

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.463—1

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ**

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ ПРОЛЕТАМИ 18 и 24 м С ШАГОМ ФЕРМ 6 м,
ВОЗВОДИМЫХ В V РАЙОНЕ СНЕГОВОЙ НАГРУЗКИ
(ЗОНАЛЬНЫЕ СЕВЕРНЫЕ)

ВЫПУСК I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

9386-01

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва

Содержание

	Лист	Стр.		Лист
Пояснительная записка	-	3		
Фермы пролетом 18 м Ключ для подбора ферм	1	4	Фермы пролетом 18 и 24 м Крепление горизонтальных связей и опирание ферм Узлы 1-6	15
Фермы пролетом 24 м Ключ для подбора ферм	2	5	Фермы пролетом 18 и 24 м Примеры разбивки закладных элементов для крепления плит покрытия, стоек фонаря и связей	16 19
Фермы пролетом 18 и 24 м Расчетные усилия	3	6	Фермы пролетом 18 м Горизонтальная связь РС 1	17 20
Фермы пролетом 18 и 24 м Расход материалов на фермы	4	7	Фермы пролетом 18 и 24 м Горизонтальные связи РС 2 и РС 3	18 21
Фермы пролетом 18 м Нагрузки на фермы	5	8	Фермы пролетом 18 и 24 м Элементы Я1-Я4, МС1, МС2 и ПС1	19 22
Фермы пролетом 24 м Нагрузки на фермы	6	9		
Фермы пролетом 18 и 24 м Нагрузки от подвешного транспорта	7	10		
Фермы ФБС 18-1, ФБС 18-2 Таблицы усилий от единичных нагрузок	8	11		
Фермы ФБС 18-3, ФБС 18-4, ФБС 18-5 Таблицы усилий от единичных нагрузок	9	12		
Фермы ФБС 24-1, ФБС 24-2, ФБС 24-3 Таблицы изгибающих моментов от единичных нагрузок	10	13		
Фермы ФБС 24-1, ФБС 24-2, ФБС 24-3 Таблица нормальных сил от единичных нагрузок	11	14		
Фермы ФБС 24-4, ФБС 24-5 Таблицы изгибающих моментов от единичных нагрузок	12	15		
Фермы ФБС 24-4, ФБС 24-5 Таблица нормальных сил от единичных нагрузок	13	16		
Фермы пролетом 18 и 24 м Схемы конструкций покрытий зданий	14	17		

Ключ для подбора ферм пролетом 18 м в покрытиях зданий с фонарем и без фонаря												
шаг ферм м	Профиль покрытия	Расчетная нагрузка кг/м ²		Размер плит покрытия м	Вид подвешенного транспорта							
		Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега		без крана	Подвесные грузы	2 кран- балки θ=3т	2 кран- балки θ=5т	1кран балка θ=3т		1кран балка θ=5т	
									двухопорная	трехопорная	двухопорная	трехопорная
6	При отсутствии перепада профиля покрытия	550	280	1,5×6	ФБС18-1	ФБС18-2	ФБС18-2	ФБС18-4	ФБС18-2	ФБС18-2	ФБС18-3	ФБС18-4
		650			ФБС18-2	ФБС18-3	ФБС18-3	ФБС18-5	ФБС18-3	ФБС18-3	ФБС18-4	ФБС18-5
	В местах перепада профиля покрытия	550*			ФБС18-2	ФБС18-4	ФБС18-4	ФБС18-5	ФБС18-3	ФБС18-3	ФБС18-4	ФБС18-5
		650*			ФБС18-3	ФБС18-4	ФБС18-4	ФБС18-5	ФБС18-3	ФБС18-3	ФБС18-5	ФБС18-5

* см. примечания, пункт 2

Примечания

- В марках ферм условно опущен индекс, означающий вид напрягаемой арматуры в нижнем поясе:
А - стержневая арматура, П - прядевая, В - проволочная.
- Высота перепада профиля покрытия ограничена несущей способностью существующих плит (при применении плит серии ПК-01-III высота перепада не должна превышать 3,2 м). Фермы рассчитаны на максимальную возможную нагрузку от снега в местах перепада профиля покрытия.
- Схемы нагрузок от покрытия и подвешенно-транспортного оборудования приведены на листах 5-7.

ТК	Фермы пролетом 18 м	серия 1.463-1
1967	Ключ для подбора ферм	лист 1

Ключ для подбора ферм пролетом 24 м
в покрытиях зданий с фонарем и без фонаря

шаг ферм	профиль покрытия	Расчетная нагрузка кг/м ²		размер плит покрытия м	Вид подвешенного транспорта					
		Суммарная от покрытия и снега	в том числе от снега		без транспорта	подвесные грузы	2 кран-балки Q=2т	2 кран-балки Q=3т	1 кран-балка Q=3т	1 кран-балка Q=5т
6 м	При отсутствии перепада профиля покрытия	550	280	1,5 x 6	ФБС 24-1	ФБС 24-2	ФБС 24-3	ФБС 24-4	ФБС 24-3	ФБС 24-4
		650		1,5 x 6	ФБС 24-2	ФБС 24-3	ФБС 24-4	ФБС 24-5	ФБС 24-4	ФБС 24-5
	550*	1,5 x 6		ФБС 24-3	ФБС 24-4	ФБС 24-5	ФБС 24-5**	ФБС 24-5	ФБС 24-5**	
		650*		1,5 x 6	ФБС 24-3	ФБС 24-5	ФБС 24-5	ФБС 24-5**	ФБС 24-5	ФБС 24-5**

* см. примечания, пункт 2

** см. примечания, пункт 3

Примечания

- В марках ферм условно опущен индекс, обозначающий вид напрягаемой арматуры в нижнем поясе.
Л - стержневая арматура, П - прядевая, В - праболочная.
- Высота перепада профиля покрытия ограничена несущей способностью существующих плит (при применении плит серии ПК-01-111 высота перепада не должна превышать 3,2 м). Фермы рассчитаны на максимальную возможную нагрузку от снега в местах перепада профиля покрытия.
- В местах перепада профиля покрытия сближение кран-балок грузоподъемностью 3т и 5т не должно быть менее 6 м.
- Схемы нагрузок от покрытия и подъемно-транспортного оборудования приведены на листах 5-7.

ТК	Фермы пролетом 24 м	серия 1.463-1
1967	Ключ для подбора ферм	лист I 2

Проектный институт
 г. Ленинград
 Исследовательский отдел
 Инженерный отдел
 Конструкторский отдел
 Проектный отдел
 Экономический отдел
 Прорабский отдел
 Лаборатория

Расход материалов на фермы

Фермы пролетом 18 м

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон		Расход стали кг
			Марка бетона	Объем бетона м ³	
ФБС 18—1п	8 ф 15 п7	8.0	400	3.2	395
ФБС 18—1В	52 ф 5 Вр II				381
ФБС 18—1А	6 ф 20 А III В				501
ФБС 18—2п	12 ф 15 п7	8.0	500	3.2	623
ФБС 18—2В	76 ф 5 Вр II				584
ФБС 18—2А	4 ф 25 А III В 2 ф 18 А III В				720
ФБС 18—3п	12 ф 15 п7	9.2	400	3.7	570
ФБС 18—3В	76 ф 5 Вр II				534
ФБС 18—3А	6 ф 25 А III В				737
ФБС 18—4п	14 ф 15 п7	9.2	500	3.7	632
ФБС 18—4В	88 ф 5 Вр II				589
ФБС 18—4А	4 ф 25 А III В 2 ф 28 А III В				795
ФБС 18—5п	14 ф 15 п7	9.2	500	3.7	776
ФБС 18—5В	96 ф 5 Вр II				765
ФБС 18—5А	6 ф 28 А III В				1017

Фермы пролетом 24 м

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон		Расход стали кг
			Марка бетона	Объем бетона м ³	
ФБС 24—1п	10 ф 15 п7	12,8	400	5.1	623
ФБС 24—1В	64 ф 5 Вр II				589
ФБС 24—1А	4 ф 28 А III В				816
ФБС 24—2п	14 ф 15 п7	12,8	500	5.1	793
ФБС 24—2В	88 ф 5 Вр II				741
ФБС 24—2А	4 ф 25 А III В 2 ф 22 А III В				928
ФБС 24—3п	14 ф 15 п7	12,8	500	5.1	953
ФБС 24—3В	92 ф 5 Вр II				913
ФБС 24—3А	4 ф 28 А III В 2 ф 22 А III В				1180
ФБС 24—4п	16 ф 15 п7	15,8	400	6.3	913
ФБС 24—4В	112 ф 5 Вр II				890
ФБС 24—4А	4 ф 28 А III В 4 ф 20 А III В				1177
ФБС 24—5п	16 ф 15 п7	15,8	500	6.3	973
ФБС 24—5В	112 ф 5 Вр II				951
ФБС 24—5А	4 ф 28 А III В 4 ф 25 А III В				1371

