

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ШИФР 11 — 2450

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ТАВРОВ,
ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ
С РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ МИНУС 40° С И ВЫШЕ

ЧЕРТЕЖИ К М

НАСТОЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НЕ ПОДЛЕЖИТ
ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧЕ НА ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
И МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ
СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ
КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ПИСЬМО РОССТРОЯ
ОТ 19.07.2004 № ВА-3602/06)






ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ШИФР И — 2450

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ТАВРОВ,
ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ
С РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ МИНУС 40° С И ВЫШЕ

ЧЕРТЕЖИ К М

Разработаны
ЦНИИпроектстальконструкций им. Мельникова

Директор института		В. В. Кузнецов
Гл. инженер института		В. В. Ларионов
Зав. отделом		В. Ф. Беляев
Гл. конструктор отдела		Л. К. Шудалов
Гл. инженер проекта		Б. М. Врона

Утверждены
Госстроем СССР
Протокол от 25.03.87 № АЧ-33

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
11-2450-КМ л.1.1-1.8	Пояснительная записка	8-15
л.1.9-1.11	Примеры выбора марок стропильных ферм	16-18
л.2	Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки ($q_{экв}$) на стропильные фермы от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6м.	19
л.3	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега в зданиях с пролетами одинаковой высоты и от фанарей.	20
л.4	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по профилированному настилу (начало).	21
л.5	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по профилированному настилу (окончание).	22
л.6	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по железобетонным плитам (начало).	23
л.7	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания при кровле по железобетонным плитам (окончание).	24
л.8	Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой заводских и	

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
	монтажных узлов.	25
11-2450-КМ л.9	Схемы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта с маркировкой заводских узлов.	26
л.10	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытии. Здания без фанарей. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м.	27
л.11	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытии. Здания с фанарями. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м.	28
л.12	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытии. Здания без фанарей. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 12 м.	29
л.13	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытии. Здания с фанарями. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 12 м.	30
л.14	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм при	

Директор Кузнецов
 Зл. инж. ин. Паронов
 Зав. отд. Белая
 Зл. констр. Шубалов
 Зл. инж. пр. Арсентьева
 Рук. брига. Дербичский
 Проверил Лехова
 Исполнил Ярибжанова

11-2450-КМ

Содержание

Стадия Лист Листов
 Р 01
 ЦИТИН ПРОЕКТАЛЬНО-ИСТРУКЦИОННОЕ
 и.м. Мельникова

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
	профилированном настиле в покрытии.	
	Здания без фонарей. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м	31
Н-2450-КМ л.15	Схемы расположения прогонов и связей	
	по верхним поясам стропильных ферм при профилированном настиле в покрытии.	
	Здания с фонарями. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м	32
л.16	Схемы расположения прогонов и связей	
	по верхним поясам стропильных ферм при профилированном настиле в покрытии.	
	Здания без фонарей. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 12 м.	33
л.17	Схемы расположения прогонов и связей	
	по верхним поясам стропильных ферм при профилированном настиле в покрытии.	
	Здания с фонарями. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 12 м.	34
л.18	Схемы расположения связей I ^{го} типа по	
	нижним поясам стропильных ферм.	
	Пролеты зданий 18 и 24 м. Шаг ферм 6 м.	35
л.19	Схемы расположения связей I ^{го} типа по	
	нижним поясам стропильных ферм.	
	Пролеты зданий 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м	36
л.20	Схемы расположения связей I ^{го} типа	
	по нижним поясам стропильных ферм.	
	Пролеты зданий 18 и 24 м. Шаг ферм 12 м.	37
л.21	Схемы расположения связей I ^{го} типа	

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
	по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 30 и 36 м.	
	Шаг ферм 12 м.	38
Н-2450-КМ л.22	Схемы расположения связей II ^{го} типа	
	по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м.	
	Шаг ферм 6 м	39
л.23	Схемы расположения связей II ^{го} типа по	
	нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 12 м	40
л.24	Схемы расположения подвесных путей	
	и тармазных балок „у“ по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18 и 24 м	41
л.25	Схемы расположения подвесных путей и тармазных балок „у“ по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 30 и 36 м	42
л.26	Продольные разрезы 2-2; 6-6; 7-7; 9-9; 11-11; 15-15; 17-17; 20-20 в пролетах зданий	43
л.27	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 8-8; 12-12; 13-13; 18-18 по рядам стальных колонн зданий с мостовыми кранами	44
л.28	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 8-8; 12-12; 13-13; 18-18 по рядам стальных и железобетонных колонн зданий без мостовых кранов	45
л.29	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 8-8; 12-12; 13-13; 18-18 по рядам железобетонных колонн зданий с мостовыми и без моста-	

11-2450-КМ

22098

4

Формат А3

Лист 02

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
	Вых. кранов	46
И-2450-КМ л. 30	Схемы опирания стропильных и подстро- пильных ферм в перепадах высот про- летов	47
л. 31	Схемы расположения связей по нижним поясам стропильных ферм с шагом 12м при наличии фактверкабых стоек. Указа- ния к схемам расположения прого- нов и связей	48
л. 32	Схемы расположения распорок по верх- ним поясам стропильных ферм. Таб- лица для выбора схем	49
л. 33	Схемы расположения растяжек по ниж- ним поясам стропильных ферм (Начало).	50
л. 34	Схемы расположения растяжек по ниж- ним поясам стропильных ферм (окончание)	51
л. 35	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стро- пильных ферм	52
л. 36	Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах	53
л. 37	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м (начало)	54
л. 38	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м (окончание)	55
л. 39	Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для про- летов зданий 18м	56

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
И-2450-КМ л. 40	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м (начало)	57
л. 41	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м (окончание)	58
л. 42	Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов зданий 24м	59
л. 43	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30м (начало)	60
л. 44	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30м (продолжение)	61
л. 45	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30м (окончание)	62
л. 46	Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов зданий 30м	63
л. 47	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м (начало)	64
л. 48	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м (продолжение)	65
л. 49	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м (окончание)	66
л. 50	Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов зданий 36м	67
л. 51	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18,24,30 и 36м с подвесными кранами	68

11-2450-КМ

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
И-2450-КМ л. 52	Сортамент подстропильных ферм.	69
л. 53	Таблица для назначения расчетного усилия и сечения нижних поясов подстропильных ферм при учете ветровых нагрузок.	70
л. 54	Сортамент опорных стоек.	71
л. 55	Сортамент распорок, раскосов, рас- тяжек.	72
л. 56	Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6 м.	73
л. 57	Сортамент вертикальных связей пролетом 11,5 и 12 м.	74
л. 58	Сортаменты профилированных насти- лов и прогонов.	75
л. 59	Таблица для выбора марок опорных стоек.	76
л. 60	Таблицы для выбора марок поясов и рас- косов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания.	77
л. 61	Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок, расположенных по рядам колонн.	78
л. 62	Схемы раскладки настила. Таблица для выбора марок настила.	79
л. 63	Маркировочные схемы прогонов. Таблица для выбора марок прогонов.	80
л. 64	Забодские узлы стропильных ферм. Узлы 1; 2; 3; 4; 5.	81
л. 65	Забодские узлы стропильных ферм. Узлы 6; 7; 8; 10.	82

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
И-2450-КМ л. 66	Забодской узел и монтажные стыки стро- пильных ферм. Узлы 9, 11, 13.	83
л. 67	Монтажные стыки нижних поясов стро- пильных ферм на наклонных. Узлы 15; 16.	84
л. 68	Монтажные стыки нижних поясов стропильных ферм на фланцах Узлы 12; 14. Таблица для выбора марок фланцевых соединений.	85
л. 69	Сортамент фланцевых соединений нижнего пояса стропильных ферм.	86
л. 70	Забодские узлы подстропильных ферм. Узлы 17; 18.	87
л. 71	Узлы стропильных ферм при наличии под- весного транспорта. Узлы 19-24.	88
л. 72	Опорные стойки СК-2; СК-3; СК-4.	89
л. 73	Опорные стойки СК-5; СК-6; СК-7; СК-9.	90
л. 74	Опорные стойки СК-10; СК-11; СК-13; СК-14; СК-15.	91
л. 75	Схемы и узлы вертикальных связей Р1; Т1.	92
л. 76	Схемы и узлы вертикальных связей ВС1; ВС2; ВС3; ВС4; ВС5; ВС6.	93
л. 77	Крепление связей по верхним поясам стро- пильных ферм. Узлы 50-54.	94
л. 78	Крепление связей по верхним поясам стро- пильных ферм. Узлы 55-60.	95
л. 79	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 61-64.	96
л. 80	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 65-69.	97

Обозначение	Наименование	Стр. шифр
11-2450-КМ л.81	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 70-74.	98
л.82	Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узлы 75-80.	99
л.83	Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узел 81.	100
л.84	Крепление связей и тормозных балок по нижним поясам стропильных ферм. Узлы 82-84.	101
л.85	Крепление стропильных и подстропильных ферм к опорным стойкам и опорным стоек к колоннам. Узел 85.	102
л.86	Крепление стропильных ферм к подстропильным фермам. Узел 86.	103
л.87	Крепление связей и прогонов при опирании факеловых стоек. Узлы 87, 88, 89.	104
л.88	Расположение отверстий в верхних и нижних поясах стропильных ферм при железобетонных плитах.	105
л.89	Расположение отверстий в верхних и нижних поясах стропильных ферм при профилированном настиле.	106
л.90	Схемы раскладки профилированного настила. Узлы крепления профилированного настила к прогонам.	107
л.91	Узлы крепления профилированного настила к прогонам.	108
л.92	Узлы крепления моментов и опорные реакции от единичных нагрузок стропильной	

Обозначение	Наименование	Стр. шифр
11-2450-КМ л.93	Фермы пролетом 18 м. Узлы 85-92.	109
л.94	Узлы 93-98.	110
л.95	Узлы 99-104.	111
л.96	Узлы 105-110.	112
л.97	Узлы 111-116.	113
л.98	Узлы 117-122.	114
л.99	Узлы 123-128.	115
л.100	Узлы 129-134.	116
л.101	Узлы 135-140.	117
л.102	Узлы 141-146.	118
л.103	Узлы 147-152.	119
л.104	Узлы 153-158.	120
л.105	Узлы 159-164.	
л.106	Узлы 165-170.	
л.107	Узлы 171-176.	
л.108	Узлы 177-182.	
л.109	Узлы 183-188.	
л.110	Узлы 189-194.	
л.111	Узлы 195-200.	
л.112	Узлы 201-206.	
л.113	Узлы 207-212.	
л.114	Узлы 213-218.	
л.115	Узлы 219-224.	
л.116	Узлы 225-230.	
л.117	Узлы 231-236.	
л.118	Узлы 237-242.	
л.119	Узлы 243-248.	
л.120	Узлы 249-254.	
л.121	Узлы 255-260.	
л.122	Узлы 261-266.	
л.123	Узлы 267-272.	
л.124	Узлы 273-278.	
л.125	Узлы 279-284.	
л.126	Узлы 285-290.	
л.127	Узлы 291-296.	
л.128	Узлы 297-302.	
л.129	Узлы 303-308.	
л.130	Узлы 309-314.	
л.131	Узлы 315-320.	
л.132	Узлы 321-326.	
л.133	Узлы 327-332.	
л.134	Узлы 333-338.	
л.135	Узлы 339-344.	
л.136	Узлы 345-350.	
л.137	Узлы 351-356.	
л.138	Узлы 357-362.	
л.139	Узлы 363-368.	
л.140	Узлы 369-374.	
л.141	Узлы 375-380.	
л.142	Узлы 381-386.	
л.143	Узлы 387-392.	
л.144	Узлы 393-398.	
л.145	Узлы 399-404.	
л.146	Узлы 405-410.	
л.147	Узлы 411-416.	
л.148	Узлы 417-422.	
л.149	Узлы 423-428.	
л.150	Узлы 429-434.	
л.151	Узлы 435-440.	
л.152	Узлы 441-446.	
л.153	Узлы 447-452.	
л.154	Узлы 453-458.	
л.155	Узлы 459-464.	
л.156	Узлы 465-470.	
л.157	Узлы 471-476.	
л.158	Узлы 477-482.	
л.159	Узлы 483-488.	
л.160	Узлы 489-494.	
л.161	Узлы 495-500.	
л.162	Узлы 501-506.	
л.163	Узлы 507-512.	
л.164	Узлы 513-518.	
л.165	Узлы 519-524.	
л.166	Узлы 525-530.	
л.167	Узлы 531-536.	
л.168	Узлы 537-542.	
л.169	Узлы 543-548.	
л.170	Узлы 549-554.	
л.171	Узлы 555-560.	
л.172	Узлы 561-566.	
л.173	Узлы 567-572.	
л.174	Узлы 573-578.	
л.175	Узлы 579-584.	
л.176	Узлы 585-590.	
л.177	Узлы 591-596.	
л.178	Узлы 597-602.	
л.179	Узлы 603-608.	
л.180	Узлы 609-614.	
л.181	Узлы 615-620.	
л.182	Узлы 621-626.	
л.183	Узлы 627-632.	
л.184	Узлы 633-638.	
л.185	Узлы 639-644.	
л.186	Узлы 645-650.	
л.187	Узлы 651-656.	
л.188	Узлы 657-662.	
л.189	Узлы 663-668.	
л.190	Узлы 669-674.	
л.191	Узлы 675-680.	
л.192	Узлы 681-686.	
л.193	Узлы 687-692.	
л.194	Узлы 693-698.	
л.195	Узлы 699-704.	
л.196	Узлы 705-710.	
л.197	Узлы 711-716.	
л.198	Узлы 717-722.	
л.199	Узлы 723-728.	
л.200	Узлы 729-734.	
л.201	Узлы 735-740.	
л.202	Узлы 741-746.	
л.203	Узлы 747-752.	
л.204	Узлы 753-758.	
л.205	Узлы 759-764.	
л.206	Узлы 765-770.	
л.207	Узлы 771-776.	
л.208	Узлы 777-782.	
л.209	Узлы 783-788.	
л.210	Узлы 789-794.	
л.211	Узлы 795-800.	
л.212	Узлы 801-806.	
л.213	Узлы 807-812.	
л.214	Узлы 813-818.	
л.215	Узлы 819-824.	
л.216	Узлы 825-830.	
л.217	Узлы 831-836.	
л.218	Узлы 837-842.	
л.219	Узлы 843-848.	
л.220	Узлы 849-854.	
л.221	Узлы 855-860.	
л.222	Узлы 861-866.	
л.223	Узлы 867-872.	
л.224	Узлы 873-878.	
л.225	Узлы 879-884.	
л.226	Узлы 885-890.	
л.227	Узлы 891-896.	
л.228	Узлы 897-902.	
л.229	Узлы 903-908.	
л.230	Узлы 909-914.	
л.231	Узлы 915-920.	
л.232	Узлы 921-926.	
л.233	Узлы 927-932.	
л.234	Узлы 933-938.	
л.235	Узлы 939-944.	
л.236	Узлы 945-950.	
л.237	Узлы 951-956.	
л.238	Узлы 957-962.	
л.239	Узлы 963-968.	
л.240	Узлы 969-974.	
л.241	Узлы 975-980.	
л.242	Узлы 981-986.	
л.243	Узлы 987-992.	
л.244	Узлы 993-998.	
л.245	Узлы 999-1004.	
л.246	Узлы 1005-1010.	
л.247	Узлы 1011-1016.	
л.248	Узлы 1017-1022.	
л.249	Узлы 1023-1028.	
л.250	Узлы 1029-1034.	
л.251	Узлы 1035-1040.	
л.252	Узлы 1041-1046.	
л.253	Узлы 1047-1052.	
л.254	Узлы 1053-1058.	
л.255	Узлы 1059-1064.	
л.256	Узлы 1065-1070.	
л.257	Узлы 1071-1076.	
л.258	Узлы 1077-1082.	
л.259	Узлы 1083-1088.	
л.260	Узлы 1089-1094.	
л.261	Узлы 1095-1100.	
л.262	Узлы 1101-1106.	
л.263	Узлы 1107-1112.	
л.264	Узлы 1113-1118.	
л.265	Узлы 1119-1124.	
л.266	Узлы 1125-1130.	
л.267	Узлы 1131-1136.	
л.268	Узлы 1137-1142.	
л.269	Узлы 1143-1148.	
л.270	Узлы 1149-1154.	
л.271	Узлы 1155-1160.	
л.272	Узлы 1161-1166.	
л.273	Узлы 1167-1172.	
л.274	Узлы 1173-1178.	
л.275	Узлы 1179-1184.	
л.276	Узлы 1185-1190.	
л.277	Узлы 1191-1196.	
л.278	Узлы 1197-1202.	
л.279	Узлы 1203-1208.	
л.280	Узлы 1209-1214.	
л.281	Узлы 1215-1220.	
л.282	Узлы 1221-1226.	
л.283	Узлы 1227-1232.	
л.284	Узлы 1233-1238.	
л.285	Узлы 1239-1244.	
л.286	Узлы 1245-1250.	
л.287	Узлы 1251-1256.	
л.288	Узлы 1257-1262.	
л.289	Узлы 1263-1268.	
л.290	Узлы 1269-1274.	
л.291	Узлы 1275-1280.	
л.292	Узлы 1281-1286.	
л.293	Узлы 1287-1292.	
л.294	Узлы 1293-1298.	
л.295	Узлы 1299-1304.	
л.296	Узлы 1305-1310.	
л.297	Узлы 1311-1316.	
л.298	Узлы 1317-1322.	
л.299	Узлы 1323-1328.	
л.300	Узлы 1329-1334.	
л.301	Узлы 1335-1340.	
л.302	Узлы 1341-1346.	
л.303	Узлы 1347-1352.	
л.304	Узлы 1353-1358.	
л.305	Узлы 1359-1364.	
л.306	Узлы 1365-1370.	
л.307	Узлы 1371-1376.	
л.308	Узлы 1377-1382.	
л.309	Узлы 1383-1388.	
л.310	Узлы 1389-1394.	
л.311	Узлы 1395-1400.	
л.312	Узлы 1401-1406.	
л.313	Узлы 1407-1412.	
л.314	Узлы 1413-1418.	
л.315	Узлы 1419-1424.	
л.316	Узлы 1425-1430.	
л.317	Узлы 1431-1436.	
л.318	Узлы 1437-1442.	
л.319	Узлы 1443-1448.	
л.320	Узлы 1449-1454.	
л.321	Узлы 1455-1460.	
л.322	Узлы 1461-1466.	
л.323	Узлы 1467-1472.	
л.324	Узлы 1473-1478.	
л.325	Узлы 1479-1484.	
л.326	Узлы 1485-1490.	
л.327	Узлы 1491-1496.	
л.328	Узлы 1497-1502.	
л.329	Узлы 1503-1508.	
л.330	Узлы 1509-1514.	
л.331	Узлы 1515-1520.	
л.332	Узлы 1521-1526.	
л.333	Узлы 1527-1532.	
л.334	Узлы 1533-1538.	
л.335	Узлы 1539-1544.	
л.336	Узлы 1545-1550.	
л.337	Узлы 1551-1556.	
л.338	Узлы 1557-1562.	
л.339	Узлы 1563-1568.	
л.340	Узлы 1569-1574.	
л.341	Узлы 1575-1580.	
л.342	Узлы 1581-1586.	
л.343	Узлы 1587-1592.	
л.344	Узлы 1593-1598.	
л.345	Узлы 1599-1604.	
л.346	Узлы 1605-1610.	
л.347	Узлы 1611-1616.	
л.348	Узлы 1617-1622.	
л.349	Узлы 1623-1628.	
л.350	Узлы 1629-1634.	
л.351	Узлы 1635-1640.	
л.352	Узлы 1641-1646.	
л.353	Узлы 1647-1652.	
л.354	Узлы 1653-1658.	
л.355	Узлы 1659-1664.	
л.356	Узлы 1665-1670.	
л.357	Узлы 1671-1676.	
л.358	Узлы 1677-1682.	
л.359	Узлы 1683-1688.	
л.360	Узлы 1689-1694.	
л.361	Узлы 1695-1700.	
л.362	Узлы 1701-1706.	
л.363	Узлы 1707-1712.	
л.364	Узлы 1713-1718.	
л.365	Узлы 1719-1724.	
л.366	Узлы 1725-1730.	
л.367	Узлы 1731-1736.	
л.368	Узлы 1737-1742.	
л.369	Узлы 1743-1748.	
л.370	Узлы 1749-1754.	
л.371	Узлы 1755-1760.	
л.372	Узлы 1761-1766.	
л.373	Узлы 1767-1772.	
л.374	Узлы 1773-1778.	
л.375	Узлы 1779-1784.	
л.376	Узлы 1785-1790.	
л.377	Узлы 1791-1796.	
л.378	Узлы 1797-1802.	
л.379	Узлы 1803-1808.	
л.380	Узлы 1809-1814.	
л.381	Узлы 1815-1820.	
л.382	Узлы 1821-1826.	
л.383	Узлы 1827-1832.	
л.384	Узлы 1833-1838.	
л.385	Узлы 1839-1844.	
л.386	Узлы 1845-1850.	
л.387	Узлы 1851-1856.	
л.388	Узлы 1857-1862.	
л.389	Узлы 1863-1868.	
л.390	Узлы 1869-1874.	
л.391	Узлы 1875-1880.	
л.392	Узлы 1881-1886.	
л.393	Узлы 1887-1892.	
л.394	Узлы 1893-1898.	
л.395	Узлы 1899-1904.	
л.396	Узлы 1905-1910.	
л.397	Узлы 1911-1916.	
л.398	Узлы 1917-1922.	
л.399	Узлы 1923-1928.	
л.400	Узлы 1929-1934.	
л.401	Узлы 1935-1940.	
л.402	Узлы 1941-1946.	
л.403	Узлы 1947-1952.	
л.404	Узлы 1953-1958.	

1. Введение

1.1. Настоящий шифр содержит чертежи КМ стальных конструкций покрытий одноэтажных производственных зданий промышленных предприятий с рулонной и мастичной кровлями уклоном 1,5% по железобетонным плитам и стальному профилированному настилу и стропильными фермами с поясами из широкополочных профилей и решеткой из парных уголков.

1.2. В работе: приведены:

схемы стропильных и подстропильных ферм,

схемы расположения элементов покрытия, эквивалентные нагрузки, 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 шифре 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, возводимых:

в I-IV районах по скоростному напору ветра;

в I-V районах по весу снегового покрова при отсутствии фанерей и с зенитными фонарями;

в I-IV районах по весу снегового покрова при наличии световозрационных или аэрационных фанерей;

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:

ширина пролетов зданий 18; 24; 30 и 36 м;

здания однопрелетные и многопрелетные при любых сочетаниях пролетов;

здания без перепадов и с перепадами высот;

шаг стропильных ферм 6 или 12 м;

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

здания бесфрантовые, со световозрационными, зенитными и аэрационными фанерами;

колонны стальные и железобетонные;

здания бескарновые, с подвесными и мастовыми кранами легкого, среднего, тяжелого и весьма тяжелого режимов работы; водоотвод с покрытием внутренний.

2.3. Конструкции покрытий допускают установку на них вентризаторов кровельных вентиляторов с характеристиками, приведенными в серии 1.669-7, выпуск 4.

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

2.4. При примыкании к элементам покрытия конструкций, не предусмотренных в настоящей работе, в конструктивные решения этих элементов должны быть внесены соответствующие коррективы в выполнении, в случае необходимости, расчеты.

Директор	Кузнецов	Инженер
Зам. инж.	Ларионов	
Зам. инж.	Делчев	
Инж. констр.	Шуваров	
Инж. констр.	Яценко	
Рис. пр.	Деревяцкий	
Проектировщик	Левашов	
Уполном.	Яценко	

11-2450-КМ

Пояснительная записка

Итого	Лист	Листов
Р	11	
ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ		
им. Мельникова		

3. Конструктивные решения

3.1. Общая компоновка

3.1.1. Стальные конструкции покрытий состоят из стропильных ферм, подстропильных ферм, устанавливаемых по средним рядам колонн при шаге последних 12м, опорных стоек, системы связей, а также прогонов при применении в покрытии стального профилированного настила или кровельных панелей.

3.1.2. Конструкции покрытий разработаны для применения при шаге колонн 6 и 12м по крайним и средним рядам здания.

При неодинаковом шаге стропильных ферм и колонн на колонны по средним рядам предусмотрена установка подстропильных ферм (шаг ферм и колонн по крайним рядам здания принят одинаковым).

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

3.1.4. Предельные размеры температурных отсеков зданий должны приниматься в соответствии с требованиями глав СНиП 7.03.01-84 «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 шифре предусмотрено применение профилей стальных оцинкованных гнутых с трапециевидной формой гофра по ГОСТ 24045-86 или панелей стальных двуслойных с утеплителем из пенополиуретана по ГОСТ 24524-80.

3.2.2. Крепление настила и двуслойных металлических панелей к прогонам должно выполняться самонарезающими болтами (в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточные

опоры), а соединение настила или панелей между собой — комбинированными заклепками.

Крепление торцов настила к прогонам возможно в 2-х вариантах: с зазором между торцами настила и внешней стенкой, за исключением категорий производства А, Б и В (СНиП 7.03.02-85), для которых в целях 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 сборке стального оцинкованного профилированного настила для облегченной кровли ВСН 349-75 ММСС СССР.

3.3. Прогоны

3.3.1. Прогоны пролетом 6м приняты из горячекатаных швеллеров. Прогоны пролетом 12м приняты решетчатые по серии 1.462.3-17/85.

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 3м от всех 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 пролетами 24,30 и 36м запроектированы с параллельными поясами с уклоном поясов 15%.

В стропильных фермах пролетом 18м нижний пояс принят горизонтальным, а верхний пояс с уклоном 1,5%. На опоре общая высота ферм равна 3300мм, по наружным граням поясных створов — 3150мм.

11-2450-КМ

Лист
1.2

Фермы пролетами 18; 24 и 30 м запроектированы в виде 2^х отработочных элементов, фермы пролетом 36 м — в виде 3^х отработочных элементов.

3.4.2. Подстропильные фермы запроектированы пролетом 12 м треугольного очертания в виде одного отработочного элемента. Заборитная высота ферм составляет 3570 мм.

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

3.4.4. Монтажные узлы ферм запроектированы на высокопрочных болтах в 2^х вариантах: с применением фланцев (листы 66; 68) и накладок (лист 67).

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

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

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

3.5. Связи покрытия

3.5.1. В работе 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, растяжек и раскосов под фанером;
- б) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу — из распорок и растяжек, расположенных только в подфранговом пространстве.

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

связи I типа состоят из поперечных и продольных связей между ферм, распорок и растяжек;

связи II типа состоят из поперечных связей между ферм, распорок и растяжек. Указания о выборе типа связей приведены в п.п. 3.5.8, 3.5.9.

3.5.4. Поперечные связи между фермами предусмотрены в торцах температурных отсеков и дополнительно одна связевая ферма в середине отсека при его длине более 144 м.

3.5.5. Продольные связи между ферм в одно-, двух- и трехпролетных зданиях следует располагать только вблизи крайних рядов колонн, а в зданиях с количеством пролетов более трех, также и вблизи средних рядов колонн с таким расчетом, чтобы связи между фермами были расположены не реже, чем через пролет в зданиях с кранами весома тяжелого режима работы и через два пролета в остальных зданиях.

3.5.6. Вертикальные связи покрытий по длине отсека предусмотрены в местах размещения поперечных связей между ферм.

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

3.5.8. Связи I типа являются обязательными в зданиях:

- а) с мостовыми опорными кранами, требующими устройств галерей для прохода вблизи крановых путей;
- б) с подстропильными фермами;
- в) с отметкой низа стропильных конструкций более 24 м (для однопролетных зданий — более 18 м);

г) в зданиях с кровлей по железобетонным плитам, оборудованных мастовыми кранами общего назначения грузоподъемностью более 50 т при шаге стропильных ферм 6 м и более 20 т при шаге стропильных ферм 12 м;

д) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу — в одно- и двухпролетных зданиях, оборудованных мастовыми кранами грузоподъемностью свыше 16 т, и в зданиях с количеством пролетов более двух с мастовыми кранами грузоподъемностью свыше 20 т.

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

а) бескрановых и с подвесными кранами;

б) в зданиях с кровлей по железобетонным плитам, оборудованных опорными мастовыми кранами грузоподъемностью 50 т и менее, при шаге стропильных ферм 6 м и 20 т и менее при шаге стропильных ферм 12 м;

в) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу — в одно- и двухпролетных зданиях, оборудованных опорными мастовыми кранами грузоподъемностью 16 т и менее, и в зданиях с количеством пролетов более двух с мастовыми кранами грузоподъемностью 20 т и менее.

При шаге стропильных ферм 12 м и наличии стоек продольного фронтона 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 мастовыми кранами,

продольные связевые фермы должны быть проверены расчетом на взаимодействие ветровых и крановых нагрузок.

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

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

3.5.13. Связи запроектированы из замкнутой гнутой стальной профиль.

4. Основные расчетные положения и нагрузки

4.1. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главами СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-81 "Стальные конструкции".

4.2. При определении расчетной нагрузки от снега на настил и прогон, расположенные у фронтонов, коэффициент "с" принимался равным 2 для настила и не более 2,5 для прогона.

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

4.4. Расчет стропильных ферм произведен на нагрузки от веса покрытия, снега, светозащитных фронтонов и от подвесных кранов. Расчетные нагрузки от веса покрытия приведены в таблице 1.

11-2450-КМ

лист

1.4

Таблица 1

Основание под кровлю	Расчетная нагрузка P_a (кгс/м ²)
Железобетонные плиты 3×6	3383 (345)
Железобетонные плиты 3×12	3923 (400)
Стальной профилированный настил или другие подобные металлические панели	1373 (140)

4.5. Принятая нагрузка на нижние пояса 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 загружения стропильной фермы.

4.6. При расчете опорных стоек учтено расчетная горизонтальная нагрузка от ригеля рамы, равная 196 кН (20 тс) для стоек по крайним рядам и 255 кН (26 тс) для стоек по средним рядам колонн.

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

4.7. Допускаемые расчетные нагрузки на стропильные и подстропильные фермы определены исходя из несущей способности верхнего пояса.

4.8. Таблицы для выбора марок прокатов и стального профилированного настила составлены исходя из значений расчетных нагрузок от веса покрытия 1373 Па (140 кгс/м²) и 1136 Па (117 кгс/м²) соответственно. При назначении марок прокатов учтено влияние неразрезности настила.

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

5. Материалы конструкций

5.1. Конкретные марки сталей для элементов конструкций следует принимать по таблице 2. Материал фланцев или гофрированных фланцев до приварки к поясам ферм подвергается ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений и т.п. Качество стали должно удовлетворять требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

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

Примечания:

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

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

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

Гайки следует применять по ГОСТ 5915-70*:

для болтов класса прочности 5.8 — гайки класса прочности 4;

11-2450-КМ

Лист

15

Изм. № 1 по заданию
Подпись и дата
Исполн.

Таблица 2

Элементы конструкций покрытий	Марка стали, ТУ или ГОСТ	Элементы конструкций покрытий	Толщина профиля, мм	Марка стали ТУ или ГОСТ
Пояса и решетка стропильных и подстропильных ферм	ВСтЗ псб ГОСТ 380-71*	из замкнутых ступенчатых профилей	3	4-IV ВСтЗ сп ГОСТ 16523-70*
	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80		4	ВСтЗ сп 2 ГОСТ 380-71*
	Д9Г2С-6 ГОСТ 19281-73*		5-8	ВСтЗ сп 5 ГОСТ 380-71*
Узловые фраски стропильных ферм при поясах из углеродистой стали	ВСтЗ сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	из ступенчатых швеллеров	5; 6	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*
Узловые фраски стропильных ферм при поясах из низколегированной стали	Д9Г2С-12 ГОСТ 19282-73*		6	Д9Г2С-6 ГОСТ 19282-73*
Фланцы верхних поясов стропильных ферм	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	из горячекатаных профилей	5	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*
Фланцы нижних поясов стропильных ферм	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82		6	ВСтЗ псб ГОСТ 380-71*
Опорные столбики толщиной 42-60 мм в подстропильных фермах для опирания стропильных ферм	Д9Г2С-6 ГОСТ 19282-73*		6-20	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80
Прочие листовые детали стропильных и подстропильных ферм	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	листовые детали	8; 10	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*
	Д9Г2С-6 ГОСТ 19282-73*		12-20	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80
Опорные стойки и тормозные балки	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80			
	ВСтЗ псб ГОСТ 380-71*			
Прогоны пролетом 6 м	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80			
	ВСтЗ псб ГОСТ 380-71*			

11-2450-КМ

Лист

1.6

для балтов класса прочности 8.8 — гайки класса прочности 6.

Балты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-70*

6.3. Высокопрочные балты следует применять 8.8 по ГОСТ 22353-77 из стали 40Х "селект", гайки и шайбы к ним — по ГОСТ 22354-77 и ГОСТ 22355-77.

Технические требования к балтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 22356-77.

6.4. Для крепления профилированного настила надлежит применять балты самонарезающие по ГОСТ 3413-016-77 или ТУ 67-269-79 и заклепки комбинированные по ГОСТ 3413-017-78 или ТУ 36-208-78.

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

6. Требования к изготовлению и монтажу

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

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

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП III-23-76 "Защита строительных конструкций от коррозии".

В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способ защиты от коррозии, марки материалов и количество слоев или толщина покрытий (для лакокрасочных покрытий — количество грунтовок и покрытых слоев).

6.3. Крепление к стропильным фермам железобетонных плит покрытия должно производиться в соответствии с рекомендациями по применению сборных железобетонных плит в покрытиях зданий промышленного предприятия (серия 1.400-11).

6.4. В соединениях на высокопрочных балтах предусмотрена обработка соединяемых поверхностей стальными ручными или механическими щетками.

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

7. Указания по применению материалов шифра

7.1. Компоновку конструктивной схемы покрытия здания (размеры температурных отсеков, расположение стропильных и подстропильных ферм, светопрозрачных фонарей, прогонов, подвесных путей, схемы раскладки профилированного настила, состав и расположение связей) следует производить в соответствии с чертежами схем расположения элементов покрытия (листы 8-36) и указаниями, приведенными в разделе 3 пояснительной записки.

7.2. Выбор марки стропильной фермы следует производить по данным таблиц характеристик предельной несущей способности (листы 39; 42; 46; 50) в следующем порядке:

а) рассматривая ферму, как балку на 2^х опорах, определяют изгибающие моменты от суммы всех расчетных нагрузок (с учетом веса фермы) в сечении, соответствующем положению узлов верхнего пояса фермы, и опорные реакции;

б) по таблице предельной несущей способности выбирается стропильная ферма с близжайшими большими или равными предельными значениями изгибающих моментов в узлах и опорных реакций;

11-2450-КМ

Лист
1.7

в) производится дополнительная проверка выбранной фермы по предельному значению коэффициента α_p , который должен быть равен или больше предельного значения α_j , приведенного в таблице предельной несущей способности ферм

$$\alpha_p \geq \alpha_j$$

коэффициент α_p вычисляется по формуле:

$$\alpha_p = \frac{M_{из}^p}{M_{макс}}$$

где $M_{из}^p$ — изгибающий момент в середине пролета фермы от расчетной равномерно распределенной нагрузки от веса покрытия и снега (при $C=1$ СНиП II-Б-74);

$M_{макс}$ — изгибающий момент в середине пролета фермы от суммы всех расчетных нагрузок на ферму.

При определении изгибающих моментов $M_{из}^p$ и $M_{макс}$ для вычисления коэффициента α_p нагрузки следует принимать с коэффициентами сочетаний согласно СНиП II-Б-74.

В случае, если условие $\alpha_p \geq \alpha_j$ не выполняется, т.е. $\alpha_p < \alpha_j$, следует принимать стропильную ферму следующую по сортаменту с большей несущей способностью.

Проверка стропильной фермы с большей несущей способностью по условию $\alpha_p \geq \alpha_j$ не требуется.

При наличии по верхнему поясу ферм кроме нагрузок от снегового покрова другого рода нагрузок следует выполнить проверку усилий в стойках.

7.3. При воздействии на ферму нагрузок, для которых предусмотрены эквивалентные нагрузки, выбор марки стропильной фермы допускается производить по сортаментам, приведенным на листах 37-51 в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки. Фактическая расчетная нагрузка (без учета нагрузки от веса фермы) не должна превышать допустимую расчетную нагрузку на ферму,

указанную в сортаменте. Выбранная марка стропильной фермы должна удовлетворять требованиям п.4.5 пояснительной записки.

(Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки от снегового покрова, световозрационных фонарей и от подвесного транспорта приведены в настоящей работе на листах 2-7, а от веса виброизолированных вентиляторов приведены в серии 1.469-7 выпуск 4).

7.4. Марка подстропильной фермы выбирается по сортаменту, приведенному на листе 52.

7.5. Выбор марок элементов связей, опорных стоек, настила и прогонов следует производить по таблицам, приведенным на листах 53-63, применительно к зданиям с отметкой верха колонн до 18 м, при отметке верха колонн более 18 м, выбор марок производится на основе индивидуального расчета.

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

7.7. Крепление манерельсов и телферов должно производиться в узлы стропильных ферм. При наличии вьезных нагрузок они должны быть переданы в узлы стропильных ферм посредством подвесов или установки распределительных балок.

Пример обозначения марки стропильной фермы

ФС18-61

допускаемая расчетная нагрузка в кН/м
пролет фермы в м
ферма стропильная

Римские цифры I-IX перед обозначением марки фермы указывают на номер схемы расположения подвесных кранов в пролете (см. лист 2) Цифро-буквенные таблицы получают разрезкой по ленте двутавров по ГОСТ 26020-83.

Пример условного обозначения марки приведен на листе 49

11-2450-КМ

Лист
1.8

Пример выбора марки стропильной фермы при наличии нагрузок, не оговоренных в данном шифре.

Исходные данные:

3^х пролетное здание с пролетами шириной 30 м, длиной 120 м, высотой до верха колонн 18 м, без фронтонов.

Колонны стальные, шагом по крайним и средним рядам 6 м, кровля рулонная по стальному профилированному настилу по прогонам. Здание оборудовано подвесными кранами грузоподъемностью 3,2 т по ГОСТ 7890-73 согласно схеме VIII на листе 2. В узлах 2; 3; 4; 5 и 7 верхнего пояса стропильной фермы приложены технологические нагрузки равные соответственно 10,5; 52,2; 15,8; 26,3 и 20,6 кН.

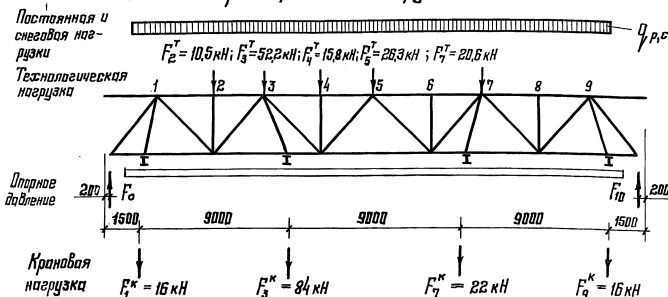
Здание сооружается в III районе по весу снегового покрова и в IV районе по скоростному напору ветра, тип местности - А, класс ответственности сооружения II.

Нагрузки от покрытия на 1 м² приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование	Нормативная нагрузка, Па	Коэффициент перегрузки	Расчетная нагрузка, Па
Прогоны	118	1,05	124
Стальной профилированный настил	147	1,05	154
Пароизоляция (1 слой рубероида)	39	1,2	47
Утеплитель ($\gamma = 2,94 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$; $h = 100 \text{ мм}$)	294	1,2	353
Рулонный ковер (4 слоя рубероида)	157	1,2	188
Зрелищная защита ($\gamma = 19,6 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$; $h = 20 \text{ мм}$)	392	1,3	509
Стропильные фермы	200	1,05	210
Итого:			1585

Выбор марки фермы Схема приложения нагрузок



Нагрузки от подвесных кранов приняты по данным таблицы на листе 118 с учетом коэффициентов сочетаний Пс см.

СНиП II-Б-74 «Нагрузки и воздействия», п. 1.12 и п. 4.15.

Выбор марки стропильной фермы производят по данным таблицы со значениями характеристик предельной несущей способности ферм, приведенных на листе 46, в следующем порядке:

а) Определяют расчетные нагрузки на ферму —

Распределенная линейная нагрузка от веса покрытия:

$$q_p = 1585 \cdot 0,95 \cdot 6 \cdot 0,001 = 9,0 \frac{\text{кН}}{\text{м}}$$

Распределенная нагрузка от веса снега:

$$q_c = 981 \cdot 1,45 \cdot 0,95 \cdot 6 \cdot 0,001 \cdot 0,9 = 7,3 \frac{\text{кН}}{\text{м}}$$

Директор	Бухгалтер	Инженер
Зам. тех. ин.	Ларинков	16.04
Зам. тех. ин.	Беляев	
Ин. констр.	Шудалов	16.04
Ин. спец. пр.	Врано	16.04
Рук. брига	Врано	16.04
Проектировщик	Врано	16.04
Исполнитель	Михайлова	16.04

11-2450-КМ

Примеры выбора марок
стропильных ферм

Страница	Лист	Листов
Р	1.9	
ЦНИИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

где 0,95 - коэффициент надежности по назначению;
 1,45 - коэффициент перегрузки см. СНиП II-6-74
 "Нагрузки и воздействия", п. 5.7;
 0,001 - коэффициент перехода к $\frac{кН}{м}$;
 0,9 - коэффициент сочетания см. СНиП II-6-74
 "Нагрузки и воздействия" п. 1.12

Расчетные нагрузки приведены в таблице 2.

Расчетные нагрузки Таблица 2

Нагрузка	Нагрузка от веса покрытия $\frac{кН}{м}$	Нагрузка от веса снега $\frac{кН}{м}$	Нагрузка от краев $\frac{кН}{м}$ *	Технологическая нагрузка $\frac{кН}{м}$ *	Суммарная нагрузка	
					$q, \frac{кН}{м}$	$F, кН$
q	9,0	7,3			16,3	
F_1			15,0			15,0
F_2				10,0		10,0
F_3			80,0	49,6		129,6
F_4				16,0		16,0
F_5				26,0		26,0
F_7			21,0	19,6		40,6
F_9			15,0			15,0

*) Значения технологических и краевых нагрузок определены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

б) Рассматривая ферму, как балку на 2^х опорах, определяем изгибающие моменты от всех расчетных нагрузок в сечении, соответствующем положению узла в верхнего пояса фермы.

Расчетные изгибающие моменты приведены в таблице 3

Расчетные изгибающие моменты (в $кН \cdot м$) и опорное давление (в $кН$)

Таблица 3

Узлы	М узлов $\frac{кН \cdot м}{м}$	От единичных нагрузок *)								От расчетных нагрузок								Расчетные значения нагрузок
		$q=1 \frac{кН}{м}$	$F_1=1кН$	$F_2=1кН$	$F_3=1кН$	$F_4=1кН$	$F_5=1кН$	$F_7=1кН$	$F_9=1кН$	$q=16,3 \frac{кН}{м}$	$F_1=15,0кН$	$F_2=10,0кН$	$F_3=129,6кН$	$F_4=16,0кН$	$F_5=26,0кН$	$F_7=40,6кН$	$F_9=15,0кН$	
1		37,8	2,64	2,25	1,97	1,69	1,40	0,832	0,264	616,0	38,1	22,5	255,0	25,4	35,0	33,8	3,98	1030
2		69,3	2,26	4,66	4,08	3,49	2,90	1,73	0,548	1130	33,8	46,6	529,0	52,4	78,5	70,2	8,22	1940
3		91,8	1,97	4,08	6,18	5,29	4,40	2,62	0,832	1500	29,6	40,8	801,0	79,4	110,0	106,0	12,5	2680
4		105,3	1,68	3,49	5,29	7,10	5,90	3,51	1,13	1720	25,2	34,9	686,0	106,0	148,0	142,0	16,8	2880
5		108,8	1,40	2,90	4,40	5,90	7,40	4,40	1,40	1790	21,0	29,0	570,0	88,5	165,0	179,0	21,0	2880
6		105,3	1,12	2,31	3,51	4,70	5,90	5,29	1,68	1720	16,8	23,1	456,0	70,5	148,0	215,0	25,3	2670
7		91,8	0,832	1,73	2,62	3,51	4,40	6,18	1,97	1500	12,5	17,3	340,0	52,6	110,0	251,0	29,6	2313
8		69,3	0,548	1,14	1,73	2,31	2,90	4,08	2,26	1130	8,22	11,4	224,0	34,6	72,5	156,0	33,8	1920
9		37,8	0,264	0,548	0,832	1,12	1,40	1,97	0,264	616,0	3,96	5,48	108,0	16,8	35,0	80,0	38,1	993,0
F_6		13,5	0,905	0,304	0,703	0,601	0,500	0,297	0,095	2220,0	13,6	8,04	91,1	9,02	12,5	12,0	1,42	368,0
F_{10}		13,5	0,095	0,196	0,297	0,399	0,500	0,703	0,905	2220,0	1,42	1,96	38,5	5,99	12,5	28,5	13,6	322,0

*) Значения моментов и опорного давления от единичных нагрузок приведены на листе 94.

б) По таблицам на листах 46, 51 выбраны стропильную ферму с висячим или вальшым или равным предельным значениями изгибающих моментов в узлах и опорное давление - VIII-ФБ30-29.

в) Производим проверку выбранной фермы по значению коэффициента α_p (ползуясь табл. 3).

$$\alpha_p = \frac{M_{изг}}{M_{max}} = \frac{1790}{2880} = 0,621, \text{ т.е. } \alpha_p > \alpha_j = 0,563 \text{ (лист 46)}$$

Пример выбора марки стропильной фермы при наличии нагрузок, оговоренных в данном шифре.

Параметры здания, конструкцию каркаса и нагрузки, за исключением технологических, принимаем по исходным данным приведенного выше примера.

Выбор марки стропильной фермы производят по допускаемой расчетной нагрузке, данной в таблице сортамента стропильных ферм для зданий с пролетами шириной 30 м (см. листы 43-45). При этом выбирают марку фермы с допускаемой нагрузкой большей или равной суммарной расчетной равномерно распределенной нагрузке.

Определение суммарной расчетной равномерно распределенной нагрузки — Σq производят в следующем порядке.

а) Определяют распределенную линейную нагрузку

от веса покрытия:

$$q_p = 1585 \cdot 0,95 \cdot 6 \cdot 0,001 = 9,0 \frac{\text{кН}}{\text{м}};$$

б) Определяют распределенную линейную нагрузку

от веса снега:

$$q_s = 1981 \cdot 1,45 \cdot 0,95 \cdot 6 \cdot 0,001 \cdot 0,9 = 7,3 \frac{\text{кН}}{\text{м}};$$

в) Определяют расчетную эквивалентную нагрузку

от подвесных кранов (лист 2): 12,65 Па

Определяют распределенную линейную нагрузку

от подвесных кранов:

$$q_k = 1265 \cdot 0,95 \cdot 6 \cdot 0,001 = 7,2 \frac{\text{кН}}{\text{м}};$$

г) Определяют суммарную расчетную равномерно распределенную нагрузку:

$$\Sigma q = q_p + q_s + q_k = 9,0 + 7,3 + 7,2 = 23,5 \frac{\text{кН}}{\text{м}},$$

где 0,95 — коэффициент надежности по назначению;

1,45 — коэффициент перегрузки см. СНиП II-6-74

„Нагрузки и воздействия“, п. 5.7;

0,001 — коэффициент перехода к $\frac{\text{кН}}{\text{м}}$;

0,9 — коэффициент сочетания см. СНиП II-6-74

„Нагрузки и воздействия“, п. 1.12;

д) Выбирают марку стропильной фермы по таблицам на листах 43 и 51: VIII-ФРС 30-29.

11-2450-КМ

лист

1.11

Пролет здания, м	Номер схемы расположения крана в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	$q_{экв}$, Па (кгс/м²)
18	I		2,0	1265 (129)
			3,2	1834 (187)
			5,0	2540 (259)
	II		1,0	1040 (106)
			2,0	1746 (178)
			3,2	2471 (252)
	VI		2,0	1285 (131)
			3,2	1902 (194)
			5,0	2618 (267)
24	III		1,0	794 (81)
			2,0	1275 (130)
			3,2	1961 (200)
	VII		2,0	971 (99)
			3,2	1422 (145)
			5,0	1961 (200)

Пролет здания, м	Номер схемы расположения крана в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	$q_{экв}$, Па (кгс/м²)
30	IV		1,0	726 (74)
			2,0	1108 (113)
			3,2	1657 (169)
	VIII		2,0	863 (88)
			3,2	1265 (129)
			5,0	1755 (179)
36	V		1,0	539 (55)
			2,0	883 (90)
			3,2	1275 (130)
	IX		2,0	735 (75)
			3,2	1069 (109)
			5,0	1432 (146)

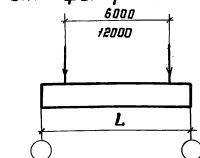
Значения эквивалентных нагрузок даны с учетом коэффициентов сочетаний в соответствии с п.п. 1.12 и 4.15 СНиП II-Б-74.
Схемы расположения и грузоподъемности подвесных кранов приняты в соответствии с приказом Госстроя СССР от 13 июля 1967 г. № 117.

Директор Л. И. Ивас. ин. Зав. отд.	Кузнецов Лоридов Беляев	Инженер Шуляков	11-2450-КМ	Эквивалентные равномерно-распределенные нагрузки ($q_{экв}$) на стропильные фермы от подвесных кранов.	Стальной	Лист	Листов
Л. инж. пр. Лук. впр.	Броно Лесова	Инженер Васильев				1	2
Продирал Испроил	Бобович	Инженер Ковалев				ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ СТРУИЦИОН	

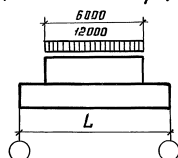
Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки $q_{экв}$ от снега. Ферма с фонарем

Кровля	Пролет, здание, м	Ферма с рядовым фонарем				Ферма с панелью торца фонаря							
		Шаг ферм 6 и 12 м				Шаг ферм 6 м				Шаг ферм 12 м			
		Район по весу снегового покрова											
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
		q экв, Па (кгс/м²)											
По стально- му профили- рованному на- стилу	18	726 (74)	1030 (105)	1550 (158)	2470 (252)	834 (85)	1200 (122)	1790 (183)	2870 (293)	764 (80)	1120 (114)	1680 (171)	2690 (274)
	24	745 (76)	1060 (108)	1590 (162)	2540 (259)	1000 (102)	1430 (146)	2150 (219)	3430 (350)	886 (90)	1260 (128)	1880 (192)	3010 (307)
	30	726 (74)	1040 (106)	1560 (159)	2490 (254)	951 (97)	1350 (138)	2030 (207)	3250 (331)	843 (86)	1210 (123)	1810 (185)	2890 (295)
	36	716 (73)	1020 (104)	1530 (156)	2450 (250)	912 (93)	1300 (133)	1950 (199)	3130 (319)	824 (84)	1180 (120)	1760 (180)	2820 (288)
По железобетонным плитам	18	726 (74)	1030 (105)	1440 (147)	2170 (221)	834 (85)	1200 (122)	1680 (171)	2510 (256)	764 (80)	1120 (114)	1570 (160)	2340 (239)
	24	677 (69)	961 (98)	1340 (137)	2020 (206)	834 (85)	1200 (122)	1680 (171)	2510 (256)	755 (77)	1080 (110)	1510 (154)	2260 (231)
	30	677 (69)	971 (99)	1360 (139)	2040 (208)	814 (83)	1170 (119)	1640 (167)	2450 (250)	745 (76)	1060 (108)	1480 (151)	2230 (227)
	36	687 (70)	981 (100)	1370 (140)	2060 (210)	804 (82)	1150 (117)	1610 (164)	2370 (242)	735 (75)	1050 (107)	1470 (150)	2210 (225)

Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки $q_{экв}$ от фонаря



Шаг ферм, м	Пролет здания L, м	$q_{экв}, \text{Па (кгс/м}^2\text{)}$
6	18	549 (56)
	24	471 (48)
	30	392 (40)
	36	343 (35)
12	18	520 (53)
	24	432 (44)
	30	343 (35)
	36	304 (31)



Шаг ферм, м	Пролет здания L, м	$q_{экв}, \text{Па (кгс/м}^2\text{)}$
6	18	294 (30)
	24	471 (48)
	30	402 (41)
	36	363 (37)
12	18	186 (19)
	24	275 (28)
	30	235 (24)
	36	196 (20)

- Снеговые нагрузки на фермы без фонарей следует принимать в соответствии с требованиями главы СНиП II-Б-74 "Нагрузки и воздействия".
- Эквивалентные нагрузки от снега даны для зданий с пролетами одинаковой высоты.
- Эквивалентные нагрузки от фонаря даны применительно к светотрациантным фонарям по сериям 1.464-11/82 и 1.464-13/82.

