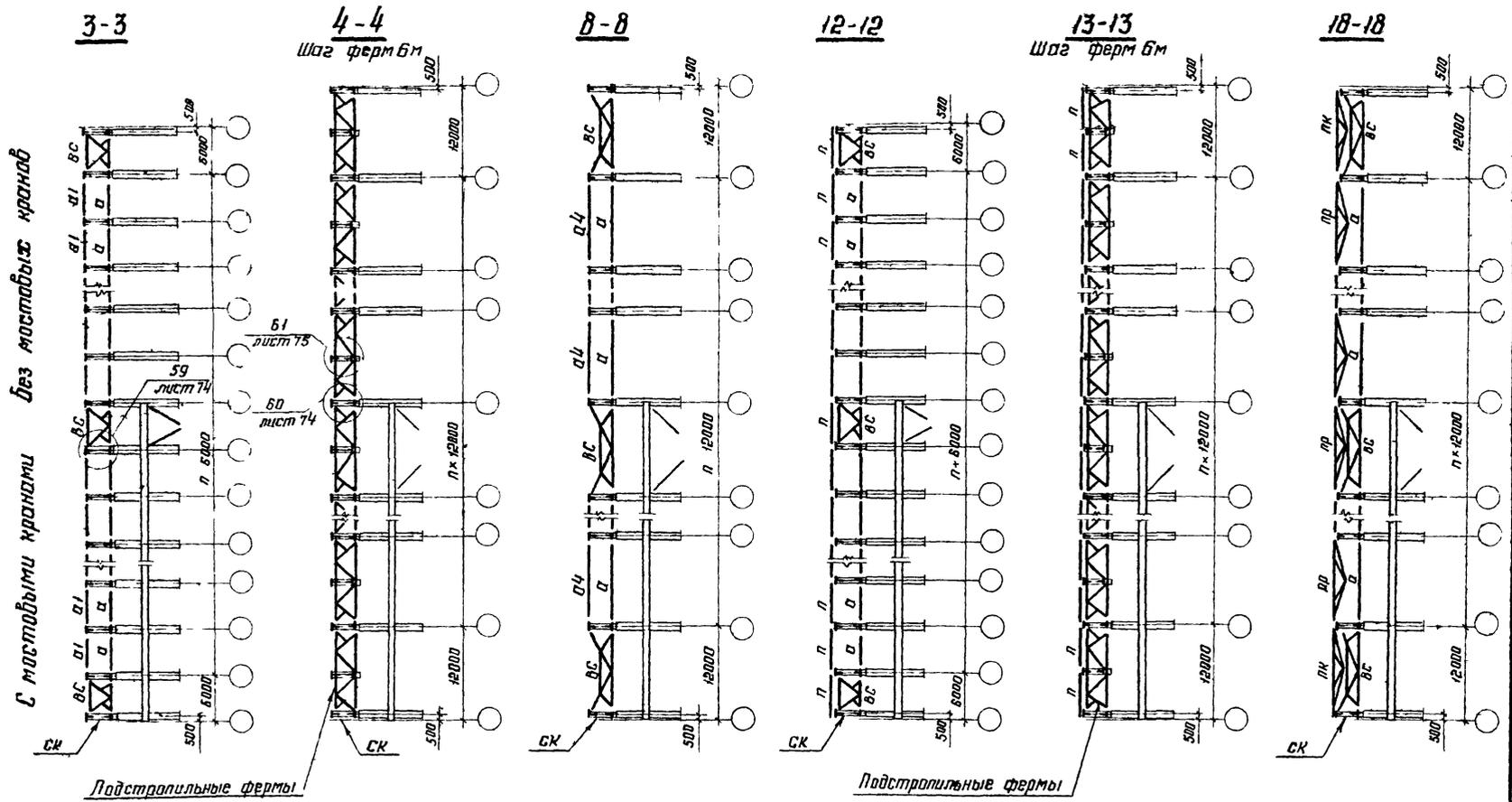
Указания приведены на листе 30

Директор	Кувшинов	Инженер
Эл. инж. ин	Гординов	Инженер
Мач. отд.	Бажинский	Инженер
Эл. констр.	Шубов	Инженер
Эл. инж. пр.	Лазарев	Инженер
Рук. баш.	Панфилова	Инженер
Проверил	Панфилова	Инженер
Установил	Сачинь	Инженер

14603-181KM		
Продольные разрезы 3-3, 4-4, 8-8, 12-13, 13-18 и 18-18 во районе кранов в здании без моста без кранов		
Стация	Лист	Листов
□	25	
ЦНИИпроектсталиностроения им. Мельникова		

ЧИД № 100-10
 Подпись и дата
 Выходной №

Колонны железобетонные



С мостовыми кранами
Без мостовых кранов

Подстропильные фермы

Подстропильные фермы

Указания приведены на листе 30

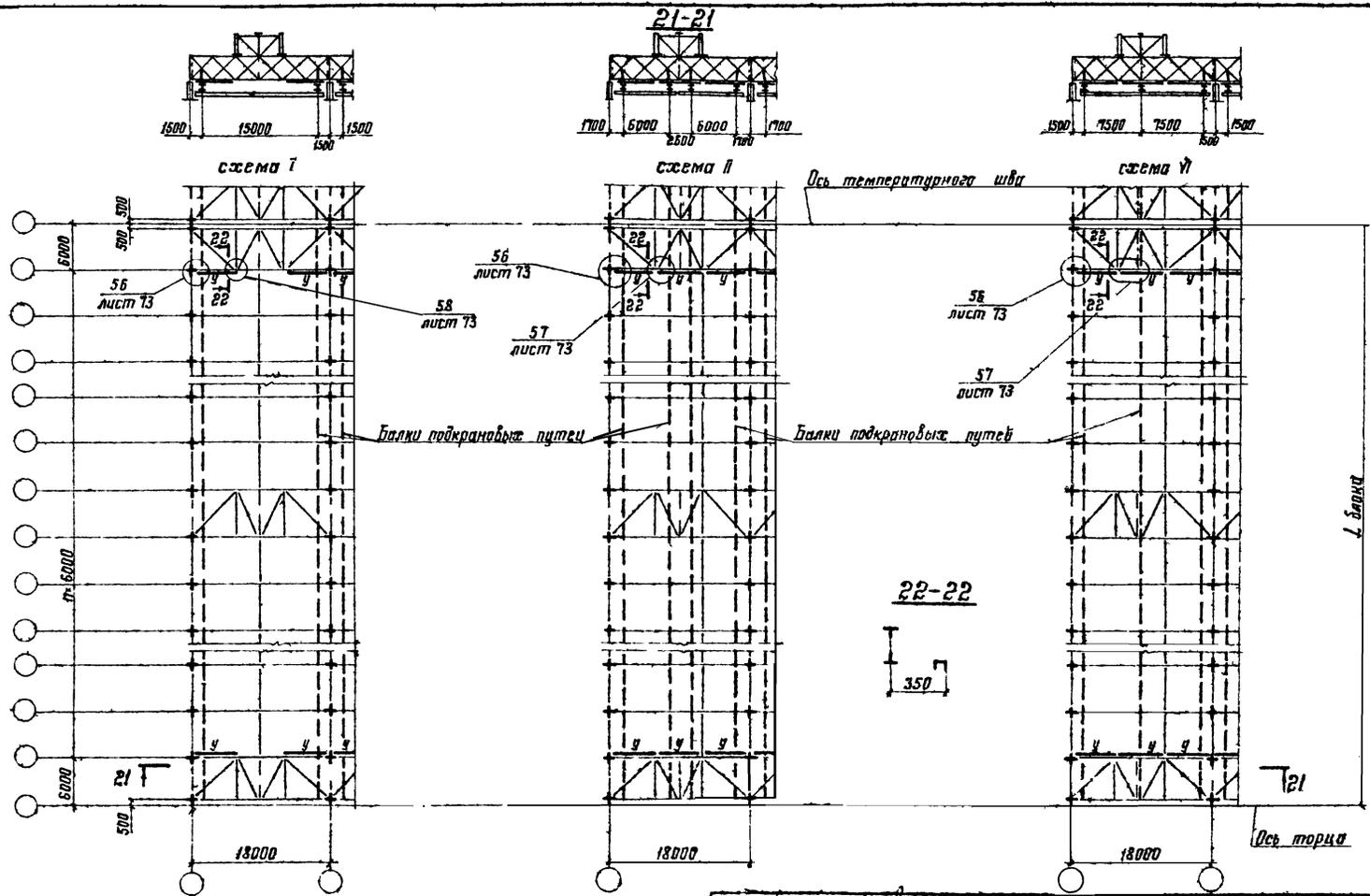
Шиф. и табл. Перечисл. и долж. вступ. шиф. и табл.

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Ст. инж. и н.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Бажутский	<i>[Signature]</i>
Эл. конст.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Эл. инж. пр.	Лазарев	<i>[Signature]</i>
Инж. пр. инж.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Лонфилова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Самцова	<i>[Signature]</i>

1460.3-181КМ

Продольные разрезы: 3-3, 4-4, 8-8, 12-12, 13-13 и 18-18 по рядам колонн в зданиях с мостовыми и без мостовых кранов

Лист	Лист	Лист
Р	27	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

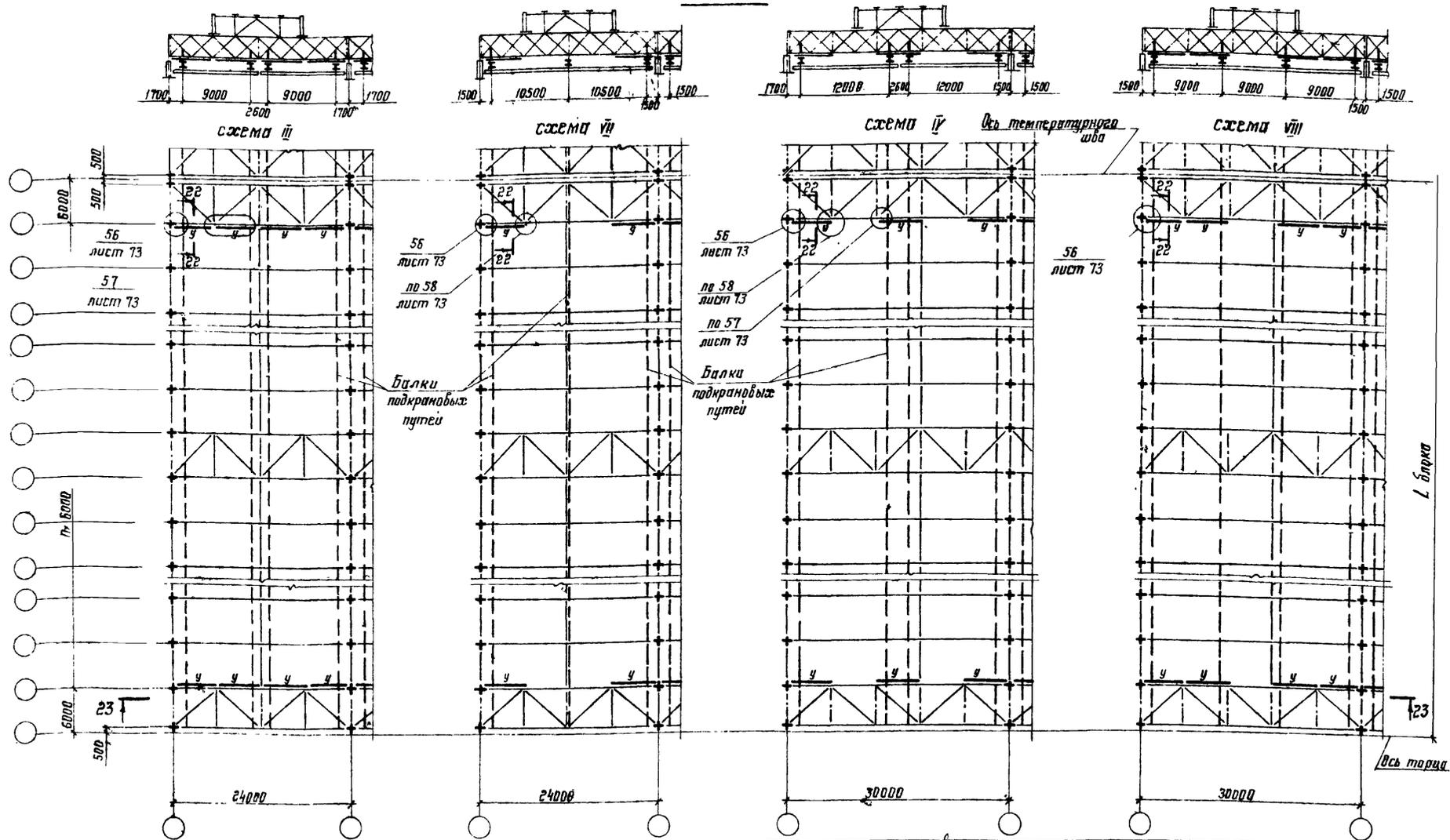


Указания к данной схеме приведены на листах 29, 30

С. р. т. 20	Коллектор	В. И. М.
Л. п. м. 1	С. р. т. 20	В. И. М.
Л. п. м. 2	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 3	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 4	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 5	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 6	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 7	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 8	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 9	В. И. М.	В. И. М.
Л. п. м. 10	В. И. М.	В. И. М.

14603-181KM		
Схемы расположения подвесных путей и тормозных валов по нижним поясам стропильных ферм Проект зданий 16 м		
Стр. л.	Лист	Листов
Р	23	
ПРОЕКТОР ТРАКТОРСТРОИТЕЛЬНИЙ ИЛИ МЕХАНИКОВ		

23-23



- 1 На схемах расположения подвесных путей условно показаны связи II' типа; требуемый тип связей определяется указаниями п.3.5 пояснительной записки.
- 2 Тормозные балки .у" выполнять из С18 марки стали указана в п.5.1 пояснительной записки.
- 3 Разрез 22-22 приведен на листе 28
- 4 Продольные разрезы показаны на планах связей по верхним поясам стропильных ферм
- 5 Остальные указания приведены на листе 30

Директор	Кузнецов	В.И.Иванов
Инж.ин	Ларионов	С.И.Смирнов
Мач.отд.	Бажумтский	И.И.Иванов
Инж.контр.	Шувалов	И.И.Иванов
Инж.пр.	Лазарев	И.И.Иванов
Рук.бриг.	Панфилова	И.И.Иванов
Проверил	Панфилова	И.И.Иванов
Исполнил	Санина	И.И.Иванов

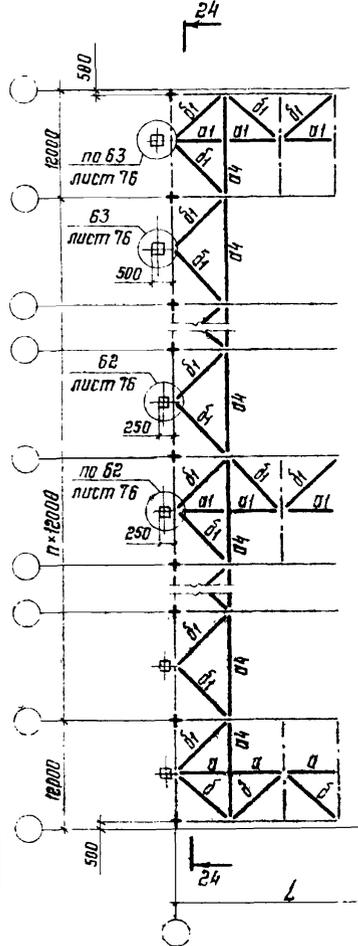
1.460.3-18.1 KM

Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок .у" по нижним поясам стропильных ферм		
Пролеты зданий 24x30 м	Стадия	Лист
	Р	29
ЦНИИПРОЕКТСТЯЛЬМОСТСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		

Лист № табл. Подпись, и дата

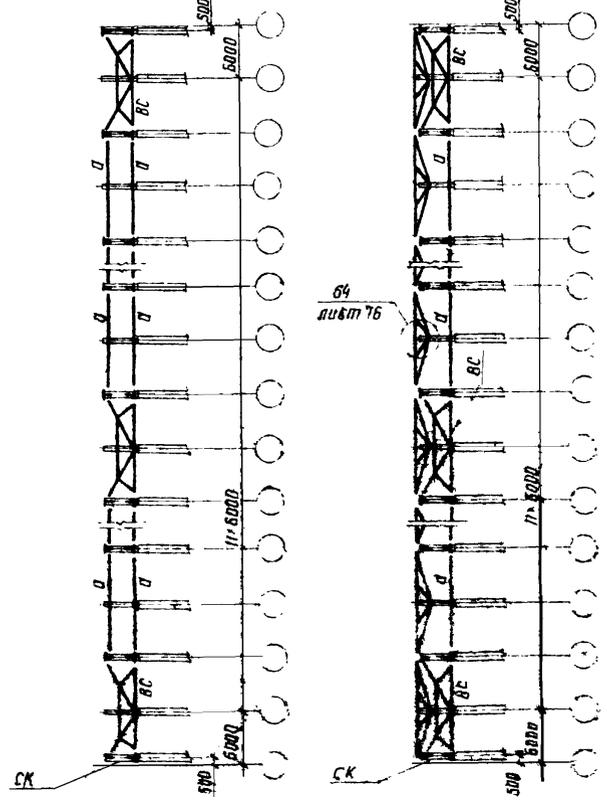
24-24

При железобетонных плитах в покрытии



24-24

При профилированном настиле в покрытии



1. При выборе схем расположения связей покрытия следует руководствоваться указаниями п.3.5 пояснительной записки.
2. На схемах расположения связей по верхним поясам стропильных ферм для зданий с железобетонными плитами в покрытии распорки а1, а4 и вертикальные связи Р1 и Т1 показаны условно. Действительное расположение распорок и вертикальных связей дано на листе 32.
3. На схемах связи по нижним поясам стропильных ферм расположенные вертикальные связи и растяжки б1 и б2 показано условно. Действительное расположение растяжек б1 и б2 дано на листах 33,34. Действительное расположение вертикальных связей приведено:
 - для зданий с железобетонными плитами в покрытии - на листе 32,
 - для зданий при стальном профилированном настиле в покрытии
 - на схемах расположения распорок и связей по верхним поясам стропильных ферм (листы 14-17)
4. При этом, в местах где в соответствии со схемами связей, по верхним поясам стропильных ферм вертикальные связи не требуются, по нижним поясам должны быть предусмотрены распорки а1-а4 в зависимости от типа стропильных ферм.
5. Марки элементов покрытия, обозначенные на схемах буквами без цифровых индексов, являются общими, конкретные марки будут указаны:

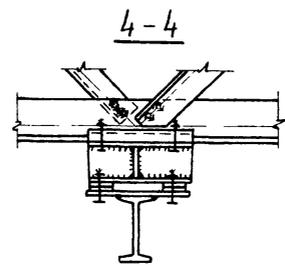
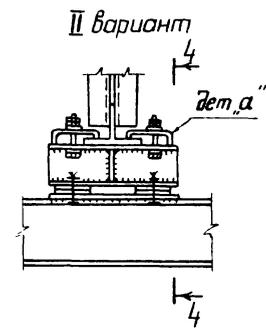
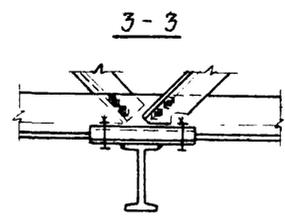
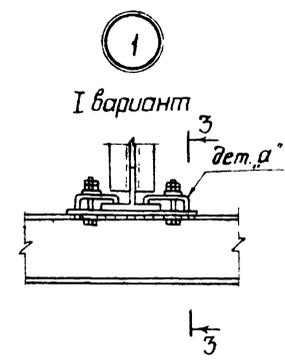
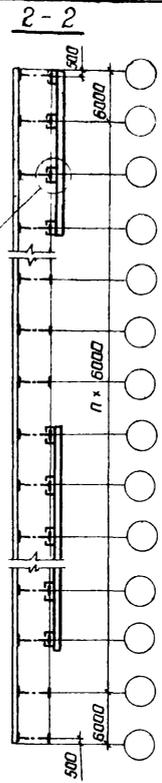
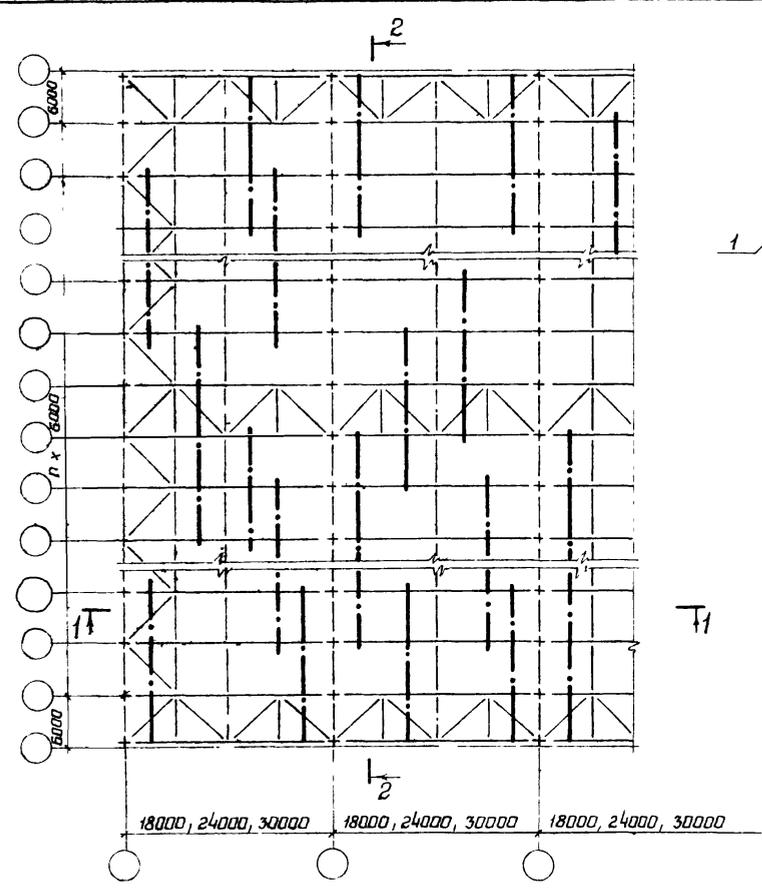
- а) элементы связей по таблицам на листах 50,51.
- б) элементы по таблицам на листах 48-54.
- в) элементы связи по таблицам на листе 49.
- г) элементы связей по таблицам и расстояниям приведены на листе 45.

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Гл. инж.	Ларионов	И.И.И.
Нач. отд.	Бакутский	И.И.И.
Гл. констр.	Шудалов	И.И.И.
Гл. инж. пр.	Лазарев	И.И.И.
Бригадир	Панфилова	И.И.И.
Проверил	Игнатова	И.И.И.
Исполнил	Шустова	И.И.И.

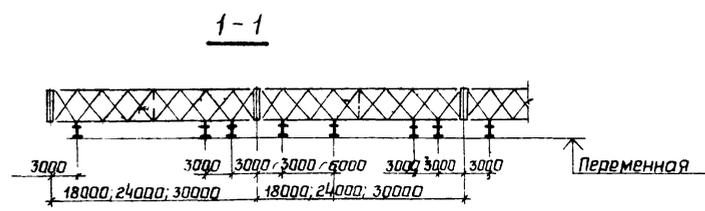
1.4603-181КМ

Этот документ является частью проекта и не должен использоваться отдельно от него. Любые изменения в проекте должны быть согласованы с проектной организацией.

Стадия	Лист	Листов
□	30	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



- 1 Диаметр болтов и толщину детали „а“ следует определять расчетом.
- 2 Подвеска манорельсов возможна в любом узле стропильной фермы за исключением узлов крепления продольных и поперечных связей по нижнему поясу стропильной фермы



Директор	Кузнецов	Зинченко
Гл. инж. ин.	Ларионов	Степанов
Начальн.	Вахмутский	Мухоморов
Гл. констр.	Шувалов	Мухоморов
Гл. инж. по	Лазарев	Мухоморов
рук. брига.	Панфилова	Мухоморов
Проверил	Лазарев	Мухоморов
Исполнил	Панфилова	Мухоморов

1.460.3-18.1KM

Схемы расположения манорельсов в зданиях пролетами 18; 24; 30м. Варианты крепления манорельсов	Стация	Лист	Листов
	Р	34	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова			

Шифр проекта: 1.460.3-18.1KM

Схема 1

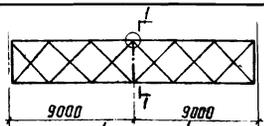


Схема 2

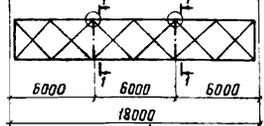


Схема 3

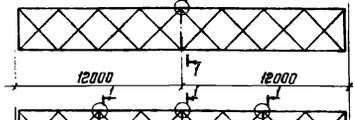


Схема 4

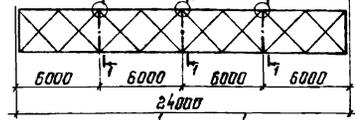


Схема 5

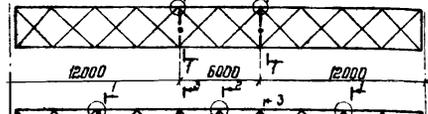


Схема 6

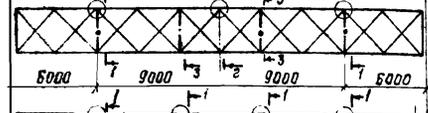


Схема 7

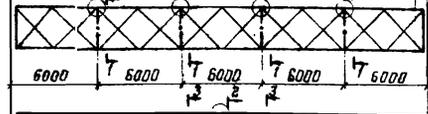


Схема 8

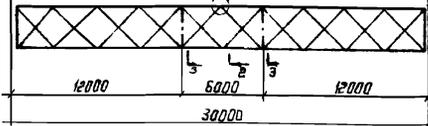
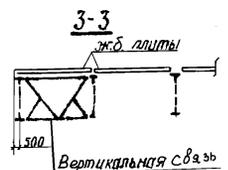
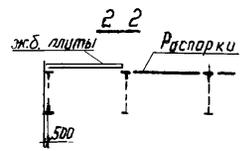
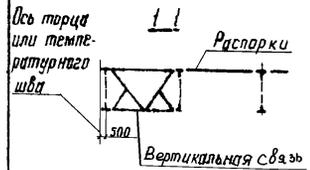


Таблица для выбора схем расположения распорок по верхнему поясу стропильных ферм без фонарей и с фонарями (под железобетон. плиты)

Пролет здания, L, м	Марка фермы	Без фонаря		С фонарем	
		ИЛИ схемы			
		Шаг ферм 6 м	Шаг ферм 12 м	Шаг ферм 6 м	Шаг ферм 12 м
18	ФС18-27	Сх.1	Сх.2	Сх.1	Сх.1
	ФС18-41	Сх.1	Сх.2	Сх.1	Сх.1
	ФС18-50	Сх.1	Сх.2	Сх.1	Сх.1
	ФС18-62,5	Сх.1	Сх.8	Сх.1	Сх.1
	ФС18-77,5	Сх.1	Сх.1	Сх.1	Сх.1
24	ФС24-32	Сх.4	Сх.4	Сх.3	Сх.3
	ФС24-43	Сх.4	Сх.4	Сх.3	Сх.3
	ФС24-54,5	Сх.3	Сх.4	Сх.3	Сх.3
	ФС24-73,5	Сх.3	Сх.3	Сх.3	Сх.3
30	ФС30-26,5	Сх.7	—	Сх.8	—
	ФС30-34,0	Сх.5	Сх.7	Сх.8	Сх.8
	ФС30-46,5	Сх.5	Сх.7	Сх.8	Сх.8
	ФС30-63,5	Сх.5	Сх.7	Сх.8	Сх.8

1. Схемы расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм при стальном профилированном настиле в покрытии приведены на листах 14-17.

2. На разрезах 1-1, 3-3 вертикальная связь показана применительно к шагу ферм 6 м



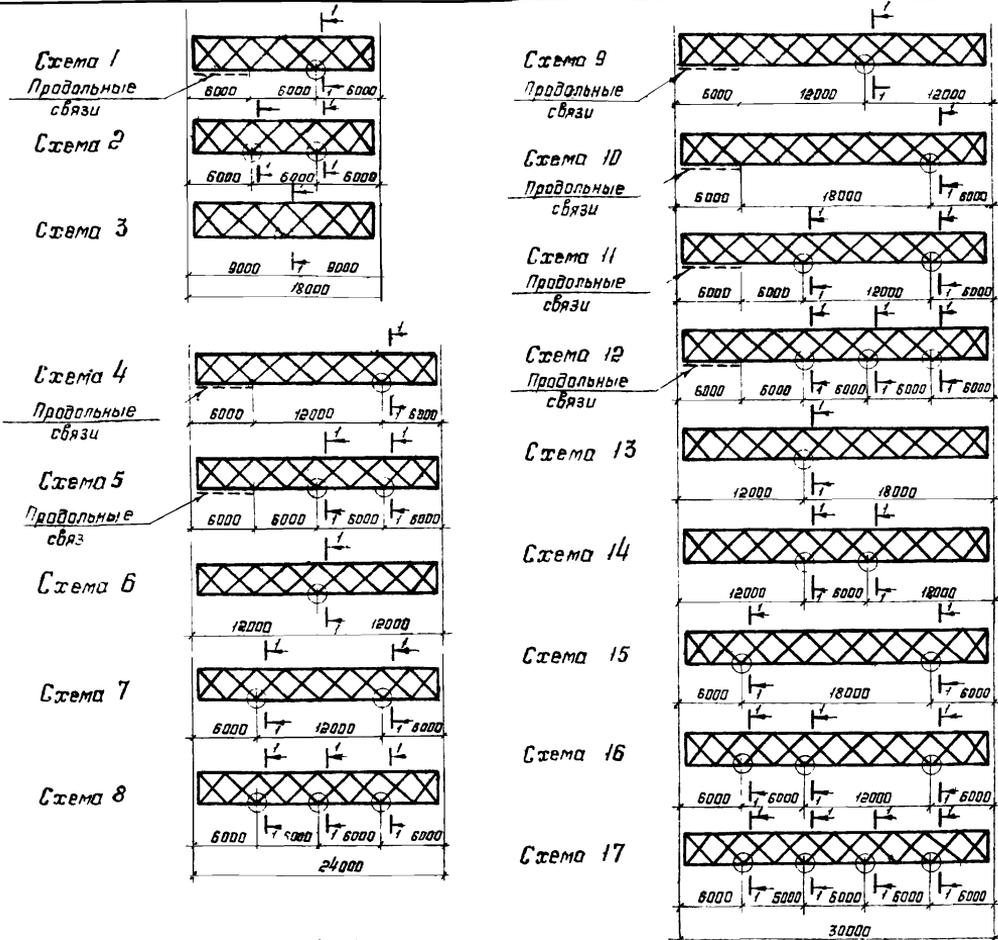
Директор	Кузнецов	Инженер	
Эл. инж. ин.	Ларионов	Инженер	
Мач. отд.	Бахмутский	Инженер	
Эл. монтаж	Шубалов	Инженер	
Эл. инж. пр.	Лазарев	Инженер	
Рук. б-ром	Панфилова	Инженер	
Пробверил	Панфилова	Инженер	
Исполнил	Санина	Инженер	

1.460.3-18.1КМ

Таблица для выбора схем расположения распорок по нижним поясам стропильных ферм

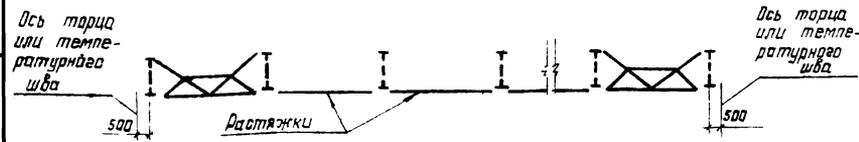
Стальная плита	Листов
Р	34

ИЗГОТОВИТЕЛЬ СТАЛЬНОКОНСТРУКЦИОННЫЙ ЦЕНТР ИЛИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬ



1. Таблица для выбора схем расположения рас-
тяжек приведена на листе 34.
2. На разрезе 1-1 вертикальная связь показана
применительно к шагу ферм 12 м.

1-1



Директор	Кузнецов	И.И.И.
Инженер	Ларионов	С.С.С.
Нач. отд.	Бахмутский	И.И.И.
Инж. констр.	Шубалов	И.И.И.
Инж. пр.	Лазарев	И.И.И.
Бригадир	Панфилова	И.И.И.
Проверил	Сематова	И.И.И.
Исполнил	Шустова	И.И.И.

1.4603-181 KM

Схемы расположения
расстяжек по нижним
поясам стропильных
ферм

Студия	Лист	Листов
Р	33	
ЦНИИпроектгидростроительства им. Мельникова		

Шиб. № табл. Таблица и дата Векр. инв. №

Пролет здания М	Шаг ферм М		Здания без краевых и с подвесными краевыми здания с мастовыми опорными краями не требующими устройства галереи для прохода вдоль краевых путей				Здания с мастовыми опорными краями требующими устройства галереи для прохода вдоль краевых путей					
	б	12	Марка стропильной фермы	Пролет с парилом с/а/в/г/и		Марка стропильной фермы	Пролет с парилом с/а/в/г/и		Пролет без парилом с/а/в/г/и	Пролет без парилом с/а/в/г/и		
	Значение равных сжимающих усилий N(N _{жс})* кН(тс)			Требуемые номера схем			Требуемые номера схем					
18	N _{жс} ≤ 88,3(9,0)	N _{жс} ≤ 176,6(18,0)	ФС 18-27-ФС 18-77,5	растяжк не треб	3	ФС 18-27+ФС 18-77,5	1	3				
	N ≤ 196(20)	N ≤ 392(4,0)									1	2
	N _{жс} ≤ 196(20)	N _{жс} ≤ 196(20)		1	2		1	2				
	N ≤ 196(20)	N ≤ 196(20)									1	2
24	N _{жс} ≤ 119,7(12,2)	N _{жс} ≤ 196(20)	ФС 24-32; ФС 24-43	рабст не треб	6	ФС 24-32; ФС 24-43	5	8				
			ФС 24-54,5			ФС 24-54,5; ФС 24-73,5					4	6
			ФС 24-73,5			ФС 24-21+ФС 24-43						
	N ≤ 29,4(3,0)	N ≤ 58,8(6,0)	ФС 24-21+ФС 24-43	рабст не треб	6	ФС 24-21+ФС 24-43	5	8				
	ФС 24-73,5	ФС 24-54,5; ФС 24-73,5	4			6						
	N _{жс} ≤ 20,5-196(13,3-20)	N _{жс} ≤ 196(20)		ФС 24-32-ФС 24-73,5	4		"	ФС 24-32; ФС 24-43			5	8
ФС 24-54,5; ФС 24-73,5			ФС 24-54,5; ФС 24-73,5	4		7						
N = 36,3-119,7(3,7-12,2)	N = 71,6-196(7,3-20)	ФС 24-21-ФС 24-73,5	ФС 24-21-ФС 24-43					5	8			
ФС 24-73,5	ФС 24-54,5-ФС 24-73,5	4	7									
N = 120,7-196(12,3-20)	—			ФС 24-21-ФС 24-73,5		ФС 24-21-ФС 24-73,5		5	8			
30	N _{жс} ≤ 119,7(12,2)	N _{жс} ≤ 196(20)	ФС 30-26,5	рабст не треб		13				ФС 30-26,5	10	13
			ФС 30-34,5		ФС 30-34,5; ФС 30-46,5		9	14				
			ФС 30-46,5; ФС 30-63,5		ФС 30-19,5; ФС 30-26,5				12	17		
	N ≤ 29,4(3,0)	N ≤ 58,8(6,0)	ФС 30-34,5	рабст не треб	13	ФС 30-34,5; ФС 30-46,5	9	14				
	ФС 30-16,5; ФС 30-63,5	ФС 30-26,5	11			16						
	N _{жс} ≤ 130,5-196(13,3)	N _{жс} ≤ 196(20)		ФС 30-74,5; ФС 30-63,5	10		15	ФС 30-34,5; ФС 30-46,5	10	15		
ФС 30-19,5; ФС 30-63,5	ФС 30-19,5; ФС 30-26,5	12	17									
N = 36,3-45,7(3,7-18)	N = 71,6-196(7,3-20)			ФС 30-34,5-ФС 30-63,5	ФС 30-34,5; ФС 30-46,5	11	16					
ФС 30-16,5; ФС 30-63,5	ФС 30-19,5-ФС 30-63,5	10	15									
N = 158-195(16,1-20)	—			ФС 30-19,5-ФС 30-63,5	ФС 30-19,5-ФС 30-63,5	12	17					

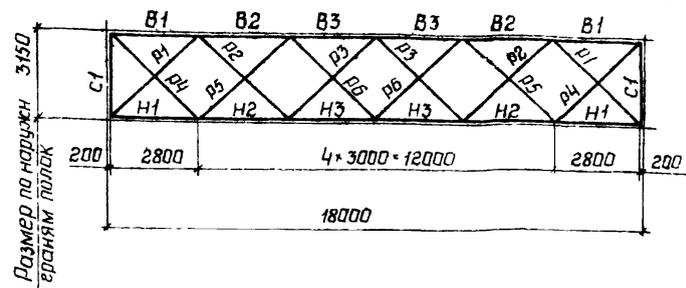
1 В таблице приведены требуемые номера схем расположения растяжек в зависимости от марки стропильной фермы и значения равного сжимающего усилия в нижнем поясе схемы расположения растяжек - приведены на листе 33.

