ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.14

МОНТАЖ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК, ФЕРМ, ПЛИТ ПОКРЫТИЯ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЗДАНИЙ.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смольная ул., 22
Сдано в печать XII 1980.
Заказ № 15912 Тираж 500 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

7.0I.04.07	Монтаж балок покрытия многоэтажных промышленных зданий высотой до 35 м гусеничным краном	3
7.0I.04.08	Монтаж балок покрытия многоэтажных промышленных зданий высотой до 35 м башенным краном	13
7.0I.05.I2	Монтаж плит покрытия в зданиях высотой до I5 м башенным краном грузоподъемностью 40-80 кН	25
7.0I.04.0Iа	Монтаж балок и плит покрытия одноэтажных зданий высотой до I5 м стреловыми кранами	38
7.0I.04.02а	Монтаж подкрановых балок, ферм и плит покрытия одноэтажных зданий высотой до 25 м стреловыми кранами	46
7.0I.05.09	Монтаж плит покрытия в зданиях высотой до I5 м гусеничным краном	57
7.0I.05.09б	Монтаж плит покрытий в зданиях высотой до I5 м гусеничными кранами	67
7.0I.05.I0а	Монтаж плит покрытия в зданиях высотой до 25 м гусеничными кранами	76
7.0I.05.IIа	Монтаж плит покрытия в зданиях высотой до 35 м гусеничными кранами	90

Типовая технологическая карта	Шифр
Монтаж подкрановых балок, ферм и плит покрытия одноэтажных зданий высотой до 25 м стреловыми кранами	7.01.04.02 а 07.14.05

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана для типовой унифицированной секции размером 84 х 24 м для одноэтажных зданий с сеткой колонн 6 х 24 м при весе балок - 4,15 т, ферм-8 т, плит покрытия - 2,3 т.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Трудоемкость монтажа, чел.-день:

на одну секцию - 114,0

на 1 $м^3$ сборного железобетона - 0,666

Выработка одного рабочего в смену, $м^3$

сборного железобетона при весе подкрановых балок 4,15 т,

плит покрытия 2,3 т - 2,05 $м^3$

Затраты машино-смен работы монтажного крана СКГ-30 на одну секцию - 40

Расход дизельного топлива, кг - 3806.

Разработана трестом "Оргтехстрой" Минстроя ТССР	Утверждена техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР "17" марта 1972 г. № 6-19/278	Срок введения "17" марта 1972 г.

07.14.05
7.01.04.02 а

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

I. До начала монтажа должны быть осуществлены следующие мероприятия:

а) выполнены работы нулевого цикла, включая устройство бетонной подготовки под полы. На участке, где устройство постоянной бетонной подготовки нецелесообразно (например, при необходимости производства в последующем работ по каналам, фундаментам под оборудование и т.д.), на период монтажа должны быть уложены сборные железобетонные плиты в пределах, указанных в карте монтажного проезда, предназначенного для прохода кранов и автотранспорта;

б) проложены временные дороги из сборных железобетонных плит от постоянных дорог до монтируемого объекта;

в) обозначен на бетонной подготовке монтажный проезд;

г) доставлены к месту монтажа необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструмент;

д) доставлены и размещены согласно схеме (рис.I и 2) подкрановые балки, фермы и плиты покрытия;

е) обеспечено достаточное освещение строительной площадки и рабочих мест;

ж) обеспечены условия безопасного производства работ и производственной санитарии;

з) смонтированы и установлены колонны, достигнута семидесятипроцентная проектная прочность бетона.

2. Сборные железобетонные конструкции рекомендуется доставлять следующими транспортными средствами:

Наименование элементов	Вес одного элемента, т	Длина элемента, м	Тип тягача или автомобиля	Грузоподъемность поезда, т	Кол-во перевозимых элементов за один рейс
Фермы	4	I2	КРАЗ-22I 4М3АП-5203В	20	4
Подкрановые балки	4,I5	6	-"-	-"-	4
Плиты покрытия	2,3	6х3	-"-	-"-	8

16967-14 46

07.14.05
701.04.02 а

Перевозку элементов производить в горизонтальном положении на 4-х подкладках с использованием жесткого полуприцепа длиной I4 м на базе автотягача КРАЗ-22I.

3. Доставляемые для монтажа и подлежащие складированию железобетонные элементы разгружаются и раскладываются в зоне действия монтажного крана (рис.I и 2) на выделенных для складирования участках. Раскладка конструкций в пределах монтажного проезда, предназначенного для прохода кранов и автотранспорта, не допускается. До начала монтажа должен быть составлен запас конструкций не менее чем на 3-4 смены.