Директор Кузнецов	Инженер
Эл. инж. им. Ларионов	Инженер
Зад. отд. Веттеб	Инженер
Эл. констр. Шибалов	Инженер
Эл. инж. Орлово	Инженер
Инж. бр. Орлово	Инженер
Проверил Орлово	Инженер
Исполнил Кудрявцева	Инженер

11-2450-КМ

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

Страница	Лист	Листов
1	3	3

ЦНИИпроектгипроветстроймашин им. Мельникова

Ферма без фонаря									
Шаг ферм, м	Шаг по б. с. поперек	С	S, м	Пролет фермы				Q экв.	Па (кгс/м²)
				18	24	30	36		
6 и 12	I	2	8	892 (91)	843 (86)	814 (83)	794 (81)		
			11	971 (99)	912 (93)	873 (89)	843 (86)		
		3	6	961 (98)	892 (91)	861 (96)	824 (84)		
			8	1088 (111)	990 (101)	932 (95)	892 (91)		
			11	1265 (129)	1138 (116)	1059 (108)	1000 (102)		
	II	2	8	1275 (130)	1206 (123)	1167 (119)	1128 (115)		
			11	1392 (142)	1304 (133)	1245 (127)	1206 (123)		
		3	6	1373 (140)	1275 (130)	1226 (125)	1177 (120)		
			8	1549 (158)	1422 (145)	1334 (136)	1275 (130)		
			11	1608 (164)	1618 (165)	1510 (154)	1422 (145)		
	III	2	8	1912 (195)	1814 (185)	1755 (179)	1696 (173)		
			11	2089 (213)	1961 (200)	1879 (191)	1814 (185)		
		3	6	2059 (210)	1912 (195)	1844 (188)	1765 (180)		
			8	2324 (237)	2138 (218)	2000 (204)	1912 (195)		
			11	2707 (276)	2432 (248)	2265 (231)	2138 (218)		
	IV	2	6	3060 (312)	2893 (295)	2805 (286)	2707 (276)		
			11	3344 (341)	3129 (319)	2991 (305)	2893 (295)		
		2,4	9	3471 (354)	3207 (327)	3050 (311)	2942 (300)		
		3	6	3295 (336)	3060 (312)	2942 (300)	2822 (298)		
			8	3714 (379)	3413 (348)	3197 (326)	3060 (312)		
11			4040 (442)	3883 (396)	3628 (370)	3413 (348)			
3,2		8	3864 (394)	3501 (357)	3285 (335)	3118 (318)			
		12	4717 (481)	4197 (428)	3864 (394)	3628 (370)			
V	1,8	9	4001 (408)	3805 (388)	3677 (375)	3589 (366)			
	2,4	12	5148 (525)	4707 (480)	4423 (451)	4217 (430)			
	3,0	15	6600 (673)	5913 (603)	5443 (555)	5099 (520)			

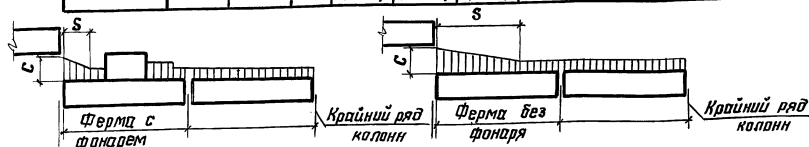
Ферма с фонарем									
Ферма	Шаг ферм, м	Длина пролета, м	С	S, м	Пролет фермы				
					18	24	30	36	
					$Q_{экв.}$, Па ($кгс/м^2$)				
С рядовым фонарем	6 и 12	I	2	5-11	726 (74)	716 (73)	696 (71)	677 (69)	
			3	5	716 (73)	706 (72)	677 (69)	667 (68)	
			3	11	941 (96)	745 (76)	824 (84)	833 (85)	
		II	2	5-11	1039 (106)	1020 (104)	990 (101)	971 (99)	
			3	5	1020 (104)	1010 (103)	971 (99)	951 (97)	
			3	11	1343 (137)	1069 (109)	1177 (120)	1187 (121)	
		III	2	5-11	1559 (159)	1530 (156)	1491 (152)	1461 (149)	
			3	5	1530 (156)	1520 (155)	1461 (149)	1432 (146)	
			3	11	2020 (206)	1608 (164)	1765 (180)	1785 (182)	
		IV	2,4	9	2658 (271)	2471 (252)	2373 (242)	2863 (292)	
			3,2	6	2108 (215)	1912 (195)	1844 (188)	1785 (182)	
			3,2	12	3462 (353)	2648 (270)	3030 (309)	3089 (313)	
Под тарцом фонаря	6 и 12	I	2	5-11	941 (96)	1020 (104)	1020 (104)	981 (100)	
			3	5-11	1079 (110)	1128 (115)	1157 (118)	1138 (116)	
		II	2	5-11	1343 (137)	1461 (149)	1451 (148)	1402 (143)	
			3	5-11	1540 (157)	1608 (164)	1657 (169)	1618 (165)	
		III	2	5-11	2020 (206)	2197 (224)	2177 (222)	2108 (215)	
			3	5-11	2314 (236)	2412 (246)	2491 (254)	2432 (248)	
	6	IV	2,4	9	3226 (329)	3354 (342)	3187 (325)	3442 (351)	
			3,2	6	2148 (219)	2285 (233)	2236 (228)	2108 (215)	
			3,2	12	4178 (426)	3805 (388)	3864 (394)	3883 (396)	
	12	IV	2,4	9	3158 (322)	3011 (307)	3942 (402)	3207 (327)	
			3,2	6	2079 (212)	2079 (212)	2059 (210)	1971 (201)	
			3,2	10	3874 (395)	3413 (348)	3481 (355)	3619 (369)	
			3,2	12	4119 (420)	3619 (369)	3658 (373)	3658 (373)	

Директор	Кузнецов	Михайлов
Зл. инж. ин.	Ларионов	Беряев
Заб. отд.	Беряев	
Зл. констр.	Шувалов	Михайлов
Зл. инж. пр.	Врано	Михайлов
Рук. брига.	Врано	Михайлов
Проверил	Федотова	Михайлов
Исполнил	Лучай	Михайлов

11-2450-КМ

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада быстоты здания при кровле по профилю		Бюджет	Лист	Листов
		Р	5	
ЦНИИпроектэксплуатационной инт. Мельникова				

Стропильная ферма	Шаг ферм, м	С	S м	Пролет стропильной фермы, м																			
				18					24					30					36				
				район по весу снегового покрова																			
				I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
				$Q_{жб}, P_0$ (кгс/м ²)																			
Без фанаря	6 и 12	4	6	1088 (111)	1559 (159)	2177 (222)	3275 (334)	4364 (445)	990 (101)	1412 (144)	1971 (201)	2962 (302)	—	932 (95)	1334 (136)	1883 (190)	2805 (286)	—	892 (91)	1275 (130)	1785 (182)	2677 (273)	—
			9	1373 (140)	1961 (200)	2746 (280)	4119 (420)	5492 (560)	1216 (124)	1736 (177)	2432 (248)	3638 (371)	4864 (496)	1118 (114)	1589 (162)	2226 (227)	3334 (340)	4452 (454)	1049 (107)	1491 (152)	2089 (213)	3138 (320)	4178 (426)
			12	1618 (165)	2314 (236)	3236 (330)	4864 (496)	6472 (660)	1412 (144)	2020 (206)	2932 (299)	4236 (432)	5658 (577)	1285 (131)	1834 (187)	2569 (262)	3854 (393)	5139 (524)	1187 (121)	1696 (173)	2383 (243)	3560 (363)	4756 (485)
			15	1814 (185)	2599 (265)	3638 (371)	5452 (556)	7267 (741)	1598 (163)	2187 (223)	3197 (326)	4795 (489)	6413 (654)	1442 (147)	2059 (210)	2883 (294)	4325 (441)	5766 (588)	1324 (135)	1893 (193)	2648 (270)	3981 (406)	5296 (540)
С рядовым фанарем	6 и 12	4	6	892 (91)	1294 (132)	1804 (184)	2697 (275)	—	657 (67)	932 (95)	1304 (133)	1961 (200)	—	853 (87)	1216 (124)	1706 (174)	2550 (260)	—	834 (85)	1187 (121)	1657 (169)	2491 (254)	—
			9	1088 (111)	1559 (159)	2285 (233)	3275 (334)	—	804 (82)	1147 (117)	1608 (164)	2412 (246)	—	863 (88)	1226 (125)	1716 (175)	2579 (263)	—	981 (100)	1402 (143)	1961 (200)	2942 (300)	—
			12	1187 (121)	1696 (173)	2373 (242)	3570 (364)	—	873 (89)	1255 (128)	1765 (180)	2638 (269)	—	1000 (102)	1422 (145)	1991 (203)	2991 (305)	—	1000 (102)	1422 (145)	1991 (203)	2991 (304)	—
			15	1255 (128)	1785 (182)	2501 (255)	3746 (382)	—	922 (94)	1314 (134)	1844 (188)	2765 (282)	—	1069 (109)	1530 (156)	2148 (219)	3217 (328)	—	1108 (113)	1579 (161)	2206 (225)	3315 (338)	—
Под торцом фанаря	6	4	6	1069 (109)	1530 (156)	2138 (218)	3216 (328)	—	961 (98)	1373 (140)	1922 (196)	2883 (294)	—	1039 (106)	1491 (152)	2089 (213)	3128 (319)	—	981 (100)	1402 (143)	1961 (200)	2942 (300)	—
			9	1285 (131)	1834 (187)	2569 (262)	3854 (393)	—	1108 (113)	1579 (161)	2206 (225)	3315 (338)	—	1098 (112)	1569 (160)	2197 (224)	3295 (336)	—	1138 (116)	1618 (165)	2265 (231)	3403 (347)	—
			12	1422 (145)	2030 (207)	2844 (290)	4266 (435)	—	1206 (123)	1726 (176)	2442 (246)	3628 (370)	—	1226 (125)	1746 (178)	2442 (249)	3668 (374)	—	1187 (121)	1696 (173)	2373 (242)	3560 (363)	—
			15	1540 (157)	2197 (224)	3079 (314)	4609 (470)	—	1294 (132)	1844 (188)	2579 (263)	3874 (395)	—	1314 (134)	1873 (191)	2618 (267)	3932 (401)	—	1294 (132)	1844 (188)	2579 (263)	3874 (395)	—
	12	4	6	1059 (108)	1481 (151)	2089 (211)	3109 (317)	—	902 (92)	1294 (132)	1814 (185)	2716 (277)	—	981 (100)	1402 (143)	1961 (200)	2942 (300)	—	932 (95)	1334 (136)	1883 (190)	2805 (286)	—
			9	1255 (128)	1795 (183)	2510 (256)	3766 (384)	—	1069 (109)	1520 (155)	2128 (217)	3217 (328)	—	1049 (107)	1500 (153)	2099 (214)	3148 (321)	—	1088 (111)	1549 (158)	2167 (221)	3256 (332)	—
			12	1412 (144)	2020 (206)	2824 (288)	4246 (433)	—	1177 (120)	1687 (172)	2099 (214)	3540 (361)	—	1187 (121)	1696 (173)	2373 (242)	3560 (363)	—	1147 (117)	1638 (167)	2265 (234)	3442 (351)	—
			15	1530 (156)	2187 (223)	3060 (312)	4589 (468)	—	1275 (130)	1824 (186)	2550 (260)	3834 (391)	—	1294 (132)	1844 (188)	2579 (263)	3874 (395)	—	1255 (128)	1795 (183)	2510 (256)	3777 (384)	—



Указания приведены на листе 7

Директор Кузнецов
 Зл. инж. Ларионов
 Зав. отд. Беляев
 Зл. конст. Шубалов
 Зл. инж. пр. Врано
 Рук. брига Врано
 Проверил Федотова
 Уполном. Лучин

11-2450-КМ

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега и перепада высоты здания при кровле по железобетонным плитам (начало)

Студия Лист Листов
 Р Б
 ЦНИИпроектальнотехническая им. Мельникова

Ферма без фонаря											
Шаг ферм, м	Исполнение скатного покрытия	С	S, м	Пролет фермы, м							
				18		24		30		36	
				Q экв. Па (кгс/м²)							
6 и 12	I	2	8	892 (91)	843 (86)	814 (83)	794 (81)				
			11	971 (99)	912 (93)	873 (89)	843 (86)				
		3	6	961 (98)	892 (91)	863 (88)	824 (84)				
			8	1088 (111)	990 (101)	932 (95)	892 (91)				
			11	1265 (129)	1138 (116)	1059 (108)	1000 (102)				
	II	2	8	1275 (130)	1206 (123)	1167 (119)	1128 (115)				
			11	1392 (142)	1304 (133)	1245 (127)	1206 (123)				
		3	6	1373 (140)	1275 (130)	1226 (125)	1177 (120)				
			8	1549 (158)	1422 (145)	1334 (136)	1275 (130)				
			11	1804 (184)	1618 (165)	1510 (154)	1422 (145)				
	III	2	8	1785 (182)	1687 (172)	1638 (167)	1579 (161)				
			11	1951 (199)	1824 (186)	1746 (178)	1687 (172)				
		3	6	1922 (196)	1785 (182)	1716 (175)	1647 (168)				
			8	2167 (221)	1991 (203)	1863 (190)	1785 (182)				
			11	2530 (258)	2265 (231)	2118 (216)	1991 (203)				
	IV	2	6	2677 (273)	2530 (258)	2452 (250)	2373 (242)				
			11	2922 (298)	2736 (279)	2618 (267)	2530 (258)				
		2,4	9	3040 (310)	2805 (286)	2667 (272)	2569 (262)				
		3	6	2883 (294)	2677 (273)	2579 (263)	2471 (252)				
			8	3256 (332)	2991 (305)	2805 (286)	2677 (273)				
			11	3756 (386)	3403 (347)	3167 (323)	2991 (305)				
		3,2	8	3373 (344)	3060 (312)	2883 (294)	2736 (279)				
			12	4129 (421)	3687 (376)	3373 (344)	3177 (324)				
	V	1,8	9	3501 (357)	3334 (340)	3217 (328)	3138 (320)				
		2,4	12	4511 (460)	4119 (420)	3864 (394)	3687 (376*)				
3,0		15	5776 (589)	5178 (528)	4756 (485)	4462 (455*)					

Ферма с фонарем									
Ферма	Шаг ферм, м	Формы скатного покрытия	С	S, м	Пролет фермы, м				
					18	24	30	36	
					q _{экв} , Па (кгс/м²)				
С рядовым фонарем	6 и 12	I	2	5-11	726 (74)	716 (73)	696 (71)	677 (69)	
			3	5	716 (73)	706 (72)	673 (69)	667 (68)	
			3	11	941 (96)	745 (76)	824 (84)	834 (85)	
		II	2	5-11	1039 (106)	1020 (104)	990 (101)	971 (99)	
			3	5	1020 (104)	1010 (103)	971 (99)	951 (97)	
			3	11	1343 (137)	1069 (109)	1177 (120)	1187 (121)	
		III	2	5-11	1451 (148)	1432 (146)	1383 (141)	1363 (139)	
			3	5	1432 (146)	1412 (144)	1363 (139)	1334 (136)	
			3	11	1883 (192)	1500 (153)	1647 (168)	1657 (169)	
		IV	2,4	9	2324 (237)	1730 (176)	1922 (196)	2393 (244)	
			3,2	6	1961 (200)	1785 (182)	1716 (175)	1657 (169)	
			3,2	12	3030 (309)	2216 (226)	2550 (260)	2589 (264)	
Под торцом фонаря	6 и 12	I	2	5-11	941 (96)	1020 (104)	1020 (104)	981 (100)	
			3	5-11	1079 (110)	1128 (115)	1157 (118)	1138 (116)	
		II	2	5-11	1343 (137)	1461 (149)	1451 (148)	1402 (143)	
			3	5-11	1540 (157)	1608 (164)	1657 (169)	1618 (165)	
		III	2	5-11	1883 (192)	2050 (209)	2030 (207)	1961 (200)	
			3	5-11	2157 (220)	2255 (230)	2324 (237)	2265 (231)	
	6	IV	2,4	9	2824 (288)	2550 (260)	2648 (270)	2864 (292)	
			3,2	6	2000 (204)	1981 (202)	1961 (200)	1863 (190)	
			3,2	12	3658 (373)	3177 (324)	3246 (331)	3268 (333)	
		12	2,4	9	2765 (282)	2412 (246)	2481 (253)	2687 (274)	
			3,2	6	1932 (197)	1844 (188)	1844 (188)	1755 (179)	
			3,2	10	3393 (346)	2883 (294)	2932 (299)	3040 (310)	
			3,2	12	3609 (368)	3050 (311)	3100 (316)	3089 (315)	

Шиф. № подл. Подпись и дата

Директор
Зл. инж. ин.
Зав. отд.
Зл. констр.
Зл. инж. пр.
Рук. бри.
Проведил
Исполнил

Кузнецов
Ларионов
Беляев
Шубалов
Врано
Врано
Федотова
Лучай

Михайлов
Михайлов
Михайлов
Михайлов
Михайлов
Михайлов
Михайлов
Михайлов

11-2450-КМ

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега и перепада высоты здания при кровле по железобетонным плитам (показатели)

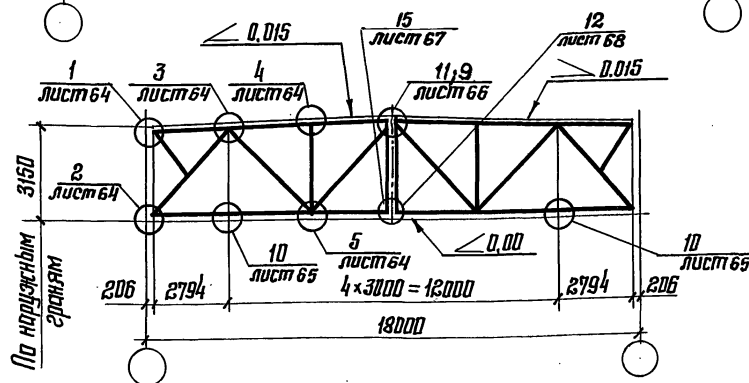
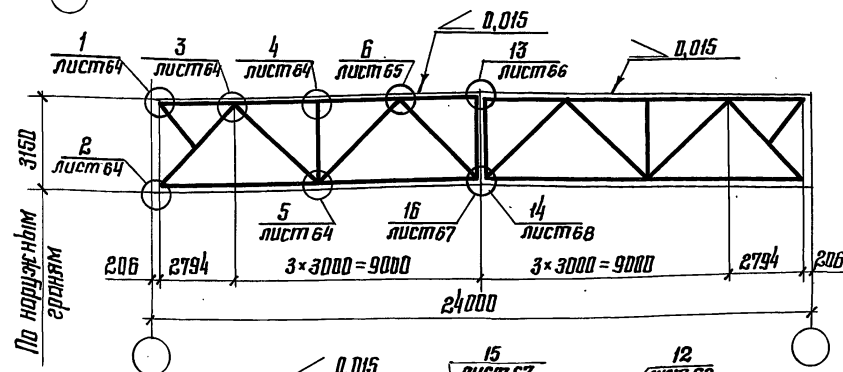
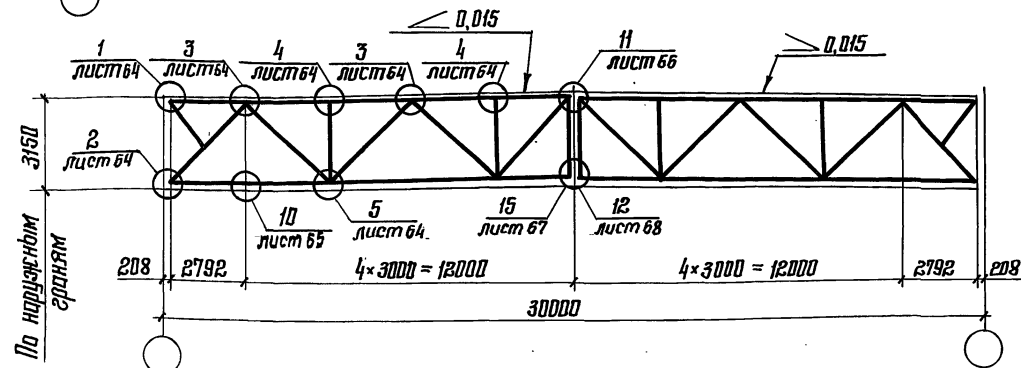
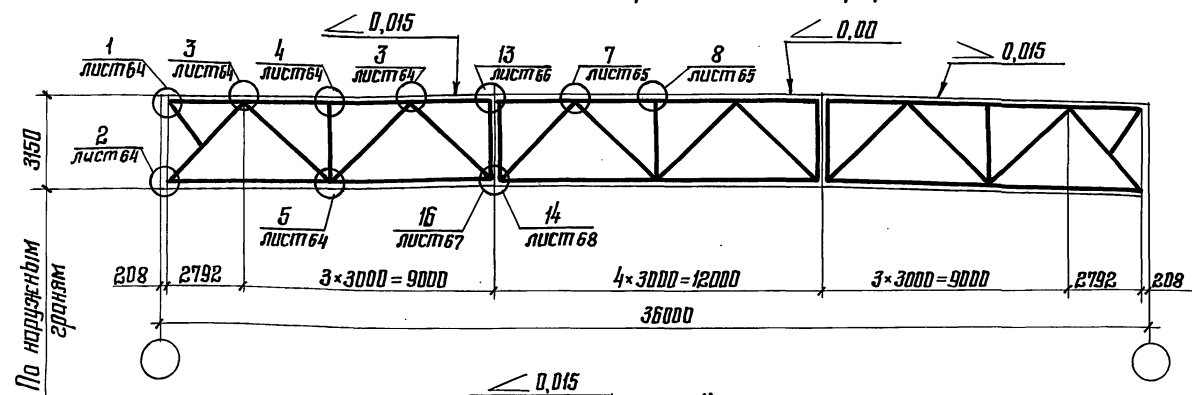
Станд. Лист Листов

Р 7

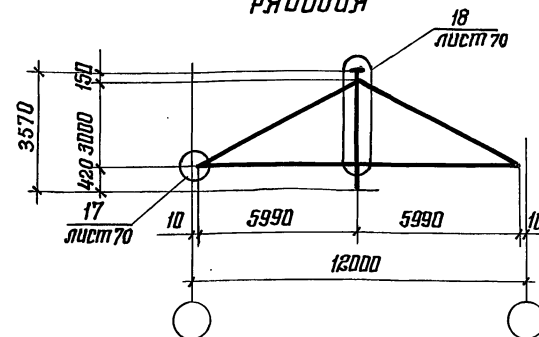
ЦНИИПроектСтроительная ин. Мельникова

* только для ферм с шагом 6 м
1. Значения "С" и "S" следует определять по СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия" (табл. 5, п. 8)
2. Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы без фонарей, расположенные у крайнего ряда колонн, принимать по СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия" (табл. 4)

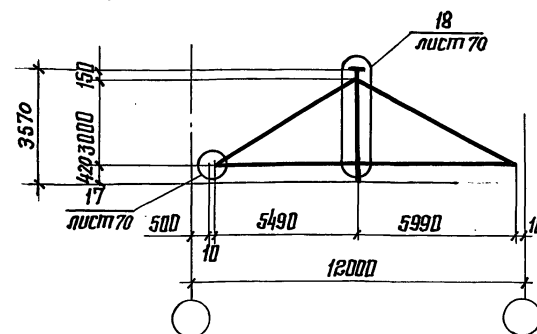
Схемы стропильных ферм



Схемы подстропильных ферм рядовая



У торца здания и у температурного шва



Сортамент стропильных ферм приведен на листах 37-51

Сортамент подстропильных ферм приведен на листе 52.

Узел 9 дан на случай изготовления фермы L=18м одной отправочной маркой.

Директор	Кузнецов	Инженер
Т. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Т. констр.	Щукалов	Инженер
Т. инж. пр.	Аргентьева	Инженер
Рук. брига.	Деревицкий	Инженер
Проверил	Деревицкий	Инженер
Установил	Бобровиц	Инженер

11-2450-КМ

Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой заводских и монтажных узлов

Стация	Лист	Листов
Р	8	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Схема I

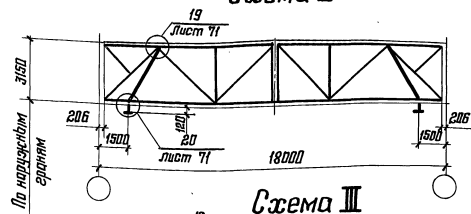


Схема II

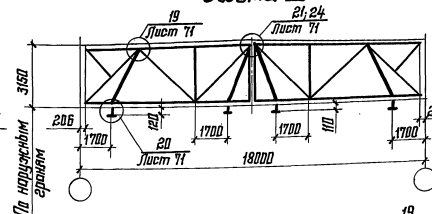


Схема VI

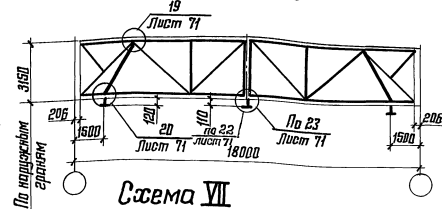


Схема III

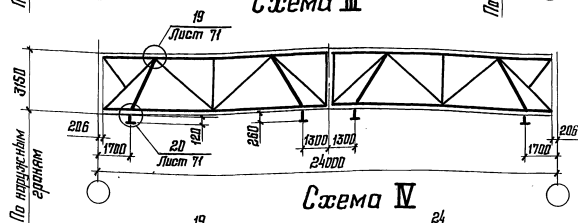


Схема VII

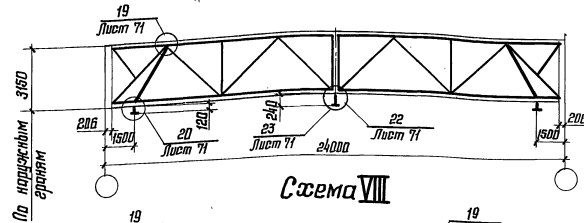


Схема IV

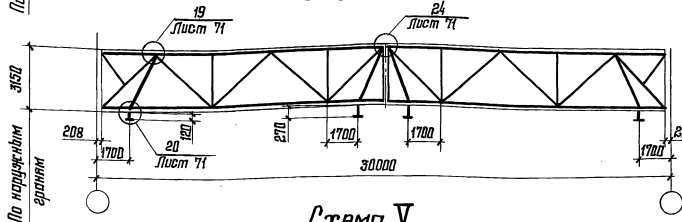


Схема VIII

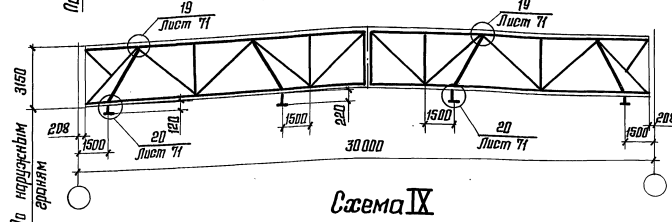


Схема V

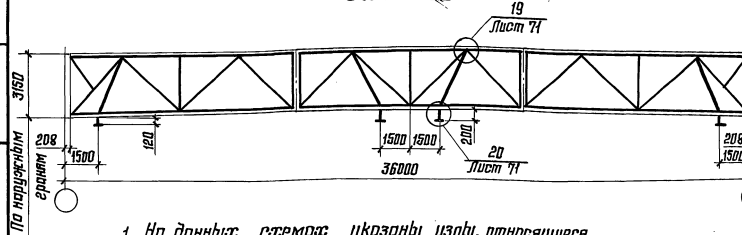
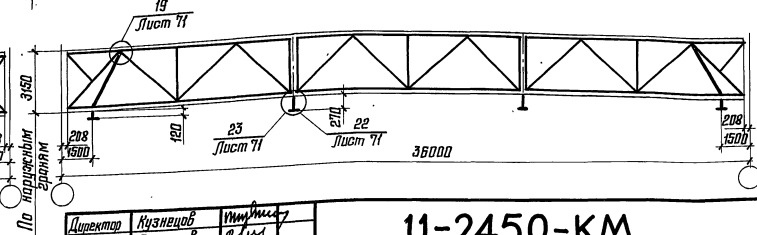


Схема IX



- На данных схемах указаны узлы, относящиеся к креплению путей подвешеного транспорта.
- Работать совместно с листом 8
- Сечение подвесок и расчетные усилия для них приведены на листе 51.
- Узел 21 дан на случай изготовления фермы $L=18$ м одной отпоровочной маркой

Директор	Кузнецов	Инженер
Л. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Л. констр.	Щурилов	Инженер
Л. инж. пр.	Ясентевский	Инженер
Л. инж. др.	Червоцкий	Инженер
Продирал	Червоцкий	Инженер
Исполнил	Болотов	Инженер

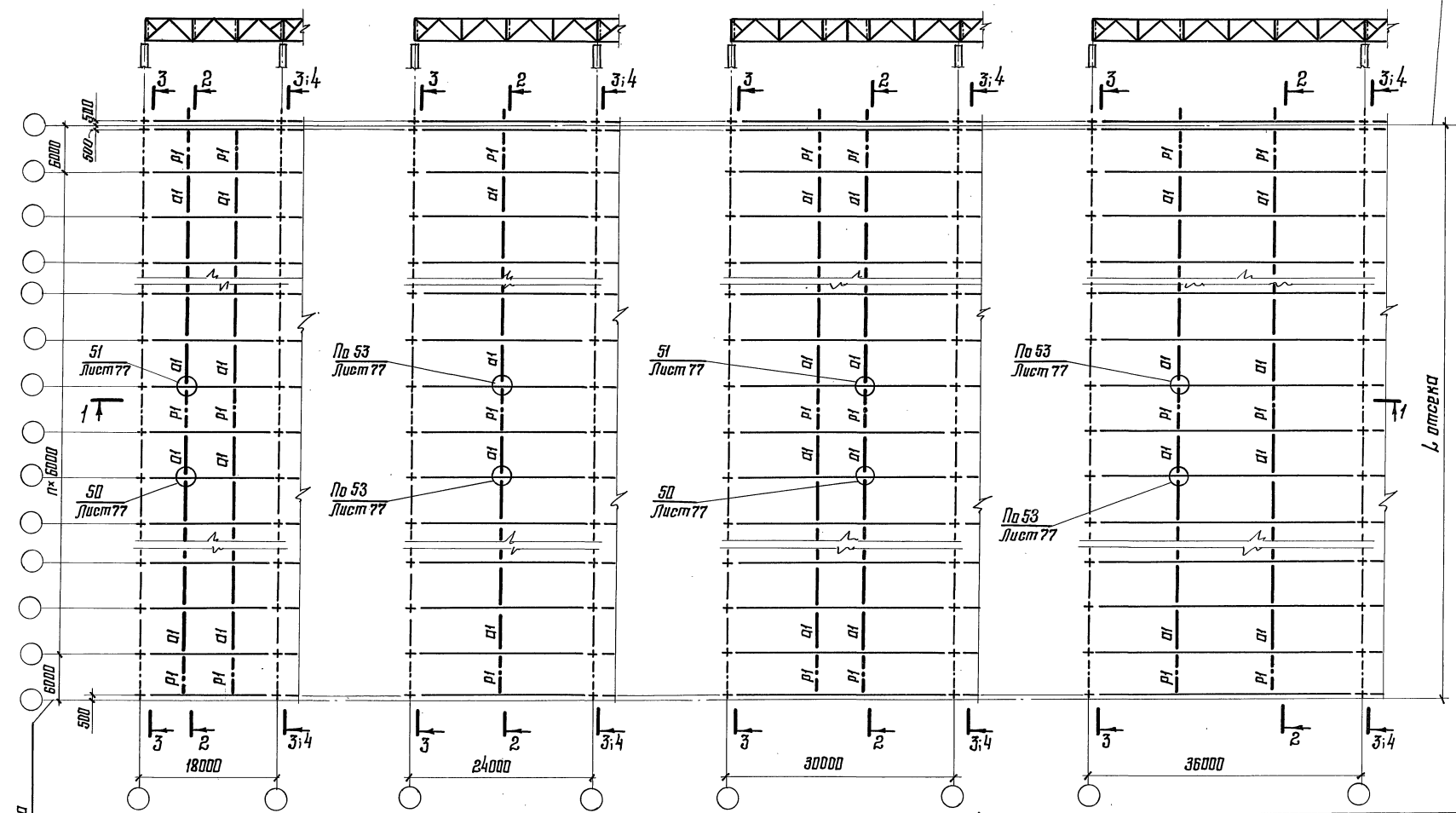
11-2450-КМ

Схемы стропильных ферм при наличии подвешеного транспорта с маркировкой заводских узлов.

Старая	Лист	Листов
Р	9	
ШУПРОЕКТ С ТАЛКОМ ИСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		

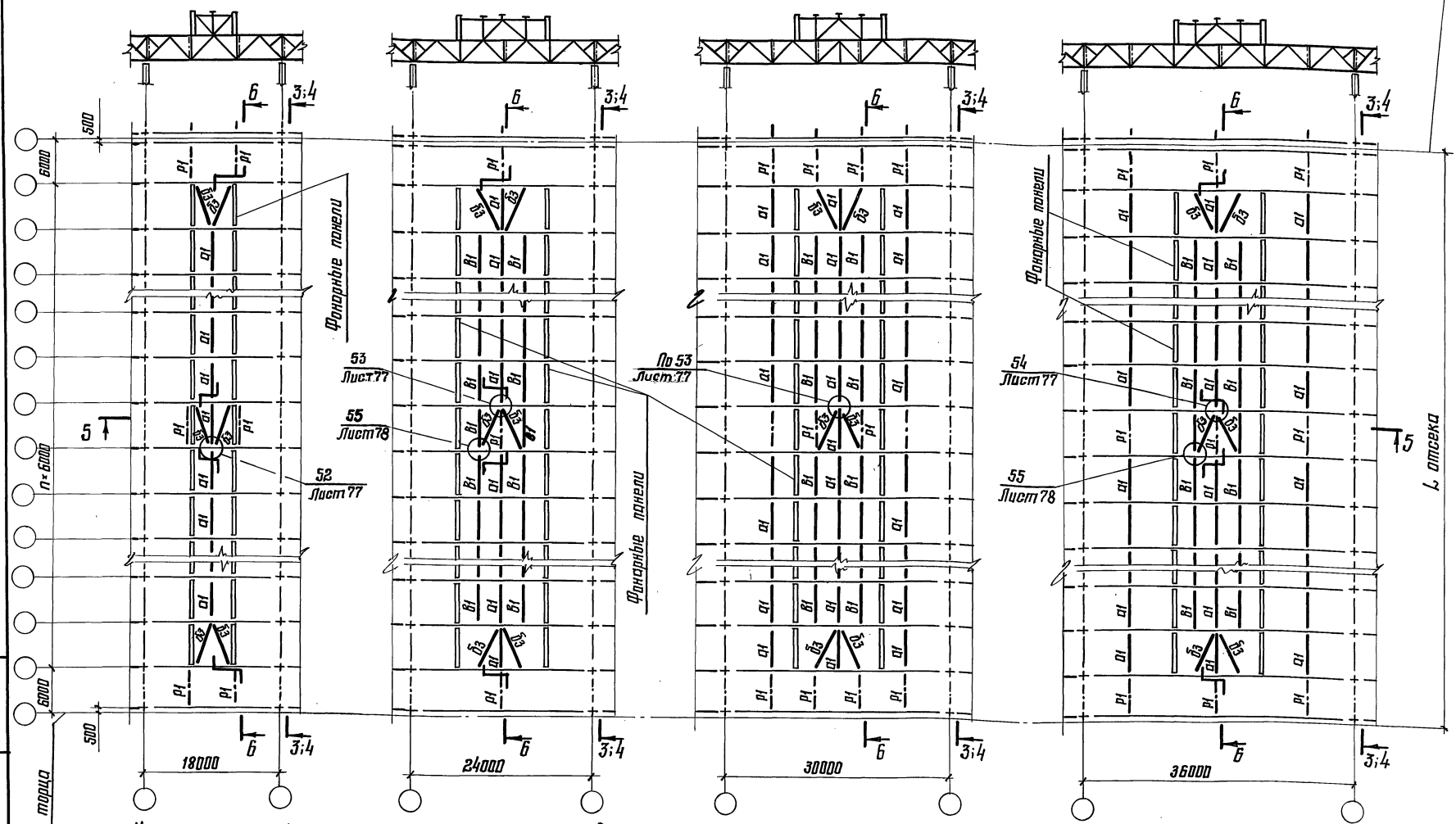
1-1

Температурный шов



Указания к данной схеме приведены на листе И.

Директор	Кузнецов	Инж. пр.	Лоринков	Зав. отд.	Беляев	Инж. пр.	Шудалов	Инж. пр.	Яросентьева	Рук. бр-е.	Дередицкий	Проверил	Дередицкий	Исполнил	Бабович
11-2450-КМ															
Схемы расположения связей по боковым поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытии. Здания без пронаров. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м.															
Стадия	Лист	Листов													
Р	10														
ИИИПРОЕКТАСТРОИТЕЛЬСТВА															
ин. Мельникова															

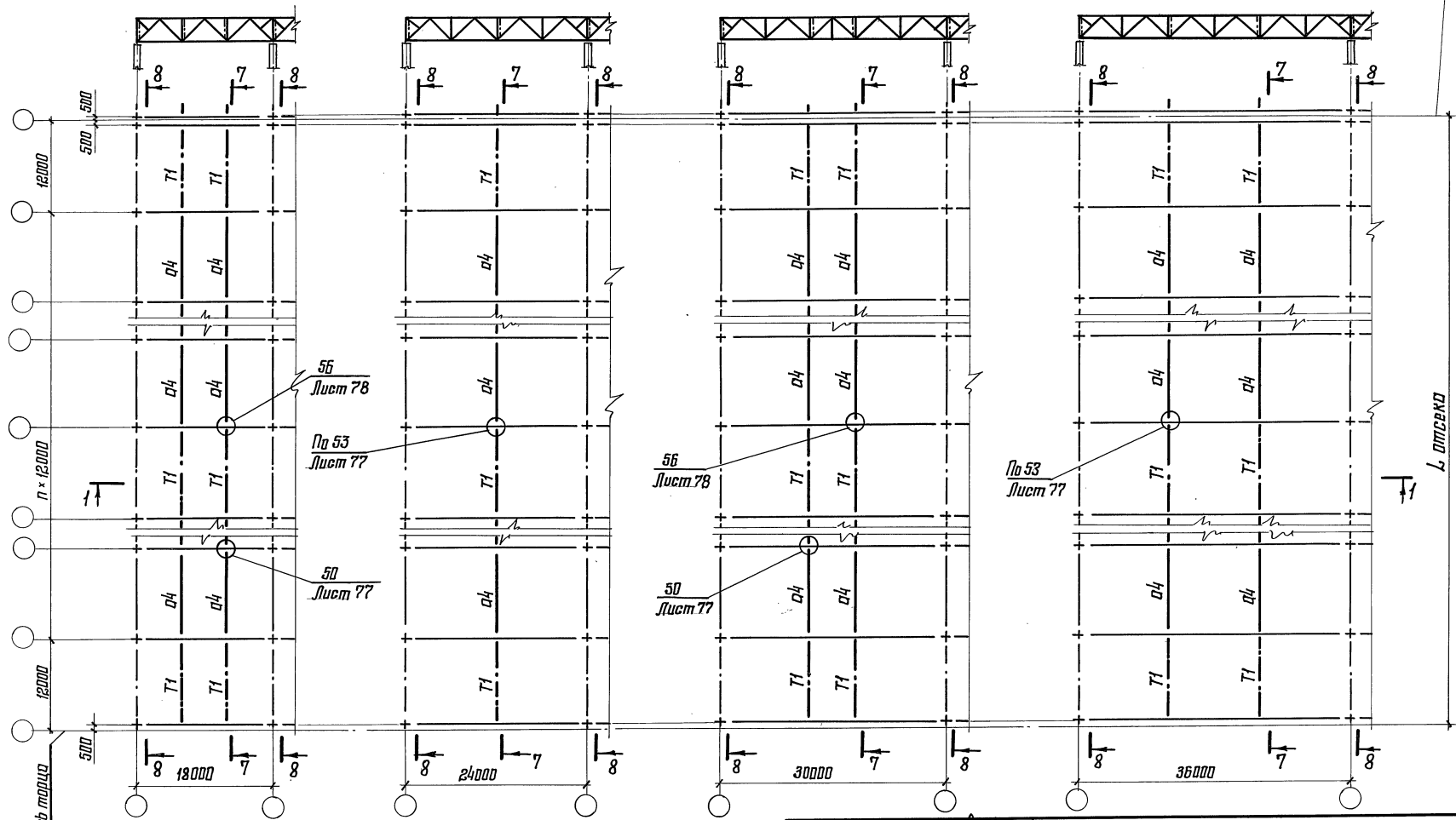


1. На схеме шаг колонн по средним рядам принят равным 6м. При шаге колонн по средним рядам 12м, по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрезы 3-3; 4-4 приведены на листах 27; 28; 29.
3. Разрезы 2-2; 6-6 приведены на листе 26.
4. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>	11-2450-КМ	Схемы расположения связей по верхнему поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытиях. Здания с фроннами. Пролеты 3-х и 2-х, 24 и 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м.	Стая	Лист	Листов
Ин. инж. ин.	Лорин	<i>Лорин</i>			Р	11	
Зав. отд.	Беляев	<i>Беляев</i>			ИНЖПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Ин. констр.	Шудалов	<i>Шудалов</i>			им. Мельникова		
Ин. инж. пр.	Арсентьев	<i>Арсентьев</i>					
Упр. про.	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>					
Пробер	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>					
Исполн	Борисов	<i>Борисов</i>					

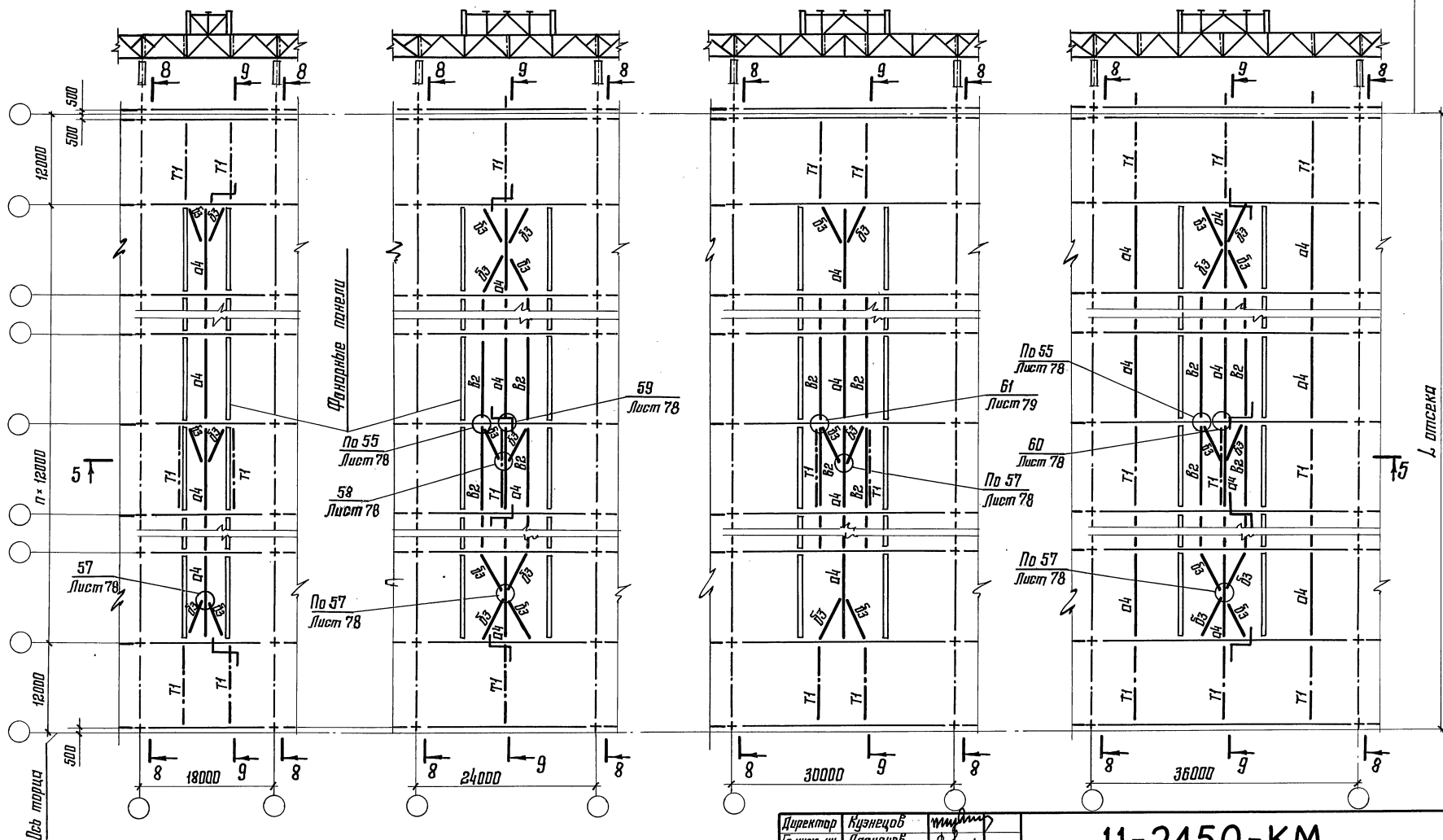
1-1

Температурный шов



1. Разрез 7-7 приведен на листе 26.
2. Разрез 8-8 приведен на листах 27, 28, 29.
3. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	Инженер	Ларионов	Зав. отд.	Беляев	Инж. конст.	Шудалов	Инж. пр.	Лисенко	Инж. пр.	Деревицкий	Проверил	Деревицкий	Исполнил	Добавин
11-2450-КМ															
Системы расположения связей по верхним поясам стальных ферм при железобетонных плитах в покрытиях зданий без фонарей. Пролеты зданий 18; 24; 30 и 36 м. Шаг ферм 12 м.															
Стация	Лист	Листов													
Р	12														
ЩИПРКСТ. ТАЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова															



1. Разрез 8-8 приведен на листах 27; 28; 29
2. Разрез 9-9 приведен на листе 26
3. Остающиеся узловые приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	Минин
Гл. инж. ин.	Ларионов	Бер
Зав. авт.	Белыев	Мас
Гл. констр.	Шуваков	Мед.
Гл. инж. пр.	Ярсементев	Борис
Рук. брэг.	Деревицкий	Березин
Проберил	Деревицкий	Березин
Исполнил	Бобович	Бер

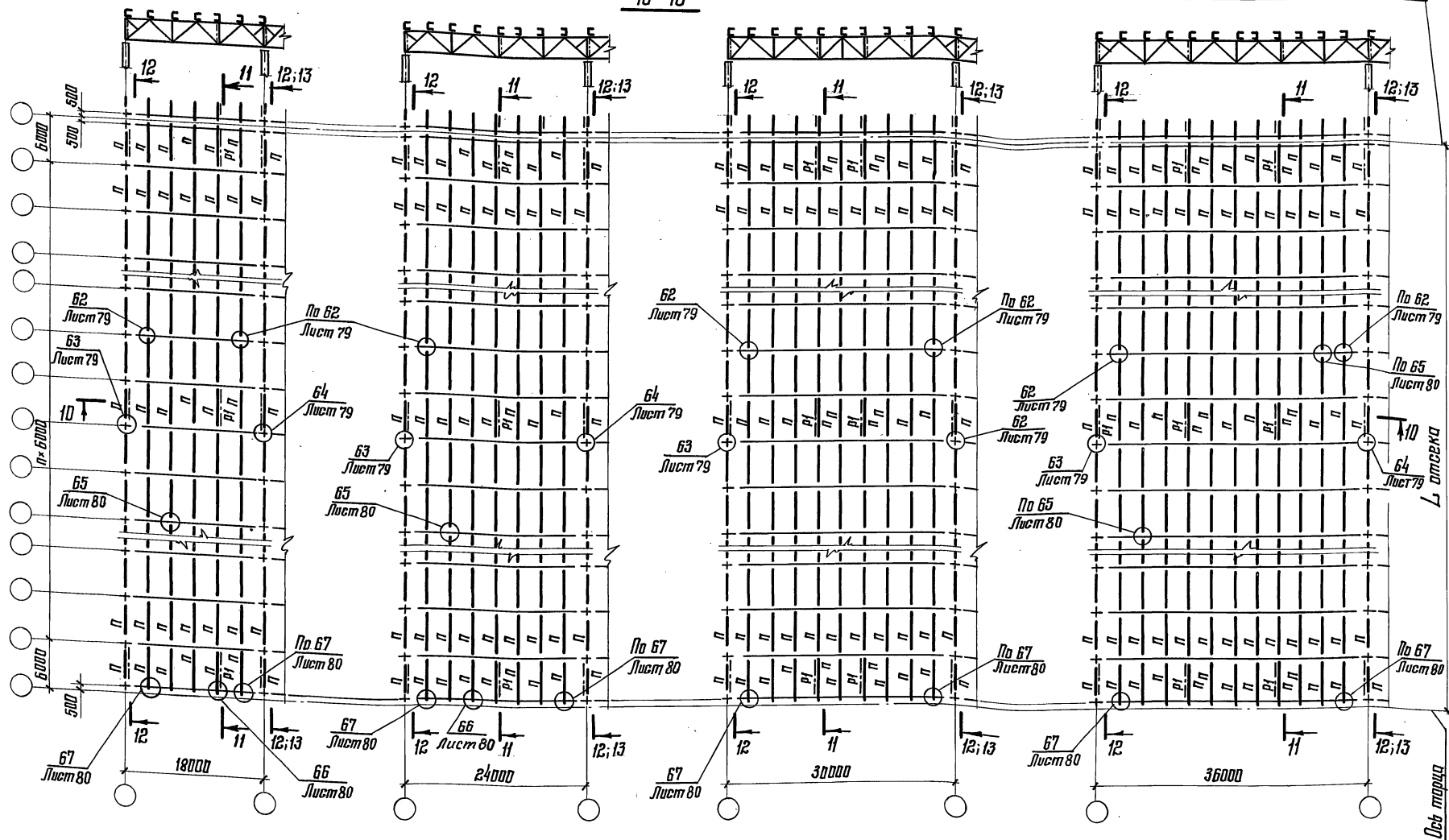
11-2450-KM

Схемы расположения связей по верхнему поясу стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытиях. Здания с фрононами. Пролеты зданий 18; 24; 30 и 36 м.
Шаг ферм 12 м

Стандарт	Лист	Листов
Р	13	
ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		

10-10

Ось температурного шва



1. Разрез 11-11 приведен на листе 26.
2. Разрезы 12-12 приведены на листах 27, 28, 29.
3. Указания к данной схеме приведены на листе 15.

Директор	Кузнецов	Инженер
гл. инж. ин.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
гл. констр.	Шудалов	
гл. инж. пр.	Арсентьев	
Инж. трасс.	Деревяцкий	
Проверил	Деревяцкий	
Исполнил	Лобович	

11-2450-КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм при профилированном настиле к покрытию. Здания без фонарей. Пролеты здания 18; 24; 30 и 36 м. Шаг ферм 6 м.

Стация	Лист	Листов
Р	14	
ОБЪЕКТ ПРОЕКТА: АЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22098

32

Формат А3



7. 07. 2013

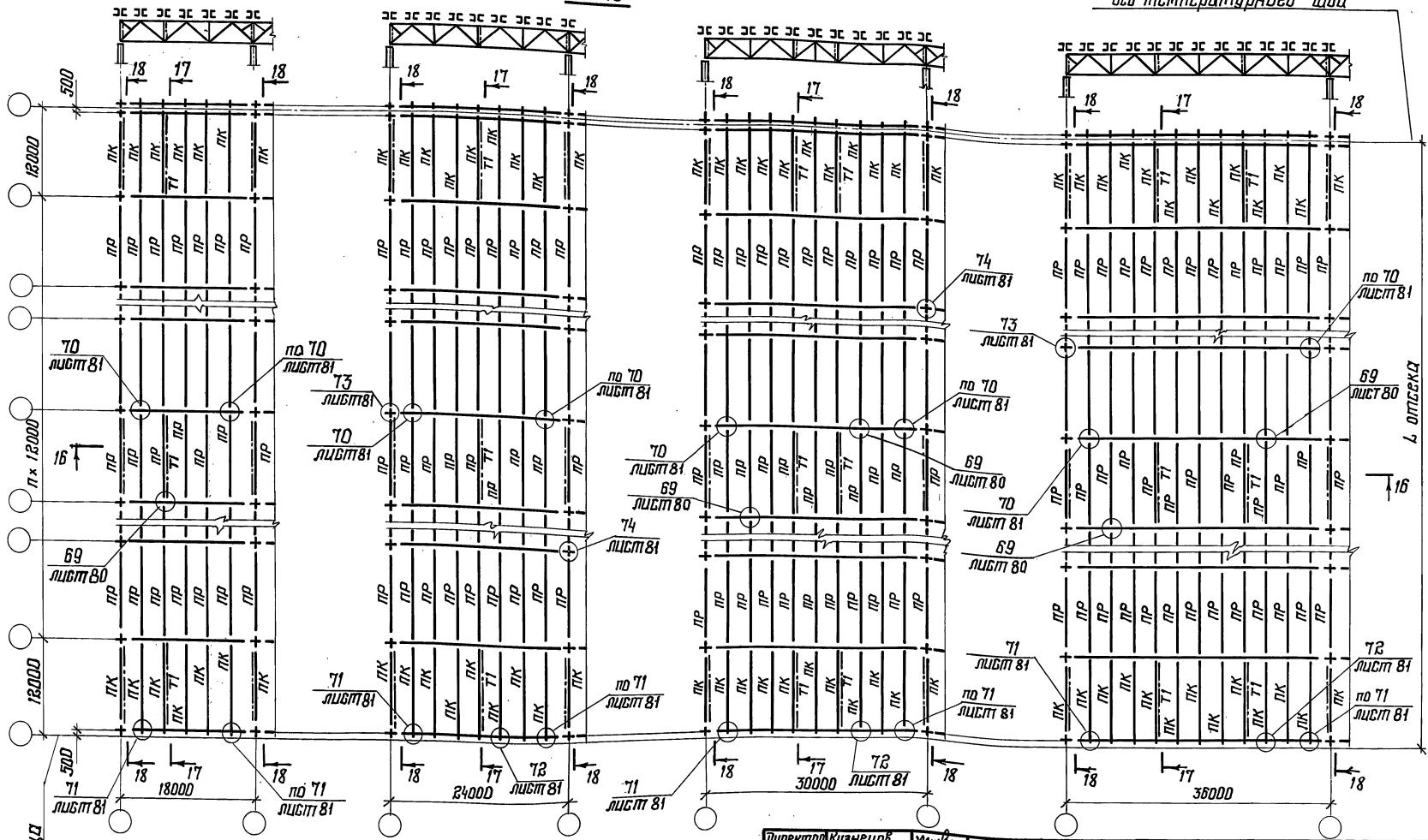
Ось торца

1. На схемах шаг колонн по средним рядам принят равным 6 м. При шаге колонн по средним рядам 12 м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрезы 11-11; 12-12; 13-13 приведены на листах 27, 28, 29.
3. Разрез 14-15 приведен на листе 26.
4. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	Инициалы	11-2450-КМ	Схемы расположения проганов и связей по верхним поясам стропильных ферм при профилированном настиле в 6 покрытиях. Здания с фонарями. Пролеты зданий 18; 24; 30 и 36м. Шаг ферм 6м.	Стадия	Лист	Листов
Зл. инж.и.	Ларионов	В.И.			Р	15	
Зав. отд.	Беляев	М.С.			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Зл. констр.	Шубалов	Ш.И.					
Зл. инж.пр.	Яременко	Я.И.					
Рук. бр-а	Деревицкий	Д.И.					
Проберил	Деревицкий	Д.И.					
Исполнил	Добочич	Д.И.					

16-16

Ось температурного шва



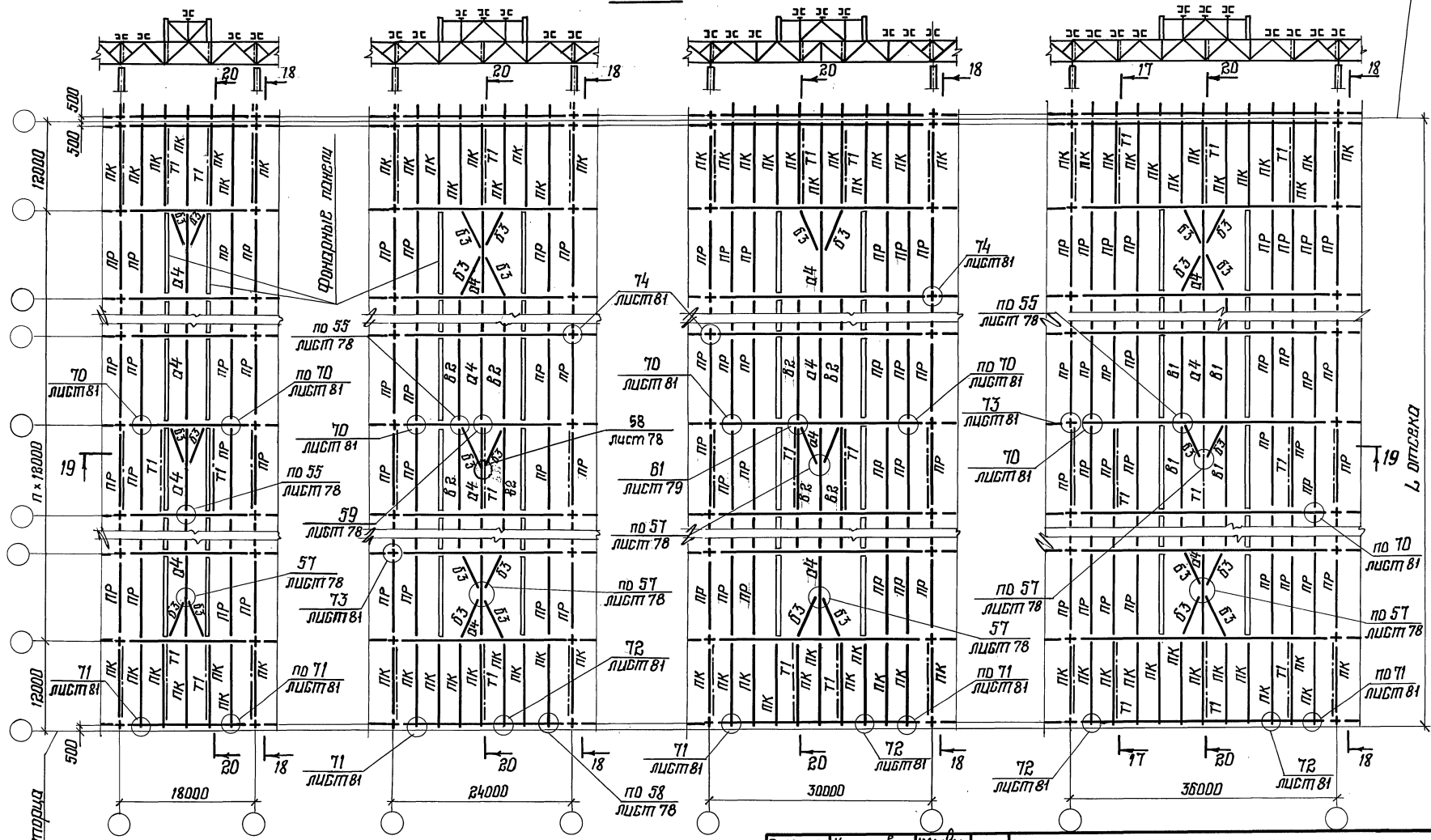
Шиф. № подл. Подпись и дата. 16.01.81

1. Разрез 17-17 приведен на листе 26.
2. Разрез 18-18 приведен на листах 27, 28, 29.
3. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор Кузнецов	Инженер
М.ин.ин. Ларионов	Инженер
Заб. отд. Беляев	Инженер
М.конст. Шубалов	Инженер
М.ин.пр. Арсентьев	Инженер
Рук. бриг. Давыдов	Инженер
Прод.бриг. Давыдов	Инженер
Исполнит. Бобович	Инженер

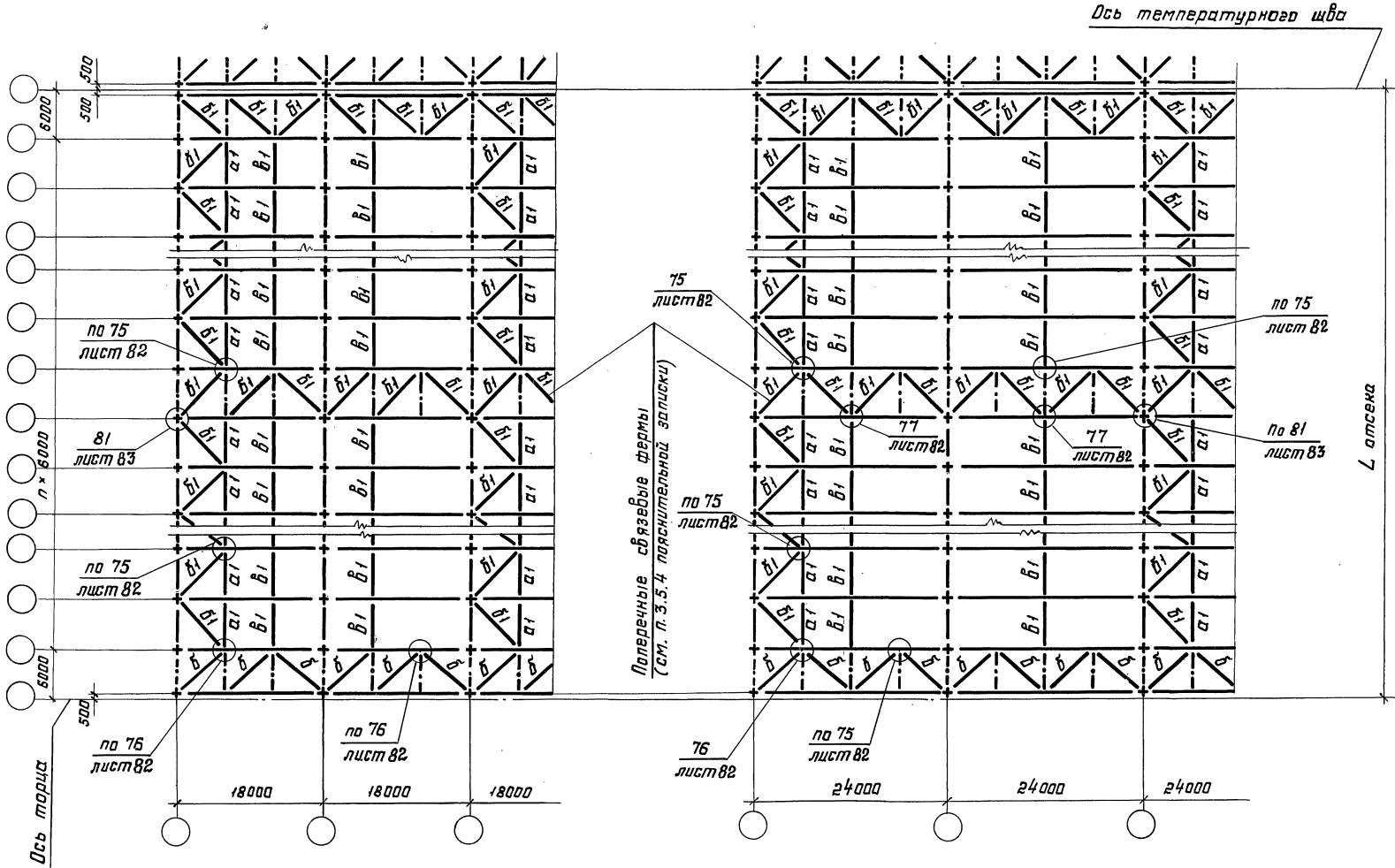
11-2450-КМ

Схемы расположения проемов и связей по верхним поясам стропильных ферм при подлинованном состоянии в поперечном сечении здания. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м шаг ферм 18 м.			Страница	Лист	Листов
			Р	16	
ИНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Малышова			Формат А3		



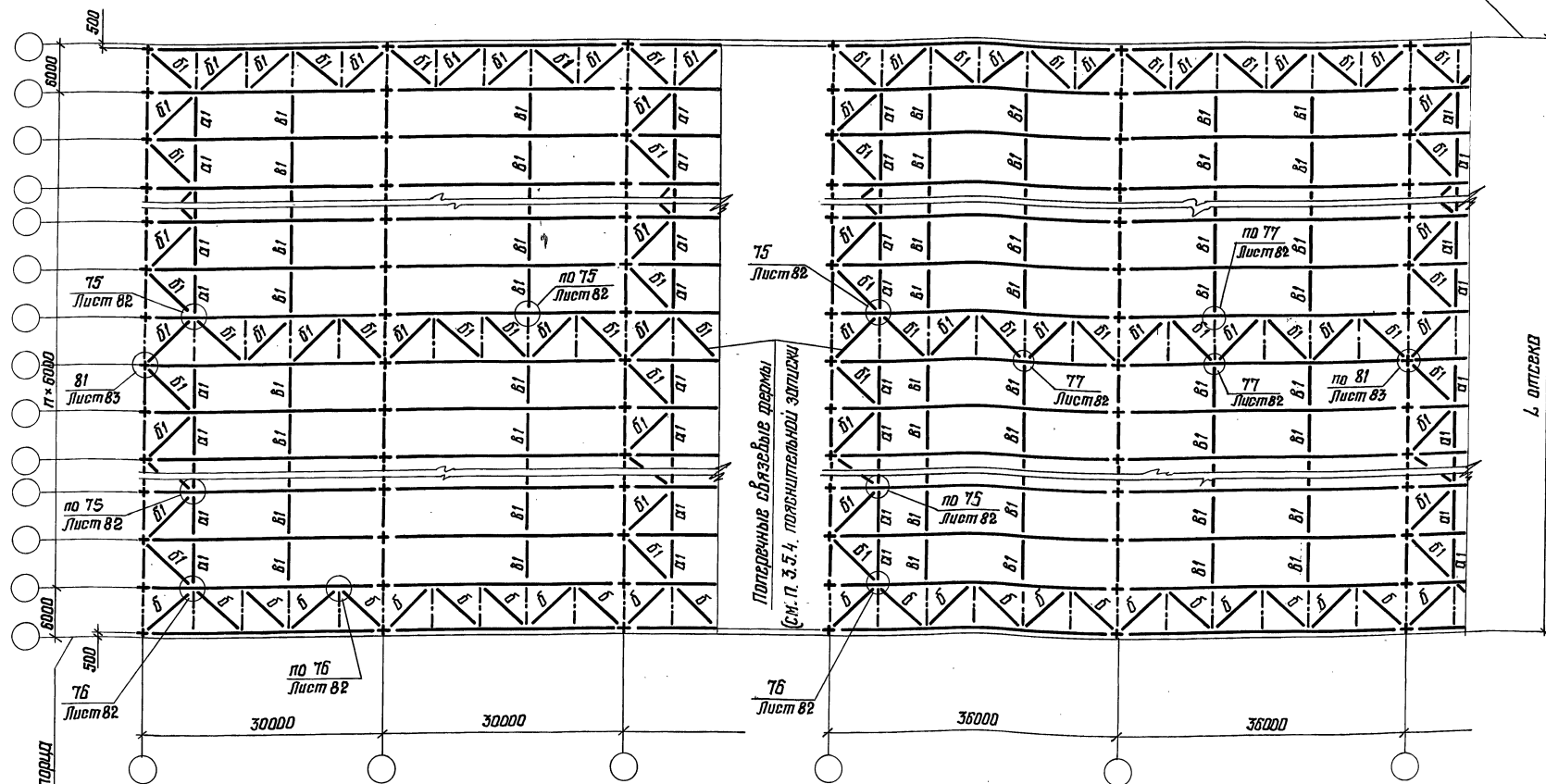
1. Разрез 18-18 приведен на листах 27, 28, 29
2. Разрез 20-20 приведен на листах 26
3. Остальные указания на листах 31

Проектант	Кузнецов	Инженер	Ларин	Зам. пр.	Белая	Гл. конст.	Шубалов	Инж. пр.	Арсентьев	Рук. б-на	Деревышкин	Проберкин	Деревышкин	Исполнит.	Бабобич
11-2450-КМ															
Схемы расположения проемов и сбя-зай по верхним поверхностям стеновых панелей при проектировании настольных в лапчатых зданиях с проемами в проемах 18, 24, 30 и 36 м.															
Шаг ферм 18 м															
Станция лист листов															
Р 17															
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова															



1. Указания к данной схеме приведены на листе 19.
2. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	Инженер	11-2450-КМ		
Зав. отд.	Парионов	Инженер	Схема расположения связей I ^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18 и 24 м. Шаг ферм 6 м.	Стадия	Лист
Зав. констр.	Белаяев	Инженер		Р	18
Зав. инж. пр.	Шудалов	Инженер		ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	
Рук. брига	Арсентьева	Инженер		Формат А3	
Проверил	Деревицкий	Инженер			
Исполнил	Бабович	Инженер			



1. На схеме шасси колонн по средним рядам принятым бм, в случаях (см. схему расположения прогонной и связей по верхним поясам стропильных ферм) при шасси колонн по средним рядам 12м по колоннам усчитываются подстропильные фермы, а расположение связей принимается по данному листу.
2. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схеме связей по верхним поясам стропильных ферм.
3. Основные узлы колонн приведены на листе.

