

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-16

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ ДЛЯ
ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ПРОЛЁТАМИ 18 И 24 м
(В ОПАЛУБОЧНЫХ ФОРМАХ ФЕРМ СЕРИИ ПК-01-129/78)

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

КФ 10 180-01
цены 6-08

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ I.463.I-16

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ ДЛЯ
ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ПРОЛЁТАМИ 18 И 24 м
(В ОПАЛУБОЧНЫХ ФОРМАХ ФЕРМ СЕРИИ ПК-01-129 / 78)

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

НИИСК

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ

ЗАВ. ОТДЕЛОМ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

И.Г.ХАРИТОНОВ

А.Н.СЫТНИК

В.А.КОЗЛОВ

Г.А.ЛИБЕРМАН

П.И.КРИВОШЕЕВ

Ю.А.КАТРУЦА

М.А.ЯНКЕЛЕВИЧ

В.В.ГРАНЕВ

А.Я.РОЗЕНБЛУМ

НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ

ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК

Т.И.МАМЕДОВ

В.А.ЯКУШИН

Г.И.БЕРДИЧЕВСКИЙ

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.Н.ГОРДЕЕВ

А.А.ШЕЙНИЧ

А.В.САНКОВСКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР

ПИСЬМО ОТ 16.12.88 № 6/6 - 2884

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ПРИКАЗ ОТ 22.12.88 № 157

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Настоящая серия содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных стропильных ферм сегментного очертания для покрытий одноэтажных производственных зданий промышленных предприятий пролетами 18 и 24 м.

В состав серии входят следующие выпуски:

- Выпуск 0 - Материалы для проектирования ;
- Выпуск 1 - Фермы пролетом 18 м. Рабочие чертежи ;
- Выпуск 2 - Фермы пролетом 18 м. Арматурные изделия. Рабочие чертежи.
- Выпуск 3 - Фермы пролетом 24 м. Рабочие чертежи ;
- Выпуск 4 - Фермы пролетом 24 м. Арматурные изделия. Рабочие чертежи ;
- Выпуск 5 - Фермы пролетом 18 и 24 м. Закладные изделия. Рабочие чертежи ;
- Выпуск 6 - Стальные конструкции связей, распорок и элементов крепления путей подвешенного транспорта. Чертежи КМД.

1.2. Рабочие чертежи ферм разработаны с сохранением всех опалубочных размеров по серии ПК-01-129/78.

Разработка настоящей серии обусловлена аннулированием и изменением ряда нормативных материалов, положенных в основу разработки серии ПК-01-129/78, а также разработкой и освоением путей подвешенного транспорта при шаге ферм 12 м.

1.3. Серия 1.463.1-16 разработана в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.03.01-84 - "Бетонные и железобетонные конструкции "
- СНиП 2.01.07-85 - "Нагрузки и воздействия"
- СНиП 2.03.11-85 - "Защита строительных конструкций от коррозии"
- СНиП II-7-81 - "Строительство в сейсмических районах"
- ГОСТ-7890-84 - "Краны электрические однобалочные подвесные".

1.4. Настоящий выпуск содержит материалы для проектирования покрытий зданий с применением сегментных ферм, а именно: ключи для подбора марок ферм, расчетные нагрузки, номенклатура конструкций, расчетные усилия в элементах ферм, примеры размещения в фермах закладных изделий для крепления плит покрытия, фонарей, связей и путей подвешенного транспорта, маркировочные схемы связей в покрытии.

В настоящем выпуске содержатся также справочные данные - усилия в элементах ферм от единичных нагрузок, которыми можно воспользоваться в случае, если фактические нагрузки на фермы отличаются от приведенных в серии и марки ферм нельзя подобрать по ключам.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Стропильные фермы, разработанные в настоящей серии, предназначены для зданий:

- с пролетами 18 и 24 м ;
- с шагом стропильных ферм 6 и 12 м ;
- безфонарных, с зенитными и светоаэрационными фонарями ;
- без подвешенного подъемно-транспортного оборудования и с подвесными мостовыми кранами грузоподъемностью 5 т ;

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

Ил. констр.	Казлов	Л/Л	10180/1		
Рук. ср.	Лужак	Л/Л	1.463.1-16.0-ПЗ		
ГИП	Ливерман	Л/Л			
И. констр.	Лужак	Л/Л			

Пояснительная записка

Страниц	Лист	Листов
Р	1	15

Киевский Проектстройпроект

-отапливаемых / без ограничения расчетной зимней температуры наружного воздуха/ и неотапливаемых / при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С / ;

- при отсутствии перепадов высот профиля покрытия ;
- при наличии продольных и поперечных перепадов высот профиля покрытия ;
- эксплуатируемых в I-V районах по снеговой нагрузке согласно СНиП 2.01.07-85 ;
- эксплуатируемых в несейсмических районах и в районах с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов ;
- эксплуатируемых при систематическом воздействии положительных температур не выше плюс 50°С ;
- эксплуатируемых в неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газовой среде ;
- используемых с установкой крышных вентиляторов, вытяжных шахт и без них ;
- с легкобрасываемой кровлей ;
- с покрытиями из сборных железобетонных плит размерами 3 x 6 и 3 x 12 м .

2.2. Применение железобетонных плит шириной 1,5 м целесообразно только в качестве доборных элементов для покрытий с шагом ферм 6 м.

В связи с этим, в серии приведены указания по усилению армирования панелей верхнего пояса при применении доборных плит шириной 1,5 м.

2.3. Для I и II снеговых районов рекомендуется применение I и 3 типоразмеров ферм, а для III...У снеговых районов - 2 и 4 типоразмеров.

3. МАТЕРИАЛЫ

3.1. Фермы изготавливаются из тяжелого и легкого бетона. Фермы из легкого бетона / со средней плотностью до 2000кг/м³/ применяют только для конструкций, предназначенных к эксплуатации в неагрессивной газовой среде, в случаях, когда их применение экономически целесообразно.

Классы бетона по прочности на сжатие применяют: для тяжелого бетона - от В25 до В55 включительно ; для легкого бетона - В25 и В30.

Классы бетона по водонепроницаемости и по морозостойкости устанавливаются при привязке серии. В фермах, предназначенных для эксплуатации в слабо- и среднеагрессивной газовой среде, к бетону предъявляются дополнительные требования, оговоренные в разделе 4 данной пояснительной записки.

3.2. Для армирования ферм следует применять арматурную сталь следующих видов и классов:

А. В качестве ненапрягаемой рабочей арматуры применяют сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82, в качестве конструктивной- арматурную проволоку периодического профиля Вр-I по ГОСТ 6727-80 и сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Взамен горячекатаной стали класса А-III марки 35 ГС разрешается использовать сталь класса Ат-IIIС / ГОСТ 10884-81/ без пересчета сечений арматуры и железобетонных элементов.

Для ферм, предназначенных к эксплуатации в неагрессивной среде, приведен вариант с рабочей арматурой из стали класса Ат-IYC / ГОСТ 10884-81/.

10180/1

1.453.1-16.0-113

Лист
2

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

Б.В качестве напрягаемой арматуры для неагрессивной среды принята стержневая классов А-IIIв / упрочненная вытяжкой с контролем удлинения и напряжения/, А-IV и А-V по ГОСТ 5781-82.

Напрягаемая арматура класса А-IV может быть заменена термически упрочненной арматурой класса Ат-IVС /ГОСТ 10884-81/ без изменения расхода стали на ферму.

Стыки напрягаемой стержневой арматуры выполнять по имеющимся длинам, сварными, с накладками по ГОСТ 14098-85 /тип соединения С21-Рн/.

проволочная в виде семипроволочных канатов К-7 диаметром 15 мм, согласно ГОСТ 13840-68.

В агрессивной среде допускается применять только стержневую арматуру классов:

при слабо-агрессивной среде- А-IIIв, А-IV, Ат-УСК /ГОСТ 10884-81/;

при среднеагрессивной среде- А-IIIв, А-IV.

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Фермы изготавливаются цельные, с одновременным бетонированием всех элементов, с напряженно-армированным нижним поясом.

Напряжение напрягаемой арматуры производится на упоры формы или стенда и рассматривается в двух вариантах: механическим способом- для всех видов арматуры и электро-термическим способом- только для стержневой арматуры.

4.2. В соответствии с "Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" издания 1985 г., конструкции ферм имеют предел огнестойкости не менее 1,5 часа.

4.3. В соответствии со СНиП 2.03.01-84 и СНиП 2.03.11-85, фермы запроектированы, как конструкции III категории трещиностойкости.

4.4. Крепление ферм к колоннам осуществляется в соответствии с узлами, приведенными в серии 2.400-7 "Монтажные узлы сопряжений сборных ж.б. конструкций одноэтажных производственных зданий" / ТДМ/.

Крепление плит покрытия к фермам и замоноличивание швов между плитами должны выполняться в соответствии с "Рекомендациями по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий" /серия 1.400-II/, а при строительстве в сейсмических районах - в соответствии также с "Пособием по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах" / к СНиП II-7-81/ М-1984г., а также 2.465-1с.

Плиты должны привариваться к закладным изделиям верхнего пояса ферм по ходу монтажа во всех узлах, доступных для выполнения швов, в соответствии со схемой приварки плит, приведенной на листе 1.463.1-16.0-9.

Крепление светоаэрационных фонарей выполняется в соответствии с требованиями серии 1.464-II/82.

ИЗВ. Метод. Разрешение и согласие. Взам инв. №

10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ	Лист 3
-----------------	-----------

4.5. Общая устойчивость ферм и покрытия в процессе эксплуатации здания обеспечивается жестким диском покрытия и связями.

Применение ферм для зданий в несейсмических и сейсмических районах должно производиться с учетом следующих положений:

а/ в покрытиях зданий / отсеков/ с расчетной сейсмичностью 7 баллов нижний пояс ферм должен быть развязан распорками и вертикальными связями, устанавливаемыми в середине пролета ферм в торцах здания и у поперечных температурных швов ;

б/ в покрытиях зданий / отсеков/ с расчетной сейсмичностью 8 баллов дополнительно к вышеуказанному должны быть установлены вертикальные связи и распорки по продольным рядам колонн / без подстропильных ферм / ;

в/ при проектировании зданий для строительства в сейсмических районах, при прочих равных условиях, следует отдавать предпочтение бесфонарным зданиям или зданиям с зонитными фонарями ;

г/ в случае применения фонарей, как в сейсмических, так и в несейсмических районах, в пролетах с фонарями по коньку ферм необходимо устанавливать распорки ;

д/ количество вертикальных связей между опорными узлами ферм в одном продольном ряду колонн здания / отсека/ определяется по формуле:

$$n = \frac{S_p^n}{S_{св}} \geq 2$$

где: S_p^n - расчетная горизонтальная сейсмическая нагрузка, действующая на рассматриваемый продольный ряд в уровне верха колонн ;

$S_{св}$ - несущая способность вертикальной связи, принимаемая равной величине S , которая приведена в расчетных схемах связей в выпуске 6 настоящей серии;

е/ при применении в покрытиях зданий / отсеков/ с расчетной сейсмичностью 8 баллов подстропильных ферм должны быть установлены стальные распорки РС 151, РС 152 ;

крепления опорных узлов строительных ферм к подстропильным приведены на листе 1.463.1-16.0-27.

ж/ в фермах должны быть установлены закладные изделия МС 1...МС 6 для крепления вертикальных связей и распорок.

Узлы крепления ферм к колоннам в местах отсутствия связей принимаются как для несейсмических районов, а в местах установки связей - по узлам 7...9 настоящего выпуска.

10180/1

1.463.1-16.0-173

Лист
4

5. МАРКИРОВКА ФЕРМ

Узлы крепления связей и распорок приведены в выпуске 0, а путей подвешенного транспорта — в выпуске 6 данной серии.

В случае необходимости устройства светоаэрационных фонарей они не должны доходить на один шаг до торцов или поперечных антисейсмических швов для создания замкнутого диска покрытия.

4.6. При применении ферм, предназначенных для эксплуатации в зданиях с агрессивной газовой средой, должны быть выдержаны следующие требования СНиП 2.03.11-85:

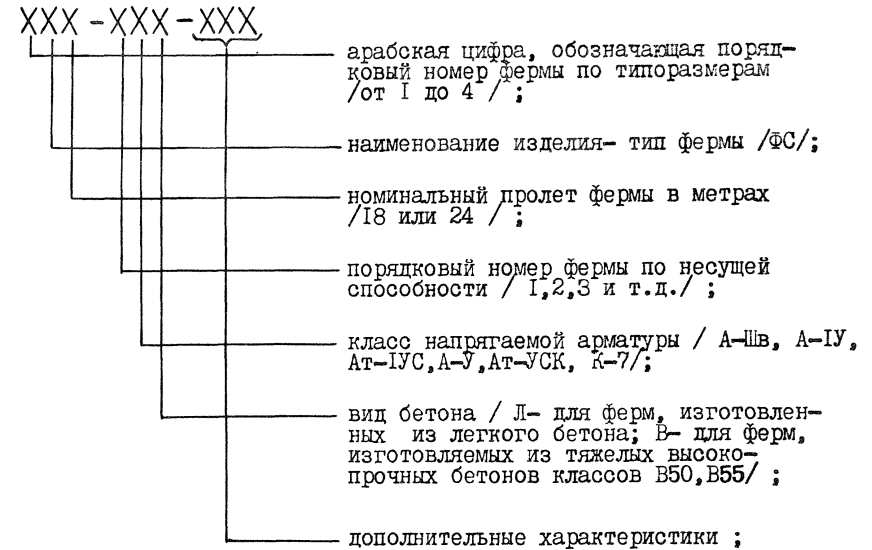
—плотность и водонепроницаемость бетона должна соответствовать требованиям табл. I / указываются в реальном проекте / ;

—ограничения по ширине раскрытия трещин должны соответствовать табл. 9 / учтено в ключах для подбора марок/;

—покраска связей закладных изделий и крепежных элементов должна соответствовать требованиям приложения I4.

Толщина защитного слоя во всех фермах / как для неагрессивной, так и для агрессивной среды/ соответствует требованиям СНиП 2.03.11-85 для средне-агрессивной среды.

5.1. Фермы обозначаются марками со следующей структурой:



Н-индекс для ферм, предназначенных к эксплуатации в слабоагрессивной среде /показатель нормальной проницаемости бетона / ;

П-то же, в среднеагрессивной среде /показатель пониженной проницаемости бетона / ;

С- то же, в районах с расчетной сейсмичностью 7 или 8 баллов ;

1, 2, 3 и т.д. — индексы, обозначающие конструктивные особенности ферм — наличие дополнительных закладных изделий и др.

Синь, по плану / партия № 1 / В.З.С.И.И.И.И.

1.463.1-16.0-ПЗ

10/180/1

ЛСТ

5

Например: ИФС18-5АIVB-ПС1

I- первый типоразмер ;

ФС-ферма стропильная ;

18-пролет фермы ;

5-порядковый номер по несущей способности ;

АIV-класс напрягаемой арматуры ;

B -бетон тяжелый высокопрочный классов В50 или В55;

П -ферма предназначена для эксплуатации в средне-агрессивной среде;

С -то же, в районах с расчетной сейсмичностью 7 или 8 баллов ;

I -наличие дополнительных закладных изделий.

6. НАГРУЗКИ, УЧИТЫВАЕМЫЕ ПРИ РАСЧЕТЕ ФЕРМ

6.1. Ряд расчетных равномерно-распределенных нагрузок от веса покрытия и снега /без учета собственного веса ферм/ приведен в таблице 1.

6.2. Нагрузки от собственного веса ферм приведены в таблице 2, от собственного веса путей подвесного транспорта и элементов их крепления к фермам- в таблице 3.

6.3. Нагрузки от собственного веса светоаэрационных фонарей, принимаемых по серии 1.464-II/82 с одним ярусом переплетов и с железобетонными плитами покрытия, приведены в таблице 4.

6.4. Комбинации снеговых нагрузок, в зависимости от наличия или отсутствия светоаэрационных фонарей и перепадов высот зданий, приведены, в соответствии с СНиП 2.01.07-85, на листе II / для ферм пролетом 18 м/, на листе I2/ для ферм пролетом 24 м/.

6.5. Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования:

-схемы учитываемых подвесных кранов, принимаемых по ГОСТ 7890-84 "Краны мостовые электрические однобалочные подвесные", приведены на листах I3, I4 ;

-схемы крепления подвесных кранов к фермам и интенсивность крановых нагрузок на узлы ферм при шаге ферм 6 м и 12 м приведены на листах I3...I5. Таблицы составлены с учетом коэффициента надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$; в таблицах учтены коэффициенты сочетания в зависимости от количества кранов, согласно п.4.17 СНиП 2.01.07-85. Учтена установка на каждой нитке двух сближенных кранов одинаковой грузоподъемности кроме кранов $Q = 5$ т, минимальное сближение которых должно быть не менее 4м при шаге стропильных ферм 6 м. При шаге ферм 12 м допускается установка только одного крана $Q = 5$ т на нитке ;

-рассматривается вариант крепления к фермам подвесных конвейеров в виде сосредоточенных грузов по 3 т / при $\gamma_f = 1$ / в каждом узле нижнего пояса, с учетом возможности их несимметричного приложения.

6.6. Расчет ферм произведен также на нагрузки, возникающие при изготовлении / кантовании/, транспортировании и монтаже ферм.

10180/1

1.463.1-18.0-ПЗ

Лист

6

Таблица I

Значения нагрузок от веса покрытия и снега,
кПа / кгс/м²/

Суммарная от покрытия и снега	: В том числе от снега при	
	$\gamma_f = I$	$\gamma_f > I$: $\gamma_f = I$
3,0 / 300/	1,0/100/	0,7/70/
3,5/350 /	1,0/100/ 1,4/140/	0,7/70/ 1,0/100/
4,0 /400/	1,0/100/ 1,4/140/ 2,1/210/	0,7/70/ 1,0/100/ 1,5/150/
4,5 /450/	1,0 /100/ 1,4 /140/ 2,1 /210/	0,7/70/ 1,0/100/ 1,5/150/
5,0 /500/	1,0 /100/ 1,4 /140/ 2,1 /210/ 2,8 /280/	0,7 /70/ 1,0 /100/ 1,5 /150/ 2,0 /200/
5,5 /550/	1,4 /140/ 2,1 /210/ 2,8 /280/	1,0 /100/ 1,5 /150/ 2,0 /200/
6,0 /600/	1,4 /140/ 2,1 /210/ 2,8 /280/	1,0 /100/ 1,5 /150/ 2,0 /200/
6,5 /650/	2,1 /210/ 2,8 /280/	1,5 /150/ 2,0 /200/
7,0 /700 /	2,1 /210/ 2,8 /280/	1,5 /150/ 2,0 /200 /

Таблица 2
Масса ферм, т / при значении $\gamma_f = 1,0/$

Пролет, м	18	24
Типоразмер 1	4,5	9,2
2	6,0	11,2
3	7,8	14,9
4	9,0	18,6

Таблица 3

Масса одного подвесного пути и элементов
его крепления к ферме, приходящихся на одну ферму, т
/при значении $\gamma_f = 1/$

Грузоподъемность крана, т	: При шаге ферм, / м/	
	6,0	12,0
1,0	0,40	0,75
2,0	0,45	0,90
3,2;5,0	0,50	1,15

7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

7.1. Расчет ферм выполнен по первой и второй группе предельных состояний, при коэффициенте надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

7.2. Расчет конструкций производился как статически неопределимой системы с учетом изгибных и нормальных жесткостей элементов.

Учб. проект. Расчеты и данные в справ. табл.

1.463.1-16.0 - ПЗ

10/180/1

Лист

7

Изгибные и нормальные жесткости назначались с учетом напряженного состояния элементов:

- для верхнего пояса и сжатых элементов решетки
 - изгибная - $0,85 E_s J_{red}$
 - осевая - $E_s A_{red}$

-для нижнего пояса / в котором возникают трещины/
изгибная - $0,25 E_s J_{red}$, что соответствует эквивалентной изгибной жесткости

$$B_{экв} = \frac{M}{\frac{1}{z}}$$

где: $\frac{1}{z}$ - кривизна элемента с учетом трещин

- Для растянутых элементов решетки
 - изгибная - $0,5 E_s J_{red}$
 - осевая - $E_s A_s$

7.3.Расчет конструкций по первой группе предельных состояний произведен без учета изгибающих моментов в узлах, но для предварительно напряженных элементов нижнего пояса учитывались изгибающие моменты, возникающие посередине панелей нижнего пояса от собственного веса пояса.

Расчет конструкций по второй группе предельных состояний произведен с учетом изгибающих моментов, возникающих вследствие жесткости узлов.

7.4.Расчет ферм при формировании номенклатуры марок произведен на ЭВМ СМ-1420 по программе "ферма-СМ"* , подбор марок ферм при фактических схемах загрузки производился по программе "ферма-КЛУ"*

*/ Программы "ферма-СМ" и "ферма-КЛУ" разработаны "Киевским Промстройпроектom"

7.5.Ширина раскрытия трещин для ферм в неагрессивной и в агрессивной газовой среде ограничена в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84 и СНиП 2.03.11-85.

8. УКАЗАНИЯ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ СЕРИЕЙ

8.1.При составлении схемы расположения элементов в реальном проекте следует пользоваться схемами расположения связей, приведенными в данном выпуске.

8.2.При применении ферм в несейсмических районах стальные распорки и вертикальные связи устанавливать только в пролетах, где имеются светоаэрационные фонари, в соответствии со схемами, приведенными на листах I.463.I-16.0-10, I.463.I-16.0-11.

При применении ферм в сейсмических районах связи и распорки устанавливать согласно требований , оговоренных в п.4.5 пояснительной записки, в соответствии со схемами, приведенными на листах I.463.I-16.0-12...I.463.I-16.0-21.

8.3.Подбор марок ферм, эксплуатируемых в неагрессивной и агрессивной средах, производится по ключам, помещенным для ферм из тяжелого бетона / включая фермы из высокопрочного бетона, имеющие в марке индекс "В"/ и для ферм из легкого бетона / имеющих в марке индекс "Л"/ на листах I.463.I-16.0-1...I.463.I-16.0-4.

Фермы в покрытиях с зенитными фонарями следует принимать по ключам, как для бесфонарных покрытий.

Свод. № 100001. Проверить и согласовать с заказчиком

1463.1-16.0-13	Лист 8
----------------	-----------

8.4. В тех случаях, когда фактические нагрузки отличаются от нагрузок, приведенных в ключах, рекомендуется пользоваться справочными материалами, помещенными в данном выпуске— таблицами усилий в фермах от единичных нагрузок, с помощью которых следует определить усилия в элементах фермы от фактических нагрузок, и сопоставить их с расчетными усилиями в элементах ферм, приведенными на листах I.463.I-16.0-5.

8.5. При необходимости установки доборных плит шириной 1,5 м, вызывающих местный изгиб панелей верхнего пояса, следует:

А. Вычислив сосредоточенную нагрузку в середине панели верхнего пояса от доборной плиты, пользуясь таблицей на листе I.463.I-16.0-7, определить значения изгибающих моментов в пролетном и опорных сечениях рассматриваемой панели.

Б. Произвести расчет внецентренножатых сечений, приняв нормальную силу по таблицам на листах I.463.I-16.0-5.

В. Дополнительное армирование панели верхнего пояса выполнить на основании указанного расчета.

В рассматриваемой панели предусмотреть установку дополнительного закладного изделия для приварки доборной панели.

8.6. При установке на покрытии крышных вентиляторов подбор марок ферм следует производить в соответствии с требованиями серии I.469.7, вып. I— "Покрытия зданий с крышными вентиляторами. Указания по применению типовых железобетонных конструкций в покрытиях одноэтажных зданий".

8.7. В зданиях со светоаэрационными фонарями фонари не доведены на один шаг до торцов и температурных швов.

8.9. Для ферм, эксплуатация которых предусмотрена на открытом воздухе или в неотопливаемых зданиях при расчетной температуре ниже минус 30°C, не допускается применение напрягаемой арматуры класса А-IV марки 80С и класса АIIIв марки 35ГС.

8.10. В выпусках I и 3 в фермах предусмотрены только опорные закладные изделия, предназначенные для крепления к колоннам или подстропильным фермам, а также петли для строповки и кантования ферм при их изготовлении.

Закладные изделия для крепления плит покрытия, фонарей, связей и распорок, путей подвешного транспорта и стеновых панелей, разработанные в выпуске 5 данной серии, должны быть показаны на опалубочных чертежах ферм реального проекта в соответствии с примерами их размещения, приведенными на листах I.463.I-16.0-8 данного выпуска и в выпуске 6.

9. ИЗГОТОВЛЕНИЕ, СКЛАДИРОВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

Изготовление, складирование, транспортирование и монтаж ферм следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-88 "Фермы железобетонные. Технические условия" и указаниями, утвержденными в выпусках I и 3 настоящей серии.

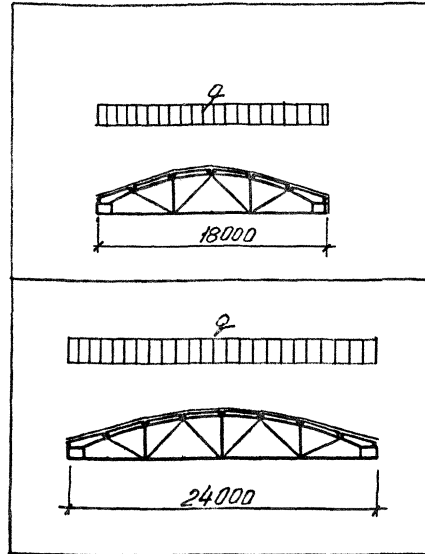
10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ	Лист 9
-----------------	-----------

Сосредоточенные нагрузки от собственного веса светодерационных фонарей
 (при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$)

Таблица 4

Схемы нагрузок от покрытия



Пролет фермы м	Тип фонаря	Схема фонаря и приложение сосредоточенных нагрузок	Шаг ферм м	Величина сосредоточенных нагрузок (тс)				
				P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
18	рядовой		6	1,27	0,36			
			12	2,50	0,51			
	торцевой		6	1,0	0,94			
			12	1,62	1,03			
24	рядовой		6			1,48	0,36	
			12			2,95	0,59	
	торцевой		6			0,92	0,72	0,60
			12			1,57	0,90	0,64

- Собственный вес ферм учтен при расчете дополнительно к постоянным нагрузкам.
- Через q обозначена постоянная нагрузка в кгс/м.
- Нагрузки от светодерационных фонарей включают в себя вес фонарной панели, фонарной фермы, остекления, борта фонаря и торцевой панели фонаря.

10180/1
 1.463.1-16.0-ПЗ

10

Характеристика здания	Схемы приложения снеговых нагрузок на фермы L = 18м			Шаг ферм	Значение коэффициента μ													
					μ	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6	μ_7	μ_8					
Пролет без фонаря	При отсутствии перепада высот				6	1												
					12	1												
	При наличии перепада высот вдоль фермы				6		2,6											
					12		1,3											
	При наличии перепада высот поперек фермы				6			0,5	4	1,9	2,95							
					12			0,5	4	1,9	2,95							
Пролет со светоаэрационным фонарём	При отсутствии перепада высот /для рядового фонаря/				6	1					1,1	0,8	2,2					
					12	1						1,1	0,6	2,2				
	То же /для торца фонаря L = 1,5м				6	1												2,2
					12	1												2,2
	При наличии перепада высот вдоль ферм (схема 2)				6													
					12													
При наличии перепада высот поперёк фермы (схема I)				6	1	2,6	0,5	4									3,2	
				12	1	2,6	0,5	4										2,2

Доп. к СНиП 2-09-84 "СНиП 2-09-84"

Коэффициент μ/M - коэффициент перехода от веса снегового покрова на земле к снеговой нагрузке на покрытие.

