

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

Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы

А Л Ь Б О М 07-Д Ч. I

МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ЗДАНИЙ

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь 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 промаданий.	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

Д.И.И.	ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		07.06.12 06.7.01.07.82	17	2.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
	Монтаж сборных железобетонных конструкций унифицированной типовой секции административно-бытового назначения промышленного предприятия серия 416-0-1.				
Главный инженер проектор	Разработала	<p align="center">1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</p> <p>Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по монтажу каркаса зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий в летний период.</p> <p>В основу разработки типовой технологической карты положен монтаж сборных железобетонных конструкций двухэтажной унифицированной секции здания административно-бытового назначения с размерами в плане 12х42м серии 416-0-1.</p> <p>Сборные железобетонные конструкции типовой секции предусмотрены по серии ИИ-04 вып.1 (на 1-4 этажа).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			Трудоемкость на весь объем работ в чел.-днях - 124.21
Мартышкин А.И.	Михов Н.С.				Трудоемкость на 1 м3 сборного железобетона в чел.-днях - 0.80
Главный инженер строя	Начальник отдела	Разработана трестом "Доноргтехстрой" Минтяжстрой УССР	Утверждена: Главными Техническими управлениями Минтяжстрой СССР Минпромстрой СССР Минстрой СССР "У" сентября 1975 г. №3-20-2-8	Срок введения с 15 декабря 1975 г.	Выработка на одного рабочего в смену м3 сборного железобетона - 8.25
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				Затраты машино-смен монтажного крана на весь объем работ - 19.69
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				Затраты электроэнергии в квт.-час. на весь объем работ - 67.00
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				3.ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				3.1.До начала монтажа сборных железобетонных конструкций должны быть выполнены следующие работы:
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				а) ограждение строительной площадки;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				б) устройство временных автомобильных дорог;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				в) освещение строительной площадки и рабочих мест;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				г) смонтированы фундаменты под колонны, сданы по акту с приложением схемы геодезической съемки их фактического положения;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				д) выполнена обратная засыпка;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				е) уложен подкрановый путь и смонтирован башенный кран;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				и) доставлены в зону монтажа необходимые монтажные приспособления, инвентарь и оборудование;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				ж) завезены и складированы согласно схемы сборные железобетонные конструкции каркаса здания;
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				з) детально ознакомлены исполнители с запроектированной технологией монтажа сборных железобетонных конструкций.
Мертемялов А.И.	Михов Н.С.				3.2.Монтаж сборных железобетонных конструкций производить с монтажа колонн. Перед монтажом колонн на фундаменте устанавливаются кондукторы, которые служат для временного закрепления колонн в стаканах фундаментов.

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 самобалансирующейся 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 $\phi = 25$ 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 связываются между собой с колоннами и ригелями, остальные плиты укладываются на ригели, на раствор $h = 10$ мм. Стыки между плитами перекрытий заделывают раствором марки "100".

3.15. Подъем сборных железобетонных диафрагм жесткости осуществляется за подъемные петли башенным краном КБ-100 с помощью двухветвевых стропов 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 обок между установленными колоннами и совмещать их по вертикали с нижерасположенными диафрагмами.

