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

КФ10180-01
ЦЕНА 6-08

gost.e-ecolog.ru

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

РАЗРАБОТАНЫ


КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА И.Г.ХАРИТОНОВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А.Н СЫТНИК

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА В.А.КОЗЛОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.А. ЛИБЕРМАН

НИИСК

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ П.И КРИВОШЕЕВ

ЗАВ. ОТДЕЛОМ Ю А.КАТРУЦА

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ М А ЯНКЕЛЕВИЧ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В ГРАНЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А Я РОЗЕНБЛЮМ

НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ Т И МАМЕДОВ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ В.А ЯКУШИН

ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК Г И.БЕРДИЧЕВСКИЙ

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Н.ГОРДЕЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А.А.ШЕЙНИЧ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА 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

## I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I.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 I8 и 24 м.

В состав серии входят следующие выпуски:

Выпуск 0 – Материалы для проектирования ;

Выпуск I – Фермы пролетом I8 м. Рабочие чертежи ;

Выпуск 2 – Фермы пролетом I8 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 I8 и 24 м.Закладные изделия. Рабочие чертежи;

Выпуск 6 – Стальные конструкции связей, распорок и элементов крепления путей подвесного транспорта.Чертежи КМД.

I.2.Рабочие чертежи ферм разработаны с сохранением всех опалубочных размеров по серии ПК-0I-I29/78.

Разработка настоящей серии обусловлена аннулированием и изменением ряда нормативных материалов, положенных в основу разработки серии ПК-0I-I29/78, а также разработкой и освоением путей подвесного транспорта при шаге ферм I2 м.

I.3.Серия I.463.I-I6 разработана в соответствии с требованиями:

СНиП 2.03.0I-84 –"Бетонные и железобетонные конструкции "

СНиП 2.0I.07-85 – "Нагрузки и воздействия"

СНиП 2.03.II-85– "Защита строительных конструкций от коррозии"

СНиП II-7-8I – "Строительство в сейсмических районах"

ГОСТ-7890-84 –"Краны электрические однобалочные подвесные".

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

–с пролетами I8 и 24 м ;

–с шагом стропильных ферм 6 и I2 м ;

–бесфонарных, с зенитными и светоаэрационными фонарями;

–без подвесного подъемно–транспортного оборудования и с подвесными мостовыми кранами грузоподъемностью 5 т ;

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 10180/1 | |
| Гл.констр. | Козлов | | 1.463.1-16.0-ПЗ | |
| Рук.гр. | Дужак | | | |
| ГИП | Лийерман | | | |
| | | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 15 | |
| Н.контр. | Дужак | | Пояснительная записка | Киевский Промстройпроект |

-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-У 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 легкосбрасываемой кровлей ;

-с покрытиями из сборных железобетонных плит размерами 3 х 6 и 3 х 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-Ш 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-Ш марки 35 ГС разрешается использовать сталь класса Ат-ШС / 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-IУС / ГОСТ 10884-81/.



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

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

Напрягаемая арматура класса А-IУ может быть заменена термически упрочненной арматурой класса Ат-IУС /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-Шв, А-IУ, Ат-УСК /ГОСТ 10884-81/;

при среднеагрессивной среде- А-Шв, А-IУ.

## 4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Натяжение напрягаемой арматуры производится на упоры формы или стенда и рассматривается в двух вариантах: механическим способом- для всех видов арматуры и электротермическим 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 Ш 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 1.400-11/, а при строительстве в сейсмических районах - в соответствии также с "Пособием по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах" / к СНиП П-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 1.464-11/82.

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

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 зенитными 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 I.463.I-16.0-27.

ж/в фермах должны быть установлены закладные изделия МС I...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.



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

Узлы крепления связей и распорок приведены в выпуске 0, а путей подвесного 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.II–85:

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

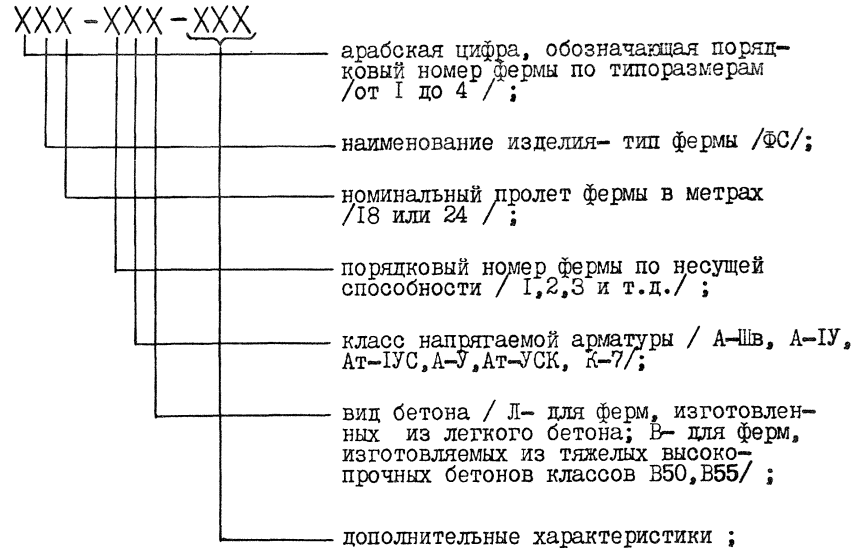
–ограничения по ширине раскрытия трещин должны соответствовать табл. 9 / учтено в ключах для подбора марок/;

–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.II–85 для средне–агрессивной среды.

## 5. МАРКИРОВКА ФЕРМ

5.I.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 ;

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



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

Например: IФСI8-5AIУВ-IIСI

I- первый типоразмер ;

ФС-ферма стропильная ;

I8-пролет фермы ;

5-порядковый номер по несущей способности ;

AIУ-класс напрягаемой арматуры ;

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

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 I.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 2.0I.07-85, на листе II / для ферм пролетом I8 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 I2 м приведены на листах I3...I5. Таблицы составлены с учетом коэффициента надежности по нагрузке $\gamma_f$ = I ; в таблицах учтены коэффициенты сочетания в зависимости от количества кранов, согласно п.4.I7 СНиП 2.0I.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 I2 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 $\gamma_f$ =I/ 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.



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

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/ | I,0/I00/ | 0,7/70/ |
| 3,5/350 / | I,0/I00/<br>I,4/I40/ | 0,7/70/<br>I,0/I00/ |
| 4,0 /400/ | I,0/I00/<br>I,4/I40/<br>2,I/2I0/ | 0,7/70/<br>I,0/I00/<br>I,5/I50/ |
| 4,5 /450/ | I,0 /I00/<br>I,4 /I40/<br>2,I /2I0/ | 0,7/70/<br>I,0/I00/<br>I,5/I50/ |
| 5,0 /500/ | I,0 /I00/<br>I,4 /I40/<br>2,I /2I0/<br>2,8 /280/ | 0,7 /70/<br>I,0 /I00/<br>I,5 /I50/<br>2,0 /200/ |
| 5,5 /550/ | I,4 /I40/<br>2,I /2I0/<br>2,8 /280/ | I,0 /I00/<br>I,5 /I50/<br>2,0 /200/ |
| 6,0 /600/ | I,4 /I40/<br>2,I /2I0/<br>2,8 /280/ | I,0 /I00/<br>I,5 /I50/<br>2,0 /200/ |
| 6,5 /650/ | 2,I/ 2I0/<br>2,8 /280/ | I,5 /I50/<br>2,0 /200/ |
| 7,0 /700 / | 2,I /2I0/<br>2,8 /280/ | I,5 / I50/<br>2,0 /200 / |

Таблица 2

Масса ферм, т / при значении $\gamma_f$ = I,0/

| Пролет, м | | I8 | 24 |
|---|---|---|---|
| Типоразмер | I | 4,5 | 9,2 |
| | 2 | 6,0 | II,2 |
| | 3 | 7,8 | I4,9 |
| | 4 | 9,0 | I8,6 |

Таблица 3

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

| Грузоподъемность крана, т | При шаге ферм, / м/ | |
|---|---|---|
| | 6,0 | I2,0 |
| I,0 | 0,40 | 0,75 |
| 2,0 | 0,45 | 0,90 |
| 3,2;5,0 | 0,50 | I,I5 |

## 7.ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

7.I.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.



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

Изгибные и нормальные жесткости назначались с учетом напряженного состояния элементов:

-для верхнего пояса и сжатых элементов решетки

изгибная – $0{,}85\ E_{\delta}\ J_{red}$

осевая – $E_{\delta}\ A_{red}$

-для нижнего пояса / в котором возникают трещины/

изгибная – $0{,}25\ E_{\delta}\ J_{red}$ , что соответствует эквивалентной изгибной жесткости

$$B_{экв} = \frac{M}{/ \frac{1}{r} /}$$

где: $\frac{1}{r}$ – кривизна элемента с учетом трещин

Для растянутых элементов решетки

изгибная – $0{,}5\ E_{\delta}\ J_{red}$

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 загружения производился по программе "ферма-КЛУ"*.

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

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-I6.0-I0, I.463.I-I6.0-II.

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-I6.0-I2...I.463.I-I6.0-2I.

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-I6.0-I...I.463.I-I6.0-4.

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



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

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-I6.0-5.

8.5.При необходимости установки доборных плит шириной I,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-I6.0-7, определить значения изгибающих моментов в пролетном и опорных сечениях рассматриваемой панели.

Б.Произвести расчет внецентренносжатых сечений, приняв нормальную силу по таблицам на листах I.463.I-I6.0-5.

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 неотапливаемых зданиях при расчетной температуре ниже минус 30°С, не допускается применение напрягаемой арматуры класса А-IУ марки 80С и класса АIIIв марки 35ГС.

8.I0.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 подвесного 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-I6.0-8 данного выпуска и в выпуске 6.

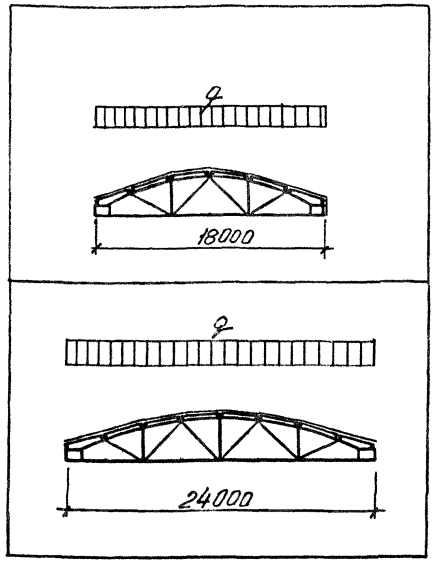
## 9. ИЗГОТОВЛЕНИЕ,СКЛАДИРОВАНИЕ,ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

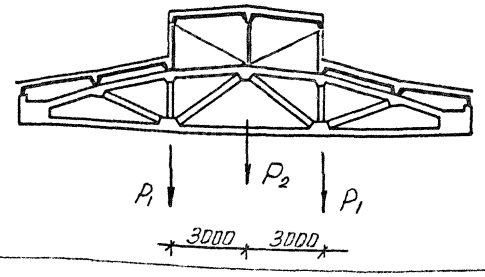
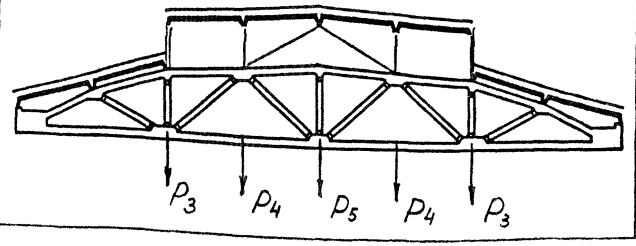
Изготовление, складирование, транспортирование и монтаж ферм следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-88 "Фермы железобетонные.Технические условия" и указаниями, утвержденными в выпусках I и 3 настоящей серии.

Таблица 4

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

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 |

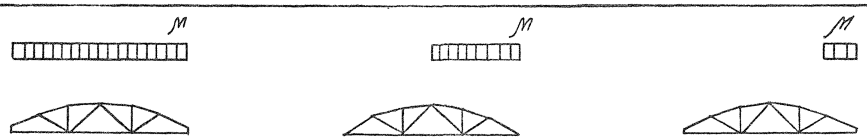
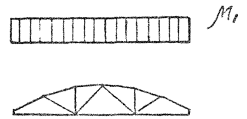
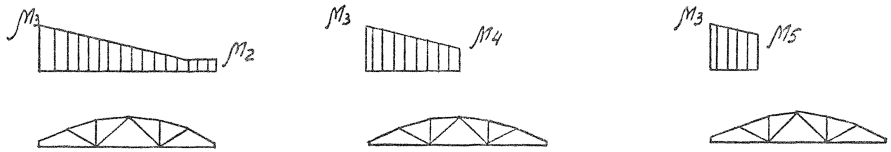
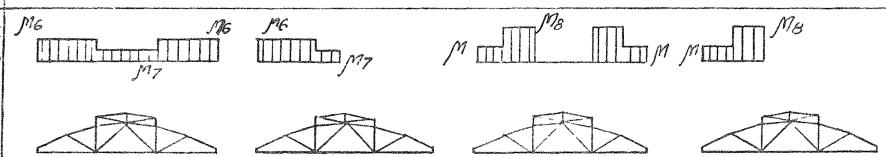
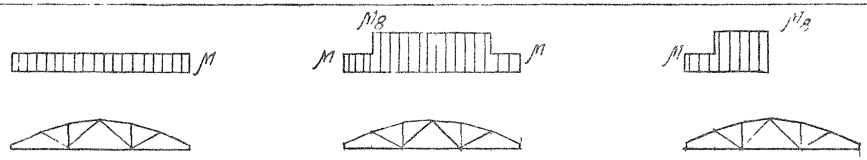
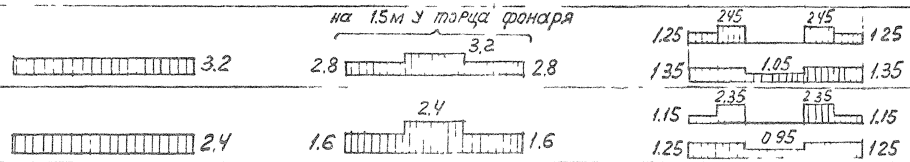
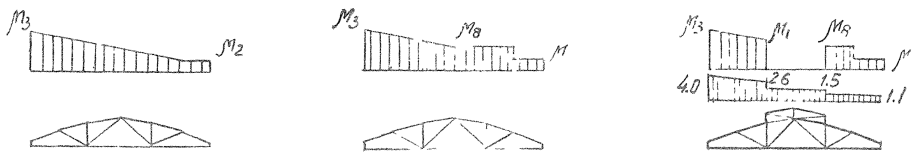
1. Собственный вес ферм учтен при расчете дополнительно к постоянным нагрузкам.
2. Через g обозначена постоянная нагрузка в кгс/пм.
3. Нагрузки от светоаэрационных фонарей включают в себя вес фонарной панели, фонарной фермы, остекления, борта фонаря и торцевой панели фонаря.

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

10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ

ГОСТ 10

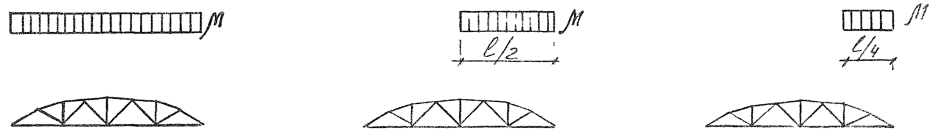
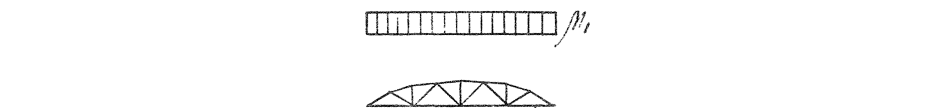
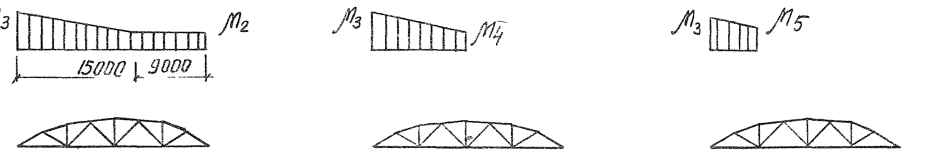
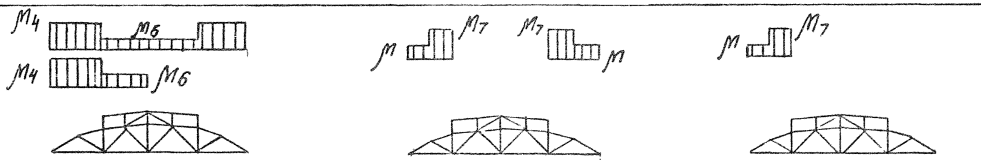
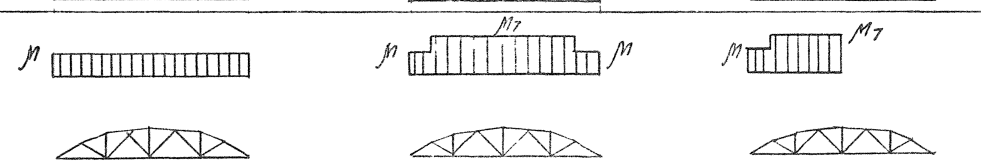
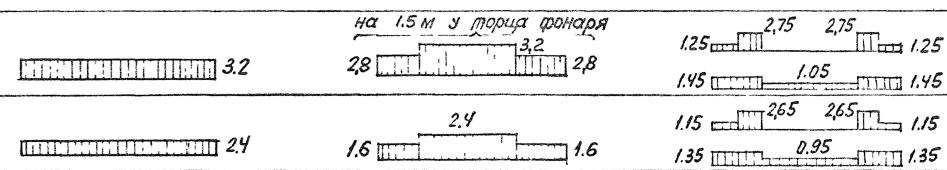
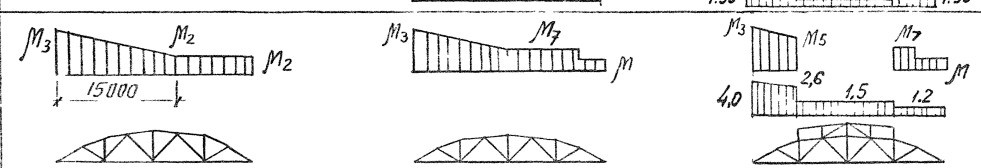
| Характеристика здания | | Схемы приложения снеговых нагрузок на фермы L =18м | Шаг ферм | Значение коэффициента μ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | μ | $\mu_1$ | $\mu_2$ | $\mu_3$ | $\mu_4$ | $\mu_5$ | $\mu_6$ | $\mu_7$ | $\mu_8$ | | | |
| 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 | | | | | 2,2 | | | |
| | | | 12 | 1 | 2,6 | 0,5 | 4 | | | | | 2,2 | | | |

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

10180/1

1463.1-16.0-ПЗ

Лист 11

| Характеристика здания | | Схемы приложения снеговых нагрузок на фермы $L$=24м | Шаг ферм | Значение коэффициента $M$ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $M$ | $M_1$ | $M_2$ | $M_3$ | $M_4$ | $M_5$ | $M_6$ | $M_7$ | $M_8$ | |
| 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 светоаэрационным фонарем | При отсутсвии 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=I,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 "$M$" – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие

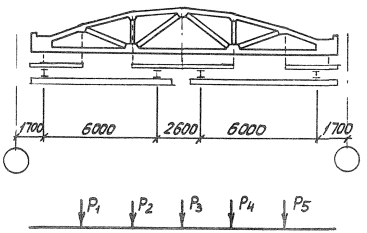
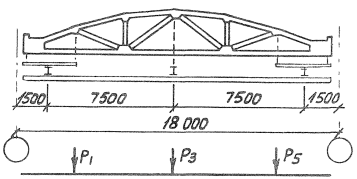
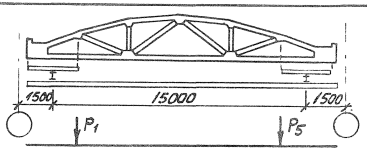
10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ

12

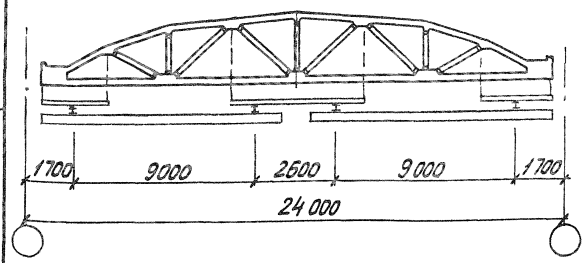
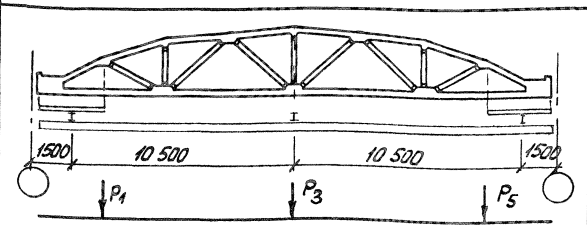
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

кф 10180-01 15

| Пролет фермы м | № схемы | Q т | Схема подвески кранов | Узловые нагрузки, тс при шаге ферм 6 м P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | при шаге ферм 12 м P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | Вариант загружения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | | 2,0 | | 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 |
| | | 3,2 | | 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 |
| | | 3,2 | | 3,35 | — | 1,48 | — | 0,43 | 3,68 | — | 1,63 | — | 0,47 | 31 |
| | | | | 0,43 | — | 6,70 | — | 0,43 | 0,47 | — | 7,36 | — | 0,47 | 2 |
| | | 5,0 | | 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 |
| | | 3,2 | | 3,44 | — | — | — | 1,01 | 3,94 | — | — | — | 1,14 | 1 |
| | | 5,0 | | 3,01 | — | — | — | 0,81 | 3,45 | — | — | - | 0,93 | 1 |

1. Q – грузоподъемность крана в тоннах
2. Варианты загружения см. лист 15

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

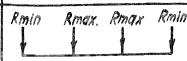
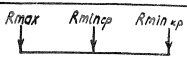
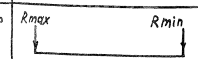
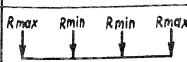
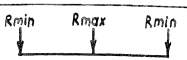
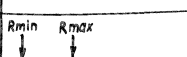
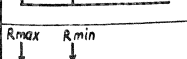
| Пролет фермы м | № схемы | Q, т | Схема подвески крана | при шаге ферм 6 м: $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | $P_4$ | $P_5$ | при шаге ферм 12 м: $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | $P_4$ | $P_5$ | Вариант загружения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 4 | 1,0 |   | 0,34 | 0,95 | 2,49 | 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 |
| | | 2,0 | | 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 |
| | | | | 0,57 | 1,95 | 2,56 | — | — | 0,63 | 2,17 | 2,85 | — | — | 3 |
| | | | | 2,56 | 0,44 | 0,55 | — | — | 2,84 | 0,48 | 0,63 | — | — | 4 |
| | | 3,2 | | 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 |
| | | 3,2 | | 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 |
| | | 5,0 | | 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 |

Узловые нагрузки, тс

1. Q, т – грузоподъемность крана в тоннах.
2. Варианты загружения см. лист 15

10180/1

## Варианты загружений ферм реакциями от кранов

| N п/п | Схема 1 и 4 | Схема 2 и 5 | Схема 3 |
|---|---|---|---|
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  | |
| 3 |  | | |
| 4 |  | Rmin, 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 колее сближенных вплотную кранов, кроме кранов грузоподъёмностью 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 $2^x$ 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 6м минимальное сближение кранов грузоподъемностью Q=5т должно быть не менее $4^x$ м между торцами кранов.

   Сближение остальных кранов возможно вплотную. При шаге стропильных ферм 12м допускается установка только одного крана Q=5т на нитке.

