

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
АРЧНЫЕ ФЕРМЫ**

для покрытий зданий пролетами 18,24 и 30 м  
с шагом ферм 6 м

ВЫПУСК V

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

МОСКВА 1961





Пояснительная записка.

I Общие данные.

1. В серии ПК-01-28 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных арочных ферм, разработанных для покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30 м с кривлей из рваных материалов с применением крупнопанельных железобетонных плит размером 6х3 м и 6х1,5 м, для зданий без подвесного транспорта и с подвесным транспортом, с фонарями и без фонарей, с наружным и внутренним отводом воды. Шаг ферм 6 м.
2. Детали покрытий по арочным фермам даны применительно к решениям, принятым в основных положениях по разработке типовых деталей покрытий с крупнопанельными плитами (серии ПК-02-37 и ПК-02-38)
3. Фонари приняты шириной 6 м для ферм пролетом 18 м, шириной 12 м для ферм пролетами 24 и 30 м. Стальные фонари приняты по серии ПК-01-68, железобетонные - по серии ПК-01-69.
4. Серия ПК-01-28 состоит из отдельных выпусков.
  - а) В выпуске I даны материалы для проектирования покрытий зданий с применением арочных ферм независимо от технологии их изготовления. Материалы для проектирования содержат: осемь нарядов и расчетные усилия в элементах ферм, примеры осем конструктивных покрытий и детали, примеры раскладки крупнопанельных плит, примеры разбивки закладных деталей для крепления крупнопанельных плит покрытий и стоек фонаря, рабочие чертежи связей, осемь расположения ос. в. столбиков под опоры крупнопанельных плит при опирании ферм на подстропильные фермы, рабочие чертежи ос. в. столбиков и детали крепления подвешенного транспорта.
  - б) В последующих выпусках даны рабочие чертежи ферм по пролетам и по определенной технологии изготовления с применением различного армирования. Там же приводятся указания по транспортировке и монтажу ферм:
    - а) в выпусках II, III и IV даны рабочие чертежи ферм и полуферм с точечной и стержневой арматурой в нижнем поясе с натяжением ее на бетон;
    - б) в выпусках V, VI и VII даны рабочие чертежи ферм с проволочной и стержневой арматурой в нижнем поясе с натяжением ее на опоры стенов при отделочном изготовлении нижних поясов;
    - в) выпусками VIII, IX и X заменяются ранее действовавшие выпуски I, II, III и IV настоящей серии, переработанные в связи с выходом "Указаний по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" (сн. 69-59) и дальнейшим применением в качестве напрягаемой арматуры в нижних поясах стержневой арматуры из стали марки 30Х Г2С.

II Конструктивные решения (покрытия)

7. Фермы запроектированы с учетом опирания на типовые железобетонные колонны. Крепление ферм к колоннам осуществляется с помощью анкерных болтов, выпущенных из колонн. Для увеличения жесткости соединения фермы с колонной опорные листы фермы прибиваются к стальным листам оголовков колонн.
8. Крупнопанельные железобетонные плиты должны быть прибиты к закладным деталям верхних поясов ферм в соответствии с "указаниями по применению плит покрытий бесчердачных производственных зданий." (серия 7-14). Зазоры между плитами тщательно заполняются цементным раствором. Таким образом, создается жесткий диск, воспринимающий горизонтальные силы от ветровой нагрузки и обеспечивающий устойчивость покрытия и верхних поясов ферм.
  - а) В зданиях с фонарями дополнительно устанавливаются расорчи по коньку ферм и стальные обвязи в пределах ширины фонаря в целях учета нагрузки температурного блока здания. Расорчи по коньку устанавливаются между верхними поясами ферм и крепятся болтами и сварными швами к стальным столбикам.
  - б) Горизонтальные усилия от ветровой нагрузки, собираемые на стойки факсвер-на торцевых стен, передаются в урбне верхнего пояса ферм на жесткий диск покрытия из крупнопанельных плит или на горизонтально ветровую ферму в урбне подкрановых балок. Использование крупнопанельных плит в качестве жесткого связевого диска дополняется: при высоте здания до нижнего пояса ферм пролетом 18 м не более 15, пролетом 24 м не более 12 м и пролетом 30 м не более 10 м. При большем значении высоты здания до нижнего пояса фермы должна быть предусмотрена горизонтальная ветровая ферма в урбне подкрановых балок.
  - в) В зданиях с тяжелым режимом работы кранов и в зданиях с кранами грузоподъемностью более 50 т. передача горизонтальных поперечных моментов сил кранов на покрытие и связанные с этим конструктивные мероприятия (постановка горизонтальных связей вдоль здания, дополнительные мероприятия по замощиванию и креплению крупнопанельных плит и т.п.) должны решаться в конкретных проектах.
  - г) Поперечные температурные швы в зданиях осуществляются при помощи стержневых колонн и ферм. В продольных температурных швах на общих колоннах один ряд ферм устанавливается на неподвижных опорах, а второй - на подвижных (катковых) опорах. При применении ферм в сочетании с подстропильными фермами продольные швы осуществляются, либо применением опорных колонн со вставкой, либо применением по оси шва колонн с шагом 6 м. (без подстропильных ферм по этому ряду), с устройством для стропильных ферм катковых опор.

Величина шва  
Величина шва  
Величина шва  
Величина шва  
Величина шва  
Величина шва

### III Расчет ферм и нагрузки.

12. Расчет арочных ферм произведен в соответствии со СН и П, "Нормами и техничными условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (Н и ТУ 123-55), "Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций (СНУ - 57). Указано на определение снеговых нагрузок на покрытия зданий" (см 69-59)

13. Расчетное сопротивление бетона принято по строке б, табл. б, Н и ТУ 123-55.

14. Арочные фермы рассчитаны на следующие расчетные и нормативные нагрузки:

а) равномерно распределенную основную расчетную нагрузку для покрытий 350, 450 и 550 кг/м<sup>2</sup> (соответствует нормативным нагрузкам 290, 380 и 450 кг/м<sup>2</sup>), при этом в основную нагрузку включена расчетная снеговая нагрузка соответственно 100, 140 и 210 кг/м<sup>2</sup> для районов с нормативной снеговой нагрузкой 70, 100 и 150 кг/м<sup>2</sup> (см. табл. 1, лист 2). Основная нагрузка от покрытия и снега включается равномерно распределенно нагрузку от веса кровельных плит, теплоизоляции, утеплителя выравнивающего слоя, теплоизоляционного надра, а также снег номинальной интенсивности (т.е. без учета дополнительных отложений снеговых мешков в местах перепада зданий по высоте)

б) расчетную нагрузку с учетом снегового мешка у торца фанаря (см. табл. 2 лист 3).

Фермы с подвесным транспортом и подвесными ярусами рассчитаны, кроме вышеуказанных нагрузок, на нагрузки от подвешенного транспорта и подвесных ярусов. Для ферм пролетом 18 и 24 м принята нагрузка от подвешенного транспорта в виде сосредоточенных расчетных ярусов по 3,9т. (нормативные по 3т), приложенных непосредственно в узлах нижнего пояса ферм или в узлах нижнего пояса ферм через перекладные балки (балки нижнего пояса ферм без консолей), на которых ярусы располагаются на расстоянии не менее 3м друг от друга. Число ярусов принято для пролета (8м - 3, для пролета 24м - 4 для ферм пролетом 30м принята нагрузка от одного подвешенного сосредоточенного расчетного яруса 6т (нормативный 5т), приложенного в одном из узлов нижнего пояса фермы. (см. табл. 4, лист 4);

в) расчетную нагрузку от фанаря в виде сосредоточенных ярусов от веса каркаса, остекления, артов, приборов открывания и собственного веса конструкций фанаря (см. таб. 3, лист 4);

г) расчетную нагрузку от торцевых стен фанаря, равную 77кг/м<sup>2</sup> площади стенки (нормативная 70кг/м<sup>2</sup>).

15. Усилия в элементах фермы определены как в стержневых системах с шарнирным соединением элементов.

16. Расчет верхнего пояса фермы выполнен на внецентренное сжатие. Расчетная длина панелей верхнего пояса при определении гибкости в плоскости фермы принята равной 0,8 от расстояния между

узлами.

При расчете верхнего пояса из плоскости фермы расчетная длина верхнего пояса принята для бесфрантовых ферм и ферм с фанарем шириной б.м. равной 3м, а для ферм с фанарем шириной 12м в подфрантовой панели верхнего пояса равной 4,8 м, т.е. 0,8 расстояния между закреплениями.

При определении изгибающих моментов верхний пояс рассматривался как неразрезная балка. При этом учтено влияние арочности в панелях фермы для уменьшения величины изгибающих моментов.

Разрушающие моменты определены от эквивалентной равномерно распределенной нагрузки, направленной обратно направлению полезной нагрузки. Величина эквивалентной нагрузки в отдельных панелях определяется из величины момента равного произведению выгиба на нормальную силу в панели от конкретной комбинации нагрузок.

17. Нижние пояса ферм с пучковой и стержневой арматурой, натянутой на бетон и нижние пояса ферм со стержневой арматурой, натянутой в стержневой арматуре, рассчитаны по 2-й категории предельной надежности. Нижние пояса ферм с проволочной арматурой, натянутой на упоры арматурной сетки, рассчитаны по 1-й категории предельной надежности. Опорные узлы ферм рассчитаны по 1-й категории предельной надежности.

При расчете нижних поясов ферм на предельную величину потерь от разности температур натянутой арматуры и усадки бетона, восприимчивое усилие натяжения, принято 800 кг/см<sup>2</sup>.

### IV. Указания по применению чертежей серии.

18. Серия состоит из материалов для проектирования (выпуск 1) и рабочих чертежей (последующие выпуски)

Рабочие чертежи состоят: а) из сборочных чертежей, необходимых при сборке составных ферм и при изготовлении цельных ферм, на которых даны общие виды ферм, детали сборочных узлов, свободные варианты арматуры и разводка материалов;

б) детализированных чертежей необходимых для изготовления ферм к ним относятся опалубочные и арматурные чертежи ферм и полуферм. Чертежи каркасов, закладных, стыковых и анкерных деталей, пучков и стержневой напрягаемой арматуры.

19. В рабочих чертежах проектов зданий должны даваться монтажные схемы и спецификации сборных конструкций покрытия (ферм, подстропильных ферм, фанарей, кровельных плит) со всеми необходимыми деталями, связями и вариантами. Кроме того, должны даваться общие виды ферм с нанесенной на них разбивкой закладных деталей для крепления кровельных плит и арматур фанарей, применительно к принятому решению (тип плит, наличие или отсутствие фанарей, их конструкция). Фермам необходимо присваивать монтажные марку.

Экземпляр  
исполнения  
в 1 экз. для  
Арх. бюро



Пояснительная записка.



Сортамент ферм нагрузки и техника-экономические показатели

Пролет фермы (м)	Нагрузки	Натяжение арматуры на бетон																						
		Пучковая арматура					Стержневая арматура																	
		Выпуск	Марка фермы	Марка бетона	Расход материала на 1 ферму		Выпуск	Марка фермы	Марка бетона	Расход материала на 1 ферму														
Бетон м <sup>3</sup>	Сталь кг				Бетон м <sup>3</sup>	Сталь кг																		
18	350 (290)	VI	ФЯПб-18-1	400	2,08	322	5,2	ФЯСб-18-1	400	2,08	397	5,2	IX	ФЯКПб-18-1	400	2,2	310	5,5	X	ФЯКСб-18-1	400	2,2	372	5,5
	450 (380)		ФЯПб-18-2	400	2,08	433	5,2	ФЯСб-18-2	400	2,08	525	5,2		ФЯКПб-18-2	400	2,2	430	5,6		ФЯКСб-18-2	400	2,2	499	5,5
	350 (450)		ФЯПб-18-3	400	2,36	398	6,9	ФЯСб-18-3	400	2,36	485	6,9		ФЯКПб-18-3	400	2,55	388	6,37		ФЯКСб-18-3	400	2,55	477	6,37
	350 (290)		ФЯПб-18-4	400	2,36	440	5,9	ФЯСб-18-4	400	2,36	521	5,9		ФЯКПб-18-4	400	2,55	399	6,37		ФЯКСб-18-4	400	2,55	494	6,37
	450 (380)		ФЯПб-18-5	400	2,36	485	5,9	ФЯСб-18-5	400	2,36	584	5,9		ФЯКПб-18-5	400	2,55	479	6,37		ФЯКСб-18-5	400	2,55	595	6,37
	550 (450)		ФЯПб-18-5	400	2,36	485	5,9	ФЯСб-18-5	400	2,36	584	5,9		ФЯКПб-18-5	400	2,55	479	6,37		ФЯКСб-18-5	400	2,55	595	6,37
24	350 (290)	VII	ФЯПб-24-1	400	3,68	540	9,2	ФЯСб-24-1	400	3,68	685	9,2	X	ФЯКПб-24-1	400	4,0	501	10,0	XI	ФЯКСб-24-1	400	4,0	626	10,0
	450 (380)		ФЯПб-24-2	400	3,68	695	9,2	ФЯСб-24-2	400	3,68	895	9,2		ФЯКПб-24-2	400	4,0	670	10,0		ФЯКСб-24-2	400	4,0	821	10,0
	350 (450)		ФЯПб-24-3	400	4,0	850	10,0	ФЯСб-24-3	400	4,0	1028	10,0		ФЯКПб-24-3	400	4,5	814	11,2		ФЯКСб-24-3	400	4,5	982	11,2
	350 (290)		ФЯПб-24-4	400	4,0	805	10,0	ФЯСб-24-4	400	4,0	1059	10,0		ФЯКПб-24-4	400	4,5	794	11,2		ФЯКСб-24-4	400	4,5	962	11,2
	450 (380)		ФЯПб-24-5	500	4,0	811	10,0	ФЯСб-24-5	500	4,0	1018	10,0		ФЯКПб-24-5	500	4,5	782	11,2		ФЯКСб-24-5	500	4,5	971	11,2
	550 (450)	ФЯПб-24-5	500	4,0	1004	10,0	ФЯСб-24-5	500	4,0	1216	10,0	ФЯКПб-24-5	500	4,5	782	11,2	ФЯКСб-24-5	500	4,5	971	11,2			
	350 (290)	VIII	ФЯПсб-24-1	400	3,68	674	9,2	ФЯСсб-24-1	400	3,68	821	9,2	XI	ФЯКПб-24-1	400	4,0	501	10,0	XI	ФЯКСб-24-1	400	4,0	626	10,0
	450 (380)		ФЯПсб-24-2	400	3,68	844	9,2	ФЯСсб-24-2	400	3,68	1044	9,2		ФЯКПб-24-2	400	4,0	670	10,0		ФЯКСб-24-2	400	4,0	821	10,0
	350 (450)		ФЯПсб-24-3	400	4,0	1049	10,0	ФЯСсб-24-3	400	4,0	1237	10,0		ФЯКПб-24-3	400	4,5	814	11,2		ФЯКСб-24-3	400	4,5	982	11,2
	350 (290)		ФЯПсб-24-4	400	4,0	1006	10,0	ФЯСсб-24-4	400	4,0	1267	10,0		ФЯКПб-24-4	400	4,5	794	11,2		ФЯКСб-24-4	400	4,5	962	11,2
450 (380)	ФЯПсб-24-5		500	4,0	1004	10,0	ФЯСсб-24-5	500	4,0	1216	10,0	ФЯКПб-24-5		500	4,5	782	11,2	ФЯКСб-24-5		500	4,5	971	11,2	
550 (450)	ФЯПсб-24-5	500	4,0	1004	10,0	ФЯСсб-24-5	500	4,0	1216	10,0	ФЯКПб-24-5	500	4,5	782	11,2	ФЯКСб-24-5	500	4,5	971	11,2				
30	350 (290)	VIII	ФЯПсб-30-1	400	5,6	895	14,0	ФЯСсб-30-1	400	5,6	1157	14,0	XII	ФЯКПб-30-1	400	6,0	769	15,0	XII	ФЯКСб-30-1	400	6,0	987	15,0
	450 (380)		ФЯПсб-30-2	400	5,6	1110	14,0	ФЯСсб-30-2	400	5,6	1425	14,0		ФЯКПб-30-2	400	6,0	991	15,0		ФЯКСб-30-2	400	6,0	1193	15,0
	550 (450)		ФЯПсб-30-3	400	6,32	1305	15,8	ФЯСсб-30-3	400	6,32	1719	15,8		ФЯКПб-30-3	400	6,8	1069	17,0		ФЯКСб-30-3	400	6,8	1357	17,0
	350 (290)		ФЯПсб-30-4	400	6,32	1162	15,8	ФЯСсб-30-4	400	6,32	1595	15,8		ФЯКПб-30-4	400	6,8	1009	17,0		ФЯКСб-30-4	400	6,8	1244	17,0
	450 (380)		ФЯПсб-30-5	400	6,32	1486	15,8	ФЯСсб-30-5	400	6,32	1878	15,8		ФЯКПб-30-5	400	6,8	1236	17,0		ФЯКСб-30-5	400	6,8	1516	17,0
	550 (450)		ФЯПсб-30-5	400	6,32	1486	15,8	ФЯСсб-30-5	400	6,32	1878	15,8		ФЯКПб-30-5	500	3,2	1236	17,0		ФЯКСб-30-5	500	3,2	1516	17,0

Примечания:

1. Марки ферм обозначены шифром из буквенного индекса и трех чисел. Для цельных ферм принят буквенный индекс ФАП, ФАС, ФАКП, ФАКС, для ферм, собираемых из 2-х полуферм - ФАПс, ФАСС, Числа паказывают соответственно шаг, пролет и несущую способность фермы.
2. Схемы нагрузок на фермы даны на листах 2,3,4.
3. Фермы покрытий бесфонарных и фонарных пролетов, а также фермы под торцами фонарей для каждой нагрузки приняты одной марки. Марки ферм даны без учета закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонарей.
4. Марки бетона ферм ФЯКПб-18-5, ФЯКПб-30-5 и ФЯКСб-30-5 в таблице обозначены арабью в числителе дана марка бетона верхнего пояса и раскосов, в знаменателе - марка бетона нижнего пояса.