10180/1
1463.1-16.0-73
11

Характеристика здания	Схемы приложения снеговых нагрузок на фермы $L=24m$	Шаг ферм	Значение коэффициента μ												
			μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6	μ_7	μ_8					
Пролет без фонаря	При отсутствии перепадов высот		6	1,0											
			12	1,0											
	При наличии перепадов высот вдоль ферм		6		2,6										
			12		1,3										
	При наличии перепада высот поперек ферм		6			0,5	4,0	1,2	2,6						
			12			0,5	4,0	1,2	2,6						
Пролет со светозащитным фонарем	При отсутствии перепада высот для рядового фонаря/		6	1,0			1,2		0,8	2,5					
			12	1,0			1,2		0,8	2,5					
	То же /для торца фонаря L=1,5м/		6	1,0							2,5				
			12	1,0							2,5				
	При наличии перепада высот вдоль ферм (схема 2)		6												
			12												
При наличии перепада высот поперек ферм (схема 1)		6	1,0		0,5	4,0	1,2	2,6			2,5				
		12	1,0		0,5	4,0	1,2	2,6			2,5				

Коэффициент "μ" - коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие

10180/1

1.463.1-16.0-173

12

Лист № 10/101 Подпись и печать ВЗМ ИФЕМ

Пролет фермы м	№ схемы	Q т	Схема подвески кранов	Узловые нагрузки, тс										вариант загрузки к/л
				при шаге ферм 6 м					при шаге ферм 12 м					
				P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	
18	1	1,0		0,29	0,88	2,31	0,88	0,29	0,31	0,96	2,59	0,96	0,32	1
				1,16	0,22	0,56	0,22	1,16	1,26	0,23	0,61	0,23	1,26	2
				0,35	1,07	1,40	—	—	0,38	1,16	1,53	—	—	3
				1,41	0,27	0,36	—	—	1,53	0,28	0,37	—	—	4
		0,37		1,44	3,75	1,44	0,37	0,41	1,57	4,08	1,57	0,41	1	
		1,88		0,29	0,75	0,29	1,88	2,05	0,31	0,81	0,31	2,05	2	
		0,45		1,75	2,29	—	—	0,50	1,90	2,50	—	—	3	
		2,28		0,35	0,50	—	—	2,49	0,38	0,50	—	—	4	
		0,48		2,11	5,77	2,11	0,48	0,53	2,41	6,30	2,41	0,53	1	
		2,90		0,37	0,96	0,37	2,90	3,16	0,40	1,03	0,40	3,16	2	
		0,58		2,56	3,52	—	—	0,64	2,92	3,85	—	—	3	
		3,52		0,45	0,59	—	—	3,84	0,49	0,64	—	—	4	
18	2	2,0		2,20	—	1,14	—	0,33	2,41	—	1,25	—	0,36	1
				0,33	—	4,40	—	0,33	0,36	—	4,82	—	0,36	2
		3,35		—	1,48	—	0,43	3,68	—	1,63	—	0,47	3	
		0,43		—	6,70	—	0,43	0,47	—	7,36	—	0,47	2	
		2,90		—	1,15	—	0,67	3,45	—	1,34	—	0,78	1	
		0,67		—	2,90	—	0,67	0,78	—	3,45	—	0,78	2	
18	3	2,0		2,24	—	—	—	0,78	2,57	—	—	—	0,90	1
		3,44		—	—	—	1,01	3,94	—	—	—	—	1,14	1
		3,01		—	—	—	0,81	3,45	—	—	—	—	0,93	1

Шиф. № пром. подвеса и вагона. Взвешивание

1. Q - грузоподъемность крана в тоннах
2. Варианты загрузки см. лист 15

10180/1

1.463.1-16.0-173

Лист 13

Пролет фермы м	№ схемы	Q, т	Схема подвески крана	Узловые нагрузки, тс										Вариант загрузки жечки	
				при шаге ферм 6 м					при шаге ферм 12 м						
				P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅		
24	4	1,0		0,34	0,95	2,49	0,95	0,34	0,37	1,06	2,77	1,06	0,37	1	
				1,25	0,25	0,68	0,25	1,25	1,39	0,29	0,75	0,29	1,39	2	
		0,41		1,15	1,52	—	—	0,45	1,29	1,69	—	—	3		
		1,52		0,31	0,41	—	—	1,69	0,35	0,45	—	—	4		
		0,47		1,61	4,20	1,61	0,47	0,52	1,79	4,67	1,79	0,52	1		
		2,12		0,36	0,94	0,36	2,12	2,34	0,40	1,04	0,40	2,34	2		
	3,2	2,0		3,2	0,57	1,95	2,58	—	—	0,63	2,17	2,85	—	—	3
					2,58	0,44	0,65	—	—	2,84	0,48	0,63	—	—	4
					0,58	2,28	5,95	2,28	0,58	0,62	2,44	6,36	2,44	0,62	1
					2,81	0,45	1,16	0,45	2,81	3,12	0,47	1,22	0,47	3,12	2
					0,70	2,77	3,62	—	—	0,75	2,95	3,87	—	—	3
					3,63	0,54	0,70	—	—	3,87	0,57	0,76	—	—	4
24	5	2,0		2,17	—	1,44	—	0,40	2,41	—	1,66	—	0,45	1	
				0,40	—	4,35	—	0,40	0,45	—	4,83	—	0,45	2	
		3,40		—	1,94	—	0,56	3,70	—	2,33	—	0,64	1		
		0,56		—	6,79	—	0,56	0,64	—	7,40	—	0,64	2		
		2,90		—	1,09	—	0,63	3,45	—	2,50	—	1,45	1		
		0,63		—	5,80	—	0,63	1,45	—	6,89	—	1,45	2		

1. Q, т - грузоподъемность крана в тоннах.
2. Варианты загрузки см. лист 15

10180/1

1.463.1-160-173

КФ 10180-01 17

Лист
14

Варианты загрузки ферм реакциями от кранов

№ П/п	Схема 1 и 4	Схема 2 и 5	Схема 3
1			
2			
3			
4		$R_{min, max}$ - минимальное или максимальное давление на путь от веса груза, тали и крана.	

1. Габариты, вес, геометрические параметры и величины нормативных вертикальных нагрузок приняты по ГОСТ 7890-84, краны подвесные электрические однобалочные общего назначения.
2. Расчетные нагрузки приняты от двух на более сближенных влплатную кранов, кроме кранов грузоподъемностью 5т.
3. Узловые нагрузки на фермы указаны при коэффициенте надёжности по нагрузке $\gamma_f = 1$.
При определении узловых нагрузок учтены коэффициенты сочетания в зависимости от количества кранов в соответствии со СНиП 2.01.07-85, не учтены коэффициенты сочетания при наличии 2^х и более кратковременных нагрузок.
4. Кроме крановых нагрузок рассматривается вариант крепления к фермам подвесных конвейеров в виде сосредоточенных грузов по 3тс (при $\gamma_f = 1$) в каждом узле нижнего пояса, с учётом возможности их несимметричного приложения.
5. При шаге стропильных ферм B_m минимальное сближение кранов грузоподъемностью $Q=5т$ должно быть не менее $4 \times m$ между торцами кранов.
Сближение остальных кранов возможно вплотную. При шаге стропильных ферм 12м допускается установка только одного крана $Q=5т$ на нитке.

Имя, Фамилия, Подпись и дата Взаимодействия

10180/1

1.463.1-16.0-173

Лист
15

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материалов на ферму		Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материалов на ферму		Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материалов на ферму			
		м ³	Всего	м ³	Всего			м ³	Всего	м ³	Всего			м ³	Всего	м ³	Всего	м ³	Всего
100С18-1АШБ	B25	5φ14АШБ	1,80	280,3	108,7	100С18-4АШБ-Н	B40	7φ16АШБ	1,80	391,2	198,8	200С18-2АШБ	B25	4φ18АШБ	2,42	321,2	143,8		
100С18-1АЛ		6φ12АЛ	267,5	95,9	100С18-4АЛ-Н			9φ14АЛ	388,1	195,7	200С18-2АЛ			8φ12АЛ	305,2	127,8			
100С18-1АЛ		5φ12АЛ	251,5	79,9	100С18-4АЛТШК-Н			4φ18АЛТШК	336,2	143,8	200С18-2АЛ			6φ12АЛ	273,3	95,9			
100С18-1АШБ-Н		5φ14АШБ	280,3	108,7	100С18-4АШББ			7φ16АШБ	377,6	198,8	200С18-2АШБ-Н			4φ18АШБ	321,2	143,8			
100С18-1АЛ-Н		5φ14АЛ	280,3	108,7	100С18-4АЛВ			4φ20АЛ	356,4	177,6	200С18-2АЛ-Н			6φ14АЛ	307,8	130,4			
100С18-1АТШК-Н		5φ12АТШК	251,5	79,9	100С18-4АЛВ			5φ16АЛ	320,8	142,0	200С18-2АТШК-Н			5φ14АТШК	286,1	108,7			
100С18-2АШБ	B30	4φ18АШБ	1,80	315,4	143,8	100С18-4К7В	B50	4φ15К7	1,80	281,2	80,40	200С18-3АШБ	B30	6φ16АШБ	2,42	355,8	170,4		
100С18-2АЛ		8φ12АЛ	299,4	127,8	100С18-4АШББ-Н	7φ16АШБ		377,6	198,8	200С18-3АЛ	7φ14АЛ	337,6		152,2					
100С18-2АШБ-Н		4φ18АШБ	315,4	143,8	100С18-4АЛВ-Н	9φ14АЛ		374,5	195,7	200С18-3АЛ	8φ12АЛ	313,2		127,8					
100С18-2АЛ-Н		6φ14АЛ	302,0	130,4	100С18-4АТШКВ-Н	4φ18АТШК		322,6	143,8	200С18-3К7	4φ15К7	290,2		80,4					
100С18-2АТШК-Н		5φ14АТШК	280,3	108,7	100С18-5АШБ	8φ16АШБ		443,4	227,2	200С18-3АШБ-Н	6φ18АШБ	355,8		170,4					
100С18-3АШБ		6φ16АШБ	355,6	170,4	100С18-5АЛ	7φ16АЛ		415,0	198,8	200С18-3АЛ-Н	6φ16АЛ	355,8		170,4					
100С18-3АЛ	B35	7φ14АЛ	1,80	337,4	152,2	100С18-5АЛ	B45	6φ16АЛ	1,80	386,6	170,4	200С18-3АТШК-Н	B30	8φ12АТШК	2,42	313,2	127,8		
100С18-3АЛ		8φ12АЛ	313,0	127,8	100С18-5К7	5φ15К7		338,7	100,5	200С18-4АШБ	7φ16АШБ	421,4		198,8					
100С18-3К7		4φ15К7	285,6	80,4	100С18-5АШБ-Н	8φ16АШБ		450,6	227,2	200С18-4АЛ	4φ20АЛ	400,2		177,6					
100С18-3АШБ-Н		6φ16АШБ	354,0	170,4	100С18-5АЛ-Н	6φ18АЛ		445,1	215,8	200С18-4АЛ	5φ16АЛ	364,6		142,0					
100С18-3АЛ-Н		6φ16АЛ	354,0	170,4	100С18-5АТШК-Н	6φ18АТШК		393,8	170,4	200С18-4АЛ	4φ15К7	331,0		80,4					
100С18-3АТШК-Н		8φ12АТШК	311,4	127,8	100С18-5АШББ	8φ16АШБ		419,6	227,2	200С18-4АЛ-Н	7φ16АШБ	421,4		198,8					
100С18-4АШБ	B40	7φ16АШБ	1,80	391,2	198,8	100С18-5АЛВ	B50	7φ16АЛ	1,80	391,2	198,8	200С18-4АШБ-Н	B35	9φ14АЛ	2,42	418,3	195,7		
100С18-4АЛ		4φ20АЛ	370,0	177,6	100С18-5К7В	6φ16АЛ		362,8	170,4	200С18-4АЛ-Н	4φ18АТШК	366,4		143,8					
100С18-4АЛ		5φ16АЛ	334,4	142,0	100С18-5АШББ-Н	8φ16АШБ		314,9	100,5	200С18-5АШБ	8φ16АШБ	484,0		227,2					
100С18-4К7		4φ15К7	294,8	80,4	100С18-5АЛВ-Н	6φ18АЛ		426,8	227,2	200С18-5АЛ	7φ16АЛ	455,6		193,8					
					100С18-5АТШКВ-Н	6φ18АТШК		421,3	215,8	200С18-5АЛ	6φ16АЛ	427,2		170,4					
					100С18-5АТШКВ-Н	6φ16АТШК		370,0	170,4	200С18-5К7	5φ15К7	387,7		100,5					

Инвентарный номер в плане ВЗРП 100/1

Разработчик	Токовая	И.В.		1.463.1-16.0-ИИ
Расчетчик	Кушельдор	З.В.		
Проверен	Дужак	В.В.		
И.контр.	Дужак	В.В.		
Номенклатура ферм пролетами 18м и 24м из тяжёлых бетонов				Страницы листов Р 1 7
Киевский Проектпроект				

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	
			Бетон, м3	Сталь, кг					Бетон, м3	Сталь, кг					Бетон, м3	Сталь, кг		
																		В том числе напряг.
2ФС18-5АШБ-Н	B35	8Ф16АШБ	484,0	227,2	6,0	2ФС18-7АШБ-Н	B50	7Ф20АШ	601,1	310,7	6,0	3ФС18-6АШСК-Н	B30	9Ф14АШСК	3,11	228,1	227,2	7,8
2ФС18-5АШ-Н		6Ф13АШ	472,5	215,8		2ФС18-7АШСБ-Н		8Ф16АШСК	517,6	227,2		3ФС18-7АШБ		7Ф20АШ	520,4	227,2		
2ФС18-5АШСК-Н		6Ф15АШСК	427,2	170,4		2ФС18-7АШБ		8Ф20АШБ	826,2	355,1		3ФС18-7АШ		7Ф20АШ	422,5	227,2		
2ФС18-6АШБ	B40	6Ф20АШБ	572,7	266,3	6,0	2ФС18-8АШ	B45	7Ф20АШ	781,9	310,7	6,0	3ФС18-7АШ	B35	5Ф20АШ	3,11	472,0	222,0	7,8
2ФС18-6АШ		7Ф18АШ	558,1	251,7		2ФС18-8АШ		7Ф18АШ	722,9	251,7		3ФС18-7К7		7Ф15К7	436,2	140,6		
2ФС18-6АШ		9Ф14АШ	502,1	195,7		2ФС18-8К7		7Ф15К7	648,6	140,6		3ФС18-7АШБ-Н		7Ф20АШБ	560,7	310,7		
2ФС18-6К7		6Ф15К7	453,7	120,5		2ФС18-8АШБ-Н		8Ф20АШБ	831,5	355,1		3ФС18-7АШ-Н		7Ф20АШ	560,7	310,7		
2ФС18-6АШБ-Н		6Ф20АШБ	579,9	266,3		2ФС18-8АШ-Н		5Ф25АШ	822,0	345,6		3ФС18-7АШСК-Н		8Ф16АШСК	477,2	227,2		
2ФС18-6АШ-Н		9Ф16АШ	569,2	255,6		2ФС18-8АШСК-Н		9Ф16АШСК	732,0	255,6		3ФС18-8АШБ		8Ф20АШБ	642,9	355,1		
2ФС18-6АШСК-Н		9Ф14АШСК	509,3	195,7		2ФС18-8АШББ		8Ф20АШБ	758,9	355,1		3ФС18-8АШ		7Ф20АШ	598,5	310,7		
2ФС18-6АШББ		6Ф20АШБ	486,3	266,3		2ФС18-8АШБ		7Ф20АШ	714,5	310,7		3ФС18-8АШ		7Ф18АШ	539,5	251,7		
2ФС18-6АШБ	B50	7Ф18АШ	471,7	251,7	6,0	2ФС18-8АШБ	B50	7Ф18АШ	655,5	251,7	6,0	3ФС18-8К7	B40	7Ф15К7	460,5	140,6	7,8	
2ФС18-6АШБ		9Ф14АШ	415,7	195,7		2ФС18-8К7Б		7Ф15К7	581,2	140,6		3ФС18-8АШБ-Н		8Ф20АШБ	642,9	355,1		
2ФС18-6К7Б		6Ф15К7	367,3	120,5		2ФС18-8АШББ-Н		8Ф20АШБ	808,3	355,1		3ФС18-8АШ-Н		5Ф25АШ	639,8	345,6		
2ФС18-6АШББ-Н		6Ф20АШБ	493,5	266,3		2ФС18-8АШБ-Н		5Ф25АШ	805,2	345,6		3ФС18-8АШСК-Н		9Ф15АШСК	543,4	255,6		
2ФС18-6АШБ-Н		9Ф16АШ	482,8	255,6		2ФС18-8АШСКБ-Н		9Ф16АШСК	708,8	255,6		3ФС18-8АШББ		8Ф20АШБ	526,9	355,1		
2ФС18-6АШСКБ-Н		9Ф14АШСК	422,9	195,7		3ФС18-5АШБ		8Ф16АШБ	416,4	227,2		3ФС18-8АШБ		7Ф20АШ	542,5	310,7		
2ФС18-7АШБ		7Ф20АШБ	673,1	310,7		3ФС18-5АШ		7Ф16АШ	388,0	198,8		3ФС18-8АШБ		7Ф18АШ	423,5	251,7		
2ФС18-7АШ		4Ф25АШ	645,3	276,5		3ФС18-5АШ		6Ф16АШ	359,6	170,4		3ФС18-8К7Б		7Ф15К7	404,4	140,6		
2ФС18-7АШ	B45	5Ф20АШ	584,4	222,0	6,0	3ФС18-5К7	B25	5Ф15К7	317,9	100,5	6,0	3ФС18-8АШББ-Н	B50	8Ф20АШБ	526,9	355,1	7,8	
2ФС18-7К7		7Ф15К7	539,8	140,6		3ФС18-5АШБ-Н		8Ф16АШБ-Н	423,6	227,2		3ФС18-8АШБ-Н		5Ф25АШ	583,8	345,6		
2ФС18-7АШБ-Н		8Ф20АШБ	673,1	310,7		3ФС18-5АШ-Н		6Ф18АШ	412,2	215,3		3ФС18-8АШСКБ-Н		9Ф16АШСК	487,4	255,6		
2ФС18-7АШ-Н		7Ф20АШ	673,1	310,7		3ФС18-5АШСК-Н		6Ф16АШСК	366,8	170,4		3ФС18-9АШБ		9Ф20АШБ	701,7	399,5		
2ФС18-7АШСК-Н		8Ф16АШСК	589,6	227,2		3ФС18-6АШБ		6Ф20АШБ	491,5	266,3		3ФС18-9АШ		8Ф20АШ	657,3	355,1		
2ФС18-7АШББ		7Ф20АШБ	601,1	310,7		3ФС18-6АШ		7Ф18АШ	476,9	251,7		3ФС18-9АШ		8Ф18АШ	589,9	227,7		
2ФС18-7АШБ		4Ф25АШ	573,3	276,5		3ФС18-6АШ		9Ф14АШ	420,9	195,7		3ФС18-9К7		8Ф15К7	495,1	160,7		
2ФС18-7АШБ		5Ф20АШ	512,4	222,0		3ФС18-6К7		6Ф15К7	379,5	120,5		3ФС18-9АШБ-Н		9Ф20АШБ	707,1	399,5		
2ФС18-7К7Б	7Ф15К7	466,4	140,6	3ФС18-8АШБ-Н	6Ф20АШБ	498,7	266,3	3ФС18-9АШ-Н	9Ф20АШ	707,1	399,5							
2ФС18-7АШББ-Н	7Ф20АШБ	601,1	310,7	3ФС18-8АШ-Н	9Ф16АШ	488,0	255,6	3ФС18-9АШСК-Н	8Ф18АШСК	595,3	227,7							

Итого по плану 1.463.1-16.0-1НН

1.463.1-16.0-1НН

Итого

Инв. № подл. Планиров. и смета. Взам. инв. №

Марка срелмы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка срелмы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка срелмы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму													
			Бетон	Сталь, кг					Т	Бетон	Сталь, кг				Т	Бетон	Сталь, кг		Т									
				м³	Всего						в том числе напряг.						м³	Всего		в том числе напряг.	м³	Всего	в том числе напряг.					
3ФС18-9АШБВ	B50	9φ20АШБ	3,11	645,7	399,5	7,8	4ФС18-10АШБВ	B50	10φ20АШБ	3,75	750,5	443,9	9,4	4ФС18-12АШБВ	B55	8φ25АШБ	3,75	1039,2	553,0									
3ФС18-9АШВ		8φ20АШВ		601,3	355,1		4ФС18-10АШВ		9φ20АШВ		705,3	399,5		4ФС18-12АШВ		11φ20АШВ		966,5	488,3									
3ФС18-9АШБ		8φ18АШБ		533,9	287,7		4ФС18-10АШБ		7φ20АШБ		616,5	310,7		4ФС18-12АШБ		9φ20АШБ		876,9	399,5									
3ФС18-9К7В		8φ15К7		439,1	160,7		4ФС18-10К7В		9φ15К7		546,6	180,8		4ФС18-12К7В		11φ15К7		743,4	221,0									
3ФС18-9АШБВ-Н		9φ20АШБ		651,1	399,5		4ФС18-10АШБВ-Н		10φ20АШБ		756,9	443,9		4ФС18-12АШБВ-Н		8φ25АШБ		1045,6	553,0									
3ФС18-9АШВ-Н		9φ20АШВ		651,1	399,5		4ФС18-10АШВ-Н		8φ22АШВ		741,9	429,7		4ФС18-12АШВ-Н		12φ20АШВ		1017,3	532,7									
3ФС18-9АШБВ-Н		8φ18АШБ		539,3	287,7		4ФС18-10АШВ-Н		5φ22АШВ		634,5	322,3		4ФС18-12АШВ-Н		9φ20АШВ		883,3	399,5									
4ФС18-8АШБ		B35		8φ20АШБ	3,75		631,5		355,1		9,4	4ФС18-11АШБ		B40		9φ22АШБ		3,75	979,4	483,4	9,4	4ФС18-13АШБ	B45	7φ28АШБ	3,75	1291,3	608,6	
4ФС18-8АШВ				7φ20АШВ			587,1		310,7			4ФС18-11АШВ				8φ22АШВ			929,7	429,7		4ФС18-13АШВ		12φ20АШВ		1207,4	532,7	
4ФС18-8АШБ				7φ18АШБ			528,1		251,7			4ФС18-11АШБ				4φ28АШБ			852,6	347,8		4ФС18-13АШБ		8φ22АШБ		1103,6	429,7	
4ФС18-8К7	7φ15К7		463,4	140,6		4ФС18-11К7	10φ15К7	740,1	200,9	4ФС18-13К7		12φ15К7	958,2		241,1													
4ФС18-8АШБ-Н	8φ20АШБ		636,9	355,1		4ФС18-11АШБ-Н	9φ22АШБ	985,8	483,4	4ФС18-13АШБ-Н		7φ28АШБ	1297,7		608,6													
4ФС18-8АШВ-Н	5φ25АШВ		636,2	345,6		4ФС18-11АШВ-Н	9φ22АШВ	985,8	483,4	4ФС18-13АШВ-Н		11φ22АШВ	1271,9		590,8													
4ФС18-8АШБ-Н	9φ16АШБ		537,4	255,6		4ФС18-11АШВ-Н	4φ28АШВ	859,0	347,8	4ФС18-13АШВ-Н		5φ28АШВ	1123,8		434,7													
4ФС18-9АШБ	B35		9φ20АШБ	3,75		762,9	399,5	9,4	4ФС18-11АШБВ	B50		9φ22АШБ	3,75		856,4	483,4	B55		4ФС18-13АШБВ	B55		7φ28АШБ		3,75		1094,8	608,6	
4ФС18-9АШВ			8φ20АШВ			718,5	355,1		4ФС18-11АШВ			8φ22АШВ			802,7	429,7			4ФС18-13АШВ			12φ20АШВ				1010,9	532,7	
4ФС18-9АШБ			8φ18АШБ			651,1	287,7		4ФС18-11АШБ			4φ28АШБ			729,6	347,8			4ФС18-13АШВ			8φ22АШВ				907,1	429,7	
4ФС18-9К7		8φ15К7	584,1		160,7	4ФС18-11К7	10φ15К7		617,1		200,9	4ФС18-13К7		12φ15К7	761,7	241,1												
4ФС18-9АШБ-Н		9φ20АШБ	769,3		399,5	4ФС18-11АШБВ-Н	9φ22АШБ		862,8		483,4	4ФС18-13АШБВ-Н		7φ28АШБ	1101,2	608,6												
4ФС18-9АШВ-Н		9φ20АШВ	769,3		399,5	4ФС18-11АШВ-Н	9φ22АШВ		862,8		483,4	4ФС18-13АШВ-Н		11φ22АШВ	1075,4	590,8												
4ФС18-9АШБ-Н		8φ18АШБ	657,5		287,7	4ФС18-11АШВ-Н	4φ28АШВ		736,0		347,8	4ФС18-13АШВ-Н		5φ28АШВ	927,3	434,7												
4ФС18-10АШБ		B40	10φ20АШБ		3,75	876,4	443,9		9,4		4ФС18-12АШБ	B45		8φ25АШБ	3,75	1235,7		553,0										
4ФС18-10АШВ			9φ20АШВ			831,2	399,5				4ФС18-12АШВ			11φ20АШВ		1163,0		488,3										
4ФС18-10АШБ			7φ20АШБ			742,4	310,7				4ФС18-12АШБ			9φ20АШБ		1073,4		399,5										
4ФС18-10К7	9φ15К7		622,5	180,8		4ФС18-12К7	11φ15К7	939,9		221,0																		
4ФС18-10АШБ-Н	10φ20АШБ		882,8	443,9		4ФС18-12АШБ-Н	8φ25АШБ	1242,1		553,0																		
4ФС18-10АШВ-Н	8φ22АШВ		867,8	429,7		4ФС18-12АШВ-Н	12φ20АШВ	1213,8		532,7																		
4ФС18-10АШБ-Н	6φ22АШБ		760,4	322,3		4ФС18-12АШВ-Н	9φ20АШВ	1079,8		399,5																		

1080/1

1.463.1-16.0-1НН

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму				
			Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг			
				Всего	в том числе напояе					Всего	в том числе напояе					Всего	в том числе напояе		
1ДЦ24-1АШБ	B25	7φ16AШБ	3,68	536,2	265,1	9,2	1ДЦ24-4AШБ	B40	6φ22AШБ	3,68	874,2	429,7	9,2	2ДЦ24-1AШБ	B25	7φ16AШБ	4,47	546,0	265,1
1ДЦ24-1AIV		4φ20AIV		507,8	236,7		1ДЦ24-4AIV		4φ25AIV		813,1	368,6		2ДЦ24-1AIV		4φ20AIV		517,6	236,7
1ДЦ24-1AIV		5φ16AIV		460,5	189,4		1ДЦ24-4AIV		5φ20AIV		740,4	295,9		2ДЦ24-1AIV		5φ16AIV		470,3	189,4
1ДЦ24-1K7		4φ15K7		404,6	107,1		1ДЦ24-4K7		7φ15K7		652,8	187,5		2ДЦ24-1K7		4φ15K7		447,4	107,1
1ДЦ24-1AШБ-H		7φ16AШБ		550,2	265,1		1ДЦ24-4AШБ-H		6φ22AШБ		889,4	429,7		2ДЦ24-1AШБ-H		7φ16AШБ		552,4	265,1
1ДЦ24-1AIV-H		7φ16AIV		550,2	265,1		1ДЦ24-4AIV-H		7φ20AIV		874,0	414,3		2ДЦ24-1AIV-H		7φ16AIV		552,4	265,1
1ДЦ24-1AIVCK		4φ18AIVCK		476,9	191,8		1ДЦ24-4AIVCK-H		8φ16AIVCK		762,7	303,0		2ДЦ24-1AIVCK-H		4φ18AIVCK		479,1	191,8
1ДЦ24-2AШБ	B30	7φ18AШБ	3,68	636,4	335,7	9,2	1ДЦ24-4AШБB	B50	6φ22AШБ	3,68	744,8	429,7	9,2	2ДЦ24-2AШБ	B25	7φ18AШБ	4,47	616,6	335,7
1ДЦ24-2AIV		4φ22AIV		587,2	286,5		1ДЦ24-4AIVB		4φ25AIV		683,7	368,6		2ДЦ24-2AIV		4φ22AIV		567,4	286,5
1ДЦ24-2AIV		6φ18AIV		527,9	227,2		1ДЦ24-4AIVB		5φ20AIV		611,0	295,9		2ДЦ24-2AIV		6φ16AIV		508,1	227,2
1ДЦ24-2K7		5φ15K7		461,0	133,9		1ДЦ24-4K7B		7φ15K7		523,4	187,5		2ДЦ24-2K7		5φ15K7		452,0	133,9
1ДЦ24-2AШБ-H		7φ18AШБ		661,2	335,7		1ДЦ24-4AШБB-H		6φ22AШБ		760,0	429,7		2ДЦ24-2AШБ-H		7φ18AШБ		634,6	335,7
1ДЦ24-2AIV-H		7φ18AIV		661,2	335,7		1ДЦ24-4AШБB-H		7φ20AIV		744,6	414,3		2ДЦ24-2AIV-H		7φ18AIV		634,6	335,7
1ДЦ24-2AIVCK-H		4φ20AIVCK		562,2	236,7		1ДЦ24-4AIVCKB-H		8φ16AIVCK		633,3	303,0		2ДЦ24-2AIVCK-H		4φ20AIVCK		535,6	236,7
1ДЦ24-3AШБ	B35	8φ18AШБ	3,68	743,1	383,6	9,2	1ДЦ24-5AШБ	B40	7φ22AШБ	3,68	997,0	501,3	9,2	2ДЦ24-3AШБ	B30	8φ18AШБ	4,47	680,9	383,6
1ДЦ24-3AIV		7φ18AIV		695,2	335,7		1ДЦ24-5AIV		6φ22AIV		925,4	429,7		2ДЦ24-3AIV		7φ18AIV		633,0	335,7
1ДЦ24-3AIV		7φ16AIV		624,6	265,1		1ДЦ24-5AIV		7φ18AIV		831,4	335,7		2ДЦ24-3AIV		7φ16AIV		562,4	265,1
1ДЦ24-3K7		6φ15K7		541,0	160,7		1ДЦ24-5K7		8φ15K7		730,7	214,3		2ДЦ24-3K7		6φ15K7		447,4	160,7
1ДЦ24-3AШБ-H		8φ18AШБ		753,9	383,6		1ДЦ24-5AШБB-H		7φ22AШБ		1012,2	501,3		2ДЦ24-3AШБ-H		8φ18AШБ		698,9	383,6
1ДЦ24-3AIV-H		4φ25AIV		738,9	368,6		1ДЦ24-5AIV-H		5φ25AIV		971,7	460,8		2ДЦ24-3AIV-H		8φ18AШБ		698,9	383,6
1ДЦ24-3AIVCK-H		4φ22AIVCK		656,8	286,5		1ДЦ24-5AIVCK-H		6φ20AIVCK		866,0	355,1		2ДЦ24-3AIVCK-H		4φ25AIV		683,9	368,6
1ДЦ24-3AШБB	B50	8φ18AШБ	3,68	694,7	383,6	9,2	1ДЦ24-5AШБB	B50	7φ22AШБ	3,68	831,6	501,3	9,2	2ДЦ24-3AIVCK	B35	4φ22AIVCK	4,47	601,8	286,5
1ДЦ24-3AIVB		7φ18AIV		646,8	335,7		1ДЦ24-5AШБB		7φ22AШБ		760,0	429,7		2ДЦ24-4AШБ		6φ22AШБ		755,4	429,7
1ДЦ24-3AIVB		7φ16AIV		576,2	265,1		1ДЦ24-5AIVB		6φ22AIV		801,0	429,7		2ДЦ24-4AIV		4φ25AIV		694,3	368,6
1ДЦ24-3K7B		6φ15K7		492,6	160,7		1ДЦ24-5AIVB		7φ18AIV		666,0	335,7		2ДЦ24-4AIV		5φ20AIV		621,6	295,9
1ДЦ24-3AШБB-H		8φ18AШБ		705,5	383,6		1ДЦ24-5K7B		8φ15K7		565,3	214,3		2ДЦ24-4K7		7φ15K7		530,4	187,5
1ДЦ24-3AIVB-H		4φ25AIV		690,5	368,6		1ДЦ24-5AШБB-H		7φ22AШБ		846,8	501,3		2ДЦ24-4K7		6φ22AШБ		766,2	429,7
1ДЦ24-3AIVCKB-H		4φ22AIVCK		602,4	286,5		1ДЦ24-5AIVCKB-H		6φ20AIVCK		806,3	460,8		2ДЦ24-4AIV-H		7φ20AIV		750,8	414,3

Шаб. № 0020. 17.03.2013 в. в. dazna.BSAM.arkh.ru

10180/4

1.463.1-16.0-1ИИ

Л.С.И.

