ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-16

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

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

КФ10180-01
ЦЕНА 6-08

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-16

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

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА И.Г.ХАРИТОНОВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А.Н СЫТНИК

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА В.А.КОЗЛОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.А. ЛИБЕРМАН

НИИСК

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ П.И КРИВОШЕЕВ

ЗАВ. ОТДЕЛОМ Ю А.КАТРУЦА

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ М А ЯНКЕЛЕВИЧ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В ГРАНЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А Я РОЗЕНБЛЮМ

НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ Т И МАМЕДОВ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ В.А ЯКУШИН

ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК Г И.БЕРДИЧЕВСКИЙ

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Н ГОРДЕЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А.А.ШЕЙНИЧ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.В. САНКОВСКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР

ПИСЬМО ОТ 16.12.88 № 6/6-2884

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ПРИКАЗ ОТ 22.12.88 № 157

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I.Настоящая серия содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных стропильных ферм сегментного очертания для покрытий одноэтажных производственных зданий промышленных предприятий пролетами I8 и 24 м.

В состав серии входят следующие выпуски:

Выпуск 0 – Материалы для проектирования ;

Выпуск I – Фермы пролетом I8 м. Рабочие чертежи ;

Выпуск 2 – Фермы пролетом I8 м.Арматурные изделия. Рабочие чертежи.

Выпуск 3 – Фермы пролетом 24 м. Рабочие чертежи;

Выпуск 4 – Фермы пролетом 24 м.Арматурные изделия. Рабочие чертежи ;

Выпуск 5 – Фермы пролетом I8 и 24 м.Закладные изделия. Рабочие чертежи;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I.4.Настоящий выпуск содержит материалы для проектирования покрытий зданий с применением сегментных ферм, а именно: ключи для подбора марок ферм, расчетные нагрузки, номенклатура конструкций, расчетные усилия в элементах ферм, примеры размещения в фермах закладных изделий для крепления плит покрытия, фонарей, связей и путей подвесного транспорта, маркировочные схемы связей в покрытии.

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

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

-с пролетами I8 и 24 м ;

-с шагом стропильных ферм 6 и I2 м ;

-бесфонарных, с зенитными и светоаэрационными фонарями;

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

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

Гл.констр.	Козлов		10180/1
Рук.гр.	Дужак		1.463.1-16.0-ПЗ
ГИП	Либерман		
Н.контр.	Дужак		Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

Киевский Промстройпроект

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

–при отсутствии перепадов высот профиля покрытия ;

–при наличии продольных и поперечных перепадов высот профиля покрытия ;

–эксплуатируемых в I–У районах по снеговой нагрузке согласно СНиП 2.01.07–85 ;

–эксплуатируемых в несейсмических районах и в районах с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов ;

–эксплуатируемых при систематическом воздействии положительных температур не выше плюс 50°С ;

–эксплуатируемых в неагрессивной, слабо– и среднеагрессивной газовой среде ;

–используемых с установкой крышных вентиляторов, вытяжных шахт и без них ;

–с легкосбрасываемой кровлей ;

–с покрытиями из сборных железобетонных плит размерами 3 х 6 и 3 х 12 м.

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

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

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

3. МАТЕРИАЛЫ

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

Классы бетона по прочности на сжатие применяют:

для тяжелого бетона – от В25 до В55 включительно ;

для легкого бетона – В25 и В30.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В агрессивной среде допускается применять только стержневую арматуру классов:

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

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

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

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

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

4.3. В соответствии со СНиП 2.03.01-84 и СНиП 2.03.11-85, фермы запроектированы, как конструкции 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 1.400-11/, 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 1.464-11/82.

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

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

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

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

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

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

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

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

$$n = \frac{S_p^n}{S_{св}} \geqslant 2$$

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

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

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

крепления опорных узлов строительных ферм к подстропильным приведены на листе I.463.I-I6.0-27.

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

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

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

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

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

4.6.При применении ферм, предназначенных для эксплуатации в зданиях с агрессивной газовой средой, должны быть выдержаны следующие требования СНиП 2.03.II-85:

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

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

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

Толщина защитного слоя во всех фермах / как для неагрессивной, так и для агрессивной среды/ соответствует требованиям СНиП 2.03.II-85 для средне-агрессивной среды.

5. МАРКИРОВКА ФЕРМ

5.I.Фермы обозначаются марками со следующей структурой:

XXX-XXX-XXX

- арабская цифра, обозначающая порядковый номер фермы по типоразмерам /от I до 4 / ;
- наименование изделия- тип фермы /ФС/;
- номинальный пролет фермы в метрах /I8 или 24 / ;
- порядковый номер фермы по несущей способности / I,2,3 и т.д./ ;
- класс напрягаемой арматуры / А-Шв, А-IУ, Ат-IУС,А-У,Ат-УСК, К-7/;
- вид бетона / Л- для ферм, изготовленных из легкого бетона; В- для ферм, изготовляемых из тяжелых высокопрочных бетонов классов В50,В55/ ;
- дополнительные характеристики ;

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

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

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

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

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

Например: IФСI8-5AIУВ-IIСI

I- первый типоразмер ;

ФС-ферма стропильная ;

I8-пролет фермы ;

5-порядковый номер по несущей способности ;

AIУ-класс напрягаемой арматуры ;

В -бетон тяжелый высокопрочный классов В50 или В55;

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

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

I -наличие дополнительных закладных изделий.

6. НАГРУЗКИ,УЧИТЫВАЕМЫЕ ПРИ РАСЧЕТЕ ФЕРМ

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

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

6.3.Нагрузки от собственного веса светоаэрационных фонарей, принимаемых по серии I.464-II/82 с одним ярусом переплетов и с железобетонными плитами покрытия, приведены в таблице 4.

6.4.Комбинации снеговых нагрузок, в зависимости от наличия или отсутствия светоаэрационных фонарей и перепадов высот зданий, приведены,в соответствии с СНиП 2.0I.07-85, на листе II / для ферм пролетом I8 м/, на листе I2/ для ферм пролетом 24 м/.

6.5.Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования:

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

-схемы крепления подвесных кранов к фермам и интенсивность крановых нагрузок на узлы ферм при шаге ферм 6 м и I2 м приведены на листах I3...I5. Таблицы составлены с учетом коэффициента надежности по нагрузке γ_f = I ; в таблицах учтены коэффициенты сочетания в зависимости от количества кранов, согласно п.4.I7 СНиП 2.0I.07-85. Учтена установка на каждой нитке двух сближенных кранов одинаковой грузоподъемности кроме кранов Q = 5 т, минимальное сближение которых должно быть не менее 4м при шаге стропильных ферм 6 м. При шаге ферм I2 м допускается установка только одного крана Q = 5 т на нитке ;

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

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

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

Таблица I

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

Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при	
γ_f = I	γ_f > I	γ_f =I
3,0 / 300/	I,0/I00/	0,7/70/
3,5/350 /	I,0/I00/ I,4/I40/	0,7/70/ I,0/I00/
4,0 /400/	I,0/I00/ I,4/I40/ 2,I/2I0/	0,7/70/ I,0/I00/ I,5/I50/
4,5 /450/	I,0 /I00/ I,4 /I40/ 2,I /2I0/	0,7/70/ I,0/I00/ I,5/I50/
5,0 /500/	I,0 /I00/ I,4 /I40/ 2,I /2I0/ 2,8 /280/	0,7 /70/ I,0 /I00/ I,5 /I50/ 2,0 /200/
5,5 /550/	I,4 /I40/ 2,I /2I0/ 2,8 /280/	I,0 /I00/ I,5 /I50/ 2,0 /200/
6,0 /600/	I,4 /I40/ 2,I /2I0/ 2,8 /280/	I,0 /I00/ I,5 /I50/ 2,0 /200/
6,5 /650/	2,I/ 2I0/ 2,8 /280/	I,5 /I50/ 2,0 /200/
7,0 /700 /	2,I /2I0/ 2,8 /280/	I,5 / I50/ 2,0 /200 /

Таблица 2

Масса ферм, т / при значении γ_f = I,0/

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

Таблица 3

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

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

7.ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

7.I.Расчет ферм выполнен по первой и второй группе предельных состояний, при коэффициенте надежности по назначению γ_n =0,95.

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

Изгибные и нормальные жесткости назначались с учетом напряженного состояния элементов:

-для верхнего пояса и сжатых элементов решетки

изгибная – $0{,}85\ E\delta J_{red}$

осевая – $E\delta\ A_{red}$

-для нижнего пояса / в котором возникают трещины/

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

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

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

Для растянутых элементов решетки

изгибная – $0{,}5\ E\delta J_{red}$

осевая – $E_s\ A_s$

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

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

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

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

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

8. УКАЗАНИЯ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ СЕРИЕЙ

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

8.2.При применении ферм в несейсмических районах стальные распорки и вертикальные связи устанавливать только в пролетах,где имеются светоаэрационные фонари, в соответствии со схемами, приведенными на листах I.463.I-I6.0-I0, I.463.I-I6.0-II.

При применении ферм в сейсмических районах связи и распорки устанавливать согласно требований , оговоренных в п.4.5 пояснительной записки, в соответствии со схемами, приведенными на листах I.463.I-I6.0-I2...I.463.I-I6.0-2I.

8.3.Подбор марок ферм, эксплуатируемых в неагрессивной и агрессивной средах, производится по ключам, помещенным для ферм из тяжелого бетона / включая фермы из высокопрочного бетона, имеющие в марке индекс "В"/ и для ферм из легкого бетона / имеющих в марке индекс "Л"/ на листах I.463.I-I6.0-I...I.463.I-I6.0-4.

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

8.4.В тех случаях, когда фактические нагрузки отличаются от нагрузок, приведенных в ключах, рекомендуется пользоваться справочными материалами, помещенными в данном выпуске- таблицами усилий в фермах от единичных нагрузок, с помощью которых следует определить усилия в элементах фермы от фактических нагрузок, и сопоставить их с расчетными усилиями в элементах ферм, приведенными на листах I.463.I-I6.0-5.

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

А.Вычислив сосредоточенную нагрузку в середине панели верхнего пояса от доборной плиты, пользуясь таблицей на листе I.463.I-I6.0-7, определить значения изгибающих моментов в пролетном и опорных сечениях рассматриваемой панели.

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

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

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

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

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

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

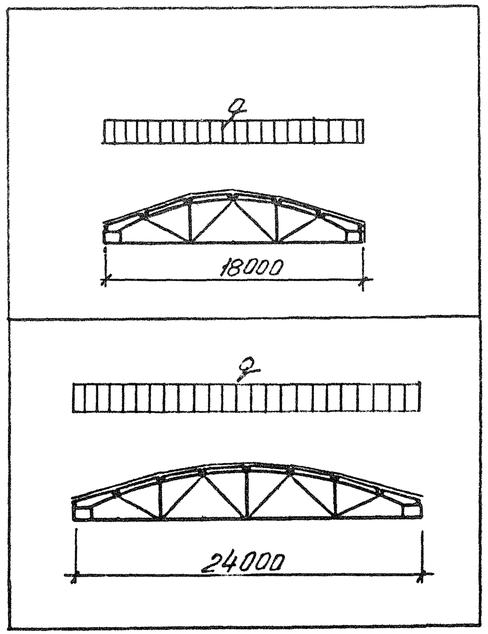
8.I0.В выпусках I и 3 в фермах предусмотрены только опорные закладные изделия, предназначенные для крепления к колоннам или подстропильным фермам, а также петли для строповки и кантования ферм при их изготовлении.

Закладные изделия для крепления плит покрытия, фонарей, связей и распорок, путей подвесного транспорта и стеновых панелей, разработанные в выпуске 5 данной серии, должны быть показаны на опалубочных чертежах ферм реального проекта в соответствии с примерами их размещения, приведенными на листах I.463.I-I6.0-8 данного выпуска и в выпуске 6.

9. ИЗГОТОВЛЕНИЕ,СКЛАДИРОВАНИЕ,ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

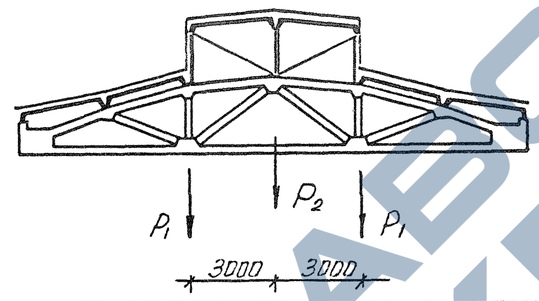
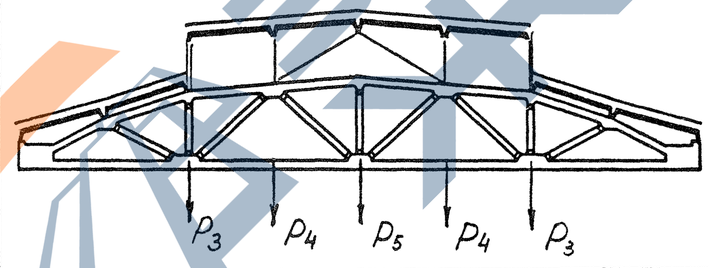
Изготовление, складирование, транспортирование и монтаж ферм следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-88 "Фермы железобетонные.Технические условия" и указаниями, утвержденными в выпусках I и 3 настоящей серии.

Схемы нагрузок от покрытия



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

Таблица 4

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

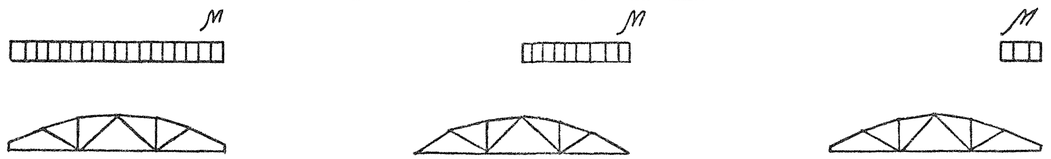
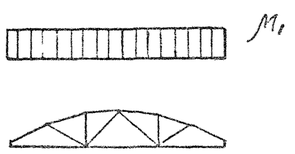
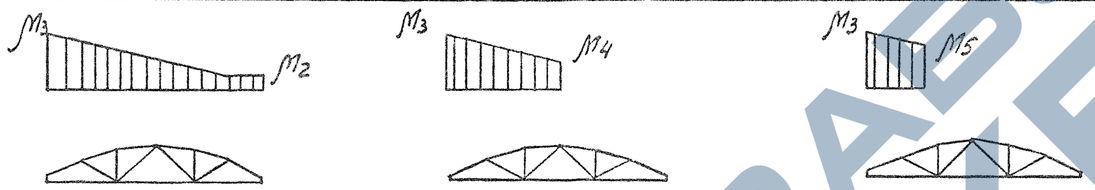
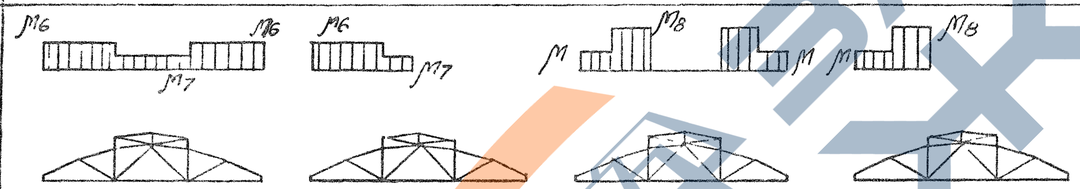
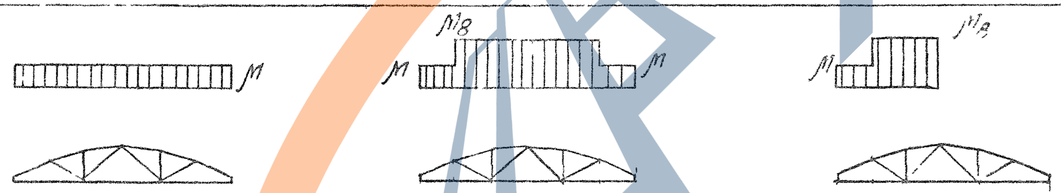
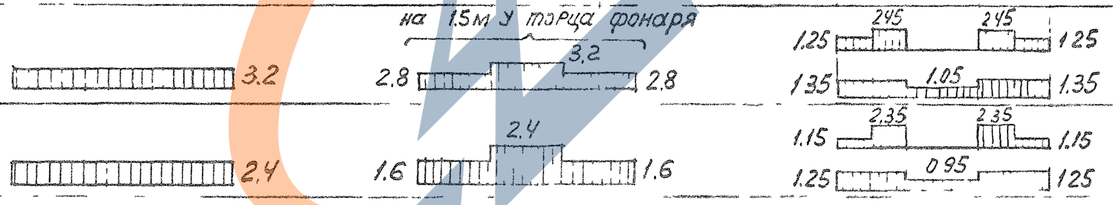
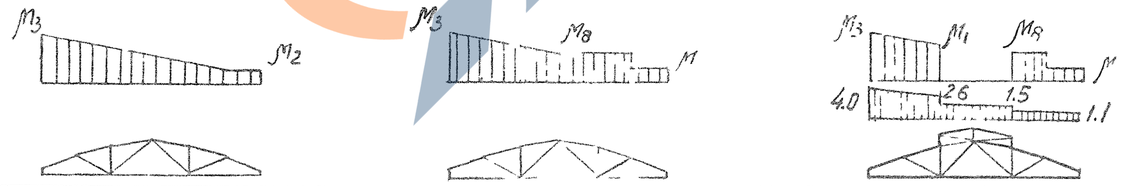
1. Собственный вес ферм учтен при расчете дополнительно к постоянным нагрузкам.
2. Через q обозначена постоянная нагрузка в кгс/пм.
3. Нагрузки от светоаэрационных фонарей включают в себя вес фонарной панели, фонарной фермы, остекления, борта фонаря и торцевой панели фонаря.

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

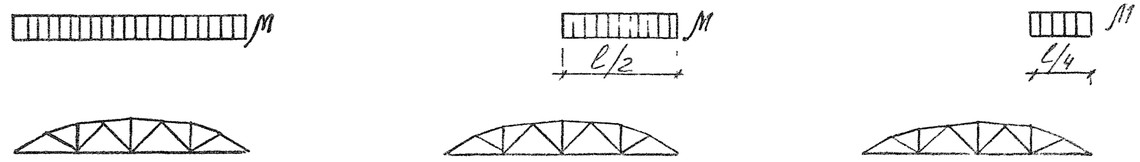
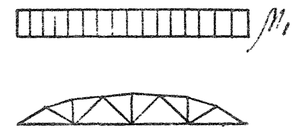
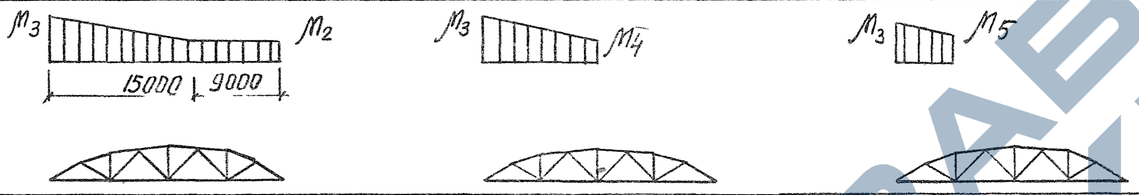
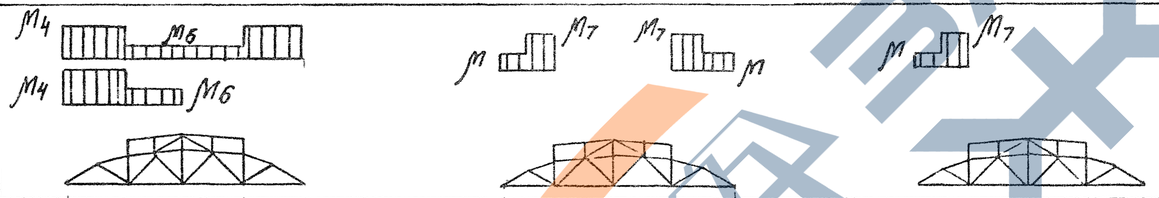
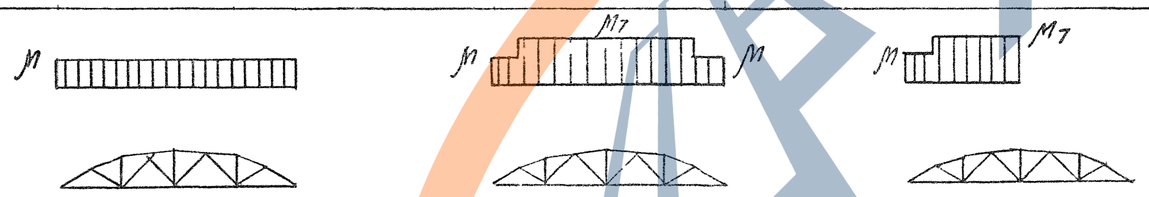
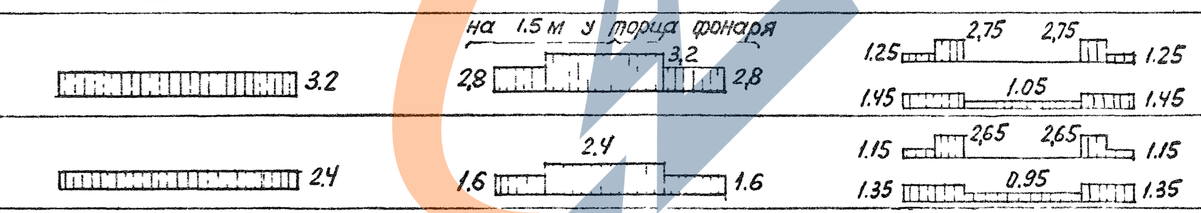
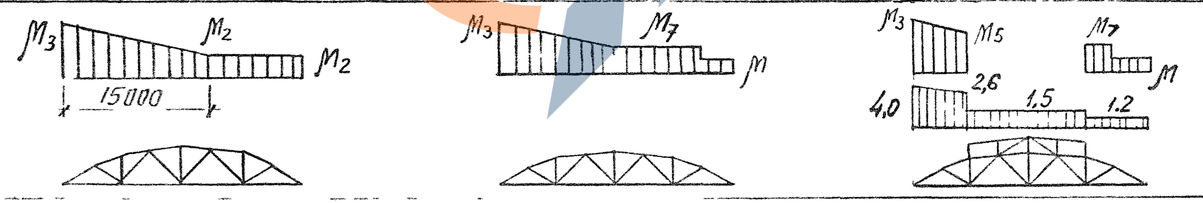
10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ

ГОСТ 10

Характеристика здания		Схемы приложения снеговых нагрузок на фермы L =18м	Шаг ферм	Значение коэффициента μ											
				μ	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					2,2			
			12	1	2,6	0,5	4					2,2			

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

Характеристика здания		Схемы приложения снеговых нагрузок на фермы L=24м	Шаг ферм	Значение коэффициента M: M	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8
Пролет без фонаря	При отсутствии перепадов высот		6	1,0								
			12	1,0								
	При наличии перепадов высот вдоль ферм		6		2,6							
			12		1,3							
	При наличии перепада высот поперек ферм		6			0,5	4,0	1,2	2,6			
			12			0,5	4,0	1,2	2,6			
	При отсутсвии перепада высот /для рядового фонаря/		6	1,0				1,2		0,8	2,5	
			12	1,0				1,2		0,8	2,5	
	То же /для торца фонаря L=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	

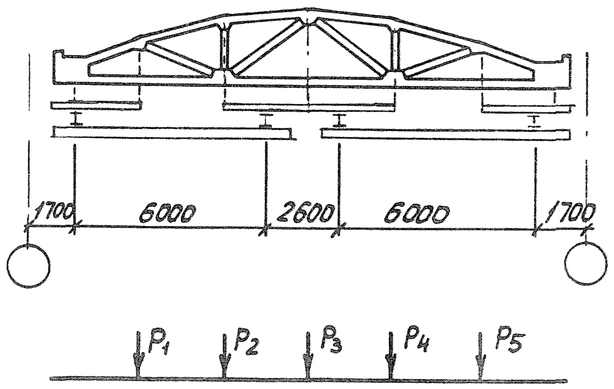
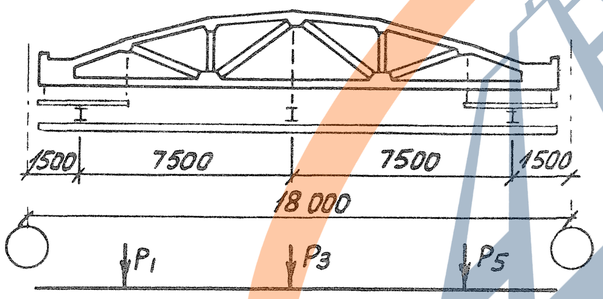
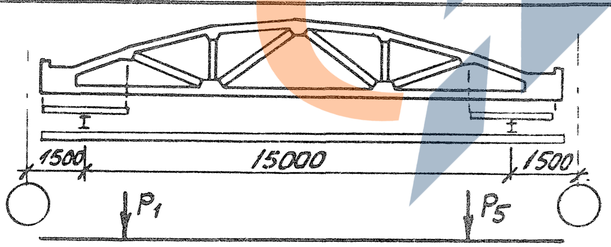
Коэффициент "M" – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие

10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ

12

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

Пролет фермы м	№ схемы	Q т	Схема подвески кранов	Узловые нагрузки, тс при шаге ферм 6 м P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	при шаге ферм 12 м P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	Вариант загружения
18	1	1,0		0,29	0,88	2,31	0,88	0,29	0,31	0,96	2,59	0,96	0,32	1
				1,16	0,22	0,56	0,22	1,16	1,26	0,23	0,61	0,23	1,26	2
				0,35	1,07	1,40	—	—	0,38	1,16	1,53	—	—	3
				1,41	0,27	0,36	—	—	1,53	0,28	0,37	—	—	4
		2,0		0,37	1,44	3,75	1,44	0,37	0,41	1,57	4,08	1,57	0,41	1
				1,88	0,29	0,75	0,29	1,88	2,05	0,31	0,81	0,31	2,05	2
				0,45	1,75	2,29	—	—	0,50	1,90	2,50	—	—	3
				2,28	0,35	0,50	—	—	2,49	0,38	0,50	—	—	4
		3,2		0,48	2,11	5,77	2,11	0,48	0,53	2,41	6,30	2,41	0,53	1
				2,90	0,37	0,96	0,37	2,90	3,16	0,40	1,03	0,40	3,16	2
				0,58	2,56	3,52	—	—	0,64	2,92	3,85	—	—	3
				3,52	0,45	0,59	—	—	3,84	0,49	0,64	—	—	4
18	2	2,0		2,20	—	1,14	—	0,33	2,41	—	1,25	—	0,36	1
				0,33	—	4,40	—	0,33	0,36	—	4,82	—	0,36	2
		3,2		3,35	—	1,48	—	0,43	3,68	—	1,63	—	0,47	31
				0,43	—	6,70	—	0,43	0,47	—	7,36	—	0,47	2
		5,0		2,90	—	1,15	—	0,67	3,45	—	1,34	—	0,78	1
				0,67	—	2,90	—	0,67	0,78	—	3,45	—	0,78	2
18	3	2,0		2,24	—		—	0,78	2,57	—	—	—	0,90	1
		3,2		3,44	—	—	—	1,01	3,94	—	—	—	1,14	1
		5,0		3,01	—	—	—	0,81	3,45	—	—	-	0,93	1

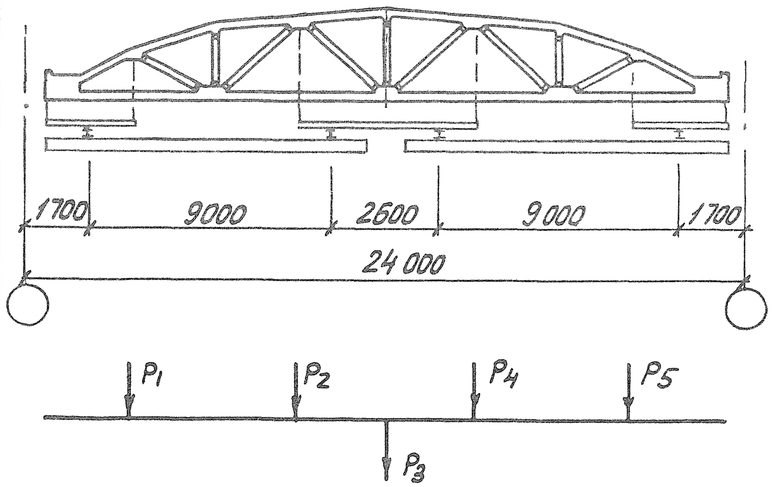
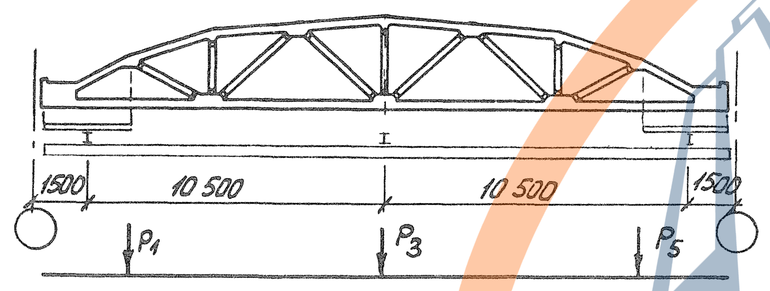
1. Q – грузоподъемность крана в тоннах
2. Варианты загружения см. лист 15

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

10180/1

1.463.1-16.0-ПЗ

Лист 13

Пролет фермы м	№ схемы	Q, т	Схема подвески крана
24	4	1,0	
		2,0	
		3,2	
24	5	2,0	
		3,2	
		5,0	

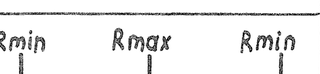
Узловые нагрузки, тс										Вариант загружения
при шаге ферм 6 м					при шаге ферм 12 м					
P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	
0,34	0,95	2,49	0,95	0,34	0,37	1,06	2,77	1,06	0,37	1
1,25	0,25	0,68	0,25	1,25	1,39	0,29	0,75	0,29	1,39	2
0,41	1,15	1,52	—	—	0,45	1,29	1,69	—	—	3
1,52	0,31	0,41	—	—	1,69	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	2,56	—	—	0,63	2,17	2,85	—	—	3
2,56	0,44	0,55	—	—	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

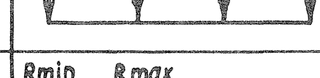
1. Q, т – грузоподъемность крана в тоннах.
2. Варианты загружения см. лист 15

10180/1

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

Варианты загружений ферм реакциями от кранов





N п/п	Схема 1 и 4	Схема 2 и 5	Схема 3
1	Rmin Rmax. Rmax Rmin	Rmax Rmin ср Rmin кр	Rmax Rmin
2	Rmax Rmin Rmin Rmax	Rmin Rmax Rmin	
3	Rmin Rmax		
4	Rmax Rmin	Rmin, max - минимальное или максимальное давление на путь от веса груза, тали и крана.	

