

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-16

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

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

КФ 10 180-01
цены 6-08

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ I.463.I-16

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

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

НИИСК

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ

ЗАВ. ОТДЕЛОМ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

И.Г.ХАРИТОНОВ

А.Н.СЫТНИК

В.А.КОЗЛОВ

Г.А.ЛИБЕРМАН

П.И.КРИВОШЕЕВ

Ю.А.КАТРУЦА

М.А.ЯНКЕЛЕВИЧ

В.В.ГРАНЕВ

А.Я.РОЗЕНБЛУМ

НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ

ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК

Т.И.МАМЕДОВ

В.А.ЯКУШИН

Г.И.БЕРДИЧЕВСКИЙ

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.Н.ГОРДЕЕВ

А.А.ШЕЙНИЧ

А.В.САНКОВСКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР

ПИСЬМО ОТ 16.12.88 № 6/6 - 2884

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ПРИКАЗ ОТ 22.12.88 № 157

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

В состав серии входят следующие выпуски:

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

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

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

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

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

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

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

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

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

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

Ил. констр.	Казлов	Л/Л	10180/1		
Рук. ср.	Луцак	Л/Л	1.463.1-16.0-ПЗ		
ГИП	Либерман	Л/Л			
Ил. констр.	Луцак	Л/Л			
Пояснительная записка			Страниц	Лист	Листов
			Р	1	15
			Киевский Протестройпроект		

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

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

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

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

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

3. МАТЕРИАЛЫ

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

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

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

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

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

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

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

10180/1

1.453.1-16.0-113

Лист
2

Инв. № подл. | Копируется и вводится в базу инв. №

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

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

Стыки напрягаемой стержневой арматуры выполнять по имеющимся длинам, сварными, с накладками по ГОСТ 14098-85 /тип соединения С2I-Рн/.

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

В агрессивной среде допускается применять только стержневую арматуру классов:

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

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

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

ИЗВ. МОНТАЖ. РАБОТЫ И СБОРКА В ЗАКАЗ. ИНВЕНТ.

10180/1

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

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

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

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

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

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

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

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

$$n = \frac{S_p^n}{S_{св}} \geq 2$$

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

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

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

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

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

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

10180/1

1.463.1-16.0-173

Лист
4

5. МАРКИРОВКА ФЕРМ

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

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

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

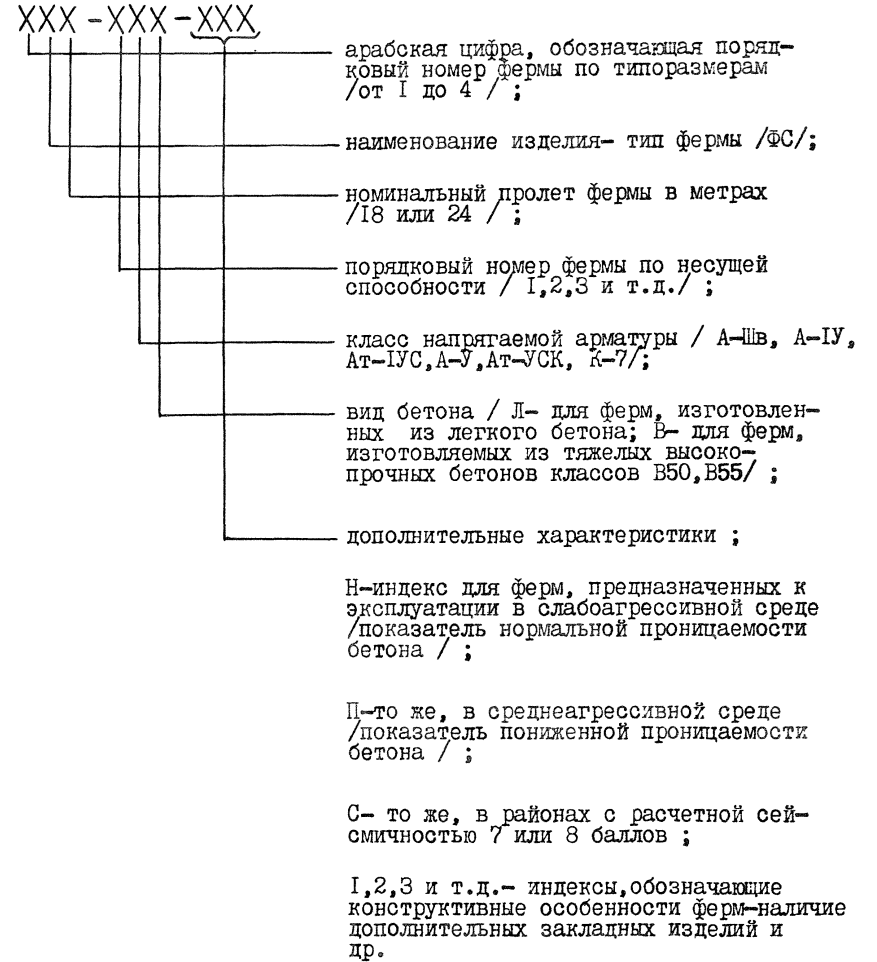
-плотность и водонепроницаемость бетона должна соответствовать требованиям табл. I / указываются в реальном проекте / ;

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

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

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

5.1. Фермы обозначаются марками со следующей структурой:



Инв. № подл. / прошито и склеено / В.З.С.М.И.И.И.

10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ

ЛСТ
5

Например: ИФС18-5АIVB-ПС1

I- первый типоразмер ;

ФС-ферма стропильная ;

18-пролет фермы ;

5-порядковый номер по несущей способности ;

АIV-класс напрягаемой арматуры ;

B -бетон тяжелый высокопрочный классов В50 или В55;

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

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

I -наличие дополнительных закладных изделий.

6. НАГРУЗКИ, УЧИТЫВАЕМЫЕ ПРИ РАСЧЕТЕ ФЕРМ

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

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

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

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

6.5.Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования:

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

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

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

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

10180/1

1.463.1-18.0-ПЗ

Лист

6

Таблица I

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

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

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

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

Таблица 3

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

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

7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

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

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

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

Изгибные и нормальные жесткости назначались с учетом напряженного состояния элементов:

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

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

$$B_{экв} = \frac{M}{\frac{1}{z}}$$

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

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

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

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

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

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

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

8. УКАЗАНИЯ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ СЕРИЕЙ

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

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

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

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

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

Свод. № 100001. Проверить и согласовать с автором

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9. ИЗГОТОВЛЕНИЕ, СКЛАДИРОВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

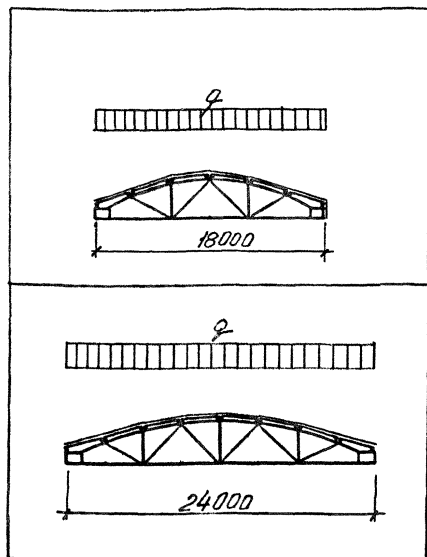
Изготовление, складирование, транспортирование и монтаж ферм следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-88 "Фермы железобетонные. Технические условия" и указаниями, утвержденными в выпусках I и 3 настоящей серии.

10180/1
1.463.1-16.0-ПЗ
Лист
9

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

Таблица 4

Схемы нагрузок от покрытия



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

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

ИЗДАНИЕ 1980 ГОДА

10180/1
 1.463.1-16.0-ПЗ

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

Доп. к СНиП 2.01.07-83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

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

10180/1
1463.1-16.0-73
11

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

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

10180/1

1.463.1-16.0-113

12

Лист № 10180 Подпись и дата: ВЗДМ ИИЭУ

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

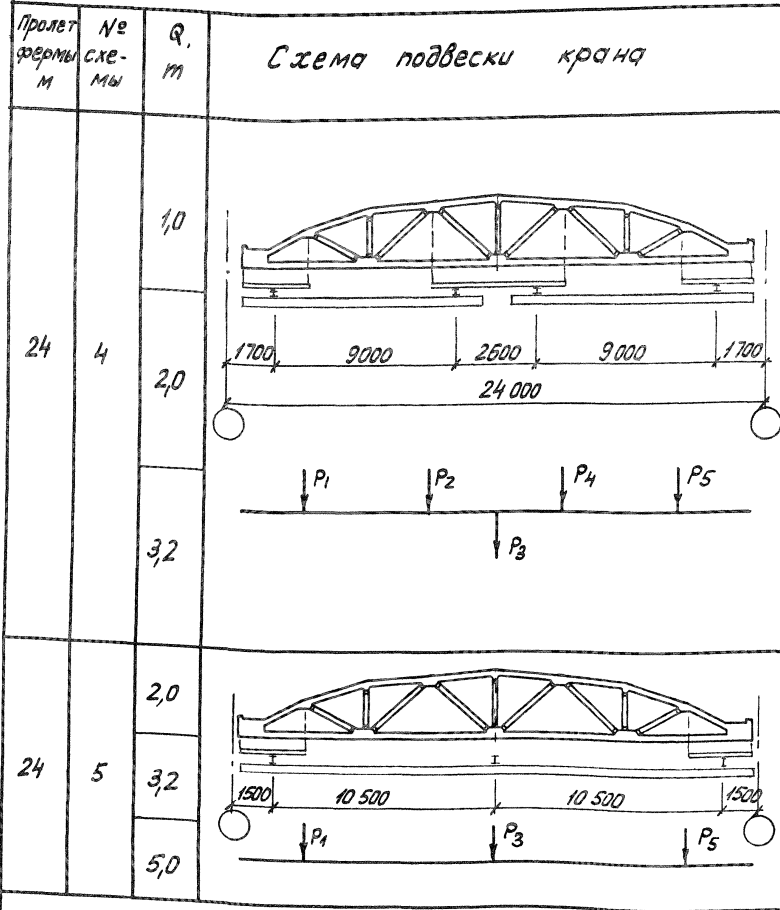
Шиф. № подлинника и даты. Взят из архива

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

10180/1

1.463.1-16.0-173

Лист 13



Узловые нагрузки, тс										Вариант загрузки
при шаге ферм 6 м					при шаге ферм 12 м					
P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	
0,34	0,95	2,49	0,95	0,34	0,37	1,06	2,77	1,06	0,37	1
1,25	0,25	0,68	0,25	1,25	1,39	0,29	0,75	0,29	1,39	2
0,41	1,15	1,52	—	—	0,45	1,29	1,69	—	—	3
1,52	0,31	0,41	—	—	1,69	0,35	0,45	—	—	4
0,47	1,61	4,20	1,61	0,47	0,52	1,79	4,67	1,79	0,52	1
2,12	0,36	0,94	0,36	2,12	2,34	0,40	1,04	0,40	2,34	2
0,57	1,95	2,58	—	—	0,63	2,17	2,85	—	—	3
2,58	0,44	0,65	—	—	2,84	0,48	0,63	—	—	4
0,58	2,28	5,95	2,28	0,58	0,62	2,44	6,36	2,44	0,62	1
2,81	0,45	1,16	0,45	2,81	3,12	0,47	1,22	0,47	3,12	2
0,70	2,77	3,62	—	—	0,75	2,95	3,87	—	—	3
3,63	0,54	0,70	—	—	3,87	0,57	0,76	—	—	4
2,17	—	1,44	—	0,40	2,41	—	1,66	—	0,45	1
0,40	—	4,35	—	0,40	0,45	—	4,83	—	0,45	2
3,40	—	1,94	—	0,56	3,70	—	2,33	—	0,64	1
0,56	—	6,79	—	0,56	0,64	—	7,40	—	0,64	2
2,90	—	1,09	—	0,63	3,45	—	2,50	—	1,45	1
0,63	—	5,80	—	0,63	1,45	—	6,89	—	1,45	2

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

10180/1

1.463.1-160-173

КФ 10180-01 17

Лист
14

Варианты загрузки ферм реакциями от кранов

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

1. Габариты, вес, геометрические параметры и величины нормативных вертикальных нагрузок приняты по ГОСТ 7890-84, Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения.
2. Расчетные нагрузки приняты от двух на колее сближенных влплатную кранов, кроме кранов грузоподъемностью 5т.
3. Узловые нагрузки на фермы указаны при коэффициенте надёжности по нагрузке $\gamma_f = 1$.
При определении узловых нагрузок учтены коэффициенты сочетания в зависимости от количества кранов в соответствии со СНиП 2.01.07-85, не учтены коэффициенты сочетания при наличии 2х 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 $Q=5$ т должно быть не менее 4х м между торцами кранов.
Сближение остальных кранов возможно вплотную. При шаге стропильных ферм 12м допускается установка только одного крана $Q=5$ т на нитке.

10180/1

1.463.1-16.0-173

Лист

15

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материалов на ферму		Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материалов на ферму		Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материалов на ферму			
		м ³	Всего	м ³	Всего			м ³	Всего	м ³	Всего			м ³	Всего	м ³	Всего	м ³	Всего
100С18-1АШБ	B25	5φ14АШБ	1,80	280,3	108,7	100С18-4АШБ-Н	B40	7φ16АШБ	1,80	391,2	198,8	200С18-2АШБ	B25	4φ18АШБ	2,42	321,2	143,8		
100С18-1АШ		6φ12АШ	267,5	95,9	100С18-4АШ-Н			9φ14АШ	388,1	195,7	200С18-2АШ			8φ12АШ	305,2	127,8			
100С18-1АШ		5φ12АШ	251,5	79,9	100С18-4АТШСК-Н			4φ18АТШСК	336,2	143,8	200С18-2АШ			6φ12АШ	273,3	95,9			
100С18-1АШБ-Н		5φ14АШБ	280,3	108,7	100С18-4АШББ			7φ16АШБ	377,6	198,8	200С18-2АШБ-Н			4φ18АШБ	321,2	143,8			
100С18-1АШ-Н		5φ14АШ	280,3	108,7	100С18-4АШВ			4φ20АШ	356,4	177,6	200С18-2АШ-Н			6φ14АШ	307,8	130,4			
100С18-1АТШСК-Н		5φ12АТШСК	251,5	79,9	100С18-4АШВ			5φ16АШ	320,8	142,0	200С18-2АТШСК-Н			5φ14АТШСК	286,1	108,7			
100С18-2АШБ	B30	4φ18АШБ	1,80	315,4	143,8	100С18-4К7В	B50	4φ15К7	1,80	281,2	80,40	200С18-3АШБ	B30	6φ16АШБ	2,42	355,8	170,4		
100С18-2АШ		8φ12АШ	299,4	127,8	100С18-4АШББ-Н	7φ16АШБ		377,6	198,8	200С18-3АШ	7φ14АШ	337,6		152,2					
100С18-2АШБ-Н		4φ18АШБ	315,4	143,8	100С18-4АШВ-Н	9φ14АШ		374,5	195,7	200С18-3АШ	8φ12АШ	313,2		127,8					
100С18-2АШ-Н		6φ14АШ	302,0	130,4	100С18-4АТШСКБ-Н	4φ18АТШСК		322,6	143,8	200С18-3К7	4φ15К7	290,2		80,4					
100С18-2АТШСК-Н		5φ14АТШСК	280,3	108,7	100С18-5АШБ	8φ16АШБ		443,4	227,2	200С18-3АШБ-Н	6φ18АШБ	355,8		170,4					
100С18-3АШБ		6φ16АШБ	355,6	170,4	100С18-5АШ	7φ16АШ		415,0	198,8	200С18-3АШ-Н	6φ16АШ	355,8		170,4					
100С18-3АШ	7φ14АШ	337,4	152,2	100С18-5АШ	6φ16АШ	386,6	170,4	200С18-3АТШСК-Н	8φ12АТШСК	313,2	127,8								
100С18-3АШ	8φ12АШ	313,0	127,8	100С18-5К7	5φ15К7	338,7	100,5	200С18-4АШБ	7φ16АШБ	421,4	198,8								
100С18-3К7	B35	4φ15К7	1,80	285,6	80,4	100С18-5АШБ-Н	8φ16АШБ	1,80	445,1	215,8	200С18-4АШ	B30	4φ20АШ	2,42	400,2	177,6			
100С18-3АШБ-Н		6φ16АШБ	354,0	170,4	100С18-5АТШСК-Н	6φ18АШ	445,1	215,8	200С18-4АШ	5φ16АШ	364,6		142,0						
100С18-3АШ-Н		6φ16АШ	354,0	170,4	100С18-5АШББ	6φ16АТШСК	393,8	170,4	200С18-4АШ	4φ15К7	331,0		80,4						
100С18-3АТШСК-Н		8φ12АТШСК	311,4	127,8	100С18-5АШВ	8φ16АШБ	419,6	227,2	200С18-4АШБ-Н	7φ16АШБ	421,4		198,8						
100С18-4АШБ		7φ16АШБ	391,2	198,8	100С18-5АШВ	7φ16АШ	391,2	198,8	200С18-4АШ-Н	9φ14АШ	418,3		195,7						
100С18-4АШ		4φ20АШ	370,0	177,6	100С18-5К7В	6φ16АШ	362,8	170,4	200С18-4АТШСК-Н	4φ18АТШСК	366,4		143,8						
100С18-4АШ	5φ16АШ	334,4	142,0	100С18-5АШББ-Н	5φ15К7	314,9	100,5	200С18-5АШБ	8φ16АШБ	484,0	227,2								
100С18-4К7	B40	4φ15К7	1,80	294,8	80,4	100С18-5АШВ-Н	8φ16АШБ	1,80	426,8	227,2	200С18-5АШ	B35	7φ16АШ	2,42	455,6	193,8			
					100С18-5АТШСКБ-Н	6φ18АШ	421,3	215,8	200С18-5АШ	6φ16АШ	427,2		170,4						
					100С18-5АТШСКБ-Н	6φ16АТШСК	370,0	170,4	200С18-5К7	5φ15К7	387,7		100,5						

Инвентарный лист в 2-х экземплярах

10000/1

1.463.1-16.0-НИ

Разработчик	Токовая	И.В.	
Расчетчик	Кушельгор	З.Ю.	
Проверен	Дужак	В.В.	
И.контр.	Дужак	В.В.	

Номенклатура ферм
пролетами 18м и 24м
из тяжёлых бетонов

Страницы листов	
Р	7
Киевский Промстройпроект	

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	
			Бетон, м3	Сталь, кг					Бетон, м3	Сталь, кг					Бетон, м3	Сталь, кг		
																		В том числе напряг.
2ФС18-5АШБ-Н	B35	8Ф16АШБ	484,0	227,2	6,0	2ФС18-7АШБ-Н	B50	7Ф20АШ	601,1	310,7	6,0	3ФС18-6АШСК-Н	B30	9Ф14АШСК	3,11	228,1	227,2	7,8
2ФС18-5АШ-Н		6Ф13АШ	472,5	215,8		2ФС18-7АШСБ-Н		8Ф16АШСК	517,6	227,2		3ФС18-7АШБ		7Ф20АШ	520,4	227,2		
2ФС18-5АШСК-Н		6Ф15АШСК	427,2	170,4		2ФС18-7АШБ		8Ф20АШБ	826,2	355,1		3ФС18-7АШ		7Ф20АШ	422,5	227,2		
2ФС18-6АШБ	B40	6Ф20АШБ	572,7	266,3	6,0	2ФС18-8АШ	B45	7Ф20АШ	781,9	310,7	6,0	3ФС18-7АШ	B35	5Ф20АШ	3,11	472,0	222,0	7,8
2ФС18-6АШ		7Ф18АШ	558,1	251,7		2ФС18-8АШ		7Ф18АШ	722,9	251,7		3ФС18-7К7		7Ф15К7	436,2	140,6		
2ФС18-6АШ		9Ф14АШ	502,1	195,7		2ФС18-8К7		7Ф15К7	648,6	140,6		3ФС18-7АШБ-Н		7Ф20АШБ	560,7	310,7		
2ФС18-6К7		6Ф15К7	453,7	120,5		2ФС18-8АШБ-Н		8Ф20АШБ	831,5	355,1		3ФС18-7АШ-Н		7Ф20АШ	560,7	310,7		
2ФС18-6АШБ-Н		6Ф20АШБ	579,9	266,3		2ФС18-8АШ-Н		5Ф25АШ	822,0	345,6		3ФС18-7АШСК-Н		8Ф16АШСК	477,2	227,2		
2ФС18-6АШ-Н		9Ф16АШ	569,2	255,6		2ФС18-8АШСК-Н		9Ф16АШСК	732,0	255,6		3ФС18-8АШБ		8Ф20АШБ	642,9	355,1		
2ФС18-6АШСК-Н		9Ф14АШСК	509,3	195,7		2ФС18-8АШСБ		8Ф20АШБ	758,9	355,1		3ФС18-8АШ		7Ф20АШ	598,5	310,7		
2ФС18-6АШСБ	B50	6Ф20АШБ	486,3	266,3	6,0	2ФС18-8АШБ	B50	7Ф20АШ	714,5	310,7	6,0	3ФС18-8АШ	B40	7Ф18АШ	3,11	539,5	251,7	7,8
2ФС18-6АШБ		7Ф18АШ	471,7	251,7		2ФС18-8АШБ		7Ф18АШ	655,5	251,7		3ФС18-8К7		7Ф15К7	460,5	140,6		
2ФС18-6АШБ		9Ф14АШ	415,7	195,7		2ФС18-8К7Б		7Ф15К7	581,2	140,6		3ФС18-8АШБ-Н		8Ф20АШБ	642,9	355,1		
2ФС18-6К7Б		6Ф15К7	367,3	120,5		2ФС18-8АШСБ-Н		8Ф20АШБ	808,3	355,1		3ФС18-8АШ-Н		5Ф25АШ	639,8	345,6		
2ФС18-6АШСБ-Н		6Ф20АШБ	493,5	266,3		2ФС18-8АШБ-Н		5Ф25АШ	805,2	345,6		3ФС18-8АШСК-Н		9Ф15АШСК	543,4	255,6		
2ФС18-6АШБ-Н		9Ф16АШ	482,8	255,6		2ФС18-8АШСКБ-Н		9Ф16АШСК	708,8	255,6		3ФС18-8АШСБ		8Ф20АШБ	526,9	355,1		
2ФС18-6АШСКБ-Н		9Ф14АШСК	422,9	195,7		3ФС18-5АШБ		8Ф16АШБ	416,4	227,2		3ФС18-8АШБ		7Ф20АШ	542,5	310,7		
2ФС18-7АШБ	B45	7Ф20АШБ	673,1	310,7	6,0	3ФС18-5АШ	B25	7Ф16АШ	388,0	198,8	7,8	3ФС18-8АШБ	B50	7Ф18АШ	3,11	483,5	251,7	7,8
2ФС18-7АШ		4Ф25АШ	645,3	276,5		3ФС18-5АШ		6Ф16АШ	359,6	170,4		3ФС18-8К7Б		7Ф15К7	404,4	140,6		
2ФС18-7АШ		5Ф20АШ	584,4	222,0		3ФС18-5К7		5Ф15К7	317,9	100,5		3ФС18-8АШСБ-Н		8Ф20АШБ	526,9	355,1		
2ФС18-7К7		7Ф15К7	539,8	140,6		3ФС18-5АШБ-Н		8Ф16АШБ-Н	423,6	227,2		3ФС18-8АШБ-Н		5Ф25АШ	583,8	345,6		
2ФС18-7АШБ-Н		7Ф20АШБ	673,1	310,7		3ФС18-5АШ-Н		6Ф18АШ	412,2	215,8		3ФС18-8АШСБ-Н		9Ф16АШСК	487,4	255,6		
2ФС18-7АШ-Н		7Ф20АШ	673,1	310,7		3ФС18-5АШСК-Н		6Ф16АШСК	366,8	170,4		3ФС18-9АШБ		9Ф20АШБ	701,7	399,5		
2ФС18-7АШСК-Н		8Ф16АШСК	589,6	227,2		3ФС18-6АШБ		6Ф20АШБ	491,5	266,3		3ФС18-9АШ		8Ф20АШ	657,3	355,1		
2ФС18-7АШСБ	B50	7Ф20АШБ	601,1	310,7	6,0	3ФС18-6АШ	B30	7Ф18АШ	476,9	251,7	7,8	3ФС18-9К7	B45	8Ф18АШ	3,11	589,9	227,7	7,8
2ФС18-7АШБ		4Ф25АШ	573,3	276,5		3ФС18-6АШ		9Ф14АШ	420,9	195,7		3ФС18-9К7		8Ф15К7	495,1	160,7		
2ФС18-7АШБ		5Ф20АШ	512,4	222,0		3ФС18-6К7		6Ф15К7	379,5	120,5		3ФС18-9АШБ-Н		9Ф20АШБ	707,1	399,5		
2ФС18-7К7Б		7Ф15К7	466,4	140,6		3ФС18-6АШБ-Н		6Ф20АШБ	498,7	266,3		3ФС18-9АШ-Н		9Ф20АШ	707,1	399,5		
2ФС18-7АШСБ-Н		7Ф20АШБ	601,1	310,7		3ФС18-6АШ-Н		9Ф16АШ	488,0	255,6		3ФС18-9АШСК-Н		8Ф18АШСК	595,3	287,7		