ИРРЕКТИВНИ ИНИЦИЈАТИВИ
 г. ЛЕНИНГРАД
 Установитель — Шершнев —
 Проект — Шершнев —
 Изготовитель — Пабрицаба —
 Серпоза
 Проверил — Шершнев —
 Эксперт — Шершнев —
 Член Бюро — Шершнев —

ТК	Фермы пролетом 18 и 24 м	Серпоза
1967	Расход материалов № 1	1463-1
		Выполн. лист 4

9386-01 8

Таблица моментов от единичных нагрузок

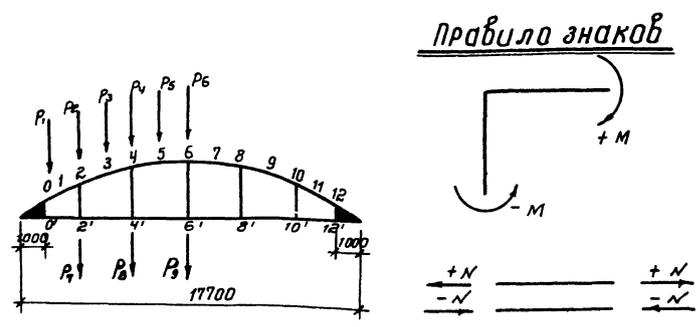


Таблица нормальных сил от единичных нагрузок

Силы	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
Стержни									
0-1	-1.538	-1.578	-1.478	-1.402	-1.244	-1.062	-1.575	-1.403	-1.062
1-2	-1.135	-1.575	-1.479	-1.399	-1.241	-1.060	-1.571	-1.399	-1.060
2-3	-0.697	-1.011	-1.635	-1.584	-1.423	-1.258	-1.011	-1.583	-1.258
3-4	-0.714	-1.038	-1.363	-1.574	-1.420	-1.251	-1.038	-1.573	-1.251
4-5	-0.455	-0.673	-1.016	-1.320	-1.621	-1.501	-0.673	-1.320	-1.501
5-6	-0.465	-0.687	-1.033	-1.348	-1.519	-1.485	-0.687	-1.348	-1.484
6-7	-0.340	-0.504	-0.767	-1.025	-1.264	-1.473	-0.504	-1.025	-1.473
7-8	-0.346	-0.512	-0.780	-1.042	-1.279	-1.497	-0.512	-1.042	-1.497
8-9	-0.275	-0.408	-0.621	-0.835	-1.048	-1.251	-0.408	-0.835	-1.251
9-10	-0.277	-0.409	-0.624	-0.839	-1.054	-1.258	-0.409	-0.839	-1.258
10-11	-0.231	-0.342	-0.523	-0.702	-0.880	-1.060	-0.342	-0.702	-1.059
11-12	-0.231	-0.343	-0.523	-0.703	-0.881	-1.062	-0.343	-0.704	-1.062
Верхний пояс									
0'-2'	1.224	1.411	1.360	1.259	1.112	0.955	1.410	1.259	0.955
2'-4'	0.717	1.047	1.436	1.495	1.358	1.189	1.047	1.494	1.189
4'-6'	0.468	0.691	1.030	1.354	1.540	1.471	0.691	1.354	1.471
6'-8'	0.339	0.503	0.766	1.024	1.262	1.471	0.503	1.024	1.471
8'-10'	0.262	0.387	0.591	0.794	0.995	1.189	0.387	0.794	1.189
10'-12'	0.208	0.308	0.471	0.633	0.794	0.955	0.308	0.633	0.955
Нижний пояс									
2'-2'	-0.057	-0.371	-0.253	0.093	0.129	0.054	0.621	0.096	0.052
4'-4'	0.104	0.129	-0.128	-0.382	-0.181	0.109	0.132	0.613	0.112
6'-6'	0.031	0.050	0.126	0.115	-0.172	-0.397	0.050	0.118	0.597
8'-8'	0.022	0.031	0.038	0.063	0.134	0.109	0.031	0.063	0.112
10'-10'	0.011	0.017	0.028	0.035	0.032	0.054	0.017	0.035	0.052

Узлы	Силы	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
0	0-1	-0.009	-0.014	-0.022	-0.029	-0.034	-0.043	-0.014	-0.029	-0.043
	0'-2'	-0.202	0.057	0.133	0.086	0.069	0.070	0.062	0.085	0.070
1	1-0	+0.300	0.025	-0.043	-0.034	-0.030	-0.032	-0.026	-0.034	-0.033
	1-2	-0.300	-0.025	0.043	0.034	0.030	0.032	-0.026	0.034	0.033
2	2-1	-0.149	0.152	-0.012	0.066	0.071	0.040	0.148	0.067	0.040
	2'-2'	0.395	0.262	-0.113	-0.157	-0.153	-0.159	0.263	-0.155	-0.160
	2-3	-0.246	-0.414	0.125	0.091	0.082	0.119	-0.411	0.088	0.120
3	3-2	0.002	0.030	0.439	-0.022	-0.089	-0.074	0.029	-0.022	-0.074
	3-4	-0.002	-0.030	-0.439	0.022	0.089	0.074	-0.029	0.022	0.074
4	4-3	-0.138	-0.202	-0.287	0.264	0.101	0.144	-0.200	0.261	0.146
	4-4'	0.270	0.391	0.498	0.155	-0.261	-0.311	0.390	0.154	-0.310
	4-5	-0.132	-0.189	-0.211	-0.419	0.160	0.167	-0.190	-0.415	0.164
5	5-4	-0.016	-0.024	-0.049	0.011	0.451	-0.006	-0.024	0.011	-0.006
	5-6	0.016	0.024	0.049	-0.011	-0.451	0.006	0.024	-0.011	0.006
6	6-5	-0.102	-0.147	-0.172	-0.218	-0.233	0.349	-0.147	-0.215	0.346
	6-6'	0.160	0.234	0.325	0.408	0.399	0	0.234	0.407	0
	6-7	-0.058	-0.087	-0.153	-0.190	-0.166	-0.349	-0.087	-0.192	-0.346
7	7-6	-0.022	-0.032	-0.041	-0.056	-0.077	-0.006	-0.032	-0.055	-0.006
	7-8	0.022	0.032	0.041	0.056	0.077	0.006	0.032	0.055	0.006
8	8-7	-0.057	-0.086	-0.135	-0.168	-0.153	-0.167	-0.086	-0.168	-0.164
	8-8'	0.086	0.128	0.196	0.255	0.284	0.311	0.128	0.255	0.310
	8-9	-0.029	-0.042	-0.061	-0.087	-0.131	-0.144	-0.042	-0.087	-0.146
9	9-8	-0.019	-0.028	-0.043	-0.056	-0.062	-0.074	-0.028	-0.056	-0.073
	9-10	0.019	0.028	0.043	0.056	0.062	0.074	0.028	0.056	0.073
10	10-9	-0.028	-0.042	-0.062	-0.084	-0.111	-0.119	-0.041	-0.084	-0.120
	10-10'	0.036	0.054	0.082	0.110	0.139	0.159	0.053	0.110	0.160
	10-11	-0.008	-0.012	-0.020	-0.026	-0.028	-0.040	-0.012	-0.026	-0.040
11	11-10	-0.007	-0.011	-0.016	-0.022	-0.028	-0.032	-0.011	-0.022	-0.033
	11-12	0.007	0.011	0.016	0.022	0.028	0.032	0.011	0.022	0.033
12	12-11	-0.009	-0.014	-0.022	-0.029	-0.034	-0.043	-0.014	-0.029	-0.043
	12'-10'	-0.015	-0.023	-0.034	-0.046	-0.060	0.070	-0.023	-0.046	-0.070
2'	2'-0'	-0.016	0.186	0.184	0.012	-0.021	-0.003	0.192	0.010	-0.003
	2'-2	0.341	0.268	0.003	-0.186	-0.205	-0.181	0.265	-0.186	-0.181
	2'-4'	-0.325	-0.454	-0.187	0.174	0.226	0.184	-0.457	0.176	0.184
4'	4'-2'	-0.200	-0.263	-0.056	0.263	0.240	0.084	-0.265	0.267	0.082
	4'-4	0.295	0.415	0.407	0.163	-0.151	-0.328	0.416	0.162	-0.329
6'	4'-6'	-0.095	-0.152	-0.351	-0.426	-0.089	0.244	-0.151	-0.429	0.247
	6'-4'	-0.119	-0.177	-0.276	-0.284	0.011	0.352	-0.177	-0.287	0.356
	6'-6	0.164	0.242	0.359	0.427	0.304	0	0.242	0.428	0
8'	6'-8'	-0.045	-0.065	-0.083	-0.143	-0.315	-0.352	-0.065	-0.141	-0.356
	8'-6'	-0.077	-0.113	-0.164	-0.221	-0.280	-0.245	-0.113	-0.221	-0.247
	8'-8	0.091	0.134	0.200	0.266	0.322	0.328	0.134	0.266	0.329
10'	8'-10'	-0.014	-0.021	-0.036	-0.045	-0.042	-0.083	-0.021	-0.045	-0.082
	10'-8'	-0.042	-0.063	-0.097	-0.129	-0.152	-0.185	-0.063	-0.129	-0.184
	10'-10	0.041	0.061	0.093	0.125	0.152	0.181	0.061	0.125	0.181
10'-12'	-0.001	0.002	0.004	0.004	0	0.004	0.002	0.004	0.003	