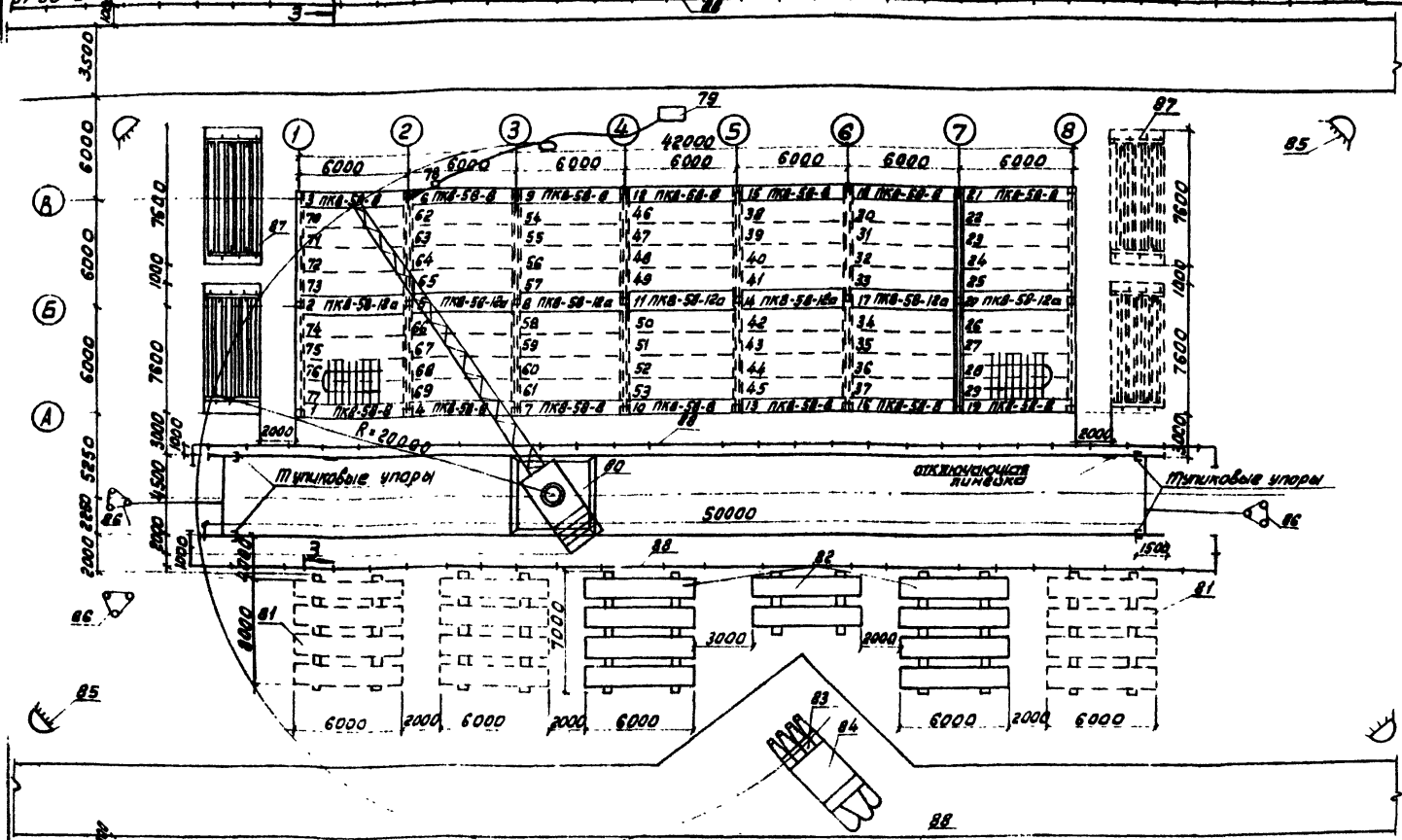
3.18. В местах установки диафрагм жесткости из плоскости рам каркаса необходимо укладывать в перекрытиях ребристые плиты типа "ПР" с соответствующим продольным отверстием для пропуска диафрагм.

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 плит перекрытия

4



- 1 ± 21 - монтируемые сборные железобетонные плиты-распорки;
- 22-27 - немонтируемые сборные железобетонные плиты;
- 78 - сварочный аппарат;
- 79 - силовой шкаф;

