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

gost.e-ecolog.ru

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-3 — 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-изыскательских работ ГОССТРОЯ СССР
Протокол от 1 марта 1977 г.

МОСКВА 1975

Содержание

	Лист	Стр.
Пояснительная записка.		2÷5
Схемы маркировки узлов сопряжения стропильных конструкций с колоннами и подстропильными фермами.	1	6
Схемы расположения закладных изделий оголовка колонн. Сопряжение стропильных конструкций с колоннами. Узлы 1, 2, 3.	2	7
Схемы расположения заменяемых закладных изделий в подстропильных фермах и узлы подстропильных ферм.	3	8
Сопряжение стропильных конструкций с подстропильными фермами. Узлы 4, 5.	4	9
Сопряжение стропильных конструкций с подстропильными фермами. Узлы 6, 7.	5	10
Изменение спецификации и выборки стали закладных изделий оголовка на одну колонну.	6	11
Изменение спецификации и выборки стали на закладные изделия на одну подстропильную ферму.	7	12
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

Типовой проект

Пояснительная записка

1. В настоящем альбоме приведены изменения к рабочим чертежам колонн по сериям КЭ-01-49 и КЭ-01-52 и подстропильных ферм по сериям ПК-01-110/68 и ПК-01-140, вызванные усовершенствованием типового решения узла сопряжения сборных железобетонных стропильных конструкций с колоннами и подстропильными фермами.

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

Усовершенствование узла опирания состоит в отказе от прокладки 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 900мм при отсутствии распорок по верху колонн и вертикальных связей по опорам стропильных конструкций для условий применения колонн, приведенных в сериях КЭ-01-49 и КЭ-01-52.

4. В альбоме приведены усовершенствованные узлы опирания типовых железобетонных стропильных конструкций на колонны и подстропильные фермы, вновь разработанные закладные изделия оголовка колонн и подстропильных ферм и их расположение в колоннах и подстропильных фермах, а также таблицы замены закладных изделий по сериям КЭ-01-49, КЭ-01-52, ПК01-110/68 и ПК-01-140 вновь разработанными.

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

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

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 смежных концов подстропильных ферм должны быть на одном уровне. В случае несовпадения уровней этих поверхностей необходимо выровнять отметки опорных поверхностей с помощью дополнительных стальных прокладок, которые должны быть приварены к закладной детали заниженной подстропильной фермы до установки стропильной конструкции. Размеры прокладки должны обеспечивать проектную площадь опирания конца стропильной конструкции.

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

9. Предел огнестойкости узлов соответствует пределу огнестойкости сопрягаемых конструкций.

ТК 1975	Пояснительная записка	Шифр 92-76/1	
		Выпуск	Лист

Гл. инж. ЦНИИ ПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инж. пр-та | Гл. инж. пр-та | Шелапутина

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 МС1 или МС2	На узел
КЭ-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
				С3	2			
	I, III	М-4	1	МН-2	1	-11,9	-28,8	-40,7
				С3	2			
	III	М-22	1	МН-1	1	-18,72	-14,4	-33,1
				С5	2			
		М-23	1	МН-1	1	-4,26	-14,4	-18,7
	V	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			
КЭ-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	Шифр 92-76/1	
		Выпуск	Лист

