

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

Альбом 07-Д ч. I

МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ЗДАНИЙ

А Л Ъ Б О М 07-Д ч. I

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ъ Б О М А

06.4.03.01.34	Монтаж сборных фундаментов-оболочек.	3
06.7.01.07.31	Устройство фундаментов унифицированной типовой секции административно-бытового назначения промышленного предприятия серии 4I6-0-I.	10
06.7.01.07.32	Монтаж сборных железобетонных конструкций унифицированной типовой секции административно-бытового назначения промышленного предприятия серии 4I6-0-I.	17
7.02.01.22	Монтаж металлических связей по колоннам, в зданиях высотой до 15 м стреловыми кранами.	38
06.7.01.05.31	Монтаж покрытия бесчердачных отапливаемых промзданий.	45
06.7.01.06.09	Монтаж стеновых панелей башенными кранами.	55
06.7.01.06.10	Монтаж стеновых панелей стреловыми кранами.	62
06.7.01.06.22	Монтаж наружных стеновых ограждений.	69
06.7.03.03.10	Устройство перегородок из профильного стекла.	81
06.7.01.06.19	Монтаж сборно-разборных перегородок из армоцементных панелей.	91

Главный инженер Городской треста	Начальник отдела	ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		07.06.12 06.7.01.07.32	17	2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ	
		Монтаж сборных железобетонных конструкций унифицированной типовой секции административно-бытового назначения промышленного предприятия серии 416-0-1.				Трудоемкость на весь объем работ в чел.-днях	- 124.21
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	Директор	Мареев М.И.	Иванов Н.С.	Разработала		Трудоемкость на 1 м3 сборного железобетона в чел.-днях	- 0.30
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ							
Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по монтажу каркаса зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий в летний период.							
В основу разработки типовой технологической карты положен монтаж сборных железобетонных конструкций двухэтажной унифицированной секции здания административно-бытового назначения с размерами в плане 12x42м серии 416-0-1.							
Сборные железобетонные конструкции типовой секции предусмотрены по серии МИ-04 вып. I (на I-4 этапа).							
Монтаж сборных железобетонных конструкций в количестве 404,85 м3 выполняется бригадой в количестве 16 человек в течение 14 дней при работе в две смены при помощи башенного крана КБ-100 при темпе работ 8,25 м3 сборного железобетона в смену.							
Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса.							
Разработана трестом "Доноргтехстрой" Министерства УССР	Утверждена: Главными Техническими Управлениями Министерства СССР Минпромстрой СССР Минстрой СССР 17 сентября 1975 г. № 3-20-2-8	Срок введения с 15 октября 1975 г.	3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА				

3.3.Подъем колонн производится при помощи траверсы грузоподъемностью 6т с устройством для расстроповки с земли.

3.4.Заделка стыков колонн в стаканах фундаментов производится вручную, а подача бетона к месту работы – в металлических ящиках емкостью 0.5 м³ башенным краном.

3.5.Снятие кондукторов производится при достижении бетоном прочности 70%.

3.6.К монтажу ригелей приступают после монтажа всех колонн. Подъем сборных железобетонных ригелей производится двухветвевым стропом грузоподъемностью 3 т.

3.7.Закрепление ригелей с колоннами в проектное положение производится электросваркой закладных деталей ригелей и колонн.

После электросварки стыков ригелей и колонн приступают к замоноличиванию стыков.

Устройство и разборка опалубки при замоноличивании стыков ригелей производится вручную.

3.8.Подача щитов к месту работы при устройстве опалубки и при разборке ее производится башенным краном.

Подача бетона к месту работы при бетонировании производится в металлических ящиках емкостью 0.5 м³.

Снятие щитов опалубки производится при достижении бетоном прочности не менее 50%.

3.9.Подъем двухмаршевых лестниц производится при помощи 4 инвентарных петель, продеваемых через специальные отверстия и охватывающих несущие ребра. Подъем осуществляется при помощи самосбалансирующейся траверсы.

3.10.Лестничные марши должны опираться на ригели.

3.11.Подъем плит перекрытия и покрытия производится четырехветвевым стропом грузоподъемностью 5т с помощью башенного крана.

3.12.Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия (покрытия) производится плавно, без рывков, раскачивания и вращения с применением оттяжек $\phi = 25\text{мм}$.

3.13.Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия (покрытия) ведется с установки межколонных (связевых) плит по продольным осям здания при монтаже каркаса здания.

3.14.Смонтированные сборные железобетонные связевые плиты свариваются между собой с колоннами и ригелями, остальные плиты укладываются на ригели, на раствор $h=10\text{ мм}$. Стыки между плитами перекрытий заделять раствором марки "100".

3.15.Подъем сборных железобетонных диафрагм жесткости осуществляется за подъемные петли башенным краном КБ-100 с помощью двухветвевого стропа грузоподъемностью 3 т.

3.16.Диафрагмы жесткости, установленные перпендикулярно к плоскости основных рам привариваются к колоннам и ригелям с помощью монтажных деталей, которые поставляются в комплекте с диафрагмами.

3.17.При монтаже каркаса диафрагмы жесткости следует осторожно заводить сбоку между установленными колоннами и совмещать их по вертикали с нижерасположенными диафрагмами.

3.18.В местах установки диафрагм жесткости из плоскости рам каркаса необходимо укладывать в перекрытиях ребристые плиты типа "ПР" с соответствующим продольным отверстием для прохода диафрагм.

3.19.Заделку монтажных зазоров между элементами каркаса и диафрагмами жесткости производить мелкозернистым или песчаным бетоном марки "200" с тщательным уплотнением.

06.7.01.07-32
07.06.12

Схема монтажа сборных железобетонных колонн и ригелей.

۳

Схема монтажа сборных железобетонных колонн и ригелей.

1-24 смонтированные сборные железобетонные колонны;
25-28 смонтированные сборные железобетонные ригели;
29-40 проектные положения монтируемых ригелей;
41 башенный кран КБ-100 грузоподъемностью 1 тонна, способом подъема:

Рис. 1

1-24 смонтированные сборные железобетонные колонны;
25-28 смонтированные сборные железобетонные ригели;
29-40 проектные положения монтируемых ригелей;
41 башенный кран КБ-100 грузоподъемностью 1 тонна, способом подъема:

43-48 места складирования сборных железобетонных колонн;
49-52 места складирования сборных железобетонных плит покрытия;
53-55 места складирования сборных железобетонных плит покрытия;

56-57 места складирования сборных сплошных плит покрытия;

58-59 места складирования сборных сплошных плит покрытия.

1-24 смонтированные сборные железобетонные колонны,

25-28 смонтированные сборные железобетонные ригели; 29-42 пролетные конструкции монтируемые вручную

29-40 проектное положение монтируемых ригелей.
Н1- башенный кран КБ-102 ЗИУЗИДАНИЕ № 142-МД-2

41 - башенный кран КБ-100 грузоподъемностью 5т ; 42 - место складиро-
вания стеклянных панелей

BRUNA LIMA DOIS MUNICÍPIOS

Puc

43, 44 - мостові скла з цирковинами зі стелі залізобетонних колонн; баштові вежі зі скляними оболонами, що височать над майданом.

