

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.460.3-16

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ НЕОТАГЛИВАЕМЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 2

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18 И 24 м
С КРОВЛЕЙ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ВОЛНИСТЫХ ЛИСТОВ
ПО ПРОГОНАМ С ШАГОМ 1,5 м С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОФИЛЕЙ
ПО СОКРАЩЕННОМУ СОРТАМЕНТУ МЕТАЛЛОПРОКАТА
(дополнение к выпуску 1)

ЧЕРТЕЖИ КМ

20864

ЦЕНА 0-80

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.460.3-16

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 2

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18 И 24 м
С КРОВЛЕЙ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ВОЛНИСТЫХ ЛИСТОВ
ПО ПРОГОНАМ С ШАГОМ 1,5 м С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОФИЛЕЙ
ПО СОКРАЩЕННОМУ СОРТАМЕНТУ МЕТАЛЛОПРОКАТА
(ДОПОЛНЕНИЕ К ВЫПУСКУ 1)

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны:

ЦНИИПроектстальконструкций им Мельникова

Директор института *В.И. Мельников* Кузнецов В.В.
Инженер института *В.И. Мельников* Ларионов В.В.
Зав. отделом *В.И. Мельников* Беляев В.Ф.
Инженер-конструктор отдела *В.И. Мельников* Щуваков Л.К.
Инженер проекта *В.И. Мельников* Бельская М.Ю.

Утверждены

и введены в действие с 01.04 1986 г.
Постановлением Госстроя СССР
от 15.11 1985 г. № 85

Обозначение	Наименование	Стр
1 460 3-16 2-00ПЗКМ	Пояснительная записка	3
-01КМ	Таблицы для выбора марок стропильных ферм, вертикальных связей, наклонных стоек, рамных распорок, тормозных балок и связей по нижним поясам стропильных ферм	6
-02КМ	Таблицы для выбора марок связей ГС по верхним поясам стропильных ферм, распорок Р и К	7
-03КМ	Таблица для выбора проангоб	8
-04КМ	Сортамент стропильных ферм марок от Ф18-1 до Ф18-3	9
-05КМ	Сортамент стропильных ферм марок от Ф18-4 до Ф18-7	10
-06КМ	Сортамент стропильных ферм марок от Ф18-8 до Ф18-10	11
-07КМ	Сортамент стропильных ферм марок от Ф24-1 до Ф24-3	12
-08КМ	Сортамент стропильных ферм марок от Ф24-4 до Ф24-7	13
-09КМ	Сортамент стропильных ферм марок от Ф24-8 до Ф24-10	14
-10КМ	Сортамент связей по верхним поясам стропильных ферм, рамных распорок, тормозных балок и наклонных стоек	15
-11КМ	Сортамент вертикальных связей и связей по нижним поясам стропильных ферм	16
-12КМ	Спецификация стали для стропильных ферм	17

Обозначение	Наименование	Стр
1 460 3-16 2-13КМ	Спецификация стали для наклонных стоек, связей ГС, ВС, К и тормозных балок	18
-14КМ	Спецификация стали для рамных распорок, связей КС, Р, а, б, в, г, ж и тяжей	19

Директор	Кудряв	Минин
Зав. отд.	Лорганов	Иванов
Инженер	Шудалов	Сидоров
Инженер	Белоскоп	Петров
Инженер	Сидорова	Смирнов
Инженер	Сидорова	Смирнов
Инженер	Сидорова	Смирнов

1.460.3-16.2-00КМ

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИПРОЕКТСТАНКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

1. Настоящий выпуск является дополнением к выпуску 1 серии 1.460.3-16 „Стальные конструкции покрытий неотапливаемых зданий“.

Металлопакат, примененный в выпуске, соответствует сокращенному сортаменту металлопаката для применения в строительных стальных конструкциях, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 20 апреля 1984 г. № 59.

2. Выпуск содержит:

- а) таблицы для выбора марок элементов покрытий;
- б) сортаменты элементов покрытий;
- в) спецификации стали для элементов покрытий.

3. Область применения и конструктивные решения конструкций покрытий, а также основные расчетные положения и нагрузки следует принимать соответственно по разделам 2,3 и 4 пояснительной записки вып. 1 серии 1.460.3-16 (далее именуемого вып. 1).

4. Материал конструкций:

а) марки стали для элементов конструкций покрытий следует принимать по приведенной ниже табл. 1.

Приведенные в табл. 1 марки стали приняты по следующим ГОСТам:

ВСтЗ по ГОСТ 590-71*; ТУ 14-1-3023-80 и ГОСТ 16523-70*;

ОВГЭС по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73;

44Г2АФ по ТУ 14-105-456-82.

б) болты грубой точности по ГОСТ 15589-70* и нормальной точности по ГОСТ 7798-70* (за исключением болтов для крепления путей подвешенного транспорта) следует принимать класса прочности 5.8, изготовленные с дополнительными испытаниями по п. 1 табл. 10 ГОСТ 1759-70*; применение автоматной стали не допускается;

в) материалы для сварки, высокопрочные болты, марки стали, фундаментные болты и закладных деталей в эже-

лектрообогреваемых колоннах следует принимать соответственно по п. 5.2; 5.4 и 5.5 пояснительной записки вып. 1.