2 При определении равных сжимающих усилий N(N_{жс}) влияние нагрузок от покрытия не учитывать.

3 При значении N(N_{жс}) более 196 кН (20 тс) расположение растяжек принимать по расчету.

* N - значения равного сжимающего усилия для покрытия с профилированным настилом N_{жс} - это же с железобетонными плитами.

Директор Кузнецов	Инженер Ларионов	Инженер Шудалов	1.460.3-18.1КМ	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижнему поясам стропильных ферм	Лист	Листов
Инженер Бахмутский	Инженер Шудалов	Инженер Лазарев			Р	34
Инженер Рух	Инженер Папирлябо	Инженер Панфилова			ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАЛЬПРОЕКТА ИМ. МАРШИЛОВА	



Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка кН/м (тс/м)								
		27 (2,75)			41 (4,20)			50 (5,10)		
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение
Верхний пояс	B1	ВСт3псб-1	- 72 (- 7,3)	⊥ 13ШТ1	14Г2-6-2	- 110 (- 11,2)	⊥ 13ШТ1	ВСт3псб-1	- 134 (- 13,7)	⊥ 15ШТ1
	B2		- 218 (- 22,2)	⊥ 13ШТ1		- 334 (- 34,1)	⊥ 13ШТ1		- 402 (- 41,0)	⊥ 15ШТ1
	B3		- 294 (- 30,0)	⊥ 13ШТ1		- 450 (- 45,9)	⊥ 13ШТ1		- 544 (- 55,5)	⊥ 15ШТ1
Нижний пояс	H1		+ 106 (+ 10,8)	⊥ 13ШТ1		+ 163 (+ 16,6)	⊥ 13ШТ1		+ 196 (+ 20,0)	⊥ 13ШТ1
	H2		+ 256 (+ 26,1)	⊥ 13ШТ1		+ 392 (+ 40,0)	⊥ 13ШТ1		+ 473 (+ 48,3)	⊥ 13ШТ1
	H3		+ 333 (+ 33,9)	⊥ 13ШТ1		+ 510 (+ 52,0)	⊥ 13ШТ1		+ 610 (+ 62,2)	⊥ 13ШТ1
Раскосы	P1	- 154 (- 15,7)	⊥ 110*8	14Г2-6-1	- 240 (- 24,5)	⊥ 125*8	14Г2-6-1	- 290 (- 29,6)	⊥ 140*9	
	P2	+ 57 (+ 5,8)	⊥ 80*7	ВСт3псб-1	+ 91 (+ 9,3)	⊥ 90*7	ВСт3псб-1	+ 104 (+ 10,6)	⊥ 100*7	
	P3	- 57 (- 5,8)	⊥ 80*7		- 91 (- 9,3)	⊥ 90*7		- 104 (- 10,6)	⊥ 100*7	
	P4	+ 105 (+ 10,7)	⊥ 80*7		+ 164 (+ 16,7)	⊥ 90*7		+ 198 (+ 20,2)	⊥ 100*7	
	P5	- 109 (- 11,1)	⊥ 100*7	14Г2-6-1	- 169 (- 17,2)	⊥ 110*8		- 204 (- 20,8)	⊥ 125*8	
	P6	- 57 (- 5,8)	⊥ 80*7	ВСт3псб-1	- 83 (- 8,5)	⊥ 90*7		- 101 (- 10,3)	⊥ 100*7	
Стойки	C1	- 81 (- 8,3)	⊥ 13ШТ1	14Г2-6-2	- 126 (- 12,9)	⊥ 13ШТ1		- 150 (- 15,3)	⊥ 13ШТ1	
Опорное давление, кН(тс)		235 (24)			363 (37)			441 (45)		
Масса фермы, кг		1420			1505			1685		
Марка фермы		ФС18-27			ФС18-41			ФС18-50		

Указания приведены на листе 36.

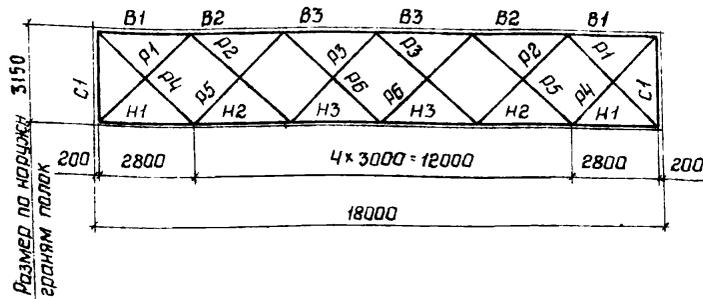
Шиб. наблюд. Подпись и дата. ВЗРМ ДМБ.У.

Директор	Кузнецов	Отпущен
Тех. инж.	Ларионов	Составлен
Нач. отд.	Возмутский	14.11.
Т. констр.	Щувалов	14.11.
Зав. ОП	Беляев	14.11.
Рук. орг.	Березин	14.11.
Проверил	Березин	14.11.
Исполнил	Комлева	14.11.

1.460.3-18.1КМ

Сартамент стропильных ферм пролетом 18м (начало)

Стация	Лист	Листов
P	35	
ЦНИИПРОЕКТСТЯЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элементы фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)						
		62,5 (6,35)			77 (7,85)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	
Верхний пояс	B1	14Г2-6-2	- 168 (-17,1)	∟ 15ШТ1	14Г2-6-2	- 207 (-21,1)	∟ 15ШТ3	
	B2		- 502 (-51,2)	∟ 15ШТ1		- 620 (-63,3)	∟ 15ШТ3	
	B3		- 680 (-69,4)	∟ 15ШТ1		- 840 (-85,7)	∟ 15ШТ3	
Нижний пояс	H1	14Г2-6-1	+ 247 (+25,2)	∟ 13ШТ1	14Г2-6-1	+ 305 (+31,1)	∟ 13ШТ2	
	H2		+ 596 (+60,8)	∟ 13ШТ1		+ 736 (+75,1)	∟ 13ШТ2	
	H3		+ 770 (+78,6)	∟ 13ШТ1		+ 950 (+96,9)	∟ 13ШТ2	
Раскосы	P1	14Г2-6-1	- 363 (-37,0)	∟ 140×10	14Г2-6-1	- 448 (-45,7)	∟ 160×10	
	P2		+ 140 (+14,3)	∟ 100×8		- 160 (-16,3)	∟ 110×8	
	P3		- 140 (-14,3)	∟ 100×8		- 160 (-16,3)	∟ 110×8	
	P4	14Г2-6-1	+ 247 (+25,2)	∟ 110×8		+ 306 (+31,2)	∟ 110×8	
	P5		- 255 (-26,0)	∟ 125×9		- 315 (-32,1)	∟ 140×9	
	P6		- 128 (-13,1)	∟ 100×8		- 168 (-17,1)	∟ 110×8	
Стойки	C1		- 188 (-19,2)	∟ 13ШТ1	14Г2-6-2	- 232 (-23,7)	∟ 13ШТ2	
Опорное давление кН(тс)			549 (56)			682 (70)		
Масса фермы, кг			1765			2035		
Марка фермы			ФС18-62,5			ФС18-77,0		

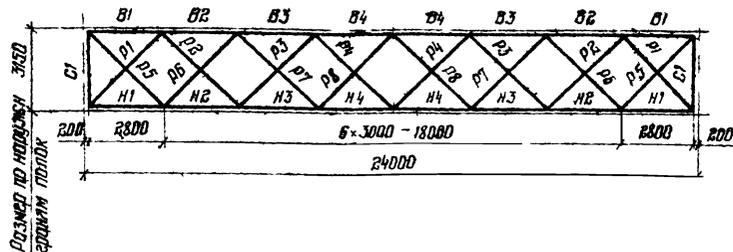
- 1 При подсчете фактической нагрузки на ферму должна учитываться масса фермы.
- 2 Расчетные нагрузки от фронона, снегозабога покрыва и подвесных кранов принимать в виде эквивалентных нагрузок по листам 2-7
- 3 Расчетную нагрузку от массы покрытия принимать по таблице 1 раздела 4 пояснительной записки
- 4 Схемы ферм с маркировкой узлов приведены на листах 8,9
- 5 Стрпильные фермы выполнять из стали по ТУ 14-1-3023-80 Расчетные характеристики стали приняты по таблице 4 раздела 5 пояснительной записки

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. инж.	Ларионов	Сидоров
Нач. отд.	Бахмутский	Иванов
Гл. констр.	Шудолов	Иванов
Гл. инж. тр.	Лазарев	Иванов
Рук. бриг.	Панфилова	Иванов
Проверил	Панфилова	Иванов
Исполнит	Санин	Иванов

1.460.3-18.1КМ

Сортамент стрпильных ферм пролетом 18м (окончание)

Стация	Лист	Листов
Р	36	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им Мельникова		



Заменимые фермы	Обозначение	Допускаемая расчетная нагрузка кН/м (тс/м)									
		B1 (2.15)			B2 (3.25)			B3 (4.40)			
		Марка стали	Расчетное усилие кН (тс)	Бечевые	Марка стали	Расчетное усилие кН (тс)	Бечевые	Марка стали	Расчетное усилие кН (тс)	Бечевые	
Верхний пояс	B1	14Г2-Б-2	89 (9.10)	1.13 ШТ1	14Г2-Б-2	135 (13.8)	1.15 ШТ1	14Г2-Б-2	-183 (18.7)	1.15 ШТ4	
	B2		296 (30.2)	1.13 ШТ1		447 (45.6)	1.15 ШТ1		-606 (-61.8)	1.15 ШТ4	
	B3		388 (39.6)	1.13 ШТ1		587 (59.9)	1.15 ШТ1		-795 (81.1)	1.15 ШТ4	
	B4		450 (45.9)	1.13 ШТ1		680 (69.4)	1.15 ШТ1		-921 (94.0)	1.15 ШТ4	
Нижний пояс	H1	14Г2-Б-1	+74.5 (+7.48)	1.13 ШТ1	14Г2-Б-1	+218 (+22.2)	1.13 ШТ1	14Г2-Б-2	+297 (+30.3)	1.13 ШТ2	
	H2		+298 (+30.4)	1.13 ШТ1		+448 (+45.7)	1.13 ШТ1		+610 (+62.2)	1.13 ШТ2	
	H3		+457 (+46.6)	1.13 ШТ1		+687 (+70.7)	1.13 ШТ1		+932 (+95.1)	1.13 ШТ2	
	H4		+484 (+49.4)	1.13 ШТ1		+727 (+74.2)	1.13 ШТ1		+981 (+100)	1.13 ШТ2	
Раскосы	P1	ВСт3псБ-1	-24 (2.4)	L 125x8	14Г2-Б-1	-325 (33.2)	L 140x9	14Г2-Б-1	435 (44.4)	L 140x12	
	P2		+136 (+13.9)	L 90x7		ВСт3псБ-1	+236 (+24.1)		L 100x7	+305 (+31.1)	L 100x7
	P3		-136 (-13.9)	L 100x8		14Г2-Б-1	236 (24.1)		L 125x8	-305 (-31.1)	L 140x9
	P4		-77 (-7.9)	L 90x7			-116 (-11.8)		L 100x7	-170 (-17.3)	L 110x8
	P5		+132 (+13.5)	L 90x7		ВСт3псБ-1	+200 (+20.4)		L 100x7	+269 (+27.5)	L 110x8
	P6		-133 (-13.6)	L 100x8		14Г2-Б-1	-206 (-21.0)		L 125x8	276 (28.2)	L 140x9
	P7		-29 (3.0)	L 90x7			-73 (7.4)		L 100x7	92 (9.4)	L 100x7
	P8		-35 (5.6)	L 90x7		ВСт3псБ-1	-69 (-7.0)		L 100x7	105 (10.7)	L 100x7
Стойки	C1	14Г2-Б-2	-94 (9.6)	1.13 ШТ1	14Г2-Б-1	-146 (14.9)	1.13 ШТ1	14Г2-Б-2	194 (19.8)	1.13 ШТ2	
Второе вбеление кН(тс)			250 (25.5)			377 (38.5)			570 (58)		
Итого фермы кг			1940			2205			2685		
Итого фермы			ФС 24-В1			ФС 24-В2			ФС 24-В3		

Указания приведены на листе 36

Дальн. левая сторона и вала (в том же л. п.)

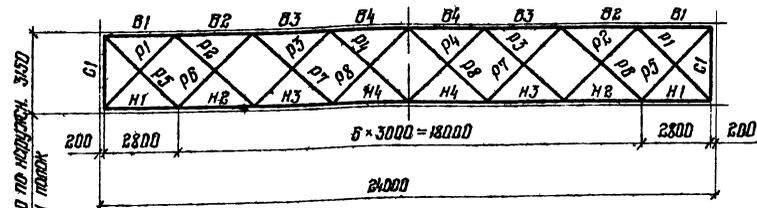
Выполнено	Курсовые	Исполнено
По чертежам	Лопухов	Исполнено
Мат. отв.	Базилевич	Исполнено
По чертежам	Шувапов	Исполнено
Заб. отв.	Беллев	Исполнено
Рук. отв.	Березин	Исполнено
Проверен	Березин	Исполнено
Исполнен	Комлева	Исполнено

1460.3-18.1KM

Сортамент стропильных ферм пролетом 24 м (начало)

Сторона	Лист	Листов
F	37	

ШТАМПОМ С ТАБЛИКОСТРОИТЕЛЯ или Математика



Элементы формы	Обознач или стержня	Допускаемая расчетная нагрузка кН/м (тс/м)					
		54.5 (5.53)		73.5 (7.50)			
		Марка стали	Расчетное усилие кН (тс)	Сечение	Марка стали	Расчетное усилие кН (тс)	Сечение
Верхний пояс	В1	14Г2-Б-2	-232 (-23.7)	117.5 ШТ2	14Г2-Б-1	-313 (-31.0)	120 ШТ3
	В2		-167 (-16.3)	117.5 ШТ2		-1040 (-106)	120 ШТ3
	В3		-100 (-10.2)	117.5 ШТ2		-1364 (-139)	120 ШТ3
	В4		-167 (-16.9)	117.5 ШТ2		-1579 (-161)	120 ШТ3
Нижний пояс	Н1	14Г2-Б-2	+374 (+38.6)	115 ШТ2	14Г2-Б-2	+506 (+51.6)	117.5 ШТ2
	Н2		+168 (+16.4)	115 ШТ2		+1040 (+106)	117.5 ШТ2
	Н3		+1177 (+120)	115 ШТ2		+1599 (+163)	117.5 ШТ2
	Н4		+1240 (+126)	115 ШТ2		+1687 (+172)	117.5 ШТ2
Раскосы	Р1	14Г2-Б-1	-552 (-56.5)	1160 × 12	14Г2-Б-1	-746 (-76.7)	1180 × 12
	Р2		+380 (+38.8)	1110 × 8		+500 (+51.0)	1125 × 9
	Р3		-380 (-38.8)	1140 × 10	14Г2-Б-1	-500 (-51.0)	1160 × 10
	Р4		-224 (-22.9)	1125 × 8		14Г2-Б-1	-287 (-29.3)
	Р5		+339 (+34.6)	1125 × 8	14Г2-Б-1	+458 (+46.7)	1160 × 10
	Р6		-349 (-35.6)	1140 × 10		-474 (-48.4)	1160 × 10
	Р7		-111 (-11.5)	1110 × 8	14Г2-Б-1	-143 (-14.8)	1125 × 9
	Р8		-118 (-12.0)	1110 × 8		-136 (-13.9)	1110 × 8
Стяжки	С1	14Г2-Б-2	-245 (-25.0)	115 ШТ2	14Г2-Б-2	-354 (-36.1)	117.5 ШТ2
Опорное давление кН/т			643 (65.5)			868 (88.5)	
Масса формы кг.			3145			4100	
Марка формы			ФБ 24-54.5			ФБ 24-73.5	

Указания приведены на листе 36

Инженер	К. Захаров	В. М.
М. И. М. П.	М. И. М. П.	М. И. М. П.
Г. Консультант	И. В. М. П.	И. В. М. П.
Зав. усл.	Белая	Белая
Дир. отд.	Березин	Березин
Инженер	Березин	Березин
Инженер	Морозов	Морозов

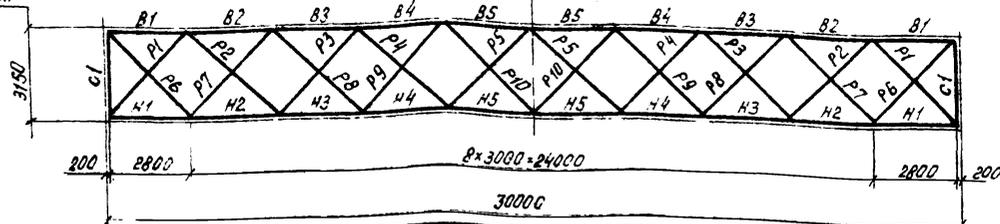
1460.3-18 КМ

Сортимент стропильных
форм пролетом 24 м
(окончание)

Строчка	Лист	Листов
Ф	38	

ЦНИИпроектстатьястроительства
им. Мельникова

Размер по наружным
граням пояса



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допуск в мм для расчетной нагрузки, кН/м (тс/м)								
		19.5 (2.001)			26.5 (2.70)			34 (3.45)		
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение
Верхний пояс	B1	14Г2-6-2	-134 (-13.7)	↓ 15ШТ1	14Г2-6-2	-182 (-18.6)	↓ 15ШТ4	14Г2-6-2	-234 (-23.9)	↓ 17.5ШТ2
	B2		-32.6 (-33.3)	↓ 15ШТ1		-441 (-450)	↓ 15ШТ4		-569 (-58.1)	↓ 17.5ШТ2
	B3		-550 (-54.1)	↓ 15ШТ1		-716 (-73.1)	↓ 15ШТ4		-925 (-94.4)	↓ 17.5ШТ2
	B4		-621 (-63.4)	↓ 15ШТ1		-841 (-85.8)	↓ 15ШТ4		-1089 (-111)	↓ 17.5ШТ2
	B5		-680 (-69.4)	↓ 15ШТ1		-921 (-94.0)	↓ 15ШТ4		-1187 (-121)	↓ 17.5ШТ2
Нижний пояс	H1	14Г2-6-1	+131 (+13.4)	↓ 13ШТ1	14Г2-6-1	+178 (+18.2)	↓ 13ШТ2	14Г2-6-1	+230 (+23.5)	↓ 15ШТ2
	H2		+383 (+39.1)	↓ 13ШТ1		+516 (+52.7)	↓ 13ШТ2		+669 (+68.3)	↓ 15ШТ2
	H3		+529 (+54.0)	↓ 13ШТ1		+714 (+72.9)	↓ 13ШТ2		+925 (+94.4)	↓ 15ШТ2
	H4		+676 (+69.0)	↓ 13ШТ1		+912 (+93.1)	↓ 13ШТ2		+1187 (+121)	↓ 15ШТ2
	H5		+706 (+72.0)	↓ 13ШТ1		+954 (+97.3)	↓ 13ШТ2		+1236 (+126)	↓ 15ШТ2
Раскосы	P1	14Г2-6-1	-198 (-20.2)	↓ 125x8	14Г2-6-1	-256 (-27.1)	↓ 140x9	14Г2-6-1	-340 (-34.7)	↓ 140x10
	P2		+130 (+13.3)	↓ 100x7		+176 (+18.2)	↓ 100x7		+226 (+23.1)	↓ 110x8
	P3	-130 (-13.3)	↓ 100x7	14Г2-6-1	-176 (-18.2)	↓ 125x8	-226 (-23.1)		↓ 125x8	
	P4	-46 (-4.7)	↓ 90x7		-89 (-9.1)	↓ 90x7	-126 (-12.9)		↓ 100x7	
	P5	14Г2-6-1	-60 (-6.1)	↓ 90x7	14Г2-6-1	-87 (-8.9)	↓ 90x7		-113 (-11.5)	↓ 100x7
	P6	14Г2-6-1	+200 (+20.4)	↓ 100x7	14Г2-6-1	+259 (+27.5)	↓ 100x7		+344 (+35.1)	↓ 110x8
	P7	14Г2-6-1	-206 (-21.0)	↓ 125x8	14Г2-6-1	-277 (-28.3)	↓ 140x9		-356 (-36.3)	↓ 140x10
	P8	14Г2-6-1	+130 (+13.3)	↓ 90x7	14Г2-6-1	+183 (+18.7)	↓ 100x7		+231 (+23.6)	↓ 100x7
	P9	14Г2-6-1	-130 (-13.3)	↓ 100x7	14Г2-6-1	-183 (-18.7)	↓ 125x8		-231 (-23.6)	↓ 125x8
	P10	14Г2-6-1	-85 (-8.7)	↓ 90x7	14Г2-6-1	-122 (-12.5)	↓ 100x7		-172 (-17.6)	↓ 110x8
Стойки	C1	14Г2-6-1	-147 (-15.0)	↓ 13ШТ1	14Г2-6-2	-199 (-20.3)	↓ 13ШТ2	14Г2-6-2	-258 (-26.3)	↓ 15ШТ2
Среднее давление кН (тс)		294 (30)			392 (40)			510 (52)		
Масса фермы, кг		2575			3135			3605		
Марка фермы		ФС30-19.5			ФС30-26.5			ФС30-34.0		

Указания приведены на листе 36.

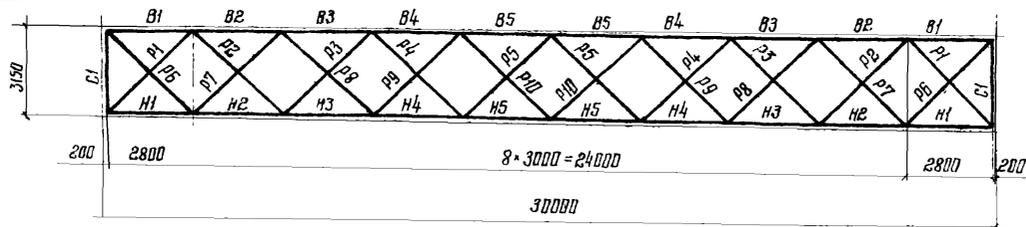
Директор	Кузнецов
Гл. инж. ин.	Ларионов
Нач. отд.	Васильев
Гл. констр.	Шубов
Зав. отд.	Белыев
Рук. бригады	Березин
Проверка	Березин
Уч. инж.	Мухомолов

1.460.3-18.1КМ

Составитель стропильных ферм пралетом 30м (начало)

Страница	Лист	Листов
Р	39	
ЦНИИпроектстальконструкции им. Мельникова		

Размер по наружным
краям Полос



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)					
		46,5 (4,75)			63,5 (6,50)		
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение
Верхний пояс	B1	14Г2-Б-1	-318 (-32,5)	↓ 20ШТЗ	14Г2-Б-1	-432 (-44,1)	↓ 25ШТЗ
	B2		-771 (-78,7)	↓ 20ШТЗ		-1050 (-107)	↓ 25ШТЗ
	B3		-1256 (-128)	↓ 20ШТЗ		-1717 (-175)	↓ 25ШТЗ
	B4		-1472 (-150)	↓ 20ШТЗ		-2011 (-205)	↓ 25ШТЗ
	B5		-1609 (-164)	↓ 20ШТЗ		-2197 (-224)	↓ 25ШТЗ
Нижний пояс	H1	14Г2-Б-2	+314 (+32,0)	↓ 17,5ШТ2	14Г2-Б-2	+427 (+43,6)	↓ 20ШТ3
	H2		+914 (+93,3)	↓ 17,5ШТ2		+1246 (+127)	↓ 20ШТ3
	H3		+1265 (+129)	↓ 17,5ШТ2		+1717 (+175)	↓ 20ШТ3
	H4		+1619 (+165)	↓ 17,5ШТ2		+2197 (+224)	↓ 20ШТ3
	H5		+1687 (+172)	↓ 17,5ШТ2		+2296 (+234)	↓ 20ШТ3
Раскосы	P1	14Г2-Б-1	-469 (-47,9)	Л 160*10	14Г2-Б-1	-635 (-64,8)	Л 180*11
	P2		+302 (+30,8)	Л 125*9		+412 (+42,1)	Л 160*10
	P3		-302 (-30,8)	Л 140*9		-412 (-42,1)	Л 160*10
	P4		-145 (-14,8)	Л 100*8		-181 (-18,5)	Л 110*8
	P5		-139 (-14,2)	Л 100*8		-177 (-18,1)	Л 110*8
	P6		+491 (+49,1)	Л 125*9		+642 (+65,5)	Л 160*10
	P7		-486 (-49,6)	Л 160*10		-662 (-67,6)	Л 180*11
	P8		+310 (+31,6)	Л 100*8		+412 (+42,1)	Л 140*9
	P9		-310 (-31,6)	Л 140*9		-412 (-42,1)	Л 160*10
	P10		-219 (-22,4)	Л 125*9		-286 (-29,2)	Л 140*9
Стойки	C1	14Г2-Б-2	-349 (-35,6)	↓ 17,5ШТ2	14Г2-Б-2	-479 (-48,9)	↓ 20ШТ3
Напорное давление, кН(тс)		692 (70,5)			942 (96)		
Ма сса фермы, кг		4715			6130		
Марка фермы		ФС30 - 46,5			ФС30 - 63,5		

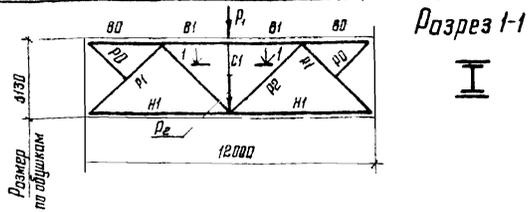
Указания приведены на листе 36.

Директор	Кузнецов	Шушкова
Гл. инж.	Ларионов	Степанов
Нач. отд.	Бахмутский	Сидоров
Гл. констр.	Шубалов	Кучер
Гл. инж. пр.	Лазарев	Степанов
Бригадир	Покрилова	Степанов
Проверил	Ценатова	Степанов
Исполнил	Шустова	Кучер

1.460.3-18.1KM

Сортамент стропильных
ферм пролетом 30м
(окончание)

Страница	Лист	Листов
Р	40	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		



Элемент фермы	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму, кН (тс)															
		765 (78)			1195 (122)			1395 (142)			1905 (194)						
		Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)				
Верхний пояс	B0	—	1 17,5 ШТЗ	—	—	1 20 ШТЗ	-1196 (-122)	—	1 20 ШТ4	-1393 (-142)	—	1 25 ШТ5	-1905 (-194)				
	B1	14Г2-Б-1	-765 (-78,1)	1 17,5 ШТЗ	-785 (-78,1)	14Г2-Б-1	-1196 (-122)	1 20 ШТЗ	-1196 (-122)	-1393 (-142)	1 20 ШТ4	-1393 (-142)	-1905 (-194)	1 25 ШТ5	-1905 (-194)		
Нижний пояс	H1	ВСтЗпсб-1	+375 (+38,3)	1 13 ШТ1	+610 (+62,2)	ВСтЗпсб-1	+517 (+52,8)	1 13 ШТ1	+610 (+62,2)	14Г2-Б-1	+690 (+70,4)	1 13 ШТ1	+801 (+81,7)	14Г2-Б-1	+932 (+95,1)	1 15 ШТ1	+991 (+101)
	P1	14Г2-Б-1	-540 (-55,1)	1 L 110*8	-547 (-55,8)	14Г2-Б-1	-851 (-86,8)	1 L 125*10	-898 (-91,6)	—	-991 (-101)	1 L 140*9	-1032 (-105)	—	-1344 (-137)	1 L 160*10	-1383 (-141)
Раскосы	P2	14Г2-Б-1	+540 (+55,1)	1 L 80*6	+589 (+58,1)	14Г2-Б-1	+851 (+86,8)	1 L 110*8	+845 (+86,2)	—	+991 (+101)	1 L 110*8	+1040 (+106)	—	+1344 (+137)	1 L 125*10	+1472 (+150)
	Стойка	C1	ВСтЗпсб-1	1 I 36М	—	ВСтЗпсб-1	—	1 I 36М	—	ВСтЗпсб-1	—	1 I 36М	—	ВСтЗпсб-1	—	2-220*15 -328*15	—
Подкос	PO	—	2-300*20 360*10	—	—	2-300*20 360*10	—	—	—	—	2-300*20 360*10	—	—	—	2-380*20 -360*15	—	
	Лопатки	PO	—	L 75*5	—	—	L 75*5	—	—	—	L 75*5	—	—	—	L 75*5	—	
Опорное давление, кН/тс	388 (39,5)			608 (62,0)			708 (72,0)			968 (98,5)							
Масса фермы, кг	1660			1985			2100			2830							
Марка фермы	ПФ12-765			ПФ12-1195			ПФ12-1395			ПФ12-1905							

1. При определении фактической расчетной нагрузки, массу подстропильной фермы учитывать не следует, так как она учтена сверх допускаемой расчетной нагрузки $P = P_1 + P_2$, где P_1 - местная нагрузка от прогона, а P_2 - опорное давление стропильных ферм.
2. Конструкция стойки „С1“ приведена на листах 57,58.
3. Системы ферм и маркировка узлов - на листах 6, 9.

Проектор	Кузнецов	Григорьев
Инж. в.и.	Ларионов	Березин
Нач. отдела	Бажумтский	Шуваев
Ин. констр.	Шуваев	Шуваев
Нач. ВСП	Беляев	Березин
Рук. в.и.	Березин	Березин
Проверил	Березин	Березин
Исполнил	Михайлова	Михайлова

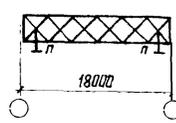
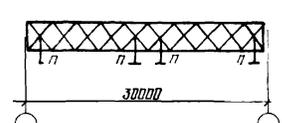
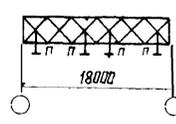
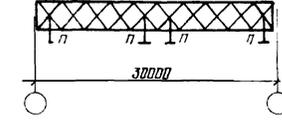
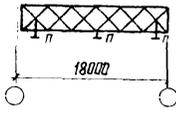
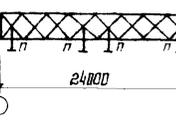
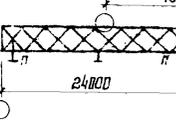
1.460.3-18.1КМ

Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м

Страница	Лист	Листов
41	41	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ им. Мельникова

Число листов 18
 Период изготовления 1958 г.
 Взам. инв. №

Схемы ферм и маркировка подвесок	Марка стропильной фермы	Подвески „п“		Масса фермы, кг	Схемы ферм и маркировка подвесок	Марка стропильной фермы	Подвески „п“		Масса фермы, кг
		Сеченые	Марка стали				Сеченые	Марка стали	
	I - ФС18 - 27	С 12		1460		IV - ФС30 - 19,5	С 12		2615
	I - ФС18 - 41			1545		IV - ФС30 - 26,5			3160
	I - ФС18 - 50			1725		IV - ФС30 - 34,5			3620
	I - ФС18 - 62,5			1805		IV - ФС30 - 46,5			4680
	I - ФС18 - 77,5			2075		IV - ФС30 - 63,5			6055
	II - ФС18 - 27	С 12		1460		VIII - ФС30 - 19,5	С 12		2615
	II - ФС18 - 41			1545		VIII - ФС30 - 26,5			3160
	II - ФС18 - 50			1725		VIII - ФС30 - 34,5			3620
	II - ФС18 - 62,5			1805		VIII - ФС30 - 46,5			4680
	II - ФС18 - 77,5			2075		VIII - ФС30 - 63,5			6055
	VI - ФС18 - 27	С 12		1460	<p>1. Стропильные фермы в зданиях с подвесными краями отключаются от стропильных ферм в бескрановых зданиях только наличием подвесок с соответствующими фасанками и узлами.</p> <p>2. Индексы I; II; VI; VII; VIII в марках ферм обозначают номер схемы расположения кранов в пролете (см. лист 2).</p> <p>3. Геометрические схемы стропильных ферм см. на листе 9.</p> <p>4. Работать совместно с листами 35-40.</p> <p>5. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.</p> <p>6. Подвески „п“ крепить на усилия, приведенные в таблице на листе 59</p>				
	VI - ФС18 - 41			1545					
	VI - ФС18 - 50			1725					
	VI - ФС18 - 62,5			1805					
	III - ФС24 - 21	С 12		1980					
	III - ФС24 - 32			2250					
	III - ФС24 - 43			2710					
	III - ФС24 - 54,6			3160					
	III - ФС24 - 73,5	С 12		4050					
	VII - ФС24 - 21			1980					
	VII - ФС24 - 32			2250					
	VII - ФС24 - 43			2710					
	VII - ФС24 - 54,5			3160					
	VII - ФС24 - 73,5	С 12		4050					

В Ст 3 пс б-1

Принимается по листам 35,36

Принимается по листам 37,38

В Ст 3 пс б-1

Принимается по листам 39,40

Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж. и.к.	Ларионов	Инженер
Мач. отд.	Васютский	Инженер
Гл. констр.	Шубалов	Инженер
Гл. инж. тр.	Лазарев	Инженер
Рук. бюро	Панфилова	Инженер
Проверил	Панфилова	Инженер
Установил	Санина	Инженер

1.460.3-18.1КМ

Составлен стропильные фермы пролетами 18, 24, 30 м для зданий с подвесными кранами.

Стандия	Лист	Листов
Р	42	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРУЖИЦА им. Мельникова		

Марка фланца	Схема фланцевого соединения	Сечение нижнего пояса фермы	N _{фс} FR-0,95 кН(тс)	Геометрические характеристики			Марка фланца	Схема фланцевого соединения	Сечение нижнего пояса фермы	N _{фс} FR-0,95 кН(тс)	Геометрические характеристики		
				S _ф мм	Катеты сварных швов						S _ф мм	Катеты сварных швов	
					K _{ф1} (попки)	K _{ф2} (стенки)						K _{ф1} (попки)	K _{ф2} (стенки)
Ф13-I-25		113шт1	629,3 (63,5)	25	9	7	Ф15-II-25		115шт2	1233,0 (125,7)	25	14	9
Ф13-II-25		113шт1	890,5 (90,8)	25	12	8	Ф17,5-IV-25		117,5шт2	1683,1 (171,6)	25	16	12
		113шт2	985,1 (100,4)	25	12	8	Ф20-V-32		120шт3	2300 (234,4)	32	18	14

Условное обозначение фланца Ф13-I-25: Ф - фланец; 13 - номер профиля тавра; I - тип фланца; 25 - толщина фланца в мм.