Москва | Проверил | Лемонт

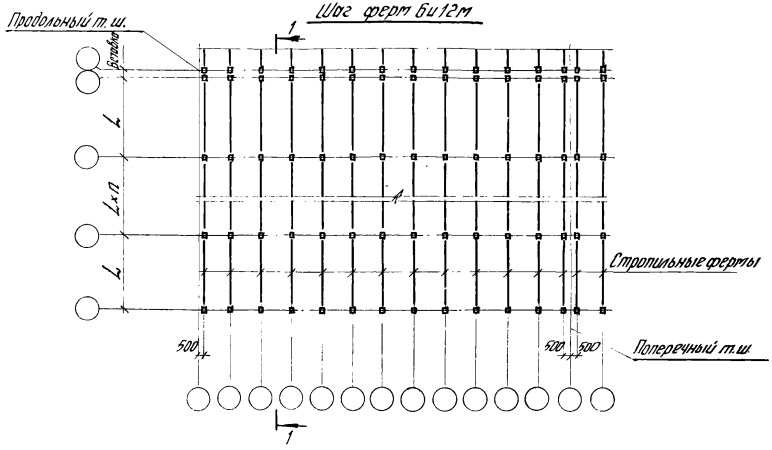
Таблица 2

Серия	№ выпуска	Марки подстропильных ферм	Заменяемое изделие в узле: Марка	Заменяемое изделие в узле: Кол. шт.	Заменяющее изделие в узле: Марка	Заменяющее изделие в узле: Кол. шт.	Изменение расхода стали, кг: На подстропильные фермы	Изменение расхода стали, кг: На соединительные элементы	На один узел: Марка узла	На один узел: Сталь, * кг
ПК-01-110/68	Выпуск I	ПФ-1 ПФ-2 ПФ-3 ПФ-4	М1	2	МН-3	2	-3,9	-23,6	4	-27,5
			М2	1	МН-4	1	-4,3		5,4**	-27,9
		ПФ-1К ПФ-2К ПФ-3К ПФ-4К	М1	2	МН-3	2	-4,0	-11,8	6	-15,8
			М2	1	МН-4	1	-4,3		7,6**	-16,1
ПК-01-140	Выпуск I	ПФЮП-1÷ПФЮП-4; ПФЮВ-1÷ПФЮВ-4;	М1	2	МН-3	2	-5,1	-23,6 -32,4	4	-28,7 -37,5
		ПФЮАШ-1÷ПФЮАШ-4; ПФЮАIV-1÷ПФЮАIV-4;	М2	1	МН-4	1	-4,2		5,4**	-27,8 -36,6
		ПФЮП-1К÷ПФЮП-4К; ПФЮВ-1К÷ПФЮВ-4К;	М1	2	МН-3	2	-5,0	-11,8 -16,2	6	-16,8 -21,2
		ПФЮАШ-1К÷ПФЮАШ-4К ПФЮАIV-1К÷ПФЮАIV-4К	М2	1	МН-4	1	-4,2		7,8**	-16,0 -20,4

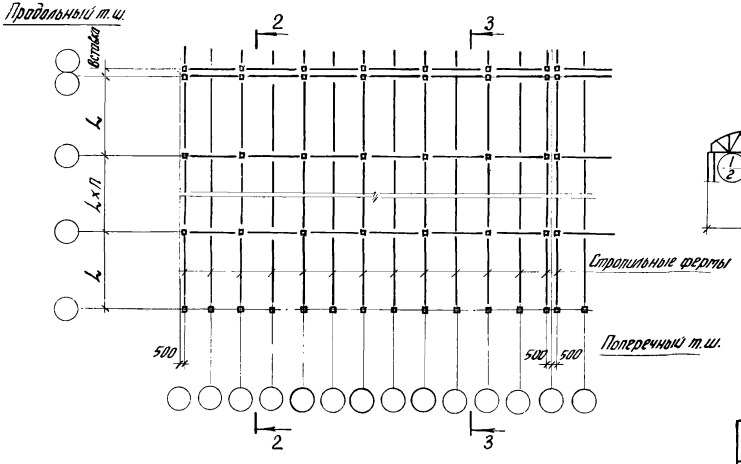
Знак минус означает снижение расхода стали.
* В знаменателе даны значения для $L = 24$м при ширине нижнего пояса стропильной фермы 350мм.
** Узел у поперечного т.ш. или у торца здания.

ЦНИИПИНДУСТРИИ Госстроя СССР, Москва
Гл. инженер проекта — Жуковский
Проверил — Федина
Гл. специалист — Читакого

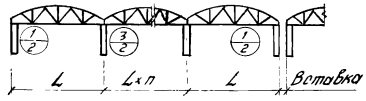
План ферм
Шаг ферм 6 и 12 м



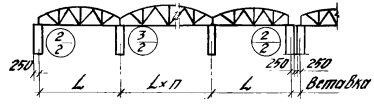
Шаг ферм 6 м по подстропильным фермам пролетом 12 м



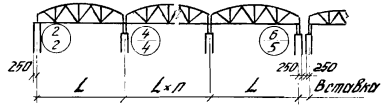
1-1
При привязке „0"



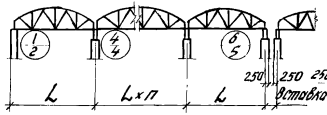
1-1
При привязке „250"



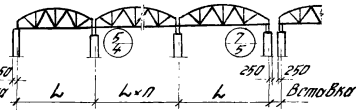
2-2
При привязке „250"



2-2
При привязке „0"



