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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

шифр Т-14324

СТАЛЬНЫЕ СТОЙКИ ФАХВЕРКОВ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ТИПА „ЦНИИСК", „КИСЛОВОДСК", „БЕРЛИН", „ПЛАУЗЕН" И СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ИЗ КРУГЛЫХ ТРУБ ПРИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ СТЕНАХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

15111
ЦЕНА 1-29

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № 8118 Тираж 1500 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

шифр Т-14324

СТАЛЬНЫЕ СТОЙКИ ФАХВЕРКОВ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ТИПА „ЦНИИСК", „КИСЛОВОДСК", „БЕРЛИН", „ПЛАУЭН" И СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ИЗ КРУГЛЫХ ТРУБ ПРИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ СТЕНАХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТАМИ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
ГИПРОСПЕЦЛЕГКОНСТРУКЦИЯ

ДИРЕКТОР /НЕЧАЕВ/
ГЛ.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА /ЛЫСЕНКО/
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА /ШЕЙНИЧ/
ГЛ.ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА /ШЕВЕРНИЦКИЙ/

ОДОБРЕНЫ
ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ
И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОТДЕЛОМ ТИПОВОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО-
ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
ГОССТРОЯ СССР
21 февраля 1977г

Наименование листов	N листа	Стр.
Перечень листов		2-3
Пояснительная записка		4-7
А. Нагрузки		
Схемы приложения нагрузок от стенового ограждения для зданий с конструкциями типа „Берлин", „ЦНИИСК" и „Плауэн".	1	8
Схемы приложения нагрузок от стенового ограждения для зданий с применением в покрытии ферм из труб и покрытием типа „Кисловодск"	2	9
Схемы приложения ветровой нагрузки	3	10
Таблица нагрузок на диск покрытия, тормозные конструкции и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „Берлин"	4	11
Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „Берлин".	5	12
Таблица нагрузок на диск покрытия, тормозные конструкции и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК"	6	13
Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК".	7	14
Таблица нагрузок на диск покрытия, тормозные конструкции и фундаменты для зданий с применением в покрытии стропильных ферм из труб	8	15
Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением в покрытии стропильных ферм из труб	9	16
Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций типа „Плауэн" и „Кисловодск".	10	17
Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск" (угловые стойки)	11	18
Б. Сортамент		
Сортамент сечений фахверковых стоек, геометрические характеристики.	12	19
В. Конструкции		
Здания с применением конструкций покрытия типа „Берлин"		
Схемы фахверков стен (Лист 1)	13	20
Схемы фахверков стен (Лист 2)	14	21
Ключ для подбора марок фахверковых стоек	15	22
Узлы 1, 2, 3	16	23

ТК 1976г. Перечень листов

СЕРИЯ Т-14324

Выпуск Лист —

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Наименование листов	N листа	Стр.
Здания с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК“		
Схемы фахверков стен (Лист 1)	17	24
Схемы фахверков стен (Лист 2)	18	25
Ключ для подбора марок фахверковых стоек	19	26
Узлы 4, 5, 6	20	27
Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб		
Схемы фахверков стен (Лист 1)	21	28
Схемы фахверков стен (Лист 2)	22	29
Ключ для подбора марок фахверковых стоек.	23	30
Узел 7	24	31
Узлы 8, 9	25	32
Здания с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск.“		
Схемы фахверков стен (Лист 1)	26	33
Схемы фахверков стен (Лист 2). Ключ для подбора марок фахверковых стоек	27	34
Узлы 10, 11	28	35
Узел 12	29	36
Здания с применением конструкций типа „Плаузн“		
Схемы фахверков стен	30	37
Ключ для подбора марок фахверковых стоек		
Узлы 13, 16	31	38
Узлы 14, 15	32	39
Здания с применением конструкций покрытия типа „Берлин,“ „ЦНИИСК.“ Ключ для подбора марок фахверкавых стоек сечением из двутавров с параллельными полками	33	40
Здания с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск,“ „Плаузн“ и стропильных ферм из труб. Ключ для подбора марок фахверкавых стоек сечением из двутавров с параллельными полками. Сортамент сечения стоек.	34	41

ТК 1976г

Перечень листов

Серия Т-14324

Выпуск — Лист —

Общая часть

Рабочие чертежи КМ стальных стоек фахверков разработаны для эталонируемых одноэтажных производственных зданий со стеновым ограждением двух типов – из металлических и асбестоцементных панелей и с несущими конструкциями типа „ЦНИИСК", „Кисловодск", „Берлин", „Плауэн" и стропильных ферм из круглых труб, возводимых:

– в I ÷ IV ветровых районах,
– в районах с расчетными температурами наружного воздуха ниже минус 40°С;
– в районах с сейсмичностью до 9 баллов.

Параметры зданий приняты по „Габаритным и конструктивным схемам одноэтажных производственных зданий с применением легких металлических конструкций", утвержденным отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР.

Нагрузки и расчетные данные

Расчет стоек фахверка произведен в соответствии с главами:

СНиП II-А.10-71 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования.

СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования."

СНиП-В.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования".

Нагрузки от ветра приняты по скоростному напору для I ÷ IV Ветровых районов СССР.

Коэффициент изменения скоростного напора принять К=1 для типа местности „А".

Аэродинамические коэффициенты приняты:

а) при основном расчете на прогиб и прочность $C_{акт} = 1$ (активный ветер); $C_o = -0,8$ (отсос).

б) для монтажного случая (стена возведена с одной стороны) $C_м = 1,4$ при коэффициенте перегрузки $n = 1$. Прогиб для этого случая не проверяется.

Вертикальные расчетные нагрузки приняты:

а) от веса металлических стен – 40 кг/м²
от веса асбестоцементных стен – 80 кг/м²

При металлических стенах нагрузка передается на стойки через несущий ригель у верхней опоры; при асбестоцементных – через каждый ригель. Собственный вес ригелей – 20 кг/п.м.

б) от тормазных площадок (в зданиях с кранами) – 200 кг/м². Нагрузка от покрытий на стойки фахверков не передается.

Расчет стоек фахверка произведен на равномерно распределенную ветровую нагрузку, на нагрузку от стенового заполнения и на сейсмические воздействия. Сечения.

ТК 1976г	Пояснительная записка		СЕРИЯ Т-14324	
			Выпуск	Лист —

ГИПРОНИСТРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев
Гл. инженер проекта Н.Г. Лидер
Гл. конструктор С.Л. Лидер
Начальник отдела Н.Г. Лидер
Руководитель группы Г.Ф. Киселев
Исполнил Г.Ф. Киселев
Проверил Н.Г. Лидер
Начальник отдела С.Л. Лидер
Гл. инженер проекта Н.Г. Лидер
Гл. конструктор С.Л. Лидер

стоек подобраны по основным сочетаниям нагрузок. Особые сочетания нагрузок на подбор сечений влияния не оказывают.

Расчетная схема фахверковых стоек в направлении перпендикулярном плоскости стены принята:

а) в зданиях без мостовых кранов – однопролетная балка с неподвижными шарнирными закреплениями концов в уровне фундамента и покрытия;

б) в зданиях с мостовыми кранами, для стоек, установленных по продольным рядам – неразрезная двухпролетная балка с промежуточной опорой в уровне верха подкрановых балок и концевыми шарнирными опорами в уровне фундамента и покрытия.

Расчетная схема фахверковых стоек в плоскости стены принята с учетом раскрепления их ригелями. Наибольшее расстояние между этими ригелями (распорками), принятое для расчета стоек, 3 метра.

Конструктивные решения

Предусмотрено два типа сечений стоек – из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-72 и из сварных двутавров. Минимальная толщина стенки в сварных двутаврах принята 4 мм, исходя из условия сварки на существующем оборудовании. Дополнительно предусмотрен третий тип сечения стоек – из прокатных двутавров с параллельными гранями полок по ТУ 14-2-24-72 с учетом перспективного внедрения данных профилей. Угловые стойки фахверка для зданий с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск" приняты из гнутого профиля и составного сечения.

Узлы крепления стоек к покрытиям обеспечивают опору в горизонтальном направлении и свободное перемещение в вертикальном.

В зданиях с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск", для обеспечения передачи нагрузок в узел конструкций от угловых стоек и стоек температурного шва предусматривается перекидная балка между двумя узлами пространственной решетчатой конструкции.

Конструктивное решение сопряжения стоек с ригелями должно исключать возможность поворота опорного сечения стоек из плоскости – в местах примыкания ригелей в стойках необходимо предусмотреть парные ребра жесткости. Неподвижное закрепление ригелей – распорок обеспечивается опиранием их на основные колонны здания. Ригели стен, узлы прикрепления их к стойкам фахверка и колоннам, а также стеновые ограждения из металлических и асбестоцементных панелей приведены в соответствующих сериях, разработанных институтом „ЦНИИ Промзданий".

Приварку столиков и ребер жесткости, для крепления ригелей стен к стойкам фахверка, предусматривается производить на заводах металлических конструкций по соответствующим конкретным проектам стен зданий.

ТК 1976г.	Пояснительная записка	СЕРИЯ Т-14324	
		Выпуск	Лист —

г. КИЕВ

Все детали, необходимые для прикрепления стоек фахверка (с помощью листовых шарниров на болтах) к элементам покрытий и основным колоннам привариваются к последним на заводах металлических конструкций. Стойки фахверка, по конструктивным соображениям, в месте примыкания к покрытиям зданий имеют уменьшенное сечение. Нижние части стоек двутаврового сечения для всех видов зданий унифицированы и имеют семь типоразмеров по длине: 5,4м; 6,6м; 7,8м; 9,0м; 10,2м; 11,4м; 12,6м. Верхние части стоек приняты двух сечений из I 20 и 24. В альбоме принята маркировка стоек фахверка характеризующая состав стойки и удобная для разработки последующей стадии рабочих чертежей.

Пример маркировки стойки: стойка марки-7К6Н5

7-сечение нижней части стойки, прокатный двутавр N36

К6-типоразмер нижней части стойки по длине-11400мм

Н5-типоразмер верхней части стойки по длине-570мм.

Сечение – прокатный двутавр N20. Стойки фахверка с принятыми сечениями верхней и нижней частей из двутавра N20 и условно обозначенные в соответствии с общепринятой в альбоме маркировкой (например 1К2Н2) выполняются без заводского стыка верхней и нижней частей.

Материал конструкций, изготовление и производство монтажных работ

Для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой выше минус 30°С, стойки фахверка выполняются из углеродистой стали класса С38/23 марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*; в районах с расчетной температурой от -30°С до -40°С-из углеродистой стали класса С38/23 марки ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71*; в районах с расчетной температурой ниже -40°С - из низколегированной стали класса С44/29 марки 09Г2-6 по ГОСТ 19281(2)-73. Для сварки конструкций применять:

а) при расчетной температуре $t \geq -40°С$-электроды типа Э42 (ручная сварка), проволоку марки СВ-08ГС (сварка в углекислом газе) и СВ-08 (сварка под флюсом).

б) при расчетной температуре $-40°С > t \geq -65°С$-электроды типа Э42А (ручная сварка), проволоку марки СВ-08Г2С (сварка в углекислом газе) и СВ-08ГА (сварка под флюсом).

Для болтовых соединений применять болты класса 5,6 нормальной точности по ГОСТ 1759-70* из стали 30 ГОСТ 1050-74, 10702-63*. Анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*.

Изготовление и монтаж конструкций

Гл.инж.проекта		Гуськов					
Нач.отдела		Шейнич					
Гл.констр.		Киселев					
Разраб.		Профатилов					
Проверил		С.Гуськов					
Н.контр.		Хучев					

ГИПРОСЕЛЬХОЗСТРОЙ ГЛАВНАВТОТРАНСПРОЕКТ г. Киев

ТК 1976г	Пояснительная записка	СЕРИЯ 7-14324	
		Выпуск	Лист —

Выполняется в соответствии со СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ" и „Инструкции по изготовлению стальных конструкций из углеродистой и низколегированной сталей" МСН 97-65 Гмсс СССР. Сварные двутавры для стоек следует выполнять на поточных линиях при помощи сварочных автоматов. Стойки фахверков должны монтироваться в одном потоке с основными колоннами и покрытием, с обязательной установкой стеновых ригелей. Способ защиты конструкций от коррозии разрабатывается в каждом конкретном случае в зависимости от условий эксплуатации, согласно действующих нормативных документов. В условиях агрессивной среды защиту конструкций выполнить по рекомендациям специализированной организации.

Порядок пользования материалами выпуска

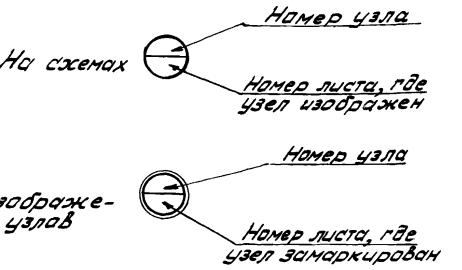
Выбор марки стойки фахверка производится по таблицам-ключам по следующим исходным данным:

1. Тип несущих конструкций здания;
2. Высота до низа несущих конструкций покрытия;
3. Наличие кранового оборудования;
4. Ветровой район строительства.

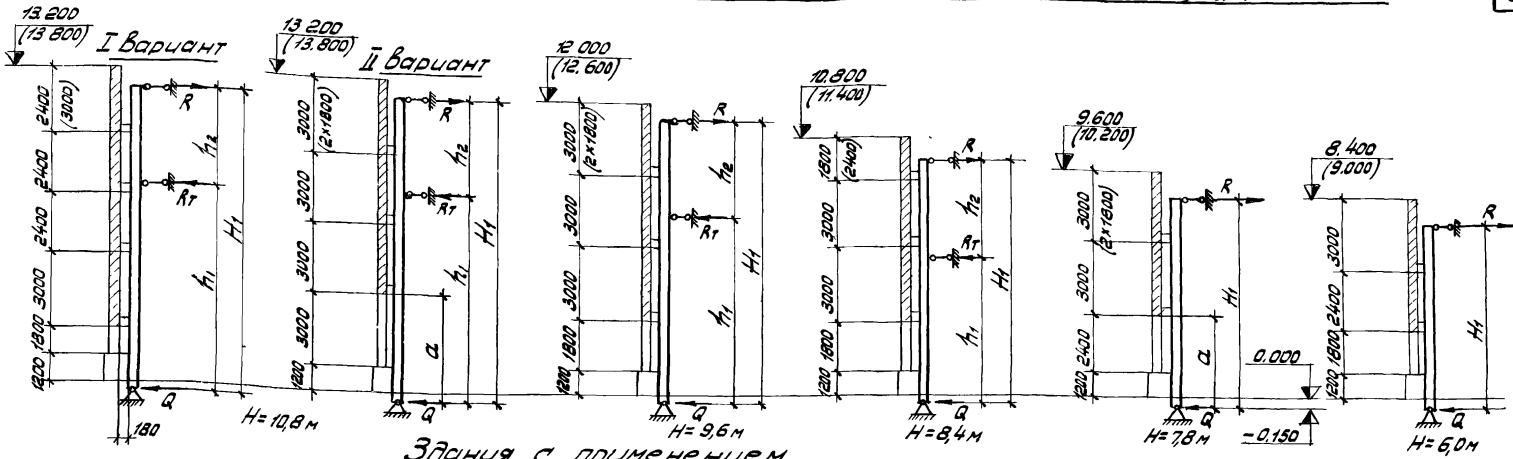
Условные обозначения

- Отверстие под болт
- Постоянный болт
- Временный болт
- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный

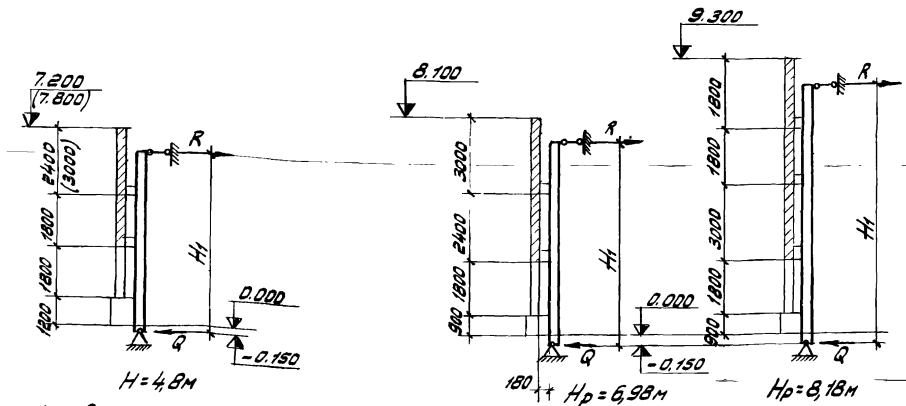
Маркировка узлов



Здания с применением в покрытии конструкций типа „Берлин", „ЦНИИСК"



Здания с применением конструкций типа „Плауэн"



Примечания

1. В скобках даны отметки верха панелей и размеры панелей для торца.
2. Толщина стен из металлических панелей принята равной 60мм, из асбоцементных – 190мм.
3. При металлических стенах нагрузка от веса стен передается на стойки через несущий ригель у верхней опоры, при асбоцементных – через каждый ригель.
4. Разбивка ригелей на схемах дана применительно к асбестоцементным панелям.
5. При величине „а" > 3,0м необходимо предусмотреть дополнительный ветровой ригель.
6. Значение R, Rт и Qсм. таблицы нагрузок на листах 4÷11.

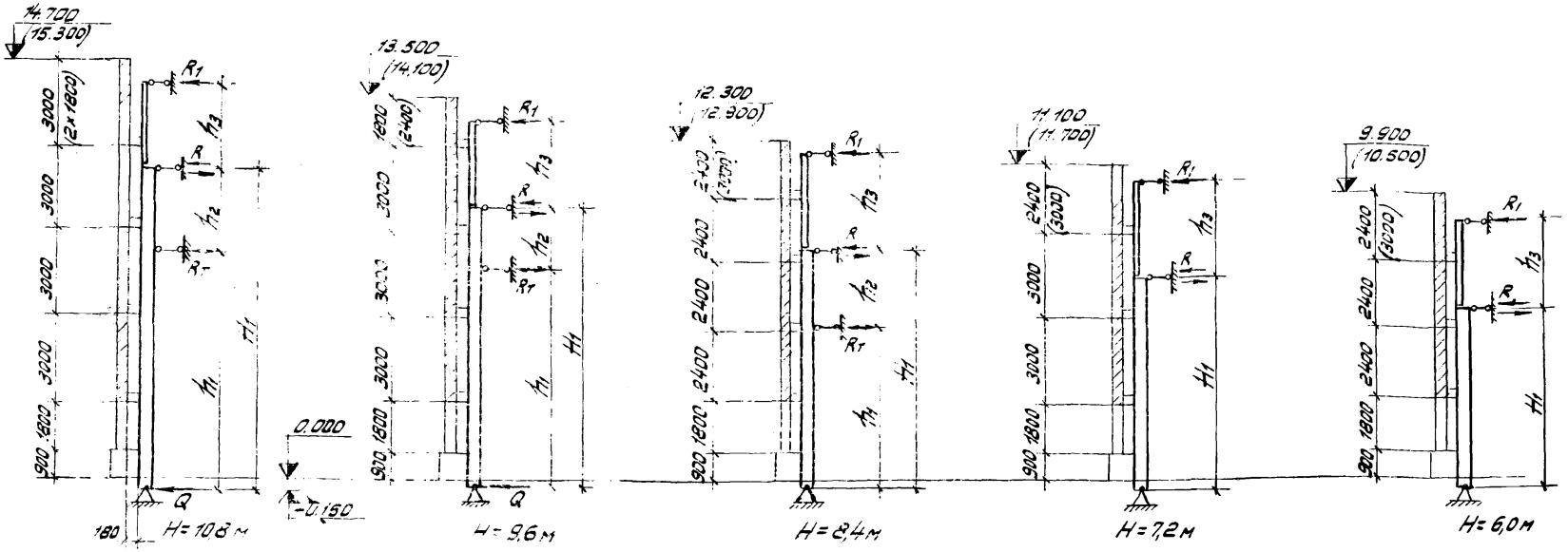
H – высота до низа несущих конструкций покрытия
Hр – высота рамы
H_1 – расчетная длина фахверковой стойки.

ТК 1976г	Схемы приложения нагрузок от стенового ограждения для зданий с конструкциями типа „Берлин", „ЦНИИСК" и „Плауэн".	СЕРИЯ Т-14324 Выпуск 1 Лист 1

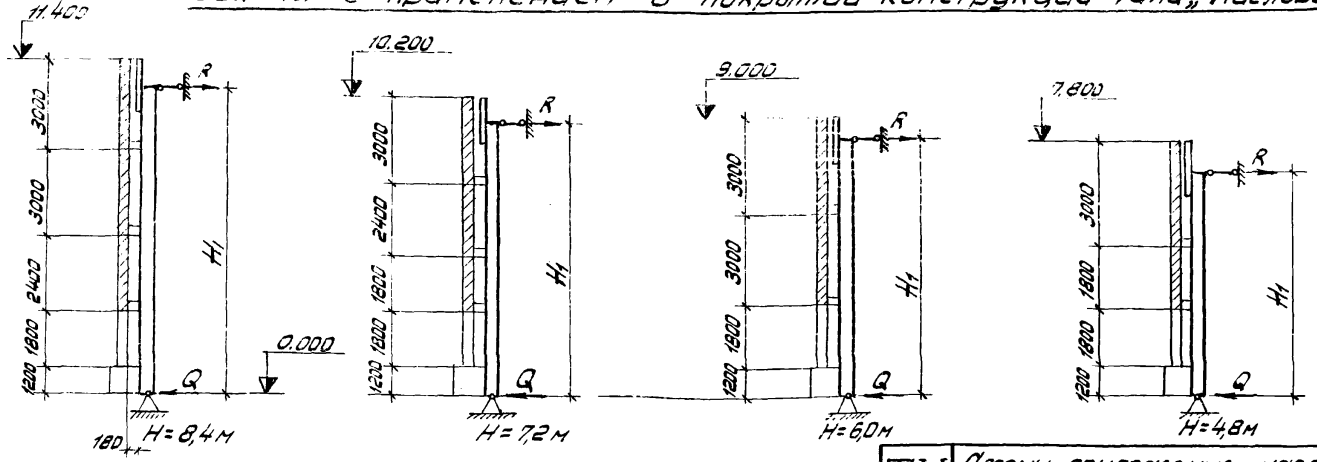
Госпроектстальконструкция г. Киев
Гл. инж. института Лисенко
Нач. отдела Шейнич
Гл. конструк. Киселев
Проверил Гребцова
Исполнил Бардин

15111 9

Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб



Здания с применением в покрытии конструкций типа „Кисловодск"



H-Высота до низа несущих конструкций покрытия

H_1-расчетная длина фахверковой стойки.

Примечание

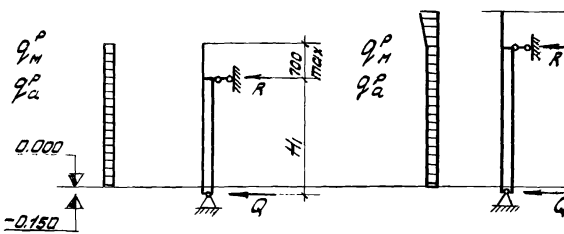
1. Общие примечания см. лист 1.