Инженер В.К.Кеб  
Исполнитель В.А.Татарчук  
С.А.Михайлов  
М.А.Михайлов  
С.А.Михайлов



Сортамент ферм, нагрузки и техника-экономические показатели

ЛК-01-28  
Выпуск I

Лист 1

Копир. 4/2/11

Нагрузки на рядовую ферму от покрытия и снега при шаге ферм 6м

Таблица №1

Основная нагрузка в кг/м <sup>2</sup>		Расчетные нагрузки в т/м																								
Расчетная	Нормативная	Варианты схем нагрузок в бесфонарных пролетах Фермы пролетами 18, 24 и 30 м										Варианты схем нагрузок в пролетах с фонарями Фермы пролетом 18 м														
		1		2			3		4			5				6			7							
Постоянная нагрузка q	Временная нагрузка (снеговая) p	Суммарная нагрузка q+p	Постоянная нагрузка q	Временная нагрузка (снеговая) p	Суммарная нагрузка q+p	1		2			3		4			5				6			7			
						q	p	q	1,4p	0,6p	q	1,4p	q	1,2p	0,8p	q	0,8p	2,4p	2,1p	0,7p	q	1,2p	0,8p	q	0,8p	2,4p
250	100	350	220	70	290	1,50	0,60	1,50	0,84	0,36	1,5	0,84	1,50	0,72	0,48	1,50	0,48	1,44	1,26	0,42	1,50	0,72	0,48	1,50	0,48	1,44
310	140	450	280	100	380	1,86	0,84	1,86	1,18	0,504	1,86	1,18	1,86	1,01	0,67	1,86	0,67	2,02	1,76	0,59	1,86	1,01	0,67	1,86	0,67	2,02
340	210	550	300	150	450	2,04	1,26	2,04	1,77	0,76	2,04	1,77	2,04	1,51	1,01	2,04	1,01	3,02	2,65	0,88	2,04	1,51	1,01	2,04	1,01	3,02

Продолжение таблицы №1

		Расчетные нагрузки в т/м																								
		Варианты схем нагрузок в пролетах с фонарями Фермы пролетом 24 м										Фермы пролетом 30 м														
		8		9			10			11		12			13				14			15				
		q		q			q			q		q			q				q			q				
		1,2p		0,83p			2,5p			1,2p		0,83p			0,83p				1,2p			0,83p				
		1,50	0,72	1,50	0,5	1,5	1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,5	1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,5	1,38	0,46	1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,5
		1,86	1,01	1,86	0,7	2,1	1,86	1,01	0,67	1,86	0,7	2,1	1,86	1,01	0,67	1,86	0,7	2,1	1,93	0,65	1,86	1,01	0,67	1,86	0,7	2,1
		2,04	1,51	2,04	1,05	3,15	2,04	1,51	1,01	2,04	1,05	3,15	2,04	1,51	1,01	2,04	1,05	3,15	2,9	0,97	2,04	1,51	1,01	2,04	1,05	3,15

Примечания:  
 1. Расчетные нагрузки даны на листах 2,3,4.  
 2. В схемах ферм с фонарем условно показана схема стального фонаря. В схемах ферм бесфонарных пролетов условно показана схема фермы пролетом 30м.  
 3. Общие примечания см на листе 4.

Инженер Зайцев  
 Техник Татарчук  
 Л. И. Шенкель  
 В. А. Шенкель  
 В. А. Шенкель

Основная нагрузка в кПа		Расчетные нагрузки в ТМ																																	
Расчетная	Нормативная	Варианты схем нагрузок для фермы под торцом фанаря																																	
		1 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарн. уч-ка				2 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарного участка				3 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарн. уч-ка				4 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарн. уч-ка																					
Постоянная и временная нагрузки (снеговая) Р	Суммарная нагрузка q + p	Постоянная нагрузка q	Временная нагрузка (снеговая) p	Суммарная нагрузка q + p	Ферма 18м				Ферма 18м				Ферма 18м				Ферма 18м																		
					q'	p'	q'	1,2p'	0,8p'	q'	p'	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>	p <sub>4</sub>	q'	0,8p'	2,4p'	2,1p'	0,7p'	q'	p'	q'	1,2p'	0,8p'	q'	p'	p <sub>2</sub>	q'	0,8p'	2,4p'					
350	100	350	820	70	290	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,49	0,45	0,26	0,75	0,24	0,72	0,63	0,21	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,49	0,45	0,26	0,75	0,24	0,72	0,63	0,21
310	140	450	280	100	380	0,93	0,42	0,93	0,51	0,34	0,93	0,39	0,68	0,62	0,37	0,93	0,34	1,01	0,88	0,3	0,93	0,42	0,93	0,51	0,34	0,93	0,39	0,68	0,62	0,37	0,93	0,34	1,01	0,88	0,3
340	210	550	300	150	450	1,02	0,63	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,02	0,94	0,55	1,02	0,51	1,51	1,33	0,44	1,02	0,63	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,02	0,94	0,55	1,02	0,51	1,51	1,33	0,44

Продолжение таблицы №2

Основная нагрузка в кПа		Расчетные нагрузки в ТМ																															
Расчетная	Нормативная	Варианты схем нагрузок для фермы под торцом фанаря																															
		5 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарн. участка				6 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарн. участка				7 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарного участка				8 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. участка / от фанарного участка																			
Постоянная и временная нагрузки (снеговая) Р	Суммарная нагрузка q + p	Постоянная нагрузка q	Временная нагрузка (снеговая) p	Суммарная нагрузка q + p	Ферма 24м				Ферма 24м				Ферма 24м				Ферма 24м																
					q'	p'	q'	1,2p'	0,8p'	q'	p'	p <sub>2</sub>	q'	0,83p'	2,5p'	q'	p'	q'	1,2p'	0,8p'	q'	p'	p <sub>2</sub>	q'	0,83p'	2,5p'							
350	100	350	820	70	290	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5	0,75	0,26	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5	0,75	0,26	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5
310	140	450	280	100	380	0,93	0,42	0,93	0,51	0,34	0,93	0,39	0,69	0,93	0,35	0,93	0,42	0,93	0,51	0,34	0,93	0,39	0,69	0,93	0,35	0,93	0,42	0,93	0,39	0,69	0,93	0,35	0,93
340	210	550	300	150	450	1,02	0,63	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02	0,63	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02	0,63	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02

Продолжение таблицы №2

Основная нагрузка в кПа		Расчетные нагрузки в ТМ																															
Расчетная	Нормативная	Варианты схем нагрузок для фермы под торцом фанаря																															
		9 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. участка / от фанарн. уч-ка				10 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарн. уч-ка				11 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. уч-ка / от фанарного участка				12 (сумма двух нагрузок) от бесфранж. участка / от фанарн. уч-ка																			
Постоянная и временная нагрузки (снеговая) Р	Суммарная нагрузка q + p	Постоянная нагрузка q	Временная нагрузка (снеговая) p	Суммарная нагрузка q + p	Ферма 30м				Ферма 30м				Ферма 30м				Ферма 30м																
					q'	p'	q'	1,2p'	0,8p'	q'	p'	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>	p <sub>4</sub>	q'	0,83p'	2,5p'	q'	p'	q'	1,2p'	0,8p'	q'	p'	p <sub>2</sub>	q'	0,83p'	2,5p'					
350	100	350	820	70	290	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5	0,75	0,26	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5	0,75	0,26	0,75	0,3	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5
310	140	450	280	100	380	0,93	0,42	0,93	0,51	0,34	0,93	0,39	0,69	0,93	0,35	0,93	0,42	0,93	0,51	0,34	0,93	0,39	0,69	0,93	0,35	0,93	0,42	0,93	0,39	0,69	0,93	0,35	0,93
340	210	550	300	150	450	1,02	0,63	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02	0,63	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02	0,63	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02

Примечания:

1. Расчетные нагрузки даны на листах 2, 3, 4
2. В схемах ферм с фанарем условно показана схема стального фанаря.
3. Общие примечания см. на листе 4.



Расчетные нагрузки

ЛК-01-28  
ВЫПУСК I  
Лист 3

Схемы расчетных нагрузок на фермы от фонарей в т.

Таблица №3

Нагрузки даны от карнизов, остекления, бартав, приборов открывания и собственного веса фонаря.

Тип фонаря	В типовом пролете		В торце фонаря	
	Стальной			
Железобетонный				

Примечания:

1. Расчетные нагрузки даны на листах 2,3,4.
2. Основной нагрузкой названа равномерно-распределенная нагрузка от веса покрытия (крупнопанельные плиты, пароизоляция, утеплитель, выравнивающий слой и водоизоляционный ковер) и снега номинальной интенсивности (те. без учета допони. атлажений).
3. Нагрузка от веса покрытия и снега на фронере передается на фермы сосредоточенных грузом в местах опирания фонаря.
4. Для ферм под торцом фонаря учтена расчетная нагрузка от торцевых стенок фонарей в размере 77кН/м<sup>2</sup> площади стенки (нормативн. 10кН/м<sup>2</sup>).
5. Нагрузки от подвешенного транспорта и подвешенных грузов приняты в виде сосредоточенных грузов, приложенных непосредственно в узлах нижнего пояса ферм или в узлах нижнего пояса ферм через перекидные балки (вдоль нижнего пояса без консолей) с минимальным расстоянием между грузами 3,0м и минимальным приближением крайнего груза к оси ряда на 1м. Схемы грузов для каждого пролета ферм даны в табл. №4.
6. Расчетные нагрузки получены путем умножения нормативных нагрузок на коэффициент перегрузки.
7. На листе 3 в схемах нагрузок для ферм под торцом фонаря в графе от бесфонарного участка на схеме фермы фонарь условно не показан т.к. нагрузка с этого участка передается непосредственно на верхний пояс фермы через опоры крупнопанельных плит. Расчетная нагрузка на ферму под торцом фонаря берется как сумма 2х нагрузок от бесфонарного и фонарного участков (см. лист 3).
8. Собственный вес ферм учтен дополнительно

Схемы нагрузок на фермы от подвешенного транспорта и подвешенного груза

Таблица №4

Пролет фермы м	схема нагрузки	Нагрузка P в т		Минимальное расстояние между грузами "а" в м	Максимальное число грузов в пролете	Примечание
		Расчетная	Нормативная			
18		3,9	3,0	3,0	3	Принятые нагрузки включают грузоподъемность подвешенного транспорта соответственный вес и вес путей.
24		3,9	3,0	3,0	4	
30		5,0	5,0	В любом узле нижнего пояса	1	

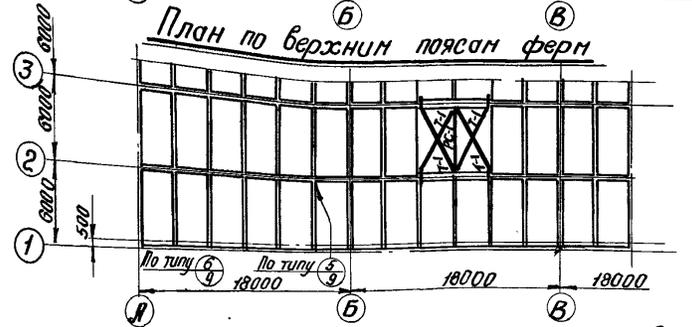
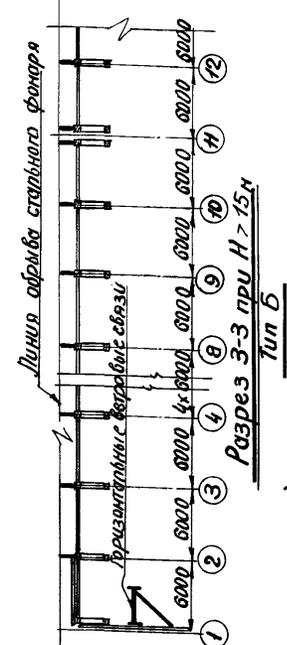
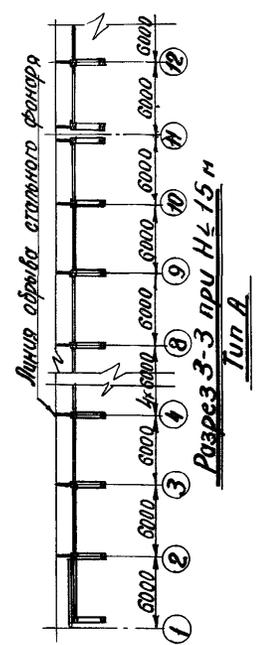
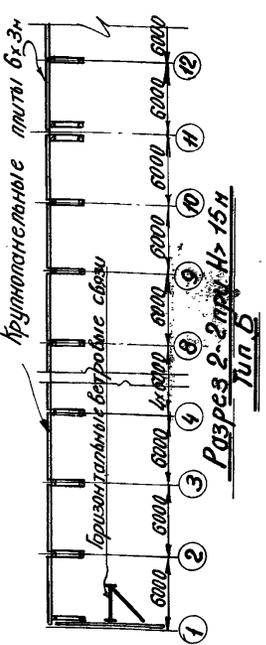
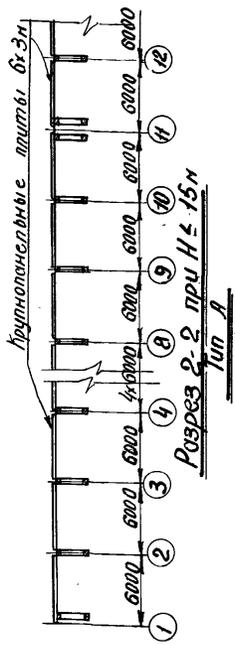
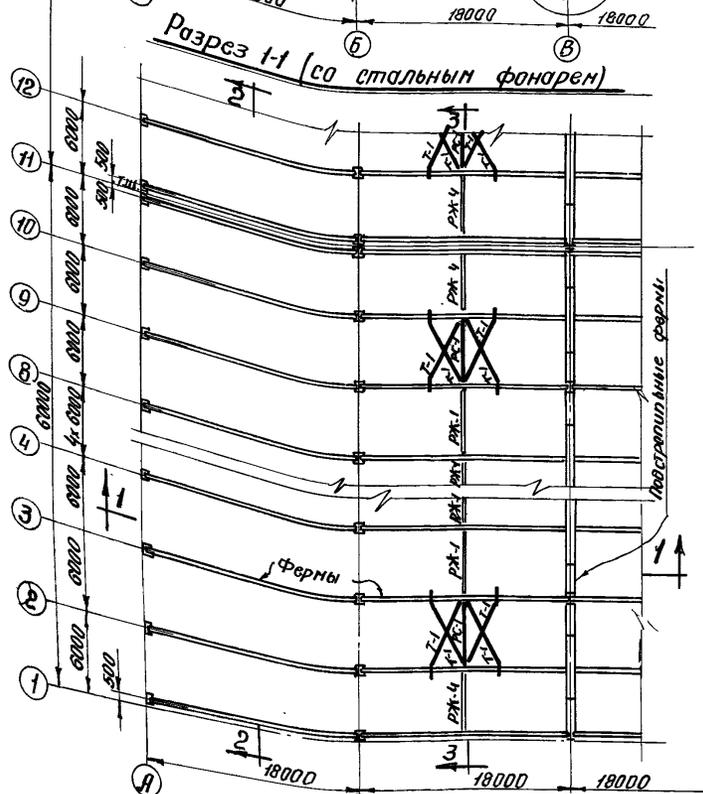
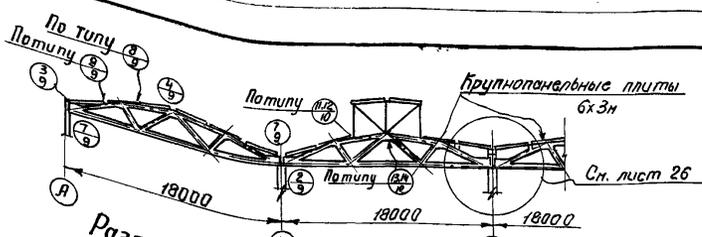
Инженер Сухов В.А.  
 Инженер-техник Татарчук В.А.  
 Инженер-механик Шихов В.А.  
 Инженер-механик Мельников В.А.  
 Инженер-механик Соколов В.А.