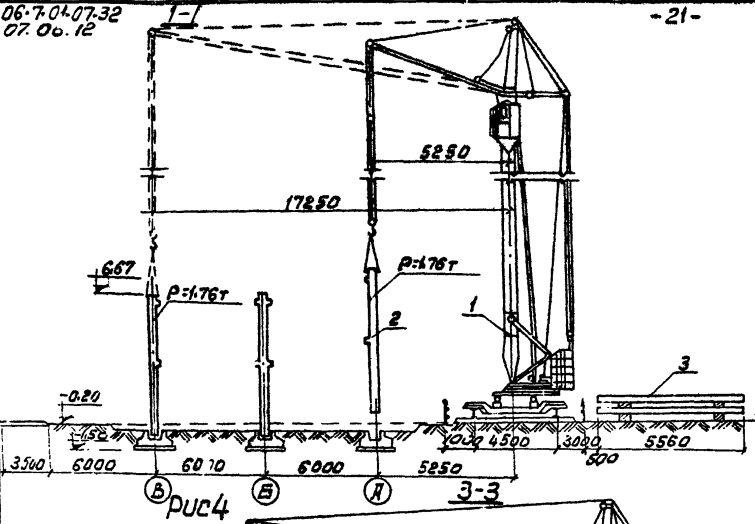
- 80 - башенный кран КБ-100 грузоподъемностью 5т;
- 81 - места складирования сборных железобетонных плит перекрытия;
- 82 - места складирования плит пак. тил;

- 83 - вибробункеры емк. 0,25м³;
- 84 - автосамосвал ГАЗ-3309;
- 85 - прожекторная мачта;
- 86 - заземление;
- 87 - стеновые панели;
- 88 - ограждение;

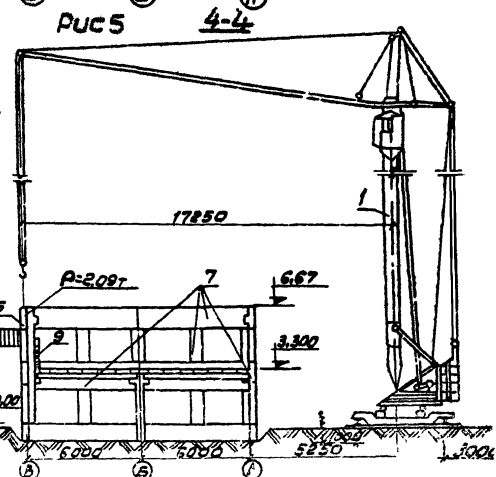
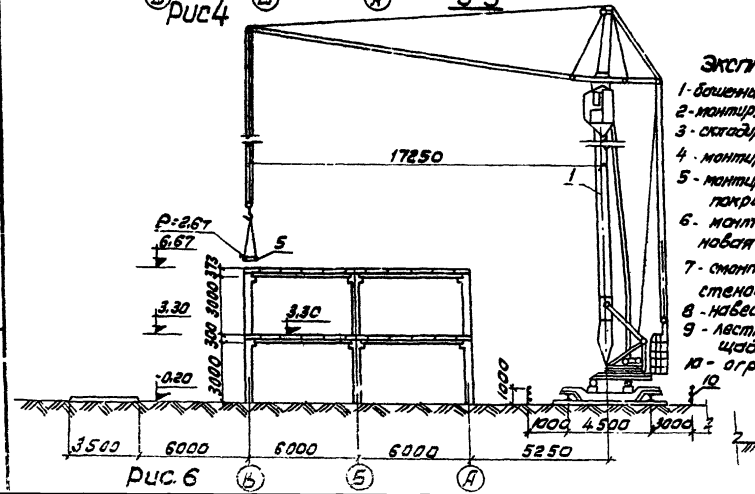
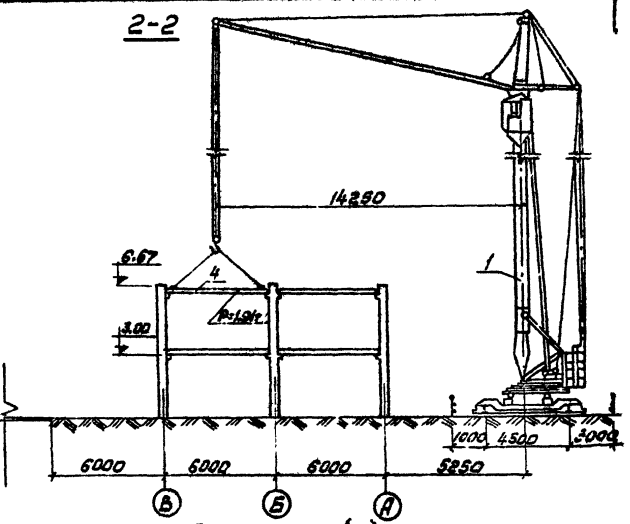
Главный инженер проекта	Сурдунин	Мартынов А. М.	Лавный инженер проекта	Клишнев	Сурин В. А.
Начальник отдела	Клишнев	Куков Н. С.	Работавший	Иванов	Мочалов Е. П.