1. Габариты, вес, геометрические параметры и величины нормативных вертикальных нагрузок приняты по ГОСТ 7890-84 „Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения."
2. Расчетные нагрузки приняты от двух на колее сближенных вплотную кранов, кроме кранов грузоподъёмностью 5т.
3. Узловые нагрузки на фермы указаны при коэффициенте надёжности по нагрузке $\gamma_f = 1$.

   При определении узловых нагрузок учтены коэффициенты сочетания в зависимости от количества кранов в соответствии со СНиП 2.01.07-85, не учтены коэффициенты сочетания при наличии 2^x и более кратковременных нагрузок.
4. Кроме крановых нагрузок рассматривается вариант крепления к фермам подвесных конвейеров в виде сосредоточенных грузов по 3тс (при $\gamma_f = 1$) в каждом узле нижнего пояса, с учётом возможности их несимметричного приложения.
5. При шаге стропильных ферм 6м минимальное сближение кранов грузоподъемностью Q=5т должно быть не менее 4^x м между торцами кранов.

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

10180/1

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

ЗАВОД ЖБИ

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
1ФС18-1АIIIв	В25	5Ф14АIIIв	1,80	280,3	108,7	4,5
1ФС18-1АIV		6Ф12АIV		267,5	95,9	
1ФС18-1АV		5Ф12АV		251,5	79,9	
1ФС18-1АIIIв-Н		5Ф14АIIIв		280,3	108,7	
1ФС18-1АIV-Н		5Ф14АIV		280,3	108,7	
1ФС18-1АтVСК-Н		5Ф12АтVСК		251,5	79,9	
1ФС18-2АIIIв	В30	4Ф18АIIIв	1,80	315,4	143,8	4,5
1ФС18-2АIV		8Ф12АIV		299,4	127,8	
1ФС18-2АV		6Ф12АV		267,5	95,9	
1ФС18-2АIIIв-Н		4Ф18АIIIв		315,4	143,8	
1ФС18-2АIV-Н		6Ф14АIV		302,0	130,4	
1ФС18-2АтVСК-Н		5Ф14АтVСК		280,3	108,7	
1ФС18-3АIIIв	В35	6Ф16АIIIв	1,80	355,6	170,4	4,5
1ФС18-3АIV		7Ф14АIV		337,4	152,2	
1ФС18-3АV		8Ф12АV		313,0	127,8	
1ФС18-3К7		4Ф15К7		285,6	80,4	
1ФС18-3АIIIв-Н		6Ф16АIIIв		354,0	170,4	
1ФС18-3АIV-Н		6Ф16АIV		354,0	170,4	
1ФС18-3АтVСК-Н		8Ф12АтVСК		311,4	127,8	
1ФС18-4АIIIв	В40	7Ф16АIIIв	1,80	391,2	198,8	4,5
1ФС18-4АIV		4Ф20АIV		370,0	177,6	
1ФС18-4АV		5Ф16АV		334,4	142,0	
1ФС18-4К7		4Ф15К7		294,8	80,4	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг	Масса, т
1ФС18-4АIIIв-Н	В40	7Ф16АIIIв	1,80	391,2	198,8	4,5
1ФС18-4АIV-Н		9Ф14АIV		388,1	195,7	
1ФС18-4АтVСК-Н		4Ф18АтVСК		336,2	143,8	
1ФС18-4АIIIвВ	В50	7Ф16АIIIв		377,6	198,8	
1ФС18-4АIVВ		4Ф20АIV		356,4	177,6	
1ФС18-4АVВ		5Ф16АV		320,8	142,0	
1ФС18-4К7В		4Ф15К7		281,2	80,40	
1ФС18-4АIIIвВ-Н		7Ф16АIIIв		377,6	198,8	
1ФС18-4АIVВ-Н		9Ф14АIV		374,5	195,7	
1ФС18-4АтVСКВ-Н		4Ф18АтVСК		322,6	143,8	
1ФС18-5АIIIв	В45	8Ф16АIIIв		443,4	227,2	
1ФС18-5АIV		7Ф16АIV		415,0	198,8	
1ФС18-5АV		6Ф16АV		386,6	170,4	
1ФС18-5К7		5Ф15К7		338,7	100,5	
1ФС18-5АIIIв-Н		8Ф16АIIIв		450,6	227,2	
1ФС18-5АIV-Н		6Ф18АIV		445,1	215,8	
1ФС18-5АтVСК-Н		6Ф16АтVСК	1,80	393,8	170,4	4,5
1ФС18-5АIIIвВ		8Ф16АIIIв		419,6	227,2	
1ФС18-5АIVВ		7Ф16АIV		391,2	198,8	
1ФС18-5АVВ		6Ф16АV		362,8	170,4	
1ФС18-5К7В	В50	5Ф15К7		314,9	100,5	
1ФС18-5АIIIвВ-Н		8Ф16АIIIв		426,8	227,2	
1ФС18-5АIVВ-Н		6Ф18АIV		421,3	215,8	
1ФС18-5АтVСКВ-Н		6Ф16АтVСК		370,0	170,4	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг	Масса, т
2ФС18-2АIIIв	В25	4Ф18АIIIв	2,42	321,2	143,8	6,0
2ФС18-2АIV		8Ф12АIV		305,2	127,8	
2ФС18-2АV		6Ф12АV		273,3	95,9	
2ФС18-2АIIIв-Н		4Ф18АIIIв		321,2	143,8	
2ФС18-2АIV-Н		6Ф14АIV		307,8	130,4	
2ФС18-2АтVСК-Н		5Ф14АтVСК		286,1	108,7	
2ФС18-3АIIIв	В30	6Ф16АIIIв	2,42	355,8	170,4	6,0
2ФС18-3АIV		7Ф14АIV		337,6	152,2	
2ФС18-3АV		8Ф12АV		313,2	127,8	
2ФС18-3К7		4Ф15К7		290,2	80,4	
2ФС18-3АIIIв-Н		6Ф18АIIIв		355,8	170,4	
2ФС18-3АIV-Н		6Ф16АIV		355,8	170,4	
2ФС18-3АтVСК-Н		8Ф12АтVСК		313,2	127,8	
2ФС18-4АIIIв	В30	7Ф16АIIIв	2,42	421,4	198,8	6,0
2ФС18-4АIV		4Ф20АIV		400,2	177,6	
2ФС18-4АV		5Ф16АV		364,6	142,0	
2ФС18-4К7		4Ф15К7		331,0	80,4	
2ФС18-4АIIIв-Н		7Ф16АIIIв		421,4	198,8	
2ФС18-4АIV-Н		9Ф14АIV		418,3	195,7	
2ФС18-4АтVСК-Н		4Ф18АтVСК		366,4	143,8	
2ФС18-5АIIIв	В35	8Ф16АIIIв	2,42	484,0	227,2	6,0
2ФС18-5АIV		7Ф16АIV		455,6	198,8	
2ФС18-5АV		6Ф16АV		427,2	170,4	
2ФС18-5К7		5Ф15К7		387,7	100,5	

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

10180/1

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

1.463.1-16.0-1НИ

Номенклатура ферм пролётами 18м и 24м из тяжёлых бетонов

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 7

Киевский Промстройпроект

КФ 10180-01 19

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
2ФС18-5АIIIВ-Н		8Ф16 АIIIВ		484,0	227,2	
2ФС18-5АIV-Н	В35	6Ф13 АIV	2,42	472,6	215 8	6,0
2ФС18-5АтVСК-Н		6Ф12АтVСК		427,2	170,4	
2ФС18-6АIIВ		6Ф20АIIIВ		572,7	266,3	
2ФС18-6АIV		7Ф18АIV		558,1	251,7	
2ФС18-6АV		9Ф14АV		502,1	195,7	
2ФС18-6К7	В40	6Ф15К7		453,7	120,5	
2ФС18-6АIIIВ-Н		6Ф20АIIIВ		579,9	266,3	
2ФС18-6АIV-Н		9Ф16АIV		569,2	255,6	
2ФС18-6АтVСК-Н		9Ф14АтVСК		509,3	195,7	
2ФС18-6АIIIВВ		6Ф20АIIIВ	2,42	486,3	266,3	6,0
2ФС18-6АIVВ		7Ф18АIV		471,7	251,7	
2ФС18-6АVВ		9Ф14АV		415,7	195,7	
2ФС18-6К7В	В50	6Ф15К7		367,3	120,5	
2ФС18-6АIIIВВ-Н		6Ф20АIIIВ		493,5	266,3	
2ФС18-6АIVВ-Н		9Ф16АIV		482,8	255,6	
2ФС18-6АтVСКВ-Н		9Ф14АтVСК		422,9	195,7	
2ФС18-7АIIIВ		7Ф20АIIIВ		673,1	310,7	
2ФС18-7АIV		4Ф25АIV		645,3	276,5	
2ФС18-7АV		5Ф20АV		584,4	222,0	
2ФС18-7К7	В45	7Ф15К7		539,8	140,6	
2ФС18-7АIIIВ-Н		7Ф20АIIIВ		673,1	310,7	
2ФС18-7АIV-Н		7Ф20АIV		673,1	310,7	
2ФС18-7АтVСК-Н		8Ф16АтVСК	2,42	589,6	227,2	6,0
2ФС18-7АIIIВВ		7Ф20АIIIВ		601,1	310,7	
2ФС18-7АIVВ	В50	4Ф25АIV		573,3	276,5	
2ФС18-7АVВ		5Ф20АV		512,4	222,0	
2ФС18-7К7В		7Ф15К7		466,4	140,6	
2ФС18-7АIIIВВ-Н		7Ф20АIIIВ		601,1	310,7	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
2ФС18-7АIIIВ-Н		7Ф20АIIIВ		601 1	310,7	
2ФС18-7АтVСК-Н	В50	8Ф16АтVСК	2,42	517,6	227,2	6,0
2ФС18-8АIIIВ		3Ф20АIIIВ		826,2	355,1	
2ФС18-8АIV		7Ф20АIV		781,9	310,7	
2ФС18-8АV		7Ф18АV		722,9	251,7	
2ФС18-8К7	В45	7Ф15К7		648,6	140,6	
2ФС18-8АIIIВ-Н		8Ф20АIIIВ		831,5	355,1	
2ФС18-8АIV-Н		5Ф25АIV		822,0	345,6	
2ФС18 8АтVСК-Н		9Ф16АтVСК	2,42	732,0	255,6	6,0
2ФС18-8АIIIВВ		8Ф20АIIIВ		758,9	355,1	
2ФС18-8АIVВ		7Ф20АIV		714,5	310,7	
2ФС18-8АVВ		7Ф18АV		655,5	251,7	
2ФС18 8К7В	В50	7Ф15К7		581,2	140,6	
2ФС18-8АIIIВВ-Н		8Ф20АIIIВ		808,3	355,1	
2ФС18-8АIVВ-Н		5Ф25АIV		805,2	345,6	
2ФС18-8АтVСКВ-Н		9Ф16АтVСК		708,8	255,6	
2ФС18-5АIIВ		8Ф16АIIIВ		416,4	227,2	
2ФС18-5АIV		7Ф16АIV		388,0	198,8	
2ФС18-5АV		6Ф16АV		359,6	170,4	
2ФС18-5К7	В25	5Ф15К7	3,11	317,9	100,5	7,8
2ФС18-5АIIIВ-Н		8Ф16АIIIВ-Н		423,6	227,2	
2ФС18-5АIV-Н		6Ф18АIV		412,2	215 8	
2ФС18-5АтVСК-Н		6Ф16АтVСК		366,8	170 4	
2ФС18-6АIIIВ		6Ф20АIIIВ		491,5	266,3	
2ФС18-6АIV		7Ф18АIV		476,9	251,7	
2ФС18-6АV		9Ф14АV		420,9	195,7	
2ФС18-6К7	В30	6Ф15К7	3,11	379,5	120,5	7,8
2ФС18-6АIIIВ-Н		6Ф20АIIIВ		498,7	266,3	
2ФС18-6АIV-Н		9Ф16АIV		488,0	255,6	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
3ФС18-6АтVСК-Н	В30	9Ф14АтVСК	3,11	23 1	75,2	7,8
3ФС18-7АIIIВ		5Ф20АIIIВ		472,0	222,0	
3ФС18-7АIV		7Ф15К7		436,2	140 6	
3ФС18-7АV	В35	7Ф20АIIIВ		560,7	310,7	
3ФС18-7К7		7Ф20АIV		560,7	310,7	
3ФС18-7АIIIВ-Н		8Ф16АтVСК		477,2	227,2	
3ФС18-7АIV-Н						
3ФС18-7АтVСК-Н						
3ФС18-8АIIIВ		8Ф20АIIIВ		642,9	355,1	
3ФС18-8АIV		7Ф20АIV		598,5	310,7	
3ФС18-8АV		7Ф18АV		539,5	251,7	
3ФС18-8К7	В40	7Ф15К7		460,5	140,6	
3ФС18-8АIIIВ-Н		8Ф20АIIIВ		642 9	355,1	
3ФС18-8АIV-Н		5Ф25АIV		639,8	345,6	
3ФС18-8АтVСК-Н		9Ф15АтVСК	3,11	543,4	255,6	7,8
3ФС18-8АIIIВВ		8Ф20АIIIВ		526,9	355,1	
3ФС18-8АIVВ		7Ф20АIV		542,5	310 7	
3ФС18-8АVВ		7Ф18АV		483,5	251 7	
3ФС18-8К7В	В50	7Ф15К7		404,4	140,6	
3ФС18-8АIIIВВ-Н		8Ф20АIIIВ		526,9	355 1	
3ФС18-8АIVВ-Н		5Ф25АIV		583,8	345 6	
3ФС18 8АтVСКВ-Н		9Ф16АтVСК		487,4	255 6	
3ФС18-9АIIIВ		9Ф20АIIIВ		701,7	399 5	
3ФС18-9АIV		8Ф20АIV		657,3	355,1	
3ФС18-9АV		8Ф18АV		589,9	227,7	
3ФС18-9К7	В45	8Ф15К7	3,11	495,1	160,7	7,8
3ФС18-9АIIIВ-Н		9Ф20АIIIВ		707,1	399 5	
3ФС18-9АIV-Н		9Ф20АIV		707,1	399 5	
3ФС18-9АтVСК-Н		8Ф12АтVСК		595,3	287 7	

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

1.463.1-16.0-1НИ

Стр. 2

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
3ФС18-9АIIIвВ		9ф20АIIIв		645,7	399,5	
3ФС18-9АIVВ		8ф20АIV		601,3	355,1	
3ФС18-9АVВ		8ф18АV		533,9	287,7	
3ФС18-9К7В	В50	8ф15К7	3,11	439,1	160,7	7,8
3ФС18-9АIIIвВ-Н		9ф20АIIIв		651,1	399,5	
3ФС18-9АIVВ-Н		9ф20АIV		651,1	399,5	
3ФС18-9АтVСКВ-Н		8ф18АтVСК		539,3	287,7	
4ФС18-8АIIIв		8ф20АIIIв		631,5	355,1	
4ФС18-8АIV		7ф20АIV		587,1	310,7	
4ФС18-8АV		7ф18АV		528,1	251,7	
4ФС18-8К7	В35	7ф15К7	3,75	463,4	140,6	9,4
4ФС18-8АIIIв-Н		8ф20АIIIв		636,9	355,1	
4ФС18-8АIV-Н		5ф25АIV		636,2	345,6	
4ФС18-8АтVСК-Н		9ф16АтVСК		537,4	255,6	
4ФС18-9АIIIв		9ф20АIIIв		762,9	399,5	
4ФС18-9АIV		8ф20АIV		718,5	355,1	
4ФС18-9АV		8ф18АV		651,1	287,7	
4ФС18-9К7	В35	8ф15К7	3,75	584,1	160,7	9,4
4ФС18-9АIIIв-Н		9ф20АIIIв		769,3	399,5	
4ФС18-9АIV-Н		9ф20АIV		769,3	399,5	
4ФС18-9АтVСК-Н		8ф18АтVСК		657,5	287,7	
4ФС18-10АIIIв		10ф20АIIIв		876,4	443,9	
4ФС18-10АIV		9ф20АIV		831,2	399,5	
4ФС18-10АV		7ф20АV		742,4	310,7	
4ФС18-10К7	В40	9ф15К7	3,75	672,5	180,8	9,4
4ФС18-10АIIIв-Н		10ф20АIIIв		882,8	443,9	
4ФС18-10АIV-Н		8ф22АIV		867,8	429,7	
4ФС18-10АтVСК-Н		6ф22АтVСК		760,4	322,3	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
4ФС18-10АIIIвВ		10ф20АIIIв		750,5	443,9	
4ФС18-10АIVВ		9ф20АIV		705,3	399,5	
4ФС18-10АVВ		7ф20АV		616,5	310,7	
4ФС18-10К7В	В50	9ф15К7	3,75	546,6	180,8	9,4
4ФС18-10АIIIвВ-Н		10ф20АIIIв		756,9	443,9	
4ФС18-10АIVВ-Н		8ф22АIV		741,9	429,7	
4ФС18-10АтVСКВ-Н		6ф22АтVСК		634,5	322,3	
4ФС18-11АIIIв		9ф22АIIIв		979,4	483,4	
4ФС18-11АIV		8ф22АIV		925,7	429,7	
4ФС18-11АV		4ф28АV		852,6	347,8	
4ФС18-11К7	В40	10ф15К7	3,75	740,1	200,9	9,4
4ФС18-11АIIIв-Н		9ф22АIIIв		985,8	483,4	
4ФС18-11АIV-Н		9ф22АIV		985,8	483,4	
4ФС18-11АтVСК-Н		4ф28АтVСК		859,0	347,8	
4ФС18-11АIIIвВ		9ф22АIIIв		856,4	483,4	
4ФС18-11АIVВ		8ф22АIV		802,7	429,7	
4ФС18-11АVВ		4ф28АV		729,6	347,8	
4ФС18-11К7В	В50	10ф15К7		617,1	200,9	
4ФС18-11АIIIвВ-Н		9ф22АIIIв		862,8	483,4	
4ФС18-11АIVВ-Н		9ф22АIV		862,8	483,4	
4ФС18-11АтVСКВ-Н		4ф28АтVСК		736,0	347,8	
4ФС18-12АIIIв		8ф25АIIIв		1235,7	553,0	
4ФС18-12АIV		11ф20АIV		1163,0	488,3	
4ФС18-12АV		9ф20АV		1073,4	399,5	
4ФС18-12К7	В45	11ф15К7	3,75	939,9	221,0	9,4
4ФС18-12АIIIв-Н		8ф25АIIIв		1242,1	553,0	
4ФС18-12АIV-Н		12ф20АIV		1213,8	532,7	
4ФС18-12АтVСК-Н		9ф20АтVСК		1079,8	399,5	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
4ФС18-12АIIIвВ		8ф25АIIIв		1039,2	553,0	
4ФС18-12АIVВ		11ф20АIV		966,5	488,3	
4ФС18-12АVВ		9ф20АV		876,9	399,5	
4ФС18-12К7В	В55	11ф15К7	3,75	743,4	221,0	9,4
4ФС18-12АIIIвВ-Н		8ф25АIIIв		1045,6	553,0	
4ФС18-12АIVВ-Н		12ф20АIV		1017,3	532,7	
4ФС18-12АтVСКВ-Н		9ф20АтVСК		883,3	399,5	
4ФС18-13АIIIв		7ф28АIIIв		1291,3	608,6	
4ФС18-13АIV		12ф20АIV		1207,4	532,7	
4ФС18-13АV	В45	8ф22АV	3,75	1103,6	429,7	9,4
4ФС18-13К7		12ф15К7		958,2	241,1	
4ФС18-13АIIIв-Н		7ф28АIIIв		1297,7	608,6	
4ФС18-13АIV-Н		11ф22АIV		1271,9	590,8	
4ФС18-13АтVСК-Н		5ф28АтVСК		1123,8	434,7	
4ФС18-13АIIIвВ		7ф28АIIIв		1094,8	608,6	
4ФС18-13АIVВ		12ф20АIV		1010,9	532,7	
4ФС18-13АVВ		8ф22АV		907,1	429,7	
4ФС18-13К7В	В55	12ф15К7		761,7	241,1	
4ФС18-13АIIIвВ-Н		7ф28АIIIв		1101,2	608,6	
4ФС18-13АIVВ-Н		11ф22АIV		1075,4	590,8	
4ФС18-13АтVСКВ-Н		5ф28АтVСК		927,3	434,7	

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

10180/1

1.463.1-16.0-1НИ

Лист 3

КД 10180-01 21

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: в том числе напряг.	Масса, т
1ФС24-1АIIIв	В25	7ф16АIIIв	3,68	536,2	265,1	9,2
1ФС24-1АIV		4ф20АIV		507,8	236,7	
1ФС24-1АV		5ф16АV		460,5	189,4	
1ФС24-1К7		4ф15К7		404,6	107,1	
1ФС24-1АIIIв-Н		7ф16АIIIв		550,2	265,1	
1ФС24-1АIV-Н		7ф16АIV		550,2	265,1	
1ФС24-1АтVСК-Н		4ф18АтVСК		476,9	191,8	
1ФС24-2АIIIв	В30	7ф18АIIIв	3,68	636,4	335,7	9,2
1ФС24-2АIV		4ф22АIV		587,2	286,5	
1ФС24-2АV		6ф16АV		527,9	227,2	
1ФС24-2К7		5ф15К7		461,0	133,9	
1ФС24-2АIIIв-Н		7ф18АIIIв		661,2	335,7	
1ФС24-2АIV-Н		7ф18АIV		661,2	335,7	
1ФС24-2АтVСК-Н		4ф20АтVСК		562,2	236,7	
1ФС24-3АIIIв	В35	8ф18АIIIв	3,68	743,1	383,6	9,2
1ФС24-3АIV		7ф18АIV		695,2	335,7	
1ФС24-3АV		7ф16АV		624,6	265,1	
1ФС24-3К7		6ф15К7		541,0	160,7	
1ФС24-3АIIIв-Н		8ф18АIIIв		753,9	383,6	
1ФС24-3АIV-Н		4ф25АIV		738,9	368,6	
1ФС24-3АтVСК-Н		4ф22АтVСК		656,8	286,5	
1ФС24-3АIIIвВ	В50	8ф18АIIIв	3,68	694,7	383,6	9,2
1ФС24-3АIVВ		7ф18АIV		646,8	335,7	
1ФС24-3АVВ		7ф16АV		576,2	265,1	
1ФС24-3К7В		6ф15К7		492,6	160,7	
1ФС24-3АIIIвВ-Н		8ф18АIIIв		705,5	383,6	
1ФС24-3АIVВ-Н		4ф25АIV		690,5	368,6	
1ФС24-3АтVСКВ-Н		4ф22АтVСК		608,4	286,5	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: в том числе напряг.	Масса, т
1ФС24-4АIIIв	В40	6ф22АIIIв	3,68	874,2	429,7	9,2
1ФС24-4АIV		4ф25АIV		813,1	368,6	
1ФС24-4АV		5ф20АV		740,4	295,9	
1ФС24-4К7		7ф15К7		652,8	187,5	
1ФС24-4АIIIв-Н		6ф22АIIIв		889,4	429,7	
1ФС24-4АIV-Н		7ф20АIV		874,0	414,3	
1ФС24-4АтVСК-Н		8ф16АтVСК		762,7	303,0	
1ФС24-4АIIIвВ	В50	6ф22АIIIв	3,68	744,8	429,7	9,2
1ФС24-4АIVВ		4ф25АIV		683,7	368,6	
1ФС24-4АVВ		5ф20АV		611,0	295,9	
1ФС24-4К7В		7ф15К7		523,4	187,5	
1ФС24-4АIIIвВ-Н		6ф22АIIIв		760,0	429,7	
1ФС24-4АIVВ-Н		7ф20АIV		744,6	414,3	
1ФС24-4АтVСКВ-Н		8ф16АтVСК		633,3	303,0	
1ФС24-5АIIIв	В40	7ф22АIIIв	3,68	997,0	501,3	9,2
1ФС24-5АIV		6ф22АIV		925,4	429,7	
1ФС24-5АV		7ф18АV		831,4	335,7	
1ФС24-5К7		8ф15К7		730,7	214,3	
1ФС24-5АIIIв-Н		7ф22АIIIв		1012,2	501,3	
1ФС24-5АIV-Н		5ф25АIV		971,7	460,8	
1ФС24-5АтVСК-Н		6ф20АтVСК		866,0	355,1	
1ФС24-5АIIIвВ	В50	7ф22АIIIв	3,68	831,6	501,3	9,2
1ФС24-5АIVВ		6ф22АIV		760,0	429,7	
1ФС24-5АVВ		7ф18АV		666,0	335,7	
1ФС24-5К7В		8ф15К7		565,3	214,3	
1ФС24-5АIIIвВ-Н		7ф22АIIIв		846,8	501,3	
1ФС24-5АIVВ-Н		5ф25АIV		806,3	460,8	
1ФС24-5АтVСКВ-Н		6ф20АтVСК		700,6	355,1	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: в том числе напряг.	Масса, т
2ФС24-1АIIIв	В25	7ф16АIIIв	4,47	546,0	265,1	11,2
2ФС24-1АIV		4ф20АIV		517,6	236,7	
2ФС24-1АV		5ф16АV		470,3	189,4	
2ФС24-1К7		4ф15К7		414,4	107,1	
2ФС24-1АIIIв-Н		7ф16АIIIв		552,4	265,1	
2ФС24-1АIV-Н		7ф16АIV		552,4	265,1	
2ФС24-1АтVСК-Н		4ф18АтVСК		479,1	191,8	
2ФС24-2АIIIв	В25	7ф18АIIIв	4,47	616,6	335,7	11,2
2ФС24-2АIV		4ф22АIV		567,4	286,5	
2ФС24-2АV		6ф16АV		508,1	227,2	
2ФС24-2К7		5ф15К7		452,0	133,9	
2ФС24-2АIIIв-Н		7ф18АIIIв		634,6	335,7	
2ФС24-2АIV-Н		7ф18АIV		634,6	335,7	
2ФС24-2АтVСК-Н		4ф20АтVСК		535,6	236,7	
2ФС24-3АIIIв	В30	8ф18АIIIв	4,47	680,9	383,6	11,2
2ФС24-3АIV		7ф18АIV		633,0	335,7	
2ФС24-3АV		7ф16АV		562,4	265,1	
2ФС24-3К7		6ф15К7		486,0	160,7	
2ФС24-3АIIIв-Н		8ф18АIIIв		698,9	383,6	
2ФС24-3АIV-Н		4ф25АIV		683,9	368,6	
2ФС24-3АтVСК-Н		4ф22АтVСК		601,8	286,5	
2ФС24-4АIIIв	В35	6ф22АIIIв	4,47	755,4	429,7	11,2
2ФС24-4АIV		4ф25АIV		694,3	368,6	
2ФС24-4АV		5ф20АV		621,6	295,9	
2ФС24-4К7		7ф15К7		530,4	187,5	
2ФС24-4АIIIв-Н		6ф22АIIIв		766,2	429,7	
2ФС24-4АIV-Н		7ф20АIV		750,8	414,3	
2ФС24-4АтVСК-Н		8ф16АтVСК		639,5	303,0	