Уч. № по кн. Точность и диаметр резьбы

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материала на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материала на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материала на ферму		Масса, т
		Бетон, м³	Сталь, кг	Всего	в том числе напояе				Бетон, м³	Сталь, кг	Всего	в том числе напояе				Бетон, м³	Сталь, кг	Всего	в том числе напояе	
2Ф024-5АШБ	B40	7Ф22АШБ	845,2	501,3	4,47	11,2	2Ф024-7АШБВ	B50	10Ф20АШБ	990,9	591,8	4,47	11,2	2Ф024-9АШБВ	B50	12Ф20АШБ	1190,9	710,2	4,47	11,2
2Ф024-5АШВ		6Ф22АШВ	773,6	429,7			2Ф024-7АШВ		11Ф18АШВ	927,4	527,5			2Ф024-9АШВ		9Ф22АШВ	1124,5	644,5		
2Ф024-5АШ		7Ф18АШ	579,6	335,7			2Ф024-7АШ		7Ф20АШ	812,6	414,3			2Ф024-9АШ		7Ф22АШ	981,2	501,3		
2Ф024-5К7		8Ф15К7	589,7	214,2			2Ф024-7К7В		9Ф15К7	669,1	241,0			2Ф024-9К7В		11Ф15К7	807,9	294,6		
2Ф024-5АШБ-Н		7Ф22АШБ	860,4	501,3			2Ф024-7АШББ-Н		10Ф20АШБ	1003,5	591,8			2Ф024-9АШББ-Н		12Ф20АШБ	1268,1	710,2		
2Ф024-5АШВ-Н		5Ф25АШВ	819,9	460,8			2Ф024-7АШВБ-Н		8Ф22АШВ	985,5	573,0			2Ф024-9АШВБ-Н		6Ф28АШВ	1192,6	695,5		
2Ф024-5АШСК-Н		6Ф20АШСК	714,2	355,1			2Ф024-7АШСКБ-Н		6Ф22АШСК	840,6	429,7			2Ф024-9АШСКБ-Н		11Ф18АШСК	1024,6	527,5		
2Ф024-6АШБ	B40	9Ф20АШБ	923,3	532,6	4,47	11,2	2Ф024-8АШБ	B45	7Ф25АШБ	1194,2	645,1	4,47	11,2	3Ф024-5АШБ	B25	7Ф22АШБ	824,0	501,3	5,94	14,9
2Ф024-6АШВ		8Ф20АШВ	864,1	473,4			2Ф024-8АШВ		8Ф22АШВ	1122,1	573,0			3Ф024-5АШВ		6Ф22АШВ	776,4	429,7		
2Ф024-6АШ		10Ф16АШ	770,2	378,7			2Ф024-8АШ		5Ф25АШ	1009,9	460,8			3Ф024-5АШ		7Ф18АШ	682,4	335,7		
2Ф024-6К7		8Ф15К7	627,5	214,2			2Ф024-8К7		10Ф15К7	848,5	267,8			3Ф024-5К7		8Ф15К7	591,1	214,2		
2Ф024-6АШБ-Н		9Ф20АШБ	938,5	532,6			2Ф024-8АШБ-Н		7Ф25АШБ	1219,8	645,1			3Ф024-5АШБ-Н		7Ф22АШБ	875,6	501,3		
2Ф024-6АШВ-Н		9Ф20АШВ	938,5	532,6			2Ф024-8АШВ-Н		9Ф22АШВ	1219,3	644,6			3Ф024-5АШВ-Н		5Ф25АШВ	835,1	460,8		
2Ф024-6АШСК-Н		8Ф18АШСК	790,3	383,6			2Ф024-8АШСК-Н		8Ф20АШСК	1048,1	473,4			3Ф024-5АШСК-Н		6Ф20АШСК	729,4	355,1		
2Ф024-6АШБ8	B50	9Ф20АШБ8	908,1	532,6	4,47	11,2	2Ф024-8АШБ8	B50	7Ф25АШБ8	1062,8	645,1	4,47	11,2	3Ф024-6АШБ	B30	9Ф20АШБ8	907,9	532,6	5,94	14,9
2Ф024-6АШВ8		8Ф20АШВ8	848,9	473,4			2Ф024-8АШВ8		8Ф22АШВ8	990,7	573,0			3Ф024-6АШВ		8Ф20АШВ8	848,7	473,4		
2Ф024-6АШ8		10Ф16АШ8	755,0	378,7			2Ф024-8АШВ8		5Ф25АШВ8	878,5	460,8			3Ф024-6АШВ8		10Ф16АШ8	754,8	378,7		
2Ф024-6К78		8Ф15К78	612,3	214,2			2Ф024-8К78		10Ф15К78	717,1	267,8			3Ф024-6К7		8Ф15К78	619,7	214,2		
2Ф024-6АШБ8-Н		9Ф20АШБ8	923,3	532,6			2Ф024-8АШБ8-Н		7Ф25АШБ8	1088,4	645,1			3Ф024-6АШБ8-Н		9Ф20АШБ8	928,7	532,6		
2Ф024-6АШВ8-Н		9Ф20АШВ8	923,3	532,6			2Ф024-8АШВ8-Н		9Ф22АШВ8	1087,9	644,6			3Ф024-6АШВ8-Н		9Ф20АШВ8	928,7	522,6		
2Ф024-6АШСК8-Н		8Ф18АШСК8	775,1	383,6			2Ф024-8АШСК8-Н		8Ф20АШСК8	916,7	473,4			3Ф024-6АШСК8-Н		8Ф18АШСК8	780,5	323,6		
2Ф024-7АШБ	B40	10Ф20АШБ	1137,5	591,8	4,47	11,2	2Ф024-9АШБ	B45	12Ф20АШБ	1361,7	710,2	4,47	11,2	3Ф024-7АШБ	B35	10Ф20АШБ	970,9	531,8	5,94	14,9
2Ф024-7АШВ		11Ф18АШВ	1074,0	527,5			2Ф024-9АШВ		9Ф22АШВ	1295,3	644,6			3Ф024-7АШВ		11Ф18АШВ	907,4	527,5		
2Ф024-7АШ		7Ф20АШ	959,2	414,3			2Ф024-9АШ		7Ф22АШ	1152,0	501,3			3Ф024-7АШ		7Ф20АШ	792,6	414,3		
2Ф024-7К7		9Ф15К7	815,7	241,0			2Ф024-9К7		11Ф15К7	978,7	294,6			3Ф024-7К7		9Ф15К7	656,9	241,0		
2Ф024-7АШБ-Н		10Ф20АШБ	1150,1	591,8			2Ф024-9АШБ-Н		12Ф20АШБ	1378,9	710,2			3Ф024-7АШБ-Н		10Ф20АШБ	991,7	591,8		
2Ф024-7АШВ-Н		8Ф22АШВ	1137,1	573,0			2Ф024-9АШВ-Н		8Ф28АШВ	1363,4	695,5			3Ф024-7АШВ-Н		8Ф22АШВ	973,7	573,0		
2Ф024-7АШСК-Н		6Ф22АШСК	987,2	429,7			2Ф024-9АШСК-Н		11Ф18АШСК	1195,4	527,5			3Ф024-7АШСК-Н		6Ф22АШСК	828,8	429,7		

10180/1

1.463,1-16 0-144

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т
			Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг	
3ФЦ24-8АШБ	B35	7Ф25АШБ	1071,4	645,1	14,9	3ФЦ21-10АШБ	B40	11Ф22АШБ	1267,5	787,8	14,9	4ФЦ21-11АШБ	B50	12Ф22АШБ	1397,5	859,4	18,6
3ФЦ24-3АШ		8Ф22АШ	999,3	573,0		3ФЦ24-10АШ		6Ф28АШ	1173,6	695,5		4ФЦ24-11АШ		13Ф22АШ	1306,7	769,3	
3ФЦ24-8АШ		5Ф25АШ	887,7	460,8		3ФЦ24-10АШ		6Ф25АШ	1021,7	553,0		4ФЦ24-11АШ		14Ф15К7	1143,1	575,8	
3ФЦ24-8К7		10Ф15К7	113,5	267,8		3ФЦ24-11К7		12Ф15К7	843,7	321,4		4ФЦ24-11К7		13Ф15К7	592,0	318,1	
3ФЦ24-8АШБ-Н		7Ф25АШБ	1092,0	645,1		3ФЦ24-11АШБ-Н		11Ф22АШБ	1216,5	787,8		4ФЦ24-11АШБ-Н		12Ф22АШБ	1419,0	853,4	
3ФЦ24-8АШ-Н		9Ф22АШ	1091,5	644,6		3ФЦ24-10АШ-Н		13Ф20АШ	1256,4	769,3		4ФЦ24-11АШ-Н		9Ф25АШ	1389,8	829,4	
3ФЦ24-8АШШК-Н		8Ф20АШШК	920,3	473,4		3ФЦ24-10АШШК-Н		8Ф22АШШК	1060,1	573,0		4ФЦ24-11АШШК-Н		9Ф22АШШК	1203,4	644,6	
3ФЦ24-8АШШББ		7Ф25АШБ	1008,6	645,1		3ФЦ24-10АШШББ		11Ф22АШБ	1183,7	787,8		4ФЦ24-11АШШББ		9Ф22АШШК	1203,4	644,6	
3ФЦ24-8АШВ		8Ф22АШ	936,5	573,0		3ФЦ24-10АШШВ		6Ф28АШ	1089,8	695,5		4ФЦ24-12АШБ		8Ф28АШБ	1518,1	927,4	
3ФЦ24-8АШВ		5Ф25АШ	824,3	460,8		3ФЦ24-10АШВ		6Ф25АШ	947,3	553,0		4ФЦ24-12АШ		7Ф28АШ	1402,1	811,4	
3ФЦ24-8К7В	B50	10Ф15К7	670,7	267,8	3ФЦ24-10К7В	B50	12Ф15К7	759,9	321,4	4ФЦ24-12АШ	B40	7Ф25АШ	1235,3	645,1	18,6		
3ФЦ24-8АШШББ-Н		7Ф25АШБ	1029,2	645,1	3ФЦ24-10К7В-Н		11Ф22АШБ	1192,7	787,8	4ФЦ24-12АШ-Н		14Ф15К7	1022,2	374,9			
3ФЦ24-8АШВ-Н		9Ф22АШ	1028,7	644,6	3ФЦ24-10АШШББ-Н		13Ф20АШ	1172,6	769,3	4ФЦ24-12АШ-Н		8Ф28АШБ	1543,3	927,4			
3ФЦ24-8АШШКВ-Н		8Ф20АШШК	857,5	473,4	3ФЦ24-10АШШКВ-Н		8Ф22АШШК	976,3	573,0	4ФЦ24-12АШ-Н		8Ф28АШ	1548,8	927,4			
3ФЦ24-9АШБ		12Ф20АШБ	1160,7	710,2	4ФЦ24-9АШБ		12Ф20АШБ	1191,1	710,2	4ФЦ24-12АШШББ		8Ф28АШШК	1316,9	695,5			
3ФЦ24-9АШ		9Ф22АШ	1094,3	644,6	4ФЦ24-9АШ		9Ф22АШ	1124,7	644,6	4ФЦ24-12АШВ		8Ф28АШБ	1454,7	927,4			
3ФЦ24-9АШ		7Ф22АШ	951,0	501,3	4ФЦ24-9АШ		7Ф22АШ	981,4	501,3	4ФЦ24-12АШВ		7Ф28АШ	1332,7	711,4			
3ФЦ24-9К7		11Ф15К7	789,9	294,6	4ФЦ24-9К7		11Ф15К7	814,9	294,6	4ФЦ24-12АШВ		7Ф25АШ	1172,4	645,1			
3ФЦ24-9АШБ-Н		12Ф20АШБ	1177,1	710,2	4ФЦ24-9АШБ-Н		12Ф20АШБ	1223,3	710,2	4ФЦ24-12К7В		14Ф15К7	968,8	374,9			
3ФЦ24-9АШ-Н		6Ф28АШ	1161,6	695,5	4ФЦ24-9АШ-Н		6Ф28АШ	1207,8	695,5	4ФЦ24-12АШШББ-Н		8Ф28АШБ	1502,2	927,4			
3ФЦ24-9АШШК-Н	11Ф18АШШК	993,6	527,5	4ФЦ24-9АШШК-Н	11Ф18АШШК	1039,8	527,5	4ФЦ24-12АШШББ-Н	8Ф28АШ	1502,2	927,4						
3ФЦ24-9АШШББ	12Ф20АШБ	1097,9	710,2	4ФЦ24-9АШШББ	11Ф18АШШК	1273,1	787,8	4ФЦ24-12АШШКВ-Н	8Ф28АШ	1270,3	695,5						
3ФЦ24-9АШВ	9Ф22АШ	1031,5	644,6	4ФЦ24-10АШ	11Ф22АШБ	1179,2	695,5	4ФЦ24-13АШБ	6Ф28АШШК	1270,3	695,5						
3ФЦ24-9К7В	B50	11Ф15К7	888,2	501,3	4ФЦ24-10АШ	6Ф28АШ	1036,7	553,0	4ФЦ24-13АШ	11Ф25АШБ	1515,1	1013,9	18,6				
3ФЦ24-9АШШББ-Н		12Ф20АШБ	727,5	294,7	4ФЦ24-10К7	6Ф25АШ	843,5	321,4	4ФЦ24-13АШ	10Ф25АШ	1522,1	921,6					
3ФЦ24-9АШВ-Н		6Ф28АШ	1114,3	710,2	4ФЦ24-10АШВ-Н	12Ф15К7	843,5	321,4	4ФЦ24-13К7	12Ф20АШ	1310,7	710,2					
3ФЦ24-9АШШКВ-Н		11Ф18АШШК	1098,8	695,5	4ФЦ24-10АШШББ-Н	11Ф22АШБ	1305,3	787,8	4ФЦ24-13АШБ-Н	15Ф15К7	1068,0	401,7					
3ФЦ24-9АШ-Н		11Ф18АШШК	930,8	527,5	4ФЦ24-10АШ-Н	13Ф20АШ	1285,2	769,3	4ФЦ24-13АШ-Н	11Ф25АШ	1636,2	1013,8					
3ФЦ24-9АШШКВ-Н		11Ф18АШШК	930,8	527,5	4ФЦ24-10АШШК-Н	8Ф22АШШК	1088,9	573,0	4ФЦ24-13АШШК-Н	8Ф25АШШК	1636,2	1013,8					

Мин. № подл. 10180/1
Взят под № 10180/1

10180/1

1-50 1 15 0 - 11/11

10180/1

5

Марка фермы	Класс бетона	Расход материалов на ферму			Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Расход материалов на ферму			Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Расход материалов на ферму			Масса, т		
		диаметр и класс напрягаемой арматуры	бетон, м³	Сталь, кг				диаметр и класс напрягаемой арматуры	бетон, м³	Сталь, кг				диаметр и класс напрягаемой арматуры	бетон, м³	Сталь, кг			
																		в том числе напряг	в том числе напряг
4ФРС24-13АШБ	B50	11φ25АШБ	7,42	1551,7	1013,8	18,6	4ФРС24-14АШБ-Н	B45	7φ32АШБ	7,42	18,6	4ФРС24-15АШБ-Н	B45	6φ35АШБ	7,42	18,6			
4ФРС24-13АШВ		1458,7		921,6			4ФРС24-14АШВ-Н		9φ28АШВ			1705,7		1043,3			4ФРС24-15АШВ-Н	12φ25АШВ	
4ФРС24-13АШБ		1207,3		710,2			4ФРС24-14АШБ-Н		13φ20АШВСК			1431,7		769,3			4ФРС24-15АШБ-Н	9φ25АШВСК	
4ФРС24-13К7Б		1504,6		401,7			4ФРС24-14АШБВ		7φ32АШБ			1624,2		1060,1			4ФРС24-15АШБВ	6φ36АШБ	
4ФРС24-13АШБ-Н		1573,4		1013,8			4ФРС24-14АШВ		13φ22АШВ			1496,8		931,1			4ФРС24-15АШВ	11φ25АШВ	
4ФРС24-13АШВ-Н		1502,5		742			4ФРС24-14АШВ		13φ20АШВ			1335,0		769,3			4ФРС24-15АШВ	7φ28АШВ	
4ФРС24-13АШВСК-Н		8φ25АШВСК		1296,1			737,3		4ФРС24-14К7Б			16φ15К7		1052,0			428,5	4ФРС24-15К7Б	18φ15К7
4ФРС24-14АШБ		7φ32АШБ		1687,6			1060,1		4ФРС24-14АШБВ-Н			7φ32АШБ		1657,5			1060,1	4ФРС24-15АШБВ-Н	6φ36АШБ
4ФРС24-14АШВ		13φ22АШВ		1560,2			931,1		4ФРС24-14АШВВ-Н			9φ28АШВ		1642,3			1043,3	4ФРС24-15АШВВ-Н	12φ25АШВ
4ФРС24-14АШВ		13φ20АШВ		1398,4			769,3		4ФРС24-14АШВСК-Н			13φ20АШВСК		1368,3			769,3	4ФРС24-15АШВСК-Н	9φ25АШВСК
4ФРС24-14К7	16φ15К7	1115,4	428,5	4ФРС24-15АШБ	6φ36АШБ	1862,5	1150,6												
				4ФРС24-15АШВ	11φ25АШВ	1724,1	1013,8												
				4ФРС24-15АШВ	7φ28АШВ	1520,1	811,4												
				4ФРС24-15К7	18φ15К7	1251,9	422,0												

Иль Н.С. подлин. подписан и датирован 13.01.1987 г.

10180/1
1.4531 - 16.0 - 1НН
9.000
7

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т
			Бетон, м ³	Сталь, кг					Бетон, м ³	Сталь, кг					Бетон, м ³	Сталь, кг	
1ФС18-1АШБЛ	B25	5φ14AШБ	280,3	108,7	3,6	3ФС18-5АШБЛ	B25	8φ16AШБ	416,4	227,2	6,2	2ФС24-2АШБЛ	B25	7φ18AШБ	616,6	335,7	8,9
1ФС18-1АШЛ		6φ12AШ	267,5	95,9		3ФС18-5АШЛ		7φ16AШ	388,0	198,8		2ФС24-2АШЛ		4φ22AШ	567,4	286,5	
1ФС18-1АШЛ		5φ12AШ	251,5	79,9		3ФС18-5АШЛ		6φ16AШ	359,6	170,4		2ФС24-2АШЛ		5φ16AШ	508,1	267,2	
1ФС18-2АШБЛ	B30	4φ18AШБ	315,4	143,8	3,6	3ФС18-5К7Л	B30	5φ15K7	317,9	100,5	6,2	2ФС24-2К7Л	B30	5φ15K7	452,0	133,9	8,9
1ФС18-2АШЛ		8φ12AШ	299,4	127,8		3ФС18-6АШБЛ		6φ20AШБ	491,5	266,3		2ФС24-3АШБЛ		8φ18AШБ	680,9	383,6	
1ФС18-2АШЛ		6φ12AШ	267,5	95,9		3ФС18-6АШЛ		7φ18AШ	476,9	251,7		2ФС24-3АШЛ		7φ18AШ	633,0	335,7	
2ФС18-2АШБЛ	B25	4φ18AШБ	321,2	143,8	4,8	3ФС18-6АШЛ	B30	9φ14AШ	420,9	195,7	6,2	2ФС24-3АШЛ	B30	7φ16AШ	447,7	265,1	8,9
2ФС18-2АШЛ		8φ12AШ	305,2	127,8		3ФС18-6К7Л		6φ15K7	379,5	120,5		2ФС24-3К7Л		6φ15K7	562,4	265,1	
2ФС18-2АШЛ		6φ12AШ	273,3	95,9		1ФС24-1АШБЛ		7φ16AШБ	536,2	265,1		3ФС24-5АШБЛ		7φ22AШБ	486,0	160,7	
2ФС18-3АШБЛ	B30	6φ16AШБ	355,8	170,4	4,8	1ФС24-1АШЛ	B25	4φ20AШ	507,8	236,7	7,4	3ФС24-5АШЛ	B25	6φ22AШ	594,7	429,7	11,9
2ФС18-3АШЛ		7φ14AШ	337,6	152,2		1ФС24-1АШЛ		5φ16AШ	460,5	189,4		3ФС24-5АШЛ		7φ18AШ	682,4	335,7	
2ФС18-3АШЛ		8φ12AШ	313,2	127,8		1ФС24-1К7Л		4φ15K7	404,6	107,1		3ФС24-5К7Л		8φ15K7	591,1	214,2	
2ФС18-3К7Л	B30	4φ15K7	290,2	80,4	4,8	1ФС24-2АШБЛ	B30	7φ18AШБ	636,4	335,7	7,4	3ФС24-6АШБЛ	B30	9φ20AШБ	907,9	532,6	11,9
2ФС18-4АШБЛ		7φ16AШБ	421,4	198,8		1ФС24-2АШЛ		4φ22AШ	587,2	286,5		3ФС24-6АШЛ		8φ20AШ	848,7	473,4	
2ФС18-4АШЛ		4φ20AШ	400,2	177,6		1ФС24-2АШЛ		6φ16AШ	527,9	227,2		3ФС24-6АШЛ		10φ16AШ	754,8	378,8	
2ФС18-4АШЛ	B30	5φ16AШ	364,6	142,0	4,8	1ФС24-2К7Л	B30	5φ15K7	461,0	133,9	8,9	3ФС24-6К7Л	B30	8φ15K7	619,7	214,2	14,8
2ФС18-4К7Л		4φ15K7	331,0	80,4		2ФС24-1АШБЛ		7φ16AШБ	546,0	265,1		4ФС24-9АШБЛ		12φ20AШБ	1191,1	710,2	
								2ФС24-1АШЛ	4φ20AШ	517,6		236,7		4ФС24-9АШЛ	9φ22AШ	1124,7	
					2ФС24-1АШЛ	5φ16AШ	470,3	189,4	4ФС24-9АШЛ	7φ22AШ	981,4	501,3					
					2ФС24-1К7Л	4φ15K7	414,4	107,1	4ФС24-9К7Л	11φ15K7	814,9	294,6					

ИМБ № проект / Поправки и дополн. / Взам. инв. №

Разработ. Такабая ИВ
 Рассчит. Кушельзон ГЮ
 Провер. Дужак ОФФ
 И. контр. Дужак ОФФ

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 2НИ

Номенклатура ферм
 пролётами 18м и 24м
 из лёгких бетонов

Стр. №	Лист №
Д	1

Киевский
 проектно-строительный проект

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)			Без фонарей										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы Р=3т	Подвесные краны						по схеме 3		
		γ _т > 1	γ _т = 1			по схеме 1			по схеме 2			Q=20 тс	Q=32 тс	Q=50 тс
						Q=10 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=50 тс			
При отсутствии перепадов профиля покрытия	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-1	1-2	1-2	1-2	1-3	1-2	1-2	1-2	1-1	1-1	1-1
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-1	1-2	1-2	1-3	1-3	1-2	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-2	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3	2-2	2-2	2-2
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	2-3	2-2	2-2	2-2
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-2	2-2	2-2
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-3	2-3	2-3
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-3	2-3	2-3
6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	
	2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	
	2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	
6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	
	2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	
7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	
	2,8 (280)	2,0 (200)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	

В зам. п. в. А. Подвесные и обте. В зам. п. в. А. В.

1. Первая цифра в ключе обозначает типоразмер фермы, вторая - порядковый номер фермы по несущей способности.
 2. Схемы крановых нагрузок приведены в пояснительной записке на листе 13.
 3. Номера схем перепадов профиля покрытия даны в пояснительной записке на листах 11, 12.

Разроб. Владимирская В. Л.
 Расчет. Гельвич В. Е.
 Провер. Дуэжак Ю. П.

10180/1

1.463.1-160-1

Ключ для подбора марок ферм пролетом 18 м с шагом 6 м

Стр. 1	Лист 7	Листов 5
--------	--------	----------

Киевский
Промстройпроект

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м²)			С фонарями (рядовые и под торцами фонарей)										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		без крана	Подвесные ерузы	Подвесные краны								
		$\chi_f > 1$	$\chi_f = 1$			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
						Q=10 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=50 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=50 тс
При отсутствии перепадов профиля покрытия	3,0 (300)	$\chi_f > 1$	$\chi_f = 1$	1-2	1-2	1-2	1-3	1-3	1-2	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2
		1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-5	1-4	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-5
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6

10180/4

1.463.1-16.0-1

Лист

2

Наличие и/или отсутствие перепадов	Значение нагрузок КПа (кгс/м²)		Без фонарей и с фонарями (рядовые и под торцами фонарей)												
	Суммарная от покрытия и снега	в том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны									
		γ _г > 1	γ _г = 1			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3			
			γ _г > 1			γ _г = 1	Q=10 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=2,0 тс	Q=32 тс	Q=5,0 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=50 тс
При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 1	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2	
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3	
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	
	4,5 (450)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	
		1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-5	1-4	1-4	1-4	1-4	1-3	1-3	
	5,0 (500)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-5	
	5,5 (550)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5; 3-6	1-4	1-5	1-5	1-5	1-4	1-4	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	
	6,0 (600)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	
	6,5 (650)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	
	7,0 (700)	2,8 (280)	2,0 (200)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-6	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	
				2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	

Шир. прохода, подходы и фартук (взлом шиф. л.)