4. Железобетонные подкрановые балки и плиты покрытия, поступающие на строительную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормалям, а также должны иметь паспорт завода изготовителя.

5. Металлические фермы, поступающие на строительную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), а также иметь паспорт завода - изготовителя.

6. При приемке подкрановых балок и плит покрытия, поступающих на строительную площадку, последние подвергаются поштучной проверке на предмет выявления деформаций, повреждений (околов), соответствия проектным размерам, правильности расположения закладных деталей, монтажных петель, отсутствия раковин, трещин, наплывов. Конструкции, не соответствующие ГОСТам, бракуются и монтажу не подлежат.

7. При приемке ферм, поступающих на строительную площадку, последние подвергаются поштучной проверке, чтобы выявить деформации, соответствие проектным размерам, отсутствие трещин, наличие меток, определяющих места опирания и строповки, а также риски на элементах фермы, по которым производится укрупнительная сборка ферм на строительной площадке. Указания о нанесении рисок и меток должны быть предусмотрены в рабочих чертежах и в технических условиях на изготовление элементов фермы. Элементы, не соответствующие ГОСТам, бракуются и монтажу не подлежат.

8. Перед монтажом подкрановых балок на колонны и балки наносятся несмывающей краской риски осевых линий, подкрановые балки проверяются по всем качественным показателям и очища-

07.14.05
7.01.04.02 а

ют от грязи и наплывов бетона, а закладные детали - от ржавчины. Перед монтажом металлических ферм на колонны и фермы наносятся несмываемой краской риски осевых линий, металлические фермы проверяются по всем качественным показателям, а опорные площади ферм и места приварки очищаются от ржавчины.

9. Монтаж подкрановых балок и ферм производится после достижения бетоном стыков колонн со стаканами фундаментов 70 % проектной прочности и ведется краном СКГ-30 с общим ходом крана вдоль пролета.

Подлежащие монтажу подкрановые балки заранее раскладываются в радиусе действия монтажного крана. Фермы монтируются после их сборки на строительной площадке.

10. Строповка и подъем подкрановых балок производятся с помощью траверсы Т5 с полуавтоматическими захватами. До начала монтажа размечается положение балок на консолях установленных колонн. Подкрановые балки устанавливают сразу в проектное положение, производят инструментальную проверку и приваривают закладные детали балок к закладным деталям колонн.

Замоноличивание стыков производят сразу же после приварки подкрановых балок к колоннам. Во время подъема подкрановую балку следует удерживать от раскачивания двумя оттяжками, зачаленными за ее концы (рис.3). Освобождение подкрановой балки от крюка крана производится после установки балки в проектное положение, временного закрепления и прихватки электросваркой к колоннам.

11. Монтаж ферм и плит покрытия, при шаге колонн 6 м производится краном СКГ-30.

Монтаж конструкций покрытий ведется "на себя" с общим направлением рабочего хода монтажного крана вдоль пролета. Как было сказано выше, фермы устанавливаются на колонны после укрупненного монтажа на строительной площадке, а плиты покрытия перед монтажом складируются штабеля высотой не более 2,5м с подкладками и прокладками.

12. Первая устанавливаемая ферма раскрепляется двумя(рис4) парами расчалок, закрепленными за переносные якоря и низы колонн. Строповка и подъем фермы производится с помощью траверсы Т6 с полуавтоматическими захватами. Во время подъема

ферму следует удерживать от раскачивания двумя оттяжками, зачаленными за ее концы. Ко второй и последующим фермам до их подъема крепятся инвентарные распорки МI (для шага 6м), которыми они крепятся к ранее установленной ферме. Освобождение фермы от крюка монтажного крана производится после ее выверки, установки на болты, закрепления и производства необходимых сварочных работ (штырь выдергивается с земли тросиком).

I3. Плиты покрытия монтируются тем же краном, что и фермы, вслед за их установкой, выверкой и окончательным закреплением.

Строповка и подъем плит производятся с помощью Н-образной траверсы, укладка - от середины пролета к краям. При этом необходимо следить за правильностью зазора между ними, а также за площадью опирания плит на ферму при условии, что концы плит опираются на фермы по длине 80-I00 см. К краевым плитам (до их подъема) крепятся временные перильные ограждения. Отсоединение плит от траверсы производят монтажники, находящиеся на ранее установленных плитах у устанавливаемой плиты (после электроприхватки).