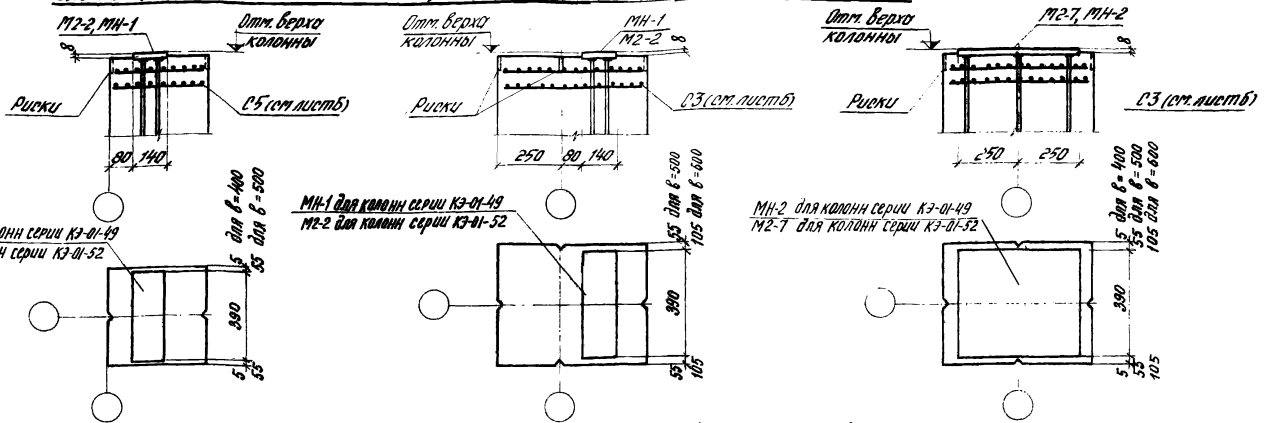
3-3
При привязке „250"



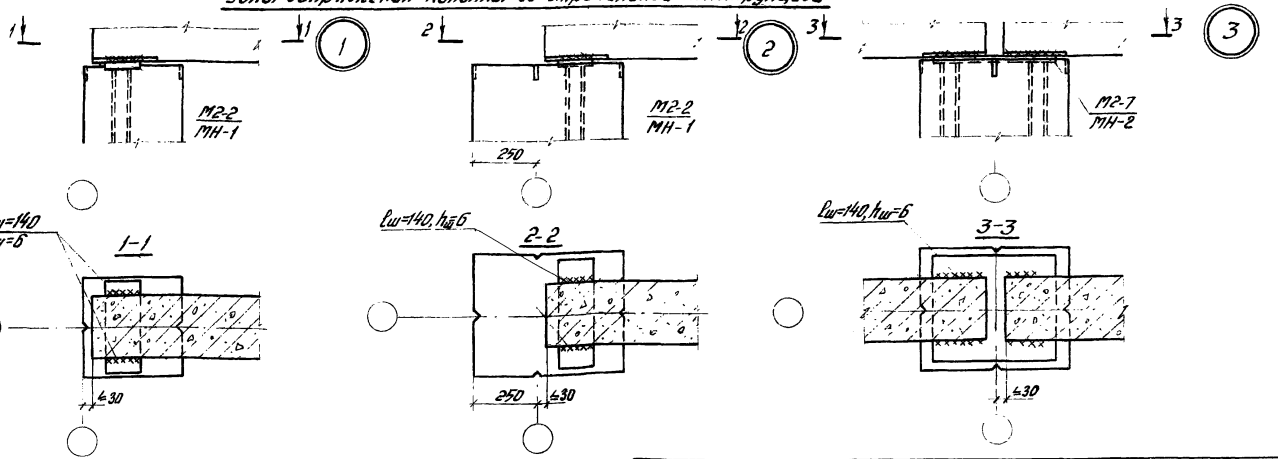
Гл. инженер проекта	Асадов	
Нач. отдела	Хузнедонов	
Гл. специалист	Федосеев	
		ЦНИИПромзданий Госстроя СССР Одолино

ТК 1975	Схемы маркировки узлов сопряжения стропильных конструкций с колоннами и подстропильными фермами.	Шифр 92-76.1	
		Выпуск	Лист 1

Схема расположения заменяющих закладных изделий оголовка колонн



Узлы сопряжения колонны со стропильной конструкцией



Сварку производить электродами Э42

ТК 1975	Схема расположения закладных изделий оголовка колонн. Сопряжение стропильных конструкций с колоннами. Узлы 1, 2, 3.	Шифр 92-76/1	
		Выпуск	Лист 2