ТК 1976	Схемы приложения нагрузок от стенового ограждения для зданий с применением в покрытии ферм из труб и покрытием типа „Кисловодск".	Серия Т-14324 Выпуск Лист 2

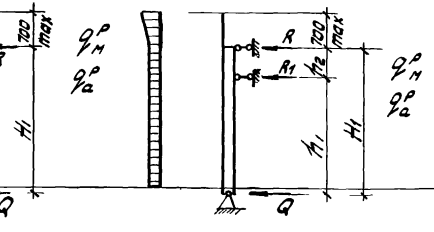
Здания с применением в покрытии конструкций типа „Берлин", „Иниск", „Киславадск", и „Плауэн"

Продольный фахверк

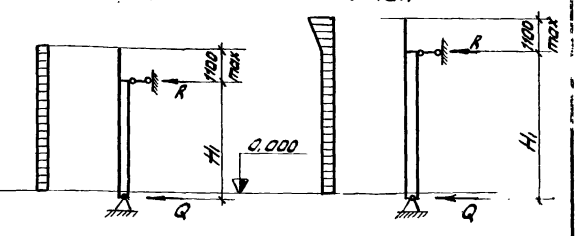
Здания без кранов



Здания с кранами



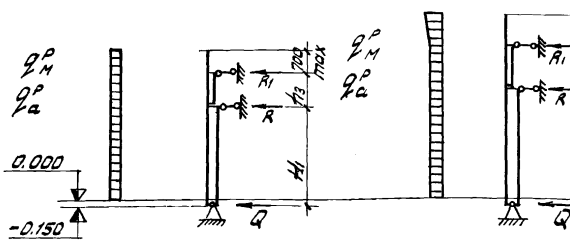
Торцовый фахверк



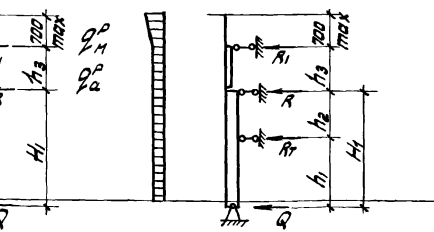
Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб

Продольный фахверк

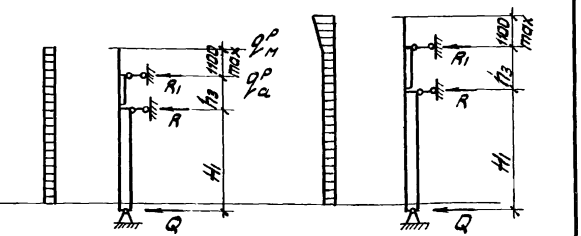
Здания без кранов



Здания с кранами



Торцовый фахверк



Примечания

1. Q^{p}_{a} – расчетная нагрузка (активная), Q^{p}_{M} – расчетная нагрузка в процессе монтажа, их значения см. таблицу на листе 11.

2. R, R_1, $R_т$, Q – горизонтальные опорные реакции, их значения см. таблицы нагрузок на листах 4 ÷ 11.

ТК 1976г.	Схема приложения ветровой нагрузки	СЕРИЯ	Т-14324
		Выпуск	Лист 3

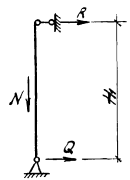
ГИПРОПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. КИЕВ
Гл. инж. проекта Деменчук
Нач. отдела Мелик
Гл. констр. Киселев
Испол. Просекин
Пров. Бар
Разраб. Бар

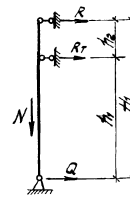
Тип фонаря: Продольный фахверк

Тип здания: Здания, оборудованные кранами

Здания без кранового оборудования

Высота в м H	H1	h1	h2	Усилия то	Здания с асбестоцементными панелями I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Здания с металлическими панелями I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Примечание
4,8	6,87	—	—	N	4,10	4,10	4,10	4,10	2,30	2,30	2,30	2,30	
				Q	0,83 (0,94)	1,03 (1,17)	1,26 (1,46)	1,52 (1,75)	0,74 (0,85)	0,94 (1,08)	1,17 (1,37)	1,43 (1,66)	
				R	0,60 (1,04)	0,83 (1,30)	1,11 (1,63)	1,40 (1,96)	0,71 (0,93)	0,93 (1,18)	1,21 (1,53)	1,50 (1,86)	
6,0	8,07	—	—	N	5,00	5,00	5,00	5,00	2,70	2,70	2,70	2,70	
				Q	0,95 (1,08)	1,25 (1,35)	1,48 (1,70)	1,77 (2,04)	0,85 (0,98)	1,15 (1,25)	1,38 (1,60)	1,67 (1,94)	
				R	0,71 (1,18)	0,98 (1,48)	1,31 (1,84)	1,63 (2,21)	0,82 (1,08)	1,08 (1,42)	1,41 (1,78)	1,73 (2,11)	
7,2	9,27	—	—	N	5,80	5,80	5,80	5,80	3,20	3,20	3,20	3,20	
				Q	1,07 (1,21)	1,33 (1,52)	1,67 (1,92)	2,0 (2,31)	0,97 (1,11)	1,23 (1,42)	1,57 (1,82)	1,90 (2,21)	
				R	0,84 (1,30)	1,13 (1,69)	1,50 (2,05)	1,87 (2,47)	0,94 (1,20)	1,23 (1,58)	1,60 (2,01)	1,97 (2,45)	
8,4	10,47	—	—	N	6,76	6,76	6,76	6,76	3,76	3,76	3,76	3,76	
				Q	1,20 (1,37)	1,51 (1,72)	1,88 (2,16)	2,26 (2,61)	1,09 (1,26)	1,40 (1,61)	1,77 (2,05)	2,15 (2,50)	
				R	0,93 (1,46)	1,26 (1,84)	1,67 (2,30)	2,08 (2,83)	1,04 (1,35)	1,37 (1,75)	1,68 (2,23)	2,19 (2,72)	
8,4	10,47	5,75	4,72	N	7,27	7,27	7,27	7,27	4,37	4,37	4,37	4,37	
				Q	0,61 (0,68)	0,74 (0,83)	0,90 (1,03)	1,07 (1,22)	0,47 (0,54)	0,60 (0,69)	0,76 (0,89)	0,93 (1,08)	
				Rт	1,34 (1,56)	1,73 (2,0)	2,20 (2,56)	2,68 (3,12)	1,54 (1,76)	1,93 (2,20)	2,40 (2,76)	2,88 (3,32)	
				R	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,84)	0,87 (0,98)	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,84)	0,87 (0,98)	
9,6	11,67	6,95	4,72	N	8,14	8,14	8,14	8,14	4,74	4,74	4,74	4,74	
				Q	0,73 (0,82)	0,90 (1,01)	1,10 (1,23)	1,30 (1,48)	0,57 (0,66)	0,74 (0,85)	0,94 (1,09)	1,14 (1,32)	
				Rт	1,50 (1,73)	1,93 (2,24)	2,47 (2,88)	3,03 (3,52)	1,73 (1,96)	2,16 (2,47)	2,70 (3,11)	3,26 (3,75)	
				R	0,49 (0,53)	0,57 (0,62)	0,67 (0,74)	0,76 (0,85)	0,49 (0,53)	0,57 (0,62)	0,67 (0,74)	0,76 (0,85)	
10,8	12,87	8,15	4,72	N	8,90	8,90	8,90	8,90	5,10	5,10	5,10	5,10	
				Q	0,81 (0,92)	1,01 (1,15)	1,25 (1,44)	1,50 (1,72)	0,68 (0,79)	0,88 (1,02)	1,12 (1,31)	1,37 (1,59)	
				Rт	1,77 (2,03)	2,27 (2,54)	2,89 (3,35)	3,50 (4,07)	1,94 (2,20)	2,44 (2,71)	3,06 (3,52)	3,67 (4,24)	
				R	0,46 (0,49)	0,52 (0,56)	0,60 (0,66)	0,68 (0,75)	0,46 (0,49)	0,52 (0,56)	0,60 (0,66)	0,68 (0,75)	





Примечание

1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках - от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

ТК 1976с — Таблица нагрузок на диск покрытия, тормозные конструкции и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „Берлин"

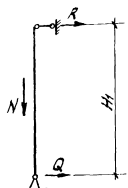
СЕРИЯ Т-14324 Выпуск 4 Лист

ГПИ Промстройпроект Госстроя СССР г. Киев

Гл. инж. проекта Гецов
Гл. инж.-конструктор отдела Шубин
Нач. отдела Китаев
Гл. конструктор

Инженеры: Кочнев, Бондарь, Подведил, Испанный, Фрязинова, Медзяны, Зверг

Тип фахверка	Тип здания	Высота в м: H	Высота в м: H1	Усилия тс	Здания с асбестоцементными панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Здания с металлическими панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Примечание
Торцовый фахверк	Здания без кранового оборудования	7,8	7,17 / 7,47	N	4,42	4,42	4,42	4,42	2,42	2,42	2,42	2,42	
				Q	0,91 (1,02)	1,12 (1,28)	1,39 (1,59)	1,66 (1,91)	0,80 (0,91)	1,01 (1,17)	1,28 (1,48)	1,56 (1,80)	
				R	0,69 (1,20)	0,94 (1,50)	1,27 (1,88)	1,57 (2,26)	0,79 (1,09)	1,04 (1,39)	1,36 (1,77)	1,67 (2,10)	
		6,0	8,37 / 8,67	N	5,32	5,32	5,32	5,32	2,92	2,92	2,92	2,92	
				Q	1,07 (1,18)	1,28 (1,48)	1,61 (1,85)	1,92 (2,21)	0,93 (1,06)	1,18 (1,36)	1,49 (1,72)	1,80 (2,09)	
				R	0,80 (1,31)	1,07 (1,66)	1,43 (2,07)	1,79 (2,50)	0,90 (1,21)	1,16 (1,55)	1,54 (1,97)	1,90 (2,40)	
		7,2	9,57 / 9,87	N	6,12	6,12	6,12	6,12	3,32	3,32	3,32	3,32	
				Q	1,14 (1,30)	1,43 (1,63)	1,78 (2,07)	2,14 (2,48)	1,04 (1,20)	1,33 (1,53)	1,68 (1,95)	2,04 (2,36)	
				R	0,90 (1,45)	1,23 (1,82)	1,64 (2,30)	2,03 (2,76)	1,02 (1,35)	1,34 (1,72)	1,75 (2,20)	2,14 (2,66)	
		8,4	10,77 / 11,07	N	7,14	7,14	7,14	7,14	3,94	3,94	3,94	3,94	
				Q	1,28 (1,46)	1,60 (1,83)	2,0 (2,30)	2,40 (2,76)	1,16 (1,34)	1,48 (1,71)	1,88 (2,18)	2,28 (2,64)	
				R	1,01 (1,61)	1,36 (2,02)	1,80 (2,56)	2,24 (3,08)	1,13 (1,49)	1,48 (1,90)	1,92 (2,44)	2,36 (2,96)	
	Здания, оборудованные кранами	9,6	11,97 / 12,27	N	7,90	7,90	7,90	7,90	4,30	4,30	4,30	4,30	
				Q	1,41 (1,60)	1,75 (2,02)	2,20 (2,54)	2,64 (3,05)	1,28 (1,48)	1,64 (1,90)	2,08 (2,40)	2,52 (2,92)	
				R	1,13 (1,74)	1,51 (2,20)	2,01 (2,77)	2,49 (3,34)	1,25 (1,63)	1,67 (2,09)	2,13 (2,64)	2,61 (3,26)	
		10,8	13,17 / 13,47	N	8,76	8,76	8,76	8,76	4,76	4,76	4,76	4,76	
				Q	1,52 (1,73)	1,91 (2,19)	2,39 (2,75)	2,88 (3,32)	1,40 (1,61)	1,79 (2,07)	2,27 (2,63)	2,76 (3,20)	
				R	1,24 (1,88)	1,66 (2,39)	2,19 (3,01)	2,72 (3,66)	1,36 (1,76)	1,78 (2,27)	2,31 (2,89)	2,94 (3,54)	



Примечание

1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках – от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

ТК 1976г.	Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „Берлин."	СЕРИЯ Т-14324	
		Выпуск	Лист 5

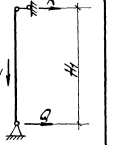
Тип здания	Высота в м: H	H_1	h_1	h_2	Усилия тс	Здания с асбестоцементными панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Здания с металлическими панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Примечание
Здания без кранового оборудования	4,8	6,87	—	—	N	4,10	4,10	4,10	4,10	2,30	2,30	2,30	2,30	
					Q	0,84 (0,95)	1,04 (1,18)	1,27 (1,47)	1,53 (1,76)	0,75 (0,86)	0,95 (1,09)	1,18 (1,38)	1,44 (1,67)	
					R	0,61 (1,05)	0,83 (1,38)	1,11 (1,64)	1,40 (1,97)	0,71 (0,94)	0,93 (1,21)	1,21 (1,54)	1,50 (1,87)	
	6,0	8,07	—	—	N	5,00	5,00	5,00	5,00	2,70	2,70	2,70	2,70	
					Q	0,96 (1,09)	1,20 (1,40)	1,48 (1,71)	1,78 (2,05)	0,86 (0,98)	1,10 (1,30)	1,39 (1,61)	1,68 (1,95)	
					R	0,72 (1,19)	0,98 (1,53)	1,31 (1,89)	1,63 (2,22)	0,82 (1,09)	1,08 (1,43)	1,41 (1,79)	1,73 (2,12)	
	7,2	9,27	—	—	N	5,80	5,80	5,80	5,80	3,20	3,20	3,20	3,20	
					Q	1,08 (1,22)	1,34 (1,53)	1,68 (1,93)	2,01 (2,32)	0,98 (1,12)	1,24 (1,43)	1,58 (1,83)	1,91 (2,22)	
					R	0,84 (1,31)	1,13 (1,65)	1,50 (2,12)	1,87 (2,48)	0,94 (1,21)	1,23 (1,55)	1,60 (2,02)	1,97 (2,45)	
	8,4	10,47	—	—	N	6,76	6,76	6,76	6,76	3,76	3,76	3,76	3,76	
					Q	1,21 (1,38)	1,52 (1,73)	1,89 (2,17)	2,27 (2,62)	1,10 (1,27)	1,41 (1,62)	1,78 (2,06)	2,16 (2,51)	
					R	0,93 (1,47)	1,26 (1,85)	1,67 (2,31)	2,08 (2,84)	1,04 (1,38)	1,37 (1,76)	1,68 (2,24)	2,19 (2,73)	
Здания, оборудованные кранами	8,4	10,47	5,75	4,72	N	7,27	7,27	7,27	7,27	4,37	4,37	4,37	4,37	
					Q	0,61 (0,68)	0,74 (0,83)	0,90 (1,03)	1,07 (1,22)	0,47 (0,54)	0,60 (0,69)	0,76 (0,89)	0,93 (1,08)	
					Rr	1,34 (1,56)	1,73 (2,0)	2,20 (2,56)	2,68 (3,12)	1,54 (1,76)	1,93 (2,20)	2,40 (2,76)	2,88 (3,32)	
					R	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,84)	0,87 (0,98)	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,84)	0,87 (0,98)	
	9,6	11,67	6,95	4,72	N	8,14	8,14	8,14	8,14	4,74	4,74	4,74	4,74	
					Q	0,73 (0,82)	0,90 (1,01)	1,10 (1,25)	1,30 (1,48)	0,57 (0,69)	0,74 (0,85)	0,94 (1,09)	1,14 (1,32)	
					Rr	1,50 (1,73)	1,93 (2,24)	2,47 (2,88)	3,03 (3,52)	1,73 (1,96)	2,16 (2,47)	2,70 (3,11)	3,26 (3,75)	
					R	0,48 (0,53)	0,57 (0,62)	0,67 (0,74)	0,76 (0,85)	0,50 (0,54)	0,58 (0,63)	0,68 (0,75)	0,77 (0,86)	
	10,8	12,87	8,15	4,72	N	8,90	8,90	8,90	8,90	5,10	5,10	5,10	5,10	
					Q	0,81 (0,92)	1,01 (1,15)	1,25 (1,44)	1,50 (1,72)	0,66 (0,79)	0,88 (1,02)	1,12 (1,31)	1,37 (1,59)	
					Rr	1,77 (2,05)	2,27 (2,54)	2,89 (3,35)	3,50 (4,07)	1,94 (2,20)	2,44 (2,71)	3,06 (3,52)	3,67 (4,24)	
					R	0,46 (0,49)	0,52 (0,56)	0,60 (0,66)	0,68 (0,75)	0,46 (0,49)	0,52 (0,56)	0,60 (0,66)	0,68 (0,75)	

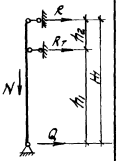
Продольный фахверк

Тип здания

Усилия

Примечание





Примечание

1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках - от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

ТК 1976г

Таблица нагрузок на диск покрытия, тормозные конструкции и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИМСК"

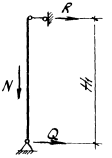
Серия Т-14.324

Выпуск 6 | Лист

ГПИ Промстальконструкция г. Киев

Инженер Шер, Гл. инж. проекта Гольдин, Рук. группы Гольдин, Гл. конструктор Киселев

Тип фахверка	Тип здания	Высота в м: H	Высота в м: H_1	Усилия тс	Здания с асбестоцементными панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Здания с металлическими панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Примечание
Торцовый фахверк	Здания без кранового оборудования	4,8	7,03 / 7,12	N	4,42	4,42	4,42	4,42	2,42	2,42	2,42	2,42	
				Q	0,91 (1,02)	1,06 (1,21)	1,31 (1,51)	1,56 (1,80)	0,80 (0,91)	0,95 (1,11)	1,21 (1,43)	1,57 (1,70)	
				R	0,69 (1,15)	0,92 (1,44)	1,23 (1,81)	1,55 (2,17)	0,87 (1,05)	1,02 (1,34)	1,33 (1,71)	1,64 (2,07)	
		6,0	8,23 / 8,32	N	5,32	5,32	5,32	5,32	2,92	2,92	2,92	2,92	
				Q	1,00 (1,16)	1,23 (1,41)	1,53 (1,78)	1,83 (2,10)	0,89 (1,02)	1,23 (1,30)	1,42 (1,64)	1,72 (2,00)	
				R	0,77 (1,30)	1,05 (1,64)	1,41 (2,05)	1,76 (2,46)	0,88 (1,19)	1,16 (1,53)	1,52 (1,94)	1,87 (2,35)	
		7,2	9,43 / 9,52	N	6,12	6,12	6,12	6,12	3,32	3,32	3,32	3,32	
				Q	1,14 (1,25)	1,43 (1,58)	1,72 (2,00)	2,06 (2,37)	1,00 (1,14)	1,27 (1,47)	1,61 (1,87)	1,95 (2,26)	
				R	0,90 (1,49)	1,20 (1,80)	1,60 (2,28)	2,00 (2,72)	1,00 (1,31)	1,31 (1,70)	1,71 (2,15)	2,11 (2,61)	
	Здания, оборудованные кранами	8,4	10,63 / 10,72	N	7,90	7,90	7,90	7,90	4,30	4,30	4,30	4,30	
				Q	1,23 (1,40)	1,59 (1,76)	1,92 (2,20)	2,31 (2,65)	1,12 (1,28)	1,42 (1,65)	1,81 (2,10)	2,20 (2,54)	
				R	1,01 (1,58)	1,34 (2,00)	1,80 (2,52)	2,25 (3,03)	1,12 (1,47)	1,45 (1,90)	1,91 (2,41)	2,36 (2,92)	
		9,6	11,83 / 11,92	N	8,76	8,76	8,76	8,76	4,76	4,76	4,76	4,76	
				Q	1,39 (1,54)	1,70 (1,95)	2,13 (2,45)	2,56 (2,95)	1,24 (1,42)	1,68 (1,83)	2,01 (2,33)	2,44 (2,83)	
				R	1,11 (1,71)	1,49 (2,17)	1,97 (2,73)	2,45 (3,30)	1,23 (1,60)	1,61 (2,07)	2,09 (2,61)	2,57 (3,18)	
		10,8	13,03 / 13,12	N	7,96	7,96	7,96	7,96	4,46	4,46	4,46	4,46	
				Q	1,48 (1,68)	1,85 (2,12)	2,33 (2,68)	2,88 (3,23)	1,40 (1,56)	1,73 (2,07)	2,21 (2,56)	2,67 (3,11)	
				R	1,23 (1,87)	1,64 (2,37)	2,18 (3,00)	2,70 (3,61)	1,35 (1,75)	1,76 (2,25)	2,30 (2,87)	2,82 (3,49)	



Примечание

1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках – от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

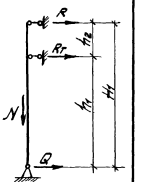
ТК 1976г.	Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК"	СЕРИЯ Т-14324	Выпуск	Лист 7

Привязка к осям: 6,0 м

Тип здания по продольным стенам: Здания с кранами оборудованием

Тип покрытия: Продольный фахверк

Высота в м				Усилия тс	Здания с асбестоцементными панелями				Здания с металлическими панелями				Примечание
H	H_1	h_1	h_2		I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	
8,4	8,22	5,75	2,47	N	7,00	7,00	7,00	7,00	4,20	4,20	4,20	4,20	
				Q	0,67 (0,68)	0,74 (0,83)	0,90 (1,03)	1,07 (1,22)	0,47 (0,54)	0,60 (0,69)	0,76 (0,89)	0,93 (1,08)	
				Rт	1,34 (1,56)	1,73 (2,0)	2,20 (2,56)	2,68 (3,12)	1,54 (1,76)	1,93 (2,20)	2,40 (2,76)	2,88 (3,32)	
				R	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,89)	0,87 (0,98)	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,89)	0,87 (0,98)	
9,6	9,42	6,95	2,47	N	7,86	7,86	7,86	7,86	4,66	4,66	4,66	4,66	
				Q	0,73 (0,82)	0,90 (1,01)	1,10 (1,25)	1,30 (1,48)	0,57 (0,66)	0,74 (0,85)	0,94 (1,09)	1,14 (1,32)	
				Rт	1,50 (1,73)	1,93 (2,24)	2,47 (2,88)	3,03 (3,52)	1,73 (1,96)	2,16 (2,47)	2,70 (3,11)	3,26 (3,75)	
				R	0,49 (0,53)	0,57 (0,62)	0,67 (0,74)	0,76 (0,85)	0,49 (0,53)	0,57 (0,62)	0,67 (0,74)	0,76 (0,85)	
10,8	10,62	8,15	2,47	N	8,66	8,66	8,66	8,66	5,16	5,16	5,16	5,16	
				Q	0,76 (0,88)	0,96 (1,10)	1,19 (1,37)	1,43 (1,65)	0,66 (0,77)	0,85 (0,99)	1,08 (1,26)	1,32 (1,54)	
				Rт	1,94 (2,21)	2,43 (2,79)	3,04 (3,50)	3,65 (4,21)	1,97 (2,24)	2,46 (2,82)	3,07 (3,53)	3,68 (4,24)	
				R	0,58 (0,60)	0,62 (0,65)	0,67 (0,71)	0,74 (0,78)	0,52 (0,54)	0,56 (0,59)	0,61 (0,65)	0,67 (0,72)	
8,4	8,67	5,75	2,92	N	8,50	8,50	8,50	8,50	5,00	5,00	5,00	5,00	
				Q	0,61 (0,68)	0,74 (0,83)	0,90 (1,03)	1,07 (1,22)	0,47 (0,54)	0,60 (0,69)	0,74 (0,89)	0,93 (1,08)	
				Rт	1,34 (1,56)	1,73 (2,00)	2,20 (2,56)	2,68 (3,12)	1,54 (1,76)	1,93 (2,20)	2,40 (2,76)	2,88 (3,32)	
				R	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,89)	0,87 (0,97)	0,55 (0,60)	0,64 (0,71)	0,76 (0,89)	0,87 (0,87)	
9,6	9,87	6,95	2,92	N	9,35	9,35	9,35	9,35	5,45	5,45	5,45	5,45	
				Q	0,73 (0,82)	0,90 (1,01)	1,10 (1,25)	1,30 (1,48)	0,57 (0,66)	0,74 (0,85)	0,94 (1,09)	1,14 (1,32)	
				Rт	1,50 (1,73)	1,93 (2,24)	2,47 (2,88)	3,03 (3,52)	1,73 (1,96)	2,16 (2,47)	2,70 (3,11)	3,26 (3,75)	
				R	0,49 (0,53)	0,57 (0,62)	0,67 (0,74)	0,76 (0,85)	0,49 (0,53)	0,57 (0,62)	0,67 (0,74)	0,76 (0,85)	
10,8	11,07	8,15	2,92	N	10,14	10,14	10,14	10,14	6,04	6,04	6,04	6,04	
				Q	0,77 (0,88)	0,96 (1,10)	1,19 (1,37)	1,43 (1,65)	0,66 (0,77)	0,85 (0,99)	1,08 (1,26)	1,32 (1,54)	
				Rт	1,94 (2,21)	2,43 (2,79)	3,04 (3,50)	3,65 (4,21)	2,04 (2,31)	2,53 (2,89)	3,14 (3,60)	3,75 (4,31)	
				R	0,58 (0,60)	0,62 (0,65)	0,67 (0,71)	0,73 (0,78)	0,52 (0,54)	0,56 (0,59)	0,61 (0,65)	0,67 (0,72)	



Примечание

1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках – от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

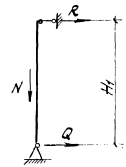
ТК 1976г.