ПРОЕКТИРНИЙ ИНСТИТУТ УМЦ
г. Ленинград
Секция конструкций
Исполнитель: И.В.С.И.И.
Морозов
С.И.И.И.И.
Иванов

Примечание

Узлы с нечетными номерами расположены по середине панелей верхнего пояса

TK	Фермы фбс 18-1, фбс 18-2	серия 1463-1
1967	Таблицы усилий от единичных нагрузок	Выпуск лист I 8

9386-01 12

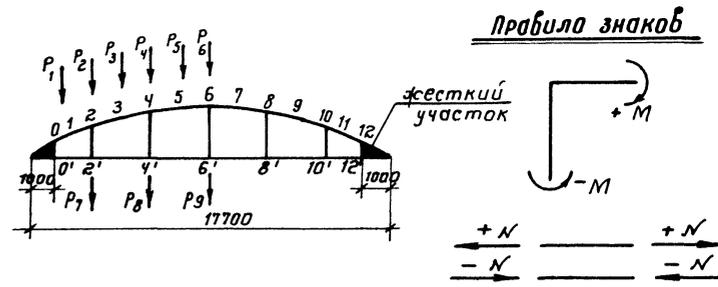


Таблица нормальных сил от единичных нагрузок

Узлы	Силы стержню	Силы								
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
Верхний пояс	0-1	-0.797	-1.579	-1.544	-1.513	-1.374	-1.185	-1.566	-1.515	-1.184
	1-2	-0.812	-1.569	-1.548	-1.510	-1.369	-1.183	-1.557	-1.511	-1.183
	2-3	-0.488	-1.004	-1.601	-1.613	-1.495	-1.338	-1.005	-1.611	-1.339
	3-4	-0.500	-1.028	-1.362	-1.591	-1.483	-1.329	-1.030	-1.589	-1.329
	4-5	-0.336	-0.706	-1.054	-1.334	-1.597	-1.522	-0.706	-1.340	-1.522
	5-6	-0.342	-0.718	-1.068	-1.365	-1.531	-1.499	-0.718	-1.366	-1.499
	6-7	0.258	-0.543	-0.822	-1.088	-1.323	-1.500	-0.543	-1.088	-1.500
	7-8	-0.260	-0.548	-0.831	-1.100	-1.333	-1.522	-0.548	-1.100	-1.522
	8-9	-0.211	-0.446	-0.678	-0.908	-1.130	-1.330	-0.446	-0.908	-1.330
	9-10	-0.212	-0.448	-0.681	-0.911	-1.135	-1.338	-0.448	-0.911	-1.339
	10-11	-0.184	-0.388	-0.592	-0.793	-0.990	-1.185	-0.388	-0.793	-1.184
	11-12	-0.184	-0.388	-0.592	-0.793	-0.989	-1.185	-0.388	-0.793	-1.184
Нижний пояс	0'-2'	0.820	1.393	1.445	1.378	1.242	1.083	1.391	1.378	1.083
	2'-4'	0.503	1.037	1.415	1.514	1.425	1.269	1.038	1.514	1.269
	4'-6'	0.342	0.718	1.068	1.366	1.534	1.492	0.718	1.366	1.492
	6'-8'	0.256	0.539	0.815	1.079	1.313	1.492	0.539	1.079	1.492
	8'-10'	0.202	0.426	0.648	0.866	1.075	1.269	0.426	0.866	1.269
	10'-12'	0.168	0.355	0.542	0.726	0.908	1.083	0.355	0.726	1.082
Статки	2-2'	0.102	-0.296	-0.281	0.063	0.133	0.056	0.673	0.074	0.056
	4-4'	0.051	0.099	-0.112	-0.312	-0.156	0.091	0.106	0.678	0.090
	6-6'	0.024	0.052	0.117	0.089	-0.156	-0.331	0.050	0.095	0.651
	8-8'	0.016	0.034	0.042	0.070	0.131	0.091	0.034	0.068	0.090
	10-10'	0.008	0.017	0.029	0.034	0.029	0.056	0.017	0.035	0.056

Узлы	Силы стержню	Силы								
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
0	0-1	0.259	0.095	0.026	-0.046	-0.066	-0.062	0.112	-0.047	-0.061
	0'-2'	-0.263	-0.070	0.078	0.068	0.050	0.061	-0.050	0.055	0.062
1	1-0	0.260	0.095	0.026	-0.046	-0.066	-0.062	0.112	-0.047	-0.061
	1-2	-0.260	-0.095	-0.026	0.046	0.066	0.062	-0.112	0.047	0.061
2	2-1	0.022	0.292	-0.020	0.016	0.017	-0.023	0.280	0.022	-0.025
	2-2'	0.221	0.249	-0.002	-0.090	-0.116	-0.124	0.250	-0.089	-0.124
2	2-3	-0.243	-0.541	0.022	0.074	0.099	0.147	-0.530	0.067	0.149
	3-2	0.039	0.112	0.553	0.039	-0.104	-0.120	0.109	0.039	-0.119
3	3-4	-0.039	-0.112	-0.553	-0.039	0.104	0.120	-0.109	-0.039	0.119
	4-3	-0.091	-0.167	-0.165	0.374	0.098	0.092	-0.162	0.366	0.097
4	4-4'	0.177	0.352	0.408	0.163	-0.147	-0.247	0.351	0.163	-0.246
	4-5	-0.086	-0.185	-0.243	-0.537	0.049	0.155	-0.189	-0.529	0.149
5	5-4	-0.020	-0.037	-0.045	0.077	0.056	0.051	-0.035	0.076	0.050
	5-6	0.020	0.037	0.045	-0.077	-0.056	-0.051	0.035	-0.076	-0.050
6	6-5	-0.080	-0.164	-0.191	-0.202	-0.125	0.450	-0.165	-0.196	0.449
	6-6'	0.107	0.222	0.308	0.356	0.298	0.000	0.222	0.355	0.000
6	6-7	-0.027	-0.058	-0.117	-0.154	-0.173	-0.450	-0.057	-0.159	-0.449
	7-6	-0.031	-0.064	-0.082	-0.097	-0.092	-0.051	-0.064	0.095	0.050
7	7-8	0.031	0.064	0.082	0.097	0.092	0.051	0.064	-0.095	-0.050
	8-7	-0.095	-0.115	-0.173	-0.205	-0.184	-0.155	-0.115	-0.206	-0.149
8	8-8'	0.099	0.124	0.185	0.235	0.256	0.247	0.124	0.235	0.246
	8-9	-0.004	-0.009	-0.012	-0.030	-0.072	-0.092	-0.009	-0.029	-0.097
9	9-8	-0.027	-0.056	-0.085	-0.107	-0.115	-0.120	-0.056	-0.108	-0.119
	9-10	0.027	0.056	0.085	0.107	0.115	0.120	0.056	0.108	0.119
10	10-9	-0.028	-0.060	-0.089	-0.118	-0.146	-0.147	-0.060	-0.117	-0.149
	10-10'	0.022	0.047	0.071	0.094	0.113	0.124	0.047	0.094	0.125
10	10-11	0.006	0.013	0.018	0.024	0.033	0.023	0.013	0.023	0.024
	11-10	-0.011	-0.023	-0.035	-0.046	-0.054	-0.062	-0.023	-0.046	-0.061
11	11-12	0.011	0.023	0.035	0.046	0.054	0.062	0.023	0.046	0.061
	12-11	0.010	-0.021	0.032	-0.042	0.048	-0.057	-0.021	-0.042	-0.056
12	12-10'	-0.011	-0.022	-0.033	-0.045	-0.057	-0.061	-0.023	-0.045	-0.062
	2'-0'	-0.012	0.190	0.190	0.003	-0.052	-0.036	0.205	-0.002	-0.034
2'	2'-2	0.212	0.238	0.042	-0.096	-0.135	-0.131	0.234	-0.097	-0.131
	2'-4'	-0.200	-0.428	-0.232	0.093	0.187	0.167	-0.439	0.099	0.165
4'	4'-2'	-0.105	-0.193	-0.017	0.232	0.207	0.057	-0.198	0.240	0.053
	4'-6'	0.175	0.345	0.351	0.167	-0.090	-0.239	0.347	0.160	-0.241
6'	6'-4'	-0.083	-0.171	-0.251	-0.221	0.043	0.445	-0.170	-0.226	0.444
	6'-6	0.105	0.218	0.313	0.348	0.243	0.000	0.218	0.349	0.000
6'	6'-8'	-0.022	-0.047	-0.062	-0.127	-0.286	-0.445	-0.048	-0.123	-0.444
	8'-6'	-0.057	-0.120	-0.171	-0.221	-0.258	-0.182	-0.121	-0.219	-0.188
8'	8'-8	0.058	0.122	0.180	0.231	0.263	0.239	0.122	0.230	0.241
	8'-10'	-0.001	-0.002	-0.009	-0.010	-0.005	-0.057	-0.001	-0.011	-0.053
10'	10'-8'	-0.031	-0.065	-0.099	-0.127	-0.144	-0.167	-0.065	-0.128	-0.165
	10'-10	0.023	0.049	0.075	0.092	0.116	0.131	0.049	0.098	0.131
10'	10'-12'	0.008	0.016	0.024	0.035	0.028	0.036	0.016	0.030	0.034