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

10180/1

1.463.1-16.0-1НИ

Лист 4

КФ 10180-01 22

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
2ФС24-5АIIIв	B40	7Ф22АIIIв	4,47	845,2	501,3	11,2
2ФС24-5АIV		6Ф22АIV		773,6	429,7	
2ФС24-5АV		7Ф18АV		679,6	335,7	
2ФС24-5К7		8Ф15К7		589,7	214,2	
2ФС24-5АIIIв-Н		7Ф22АIIIв		860,4	501,3	
2ФС24-5АIV-Н		5Ф25АIV		819,9	460,8	
2ФС24-5АтVСК-Н		6Ф20АтVСК		714,2	355,1	
2ФС24-6АIIIв	B40	9Ф20АIIIв	4,47	923,3	532,6	11,2
2ФС24-6АIV		8Ф20АIV		864,1	473,4	
2ФС24-6АV		10Ф16АV		770,2	378,7	
2ФС24-6К7		8Ф15К7		627,5	214,2	
2ФС24-6АIIIв-Н		9Ф20АIIIв		938,5	532,6	
2ФС24-6АIV-Н		9Ф20АIV		938,5	532,6	
2ФС24-6АтVСК-Н		8Ф18АтVСК		790,3	383,6	
2ФС24-6АIIIвВ	B50	9Ф20АIIIв	4,47	908,1	532,6	11,2
2ФС24-6АIVВ		8Ф20АIV		848,9	473,4	
2ФС24-6АVВ		10Ф16АV		755,0	378,7	
2ФС24-6К7В		8Ф15К7		612,3	214,2	
2ФС24-6АIIIвВ-Н		9Ф20АIIIв		923,3	532,6	
2ФС24-6АIVВ-Н		9Ф20АIV		923,3	532,6	
2ФС24-6АтVСКВ-Н		8Ф18АтVСК		775,1	383,6	
2ФС24-7АIIIв	B40	10Ф20АIIIв	4,47	1137,5	591,8	11,2
2ФС24-7АIV		11Ф18АIV		1074,0	527,5	
2ФС24-7АV		7Ф20АV		959,2	414,3	
2ФС24-7К7		9Ф15К7		815,7	241,0	
2ФС24-7АIIIв-Н		10Ф20АIIIв		1150,1	591,8	
2ФС24-7АIV-Н		8Ф22АIV		1132,1	573,0	
2ФС24-7АтVСК-Н		6Ф22АтVСК		987,2	429,7	
2ФС24-7АIIIвВ	B50	10Ф20АIIIв	4,47	990,9	591,8	11,2
2ФС24-7АIVВ		11Ф18АIV		927,4	527,5	
2ФС24-7АVВ		7Ф20АV		812,6	414,3	
2ФС24-7К7В		9Ф15К7		669,1	241,0	
2ФС24-7АIIIвВ-Н		10Ф20АIIIв		1003,5	591,8	
2ФС24-7АIVВ-Н		8Ф22АIV		985,5	573,0	
2ФС24-7АтVСКВ-Н		6Ф22АтVСК		840,6	429,7	
2ФС24-8АIIIв	B45	7Ф25АIIIв	4,47	1194,2	645,1	11,2
2ФС24-8АIV		8Ф22АIV		1122,1	573,0	
2ФС24-8АV		5Ф25АV		1009,9	460,8	
2ФС24-8К7		10Ф15К7		848,5	267,8	
2ФС24-8АIIIв-Н		7Ф25АIIIв		1219,8	645,1	
2ФС24-8АIV-Н		9Ф22АIV		1219,3	644,6	
2ФС24-8АтVСК-Н		8Ф20АтVСК		1048,1	473,4	
2ФС24-8АIIIвВ	B50	7Ф25АIIIв	4,47	1062,8	645,1	11,2
2ФС24-8АIVВ		8Ф22АIV		990,7	573,0	
2ФС24-8АVВ		5Ф25АV		878,5	460,8	
2ФС24-8К7В		10Ф15К7		717,1	267,8	
2ФС24-8АIIIвВ-Н		7Ф25АIIIв		1088,4	645,1	
2ФС24-8АIVВ-Н		9Ф22АIV		1087,9	644,6	
2ФС24-8АтVСКВ-Н		8Ф20АтVСК		916,7	473,4	
2ФС24-9АIIIв	B45	12Ф20АIIIв	4,47	1361,7	710,2	11,2
2ФС24-9АIV		9Ф22АIV		1295,3	644,6	
2ФС24-9АV		7Ф22АV		1152,0	501,3	
2ФС24-9К7		11Ф15К7		978,7	294,6	
2ФС24-9АIIIв-Н		12Ф20АIIIв		1378,9	710,2	
2ФС24-9АIV-Н		6Ф28АIV		1363,4	695,5	
2ФС24-9АтVСК-Н		11Ф18АтVСК		1195,4	527,5	
2ФС24-9АIIIвВ	B50	12Ф20АIIIв	4,47	1190,9	710,2	11,2
2ФС24-9АIVВ		9Ф22АIV		1124,5	644,5	
2ФС24-9АVВ		7Ф22АV		981,2	501,3	
2ФС24-9К7В		11Ф15К7		807,9	294,6	
2ФС24-9АIIIвВ-Н		12Ф20АIIIв		1208,1	710,2	
2ФС24-9АIVВ-Н		6Ф28АIV		1192,6	695,5	
2ФС24-9АтVСКВ-Н		11Ф18АтVСК		1024,6	527,5	
3ФС24-5АIIIв	B25	7Ф22АIIIв	5,94	848,0	501,3	14,9
3ФС24-5АIV		6Ф22АIV		776,4	429,7	
3ФС24-5АV		7Ф18АV		682,4	335,7	
3ФС24-5К7		8Ф15К7		591,1	214,2	
3ФС24-5АIIIв-Н		7Ф22АIIIв		875,6	501,3	
3ФС24-5АIV-Н		5Ф25АIV		835,1	460,8	
3ФС24-5АтVСК-Н		6Ф20АтVСК		729,4	355,1	
3ФС24-6АIIIв	B30	9Ф20АIIIв	5,94	907,9	532,6	14,9
3ФС24-6АIV		8Ф20АIV		848,7	473,4	
3ФС24-6АV		10Ф16АV		754,8	378,7	
3ФС24-6К7		8Ф15К7		619,7	214,2	
3ФС24-6АIIIв-Н		9Ф20АIIIв		928,7	532,6	
3ФС24-6АIV-Н		9Ф20АIV		928,7	532,6	
3ФС24-6АтVСК-Н		8Ф18АтVСК		780,5	383,6	
3ФС24-7АIIIв	B35	10Ф20АIIIв	5,94	970,9	531,8	14,9
3ФС24-7АIV		11Ф18АIV		907,4	527,5	
3ФС24-7АV		7Ф20АV		792,6	414,3	
3ФС24-7К7		9Ф15К7		656,9	241,0	
3ФС24-7АIIIв-Н		10Ф20АIIIв		991,7	591,8	
3ФС24-7АIV-Н		8Ф22АIV		973,7	573,0	
3ФС24-7АтVСК-Н		6Ф22АтVСК		828,8	429,7	

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

10180/1

1.463.1-16.0-1НИ

Лист 5

КФ 10180-01 23

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг	Масса, т
3ФС24-8АIIIв	В35	7Ф25АIIIв	5,94	1071,4	645,1	14,9
3ФС24-8АIV		2Ф22АIV		999,3	573,0	
3ФС24-8АV		5Ф25АV		827,1	460,8	
3ФС24-8К7		10Ф15К7		703,5	267,8	
3ФС24-8АIIIв-н		7Ф25АIIIв		1092,0	645,1	
3ФС24-8АIV-н		9Ф22АIV		1091,5	644,6	
3ФС24-8АтVСК-н		8Ф20АтVСК		920,3	473,4	
3ФС24-8АIIIвВ	В50	7Ф25АIIIв		1008,6	645,1	
3ФС24-8АIVВ		8Ф22АIV		936,5	573,0	
3ФС24-8АVВ		5Ф25АV		824,3	460,8	
3ФС24-8К7В		10Ф15К7		670,7	267,8	
3ФС24-8АIIIвВ-н		7Ф25АIIIв		1029,2	645,1	
3ФС24-8АIVВ-н		9Ф22АIV		1028,7	644,6	
3ФС24-8АтVСКВ-н		8Ф20АтVСК		857,5	473,4	
3ФС24-9АIIIв	В40	12Ф20АIIIв	5,94	1160,7	710,2	14,9
3ФС24-9АIV		9Ф22АIV		1094,3	644,6	
3ФС24-9АV		7Ф22АV		951,0	501,3	
3ФС24-9К7		11Ф15К7		789,9	294,6	
3ФС24-9АIIIв-н		12Ф20АIIIв		1177,1	710,2	
3ФС24-9АIV-н		6Ф28АIV		1161,6	695,5	
3ФС24-9АтVСК-н		11Ф18АтVСК		993,6	527,5	
3ФС24-9АIIIвВ	В50	12Ф20АIIIв		1097,9	710,2	
3ФС24-9АIVВ		9Ф22АIV		1031,5	644,6	
3ФС24-9АVВ		7Ф22АV		888,2	501,3	
3ФС24-9К7В		11Ф15К7		727,5	294,7	
3ФС24-9АIIIвВ-н		12Ф20АIIIв		1114,3	710,2	
3ФС24-9АIVВ-н		6Ф28АIV		1098,8	695,5	
3ФС24-9АтVСКВ-н		11Ф18АтVСК		930,8	527,5	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг	Масса, т
3ФС24-10АIIIв	В40	11Ф22АIIIв	5,94	1267,5	787,8	14,9
3ФС24-10АIV		6Ф28АIV		1173,6	695,5	
3ФС24-10АV		6Ф25АV		1031,1	553,0	
3ФС24-10К7		12Ф15К7		843,7	321,4	
3ФС24-10АIIIв-н		11Ф22АIIIв		1276,5	787,8	
3ФС24-10АIV-н		13Ф20АIV		1256,4	769,3	
3ФС24-10АтVСК-н		8Ф22АтVСК		1060,1	573,0	
3ФС24-10АIIIвВ	В50	11Ф22АIIIв		1283,7	787,8	
3ФС24-10АIVВ		6Ф28АIV		1089,8	695,5	
3ФС24-10АVВ		6Ф25АV		947,3	553,0	
3ФС24-10К7В		12Ф15К7		759,9	321,4	
3ФС24-10АIIIвВ-н		11Ф22АIIIв		1192,7	787,8	
3ФС24-10АIVВ-н		13Ф20АIV		1172,6	769,3	
3ФС24-10АтVСКВ-н		8Ф22АтVСК		976,3	573,0	
4ФС24-9АIIIв	В30	12Ф20АIIIв	7,42	1191,1	710,2	18,6
4ФС24-9АIV		9Ф22АIV		1124,7	644,6	
4ФС24-9АV		7Ф22АV		981,4	501,3	
4ФС24-9К7		11Ф15К7		814,9	294,6	
4ФС24-9АIIIв-н		12Ф20АIIIв		1223,3	710,2	
4ФС24-9АIV-н		6Ф28АIV		1207,8	695,5	
4ФС24-9АтVСК-н		11Ф18АтVСК		1039,8	527,5	
4ФС24-10АIIIв	В35	11Ф22АIIIв		1273,1	787,8	
4ФС24-10АIV		6Ф28АIV		1179,2	695,5	
4ФС24-10АV		6Ф25АV		1036,7	553,0	
4ФС24-10К7		12Ф15К7		843,5	321,4	
4ФС24-10АIIIв-н		11Ф22АIIIв		1305,3	787,8	
4ФС24-10АIV-н		13Ф20АIV		1285,2	769,3	
4ФС24-10АтVСК-н		8Ф22АтVСК		1088,9	573,0	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг	Масса, т
4ФС24-11АIIIв	В40	12С22,5АIIIв	7,42	1297,5	859,4	18,6
4ФС24-11АIV		13Ф28АIV		1300,6	769,3	
4ФС24-11АV		4Ф32АV		1143,4	675,8	
4ФС24-11К7		13Ф15К7		952,0	318,1	
4ФС24-11АIIIв-н		12Ф22АIIIв		1419,0	853,4	
4ФС24-11АIV-н		9Ф25АIV		1389,8	229,4	
4ФС24-11АтVСК-н		9Ф22АтVСК		1203,4	644,6	
4ФС24-12АIIIв	В50	2Ф28АIIIв	7,42	1518,1	927,4	18,6
4ФС24-12АIV		7Ф28АIV		1402,1	811,4	
4ФС24-12АV		7Ф25АV		1235,3	645,1	
4ФС24-12К7		14Ф15К7		1032,2	374,9	
4ФС24-12АIIIвВ-н		8Ф28АIIIв		1543,3	927,4	
4ФС24-12АIVВ-н		8Ф22АIV		1548,8	927,4	
4ФС24-12АтVСКВ-н		6Ф28АтVСК		1316,9	695,5	
4ФС24-12АIIIвВ	В50	8Ф28АIIIв		1454,7	927,4	
4ФС24-12АIVВ		7Ф28АIV		1332,7	811,4	
4ФС24-12АVВ		7Ф25АV		1172,4	645,1	
4ФС24-12К7В		14Ф15К7		968,8	374,9	
4ФС24-12АIIIвВ-н		8Ф28АIIIв		1502,2	927,4	
4ФС24-12АIVВ-н		8Ф28АIV		1502,2	927,4	
4ФС24-12АтVСКВ-н		6Ф28АтVСК		1270,3	695,5	
4ФС24-13АIIIв	В45	11Ф25АIIIв	7,42	1515,1	1013,8	18,6
4ФС24-13АIV		10Ф25АIV		1522,1	921,6	
4ФС24-13АV		12Ф20АV		1310,7	710,2	
4ФС24-13К7		15Ф15К7		1068,0	401,7	
4ФС24-13АIIIв-н		11Ф25АIIIв		1636,2	1013,8	
4ФС24-13АIV-н		11Ф25АIV		1636,0	1013,8	
4ФС24-13АтVСК-н		8Ф25АтVСК		1359,5	737,3	

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

1018-1

ГПКС 1 15 0 - 1НМ

Лист 3

КФ 1.1801-01 24

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
4ФС24-13АIIIвВ	В50	11Ф25АIIIв	7,42	1551,7	1013,8	18,6
4ФС24-13АIVВ		10Ф25АIV		1158,7	921,6	
4ФС24-13АVВ		12Ф20АV		1247,3	710,2	
4ФС24-13К7В		15Ф15К7		1504,6	401,7	
4ФС24-13АIIIвВ-Н		11Ф25АIIIв		1573,4	1013,8	
4ФС24-13АIVВ-Н		11Ф25АIV		1572,6	1013,8	
4ФС24-13АтVСКВ-Н		8Ф25АтVСК		1296,1	737,3	
4ФС24-14АIIIв	В45	7Ф32АIIIв	7,42	1687,6	1060,1	18,6
4ФС24-14АIV		13Ф22АIV		1560,2	931,1	
4ФС24-14АV		13Ф20АV		1398,4	769,3	
4ФС24-14К7		16Ф15К7		1115,4	428,5	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
4ФС24-14АIIIвВ-Н	В45	7Ф32АIIIв	7,42	1720,9	1060,1	18,6
4ФС24-14АIVВ-Н		9Ф28АIV		1705,7	1043,3	
4ФС24-14АтVСК-Н		13Ф20АтVСК		1431,7	769,3	
4ФС24-14АIIIвВ	В50	7Ф32АIIIв		1624,2	1060,1	
4ФС24-14АIVВ		13Ф22АIV		1496,8	931,1	
4ФС24-14АVВ		13Ф20АV		1335,0	769,3	
4ФС24-14К7В		16Ф15К7		1052,0	428,5	
4ФС24-14АIIIвВ-Н		7Ф32АIIIв		1657,5	1060,1	
4ФС24-14АIVВ-Н		9Ф28АIV		1642,3	1043,3	
4ФС24-14АтVСКВ-Н		13Ф20АтVСК		1368,3	769,3	
4ФС24-15АIIIв	В45	6Ф36АIIIв	7,42	1862,5	1150,6	18,6
4ФС24-15АIV		11Ф25АIV		1724,1	1013,8	
4ФС24-15АV		7Ф28АV		1520,1	811,4	
4ФС24-15К7		18Ф15К7		1251,9	482,0	

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
4ФС24-15АIIIв-Н	В45	6т36АIIIв	7,42	1395,2	1157,6	18,6
4ФС24-15АIV-Н		12Ф25АIV		1849,5	1105,9	
4ФС24-15АтVСК-Н		9Ф25АтVСК		1571,4	829,4	
4ФС24-15АIIIвВ	В50	6Ф36АIIIв		1717,9	1150,6	
4ФС24-15АIVВ		11Ф25АIV		1579,5	1013,8	
4ФС24-15АVВ		7Ф28АV		1375,5	811,4	
4ФС24-15К7В		18Ф15К7		1107,3	462,0	
4ФС24-15АIIIвВ-Н		6Ф36АIIIв		1751,2	1150,6	
4ФС24-15АIVВ-Н		12Ф25АIV		1704,9	1105,9	
4ФС24-15АтVСКВ-Н		9Ф25АтVСК		1426,8	829,4	

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

10180/1

1.463 1-16.0-1НИ

Лист 7

КФ 10180-01 25

Марка фермы	Класс бетона	Количество, диаметр и класс напрягаемой арматуры	Расход материалов на ферму: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего	Сталь, кг: В том числе напряг.	Масса, т
1ФС18-1АIIIвбЛ	В25	5ф14АIIIв	1,80	280,3	108,7	3,6
1ФС18-1АIVЛ		6ф12АIV		267,5	95,9	
1ФС18-1АVЛ		5ф12АV		251,5	79,9	
1ФС18-2АIIIвбЛ	В30	4ф18АIIIв	1,80	315,4	143,8	3,6
1ФС18-2АIVЛ		8ф12АIV		299,4	127,8	
1ФС18-2АVЛ		6ф12АV		267,5	95,9	
2ФС18-2АIIIвбЛ	В25	4ф18АIIIв	2,42	321,2	143,8	4,8
2ФС18-2АIVЛ		8ф12АIV		305,2	127,8	
2ФС18-2АVЛ		6ф12АV		273,3	95,9	
2ФС18-3АIIIвбЛ	В30	6ф16АIIIв	2,42	355,8	170,4	4,8
2ФС18-3АIVЛ		7ф14АIV		337,6	152,2	
2ФС18-3АVЛ		8ф12АV		313,2	127,8	
2ФС18-3К7Л		4ф15К7		290,2	80,4	
2ФС18-4АIIIвбЛ	В30	7ф16АIIIв	2,42	421,4	198,8	4,8
2ФС18-4АIVЛ		4ф20АIV		400,2	177,6	
2ФС18-4АVЛ		5ф16АV		364,6	142,0	
2ФС18-4К7Л		4ф15К7		331,0	80,4	
3ФС18-5АIIIвбЛ	В25	8ф16АIIIв	3,11	416,4	227,2	6,2
3ФС18-5АIVЛ		7ф16АIV		388,0	198,8	
3ФС18-5АVЛ		6ф16АV		359,6	170,4	
3ФС18-5К7Л		5ф15К7		317,9	100,5	
3ФС18-6АIIIвбЛ	В30	6ф20АIIIв	3,11	491,5	266,3	6,2
3ФС18-6АIVЛ		7ф18АIV		476,9	251,7	
3ФС18-6АVЛ		9ф14АV		420,9	195,7	
3ФС18-6К7Л		6ф15К7		379,5	120,5	
1ФС24-1АIIIвбЛ	В25	7ф16АIIIв	3,68	536,2	265,1	7,4
1ФС24-1АIVЛ		4ф20АIV		507,8	236,7	
1ФС24-1АVЛ		5ф16АV		460,5	189,4	
1ФС24-1К7Л		4ф15К7		404,6	107,1	
1ФС24-2АIIIвбЛ	В30	7ф18АIIIв	3,68	636,4	335,7	7,4
1ФС24-2АIVЛ		4ф22АIV		587,2	286,5	
1ФС24-2АVЛ		6ф16АV		527,9	227,2	
1ФС24-2К7Л		5ф15К7		461,0	133,9	
2ФС24-1АIIIвбЛ	В25	7ф16АIIIв	4,47	546,0	265,1	8,9
2ФС24-1АIVЛ		4ф20АIV		517,6	236,7	
2ФС24-1АVЛ		5ф16АV		470,3	189,4	
2ФС24-1К7Л		4ф15К7		414,4	107,1	
2ФС24-2АIIIвбЛ	В25	7ф18АIIIв	4,47	616,6	335,7	8,9
2ФС24-2АIVЛ		4ф22АIV		567,4	286,5	
2ФС24-2АVЛ		6ф16АV		508,1	227,2	
2ФС24-2К7Л		5ф15К7		452,0	133,9	
2ФС24-3АIIIвбЛ	В30	8ф18АIIIв	4,47	680,9	383,6	8,9
2ФС24-3АIVЛ		7ф18АIV		633,0	335,7	
2ФС24-3АVЛ		7ф16АV		562,4	265,1	
2ФС24-3К7Л		6ф15К7		486,0	160,7	
3ФС24-5АIIIвбЛ	В25	7ф22АIIIв	5,94	848,0	501,3	11,9
3ФС24-5АIVЛ		6ф22АIV		776,4	429,7	
3ФС24-5АVЛ		7ф18АV		682,4	335,7	
3ФС24-5К7Л		8ф15К7		591,1	214,2	
3ФС24-6АIIIвбЛ	В30	9ф20АIIIв	5,94	907,9	532,6	11,9
3ФС24-6АIVЛ		8ф20АIV		848,7	473,4	
3ФС24-6АVЛ		10ф16АV		754,8	378,8	
3ФС24-6К7Л		8ф15К7		619,7	214,2	
4ФС24-9АIIIвбЛ	В30	12ф20АIIIв	7,42	1191,1	710,2	14,8
4ФС24-9АIVЛ		9ф22АIV		1124,7	644,6	
4ФС24-9АVЛ		7ф22АV		981,4	501,3	
4ФС24-9К7Л		11ф15К7		814,9	294,6	

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

10180/1

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

1.463.1-16.0-2НИ

Номенклатура ферм пролётами 18м и 24м из лёгких бетонов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Киевский промстройпроект

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа(кгс/м²)			Без фонарей										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны								
						по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			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 перепадов профиля покрытия	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-1	1-2	1-2	1-2	1-3	1-2	1-2	1-2	1-1	1-1	1-1
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-1	1-2	1-2	1-3	1-3	1-2	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-2	2-2	2-3	2-3	2-2	2-3	2-3	2-2	2-2	2-2
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2	1-2	1-2
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-3	2-3	2-2	2-2	2-2
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-2	2-2	2-2
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-2	1-3	1-3	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-3	1-3	1-3	1-4	1-4	1-3	1-4	1-4	1-3	1-3	1-3
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-3	2-3	2-3	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-5	2-5	2-3	2-3	2-3
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-3	2-4	2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	2-3	2-3	2-3
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-4	2-4	2-5	2-5	2-4	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-4	2-5	2-5	2-5	2-6	2-5	2-5	2-5	2-4	2-4	2-4
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5
		2,8 (280)	2,0 (200)	2-5	2-5	2-5	2-6	2-6	2-5	2-6	2-6	2-5	2-5	2-5

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

10180/1

Разраб.	Владимирская	Влад.	
Рассчит.	Гебрич	Гебр.	
Провер.	Дужак	Дуж.	
Н.контр.	Дужак	Дуж.	

1.463.1-16.0-1

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Киевский Промстройпроект

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

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

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

10180/1

1.463.1-16.0-1

Лист 2

КФ 10180-01 28

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

ЗАВОД ТКВИ

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

10180/1

1.463.1-16.0-1

Лист 3

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

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

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

ГАЗДА ЭКСПЕРТ

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

10180/1

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

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

10180/1

Разраб.	Владимирская	[signature]
Рассчит.	Гебрич	[signature]
Провер.	Дужак	[signature]
Н. контр.	Дужак	[signature]

1.463.1-16.0-2

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Киевский Промстройпроект

ЗАВОД ЖБИ

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

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

10180/1

1.463.1-16.0-2

Лист 2

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м²)			Без фонарей и с фонарями (рядовые и под торцами фонарей										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны								
						по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5 тс
При наличии перепадов профиля покрытия 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	3-6
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-7	3-8	3-8	3-7	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-8	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-9	4-9	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-2	4-12	4-12	4-12	4-12
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-13	4-13	4-12	4-12	4-12

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

При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 2

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м²)			Без фонарей										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесн. грузы P=3т	Подвесные краны								
						по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
	γf > 1	γf > 1	γf = 1			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-6	3-6	3-6	3-7	3-6	3-6	3-6	3-6	3-6	3-6
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-6	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-8	2-8	2-8	4-9	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	2-8	4-9	4-9	2-8	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-9	3-9	3-8	3-9	3-9	3-8	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-9	4-9	4-9	4-10	4-10	4-9	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12

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

10180/1

1.463.1-16.0-2

Лист 4

При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 2

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м²)			С фонарями (под торцами фонарей)										
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны								
						по схеме 1			по схеме 2			по схеме 3		
	γf > 1	γf > 1	γf = 1			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7	3-6	3-6	3-6
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-7	3-7	3-8	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-8	2-8	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8	2-7	2-7	2-7
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	2-8	2-8	4-9	2-8	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-8	2-8	2-8
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-9	3-9	3-8	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	4-9	4-9	2-8	2-8	2-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-8	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8; 4-9	4-9	4-9	4-9	4-10	4-9	4-9	4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9	2-8; 4-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-9	4-9	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-9	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10	4-9	4-9	4-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-10	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11	4-10	4-10	4-10
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12

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

10180/1

1.463.1-16.0-2

Лист 5

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

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

10180/1

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

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

КФ 10180-01 37

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

При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 1

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

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

При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 2

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

При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 2

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

ЗАВОД ЖБИ

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

10180/1

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

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

10180/1

Разраб.	Владимирская		
Рассчит.	Гебрич		
Провер.	Дужак		
Н.контр.	Дужак		

1.463.1 - 16.0 - 4

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Киевский Промстройпроект

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

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

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

10180/1

1.463.1 – 16.0 – 4

Лист 2

ЗАВОДА ЖБИ

При наличии переходов профиля покрытия по схеме 1

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м²)			Без фонарей и с фонарями (рядовые и под торцами фонарей)								
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны						
						по схеме 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
	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-5	1-5; 3-6	1-5; 3-6	3-6	3-7	1-5; 3-6	3-6	1-5; 3-6
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-7	2-8	2-7	2-7	2-7
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	2-8	2-8	2-9	2-8	2-8	2-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-9	2-9	2-9	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9	2-9
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-9	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9	2-9	2-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	4-10	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-9	3-9	3-9	3-10	3-10	3-9	3-10	3-10
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-9; 4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-12	4-12
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-12	4-12
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-14	4-14	4-13	4-13	4-13
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-14	4-14	4-13	4-14	4-14
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-15	4-15	4-15	4-15	4-16	4-15	4-15	4-15

Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м²)			Без фонаря							
	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3т	Подвесные краны					
						по схеме 4			по схеме 5		
	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При наличии перепадов профиля покрытия по схеме 2	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-5	1-5	1-5	3-6	3-6	1-5	1-5; 3-6	1-5; 3-6
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-6	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-6	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7	2-7
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-8	3-7	3-8	3-8	3-7	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-8	2-8	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-8	2-8	2-8	2-9	2-9	2-8	2-9	2-9
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-9	3-9	3-8	3-9	3-9
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-9	2-8	2-9	2-9; 4-10	2-8	2-9	2-9
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-9	2-9	2-9	2-9	4-10	2-9	2-9	2-9
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-9	3-9	3-9	3-10	3-10	3-9	3-9	3-9
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	4-10	4-11	2-9; 4-10	4-10	4-10
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-12	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-14	4-14	4-14	4-14	4-15	4-14	4-14	4-14

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

10180/1

1.463.1-16.0-4

Альбом 4

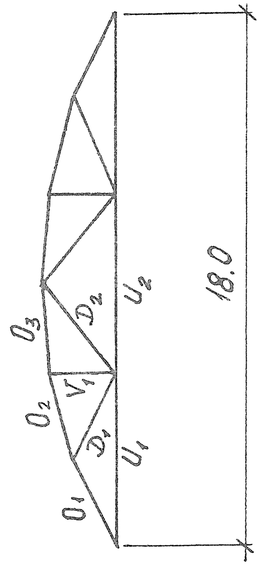
Наличие или отсутствие перепадов	Значение нагрузок кПа (кгс/м²)			С фонарями (под торцами фонарей)							
	Суммарная от покрытия и снега	в том числе от снега при		Без крана	Подвесные грузы P=3 т	Подвесные краны					
						по схеме 4			по схеме 5		
	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Q=1,0 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=2,0 тс	Q=3,2 тс	Q=5,0 тс
При наличии перепадов профиля по схеме 2 покрытия	3,0 (300)	1,0 (100)	0,7 (70)	1-5; 3-6	3-6	3-6	3-7	3-7	3-6	3-7	3-7
	3,5 (350)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-7	3-7	3-7	3-8	3-8	3-7	3-7	3-7
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-7	2-7	2-7	2-8	2-8	2-7	2-8	2-8
	4,0 (400)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-8	3-8	3-8	3-8	3-9	3-8	3-8	3-8
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-8	2-8	2-8	2-9	2-9	2-8	2-8	2-8
		2,1 (210)	1,5 (150)	2-9	2-9; 4-10	2-9	2-9; 4-10	4-10	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10
	4,5 (450)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-9	3-9	3-9	3-9	3-10	3-9	3-9	3-9
		1,4 (140)	1,0 (100)	2-9	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10	2-9; 4-10
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-10	4-10	4-10	4-11	4-11	4-10	4-11	4-11
	5,0 (500)	1,0 (100)	0,7 (70)	3-9	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10	3-10
		1,4 (140)	1,0 (100)	4-10	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
	5,5 (550)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-11	4-11	4-11	4-11	4-12	4-11	4-11	4-11
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-12	4-12	4-12	4-13	4-13	4-12	4-13	4-13
	6,0 (600)	1,4 (140)	1,0 (100)	4-12	4-12	4-12	4-12	4-13	4-12	4-12	4-12
		2,1 (210)	1,5 (150)	4-12	4-13	4-12	4-13	4-13	4-12	4-13	4-13
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
	6,5 (650)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-13	4-13	4-13	4-13	4-14	4-13	4-13	4-13
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-14	4-14	4-14	4-14	4-15	4-14	4-14	4-14
	7,0 (700)	2,1 (210)	1,5 (150)	4-14	4-14	4-14	4-14	4-15	4-14	4-14	4-14
		2,8 (280)	2,0 (200)	4-15	4-15	4-15	4-15	4-16	4-15	4-15	4-15

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

10180/1

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, 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	-690.1	-695.5	-677.6	73.8	53.3	27.7	314.3
	1ФС18-5	757.6	24.7	738.4	21.9	-815.7	-807.1	-786.2	88.0	55.2	32.4	371.5
	2ФС18-2	446.9	30.4	444.1	27.6	-475.4	-474.5	-462.1	57.0	40.2	40.2	216.5
	2ФС18-3	564.3	32.3	550.6	29.5	-646.1	-611.5	-595.4	70.4	68.1	40.2	294.2
	2ФС18-4	655.6	33.3	632.5	29.5	-744.9	-708.8	-690.3	74.5	95.2	40.2	339.2
	2ФС18-5	737.2	34.2	737.2	31.4	-871.5	-819.3	-797.8	91.8	96.6	45.1	396.9
	2ФС18-6	900.6	36.1	856.7	31.4	-990.8	-937	-912.4	110.6	137.8	57.0	451.2
	2ФС18-7	1051.1	37.1	1013.7	33.3	-1182.4	-1152.9	-1122.9	127.2	153.2	57.0	538.4
	2ФС18-8	1155.1	38.0	1140.8	36.1	-1349.3	-1250.5	-1239.5	141.2	183.2	71.2	614.5
	3ФС18-5	757.6	60.8	738.4	45.6	-815.7	-807.1	-786.2	88.0	55.2	41.4	371.5
	3ФС18-6	874.3	63.4	855.7	57.0	-981.9	-926.7	-907.6	91.7	55.2	41.4	447.1
	3ФС18-7	1046.3	69.4	999.4	58.0	-1143.9	-1120.7	-1091.5	121.1	78.8	41.4	520.9
	3ФС18-8	1149.7	72.2	1124.0	61.8	-1328.6	-1271.0	-1237.8	120.1	78.8	41.4	605.0
	3ФС18-9	1320.7	78.9	1232.3	58.9	-1328.6	-1271.0	-1237.8	148.7	78.8	54.1	605.0
	4ФС18-8	1174.3	92.2	1144.3	81.7	-1353.0	-1280.5	-1246.8	141.2	183.2	71.2	616.1
	4ФС18-9	1331.8	96.9	1262.8	86.5	-1494.1	-1402.9	-1369.4	173.1	183.2	89.3	680.4
	4ФС18-10	1472.5	95.0	1472.4	95.0	-1741.7	-1634.5	-1591.4	186.5	185.1	89.3	793.1
	4ФС18-11	1554.9	1.03	1554.9	96.9	-1839.2	-1730.5	-1684.8	199.0	247.7	89.3	837.6
	4ФС18-12	1899.2	1.12	1881.1	1.09	-2225.8	-2082.3	-2027.3	233.1	247.7	91.4	1013.6
	4ФС18-13	1939.3	1.18	1916.7	1.05	-2225.8	-2082.3	-2027.3	249.7	247.7	105.4	1013.6

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

10180/1

Разраб	Кишельгоф		
Рассчит	Гебрич		
Провер	Дужак		
Н. контр	Дужак		

1463.1-16.0-5

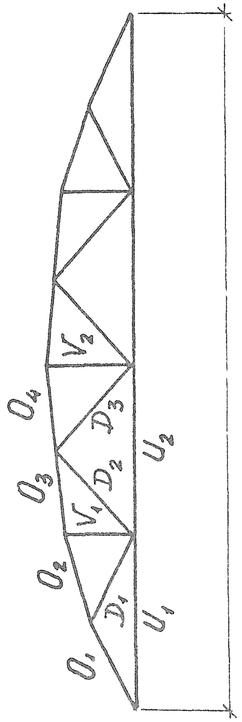
Расчетные усилия в элементах ферм пролетами 18 и 24 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Киевский Промстройпроект