Итого по плану 1.463.1-16.0-1НН

1.463.1-16.0-1НН

Итого

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

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму						
			Бетон	Сталь, кг					Бетон	Сталь, кг					Бетон	Сталь, кг		Бетон	Сталь, кг		
				м³	Всего					в том числе напряг.	м³					Всего	в том числе напряг.		м³	Всего	в том числе напряг.
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т							
3ФС18-9АШБВ	B50	9φ20AШБ	3,11	645,7	399,5	7,8	4ФС18-10АШБВ	B50	10φ20AШБ	3,75	750,5	443,9	9,4	4ФС18-12АШБВ	B55	8φ25AШБ	3,75	1039,2	553,0		
3ФС18-9АШВ		8φ20AШВ		601,3	355,1		4ФС18-10АШВ		9φ20AШВ		705,3	399,5		4ФС18-12АШВ		11φ20AШВ		966,5	488,3		
3ФС18-9АШБ		8φ18AШБ		533,9	287,7		4ФС18-10АШБ		7φ20AШБ		616,5	310,7		4ФС18-12АШБ		9φ20AШБ		876,9	399,5		
3ФС18-9К7В		8φ15K7		439,1	160,7		4ФС18-10К7В		9φ15K7		546,6	180,8		4ФС18-12К7В		11φ15K7		743,4	221,0		
3ФС18-9АШБВ-Н		9φ20AШБ		651,1	399,5		4ФС18-10АШБВ-Н		10φ20AШБ		756,9	443,9		4ФС18-12АШБВ-Н		8φ25AШБ		1045,6	553,0		
3ФС18-9АШВ-Н		9φ20AШВ		651,1	399,5		4ФС18-10АШВ-Н		8φ22AШВ		741,9	429,7		4ФС18-12АШВ-Н		12φ20AШВ		1017,3	532,7		
3ФС18-9АШКВ-Н		8φ18AШКВ		539,3	287,7		4ФС18-10АШКВ-Н		5φ22AШКВ		634,5	322,3		4ФС18-12АШКВ-Н		9φ20AШКВ		883,3	399,5		
4ФС18-8АШБ	B35	8φ20AШБ	3,75	631,5	355,1	9,4	4ФС18-11АШБ	B40	9φ22AШБ	3,75	979,4	483,4	9,4	4ФС18-13АШБ	B45	7φ28AШБ	3,75	1291,3	608,6		
4ФС18-8АШВ		7φ20AШВ		587,1	310,7		4ФС18-11АШВ		8φ22AШВ		929,7	429,7		4ФС18-13АШВ		12φ20AШВ		1207,4	532,7		
4ФС18-8АШБ		7φ18AШБ		528,1	251,7		4ФС18-11АШБ		4φ28AШБ		852,6	347,8		4ФС18-13АШБ		8φ22AШБ		1103,6	429,7		
4ФС18-8К7В		7φ15K7		463,4	140,6		4ФС18-11К7В		10φ15K7		740,1	200,9		4ФС18-13К7В		12φ15K7		958,2	241,1		
4ФС18-8АШБВ-Н		8φ20AШБ		636,9	355,1		4ФС18-11АШБВ-Н		9φ22AШБ		985,8	483,4		4ФС18-13АШБВ-Н		7φ28AШБ		1297,7	608,6		
4ФС18-8АШВ-Н		5φ25AШВ		636,2	345,6		4ФС18-11АШВ-Н		9φ22AШВ		985,8	483,4		4ФС18-13АШВ-Н		11φ22AШВ		1271,9	590,8		
4ФС18-8АШКВ-Н		9φ16AШКВ		537,4	255,6		4ФС18-11АШКВ-Н		4φ28AШКВ		859,0	347,8		4ФС18-13АШКВ-Н		5φ28AШКВ		1123,8	434,7		
4ФС18-9АШБ	B35	9φ20AШБ	3,75	762,9	399,5	9,4	4ФС18-11АШБВ	B50	9φ22AШБ	3,75	856,4	483,4	B55	4ФС18-13АШБВ	B55	7φ28AШБ	3,75	1094,8	608,6		
4ФС18-9АШВ		8φ20AШВ		718,5	355,1		4ФС18-11АШВ		8φ22AШВ		802,7	429,7		4ФС18-13АШВ		12φ20AШВ		1010,9	532,7		
4ФС18-9АШБ		8φ18AШБ		651,1	287,7		4ФС18-11АШБ		4φ28AШБ		729,6	347,8		4ФС18-13АШВ		8φ22AШВ		907,1	429,7		
4ФС18-9К7В		8φ15K7		584,1	160,7		4ФС18-11К7В		10φ15K7		617,1	200,9		4ФС18-13К7В		12φ15K7		761,7	241,1		
4ФС18-9АШБВ-Н		9φ20AШБ		769,3	399,5		4ФС18-11АШБВ-Н		9φ22AШБ		862,8	483,4		4ФС18-13АШБВ-Н		7φ28AШБ		1101,2	608,6		
4ФС18-9АШВ-Н		9φ20AШВ		769,3	399,5		4ФС18-11АШВ-Н		9φ22AШВ		862,8	483,4		4ФС18-13АШВ-Н		11φ22AШВ		1075,4	590,8		
4ФС18-9АШКВ-Н		8φ18AШКВ		657,5	287,7		4ФС18-11АШКВ-Н		4φ28AШКВ		736,0	347,8		4ФС18-13АШКВ-Н		5φ28AШКВ		927,3	434,7		
4ФС18-10АШБ	B40	10φ20AШБ	3,75	876,4	443,9	9,4	4ФС18-12АШБ	B45	8φ25AШБ	3,75	1235,7	553,0									
4ФС18-10АШВ		9φ20AШВ		831,2	399,5		4ФС18-12АШВ		11φ20AШВ		1163,0	488,3									
4ФС18-10АШБ		7φ20AШБ		742,4	310,7		4ФС18-12АШБ		9φ20AШБ		1073,4	399,5									
4ФС18-10К7В		9φ15K7		622,5	180,8		4ФС18-12К7В		11φ15K7		939,9	221,0									
4ФС18-10АШБВ-Н		10φ20AШБ		882,8	443,9		4ФС18-12АШБВ-Н		8φ25AШБ		1242,1	553,0									
4ФС18-10АШВ-Н		8φ22AШВ		867,8	429,7		4ФС18-12АШВ-Н		12φ20AШВ		1213,8	532,7									
4ФС18-10АШКВ-Н		6φ22AШКВ		760,4	322,3		4ФС18-12АШКВ-Н		9φ20AШКВ		1079,8	399,5									

1080/1

1.463.1-16.0-1НН

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму			Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму				
			Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг			
				Всего	в том числе напояе					Всего	в том числе напояе					Всего	в том числе напояе		
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т				
1ДС24-1АШБ	B25	7φ16АШБ	3,68	536,2	265,1	9,2	1ДС24-4АШБ	B40	6φ22АШБ	3,68	874,2	429,7	9,2	2ДС24-1АШБ	B25	7φ16АШБ	4,47	546,0	265,1
1ДС24-1АIV		4φ20АIV		507,8	236,7		1ДС24-4АIV		4φ25АIV		813,1	368,6		2ДС24-1АIV		4φ20АIV		517,6	236,7
1ДС24-1АV		5φ16АV		460,5	189,4		1ДС24-4АV		5φ20АV		740,4	295,9		2ДС24-1АV		5φ16АV		470,3	189,4
1ДС24-1К7		4φ15К7		404,6	107,1		1ДС24-4К7		7φ15К7		652,8	187,5		2ДС24-1К7		4φ15К7		447,4	107,1
1ДС24-1АШБ-Н		7φ16АШБ		550,2	265,1		1ДС24-4АШБ-Н		6φ22АШБ		889,4	429,7		2ДС24-1АШБ-Н		7φ16АШБ		552,4	265,1
1ДС24-1АIV-Н		7φ16АIV		550,2	265,1		1ДС24-4АIV-Н		7φ20АIV		874,0	414,3		2ДС24-1АIV-Н		7φ16АIV		552,4	265,1
1ДС24-1АVCK-Н		4φ18АVCK		476,9	191,8		1ДС24-4АVCK-Н		8φ16АVCK		762,7	303,0		2ДС24-1АVCK-Н		4φ18АVCK		479,1	191,8
1ДС24-2АШБ	B30	7φ18АШБ	3,68	636,4	335,7	9,2	1ДС24-4АШББ	B50	6φ22АШБ	3,68	744,8	429,7	9,2	2ДС24-2АШБ	B25	7φ18АШБ	4,47	616,6	335,7
1ДС24-2АIV		4φ22АIV		587,2	286,5		1ДС24-4АIVБ		4φ25АIV		683,7	368,6		2ДС24-2АIV		4φ22АIV		567,4	286,5
1ДС24-2АV		6φ18АV		527,9	227,2		1ДС24-4АVБ		5φ20АV		611,0	295,9		2ДС24-2АV		6φ16АV		508,1	227,2
1ДС24-2К7		5φ15К7		461,0	133,9		1ДС24-4К7Б		7φ15К7		523,4	187,5		2ДС24-2К7		5φ15К7		452,0	133,9
1ДС24-2АШБ-Н		7φ18АШБ		661,2	335,7		1ДС24-4АШББ-Н		6φ22АШБ		760,0	429,7		2ДС24-2АШБ-Н		7φ18АШБ		634,6	335,7
1ДС24-2АIV-Н		7φ18АIV		661,2	335,7		1ДС24-4АIVБ-Н		7φ20АIV		744,6	414,3		2ДС24-2АIV-Н		7φ18АIV		634,6	335,7
1ДС24-2АVCK-Н		4φ20АVCK		562,2	236,7		1ДС24-4АVCKБ-Н		8φ16АVCK		633,3	303,0		2ДС24-2АVCK-Н		4φ20АVCK		535,6	236,7
1ДС24-3АШБ	B35	8φ18АШБ	3,68	743,1	383,6	9,2	1ДС24-5АШБ	B40	7φ22АШБ	3,68	997,0	501,3	9,2	2ДС24-3АШБ	B30	8φ18АШБ	4,47	680,9	383,6
1ДС24-3АIV		7φ18АIV		695,2	335,7		1ДС24-5АIV		6φ22АIV		925,4	429,7		2ДС24-3АIV		7φ18АIV		633,0	335,7
1ДС24-3АV		7φ16АV		624,6	265,1		1ДС24-5АV		7φ18АV		831,4	335,7		2ДС24-3АV		7φ16АV		562,4	265,1
1ДС24-3К7		6φ15К7		541,0	160,7		1ДС24-5К7		8φ15К7		730,7	214,3		2ДС24-3К7		6φ15К7		446,0	160,7
1ДС24-3АШБ-Н		8φ18АШБ		753,9	383,6		1ДС24-5АШБ-Н		7φ22АШБ		1012,2	501,3		2ДС24-3АШБ-Н		8φ18АШБ		698,9	383,6
1ДС24-3АIV-Н		4φ25АIV		738,9	368,6		1ДС24-5АIV-Н		5φ25АIV		971,7	460,8		2ДС24-3АIV-Н		8φ18АШБ		698,9	383,6
1ДС24-3АVCK-Н		4φ22АVCK		656,8	286,5		1ДС24-5АVCK-Н		6φ20АVCK		866,0	355,1		2ДС24-3АVCK-Н		4φ25АIV		683,9	368,6
1ДС24-3АШББ	B50	8φ18АШБ	3,68	694,7	383,6	9,2	1ДС24-5АШББ	B50	7φ22АШБ	3,68	866,0	355,1	9,2	2ДС24-3АVCK	B35	4φ22АVCK	4,47	601,8	286,5
1ДС24-3АIVБ		7φ18АIV		646,8	335,7		1ДС24-5АIVБ		6φ22АIV		731,6	501,3		2ДС24-4АШБ		6φ22АШБ		755,4	429,7
1ДС24-3АVБ		7φ16АV		576,2	265,1		1ДС24-5АVБ		7φ18АV		800,0	429,7		2ДС24-4АIV		4φ25АIV		694,3	368,6
1ДС24-3К7Б		6φ15К7		492,6	160,7		1ДС24-5К7Б		8φ15К7		666,0	335,7		2ДС24-4АV		5φ20АV		621,6	295,9
1ДС24-3АШББ-Н		8φ18АШБ		705,5	383,6		1ДС24-5АШББ-Н		7φ22АШБ		565,3	214,3		2ДС24-4К7		7φ15К7		530,4	187,5
1ДС24-3АIVБ-Н		4φ25АIV		690,5	368,6		1ДС24-5АIVБ-Н		5φ25АIV		846,8	501,3		2ДС24-4АШБ-Н		6φ22АШБ		766,2	429,7
1ДС24-3АVCKБ-Н		4φ22АVCK		602,4	286,5		1ДС24-5АVCKБ-Н		6φ20АVCK		806,3	460,8		2ДС24-4АIV-Н		7φ20АIV		750,8	414,3
											700,6	355,1	2ДС24-4АVCK-Н	8φ16АVCK	639,5	303,0			

Шаб. № 100117. Издательство в форме БЗом. url: n17

10180/4

1.463.1-16.0-1НН

Л.С.И.

Уч. № по кн. Точность и диаметр резьбы

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материала на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материала на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметр и класс напрягаемой арматуры		Расход материала на ферму		Масса, т
		Бетон	Сталь, кг	Всего	в том числе напояе				Бетон	Сталь, кг	Всего	в том числе напояе				Бетон	Сталь, кг	Всего	в том числе напояе	
2ФС24-5АШБ	B40	4,47	7Ф22АШБ	845,2	501,3	11,2	2ФС24-7АШБВ	B50	4,47	10Ф20АШБ	990,9	591,8	11,2	2ФС24-9АШБВ	B50	4,47	12Ф20АШБ	1190,9	710,2	11,2
2ФС24-5АШВ			6Ф22АШВ	773,6	429,7		2ФС24-7АШВ			11Ф18АШВ	927,4	527,5		2ФС24-9АШВ			9Ф22АШВ	1124,5	644,5	
2ФС24-5АШ			7Ф18АШ	579,6	335,7		2ФС24-7АШБ			7Ф20АШ	812,6	414,3		2ФС24-9АШВ			7Ф22АШ	981,2	501,3	
2ФС24-5К7			8Ф15К7	589,7	214,2		2ФС24-7К7В			9Ф15К7	669,1	241,0		2ФС24-9К7В			11Ф15К7	807,9	294,6	
2ФС24-5АШБ-Н			7Ф22АШБ	860,4	501,3		2ФС24-7АШББ-Н			10Ф20АШБ	1003,5	591,8		2ФС24-9АШББ-Н			12Ф20АШБ	1268,1	710,2	
2ФС24-5АШВ-Н			5Ф25АШВ	819,9	460,8		2ФС24-7АШВБ-Н			8Ф22АШВ	985,5	573,0		2ФС24-9АШВБ-Н			6Ф28АШВ	1192,6	695,5	
2ФС24-5АШСК-Н			6Ф20АШСК	714,2	355,1		2ФС24-7АШСКБ-Н			6Ф22АШСК	840,6	429,7		2ФС24-9АШСКБ-Н			11Ф18АШСК	1024,6	527,5	
2ФС24-6АШБ	B40	4,47	9Ф20АШБ	923,3	532,6	11,2	2ФС24-8АШБ	B45	4,47	7Ф25АШБ	1194,2	645,1	11,2	3ФС24-5АШБ	B25	5,94	7Ф22АШБ	824,0	501,3	14,9
2ФС24-6АШВ			8Ф20АШВ	864,1	473,4		2ФС24-8АШВ			8Ф22АШВ	1122,1	573,0		3ФС24-5АШВ			6Ф22АШВ	776,4	429,7	
2ФС24-6АШ			10Ф16АШ	770,2	378,7		2ФС24-8АШ			5Ф25АШ	1009,9	460,8		3ФС24-5АШ			7Ф18АШ	682,4	335,7	
2ФС24-6К7			8Ф15К7	627,5	214,2		2ФС24-8К7			10Ф15К7	848,5	267,8		3ФС24-5К7			8Ф15К7	591,1	214,2	
2ФС24-6АШБ-Н			9Ф20АШБ	938,5	532,6		2ФС24-8АШБ-Н			7Ф25АШБ	1219,8	645,1		3ФС24-5АШБ-Н			7Ф22АШБ	875,6	501,3	
2ФС24-6АШВ-Н			9Ф20АШВ	938,5	532,6		2ФС24-8АШВ-Н			9Ф22АШВ	1219,3	644,6		3ФС24-5АШВ-Н			5Ф25АШВ	835,1	460,8	
2ФС24-6АШСК-Н			8Ф18АШСК	790,3	383,6		2ФС24-8АШСК-Н			8Ф20АШСК	1048,1	473,4		3ФС24-5АШСК-Н			6Ф20АШСК	729,4	355,1	
2ФС24-6АШББ	B50	4,47	9Ф20АШБ	908,1	532,6	11,2	2ФС24-8АШББ	B50	4,47	7Ф25АШБ	1062,8	645,1	11,2	3ФС24-6АШБ	B30	5,94	9Ф20АШБ	907,9	532,6	14,9
2ФС24-6АШВБ			8Ф20АШВ	848,9	473,4		2ФС24-8АШВБ			8Ф22АШВ	990,7	573,0		3ФС24-6АШВ			8Ф20АШВ	848,7	473,4	
2ФС24-6АШ			10Ф16АШ	755,0	378,7		2ФС24-8АШ			5Ф25АШ	878,5	460,8		3ФС24-6АШ			10Ф16АШ	754,8	378,7	
2ФС24-6К7Б			8Ф15К7	612,3	214,2		2ФС24-8К7Б			10Ф15К7	717,1	267,8		3ФС24-6К7			8Ф15К7	619,7	214,2	
2ФС24-6АШББ-Н			9Ф20АШБ	923,3	532,6		2ФС24-8АШББ-Н			7Ф25АШБ	1088,4	645,1		3ФС24-6АШББ-Н			9Ф20АШБ	928,7	532,6	
2ФС24-6АШВБ-Н			9Ф20АШВ	923,3	532,6		2ФС24-8АШВБ-Н			9Ф22АШВ	1087,9	644,6		3ФС24-6АШВБ-Н			9Ф20АШВ	928,7	522,6	
2ФС24-6АШСКБ-Н			8Ф18АШСК	775,1	383,6		2ФС24-8АШСКБ-Н			8Ф22АШСК	916,7	473,4		3ФС24-6АШСКБ-Н			8Ф18АШСК	780,5	323,6	
2ФС24-7АШБ	B40	4,47	10Ф20АШБ	1137,5	591,8	11,2	2ФС24-9АШБ	B45	4,47	12Ф20АШБ	1361,7	710,2	11,2	3ФС24-7АШБ	B35	5,94	10Ф20АШБ	970,9	531,8	14,9
2ФС24-7АШВ			11Ф18АШВ	1074,0	527,5		2ФС24-9АШВ			9Ф22АШВ	1295,3	644,6		3ФС24-7АШВ			11Ф18АШВ	907,4	527,5	
2ФС24-7АШ			7Ф20АШ	959,2	414,3		2ФС24-9АШ			7Ф22АШ	1152,0	501,3		3ФС24-7АШ			7Ф20АШ	792,6	414,3	
2ФС24-7К7			9Ф15К7	815,7	241,0		2ФС24-9К7			11Ф15К7	978,7	294,6		3ФС24-7К7			9Ф15К7	656,9	241,0	
2ФС24-7АШБ-Н			10Ф20АШБ	1150,1	591,8		2ФС24-9АШБ-Н			12Ф20АШБ	1378,9	710,2		3ФС24-7АШББ-Н			10Ф20АШБ	991,7	591,8	
2ФС24-7АШВ-Н			8Ф22АШВ	1137,1	573,0		2ФС24-9АШВ-Н			8Ф28АШВ	1363,4	695,5		3ФС24-7АШВБ-Н			8Ф22АШВ	973,7	573,0	
2ФС24-7АШСК-Н			6Ф22АШСК	987,2	429,7		2ФС24-9АШСК-Н			11Ф18АШСК	1195,4	527,5		3ФС24-7АШСКБ-Н			6Ф22АШСК	828,8	429,7	