Примечание Узлы с нечетными номерами расположены по середине панелей верхнего пояса.

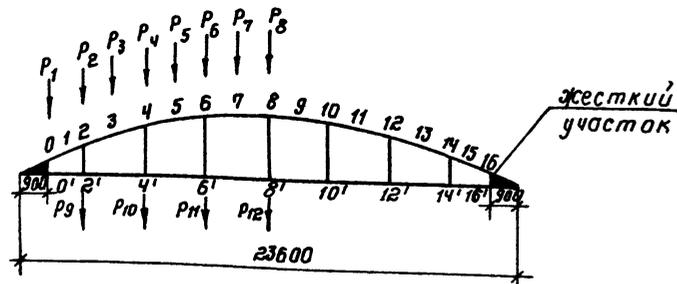
ТК	Фермы фбс/в-3, фбс/в-4, фбс/в-5	серия 1.463-1
1967	Таблицы усилий от единичных нагрузок	выпуск лист I 9

Госстрой СССР
 ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ ИЛ
 г. ЛЕНИНГРАД

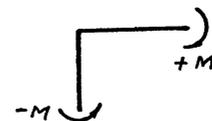
Нач. отд. С.А. Кондратьев
 Рук. группой В.А. Морозов
 Ст. инжен. С.М. Шляхтин
 Специалист В.А. Шляхтин

Рашд Германок Морозов
 Чеботарь Нецелев

Проверил П.А. Павлишкова



Правило знаков



Узлы	Силы		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀	P ₁₁	P ₁₂
	Стержни													
0	0-1		0.110	0.004	-0.022	0.050	0.060	0.045	0.039	0.037	-0.004	0.051	0.045	0.037
	0'-2'		-0.214	0.059	0.136	0.091	0.078	0.082	0.076	0.066	0.087	0.089	0.082	0.066
1	1-0		0.313	0.036	-0.027	-0.019	-0.017	-0.023	-0.023	-0.019	0.037	-0.018	-0.023	-0.019
	1-2		-0.313	-0.036	0.027	0.019	0.017	0.023	0.023	0.019	-0.037	0.018	0.023	0.019
2	2-1		-0.153	0.145	-0.008	0.078	0.086	0.055	0.044	0.043	0.140	0.081	0.054	0.043
	2-2'		0.395	0.271	-0.097	-0.133	-0.139	-0.161	-0.153	-0.135	0.271	-0.131	-0.161	-0.134
	2-3		-0.242	-0.416	0.105	0.055	0.053	0.106	0.108	0.092	-0.411	0.050	0.107	0.091
3	3-2		0.017	0.052	0.466	0.002	-0.069	-0.059	-0.054	-0.057	0.051	0.002	-0.058	-0.057
	3-4		-0.017	-0.052	-0.466	-0.002	0.069	0.059	0.054	0.057	-0.051	-0.002	0.058	0.057
4	4-3		-0.131	-0.199	-0.304	0.231	0.078	0.139	0.136	0.100	-0.196	0.226	0.142	0.099
	4-4'		0.280	0.416	0.550	0.230	-0.182	-0.250	-0.256	-0.265	0.415	0.229	-0.248	-0.265
	4-5		-0.149	-0.217	-0.246	-0.461	0.104	0.111	0.119	0.165	-0.219	-0.455	0.106	0.166
5	5-4		-0.001	-0.004	-0.021	0.044	0.044	0.015	-0.068	-0.056	-0.003	0.043	0.014	-0.055
	5-6		0.001	0.004	0.021	-0.044	-0.484	-0.015	0.068	0.056	0.003	-0.043	-0.014	0.055
6	6-5		-0.106	-0.156	-0.185	-0.236	-0.269	0.299	0.131	0.186	-0.156	-0.232	0.293	0.189
	6-6'		0.181	0.272	0.385	0.488	0.499	0.125	-0.284	-0.354	0.272	0.486	0.124	-0.351
	6-7		-0.075	-0.116	-0.200	-0.252	-0.230	-0.424	0.153	0.168	-0.116	-0.254	-0.417	0.162
7	7-6		-0.013	-0.018	-0.019	-0.027	-0.044	0.034	0.489	0.024	-0.018	-0.026	0.033	0.023
	7-8		0.013	0.018	0.019	0.027	0.044	-0.034	-0.489	-0.024	0.018	0.026	-0.033	-0.023
8	8-7		-0.069	-0.104	-0.164	-0.207	-0.196	-0.213	-0.211	0.367	-0.104	-0.207	-0.208	0.360
	8-8'		0.114	0.173	0.266	0.350	0.400	0.442	0.397	0.000	0.173	0.349	0.440	0.000
	8-9		-0.045	-0.068	-0.102	-0.143	-0.204	-0.229	-0.186	-0.367	-0.069	-0.142	-0.232	-0.360
9	9-8		-0.013	-0.019	-0.031	-0.039	-0.038	-0.045	-0.059	0.024	-0.019	-0.039	-0.044	0.023
	9-10		0.013	0.019	0.031	0.039	0.038	0.045	0.059	-0.024	0.019	0.039	0.044	-0.023
	10-9		-0.046	-0.070	-0.105	-0.143	-0.182	-0.203	-0.170	-0.168	-0.069	-0.142	-0.204	-0.162
10	10-10'		0.072	0.110	0.168	0.227	0.284	0.331	0.345	0.354	0.110	0.226	0.332	0.351
	10-11		-0.026	-0.040	-0.063	-0.084	-0.102	-0.128	-0.175	-0.186	-0.040	-0.084	-0.128	-0.189
11	11-10		-0.011	-0.017	-0.026	-0.036	-0.046	-0.052	-0.050	-0.056	-0.017	-0.036	-0.053	-0.055
	11-12		0.011	0.017	0.026	0.036	0.046	0.052	0.050	0.056	0.017	0.036	0.053	0.055
12	12-11		-0.028	-0.043	-0.066	-0.089	-0.110	-0.133	-0.159	-0.165	-0.043	-0.089	-0.133	-0.166
	12-12'		0.043	0.066	0.102	0.137	0.172	0.206	0.241	0.265	0.066	0.137	0.207	0.265