1. Материя фланцев - сталь марки 14Г2НФ-12 по ГОСТ 19282-73 или ТУ14-105-465-82 толщиной до 50 мм. Допускается изготовление фланцев из стали марки ЮХСНД 2 и 3 категории по ГОСТ 6713-75.
2. Все болты высокопрочные из стали 40Х „селект” по ГОСТ 22353-77 климатического исполнения ХЛ с временным сопротивлением разрыву не менее 1079 МПа (110 кг/мм²) для болтов М24 и не менее 932 МПа (95 кг/мм²) для болтов М30. Гайки и шайбы - по ГОСТ 22354-77 и ГОСТ 22355-77. Технические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 22356-77.
3. Для фланцев марок Ф13-I-25; Ф13-II-25; Ф15-III-25; Ф17,5-IV-25 - болты М24 с диаметром отверстия 28 мм, для фланца марки Ф20-V-32 - болты М30 с диаметром отверстия 34 мм.
4. Усилия предварительного натяжения для болтов М24-245,3 кН (25 тс), для болтов М30-333,5 кН (34 тс).

5. N_{фс} - расчетная осевая растягивающая нагрузка на соединение.
6. S_ф - толщина фланцев (в готовом изделии).
7. Остальные указания приведены в разделе 6 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	Зам. дир.	
Нач. инж. отд.	Ларионов	Инж. отд.	
Нач. констр.	Бахмутский	Инж. отд.	
Инж. отд.	Шубалов	Инж. отд.	
Инж. отд.	Лазарев	Инж. отд.	
Бригадир	Панфилова	Инж. отд.	
Изобретатель	Лазарев	Инж. отд.	
Исполнит.	Михайлова	Инж. отд.	

1.460.3-18.1КМ

Борьмонт фланцевых соединений нижнего пояса стропильных ферм

Стр. №	Лист	Листов
8	43	

ИЗДАНИЕ С ТАЛОНАМИ И РАСЧЕТАМИ ИЛИ МЕТОДИКА

Сортамент распорок

Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг
а1	Замкнутые ступенчатые профили ТУ 14-2-361-79 ТУ 36-2287-80	4-ЛВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 110×3	6,0	-96(-9,8)	58
а2			Гн □ 140×4	6,0	-239(-24,4)	103
а3			Гн □ 160×4	6,0	-324(-33,1)	118
а4			Гн □ 160×4	12,0	-105(-10,8)	235
а5	Т.о.обнаженные профили	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71	2 Гн 200×120×5	12,0	-288(-29,4)	396
а6			2 Гн 250×125×5	12,0	-473(-48,3)	450

Сортамент растяжек

Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг
в1	Замкнутые ступенчатые профили ТУ 14-2-361-79 ТУ 36-2287-80	4-ЛВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	6,0	—	44
в2			Гн □ 110×3	12,0	—	117

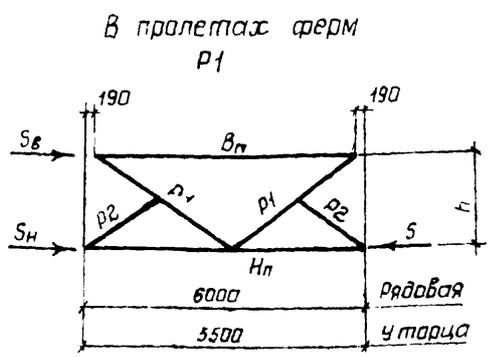
Сортамент раскосов

Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг
б1	Замкнутые ступенчатые профили ТУ 14-2-361-79 ТУ 36-2287-80	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71	Гн □ 140×4	8,48	-135(-13,8)	145
б2			Гн □ 160×4	8,48	-203(-20,7)	166
б3		4-ЛВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 110×3	6,7	-77(-7,9)	66

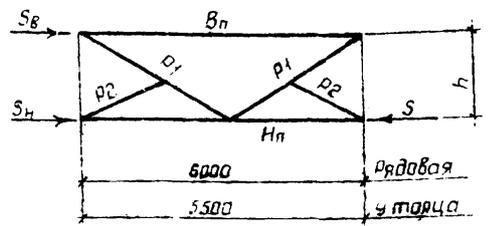
1. Распорки по верхним поясам стропильных ферм и растяжки следует крепить на усилие 78 кН(8 тс)
2. Распорки и раскосы по нижним поясам стропильных ферм крепить по их несущей способности.

Директор	Кузнецов	Инженер		1.460.3-18.1КМ	Стация	Лист	Листов
Инж.инж.	Ларионов	Инж.инж.			Сортамент распорок, раскосов, растяжек.	Р	45
Инж.отд.	Бахмутский	Инж.инж.			ЦНИИПроектЛьвовСтручкин: ин. Мельникова		
Эл.кабст.	Шубатов	Инж.инж.					
Эл.инж.пр.	Лазарев	Инж.инж.					
Инж.адм.	Панфилова	Инж.инж.					
Проверил	Шубатова	Инж.инж.					
Исполнил	Михайлова	Инж.инж.					

Схема вертикальной связи



В плоскости колонн ВС1, ВС2, ВС3



Марка элемента	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Связь пролетом 6м			Связь пролетом 5,5м				
				Усилие крепления элемента, кН(тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс)		Усилие крепления элемента, кН(тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс)		Масса, кг	
					Sg	S=Sg+Sh		Sg	S=Sg+Sh		
P1, BC1	Замкнутые горяче-катаные стальные двутавры ТУ36 ТУ36-2287-80	4-IV BC3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	96(9,8)	Для P1 209	-44(-4,5)	Для P1 195		
			Гн □ 110×3	-96(-9,8)				78(8,0)		112(11,4)	
			Гн □ 80×3	-72(-7,3)				Для BC1 220		77(-7,9)	Для BC1 210
			BC3кп2 ГОСТ 380-71	L 63×5	конструк	конструк					
BC2	Замкнутые горяче-катаные стальные двутавры ТУ36-2287-80	4-IV BC3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	240(24,5)	289	-44(-4,5)	88(9,0)	267(27,2)	258
			Гн □ 140×4	-240(-24,5)				-267(-27,2)			
			Гн □ 80×3	-72(-7,3)				-77(-7,9)			
			BC3кп2 ГОСТ 380-71	L 63×5	конструк	конструк					
BC3	Замкнутые горяче-катаные стальные двутавры ТУ36-2287-80	4-IV BC3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	324(33,0)	289	44(-4,5)	88(9,0)	353(36,0)	283
			Гн □ 160×4	-324(-33)				-353(-36,0)			
			Гн □ 80×3	-72(-7,3)				-77(-7,9)			
			BC3кп2 ГОСТ 380-71	L 63×5	конструк	конструк					

Заводские узлы вертикальных связей приведены на листах 80, 81

Директор	Кузнецов	Иванов
Инженер	Ларионов	Сидоров
Инженер	Базмучский	Иванов
Инженер	Шувалов	Иванов
Инженер	Лозарев	Иванов
Инженер	Покрилова	Иванов
Проверил	Щутова	Иванов
Установил	Михайлова	Иванов

14603-18.1КМ

Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6м

Страница	Лист	Листов
□	46	
ИПРОВАЯ ТАЛКОНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА им. Мельникаев		

Схема вертикальной связи	Марка элемента	Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Усилия крепления элемента, кН(тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс)		Масса, кг						
						0,55 _в	S=5 _в +3 _н							
<p>В пролетах ферм</p> <p>В плоскости колонн ВС4; ВС5; ВС6</p>	Т1, ВС4	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн. □ 80×3	-49(5,0)	62(6,3)	125(12,7)	Для Т1 419 Для ВС4 432						
				Гн. □ 120×3	-125(-12,7)									
				ТУ44-2 361-79	Гн. □ 110×3				-78(-8,0)					
				Гн. □ 80×3	-49(5,0)									
				ВС5	ТУ36-2287-80				ВС3кп2 ГОСТ 380-71	Гн. □ 80×3	-49(5,0)	69(7,0)	239(24,4)	514
										Гн. □ 140×4	-239(24,4)			
	ТУ44-2 361-79	Гн. □ 110×3	-78(-8,0)											
	ВС6	Замкнутое	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн. □ 80×3	-49(5,0)	69(7,0)	319(32,5)	549					
					Гн. □ 80×3	-49(5,0)								
					Гн. □ 160×4	-319(32,5)								
			ТУ44-2 361-79	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн. □ 110×3	-78(-8,0)								
					ТУ36-2287-80	Гн. □ 80×3				-49(5,0)				

1. Элемент „Н“ принимать из L 75×5
2. Заводские узлы вертикальных связей приведены на листах 80,81

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Гл.инж.и.п.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач.отд.	Бахмутский	<i>[Signature]</i>
Гл.констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Гл.инж.пр.	Лазарев	<i>[Signature]</i>
Бригадир	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Шустова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Мизилова	<i>[Signature]</i>

1.460.3-18.1КМ

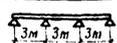
Сартамент
вертикальных связей
пролетом 11,5 и 12 м

Стр.	Лист	Листов
Р	47	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Л.И.М.И.П.И.Р.П.И.С.Ь.И.Д.А.Т.А.И.В.З.А.М.У.Н.Ь.И.

Сортамент профилированных настилов

Марка настила		Расчетная схема настила			
					
		Предельная расчетная нагрузка распределенная наружки, Па (кгс/м²)			
ГОСТ 4045-80	H40-711-0,8	—	2150(219)	2010(205)	2260(230)
	H60-845-0,8	3530(360)	3270(333)	4090(417)	3890(390)
	H60-845-0,9	4000(407)	3840(392)	4820(491)	4510(460)
	H79-680-0,9	4790(488)	5100(520)	6060(618)	5780(590)
	H80-674-0,9	5860(597)	5930(605)	6980(712)	6620(675)
ГОСТ 34-13-394-79	H60-845-0,8	2590(264)	3140(320)	3940(402)	3680(375)
	H60-845-0,9	3090(315)	3730(380)	4670(476)	4360(445)

Сортамент прогонов

Марка прогона	Допускаемая расчетная нагрузка на прогон, Па (кгс/см)	Сечение прогона по ГОСТ 8240-72	Марка стали	Масса прогона, кг
П 1	7250(740)	С 20	* ВСТ-3 мм по ГОСТ 380-71	110
П 2	10100(1030)	С 22		125
П 3	12650(1290)	С 24		145
П 4	15100(1540)	С 20		220
П 5	20100(2050)	С 22		250
П 6	25400(2590)	С 24		290

1. Первый уровень верха стержней прогонов не должен превышать 2 см. При перелете более 2 см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.

2. Применение настилов высотой 60 мм разной толщины в пределах одного здания не допускается.

3. Конструктивное решение старенных прогонов П-4; П-5 и П-6 приложено на листе Б1.

Исполнитель	Коллектор	Эксперт
Проверен	Специалист	
Нач. отд.	Инженер	
Ин. констр.	Инженер	
Ин. электр.	Инженер	
Ин. водоснабж.	Инженер	
Ин. отопл.	Инженер	
Ин. вентиляц.	Инженер	
Ин. санит. тех.	Инженер	
Ин. инвент.	Инженер	

1.460.3-18.1 KM

Сортаменты профилированных настилов и прогонов

Лист	№	Листов
Р	10	
ИЗДАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА		
Мельников		

Марка вертикальной связи или наружки 0,5 Sv, S, кН (тс)	Шаг опорных стоек, м	Наличие подстропильных ферм	Ряд стоек				
			Крайний			Гредный	
			Привязка к оси ряда, мм	Марка опорной стойки	Допускаемая нагрузка = $H_{\text{ст}}$ кН (тс)	Марка опорной стойки	Допускаемая нагрузка = $H_{\text{ст}}$ кН (тс)
BC1	5,5	нет	" 0 "	СК-1 *	до 142 (14,5)	СК-5	до 122 (12,5)
			" 250 " или " 500 "	СК-3 **	до 152 (15,5)	СК-5	122(12,5) < $H_{\text{ст}}$ ≤ 255 (26,0)
			" 0 "	СК-1 *	до 142 (14,5)	СК-5	до 122 (12,5)
			" 250 " или " 500 "	СК-3 **	до 152 (15,5)	СК-5	122(12,5) < $H_{\text{ст}}$ ≤ 255 (26,0)
BC2	6,0		" 0 "	СК-1 *	до 142 (14,5)	СК-5	до 255 (26,0)
		" 250 " или " 500 "	СК-3 **	до 152 (15,5)			
BC3			—	—	—		
BC4	11,5	нет	" 250 " или " 500 "	СК-3	до 152 (15,5)	СК-5	до 122 (12,5)
				СК-4	до 196 (20,0)		
BC5	или 12,0		" 250 " или " 500 "	СК-3	до 152 (15,5)	СК-5	до 255 (26,0)
				СК-4	до 196 (20,0)		
BC6			—	—	—		
0,5 S _г = 62 (6,3) S = 125 (12,7)	11,5	нет	" 250 " или " 500 "	рядовая СК-7	до 152 (15,5)	рядовая СК-10	до 122 (12,5)
				связевая СК-9	152(15,3) < $H_{\text{ст}}$ ≤ 196 (20,0)		
0,5 S _г = 69 (7,0) S = 239 (24,4)	или 12,0	есть	—	рядовая СК-8	до 196 (20,0)	рядовая СК-11	до 255 (26,0)
				связевая СК-9	—		
0,5 S _г = 69 (7,0) S = 319 (32,5)				—	—	СК-12	до 255 (26,0)

* В случаях отсутствия широкополочного двутавра I 20 К4 следует применять стойку СК-2.

** В случаях отсутствия широкополочного двутавра I 45 Б2 следует применять стойку СК-4.

Директор	Кузнецов	Иванов
Эл. инж.	Ларионов	Сидоров
Нач. отд.	Васильев	Михайлов
Эл. констр.	Шубалов	Михайлов
Эл. инж. пр.	Лазарев	Лазарев
Бригадир	Панфилова	Кочетков
Проверил	Щеголова	Шубалов
Исполнил	Михайлова	Шубалов

1.460.3-18.1КМ

Таблица для выбора марок опорных стоек

Страница Лист Листов

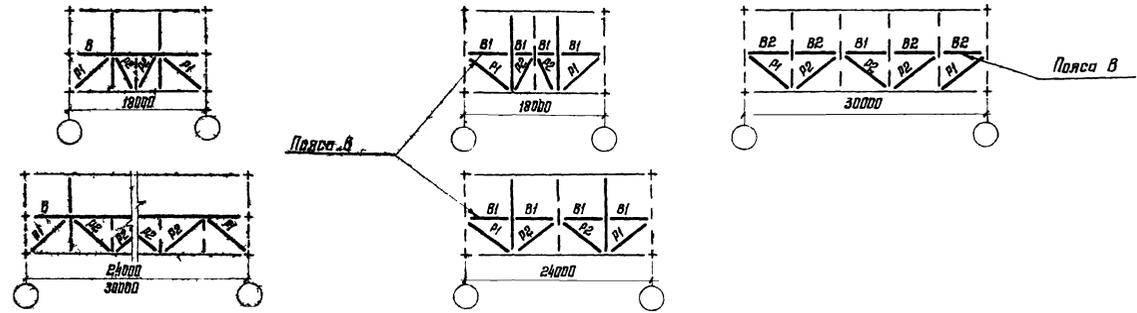
Р 49

ЦНИИПроектИнститутСтроительная или Мельникова

Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм

Шаг ферм 6м

Шаг ферм 12м



Пол местности	Длина стна вереса колонн, м	Пояс в при шаге ферм 12м кравле по эже водосточным лл там							
		Пролет здания, м							
		18	24	30					
		Эл мента пояса							
		B1	B1	B1		B2			
		Район по скарветному отору ветра							
		I-IV	I-IV	I-II	III	IV	I-IV		
		4,8-8,4							
		9,6; 12,0							
		12,0; 12,2	B1	B1	B1		B1		
14,4									
13,6; 15,8									
18,0					B2				
4,8-14,4									
15,6; 15,8	B1	B1		B1		B1			
18,0									

Работать совместно с листом Б1

Пол местности	Длина вереса колонн, м	Раскрасы							
		Кравля по профлированному настилу				Кравля по эже плитам			
		Пролет здания м							
		18	24	30		18-30			
		Элемент решетки							
		B1, P2	P1, P2	P1		P2		P1, P2	
		Район по скарветному отору ветра							
		I-IV	I-IV	I-II	III	IV	I-IV	I-IV	
		4,8-10,8							
		12,0	B1	B1		B1		B1	B1
13,2; 14,4									
15,6; 15,8						B2			
18,0									
4,8-15,8									
18,0	B1	B1		B1		B1	B1		

Шуратор	Кузнец, В	Шуратор
Лл. ижж. ил	Лорисов	Лл. ижж. ил
Лл. ижж. ил	Бокмучская	Лл. ижж. ил
Лл. ижж. ил	Судяков	Лл. ижж. ил
Лл. ижж. ил	Лазарев	Лл. ижж. ил
Лл. ижж. ил	Лазарев	Лл. ижж. ил
Лл. ижж. ил	Лазарев	Лл. ижж. ил
Лл. ижж. ил	Лазарев	Лл. ижж. ил

14603-181KM

Модуль для выдара марок
поясов и раскрас горизон-
тальных связей по нижним
поясам стропильных ферм
в торце здания (ночала)

Стация	Лист	Листов
Р	50	
ЦНИПРОЕКТ ТАЛЬНО-ТРЕУГОЛЬНИК или Мельникова		

1889 69

Формат А3

Лл. ижж. ил
Пол. ижж. ил
Лл. ижж. ил

Здания и ряд колонн	Пролет здания, м	Шаг массивов	Высота по створкам между опорными вершинами	Марка вертикальный связи	
				ВС2	ВС5
				Шаг стропильных ферм, м	
				6	12
Отметка верха колонн, м					
Здания со стальными колоннами с кранами - средний ряд; также без кранов - крайний ряд. Здания с железобетонными колоннами - крайний ряд.	30	А	V	15,6 - 18,0	16,8 , 18,0
Здания со стальными колоннами без кранов - средний ряд. Здания с железобетонными колоннами - средний ряд.	18	А	II	15,6 - 18,0	—
			IV	12,0 - 18,0	—
		А	II	14,4 - 18,0	16,8 , 18,0
			III	9,6 - 18,0	12,0 - 18,0
	24	Б	IV	8,0 - 18,0	8,4 - 18,0
			III	16,8 , 18,0	—
		А	I	15,6 - 18,0	18,0
			II	10,8 - 18,0	13,2 - 18,0
	30	А	III	7,2 - 18,0	8,4 - 18,0
			IV	4,8 - 18,0	4,8 - 15,6*
		Б	II	18,0	—
			IV	13,2 - 18,0	15,6 - 18,0
			IV	9,6 - 18,0	12,0 - 18,0

Ряд колонн	Пролет здания, м	Шаг массивов	Шаг по створкам между опорными вершинами	Здания со стальными колоннами без кранов			Здания с железобетонными колоннами					
				Марка распорки	В2	В5	Ряд колонн	Пролет здания, м	Шаг массивов	Высота по створкам между опорными вершинами	Марка распорки	
											В2	В3
											Шаг стропильных ферм м	
6	12	6	12	Отметка верха колонн, м								
Средний ряд	18	А	II	18,0	—	Средний ряд	30	А	I	13,2 - 18,0	14,4 - 18,0	
			II	13,2 - 18,0	—				II	8,4 - 18,0	9,6 - 18,0	
			IV	9,6 - 18,0	—				III	4,8 - 18,0	6,0 - 18,0	
			Б	IV	16,8 - 18,0				—	IV	4,8 - 15,6*	4,8 - 18,0
	24	А	I	16,8 , 18,0	—	Крайний ряд	24	Б	II	15,6 - 18,0	18,0 - 18,0	
			II	12,0 - 18,0	13,2 - 18,0				III	10,8 - 18,0	12,0 - 18,0	
		III	7,2 - 18,0	8,4 - 18,0	IV				8,4 - 18,0	9,6 - 18,0		
		Б	IV	4,8 - 18,0	4,8 - 18,0				А	IV	15,6 - 18,0	18,0
			III	14,4 - 18,0	15,6 - 18,0	30	А	III	15,6 - 18,0	18,0		
			IV	10,8 - 18,0	12,0 - 18,0			V	12,0 - 18,0	14,4 - 18,0		

* При больших высотах отметки верха колонн применяется связь марки ВС3 (ВС6), распорка - марки Д3 (Д6)

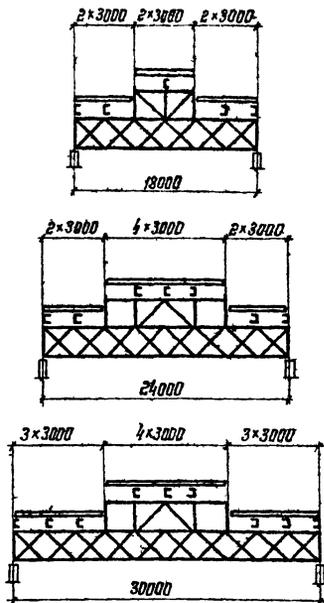
Лист № 10 из 10
Входит в состав
Чертеж № 1

В случаях, не указанных в таблице, применяются связи марки ВС1 (ВС4), распорка - марки Д1 (Д4).

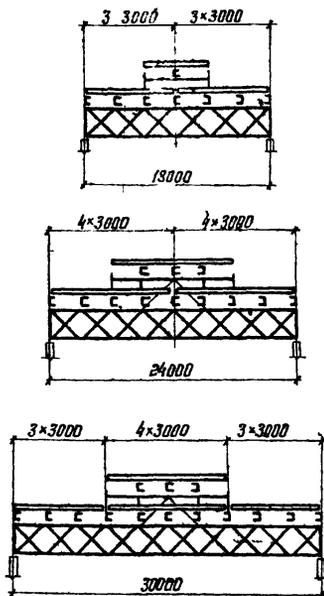
Директор Инж. С. Я. Инж. Г. В. Инж. М. В. Инж. В. В. Инж. В. В. Инж. В. В. Инж. В. В. Инж. В. В.	Кузнецов Ларинков Вязьмитский Шудалов Лазарев Патрашова Центратов Лакришова	[Подписи]	<h1>14603-181KM</h1> <p>Таблица для выбора марок вертикальных связей и распорок, расположенных по рядам колонн</p>	Составлен Лист Листов Р 52	ЦИНИПРОЕКТА им. Яковлева
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

Схемы раскладки настила

а) У фанаря и на фанаре



б) У торцов фанаря



в) На фермах без фанаря

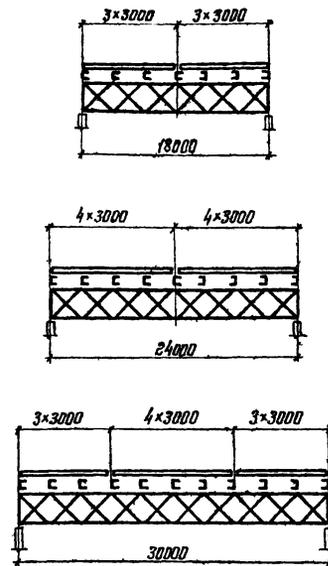


Таблица для выбора марок настила

Пролет здания м	У фанаря и у торца фанаря			На фермах без фанаря
	марка настила			
I 18:24:30	Н40-711-0,8	Н60-845-0,8	Н40-711-0,8	
II 18:24:30	Н40-711-0,8	Н60-845-0,8	Н60-845-0,8	
III 18:24:30	Н40-711-0,8	Н60-845-0,9	Н60-845-0,8*	
	30	Н40-711-0,8	Н60-845-0,8	
IV 18:24:30	Н60-845-0,8	Н79-680-0,9	Н60-845-0,8	
V 18:24:30	—	—	Н60-845-0,9	

*1 При наличии в здании пролетов с фанарями принимать настил марки Н60-845-0,9

При схемах раскладки настила, отличающихся от приведенных на данном листе, подлежащая марка определяется расчетом, исходя из значений предельных нагрузок на настилы указанные в таблице на листе 48.

Директор	Казначей	Инженер
И.и.и.и.и.	Ларонов	И.и.и.и.и.
Нач.отд.	Бажитский	И.и.и.и.и.
И.и.и.и.и.и.	Шубалов	И.и.и.и.и.
И.и.и.и.и.и.	Лазарев	И.и.и.и.и.
И.и.и.и.и.и.	Панфилова	И.и.и.и.и.
И.и.и.и.и.и.	Михайлова	И.и.и.и.и.
И.и.и.и.и.и.	Панфилова	И.и.и.и.и.

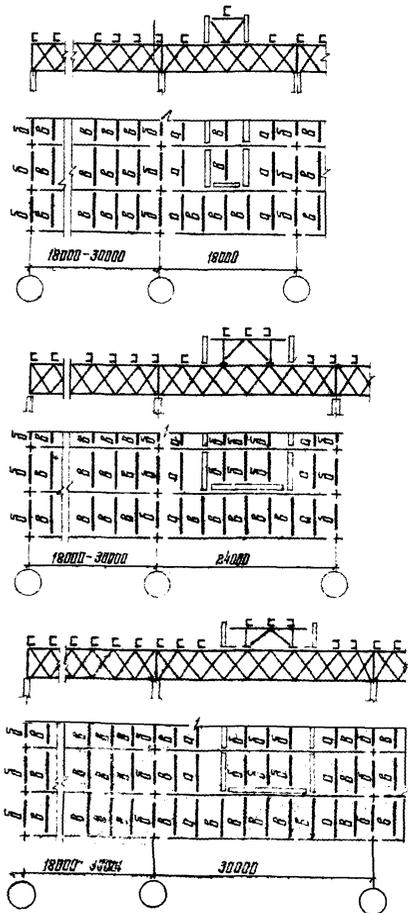
1460.3-18.1КМ

Схемы раскладки настила
Таблица для выбора марок настила

Стандия	Лист	Листов
Р	53	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬПРОЕКТИРОВАНИЕ им. Мельникова		

Имя и фамилия исполнителя и дата

Маркировочные схемы прогонов



Шаг ферм, м	Высота стеновой панели	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на данном листе				
		а		б		в
		Пролет здания, м				
		18	24	30	18-30	18-30
6	I	п-2			п-1, сп-1	п-1, сп-1
		п-2	п-3	п-2, п-3		
		п-3	п-4	п-3, п-4	п-2, сп-2	
		п-5	п-5	п-5	п-3, сп-3	
		п-5	п-6	п-5	п-4, сп-3	
12	I	пр-1050			пр-750	пр-750
		пр-1050	пр-1550			
		пр-1550			пр-1050	пр-1050
		пр-1800	пр-2200		пр-1050	пр-1550

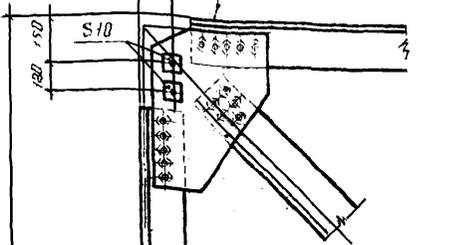
1. Сортамент прогонов пролетом 6м приведен на листе 48. Прогоны пролетом 12м принимать по серии 1462-13.
2. При шаге ферм 12м в торце здания или у температурного шва устанавливаются прогоны марки ПК- (вместо прогонов марки пр-)
3. Прогоны марок, указанных в числителе, предусмотрены при световозрационных фонарях: по серии 1464-11/82, в знаменателе - по серии 1464-13/82.
4. Таблицы для выбора марок настила и прогонов составлены для покрытий зданий, расположенных в одном уровне (без перепада высот), для пониженной части покрытия расчет настила и прогонов производится в конкретном проекте в индивидуальном порядке.
5. Остальные указания приведены на листе 48.

Проектант	Кузнецов	Инженер		1460.3-18.1КМ	Маркировочные схемы прогонов. Таблица для выбора марок прогонов	Сталь	Лист	Рисунки
Ин. инженер	Ларионов	Инженер				Р	54	
Ин. инженер	Бокунтска	Инженер				ЦНИИПРОЕКТАВТОМАТИЧЕСКОЕ им. МЕНДЕЛЬЕВА		
Ин. инженер	Шибалов	Инженер						
Ин. инженер	Лазарев	Инженер						
Ин. инженер	Панфилов	Инженер						
Проектировщик	Николаев	Инженер						
Чертежник	Панфилова	Инженер						

Дтв. Ф28 в фасонке
отв. Ф23 в шайбе

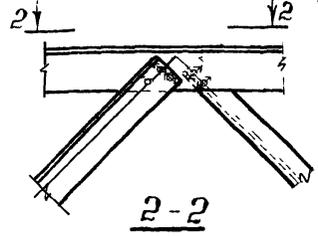
1

Стропильная ферма



3

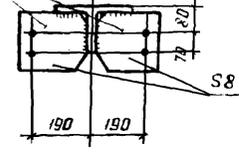
При профилированном настиле



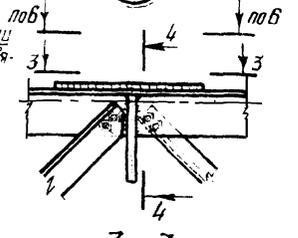
2-2

4-4

Фасонки тарма при примыкании
распорки или вертикальных ст.



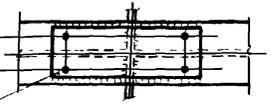
4



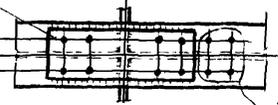
3-3

При профилированном настиле

а) в зданиях без фанера



б) в зданиях с фанером



См указание
п 3 лист 56

См указание
п 6 лист 56

См указание
п 3 лист 56

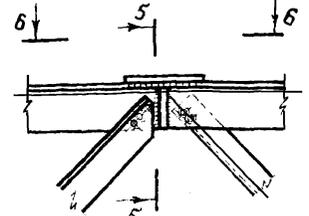
См указание
п 6 лист 56

См указание
п 6 лист 56

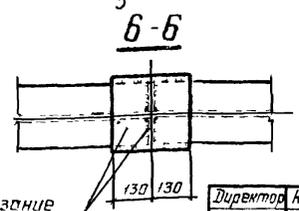
См указание
п. 2 лист 56

При железобетонных плитах

5-5



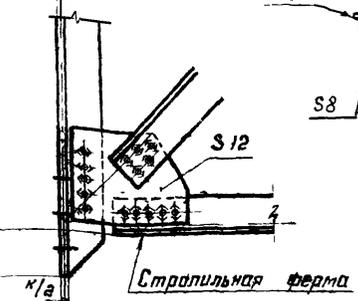
6-6



См указание
п 2 лист 56

1-1

2



Стропильная ферма

206 для L = 18000, L = 24000
208 для L = 30000
L = 18000, L = 24000, L = 30000

Порез стропиль

1 Маркировка узлов приведена на листе 8
2 Указания приведены на листе 56

См указание
п 6 лист 56 для ферм L = 18 м

При железобетонных плитах в зданиях с фанером

См указание п 6 лист 56 для ферм L = 18 м
Ось узла стропильной фермы

Директор	Кузнецов	Иванов
Эл. инж. ил.	Ларионов	Петров
Мол. отд.	Важитский	Иванов
Эл. конст.	Шубалов	Иванов
Эл. инж. пр.	Лазарев	Иванов
Рук. бриг.	Панфилова	Иванов
Проверил	Панфилова	Иванов
Исполнил	Санина	Иванов

1.460.3-181KM

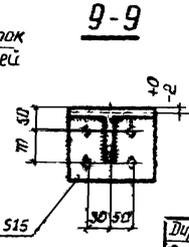
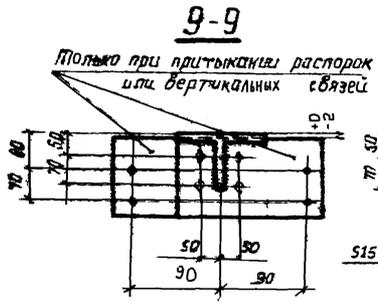
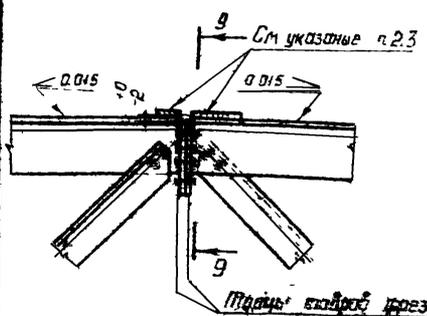
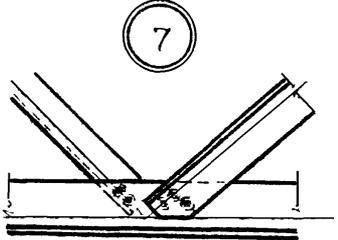
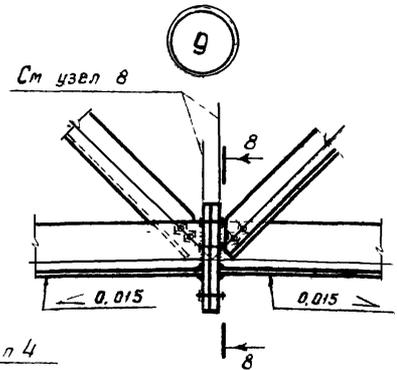
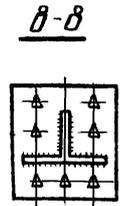
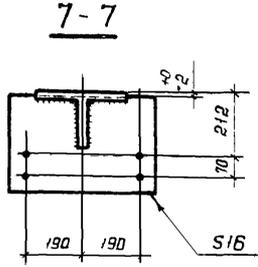
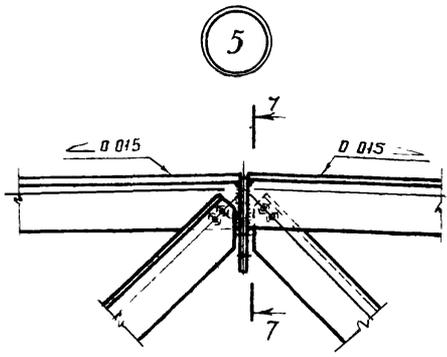
Заводские узлы
стропильных ферм
Узлы 1-4

Стация	Лист	Листов
Р	55	
ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова		

18869 74

Формат А3

1:100 М.ч. 1980.10.15. 1:100.10.15. 1:100.10.15. 1:100.10.15.