10180/1

1.463.1-16.0-1

Лист

3

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)			Без фонарей											
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы	Подвесные краны									
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3			
						$Q=1,0\text{ тс}$	$Q=2,0\text{ тс}$	$Q=3,2\text{ тс}$	$Q=2,0\text{ тс}$	$Q=3,2\text{ тс}$	$Q=5,0\text{ тс}$	$Q=2,0\text{ тс}$	$Q=3,2\text{ тс}$	$Q=5,0\text{ тс}$	
При наличии перепада профиля покрытия по схеме 2	3,0 (300)	$\gamma_f > 1$	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
		$\gamma_f = 1$	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
	3,5 (350)	$\gamma_f > 1$	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		$\gamma_f = 1$	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-5	1-4	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
	4,0 (400)	$\gamma_f > 1$	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		$\gamma_f = 1$	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
	4,5 (450)	$\gamma_f > 1$	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-4	2-4	2-4
		$\gamma_f = 1$	2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-8	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
	5,0 (500)	$\gamma_f > 1$	1,4 (140)	1,0 (100)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
		$\gamma_f = 1$	2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
	5,5 (550)	$\gamma_f > 1$	1,4 (140)	1,0 (100)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
		$\gamma_f = 1$	2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-6	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6
	6,0 (600)	$\gamma_f > 1$	1,4 (140)	1,0 (100)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
		$\gamma_f = 1$	2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	6,5 (650)	$\gamma_f > 1$	1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
		$\gamma_f = 1$	2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	7,0 (700)	$\gamma_f > 1$	2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		$\gamma_f = 1$	2,8 (280)	2,0 (200)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8

1.463.1-16.0-1

Лист

4

Наличие или отсутствие перелавов	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)			С фонарями (под торцами фонарей)											
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы	Подвесные краны									
		$\chi_f > 1$	$\chi_f = 1$			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3			
						Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	
При наличии перелавов прочность по схеме 2	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3	
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3	2-3
		1,4 (140)	0,7 (70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-5	1-4	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3	
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	2-4
		1,4 (140)	0,7 (70)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	2-4
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	2-5
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5; 3-6	1-4	1-5	1-5	1-4	1-4	1-4	1-4
		1,4 (140)	0,7 (70)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	2-4
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	2-5
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-4	1-5	1-5	1-5; 3-6	3-6	1-5	1-5	1-5; 3-6	1-4	1-4	1-4	1-4
		1,4 (140)	0,7 (70)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	2-5
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-6	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6
	5,5 (550)	1,4 (140)	0,7 (70)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	2-5
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6
	6,0 (600)	1,4 (140)	0,7 (70)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6
	6,5 (650)	2,8 (280)	2,0 (200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	7,0 (700)	2,8 (280)	2,0 (200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
			2,8 (280)	2,0 (200)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок $кПа(кгс/м^2)$		Без фонарей											
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы $P=3т$	Подвесные краны								
		$\chi > 1$	$\chi = 1$			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
	$\chi > 1$	$\chi = 1$	$Q=1тс$			$Q=2тс$	$Q=3тс$	$Q=2тс$	$Q=3,2тс$	$Q=5тс$	$Q=2тс$	$Q=3,2тс$	$Q=5тс$	
Профиль покрытия При отсутствии перепадов	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-4	1-4	1-4	1-5	3-6	1-4	1-5; 3-6	1-5; 3-6	1-4	1-4	1-4
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	1-5	1-5	1-5; 3-6	3-6	3-7	1-5; 3-6	1-5; 3-6	3-6	1-5	1-5	1-5
		1,4(140)	1,0(100)	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6
	4,5(450)	2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
		1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
	5,0(500)	1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6
		2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6
	5,5(550)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
	6,0(600)	2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
		2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-7	2-7
	6,5(650)	1,4(140)	1,0(100)	2-7	4-8	2-8	2-8; 4-9	4-9	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-7	2-8	2-8
		2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	4-9	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-7	2-7
	7,0(700)	2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8
	7,5(750)	2,1(210)	1,5(150)	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-8	4-8
		2,8(280)	2,0(200)	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8
	8,0(800)	2,1(210)	1,5(150)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9
		2,8(280)	2,0(200)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9
	8,5(850)	2,1(210)	1,5(150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
		2,8(280)	2,0(200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10

1. Первая цифра в ключе обозначает типоразмер фермы, вторая - порядковый номер фермы по несущей способности.
 2. Схемы краевых нагрузок приведены в пояснительной записке на листе 13.
 3. Номера схем перепадов профиля покрытия даны в пояснительной записке на листах 11, 12.

Разроб. Владимирская В.С.
 Расчет Георгий Яков.
 Провер. Дуэжак Ю.П.
 Н.контр. Дуэжак Ю.П.

10/130/1

1.463.1-16.0-2

Ключ для подбора марок ферм пролетом 18м с шагом 12 м	Старая	Лист	Листов
	Р	7	5

Киевский Проектстройпроект

Наличие или отсутствие перелавов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)		С фонарями (рядовые и под торцами фонарей)												
	Суммарная от покрытия и снега		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны										
	в том числе от снега при				по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3				
	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$			Q=1,0тс	Q=2,0тс	Q=3,2тс	Q=2,0тс	Q=3,2тс	Q=5,0тс	Q=2,0тс	Q=3,2тс	Q=5,0тс		
при отсутствии перелавов	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-4	1-5	1-5; 3-6	3-6	3-6	1-5; 3-6	3-6	3-6	1-4	1-4	1-4	
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	1-5; 3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7	1-5; 3-6	1-5; 3-6	1-5; 3-6	
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-7	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6
	4,5(450)	2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6
		1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-8	3-7	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
	5,0(500)	2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	4-9	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
5,5(550)	2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7	
	1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8	
	2,1(210)	1,5(150)	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8	
6,0(600)	2,8(280)	2,0(200)	2-8	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8	
	1,4(140)	1,0(100)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	
	2,1(210)	1,5(150)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	
6,5(650)	2,8(280)	2,0(200)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9	
	2,1(210)	1,5(150)	4-3	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9	
	2,8(280)	2,0(200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	
7,0(700)	2,1(210)	1,5(150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10	
	2,8(280)	2,0(200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10	

Шив. и тросы. Подвесы и вставки. Взам. инв. №

при отсутствии перелавов проархивировать

10/10/11

1.463.1-16.0-2

лист

2

Наличие или отсутствие переладов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)			Без фонарей и с фонарями (рядовые и под торцами фонарей)											
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		без крана	Подвесные ерузы P=3m	Подвесные краны									
		γ _г > 1	γ _г > 1			γ _г = 1	по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
							Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5 тс
При наличии перелома проорыля покрыва по схеме 1	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-6	3-6	3-6	3-7	3-6	3-7	3-7	3-6	3-6	Q=5 тс	
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
	3,5 (350)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7	3-6	3-7	3-7
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-8	3-7	3-8	3-8	3-7	3-7	2-7
	4,0 (400)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	3-7	3-7	3-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	2-8; 4-9
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	3-8	3-8
	5,0 (500)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-8	3-8	4-9
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	3-8	3-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-9
	6,0 (600)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-10
		1,4 (140)	1,0 (100)	4-9	4-9	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-10	4-10
	7,0 (700)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-2	4-12	4-12	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
	7,5 (750)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
	8,0 (800)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12

10100/1

1.463.1 - 16.0 - 2

1/12/82

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)			без фонарей											
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		без крана	Подвес. грузы Р=3м	Подвесные краны									
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3			
						Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	
При наличии перепадов прооргия покрытия по схеме 2	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-6	3-6	3-6	3-7	3-6	3-6	3-6	3-6	3-6	3-6	3-6
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6	
	3,5 (350)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-6	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7	
	4,0 (400)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7	
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-8	2-8	2-8	4-9	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	2-8	4-9	4-9	2-8	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-9	3-9	3-8	3-9	3-9	3-8	3-8	3-8	
	5,0 (500)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9	
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	
		1,4 (140)	1,0 (100)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9	
	5,5 (550)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10	
		1,4 (140)	1,0 (100)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10	
	6,0 (600)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	
	6,5 (650)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-12	4-12	4-12	4-11	4-11	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11	
	7,0 (700)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	

Ив. Метод Подпись и дата Взам.инв.№

101804

Наличие или отсутствие перелатов	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)			С фонарями (под торцами фонарей)										
	Суммарная от покрытия чистого	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны								
		$\chi_f > 1$	$\chi_f = 1$			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
						Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При наличии перелатов прощелья покрытия по схеме 2	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
	4,5(450)	2,1(210)	1,5(150)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
		1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-8	3-8	3-8	4-9	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8
	5,0(500)	1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-9	3-9	3-9	3-8	3-8
		2,1(210)	1,5(150)	2-8; 4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8	2-8
	5,5(550)	1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
		1,4(140)	1,0(100)	2-8; 4-9	4-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-8	3-8
	6,0(600)	2,1(210)	1,5(150)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
		2,8(280)	2,0(200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9
	6,5(650)	1,4(140)	1,0(100)	4-9	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
		2,1(210)	1,5(150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
	7,0(700)	2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-10	4-10
		1,4(140)	1,0(100)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
	7,5(750)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-10	4-10
		2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
	8,0(800)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
		2,8(280)	2,0(200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-11	4-11
	8,5(850)	2,1(210)	1,5(150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
		2,8(280)	2,0(200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
	9,0(900)	2,1(210)	1,5(150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
2,8(280)		2,0(200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	

10180/11

1.463.1-16.0-2

Лист
F

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)		Без фроняря									
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без краня	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны						
		$\chi > 1$	$\chi > 1$			$\chi = 1$	по схеме 4			по схеме 5		
							Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При отсутствии перепада профиля покрытия	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-1	1-1	1-1	1-1	1-2	1-1	1-1	1-1	
		1,0(100)	0,7(70)	1-1	1-2	1-1	1-2	1-2	1-1	1-2	1-1	
	3,5(350)	1,4(140)	1,0(100)	2-1	2-2	2-1	2-2	2-2	2-1	2-2	2-2	
		1,0(100)	0,7(70)	1-1	1-2	1-2	1-2	2-2	1-2	1-2	2-2	
	4,0(400)	1,4(140)	1,0(100)	2-1	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	
		2,1(210)	1,5(150)	2-2	2-2	2-2	2-2	2-3	2-2	2-2	2-2	
		1,0(100)	0,7(70)	1-2	1-2	1-2	1-3	2-3	1-2	1-2	2-2	
	4,5(450)	1,4(140)	1,0(100)	2-2	2-3	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	1-2	
		2,1(210)	1,5(150)	2-2	2-2	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3	
		1,0(100)	0,7(70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	
	5,0(500)	1,4(140)	1,0(100)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	
		2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	2-3	
		2,8(280)	2,0(200)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	2-3	
		1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3	
	5,5(550)	2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	
		2,8(280)	2,0(200)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-4	
		1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-3	
	6,0(600)	2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	
		2,8(280)	2,0(200)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	
	6,5(650)	2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4	
		2,8(280)	2,0(200)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	
	7,0(700)	2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	
		2,8(280)	2,0(200)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	

Указ перепады покрытия и обрты взаимно перпен.

1. Первая цифра в ключе обозначает типоразмер фермы, вторая - порядковый номер фермы по несущей способности.
2. Схемы крановых нагрузок приведены в пояснительной записке на листе 14.
3. Номера схем перепадов профиля покрытия даны в пояснительной записке на листах 11, 12.

Разработ. Владимирская В.И.	10180/1	
Расчет Гедрич Д.В.	1.463.1-16.0-3	
Провер. Дужак Ю.П.		
Ключ для подбора марок ферм пролетом 24 м с шагом 6 м	Стация	Лист
Н.контр. Дужак Ю.П.	P	5
	Киевский Промстройпроект	

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)		С фонарями (рядовыми и под торцами фонарей)								
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		без крана	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны					
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			по схеме 4			по схеме 5		
						Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При отсутствии перепадов покрытия	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-1	1-2	1-1	1-2	1-2	1-1	1-2	1-2
		1,4 (140)	0,7 (70)	1-1	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-2	1-2	1-3	1-3	1-2	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-3	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-2	2-3	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	2-3
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6

1.463.1-16.0-3

10180/1

Лист

2

Наличие или отсутствие перелатов	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)		Без фонарей и с фонарями (рядовыми и под торцами фонарей)								
	Суммарная от покрытия исчеза	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны					
		$\chi_f > 1$	$\chi_f = 1$			по схеме 4			по схеме 5		
						Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5 тс
При наличии перелатов прощеля покрытие по схеме 1	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-1	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	1-2	1-2	1-2	1-2	1-3	1-2	1-2	1-2
		1,4(140)	1,0(100)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
		1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	2-3
	4,5(450)	2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4
		1,0(100)	0,7(70)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4
	5,0(500)	2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		1,0(100)	0,7(70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4
		1,4(140)	1,0(100)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
	5,5(550)	2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
		2,8(280)	2,0(200)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
		1,4(140)	1,0(100)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
	6,0(600)	2,1(210)	1,5(150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6
		2,8(280)	2,0(200)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6
		1,4(140)	1,0(100)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
	6,5(650)	2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6
		2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7
	7,0(700)	2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
		2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7

Ив. Мерад | Подпись и дата | Взам.инв.№

10180/1

1.463.1-16.0-3

Лист

3

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)			Без фандрей								
	Суммарная от покрытия и снега	в том числе от снега при		без крана	Подвесные ерзузы R=3 м	Подвесные краны						
		χ _г > 1	χ _г > 1			χ _г = 1	по схеме 4			по схеме 5		
							Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 2	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-2	1-2	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2	
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5	1-4	1-5	1-5	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-5	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	
2,8 (280)		2,0 (200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7		
5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6		
	2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-7	2-6	2-7	2-7	2-6	2-7	2-7		
	2,8 (280)	2,0 (200)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7		
6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6		
	2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7		
	2,8 (280)	2,0 (200)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8		
6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7		
	2,8 (280)	2,0 (200)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8		
7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8		
	2,8 (280)	2,0 (200)	2-9	2-9	2-9	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9	2-9		

10180/1

1.463.1-16.0-3

Лист
4

Наличие или отсутствия передачей	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)			С фанарями (под торцами фанарей)								
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		без кранов	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны						
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f > 1$			$\gamma_f = 1$	по схеме 4			по схеме 5		
							Q=10 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=5 тс
При наличии передачей покрытие по схеме 2	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-2	1-2	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2	
		1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	
	3,5 (350)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3	
		1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	
	4,0 (400)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	
		1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	
	4,5 (450)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	
		1,0 (100)	0,7 (70)	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5	1-4	1-5	1-5	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-5	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	
	5,0 (500)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	
	5,5 (550)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	
	6,0 (600)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-7	2-6	2-7	2-7	2-6	2-7	2-7	
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	
	6,5 (650)	2,8 (280)	2,0 (200)	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8	
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8	

Услов. методика. Подпись и дата: В.З.М.И.И.И.

10100/1

1.463.1 - 16.0 - 3

Лист

5

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)			Без фонарей							
	Суммарная от покрытия и снега	в том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны					
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			по схеме 4			по схеме 5		
$\gamma_f > 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	
При отсутствии перепадов профиля покрытия	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-3	1-4	1-4	1-4	1-5	1-4	1-4	
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	1-4	1-5	1-5	1-5; 3-6	3-6	1-5	1-5; 3-6	1-5; 3-6
		1,4(140)	1,0(100)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	1-5; 3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6
		2,1(210)	1,5(150)	2-5	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6
	4,5(450)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-7	3-8	3-8	3-7	3-8	3-8
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7
	5,0(500)	1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-8	3-8	3-9	3-9	3-8	3-8	3-8
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8
		2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8
		2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8
	5,5(550)	1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-9	2-9	4-10; 2-9	4-10; 2-9	2-9	2-9	2-9
		2,1(210)	1,5(150)	2-8	2-9	2-9	2-9	4-10; 2-9	2-8	2-9	2-9
		2,8(280)	2,0(200)	2-8	2-8	2-8	2-9	4-10; 2-9	2-8	2-9	2-9
		3,5(350)	2,5(250)	2-8	2-9	2-9	2-9	4-10; 2-9	2-8	2-9	2-9
	6,0(600)	1,4(140)	1,0(100)	4-10; 2-9	4-10	4-10	4-11	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10
		2,1(210)	1,5(150)	4-10; 2-9	4-10; 2-9	4-10; 2-9	4-10	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10
		2,8(280)	2,0(200)	4-10; 2-9	4-10; 2-9	4-10; 2-9	4-10	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10
	6,5(650)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
	7,0(700)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11

1. Первая цифра в ключе обозначает типоразмер фермы, вторая - порядковый номер фермы по несущей способности.
 2. Схемы крановых нагрузок приведены в пояснительной записке на листе 14.
 3. Названия схем перепадов профиля покрытия даны в пояснительной записке на листах 11, 12.

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 4

Разработчик	Владимирская	В.С.
Расчетчик	Гейдоч	Ю.В.
Проверен	Д.Ужаск	Д.У.
Н.Контроль	Д.Ужаск	Д.У.

Ключ для подбора марок ферм пролетом 24 м с шагом 12 м

Страна	Лист	Листов
P	1	5

Киевский
Промстройпроект

Инв. Металл. Подпись и дата. Взам. инв.

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа(кгс/м²)											С фонарями(рядовыми и под торцами фонарей)										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны																
						по схеме 4			по схеме 5													
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс											
При отсутствии перепада профиля покрытия	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5; 3-6	1-4	1-5	1-5											
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	1-5	1-5; 3-6	1-5; 3-6	3-6	3-7	1-5; 3-6	3-6	3-6											
		1,4(140)	1,0(100)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6											
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7											
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-6	2-7	2-7											
		2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6											
	4,5(450)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8											
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8											
		2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7											
	5,0(500)	1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9											
		1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-8	2-8	2-9	2-9	2-8	2-8	2-8											
		2,1(210)	1,5(150)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8											
		2,8(280)	2,0(200)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8											
	5,5(550)	1,4(140)	1,0(100)	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10											
		2,1(210)	1,5(150)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10											
		2,8(280)	2,0(200)	2-9	2-9	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10											
	6,0(600)	1,4(140)	1,0(100)	2-9; 4-10	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11											
		2,1(210)	1,5(150)	2-9; 4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11											
		2,8(280)	2,0(200)	2-9; 4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10											
	6,5(650)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11											
		2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11											
	7,0(700)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12											
		2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-12	4-12											

Шиф. вкладки подлинся в отдел Взаим. инт. ЛП

При отсутствии перепада профиля покрытия

10180/4

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)		Без фонарей и с фонарями (рядовые и под тарчами фонарей)									
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при	Без крапа	Подвесные грузы P=3 м	Подвесные крапы							
					по схеме 4			по схеме 5				
					Q=1,0 мс	Q=2,0 мс	Q=3,2 мс	Q=2,0 мс	Q=3,2 мс	Q=5,0 мс		
3,0(300)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-5	1-5; 3-6	1-5; 3-6	3-6	3-7	1-5; 3-6	3-6	1-5; 3-6	
3,5(350)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
4,0(400)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8
4,5(450)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	4,5(450)	1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7
5,0(500)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	5,0(500)	1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8
5,5(550)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	5,5(550)	1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-9	2-9	2-9	2-9	2-9	2-9	2-9	2-9
6,0(600)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	6,0(600)	1,4(140)	1,0(100)	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	4-10	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10	4-10
6,5(650)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	6,5(650)	1,0(100)	0,7(70)	3-9	3-9	3-9	3-10	3-10	3-9	3-10	3-10	3-10
7,0(700)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	7,0(700)	1,4(140)	1,0(100)	2-9; 4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10	4-10
7,5(750)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	7,5(750)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
8,0(800)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	8,0(800)	2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
8,5(850)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	8,5(850)	2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11
9,0(900)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	9,0(900)	1,4(140)	1,0(100)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-12	4-12	4-12
9,5(950)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	9,5(950)	2,1(210)	1,5(150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12
10,0(1000)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	10,0(1000)	2,8(280)	2,0(200)	4-12	4-12	4-12	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13	4-13
10,5(1050)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	10,5(1050)	2,1(210)	1,5(150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13	4-13
11,0(1100)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	11,0(1100)	2,8(280)	2,0(200)	4-13	4-13	4-13	4-14	4-14	4-13	4-14	4-14	4-14
11,5(1150)	$\chi_t > 1$	$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$									
	11,5(1150)	2,8(280)	2,0(200)	4-15	4-15	4-15	4-15	4-16	4-15	4-15	4-15	4-15

При наличии перепадов профиля
покрытия по схеме 1

10180/1

1.463.1-16.0-4

Исчт

3

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок КПа (кгс/м ²)		без фонаря								
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны					
		$\chi_t > 1$	$\chi_t = 1$			по схеме 4			по схеме 5		
						Q=10 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=50 тс
При наличии перепадов профиля покрытие по схеме 2	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-5	1-5	1-5	3-6	3-6	1-5	1-5; 3-6	1-5; 3-6
		1,4 (140)	1,0 (100)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
	3,5 (350)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-8	3-7	3-8	3-8	3-7	3-8	3-8
	4,0 (400)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	2-8	2-9	2-9	2-8	2-9	2-9
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-9	3-9	3-8	3-9	3-9
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-9	2-8	2-9	2-9	2-8	2-9	2-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-9	2-9	2-9	2-9	4-10	2-9	2-9	2-9
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-9	3-9	3-9	3-10	3-10	3-9	3-9	3-9
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	4-10	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
	6,5 (650)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-14	4-14	4-14	4-14	4-15	4-14	4-14	4-14

Наличие или отсутствие перелатов	Значение нагрузок КПа (кгс/м ²)		С фонарями (под торцами фонарей)									
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крапа	Подвесные грузы Р=3 м	Подвесные краны						
		γ _г > 1	γ _г > 1			γ _г = 1	по схеме 4			по схеме 5		
							Q=10 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=20 тс	Q=32 тс	Q=50 тс
При наличии перелатов прощелья по схеме 2	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-5; 3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7	
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-7	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7	
	3,5 (350)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8	
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-8	3-8	
	4,0 (400)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	2-8	2-9	2-9	2-8	2-8	2-8	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-9	3-9	3-9	3-9	3-10	3-9	3-9	3-9	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9, 4-10	4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	
	5,0 (500)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	
		1,0 (100)	0,7 (70)	3-9	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	
		1,4 (140)	1,0 (100)	4-10	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	
	5,5 (550)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	
		1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-13	4-13	4-12	4-13	4-13	
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-13	4-12	4-13	4-13	4-12	4-13	4-13	
	6,5 (650)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13	
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-14	4-14	4-14	4-14	4-15	4-14	4-14	4-14	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-14	4-14	4-14	4-14	4-15	4-14	4-14	4-14	
	7,0 (700)	2,8 (280)	2,0 (200)	4-15	4-15	4-15	4-15	4-16	4-15	4-15	4-15	
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-15	4-15	4-15	4-15	4-16	4-15	4-15	4-15	

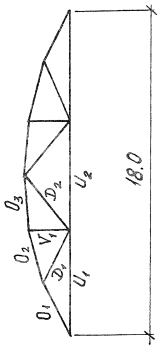
10/10/11

1.463.1-16.0-4

Лист

5

Пролет и схема фермы	Марка фермы	Нижний пояс				Верхний пояс			Раскосы		Стойки	Опорная реакция кН, R _{max}
		U ₂		U ₁		O ₁	O ₂	O ₃	D ₁	D ₂	V _i	
		N, кН	M, кН·м	N, кН	M, кН·м	N, кН			N, кН		N _i , кН	
	1ФС18-1	353.1	21.9	353.1	19.0	-397.8	-372.5	-362.8	38.1	295	-3.1	181.2
	1ФС18-2	452.8	22.8	452.8	20.0	-478.9	-469.8	-457.6	53.0	32.0	22.8	218.1
	1ФС18-3	571.1	23.8	555.0	20.0	-623.0	-622.4	-606.4	72.7	53.3	27.7	283.7
	1ФС18-4	647.6	23.8	621.8	20.9	-590.1	-695.5	-677.6	73.8	53.3	27.7	314.3
	1ФС18-5	757.6	24.7	738.4	21.9	-815.7	-807.1	-786.2	88.0	55.2	32.4	371.5
	2ФС18-2	446.9	30.4	444.1	27.6	-475.4	-474.5	-462.1	57.0	40.2	40.2	216.5
	2ФС18-3	564.3	32.3	550.6	29.5	-646.1	-611.5	-595.4	70.4	68.1	40.2	294.2
	2ФС18-4	655.6	33.3	632.5	29.5	-744.9	-708.8	-690.3	74.5	95.2	40.2	339.2
	2ФС18-5	737.2	34.2	737.2	31.4	-871.5	-819.3	-797.8	91.8	96.6	45.1	396.9
	2ФС18-6	900.6	36.1	856.7	31.4	-990.8	-937	-912.4	110.6	137.8	57.0	451.2
	2ФС18-7	1051.1	37.1	1013.7	33.3	-1182.4	-1152.9	-1122.9	127.2	153.2	57.0	538.4
	2ФС18-8	1155.1	38.0	1140.8	35.1	-1349.3	-1250.5	-1239.5	141.2	183.2	71.2	614.5
	3ФС18-5	757.6	60.8	738.4	45.6	-815.7	-807.1	-786.2	88.0	55.2	41.4	371.5
	3ФС18-6	874.3	63.4	855.7	57.0	-981.9	-926.7	-907.6	91.7	55.2	41.4	447.1
	3ФС18-7	1046.3	69.4	999.4	58.0	-1143.9	-1120.7	-1091.5	121.1	78.8	41.4	520.9
	3ФС18-8	1149.7	72.2	1124.0	61.8	-1328.6	-1271.0	-1237.8	120.1	78.8	41.4	605.0
	3ФС18-9	1320.7	78.9	1232.3	58.9	-1328.6	-1271.0	-1237.8	148.7	78.8	54.1	605.0
	4ФС18-8	1174.3	92.2	1144.3	81.7	-1353.0	-1280.5	-1246.8	141.2	183.2	71.2	616.1
	4ФС18-9	1331.8	96.9	1262.8	86.5	-1494.1	-1402.9	-1369.4	173.1	183.2	89.3	680.4
	4ФС18-10	1472.5	96.0	1472.4	95.0	-1741.7	-1634.5	-1591.4	186.5	185.1	89.3	793.1
	4ФС18-11	1554.9	1.03	1554.9	96.9	-1839.2	-1730.5	-1684.8	199.0	247.7	89.3	837.6
	4ФС18-12	1899.2	1.12	1881.1	1.09	-2225.8	-2082.3	-2027.3	233.1	247.7	91.4	1013.6
	4ФС18-13	1939.3	1.18	1916.7	1.05	-2225.8	-2082.3	-2027.3	249.7	247.7	105.4	1013.6