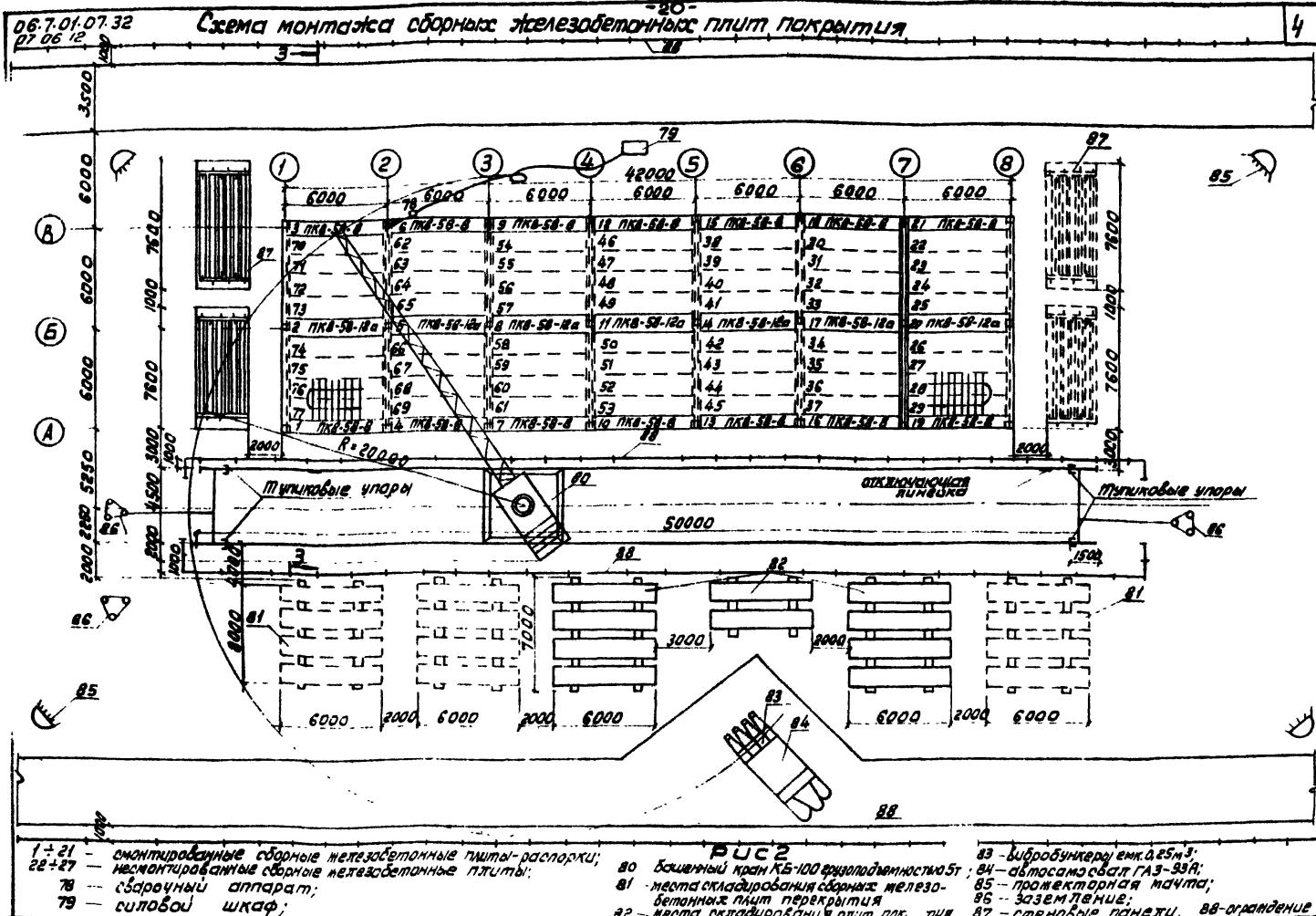
44-места складиробення зборних жалезобетонних ризелей; 53-силової ант;
45-места складиробення зборних жалезобетонных плит покрытия.

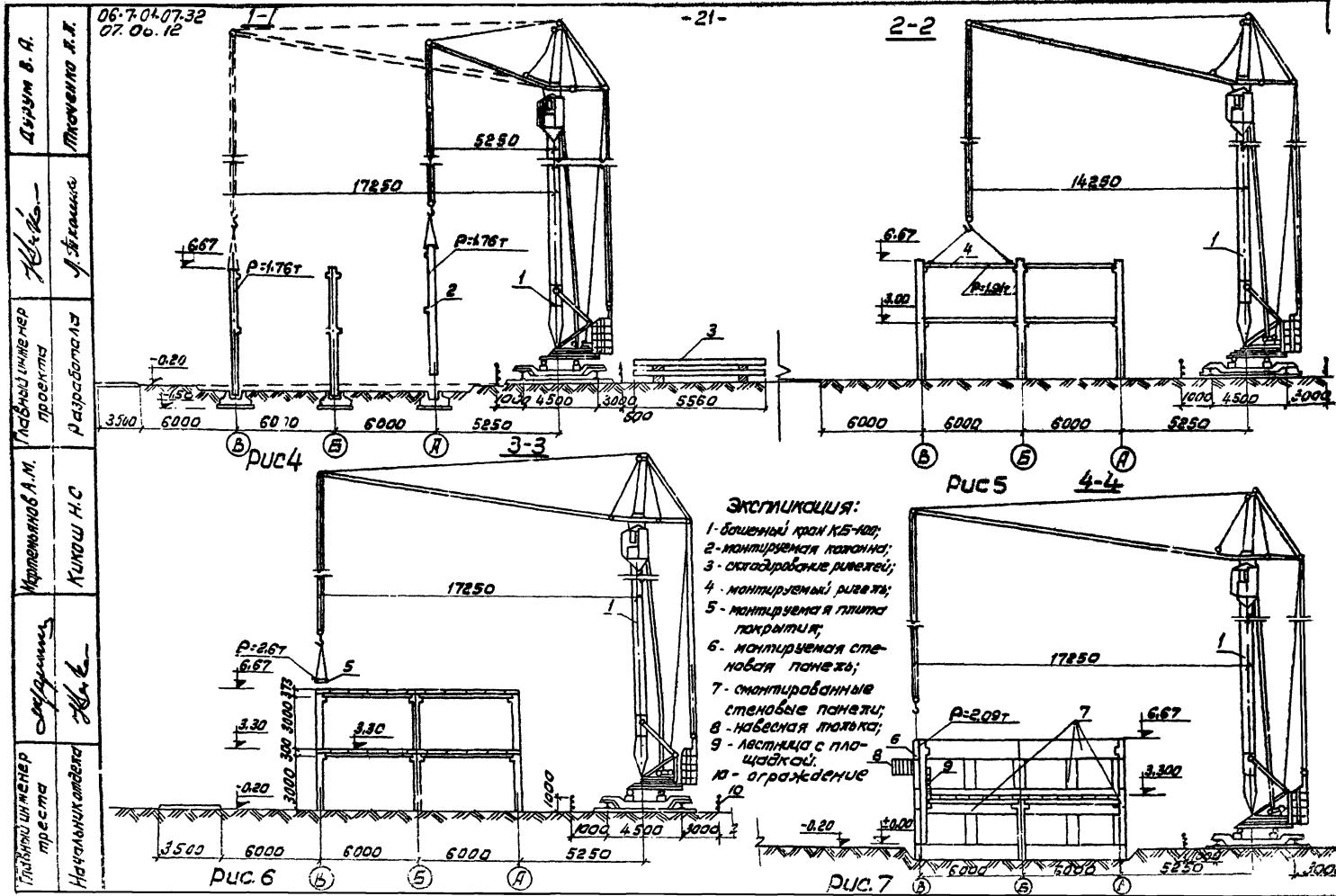
45-47-ЛЕТСТО СКАДОВСЬКО-БОДАНЧІ СБОРНОЇ НЕВІДЗОВОВИМІСЬ ПІДПІЛ ПОКУПНИКА.