Точки сварки разработать с учетом стропильных связей

1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на листе 8
2. При шаге стропильных ферм 12 м в местах опирания железобетонных плит верхние пояса стропильных ферм из тавров 13ШТ1 и 15ШТ1 необходимо усилить листом 260x10, а также приварить ребра жесткости в верхние пояса стропильных ферм из тавров 13ШТ1; 15ШТ1, 15ШТ3; 15ШТ4; 17,5ШТ2.
3. При шаге стропильных ферм 12 м в местах опирания проеанов верхние пояса стропильных ферм из тавров 13ШТ1 и 15ШТ1 необходимо усилить листом S10 (из тавра 15ШТ3 - только под проеан ПР1800 и из тавра 17,5ШТ2 - только под проеан ПР1550)
4. Конструирование соединений решетки и поясов стропильных ферм на сварных точках с принудительным смозным проплавлением см. п.п. 4.4; 5.5; 6.11 пояснительной записки
5. Количество болтов в узле 9(8-8) показана условно.
6. Размеры фланцев и требуемое количество болтов приведены на листе 43
7. Разбивка отверстий в поясах ферм приведена на листах 84, 85
8. Все чересоваренные отверстия $\Phi 23$ мм
9. Условия постановки болтов и указания по назначению типов элементов см. приведены в разделе 5 пояснительной записки

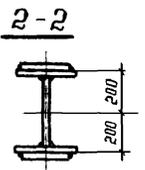
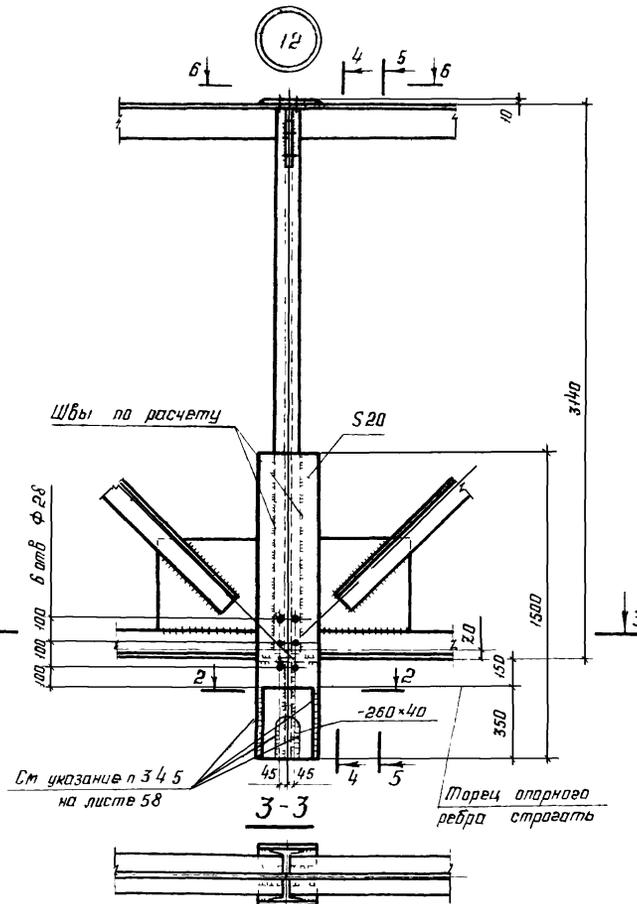
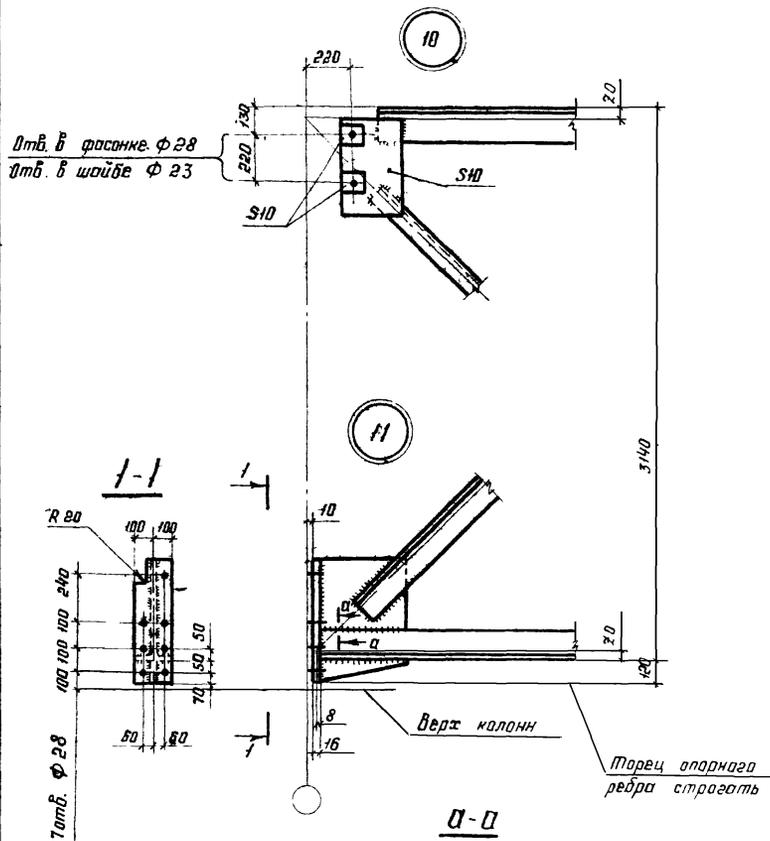
Директор	Кузнецов	И.И.
Эл. инж. ин.	Ларионов	В.И.
Мач. отд.	Бажинский	И.И.
Эл. конст.	Шубалов	В.И.
Эл. инж. пр.	Лазарев	В.И.
Рук. бриг.	Панфилова	И.И.
Проверил	Пачфилова	И.И.
Исполнил	Санина	И.И.

1460.3-181KM

Заводские и монтажные узлы стропильных ферм Узлы 5-9

Ставка	Лист	Листов
□	36	
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ ИМ ТЕЛЬЧИКОВА		

ИЗДАНИЕ 1986



1 Разрезы 4-4, 5-5 вид 6-6 приведены на листе 58.
 2 Остальные указания приведены на листе 58

Директор	Кузнецов	Минин
Зл. инж.	Ларионов	Минин
Нач. отд.	Бахмутский	Минин
Зл. техн.	Шубалов	Минин
Зл. инж. лр.	Лазарев	Минин
Бригадир	Ланфилова	Минин
Пробверил	Лазарев	Минин
Исполнил	Панфилова	Минин

1.460.3-18.1KM

Заводские узлы подстропильных ферм Узлы 10-12

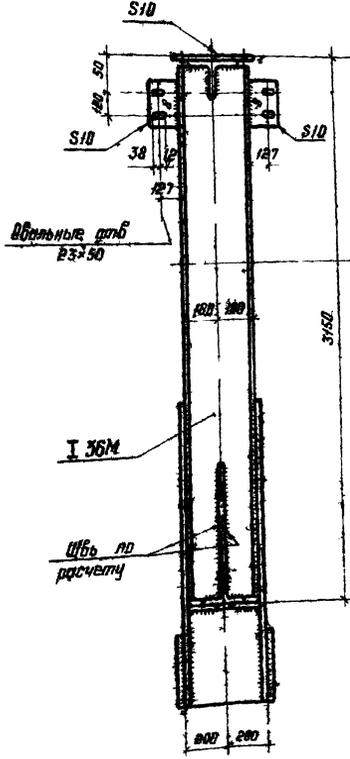
Стальной лист	Лист	Листов
Д	57	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

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

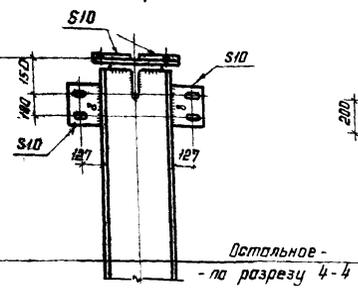
4-4

При профилированном настиле в покрытии



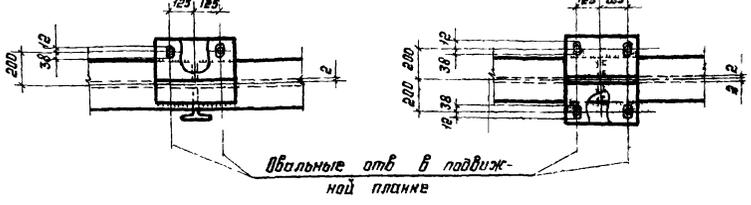
5-5

При железобетонных плитах в покрытии



6-6

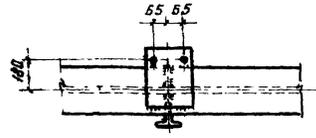
При железобетонных плитах в покрытии для крайнего ряда для среднего ряда



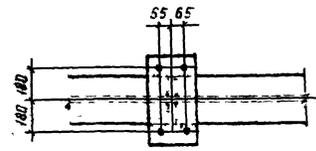
6-6

При профилированном настиле в покрытии

для крайнего ряда



для среднего ряда



1. Схемы подстропильных ферм и маркировка узлов приведены на листе 8
2. Сортамент подстропильных ферм приведен на листе 44
3. При расчете швов крепления опорного стального элемента, опорное давление стропильной фермы принимается с коэффициентом 1,5
4. Материал опорного стального (-280x40) сталь 18Г2С4-В ГОСТ 19282-73
5. Вырез в листе делать только при необходимости в все нераоборенные отверстия $\Phi 23$ мм
6. Толщину узловых фасонки принимать трижды меньше по толщине стенки пояса тавра, округляя в большую сторону на 1-2 мм
7. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
8. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6 даны для узла 12 (см. лист 57)

Лист № 14 из 14 листов. Взам. № 14

Директор	Курдюков	Иванов
Зам. дир.	Лавров	Сидоров
Инж. отд.	Васильев	Мухоморов
Эк. отдел	Шаронов	Мухоморов
Эк. отдел	Лавров	Мухоморов
Рис. бюро	Лавров	Мухоморов
Тех. бюро	Лавров	Мухоморов
Участник	Сидоров	Мухоморов

14603-181 KM

Разрезы 4-4; 5-5; Вид 6-6

Специал.	Инж.	Исполн.
□	□	□

ИЗДАНИЕ 1989 г. № 14
из 14 листов

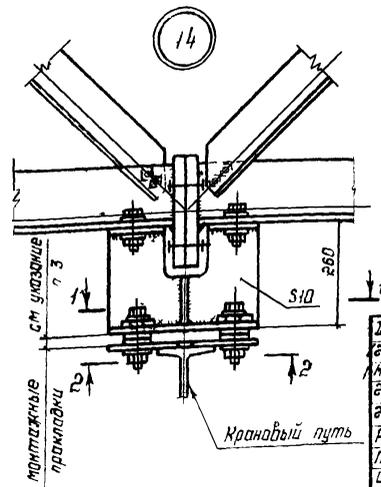
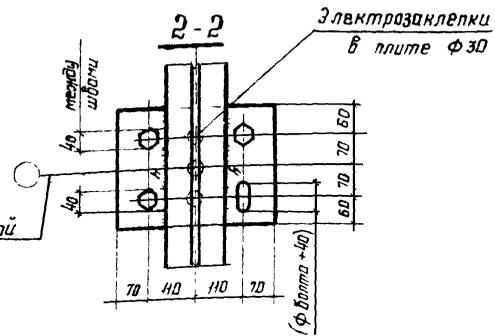
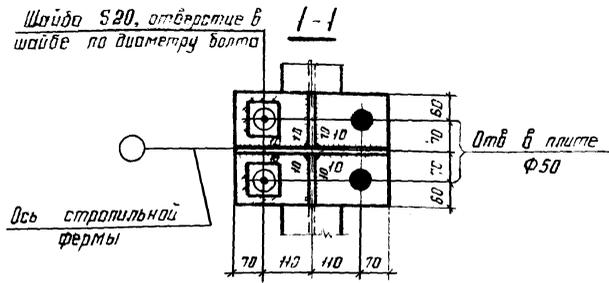
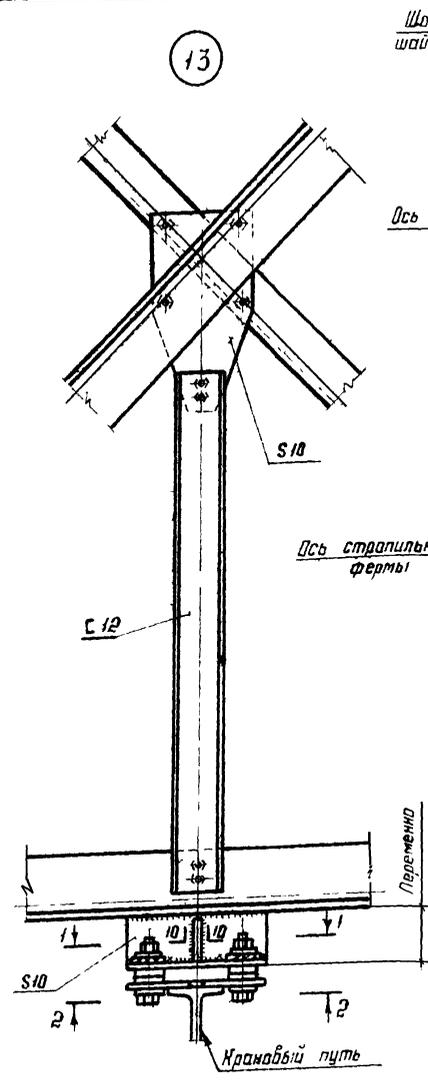


Таблица для выбора элементов крепления балок кранового пути

Балка кранового пути	Элементы крепления балок кранового пути	Несущая способность крепления, кН(тс)
I 24; I 24м	- 260 × 340 × 14 4 болта М16 швы h=6	59 (6,1)
I 27; I 30м	- 260 × 340 × 16 4 болта М16 швы h=6	88 (9,0)
I 30; I 36 I 36м	- 260 × 340 × 18 4 болта М20 швы h=6	121 (12,4)
I 45; I 45 м	- 260 × 340 × 20 4 болта М24 швы h=8	194 (19,8)

1 Схемы расположения подвесок и маркировка узлов приведены на листе 9
 2 Марки стали, условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки
 3 Необходимость установки монтажных прокладок определяется при рихтовке балок крановых путей подвесных кранов

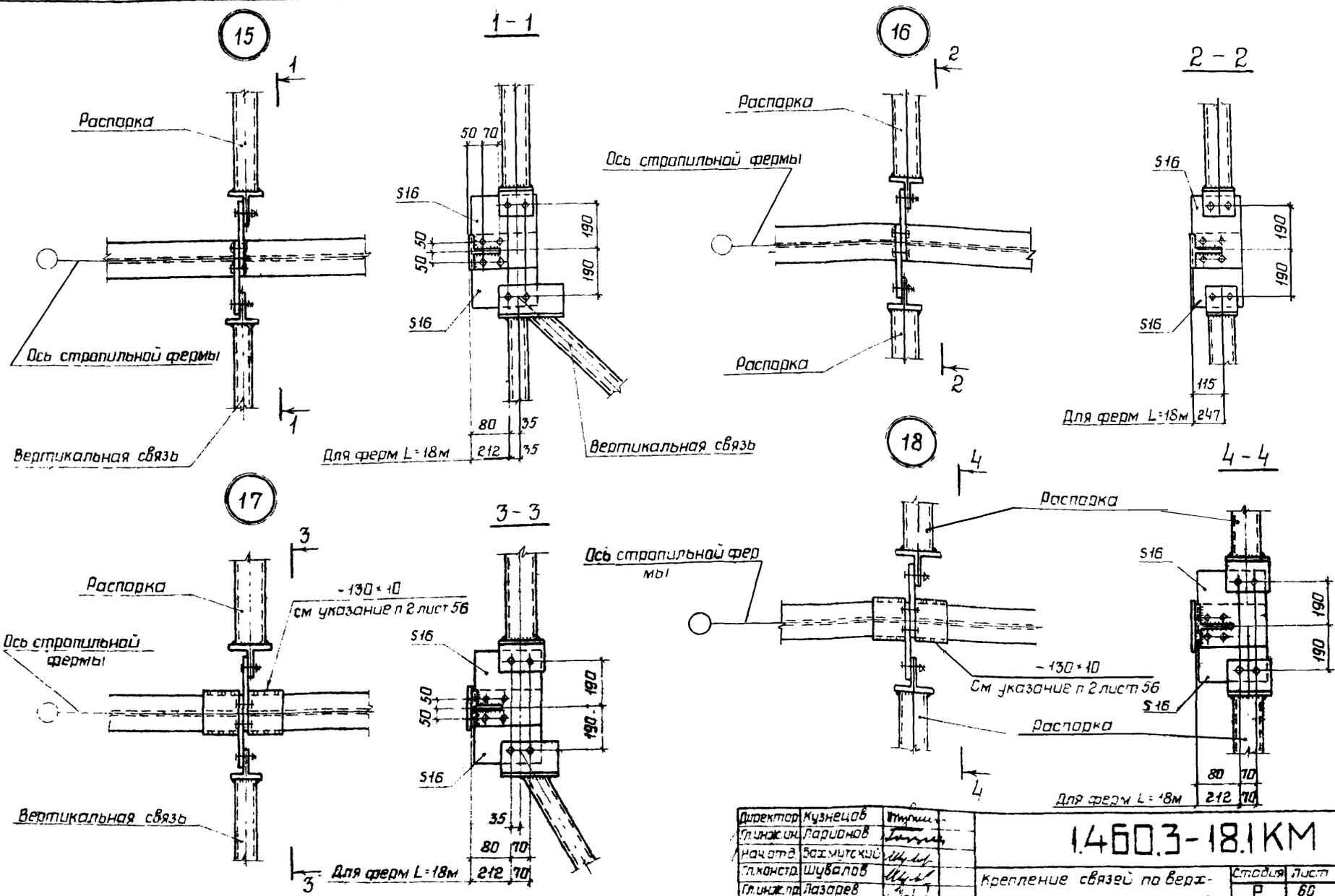
Шифр кр. табл. Подпись и дата (заполнить по мере необходимости)

Директор	Кузнецов	Инженер
Эл. инж. пр.	Ларионов	Инж. пр.
Нач. отд.	Бажинский	Инж. пр.
Эл. констр.	Шубалов	Инж. пр.
Эл. инж. пр.	Лазарев	Инж. пр.
Рук. бриг.	Панфилова	Инж. пр.
Проверил	Панфилова	Инж. пр.
Исполнил	Самина	Инж. пр.

1.460.3-18.1KM

Заводские и монтажные узлы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта Узлы 13,14

Стация	Лист	Листов
□	59	□
ЦНИИПроктаСтальКонструкция им Мельникова		

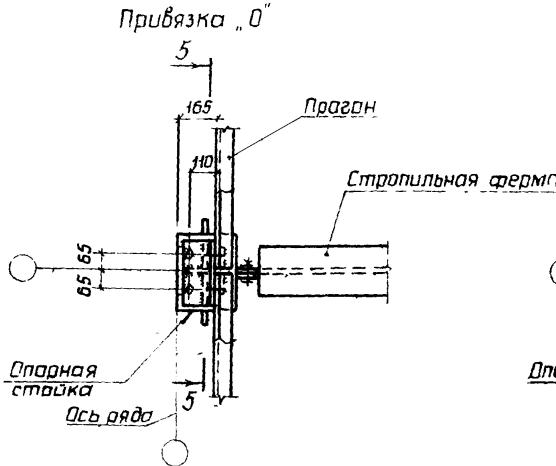


1 Указания приведены на листе 63
 2 Маркировка узлов 15, 16 и 17, 18 приведена соответственно на листах 10 и 12

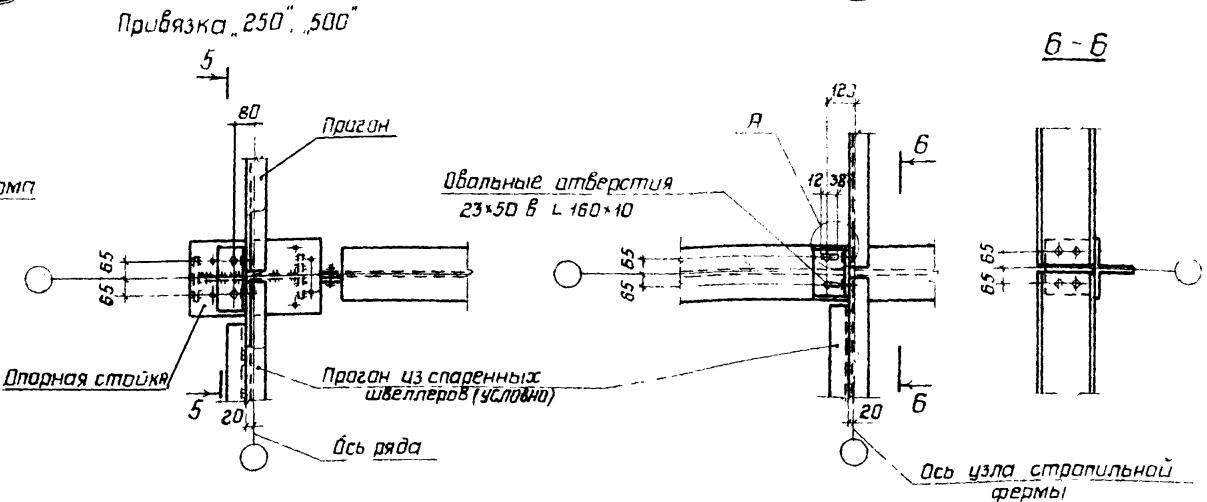
Директор	Кузнецов	Инженер	Трубин
Глав. инж.	Ларионов	Инженер	Трубин
Нач. отд.	Васильев	Инженер	Шульц
Тех. констр.	Шубалов	Инженер	Шульц
Глав. инж. на лазарев	Лазарев	Инженер	Шульц
Рук. бриг.	Панфилова	Инженер	Шульц
Пробовед.	Панфилова	Инженер	Шульц
Исполнит.	Санина	Инженер	Шульц

1.460.3-18.1KM		
Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 15, 16, 17, 18	Стандия	Лист
	Р	60
ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА СТАЛЬНЫХ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ И МЕЛЬНИЦ		

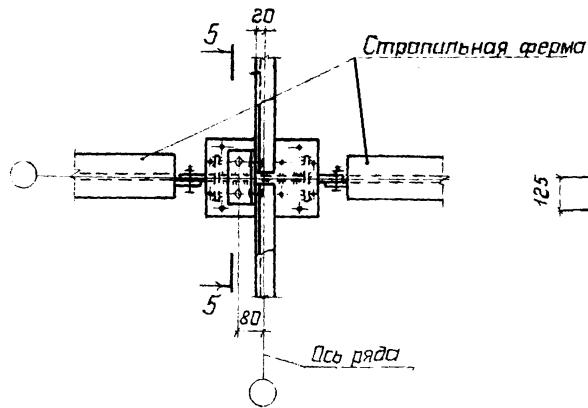
19



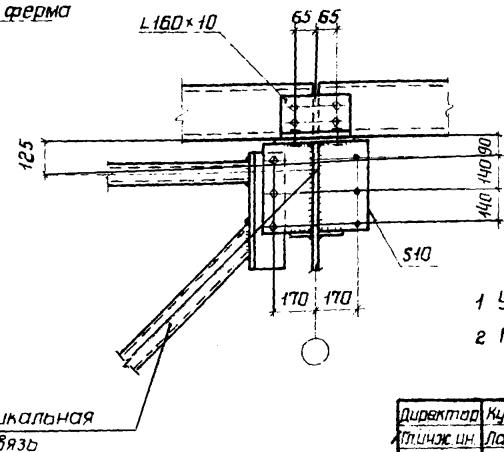
20



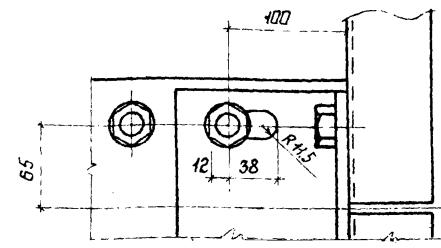
21



5-5 повернуто



А



1 Указания приведены на листе 63.
2 Маркировка узлов 19-21 приведена на листе 14

ИЗДАНИЕ И ДОПОЛНЕНИЕ

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Техн. ин.	Ларионов	И.И.И.
Нач. отд.	Бахмүтский	И.И.И.
Гл. констр.	Шубалов	И.И.И.
Сп. инж. пр.	Пазарев	И.И.И.
Рук. орг.	Панфилова	И.И.И.
Проверил	Панфилова	И.И.И.
Исполнил	Самина	И.И.И.

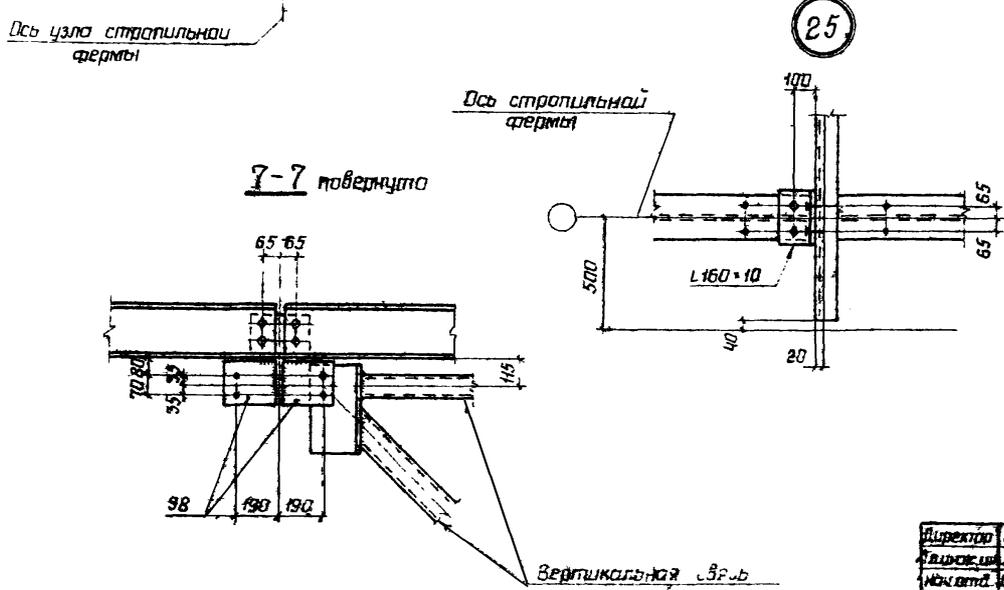
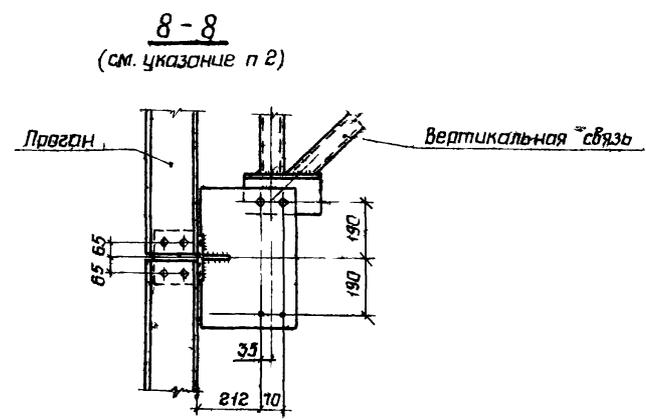
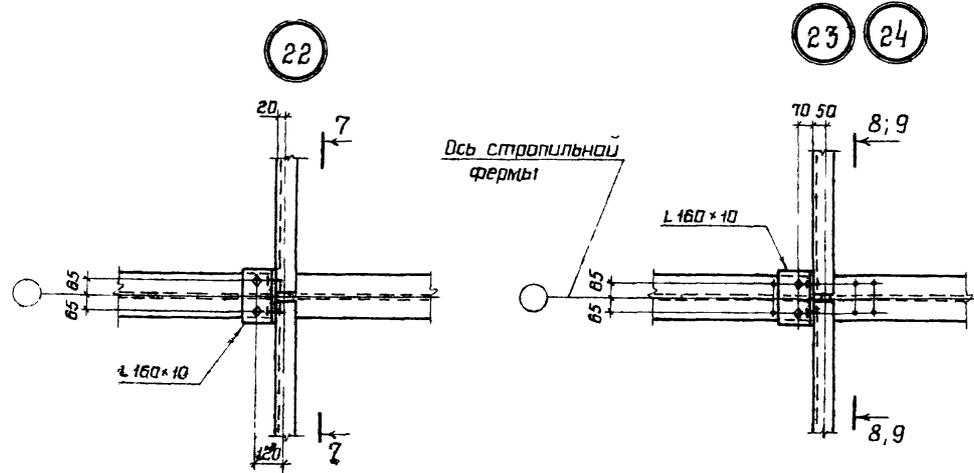
1.460.3-18.1КМ

Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм
Узлы 19-21

Стадия	Лист	Листов
Р	61	
ИИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

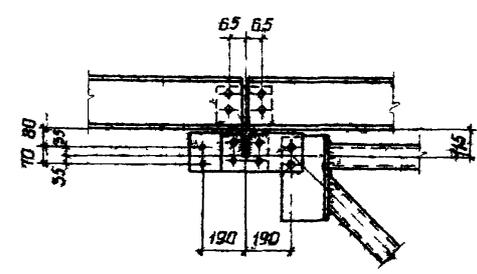
18869 80

Формат А3



8-8
(см. указание п 2)

9-9 повернуто
(для узла 24)

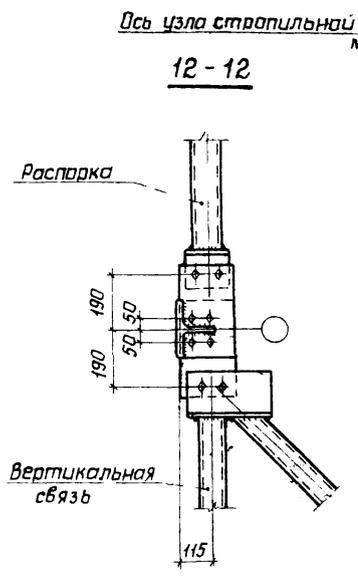
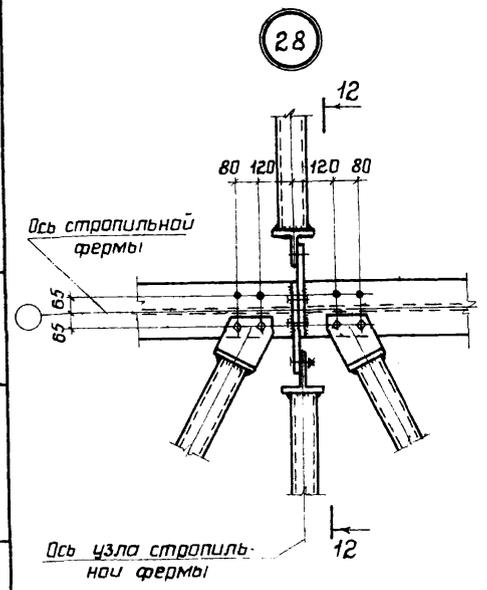
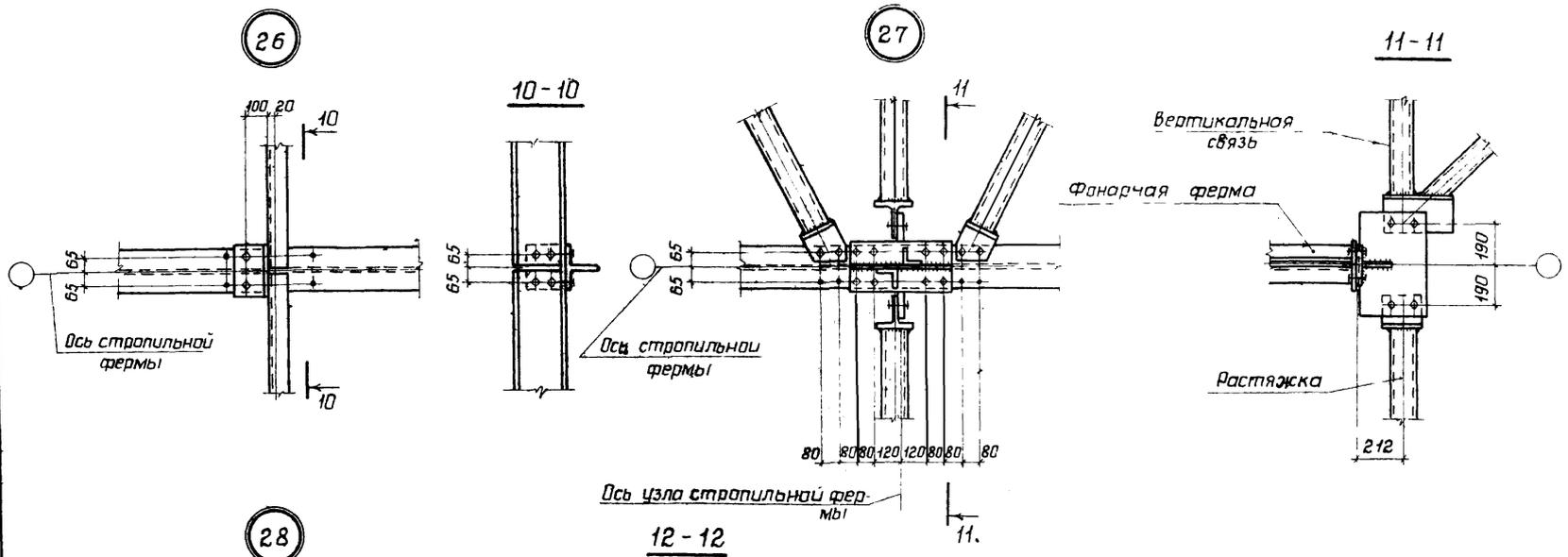


- 1 Маркировка узлов 22-25 приведена на листе 15
- 2 Разрез 8-8 - для узла 23 дан для одной отработкой марки фермы пролетом 18м
- 3 Детальные указания приведены на листе 63

Директор	Мухомов	Иванов
Главный конструктор	Лавренко	Сидоров
Начальник бюро	Борисов	Васильев
Специалист	Виноградов	Мухомов
Стендарт	Лавренко	Сидоров
Архитектор	Виноградов	Мухомов
Инженер	Павлов	Иванов
Специалист	Сидоров	Мухомов

1.4603-18.1KM		
Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм узлы 22-25		
Страница	Лист	Листов
9	62	
ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР» им. М.В. ГОРЬКОГО		

Ин.б. №104/1 Подпись и дата Взам инж. М.



- 1 Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм и маркировка узлов при введены на листах 11, 14, 15.
- 2 болты М20 Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
- 3 Расположение отверстий по верхним поясам стропильных ферм приведены на листах 84, 85.