Расчетные нагрузки

ЛК-01-28  
Волтчек В.  
Лист 4





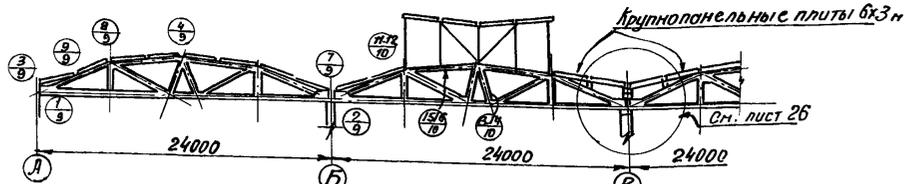
- Примечания.**
1. Крупнопанельные железобетонные плиты привариваются к заподлицо деталям верхних поясов ферм. Зазоры между плитами тщательно заполняются цементным раствором, образуя таким образом жесткий диск, воспринимающий горизонтальные силы, обеспечивающий устойчивость покрытия и верхних поясов ферм.
  2. По характеру передачи горизонтальных усилий с торца здания разрезы по 2-2 и 3-3 условно подразделены на тип А и тип Б.
  3. В разрезах по 2-2 и 3-3, отнесенных к типу А, в качестве горизонтальных связей в торцах здания используются жесткие диски из крупнопанельных железобетонных плит, при этом высота здания до нижних поясов ферм ограничивается  $50 H \leq 15$  м.
  4. В разрезах по 2-2 и 3-3 отнесенных к типу Б в торцах здания проектируются стальные ветровые связи в узлах подстропильных балок.
  5. Временные инвентарные связи, необходимые при монтаже, на схемах не показаны и должны приниматься по проекту организации работ.
  6. При крупнопанельных плитах  $6 \times 3$  м схема конструкции покрытия решается аналогично.
  7. Железобетонные столбики даны для создания уклона покрытия при опирании стропильных ферм на подстропильные.

Инженер	Зубов
Исполнит.	Каварчук
Пр. инж. ир.	Добрынин
Пр. инж. ир.	Шиликин
Пр. инж. ир.	Матвеев
Пр. инж. ир.	Соловьев

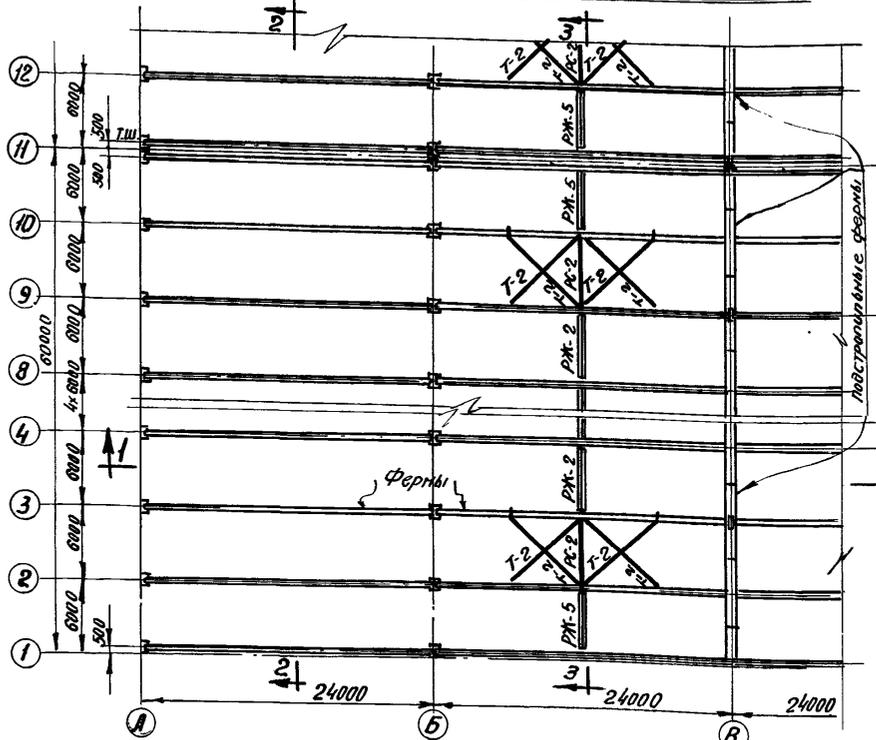


Пример схемы конструкции покрытия здания пролетом 18 м.

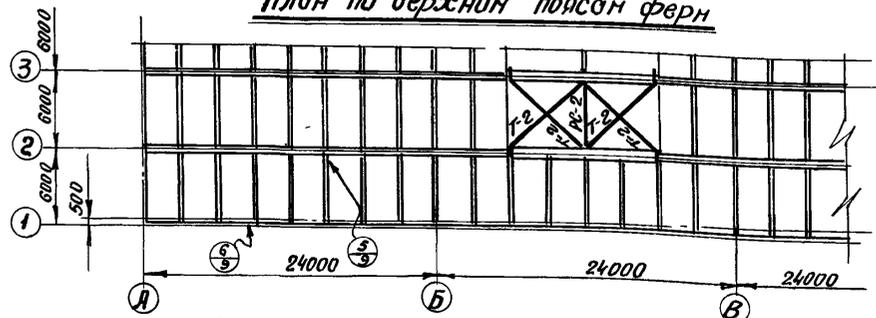
л.к. 01-29  
Выпуск 1  
Лист 6



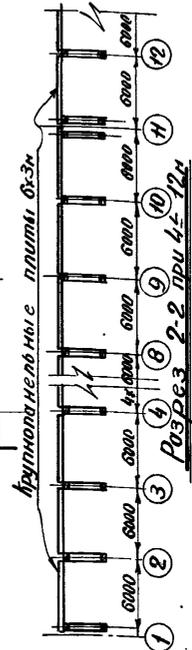
Разрез 1-1 (со стальным фонарем)



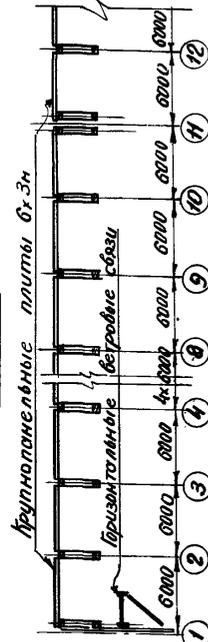
План по верхним поясам ферм



План раскладки крупнопанельных плит 6x3 м.

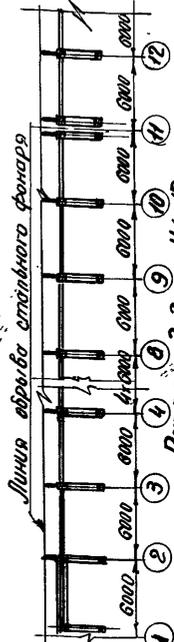


Тип А



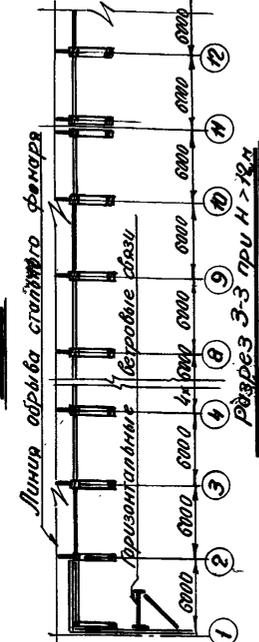
Разрез 2-2 при H > 12 м

Тип Б



Разрез 3-3 при H <math>\leq 12 м</math>

Тип А



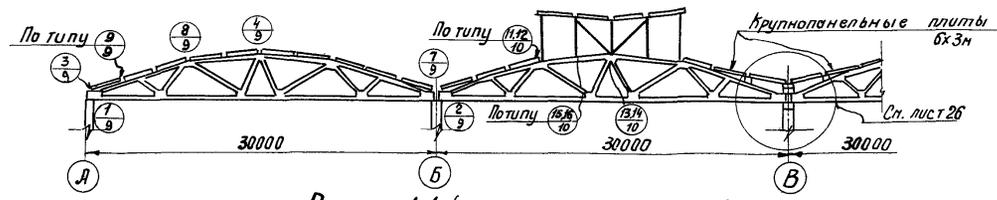
Разрез 3-3 при H > 12 м

Тип Б

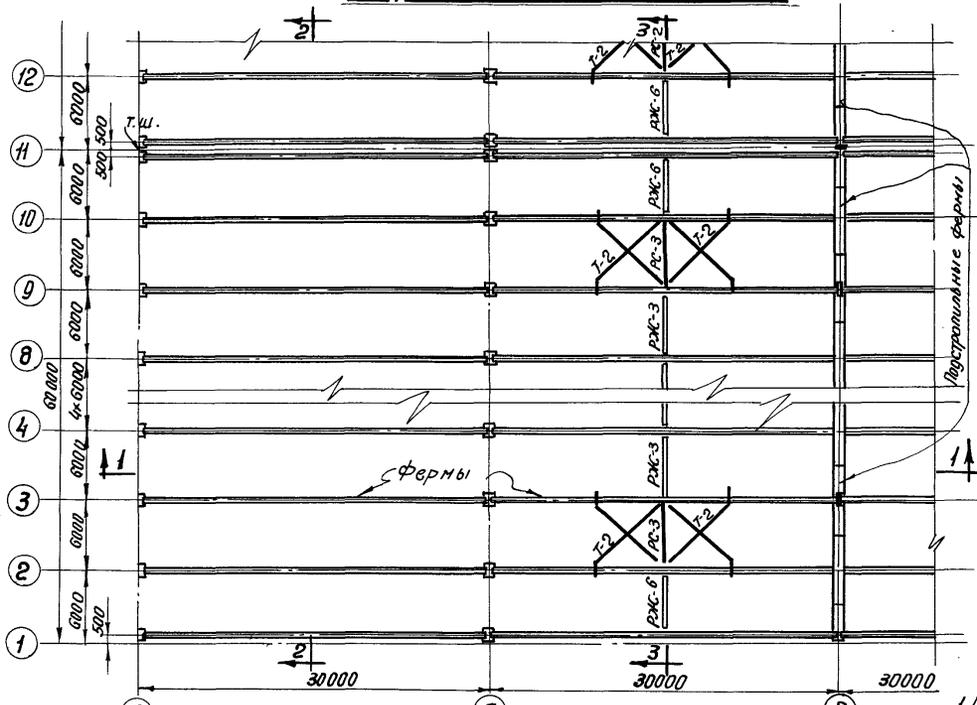
**Примечания**

1. Крупнопанельные железобетонные плиты прибиваются к закладным деталям верхних поясов ферм, зазоры между плитами тщательно заполняются цементным раствором, образцы таким образом жесткий диск, воспринимающий горизонтальные силы, обеспечивающий устойчивость торцов и верхних поясов ферм.
2. По характеру передачи горизонтальных усилий с торца здания разрезы по 2-2 и 3-3 условно подразделены на тип А и тип Б.
3. В разрезах по 2-2 и 3-3, отнесенных к типу А, в качестве горизонтальных связей в торцах здания используются жесткие диски из крупнопанельных железобетонных плит, при этом высота здания до нижних поясов ферм ограничивается до  $H \leq 12 м$ .
4. В разрезах по 2-2 и 3-3, отнесенных к типу Б, в торцах здания проектируются стальные ветровые связи в узле, подрановые балки.
5. При крупнопанельных плитах 6x15 м схема конструкций покрытия решается аналогично.
6. Железобетонные столбы даны для создания уклона покрытия при опирании стропильных ферм на подстропильные.

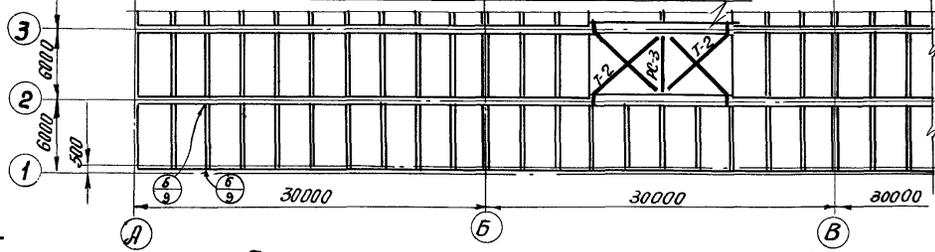
И. инж. и.н.	В. инж. и.н.	И. инж. и.н.	И. инж. и.н.
И. инж. и.н.	И. инж. и.н.	И. инж. и.н.	И. инж. и.н.
И. инж. и.н.	И. инж. и.н.	И. инж. и.н.	И. инж. и.н.
И. инж. и.н.	И. инж. и.н.	И. инж. и.н.	И. инж. и.н.



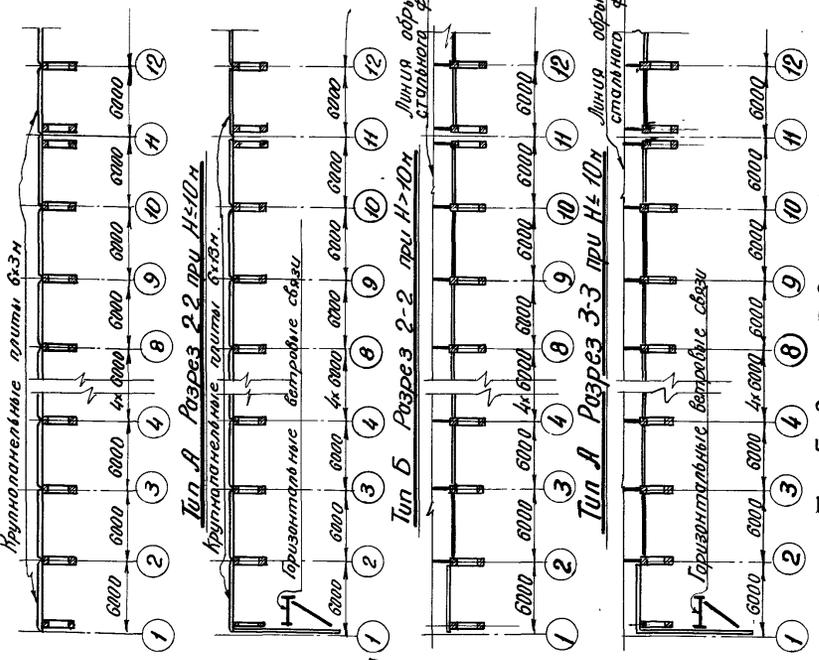
Разрез 1-1 (со стальным фонарем)



План по верхним поясам ферм



План раскладки крупнопанельных плит 6x3м.



**Примечания**

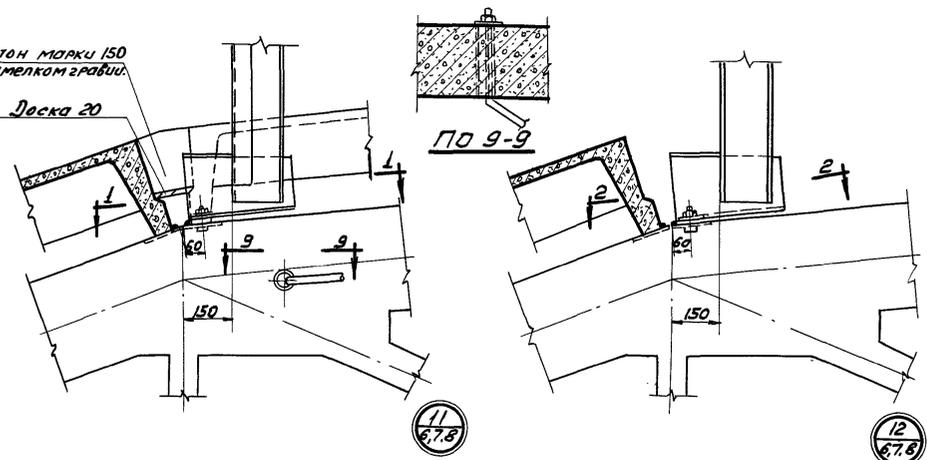
1. Крупнопанельные железобетонные плиты привариваются к закладным деталям верхних поясов ферм, зазоры между плитами тщательно заполняются цементным раствором, образуя таким образом жесткий диск, воспринимающий горизонтальные силовые воздействия, обеспечивающий устойчивость покрытия и верхних поясов ферм.
2. По характеру передачи горизонтальных усилий с торца здания разрезы по 2-2 и 3-3 условно подразделены на тип А и тип Б.
3. Временные инвентарные связи, необходимые при монтаже, на схемах не показаны и должны приниматься по проекту организации работ.
4. Стальные распорки РЖ-3 и т.р.ж. Т-2 см. на листе 24. Железобетонные распорки В разрезах по 2-2 и 3-3 отнесены к типу А, РЖ-3 и РЖ-6 см. на листе 25.
5. В качестве горизонтальных связей в торцах здания используются жесткие диски из крупнопанельных железобетонных плит, при этом конструкция покрытия решается аналогично крупнопанельной железобетонной плите 6x3 м. Железобетонные стальные даны для создания уклона покрытия при опирании строительных конструкций на подстропильные.