5. Требования к изготовлению и монтажу следует принимать по разделу 6 пояснительной записки вып. 1.

в Указания по применению материалов выпуска:

а) нагрузки и системы стропильных ферм следует принимать по листам 2 и 6 вып. 1;

б) компоновку покрытия следует производить по вып. 1 (см. п. 3.1.3 пояснительной записки и листы 7-12);

в) удар мороз элементов стальных конструкций следует производить по таблицам на док. 01КМ-03КМ настоящего выпуска;

г) сечения элементов стальных конструкций и усилия для их прикрепления, за исключением прогонов, следует принимать по сортаментам, приведенным на док. 04КМ-11КМ настоящего выпуска; сечения прогонов - по таблице, приведенной на док. 03КМ;

д) конструктивные решения сопряжения элементов следует принимать по узлам, изображенным на листах 21-28 вып. 1, за исключением следующих изменений:

а) уголки для крепления прогонов следует принять сечением L 140x10 (вместо L 140x90x10 по вып. 1); при этом, в узле 1 на листе 21 вып. 1 горизонтальную полку уголка, привариваемую к верхнему поясу фермы, следует обрезать на 50 мм (для возможности крепления стены);

Директор	Кузнецов	<i>[подпись]</i>
Инж. ин.	Ларина	<i>[подпись]</i>
Инж. ст.	Беляев	<i>[подпись]</i>
Инж. констр.	Шубалов	<i>[подпись]</i>
Инж. ин.-пр.	Белская	<i>[подпись]</i>
Инж. ин.-пр.	Жуленкова	<i>[подпись]</i>
Инж. ин.-пр.	Белская	<i>[подпись]</i>
Инж. ин.-пр.	Жуленкова	<i>[подпись]</i>

1.460.3-16.2-00ПЗКМ

Пояснительная записка

Страниц	Лист	Листов
Р	1	3
ЦЕНТРОПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		

Сбор. инв. 1

Таблица 1

Конструктивный элемент		Толщина проката, мм	Климатический район (расчетная температура, °С)				
			II ₃ и др. (t > -30)	II ₄ (-30 > t > -40)	I ₂ , I ₂ и II ₃ (-40 > t > -50)	I ₁ (-50 > t > -65)	
Ферма	Верхний пояс, нижний пояс, раскосы, стволы, ствольные уголки нижнего пояса	< 10,5	ВСт3 псб		09Г2С-12		
			ВСт3 псб-1				
			09Г2С-6				
	Узелки для крепления раскосов	10	ВСт3 псб-1		ВСт3сп5-1		
Стойки	Цельные раскосы	≤ 14	ВСт3сп5-1		09Г2С-15		
	Опорные ребра в поясах, фланцы в стойке верхнего пояса, упорные пояски	16; 20	ВСт3 псб-1		09Г2С-12		
	Фланцы в стойке нижнего пояса	25; 40	14Г2АФ-15		—		
	Прогоны	5	ВСт3 пс2	ВСт3сп4	—		
8,1; 8,4; 8,7		ВСт3 пс2	ВСт3сп5	09Г2С-6	09Г2С-12		
		ВСт3 псб-1					
		09Г2С-6					
Надкранная стойка	7; 8	ВСт3 псб-1		—			
Листовые детали в надкранной стойке	8	ВСт3 пс2	ВСт3 псб-1	09Г2С-6	09Г2С-12		
	20	ВСт3 псб-1		—			
Рамки распорок	3	1-П-ВСт3сп		—			
	4	ВСт3сп2		—			
	8; 10	ВСт3 псб-1		09Г2С-12			
Связи, тормозные балки, тяги и листовые детали к ним	Тип профиля	к. п	3	1-П-ВСт3сп		—	
			4	ВСт3сп2			
		L	16; 18	ВСт3 пс2		ВСт3сп5	
			24; 30	ВСт3 псб-1		ВСт3сп5-1	
			10	ВСт3 псб		ВСт3сп5	
		—	5	ВСт3 пс2		09Г2С-6	
			8	ВСт3 псб		ВСт3сп5	
			6; 7; 8; 10	ВСт3 псб-1		—	
		Ф16	8; 10	ВСт3 пс2		ВСт3сп5-1	
			Ф16	ВСт3 пс2		ВСт3сп5-1	

Примечание. Марки стали ВСт3 псб-1, ВСт3сп5-1, поставляемые по ТУ 14-1-3023-80, могут быть заменены на соответствующие марки стали по ГОСТ 380-77.

2) вместо таблицы к указ. б на листе 9 Вып. 1 следует пользоваться табл. 2;

Таблица 2

Ширина пролета, м	Расчетная сейсмичность здания в баллах	Коэффициент динамичности, β	Район по стеновому покрытию
24	8	> 2	III
	9	1 < β < 2	I
		> 1	III

3) таблицу к узлу 1 на листе 21 Вып. 1 дополнить строкой:

Размер „а“ в зависимости от „h“

h	a
400	280

4) вместо таблицы на листе 22 Вып. 1 следует пользоваться табл. 3.