Директор	Кузнецов	Михайлов
М. иж.з. иш.	Ларионов	Визу
Зав. отд.	Беляев	Михайлов
М. констр.	Шуболов	Михайлов
М. иж.з. пр.	Ярсементьев	Михайлов
Рук. бриг.	Деревицкий	Михайлов
Первый пр.	Деревицкий	Михайлов
Уполном.	Битович	Михайлов

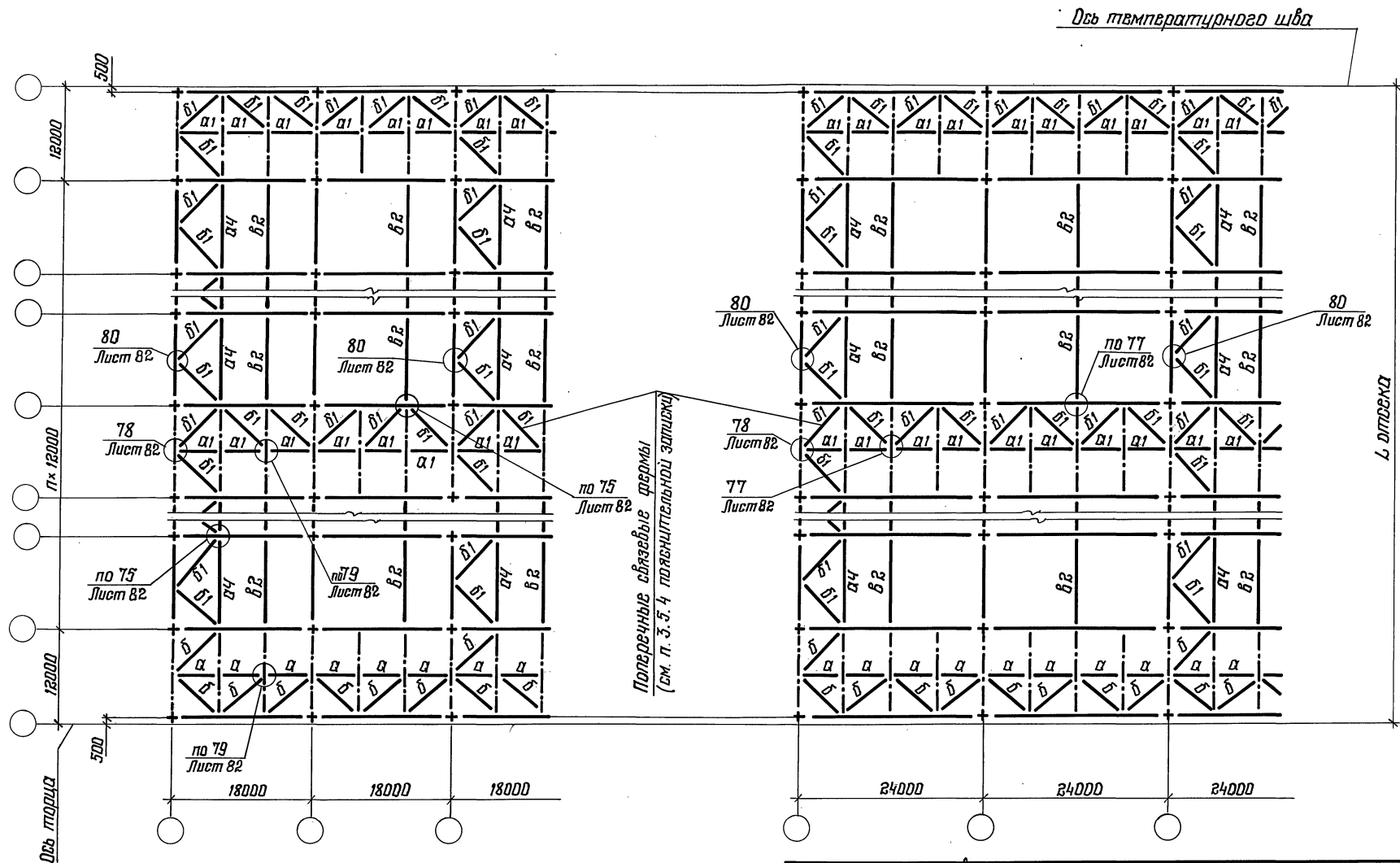
11-2450-KM

Системы распределения воды Т ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты здания 30 и 36 м шаг ферм 6 м	Страница	Лист	Листов
	Р	19	

ЦНИИПрепроектстальконструкции
им. Мельникова

22098 37

Формат А3



1. Указания к данной схеме приведены на листе 21.
2. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шудалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Яростов	<i>[Signature]</i>
Рук. бр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проверил	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Бобович	<i>[Signature]</i>

11-2450-КМ

Схемы расположения связей I^{го} типа по нижним поясам стальных ферм
Пролеты зданий 18 и 24 м.
Шаг ферм 18 м

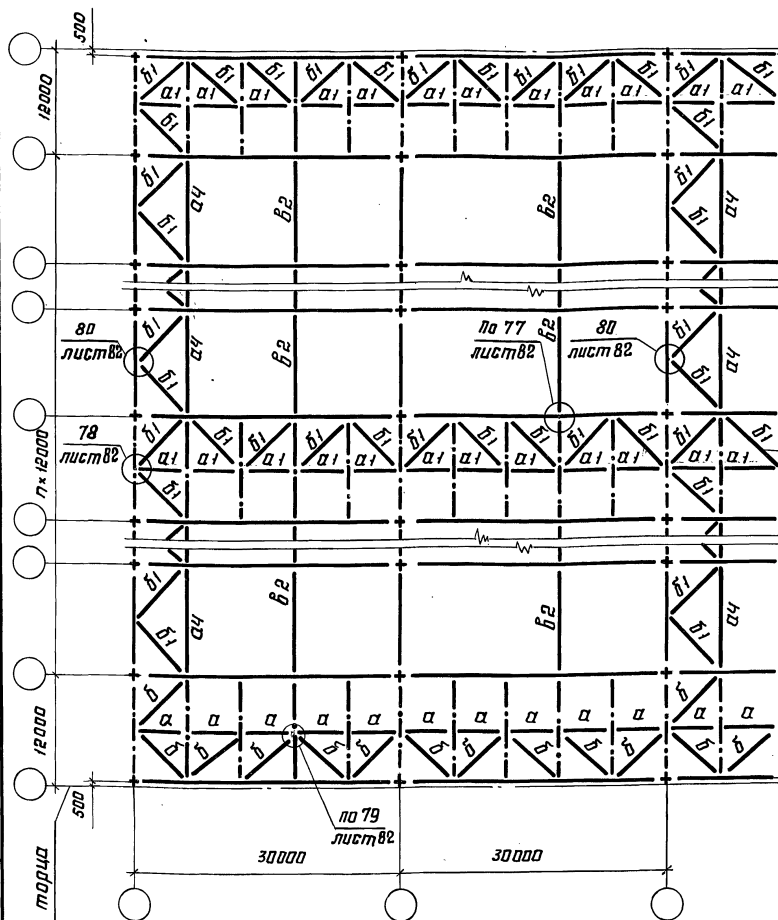
Статус	Лист	Листов
Р	20	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

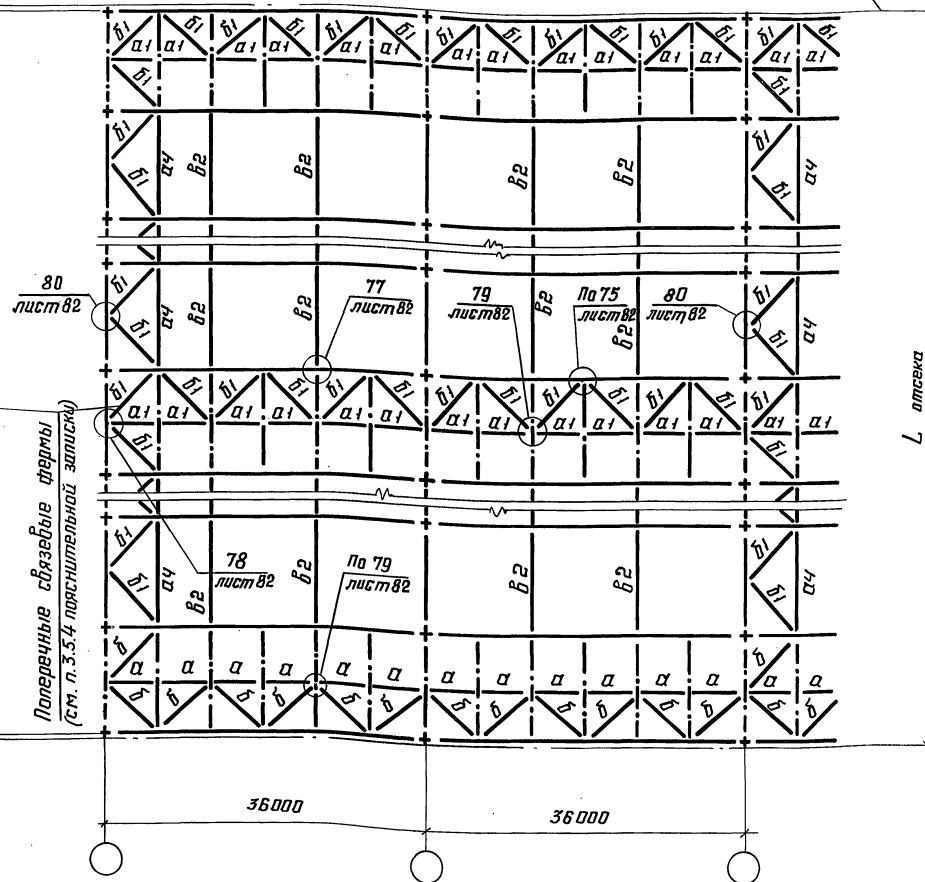
22098 38

Формат А3

Ось температурного шва



Поперечные сдвиги в фермы
(см. п. 3.5.4 пояснительной записки)



7 отска

4. Поперечные и продольные разрезы, а так же маркировка вертикальных связей показаны на схемах по верхним поясам стропильных ферм.
5. Остальные указания приведены на листе 31.

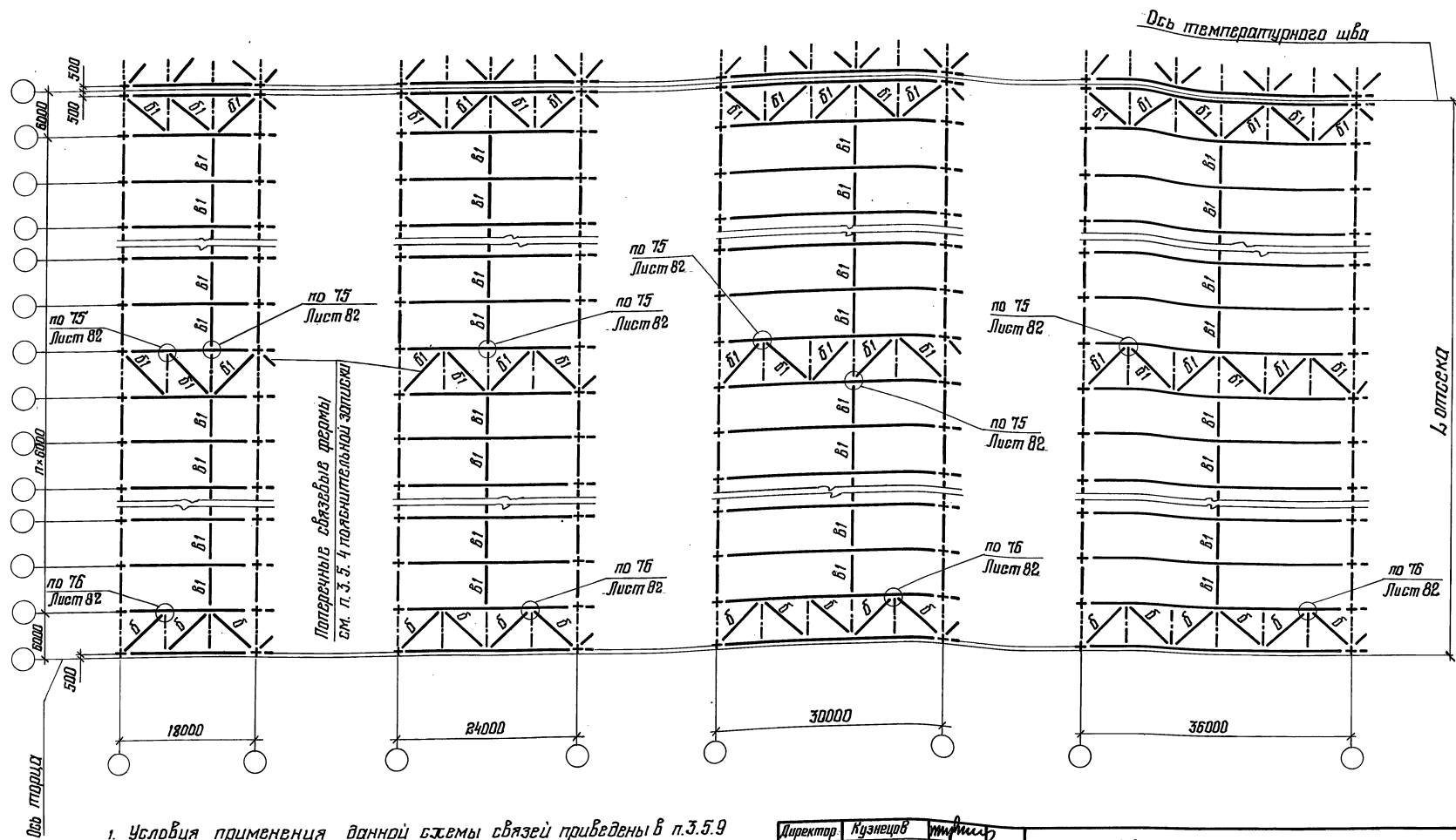
Директор	Кузнецов	Иванов
Эл. инж. ин	Ларионов	Васильев
Зав. отд.	Белярб	Сидоров
Эл. констр	Щукин	Михайлов
Эл. инж. пр	Яростыбева	Петров
Рук. бриг.	Деревницкий	Сидоров
Проверил	Деревницкий	Сидоров
Исполнил	Добович	Сидоров

11-2450-KM

Схемы расположения
связей I²⁰ типа по на-
шим порядкам стропильных
ферм. Пролёты здания 30
и 36 м. Шаг ферм 12 м.

Страница	Лист	Листов
Р	21	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИ Я
им. Мельникова



1. Условия применения данной схемы связей приведены в п.3.5.9 пояснительной записки.
2. Поперечные и продольные разрезы показаны на схемах связей по верхним поясам ферм.
3. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	инженер
Ин. инж. ин.	Ларин	Белая
Зав. отд.	Белая	Белая
Ин. констр.	Шувапов	Белая
Ин. инж. пр.	Арсентьева	Белая
Инж. друг.	Деревицкий	Белая
Проверил	Деревицкий	Белая
Исполнил	Бобров	Белая

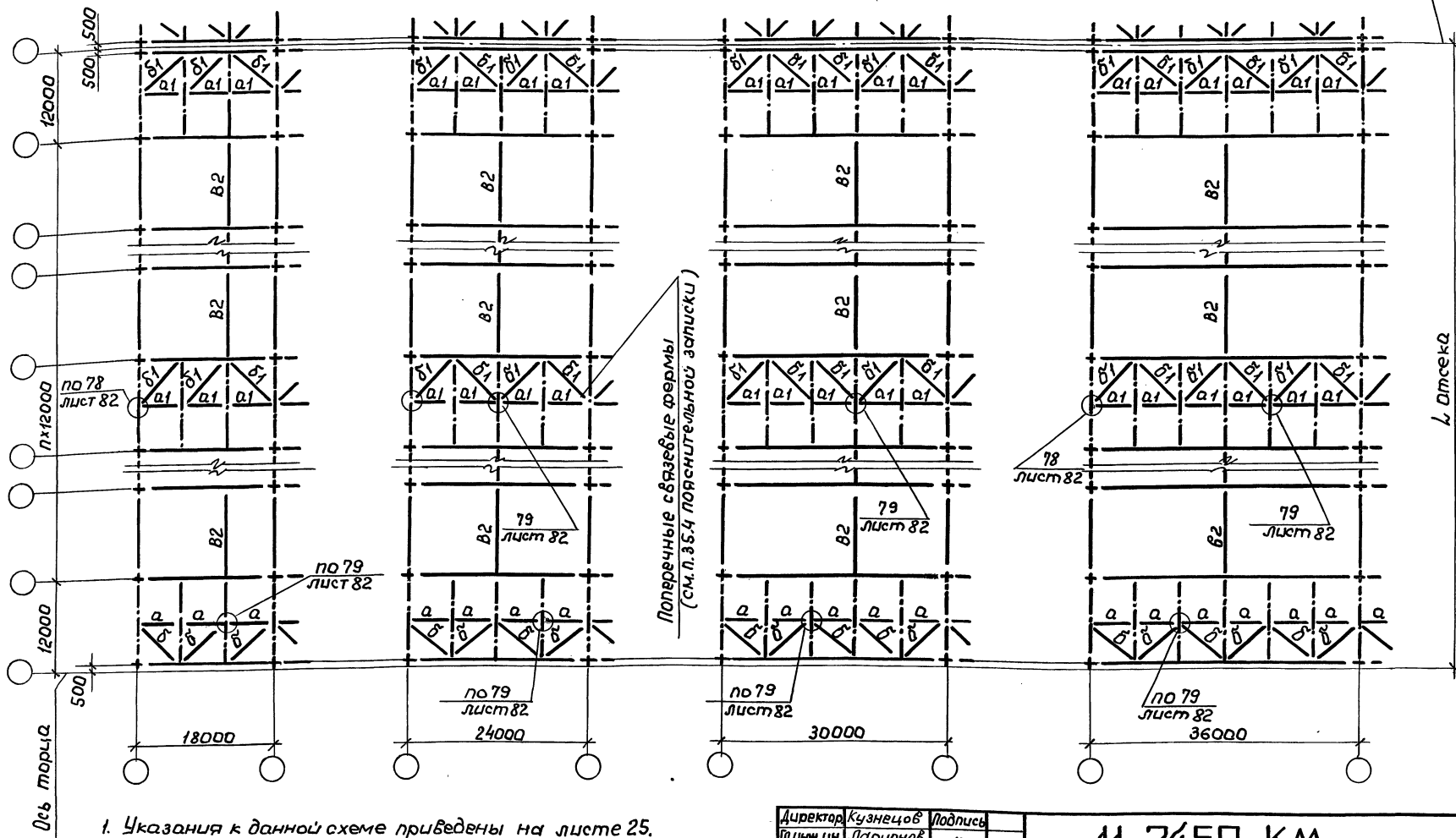
11-2450-КМ

Схемы расположения связей
по нижним поясам
стропильных ферм. Пролеты
зданий 18; 24; 30 и 36 м. шаг ферм 6 м

Битовая	Лист	Листов
Р	22	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Ось температурного шва

Шиф. № прола. Подпись и дата. Взам. инв. №



1. Указания к данной схеме приведены на листе 25.
2. Остальные указания приведены на листе 31.

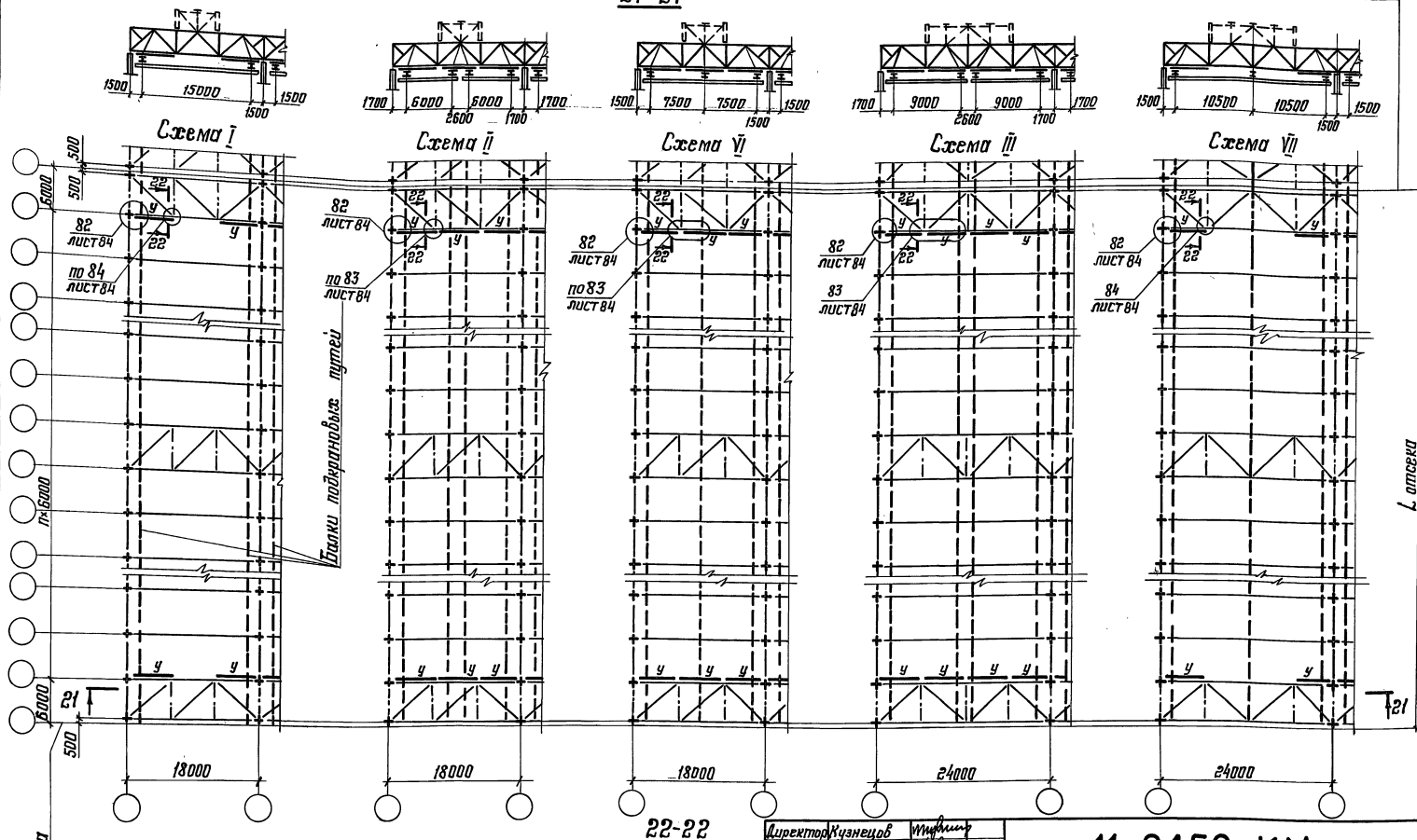
Директор	Кузнецов	Подпись
Т.инж.ин.	Ларичанов	-11-
З.б.отд.	Белорев	-11-
Т.л.констр.	Шувапов	-11-
Т.л.инж.пр.	Арсентьева	-11-
Рук.б.рыг.	Деревицкий	-11-
Проверил	Деревицкий	-11-
Исполнил	Бобович	-11-

11-2450-КМ

Схемы расположения связей и ст. типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м. Шаг ферм 12 м.	Стадия	Лист	Листов
	Р	23	

ЦНИИпроектстальконструкция
им. Мельникова

Ось температурного шва



1. Указания к данной схеме приведены на листе 25.
2. Остальные указания приведены на листе 31.

22-22

310

Директор	Кузнецов	Михайлов
гл. инж. ин.	Ларионов	Визин
Зав. отд.	Беляев	Киселёв
гл. констр.	Шубалов	Шубалов
гл. инж. пр.	Яросентьева	Борисов
Руч. бр-д.	Деревицкий	Деревицкий
Проверил	Деревицкий	Деревицкий
Исполнил	Бодобич	Бодобич

11-2450-KM

Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок, у нижних поясов стропильных ферм. Пролеты зданий 18 и 24 м.	Стандия	Лист	Листов
	Р	24	

ЦНИИпроектстальконструкция
им. Мельникова

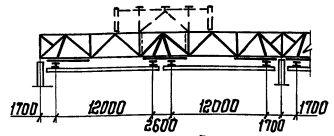


Схема IY

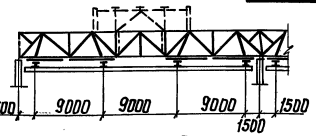


Схема VII

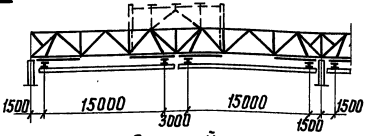


Схема Y

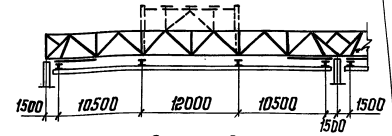
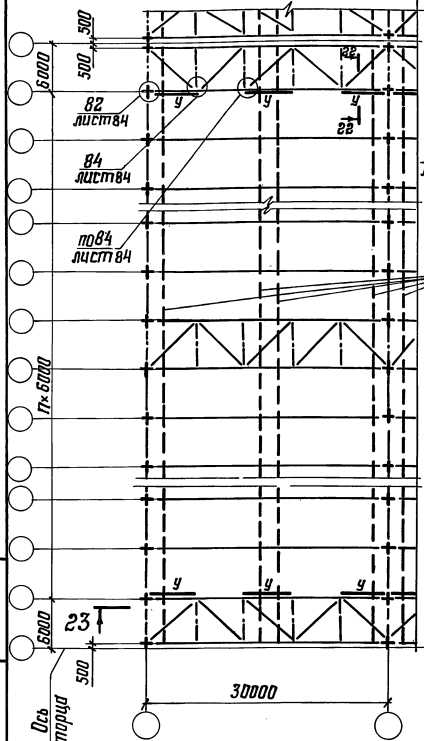
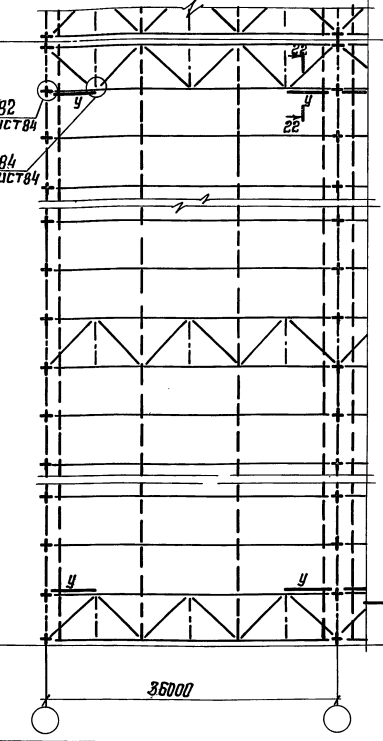
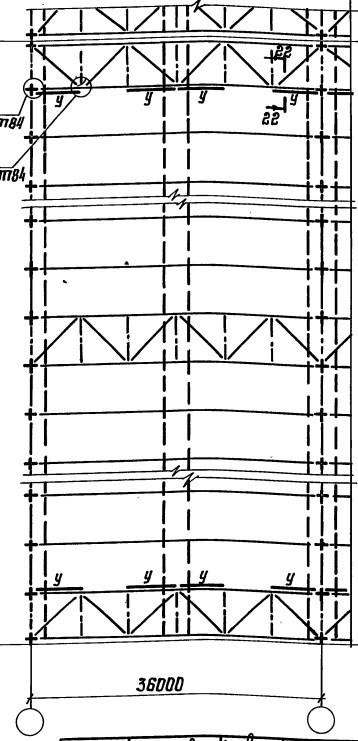
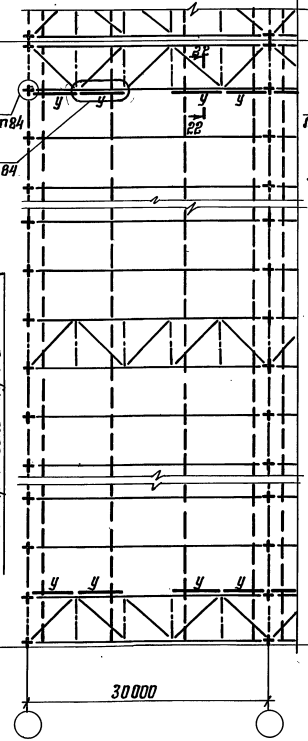


Схема IX



Балки крайние путей



Лист 7

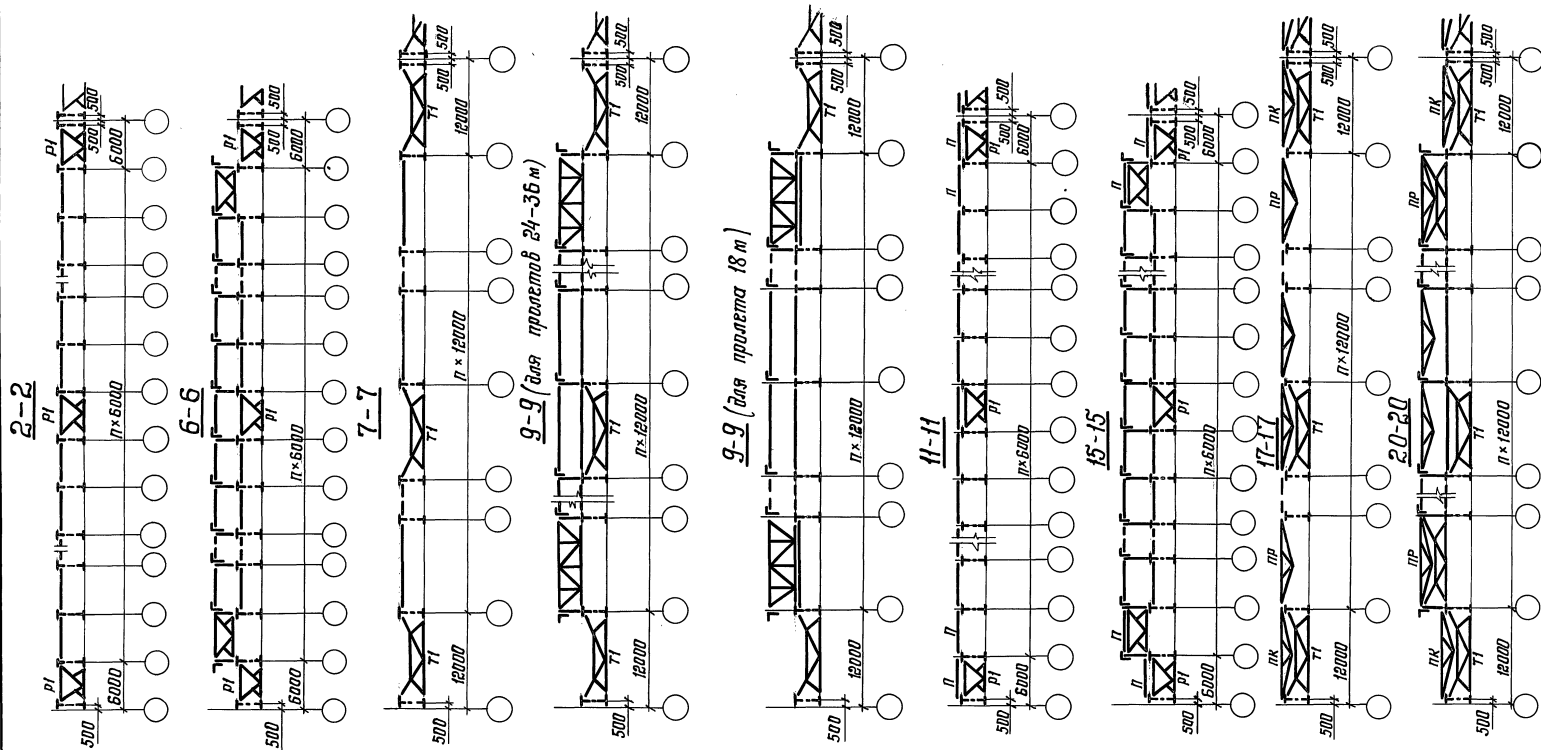
1. На схемах расположения подвесных путей условно показаны связи (типа; требуемый тип связи определяется указаниями п.п. 3.5.8 и 3.5.9 пояснительной записки.
2. Тормозные балки „у“ выполнять из Г18, марка стали указана в п.3.1 пояснительной записки.
3. Продольные разрезы показаны на планах: связи по верхним поясам стропильных ферм.
4. Разрез 22-22 приведен на листе 24.
5. Остальные указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	Инженер
Инженер	Ларионов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Инженер	Шубалов	Инженер
Инженер	Арсентьев	Инженер
Рис. фронт	Деревяцкий	Инженер
Проверил	Деревяцкий	Инженер
Исполнил	Подолич	Инженер

11-2450-КМ

Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок „у“ по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты здания 30 и 36 м

Стадия	Лист	Листов
Р	25	
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИИ		
им. Мельникова		



1. Распорки и растяжки по нижним поясам ферм условно не показаны.
2. Остальные указания приведены на листе 31.

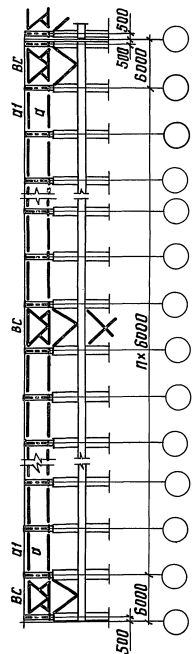
Директор	Кузнецов	инженер
Инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Инж. констр.	Шибалов	инженер
Инж. пр.	Арсентьева	инженер
Рис. брос.	Деребляцкий	инженер
Проверил	Деребляцкий	инженер
Исполнил	Бодобич	инженер

11-2450-КМ

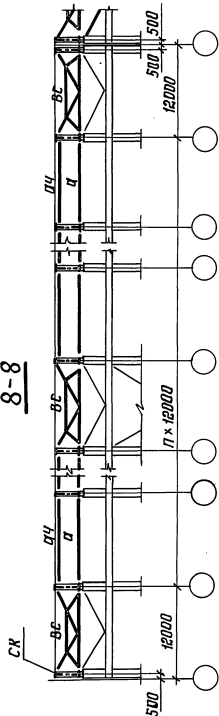
Продольные разрезы 2-2;
6-6; 7-7; 9-9; 11-11; 15-15; 17-17;
20-20 в пролетах зданий

Стация	Лист	Листов
Р	26	
ПРОЕКТ СТИЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

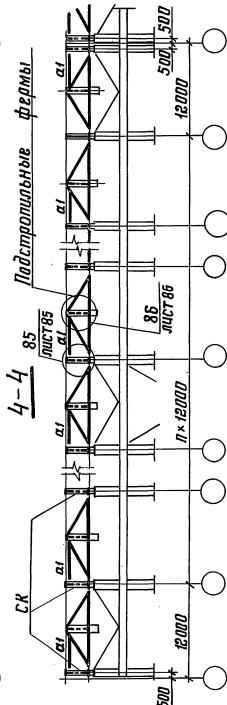
3-3



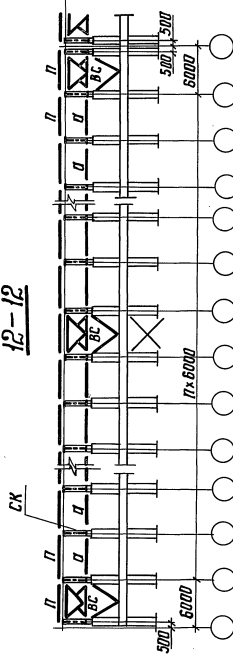
8-8



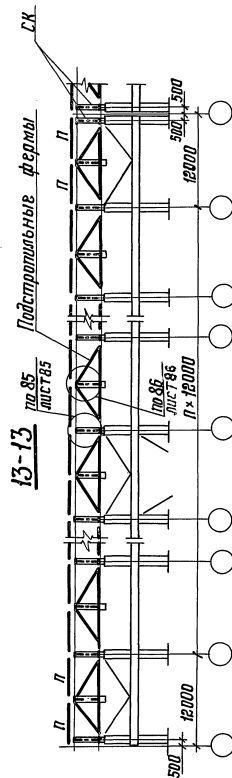
4-4



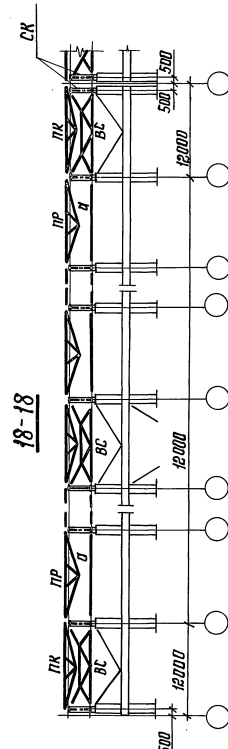
12-12



13-13



18-18



Указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	Генеральный инженер
Зам. дир. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Зам. отд.	Беляев	Инженер
Зам. констр.	Шибанов	Инженер
Инж. пр.	Алентьева	Инженер
Рук. бриг.	Деревилкин	Инженер
Проверил	Деревилкин	Инженер
Исполнил	Бодович	Инженер

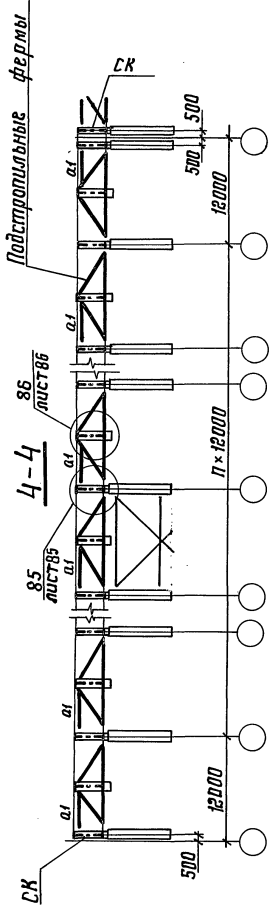
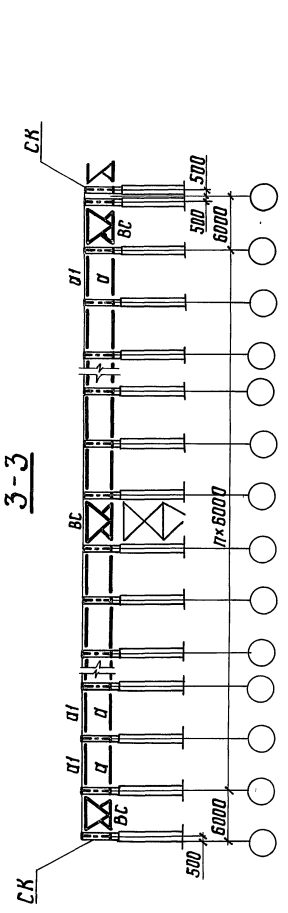
11-2450-КМ

Продольные разрезы 3-3; 4-4;
8-8; 12-12; 13-13; 18-18 по рядам
стальных колонн зданий с
мостовыми кранами.

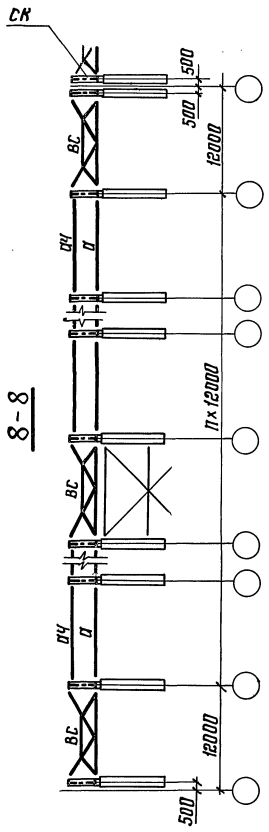
Станция	Лист	Листов
Р	27	
ИИИПРОЕКСТВАЛЬНИСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Учб. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

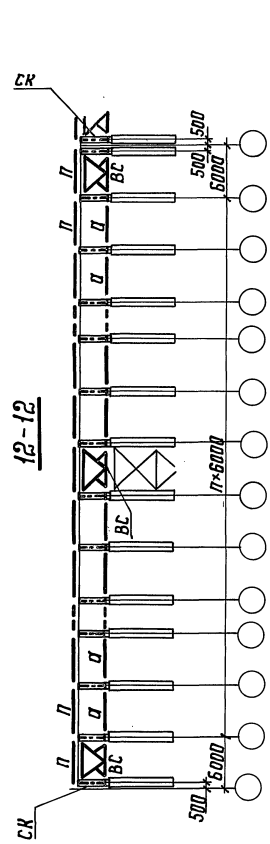
3-3



8-8

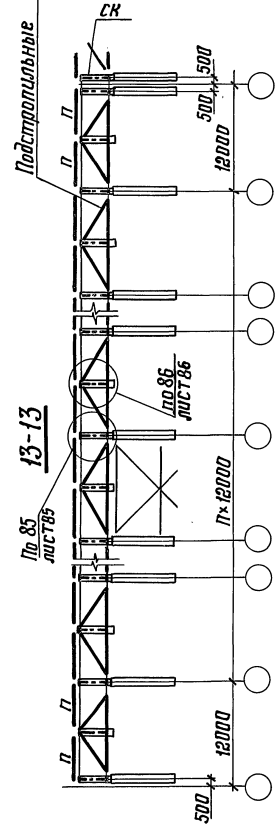


12-12

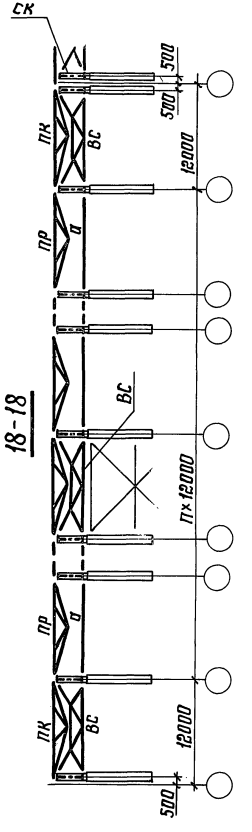


Подстропильные фермы

13-13



18-18



Указания приведены на листе 31.

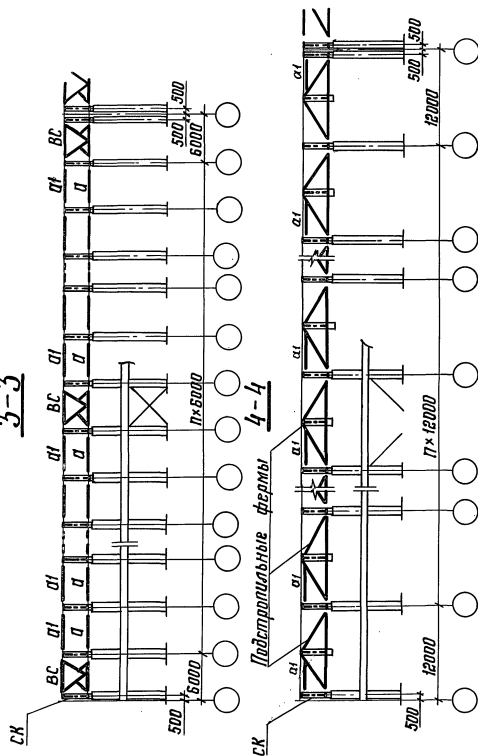
Директор	Кузнецов	Инж. ин.	Ларионов	Инж. ин.	Беляев
Зам. инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев
Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев	Инж. ин.	Беляев

11-2450-КМ

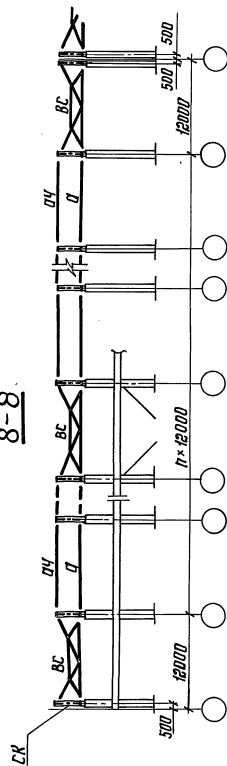
Продольные разрезы 3-3; 4-4; 8-8; 12-12; 13-13; 18-18 по рядам стальных и железобетонных колонн зданий без мостовых кранов

Стация	Лист	Листов
Р	28	
ИНЖПРОЕКТ СТИЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

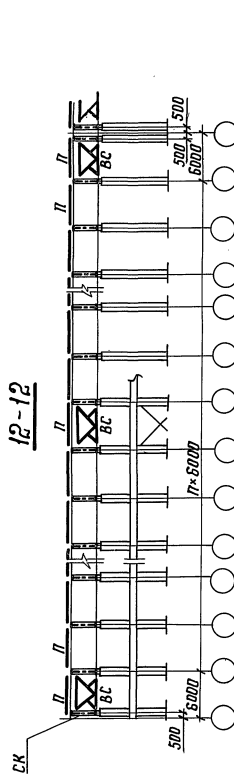
3-3



8-8



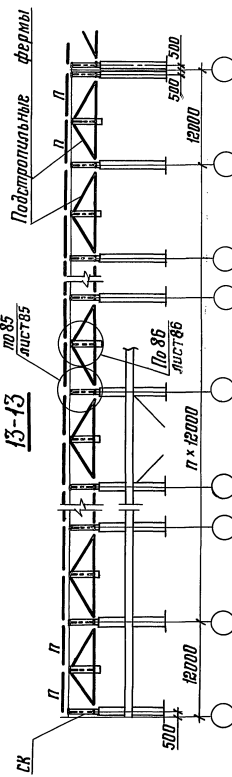
12-12



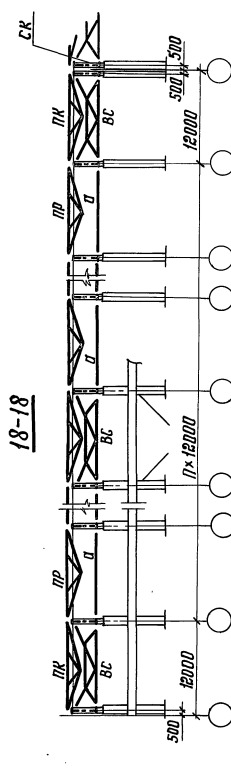
Подстропильные фермы

по 85
лист 85

13-13



18-18



Указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	И.И.
В.и.н.с.и.	Ларионов	В.В.
Зав. отд.	Гельфев	М.М.
В.и.н.с.и.	Шубалов	М.М.
В.и.н.с.и.	Досентьева	М.М.
Руч. арх.	Черевинский	М.М.
Проверил	Черевинский	М.М.
Исполнил	Водович	М.М.

11-2450-КМ

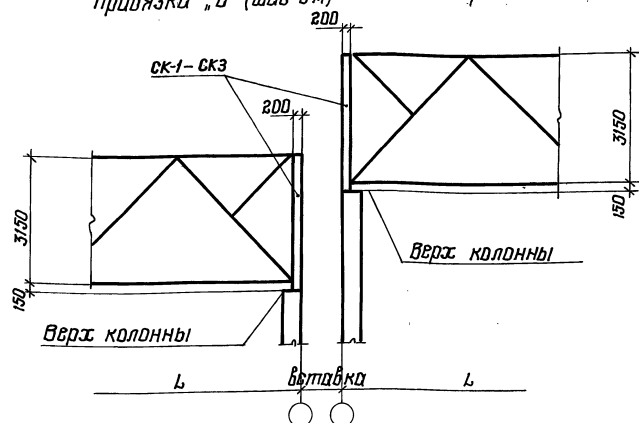
Продольные разрезы 3-3; 4-4;
8-8; 12-12; 13-13; 18-18 по рядам же-
лезобетонных колонн зданий
с мостовыми и без мостовых
кранов.

Стация	Лист	Листов
Р	29	

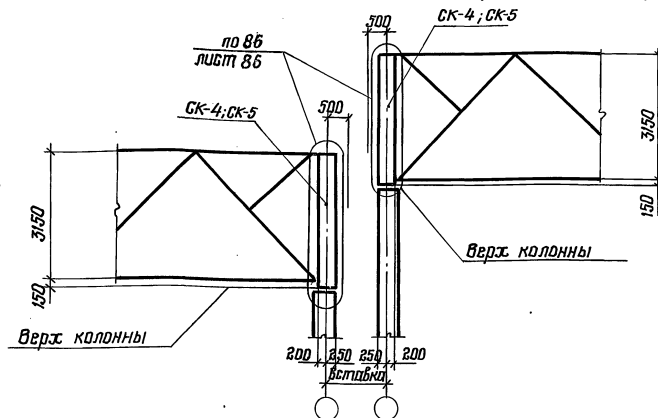
ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
И.М. Мельникова

Привязка „0" (шаг 6 м)

Крепление к стойкам СК-1 — СК-5

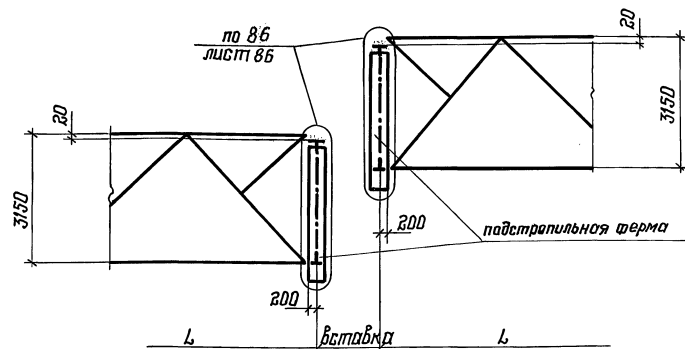
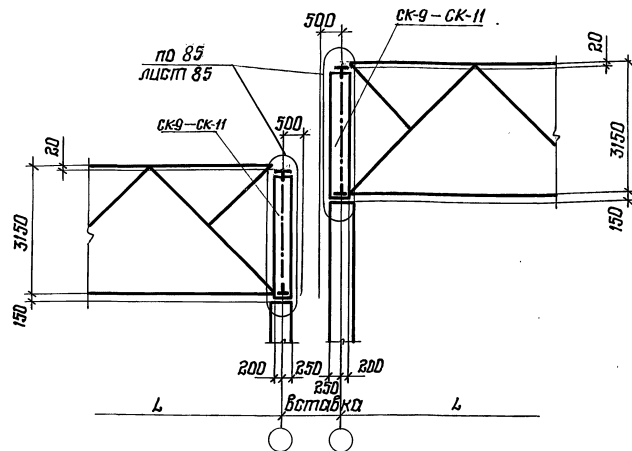


Привязка „250" или „500" (шаг 6 или 12 м)



Крепление к стойкам СК-9 — СК-11

Крепление к стойке подстропильной фермы



1. Сортамент опорных стоек приведен на листе 54.
2. Общие указания приведены на листе 31.

Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж. ин. проектов	Ларионов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Гл. констр.	Шувалов	Инженер
Гл. инж. пр.	Яресьянова	Инженер
Рук. бриг.	Перевицкий	Инженер
Проверил	Перевицкий	Инженер
Исполнил	Бабочкин	Инженер

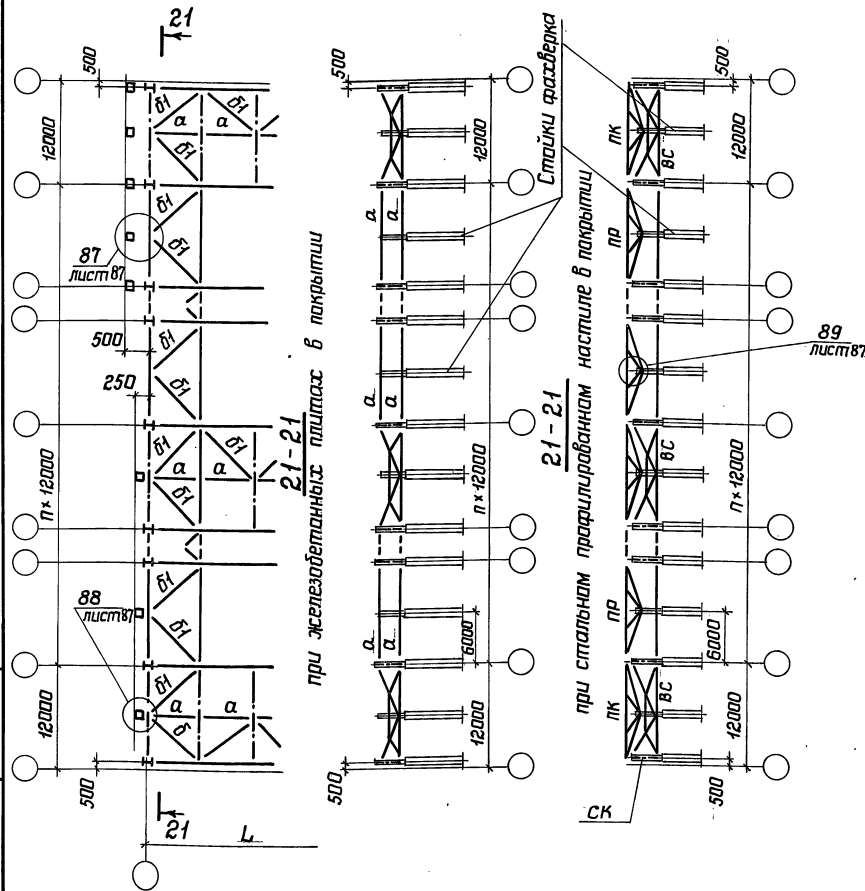
11-2450-КМ

Схемы опирания стропильных и подстропильных ферм в перепадах высот пролетов

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

ЦНИИпроектстальконструкция
им. Мельникова

Схема связей по нижним поясам ферм с шагом 12м при опирании фансверкавых стоек с шагом 6м.