I4. Замоноличивание швов плит покрытия производится бетоном на мелком щебне или раствором марки "200". Непосредственно перед замоноличиванием полость швов должна быть очищена от мусора, грязи и промыта. Снизу полость шва заделывается опалубкой. Уложенный раствор уплотняется вибрированием. В летних условиях поверхность свежеуложенного раствора засыпается опилками или песком с периодическим увлажнением в течение 5-7 суток.

В зимних условиях приготовление раствора производится на неподогретых материалах (но без наледи и смерзшихся комков) с добавлением хлористого кальция или поташа в количестве 5 % от веса цемента. Уложенный раствор укрывается матами, сухим песком или опилками.

I5. Для обслуживания монтажных работ, подъема монтажников к монтажным узлам применяются телескопические вышки с высотой подъема до I8 м.

I6. Приспособления для строповки конструкций, а также для временного раскрепления колонн и ферм, приставные лестницы, перильные ограждения по плитам покрытия, передвижные телескопические вышки применяются инвентарного типа по приложению

07.14.05
7.01.04.02а

к альбому 4 серии 04-00-I "Рабочие чертежи приспособлений для монтажа конструкций надземной части унифицированных типовых секций" и института "Промстальконструкция" и приведены в разделе У.

I7. Допускаемые отклонения при монтаже всех железобетонных конструкций, а также стальных ферм приведены в таблице из СНиП Ш-В, 3-62.

Наименование отклонений	Величина допускаемого отклонения для одноэтажных зданий, мм
Для подкрановых балок. Смещение продольной оси, подкрановой балки с разбивочной осью на опорной поверхности колонны	± 5
Отклонение отметок верхних полок подкрановых балок на двух соседних колоннах в одном поперечном разрезе пролета	±I5
Для ферм и плит покрытия. Смещение осей элементов относительно разбивочных осей элементов на опорных конструкциях	± 5
Отклонение отметок опорных узлов ферм	± 20
Отклонение расстояний между осями ферм и плит покрытия по верхнему поясу	± 25
Отклонение расстояний между прогонами	± 7
Пролет фермы между крайними монтажными отверстиями в фасонках опорных узлов, между наружными плоскостями опорных фасонок или уголков при опирании ферм на столики или опоры при Н = 25 м	± I0
Расстояние от опорной плоскости опорной планки (в случае опирания ферм на столики, опоры и т.д.) до первого монтажного отверстия в опорной планке	± I
Отклонение отметок опорных узлов ферм	± 20
Стрела прогиба (кривизна) прямолинейного участка сжатого пояса из плоскости фермы	± I0

16957-14 48

07 14 05

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Монтаж сборных конструкций выполняется монтажными звеньями следующего состава :

монтаж конструкций покрытия - монтажник -5 р. (звеньевой) - I чел. (I), монтажник-электросварщик - 4 р.- I чел.(2), монтажники - 3 разр. (3,4 и 5) - 3 чел.

Цифрами в скобках указаны условные номера рабочих звена. В состав монтажных звеньев также включаются машинисты, обслуживающие краны.

Работы по замоноличиванию швов сборных железобетонных конструкций выполняются звеном в составе:

монтажник - бетонщик - 4 разр. - I чел.
-"- -"- - 3 -"- - I чел.

Это звено также участвует в ряде вспомогательных работ при монтаже конструкций, как-то : разборка и перенос кондукторов, оснащение сборных конструкций монтажными приспособлениями и пр. Работы по разгрузке и складированию конструкций и деталей выполняются звеном в составе:

монтажники - 3 разр. - 2 чел.,
а также машинист крана.

Все звенья, работающие на монтаже и разгрузке конструкций, объединяются в комплексную бригаду, численность бригады зависит от объема работ (количества пролетов). Комплексная бригада устанавливает конструкции в проектное положение, окончательно выверяет и закрепляет их, а также сдает смонтированные конструкции по промежуточному акту технической готовности.

2. Рациональная организация труда рабочих-монтажников заключается в своевременной подготовке фронта работ (предварительный завоз и раскладка конструкций, выверка и подготовка колонн, стаканов фундаментов и пр.) и правильном распределении работы между звеньями. При монтаже конструкций рекомендуется следующее распределение работы между членами монтажных звеньев, соответственно их квалификации.

Монтаж подкрановых балок

Монтаж подкрановых балок производится краном СКГ-30 с вылетом стрелы 25 м.