06.7.01.07.32
07.06.12

-20-
Схема монтажа сборных железобетонных плит покрытия

4

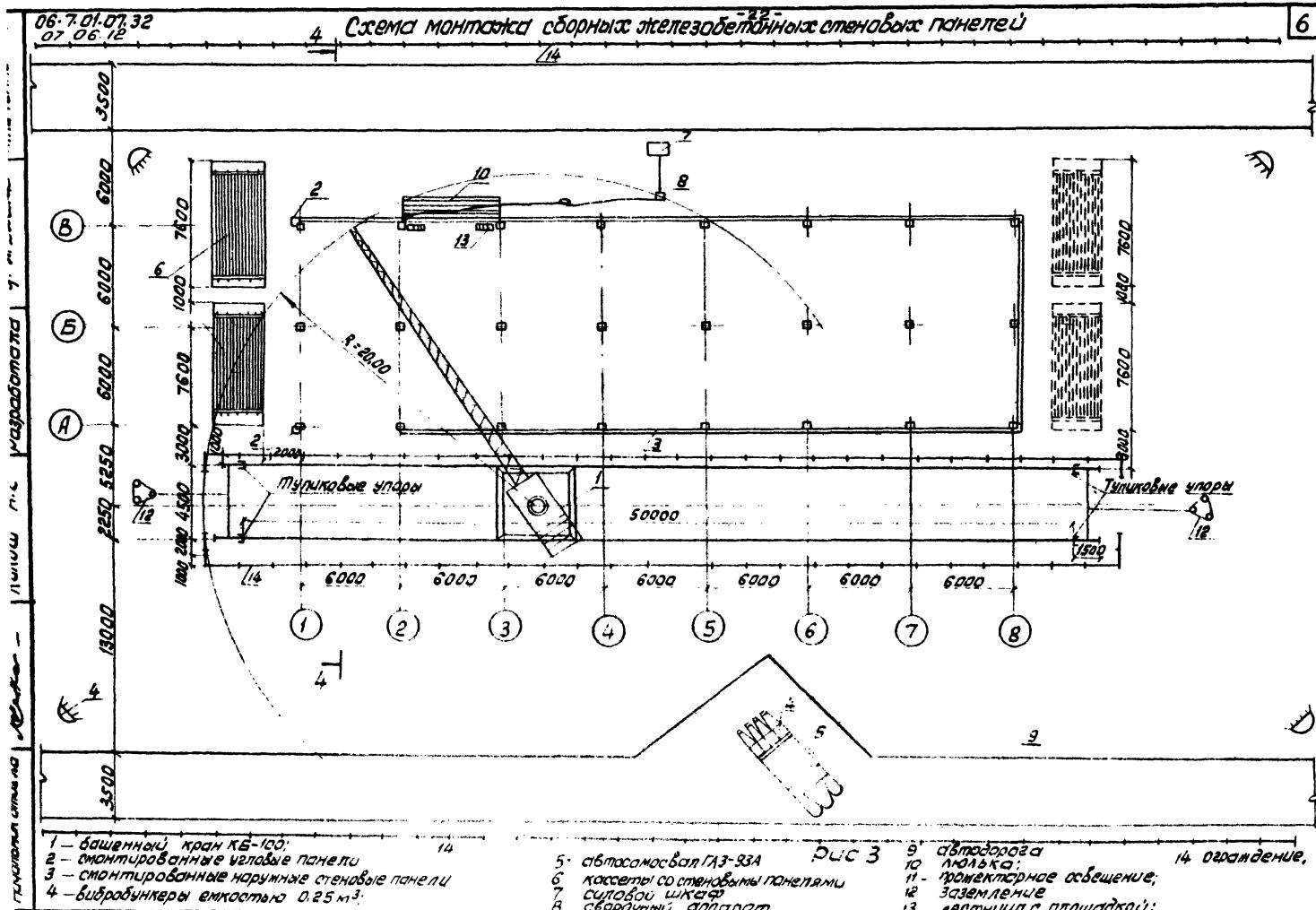




06-7-01-07-32
07-06-12

4. Схема монтажа сборных теплозабетонных стеновых панелей

6



05.7.01.07.32
07.06.12

-23-

7

Схема последовательности монтажа стендовых панелей по ряду „B“ в осиах „18“.

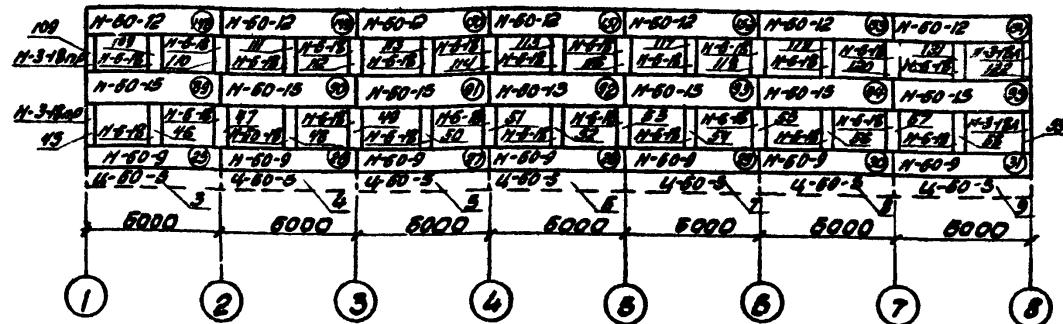


Схема последовательности монтажа стендовых панелей в рядах „B-A“

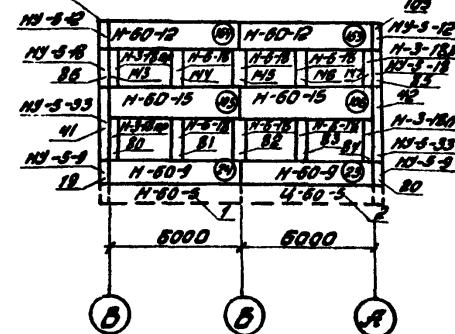


Схема последовательности монтажа стендовых панелей по ряду „B“ в осиах „8-1“

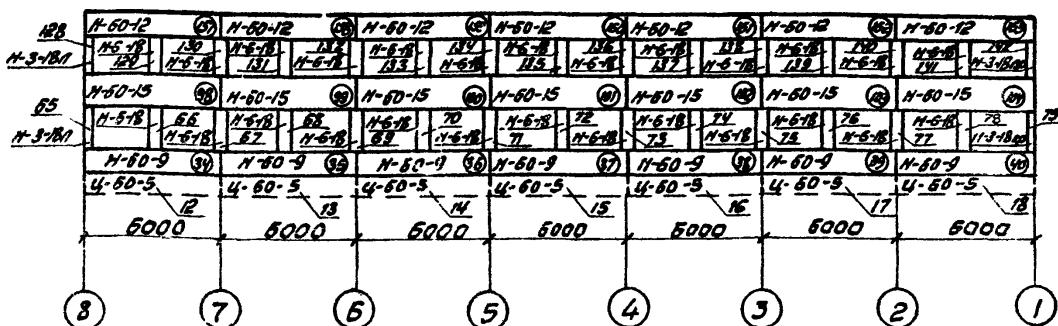


Схема последовательности монтажа стендовых панелей в рядах „A-B“

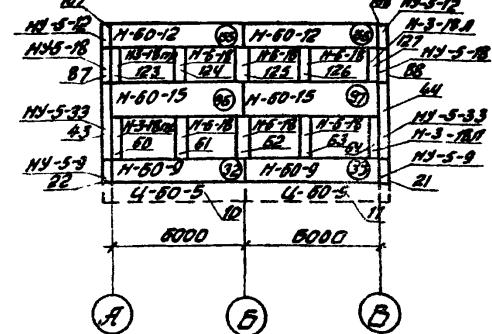


Рис. 9

Примечание.

