

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЦНИИОМТП

Шифр 92-76/1

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ ТИПОВЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С КОЛОННАМИ И ПОДСТРОПИЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

15122

ЦЕНА 0-48

МОСКВА 1975

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № 3503 Тираж 4500 экз

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЦНИИОМТП

Шифр 92-76/1

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ ТИПОВЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С КОЛОННАМИ И ПОДСТРОПИЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Гл. инженер института	И. Петров
Гл. конструктор ин-та	Б. Васильев
Нач. ОТК-З	А. Розенблюм
Гл. инженер пр-та	С. Кудрявая
Гл. инженер пр-та	Л. Шелапутина
ГПИ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	
Нач. СКО	В. Дрампов
Гл. специалист	К. Матвеев
Гл. инженер пр-та	Н. Григорьев

ЦНИИОМТП

Директор института	И. Онуфриев
Рук. отдела № 2	М. Егнус
Зав. лабораторией возведения промзданий	Ш. Мачабели
Рук. сектора	Р. Гребенник
НИИЖБ	
Рук. лаборатории	Г. Бердичевский
Рук. сектора	В. Клевцов
Мл. научн. сотр.	И. Весник

ОДОБРЕНЫ

Отделом типового проектирования и организации
проектно-исследовательских работ ГОССТРОЯ СССР
Протокол от 1 марта 1977 г.

МОСКВА 1975

Содержание

	Лист	Стр.		Лист	Стр.
Пояснительная записка.		2-5			
Схемы таркировки узлов сопряжения стропильных конструкций с колоннами и подстропильными фермами.	1	6	Сопряжение стропильных конструкций с подстропильными фермами. Узлы 6, 7.	5	10
Схемы расположения закладных изделий оголовка колонн. Сопряжение стропильных конструкций с колоннами. Узлы 1, 2, 3.	2	7	Изменение спецификации и выборки стали закладных изделий оголовка на одну колонну.	6	11
Схемы расположения закладываемых закладных изделий в подстропильных фермах и узлы подстропильных ферм.	3	8	Изменение спецификации и выборки стали на закладные изделия на одну подстропильную ферму.	7	12
Сопряжение стропильных конструкций с подстропильными фермами. Узлы 4, 5.	4	9	Закладные изделия М2-2; МН-1.	8	13
			Закладные изделия М2-7; МН-2.	9	13
			Закладное изделие МН-3.	10	14
			Закладное изделие МН-4.	11	14

ТК

1975

Содержание

Шпрот 92-76/1

Выпуск Лист

1. В частях, относящихся к рабочим чертежам колонн по сериям КЗ-01-49 и КЗ-01-52 и подстропильных ферм по сериям ПК-01-110/68 и ПК-01-140, бывшие усовершенствованные типовые решения узлов сопряжения сборных железобетонных стропильных конструкций с колоннами и подстропильными фермами.

2. Типовое решение узлов предусматривает крепление стропильной конструкции к колонне и подстропильной ферме с помощью прокладок и болтов.

Усовершенствование узлов опирания состоит в отказе от прокладок и болтов. Крепление стропильных конструкций к колоннам и подстропильным фермам производится путем приварки закладного изделия стропильной конструкции к закладному изделию колонны или подстропильной фермы. Для обеспечения проектного положения концов стропильных конструкций на опорных площадках оголовков колонн предусматриваются риски.

3. Усовершенствованный узел сопряжения разработан для покрытий с применением железобетонных стропильных конструкций с высотой на опоре не более 900 мм при отсутствии ростверков по верху колонн и вертикальных связей по опорам стропильных конструкций для условий применения колонн, приведенных в сериях КЗ-01-49 и КЗ-01-52.

4. В альбоме приведены усовершенствованные узлы опирания типовых железобетонных стропильных конструкций на колонны и подстропильные фермы, а также разработанные закладные изделия оголовка колонн и подстропильных ферм и их расположение в колоннах и подстропильных фермах, а также таблицы заделки закладных изделий по сериям КЗ-01-49, КЗ-01-52, ПК-01-110/68 и ПК-01-140 вновь разработанными.

5. Экспериментальные исследования усовершенствованного узла проведены ЦНИИОМТП (в части установления монтажной технологичности), а также НИИЖБ, трестом Вогтехстрой Минстроя Литовский ССР и ЦНИИпроезданий (в части проверки прочности).