- 1 Продольные разрезы, расположенные в пролетах зданий, приведены на листе 26.
- 2 Продольные разрезы, расположенные по рядам колонн, приведены на листах 27, 28, 29.
- 3 При выборе схем расположения связей покрытия следует руководствоваться указаниями п. 3.5 пояснительной записки.
- 4 На схемах расположения связей по верхним поясам стропильных ферм для зданий с железобетонными плитами в покрытии распорки $\alpha 1, \alpha 4$ и вертикальные связи показаны условно. Действительное расположение распорок и вертикальных связей на листе 32.
- 5 На схемах связей по нижним поясам стропильных ферм расположение вертикальных связей и растяжек $\beta 1$ и $\beta 2$ показано условно. Действительное расположение вертикальных связей и их маркировка показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм. 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 $\alpha 1$ или $\alpha 4$ в зависимости от шага стропильных ферм. Действительное расположение растяжек $\beta 1$ и $\beta 2$ дано на листах 33-35.
- 6 Марки элементов покрытия, обозначенные на схемах буквами без цифрового индекса являются обобщенными. Конкретные марки выбираются:
 - а) элементы связей по таблицам на листах 60, 61;
 - б) прогоны и настил по таблицам на листах 62, 63;
 - в) опорные стойки по таблице на листе 59.
- 7 Марки стале элементов покрытия указаны в таблице 2 п. 5.1 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Гл.инж.-м.	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Зав.отд.	Беляев	<i>Беляев</i>
Гл.констр.	Шубалов	<i>Шубалов</i>
Гл.инж.пр.	Ясеньев	<i>Ясеньев</i>
Рук.проект.	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>
Проверил	Ясеньев	<i>Ясеньев</i>
Исполнил	Бабович	<i>Бабович</i>

11-2450-КМ

Схемы расположения связей по нижним поясам стропильных ферм с шагом 12м при наличии фансверкавых стоек. Указания к схемам расположения прогонов и связей.	Стадия	Лист	Листов
	Р	31	
ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова			

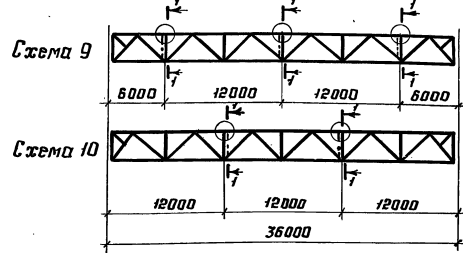
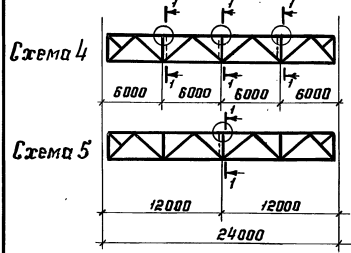
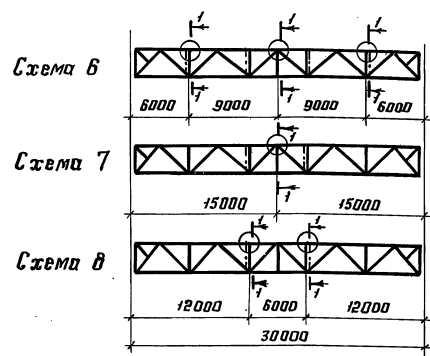
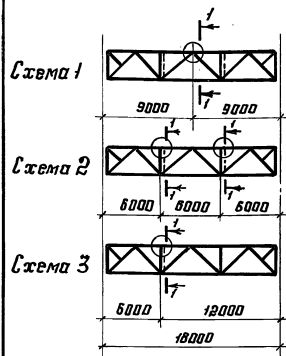
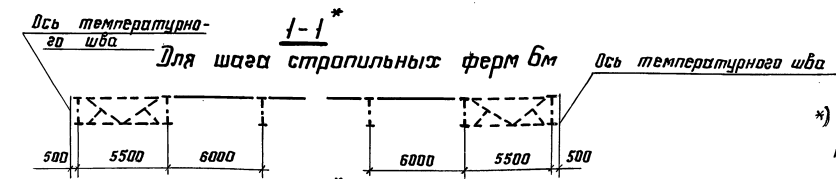


Таблица для выбора схем расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытии.

Пролет здания, м	Марка фермы	Пролет с фонарем	Пролет без фонаря	Пролет здания, м	Марка фермы	Пролет с фонарем	Пролет без фонаря
		Схема				Схема	
18	ФС 18-34	1	2	30	ФС 30-29	6	8
	ФС 18-43	1	2		ФС 30-35	6	8
	ФС 18-57	1	2		ФС 30-45	7	8
	ФС 18-72	1	2		ФС 30-56	7	8
	ФС 18-100	1	3		ФС 30-66	7	8
					ФС 30-83	7	8
24	ФС 24-27	4	4	36	ФС 36-30	9	10
	ФС 24-34	4	4		ФС 36-40	9	10
	ФС 24-48	5	5		ФС 36-48	9	10
	ФС 24-70	5	5		ФС 36-58	9	10
	ФС 24-82	5	5		ФС 36-65	9	10



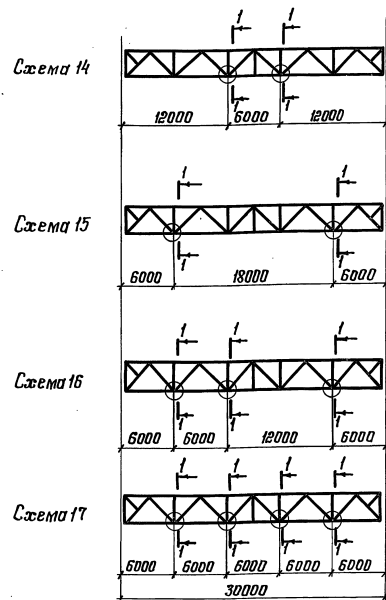
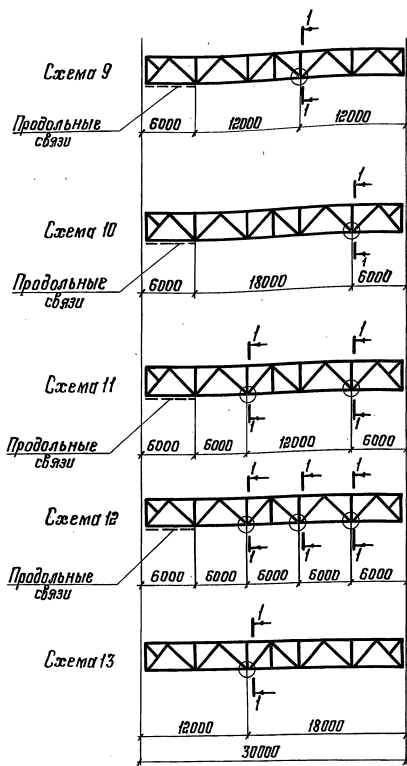
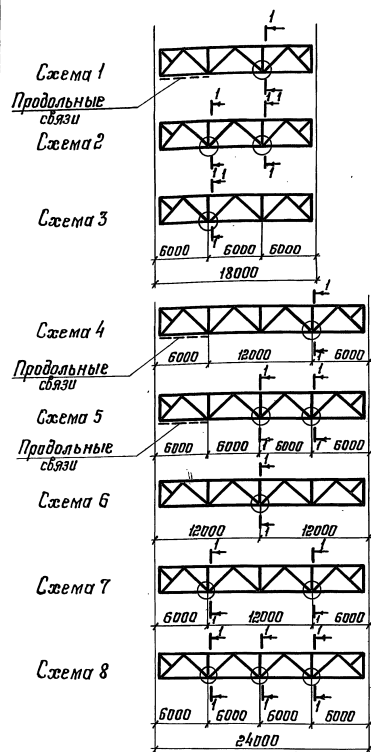
*) В разрез включены только элементы связей по верхнему поясу стропильных ферм.

Директор	Кузнецов	Инженер
Зам. атд	Ларюнов	Инженер
Зам. констр	Беляев	Инженер
Зам. инж. пр	Шубалов	Инженер
Рук. бюро	Исентьева	Инженер
Проверка	Лещева	Инженер
Исполнил	Лещева	Инженер
	Степанова	Инженер

11-2450-КМ

Схемы расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм. Таблица для выбора схем

Стандарт	Лист	Листов
Р	32	
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова		



Таблицы для выбора схем расположения
растяжек приведены на листе 35.

Ось торца или тем-
пературного шва

1-1

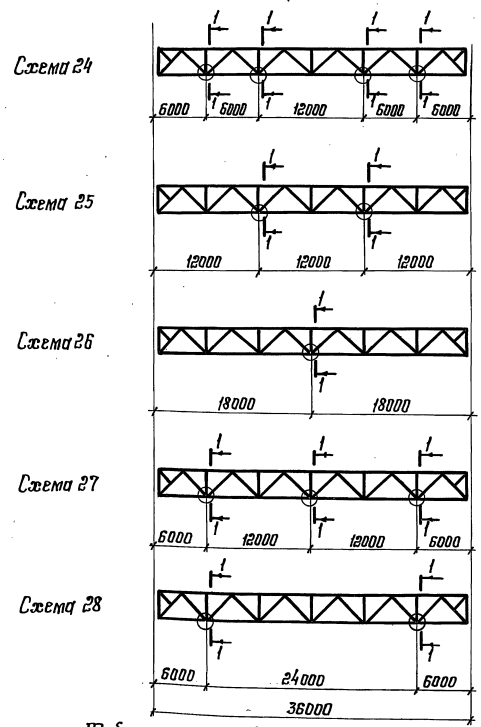
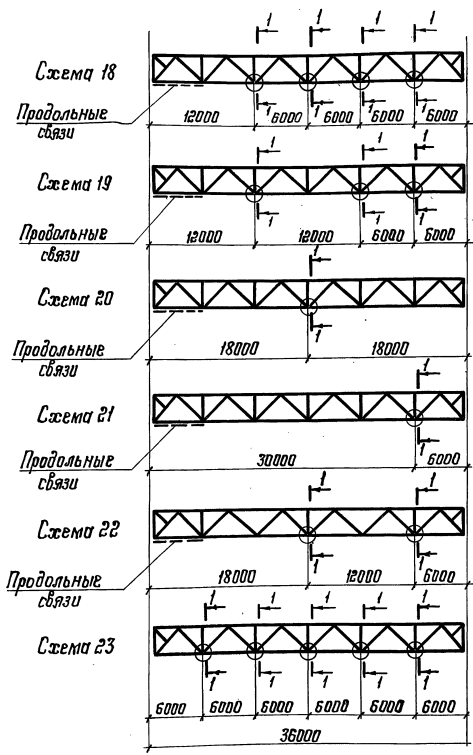
Ось торца или тем-
пературного шва

Инженер	Киселев	тып
и. инж. ин.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
и. констр.	Шибалов	
и. инж. пр.	Арсентьев	
Рис. дора.	Лещева	
Проверил	Лещева	
Специал.	Зварова	

11-2450-КМ

Схемы расположения рас-
тяжек по нижним поясам
стропильных ферм
(Начало)

Статья	Лист	Листов
Р	33	
ЦНИПРОЕКСТСТЯЛЬИНОСТРАЦИЯ им. Мельникова		



Таблицы для выбора схем расположения
расстязек приведены на листе 35.

Ось торца или тем-
пературного шва

1-1

Ось торца или
температурного
шва



Директор	Кизнецов	И.И.
Инж. ин.	Ларионов	В.В.
Заб. отд.	Белая	М.М.
Инж. констр.	Щуцалов	В.В.
Инж. пр.	Арсентьев	В.В.
Рук. бриг.	Гелехова	М.М.
Проверил	Гелехова	М.М.
Исполнил	Уварова	В.В.

11-2450-КМ

Схемы расположения рас-
тяжек по нижним поясам
стропильных ферм
(окончание)

Стация	Лист	Листов
Р	34	
ЩИППРОЕКТИСТВАЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Пролет здания, м	Шаг ферм, м		Здания без кранов и с подвесными кранами, здания с мостовыми опорными кранами, не требующими устройств для прохода вдали крановых путей			Здания с мостовыми опорными кранами, требующими устройств для прохода вдали крановых путей		
	6	12	Марка стропильной фермы	Пролет с пропильными сваями	Пролет без пропильных свай	Марка стропильной фермы	Пролет с пропильными сваями	Пролет без пропильных свай
	Значение равных сжимающих усилий $N; N_{жк}^*$, кН (тс)			Требующий номер сборки			Требующий номер сборки	
18	$N_{жк} \leq 133 (13,6)$ $N \leq 51 (5,2)$	$N_{жк} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 102 (10,4)$	ФС18-18 — ФС18-72	Расстояние не треб.	3	ФС18-18 — ФС18-72	1	2
			ФС18-100	Расстояние не требуется		ФС18-100	1	3
	$N_{жк} = 134-196$ (13,7-20,0) $N = 52-196$ (5,3-20,0)	$N = 103-196$ (10,5-20,0)	ФС18-18 — ФС18-100	1	2	ФС18-18 — ФС18-100	1	2
24	$N_{жк} \leq 189 (19,3)$ $N \leq 74 (7,5)$	$N_{жк} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 147 (15,0)$	ФС24-18 — ФС24-34	4	6	ФС24-18 — ФС24-48	5	8
			ФС24-48 — ФС24-70	Расстояние не треб.		ФС24-70 — ФС24-82	4	6
			ФС24-82	Расстояние не требуется		ФС24-18 — ФС24-48	5	8
			ФС24-18 — ФС24-82	4	7	ФС24-70 — ФС24-82	4	7
	$N_{жк} = 190-196$ (19,4-20,0) $N = 75-171$ (7,6-17,4) $N = 172-196$ (17,5-20,0)	$N = 148-196$ (15,1-20,0)	ФС24-18 — ФС24-82	5	8	ФС24-18 — ФС24-82	5	8
30	$N_{жк} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 96 (9,8)$	$N_{жк} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 192 (19,6)$	ФС30-18 — ФС30-22	9	14	ФС30-18 — ФС30-29	12	17
			ФС30-29 — ФС30-45	10	13	ФС30-35 — ФС30-83	9	14
			ФС30-56 — ФС30-83	Расстояние не треб.		ФС30-18 — ФС30-29	12	17
			ФС30-18 — ФС30-22	11	16	ФС30-35 — ФС30-83	11	16
	$N = 97-196$ (9,9-20,0)	$N = 193-196$ (19,7-20,0)	ФС30-29 — ФС30-83	10	15	ФС30-18 — ФС30-29	12	17
36	$N_{жк} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 119 (12,1)$	$N_{жк} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 196 (20,0)$	ФС36-18	22	25	ФС36-18	18	23
			ФС36-22 — ФС36-65	20	26	ФС36-22	19	24
			ФС36-18 — ФС36-40	22	27	ФС36-30 — ФС36-65	22	25
			ФС36-48 — ФС36-65	21	28	ФС36-18	18	23
	$N = 120-196$ (12,2-20,0)	—	ФС36-18 — ФС36-40	22	27	ФС36-22	19	24
			ФС36-48 — ФС36-65	21	28	ФС36-30 — ФС36-65	22	27

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 даны на листах 33,34.

2. При определении равных сжимающих усилий $N; N_{ж}$ влияние нагрузок от покрытия не учитывать.

3. При значении $N; N_{ж}$ более 196 кН (20 тс) расположение растяжек принимается по расчету.

4. В пролетах с подвесными кранами балки кранового пути не заменяют растяжками.

5. Марки ферм с подвесными кранами условно не приведены.

6. Требуемые номера схем установлены, исходя из значений расчетных нагрузок от покрытия, приведенных в п.4.4 пояснительной записки.

*₁) N — значение равного сжимающего усилия для покрытия с параллельными настилом

$N_{\text{ж}}$ — с железобетонными плитами


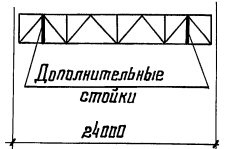
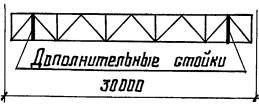

Директор	Кузнецов	Иванов
П. инж. ин.	Ларионов	Васильев
Зав. отд.	Белляев	Петров
П. канстр.	Шувалов	Александров
П. инж. пр.	Врано	Сидоров
Рук. бриг.	Пехова	Михайлов
Проверил	Пехова	Михайлов
Испортил	Макрушина	Александров

11-2450-KM

Таблица для выбора схем
расположения рдсгтяжек
по числам поясам
стропильных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ
им. Мельникова

Проект стропильной фермы	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м		Схема 1	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м	Схемы
		6	12				
		N, кН (тс)					
18	ФС 18-18	134-196*			ФС 18-18	101-196 (10,3-20,0)	Схема 2
	ФС 18-34	(13,7-20,0)			ФС 18-34		Дополнительные стойки 18000
	ФС 18-43				ФС 18-43		
	ФС 18-57	52-100			103-196		Схема 3
	ФС 18-72	(5,3-10,2)			(10,5-20,0)		ФС 18-72
24	ФС 24-18	190-196*			ФС 24-18	172-196 (17,5-20,0)	Схема 2
	ФС 24-27	(19,4-20,0)			ФС 24-27		Дополнительные стойки 24000
	ФС 24-34	75-171			148-196		Схема 3
		(7,6-17,4)			(15,1-20,0)		Дополнительные стойки 24000
							ФС 24-48
30	ФС 30-18	97-196	193-196		—	—	—
	ФС 30-22	(9,9-20,0)	(19,7-20,0)				
36	ФС 36-18	120-196	—		—	—	—
		(12,2-20,0)					

* Значения рамных сжимающих усилий для покрытия с железобетонными плитами, в остальных случаях — для покрытия с профилированным настилом.

- На данном листе приведены схемы расположения дополнительных стоек при наличии в нижних поясах стропильных ферм рамных сжимающих усилий N от мостовых кранов и ветра. При значениях N > 196 кН (20 тс) расположение дополнительных стоек определяется расчетом.
- В марках стропильных ферм, не указанных в таблице, а также при значениях N менее указанных в таблице, дополнительные стойки не требуются.

3. Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм и таблицы для выбора схем приведены на листах 33-35.

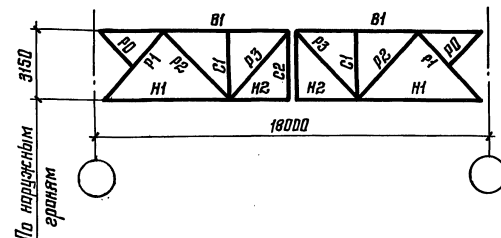
4. Для зданий с подвесными кранами в панелях ферм, где требуются подвески, дополнительные стойки не ставятся.

5. Сечение дополнительных стоек принимается по минимальному сечению основных стержней фермы, но не менее 170×5

11-2450-КМ

Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах

Страница	Лист	Листов
Р	36	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		18 (1,80)				34 (3,45)				43 (4,35)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	ВСт3псб-1	-205 (-20,9)	T 13ШТ1	-388 (-39,6)	ВСт3псб-1	-388 (-39,6)	T 13ШТ1	-388 (-39,6)	09Г2С-6	-490 (-50,0)	T 13ШТ2	-490 (-50,0)
Нижний пояс	H1	ВСт3псб-1	+124 (+12,6)	┬ 13ШТ1	+621 (+63,3)	ВСт3псб-1	+235 (+24,0)	┬ 13ШТ1	+521 (+53,3)	09Г2С-6	+298 (+30,4)	┬ 13ШТ1	+798 (+81,4)
	H2	ВСт3псб-1	+228 (+23,3)	┬ 13ШТ1	+621 (+63,3)	ВСт3псб-1	+432 (+44,1)	┬ 13ШТ1	+621 (+63,3)	09Г2С-6	+553 (+56,4)	┬ 13ШТ1	+798 (+81,4)
Раскосы	P1	ВСт3псб	-192 (-19,6)	┐ 80×6	-193 (-19,7)	ВСт3псб-1	-359 (-36,6)	┐ 100×7	-366 (-37,3)	09Г2С-6	-453 (-46,2)	┐ 100×8	-476 (-48,5)
	P2	ВСт3псб	+132 (+13,3)	┐ 70×5	+307 (+31,3)	ВСт3псб	+251 (+25,6)	┐ 75×6	+392 (+40,0)	ВСт3псб	+323 (+32,9)	┐ 80×6	+420 (+42,8)
	P3	ВСт3псб	-70 (-7,1)	┐ 80×6	-111 (-11,3)	ВСт3псб-1	-134 (-13,7)	┐ 90×6	-157 (-16,0)	ВСт3псб-1	-181 (-18,5)	┐ 90×7	-182 (-18,6)
Стойки	C1	ВСт3псб	-76 (-7,8)	┐ 70×5	-116 (-11,8)	ВСт3псб	-127 (-13,0)	┐ 75×6	-162 (-16,5)	ВСт3псб	-182 (-18,6)	┐ 80×6	-183 (-19,3)
	C2	ВСт3псб	—	┐ 70×5	—	ВСт3псб	—	┐ 75×6	—	ВСт3псб	—	┐ 80×6	—
Подкосы	PO	ВСт3псб	—	┐ 70×5	—	ВСт3псб	—	┐ 75×6	—	ВСт3псб	—	┐ 80×6	—
Толщина флангов, мм		8				8				8			
Опорное давление, кН (тс)		140 (14,0)				260 (26,5)				330 (33,5)			
Масса фермы, кг		1340				1480				1600			
Марка фермы		ФС18-18				ФС18-34				ФС18-43			

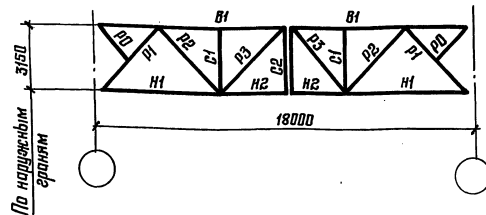
Указания на листе 49

Директор	Кузнецов	И.И.
Ин. инж. ил.	Ларионов	В.И.
Зав. отд.	Беляев	И.И.
Ин. констр.	Шудалов	И.И.
Ин. инж. пр.	Врано	И.И.
Рук. прог.	Левашов	И.И.
Продергал	Левашов	И.И.
Исполнил	Врано	И.И.

11-2450-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м (начало)

Страница	Лист	Листов
Р	37	
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		57 (5,85)				72 (7,35)				100 (10,15)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-655 (-66,8)	Т 15ШТ1	-655 (-66,8)	09Г2С-6	-823 (-83,9)	Т 15ШТ3	-823 (-83,9)	09Г2С-6	-1140 (-116,0)	Т 17,5 ШТ2	-1140 (-116,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+398 (+40,6)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+499 (+50,9)	Л 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-6	+701 (+71,5)	Л 15ШТ3	+1270 (+130,0)
	H2	09Г2С-6	+729 (+74,2)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+916 (+93,4)	Л 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-6	+1260 (+129,0)	Л 15ШТ3	+1270 (+130,0)
Раскосы	P1	ВСтЗпсб-1	-605 (-61,7)	ГГ 125*8	-644 (-65,7)	09Г2С-6	-751 (-76,6)	ГГ 125*8	-769 (-78,4)	09Г2С-6	-1040 (-106,0)	ГГ 140*9	-1080 (-110,0)
	P2	ВСтЗпсб	+412 (+42,0)	ГГ 80*6	+420 (+42,8)	09Г2С-6	+516 (+52,6)	ГГ 80*6	+585 (+59,7)	09Г2С-6	+712 (+72,6)	ГГ 90*7	+767 (+78,2)
	P3	ВСтЗпсб-1	-220 (-22,4)	ГГ 100*7	-240 (-24,5)	09Г2С-6	-254 (-25,9)	ГГ 100*8	-282 (-28,8)	09Г2С-6	-348 (-35,5)	ГГ 110*8	-376 (-38,4)
Стойки	C1	ВСтЗпсб-1	-196 (-20,0)	ГГ 90*6	-249 (-25,4)	09Г2С-6	-256 (-26,1)	ГГ 90*6	-285 (-29,7)	ВСтЗпсб-1	-353 (-36,0)	ГГ 100*7	-358 (-36,5)
	C2	ВСтЗпсб	—	Г 80*6	—	09Г2С-6	—	Г 80*6	—	ВСтЗпсб-1	—	Г 100*7	—
Подкосы	P0	ВСтЗпсб	—	Л 80*6	—	09Г2С-6	—	Л 80*6	—	ВСтЗпсб-1	—	Л 100*7	—
Полыщны фермы, мм		8				10/8 *				10			
Опорное давление, кН (тс)		440 (45,0)				550 (56,0)				760 (77,5)			
Масса фермы, кг		1720				1940				2460			
Марка фермы		ФС18-57				ФС18-72				ФС18-100			

Указания на листе 49

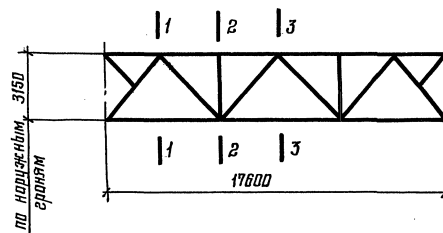
* По верхнему поясу
По нижнему поясу

Директор	Кузнецов	Иванов
Ин. инж. с.к.	Ларионов	Беляев
Ин. инж. с.к.	Беляев	Шуваков
Ин. инж. с.к.	Шуваков	Беляев
Ин. инж. с.к.	Беляев	Шуваков
Ин. инж. с.к.	Шуваков	Беляев
Ин. инж. с.к.	Беляев	Шуваков
Ин. инж. с.к.	Шуваков	Беляев
Ин. инж. с.к.	Беляев	Шуваков
Ин. инж. с.к.	Шуваков	Беляев

11-2450-КМ

Сортамент строительных
ферм для пролетов
зданий 18 м (окончание)

Состав	Лист	Листов
Р	38	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		



Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечении фермы, кН·м (ТС·м)*1			Предельное опорное давление, кН (ТС)	d _г
	1-1	2-2	3-3	F	
ФС18-18	382 (39,0)	628 (64,0)	716 (73,0)	140 (14,0)	0,622
ФС18-34	726 (74,0)	1200 (122,0)	1350 (138,0)	260 (26,5)	0,585
ФС18-43	912 (93,0)	1500 (153,0)	1700 (173,0)	330 (33,5)	0,544
ФС18-57	1220 (125,0)	2010 (205,0)	2280 (232,0)	440 (45,0)	0,621
ФС18-72	1540 (157,0)	2520 (257,0)	2850 (294,0)	550 (56,0)	0,690
ФС18-100	2120 (216,0)	3480 (355,0)	3930 (401,0)	760 (77,5)	0,749

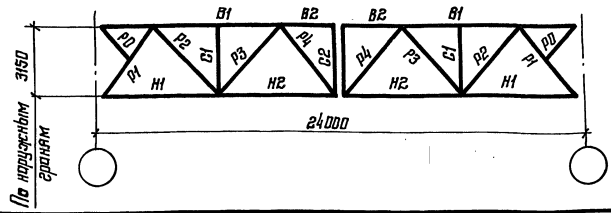
*) Ординаты предельных изгибающих моментов
вычислены с учетом нагрузки от веса фермы

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. ин.	Ларионов	Сидоров
Зав. отд.	Белая	Сидоров
Гл. констр.	Шувалов	Сидоров
Гл. инж. пр.	Борисов	Сидоров
Руч. брэг.	Пехов	Сидоров
Продир.	Воронов	Сидоров
Исполнит.	Михайлова	Сидоров

11-2450-КМ

Характеристики предельной
несущей способности стропиль-
ных ферм для пролетов
зданий 18 м

Страница	Лист	Листов
Р	39	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Малышева		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		18 (1,85)				27 (2,80)				34 (3,50)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-326 (-33,2)	Т 13ШТ1	-437 (-44,6)	09Г2С-6	-490 (-50,0)	Т 15ШТ1	-655 (-66,8)	09Г2С-6	-601 (-61,3)	Т 15ШТ3	-823 (-83,9)
	B2	09Г2С-6	-437 (-44,6)	Т 13ШТ1	-437 (-44,6)	09Г2С-6	-655 (-66,8)	Т 15ШТ1	-655 (-66,8)	09Г2С-6	-81 (-82,7)	Т 15ШТ3	-823 (-83,9)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+182 (+18,6)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+277 (+28,8)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+339 (+34,6)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)
	H2	09Г2С-6	+409 (+41,7)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+619 (+63,1)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+768 (+77,3)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)
Раскосы	P1	ВСт3пс6-1	-281 (-28,7)	ГГ 90*7	-293 (-29,9)	ВСт3пс6-1	-408 (-41,6)	ГГ 100*8	-420 (-42,8)	ВСт3пс6-1	-501 (-51,1)	ГГ 110*8	-503 (-51,3)
	P2	ВСт3пс6	+225 (+22,9)	ГГ 70*5	+307 (+31,3)	ВСт3пс6	+334 (+34,1)	ГГ 75*6	+392 (+40,0)	ВСт3пс6	+419 (+42,7)	ГГ 80*6	+420 (+42,8)
	P3	ВСт3пс6-1	-157 (-16,0)	ГГ 90*7	-182 (-18,6)	ВСт3пс6-1	-238 (-24,3)	ГГ 100*8	-278 (-27,8)	ВСт3пс6-1	-295 (-30,1)	ГГ 110*8	-346 (-35,3)
	P4	ВСт3пс6	-53 (-5,4) +94 (+9,6)	ГГ 75*6	-91 (-9,3) +392 (+40,0)	ВСт3пс6	-90 (-9,2) +150 (+15,3)	ГГ 75*6	-91 (-9,3) +392 (+40,0)	ВСт3пс6	-104 (-10,6) +180 (+18,4)	ГГ 80*6	-111 (-11,3) +420 (+42,8)
Стойки	C1	ВСт3пс6	-77 (-7,9)	ГГ 70*5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6	-118 (-12,0)	ГГ 70*5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6	-151 (-15,4)	ГГ 80*6	-186 (-20,0)
	C2	ВСт3пс6	-55 (-5,6)	ГГ 70*5	-140 (-14,3)	ВСт3пс6	-96 (-9,8)	ГГ 70*5	-140 (-14,3)	ВСт3пс6	-122 (-12,4)	ГГ 80*6	-223 (-22,8)
Подкосы	PD	ВСт3пс6	—	Л 70*5	—	ВСт3пс6	—	Л 70*5	—	ВСт3пс6	—	Л 80*6	—
толщина фторнок, мм	8					8					10/8*		
длительное давление, кН (тс)	200 (20,5)					300 (30,5)					375 (38,0)		
Масса фермы, кг	1820					2060					2350		
Марка фермы	ФС24-18					ФС24-27					ФС24-34		

Указание на листе 49

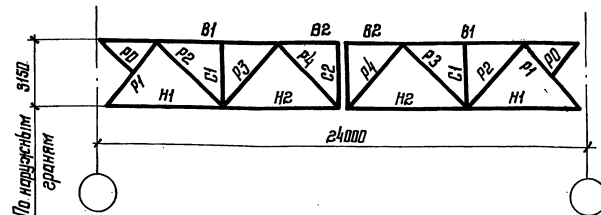
* По верхнему поясу
По нижнему поясу

Директор	Кузнецов	Иванов
Инж. ин.	Ларионов	Петров
Зав. отд.	Беляев	Сидоров
Инж. констр.	Шувалов	Тихонов
Инж. пр.	Врано	Яковлев
Фин. пр.	Левашова	Рябенко
Проберил	Врано	Сидоров
Исполнил	Левашова	Сидоров

11-2450-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м (начало)

Стация	Лист	Листов
Р	40	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		48 (4,95)				70 (7,15)				82 (8,35)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-851 (-86,8)	Т 17,5ШТ2	-1140 (-116,0)	09Г2С-6	-1200 (-122,0)	Т 20ШТ2	-1640 (-167,0)	09Г2С-6	-1440 (-147,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)
	B2	09Г2С-6	-1140 (-116,0)	Т 17,5ШТ2	-1140 (-116,0)	09Г2С-6	-1640 (-167,0)	Т 20ШТ2	-1640 (-167,0)	09Г2С-6	-1920 (-196,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+470 (+47,9)	Л 15ШТ2	+1140 (+116,0)	09Г2С-6	+677 (+69,0)	Л 17,5ШТ2	+1540 (+157,0)	09Г2С-6	+803 (+81,9)	Л 20ШТ1	+1790 (+183,0)
	H2	09Г2С-6	+1060 (+108,0)	Л 15ШТ2	+1140 (+116,0)	09Г2С-6	+1540 (+154,0)	Л 17,5ШТ2	+1540 (+157,0)	09Г2С-6	+1790 (+183,0)	Л 20ШТ1	+1790 (+183,0)
Раскосы	P1	ВСт3пс6-1	-710 (-72,4)	ТГ 125*9	-720 (-73,4)	09Г2С-6	-1020 (-104,0)	ТГ 140*9	-1080 (-110,0)	ВСт3пс6-1	-1190 (-121,0)	ТГ 160*11	-1260 (-129,0)
	P2	ВСт3пс6-1	+577 (+58,9)	ТГ 100*7	+628 (+64,0)	09Г2С-6	+816 (+83,2)	ТГ 100*7	+858 (+87,5)	ВСт3пс6-1	+937 (+95,5)	ТГ 125*9	+1000 (+102,0)
	P3	ВСт3пс6-1	-401 (-40,9)	ТГ 125*9	-511 (-52,1)	09Г2С-6	-544 (-55,5)	ТГ 125*9	-583 (-59,5)	ВСт3пс6-1	-643 (-65,6)	ТГ 140*9	-644 (-65,7)
	P4	ВСт3пс6-1	-132 (-13,3) +239 (+24,4)	ТГ 90*6	-157 (-16,0) +484 (+49,4)	ВСт3пс6-1	-140 (-14,3) +293 (+29,9)	ТГ 90*6	-157 (-16,0) +484 (+49,4)	ВСт3пс6-1	-197 (-20,1) +369 (+37,6)	ТГ 100*7	-240 (-24,5) +628 (+64,0)
Стойки	C1	ВСт3пс6-1	-207 (-21,1)	ТГ 90*6	-255 (-26,0)	ВСт3пс6-1	-248 (-25,3)	ТГ 90*6	-255 (-26,0)	ВСт3пс6-1	-300 (-30,6)	ТГ 100*7	-366 (-37,3)
	C2	ВСт3пс6-1	-152 (-15,6)	ТГ 90*6	-225 (-23,1)	ВСт3пс6-1	-211 (-21,5)	ТГ 90*6	-225 (-23,1)	ВСт3пс6-1	-246 (-25,1)	ТГ 100*7	-396 (-40,4)
Подкосы	P0	ВСт3пс6-1	—	Л 90*6	—	ВСт3пс6-1	—	Л 90*6	—	ВСт3пс6-1	—	Л 100*7	—
Полщина фальшопы, мм	мм	10 / 8*)				18 / 10*)				14 / 10*)			
Упругое удлинение, кН (тс)	кН (тс)	525 (53,5)				755 (77,0)				885 (90,0)			
Масса фермы, кг		2950				3570				4430			
Марка фермы		ФС24-48				ФС24-70				ФС24-82			

*) По верхнему поясу
По нижнему поясу

Указания на листе 49

Директор	Кузнецов	Инженер	В.И.
Зав. отд.	Беляев	Инженер	В.И.
Инженер	Шубалов	Инженер	В.И.
Инженер	Врано	Инженер	В.И.
Дир. бр.	Лехова	Инженер	В.И.
Продир.	Врано	Инженер	В.И.
Исполнит.	Лехова	Инженер	В.И.

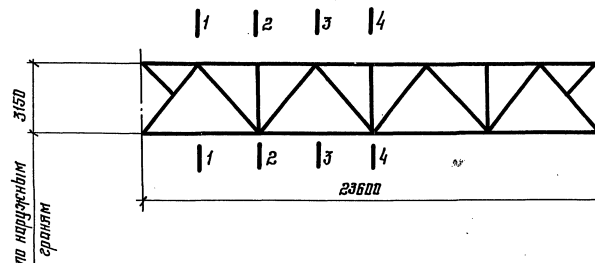
11-2450-КМ

Сортамент стропильных
ферм для пролетов
зданий 24 м
(окончание)

Станция	Лист	Листов
Р	41	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22098 59

Формат А3



Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечении фермы, кН·м (тс·м) *				Предельное опорное давление, кН (тс)	α_j
	1-1	2-2	3-3	4-4	F	
ФС24-18	549 (56,0)	981 (100,0)	1240 (126,0)	1320 (135,0)	200 (20,5)	0,594
ФС24-27	834 (85,0)	1470 (150,0)	1850 (189,0)	1980 (202,0)	300 (30,5)	0,524
ФС24-34	1040 (106,0)	1830 (187,0)	2300 (235,0)	2470 (252,0)	375 (38,0)	0,550
ФС24-48	1460 (149,0)	2580 (263,0)	3260 (332,0)	3480 (355,0)	525 (53,5)	0,615
ФС24-70	2110 (215,0)	3720 (379,0)	4880 (477,0)	5000 (510,0)	755 (77,0)	0,566
ФС24-82	2470 (252,0)	4370 (446,0)	5510 (562,0)	5880 (600,0)	825 (80,0)	0,625

*) Ординаты предельных изгибающих моментов вычислены с учетом нагрузки от веса фермы.

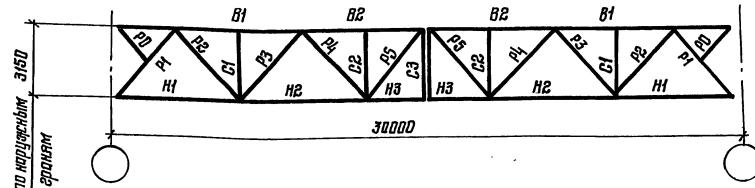
Директор	Кузнецов	Инициалы
Инж. ин.	Ларинков	
Зав. отд.	Вельяев	
Инж. констр.	Шудалов	
Инж. экс. пр.	Врано	
Инж. впр.	Пехов	
Продвиг	Врано	
Исполнит	Михайлова	

11-2450-КМ

Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для прилетов зданий 24 м

Лист 42

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		18 (1,85)				22 (2,30)				29 (2,95)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-434 (-44,3)	T 15ШТ1	-655 (-66,8)	09Г2С-6	-541 (-55,2)	T 15ШТ3	-823 (-83,9)	09Г2С-6	-684 (-69,7)	T 17,5ШТ1	-1040 (-106,0)
	B2	09Г2С-6	-655 (-66,8)	T 15ШТ1	-655 (-66,8)	09Г2С-6	-823 (-83,9)	T 15ШТ3	-823 (-83,9)	09Г2С-6	-1040 (106,0)	T 17,5ШТ1	-1040 (-106,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+234 (+23,9)	L 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+294 (+30,0)	L 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-6	+372 (+37,9)	L 15ШТ2	+1140 (+116,0)
	H2	09Г2С-6	+577 (+58,8)	L 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+725 (+73,9)	L 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-6	+906 (+92,4)	L 15ШТ2	+1140 (+116,0)
	H3	09Г2С-6	+684 (+69,7)	L 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-6	+867 (+88,4)	L 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-6	+1080 (+110,0)	L 15ШТ2	+1140 (+116,0)
Раскосы	P1	ВСт3пс6-1	-352 (-35,9)	T 100*7	-368 (-37,3)	ВСт3пс6-1	-437 (-44,6)	T 110*8	-503 (-51,3)	09Г2С-6	-551 (-56,2)	T 110*8	-583 (-59,5)
	P2	ВСт3пс6	+303 (+30,9)	T 70*5	+307 (+31,3)	ВСт3пс6	+380 (+38,8)	T 80*6	+420 (+42,8)	09Г2С-6	+480 (+48,9)	T 80*6	+585 (+59,7)
	P3	ВСт3пс6-1	-234 (-23,9)	T 100*7	-240 (-24,5)	ВСт3пс6-1	-296 (-30,2)	T 110*8	-346 (-35,3)	09Г2С-6	-376 (-38,4)	T 110*8	-376 (-38,4)
	P4	ВСт3пс6	+174 (+17,7)	T 70*5	+307 (+31,3)	ВСт3пс6	-29 (-3,0) +222 (+22,6)	T 70*5	-75 (-7,6) +307 (+31,3)	ВСт3пс6	-48 (-4,9) +284 (+29,0)	T 75*6	-91 (-9,3) +392 (+40,0)
	P5	ВСт3пс6	-108 (-11,0)	T 80*6	-111 (-11,3)	ВСт3пс6-1	-153 (-15,6)	T 90*6	-157 (-16,0)	ВСт3пс6-1	-182 (-18,6)	T 90*7	-182 (-18,6)
Стойки	C1	ВСт3пс6	-76 (-7,8)	T 70*5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6	-120 (-12,2)	T 70*5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6	-154 (-15,7)	T 75*6	-169 (-17,2)
	C2	ВСт3пс6	-62 (-6,3)	T 70*5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6	-105 (-10,7)	T 70*5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6	-136 (-13,9)	T 75*6	-169 (-17,2)
	C3	ВСт3пс6	—	T 70*5	—	ВСт3пс6	—	T 70*5	—	ВСт3пс6	—	T 75*6	—
Подкосы	PO	ВСт3пс6	—	L 70*5	—	ВСт3пс6	—	L 70*5	—	ВСт3пс6	—	L 75*6	—
Толщина фланца, мм		8				10/8 *				10/8 *			
Опорное давление, кН (тс)		260 (26,5)				320 (32,5)				410 (41,5)			
Масса фермы, кг		2470				2930				3310			
Марка фермы		ФС30-18				ФС30-22				ФС30-29			

* По верхнему поясу
По нижнему поясу

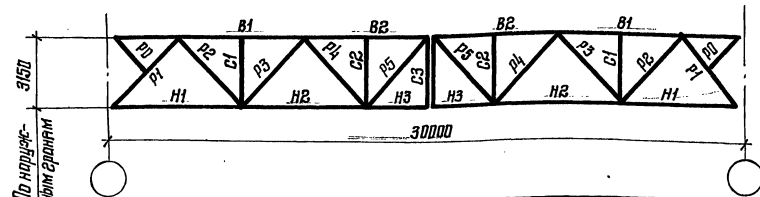
Указания на листе 49.

Директор	Кузнецов	Инженер
Зав. отд.	Ларионов	Беляев
Инж. констр.	Шудалов	Врано
Инж. пр.	Врано	Пескова
Инж. пр.	Пескова	Пескова
Проверил	Пескова	Пескова
Исполнил	Врано	Пескова

11-2450-КМ

Сортамент стропильных
ферм для пролета
зданий 30 м (начало)

Стация	Лист	Листов
Р	43	
УИИПРОЕКТ ТАЛАНХИСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		35 (3,55)				45 (4,65)				56 (5,70)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	- 819 (- 83,5)	T 17,5ШТ2	- 1240 (- 127,0)	09Г2С-6	- 1070 (- 109,0)	T 20ШТ2	- 1640 (- 167,0)	09Г2С-6	- 1310 (- 134,0)	T 25ШТ2	- 2210 (- 225,0)
	B2	09Г2С-6	- 1240 (- 127,0)	T 17,5ШТ2	- 1240 (- 127,0)	09Г2С-6	- 1630 (- 166,0)	T 20ШТ2	- 1640 (- 167,0)	09Г2С-6	- 1990 (- 203,0)	T 25ШТ2	- 2210 (- 225,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+ 445 (+ 45,4)	L 17,5ШТ1	+ 1400 (+ 143,0)	09Г2С-6	+ 582 (+ 59,3)	L 17,5ШТ3	+ 1710 (+ 174,0)	09Г2С-6	+ 713 (+ 72,7)	L 20ШТ2	+ 2080 (+ 212,0)
	H2	09Г2С-6	+ 1090 (+ 111,0)	L 17,5ШТ1	+ 1400 (+ 143,0)	09Г2С-6	+ 1420 (+ 145,0)	L 17,5ШТ3	+ 1710 (+ 174,0)	09Г2С-6	+ 1730 (+ 177,0)	L 20ШТ2	+ 2080 (+ 212,0)
	H3	09Г2С-6	+ 1300 (+ 133,0)	L 17,5ШТ1	+ 1400 (+ 143,0)	09Г2С-6	+ 1700 (+ 173,0)	L 17,5ШТ3	+ 1710 (+ 174,0)	09Г2С-6	+ 2080 (+ 212,0)	L 20ШТ2	+ 2080 (+ 212,0)
Раскосы	P1	09Г2С-6	- 661 (- 67,4)	TГ 125*8	- 769 (- 78,4)	09Г2С-6	- 859 (- 87,6)	TГ 125*9	- 859 (- 87,6)	09Г2С-6	- 1050 (- 107,0)	TГ 140*9	- 1080 (- 110,0)
	P2	09Г2С-6	+ 575 (+ 58,6)	TГ 80*6	+ 585 (+ 59,7)	09Г2С-6	+ 749 (+ 76,4)	TГ 90*7	+ 767 (+ 78,2)	09Г2С-6	+ 915 (+ 93,3)	TГ 100*8	+ 974 (+ 99,3)
	P3	09Г2С-6	- 446 (- 45,5)	TГ 125*8	- 529 (- 54,0)	09Г2С-6	- 583 (- 59,5)	TГ 125*9	- 583 (- 59,5)	09Г2С-6	- 704 (- 71,8)	TГ 140*9	- 759 (- 77,4)
	P4	ВСтЗпсб	- 52 (- 5,3)	TГ 75*6	- 91 (- 9,3)	09Г2С-6	- 97 (- 9,9)	TГ 80*6	- 112 (- 11,4)	ВСтЗпсб-1	- 52 (- 5,3)	TГ 90*7	- 183 (- 18,6)
	P5	ВСтЗпсб-1	+ 332 (+ 33,9)	TГ 75*6	+ 392 (+ 40,0)	09Г2С-6	+ 443 (+ 45,2)	TГ 80*6	+ 585 (+ 59,7)	ВСтЗпсб-1	+ 511 (+ 51,2)	TГ 90*7	+ 561 (+ 57,2)
Стойки	C1	ВСтЗпсб	- 165 (- 16,8)	TГ 75*6	- 169 (- 17,2)	09Г2С-6	- 219 (- 22,3)	TГ 80*6	- 220 (- 22,4)	ВСтЗпсб-1	- 255 (- 26,0)	TГ 90*7	- 295 (- 30,1)
	C2	ВСтЗпсб	- 148 (- 15,1)	TГ 75*6	- 169 (- 17,2)	09Г2С-6	- 160 (- 16,3)	TГ 80*6	- 220 (- 22,4)	ВСтЗпсб-1	- 174 (- 17,7)	TГ 90*7	- 295 (- 30,1)
	C3	ВСтЗпсб	—	TГ 75*6	—	09Г2С-6	—	TГ 80*6	—	ВСтЗпсб-1	—	TГ 90*7	—
Подкосы	PO	ВСтЗпсб	—	L 75*6	—	09Г2С-6	—	L 80*6	—	ВСтЗпсб-1	—	L 90*7	—
Полщина фрезонки, мм		10				12 / 10*				14 / 12*			
Опорное давление, кН (тс)		490 (50,0)				640 (65,0)				785 (80,0)			
Масса фермы, кг		3820				4500				5500			
Марка фермы		ФС30-35				ФС30-45				ФС30-56			

* По верхнему поясу
По нижнему поясу

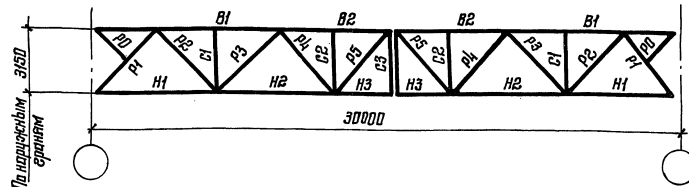
Указания на листе 49

Директор	Кузнецов	Инженер	Лоранов	Инж. спец.	Белая	Инж. спец.	Шубалов	Инж. спец.	Врано	Инж. спец.	Пескова	Инж. спец.	Врано	Инж. спец.	Пескова
----------	----------	---------	---------	------------	-------	------------	---------	------------	-------	------------	---------	------------	-------	------------	---------

11-2450-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30м (продолжение)

Стрелы	Лист	Листов
Р	44	



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		66 (6,75)				83 (8,45)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-1560 (-159,0)	Т 25Ш73	-2360 (-241,0)	09Г2С-6	-1940 (-198,0)	Т 30Ш73	-3140 (-320,0)
	B2	09Г2С-6	-2360 (-241,0)	Т 25Ш73	-2360 (-241,0)	09Г2С-6	-2950 (-301,0)	Т 30Ш73	-3140 (-320,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+845 (+86,2)	Л 25Ш72	+2590 (+264,0)	09Г2С-6	+1060 (+108,0)	Л 30Ш72	+3110 (+317,0)
	H2	09Г2С-6	+2060 (+210,0)	Л 25Ш72	+2590 (+264,0)	09Г2С-6	+2570 (+262,0)	Л 30Ш72	+3110 (+317,0)
	H3	09Г2С-6	+2460 (+251,0)	Л 25Ш72	+2590 (+264,0)	09Г2С-6	+3080 (+314,0)	Л 30Ш72	+3110 (+317,0)
Раскосы	P1	ВСтЗ псб-1	-1240 (-127,0)	ТГ 160×H	-1260 (-129,0)	09Г2С-6	-1560 (-159,0)	ТГ 160×H	-1560 (-159,0)
	P2	ВСтЗ псб-1	+1070 (+109,0)	ТГ 140×9	+1130 (+115,0)	09Г2С-6	+1320 (+135,0)	ТГ 125×9	+1370 (+140,0)
	P3	ВСтЗ псб-1	-803 (-81,9)	ТГ 160×H	-990 (-101,0)	09Г2С-6	-1000 (-102,0)	ТГ 160×H	-1170 (-119,0)
	P4	ВСтЗ псб-1	-54 (-5,5)	ТГ 100×7	-210 (-21,5)	09Г2С-6	-55 (-5,7)	ТГ 90×7	-183 (-18,7)
	P5	ВСтЗ псб-1	+569 (+58,0)	ТГ 100×7	+628 (+64,0)	09Г2С-6	+672 (+68,5)	ТГ 90×7	+767 (+78,2)
Стойки	C1	ВСтЗ псб-1	-329 (-33,4)	ТГ 100×7	-366 (-37,3)	ВСтЗ псб-1	-353 (-36,0)	ТГ 100×7	-366 (-37,3)
	C2	ВСтЗ псб-1	-297 (-30,3)	ТГ 100×7	-366 (-37,3)	ВСтЗ псб-1	-345 (-35,2)	ТГ 100×7	-366 (-37,3)
	C3	ВСтЗ псб-1	—	ТГ 100×7	—	ВСтЗ псб-1	—	ТГ 100×7	—
Подкосы	P0	ВСтЗ псб-1	—	Л 100×7	—	ВСтЗ псб-1	—	Л 100×7	—
Полушина фронона, мм	16/14*					18/16*			
Порядок давления, кН (тс)	925 (94,5)					1160 (118,0)			
Масса фермы, кг	6660					7920			
Марка фермы	ФС30-66					ФС30-83			

* По верхнему поясу
По нижнему поясу

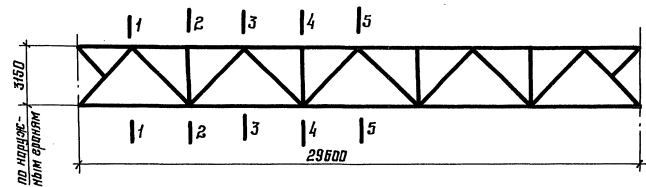
Указания на листе 49

Директор	Кузнецов	инженер
Ин. спец. ин.	Лордано	инженер
Заб. отд.	Белая	инженер
Ин. констр.	Шуваков	инженер
Ин. спец. пр.	Врано	инженер
Рук. друк.	Павлова	инженер
Продвигат.	Врано	инженер
Уполном.	Павлова	инженер

11-2450-КМ

Сортамент стальной фермы для пролетов зданий 30 м (окончание)

Страница	Лист	Листов
Р	45	
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ СТРУКТУР		
им. Мельникова		



Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечении фермы, кН·м (тс·м)*					Предельное опорное давление, кН (тс)	α_j
	1-1	2-2	3-3	4-4	5-5	F	
ФСЗД-18	716 (73,0)	1310 (134,0)	1740 (178,0)	2000 (204,0)	2080 (212,0)	260 (26,5)	0,598
ФСЗД-22	892 (91,0)	1630 (166,0)	2160 (220,0)	2480 (253,0)	2590 (264,0)	320 (32,5)	0,543
ФСЗД-29	1140 (116,0)	2080 (212,0)	2760 (281,0)	3160 (322,0)	3300 (335,0)	410 (41,5)	0,516
ФСЗД-35	1360 (139,0)	2490 (254,0)	3300 (337,0)	3780 (386,0)	3950 (403,0)	490 (50,0)	0,540
ФСЗД-45	1780 (182,0)	3260 (333,0)	4320 (441,0)	4960 (505,0)	5170 (527,0)	640 (65,0)	0,592
ФСЗД-56	2180 (222,0)	4000 (408,0)	5300 (540,0)	6080 (620,0)	6340 (646,0)	785 (80,0)	0,628
ФСЗД-66	2590 (264,0)	4740 (483,0)	6280 (640,0)	7200 (734,0)	7510 (766,0)	925 (94,5)	0,737
ФСЗД-83	3220 (328,0)	5890 (601,0)	7810 (796,0)	8950 (913,0)	9340 (952,0)	1160 (118,0)	0,755

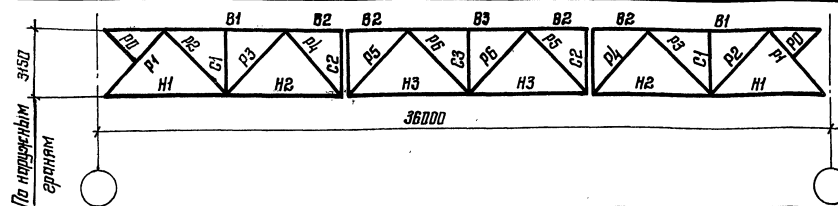
*) Ординаты предельных изгибающих моментов
вычислены с учетом нагрузки от веса фермы

Директор	Кузнецов	Внуков
т. инж. ин.	Ларин	Белая
Зав. отд.	Белая	Белая
т. канцл.	Шубалов	Белая
т. инж. пр.	Врана	Белая
т. инж. отв.	Лещева	Белая
Продир.	Врана	Белая
Исполн.	Михайлова	Белая

11-2450-КМ

Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов до 30 м

Стация	Лист	Листов
Р	46	
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м(тс/м)											
		18 (1,90)				22 (2,30)				30 (3,05)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-6	-582(-57,3)	Т 17,5 ШТ1	-1040(-106,0)	09Г2С-6	-680(-69,3)	Т 17,5 ШТ3	-1240(-127,0)	09Г2С-6	-893(-91,1)	Т 20 ШТ2	-1640(-167,0)
	В2	09Г2С-6	-912(-93,0)	Т 17,5 ШТ1	-1040(-106,0)	09Г2С-6	-1110(-113,0)	Т 17,5 ШТ3	-1240(-127,0)	09Г2С-6	-1450(-148,0)	Т 20 ШТ2	-1640(-167,0)
	В3	09Г2С-6	-1030(-105,0)	Т 17,5 ШТ1	-1040(-106,0)	09Г2С-6	-1240(-127,0)	Т 17,5 ШТ3	-1240(-127,0)	09Г2С-6	-1640(-167,0)	Т 20 ШТ2	-1640(-167,0)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6	+298(+30,4)	Т 15 ШТ1	+1000(+102,0)	09Г2С-6	+361(+36,8)	Т 15 ШТ1	+1000(+102,0)	09Г2С-6	+474(+48,4)	Т 17,5 ШТ1	+1400(+143,0)
	Н2	09Г2С-6	+767(+78,2)	Т 15 ШТ1	+1000(+102,0)	09Г2С-6	+927(+94,5)	Т 15 ШТ1	+1000(+102,0)	09Г2С-6	+1220(+124,0)	Т 17,5 ШТ1	+1400(+143,0)
	Н3	09Г2С-6	+1000(+102,0)	Т 15 ШТ1	+1000(+102,0)	09Г2С-6	+1210(+123,0)	Т 15 ШТ3	+1270(+130,0)	09Г2С-6	+1590(+162,0)	Т 17,5 ШТ3	+1710(+174,0)
Раскосы	Р1	ВСтЗпсб-1	-448(-45,7)	ТГ 110×8	-503(-51,3)	ВСтЗпсб-1	-542(-55,3)	ТГ 125×8	-644(-65,7)	ВСтЗпсб-1	-706(-72,0)	ТГ 125×9	-720(-73,4)
	Р2	ВСтЗпсб	+396(+40,4)	ТГ 80×6	+420(+42,8)	ВСтЗпсб-1	+480(+49,9)	ТГ 90×6	+484(+49,4)	ВСтЗпсб-1	+628(+64,0)	ТГ 100×7	+628(+64,0)
	Р3	ВСтЗпсб-1	-325(-33,1)	ТГ 110×8	-346(-35,3)	ВСтЗпсб-1	-393(-40,1)	ТГ 125×8	-463(-47,2)	ВСтЗпсб-1	-510(-52,0)	ТГ 125×9	-511(-52,1)
	Р4	ВСтЗпсб	+265(+27,0)	ТГ 70×5	+307(+31,3)	ВСтЗпсб	+320(+32,5)	ТГ 80×6	+420(+42,8)	ВСтЗпсб-1	+410(+41,8)	ТГ 90×6	+484(+49,4)
	Р5	ВСтЗпсб-1	-196(-20,0)	ТГ 100×7	-240(-24,5)	ВСтЗпсб-1	-237(-24,2)	ТГ 100×7	-240(-24,5)	ВСтЗпсб-1	-238(-24,4)	ТГ 110×8	-346(-35,3)
	Р6	ВСтЗпсб	+191(+19,4)	ТГ 80×6	+420(+42,8)	ВСтЗпсб	+128(+13,0)	ТГ 80×6	+121(+12,3)	ВСтЗпсб-1	+127(+13,0)	ТГ 90×6	+157(+16,0)
Стойки	С1	ВСтЗпсб	-92(-9,4)	ТГ 70×5	-121(-12,3)	ВСтЗпсб	-97(-9,9)	ТГ 70×5	-121(-12,3)	ВСтЗпсб	-133(-13,6)	ТГ 75×6	-169(-17,2)
	С2	ВСтЗпсб	-96(-9,8)	ТГ 70×5	-140(-14,3)	ВСтЗпсб	-111(-11,3)	ТГ 70×5	-140(-14,3)	ВСтЗпсб	-137(-14,0)	ТГ 75×6	-192(-19,6)
	С3	ВСтЗпсб	-63(-6,4)	ТГ 70×5	-121(-12,3)	ВСтЗпсб	-79(-8,1)	ТГ 70×5	-121(-12,3)	ВСтЗпсб	-95(-9,7)	ТГ 75×6	-169(-17,2)
Подкосы	Р0	ВСтЗпсб	-	ТГ 70×5	-	ВСтЗпсб	-	ТГ 70×5	-	ВСтЗпсб	-	ТГ 75×6	-
Толщина фанеры, мм		10/8 *				10/8 *				12/10 *			
Опорное давление, кН (тс)		330 (33,5)				395 (40,0)				520 (53,0)			
Масса фермы, кг		3840				4290				5330			
Марка фермы		ФС36-18				ФС36-22				ФС36-30			

* По верхнему поясу
По нижнему поясу

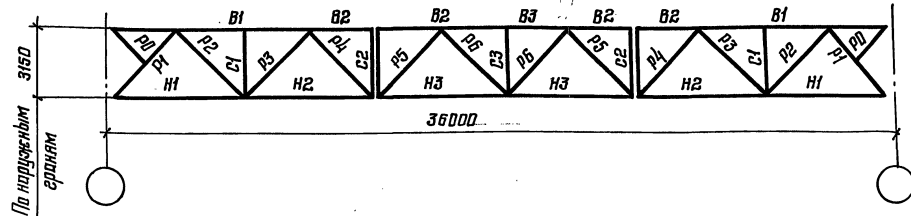
Указания на листе 49

Директор Кузнецов М.И.
Инж.ин. Ларионов В.В.
Зав.отд. Беляев В.В.
Инж.кастр. Шувалов В.В.
Инж.пр. Бороно В.В.
Рук.брос. Пескова В.В.
Продергал Бороно В.В.
Сопроводитель Пескова В.В.