Порядковые номера на схемах обозначают последовательность монтажа стендовых панелей

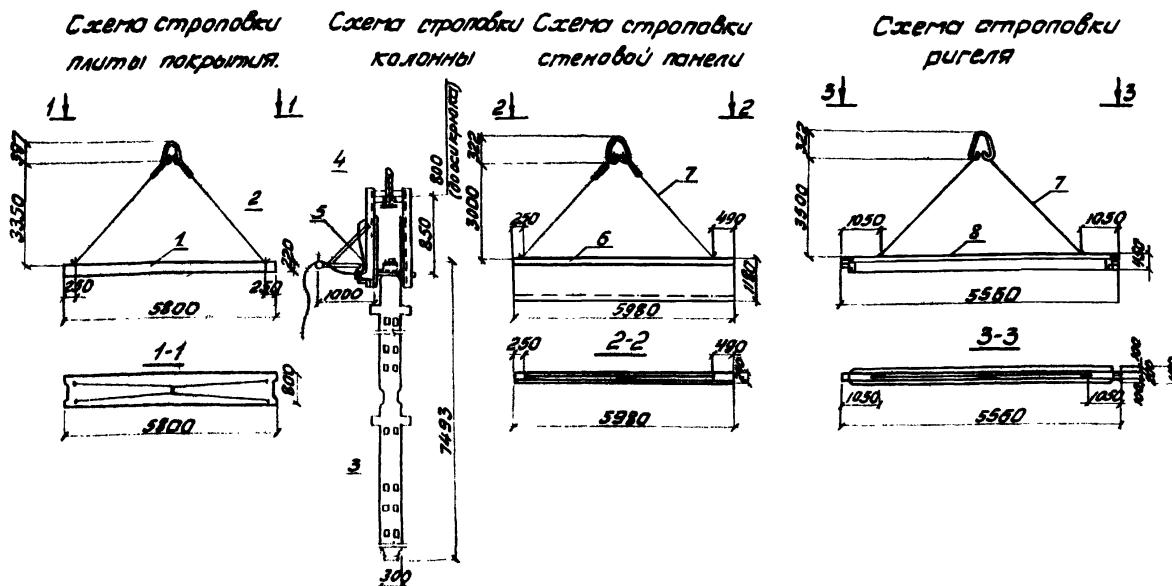


Рис. 8

1-сборная железобетонная плита покрытия;
2-строп четырехветвевой G= 5т ;
3-сборная железобетонная колонна;
4-траверса с устройством для расстроповки с земли G= 6т ;

5 - шнур для расстроповки с земли;
6-сборная керамзитобетонная стеновая панель;
7-строп двухветвевой G= 3т ;
8 - сборный железобетонный ригель.

Таблица 1

8.20. При соединении диафрагм жесткости между собой и с ригелями при помощи подъемных петель необходимо гнезда этих петель и швы, примыкающие к ним, заделывать бетоном особенно тщательно.

8.21. Для сообщения между этажами принимаются двухмаршевые лестничные марши марки ЛМ-58-14-17.

8.22. Дуговую сварку производить электродами Э-42.

8.23. Монтаж стеновых панелей производится после выполнения всех сварных соединений и замоноличивания всех стыков каркаса здания.

8.24. Монтаж производится рядами, начиная с установки малых (угловых) панелей, по которым выверяются остальные промежуточные панели ряда.

8.25. Подъем стеновых панелей производится двухветвевым стропом, грузоподъемностью 3т в вертикальном положении. В процессе подъема панель удерживается от раскачивания с помощью оттяжек диаметром 25 мм, закрепленных к монтажным петлям.

8.26. Поднятая краном стенная панель приваривается сваркой к пристеночной плите перекрытия (покрытия) с помощью закладных деталей. Верх панелей крепится сваркой к колоннам.

8.27. После окончательной выверки производится полная приварка панелей в соответствии с проектом, заделка вертикальных швов уплотняющим жгутом, зачеканка и расшивка швов.

8.28. Расотроповывает стенную панель после окончательного ее закрепления.

8.29. Качество монтажных работ определяется соблюдением СНиП III-В.3-62.

Допускаемые отклонения от проектного положения

Наименование отклонений	Допускаемые отклонения в мм
Смещение осей колонн в нижнем сечении относительно разбивочных осей	± 5
Отклонение осей колонн от вертикали в верхнем сечении при высоте колонн от 4.5 до 15 м	± 15
Смещение осей панелей в нижнем сечении относительно разбивочных осей	± 5
Отклонение плоскостей панелей стен в верхнем сечении	± 5
Разница отметок опорных поверхностей панелей стен в пределах выверяемого участка	± 10
Смещение осей элементов относительно разбивочных осей на опорных конструкциях	± 5

Таблица 2

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Состав бригад по профессиям и распределение работы между звенями:

№ звеньев:	Состав звена по профессии	:Количество:- во чело- век	Перечень работ
I-2	Монтажники конструкций Машинист крана	6	Монтаж колонн, ригелей, плит перекрытия (покрытия) и стенных панелей.
3-4	Бетонщики	2	Заделка стыков колонн в стаканах фундаментов, ригелей с колоннами, заливка швов плит перекрытия, покрытия, зачеканка и расшивка швов стенных панелей

4.1. Методы и приемы работ.

Монтажное звено состоит из шести человек:

монтажник конструкций звеньевой 5 разр. - I чел. (M1);
монтажник 4 разр., имеющий права сварщика - I чел. (M2);
монтажник 3 разр. - 2 чел. (M3) и (M4);
монтажник 2 разр. - I чел. (M5);
машинист крана 5 разр. - I чел. (K)

Звено бетонщиков состоит из 2 человек:

бетонщик 4 разр. - I чел. (B1);
бетонщик 3 разр. - I чел. (B2).

Звенья № 1 и № 3 работают в I-й смену, звенья № 2 и № 4 - во вторую.

Монтаж колонн производится одновременно двумя звенями при помощи башенного крана КБ-100.

Монтажник конструкций (M5) осматривает колонну, проверяет маркировку, размеры и наличие закладных деталей, по мере надобности очищая их металлической щеткой, наносит осевые риски при помощи маслом-на, после чего стропит колонну и подает команду машинисту крана (K) перенести колонну на площадку для кантовки. Монтажник конструкций (M5) надевает на колонну захват, отходит от нее на 4-5м и подает команду машинисту крана (K) поднять колонну на 20-30 см. Убедившись в надежности строповки монтажник (M5) дает сигнал машинисту крана (K) поднять колонну. По команде монтажника конструкций (M1) машинист крана (K) подводит колонну к месту монтажа, останавливая ее на высоте 20-30 см.

Монтажники (M1) и (M2) совместно с машинистом крана (K) направляют колонну в кондуктор и плавно опускают ее в стакан фундамента.

Совместная риска на стакане фундамента и колонне монтажники (M2) за-крепляет ее при помощи верхних регулировочных винтов. Затем монтажник (M1) подает команду машинисту крана (K) ослабить ветви стропа. Монтажники конструкций (M2) освобождают колонну от захвата при помощи тросника, закрепленного на нем. Монтажники конструкций (M1) и (M2) при помощи двух теодолитов, устанавливаемых по двум взаимоперпендикулярным осям производят выверку колонны. По команде геодезиста монтажники (M1) и (M2) приводят колонну в проектное положение при помощи регулировочных винтов кондуктора.

Монтажники (M3) и (M4) производят разборку кондуктора, дают команду крановщику (K), стропят и устанавливают кондуктор на место монтажа следующей колонны и производят его сборку. В дальнейшем процесс монтажа колонн повторяется. После установки колонны в стакан фундамента, временного закрепления ее кондуктором звено бетонщиков (B1) и (B2) приступает к замоноличиванию стыка.

Бетонщик (B2) следит за выгрузкой бетонной смеси из кузова автосамосвала в ящики, очищает кузов от остатков бетонной смеси, стропит ящики с бетоном к крюку крана, подает сигнал машинисту крана (K) о подаче бетона к месту работы, принимает порожнюю тару и устанавливает ее на приемной площадке. Бетонщик (B1) перед укладкой бетона в стык очищает стеки стакана от налипшего бетона и мусора, после чего бетонщики (B1) и (B2) заполняют стык бетонной смесью, уплотняют ее с помощью вибратора ИВ-17 и переходят к заделке стыков следующих колонн. По достижении бетоном в стыках 70% проектной прочности, бетонщики (B1) и (B2) осторожно снимают кондуктор.