10180/1



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

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1ФС18-1АIIIв | В25 | 5Ø14АIIIв | 1,80 | 280,3 | 108,7 | 4,5 |
| 1ФС18-1АIV | | 6Ø12АIV | | 267,5 | 95,9 | |
| 1ФС18-1АV | | 5Ø12АV | | 251,5 | 79,9 | |
| 1ФС18-1АIIIв-Н | | 5Ø14АIIIв | | 280,3 | 108,7 | |
| 1ФС18-1АIV-Н | | 5Ø14АIV | | 280,3 | 108,7 | |
| 1ФС18-1АтVСК-Н | | 5Ø12АтVСК | | 251,5 | 79,9 | |
| 1ФС18-2АIIIв | В30 | 4Ø18АIIIв | 1,80 | 315,4 | 143,8 | 4,5 |
| 1ФС18-2АIV | | 8Ø12АIV | | 299,4 | 127,8 | |
| 1ФС18-2АV | | 6Ø12АV | | 267,5 | 95,9 | |
| 1ФС18-2АIIIв-Н | | 4Ø18АIIIв | | 315,4 | 143,8 | |
| 1ФС18-2АIV-Н | | 6Ø14АIV | | 302,0 | 130,4 | |
| 1ФС18-2АтVСК-Н | | 5Ø14АтVСК | | 280,3 | 108,7 | |
| 1ФС18-3АIIIв | В35 | 6Ø16АIIIв | 1,80 | 355,6 | 170,4 | 4,5 |
| 1ФС18-3АIV | | 7Ø14АIV | | 337,4 | 152,2 | |
| 1ФС18-3АV | | 8Ø12АV | | 313,0 | 127,8 | |
| 1ФС18-3К7 | | 4Ø15К7 | | 285,6 | 80,4 | |
| 1ФС18-3АIIIв-Н | | 6Ø16АIIIв | | 354,0 | 170,4 | |
| 1ФС18-3АIV-Н | | 6Ø16АIV | | 354,0 | 170,4 | |
| 1ФС18-3АтVСК-Н | | 8Ø12АтVСК | | 311,4 | 127,8 | |
| 1ФС18-4АIIIв | В40 | 7Ø16АIIIв | 1,80 | 391,2 | 198,8 | 4,5 |
| 1ФС18-4АIV | | 4Ø20АIV | | 370,0 | 177,6 | |
| 1ФС18-4АV | | 5Ø16АV | | 334,4 | 142,0 | |
| 1ФС18-4К7 | | 4Ø15К7 | | 294,8 | 80,4 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1ФС18-4АIIIв-Н | В40 | 7Ø16АIIIв | 1,80 | 391,2 | 198,8 | 4,5 |
| 1ФС18-4АIV-Н | | 9Ø14АIV | | 388,1 | 195,7 | |
| 1ФС18-4АтVСК-Н | | 4Ø18АтVСК | | 336,2 | 143,8 | |
| 1ФС18-4АIIIвВ | В50 | 7Ø16АIIIв | | 377,6 | 198,8 | |
| 1ФС18-4АIVВ | | 4Ø20АIV | | 356,4 | 177,6 | |
| 1ФС18-4АVВ | | 5Ø16АV | | 320,8 | 142,0 | |
| 1ФС18-4К7В | | 4Ø15К7 | | 281,2 | 80,40 | |
| 1ФС18-4АIIIвВ-Н | | 7Ø16АIIIв | | 377,6 | 198,8 | |
| 1ФС18-4АIVВ-Н | | 9Ø14АIV | | 374,5 | 195,7 | |
| 1ФС18-4АтVСКВ-Н | | 4Ø18АтVСК | | 322,6 | 143,8 | |
| 1ФС18-5АIIIв | В45 | 8Ø16АIIIв | | 443,4 | 227,2 | |
| 1ФС18-5АIV | | 7Ø16АIV | | 415,0 | 198,8 | |
| 1ФС18-5АV | | 6Ø16АV | | 386,6 | 170,4 | |
| 1ФС18-5К7 | | 5Ø15К7 | | 338,7 | 100,5 | |
| 1ФС18-5АIIIв-Н | | 8Ø16АIIIв | | 450,6 | 227,2 | |
| 1ФС18-5АIV-Н | | 6Ø18АIV | | 445,1 | 215,8 | |
| 1ФС18-5АтVСК-Н | | 6Ø16АтVСК | | 393,8 | 170,4 | |
| 1ФС18-5АIIIвВ | В50 | 8Ø16АIIIв | | 419,6 | 227,2 | |
| 1ФС18-5АVВ | | 7Ø16АIV | | 391,2 | 198,8 | |
| 1ФС18-5АVВ | | 6Ø16АV | | 362,8 | 170,4 | |
| 1ФС18-5К7В | | 5Ø15К7 | | 314,9 | 100,5 | |
| 1ФС18-5АIIIвВ-Н | | 8Ø16АIIIв | | 426,8 | 227,2 | |
| 1ФС18-5АIVВ-Н | | 6Ø18АIV | | 421,3 | 215,8 | |
| 1ФС18-5АтVСКВ-Н | | 6Ø16АтVСК | | 370,0 | 170,4 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2ФС18-2АIIIв | В25 | 4Ø18АIIIв | 2,42 | 321,2 | 143,8 | 6,0 |
| 2ФС18-2АIV | | 8Ø12АIV | | 305,2 | 127,8 | |
| 2ФС18-2АV | | 6Ø12АV | | 273,3 | 95,9 | |
| 2ФС18-2АIIIв-Н | | 4Ø18АIIIв | | 321,2 | 143,8 | |
| 2ФС18-2АIV-Н | | 6Ø14АIV | | 307,8 | 130,4 | |
| 2ФС18-2АтVСК-Н | | 5Ø14АтVСК | | 286,1 | 108,7 | |
| 2ФС18-3АIIIв | В30 | 6Ø16АIIIв | 2,42 | 355,8 | 170,4 | 6,0 |
| 2ФС18-3АIV | | 7Ø14АIV | | 337,6 | 152,2 | |
| 2ФС18-3АV | | 8Ø12АV | | 313,2 | 127,8 | |
| 2ФС18-3К7 | | 4Ø15К7 | | 290,2 | 80,4 | |
| 2ФС18-3АIIIв-Н | | 6Ø18АIIIв | | 355,8 | 170,4 | |
| 2ФС18-3АIV-Н | | 6Ø16АIV | | 355,2 | 170,4 | |
| 2ФС18-3АтVСК-Н | | 8Ø12АтVСК | | 313,2 | 127,8 | |
| 2ФС18-4АIIIв | В30 | 7Ø16АIIIв | 2,42 | 421,4 | 198,8 | 6,0 |
| 2ФС18-4АIV | | 4Ø20АIV | | 400,2 | 177,6 | |
| 2ФС18-4АV | | 5Ø16АV | | 364,6 | 142,0 | |
| 2ФС18-4К7 | | 4Ø15К7 | | 331,0 | 80,4 | |
| 2ФС18-4АIIIв-Н | | 7Ø16АIIIв | | 421,4 | 198,8 | |
| 2ФС18-4АIV-Н | | 9Ø14АIV | | 418,3 | 195,7 | |
| 2ФС18-4АтVСК-Н | | 4Ø18АтVСК | | 366,4 | 143,8 | |
| 2ФС18-5АIIIв | В35 | 8Ø16АIIIв | 2,42 | 484,0 | 227,2 | 6,0 |
| 2ФС18-5АIV | | 7Ø16АIV | | 455,6 | 198,8 | |
| 2ФС18-5АV | | 6Ø16АV | | 427,2 | 170,4 | |
| 2ФС18-5К7 | | 5Ø15К7 | | 387,7 | 100,5 | |

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

10180/1

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Токовая | |
| Рассчит | Кишельгоф | |
| Провер | Дужак | |
| Н. контр. | Дужак | |

1.463.1-16.0-1НИ

Номенклатура ферм пролетами 18м и 24м из тяжёлых бетонов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 7 |

Киевский Промстройпроект

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2ФС18-5АIIIвВ-Н | В35 | 8Ф16 АIIIв | 2,42 | 484,0 | 227,2 | 6,0 |
| 2ФС18-5АIV-Н | | 6Ф13 АIV | | 472,6 | 215,8 | |
| 2ФС18-5АтVСК-Н | | 6Ф12АтVСК | | 427,2 | 170,4 | |
| 2ФС18-6АIIIв | В40 | 6Ф20АIIIв | 2,42 | 572,7 | 266,3 | 6,0 |
| 2ФС18-6АIV | | 7Ф18АIV | | 558,1 | 251,7 | |
| 2ФС18-6АV | | 9Ф14АV | | 502,1 | 195,7 | |
| 2ФС18-6К7 | | 6Ф15К7 | | 453,7 | 120,5 | |
| 2ФС18-6АIIIвВ-Н | | 6Ф20АIIIв | | 579,9 | 266,3 | |
| 2ФС18-6АIV-Н | | 9Ф16АIV | | 569,2 | 255,6 | |
| 2ФС18-6АтVСК-Н | | 9Ф14АтVСК | | 509,3 | 195,7 | |
| 2ФС18-6АIIIвВ | В50 | 6Ф20АIIIв | 2,42 | 486,3 | 266,3 | 6,0 |
| 2ФС18-6АIVВ | | 7Ф18АIV | | 471,7 | 251,7 | |
| 2ФС18-6АVВ | | 9Ф14АV | | 415,7 | 195,7 | |
| 2ФС18-6К7В | | 6Ф15К7 | | 367,3 | 120,5 | |
| 2ФС18-6АIIIвВ-Н | | 6Ф20АIIIв | | 493,5 | 266,3 | |
| 2ФС18-6АIVВ-Н | | 9Ф16АIV | | 482,8 | 255,6 | |
| 2ФС18-6АтVСКВ-Н | | 9Ф14АтVСК | | 422,9 | 195,7 | |
| 2ФС18-7АIIIв | В45 | 7Ф20АIIIв | 2,42 | 673,1 | 310,7 | 6,0 |
| 2ФС18-7АIV | | 4Ф25АIV | | 645,3 | 276,5 | |
| 2ФС18-7АV | | 5Ф20АV | | 584,4 | 222,0 | |
| 2ФС18-7К7 | | 7Ф15К7 | | 539,8 | 140,6 | |
| 2ФС18-7АIIIвВ-Н | | 7Ф20АIIIв | | 673,1 | 310,7 | |
| 2ФС18-7АIVВ-Н | | 7Ф20АIV | | 673,1 | 310,7 | |
| 2ФС18-7АтVСК-Н | | 6Ф16АтVСК | | 589,6 | 227,2 | |
| 2ФС18-7АIIIвВВ | В50 | 7Ф20АIIIв | | 601,1 | 310,7 | |
| 2ФС18-7АIVВ | | 4Ф25АIV | | 573,3 | 276,5 | |
| 2ФС18-7АVВ | | 5Ф20АV | | 512,4 | 222,0 | |
| 2ФС18-7К7В | | 7Ф15К7 | | 466,4 | 140,6 | |
| 2ФС18-7АIIIвВВ-Н | | 7Ф20АIIIв | | 601,1 | 310,7 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2ФС18-7АIVВ-Н | В50 | 7Ф20АIV | 2,42 | 601,1 | 310,7 | 6,0 |
| 2ФС18-7АтVСКВ-Н | | 8Ф16АтVСК | | 547,6 | 227,2 | |
| 2ФС18-8АIIIв | В45 | 8Ф20АIIIв | 2,42 | 826,2 | 355,1 | 6,0 |
| 2ФС18-8АIV | | 7Ф20АIV | | 781,9 | 310,7 | |
| 2ФС18-8АV | | 7Ф18АV | | 722,9 | 251,7 | |
| 2ФС18-8К7 | | 7Ф15К7 | | 648,6 | 140,6 | |
| 2ФС18-8АIIIвВ-Н | | 8Ф20АIIIв | | 831,5 | 355,1 | |
| 2ФС18-8АIV-Н | | 5Ф25АIV | | 822,0 | 345,6 | |
| 2ФС18 8АтVСК-Н | | 9Ф16АтVСК | | 732,0 | 255,6 | |
| 2ФС18-8АIIIвВ | В50 | 8Ф20АIIIв | 2,42 | 758,9 | 355,1 | 6,0 |
| 2ФС18-8АIVВ | | 7Ф20АIV | | 714,5 | 310,7 | |
| 2ФС18-8АVВ | | 7Ф18АV | | 655,5 | 251,7 | |
| 2ФС18 8К7В | | 7Ф15К7 | | 581,2 | 140,6 | |
| 2ФС18-8АIIIвВ-Н | | 8Ф20АIIIв | | 808,3 | 355,1 | |
| 2ФС18-8АIVВ-Н | | 5Ф25АIV | | 805,2 | 345,6 | |
| 2ФС18-8АтVСКВ-Н | | 9Ф16АтVСК | | 708,8 | 255,6 | |
| 3ФС18-5АIIIв | В25 | 8Ф16АIIIв | 3,11 | 416,4 | 227,2 | 7,8 |
| 3ФС18-5АIV | | 7Ф16АIV | | 388,0 | 198,8 | |
| 3ФС18-5АV | | 6Ф16АV | | 359,6 | 170,4 | |
| 3ФС18-5К7 | | 5Ф15К7 | | 317,9 | 100,5 | |
| 3ФС18-5АIIIвВ-Н | | 8Ф16АIIIв-Н | | 423,6 | 227,2 | |
| 3ФС18-5АIV-Н | | 6Ф18АIV | | 412,2 | 215,8 | |
| 3ФС18-5АтVСК-Н | | 6Ф16АтVСК | | 366,8 | 170,4 | |
| 3ФС18-6АIIIв | В30 | 6Ф20АIIIв | 3,11 | 491,5 | 266,3 | 7,8 |
| 3ФС18 6АIV | | 7Ф18АIV | | 476,9 | 251,7 | |
| 3ФС18 6АV | | 9Ф14АV | | 420,9 | 195,7 | |
| 3ФС18-6К7 | | 6Ф15К7 | | 379,5 | 120,5 | |
| 3ФС18-8АIIIвВ-Н | | 6Ф20АIIIв | | 498,7 | 266,3 | |
| 3ФС18-5АIV-Н | | 9Ф16АIV | | 488,9 | 255,6 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3ФС18-6АтVСК-Н | В30 | 9Ф14АтVСК | 3,11 | 483,1 | 195,7 | 7,6 |
| 3ФС18-7АIIIв | В35 | 5Ф20АIIIв | 3,11 | 532,2 | 310,7 | 7,8 |
| 3ФС18-7АIV | | 4Ф25АIV | | 534,9 | 276,5 | |
| 3ФС18-7АV | | 5Ф20АV | | 472,0 | 222,0 | |
| 3ФС18-7К7 | | 7Ф15К7 | | 436,2 | 140,6 | |
| 3ФС18-7АIIIвВ-Н | | 7Ф20АIIIв | | 560,7 | 310,7 | |
| 3ФС18-7АIV-Н | | 7Ф20АIV | | 560,7 | 310,7 | |
| 3ФС18-7АтVСК-Н | | 8Ф16АтVСК | | 477,2 | 227,2 | |
| 3ФС18-8АIIIвВ | В40 | 8Ф20АIIIв | 3,11 | 642,9 | 355,1 | 7,8 |
| 3ФС18-8АIVВ | | 7Ф20АIV | | 598,5 | 310,7 | |
| 3ФС18-8АVВ | | 7Ф18АV | | 539,5 | 251,7 | |
| 3ФС18-8К7В | | 7Ф15К7 | | 460,5 | 140,6 | |
| 3ФС18-8АIIIвВ-Н | | 8Ф20АIIIв | | 642,9 | 355,1 | |
| 3ФС18-8АIVВ-Н | | 5Ф25АIV | | 639,8 | 345,6 | |
| 3ФС18-8АтVСК-Н | | 9Ф15АтVСК | | 543,4 | 255,6 | |
| 3ФС18-8АIIIвВВ | В50 | 8Ф20АIIIв | | 626,9 | 355,1 | |
| 3ФС18-8АIVВВ | | 7Ф20АIV | | 542,5 | 310,7 | |
| 3ФС18-8АVВВ | | 7Ф18АV | | 483,5 | 251,7 | |
| 3ФС18-8К7ВВ | | 7Ф15К7 | | 404,4 | 140,6 | |
| 3ФС18-8АIIIвВВ-Н | | 8Ф20АIIIв | | 626,9 | 355,1 | |
| 3ФС18-8АIVВВ-Н | | 5Ф25АIV | | 583,8 | 345,6 | |
| 3ФС18 8АтVСКВ-Н | | 9Ф16АтVСК | | 488,4 | 255,6 | |
| 3ФС18-9АIIIв | В45 | 9Ф20АIIIв | 3,11 | 701,7 | 399,5 | 7,8 |
| 3ФС18-9АIV | | 8Ф20АIV | | 657,3 | 355,1 | |
| 3ФС18-9АV | | 8Ф18АV | | 529,9 | 227,7 | |
| 3ФС18-9К7 | | 8Ф15К7 | | 495,1 | 160,7 | |
| 3ФС18-9АIIIвВ-Н | | 9Ф20АIIIв | | 707,1 | 399,5 | |
| 3ФС18-9АIV-Н | | 9Ф20АIV | | 707,1 | 399,5 | |
| 3ФС18-9АтVСК-Н | | 8Ф12АтVСК | | 595,3 | 287,7 | |

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

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3ФС18-9АIIIвВ | В50 | 9Ф20АIIIв | 3,11 | 645,7 | 399,5 | 7,8 |
| 3ФС18-9АIVВ | | 8Ф20АIV | | 601,3 | 355,1 | |
| 3ФС18-9АVВ | | 8Ф18АV | | 533,9 | 287,7 | |
| 3ФС18-9К7В | | 8Ф15К7 | | 439,1 | 160,7 | |
| 3ФС18-9АIIIвВ-Н | | 9Ф20АIIIв | | 651,1 | 399,5 | |
| 3ФС18-9АIVВ-Н | | 9Ф20АIV | | 651,1 | 399,5 | |
| 3ФС18-9АтVСКВ-Н | | 8Ф18АтVСК | | 539,3 | 287,7 | |
| 4ФС18-8АIIIв | В35 | 8Ф20АIIIв | 3,75 | 631,5 | 355,1 | 9,4 |
| 4ФС18-8АIV | | 7Ф20АIV | | 587,1 | 310,7 | |
| 4ФС18-8АV | | 7Ф18АV | | 528,1 | 251,7 | |
| 4ФС18-8К7 | | 7Ф15К7 | | 463,4 | 140,6 | |
| 4ФС18-8АIIIв-Н | | 8Ф20АIIIв | | 636,9 | 355,1 | |
| 4ФС18-8АIV-Н | | 5Ф25АIV | | 636,2 | 345,6 | |
| 4ФС18-8АтVСК-Н | | 9Ф16АтVСК | | 537,4 | 255,6 | |
| 4ФС18-9АIIIв | В35 | 9Ф20АIIIв | 3,75 | 762,9 | 399,5 | 9,4 |
| 4ФС18-9АIV | | 8Ф20АIV | | 718,5 | 355,1 | |
| 4ФС18-9АV | | 8Ф18АV | | 651,1 | 287,7 | |
| 4ФС18-9К7 | | 8Ф15К7 | | 584,1 | 160,7 | |
| 4ФС18-9АIIIв-Н | | 9Ф20АIIIв | | 769,3 | 399,5 | |
| 4ФС18-9АIV-Н | | 9Ф20АIV | | 769,3 | 399,5 | |
| 4ФС18-9АтVСК-Н | | 8Ф18АтVСК | | 657,5 | 287,7 | |
| 4ФС18-10АIIIв | В40 | 10Ф20АIIIв | 3,75 | 876,4 | 443,9 | 9,4 |
| 4ФС18-10АIV | | 9Ф20АIV | | 831,2 | 399,5 | |
| 4ФС18-10АV | | 7Ф20АV | | 742,4 | 310,7 | |
| 4ФС18-10К7 | | 9Ф15К7 | | 672,5 | 180,8 | |
| 4ФС18-10АIIIв-Н | | 10Ф20АIIIв | | 882,8 | 443,9 | |
| 4ФС18-10АIV-Н | | 8Ф22АIV | | 867,8 | 429,7 | |
| 4ФС18-10АтVСК-Н | | 6Ф22АтVСК | | 760,4 | 322,3 | |
| 4ФС18-10АIIIвВ | В50 | 10Ф20АIIIв | 3,75 | 750,5 | 443,9 | 9,4 |
| 4ФС18-10АIVВ | | 9Ф20АIV | | 705,3 | 399,5 | |
| 4ФС18-10АVВ | | 7Ф20АV | | 616,5 | 310,7 | |
| 4ФС18-10К7В | | 9Ф15К7 | | 546,6 | 180,8 | |
| 4ФС18-10АIIIвВ-Н | | 10Ф20АIIIв | | 756,9 | 443,9 | |
| 4ФС18-10АIVВ-Н | | 8Ф22АIV | | 741,9 | 429,7 | |
| 4ФС18-10АтVСКВ-Н | | 6Ф22АтVСК | | 634,5 | 322,3 | |
| 4ФС18-11АIIIв | В40 | 9Ф22АIIIв | 3,75 | 979,4 | 483,4 | 9,4 |
| 4ФС18-11АIV | | 8Ф22АIV | | 925,7 | 429,7 | |
| 4ФС18-11АV | | 4Ф28АV | | 852,6 | 347,8 | |
| 4ФС18-11К7 | | 10Ф15К7 | | 740,1 | 200,9 | |
| 4ФС18-11АIIIв-Н | | 9Ф22АIIIв | | 985,8 | 483,4 | |
| 4ФС18-11АIV-Н | | 9Ф22АIV | | 985,8 | 483,4 | |
| 4ФС18-11АтVСК-Н | | 4Ф28АтVСК | | 859,0 | 347,8 | |
| 4ФС18-11АIIIвВ | В50 | 9Ф22АIIIв | 3,75 | 856,4 | 483,4 | 9,4 |
| 4ФС18-11АIVВ | | 8Ф22АIV | | 802,7 | 429,7 | |
| 4ФС18-11АVВ | | 4Ф28АV | | 729,6 | 347,8 | |
| 4ФС18-11К7В | | 10Ф15К7 | | 617,1 | 200,9 | |
| 4ФС18-11АIIIвВ-Н | | 9Ф22АIIIв | | 862,8 | 483,4 | |
| 4ФС18-11АIVВ-Н | | 9Ф22АIV | | 862,8 | 483,4 | |
| 4ФС18-11АтVСКВ-Н | | 4Ф28АтVСК | | 736,0 | 347,8 | |
| 4ФС18-12АIIIв | В45 | 8Ф25АIIIв | 3,75 | 1235,7 | 553,0 | 9,4 |
| 4ФС18-12АIV | | 11Ф20АIV | | 1163,0 | 488,3 | |
| 4ФС18-12АV | | 9Ф20АV | | 1073,4 | 399,5 | |
| 4ФС18-12К7 | | 11Ф15К7 | | 939,9 | 221,0 | |
| 4ФС18-12АIIIв-Н | | 8Ф25АIIIв | | 1242,1 | 553,0 | |
| 4ФС18-12АIV-Н | | 12Ф20АIV | | 1213,8 | 532,7 | |
| 4ФС18-12АтVСК-Н | | 9Ф20АтVСК | | 1079,8 | 399,5 | |
| 4ФС18-12АIIIвВ | В55 | 8Ф25АIIIв | 3,75 | 1039,2 | 553,0 | 9,4 |
| 4ФС18-12АIVВ | | 11Ф20АIV | | 966,5 | 488,3 | |
| 4ФС18-12АVВ | | 9Ф20АV | | 876,9 | 399,5 | |
| 4ФС18-12К7В | | 11Ф15К7 | | 743,4 | 221,0 | |
| 4ФС18-12АIIIвВ-Н | | 8Ф25АIIIв | | 1045,6 | 553,0 | |
| 4ФС18-12АIVВ-Н | | 12Ф20АIV | | 1017,3 | 532,7 | |
| 4ФС18-12АтVСКВ-Н | | 9Ф20АтVСК | | 883,3 | 399,5 | |
| 4ФС18-13АIIIв | В45 | 7Ф28АIIIв | 3,75 | 1291,3 | 608,6 | 9,4 |
| 4ФС18-13АIV | | 12Ф20АIV | | 1207,4 | 532,7 | |
| 4ФС18-13АV | | 8Ф22АV | | 1103,6 | 429,7 | |
| 4ФС18-13К7 | | 12Ф15К7 | | 958,2 | 241,1 | |
| 4ФС18-13АIIIв-Н | | 7Ф28АIIIв | | 1297,7 | 608,6 | |
| 4ФС18-13АIV-Н | | 11Ф22АIV | | 1271,9 | 590,8 | |
| 4ФС18-13АтVСК-Н | | 5Ф28АтVСК | | 1123,8 | 434,7 | |
| 4ФС18-13АIIIвВ | В55 | 7Ф28АIIIв | 3,75 | 1094,8 | 608,6 | 9,4 |
| 4ФС18-13АIVВ | | 12Ф20АIV | | 1010,9 | 532,7 | |
| 4ФС18-13АVВ | | 8Ф22АV | | 907,1 | 429,7 | |
| 4ФС18-13К7В | | 12Ф15К7 | | 761,7 | 241,1 | |
| 4ФС18-13АIIIвВ-Н | | 7Ф28АIIIв | | 1101,2 | 608,6 | |
| 4ФС18-13АIVВ-Н | | 11Ф22АIV | | 1075,4 | 590,8 | |
| 4ФС18-13АтVСКВ-Н | | 5Ф28АтVСК | | 927,3 | 434,7 | |