07.14.05
7.01.04 02ᵃ

Монтажники (4) и (5) прикрепляют к подкрановой балке (до ее подъема) страховочный трос и оттяжки. Монтажник-электросварщик (3) приваривает к закладным деталям подкрановой балки кронштейны кондукторов, а монтажники (4 и 5) к кронштейнам кондукторов, оттяжки с форкопфами. Монтажник (5) зацепляет за захваты стропы балансирной траверсы и дает команду машинисту крана натянуть стропы, при этом проверяет правильность положения крюков и захватов. По команде звеньевого (I) машинист подает подкрановую балку к месту установки, останавливая ее на высоте 20-30 см над опорной плоскостью. Монтажники (3) и (5) оттяжками под контролем звеньевого (I) и монтажника (2), которые находятся в монтажных люльках непосредственно у монтируемого узла, устанавливают балку по рискам на опорной плоскости колонн.

Расстроповку подкрановых балок выполняет монтажник (4) с земли путем выдергивания штыря захвата тросиком.

Монтажники-сварщики (I) и (2) одновременно на обеих колоннах производят сварку закладных деталей подкрановых балок и колонн.

МОНТАЖ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ

Монтажники (3,4 и 5) прикрепляют к стропильной ферме до ее подъема инвентарные распорки, строповочный трос и оттяжки. Строповку стропильной фермы производят монтажники (4 и 5). Монтажник (6) зацепляет за захваты стропы балансирной траверсы и дает команду машинисту крана натянуть стропы, при этом проверяют правильность положения крюков и захватов. По команде звеньевого (I) машинист подает балку к месту установки, останавливая ее на высоте 20-30 см от опорной поверхности. Работу, по удержанию стропильной фермы при ее подъеме от раскачивания производят монтажники (4 и 5). Звеньевой (I) и монтажник-электросварщик (2) подводят стропильную ферму к месту установки, ориентируясь по рискам.

Перемещения стропильной фермы производятся по команде звеньевого (I), который, находясь на монтажной люльке у одной из колонн, дает команду машинисту опустить стропильную ферму на опорные плоскости колонн. Электроприхватку и заварку стропильных ферм производит монтажник-электросварщик (2). Расстро-

07.14.05
7.01.04.02[a]

повку стропильных ферм выполняют монтажники (4 и 5) с земли, выдергивая штырь захвата тросиком.

Монтаж плит покрытия

Монтаж плит покрытия производится после того, как смонтированы первые две стропильные фермы в начале пролета. Монтажник (6) производит строповку плит к П-образной траверсе. По команде монтажника (6) машинист поднимает плиту из штабеля и переносит в место, удобное для проверки надежности строповки. Убедившись в надежности строповки, монтажник (6) подает команду машинисту продолжать подъем плиты к месту монтажа.

После поднятия плиты над местом монтажа на высоте 20-30см монтажник (2), находящийся на монтажной люльке, установленной у конька балки со стороны крана, дает команду машинисту крана опустить плиту на стропильную ферму. При опускании плиты на стропильную ферму в начале пролета монтажник (2) с одной стороны и монтажник (3) - с другой по торцам плиты следят, чтобы боковая грань первой плиты совпадала с рисками конька фермы.

Электроприхватку и электросварку плит покрытия производит монтажник-электросварщик (2).

Снятие инвентарных распорок производят монтажники (2 и 3). Расстроповка плит выполняется монтажниками (2 и 3) с монтажных люлек.

Монтажниками-сварщиками (2 и 3) производится сварка закладных деталей плит покрытия с металлическими стропильными фермами. Последующая установка, расстроповка и электросварка плит производится монтажниками (2 и 3), находящимися на ранее смонтированных плитах.

ЗАДЕЛКА ШВОВ

Монтажники-бетонщики (7 и 8) приступают к работе после того, как появится достаточный фронт работ для заделки стыков. Эти же монтажники устанавливают опалубку для заделки стыков подкрановых балок и (где необходимо) между плитами (рис.5) заполняют швы раствором. Подача раствора для заделки швов производится раствоpо-насосом С-251. Швы, заполненные раствором, заглаживаются.

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	Марка	Един. измер.	Кол-во
Сборные железобетонные подкрановые балки	БКНД-2-4	шт.	28
Металлические фермы		шт.	8
Сборные железобетонные плиты покрытий	ПК-2	шт.	I28
Бетонная смесь для заделки стыков и заливки швов	200	$м^3$	I7
Электроды	ОММ-5	кг	360