ЗАВОД ЖБИ

Пролет и схема фермы	Марка фермы	Нижний пояс				Верхний пояс				Раскосы			Стойки		Опорная реакция кН
		U_2		U_1		O_1	O_2	O_3	O_4	$Д_1$	$Д_2$	$Д_3$	V_1	V_2	
		N, кН	M, кНм	N, кН	M, кНм	N, кН				N, кН			N, кН		R max
	1ФС24-1	680 3	36.1	521.1	2,95	-640.8	-651.6	-626.3	-732.7	68.6	-131.6	42 1	63.6	87.1	301 8
	1ФС24-2	816.4	37.1	669.6	2.95	-758.4	-764.2	-735.1	-788.0	69.1	-138.7	56.7	70.2	87.1	357.1
	1ФС24-3	935.8	3.90	783.4	3.33	-860 4	-860.7	-897.9	-924.6	101.2	-172.3	57.4	92.8	107.1	405.2
	1ФС24-4	10621	3.99	860.7	3.33	-1026.2	-1030.2	-990.2	-1105 8	106.9	-184.0	57.4	97.8	124.5	483.2
	1ФС24-5	1223,5	4.28	990.3	3.33	-1101.6	-1109.4	-1067.1	-1191.1	115.8	-221.8	-125.2	107.2	163.9	518 7
	2ФС24-1	659.5	5.32	523.2	4.37	-624,1	-614.6	-591.6	-708.9	61.7	-116.4	41.1	60.7	37.1	293.9
	2ФС24-2	824.5	561	684.9	4.37	-816.1	-823.0	-792.2	-849.6	76.8	-139.9	-72.0	69.7	80.7	384.3
	2ФС24-3	942.1	5.89	839.4	5.32	-1002,3	-963,5	-927.0	-976.2	99.4	-172.6	81.5	86 6	80.7	472 0
	2ФС24-4	1042.1	6.08	873,5	5.04	-1024.0	-1045.2	-1006.1	-1063.7	115.0	-172.6	95.9	98.3	110.4	482 2
	2ФС24-5	1216.4	6.37	1049.7	5.99	-1198.0	-1148.8	-1105.7	-1199.9	118.9	-215.7	125.8	104.6	117.9	564.1
	2ФС24-6	1351.0	6.75	1121.3	5.70	-1319.8	-1300.7	-1257.9	-1398.6	142.0	-234.9	125.8	119.1	153.3	621.5
	2ФС24-7	1510.9	6.94	1289.4	58.9	-1520.5	-1513.7	-1457.1	-1558.9	159.4	-257.0	140.9	133.0	167.0	716 0
	2ФС24-8	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
	2ФС24-9	1767.4	7.60	1459.1	5.80	-1706.9	-1681.4	-1616.0	-1803.8	174.4	-313.2	144.6	145.0	181.8	803.7
	3ФС24-5	1206.7	9.88	983.9	6.84	-1171.8	-1172.7	-1127.6	-1285.4	118.0	-223.8	67.1	110.9	158.4	551 8
	3ФС24-6	1361.0	10.36	1158.9	8.46	-1382.5	-1344.3	-1293.5	-1453.9	129.9	-245.9	67.7	120.6	168.4	651 0
	3ФС24-7	1528.6	10.74	1272.0	8.74	-1517.3	-1488.8	-1433.2	-1603.9	143.0	-261.6	95.6	129.6	168.4	714 5
	3ФС24-8	1616.7	11.21	1382.5	8.93	-1649.3	-1611.0	-1550.1	-1655.9	151.8	-280.5	95.6	137.6	168.4	776.7
	3ФС24-9	1809.9	11.97	1534.1	8.65	-1781.2	-1742.9	-1742.6	-1901.8	176.1	-325.5	95.6	157.0	180.7	838.8
	3ФС24-10	1913.3	12.35	1588 0	8.65	-1781.2	-1764.7	-1802.8	-1901.8	179.2	-355.5	95.6	167.7	180.7	838.8
	4ФС24-9	1780.7	13.78	1519.7	10.36	-1813.9	-1761.7	-1696.3	-1869.4	175.3	-316.0	142.7	152.5	186.4	854.2
	4ФС24-10	1942.8	1425	1695.5	11.78	-2025.3	-1942.0	-1895.8	-2032.6	192,1	-327.1	167.5	171.0	186.4	953.7
	4ФС24-11	2169.4	15.11	1984.3	10.83	-2292.0	-2208 0	-2120.1	-2261.0	211.3	-395.1	176.7	188.4	186.4	1079.3
	4ФС24-12	2322.3	15.77	2094.8	13.59	-2503.3	-2380.0	-2301.0	-2465.1	225.2	-401.0	219.9	201.8	195.7	1178 8
	4ФС24-13	2582.1	16.91	2318.2	13.97	-2770.0	-2656.0	-2558.0	-2634.0	245.6	-464.6	219.9	210.8	195.7	1304.4
	4ФС24-14	2662.4	17.48	2318.2	13.97	-2770.0	-2656.0	-2558.0	-2634.0	260.5	-464.6	220.6	228.6	195.7	1304.4
	4ФС24-15	2850.8	17.77	2431.3	14.06	-2905.0	-2795.0	-2688.0	-2911.0	260.5	-486.8	220.6	228.6	195.7	1368 2

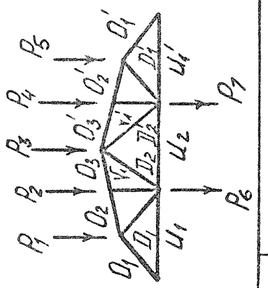


10180/1

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	-1.80	-1.50	-1.11	-0.74	-0.36	-1.50	-0.74
		O_2		-0.93	-1.81	-1.35	-0.89	-0.44	-1.81	-0.89
		O_3		-0.90	-1.76	-1.32	-0.87	-0.43	-1.76	-0.87
	Нижний пояс	U_1	M	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			N	1.59	1.35	1.00	0.66	0.33	1.34	0.66
		U_2	M	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01
			N	0.58	1.19	1.79	1.19	0.58	1.19	1.19
		U_1'	M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
			N	0.33	0.66	1.00	1.35	1.59	0.66	1.35
	Раскосы	D_1	N	-0.78	0.47	0.36	0.24	0.12	0.48	0.24
		D_2		0.41	0.73	-0.62	-0.43	-0.20	0.73	-0.43
		D_2'		-0.20	-0.43	-0.62	0.73	0.41	-0.42	0.73
		D_1'		0.12	0.24	0.36	0.47	-0.78	0.24	0.48
	Стойки	V_1	N	0.11	-0.68	0.23	0.17	0.07	0.34	0.17
		V_1'		0.07	0.17	0.23	-0.68	0.11	0.17	0.34

10180/1

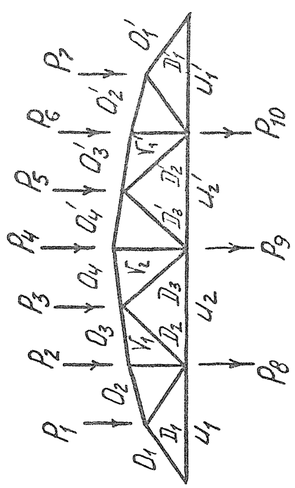
Разраб.	Чернышова		1 463.1 - 16.0 - 6
Рассчит.	Кишельгор		
Провер.	Дужак		Усилия в элементах ферм пролетами 18 и 24 м от единичных узловых нагрузок
Н. контр.	Дужак		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Киевский Промстройпроект

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

Усилия в элементах фермы пролетом 24 м от единичных узловых нагрузок

Схема фермы	Элементы фермы			$P_1=1,0$	$P_2=1,0$	$P_3=1,0$	$P_4=1,0$	$P_5=1,0$	$P_6=1,0$	$P_7=1,0$	$P_8=1,0$	$P_9=1,0$	$P_{10}=1,0$
	Верхний пояс	O_1	N	-1.81	-1.67	-1.35	-1.07	-0.80	-0.53	-0.26	-1.62	-1.07	-0.53
		O_2		-0.97	-1.85	-1.55	-1.23	-0.92	-0.61	-0.30	-1.86	-1.24	-0.61
		O_3		-0.97	-1.77	-1.51	-1.18	-0.89	-0.59	-0.29	-1.79	-1.20	-0.59
		O_4		-0.50	-1.01	-1.53	-1.97	-1.53	-1.00	-0.50	-1.01	-1.99	-1.01
		O_4'		-0.50	-1.00	-1.53	-1.97	-1.53	-1.01	-0.50	-1.01	-1.99	-1.01
		O_3'		-0.29	-0.59	-0.89	-1.18	-1.51	-1.77	-0.97	-0.59	-1.20	-1.79
		O_2'		-0.30	-0.61	-0.92	-1.23	-1.55	-1.85	-0.97	-0.61	-1.24	-1.86
		O_1'		-0.26	-0.53	-0.80	-1.07	-1.35	-1.67	-1.81	-0.53	-1.07	-1.62
	Нижний пояс	U_1	M	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
			N	1.58	1.50	1.20	0.95	0.71	0.47	0.23	1.44	0.95	0.47
		U_2	M	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
			N	0.66	1.34	2.00	1.68	1.22	0.81	0.40	1.32	1.64	0.81
		U_2'	M	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
			N	0.40	0.81	1.22	1.68	2.00	1.34	0.66	0.81	1.64	1.32
		U_1'	M	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
			N	0.23	0.47	0.71	0.95	1.20	1.50	1.58	0.47	0.95	1.44
	Раскосы	D_1	N	-0.75	0.36	0.35	0.26	0.20	0.13	0.07	0.41	0.27	0.13
		D_2		-0.43	0.56	-0.69	-0.67	-0.45	-0.30	-0.15	0.66	-0.60	-0.30
		D_3		-0.21	-0.46	-0.66	0.41	0.40	0.26	0.13	-0.44	0.46	0.26
		D_3'		0.13	0.26	0.40	0.41	-0.66	-0.46	-0.21	0.26	0.46	-0.44
		D_2'		-0.15	-0.30	-0.45	-0.67	-0.69	0.56	0.43	-0.30	-0.60	0.66
		D_1'		0.07	0.13	0.20	0.26	0.35	0.36	-0.75	0.13	0.27	0.41
	Стойки	V_1	N	0.14	-0.55	0.29	0.32	0.20	0.13	0.07	0.38	0.28	0.13
		V_2		0.06	0.14	0.19	-0.55	0.19	0.14	0.06	0.13	0.43	0.13
		V_1'		0.07	0.13	0.20	0.32	0.29	-0.55	0.14	0.13	0.28	0.38

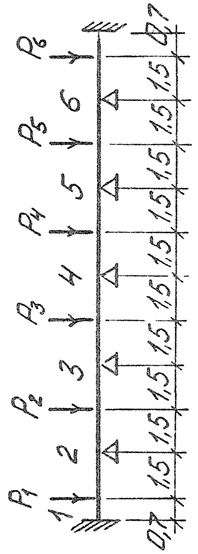
10180/1

1.463.1-16 0-6

Лист 2

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

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

10180/1.

Разраб.	Чернышова		
Рассчит	Кишельгоф		
Провер.	Дужак		
Н контр	Дужак		

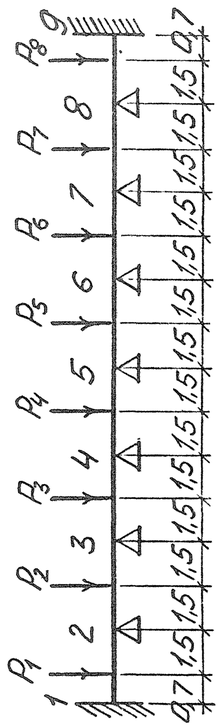
1.463.1-16.0-7

Моменты в верхнем поясе ферм пролетами 18 и 24м от единичных неуз. узловых нагрузок

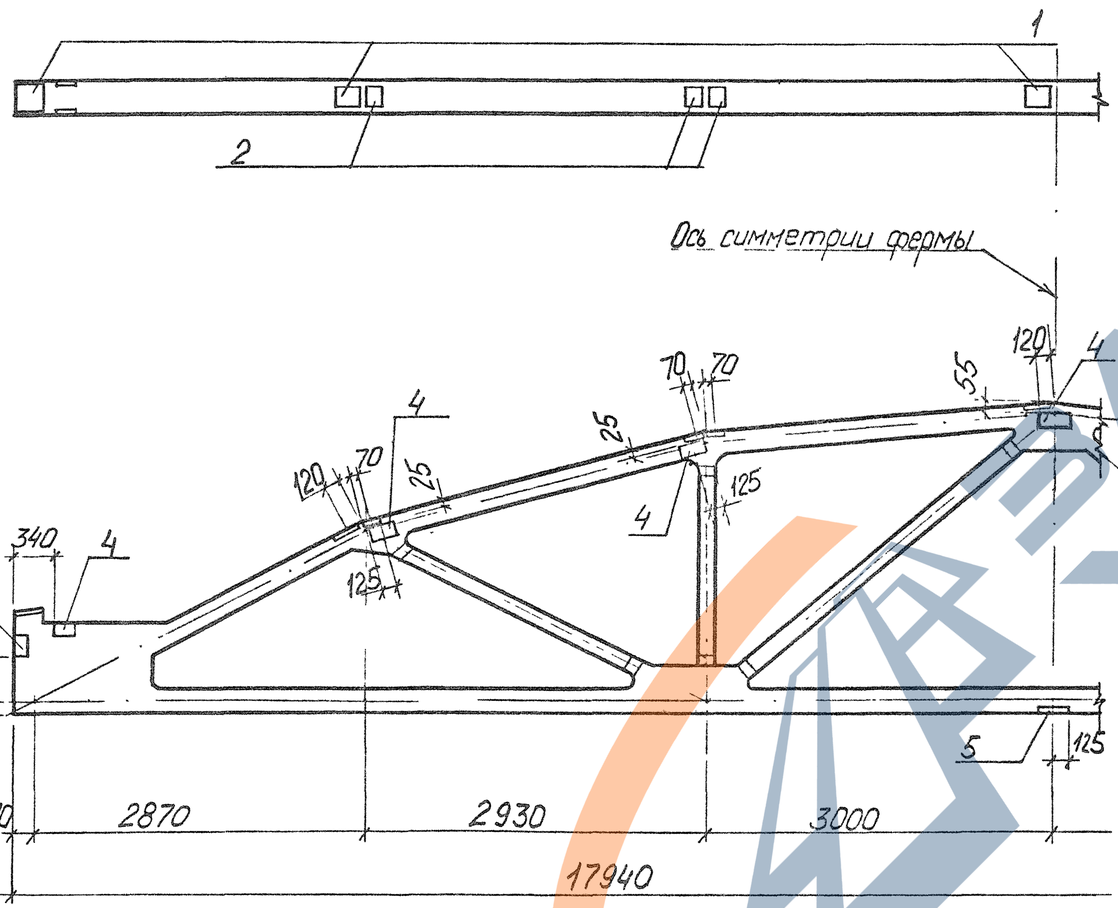
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Киевский Промстройпроект

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

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

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



Поз	Наименование	Кол. на ферму 1ФС18	2ФС18	3ФС18	4ФС18	Обозначение документа	Примечание	
1	Изделие закладное М4-3	6				1.463.1-16.5-11		
	М4-4		6	6		-11	Для плит покрытия	
	М4-6				6	-11		
2	Изделие закладное М4-1	6				-10		
	М4-2		6	6		-10		
	М4-5				6	-10		
3	Изделие закладное М4-10	2				-4	Для стеновых панелей	
	М8		2	2		-4		
	М9				2	-4		
4	Изделие закладное М12		14	14	14	-5	Для подвесного транспорта	схема 1
	М12		10	10	10	-5		схема 2
	М12		8	8	8	-5		схема 3
5	Изделие закладное М14		1	1		-7		схема 1,2
	М15				1	-7		схема 1,2

1 Крепление подвесного транспорта к фермам типоразмера 1 выполняется на хомутах.

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

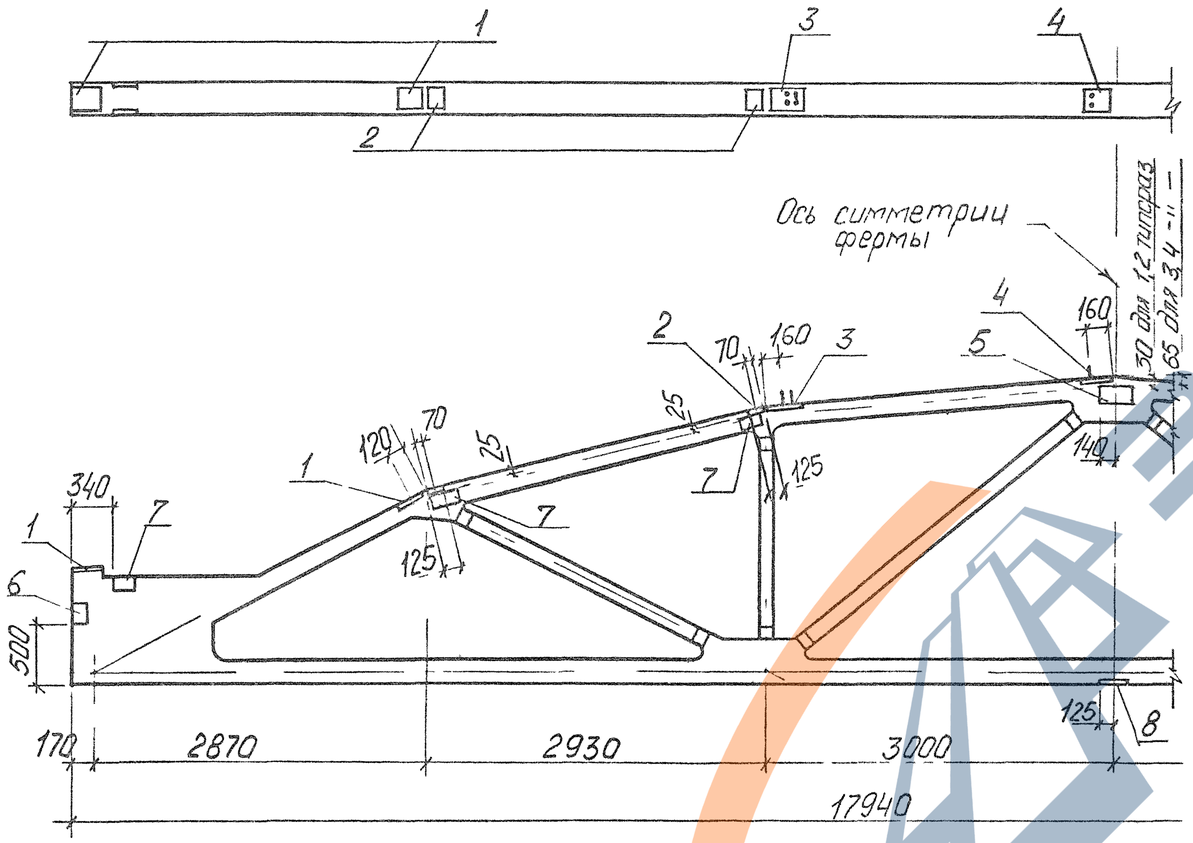
3. Номера схем 1,2,3 подвески путей подвесного транспорта см. пояснительную записку.

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

10180/1

Разраб.	Черныш		1.463.1-16.0-8	
Рассчит.	Кишельгоф			
Пров.	Дужак		Примеры разбивки закладных изделий для ферм пролетами 18 и 24м	Стадия Р; Лист 7; Листов
Н. контр.	Дужак			Киевский Промстройпроект

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



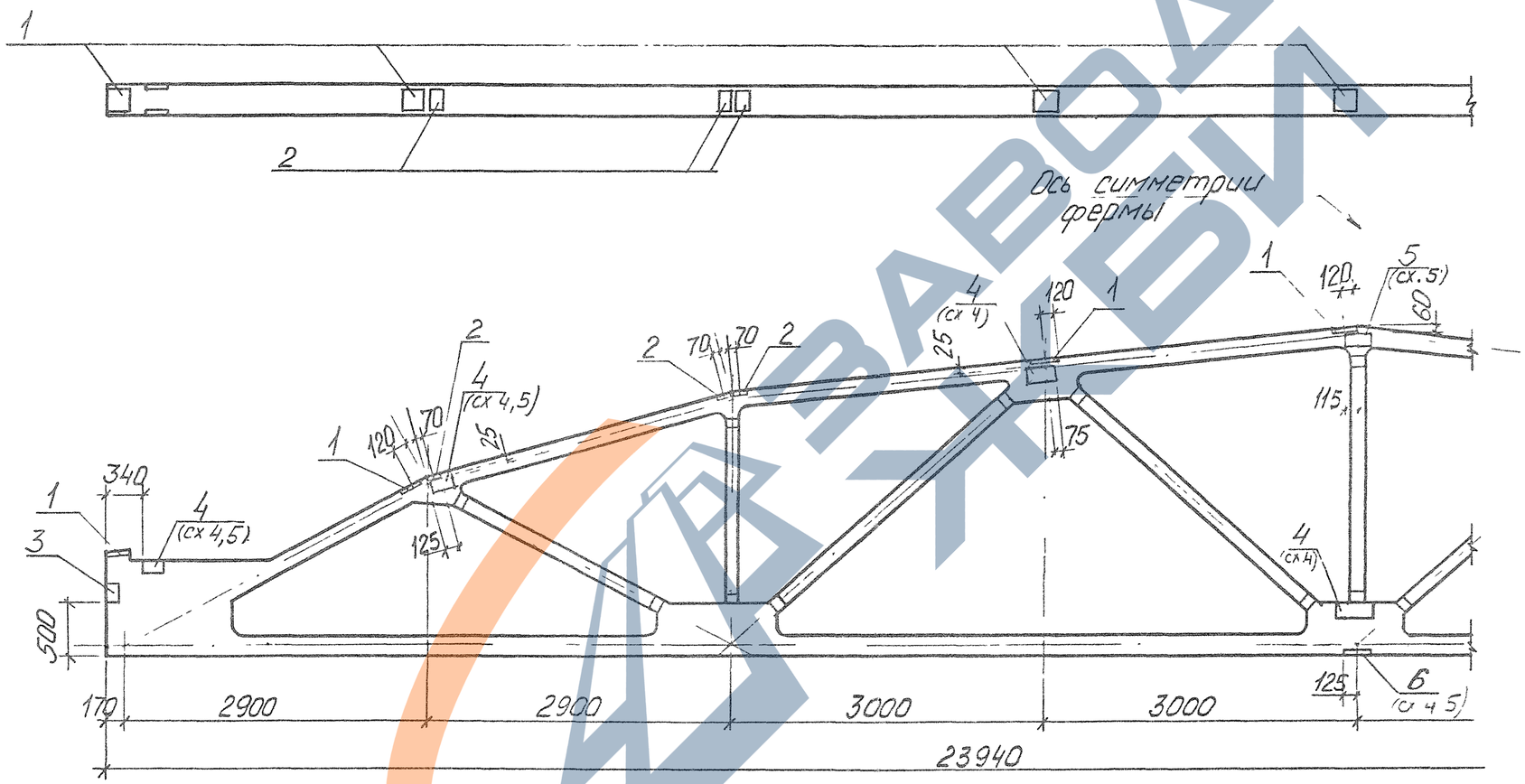
Поз	Наименование	Кол на ферму 1ФС16	2ФС18	3ФС18	4ФС18	Обозначение документа	Примечание
1	Изделие закладное М4-3	4				1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия
	М4-4		4	4		-11	
	М4-6				4	-11	
2	Изделие закладное М4-1	4				-10	
	М4-2		4	4		-10	
	М4-5				4	-10	
3	Изделие закладное М1	2				-1	Для фонарей и распорок
	М2		2	2		-1	
	М3				2	-1	
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 М14-10	2				-4	Для стеновых панелей
	М8		2	2		-4	
	М9				2	-4	
7	Изделие закладное М12		12	12	12	-5	Для подвесного транспорта: Схема 1
	М12		8	8	8	-5	Схема 2,3
8	Изделие закладное М14		1	1		-7	Схема 1,2
	М15				1	-7	Схема 1,2

Примечания см на листе 1

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

10180

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



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

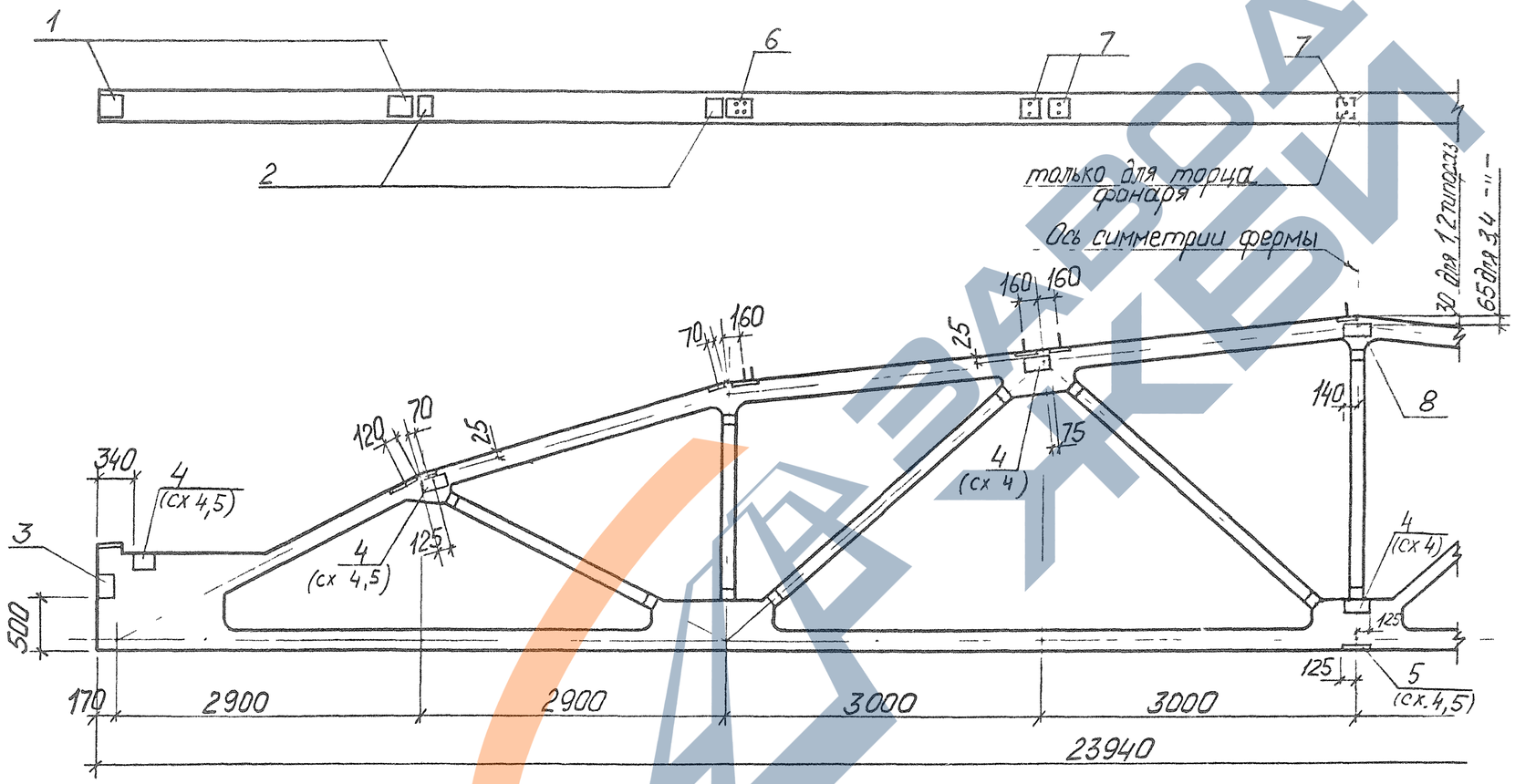
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10180/1

1.463.1-16.0-8

Лист 3

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



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

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

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 8

Лист 4

КФ 10180-01 5Б

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

Поз.	Наименование	Кол. на ферму 1ФС24	2ФС24	3ФС24	4ФС24	Обозначение документа	Примечание
1	Изделие закладное М4-4	8	8			1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия
	М4-6			8	8	-11	
2	Изделие закладное М4-2	6	6			-10	
	М4-5			6	6	-10	
3	Изделие закладное М9			2		-4	Для стеновых панелей
	М10	2	2			-4	
	М11				2	-4	
4	Изделие закладное М12	14	14	14	14	-5	Для подвесного транспорта: Схема 4
	М12	8	8	8	8	-5	Схема 5
5	Изделие закладное М13	2	2	2	2	-6	Схема 5
6	Изделие закладное М14	1	1			-7	Схема 4,5
	М15			1	1	-7	Схема 4,5

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

Поз.	Наименование	Кол. на ферму 1ФС24	2ФС24	3ФС24	4ФС24	Обозначение документа	Примечание
1	Изделие закладное М4-4	4	4			1.463.1-16.5-11	Для плит покрытия
	М4-6			4	4	-11	
2	Изделие закладное М4-2	4	4			-10	
	М4-5			4	4	-10	
3	Изделие закладное М9			2		-4	Для стеновых панелей
	М10	2	2			-4	
	М11				2	-4	
4	Изделие закладное М12	14	14	14	14	-5	Для подвесного транспорта: Схема 4
	М12	8	8	8	8	-5	Схема 5
5	Изделие закладное М14	1	1			-7	Схема 4,5
	М15			1	1	-7	Схема 4,5
6	Изделие закладное М2	2	2			-1	Для фонарей и распорок.
	М3			2	2	-1	
7	Изделие закладное М5	4	4			-2	
	М6			4	4	-2	
8	Изделие закладное М7	2	2	2	2	-3	

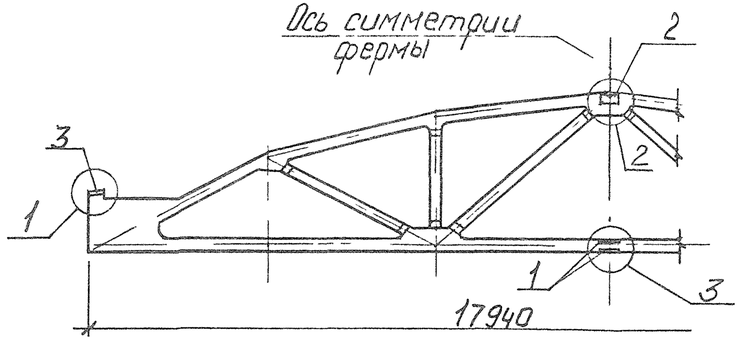
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

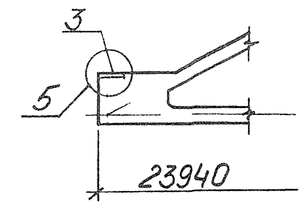
10180/1

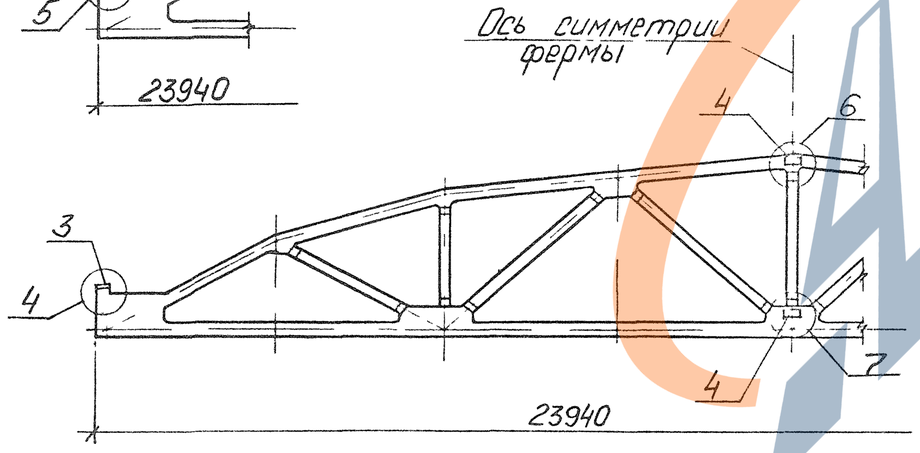
1.463.1-16.0-8

Лист 5

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







Сейсмичность	Поз	Наименование	Количество на ферму 1ФС18	2ФС18	3ФС18	4ФС18	1ФС24	2ФС24	3ФС24	4ФС24	Обозначение документа
7 баллов	1	Изделие закладное М5с	2								1.463.1-16.5-14
		М6с		2	2						-14
		М7с				2					-14
	2	Изделие закладное М8с	2	2							-15
		М9с			2	2					-15
	4	Изделие закладное М10с					4	4	4	4	-15
8 баллов	1	Изделие закладное М5с	2								-14
		М6с		2	2						-14
		М7с				2					-14
	2	Изделие закладное М8с	2	2							-15
		М9с			2	2					-15
	3	Изделие закладное М1с	2								-12
		М2с		2	2		2	2			-13
		М3с				2					-13
		М4с							2	2	-13
	4	Изделие закладное М10с					4	4	4	4	-15

В узлах 2 и 6 закладные изделия М8С, М9С, М10С ставятся вместо М7 в фермах для зданий с фонарями.