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

10180/1

1.463.1-16.0-1НИ

Лист 3

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1ФС24-1АIIIв | B25 | 7ф16АIIIв | 3,68 | 536,2 | 265,1 | 9,2 |
| 1ФС24-1АIV | | 4ф20АIV | | 507,8 | 236,7 | |
| 1ФС24-1АV | | 5ф16АV | | 460,5 | 189,4 | |
| 1ФС24-1К7 | | 4ф15К7 | | 404,6 | 107,1 | |
| 1ФС24-1АIIIв-Н | | 7ф16АIIIв | | 550,2 | 265,1 | |
| 1ФС24-1АIV-Н | | 7ф16АIV | | 550,2 | 265,1 | |
| 1ФС24-1АтVСК-Н | | 4ф18АтVСК | | 476,9 | 191,8 | |
| 1ФС24-2АIIIв | B30 | 7ф18АIIIв | 3,68 | 636,4 | 335,7 | 9,2 |
| 1ФС24-2АIV | | 4ф22АIV | | 587,2 | 286,5 | |
| 1ФС24-2АV | | 6ф16АV | | 527,9 | 227,2 | |
| 1ФС24-2К7 | | 5ф15К7 | | 461,0 | 133,9 | |
| 1ФС24-2АIIIв-Н | | 7ф18АIIIв | | 661,2 | 335,7 | |
| 1ФС24-2АIV-Н | | 7ф18АIV | | 661,2 | 335,7 | |
| 1ФС24-2АтVСК-Н | | 4ф20АтVСК | | 562,2 | 236,7 | |
| 1ФС24-3АIIIв | B35 | 8ф18АIIIв | 3,68 | 743,1 | 383,6 | 9,2 |
| 1ФС24-3АIV | | 7ф18АIV | | 695,2 | 335,7 | |
| 1ФС24-3АV | | 7ф16АV | | 624,6 | 265,1 | |
| 1ФС24-3К7 | | 6ф15К7 | | 541,0 | 160,7 | |
| 1ФС24-3АIIIв-Н | | 8ф18АIIIв | | 753,9 | 383,6 | |
| 1ФС24-3АIV-Н | | 4ф25АIV | | 738,9 | 368,6 | |
| 1ФС24-3АтVСК-Н | | 4ф22АтVСК | | 656,8 | 286,5 | |
| 1ФС24-3АIIIвВ | B50 | 8ф18АIIIв | | 694,7 | 383,6 | |
| 1ФС24-3АIVВ | | 7ф18АIV | | 646,8 | 335,7 | |
| 1ФС24-3АVВ | | 7ф16АV | | 576,2 | 265,1 | |
| 1ФС24-3К7В | | 6ф15К7 | | 492,6 | 160,7 | |
| 1ФС24-3АIIIвВ-Н | | 8ф18АIIIв | | 705,5 | 383,6 | |
| 1ФС24-3АIVВ-Н | | 4ф25АIV | | 690,5 | 368,6 | |
| 1ФС24-3АтVСКВ-Н | | 4ф22АтVСК | | 608,4 | 286,5 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1ФС24-4АIIIв | B40 | 6ф22АIIIв | 3,68 | 874,2 | 429,7 | 9,2 |
| 1ФС24-4АIV | | 4ф25АIV | | 813,1 | 368,6 | |
| 1ФС24-4АV | | 5ф20АV | | 740,4 | 295,9 | |
| 1ФС24-4К7 | | 7ф15К7 | | 652,8 | 187,5 | |
| 1ФС24-4АIIIв-Н | | 6ф22АIIIв | | 889,4 | 429,7 | |
| 1ФС24-4АIV-Н | | 7ф20АIV | | 874,0 | 414,3 | |
| 1ФС24-4АтVСК-Н | | 8ф16АтVСК | | 762,7 | 303,0 | |
| 1ФС24-4АIIIвВ | B50 | 6ф22АIIIв | | 744,8 | 429,7 | |
| 1ФС24-4АIVВ | | 4ф25АIV | | 683,7 | 368,6 | |
| 1ФС24-4АVВ | | 5ф20АV | | 611,0 | 295,9 | |
| 1ФС24-4К7В | | 7ф15К7 | | 523,4 | 187,5 | |
| 1ФС24-4АIIIвВ-Н | | 6ф22АIIIв | | 760,0 | 429,7 | |
| 1ФС24-4АIVВ-Н | | 7ф20АIV | | 744,6 | 414,3 | |
| 1ФС24-4АтVСКВ-Н | | 8ф16АтVСК | | 633,3 | 303,0 | |
| 1ФС24-5АIIIв | B40 | 7ф22АIIIв | | 997,0 | 501,3 | |
| 1ФС24-5АIV | | 6ф22АIV | | 925,4 | 429,7 | |
| 1ФС24-5АV | | 7ф18АV | | 831,4 | 335,7 | |
| 1ФС24-5К7 | | 8ф15К7 | | 730,7 | 214,3 | |
| 1ФС24-5АIIIв-Н | | 7ф22АIIIв | | 1012,2 | 501,3 | |
| 1ФС24-5АIV-Н | | 5ф25АIV | | 971,7 | 460,8 | |
| 1ФС24-5АтVСК-Н | | 6ф20АтVСК | | 866,0 | 355,1 | |
| 1ФС24-5АIIIвВ | B50 | 7ф22АIIIв | | 831,6 | 501,3 | |
| 1ФС24-5АIVВ | | 6ф22АIV | | 760,0 | 429,7 | |
| 1ФС24-5АVВ | | 7ф18АV | | 666,0 | 335,7 | |
| 1ФС24-5К7В | | 8ф15К7 | | 565,3 | 214,3 | |
| 1ФС24-5АIIIвВ-Н | | 7ф22АIIIв | | 846,8 | 501,3 | |
| 1ФС24-5АIVВ-Н | | 5ф25АIV | | 806,3 | 460,8 | |
| 1ФС24-5АтVСКВ-Н | | 6ф20АтVСК | | 700,6 | 355,1 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2ФС24-1АIIIв | B25 | 7ф16АIIIв | 4,47 | 546,0 | 265,1 | 11,2 |
| 2ФС24-1АIV | | 4ф20АIV | | 517,6 | 236,7 | |
| 2ФС24-1АV | | 5ф16АV | | 470,3 | 189,4 | |
| 2ФС24-1К7 | | 4ф15К7 | | 414,4 | 107,1 | |
| 2ФС24-1АIIIв-Н | | 7ф16АIIIв | | 552,4 | 265,1 | |
| 2ФС24-1АIV-Н | | 7ф16АIV | | 552,4 | 265,1 | |
| 2ФС24-1АтVСК-Н | | 4ф18АтVСК | | 479,1 | 191,8 | |
| 2ФС24-2АIIIв | B25 | 7ф18АIIIв | 4,47 | 616,6 | 335,7 | 11,2 |
| 2ФС24-2АIV | | 4ф22АIV | | 567,4 | 286,5 | |
| 2ФС24-2АV | | 6ф16АV | | 508,1 | 227,2 | |
| 2ФС24-2К7 | | 5ф15К7 | | 452,0 | 133,9 | |
| 2ФС24-2АIIIв-Н | | 7ф18АIIIв | | 634,6 | 335,7 | |
| 2ФС24-2АIV-Н | | 7ф18АIV | | 634,6 | 335,7 | |
| 2ФС24-2АтVСК-Н | | 4ф20АтVСК | | 535,6 | 236,7 | |
| 2ФС24-3АIIIв | B30 | 8ф18АIIIв | 4,47 | 680,9 | 383,6 | 11,2 |
| 2ФС24-3АIV | | 7ф18АIV | | 633,0 | 335,7 | |
| 2ФС24-3АV | | 7ф16АV | | 562,4 | 265,1 | |
| 2ФС24-3К7 | | 6ф15К7 | | 486,0 | 160,7 | |
| 2ФС24-3АIIIв-Н | | 8ф18АIIIв | | 698,9 | 383,6 | |
| 2ФС24-3АIV-Н | | 4ф25АIV | | 683,9 | 368,6 | |
| 2ФС24-3АтVСК-Н | | 4ф22АтVСК | | 601,8 | 285,5 | |
| 2ФС24-4АIIIв | B35 | 6ф22АIIIв | 4,47 | 755,4 | 429,7 | 11,2 |
| 2ФС24-4АIV | | 4ф25АIV | | 694,3 | 368,6 | |
| 2ФС24-4АV | | 5ф20АV | | 621,6 | 295,9 | |
| 2ФС24-4К7 | | 7ф15К7 | | 530,4 | 187,5 | |
| 2ФС24-4АIIIв-Н | | 6ф22АIIIв | | 766,2 | 429,7 | |
| 2ФС24-4АIV-Н | | 7ф20АIV | | 750,3 | 414,3 | |
| 2ФС24-4АтVСК-Н | | 8ф16АтVСК | | 639,5 | 303,0 | |

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

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2ФС24-5АIIIв | В40 | 7Ф22АIIIв | 4,47 | 845,2 | 501,3 | 11,2 |
| 2ФС24-5АIV | | 6Ф22АIV | | 773,6 | 429,7 | |
| 2ФС24-5АV | | 7Ф18АV | | 679,6 | 335,7 | |
| 2ФС24-5К7 | | 8Ф15К7 | | 589,7 | 214,2 | |
| 2ФС24-5АIIIв-Н | | 7Ф22АIIIв | | 860,4 | 501,3 | |
| 2ФС24-5АIV-Н | | 5Ф25АIV | | 819,9 | 460,8 | |
| 2ФС24-5АтVСК-Н | | 6Ф20АтVСК | | 714,2 | 355,1 | |
| 2ФС24-6АIIIв | В40 | 9Ф20АIIIв | 4,47 | 923,3 | 532,6 | 11,2 |
| 2ФС24-6АIV | | 8Ф20АIV | | 864,1 | 473,4 | |
| 2ФС24-6АV | | 10Ф16АV | | 770,2 | 378,7 | |
| 2ФС24-6К7 | | 8Ф15К7 | | 627,5 | 214,2 | |
| 2ФС24-6АIIIв-Н | | 9Ф20АIIIв | | 938,5 | 532,6 | |
| 2ФС24-6АIV-Н | | 9Ф20АIV | | 938,5 | 532,6 | |
| 2ФС24-6АтVСК-Н | | 8Ф18АтVСК | | 790,3 | 383,6 | |
| 2ФС24-6АIIIвВ | В50 | 9Ф20АIIIв | | 908,1 | 532,6 | |
| 2ФС24-6АIVВ | | 8Ф20АIV | | 848,9 | 473,4 | |
| 2ФС24-6АVВ | | 10Ф16АV | | 755,0 | 378,7 | |
| 2ФС24-6К7В | | 8Ф15К7 | | 612,3 | 214,2 | |
| 2ФС24-6АIIIвВ-Н | | 9Ф20АIIIв | | 923,3 | 532,6 | |
| 2ФС24-6АIVВ-Н | | 9Ф20АIV | | 923,3 | 532,6 | |
| 2ФС24-6АтVСКВ-Н | | 8Ф18АтVСК | | 775,1 | 383,6 | |
| 2ФС24-7АIIIв | В40 | 10Ф20АIIIв | 4,47 | 1137,5 | 591,8 | 11,2 |
| 2ФС24-7АIV | | 11Ф18АIV | | 1074,0 | 527,5 | |
| 2ФС24-7АV | | 7Ф20АV | | 959,2 | 414,3 | |
| 2ФС24-7К7 | | 9Ф15К7 | | 815,7 | 241,0 | |
| 2ФС24-7АIIIв-Н | | 10Ф20АIIIв | | 1150,1 | 591,8 | |
| 2ФС24-7АIV-Н | | 8Ф22АIV | | 1132,1 | 573,0 | |
| 2ФС24-7АтVСК-Н | | 6Ф22АтVСК | | 987,2 | 429,7 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2ФС24-7АIIIвВ | В50 | 10Ф20АIIIв | 4,47 | 990,9 | 591,8 | 11,2 |
| 2ФС24-7АIVВ | | 11Ф18АIV | | 927,4 | 527,5 | |
| 2ФС24-7АVВ | | 7Ф20АV | | 812,6 | 414,3 | |
| 2ФС24-7К7В | | 9Ф15К7 | | 669,1 | 241,0 | |
| 2ФС24-7АIIIвВ-Н | | 10Ф20АIIIв | | 1003,5 | 591,8 | |
| 2ФС24-7АIVВ-Н | | 8Ф22АIV | | 985,5 | 573,0 | |
| 2ФС24-7АтVСКВ-Н | | 6Ф22АтVСК | | 840,6 | 429,7 | |
| 2ФС24-8АIIIв | В45 | 7Ф25АIIIв | 4,47 | 1194,2 | 645,1 | 11,2 |
| 2ФС24-8АIV | | 8Ф22АIV | | 1122,1 | 573,0 | |
| 2ФС24-8АV | | 5Ф25АV | | 1009,9 | 460,8 | |
| 2ФС24-8К7 | | 10Ф15К7 | | 848,5 | 267,8 | |
| 2ФС24-8АIIIв-Н | | 7Ф25АIIIв | | 1219,8 | 645,1 | |
| 2ФС24-8АIV-Н | | 9Ф22АIV | | 1219,3 | 644,6 | |
| 2ФС24-8АтVСК-Н | | 8Ф20АтVСК | | 1048,1 | 473,4 | |
| 2ФС24-8АIIIвВ | В50 | 7Ф25АIIIв | | 1062,8 | 645,1 | |
| 2ФС24-8АIVВ | | 8Ф22АIV | | 990,7 | 573,0 | |
| 2ФС24-8АVВ | | 5Ф25АV | | 878,5 | 460,8 | |
| 2ФС24-8К7В | | 10Ф15К7 | | 717,1 | 267,8 | |
| 2ФС24-8АIIIвВ-Н | | 7Ф25АIIIв | | 1088,4 | 645,1 | |
| 2ФС24-8АIVВ-Н | | 9Ф22АIV | | 1087,9 | 644,6 | |
| 2ФС24-8АтVСКВ-Н | | 8Ф20АтVСК | | 916,7 | 473,4 | |
| 2ФС24-9АIIIв | В45 | 12Ф20АIIIв | 4,47 | 1361,7 | 710,2 | 11,2 |
| 2ФС24-9АIV | | 9Ф22АIV | | 1295,3 | 644,6 | |
| 2ФС24-9АV | | 7Ф22АV | | 1152,0 | 501,3 | |
| 2ФС24-9К7 | | 11Ф15К7 | | 978,7 | 294,6 | |
| 2ФС24-9АIIIв-Н | | 12Ф20АIIIв | | 1378,9 | 710,2 | |
| 2ФС24-9АIV-Н | | 6Ф28АIV | | 1363,4 | 695,5 | |
| 2ФС24-9АтVСК-Н | | 11Ф18АтVСК | | 1195,4 | 527,5 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2ФС24-9АIIIвВ | В50 | 12Ф20АIIIв | 4,47 | 1190,9 | 710,2 | 11,2 |
| 2ФС24-9АIVВ | | 9Ф22АIV | | 1124,5 | 644,5 | |
| 2ФС24-9АVВ | | 7Ф22АV | | 981,2 | 501,3 | |
| 2ФС24-9К7В | | 11Ф15К7 | | 807,9 | 294,6 | |
| 2ФС24-9АIIIвВ-Н | | 12Ф20АIIIв | | 1208,1 | 710,2 | |
| 2ФС24-9АIVВ-Н | | 6Ф28АIV | | 1192,6 | 695,5 | |
| 2ФС24-9АтVСКВ-Н | | 11Ф18АтVСК | | 1024,6 | 527,5 | |
| 3ФС24-5АIIIв | В25 | 7Ф22АIIIв | 5,94 | 848,0 | 501,3 | 14,9 |
| 3ФС24-5АIV | | 6Ф22АIV | | 776,4 | 429,7 | |
| 3ФС24-5АV | | 7Ф18АV | | 682,4 | 335,7 | |
| 3ФС24-5К7 | | 8Ф15К7 | | 591,1 | 214,2 | |
| 3ФС24-5АIIIв-Н | | 7Ф22АIIIв | | 875,6 | 501,3 | |
| 3ФС24-5АIV-Н | | 5Ф25АIV | | 835,1 | 460,8 | |
| 3ФС24-5АтVСК-Н | | 6Ф20АтVСК | | 729,4 | 355,1 | |
| 3ФС24-6АIIIв | В30 | 9Ф20АIIIв | | 907,9 | 532,6 | |
| 3ФС24-6АIV | | 8Ф20АIV | | 848,7 | 473,4 | |
| 3ФС24-6АV | | 10Ф16АV | | 754,8 | 378,7 | |
| 3ФС24-6К7 | | 8Ф15К7 | | 619,7 | 214,2 | |
| 3ФС24-6АIIIв-Н | | 9Ф20АIIIв | | 928,7 | 532,6 | |
| 3ФС24-6АIV-Н | | 9Ф20АIV | | 928,7 | 532,6 | |
| 3ФС24-6АтVСК-Н | | 8Ф18АтVСК | | 780,5 | 383,6 | |
| 3ФС24-7АIIIв | В35 | 10Ф20АIIIв | | 970,9 | 531,8 | |
| 3ФС24-7АIV | | 11Ф18АIV | | 907,4 | 527,5 | |
| 3ФС24-7АV | | 7Ф20АV | | 792,6 | 414,3 | |
| 3ФС24-7К7 | | 9Ф15К7 | | 656,9 | 241,0 | |
| 3ФС24-7АIIIв-Н | | 10Ф20АIIIв | | 991,7 | 591,8 | |
| 3ФС24-7АIV-Н | | 8Ф22АIV | | 973,7 | 573,0 | |
| 3ФС24-7АтVСК-Н | | 6Ф22АтVСК | | 828,8 | 429,7 | |

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

10180/1

1.463.1-16.0-1НИ

Усм

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3ФС24-8А-IIIв | B35 | 7Ф25А-IIIв | 5,94 | 1071,4 | 645,1 | 14,9 |
| 3ФС24-8А-IV | | 8Ф22А-IV | | 999,3 | 573,0 | |
| 3ФС24-8А-V | | 5Ф25А-V | | 887,1 | 460,8 | |
| 3ФС24-8К7 | | 10Ф15К7 | | 723,5 | 267,8 | |
| 3ФС24-8А-IIIв-Н | | 7Ф25А-IIIв | | 1092,0 | 645,1 | |
| 3ФС24-8А-IV-Н | | 9Ф22А-IV | | 1091,5 | 644,6 | |
| 3ФС24-8АтVСК-Н | | 8Ф20АтVСК | | 920,3 | 473,4 | |
| 3ФС24-8А-IIIвВ | B50 | 7Ф25А-IIIв | | 1008,6 | 645,1 | |
| 3ФС24-8А-IVВ | | 8Ф22А-IV | | 936,5 | 573,0 | |
| 3ФС24-8А-VВ | | 5Ф25А-V | | 824,3 | 460,8 | |
| 3ФС24-8К7В | | 10Ф15К7 | | 670,7 | 267,8 | |
| 3ФС24-8А-IIIвВ-Н | | 7Ф25А-IIIв | | 1029,2 | 645,1 | |
| 3ФС24-8А-IVВ-Н | | 9Ф22А-IV | | 1028,7 | 644,6 | |
| 3ФС24-8АтVСКВ-Н | | 8Ф20АтVСК | | 857,5 | 473,4 | |
| 3ФС24-9А-IIIв | B40 | 12Ф20А-IIIв | 5,94 | 1160,7 | 710,2 | 14,9 |
| 3ФС24-9А-IV | | 9Ф22А-IV | | 1094,3 | 644,6 | |
| 3ФС24-9А-V | | 7Ф22А-V | | 951,0 | 501,3 | |
| 3ФС24-9К7 | | 11Ф15К7 | | 789,9 | 294,6 | |
| 3ФС24-9А-IIIв-Н | | 12Ф20А-IIIв | | 1177,1 | 710,2 | |
| 3ФС24-9А-IV-Н | | 6Ф28А-IV | | 1161,6 | 695,5 | |
| 3ФС24-9АтVСК-Н | | 11Ф18АтVСК | | 993,6 | 527,5 | |
| 3ФС24-9А-IIIвВ | B50 | 12Ф20А-IIIв | | 1097,9 | 710,2 | |
| 3ФС24-9А-IVВ | | 9Ф22А-IV | | 1031,5 | 644,6 | |
| 3ФС24-9АVВ | | 7Ф22А-V | | 888,2 | 501,3 | |
| 3ФС24-9К7В | | 11Ф15К7 | | 727,5 | 294,7 | |
| 3ФС24-9А-IIIвВ-Н | | 12Ф20А-IIIв | | 1114,3 | 710,2 | |
| 3ФС24-9А-IVВ-Н | | 6Ф28А-IV | | 1098,8 | 695,5 | |
| 3ФС24-9АтVСКВ-Н | | 11Ф18АтVСК | | 930,8 | 527,5 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3ФС24-10А-IIIв | B40 | 11Ф22А-IIIв | 5,94 | 1267,5 | 787,8 | 14,9 |
| 3ФС24-10А-IV | | 6Ф28А-IV | | 1173,6 | 695,5 | |
| 3ФС24-10А-V | | 6Ф25А-V | | 1031,1 | 553,0 | |
| 3ФС24-10К7 | | 12Ф15К7 | | 843,7 | 321,4 | |
| 3ФС24-10А-IIIв-Н | | 11Ф22А-IIIв | | 1276,5 | 787,8 | |
| 3ФС24-10А-V-Н | | 13Ф20А-IV | | 1256,4 | 769,3 | |
| 3ФС24-10АтVСК-Н | | 8Ф22АтVСК | | 1060,1 | 573,0 | |
| 3ФС24-10А-IIIвВ | B50 | 11Ф22А-IIIв | | 1183,7 | 787,8 | |
| 3ФС24-10А-IVВ | | 6Ф28А-IV | | 1089,8 | 695,5 | |
| 3ФС24-10АVВ | | 6Ф25А-V | | 947,3 | 553,0 | |
| 3ФС24-10К7В | | 12Ф15К7 | | 759,9 | 321,4 | |
| 3ФС24-10А-IIIвВ-Н | | 11Ф22А-IIIв | | 1192,7 | 787,8 | |
| 3ФС24-10А-IVВ-Н | | 13Ф20А-IV | | 1172,6 | 769,3 | |
| 3ФС24-10АтVСКВ-Н | | 8Ф22АтVСК | | 976,3 | 573,0 | |
| 4ФС24-9А-IIIв | B30 | 12Ф20А-IIIв | 7,42 | 1191,1 | 710,2 | 18,6 |
| 4ФС24-9А-IV | | 9Ф22А-IV | | 1124,7 | 644,6 | |
| 4ФС24-9АV | | 7Ф22А-V | | 981,4 | 501,3 | |
| 4ФС24-9К7 | | 11Ф15К7 | | 814,9 | 294,6 | |
| 4ФС24-9А-IIIв-Н | | 12Ф20А-IIIв | | 1223,3 | 710,2 | |
| 4ФС24-9А-IV-Н | | 6Ф28А-IV | | 1207,8 | 695,5 | |
| 4ФС24-9АтVСК-Н | | 11Ф18АтVСК | | 1039,8 | 527,5 | |
| 4ФС24-10А-IIIв | B35 | 11Ф22А-IIIв | | 1273,1 | 787,8 | |
| 4ФС24-10А-IV | | 6Ф28А-IV | | 1179,2 | 695,5 | |
| 4ФС24-10А-V | | 6Ф25А-V | | 1036,7 | 553,0 | |
| 4ФС24-10К7 | | 12Ф15К7 | | 843,5 | 321,4 | |
| 4ФС24-10А-IIIв-Н | | 11Ф22А-IIIв | | 1305,3 | 787,8 | |
| 4ФС24-10А-IV-Н | | 13Ф20А-IV | | 1285,2 | 769,3 | |
| 4ФС24-10АтVСК-Н | | 8Ф22АтVСК | | 1088,9 | 573,0 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4ФС24-11А-IIIв | B40 | 12Ф22А-IIIв | 7,42 | 1397,5 | 859,4 | 18,6 |
| 4ФС24-11А-IV | | 13Ф20А-IV | | 1350,6 | 769,3 | |
| 4ФС24-11А-V | | 11Ф25А-V | | 1143,1 | 575,8 | |
| 4ФС24-11К7 | | 13Ф15К7 | | 952,0 | 348,1 | |
| 4ФС24-11А-IIIв-Н | | 12Ф22А-IIIв | | 1419,0 | 859,4 | |
| 4ФС24-11А-V-Н | | 9Ф25А-V | | 1389,8 | 229,4 | |
| 4ФС24-11АтVСК-Н | | 9Ф22АтVСК | | 1203,4 | 644,6 | |
| 4ФС24-12А-IIIв | B40 | 2Ф28А-IIIв | | 1518,1 | 927,4 | 18,6 |
| 4ФС24-12А-IV | | 7Ф28А-IV | | 1402,1 | 811,4 | |
| 4ФС24-12А-V | | 7Ф25А-V | | 1235,8 | 645,1 | |
| 4ФС24-12К7 | | 14Ф15К7 | | 1032,2 | 374,9 | |
| 4ФС24-12А-IIIв-Н | | 8Ф28А-IIIв | | 1543,3 | 927,4 | |
| 4ФС24-12А-IV-Н | | 8Ф28А-IV | | 1548,8 | 927,4 | |
| 4ФС24-12АтVСК-Н | | 6Ф28АтVСК | | 1316,9 | 695,5 | |
| 4ФС24-12А-IIIвВ | B50 | 8Ф28А-IIIв | | 1454,7 | 927,4 | |
| 4ФС24-12А-IVВ | | 7Ф28А-IV | | 1336,7 | 811,4 | |
| 4ФС24-12АVВ | | 7Ф25А-V | | 1172,4 | 645,1 | |
| 4ФС24-12К7В | | 14Ф15К7 | | 968,8 | 374,9 | |
| 4ФС24-12А-IIIвВ-Н | | 8Ф28А-IIIв | | 1502,2 | 927,4 | |
| 4ФС24-12А-IVВ-Н | | 8Ф28А-IV | | 1502,2 | 927,4 | |
| 4ФС24-12АтVСКВ-Н | | 6Ф28АтVСК | | 1277,3 | 695,5 | |
| 4ФС24-13А-IIIв | B45 | 11Ф25А-IIIв | 7,42 | 1515,1 | 1013,3 | 18,6 |
| 4ФС24-13А-IV | | 10Ф25А-IV | | 1522,1 | 921,6 | |
| 4ФС24-13А-V | | 12Ф20А-V | | 1310,7 | 710,2 | |
| 4ФС24-13К7 | | 15Ф15К7 | | 1018,0 | 401,7 | |
| 4ФС24-13А-IIIв-Н | | 11Ф25А-IIIв | | 1636,2 | 1013,8 | |
| 4ФС24-13А-V-Н | | 11Ф25А-V | | 1636,0 | 1013,8 | |
| 4ФС24-13АтVСК-Н | | 8Ф25АтVСК | | 1359,5 | 737,3 | |