10180/1

1.463,1-16 0-144

Уч. №

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т
			Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг	
3ФЦ24-8АШБ	B35	7Ф25АШБ	1071,4	645,1	14,9	3ФЦ21-10АШБ	B40	11Ф22АШБ	1267,5	787,8	14,9	4ФЦ21-11АШБ	B40	12Ф22АШБ	1337,5	859,4	18,6
3ФЦ24-3АШ		8Ф22АШ	999,3	573,0		3ФЦ24-10АШ		6Ф28АШ	1173,6	695,5		4ФЦ24-11АШ		13Ф22АШ	1306,7	759,3	
3ФЦ24-8АШ		5Ф25АШ	887,7	460,8		3ФЦ24-10АШ		6Ф25АШ	1021,7	553,0		4ФЦ24-11АШ		4Ф25АШ	1143,1	575,8	
3ФЦ24-8К7		10Ф15К7	1153,5	267,8		3ФЦ24-10АШ		12Ф15К7	843,7	321,4		4ФЦ24-11АШ		13Ф15К7	592,0	318,1	
3ФЦ24-8АШБ-Н		7Ф25АШБ	1092,0	645,1		3ФЦ24-10АШ-Н		11Ф22АШБ	1216,5	787,8		4ФЦ24-11АШ-Н		12Ф22АШБ	1419,0	853,4	
3ФЦ24-8АШ-Н		9Ф22АШ	1091,5	644,6		3ФЦ24-10АШ-Н		13Ф20АШ	1256,4	769,3		4ФЦ24-11АШ-Н		9Ф25АШ	1389,8	829,4	
3ФЦ24-8АШШК-Н		8Ф20АШШК	920,3	473,4		3ФЦ24-10АШШК-Н		8Ф22АШШК	1060,1	573,0		4ФЦ24-11АШШК-Н		9Ф22АШШК	1203,4	644,6	
3ФЦ24-8АШШББ		7Ф25АШБ	1008,6	645,1		3ФЦ24-10АШШББ		11Ф22АШБ	1183,7	787,8		4ФЦ24-11АШШББ		9Ф22АШШК	1518,1	927,4	
3ФЦ24-8АШВ		8Ф22АШ	936,5	573,0		3ФЦ24-10АШШВ		6Ф28АШ	1089,8	695,5		4ФЦ24-12АШБ		8Ф28АШБ	1402,1	811,4	
3ФЦ24-8АШВ		5Ф25АШ	824,3	460,8		3ФЦ24-10АШШВ		6Ф25АШ	947,3	553,0		4ФЦ24-12АШВ		7Ф28АШ	1235,3	645,1	
3ФЦ24-8К7В	B50	10Ф15К7	670,7	267,8	3ФЦ24-10К7В	B50	12Ф15К7	759,9	321,4	4ФЦ24-12К7	B40	14Ф15К7	7,42	1022,2	374,9	18,6	
3ФЦ24-8АШШББ-Н		7Ф25АШБ	1029,2	645,1	3ФЦ24-10АШШББ-Н		11Ф22АШБ	1192,7	787,8	4ФЦ24-12АШШБ-Н		8Ф28АШБ	1543,3	927,4			
3ФЦ24-8АШВ-Н		9Ф22АШ	1028,7	644,6	3ФЦ24-10АШВ-Н		13Ф20АШ	1172,6	769,3	4ФЦ24-12АШВ-Н		8Ф28АШ	1548,8	927,4			
3ФЦ24-8АШШКВ-Н		8Ф20АШШК	857,5	473,4	3ФЦ24-10АШШКВ-Н		8Ф22АШШК	976,3	573,0	4ФЦ24-12АШШК-Н		8Ф28АШШК	1316,9	695,5			
3ФЦ24-9АШБ		12Ф20АШБ	1160,7	710,2	4ФЦ24-9АШБ		12Ф20АШБ	1191,1	710,2	4ФЦ24-12АШШББ		8Ф28АШБ	1454,7	927,4			
3ФЦ24-9АШ		9Ф22АШ	1094,3	644,6	4ФЦ24-9АШ		9Ф22АШ	1124,7	644,6	4ФЦ24-12АШВ		7Ф28АШ	1332,7	711,4			
3ФЦ24-9АШ		7Ф22АШ	951,0	501,3	4ФЦ24-9АШ		7Ф22АШ	981,4	501,3	4ФЦ24-12АШВ		7Ф25АШ	1172,4	645,1			
3ФЦ24-9К7		11Ф15К7	789,9	294,6	4ФЦ24-9К7		11Ф15К7	814,9	294,6	4ФЦ24-12К7В		14Ф15К7	968,8	374,9			
3ФЦ24-9АШБ-Н		12Ф20АШБ	1177,1	710,2	4ФЦ24-9АШБ-Н		12Ф20АШБ	1223,3	710,2	4ФЦ24-12АШШББ-Н		8Ф28АШБ	1502,2	927,4			
3ФЦ24-9АШВ-Н		6Ф28АШ	1161,6	695,5	4ФЦ24-9АШВ-Н		6Ф28АШ	1207,8	695,5	4ФЦ24-12АШВБ-Н		8Ф28АШ	1502,2	927,4			
3ФЦ24-9АШШК-Н	11Ф18АШШК	993,6	527,5	4ФЦ24-9АШШК-Н	11Ф18АШШК	1039,8	527,5	4ФЦ24-12АШШКВ-Н	8Ф28АШ	1502,2	927,4						
3ФЦ24-9АШШББ	12Ф20АШБ	1097,9	710,2	4ФЦ24-9АШШББ	11Ф22АШБ	1273,1	787,8	4ФЦ24-13АШБ	6Ф28АШШК	1270,3	695,5						
3ФЦ24-9АШВ	9Ф22АШ	1031,5	644,6	4ФЦ24-10АШ	6Ф28АШ	1179,2	695,5	4ФЦ24-13АШ	11Ф25АШБ	1515,1	1013,9						
3ФЦ24-9К7В	B50	11Ф15К7	888,2	501,3	4ФЦ24-10АШ	6Ф25АШ	1036,7	553,0	4ФЦ24-13АШ	10Ф25АШ	1522,1	921,6	18,6				
3ФЦ24-9АШШББ-Н		12Ф20АШБ	727,5	294,7	4ФЦ24-10АШ	12Ф15К7	843,5	321,4	4ФЦ24-13АШ	12Ф20АШ	1310,7	710,2					
3ФЦ24-9АШВБ-Н		6Ф28АШ	1114,3	710,2	4ФЦ24-10АШВБ-Н	11Ф22АШБ	1305,3	787,8	4ФЦ24-13АШБ-Н	15Ф15К7	1068,0	401,7					
3ФЦ24-9АШШКВ-Н		11Ф18АШШК	1098,8	695,5	4ФЦ24-10АШШКВ-Н	13Ф20АШ	1285,2	769,3	4ФЦ24-13АШВ-Н	11Ф25АШ	1636,2	1013,8					
3ФЦ24-9АШВ		11Ф18АШШК	930,8	527,5	4ФЦ24-10АШВ	8Ф22АШШК	1088,9	573,0	4ФЦ24-13АШВ-Н	8Ф25АШШК	1359,5	737,3					
3ФЦ24-9АШШКВ-Н		11Ф18АШШК	930,8	527,5	4ФЦ24-10АШШКВ-Н	8Ф22АШШК	1088,9	573,0	4ФЦ24-13АШШК-Н	8Ф25АШШК	1359,5	737,3					

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

10180/1

150-150-1111

10180/1

150-150-1111

Марка фермы	Класс бетона	Расход материалов на ферму			Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Расход материалов на ферму			Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Расход материалов на ферму			Масса, т						
		диаметр и класс напрягаемой арматуры	бетон, м³	Сталь, кг				диаметр и класс напрягаемой арматуры	бетон, м³	Сталь, кг				диаметр и класс напрягаемой арматуры	бетон, м³	Сталь, кг							
																		в том числе напряг					
4ФРС24-13АШБ	B50	11φ25АШБ	7,42	1551,7	1013,8	18,6	4ФРС24-14АШБ-Н	B45	7φ32АШБ	7,42	1720,9	1060,1	18,6	4ФРС24-15АШБ-Н	B50	6φ35АШБ	7,42	1855,3	1157,6	18,6			
4ФРС24-13АШВ		1458,7		921,6			4ФРС24-14АШВ-Н		9φ28АШВ		1705,7			1043,3		4ФРС24-15АШВ-Н		12φ25АШВ			1849,5	1105,9	
4ФРС24-13АШБ		1207,3		710,2			4ФРС24-14АШБ-Н		13φ20АШВСК		1431,7			769,3		4ФРС24-15АШБ-Н		9φ25АШВСК			1571,4	829,4	
4ФРС24-13К7Б		1504,6		401,7			4ФРС24-14АШБВ		7φ32АШБ		1624,2			1060,1		4ФРС24-15АШБВ		6φ36АШБ			1747,9	1150,6	
4ФРС24-13АШБ-Н		1573,4		1013,8			4ФРС24-14АШВ		13φ22АШВ		1496,8			931,1		4ФРС24-15АШВ		11φ25АШВ			1579,5	1013,2	
4ФРС24-13АШВ-Н		1502,5		742			4ФРС24-14АШВ		13φ20АШВ		1335,0			769,3		4ФРС24-15АШВ		7φ28АШВ			1315,5	811,4	
4ФРС24-13АШВСК-Н		8φ25АШВСК		1296,1			737,3		4ФРС24-14К7Б		16φ15К7			1052,0		428,5		4ФРС24-15К7Б			18φ15К7	1157,3	422,0
4ФРС24-14АШБ		7φ32АШБ		1687,6			1060,1		4ФРС24-14АШББ-Н		7φ32АШБ			1657,5		1060,1		4ФРС24-15АШББ-Н			6φ36АШБ	1751,2	1150,6
4ФРС24-14АШВ		13φ22АШВ		1560,2			931,1		4ФРС24-14АШВБ-Н		9φ28АШВ			1642,3		1043,3		4ФРС24-15АШВБ-Н			12φ25АШВ	1704,9	1105,9
4ФРС24-14АШВ		13φ20АШВ		1398,4			769,3		4ФРС24-14АШВСК-Н		13φ20АШВСК			1368,3		769,3		4ФРС24-15АШВСК-Н			9φ25АШВСК	1426,8	829,4
4ФРС24-14К7	16φ15К7	1115,4	428,5	4ФРС24-15АШБ	6φ36АШБ	1862,5	1150,6																
							4ФРС24-15АШВ	B45	11φ25АШВ	7,42	1724,1	1013,8											
							4ФРС24-15АШВ		7φ28АШВ		1520,1	811,4											
							4ФРС24-15К7		18φ15К7		1251,9	422,0											

Итого по плану подлито и оспло. Воды шиф. 199

10180/1
1.4531 - 16.0 - 1НН
9.000
7

Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т	Марка фермы	Класс бетона	Количество диаметров и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму		Масса, т
			Бетон, м ³	Сталь, кг					Бетон, м ³	Сталь, кг					Бетон, м ³	Сталь, кг	
1ФС18-1АШБЛ	B25	5φ14AШБ	280,3	108,7	3,6	3ФС18-5АШБЛ	B25	8φ16AШБ	416,4	227,2	6,2	2ФС24-2АШБЛ	B25	7φ18AШБ	616,6	335,7	8,9
1ФС18-1АШЛ		6φ12AШ	267,5	95,9		3ФС18-5АШЛ		7φ16AШ	388,0	198,8		2ФС24-2АШЛ		4φ22AШ	567,4	286,5	
1ФС18-1АШЛ		5φ12AШ	251,5	79,9		3ФС18-5АШЛ		6φ16AШ	359,6	170,4		2ФС24-2АШЛ		5φ16AШ	508,1	267,2	
1ФС18-2АШБЛ	B30	4φ18AШБ	315,4	143,8	3,6	3ФС18-5К7Л	B30	5φ15K7	317,9	100,6	6,2	2ФС24-2К7Л	B30	5φ15K7	452,0	133,9	8,9
1ФС18-2АШЛ		8φ12AШ	299,4	127,8		3ФС18-6АШБЛ		6φ20AШБ	491,5	266,3		2ФС24-3АШБЛ		8φ18AШБ	680,9	383,6	
1ФС18-2АШЛ		6φ12AШ	267,5	95,9		3ФС18-6АШЛ		7φ18AШ	476,9	251,7		2ФС24-3АШЛ		7φ18AШ	633,0	335,7	
2ФС18-2АШБЛ	B25	4φ18AШБ	321,2	143,8	4,8	3ФС18-6АШЛ	B25	9φ14AШ	420,9	195,7	6,2	2ФС24-3АШЛ	B30	7φ16AШ	447,7	265,1	8,9
2ФС18-2АШЛ		8φ12AШ	305,2	127,8		3ФС18-6К7Л		6φ15K7	379,5	120,5		2ФС24-3К7Л		6φ15K7	486,0	160,7	
2ФС18-2АШЛ		6φ12AШ	273,3	95,9		1ФС24-1АШБЛ		7φ16AШБ	536,2	265,1		3ФС24-5АШБЛ		7φ22AШБ	448,0	501,3	
2ФС18-3АШБЛ	B30	6φ16AШБ	355,8	170,4	4,8	1ФС24-1АШЛ	B25	4φ20AШ	507,8	236,7	7,4	3ФС24-5АШЛ	B25	6φ22AШ	594,7	429,7	11,9
2ФС18-3АШЛ		7φ14AШ	337,6	152,2		1ФС24-1АШЛ		5φ16AШ	460,5	189,4		3ФС24-5АШЛ		7φ18AШ	682,4	335,7	
2ФС18-3АШЛ		8φ12AШ	313,2	127,8		1ФС24-1К7Л		4φ15K7	404,6	107,1		3ФС24-5К7Л		8φ15K7	591,1	214,2	
2ФС18-3К7Л	B30	4φ15K7	290,2	80,4	4,8	1ФС24-2АШБЛ	B30	7φ18AШБ	636,4	335,7	7,4	3ФС24-6АШБЛ	B30	9φ20AШБ	907,9	532,6	11,9
2ФС18-4АШБЛ		7φ16AШБ	421,4	198,8		1ФС24-2АШЛ		4φ22AШ	587,2	286,5		3ФС24-6АШЛ		8φ20AШ	848,7	473,4	
2ФС18-4АШЛ		4φ20AШ	400,2	177,6		1ФС24-2АШЛ		6φ16AШ	527,9	227,2		3ФС24-6АШЛ		10φ16AШ	754,8	378,8	
2ФС18-4АШЛ	B30	5φ16AШ	364,6	142,0	4,8	1ФС24-2К7Л	B25	5φ15K7	461,0	133,9	8,9	3ФС24-6К7Л	B30	8φ15K7	619,7	214,2	14,8
2ФС18-4К7Л		4φ15K7	331,0	80,4		2ФС24-1АШБЛ		7φ16AШБ	546,0	265,1		4ФС24-9АШБЛ		12φ20AШБ	1191,1	710,2	
								2ФС24-1АШЛ	4φ20AШ	517,6		236,7		4ФС24-9АШЛ	9φ22AШ	1124,7	
					2ФС24-1АШЛ	5φ16AШ	470,3	189,4	4ФС24-9АШЛ	7φ22AШ	981,4	501,3					
					2ФС24-1К7Л	4φ15K7	414,4	107,1	4ФС24-9К7Л	11φ15K7	814,9	294,6					

ИМБ № проект / Поправки и дополн. / ВЗРОТ. Инв. № 2

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

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 2НИ

Номенклатура ферм
 пролётами 18м и 24м
 из лёгких бетонов

Стр. №	Лист №
Д	1

Киевский
 проектстройпроект

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)			Без фонарей										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы Р=3т	Подвесные краны								
		γ _т > 1	γ _т = 1			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
						Q=10тс	Q=20тс	Q=32тс	Q=20тс	Q=32тс	Q=50тс	Q=20тс	Q=32тс	Q=50тс
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
	4,0(400)	1,4(140)	1,0(100)	2-2	2-2	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2
		1,0(100)	0,7(70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2
	4,5(450)	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
	5,0(500)	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
	5,5(550)	2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		1,0(100)	0,7(70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
	6,0(600)	1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-3	2-3	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
	6,5(650)	1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-3	2-3	2-3
		2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-3	2-3	2-3
	7,0(700)	2,8(280)	2,0(200)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		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
	7,5(750)	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
	8,0(800)	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
8,5(850)	2,1(210)	1,5(150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	
	2,8(280)	2,0(200)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5	

В зам. инв. Л. Подвесные и обтеки в зам. инв. Л. 2

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

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

10180/1

1.463.1-160-1

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

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

Киевский
Промстройпроект

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

10180/4

1.463.1-16.0-1

Лист

2

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

Шир. прохода, подходы и фланцы (взлом шнека)

10180/1

1.463.1-16.0-1

Лист

3

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)			Без фонарей											
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы	Подвесные краны									
		γ _т > 1	γ _т > 1			γ _т = 1	по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
							Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При наличии 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	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	
	4,5 (450)	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	
		1,0 (100)	0,7 (70)	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5	1-5	1-4	1-5	1-5	1-4	1-4	
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-6	2-6	2-6	2-4	2-4	
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-6	2-6	2-6	2-8	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	
	5,0 (500)	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	
	5,5 (550)	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	
		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	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	

1.463.1-16.0-1

Лист

4

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

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок $кПа(кгс/м^2)$		Без фонарей											
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при	Без крана	Подвесные грузы $R=3m$	Подвесные краны									
					по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3			
					$Q=1mc$	$Q=2Pmc$	$Q=32mc$	$Q=2Pmc$	$Q=3,2mc$	$Q=5Pmc$	$Q=2Pmc$	$Q=3,2mc$	$Q=5Pmc$	
$\chi > 1$	$\chi > 1$	$\chi = 1$												
Профиль покрытия При отсутствии перепадов	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-4	1-4	1-4	1-5	3-6	1-4	1-5; 3-6	1-5; 3-6	1-4	1-4	1-4
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	1-5	1-5	1-5; 3-6	3-6	3-7	1-5; 3-6	1-5; 3-6	3-6	1-5	1-5	1-5
		1,4(140)	1,0(100)	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6
	4,5(450)	2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-6	2-6	2-6	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
		1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
	5,0(500)	1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6
		2,1(210)	1,5(150)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6
	5,5(550)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
	6,0(600)	2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
		2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-7	2-7
	6,5(650)	1,4(140)	1,0(100)	2-7	4-8	2-8	2-8; 4-9	4-9	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-7	2-8	2-8
		2,1(210)	1,5(150)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	4-9	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-7	2-7
	7,0(700)	2,8(280)	2,0(200)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8
	7,5(750)	2,1(210)	1,5(150)	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-8	4-8
		2,8(280)	2,0(200)	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8
	8,0(800)	2,1(210)	1,5(150)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9
		2,8(280)	2,0(200)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9
	8,5(850)	2,1(210)	1,5(150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
		2,8(280)	2,0(200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10

1. Первая цифра в ключе обозначает типоразмер фермы, вторая - порядковый номер фермы по несущей способности.

2. Схемы краевых нагрузок приведены в пояснительной записке на листе 13.

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

Разроб.	Владимирская	В.С.
Рассчит.	Гейрич	А.И.
Провер.	Дужак	А.И.
Н.контр.	Дужак	(А.И.)

1.463.1-16.0-2

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

Страница	Лист	Листов
Р	7	5
Киевский Проектстройпроект		

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

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

10100/1

1.463.1 - 16.0 - 2

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

Ив. Метод Подпись и дата Взам. инв. №

101804

Наличие или отсутствие перелатов	Значение нагрузок кПа(кгс/м ²)			С фонарями (под торцами фонарей)										
	Суммарная от покрытия чистого	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны								
		$\chi_f > 1$	$\chi_f = 1$			по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
						Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При наличии перелатов прощелья покрытия по схеме 2	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-7	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
	4,5(450)	2,1(210)	1,5(150)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7
		1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-8	2-8	2-8	4-9	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8
	5,0(500)	1,4(140)	1,0(100)	2-8	2-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-9	3-9	3-9	3-8	3-8
		2,1(210)	1,5(150)	2-8; 4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8	2-8
	5,5(550)	1,0(100)	0,7(70)	3-8	3-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
		1,4(140)	1,0(100)	2-8; 4-9	4-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-8	3-8
	6,0(600)	2,1(210)	1,5(150)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
		2,8(280)	2,0(200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9
	6,5(650)	1,4(140)	1,0(100)	4-9	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
		2,1(210)	1,5(150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
	7,0(700)	2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
		2,1(210)	1,5(150)	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-10	4-10
	7,5(750)	2,8(280)	2,0(200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	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	4-12	4-11	4-11
	8,0(800)	2,8(280)	2,0(200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
		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
	8,5(850)	2,8(280)	2,0(200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
		2,1(210)	1,5(150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12

10180/11

1.463.1-16.0-2

Лист
F

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м ²)		Без фронья									
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без краня	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны						
		χ _г > 1	χ _г > 1			χ _г = 1	по схеме 4			по схеме 5		
							Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При отсутствии перепада профиля покрытия	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-1	1-1	1-1	1-1	1-2	1-1	1-1	1-1	
		1,0(100)	0,7(70)	1-1	1-2	1-1	1-2	1-2	1-1	1-2	1-1	
	3,5(350)	1,4(140)	1,0(100)	2-1	2-2	2-1	2-2	2-2	2-1	2-2	2-2	
		1,0(100)	0,7(70)	1-1	1-2	1-2	1-2	2-2	1-2	1-2	2-2	
	4,0(400)	1,4(140)	1,0(100)	2-1	2-2	2-2	2-2	2-3	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	2-3	1-2	1-2	2-2	
		1,4(140)	1,0(100)	2-2	2-3	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	1-2	
	5,0(500)	2,1(210)	1,5(150)	2-2	2-2	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3	
		1,0(100)	0,7(70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	
	5,5(550)	1,4(140)	1,0(100)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	
		2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	
	6,0(600)	2,8(280)	2,0(200)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	
		1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3	
	6,5(650)	2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-4	2-4	
		2,8(280)	2,0(200)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-4	
	7,0(700)	1,4(140)	1,0(100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	
		2,1(210)	1,5(150)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	
	7,5(750)	2,8(280)	2,0(200)	2-2	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	
		2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-4	
	8,0(800)	2,8(280)	2,0(200)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	
		2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	
	8,5(850)	2,8(280)	2,0(200)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	
		2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	
9,0(900)	2,8(280)	2,0(200)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5		
	2,1(210)	1,5(150)	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5		

Указ перепады покрытия и обрты взаимно перпен.