11-2450-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м (начало)

Строитель Лист Листов
Р 47
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		40 (4,10)				48 (4,90)				58 (5,90)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-1210 (-123,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)	09Г2С-6	-1430 (-146,0)	Т 25ШТ3	-2360 (-241,0)	09Г2С-6	-1720 (-175,0)	Т 30ШТ3	-3140 (-320,0)
	B2	09Г2С-6	-1950 (-199,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)	09Г2С-6	-2310 (-236,0)	Т 25ШТ3	-2360 (-241,0)	09Г2С-6	-2780 (-284,0)	Т 30ШТ3	-3140 (-320,0)
	B3	09Г2С-6	-2210 (-225,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)	09Г2С-6	-2610 (-266,0)	Т 25ШТ4	-2640 (-269,0)	09Г2С-6	-3140 (-320,0)	Т 30ШТ3	-3140 (-320,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+639 (+65,2)	Л 20ШТ1	+1790 (+183,0)	09Г2С-6	+777 (+79,2)	Л 25ШТ1	+2140 (+218,0)	09Г2С-6	+309 (+32,7)	Л 25ШТ2	+2590 (+264,0)
	H2	09Г2С-6	+1650 (+168,0)	Л 20ШТ1	+1790 (+183,0)	09Г2С-6	+1940 (+198,0)	Л 25ШТ1	+2140 (+218,0)	09Г2С-6	+2330 (+238,0)	Л 25ШТ2	+2590 (+264,0)
	H3	09Г2С-6	+2150 (+219,0)	Л 20ШТ3	+2300 (+235,0)	09Г2С-6	+2540 (+259,0)	Л 25ШТ2	+2590 (+264,0)	09Г2С-6	+3050 (+311,0)	Л 25ШТ4	+3050 (+311,0)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-949 (-96,9)	Т 140×9	-1080 (-110,0)	09Г2С-6	-1130 (-115,0)	Т 140×10	-1150 (-117,0)	09Г2С-6	-1350 (-138,0)	Т 160×10	-1420 (-145,0)
	P2	09Г2С-6	+846 (+86,3)	Т 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+1000 (+102,0)	Т 110×8	+1070 (+109,0)	09Г2С-6	+1200 (+122,0)	Т 125×8	+1230 (+125,0)
	P3	09Г2С-6	-688 (-70,2)	Т 140×9	-759 (-77,4)	09Г2С-6	-815 (-83,1)	Т 140×10	-815 (-83,1)	09Г2С-6	-968 (-98,7)	Т 160×10	-1070 (-109,0)
	P4	09Г2С-6	+548 (+55,9)	Т 75×6	+548 (+55,9)	09Г2С-6	-16 (-1,6) +652 (+66,5)	Т 90×6	-158 (-16,1) +662 (+67,5)	ВСтЗпсб-1	-16 (-1,6) +765 (+78,0)	Т 110×8	-348 (-35,3) +785 (+80,1)
	P5	ВСтЗпсб-1	-398 (-40,6)	Т 125×8	-463 (-47,2)	ВСтЗпсб-1	-472 (-48,1)	Т 125×9	-511 (-52,1)	ВСтЗпсб-1	-541 (-55,2)	Т 140×9	-644 (-65,7)
	P6	ВСтЗпсб-1	-168 (-17,1) +252 (+25,7)	Т 90×7	-182 (-18,6) +561 (+57,2)	ВСтЗпсб-1	-181 (-18,5) +284 (+29,0)	Т 100×7	-240 (-24,5) +528 (+54,0)	ВСтЗпсб-1	-201 (-20,5) +330 (+33,6)	Т 100×7	-240 (-24,5) +628 (+64,0)
Стойки	C1	09Г2С-6	-182 (-18,6)	Т 75×6	-182 (-18,6)	ВСтЗпсб	-196 (-20,0)	Т 80×6	-196 (-20,0)	ВСтЗпсб-1	-243 (-24,8)	Т 90×6	-255 (-26,0)
	C2	09Г2С-6	-188 (-19,2)	Т 75×6	-219 (-22,3)	ВСтЗпсб	-218 (-22,3)	Т 80×6	-223 (-22,8)	ВСтЗпсб-1	-232 (-23,7)	Т 90×6	-285 (-29,1)
	C3	09Г2С-6	-140 (-14,3)	Т 75×6	-182 (-18,6)	ВСтЗпсб	-172 (-17,5)	Т 80×6	-196 (-20,0)	ВСтЗпсб-1	-182 (-18,6)	Т 90×6	-255 (-26,0)
Подкосы	PD	09Г2С-6	—	Л 75×6	—	ВСтЗпсб	—	Л 80×6	—	ВСтЗпсб-1	—	Л 90×6	—
Толщина фассонки, мм		14/12*)				16/14+12*)				18/16+14*)			
Опорное давление, кН(тс)		695 (71,0)				930 (94,5)				1000 (102,0)			
Масса фермы, кг		6430				7430				8940			
Марка фермы		ФСЗБ-40				ФСЗБ-48				ФСЗБ-58			

*) По верхнему поясу
По нижнему поясу H1, H2 + H3

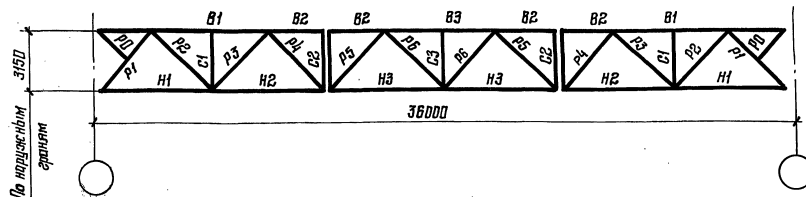
Указания на листе 49

Директор Кузнецов
 Зам. инж. Ларионов
 Инж. п.т.д. Беляев
 Инж. констр. Шубалов
 Инж. пр. Вроно
 Рук. брига. Пехов
 Проверил Вроно
 Исп. Пехов

11-2450-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м (продолжение)

Страница	Лист	Листов
Р	48	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)			
		Б5 (Б.70)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-Б	-1950 (-199,0)	Т 30ШТ4	-3590 (-366,0)
	В2	09Г2С-Б	-3170 (-323,0)	Т 30ШТ4	-3590 (-366,0)
	В3	09Г2С-Б	-3590 (-366,0)	Т 30ШТ4	-3590 (-366,0)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-Б	+1040 (+106,0)	Л 30ШТ2	+3110 (+317,0)
	Н2	09Г2С-Б	+2670 (+272,0)	Л 30ШТ2	+3110 (+317,0)
	Н3	09Г2С-Б	+3480 (+355,0)	Л 30ШТ3	+3600 (+367,0)
Раскосы	Р1	09Г2С-Б	-1550 (-158,0)	ТГ 160 × 11	-1560 (-159,0)
	Р2	09Г2С-Б	+1360 (+139,0)	ТГ 125 × 9	+1370 (+140,0)
	Р3	09Г2С-Б	-1110 (-113,0)	ТГ 160 × 11	-1170 (-119,0)
	Р4	09Г2С-Б	16 (-1,6) +878 (+89,0)	ТГ 100 × 8	-286 (-28,8) +974 (+99,3)
	Р5	ВСт3псБ-1	-620 (-63,2)	ТГ 140 × 9	-644 (-65,7)
	Р6	ВСт3псБ-1	-249 (-25,4) +377 (+38,4)	ТГ 110 × 8	-346 (-35,3) +785 (+80,1)
Стойки	С1	ВСт3псБ-1	-223 (-22,9)	ТГ 90 × 7	-235 (-23,1)
	С2	ВСт3псБ-1	-292 (-29,8)	ТГ 90 × 7	-326 (-33,3)
	С3	ВСт3псБ-1	-220 (-22,4)	ТГ 90 × 7	-236 (-23,1)
Подкосы	Р0	ВСт3псБ-1	—	Л 90 × 7	—
Получина фальшопки, мм		20/16*			
Опорное давление, кН (тс)		1140 (116,0)			
Масса фермы, кг		10500			
Марка фермы		ФС36-Б5			

* По верхнему поясу

По нижнему поясу Н1, Н2 + Н3

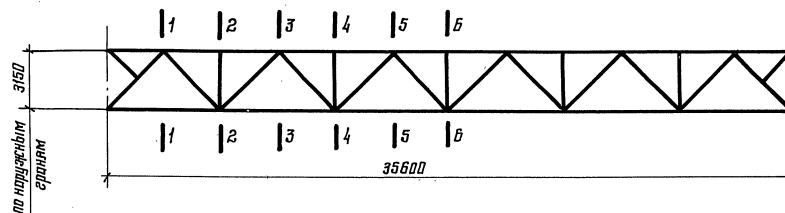
- Выбор марок стропильных ферм следует производить согласно указаниям, приведенным в п.7 пояснительной записки.
- Допускаемая расчетная нагрузка в сортаменте стропильных ферм дана без учета веса ферм.
- В принятых марках стропильных ферм в необходимых случаях, согласно таблице, приведенной на листе 36, следует предусматривать установку дополнительных стоек для развязки нижних поясов.
- Опорное давление дано с учетом веса фермы.
- Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов приведены на листе 8.
- Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.
- Масса ферм дана с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм, указанной в спецификации.
- Сортамент стропильных ферм с подвесными краями приведен на листе 51.
- Пример условного обозначения широкополочного табра: 13ШТ1 — табр, полученный из двутабра 26Ш1 ГОСТ 26020-83.

Директор	Музнецов	Иванов
Ин. инж. ин.	Ларионов	В. В.
Зав. отд.	Беляев	М. С.
Ин. констр.	Шубалов	И. И.
Ин. инж. пр.	Вроно	В. В.
Рук. брв.	Лещева	В. В.
Проверил	Вроно	В. В.
Исполнил	Лещева	В. В.

11-2450-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36 м (окончание)

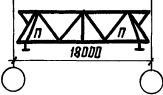
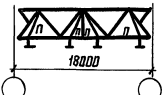
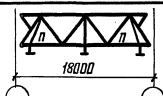
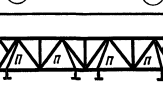
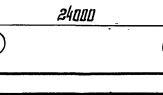
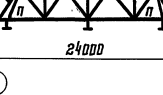
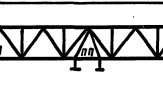
Стодия	Лист	Листов
Р	49	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		

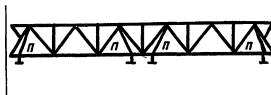
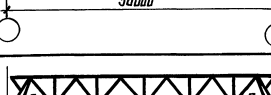


Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечении фермы, кН·м (тс·м)*						Предельное опорное давление, кН (тс)	α_j
	1-1	2-2	3-3	4-4	5-5	6-6	F	
ФСЗБ-18	912 (93,0)	1710 (174,0)	2320 (237,0)	2760 (282,0)	3040 (310,0)	3130 (319,0)	330 (33,5)	0,609
ФСЗБ-22	1100 (112,0)	2060 (210,0)	2800 (285,0)	3330 (340,0)	3660 (373,0)	3750 (384,0)	395 (40,0)	0,574
ФСЗБ-30	1460 (148,0)	2720 (277,0)	3710 (378,0)	4410 (450,0)	4830 (493,0)	4980 (508,0)	520 (53,0)	0,653
ФСЗБ-40	1940 (198,0)	3640 (371,0)	4960 (505,0)	5900 (602,0)	6470 (660,0)	6660 (679,0)	695 (71,0)	0,599
ФСЗБ-48	2310 (236,0)	4340 (443,0)	5920 (604,0)	7050 (719,0)	7730 (788,0)	7950 (811,0)	830 (84,5)	0,637
ФСЗБ-58	2780 (284,0)	5230 (533,0)	7130 (727,0)	8480 (865,0)	9300 (948,0)	9570 (976,0)	1000 (102,0)	0,701
ФСЗБ-65	3170 (323,0)	5940 (605,0)	8110 (827,0)	9650 (984,0)	10600 (1080)	10900 (1110)	1140 (116,0)	0,771

*) Ординаты предельных изгибающих моментов вычислены с учетом нагрузки от веса фермы

Директор И. И. И.	Кузнецов	И. И. И.	11-2450-КМ	Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов зданий 36 м	Страница	Лист	Листов
Зав. отд.	Воробей	И. И. И.			Р	50	
Ин. констр.	Шудалов	И. И. И.					
Ин. констр. пр.	Воронов	И. И. И.					
Рук. бюро.	Пескова	И. И. И.					
Подверил	Воронов	И. И. И.					
Исполнил	Михайлова	И. И. И.	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова				

Схемы ферм и маркировка подвеса	Марка стропильной фермы	Подвески „П”		Масса фермы, кг
		Сечение	Марка стали	
	I - ФС18-18 I - ФС18-34 I - ФС18-43 I - ФС18-57	1С12	Вит 3005	1560 1700 1820 1950
	II - ФС18-18 II - ФС18-34 II - ФС18-43 II - ФС18-57			1770 1900 2020 2150
	V - ФС18-18 V - ФС18-34 V - ФС18-43 V - ФС18-57			1600 1740 1860 1980
	III - ФС24-18 III - ФС24-27 III - ФС24-34 III - ФС24-48			2260 2490 2800 3400
	VII - ФС24-18 VII - ФС24-27 VII - ФС24-34 VII - ФС24-48			2090 2320 2620 3220
	IV - ФС30-18 IV - ФС30-22 IV - ФС30-29 IV - ФС30-35 IV - ФС30-45 IV - ФС30-56			2900 3370 3750 4260 4950 5950
	VIII - ФС30-18 VIII - ФС30-22 VIII - ФС30-29 VIII - ФС30-35 VIII - ФС30-45 VIII - ФС30-56			2890 3380 3750 4270 4940 5980

Схемы ферм и маркировка подвеса	Марка стропильной фермы	Подвески „П”		Масса фермы, кг
		Сечение	Марка стали	
	V - ФС36-18 V - ФС36-22 V - ФС36-30 V - ФС36-40 V - ФС36-48	1С12	Вит 3005	4270 4720 5760 6940 7990
	IX - ФС36-18 IX - ФС36-22 IX - ФС36-30 IX - ФС36-40 IX - ФС36-48			4130 4590 5640 6780 7780

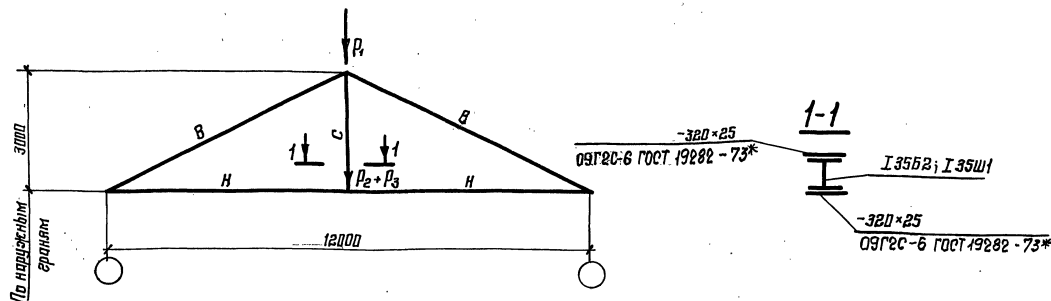
1. Стропильные фермы в зданиях с подвесными кранами отличаются от стропильных ферм в бескрановых зданиях только наличием подвеса с соответствующими расанками и узлами.
2. Индексы I-IX в марках ферм обозначают номер схемы расположения кранов в пролете на листе 2.
3. Геометрические схемы стропильных ферм на листах 8 и 9.
4. Работать совместно с листами 37-49.
5. Требования к маркам стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.
6. Подвески „П” крепить на усилие 157 кН (16т).
7. Сталики для крепления балок путей подвеса транспорта выполняются из 130 шт 2 или сварные по узлам 19-24 на листе 71.

Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Гл. констр.	Шуваков	Инженер
Гл. инж. пр.	Врано	Инженер
Рук. брэг.	Лесовда	Инженер
Проверил	Врано	Инженер
Исполнил	Лесовда	Инженер

11-2450-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18, 24, 30 и 36 м с подвесными кранами

Сталь	Лист	Листов
Р	51	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Допускаемая расчетная нагрузка ($P = P_1 + P_2 + P_3$), кН (тс)

Элементы фермы	Обозначение стержня	Марка стали	665 (67,8)		990 (101,0)		1120 (114,2)		1480 (150,9)		1660 (169,3)		1890 (192,7)	
			Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение
Верхний пояс	В	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-754 (-76,9)	ГГ 180×11	-1120 (-114,2)	ГГ 200×12	-1273 (-129,8)	ГГ 200×14	-1678 (-174,1)	ГГ 220×14	-1878 (-191,5)	ГГ 220×16	-1878 (-191,5)	ГГ 250×16
Нижний пояс	Н		+674 (+68,7)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	Л 15ШТ1	+1103 (+112,3)	Л 15ШТ2	+1538 (+158,0)	Л 17,5ШТ2	+1679 (+171,2)	Л 17,5ШТ3	+1705 (+173,9)	Л 20ШТ2
Стойки	С			И 35Б2		И 35Б2		И 35Б2		И 35Ш1		И 35Ш1		И 35Ш1
Опорное давление, кН (тс)			343 (35,0)		510 (52,0)		569 (58,0)		755 (77,0)		843 (86,0)		961 (98,0)	
Масса фермы, кг			1520		1760		1970		2330		2560		2890	
Марка фермы			ПФ12-665		ПФ12-990		ПФ12-1120		ПФ12-1480		ПФ12-1660		ПФ12-1890	

Марка подстропильной фермы	Допускаемая расчетная нагрузка, кН (тс)	
	односторонняя P_2 или P_3	несимметричная $\Delta P = P_2 - P_3$
ПФ12-665	647 (66,0)	637 (65,0)
ПФ12-990	647 (66,0)	422 (43,0)
ПФ12-1120	647 (66,0)	333 (34,0)
ПФ12-1480	1137 (116,0)	902 (92,0)
ПФ12-1660	1137 (116,0)	784 (80,0)
ПФ12-1890	1137 (116,0)	638 (64,0)

- При определении фактической расчетной нагрузки массу подстропильной фермы учитывать не следует.
- В строке „опорное давление“ учтена масса подстропильной фермы.
- Масса ферм приведена с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм по спецификации.
- Расчетные усилия и сечения нижних поясов подстропильных ферм при воздействии на них дополнительных нагрузок от ветра с торцов здания приведены на листе 53.
- Опорные ребра выполнять из стали марки 09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*.
- Пример условного обозначения широкополочного тавра приведен на листе 49

Марка подстропильной фермы	Марка стали стержней	Нижний узел	Верхний узел
ПФ12-665	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	8	12
ПФ12-990		10	12
ПФ12-1120		10	14
ПФ12-1480		12	16
ПФ12-1660		14	18
ПФ12-1890		16	20

Директор	Кузнецов	И.И.И.
И.и.и.и.и.	Ларинков	В.В.В.
Зав. отд.	Беляев	В.В.В.
И.и.и.и.и.	Шубалов	В.В.В.
И.и.и.и.и.	Врано	В.В.В.
Рук. бр.	Пескова	В.В.В.
Проведил	Пескова	В.В.В.
Подписал	Уваров	В.В.В.

11-2450-КМ

Сортамент
подстропильных ферм

Страница	Лист	Листов
Р	52	
ЩИПРОЕКТ С.ТАНКОСТРОИТЕЛЬСКИЙ им. Мельникова		

Шифр № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Тип кровли

Ряд колонн

Здания

Марка подстропильной фермы

Нижний пояс подстропильной фермы

сечение

расчетные усилия, кН (тс)

Тип межстопы

Ширина грузовой площадки среднего ряда, м

18

21; 24

27; 30

33; 36

Район по скоростному напору ветра

III

IV

II

III

IV

I

II

III

IV

Отметка верха колонн, м

С проармированными настилом

Средний

со стальными колоннами без мостовых кранов;

с железобетонными колоннами

со стальными колоннами с мостовыми кранами*)

ПФ12-665

ПФ12-990

ПФ12-1120

ПФ12-1480

ПФ12-1660

ПФ12-990

ПФ12-1120

└ 13ШТ2

└ 15ШТ2

└ 15ШТ3

└ 15ШТ3

└ 17,5ШТ3

└ 20ШТ1

└ 15ШТ2

└ 15ШТ3

850 (86,7)

1134 (115,6)

1080 (110,1)

1145 (116,8)

1269 (129,4)

1203 (122,7)

1595 (162,6)

1755 (179,0)

1040 (106,1)

1007 (102,7)

1164 (118,7)

A

A

Б

A

A

Б

A

A

A

Б

A

—

18,0

14,4-18,0

14,4-18,0

10,8-18,0

7,2-18,0

15,6-18,0

10,8-18,0

6,0-18,0

4,8-18,0

10,8-18,0

7,2-18,0

4,8-18,0

4,8-16,8

—

16,8; 18,0

13,2-18,0

—

—

16,8; 18,0

13,2-18,0

9,6-18,0

18,0

13,2-18,0

9,6-18,0

4,8-18,0

4,8-18,0

4,8-18,0

—

—

15,6-18,0

12,0-18,0

—

15,6-18,0

12,0-18,0

8,4-18,0

—

—

15,6-18,0

—

—

16,8; 18,0

13,2-18,0

—

—

16,8; 18,0

13,2-18,0

—

—

14,4-18,0

10,8-18,0

—

—

16,8; 18,0

—

—

16,8; 18,0

13,2-18,0

Крайний

со стальными колоннами без мостовых кранов; с железобетонными колоннами

ПФ12-990

ПФ12-1120

└ 15ШТ2

└ 15ШТ3

1024 (104,4)

1147 (117,0)

A

A

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—


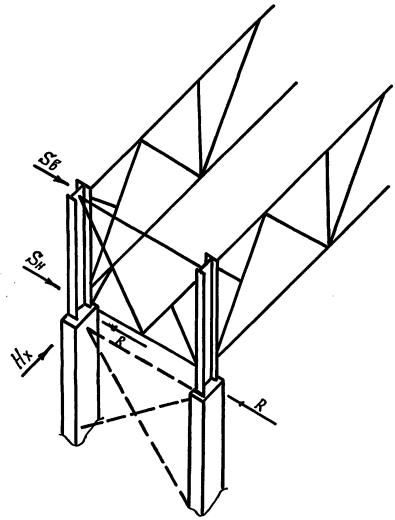











—

—

—

—

—

Марка стоек	Ряд стоек	Протяжки стоек	Наличие подпятника под фермой	Допускаемые нагрузки на стойку			Сечение	Расход стали на 1 шт., кг	N лис-тов	Схема приложения нагрузок
				$H_x, \text{кН(тс)}$	$R, \text{кН(тс)}$	$S_B, \text{кН(тс)}$				
СК-2	крайний	"0"	нет	196(20,0)	140(14,3)	78(8,0)		262	72	
СК-3				196(20,0)	267(27,2)	88(9,0)		309	72	
СК-4		"250 или 500"	нет	157(16,0)	140(14,3)	78(8,0)		323	72	
СК-5	средний	—	нет	196(20,0)	267(27,2)	88(9,0)		397	73	
СК-6				127(13,0)	140(14,3)	78(8,0)		288	73	
СК-7				255(26,0)	353(36,0)	88(9,0)		421	73	
СК-9	крайний	"250 или 500"	есть	157(16,0)	65(6,6)	78(8,0)		292	73	
СК-10				196(20,0)	124(12,7)	88(9,0)		412	74	
СК-11				196(20,0)	267(27,2)	88(9,0)		469	74	
СК-13	средний	—	есть	127(13,0)	85(8,7)	78(8,0)		264	74	
СК-14				255(26,0)	124(12,7)	88(9,0)		405	74	
СК-15				255(26,0)	353(36,0)	88(9,0)		459	74	

S_B и S_H - ветровые нагрузки, действующие вдоль здания

R - нагрузки на связевую стойку

H_x - опорная реакция в уровне верха колонны в плоскости рамы

1. Схемы связей по колоннам ниже уровня покрытия принимаются по соответствующим сериям колонн.
2. Значения S_H от ветровой нагрузки приведены на листе 104.
3. При значениях R , превышающих приведенные на данном листе, между колоннами следует устанавливать дополнительные распорки с целью включения необходимого количества опорных стоек в передачу ветровых нагрузок на связи по колоннам.




Директор	Кузнецов	инженер
Инж.конс.ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Инж.констр.	Шувалов	инженер
Инж.конс.пр.	Арсентьева	инженер
Инж.проект.	Петрова	инженер
Проверил	Арсентьева	инженер
Исполнил	Петрова	инженер

11-2450-КМ

Сортамент опорных стоек

Стандарт	Лист	Листов
Р	54	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Сортамент распорок

Марка	Вид профиля и ГОСТ, тУ		Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
Q1	Замкнутое сварное профили	ТУ 36-2287-80	4-й ВСтЗсп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 120×3	6,0	-125 (-12,7)	66
Q2				Гн □ 140×4	6,0	-239 (-24,4)	103
Q3				Гн □ 160×4	6,0	-325 (-33,1)	118
Q4				Гн □ 160×4	12,0	-106 (-10,6)	235
Q5	Заполненные профили	ГОСТ 8278-83	ВСтЗ кл 2 ГОСТ 380-71*	 2Гн С 200×80×5	12,0	-210 (-21,4)	322
Q6				 2Гн С 200×100×6	12,0	-292 (-29,8)	422
Q7				 2Гн С 250×125×6	12,0	-551 (-56,2)	540

Сортамент растяжек

Марка	Вид профиля и ГОСТ, тУ		Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
В1	Замкнутое сварное профили	ТУ 36-2287-80	4-й ВСтЗсп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	6,0	—	44
В2				Гн □ 100×3	12,0	—	111

Сортамент раскосов

Марка	Вид профиля и ГОСТ, тУ		Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
Д1	Замкнутое сварное профили	ТУ 36-2287-80	ВСтЗсп 2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 140×4	8,48	-135 (-13,8)	145
Д2				Гн □ 160×4	8,48	-203 (-20,7)	166
Д3			4-й ВСтЗсп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 120×3	6,7	-103 (-10,5)	74

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.

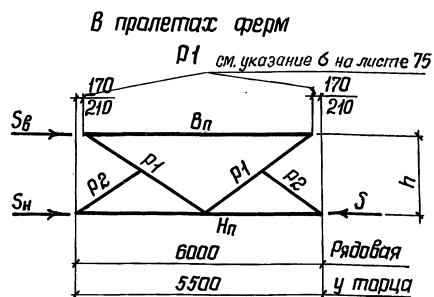
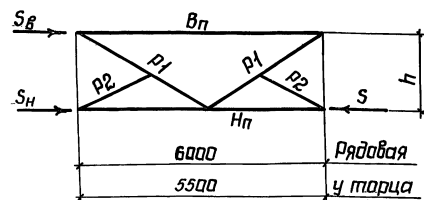
Директор	Кузнецов	инженер
Инж. ин.	Лоранов	
Зав. отд.	Белая	
Инж. констр.	Шуваков	
Инж. пр.	Воронов	
Дук. инж.	Лесовая	
Проберил	Лесовая	
Попалин	Макрушина	

11-2450-КМ

Сортаменты распорок,
раскосов, растяжек

Страница	Лист	Листов
Р	55	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		

Схема вертикальной связи

В плоскости колонн
BC1; BC2; BC3

Марка	Элемент	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	Связь прелемам 6м			Связь прелемам 5,5м					
					Усиление крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс)		Масса, кг	Усиление крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс)		Масса, кг	
						S _в	S=S _в +S _н			S _в	S=S _в +S _н		
P1; BC1	Вп	Замкнутые гнутосварные Парные катаные ГОСТ	ТУ36-2287-80 4-IV BCт.3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	- 37(-3,8)	75(7,6)	125(12,7)	Для P1 215 Для BC1 218	- 44(-4,5)	78(8,0)	141(14,3)	Для P1 206 Для BC1 207	
	Нп			ГН □ 120×3	-125(-12,7)				- 141(-14,3)				
	P1			ГН □ 80×3	- 72(-7,3)				- 77(-7,9)				
	P2			BCт3кп2 ГОСТ 380-71*	Л 63×5				канструк				канструк
BC2	Вп	Замкнутые гнутосварные Парные катаные ГОСТ	ТУ36-2287-80 4-IV BCт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	- 37(-3,8)	75(7,6)	240(24,5)	270	- 44(-4,5)	88(9,0)	267(27,2)	256	
	Нп			BCт3кп2 ГОСТ 380-71*	ГН □ 140×4				- 240(-24,5)				- 267(-27,2)
	P1			4-IV BCт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3				- 72(-7,3)				- 77(-7,9)
	P2			BCт3кп2 ГОСТ 380-71*	Л 63×5				канструк				канструк
BC3	Вп	Замкнутые гнутосварные Парные катаные ГОСТ	ТУ36-2287-80 4-IV BCт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	- 37(-3,8)	75(7,6)	324(33,0)	284	- 44(-4,5)	88(9,0)	353(36,0)	268	
	Нп			BCт3кп2 ГОСТ 380-71*	ГН □ 160×4				- 324(-33)				- 353(-36,0)
	P1			4-IV BCт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3				- 72(-7,3)				- 77(-7,9)
	P2			BCт3кп2 ГОСТ 380-71*	Л 63×5				канструк				канструк

Заводские узлы вертикальных связей
приведены на листах 75, 76.

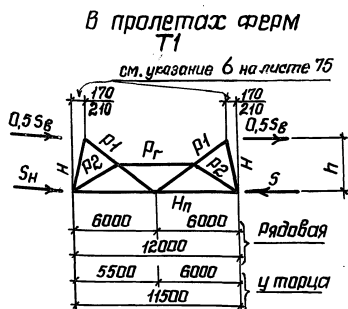
Директор	Кузнецов	Иванов
Инж.ин.	Ларионов	Иванов
Зав. отд.	Веляев	Иванов
Гл. констр.	Шувалов	Иванов
Инж.пр.	Арсентьева	Иванов
Рук. бриг.	Пехова	Иванов
Проверил	Пехова	Иванов
Исполнил	Макушина	Иванов

11-2450-КМ

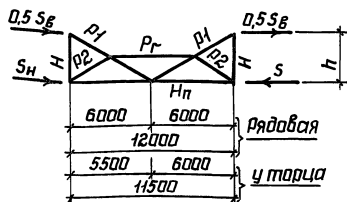
Сортамент
вертикальных связей
прелемам 5,5 и 6 м

Студия	Лист	Листов
Р	56	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Схема вертикальной связи



В плоскости колонн
BC4; BC5; BC6



Марка	Элемент	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на срыв, кН (тс)		Масса, кг		
						Q, S _B	S=S _B +S _H			
Т1, ВС4	P _T	Закрытые гнутые профили	ТУ36-2287-80	4-П ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3		51 (5,2)	125 (12,7)	Для Т1 400/393 Для ВС4 404/401	
	H _П				ГН □ 120×3	-125 (-12,7)				
	P1				ГН □ 100×3	-59 (-5,0)				
	P2				ГН □ 80×3					
ВС5	P _T	Закрытые гнутые профили	ТУ36-2287-80	ВСт3сп 2 ГОСТ 380-71	ГН □ 80×3		90 (9,2)	239 (24,4)	510/500	
	H _П				ГН □ 140×4	-239 (-24,4)				
	P1				ГН □ 120×3	-103 (-10,5)				
	P2				ГН □ 80×3					
ВС6	P _T	Закрытые гнутые профили	ТУ36-2287-80	4-П ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3		90 (9,2)	319 (32,5)	545/527	
	H _П				ВСт3сп 2 ГОСТ 380-71	ГН □ 160×4				-319 (-32,5)
	P1				ГН □ 120×3	-103 (-10,5)				
	P2				ГН □ 80×3					

- 1 Элемент „Н“ принимать из L 75×6.
- 2 Заводские узлы вертикальных связей приведены на листах 75, 76.
- 3 Элементы Р₁ и Р₂ крепить на усилие 49 кН (5тс)- конструктивно.
- 4 В графе „масса“ в числителе указана масса связи длиной 12м, в знаменателе – масса связи длиной 11,5м.

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Гл. инж. ин.	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Зав. отд.	Беляев	<i>Беляев</i>
Гл. канстр.	Щувалов	<i>Щувалов</i>
Гл. инж. пр.	Арсентьева	<i>Арсентьева</i>
Рук. бр-г.	Пехова	<i>Пехова</i>
Проверил	Пехова	<i>Пехова</i>
Исполнит.	Морквашина	<i>Морквашина</i>



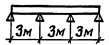
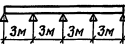
11-2450-KM

Сартамент
вертикальных связей
пролетом 11,5 и 12м.

Страница	Лист	Листов
Р	57	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Сортамент профилированных настилов

Марка настила ГОСТ 24045 - 86	Расчетная схема настила			
				
	Предельная расчетная равномерно распределенная нагрузка, Па (кгс/м²)			
НС40-800-06	—	1834 (187)	1966 (200)	2021 (206)
НС40-800-0,7	—	2493 (254)	2104 (214)	2265 (231)
НС44-1000-0,7	—	2485 (253)	2252 (231)	2734 (279)
НС7-750-0,7	2902 (296)	2624 (267)	3099 (316)	2959 (302)
НС7-750-0,8	3371 (344)	3658 (373)	4268 (435)	4099 (418)
НС0-845-0,7	3236 (330)	2305 (235)	2698 (275)	2577 (263)
НС0-845-0,8	3883 (396)	3246 (331)	3785 (386)	3604 (367)
НС0-845-0,9	4393 (448)	4271 (435)	5043 (514)	4820 (491)
НС7-750-0,8	5824 (594)	5272 (537)	6591 (672)	6159 (628)

Сортамент прогонов

Марка прогона	Допускаемая нагрузка на прогон, Н/м (кгс/м)	Сечение прогона	Марка стали	Масса прогона, кг
		ГОСТ 8240-72		
П-1	7060 (720)	С 20	БСтЗпс Б-1 Т314-1-3023-80	110
П-2	10100 (1030)	С 22	БСтЗпс Б	125
П-3	13240 (1350)	С 24	ГОСТ 380-71*	145
П-4	14810 (1510)	С 20	БСтЗпс Б-1 Т314-1-3023-80	220
П-5	20890 (2130)	С 22	БСтЗпс Б	250
П-6	26400 (2700)	С 24	ГОСТ 380-71*	290

1. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2 см. При перепаде более 2 см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.

2. Конструктивное решение сваренных прогонов П-4; П-5 и П-6 приведено на листе 79.

3. Таблицы для выбора марок прогонов и настила на листах Б2, Б3 составлены для покрытия зданий, расположенных в одном уровне (без перепада высот), а также для повышенных частей покрытия зданий с перепадами высот при схемах раскладки настилов, приведенных на листе Б2. Для пониженных частей покрытия расчет настила и прогонов производится в каждом конкретном проекте в индивидуальном порядке.

Шифр № подл. Лист № 12 из 12

Директор	Кузнецов	инженер
Гл. инж. ин.	Ларин	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Гл. констр.	Шуваков	инженер
Гл. инж. пр.	Вранга	инженер
Рук. бр.	Лещева	инженер
Проберил	Макрушина	инженер
Исполнил	Ударица	инженер

11-2450-КМ

Сортаменты
профилированных
настилов и прогонов

Таблица	Лист	Листов
Р	58	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Марка вертикаль- ной связи или нагрузки S_B ; S ; кН (тс)	Шаг опорных стоек, м	Наличие подстро- пильных ферм	Ряд стоек				
			Крайний			Средний	
			Привязка к оси ряда, мм	Марка опорной стойки	Допускаемая $H_{\text{рамн}} = H_x$; кН (тс)	Марка опорной стойки	Допускаемая $H_{\text{рамн}} = H_x$; кН (тс)
BC1	5,5 или 6,0	нет	„0”	—	—	СК-6	до 127 (13,0)
				СК-2	до 196 (20,0)	СК-7	127 (13,0) $\cdot H_x \leq 255$ (26,0)
			„250” или „500”	СК-4	до 157 (16,0)	СК-6	до 127 (13,0)
				СК-5	157 (16,0) $\cdot H_x \leq 196$ (20,0)	СК-7	127 (13,0) $\cdot H_x \leq 255$ (26,0)
BC2			„0”	СК-3	до 196 (20,0)	СК-7	до 255 (26,0)
			„250” или „500”	СК-5	до 196 (20,0)		
BC3			—	—	—		
BC4	11,5 или 12,0	нет	„250” или „500”	СК-4	до 157 (16,0)	СК-6	до 127 (13,0)
BC5				СК-5	157 (16,0) $\cdot H_x \leq 196$ (20,0)	СК-7	127 (13,0) $\cdot H_x \leq 255$ (26,0)
BC6				СК-5	до 196 (20,0)	СК-7	до 255 (26,0)
$S_B = 78$ (8,0) $S = 124$ (12,7)	11,5 или 12,0	есть	„250” или „500”	Рядовая СК-9	до 157 (16,0)	Рядовая СК-13	до 127 (13,0)
				Связевая СК-10		Связевая СК-14	
$S_B = 88$ (9,0) $S = 267$ (27,2)				СК-10	157 (16,0) $\cdot H_x \leq 196$ (20,0)	СК-14	127 (13,0) $\cdot H_x \leq 255$ (26,0)
				Рядовая СК-10	до 196 (20,0)	Рядовая СК-14	до 255 (26,0)
$S_B = 88$ (9,0) $S = 353$ (36,0)	Связевая СК-11	Рядовая СК-14	до 255 (26,0)				
	—	—		Связевая СК-15			

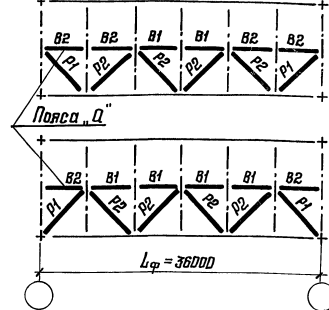
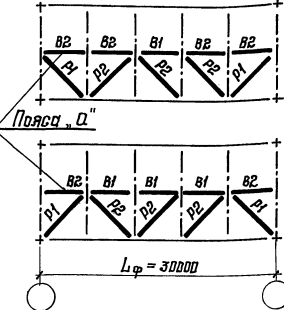
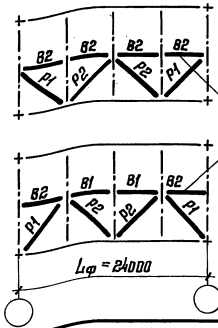
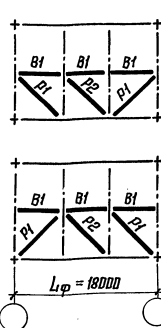
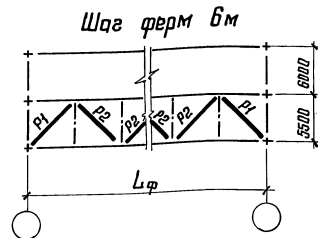
Директор	Кузнецов	И.И.И.
Гл. инж. ин.	Парионов	В.И.И.
Зав. отд.	Беляев	В.И.И.
Гл. констр.	Шувалов	И.И.И.
Гл. инж. пр.	Ясенькина	В.И.И.
Рук. бр. из.	Пехова	В.И.И.
Проверил	Ясенькина	В.И.И.
Исполнил	Пехова	В.И.И.

11-2450-KM

Таблица для выбора
марок опорных
стоек

Страница	Лист	Листов
Р	50	
ЦНИИПРОЕКТА ТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНАЯ им. Мельникова		

Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм Шаг ферм 12м



Пояса											
Крылья	Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Район по скоростному воздействию напору ветра	Марка пояса	Крылья	Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Район по скоростному воздействию напору ветра	Марка пояса
					ОЗ						ОЗ
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					
Дополнительная информация						Дополнительная информация					

Здания и ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Марка вертикальной связи	
			ВСЗ	ВС5
			Шаг стропильных ферм, м	
			б	12
			Отметка верха колонн, м	
Здания со стальными колоннами с кранами — средний ряд; то же, без кранов — крайний ряд; Здания с железобетонными колоннами — крайний ряд	30	Я	IV	— 18,0
	36	Я	IV	18,0 15,6 — 18,0
Здания со стальными колоннами без кранов — средний ряд; здания с железобетонными колоннами — средний ряд	18	Я	IV	18,0 15,6 — 18,0
			II	— 16,8 ; 18,0
		Я	III	14,4 — 18,0 12,0 — 18,0
			IV	10,8 — 18,0 8,4 — 18,0
	24	б	IV	18,0 15,6 — 18,0
			II	15,6 — 18,0 13,2 — 18,0
		Я	III	10,8 — 18,0 9,6 — 18,0
			IV	8,4 — 18,0 6,0 — 16,8*
	30	Я	II	15,6 — 18,0 13,2 — 18,0
			III	10,8 — 18,0 9,6 — 18,0
		б	IV	8,4 — 18,0 6,0 — 16,8*
			II	14,4 — 18,0 13,2 — 18,0
	36	Я	I	18,0 16,8 — 18,0
			II	13,2 — 18,0 10,8 — 18,0
			III	8,4 — 18,0 7,2 — 16,8*
			IV	4,8 — 15,6* 4,8 — 13,2*
		б	II	— 18,0
			III	15,6 — 18,0 13,2 — 18,0
			IV	12,0 — 18,0 9,6 — 18,0
			II	12,0 — 18,0 9,6 — 18,0

Здания со стальными колоннами без кранов								Здания с железобетонными колоннами							
Ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Марка распорки		Ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Марка распорки				
						а2	а5				а2	а5			
						Шаг стропильных ферм, м					Шаг стропильных ферм, м				
						б	12				б	12			
						Отметка верха колонн, м					Отметка верха колонн, м				
Средний ряд	18	Я	III	—	15,6 — 18,0	Средний ряд	30	Я	III	15,6 — 18,0	13,2 — 18,0				
			IV	15,6 — 18,0	12,0 — 18,0				IV	13,2 — 18,0	9,6 — 18,0				
		Я	II	16,8 ; 18,0	14,4 — 18,0			I	15,6 — 18,0	12,0 — 18,0					
			III	12,0 — 18,0	9,6 — 18,0			II	10,8 — 18,0	8,4 — 18,0					
	24	б	IV	8,4 — 18,0	6,0 — 18,0		III	8,2 — 16,8*	4,8 — 18,0						
			III	—	16,8 ; 18,0		IV	4,8 — 13,2	4,8 — 16,8*						
		Я	IV	15,6 ; 18,0	13,2 — 18,0		II	18,0	14,4 — 18,0						
			I	—	15,6 — 18,0		III	13,2 — 18,0	10,8 — 18,0						
	30		Я	II	13,2 — 18,0		10,8 — 18,0	IV	9,6 — 18,0	7,2 — 18,0					
				III	9,6 — 18,0		6,0 — 18,0	IV	18,0	15,6 — 18,0					
		б	IV	6,0 — 16,8*	4,8 — 18,0		III	—	15,6 — 18,0						
			II	—	18,0		IV	15,6 — 18,0	12,0 — 18,0						

* При больших высотах отметки верха колонн применяется связь марки ВСЗ (ВС6), распорка — марки ПЗ (а6).
В случаях, не указанных в таблице, применяется связь марки ВС1 (ВС4), распорка — марки П1 (а4).
Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок составлены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

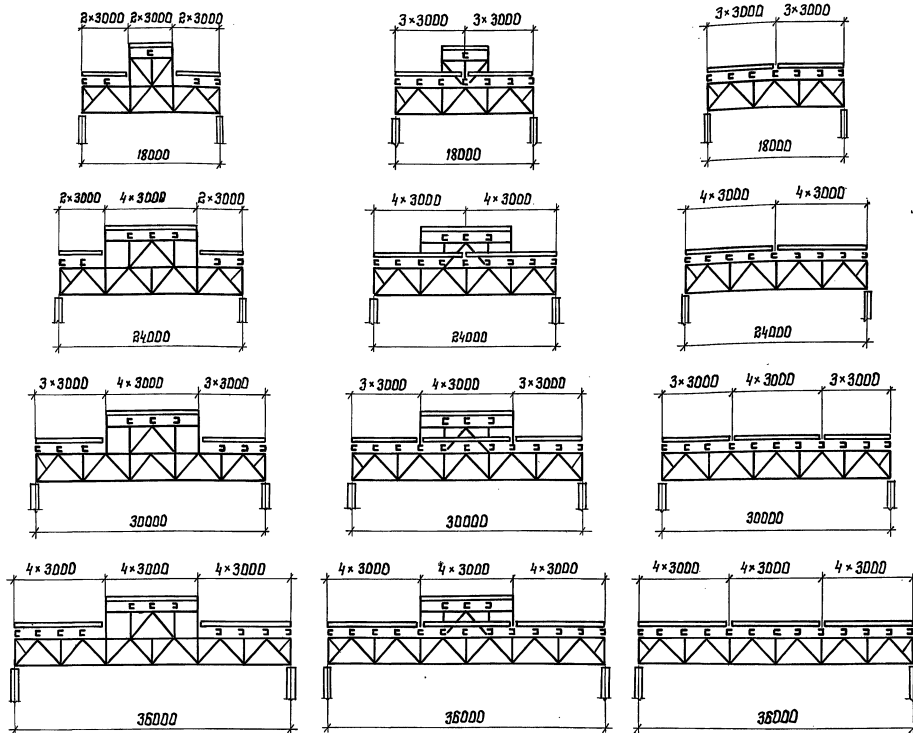
Директор Кузнецов	инженер	ИИ-2450-КМ		
Ин. инж. ин. Ларионов	инженер			
Зав. отд. Беляев	инженер			
Сл. констр. Шубаров	инженер			
Ин. инж. пр. Врано	инженер			
Рук. брв. Пестова	инженер			
Продверст. Пестова	инженер			
Чертежник Уварова	инженер			
Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок, разработанные по рядам колонн		Лист	Лист	Лист
		Р	Б1	
Информация о стальном конструктивном исполнении				

Схемы раскладки настила

а) у фанаря и на фанаре

б) у панели торца фанаря

в) на фермах без фанарей



При схемах раскладки настила, отличающихся от приведенных на данном листе, требуемая марка определяется расчетом, исходя из значений предельных нагрузок на настил, указанных в таблице на листе 58.
Применение на разных участках покрытия здания настила различной высоты при разной толщине не допускается.

Таблица для выбора марок настила

Раздел по весу снегового покрова	Пролет здания, м	Пролеты со светом — аэрационными фанарями		Пролеты без фанарей
		На фанаре	На стропиль- ных фермах	
		Марка настила		
I	18-36	НС 40-800-0,6 ³⁾ НС 44-1000-0,7 ⁴⁾ НС 57-750-0,7 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,7 НС 60-845-0,8	НС 40-800-0,6 ³⁾ НС 44-1000-0,7 ⁴⁾ НС 57-750-0,7 НС 60-845-0,7 ²⁾
		НС 40-800-0,7 ³⁾ НС 44-1000-0,7 ⁴⁾ НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 40-800-0,7 ³⁾ НС 44-1000-0,7 ⁴⁾ НС 57-750-0,7 ²⁾ НС 60-845-0,7 ²⁾
II	18; 24 30; 36	НС 57-750-0,7 НС 60-845-0,9	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,9	НС 57-750-0,7 ²⁾ НС 60-845-0,8 ²⁾
		НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8
III	18-36	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8
		НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8
IV	18-36	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8
		НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8
V	18-36	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8
		НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8	НС 57-750-0,8	НС 57-750-0,8 НС 60-845-0,8

1. В рамках отмечены профили, рекомендуемые к применению. При их отсутствии допускается применение других профилей, указанных в таблице.

2) При наличии в здании сочетаний пролетов без фанарей и с фанарями марку настила принимать по пролетам с фанарями.

3) Изготовление профиля планируется с 1988 г.

4) Изготовление профиля планируется с 1989 г.

Директор	Кузнецов	Пилип
Гл. инж. ин.	Париднов	В. В.
Зав. отд.	Белая	В. В.
Гл. констр.	Шубалов	В. В.
Гл. инж. пр.	Воронов	В. В.
Рук. б-ке	Петров	В. В.
Проведен	Петров	В. В.
Исполнен	Уварова	В. В.

11-2450-KM

Схемы раскладки настила
Таблица для выбора
марок настила.

Статус	Лист	Листов
Р	62	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		

Маркировочные схемы прогонов

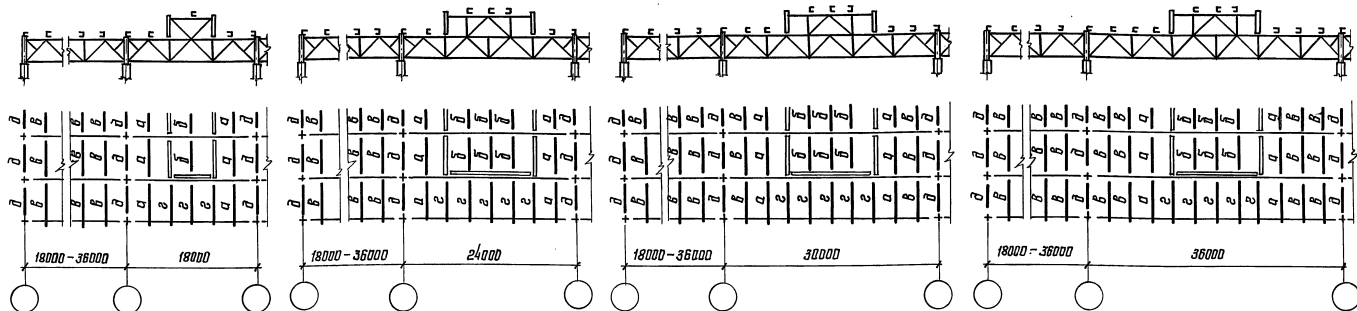


Таблица для выбора марок прогонов

Шаг ферм, м	Работы по монтажу пurlин	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на данном листе											
		а				б		в		г		д	
		Пролет здания, м											
		18	24	30	36	18	24-36	18	24-36	18	24-36	18-36	
Марка прогона													
6	I	П-2	П-2	П-2	П-2	П-1	П-1	П-1	П-1	П-1	П-1		
	II	П-3	П-3	П-2 П-3	П-3	П-2	П-1	П-2	П-1	П-1	П-1		
	III	П-3	П-4	П-3 П-4	П-3 П-4	П-2	П-2	П-2	П-2	П-2	П-1		
	IV	П-5	П-5	П-5	П-5	П-3	П-2	П-3	П-3	П-3	П-2 П-1*		
	V	—	—	—	—	—	—	П-4	—	—	П-2 П-1*		
12	I	ПР-9,0	ПР-9,0 ПР-11,3	ПР-9,0	ПР-9,0 ПР-11,3	ПР-7,1	ПР-7,1	ПР-7,1	ПР-7,1	ПР-9,0	ПР-9,0	ПР-7,1	
	II	ПР-11,3	ПР-11,3 ПР-13,5	ПР-11,3	ПР-11,3	ПР-9,0	ПР-7,1	ПР-9,0	ПР-9,0	ПР-9,0	ПР-11,3	ПР-7,1	
	III	ПР-13,5	ПР-13,5 ПР-18,3	ПР-13,5	ПР-13,5 ПР-18,3	ПР-9,0	ПР-9,0	ПР-9,0	ПР-9,0	ПР-11,3	ПР-13,5	ПР-7,1	
	IV	ПР-18,3	ПР-21,6	ПР-18,3 ПР-21,6	ПР-18,3 ПР-21,6	ПР-11,3	ПР-11,3	ПР-11,3	ПР-13,5	ПР-18,3	ПР-18,3	ПР-9,0 ПР-7,1*	
	V	—	—	—	—	—	—	ПР-18,3	ПР-18,3	—	—	ПР-11,3 ПР-7,1*	

* Прогоны указанных марок устанавливаются по крайним рядам колонн

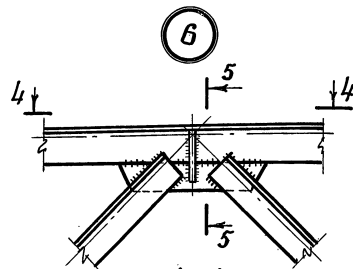
- В таблице указаны марки прогонов, требуемые по расчету с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.
- В каждом конкретном случае марки прогонов рекомендуется назначать с учетом унификации с тем, чтобы общее количество марок на здании, как правило, не превышало трех.
- Сортамент прогонов пролетом 6 м приведен на листе 58.
- Приведенные в таблице марки прогонов пролетом 12 м приняты по серии 1.462.3-17 (без учета сокращенного сортамента металлопродукта). Марки прогонов с учетом сокращенного сортамента следует принимать по таблице, приведенной в серии 1.462.3-17/85.
- При шаге ферм 12 м в торце здания или у температурного шва устанавливаются прогоны марки ПК- (вместо прогонов марки ПР-)
- Прогоны марок, указанных в числителе, предназначены при светопрозрачных фонарях по серии 1.464-11/82 (обналичивные), в знаменателе — по серии 1.464-13/82 (дымозащитные).
- Остальные указания приведены на листе 58.

Директор	Кузнецов	Инженер	Ларин	Зав. отд.	Беляев	Зав. констр.	Врано	Зав. инж. пр.	Леонова	Проведен	Макашина	Исполн.	Ударица
----------	----------	---------	-------	-----------	--------	--------------	-------	---------------	---------	----------	----------	---------	---------

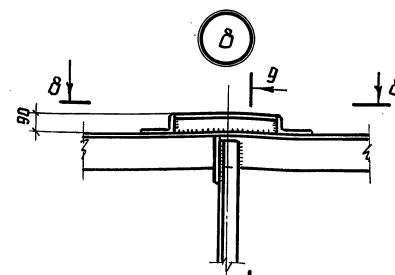
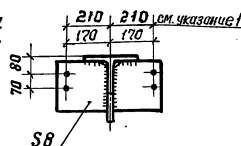
11-2450-КМ

Маркировочные схемы прогонов. Таблица для выбора марок прогонов

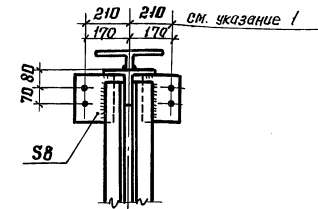
Страница	Лист	Листов
Р	63	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



5-5

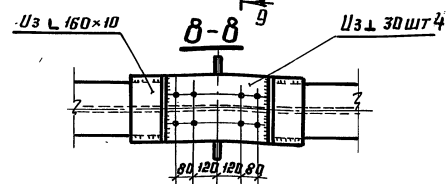
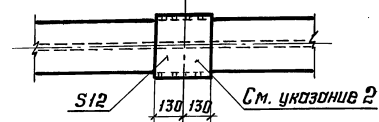


9-9



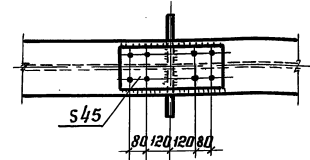
4-4

При железобетонных плитах

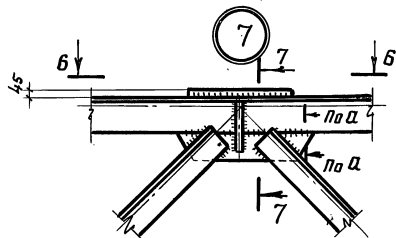
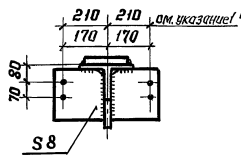


6-6

При профилированном настиле

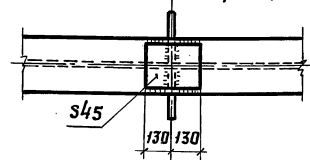


7-7



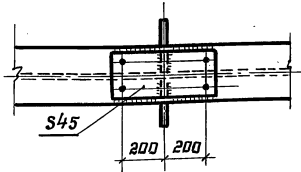
6-6

При железобетонных плитах в зданиях без фанаря

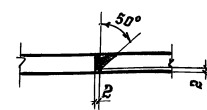


6-6

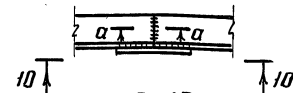
При железобетонных плитах в зданиях с фанарем



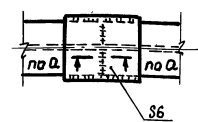
а-а



10



10-10



1. Размер 210 только для поясов с полкой более 300 мм
2. Остальные указания приведены на листе 86

Директор	Кузнецов	Инженер
Зн. инж. ин.	Ларионов	Инж.
Заб. отд.	Беляев	Инж.
Зн. констр.	Шувалов	Инж.
Зн. инж. ин.	Арсентьев	Инж.
Рук. бр.	Деревицкий	Инж.
Проверил	Деревицкий	Инж.
Исполнил	Бобович	Инж.

11-2450-КМ

Забодские узлы
стропильных ферм.
Узлы 6, 7, 8, 10.

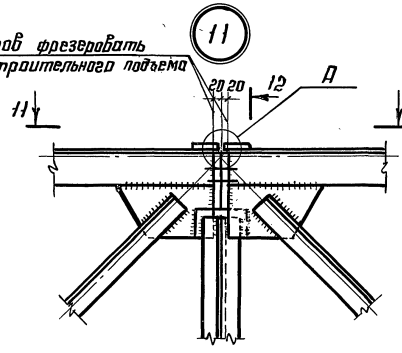
Стация	Лист	Листов
Р	65	
ЦУИИпроектстальмонтажстр. инж. Мельникова		

22058 83

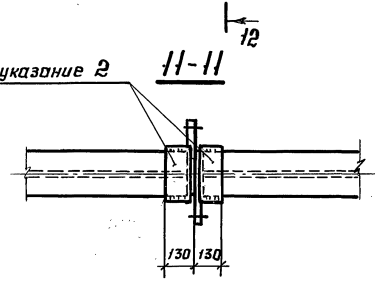
Формат А3

Лист № 65 из 65. Подпись и дата. Взам. инв. №

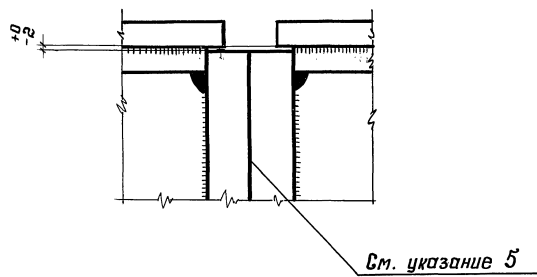
Торцы тавров фрезеровать
с учетом строительного подъема



См. указание 2

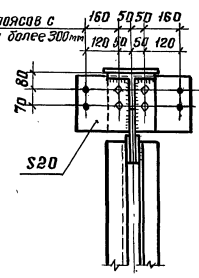


А

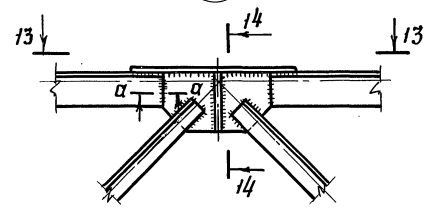


См. указание 5

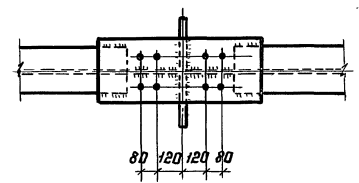
12-12



9

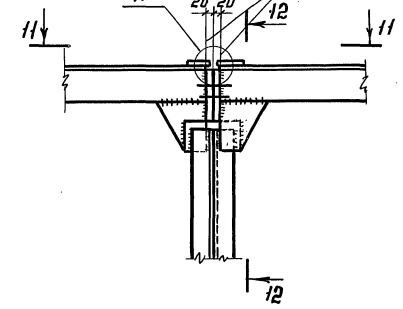


13-13

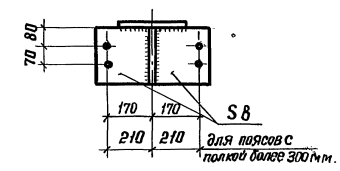


13

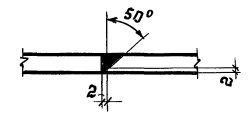
Торцы тавров фрезеровать
с учетом строительного подъема



14-14



а-а



1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на листе 8.
2. В местах опирания крупнопанельных железобетонных плит верхние пояса стропильных ферм необходимо усилить накладками S12, если ширина верхнего пояса менее 240мм при шаге ферм 6м; и если толщина и ширина полки верхнего пояса менее соответственно 14мм и 320мм при шаге ферм 12м.
3. Разбивка отверстий в поясах ферм приведена на листах 88, 89.
4. Все отверстия $\Phi 23$, кроме оговоренных.
5. Поверхности трения не подлежат грунтованию и окраске, должны быть очищены от загрязнений, ржавчины и обезжирены.