Инженер	Зинес в
Исполнит.	Воротыч
Инж. по конструкциям	Матвеев
Инж. по монтажу	Солдатов



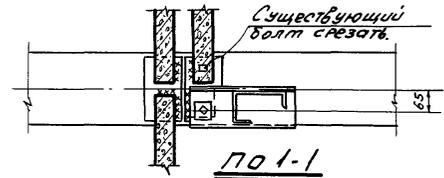
Бетон марки 150  
наполком гравий

Доска 20

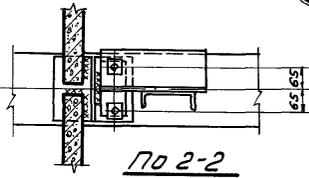


11  
67,8

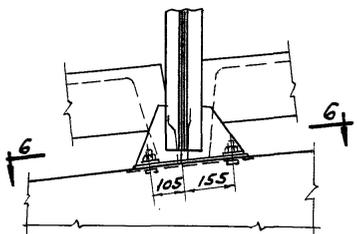
12  
67,8



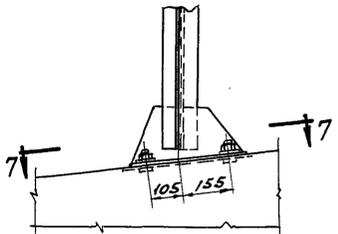
10 1-1



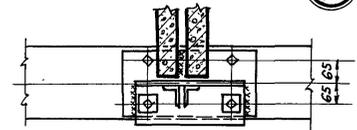
10 2-2



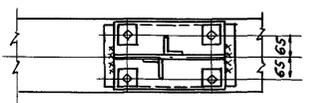
13  
7,8



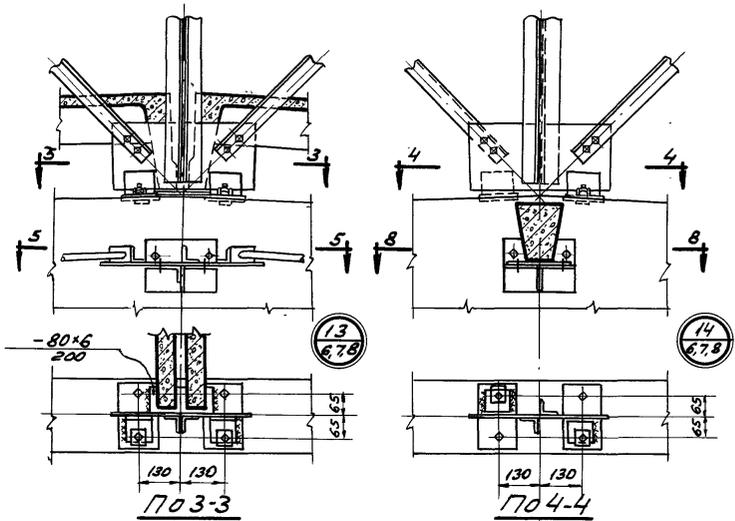
16  
7,8



10 6-6



10 7-7

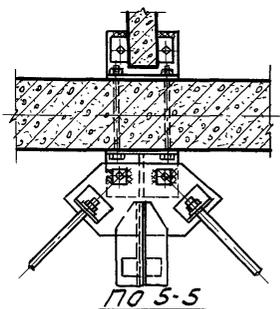


13  
67,8

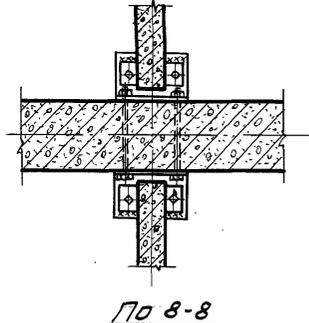
14  
67,8

10 3-3

10 4-4



10 5-5

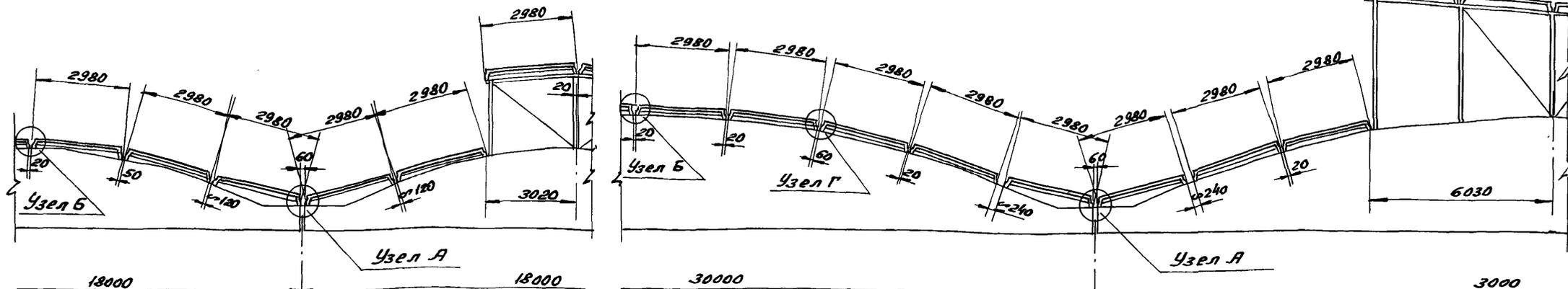


10 8-8

Примечания.

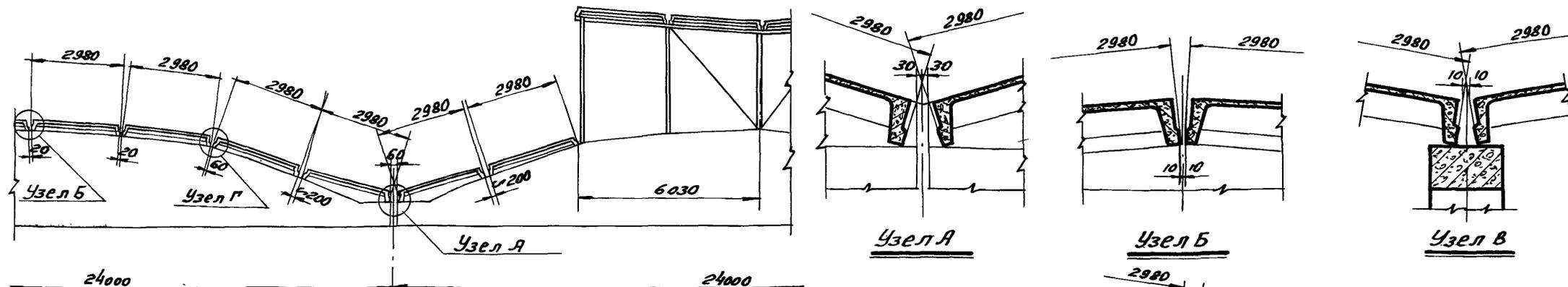
1. Детали крепления стоек стальных фонарей даны в качестве примера. В рабочих чертежах проекта должны быть даны детали крепления фонарей применительно к конструкциям фонарей принятых в проекте.
2. Сварные швы считать толщиной ш<sub>с</sub>=6мм.
3. Сварные швы выпалнять электродами типа Э42.
4. Крепление распорок в коньке ферм производить на черных болтах ф18 и монтажной сварке.

Утвердил: В.К.Сев.  
Исполнил: В.П.Мих.  
Инж. С.Ю. Шенников  
Инж. А.А. Мотылев  
Инж. В.В. Соловьев

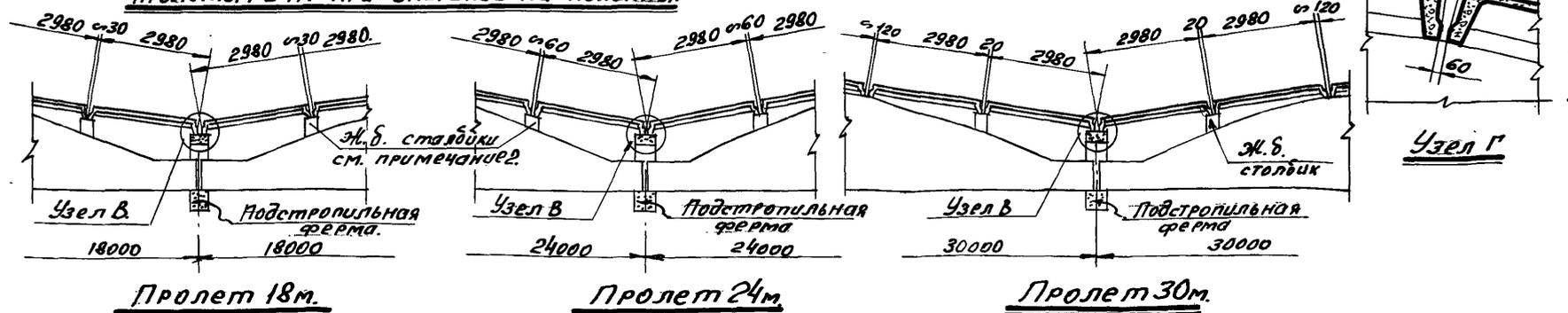


Пример раскладки крупнопанельных плит (6x3м) по фермам пролетом 18м при опирании ферм на колонны.

Пример раскладки крупнопанельных плит (6x3м) по фермам пролетом 30м при опирании ферм на колонны.



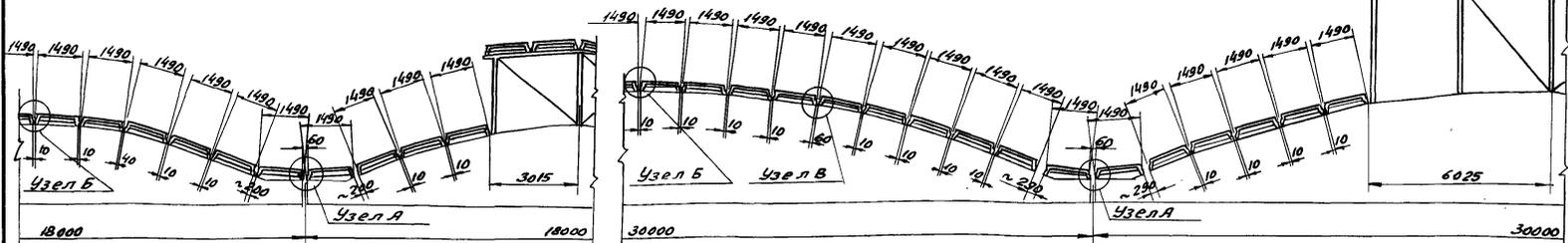
Пример раскладки крупнопанельных плит (6x3м) по фермам пролетом 24м при опирании на колонны.



Пример раскладки крупнопанельных плит (6x3м) по фермам пролетами 18м, 24м и 30м при опирании ферм на подстропильные фермы

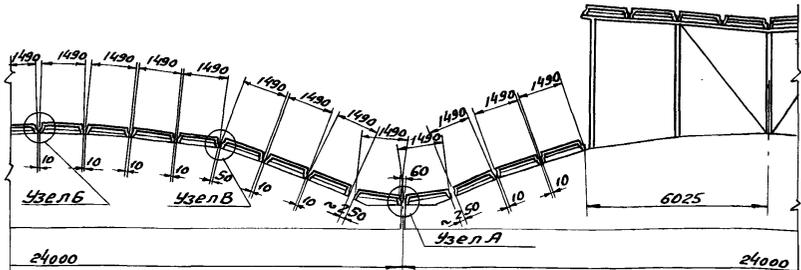
- ПРИМЕЧАНИЯ.**
1. На листе даны размеры раскладки крупнопанельных плит покрытия размером 6x3м при опирании ферм на колонны и подстропильные фермы.
  2. Схему расположения, маркировку детали Ж.б. стальнойки см. листы 26, 27 и 28.
  3. Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам ферм и Ж.б. стальнойкам должно производиться согласно указанию и детали на листе 28. Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам и стойкам подстропильных ферм см. в чертежах подстропильных ферм.
  4. Зазоры между крупнопанельными плитами должны быть тщательно заполнены цементным раствором.
  5. В разрезах покрытия условно показан только контур наружных граней поясов ферм.

Инженер Зигеев  
Исполн. Невский  
Инж. СКО Шашкин  
Инж. СКО Матвеев  
Ст. техн. Соловьев

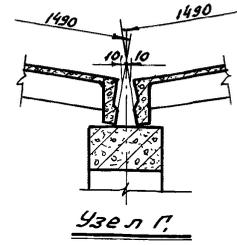


Пример раскладки крупнопанельных плит (6x1,5м) по фермам пролетом 18м при опирании ферм на колонны.

Пример раскладки крупнопанельных плит (6x1,5м) по фермам пролетом 30м при опирании ферм на колонны.



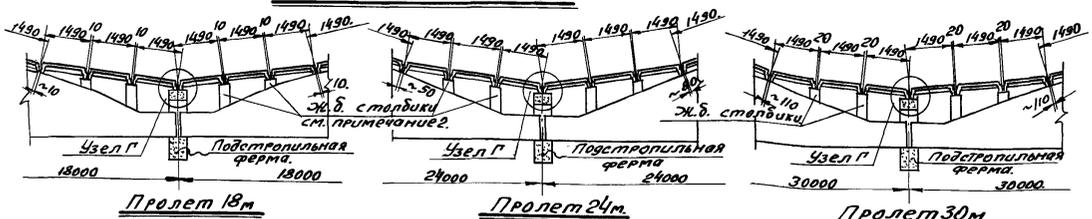
Пример раскладки крупнопанельных плит (6x1,5м) по фермам пролетом 24м при опирании на колонны.



Узел Г

Примечания:

1. На листе даны примеры раскладки крупнопанельных плит покрытия размером 6x1,5м при опирании ферм на колонны и подстропильные фермы.
2. Схемы расположения, маркировки и детали, жел.-бет. столбиков см. листы 26, 27 и 28
3. Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам ферм и ж.б. столбикам должно производиться согласно указаний и деталей на листе 9 и 26. Крепление крупнопанельных плит верхним поясам и стойкам подстропильных ферм см. в чертежах подстропильных ферм.
4. Зазоры между крупнопанельными плитами должны быть тщательно заполнены цементным раствором.
5. В разрезах покрытия условно показан только контур наружных граней поясов ферм.

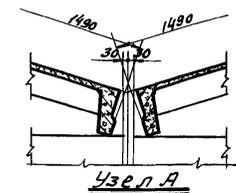


Пролет 18м

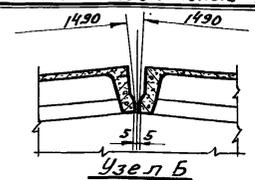
Пролет 24м

Пролет 30м

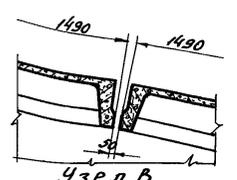
Пример раскладки крупнопанельных плит (6x1,5м) по фермам пролетами 18м, 24м и 30м при опирании ферм на подстропильные фермы.