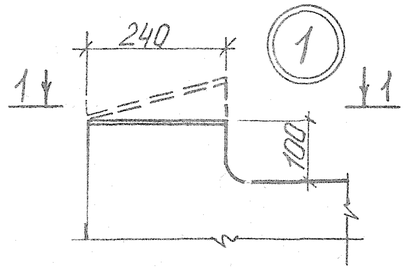
Узлы 1-7 см. лист 7

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

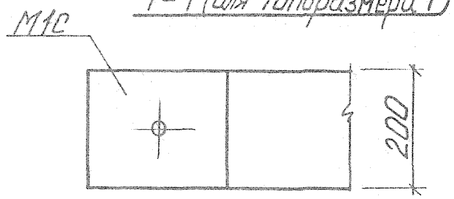
10180/1

1.463.1-16.0-8

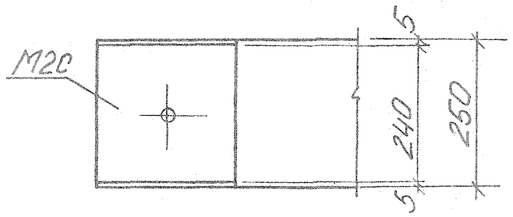
Лист 6



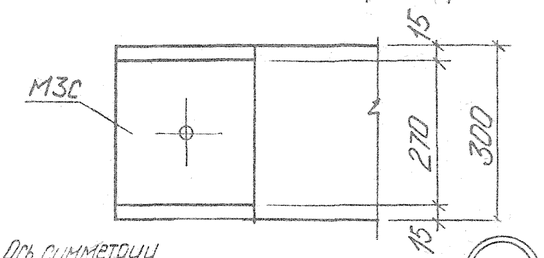
1-1 (для типоразмера 1)

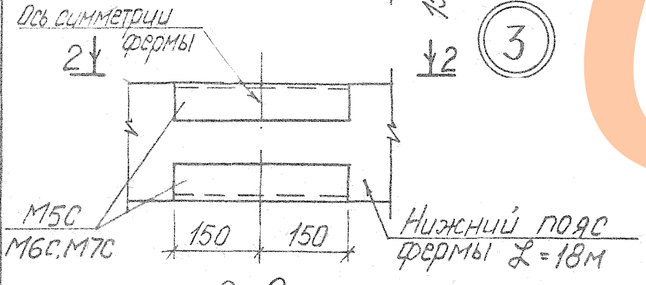


1-1 (для типоразмеров 2,3)

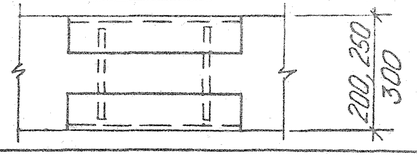


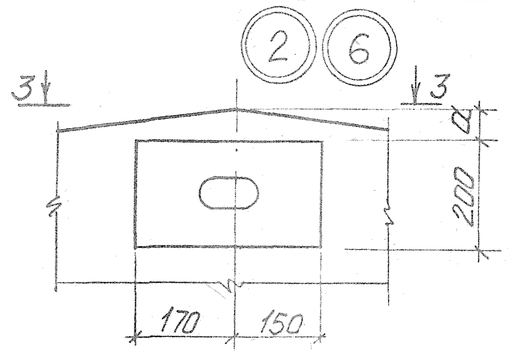
1-1 (для типоразмера 4)



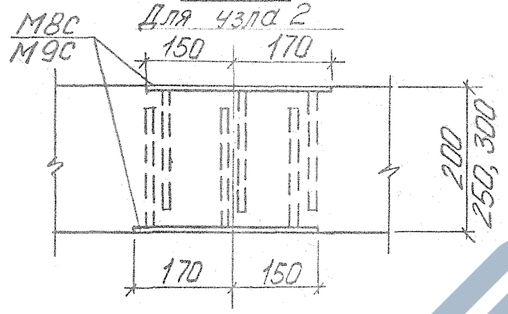


2-2

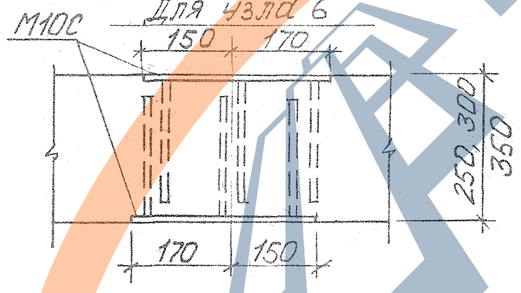


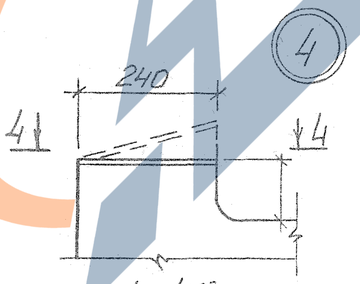


3-3
Для узла 2

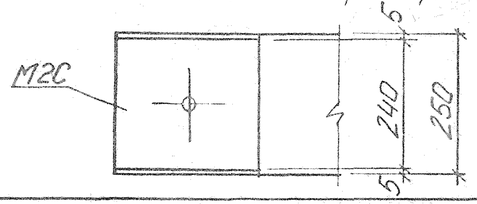


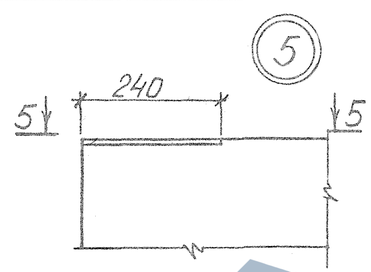
3-3
Для узла 6



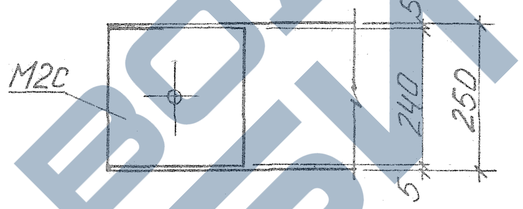


4-4 (для типоразмера 1)

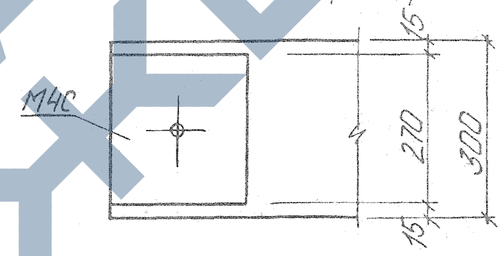




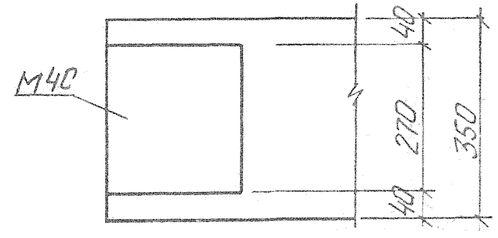
5-5 (для типоразмера 2)

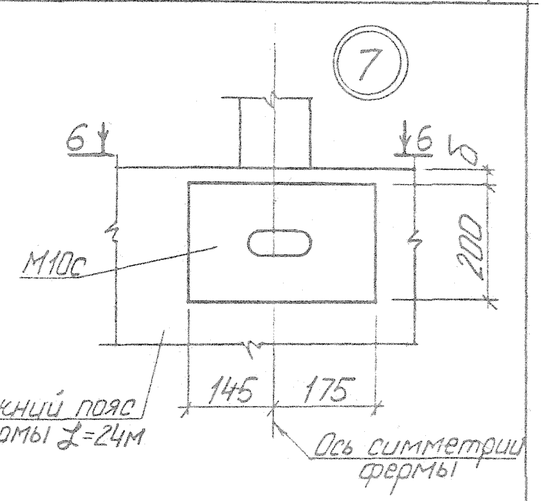


5-5 (для типоразмера 3)

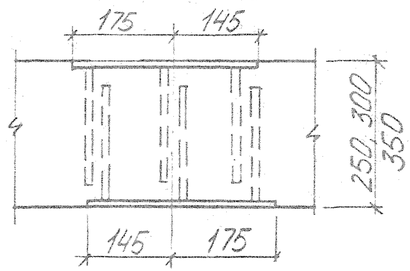


5-5 (для типоразмера 4)





6-6



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

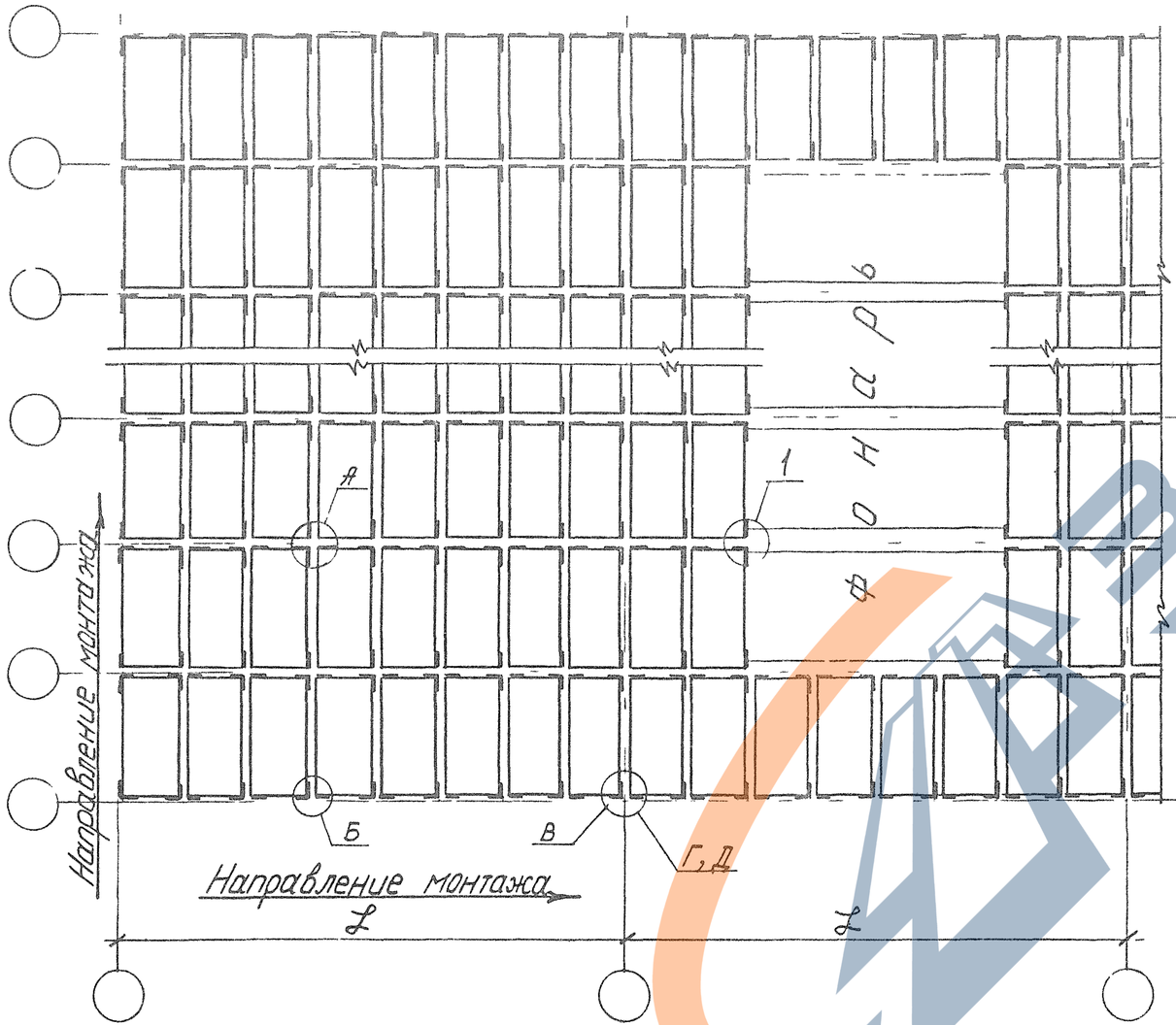
10180/1

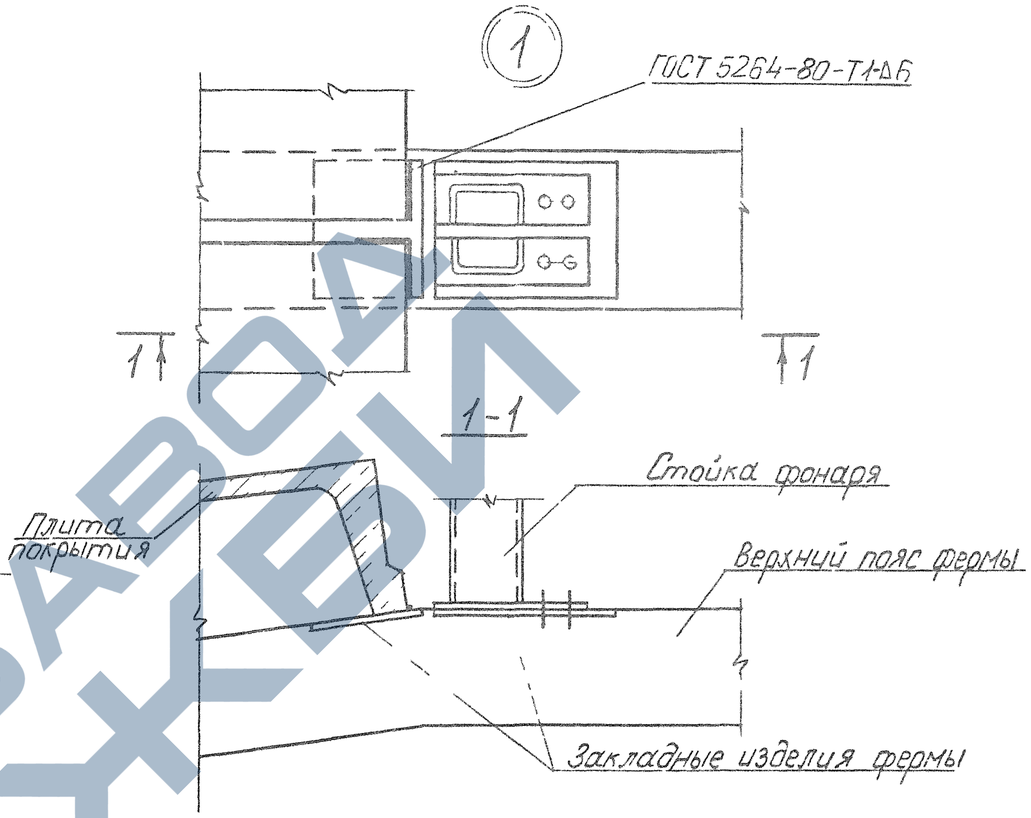
1.463.1-16.0-8

Лист 7

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ АРХИВ ЗАВОДА ЖБИ



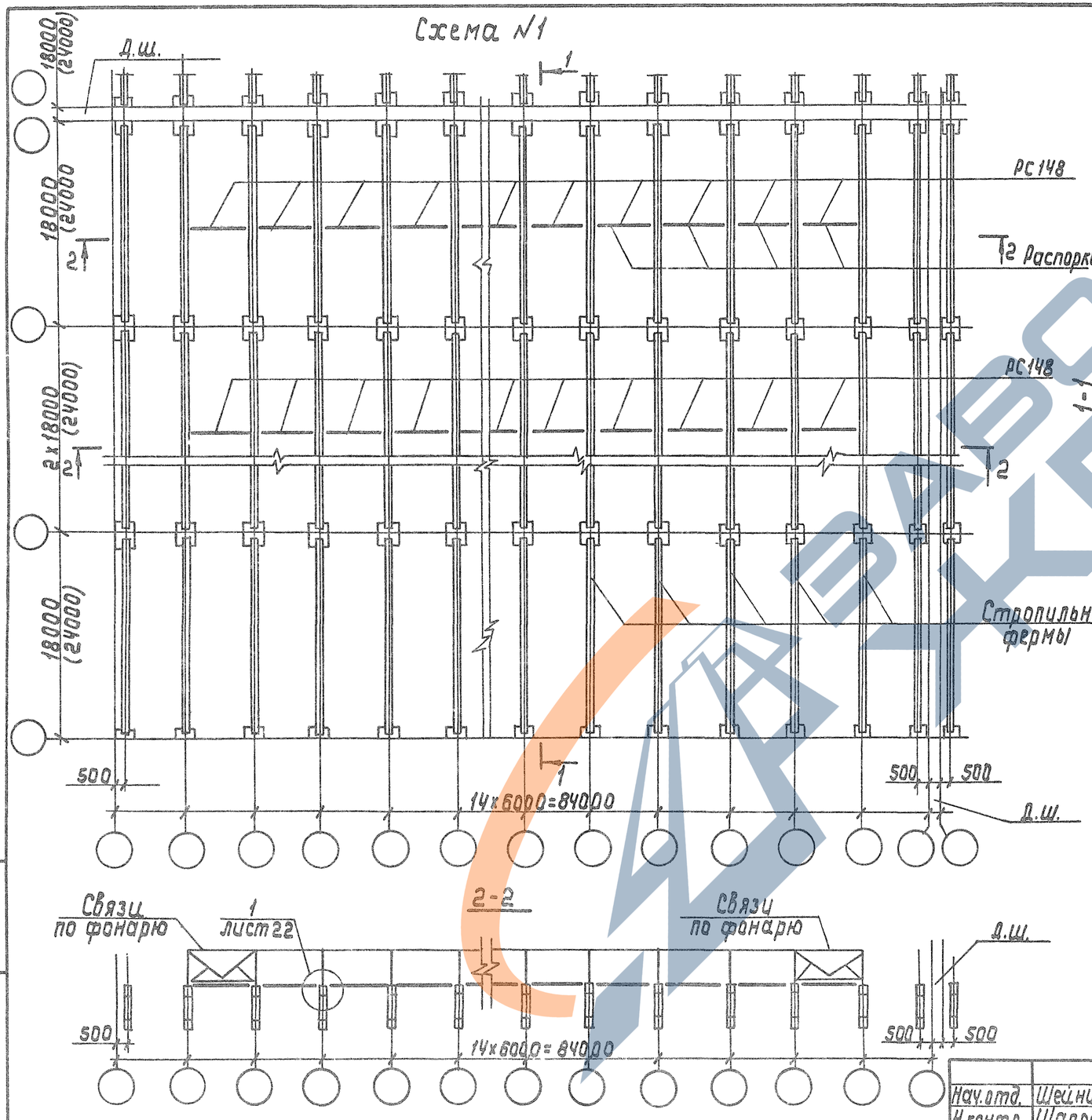


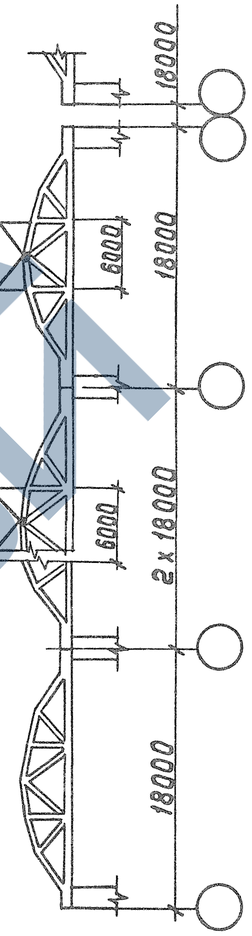
1 Плиты покрытия приварить к фермам в соответствии со схемой приварки плит, приведенной на данном листе, и указаниями „Рекомендаций по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий" (серия 1.400-11).
2. Узлы А, Б, В, Г, Д приведены в серии 1.400-11
3 Крепление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

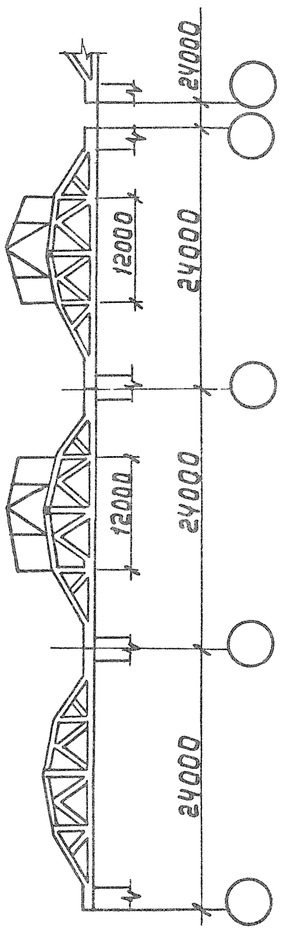
10180/1

Разраб.	Чернышов		1 463.1-16.0 - 9	
Рассчит.	Кицельгоф			
Провер.	Дужак			
			Пример раскладки железобетонных плит покрытия	Стадия Р; Лист 1; Листов
Н.контр.	Дужак			Киевский Промстройпроект

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







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

10180/1

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

1.463.1-16.0-10

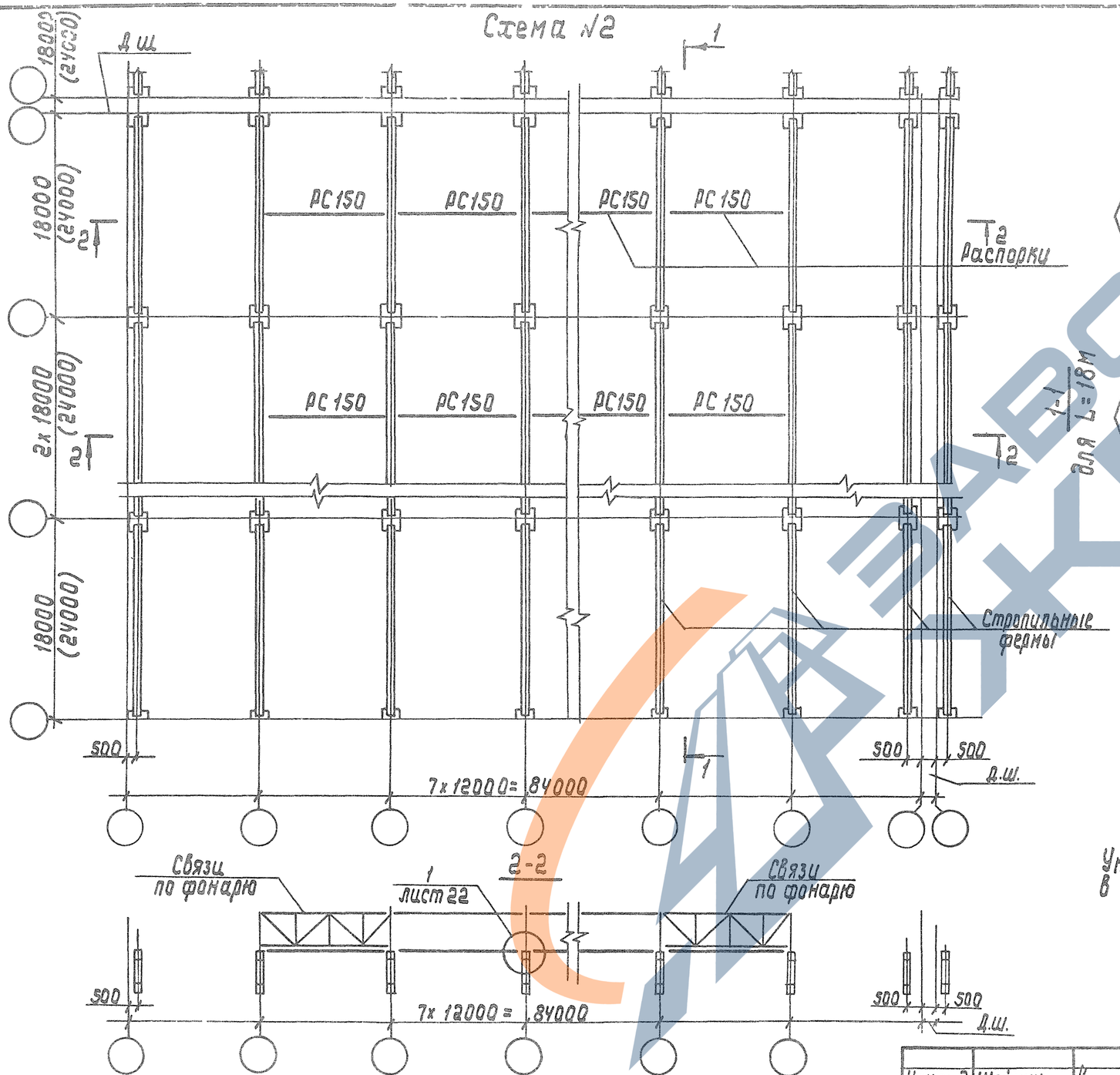
Схема связей по покрытию с шагом ферм 6 м в несейсмических районах

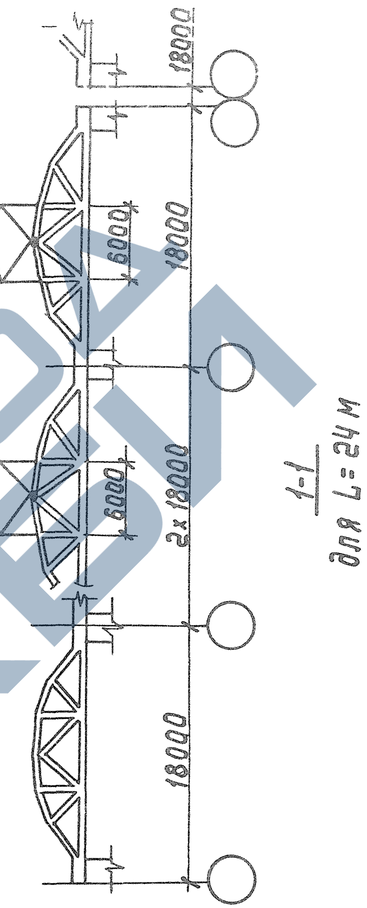
Стадия	Лист	Листов
Р		1

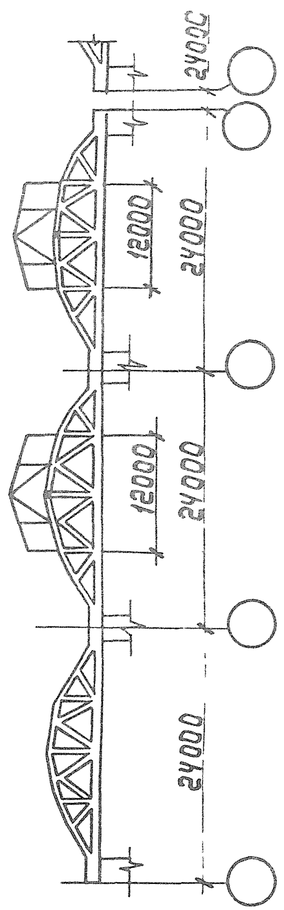
Укрниипроектсталь-конструкция

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

Схема №2



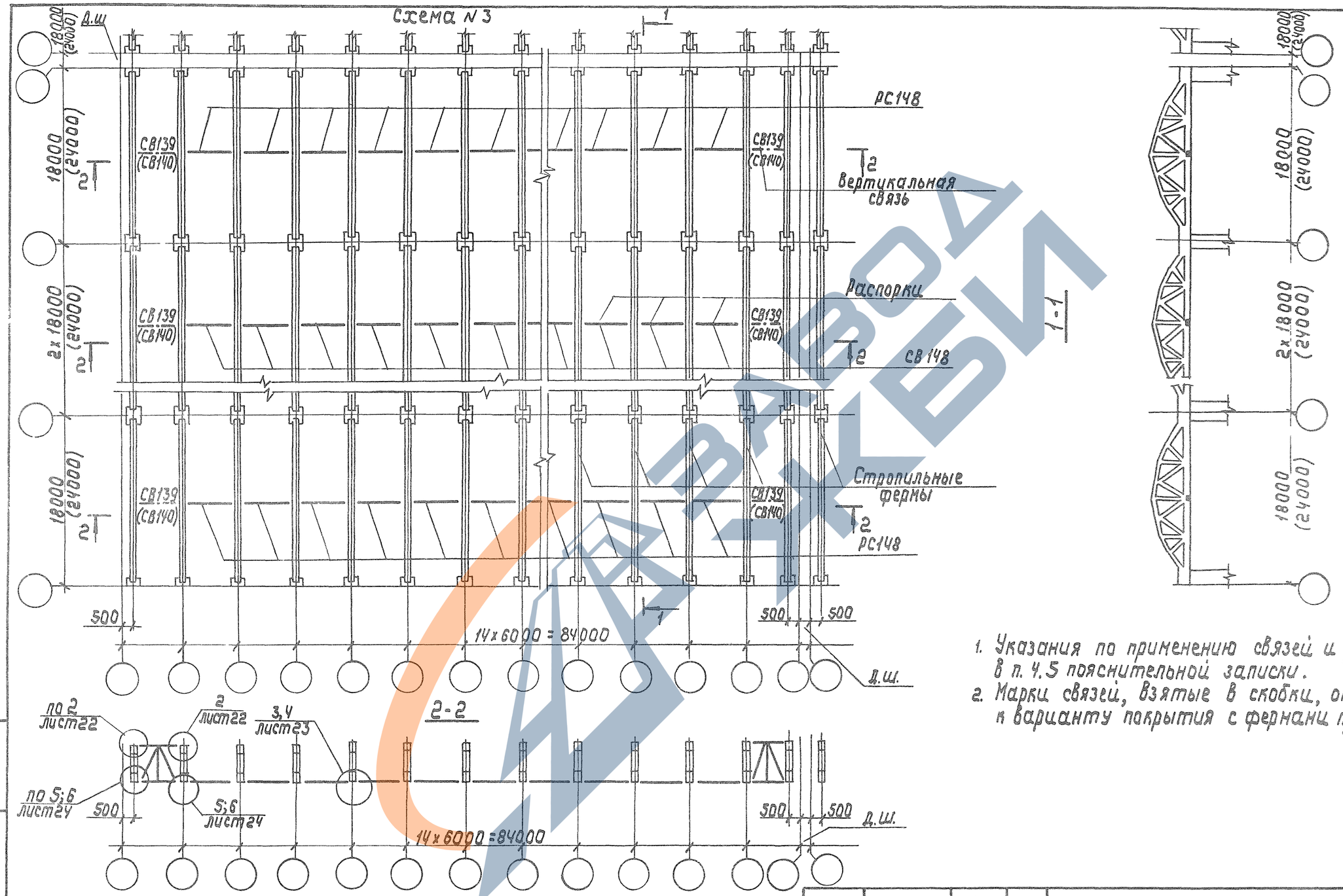




Указания по применению связей и распорок в п. 4.5 пояснительной записки

10180/1

Нач.отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-11
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		Схема связей по покрытию с шагом ферм 12 м в несейсмических районах
Гл.инж.пр.	Санковский		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Разраб.	Лучко		Укрниипроектстальконструкция
Проверил	Беляева		
Исполнил	Шкробот		