6. Переход на упрощенный узел позволяет уменьшить расход стали на сопряжение до 40 кг (табл. 1, 2) и снизить трудозатраты на монтаже за счет уменьшения длины сборных швов с 1000 мм до 250-280 мм.

7. При монтаже стропильных конструкций на опорных площадках оголовков колонн и подстропильных фермах необходимо предусмотреть инвентарные кондукторы, фиксаторы или иные устройства, обеспечивающие требуемую точность расположения стропильных конструкций на опорах. Опорные поверхности стержневых концов подстропильных ферм должны быть на одном уровне. В случае несоблюдения уровней этих поверхностей необходимо выровнять опорные поверхности с помощью дополнительных стальных прокладок, которые должны быть приварены к закладной детали зафиксированной подстропильной фермы до установки стропильной конструкции. Размеры прокладок должны обеспечивать проектную площадь опирания конца стропильной конструкции.

8. Технология монтажа представлена в альбоме ЦНИИОМТП и ЦНИИпроезданий "Монтаж сборных железобетонных стропильных конструкций с усовершенствованным узлом опирания".

9. Предел огнестойкости узлов соответствует пределу огнестойкости стальных конструкций.

ТК
1975

Пояснительная записка

Шифр 92-75/1
Выпуск 1 лист

Таблица 1

Серия	№№ выпуска	Заменяемое изделие		Заменяющее изделие		Изменение расхода стали, кг		
		Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	На колонну	На соединительные элементы в узле мдт/мм/ммсг	На узел
КЗ-01-49	I, II	М-1	1	МН-1	1	-2,40	-11,8	-14,2
		М-2	1	МН-2	1	-0,70	-23,6	-24,3
	I	М-3	1	МН-1	1	-21,5	-14,4	-35,9
				СЗ	2			
	I, III	М-4	1	МН-2	1	-11,9	-28,8	-40,7
				СЗ	2			
	III	М-22	1	МН-1	1	-18,72	-14,4	-33,1
				С5	2			
	V	М-23	1	МН-1	1	-4,26	-14,4	-18,7
		М-27	1	МН-1	1	-9,2	-11,8	-21,0
				С17	2			
		М-28	1	МН-2	1	-7,5	-23,6	-31,1
		М-29	1	МН-1	1	-11,1	-14,4	-25,5
				С18	2			
		М-30	1	МН-1	1	-10,2	-14,4	-24,6
				С18	2			
КЗ-01-52	I	М1	1	М2-2	1	1,2	-11,8	-10,6
		М2	1	М2-2	1	-0,7	-14,4	-13,7
		М3	1	М2-2	1	-3,9	-14,4	-18,3
		М4	1	М2-2	1	-3,9	-14,4	-18,3
		М5	1	М2-2	1	-6,9	-14,4	-21,3
		М7	1	М2-7	1	4,7	-28,8	-24,1
		М8	1	М2-7	1	0,9	-28,8	-27,9
	X	М-1	1	М2-2	1	-0,7	-11,8	-12,5
				М2-2	1	-0,7	-14,4	-15,1
		М-2	1	М2-2	1	-3,1	-14,4	-17,5
		М-4	1	М2-7	1	-0,1	-28,8	-28,9

Знак минус означает снижение расхода стали.

ТК

1975

Пояснительная записка

Шпр 92-76/1

Вопросы

Таблица 2.

Серия	№ выпуска	Марки подстропильных ферм	Заменяемое изделие в узле		Заменяющее изделие в узле		Изменение расхода стали, кг			
			Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	На подстропильные фермы	На соединительные элементы	На один узел	
									Марка узла	Сталь, * кг
ПК-01-110/168	Выпуск I	ПФ-1	М1	2	МН-3	2	- 3,9	- 23,6	4	- 27,5
		ПФ-2								
		ПФ-3	М2	1	МН-4	1	- 4,3		5,4*	- 27,9
		ПФ-4								
		ПФ-1к	М1	2	МН-3	2	- 4,0	- 11,8	6	- 15,8
		ПФ-2к								
ПК-01-140	Выпуск I	ПФЮП-1÷ПФЮП-4;	М1	2	МН-3	2	- 5,1	- 23,6	4	- 28,7
		ПФЮВ-1÷ПФЮВ-4;								
		ПФЮШ-1÷ПФЮШ-4;	М2	1	МН-4	1	- 4,2	- 32,4	5,4*	- 27,8
		ПФЮАШ-1÷ПФЮАШ-4;								
		ПФЮП-1к÷ПФЮП-4к;	М1	2	МН-3	2	- 5,0	- 11,8	6	- 16,8
		ПФЮВ-1к÷ПФЮВ-4к;								
		ПФЮШ-1к÷ПФЮШ-4к;	М2	1	МН-4	1	- 4,2	- 16,2	7,6*	- 16,0
		ПФЮАШ-1к÷ПФЮАШ-4к;								

Знак минус означает снижение расхода стали.