Узел А

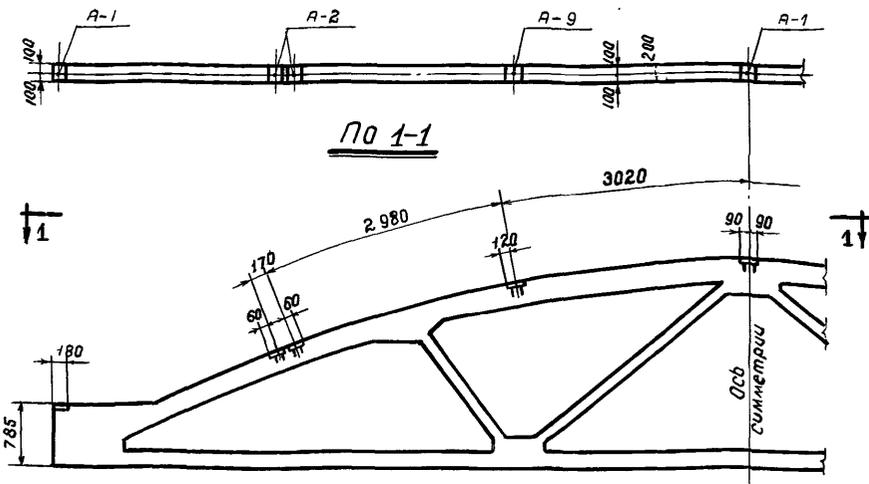


Узел Б



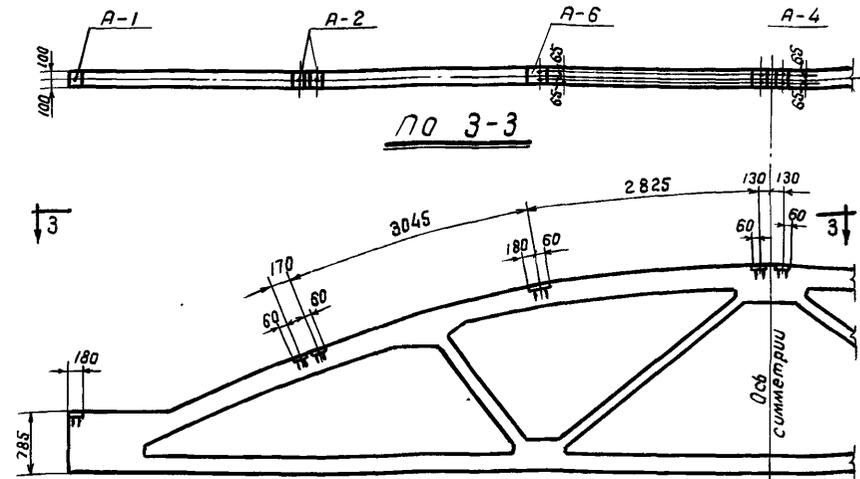
Узел В

Примеры  
Схемы  
Детали  
Листы  
26, 27, 28  
Лист 9  
Лист 26  
Лист 9  
Лист 26  
Лист 9  
Лист 26



По 1-1

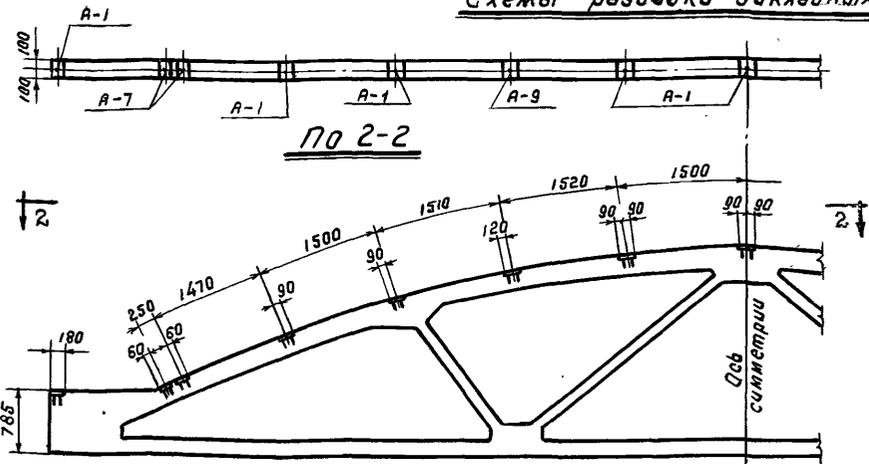
Ферма без фонаря.



По 3-3

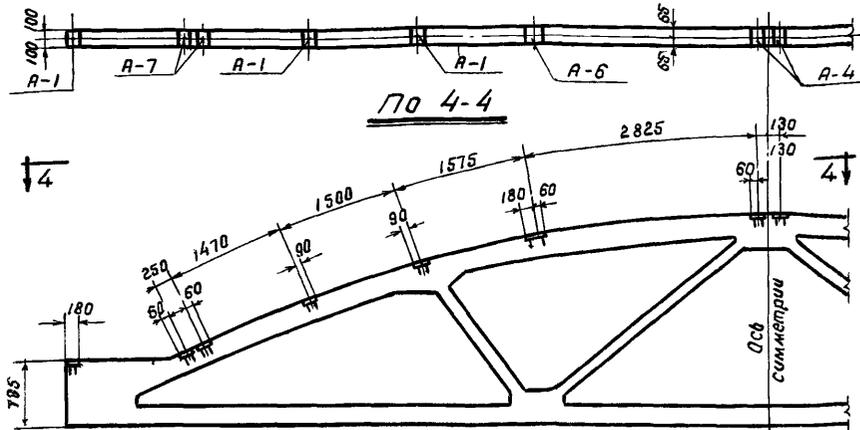
Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3 м.



По 2-2

Ферма без фонаря.



По 4-4

Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x1.5 м.

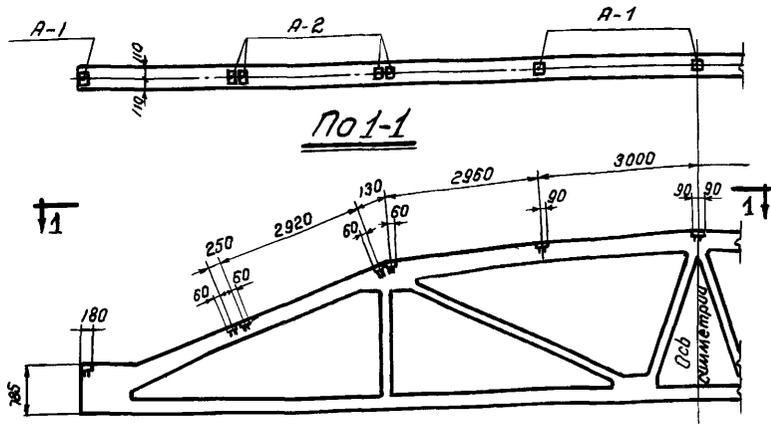
Примечания:

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м. и 6x1.5 м. для ферм без фонаря и ферм с фонарем.

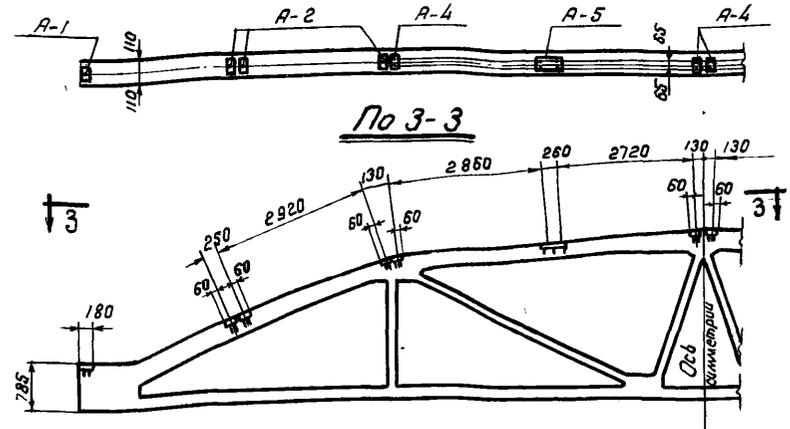
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.  
3. Закладные детали даны на листе 23.  
4. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.

Инженер	Зилкеев
Исполнит.	Татарчук
Проверил	Добрынин
Инж. СКО	Шушкин
Т. инж. пр.	Матвеев
Дир. группы	Солодов

ТА 1961.	Примеры разбивки закладных деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек фонарей в фермах пролетом 18 м. опирающихся на колонны.	ПК-01-28
		Выпуск V
		Лист 13

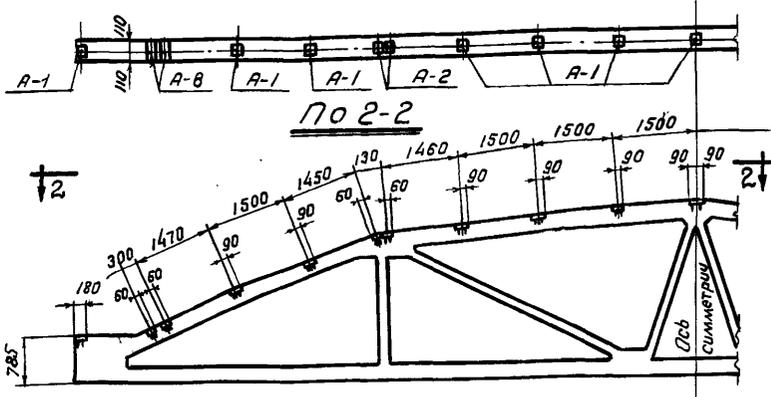


Ферма без фонаря.

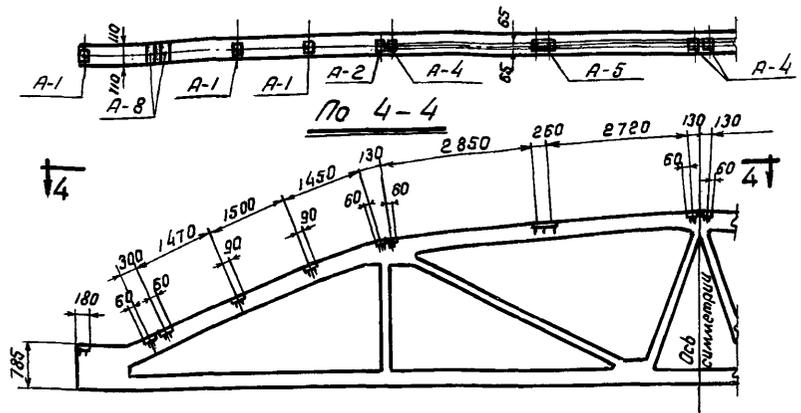


Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3м.



Ферма без фонаря.



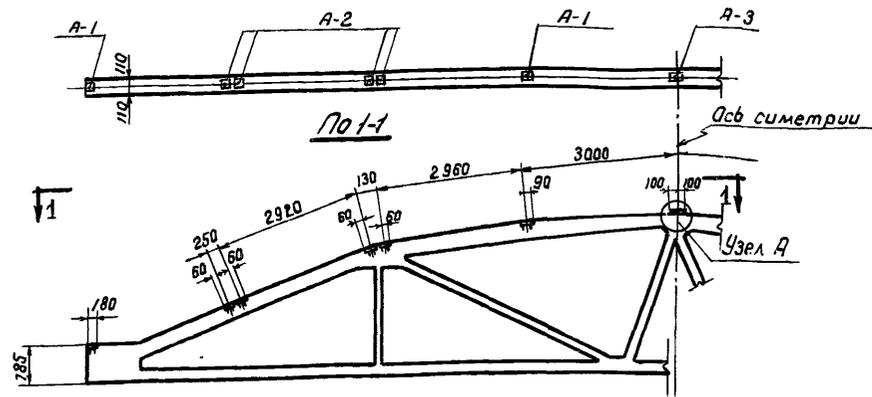
Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x1.5м.

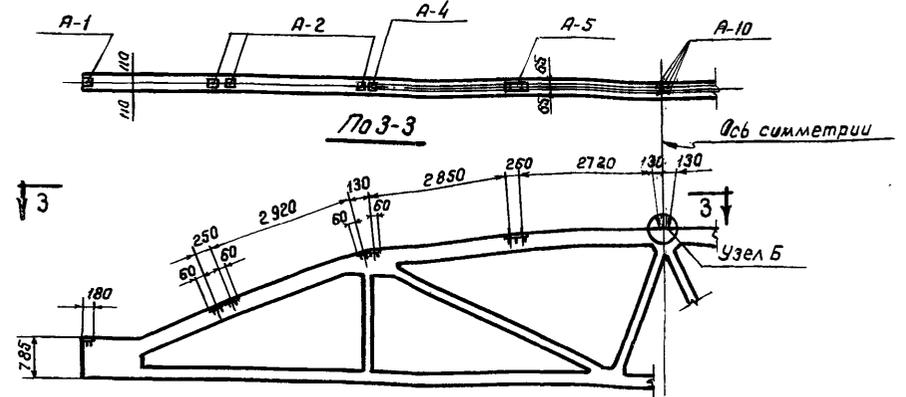
Примечания:

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм пролетом 24 м применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м и 6x1.5 м для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23
4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним поясам ферм даны на листах И и 12.

Инж. И. М. Дубынин	Инженер	Закеев
Инж. С. К. Шашкин	Исполнит.	Татарчук
Инж. А. В. Мельников		
Инж. А. В. Соколов		

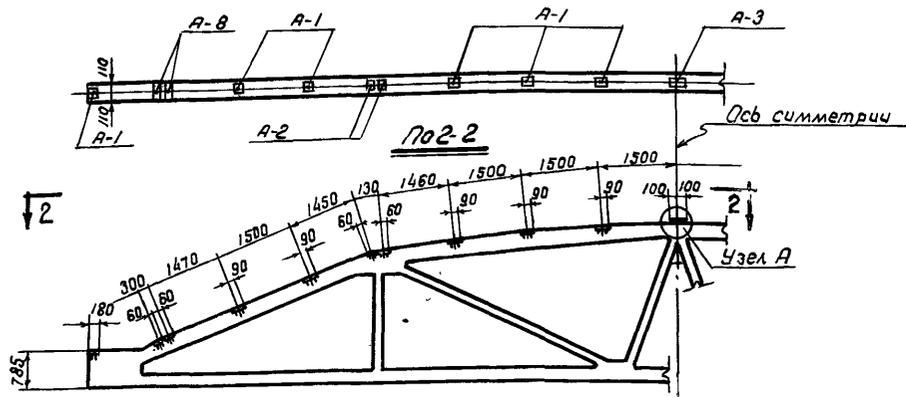


Ферма без фонаря

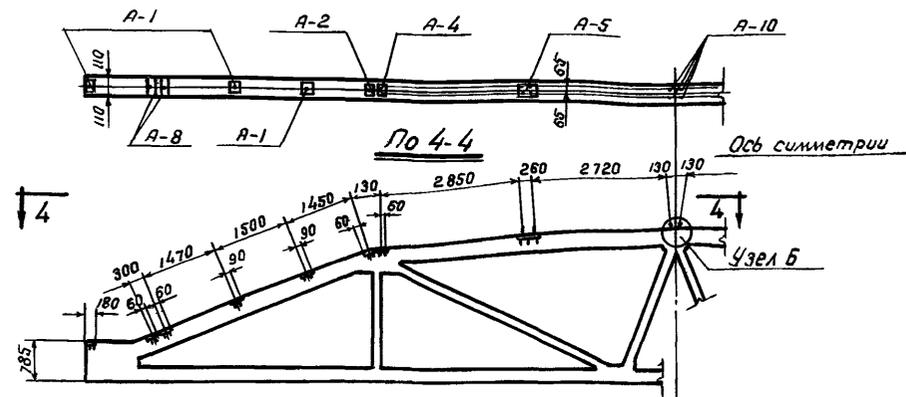


Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3 м.

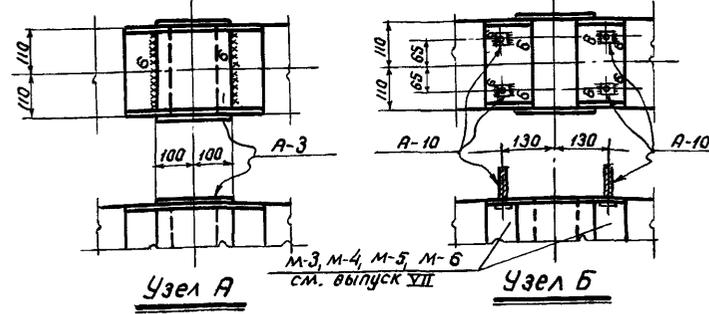


Ферма без фонаря.



Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x1.5 м.

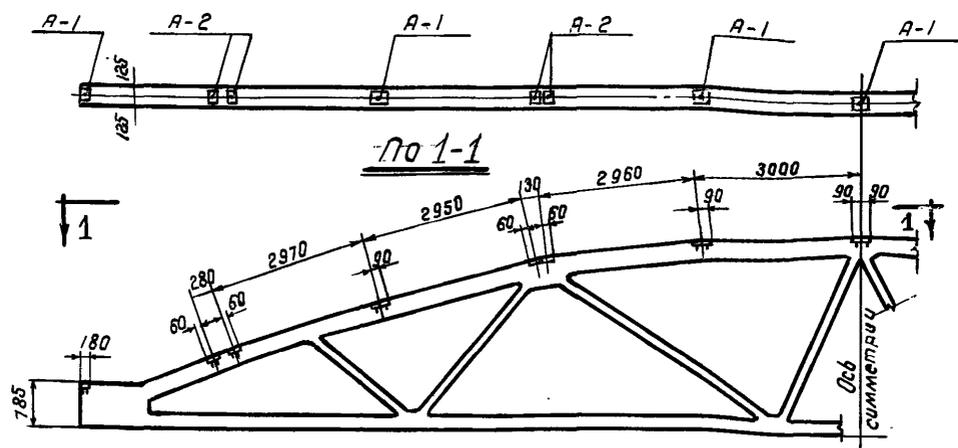


Примечания.

