

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

В Ы П У С К V

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

МОСКВА 1961

Пояснительная записка.

I Общие данные.

1. В серии ПК-04-28 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных арочных ферм, разработанных для покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30 м с кровлей из рулонных 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-04-68, железобетонные - по серии ПК-04-69.
4. Серия ПК-04-28 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: схемы надрезок 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, схемы 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.

В зданиях с фонарями дополнительно устанавливаются распорки по коньку ферм и стальные обвязи в пределах ширины фонаря в целях учета нагрузки температурного блока здания. Распорки по коньку устанавливаются между верхними поясами ферм и крепятся болтами и сварными швами к стальным столбикам.
9. Горизонтальные усилия от ветровой нагрузки, собираемые на стойки факшер-на торцевых стен, передаются в урбине верхнего пояса ферм на жесткий диск покрытия из крупнопанельных плит или на горизонтально ветровую ферму в урбине 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 урбине подкрановых балок.
10. 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.
11. 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 отступа
 Величина отступа
 Величина отступа
 Величина отступа
 Величина отступа

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 (СНЮ - 57)", Указаниями по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" (СН 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/м² (соответствует нормативным нагрузкам 290, 380 и 450 кг/м²), при этом в основную нагрузку включена расчетная снеговая нагрузка соответственно 100, 140 и 210 кг/м² для районов с нормативной снеговой нагрузкой 70, 100 и 150 кг/м² (см. табл. 1, лист 2). Основная нагрузка от покрытия и снега включается равномерно распределенную 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/м² площади стенки (нормативная 70кг/м²).

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 бесфанарных ферм и ферм с фанарем шириной б.м. равной 3м, а для ферм с фанарем шириной 12м в подфанарной 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 деформации. Нижние пояса ферм с проволочной арматурой, натянутой на упоры арматурной сетки, рассчитаны по 1-й категории предельной деформации. Нижние пояса ферм с проволочной арматурой, натянутой на упоры арматурной сетки, рассчитаны по 1-й категории предельной деформации.

При расчете нижних поясов ферм на предельную деформацию учитывалась температура температурной арматуры и усадки бетона, восприимчивое усилие натяжения, принятое 800 кг/см².

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 аннотации 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 арматурной сетки 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.

Нагрузки на рядовую ферму от покрытия и снега при шаге ферм бм

Таблица №1

Основная нагрузка в кг/м ²		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	p	8		9			10		11			12			13				14			15			
		q	p	q	0,83p	2,5p	q	1,2p	0,8p	q	0,83p	2,5p	q	1,2p	0,8p	q	0,83p	2,5p	2,3p	0,77p	q	1,2p	0,8p	q	0,83p
1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,5	1,50	0,72	0,48	1,50	0,5	1,5	1,50	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	0,67	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	1,01	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
Линейный инженер
Л. Шенкель
Л. Шенкель
Л. Шенкель



Расчетные нагрузки

ЛК-01-28
Выпуск I
Лист 2

копир. Уфит-Уст

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) P	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 ₂	P ₃	P ₄	q'	0,8P'	2,4P'	2,1P'	0,7P'	q'	P'	q'	1,2P'	0,8P'	q'	P'	P ₂	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) P	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 ₂	q'	0,83P'	2,5P'	q'	P'	q'	1,2P'	0,8P'	q'	P'	P ₂	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	0,24	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5	0,75	0,26	0,75	0,24	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	0,42	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02	0,42	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) P	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 ₂	P ₃	P ₄	q'	0,83P'	2,5P'	2,3P'	0,7P'	q'	P'	q'	1,2P'	0,8P'	q'	P'	P ₂	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	0,24	0,75	0,36	0,24	0,75	0,28	0,5	0,75	0,26	0,75	0,24	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	0,42	1,02	0,76	0,51	1,02	0,58	1,04	1,02	0,52	1,02	0,42	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 показано схема стального фанаря.
3. Общие примечания см. на листе 4.

ТА
1961

Расчетные нагрузки

ПК-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	
	В типовом пролете	В торце фонаря	В типовом пролете	В торце фонаря
Стальной				

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 доп.нит. атлажений).
3. Нагрузка от веса покрытия и снега на фронере передается на фермы сосредоточенных грузов в местах опирания фонаря.
4. Для ферм под торцом фонаря учтена расчетная нагрузка от торцевых стенок фонарей в размере 77кН/м² площади стенки (нормативн. 10кН/м²).
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

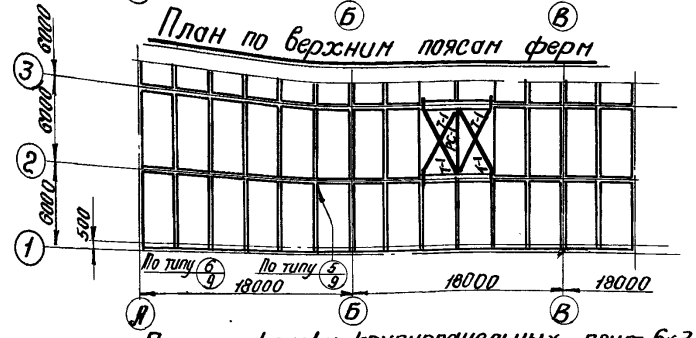
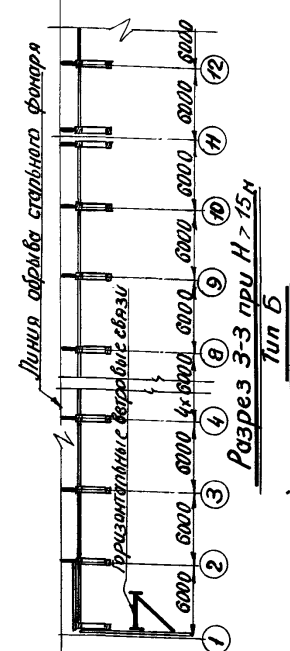
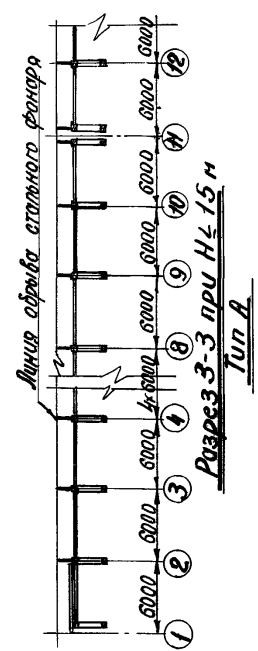
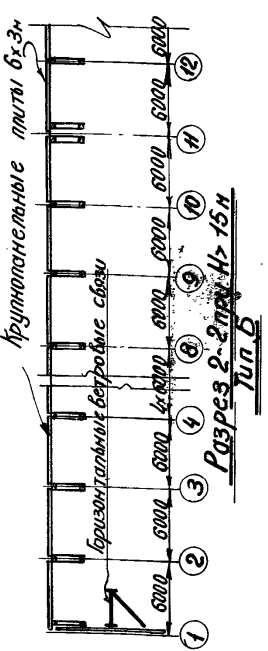
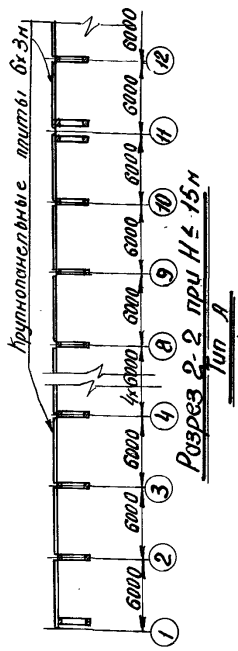
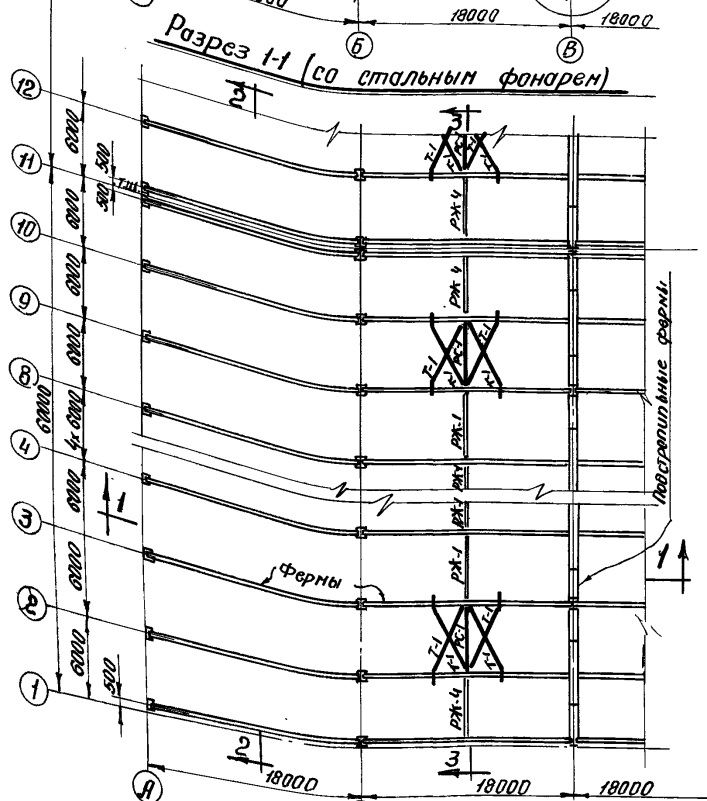
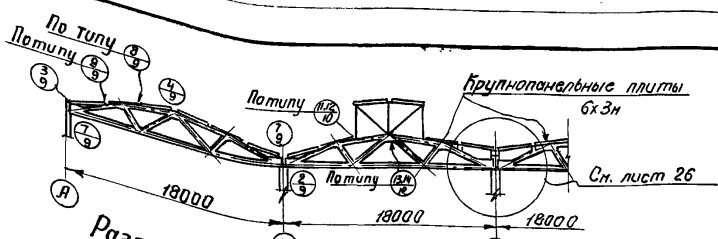
Пролет фермы м	схема нагрузки	Нагрузка Р в т		Минимальное расстояние между грузами "а" в м	Максимальное число грузов в пролете	Примечание
		Расчетная	Нормативная			
18		3,9	3,0	3,0	3	Принятые нагрузки включают грузоподъемность подвешенного транспорта соответственный вес и вес путей.
24		3,9	3,0	3,0	4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

Инженер-техник Сикеев Таттарук
 Инженер-техник Шиховин Шиховин
 Инженер-техник Мустаев Мустаев
 Инженер-техник Соколов Соколов



Расчетные нагрузки

ЛК-01-28
Воптиск В
Лист 4



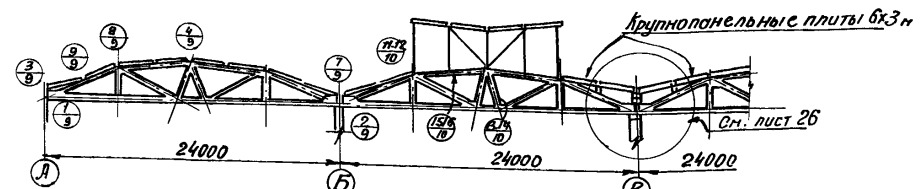
- Примечания.**
1. Крупнопанельные железобетонные плиты привариваются к заподлицо деталям верхних поясов ферм. Зазоры между плитами тщательно заполняются цементным раствором, образуя таким образом жесткий диск, воспринимающий горизонтальные силы, обеспечивающий устойчивость покрытия и верхних поясов 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 $90 H \leq 15$ м.
 4. В разрезах по 2-2 и 3-3 отнесенных к типу Б в торцах здания проектируются стальные ветровые связи в узлах подрановых балок.
 5. Временные инвентарные связи, необходимые при монтаже, на схемах не показаны и должны приниматься по проекту организации работ.
 6. При крупнопанельных плитах 6×3 м схема конструкции покрытия решается аналогично.
 7. Железобетонные столбики даны для создания уклона покрытия при опирании стропильных ферм на лестрапильные.

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

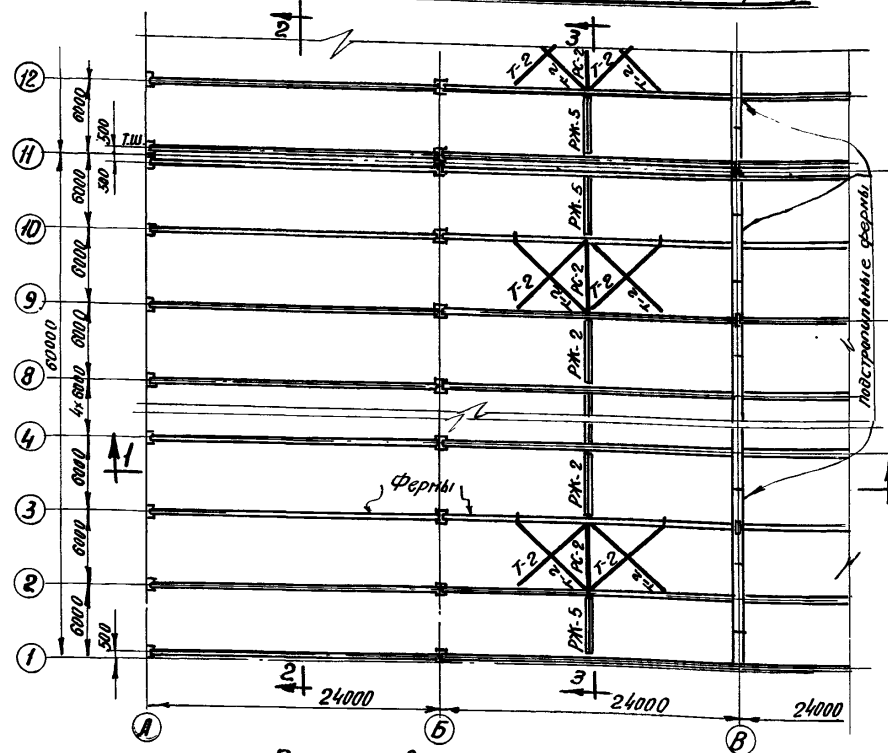


Пример схемы конструкции покрытия здания пролетом 18 м.