Таблица 3

Фланцы

Расчетное усилие N в нижнем поясе, кН (тс)	S, мм	Марка стали
≤ 200 (20)	25	14Г2АФ-15
201 - 700 (21 - 70)	40	

1.460.3-16.2-00ПЗКМ

Лист

5) Вместо таблицы к указ. 2 на листе 28 Вып. 1 следует пользоваться табл. 4 (касается случаев, когда следует предусмотреть монтажные швы в узле 26).

Таблица 4

Ширина панели, м	Район по стандарту покрытия	Расчетная собственность здания в баллах	Процент динамичности, β
24	III	9	≥ 2

7 Техническую спецификацию стали следует составлять по данным, приведенным на докум. 12КМ-14КМ настоящего выпуска.

Стропильные фермы

Таблица 1

Ширина пролета здания, м	Режим по снеговому покрову	Однопролетные здания										Двухпролетные здания		
		бескрановые	с мастовыми кранами	с подвесными кранами пролетом $L_{кр}, м$									бескрановые	с мастовыми кранами
				15			6			9				
				при грузоподъемности кранов, т										
2,0	3,2	5,0	1,0	2,0	3,2	1,0	2,0	3,2	1,0	2,0	3,2			
18	I	Ф18-1	—	Ф18-3	Ф18-3	Ф18-4	Ф18-6	Ф18-6	Ф18-7	—	—	—	Ф18-9	—
	II	Ф18-1	—	Ф18-3	Ф18-3	Ф18-4	Ф18-6	Ф18-6	Ф18-7	—	—	—	Ф18-9	—
	III	Ф18-2	—	Ф18-3	Ф18-4	Ф18-4	Ф18-6	Ф18-7	Ф18-7	—	—	—	Ф18-9	—
	IV	Ф18-2	—	Ф18-4	Ф18-4	Ф18-5	Ф18-7	Ф18-7	Ф18-8	—	—	—	Ф18-10	—
24	I	Ф24-1	Ф24-1	—	—	—	—	—	Ф24-4	Ф24-5	Ф24-6	Ф24-8	Ф24-8	
	II	Ф24-2	Ф24-2	—	—	—	—	—	Ф24-4	Ф24-5	Ф24-6	Ф24-9	Ф24-9	
	III	Ф24-2	Ф24-2	—	—	—	—	—	Ф24-5	Ф24-6	Ф24-6	Ф24-9	Ф24-9	
	IV	Ф24-3	Ф24-3	—	—	—	—	—	Ф24-6	Ф24-7	Ф24-7	Ф24-10	Ф24-10	

Вертикальные связи, наклонные стойки, рамные распорки и тормозные балки

Таблица 2

Связи по нижним поясам стропильных ферм, элемент «Ж»

Ширина пролета, м	Число пролетов	Вертикальная связь				Наклонная стойка	Рамная распорка - РР		Тормозные балки
		ВС		КС			Климатический район строительства (расчетная температура, °С)		
		Расчетная сейсмичность здания в баллах					Климатический район строительства (расчетная температура, °С)		
		до 6 включительно	7,8 и 9	до 8 включительно	7,8 и 9		I ₁ ; I ₂ и др. (t ≥ -40)	I ₁ ; I ₂ ; I ₂ и I ₃ (-40 > t ≥ -65)	
		Марки						е	
18	1	ВС1	ВС2	—	—	—	—	—	е1
	2	ВС5	ВС5	КС1	КС3	КС5	НС1	РР1	РР3
24	1	ВС3	ВС4	—	—	—	—	—	е2
	2	ВС6	ВС6	КС2	КС4	КС6	НС2	РР2	РР4

Обозначение связи	Климатический район строительства (расчетная температура, °С)	
	I ₁ ; I ₂ и др. (t ≥ -40)	I ₁ ; I ₂ ; I ₂ и I ₃ (-40 > t ≥ -65)
	Марки	
а	а1	а2
б	б1	б2
в	в1	в2
ж	ж	

1. Сортаменты стропильных ферм приведены на докум. 04КМ-09КМ.

2. Расположение подвесных кранов приведено на листе 2 вып. 1.

3. Схемы расположения связей приведены на листах 8-12 вып. 1.

4. Сортаменты связей, наклонных стоек, рамных распорок и тормозных балок приведены на докум. 10КМ и 11КМ.

Директор	Кузнецов	Иванов
Инж. э.к.	Лаврова	Иванов
Зав. отд.	Делев	Иванов
Инж. э.к. пр.	Шуваев	Иванов
Инж. э.к. пр.	Беленая	Иванов
Инж. э.к. пр.	Жуковская	Иванов
Инж. э.к. пр.	Корова	Иванов
Инж. э.к. пр.	Корова	Иванов
Инж. э.к. пр.	Шуваев	Иванов

1.460.3-16.2-01 КМ

Таблицы для выбора марок стропильных ферм, вертикальных связей, наклонных стоек, рамных распорок, тормозных балок и связей по нижним поясам стропильных ферм

Студия	Лист	Листов
Р	1	1
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАЛЬИНЖСТРАИИ им. Мельникова		