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

1018-1/1

Серия 1.463.1-1Н.14

Лист 3

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4ФС24-13АIIIвВ | В50 | 11⌀25АIIIв | 7,42 | 1551,7 | 1013,8 | 18,6 |
| 4ФС24-13АIVВ | | 10⌀25АIV | | 1158,7 | 921,6 | |
| 4ФС24-13АVВ | | 12⌀20АV | | 1247,3 | 710,2 | |
| 4ФС24-13К7В | | 15⌀15К7 | | 1004,6 | 401,7 | |
| 4ФС24-13АIIIвВ-Н | | 11⌀25АIIIв | | 1573,4 | 1013,8 | |
| 4ФС24-13АIVВ-Н | | 1⌀25АIV | | 1572,6 | 1013,8 | |
| 4ФС24-13АтVСКВ-Н | | 8⌀25АтVСК | | 1296,1 | 737,3 | |
| 4ФС24-14АIIIвВ | В45 | 7⌀32АIIIв | 7,42 | 1687,6 | 1060,1 | 18,6 |
| 4ФС24-14АIVВ | | 13⌀22АIV | | 1560,2 | 931,1 | |
| 4ФС24-14АVВ | | 13⌀20АV | | 1398,4 | 769,3 | |
| 4ФС24-14К7В | | 16⌀15К7 | | 1115,4 | 428,5 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4ФС24-14АIIIвВ-Н | В45 | 7⌀32АIIIв | 7,42 | 1720,9 | 1060,1 | 18,6 |
| 4ФС24-14АIVВ-Н | | 9⌀28АIV | | 1705,7 | 1043,3 | |
| 4ФС24-14АтVСКВ-Н | | 13⌀20АтVСК | | 1431,7 | 769,3 | |
| 4ФС24-14АIIIвВ | В50 | 7⌀32АIIIв | 7,42 | 1624,2 | 1060,1 | 18,6 |
| 4ФС24-14АIVВ | | 13⌀22АIV | | 1496,8 | 931,1 | |
| 4ФС24-14АVВ | | 13⌀20АV | | 1335,0 | 769,3 | |
| 4ФС24-14К7В | | 16⌀15К7 | | 1052,0 | 428,5 | |
| 4ФС24-14АIIIвВ-Н | | 7⌀32АIIIв | | 1657,5 | 1060,1 | |
| 4ФС24-14АIVВ-Н | | 9⌀28АIV | | 1642,3 | 1043,3 | |
| 4ФС24-14АтVСКВ-Н | | 13⌀20АтVСК | | 1368,3 | 769,3 | |
| 4ФС24-15АIIIв | В45 | 6⌀36АIIIв | 7,42 | 1862,5 | 1150,6 | 18,6 |
| 4ФС24-15АIV | | 11⌀25АIV | | 1724,1 | 1013,8 | |
| 4ФС24-15АV | | 7⌀28АV | | 1520,1 | 811,4 | |
| 4ФС24-15К7 | | 18⌀15К7 | | 1251,9 | 482,0 | |

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: В том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4ФС24-15АIIIв-Н | В45 | 6⌀36АIIIв | 7,42 | 1895,3 | 1157,6 | 18,6 |
| 4ФС24-15АIV-Н | | 12⌀25АIV | | 1843,5 | 1105,9 | |
| 4ФС24-15АтVСК-Н | | 9⌀25АтVСК | | 1571,4 | 829,4 | |
| 4ФС24-15АIIIвВ | В50 | 6⌀36АIIIв | | 1717,9 | 1150,6 | |
| 4ФС24-15АIVВ | | 11⌀25АIV | | 1579,5 | 1013,8 | |
| 4ФС24-15АVВ | | 7⌀28АV | | 1375,5 | 811,4 | |
| 4ФС24-15К7В | | 18⌀15К7 | | 1107,3 | 482,0 | |
| 4ФС24-15АIIIвВ-Н | | 6⌀36АIIIв | | 1751,2 | 1150,6 | |
| 4ФС24-15АIVВ-Н | | 12⌀25АIV | | 1704,9 | 1105,9 | |
| 4ФС24-15АтVСКВ-Н | | 9⌀25АтVСК | | 1426,8 | 829,4 | |

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

1.463.1-16.0-1НИ

Альбом 7

| Марка фермы | Класс бетона | Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры | Расход материалов на ферму: Бетон, м³ | Сталь, кг: Всего | Сталь, кг: в том числе напряг. | Масса, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1ФС18-1АIIIвВЛ | В25 | 5Ø14AIIIв | 1,80 | 280,3 | 108,7 | 3,6 |
| 1ФС18-1AIVЛ | | 6Ø12AIV | | 267,5 | 95,9 | |
| 1ФС18-1AVЛ | | 5Ø12AV | | 251,5 | 79,9 | |
| 1ФС18-2АIIIвВЛ | В30 | 4Ø18AIIIв | 1,80 | 315,4 | 143,8 | 3,6 |
| 1ФС18-2AIVЛ | | 8Ø12AIV | | 299,4 | 127,8 | |
| 1ФС18-2AVЛ | | 6Ø12AV | | 267,5 | 95,9 | |
| 2ФС18-2АIIIвВЛ | В25 | 4Ø18AIIIв | 2,42 | 321,2 | 143,8 | 4,8 |
| 2ФС18-2AIVЛ | | 8Ø12AIV | | 305,2 | 127,8 | |
| 2ФС18-2AVЛ | | 6Ø12AV | | 273,3 | 95,9 | |
| 2ФС18-3АIIIвВЛ | В30 | 6Ø16AIIIв | 2,42 | 355,8 | 170,4 | 4,8 |
| 2ФС18-3AIVЛ | | 7Ø14AIV | | 337,6 | 152,2 | |
| 2ФС18-3AVЛ | | 8Ø12AV | | 313,2 | 127,8 | |
| 2ФС18-3К7Л | | 4Ø15К7 | | 290,2 | 80,4 | |
| 2ФС18-4АIIIвВЛ | В30 | 7Ø16AIIIв | 2,42 | 421,4 | 198,8 | 4,8 |
| 2ФС18-4AIVЛ | | 4Ø20AIV | | 400,2 | 177,6 | |
| 2ФС18-4AVЛ | | 5Ø16AV | | 364,6 | 142,0 | |
| 2ФС18-4К7Л | | 4Ø15К7 | | 331,0 | 80,4 | |
| 3ФС18-5АIIIвВЛ | В25 | 8Ø16AIIIв | 3,11 | 416,4 | 227,2 | 6,2 |
| 3ФС18-5AIVЛ | | 7Ø16AIV | | 388,0 | 198,8 | |
| 3ФС18-5AVЛ | | 6Ø16AV | | 359,6 | 170,4 | |
| 3ФС18-5К7Л | | 5Ø15К7 | | 317,9 | 100,6 | |
| 3ФС18-6АIIIвВЛ | В30 | 6Ø20AIIIв | 3,11 | 491,5 | 266,3 | 6,2 |
| 3ФС18-6AIVЛ | | 7Ø18AIV | | 476,9 | 251,7 | |
| 3ФС18-6AVЛ | | 9Ø14AV | | 420,9 | 195,7 | |
| 3ФС18-6К7Л | | 6Ø15К7 | | 379,5 | 120,5 | |
| 1ФС24-1АIIIвВЛ | В25 | 7Ø16AIIIв | 3,68 | 536,2 | 265,1 | 7,4 |
| 1ФС24-1AIVЛ | | 4Ø20AIV | | 507,8 | 236,7 | |
| 1ФС24-1AVЛ | | 5Ø16AV | | 460,5 | 189,4 | |
| 1ФС24-1К7Л | | 4Ø15К7 | | 404,6 | 107,1 | |
| 1ФС24-2АIIIвВЛ | В30 | 7Ø18AIIIв | 3,68 | 636,4 | 335,7 | 7,4 |
| 1ФС24-2AIVЛ | | 4Ø22AIV | | 587,2 | 286,5 | |
| 1ФС24-2AVЛ | | 6Ø16AV | | 527,9 | 227,2 | |
| 1ФС24-2К7Л | | 5Ø15К7 | | 461,0 | 133,9 | |
| 2ФС24-1АIIIвВЛ | В25 | 7Ø16AIIIв | 4,47 | 546,0 | 265,1 | 8,9 |
| 2ФС24-1AIVЛ | | 4Ø20AIV | | 517,6 | 236,7 | |
| 2ФС24-1AVЛ | | 5Ø16AV | | 470,3 | 189,4 | |
| 2ФС24-1К7Л | | 4Ø15К7 | | 414,4 | 107,1 | |
| 2ФС24-2АIIIвВЛ | В25 | 7Ø18AIIIв | 4,47 | 616,6 | 335,7 | 8,9 |
| 2ФС24-2AIVЛ | | 4Ø22AIV | | 567,4 | 286,5 | |
| 2ФС24-2AVЛ | | 5Ø16AV | | 508,1 | 227,2 | |
| 2ФС24-2К7Л | | 5Ø15К7 | | 452,0 | 133,9 | |
| 2ФС24-3АIIIвВЛ | В30 | 8Ø18AIIIв | 4,47 | 680,9 | 383,6 | 8,9 |
| 2ФС24-3AIVЛ | | 7Ø18AIV | | 633,0 | 335,7 | |
| 2ФС24-3AVЛ | | 7Ø16AV | | 562,4 | 265,1 | |
| 2ФС24-3К7Л | | 6Ø15К7 | | 486,0 | 160,7 | |
| 3ФС24-5АIIIвВЛ | В25 | 7Ø22AIIIв | 5,94 | 848,0 | 501,3 | 11,9 |
| 3ФС24-5AIVЛ | | 6Ø22AIV | | 776,4 | 429,7 | |
| 3ФС24-5AVЛ | | 7Ø18AV | | 682,4 | 335,7 | |
| 3ФС24-5К7Л | | 8Ø15К7 | | 591,1 | 214,2 | |
| 3ФС24-6АIIIвВЛ | В30 | 9Ø20AIIIв | 5,94 | 907,9 | 532,6 | 11,9 |
| 3ФС24-6AIVЛ | | 8Ø20AIV | | 848,7 | 473,4 | |
| 3ФС24-6AVЛ | | 10Ø16AV | | 754,8 | 378,8 | |
| 3ФС24-6К7Л | | 8Ø15К7 | | 619,7 | 214,2 | |
| 4ФС24-9АIIIвВЛ | В30 | 12Ø20AIIIв | 7,42 | 1191,1 | 710,2 | 14,8 |
| 4ФС24-9AIVЛ | | 9Ø22AIV | | 1124,7 | 644,6 | |
| 4ФС24-9AVЛ | | 7Ø22AV | | 981,4 | 501,3 | |
| 4ФС24-9К7Л | | 11Ø15К7 | | 814,9 | 294,6 | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Токовая | | |
| Рассчит | Кишельгаф | | |
| Провер. | Дужак | | |
| Н. контр. | Дужак | | |

10180/1

1.463.1-16.0-2НИ

Номенклатура ферм пролётами 18м и 24м из лёгких бетонов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Киевский промстройпроект

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы Р=3т | Подвесные краны | | | | | | по схеме 3 | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | | Q=1,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 тс | 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) | 1-1 | 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 | 2-4 | 2-4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-3 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 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 | 2-5 | 2-6 | 2-6 | 2-5 | 2-5 | 2-5 |

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.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Владимирский | | |
| Рассчит. | Гебрич | | |
| Провер. | Дужак | | |
| Н. контр. | Дужак | | |

10180/1

1.463.1-16.0-1

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

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 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 грузы | Подвесные краны | | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | | Q=1,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 тс | 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) | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | 1-3 | 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 | 1-2 | 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 |
| | 4,0 (400) | 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 |
| | 4,5 (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 |

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

| Наличие 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=3 т | Подвесные краны | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | | Q=1,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 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 |
| | | 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 |
| | 4,5 (450) | 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 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-6 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-4 | 2-5 | 2-5 |
| | 5,0 (500) | 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 (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) | 2-5 | 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) | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-7 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| | 5,5 (550) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-5 | 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 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 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 | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| | 6,0 (600) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-5 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 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 | 2-6 | 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 |
| | 6,5 (650) | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 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) | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-6 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 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 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы | Подвесные краны | | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | | Q=1,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 тс |
| При наличии перепада профиля покрытия 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 |
| | 3,5 (350) | 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) | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-5 | 2-4 | 2-5 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |
| | 4,0 (400) | 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 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |
| | | 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) | 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 (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 |
| | | 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 |
| | 5,0 (500) | 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 | 1-4 | 1-4 |
| | | 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 |
| | | 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) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 5,5 (550) | 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 |
| | | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 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 | 2-6 | 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 | 2-7 | 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 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 6,5 (650) | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 7,0 (700) | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 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 | 2-8; 4-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |

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

10180/4

1.463.1-16.0-1

Лист 4

КФ 10180-01 30

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | С фонарями (под торцами фонарей) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы | Подвесные краны | | | | | | | | | |
| | | | | | | 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 |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | | | | | | | | | | | |
| При наличии перепадов профиля покрытия 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 |
| | 3,5 (350) | 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 | 2-3 | 2-3 |
| | 4,0 (400) | 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 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 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 |
| | 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 (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) | 2-5 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 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 (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 |
| | | 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 | 2-7 | 2-7 | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| | 5,5 (550) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-5 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 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 | 2-7 | 2-7 | 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 |
| | 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 | 2-6 | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 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) | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 7,0 (700) | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P=3 т | Подвесные краны | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | |
| | γf > 1 | γf > 1 | γf = 1 | | | Q=1 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 отсутствии перепадов профиля покрытия | 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 |
| | | 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 |
| | 4,5 (450) | 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 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-6 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-6 | 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 | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| | 5,0 (500) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 3-7 | 3-7 | 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 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 5,5 (550) | 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 | 4-9 | 2-8 | 2-8; 4-9 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8; 4-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 6,0 (600) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-8 | 2-8; 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-10 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-8 | 2-8; 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-8 | 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 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | 6,5 (650) | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-10 | 4-10 | 4-9 | 4-10 | 4-10 | 4-9 | 4-9 | 4-9 |
| | 7,0 (700) | 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 крановых нагрузок приведены в пояснительной записке на листе 13.

3. Номера схем перепадов профиля покрытия даны в пояснительной записке на листах 11, 12.

10180/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Владимирская | | |
| Рассчит. | Гебрич | | |
| Провер. | Дужсак | | |
| Н. контр. | Дужсак | | |

1.463.1-16.0-2

Ключ для подбора марок ферм пролетом 18м с шагом 12 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 5 |

Киевский Промстройпроект

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

| 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 грузы P=3 т | Подвесные краны | | | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | | Q=1,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 тс | 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) | 1-4 | 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 | 3-8 | 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 | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-6 | 2-6 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 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 | 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 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 5,0 (500) | 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 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-7 | 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 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8; 4-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 5,5 (550) | 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 | 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 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | | 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 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | 6,0 (600) | 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 |
| | | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-10 | 4-9 | 4-10 | 4-10 | 4-9 | 4-9 | 4-9 |
| | 6,5 (650) | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 4-9 | 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 | 4-11 | 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 | 4-11 | 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 | 4-11 | 4-11 | 4-10 | 4-11 | 4-11 | 4-10 | 4-10 | 4-10 |

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

| Наличие 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 ерузы | Подвесные краны | | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | $P = 3т$ | $Q = 1{,}0$ 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 перепадов по схеме 1 для покрытия профиля | 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 | 3-6 |
| | 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 | 3-6 | 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 | 3-7 | 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 | 2-8 | 2-8 | 2-8; 4-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-8 | 2-8 | 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 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8; 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 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 |
| | 5,0 (500) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 3-8 | 3-8 | 3-9 | 3-9 | 3-9 | 3-9 | 3-9 | 3-9 | 3-8 | 3-8 | 3-8 |
| | | 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 | 4-9 |
| | | 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) | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-12 | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-11 |
| | 5,5 (550) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 4-9 | 4-9 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-9 | 4-9 | 4-9 |
| | | 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 |
| | | 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 |
| | 6,0 (600) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-11 | 4-11 | 4-10 | 4-11 | 4-11 | 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 | 4-11 | 4-11 | 4-11 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-13 | 4-12 | 4-2 | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-12 |
| | 6,5 (650) | 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 |
| | | 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 |
| | 7,0 (700) | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-13 | 4-12 | 4-13 | 4-13 | 4-12 | 4-12 | 4-12 |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесн. грузы P=3т | Подвесные краны | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | | Q=1,0 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=2,0 тс | Q=3,2 тс | Q=5,0 тс | 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) | 3-6 | 3-6 | 3-6 | 3-6 | 3-7 | 3-6 | 3-6 | 3-6 | 3-6 | 3-6 | 3-6 |
| | 3,5 (350) | 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 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-6 | 2-6 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-6 | 2-6 | 2-6 |
| | 4,0 (400) | 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 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 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 | 3-7 | 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 | 2-7 | 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 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | 5,0 (500) | 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 |
| | | 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 |
| | 5,5 (550) | 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 |
| | | 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 |
| | 6,0 (600) | 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 |
| | | 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 |
| | 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 | 4-11 | 4-11 | 4-11 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-12 | 4-12 | 4-11 | 4-12 | 4-12 | 4-11 | 4-11 | 4-11 |
| | 7,0 (700) | 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 |
| | | 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 |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | С фонарями (под торцами фонарей) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P=3 т | Подвесные краны | | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 1 | | | по схеме 2 | | | по схеме 3 | | |
| | γf > 1 | γf > 1 | γf = 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 | 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) | 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 | 3-7 | 3-7 | 3-7 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-7 | 2-7 | 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) | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 4-9 | 2-8 | 2-8; 4-9 | 2-8; 4-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | 4,5 (450) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 3-8 | 3-8 | 3-8 | 3-8 | 3-9 | 3-8 | 3-9 | 3-9 | 3-8 | 3-8 | 3-8 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-8 | 2-8 | 2-8; 4-9 | 4-9 | 4-9 | 2-8; 4-9 | 4-9 | 4-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-8; 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-10 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 2-8; 4-9 | 2-8; 4-9 | 2-8; 4-9 |
| | 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 | 3-8 | 3-8 | 3-8 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-8; 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 4-10 | 4-9 | 4-9 | 4-9 | 2-8; 4-9 | 2-8; 4-9 | 2-8; 4-9 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 4-9 | 4-9 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 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 | 4-11 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 |
| | 5,5 (550) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 4-9 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-9 | 4-9 | 4-9 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-11 | 4-10 | 4-11 | 4-11 | 4-10 | 4-10 | 4-10 |
| | | 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 |
| | 6,0 (600) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-11 | 4-11 | 4-10 | 4-11 | 4-11 | 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 | 4-11 | 4-11 | 4-11 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-12 | 4-12 | 4-11 | 4-12 | 4-12 | 4-11 | 4-11 | 4-11 |
| | 6,5 (650) | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 4-11 | 4-11 | 4-11 | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 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 | 4-12 | 4-12 | 4-12 |
| | 7,0 (700) | 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 |
| | | 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 |

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонаря | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы | Подвесные краны | | | | | |
| | | | | | | по схеме 4 | | | по схеме 5 | | |
| | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f > 1$ | $\gamma_f = 1$ | | $P = 3$ т | $Q = 1{,}0$ 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 |
| | 3,5 (350) | 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) | 1,0 (100) | 2-1 | 2-2 | 2-1 | 2-2 | 2-2 | 2-1 | 2-2 | 2-2 |
| | 4,0 (400) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 1-1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-1 | 2-2 | 2-2 | 2-2 | 2-3 | 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 |
| | 4,5 (450) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | 1-3 | 1-2 | 1-2 | 1-2 |
| | | 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 | 2-2 | 2-2 | 2-3 | 2-3 | 2-2 | 2-3 | 2-3 |
| | 5,0 (500) | 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 | 2-4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-2 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| | 5,5 (550) | 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 | 2-3 | 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 | 2-3 |
| | 6,0 (600) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-3 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |
| | | 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 | 2-5 | 2-5 |
| | | 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 |

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.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Владимирская | | 10180/1 |
| Рассчит. | Гедрич | | 1.463.1-16.0-3 |
| Провер. | Дужак | | Ключ для подбора марок ферм пролетом 24 м с шагом 6 м |
| Н. контр. | Дужак | | Стадия Р; Лист 1; Листов 5; Киевский Промстройпроект |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | С фонарями (рядовыми и над торцами фонарей) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | в том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P = 3 т | Подвесные краны | | | | | |
| | | | | | | 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) | 1-1 | 1-2 | 1-1 | 1-2 | 1-2 | 1-1 | 1-2 | 1-2 |
| | 3,5 (350) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 1-1 | 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 | 2-3 | 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 | 2-4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-4 | 2-3 | 2-3 | 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 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-5 | 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 | 2-6 | 2-5 | 2-5 | 2-5 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-6 | 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 |

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей и 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 | | | | | | |
| | | | | | | 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 тс | |
| При наличии перепадов профиля покрытия 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 | |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-3 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | |
| | 4,5 (450) | 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 | |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-5 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | |
| | 5,0 (500) | 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 | |
| | | 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 | |
| | 5,5 (550) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-4 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-6 | 2-5 | 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 | |
| | 6,0 (600) | 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) | 2-5 | 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 | 2-6 | 2-7 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | |
| | 6,5 (650) | 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 | |
| | 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 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | в том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P=3 т | Подвесные краны | | | | | |
| | | | | | | 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 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 |

| Наличие или отсутствие переладов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | С фонарями (под торцами фонарей) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без кранов | Подвесные грузы P=3 т | Подвесные краны | | | | | |
| | | | | | | 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 тс |
| При наличии переладов 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 | 2-3 | 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 | 1-3 | 1-3 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-3 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-5 | 2-4 | 2-4 | 2-4 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-4 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 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 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 2-6 | 2-5 | 2-5 | 2-5 |
| | 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) | 2-5 | 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 |
| | 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 | 2-6 | 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 |
| | 6,0 (600) | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-5 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 2-6 | 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 | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 6,5 (650) | 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) | 2-7 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 |
| | 7,0 (700) | 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 |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P = 3 т | Подвесные краны | | | | | | |
| | | | | | | 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 | 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 | 2-7 | 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 |
| | 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 | 4-12 | 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. Номера схем перепадов профиля покрытия даны в пояснительной записке на листах 11, 12.