* В знаменателе даны значения для $L=24м$ при ширине нижнего пояса стропильной фермы 350мм.

** Узел у поперечного т.ш. или у торца здания.

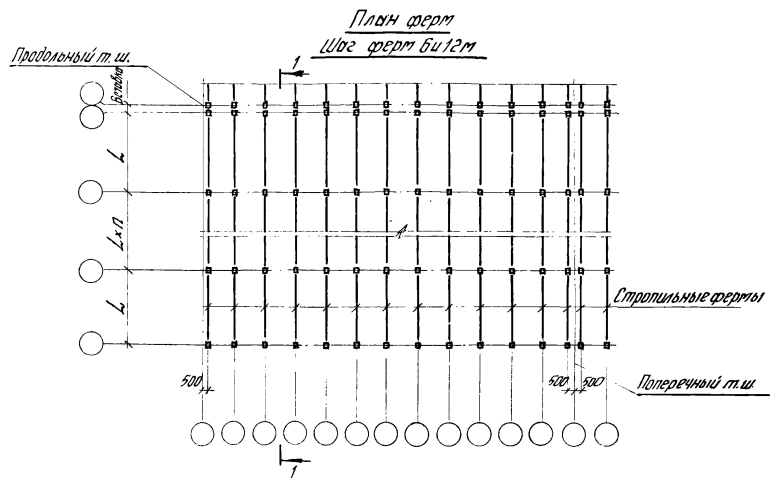
ТК

1975

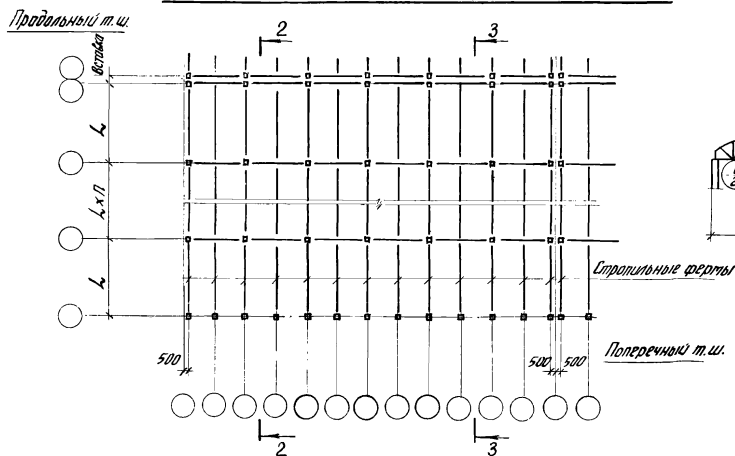
Пояснительная записка

Шифр 92-76/1

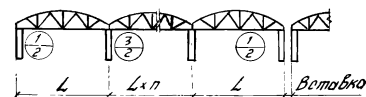
Выпуск Лист



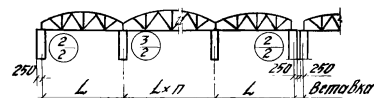
Шаг ферм 6м по подстропильным фермам пролетом 12м



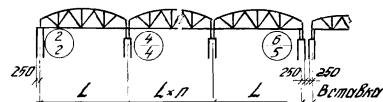
1-1
При привязке "0"



1-1
При привязке "250"

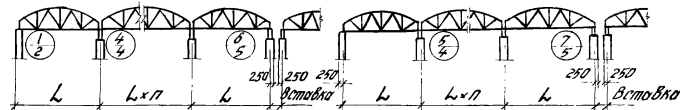


2-2
При привязке "250"



2-2
При привязке "0"