Узлы	Силы		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀	P ₁₁	P ₁₂
	Стержни													
12	12-13		-0.015	-0.023	-0.036	-0.048	-0.062	-0.073	-0.082	-0.100	-0.023	-0.048	-0.074	-0.099
	13-12		0.009	0.014	0.021	0.029	0.036	0.043	0.051	0.057	0.014	0.029	0.043	0.057
13	13-14		0.009	0.014	0.021	0.029	0.036	0.043	0.051	0.057	0.014	0.029	0.043	0.057
	14-13		-0.015	-0.022	-0.034	-0.046	-0.058	-0.069	-0.079	-0.092	-0.022	-0.046	-0.070	-0.091
14	14-14'		0.021	0.032	0.049	0.067	0.084	0.101	0.117	0.135	0.032	0.067	0.102	0.134
	14-15		-0.07	-0.010	-0.015	-0.021	-0.026	-0.032	-0.038	-0.043	-0.010	-0.021	-0.032	-0.043
	15-14		-0.003	-0.005	-0.007	-0.009	-0.012	-0.015	-0.017	-0.019	-0.005	-0.010	-0.015	-0.019
15	15-16		0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.017	0.019	0.005	0.010	0.015	0.019
	16-15		-0.006	-0.008	-0.013	-0.018	-0.023	-0.028	-0.033	-0.037	-0.009	-0.018	-0.028	-0.037
16	16'-14'		-0.010	-0.016	-0.024	-0.033	-0.041	-0.049	-0.057	-0.066	-0.016	-0.032	-0.049	-0.066
	2'-0'		0.017	0.236	0.229	0.038	0.000	0.016	0.017	0.009	0.245	0.035	0.016	0.009
	2'-2		0.346	0.284	0.025	-0.170	-0.201	-0.191	-0.175	-0.159	0.280	-0.171	-0.190	-0.159
2'	2'-4'		-0.364	-0.521	-0.254	0.132	0.201	0.175	0.158	0.149	-0.525	0.136	0.174	0.150
	4'-2'		-0.189	-0.253	-0.039	0.292	0.261	0.087	0.042	0.050	-0.256	0.298	0.083	0.050
4'	4'-4		0.311	0.450	0.472	0.245	-0.073	-0.272	-0.301	-0.284	0.451	0.245	-0.273	-0.283
	4'-6'		-0.122	-0.197	-0.433	-0.537	-0.188	0.185	0.259	0.234	-0.195	-0.543	0.190	0.233
6'	6'-4'		-0.121	-0.183	-0.284	-0.294	0.006	0.362	0.325	0.141	-0.183	-0.298	0.370	0.138
	6'-6		0.189	0.284	0.423	0.516	0.424	0.131	-0.198	-0.376	0.285	0.517	0.130	-0.378
	6'-8		-0.068	-0.101	-0.139	-0.222	-0.430	-0.493	-0.127	0.235	-0.102	-0.219	-0.500	0.240
8	8'-6'		-0.086	-0.129	-0.189	-0.254	-0.315	-0.275	0.065	0.431	-0.129	-0.253	-0.280	0.438
	8'-8		0.120	0.181	0.275	0.366	0.440	0.466	0.320	0.000	0.181	0.365	0.467	0.000
	8'-10'		-0.034	-0.052	-0.085	-0.112	-0.125	-0.191	-0.385	-0.431	-0.052	-0.112	-0.187	-0.438
10'	10'-8'		-0.059	-0.090	-0.138	-0.184	-0.221	-0.262	-0.299	-0.235	-0.090	-0.184	-0.261	-0.240
	10'-10		0.076	0.116	0.178	0.238	0.295	0.349	0.386	0.376	0.116	0.238	0.348	0.378
	10'-12'		-0.017	-0.026	-0.039	-0.054	-0.074	-0.087	-0.087	-0.141	-0.026	-0.054	-0.087	-0.138
12'	12'-10'		-0.040	-0.060	-0.093	-0.125	-0.158	-0.187	-0.208	-0.234	-0.060	-0.125	-0.188	-0.233
	12'-12		0.047	0.071	0.109	0.147	0.185	0.221	0.253	0.284	0.071	0.147	0.222	0.283
	12'-14'		-0.007	-0.010	-0.016	-0.022	-0.027	-0.034	-0.045	-0.050	-0.010	-0.022	-0.034	-0.050
14	14'-12'		-0.024	-0.036	-0.055	-0.074	-0.093	-0.113	-0.133	-0.149	-0.036	-0.074	-0.113	-0.150
	14'-14		0.025	0.038	0.058	0.079	0.099	0.120	0.140	0.159	0.038	0.079	0.120	0.159
	14'-16'		-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.006	-0.007	-0.007	-0.009	-0.002	-0.004	-0.007	-0.009

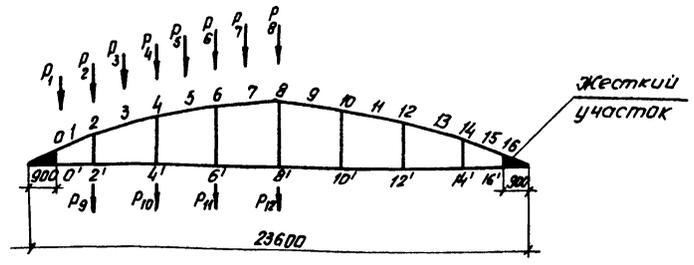
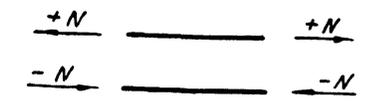
Примечание

Узлы с нечетными номерами расположены по середине панелей верхнего пояса

ТК	Фермы ФБС-24-1, ФБС-24-2, ФБС-24-3.	серия 1.463-1
1967	Таблица изгибающих моментов от единичных нагрузок	Выпуск I лист 10

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНСТИТУТ М. Г. ЛЕНИНГРАД
 И.А. КОНОСОВ, Л.А. СЕРГЕЕВА
 Р.К. АХМЕДОВ, А.А. КОЗЛОВ
 С.А. ШЕНДЕРОВ, А.А. ШИШОВ
 Исполнитель: Ш.А. ШИШОВ

Правило знаков



	СИЛЫ СТЕРЖНИ	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	P_{11}	P_{12}
		Верхний пояс											
0-1	-1.573	-1.655	-1.602	-1.579	-1.469	-1.332	-1.197	-1.065	-1.649	-1.581	-1.332	-1.065	-1.065
1-2	-1.173	-1.652	-1.603	-1.577	-1.467	-1.331	-1.196	-1.064	-1.647	-1.578	-1.330	-1.064	-1.064
2-3	-0.721	-1.070	-1.753	-1.750	-1.650	-1.549	-1.406	-1.248	-1.071	-1.748	-1.550	-1.248	-1.248
3-4	-0.731	-1.088	-1.445	-1.745	-1.648	-1.545	-1.401	-1.245	-1.088	-1.743	-1.545	-1.244	-1.244
4-5	-0.466	-0.704	-1.074	-1.404	-1.799	-1.732	-1.596	-1.453	-0.704	-1.405	-1.731	-1.454	-1.454
5-6	-0.473	-0.715	-1.087	-1.425	-1.611	-1.724	-1.591	-1.446	-0.715	-1.425	-1.723	-1.446	-1.446
6-7	-0.345	-0.522	-0.799	-1.074	-1.355	-1.563	-1.775	-1.677	-0.522	-1.074	-1.563	-1.677	-1.677
7-8	-0.349	-0.529	-0.809	-1.087	-1.348	-1.582	-1.704	-1.665	-0.528	-1.087	-1.582	-1.665	-1.665
8-9	-0.274	-0.415	-0.638	-0.859	-1.079	-1.293	-1.488	-1.658	-0.415	-0.859	-1.293	-1.657	-1.657
9-10	-0.277	-0.419	-0.644	-0.868	-1.091	-1.306	-1.499	-1.674	-0.419	-0.868	-1.306	-1.673	-1.673
10-11	-0.228	-0.346	-0.531	-0.716	-0.900	-1.084	-1.267	-1.440	-0.346	-0.716	-1.084	-1.441	-1.441
11-12	-0.230	-0.348	-0.535	-0.721	-0.907	-1.093	-1.277	-1.452	-0.348	-0.721	-1.093	-1.452	-1.452
12-13	-0.195	-0.295	-0.453	-0.612	-0.770	-0.928	-1.084	-1.241	-0.295	-0.612	-0.928	-1.241	-1.241
13-14	-0.196	-0.297	-0.456	-0.615	-0.774	-0.933	-1.090	-1.248	-0.297	-0.615	-0.933	-1.248	-1.248
14-15	-0.166	-0.252	-0.387	-0.522	-0.657	-0.793	-0.928	-1.062	-0.252	-0.522	-0.793	-1.062	-1.062
15-16	-0.167	-0.252	-0.388	-0.524	-0.659	-0.795	-0.930	-1.065	-0.252	-0.524	-0.795	-1.065	-1.065
Нижний пояс													
0'-2'	1.280	1.487	1.476	1.423	1.318	1.202	1.081	0.961	1.485	1.423	1.202	0.961	0.961
2'-4'	0.730	1.092	1.527	1.640	1.561	1.452	1.315	1.171	1.092	1.639	1.453	1.171	1.171
4'-6'	0.478	0.723	1.092	1.437	1.670	1.675	1.553	1.405	0.723	1.437	1.675	1.405	1.405
6'-8'	0.350	0.530	0.813	1.091	1.351	1.587	1.719	1.656	0.530	1.091	1.587	1.656	1.656
8'-10'	0.274	0.415	0.637	0.859	1.078	1.292	1.487	1.656	0.415	0.859	1.292	1.656	1.656
10'-12'	0.223	0.337	0.518	0.698	0.878	1.057	1.234	1.405	0.337	0.698	1.057	1.405	1.405
12'-14'	0.184	0.278	0.427	0.577	0.726	0.875	1.023	1.171	0.278	0.577	0.875	1.171	1.171
14'-16'	0.151	0.228	0.350	0.472	0.595	0.717	0.839	0.961	0.228	0.472	0.717	0.961	0.961
Стойки													
2-2'	-0.081	-0.414	-0.290	0.073	0.113	0.035	0.017	0.026	0.575	0.079	0.033	0.027	0.027
4-4'	0.103	0.131	-0.141	-0.418	-0.215	0.095	0.128	0.058	0.134	0.575	0.101	0.057	0.057
6-6'	0.029	0.050	0.129	0.118	-0.188	-0.439	-0.215	0.097	0.049	0.123	0.553	0.102	0.102
8-8'	0.020	0.029	0.035	0.060	0.133	0.105	-0.207	-0.444	0.030	0.058	0.110	0.548	0.548
10-10'	0.012	0.018	0.031	0.039	0.038	0.059	0.129	0.097	0.018	0.039	0.058	0.102	0.102
12-12'	0.008	0.013	0.020	0.027	0.037	0.042	0.039	0.058	0.013	0.027	0.043	0.057	0.057
14-14'	0.004	0.006	0.009	0.012	0.015	0.019	0.025	0.027	0.006	0.012	0.019	0.027	0.027