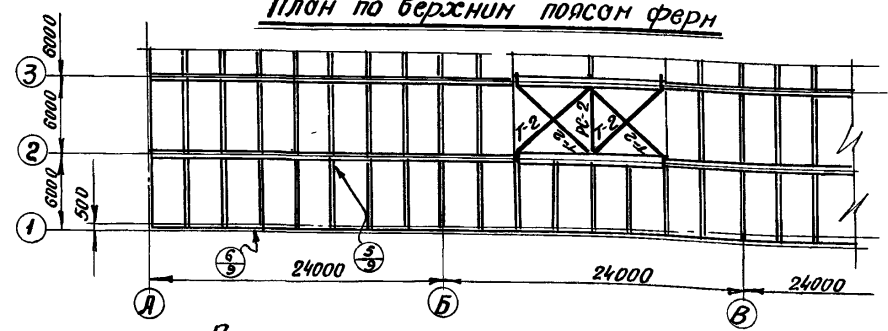
л.к. 01-29
Выпуск 1
Лист 6



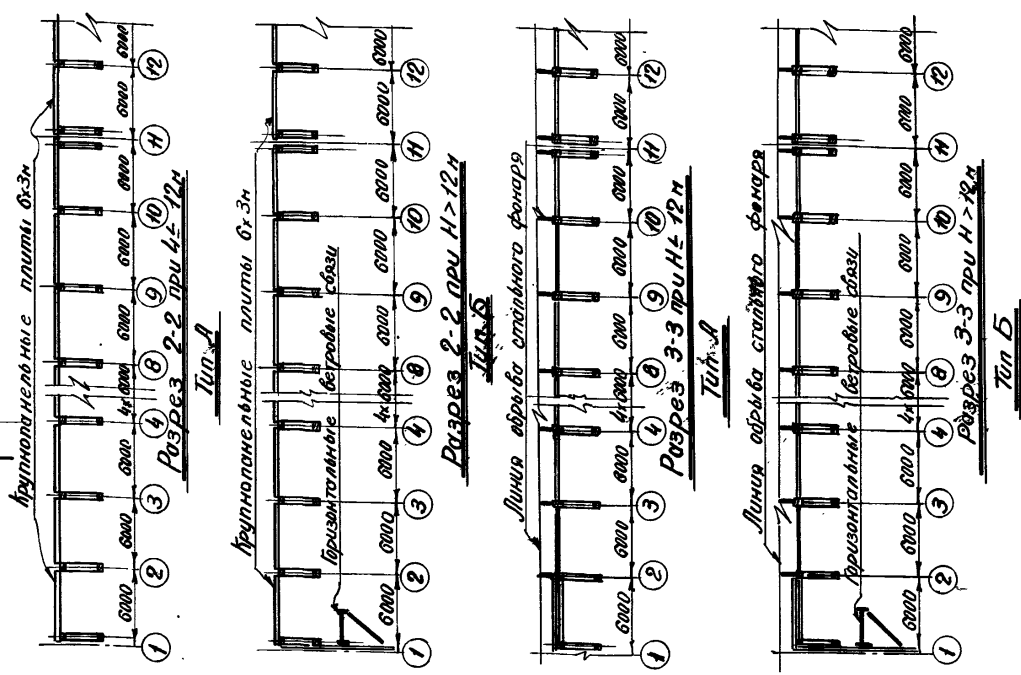
Разрез 1-1 (со стальным фонарем)



План по верхним поясам ферн



План раскладки крупнопанельных плит 6x3 м.



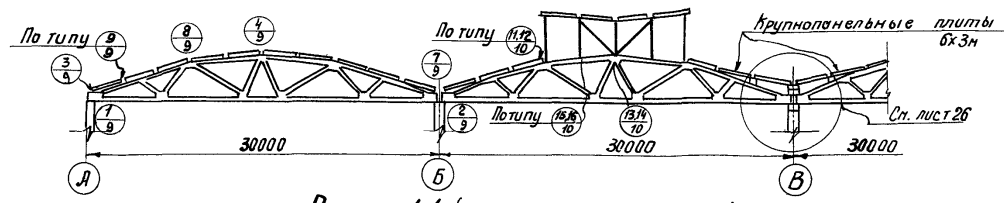
Примечания

1. Крупнопанельные железобетонные плиты приготавливаются 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, подкрановые 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.

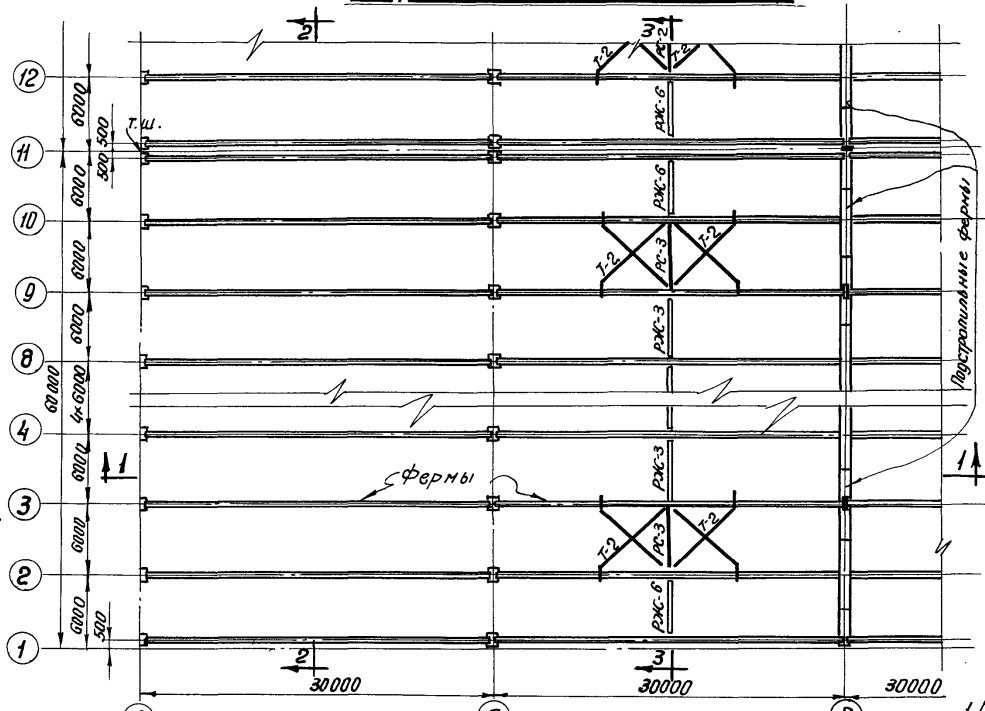
И. инж. и.н.	В. инж. и.н.	С. инж. и.н.	П. инж. и.н.
И. инж. и.н.	В. инж. и.н.	С. инж. и.н.	П. инж. и.н.
И. инж. и.н.	В. инж. и.н.	С. инж. и.н.	П. инж. и.н.
И. инж. и.н.	В. инж. и.н.	С. инж. и.н.	П. инж. и.н.



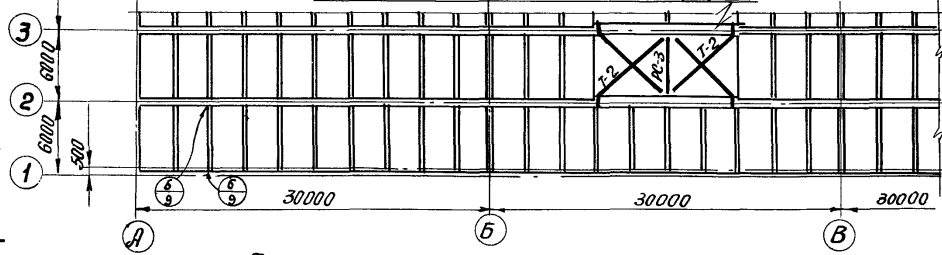
Пример схемы конструкции покрытия зданий пролетом 24 м.



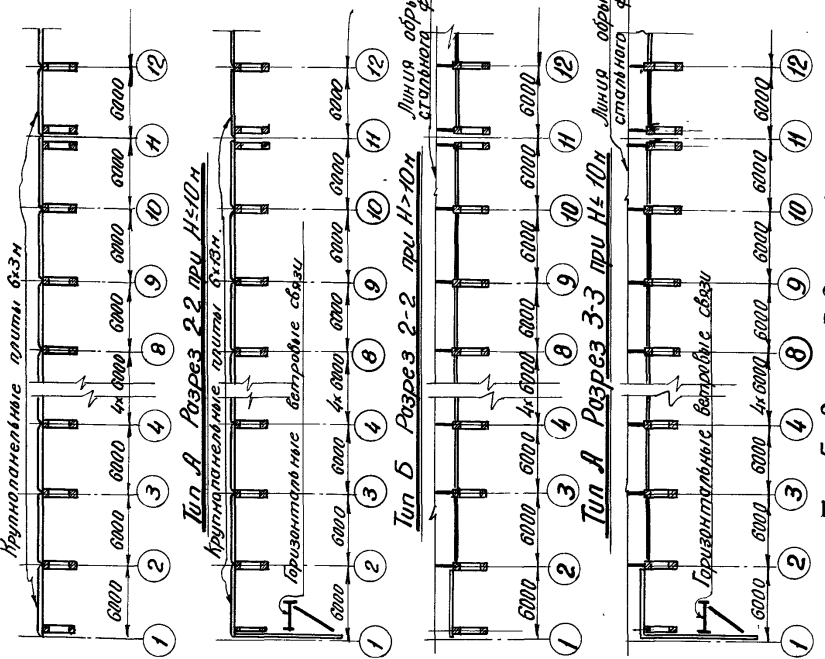
Разрез 1-1 (со стальным фонарем)



План по верхним поясам ферм



План раскладки крупнопанельных плит 6x3м.



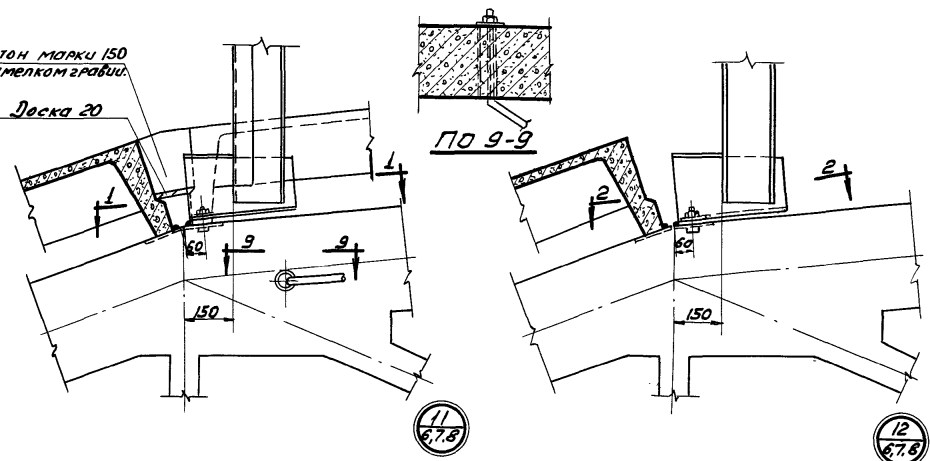
Примечания

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.п. 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 крупнопанельным плитам. Железобетонные стальные диски даны для создания уклона покрытия при опирании стропильных ферм на подстропильные.

Инженер	Зинес в
Исполнит.	Ворочил
Инж. по	Дробных
Стр.	Шилин
Инж. по	Матвеев
Эск.	Солдатов