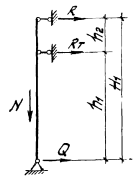
Таблица нагрузок на диск покрытия, тормозные конструкции и фундаменты для зданий с применением в покрытии стропильных ферм из труб

СЕРИЯ 1.463.2-24
Выпуск 1 Лист 8

ГПИ Промстальконструкция Госстроя СССР г. Киев
Гл. инженер проекта Кисилев
Гл. специалист Кисилев
Руководитель группы Кисилев
Инженер Кисилев

Тип фахверка	Тип здания	Высота в м: H	Высота в м: H_1	Усилия тс	Здания с асбестоцементными панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Здания с металлическими панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Примечания
Торцовый фахверк	Здания без кранового оборудования	6,0	6,37	N	6,23	6,23	6,23	6,23	3,23	3,23	3,23	3,23	
				Q	0,82(0,91)	1,00(1,13)	1,23(1,40)	1,46(1,67)	0,70(0,79)	0,88(1,01)	1,11(1,28)	1,34(1,55)	
				R	1,12(1,28)	1,40(1,61)	1,75(2,00)	2,08(2,40)	1,08(1,22)	1,34(1,55)	1,69(1,94)	2,02(2,34)	
				R в.п.	0,30(0,35)	0,39(0,45)	0,50(0,58)	0,61(0,71)	0,36(0,41)	0,45(0,51)	0,56(0,64)	0,67(0,77)	
		7,2	7,57	N	7,00	7,00	7,00	7,00	3,70	3,70	3,70	3,70	
				Q	0,94(1,07)	1,17(1,33)	1,44(1,65)	1,71(1,97)	0,81(0,93)	1,03(1,19)	1,30(1,51)	1,57(1,83)	
				R	1,24(1,41)	1,55(1,78)	1,93(2,23)	2,32(2,68)	1,21(1,38)	1,52(1,75)	1,90(2,20)	2,29(2,65)	
				R в.п.	0,31(0,36)	0,40(0,47)	0,51(0,60)	0,63(0,73)	0,40(0,45)	0,49(0,56)	0,60(0,69)	0,72(0,82)	
		8,4	8,77	N	8,00	8,00	8,00	8,00	4,30	4,30	4,30	4,30	
				Q	1,06(1,20)	1,32(1,50)	1,63(1,87)	1,95(2,23)	0,93(1,07)	1,19(1,37)	1,50(1,74)	1,82(2,10)	
	Здания, оборудованные кранами			R	1,40(1,60)	1,76(2,00)	2,18(2,51)	2,62(3,00)	1,31(1,51)	1,67(1,91)	2,09(2,42)	2,53(2,91)	
				R в.п.	0,34(0,40)	0,44(0,50)	0,55(0,64)	0,67(0,77)	0,38(0,44)	0,48(0,54)	0,59(0,68)	0,71(0,81)	
		9,6	9,97	N	8,85	8,85	8,85	8,85	4,75	4,75	4,75	4,75	
				Q	1,20(1,36)	1,49(1,69)	1,84(2,10)	2,20(2,52)	1,04(1,20)	1,33(1,53)	1,68(1,94)	2,04(2,36)	
				R	1,49(1,71)	1,88(2,15)	2,35(2,70)	2,84(3,27)	1,41(1,63)	1,80(2,07)	2,27(2,62)	2,76(3,19)	
				R в.п.	0,37(0,43)	0,47(0,54)	0,59(0,68)	0,72(0,83)	0,37(0,43)	0,47(0,54)	0,59(0,68)	0,72(0,83)	
		10,8	11,17	N	9,54	9,64	9,64	9,64	5,24	5,24	5,24	5,24	
				Q	1,30(1,47)	1,62(1,85)	2,02(2,30)	2,42(2,79)	1,17(1,34)	1,49(1,72)	1,89(2,17)	2,29(2,66)	
				R	1,72(1,94)	2,14(2,44)	2,66(3,03)	3,18(3,66)	1,57(1,79)	1,99(2,29)	2,51(2,88)	3,03(3,51)	
				R в.п.	0,42(0,47)	0,52(0,59)	0,64(0,73)	0,76(0,87)	0,40(0,45)	0,50(0,57)	0,62(0,71)	0,74(0,85)	





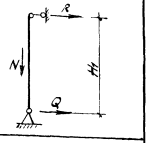
Примечание

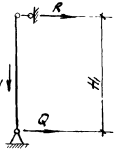
1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках – от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

ТК 1976г.	Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением в покрытии стропильных ферм из труб	СЕРИЯ Т-14324	Выпуск	Лист 9

15411 17

Тип фахверка	Высота В м: Нр, Н	Высота В м: Н1	Усилия тс	Здания с асбестоцементными панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Здания с металлическими панелями: I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Примечание
Покрытие типа „Плауэн“												
Торцовый фахверк	6,98	7,41	N	4,74	4,74	4,74	4,74	2,54	2,54	2,54	2,54	
			Q	0,93 (1,07)	1,17 (1,32)	1,43 (1,63)	1,70 (1,95)	0,82 (0,94)	1,04 (1,19)	1,30 (1,50)	1,57 (1,82)	
			R	0,64 (1,24)	0,89 (1,54)	1,21 (1,91)	1,53 (2,30)	0,77 (1,11)	1,02 (1,41)	1,34 (1,78)	1,66 (2,17)	
	8,18	8,61	N	5,62	5,62	5,62	5,62	3,02	3,02	3,02	3,02	
			Q	1,04 (1,18)	1,29 (1,47)	1,60 (1,83)	1,91 (2,20)	0,93 (1,07)	1,18 (1,36)	1,49 (1,72)	1,80 (2,09)	
			R	0,79 (1,35)	1,07 (1,68)	1,44 (2,12)	1,80 (2,54)	1,07 (1,24)	1,37 (1,57)	1,73 (2,01)	2,09 (2,43)	
Покрытие типа „Кисловодск“												
Торцовый и продольный фахверк	4,8	6,82	N	4,40	4,40	4,40	4,40	2,40	2,40	2,40	2,40	
			Q	0,82 (0,97)	1,01 (1,21)	1,28 (1,50)	1,50 (1,79)	0,76 (0,87)	0,96 (1,11)	1,21 (1,40)	1,46 (1,68)	
			R	0,65 (1,10)	0,88 (1,38)	1,18 (1,72)	1,48 (2,06)	0,90 (1,00)	1,14 (1,28)	1,45 (1,60)	1,38 (1,97)	
	6,0	8,02	N	5,20	5,20	5,20	5,20	2,80	2,80	2,80	2,80	
			Q	0,97 (1,10)	1,20 (1,37)	1,49 (1,72)	1,79 (2,06)	0,88 (1,01)	1,11 (1,28)	1,40 (1,63)	1,70 (1,97)	
			R	0,76 (1,28)	1,03 (1,58)	1,37 (2,00)	1,61 (2,41)	0,86 (1,15)	1,13 (1,47)	1,47 (1,86)	1,71 (2,25)	
	7,2	9,22	N	6,10	6,10	6,10	6,10	3,30	3,30	3,30	3,30	
			Q	1,09 (1,25)	1,36 (1,55)	1,69 (1,94)	2,03 (2,34)	1,0 (1,16)	1,27 (1,46)	1,60 (1,85)	1,94 (2,25)	
			R	0,87 (1,37)	1,17 (1,73)	1,55 (2,17)	1,93 (2,62)	0,97 (1,27)	1,27 (1,63)	1,65 (2,07)	2,03 (2,52)	
	8,4	10,42	N	6,86	6,86	6,86	6,86	3,66	3,66	3,66	3,66	
			Q	1,22 (1,38)	1,52 (1,74)	1,85 (2,19)	2,28 (2,63)	1,11 (1,27)	1,41 (1,63)	1,74 (2,06)	2,17 (2,52)	
			R	0,97 (1,55)	1,30 (1,96)	1,63 (2,47)	2,17 (2,97)	1,08 (1,44)	1,41 (1,85)	1,74 (2,36)	2,28 (2,86)	





Примечание

1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках – от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

ТК 1976г.

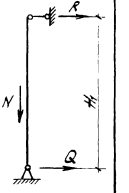
Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций типа „Плауэн“ и „Кисловодск“

СЕРИЯ Т-14324
Выпуск 10
Лист

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипростроммаш г. Киев
Гл. специалист Шейнин
Гл. конструктор Киселев
Гл. инженер проекта
Нач. отдела
Разработал
Проверил
Н. контр.

Тип фахверка	Высота в м H	Высота в м H1	Усилия	Здания с асбестоцементными панелями I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Здания с металлическими панелями I р-н	II р-н	III р-н	IV р-н	Примечание
Угловые стойки фахверка	4,8	6,82	N	3,6	3,6	3,6	3,6	2,4	2,4	2,4	2,4	
			Q	0,47 (0,53)	0,58 (0,66)	0,71 (0,82)	0,84 (0,97)	0,41 (0,47)	0,52 (0,60)	0,66 (0,76)	0,79 (0,91)	
			R	0,54 (0,62)	0,68 (0,77)	0,84 (0,97)	1,01 (1,15)	0,43 (0,57)	0,62 (0,72)	0,78 (0,90)	0,96 (1,10)	
	6,0	8,02	N	4,2	4,2	4,2	4,2	2,8	2,8	2,8	2,8	
			Q	0,52 (0,60)	0,65 (0,74)	0,81 (0,94)	0,97 (1,11)	0,48 (0,55)	0,60 (0,69)	0,76 (0,88)	0,92 (1,06)	
			R	0,60 (0,80)	0,75 (0,86)	0,93 (1,08)	1,11 (1,30)	0,55 (0,75)	0,70 (0,81)	0,88 (1,04)	1,07 (1,25)	
	7,2	9,22	N	5,1	5,1	5,1	5,1	3,3	3,3	3,3	3,3	
			Q	0,59 (0,68)	0,74 (0,84)	0,91 (1,04)	1,10 (1,26)	0,54 (0,63)	0,68 (0,79)	0,86 (1,00)	1,04 (1,21)	
			R	0,67 (0,77)	0,84 (0,95)	1,03 (1,2)	1,25 (1,44)	0,62 (0,72)	0,78 (0,90)	0,98 (1,15)	1,20 (1,40)	
	8,4	10,42	N	5,8	5,8	5,8	5,8	3,6	3,6	3,6	3,6	
			Q	0,66 (0,75)	0,82 (0,95)	1,00 (1,19)	1,24 (1,42)	0,60 (0,69)	0,76 (0,88)	0,94 (1,12)	1,17 (1,35)	
			R	0,74 (0,84)	0,92 (1,06)	1,13 (1,33)	1,33 (1,60)	0,68 (0,78)	0,87 (1,00)	1,07 (1,27)	1,32 (1,55)	



Расчетные нагрузки на стойки фахверка в кгс/п.м

Постоянная нагрузка			Нагрузка от ветра				Ветровая нагрузка при монтаже			
Стеновые панели		Собственный вес ригелей	Ветровой район							
асбестоцемент.	металлические		I	II	III	IV	I	II	III	IV
576	288	132	194	252	324	396	227	294	348	462

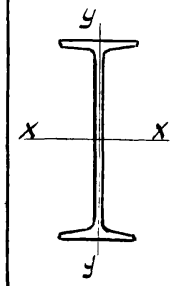
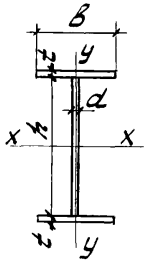
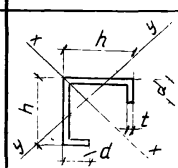
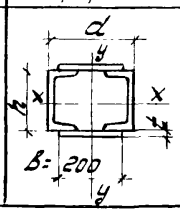
Шаг стоек фахверка – 6 м

Примечание

1. Горизонтальные нагрузки даны от расчетного активного ветра с учетом веса стенового ограждения, в скобках – от расчетного ветра в процессе монтажа и веса стенового ограждения.

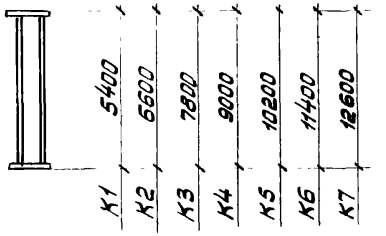
ТК 1976г	Таблица нагрузок на диск покрытия и фундаменты для зданий с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск" (угловые стойки)	СЕРИЯ Т-14.324	Выпуск	Лист 11

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | г. Киев

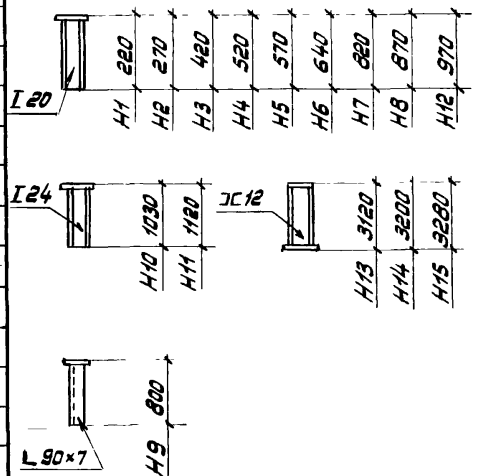
Марка сечений		Эскиз сечений	N профиля или состав сечения				F см²	Ось x-x Jx см⁴	Wx см³	ix см	Ось y-y Jy см⁴	Wy см³	iy см
1	Прокатные по ГОСТ 8239-72		I 20				26,8	1840	184	8,28	115	23,1	2,07
2			I 22				30,6	2550	232	9,13	157	28,6	2,27
3			I 24				34,8	3460	289	9,97	198	34,5	2,37
4			I 27				40,2	5010	371	11,2	260	41,5	2,54
5			I 30				46,5	7080	472	12,3	337	49,9	2,69
6			I 33				53,8	9840	597	13,5	419	59,9	2,79
7			I 36				61,9	13380	743	14,7	516	71,1	2,89
8			I 40				72,6	19060	953	16,2	667	86,1	3,03
	Сварные		h мм	d мм	B мм	t мм							
1а			240	4	130	5	22,6	2410	193	10,3	183	28,2	2,83
2а			260	4	140	5	24,4	3050	227	11,2	228	32,4	3,06
3а			300	4	150	5	27,0	4390	282	12,8	280	37,4	3,22
4а			340	4	150	5	28,6	5700	390	14,2	280	37,4	3,12
5а			380	5	150	6	37,0	9000	460	15,6	338	45,0	3,02
6а			400	5	180	6	41,6	11560	560	16,6	585	65,0	3,74
7а			420	5	220	6	47,4	15150	700	17,8	1070	97,0	4,74
8а			480	5	240	6	52,8	21720	880	20,3	1390	115,5	5,10
	Гнутые профили		h мм	d мм	t мм								
1б			350	70	4		33,2	8182	331	15,7	2365	158,5	8,45
2б			350	70	6		49,3	12311	497	15,8	3618	242	8,56
	Составные сечения		h мм	d мм	B×t мм								
1в			200	300	-200×6		70,8	5586	527	8,9	8850	590	11,2
2в			240	300	-200×6		85,2	9431	749	10,52	10916	727	11,31
3в			270	300	-200×6		94,4	12891	914	11,7	12419	828	11,47

Длины составных частей фахверковых стоек

Нижняя часть



Верхняя часть



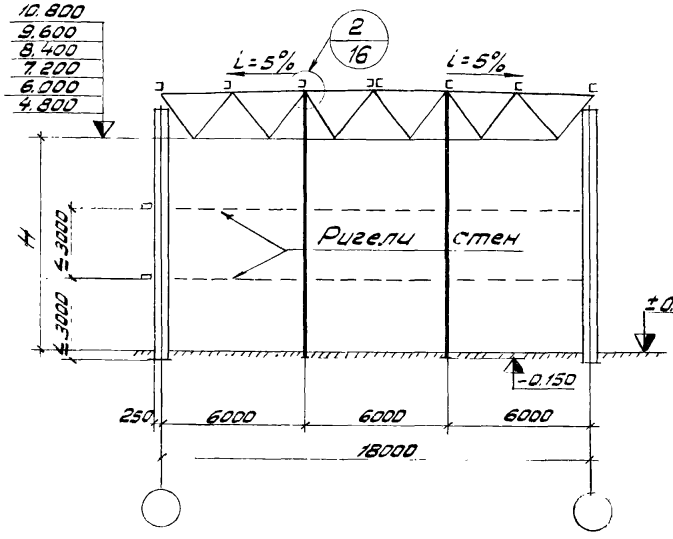
ТК 1976г.	Сортамент сечений фахверковых стоек, геометрические характеристики.	Серия Т-14324 Выпуск Лист 12

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. КИЕВ

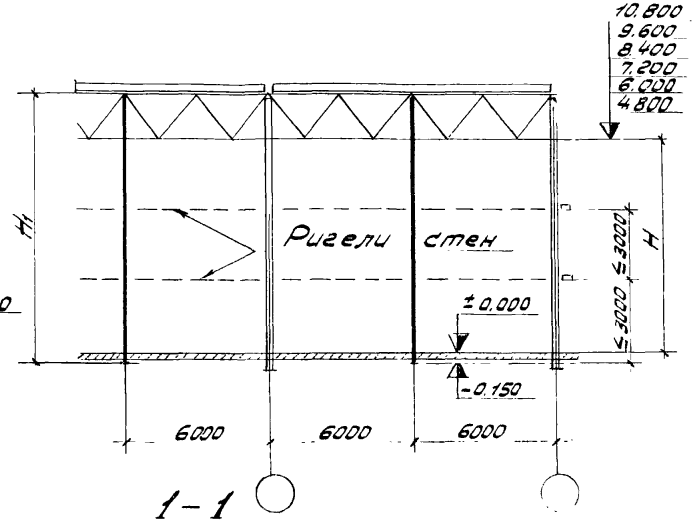
Нач. отдела Гл. конструк. | Шейнич Киселев | Проверил Исполнил | Федорова Дедовец

15111 20

Торцовый фахверк

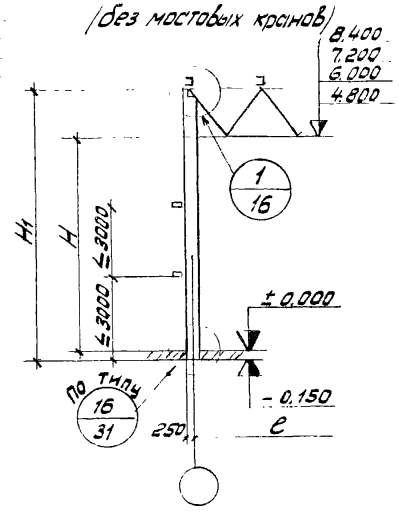


Продольный фахверк



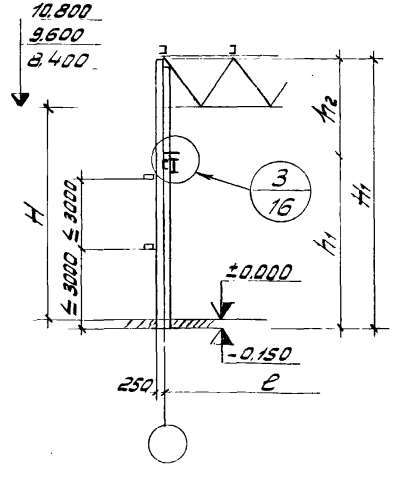
1 – 1

/без мостовых кранов/

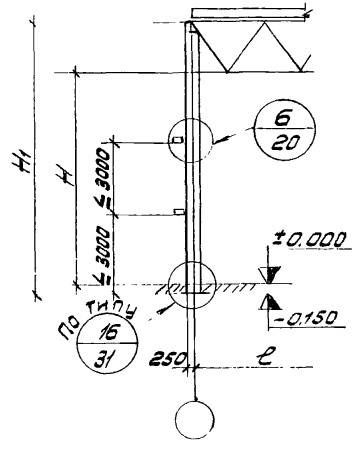


1 – 1

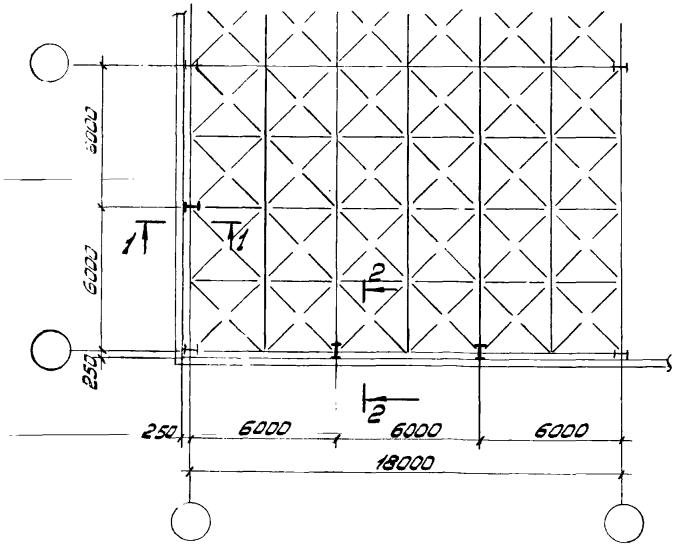
/с мостовыми кранами/



2 – 2



Элемент плана по верхним поясам покрытия



Примечания

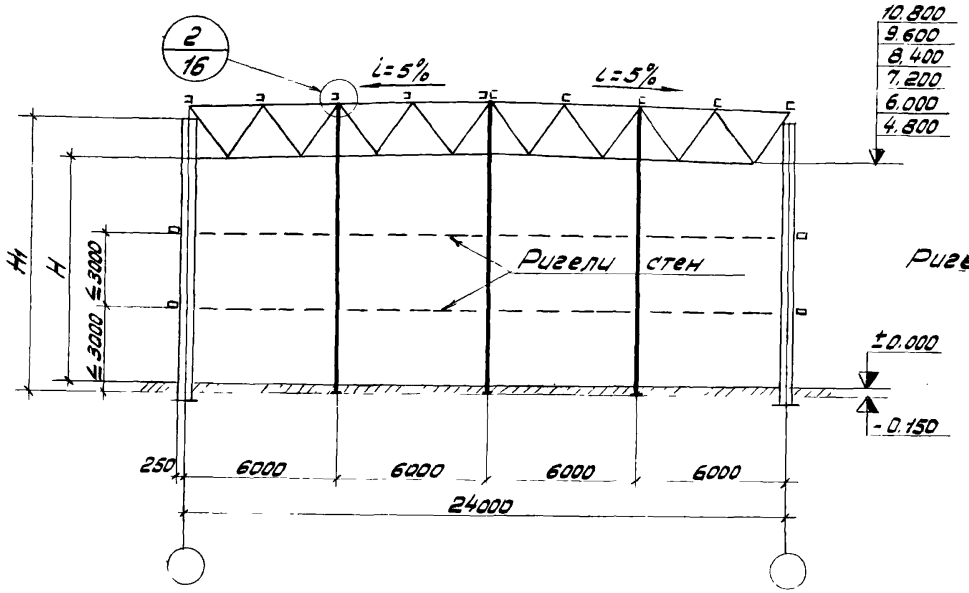
1. Ключ для подбора марок стоек см. на листе 15.
2. H – Высота до низа несущих конструкций.