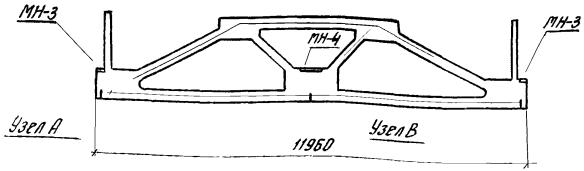
Москва

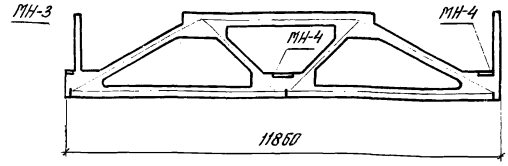
Приверил

Лемош

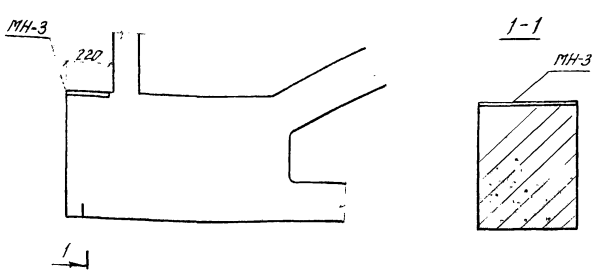
Для марок: ПФ1 ÷ ПФ4 серии ПК-01-110/68 вып. I
ПФЮП1 ÷ ПФЮП-4; ПФЮВ1 ÷ ПФЮВ-4; ПФЮАIII-1 ÷ ПФЮАIII-4;
ПФЮАIV-1 ÷ ПФЮАIV-4 серии ПК-01-140 вып. I

Для марок: ПФ1к ÷ ПФ4к серии ПК-01-110/68 вып. I;
ПФЮП-1к ÷ ПФЮП-4к; ПФЮВ-1к ÷ ПФЮВ-4к; ПФЮАIII-1к ÷ ПФЮАIII-4к;
ПФЮАIV-1к ÷ ПФЮАIV-4к серии ПК-01-140 вып. 1.