10180/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Владимирская | | 1.463.1 - 16.0 - 4 |
| Рассчит. | Гребич | | |
| Провер. | Дужак | | Ключ для подбора марок ферм пролетом 24 м с шагом 12 м |
| Н. контр. | Дужак | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5 |
| | | | Киевский Промстройпроект |

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

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа(кгс/м²) | | | С фонарями (рядовыми и над торцами фонарей) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P=3 т | Подвесные краны | | | | | |
| | | | | | | 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 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 |

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

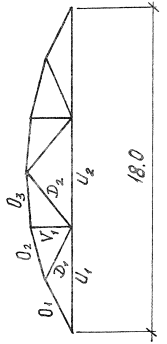
| Наличие или отсутствие переходов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонарей и с фонарями (рядовые и под торцами фонарей) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P = 3 т | Подвесные краны | | | | | | |
| | | | | | | 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 наличии переходов профиля покрытия по схеме 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) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 3-6 | 3-7 | 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 |
| | 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 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-9 | 2-8 | 2-8 | 2-8 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-9 | 2-9 | 2-9 | 2-9 | 2-9; 4-10 | 2-9 | 2-9 | 2-9 |
| | 4,5 (450) | 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 | 2-9 | 2-9 | 2-9; 4-10 | 2-9; 4-10 | 2-9 | 2-9 | 2-9 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 2-9; 4-10 | 2-9; 4-10 | 2-9; 4-10 | 4-10 | 4-11 | 2-9; 4-10 | 4-10 | 4-10 |
| | 5,0 (500) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 3-9 | 3-9 | 3-9 | 3-10 | 3-10 | 3-9 | 3-10 | 3-10 |
| | | 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 |
| | | 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 | 4-12 | 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 | 4-12 | 4-12 | 4-11 | 4-12 | 4-12 |
| | | 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 | 4-12 | 4-12 |
| | | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-12 | 4-13 | 4-12 | 4-12 | 4-12 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-13 | 4-13 | 4-13 | 4-13 | 4-14 | 4-13 | 4-13 | 4-13 |
| | 6,5 (650) | 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 | 4-14 | 4-14 | 4-13 | 4-13 | 4-13 |
| | 7,0 (700) | 2,1 (210) | 1,5 (150) | 4-13 | 4-13 | 4-13 | 4-14 | 4-14 | 4-13 | 4-14 | 4-14 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-15 | 4-15 | 4-15 | 4-15 | 4-16 | 4-15 | 4-15 | 4-15 |

| Наличие или отсутствие перепадов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | Без фонаря | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | В том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы $P=3т$ | Подвесные краны по схеме 4 | | | Подвесные краны 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 наличии перепадов профиля покрытия 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 |
| | 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 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-6 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-7 |
| | 4,0 (400) | 1,0 (100) | 0,7 (70) | 3-7 | 3-8 | 3-7 | 3-8 | 3-8 | 3-7 | 3-8 | 3-8 |
| | | 1,4 (140) | 1,0 (100) | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 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; 4-10 | 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 |
| | | 2,8 (280) | 2,0 (200) | 4-13 | 4-13 | 4-13 | 4-13 | 4-14 | 4-13 | 4-13 | 4-13 |
| | 6,5 (650) | 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 |

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

| Наличие или отсутствие переладов | Значение нагрузок кПа (кгс/м²) | | | С фонарями (под торцами фонарей) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Суммарная от покрытия и снега | в том числе от снега при | | Без крана | Подвесные грузы P=3 т | Подвесные краны | | | | | | |
| | | | | | | по схеме 4 | | | по схеме 5 | | | |
| | $\chi_t > 1$ | $\chi_t > 1$ | $\chi_t = 1$ | | | 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 наличии переладов профиля покрытия 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 |
| | 3,5(350) | 1,0(100) | 0,7(70) | 3-7 | 3-7 | 3-7 | 3-8 | 3-8 | 3-7 | 3-7 | 3-7 |
| | | 1,4(140) | 1,0(100) | 2-7 | 2-7 | 2-7 | 2-8 | 2-8 | 2-7 | 2-8 | 2-8 |
| | 4,0(400) | 1,0(100) | 0,7(70) | 3-8 | 3-8 | 3-8 | 3-8 | 3-9 | 3-8 | 3-8 | 3-8 |
| | | 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 |
| | | 2,1(210) | 1,5(150) | 4-10 | 4-10 | 4-10 | 4-11 | 4-11 | 4-10 | 4-11 | 4-11 |
| | 5,0(500) | 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 | 4-12 | 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 |
| | 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) | 4-12 | 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 |
| | | 2,8(280) | 2,0(200) | 4-13 | 4-13 | 4-13 | 4-13 | 4-14 | 4-13 | 4-13 | 4-13 |
| | 6,5(650) | 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 |
| | 7,0(700) | 2,1(210) | 1,5(150) | 4-14 | 4-14 | 4-14 | 4-14 | 4-15 | 4-14 | 4-14 | 4-14 |
| | | 2,8(280) | 2,0(200) | 4-15 | 4-15 | 4-15 | 4-15 | 4-16 | 4-15 | 4-15 | 4-15 |

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

| Пролет и схема фермы | Марка фермы | Нижний пояс | | | | Верхний пояс | | | Раскосы | | Стойки | Опорная реакция кН, $R_{max}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $U_2$ | | $U_1$ | | $O_1$ | $O_2$ | $O_3$ | $D_1$ | $D_2$ | $V_1$ | |
| | | N, кН | M, кН·м | N, кН | M, кН·м | N, кН | | | N, кН | | N, кН | |
|   | 1ФС18-1 | 353.1 | 21.9 | 353.1 | 19.0 | -397.8 | -372.5 | -362.8 | 38.1 | 29.5 | -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 | -690.1 | -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 | 36.1 | -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 | 95.0 | 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. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Разраб | Кишельгоф | |
| Рассчит | Гаврич | |
| Провер | Дужак | |
| Н. контр | Дужак | |

10180/1

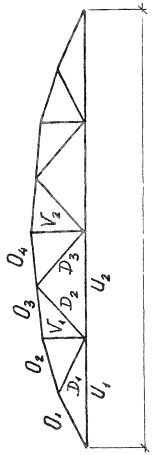
1.463.1-16.0-5

Расчетные усилия в элементах ферм пролетами 18 и 24 м

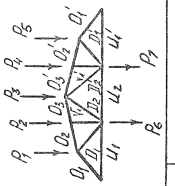
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

Киевский Промстройпроект

| Пролет и схема фермы | Марка фермы | Нижний пояс $U_2$ | | Нижний пояс $U_1$ | | Верхний пояс | | | | Раскосы | | | Стойки | | Опорная реакция кН |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | $O_1$ | $O_2$ | $O_3$ | $O_4$ | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $V_1$ | $V_2$ | |
| | | N, кН | M, кНм | N, кН | M, кНм | N, кН | | | | N, кН | | | N, кН | | $R_{max}$ |
| | 1ФС24-1 | 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 |
| | 1ФС24-2 | 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 |
| | 1ФС24-3 | 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 |
| | 1ФС24-4 | 1062.1 | 3.99 | 860.7 | 3.33 | -1026.2 | -1030.2 | -990.2 | -1105.8 | 106.9 | -184.0 | 57.4 | 97.8 | 124.5 | 483.2 |
| | 1ФС24-5 | 1223.5 | 4.28 | 990.3 | 3.33 | -1101.6 | -1109.4 | -1067.1 | -1191.1 | 115.8 | -221.8 | -125.2 | 107.2 | 153.9 | 518.7 |
| | 2ФС24-1 | 659.5 | 5.32 | 523.2 | 4.37 | -624.1 | -614.6 | -591.6 | -708.9 | 61.7 | -116.4 | 41.1 | 60.7 | 37.1 | 293.9 |
| | 2ФС24-2 | 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 |
| | 2ФС24-3 | 942.1 | 5.89 | 839.4 | 5.32 | -1002.3 | -963.5 | -927.0 | -976.2 | 99.4 | -172.6 | 81.5 | 86.6 | 80.7 | 472.0 |
| | 2ФС24-4 | 1042.1 | 6.08 | 873.5 | 5.04 | -1024.0 | -1045.2 | -1006.1 | -1053.7 | 115.0 | -172.6 | 95.9 | 98.3 | 110.4 | 482.2 |
| | 2ФС24-5 | 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 |
| | 2ФС24-6 | 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 |
| | 2ФС24-7 | 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 |
| | 2ФС24-8 | 1654.5 | 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 |
| | 2ФС24-9 | 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 |
| | 3ФС24-5 | 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 |
| | 3ФС24-6 | 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 |
| | 3ФС24-7 | 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 |
| | 3ФС24-8 | 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 |
| | 3ФС24-9 | 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 |
| | 3ФС24-10 | 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 |
| | 4ФС24-9 | 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 |
| | 4ФС24-10 | 1942.8 | 14.25 | 1695.5 | 11.78 | -2025.3 | -1942.0 | -1895.8 | -2032.6 | 192.1 | -327.1 | 167.5 | 171.0 | 186.4 | 953.7 |
| | 4ФС24-11 | 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 |
| | 4ФС24-12 | 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 |
| | 4ФС24-13 | 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 |
| | 4ФС24-14 | 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 |
| | 4ФС24-15 | 2850.8 | 17.77 | 2431.3 | 14.06 | -2905.0 | -2795.0 | -2688.0 | -2911.0 | 260.5 | -486.8 | 220.6 | 228.6 | 195.7 | 1368.2 |



# Усилия в элементах фермы пролетом 18 м от единичных узловых нагрузок

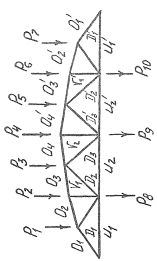
| Схема фермы | Элементы фермы | | | $P_1 = 1,0$ | $P_2 = 1,0$ | $P_3 = 1,0$ | $P_4 = 1,0$ | $P_5 = 1,0$ | $P_6 = 1,0$ | $P_7 = 1,0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Верхний пояс | $O_1$ | N | -1.80 | -1.50 | -1.11 | -0.74 | -0.36 | -1.50 | -0.74 |
| | | $O_2$ | | -0.93 | -1.81 | -1.35 | -0.99 | -0.44 | -1.81 | -0.93 |
| | | $O_3$ | | -0.90 | -1.76 | -1.32 | -0.87 | -0.43 | -1.75 | -0.87 |
| | Нижний пояс | $U_1$ | M | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | N | 1.59 | 1.35 | 1.00 | 0.66 | 0.33 | 1.34 | 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 |
| | | $D_2$ | | 0.41 | 0.73 | -0.62 | -0.43 | -0.20 | 0.73 | -0.43 |
| | | $D_2'$ | | -0.20 | -0.43 | -0.62 | 0.73 | 0.41 | -0.42 | 0.73 |
| | | $D_1'$ | | 0.12 | 0.24 | 0.36 | 0.47 | -0.78 | 0.24 | 0.48 |
| | Стойки | $V_1$ | N | 0.11 | -0.68 | 0.23 | 0.17 | 0.07 | 0.34 | 0.17 |
| | | $V_1'$ | | 0.07 | 0.17 | 0.23 | -0.68 | 0.11 | 0.17 | 0.34 |

10180/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Чернышова | | 1 463.1 - 16.0 - 6 |
| Рассчит. | Кунцевич | | |
| Провер. | Дужак | | Усилия в элементах ферм пролетами 18 и 24 м от единичных узловых нагрузок |
| Н. контр. | Дужак | | Стадия Р; Лист 1; Листов 2 |
| | | | Киевский Промстройпроект |

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

## Усилия в элементах фермы пролетом 24 м от единичных узловых нагрузок

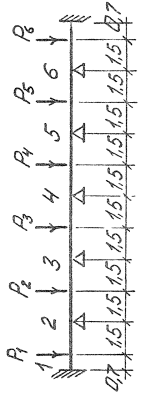
| Схема фермы | Элементы фермы | | | $P_1=1,0$ | $P_2=1,0$ | $P_3=1,0$ | $P_4=1,0$ | $P_5=1,0$ | $P_6=1,0$ | $P_7=1,0$ | $P_8=1,0$ | $P_9=1,0$ | $P_{10}=1,0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Верхний пояс | $O_1$ | N | -1,81 | -1,67 | -1,35 | -1,07 | -0,89 | -0,53 | -0,26 | -1,62 | -1,07 | -0,53 |
| | | $O_2$ | | -0,97 | -1,85 | -1,55 | -1,23 | -0,92 | -0,61 | -0,30 | -1,86 | -1,24 | -0,61 |
| | | $O_3$ | | -0,97 | -1,77 | -1,51 | -1,18 | -0,89 | -0,59 | -0,29 | -1,79 | -1,20 | -0,59 |
| | | $O_4$ | | -0,50 | -1,01 | -1,53 | -1,97 | -1,53 | -1,00 | -0,50 | -1,01 | -1,99 | -1,01 |
| | | $O_4'$ | | -0,50 | -1,00 | -1,53 | -1,97 | -1,53 | -1,01 | -0,50 | -1,01 | -1,99 | -1,01 |
| | | $O_3'$ | | -0,29 | -0,59 | -0,89 | -1,18 | -1,51 | -1,77 | -0,97 | -0,59 | -1,20 | -1,79 |
| | | $O_2'$ | | -0,30 | -0,61 | -0,92 | -1,23 | -1,55 | -1,85 | -0,97 | -0,61 | -1,24 | -1,86 |
| | | $O_1'$ | | -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 |
| | | | 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 |
| | | | 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 |
| | | | N | 0,40 | 0,81 | 1,22 | 1,68 | 2,00 | 1,34 | 0,66 | 0,81 | 1,64 | 1,32 |
| | | $U_1'$ | M | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | -0,01 | 0,00 |
| | | | N | 0,23 | 0,47 | 0,71 | 0,95 | 1,20 | 1,50 | 1,58 | 0,47 | 0,95 | 1,44 |
| | Раскосы | $D_1$ | N | -0,75 | 0,36 | 0,35 | 0,26 | 0,20 | 0,13 | 0,07 | 0,41 | 0,27 | 0,13 |
| | | $D_2$ | | -0,43 | 0,56 | -0,69 | -0,67 | -0,45 | -0,30 | -0,15 | 0,66 | -0,60 | -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 |
| | | $D_2'$ | | -0,15 | -0,30 | -0,45 | -0,67 | -0,69 | 0,56 | 0,43 | -0,30 | -0,60 | 0,66 |
| | | $D_1'$ | | 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 |
| | | $V_1'$ | | 0,07 | 0,13 | 0,20 | 0,32 | 0,29 | -0,55 | 0,14 | 0,13 | 0,28 | 0,38 |



Инв. №1:1000 | Подпись и дата | Взам. инв.№

КТ 10180-01 50

## 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 |

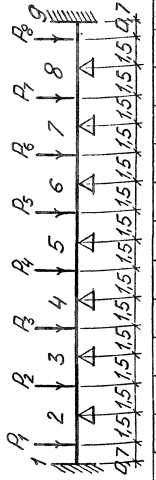


10180/1

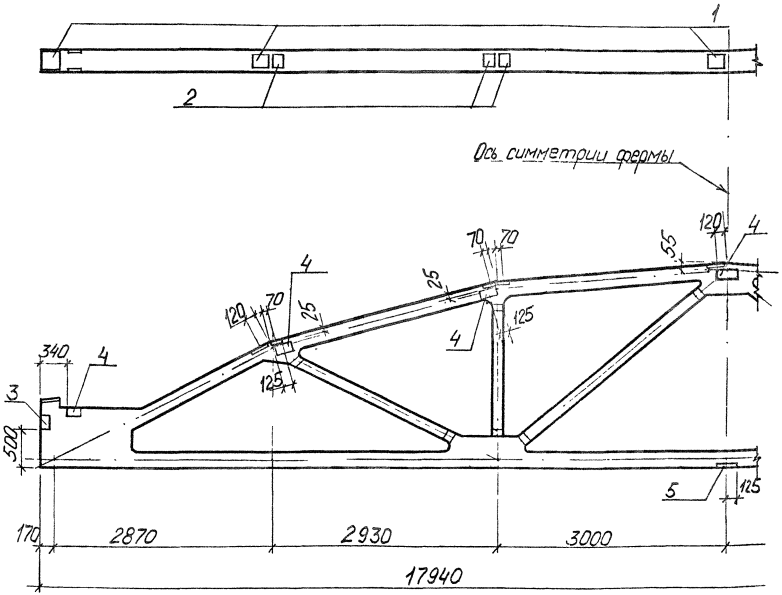
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Чернышова | | 1.463.1-16.0-7 |
| Рук.расчет | Кишельгоф | | |
| Провер. | Дужак | | Моменты в верхнем поясе ферм пролетами 18 и 24м от единичных неузловых нагрузок |
| Н.контр. | Дужак | | Стадия Р; Лист 1; Листов 2; Киевский Промстройпроект |

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

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

| Расчетная схема | Моментная точка | $P_1 = 1,0$ | $P_2 = 1,0$ | $P_3 = 1,0$ | $P_4 = 1,0$ | $P_5 = 1,0$ | $P_6 = 1,0$ | $P_7 = 1,0$ | $P_8 = 1,0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 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 |

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




| Поз | Наименование | Кол. на ферму 1ФС18 | 2ФС18 | 3ФС18 | 4ФС18 | Обозначение документа | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Изделие закладное М4-3 | 6 | | | | 1.463.1-16.5-11 | |
| | М4-4 | | 6 | 6 | | -11 | Для плит покрытия |
| | М4-6 | | | | 6 | -11 | |
| 2 | Изделие закладное М4-1 | 6 | | | | -10 | |
| | М4-2 | | 6 | 6 | | -10 | |
| | М4-5 | | | | 6 | -10 | |
| 3 | Изделие закладное М4-10 | 2 | | | | -4 | Для стеновых панелей |
| | М8 | | 2 | 2 | | -4 | |
| | М9 | | | | 2 | -4 | |
| 4 | Изделие закладное М12 | | 14 | 14 | 14 | -5 | Для подвесного транспорта: 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 1,2 |

1. Крепление подвесного 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 подвесного транспорта в узлах верхнего и нижнего пояса по оси симметрии фермы должно быть выполнено на хомутах.
3. Номера схем 1,2,3 подвески путей подвесного транспорта см. пояснительную записку.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Черныш | | |
| Рабсчет | Кишенгоф | | |
| Провер. | Дужак | | |
| Н. контр. | Дужак | | |

10180/1

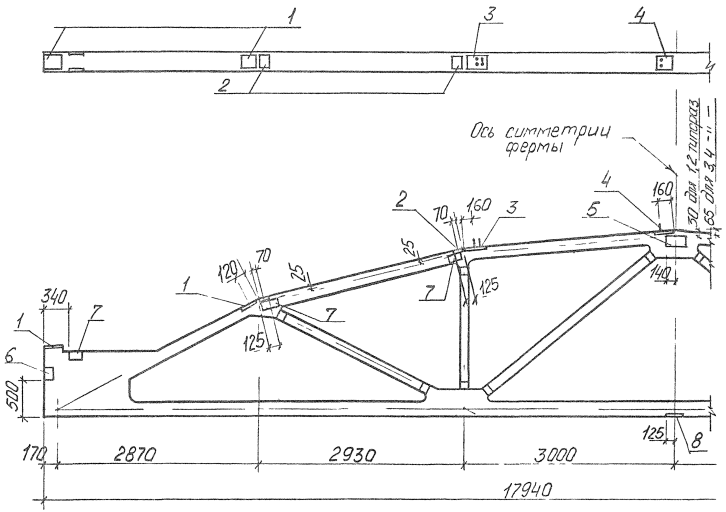
1.463.1-16.0-8

Примеры разбивки закладных изделий для ферм пролетами 18 и 24м

Стадия: Р | Лист 7 | Листов

Киевский Промстройпроект

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




| Поз | Наименование | Кол на ферму 1ФС18 | 2ФС18 | 3ФС18 | 4ФС18 | Обозначение документа | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Изделие закладное М4-3 | 4 | | | | 1.463.1-16.5-11 | |
| | М4-4 | | 4 | 4 | | -11 | |
| | М4-6 | | | | 4 | -11 | Для плит покрытия |
| 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 | |
| 4 | Изделие закладное М4 | 2 | | | | -2 | Для фонарей и распорок |
| | 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 | Схема 1 |
| | М12 | | 8 | 8 | 8 | -5 | Схемы 2,3 |
| 8 | Изделие закладное М14 | | 1 | 1 | | -7 | Схема 1,2 |
| | М15 | | | | 1 | -7 | Схема 1,2 |

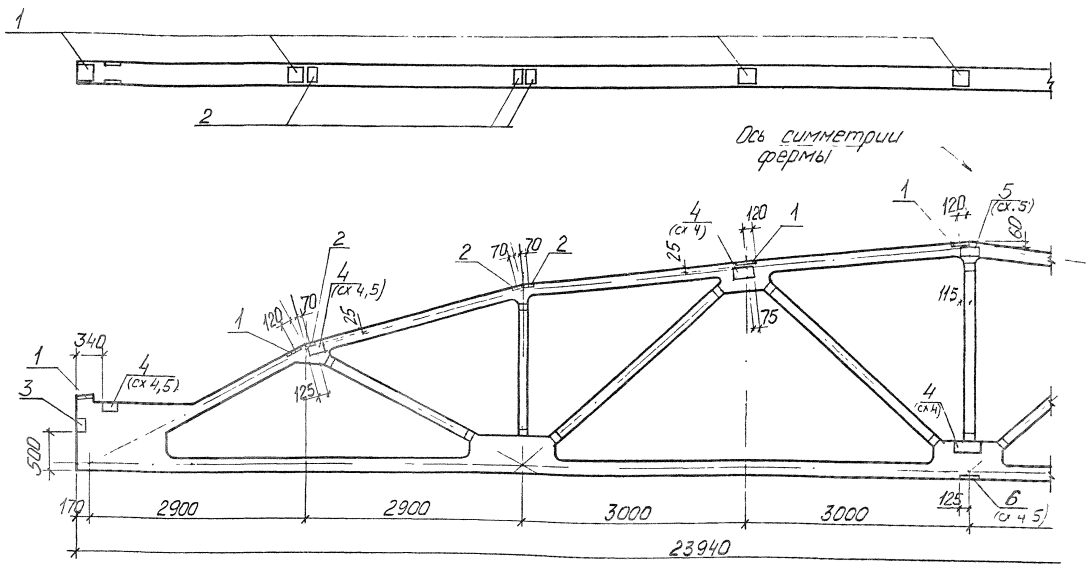
Для подвесного транспорта

Примечания см на листе 1



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

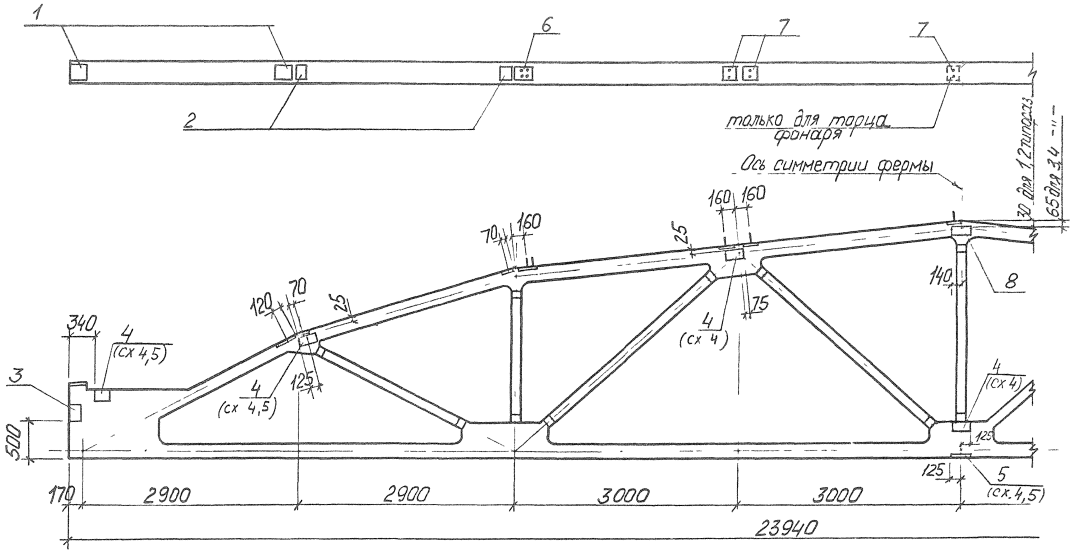
# Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия, стеновых панелей, подвесного транспорта для ферм пролетом 24м с шагом 6 и 12м без фонаря




1. Спецификацию см. на листе 5
2. В фермах применяемых в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 7и 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 подвесного транспорта в узлах верхнего и нижнего пояса фермы по оси симметрии должно быть выполнено на хомутах.
3. Номера схем 4,5 подвески путей подвесного транспорта см. пояснительную записку.
4. Закладное изделие поз. 5 устанавливается в фермах у торцов здания и у температурных швов.

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

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




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

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

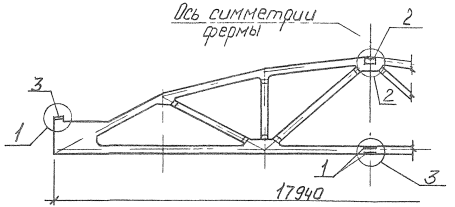
| Поз. | Наименование | Кол. на ферму 1ФС24 | 2ФС24 | 3ФС24 | 4ФС24 | Обозначение документа | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Изделие закладное М4-4 | 8 | 8 | | | 1.463.1-16.5-11 | Для плит покрытия |
| | М4-6 | | | 8 | 8 | -11 | |
| 2 | Изделие закладное М4-2 | 6 | 6 | | | -10 | |
| | 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 подвесного транспорта: Схема 4 |
| | М12 | 8 | 8 | 8 | 8 | -5 | Схема 5 |
| 5 | Изделие закладное М13 | 2 | 2 | 2 | 2 | -6 | Схема 5 |
| 6 | Изделие закладное М14 | 1 | 1 | | | -7 | Схема 4,5 |
| | М15 | | | 1 | 1 | -7 | Схема 4,5 |
| | | | | | | | |

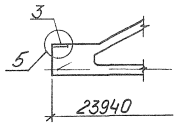
Спецификация к примеру разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия, стеновых панелей, подвесного транспорта и распорок для ферм пролетом 24м с шагом 6 и 12м с фонарем

| Поз. | Наименование | Кол. на ферму 1ФС24 | 2ФС24 | 3ФС24 | 4ФС24 | Обозначение документа | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | |
| | 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 подвесного транспорта: Схема 4 |
| | М12 | 8 | 8 | 8 | 8 | -5 | Схема 5 |
| 5 | Изделие закладное М14 | 1 | 1 | | | -7 | Схема 4,5 |
| | М15 | | | 1 | 1 | -7 | Схема 4,5 |
| 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 | |
| | | | | | | | |

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

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







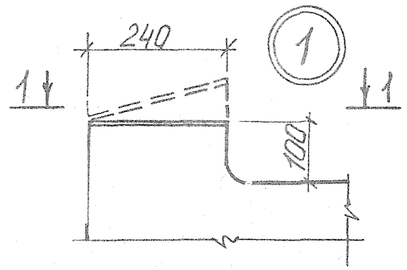
| Сейсмичность | Поз | Наименование | Количество на ферму | | | | | | | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1ФС18 | 2ФС18 | 3ФС18 | 4ФС18 | 1ФС24 | 2ФС24 | 3ФС24 | 4ФС24 | |
| 7 баллов | 1 | Изделие закладное М5с | 2 | | | | | | | | 1.463.1-16.5-14 |
| | | М6с | | 2 | 2 | | | | | | -1- |
| | | М7с | | | | 2 | | | | | -1-1 |
| | 2 | Изделие закладное М8с | 2 | 2 | | | | | | | -15 |
| | | М9с | | | 2 | 2 | | | | | -15 |
| | 4 | Изделие закладное М10с | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | -15 |
| 8 баллов | 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 М1с | 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 фонарями.