ГПИ Промпроектстальконструкция г. Киев			
Гип отдела		Высоцкий	
Гл. констр.		Шеймич	
		Кисилев	
Изготовил		Богданов	
Проверил		Гольдберг	
Исполнил		Эйзенберг	
Н. контр.		Федорова	
		Рудецкая	

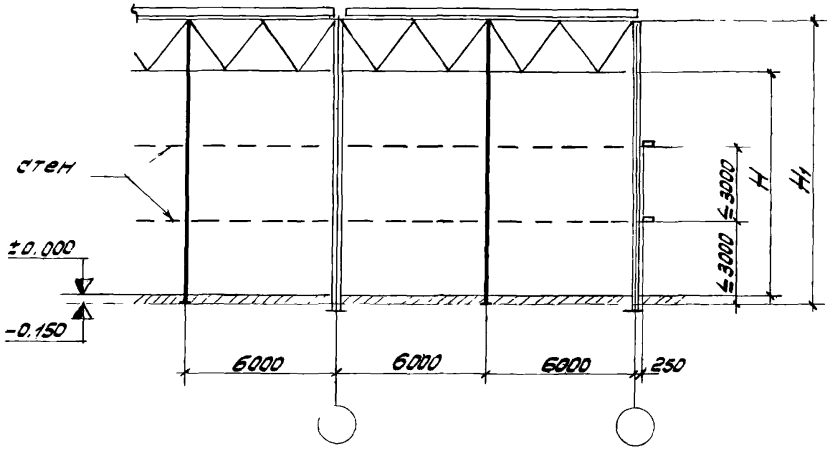
ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „Берлин“ Схемы фахверков стен (Лист 1)	Серия 1.463-14324 Выпуск 13 Лист

15111-21

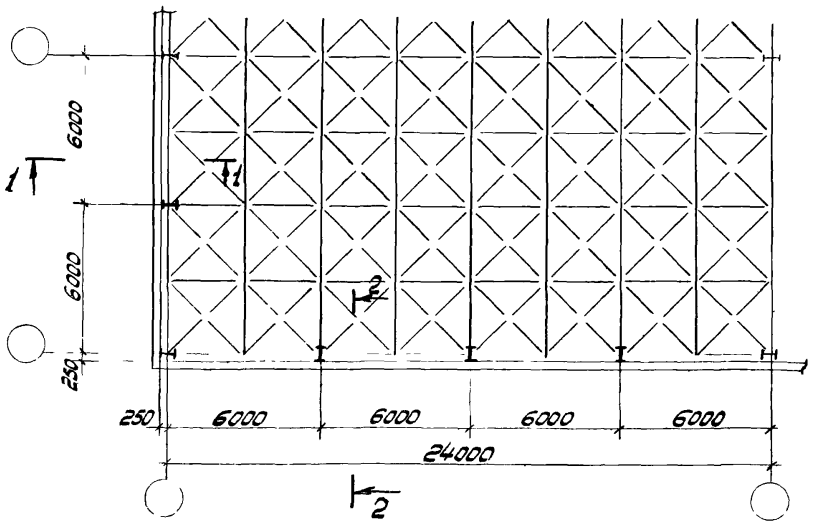
Торцовый фахверк



Продольный фахверк



Элемент плана по верхним поясам покрытия



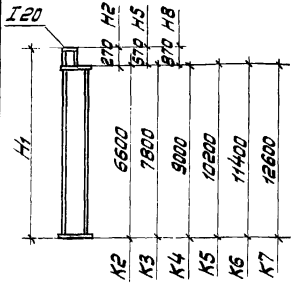
Примечания

1. Ключ для подбора марок стоек см. лист 15. (стр. 22)
2. Н-высота до низа несущих конструкций.
3. Разрезы 1-1, 2-2 см. лист 13.

ТК 1976г	Здания с применением конструкций покрытия типа „Берлин" Схемы фахверков стен (Лист 2)	СЕРИЯ Т-14324 Выпуск 1 Лист 14

г. Киев

Тип здания	Номинальная высота до низа конструкций покрытия, м	Ветровой район	Продольный ряд: Прокатные двутавры	Н, т/пм	Продольный ряд: Сварные двутавры	Н, т/пм	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 6 м: Прокатные двутавры	Н, т/пм	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 6 м: Сварные двутавры	Н, т/пм	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 12 м: Прокатные двутавры	Н, т/пм	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 12 м: Сварные двутавры	Н, т/пм
Здания без кранового оборудования	4,8	I	1К2Н2	6,87	1а К2Н2	6,87	1К2Н5	7,17	1а К2Н5	7,17	1К2Н8	7,47	1а К2Н8	7,47
		II	1К2Н2		1а К2Н2		1К2Н5		1а К2Н5		1К2Н8		1а К2Н8	
		III	1К2Н2		1а К2Н2		2К2Н5		1а К2Н5		2К2Н8		1а К2Н8	
		IV	2К2Н2		1а К2Н2		2К2Н5		2а К2Н5		3К2Н8		2а К2Н8	
	6,0	I	2К3Н2	8,07	1а К3Н2	8,07	2К3Н5	8,37	1а К3Н5	8,37	2К3Н8	8,67	1а К3Н8	8,67
		II	2К3Н2		1а К3Н2		2К3Н5		2а К3Н5		3К3Н8		2а К3Н8	
		III	3К3Н2		2а К3Н2		3К3Н5		3а К3Н5		4К3Н8		3а К3Н8	
		IV	4К3Н2		3а К3Н2		4К3Н5		3а К3Н5		4К3Н8		3а К3Н8	
	7,2	I	3К4Н2	9,27	2а К4Н2	9,27	3К4Н5	9,57	3а К4Н5	9,57	4К4Н8	9,87	3а К4Н8	9,87
		II	3К4Н2		3а К4Н2		4К4Н5		3а К4Н5		4К4Н8		3а К4Н8	
		III	4К4Н2		3а К4Н2		4К4Н5		4а К4Н5		5К4Н8		4а К4Н8	
		IV	5К4Н2		4а К4Н2		5К4Н5		5а К4Н5		5К4Н8		5а К4Н8	
	8,4	I	4К5Н2	10,47	3а К5Н2	10,47	4К5Н5	10,77	4а К5Н5	10,77	4К5Н8	11,07	4а К5Н8	11,07
		II	4К5Н2		4а К5Н2		5К5Н5		4а К5Н5		5К5Н8		4а К5Н8	
		III	5К5Н2		5а К5Н2		6К5Н5		5а К5Н5		6К5Н8		5а К5Н8	
		IV	6К5Н2		5а К5Н2		6К5Н5		6а К5Н5		6К5Н8		6а К5Н8	
Здания, оборудованные кранами	8,4	I	1К5Н2	10,47	1а К5Н2	10,47	4К5Н5	10,77	4а К5Н5	10,77	4К5Н8	11,07	4а К5Н8	11,07
		II	1К5Н2		1а К5Н2		5К5Н5		5а К5Н5		5К5Н8		5а К5Н8	
		III	1К5Н2		1а К5Н2		6К5Н5		6а К5Н5		6К5Н8		6а К5Н8	
		IV	1К5Н2		1а К5Н2		6К5Н5		7а К5Н5		6К5Н8		7а К5Н8	
	9,6	I	1К6Н2	11,67	1а К6Н2	11,67	5К6Н5	11,97	5а К6Н5	11,97	5К6Н8	12,27	5а К6Н8	12,27
		II	1К6Н2		1а К6Н2		6К6Н5		5а К6Н5		6К6Н8		5а К6Н8	
		III	2К6Н2		1а К6Н2		7К6Н5		6а К6Н5		7К6Н8		6а К6Н8	
		IV	2К6Н2		1а К6Н2		7К6Н5		7а К6Н5		7К6Н8		7а К6Н8	
	10,8	I	2К7Н2	12,87	1а К7Н2	12,87	6К7Н5	13,17	6а К7Н5	13,17	6К7Н8	13,47	6а К7Н8	13,47
		II	2К7Н2		1а К7Н2		7К7Н5		6а К7Н5		7К7Н8		6а К7Н8	
		III	3К7Н2		2а К7Н2		7К7Н5		7а К7Н5		7К7Н8		7а К7Н8	
		IV	4К7Н2		3а К7Н2		8К7Н5		8а К7Н5		8К7Н8		8а К7Н8	



Примечания

1. Сортамент сечений фахверковых стоек см. лист 12 (стр. 18).
2. Пример маркировки стойки:
   стойка 3К4Н2
   3-сечение нижней части стойки, прокатный двутавр 24;
   К4-типоразмер нижней части стойки по длине – 900 мм;
   Н2-типоразмер верхней части стойки по длине – 270 мм, сечение – прокатный двутавр 20.

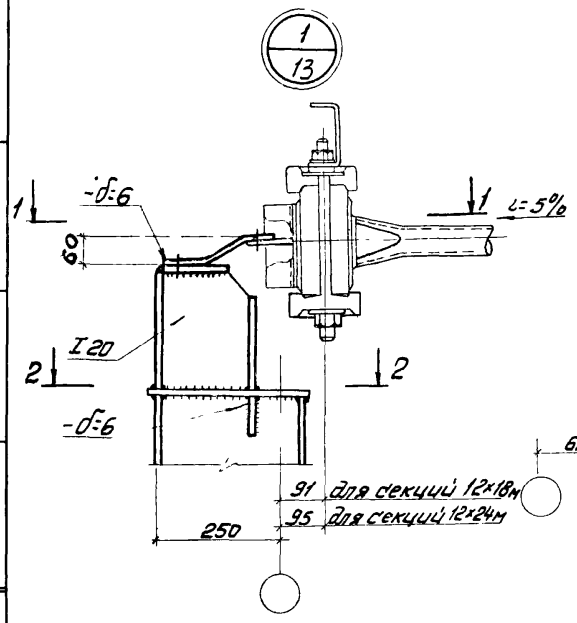
ТК 1976г

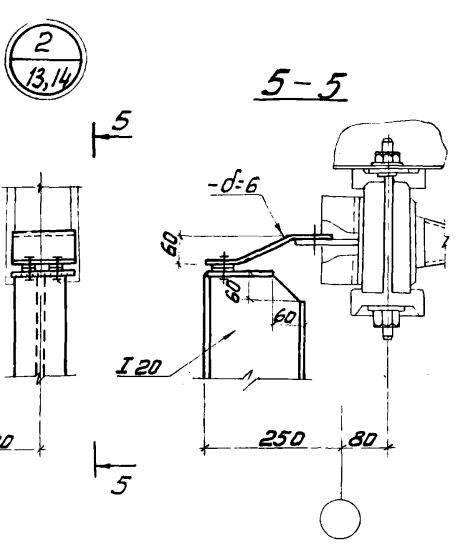
Здания с применением конструкций покрытия типа „Берлин"
Ключ для подбора марок фахверковых стоек

СЕРИЯ Т-14324
Выпуск 15 Лист

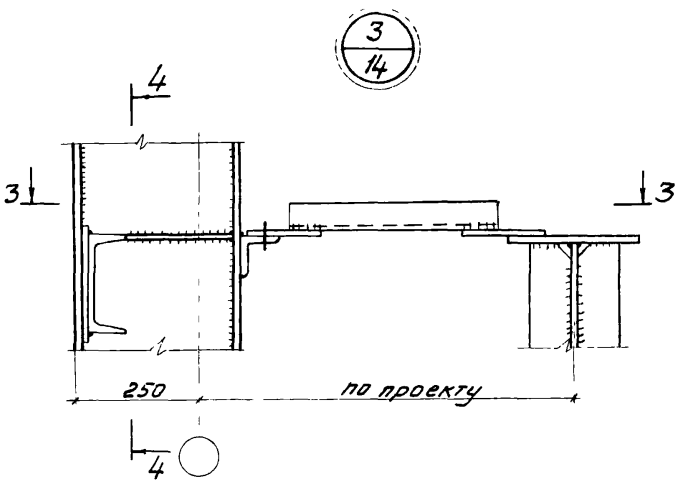
ЖБ ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г.КИЕВ
Нач. отдела Гл. констр.
Шейнич Кисилев
Проверил Исполнил
Федосова Светличная Калинина

15111 23

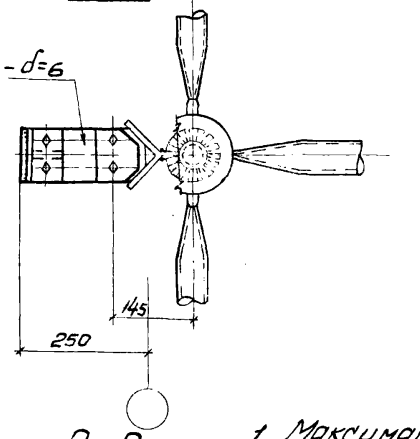




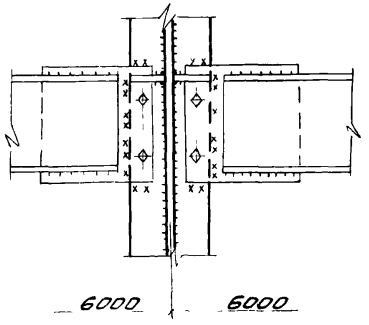
5-5



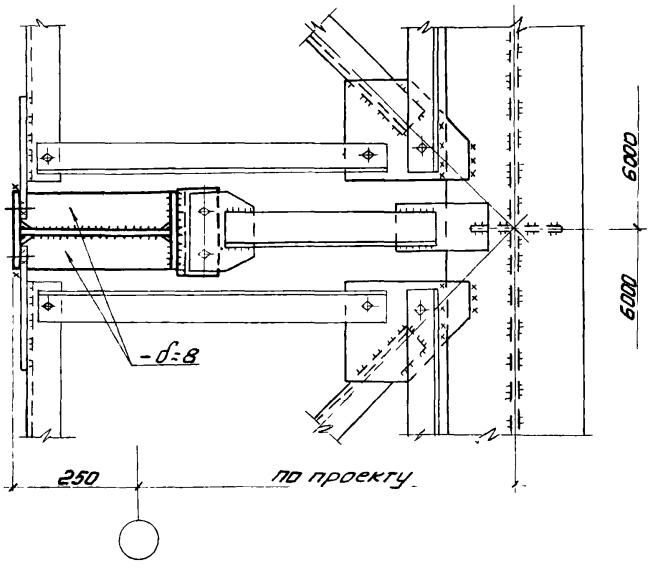
1-1



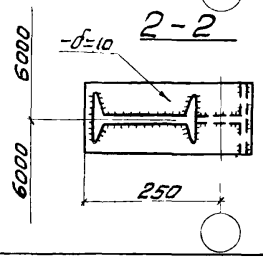
4-4



3-3



2-2

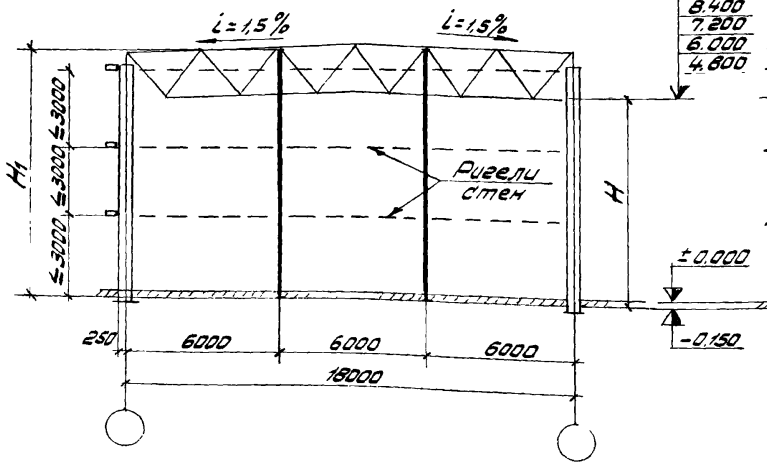


Примечания

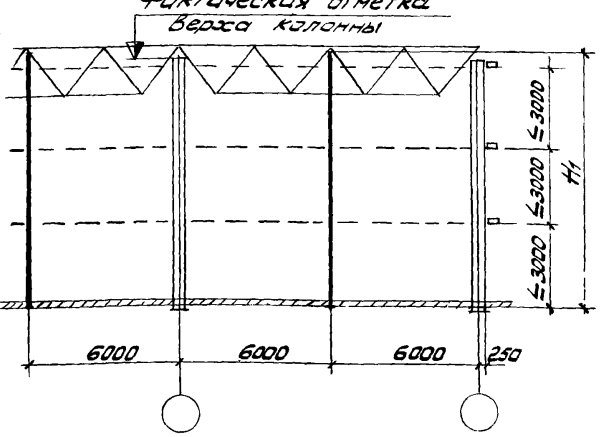
1. Максимальное усилие для прикрепления стойки фахверка - 5 тс.
2. Все болты нормальной точности М16
3. В узле 2 необходимый уклон 5% листового шарнира достигается путем установки, различных по толщине прокладок

ТК 1976г	Здания с применением конструкций покрытия типа „Берлин“ Узлы 1, 2, 3.	СЕРИЯ Т-14324	Выпуск 16 / Лист

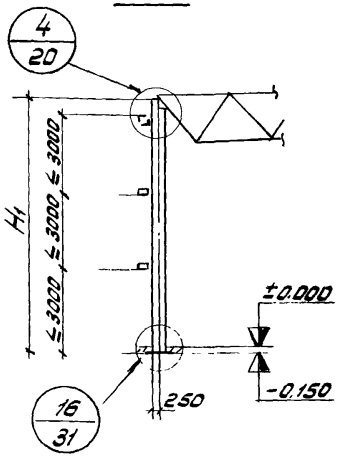
Торцовый фахверк



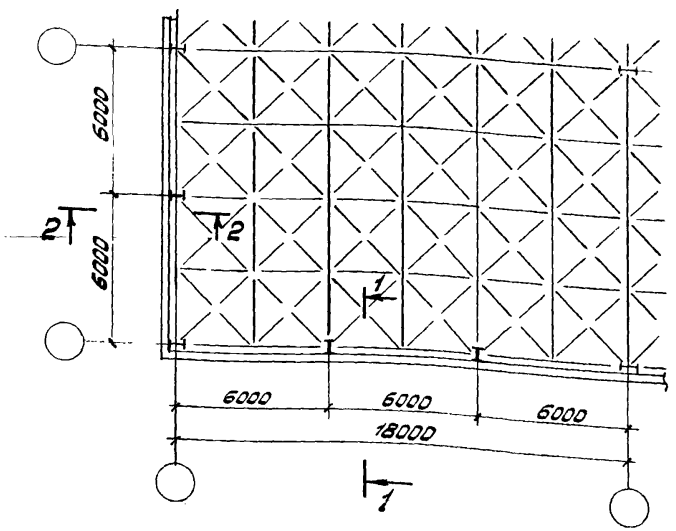
Продольный фахверк



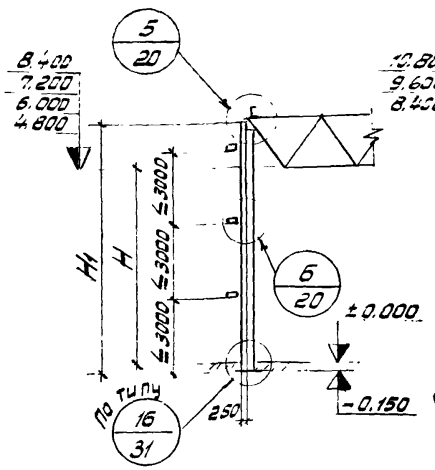
1-1



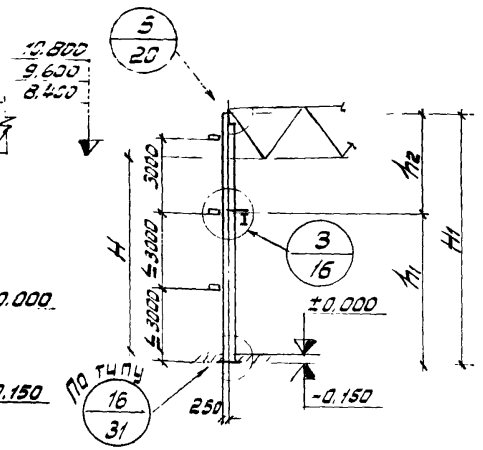
Элемент плана по верхним поясам покрытия



2-2 (здания без кранов)



2-2 (здания с кранами)



Примечания

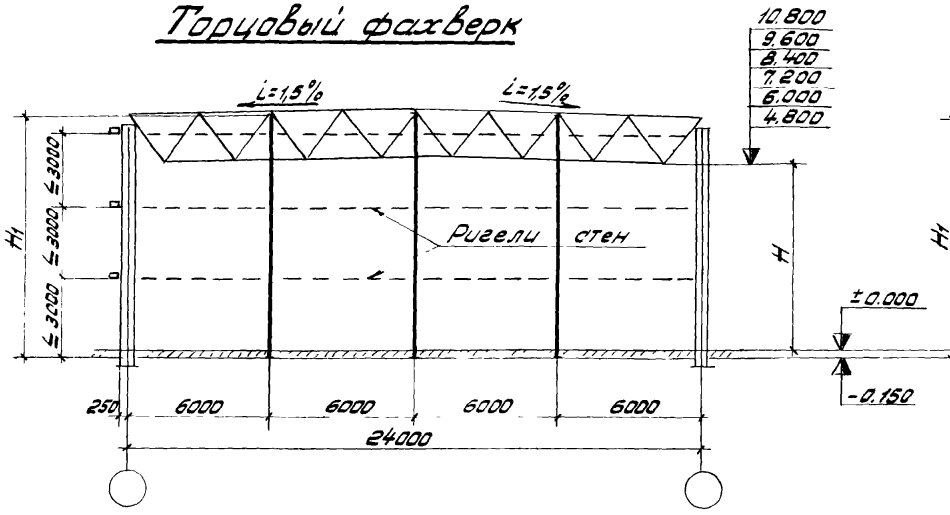
1. Ключ для подбора марок стоек см. лист 19.
2. H - высота до низа несущих конструкций.

ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК" Схемы фахверков стен (Лист 1)	СЕРИЯ Т-14324	
		Выпуск	Лист 17

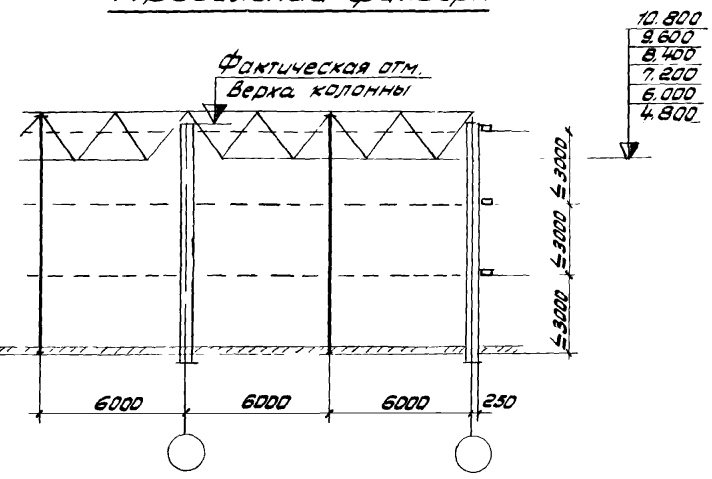
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. КИЕВ

Нач. отдела Гл. констр. | Шейнин Киселев | Проверил Исполнил | Федорова Голецкая

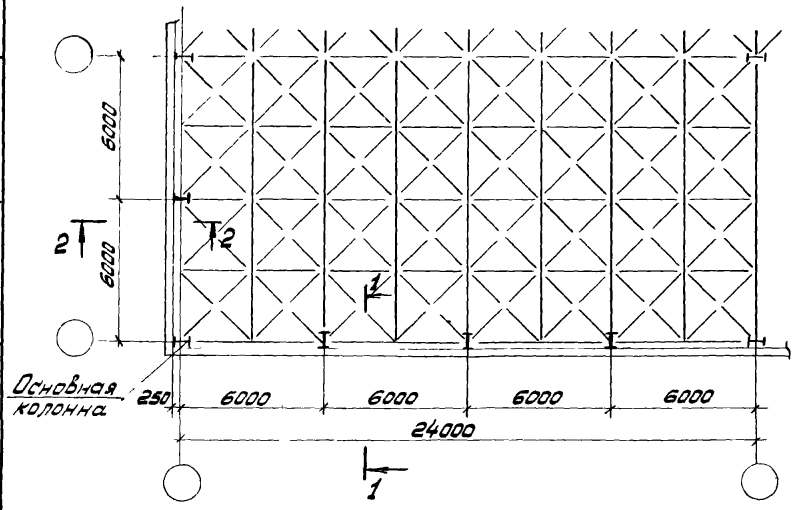
Торцовый фахверк



Продольный фахверк



Элемент плана по Верхним поясам покрытия

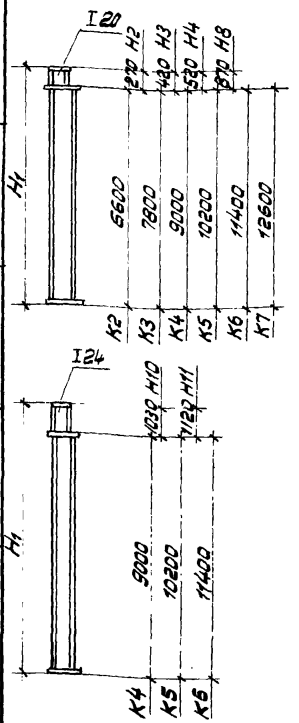


Примечания

1. Разрезы 1-1, 2-2 см. лист 17
2. Ключ для подбора марок стоек см. лист 19
3. H - Высота до низа несущих конструкций.

ТК 1976г	Здания с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК" Схемы фахверков стен (Лист 2)	Серия Т-14324 Выпуск — Лист 18

г. КИЕВ



Примечания

1. Сортамент сечений фахверковых стоек см. лист 12 (стр. 18)
2. Пример маркировки стойки: стойка 3К4 Н2
   3 - сечение нижней части стойки, прокатный двутавр 24.
   К4 - типоразмер нижней части стойки по длине - 9000 мм
   Н2 - типоразмер верхней части стойки по длине - 270 мм, сечение - прокатный двутавр 20.

Тип здания	Номинальная высота до низа конструкций покрытия, м	Ветровой район	Продольный ряд: Прокатные двутавры	H_1	Продольный ряд: Сварные двутавры	H_1	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 6м: Прокатные двутавры	H_1	Торцовый ряд 6м: Сварные двутавры	H_1	Торцовый ряд 12м: Прокатные двутавры	H_1	Торцовый ряд 12м: Сварные двутавры	H_1
Здания без кранового оборудования	4,8	I	1К2Н2	6,87	1а К2Н2	6,87	1К2Н3	7,02	1а К2Н3	7,02	1К2Н4	7,12	1а К2Н4	7,12
		II	1К2Н2		1а К2Н2		1К2Н3		1а К2Н3		1К2Н4		1а К2Н4	
		III	1К2Н2		1а К2Н2		2К2Н3		1а К2Н3		2К2Н4		1а К2Н4	
		IV	2К2Н2		1а К2Н2		2К2Н3		1а К2Н3		3К2Н4		2а К2Н4	
	6,0	I	2К3Н2	8,07	1а К3Н2	8,07	2К3Н3	8,22	1а К3Н3	8,22	2К3Н4	8,32	1а К3Н4	8,32
		II	2К3Н2		1а К3Н2		2К3Н3		2а К3Н3		2К3Н4		2а К3Н4	
		III	3К3Н2		2а К3Н2		3К3Н3		3а К3Н3		3К3Н4		3а К3Н4	
		IV	4К3Н2		3а К3Н2		4К3Н3		3а К3Н3		4К3Н4		3а К3Н4	
	7,2	I	3К4Н2	9,27	2а К4Н2	9,27	3К4Н3	9,42	2а К4Н3	9,42	3К4Н4	9,52	3а К4Н4	9,52
		II	3К4Н2		3а К4Н2		4К4Н3		3а К4Н3		4К4Н4		3а К4Н4	
		III	4К4Н2		3а К4Н2		4К4Н3		4а К4Н3		4К4Н4		4а К4Н4	
		IV	5К4Н2		4а К4Н2		5К4Н3		4а К4Н3		5К4Н4		4а К4Н4	
	8,4	I	4К5Н2	10,47	3а К5Н2	10,47	4К5Н3	10,62	4а К5Н3	10,62	4К5Н4	10,72	4а К5Н4	10,72
		II	4К5Н2		4а К5Н2		5К5Н3		4а К5Н3		5К5Н4		4а К5Н4	
		III	5К5Н2		5а К5Н2		5К5Н3		5а К5Н3		5К5Н4		5а К5Н4	
		IV	6К5Н2		5а К5Н2		6К5Н3		6а К5Н3		6К5Н4		6а К5Н4	
Здания с крановым оборудованием: Q = 10т	8,4	I	1К4Н8	9,87	1а К4Н8	9,87	4К4Н10	10,03	3а К4Н10	10,03	4К4Н11	10,12	3а К4Н11	10,12
		II	1К4Н8		1а К4Н8		4К4Н10		3а К4Н10		4К4Н11		4а К4Н11	
		III	1К4Н8		1а К4Н8		5К4Н10		4а К4Н10		5К4Н11		5а К4Н11	
		IV	1К4Н8		1а К4Н8		5К4Н10		5а К4Н10		5К4Н11		5а К4Н11	
	9,6	I	1К5Н8	11,07	1а К5Н8	11,07	5К5Н10	11,23	4а К5Н10	11,23	5К5Н11	11,32	4а К5Н11	11,32
		II	1К5Н8		1а К5Н8		5К5Н10		5а К5Н10		5К5Н11		5а К5Н11	
		III	2К5Н8		1а К5Н8		6К5Н10		6а К5Н10		6К5Н11		6а К5Н11	
		IV	2К5Н8		2а К5Н8		6К5Н10		6а К5Н10		6К5Н11		6а К5Н11	
	10,8	I	2К6Н8	12,27	2а К6Н8	12,27	6К6Н10	12,43	5а К6Н10	12,43	6К6Н11	12,52	5а К6Н11	12,52
		II	2К6Н8		2а К6Н8		6К6Н10		6а К6Н10		6К6Н11		6а К6Н11	
		III	3К6Н8		3а К6Н8		7К6Н10		6а К6Н10		7К6Н11		6а К6Н11	
		IV	4К6Н8		4а К6Н8		7К6Н10		7а К6Н10		7К6Н11		7а К6Н11	
Здания с крановым оборудованием: Q = 20т	8,4	I	1К5Н2	10,47	1а К5Н2	10,47	4К5Н3	10,62	4а К5Н3	10,62	4К5Н4	10,72	4а К5Н4	10,72
		II	1К5Н2		1а К5Н2		5К5Н3		4а К5Н3		5К5Н4		4а К5Н4	
		III	1К5Н2		1а К5Н2		5К5Н3		5а К5Н3		5К5Н4		5а К5Н4	
		IV	1К5Н2		1а К5Н2		6К5Н3		6а К5Н3		6К5Н4		6а К5Н4	
	9,6	I	1К6Н2	11,67	1а К6Н2	11,67	5К6Н3	11,82	5а К6Н3	11,82	5К6Н4	11,92	5а К6Н4	11,92
		II	1К6Н2		1а К6Н2		5К6Н3		5а К6Н3		6К6Н4		5а К6Н4	
		III	2К6Н2		1а К6Н2		6К6Н3		6а К6Н3		6К6Н4		6а К6Н4	
		IV	2К6Н2		1а К6Н2		7К6Н3		6а К6Н3		7К6Н4		7а К6Н4	
	10,8	I	2К7Н2	12,87	1а К7Н2	12,87	6К7Н3	13,02	6а К7Н3	13,02	6К7Н4	13,12	6а К7Н4	13,12
		II	2К7Н2		1а К7Н2		6К7Н3		5а К7Н3		6К7Н4		6а К7Н4	
		III	3К7Н2		2а К7Н2		7К7Н3		7а К7Н3		7К7Н4		7а К7Н4	
		IV	4К7Н2		3а К7Н2		8К7Н3		7а К7Н3		8К7Н4		7а К7Н4	

ТК 1976г.

Здания с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК" Ключ для подбора марок фахверковых стоек

СЕРИЯ Т-14324

Выпуск | Лист 19

Госпроектстальконструкция г. Киев

Нач. отдела — Гл. констр.

Шеичич — Киселев

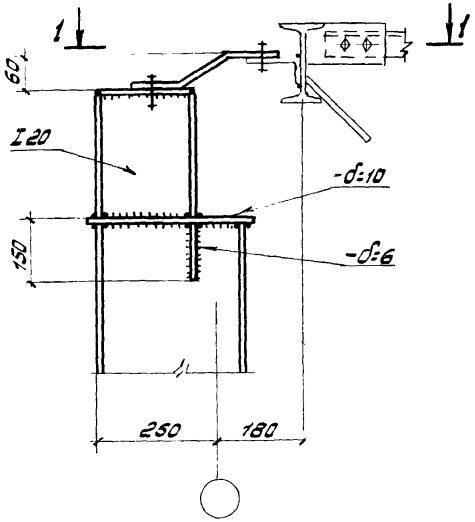
Проверил — Исполнил

Рейсовые здания с кранами

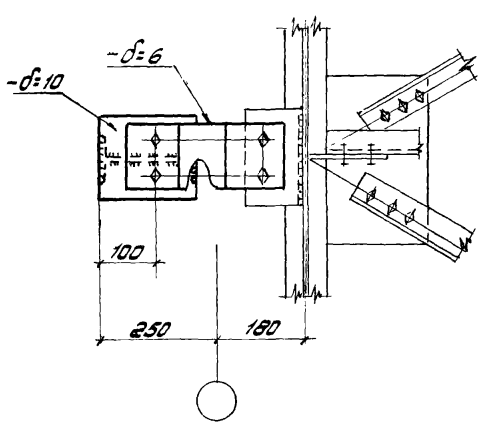
4/17

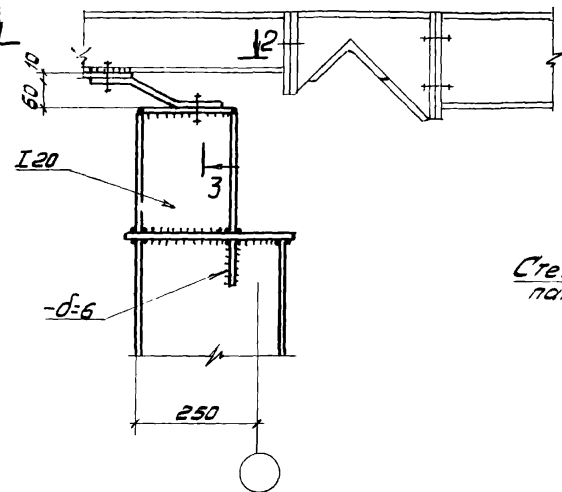
5/20

6/17

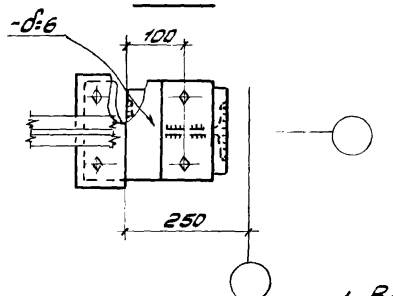


1 – 1

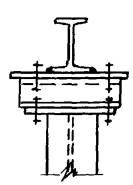




2 – 2



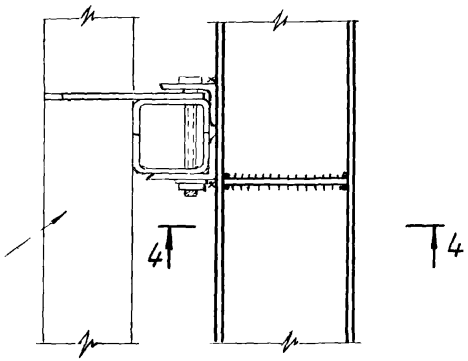
3 – 3



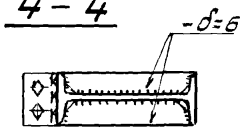
Примечания

1. Все швы $h=5$ мм.
2. Все болты нормальной точности М16.

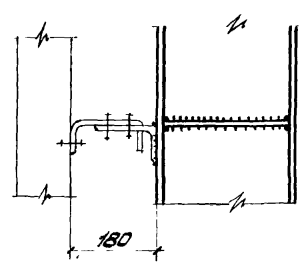
При асбестоцементных стенах



4 – 4

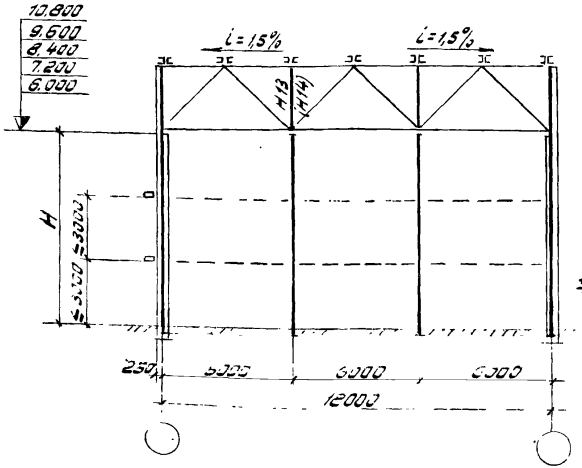


При металлических стенах

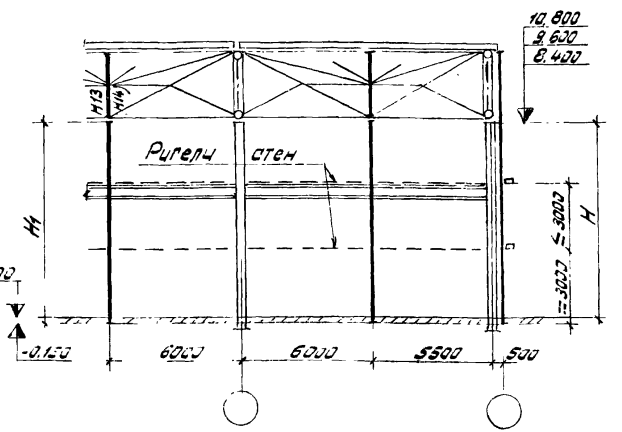


ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „ЦНИИСК" Узлы 4,5,6	СЕРИЯ Т-14324 Выпуск Лист 20

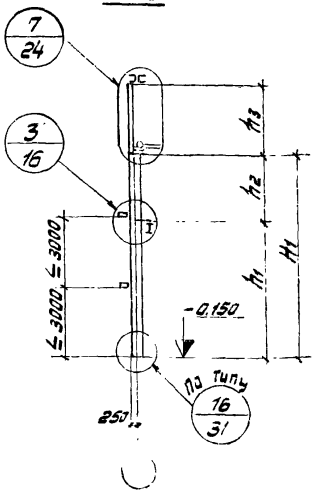
Торцовый фахверк



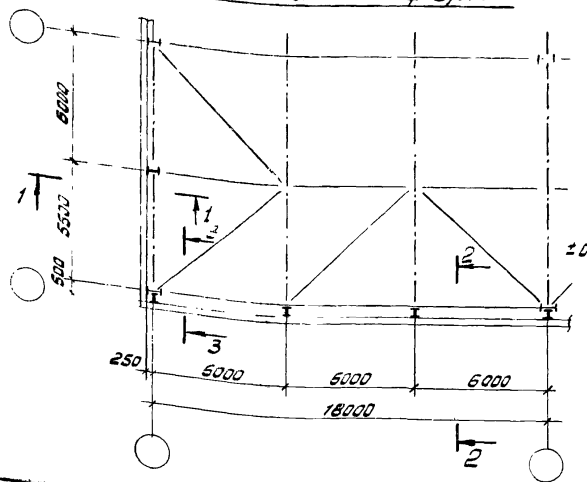
Продольный фахверк при шаге стропильных ферм 12 м



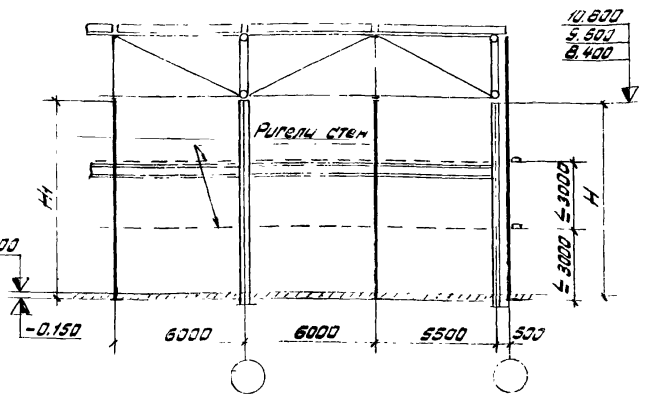
1-1



Элемент плана по нижним поясам стропильных ферм



Продольный фахверк при шаге стропильных ферм 6 м



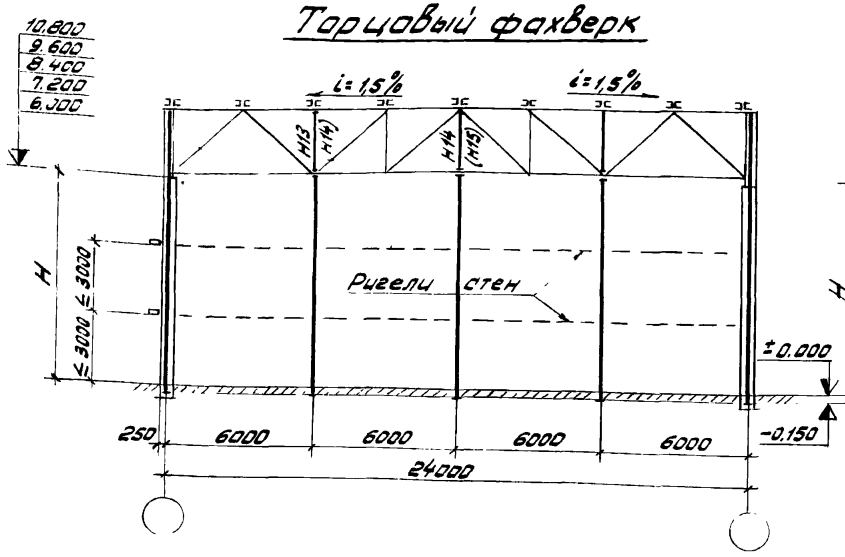
Примечания

1. Ключ для подбора марок стоек см. лист 23.
2. Разрезы 2-2 и 3-3 см. лист 22.
3. H - высота до низа несущих конструкций.
4. На схемах фахверков даны марки насадок H13, H14, H15: без скобок даны насадки, принимаемые при габаритной высоте фермы 3300 мм, в скобках - при высоте фермы 3380 мм.