Инв. №подл. Проект и чертеж стр. 4-3-16

Разреш. Кувельгор
 Расчет Гейрнич
 Провер. Дзюжак
 Н.контр. Дзюжак

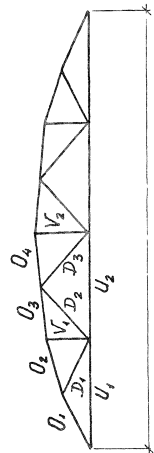
1463.1-16.0-5

Расчетные усилия в
элементах ферм
пролетами 18 и 24 м

Страница 1 из 2

Киевский
Промстройпроект

Пролет и схема фермы	Марка фермы	Нижний пояс				Верхний пояс				Раскосы			Стойки		Слоная реакция кН Rmax
		U ₂		U ₁		O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	D ₁	D ₂	D ₃	V ₁	V ₂	
		N, кН	M, кНм	N, кН	M, кНм	N, кН				N, кН			N, кН		
1Ф024-1	680.3	36.1	521.1	2.95	-640.8	-651.6	-626.3	-732.7	68.6	-131.6	42.1	63.6	87.1	301.8	
1Ф024-2	816.4	37.1	669.6	2.95	-758.4	-764.2	-735.1	-788.0	69.1	-138.7	56.7	70.2	87.1	357.1	
1Ф024-3	935.8	3.90	783.4	3.33	-860.4	-860.7	-897.9	-924.6	101.2	-172.3	57.4	92.8	107.1	405.2	
1Ф024-4	1062.1	3.99	860.7	3.33	-1026.2	-1030.2	-990.2	-1106.8	105.9	-184.0	57.4	97.8	124.5	463.2	
1Ф024-5	1223.5	4.28	990.3	3.33	-1101.6	-1109.4	-1067.1	-1191.1	115.8	-221.8	-125.2	107.2	163.9	518.7	
2Ф024-1	659.5	5.32	523.2	4.37	-624.1	-614.6	-591.6	-708.9	61.7	-116.4	41.1	50.7	37.1	293.9	
2Ф024-2	824.5	5.61	684.9	4.37	-816.1	-823.0	-792.2	-849.6	76.8	-139.9	-72.0	69.7	80.7	384.3	
2Ф024-3	942.1	5.89	839.4	5.32	-1002.3	-963.5	-927.0	-976.2	99.4	-172.6	61.5	86.6	80.7	472.0	
2Ф024-4	1042.1	6.08	873.5	5.04	-1024.0	-1045.2	-1006.1	-1063.7	115.0	-172.6	95.9	98.3	110.4	482.2	
2Ф024-5	1216.4	6.37	1049.7	5.99	-1198.0	-1148.8	-1105.7	-1199.9	118.9	-215.7	125.8	104.6	117.9	564.1	
2Ф024-6	1351.0	6.75	1121.3	5.70	-1319.8	-1300.7	-1257.9	-1398.6	142.0	-234.9	125.8	119.1	153.3	621.5	
2Ф024-7	1510.9	6.94	1289.4	58.9	-1520.5	-1513.7	-1457.1	-1558.9	159.4	-257.0	140.9	133.0	167.0	716.0	
2Ф024-8	1664.5	7.32	1384.3	5.80	-1650.8	-1659.4	-1597.4	-1702.7	159.9	-313.2	140.9	141.6	167.0	773.4	
2Ф024-9	1767.4	7.60	1459.1	5.80	-1706.9	-1681.4	-1616.0	-1803.8	174.4	-313.2	144.6	145.0	181.8	803.7	
3Ф024-5	1206.7	9.88	983.9	6.84	-1171.8	-1172.7	-1127.6	-1285.4	118.0	-223.8	67.1	110.9	168.4	551.8	
3Ф024-6	1361.0	10.36	1158.9	8.46	-1382.5	-1344.3	-1293.5	-1453.9	129.9	-245.9	67.7	120.6	168.4	651.0	
3Ф024-7	1528.6	10.74	1272.0	8.74	-1517.3	-1488.8	-1433.2	-1603.9	143.0	-261.6	95.6	129.6	168.4	714.5	
3Ф024-8	1616.7	11.21	1382.5	8.93	-1649.3	-1611.0	-1550.1	-1655.9	151.8	-280.5	95.6	137.6	168.4	776.7	
3Ф024-9	1809.9	11.97	1534.1	8.65	-1781.2	-1742.9	-1742.6	-1901.8	176.1	-325.5	95.6	157.0	180.7	838.8	
3Ф024-10	1913.3	12.35	1588.0	8.65	-1781.2	-1764.7	-1802.8	-1901.8	179.2	-355.5	95.6	167.7	180.7	838.8	
4Ф024-9	1780.7	13.78	1519.7	10.36	-1813.9	-1761.7	-1696.3	-1869.4	175.3	-316.0	142.7	152.5	186.4	854.2	
4Ф024-10	1942.8	14.25	1695.5	11.78	-2025.3	-1942.0	-1895.8	-2052.6	192.1	-327.1	167.5	171.0	186.4	953.7	
4Ф024-11	2169.4	15.11	1984.3	10.83	-2292.0	-2208.0	-2120.1	-2261.0	211.3	-395.1	176.7	188.4	186.4	1079.3	
4Ф024-12	2322.3	15.77	2094.8	13.59	-2503.3	-2380.0	-2301.0	-2465.1	225.2	-401.0	219.9	201.8	195.7	1178.8	
4Ф024-13	2582.1	16.91	2318.2	13.97	-2770.0	-2656.0	-2558.0	-2634.0	245.6	-464.6	219.9	210.8	195.7	1304.4	
4Ф024-14	2662.4	17.48	2318.2	13.97	-2770.0	-2656.0	-2558.0	-2634.0	260.5	-464.6	220.6	228.6	195.7	1304.4	
4Ф024-15	2850.8	17.77	2431.3	14.06	-2905.0	-2795.0	-2688.0	-2911.0	260.5	-486.3	220.6	228.6	195.7	1368.2	



10180/1
1.463 1-16 0-5

Лист
2

Усилия в элементах фермы пролетом 18 м от единичных узловых нагрузок

Схема фермы	Элементы фермы		$P_1 = 1,0$	$P_2 = 1,0$	$P_3 = 1,0$	$P_4 = 1,0$	$P_5 = 1,0$	$P_6 = 1,0$	$P_7 = 1,0$	
	Верхний пояс	O_1	-180	-150	-111	-074	-036	-150	-074	
		O_2	-093	-181	-135	-089	-044	-181	-093	
		O_3	-090	-176	-132	-087	-043	-176	-087	
	Нижний пояс	U_1	M	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			N	159	135	1,00	0,66	0,33	134	0,66
		U_2	M	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
			N	0,58	1,19	1,79	1,19	0,58	1,19	1,19
		U_1'	M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
			N	0,33	0,66	1,00	1,35	1,59	0,66	1,35
	Раскосы	D_1	N	-0,78	0,47	0,36	0,24	0,12	0,48	0,24
			N	0,41	0,73	-0,62	-0,43	-0,20	0,73	-0,43
			N	-0,20	-0,43	-0,62	0,73	0,41	-0,42	0,73
			N	0,12	0,24	0,36	0,47	-0,78	0,24	0,48
	Стойки	V_1	N	0,11	-0,63	0,23	0,17	0,07	0,34	0,17
N			0,07	0,17	0,23	-0,68	0,11	0,17	0,34	

Учб. № 180/1
 Проверка и дата. Взам. инв. №

Разработчик Чернышова
 Рассчитчик Купецкая
 Проверка ДУЖАК
 Ил. контр. ДУЖАК

10180/1
 1 463.1 - 16.0 - 6
 Усилия в элементах
 ферм пролетами 18 и 24 м
 от единичных
 узловых нагрузок

Листов 2
 Копировать
 Г-электротехнический институт

Усилия в элементах фермы пролетом 24 м от единичных узловых нагрузок

Схема фермы	Элементы фермы		$P_1=1,0$	$P_2=1,0$	$P_3=1,0$	$P_4=1,0$	$P_5=1,0$	$P_6=1,0$	$P_7=1,0$	$P_8=1,0$	$P_9=1,0$	$P_{10}=1,0$	
	Верхний пояс	D_1	-1,81	-1,67	-1,35	-1,07	-0,82	-0,53	-0,26	-1,62	-1,07	-0,53	
		D_2	-0,97	-1,85	-1,55	-1,23	-0,92	-0,61	-0,30	-1,86	-1,24	-0,61	
		D_3	-0,97	-1,77	-1,51	-1,18	-0,89	-0,59	-0,29	-1,79	-1,20	-0,59	
		D_4	-0,50	-1,01	-1,53	-1,97	-1,53	-1,00	-0,50	-1,01	-1,99	-1,01	
		D_4'	-0,50	-1,00	-1,53	-1,97	-1,53	-1,01	-0,50	-1,01	-1,99	-1,01	
		D_5'	-0,29	-0,59	-0,89	-1,18	-1,51	-1,77	-0,97	-0,59	-1,22	-1,79	
		D_7'	-0,30	-0,61	-0,92	-1,23	-1,55	-1,85	-0,97	-0,61	-1,24	-1,86	
	D_7	-0,26	-0,53	-0,80	-1,07	-1,35	-1,67	-1,81	-0,53	-1,07	-1,62		
	Нижний пояс	U_1	M	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
		U_1	N	1,58	1,50	1,20	0,95	0,71	0,47	0,23	1,44	0,95	0,47
		U_2	M	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
		U_2	N	0,66	1,34	2,00	1,68	1,22	0,81	0,40	1,32	1,64	0,81
		U_2'	M	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
		U_2'	N	0,40	0,31	1,22	1,68	2,00	1,34	0,66	0,81	1,64	1,32
	Рядовые	D_1	N	-0,75	0,36	0,35	0,26	0,20	0,13	0,07	0,41	0,21	0,13
		D_2		-0,43	0,56	-0,69	-0,67	-0,45	-0,30	-0,15	0,66	-0,67	-0,30
		D_3		-0,21	-0,46	-0,66	0,41	0,40	0,26	0,13	-0,44	0,46	0,26
		D_3'		0,13	0,26	0,40	0,41	-0,66	-0,46	-0,21	0,26	0,46	-0,44
		D_5'		-0,15	-0,36	-0,45	-0,67	-0,69	0,56	0,43	-0,30	-0,67	0,66
		D_7'		0,07	0,13	0,20	0,26	0,35	0,36	-0,75	0,13	0,27	0,41
	Стойки	V_1	N	0,14	-0,55	0,29	0,32	0,20	0,13	0,07	0,38	0,28	0,13
V_2		0,06		0,14	0,19	-0,55	0,19	0,14	0,06	0,13	0,43	0,13	
V_4		0,07		0,13	0,20	0,32	0,29	-0,55	0,14	0,13	0,28	0,38	

1.463.1-160-6

10140/1

Лист

2

Моменты в элементах верхнего пояса ферм пролетом 18м от единичных неузловых нагрузок

Расчетная схема	Моментная точка	$P_1 = 1,0$	$P_2 = 1,0$	$P_3 = 1,0$	$P_4 = 1,0$	$P_5 = 1,0$	$P_6 = 1,0$
	1	0,315	-0,149	0,0412	-0,011	0,0026	0,0
	1-2	-0,159	-0,0173	0,0048	-0,0013	0,0	0,0
	2	0,0417	0,299	-0,082	0,022	-0,0053	0,0
	2-3	0,0153	-0,478	0,0812	-0,0216	0,0052	0,0
	3	-0,0111	0,213	0,244	-0,065	0,016	0,0
	3-4	-0,004	0,078	-0,509	0,0856	-0,021	0,0
	4	0,003	-0,057	0,236	0,236	-0,057	0,003
	4-5	0,0	-0,021	0,0856	-0,509	0,078	-0,0048
	5	0,0	0,016	-0,065	0,244	0,213	-0,011
	5-6	0,0	0,0052	-0,0216	0,0812	-0,478	0,0153
	6	0,0	-0,0053	0,022	-0,082	0,299	0,0417
	6-7	0,0	0,0	-0,0013	0,0048	-0,0173	-0,159
	7	0,0	0,0026	-0,011	0,0412	-0,149	0,315

Инд. № 11012 Подпись и дата 23.01.11

Разрб. Чранышова
 Расчет Кушельгар
 Провер. Дужак
 Инконтр. Дужак

С/п
 КС
 ДЖ
 ДЖ

Моменты в среднем
 поясе ферм пролетами
 18 и 24м от единичных
 неузловых нагрузок

Лист Листов
 2 2
 Киевский
 Промстройпроект

10180/1
 1.463.1 - 15.0 - 7

Моменты в элементах верхнего пояса ферм пролетом 24м от единичных нечлбовых нагрузок

Расчетная схема	Моментная точка	$P_1 = 1,0$	$P_2 = 1,0$	$P_3 = 1,0$	$P_4 = 1,0$	$P_5 = 1,0$	$P_6 = 1,0$	$P_7 = 1,0$	$P_8 = 1,0$
	1	0,325	-0,146	0,0411	-0,011	0,0029	-0,0008	0,0019	0,0
	1-2	-0,174	-0,00986	0,0028	-0,00074	0,0002	-0,00005	0,0	0,0
	2	0,0469	0,292	-0,0822	0,022	-0,0059	0,0015	-0,00037	0,0
	2-3	0,0173	-0,473	-0,0821	-0,022	0,0059	-0,00156	0,0004	0,0
	3	-0,0124	0,209	0,246	-0,066	0,01767	-0,0047	0,0011	0,0
	3-4	-0,0045	0,0767	-0,509	0,0862	-0,0231	0,0061	-0,0015	0,0
	4	0,0033	-0,0562	0,235	0,238	-0,0638	0,0169	-0,004	0,0
	4-5	0,0012	-0,021	0,0862	-0,512	0,0869	-0,0231	0,0055	-0,0003
	5	-0,0009	0,0151	-0,0631	0,237	0,237	-0,0631	0,0151	-0,0009
5-6	-0,0003	0,0055	-0,0231	0,0869	-0,512	0,0862	-0,021	0,0012	
6	0,0	-0,004	0,0169	-0,0638	0,238	0,235	-0,0562	0,0033	
6-7	0,0	-0,0015	0,0061	-0,0231	0,0862	-0,509	0,0767	-0,0045	
7	0,0	0,0011	-0,0047	0,01767	-0,066	0,246	0,209	-0,0124	
7-8	0,0	0,0004	-0,00156	0,0059	-0,022	0,0821	-0,473	0,0173	
8	0,0	-0,00037	0,0156	-0,0059	0,022	-0,0822	0,292	0,0469	
8-9	0,0	0,0	-0,00005	0,0002	-0,00074	0,0028	-0,00986	-0,174	
9	0,0	0,0019	-0,0008	0,0029	-0,011	0,0411	-0,146	0,325	

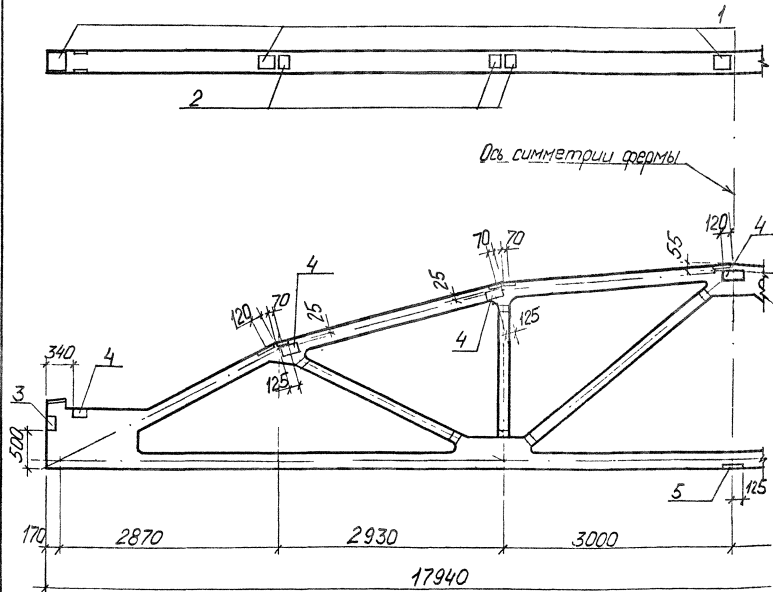
10180/1

1.463.1 - 16.0 - 7

Лист

2

Пример разработки закладных изделий для крепления плит покрытия, стеновых панелей, подвешеного транспорта для ферм пролетом 18 м с шагом 6 и 12 м без фонаря



Поз	Наименование	Кол. на ферму					Обозначение документа	Примечание	
		№18	24	36	48	№18			
1	Изделие закладное М4-3	6					1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия	
	М4-4	6	6				-11		
	М4-6			6			-11		
2	Изделие закладное М4-1	6					-10	Для стеновых панелей	
	М4-2	6	6				-10		
	М4-5			6			-10		
3	Изделие закладное М4-10	2					-4	Для подвески го транспорта	
	М8	2	2				-4		
	М9			2			-4		
4	Изделие закладное М12	14	14	14			-5	Схема 1	
	М12	10	10	10			-5		Схема 2
	М12	8	8	8			-5		Схема 3
5	Изделие закладное М14	1	1				-7	Схема 1, 2	
	М15			1			-7		Схема 4, 2

3. Номера схем 1,2,3 подвески путей подвешеного транспорта см. пояснительную записку.

- 1 Крепление подвешеного транспорта к фермам типоразмера 1 выполняется на хомутах.
- 2 В фермах, применяемых в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, устанавливаются дополнительные закладные изделия по схемам, приведенным на листе 6, в соответствующей корректировкой количества закладных изделий, приведенных на данном листе. При этом, крепление подвешеного транспорта в узлах верхнего и нижнего пояса по оси симметрии фермы должно быть выполнено на хомутах.

10180/1

1.463.1-16.0-8

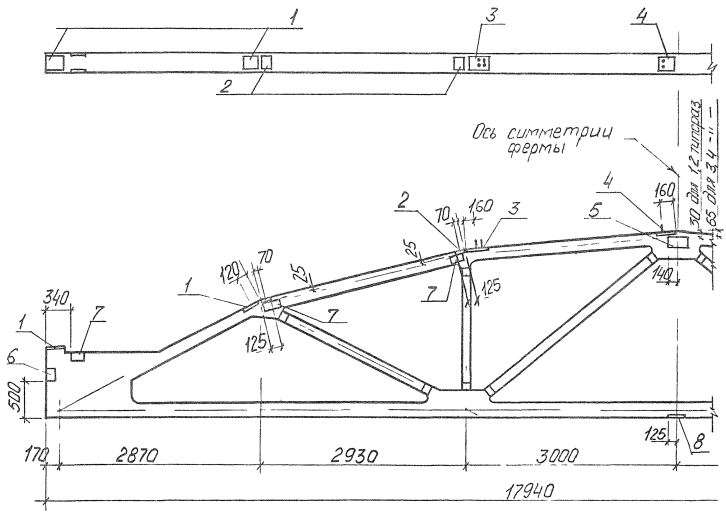
Примеры разработки закладных изделий для ферм пролетами 18 и 24 м

Разраб	Чернышова	Проф.	
Провер	Дичак	Инж.	
Н.контр.	Дичак	Инж.	

Лист 1 из 7
Киевский Промстройинжпроект

Шифр чертежа: 10180/1

Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия, стеновых панелей, подвешенного транспорта и распорок для ферм пролетом 18 м с шагом 6 и 12 м с фронтом



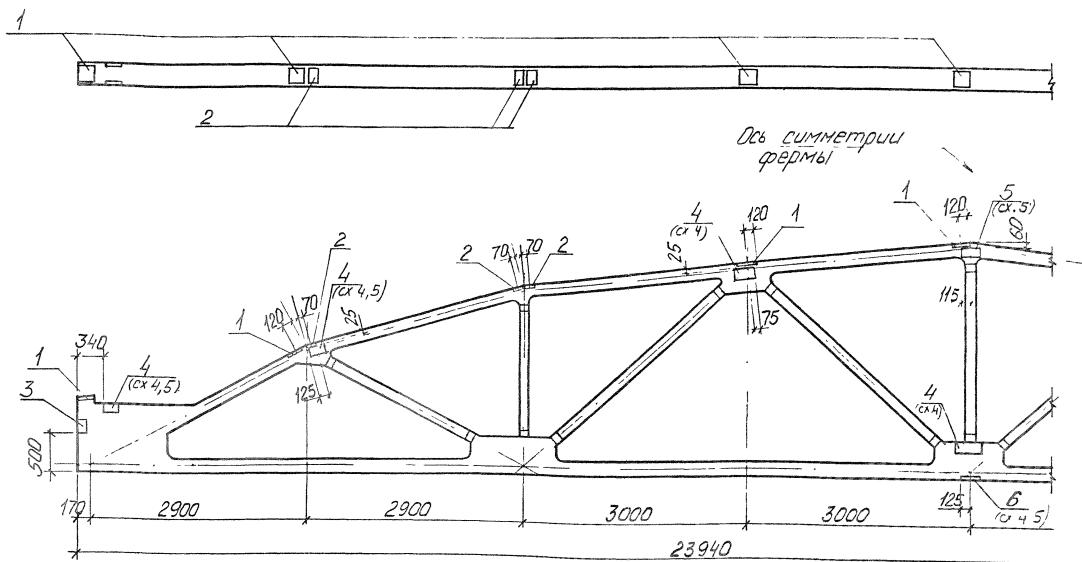
Примечания см на листе 1

Поз	Наименование	Кол на ферму				Обозначение документа	Примечание
		19С16	20С16	50С16	40С16		
1	Изделие закладное М4-3	4				1.463.1-16.5-11	
	М4-4	4	4			-11	для плит
	М4-6			4		-11	распорки
2	Изделие закладное М4-1	4				-10	
	М4-2	4	4			-10	
	М4-5				4	-10	
3	Изделие закладное М1	2				-1	
	М2		2	2		-1	
	М3				2	-1	Для фронтонов и распорок
4	Изделие закладное М4	2				-2	
	М5	2	2			-2	
	М6				2	-2	
5	Изделие закладное М7	2	2	2	2	-3	
6	Изделие закладное М4-10	2				-4	
	М8		2	2		-4	для стеновых панелей
	М9				2	-4	
7	Изделие закладное М12		12	12	12	-5	для стеновых панелей
	М12		8	8	8	-5	для стеновых панелей
8	Изделие закладное М14		1	1		-7	
	М15				1	-7	

10180

1.463.1-16.0-8

Пример разбивки закладных изделий для крепления
плит покрытия, стеновых панелей, подвешеного транспорта
для ферм пролетом 24м с шагом 6 и 12м без фроньера



1. Спецификацию см. на листе 5
2. В фермах применяемых в покрытиях зданий расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, устанавливаются дополнительные закладные изделия по схемам, приведенным на листе 6, с соответствующей корректировкой количества закладных изделий, приведенных на данном листе. При этом крепление подвешеного транспорта в чзлах верхнего и нижнего пояса фермы по оси симметрии должно быть выполнено на замках.
3. Номера схем 4, 5 подвески путей подвешеного транспорта см. пояснительную записку.
4. Закладное изделие поз. 5 устанавливается в фермах у торцов здания и у температурных швов.

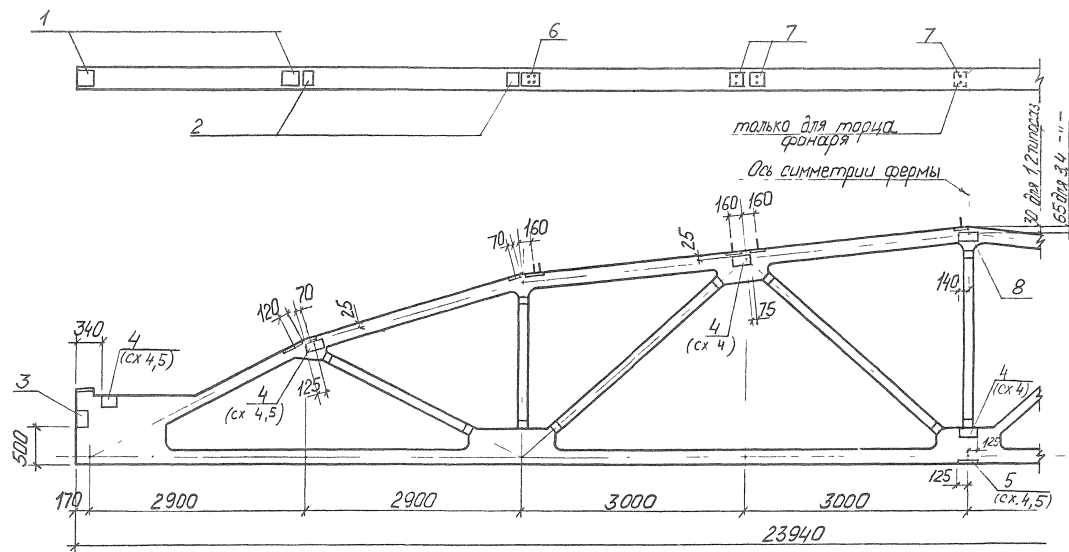
10180/1

1.463.1-16.0-8

Лист

3

Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия, стеновых панелей, подвешенного транспорта и распорок для ферм пролетом 24м с шагом 6 и 12м с фонарем



1. Спецификацию см. лист 5
2. Примечания см. лист 3.

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 8

Лист

4

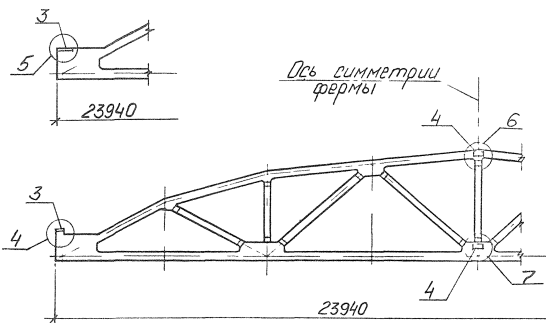
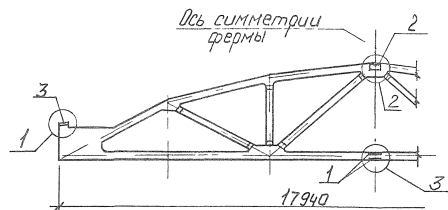
Спецификация к примеру разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия, стеновых панелей, подвешенного транспорта для ферм пролетом 24 м с шагом 6 и 12 м без фонаря

Поз.	Наименование	Кол. на ферму				Обозначение документа	Примечание
		1/8с24	2/8с24	3/8с24	4/8с24		
1	Изделие закладное М4-4	8	8			1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия
	М4-6			8	8	-11	
2	Изделие закладное М4-2	6	6			-10	Для плит покрытия
	М4-5			6	6	-10	
3	Изделие закладное М9			2		-4	Для стеновых панелей
	М10	2	2			-4	
	М11				2	-4	
4	Изделие закладное М12	14	14	14	14	-5	Для подвешенного транспорта
	М12	8	8	8	8	-5	
5	Изделие закладное М13	2	2	2	2	-6	Для подвешенного транспорта
6	Изделие закладное М14	1	1			-7	
	М15			1	1	-7	

Спецификация к примеру разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия, стеновых панелей, подвешенного транспорта и распорок для ферм пролетом 24 м с шагом 6 и 12 м с фонарем

Поз.	Наименование	Кол. на ферму				Обозначение документа	Примечание
		1/8с24	2/8с24	3/8с24	4/8с24		
1	Изделие закладное М4-4	4	4			1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия
	М4-6			4	4	-11	
2	Изделие закладное М4-2	4	4			-10	Для плит покрытия
	М4-5			4	4	-10	
3	Изделие закладное М9			2		-4	Для стеновых панелей
	М10	2	2			-4	
	М11				2	-4	
4	Изделие закладное М12	14	14	14	14	-5	Для подвешенного транспорта
	М12	8	8	8	8	-5	
5	Изделие закладное М14	1	1			-7	Для подвешенного транспорта
	М15			1	1	-7	
6	Изделие закладное М2	2	2			-1	Для фонарей и распорок.
	М3			2	2	-1	
7	Изделие закладное М5	4	4			-2	
	М6			4	4	-2	
8	Изделие закладное М7	2	2	2	2	-3	

Пример разбивки дополнительных и заменяющих закладных изделий в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов



Сейсм. нагрузка	Поз	Наименование	Количество на ферму								Обозначение документа	
			АЭС18	2АЭС18	3АЭС18	4АЭС18	АЭС24	2АЭС24	3АЭС24	4АЭС24		
7 баллов	1	Изделие закладное М5с	2									1.463.1-16.5-14
		М6с		2	2							-1-
		М7с				2						-1-
	2	Изделие закладное М8с	2	2								-15
8 баллов		М9с			2	2						-15
	4	Изделие закладное М10с					4	4	4	4		-15
	1	Изделие закладное М5с	2									-14
		М6с		2	2							-14
		М7с				2						-14
	2	Изделие закладное М8с	2	2								-15
		М9с			2	2						-15
	3	Изделие закладное М7с	2									-12
		М2с		2	2		2	2				-13
		М3с				2						-13
		М4с							2	2		-13
	4	Изделие закладное М10с						4	4	4	4	-15

В узлах 2 и 6 закладные изделия М8с, М9с, М10с ставятся вместо М7 в фермах для зданий с фундаментами.