Директор	Кузнецов	т.м.м.
Эл.инж.м.	Ларионов	б.м.
Заб. отд.	Беляев	м.м.
Эл. констр.	Шубалов	м.м.
Эл. инж. пр.	Ярсементова	б.м.
Рук. др.ис.	Деревицкий	б.м.
Проверил	Деревицкий	б.м.
Исполнил	Бобович	м.м.

11-2450-КМ

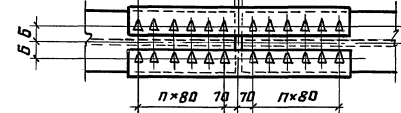
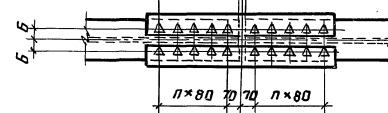
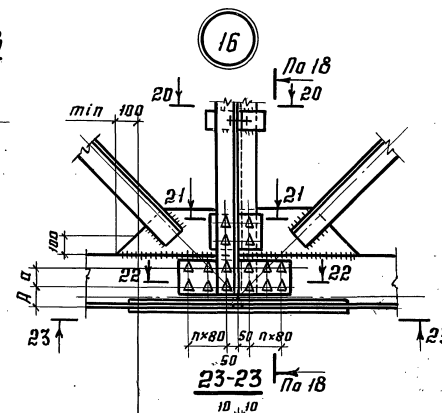
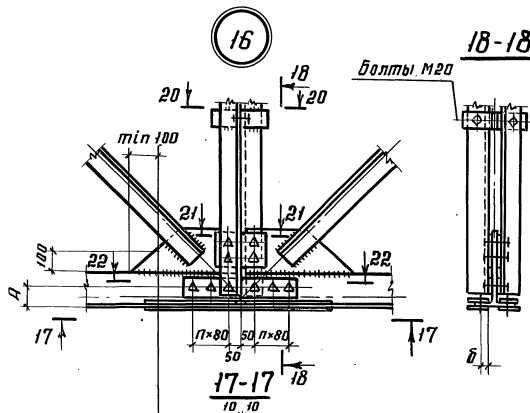
Забойской узел и монтажные стыки стропильных ферм.
Узлы 9, 11, 13

Этап	Лист	Листов
Р	66	
ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова		

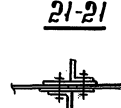
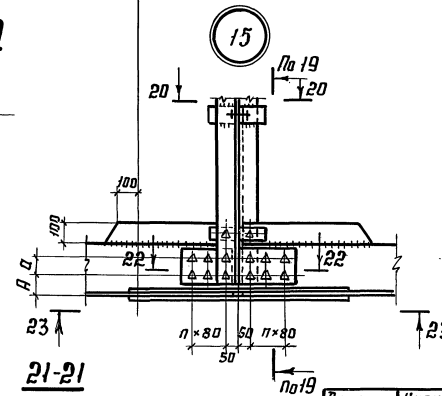
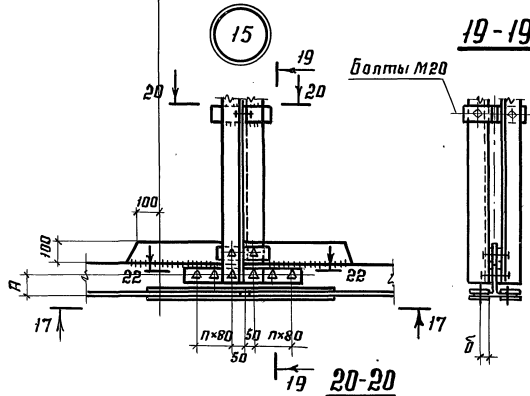
Лист № 11-11. Подпись и дата 18.01.84

Таблица размеров

Сечение нижнего пояса фермы	А	а	Б	б	Примечания
13 шт	85	—	55	35	в один ряд
15 шт	90	—	65	40	в один ряд
17,5 шт	100	—	80	50	в один ряд
20 шт	100	55	90	60	а-в два ряда б-б один ряд
25 шт	120	80	100	60	
30 шт	120	80	110	70	



22-22



1. При стыковке поясов из разных профилеразмеров для выравнивания соединяемых плоскостей ставятся прокладки.
2. Таблицы для выбора накладок и высокопрочных болтов к монтажным стыкам приведены на листах 105, 106. В узлах количество болтов показано условно.
3. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на листе 8.

Директор	Кузнецов	инж.
Зл. инж. ин.	Ларинков	инж.
Зоб. атд.	Беляев	инж.
Зл. констр.	Шувалов	инж.
Зл. инж. пр.	Ирсентьева	инж.
Рук. бриг.	Деревицкий	инж.
Проверил	Деревицкий	инж.
Исполнил	Бабович	инж.

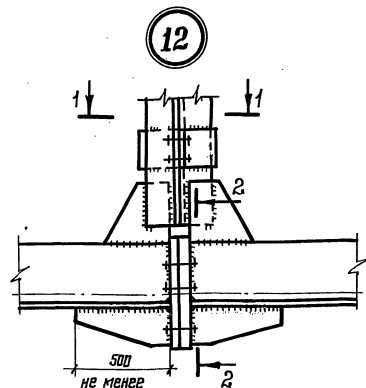
11-2450-КМ

Монтажные стыки
нижних поясов стро-
пильных ферм на
накладках. Узлы 15; 16

Стация	Лист	Листов
Р	67	
ЦНИИпроектстройконструкция им. Мельникова		

22098 85

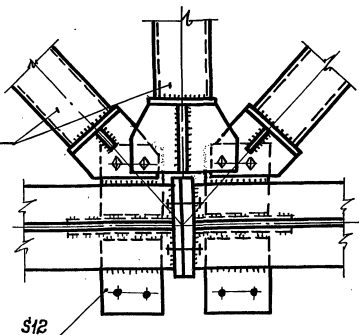
Формат А3



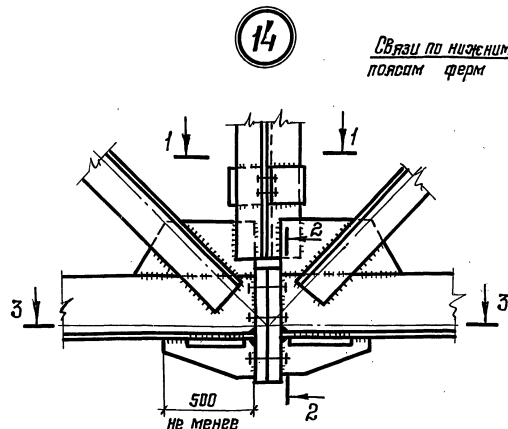
1-1



3-3

Связи по нижним
поясам ферм

512



1. Схемы ферм с маркировкой узлов приведены на листе 8.
2. Болты высокопрочные - М24, диаметр отверстий под болты 28 мм (на разрезе 2-2).
3. Усилие предварительного натяжения болтов при монтажной сборке равно 239 кН (24,4 тс); допускается увеличение усилия до 10%.
4. Разрез 2-2 приведен в сортименте фланцевых соединений на листе 68.
5. Технологично изготовления и сборки монтажных фланцевых соединений следует принимать в соответствии с "Руководством по проектированию, изготовлению и сборке монтажных фланцевых соединений стропильных ферм с поясами из широкополочных двутавров" (ЦНИИпроектстальконструкция, 1982).
6. Неоговоренные болты - М 20.

Марка фермы	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение нижнего пояса фермы	Марка фланца
ФС18-18	+228 (+23,3)	⊥ 13ШТ1	
ФС18-34	+432 (+44,1)		
ФС18-43	+553 (+56,4)		
ФС18-57	+729 (+74,3)		
ФС18-72	+916 (+93,4)	⊥ 13ШТ2	ФС13-25
ФС24-18	+476 (+48,4)	⊥ 13ШТ1	
ФС24-27	+724 (+73,8)		
ФС24-34	+885 (+90,2)		
ФС30-18	+694 (+69,7)	⊥ 13ШТ2	ФС15-25
ФС30-22	+867 (+88,4)		
ФС18-100	+1260 (+129,0)	⊥ 15ШТ3	
ФС24-48	+1230 (+125,0)	⊥ 15ШТ2	
ФС30-29	+1080 (+110,0)	⊥ 15ШТ1	
ФС36-18	+952 (+97,1)	⊥ 15ШТ1	
ФС36-22	+1150 (+117,0)	⊥ 15ШТ3	
ФС24-70	+1720 (+175,0)	⊥ 17,5ШТ2	ФС17,5-40
ФС30-35	+1300 (+133,0)	⊥ 17,5ШТ1	
ФС30-45	+1700 (+173,0)	⊥ 17,5ШТ3	
ФС36-30	+1500 (+153,0)	⊥ 17,5ШТ1 ⊥ 17,5ШТ3	
ФС24-82	+2020 (+206,0)	⊥ 20ШТ1	ФС20-40
ФС30-56	+2080 (+212,0)	⊥ 20ШТ2	
ФС36-40	+2030 (+207,0)	⊥ 20ШТ1 ⊥ 20ШТ3	

Директор	Кузнецов	Иванов
гл. инж. ин.	Ларионов	Авдеев
Зав. отд.	Беляев	Михайлов
гл. констр.	Шуваков	Михайлов
гл. инж. пр.	Врана	Михайлов
Рук. бр.	Деревяцкий	Михайлов
Проверил	Деревяцкий	Михайлов
Исполнил	Бобович	Михайлов

11-2450-КМ

Монтажные стыки нижних поясов
стропильных ферм на фланцах.
Узлы 12; 14Таблица для выбора марок
фланцевых соединений

Стация	Лист	Листов
Р	68	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

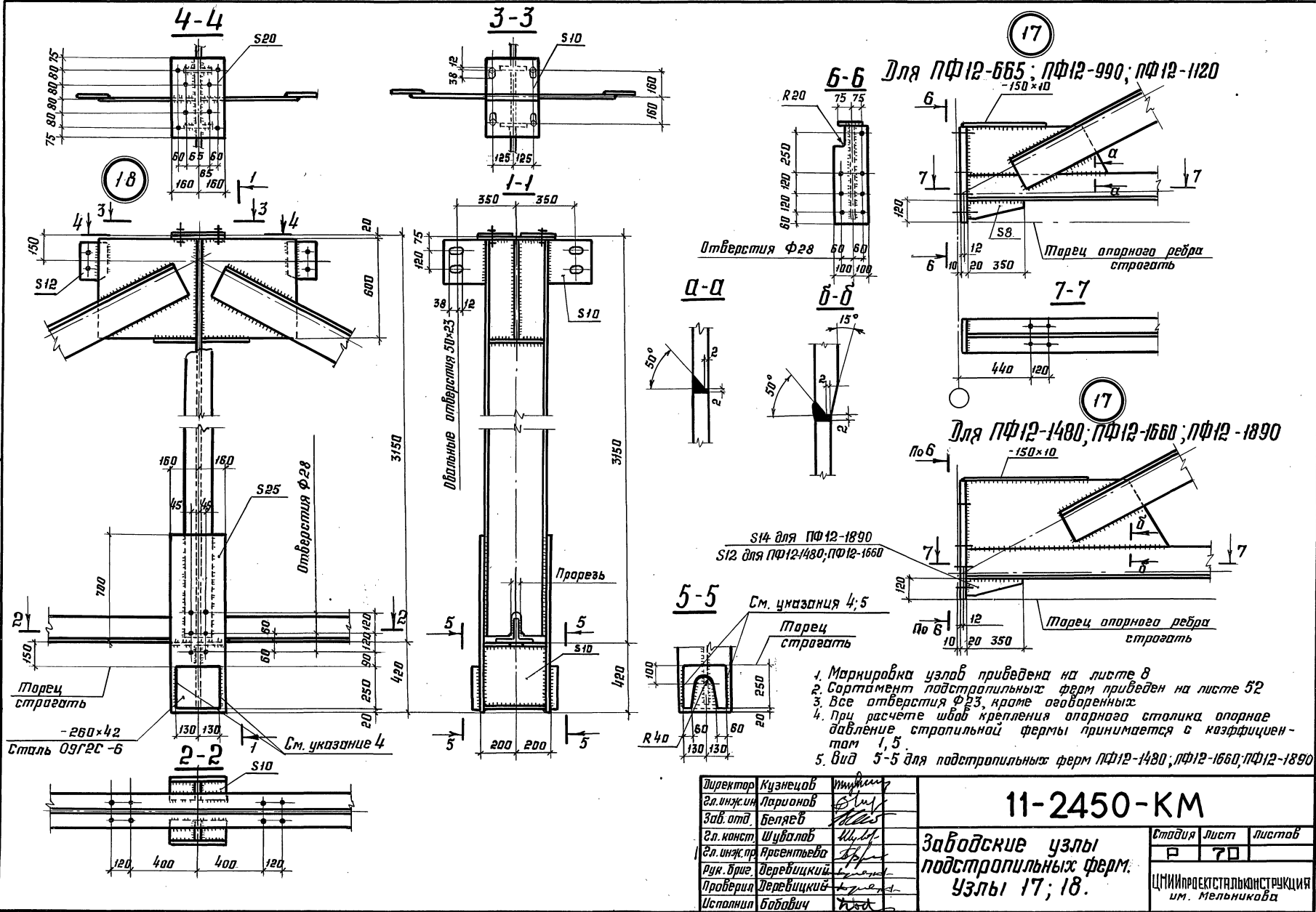
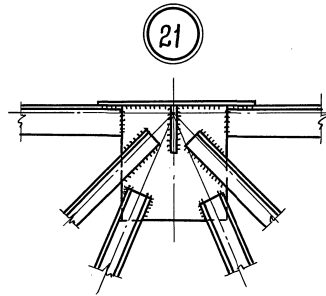
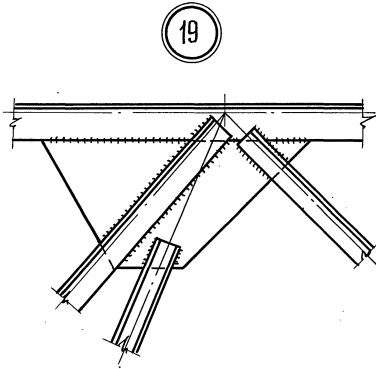
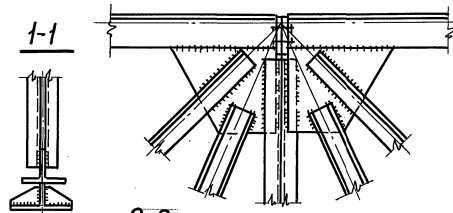
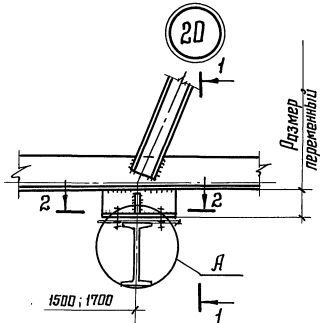


Таблица для выбора элементов крепления
балок кранового пути

балка кранового пути	Элементы крепления балок кранового пути	Необходимая способность крепления, кН (тс)
I 24м	- 260 × 340 × 14	60 (6,1)
	4 болта М16. Шаг $k_2=6$	
I 30м; I 36м	- 260 × 340 × 16	88 (9,0)
	4 болта М16. Шаг $k_2=6$	
I 36м	- 260 × 340 × 18	122 (12,4)
	4 болта М20. Шаг $k_2=6$	
I 45м	- 260 × 340 × 20	194 (19,8)
	4 болта М24. Шаг $k_2=8$	

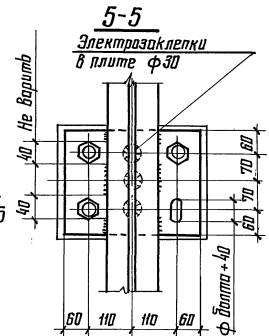
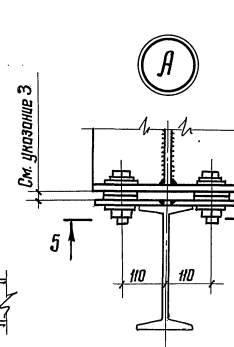
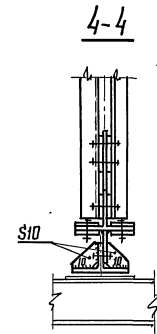
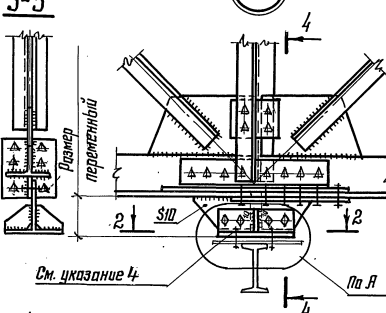


24



Шайба S20. Отверстие
в шайбе по диаметру болта
См. указание 4

Отв. в плите $\phi 50$



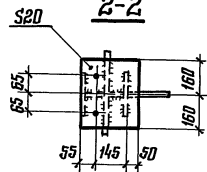
1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на листе 9.
2. Марки стали, условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительный записки.
3. Необходимость установки монтажных прокладок определяется при разработке балок крановых путей подвесных кранов.
4. Столик для крепления балок крановых путей выполнять из широкополочного типа ЗШТ2

Директор	Кузнецов	инженер
Инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Гл. констр.	Шувалов	инженер
Инж. пр.	Арсентьева	инженер
Вук. бриг.	Деревицкий	инженер
Продвиг	Деревицкий	инженер
Исполнил	Бабович	инженер

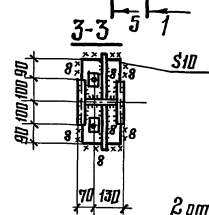
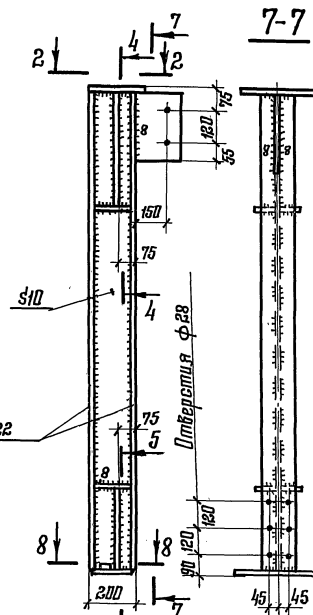
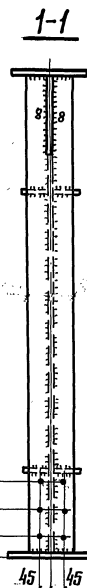
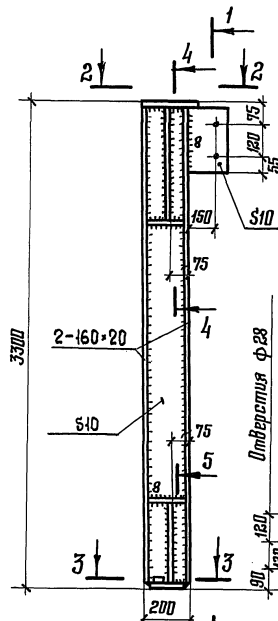
11-2450-КМ

Узлы стропильных ферм
при наличии подвесного
транспорта.
Узлы 19-24

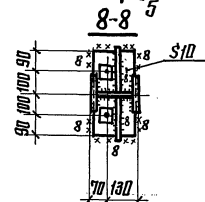
Вводная	Лист	Листов
Р	71	
ЩИППРОЕКТ.СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



СК-3



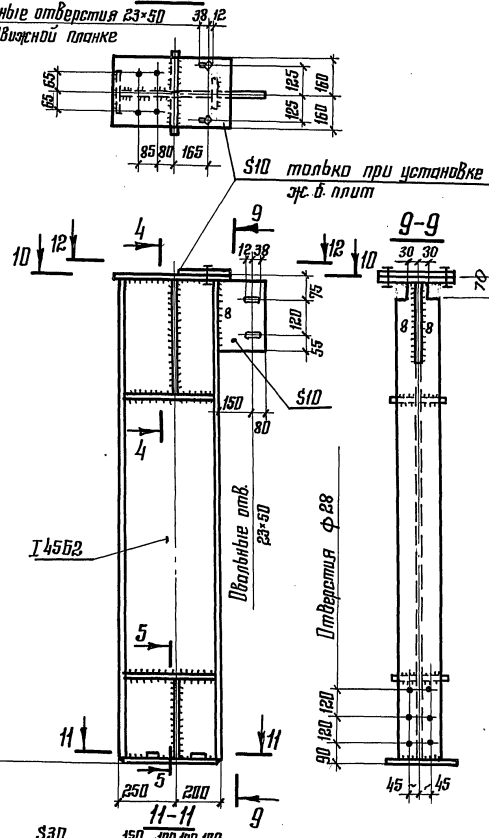
Уаўда 320
Помберстув в уаўде ф21



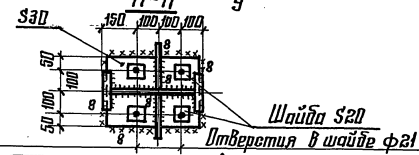
យល់ឆ្លាត §20
ព្រហ្មទណ្ឌកម្ម ៩ យល់ឆ្លាត ២២

12-12

Объемные отверстия 23x50 38,12
в подвижной платке

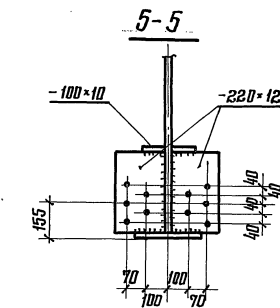
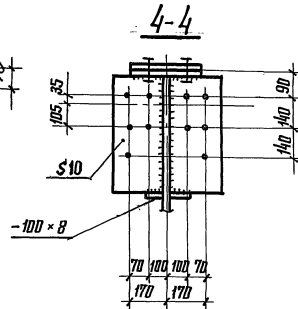
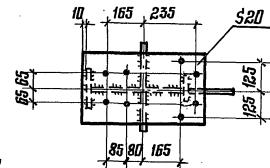


4 отб. Внутре
Ф30



Общие указания приведены
на листе 74

10-10



Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шудяков	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Арсентьев	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проверил	Арсентьев	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Бобров	<i>[Signature]</i>

11-2450-KM

Опорные стойки
СК-2; СК-3; СК-4

Стадия	Лист	Листов
Р	72	

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

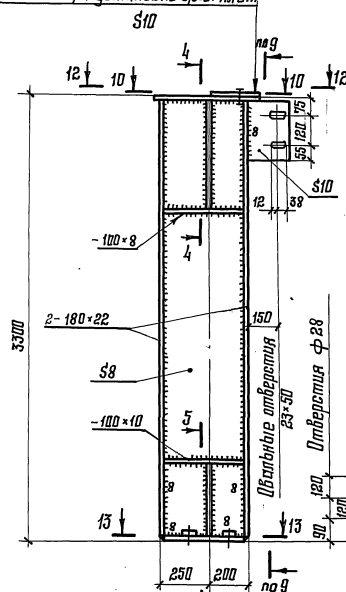
УНВ. № протоп.	Подписи и дата	Взам. УНВ. №
----------------	----------------	--------------

СК-5

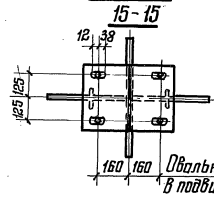
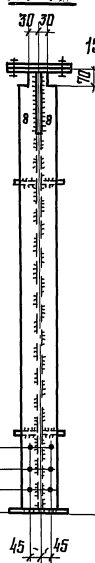
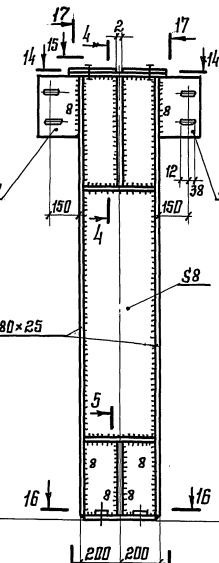
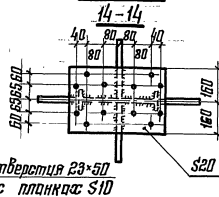
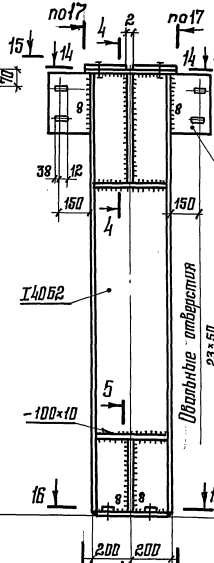
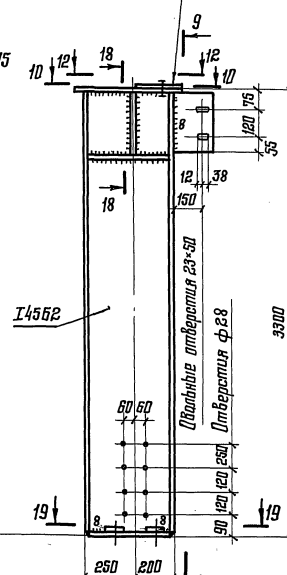
СК-6

СК-7

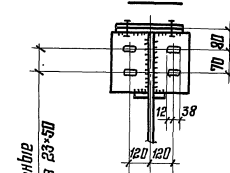
СК-9

Только при установке эк.б. плит
\$10

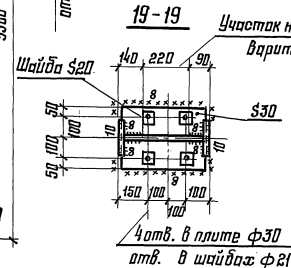
17-17

Овальные отверстия 23x50
в подбортных планках \$10Только при установке эк.б. плит
\$10

18-18



19-19

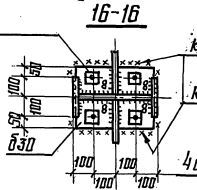
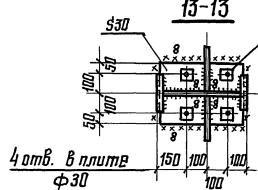


1. Разрезы 4-4; 5-5; 9-9; 10-10; 12-12 приведены на листе 72
2. Указания приведены на листе 74

13-13

Шайбы \$20
отб. в шайбах φ21

16-16

K_г = 8 мм для СК-5K_г = 10 мм для СК-6

Директор	Кузнецов	Инженер
Зав. отд.	Ларионов	
Инж. пр.	Беляев	
Инж. пр.	Шувалов	
Инж. пр.	Арсентьев	
Инж. пр.	Деревяцкий	
Инж. пр.	Арсентьев	
Инж. пр.	Будачев	

11-2450-KM

Опорные стойки
СК-5; СК-6; СК-7; СК-9

Страница	Лист	Листов
Р	73	
ЦНИИПРОЕКТ ТАЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

220/98

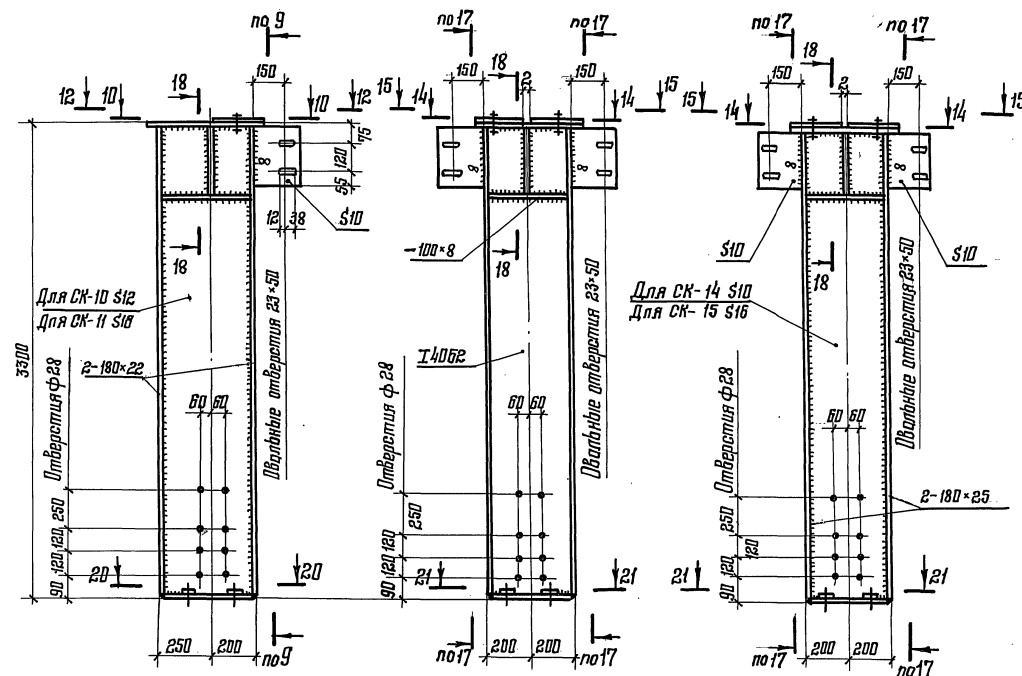
97

Формат А3

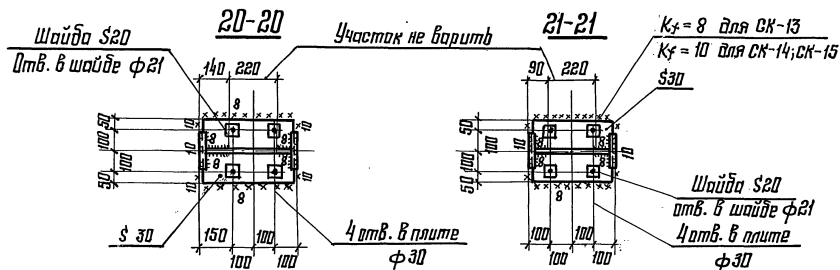
СК-10;СК-11

СК-13

СК-14;СК-15



1. Сортамент опорных стоек приведен на листе 54.
2. Разрезы 9-9; 10-10; 12-12 приведены на листе 72;
3. Все недоваренные отверстия ф23.
4. Все недоваренные швы $h=6$ мм.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
6. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.
7. Крепление опорных стоек к металлическим колоннам можно производить на болтах класса прочности 8.8 ф20 для СК-4; СК-6; СК-9; СК-13, ф24 для СК-2; СК-3; СК-5; СК-7; СК-10; СК-11; СК-14; СК-15, изменив соответственно отверстия в плите и шпильки.



Директор	Кузнецов	Михайлов
Ил. инж. ин.	Ларионов	Сидоров
Зав. отд.	Беляев	Михайлов
Ил. констр.	Шудалов	Михайлов
Ил. инж. пр.	Яременко	Михайлов
Руч. бриг.	Деревицкий	Михайлов
Проведен	Яременко	Михайлов
Исполнил	Богданов	Михайлов

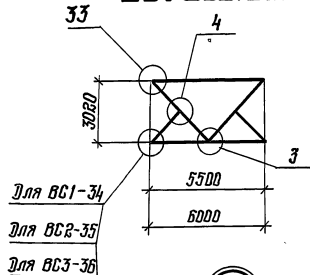
11-2450-КМ

Опорные стойки
СК-10; СК-11; СК-13; СК-14; СК-15

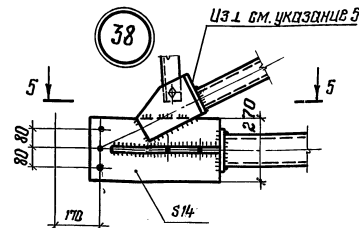
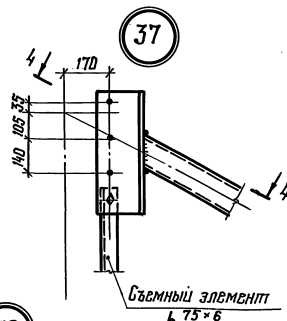
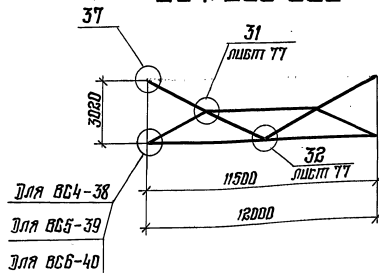
Стация	Лист	Листов
Р	74	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



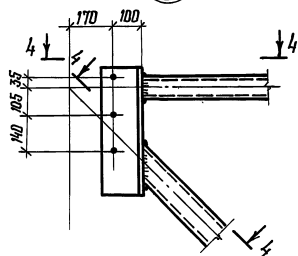
BC1; BC2; BC3



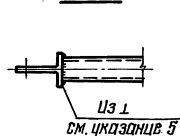
BC4; BC5; BC6



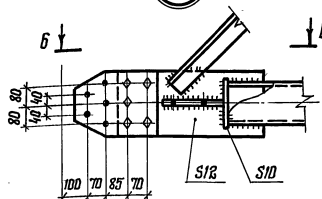
33



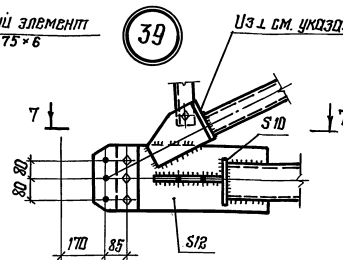
4-4



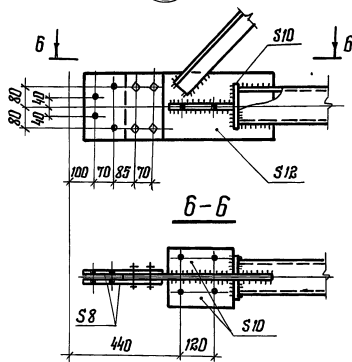
36



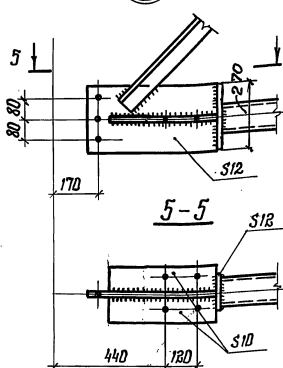
39



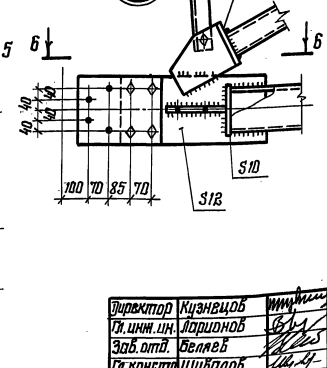
35



34



40



1. Сортаменты вертикальных связей приведены на листах 56, 57.
2. Все отверстия ф 23 под болты нормальной точности.
3. В случае применения высокопрочных болтов для крепления связей их количество и диаметр определяется расчетом в зависимости от действующих усилий.
4. Марки стали, указанные по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
5. Полка применяемого обрезка табора должна иметь толщину не менее 10 мм (узлы 33, 37) и не менее 16 мм (узлы 38, 39 и 40).

11-2450-КМ

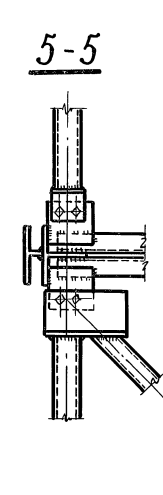
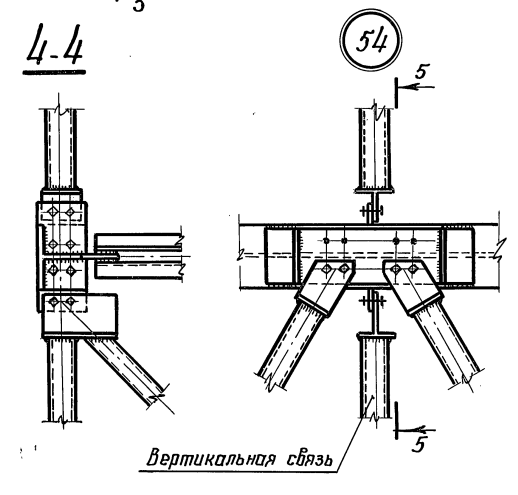
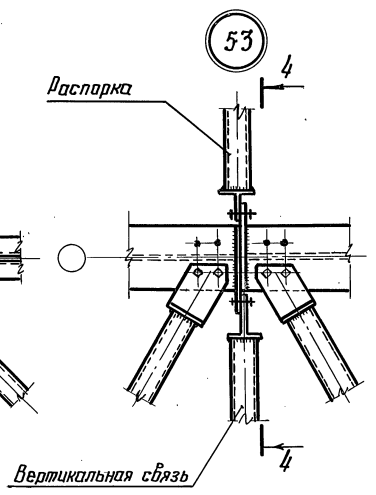
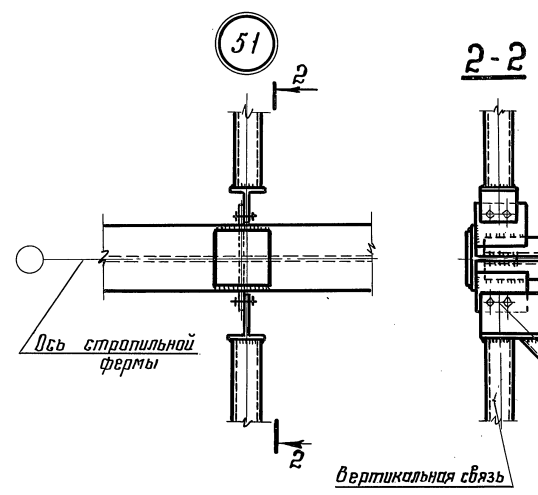
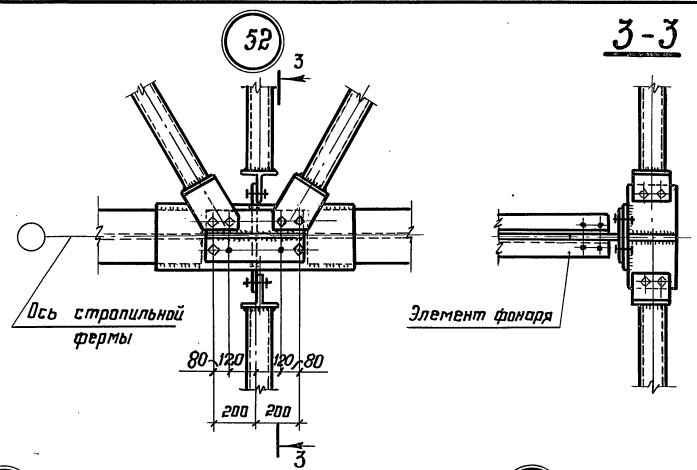
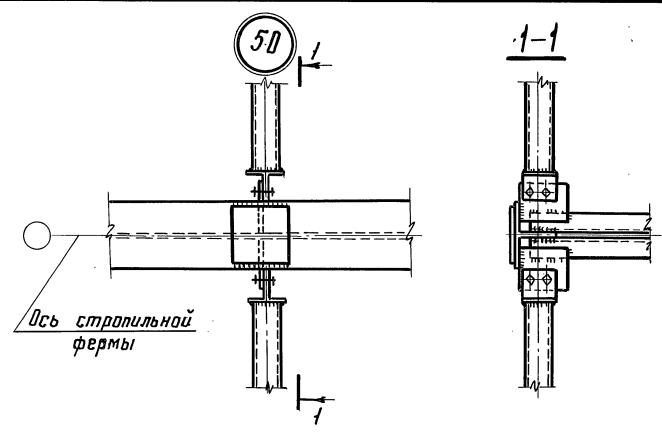
Директор	Кузнецов
Гл. инж. ин.	Морозов
Зав. отд.	Беляев
Гл. констр.	Шуваков
Гл. инж. пр.	Аргентьева
Рук. бр.	Левочкин
Проверил	Левочкин
Исполнил	Бобович

Схемы и узлы вертикальных связей BC1; BC2; BC3; BC4; BC5; BC6.

Статия	Лист	Листов
Р	76	
ЦНИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
ИМ. Мельникова		

22098 94

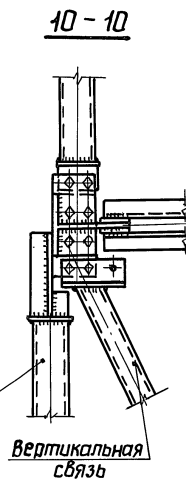
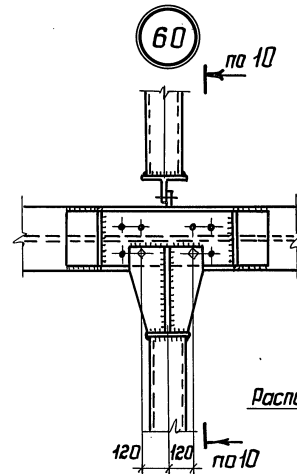
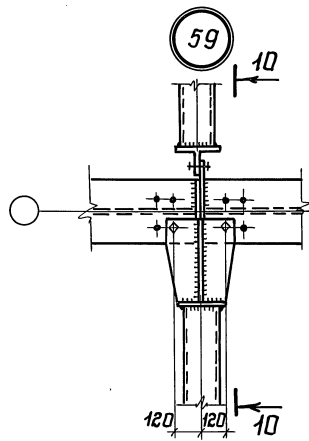
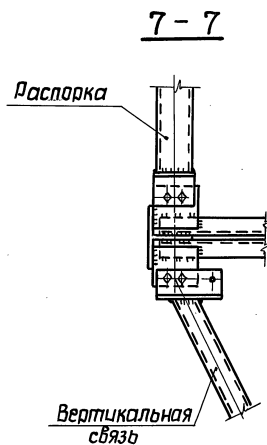
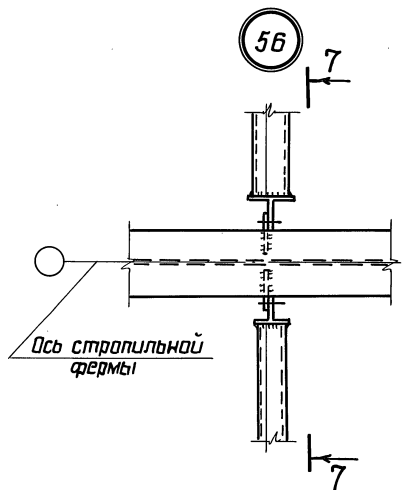
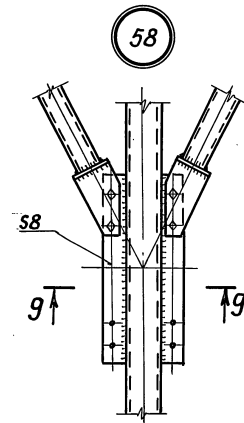
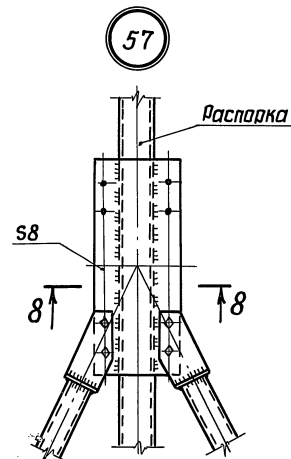
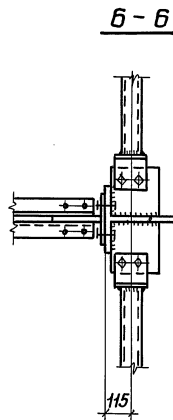
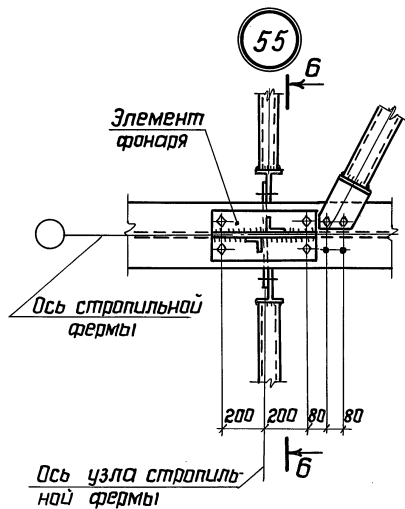
Формат А3



Указания приведены на листе 80.

Директор	Кузнецов		11-2450-КМ		
Эл. инж. ин.	Ларионов		Крепление связей по верхним поясам стропильных ферм. Узлы 50-54		
Зав. отд.	Беляев		Стадия	Лист	Листов
Эл. констр.	Шубалов		Р	77	
Эл. инж. пр.	Арсентьева		ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Руч. бриг.	Деревицкий		Формат А3		
Проверил	Деревицкий				
Исполнил	Бобович				

Инв. № подл. Подпись и дата. Изм. № 1



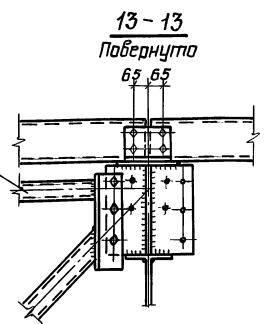
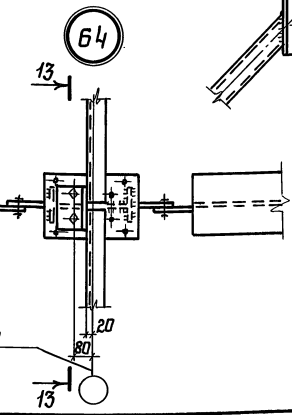
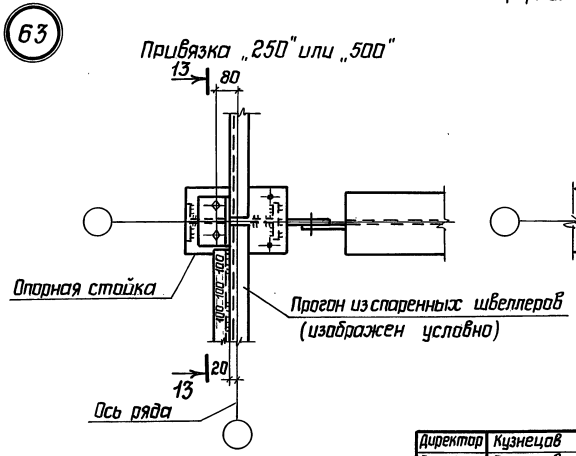
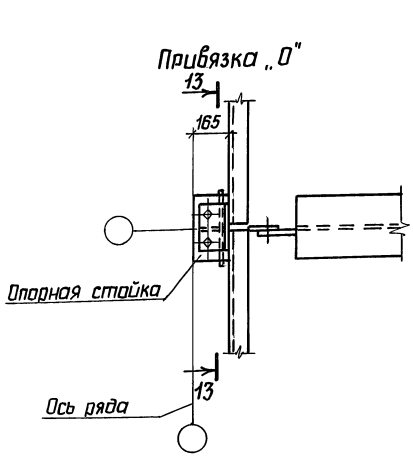
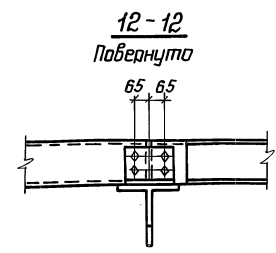
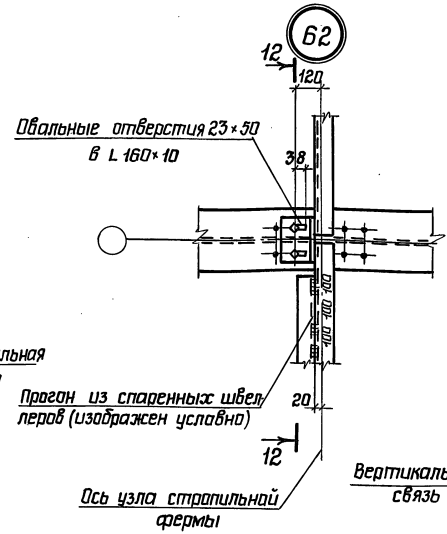
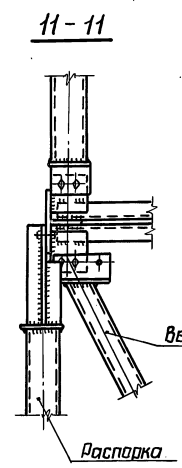
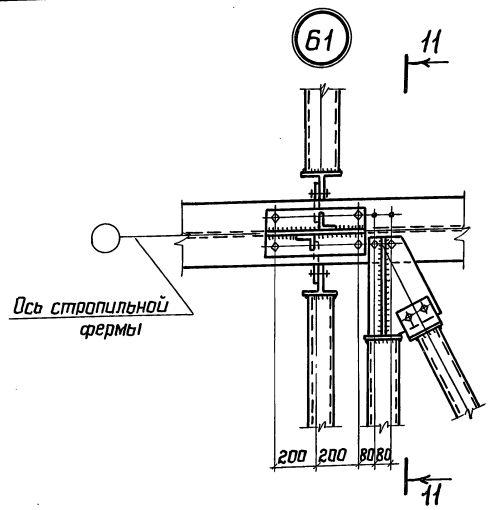
Указания приведены на листе 80.

Директор	Кузнецов	Михайлов
Гл.инж.ин.	Ларионов	Васильев
Зав.отд.	Беляев	Михайлов
Гл.констр.	Шубалов	Михайлов
Гл.инж.пр.	Арсентьева	Михайлов
Рук.б-на	Деревицкий	Михайлов
Проверил	Деревицкий	Михайлов
Исполнил	Бабавич	Михайлов

11-2450-КМ

Крепление связей по
верхним поясам
стропильных ферм.
Узлы 55-60

Стадия	Лист	Листов
Р	78	
ЦНИИПРОЕКТАДИСТАНЦИЯ им. Мельникова		



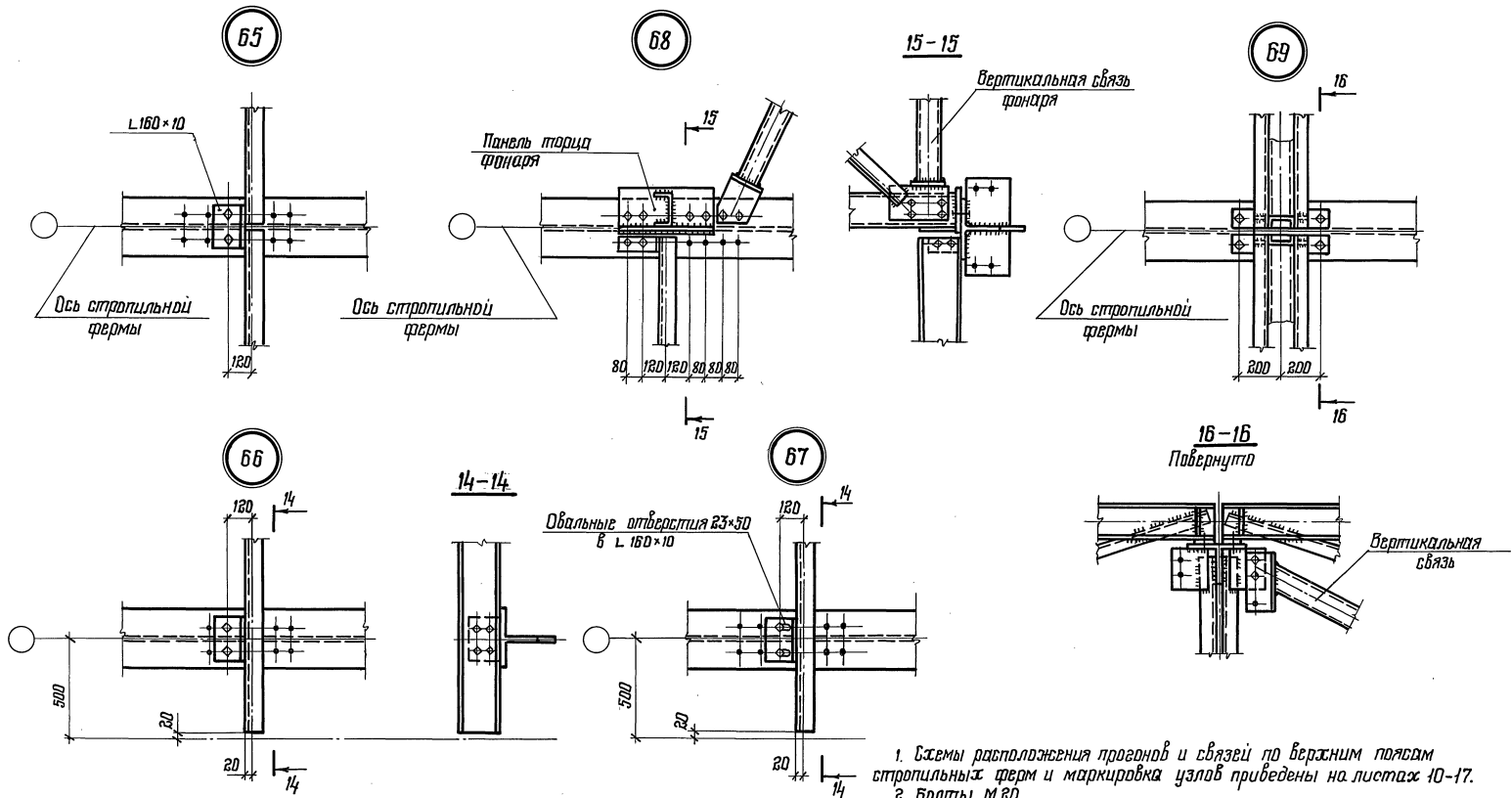
Указания приведены на листе 80.

Директор	Кузнецов	Иванов
Пл.инж.ин.	Ларионов	Васильев
Зав.отд.	Беляев	Петров
Пл.констр.	Шувалов	Сидоров
Пл.инж.пр.	Яростяева	Александров
Рук.бриг.	Деревицкий	Смирнов
Проверил	Деревицкий	Смирнов
Исполнил	Вдович	Новиков

11-2450-КМ

Крепление прогонов и
связей по верхним поясам
стропильных ферм
Узлы 61-64

Стадия	Лист	Листов
Р	79	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



1. Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм и маркировка узлов приведены на листах 10-17.
2. Болты М 80
3. Расположение отверстий по верхним поясам стропильных ферм приведено на листах 88, 89.

Директор	Кузнецов	Иванов
Т.инж.ин.	Ларонов	Иванов
Зав.отд.	Беляев	Иванов
Т.инж.пр.	Щуцалов	Иванов
Инж.пр.	Яценко	Иванов
Рук.бюс.	Деревицкий	Иванов
Проверил	Деревицкий	Иванов
Исполнил	Бобович	Иванов

11-2450-КМ

Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм.

Узлы 65-69

Листов 8

Лист 80

Лист 80

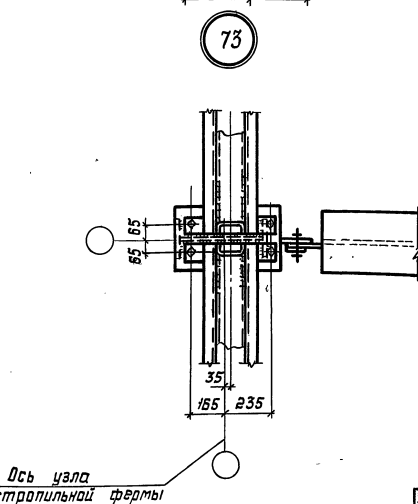
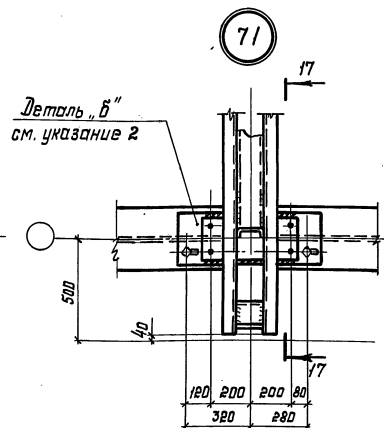
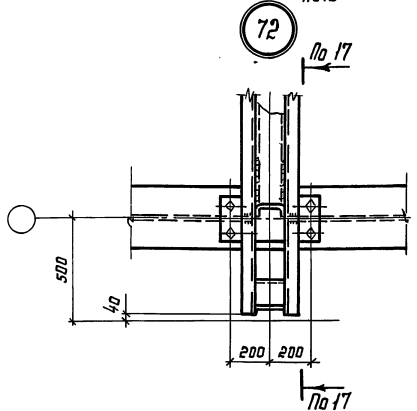
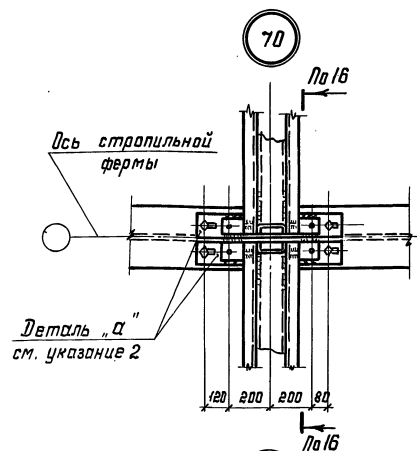
И.М.ПРОЕКТ ТАЛКОНСТРУКЦИЯ

им. Мельникова

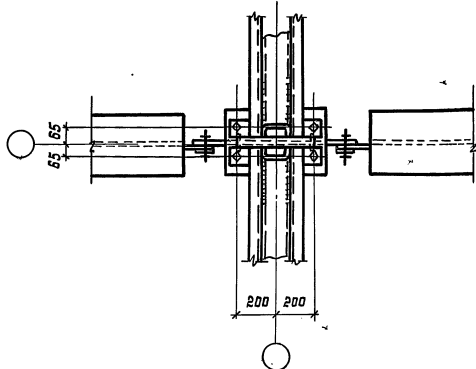
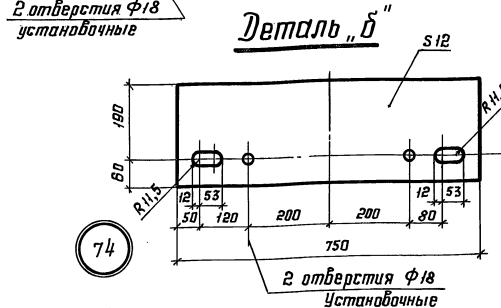
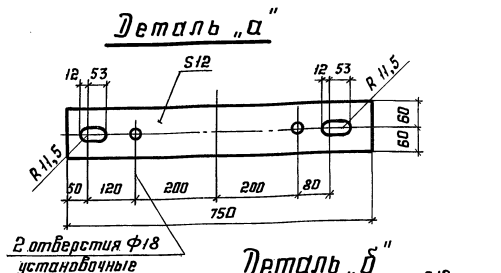
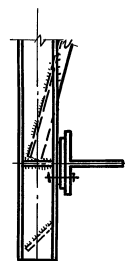
22098

98

Формат А3



17-17

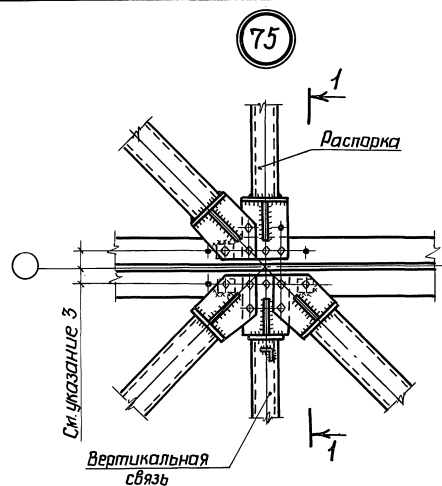


1. Разрез 16-16 приведен на листе 80.
2. Деталь "а" приваривается к проганам марки "ПР", а деталь "б" к проганам марки "ПК".
3. Истальные указания приведены на листе 80.