Примечание

Узлы с нечетными номерами расположены по середине панелей верхнего пояса

Госстрой СССР
ПРОЕКТИННЫЙ ИНСТИТУТ М
г. Ленинград

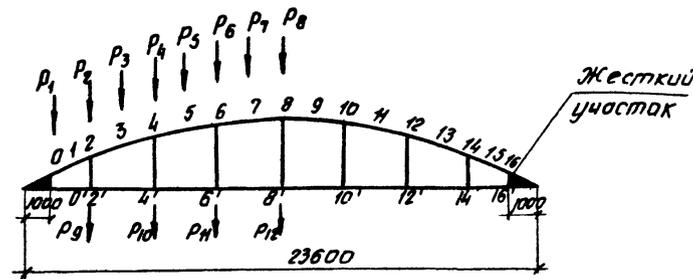
Нач. отд. Г. Константинов
Инженер В. С. Сидоркин
Инженер И. С. Сидоркин

Арх. Я. Шадрин
Инженер Г. Германов
Инженер М. Морозов
Инженер К. Косов
Инженер Н. Мещеряков

Инженер Л. Павлов
Инженер Л. Павлишкова

ТК	Фермы ФБС24-1, ФБС24-2, ФБС24-3	Серия 1.463-1
1967	Таблица нормальных сил от единичных нагрузок	Выпуск I
		Лист 1

9386-01 15



Правило знаков



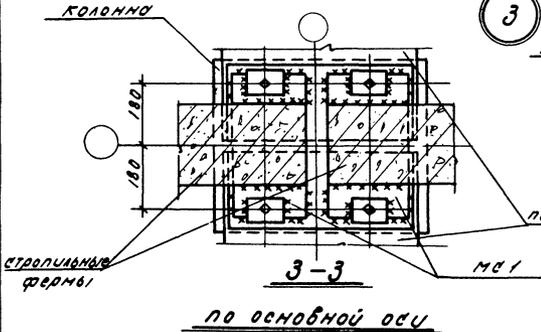
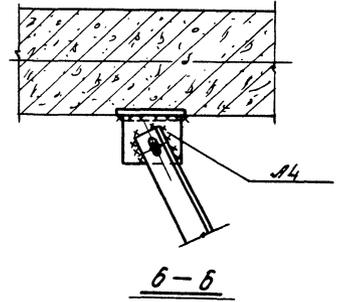
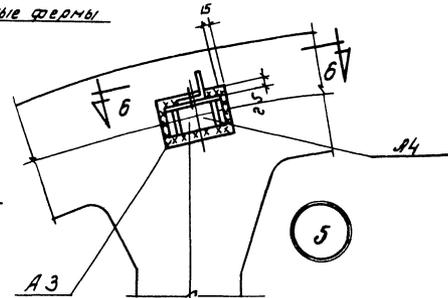
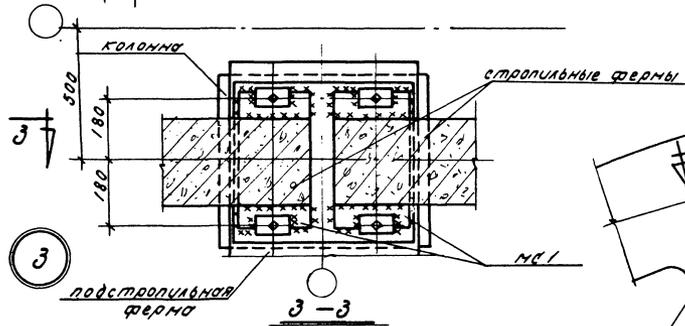
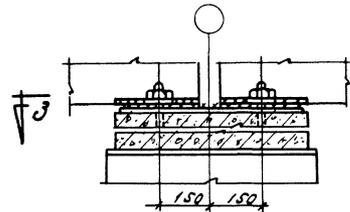
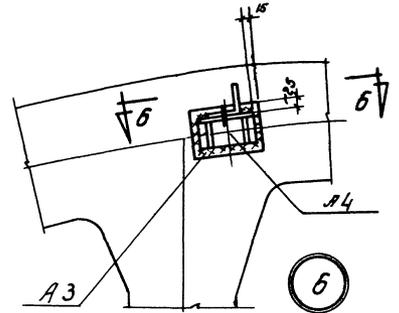
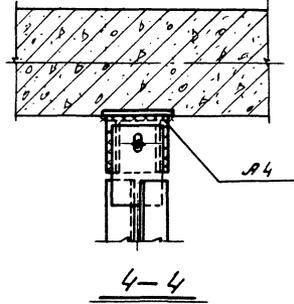
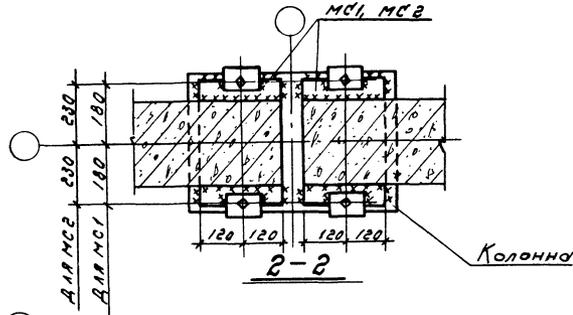
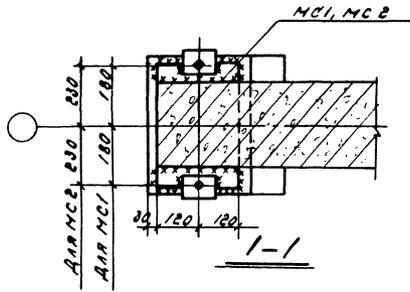
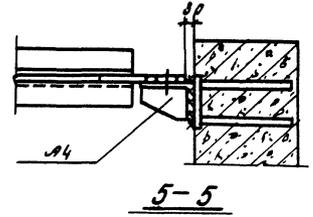
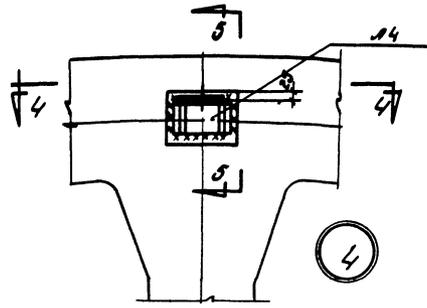
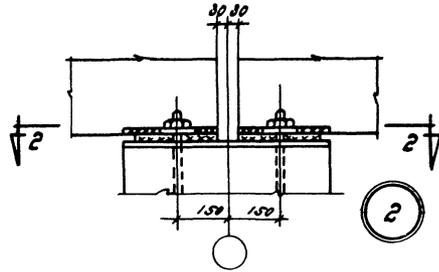
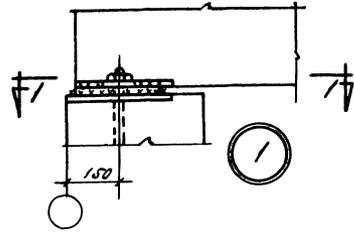
Узлы	Силы												
	Стержни	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀	P ₁₁	P ₁₂
0	0-1	0.056	-0.065	-0.095	-0.003	0.022	0.011	0.009	0.012	-0.082	0.000	0.010	0.012
	0'-2'	-0.326	-0.049	0.070	0.032	0.026	0.043	0.045	0.038	-0.034	0.029	0.043	0.038
1	1-0	0.386	0.103	0.005	0.003	-0.003	-0.018	-0.021	-0.019	0.107	0.005	-0.018	-0.019
	1-2	-0.386	-0.103	-0.005	-0.003	0.003	0.018	0.021	0.019	-0.107	-0.005	0.018	0.012
2	2-1	-0.065	0.211	-0.013	0.076	0.084	0.039	0.023	0.024	0.200	0.083	0.037	0.024
	2-2'	0.330	0.255	-0.010	-0.066	-0.092	-0.121	-0.123	-0.114	0.255	-0.063	-0.122	-0.113
	2-3	-0.265	-0.466	0.023	-0.009	0.008	0.082	0.100	0.090	-0.455	-0.020	0.085	0.089
3	3-2	0.049	0.109	0.555	0.060	-0.058	-0.065	-0.070	-0.080	0.106	0.059	-0.062	-0.081
	3-4	-0.049	-0.109	-0.555	-0.060	0.058	0.065	0.070	0.080	-0.106	-0.059	0.062	0.081
4	4-3	-0.092	-0.136	-0.208	0.282	0.061	0.114	0.108	0.062	-0.130	0.271	0.121	0.060
	4-4'	0.250	0.364	0.463	0.235	-0.074	-0.165	-0.199	-0.222	0.363	0.234	-0.161	-0.223
5	4-5	-0.158	-0.228	-0.255	-0.518	0.013	0.051	0.091	0.160	-0.233	-0.506	0.040	0.163
	5-4	0.005	0.007	-0.003	0.102	0.573	0.066	-0.066	-0.071	0.008	0.099	0.064	-0.068
6	5-6	-0.005	-0.007	0.003	-0.102	-0.573	-0.066	0.066	0.071	-0.008	-0.099	-0.064	0.068
	6-5	-0.101	-0.144	-0.154	-0.177	-0.183	0.344	0.112	0.158	-0.145	-0.169	0.329	0.166
	6-6'	0.171	0.254	0.353	0.424	0.409	0.129	-0.181	-0.272	0.254	0.423	0.129	-0.269
7	6-7	-0.070	-0.110	-0.199	-0.247	-0.226	-0.473	0.069	0.114	-0.109	-0.254	-0.458	0.103
	7-6	-0.019	-0.027	-0.025	-0.030	-0.037	0.084	0.573	0.072	-0.027	-0.027	0.082	0.070
8	7-8	0.019	0.027	0.025	0.030	0.037	-0.084	-0.573	-0.072	0.027	0.027	-0.082	-0.070
	8-7	-0.075	-0.113	-0.173	-0.204	-0.174	-0.159	-0.128	0.411	-0.113	-0.206	-0.150	0.396
	8-8'	0.111	0.167	0.253	0.323	0.360	0.369	0.300	0.000	0.168	0.324	0.367	0.000
9	8-9	-0.036	-0.054	-0.080	-0.119	-0.186	-0.210	-0.172	-0.411	-0.055	-0.117	-0.217	-0.396
	9-8	-0.022	-0.034	-0.052	-0.063	-0.058	-0.059	-0.058	0.072	-0.034	-0.064	-0.056	0.070
10	9-10	0.022	0.034	0.052	0.063	0.058	0.059	0.058	-0.072	0.034	0.064	0.056	-0.070
	10-9	-0.035	-0.082	-0.123	-0.163	-0.199	-0.205	-0.150	-0.114	-0.082	-0.162	-0.207	-0.103
	10-10'	0.071	0.107	0.163	0.217	0.264	0.296	0.296	0.272	0.107	0.216	0.297	0.269
11	10-11'	-0.016	-0.025	-0.040	-0.054	-0.065	-0.091	-0.146	-0.158	-0.025	-0.054	-0.089	-0.166
	11-10	-0.020	-0.031	-0.047	-0.062	-0.077	-0.084	-0.075	-0.071	-0.031	-0.062	-0.084	-0.068
12	11-12	0.020	0.031	0.047	0.062	0.077	0.084	0.075	0.071	0.031	0.062	0.084	0.068
	12-11	-0.034	-0.052	-0.080	-0.106	-0.129	-0.151	-0.171	-0.160	-0.052	-0.106	-0.151	-0.163
	12-12'	0.041	0.063	0.097	0.129	0.160	0.189	0.213	0.222	0.063	0.129	0.189	0.233