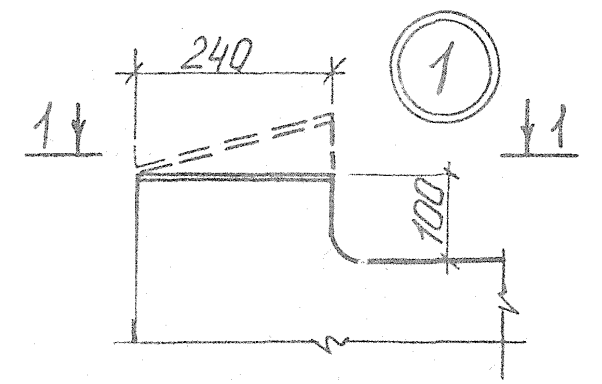
Узлы 1-7 см. лист 7

10/18/01/1

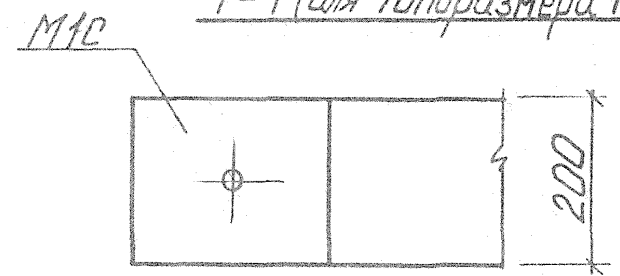
1.463.1-16.0-8

Лист

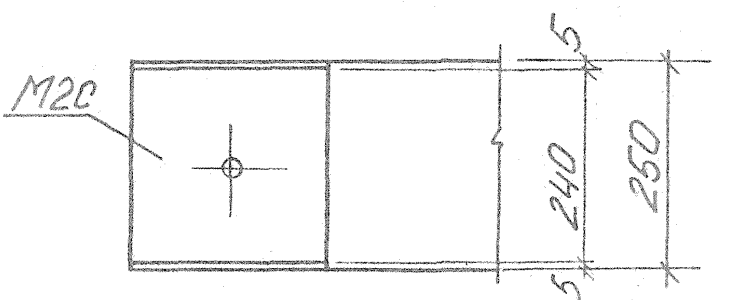
6



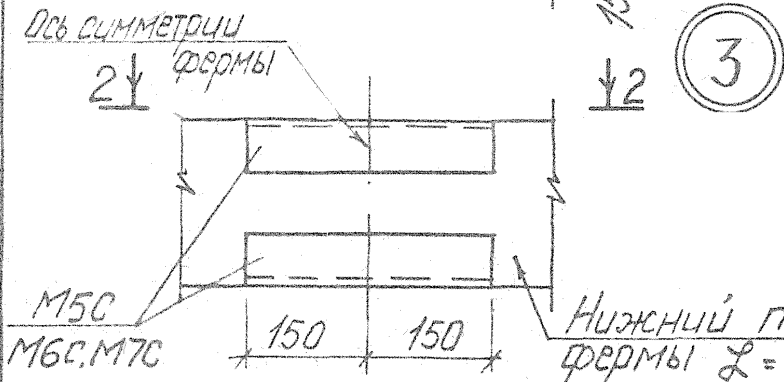
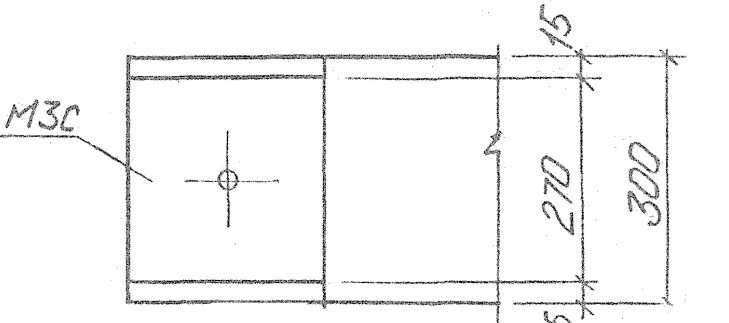
1-1 (для типоразмера 1)



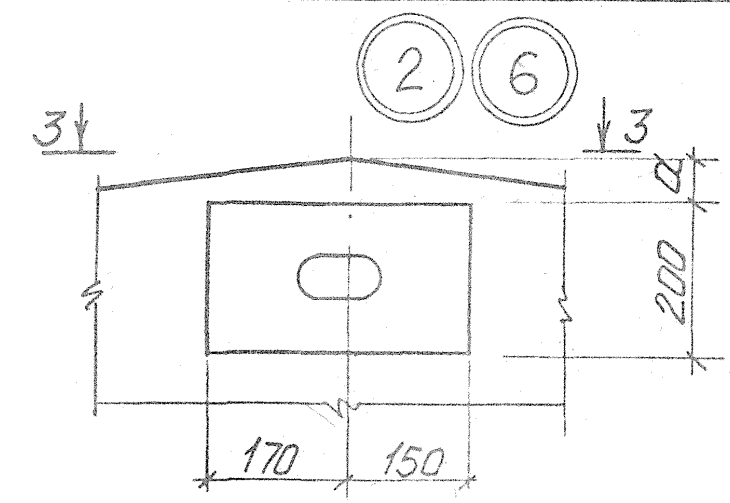
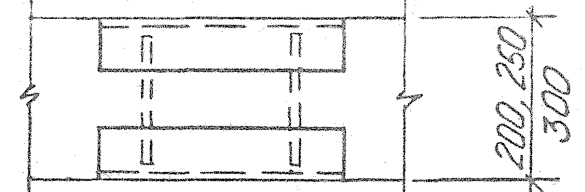
1-1 (для типоразмеров 2,3)



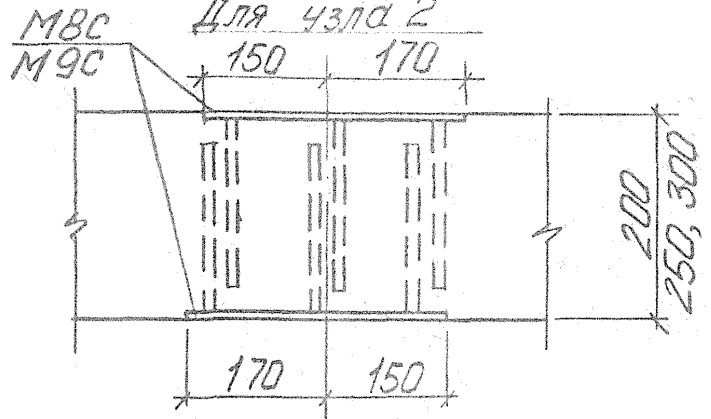
1-1 (для типоразмера 4)



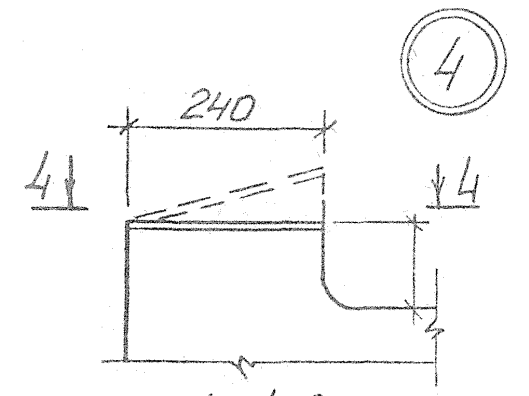
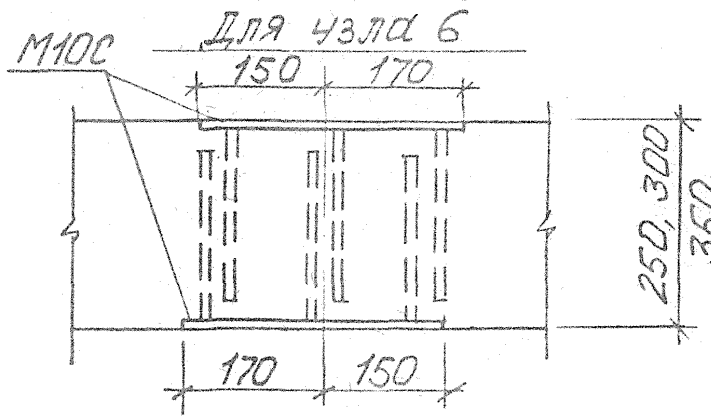
2-2



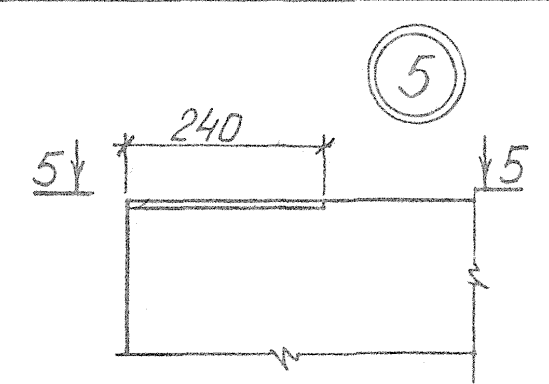
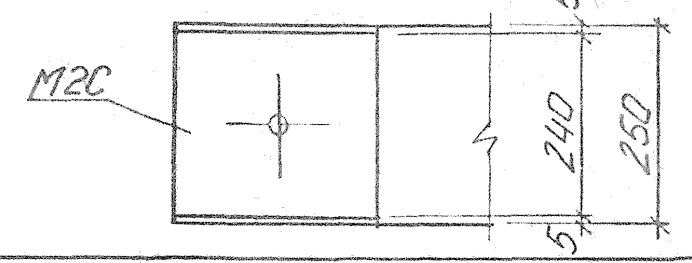
3-3



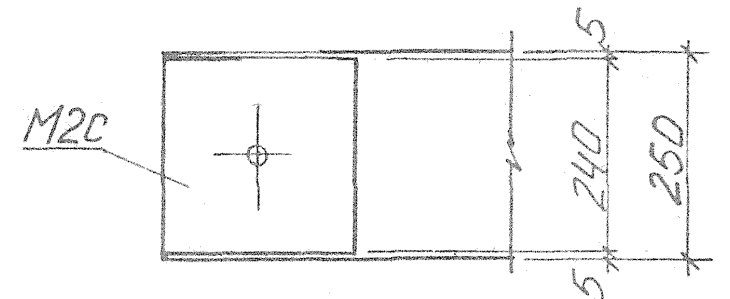
3-3



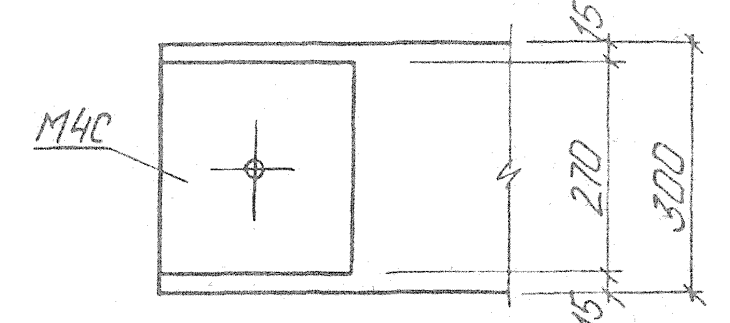
4-4 (для типоразмера 1)



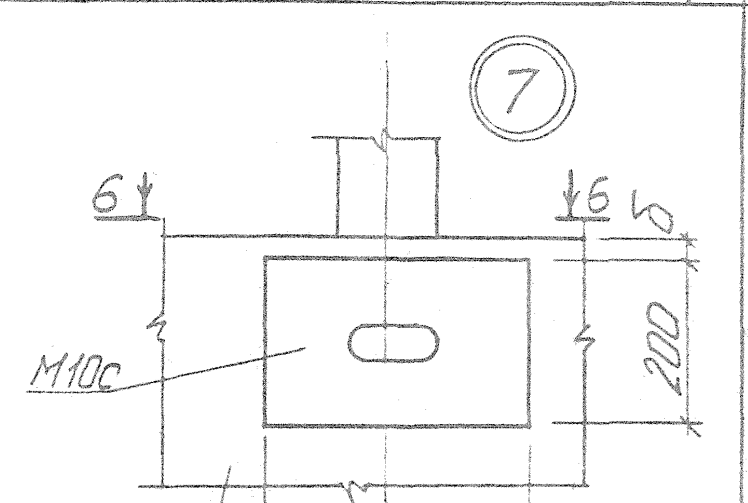
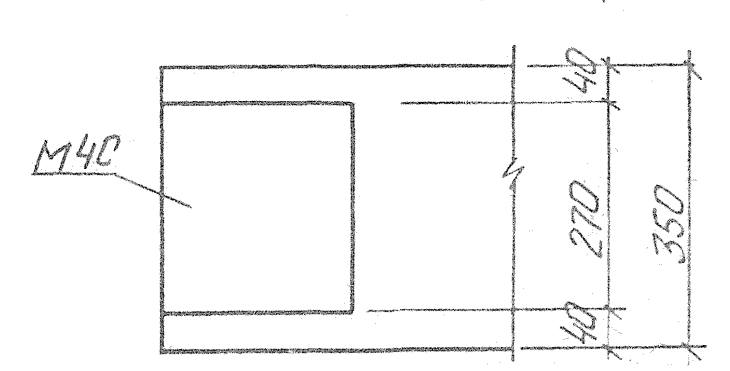
5-5 (для типоразмера 2)



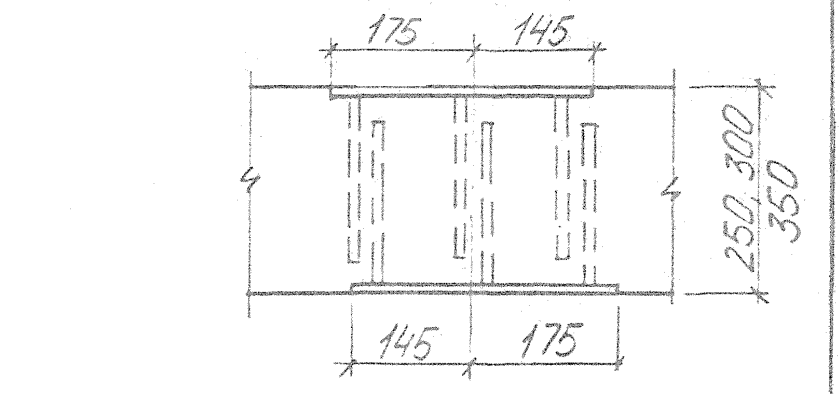
5-5 (для типоразмера 3)



5-5 (для типоразмера 4)



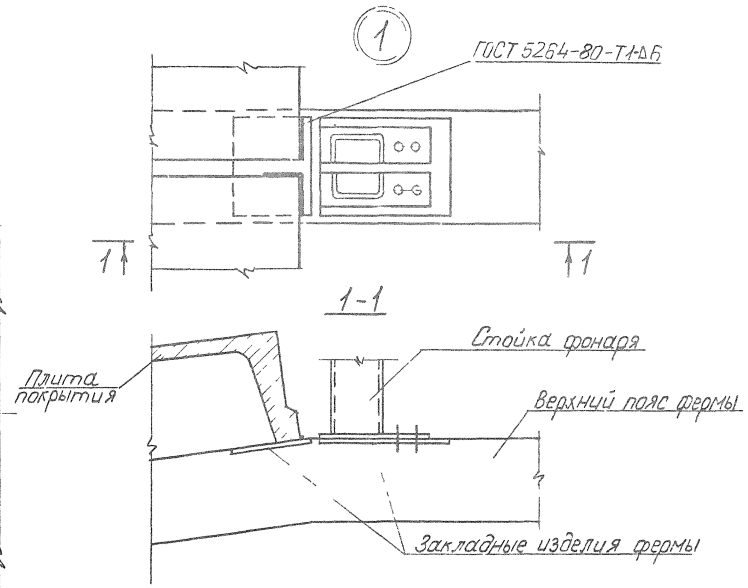
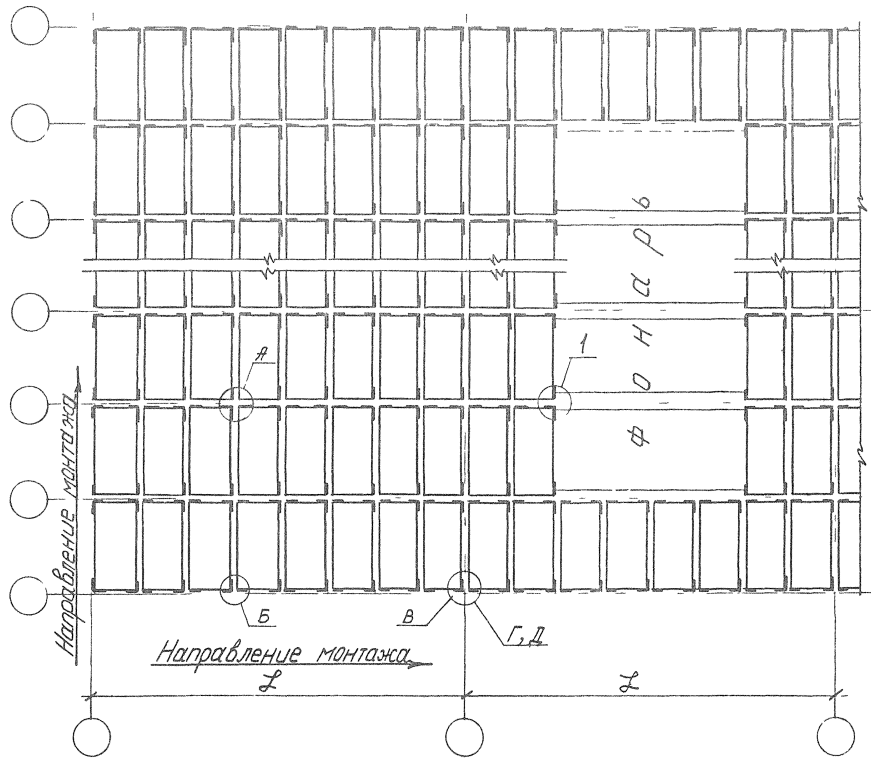
6-6



Пролет, м	Типоразмер фермы	мм	
		α	δ
18	1	30	—
	2		
	3	65	
	4		
24	1	40	25
	2	60	
	3	70	40
	4	105	

Лист № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

10180/1
1.463.1 - 16.0 - 8
Лист 7



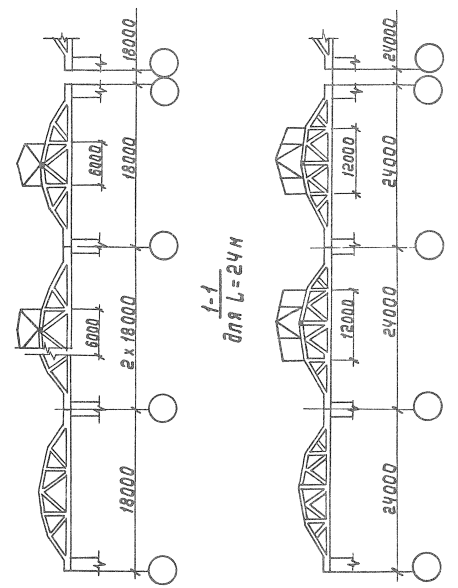
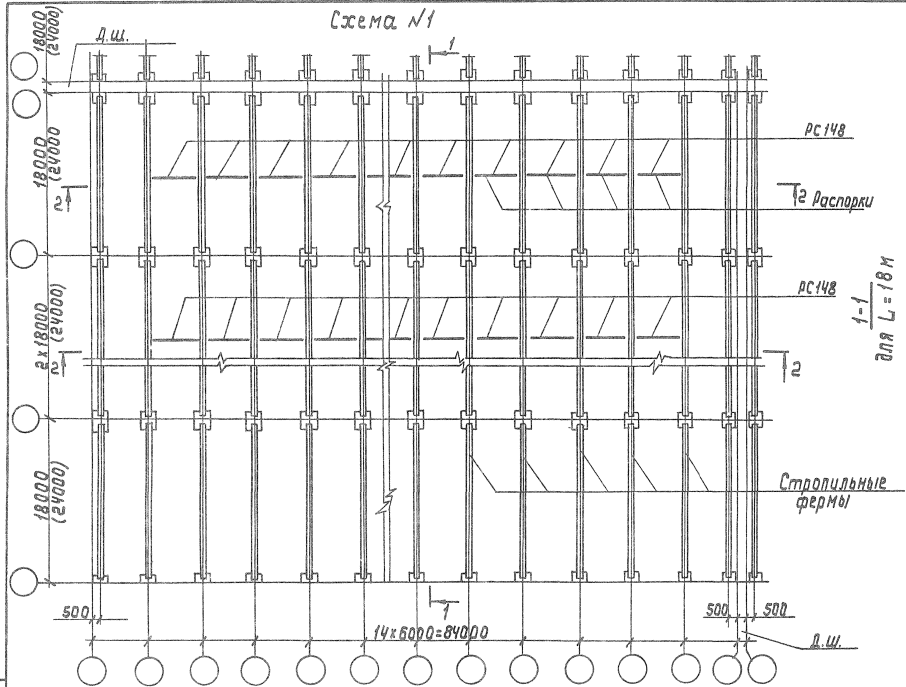
- 1 Плиты покрытия приварить к фермам в соответствии со схемой приварки плит, приведенной на данном листе, и указаниями "Рекомендаций по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий" (серия 1400-11).
- 2 Узлы А, Б, В, Г, Д привязаны в серии 1400-11
- 3 Крепление плит покрытия к конструкциям фанаря должно производиться в соответствии с серией "Светоаэрационные фанари с одним ярусом переплетов" (1.464-11/82 выпуск 2)

10130/1

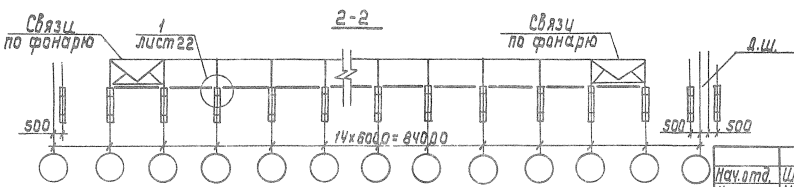
Разраб	Чернышов	С/П	1 463.1-16.0 - 9
Рисовал	Клистьяков	С/П	
Провер	Лужаск	С/П	
Пример раскладки железобетонных плит покрытия			Стади: Лист 1
Киевский Проект			Промстройпроект
Н.контр.	Лужаск	С/П	

ИЗДАНИЕ 1982

Схема №1



Указания по применению связей и распорок в п. 4.5. пояснительной записки



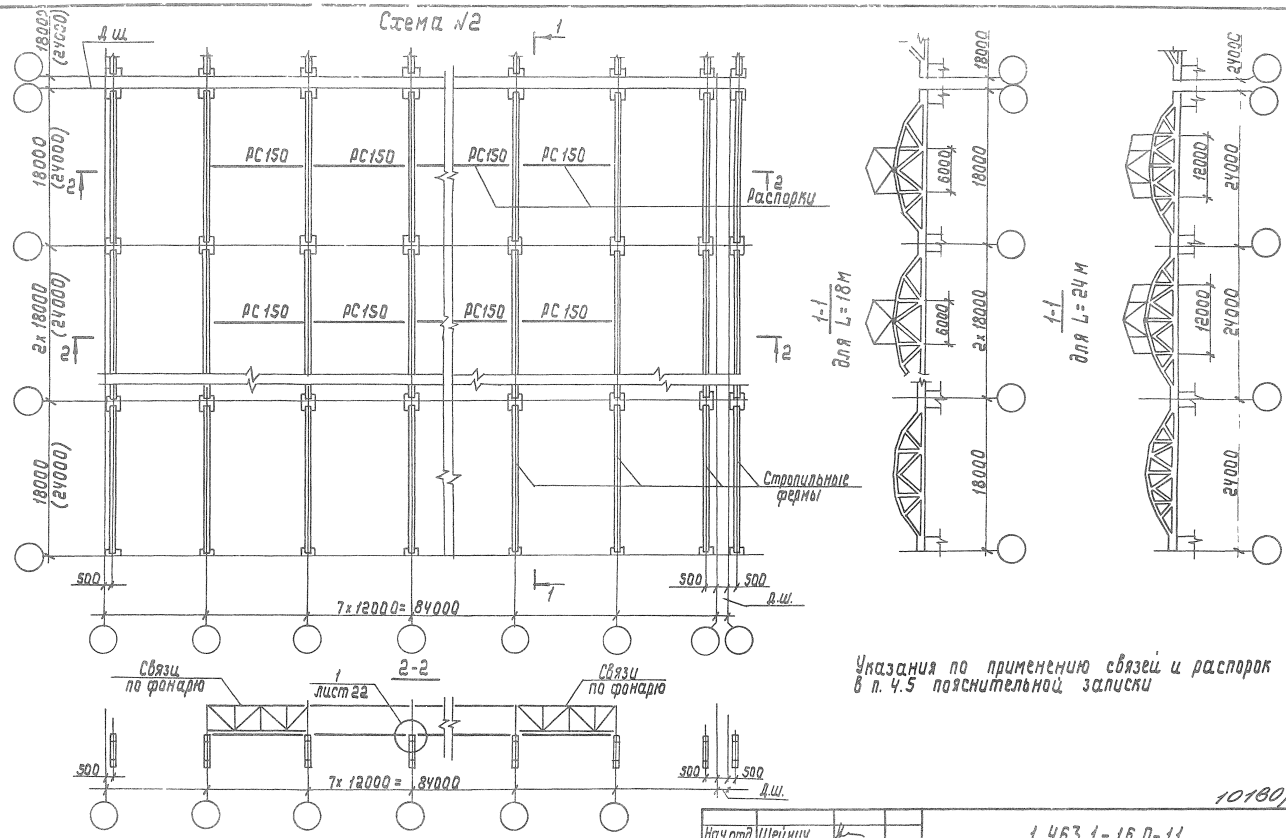
Инд. № 111/1. Подпись и дата. Вкладчик № 2

Начальн.	Шевснич	Ивант.	Шалран
Инженер	Шалран	Линкостр.	Шалран
	Линкостр.	Разраз	Лучко
	Сангосский	Проверил	Беляева
	Вол	Исполнил	Шкравот

1.463.1 - 16.0 - 10		
Стена связей по покрытию с шагом ферм 6м в несейсмических районах	Табля	Лист
	Р	1
Учреждение проектно-конструкция		

10180/11

Схема №2



Указания по применению связей и распорок в п. 4.5 пояснительной записки

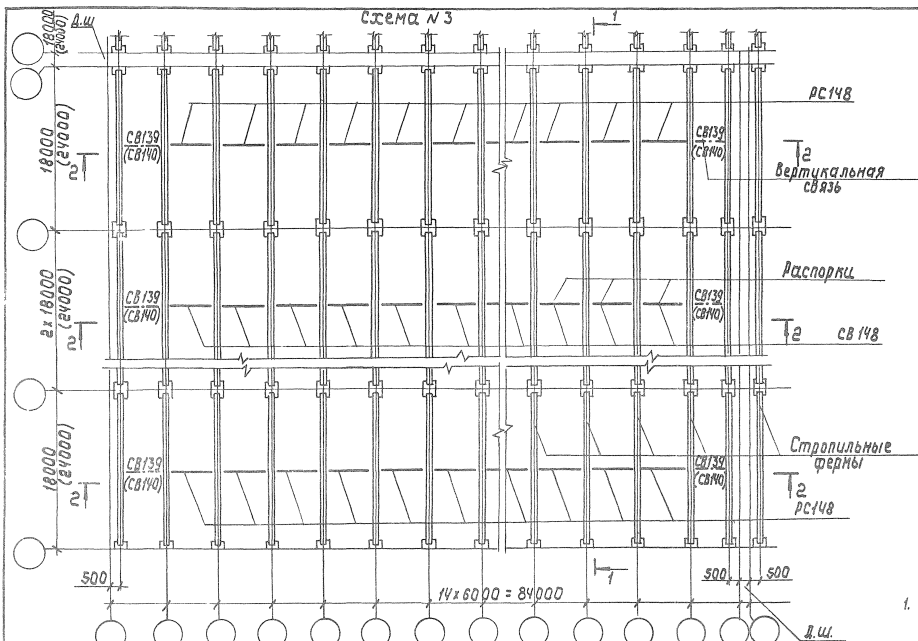
10180/1

1.463.1-16.0-11

Начальник	Шейнун		
Инженер	Шапран		
Инженер	Шапран		
Инженер	Савиловский		
Инженер	Мучко		
Инженер	Белый		
Инженер	Иванов		

Схема связей, по покрытию с шагом ферм 12 м в несейсмических районах

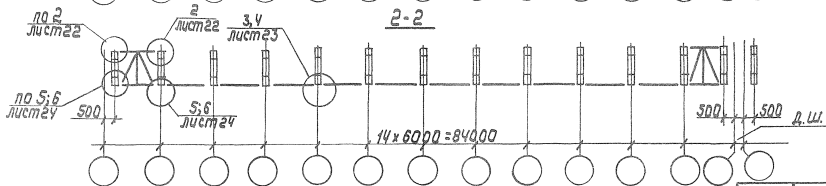
Статья	Лист	Листов
Р	1	1
Уданипроекталь-конструкция		



1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5 пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24м.

Шифр проекта, Подпись и дата.