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

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

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

1.463.1-16.0-3

10180/1

Лист

2

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

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

10180/1

1.463.1-16.0-3

Лист
4

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

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

Разработ.	Владимирская	В.С.
Расчит.	Гейдоч	Ю.В.
Провер.	Д.Ужаск	Ю.В.
Н.контр.	Д.Ужаск	Ю.В.

10180/1
1.463.1 - 16.0 - 4

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

Страница	1	5
	1	5
Киевский Промстройпроект		

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа(кг/м²)										
	С фонарями(рядовыми и под торцами фонарей)										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны					
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			по схеме 4			по схеме 5		
$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс		
При отсутствии перепада профиля покрытия	3,0(300)	1,0(100)	0,7(70)	1-4	1-4	1-4	1-5	1-5; 3-6	1-4	1-5	1-5
	3,5(350)	1,0(100)	0,7(70)	1-5	1-5; 3-6	1-5; 3-6	3-6	3-7	1-5; 3-6	3-6	3-6
		1,4(140)	1,0(100)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6
	4,0(400)	1,0(100)	0,7(70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4(140)	1,0(100)	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-6	2-7	2-7
	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
	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
	5,5(550)	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	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8
	6,0(600)	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)	2-9	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
	6,5(650)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10
	7,0(700)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10
	7,5(750)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10
	8,0(800)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10
	8,5(850)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10
	9,0(900)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	
9,5(950)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	
10,0(1000)	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)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	

Шиф. вкладки подлинся в отдел Взаим.интер.ЛП

При отсутствии перепада профиля покрытия

10180/4

1.463.1 - 16.0 - 4

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

10180/1

1.463.1-16.0-4

Всего

3

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

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

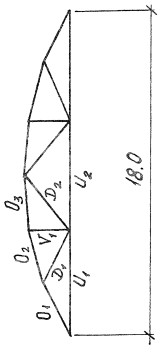
10/10/11

1.463.1-16.0-4

Лист

5

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



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

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

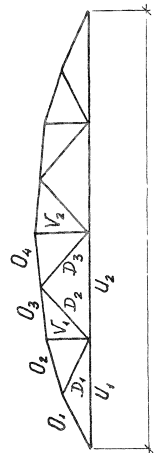
1463.1-16.0-5

Расчетные усилия в
элементах ферм
пролетами 18 и 24 м

Страница 1 из 2

Киевский
Промстройпроект

Пролет и схема фермы	Марка фермы	Нижний пояс				Верхний пояс				Раскосы			Стойки		Слошная реакция кН R _{max}
		U ₂		U ₁		O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	D ₁	D ₂	D ₃	V ₁	V ₂	
		N, кН	M, кНм	N, кН	M, кНм	N, кН				N, кН			N, кН		
1Ф024-1	680.3	36.1	521.1	2.95	-640.8	-651.6	-626.3	-732.7	68.6	-131.6	42.1	63.6	87.1	301.8	
1Ф024-2	816.4	37.1	669.6	2.95	-758.4	-764.2	-735.1	-788.0	69.1	-138.7	56.7	70.2	87.1	357.1	
1Ф024-3	935.8	3.90	783.4	3.33	-860.4	-860.7	-897.9	-924.6	101.2	-172.3	57.4	92.8	107.1	405.2	
1Ф024-4	1062.1	3.99	860.7	3.33	-1026.2	-1030.2	-990.2	-1106.8	105.9	-184.0	57.4	97.8	124.5	463.2	
1Ф024-5	1223.5	4.28	990.3	3.33	-1101.6	-1109.4	-1067.1	-1191.1	115.8	-221.8	-125.2	107.2	163.9	518.7	
2Ф024-1	659.5	5.32	523.2	4.37	-624.1	-614.6	-591.6	-708.9	61.7	-116.4	41.1	50.7	37.1	293.9	
2Ф024-2	824.5	5.61	684.9	4.37	-816.1	-823.0	-792.2	-849.6	76.8	-139.9	-72.0	69.7	80.7	384.3	
2Ф024-3	942.1	5.89	839.4	5.32	-1002.3	-963.5	-927.0	-976.2	99.4	-172.6	81.5	86.6	80.7	472.0	
2Ф024-4	1042.1	6.08	873.5	5.04	-1024.0	-1045.2	-1006.1	-1063.7	115.0	-172.6	95.9	98.3	110.4	482.2	
2Ф024-5	1216.4	6.37	1049.7	5.99	-1198.0	-1148.8	-1105.7	-1199.9	118.9	-215.7	125.8	104.6	117.9	564.1	
2Ф024-6	1351.0	6.75	1121.3	5.70	-1319.8	-1300.7	-1257.9	-1398.6	142.0	-234.9	125.8	119.1	153.3	621.5	
2Ф024-7	1510.9	6.94	1289.4	58.9	-1520.5	-1513.7	-1457.1	-1558.9	159.4	-257.0	140.9	133.0	167.0	716.0	
2Ф024-8	1664.5	7.32	1384.3	5.80	-1650.8	-1659.4	-1597.4	-1702.7	159.9	-313.2	140.9	141.6	167.0	773.4	
2Ф024-9	1767.4	7.60	1459.1	5.80	-1706.9	-1681.4	-1616.0	-1803.8	174.4	-313.2	144.6	145.0	181.8	803.7	
3Ф024-5	1206.7	9.88	983.9	6.84	-1171.8	-1172.7	-1127.6	-1285.4	118.0	-223.8	67.1	110.9	168.4	551.8	
3Ф024-6	1361.0	10.36	1158.9	8.46	-1382.5	-1344.3	-1293.5	-1453.9	129.9	-245.9	67.7	120.6	168.4	651.0	
3Ф024-7	1528.6	10.74	1272.0	8.74	-1517.3	-1488.8	-1433.2	-1603.9	143.0	-261.6	95.6	129.6	168.4	714.5	
3Ф024-8	1616.7	11.21	1382.5	8.93	-1649.3	-1611.0	-1550.1	-1655.9	151.8	-280.5	95.6	137.6	168.4	776.7	
3Ф024-9	1809.9	11.97	1534.1	8.65	-1781.2	-1742.9	-1742.6	-1901.8	176.1	-325.5	95.6	157.0	180.7	838.8	
3Ф024-10	1913.3	12.35	1588.0	8.65	-1781.2	-1764.7	-1802.8	-1901.8	179.2	-355.5	95.6	167.7	180.7	838.8	
4Ф024-9	1780.7	13.78	1519.7	10.36	-1813.9	-1761.7	-1696.3	-1869.4	175.3	-316.0	142.7	152.5	186.4	854.2	
4Ф024-10	1942.8	14.25	1695.5	11.78	-2025.3	-1942.0	-1895.8	-2052.6	192.1	-327.1	167.5	171.0	186.4	953.7	
4Ф024-11	2169.4	15.11	1984.3	10.83	-2292.0	-2208.0	-2120.1	-2261.0	211.3	-395.1	176.7	188.4	186.4	1079.3	
4Ф024-12	2322.3	15.77	2094.8	13.59	-2503.3	-2380.0	-2301.0	-2465.1	225.2	-401.0	219.9	201.8	195.7	1178.8	
4Ф024-13	2582.1	16.91	2318.2	13.97	-2770.0	-2656.0	-2558.0	-2634.0	245.6	-464.6	219.9	210.8	195.7	1304.4	
4Ф024-14	2662.4	17.48	2318.2	13.97	-2770.0	-2656.0	-2558.0	-2634.0	260.5	-464.6	220.6	228.6	195.7	1304.4	
4Ф024-15	2850.8	17.77	2431.3	14.06	-2905.0	-2795.0	-2688.0	-2911.0	260.5	-486.3	220.6	228.6	195.7	1368.2	



10180/1
1.463 1-16 0-5

Лист
2

Усилия в элементах фермы пролетом 18 м от единичных узловых нагрузок

Схема фермы	Элементы фермы		$P_1 = 1,0$	$P_2 = 1,0$	$P_3 = 1,0$	$P_4 = 1,0$	$P_5 = 1,0$	$P_6 = 1,0$	$P_7 = 1,0$		
	Верхний пояс	O_1	N	-180	-150	-111	-074	-036	-150	-074	
		O_2	N	-093	-181	-135	-089	-044	-181	-093	
		O_3	N	-090	-176	-132	-087	-043	-176	-087	
	Нижний пояс	U_1	M	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,01
			N	0,58	1,19	1,79	1,19	0,58	1,19	1,19	
		U_3	M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
			N	0,33	0,66	1,00	1,35	1,59	0,66	1,35	
	Раскосы	D_1	N	-0,78	0,47	0,36	0,24	0,12	0,48	0,24	
			N	0,41	0,73	-0,62	-0,43	-0,20	0,73	-0,43	
			N	-0,20	-0,43	-0,62	0,73	0,41	-0,42	0,73	
			N	0,12	0,24	0,36	0,47	-0,78	0,24	0,48	
	Стойки	V_1	N	0,11	-0,63	0,23	0,17	0,07	0,34	0,17	
			N	0,07	0,17	0,23	-0,68	0,11	0,17	0,34	

Учб. № 180/1
Итого листов 1
Всего листов 1

Разработчик: Чернышова
 Рассчитал: Купчикова
 Проверил: Дуджак
 Итого листов: 1
 Всего листов: 1

1 463.1 - 16.0 - 6

10180/1

Усилия в элементах ферм пролетами 18 и 24 м от единичных узловых нагрузок

Итого листов: 1
 Всего листов: 2
 Копировать
 Г-электронпроект

Усилия в элементах фермы пролетом 24 м от единичных узловых нагрузок

Схема фермы	Элементы фермы		$P_1=1,0$	$P_2=1,0$	$P_3=1,0$	$P_4=1,0$	$P_5=1,0$	$P_6=1,0$	$P_7=1,0$	$P_8=1,0$	$P_9=1,0$	$P_{10}=1,0$	
	Верхний пояс	D_1	-1,81	-1,67	-1,35	-1,07	-0,82	-0,53	-0,26	-1,62	-1,07	-0,53	
		D_2	-0,97	-1,85	-1,55	-1,23	-0,92	-0,61	-0,30	-1,86	-1,24	-0,61	
		D_3	-0,97	-1,77	-1,51	-1,18	-0,89	-0,59	-0,29	-1,79	-1,20	-0,59	
		D_4	-0,50	-1,01	-1,53	-1,97	-1,53	-1,00	-0,50	-1,01	-1,99	-1,01	
		D_4'	-0,50	-1,00	-1,53	-1,97	-1,53	-1,01	-0,50	-1,01	-1,99	-1,01	
		D_5'	-0,29	-0,59	-0,89	-1,18	-1,51	-1,77	-0,97	-0,59	-1,22	-1,79	
		D_7'	-0,30	-0,61	-0,92	-1,23	-1,55	-1,85	-0,97	-0,61	-1,24	-1,86	
	Нижний пояс	U_1	M	0,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
		U_1	N	1,58	1,50	1,20	0,95	0,71	0,47	0,23	1,44	0,95	0,47
		U_2	M	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
		U_2	N	0,66	1,34	2,00	1,68	1,22	0,81	0,40	1,32	1,64	0,81
		U_2'	M	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
		U_2'	N	0,40	0,31	1,22	1,68	2,00	1,34	0,66	0,81	1,64	1,32
	Рядовые	D_1	-0,75	0,36	0,35	0,26	0,20	0,13	0,07	0,41	0,21	0,13	
		D_2	-0,43	0,56	-0,69	-0,67	-0,45	-0,30	-0,15	0,66	-0,62	-0,30	
		D_3	-0,21	-0,46	-0,66	0,41	0,40	0,26	0,13	-0,44	0,46	0,26	
		D_3'	0,13	0,26	0,40	0,41	-0,66	-0,46	-0,21	0,26	0,46	-0,44	
		D_5'	-0,15	-0,36	-0,45	-0,67	-0,69	0,56	0,43	-0,30	-0,62	0,66	
		D_7'	0,07	0,13	0,20	0,26	0,35	0,36	-0,75	0,13	0,27	0,41	
	Стойки	V_1	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_2'		0,07	0,13	0,20	0,32	0,29	-0,55	0,14	0,13	0,28	0,38		

1.463.1-160-6

10140/1

лист

2

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

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

Инв. № 11-012 Подпись и дата 23.01.11

Разработ. Чванышова
 Провер. Дижак
 Расчет. Кушнергар
 Инв. № 11-012
 Подпись и дата 23.01.11

10180/1

1.463.1 - 15.0 - 7

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

Лист 1
 Листов 2

Киевский
 Промстройпроект

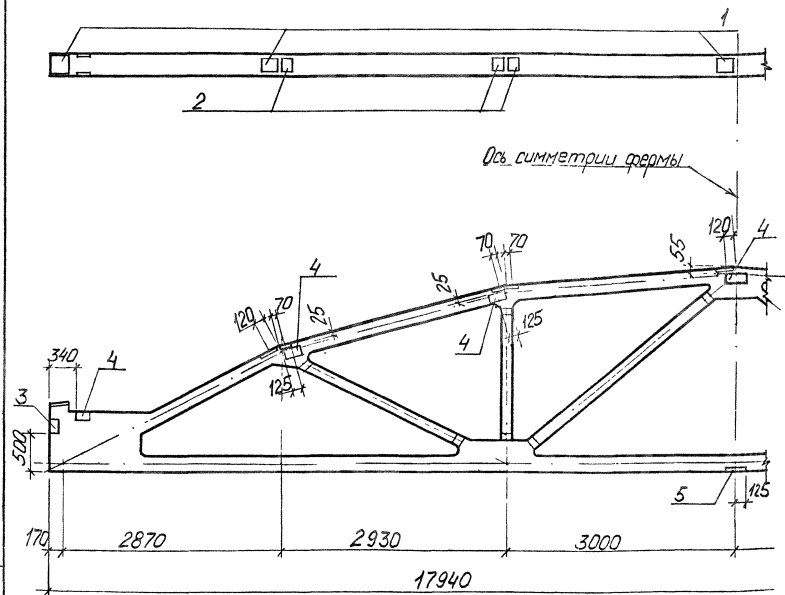
Моменты в элементах верхнего пояса ферм пролетом 24м от единичных нечлбовых нагрузок

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

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 7

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



Поз	Наименование	Кол. на ферму						Обозначение документа	Примечание	
		№18	24	36	48	60	72			
1	Изделие закладное М4-3	6						1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия	
	М4-4	6	6					-11		
	М4-6			6				-11		
2	Изделие закладное М4-1	6						-10	Для стеновых панелей	
	М4-2	6	6					-10		
	М4-5			6				-10		
3	Изделие закладное М4-10	2						-4	Для подвешенного транспорта	
	М8	2	2					-4		
	М9			2				-4		
4	Изделие закладное М12	14	14	14				-5	Схема 1	
	М12	10	10	10				-5		Схема 2
	М12	8	8	8				-5		Схема 3
5	Изделие закладное М14	1	1					-7	Схема 4, 2	
	М15			1				-7		

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

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

10180/1

1.463.1-16.0-8

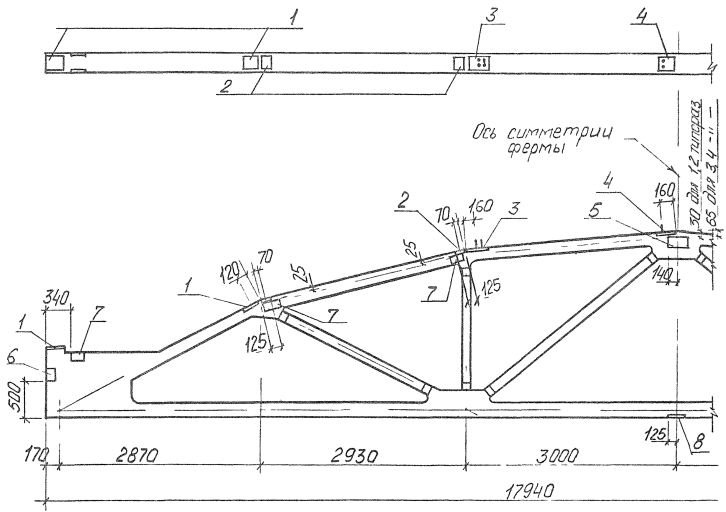
Примеры разработки закладных изделий для ферм пролетами 18 и 24 м

Разраб	Чернышова	С.А.	
Провер	Дичак	С.В.	
Н.контр.	Дичак	С.В.	

Лист 1 из 7
Киевский Промстройпроект

Шифр чертежа: 10180/1

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

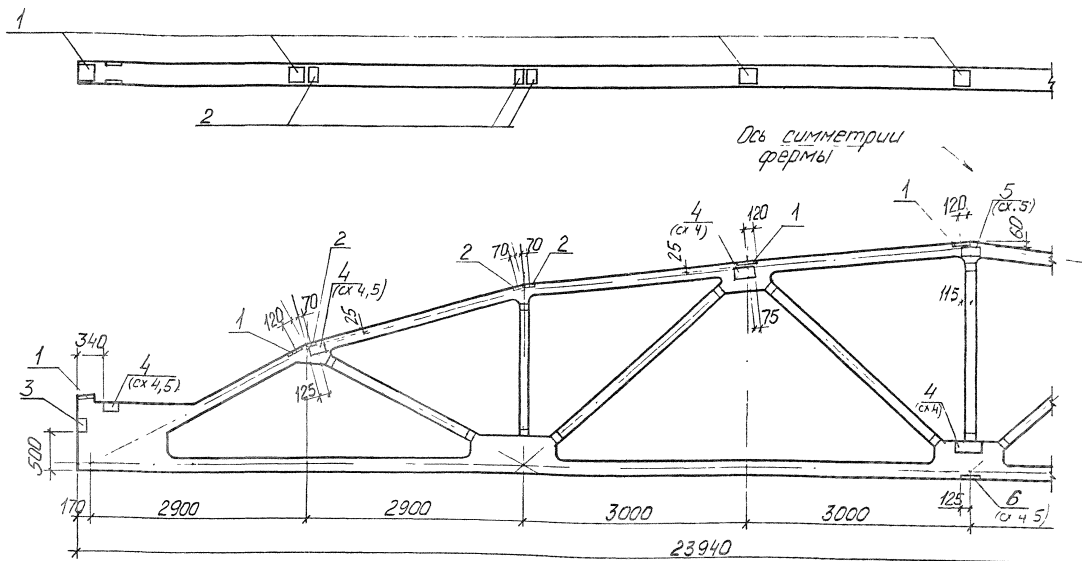


Поз	Наименование	Кол на ферму				Обозначение документа	Примечание
		19С16	20С16	50С16	40С16		
1	Изделие закладное М4-3	4				1.463.1-16.5-11	
	М4-4	4	4			-11	для плит
	М4-6			4		-11	распорки
2	Изделие закладное М4-1	4				-10	
	М4-2	4	4			-10	
	М4-5				4	-10	
3	Изделие закладное М1	2				-1	
	М2		2	2		-1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

Примечания см на листе 1

Дроб № по шп. / количество и размер изделий

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



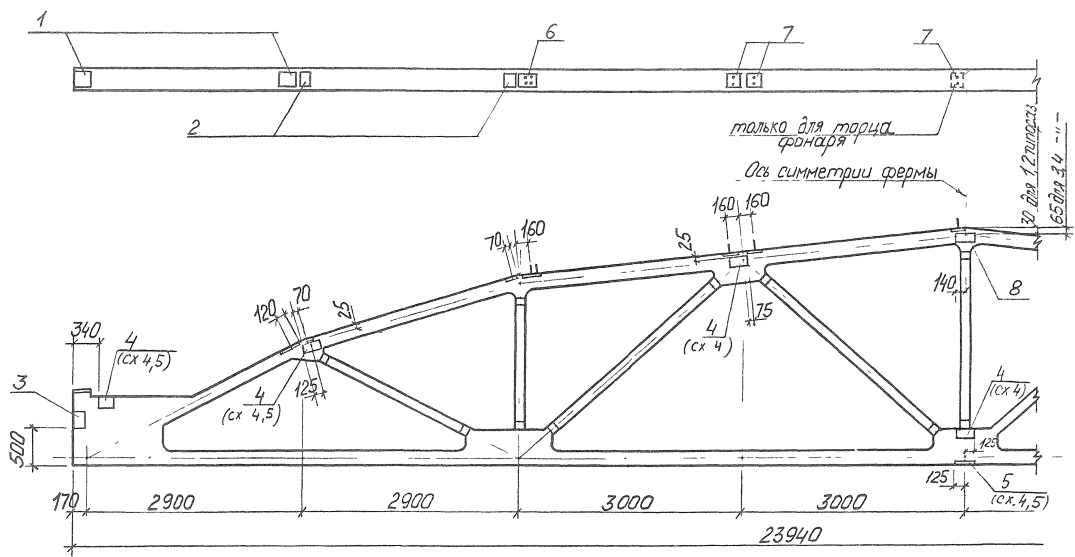
1. Спецификацию см. на листе 5
2. В фермах применяемых в покрытиях зданий расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, устанавливаются дополнительные закладные изделия по схемам, приведенным на листе 6, с соответствующей корректировкой количества закладных изделий, приведенных на данном листе. При этом крепление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

1.463.1-16.0-8

Лист

3

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



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

Инд. 1980/1 - посылка и дата. 83941 Инд. 1980/1

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 8	Лист 4
--------------------	-----------