Узлы	Силы												
	Стержни	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀	P ₁₁	P ₁₂
12	12-13	-0.007	-0.010	-0.017	-0.023	-0.031	-0.038	-0.042	-0.062	-0.011	-0.023	-0.038	-0.060
	13-12	-0.015	-0.022	-0.034	-0.046	-0.057	-0.067	-0.077	-0.080	-0.022	-0.046	-0.067	-0.081
13	13-14	0.015	0.022	0.034	0.046	0.057	0.067	0.077	0.080	0.022	0.046	0.067	0.081
	14-13	-0.016	-0.024	-0.036	-0.049	-0.062	-0.073	-0.080	-0.090	-0.024	-0.049	-0.073	-0.089
14	14-14'	0.019	0.029	0.044	0.059	0.075	0.089	0.101	0.114	0.029	0.059	0.089	0.113
	14-15	-0.003	-0.005	-0.007	-0.010	-0.013	-0.016	-0.021	-0.024	-0.005	-0.010	-0.016	-0.024
15	15-14	-0.003	-0.005	-0.008	-0.010	-0.013	-0.016	-0.017	-0.019	-0.005	-0.010	-0.016	-0.019
	15-16	0.003	0.005	0.008	0.010	0.013	0.016	0.017	0.019	0.005	0.010	0.016	0.019
16	16-15	-0.002	-0.002	-0.004	-0.007	-0.008	-0.010	-0.012	-0.012	-0.003	-0.006	-0.009	-0.012
	16'-14'	-0.006	-0.009	-0.015	-0.020	-0.025	-0.030	-0.034	-0.038	-0.009	-0.019	-0.029	-0.038
2'	2'-0'	0.134	0.357	0.313	0.053	-0.024	-0.014	-0.015	-0.025	0.373	0.045	-0.012	-0.025
	2'-2	0.299	0.260	0.059	-0.084	-0.129	-0.139	-0.136	-0.129	0.255	-0.085	-0.139	-0.129
	2'-4'	-0.433	-0.617	-0.373	0.031	0.153	0.154	0.151	0.154	-0.628	0.040	0.151	0.154
4'	4'-2'	-0.132	-0.156	0.083	0.388	0.306	0.065	-0.016	-0.016	-0.162	0.402	0.057	-0.014
	4'-4	0.265	0.379	0.418	0.243	-0.013	-0.171	-0.223	-0.231	0.380	0.242	-0.172	-0.231
	4'-6'	-0.133	-0.223	-0.501	-0.631	-0.293	0.106	0.239	0.247	-0.218	-0.644	0.115	0.245
6'	6'-4'	-0.114	-0.170	-0.240	-0.206	0.116	0.444	0.260	0.118	-0.169	-0.214	0.460	0.109
	6'-6	0.174	0.260	0.373	0.436	0.367	0.132	-0.133	-0.280	0.260	0.437	0.132	-0.281
	6'-8'	-0.060	-0.089	-0.124	-0.230	-0.483	-0.577	-0.227	0.162	-0.091	-0.223	-0.582	0.172
8'	8'-6'	-0.097	-0.144	-0.204	-0.261	-0.296	-0.200	0.165	0.508	-0.144	-0.259	-0.209	0.524
	8'-8	0.114	0.172	0.256	0.332	0.380	0.378	0.257	0.000	0.172	0.332	0.379	0.000
	8'-10'	-0.018	-0.028	-0.052	-0.071	-0.084	-0.178	-0.423	-0.508	-0.028	-0.073	-0.169	-0.524
10'	10'-8'	0.073	-0.110	-0.168	-0.218	-0.252	-0.280	-0.286	-0.162	-0.110	-0.219	-0.278	-0.172
	10'-10	0.073	0.110	0.168	0.222	0.269	0.305	0.316	0.280	0.110	0.222	0.305	0.281
	10'-12'	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.017	-0.025	-0.030	-0.118	0.000	-0.003	-0.027	-0.109
12'	12'-10'	-0.051	-0.077	-0.117	-0.156	-0.194	-0.224	-0.237	-0.247	-0.077	-0.156	-0.224	-0.245
	12'-12	0.044	0.066	0.101	0.134	0.167	0.197	0.218	0.231	0.066	0.135	0.196	0.231
	12'-14'	0.007	0.011	0.016	0.022	0.027	0.027	0.019	0.016	0.011	0.021	0.028	0.014
14'	14'-12'	-0.026	-0.040	-0.062	-0.082	-0.103	-0.123	-0.142	-0.154	-0.040	-0.083	-0.122	-0.154
	14'-14	0.021	0.033	0.050	0.067	0.084	0.100	0.116	0.129	0.033	0.067	0.100	0.129
	14'-16'	0.005	0.007	0.011	0.015	0.019	0.022	0.026	0.025	0.007	0.015	0.022	0.025

Примечание Узлы с нечетными номерами расположены по середине панелей верхнего пояса.