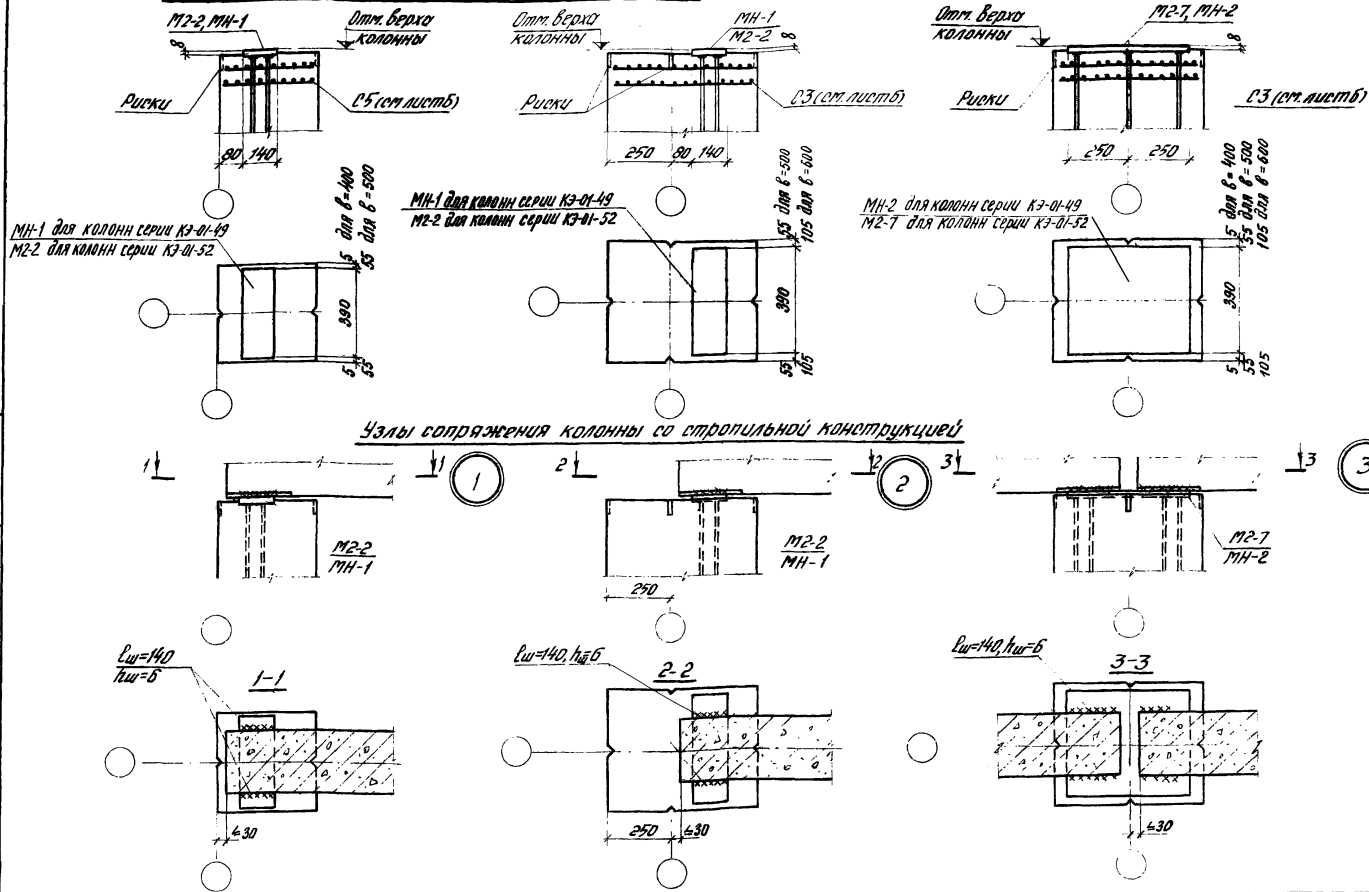
3-3
При привязке "250"



ТК
1975

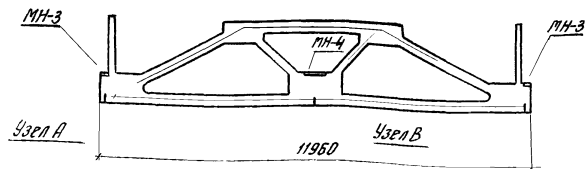
Схемы маркировки узлов сопряжения стропильных конструкций с колоннами и подстропильными фермами.