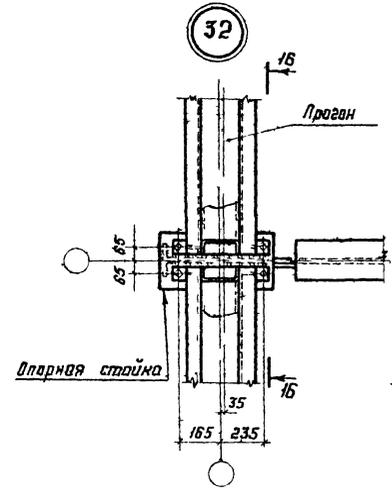
ИНВ. И ПОДП. Подпись и дата 18.04.2014

Директор	Кузнецова	<i>Кузнецова</i>
Гл.инж.ин.	Ларионова	<i>Ларионова</i>
Нач.отд.	Бажмуцкий	<i>Бажмуцкий</i>
Гл.констр.	Шувалов	<i>Шувалов</i>
Гл.инж.пр.	Лазарев	<i>Лазарев</i>
Руч.арх.	Панфилова	<i>Панфилова</i>
Проверил	Панфилова	<i>Панфилова</i>
Исполнил	Санина	<i>Санина</i>

1.4603-18.1КМ

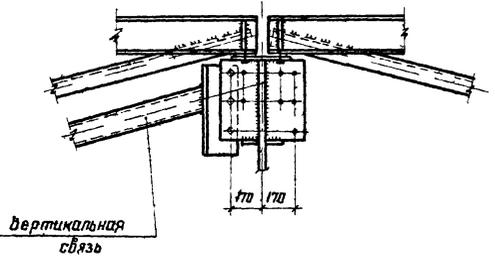
Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 26-28

Стадия	Лист	Листов
Р	63	
ЩИППроектСтальконструкция им Мельникова		

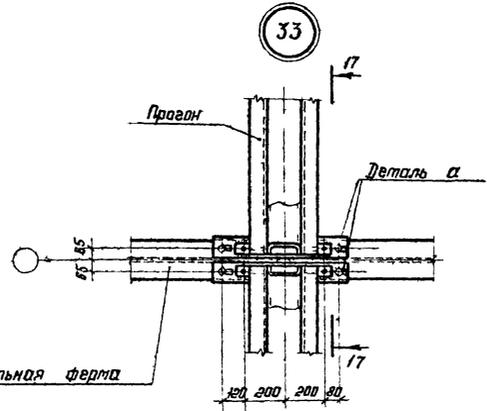


Вертикальная стойка

16-16 повернуто

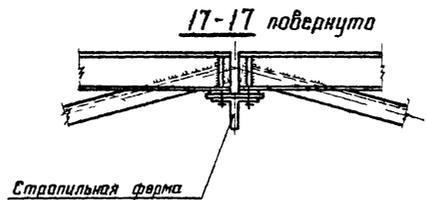


вертикальная связь

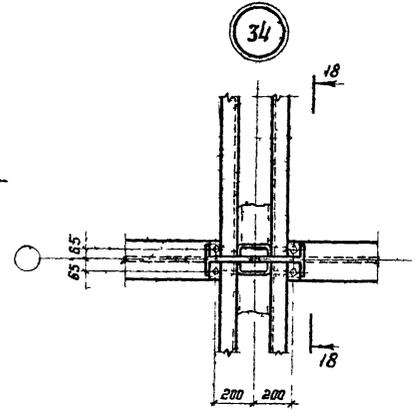


Стропильная ферма

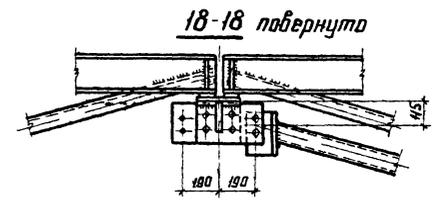
17-17 повернуто



Стропильная ферма



18-18 повернуто



1. Указания приведены на листе 63.
2. Деталь "а" приведена на листе 66.
3. Маркировка узлов приведена на листах 16 и 17.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. № 4

Директор	Кузнецов	Иванов
Эк. инж. им.	Ларионов	Смирнов
Нач. отд.	Васильевский	Сидоров
Эк. конст.	Шубалов	Климов
Эк. инж. пр.	Лазарев	Мельников
Рук. бр-ва	Панфилова	Климов
Проверил	Панфилова	Климов
Цеховая	Савина	Мельник

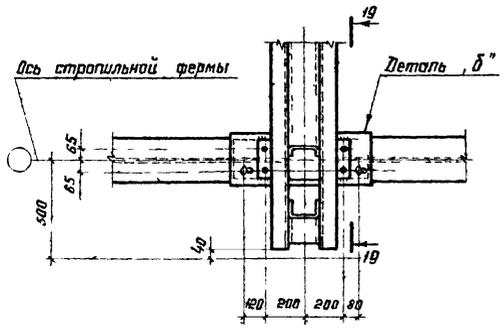
1.460.3-18.1КМ

Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм узлы 32, 34

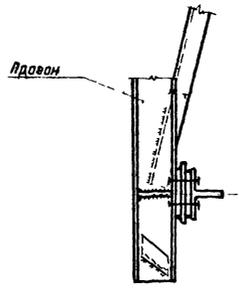
Стандия	Лист	Листов
Р	65	

ЦНИИПРОЕКТАСТРОИТЕЛЬСТВА ИМ. Мельникова

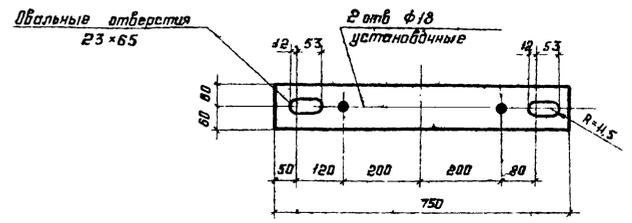
35



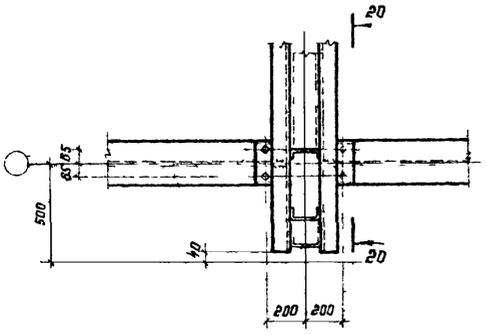
19-19



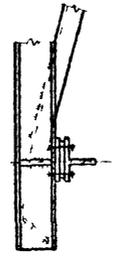
Деталь а"



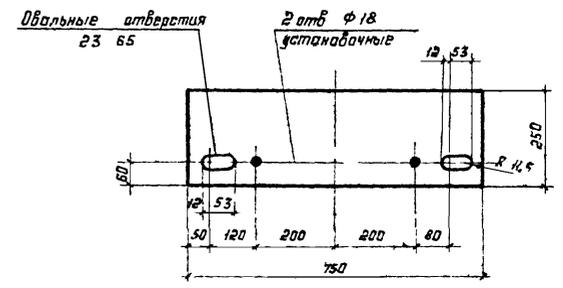
36



20 20



Деталь б"



1. Указания приведены на листе
2. Маркировка узлов приведена на листах 16 и 17
3. Деталь а" замаркирована на узле 33 лист 65

Директор	Кузнецов	Инженер
Эк. и тех. инж.	Ларганов	Инженер
Мех. инж.	Важинский	Инженер
Эк. констр.	Шувалов	Инженер
Эк. и тех. пр.	Мазуров	Инженер
Рис. бюро	Гомчилова	Инженер
лаборант	Гончарова	Инженер
Цеховщик	Гончаров	Инженер

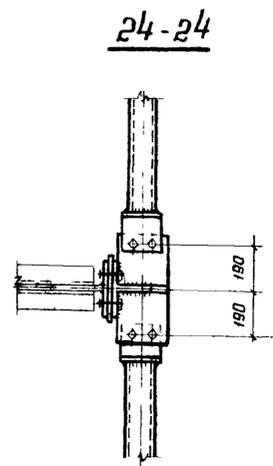
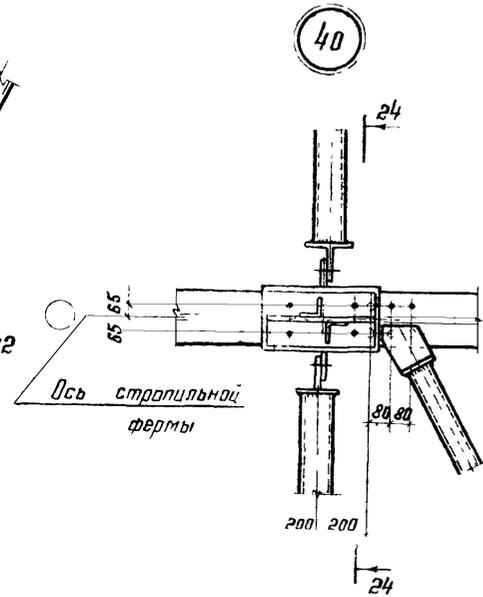
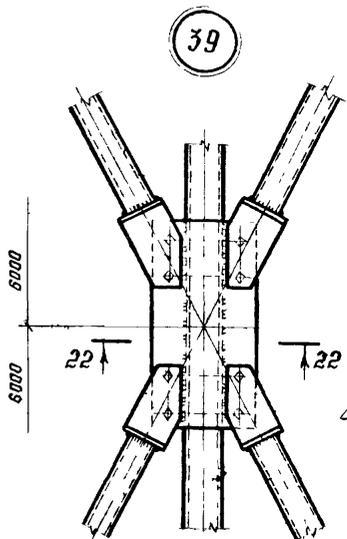
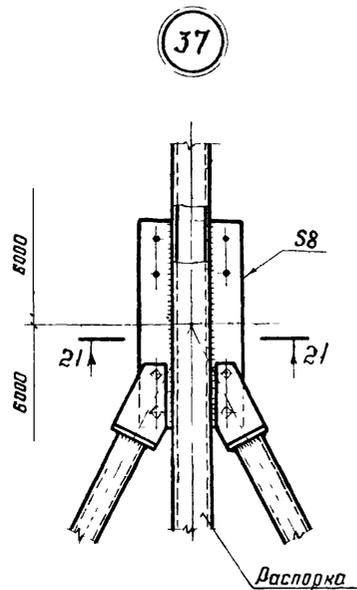
14603-181KM

Крепление прозонав и ствлязей по бертшим поясам стропильных ферм. Узлы 35, 36

Сталь	Лист	Листов
□	66	
ЦНИИПроктавЛЕНПРОМ		
ин. М. П. Г. А. Б. В. Г. Д. Е. З. И. К. Л. М. Н. О. П. Р. С. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Ъ. Ы. Э. Ю. Я.		

13869 85

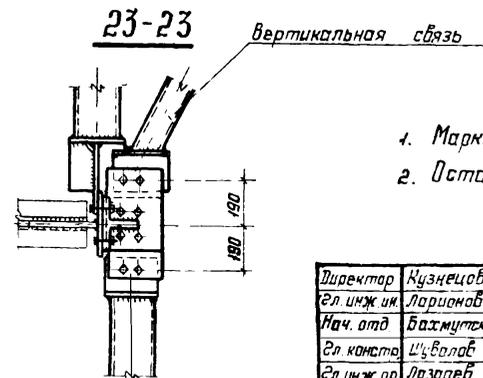
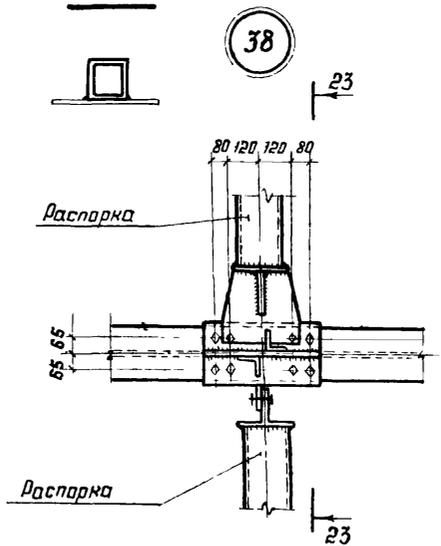
Формат



21-21



22-22



1. Маркировка узлов приведена на листах 13, 17
2. Остальные указания приведены на листе 63

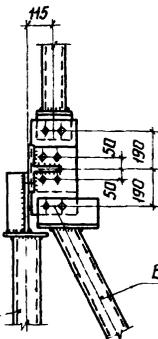
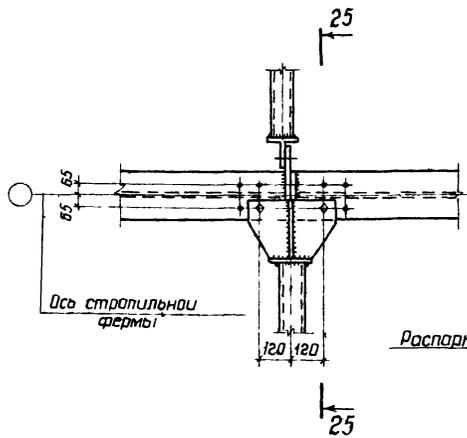
Директор	Кузнецов	Иванов
Эл. инж. ик.	Ларионов	Смирнов
Нач. отд.	Бахмутский	Шевченко
Эл. конст.	Щербатов	Щербатов
Эл. инж. по	Лазарев	Лазарев
Рис. брига	Панфилова	Панфилова
Проверил	Панфилова	Панфилова
Исполнил	Санина	Н.Санин

1.460.3-18.1КМ		
Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм Узлы 37-40		
Стадия	Лист	Листов
□	67	
ЦНИИПроектСтальКонструкция ит. Мельникова		

Циф. № маш. Подпись и дата Изм. №

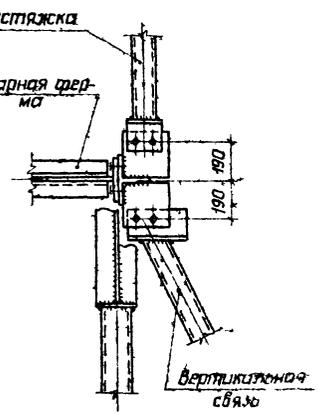
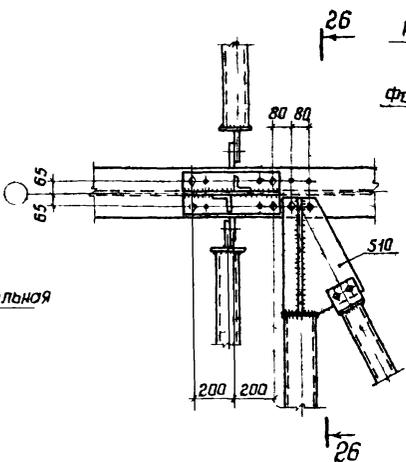
41

25-25



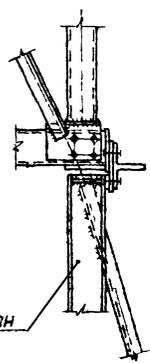
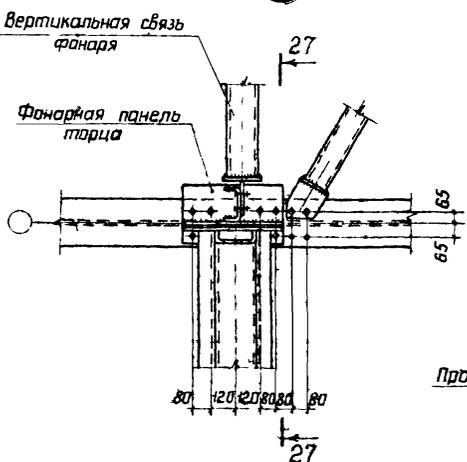
42

26-26



43

27-27



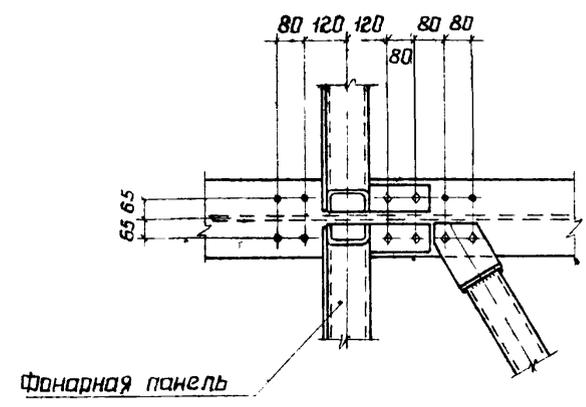
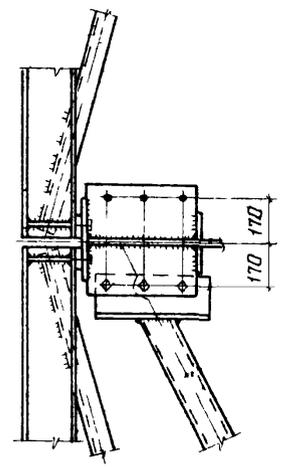
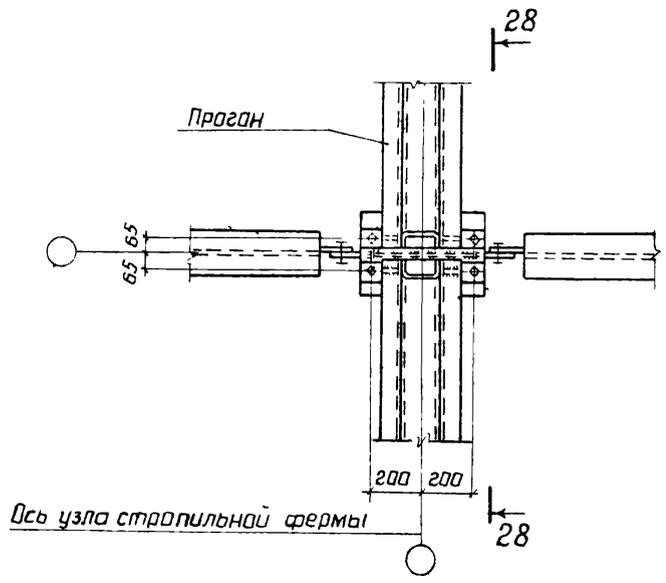
1. Маркировка узлов приведена на листах 13,17
2. Остальные указания приведены на листе 63

Директор	Музыкал	Шинд	1.460.3-18.1КМ	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм	Стрелы	Лист	Листов
Технический	Ларкин	Смирнов			Р	68	
Машинист	Бажинский	Шинд			Центральная конструкторская фирма Мельникова		
Технолог	Шинд	Шинд					
Ручной	Панфилов	Шинд					
Проверка	Ульянов	Шинд					
Исполнитель	Санин	Шинд					

44

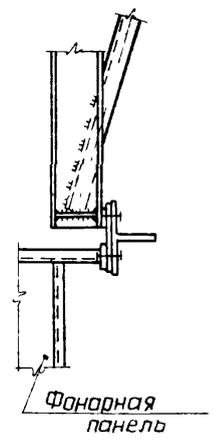
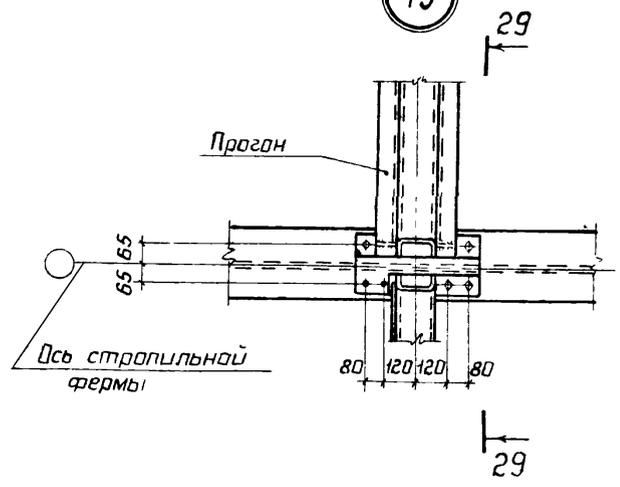
28-28

46



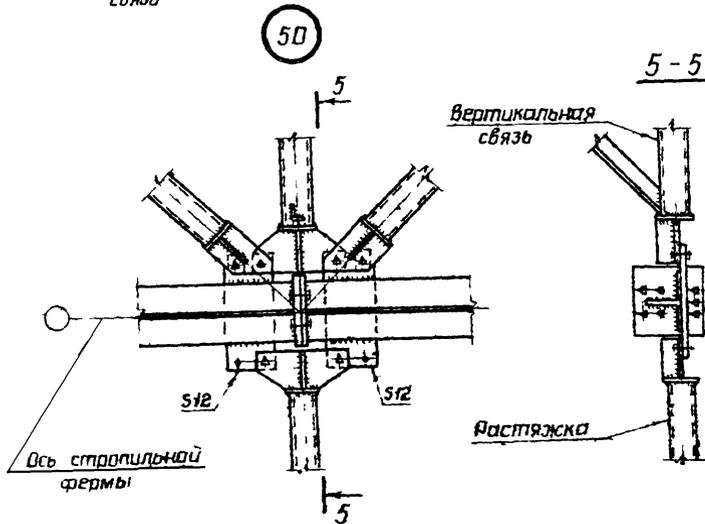
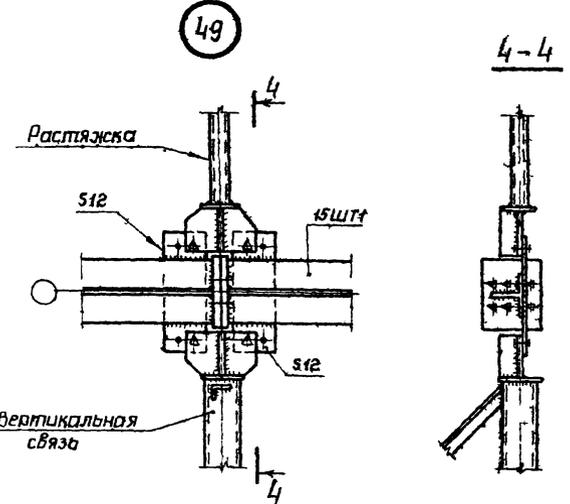
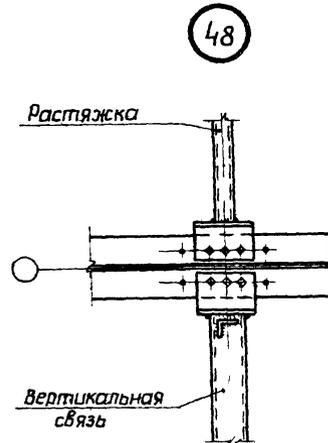
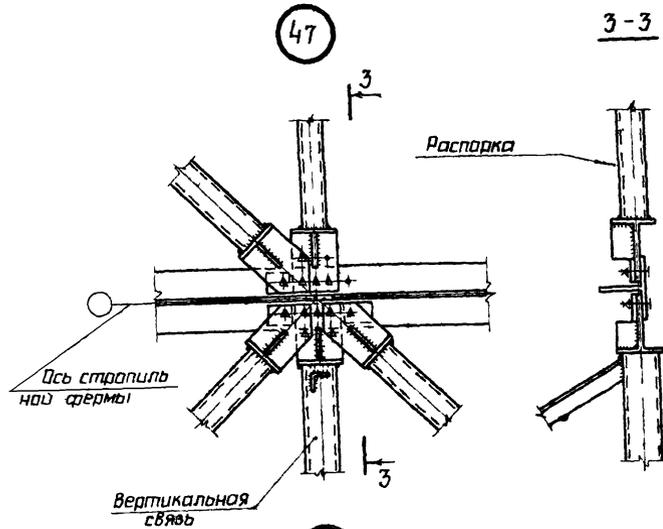
45

29-29



1 Маркировка узлов приведена на листе 17.
2 Остальные указания приведены на листе 63.

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>	<h1>1.460.3-18.1KM</h1> <p>Крепление прогонов по верхним поясам стро- пильных ферм. Узлы 44-46</p>	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.чл.	Ларцонов	<i>[Signature]</i>		Р	69	
Нач.отд.	Бахмутский	<i>[Signature]</i>		ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		
Гл.констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>				
Гл.инж.пр.	Лазарев	<i>[Signature]</i>				
Рук.бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>				
Проверил	Панфилова	<i>[Signature]</i>				
Исполнил	Санина	<i>[Signature]</i>				



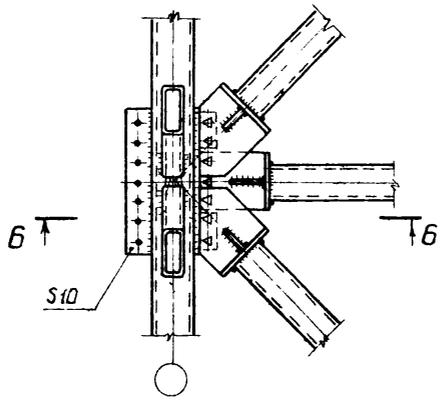
1. Схемы расположения связей по нижним поясам стропильных ферм и маркировка узлов приведены на листах 18-23.
2. Крепление элементов связей условно показано на бысках прочных болтах, количество и тип болтов определяется в каждом конкретном случае в зависимости от действующих усилий (см. листы 45, 47).
3. Расположение отверстий по нижним поясам стропильных ферм приведены на листах 84, 85.

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

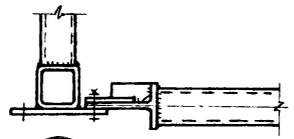
Исполн.	Провер.	Инж.
С.С.С.	В.В.В.	М.М.М.
2008.12.23	2008.12.23	2008.12.23
Инв. №	Инв. №	Инв. №
Инв. №	Инв. №	Инв. №

1460 3-18 1КМ		
Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм Узлы 47-50	Стандарт	Лист
	Р	70
ИЗВЕСТНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР им. Мельникова		

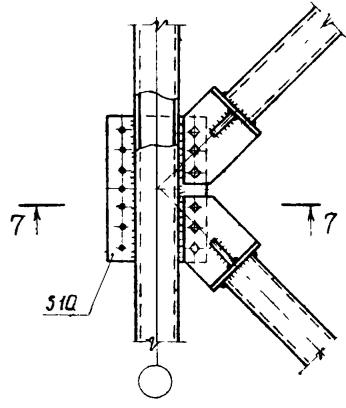
51



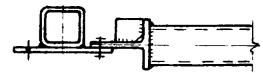
6-6



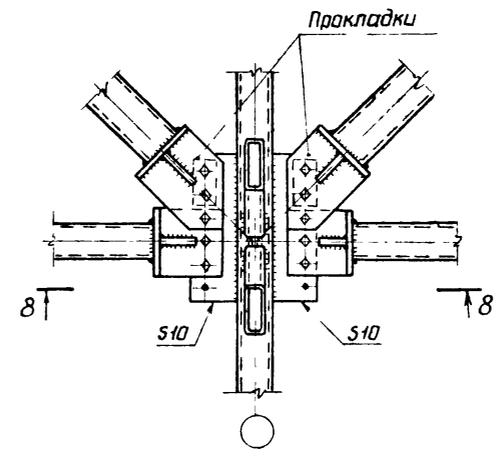
52



7-7



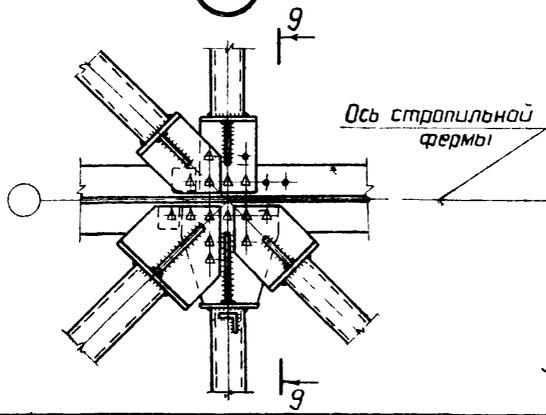
53



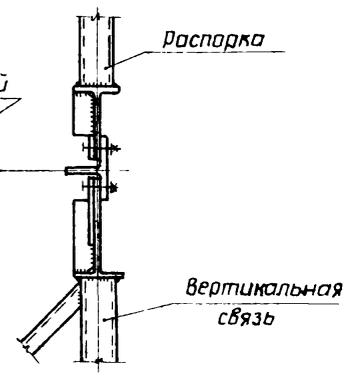
8-8



54



9-9



1. Маркировка узлов приведена на листах 18-23
2. Указания приведены на листе 70.

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

Директор	Кузнецов	Стрелков
Гл. инж. ин.	Ларионов	Сорокин
Нач. отд.	Бажмутский	Шуваев
Гл. констр.	Шуваев	Лазарев
Гл. инж. пр.	Лазарев	Панфилова
Рук. бриг.	Панфилова	Саман
Проверил	Панфилова	
Исполнил	Саман	

1460.3-18.1КМ

Крепление связей по нижнему поясу стропильных ферм Узлы 51-54

Стадия	Лист	Листов
Р	71	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова		

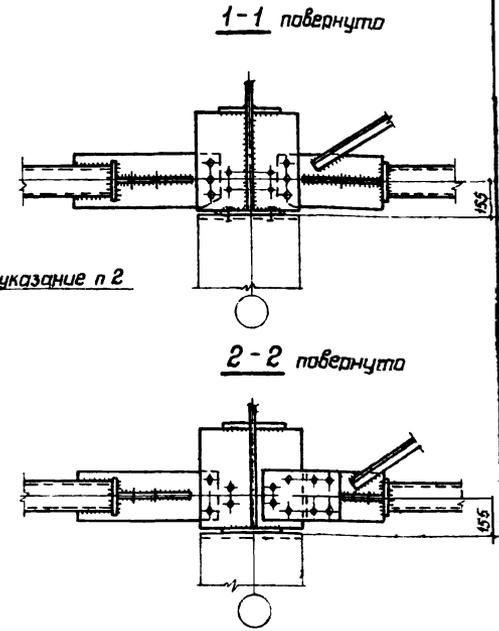
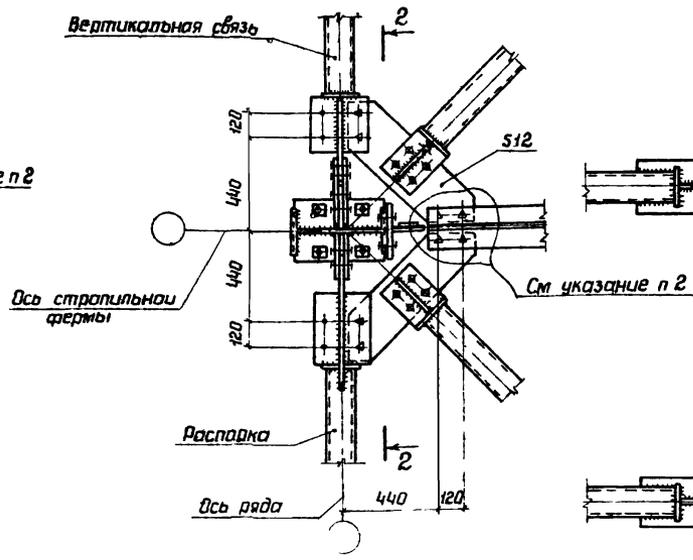
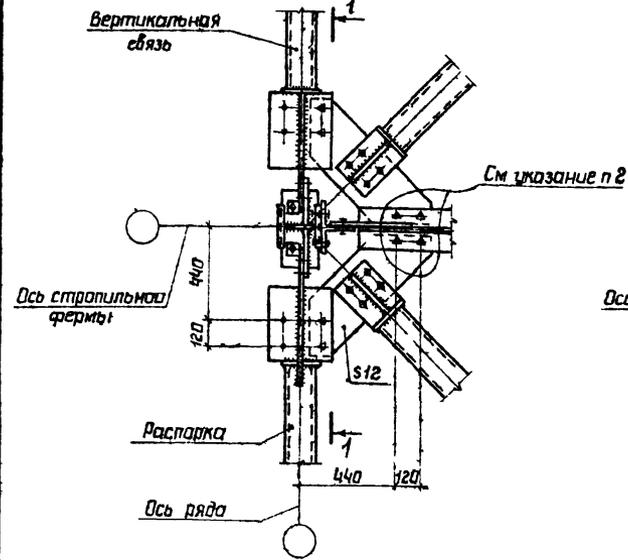
18869 90

Формат А3

55

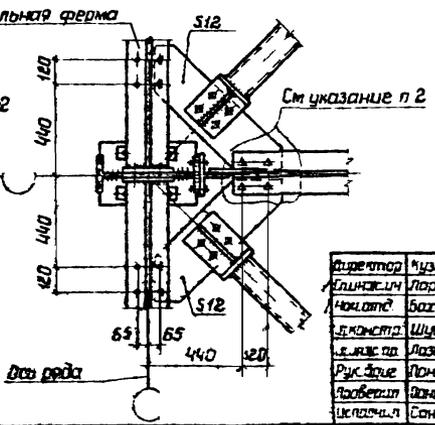
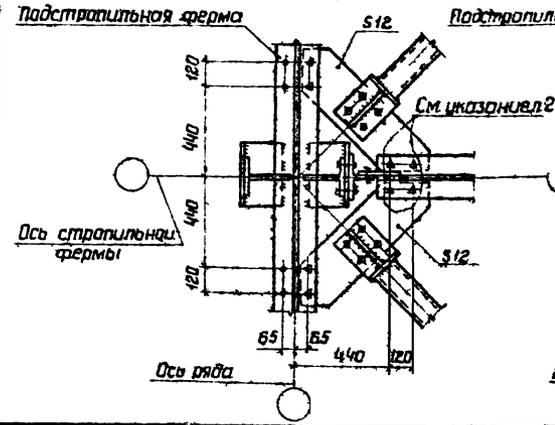
Привязка „0°“

Привязка „250° или 500°“



Здания с подстропильными фермами (в пролете)

Здания с подстропильными фермами (на опоре)



1. Маркировка узла приведена на листах 18, 19, 21.
2. Отверстия ф30 только в фасанках связей.
3. Остальные указания приведены на листе 70.

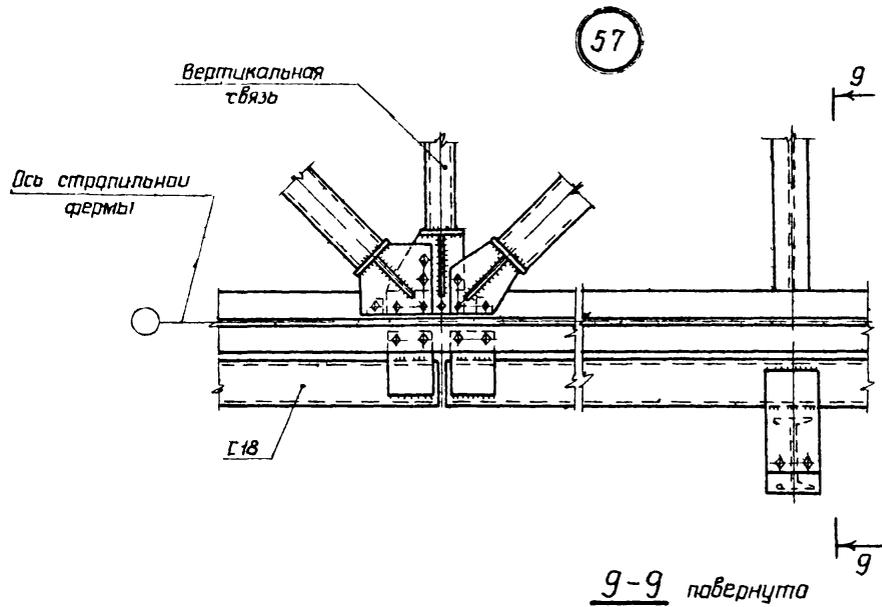
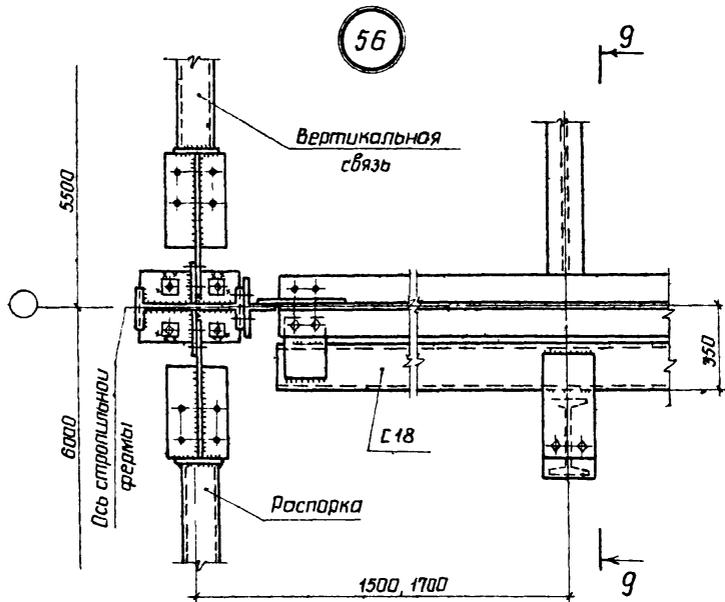
директор	И.И.И.И.	И.И.И.И.
инженер	Л.И.И.И.	И.И.И.И.
конструктор	В.И.И.И.	И.И.И.И.
инженер	Ш.И.И.И.	И.И.И.И.
руководитель	Л.И.И.И.	И.И.И.И.
исполнитель	В.И.И.И.	И.И.И.И.

1460.3-18.1KM

Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узел 55

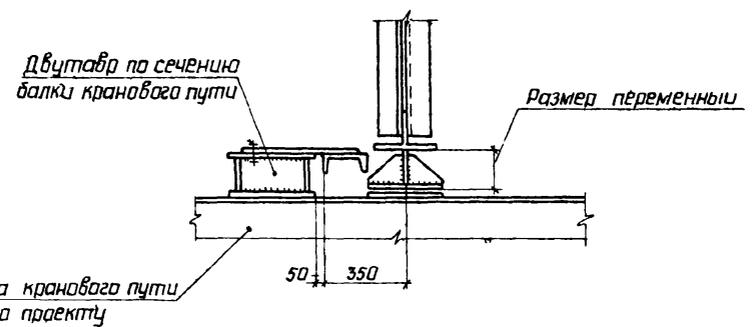
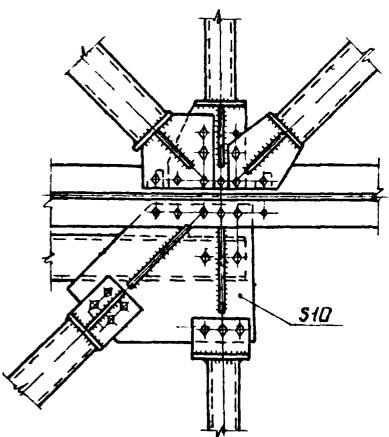
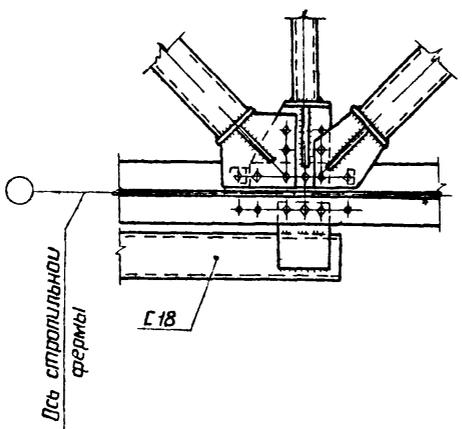
Стандарт	Лист	Листов
Р	72	

И.И.И.И. И.И.И.И.