Перед монтажом ригелей монтажники (M4) и (M5) осматривают ригели, проверяют маркировку и закладные детали, очищают их металлической щеткой по мере надобности, наносят риски на верхние плоскости у торцов, затем монтажники (M4) и (M5) поочередно заводят оба крюка стропа за

монтажные петли движением от центра к краям ригеля и подают команду машинисту крана (К) натянуть ветви стропа. После команды монтажники (М4) и (М5) отходят от ригеля на четыре – пять метров и подают команду машинисту крана (К) приподнять ригель на 20–30 см. Убедившись в надежности строповки монтажники (М4) подает сигнал машинисту крана (К) поднять ригель и подать его к месту монтажа.

Монтажники (М1), (М2), (М3) стоя на площадках приставных лестниц, принимают ригель на высоте 20–30 см над местом установки, разворачивая его в нужном направлении. Затем по команде монтажника (М1) машинист крана (К) медленно опускает ригель на консоли колонн. Ветви стропа остаются натянутыми. Монтажники (М1) и (М3) совмещают риски верхней плоскости ригеля и колонны, работая ломом-лапой.

Монтажник-электрооварщик (М2) производит электроприхватку закладных деталей ригеля и колонны. После этого монтажник (М1) дает сигнал машинисту крана (К) ослабить стропы и совместно с монтажником (М3) освобождает крюки стропа из монтажных петель ригеля. Монтажник-электрооварщик (М2) производит электрооварку закладных деталей ригеля и колонны, монтажники (М1) и (М2) приступают к монтажу следующего ригеля.

После монтажа ригелей монтажники приступают к установке лестничных маршей. По команде монтажника (М4) машинист крана (К) дает строп к вилке-захвату, монтажник (М5) вводит крюк стропа за монтажную петлю вилки-захвата и дает команду машинисту крана (К) перенести захват к контейнеру с маршрутами. Машинист крана (К) с помощью монтажника (М4) подводит вилку – захват к контейнеру и надвигает его на верхний лестничный марш. При этом консоли вилки-захвата крепят соответственно посередине лестничного марша. Машинист крана (К) натягивает строп, а монтажники (М4) и (М5) поочередно

набрасывают предохранительные цепи на крюки верхних консольей вилки-захвата. Убедившись в правильности зацепки крюков, монтажник (М4) дает команду машинисту крана (К) поднять мара. Монтажники (М1) и (М2) находясь на подмостях со стороны верхней площадки лестничного марша принимают лестничный мара на высоте 20–30 см от опоры (ригеля), монтажник (М3) принимает лестничный мара, находясь внизу. По команде монтажника (М1) машинист крана (К) плавно опускает мара на место укладки. Установив мара монтажники (М1) и (М2) производят выверку его в плане, добиваясь плотного примыкания марса, после чего монтажник (М3) по уровню проверяет горизонтальность ступеней. Убедившись в правильности установки нижнего марша монтажники (М2) и (М3) снимают предохранительные цепи, после чего машинист крана (К) по команде монтажника (М1) ослабляет стропы.

Монтажник (М2) взявшись за ручки вилки-захвата, тянет его на себя, снявая с марса. По команде монтажника (М1) машинист крана (К) подает вилку-захват к новому маршу. Монтаж второго лестничного марса производится в такой же последовательности, как и первого. Монтажник (М3) стоя на смонтированной площадке нижнего лестничного марша, а монтажник (М1) и (М2) стоя на перекрытии принимают верхний лестничный мара в таком технологическом порядке, как и предыдущий.

Монтаж плит перекрытия (покрытия) начинают монтажники с укладки связевых плит. Монтаж производят с люлек, навешенных на колонны до их монтажа.

Монтажники (М5) и (М4) устанавливают приставную лестницу к штабелю плит перекрытия (покрытия), поднимаются на верхний ярус штабеля, сметают мусор с поверхности плиты перекрытия (покрытия), проверяют состояние монтажных петель и стальной щеткой очищают закладные детали от грязи и коррозии, после чего берут канаты стропов, придерживая крюки и отводят рычаги предохранительных скоб

вводят крюки в монтажные петли. Затем монтажники (M5) и (M4) подтягивают крюки за канаты вверх, защелкивают предохранительные скобы, убирают приставные лестницы и дают сигнал машинисту крана (K) поднять плиту перекрытия (покрытия) на 300-400 мм.

Убедившись в надежности строповки, они берут в руки свободные концы оттяжек и дают сигнал машинисту крана (K) на продолжение подъема. По мере подъема и перемещения плиты перекрытия (покрытия) монтажники (M1), (M2), (M3) стоя на монтажной леске принимают плиту перекрытия на высоте 1.2 - 1.5 м от опорных поверхностей и направляют ее к месту укладки.

По мере монтажа плит перекрытия звено бетонщиков (B1) и (B2) стоя на инвентарных тумбах принимают цементный раствор в ящик из бады и расстилают его по полкам ригелей высотой 10 мм. По сигналу монтажника (M1), машинист крана (K) плавно спускает плиту перекрытия (покрытия) на ригели, а монтажники (M2) и (M3) ломами рихтуют ее положение по рискам путем промеров с помощью метра, после чего монтажники (M2) приваривают закладные детали плиты к закладным деталям колонн и ригелей. Монтажники (M1) и (M3) переходят к монтажу следующей плиты. Последующую связевую плиту монтируют в таком же порядке, как и предыдущую только приваривают ее к закладным деталям смонтированной плиты и к закладным деталям колонн и ригелей. Далее процесс монтажа межколонных связевых плит перекрытия (покрытия) повторяется и по окончанию его приступают к монтажу остальных промежуточных плит. Монтаж промежуточных плит производится со смонтированных ранее связевых плит. Монтажники (M1), (M2) и (M3) стоя на смонтированной связевой плате с помощью оттяжек и страховочного каната направляют поданную краном плиту к месту укладки.

По сигналу монтажника (M1) машинист крана (K) плавно спускает плиту перекрытия (покрытия), а остальные монтажники ломами рихтуют ее положение и подгоняют к ранее уложенной, окончательно устанавливают плиту в проектное положение. По окончанию монтажа сборных железобетонных плит перекрытия звено бетонщиков (B1) и (B2) приступает к замоноличиванию стыков ригелей с колоннами и заливке щов ригелей с плитами и между плитами покрытия (перекрытия).

Бетонщик (B1) очищает поверхности стыкуемых элементов от грязи, напльзов бетона, подает сигнал машинисту крана (K) о подаче щитов опалубки и инвентаря к месту установки, а бетонщик (B2) осматривает щиты, подготавливает их к строповке, строплит щиты и необходимый инвентарь. После подачи щитов к месту их установки, бетонщики (B1) и (B2) стоя на перекрытии собирают и устанавливают щиты в опалубку на стыкуемых поверхностях ригелей и колонн и укладывают арматуру в стык. По окончании установки щитов опалубки по I-ой оси здания, бетонщики (B1) и (B2) переходят к установке щитов на следующую ось.

Процесс установки щитов повторяется и по окончанию его, после приемки опалубки и проверки сварных соединений звено бетонщиков приступает к замоноличиванию стыков и заливке щов цементным раствором М-100 и бетоном М-200. Бетонщик (B2) следит за выгрузкой бетонной смеси и раствора из кузова автосамосвала в ящики, строплит ящик к крюку крана подает сигнал машинисту крана (K) о подаче бетона и раствора к месту работы. После чего бетонщики (B1) и (B2) заливают щиты цементным раствором и заполняют стыки бетонной смесью, уплотняют ее с помощью вибратора ИВ-17. По окончанию бетонирования бетонщики (B1) и (B2) закрывают стык влажной рогожей и переходят к бетонированию следующих стыков. По достижению бетоном прочности в стыках 70% бетонщики (B1) и (B2) приступают к разборке опалубки.