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

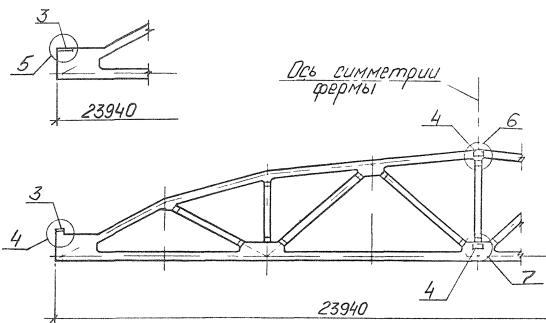
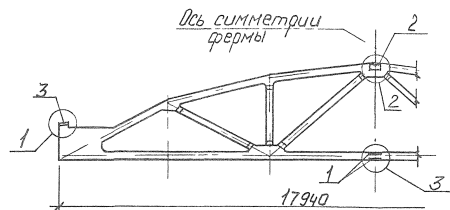
Поз.	Наименование	Кол. на ферму				Обозначение документа	Примечание
		1/8с24	2/8с24	3/8с24	4/8с24		
1	Изделие закладное М4-4	8	8			1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия
	М4-6			8	8	-11	
2	Изделие закладное М4-2	6	6			-10	-10
	М4-5			6	6	-10	
3	Изделие закладное М9			2		-4	Для стеновых панелей
	М10	2	2		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

Для подвешенного транспорта

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

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

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



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

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

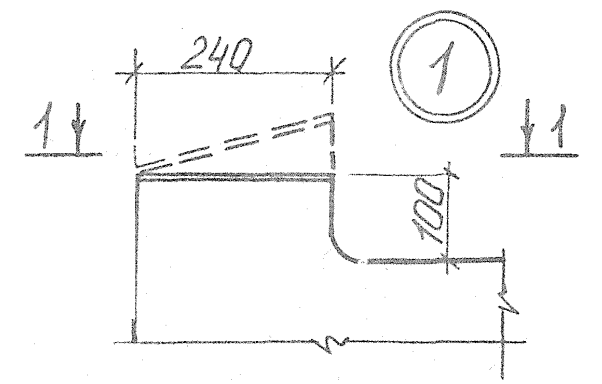
Узлы 1-7 см. лист 7

10180/1

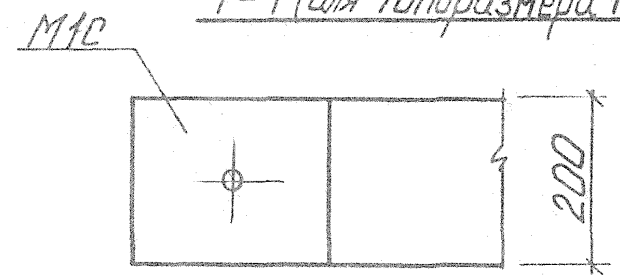
1.463.1-16.0-8

Лист

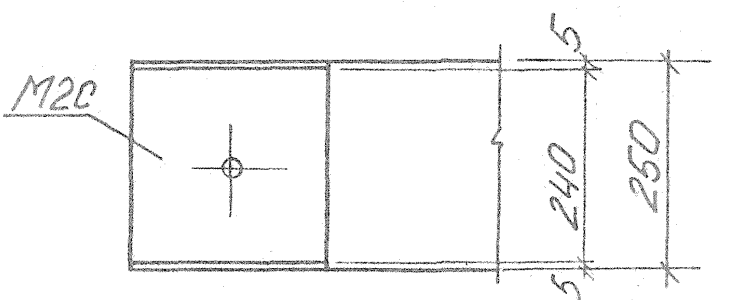
6



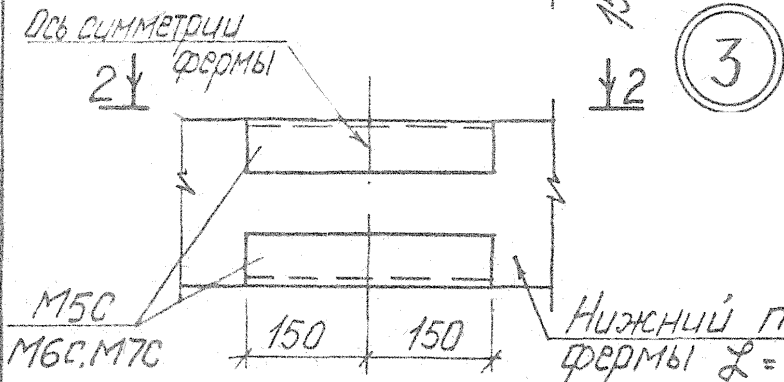
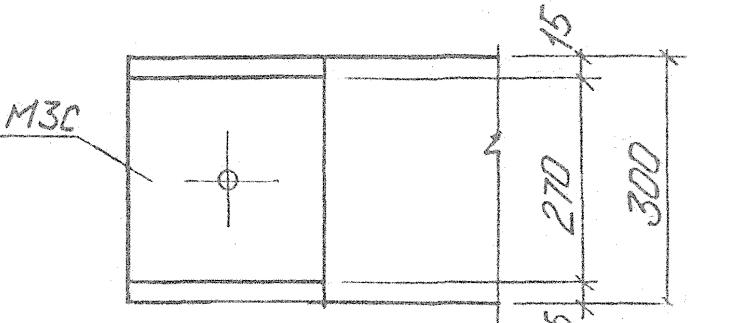
1-1 (для типоразмера 1)



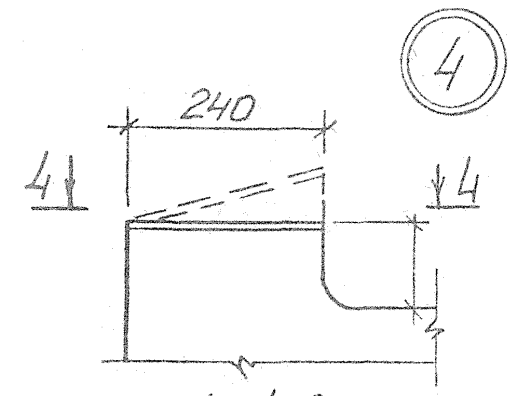
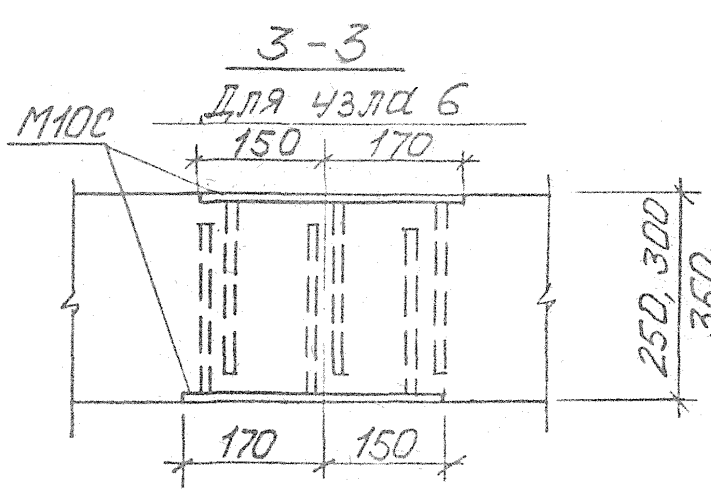
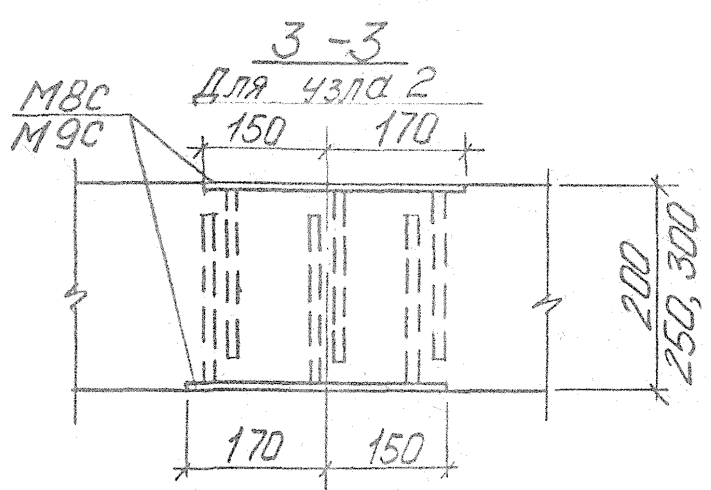
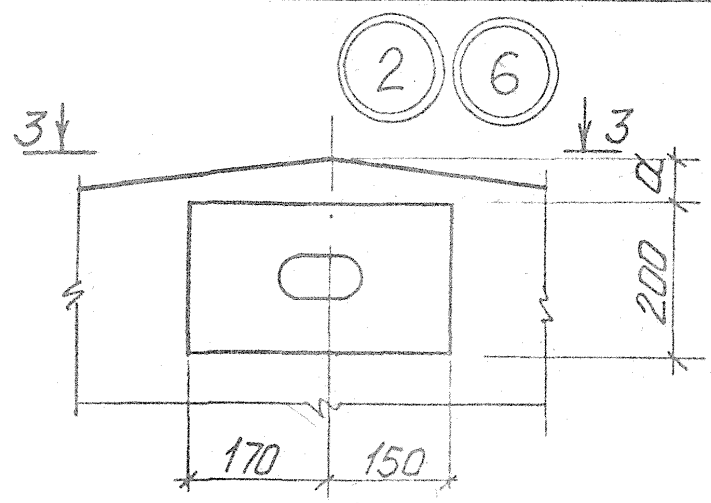
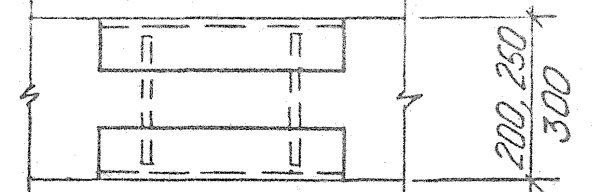
1-1 (для типоразмеров 2,3)



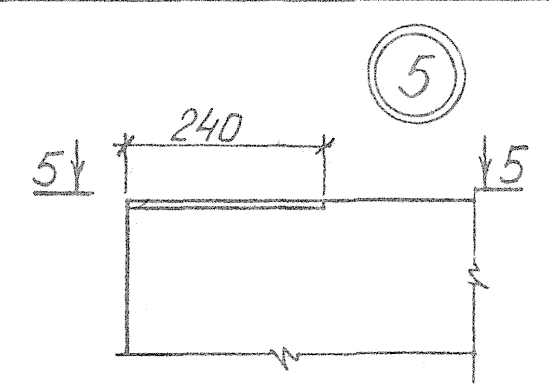
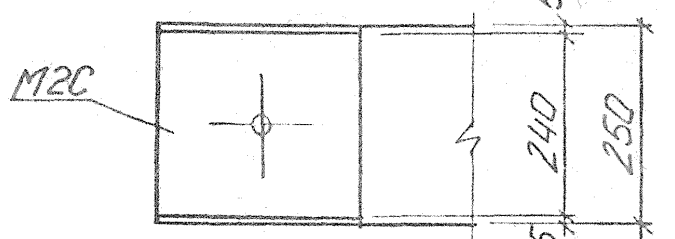
1-1 (для типоразмера 4)



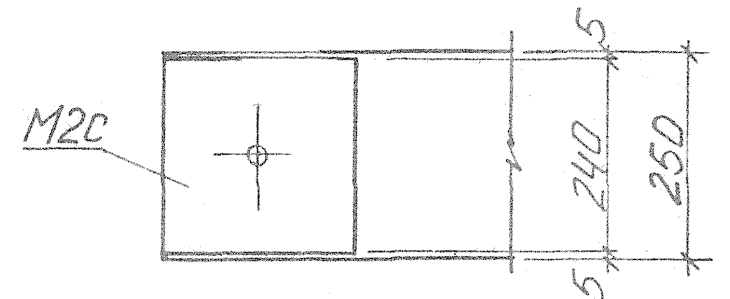
2-2



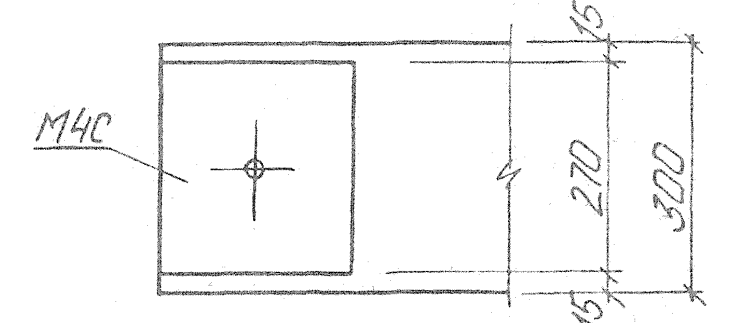
4-4 (для типоразмера 1)



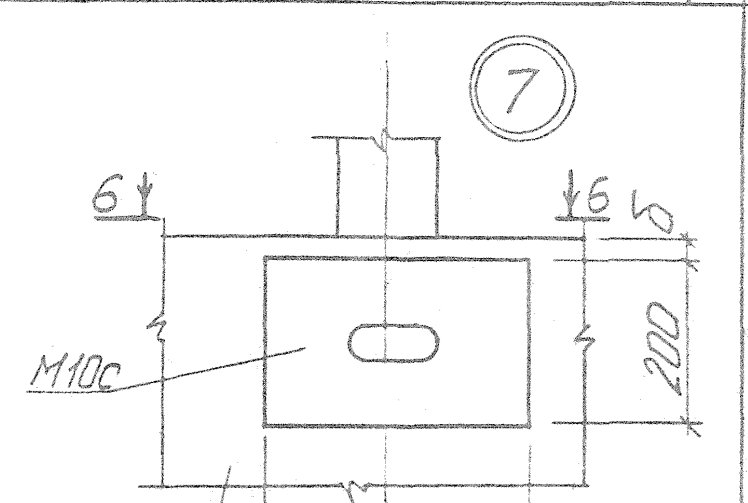
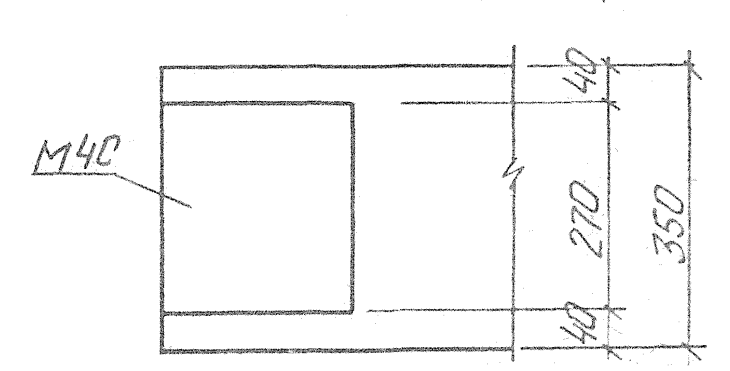
5-5 (для типоразмера 2)



5-5 (для типоразмера 3)

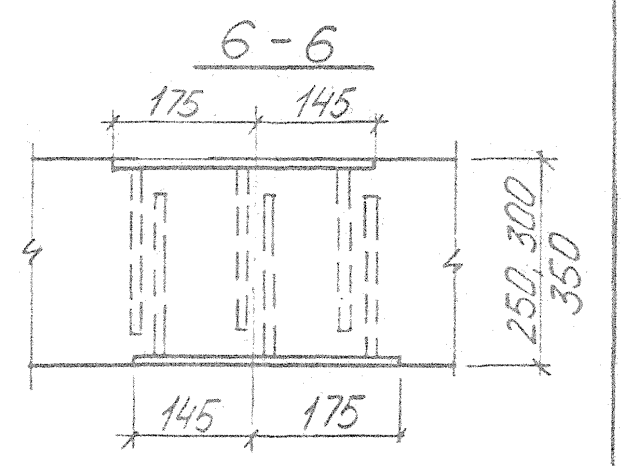


5-5 (для типоразмера 4)



Нижний пояс фермы L=24м

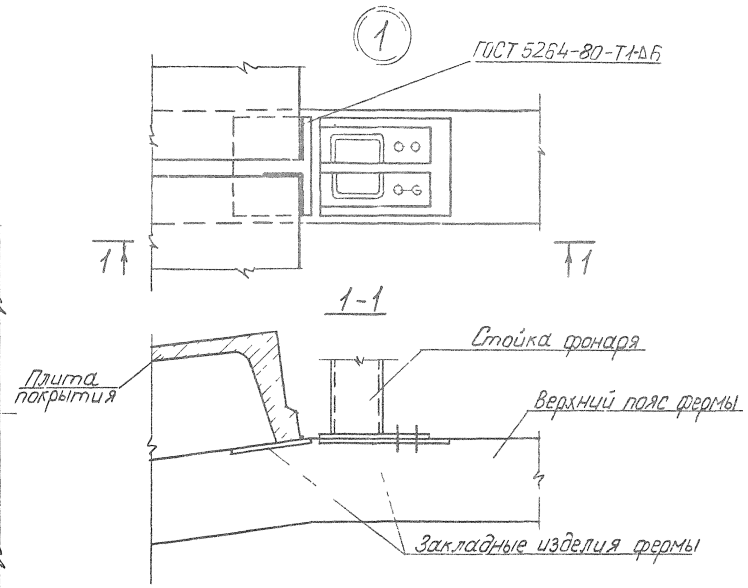
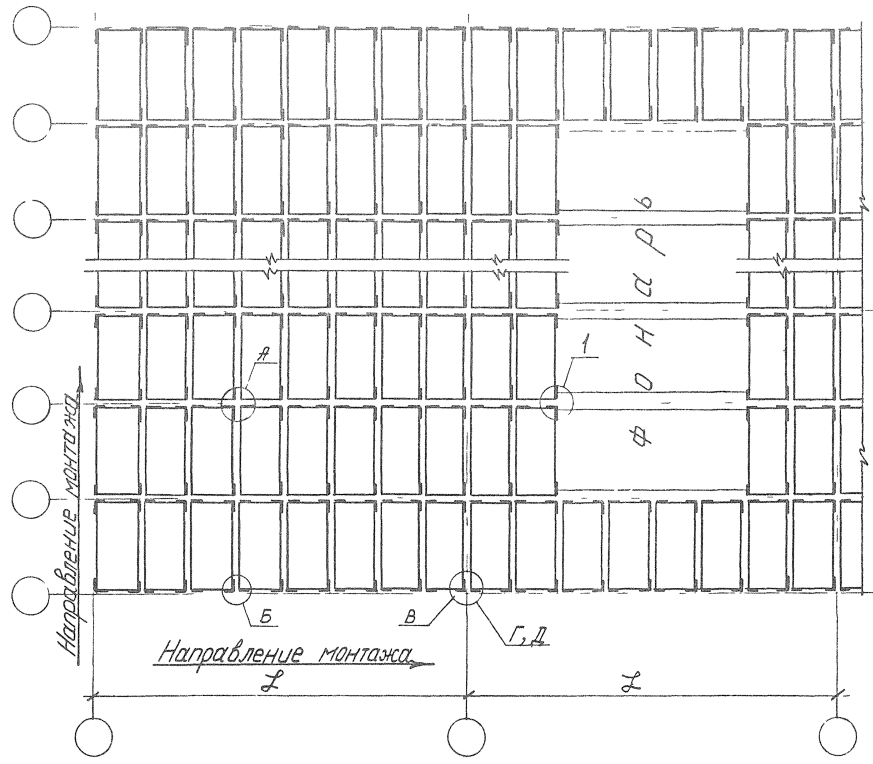
Ось симметрии фермы



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

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

10180/4
1.463.1 - 16.0 - 8
Лист 7



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

10130/1

Разраб	Чернышов	С/П
Рисовал	Клишнев	С/П
Провер	Лужаск	С/П
Н.контр.	Лужаск	С/П

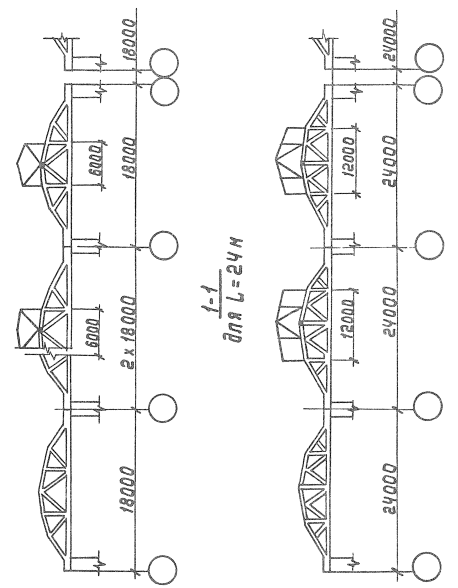
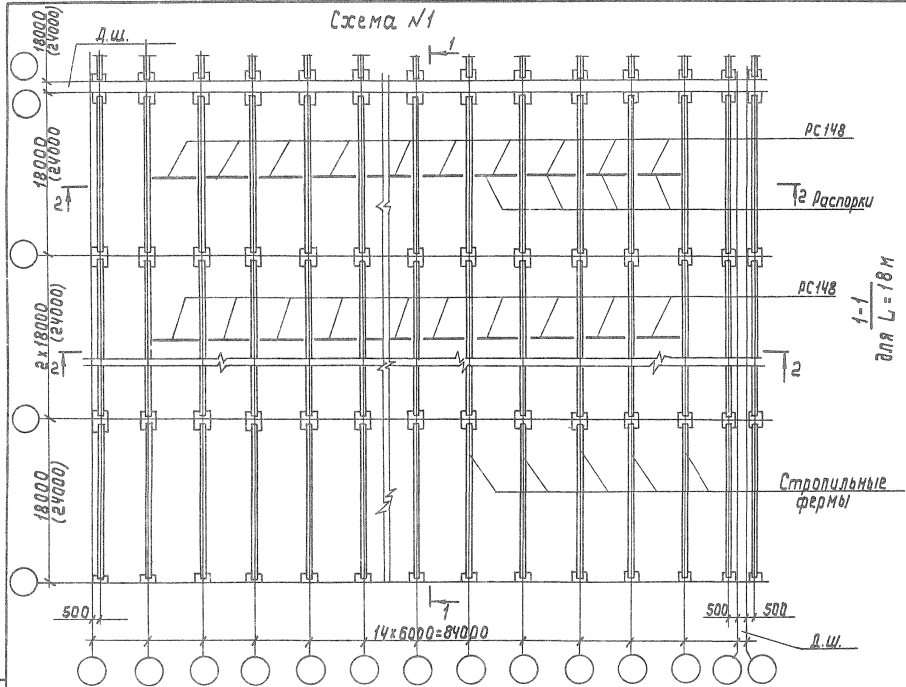
1 463.1-16.0 - 9