Бетон марки 150
наполком гравий

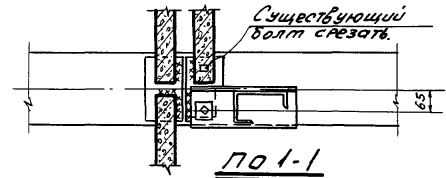
Доска 20



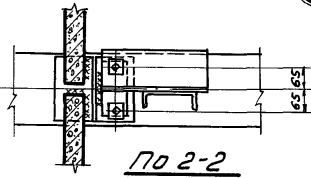
11
67,8

12
67,8

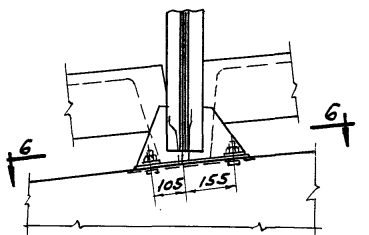
Существующий
болт срезать



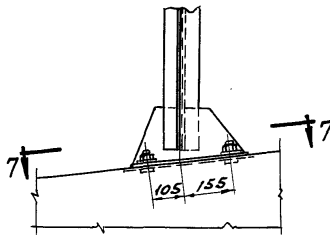
10 1-1



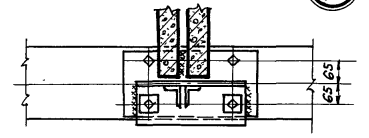
10 2-2



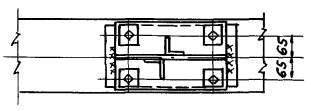
13
7,8



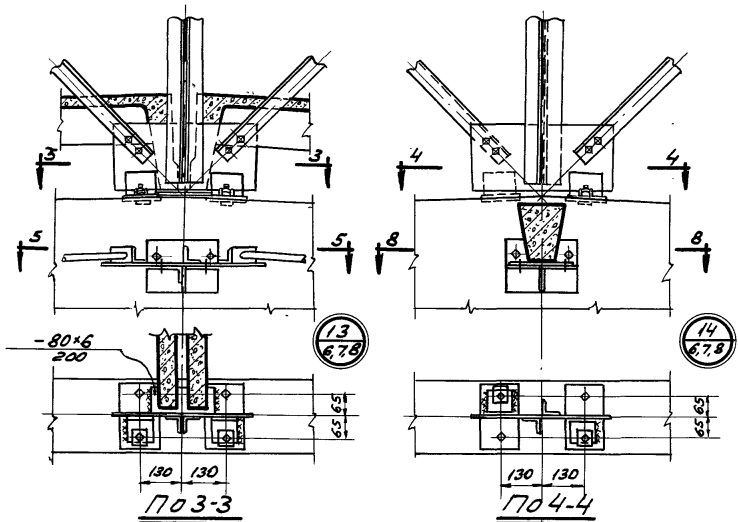
14
7,8



15 6-6



16 7-7

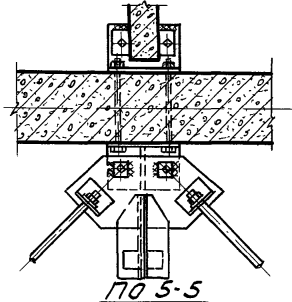


13
67,8

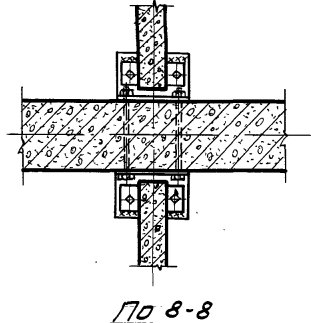
14
67,8

13 3-3

14 4-4



15 5-5



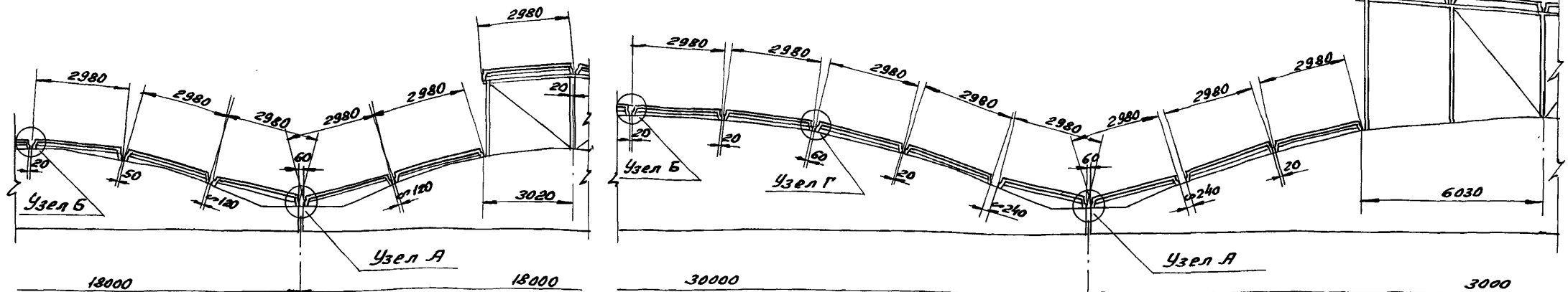
16 8-8

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 $t_w = 6 \text{ мм}$.
3. Сварные швы выпалывать электродами типа Э42.
4. Крепление распорок в коньке ферм производить на черных болтах $\phi 18$ и монтажной сварке.

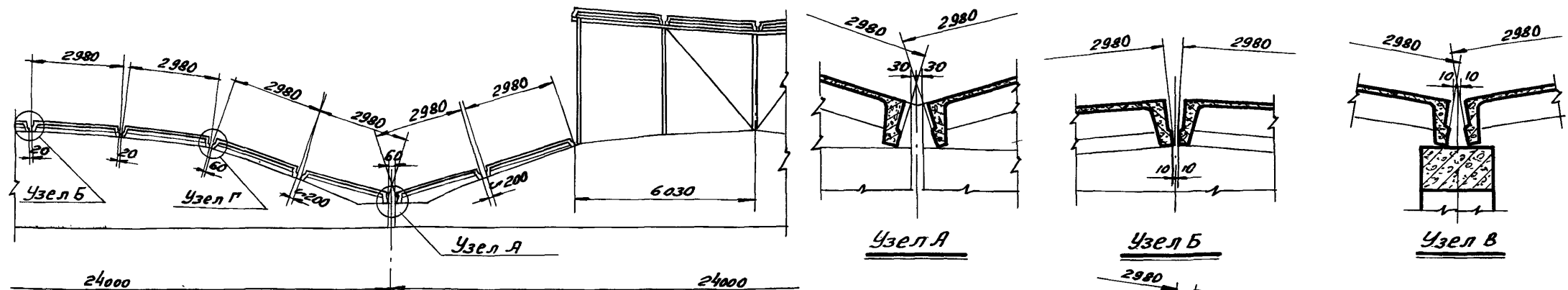
Утвердил: *В. Косов*
Исполнил: *В. Косов*

Экз. № 1
Инж. С. Ю.
Инж. В. П.
Инж. В. П.
Инж. В. П.

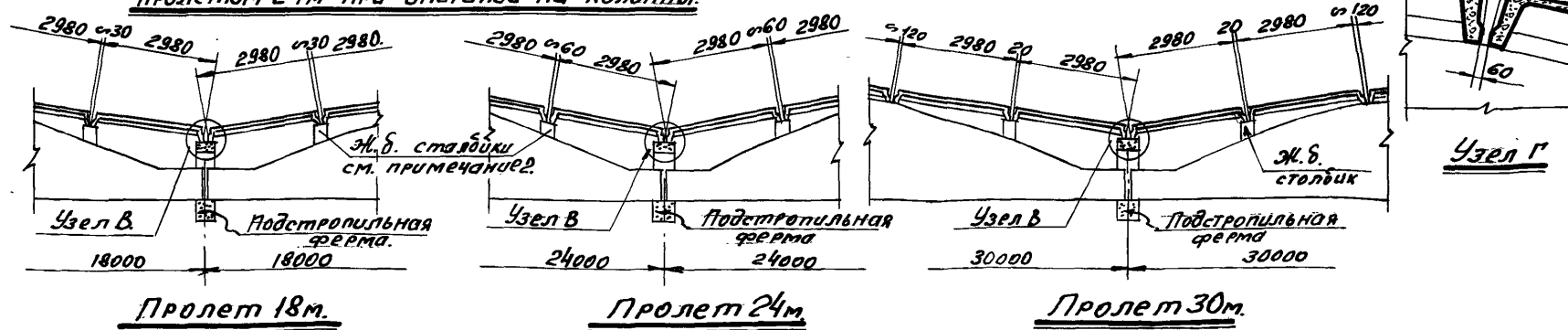


Пример раскладки крупнопанельных плит (6x3м) по фермам пролетом 18м при опирании ферм на колонны.

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



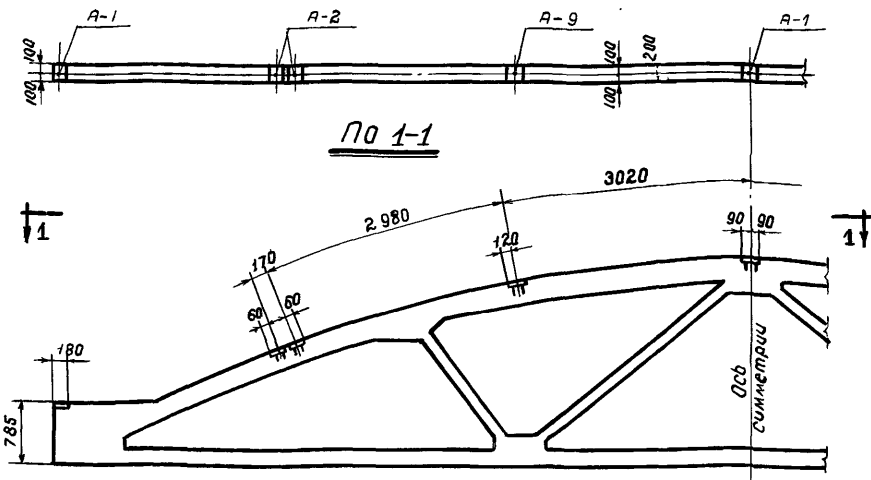
Пример раскладки крупнопанельных плит (6x3м) по фермам пролетом 24м при опирании на колонны.



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

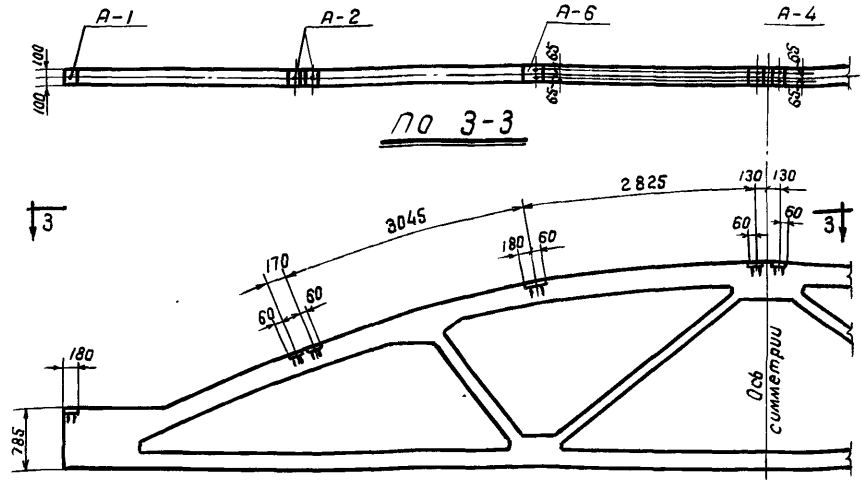
- ПРИМЕЧАНИЯ.**
1. На листе даны размеры раскладки крупнопанельных плит покрытия размером 6x3м при опирании ферм на колонны и подстропильные фермы.
 2. Схему расположения, маркировку детали ж.б. стальнойки см. листы 26, 27 и 28.
 3. Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам ферм и ж.б. стальнойкам 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. Немицкий
Инж. С.О. Шашкин
Инж. А.А. Матвеев
Ст. главный инженер



По 1-1

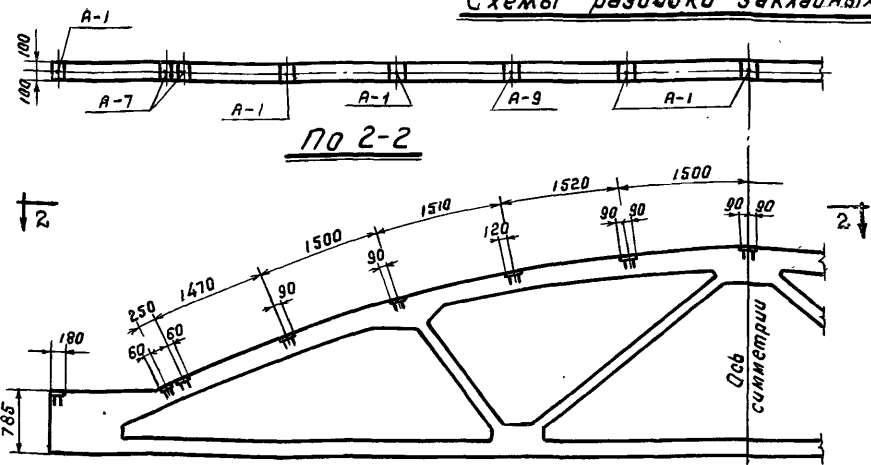
Ферма без фонаря.



По 3-3

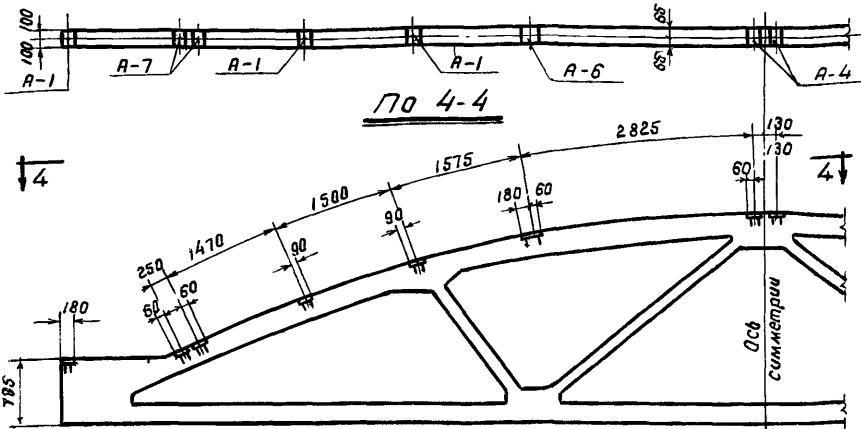
Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3 м.



По 2-2

Ферма без фонаря.



По 4-4

Ферма с фонарем.

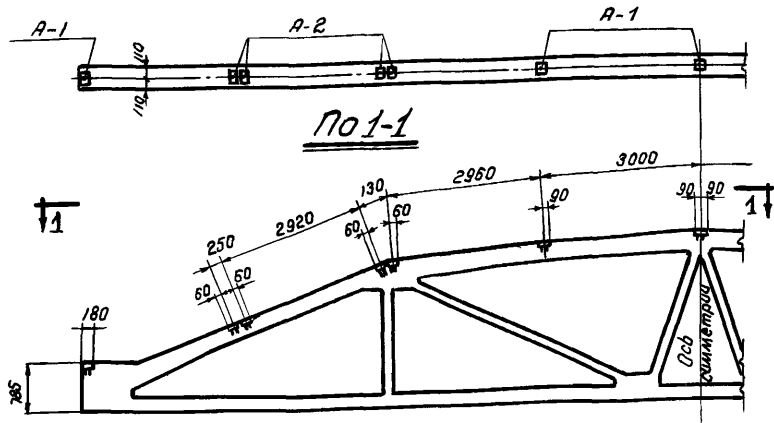
Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x1.5 м.