Взаим. шифр №



10180/1

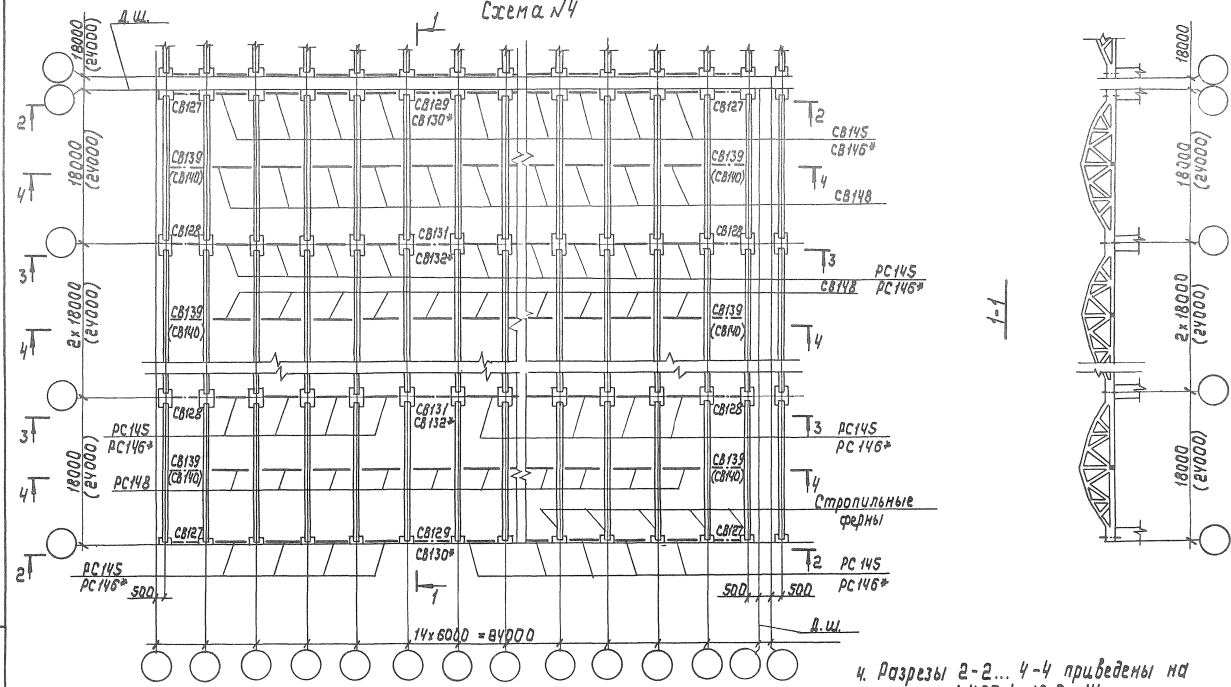
Начальник	Шейнц	И	
Инженер	Шапран	И	
Инженер	Шапран	И	
Инженер	Самойлович	И	
Инженер	Лучко	И	
Прораб	Белыеда	И	
Стальной	Шкватер	И	

1.463.1-16.0-12

Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м для расчетной сейсмичности 7 баллов

Стадия: Лист 1 из 1
Укрупнение: проект/стадия/конструкция

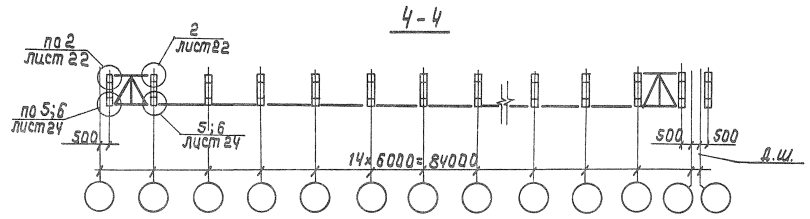
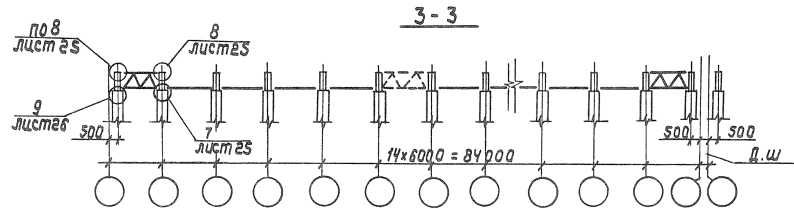
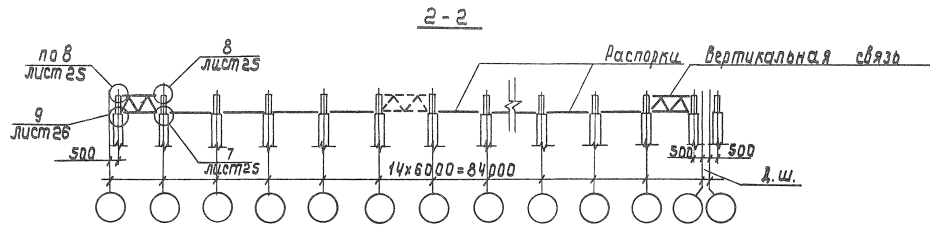
Схема №4



1. Указания по применению связей и расстояний в п.4.5 пояснительной записки.
2. Указания по назначению количества связей в п.4.5 пояснительной записки.
3. Марки связей, отмеченные звездочкой, устанавливаются между фермами в пределах покрытия в случаях, когда связи по колоннам доходят до низа стропильных ферм.

Нач. отд.	Шейнц	И			1.463.1-16.0-13
Н. контр.	Шаран	И			
Д. констр.	Шаран	И			Стена связей по покрытию с шагом ферм в м для расчетной сейсмичности 8 баллов
Д. инж-пр.	Самойлов	И			
Разраб.	Луцко	И			Укрепил проект сталь-конструкция
Проверил	Беляева	И			
Специалист	Шкробот	И			

Сист. метод. Указания и детали. ВАРСАНК. 2012



Работать совместно с листом 1.463.1-16.0-13.

1000/4

Исполн	Шейнц	<i>Ш</i>
Н.контр	Шаран	<i>Ш</i>
Гл.инж	Шаран	<i>Ш</i>
Инж.пр	Самоловский	<i>С</i>
Разраб	Лучко	<i>Л</i>
Проверил	Деляева	<i>Д</i>
Шедолин	Шарбат	<i>Ш</i>

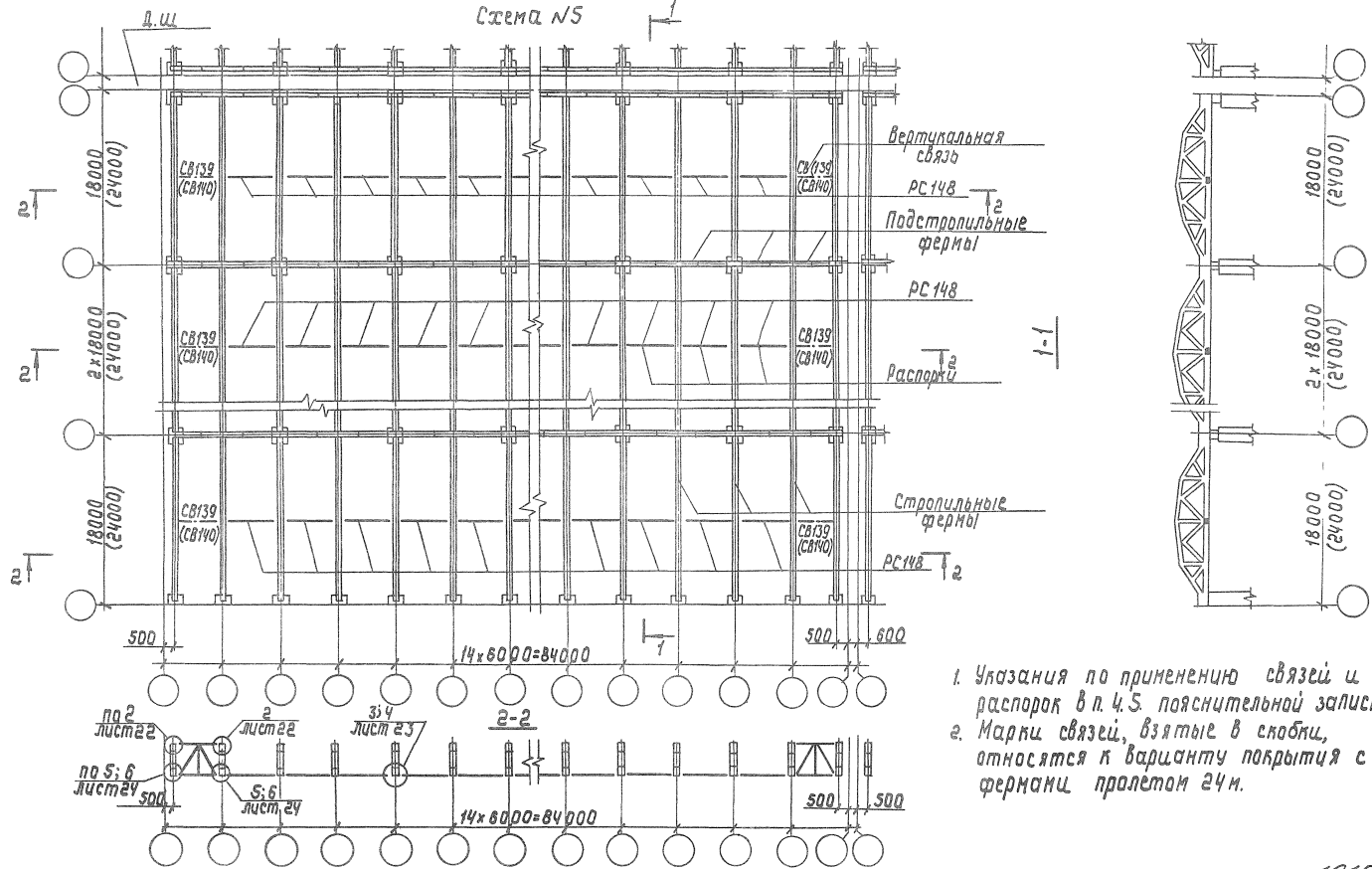
1.434.1-16.0-14

Разрезы в схеме №4

Станд. лист	Листов
Р	1
Учренипроектсталь-конструкция	

Исполнитель: Шейнц

Схема №5



1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5 пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24 м.

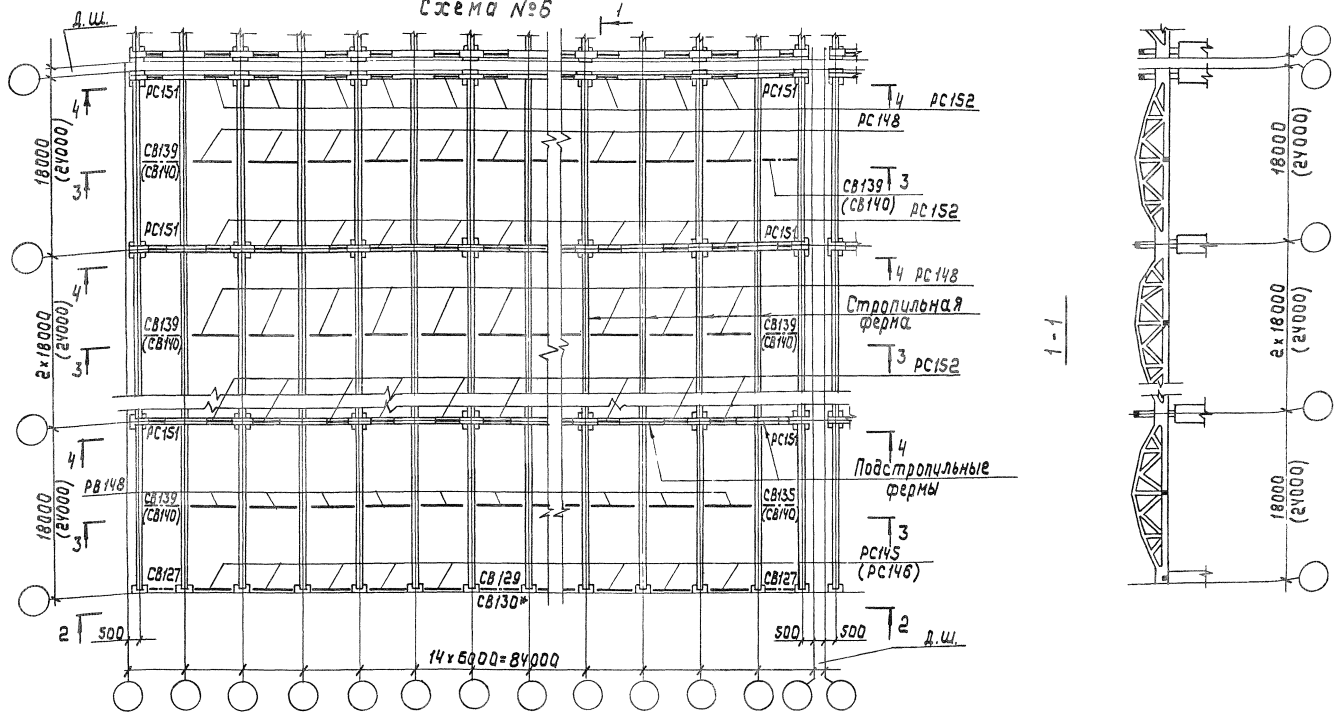
10180/1

1.463.1-16.0-15

Исполнит.	Шейнуч	И			
Проектир.	Шапран	И			
Корректир.	Шапран	И			
Инженер	Соловьевский	С			
Разраб.	Лучин	С			
Проверил	Беляева	В			
Исполнит.	Шкрябатов	И			
Стена связей по покрытию с шагом ферм 6 м для расчетной сейсмичности 7 баллов (с подстропильными фермами)					
			Стальная	Лист	Листов
			Украинпроектсталь-конструкция		

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

Схема №6



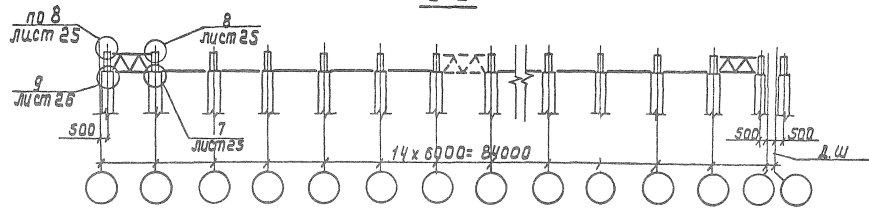
1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5 пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24м.
3. Разрезы 2-2... 4-4 приведены на листе 1.463.1-16.0-17

Нач. отд.	Шейнш	К
Н.контр.	Шопран	В
Гл.констр.	Шопран	В
Лин.инж.пр.	Самковская	В
Разраб.	Лучко	В
Проверил	Белыева	В
Исполнил	Шкробот	В

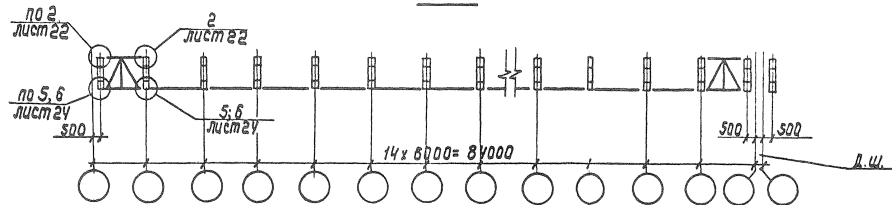
1.463.1-16.0-16		
Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м для расчетной седмичности в баллаб (с подстропильными фермами)	Стая	Лист
	Р	1
Учр.проект.сталь-конструкция		

Ш.И. Шейнш
 Подпись и дата
 10.10.80

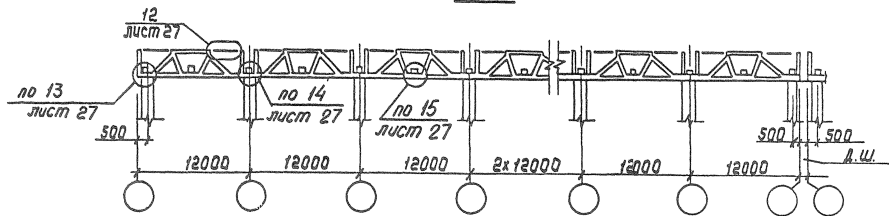
2-2



3-3



4-4



Работать совместно с
листом 1.463.1-16.0-16

10180/4

Надзор	Щеннич	<i>[Signature]</i>	
Инж.пр.	Шапран	<i>[Signature]</i>	
Ст.констр.	Шапран	<i>[Signature]</i>	
Инж.пр.	Сонковский	<i>[Signature]</i>	
Разраб.	Луцко	<i>[Signature]</i>	
Проектир.	Белыева	<i>[Signature]</i>	
Исполнил	Шкватов	<i>[Signature]</i>	

1.463.1-16.0-17

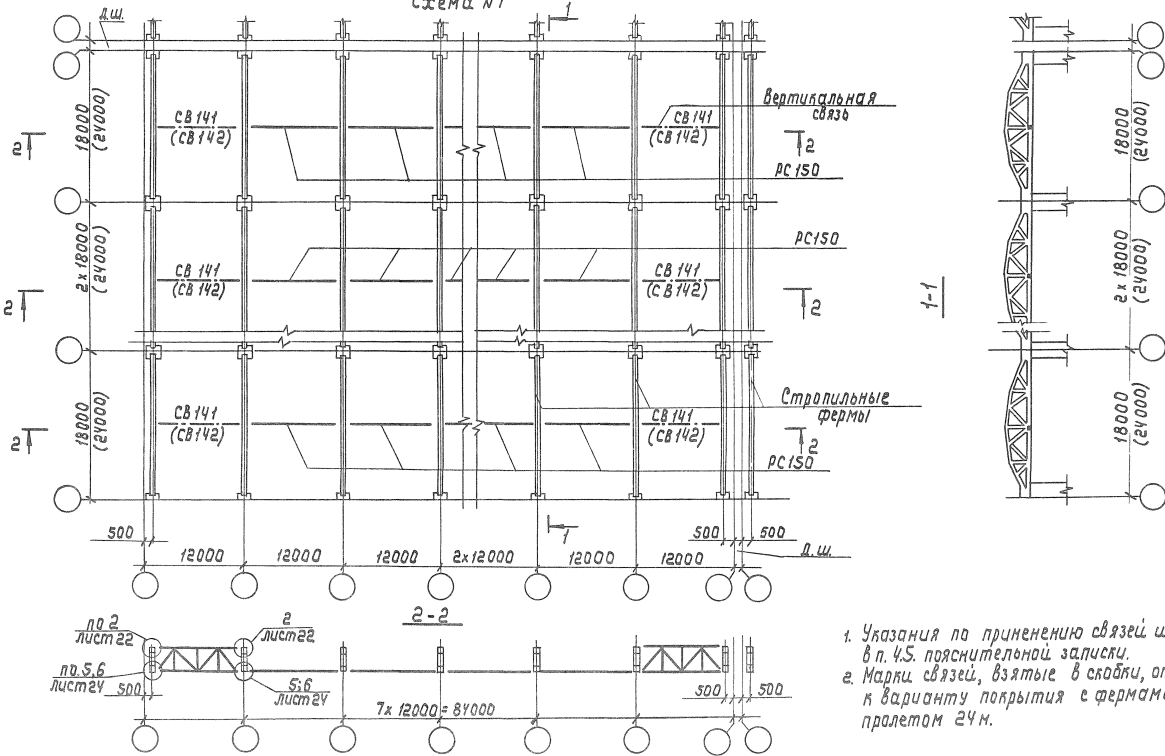
Разрезы к схеме
№ 6

Этадия	Лист	Листов
Р		1

Украинпроектсталь-конструкция

кф 10180-п1 6Я

Схема №7



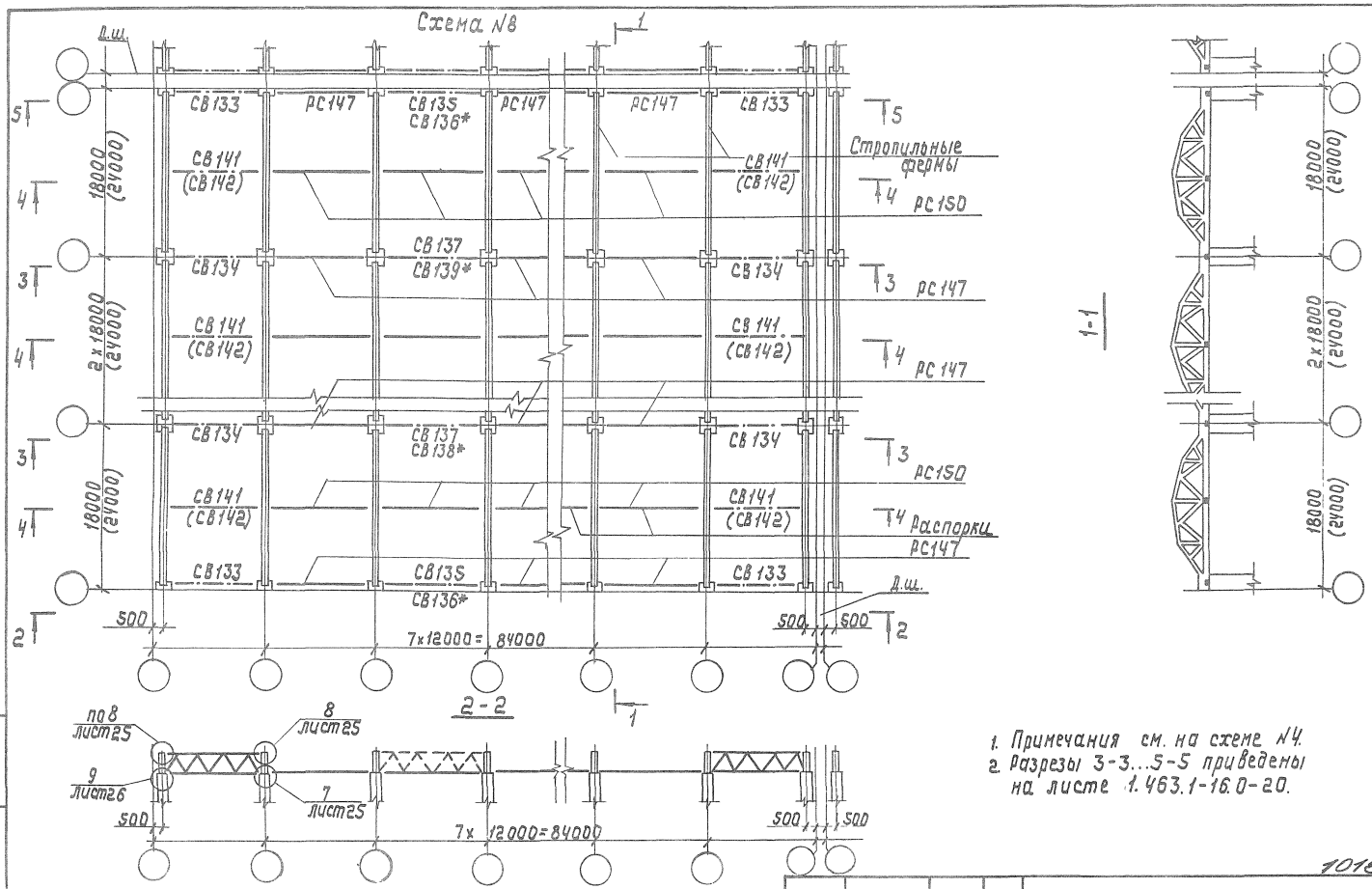
1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5. пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24 м.

10180/1

Нач. отд.	Шейнич	Ш		1.463.1-16.0-18	Стальной	Лист	Листов
Н. контр.	Шахрам	Ш			р		1
Гл. инж.	Шахрам	Ш			Укрупн	проект	сталь-
Инж.	Самовольский	С			конструкция		
Разраб.	Лучко	Л					
Проектир.	Белыева	Б					
Опашивающ.	Шкробот	Ш					

Шп. и листовые пластины и ваттаблан шп. №2

Стена связей по покрытию с шагом ферм 12 м для расчетной сейсмичности 7 баллов



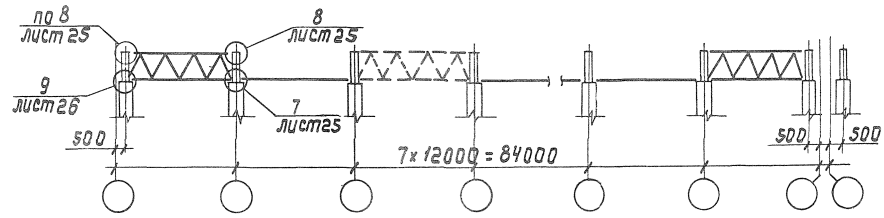
1. Примечания см. на схеме №4
2. Разрезы 3-3...5-5 приведены на листе 1.463.1-16.0-20.

10180/1

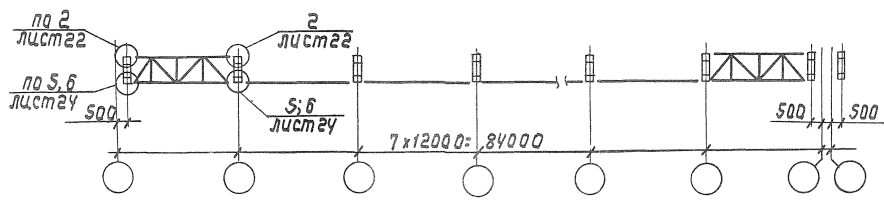
1.463.1-16.0-19			
Исполн. Шенявич	Инж. Шалран	Инж. Шалран	
Проект. Шалран	Инж. Сангобелки	Инж. Сангобелки	
Разработчик	Инж. Беляева	Инж. Беляева	
Проверил	Инж. Шалран	Инж. Шалран	
Утвердил	Инж. Шалран	Инж. Шалран	
Схема связей по покрытию с шагом трем 12 м для расчетной сейсмичности 8 баллов		Студия	Лист Листов
		Укринпроектсталь-конструкция	

Изд. № 10180/1, листы 1 и 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

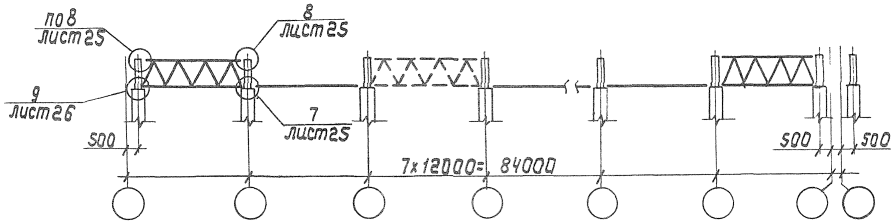
3-3



4-4



5-5



Работать совместно с листами
1.463.1-16.0-19 и 1.463.1-16.0-21

10180/1

Нач. отд.	Шейнуч	
Н.д.инж.	Шапран	
Гл. констр.	Шапран	
Инж.ж.д.	Самковдский	
Инж.р.д.	Пучко	
Проверил	Беляева	
Исполнил	Шкрябков	

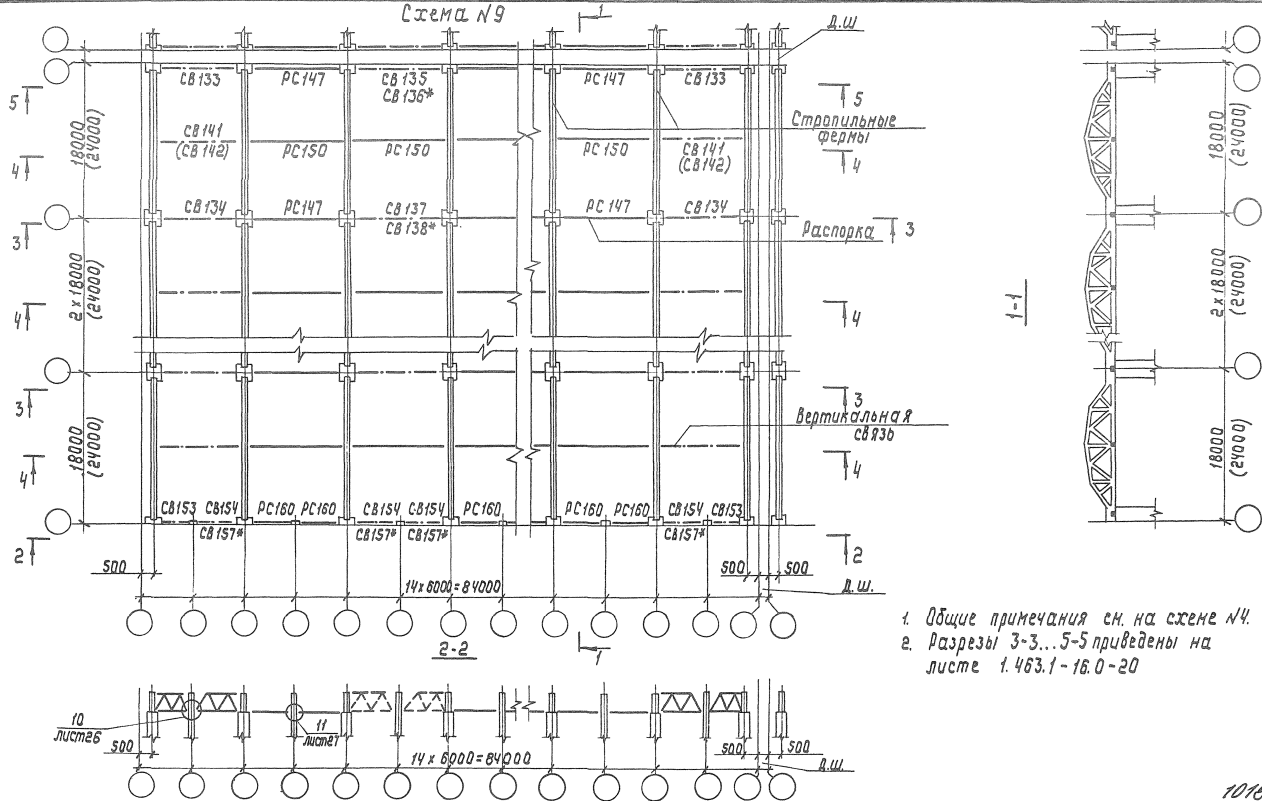
1.463.1-16.0-20

Разрезы к схемам
№8 и №9

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Укрупненная проектная конструкция		