По окончанию бетонирования стыков звено монтажников приступает к монтажу диафрагм жесткости первой части. Монтажники (M4) и (M5) устанавливают приставные лестницы к кассете диафрагмы, поднимаются на верх, очищают закладные детали от грязи и коррозии, сметают мусор с поверхности диафрагм, проверяют состояние монтажных петель.

Монтажник (M4) с одной стороны и монтажник (M5) с другой берут канаты стропов, придерживают крюки и отводят рычаги предохранительных скоб, вводят крюки в монтажные петли диафрагм, подтягивают крюки за канаты вверх и защелкивают предохранительные скобы. После выполнения подготовительных работ, монтажники (M4) и (M5) убирают приставные лестницы и дают сигнал машинисту крана (K) поднять диафрагму на 300-400 мм от земли. Убедившись в надежности строповки монтажники (M4) и (M5) берут свободные концы оттяжек и подают сигналы машинисту крана (K) для подачи диафрагмы I части по ряду Б в осях 4-5 к месту монтажа. По мере монтажа диафрагм жесткости монтажники (M1), (M2) и (M3) стоя на перекрытии с осторожностью заводят диафрагму с помощью оттяжек и ломиков в отверстия плиты. По команде звеньевого монтажника (M1) машинист крана (K) плавно опускает диафрагму на основание. Монтажник (M2) с помощью стальных соединительных деталей и сварочного аппарата стоя на подмостях соединяют диафрагму жесткости с колонной и ригелем. Монтаж второй части диафрагмы жесткости

аналогичен первой и аналогичен монтажу диафрагм жесткости последующих этажей. После сварки закладных частей диафрагм звено бетонщиков приступает к забетонированию стыков. Бетонщик (B1) перед укладкой бетона в стык очищает его от мусора, после чего бетонщики (B1) и (B2) заполняют стык бетонной смесью и тщательно уплотняют. Работу бетонщики производят с инвентарных деревянных тумб. По окончанию работ по монтажу диафрагм жесткости звено монтажников приступает к монтажу стеновых панелей.

Монтажники-конструкторы (M5) и (M4) осматривают панели, прикрепляют пароизол к ним, проверяют маркировку, сохранность облицовки и наличие закладных деталей, очищая их металлической щеткой по мере надобности, после чего заводят оба крюка стропа за монтажные петли панели и подают команду машинисту крана (K) натянуть ветви стропа и приподнять стеновую панель на 300-400 мм. Отойдя от панели на 4-5 м и убедившись в надежности строповки монтажник (M4) подает сигнал машинисту крана (K) поднять панель и подвести ее к месту монтажа. Монтажники (M1), (M2), (M3) стоя на перекрытии направляют панель ломиками и принимают ее на высоте 100-150мм от проектной отметки, совмещенной с ранее установленным рядом. Смещение панелей в наружную сторону устраивается ломиком "накимом вниз", а смещение внутрь - "накимом вверх". Машинист крана (K) медленно подводит стеновую панель к пристеночной плите перекрытия так, чтобы закладные детали крепления стеновой панели совпали с закладными деталями плиты перекрытия и закладные детали верхней части стеновой панели совпали с закладными деталями колонн. Монтажник (M2) с помощью электросварочного аппарата производит электроприхватку панели в шести местах. Монтажники (M1), (M3) переходят к месту монтажа следующей панели. По окончанию электроприхватки монтажник (M2) дает команду машинисту крана (K) опустить крюк. Стропы принимают свободное положение и монтажник (M2) расстроповывает панель и переходит к месту монтажа следующей панели.

По окончанию монтажа стеновых панелей монтажники (M3) и (M4) стоя на навесных люльках производят конопатку и зачеканку швов, а монтажники (M1) и (M2) производят расшивку швов раствором.

4.2. Указания по технике безопасности.

При монтаже сборных железобетонных конструкций необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП Ш-А.И1-70) правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, обратив особое внимание на следующее:

- а) до начала работ рабочие и инженерно-технические работники знакомятся с проектом производства работ и настоящими указаниями;
- б) кран устанавливать с привязкой, обеспечивающей расстояние от поворотных частей крана до складируемых материалов и транспортных средств не менее метра;
- в) включение любого механизма машинистом производится только по команде бригадира или с помощью назначенного такелажника;
- г) между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м;
- д) кран перед пуском в эксплуатацию и в дальнейшем через каждые 12 месяцев должен проходить техническое освидетельствование инженерно-техническими работниками, ответственными за исправное состояние крана;
- е) съемные грузозахватные приспособления (стропы и т.п.) после их изготовления и каждого ремонта должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность, с длительностью выдержки нагрузки 10 мин. В процессе эксплуатации стропы и тара должны подвергаться периодическому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние, в сроки, установленные владельцем, но не реже, чем через каждые 10 дней;
- ж) запрещается находиться под конструкциями, подвешенными к крюку крана, оттягивать их во время перемещения на весу;

з) строповку элементов и конструкций производить так, чтобы они подавались к месту установки в положении, максимально близком к прямому;

- и) на монтажной площадке установлен порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим подъемом и машинистом крана. Все сигналы подаются только одним лицом – бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником. Сигнал "Стоп" подается любым работником заметившим опасность;
- к) переход монтажников по установленным конструкциям, не имеющим ограждения, не допускается;
- л) монтаж конструкций каждого последующего этажа производить только после надежного закрепления всех конструкций предыдущего этажа;
- м) перед началом электросварочных работ и во время работы необходимо следить за исправностью изоляции сварных проводов и электрододержателей, а также плотностью соединения контактов;
- н) сварочные установки во время их передвижения необходимо отсоединять от сети;
- о) изменять вылет стрелы крана с подвешенным грузом разрешается только в пределах грузовой характеристики крана;
- п) при горизонтальном перемещении груз поднимается не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий;
- р) траперсы и другие грузозахватные приспособления для подъема грузов должны исключать самопроизвольное отцепление и обеспечивать устойчивость груза во время его подъема и перемещения;
- с) монтаж и сварка плит покрытий (перекрытий) производятся первая по ходу монтажа, с площадок приставных лестниц, а последующие с ранее установленных плит. Во время нахождения на плитах монтажники и сварщики прикрепляются карабином предохранительного пояса к натянутому стальному канату.

08.7.01.07.32

4. График производство работ -31-

15

Начало выполнения работ	Единица измерения	Объем	Кол-во рабочих	Графикность по всем объектам	Состав бригады	Работа по суткам									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