При связях II^{го} типа

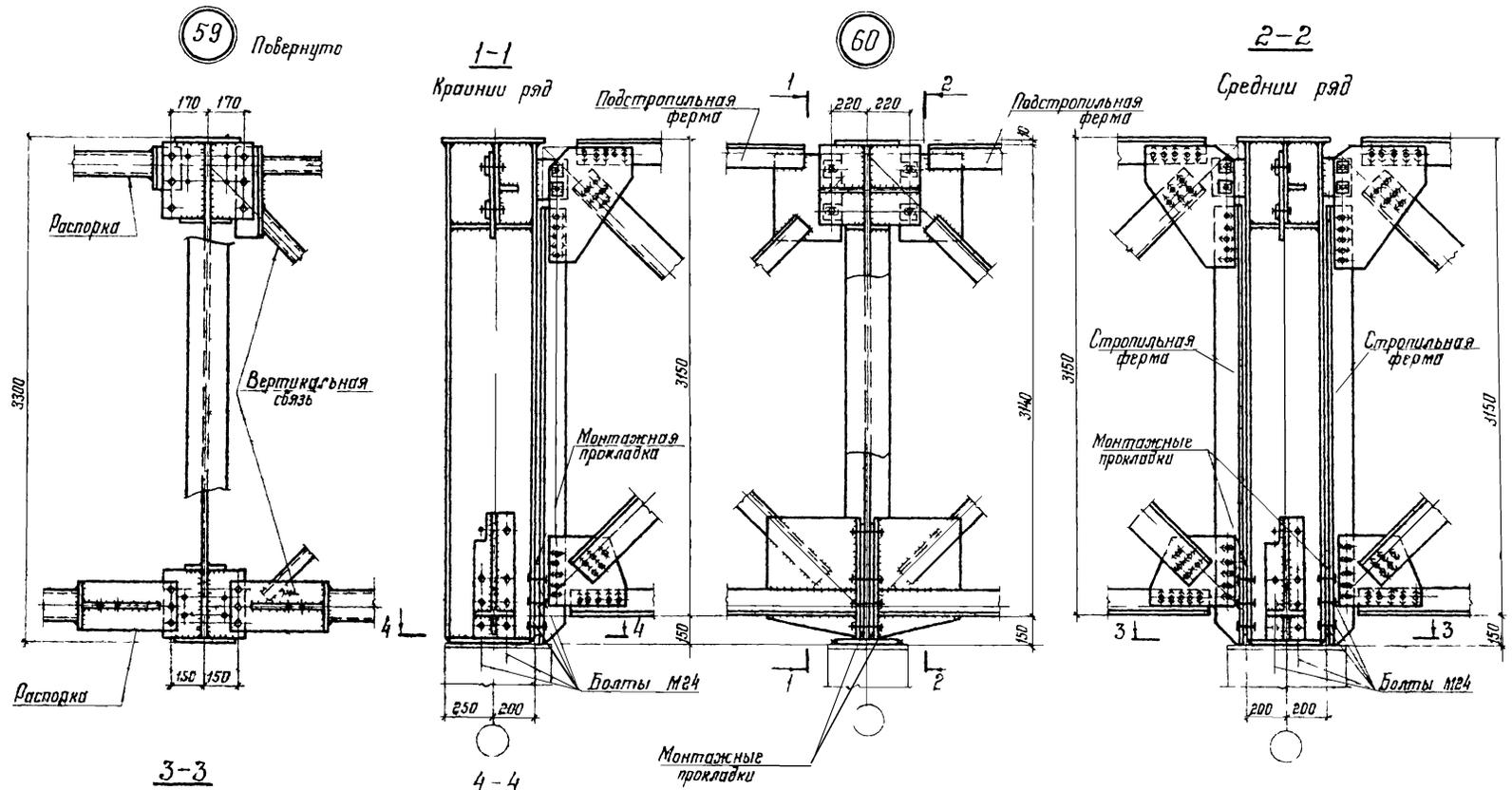
При связях I^{го} типа



1. Маркировка узлов приведена на листах 28; 29.
2. Указания приведены на листе 70.

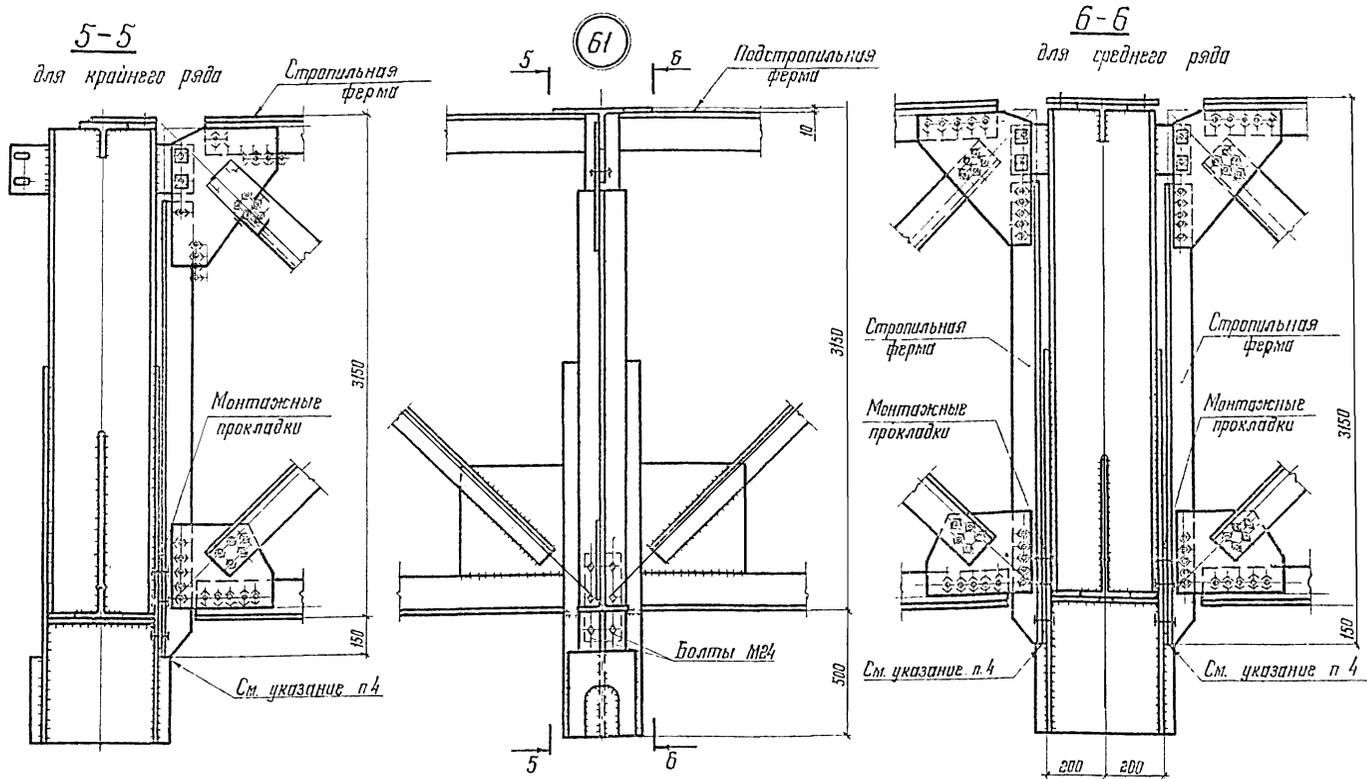
Имя, отчество, подпись и дата

Директор	Кузнецов	Инженер	14603-18.1 КМ	Крепление связей и тормозных балок по нижним поясам стропильных ферм Узлы 56-58	Студия	Лист	Листов
Глав. инж.	Ларионов	Инженер			Р	73	
Нач. отд.	Важмутский	Инж.			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Глав. констр.	Щудалов	Инж.					
Инж. пр.	Лазарев	Инж.					
Бригадир	Панфилова	Инж.					
Проверил	Лазарев	Инж.					
Исполнил	Панфилова	Инж.					



Указания приведены на листе 75

Условитель	Класс	Исполн.	1460.3-181KM	Крепление вертикальных связей распорок, стропильных и подстропильных ферм к старым стропилам и опорным стоек к колоннам. Узлы 59-60	Станд.	Лист	Листов
Исполн.	Лист	74					
М.м. отв.	Исполн.						
Исполн.	Исполн.						
Исполн.	Исполн.						
				ЩИТОВО-СТЯЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТОВКА ИМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ			



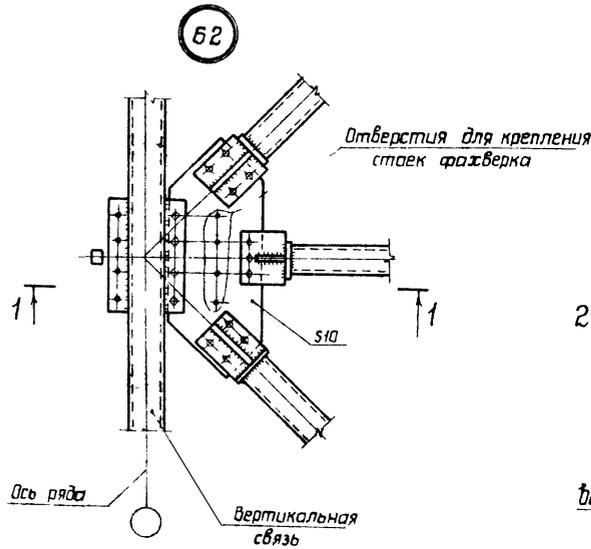
1. Маркировка узлов приведена на листах 25-27
2. Болты М20, кроме оговоренных.
3. При монтаже опирание стропильных и подстропильных ферм обеспечить через опорные ребра по всей его площади
4. Свес опорного ребра стропильной фермы с опорного столбика не допускается.
5. Приварка верхних поясов стропильных ферм к опорным стойкам не допускается

Директор	Кузнецов	Зинич
Главинженер	Ларионов	Белкин
Нач. отд.	Пажитский	Медведев
Глав. констр.	Шубалов	Сидоров
Глав. инж. пр.	Лазарев	Сидоров
Проектиров.	Панфилова	Сидоров
Проверил	Лазарев	Сидоров
Установил	Ванфилова	Сидоров

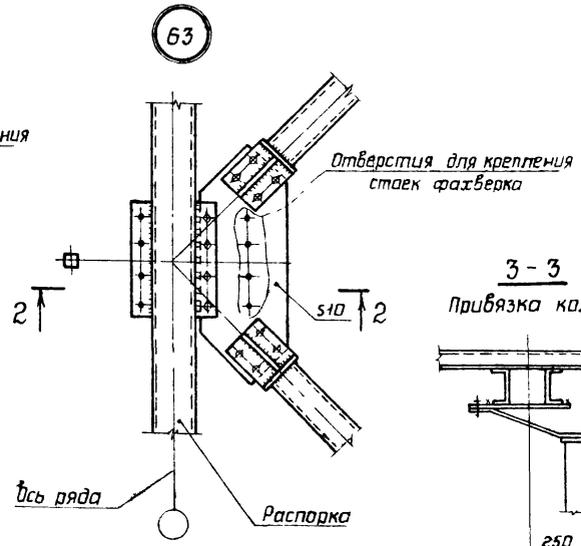
1.460.3-18.14М
 Крепление стропильных ферм к подстропильным фермам
 Узел 61

Стадия	Лист	Листов
Р	75	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

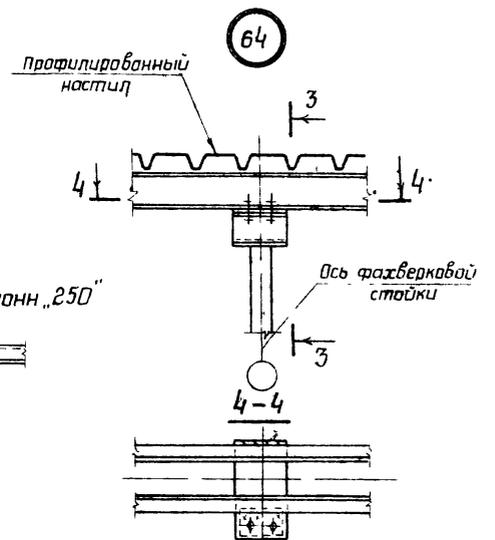
5105 № 10000
 Издается в объеме
 1 лист



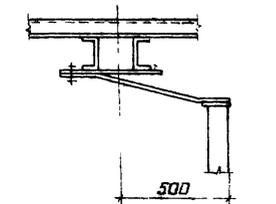
1-1



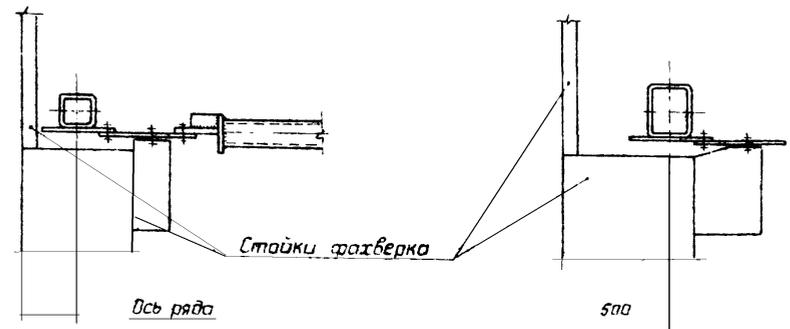
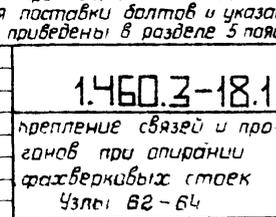
2-2



3-3
Привязка колонн „250”



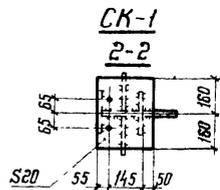
4-4
3-3
Привязка колонн „500”



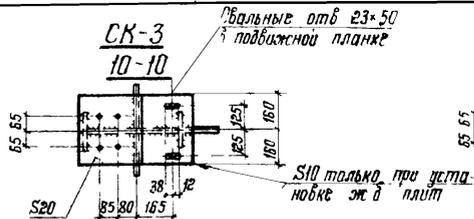
1 Маркировка узлов приведена на листе 30
2 Болты М20 Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	Т.М.
Инж.ин.	Ларионов	Л.М.
Нач.отд.	Бажитский	Б.М.
Инж.пр.	Шувалов	Ш.М.
Инж.пр.	Лазарев	Л.М.
Рук.бриг.	Ланфилова	Л.М.
Проверил	Ланфилова	Л.М.
Исполнил	Самкина	С.М.

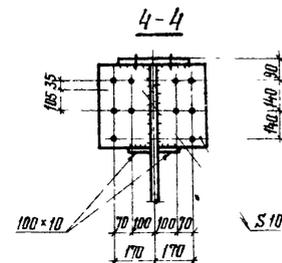
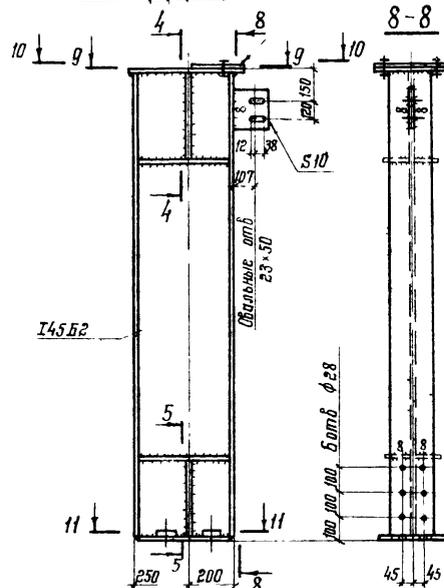
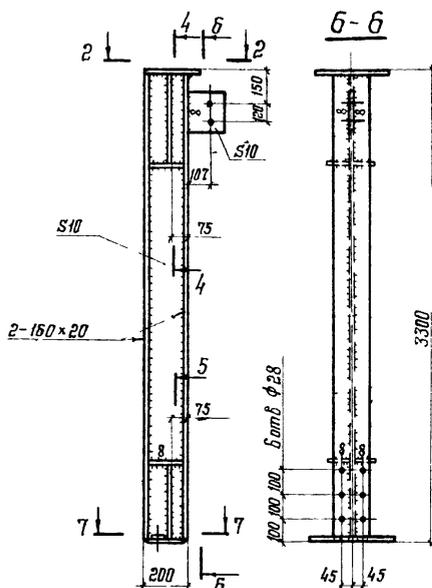
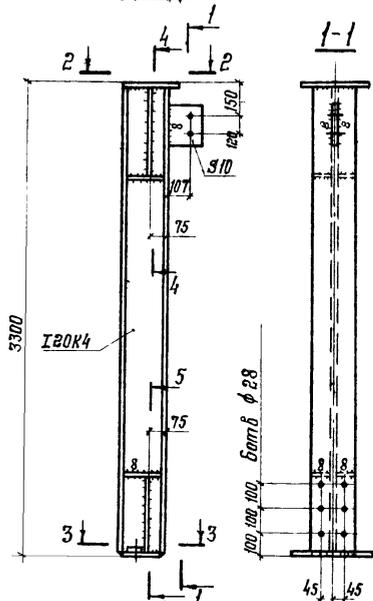
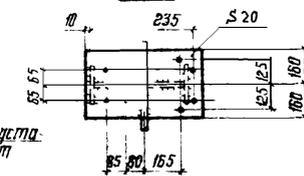
1.460.3-18.1КМ		
крепление связей и проганов при опирании фахверковых стоек		
Узлы 62-64		
Студия	Лист	Лист 5
Р	76	
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОС им. Мельникова		



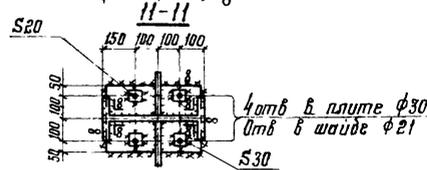
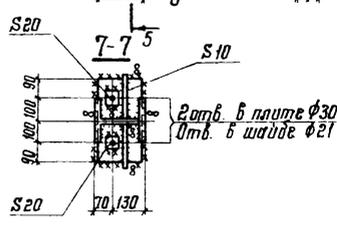
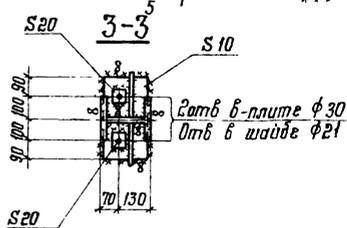
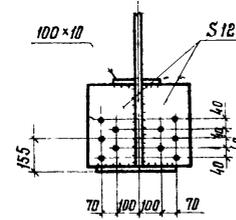
CK-2



9-9



5-5



Удк. № подл. Подпись и дата. Вып. шт. №.

Указания приведены на листе 79.

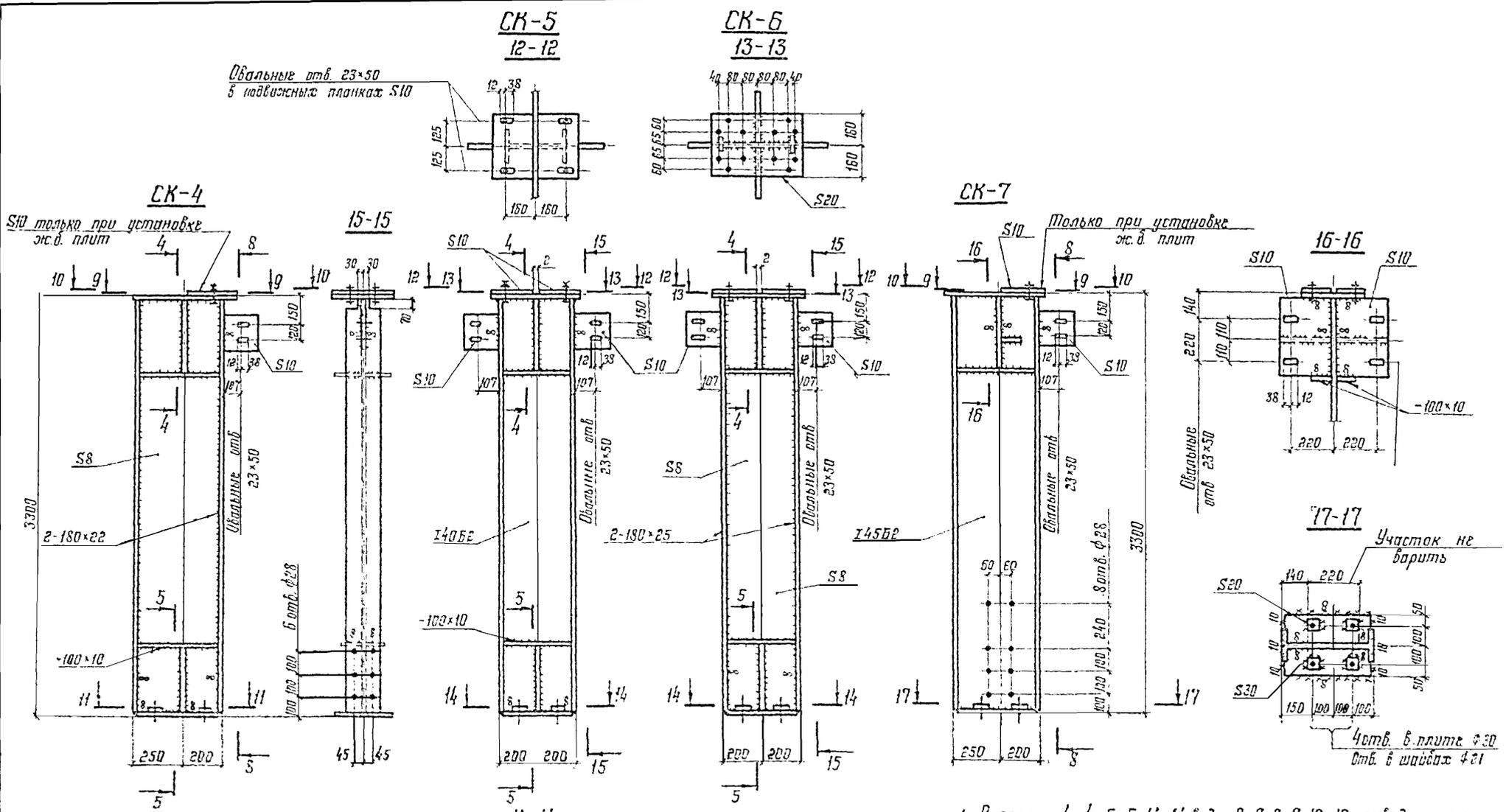
Директор	Князев	И.И.
Инж.ин.	Ларионов	И.И.
Нач. отд.	Пожитский	И.И.
Инж.контр.	Шубилов	И.И.
Инж.пр.	Пазарев	И.И.
Руч.проект.	Панфилова	И.И.
Проверил	Панфилова	И.И.
Исполнил	Санина	И.И.

1.460.3-18.1KM

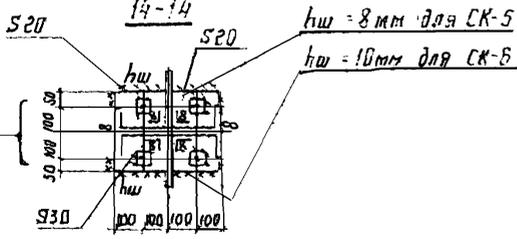
Опорные стойки CK-1-CK-3

Стация	Лист	Листов
Р	77	

ЦНИИПРОЕКТСТАНДИНСТРУКЦИЯ им Мельникова



4 стб в плите φ30
стб в шпильке φ21



1. Разрезы 4-4; 5-5; 11-11, а также 8-8; 9-9; 10-10 приведены на листе 77.
2. Указания приведены на листе 79.

Исполнитель	Кучинский	Инженер
Проектировщик	Лавринов	Инженер
Сметчик	Борисовский	Инженер
Конструктор	Шелест	Инженер
Проверщик	Павлов	Инженер
Специалист	Павлов	Инженер
Специалист	Павлов	Инженер

1.460.3-18.1KM

Опорные стойки
СК-4-СК-7

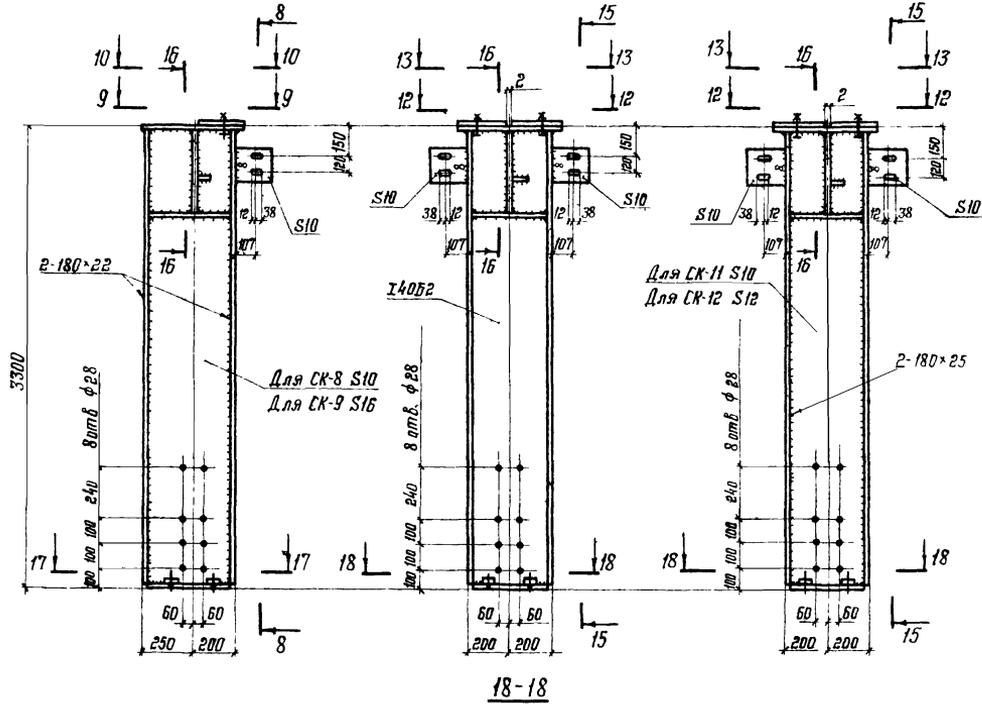
Страниц	Лист	Листов
Р	76	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

И-в № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

СК-8; СК-9

СК-10

СК-11; СК-12

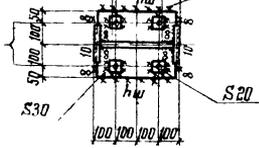


1. Сортамент опорных стоек приведен на листе 44
2. Виды 8-8; 9-9; 10-10 приведены на листе 77, виды 12-12; 13-13; 15-15 и разрезы 16-16; 17-17 приведены на листе 78
3. Все неоговоренные отверстия $\phi 23$.
4. Все неоговоренные швы $hw = 6$ мм.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
6. Крепление опорных стоек к металлическим колоннам можно производить на болтах класса 8.8 М20 - для СК-1; СК-3; СК-5; СК-7; СК-10 М24 - для СК-2; СК-4; СК-6; СК-8; СК-9; СК-11; СК-12, изменив соответственно диаметр отверстия в плите и шайбе.

Участок не варить

$hw = 8$ для СК-10
 $hw = 10$ для СК-11 СК-12

4 отв в плите $\phi 30$
 1 отв в шайбе $\phi 21$



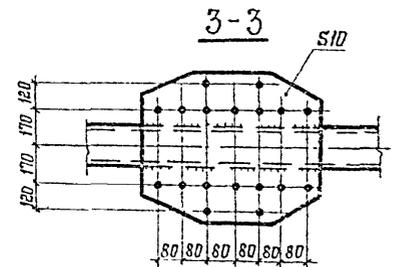
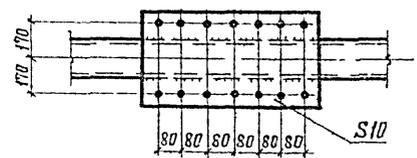
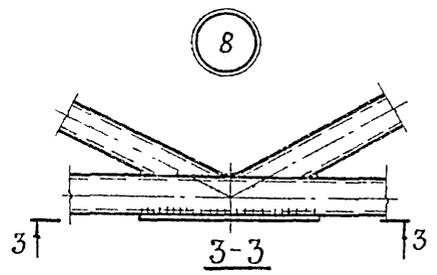
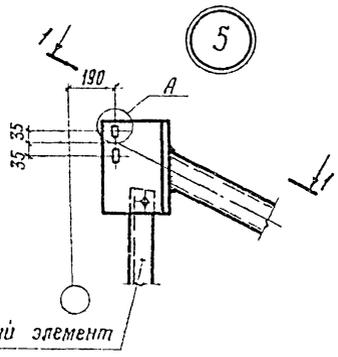
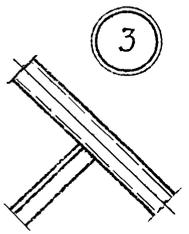
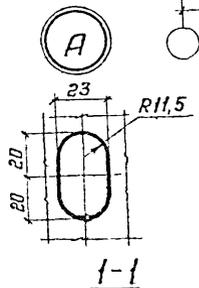
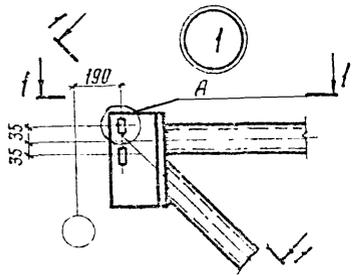
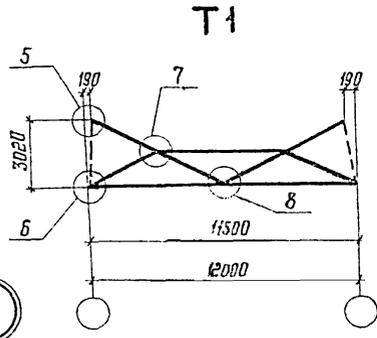
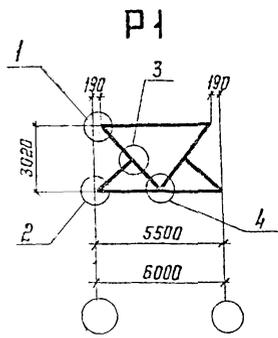
Директор	Кузнецов	Т.М.
Инж.ин.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Бажинский	И.И.
Инж.ин. пр.	Шубалев	И.И.
Инж. пр.	Лазарев	В.И.
Рис. вкл.	Панфилова	В.И.
Проверил	Панфилова	В.И.
Исполнил	Санина	В.И.

1.460.3-18.1 КМ

Опорные стойки
 СК-8-СК-12

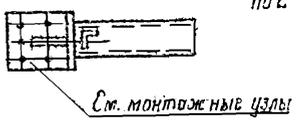
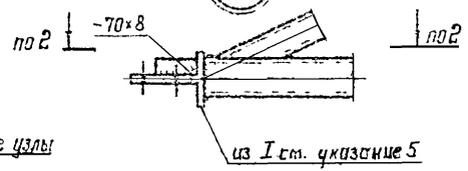
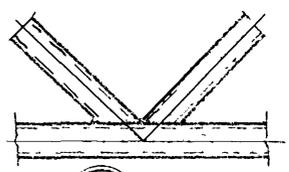
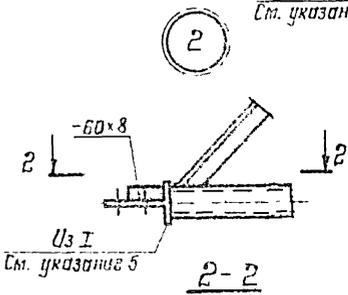
Стадия	Лист	Листов
Р	79	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Числ. № табл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



из I
См. указание 5

Съемный элемент



1. Сортамент вертикальных связей приведен на листах А6;47.
2. Все отверстия $\Phi 23$ под болты нормальной или грубой точности.
3. В случае применения высокопрочных болтов для крепления связей их количество и диаметр определяется расчетом в зависимости от действующих усилий (узлы 2 и 6).
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
5. Палки применяемого обреза дуба должна иметь толщину не менее 10 мм в узлах 1; 5; 9; 13 и не менее 12 мм в узлах 2; 6; 14-16.