Шифр 92-761
Вып. А, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я

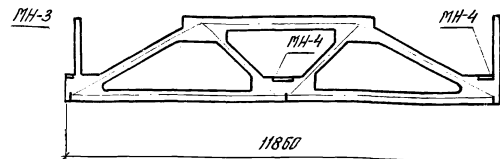
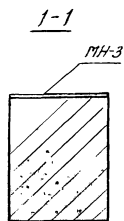
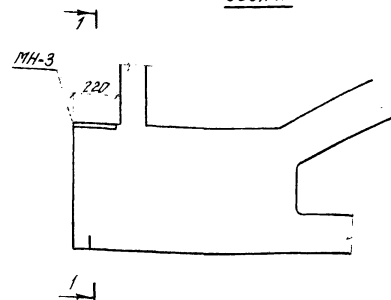


Для торцов: ПФ01 ÷ ПФ04 серии ПК-01-110/68 б.м. I
 ПФ0101 ÷ ПФ0107-4; ПФ0108 ÷ ПФ0109-4; ПФ0110 ÷ ПФ0111-4;
 ПФ0112 ÷ ПФ0113-4 серии ПК-01-140 б.м. I

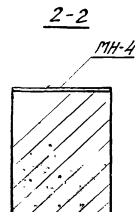
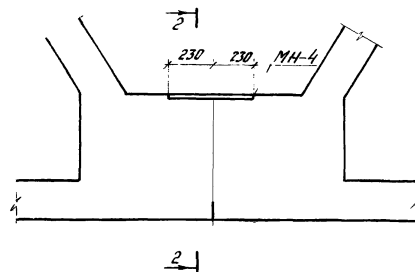
Для торцов: ПФ01к ÷ ПФ04к серии ПК-01-110/68 б.м. I;
 ПФ0101-1к ÷ ПФ0107-4к; ПФ0108-1к ÷ ПФ0109-4к; ПФ0110-1к ÷ ПФ0111-4к;
 ПФ0112-1к ÷ ПФ0113-4к серии ПК-01-140 б.м. I



Узел А

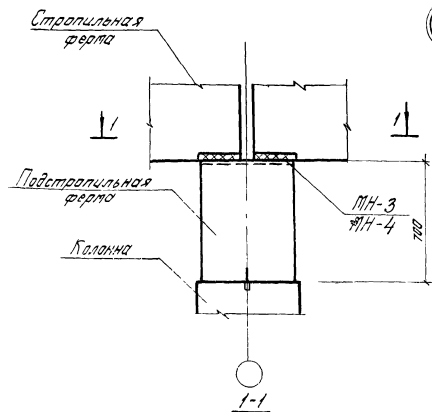


Узел В



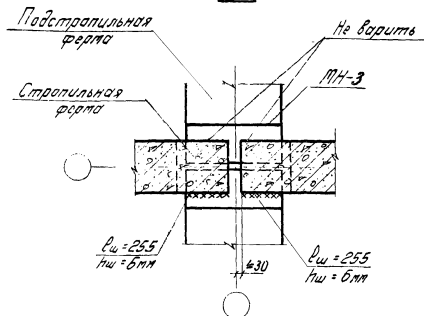
ТК 1975	Схема расположения закрываемых закладных изделий в подстропильных фермах и узлы подстропильных ферм	Шифр 92-75/1
		Выпуск 3

4

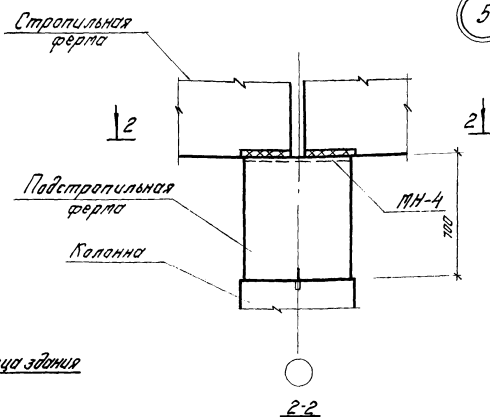


У поперечного т.ш. или у торца здания

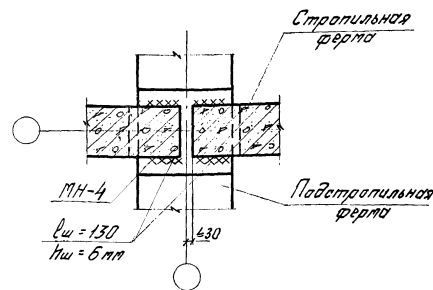
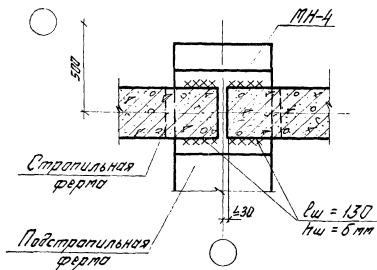
1-1