06.7.01.07.32
07.06.12

-32-

4.4. Калькуляция трудовых затрат

16

Номер нормы	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения	Затраты труда на весь объем работ	Расценка на единицу измерения	Стоимость в руб./коп.
§ 4-I-4A табл. I № 1a, б	Установка колонн башенным краном КБ-100 грузоподъемностью 5т при помощи кондукторов в стакане фундаментов с нанесением осевых рисок на колоннах и фундаментах, выравниванием дна стакана (по мере надобности), промывкой и очисткой стакана, установкой одиночных кондукторов с временным закреплением и окончательной выверкой их в кондукторах, разборкой кондукторов, срубкой наплыдов бетона на кондукторах, колонны массой до 2-х тонн	I колонна	24	2.6	7.80	I-52	36-48.0
	Работа машиниста крана	"	24	0.26	0.78	0-18.3	4-39.2
§ 4-I-42 № 17	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала	100м3	0.04	8.5	0.04	4-I9	0-16.7
§ 4-I-18 табл. I № 2 Красц.- I.06	Заделка стыков колонн с очисткой и промывкой стаканов, подачей, укладкой и уплотнением готовой бетонной смеси, заглаживанием поверхности	I стык	24	1.25	3.75	0-78.2	18-76.8
§ 4-I-6 табл. 2 № 2a, б	Произвести монтаж сборных железобетонных ригелей башенным краном КБ-100 грузоподъемностью 5т с установкой элементов, окончательной выверкой горизонтальности и вертикальности граней: ригели массой до 2-х тонн	I элемент	32	1.6	6.40	0-93.8	30-01.6
	Работа машиниста крана	"	32	0.32	1.05	0-22.5	7-20.0
§ 4-I-17 № 16, в Красц.- I.08	Электродуговая сварка монтажных стыков сборных железобетонных ригелей с колоннами с зачисткой мест сварки, перемещением сварочного аппарата, переходами с одного места сварки на другое, с высотой накладываемого шва по катету 12 мм;	Iмм шва	25	0.56	1.75	0-42.4	10-60.0
	Tс же 14 мм:	"	17	0.95	2.07	0-72.0	12-24.0
	To же 16 мм:	"	7.0	0.95	0.81	0-72.0	5-0.40
§ I-6 № 19а	Подача бетонной смеси башенным краном КБ-100 на высоту до 12 м	Iм3	2	0.56	0.14	0-27.6	0-55.2
	Работа машиниста крана	"	2	0.28	0.07	0-I9.6	0-89.2
§ 4-I-18 табл. 2 № 1	Произвести заделку стыков ригелей с колоннами	I узел	32	0.69	2.76	0-40.7	13-02.4
§ 4-I-18 табл. 2 № 2	Устройство опалубки элементов сопрягающ. в узле до 2-х	"	16	1.05	2.10	0-62	9-92.0
§ 4-I-18 табл. 2 № 5 Красц.- I.06	Устройство опалубки элементов сопрягающ. в узле более 2-х	"	32	1.05	4.20	0-66.9	21-40.8
§ 4-I-18 табл. 2 Красц.-I.08	Бетонирование стыков. Число сопрягающ. элементов до 2-х	"	16	1.3	2.6	0-82.8	13-24.8

06.7.01.07.32
07.06.12

- 33 -

Продолжение калькуляции

17

Номер нормы	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени-затраты труда		Расценка на единицу затрат	Ставка затрат на измерения	Стоимость затрат на измерения
				на единицу измерения	на весь объем работ измерения			
§ 4-I-18 подп.2 к 8	Разборка опалубки. Число сопрягаемых элементов до 2-х	I узел	52	0.85	1.4	0-20.7	6-62.4	
§ 4-I-18 подп.2 к 4	-"-. более 2-х	"	16	0.45	1.9	0-26.6	4-25.6	
§ 4-I-7 к 1а,б	Возах сборных железобетонных плит перекрытия при помощи башенного крана КБ-100 грузоподъемностью 5т, с приготовлением постели из готового раствора, выверкой и исправлением положения плит площадью до 5 м ²	I элем- ент	14	0.62	1.08	0-34.5	4-68.0	
	Работа машиниста крана	"	14	0.155	0.27	0-10.9	1-52.6	
§ 4-I-7 к 2а,б	То же, до 10 м ²	"	61	0.76	5.79	0-42.8	25-80.8	
	Работа машиниста крана	"	61	0.19	1.44	0-18.8	8-II.8	
§ 4-I-17 к 2а предп.- I.05	Электродуговая сварка монтажных стыков сборных железобетонных плит перекрытия с вачистой сваркой, промежуточных швов и поверхности шва по окончанию сварки, перемещением сварочного аппарата и переходом с одного места сварки на другое, с высотой накладываемого шва по катету 6 мм	Им шва	16.5	0.2	0.41	0-15.1	2-49.1	
§ 4-I-17 к 2б предп.- I.05	То же 10 мм	"	II	0.31	0.42	0-28.5	2-58.5	
§ 4-I-6 к 19а предп.- I.12	Подача бетона башенным краном КБ-100 на высоту до 12 м	Им3	8.87	0.56	0.27	0-27.6	1-06.8	
	Работа машиниста крана	Им3	8.87	0.28	0.18	0-19.6	0-75.8	
§ 4-I-19 к 4б	Заливка извоз плит перекрытия готовым раствором с установкой опалубки, заглаживанием поверхности шва, снятием опалубки	100м шва	4.92	2.3	1.41	1-36	6-69.1	
§ 5-I-8 к 11а	Установка временных ограждений на плитах перекрытия	Им	108	0.14	1.89	0-08.4	9-07.2	
§ 5-I-8 к 11б КП=0.7 прим.к3	Снятие временных ограждений с плит перекрытия	I м	108	0.122	1.64	0-07.8	7-88.4	
§ 4-I-7 к 7а,б	Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия при помощи башенного крана КБ-100 грузоподъемностью 5т с приготовлением постели из готового раствора, выверкой и исправлением положения плит, площадью до 5 м ²	I элем- мент	14	0.7	1.22	0-89	5-46.0	
	Работа машиниста крана	"	14	0.175	0.30	0-12.3	1-72.0	

07.06.12
06.7.01.07.32

-34-

Продолжение калькуляции

18

Номер нормы	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения	Затраты труда на весь объем	Расценка на единицу измерения	Стоимость
§ 4-I-17 № 8а,б	То же, плит площадью до 10 м ² Работа машиниста крана	I элемент	68	0.88	6.93	0-49	80-87.0
§ 4-I-17 № 2а	Электродуговая сварка монтажных стыков сборных железобетонных плит покрытия с зачисткой мест сварки, промежуточных швов и поверхности шва по окончанию сварки, с перемещением сварочного аппарата и переходом с одного места сварки на другое, с высотой накладываемого шва по катету 6 мм;	Iм шва	16.5	0.2	0.41	0-15.1	2-49.5
§ 4-I-17 № 2б	с высотой накладываемого шва 10 мм	"	II	0.31	0.42	0-28.5	2-58.5
§ 4-I-19 № 46	Заливка швов плит покрытия готовым цементным раствором с установкой опалубки, заглаживанием поверхности шва, снятием опалубки	I00м шва	4.92	2.3	1.41	I-8.6	6-69.1
§ 5-I-8 № IIIa	Установка временных ограждений на плитах покрытия	Iм	I08	0.14	1.89	0-08.4	9-07.2
§ 5-I-8 № IIб, № 0.7, прим.13	Снятие временных ограждений с плит покрытия	Iм	I08	0.122	1.64	0-07.8	7-88.4
§ 4-I-8 табл.I № 1а,б	Монтаж панелей стен башенным краном КБ-100 с очисткой облицовки панелей от грязи, разметкой мест, прокладкой изоляции, выверкой и закреплением панелей площадью до 5 м ² Работа машиниста крана	I панель	I32	2.2	36.30	I-31	I72-92.0
§ 4-I-8 табл.I № 2а,б	То же, панели площадью до 10 м ² Работа машиниста крана	"	36	3.24	14.58	I-92	69-I2.0
	Электродуговая сварка монтажных стыков стеновых панелей с закладными деталями колонн, зачисткой мест сварки, зачисткой промежуточных швов и поверхности шва по окончании сварки, перемещением сварочного аппарата, переходом с одного места на другое:	"	36	0.81	3.64	0-56.9	20-48.4
§ 4-I-17 № 1а, Красц. № 1.08	высота накладываемого шва по катету 4 мм	Iм шва	31	0.37	1.43	0-28.0	8-68.0
§ 4-I-17 № 1а, Красц. № 1.08	То же 6 мм	Iм шва	82	0.37	2.74	0-28.0	22-96.0