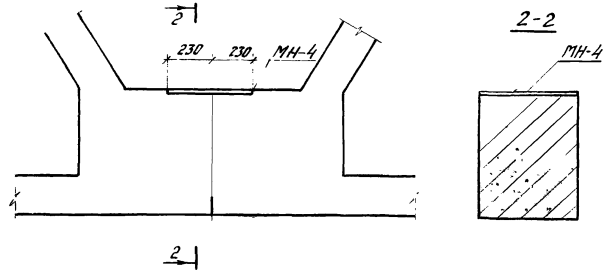




Узел А



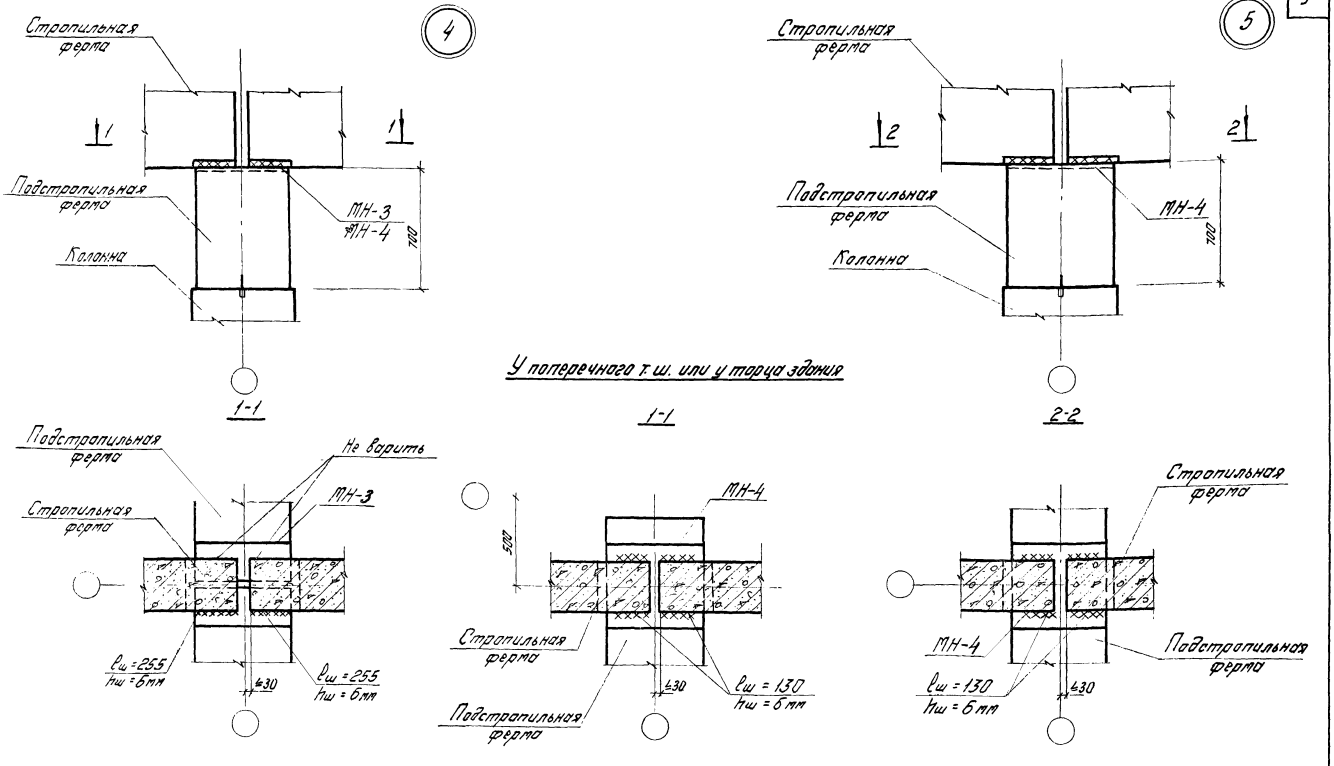
Узел В



Гл. инж. пр-та		Кудрявая
Ст. инженер		Чистякова
Проверил		Кудрявая

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

ТК 1975	Схема расположения заменяемых закладных изделий в подстропильных фермах и узлы подстропильных ферм	Шифр 92-76/1	
		Выпуск	Лист 3



Сварку производить электродами Э42.

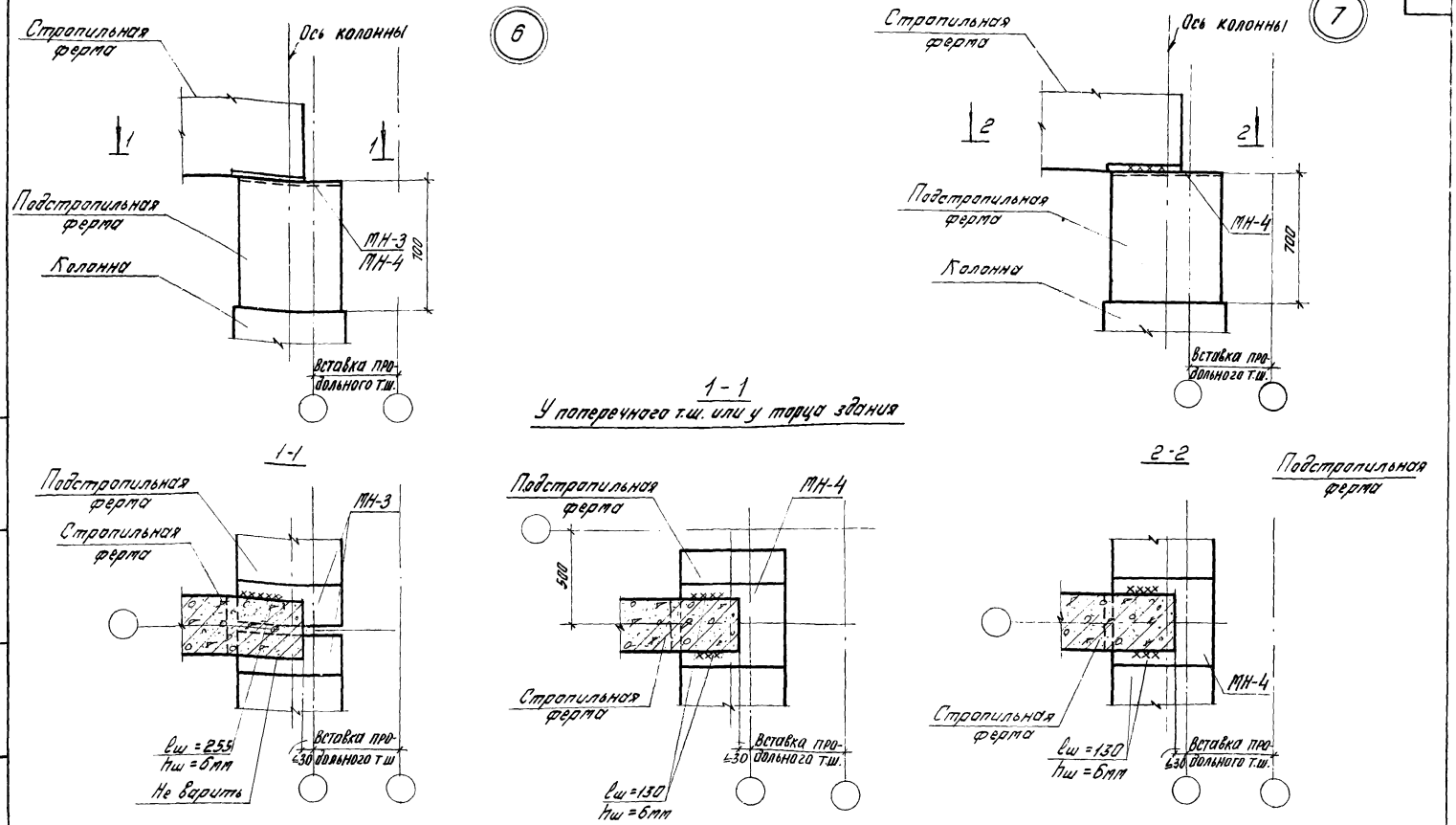
ТК 1975	Сопряжение стропильных конструкций с подстропильными фермами. Узлы 4, 5.	Шифр 92-76/1	
		Выпуск	Лист 4