Директор	Кузнецов	Инженер	
Главный инженер	Ларионов	Инженер	
Начальник участка	Бажумский	Инженер	
Пр. констр.	Шувалов	Инженер	
Инженер по	Израев	Инженер	
Бригадир	Ланфилова	Инженер	
Проверка	Шустова	Инженер	
Машинист	Михайлова	Инженер	

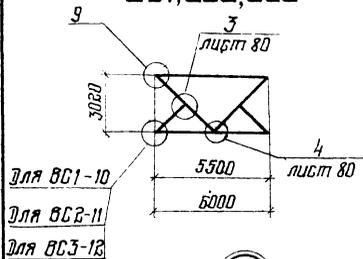
1.460.3-18.1КМ

Съемы и узлы
вертикальных связей
P1; T1

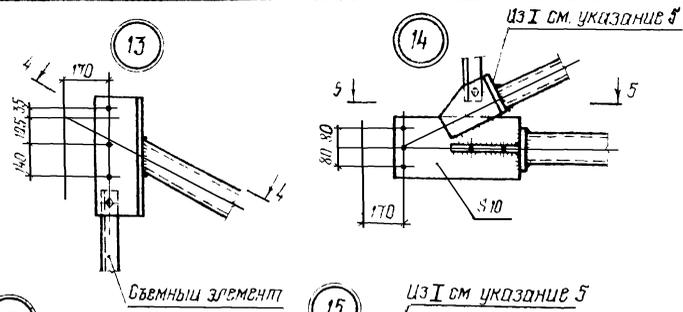
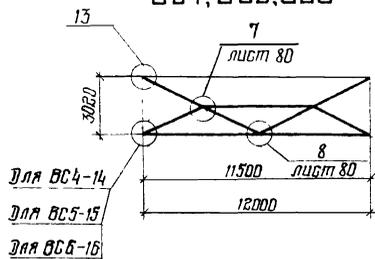
Страниц	Лист	Листов
P	80	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Уч. № 12869. Утвердить и запечатать. 12869 99

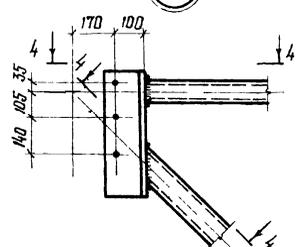
BC1; BC2; BC3



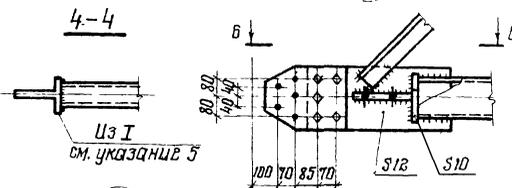
BC4; BC5; BC6



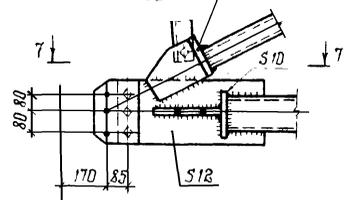
9



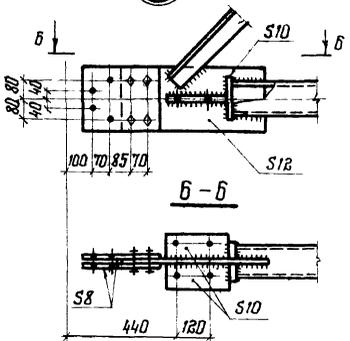
12



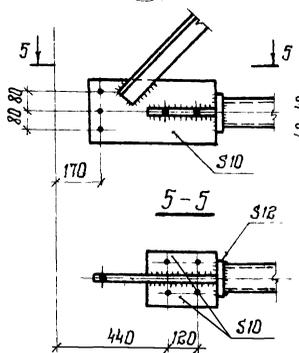
15



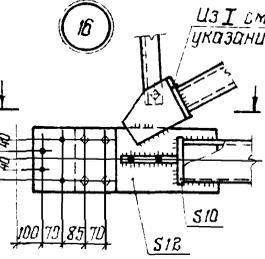
11



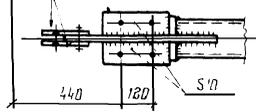
10



16



7-7



Указания приведены на листе 80

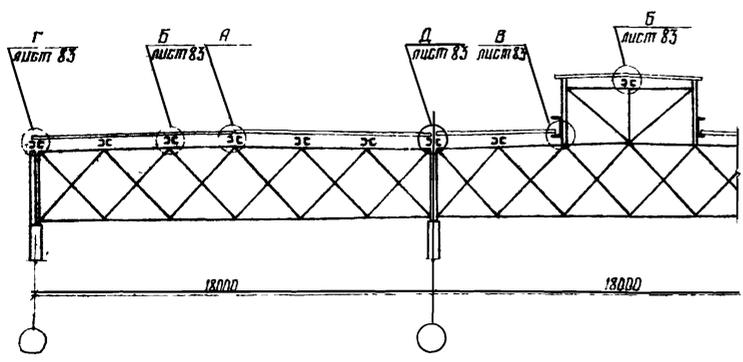
Директор	Кузнецов	201
Инженер	Ларионов	
Инженер	Бахмутский	
Инженер	Шубалов	
Инженер	Лазарев	
Бригадир	Ланфилова	
Прораб	Шустова	
Мастер	Мизгалина	

1.460.3-18.1KM

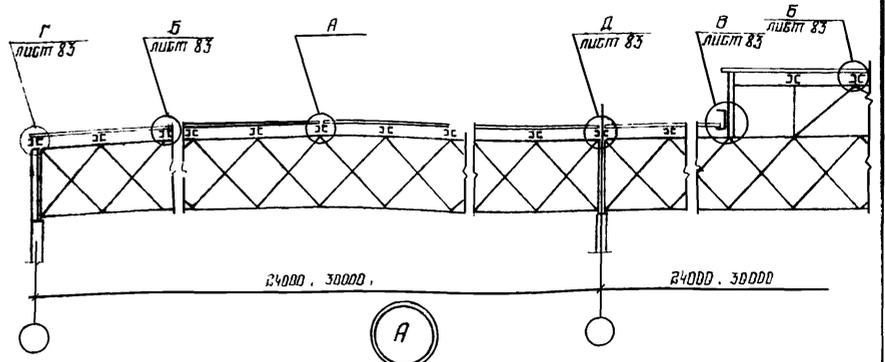
Схемы и узлы вертикальных связей ВС1-BC6

Стадия	Лист	Листов
Р	81	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Число листов: 100. Проверено и дана ссылка на лист 80



Фрагмент плана настила с расположением креплений

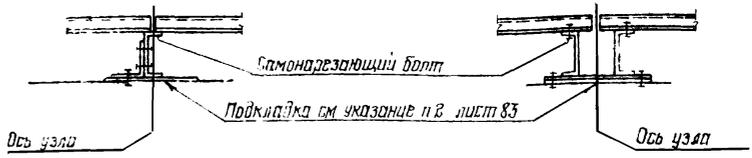


А
1-1

Вариант 1

Шаг ферм 6м

Шаг ферм 12м

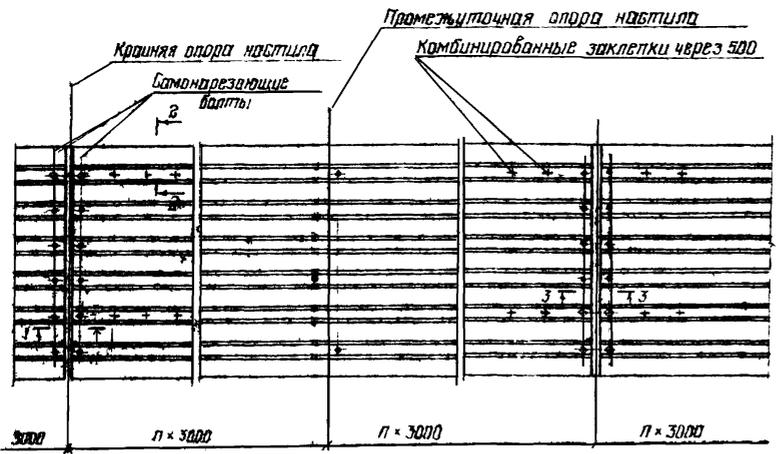


1-1

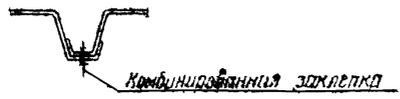
Вариант 2

Шаг ферм 6м

Шаг ферм 12м



2-2



Разрез 3-3 и указания приведены на листе 83.

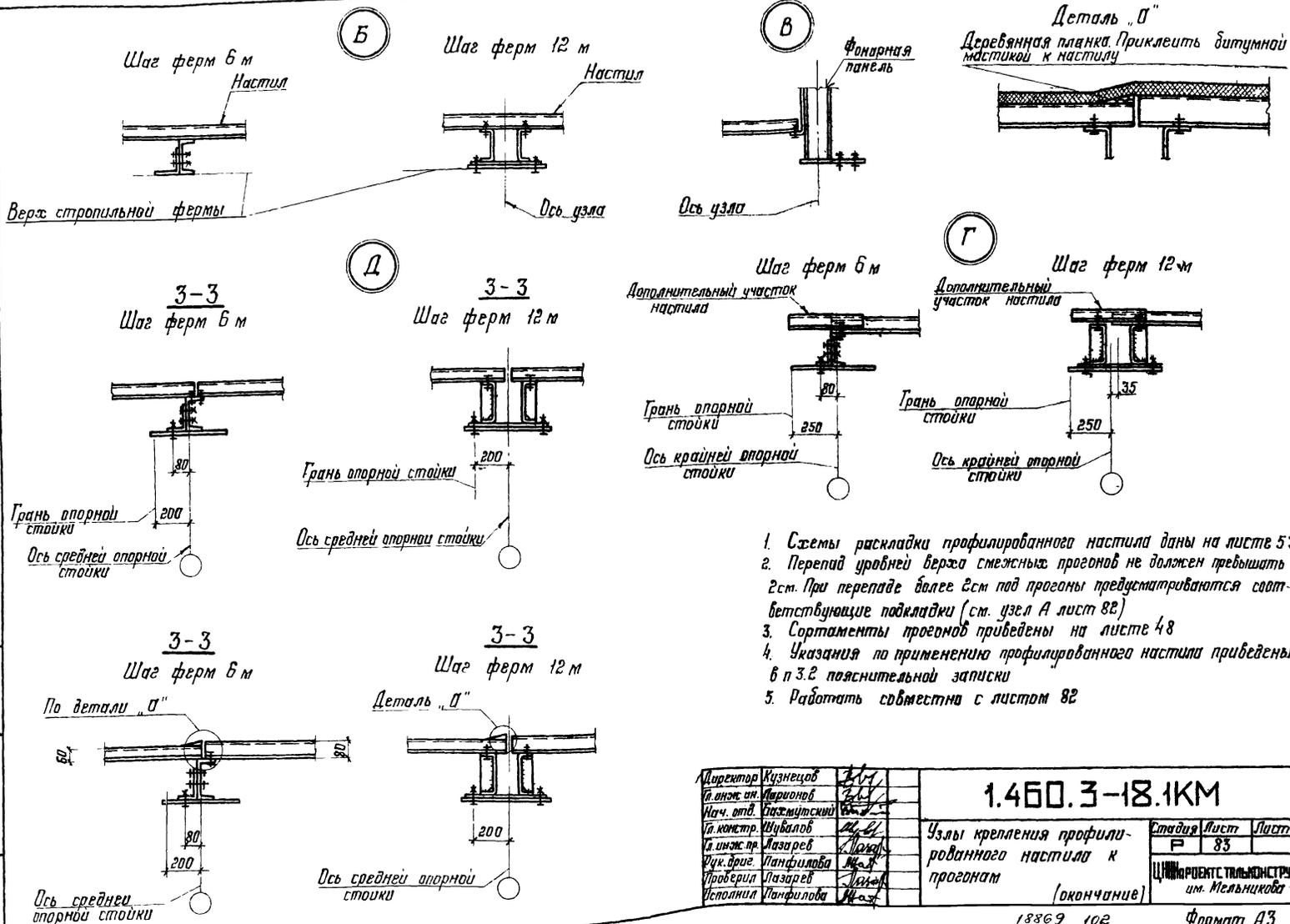
Электрод	Кузнецов	Ш
Вальцовщик	Марионов	Ш
Машинист	Бажмуцкий	Ш
Рабочий	Щербанов	Ш
Рабочий	Позарев	Ш
Рабочий	Панкратов	Ш
Рабочий	Панкратов	Ш
Рабочий	Мельникова	Ш

1.460.3-18.1 KM

Узлы: крепления профилей-балки настила к прогнам (начало)

Стрелка	Лист	Листов
Р	82	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРУКТУРА
им. Мельникова



1. Схемы раскладки профилированного настила даны на листе 53
2. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки (см. узел А лист 82)
3. Сортаменты прогонов приведены на листе 48
4. Указания по применению профилированного настила приведены в п.3.2 пояснительной записки
5. Работать совместно с листом 82

Директор	Кузнецов	2/2
П. инж. ин.	Ларионов	2/2
Нач. отд.	Басмунтский	2/2
П. констр.	Ильин	2/2
П. инж. пр.	Лазарев	2/2
Учк. орг.	Ланфилова	2/2
Проверил	Лазарев	2/2
Исполнил	Ланфилова	2/2

1.460.3-18.1КМ

Узлы крепления профилированного настила к прогонам

Студия	Лист	Листов
Р	83	
ЦНИИПРОЕКТ ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Лист № табл. Подпись и дата. Электронный №

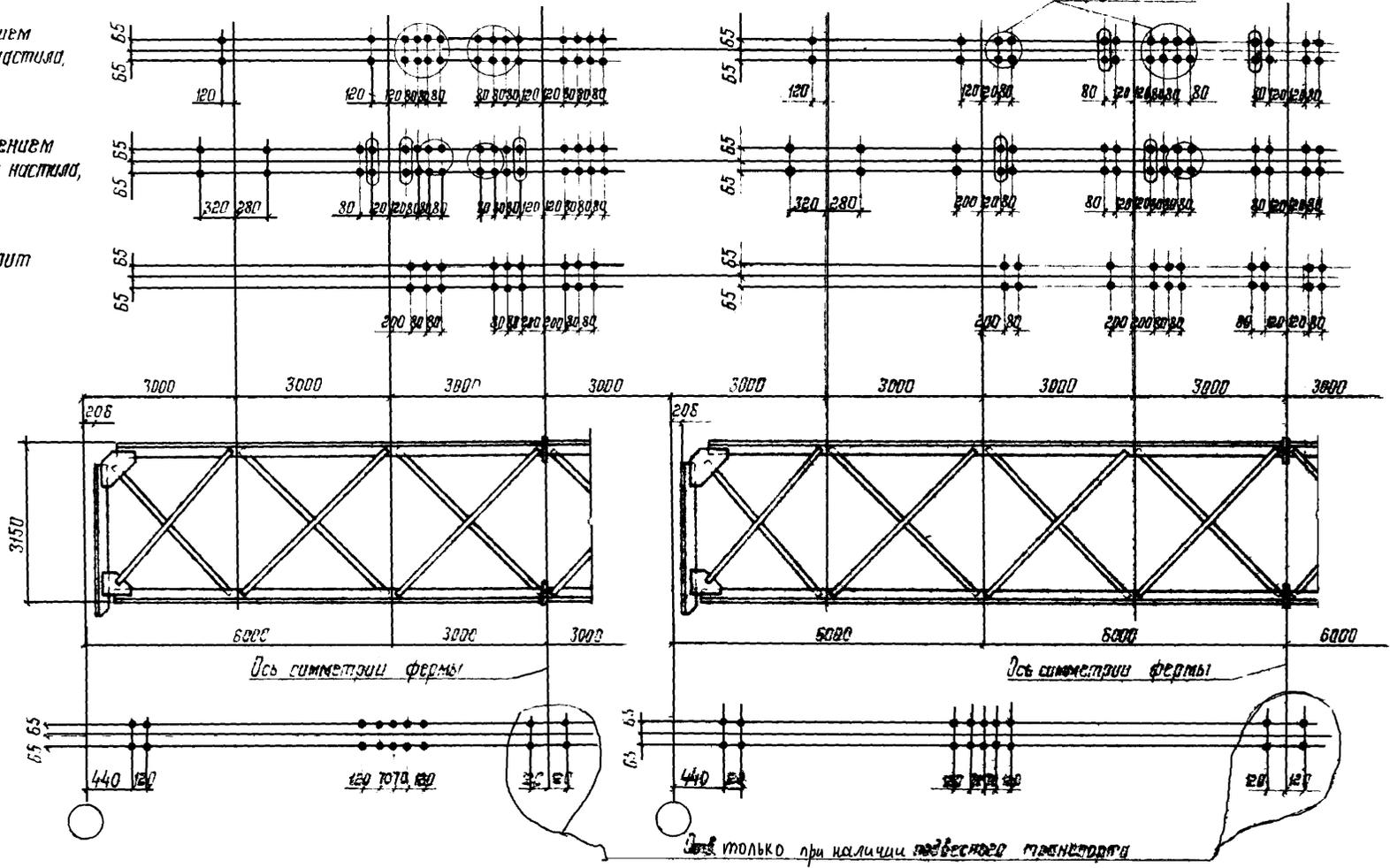
Для фермы L=18 м

Для фермы L=24 м

Для покрытия с применением
стального профилированного настила,
шаг 6 м

Для покрытия с применением
стального профилированного настила,
шаг 12 м

Для покрытия из ж.б. плит
при наличии фонаря
шаг 6 м и 12 м



1. Все отверстия $\Phi 23$.
2. Обведенные отверстия только при наличии фонаря

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Ирионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отв.	Сакмунский	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Лазарев	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Лазарев	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Панфилова	<i>[Signature]</i>

1460.3-18.1 км

Расположение отверстий
в верхних и нижних поясах
строительных ферм
L=18 м, L=24 м

Страница	Лист	Листов
Р	84	
ЦЕНТРАЛЬНО-УСАДЬБОВЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УМ Ижевский		

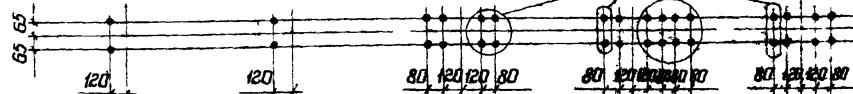
18869 703

Формат А3

Либ. м. подл. Подпись и дата

См указание п 2

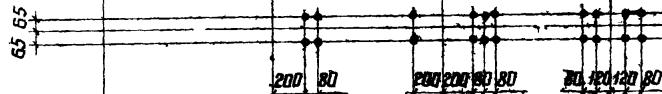
Для покрытия с применением стального профилированного настила, шаг 6м



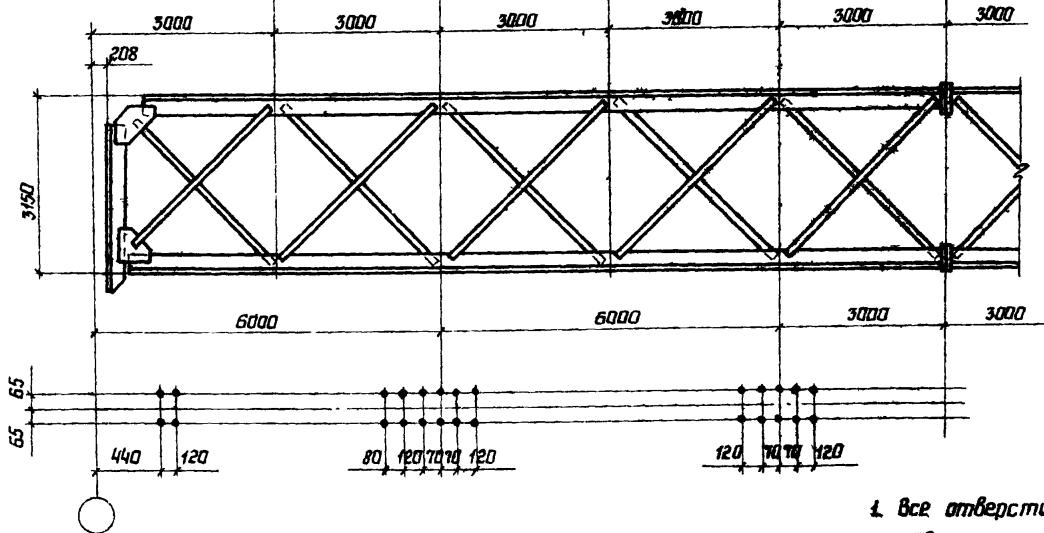
Для покрытия с применением стального профилированного настила, шаг 12м



Для покрытия из ж.-б. плит при наличии фанаря, шаг 6м и 12м.



Ось симметрии



1. Все отверстия $\phi 23$

2. Обведенные отверстия только при наличии фанаря

Директор	Хизринов	<i>[Signature]</i>
Инж. и.а.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Возмутский	<i>[Signature]</i>
Инж. констр.	Шуваков	<i>[Signature]</i>
Инж. пр.	Лазарев	<i>[Signature]</i>
Рук. д.р.к.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Михайлова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Ванюшина	<i>[Signature]</i>

1.4603-18.1КМ

Расположение отверстий в верхних и нижних поясах стропильных ферм - L = 30м

Стация	Лист	Листов
P	85	
ИИИИПРОЕКТ ТАЛЬКОИСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Шифр проекта, название и дата, ведом. шифр, №

Марка стали	Профиль	φ18 - 27	Г-II φ18 - 27	Марка стали	Профиль	φ18 - 41	Г-II φ18 - 41	Марка стали	Профиль	φ50	Г-II φ18 - 50	Марка стали	Профиль	φ18 - 62,5	Г-II φ18 - 62	Марка стали	Профиль	φ18 - 77	Г-II φ18 - 77	104	
		Масса, кг				Масса, кг				Масса, кг				Масса, кг							
»Зпсб-1	L13WT1	864	864	14Г2-6-2	L13WT1	864	864	ВСтЗпсб-1	L15WT1	450	450	14Г2-6-2	L15WT1	450	450	14Г2-6-2	L15WT3	562	562		
	L110x8	108	108	14Г2-6-1	L125x8	128	128		L13WT1	493	493		L13WT1	493	493		L13WT2	547	547		
	L100x7	90	90		L110x8	115	115	14Г2-6-1	L140x9	157	157	14Г2-6-1	L140x10	170	170	14Г2-6-1	L160x10	197	197		
	L80x7	283	283		ВСтЗпсб-1	L90x7	313		313	L125x8	130		130	L125x9	142		142	L140x9	165	165	
	Г12	-	60	Г12		-	60	ВСтЗпсб-1	L100x7	365	365	ВСтЗпсб-1	L110x8	109	109	L110x8	454	454			
Итого	1345	1405	Итого	1420	1480	Г12	-		60	14Г2-6-1	L100x8		305	305	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60			
								Итого	1595	1655	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60	Итого	1925	1985				
Г2АФ-12	525	25	25	14Г2АФ-12	525	25	25					Итого	1670	1730							
ВСтЗпсб-1	516	15	15	ВСтЗпсб-1	516	15	15	14Г2АФ 12	525	25	25					14Г2АФ 12	525	30	30		
ВСтЗпсб-5	58	35	40	ВСтЗпсб-5	58	45	50	ВСтЗпсб-1	516	15	15	14Г2АФ-12	525	25	25	ВСтЗпсб-1	516	15	15		
Итого	75	80		Итого	85	90		ВСтЗпсб-5	58	50	55	ВСтЗпсб-1	516	15	15	ВСтЗпсб-1	510	65	70		
								Итого	90	95		ВСтЗпсб-5	58	55	60	Итого	110	115			
Всего	1420	1485		Всего	1505	1570		Всего	1660	1725		Итого	95	100		Всего	2010	2075			

Директор Кузнецов	Инженер		1.460.3-18.1KM	Спецификация стали вспомогательных ферм пролетом 18 м	Стандия	Лист	Листов
Н.С. Ушаков	Л.С. Лавров	В.С. Сидоров			Р	86	
Нач. в/о	В.И. Козлов	В.И. Сидоров			УНИПРОЕНТИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА ИМ. М.В. КУЗНЕЦОВА		
Ин. мастер	В.С. Виноградов	В.И. Сидоров					
Зав. ЦСТ	В.Г. Яков	В.И. Сидоров					
Бригадир	В.С. Березин	В.И. Сидоров					
Прораб	В.С. Березин	В.И. Сидоров					
Ин. мастер	Усачева	В.И. Сидоров					

Марка столу	Профиль	Фронт-21		Марка столу	Профиль	Фронт-32		Марка столу	Профиль	Фронт-43		Марка столу	Профиль	Фронт-54,5		Марка столу	Профиль	Фронт-73,5	
		Масса, кг	III-IV фронт-21			Масса, кг	III-IV фронт-32			Масса, кг	III-IV фронт-43			Масса, кг	III-IV фронт-54,5			Масса, кг	III-IV фронт-73,5
14Г2-6-2	L13ШТ1	1120	1120	14Г2-6-2	L15ШТ1	615	615	14Г2-6-2	L15ШТ4	842	842	14Г2-6-2	L17СШТ2	937	937	14Г2-6-1	L20ШТ3	1279	1279
ВСтЗпсб-1	L125x8	125	125	14Г2-6-1	L13ШТ1	625	625	14Г2-6-1	L13ШТ2	630	630	14Г2-6-1	L15ШТ2	863	863	14Г2-6-2	L17СШТ2	1180	1180
	L100x8	203	203	14Г2-6-1	L140x9	158	158		L140x12	207	207		L160x12	238	238	14Г2-6-1	L180x12	269	269
	L90x7	402	402	14Г2-6-1	L125x8	261	261		L140x9	324	324		L140x10	361	361	L160x10	614	614	
	Г12	-	60						L110x8	222	222		L125x8	250	250	ВСтЗпсб-1	L140x9	163	163
Итого		1850	1910	ВСтЗпсб-1	L100x7	446	446		L110x8	222	222		L125x8	250	250	ВСтЗпсб-1	L140x9	163	163
					Г12	-	60		L100x7	270	270		L110x8	341	341	14Г2-6-1	L125x9	290	290
				Итого		2105	2165	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60	14Г2-6-1	L110x8	115	115
14Г2АФ-12	S25	25	25					Итого		2555	2620	Итого		2990	3050	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60
ВСтЗпсб-1	S16	15	15	14Г2АФ-12	S25	25	25									Итого		3910	3970
ВСтЗпсб-5	S8	50	55	ВСтЗпсб-1	S16	15	15	14Г2АФ-12	S25	30	30	14Г2АФ-12	S25	40	40	14Г2АФ-12	S32	60	60
Итого		90	95	ВСтЗпсб-5	S8	65	70	ВСтЗпсб-1	S16	15	15	ВСтЗпсб-1	S16	20	20	ВСтЗпсб-1	S16	25	25
				Итого		105	110	ВСтЗпсб-5	S10	85	90	ВСтЗпсб-5	S10	95	100	ВСтЗпсб-5	S12	105	110
Всего		1915	1980	Всего		2185	2250	Итого		130	135	Итого		155	160	Итого		190	195
								Всего		2645	2710	Всего		3095	3160	Всего		4000	4065

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

Директор	Кузнецов	В.И.
Инженер	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Бахмутский	И.И.
Тя. констр.	Шубалов	И.И.
Зав. ВСП	Беляев	И.И.
Бригадир	Березин	И.И.
Проверил	Березин	И.И.
Исполнил	Усачева	И.И.

1.460.3-18.1КМ

Спецификация столу
стропильных ферм
пролетом 24 м

Стация	Лист	Листов
Р	87	
ЦНИИпроектсталинструкция им. Мельникова		

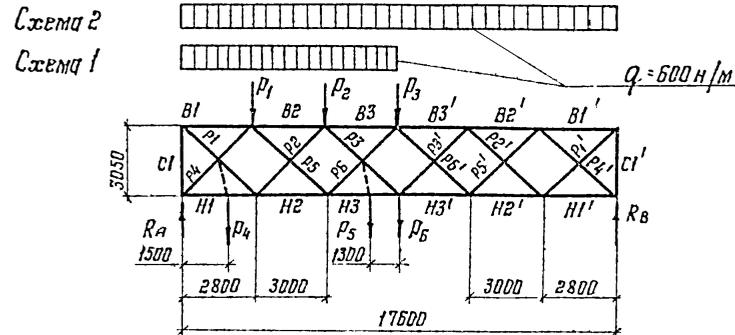
Марка стали	Профиль	φ 230 - 19,5		Марка стали	Профиль	φ 30 - 26,5		Марка стали	Профиль	φ 30 - 34		Марка стали	Профиль	φ 230 - 46,5		Марка стали	Профиль	φ 30 - 63,5	
		IV-VIII	φ 230 - 19,5			IV-VIII	φ 30 - 26,5			IV-VIII	φ 30 - 34			IV-VIII	φ 230 - 46,5			IV-VIII	φ 30 - 63,5
		Масса, кг				Масса, кг				Масса, кг				Масса, кг		Масса, кг			
14Г2-6-2	L15ШТ1	780	780	14Г2-6-2	L15ШТ4	1065	1065	14Г2-6-2	L17,5ШТ2	1180	1180	14Г2-6-1	L20ШТ3	1616	1616	14Г2-6-1	L25ШТ3	2055	2055
14Г2-6-1	L13ШТ1	755	755		L13ШТ2	837	837		L15ШТ2	1041	1041		L17,5ШТ2	1428	1428		L17,5ШТ2	1428	1428
ВСтЗпсб-1	L125x8	255	255	ВСтЗпсб-1	L140x9	320	320	14Г2-6-1	L140x10	355	355	14Г2-6-1	L160x10	409	409	14Г2-6-1	L180x11	506	506
	14Г2-6-1	L100x7	355		355	L125x8	261		261	L125x8	261		261	L140x9	326		326	L160x10	820
ВСтЗпсб-1	L90x7	325	325	14Г2-6-1	L100x7	349	349	14Г2-6-1	L110x8	338	338	14Г2-6-1	L125x9	433	433	ВСтЗпсб-1	L140x9	325	325
	Г12	-	60		L90x7	163	163		L100x7	270	270		L100x8	308	308		14Г2-6-1	L110x8	227
Итого		2465	2525	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60	ВСтЗпсб-1	Г12	-	60	ВСтЗпсб-1	Г12	60	
				Итого		2995	3055	Итого		3445	3505	Итого		4520	4580	Итого		5885	5945
14Г2пф-12	S25	25	25																
ВСтЗпсб-1	S16	15	15	14Г2пф-12	S25	30	30	14Г2пф-12	S25	40	40	14Г2пф-12	S32	50	50	14Г2пф-12	S32	60	60
ВСтЗпсб-1	S8	65	70	ВСтЗпсб-1	S16	15	15	ВСтЗпсб-1	S16	20	20	ВСтЗпсб-1	S16	25	25	ВСтЗпсб-1	S16	35	35
Итого		105	110	ВСтЗпсб-1	S10	95	100	ВСтЗпсб-1	S10	100	105	ВСтЗпсб-1	S12	120	130	ВСтЗпсб-1	S12	150	155
				Итого		140	145	Итого		160	165	Итого		198	200	Итого		245	250
Всего		2550	2615	Всего		3095	3160	Всего		3555	3620	Всего		4615	4680	Всего		5960	6025

Директор	Козмеев	И.И.И.
Ин.инж.	Парисов	И.И.И.
Нач.отд.	Бахмуцкий	И.И.И.
Ин.конст.	Шувалов	И.И.И.
Зав.отд.	Березин	И.И.И.
Бухгалтер	Березин	И.И.И.
Инженер	Усачева	И.И.И.

1.460.3-18 ИКМ

Спецификация
стали стропильных
ферм пролетом 30 м

Лист	Лист	Лист
Р	ЭВ	



Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Нагрузки на ферму								Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Нагрузки на ферму											
			По схеме 1		По схеме 2		$P_1=1кН$	$P_2=1кН$	$P_3=1кН$	$P_4=1кН$				$P_5=1кН$	$P_6=1кН$	По схеме 1		По схеме 2		$P_1=1кН$	$P_2=1кН$	$P_3=1кН$	$P_4=1кН$	$P_5=1кН$	$P_6=1кН$
			Усилия кН											Усилия кН											
Верхний пояс	B1	2800	-1,12	-1,66		-0,62		-0,42	-0,27	-0,46	Раскосы	P3	4280	-0,23	-1,26	+0,23		-0,70	+0,06	+0,29	-0,41				
	B2	3000	-3,05	-4,97	-0,62	-0,62	-0,95	-0,35	-0,82	-0,46		P4	4140	+1,54	+2,45		+0,91		+0,62	-0,05	+0,40	+0,68			
	B3	3000	-3,64	-6,73	-0,62	-0,95	-0,95	-0,27	-1,40	-1,44		P5	4280	-1,69	-2,52		-0,94		+0,06	-0,41	-0,70				
	B3'	3000	-3,09	-6,73	-0,30	-0,95	-0,95	-0,19	-1,00	-1,44		P6	4280	-0,83	0		-0,46		-0,06	+0,41	-0,29	+0,70			
	B2'	3000	-1,92	-4,97	-0,30	-0,30	-0,95	-0,11	-0,59	-0,46		P6'	4280	+0,83	0		+0,46		+0,06	+0,29	+0,70				
	B1'	2800	-0,54	-1,66		-0,30		-0,04	-0,19	-0,46		P5'	4280	-0,83	-2,52		-0,46		-0,06	-0,29	-0,70				
Нижний пояс	H1	2800	+1,76	+2,43	+0,77		+0,46	+0,42	+0,27	—		Стойки	P4'	4140	+0,81	+2,45		+0,45		+0,05	+0,28	+0,88			
	H2	3000	-4,04	+5,85	+0,77	+1,27	+0,46	+0,35	+0,82	+0,95			P3'	4280	-1,03	-1,26	-0,23		-0,70	-0,06	-0,29				
	H3	3000	+4,39	+7,61	+0,46	+1,27	+1,44	+0,27	+1,40	+0,95			P2'	4280	+1,03	+1,26	+0,23		+0,70	+0,06	+0,29				
	H3'	3000	+3,22	+7,61	+0,46	+0,63	+1,44	+0,19	+1,00	+0,95			P1'	4140	-1,00	-3,59	-0,22		-0,68	-0,05	-0,28				
	H2'	3000	+1,81	+5,85	+0,15	+0,63	+0,46	+0,11	+0,82	+0,95	Вторные реакции		C1	3050	-1,82	-1,80		-0,67		-0,21	-0,29	-0,50			
H1'	2800	+0,57	+2,43	+0,15		+0,46	+0,04	+0,27	—	C1'		3050	-0,58	-1,80		-0,33		-0,04	-0,21	-0,50					
Раскосы	P1	4140	-2,60	-3,59	-1,14		-0,68	-0,62	-0,05	-0,40		RA		+3,12	+4,44	+0,84	+0,67	+0,50	+1,34	-1,16	+0,50				
	P2	4280	+0,23	+1,26	-0,23		+0,70	-0,06	+0,41			RB		+1,32	+4,44	+0,16	+0,33	+0,50	+0,165	+0,84	-0,50				

Усилия в стержнях нижнего пояса, приведенные в виде дроби, обозначают в числителе усилие в стержне слева от приложения силы, в знаменатель - справа от приложения силы

Инженер	Мельникова	Стрелова
Проверил	Мельникова	Стрелова
Утвердил	Мельникова	Стрелова
Составил	Мельникова	Стрелова
Эксперт	Мельникова	Стрелова

1.460.3-181KM

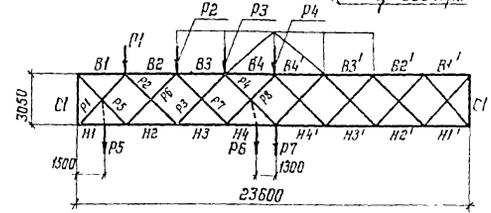
Стропильные фермы с перекрестной решеткой.
Усилия в стержнях стропильных ферм L=18м от единичных нагрузок

С.З.З.З.	Лист	Листов
Р	20	
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

И.В. Мельникова

Схема 2

Схема 1



Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня	Нагрузки на ферму												
			По схеме 1		По схеме 2		P1 = 1 кН	P2 = 1 кН	P3 = 1 кН		P4 = 1 кН	P5 = 1 кН	P6 = 1 кН	P7 = 1 кН	
			С фонарем		С фонарем				Без фонаря	С фонарем					
			Усилия, кН												
Верхний пояс	B1	2800	-1,68	-2,50	-1,26	-1,66		-0,70			-0,46	-0,44	-0,23	-0	
	B2	3000	-5,00	-7,49	-5,67	-8,35	-0,70	-0,70	-1,18	-1,77	-0,46	-0,38	-0,71	-0,95	
	B3	3000	-6,72	-10,98	-6,49	-10,03	-0,70	-1,16	-1,18	-1,77	-1,44	-0,33	-1,20	-0,95	
	B4	3000	-6,76	-12,67	-6,76	-12,67	-0,46	-1,16	-1,43	-2,15	-1,44	-0,21	-1,94	-1,94	
	B4'	3000	-5,91	-12,67	-5,91	-12,67	-0,46	-0,69	-1,43	-2,15	-1,44	-0,21	-1,69	-1,94	
	B3'	3000	-4,20	-10,98	-3,53	-10,03	-0,23	-0,69	-0,70	-1,05	-1,44	-0,15	-1,20	-0,95	
	B2'	3000	-2,49	-7,49	-2,69	-8,35	-0,23	-0,22	-0,70	-1,05	-0,46	-0,09	-0,71	-0,95	
Нижний пояс	B1'	2800	-0,81	-2,50	-0,40	-1,66		-0,22			-0,46	-0,03	-0,23	-0	
	H1	2800	+2,46	+3,26	+2,98	+4,09	+0,81		+0,58	+0,87		+0,44	+0,23	+0,46	
	H2	3000	+5,94	+8,41	+5,60	+7,54	+0,81	+1,46	+0,58	+0,87	+0,95	+0,38	+0,71	+0,46	
	H3	3000	+7,76	+11,97	+8,55	+12,89	+0,58	+1,46	+1,82	+2,73	+0,95	+0,33	+1,20	+1,44	
	H4	3000	+7,70	+13,64	+7,60	+12,78	+0,58	+0,93	+1,82	+2,73	+1,93	+0,27	+1,69	+1,44	
	H4'	3000	+5,94	+13,64	+5,18	+12,78	+0,35	+0,93	+1,07	+1,61	+1,83	+0,21	+1,69	+1,44	
	H3'	3000	+4,21	+11,97	+4,34	+12,89	+0,35	+0,35	+1,07	+1,61	+0,95	+0,15	+1,20	+1,44	
H2'	3000	+2,48	+8,41	+1,94	+7,54	+0,11	+0,46	+0,34	+0,51	+0,95	+0,09	+0,71	+0,46		
H1'	2800	+0,80	+3,26	+1,11	+4,09	+0,11		+0,34	+0,51		+0,03	+0,23	+0,46		

Шиб - полю, Повелся и вата, взят шиб

Директор	Кузнецов	Инженер
Инженер	Парисков	Инженер
Нач. отд.	Падмуцкий	Инженер
Ин. констр.	Щукалов	Инженер
Инженер пр.	Лазарев	Инженер
Проектировщик	Михайлова	Инженер
Проверил	Михайлова	Инженер
Исполнил	Соловьев	Инженер

1.460.3-18.1 км

Усилия в стержнях стропильной фермы. L = 24 м от единичных нагрузок (начало)

Станция	Лист	Листов
P	31	

ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня	Нагрузки на ферму												
			По схеме 1	По схеме 2	По схеме 1	По схеме 2	P1=1кН	P2=1кН	P3=1кН	P3=1,5кН	P4=1кН	P5=1кН	P6=1кН	P7=1кН	
			без фонаря		с фонарем				без фонаря		с фонарем				
			Усилия кН												
Раскосы	P1	4140	-3,60	-4,78	-4,38	-6,00	-1,19			-0,65	-1,28		-0,67	-0,34	-0,68
	P2	4280	+1,28	+2,52	+2,08	+3,78	-0,17			+0,88	+1,32		-0,04	+0,35	+0,70
	P3	4280	-1,28	-2,52	-2,08	-3,78	+0,17			-0,88	-1,32		+0,04	-0,35	-0,70
	P4	4280	-1,20	+0,04	-1,65	+0,05	-0,17			-0,50	-0,75		-0,04	+0,35	+0,70
	P5	4140	+2,47	+3,69	+1,85	+2,45		+1,03				+0,69	+0,67	+0,34	
	P6	4280	-2,56	-3,80	-1,93	-2,54		-1,07				-0,70	+0,04	-0,35	
	P7	4280	+0,02	+1,26	-0,61	0		-0,34				+0,70	-0,04	+0,35	
	P8	4280	-0,02	-1,26	+0,61	0		+0,34				-0,70	+0,04	-0,35	
	P8'	4280	-1,24	-1,26	-0,61	0		-0,34				-0,70	-0,04	-0,35	
	P7'	4280	+1,24	+1,26	+0,61	0		+0,34				+0,70	+0,04	+0,35	
	P6'	4280	-1,24	-3,80	-0,61	-2,54		-0,34				-0,70	-0,04	-0,35	
	P5'	4140	+1,21	+3,69	+0,60	+2,45		+0,33				+0,69	+0,04	+0,34	
	P4'	4280	+1,24	+0,04	+1,70	+0,05	+0,17			+0,52	+0,78		+0,04	+0,35	+0,70
	P3'	4280	-1,24	-2,52	-1,70	-3,78	-0,17			-0,52	-0,78		-0,04	-0,35	-0,70
	P2'	4280	+1,24	+2,52	+1,70	+3,78	+0,17			+0,52	+0,78		+0,04	+0,35	+0,70
	P1'	4140	-1,18	-4,70	-1,63	-6,01	-0,16			-0,50	-0,75		-0,04	-0,34	-0,68
Стойки	С1	3050	-1,35	-1,80	-1,35	-1,80		0,75				-0,22	-0,25	0	
	С1'	3050	-0,45	-1,80	-0,45	-1,80		0,25				-0,23	-0,25	0	
Верхние реакции	R7		+4,62	+6,30	+4,60	+6,30	+0,86	+0,76	+0,53	+0,94	+0,50	1,38	-0,50	0,50	
	R6		+1,70	+6,30	-1,70	+6,30	+0,12	+0,24	+0,37	+0,56	+0,50	0,12	-0,50	0,50	

Изм. № 001 от 10.01.2011

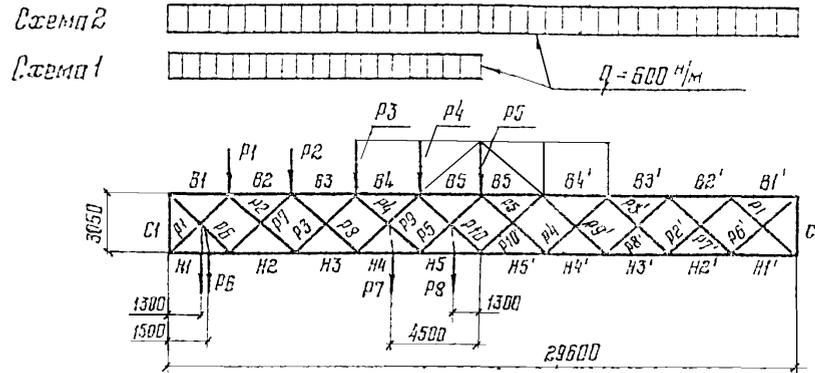
Директор	С.С.С.С.	И.И.И.И.
Инженер	В.В.В.В.	С.С.С.С.