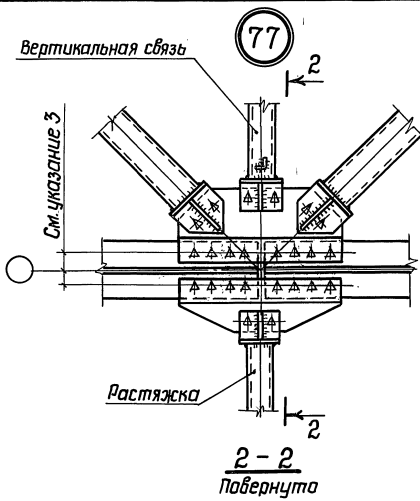
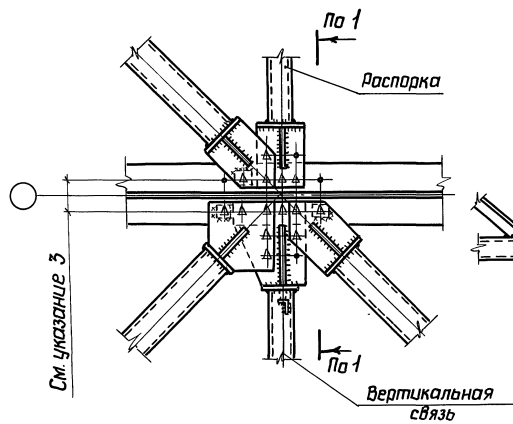
Директор	Кузнецов	И.И.
Зам. инж.	Ларионов	В.И.
Зам. инж.	Беляев	В.И.
Зам. инж.	Шудалов	В.И.
Зам. инж.	Яростов	В.И.
Рис. Дрис	Деревицкий	В.И.
Проверил	Деревицкий	В.И.
Успалнил	Бабович	В.И.

11-2450-КМ

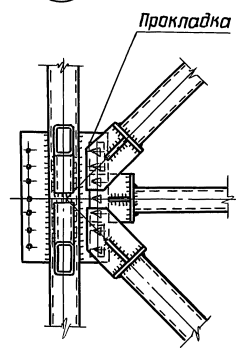
Крепление проганов и связей по верхним парсам стропильных ферм. Узлы 70-74.	Стадия	Лист	Листов
	Р	81	
ИНИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛЬНИКОВА			



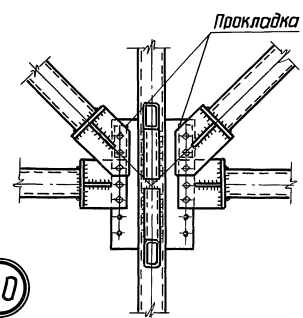
76



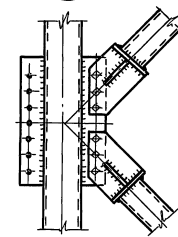
78



79



80



- 1 Схемы расположения связей по нижним поясам стропильных ферм и маркировка узлов приведены на листах 18-25.
- 2 В узлах 76-78 крепление связей условно показано на высокопрочных болтах, количества и тип болтов определяются в каждом конкретном случае в зависимости от действующих усилий.
- 3 Расположение отверстий по нижним поясам стропильных ферм приведено на листах 88, 89.

Директор	Кузнецов	Минин
Гл. инж. ин.	Ларионов	В.И.
Зав. отд.	Беляев	В.И.
Гл. констр.	Шубалов	В.И.
Гл. инж. пр.	Яресьяева	В.И.
Рук. бриг.	Деревички	В.И.
Проверил	Деревички	В.И.
Исполнил	Водович	В.И.

11-2450-КМ

Крепление связей по
нижним поясам стро-
пильных ферм.
Узлы 75-80.

Стация	Лист	Листов
Р	82	
ПРОЕКТ СТЕЛЫ КОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22098 100

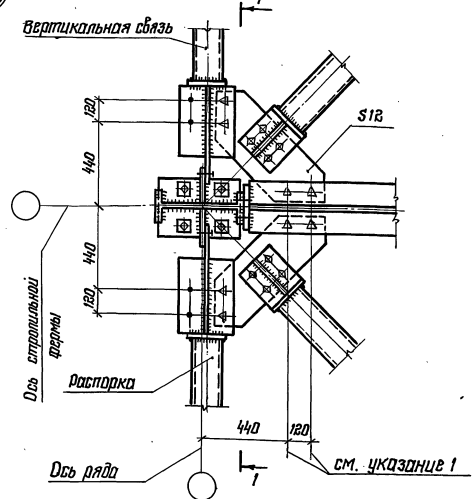
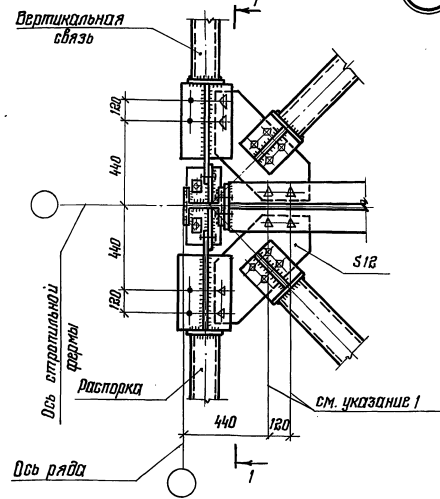
Формат А3

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

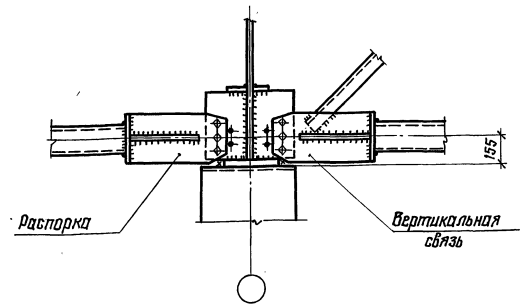
Привязка „0”

81

Привязка „250” или „500”

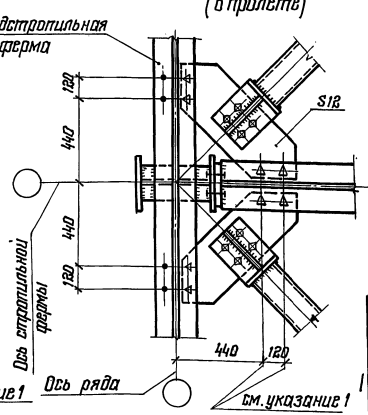
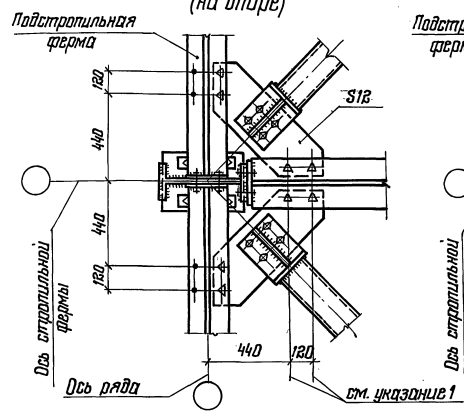


1-1
Повернуто



Здания с подстропильными фермами (на опоре)

Здания с подстропильными фермами (в пролете)



1. Отверстия $\phi 30$ только в доске связи.
2. Остальные указания приведены на листе 82.

Директор	Кузнецов	Мухомов
Ин. инж.	Лоринков	Васильев
Зав. отд.	Беляев	Мельников
Инж. констр.	Шубалов	Васильев
Инж. пр.	Арсентьев	Васильев
Рук. бр.	Деревицкий	Васильев
Проверил	Деревицкий	Васильев
Исполнил	Васильев	Васильев

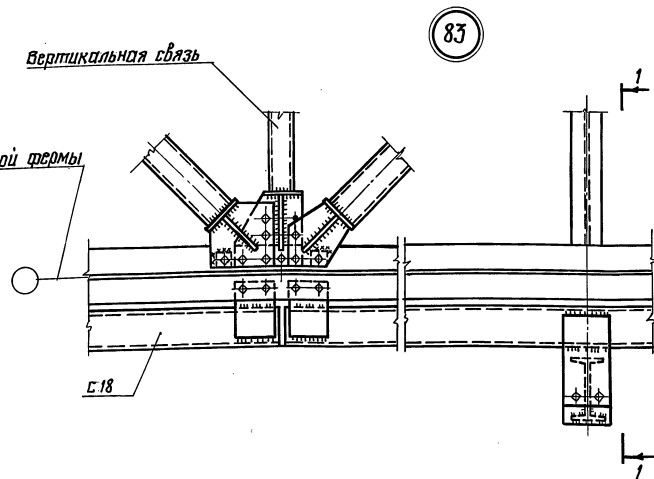
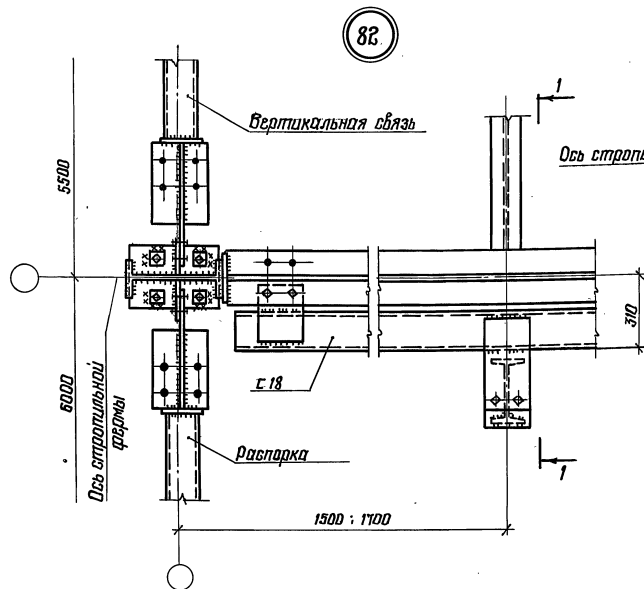
11-2450-КМ

Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узел 81

Страница	Лист	Листов
Р	83	

ПРОЕКТ СТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ
им. Мельникова

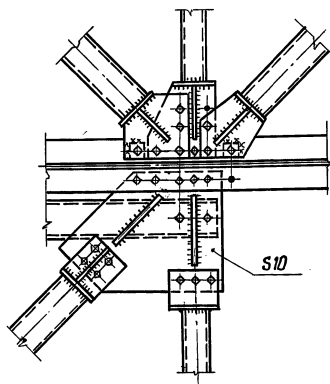
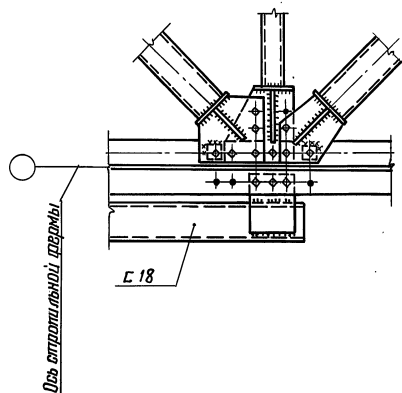
Шиф. и табл. 11-2450-КМ



При связях II^{го} типа

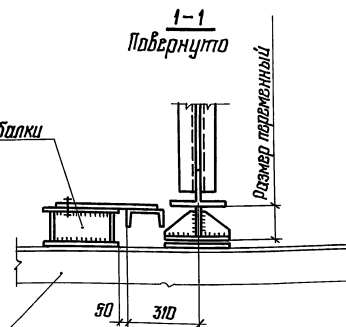
84

При связях I^{го} типа



выбор по сечению балки
крайнего пути

балка крайнего пути по
проекту



Указания приведены на листе 82

Проектировщик	Кузнецов	М.И.
Инженер	Морозов	В.И.
Зав. отд.	Беляев	М.И.
Инж. констр.	Шувапов	М.И.
Инж. пр.	Архангельский	М.И.
Рук. брига.	Перевицкий	М.И.
Проверил	Перевицкий	М.И.
Исполнил	Бобович	М.И.

11-2450-КМ

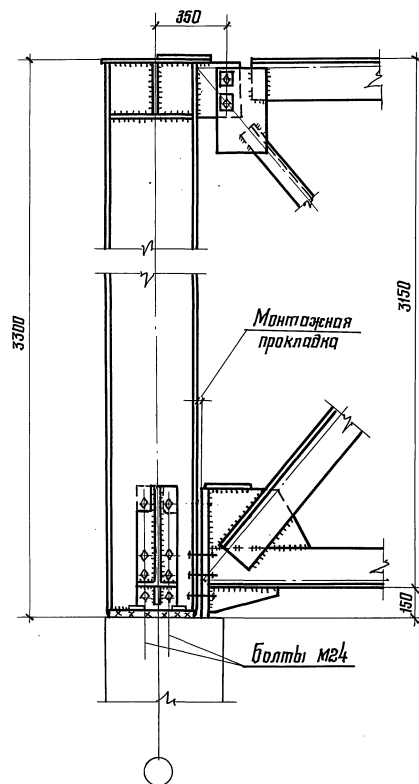
Крепление связей и нормализованных балок по нижним поясам стропильных ферм.
Узлы 82-84

Страница	Лист	Листов
Р	84	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

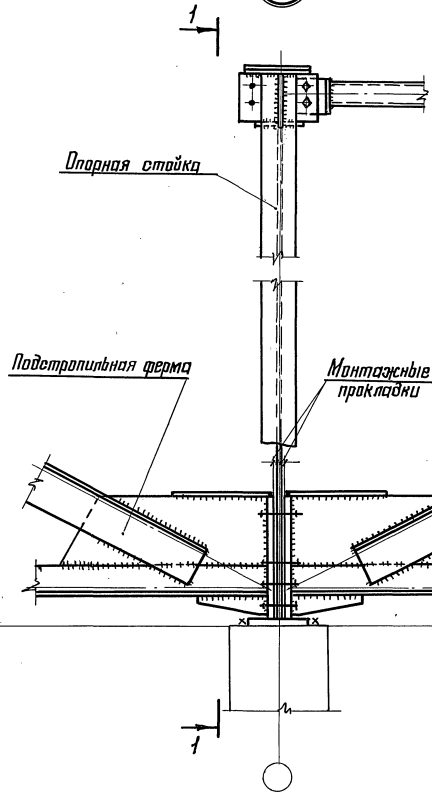
22098 102

Формат А3

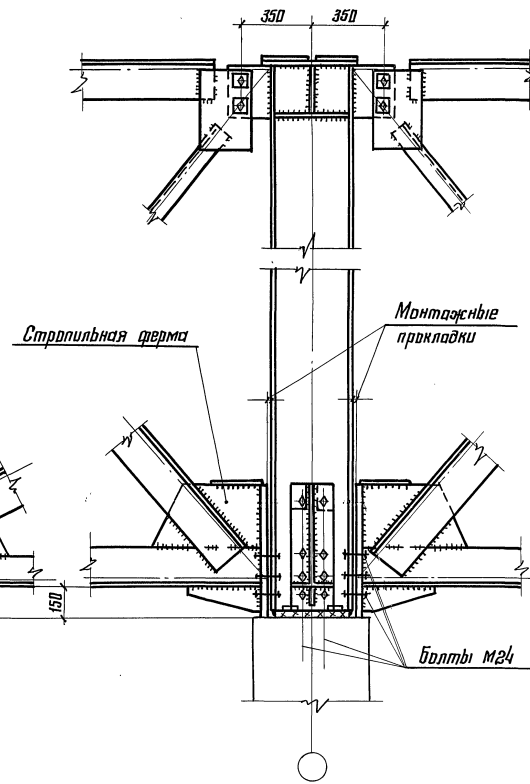
1-1
Крайний ряд



85



1-1
Средний ряд



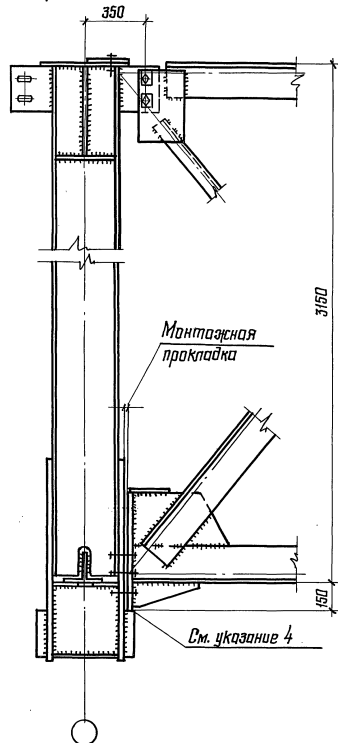
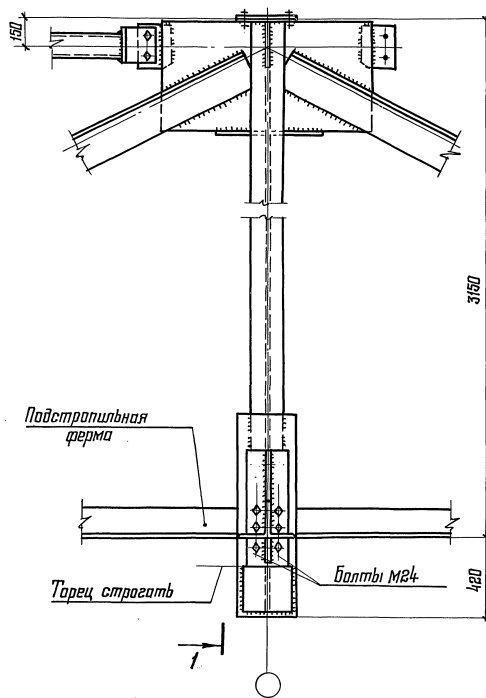
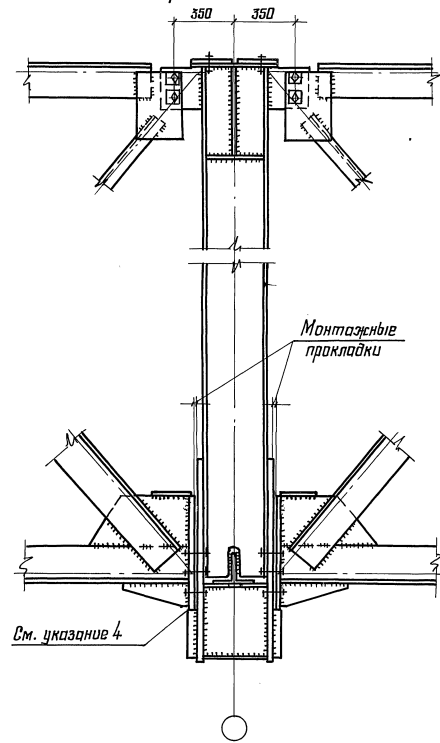
Указания приведены на листе 86

Директор	Кузнецов	И.И.
Тл. инж. цн	Ларионов	В.В.
Зав. отд.	Беляев	В.В.
Тл. конст.	Шудяков	В.В.
Тл. инж. пр	Ярценко	В.В.
Рук. брига	Деревяцкий	В.В.
Проверил	Деревяцкий	В.В.
Исполнил	Бабович	В.В.

11-2450-КМ

Крепление стропильных и подстропильных ферм к опорным стойкам и опорным стоекам к колоннам. Узел 85

Стадия	Лист	Листов
Р	85	
ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова		

1-1
Крайний ряд1
861-1
Средний ряд

1. Маркировка узлов приведена на листах 27-29.
2. Болты М20, кроме оговоренных.
3. При монтаже опирание стропильных и подстропильных ферм обеспечить через опорное ребро 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	Иванов
Л. инж. ил.	Ларионов	Иванов
Зав. отд.	Беляев	Иванов
Л. констр.	Шудалов	Иванов
Л. инж. пр.	Яковлев	Иванов
Инж. брос.	Деревяцкий	Иванов
Проведен	Деревяцкий	Иванов
Исполнил	Бодявич	Иванов

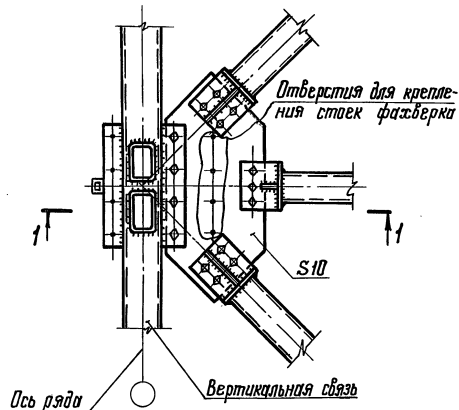
11-2450-КМ

Крепление стропильных
ферм к подстропильным
фермам.

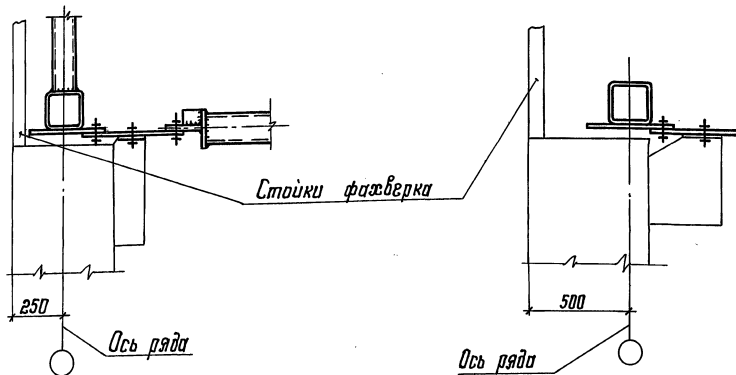
Узел 86

Стация	Лист	Листов
Р	86	
ЩИТОВО-СТАНЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ОМ. МЕЛЬНИКОВА		

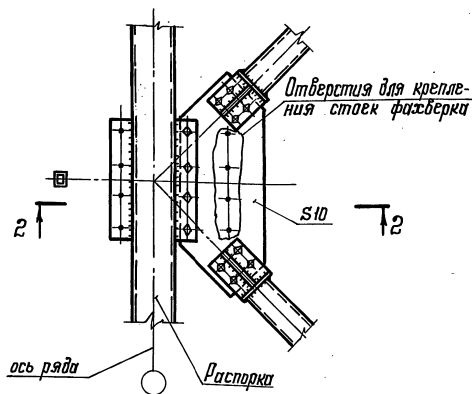
88



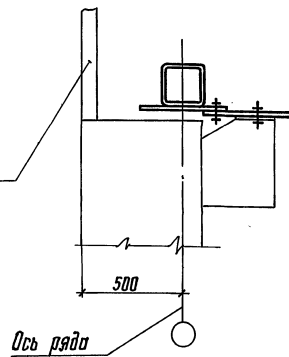
1-1



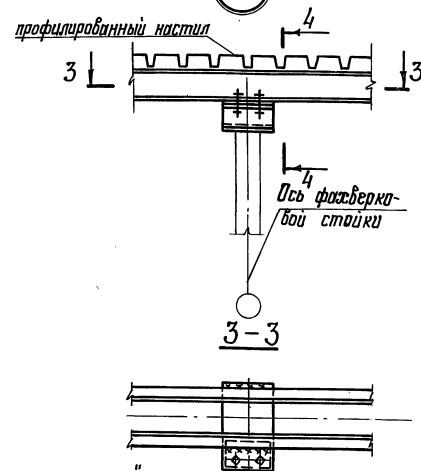
87



2-2



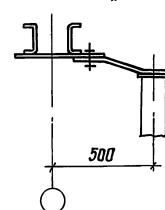
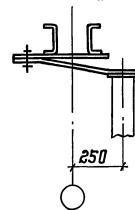
89



4-4

привязка колонн, 250"

привязка колонн, 500"



1. Маркировка узлов приведена на листе 34.
2. Болты М20. Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	т. 11-2450-КМ
Гл. инж. ин.	Лавинов	
Зав. отд.	Белнев	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. б-ка	Черевичкин	
Проверил	Черевичкин	
Исполнил	Боговух	

11-2450-КМ

Крепление связей и прогонцов
при опирании фахверковых
стоек.
Узлы 87; 88; 89.

Стация	Лист	Листов
Р	87	
ЦНИИпроектСтальконструкция им. Мельникова		

22098

105

Формат А3

Верхний пояс

Ось симметрии фермы L=18м

Ось симметрии фермы L=24м

Ось симметрии фермы L=30м

Ось симметрии фермы L=36м

Ось ряда

Нижний пояс

См. указание 2

См. указание 2

См. указание 2

См. указание 2

Для табр. 20 шт.; 80 шт.
175 шт.; 25 шт.; 30 шт.
Для табр. 13 шт.; 50 шт.
15 шт.

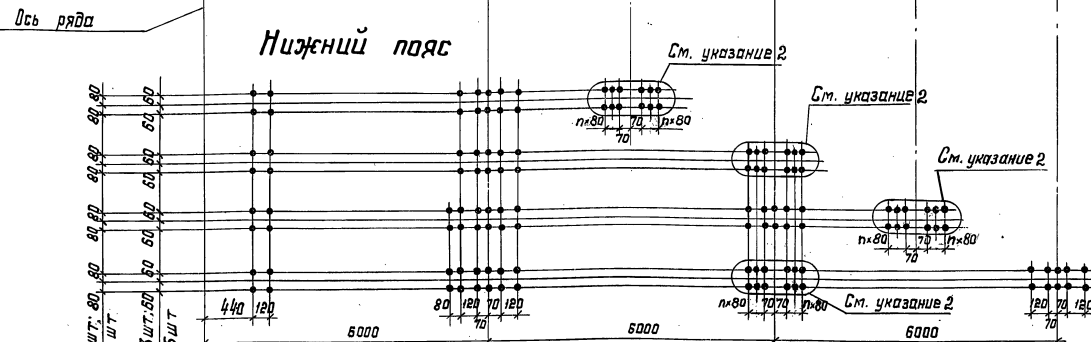
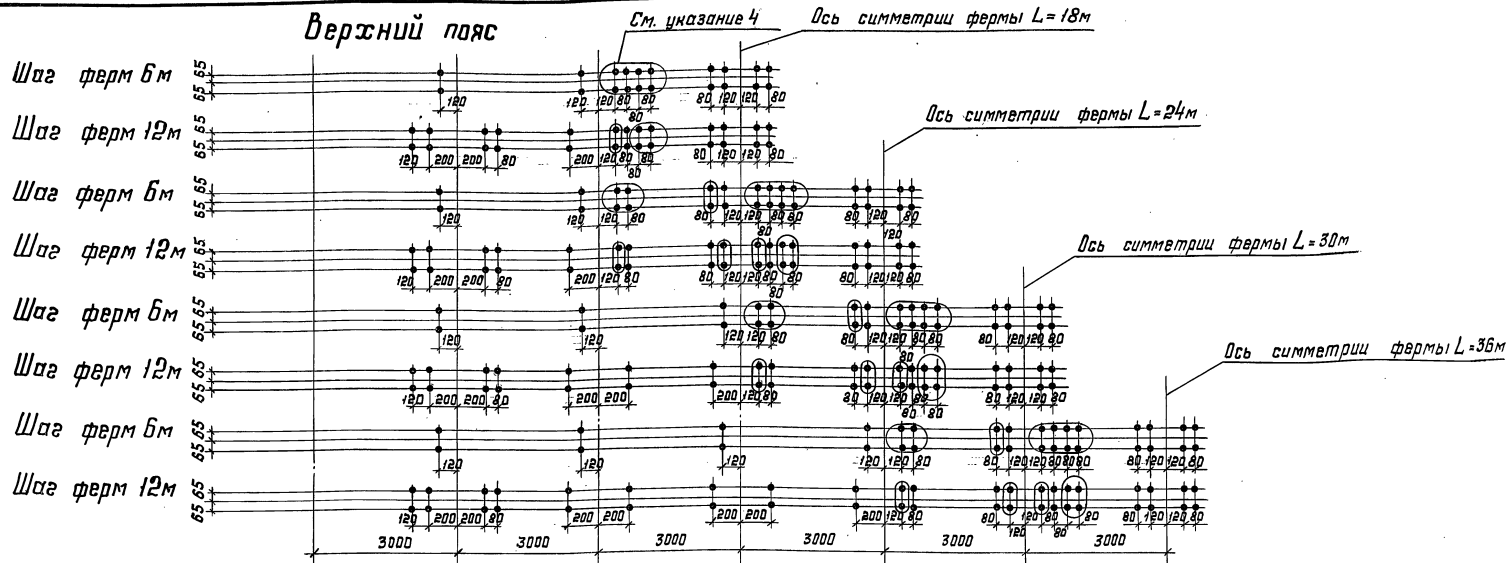
1. работать совместно с листами 67; 68; 105; 106
2. Данные отверстия предназначены только для монтажных стыков на накладках - смотреть узлы 15 и 16 в случае применения стыков на фланцах - смотреть узлы 12 и 14.
3. Все отверстия Ф 23, кроме указанных в п. 2.

Директор	Кузнецов	Инженер
Глав. инж. по	Ларионов	Инж.
Зав. отд.	Белярб	Инж.
Зл. констр.	Шубалов	Инж.
Зл. инж. по	Воскресенский	Инж.
Рук. бр.	Деревницкий	Инж.
Проверил	Деревницкий	Инж.
Исполнит	Бобров	Инж.

11-2450-КМ

Расположение отверстий в верхних и нижних поясах стропильных ферм при железобетонных плитах.

Станция	Лист	Листов
Р	88	
ЦНИИПРОЕК ТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



1. Работать совместно с листами 67; 68; 103; 106
2. Данные отверстия предназначены только для монтажных стыков на накладках-стопы узлы 16 В случае применения стыков на фланцах-стопы узлы 12 и 14.
3. Все отверстия Ф23, кроме отверстий, указанных в п. 2.
4. Обделенные отверстия только при наличии фланца (для верхнего пояса).

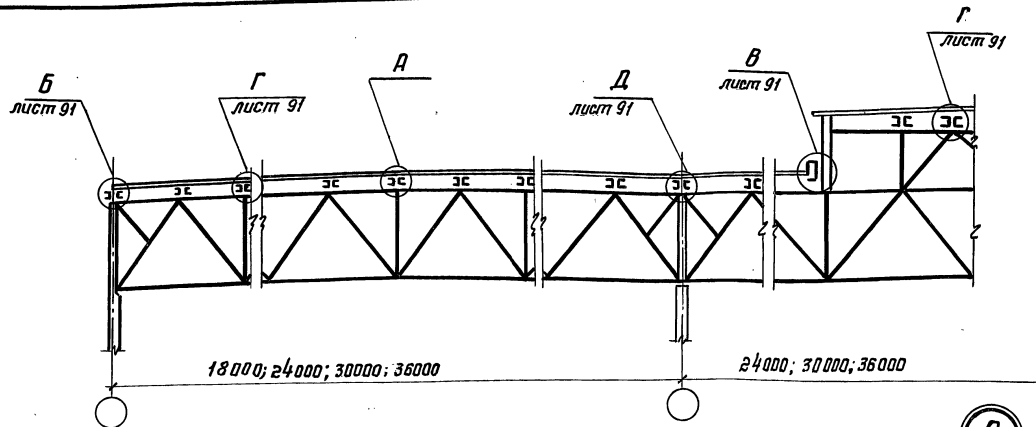
Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Эл.инж.ин.	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Зав. отд.	Белгреб	<i>Белгреб</i>
Эл.констр.	Шубалов	<i>Шубалов</i>
Эл.инж.пр.	Арсентьев	<i>Арсентьев</i>
Рук. бри.	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>
Проверил	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>
Исполнил	Бабович	<i>Бабович</i>

11-2450-KM

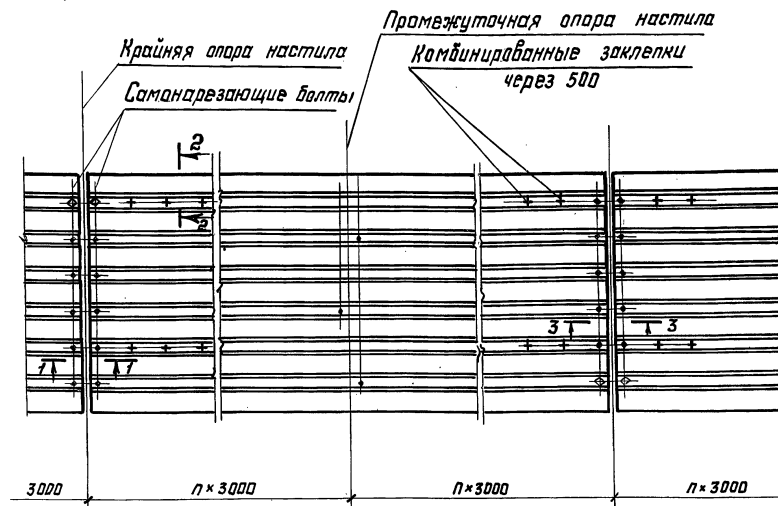
Расположение отверстий в верхних и нижних поясах стропильных ферм при про-
филированном настиле

Стадия	Лист	Листов
Р	89	

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова



Фрагмент плана настила с расположением креплений



2-2



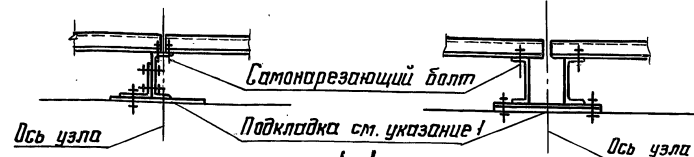
Комбинированная заклепка

А

1-1
Вариант 1

Шаг ферм 6м

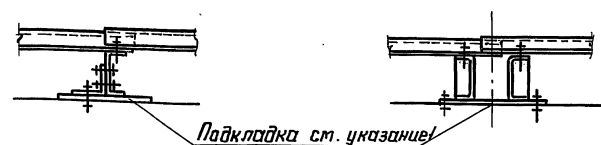
Шаг ферм 12м



1-1
Вариант 2

Шаг ферм 6м

Шаг ферм 12м



Разрез 3-3 и указания приведены на листе 91

Директор	Кузнецов	Трубин
Зл. инж. ин.	Ларионов	Зин
Зав. отд.	Беляев	Беляев
Зл. констр.	Шубалов	Шубалов
Зл. инж. пр.	Ясенько	Ясенько
Рук. бр.	Деревицкий	Деревицкий
Проверил	Деревицкий	Деревицкий
Исполнит	Бобович	Бобович

11-2450-КМ

Схемы раскладки про-
филированного настила.
Узлы крепления про-
филированного настила
к прогонам.

Стация	Лист	Листов
Р	90	
ЦНИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22098 108

Формат А3

Шаг ферм 6м

Настил

Верх стропильной фермы

Шаг ферм 12м

Настил

Ось узла

В

Фонарная панель

I

Деревянная планка. Приклеить битумной мастикой к настилу

Б

3-3

Шаг ферм 6м

3-3

Шаг ферм 12м

Дополнительный участок настила

Шаг ферм 6м

Дополнительный участок настила

Шаг ферм 12м

Стропильная ферма

200

200

3-3

Шаг ферм 6м

3-3

Шаг ферм 12м

Настил

по I

60

60

1. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки (см. узел А)
2. Сортаменты прогонов приведены на листе 38.
3. Указания по применению, профилированного настила приведены в п. 3.2 пояснительной записки.
4. Работать совместно с листом 90.

Директор	Кузнецов	Мухомов
Зл. инж. ин.	Ларионов	Васильев
Зав. отд.	Беляев	Васильев
Зл. констр.	Щукина	Васильев
Зл. инж. пр.	Яреськина	Васильев
Рук. брига	Деревицкий	Васильев
Пробирал	Деревицкий	Васильев
Исполнит.	Бодобич	Васильев

11-2450-КМ

Узлы крепления профилированного настила к прогонам

Стация	Лист	Листов
Р	91	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова		

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

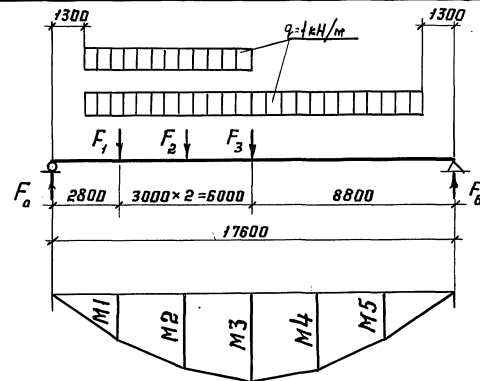
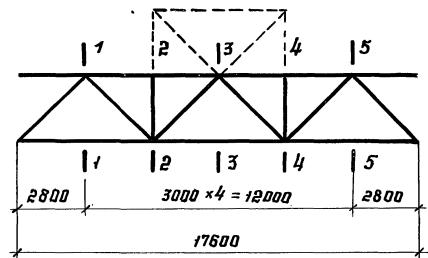


Схема 2

Схема 1

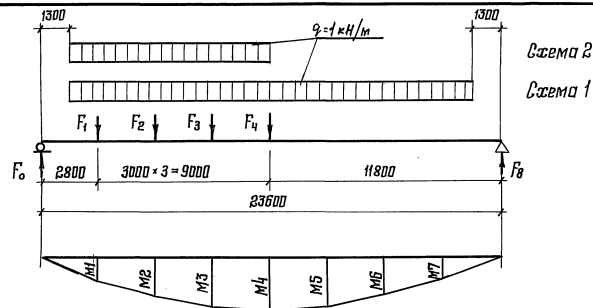
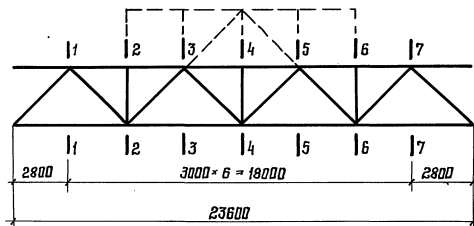
Внутренние усилия		Изгибающие моменты, кН·м				
		По схеме 1	По схеме 2	$F_1 = 1 \text{ кН}$	$F_2 = 1 \text{ кН}$	$F_3 = 1 \text{ кН}$
Изгибающие моменты	M1	21,0	14,8	2,355	1,876	1,401
	M2	34,5	21,6	1,876	3,889	2,900
	M3	39,0	19,5	1,401	2,900	4,399
	M4	34,5	12,8	0,922	1,911	2,900
	M5	21,0	8,2	0,447	0,922	1,401
Опорные реакции	F_0	7,5	5,3	0,841	0,670	0,500
	F_6	7,5	2,2	0,159	0,330	0,500

Директор	Кузнецов	И.И.
Зам. инж.	Ларионов	В.В.
Зам. отв.	Беляев	В.В.
Эл. конст.	Шубалов	В.В.
Эл. инж. пр.	Врано	В.В.
Рук. брига.	Пехова	В.В.
Проверил	Врано	В.В.
Исполнил	Лучай	В.В.

11-2450-КМ

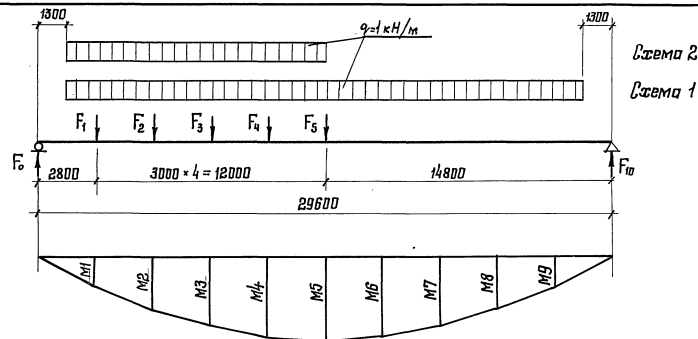
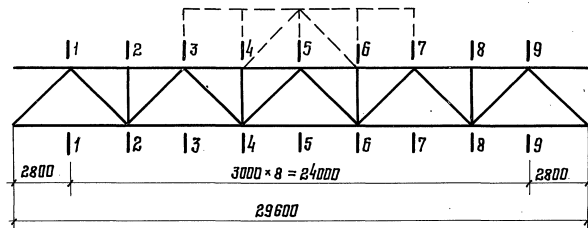
Изгибающие моменты
и опорные реакции от
единичных нагрузок
стропильной фермы проле-
том 18 м

Стадия	Лист	Листов
Р	92	
ЦНИИпроектстройинструкция им. Мельникова		



Внутренние усилия		Изгибающие моменты, кН·м							
		Схема 1		Схема 2		F ₁ = 1 кН	F ₂ = 1 кН	F ₃ = 1 кН	F ₄ = 1 кН
		Ферма без фонаря	Ферма с фонарем	Ферма без фонаря	Ферма с фонарем				
Изгибающие моменты	M1	29,4		21,1	21,6	2,468	2,111	1,755	1,401
	M2	51,9		34,7	35,8	2,111	4,373	3,637	2,900
	M3	65,4		39,3	41,0	1,755	3,637	5,519	4,399
	M4	69,9	65,4	35,0	32,7	1,401	2,900	4,399	5,899
	M5	65,4		26,1	24,4	1,044	2,163	3,233	4,399
	M6	51,9		17,2	16,1	0,687	1,427	2,163	2,900
	M7	29,4		8,3	7,8	0,334	0,687	1,044	1,401
Опорные реакции	F ₀	10,5		7,5	7,7	0,881	0,754	0,627	0,500
	F ₈	10,5		3,0	2,8	0,119	0,246	0,373	0,500

Директор	Кузнецов	Инженер	11-2450-КМ		
Зав. отд.	Ларионов	Зам. инж.			
Инж. констр.	Шварцов	Инж. пр.			
Инж. др.	Врано	Инж. пр.			
Продвиг	Пехова	Инж. пр.			
Продвиг	Врано	Инж. пр.			
Исполн	Лучай	Инж. пр.			
			Изгибающие моменты и опорные реакции от единичных нагрузок стропильной фермы пролетом 24м		
			Стация	Лист	Листов
			Р	93	
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



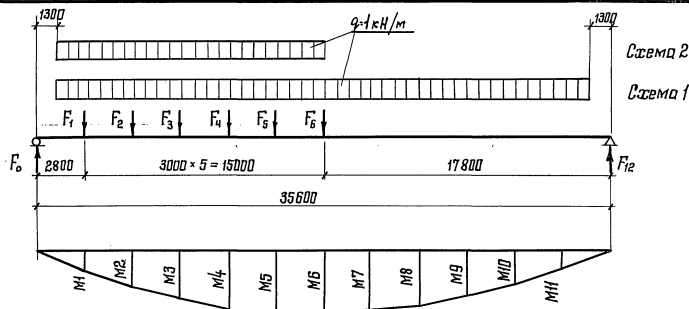
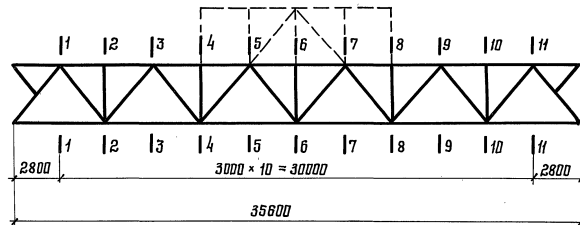
Внутренние усилия		Изгибающие моменты, кН·м							
		Схема 1		Схема 2		$F_1 = 1 \text{ кН}$	$F_2 = 1 \text{ кН}$	$F_3 = 1 \text{ кН}$	$F_4 = 1 \text{ кН}$
		Ферма без фонаря	Ферма с фонарем	Ферма без фонаря	Ферма с фонарем				
Изгибающие моменты	M1	37,8		27,4	27,8	2,535	2,250	1,966	1,685
	M2	69,3		47,8	48,7	2,250	4,663	4,075	3,485
	M3	91,8		59,2	60,5	1,966	4,075	6,183	5,293
	M4	105,3		61,5	63,3	1,685	3,489	5,293	7,096
	M5	109,8	105,3	54,9	52,6	1,401	2,900	4,399	5,899
	M6	105,3		43,8	42,0	1,117	2,311	3,509	4,704
	M7	91,8		32,6	31,3	0,832	1,726	2,616	3,509
	M8	69,3		21,5	20,6	0,548	1,137	1,726	2,311
	M9	37,8		10,4	10,0	0,264	0,548	0,832	1,117
Опорные реакции	F_0	13,5		9,8	9,9	0,905	0,804	0,703	0,601
	F_{10}	13,5		3,7	3,6	0,096	0,196	0,297	0,399

Директор	Кузнецов	Мухомов
Инженер	Ларионов	Беляев
Зав. отд.	Беляев	Беляев
Инж. пр.	Щуцалов	Щуцалов
Рис. баш.	Ворова	Ворова
Проверил	Ворова	Ворова
Исполнил	Пучай	Пучай

11-2450-КМ

Изгибающие моменты и опорные реакции от единичных нагрузок стропильной фермы пролетом 30 м

Страница	Лист	Листов
Р	94	
ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНАЯ им. Мельникова		

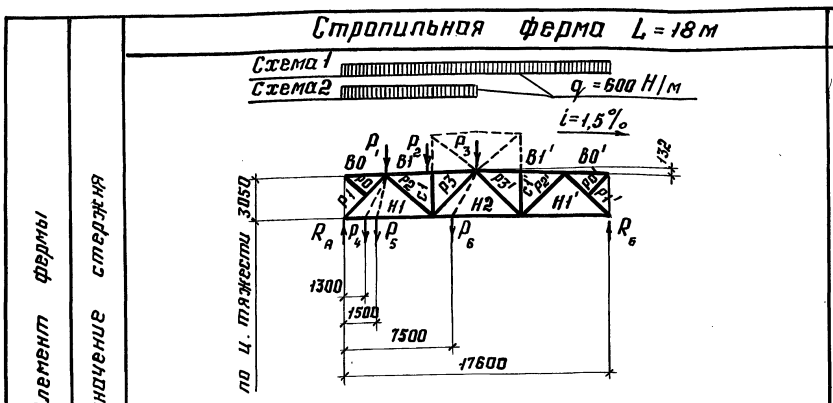


Внутренние усилия		Изгибающие моменты, в кН·м Опорные реакция, в кН									
		Схема 1		Схема 2		$F_1 = 1\text{кН}$	$F_2 = 1\text{кН}$	$F_3 = 1\text{кН}$	$F_4 = 1\text{кН}$	$F_5 = 1\text{кН}$	$F_6 = 1\text{кН}$
		Ферма без фонаря	Ферма с фонарем	Ферма без фонаря	Ферма с фонарем						
Изгибающие моменты	M1	46,2		33,7	34,1	2,579	2,344	2,108	1,873	1,635	1,400
	M2	86,7		60,8	61,6	2,354	4,855	4,387	3,880	3,387	2,900
	M3	118,0		79,0	80,1	2,117	4,368	6,626	5,887	5,139	4,400
	M4	151,0		88,1	89,6	1,880	3,879	5,879	7,894	6,891	5,900
	M5	154,0		88,2	90,1	1,643	3,390	5,138	6,885	8,643	7,400
	M6	159,0	154,0	79,3	77,1	1,406	2,901	4,397	5,892	7,405	8,900
	M7	154,0		66,0	64,1	1,169	2,412	3,656	4,899	6,157	7,400
	M8	151,0		52,6	51,1	0,932	1,923	2,915	3,906	4,909	5,900
	M9	118,0		39,2	38,1	0,695	1,434	2,174	2,913	3,661	4,400
	M10	86,7		25,9	25,1	0,458	0,945	1,433	1,920	2,412	2,900
	M11	46,2		12,5	12,1	0,281	0,456	0,692	0,927	1,165	1,400
Опорные реакции	F_0	16,5		12,0	12,2	0,921	0,837	0,753	0,669	0,584	0,500
	F_{12}	16,5		4,5	4,3	0,079	0,163	0,247	0,331	0,416	0,500

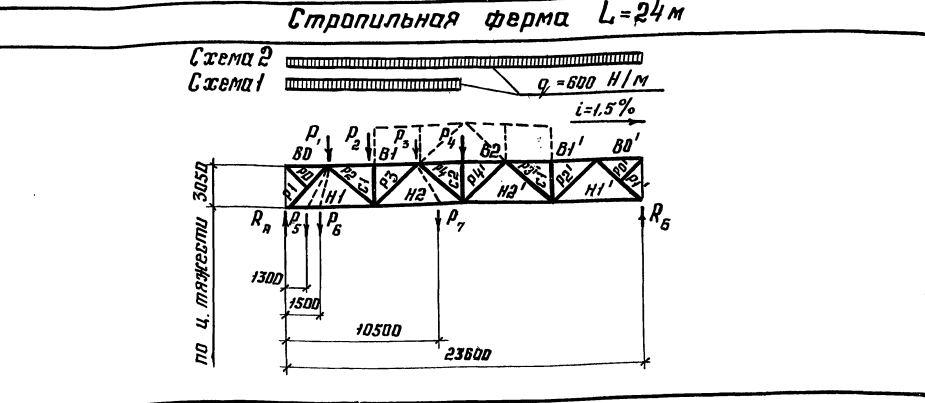
Директор	Кузнецов	Инженер
Инж. м.к.	Ларионов	Инж. м.к.
Зав. отд.	Беляев	Инж. м.к.
Инж. констр.	Шардаков	Инж. м.к.
Инж. м.к. пр.	Врано	Инж. м.к.
Рук. драж.	Пехова	Инж. м.к.
Продвиг	Врано	Инж. м.к.
Исполнил	Лучай	Инж. м.к.

11-2450-КМ

Изгибающие моменты и опорные реакции от единичных нагрузок стропильной фермы пролетом 36м			Стадия	Лист	Листов
			Р	95	
			ЦНИИПРОЕКТ ТАЛАНТОВА		



Элемент фермы		Нагрузка на ферму							
		Геометрическая длина стержня, мм							
		Схема 1	Схема 2	$P_1 = 1 \text{ кН}$	$P_2 = 1 \text{ кН}$	$P_3 = 1 \text{ кН}$	$P_4 = 1 \text{ кН}$	$P_5 = 1 \text{ кН}$	$P_6 = 1 \text{ кН}$
		Усилия, кН							
Верхний пояс	В1	6000	-6,73	-4,22	-0,62	-1,28	-0,95	-0,28	-0,32
	В2	—	—	—	—	—	—	—	—
Нижний пояс	В1'	6000	-6,73	-2,51	-0,30	-0,63	-0,95	-0,14	-0,16
	Н1	5800	+4,08	+2,87	+0,77	+0,62	+0,46	+0,85	+0,36
	Н2	6000	+7,62	+3,81	+0,46	+0,95	+1,44	+0,21	+0,25
	Н2'	—	—	—	—	—	—	—	—
	Н1'	5800	+4,08	+1,21	+0,15	+0,30	+0,46	+0,07	+0,08
Раскосы	Р1	4171	-6,03	-4,23	-1,14	-0,91	-0,68	-1,27	-1,25
	Р2	4308	+3,79	+1,94	-0,22	+0,94	+0,70	-0,11	-0,12
	Р3	4373	-1,26	+0,59	+0,22	+0,46	-0,70	+0,11	+0,12
	Р4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р4'	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р3'	4373	-1,26	-1,85	-0,22	-0,46	-0,70	-0,11	-0,12
	Р2'	4308	+3,79	+1,85	+0,22	+0,46	+0,70	+0,11	+0,12
Стойки	Р1'	4171	-6,03	-1,79	-0,22	-0,45	-0,68	-0,10	-0,12
	С1	3137	-1,80	-1,8	0	-1,0	0	0	0
	С2	—	—	—	—	—	—	—	—
	С1'	3137	-1,80	0	0	0	0	0	0
Опорные реакции, кН	Р _А	—	4,5	3,21	0,94	0,67	0,50	0,93	0,92
	Р _В	—	4,5	1,29	0,16	0,33	0,50	0,07	0,08



Элемент фермы		Нагрузка на ферму							
		Геометрическая длина стержня, мм							
		Схема 1	Схема 2	$P_1 = 1 \text{ кН}$	$P_2 = 1 \text{ кН}$	$P_3 = 1 \text{ кН}$	$P_4 = 1 \text{ кН}$	$P_5 = 1 \text{ кН}$	$P_6 = 1 \text{ кН}$
		Усилия, кН							
Верхний пояс	В1	6000	-7,01	-6,79	-10,16	-10,16	-0,69	-1,44	-1,19
	В2	—	—	—	—	—	—	—	—
Нижний пояс	В1'	6000	-6,41	-6,85	-12,82	-13,70	-0,46	-0,95	-1,44
	Н1	5800	-3,15	-3,37	-10,16	-10,16	-0,23	-0,47	-0,71
	Н2	6000	+4,21	+4,10	+5,73	+5,73	+0,81	+0,89	+0,58
	Н2'	—	—	—	—	—	—	—	—
	Н1'	5800	+4,21	+4,10	+5,73	+5,73	+0,81	+0,89	+0,58
Раскосы	Р1	4171	-6,22	-6,06	-8,47	-8,47	-1,20	-1,02	-0,85
	Р2	4308	+3,99	+3,83	+6,32	+6,31	-0,17	+1,06	+0,88
	Р3	4373	-1,47	-1,31	-3,79	-3,79	+0,17	+0,35	-0,88
	Р4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р4'	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р3'	4373	-1,47	-1,31	-3,79	-3,79	+0,17	+0,35	-0,88
	Р2'	4308	+3,99	+3,83	+6,32	+6,31	-0,17	+1,06	+0,88
Стойки	Р1'	4171	-2,25	-2,40	-8,47	-8,47	-0,16	-0,33	-0,51
	С1	3137	-1,80	-1,8	0	-1,8	0	-1,0	0
	С2	—	—	—	—	—	—	—	—
	С1'	3137	-1,80	0	0	0	0	0	0
Опорные реакции, кН	Р _А	—	4,64	4,52	6,30	6,30	0,88	0,75	0,63
	Р _В	—	1,66	1,78	6,30	6,30	0,12	0,25	0,37

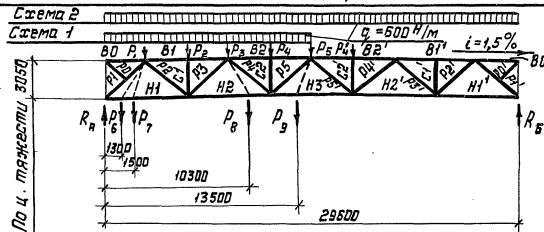
Усилия в стержнях нижнего пояса, приведенные в виде дроби обозначают: в числителе - усилие в стержне слева от приложения силы, в знаменателе - справа от приложения силы.

Директор	Кузнецов	И.И.
Зл. инж.ин.	Ларионов	В.В.
Зав. отд.	Беляев	М.М.
Зл. констр.	Шубалов	И.И.
Зл. инж.пр.	Арсеньева	Е.Е.
Рук. бр.	Лехова	И.И.
Проберил	Лехова	И.И.
Исполнил	Ударава	И.И.

11-2450-КМ

Усилия в стержнях стропильных ферм пролётами 18 и 24 м от единичных нагрузок			Строчка	Лист	Листов
			0	96	
			ЦНИИпроектСтальконструкция им. Мельникова		

Стропильная ферма L=30м



Элемент фермы	Обозначение																
---------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Указания приведены на листе 96.

Директор Кузнецов
 Гл. инж. Ларионов
 Зав. отд. Беляев
 Гл. констр. Шубалов
 Гл. инж. пр. Аргентьева
 Рук. бр. Пехова
 Прав. дел. Пехова
 Исп. Уварова

11-2450-КМ

Усилия в стержнях стропильных ферм пролёта 30м от единичных нагрузок

Стр. 92
 Лист 92
 ИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

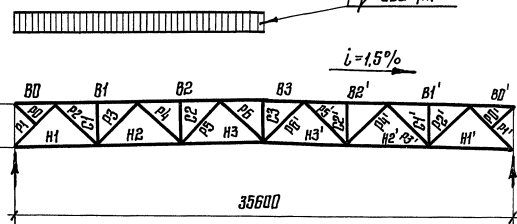
Стропильная ферма $L=36\text{ м}$

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня, мм	Нагрузка на ферму			
			Схема 1		Схема 2	
			с фанерой	без фанеры	с фанерой	без фанеры
			Усилия, кН			
Верхний пояс	В1	6000	-12,07	-11,92	-17,00	-17,00
	В2	6000	-17,59	-17,29	-27,62	-27,62
	В3	6000	-15,14	-15,58	-30,28	-31,17
	В2'	6000	-10,04	-10,33	-27,62	-27,62
	В1'	6000	-4,94	-5,08	-17,00	-17,00
Нижний пояс	Н1	5800	+6,65	+6,58	+9,03	+9,03
	Н2	6000	+15,71	+15,49	+23,20	+23,20
	Н3	6000	+17,69	+17,32	+30,28	+30,28
	Н3'	6000	+12,59	+12,96	+30,28	+30,28
	Н2'	6000	+7,48	+7,70	+23,20	+23,20
	Н1'	5800	+2,38	+2,45	+9,03	+9,03
Раскосы	Р1	4171	-9,83	-9,73	-13,36	-13,36
	Р2	4246	+7,73	+7,62	+11,37	+11,37
	Р3	4310	-5,20	-5,09	-8,84	-8,84
	Р4	4246	+2,67	+2,57	+6,31	+6,31
	Р5	4310	-0,15	-0,04	-3,79	-3,79
	Р6	4246	-3,64	-2,48	0	+1,26
	Р6'	4246	+3,64	+3,75	0	+1,26
	Р5'	4310	-3,64	-3,75	-3,79	-3,79
	Р4'	4246	+3,64	+3,75	+6,31	+6,31
	Р3'	4310	-3,64	-3,75	-8,84	-8,84
	Р2'	4246	+3,64	+3,75	+11,37	+11,37
	Р1'	4171	-3,52	-3,62	-13,36	-13,36
Стойки	С1	3050	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
	С2	3050	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
	С3	3050	0	-0,9	0	-1,8
	С2'	3050	0	0	-1,8	-1,8
	С1'	3050	0	0	-1,8	-1,8
Опорные реакции, кН	Р _А	—	7,30	7,22	9,90	9,90
	Р _Б	—	2,60	2,68	9,90	9,90

Схема 2



Схема 1



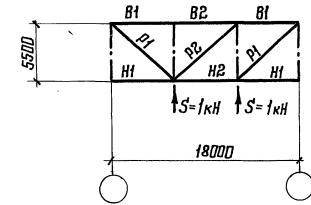
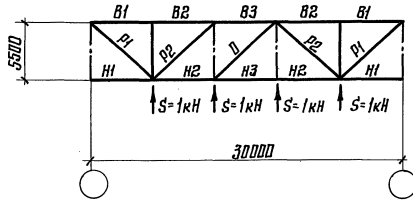
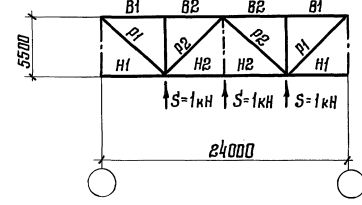
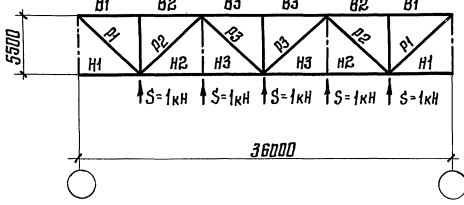
По центру тяжести

Директор	Кузнецов	инж.
Инж. ин.	Ларионов	инж.
Зав. отд.	Беляев	инж.
Ин. констр.	Шувалов	инж.
Инж. пр.	Яростов	инж.
Бригадир	Пехов	инж.
Проверил	Пехов	инж.
Исполнил	Уварова	инж.