15122 10

Гл. инж. пр-та Инженер Проверил

Кудрявцев Кузнецова Родина

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва



Сварку производить электродами Э42.

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

Москва | Проверил | Родина | Родина

Изменение спецификации закладных изделий						Изменение выборки стали, кг								Изменение расхода стали на колонну
Заменяемое изделие				Заменяющее изделие		Профильная сталь ГОСТ 380-71*				Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				
						Марка В Ст.3кп2				Класс А-I	Класс А-III			
						Профиль				⌀ мм	⌀, мм			
Серия	№ № вып.	Марка	Кол шт.	Марка	Кол шт.	-8 8	-8 10	-8 14	-8 20	20 А I	12 А III	14 А III	16 А III	кг
КЭ-01-49	I, II	М-1	1	МН-1	1	-7,54	—	6,0	—	-0,84	—	—	—	-2,38
		М-2	1	МН-2	1	-15,07	15,3	—	—	-1,68	0,74	—	—	-0,71
	I	М-3	1	МН-1	1	-25,12	—	6,0	—	-0,84	-1,54	—	—	-21,5
				С3	2									
	I, III	М-4	1	МН-2	1	-25,12	15,3	—	—	-1,68	-0,34	—	—	-11,84
				С3	2									
	III	М-22	1	МН-1	1	-21,98	—	6,0	—	-0,98	-1,76	—	—	-18,72
				С5	2									
		М-23	1	МН-1	1	-9,42	—	6,0	—	-0,84	—	—	—	-4,26
	V	М-27	1	МН-1	1	-13,7	—	6,0	—	-0,8	-0,7	—	—	-9,2
				С17	2									
		М-28	1	МН-2	1	-21,3	15,3	—	—	-1,6	0,1	—	—	-7,5
		М29	1	МН-1	1	-15,6	—	6,0	—	-0,8	-0,7	—	—	-11,1
				С18	2									
		М30	1	МН-1	1	-15,7	—	6,0	—	—	-0,5	—	—	-10,2
				С18	2									
КЭ-01-52	I	М1	1	М2-2	1	-7,5	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	1,2
		М2	1	М2-2	1	-9,4	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-0,7
		М3	1	М2-2	1	-12,5	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-3,9
		М4	1	М2-2	1	-12,6	—	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-3,9
		М5	1	М2-2	1	-15,1	—	—	8,6	-0,6	-1,8	2,0	—	-6,9
		М7	1	М2-7	1	-18,8	—	21,4	—	-1,2	-1,8	—	5,1	4,7
		М8	1	М2-7	1	-22,6	—	21,4	—	-1,2	-1,8	—	5,1	0,9
	X	М1	1	М2-2	1	—	-9,4	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-0,7
			1	М2-2	1	—	-9,4	—	8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-0,7
		М2	1	М2-2	1	—	-11,8		8,6	-0,6	-1,3	2,0	—	-3,1
		М4	1	М2-7	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 принимаются по соответствующим таблицам перечисленных серий с учетом изменений, приведенных в настоящей таблице.
3. Рабочие чертежи сеток принимаются по серии КЭ-01-49 вып. I и III