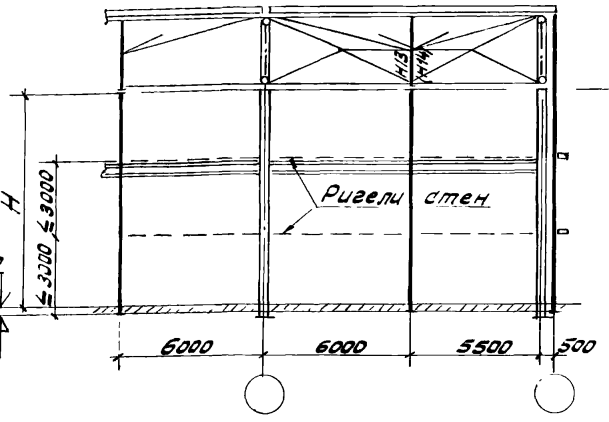
ТК 1976г	Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб. Схемы фахверков стен (лист 1)	СЕРИЯ Т-14324
		Выпуск / Лист 21

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев
Гл. инж. Мочулак
Нач. отдела Федорова
Гл. констр. Палецкая
Проверил Исполнил
Шейнин Киселев

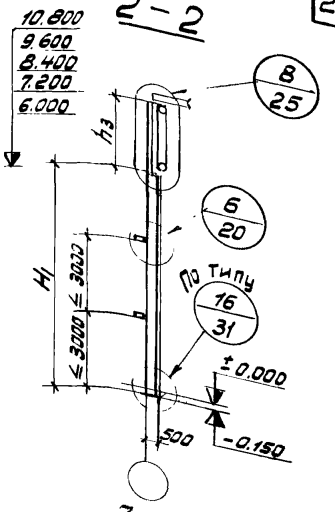
Торцовый фахверк



Продольный фахверк при шаге стропильных ферм 12м

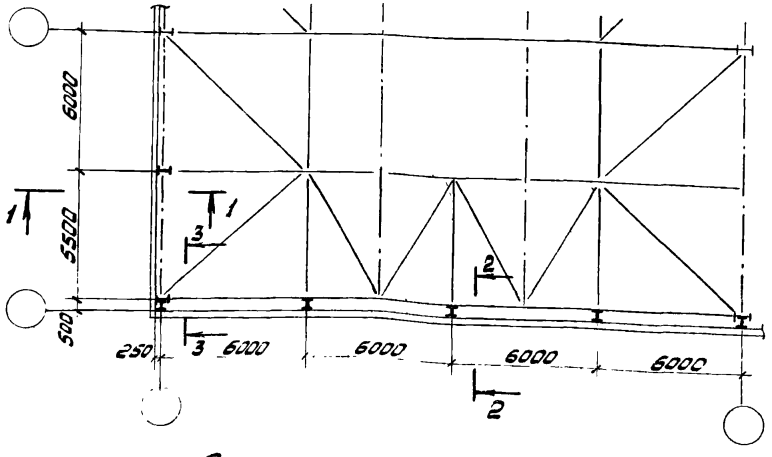


2 – 2

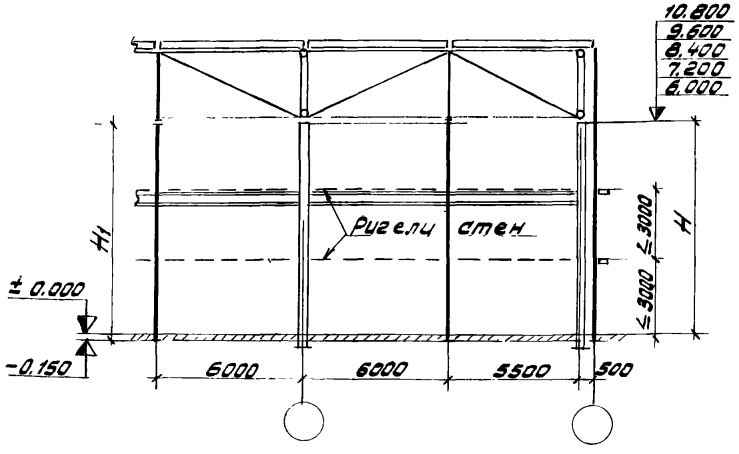


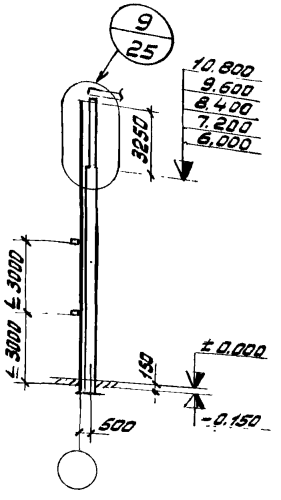
3 – 3

Элемент плана по нижним поясам стропильных ферм



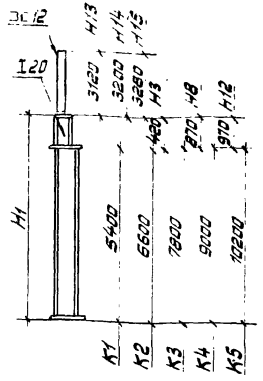
Продольный фахверк при шаге стропильных ферм 6м

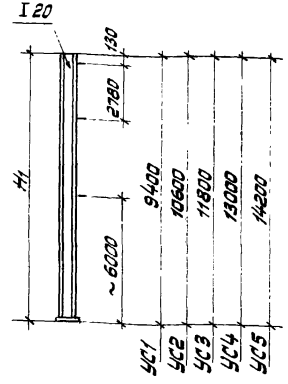




Примечания см. лист 21.

ТК 1976г	Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб Схемы фахверков стен (Лист 2)	Серия Т-14324 Выпуск Лист 22





Тип здания	Номинальная высота до низа конструкций покрытия м	Ветровой район	Продольный ряд: Шаг стропильных ферм 6 м: Прокатные двутавры	Сварные двутавры	H_1, м	Шаг стропильных ферм 12 м: Прокатные двутавры	Сварные двутавры	H_1, м	Торцовой ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси: 0 м: Прокатные двутавры	H_1, м	6 м: Прокатные двутавры	H_1, м	Сварные двутавры	H_1, м	12 м: Прокатные двутавры	H_1, м	Сварные двутавры	H_1, м
Здания без кранового оборудования	6,0	I	—	—		—	—		УС1	9,40	1К1Н12	6,37	1а К1Н12	6,37	1К1Н12	6,37	1а К1Н12	6,37
		II	—	—		—	—	—	УС1		1К1Н12		1а К1Н12		1К1Н12		1а К1Н12	
		III	—	—		—	—		УС1		1К1Н12		1а К1Н12		1К1Н12		1а К1Н12	
		IV	—	—		—	—		УС1		1К1Н12		1а К1Н12		1К1Н12		1а К1Н12	
	7,2	I	—	—		—	—		УС2	10,60	1К2Н12	7,57	1а К2Н12	7,57	1К2Н12	7,57	1а К2Н12	7,57
		II	—	—		—	—	—	УС2		1К2Н12		1а К2Н12		1К2Н12		1а К2Н12	
		III	—	—		—	—		УС2		2К2Н12		1а К2Н12		2К2Н12		1а К2Н12	
		IV	—	—		—	—		УС2		3К2Н12		2а К2Н12		3К2Н12		2а К2Н12	
	8,4	I	—	—		—	—		УС3	11,80	2К3Н12	8,77	2а К3Н12	8,77	2К3Н12	8,77	2а К3Н12	8,77
		II	—	—		—	—	—	УС3		3К3Н12		2а К3Н12		3К3Н12		2а К3Н12	
		III	—	—		—	—		УС3		4К3Н12		3а К3Н12		4К3Н12		3а К3Н12	
		IV	—	—		—	—		УС3		4К3Н12		4а К3Н12		4К3Н12		4а К3Н12	
Здания, оборудованные кранами	8,4	I	1К3Н3	1а К3Н3	8,22	1К3Н8	1а К3Н8	8,67	УС3	11,80	2К3Н12	8,77	2а К3Н12	8,77	2К3Н12	8,77	2а К3Н12	8,77
		II	1К3Н3	1а К3Н3		1К3Н8	1а К3Н8		УС3		3К3Н12		2а К3Н12		3К3Н12		2а К3Н12	
		III	1К3Н3	1а К3Н3		1К3Н8	1а К3Н8		УС3		4К3Н12		3а К3Н12		4К3Н12		3а К3Н12	
		IV	1К3Н3	1а К3Н3		1К3Н8	1а К3Н8		УС3		4К3Н12		4а К3Н12		4К3Н12		4а К3Н12	
	9,6	I	1К4Н3	1а К4Н3	9,42	1К4Н8	1а К4Н8	9,87	УС4	13,00	4К4Н12	9,97	3а К4Н12	9,97	4К4Н12	9,97	3а К4Н12	9,97
		II	1К4Н3	1а К4Н3		1К4Н8	1а К4Н8		УС4		4К4Н12		3а К4Н12		4К4Н12		3а К4Н12	
		III	2К4Н3	1а К4Н3		2К4Н8	1а К4Н8		УС4		5К4Н12		4а К4Н12		5К4Н12		4а К4Н12	
		IV	2К4Н3	1а К4Н3		2К4Н8	1а К4Н8		УС4		5К4Н12		5а К4Н12		5К4Н12		5а К4Н12	
	10,8	I	2К5Н3	1а К5Н3	10,62	2К5Н8	1а К5Н8	11,07	УС5	14,20	5К5Н12	11,17	4а К5Н12	11,17	5К5Н12	11,17	4а К5Н12	11,17
		II	2К5Н3	1а К5Н3		2К5Н8	1а К5Н8		УС5		5К5Н12		5а К5Н12		5К5Н12		5а К5Н12	
		III	3К5Н3	2а К5Н3		3К5Н8	2а К5Н8		УС5		6К5Н12		5а К5Н12		6К5Н12		5а К5Н12	
		IV	4К5Н3	3а К5Н3		4К5Н8	3а К5Н8		УС5		6К5Н12		6а К5Н12		6К5Н12		6а К5Н12	

Примечания

1. Сортамент сечений фахверковых стоек см. лист 12.
2. Пример маркировки стойки: стойка 2К5Н3
2 — сечение нижней части стойки — прокатный двутавр 22;
К5 — типоразмер нижней части стойки по длине — 10200 мм;
Н3 — типоразмер верхней части стойки по длине — 420 мм,
сечение — прокатный двутавр 20.

ТК 1976г.	Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб. Ключ для подбора марок фахверковых стоек	СЕРИЯ Т-14324 Выпуск Лист 23

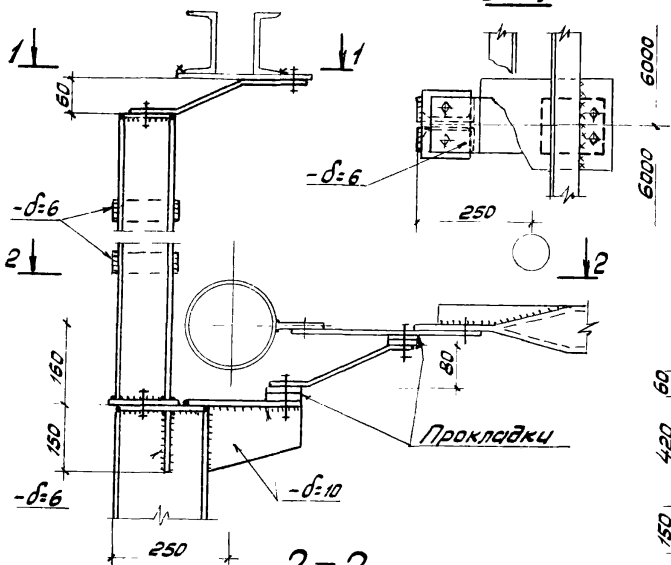
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Нач. отдела Гл. конструк. | Шеинич Киселев | Проверил Исполнил | Федорова Светлорова Федоров

15111 31

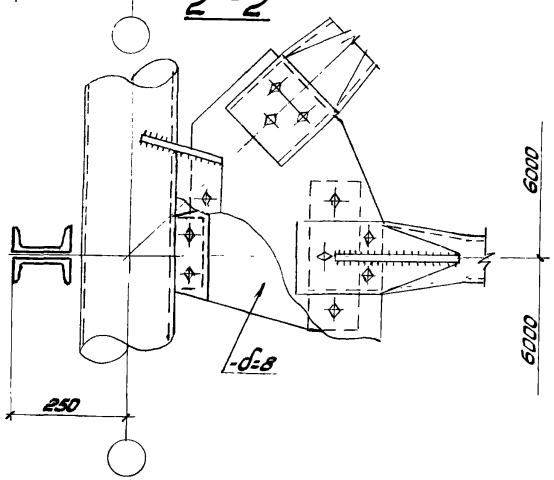
7/21

При шаге стропильных ферм 12 м

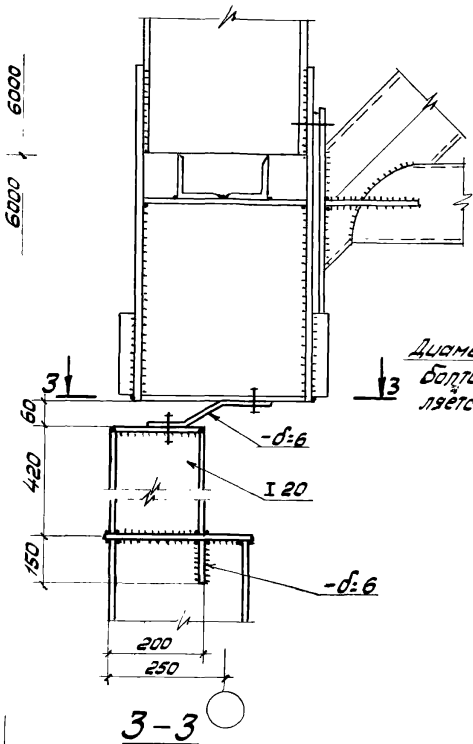


1 – 1

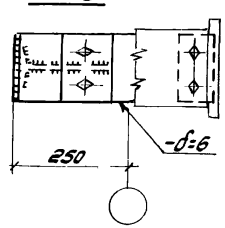
2 – 2



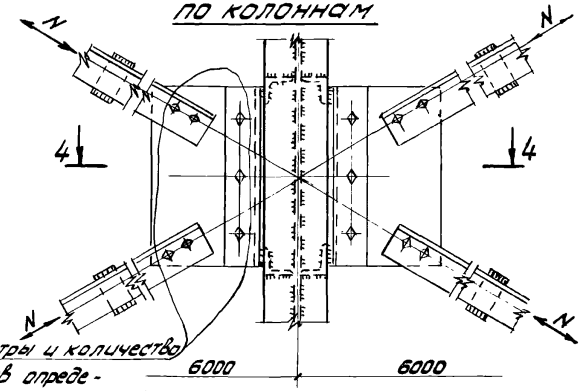
При шаге стропильных ферм 6 м



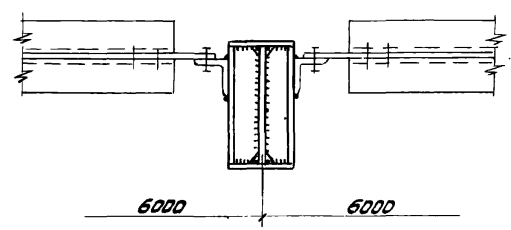
3 – 3



Деталь крепления одноветвевой вертикальной связи по колоннам



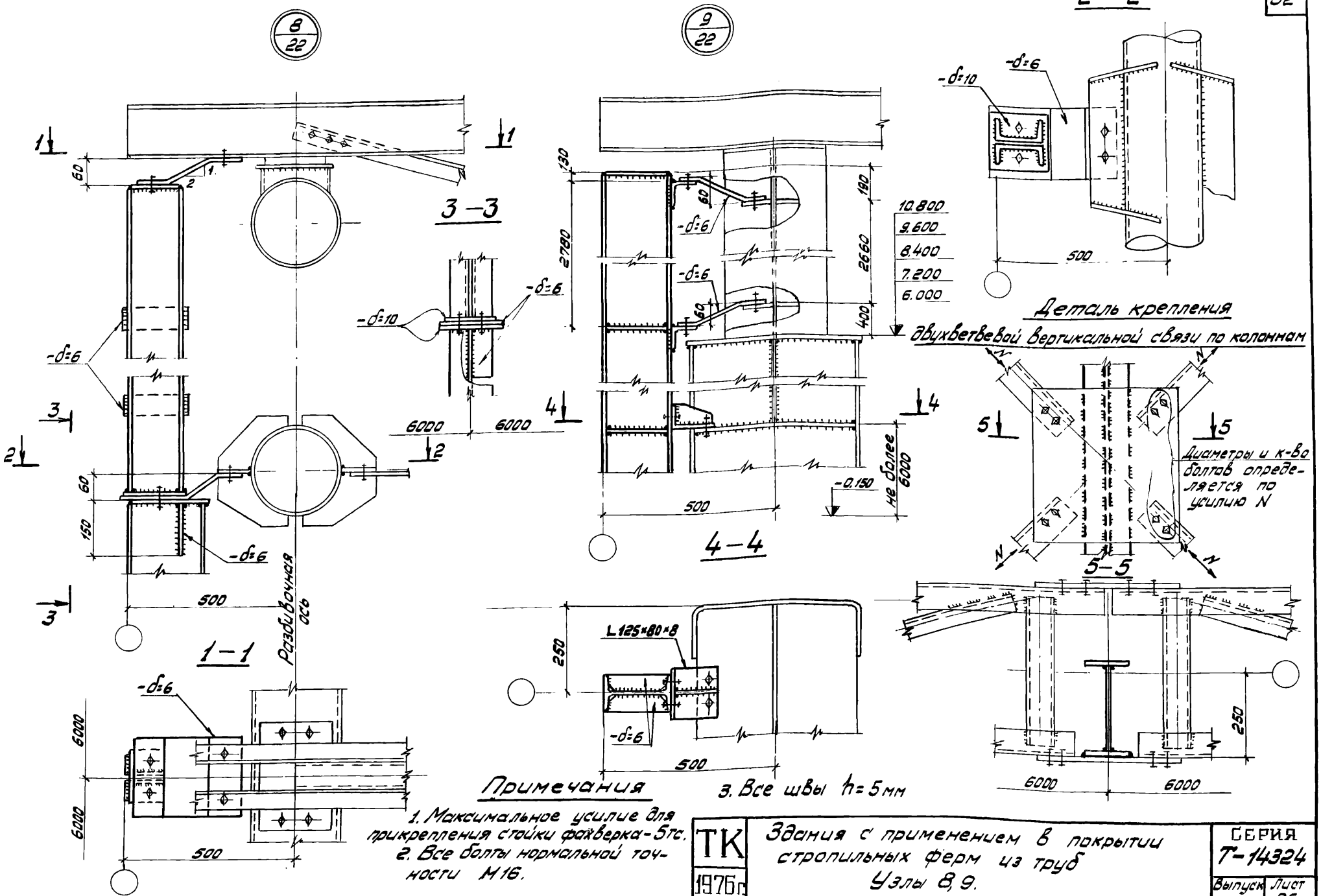
4 – 4



Примечания

1. Максимальное усилие для прикрепления стойки фахверка 5 тс.
2. Все болты нормальной точности М16.
3. Все швы $h = 5$ мм

ТК 1976г.	Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб Узел 7	СЕРИЯ Т-1432-4 Выпуск / Лист 24



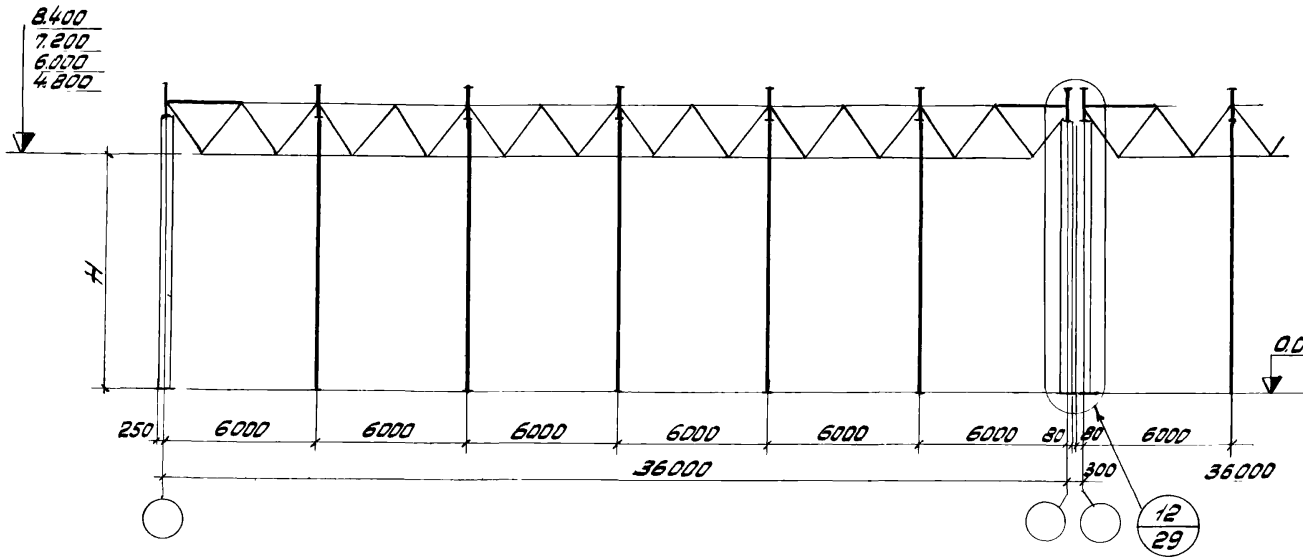
Примечания

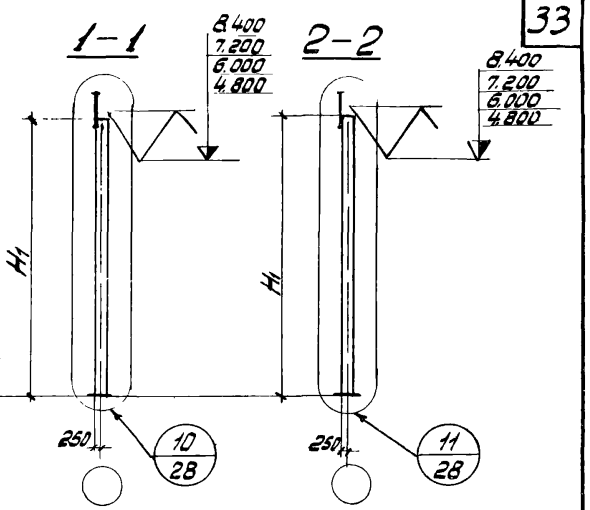
1. Максимальное усилие для прикрепления стойки фахверка – 5тс.
2. Все болты нормальной точности М16.
3. Все швы h = 5мм

ТК 1976г.	Здания с применением в покрытии стропильных ферм из труб. Узлы 8, 9.	Серия Т-14324
		Выпуск / Лист 25

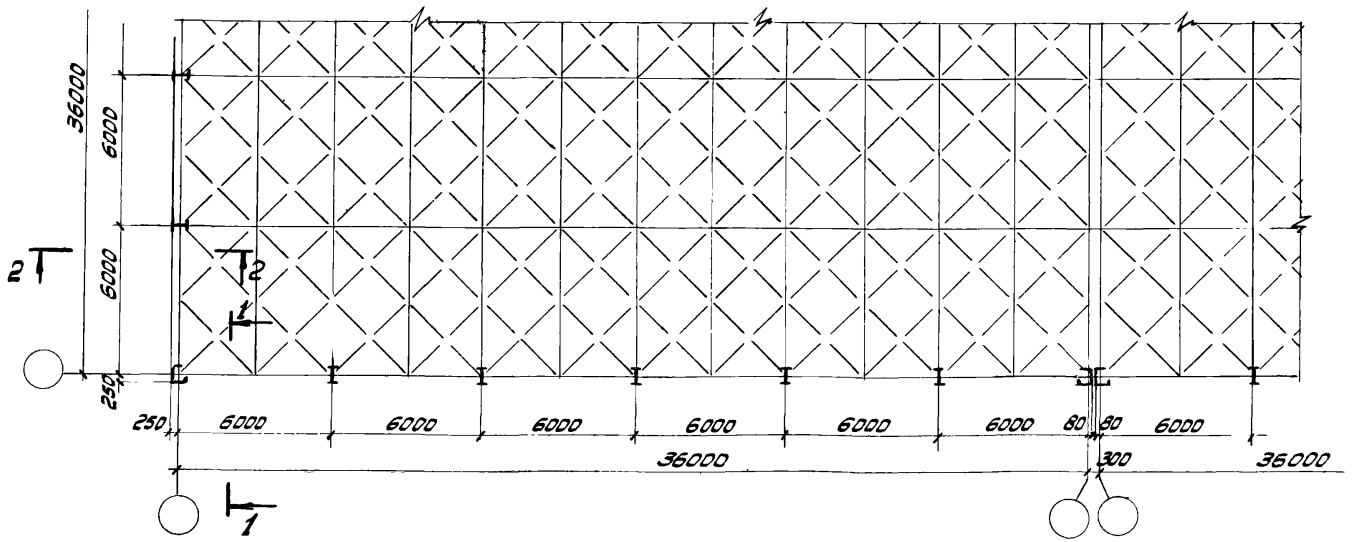
Укрпроектстальконструкция г. Киев

Нач. отдела | Гл. констр. | Шейнин | Киселев | Проверил | Исполнил | Федорова | Галецкая





Элементы плана покрытия ячейки 36×36м

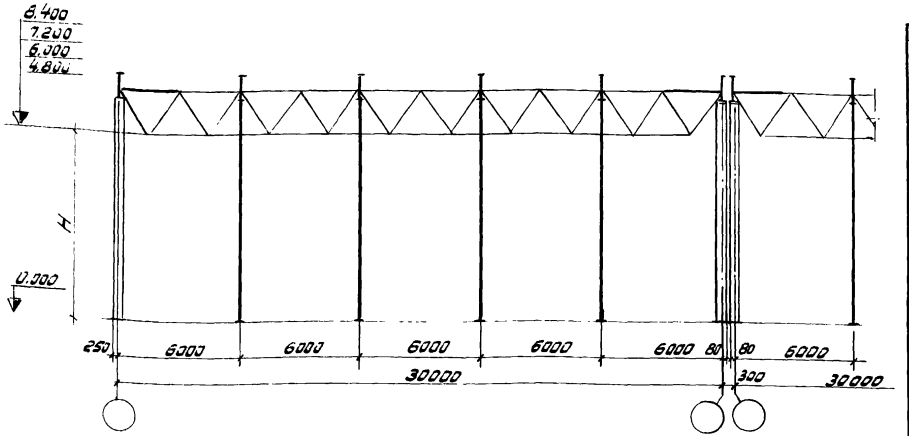


Примечания

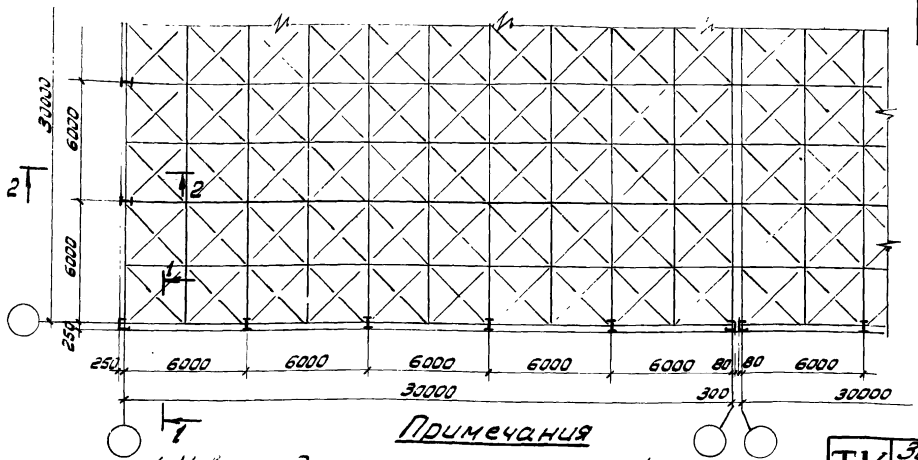
1. Ключ для подбора марок стоек см. лист 27.
2. H - Высота до низа несущих конструкций.