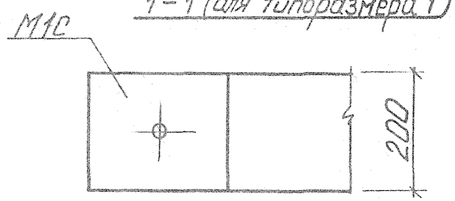
Узлы 1-7 см. лист 7



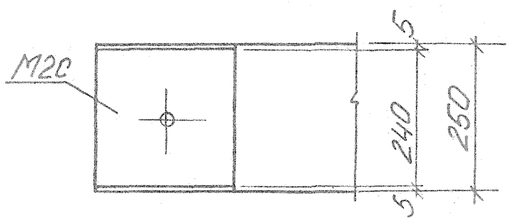
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



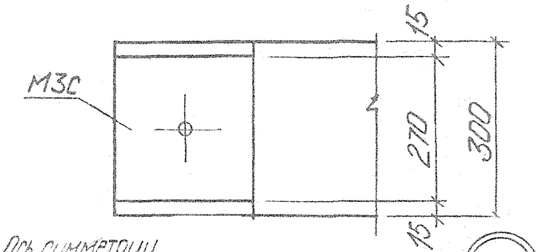

1-1 (для типоразмера 1)

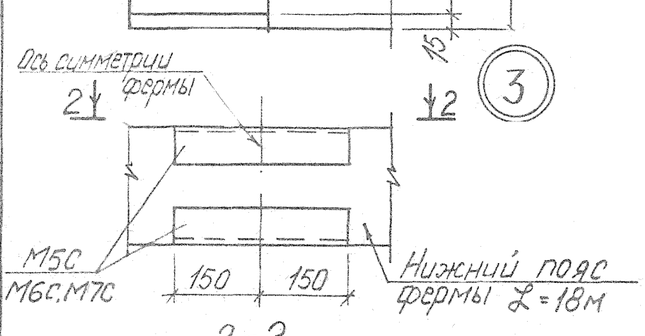



1-1 (для типоразмеров 2,3)

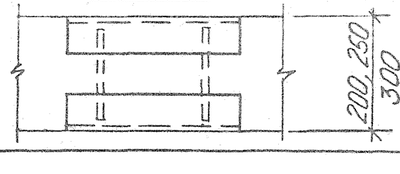


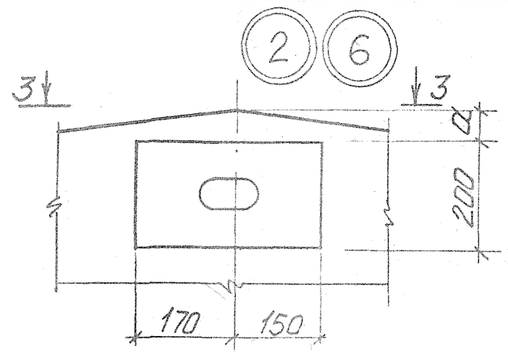

1-1 (для типоразмера 4)



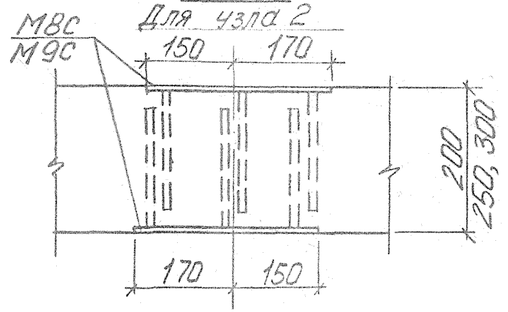




2-2

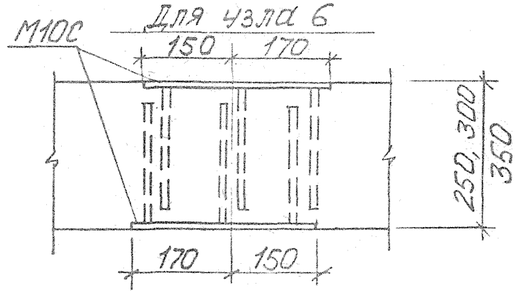


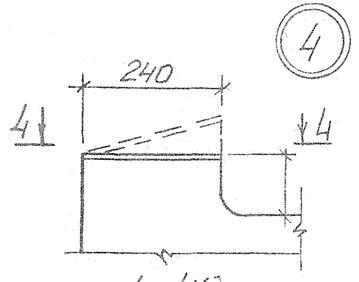




3-3
Для узла 2

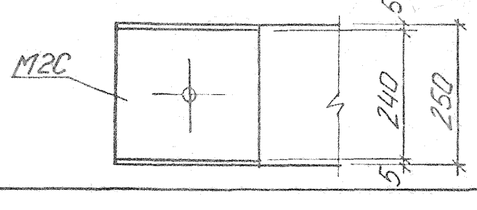


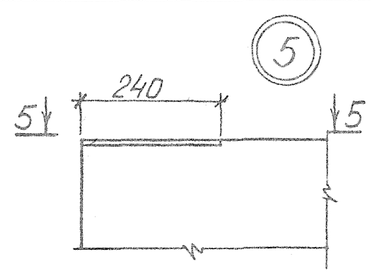

3-3
Для узла 6



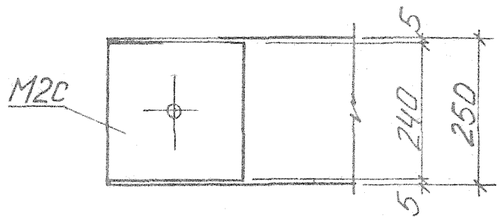




4-4 (для типоразмера 1)

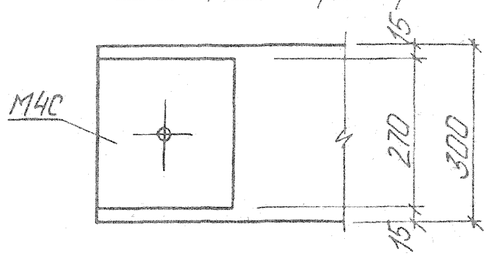


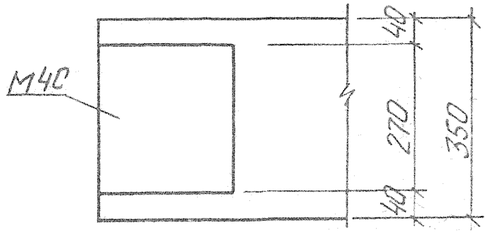

5-5 (для типоразмера 2)

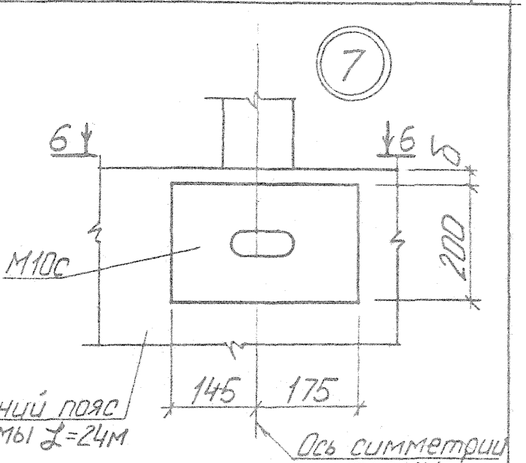



5-5 (для типоразмера 3)

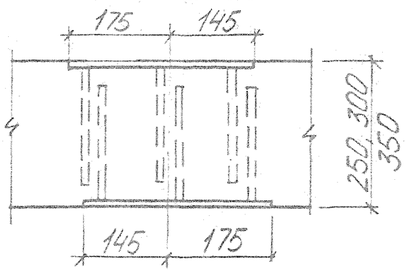



5-5 (для типоразмера 4)




6-6



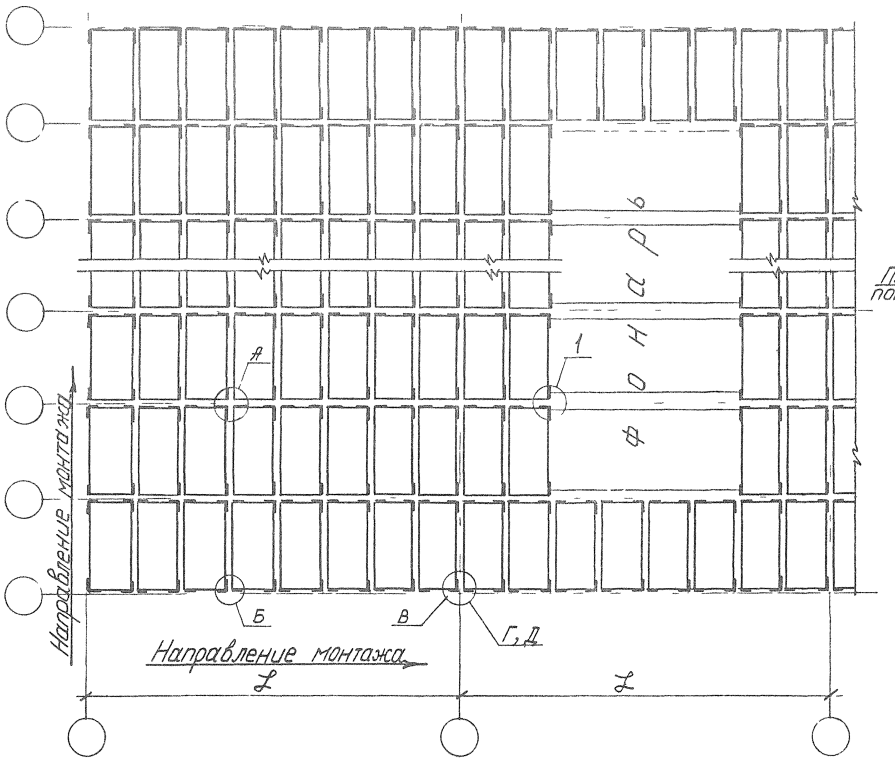

| Пролет м | Типоразмер фермы | а | б |
|---|---|---|---|
| | | мм | |
| 18 | 1 | 30 | — |
| | 2 | | |
| | 3 | 65 | |
| | 4 | | |
| 24 | 1 | 40 | 25 |
| | 2 | 60 | |
| | 3 | 70 | 40 |
| | 4 | 105 | |

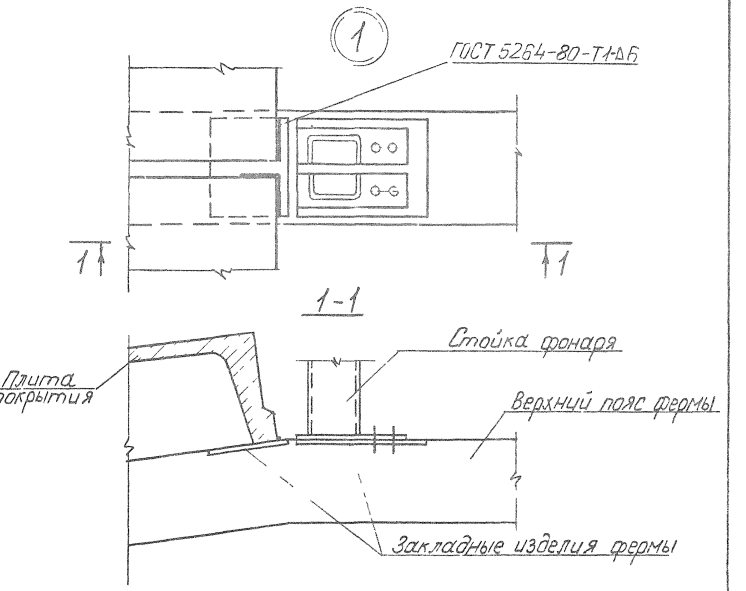
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10180/1

1.463.1-16.0-8

Лист 7



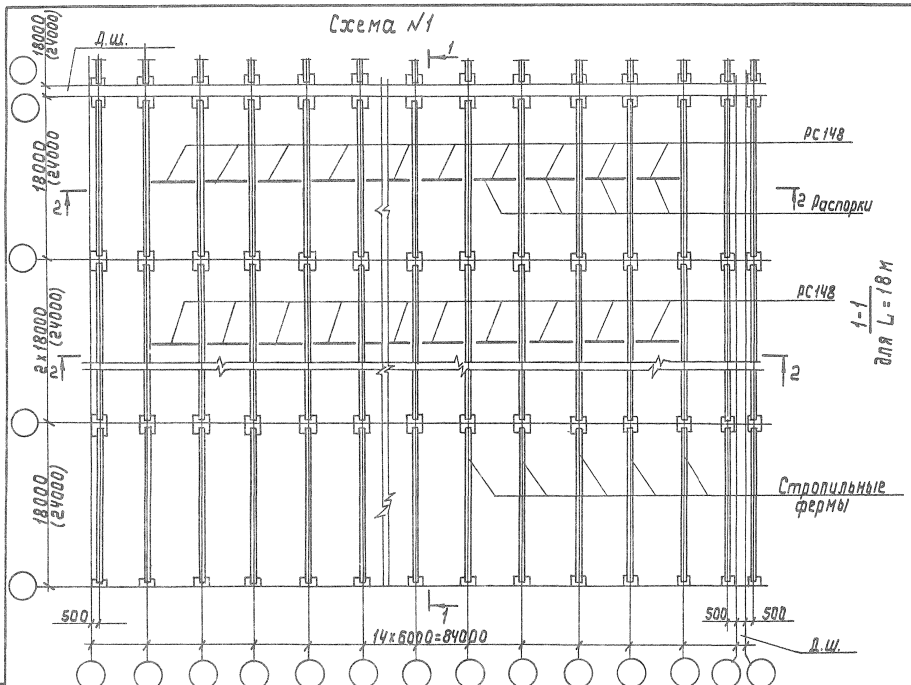



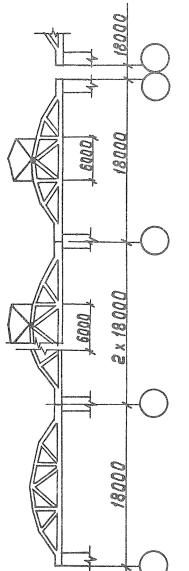

1 Плиты покрытия приварить к фермам в соответствии со схемой приварки плит, приведенной на данном листе, и указаниями „Рекомендаций по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий" (серия 1.400-11).
2. Узлы А,Б,В,Г,Д приведены в серии 1.400-11
3 Крепление плит покрытия к конструкциям фонаря должно производиться в соответствии с серией „Светоаэрационные фонари с одним ярусом переплетов" (1.464-11/82 выпуск 2)

10180/1

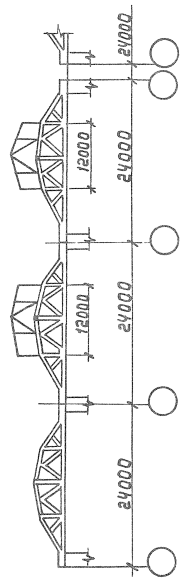
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Чернышов | | 1 463.1-16.0-9 | |
| Рассчит. | Кишельгор | | | |
| Провер. | Лужак | | Пример расклайки железобетонных плит покрытия | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: |
| Н.контр. | Лужак | | | Киевский Промстройпроект |

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



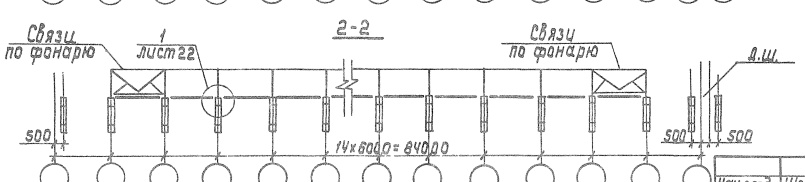




1-1
для L=18м




1-1
для L=24м

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




10180/1

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | |
| Н.контр. | Шапран | |
| Гл.констр. | Шапран | |
| Гл.инж.пр. | Санковский | |
| Разраб. | Лучко | |
| Проверил | Белявец | |
| Исполнил | Шкробот | |

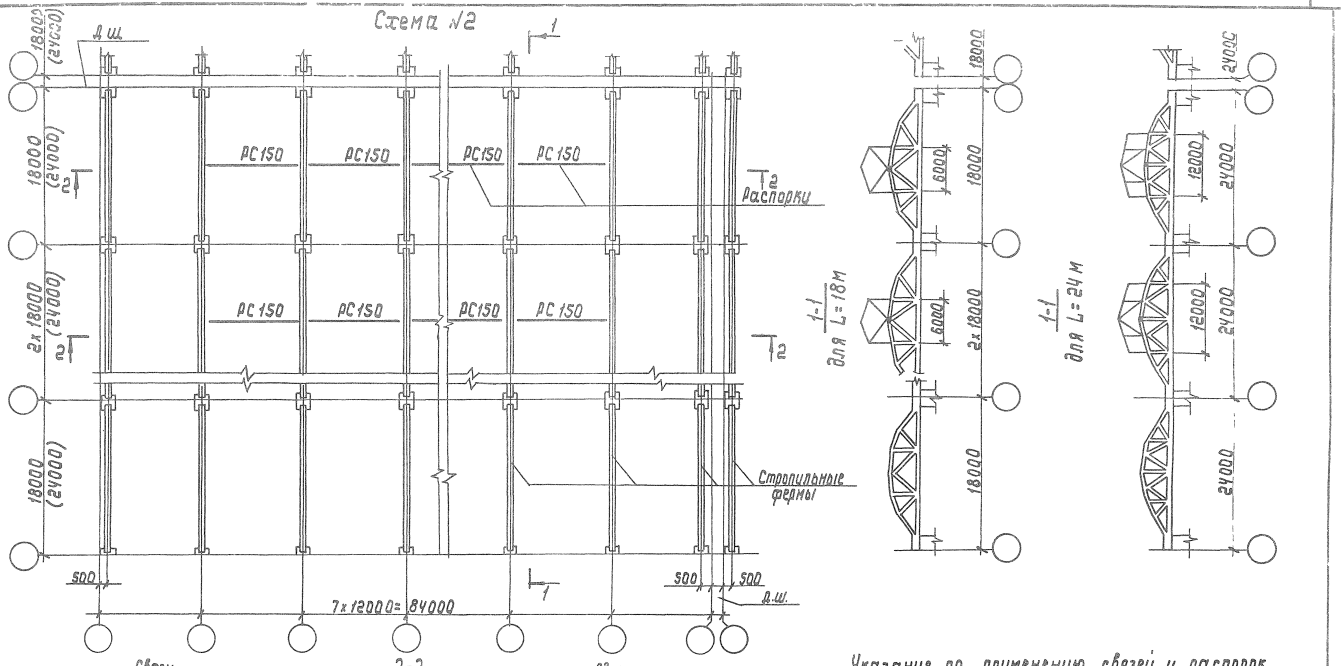
1.463.1-16.0-10

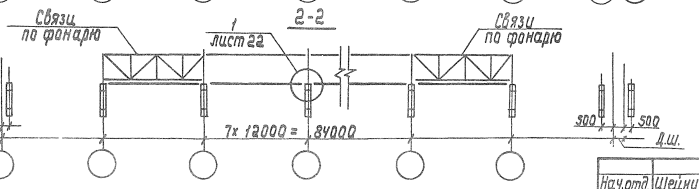
Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м в несейсмических районах

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Укрниипроектстальконструкция

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

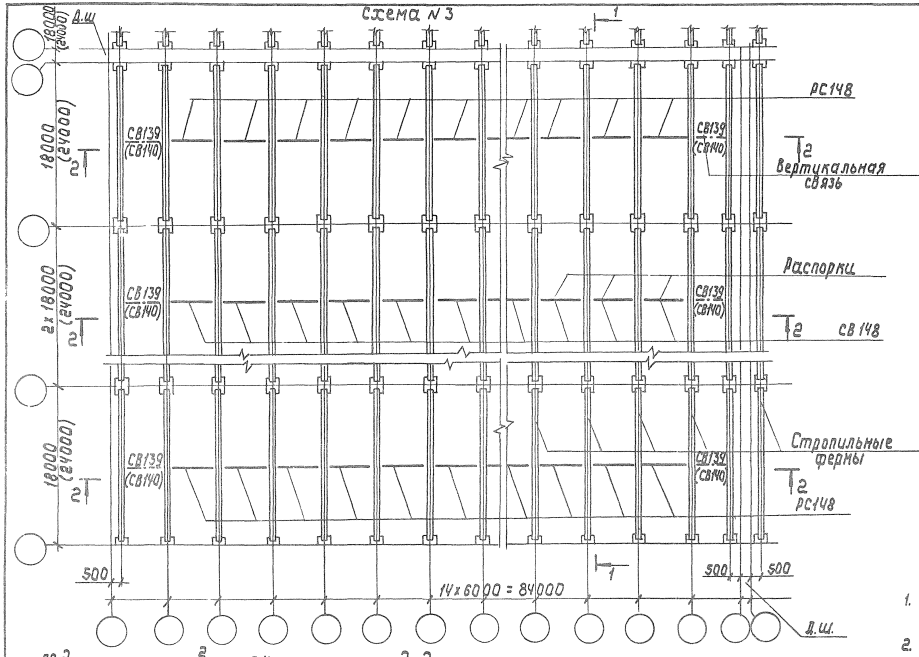


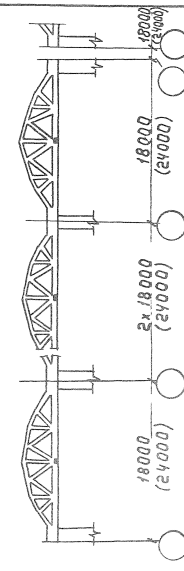



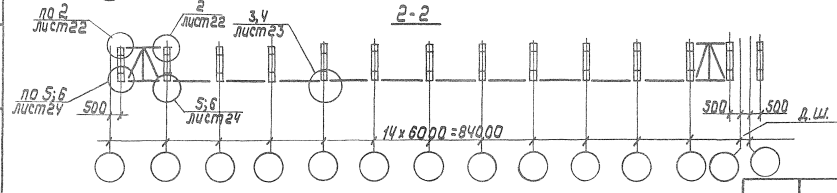

Указания по применению связей и распорок в п. 4.5 пояснительной записки

10180/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Шейнич | | 1.463.1-16.0-11 |
| Н.контр. | Шапран | | |
| Гл.констр. | Шапран | | Схема связей по покрытию с шагом ферм 12 м в несейсмических районах |
| Гл.инж.пр. | Самковский | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Разраб. | Лучко | | Укрниипроектсталь-конструкция |
| Проверил | Белецка | | |
| Исполнил | Шпродот | | |




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.

10180/1

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | |
| Н.контр. | Шапран | |
| Гл.констр. | Шапран | |
| Гл.инж.пр. | Санковский | |
| Разраб. | Лучко | |
| Проверил | Беляева | |
| Исполнил | Шкробот | |

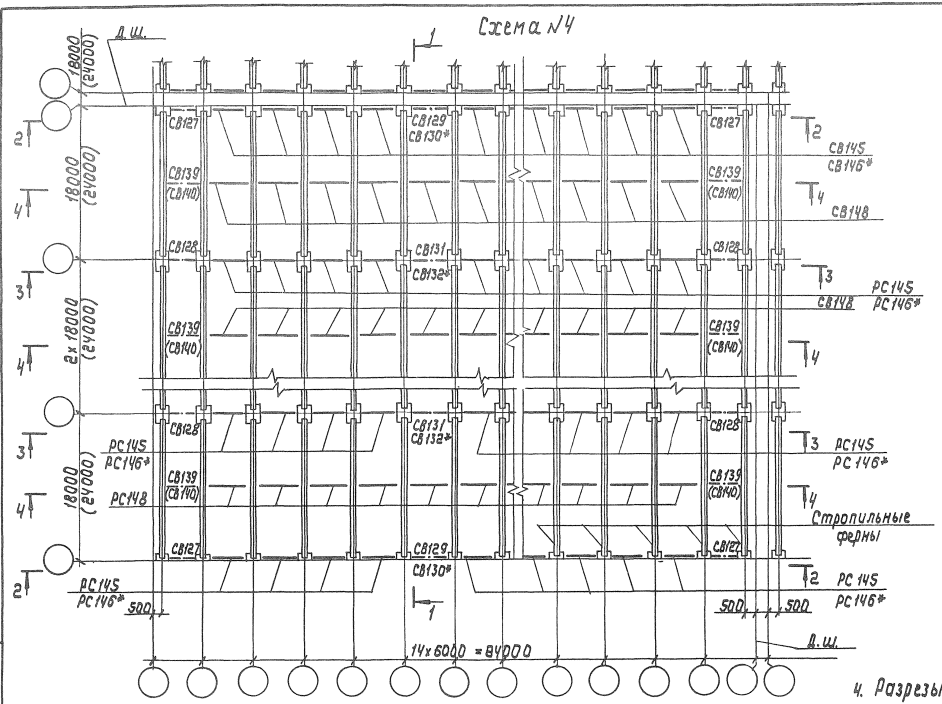
1.463.1-16.0-12

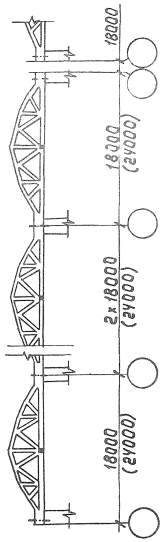
Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м для расчетной сейсмичности 7баллов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Укрниипроектстальконструкция

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




1. Указания по применению связей и распорок 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.