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

10180/1

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

1.463.1-16.0-12

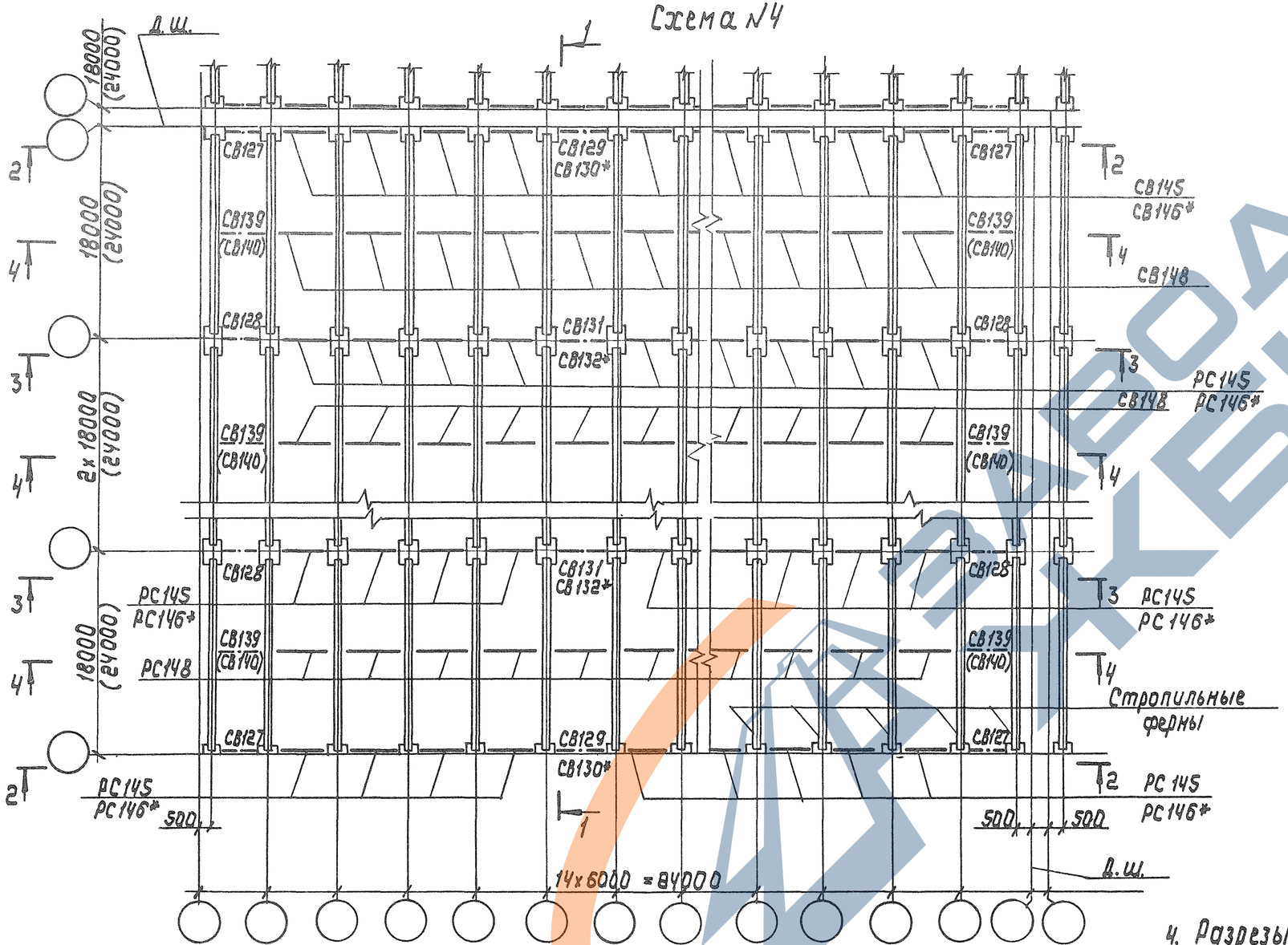
Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м для расчетной сейсмичности 7 баллов

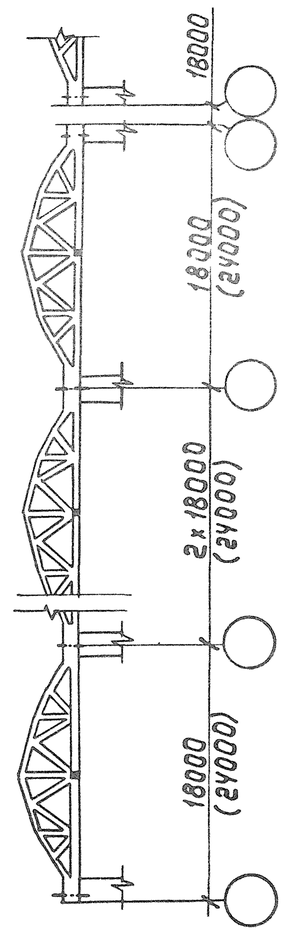
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрниипроектсталь-конструкция

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

Схема N4





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

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

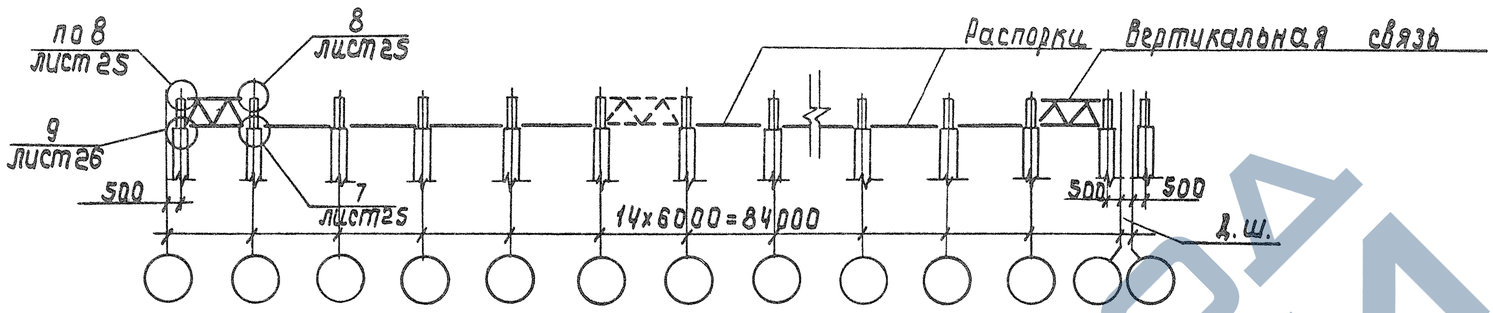
10180/1

Нач. отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-13
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		
Гл.инж.пр.	Санковский		Схема связей по покрытию с шагом ферм 6 м для расчетной сейсмичности 8 баллов
Разраб.	Лучко		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Беляева		Укрниипроектсталь-конструкция
Исполнил	Шкробот		

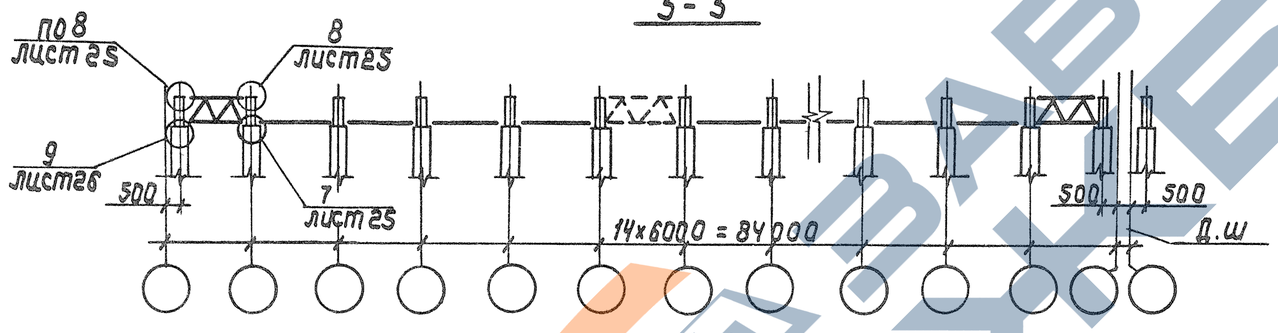
КФ 10180-01 БЧ

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

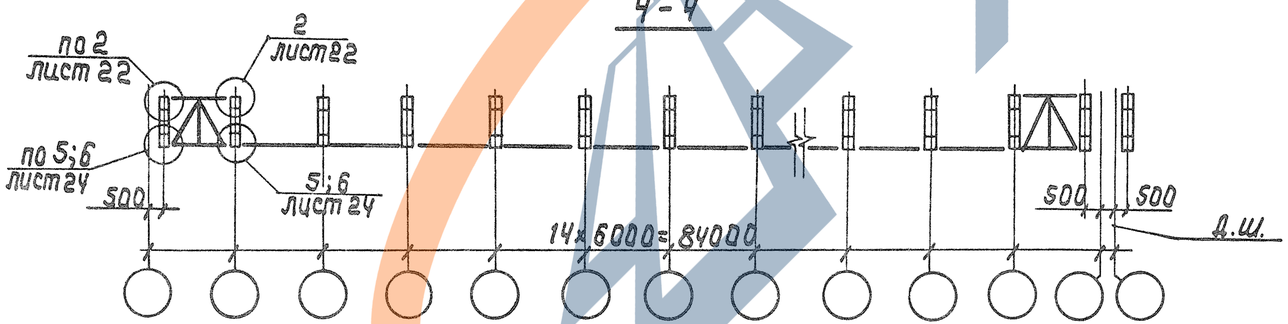
2-2



3-3



4-4



Работать совместно с листом 1.463.1-16.0-13.

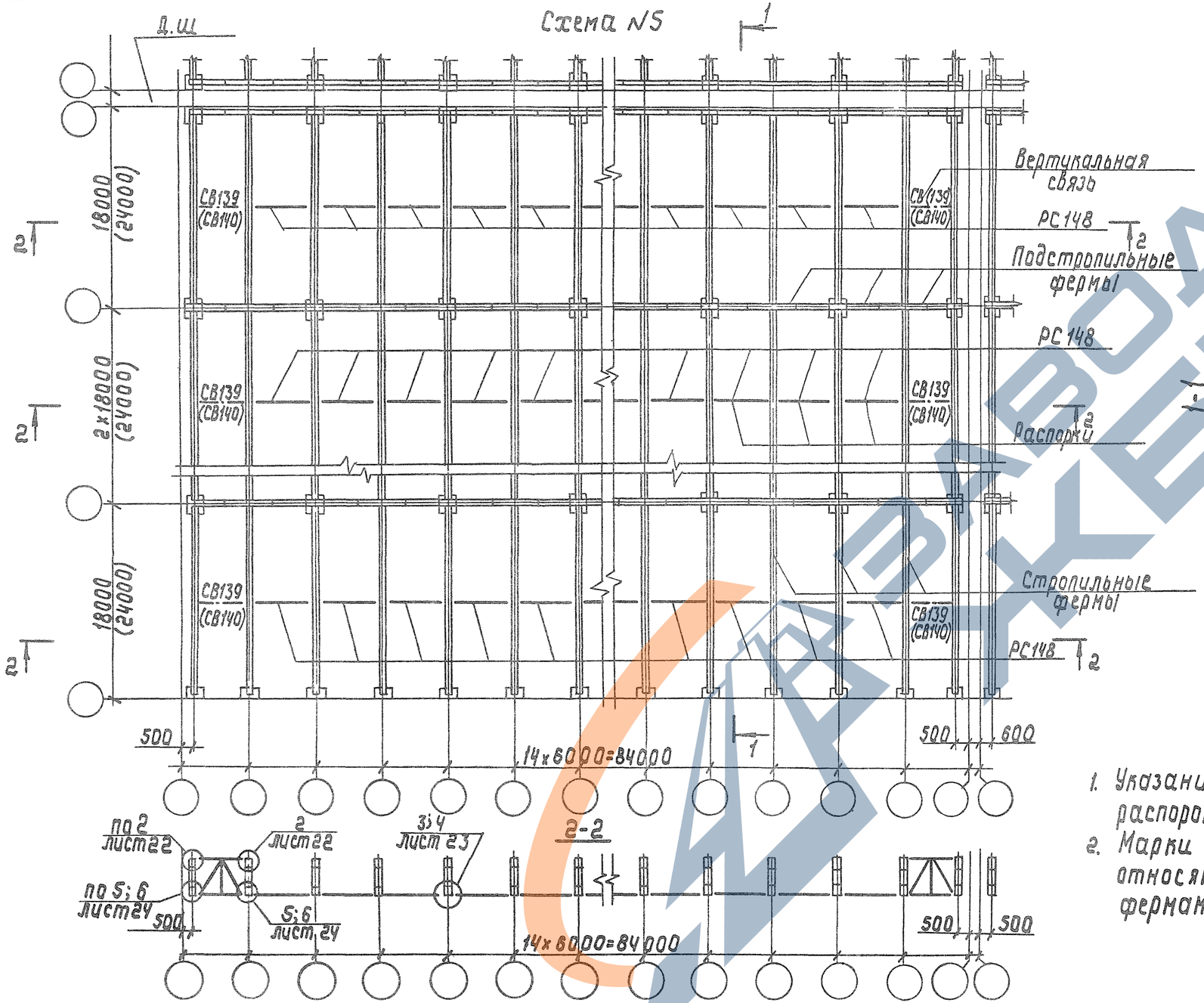
10180/1

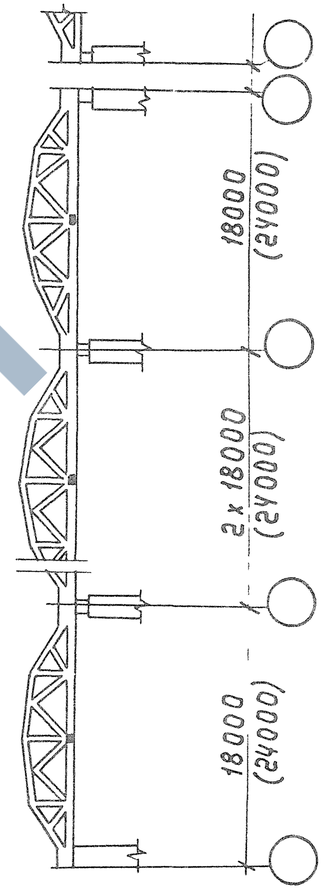
Нач.отд.	Шейнич			1.434.1-16.0-14	
Н.контр.	Шапран				
Гл.констр.	Шапран			Разрезы к схеме N 4	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Санковский				Укрниипроектстальконструкция
Разраб.	Лучко				
Проверил	Беляева				
Исполнил	Шкробот				

КФ 10180-01 65

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

Схема N5





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

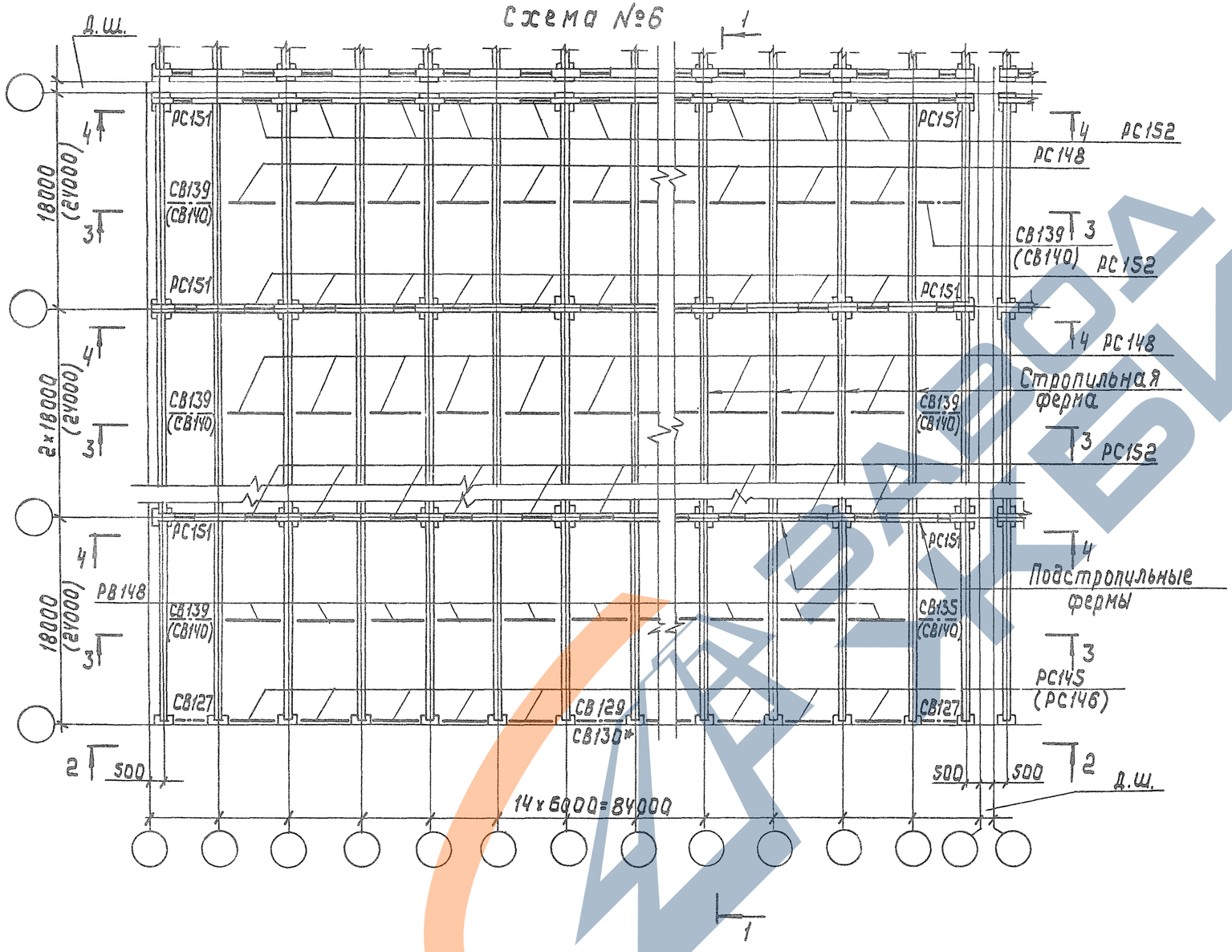
10180/1

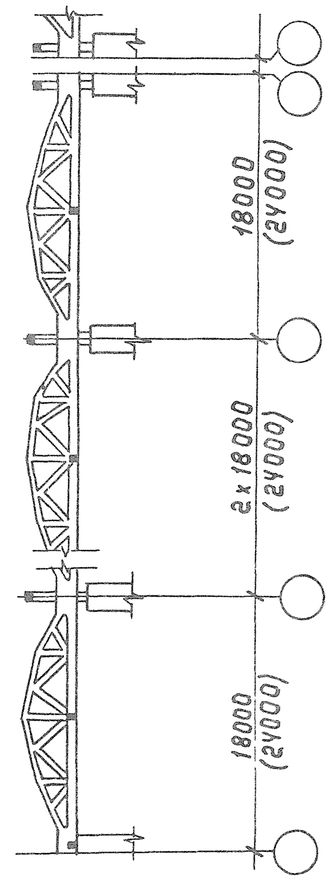
Нач. отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-15
Н. контр.	Шапран		
Гл. констр.	Шапран		Схема связей по покрытию с шагом ферм 6 м для расчетной сейсмичности 7 баллов (с подстропильными фермами)
Гл. инж. пр.	Санковский		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Разраб.	Мучко		Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Беляева		
Исполнил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

КФ 10180-01 66

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

Схема №6





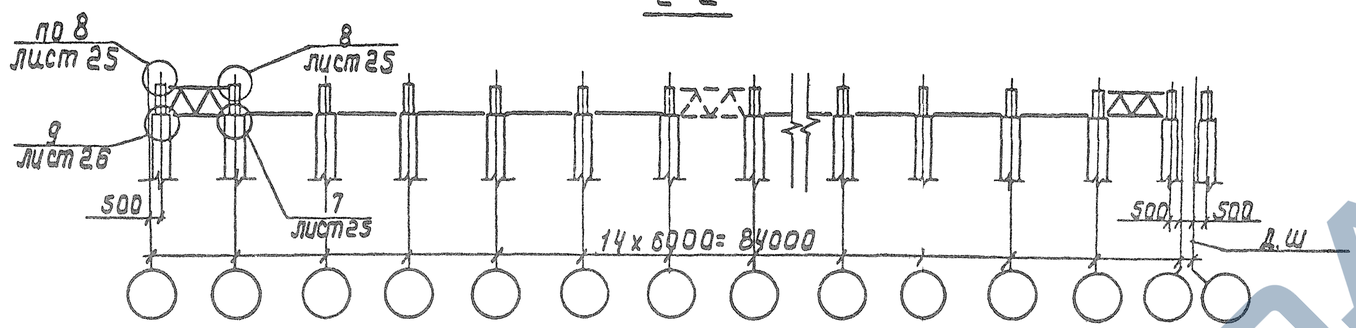
1. Указания по применению связей и распорок в п. 4.5. пояснительной записки.
2. Марки связей, взятые в скобки, относятся к варианту покрытия с фермами пролетом 24м.
3. Разрезы 2-2... 4-4 приведены на листе 1.463.1-16.0-17

10130/1

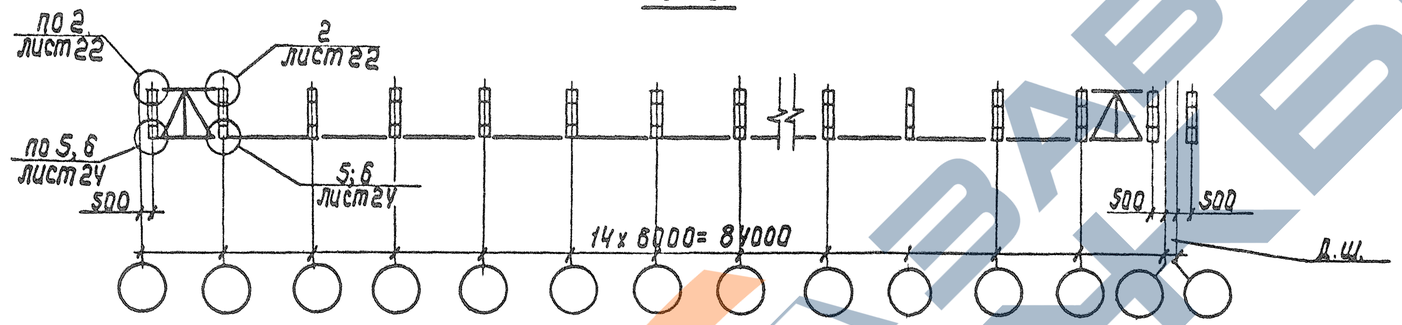
Нач. отд	Шейнич		1.463.1-16.0-16
Н. контр	Шапран		
Гл. констр	Шапран		Схема связей по покрытию с шагом ферм 6м для расчетной сейсмичности 8баллов (с подстропильными фермами)
Гл. инж. пр	Санковский		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Разраб.	Лучко		Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Беляева		
Исполнил	Щкробот		

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

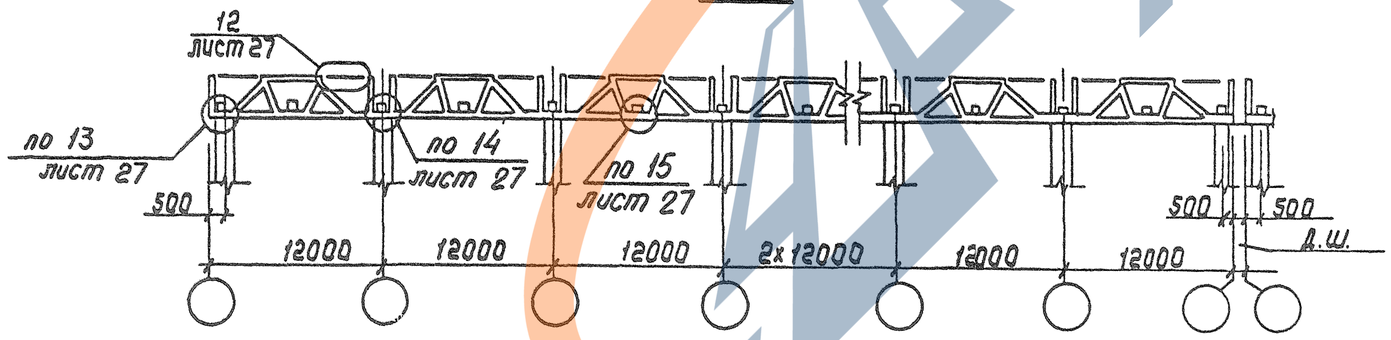
2-2



3-3



4-4



Работать совместно с листом 1.463.1-16.0-16

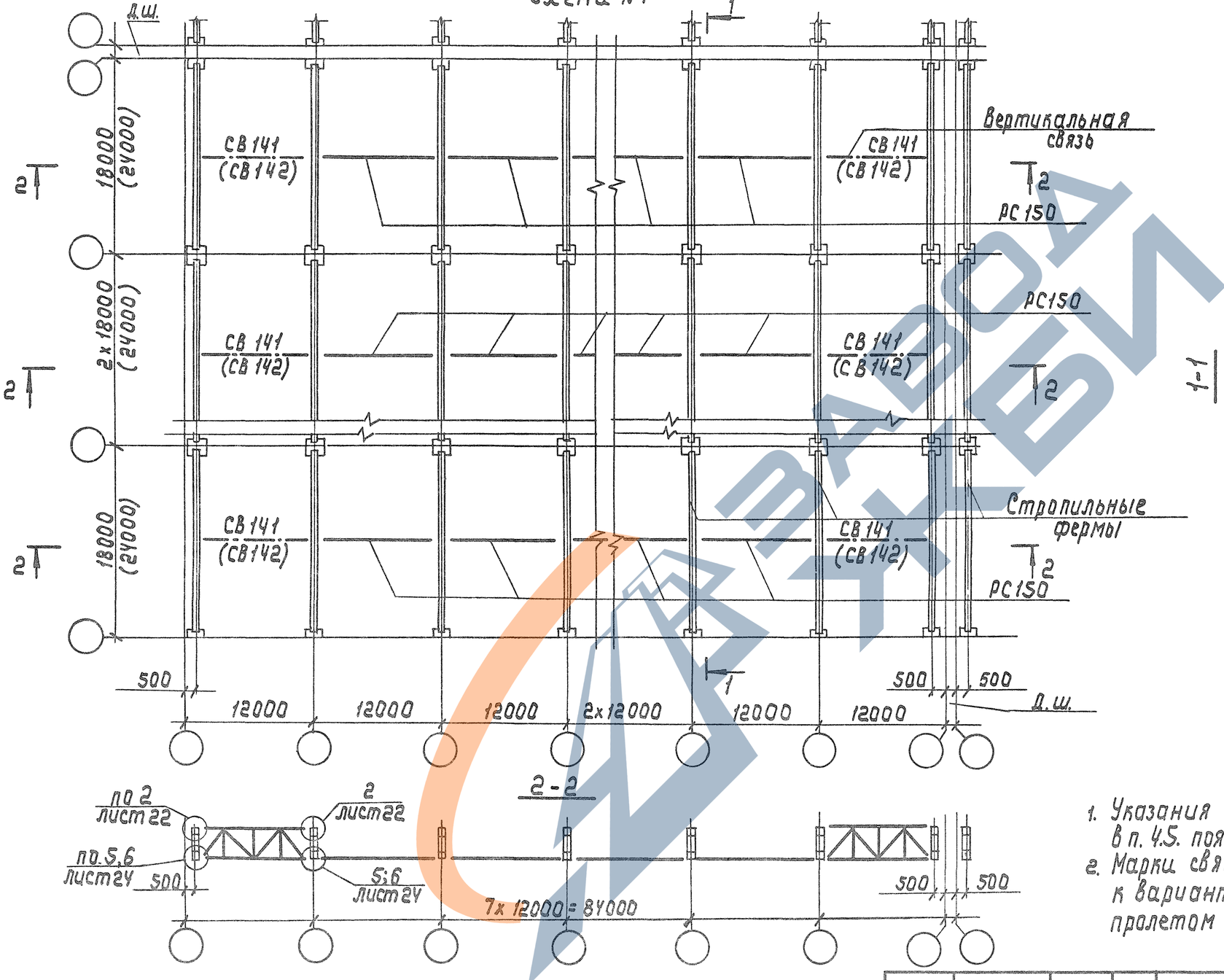
10180/1

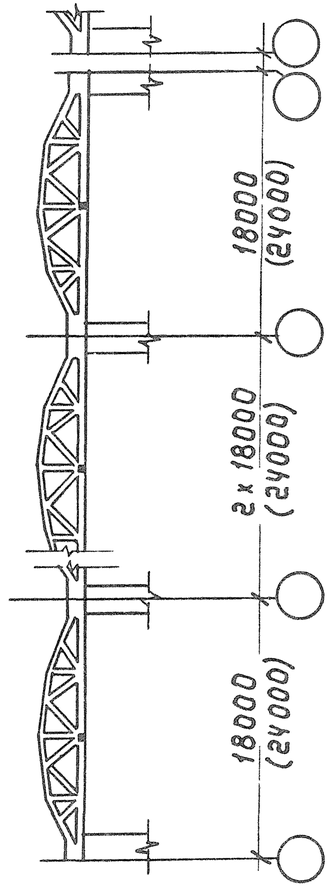
Начотд.	Шейнич		1.463.1-16.0-17		
Н.контр.	Шапран				
Гл.констр.	Шапран		Разрезы к схеме N 6	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Гл.инж.пр.	Санковский			Укрниипроектстальконструкция		
Разраб.	Лучко					
Проверил	Беляева					
Исполнил	Шкробот					

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

КФ 1П180-П1 БЯ

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.