11-2450-КМ

Усилия в стержнях стропильных ферм пролетом 36 м от единичных нагрузок (начало)

Стация	Лист	Листов
Р	98	
ЦНИИПРОЕКТАЛЫНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

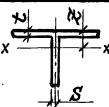
Схемы связей ферм и нагрузок		Элементы связей фермы	Обозначение стержня	Усилия в элементах связей связи ферм, кН	Схемы связей ферм и нагрузок		Элементы связей фермы	Обозначение стержня	Усилия в элементах связей связи ферм, кН
	Пояса	Раскосы	B1	+1,09		Пояса	Раскосы	B1	+2,18
			B2	+1,09				B2	+2,18
			H1	0				B3	+3,28
			H2	-1,09				H1	0
	Раскосы	Пояса	P1	-1,48		Раскосы	Пояса	H2	-3,28
			P2	0				H3	-3,28
								P1	-2,96
								P2	+1,48
	Пояса	Раскосы	B1	+1,64		Пояса	Раскосы	B1	+2,73
			B2	+1,64				B2	+2,73
			H1	0				B3	+4,91
			H2	-2,18				H1	0
	Раскосы	Пояса	P1	-2,22		Раскосы	Пояса	H2	-4,37
			P2	+0,74				H3	-4,37
								P1	-3,70
								P2	+2,22

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

Директор	Кузнецов	инженер
Тех. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Белая	инженер
Тех. констр.	Шувалов	инженер
Тех. инж. пр.	Арсентьев	инженер
Рук. брига.	Пехова	инженер
Проверил	Пехова	инженер
Исполнил	Уварова	инженер

11-2450-КМ

Усилия от единичных нагрузок в элементах связей по нижним поясам стропильных ферм		Страница	Лист	Листов
		P	100	
ЦНИИПРОЕКТЕ ТАЛКОНОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова				

Сечение	Геометрические характеристики						Марка стали					
							ВСтЗпсб-1 ТУ 14-1-3023-80	ВСтЗпсб-2 ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	ВСтЗ псб-2 ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*
		A	S	t	i _x	i _y	Z	При растяжении			При сжатии	
см ²		мм		см			кН (тс)			кН (тс)		
13ШТ1	27,2	7,0	10,0	3,39	4,23	2,40	621 (63,3)	697 (71,1)	798 (81,4)	388 (39,6)	412 (42,0)	437 (44,6)
13ШТ2	31,4	7,5	12,0	3,35	4,31	2,39	717 (73,1)	804 (82,0)	922 (94,0)	438 (44,7)	463 (47,2)	490 (50,0)
15ШТ1	34,2	8,0	11,0	4,01	4,64	2,88	781 (79,6)	876 (89,3)	1000 (102,0)	566 (57,7)	606 (61,8)	655 (66,8)
15ШТ2	38,8	8,5	13,0	3,96	4,73	2,86	886 (90,3)	990 (101,0)	1140 (116,0)	634 (64,7)	681 (69,4)	734 (74,8)
15ШТ3	43,5	9,0	15,0	3,93	4,80	2,87	990 (101,0)	1120 (114,0)	1270 (130,0)	712 (72,6)	763 (77,8)	823 (83,9)
17,5ШТ1	47,8	9,5	12,5	4,64	5,84	3,29	—	1220 (125,0)	1400 (143,0)	—	934 (95,2)	1040 (106,0)
17,5ШТ2	52,4	10,0	14,0	4,61	5,90	3,29	—	1340 (137,0)	1540 (157,0)	—	1020 (104,0)	1140 (116,0)
17,5ШТ3	58,1	10,5	16,0	4,57	5,99	3,27	—	1490 (152,0)	1710 (174,0)	—	1130 (115,0)	1240 (127,0)
20ШТ1	61,2	9,5	14,0	5,14	7,18	3,45	—	1570 (160,0)	1790 (183,0)	—	—	—
20ШТ2	70,8	11,5	16,0	5,27	7,14	3,70	—	1810 (185,0)	2080 (212,0)	—	1460 (149,0)	1640 (167,0)
20ШТ3	78,6	12,5	18,0	5,27	7,18	3,77	—	2010 (205,0)	2300 (235,0)	—	1620 (165,0)	1810 (185,0)
25ШТ1	72,9	11,0	15,0	6,89	6,81	4,95	—	1860 (190,0)	2140 (218,0)	—	—	—
25ШТ2	83,3	14,5	17,5	7,12	6,69	5,48	—	2260 (231,0)	2590 (264,0)	—	1950 (199,0)	2210 (225,0)
25ШТ3	99,6	15,5	20,5	7,07	6,81	5,44	—	—	2740 (279,0)	—	—	2360 (241,0)
25ШТ4	111,0	16,5	23,5	7,04	6,92	5,45	—	—	3050 (311,0)	—	—	2640 (269,0)
30ШТ1	90,5	12,0	17,0	8,41	7,17	6,15	—	2310 (236,0)	2660 (271,0)	—	—	—
30ШТ2	113,0	16,0	20,5	8,66	7,06	6,76	—	—	3110 (317,0)	—	—	2710 (276,0)
30ШТ3	131,0	18,0	24,5	8,66	7,16	6,86	—	—	3600 (367,0)	—	—	3140 (320,0)
30ШТ4	149,0	20,0	28,5	8,69	7,23	6,99	—	—	4100 (418,0)	—	—	3590 (366,0)


Коэффициент условной работы $\varphi_c = 0,95$

Директор	Кузнецов	Мельников
Ин. инж. ин.	Лоринков	Белорев
Зав. отд.	Белорев	Мельников
Ин. констр.	Шуваков	Мельников
Ин. инж. пр.	Вранд	Мельников
Инж. брига.	Петрова	Мельников
Проведрил	Петрова	Мельников
Исполнил	Андреев	Мельников

11-2450-КМ

Несущая способность
стержневой стропильных
ферм. Пояса

Страница	Лист	Листов
Р	101	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Сечение	Геометрические характеристики			Марка стали			Марка стали					
				ВСт3псб-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3псб-2 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	ВСт3псб-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3псб-2 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	ВСт3псб-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3псб-2 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*
				При растяжении $[N] = R_y \cdot A \cdot \zeta_c$, кН (тс)			Опорный раскос			Рядовой раскос		
	A	i_x	i_y				При сжатии			$[N] = R_y \cdot A \cdot \zeta_c \cdot \zeta_r$, кН (тс)		
см ²	см	см	см									
70 × 5	13,72	2,16	3,23	307 (31,3)**	—	428 (43,7)	—	—	—	—	—	—
75 × 6	17,56	2,30	3,44	392 (40,0)**	—	548 (55,9)	—	—	—	91 (9,3)**	—	92 (9,4)
80 × 6	18,76	2,47	3,65	420 (42,8)**	—	585 (59,7)	193 (19,7)**	—	202 (20,6)	111 (11,3)**	—	112 (11,4)
90 × 6	21,22	2,78	4,04	484 (49,4)	543 (55,4)	662 (67,5)	253 (25,8)	264 (26,9)	275 (28,1)	157 (16,0)	158 (16,1)	158 (16,1)
90 × 7	24,56	2,77	4,06	561 (57,2)	630 (64,2)	767 (78,2)	293 (29,9)	305 (31,1)	319 (32,5)	182 (18,6)	182 (18,6)	183 (18,7)
100 × 7	27,60	3,08	4,45	628 (64,0)	704 (71,8)	858 (87,5)	366 (37,3)	385 (39,3)	414 (42,2)	240 (24,5)	246 (25,1)	249 (25,4)
100 × 8	31,20	3,07	4,47	712 (72,6)	799 (81,5)	974 (99,3)	420 (42,8)	442 (45,1)	476 (48,5)	273 (27,8)	278 (28,4)	282 (28,8)
110 × 8	34,40	3,39	4,87	785 (80,1)	882 (89,9)	1070 (109,0)	503 (51,3)	534 (54,5)	583 (59,5)	346 (35,3)	360 (36,7)	376 (38,4)
125 × 8	39,38	3,87	5,46	898 (91,6)	1010 (103,0)	1230 (125,0)	644 (65,7)	690 (70,4)	769 (78,4)	463 (47,2)	488 (49,8)	529 (54,0)
125 × 9	44,00	3,86	5,48	1000 (102,0)	1130 (115,0)	1370 (140,0)	720 (73,4)	772 (78,7)	859 (87,6)	511 (52,1)	539 (55,0)	583 (59,5)
140 × 9	49,44	4,34	6,10	1130 (115,0)	1260 (129,0)	1540 (157,0)	863 (88,0)	945 (96,4)	1080 (110,0)	644 (65,7)	686 (70,0)	759 (77,4)
140 × 10	54,66	4,33	6,12	1240 (127,0)	1400 (143,0)	1610 (164,0)	954 (97,3)	1050 (107,0)	1150 (117,0)	712 (72,6)	759 (77,4)	815 (83,1)
160 × 10	62,86	4,86	6,91	1430 (146,0)	1610 (164,0)	1840 (188,0)	1160 (118,0)	1270 (130,0)	1420 (145,0)	905 (92,3)	981 (100,0)	1070 (109,0)
160 × 11	68,84	4,95	6,93	1570 (160,0)	1780 (180,0)	2020 (206,0)	1260 (129,0)	1390 (142,0)	1560 (159,0)	990 (101,0)	1080 (110,0)	1170 (119,0)
180 × 11	77,60	5,60	7,74	1770 (181,0)	1990 (203,0)	2270 (232,0)	1470 (150,0)	1630 (166,0)	1830 (187,0)	1190 (121,0)	1300 (133,0)	1450 (148,0)
180 × 12	84,38	5,59	7,76	1920 (196,0)	2160 (220,0)	2470 (252,0)	1610 (164,0)	1770 (181,0)	1990 (203,0)	1230 (124,0)	1410 (144,0)	1570 (160,0)

***) Марка стали ВСт3псб по ГОСТ 380-71*

1. Коэффициент условий работы ζ_c принять:

при растяжении — $\zeta_c = 0,95$;

при сжатии опорного раскоса — $\zeta_c = 0,95$;

при сжатии рядового раскоса — $\zeta_c = 0,95$ при $\lambda < 60$

$\zeta_c = 0,8$ при $\lambda > 60$

Директор	Кузнецов	Минин
Зам. инж. ин.	Ларионов	Беляев
Зам. инж. пр.	Шубалов	Валов
Инж. инж.	Пескова	Пескова
Продирин	Пескова	Пескова
Исупов	Пескова	Пескова

11-2450-КМ

Несущая способность
стержней стальных
ферм. Раскосы

Страница	Лист	Листов
Р	102	
ЩИПРОКСТ ТАЛКОНСТРУКЦИЯ		
И. Мельникова		

Сечение		Геометрические характеристики				Ферма L=18м			Фермы L=24,30 и 36 м		
						Марка стали					
		А	i _x	i _y	i _{x0}	ВСтЗ псб-1	ВСтЗ псб-2	ОГРЗС-6	ВСтЗ псб-1	ВСтЗ псб-2	ОГРЗС-6
						ТУ 14-1-3023-80	ТУ 14-1-3023-80	ГОСТ 19281-73*	ТУ 14-1-3023-80	ТУ 14-1-3023-80	ГОСТ 19281-73*
		см ²	см			[N]=R _y ·А·φ·γ _c , кН(тс)					
	70×5	13,72	2,16	3,23	—	116 (11,9)**	—	120 (12,2)	121 (12,3)**	—	126 (12,9)
	75×6	17,56	2,30	3,44	—	162 (16,5)**	—	173 (17,7)	169 (17,2)**	—	182 (18,6)
	80×6	18,76	2,47	3,65	—	189 (19,3)**	—	209 (21,3)	196 (20,0)**	—	220 (22,4)
	90×6	21,22	2,78	4,04	—	249 (25,4)	264 (26,9)	285 (29,1)	255 (26,0)	271 (27,6)	294 (30,0)
	90×7	24,56	2,77	4,06	—	285 (29,1)	301 (30,7)	325 (33,2)	295 (30,1)	313 (31,9)	340 (34,7)
	100×7	27,60	3,08	4,45	—	358 (36,5)	382 (39,0)	423 (43,1)	366 (37,3)	391 (39,9)	434 (44,3)
	100×8	31,20	3,07	4,47	—	402 (41,0)	428 (43,7)	473 (48,2)	416 (42,4)	444 (45,3)	492 (50,2)
	110×8	34,40	3,39	4,87	—	483 (49,3)	520 (53,0)	581 (59,3)	492 (50,2)	532 (54,3)	597 (60,9)
	125×8	39,38	3,87	5,46	—	590 (60,2)	647 (66,0)	749 (76,4)	598 (61,0)	657 (67,0)	767 (78,2)
125×9	44,00	3,86	5,48	—	660 (67,3)	724 (73,8)	837 (85,4)	668 (68,1)	734 (74,9)	857 (87,4)	
	70×5	13,72	—	3,23	2,72	—	—	—	140 (14,3)**	—	155 (15,9)
	75×6	17,56	—	3,44	2,90	—	—	—	192 (19,6)**	—	219 (22,3)
	80×6	18,76	—	3,65	3,11	—	—	—	223 (22,8)**	—	260 (26,5)
	90×6	21,22	—	4,04	3,50	—	—	—	285 (29,1)	306 (31,2)	339 (34,6)
	90×7	24,56	—	4,06	3,49	—	—	—	326 (33,3)	350 (35,7)	387 (39,5)
	100×7	27,60	—	4,45	3,88	—	—	—	396 (40,4)	430 (43,9)	483 (49,3)
	100×8	31,20	—	4,47	3,87	—	—	—	449 (45,8)	488 (49,8)	549 (56,0)
	110×8	34,40	—	4,87	4,28	—	—	—	519 (52,9)	571 (58,2)	663 (67,6)
	125×8	39,38	—	5,46	4,87	—	—	—	740 (75,5)	818 (83,4)	965 (98,4)
	125×9	44,00	—	5,48	4,86	—	—	—	828 (84,4)	914 (93,2)	1080 (110,0)

***) Марка стали ВСтЗ псб по ГОСТ 380-71*

Коэффициент условной работы $\gamma_c = 0,95$ при $\lambda < 60$ и $\gamma_c = 0,8$ при $\lambda \geq 60$

Директор	Кузнецов	инж.
гл. инж. ин.	Ларионов	инж.
Зр.б. отв.	Беляев	инж.
гл. констр.	Шувапов	инж.
гл. инж. пр.	Вроно	инж.
Лич. отв.	Пескова	инж.
Продвигал	Пескова	инж.
Исполнил	Ариджанова	инж.

11-2450-КМ

Несущая способность
стержневой стропильных
ферм. Стойки

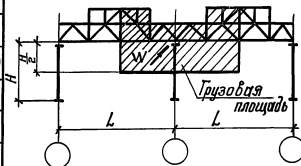
Страница	Лист	Листов
Р	103	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ им. Мельникова		

22098

121

Формат А3

Пол. местности	Оптимиз. высота миллион Н, м	Пролет здания, м															
		18				24				30				36			
		район по скоростному напору ветра															
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
		расчетная нагрузка W, кН (тс)															
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(10,6)	127(13,0)	73(7,4)	94(9,6)	121(12,3)	154(15,7)
	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)	78(8,0)	101(10,3)	130(13,3)	159(16,2)
	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)	84(8,6)	110(11,2)	141(14,4)	173(17,6)
	8,4	44(4,5)	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)	91(9,3)	118(12,0)	152(15,5)	186(19,0)
	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)	97(9,9)	127(12,9)	163(16,6)	199(20,3)
	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)	116(11,8)	149(15,2)	182(18,6)	105(10,7)	136(13,9)	175(17,8)	214(21,8)
	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)	112(11,4)	145(14,8)	186(19,0)	228(23,2)
	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)	120(12,2)	155(15,8)	199(20,3)	244(24,9)
	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)	127(13,0)	166(16,9)	213(21,7)	260(26,5)
	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)	136(13,9)	177(18,0)	227(23,1)	278(28,3)
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)	145(14,8)	187(19,1)	241(24,6)	295(30,1)	
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)	152(15,5)	198(20,2)	255(26,0)	312(31,8)	
Б	4,8	24(2,4)	30(3,1)	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)	47(4,8)	62(6,3)	81(8,3)	96(9,8)
	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)	51(5,2)	66(6,7)	85(8,7)	104(10,6)
	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)	55(5,6)	71(7,2)	91(9,3)	112(11,4)
	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)	60(6,1)	77(7,9)	100(10,2)	122(12,4)
	9,6	31(3,2)	41(4,2)	52(5,3)	64(6,5)	46(4,7)	60(6,1)	77(7,8)	93(9,5)	55(5,6)	72(7,3)	92(9,4)	113(11,5)	65(6,6)	83(8,5)	107(10,9)	131(13,4)
	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)	70(7,1)	90(9,2)	116(11,8)	142(14,5)
	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)	76(7,7)	97(9,9)	126(12,8)	153(15,6)
	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)	81(8,3)	105(10,7)	135(13,8)	165(16,8)
	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)	86(8,8)	113(11,5)	145(14,8)	177(18,0)
	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)	94(9,6)	122(12,4)	157(16,0)	191(19,5)
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)	100(10,2)	129(13,2)	167(17,0)	204(20,8)	
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)	106(10,8)	137(14,0)	176(17,9)	215(21,9)	



Значения нагрузок даны с учетом аэродинамического коэффициента $C=0,8$, размеры смежных пролетов приняты одинаковыми.

Инженер Кузнецов
Лит. ин. Маринков
Зав. отд. Зеляев
Инж. по Щабалов
Инж. по Дроздьяева
Рук. бр. Лещева
Проверил Лещева
Исполнил Степнова

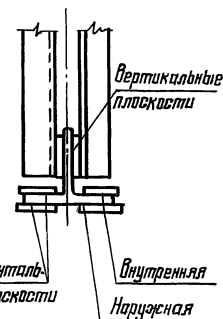
11-2450-КМ

Расчетные нагрузки от ветра с торца здания на средний ряд колонн

Стация Лист Листов
Р 104
ЩИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		Кол-во болтов	Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		Кол-во болтов	Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		Кол-во болтов
	в стенке	в полке	Марка стали	Сечение, мм			Марка стали	Сечение, мм	Марка стали	Сечение, мм							
													полное	полное	полное	полное	
Фермы пролетом 18 м																	
ФС18-18						ФС18-43						ФС18-72					
стенка	68 (7,0)	228	ВСтЗсп5-1	2-70×8	2	стенка	166 (16,9)	553	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	275 (28,0)	916	09Г2С-12	2-70×10	3
полка	160 (16,3)	(23,3)		4-90×8	4	полка	387 (39,5)	(56,4)		4-90×8	4	полка	641 (65,4)	(93,4)		4-90×10	6
ФС18-34						ФС18-57						ФС18-100					
стенка	128 (13,2)	432	ВСтЗсп5-1	2-70×8	2	стенка	219 (22,3)	729	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	379 (38,7)	1260	09Г2С-12	2-80×12	3
полка	304 (30,9)	(44,1)		4-90×8	4	полка	510 (52,0)	(74,3)		4-90×8	4	полка	881 (90,3)	(129,0)		4-100×12	6
Фермы пролетом 30 м																	
ФС30-18						ФС30-35						ФС30-66					
стенка	205 (20,9)	684	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	390 (39,9)	1300	09Г2С-12	2-100×10	3	стенка	910 (92,9)	2460	09Г2С-12	2-160×14	6
полка	479 (48,8)	(69,7)		4-90×8	4	полка	910 (93,1)	(133,0)		4-120×10	6	полка	1550 (158,1)	(251,0)		4-140×14	10
ФС30-22						ФС30-45						ФС30-83					
стенка	261 (26,5)	867	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	510 (51,9)	1700	09Г2С-12	2-100×12	4	стенка	1140 (116,2)	3080	09Г2С-12	2-160×16	9
полка	606 (61,8)	(88,4)		4-90×10	6	полка	1190 (121,1)	(173,0)		4-120×12	8	полка	1940 (197,8)	(314,0)		4-160×14	12
ФС30-29						ФС30-56											
стенка	324 (33,0)	1080	09Г2С-12	2-80×10	3	стенка	630 (63,6)	2090	09Г2С-12	2-100×14	5						
полка	756 (77,0)	(110,0)		4-100×10	6	полка	1450 (148,4)	(212,0)		4-140×12	10						

Расположение
плоскостей трения
в стыке нижнего пояса



Горизонталь-
ные плоскости

Вертикальные
плоскости

Внутренняя

Наружная

1. Монтажные стыки на высокопрочных болтах выполняются по типу узла 15, приведенного на листе 67.
2. Диаметр болтов $d=24$ мм. Коэффициент трения принят $f=0,35$.
3. Материал болтов и требования к маркам стали указаны в разделе 5 пояснительной записки. Накладки приняты из стали ВСтЗсп5-1 по ТУ14-1-3023-80 и 09Г2С-12 по ГОСТ 19282-73.*
4. Количество болтов дано на половину стыка (на отработочную марку).
5. Соединяемые поверхности в монтажных стыках следует очищать металлическими щетками без консервации.

Директор	Кузнецов	Иванов
гл. инж. ин.	Ларионов	Сидоров
Зав. отд.	Беляев	Михайлов
гл. констр.	Шувалов	Сидоров
гл. инж. пр.	Воронов	Сидоров
Рук. брвг.	Деревяцкий	Сидоров
Проведен	Воронов	Сидоров
Исполнил	Ариджанова	Сидоров

11-2450-КМ

Ключ для выбора накладок
и болтов к монтажным стыкам
стропильных ферм для зданий
пролетом 18 и 30 м

Стандия	Лист	Листов
Р	105	
ЦНИИПроектСтальнойКонструкция им. Мельникова		

Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		Кол-во балтов	Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		Кол-во балтов	Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		Кол-во балтов
	в стенке	полное	Марка стали	Сечение, мм			Марка стали	Сечение, мм	в стенке	полное			Марка стали	Сечение, мм			
Фермы пролетом 24 м																	
ФС24-18						ФС24-34						ФС24-70					
стенка	130 (13,3)	436	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	243 (24,8)	811	09Г2С-12	2-70×10	2	стенка	480 (48,0)	1610	09Г2С-12	2-100×12	4
полка	306 (31,2)	(44,5)		4-90×8	4	полка	567 (57,9)	(82,7)		4-90×10	6	полка	1130 (115,0)	(164,0)		4-120×12	8
ФС24-27						ФС24-48						ФС24-82					
стенка	198 (20,2)	661	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	340 (34,1)	1130	09Г2С-12	2-80×10	3	стенка	580 (58,0)	1920	09Г2С-12	2-100×14	5
полка	463 (47,2)	(67,4)		4-90×8	4	полка	790 (80,9)	(115,0)		4-100×10	6	полка	1340 (137,0)	(196,0)		4-140×12	10
Фермы пролетом 36 м																	
ФС36-18						ФС36-30						ФС36-48					
стенка	275 (28,0)	914	09Г2С-12	2-80×8	3	стенка	440 (44,5)	1450	09Г2С-12	2-100×10	4	стенка	860 (87,5)	2320	09Г2С-12	2-160×12	6
полка	639 (65,2)	(93,2)		4-100×8	6	полка	1010 (103,5)	(148,0)		4-120×10	8	полка	1460 (148,5)	(236,0)		4-140×12	10
ФС36-22						ФС36-40						ФС36-58					
стенка	330 (33,4)	1100	09Г2С-12	2-90×10	3	стенка	590 (60,0)	1960	09Г2С-12	2-100×14	5	стенка	1030 (104,5)	2780	09Г2С-12	2-160×16	8
полка	770 (78,6)	(112,0)		4-100×10	6	полка	1370 (140)	(200,0)		4-140×12	10	полка	1750 (178,5)	(238,0)		4-140×14	12
ФС36-65																	

1. Монтажные стыки на высокопрочных болтах выполняются по типу узла 16, приведенного на листе 67.
2. Остальные указания на листе 105.

Директор	Кузнецов	Муромов
гл. инж. ин.	Ларинков	Белая
Зав. отд.	Белая	Белая
гл. констр.	Шувалов	Шувалов
гл. инж. пр.	Вороно	Вороно
Рук. брига.	Дередицкий	Дередицкий
Проверил	Вороно	Вороно
Исполнил	Фридрихснова	Фридрихснова

11-2450-КМ

Ключ для выбора накладок и балтов к монтажным стыкам стропильных ферм для зданий пролетом 24 и 36 м

Страница	Лист	Листов
Р	106	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-18	ГОСТ-18	ГОСТ-18	ГОСТ-18	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-34	ГОСТ-34	ГОСТ-34	ГОСТ-34	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-43	ГОСТ-43	ГОСТ-43	ГОСТ-43
			Масса, кг							Масса, кг							Масса, кг			
Широкопо- лочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73* ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 30ШТ2	—	51	107	77	Широкопо- лочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73* ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 30ШТ2	—	51	107	77	Широкопо- лочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ2	—	51	107	77
		Л 13ШТ1	737	737	737	737			Л 13ШТ2	420	420	420	420							
		Итого:	737	788	844	814			Итого:	737	788	844	814			Л 13ШТ1	374	374	374	374
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСТЗ псб ГОСТ 380-71*	С 12	—	118	239	118	Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСТЗ псб ГОСТ 380-71*	С 12	—	117	235	117	Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСТЗ псб ГОСТ 380-71*	С 12	—	116	235	116
		Итого:	—	118	239	118			Итого:	—	117	235	117			Итого:	784	845	901	871
Сталь равнополочная ГОСТ 8509-78*	ВСТЗ псб ГОСТ 380-71*	Л 80×6	237	237	237	237	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-78*	ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80 ВСТЗ псб ГОСТ 380-71*	Л 100×7	176	176	176	176	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-78*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73* ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80 ВСТЗ псб ГОСТ 380-71*	Л 100×8	199	199	199	199
		Л 70×5	202	202	202	202			Л 90×6	132	132	132	132			Л 90×7	151	151	151	151
		Итого:	439	439	439	439			Итого:	566	566	566	566			Итого:	625	625	625	625
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20	48	48	48	48	Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20	48	48	48	48	Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20	48	48	48	48
		С 12	29	29	29	29			С 12	29	29	29	29			С 12	29	29	29	29
		С 10	—	4	11	16			С 10	—	4	11	16			С 10	—	4	11	16
	ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 8	75	122	139	122		ВСТЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 8	83	130	146	130		09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 8	86	136	147	136
		Итого:	152	203	227	215			Итого:	160	211	234	223			Итого:	163	217	235	229
Всего:			1328	1548	1749	1586	Всего:			1463	1682	1879	1720	Всего:			1582	1803	1996	1841

1. Табры получены разрезкой пополам двутавров по ГОСТ 26020-83.
2. Спецификация стали дана для ферм со стыками нижнего пояса с накладками на высокопрочных болтах.
3. Пример условного обозначения широкополочного табра приведен на листе 49

Директор	Кузнецов	И.И.
Ин. инж. ин.	Ларионов	В.В.
Зав. отд.	Беляев	В.В.
Ин. констр.	Щуваков	В.В.
Ин. инж. пр.	Воронов	В.В.
Рук. арх.	Деревяцкий	В.В.
Проведил	Деревяцкий	В.В.
Исполнил	Бобочков	В.В.

11-2450-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
разметом 18м
(начало)

Страница	Лист	Листов
Р	107	
ЦНИИПРОЕКТА ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22098 125

М. 1983

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φ18-57	Г-φ18-57	Г-φ18-57	Г-φ18-57
			Масса, кг			
Широкополоч- ные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 15ШТ1	467	457	457	457
		└ 13ШТ1	373	373	373	373
		└ 30ШТ2	—	51	107	77
		Итого:	830	881	937	907
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	114	232	114
		Итого:	—	114	232	114
Сталь угловая равнополочная * ГОСТ 8509-72	ВСт3псб-1 ТУ14-1-3023-80	└ 125×8	246	246	246	246
		└ 100×7	167	167	167	167
	ВСт3псб ГОСТ 380-71*	└ 90×6	102	102	102	102
		└ 80×6	185	185	185	185
		Итого:	700	700	700	700
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3псб-1 ТУ14-1-3023-80	§20	52	52	52	52
		§12	29	29	29	29
		§10	—	4	11	16
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	§8	93	148	172	148
		Итого:	174	233	264	245
		Всего:	1704	1928	2133	1966

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φ18-72
			Масса, кг
Широкопо- лочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 15ШТ3	581
		└ 13ШТ2	432
		Итого:	1013
└ 125×8		246	
└ 100×8		194	
└ 90×6		102	
└ 80×6		184	
Итого:	726		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСтЗпсб-1 ТУ14-1-3023-80	§20	52
		§12	30
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	§10	32
		§8	72
		Итого:	186
		Всего:	1925

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φ18-100	
			Масса, кг	
Широкополоч- ные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 17,5ШТ2	701	
		└ 15ШТ3	598	
		Итого:	1299	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 140×9	317	
		└ 110×8	207	
		└ 90×7	153	
		ВСт3 псб-1 ТУ14-1-3023-80	└ 100×7	224
		Итого:	901	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3 псб-1 ТУ14-1-3023-80	§20	59	
		§12	30	
		§8	10	
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	§12	27	
		§10	109	
		Итого:	235	
	Всего:	2435		

Шиф. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №2

Указания приведены на листе 107

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. ин.	Ларионов	Белыев
Зав. отд.	Шудалов	Вино
Гл. констр.	Деревяцкий	Деревяцкий
Гл. инж. пр.	Деревяцкий	Деревяцкий
Инж. брига.	Деревяцкий	Деревяцкий
Проверил	Деревяцкий	Деревяцкий
Установил	Деревяцкий	Деревяцкий

11-2450-КМ		
Спецификация стали		
строительных ферм		
пролетом 18 м		
(окончание)		
Стандия	Лист	Листов
Р	108	
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬНОСТРУЖИЦА		
им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φ124-18	φ124-18	φ124-18	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φ124-18	φ124-18	φ124-18	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φ124-18	φ124-18	φ124-18
			Масса, кг						Масса, кг						Масса, кг		
Широкопо- лочные табры	09Г2С-6 ГОСТ19281-73*	1 13ШТ1	992	992	992	Широкопо- лочные табры	09Г2С-6 ГОСТ19281-73*	1 15ШТ1	618	618	618	Широкопо- лочные табры	09Г2С-6 ГОСТ19281-73*	1 15ШТ3	786	786	786
		1 30ШТ2	—	109	80			1 30ШТ2	—	109	80			1 13ШТ1	504	504	504
		Итого:	992	1101	1072			Итого:	502	502	502			Итого:	—	109	80
Швеллеры ГОСТ8240-72*	ВСт3сп5 ГОСТ380-71*	С 12	—	236	116	Швеллеры ГОСТ8240-72*	ВСт3сп5 ГОСТ380-71*	С 12	—	236	116	Швеллеры ГОСТ8240-72*	ВСт3сп5 ГОСТ380-71*	С 12	—	236	116
		Итого:	—	236	116			Итого:	—	236	116			Итого:	1290	1399	1370
Сталь угловая равнополочная ГОСТ8509-72*	ВСт3сп6-1 ТУ14-1-3023-80 ВСт3сп6 ГОСТ380-71*	Л 90×7	316	316	316	Сталь угловая равнополочная ГОСТ8509-72*	ВСт3сп6-1 ТУ14-1-3023-80 ВСт3сп6 ГОСТ380-71*	Л 100×8	398	398	398	Сталь угловая равнополочная ГОСТ8509-72*	ВСт3сп6-1 ТУ14-1-3023-80 ВСт3сп6 ГОСТ380-71*	Л 110×8	440	440	440
		Л 75×6	108	108	108			Л 75×6	217	217	217			Л 80×6	389	389	389
		Л 70×5	202	202	202			Л 70×5	114	114	114			Итого:	829	829	829
Сталь листовая ГОСТ19903-74*	ВСт3сп6-1 ТУ14-1-3023-80	С 20	49	49	49	Сталь листовая ГОСТ19903-74*	ВСт3сп6-1 ТУ14-1-3023-80	С 20	50	50	50	Сталь листовая ГОСТ19903-74*	ВСт3сп6-1 ТУ14-1-3023-80	С 20	52	52	52
		С 12	41	41	41			С 12	41	41	41			С 12	41	41	41
		С 10	—	12	18			С 10	—	12	18			С 10	35	120	104
	09Г2С-12 ГОСТ19282-73*	С 8	93	174	145		09Г2С-12 ГОСТ19282-73*	С 8	104	170	146		09Г2С-12 ГОСТ19282-73*	С 8	86	92	89
		Итого:	183	276	253			Итого:	195	273	255			Итого:	214	305	286
														Итого:	2331	2767	2598
		Всего:	1801	2239	2067			Всего:	2044	2467	2300			Всего:	2331	2767	2598

Указания приведены на листе 107

Директор Кузнецов
Инж. ин. Ларионов
Зав. отд. Беляев
Инж. констр. Щукалов
Инж. инж. пр. Врано
Рук. брже. Деревяцкий
Проверил Деревяцкий
Исполнил Бобович

11-2450-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 24м
(начало)

Стация Лист Листов
Р 109
ШУИПРОЕКТСТАЛКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	q _{ср} 48	q _{ср} 48	q _{ср} 48
			Масса, кг		
Широкополочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ2	—	109	80
		Л 17,5ШТ2	947	947	947
		Л 15ШТ2	719	719	719
		Утолщ:	1666	1775	1746
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	231	113
		Утолщ:	—	231	113
Сталь углубая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 125×9	552	552	552
		Л 100×7	172	172	172
		Л 90×6	305	305	305
		Утолщ:	1029	1029	1029
Сталь листобая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 20	55	55	55
		С 12	41	41	41
		С 10	43	42	111
		С 8	87	93	90
		Утолщ:	226	331	297
		Всего:	2921	3366	3185

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	q _{ср} 70	q _{ср} 70
			Масса, кг	
Широкополочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 20ШТ2	1282	
		Л 17,5ШТ2	968	
		Утолщ:	2250	
		Л 140×9	305	
Сталь углубая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 125×9	275	
		Л 100×7	173	
		Л 90×6	301	
		Утолщ:	1054	
Сталь листобая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 20	62	
		С 8	22	
		С 12	41	
		С 10	106	
		Утолщ:	231	
		Всего:	3535	

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	q _{ср} 88	q _{ср} 88
			Масса, кг	
Широкополочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 25ШТ2	1598	
		Л 20ШТ1	1130	
		Утолщ:	2728	
Сталь углубая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 160×11	423	
		Л 140×9	310	
		Л 125×9	278	
		Л 100×7	388	
		Утолщ:	1399	
		С 20	62	
Сталь листобая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 8	22	
		С 14	69	
		С 12	26	
		С 10	83	
		Утолщ:	262	
		Всего:	4389	

Указаны приведены на листе 107

Директор	Кузнецов	И.И.И.
гл. инж. ин.	Ларинков	И.И.И.
Зав. отд.	Беляев	И.И.И.
гл. констр.	Шувалов	И.И.И.
гл. инж. пр.	Воронов	И.И.И.
рук. бриг.	Деревинский	И.И.И.
проберил	Деревинский	И.И.И.
исполнил	Деревинский	И.И.И.

11-2450-КМ

Спецификация стали
строительных ферм
пролетом 24 м
(окончание)

Сталь	Лист	Листов
Р	110	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. М.М.Полухина		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	II-20-18	II-20-18	II-20-18
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 15ШТ1	779	779	779
		Л 13ШТ1	629	629	629
		Л 30ШТ2	—	111	107
		Итого:	1408	1519	1515
Швеллеры ГОСТ 8240-73*	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	237	237
		Итого:	—	237	237
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 3509-72*	ВСт 3 псб ГОСТ 380-71*	Л 80×6	116	116	116
		Л 70×5	354	354	354
		Л 100×7	351	351	351
		Итого:	821	821	821
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20	50	50	50
		С 12	53	53	53
		С 10	—	13	11
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 8	114	174	175
		Итого:	217	290	289
		Всего:	2446	2867	2862

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	II-22	II-22	II-22
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 15ШТ3	991	991	991
		Л 13ШТ2	727	727	727
		Л 30ШТ2	—	111	107
		Итого:	1718	1829	1825
Швеллеры ГОСТ 8240-73*	ВСт 3 сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	234	234
		Итого:	—	234	234
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 3509-72*	ВСт 3 псб ГОСТ 380-71*	Л 80×6	117	117	117
		Л 70×5	266	266	266
		Л 110×8	439	439	439
	ВСт 3 псб-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 90×6	131	131	131
		Итого:	953	953	953
		С 20	51	51	51
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 12	53	53	53
		С 10	36	119	129
		С 8	93	97	99
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	Итого:	233	320	332
		Всего:	2904	3336	3344

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	II-23	II-23	II-23
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 17,5ШТ1	1090	1090	1090
		Л 15ШТ2	901	901	901
		Л 30ШТ2	—	111	107
		Итого:	1991	2102	2098
Швеллеры ГОСТ 8240-73*	ВСт 3 сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	233	232
		Итого:	—	233	232
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 3509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 110×8	434	434	434
		Л 80×6	116	116	116
		Л 75×6	338	338	338
	ВСт 3 псб ГОСТ 380-71*	Л 90×7	154	154	154
		Итого:	1042	1042	1042
		С 20	54	54	54
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 псб-1 ТУ 14-1-3023-80	С 12	53	53	53
		С 10	47	121	139
		С 8	91	104	97
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	Итого:	245	332	343
		Всего:	3278	3709	3715

Указания приведены на листе 107

Директор	Кузнецов	инженер
Ин. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Ин. конструктор	Шуваков	инженер
Ин. инж. пр.	Врано	инженер
Инж. бр.	Деревяцкий	инженер
Проверил	Деревяцкий	инженер
Исполнил	Богданов	инженер

11-2450-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
проемом 30 м
(начало)

Строитель	Лист	Листов
Р	111	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДАНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-35	ГОСТ-35	ГОСТ-35
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 17,5ШТ3	1325	1325	1325
		Л 17,5ШТ1	1107	1107	1107
		Л 30ШТ2	—	111	107
		Итого:	2432	2543	2539
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	232	230
		Итого:	—	232	230
Сталь углеродная равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 125×8	497	497	497
		Л 80×6	117	117	117
	ВСтЗсп6 ГОСТ 380-71*	Л 75×6	337	337	337
		Л 100×7	172	172	172
	ВСтЗсп6-1 ТУ 14-1-3023-80	Итого:	1123	1123	1123
Сталь лигатурная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	С 20	56	56	56
		С 8	20	20	20
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 12	27	27	27
		С 10	121	215	228
		Итого:	224	318	331
		Всего:	5779	4216	4223

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-45	ГОСТ-45	ГОСТ-45
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 20ШТ2	1616	1616	1616
		Л 17,5ШТ3	1346	1346	1346
		Л 30ШТ2	—	111	107
		Итого:	2962	3073	3069
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	232	230
		Итого:	—	232	230
Сталь углеродная равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 125×9	555	555	555
		Л 100×7	172	172	172
	ВСтЗсп6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 90×7	153	153	153
		Л 80×6	360	360	360
		Итого:	1240	1240	1240
Сталь лигатурная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗсп6-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20	56	56	56
		С 8	20	20	20
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	С 14	41	41	41
		С 12	32	101	122
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 10	99	134	117
		Итого:	248	352	356
		Всего:	4450	4897	4895

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-56	ГОСТ-56	ГОСТ-56
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 25ШТ2	2014	2014	2014
		Л 20ШТ2	1642	1642	1642
		Л 30ШТ2	—	111	107
		Итого:	3656	3767	3763
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	231	232
		Итого:	—	231	232
Сталь углеродная равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 140×9	617	617	617
		Л 100×8	196	196	196
	ВСтЗсп6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 110×8	207	207	207
		Л 90×7	466	466	466
		Итого:	1486	1486	1486
Сталь лигатурная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗсп6-1 ТУ 14-1-3023-80	С 20	63	63	63
		С 8	20	20	20
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 10	—	20	18
		С 14	108	193	225
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	С 12	115	115	115
		Итого:	306	411	441
		Всего:	5448	5895	5922

Указания приведены на листе 107

Директор	Кузнецов	И.И.
Ин. экз. ин.	Ларин	С.И.
Экз. откл.	Беляев	В.И.
Ин. констр.	Шувалов	В.И.
Ин. экз. пр.	Воронов	В.И.
Инж. брив.	Перевицкий	В.И.
Продвигал	Перевицкий	В.И.
Исполнил	Бобров	В.И.

11-2450-КМ

Спецификация стали
стропилиных ферм
пролетом 30 м
(продолжение)

Страница	Лист	Листов
Р	12	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-88
			Масса, кг
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 25ШТЗ	2273
		Л 25ШТ2	2047
		Итого:	4320
Сталь углубая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 160×11	852
		Л 140×9	317
		Л 110×8	201
		Л 100×7	520
		Итого:	1890
Сталь листобная	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	520	63
		58	20
		516	93
		514	207
		Итого:	383
		Всего:	6593

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-88	
			Масса, кг	
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ3	2998	
		Л 30ШТ2	2612	
		Итого:	5600	
Сталь углубая равнополочная ГОСТ 8509-72*		Л 160 × 11	848	
		Л 125 × 9	278	
		Л 110 × 8	208	
	Л 90 × 7	152		
	Л 100 × 7	343		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСтЗ псб-1 ТУ 14-1-3023-80	Итого:	1829	
		58	20	
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	520	85	
		510	25	
		09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 *	510	43
			516	155
			514	84
		Итого:	412	
		Всего:	7841	

Указания приведены на листе 107

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. ин.	Ларионов	В. И.
Зав. отд.	Беляев	М. И.
Гл. констр.	Шубалов	И. И.
Гл. инж. пр.	Воронов	А. И.
Рук. брига.	Деревицкий	А. И.
Проверил	Деревицкий	А. И.
Исполнил	Волович	А. И.

11-2450-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 30 м
(окончание)

Статус	Лист	Листов
Р	113	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДАРТИЗАЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ-18	ТУ-18	ТУ-18
			Масса, кг		
Широкополоч- ные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19231-73*	└ 30шт4	41	41	41
		└ 17,5шт1	1313	1313	1313
		└ 15шт1	950	950	950
		└ 30шт2	—	106	104
		Итого:	2304	2410	2408
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗ сп 5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	236	117
		Итого:	—	236	117
Сталь углубля равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗ пс 6 ГОСТ 380-71*	└ 80*6	239	239	239
		└ 70*5	263	263	263
	ВСтЗ пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	└ 160*10	9	9	9
		└ 110*8	434	434	434
		└ 100*7	179	179	179
		Итого:	1124	1124	1124
Сталь листобоя ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19232-73* 09Г2С-12 ГОСТ 19232-73*	§ 20	71	71	71
		§ 12	47	47	47
		§ 50	90	90	90
		§ 10	27	106	97
		§ 8	135	141	138
		Итого:	370	455	443
		Всего:	3798	4225	4092

1. Сталик под прогонки в коньке (узел 8 на листе 65)
изготавливается из широкополочного табры └ 30 шт4.
2. Цепельные указания на листе 107

Директор	Кузнецов
Ин. инж. ин.	Лерманов
Зав. отд.	Беляев
Ин. констр.	Шубалов
Ин. инж. пр.	Врано
Руч. бров.	Деревяцкий
Продвигал	Деревяцкий
Исполнил	Бойдович

11-2450-KM

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 36 м
(начало)

Лист	Лист	Лист
Р	14	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Б-22	Г-22	К-22
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 30шт4	41	41	41
		└ 30шт2	—	106	104
		└ 17,5шт3	1597	1597	1597
		└ 15шт3	407	407	407
		└ 15шт1	630	630	630
		Итого:	2675	2781	2779
Швеллеры	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	235	116
		Итого:	—	235	116
Сталь угловая равнополочная	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	└ 80×6	234	234	234
		└ 70×5	177	177	177
		└ 160×10	9	9	9
		└ 125×8	497	497	497
	ВСтЗпсб-1 ТУ 14-1-3023-80	└ 100×7	177	177	177
		└ 90×6	135	135	135
		Итого:	1229	1229	1229
		Σ20	74	74	74
Сталь листовая	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	Σ50	90	90	90
		Σ10	74	152	145
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	Σ8	108	108	108
		Итого:	346	424	417
		Всего:	4250	4669	4541

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Б-30	Г-30	К-30
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 30шт4	41	41	41
		└ 30шт2	—	106	104
		└ 20шт2	1947	1947	1947
		└ 17,5шт3	546	546	546
		└ 17,5шт1	884	884	884
		Итого:	3418	3524	3522
Швеллеры	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	233	113
		Итого:	—	233	113
Сталь угловая равнополочная	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	└ 75×6	227	227	227
		└ 160×10	9	9	9
		└ 125×9	554	554	554
		└ 110×8	217	217	217
	ВСтЗпсб-1 ТУ 14-1-3023-80	└ 100×7	173	173	173
		└ 90×6	265	265	265
		Итого:	1445	1445	1445
		Σ20	80	80	80
Сталь листовая	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	Σ8	38	38	38
		Σ50	90	90	90
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	Σ12	108	186	170
		Σ10	94	111	124
		Итого:	410	505	502
		Всего:	5273	5707	5582

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Б-40	Г-40	К-40
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 30шт4	41	41	41
		└ 30шт2	—	106	104
		└ 25шт2	2427	2427	2427
		└ 20шт3	740	740	740
		└ 20шт1	1132	1132	1132
		Итого:	4340	4446	4444
Швеллеры	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	232	113
		Итого:	—	232	113
Сталь угловая равнополочная	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	└ 140×9	622	622	622
		└ 100×7	181	181	181
		└ 75×6	330	330	330
		└ 160×10	9	9	9
	ВСтЗпсб-1 ТУ 14-1-3023-80	└ 125×8	237	237	237
		└ 90×7	155	155	155
		Итого:	1534	1534	1534
		Σ20	80	80	80
Сталь листовая	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	Σ10	—	17	30
		Σ8	27	27	27
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	Σ50	90	90	90
		Σ16	88	88	88
		Итого:	495	631	619
		Всего:	6369	6843	6710

Указания приведены на листе 114

Директор	Кузнецов	Мухомов
Зам. ин.	Ларионов	Борисов
Зам. отд.	Беляев	Алексеев
П. констр.	Шувалов	Мухомов
Инж. пр.	Врана	Алексеев
Рук. брига.	Деревицкий	Борисов
Проверил	Деревицкий	Борисов
Исполнил	Борисов	Борисов

11-2450-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 36 м
(продолжение)

Страница	Лист	Листов
Р	115	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ 48		
			φ36-48	φ36-48	φ36-48
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ2	—	106	104
		Л 30ШТ4	41	41	41
		Л 25ШТ4	1041	1041	1041
		Л 25ШТ3	1803	1803	1803
		Л 25ШТ2	828	828	828
		Л 25ШТ1	1349	1349	1349
		Итого:	5062	5168	5166
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	229	110
		Итого:	—	229	110
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 140×10	680	680	680
		Л 110×8	227	227	227
		Л 90×6	127	127	127
	ВСтЗ псб6 ГОСТ 380-71*	Л 80×6	235	235	235
		Л 125×9	260	260	260
		Л 100×7	173	173	173
	ВСтЗ псб6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 160×10	9	9	9
		Итого:	1711	1711	1711
		Σ 20	100	100	100
		Σ 10	—	10	26
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	Σ 8	27	27	27
		Σ 50	90	90	90
		Σ 16	74	215	171
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	Σ 14	168	168	168
		Σ 12	125	133	129
		Итого:	584	743	711
		Всего:	7357	7851	7698

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ 36-38		
			Масса, кг	φ36-38	
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ4	41		
		Л 30ШТ3	3604		
		Л 25ШТ4	1041		
		Л 25ШТ2	1598		
		Итого:	6284		
		Л 160×10	784		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗ псб6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 160×10	784		
		Л 125×8	242		
		Л 140×9	286		
		Л 110×8	201		
		Л 100×7	170		
		Л 90×6	285		
		Итого:	1948		
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	Σ 20	120		
		Σ 8	27		
		Σ 50	90		
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	Σ 10	33		
		Σ 18	47		
		Σ 16	113		
		Σ 14	193		
			Итого:	623	
			Всего:	8855	

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ 36-38	
			Масса, кг	φ36-38
Широко- полочные табры	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ4	4142	
		Л 30ШТ3	1232	
		Л 30ШТ2	2095	
		Итого:	7459	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗ псб6-1 ТУ 14-1-3023-80	Л 160×11	852	
		Л 125×9	269	
		Л 100×8	176	
		Л 140×9	277	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	Л 110×8	210	
		Л 90×7	302	
		Итого:	2086	
		Σ 8	27	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*	Σ 50	90	
		Σ 10	49	
		Σ 20	232	
		Σ 16	457	
		Итого:	855	
		Всего:	10400	

Указания приведены на листе 114

Директор И.и.ж.и.и. Зак. отд.	Кузнецов Ларин Беляев	11-2450-КМ
И.и.ж.и.и. И.и.ж.и.и. И.и.ж.и.и.	Шугалов Врано Деревяцкий	Спецификация стали строительных ферм пролетом 36 м
И.и.ж.и.и. И.и.ж.и.и. И.и.ж.и.и.	И.и.ж.и.и. И.и.ж.и.и. И.и.ж.и.и.	Итого: 115 Итого: 115 Итого: 115

Указания приведены на листе 114

Директор	Кузнецов	подпись
Ин. инж. ин.	Ларина	
Зав. отд.	Белая	
Ин. констр.	Шувапов	
Ин. инж. пр.	Врана	
Рук. брига.	Деревяцкий	
Пробирал	Деревяцкий	
Специалист	Байбич	

11-2450-КМ		
Спецификация стали строительных ферм прокатом 36 м. (окончание)		
Сталь	Лист	Листов
Р	116	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22098 134

Оформит

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ИП12-655
			Масса, кг
Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-Б ГОСТ 19281-73*	I 3562	135
Широкополочные табры		Л 13ШТ1	255
Сталь угловая равно- полочная ГОСТ 8509-78*		Л 180×11	747
		Итого:	1137
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б ГОСТ 19282-73*	542	43
		525	141
		520	32
		512	70
		510	68
		58	15
		Итого:	369
		Всего:	1506

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ИП12-990
			Масса, кг
Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-Б ГОСТ 19281-73*	I 3562	135
Широкополочные табры		Л 15ШТ1	321
Сталь угловая равно- полочная ГОСТ 8509-78*		Л 200×12	906
		Итого:	1362
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б ГОСТ 19282-73*	542	43
		525	141
		520	36
		512	70
		510	92
		Итого:	382
		Всего:	1744

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ИП12-120
			Масса, кг
Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-Б ГОСТ 19281-73*	I 3562	135
Широкополочные табры		Л 15ШТ2	366
Сталь угловая равно- полочная ГОСТ 8509-78*		Л 200×14	1048
		Итого:	1549
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б ГОСТ 19282-73*	542	43
		525	141
		520	37
		514	82
		510	94
		Итого:	397
		Всего:	1946

1. Табры получены разрезкой пополам двутавров по ГОСТ 26020-83
2. Пример условного обозначения широкополочного табра приведен на листе 49

Директор	Кузнецов	Инициалы
Т. инж. ин.	Ларонов	
Зав. отд.	Беляев	
Т. констр.	Шудалов	
Т. инж. пр.	Врано	
Рук. введ.	Деревяцкий	
Проверил	Деревяцкий	
Исполнил	Бободич	

11-2450-КМ

Спецификация стали
подстропильных ферм
пролетом 12м (начало)

Стация	Лист	Листов
Р	117	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Масса, кг
Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-Б ГОСТ 19281-73*	I 35Ш1	234
Широкополочные табры		Л 17,5Ш2	492
Сталь угловая равно- полочная ГОСТ 8509-72*		Л 220×14	1145
		Итого:	1871
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б ГОСТ 19282-73*	S42	43
		S25	141
		S20	42
		S16	83
		S12	53
		S10	70
		Итого:	432
		Всего:	2303

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Масса, кг
Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-Б ГОСТ 19281-73*	I 35Ш1	234
Широкополочные табры		Л 17,5Ш2	546
Сталь угловая равно- полочная ГОСТ 8509-72*		Л 220×16	1300
		Итого:	2080
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б ГОСТ 19282-73*	S42	43
		S25	141
		S20	42
		S18	93
		S14	62
		S10	70
		Итого:	451
		Всего:	2531

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Масса, кг
Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-Б ГОСТ 19281-73*	I 35Ш1	234
Широкополочные табры		Л 20Ш2	667
Сталь угловая равно- полочная ГОСТ 8509-72*		Л 250×16	1476
		Итого:	2377
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-Б ГОСТ 19282-73*	S42	43
		S25	141
		S20	148
		S16	78
		S12	8
		S10	70
		Итого:	488
		Всего:	2865

Указания приведены на листе 117

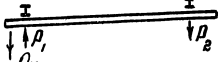


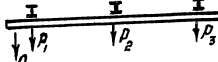
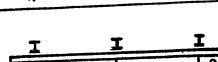
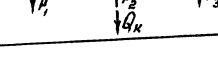
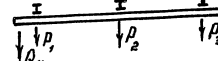
Директор	Кузнецов	Винниченко
Н.и.м.з. ин.	Ларина	Белая
Зав. отд.	Белая	Белая
Н.и.м.з. пр.	Врано	Врано
Н.и.м.з. пр.	Деревяцкий	Деревяцкий
Проверил	Деревяцкий	Деревяцкий
Исполнил	Бабайчук	Бабайчук

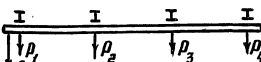
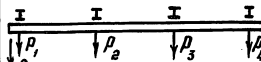
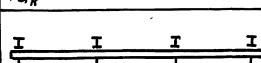
11-2450-КМ

Спецификация стали
подстропильных ферм
пролетом 12м (окончание)

Страница	Лист	Листов
Р	118	
ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ СТРУКТУР им. Мельникова		

Краны подвесные электрические одноподъемные общего назначения

Тип крана	Номер схемы подвески кранов	Схема нагрузок	Грузоподъемность, т			Расчетная вертикальная нагрузка на подвеску или узел фермы в зависимости от местоположения груза		Расчетная горизонтальная нагрузка	
			P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_4
			кН (тс)						
Краны одноподъемные	I		2,0	60(6,1)	17(1,7)	—	4,2(0,43)	2,1(0,21)	—
			3,2	87(8,9)	21(2,1)	—	6,2(0,63)	3,2(0,33)	—
			5,0	121(12,3)	21(2,1)	—	9,1(0,93)	4,8(0,49)	—
			1,0	28(2,9)	6(0,6)	—	2,1(0,21)	1,2(0,12)	—
			2,0	47(4,8)	5(0,5)	—	3,6(0,37)	2,3(0,23)	—
	II		3,2	66(6,7)	11(1,1)	—	5,1(0,52)	3,5(0,36)	—
			1,0	30(3,1)	6(0,6)	—	2,3(0,23)	1,2(0,12)	—
			2,0	48(4,9)	7(0,7)	—	3,8(0,39)	2,2(0,22)	—
			3,2	74(7,5)	7(0,7)	—	6,0(0,61)	3,4(0,35)	—
			1,0	31(3,2)	8(0,8)	—	2,5(0,25)	1,1(0,11)	—
	III		2,0	49(5,0)	10(1,0)	—	4,0(0,41)	2,2(0,22)	—
			3,2	72(7,3)	11(1,1)	—	6,0(0,61)	3,3(0,34)	—
			1,0	31(3,2)	13(1,3)	—	2,5(0,25)	1,1(0,11)	—
			2,0	50(5,1)	15(1,5)	—	4,2(0,43)	2,1(0,21)	—
			3,2	73(7,4)	18(1,8)	—	6,2(0,63)	3,2(0,33)	—
Краны двухподъемные	IV		2,0	57(5,8)	10(1,0)	8(0,8)	3,6(0,37)	2,3(0,23)	—
			3,2	85(8,7)	12(1,2)	10(1,0)	5,5(0,56)	3,5(0,36)	—
			5,0	118(12,0)	16(1,6)	12(1,2)	8,1(0,83)	5,3(0,54)	—
			2,0	9(0,9)	57(5,8)	9(0,9)	3,6(0,37)	2,3(0,23)	—
			3,2	11(1,1)	85(8,7)	11(1,1)	5,5(0,56)	3,5(0,36)	—
	V		5,0	14(1,4)	118(12,0)	14(1,4)	8,1(0,83)	5,3(0,54)	—
			2,0	56(5,7)	16(1,6)	11(1,1)	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)	—
			5,0	121(12,3)	20(2,0)	14(1,4)	8,6(0,88)	5,1(0,52)	—
			2,0	13(1,3)	56(5,7)	13(1,3)	3,7(0,38)	2,2(0,22)	—
	VI		3,2	17(1,7)	84(8,6)	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)	—
	VII		2,0	56(5,7)	16(1,6)	11(1,1)	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)	—
			5,0	121(12,3)	20(2,0)	14(1,4)	8,6(0,88)	5,1(0,52)	—

Тип крана	Номер схемы подвески кранов	Схема нагрузок	Грузоподъемность, т			Расчетная вертикальная нагрузка на подвеску или узел фермы в зависимости от местоположения груза		Расчетная горизонтальная нагрузка	
			P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_4
			кН (тс)						
Краны трехподъемные	VIII		2,0	56(5,7)	15(1,5)	15(1,5)	10(1,0)	3,7(0,38)	2,2(0,22)
			3,2	84(8,6)	20(2,0)	20(2,0)	14(1,4)	5,7(0,58)	3,4(0,35)
			5,0	121(12,3)	20(2,0)	20(2,0)	14(1,4)	8,6(0,88)	5,1(0,52)
			2,0	12(1,2)	56(5,7)	17(1,7)	12(1,2)	3,7(0,38)	2,2(0,22)
			3,2	16(1,6)	84(8,6)	22(2,2)	16(1,6)	5,7(0,58)	3,4(0,35)
	IX		5,0	15(1,5)	121(12,3)	23(2,3)	15(1,5)	8,6(0,88)	5,1(0,52)
			2,0	59(6,0)	18(1,8)	18(1,8)	12(1,2)	4,0(0,41)	2,2(0,22)
			3,2	89(9,1)	20(2,0)	20(2,0)	13(1,3)	6,2(0,63)	3,3(0,34)
			5,0	124(12,6)	24(2,4)	24(2,4)	16(1,6)	9,1(0,93)	5,0(0,51)
			2,0	13(1,3)	59(6,0)	21(2,1)	13(1,3)	4,0(0,41)	2,2(0,22)
	X		3,2	15(1,5)	89(9,1)	23(2,3)	15(1,5)	6,2(0,63)	3,3(0,34)
			5,0	18(1,8)	124(12,6)	27(2,7)	18(1,8)	9,1(0,93)	5,0(0,51)

1. Забариты, вес, геометрические параметры и величины нормативных нагрузок приняты по ГОСТ 7890-73 „Краны подвесные электрические одноподъемные общего назначения“.
2. Схемы I-IX 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. 1.12 и 4.15 СНиП II-Б-74.

Директор	Кузнецов	Иванов
Б.п. инж. и.п.	Лавринов	Беляев
Зав. отд.	Шубалов	Иванов
Б.п. констр.	Иванов	Иванов
Б.п. инж. пр.	Иванов	Иванов
Рук. бр.	Лавринов	Иванов
Проверил	Уваров	Иванов
Исполнил	Лавринов	Иванов

11-2450-КМ		
Расчетные нагрузки на фермы от подвесных кранов		
Стадия	Лист	Листов
Р	119	
ЦНИИпроектстройинструкция им. Мельникова		