5



2-2



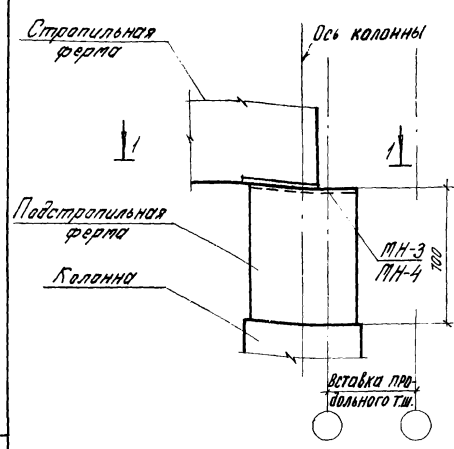
Сварку производить электродами Э42.

ТК
1975

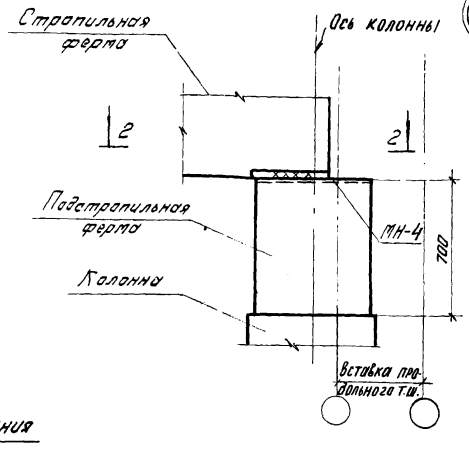
Сопряжение стропильных конструкций с подстропильными фермами. Узлы 4, 5.

Шифр
92-16/1
Выпуск
Лист
4

Крыша
Формы
Проверка
Масштаб



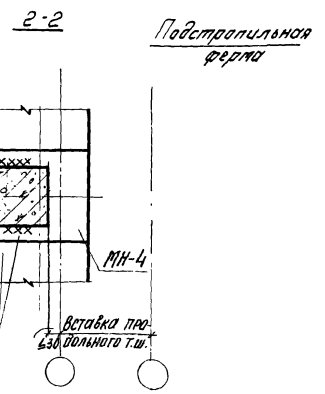
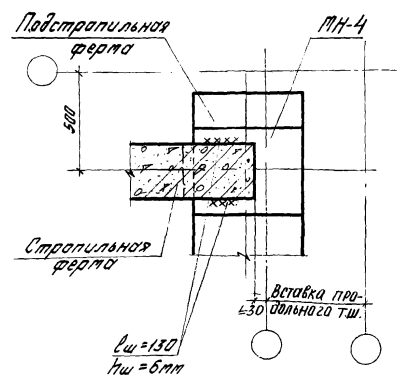
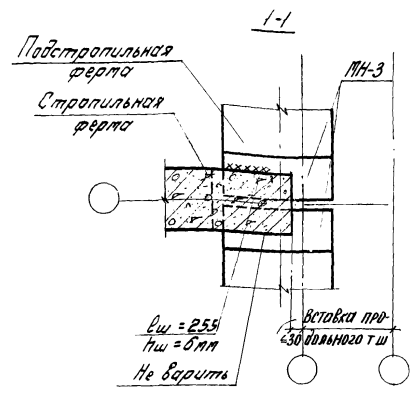
6



7

13

1-1
У поперечного т.ш. или у торца здания



Сварку производить электродами 942.