Здания с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов

Таблица 1

Ширина пролета, м	Число пролетов	Обозначение связей на схемах	Расчетная сейсмичность в баллах																															
			7									8									9													
			Районы по скелетному пахробу																															
			I			II			III			IV			I			II			III			I			II			III				
			Коэффициент динамичности β																															
			Марки																															
18	1 и 2	ГС	ГС1	ГС2	ГС3	ГС4	ГС5	ГС6	ГС7	ГС8	ГС9	ГС10	ГС11	ГС12	ГС13	ГС14	ГС15	ГС16	ГС17	ГС18	ГС19	ГС20	ГС21	ГС22	ГС23	ГС24	ГС25	ГС26	ГС27					
	2	Р	Р1																		Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Р7	Р8	Р9	Р10	Р11	Р12	Р13	Р14	Р15
	К	К1																								К2								
24	1 и 2	ГС	ГС6	ГС7	ГС8	ГС9	ГС10	ГС11	ГС12	ГС13	ГС14	ГС15	ГС16	ГС17	ГС18	ГС19	ГС20	ГС21	ГС22	ГС23	ГС24	ГС25	ГС26	ГС27	ГС28	ГС29	ГС30	ГС31	ГС32	ГС33				
	2	Р	Р1									Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Р7	Р8	Р9	Р10	Р11	Р12	Р13	Р14	Р15	Р16	Р17	Р18	Р19	Р20				
	К	К1												К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К9	К10	К11	К12	К13	К14	К15	К16						

Таблица 2

Здания, возводимые в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно

Ширина пролета, м	Число пролетов	Обозначение связей на схемах	Климатический район строительства (расчетная температура, °С)															
			I_1, I_2 и др. ($t > -40$)								I_3, I_4, I_5 и др. ($-40 > t > -65$)							
			Район по скоростному напору ветра															
			I		II		III		IV		I		II		III		IV	
18	1 и 2	ГС	ГС1															
	2	Р	Р1								Р4							
	К	К1																
24	1	ГС	ГС6															
			ГС6	ГС7	ГС8	ГС9	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Р7	Р8				
	При высоте здания $\leq 9,6$ м	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5		Р6	Р7	Р8								
	К	К1																

1. Схемы расположения связей приведены на листах 8-12 вып. 1.
2. Сортоменты связей приведены на докум. 10КМ и 11КМ.
3. При выборе расщеп Р для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов из двух, рекомендуемых по таблицам 1 и 2, марок следует принимать марку с большим цифровым индексом.

1.460.3-16.2-02КМ

Директор	Кузнецов	<i>[подпись]</i>
Инж. тех. Вал. Фед.	Ларионов	<i>[подпись]</i>
Инж. тех. пр. Вл. Кантея	Шудалов	<i>[подпись]</i>
Инж. выс. Проверил	Бельская	<i>[подпись]</i>
Инж. выс. Проверил	Жуленкова	<i>[подпись]</i>
Инж. выс. Проверил	Камаева	<i>[подпись]</i>
Инж. выс. Проверил	Шудалов	<i>[подпись]</i>

Таблицы для выбора марок связей ГС по верхним поясам стропильных ферм, расщеп Р и К

Страница	Лист	Листов
Р		1
ЦИННПРОЕКТИ ТАБЛИЦ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИМ. МЕЛЬНИКОВА		

Листов в объеме 1

Климатический район строительств (расчетная температура, °С)	Район по снеговому покрову	Марка прогона	Вид профиля, ГОСТ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса, кг	Марка прогона	Вид профиля, ГОСТ	Марка металла, ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса, кг	
I ₅ и др (t ≥ -30)	I	П1	Швеллеры стальные ГОСТ 8878-83	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 160×80×5,5	71				ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	С 14	74
	II											
	III											
	IV											
II ₄ (-30 > t ≥ -40)	I	П2	Швеллеры стальные ГОСТ 8878-83	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	Гн С 160×80×5	71				ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	С 14	74
	II											
	III											
	IV											
I ₁ ; I ₂ ; I ₂ и I ₃ (-40 > t ≥ -65)	I ÷ III									**** ВСт3сп6-1(12) ГОСТ 19281-73	С 16	85
	IV											

Швеллеры арматурные ГОСТ 8840-78*

- ** Только крайние прогоны (по опорам ферм) в зданиях шириной пролета 24м при расчетной сейсмичности 9 баллов и $1 < \beta \leq 2$
- *** Только у конька однонаправленных зданий
- **** Категория В в климатических районах I₂; I₂ и I₃ (-40°C > t ≥ -50°C); Категория В в климатическом районе I₁ (-50°C > t ≥ -65°C)

Директор	Козлов	Михайлов
Ин. инж. ин.	Вартаев	
Зав. отд.	Велюев	
Ин. инж. ин.	Швалов	
Ин. инж. ин.	Белосел	
Ин. инж. ин.	Филиченко	
Ин. инж. ин.	Воско	
Ин. инж. ин.	Шварца	

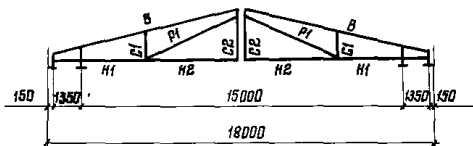
1.460.3-16.2-03KM

Таблица для выбора прогонов

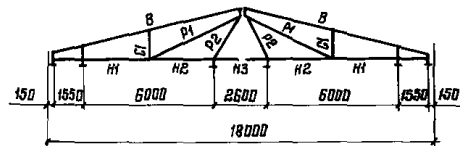
Страна	Лист	Листов
Р		1
ИЗМЕРИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР		
им. М.		