10130/1

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

1.463.1-16.0-18

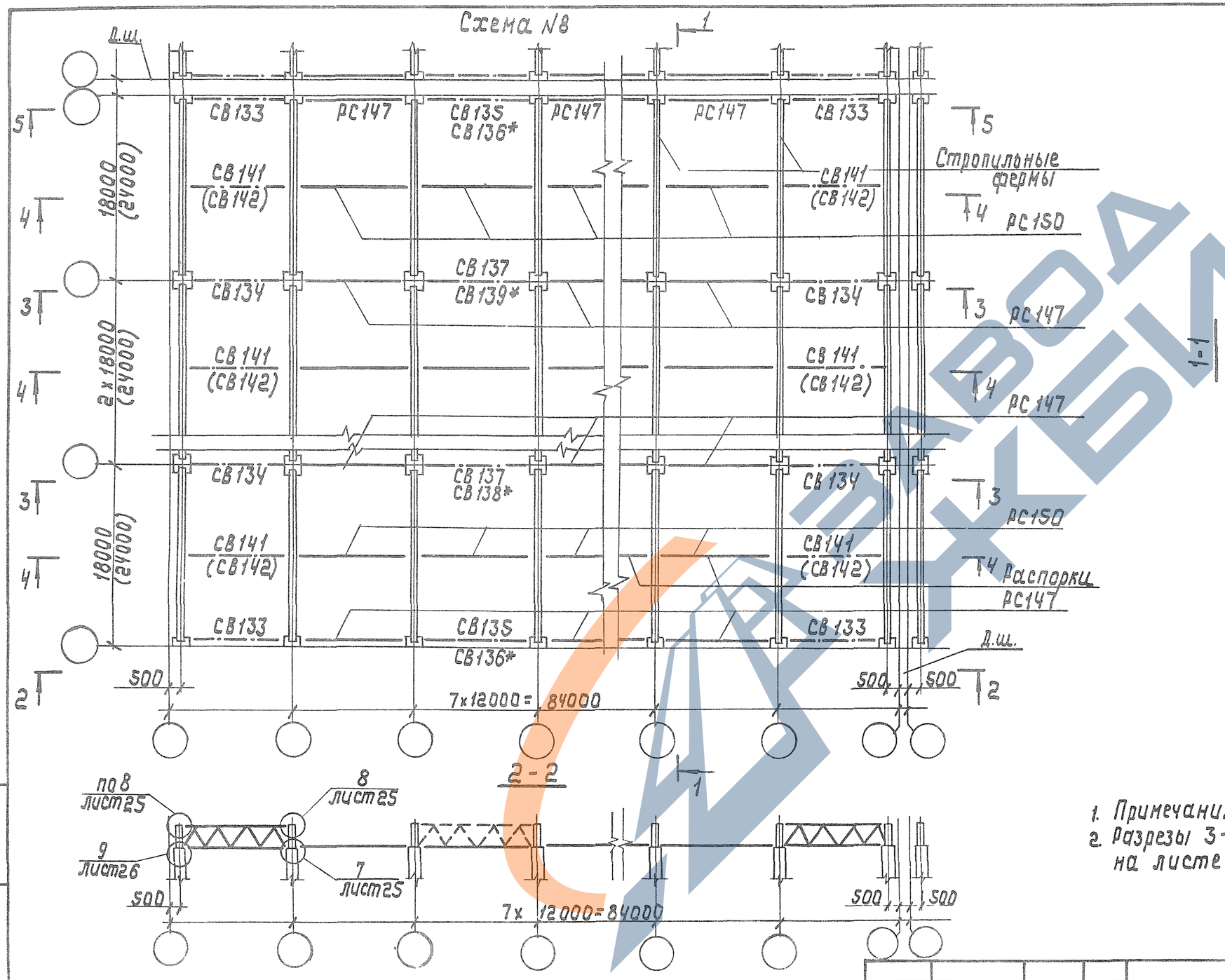
Схема связей по покрытию с шагом ферм 12 м для расчетной сейсмичности 7 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

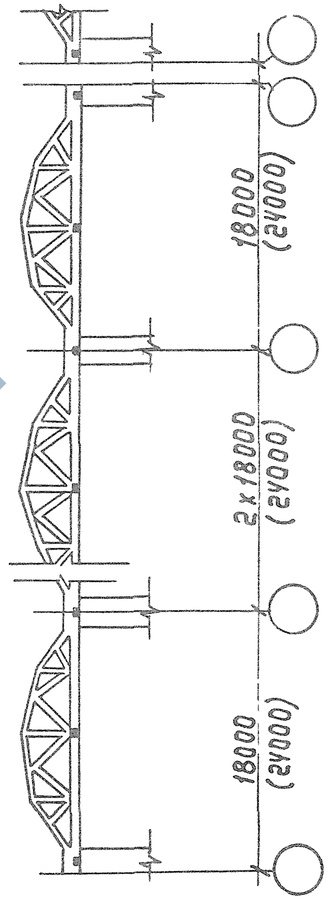
Укрниипроектсталь-конструкция

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

Схема №8



1-1



2-2

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

10180/1

Нач.отд.	Шейнич		
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		
Гл.инжстр.	Санковский		
Разраб.	Лучко		
Проверил	Беляева		
Исполнил	Шкробот		

1.463.1-16.0-19

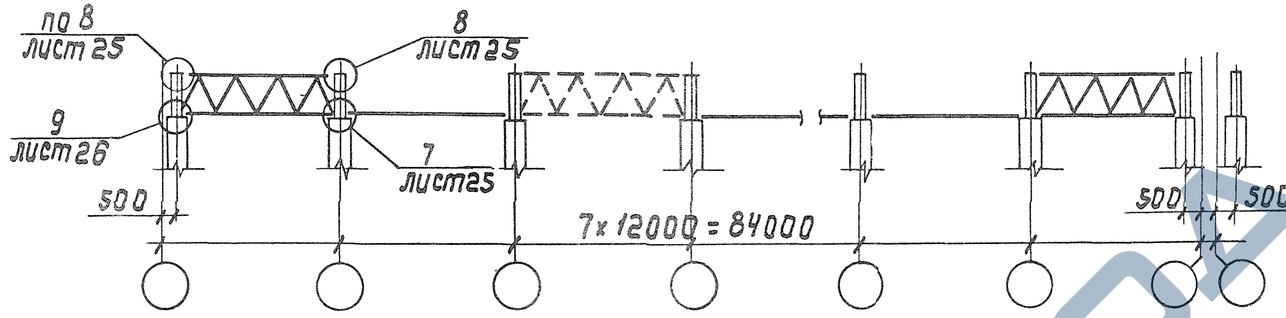
Схема связей по покрытию с шагом ферм 12 м для расчетной сейсмичности 8 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

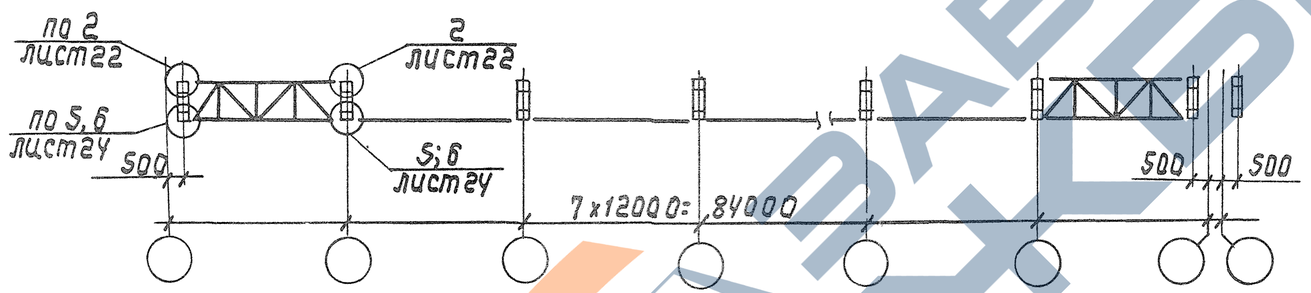
Укрниипроектсталь-конструкция

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

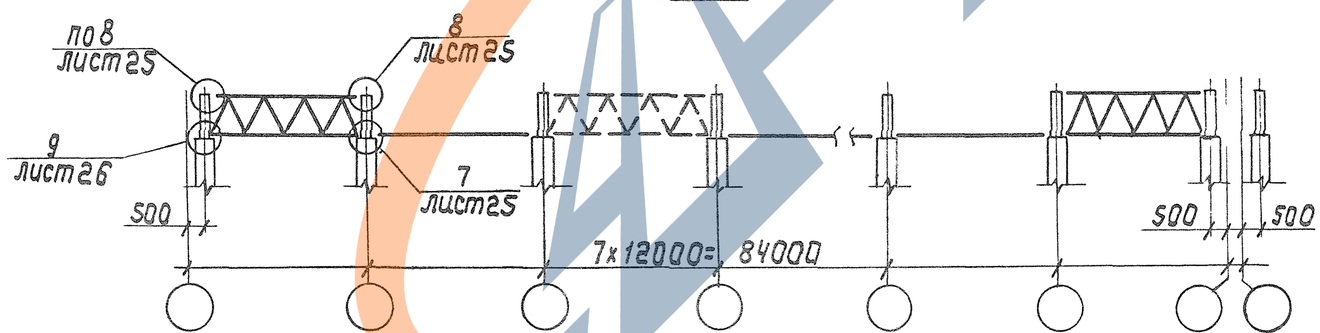
3-3



4-4



5-5



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

10180/1

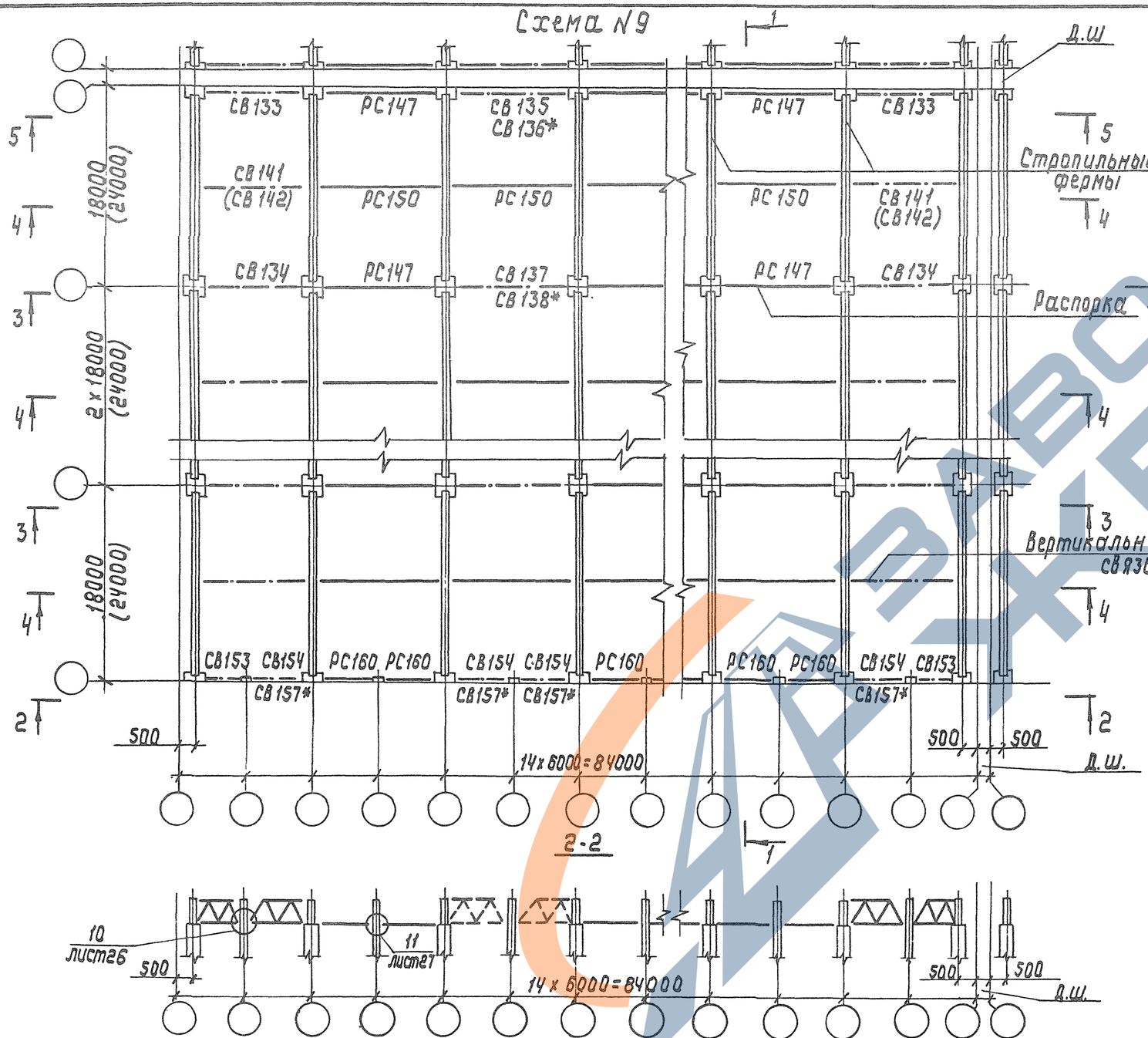
Нач.отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-20
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		Разрезы к схемам N8 и N9
Гл.инж.пр.	Санковский		
Разраб.	Лучко		
Проверил	Беляева		
Исполнил	Шкробот		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

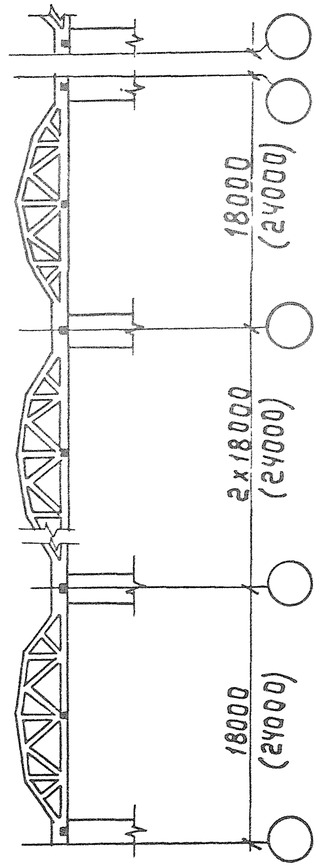
Укрниипроектсталь-конструкция

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

Схема N9



1-1

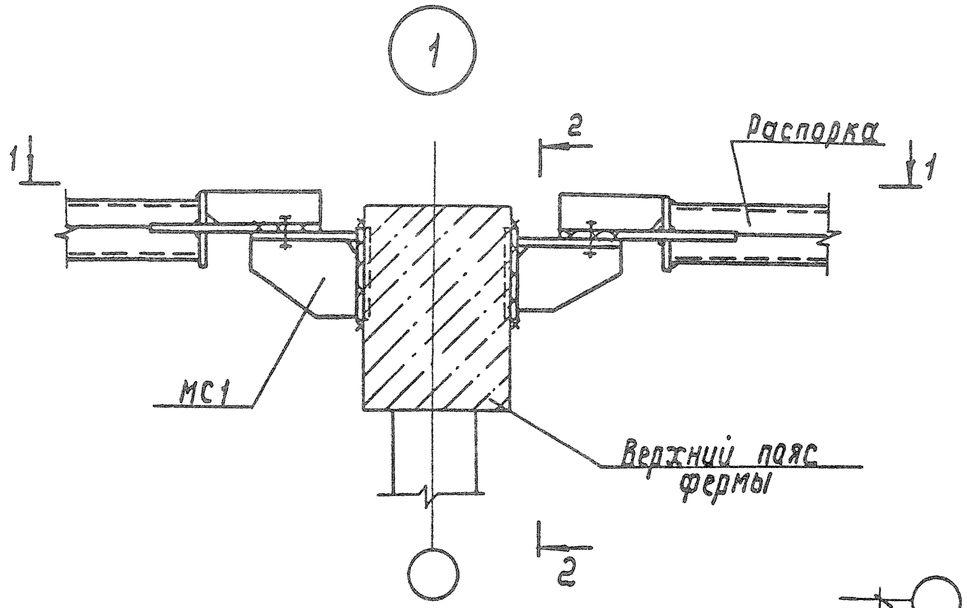


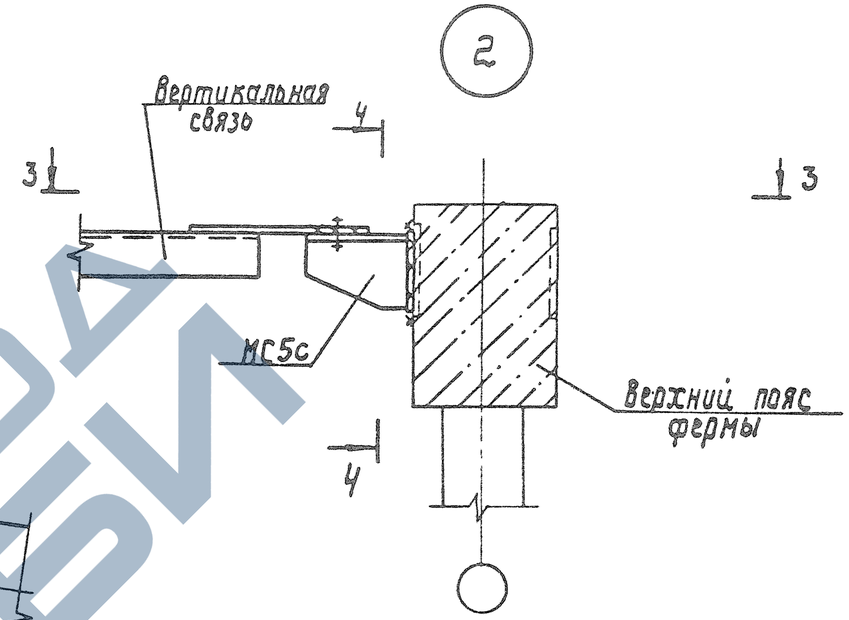
1. Общие примечания см. на схеме N4.
2. Разрезы 3-3...5-5 приведены на листе 1.463.1-16.0-20

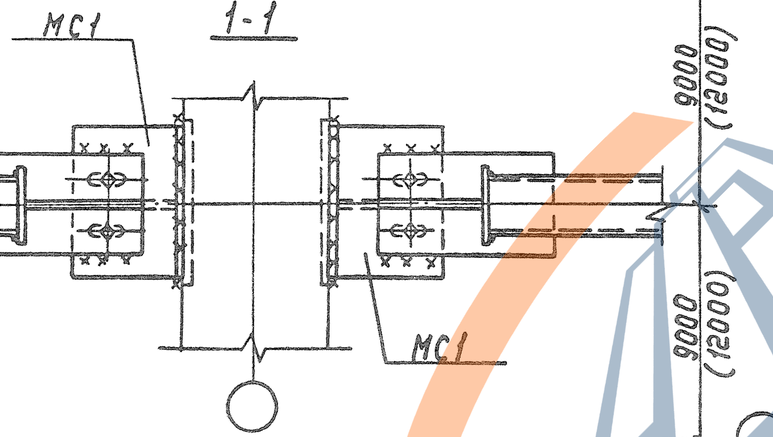
10180/1

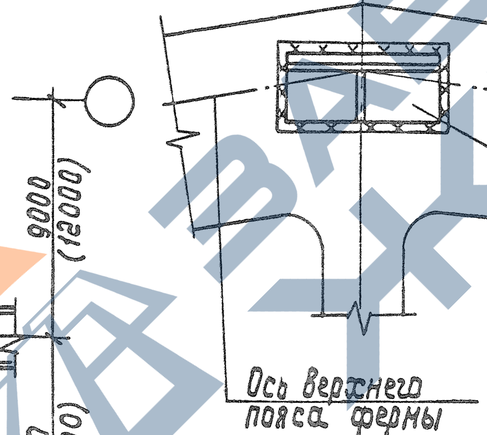
Нач.отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-21
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		Схема связей по покрытию с шагом ферм 12м для расчетной сейсмичности 8 баллов (вариант с фахверковыми стойками)
Гл.инж.пр.	Санковский		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Разраб.	Лучко		Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Беляева		
Исполнил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

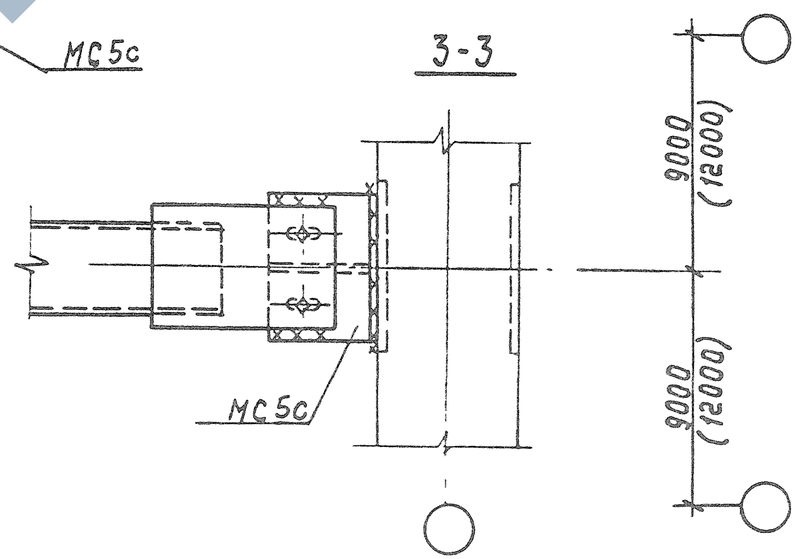
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

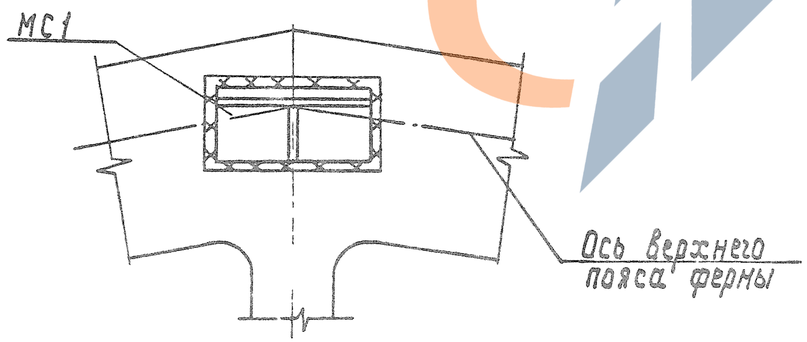












Монтажные сварные швы принимать по Выпуску 6 настоящей серии

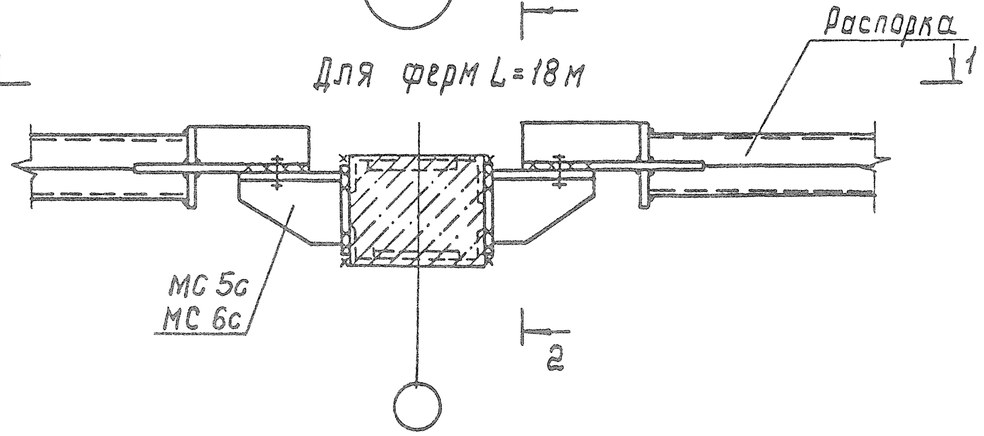
10180/1

Нач. отд.	Шейнин		1.463.1-16.0-22
Н. контр.	Шапран		
Гл. констр.	Шапран		Узлы 1, 2
Гл. инж. пр.	Санковский		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Разраб.	Лучко		Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Беляева		
Исполнил	Шкробот		

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

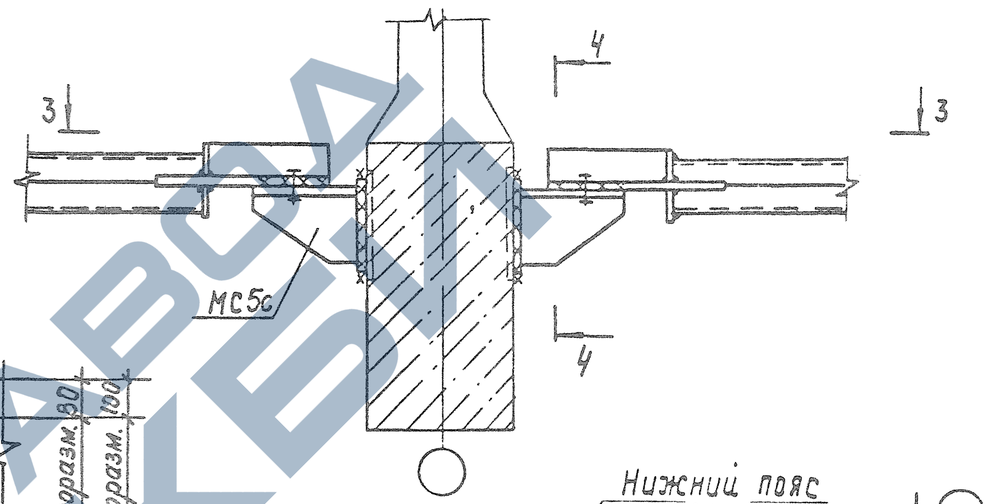
3

Для ферм L=18м

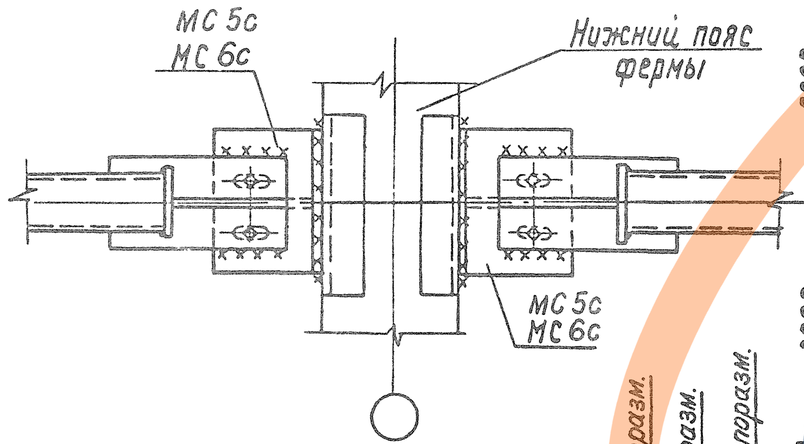


4

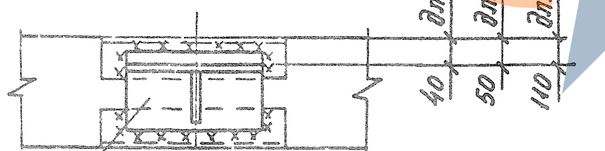
Для ферм L=24м



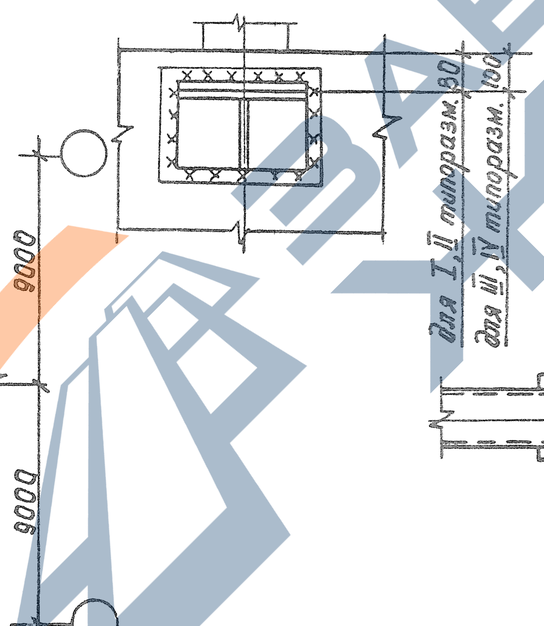
1-1



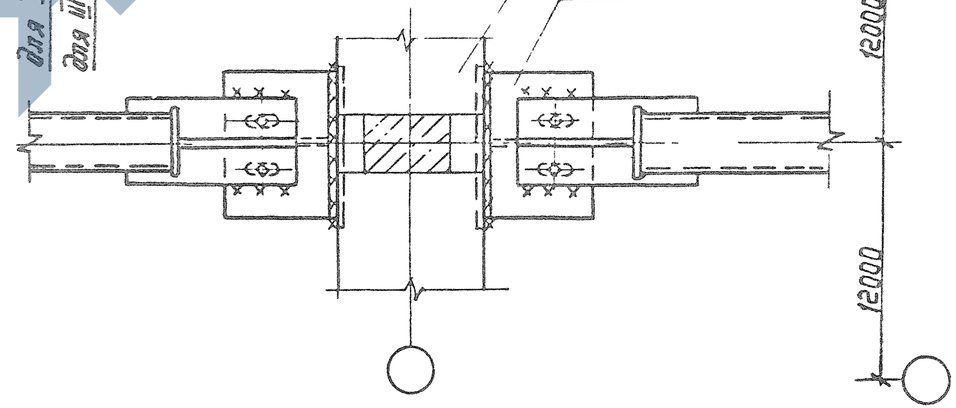
2-2



4-4



3-3



10180/1

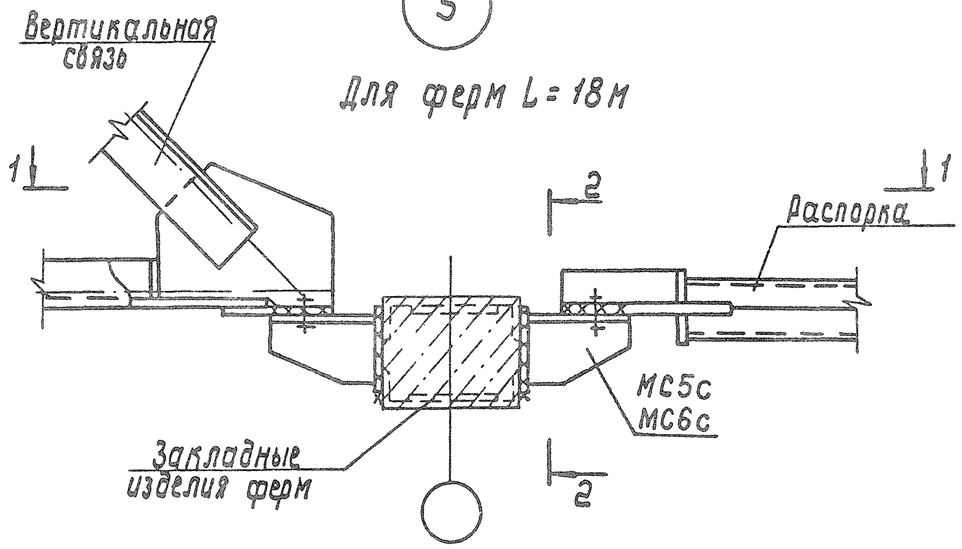
Нач.отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-23
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		Узлы 3,4
Гл.инж.пр.	Санковский		Стадия Р; Лист; Листов 1
Разраб.	Лучка		Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Беляева		
Исполнил	Шкробот		