ТК 1975	Сопряжение стропильных конструкций с подстропильными фермами. Узлы 6, 7.	Шифр 92-76/1
		Выпуск Лист 5

Изменение спецификации закладных изделий						Изменение выборки стали, кг								Изменение расхода стали на колонну, кг	
Серия	№ № вып.	Заменяемое изделие		Заменяющее изделие		Профильная сталь ГОСТ 380-71*				Арматурная сталь ГОСТ 5781-75					
		Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	Марка В Ст. 3 кл. 2				Класс В-I		Класс В-III			
						Профиль				С, мм		Ф, мм			
						- 88	- 810	- 814	- 820	20 А I	12 А III	14 А III	16 А III	кг	
КЗ-01-49	I, II	M-1	1	MH-1	1	-7,4	—	6,0	—	-0,84	—	—	—	-238	
		M-2	1	MH-2	1	-15,07	15,3	—	—	-1,68	0,74	—	—	-0,71	
	I	M-3	1	MH-1	1	-25,12	—	6,0	—	-0,84	-1,54	—	—	-21,5	
				C3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	I, III	M-4	1	MH-2	1	-25,12	15,3	—	—	-1,68	-0,34	—	—	-11,84	
				C3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	III	M-22	1	MH-1	1	-21,98	—	6,0	—	-0,98	-1,76	—	—	-18,72	
				C5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	V	M-23	1	MH-1	1	-9,42	—	6,0	—	-0,84	—	—	—	—	-4,26
		M-27	1	MH-1	1	-13,7	—	6,0	—	-0,8	-0,7	—	—	—	-9,2
				C17	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		M-28	1	MH-2	1	-21,3	15,3	—	—	-1,6	0,1	—	—	-7,5	
		M-29	1	MH-1	1	-15,6	—	6,0	—	-0,8	-0,7	—	—	—	-11,1
				C18	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M-30	1	MH-1	1	-15,7	—	6,0	—	—	-0,5	—	—	—	-10,2		
КЗ-01-52	I	M1	1	M2-2	1	-7,5	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	1,2	
		M2	1	M2-2	1	-9,4	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-0,7	
		M3	1	M2-2	1	-12,6	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-3,9	
		M4	1	M2-2	1	-12,6	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-3,9	
		M5	1	M2-2	1	-15,1	—	—	8,6	-0,6	-1,8	2,0	—	-6,9	
		M7	1	M2-7	1	-18,8	—	21,4	—	-1,2	-1,8	—	5,1	4,7	
		M8	1	M2-7	1	-22,6	—	21,4	—	-1,2	-1,8	—	5,1	0,9	
		II	M1	1	M2-2	1	—	-9,4	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-0,7
	M2-2				1	—	-9,4	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-0,7	
	M2		1	M2-2	1	—	-11,8	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-3,1	
	M4		1	M2-7	1	—	-23,6	21,4	—	-1,2	-1,8	—	5,1	-0,1	

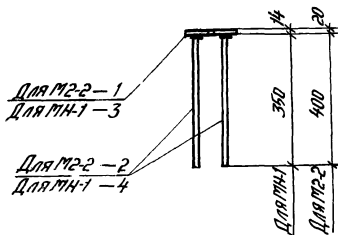
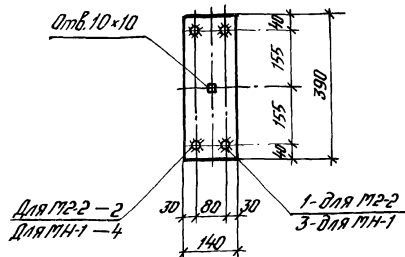
1. Знак минус означает снижение расхода стали
2. Полная спецификация закладных изделий, выборка и расход стали на колонну принимается по соответствующим таблицам перечисленных серий с учетом изменений, приведенных в настоящей таблице.
3. Рабочие чертежи сеток принимаются по серии КЗ-01-49 вып. I и III

ТК 1975	Изменение спецификации и выборки закладных изделий арматурной на одну колонну.	Шифр 92-76/1	
		Выпуск	Лист 6