Сортимент прогонов из стальных швеллеров является основным

Ф18-4; Ф18-5



Ф18-6; Ф18-7



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы															
		Ф18-4				Ф18-5				Ф18-6				Ф18-7			
		Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали
		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		
Верхний пояс	В	-479 (-48,8) -383 (-39,0)	107 (10,9) 137 (14,0)	І 3561	09Г2С-6	-508 (-51,8)	131 (13,4)	І 3562	09Г2С-6	-387 (-39,5) -282 (-28,7)	46 (4,7) 68 (6,9)	І 2661	09Г2С-6	-537 (-54,7) -383 (-39,0)	70 (7) 92 (9,4)	І 3061	09Г2С-6
Нижний пояс	H1	443 (45,2)	—	Л 75·6	09Г2С-6	488 (47,7)	—	Л 75·6	09Г2С-6	372 (37,9)	—	Л 75·6	ВСт3пс6	540 (55,1)	—	Л 75·6	09Г2С-6
	H2	325 (33,1)	—	Л 75·6	09Г2С-6	334 (34,0)	—	Л 75·6	09Г2С-6	327 (33,3)	—	Л 75·6	ВСт3пс6	459 (46,8)	—	Л 75·6	09Г2С-6
	H3	—	—	—	—	—	—	—	—	300 (30,8)	—	Л 75·6	ВСт3пс6	435 (44,4)	—	Л 75·6	09Г2С-6
Раскосы	P1	154 (15,7) -16 (-1,6)	—	Г 75·6	09Г2С-6	172 (17,5) -16 (-1,6)	—	Г 75·6	09Г2С-6	119 (12,1) -22 (-2,2)	—	Г 75·6	ВСт3пс6	178 (18,1) -34 (-3,49)	—	Г 75·6	09Г2С-6
	P2	—	—	—	—	—	—	—	—	63 (6,4)	—	Г 75·6	ВСт3пс6	88 (9,0)	—	Г 75·6	09Г2С-6
Встойки	C1	-69 (-7,0)	—	Г 75·6	09Г2С-6	-77 (-7,9)	—	Г 75·6	09Г2С-6	-52 (-5,4)	—	Г 75·6	ВСт3пс6	-79 (-8,1)	—	Г 75·6	09Г2С-6
	C2	0	—	Л 75·6	09Г2С-6	0	—	Л 75·6	09Г2С-6	—	—	—	—	—	—	—	—
Опорное давление, кН (тс)		213 (21,7)				237 (24,1)				140 (14,3)				200 (20,4)			
Масса фермы, кг		1480				1550				1280				1500			

Рекомендуемые толщины узловых фасонки и указания приведены на докум. 04кМ.

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. и.о.	Ларинков	Иванов
Зав. отд.	Беляев	Иванов
Гл. констр.	Шудалов	Иванов
Гл. инж. пр.	Бельская	Иванов
Инж. в.р.и.	Жуленкова	Иванов
Лавренко	Босак	Иванов
Испытчик	Шудалов	Иванов

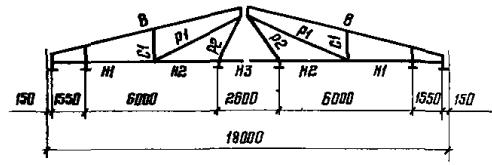
1.460.3-16.2-05KM

Сортамент

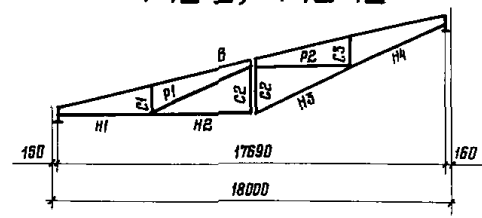
стропильные фермы
марок от Ф18-4 до Ф18-7

Стандарт	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАНДАРТИЗАЦИЯ им. Мельникова		

Ф18-8



Ф18-9; Ф18-10



Марка фермы

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы											
		Ф18-8				Ф18-9				Ф18-10			
		Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали
N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)						
Верхний пояс	В	-627 (-63,9) -323 (-33,3)	60 (6,1) 95 (9,7)	I 356I	09Г2С-6	-343 (-35,0)	22 (2,2)	I 20Б2	09Г2С-6	-467 (-47,6)	29 (3,0)	I 23Б2	09Г2С-6
Нижний пояс	H1	603 (61,4)	—	Л 90*6	09Г2С-6	330 (33,7)	—	Л 75*6	ВСт3пс6	449 (45,9)	—	Л 75*6	09Г2С-6
	H2	527 (53,7)	—	Л 90*6	09Г2С-6	230 (23,5)	—	Л 75*6	ВСт3пс6	313 (31,9)	—	Л 75*6	09Г2С-6
	H3	493 (50,3)	—	Л 90*6	09Г2С-6	258 (26,3)	—	Л 75*6	ВСт3пс6	350 (35,7)	—	Л 75*6	09Г2С-6
	H4	—	—	—	—	387 (39,4)	—	Л 75*6	ВСт3пс6	499 (50,9)	—	Л 75*6	09Г2С-6
Раскосы	P1	193 (19,7) -37 (-3,7)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	122 (12,4)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	168 (17,1) -2,3 (-0,23)	—	Г 75*6	09Г2С-6
	P2	88 (9,0)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	108 (11,0)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	147 (15,0) -3,5 (-0,35)	—	Г 75*6	09Г2С-6
Стайки	C1	-86 (-8,8)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	-48 (-5,0)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	-70 (-7,1)	—	Г 75*6	09Г2С-6
	C2	—	—	Г 75*6	ВСт3пс6	-56 (-5,7)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	-77 (-7,8)	—	Г 75*6	09Г2С-6
	C3	—	—	—	—	-48 (-4,9)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	-68 (-6,9)	—	Г 75*6	09Г2С-6
Опорное давление, кН (тс)	223 (22,7)				116 (11,8)				157 (16,0)				
Масса фермы, кг	1670				1120				1190				