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм (собираемых из полуферм) пролетом 24 м, применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м. и 6x1.5 м. для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем при опирании ферм на колонны.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали смотрите на листе 23.
4. Закладные детали А-10 должны быть приварены к закладным деталям марок м-3, м-4, м-5, м-6 до установки их в опалубку (см. выпуск VII).
5. Накладка А-3 приваривается к закладным деталям фермы после заливки стыка верхнего пояса цементным раствором.
6. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.
7. Сварные швы выполнять электродами типа Э-42.

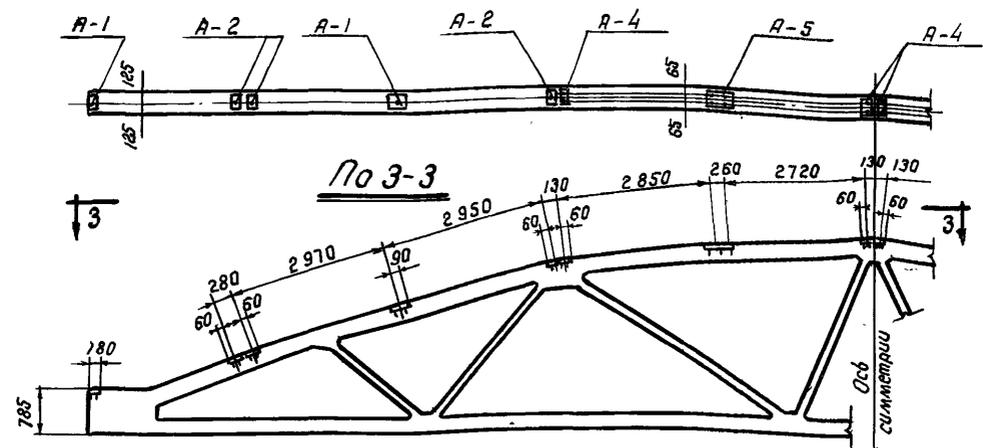
	Примеры разбивки закладных деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стальных фонарей в фермах пролетом 24 м (собираемых из полуферм) опирающихся на колонны	ПК-01-28 Выпуск 7
	1961	Лист 15

Инженер Зилеев  
 Уполном. Тетерчук  
 Директор Добрынин  
 Глав. СКО Шишкин  
 Глав. конструктор Матвеев  
 Глав. архитектор Соколов



По 1-1

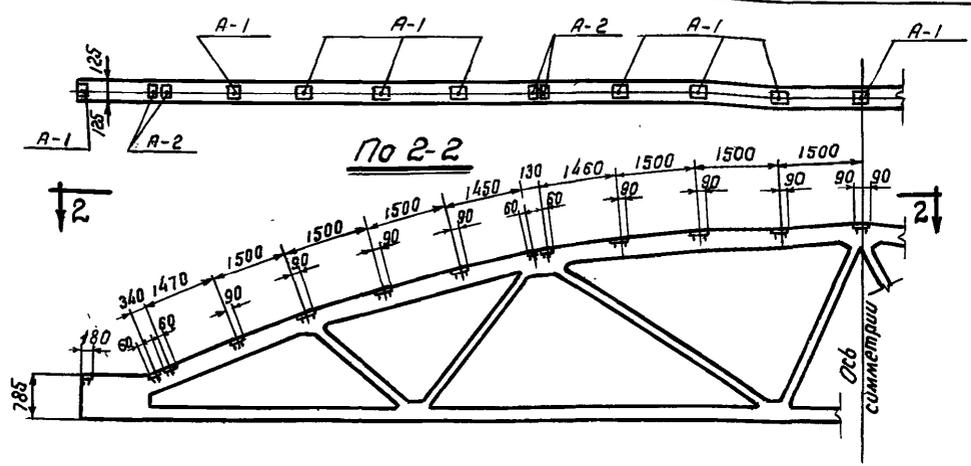
Ферма без фонаря.



По 3-3

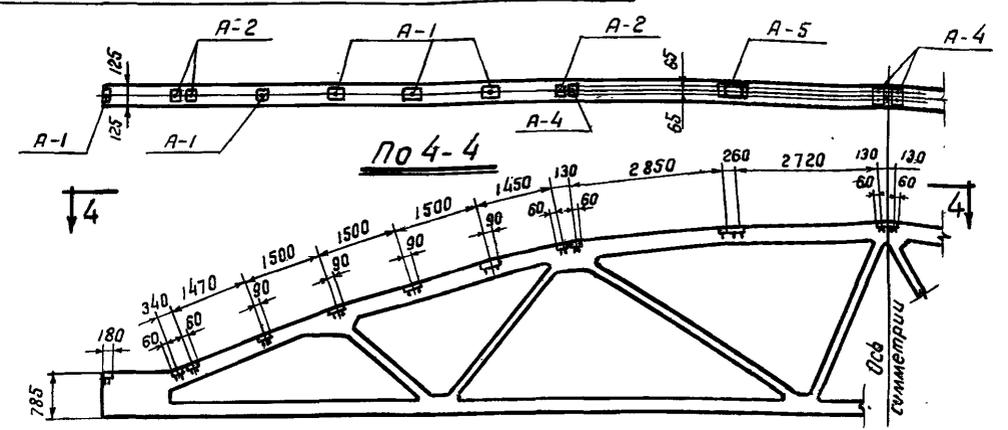
Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3 м.



По 2-2

Ферма без фонаря



По 4-4

Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x1.5 м.

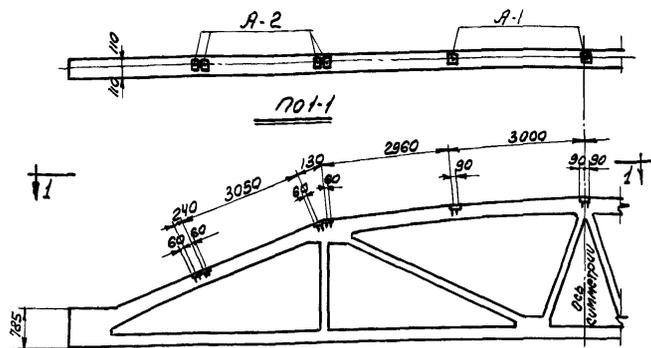
Примечания:

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм пролетом 3 м. Применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м. и 6x1.5 м. для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23.
4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним поясам ферм даны на листах 11 и 12.

Инженер	Сулкеев
Исполнит.	Татарчук
Инженер	Дубровин
Ст. инж.	С. К. О. Шиликин
Инж. пр.	Матвеев
рук. групп.	Сыкалов

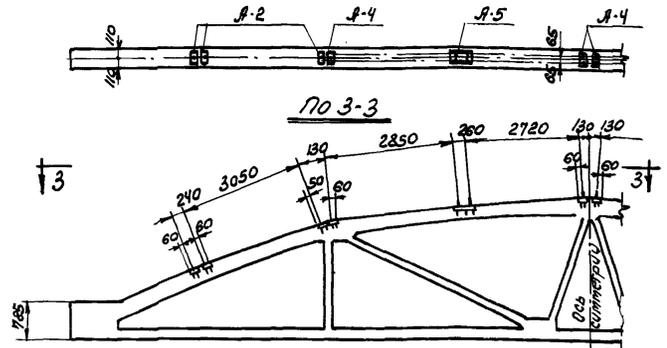




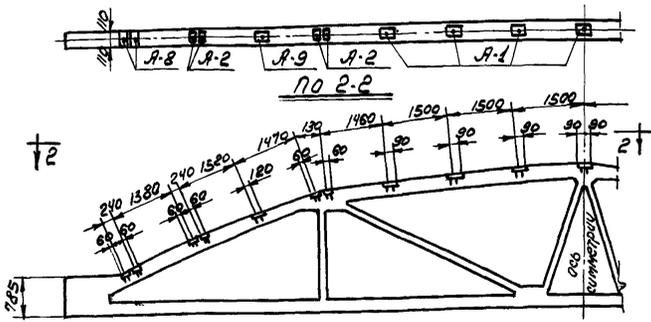


ферма без фонаря

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3м

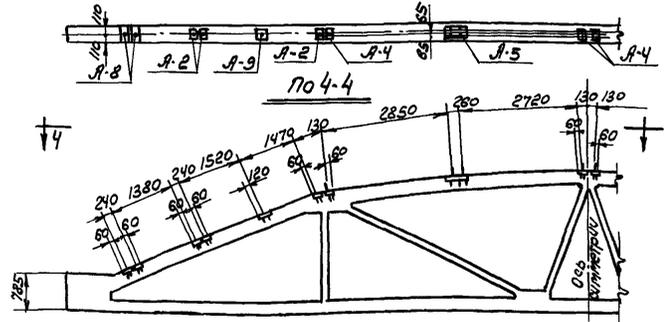


ферма с фонарем



ферма без фонаря

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х1,5м



ферма с фонарем

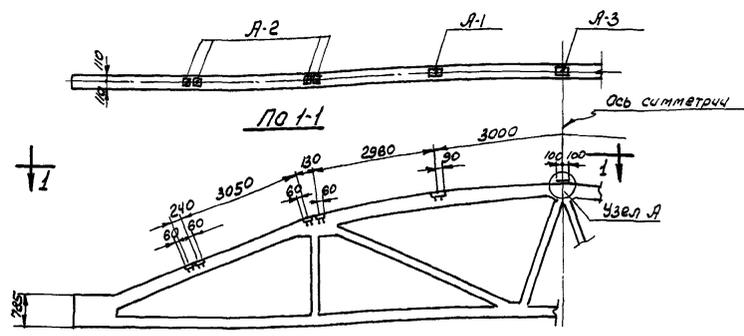
Примечания.

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6х3м и 6х1,5м для ферм без фонаря и ферм со стальным фонарем, при опирании ферм на подстропильные фермы.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны

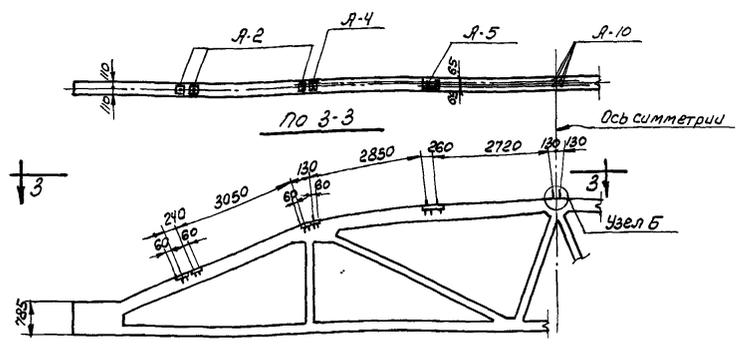
- по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23.
4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним поясам ферм даны на листах 11 и 12.

Инженер	Зинев
Старший инженер	Ротарий
Инженер	Шульгин
Инженер	Матвеев
Инженер	Степанов

ТА 1981г	Полторы разбивки закладных деталей для крепления крупнопанельных плит поперечной и продольной стоек стального фонаря в чьлвчлх фермах пролетом 3м, опирающихся на подстропильные фермы.	ПК-01-23 выпуск 2
		Лист 19

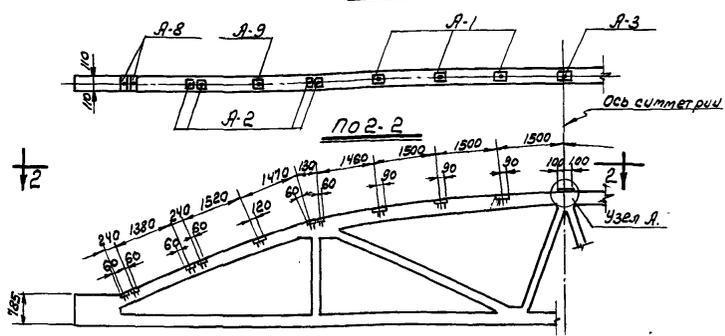


Ферма без фанаря

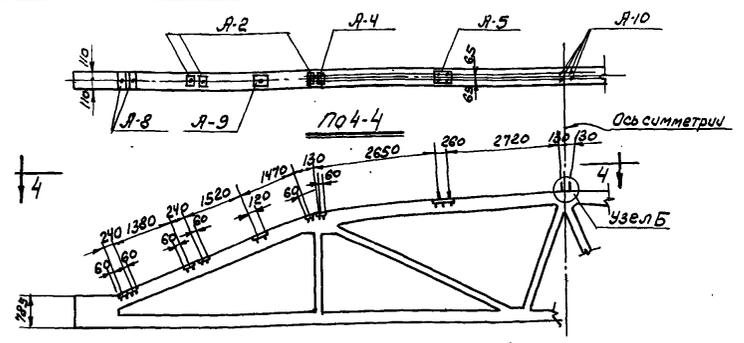


Ферма с фанарем

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3м.

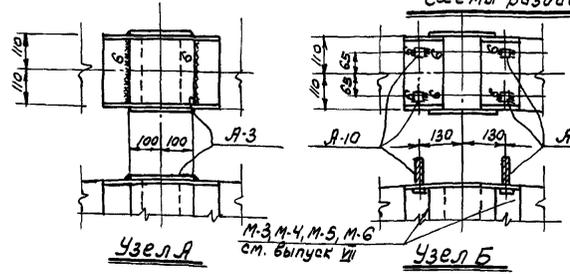


Ферма без фанаря



Ферма с фанарем

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х1,5м.

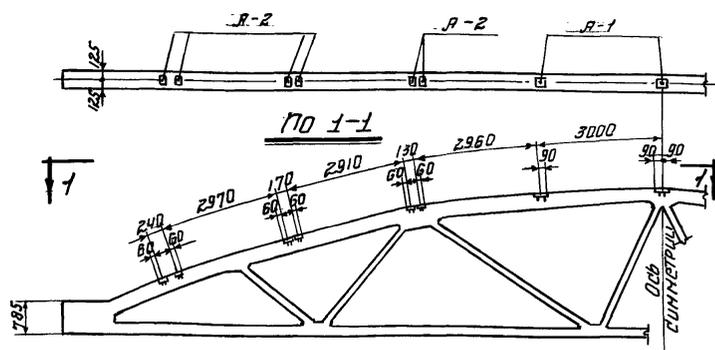


Примечания:

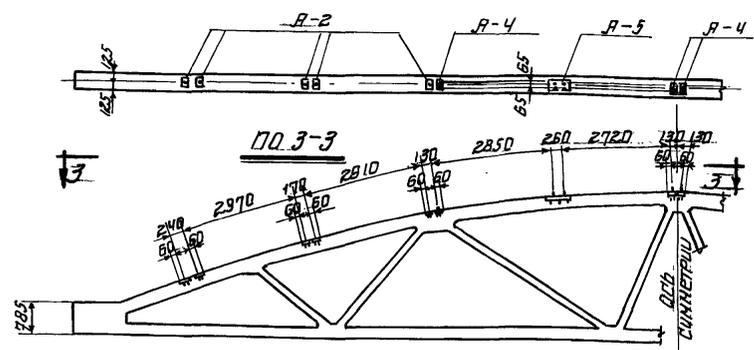
1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6х3м и 6х1,5м для ферм без фанаря и ферм со стальным фанарем, при опирании ферм на подстропильные фермы.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали смотрите на листе 23.
4. Закладные детали Я-10 должны быть приварены к закладным деталям марок М-3, М-4, М-5, М-6 до установки их в опалубку (см. выпуск III).
5. Накладка Я-3 приваривается к закладным де-

6. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.
7. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.

ТА 1961	Примеры разбивки закладных деталей для	Я-01-23
	установки крупнопанельных плит перекрытия и стоек стальных рам в фермах площадью 24 м (содержащих 1/3 полуферм) опирающихся на подстропильные фермы.	выпуск Б
		Лист 20

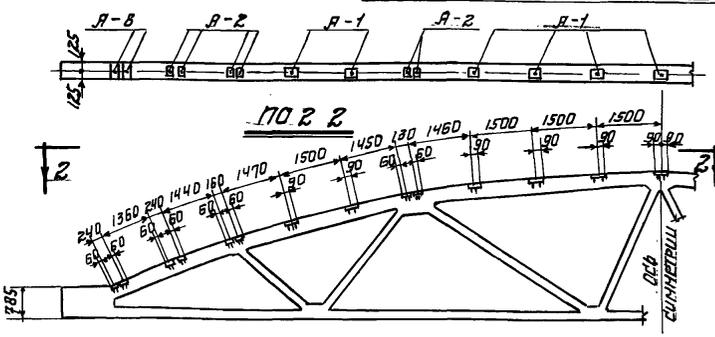


Ферма без фонаря

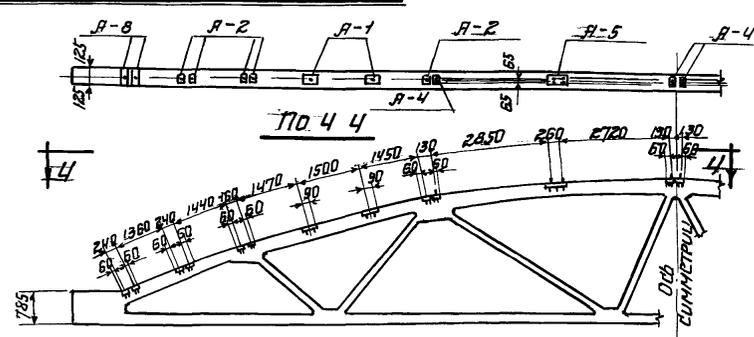


Ферма с фонарем

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3м



Ферма без фонаря



Ферма с фонарем

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x1,5м

Примечания

1. На листе даны размеры разбивки закладных деталей в верхних поясах цельных ферм пролетом 30м применимых к крупнопанельным плитам размером 6x3м и 6x1,5м для ферм без фонаря и ферм со столбным фанарем при опирании ферм на подстропильные фермы.
2. Размеры разбивки закладных деталей.