II. Машины, оборудование, инструмент и приспособления

Наименование	Тип	Марка	К-во	Примечание
Монтажный кран	гусеничный	СКГ-30	I	С вылетом стрелы 25м
Инвентарные распорки		М-I	4	
Газогенератор		МГ-55	I	
Электросварочный аппарат		СТЭ-34	I	
Растворонасос		С-25I	I	
Емкость для раствора 2 $м^3$			I	
Траверса для подъема подкрановых балок			I	
Траверса для подъема ферм		Т-6	I	
Траверса Н-образная для подъема плит покрытия			I	
Строп 2-ветвевой грузоподъемностью 3 т			I	
Монтажные пояса с карабинами			6	
Теодолит-нивелир		ТН-I	2	
Метр стальной складной			2	

07.14.05
7.070402 а

Наименование	Тип	Марка	Количество	Примеч.
Скарпель			I	
Монтажные ломики			2	
Ковш-лопата Мальцева			2	
Щетка стальная			4	
Кельмы			2	
Телескопические вышки монтажные			2	
Ведра			4	

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

I. К монтажным работам допускаются рабочие, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности. Помимо инструктажа, рабочие-монтажники должны быть обучены безопасным методам монтажа.

2. К работе на кранах допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления краном данного типа.

3. К работе по электросварке монтажных стыков допускаются сварщики, прошедшие техминимум и сдавшие экзамены. Оборудование для сварки и подводящие провода должны быть исправными. Для выполнения сварочных работ монтажникам-сварщикам должна быть выдана специальная рабочая одежда.

4. Все грузоподъемные монтажные приспособления (траверсы, захваты, стропы и т.д.) до начала пользования должны быть испытаны и снабжены бирками с указанием их грузоподъемности.

5. Монтаж сборных конструкций должен производиться в соответствии с указаниями правил техники безопасности, приведенными в СНиП Ш-А.П-70 и инструкции по технике безопасности при монтаже стальных и сборных железобетонных конструкций МСИ64-64

ГМСС СССР

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

№ п.п.	Шифр норм, ЕНиР	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измер. чел.-час	Затраты на весь объем работ, чел.-час	Расценка на един. измерен., руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.коп.
I	§ 24-I3 № IIг	Разгрузка подкрановых балок, ферм и плит покрытия в зоне работы крана	т	535	0,I66	88,8	0-09,9	52-96
2	§ 4-I-6 т.3 №2в	Монтаж подкрановых балок	шт	28	6,5	I82,0	3-8I	I06-68
3	§ 4-I-I7 № Iп.в	Электросварка подкрановых балок	пог. м	28	0,95	26,6	0-66,7	I8-67
4	§ 4-I-I8 т.2 № I,3, 5	Заделка стыков подкрановых балок	шт	28	2,09	58,52	I-23,4	34-55
5	§ 5-I-5 № I+2 п.д	Сборка ферм из конструктивных элементов	шт/т	I6 / I28	3,7 / I,0	59,2 / I28,0	2-39 / 0-64,7	38-24 / 82-82
6	§ 4-I-6 т.4 №3а	Монтаж ферм	шт	I6	I0,0	I60	6-33	I0I-28
7	§ 4-I-I7 № I п.в	Электросварка ферм	пог. м	24	0,95	22,8	0-66,7	I6-0I
8	§ 4-I-7 № 3п.а	Монтаж плит покрытия	шт	I28	0,96	I22,88	0-53,5	68-48

07.14.05
707.04.02а

№ п.п.	Шифр норм, ЕНиР	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един.измер., чел.-час	Затраты на весь объем работ, чел.-час	Расценка на един. измерен., руб,коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб,коп.
9	§4-I-I7 № 2в	Электросварка плит покрытия	пог. м	I02,4	0,44	45,05	0-30,9	3I-64
I0	§4-I-I9 № 3а	Заделка стыков плит покрытия	I00 пог.м	4,5	4,I	I8,45	2-42	I0-89
II		Обслуживание крана				320	0-79	243-80
		ИТОГО :				I232,3		806-02

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ п.п.	Состав процесса	Един. изм.	Объем работ	Трудоемкость на един. изм., чел.-час	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-дн.	Состав бригады: профессия и разряд	Состав бригады: Кол-во	Рабочие смены: 2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
I	Разгрузка подкрановых балок, ферм и плит покрытия в зоне работы крана	т	535	0,166	11,1	Монтажники 3 раз.	2										
2	Монтаж подкрановых балок	шт	28	6,5	22,75	Монтажники: 5 раз. 4 раз. 3 раз.	I I 3										
3	Электросварка подкрановых балок	пог. м	28	0,95	3,3	Монтажник-электросвар. 5 раз.	2										
4	Заделка стыков подкрановых балок	шт.	28	2,09	7,3	Бетонщики 4раз. 3 раз.	I I										
5	Сборка ферм из конструктивных элементов	шт. / т	16 / 128	3,7 / 1,0	23,3	Монтажники: 4 раз. 3 раз. 5 раз.	I 3 1										