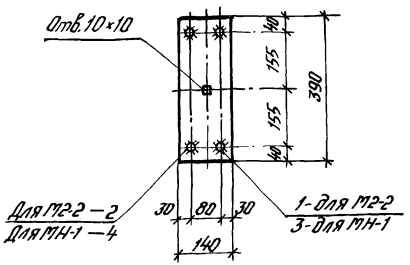
ТК 1975	Изменение спецификации и выбор стали закладных изделий оголовка на одну колонну.	Шифр 92-76/1	Выпуск	Лист 6

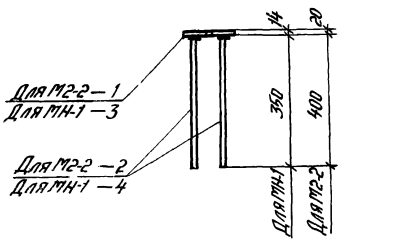
ЦНИИПромзданий Госстроя СССР
Гл. инж. проекта Главный инженер
Гл. конструктор Проверил
Начальник отдела Шелопутино

Серия	№ выпуска	Марки подстропильных ферм	Изменение спецификации закладных изделий: Заменяемое изделие: Марка	Заменяемое изделие: Колич. штук	Заменяющее изделие: Марка	Заменяющее изделие: Кол. штук	Изменение выборки стали, кг: Профильная сталь ГОСТ 380-71*: Гайка М20	Гайка М12	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75: Класс А-I, ф, мм, ф20	Класс А-III, ф, мм, ф12	Профильная сталь ГОСТ 380-71*, марка ВСт3кп2, -δ10	Изменение расхода стали на подстропильную ферму, кг
ТК-01-110/68	Выпуск 1	ПФ-1 ПФ-2 ПФ-3 ПФ-4	М1	2	МН-3	2	-0,14	—	-3,6	-0,2	—	-8,2
			М2	1	МН-4	1	-0,07	—	-3,6	-0,2	-0,4	
		ПФ-1К ПФ-2К ПФ-3К ПФ-4К	М1	2	МН-3	1	-0,07	—	-1,8	-0,1	—	-10,5
			М2	1	МН-4	2	-0,14	—	-7,2	-0,4	-0,8	
ТК-01-140	Выпуск 1	ПФЮП-1÷ПФЮП-4; ПФЮВ-1÷ПФЮВ-4; ПФЮАШ-1÷ПФЮАШ-4; ПФЮАIV-1÷ПФЮАIV-4.	М1	2	МН-3	2	—	-0,06	-3,6	-1,4	—	-9,3
			М2	1	МН-4	1	—	-0,03	-3,6	-0,2	-0,4	
		ПФЮП-1К÷ПФЮП-4К; ПФЮВ-1К÷ПФЮВ-4К; ПФЮАШ-1К÷ПФЮАШ-4К ПФЮАIV-1К÷ПФЮАIV-4К	М1	1	МН-3	1	—	-0,03	-1,8	-0,7	—	-11,0
			М2	2	МН-4	2	—	-0,06	-7,2	-0,4	-0,8	

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

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





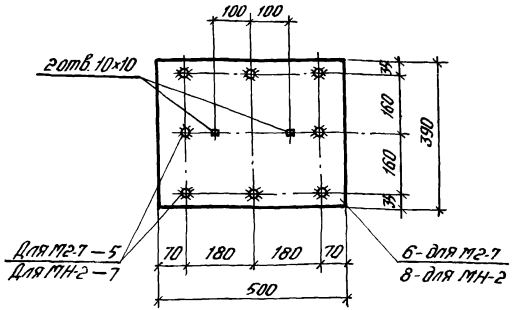
Марка изделия	№ поз.	Ø или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø или сечение мм	Общая длина м	Общий вес кг
М2-2	1	-140×20	390	1	-140×20	0,4	0,6
	2	Ø14АIII	400	4	Ø14АIII	1,6	2,0
					Вес изделия		10,6
МН-1	3	-140×14	390	1	-140×14	0,4	0,0
	4	Ø12АIII	350	4	Ø12АIII	1,4	1,3
					Вес изделия		7,3

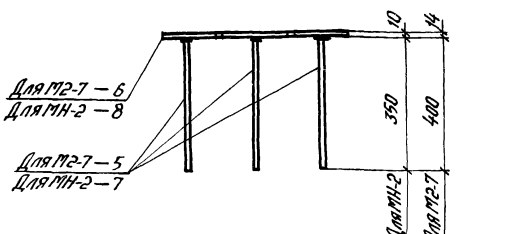
Примечание см. лист 10.