Рекомендуемые таблицы узловых фасанок и указания приведены на докум. 04КМ.

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Инж. ан	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Зав. отд	Беляев	<i>Беляев</i>
Инж. констр	Шудалов	<i>Шудалов</i>
Инж. пр	Бельская	<i>Бельская</i>
Инж. маш	Жиленкова	<i>Жиленкова</i>
Проверил	Босак	<i>Босак</i>
Исполнил	Шудалов	<i>Шудалов</i>

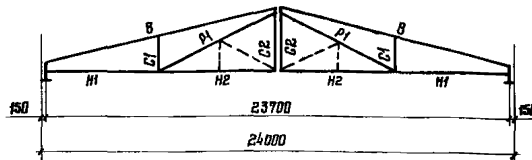
1.460.3-16.2-06КМ

Сортамент стропильных ферм марок от Ф18-8 до Ф18-10

Студия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

№ лист, общее и дата, взамен №

Ф24-1; Ф24-2; Ф24-3



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка : фермы											
		Ф24-1				Ф24-2				Ф24-3			
		Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали
N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)						
Верхний пояс	В	-237 (-23,2)	22 (2,2)	I 20Б2	09Г2С-6	-461 (-47,0)	37 (3,7)	I 20Б1	09Г2С-6	-628 (-64,0)	51 (5,2)	I 30Б1	09Г2С-6
Нижний пояс	Н1	274 (27,9)	—	Л 75*6	ВСт3пс6	439 (44,8)	—	Л 75*6	09Г2С-6	539 (61,0)	—	Л 90*6	09Г2С-6
	Н2	192 (19,6)	—	Л 75*6	ВСт3пс6	308 (31,4)	—	Л 75*6	09Г2С-6	420 (42,9)	—	Л 90*6	09Г2С-6
Раскосы	Р1	96 (9,8)	—	Т 75*6	ВСт3пс6	159 (16,2) -9 (-0,9)	—	Т 100*7	ВСт3пс6-1	219 (22,3) -9 (-0,9)	—	Т 100*7	ВСт3пс6-1
Стойки	С1	-39 (-4,0)	—	Г 75*6	ВСт3пс6	-68 (-6,9)	—	Г 75*6	09Г2С-6	-94 (-9,6)	—	Г 75*6	ВСт3пс6
	С2	2,5 (0,25)	—	Л 75*6	ВСт3пс6	2,5 (0,25)	—	Л 75*6	09Г2С-6	2,5 (0,25)	—	Л 75*6	ВСт3пс6
Опорное давление, кН (тс)		93 (9,5)				151 (15,4)				207 (21,1)			
Масса фермы, кг		1380				1650				1850			

1. Общие указания и рекомендуемые таблицы узловых раскосов приведены по докум. ОКМ.

2. Стержни, показанные пунктиром, следует предусматривать в торцевых стропильных фермах:

для зданий высотой 10,8 м и более, возводимых в IV районе по скоростному напору ветра;

для зданий высотой более 12 м, возводимых в III районе по скоростному напору ветра.

Сечение и марка стали этих стержней принимать по элементу С1; расчетное усилие в них 20 кН (2,0 тс).

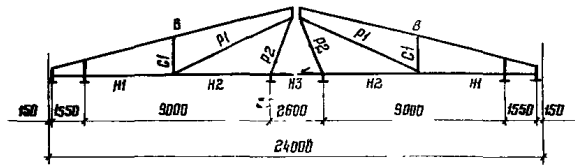
Директор	Кузнецов	
Инж. ин.	Ларонов	
Зав. отд.	Беляев	
Инж. констр.	Шубалов	
Инж. пр.	Велькева	
Инж. брв.	Жуленкова	
Прораб	Боник	
Ученый	Шубарва	

1.460.3-16.2-07KM

Сортамент
стропильных ферм
марок от Ф24-1 до Ф24-3

Сталь	Лист	Листов
P		1
ЦЕНТРОСТАЛЬСТАН им. Метелько		

Ф24-4; Ф24-5; Ф24-6; Ф24-7



Марка фермы:

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы															
		Ф24-4				Ф24-5				Ф24-6				Ф24-7			
		Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали
N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)						
Верхний пояс	В	-394 (-40,2)	51 (5,2)	I 2551	09Г2С-6	-357 (-36,4) -495 (-50,5)	75 (7,7) 51 (5,2)	I 3051	09Г2С-6	-451 (-46,0) -651 (-66,4)	113 (11,5) 77 (7,9)	I 3551	09Г2С-6	-753 (-76,9)	103 (10,5)	I 4051	09Г2С-6
Нижний пояс	Н1	394 (40,2)	—	Л 75*6	09Г2С-6	491 (50,0)	—	Л 75*6	09Г2С-6	640 (64,0)	—	Л 90*6	09Г2С-6	767 (78,2)	—	Л 90*7	09Г2С-6
	Н2	315 (32,1)	—	Л 75*6	09Г2С-6	394 (39,4)	—	Л 75*6	09Г2С-6	536 (54,6)	—	Л 90*6	09Г2С-6	632 (64,4)	—	Л 90*7	09Г2С-6
	Н3	304 (31,0)	—	Л 75*6	09Г2С-6	374 (38,1)	—	Л 75*6	09Г2С-6	504 (51,4)	—	Л 90*6	09Г2С-6	606 (61,8)	—	Л 90*7	09Г2С-6
Раскосы	Р1	129 (13,2) -82 (-8,4)	—	Г 100*7	ВСт3псБ-1	163 (16,6) -20 (-2,0)	—	Г 100*7	ВСт3псБ-1	-20 (2,4) -34 (-3,47)	—	Г 100*7	ВСт3псБ-1	250 (25,5) -4 (-0,4)	—	Г 100*7	ВСт3псБ-1
	Р2	37 (3,8)	—	Г 75*6	09Г2С-6	51 (5,2)	—	Г 75*6	09Г2С-6	93 (9,5)	—	Г 75*6	ВСт3псБ	93 (9,5)	—	Г 75*6	ВСт3псБ
Стойки	С1	-53 (-5,9)	—	Г 75*6	09Г2С-6	-74 (-7,51)	—	Г 75*6	09Г2С-6	-99 (-10,1)	—	Г 75*6	ВСт3псБ	-113 (-11,5)	—	Г 75*6	ВСт3псБ
Поперечное давление, кН (тс)		143 (14,7)				179 (18,2)				235 (23,9)				282 (28,7)			
Масса фермы, кг		1810				1960				2230				2500			

Рекомендуемые толщины узловых прошивок
и указания приведены на докум. ОКМ.

1.460.3-16.2-08KM

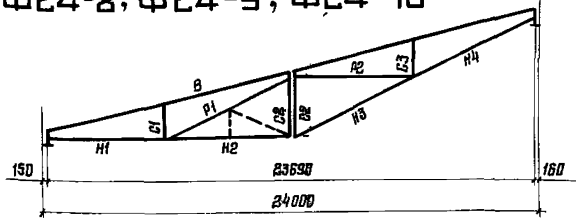
**Сортамент
стропильных ферм
марок от Ф24-4 до Ф24-7**

Директор	Иванов	<i>[Signature]</i>
Инж. по ст.	Ларин	<i>[Signature]</i>
Инж. по ст.	Белая	<i>[Signature]</i>
Инж. по ст.	Шудяков	<i>[Signature]</i>
Инж. по ст.	Белая	<i>[Signature]</i>
Инж. по ст.	Иванова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Босик	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Шудяков	<i>[Signature]</i>

Состав	Лист	Листов
Р	1	1
И.И. МЕЛНИКОВ		

Форм. 1-96. Изм. 1. 19.01.96. И.И.М.

Ф24-8; Ф24-9; Ф24-10



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы											
		Ф24-8				Ф24-9				Ф24-10		Сечение	Марка стали
		Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие			
N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)						
Верхний пояс	в	-289 (-29,4)	22 (2,3)	I 20Б2	09Г2С-6	-465 (-47,4)	35 (3,6)	I 26Б1	09Г2С-6	-633 (-64,6)	48 (4,9)	I 30Б1	09Г2С-6
Нижний пояс	н1	276 (28,1)	—	Л 75·6	ВСтЗпсб	443 (45,2)	—	Л 75·6	09Г2С-6	604 (61,6)	—	Л 90·7	09Г2С-6
	н2	190 (19,4)	—	Л 75·6	ВСтЗпсб	304 (31,0)	—	Л 75·6	09Г2С-6	415 (42,3)	—	Л 90·7	09Г2С-6
	н3	213 (21,7)	—	Л 75·6	ВСтЗпсб	341 (34,8)	—	Л 75·6	09Г2С-6	464 (47,3)	—	Л 90·7	09Г2С-6
	н4	306 (31,2)	—	Л 75·8	ВСтЗпсб	433 (44,2)	—	Л 75·6	09Г2С-6	671 (68,4)	—	Л 90·7	09Г2С-6
Раскосы	р1	96 (9,8)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб	165 (16,8)	—	Г 100·7	ВСтЗпсб-1	212 (21,6) -4 (-0,4)	—	Г 100·7	ВСтЗпсб-1
	р2	34 (3,5)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб	135 (13,8) -1 (-0,1)	—	Г 100·7	ВСтЗпсб-1	185 (18,9) -5 (-0,5)	—	Г 100·7	ВСтЗпсб-1
Стойки	с1	-38 (-3,9)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб	-65 (-6,6)	—	Г 75·6	09Г2С-6	-90 (-9,2)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб
	с2	-45 (-4,6)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб	-75 (-7,6)	—	Г 75·6	09Г2С-6	-102 (-10,4)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб
	с3	-37 (-3,8)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб	-63 (-6,4)	—	Г 75·6	09Г2С-6	-89 (-9,0)	—	Г 75·6	ВСтЗпсб
Опорное давление, кН (тс)	93 (9,5)					151 (15,4)				207 (21,1)			
Масса фермы, кг	1450					1700				2020			