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

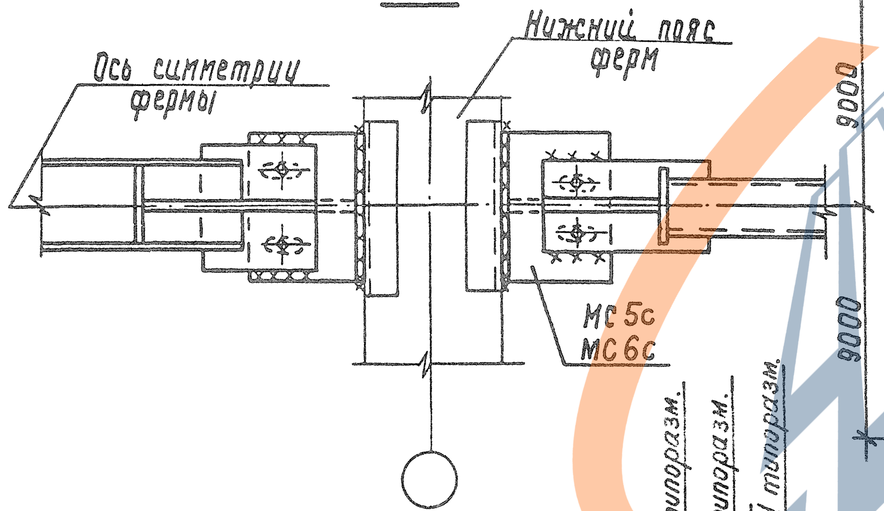
КФ 10180-01 74

5

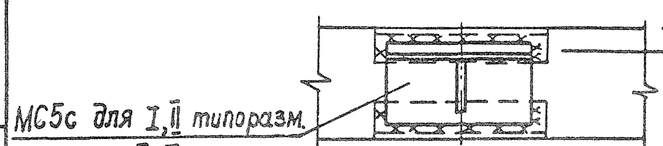
Для ферм L = 18м

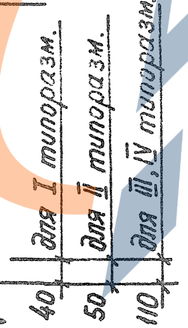


1-1



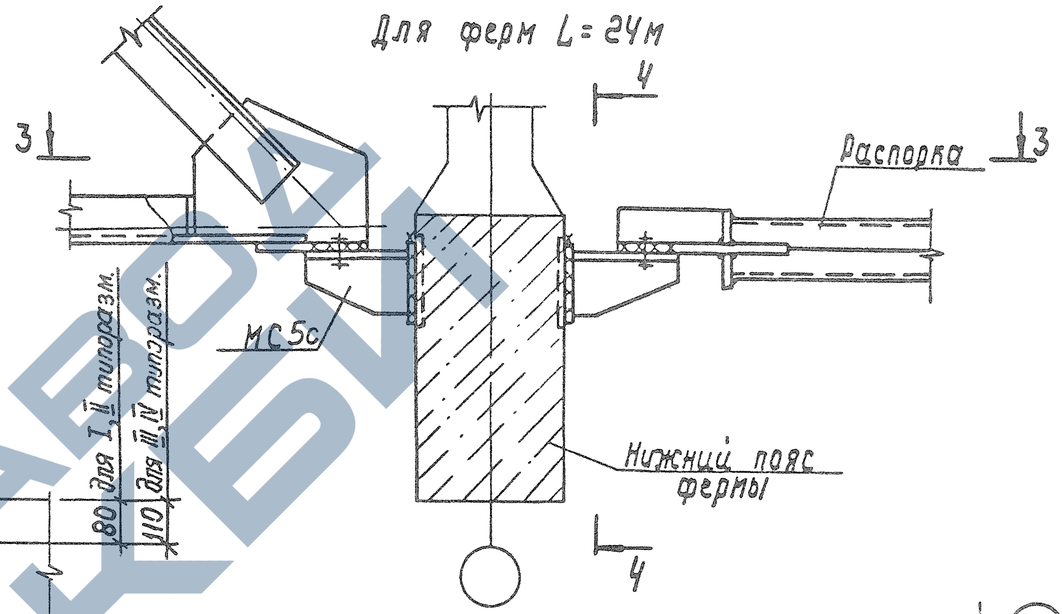
2-2



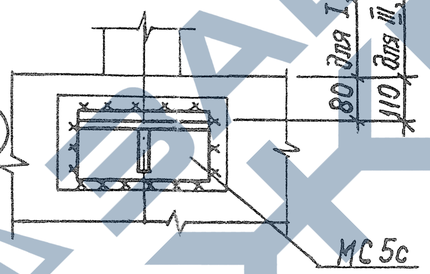


6

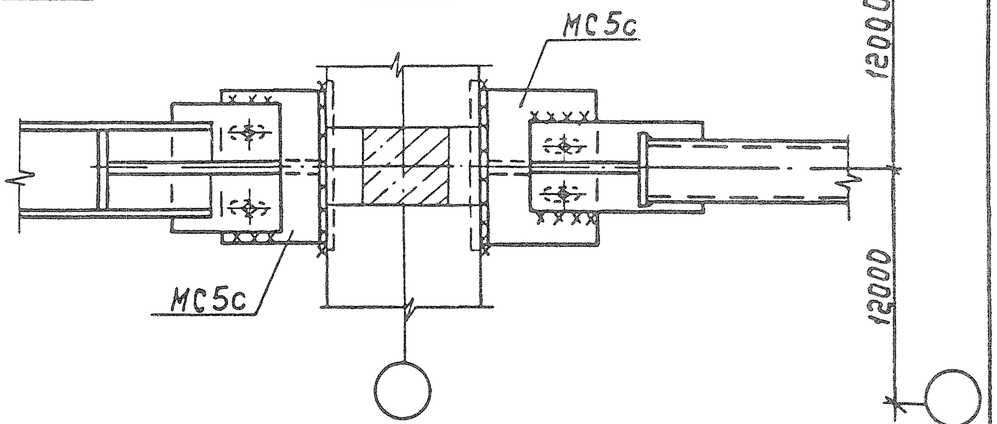
Для ферм L = 24м



4-4



3-3

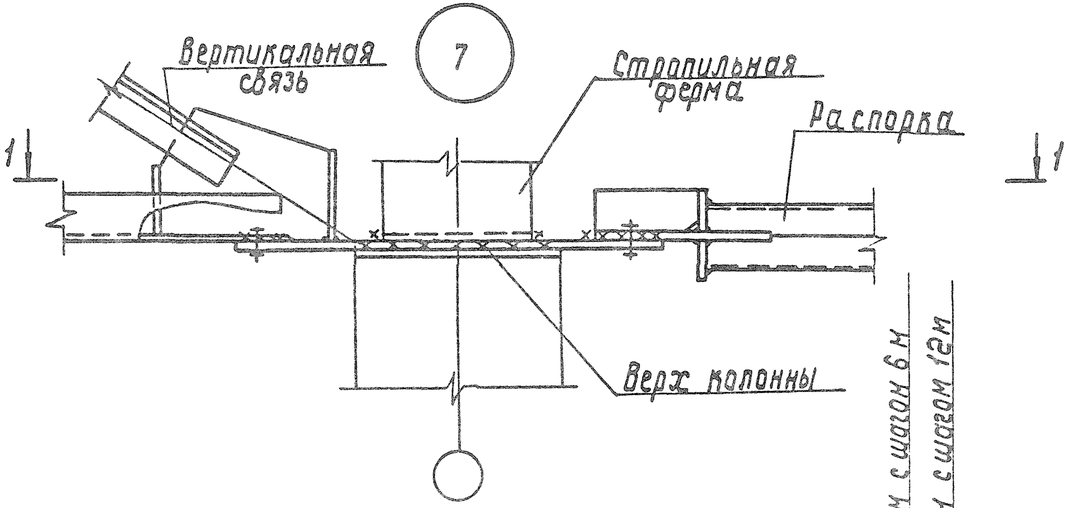


10180/1

Нач.отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-24
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		Узлы 5,6
Гл.инж.пр.	Санковский		Стадия Р; Лист; Листов 1
Разраб.	Лучко		Укрниипроектсталь конструкция
Проверил	Беляева		
Исполнил	Шкробот		

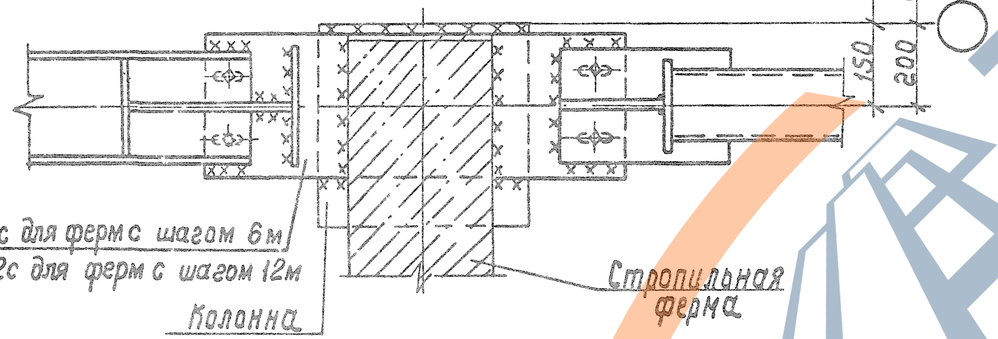
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

7



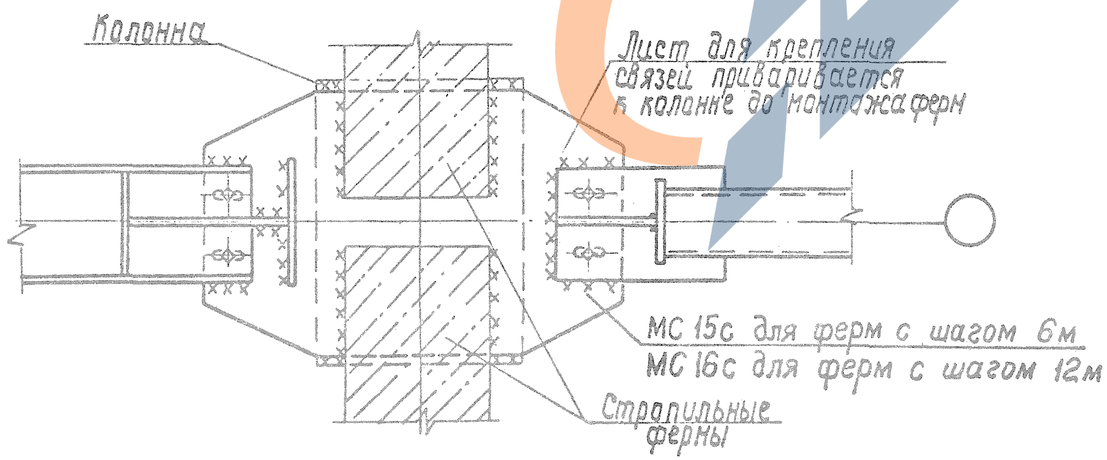
1-1

Для крайнего ряда колонн

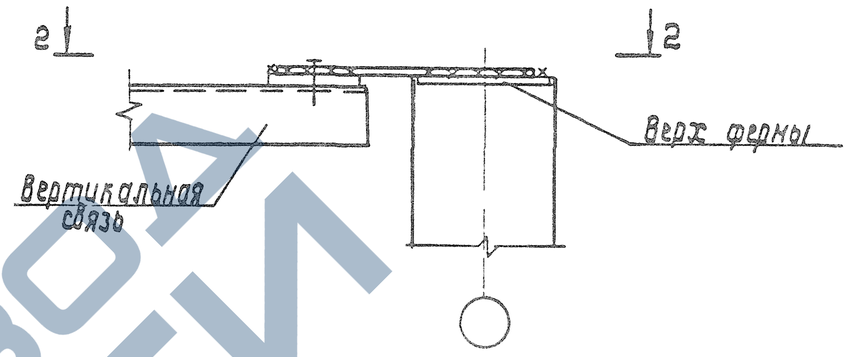


1-1

Для среднего ряда колонн

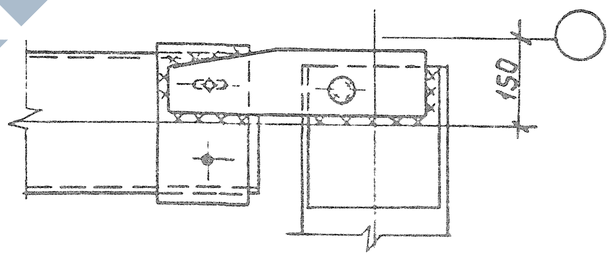


8



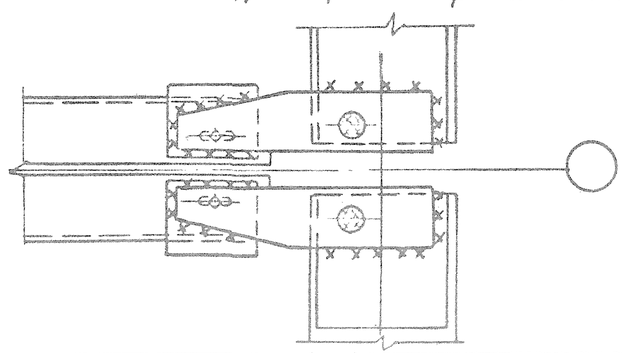
2-2

Для крайнего ряда колонн



2-2

Для среднего ряда колонн

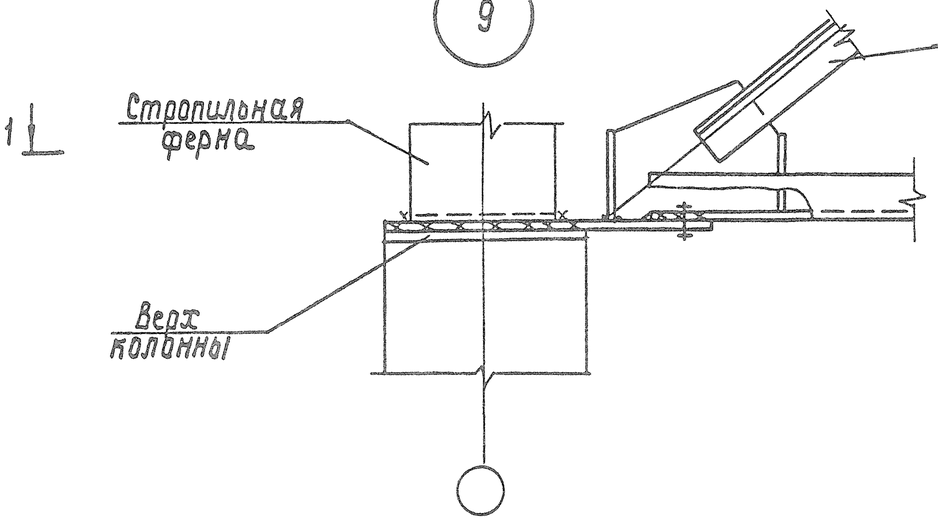


10180/1

Нач.отд.	Шейнич		1.463.1-16.0-25
Н.контр.	Шапран		
Гл.констр.	Шапран		
Гл.инж.пр.	Санковский		Узлы 7, 8
Разраб.	Лучко		Стадия Р; Лист; Листов 1
Проверил	Беляева		Укрнипроектсталь-конструкция
Исполнил	Шкробот		

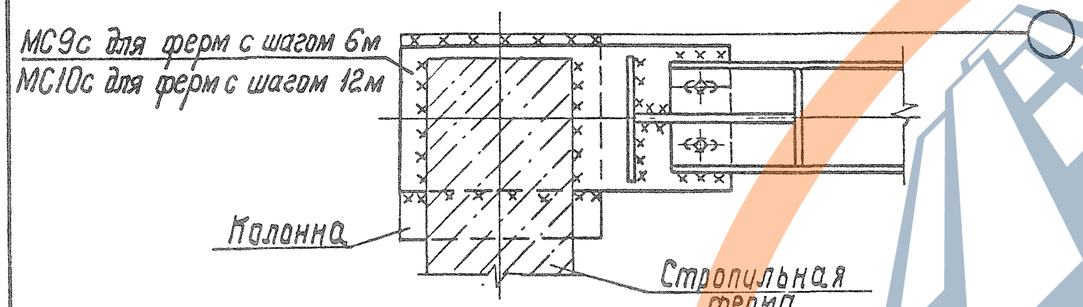
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

9



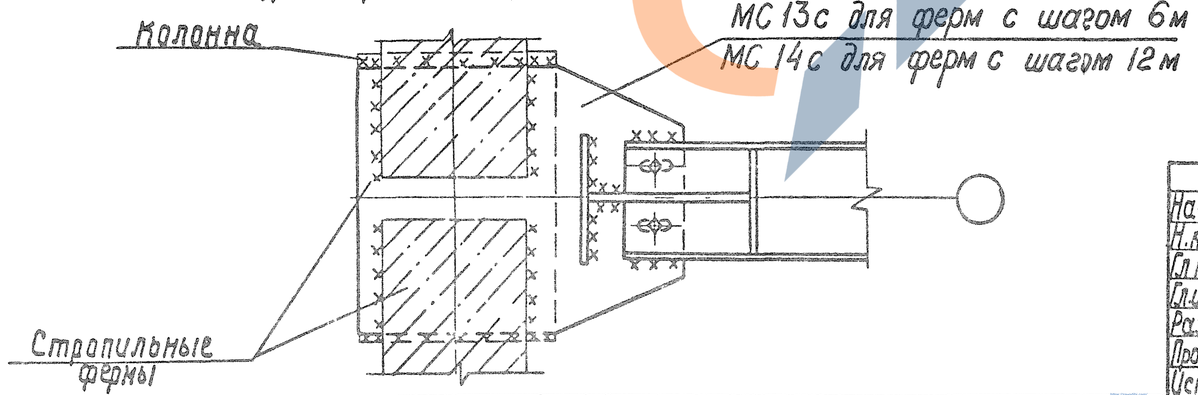
1-1

Для крайнего ряда колонн

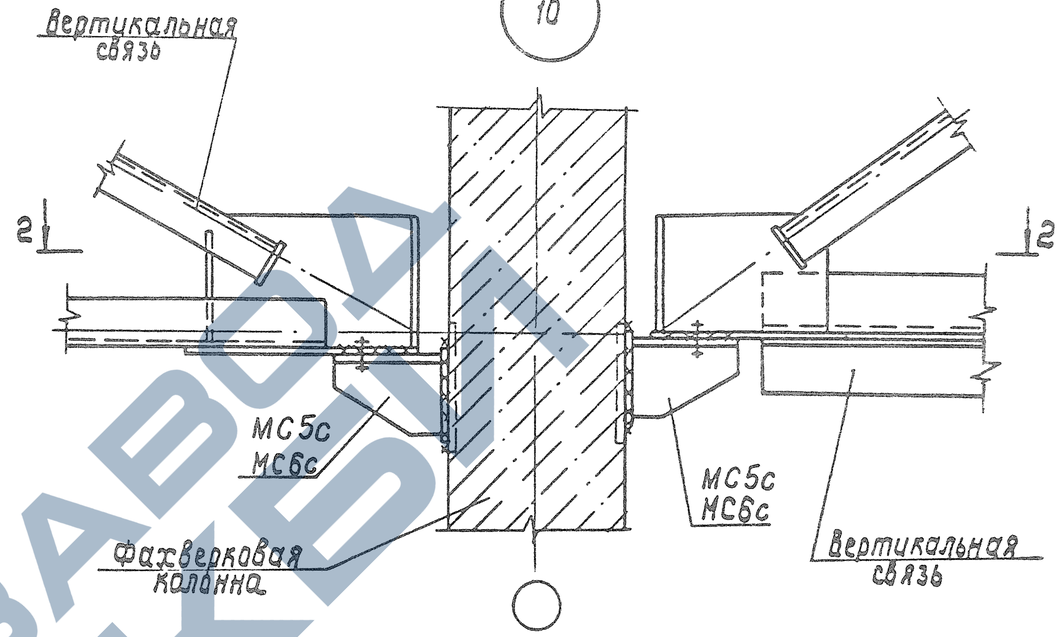


1-1

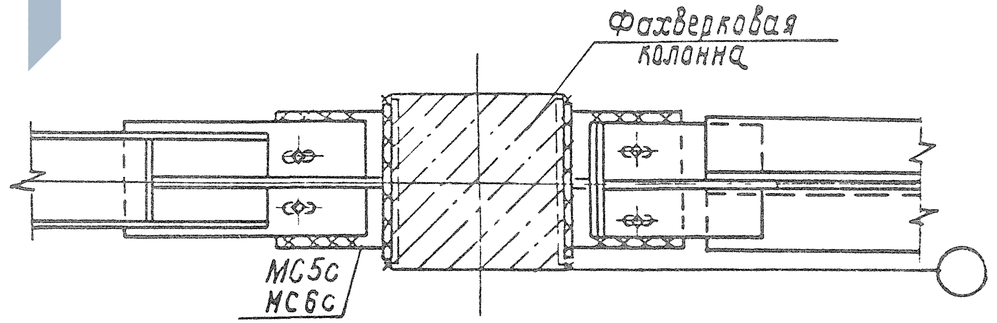
Для среднего ряда колонн



10



2-2

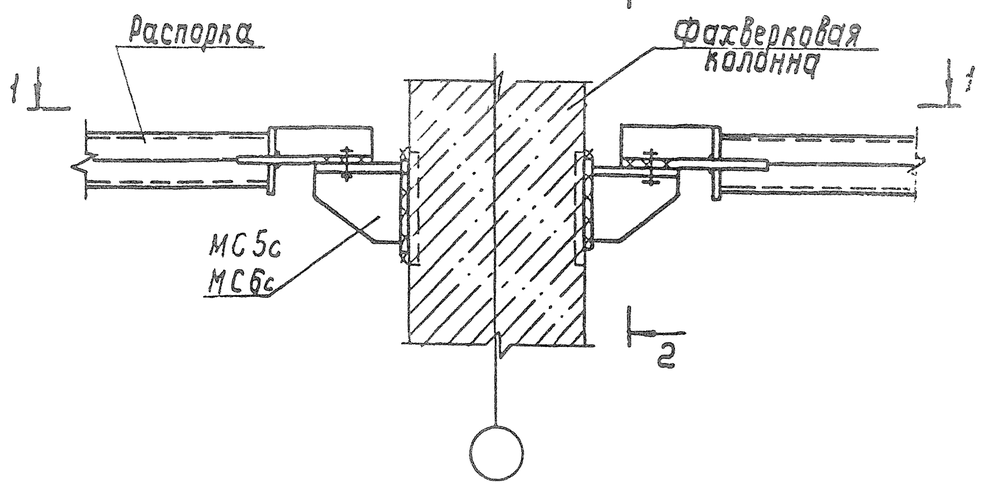


10180/1

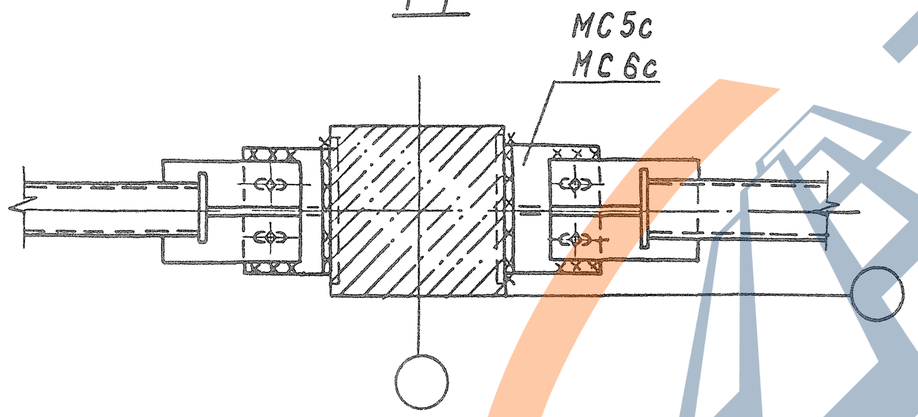
Нач.отд.	Шеинич		1.463.1-16.0-26		
Н.контр.	Шапран				
Гл.констр.	Шапран				
Гл.инж.пр.	Санковский				
Разраб.	Лучко		Узлы 9, 10	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Беляева			Р		1
Исполнил	Шкробот			Укрниипроектсталь-конструкция		

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

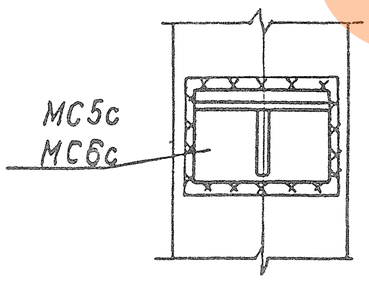
11



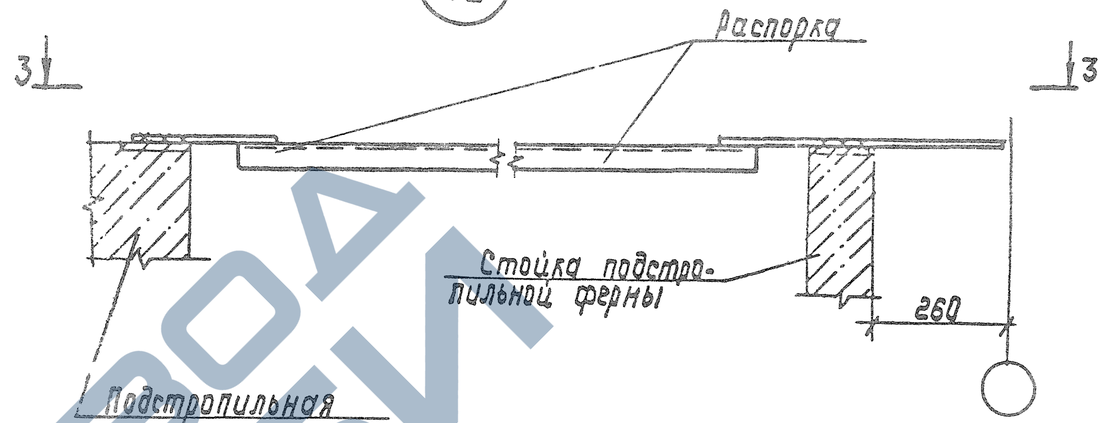
1-1



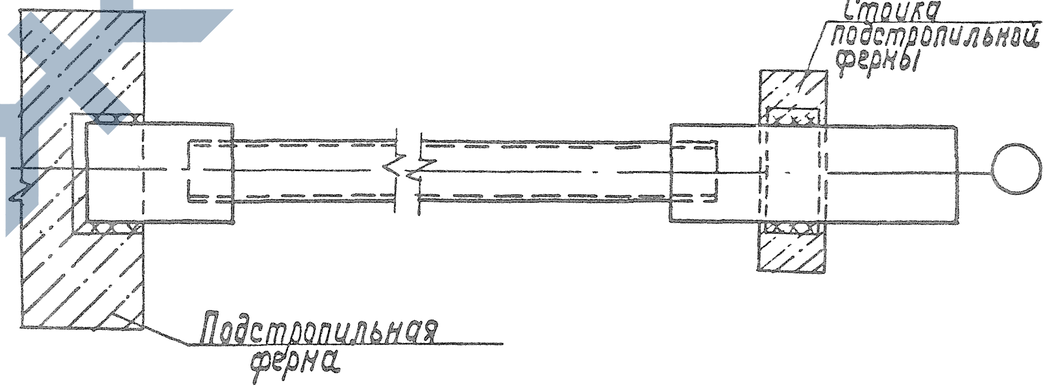
2-2



12



3-3



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

10180/1

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

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

КШ 10180-01 79

13

1 - 1

2 - 2

14

3 - 3

4 - 4

15

5 - 5

Колонна

Подстропильные фермы

Стропильная ферма

Подстропильная ферма

МС7с

МС8с

50

145

500

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

10180/1

1.463.1 - 16.0 - 27

Лист 2