06.7.01.07.32
07.06.12

- 35 -

Продолжение калькуляции

19

Номер нормы:	Наименование работ	Единица измерения:	Объем работ:	Норма времени: затраты труда на единицу измерения в час. - час.		Расценка: стоимость на единицу измерения в руб. - ков	Ставка затрат труда на весь объем измерения: да на весь объем работ в руб. - ков
				на единицу измерения в час. - час.	да на весь объем измерения в час. - час.		
§ 5-I-8 № 7а	Навеска и снятие инвентарных ломок с укреплением к конструкциям проволкой	Int.	2	0.29	0.07	0-17.4	0-84.8
	Конопатка, зачеканка и расшивка швов панелей и блоков стен снаружи здания, выполняемые одновременно:						
§ 4-I-22 № 1	а) конопатка вертикальных швов	10м шва	0.8	1.8	0.18	0-81.8	0-65.0
§ 4-I-22 № 2	б) зачеканка и расшивка горизонтальных швов	"	2.0	1.45	0.86	0-90.6	I-81.0
§ 4-I-86 № 5а, б (примен.)	Монтаж сборных железобетонных диафрагм жесткости баленным краном КБ-100 с выверкой вертикальности граней и временным креплением площадью до 1 м ²	I панель диафрагм. жестк.	16	1.12	2.24	0-66.5	I0-64.0
	Работа машиниста крана			0.28	0.56	0-19.7	8-15.2
§ 4-I-17 № 10 Красц.= 1.08	Электродуговая сварка монтажных стыков диафрагм жесткости с за jakiдными деталями к колоннам иriegелям, зачисткой мест сварки, зачисткой промежуточных швов и поверхности шва по окончании сварки, перемещением сварочного аппарата, переходом с одного места на другое с высотой накладываемого шва по катету 10 мм	1м шва	5.66	0.56	0.89	0-42.4	2-39.9
§ 4-I-186 № 1	Прием бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала с очисткой кузова	100м3	0.008	8.5	0.002	4.19	0-01.2
§ 4-I-19 № 2а	Заделка монтажных зазоров диафрагм жесткости мелкосернистым бетоном марки 200	100 м шва	0.08	28	0.28	I6-52	I-32.1
§ 4-I-9 № 2	Монтаж сборных железобетонных лестничных маршей баленным краном КБ-100 с разметкой мест установки, приготовлением постели из готового раствора, выверкой и правлением положения марша, заливкой швов раствором	Int	4	2.28	1.14	I-31	5-24.0
	Работа машиниста крана			0.57	0.28	0-45.0	I-80.0
	Итого:				143.90		606-28.4
	В том числе: машинист крана				19.69		I10-19.1

06.7.01.07.32
07.06.12

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Таблица 3

Наименование	Марка	Масса земл.в т.	Объем в м3	Количество, шт.
Сборные железобетонные колонны	К-4	1.75	0.699	2
—“	К-5	1.76	0.685	12
—“	К-6	1.76	0.685	4
—“	К-7	1.75	0.699	2
—“	К-8	1.75	0.699	4
Сборные железобетонные ригели	Р-1	1.912	0.765	8
—“	Р-2	1.912	0.765	24
Сборные железобетонные плиты покрытий	ПК8-58-12	1.74	1.51	56
—“	ПК8-58-12	2.20	1.51	7
—“	ПК8-58-8	2.60	1.04	14
Сборные железобетонные плиты покрытий	ПК6-58-12	1.74	1.51	56
—“	ПК6-58-12а	2.35	1.51	7
—“	ПК8-58-8	2.60	1.04	14
Сборные керамзитобетонные стековые панели	Н-60-12	2.09	1.78	18
—“	Н-60-15	2.54	2.21	18
—“	Н-8-18пр	0.17	0.16	8
—“	Н-8-18х	0.17	0.16	6
—“	Н-60-9	1.56	1.35	18
—“	Ц-60-5	0.99	0.68	18
—“	Н-6-18	0.34	0.32	64
—“	НУ-5-12	0.22	0.19	4
—“	НУ-5-18	0.32	0.28	4
—“	НУ-5-33	0.59	0.51	4
—“	НУ-5-9	0.16	0.14	4

-36-

Продолжение табл.3

20

Наименование	Марка	Масса земл.в т.	Объем в м3	Количество шт.
--------------	-------	-----------------	------------	----------------

Диафрагма жесткости	В-29-89	2.75	I.I	16
Лестничные марши	ЛМ-58-14-17	2.29	0.915	4
Б е т о н	800		2.5	
Электроды	3-42	0.055		
Б е т о н	200		3.5	
Раствор цементный	50	I.II		
Крепежные элементы			8.82	
Прокладки уплотнительные				I.43

Таблица 4
Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

Наименование	Тип	Марка	Год	Колич- чество	Техническая характеристика
Башенный кран		КБ-100		I	Q = 5т
Стрела четырехзвенной	ИИ "Мосорг- строй"			I	Q = 5т
Стрела двухзвенной	ИИ "Промсталь- конструкция"			I	Q = 8т
Траверса с устройст- вом для расстroppовки с земли для монтажа колонн	ИК треста "Стальмон- таж" № 1950-56			I	Q = 6 т
Кондуктор для уста- новки колонн в ста- кках фундаментов	ИИ "Проект- сталькон- струкция"			24	
Кондуктор для уста- новки колонн в ста- кках фундаментов	ИИ "Проект- сталькон- струкция"			24	
Кондуктор для времен- ного закрепления ри- геля с колонной	Трест "Орг- строй" "Главад- строй"			82	

06.7.01.07.82
07.05.12

37

Продолжение таблицы 4

Наименование	Тип	Марка Гост	Коли- чество	Техническая характеристика
Зубила слесарные И0,20 и 25		ГОСТ 7211-72	20	
Кельма	КБ	ГОСТ 9588-71	20	
Кернеры 3 и 6		ГОСТ 7213-72	6	
Ключи			12	
Ключи гаечные разводные И9 и 30		ГОСТ 2889-71	6	
Ключи гаечные торцевые квадратные и шестигранные к головке рукоятки с трещеткой		ГОСТ 7467-55	6	
Компорот с трещеткой		ГОСТ 7467-55	6	
Кувалды № 8 и № 8		ГОСТ 11402-65	12	
Лом монтажный	ЛМ-24	ГОСТ 1405-72	12	
Молоток	А-5	ГОСТ 2310-54	12	
Молоток-кирочка	МКИ	ГОСТ 11042-72	6	
Отвес	О-200	ГОСТ 7948-71	12	
Рулетка	РЛ-2	ГОСТ 7502-69	20	
Рулетка	РС-20	ГОСТ 7502-69	20	
Скребок		ГОСТ 5631-70	12	
Угольник 50х240			6	
Уровень строительный УС1-300		ГОСТ 9416-67	6	
Щетка стальная прямоугольная			12	

Продолжение таблицы 4

(21)

Наименование	Тип	Марка Гост	Коли- чество	Техническая характеристика
Временное перильное ограждение		ШИ "Промстальконструкция" черт. № 5627-Т-29	108 п.м.	
Сварочный аппарат		TC-500	I	
Каска защитная			20	
Инструмент электросварщика			2 комплекта	
Инвентарные павесные ляпки		ШИ "Промстальконструкция"	2	
Вибратор глубинный		ИВ-17	I	
Лестница с площадкой		ШИ "Промстальконструкция"	2	$l = 8900$ мм
Оттяжки из пенькового каната с карабином на конце		ГОСТ 488-55	2	$l = 85$ м $d = 25$ мм
Канат страховочный стальной		ГОСТ 8071-66		$l = 14$ м $d = 11$ мм
Вибропадаль				$\gamma = 0.5$ м ³

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630054 г. Новосибирск, пр. Кочана Мороза 1.
Выдано в печать: 21 " 1977 г.
Заказ 14475 Тираж 150