06.7.01-07.32
07.06.12

-21-



2-2



ЭКСПЛИКАЦИЯ:

- 1 - боковой кран КБ-100;
- 2 - монтируемая колонна;
- 3 - складированные ригели;
- 4 - монтируемый ригель;
- 5 - монтируемая плита покрытия;
- 6 - монтируемая стеновая панель;
- 7 - смонтированные стеновые панели;
- 8 - набивная толкача;
- 9 - лестница с площадкой;
- 10 - ограждение

Схема последовательности монтажа стеновых панелей по ряду „А“ в осях „1-8“

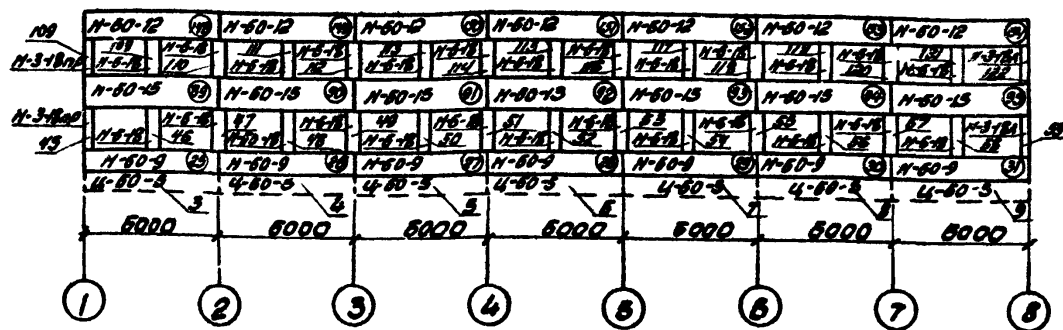


Схема последовательности монтажа стеновых панелей в рядах „В-Г“

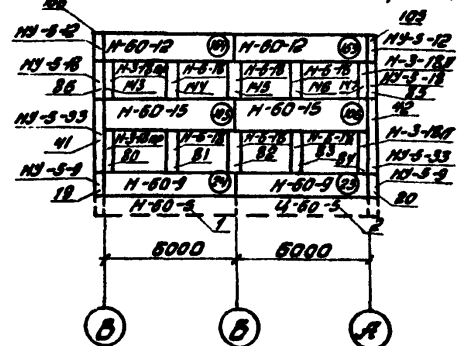


Схема последовательности монтажа стеновых панелей по ряду „В“ в осях „8-1“

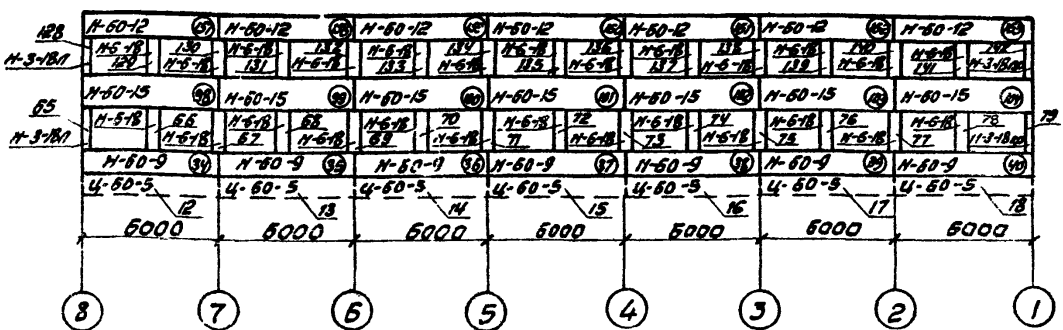


Схема последовательности монтажа стеновых панелей в рядах „А-В“

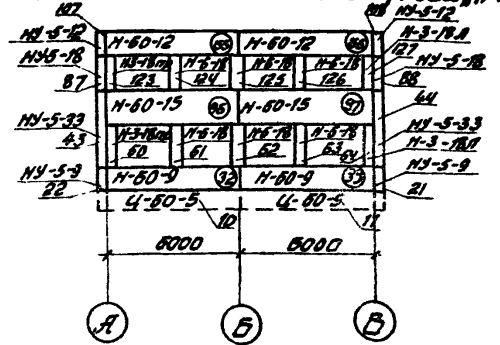


Рис. 9

Примечание.