г. КИЕВ

ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск" Схемы фахверков стен (Лист 1)	Серия Т-14324 Выпуск — Лист 26

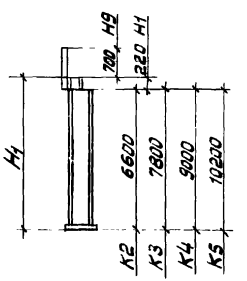


Элементы плана покрытия ячейки 30×30 м

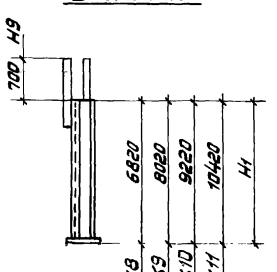


Номинальная высота до низа конструкций покрытия м	Ветровой район	H_1	Рядовые стойки		Стойки угловые и у температурного шва	
			Прокатные двутавры	Сварные двутавры	Гнутые двутавры	Составные
4,8	I	6,82	1 К2 Н1	1а К2 Н1	1б К8	1в К8
	II		1 К2 Н1	1а К2 Н1	1б К8	1в К8
	III		1 К2 Н1	1а К2 Н1	1б К8	1в К8
	IV		2 К2 Н1	1а К2 Н1	1б К8	1в К8
6,0	I	8,02	2 К3 Н1	1а К3 Н1	1б К9	1в К9
	II		2 К3 Н1	2а К3 Н1	1б К9	1в К9
	III		3 К3 Н1	3а К3 Н1	1б К9	1в К9
	IV		4 К3 Н1	3а К3 Н1	1б К9	1в К9
7,2	I	9,22	3 К4 Н1	2а К4 Н1	1б К10	1в К10
	II		3 К4 Н1	3а К4 Н1	1б К10	1в К10
	III		4 К4 Н1	3а К4 Н1	1б К10	1в К10
	IV		5 К4 Н1	4а К4 Н1	1б К10	1в К10
8,4	I	10,42	4 К5 Н1	3а К5 Н1	2б К11	2в К11
	II		4 К5 Н1	4а К5 Н1	2б К11	2в К11
	III		5 К5 Н1	5а К5 Н1	2б К11	2в К11
	IV		6 К5 Н1	5а К5 Н1	2б К11	2в К11

Рядовая



Угловая



Примечания

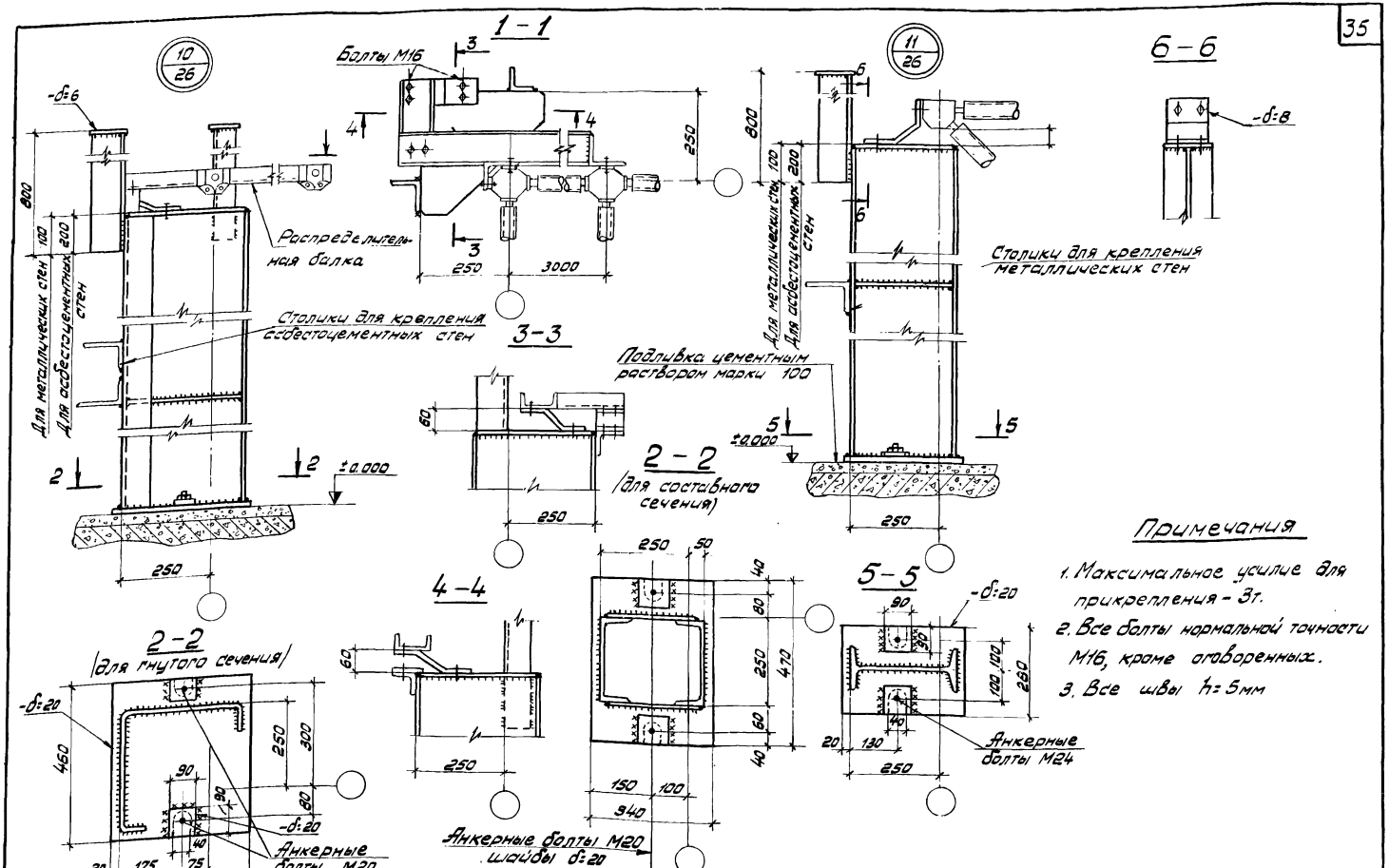
1. Н- высота до низа несущих конструкций
2. Все рядовые стойки имеют насадку Н9, угловые – две насадки Н9
3. Разрезы 1-1, 2-2 см. лист 26.

ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск" Схема фахверков стен (Лист 2) Ключ для подбора марок фахверковых стоек	СЕРИЯ Т-14324 Выпуск Лист 27

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. КИЕВ

Нач. отдела | Гл. констр. | Кисилев | Исполнил | Чечулин | Фадеева | Татецкая

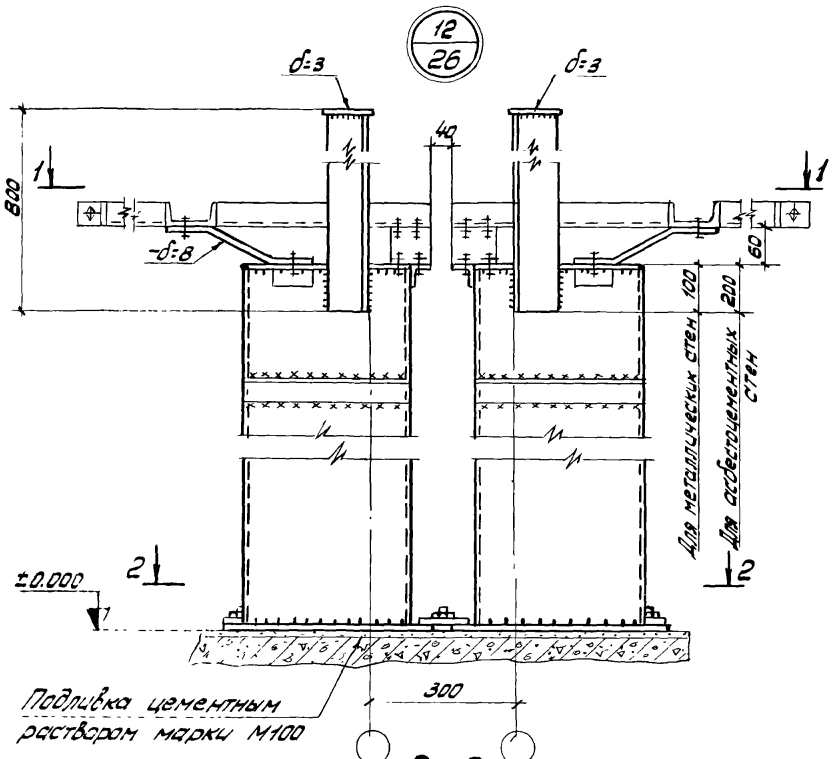
15111 35



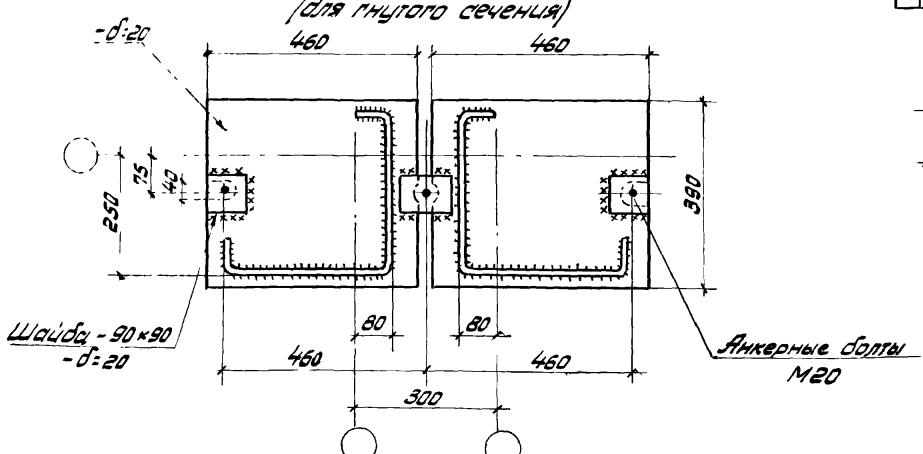
Примечания

1. Максимальное усилие для прикрепления - 3т.
2. Все болты нормальной точности М16, кроме оговоренных.
3. Все швы h_f = 5мм

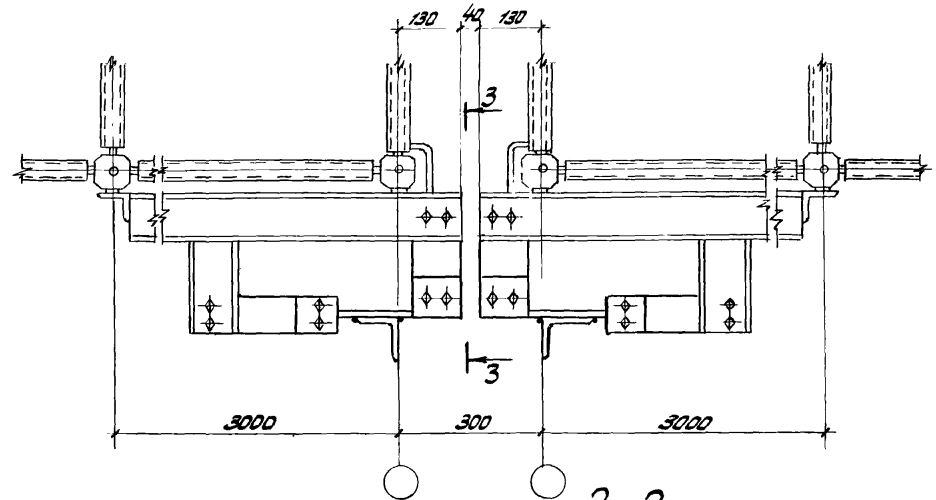
ТК 1976г	Здания с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск" Узлы 10, 11	Серия Т-14324 Выпуск 28



2-2
(для гнутого сечения)

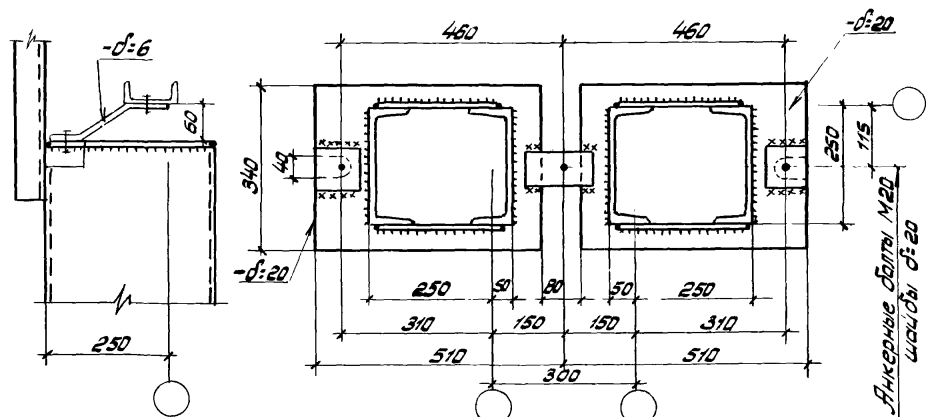


1-1



2-2
(для составного сечения)

3-3



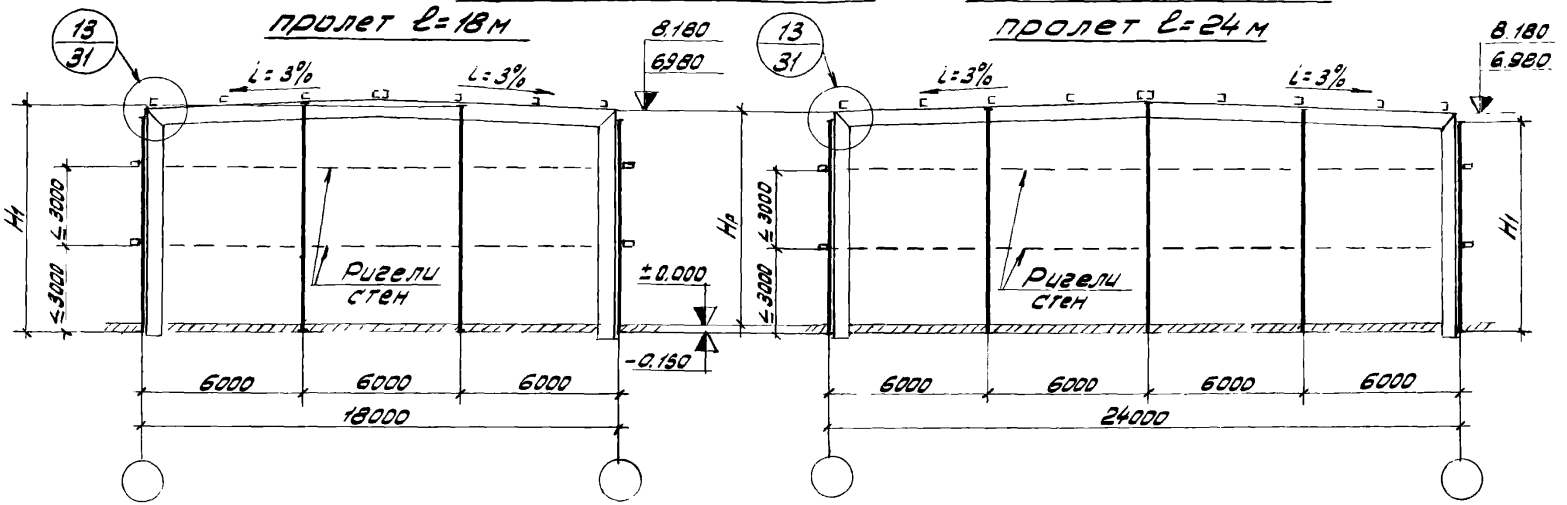
Примечания

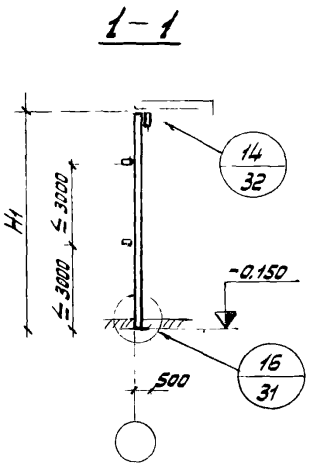
1. Максимальное усилие для прикрепления – 3т
2. Все болты нормальной точности М16, кроме оговоренных
3. Все швы h=5мм.

ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск" Узел 12	СЕРИЯ Т-14324 Выпуск Лист 29

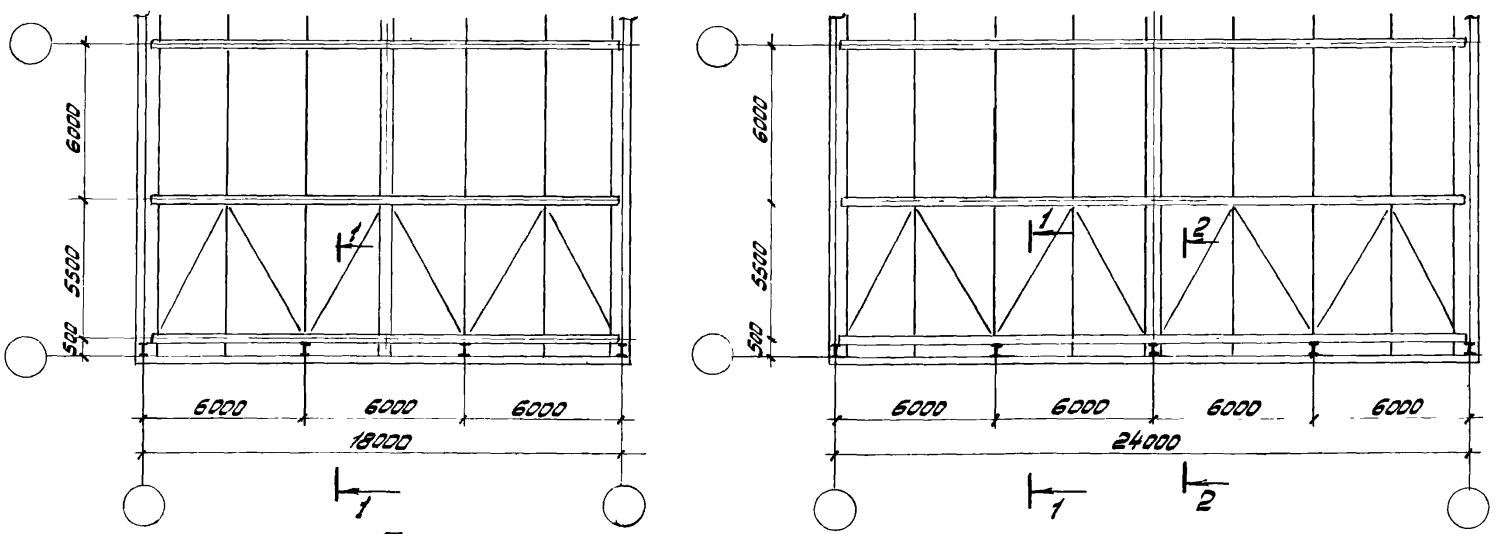
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. КИЕВ

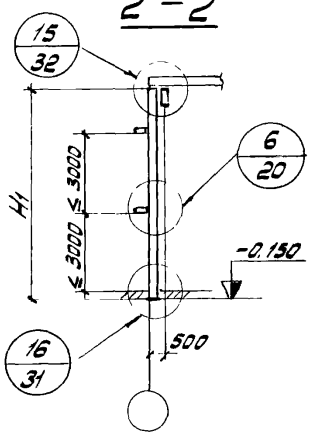
Торцовый фахверк





Элемент плана покрытия



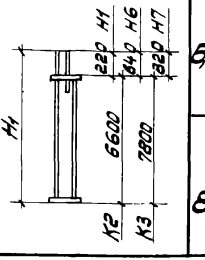


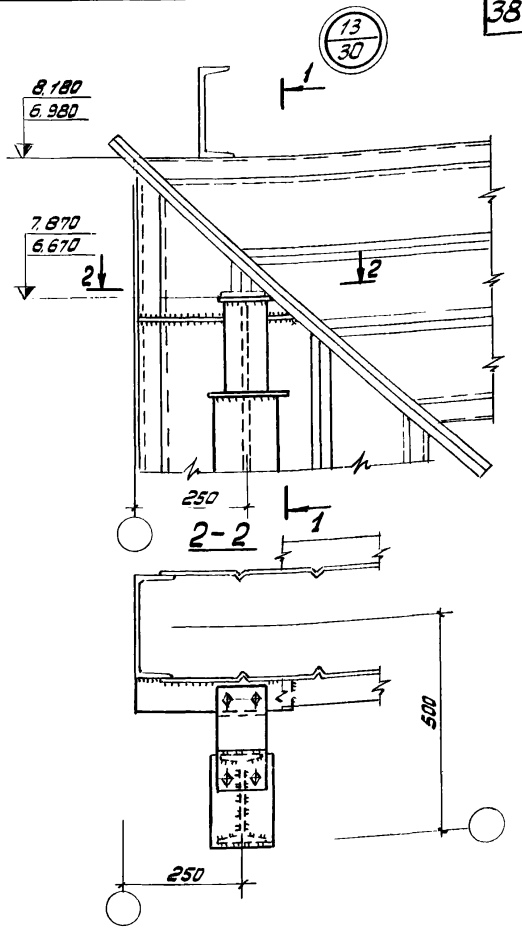
Примечания

1. Ключ для подбора марок стоек см. лист 31.
2. Нр – Высота рамы.