1 Общие указания и рекомендуемые толщины узловых фасок приведены на докум. 04КМ
 2 Стержни, показанные пунктиром, следует предусматривать в торцевых стропильных фермах:
 для зданий высотой 10,8 м и более, возводимых в IV районе по скоростному напору ветра;
 для зданий высотой более 12 м, возводимых в III районе по скоростному напору ветра.
 Сечение и марку стали этих стержней принимать по элементу С1; расчетное усилие в них 20 кН (2,0 тс).

Директор	Кузнецов	Мин	
И. инж. ил	Ларионов	И	
Зав. отд.	Беляев	И	
И. констр.	Шуваев	И	
И. инж. по	Бельская	И	
И.ч. пр. инж.	Жуленкова	И	
Проверил	Басак	И	
Уполном.	Шуваева	И	

1.460.3-16.2-09KM

Сортамент стропильных ферм марок от Ф24-8 до Ф24-10

Страница	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ		
им Мельникова		

Вертикальные связи

Таблица 1

Связи по нижним поясам ферм

Таблица 2

Схема связи	Марка	Элемент	Сечение	Усилие для крепления элемента, кН (тс)	Масса, кг
	BC1	ВП; НП	Л 63*5	± 20 (± 2,0)	275
		С	Л 63*5		
		Р1	Л 63*5		
		Р2	Л 63*5		
	BC2	ВП	Л 10	± 25 (± 2,5) M=330 кН см (54 тс см)	320
		НП	Л 63*5	± 25 (± 2,5)	
		С	Л 63*5	± 69 (± 7,0)	
		Р1	Л 63*5	± 39 (± 4,0)	
	BC3	ВП, НП	Л 63*5	± 29 (± 3,0)	310
		С	Л 63*5		
		Р1	Л 63*5		
		Р2	Л 63*5		
	BC4	ВП	Л 12	± 29 (± 3,0) M=361 кН см (58 тс см)	460
		НП	Л 75*6	± 34 (± 3,5)	
		С	Л 75*6	± 25 (± 2,7)	
		Р1	Л 75*6	± 66 (± 6,7)	
BC5	П	Л 63*5	± 29 (± 3,0)	135	
	Р	Л 63*5			
BC6	П	Л 75*6	± 29 (± 3,0)	200	
	Р	Л 75*6			
KC1	—	Гн. □ 100*3	29 (3,0)	70	
	—	Гн. □ 80*3	49 (5,0)	90	
	—	Г 100*7	29 (3,0)	160	
	—	Г 110*8	49 (5,0)	220	
KC5	—	Л 90*6	± 59 (± 6,0)	255	
	—	Л 100*7	± 63 (± 6,5)	360	

Марка	Сечение	Длина, м	Усилие для крепления элемента, кН (тс)	Масса, кг	Примечание	
а	а1	Гн. □ 120*3	8,2	± 64 (± 6,5)	90	
	а2	Г 110*8			225	
б	б1	Гн. □ 120*3	6,3	± 29 (± 3,0)	65	
	б2	Г 110*8			170	
в	Л 75*6	6,0	29 (3,0)	45	—	
д	д1	Гн. □ 80*3	6,0	-29 (-3,0)	40	
	д2	Г 80*6			90	
р	Р1	Гн. □ 100*3	6,0	-73 (-7,4)	50	Крепление распорок принято по узлом на листе 20 в.н. 1
	Р2	Гн. □ 120*3		-127 (-12,9)	75	
	Р3	Гн. □ 140*4		-157 (-16,0)	105	
	Р4	Г 80*6		-73 (-7,4)	95	Крепление по типу Р1 на листе 20 в.н. 1
	Р5	Г 90*6		-104 (-10,6)	105	
	Р6	Г 100*7		-157 (-16,0)	130	Крепление по типу Р2, Р3 на листе 20 в.н. 1

- Общие указания приведены на докум. 10КМ.
- Узлы крепления распорок следует принимать по листу 20 в.н. 1.

Директор	Кузнецов	Шульцев
Гл. инж. ин.	Ларионов	Шульцев
Зав. отд.	Беляев	Шульцев
Ин. констр.	Шувалов	Шульцев
Ин. инж. пр.	Бельская	Шульцев
Рис. дрис.	Жульенкова	Шульцев
Проверил	Комарова	Шульцев
Исполнил	Шувалов	Шульцев

1.460.3-16.2-11КМ

Сортамент вертикальных связей и связей по нижним поясам стропильных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р		4
ЦНИИПРОЕКТАВМ		
им. Келдыш		