Пример раскладки железобетонных плит покрытия

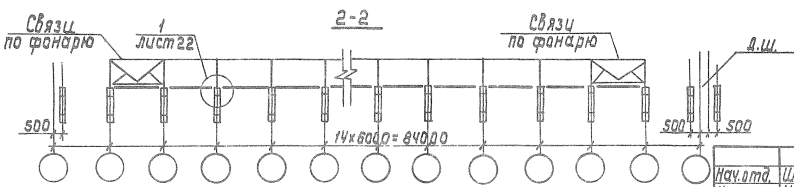
Стади	Лист	Листов
Р	1	1
Киевский Промстройпроект		

ИЗДАНИЕ 1980 Г. ВЕРСИЯ 1.0

Схема №1



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



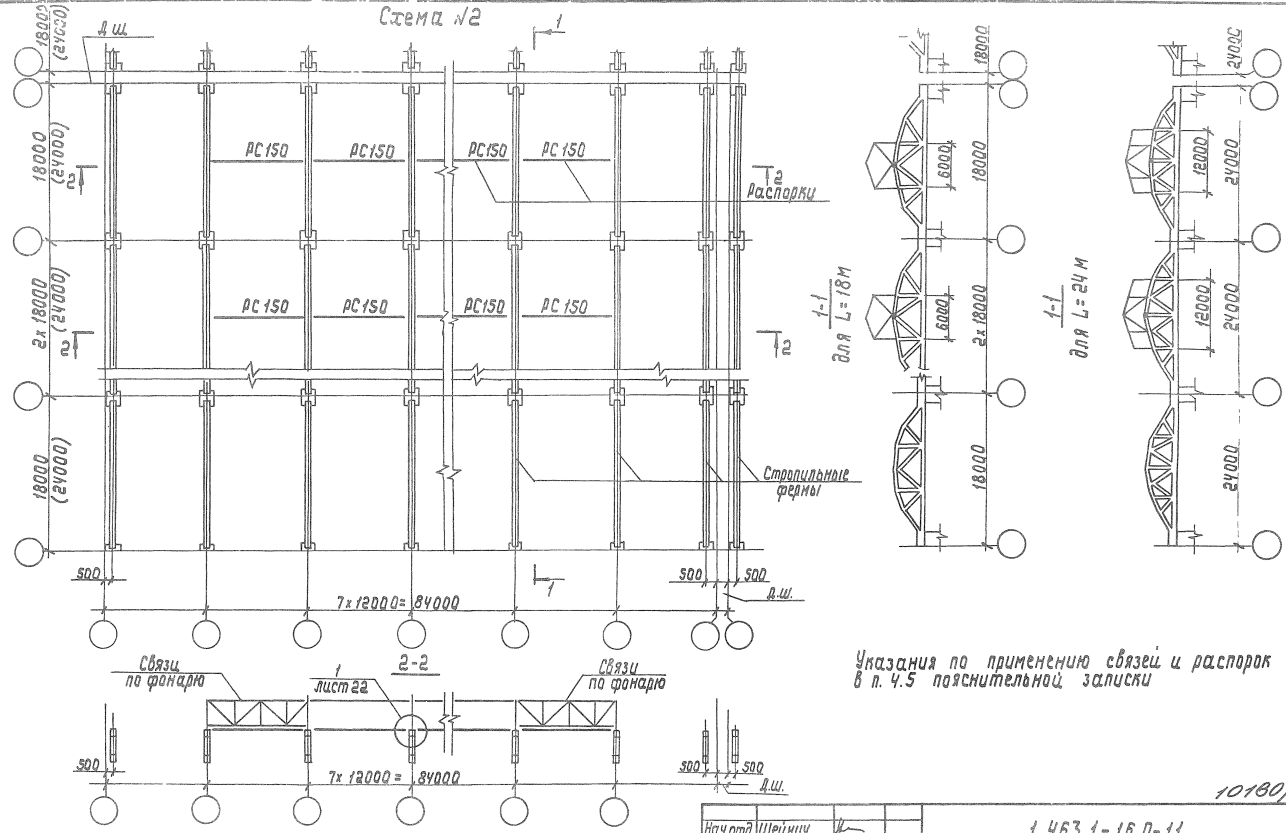
Инд. № 111/1. Подпись и дата. Вкладчик № 2

Нач. отд.	Шевснич	Ш
Инженер	Шалран	Ш
Инженер	Шалран	Ш
Инженер	Самодский	С
Разреш.	Лучко	Л
Проверил	Беляева	Б
Исполнил	Шкравот	Ш

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

10180/11

Схема №2



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

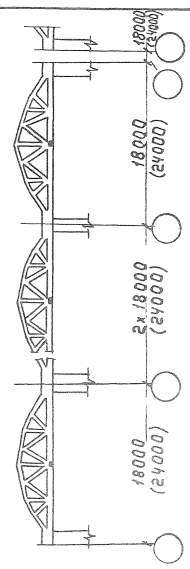
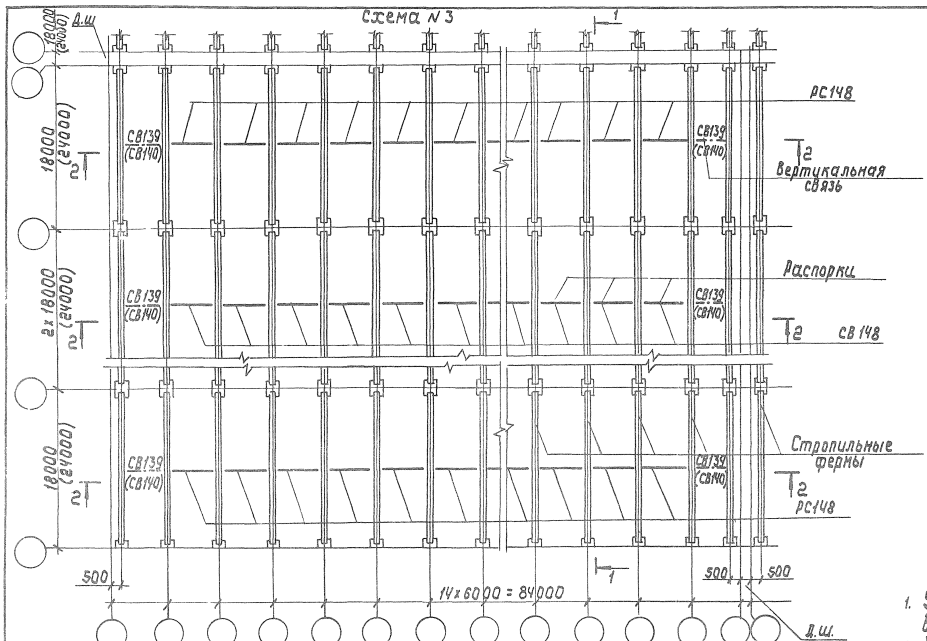
10180/1

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

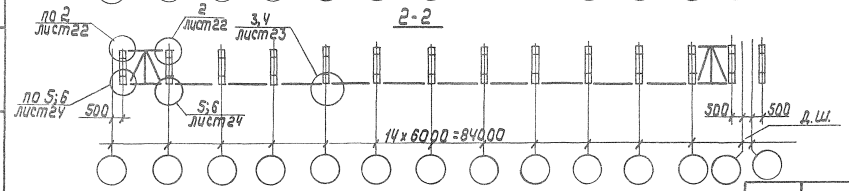
1.463.1-16.0-11

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

Статья	Лист	Листов
Р	1	1
Уданипроекталь-конструкция		



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

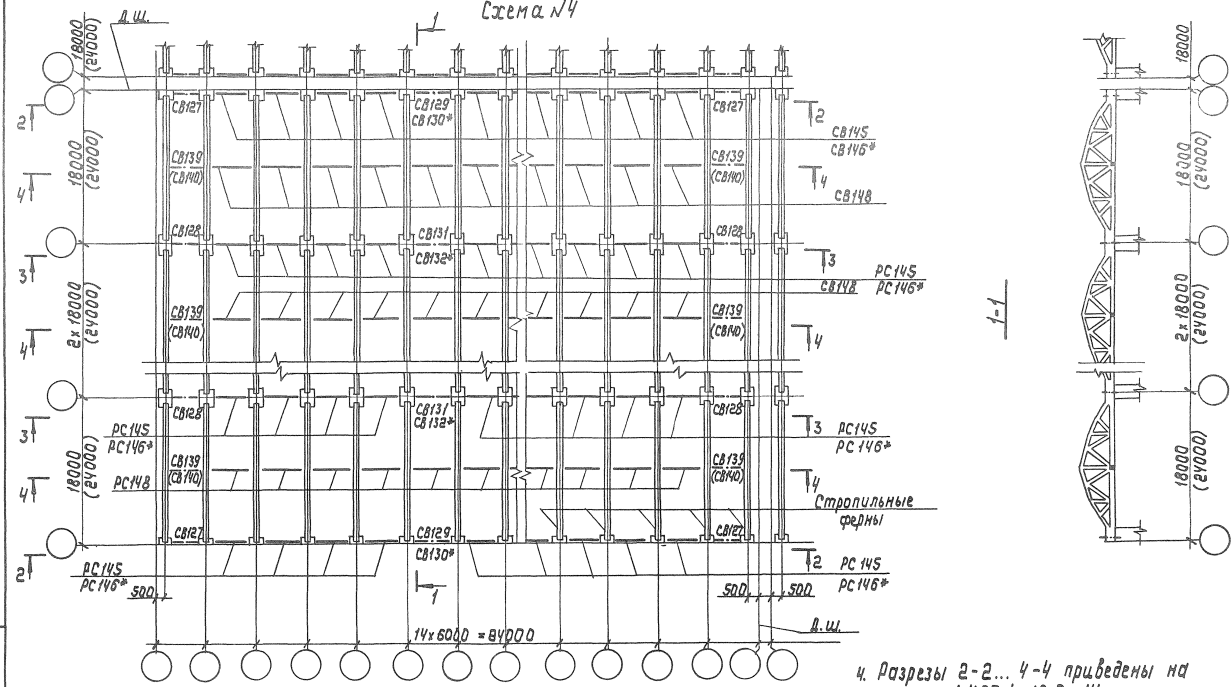


Шифр проекта, Подпись и дата, Листы, инв. №

10180/1

Начерт.	Шейнц	4		1.463.1-16.0-12	Стена связей по крышине с шагом ферм 6м для расчетной сейсмичности 7 баллов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шапран	1				Р	1	
Д.контр.	Шапран	1				УкрНИИпроектстальконструкция		
Пр.контр.	Самойлович	1						
Изобр.	Лучко	1						
Проверил	Белыеда	1						
Сметчик	Шкватер	1						

Схема №4



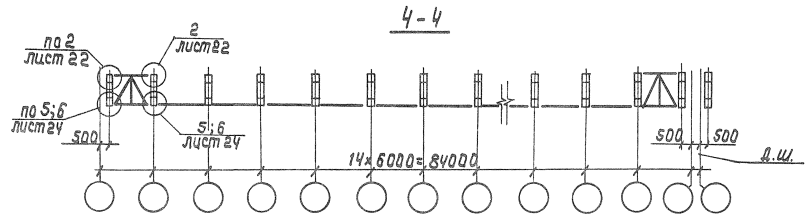
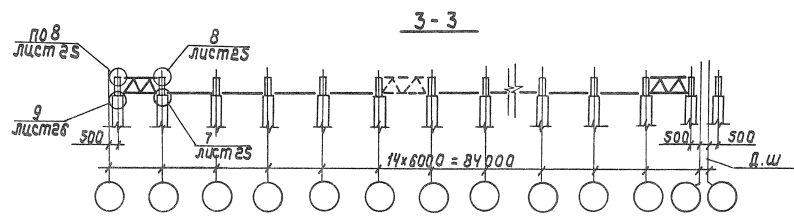
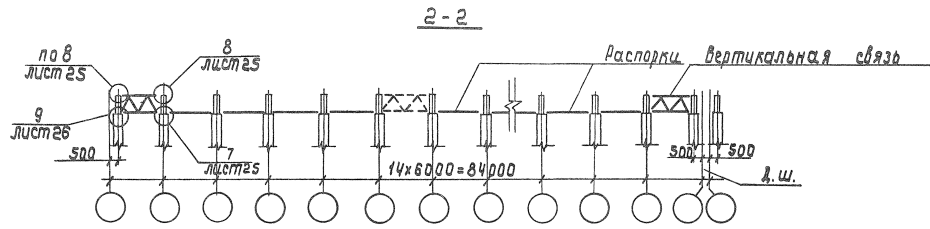
и Разрезы 2-2... 4-4 приведены на листе 1.463.1-16.0-14

1. Указания по применению связей и расстояния 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.

10180/1

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

Сист. метод. Уплотн. и ват. ВАРМАНК. №2



Работать совместно с листом 1.463.1-16.0-13.

1000/4

Исполн	Шейнц	В
Н.контр	Шаран	В
Гл.инж	Шаран	В
Инж.пр	Самоловский	В
Разраб	Лучко	В
Проверил	Деляева	В
Шедолин	Шаран	В

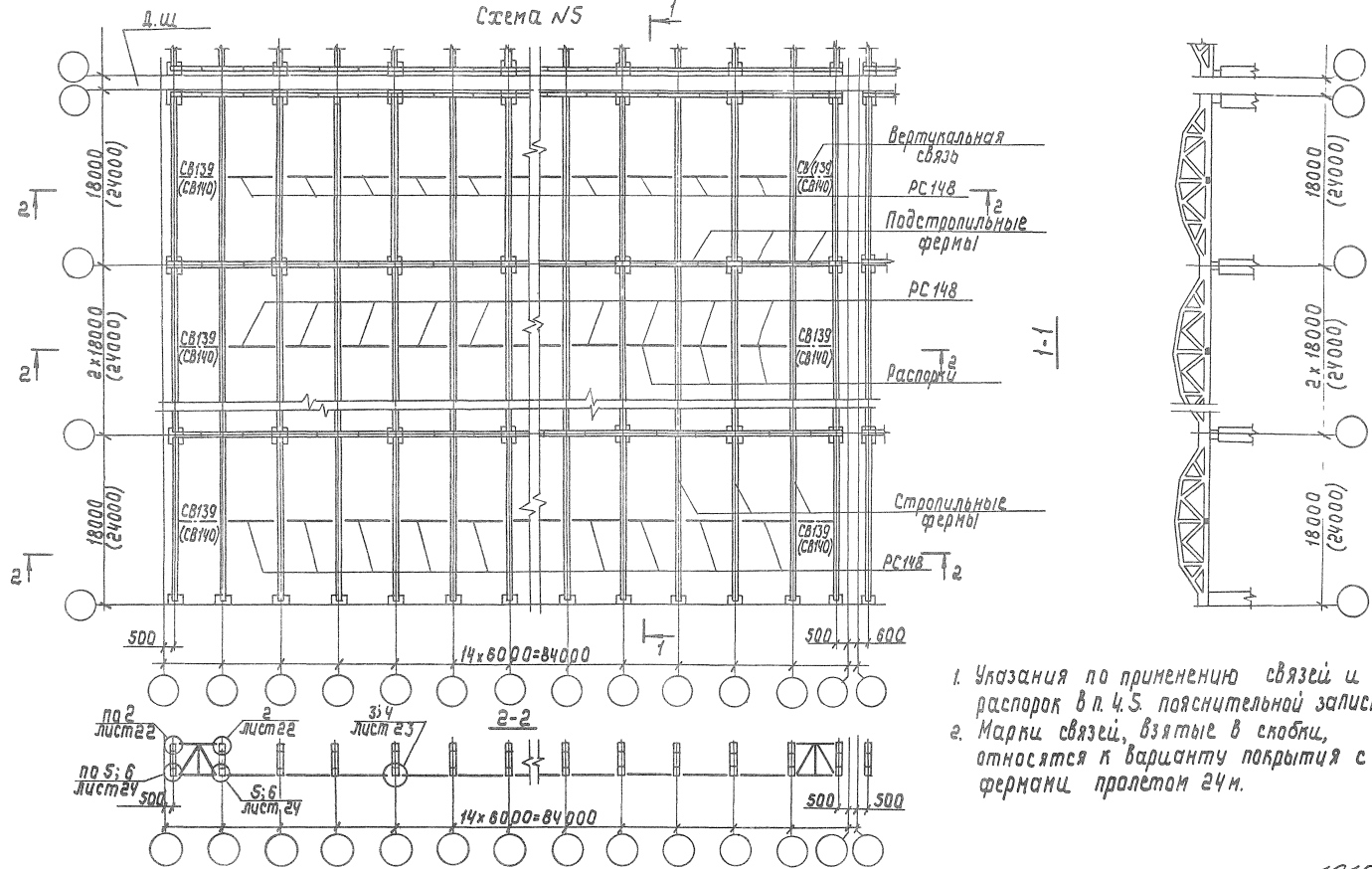
1.434.1-16.0-14

Разрезы в схеме №4

Сталь	Лист	Листов
Р		1
Учренипроектсталь-конструкция		

Исполнитель: Шейнц В.А.

Схема №5



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

10180/1

1.463.1-16.0-15

Исполнитель	Шейнуч	И			
Проектировщик	Шапран	И			
Проверщик	Шапран	И			
Инженер	Соловьевский	С			
Разработчик	Лучин	С			
Подпись	Беляева	В			
Исполнитель	Шкробот	И			

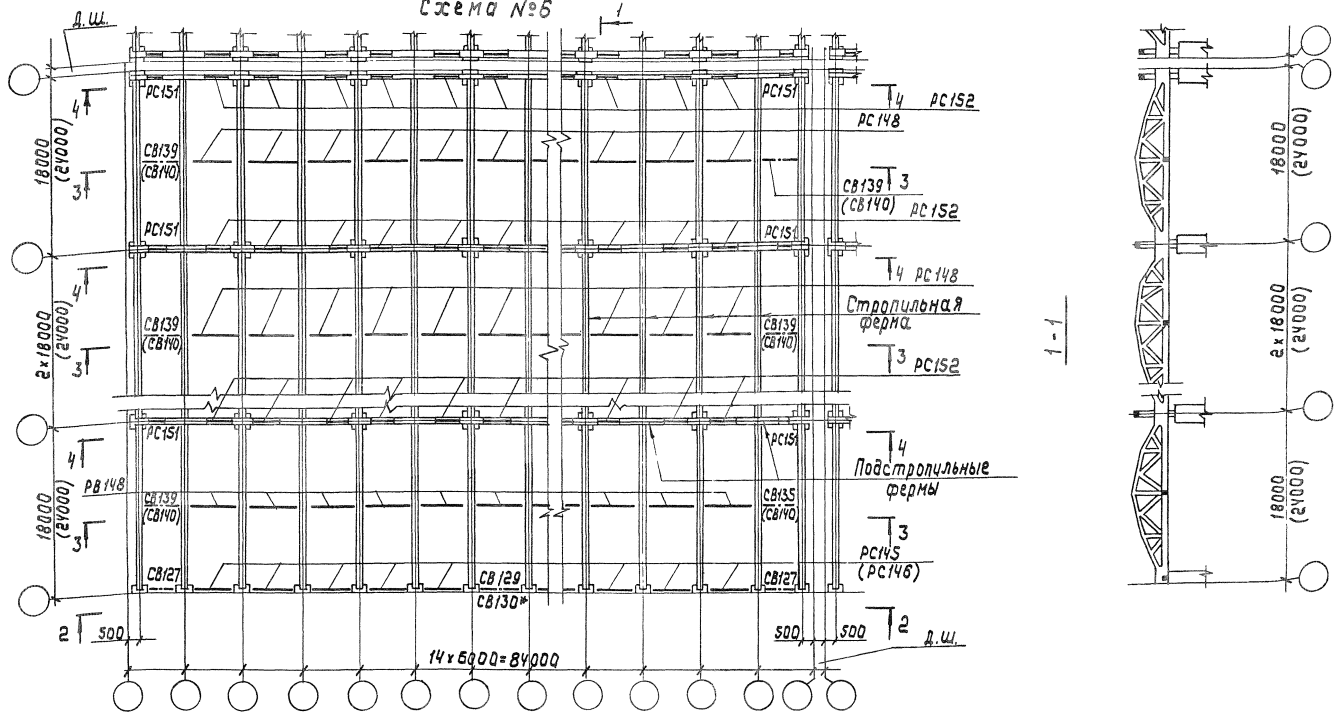
Стена связей по покрытию с шагом ферм 6 м для расчетной сейсмичности 7 баллов (с подстропильными фермами)

Стальная конструкция

Лист Листов

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУКИ И ТЕХНИКИ

Схема №6



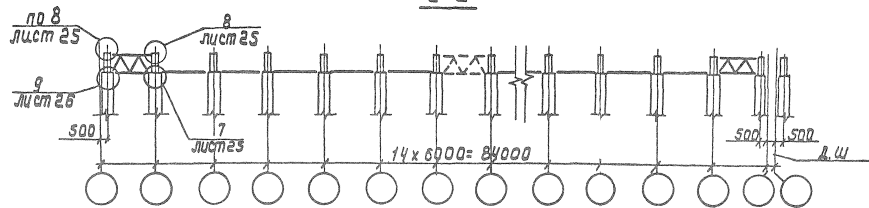
1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5 пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24м.
3. Разрезы 2-2... 4-4 приведены на листе 1.463.1-16.0-17

Нач. отд.	Шейнш	К							
Н.контр.	Шопран	В							
Л.констр.	Шопран	В							
Л.инж.пр.	Самковской	В							
Разраб.	Лучко	В							
Проверил	Беляева	В							
Исполнил	Шкробот	В							
1.463.1-16.0-16									
Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м для расчетной свесности в баллаб (с подстропильными фермами)							Стандарт	Лист	Чистая
							Р	1	
							Учреждение проектной-конструкция		

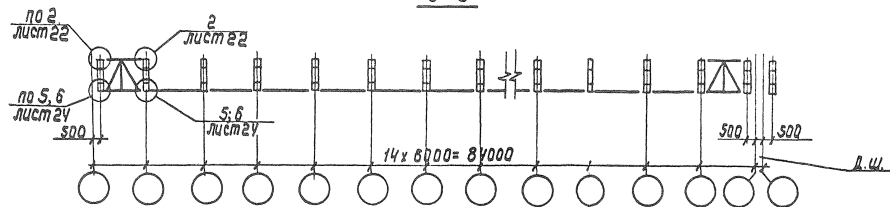
С.И.В. Изучил, Подпись и дата, Взам. инв. №