ТК	Фермы ФБС24-4, ФБС24-5	Серия 1.463-1
1967	Таблицы изгибающих моментов от единичных нагрузок	Выпуск I Лист 12

ПРОЕКТИРОВЩИКИ: Г. ЛЕНИНГРАД
 ОК. ЗВУК. С. П. ШИЖИ
 С. П. ШИЖИ
 ПОСЛЕДНИЕ ИСПЫТАНИЯ
 МОСКВА
 С. П. ШИЖИ
 С. П. ШИЖИ
 С. П. ШИЖИ

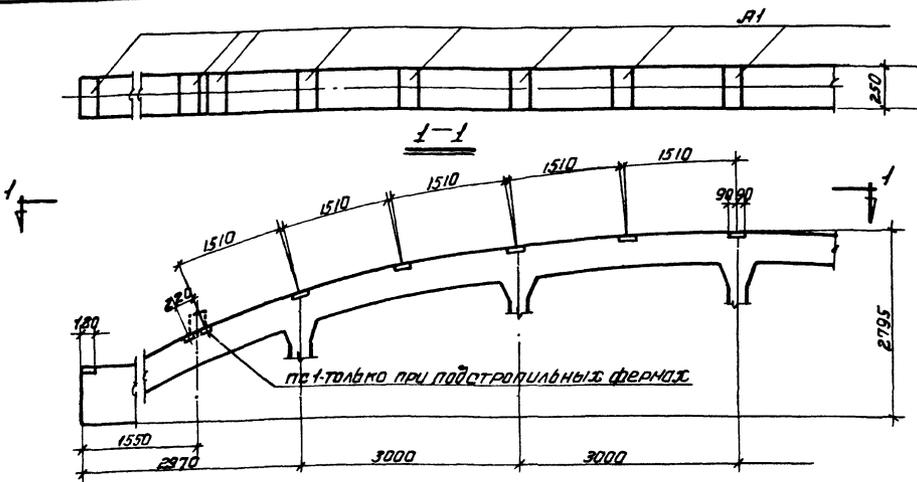


Уточка и поперечного температурного шва

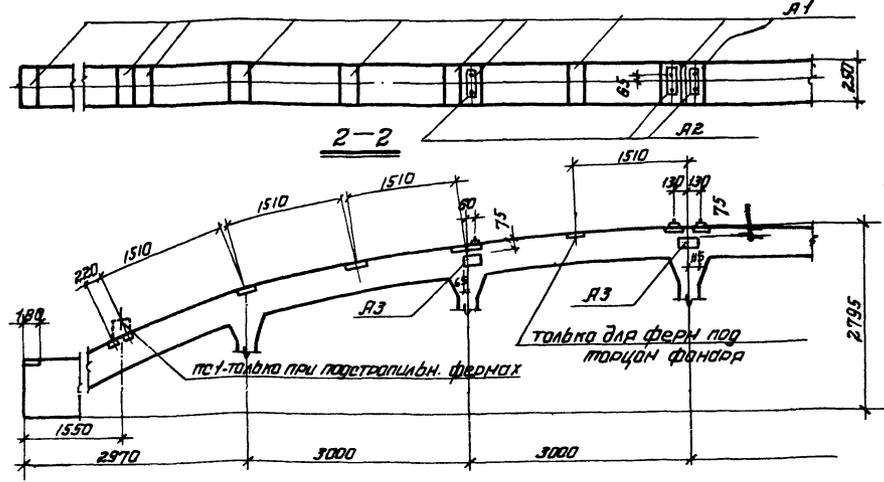
Примечание

Сварку производите электродами типа Э42. Все швы h=6мм.

TK	Фермы пролетом 18 и 24 м	Серия 1463-1
1967	Крепление горизонтальных связей и опирание ферм. Узлы 1-6	Лист 15

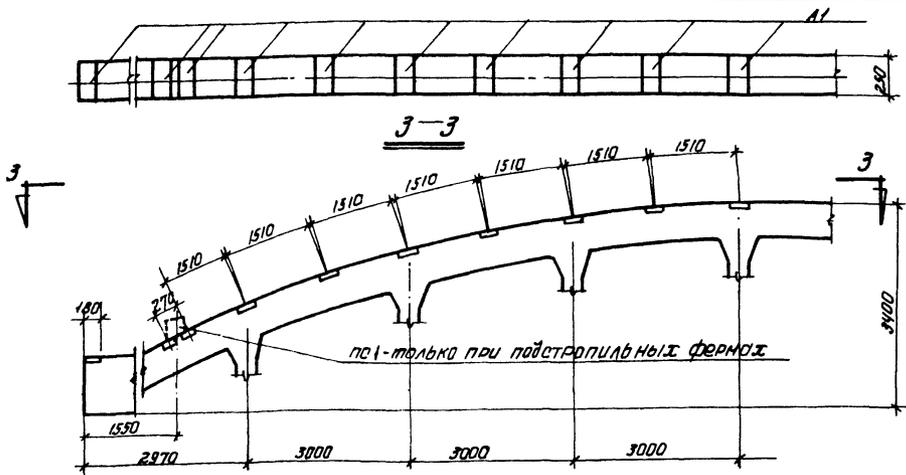


Для ферм без фонаря

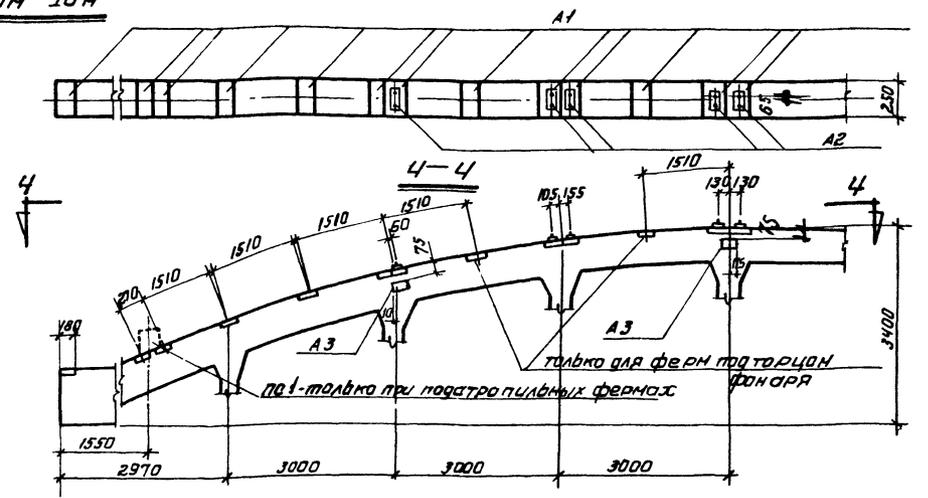


Для ферм с фонарем

фермы пролетом 18м



Для ферм без фонаря



Для ферм с фонарем

фермы пролетом 24м

ПРИМЕЧАНИЯ

Выборка закладных элементов на одну ферму

Плиты покрытия 1,5x6м					Плиты покрытия 1,5x6м								
Пролет фермы м	Тип покрытия	Количество марок закладных элементов			общий вес, кг	н/н лист	Пролет фермы м	Тип покрытия	Количество марок закладных элементов			общ. вес, кг	н/н лист
		A1	A2	A3					A1	A2	A3		
18	без фонаря	15	—	—	48	19	без фонаря	19	—	—	61	19	
	с фонарем	16	4	4	77		с фонарем	20	8	4	102		

1. Приварку элемента А2 к А1 производить электродами типа Э42 ширины h=6мм.
2. Количество элементов А3 принято для ферм, к которым примыкают крестовая связь и распорка. В конкретном проекте элементы следует принимать в соответствии со схемой, приведенными на листе 14.

ТК	фермы пролетом 18 и 24м	сери 1463-1
1967	Примеры разработки закладных элементов для крепления плит покрытия, стоек фонаря и связей	выпуск лист I 16

Госстрой СССР
 Проектный институт
 СЛЕНИНГРАД
 Нач. отдела
 Экспертная
 Комиссия
 Председатель
 Члены
 Рогов
 Воробейко
 Морозов
 Коткин
 Бичков