Примечания:

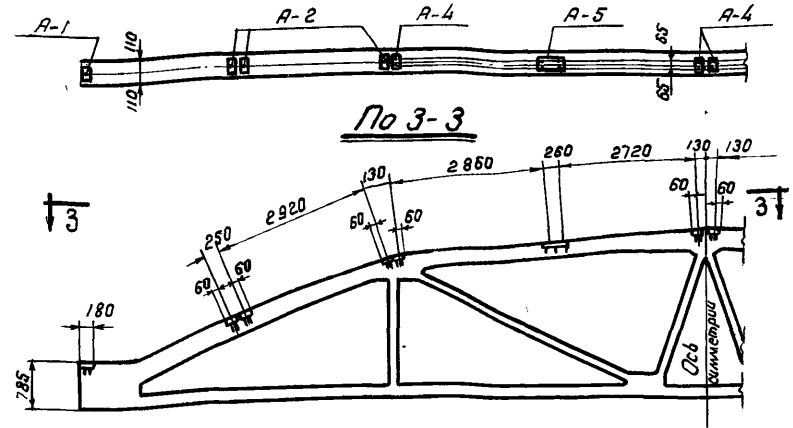
1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3 м. и 6x1.5 м. для ферм без фонаря и ферм с фонарем.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23.
4. 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

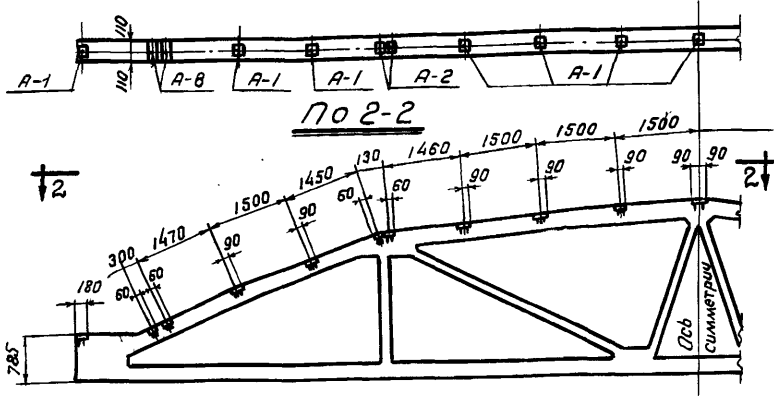


Ферма без фонаря.

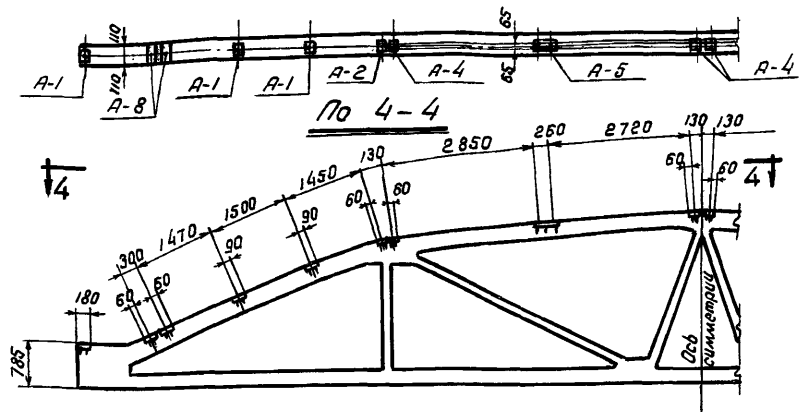


Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3м.



Ферма без фонаря.



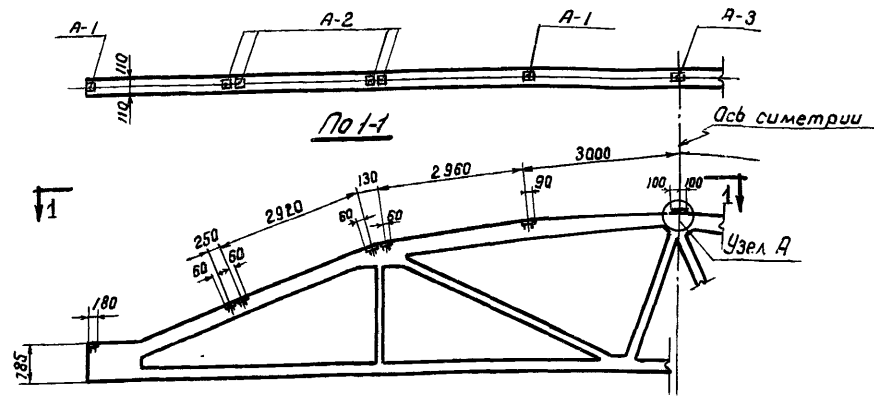
Ферма с фонарем.

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

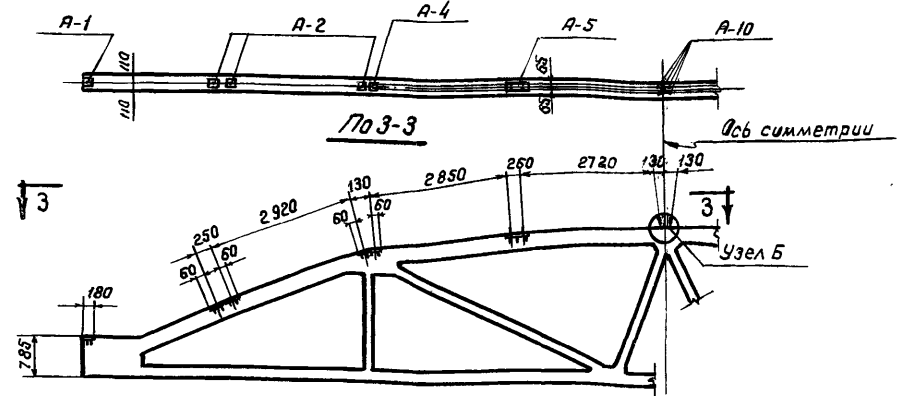
Примечания:

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. В. П. Соколов		

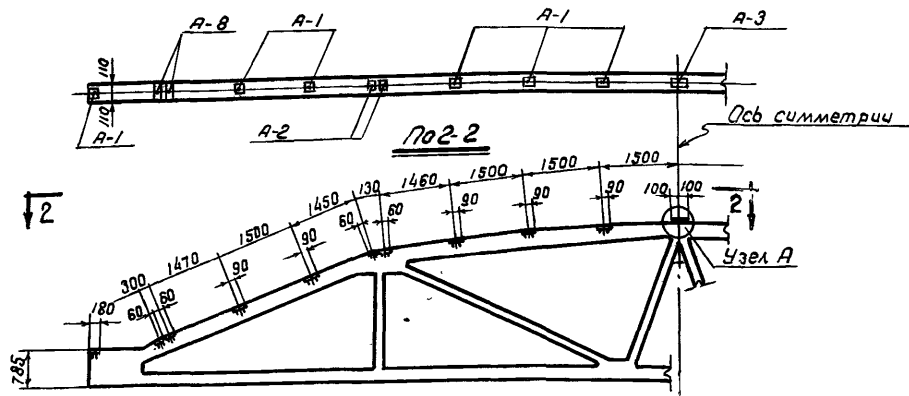


Ферма без фонаря

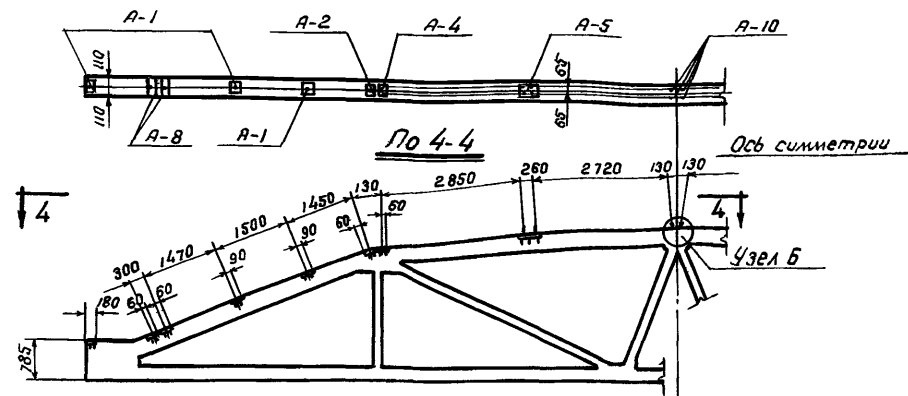


Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3 м.

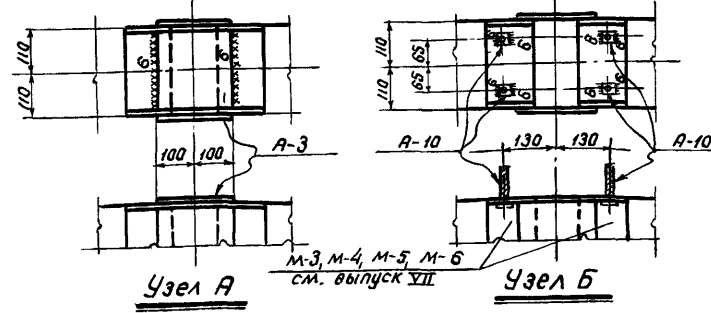


Ферма без фонаря.



Ферма с фонарем.

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

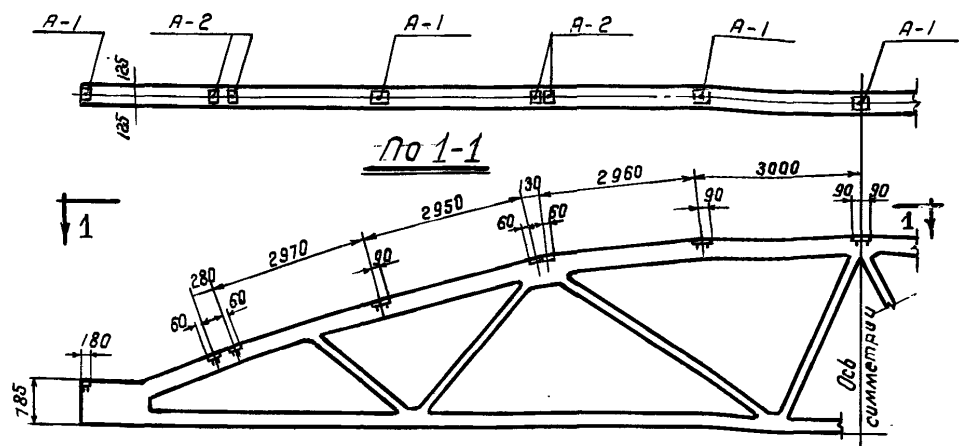


Примечания.

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.

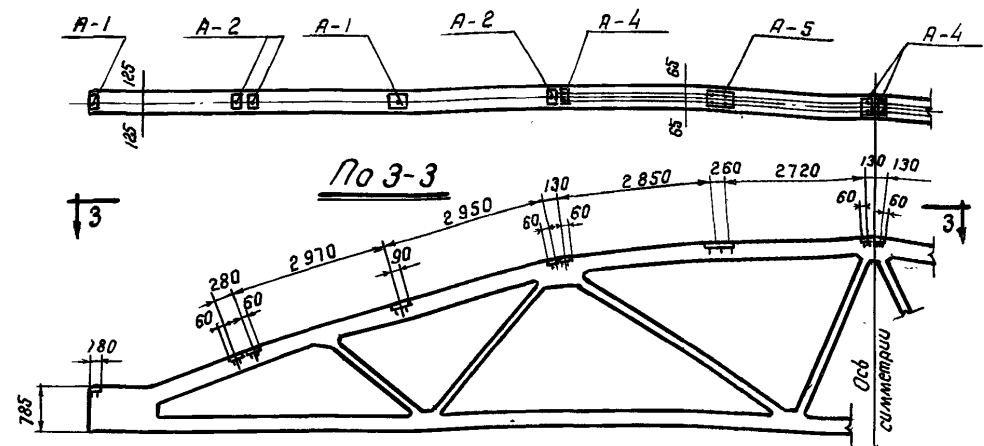
	Примеры разбивки закладных деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стальных фонарей в фермах пролетом 24 м (собираемых из полуферм) опирающихся на колонны	ПК-01-28 Выпуск 5
	1961	Лист 15

Инженер Зилеев
 Уполном. Тетерчук
 Директор Добрынин
 Глав. СКО Шишкин
 Глав. инж. Лавров
 Инж. Эрнст Солдобов



По 1-1

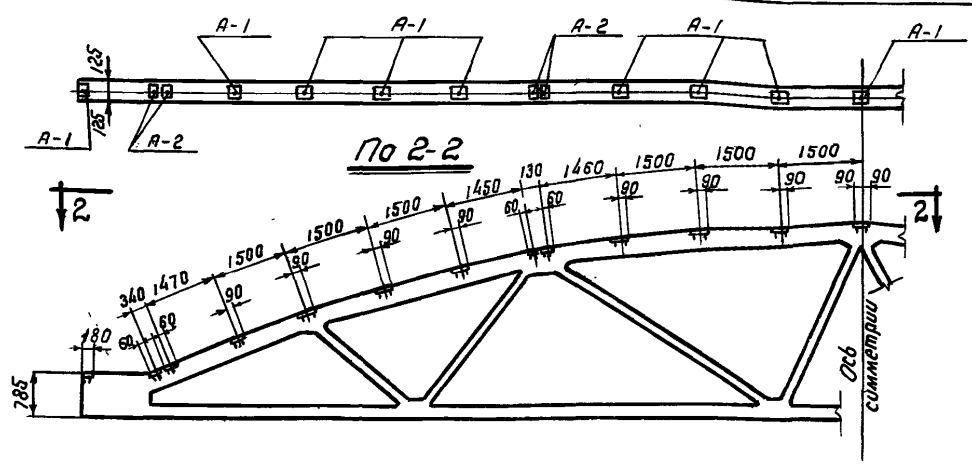
Ферма без фонаря.



По 3-3

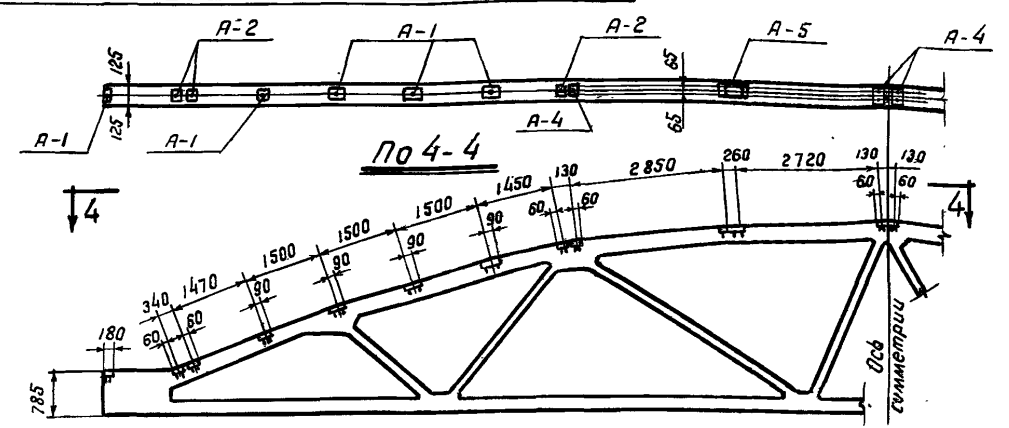
Ферма с фонарем.