10180/1

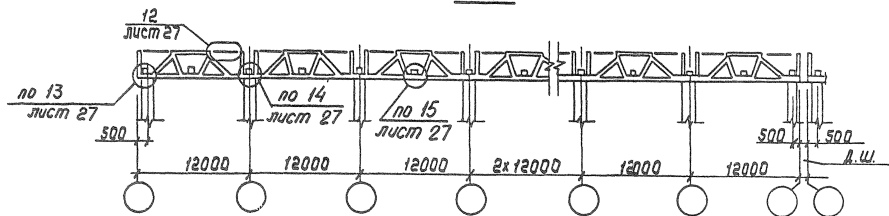
2-2



3-3



4-4



Работать совместно с
листом 1.463.1-16.0-16

10180/4

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

1.463.1-16.0-17

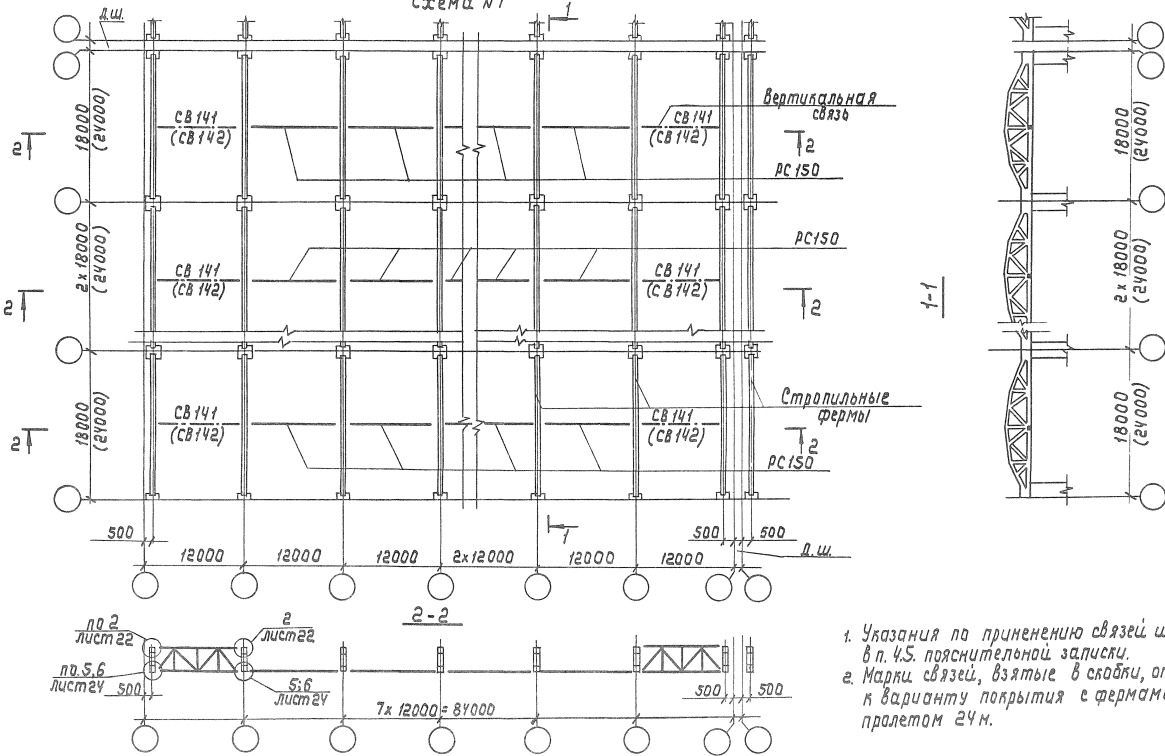
Разрезы к схеме
№ 6

Стация	Лист	Листов
Р		1

Украинпроектсталь-конструкция

кф 10180-п1 6Я

Схема №7

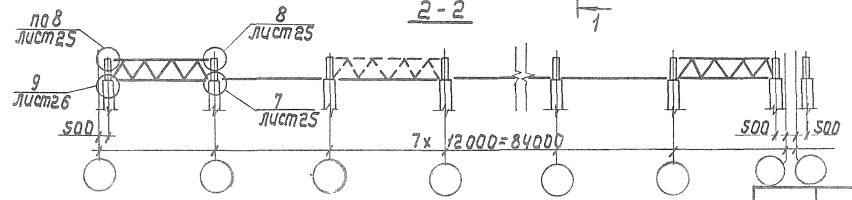
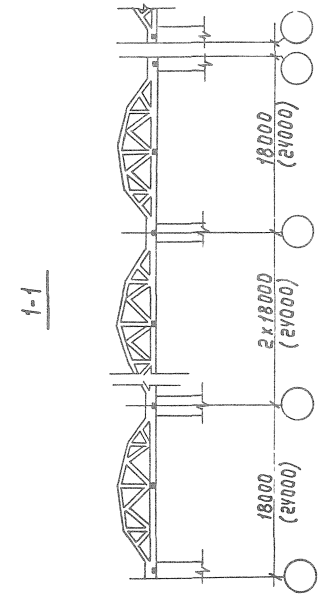
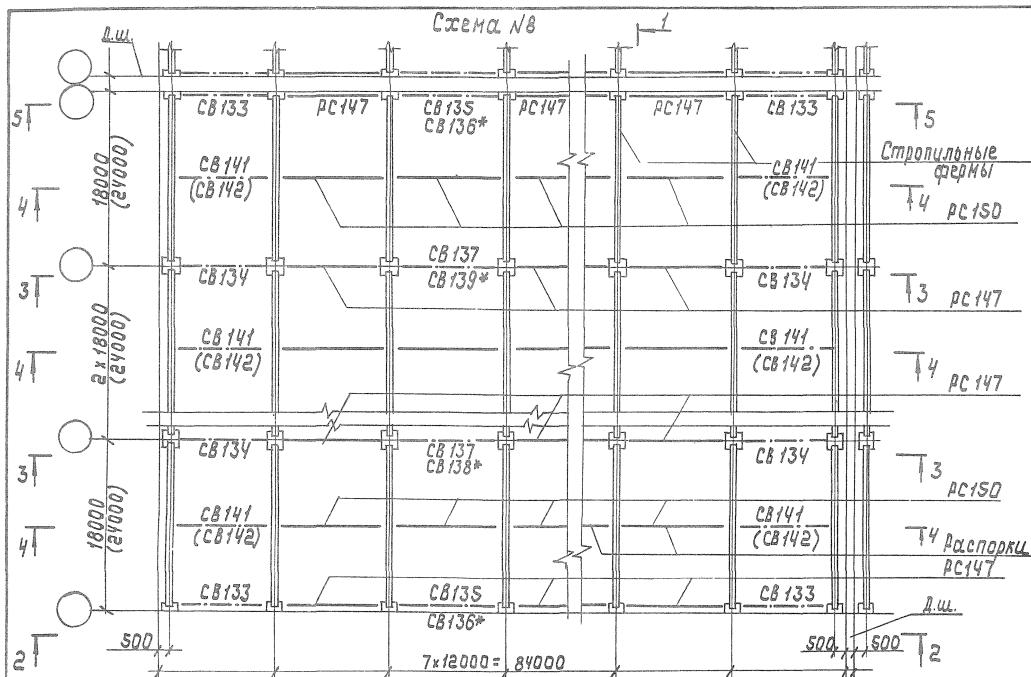


1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5. пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24 м.

10180/1

Шп. 12000, листы и ватманский чл. №

Нач. отд.	Шейнич	Ш		1. 463.1-16.0-18	Стальная	Лист	Листов
Н. контр.	Шахрам	Ш					
Гл. инж.	Шахрам	Ш					
Разраб.	Лучко	Л					
Оп. инж.	Шкробот	Ш					
Стена связей по покрытию с шагом ферм 12 м для расчетной сейсмичности 7 баллов				Укрепил	проект	сталь-	конструкция



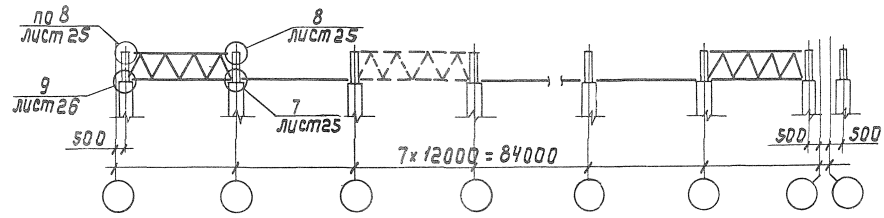
1. Примечания см. на схеме №4
2. Разрезы 3-3...5-5 приведены на листе 1.463.1-16.0-20.

10180/1

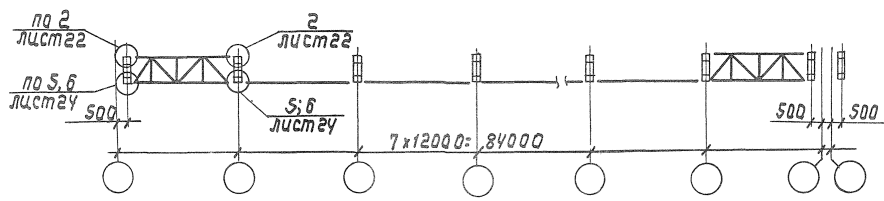
1.463.1-16.0-19			
Исполн. Шенявич	Инж. Шалран	Инж. Шалран	
Проект. Шенявич	Инж. Сангобелки	Инж. Сангобелки	
Разработ. Вичко	Инж. Вичко	Инж. Вичко	
Проверил. Беляева	Инж. Беляева	Инж. Беляева	
Специалист. Шкорова	Инж. Шкорова	Инж. Шкорова	
Схема связей по покрытию с шагом трем 12 м для расчетной сейсмичности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

Изд. № 10180/1, листы 1 и 2 из 2-х листов

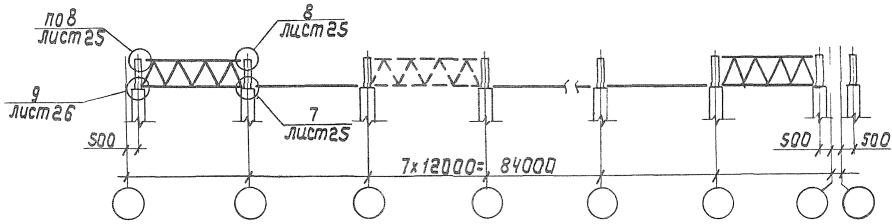
3-3



4-4



5-5



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

10180/1

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

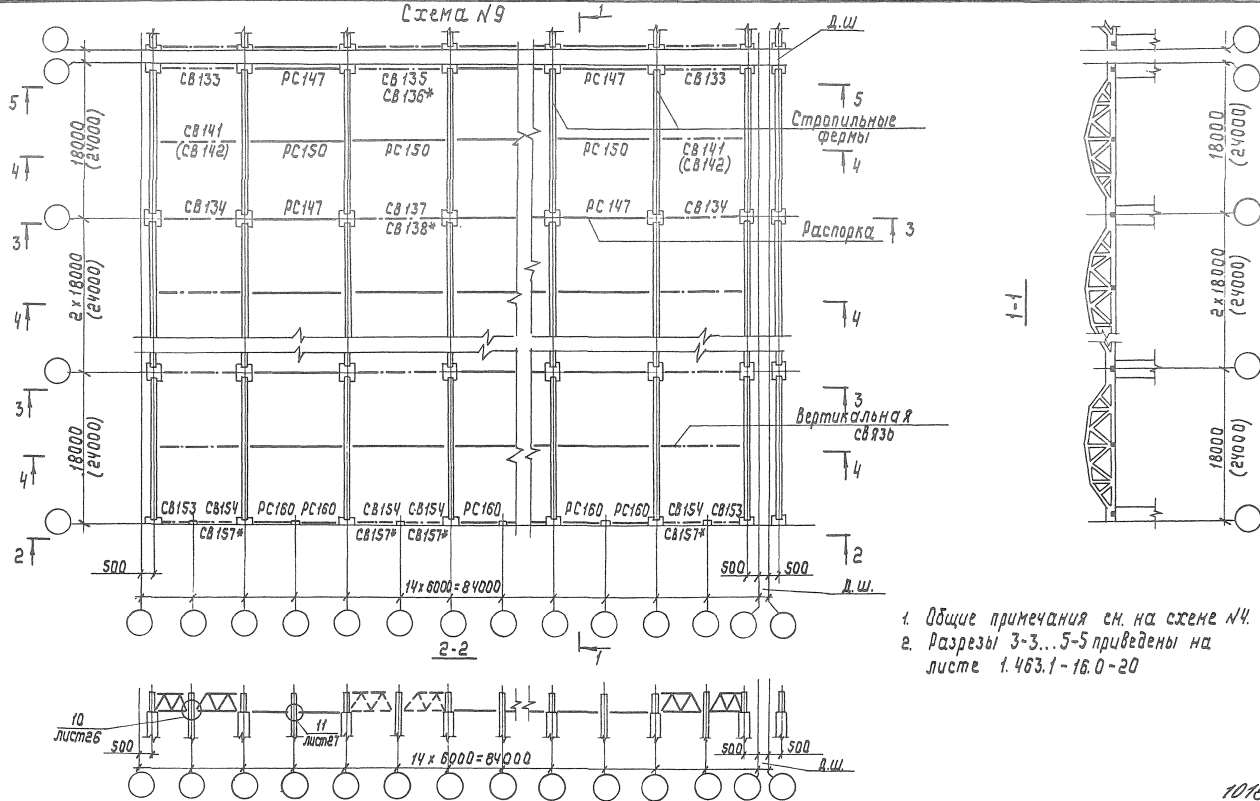
1.463.1-16.0-20

Разрезы к схемам
№8 и №9

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Укрупненная проектная конструкция		

ИЗДАНИЕ ПРОДАТЬ И ДАТЬ ВЗНЕСИТЕ

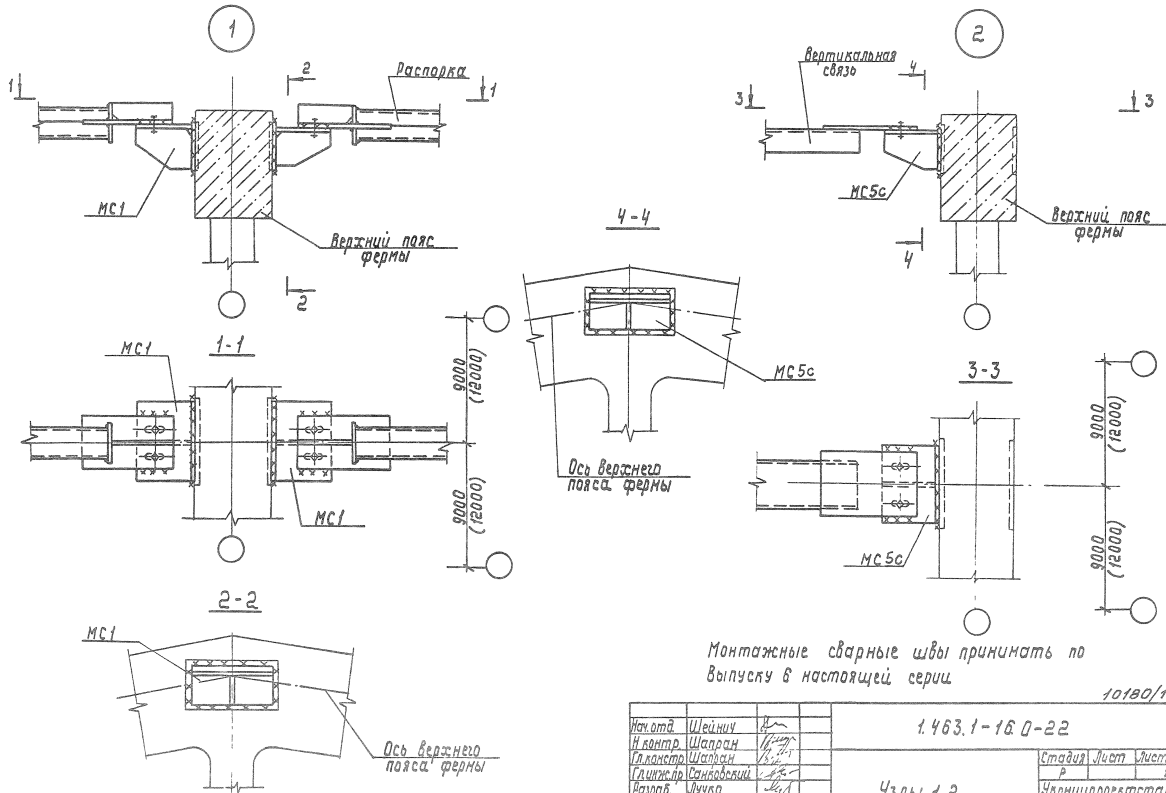
Схема №9



10180/1

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

КФ 10180-01 72



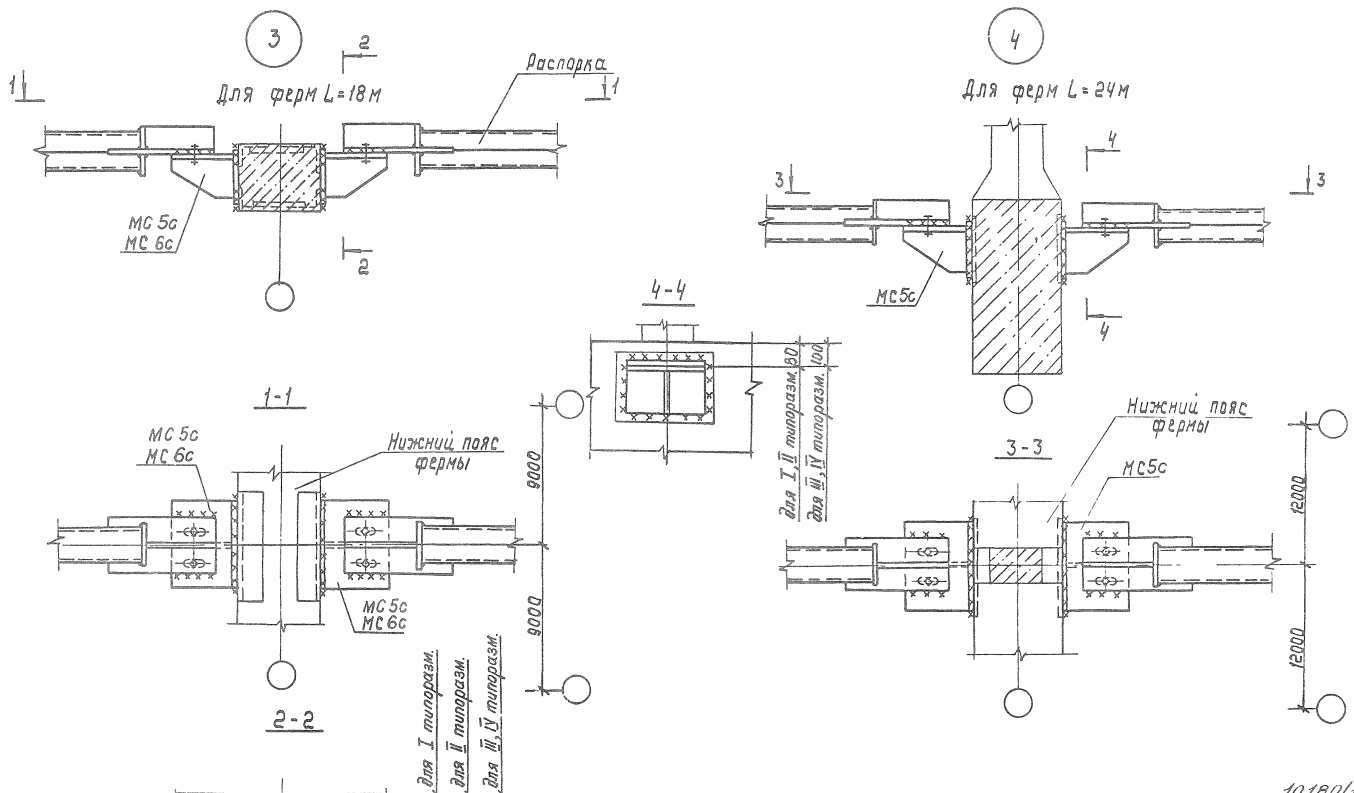
Монтажные сварные швы принимать по
выпуску в настоящей серии

10180/1

1.463.1-16.0-22		Сталь	Лист	Листов
Узлы 1, 2		Учредила проектная конструктория		

Максют	Шейнц	
Н.контр	Шалран	
Г.Ланстр	Шалран	
Г.Линжур	Санигабашви	
И.Караб	Луцко	
П.Коврич	Белаяева	
Шеллини	Шалрабат	

И.И.К.П.П.П. Подпись и дата, В.И.К.И.И.И.И.



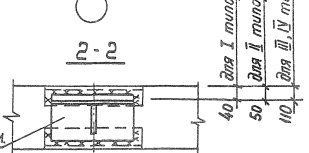
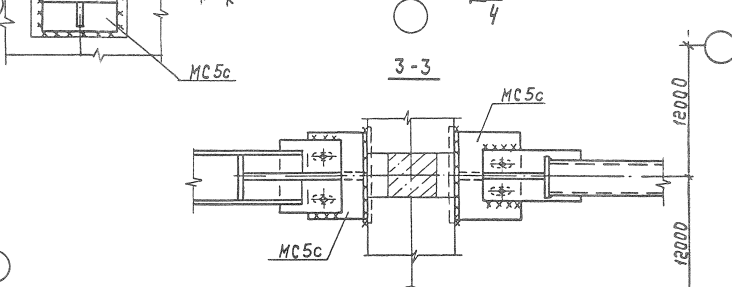
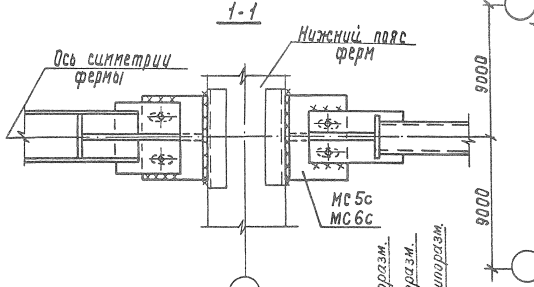
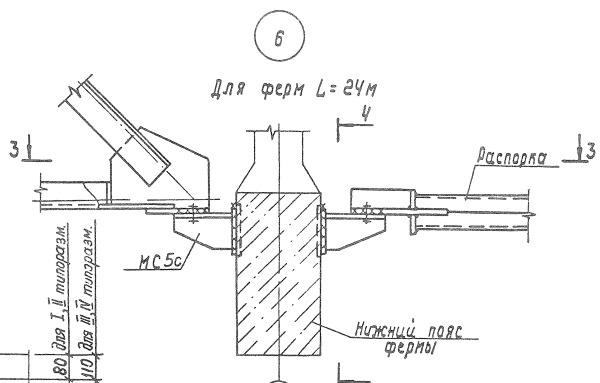
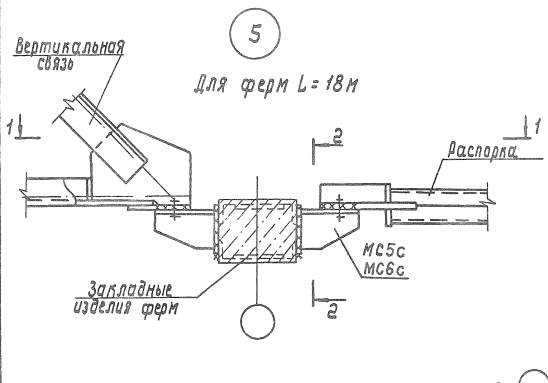
Шиб. 1/5 подл. Подпись и дата, виза инж. №

для I, II тилоразм. МС5с
для III, IV тилоразм. МС6с

40 для I тилоразм.
50 для II тилоразм.
110 для III, IV тилоразм.