15

701042 02.
0714.05

15967-14 52

№ п.п.	Состав процесса	Един. изм.	Объем работ	Трудоемкость на един.изм., чел.-час	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-дн.	Состав бригады: профессия и разряд	Состав бригады: Кол-во	Рабочие смены: 2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
6	Монтаж ферм	шт./т	I6	I0,0	20	Монтажники: 4раз. 3 " 5 "	I 3 I										
7	Электросварка ферм	пог. м	24	0,95	2,8	Сварщик 5 раз.	I										
8	Монтаж плит покрытия	шт.	I28	0,96	I5,3	Монтажн.: 5раз. 4 " 3 "	I I 3										
9	Электросварка плит покрытия	пог. м	I02,4	0,44	5,63	Сварщик-монтажн. 5 раз.	I										
I0	Заделка стыков плит покрытия	I00 п.м.	4,5	4,I	2,3	Бетонщики: 4 раз. 3 раз.	I I										
II	Обслуживание крана			320	40	Крановщики 6 раз.	2										

20102.02
07.4.05

Схема раскладки подкрановых балок на строительной площадке

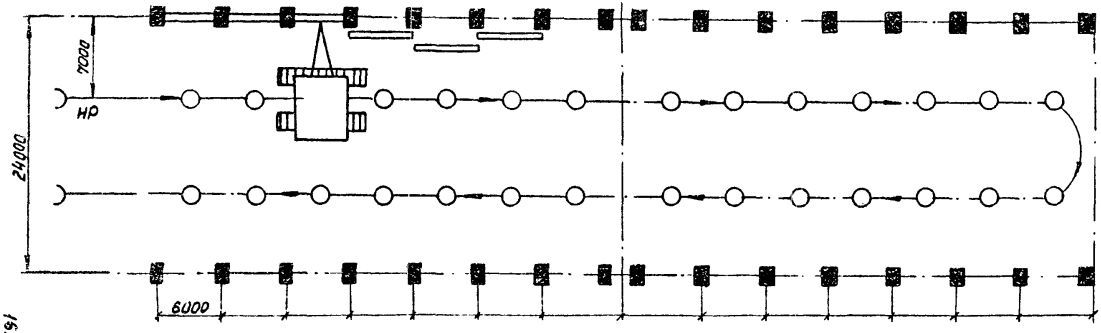


Рис. 1

НР — начало работ

○ — рабочие стоянки крана

▭ — балки (подкрановые)