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3 м.



По 2-2

Ферма без фонаря



По 4-4

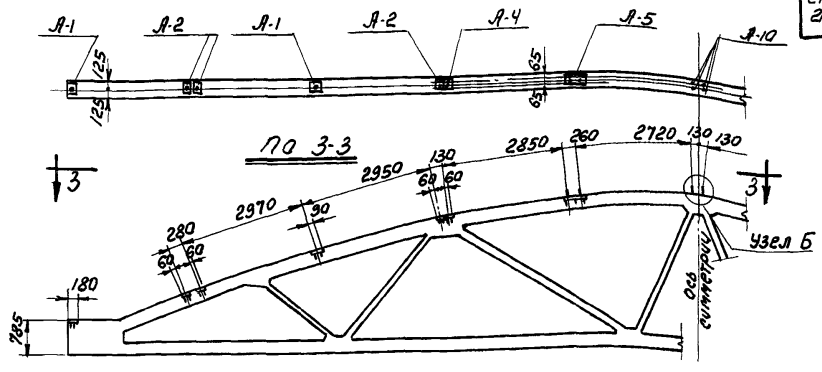
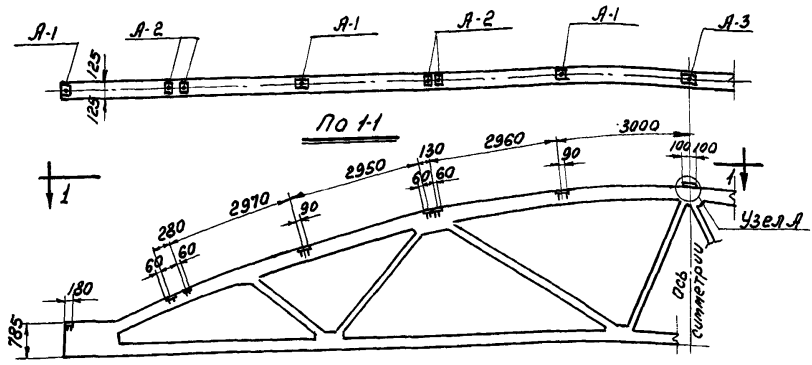
Ферма с фонарем.

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.

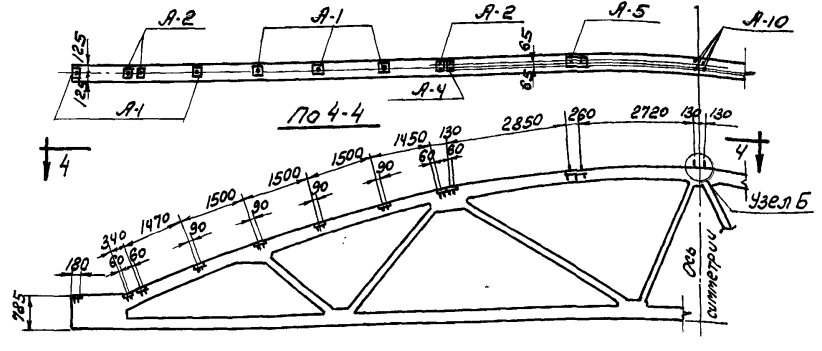
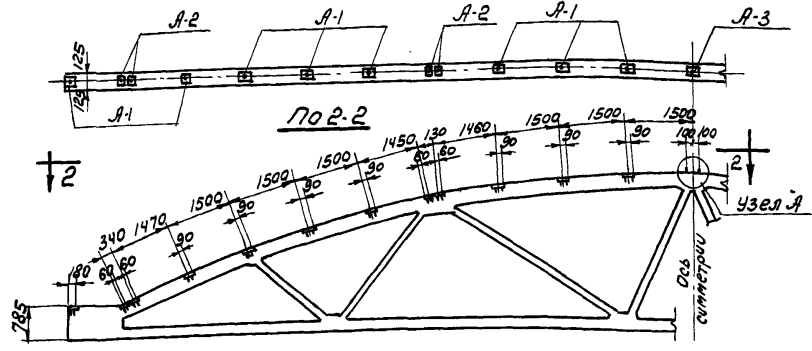
Инженер	Сулкеев
Исполнит.	Татарчук
Инженер	Дубровин
Стр. С. К. О.	Шушкун
Стр. Инж. пр.	Матвеев
Стр. Инж. пр.	Сыкалов



ферма без фанаря

ферма с фанарем

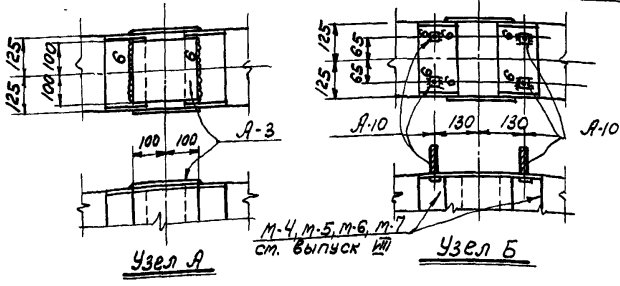
Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3м.



Ферма без фанаря

ферма с фанарем

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

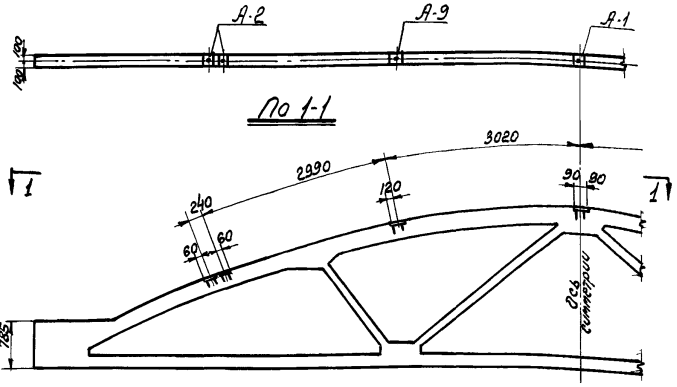


Примечания:

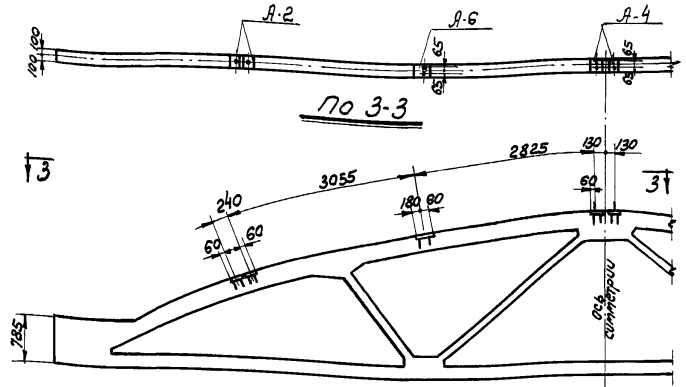
1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм (собираемых из полуферм) пролетом 30м. Применительно к крупнопанельным плитам размером 6x3м, и 6x1,5м для ферм без фанаря и ферм со стальным фанарем при опирании ферм на колонны.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23.
4. Закладные детали А-10 должны быть приварены к закладным деталям марок М-4, М-5, М-6, М-7 до установки их в опалубку (см. выпуск 100).
5. Накладка А-3 приваривается к закладным деталям фермы после заливки стыка верхнего пояса цементным раствором.
6. Разкладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.
7. Сварные швы выполняются электродами типа Э42.

	Примеры разбивки закладных деталей для крепления крупнопанельных плит покрытия и стоек стальных фанарей в фермах пролетом 30м (собираемых из полуферм) опирающихся на колонны	М-01-23 выпуск I
	Лист 17.	

Инженер Зайцев
 Старший инженер Татарчук
 Инженер Шайкин
 Инженер Матвеев
 Инженер Степанов

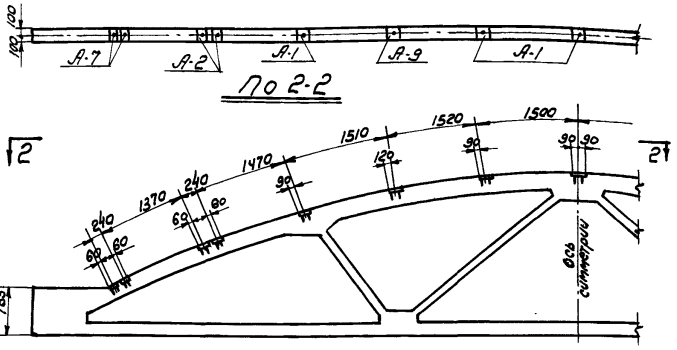


Ферма без фонаря

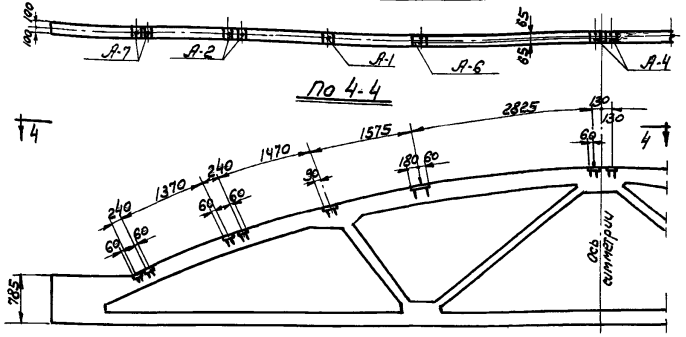


Ферма с фонарем

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3м



Ферма без фонаря



Ферма с фонарем

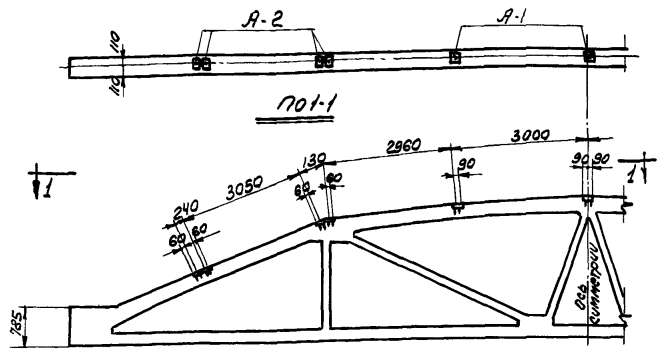
Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х1,5м

Примечания.

1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхние пояса ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6х3м и 6х1,5м для ферм без фонаря и ферм с 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. Раскладка крупнопанельных плит дана на листах 11 и 12.

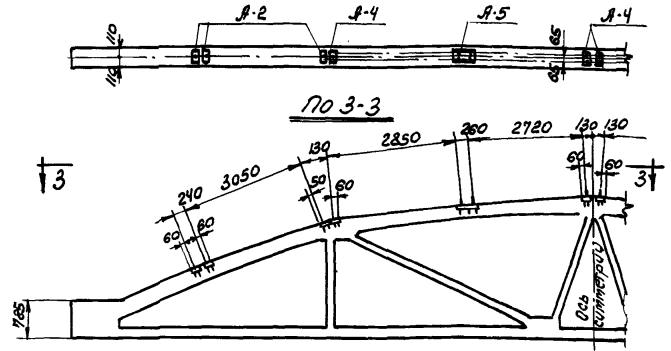
	Примеры разбивки закладных деталей для	ПК-01-22
	крупнопанельных плит размером 6х3м и 6х1,5м с ферм с фонарем в фермах палаточного типа	Выпуск X
	опирающихся на подстропильные фермы	Лист 18

Исполнитель	Зингер
Проверен	Татарчук
Утвержден	
Дата выпуска	
Лист	18
Коллекция	
Лит. С.К.	
Лит. С.К.	
Лит. С.К.	
Лит. С.К.	

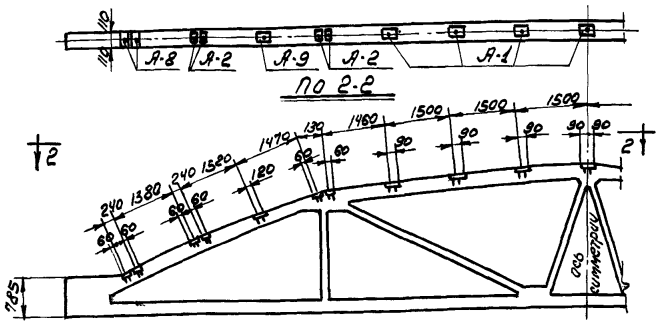


ферма без фонаря

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6х3м

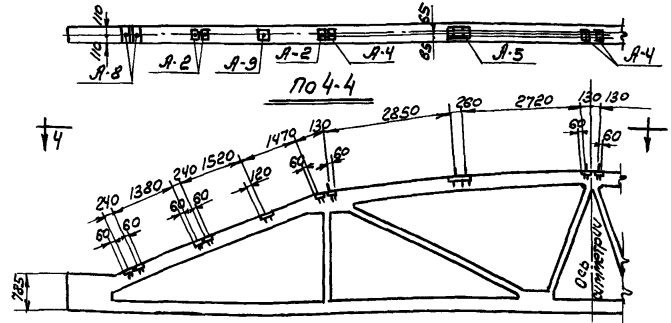


ферма с фонарем



ферма без фонаря

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



ферма с фонарем

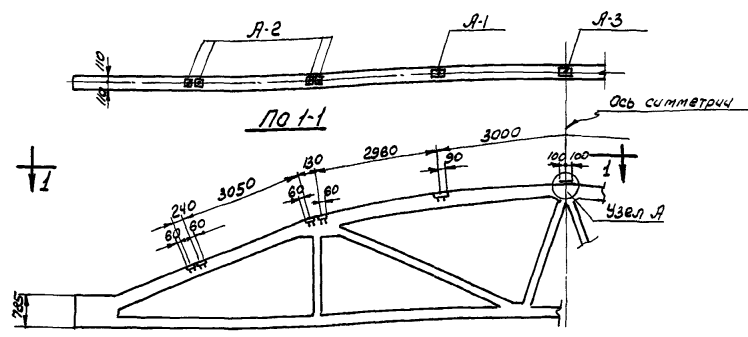
Примечания.