Порядковые номера на схемах обозначают последовательность монтажа стеновых панелей.

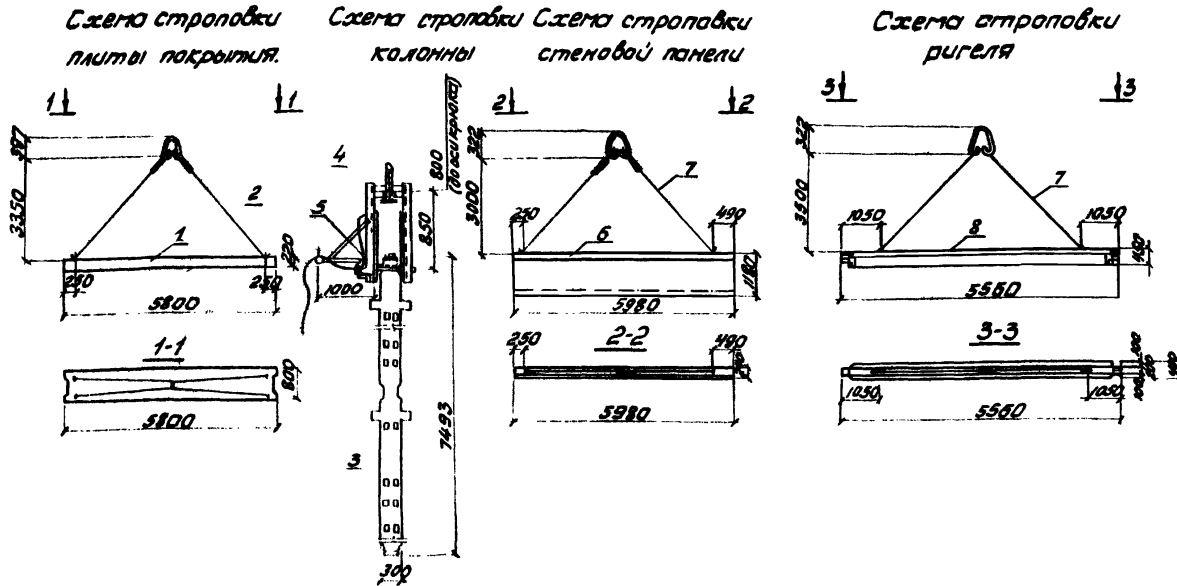


Рис. 8

1-сборная железобетонная плита покрытия;
2-строп четырехветвей $Q = 5\text{т}$;
3-сборная железобетонная колонна;
4-траверса с устройством для расстроповки с земли $Q = 6\text{т}$;

5-шнур для расстроповки с земли;
6-сборная керамзитобетонная стеновая панель;
7-строп двухветвей $Q = 3\text{т}$;
8-сборный железобетонный ригель.

06.7.01.07.82
07.06.12

25

9

Таблица I

8.20. При соединении диафрагм жесткости между собой и с ригелями при помощи подъемных петель необходимо гнезда этих петель и швы, прилегающие 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 отиков каркаса здания.

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

8.25. Подъем стеновых панелей производится двухветвевым стропом, грузоподъемность 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 стеновая 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. Раостроповывают стеновую панель после окончательного ее закрепления.