Схема
раскладки плит покрытия и ферм

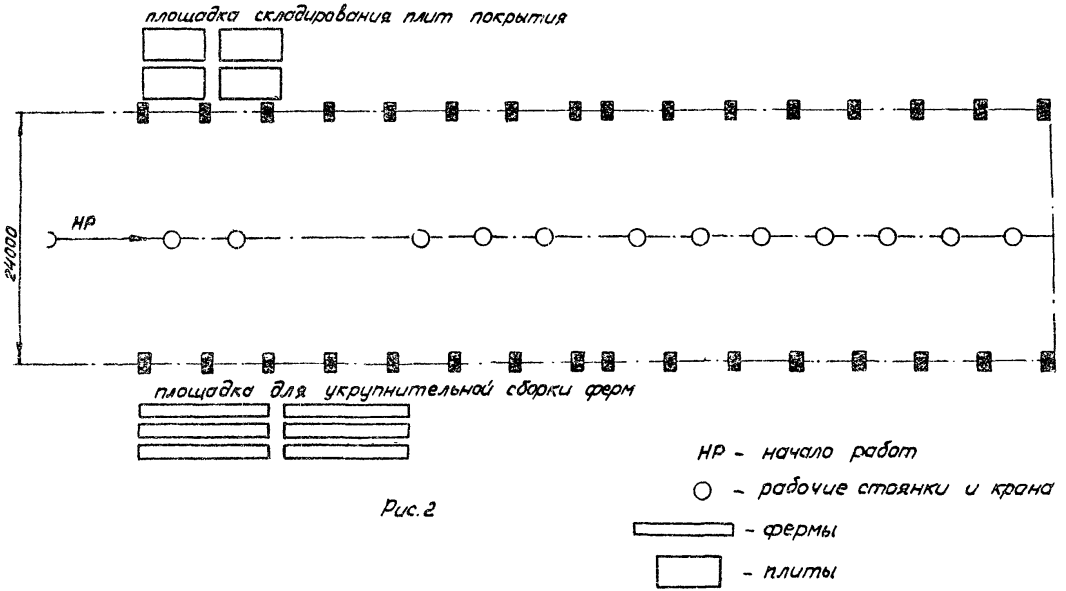


Рис. 2

7.01.04.02 ПЗ
07.14.05

19

Схема монтажа подкрановых балок

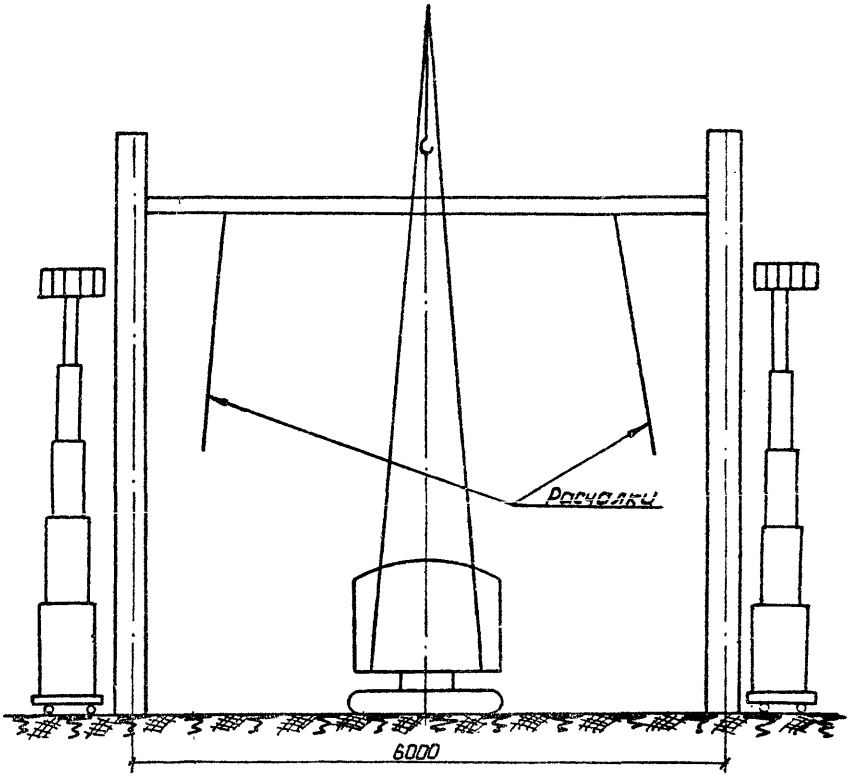


Рис. 3

Схема монтажа ферм

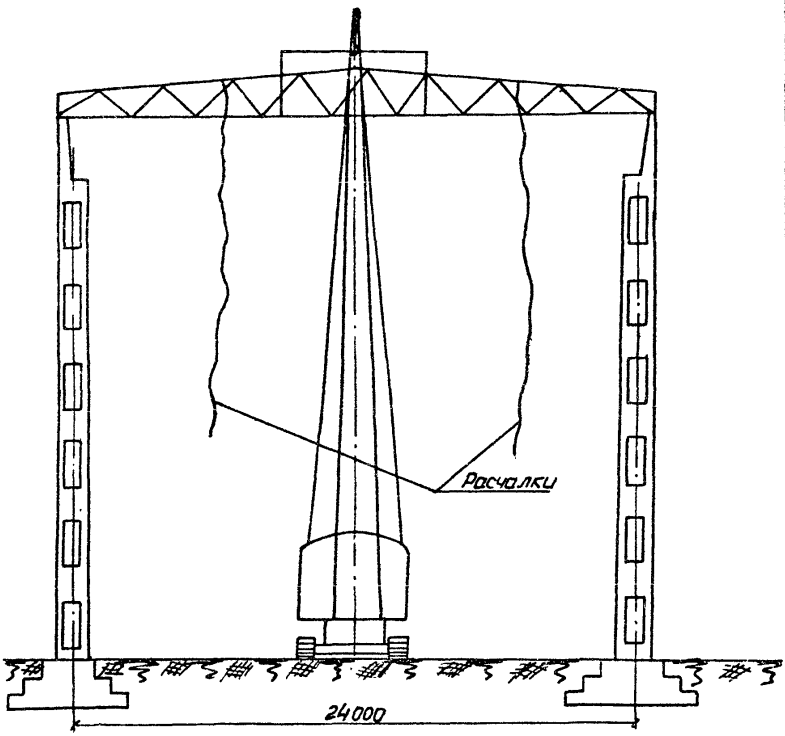


Рис. 3а

Схема
крепления ферм распорками

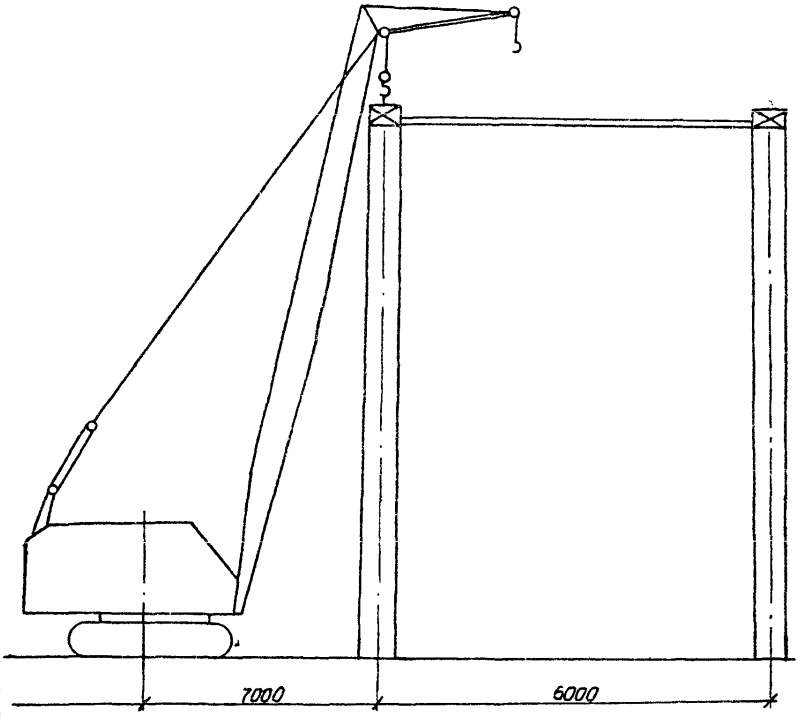


Рис. 3б

Схема
расчалки первой фермы к низу колонн и к переносным якорям