ТК 1975	Заклодные изделия М2-2, МН-1.	Шифр 92-76/1 Выпуск Лист 8

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инж. пр-та Куликова
Рук. гр. Чаплинская
Пров. Сухов





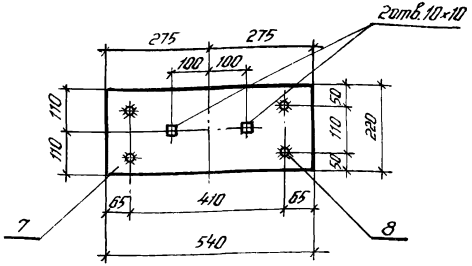
Марка изделия	№ поз.	Ø или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø или сечение мм	Общая длина м	Общий вес кг
М2-7	5	Ø16АIII	400	8	-390×14	0,5	21,4
	6	-390×14	500	1	Ø16АIII	3,2	5,1
					Вес изделия		26,5
МН-2	7	Ø12АIII	350	8	Ø12АIII	2,8	2,5
	8	-390×10	500	1	-390×10	0,5	15,3
					Вес изделия		17,8

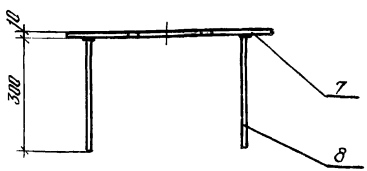
Примечание см. лист 10

ТК 1975	Заклодные изделия М2-7, МН-2.	Шифр 92-76/1 Выпуск Лист 9

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. ОПТ-3 Розенблюм
Гл. инж. пр-та Шевлютина
Рук. гр. Куликова
Пров. Чаплинская





Марка изделия	№ поз.	ф или сечение мм	Длина мм	Кол. штук	Выборка стали: ф или сечение мм	общая длина м	общий вес кг
МН-3	7	-220×10	540	1	-220×10	0,54	0,95
	8	ф12AIII	300	8	ф12AIII	1,2	1,1
					Вес изделия		10,6

1. Материал закладных изделий:
   а) Прокат сталь марки В Ст3кп2 при расчетной температуре -30°С и марки В Ст3пс6 при температуре от 30°С до 40°С по ГОСТ 380-71*.
   б) Анкеры - арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-75.
2. Приварку стержней к пластине втавр производить дуговой сваркой в соответствии с ГОСТ 19292-73.
   Требования и методы испытаний изделий должны соответствовать ГОСТ 10922-75

gost.e-ecolog.ru

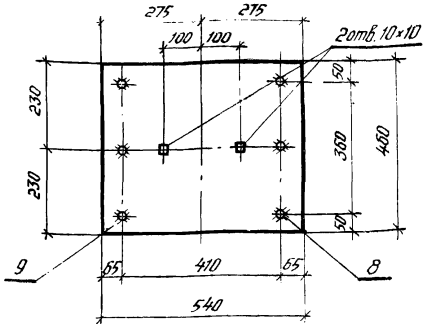
Гл.инж.проекта Ушивцев
Гл.инженер Кузнецова
Нач.отд. — Родина
Гл.инженер проекта — Федосеев
Проверил

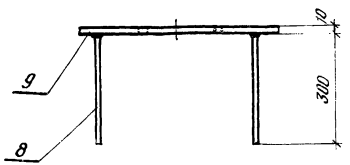
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Госстроя СССР Москва

ТК 1975

Заkладное изделие МН-3

Шифр 92-76/1
Выпуск
Лист 10





Марка изделия	№ поз.	ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение мм	общая длина м	общий вес кг
МН-4	8	ф12AIII	300	6	ф12AIII	1,8	1,6
	9	-460×10	540	1	-460×10	0,54	19,5
					Вес изделия		21,1

Примечание см. лист 10.

Нач.отд. ОТиТ-3 — Куфоварая
Гл.инж.по-та — Чистякова
Гл.инженер — Родина
Проверил — Федосеев

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Госстроя СССР Москва

ТК 1975

Заkладное изделие МН-4

Шифр 92-76/1
Выпуск
Лист 11