ИЗДАНИЕ ПРОДАТЬ И ДАТЬ ВЗНЕСИТЕЛИ

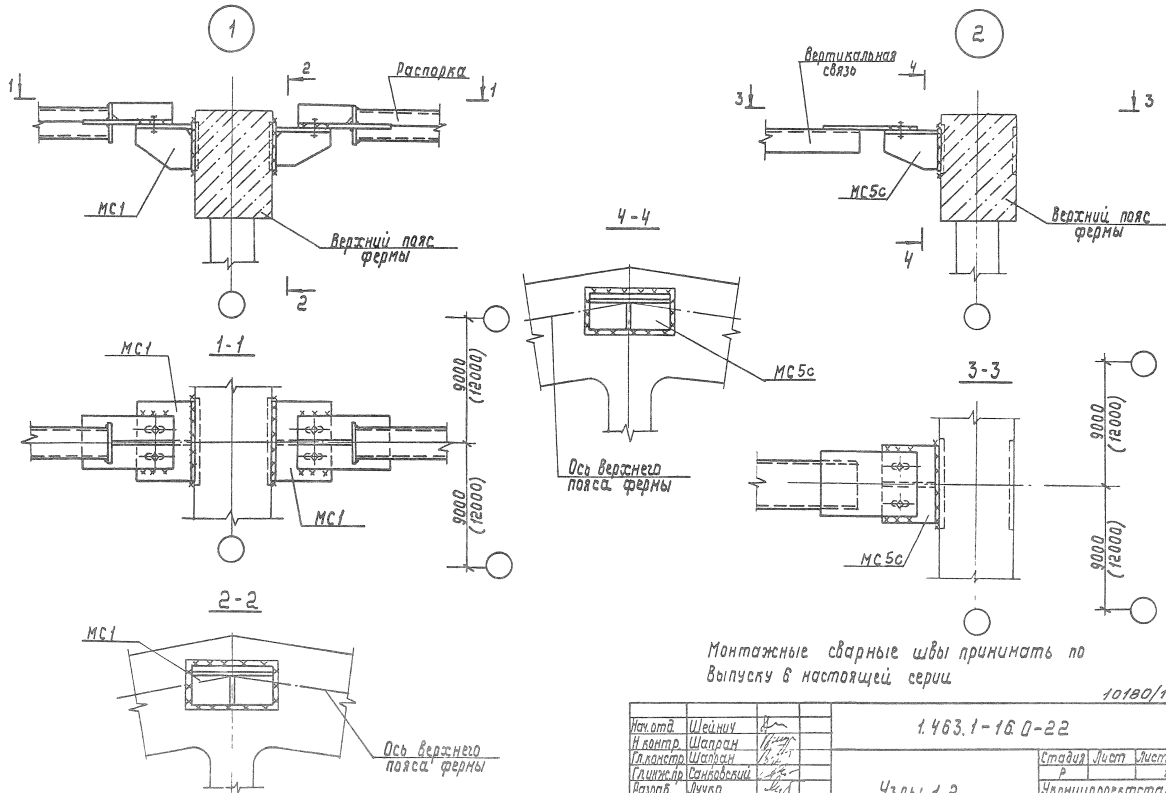
Схема №9



1. Общие примечания см. на схеме №4.
2. Разрезы 3-3...5-5 приведены на листе 1.463.1-16.0-20

10180/1

Начерт.	Шейнин	4		1.463.1-16.0-21	Стандарт	Лист	Листов
Исполн.	Шопран			Схема связей по покрытию с шагом ферм 12м для расчетной сейсмичности в баллах (вариант с фаздеревяныи стойками)	Р	1	
Д. лансир	Шопран				Угрии и прегатсталь-конструкция		
С. лансир	Самойлович						
Разработ.	Улчар						
Проверил	Беляева						
Исполнил	Шкапов						



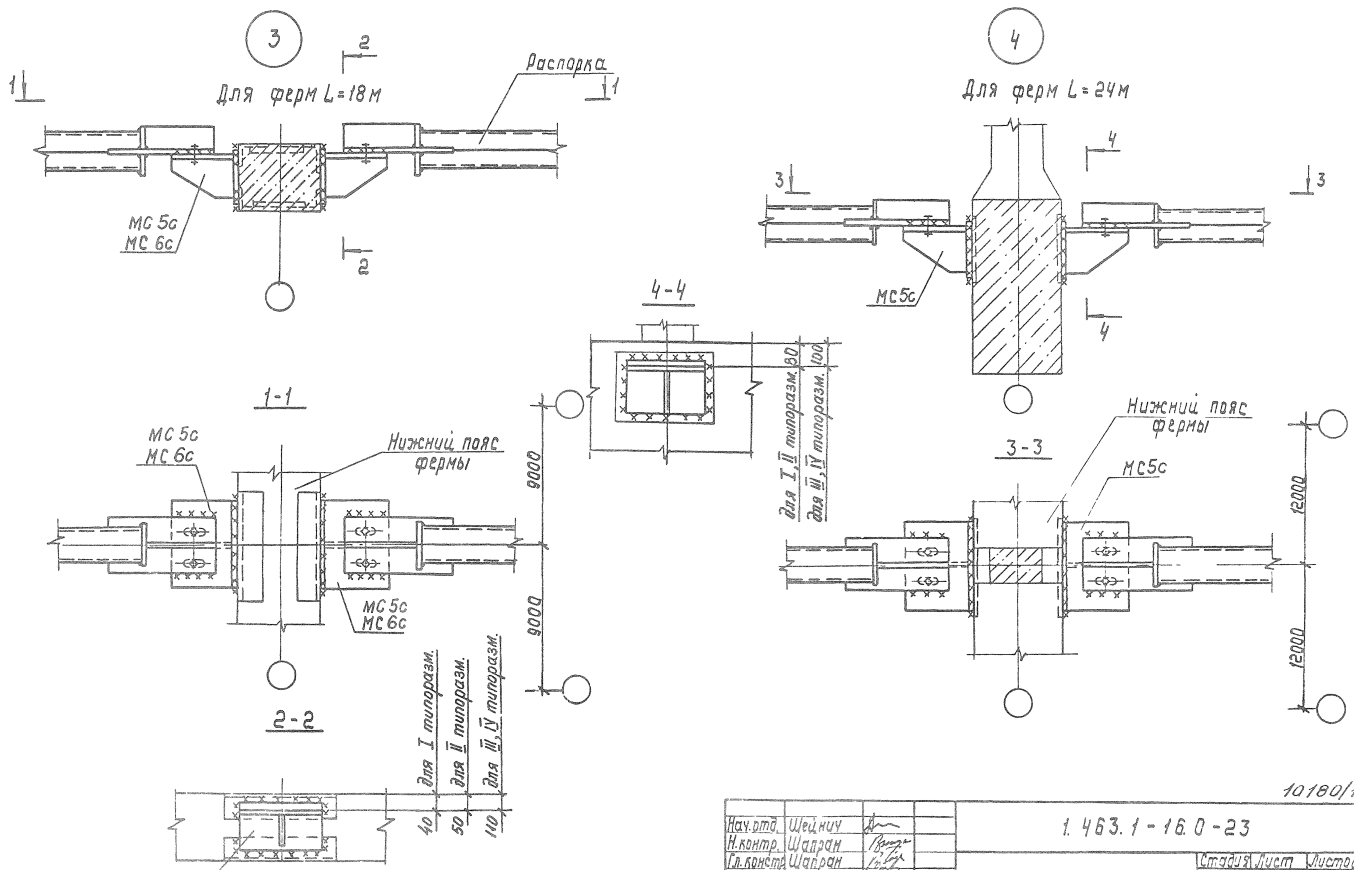
Монтажные сварные швы принимать по выпуску в настоящей серии

10180/1

1.463.1-16.0-22		Сталь	Лист	Листов
Узлы 1, 2		Упр. инж.проект.сталь-конструкция		

Макс.т.	Шейнц	<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Шаран	<i>[Signature]</i>	
Гл.инж.пр.	Шаран	<i>[Signature]</i>	
Инж.пр.	Санин	<i>[Signature]</i>	
Инж.пр.	Лушка	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Белаява	<i>[Signature]</i>	
Специалист	Шарават	<i>[Signature]</i>	

И.И. ПЕТРОВ. Подпись и дата, Виза инженера

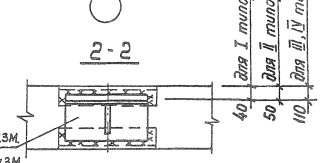
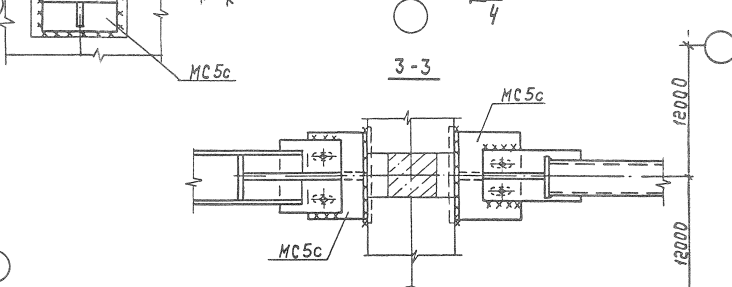
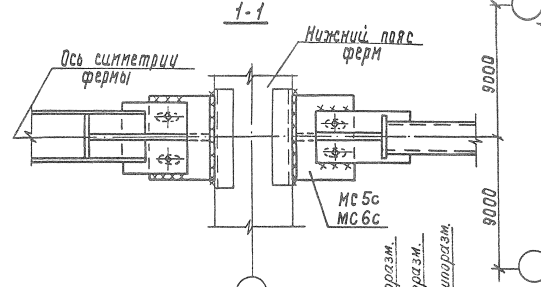
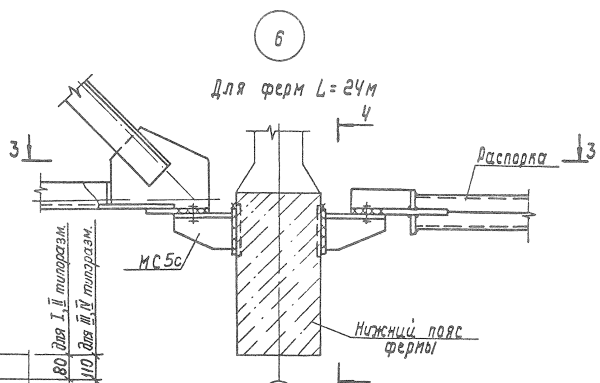
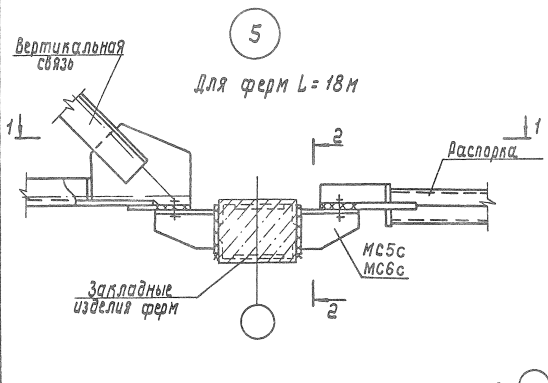


Шиб. 1/5 подл. Подпись и дата, визн. инж. № 2

Для I, II типоразм. МС5с
для III, IV типоразм. МС6с

10180/1

Исполн.	Шейнун				1.463.1-16.0-23	Узлы 3,4	Станд. лист	Листов
И.контр.	Шадрин						Р	1
Гл.инж.пр.	Шадрин						Укрепляющая конструкция	
Инж.пр.	Сидоровский							
Разраб.	Ильин							
Проектант	Белаява							
Исполн.	Шкляков							



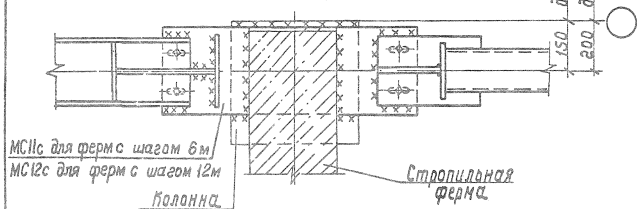
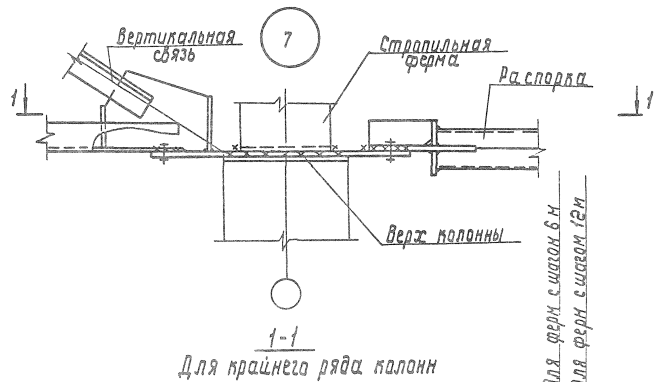
MC5c для I, II типоразм.
MC6c для III, IV типоразм.

Шифр листа: Пропись и фото. Взам инв. №

10180/1

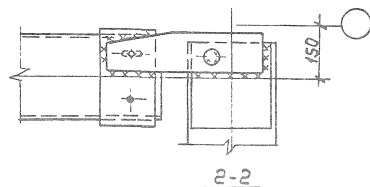
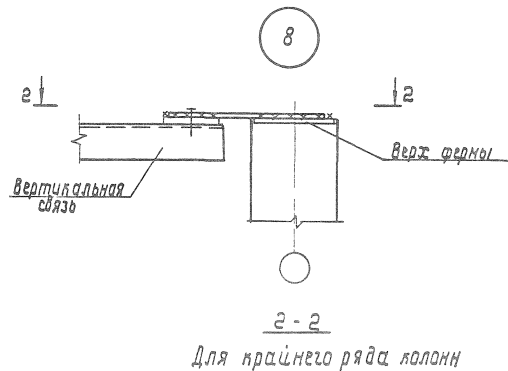
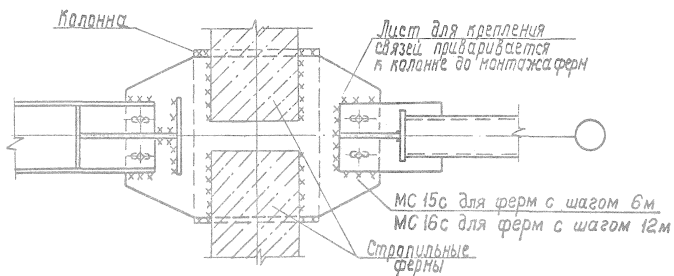
1.463.1-16.0-24		Стандарт Лист		Листов
Узлы 5,6		Р	1	1
		Учренипроектсталь конструкция		

Исполн. Шайнуч
В.контр. Шапран
Г.контр. Шапран
Инженер Санжидкин
Чертеж. Луцко
Проверка Беляев
Исполнил Шапран



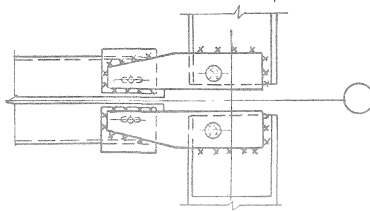
1-1

Для среднего ряда колонн



2-2

Для среднего ряда колонн



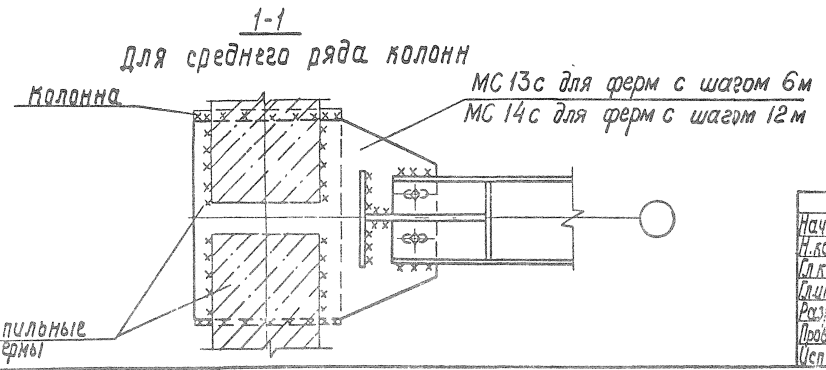
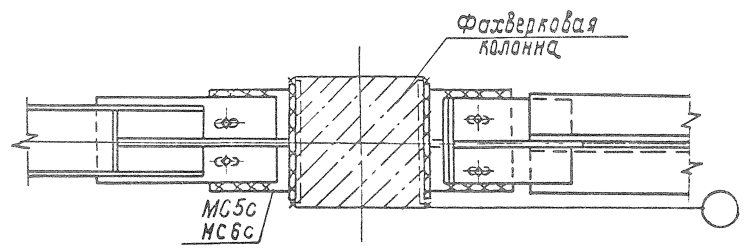
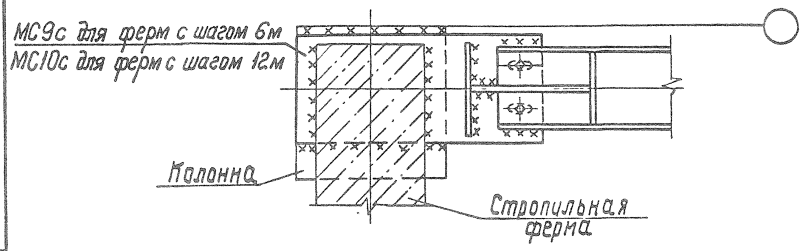
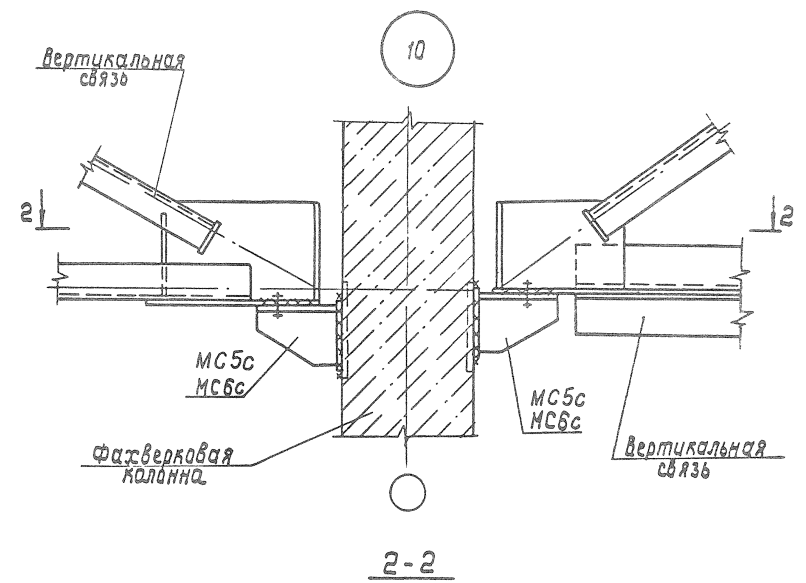
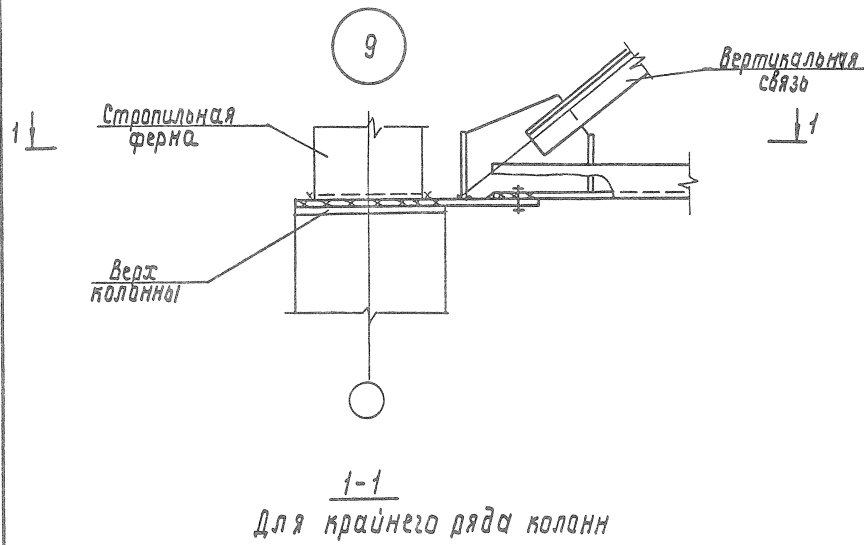
10180/1

1.463.1-16.0-25

Узлы 7, 8

Нач. отд.	Шейнич	
Н. конст.	Шапран	
Л. конст.	Шапран	
Л. инж. пр.	Санковосич	
Разраб.	Луцко	
Проектир.	Беляева	
Исполнит.	Шароват	

Стандарт	Услов	Услов
Р	Г	Г
Укринпроектсталь-конструкция		



10180/1

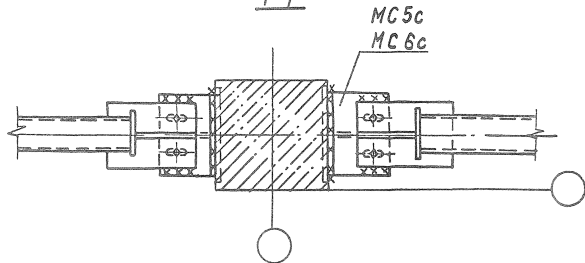
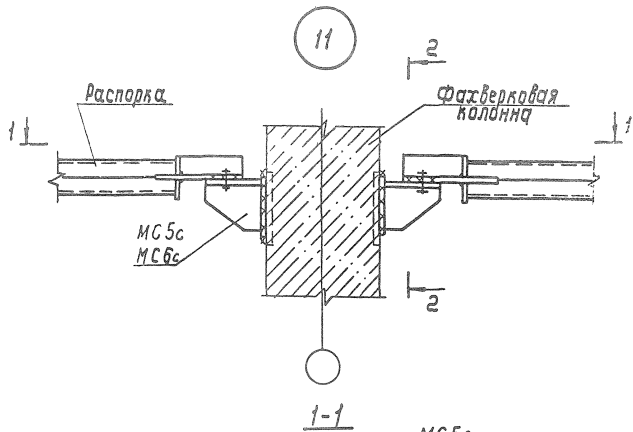
Нач. отд.	Щеняч	И	
Н. контр.	Шапран	И	
Сл. контр.	Шапран	И	
Сл. инж.	Санковски	И	
Разр. б.	Лучко	И	
Проверил	Беллеса	И	
Исполнил	Шкробот	И	

1.463.1-16.0-26

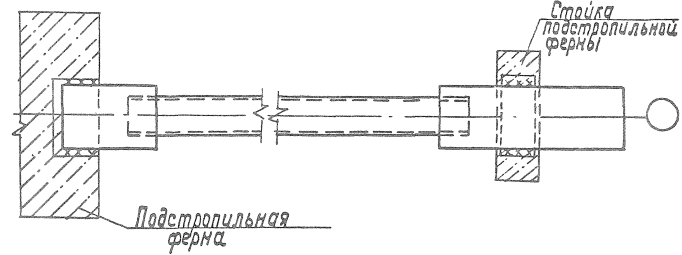
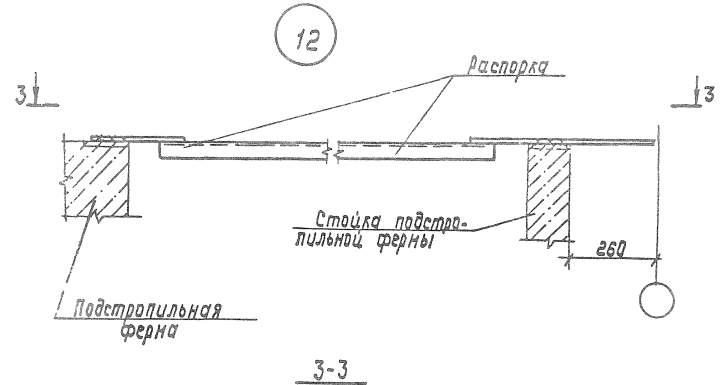
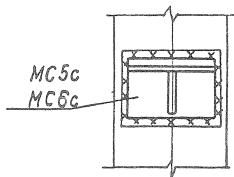
Узлы 9, 10

Станд. лист	Листов
Р	1
Украинпроектсталь-конструкция	

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



2-2

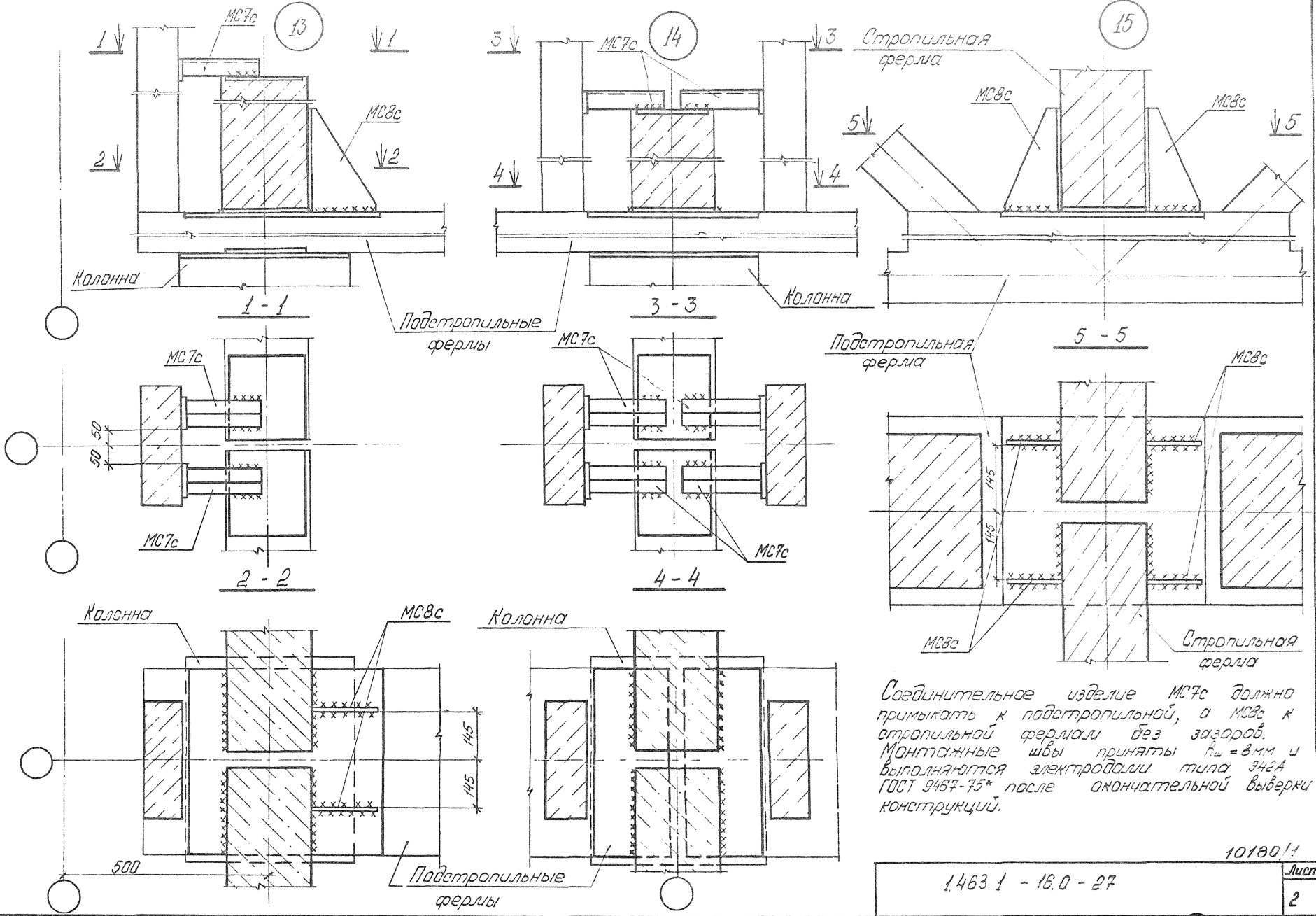


Узлы 11..15 обозначены на листах
1.463.1-16.0-21, 1.463.1-16.0-17

10180/1

Начальн.	Шелюнич				1.463.1-16.0-27	Стр. Лист Листов		
Инженер	Шапран					р	1	2
Инженер	Шапран				Узлы 11..15	Украинпроектсталь-конструкция		
Инженер	Сандышевский							
Разраб.	Чушка							
Проверил	Вельява							
Исполнил	Шкадоват							

Шиб. К.с.пол. Подпись и дата. Взам. инв. 45



Соединительное изделие МС7с должно примыкать к подстропильной, а МС8с к стропильной ферме без зазоров. Монтажные швы приняты $t_{ш} = 3\text{мм}$ и выполняются электродом типа ЭАЭА ГОСТ 9467-75* после окончательной выверки конструкций.

10180.1

1.463.1 - 16.0 - 27

Лист
2

МПС. № 1600. Исполнение в соответствии с чертежом.