8.29. Качество монтажных работ определяется соблюдением СНиП III-B.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 звеньями:

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Количество чел.-звек	Перечень работ
I-2	Монтажники конструкций Машинист крана	6	Монтаж колонн, ригелей, плит перекрытия (покрытия) и стеновых панелей.
3-4	Бетонщики	2	Заделка стыков колонн в стаканах фундаментов, ригелей с колоннами, заливка швов плит перекрытия, покрытия, зачеканка и расшивка швов стеновых 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-ю смену, звенья № 2 и № 4 - во вторую.

Монтаж колонн производится одновременно двумя звеньями 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 шаблона, после чего строит колонну и подает команду машинисту крана (K) перенести колонну на площадку для кантовки. Монтажник конструкций (M5) надевает на колонну захват, отходит от нее на 4-5 м 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.

Совмещая риски на стакане фундамента и колонне монтажники (M2) закрепляют ее при помощи верхних регулировочных винтов. Затем монтажник (M1) подает команду машинисту крана (K) ослабить ветви стропы. Монтажник конструкций (M2) освобождает колонну от захвата при помощи тросика, 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), строят и устанавливают кондуктор на место монтажа следующей колонны и производят его сборку. В дальнейшем процесс монтажа колонны повторяется. После установки колонны в стакан фундамента, временного закрепления ее кондуктором звено бетонщиков (B1) и (B2) приступает к замоноличиванию стыка.

Бетонщики (B2) следит за выгрузкой бетонной смеси из кузова автосамосвала в ящики, очищает кузов от остатков бетонной смеси, строит ящик 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. Бетонщики (B1) перед укладкой бетона в стык очищает стенки стакана от лишнего 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 стропы 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) приблизить ригель на 20-30 см. Убедившись в надежности строповки монтажники (М4) подают 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 рычки верхней плоскости ригеля и колонны, работая ломом-лапой.

Монтажник-электросварщик (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-электросварщик (М2) производит электросварку закладных деталей ригеля и колонн, 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) подает 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 маршами. 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 консолей вилки-захвата. Убедившись в правильности зацепки крюков, монтажник (М4) дает команду машинисту крана (К) поднять марш. Монтажники (М1) и (М2) находясь на подмостях со стороны верхней площадки лестничного марша принимают лестничный марш на высоте 20-30 см от опоры (ригеля), монтажник (М3) принимает лестничный марш, находясь внизу. По команде монтажника (М1) машинист крана (К) плавно опускает марш на место укладки. Установив марш монтажники (М1) и (М2) производят выверку его в плане, добиваясь плотного примыкания марша, 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, снимая с марша. По команде монтажника (М1) машинист крана (К) подает вилку-захват к новому маршу. Монтаж второго лестничного марша производится в такой же последовательности, как и первого. Монтажник (М3) стоя на смонтированной площадке нижнего лестничного марша, а монтажники (М1) и (М2) стоя на перекрытии принимают верхний лестничный марш в таком технологическом порядке, как и предыдущий.

Монтаж плит перекрытия (покрытия) начинают монтажники с укладки связевых плит. Монтаж производят с лапок, 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 коррозий, после чего берут канаты стропов, придерживая крюки и отводят рычаги предохранительных скоб

зводя крюки в монтажные петли. Затем монтажники (М5) и (М4) подтягивают крюки за канаты вверх, защелкивают предохранительные скобы, убирают приставные лестницы и дают сигнал машинисту крана (К) поднять плиту перекрытия (покрытия) на 300-400 мм.

Убедившись в надежности строповки, они берут в руки свободные концы оттяжек и подают сигнал машинисту крана (К) на продолжение подъема. По мере подъема и перемещения плиты перекрытия (покрытия) монтажники (М1), (М2), (М3) стоят на монтажной лопатке 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 (Б1) и (Б2) стоят на инвентарных тумбах принимают цементный раствор в ящики на бабьи и расстилают его по полкам ригелей высотой 10 мм. По сигналу монтажника (М1), машинист крана (К) плавно опускает плиту перекрытия (покрытия) на ригели, а монтажники (М2) и (М3) ломами рихтуют ее положение по рискам путем промеров с помощью метра, после чего монтажник (М2) приваривает закладные детали плиты к закладным деталям колонн и ригелей. Монтажники (М1) и (М3) 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. Дальше процесс монтажа межколонных связевых плит перекрытия (покрытия) повторяется и по окончании его приступают к монтажу остальных промежуточных плит. Монтаж промежуточных плит производится со смонтированных ранее связевых плит. Монтажники (М1), (М2) и (М3) стоя на смонтированной связевой плите с помощью оттяжек и страховочного каната направляют поданную краном плиту к месту укладки.