3. Размеры по наружной грани верхнего пояса фермы.
4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним поясам ферм даны на листах 11 и 12.

ТА 1361г	ПРИМЕРЫ РАЗБИВКИ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЯ ПРОЛЕТОВ МЕЖДУ ПИЛОНАМИ И ЦЕЛЫХ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 30м, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ.	ПК-01-28 Б.В.Л.С.С.С. Лист 21
-------------	---	-------------------------------------



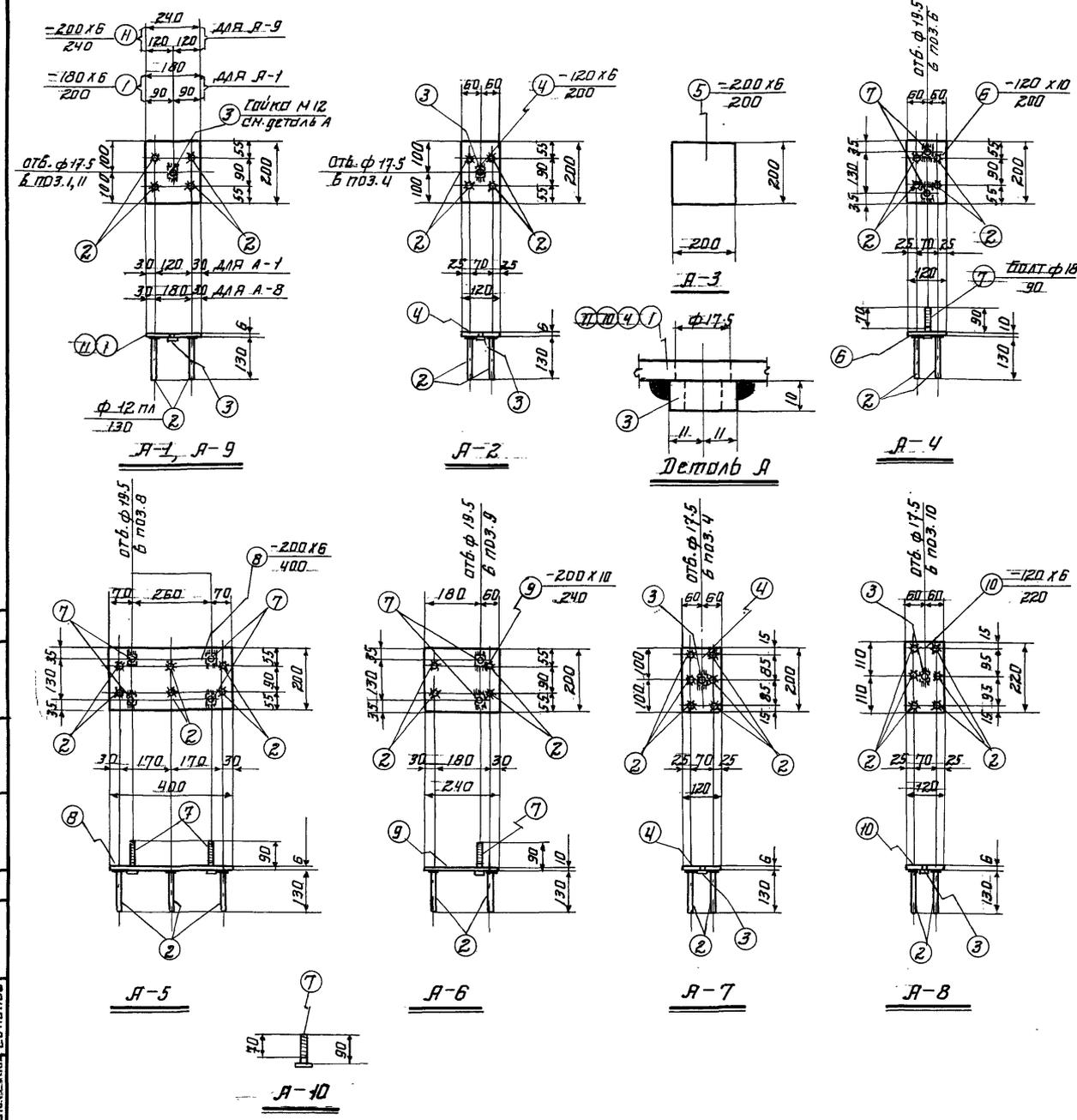
Спецификация стовпа на одну штучку каждой марки.

Марка		Сталь марки Ст.3				Марка		Примечания
№	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Узел	Вел. мм	Марка		
Я-1	1 -180x6	200	1	1,7	1,7	2,1	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	2 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4			
	3 Гайка М12	—	1	0,03	—			
Я-2	2 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4	1,5	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	3 Гайка М12	—	1	0,03	—			
	4 -120x6	200	1	1,1	1,1			
Я-3	5 -200x6	200	1	1,9	1,9	1,9	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	6 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4			
Я-4	6 -120x10	200	1	1,9	1,9	2,7	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	7 БОЛТ φ18	90	2	0,2	0,4			
	2 • φ12 пп	130	6	0,1	0,6			
Я-5	7 БОЛТ φ18	90	4	0,2	0,8	5,2	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	8 -200x6	400	1	3,8	3,8			
	2 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4			
Я-6	7 БОЛТ φ18	90	2	0,2	0,4	4,6	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	8 -200x10	240	1	3,3	3,3			
	2 • φ12 пп	130	6	0,1	0,6			
Я-7	3 Гайка М12	—	1	0,03	—	1,7	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	4 -120x6	200	1	1,1	1,1			
	2 • φ12 пп	130	6	0,1	0,6			
	10 -120x6	220	1	1,2	1,2			
Я-8	2 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4	2,7	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	3 Гайка М12	—	1	0,03	—			
	11 -200x6	240	1	2,2	2,3			
Я-9	7 БОЛТ φ18	90	1	0,2	0,2	0,2	ГОСТ 3918-57 ГОСТ 3918-57	
	11 -200x6	240	1	2,2	2,3			

- Примечания:**
- Сварные швы считать  $h_w = 6$  мм
  - Сварные швы выполнять электродом типа Э42 для стали марки Ст.3 и Э50 для стали марки 25Г2С
  - Приборку поз. 2 к листовому стовпу производить контактной сваркой. В случае отсутствия аппарата контактной сварки разрешается прикрепить дуговой сваркой швы толщиной  $h_w = 6$  мм по периметру стовпу.
  - Сталь марки 25Г2С условно обозначена индексом пп, номер 12 пп
  - Гайки поз. 3 даны для крепления закладных деталей к оплывке.

Закладные детали А-1 по А-10 для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек фундамента.

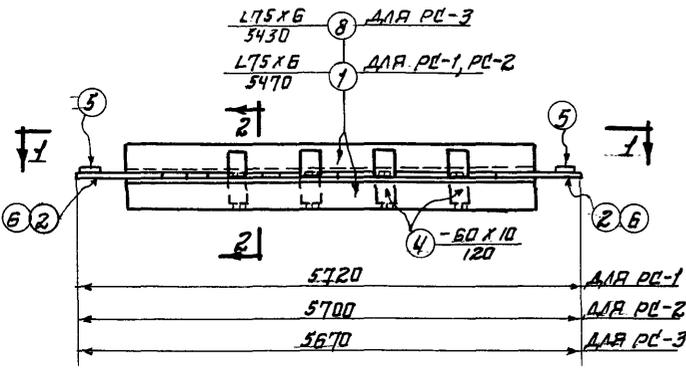
Лист 23



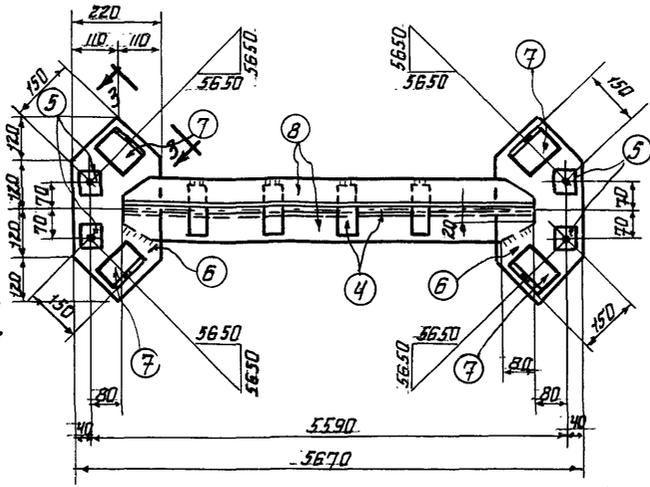
УТВЕРЖАЮЩИЙ: [Signature]  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ: [Signature]  
 ЧЕК-СЕРТИФИКАТОМ ПО ПОЛОЖ.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

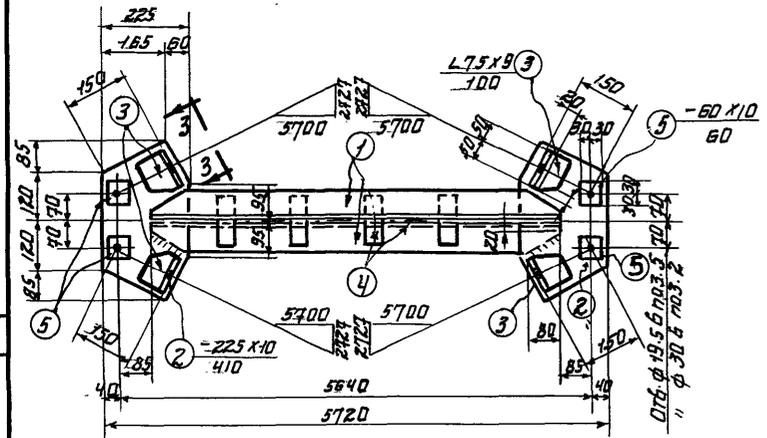
		Сталь марки Ст.3					Примечания		
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Вес, кг				
					всего	вместе			
РС-1	1	L75x6	5470	2	37,7	75,4	96,2		
	2	-225x10	410	2	5,6	11,2			
	3	L75x9	100	2+2	1,0	4,0			
	4	-60x10	120	8	0,55	4,4			
	5	-60x10	60	4	0,3	1,2			
РС-2	7	L75x6	5470	2	37,7	75,4	97,6		
	4	-60x10	120	8	0,55	4,4			
	5	-60x10	60	4	0,3	1,2			
	6	-220x10	480	2	6,3	12,6			
	7	L75x9	100	4	1,0	4,0			
	РС-3	4	-60x10	120	8	0,55		4,4	97,0
		5	-60x10	60	4	0,3		1,2	
6		-220x10	480	2	6,3	12,6			
7		L75x9	100	4	1,0	4,0			
8		L75x6	5430	2	37,4	74,8			
Т-1		9	• ф24	6530	1	23,2	23,2	24,2	
		10	-100x10	100	1	0,8	0,8		
Т-2		11	ГЛКМН24	—	2	0,1	0,2	30,4	
	12	• ф24	8270	1	29,4	29,4			



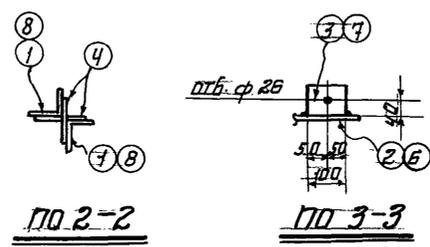
РС-1, РС-2, РС-3



По 1-1 (для РС-3)

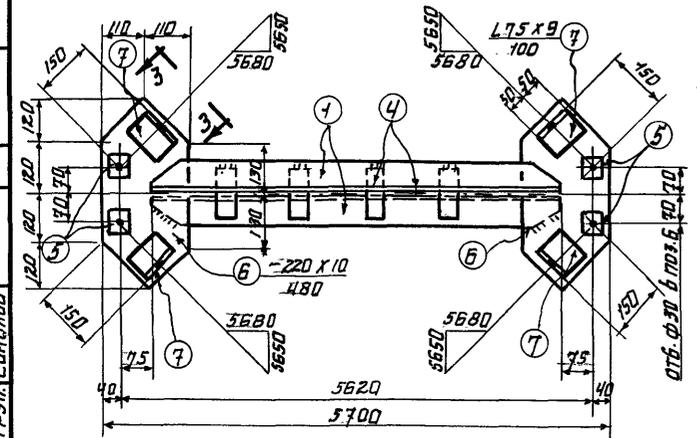


По 1-1 (для РС-1)

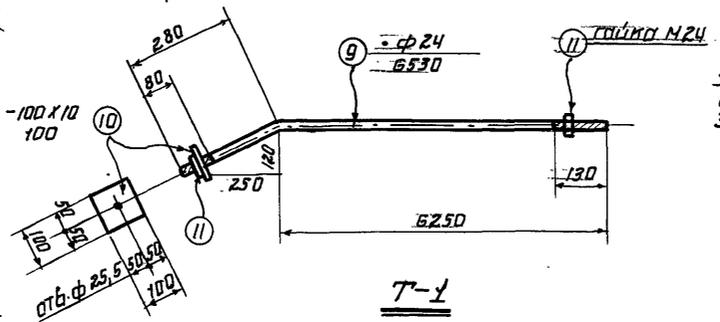


По 2-2

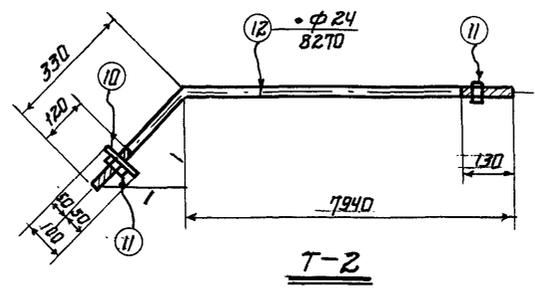
По 3-3



По 1-1 (для РС-2)



Т-1

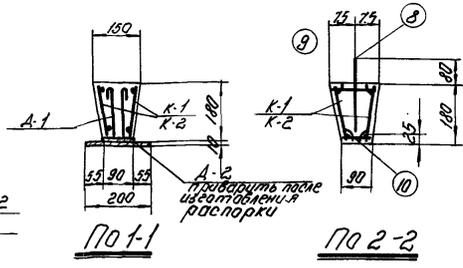
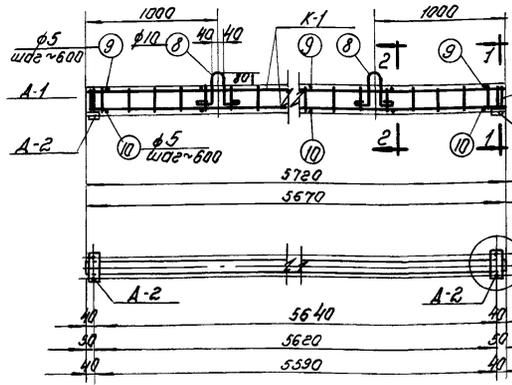


Т-2

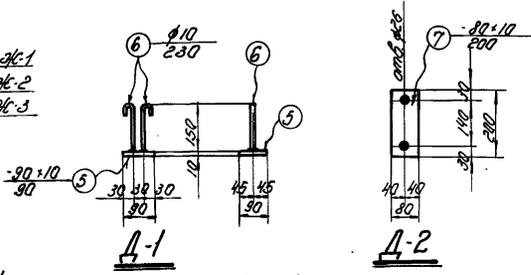
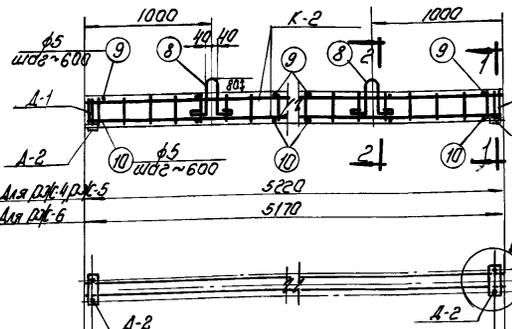
Примечания:

1. Сварные швы считать толщиной шва = 6мм
2. Сварные швы выполнять электродами типа Э42
3. При перевозке распорок РС-1, РС-2 и РС-3 поз.5 прикрепить к фксонкам распорок,

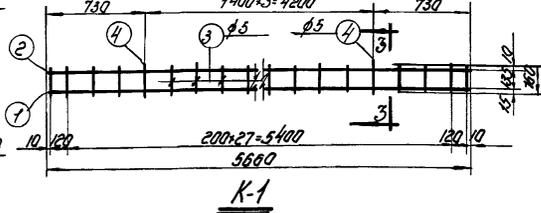
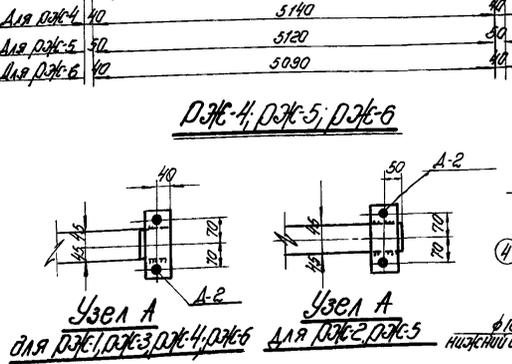
ТА	Элементы горизонтальных связей Стальные распорки РС-1, РС-2, РС-3 и тяги Т-1, Т-2	ПК-01-28	лист 24
		выпуск II	



ДЖ-1, ДЖ-2, ДЖ-3



ДЖ-4, ДЖ-5, ДЖ-6



Технико-экономические показатели на 1эл.мт.

Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Объем стали кг
ДЖ-1, ДЖ-2	0,31	200	0,123	16,9
ДЖ-3	0,30	200	0,122	16,9
ДЖ-4, ДЖ-5	0,23	200	0,113	16,0
ДЖ-6	0,28	200	0,112	16,0

Спецификация стали на 1эл.мт Стр. 29

№ паз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 м. паз.	Кол. шт. в 1 м. стержню.	Общая длина м.
1		10	5660	1	2	11,3
2		5	5660	1	2	11,3
3		5	160	26	52	8,3
4		5	170	4	8	1,4
5		-	90	1	2	0,18
6		10	230	2	4	0,92
7		-	200	1	2	0,4
8		10	810	-	2	1,6
9		5	200	-	10	2,0
10		5	150	-	10	1,5
3	См. выше	5	160	24	48	7,7
4	—	5	170	4	8	1,4
11		10	5660	1	2	10,3
12		6	5660	1	2	10,3

Выборка стали на 1эл.мт.

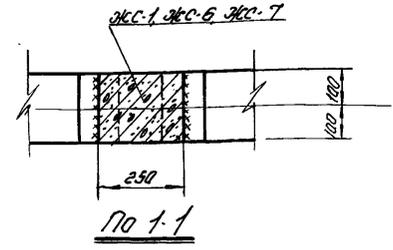
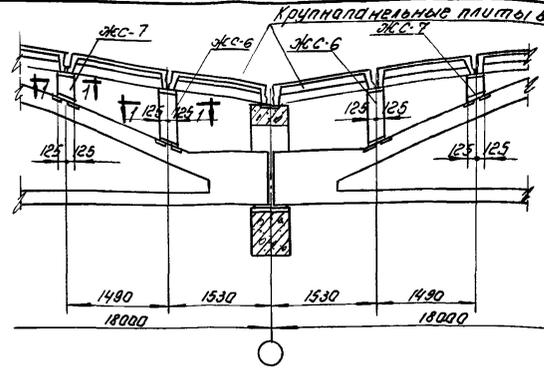
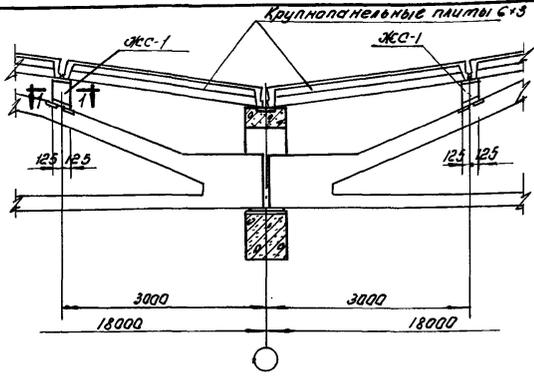
Марка элемента	Ст. 3 по ГОСТ 380-60			Ст. 3 по ГОСТ 380-60			Всего стали кг
	5	6	10	5	6	10	
ДЖ-1, ДЖ-2, ДЖ-3	2,0	2,5	1,6	6,1	7,0	7,0	3,8
ДЖ-4, ДЖ-5, ДЖ-6	1,9	2,3	1,6	5,8	6,4	6,4	3,8

Примечания:

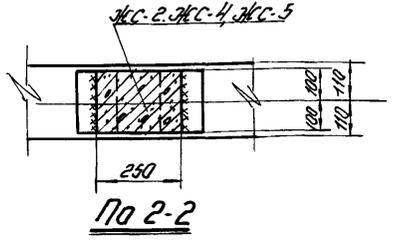
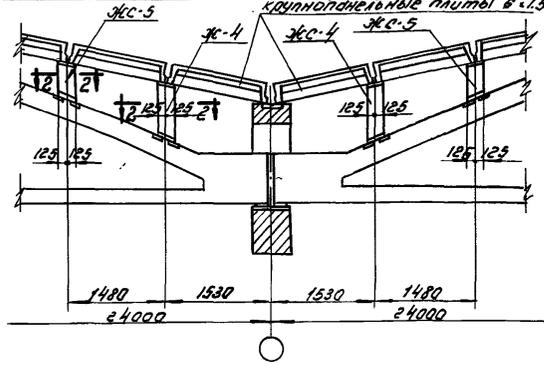
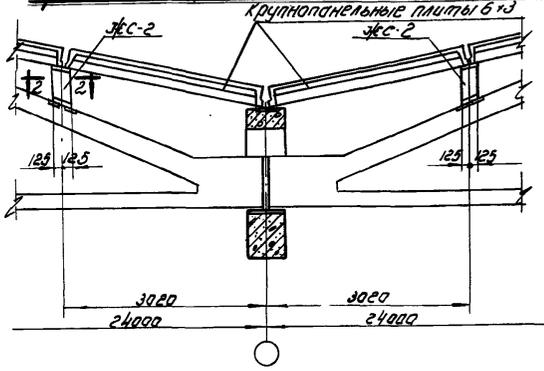
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ 73-56/МСП/ИЛ и условиями на технологию электросварки арматуры ВСН-38(37) МСП/ИЛ-МЭС
2. Сварные швы выпалывать электродами типа Э-42
3. Все сварные швы считать толщиной h-6мм.

ТА 1961	Железобетонные распорки ДЖ-1 по ДЖ-6	ЛК-01-23
		Лист 25

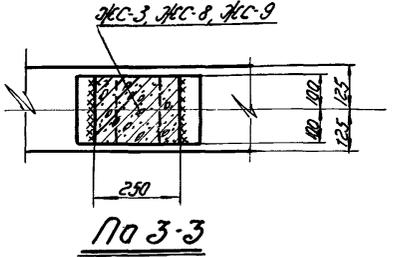
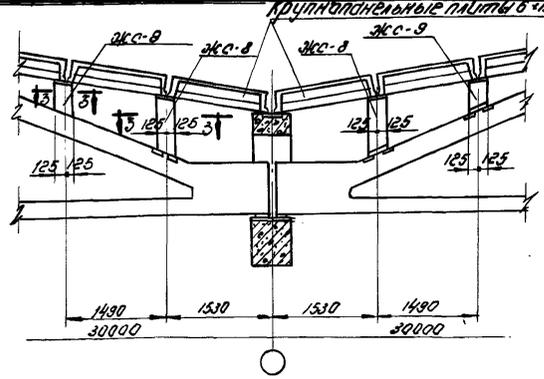
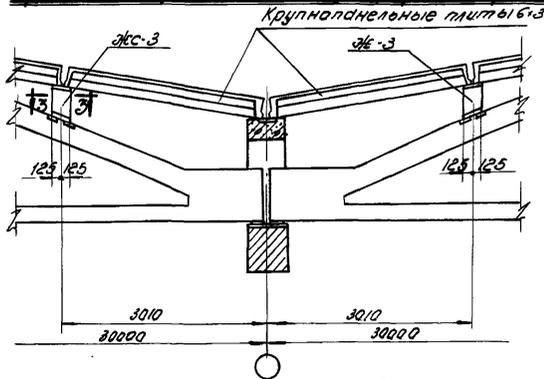
Исполнитель: [Blank]  
 Проверил: [Blank]  
 Утвердил: [Blank]  
 Дата: [Blank]



**Крепление ж.б. столбиков к фермам пролетом 18м опирающимся на подстропильные фермы**



**Крепление ж.б. столбиков к фермам пролетом 24м опирающимся на подстропильные фермы**

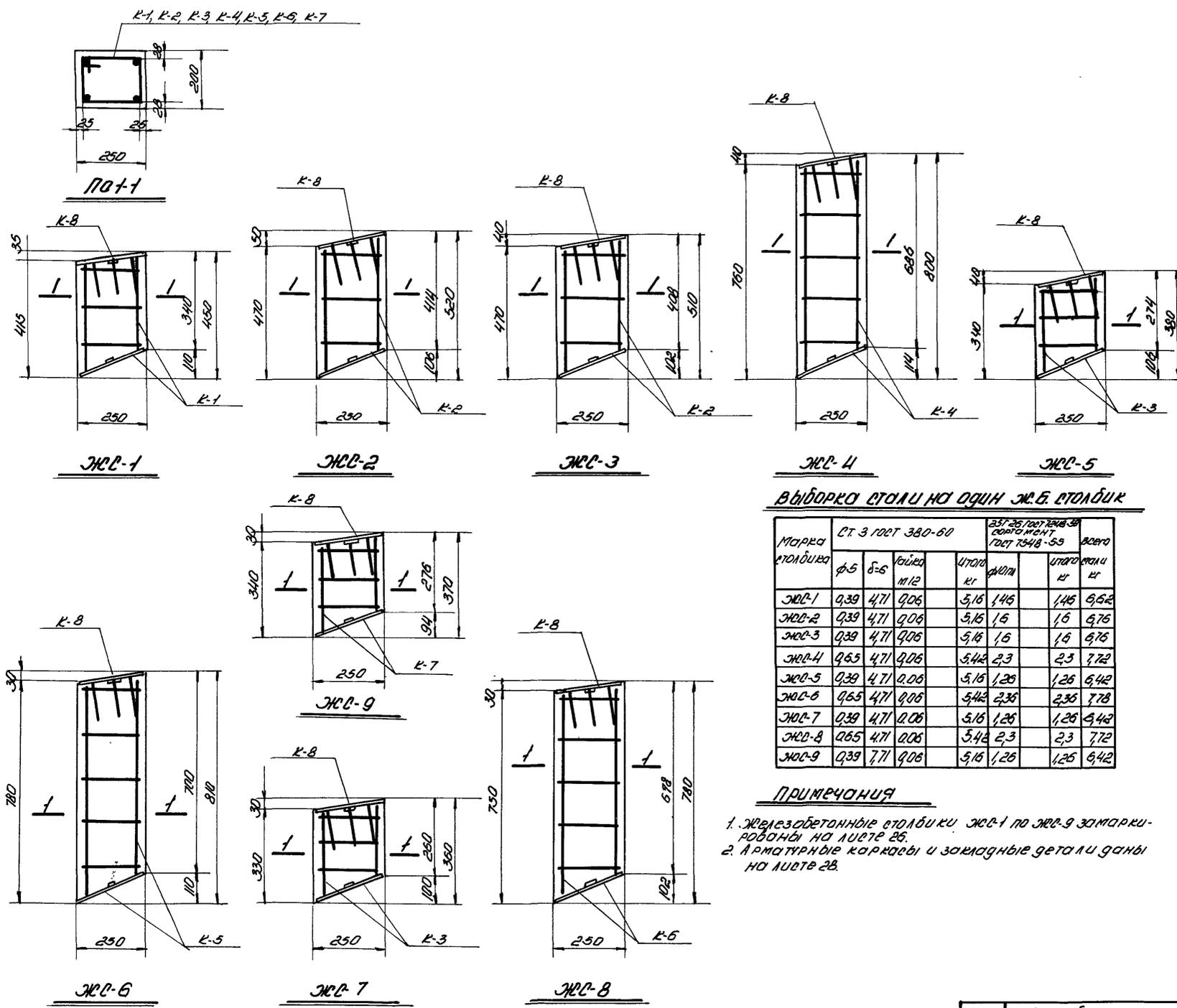


**Примечания.**

1. Конструкции ж.б. столбиков даны на листах 27 и 28
2. Приборка ж.б. столбиков к закладным деталям, верха пояса стропильных ферм может производиться после расположения столбиков соответственно чертежу.
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э-42
4. Сварные швы считать толщиной ш+6мм.
5. Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам и стропилам подстропильных ферм см. в чертежах подстропильных ферм
6. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 17 и 12
7. Приборку крупнопанельных плит к ж.б. столбикам производить по типу деталей 3 и 6 помещенных на листе 9

**Крепление ж.б. столбиков к фермам пролетом 30м опирающимся на подстропильные фермы.**

Инженер	Л.С.С.
Проверено	С.С.С.
Директор	И.И.И.
Специалист	К.К.К.
Специалист	Л.Л.Л.
Специалист	М.М.М.
Специалист	Н.Н.Н.
Специалист	О.О.О.
Специалист	П.П.П.
Специалист	Р.Р.Р.
Специалист	С.С.С.
Специалист	Т.Т.Т.
Специалист	У.У.У.
Специалист	Ф.Ф.Ф.
Специалист	Х.Х.Х.
Специалист	Ц.Ц.Ц.
Специалист	Ч.Ч.Ч.
Специалист	Ш.Ш.Ш.
Специалист	Щ.Щ.Щ.
Специалист	Ъ.Ъ.Ъ.
Специалист	Ы.Ы.Ы.
Специалист	Ь.Ь.Ь.
Специалист	Э.Э.Э.
Специалист	Ю.Ю.Ю.
Специалист	Я.Я.Я.



**ВЫБОРКА КАРКАЗОВ НА ДИШ Ж.Б. СТОЛБИ**

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	МАРКА КОР-КАД	КОЛ. ШТ	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ЖБС-1	К-1	1	3,85	28
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		6,62	
ЖБС-2	К-2	1	3,99	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		6,76	
ЖБС-3	К-2	1	3,99	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		6,76	
ЖБС-4	К-4	1	4,95	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		7,72	
ЖБС-5	К-3	1	3,66	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		6,42	
ЖБС-6	К-5	1	6,01	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		7,78	
ЖБС-7	К-3	1	3,66	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		6,42	
ЖБС-8	К-6	1	4,95	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		7,72	
ЖБС-9	К-7	1	3,65	
	К-8	1	2,77	
	ИТОГО		6,42	

**ВЫБОРКА СТОЛУ НА ДИШ Ж.Б. СТОЛБИ**

МАРКА СТОЛБИКА	СТ 3 ГОСТ 380-60		537,56/1007,2548-59		ГОСТ 10418-55		ВЕСО КГ
	φ5	φ6	φ10	φ12	φ14	φ16	
ЖБС-1	0,39	4,71	0,06	5,16	1,46	1,46	6,62
ЖБС-2	0,39	4,71	0,06	5,16	1,6	1,6	6,76
ЖБС-3	0,39	4,71	0,06	5,16	1,6	1,6	6,76
ЖБС-4	0,65	4,71	0,06	5,42	2,3	2,3	7,72
ЖБС-5	0,39	4,71	0,06	5,16	1,26	1,26	6,42
ЖБС-6	0,65	4,71	0,06	5,42	2,36	2,36	7,78
ЖБС-7	0,39	4,71	0,06	5,16	1,26	1,26	6,42
ЖБС-8	0,65	4,71	0,06	5,42	2,3	2,3	7,72
ЖБС-9	0,39	7,71	0,06	5,16	1,26	1,26	6,42

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Железобетонные столбики ЖБС-1 по ЖБС-9 за марки-работны на листе 26.
- Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 28.

**РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ НА ДИШ Ж.Б. СТОЛБИ**

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ВЕС Т	МАРКА БЕТОН	ОБЪЕМ БЕТОНА М <sup>3</sup>	РАСЧЕТ СТОЛУ КГ
ЖБС-1	0,048	400	0,019	6,6
ЖБС-2	0,055	400	0,022	6,8
ЖБС-3	0,055	400	0,022	6,8
ЖБС-4	0,090	400	0,036	7,7
ЖБС-5	0,038	400	0,015	6,4
ЖБС-6	0,093	400	0,037	7,8
ЖБС-7	0,038	400	0,015	6,4
ЖБС-8	0,090	400	0,036	7,7
ЖБС-9	0,038	400	0,015	6,4