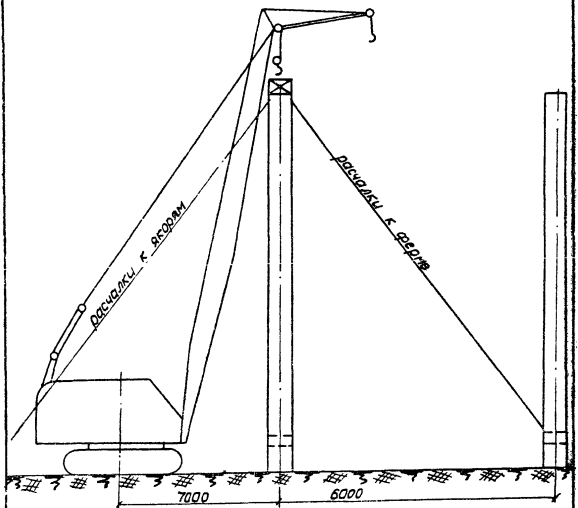
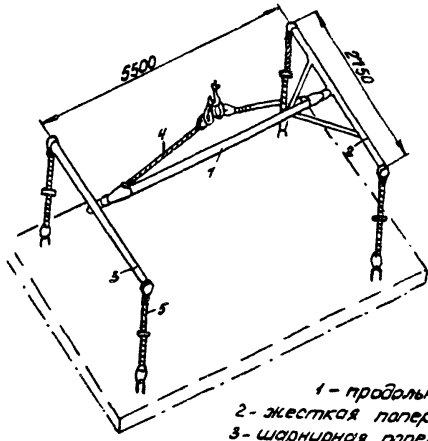


Рис. 4

Н-образная траверса для подъема крупноразмерных плит



1 - продольная балка;
2 - жесткая поперечная балка,
3 - шарнирная поперечная балка,
4 - тросовая подвеска со скобой; 5 - строп.

Замоноличивание шва в плитах перекрытия

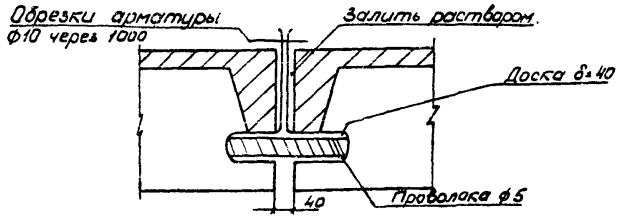


Рис. 5

gost.e-ecolog.ru