10180/1

Их. дата	Шейнун				1.463.1-16.0-23	Узлы 3,4	Станд. лист	Листов
И. контр.	Шадрин						Р	1
Гл. констр.	Шадрин						Укрепляющая конструкция	
Инжен. пр.	Сандуков							
Разраб.	Ильин							
Проектир.	Белая							
Исполнил	Шкотов							

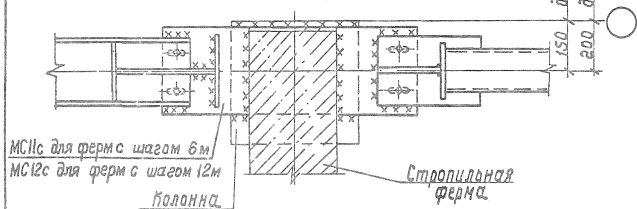
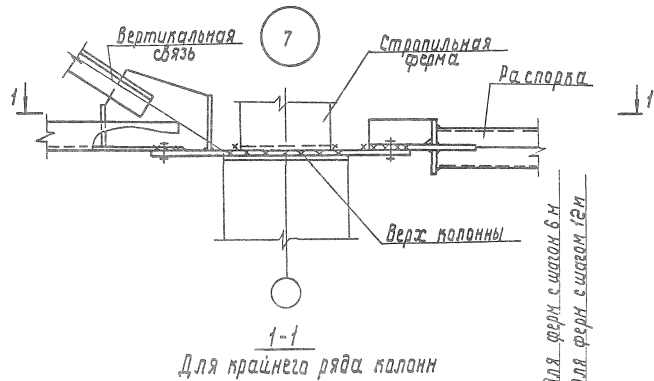


МС5с для I, II типов разм.
МС6с для III, IV типов разм.

Шифр листа, Пропись и фото. Взам инв. №

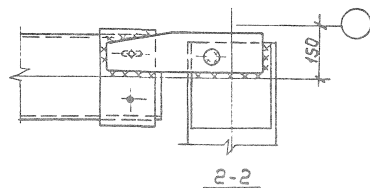
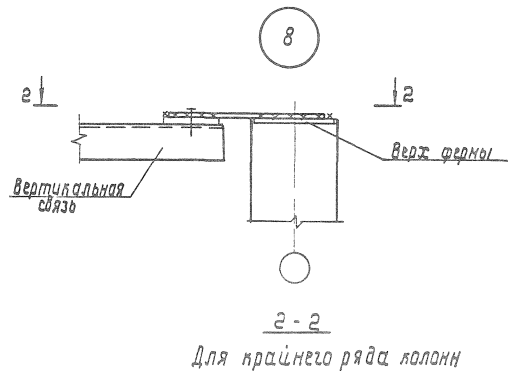
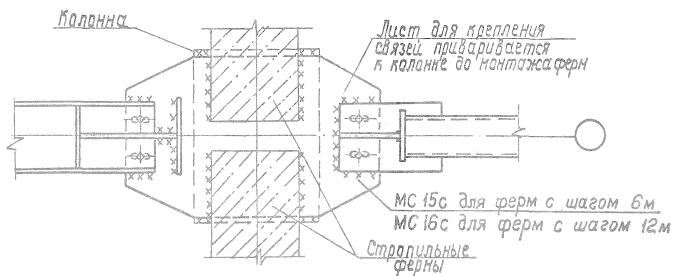
10180/1

Изм. отд.		Шейнуч				1.463.1-16.0-24	Стандарт Лист	Листов
В.контр.		Шарпан						
Г.контр.		Шарпан				Узлы 5,6	р	Учренипроектсталь конструкция
Д.инж.пр.		Самоделькин						
Изм.пр.		Луцко						
Проверка		Беляев						
Исполнил		Шарпан						



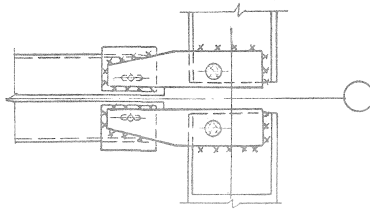
1-1

Для среднего ряда колонн



2-2

Для среднего ряда колонн



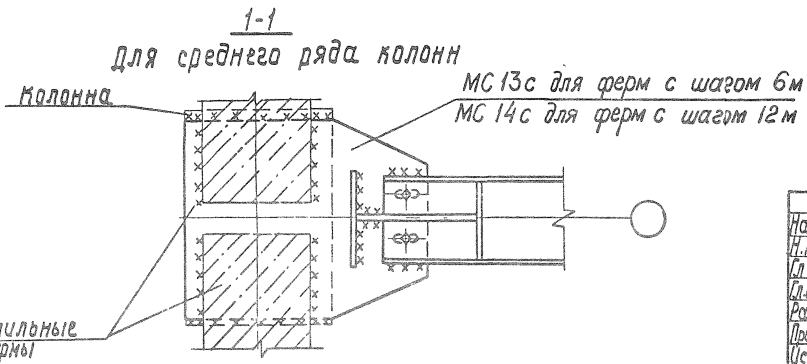
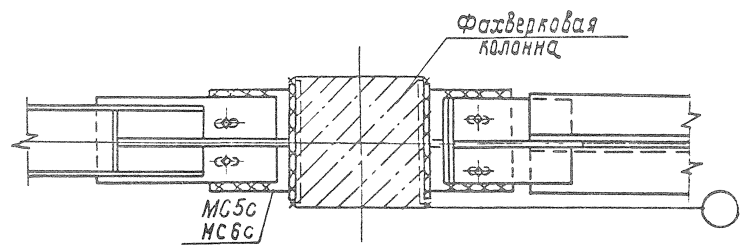
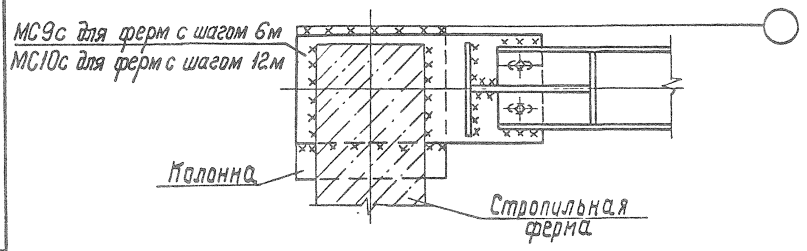
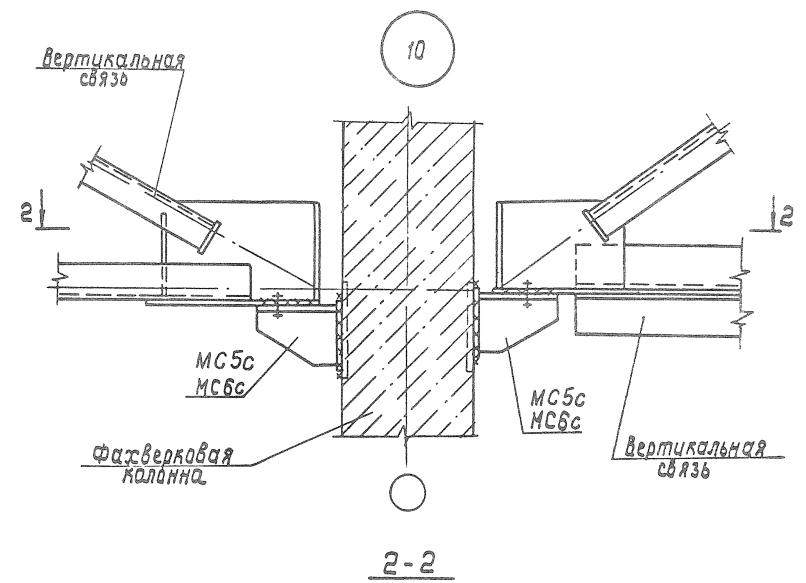
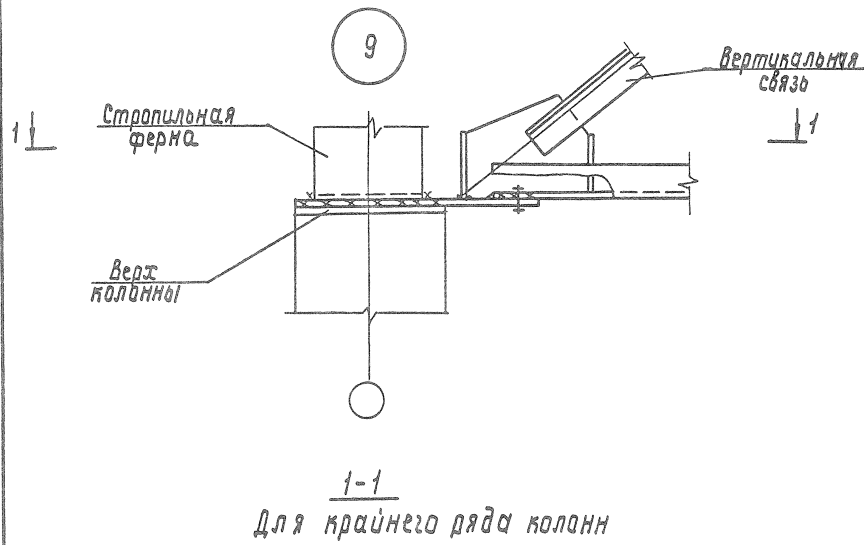
10180/1

1.463.1-16.0-25

Узлы 7, 8

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

Стандарт	Услов	Услов
Р	Г	Г
Укринпроектсталь-конструкция		



10180/1

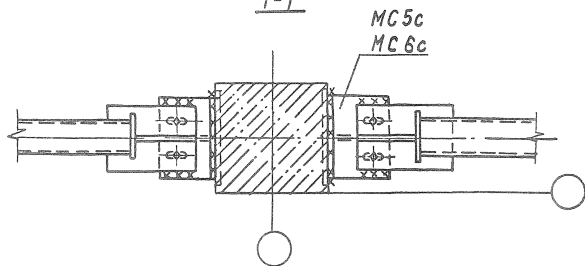
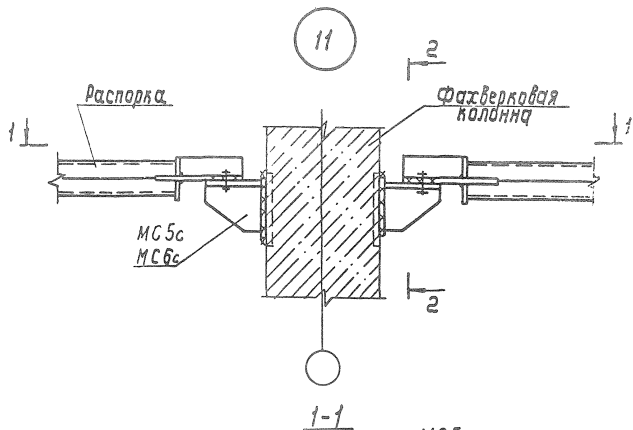
Нач. отд.	Щеняч	И		
Н. контр.	Шапран	И		
Сл. контр.	Шапран	И		
Сл. инж.	Санковски	И		
Разр. б.	Луцко	И		
Проверил	Беллева	И		
Исполнил	Шкробот	И		

1.463.1-16.0-26

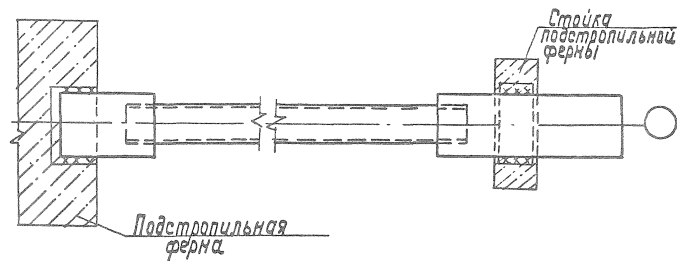
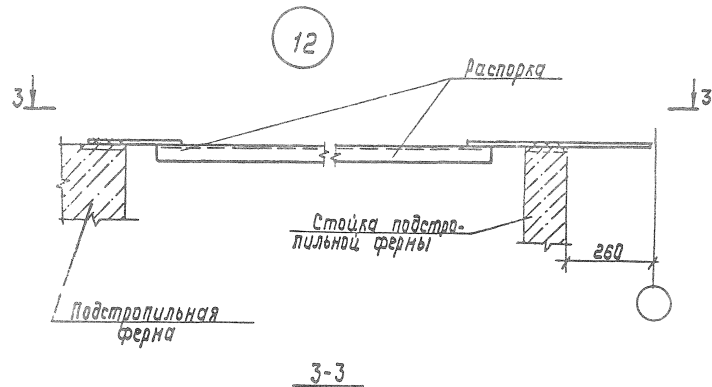
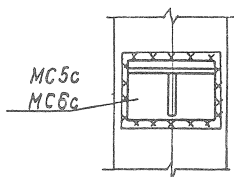
Узлы 9, 10

Станд. лист	Листов
Р	1
УкрНИИпроектсталь-конструкция	

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



2-2



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

10180/1

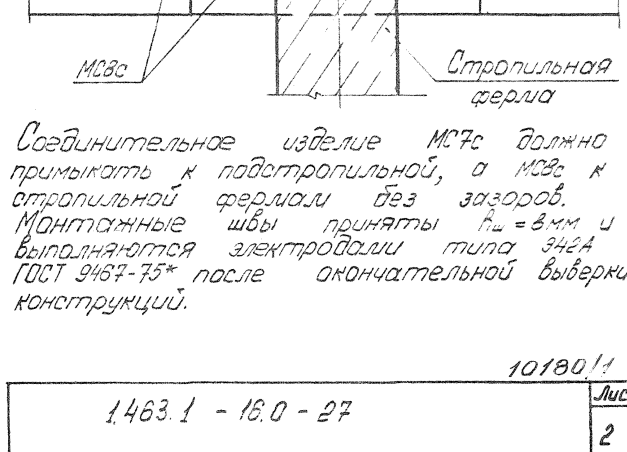
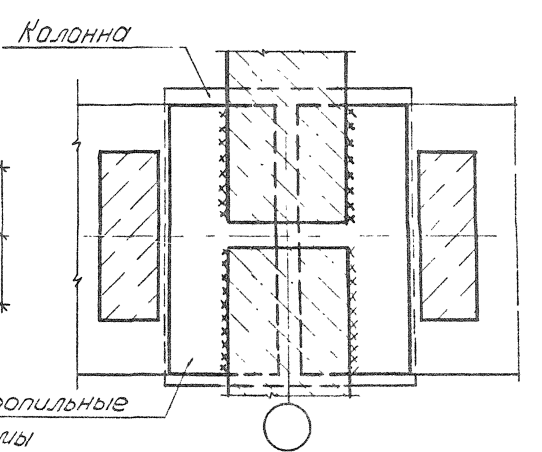
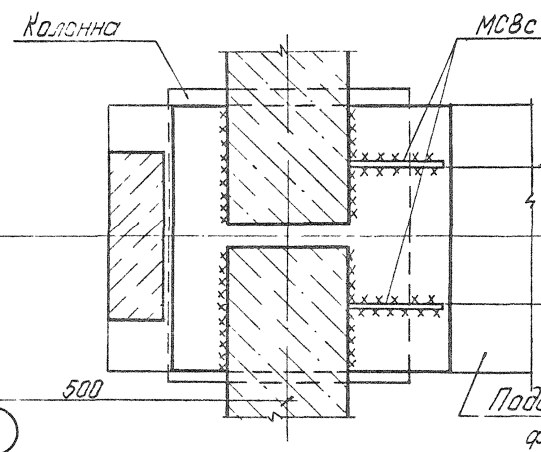
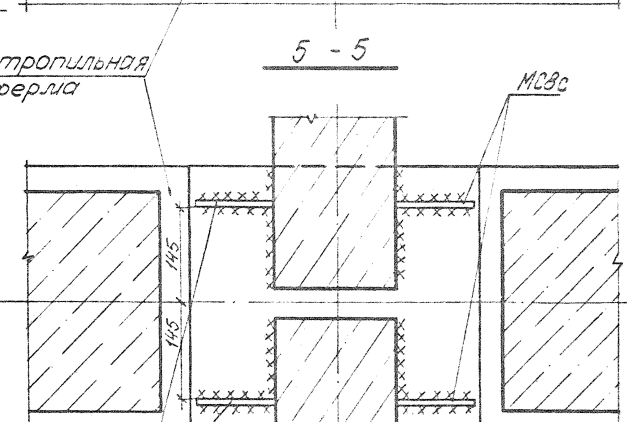
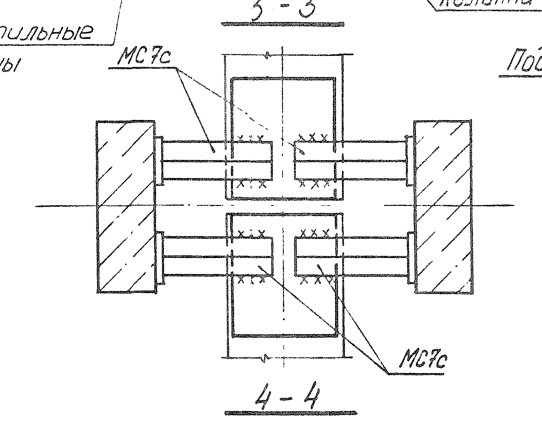
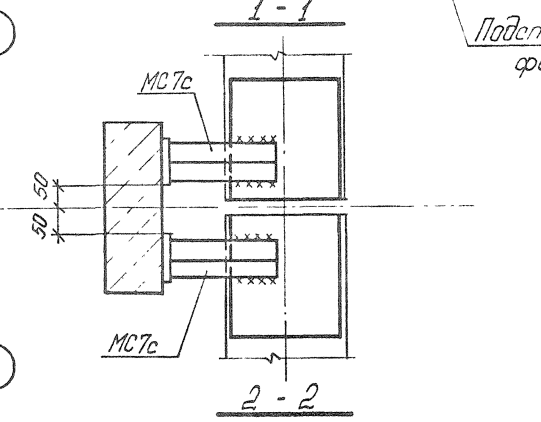
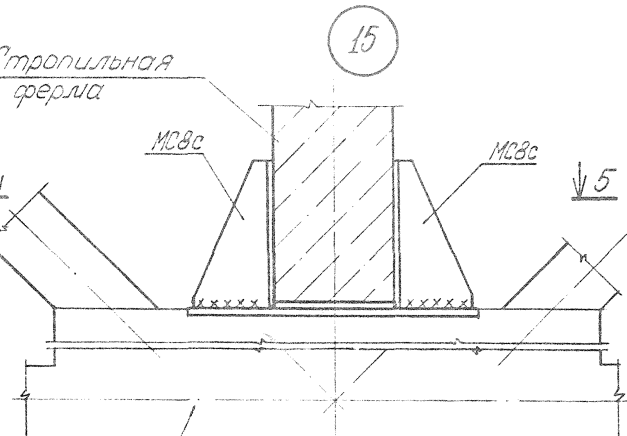
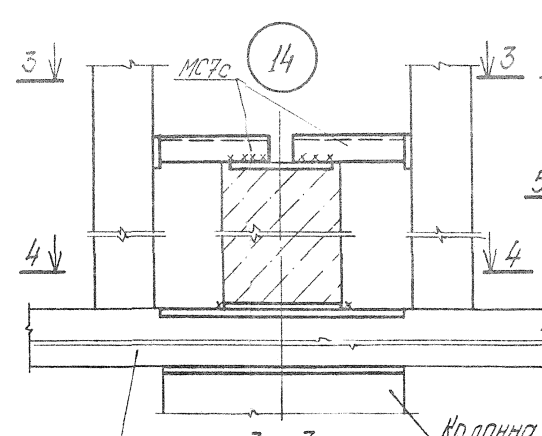
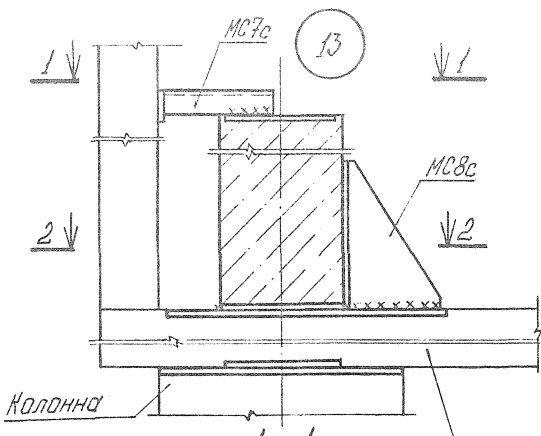
Начальн.	Шелюнич			
Инженер	Шапран			
Техник	Шапран			
Инженер	Сандышевский			
Разраб.	Чушка			
Проверил	Вельява			
Исполнил	Шкадоват			

1.463.1-16.0-27

Узлы 11..15

Стр.	Лист	Листов
	Р	1
Украинпроектсталь-конструкция		

Шиб.Ке.пол. Подпись и дата. Взам.инв.№



Соединительное изделие МС7с должно примыкать к подстропильной, а МС8с к стропильной ферме без зазоров. Монтажные швы приняты $t_{ш} = 8 \text{ мм}$ и выполняются электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75* после окончательной выверки конструкций.

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 27

Лист
2