4. Разрезы 2-2... 4-4 приведены на листе 1.463.1-16.0-14

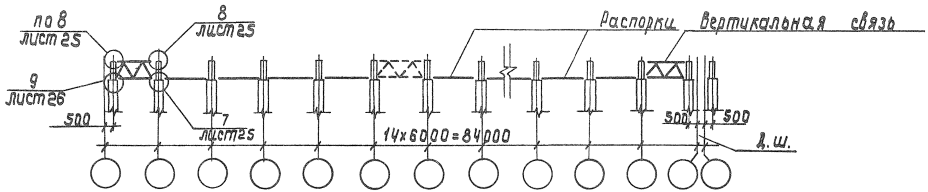
10180/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | | 1.463.1-16.0-13 |
| Н.контр. | Шапран | | |
| Гл.констр. | Шапран | | Схема связей по покрытию с шагом ферм 6 м для расчетной сейсмичности 8 баллов |
| Гл.инжер. | Сановский | | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Разраб. | Лучко | | Укрниипроектстальконструкция |
| Проверил | Белаева | | |
| Исполнил | Шкробот | | |

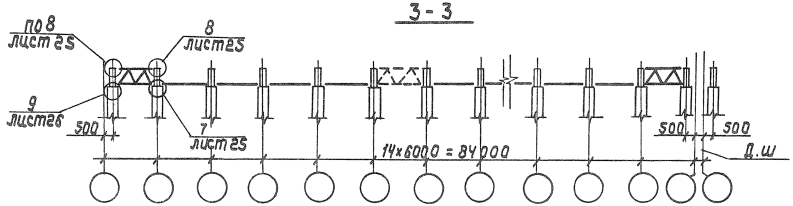
КФ 10180-01 БЧ

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

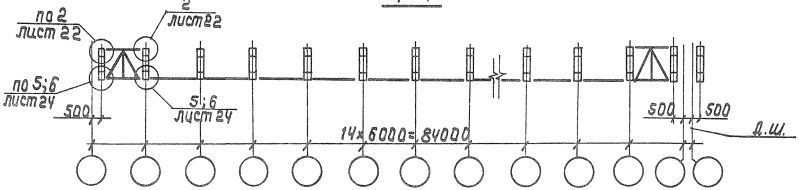
2-2




3-3




4-4

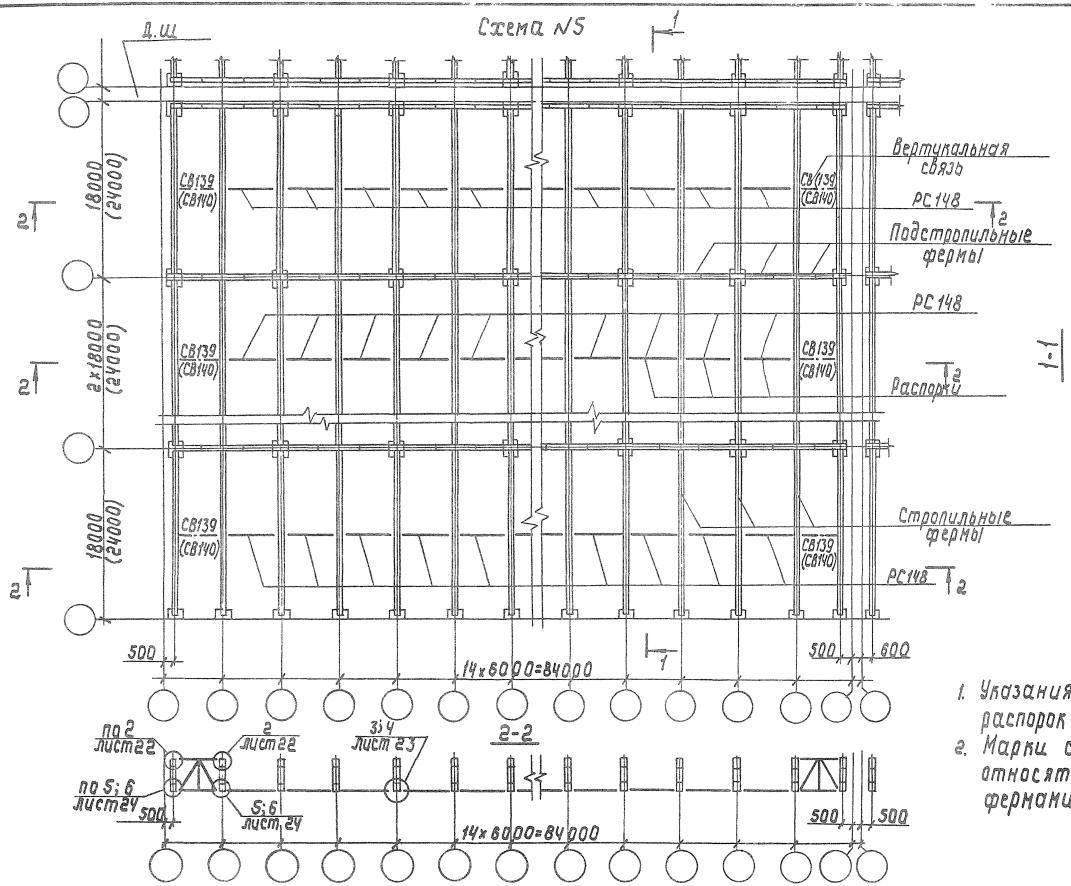


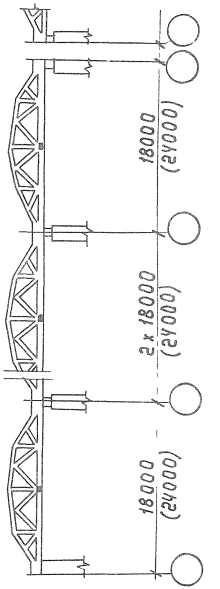

Работать совместно с листом 1.463.1-16.0-13.

10.1990/4

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | | 1.434.1-16.0-14 | | |
| Н.контр. | Шапран | | | | |
| Гл.констр. | Шапран | | | | |
| Гл.инж.пр. | Санковский | | Разрезы к схеме №4 | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Лучко | | | Р | | 1 |
| Проверил | Беляева | | | Укрниипроектсталь-конструкция | | |
| Исполнил | Щербак | | | | | |

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



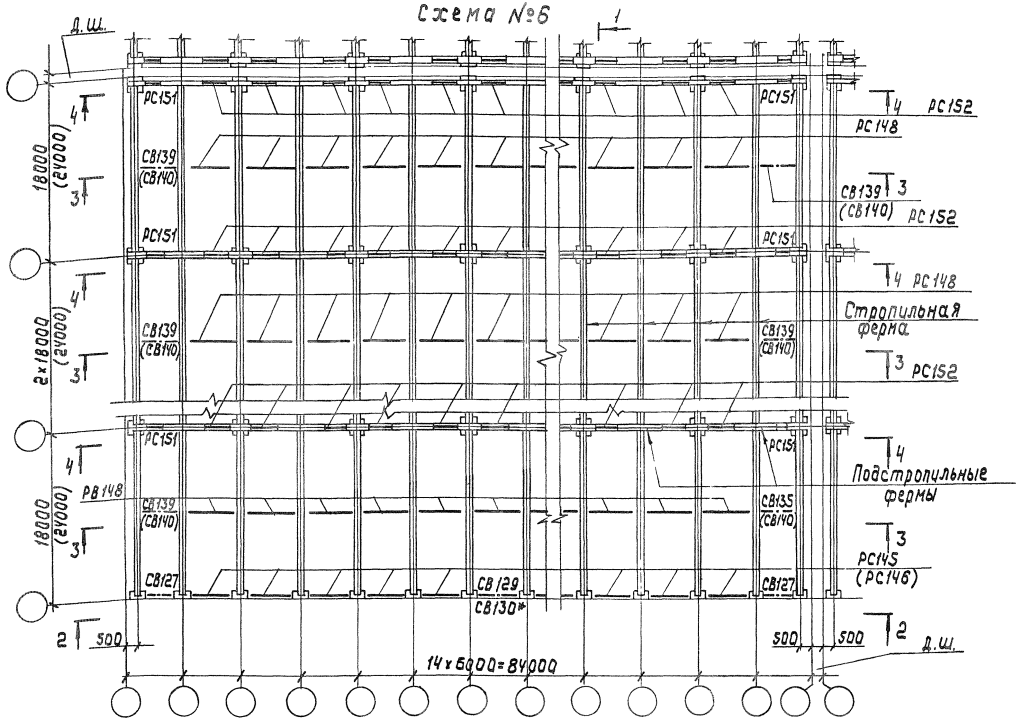

1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5. пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24 м.

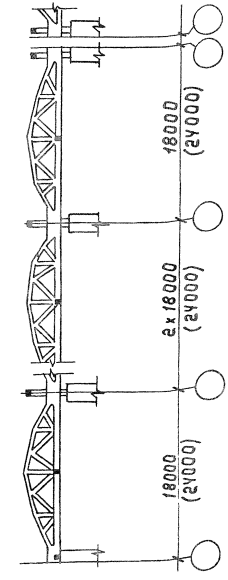
10180/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Шейнич | | 1.463.1-16.0-15 |
| Н. контр. | Шапран | | |
| Гл. констр. | Шапран | | Схема связей по покрытию с шагом ферм 6 м для расчетной сейсмичности 7 баллов (с подстропильными фермами) |
| Гл. инж. пр. | Санковский | | Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1 |
| Разраб. | Пучко | | Укрниипроектсталь-конструкция |
| Проверил | Беляева | | |
| Исполнил | Шкробот | | |

КФ 10180-01 66

Типовые, общего и индивидуального применения




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

10180/1

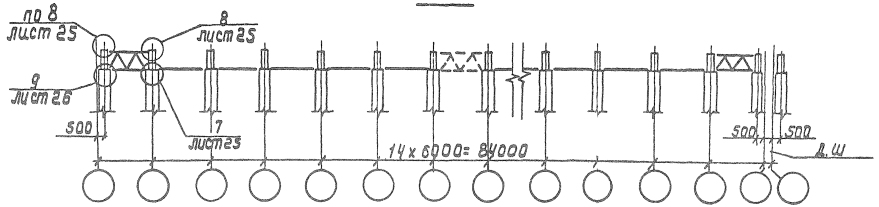
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Шейнич | | 1.463.1-16.0-16 |
| Н.контр | Шапран | | |
| Гл.констр | Шапран | | Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м для расчетной сейсмичности 8баллов (с подстропильными фермами) |
| Гл.инж.пр | Санковский | | |
| Разраб. | Лучко | | |
| Проверил | Беляева | | |
| Исполнил | Шкробот | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

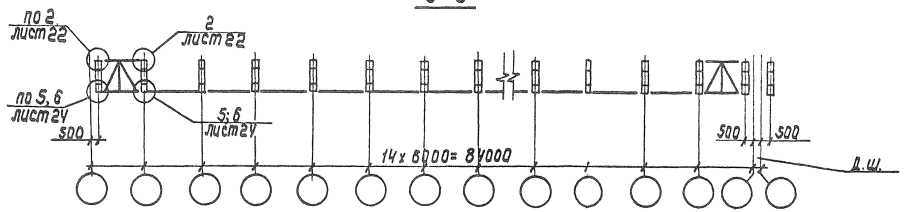
Укрниипроектсталь-конструкция

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

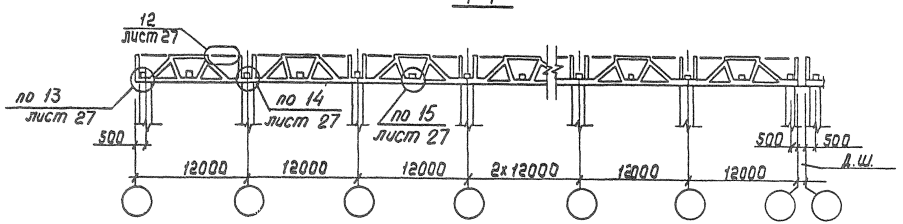
2-2




3-3




4-4



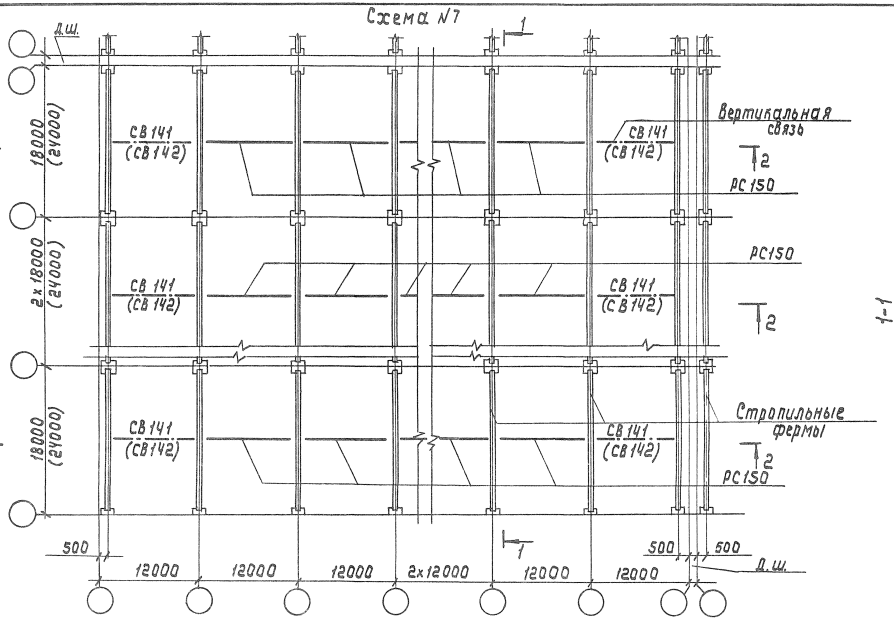

Работать совместно с листом 1.463.1-16.0-16

10180/1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Начал. | Шейнич | | | 1.463.1-16.0-17 | |
| Н.контр. | Шапран | | | | |
| Гл.констр. | Шапран | | | Разрезы к схеме N 6 | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Гл.инж.пр. | Санковский | | | | Укрниипроектстальконструкция |
| Разраб. | Пучко | | | | |
| Проверил | Беляева | | | | |
| Исполнил | Шкробот | | | | |

КФ 1М180-П1 БЯ

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

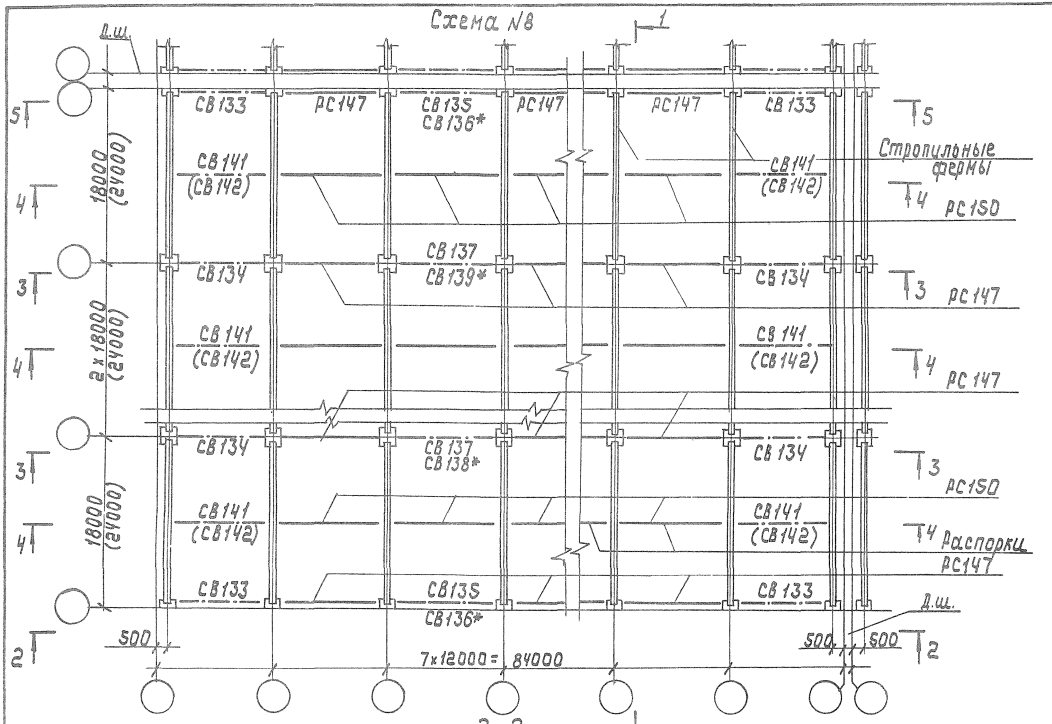


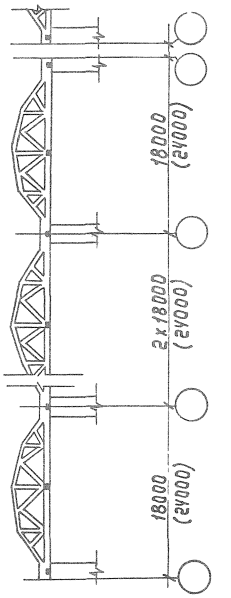

1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5. пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24 м.

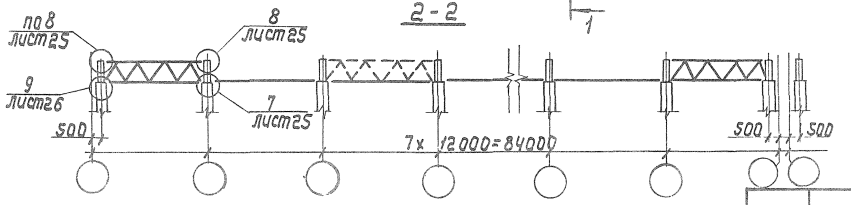
10130/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | | 1.463.1-16.0-18 |
| Н.контр. | Шапран | | |
| Гл.констр. | Шапран | | Схема связей по покрытию с шагом ферм 12 м для расчетной сейсмичности 7 баллов |
| Гл.инжер. | Самковский | | Стадия Р; Лист 1; Листов 1 |
| Разраб. | Лучко | | Укрниипроектстальконструкция |
| Проверил | Беляева | | |
| Утвердил | Шкробот | | |

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




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

10180/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | | |
| Н.контр. | Шапран | | |
| Гл.констр. | Шапран | | |
| Гл.инж.пр. | Сапковский | | |
| Разраб. | Пучко | | |
| Проверил | Беляева | | |
| Исполнил | Шкробот | | |

1.463.1-16.0-19

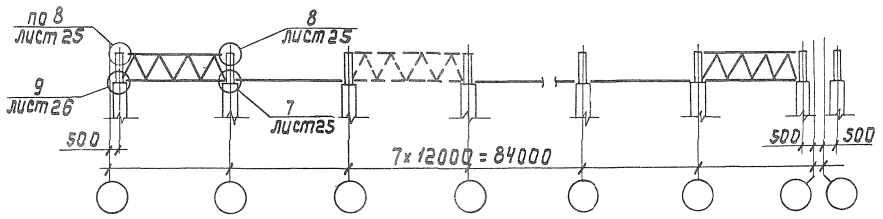
Схема связей по покрытию с шагом ферм 12 м для расчетной сейсмичности 8 баллов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

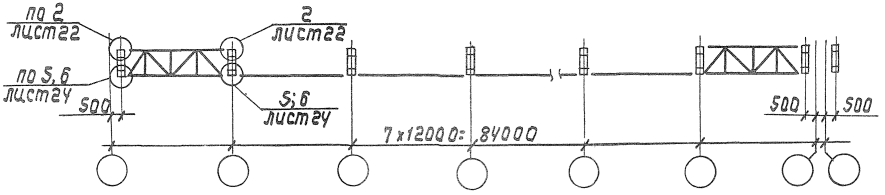
Укрниипроекталь-конструкция

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

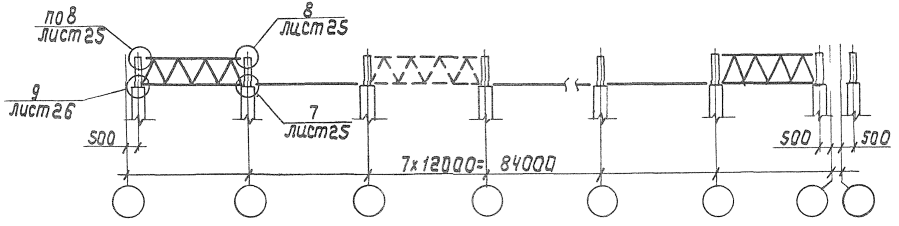
3-3




4-4




5-5



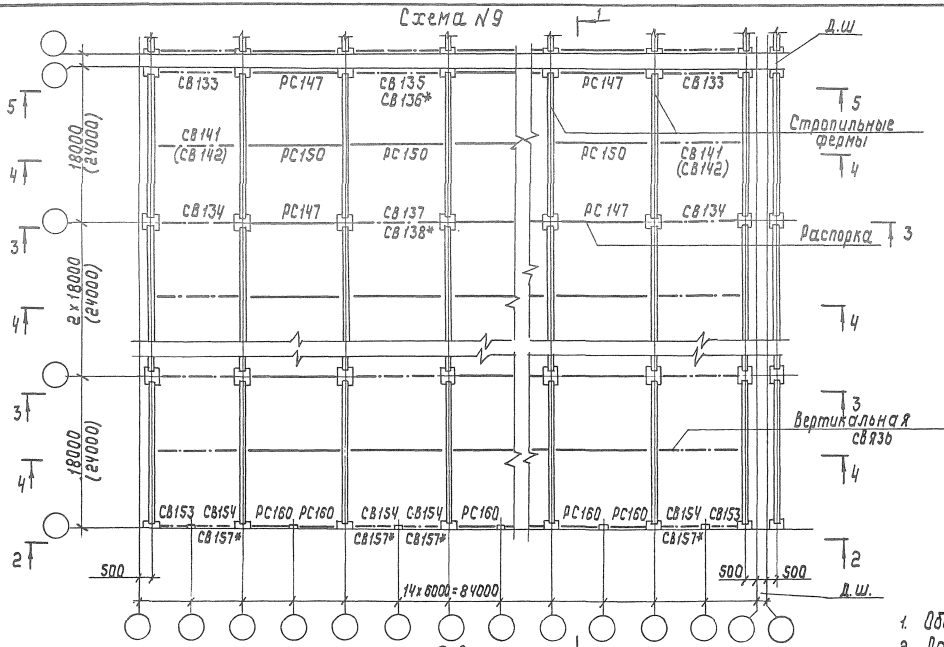

Работать совместно с листами 1.463.1-16.0-19 и 1.463.1-16.0-21

10180/1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд | Шейнич | | 1.463.1-16.0-20 | | |
| Н.контр. | Шапран | | | | |
| Гл.констр | Шапран | | Разрезы к схемам N8 и N9 | Стадия | Лист | Листов |
| Гл.инжпр | Санковский | | | Р | | 1 |
| Разраб. | Лучпо | | | Укрниипроектстальконструкция | | |
| Проверил | Беляева | | | | | |
| Исполнил | Шкробот | | | | | |

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

кп 10180-01 91

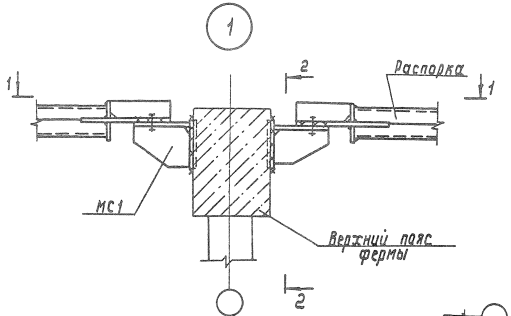


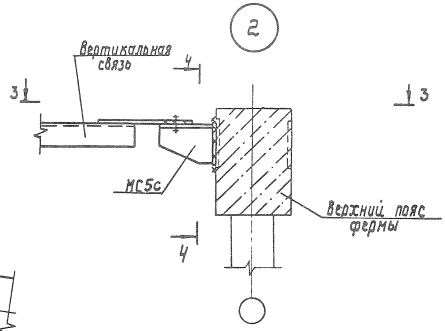

1. Общие примечания см. на схеме N4.
2. Разрезы 3-3...5-5 приведены на листе 1.463.1-16.0-20

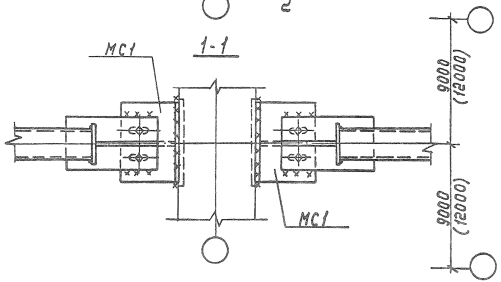
10180/1

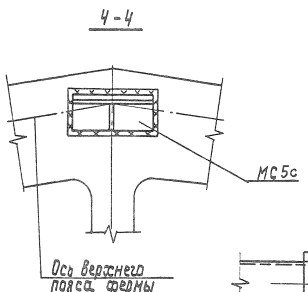
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | | 1.463.1-16.0-21 | | | | |
| Н.контр. | Шапран | | | | | | |
| Гл.констр. | Шапран | | Схема связей по покрытию с шагом ферм 12м для расчетной сейсмичности 8 баллов (вариант с фахверковыми стойками) | Стадия | Лист | Листов | |
| Гл.инж.пр. | Санковский | | | Р | | 1 | |
| Разраб. | Лучко | | | Укрниипроектсталь-конструкция | | | |
| Проверил | Беляева | | | | | | |
| Исполнил | Шкробот | | | | | | |

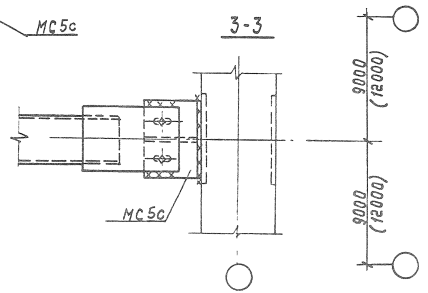
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

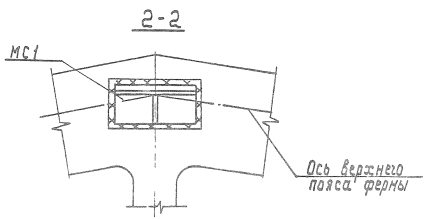


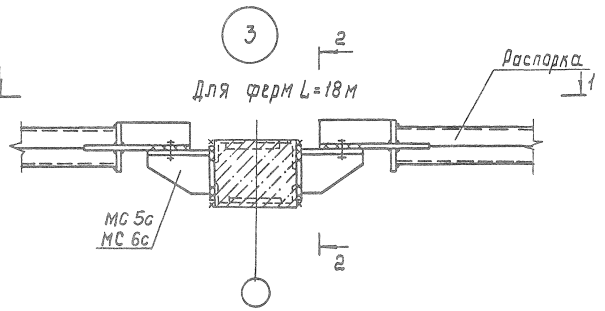



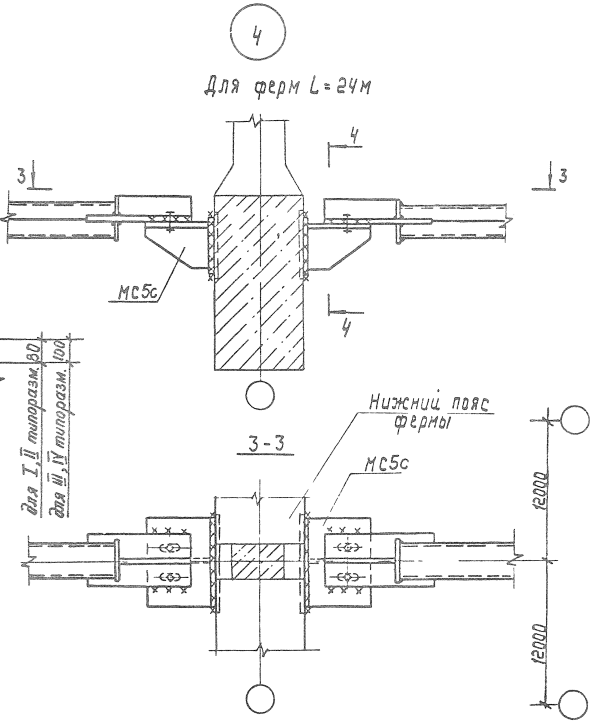

Монтажные сварные швы принимать по выпуску в настоящей серии.