Серия	№ выпуска	Марки подстропильных ферм	Изменение спецификации закладных изделий				Изменение выборки стали, кг					Изменение расхода стали на подстропильную ферму, кг
			Заменяемое изделие		Заменяющее изделие		Профильная сталь ГОСТ 380-71*		Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		Профильная сталь	
			Марка	Кол-ч. штук	Марка	Кол. штук	Габр. М20	Габр. М12	Класс А-I Ф, мм	Класс А-III Ф, мм	ГОСТ 380-71 марка вез. кг	
									Ф20	Ф12	-8 10	кг
ПК-01-110/68	Выпуск 1	ПФ-1	М1	2	МН-3	2	-0,14	—	-3,6	-0,2	—	-82
		ПФ-2										
		ПФ-3	М2	1	МН-4	1	-0,07	—	-3,6	-0,2	-0,4	-105
		ПФ-4										
ПК-01-140	Выпуск 1	ПФ-1к	М1	2	МН-3	1	-0,07	—	-1,8	-0,1	—	-93
		ПФ-2к										
		ПФ-3к	М2	1	МН-4	2	-0,14	—	-7,2	-0,4	-0,8	-11,0
		ПФ-4к										
		ПФЮП-1÷ПФЮП-4;	М1	2	МН-3	2	—	-0,06	-3,6	-1,4	—	-9,3
		ПФЮВ-1÷ПФЮВ-4;										
		ПФЮАШ-1÷ПФЮАШ-4;	М2	1	МН-4	1	—	-0,03	-3,6	-0,2	-0,4	-11,0
		ПФЮАШ-1÷ПФЮАШ-4;										
		ПФЮП-1к÷ПФЮП-4к;	М1	1	МН-3	1	—	-0,03	-1,8	-0,7	—	
		ПФЮВ-1к÷ПФЮВ-4к;										
		ПФЮАШ-1к÷ПФЮАШ-4к;	М2	2	МН-4	2	—	-0,06	-7,2	-0,4	-0,8	
		ПФЮАШ-1к÷ПФЮАШ-4к;										

1. Знак минус означает снижение расхода стали.
 2. Полная спецификация закладных изделий, выборки и расход стали на подстропильные фермы принимается по соответствующим таблицам перечисленных серий с учетом изменений, приведенных в настоящей таблице.

TK	Изменение спецификации и выборки стали на закладные изделия на одну подстропильную ферму	Шифр 92-76/1	
		Выпуск	Лист
1975		7	7



Марка изделия	№ поз.	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали Ф или сечение мм	Общая длина мм	Общий вес кг
М2-2	1	140x20	390	1	140x20	0,4	86
	2	Ø14III	400	4	Ø14III	1,6	2,0
Всего изделия							10,6
МН-1	3	140x14	390	1	140x14	0,4	60
	4	Ø12III	350	4	Ø12III	1,4	1,3
Всего изделия							7,3

Примечание см. лист 10.

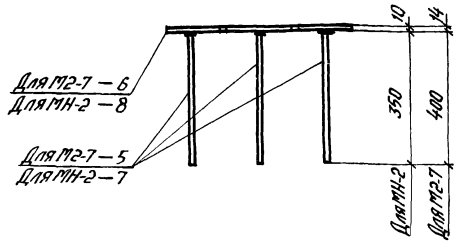
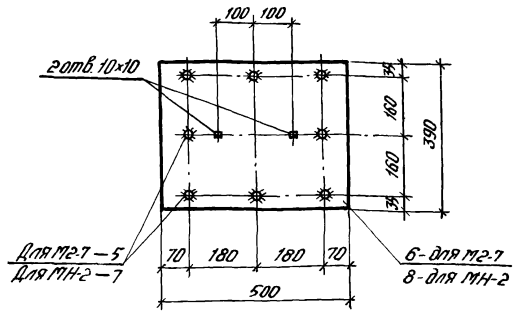
ТК

1975

Закладные изделия М2-2, МН-1.

Шифр 92-76/1

Выпуск Лист 8



Марка изделия	№ поз.	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали Ф или сечение мм	Общая длина мм	Общий вес кг
М2-7	5	Ø16III	400	8	390x14	0,5	21,4
	6	390x14	500	1	Ø16III	3,2	5,1
Всего изделия							26,5
МН-2	7	Ø12III	350	8	Ø12III	2,8	2,5
	8	390x10	500	1	390x10	0,5	15,3
Всего изделия							17,8

Примечание см. лист 10

ТК

1975

Закладные изделия М2-7, МН-2.

Шифр 92-76/1

Выпуск Лист 9



1. Материал закладных изделий:
 - а) Прокат стальной марки В Ст3 кат2 при расчетной температуре -30°С и марки В Ст3 кат2 при расчетной температуре от 30°С до 40°С по ГОСТ 380-77.
 - б) Аноды - анодируемая сталь класса А-III по ГОСТ 5781-75.
2. Прибавку стержней к пластине следует производить дугами в соответствии с ГОСТ 19292-73.
3. Технические требования к методам испытаний изделий должны соответствовать ГОСТ 10522-75.



Закладное изделие МН-4