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

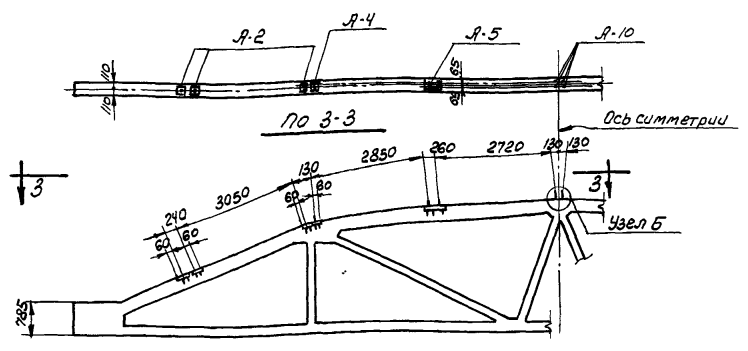
- по наружной грани верхнего пояса фермы.
3. Закладные детали даны на листе 23.
4. Раскладки крупнопанельных плит по верхним поясам ферм даны на листах 11 и 12.

Инженер	Зинкев
Монтажник	Ротарный
Инженер	Шульгин
Инженер	Матвеев
Инженер	Савилов

ТА 1981г	Полторы разбивки закладных деталей для крепления крупнопанельных плит поперек и вдоль стальной фермы в чьей-либо из ферм, опирающихся на подстропильные фермы.	ПК-01-23 выпуск 2
		Лист 19

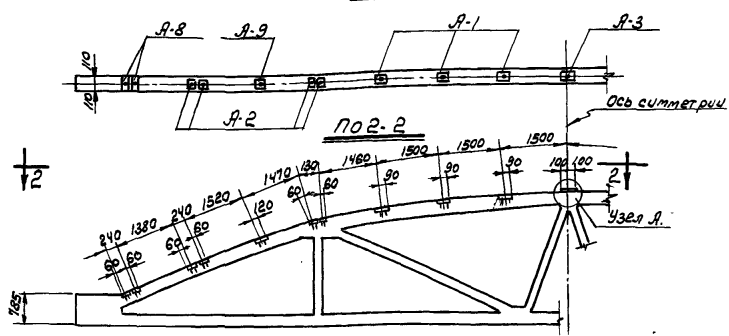


Ферма без фанаря

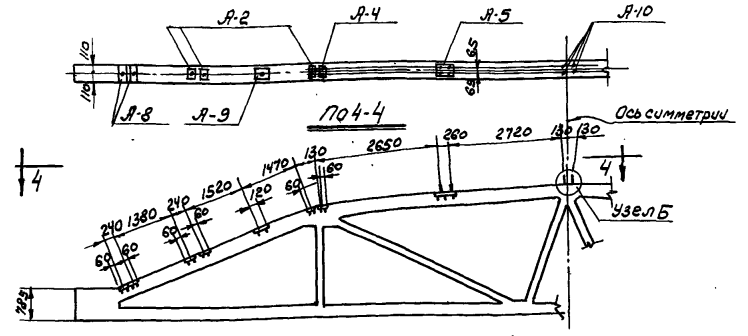


Ферма с фанарем

Схемы разбивки закладных деталей при крупнопанельных плитах 6x3м.

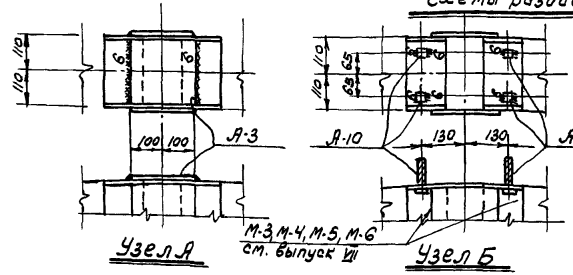


Ферма без фанаря



Ферма с фанарем

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

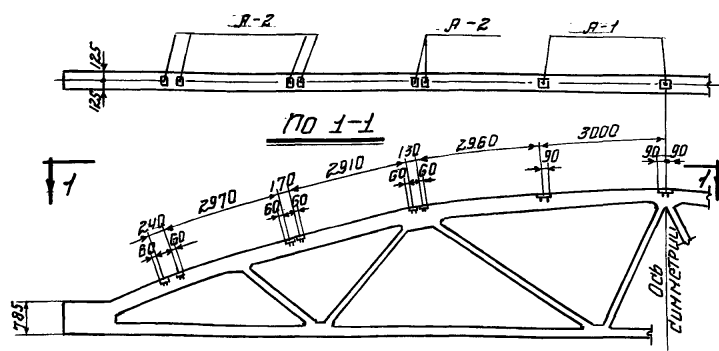


Примечания:

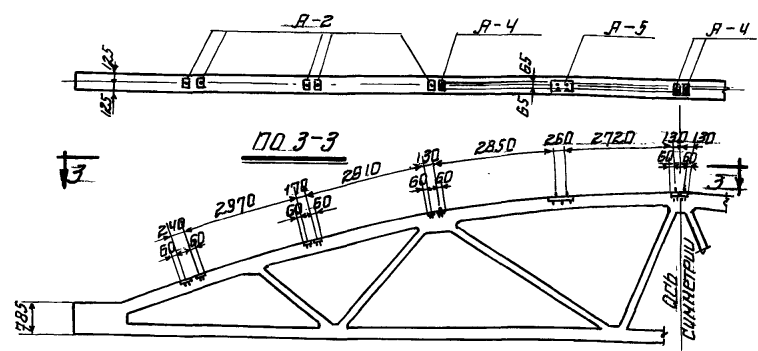
1. На листе даны примеры разбивки закладных деталей в верхних поясах ферм применительно к крупнопанельным плитам размером 6х3м и 6х1,5м для ферм без фанаря и ферм со стальным фанарем, при опирании ферм на подстропильные фермы.
2. Размеры разбивки закладных деталей даны по наружной грани верхнего пояса 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 узловых крупнопанельных плит перекрытия и стоек стальных рам в фермах площадью 24 м (содержащих 1/3 полуферм) опирающихся на подстропильные фермы.	ИЯ-01-23 выпуск Б
		Лист 20

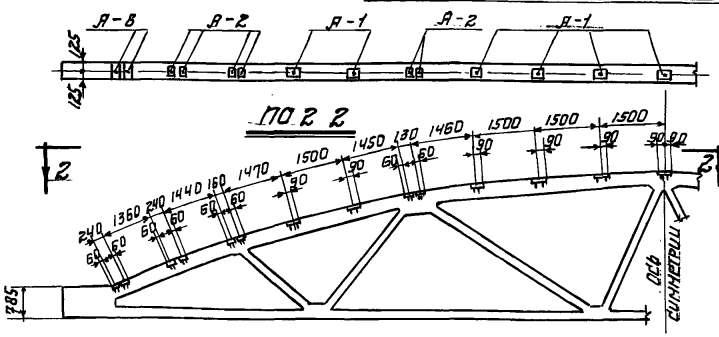


Ферма без фонаря

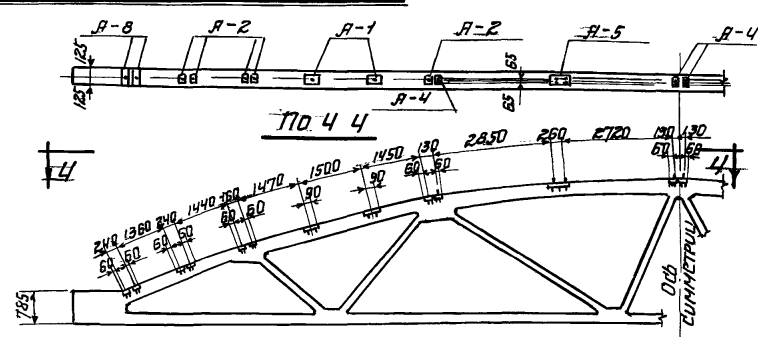


Ферма с фонарем

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 фонарем при опирании ферм на подстропильные фермы.
2. Размеры разбивки закладных деталей.

3. Размеры по наружной грани верхнего пояса фермы.
4. Закладные детали даны на листе 23.
5. 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 ФЕРМАХ ПРОЛЕТОВ 30м, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ.	ПК-01-28 Б.В.Л.С.С.С. Лист 21

Спецификация стовпа на одну штучку каждой марки.

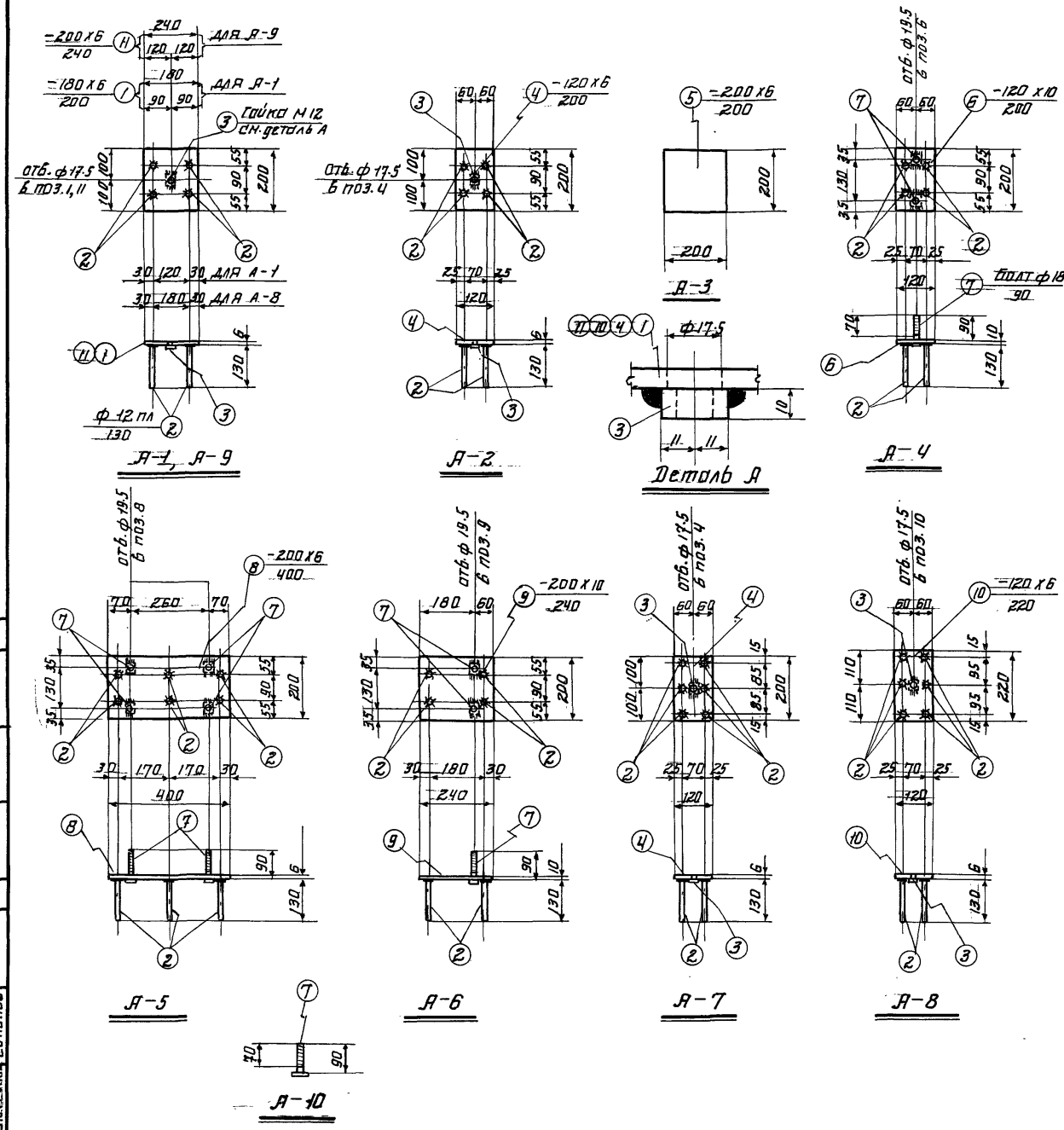
Марка		Сталь марки Ст.3				Марка		Примечания
№	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Узел	Вес кг	Марка		
Я-1	1 -180x6	200	1	1,7	1,7	2,1	ГОСТ 3909-57 ГОСТ 3909-57	
	2 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4			
	3 Гайка М12	—	1	0,03	—			
Я-2	2 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4	1,5	ГОСТ 3909-57	
	3 Гайка М12	—	1	0,03	—			
	4 -120x6	200	1	1,1	1,1			
Я-3	5 -200x6	200	1	1,9	1,9	1,9	ГОСТ 3909-57	
	6 • φ12 пп	130	4	0,1	0,4			
Я-4	6 -120x10	200	1	1,9	1,9	2,7	ГОСТ 3909-57	
	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 3909-57	
	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 3909-57	
	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 3909-57 ГОСТ 3909-57	
	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 3909-57 ГОСТ 3909-57	
	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		

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
- Приварку поз. 2 к листовому стовпу производить контактной сваркой. В случае отсутствия аппарата контактной сварки разрешается приваривать угловой 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.