10180/1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | | 1.463.1-16.0-22 | | |
| Н.контр. | Шапран | | | | |
| Гл.констр. | Шапран | | | | |
| Гл.инж.пр. | Свинобойский | | | | |
| Разраб. | Лучко | | Узлы 1, 2 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Белявец | | | Р | | 1 |
| Исполнил | Шпровбот | | | Упрниипроектстальконструкция | | |

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




10180/1

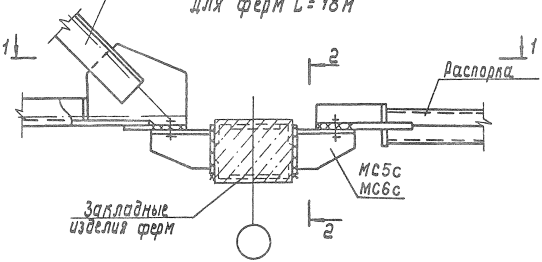
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шейнич | | 1.463.1-16.0-23 |
| Н.контр. | Шапран | | |
| Гл.констр. | Шапран | | Узлы 3,4 |
| Гл.инж.пр. | Санковский | | |
| Разраб. | Лунда | | Стадия Р; Лист; Листов 1 |
| Проверил | Белаева | | Укрниипроектсталь конструкция |
| Испалнил | Шкробот | | |

кф 10180-01 74

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

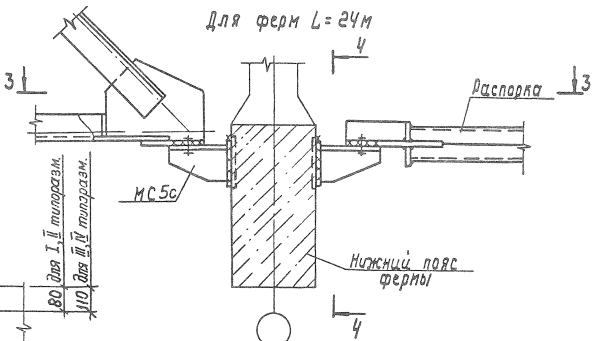
5

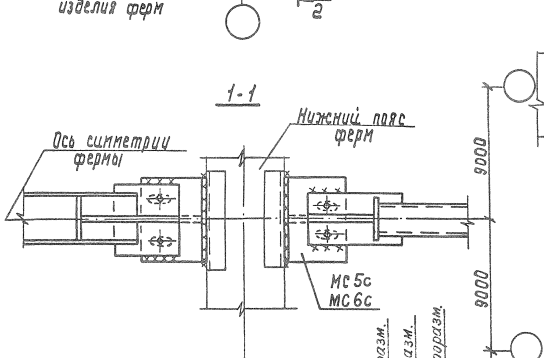
Для ферм L = 18м

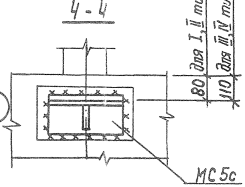


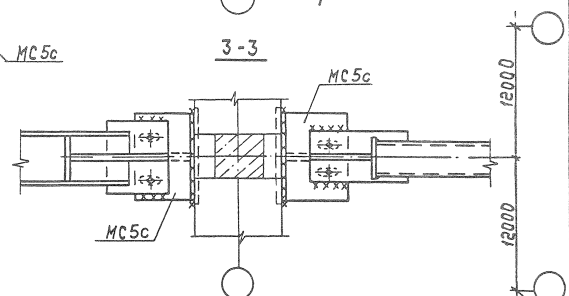

6

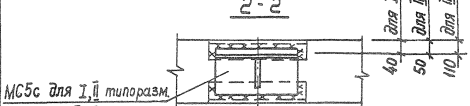
Для ферм L = 24м



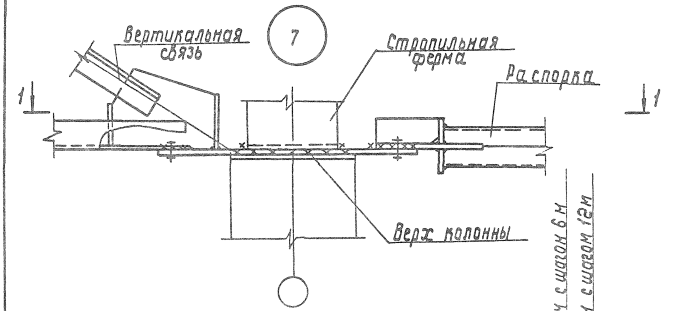




10180/1

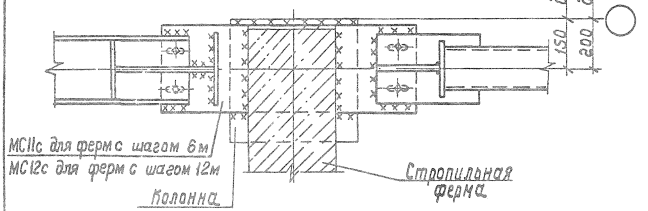
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шегинич | | 1.463.1-16.0-24 | |
| Н.контр. | Шапран | | | |
| Гл.констр. | Шапран | | | |
| Гл.инж.пр. | Санковский | | Узлы 5,6 | Стадия Р / Лист 1 / Листов 1 |
| Разраб. | Лукко | | | Укрниипроектсталь конструкция |
| Проверил | Беляева | | | |
| Исполнил | Шпровал | | | |

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



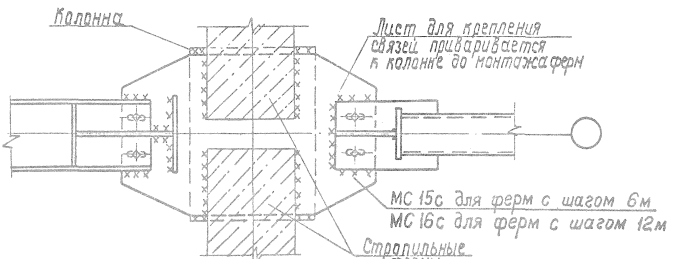

1-1

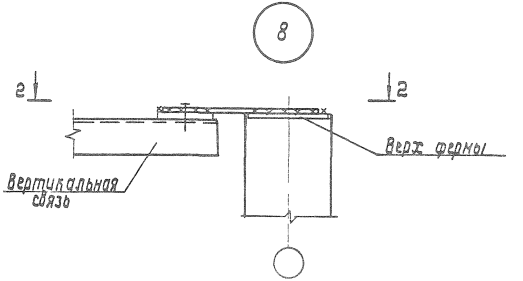
Для крайнего ряда колонн




1-1

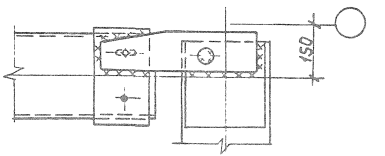
Для среднего ряда колонн



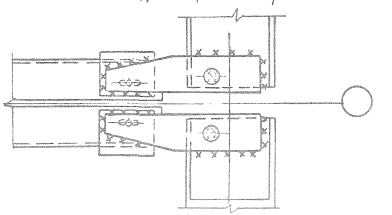

2-2

Для крайнего ряда колонн




2-2

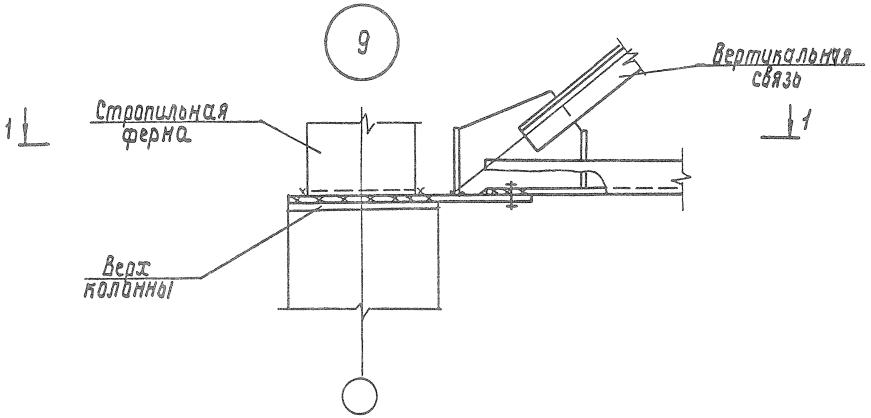
Для среднего ряда колонн



10180/1

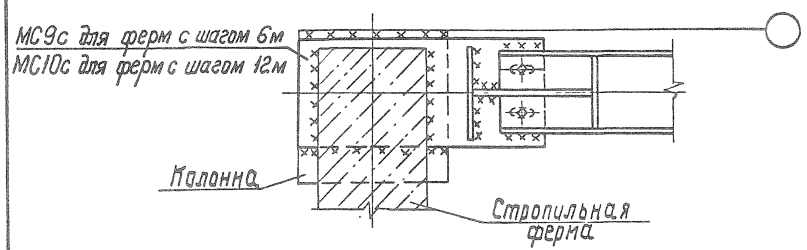
| | | | |
|---|---|---|---|
| Начальник | Шейнич | | 1.463.1-16. 0-25 |
| Н.контр. | Шапран | | |
| Гл.констр. | Шапран | | |
| Гл.инж.пр. | Сенковский | | Узлы 7, 8 |
| Разраб. | Лучко | | Стадия Р; Лист; Листов 1 |
| Проверил | Белаева | | Укрниипроектстальконструкция |
| Исполнит. | Шаробаев | | |

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



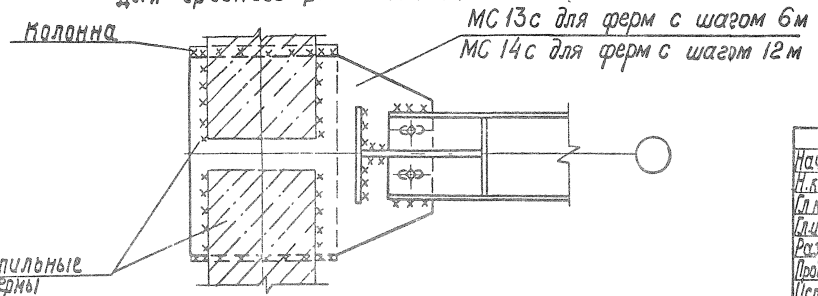

1-1

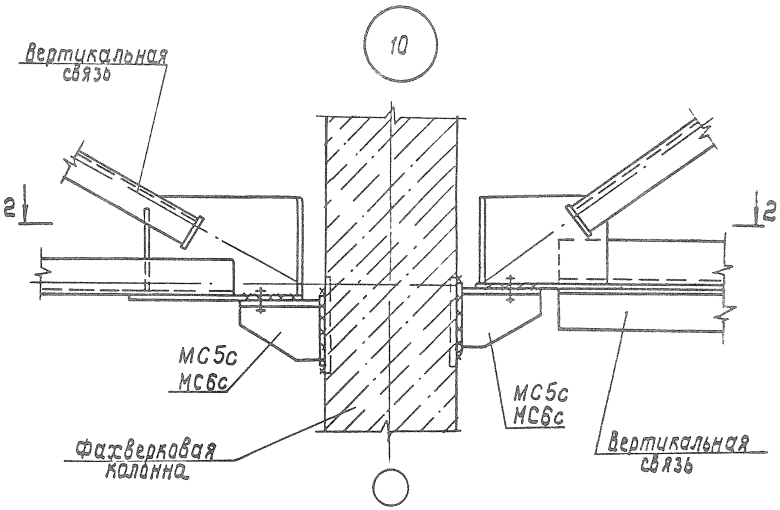
Для крайнего ряда колонн



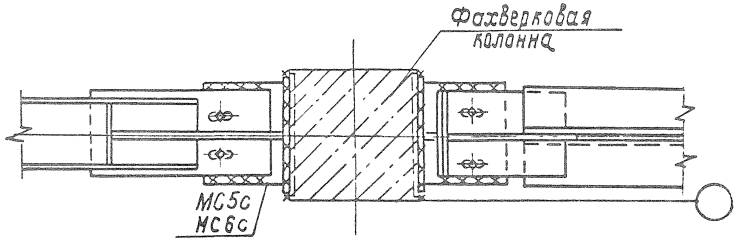

1-1

Для среднего ряда колонн




2-2

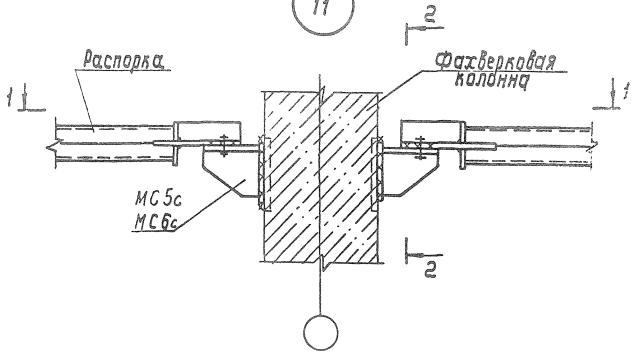



10180/1

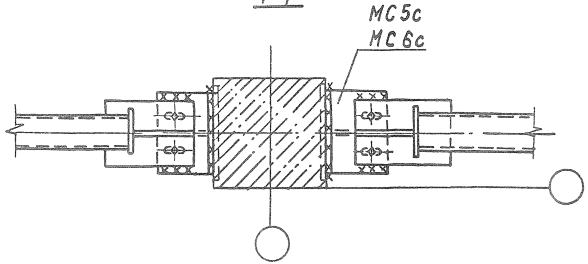
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Шеинин | | 1.463.1-16.0-26 | |
| Н.контр. | Шапран | | | |
| Гл.констр. | Шапран | | | |
| Гл.инж.пр. | Санковский | | Узлы 9, 10 | Стадия Р; Лист 1; Листов 1 |
| Разраб. | Лучко | | | Укрниипроектстальконструкция |
| Проверил | Белаева | | | |
| Исполнил | Шкробот | | | |

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

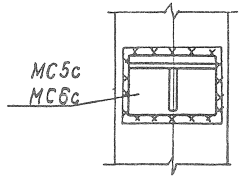
11



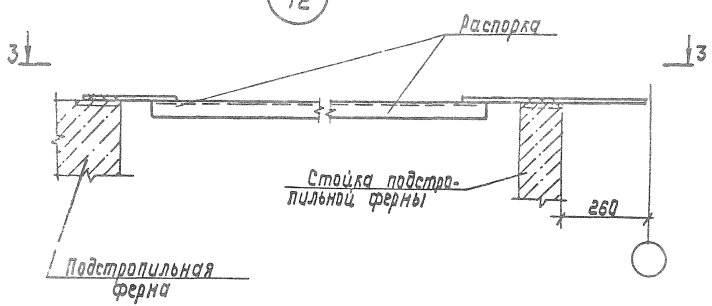

1-1



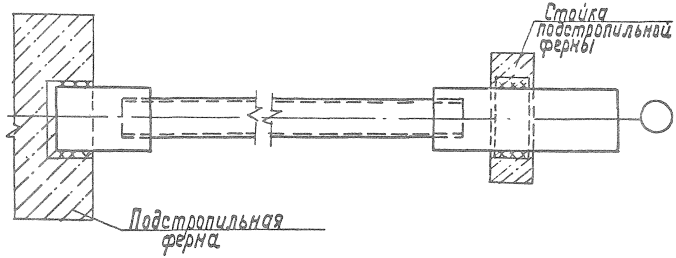

2-2




12




3-3

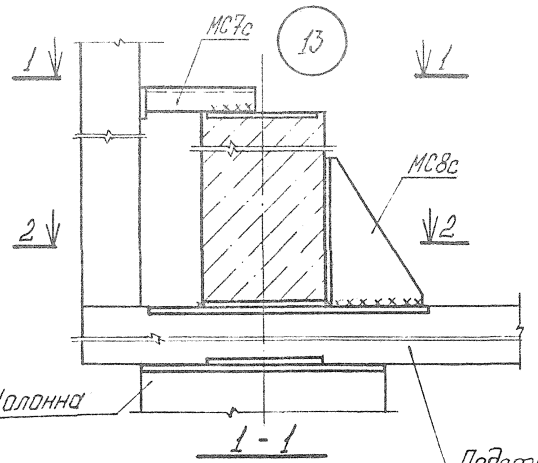


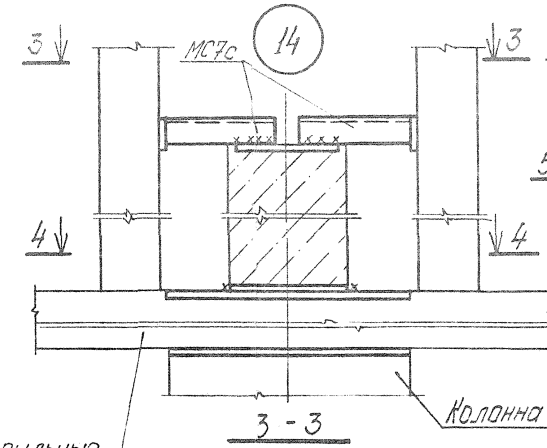

Узлы 11...15 обозначены на листах 1.463.1-16.0-21, 1.463.1-16.0-17

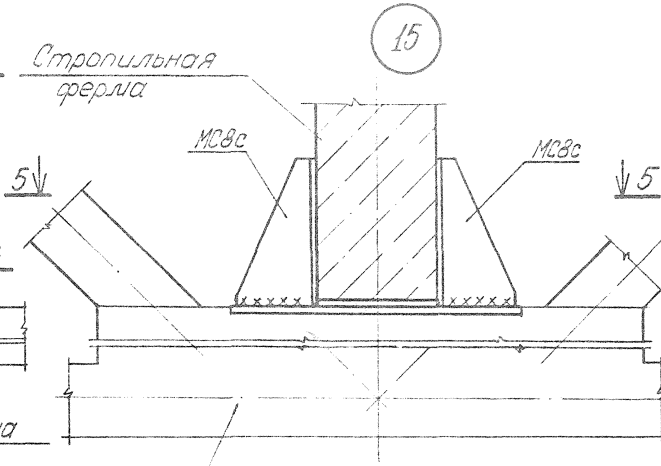
10180/1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Начальник | Шейнич | | | 1.463.1-16.0-27 | |
| Н.контр. | Шапран | | | | |
| Гл.констр. | Шапран | | | | |
| Гл.инж.пр. | Санковский | | | | |
| Разраб. | Лучко | | | Узлы 11...15 | Стадия Р; Лист 1; Листов 2 |
| Проверил | Беляева | | | | |
| Исполнил | Шкабот | | | | Укрниипроектстальконструкция |

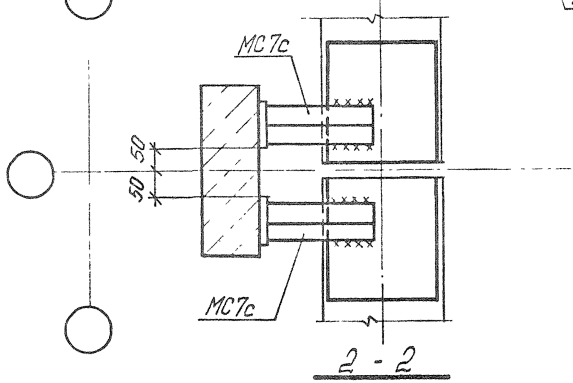
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

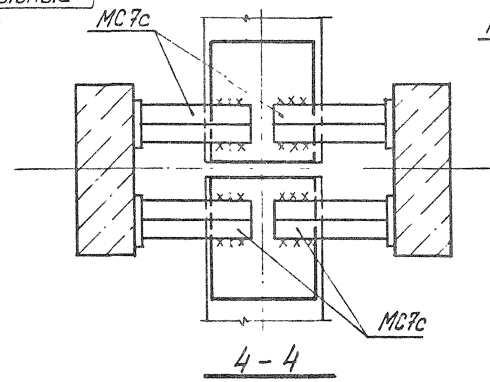


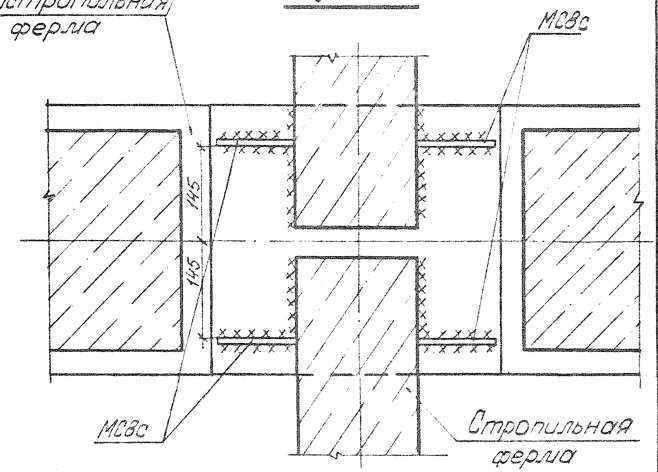



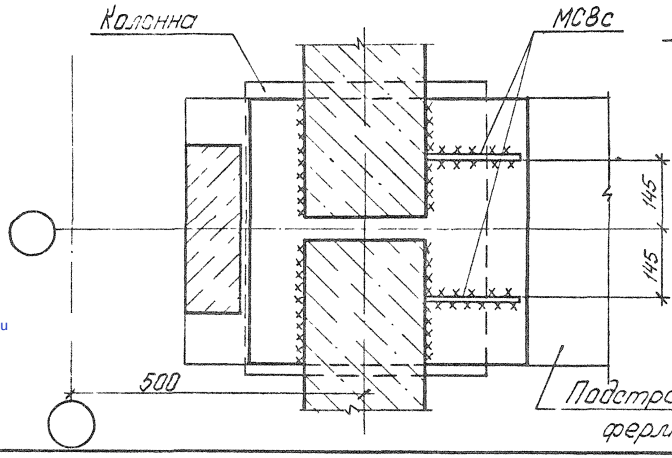



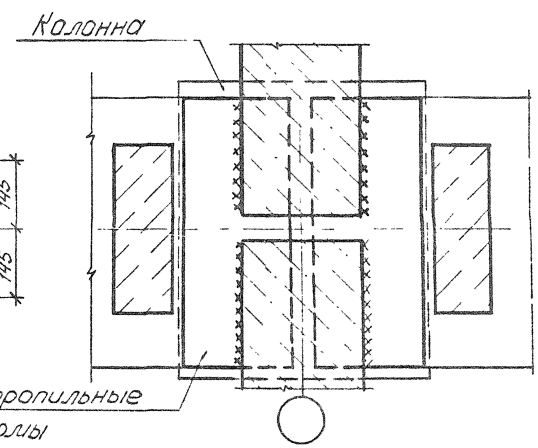

Подстропильные фермы




Соединительное изделие МС7с должно примыкать к подстропильной, а МС8с к стропильной фермам без зазоров. Монтажные швы приняты $h_ш$ = 8 мм и выполняются электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75* после окончательной выверки конструкций.

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 27

Лист 2

gost.e-ecolog.ru