1.460.3-18.1 КМ

Усилия в стержнях
стропильной фермы L=24м
от единичных нагрузок
(окончание)

Листов	Лист	Листов
Р	92	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ
и.м. Мельникова



Элемент фермы	Объединение стержней	Геометрич. длина стержня	Нагрузки на ферму кН														
			по схеме 1		по схеме 2		P1=1кН	P2=1кН	P3=1кН	P4=1кН	P5=1кН	P4=15кН	P6=1кН	P7=1кН	P8=1кН		
			с фундам	без фунда	с фундам	без фунда											
			Усилыя кН														
Верхний пояс	B1	2800	-2,80	-4,14	-2,31	-3,30		-0,73				-0,53		-0,83	-0,44	-0,30	-0,25
	B2	3000	-5,44	-9,13	-6,80	-10,00	-0,71	-0,73	-1,33	-0,55	-0,95	-0,83	-0,39	-0,92	-0,78		
	B3	3000	-10,76	-15,29	-10,04	-15,38	-0,71	-1,35	-1,33	-1,73	-0,95	-2,60	-0,35	-1,56	-1,32		
	B4	3000	-11,29	-18,21	-11,45	-19,08	-0,59	-1,36	-1,75	-1,73	-1,93	-2,60	-0,30	-2,20	-1,86		
	B5	3000	-11,14	-20,89	-11,14	-20,88	-0,59	-0,97	-1,75	-1,94	-1,93	-2,91	-0,25	-1,86	-2,40		
	B5'	3000	-9,75	-20,89	-9,74	-20,88	-0,39	-0,97	-1,16	-1,94	-1,93	-2,91	-0,21	-1,52	-1,96		
	B4'	3000	-6,93	-18,21	-7,62	-19,08	-0,39	-0,58	-1,16	-1,15	-1,93	-1,73	-0,16	-1,18	-1,52		
	B3'	3000	-5,51	-16,28	-5,33	-15,38	-0,19	-0,58	-0,57	-1,15	-0,95	-1,73	-0,12	-0,83	-1,08		
B2'	3000	-2,69	-9,13	-3,21	-10,00	-0,19	-0,18	-0,57	-0,37	-0,95	-0,56	-0,07	-0,49	-0,64			
B1'	2800	-1,33	-4,14	-0,99	-3,30		-0,18				-0,37		-0,56	-0,02	-0,15	-0,21	
Нижний пояс	H1	2800	+2,59	+3,26	+3,01	+4,08	+0,83		+0,64		+0,46		+0,44	+0,30	+0,25		
	H2	3000	+8,42	+11,81	+7,80	+10,92	+0,83	+1,52	+0,64	+1,14	+0,46	+1,71	+0,39	+0,92	+0,78		
	H3	3000	+10,64	+15,44	+10,90	+16,32	+0,68	+1,52	+2,02	+1,14	+1,44	+1,71	+0,35	+1,55	+1,32		
	H4	3000	+13,23	+20,87	+12,42	+19,96	+0,68	+1,17	+2,02	+2,33	+1,44	+3,50	+0,30	+2,19	+1,86		
	H5	3000	+11,89	+20,95	+11,97	+21,81	+0,49	+1,17	+1,46	+2,33	+2,43	+3,50	+0,26	+1,96	+2,40		
	H5'	3000	+9,07	+20,95	+9,34	+21,81	+0,49	+0,77	+1,46	+1,55	+2,43	+2,33	+0,21	+1,52	+1,96		
	H4'	3000	+7,65	+20,87	+7,54	+19,96	+0,29	-0,77	+0,97	+1,55	+1,44	+2,33	+0,16	+1,17	+1,52		
	H3'	3000	+4,81	+15,44	+5,42	+16,32	+0,29	+0,38	+0,97	+0,75	+1,44	+1,14	+0,12	+0,84	+1,08		
	H2'	3000	+3,40	+11,81	+3,12	+10,92	+0,09	+0,38	+0,23	+0,76	-0,45	+1,14	+0,07	+0,49	+0,64		
H1'	2800	+0,66	+3,26	+1,07	+4,08	+0,09		+0,28		+0,46		+0,02	+0,16	+0,21			

Директор	Иванов	Инженер
Инж. м.ч.	Ларионов	Смирнов
Нач. отд.	Сажинский	Иванов
Инж. м.ч. пр.	Шубилов	Иванов
Инж. м.ч. пр.	Лазарев	Иванов
Инж. м.ч. пр.	Павлов	Иванов
Инж. м.ч. пр.	Михайлова	Иванов
Инж. м.ч. пр.	Угрюмова	Иванов

1.460.3-18.1 км

Усилыя в стержнях стропильной фермы L=30м от единичных нагрузок (начало)

Страна	Лист	Листов
Р	93	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ И.М. Мельникова		

Элемент фермы	Объяснение стержня	Геометрическая длина стержня	Нагрузки на ферму, кН														
			по схеме 1	по схеме 2	по схеме 1	по схеме 2	P1=1кН	P2=1кН	P3=1кН	P4=1кН	P5=1кН	P4=1,5кН	P6=1кН	P7=1кН	P8=1кН		
			с фонарем				без фонаря				без фонаря				с фонарем		
			Условия кН														
Раскосы	P1	4140	-3,83	-4,81	-4,44	-6,04	-1,23		-0,95			-0,68		-0,65; +0,03	-0,44	-0,37	
	P2	4280	+1,52	+2,52	+2,15	+3,78	-0,14		+0,98			+0,70		-0,03	+0,45	+0,39	
	P3	4280	-1,52	-2,52	-2,15	-3,78	+0,14		-0,98			-0,70		+0,03	-0,46	-0,39	
	P4	4280	-1,00	0	+0,37	+1,25	-0,14		-0,42			+0,70		-0,03	+0,45; -0,25	+0,39	
	P5	4280	+1,00	0	-0,37	-1,25	+0,14		+0,42			-0,70		+0,03	+0,25	-0,39; +0,32	
	P6	4140	+4,15	+5,10	+3,42	+4,88		+1,09			+0,81		+1,22	+0,65; -0,03	+0,44	+0,37	
	P7	4280	-4,23	-5,30	-3,53	-5,04		-1,12			-0,84		-1,26	-0,03	-0,46	-0,39	
	P8	4280	+1,77	+3,78	+1,01	+2,52		-0,28			+0,84		+1,26	-0,03	+0,46	+0,39	
	P9	4280	-1,77	-3,78	-1,01	-2,52		+0,28			-0,84		-1,26	+0,03	-0,46	-0,39	
	P10	4280	-2,02	0	-1,51	0		-0,28			-0,56		-0,84	-0,03	-0,25	+0,39; -0,32	
	P10'	4280	+2,02	0	+1,51	0		+0,28			+0,56		+0,84	+0,03	+0,25	+0,32	
	P9'	4280	-2,02	-3,78	-1,51	-2,52		-0,28			-0,56		-0,84	-0,03	-0,25	-0,32	
	P8'	4280	+2,02	+3,78	+1,51	+2,52		+0,28			+0,56		+0,84	+0,03	+0,25	+0,32	
	P7'	4280	-2,02	-5,30	-1,51	-5,04		-0,28			-0,56		-0,84	-0,03	-0,25	-0,32	
	P6'	4140	+1,94	+6,19	+1,45	+4,88		+0,27			+0,54		+0,81	+0,03	+0,24	+0,32	
	P5'	4280	-1,00	0	-1,63	-1,25	-0,14		-0,42			-0,70		-0,03	-0,25	-0,32	
P4'	4280	+1,00	0	+1,63	+1,25	+0,14		+0,42			+0,70		+0,03	+0,25	+0,32		
P3'	4280	-1,00	-2,52	-1,63	-3,78	-0,14		-0,42			-0,70		-0,03	-0,25	-0,32		
P2'	4280	+1,00	+2,52	+1,63	+3,78	+0,14		+0,42			+0,70		+0,03	+0,25	+0,32		
P1'	4140	-0,93	-4,81	-1,60	-5,04	-0,14		-0,40			-0,68		-0,03	-0,23	-0,31		
Стойки	C1	3050	-2,52	-1,80				-0,80			-0,60		-0,90	-0,22	-0,40	-0,28	
	C1'	3050	-1,08	-1,80				-0,20			-0,40		-0,60	-0,02	-0,22	-0,23	
Опорные узлы	Аа		+5,89	+8,04	+5,89	+8,04	+0,90	+0,80	+0,70	+0,60	+0,50	+0,90	+1,40	+1,30	+1,09		
	Бб		+2,15	+8,04	+2,24	+8,04	+0,10	+0,20	+0,30	+0,40	+0,50	+0,60	+0,10	+0,70	+0,91		

Лист № 10 из 10
 Исполнение в бумаге
 3:2000 ш.з. 1:1

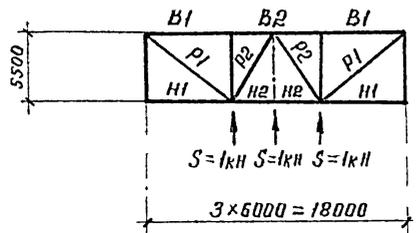
Проверено: _____
 Вычислено: _____
 Конструировано: _____
 Проверено: _____
 Проверено: _____
 Проверено: _____

1.460.3-18.1КМ

Усилия в стержнях стропильной фермы L=30М от единичных нагрузок (окончание)

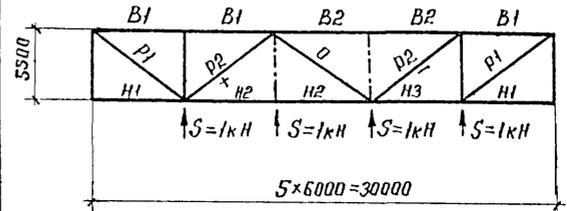
Состав Лист Листов
 Р 94
 ЦИНИПРОЕКТ С. ТАТЬЯНА С. ТУРЧЕНКО
 им. Мельникова

Схемы связей ферм и нагрузок

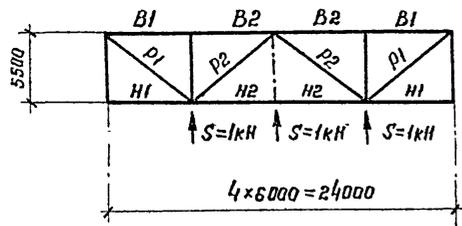


Элементы связей фермы	Обозначение стержня	Усилие в элементах связей ферм, кН
Пояса	B1	+1,64
	B2	+1,64
	H1	0
Раскосы	P1	-2,22
	P2	+0,58

Схемы связей ферм и нагрузок



Элементы связей фермы	Обозначение стержня	Усилие в элементах связей ферм, кН
Пояса	B1	+2,18
	B2	+3,28
	H1	0
Раскосы	H2	-3,28
	H3	-2,18
	P1	-2,96
P2	+1,48	



Элементы связей фермы	Обозначение стержня	Усилие в элементах связей ферм, кН
Пояса	B1	+1,64
	B2	+1,54
	H1	0
Раскосы	H2	-2,18
	P1	-2,22
P2	+0,74	

Изм. №100/01. Подпись и дата. Взам инв. №

Директор	Кузнецов	Оттиски
Гл. инженер	Парчинов	С.И.С.
Нач. отд.	Бахмутский	И.И.И.
Гл. констр.	Шувалов	И.И.И.
Инж. пр.	Лизарев	И.И.И.
бригадир	Панфилова	И.И.И.
Проверил	Михайлова	И.И.И.
Исполнил	Игнатова	И.И.И.

1.460.3-18.1 км

Усилия от единичных нагрузок в элементах связей по нижним поясам стропильных ферм.

Этадия	Лист	Листов
□	95	
ЦНИИпроектгидроавиационная им. Мельникова		

Несущая способность [N] стержней поясов							
Сечение пояса	Геометрическая характеристика	По растяжению			По сжатию		
		Марка стали			Марка стали		
	Лп, см ²	ВСтЗпсб-1	14Г2-Б-1	14Г2-Б-2	ВСтЗпсб-1	14Г2-Б-1	14Г2-Б-2
		[N] = 0,95ЛпR, кН (тс)			[N] = 0,95УЛпR, кН (тс)		
13ШТ1	27,3	610 (62,2)	801 (81,7)	929 (94,8)	380 (38,8)	431 (44,0)	450 (45,9)
13ШТ2	30,2	689 (70,3)	899 (91,7)	981 (100,0)	416 (42,4)	472 (48,1)	483 (49,3)
15ШТ1	33,9	774 (78,9)	1010 (103,0)	1110 (113,0)	551 (56,2)	619 (62,2)	680 (69,4)
15ШТ2	37,8	863 (88,0)	1130 (115,0)	1240 (126,0)	602 (61,4)	705 (71,9)	735 (75,0)
15ШТ3	42,3	965 (98,4)	1260 (129,0)	1380 (141,0)	681 (69,4)	802 (81,8)	840 (85,7)
15ШТ4	46,3	1060 (108,0)	1380 (141,0)	1510 (154,0)	752 (76,7)	888 (90,5)	921 (94,0)
17,5ШТ1	47,0	1070 (109,0)	1400 (143,0)	1530 (156,0)	825 (84,1)	—	—
17,5ШТ2	51,6	1180 (120,0)	1540 (157,0)	1687 (172,0)	811 (82,9)	1110 (113,0)	1187 (121,0)
17,5ШТ3	56,6	1290 (132,0)	1690 (172,0)	1840 (188,0)	990 (101,0)	1200 (122,0)	1260 (129,0)
17,5ШТ4	62,8	1430 (146,0)	1870 (191,0)	2050 (209,0)	1100 (112,0)	1330 (136,0)	1420 (145,0)
20ШТ1	61,8	1410 (144,0)	1840 (188,0)	2020 (206,0)	—	—	—
20ШТ2	66,6	1520 (155,0)	1990 (203,0)	2170 (221,0)	—	—	—
20ШТ3	70,5	1610 (164,0)	2100 (214,0)	2296 (234,0)	1310 (134,0)	1628 (168,0)	—
20ШТ4	79,3	1800 (184,0)	2360 (241,0)	2590 (264,0)	1470 (150,0)	1840 (188,0)	1990 (203,0)
25ШТ1	71,5	1630 (166,0)	2130 (217,0)	2330 (238,0)	—	—	—
25ШТ2	79,9	1820 (186,0)	2380 (243,0)	2610 (266,0)	—	—	—
25ШТ3	89,2	2040 (208,0)	2670 (272,0)	2910 (297,0)	1800 (184,0)	2246 (230,0)	—
25ШТ4	98,9	—	2950 (301,0)	3230 (329,0)	—	2530 (258,0)	—
25ШТ5	110,0	—	3280 (335,0)	3590 (366,0)	—	2800 (285,0)	—

Взам. инв. № 1001
 Инв. № 1001
 1001

Инженер	Колесников	Иванов
Проверил	Иванов	Иванов
Уд. инж.	Иванов	Иванов
Ин. инж.	Иванов	Иванов
Инж. ВВП	Иванов	Иванов

1.460.3 - 18.1КМ

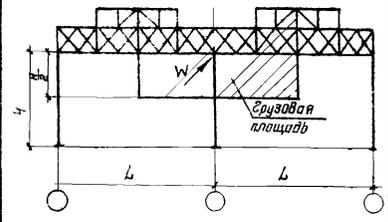
Несущая способность
поясов стропильных
ферм

Стандия	Лист	Листов
□	96	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Пролет здания

Мил местности	Отметка верха карниза Н, м	18												24				30			
		Район. по скорости ветра																			
		I				II				III				IV							
		Расчетный горизонт W, м/сек																			
А	4.8	35(3.6)	45(4.6)	59(6.0)	71(7.2)	52(5.3)	68(6.9)	87(8.9)	107(10.9)	63(6.4)	81(8.3)	104(10.5)	127(13.0)	52(5.3)	68(6.9)	87(8.9)	107(10.9)	63(6.4)	81(8.3)	104(10.5)	127(13.0)
	6.0	38(3.9)	50(5.1)	64(6.5)	77(7.9)	56(5.7)	73(7.4)	93(9.5)	114(11.6)	68(6.9)	87(8.9)	112(11.4)	136(13.9)	56(5.7)	73(7.4)	93(9.5)	114(11.6)	68(6.9)	87(8.9)	112(11.4)	136(13.9)
	7.2	41(4.2)	53(5.4)	69(7.0)	84(8.6)	60(6.1)	77(7.9)	100(10.2)	123(12.5)	73(7.4)	94(9.6)	121(12.3)	147(15.0)	60(6.1)	77(7.9)	100(10.2)	123(12.5)	73(7.4)	94(9.6)	121(12.3)	147(15.0)
	8.4	44(4.6)	58(5.9)	75(7.6)	90(9.2)	65(6.6)	83(8.5)	107(10.9)	133(13.6)	77(7.9)	101(10.3)	129(13.2)	158(16.1)	65(6.6)	83(8.5)	107(10.9)	133(13.6)	77(7.9)	101(10.3)	129(13.2)	158(16.1)
	9.6	48(4.9)	62(6.3)	79(8.1)	97(9.9)	70(7.1)	90(9.2)	115(11.7)	143(14.6)	83(8.5)	108(11.0)	138(14.1)	169(17.2)	70(7.1)	90(9.2)	115(11.7)	143(14.6)	83(8.5)	108(11.0)	138(14.1)	169(17.2)
	10.8	51(5.2)	67(6.8)	85(8.7)	104(10.6)	74(7.5)	95(9.7)	123(12.5)	150(15.3)	89(9.1)	115(11.8)	149(15.2)	182(18.6)	74(7.5)	95(9.7)	123(12.5)	150(15.3)	89(9.1)	115(11.8)	149(15.2)	182(18.6)
	12.0	54(5.5)	71(7.2)	91(9.3)	112(11.4)	78(8.0)	102(10.4)	131(13.4)	161(16.4)	95(9.7)	124(12.6)	159(16.2)	194(19.8)	78(8.0)	102(10.4)	131(13.4)	161(16.4)	95(9.7)	124(12.6)	159(16.2)	194(19.8)
	13.2	59(6.0)	77(7.8)	98(10.0)	120(12.2)	84(8.6)	109(11.1)	140(14.3)	172(17.5)	102(10.4)	132(13.5)	170(17.3)	208(21.2)	84(8.6)	109(11.1)	140(14.3)	172(17.5)	102(10.4)	132(13.5)	170(17.3)	208(21.2)
	14.4	63(6.4)	81(8.3)	104(10.6)	128(13.0)	89(9.1)	117(11.9)	149(15.2)	182(18.6)	109(11.1)	141(14.4)	180(18.4)	222(22.6)	89(9.1)	117(11.9)	149(15.2)	182(18.6)	109(11.1)	141(14.4)	180(18.4)	222(22.6)
	15.6	67(6.8)	86(8.8)	112(11.4)	136(13.9)	95(9.7)	124(12.6)	159(16.2)	194(19.8)	116(11.8)	150(15.3)	193(19.7)	235(24.0)	95(9.7)	124(12.6)	159(16.2)	194(19.8)	116(11.8)	150(15.3)	193(19.7)	235(24.0)
	16.8	72(7.3)	92(9.4)	119(12.1)	145(14.8)	101(10.3)	131(13.4)	169(17.2)	206(21.0)	123(12.5)	160(16.3)	205(20.9)	250(25.5)	101(10.3)	131(13.4)	169(17.2)	206(21.0)	123(12.5)	160(16.3)	205(20.9)	250(25.5)
	18.0	75(7.6)	97(9.9)	125(12.7)	152(15.5)	106(10.8)	137(14.0)	177(18.0)	216(22.0)	129(13.2)	168(17.1)	216(22.0)	264(26.9)	106(10.8)	137(14.0)	177(18.0)	216(22.0)	129(13.2)	168(17.1)	216(22.0)	264(26.9)
Б	4.8	24(2.4)	30(3.0)	38(3.9)	47(4.8)	34(3.5)	44(4.5)	57(5.8)	70(7.1)	41(4.2)	53(5.4)	68(6.9)	83(8.5)	34(3.5)	44(4.5)	57(5.8)	70(7.1)	41(4.2)	53(5.4)	68(6.9)	83(8.5)
	6.0	25(2.6)	32(3.3)	41(4.2)	50(5.1)	36(3.7)	47(4.8)	61(6.2)	75(7.6)	44(4.5)	57(5.8)	73(7.4)	89(9.1)	36(3.7)	47(4.8)	61(6.2)	75(7.6)	44(4.5)	57(5.8)	73(7.4)	89(9.1)
	7.2	26(2.7)	35(3.6)	45(4.6)	55(5.6)	39(4.0)	51(5.2)	66(6.7)	80(8.2)	47(4.8)	62(6.3)	78(8.0)	96(9.8)	39(4.0)	51(5.2)	66(6.7)	80(8.2)	47(4.8)	62(6.3)	78(8.0)	96(9.8)
	8.4	29(3.0)	38(3.9)	49(5.0)	60(6.1)	42(4.3)	55(5.6)	71(7.2)	86(8.8)	51(5.2)	67(6.8)	84(8.6)	104(10.6)	42(4.3)	55(5.6)	71(7.2)	86(8.8)	51(5.2)	67(6.8)	84(8.6)	104(10.6)
	9.6	31(3.2)	41(4.2)	52(5.3)	64(6.5)	46(4.7)	60(6.1)	76(7.8)	93(9.5)	55(5.6)	72(7.3)	92(9.4)	113(11.5)	46(4.7)	60(6.1)	76(7.8)	93(9.5)	55(5.6)	72(7.3)	92(9.4)	113(11.5)
	10.8	34(3.5)	44(4.5)	57(5.8)	70(7.1)	49(5.0)	64(6.5)	82(8.4)	101(10.3)	60(6.1)	77(7.9)	99(10.1)	121(12.3)	49(5.0)	64(6.5)	82(8.4)	101(10.3)	60(6.1)	77(7.9)	99(10.1)	121(12.3)
	12.0	37(3.8)	48(4.9)	62(6.3)	75(7.6)	53(5.4)	69(7.0)	88(9.0)	108(11.0)	64(6.5)	83(8.5)	107(10.9)	130(13.3)	53(5.4)	69(7.0)	88(9.0)	108(11.0)	64(6.5)	83(8.5)	107(10.9)	130(13.3)
	13.2	39(4.0)	51(5.2)	66(6.7)	80(8.2)	57(5.8)	74(7.5)	95(9.7)	117(11.9)	69(7.0)	89(9.1)	115(11.7)	140(14.3)	57(5.8)	74(7.5)	95(9.7)	117(11.9)	69(7.0)	89(9.1)	115(11.7)	140(14.3)
	14.4	42(4.3)	55(5.6)	71(7.2)	86(8.8)	61(6.2)	79(8.1)	102(10.4)	125(12.7)	74(7.5)	96(9.8)	124(12.6)	151(15.4)	61(6.2)	79(8.1)	102(10.4)	125(12.7)	74(7.5)	96(9.8)	124(12.6)	151(15.4)
	15.6	46(4.7)	60(6.1)	77(7.8)	94(9.6)	66(6.7)	85(8.7)	110(11.2)	134(13.7)	80(8.2)	104(10.6)	133(13.6)	163(16.6)	66(6.7)	85(8.7)	110(11.2)	134(13.7)	80(8.2)	104(10.6)	133(13.6)	163(16.6)
	16.8	49(5.0)	64(6.5)	82(8.4)	100(10.2)	71(7.2)	91(9.3)	117(11.9)	143(14.6)	85(8.7)	111(11.3)	142(14.5)	174(17.7)	71(7.2)	91(9.3)	117(11.9)	143(14.6)	85(8.7)	111(11.3)	142(14.5)	174(17.7)
	18.0	52(5.3)	68(6.9)	86(8.8)	106(10.8)	74(7.5)	96(9.8)	124(12.6)	150(15.3)	90(9.2)	117(11.9)	150(15.3)	183(18.7)	74(7.5)	96(9.8)	124(12.6)	150(15.3)	90(9.2)	117(11.9)	150(15.3)	183(18.7)



Значения нагрузок даны с учетом изгибаемого коэффициента $C_{e,0}$, размеры смежных пролетов приняты одинаковыми.

Возм и вет
Литера и дата
Уч. № прол

Директор	Кузнецов	Инженер	
Инженер	Лорцов	Инженер	
Мастер	Бакланов	Мастер	
Инженер	Шуваев	Инженер	
Инженер	Лазарев	Инженер	
Прораб	Лавринов	Прораб	
Прораб	Мухоморов	Прораб	
Участник	Семанов	Участник	

1.460.3-18.1КМ

Расчетные нагрузки от ветра старца здания на средний ряд колонн

Страниц	Лист	Листов
Р	97	
ЦНИИПРОЕКТА ТАЙМОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения

Тип крана	Виды схем крановых путей	Схема нагрузок	Расчетная вертикальная нагрузка на подвеску или ферму 3-х точек в зависимости от местоположения груза		Расчетная горизонтальная нагрузка		Виды схем крановых путей от точки зрения места подвеса крана	Полученная нагрузка от термомеханической деформации стержней	Тип крана	Виды схем крановых путей	Схема нагрузок	Расчетная вертикальная нагрузка на подвеску или ферму в зависимости от местоположения груза				Расчетная горизонтальная нагрузка	
			P_1	P_2	P_3	P_4						P_1	P_2	P_3	P_4	Полученная нагрузка от термомеханической деформации стержней	
			кН (тс)									кН (тс)					
Краны однобалочные	I		2.0	60(6.1)	17(1.7)	—	4.2(0.43)	2.1(0.21)	VIII		2.0	50(5.7)	15(1.5)	15(1.5)	10(1.0)	3.7(0.38)	2.2(0.22)
			3.2	87(8.9)	21(2.1)	—	6.2(0.63)	3.1(0.31)			3.2	84(8.5)	20(2.0)	20(2.0)	14(1.4)	5.7(0.58)	3.4(0.35)
			5.0	121(12.3)	24(2.4)	—	9.1(0.93)	4.3(0.44)			5.0	104(10.3)	20(2.0)	20(2.0)	14(1.4)	8.6(0.88)	5.1(0.52)
			1.0	28(2.9)	6(0.6)	—	2.1(0.21)	1.2(0.12)			2.0	24(2.4)	5(0.5)	5(0.5)	4(0.4)	3.7(0.38)	2.2(0.22)
			2.0	47(4.8)	5(0.5)	—	3.5(0.37)	2.3(0.23)			3.2	46(4.6)	11(1.1)	11(1.1)	7(0.7)	5.7(0.58)	3.4(0.35)
			3.2	66(6.7)	11(1.1)	—	5.1(0.52)	3.5(0.36)			5.0	65(6.5)	12(1.2)	12(1.2)	8(0.8)	8.6(0.88)	5.1(0.52)
	II		2.0	30(3.1)	6(0.6)	—	2.3(0.23)	1.2(0.12)	VIII		2.0	50(5.7)	15(1.5)	15(1.5)	10(1.0)	3.7(0.38)	2.2(0.22)
			3.2	48(4.9)	7(0.7)	—	3.8(0.39)	2.2(0.22)			3.2	47(4.7)	16(1.6)	16(1.6)	11(1.1)	5.7(0.58)	3.4(0.35)
			5.0	74(7.5)	7(0.7)	—	6.0(0.61)	3.4(0.35)			5.0	72(7.2)	17(1.7)	17(1.7)	12(1.2)	8.6(0.88)	5.1(0.52)
			1.0	31(3.2)	8(0.8)	—	2.5(0.25)	1.3(0.13)			2.0	28(2.8)	6(0.6)	6(0.6)	5(0.5)	3.7(0.38)	2.2(0.22)
			2.0	49(5.0)	10(1.0)	—	4.0(0.41)	2.2(0.22)			3.2	48(4.8)	11(1.1)	11(1.1)	7(0.7)	5.7(0.58)	3.4(0.35)
			3.2	72(7.3)	11(1.1)	—	6.0(0.61)	3.3(0.34)			5.0	70(7.0)	12(1.2)	12(1.2)	8(0.8)	8.6(0.88)	5.1(0.52)
III		2.0	59(5.9)	12(1.2)	8(0.8)	3.6(0.37)	2.9(0.29)	VIII		2.0	59(5.9)	12(1.2)	10(1.0)	5.5(0.56)	3.9(0.39)		
		3.2	85(8.7)	12(1.2)	10(1.0)	5.5(0.56)	3.9(0.39)			3.2	83(8.3)	12(1.2)	12(1.2)	8.1(0.83)	5.3(0.54)		
		5.0	118(12.0)	15(1.5)	12(1.2)	8.1(0.83)	5.3(0.54)			5.0	112(11.2)	15(1.5)	15(1.5)	12(1.2)	8.1(0.83)	5.3(0.54)	
		1.0	9(0.9)	57(5.8)	9(0.9)	3.6(0.37)	2.2(0.22)			2.0	9(0.9)	57(5.8)	9(0.9)	3.6(0.37)	2.2(0.22)		
		2.0	11(1.1)	35(3.7)	11(1.1)	5.9(0.59)	3.5(0.35)			3.2	11(1.1)	35(3.7)	11(1.1)	5.9(0.59)	3.5(0.35)		
		5.0	14(1.4)	118(12.0)	14(1.4)	8.1(0.83)	5.3(0.54)			5.0	14(1.4)	118(12.0)	14(1.4)	8.1(0.83)	5.3(0.54)		
IV		2.0	50(5.7)	15(1.5)	11(1.1)	3.7(0.38)	2.2(0.22)	VIII		2.0	50(5.7)	15(1.5)	15(1.5)	10(1.0)	3.7(0.38)	2.2(0.22)	
		3.2	84(8.6)	21(2.1)	14(1.4)	5.7(0.58)	3.4(0.35)			3.2	84(8.6)	21(2.1)	14(1.4)	5.7(0.58)	3.4(0.35)		
		5.0	121(12.3)	24(2.4)	14(1.4)	8.6(0.88)	5.1(0.52)			5.0	121(12.3)	24(2.4)	14(1.4)	8.6(0.88)	5.1(0.52)		
		1.0	28(2.9)	6(0.6)	—	2.1(0.21)	1.2(0.12)			2.0	28(2.9)	6(0.6)	—	2.1(0.21)	1.2(0.12)		
		2.0	47(4.8)	5(0.5)	—	3.5(0.37)	2.3(0.23)			3.2	47(4.8)	5(0.5)	—	3.5(0.37)	2.3(0.23)		
		3.2	66(6.7)	11(1.1)	—	5.1(0.52)	3.5(0.36)			5.0	66(6.7)	11(1.1)	—	5.1(0.52)	3.5(0.36)		
V		2.0	13(1.3)	56(5.7)	13(1.3)	3.7(0.38)	2.2(0.22)	VIII		2.0	13(1.3)	56(5.7)	13(1.3)	3.7(0.38)	2.2(0.22)		
		3.2	17(1.7)	34(3.6)	17(1.7)	5.7(0.58)	3.4(0.35)			3.2	17(1.7)	34(3.6)	17(1.7)	5.7(0.58)	3.4(0.35)		
		5.0	17(1.7)	121(12.3)	17(1.7)	8.6(0.88)	5.1(0.52)			5.0	17(1.7)	121(12.3)	17(1.7)	8.6(0.88)	5.1(0.52)		
		1.0	9(0.9)	57(5.8)	9(0.9)	3.6(0.37)	2.2(0.22)			2.0	9(0.9)	57(5.8)	9(0.9)	3.6(0.37)	2.2(0.22)		
		2.0	11(1.1)	35(3.7)	11(1.1)	5.9(0.59)	3.5(0.35)			3.2	11(1.1)	35(3.7)	11(1.1)	5.9(0.59)	3.5(0.35)		
		5.0	14(1.4)	118(12.0)	14(1.4)	8.1(0.83)	5.3(0.54)			5.0	14(1.4)	118(12.0)	14(1.4)	8.1(0.83)	5.3(0.54)		

1. Габариты, вес, геометрические параметры и величины нормативные нагрузок приняты по ГОСТ 7890-73 «Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения».
2. Схемы I-VIII расположения подвесных кранов в пролетах зданий приведены на листе 2.
3. Расчетные вертикальные нагрузки приведены на данном листе с учетом коэффициентов сочетаний в соответствии с п.п. 1.02 и 4.05 СНиП II-8-74.

Директор	Кузнецов	Инженер
Ил. инж. пр.	Паринов	Инженер
Ил. инж. пр.	Боксмульский	Инженер
Ил. констр.	Шуваев	Инженер
Ил. инж. пр.	Лазарев	Инженер
Проектировщик	Павлов	Инженер
Проверил	Михайлова	Инженер
Исполнил	Семцова	Инженер

1460.3-181KM

Расчетные нагрузки на фермы от подвесных кранов

Столб	Леск	Леск
P	96	
ЦЕНТРОПРОЕКТ ТАЛКОМСТРОИТЭЛ им. Мельникова		