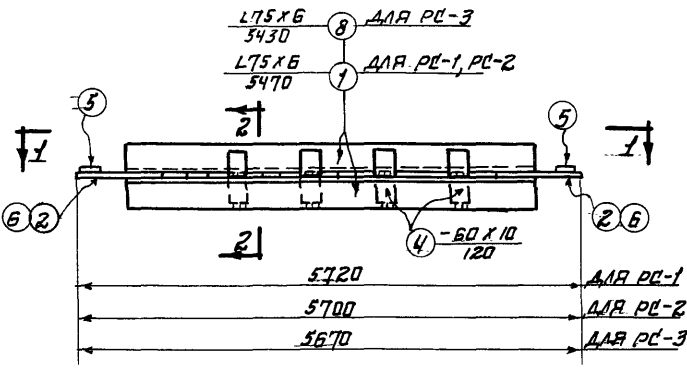
ЛК-01-23
Выпуск 27
Лист 23



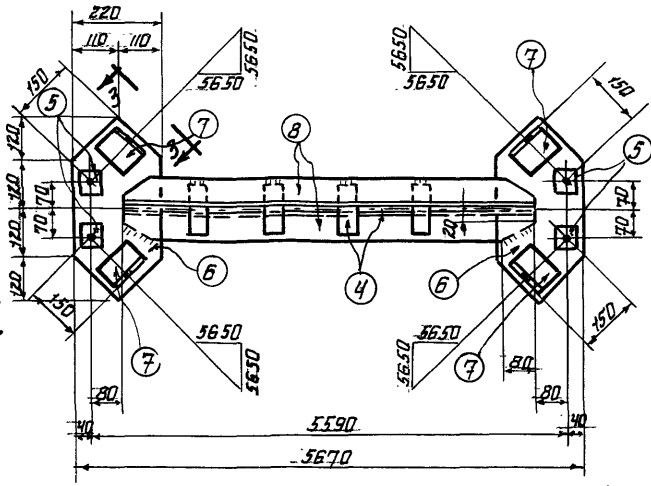
УТВЕРЖДЕНО:
 ДИРЕКТОР ЦЕНТРА
 ИНЖЕНЕРА ЗИЛСБ
 ЗА:
 ДИРЕКТОР ЦЕНТРА
 ИНЖЕНЕРА ЗИЛСБ
 ЗА:
 ДИРЕКТОР ЦЕНТРА
 ИНЖЕНЕРА ЗИЛСБ

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

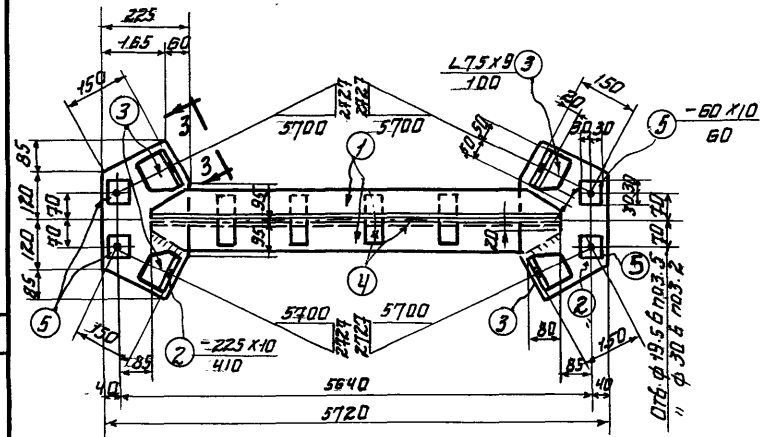
Марка		№ поз	Профиль	Длины мм	кол. шт.	Вес, кг		Примечания
						стала	всех марок	
PC-1	1	L75x6	5470	2	37.7	75.4	96,2	
	2	-225x10	410	2	5,6	11,2		
	3	L75x9	100	2+2	1.0	4.0		
	4	-60x10	120	8	0.55	4.4		
	5	-60x10	60	4	0.3	1.2		
PC-2	7	L75x6	5470	2	37.7	75.4	97,6	
	4	-60x10	120	8	0.55	4.4		
	5	-60x10	60	4	0.3	1.2		
	6	-220x10	480	2	6.3	12.6		
PC-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		
T-1	9	• φ24	6530	1	23.2	23.2	24,2	ГОСТ 5909-51
	10	-100x10	100	1	0.8	0.8		
T-2	11	ГОСТ М24	—	2	0.1	0.2	30,4	ГОСТ 5909-51
	12	• φ24	8270	1	29.4	29.4		



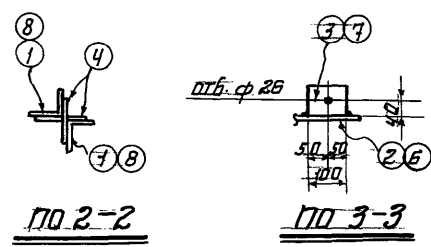
PC-1, PC-2, PC-3



по 1-1 (для PC-3)

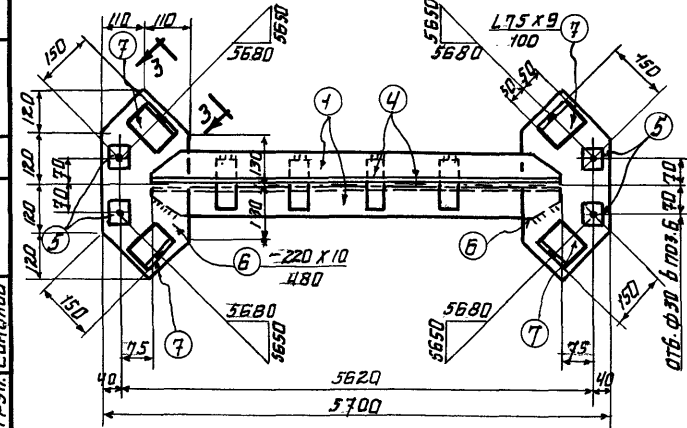


по 1-1 (для PC-1)

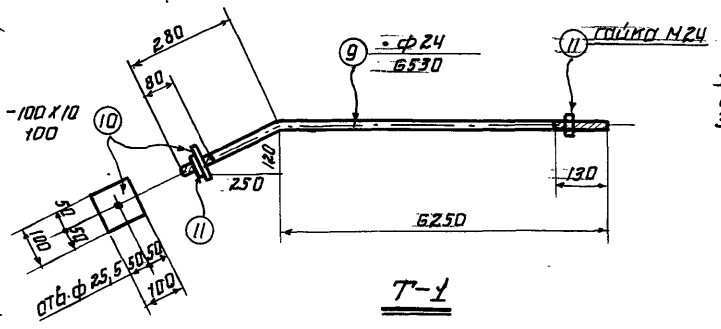


по 2-2

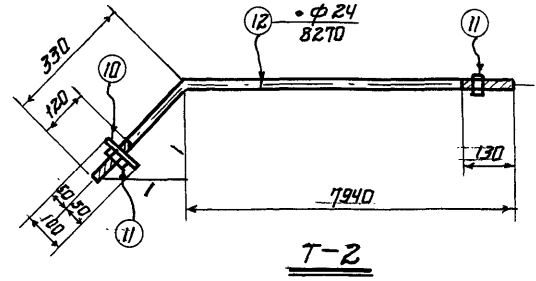
по 3-3



по 1-1 (для PC-2)



T-1



T-2

Примечания:

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

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

Спецификация стали на 1эл-нт 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 пл.	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	16
9		5	200	—	10	2.0
10		5	150	—	10	1.5
Д-1, Д-2 и паз 8, 9, 10 по р.ж-1						
3	См. выше	5	160	24	48	7.7
4	—	5	170	4	8	1.4
11	5160	10 пл.	5160	1	2	10.3
12	5160	6	5160	1	2	10.3

Выборка стали на 1эл-нт.

Марка элемента	Ст. 3 по ГОСТ 380-60			Ст. 3 по ГОСТ 380-60			Всего стали кг.
	5	6	10	5	6	10	
р.ж-1	2.0	2.5	1.6	6.1	7.0	7.0	3.8
р.ж-2							
р.ж-3							
р.ж-4	1.9	2.3	1.6	5.8	6.4	6.4	3.8
р.ж-5							
р.ж-6							

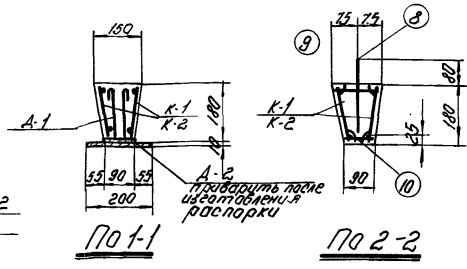
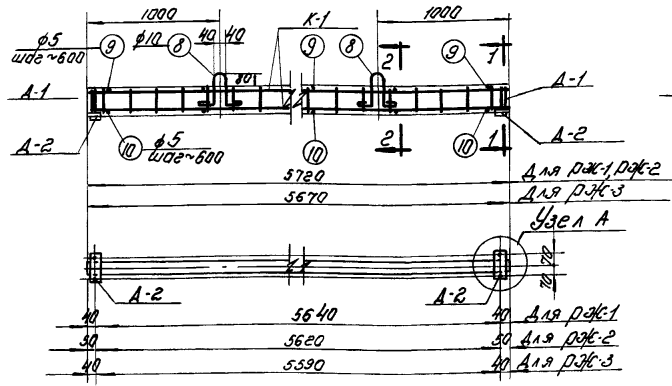
Примечания:

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

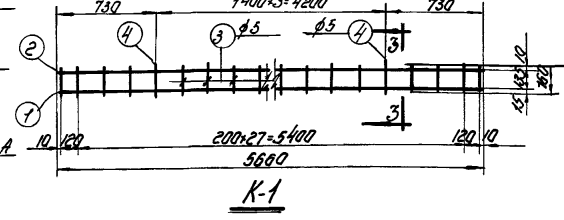
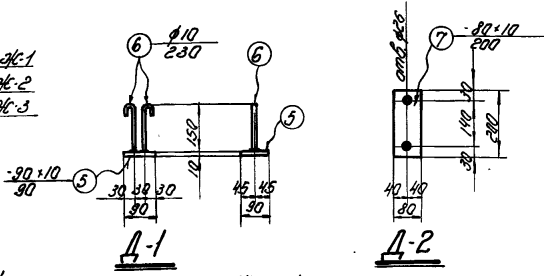
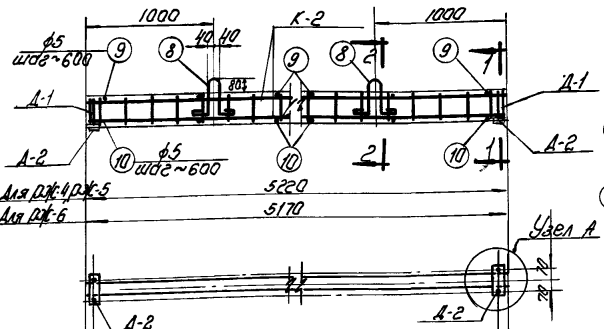
Технико-экономические показатели на 1эл-нт.

Марка элемента	Вед. Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Объем стали кг.
р.ж-1, р.ж-2	0.31	200	0.123	16.9
р.ж-3	0.30	200	0.122	16.9
р.ж-4, р.ж-5	0.23	200	0.113	16.0
р.ж-6	0.28	200	0.112	16.0

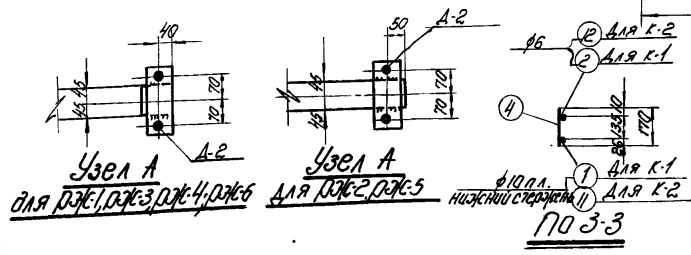
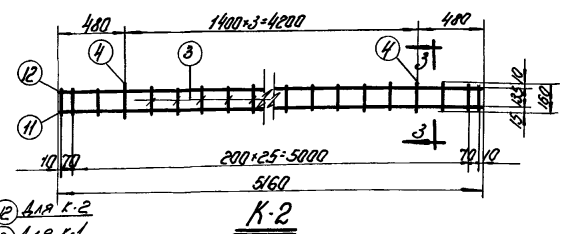
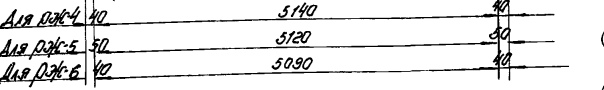
ТА 1961	Железобетонные распорки р.ж-1 по р.ж-6	л. 01-23
		лист 25



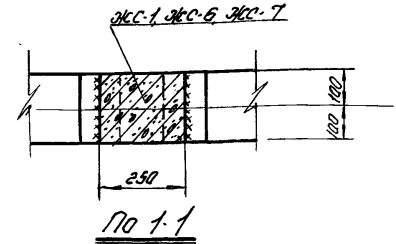
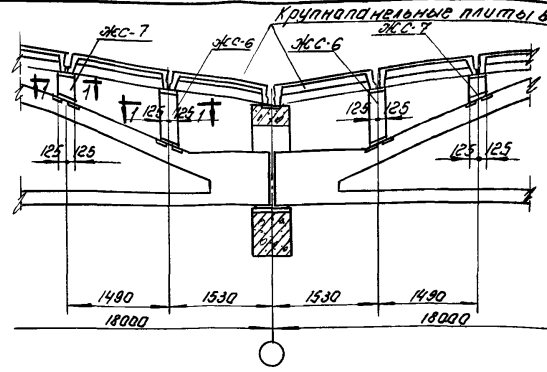
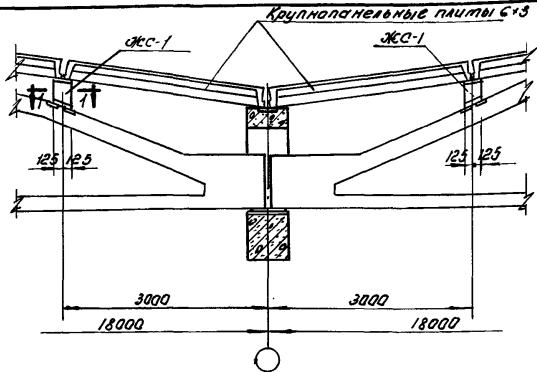
р.ж-1, р.ж-2, р.ж-3