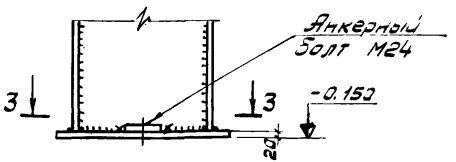
ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „Плауэн" Схемы фахверков стен	Серия Т-14324 Выпуск Лист 30

Ключ для подбора марок фахверковых стоек

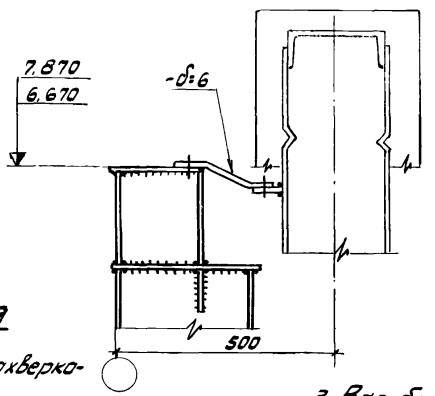
Схема фахверковой стойки	Высота рамы	Ветровой район	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 0м: Прокатные двутавры	0м: Сварные двутавры	H_1 (м)	6м: Прокатные двутавры	6м: Сварные двутавры	H_1 (м)	12м: Прокатные двутавры	12м: Сварные двутавры	H_1 (м)
	6,98	I	1К2 Н1	1а К2 Н1	6,82	1К2 Н6	1а К2Н6	7,24	1К2 Н7	1а К2 Н7	7,42
		II	1К2 Н1	1а К2 Н1		1К2 Н6	1а К2Н6		1К2 Н7	1а К2 Н7	
		III	1К2 Н1	1а К2 Н1		2К2 Н6	1а К2Н6		2К2 Н7	1а К2Н7	
		IV	2К2 Н1	1а К2 Н1		3К2 Н6	2а К2Н6		3К2 Н7	2а К2Н7	
	8,18	I	2К3 Н1	1а К3 Н1	8,02	2К3Н6	1а К3Н6	8,44	2К3 Н7	1а К3Н7	8,62
		II	2К3 Н1	1а К3 Н1		3К3Н6	2а К3Н6		3К3 Н7	2а К3Н7	
		III	3К3Н1	2а К3Н1		3К3Н6	3а К3Н6		4К3Н7	3а К3Н7	
		IV	4К3Н1	3а К3Н1		4К3Н6	3а К3Н6		4К3Н7	3а К3Н7	



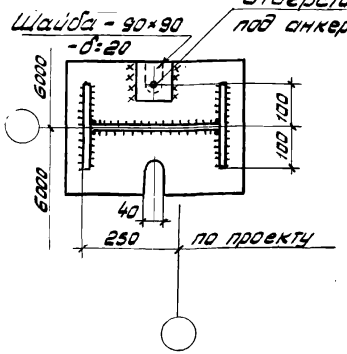
16/30



1-1



3-3



Примечания

1. Сортамент сечений фахверковых стоек см. лист 12
2. Пример маркировки стойки:
   стойка - 2К3 Н2.
   2- сечение нижней части стойки - прокатный двутавр 22;
   К3 - типоразмер нижней части стойки по длине - 7800 мм;
   Н2 - типоразмер верхней части стойки по длине - 270 мм, сечение - прокатный двутавр 20.
3. Все болты М16, кроме оговоренных.
4. Все швы $h=5$, кроме оговоренных.

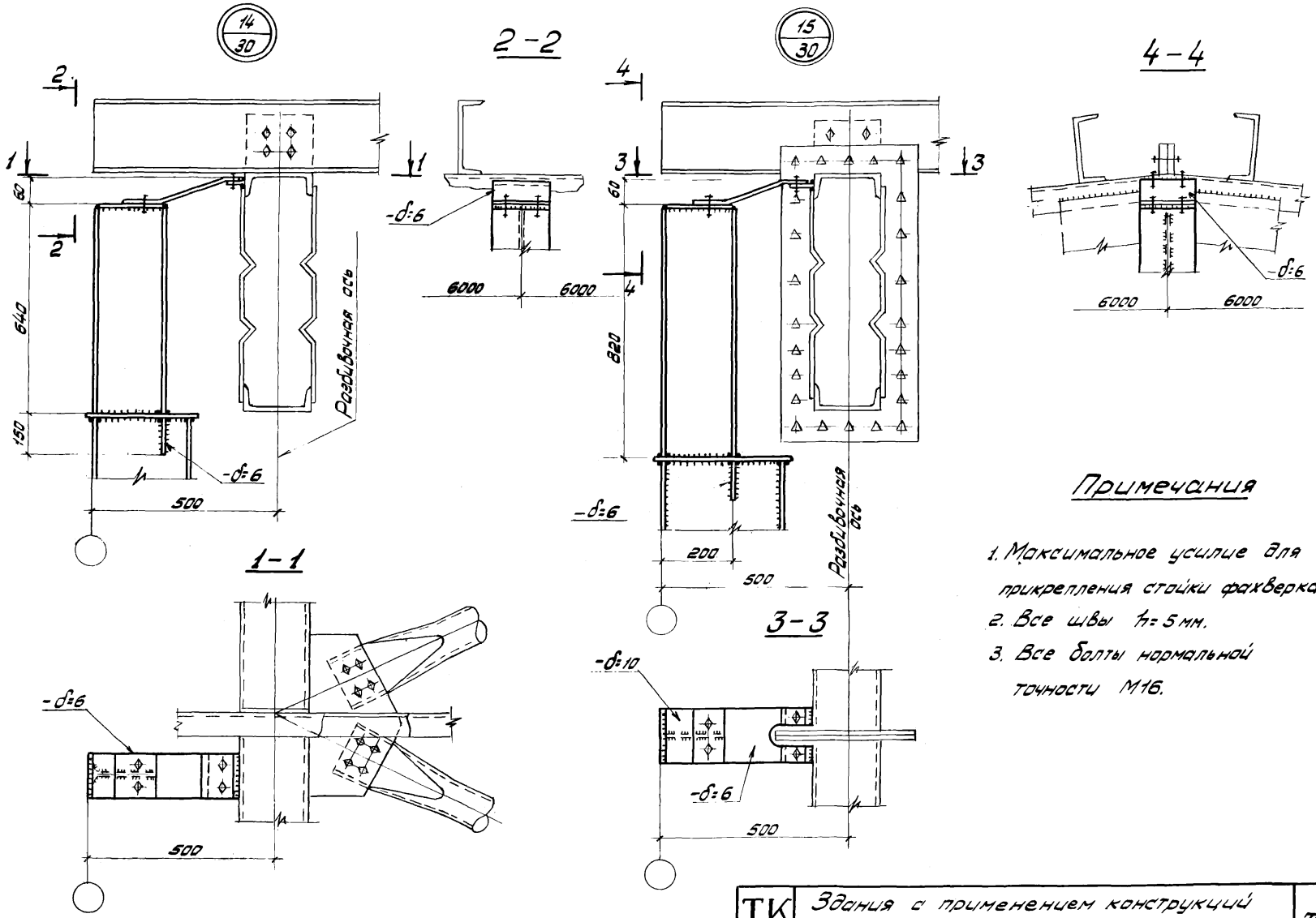
Гип.		Мочалин			
Нач. отд.		Федорова			
Гл. констр.		Медведец			
Рук. гр.		Фаг			
Нач. сект.		Дерит			
Разработал		Болдырь			
Проверил		Лосенко			
Исполнил		Шейнич			
Н. контр.		Киселев			

ГПИ Укрпроектстальконструкция г. Киев

ТК 1976с

Здания с применением конструкций типа "Плауэн"
Ключ для подбора марок фахверковых стоек. Узлы 13, 16.

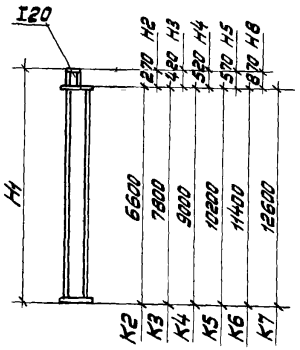
Серия Т-14324
Выпуск
Лист 31

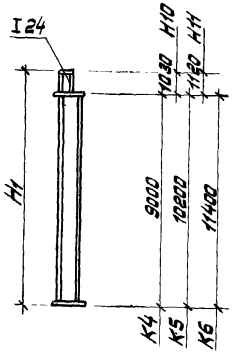


Примечания

1. Максимальное усилие для прикрепления стойки фахверка – 3т.
2. Все швы $h = 5$ мм.
3. Все болты нормальной точности М16.

ТК 1976	Здания с применением конструкций покрытия типа „Плауэн" Узлы 14,15.	Серия Т-14324	Выпуск / Лист 32





Берлин

Тип здания	Номинальная высота до низа конструкций покрытия (м)	Ветровой район	Продольный ряд: Марка	Продольный ряд: H_1 (м)	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 6м: Марка	6м: H_1 (м)	12м: Марка	12м: H_1 (м)
Здания без кранового оборудования	4,8	I	1г К2 Н2	6,87	2г К2 Н5	7,17	2г К2 Н8	7,47
		II	2г К2 Н2		2г К2 Н5		2г К2 Н8	
		III	2г К2 Н2		2г К2 Н5		3г К2 Н8	
		IV	3г К2 Н2		3г К2 Н5		3г К2 Н8	
	6,0	I	2г К3 Н2	8,07	3г К3 Н5	8,37	3г К3 Н8	8,67
		II	3г К3 Н2		3г К3 Н5		3г К3 Н8	
		III	3г К3 Н2		4г К3 Н5		4г К3 Н8	
		IV	4г К3 Н2		4г К3 Н5		4г К3 Н8	
	7,2	I	3г К4 Н2	9,27	4г К4 Н5	9,57	4г К4 Н8	9,87
		II	4г К4 Н2		4г К4 Н5		4г К4 Н8	
		III	4г К4 Н2		4г К4 Н5		4г К4 Н8	
		IV	5г К4 Н2		5г К4 Н5		5г К4 Н8	
	8,4	I	4г К5 Н2	10,47	4г К5 Н5	10,77	4г К5 Н8	11,07
		II	4г К5 Н2		5г К5 Н5		5г К5 Н8	
		III	5г К5 Н2		5г К5 Н5		5г К5 Н8	
		IV	5г К5 Н2		5г К5 Н5		6г К5 Н8	
Здания оборудованные кранами	8,4	I	1г К5 Н2	10,47	4г К5 Н5	10,77	4г К5 Н8	11,07
		II	1г К5 Н2		5г К5 Н5		5г К5 Н8	
		III	1г К5 Н2		5г К5 Н5		5г К5 Н8	
		IV	1г К5 Н2		5г К5 Н5		6г К5 Н8	
	9,6	I	1г К6 Н2	11,67	5г К6 Н5	11,97	5г К6 Н8	12,27
		II	2г К6 Н2		5г К6 Н5		5г К6 Н8	
		III	2г К6 Н2		6г К6 Н5		6г К6 Н8	
		IV	3г К6 Н2		6г К6 Н5		6г К6 Н8	
	10,8	I	2г К7 Н2	12,87	5г К7 Н5	13,17	6г К7 Н8	13,47
		II	3г К7 Н2		6г К7 Н5		6г К7 Н8	
		III	3г К7 Н2		7г К7 Н5		7г К7 Н8	
		IV	4г К7 Н2		7г К7 Н5		7г К7 Н8	

ЦНИИСК

Тип здания		Номинальная высота до низа конструкций покрытия (м)	Ветровой район	Продольный ряд: Марка	Продольный ряд: H_1 (м)	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси 6м: Марка	6м: H_1 (м)	12м: Марка	12м: H_1 (м)
Здания без кранового оборудования		4,8	I	1г К2 Н2	6,87	1г К2 Н3	7,02	1г К2 Н4	7,12
			II	2г К2 Н2		2г К2 Н3		2г К2 Н4	
			III	2г К2 Н2		2г К2 Н3		2г К2 Н4	
			IV	3г К2 Н2		3г К2 Н3		3г К2 Н4	
		6,0	I	2г К3 Н2	8,07	2г К3 Н3	8,22	3г К3 Н4	8,32
			II	3г К3 Н2		3г К3 Н3		3г К3 Н4	
			III	3г К3 Н2		3г К3 Н3		4г К3 Н4	
			IV	4г К3 Н2		4г К3 Н3		5г К3 Н4	
		7,2	I	3г К4 Н2	9,27	4г К4 Н3	9,42	4г К4 Н4	9,52
			II	4г К4 Н2		4г К4 Н3		4г К4 Н4	
			III	4г К4 Н2		5г К4 Н3		5г К4 Н4	
			IV	5г К4 Н2		5г К4 Н3		5г К4 Н4	
		8,4	I	4г К5 Н2	10,47	4г К5 Н3	10,62	4г К5 Н4	10,72
			II	4г К5 Н2		4г К5 Н3		5г К5 Н4	
			III	5г К5 Н2		5г К5 Н3		5г К5 Н4	
			IV	5г К5 Н2		5г К5 Н3		5г К5 Н4	
Здания с крановым оборудованием	Q=10т	8,4	I	1г К4 Н8	9,87	4г К4 Н10	10,03	4г К4 Н11	10,12
			II	1г К4 Н8		4г К4 Н10		4г К4 Н11	
			III	1г К4 Н8		5г К4 Н10		5г К4 Н11	
			IV	1г К4 Н8		5г К4 Н10		5г К4 Н11	
		9,6	I	1г К5 Н8	11,07	5г К5 Н10	11,23	5г К5 Н11	11,32
			II	2г К5 Н8		5г К5 Н10		5г К5 Н11	
			III	2г К5 Н8		5г К5 Н10		5г К5 Н11	
			IV	3г К5 Н8		6г К5 Н10		6г К5 Н11	
		10,8	I	2г К6 Н8	12,27	5г К6 Н10	12,43	5г К6 Н11	12,52
			II	3г К6 Н8		5г К6 Н10		6г К6 Н11	
			III	3г К6 Н8		6г К6 Н10		6г К6 Н11	
			IV	4г К6 Н8		7г К6 Н10		7г К6 Н11	
	Q=20т	8,4	I	1г К5 Н2	10,47	4г К5 Н3	10,62	4г К5 Н4	10,72
			II	1г К5 Н2		5г К5 Н3		5г К5 Н4	
			III	1г К5 Н2		5г К5 Н3		5г К5 Н4	
			IV	1г К5 Н2		6г К5 Н3		6г К5 Н4	
		9,6	I	1г К6 Н2	11,67	5г К6 Н3	11,82	5г К6 Н4	11,92
			II	2г К6 Н2		5г К6 Н3		5г К6 Н4	
			III	2г К6 Н2		6г К6 Н3		6г К6 Н4	
			IV	3г К6 Н2		6г К6 Н3		6г К6 Н4	
		10,8	I	2г К7 Н2	12,87	5г К7 Н3	13,02	5г К7 Н4	13,12
			II	3г К7 Н2		6г К7 Н3		6г К7 Н4	
			III	3г К7 Н2		6г К7 Н3		6г К7 Н4	
			IV	4г К7 Н2		7г К7 Н3		7г К7 Н4	

Примечания

1. Сортамент сечений фахверковых стоек см. лист 34
2. Пример маркировки стойки: стойка 2г К2 Н2

2г — сечение нижней части стойки, нормальный двутавр с параллельными полками 23Б^{х}

К2 — типоразмер нижней части стойки по длине — 6600 мм.

Н2 — типоразмер верхней части стойки по длине — 270 мм.

ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „Берлин", ЦНИИСК. Ключ для подбора марок фахверковых стоек сечением из двутавров с параллельными полками.	СЕРИЯ Т-14324	Выпуск / Лист 33

г. Киев | Гл. констр. | Киселев | Исполнил | Короб-Коробовская

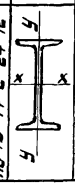
Плауэн

Высота рамы	Ветровой район	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси: 0м Марка	0м H1(м)	6м Марка	6м H1(м)	12м Марка	12м H1(м)
6,98	I	1г К2Н1	6,82	2г К2Н6	7,24	2г К2Н7	7,42
	II	2г К2Н1		2г К2Н6		2г К2Н7	
	III	2г К2Н1		3г К2Н6		3г К2Н7	
	IV	3г К2Н1		3г К2Н6		3г К2Н7	
8,18	I	2г К3Н1	8,02	3г К3Н6	8,44	3г К3Н7	8,62
	II	3г К3Н1		3г К3Н6		3г К3Н7	
	III	3г К3Н1		4г К3Н6		4г К3Н7	
	IV	4г К3Н1		4г К3Н6		4г К3Н7	

Кисловодск

Номин. высота констр.	Ветровой район	Рядовая стойка	H1 (м)	Номинал. высота констр.	Ветровой район	Рядовая стойка	H1 (м)
4,8	I	1г К2Н1	6,82	7,2	I	3г К4Н1	9,22
	II	2г К2Н1			II	4г К4Н1	
	III	2г К2Н1			III	4г К4Н1	
	IV	3г К2Н1			IV	5г К4Н1	
6,0	I	2г К3Н1	8,02	8,4	I	4г К5Н1	10,42
	II	3г К3Н1			II	4г К5Н1	
	III	3г К3Н1			III	5г К5Н1	
	IV	4г К3Н1			IV	5г К5Н1	

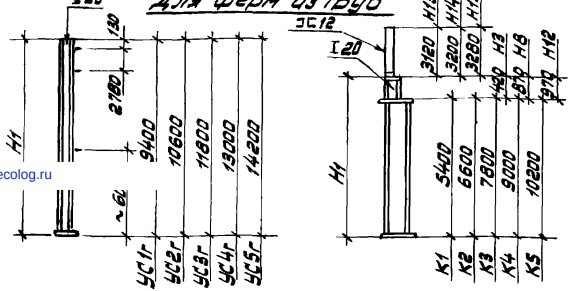
Таблица сечений и характеристик фахверковых стоек

Марка сечен.		Эскиз сечен.	Nпрофил.	F см²	Ось x-x: Jx см⁴	Wx см³	ix см	Ось y-y: Jy см⁴	Wy см³	iy см
1г	Прокатные по ТУ-14-2-24-72		I20Б*	20,4	1300	134	7,98	91,8	18,5	2,12
2г			I23Б*	24,5	2070	185	9,19	131	24,0	2,31
3г			I26Б*	29,0	3130	247	10,4	183	30,6	2,51
4г			I30Б*	35,9	5210	354	12,1	310	44,4	2,94
5г			I35Б*	44,1	8620	502	14,0	454	58,6	3,21
6г			I40Б*	52,7	12330	675	15,8	590	71,7	3,35
7г			I45Б*	62,9	19850	902	17,8	821	91,5	3,61

Ферма h = 3300

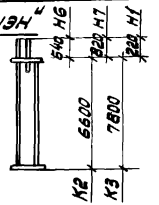
Тип здания	Номинальная высота до низа конструк. покрытия	Ветровой район	Продольный ряд: Шаг стропильных ферм 6м	H1(м)	12м	H1(м)	Торцовый ряд на расстоянии от продольной разбивочной оси: 0м Марка	0м H1(м)	6м Марка	6м H1(м)	12м Марка	12м H1(м)
Здания без кранового оборудования	6,0	I	—	—	—	—	УС1г	9,40	1г К1Н12	6,37	1г К1Н12	6,37
		II	—		—		УС1г		1г К1Н12		1г К1Н12	
		III	—		—		УС1г		2г К1Н12		2г К1Н12	
		IV	—		—		УС1г		2г К1Н12		2г К1Н12	
	7,2	I	—		—	—	УС2г	10,60	2г К2Н12	7,57	2г К2Н12	7,57
		II	—		—		УС2г		2г К2Н12		2г К2Н12	
		III	—		—		УС2г		3г К2Н12		3г К2Н12	
		IV	—		—		УС2г		3г К2Н12		3г К2Н12	
	8,4	I	—		—	—	УС3г	11,80	3г К3Н12	8,77	3г К3Н12	8,77
		II	—		—		УС3г		3г К3Н12		3г К3Н12	
		III	—		—		УС3г		4г К3Н12		4г К3Н12	
		IV	—		—		УС3г		4г К3Н12		4г К3Н12	
Здания оборудованные кранами	8,4	I	1г К3Н3	8,22	1г К3Н8	8,67	УС3г	11,80	3г К3Н12	8,77	3г К3Н12	8,77
		II	1г К3Н3		1г К3Н8		УС3г		3г К3Н12		3г К3Н12	
		III	1г К3Н3		1г К3Н8		УС3г		4г К3Н12		4г К3Н12	
		IV	1г К3Н3		1г К3Н8		УС3г		4г К3Н12		4г К3Н12	
	9,6	I	1г К4Н3	9,42	1г К4Н8	9,87	УС4г	13,00	4г К4Н12	9,97	4г К4Н12	9,97
		II	2г К4Н3		2г К4Н8		УС4г		4г К4Н12		4г К4Н12	
		III	2г К4Н3		2г К4Н8		УС4г		5г К4Н12		5г К4Н12	
		IV	3г К4Н3		3г К4Н8		УС4г		5г К4Н12		5г К4Н12	
	10,8	I	2г К5Н3	10,62	2г К5Н8	11,07	УС5г	14,20	4г К5Н12	11,17	4г К4Н12	11,17
		II	3г К5Н3		3г К5Н8		УС5г		5г К5Н12		5г К4Н12	
		III	3г К5Н3		3г К5Н8		УС5г		5г К5Н12		5г К4Н12	
		IV	4г К5Н3		4г К5Н8		УС5г		6г К5Н12		6г К4Н12	

Для ферм из труб

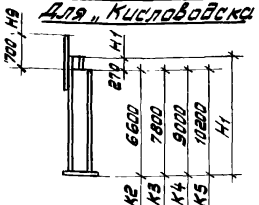


Общие примечания см. лист 33.

Для „Плауэн"



Для „Кисловодска"



ТК 1976г.	Здания с применением конструкций покрытия типа „Кисловодск", „Плауэн" и стропильных ферм из труб. Ключ для подбора марок фахверковых стоек сечением из двутавров с параллельными полками. Сортамент сечения стоек.	СЕРИЯ Т-14324 Выпуск Лист 34

gost.e-ecolog.ru