р.ж-4, р.ж-5, р.ж-6

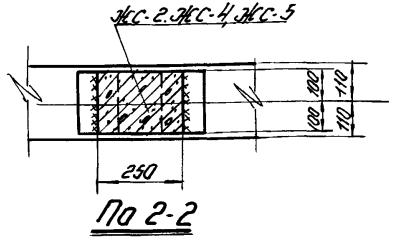
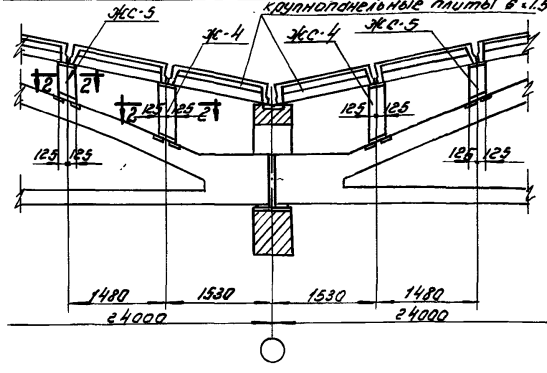
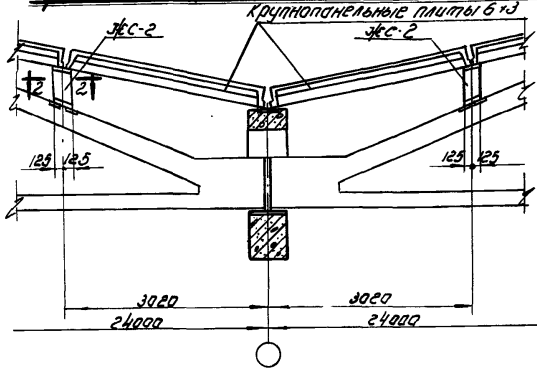


Исполнитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Утвердил: [Blank]
 Дата: [Blank]



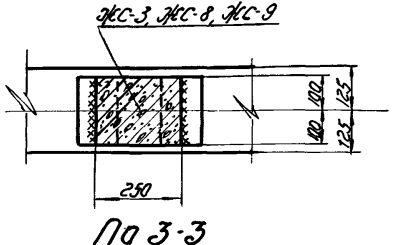
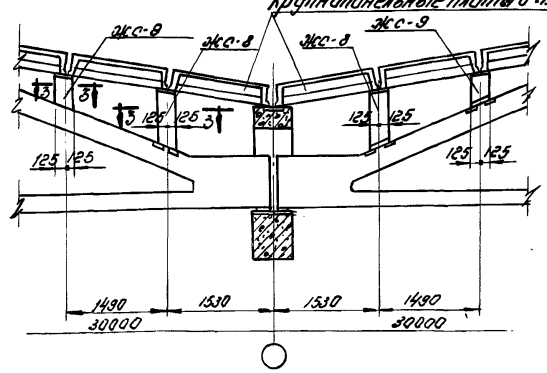
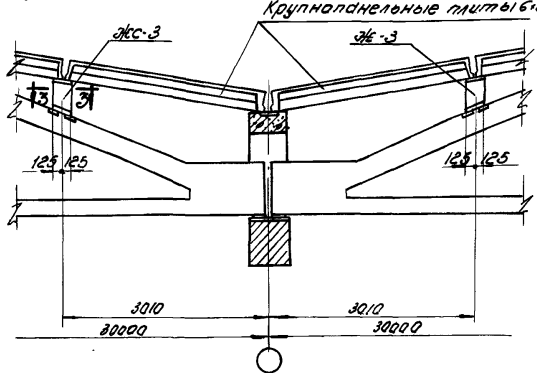
По 1-1

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



По 2-2

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



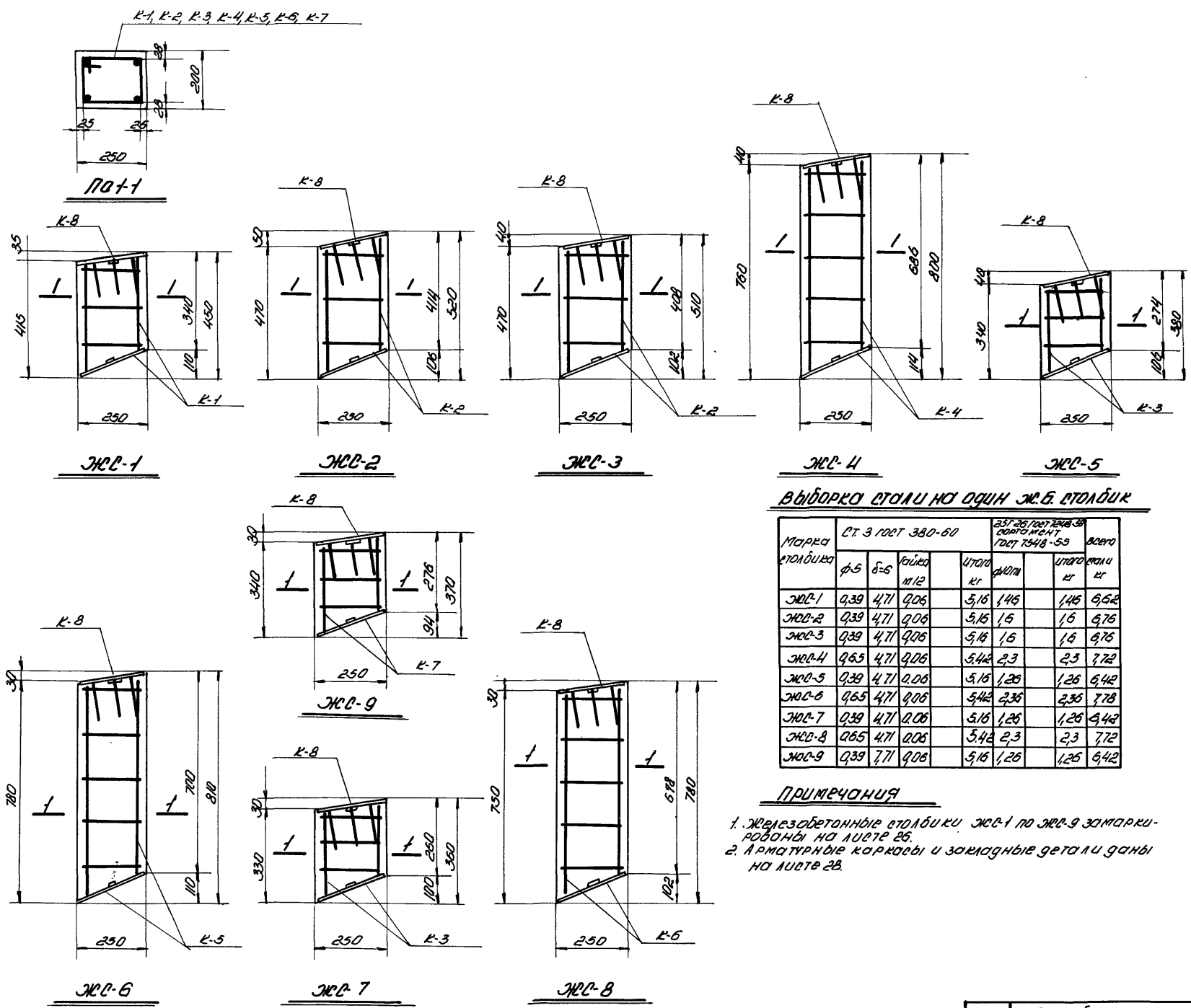
По 3-3

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 $t_{ш} + 6 \text{ мм}$.
5. Крепление крупнопанельных плит к верхним поясам и стойкам 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. Сидорова
Проверено	Л. С. Сидорова
Специалист	Л. С. Сидорова
Диспетчер	Л. С. Сидорова
Сторож	Л. С. Сидорова
Сторож	Л. С. Сидорова



ВЫБОРКА КАРКАЗОВ НА ДИШ Ж.Б. СТОЛБИ

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

ВЫБОРКА СТОЛУ НА ДИШ Ж.Б. СТОЛБИ

МАРКА СТОЛУ	Ст 3 ГОСТ 380-60		Ст 381 ГОСТ 380-60		Ст 381 ГОСТ 380-60		Всего
	φ5	φ6	φ10	φ12	φ10	φ12	
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	4,71	0,06	5,16	1,26	1,26	6,42

ПРИМЕЧАНИЯ

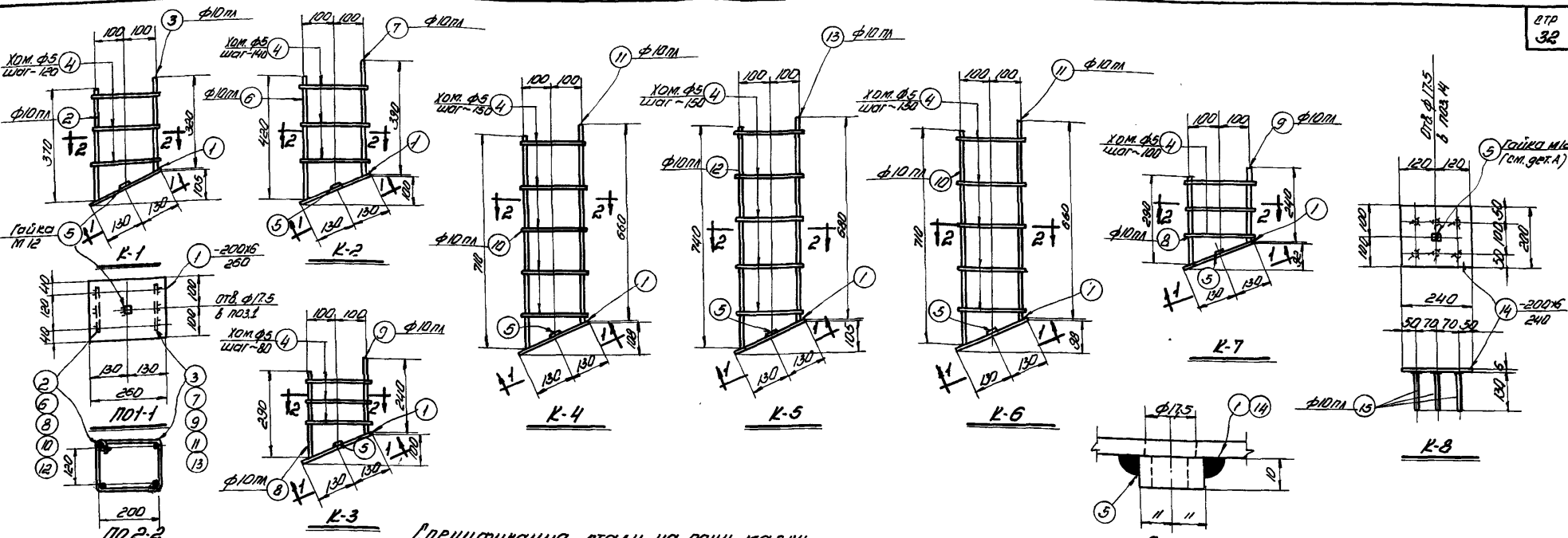
- Железобетонные столбики ЖБС-1 по ЖБС-9 за маркировкой на листе 26.
- Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 28.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ДИШ Ж.Б. СТОЛБИ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ВЕС Т	МАРКА БЕТОН	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	РАСХОД 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

Железобетонные столбики ЖБС-1 по ЖБС-9. Опалубочно-арматурный чертеж. Лист 27

УТВЕРЖДЕНО
ПРОЕКТИРОВЩИК
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ



Спецификация стола на одну марку

Марка	№ поз.	Значения	φ или профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг		Марка стали	
						Поз.	Марка		
К-1	1	-200x16	260	1	2,43	2,43	—	Ст.3	
	2	360 360	φ10mm	840	1	0,52	0,52	25Г20	
	3	370 310	φ10mm	740	1	0,46	0,46	3,85	—
	4	270 430	φ5	850	3	0,13	0,39	—	Ст.3
	5	ГОИКО М12	—	—	1	0,03	0,03	—	—
Итого К-1						2,87	—	—	
К-2	6	410 410	φ10mm	940	1	0,58	0,58	3,39	25Г20
	7	330 330	φ10mm	880	1	0,54	0,54	—	—
К-3	1	-200x16	260	1	2,43	2,43	—	Ст.3	
	4	270 430	φ5	850	3	0,13	0,39	—	25Г20
	5	ГОИКО М12	—	—	1	0,03	0,03	—	Ст.3
	8	280 290	φ10mm	880	1	0,42	0,42	3,65	25Г20
9	230 230	φ10mm	580	1	0,35	0,35	—	—	
К-4	1	-200x16	260	1	2,43	2,43	—	Ст.3	
	4	370 430	φ5	850	5	0,13	0,65	—	25Г20
	5	ГОИКО М12	—	—	1	0,03	0,03	4,95	Ст.3
10	700 700	φ10mm	1520	1	0,91	0,91	—	25Г20	
11	650 650	φ10mm	1420	1	0,88	0,88	—	—	
К-5	1	-200x16	260	1	2,43	2,43	—	Ст.3	
	12	730 730	φ10mm	1580	1	0,98	0,98	—	25Г20
	13	670 670	φ10mm	1460	1	0,90	0,90	—	—
К-6	1	-200x16	260	1	2,43	2,43	—	Ст.3	
	10	700 700	φ10mm	1520	1	0,91	0,91	—	25Г20
К-7	1	-200x16	260	1	2,43	2,43	—	Ст.3	
	14	240	φ10mm	130	6	0,26	0,26	—	25Г20
К-8	1	-200x16	260	1	2,43	2,43	—	Ст.3	
	15	130	φ10mm	130	6	0,28	0,28	—	25Г20

Деталь А

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями тз 73-56/молпмп и указаниями по технологии электрообработки арматуры ВДН-38-57/молпмп-мгэс.
2. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А.
3. Все сварные швы считать толщиной шн-5мм.
4. Стол марки 25Г20 условно обозначено буквенным индексом П, например φ10П.
5. Голика поз. 5 нужна для крепления закладной детали к опалубке.



Железобетонные столыки ЖБ-1 по ЖБ-9
Арматурные каркасы К-1 по К-7
ЛТ-01-28
Вильнюс
Лист 28