По сигналу монтажника (М1) машинист крана (К) плавно опускает плиту перекрытия (покрытия), а остальные монтажники ломами рихтуют ее положение и подгоняют к ранее уложенной, окончательно устанавливают плиту в проектное положение. По окончании монтажа оборных железобетонных плит перекрытия звено бетонщиков (Б1) и (Б2) приступает к замоноличиванию стыков ригелей с колоннами и заливке швов ригелей с плитами и между плитами покрытия (перекрытия).

Бетонщики (Б1) очищают поверхности стыкуемых элементов от грязи, наплывов бетона, подают сигналы машинисту крана (К) о подаче щитов опалубки и инвентаря к месту установки, а бетонщик (Б2) осматривает щиты, подготавливает их к строповке, стропит щит и необходимый инвентарь. После подачи щитов к месту их установки, бетонщики (Б1) и (Б2) стоят 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, бетонщиками (Б1) и (Б2) переходят к установке щитов на следующую ось.

Процесс установки щитов повторяется и по окончании его, после приемки опалубки и проверки сварных соединений звено бетонщиков приступает к замоноличиванию стыков и заливке швов цементным раствором М-100 и бетоном М-200. Бетонщик (Б2) следит за выгрузкой бетонной смеси и раствора из кузова автосамосвала в ящики, стропит ящик к крюку крана подают сигнал машинисту крана (К) о подаче бетона и раствора к месту работы. После чего бетонщики (Б1) и (Б2) задвигают ящик цементным раствором и заполняют стыки бетонной смесью, уплотняют ее с помощью вибратора ИВ-17. По окончании бетонирования бетонщиками (Б1) и (Б2) закрывают стык влажной рогожей и переходят к бетонированию следующих стыков. По достижению бетоном прочности в стыках 70% бетонщики (Б1) и (Б2) приступают к разборке опалубки.

По окончании бетонирования стыков звено монтажников приступает к монтажу диафрагм жесткости первой части. Монтажники (М4) и (М5) устанавливают приставные лестницы к касете диафрагм, поднимаются на верх, очищают закладные детали от грязи и коррозии, сметают мусор с поверхности диафрагм, проверяют состояние монтажных петель.

Монтажник (М4) с одной стороны и монтажник (М5) с другой берут канаты стропов, придерживают крюки и отводят рычаги предохранительных скоб, вводят крюки в монтажные петли диафрагм, подтягивают крюки за канаты вверх и заежквивают предохранительные скобы. После выполнения подготовительных работ, монтажники (М4) и (М5) убирают приставные лестницы и дают сигнал машинисту крана (К) поднять диафрагму на 300-400 мм от земли. Убедившись в надежности строповки монтажники (М4) и (М5) берут свободные концы оттяжек и подают сигналы машинисту крана (К) для подачи диафрагмы I части по ряду Б в осях 4-5 к месту монтажа. По мере монтажа диафрагм жесткости монтажники (М1), (М2) и (М3) стоя на перекрытии соторожно заводят диафрагму с помощью оттяжек и ломиков в отверстия плиты. По команде звеньевго монтажника (М1) машинист крана (К) плавно опускает диафрагму на основание.

Монтажник (М2) с помощью стальных соединительных деталей и оварочного 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 (Б1) перед укладкой бетона в стык очищает его от мусора, после чего бетонщики (Б1) и (Б2) заполняют стык бетонной смесью и тщательно уплотняют. Работу бетонщики производят с инвентарных деревянных тумб. По окончании работ по монтажу диафрагм жесткости звено монтажников приступает к монтажу стеновых панелей.

Монтажники-конструкторы (М5) и (М4) осматривают панели, прикладывают паровоз 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 (К) натянуть ветви стропа и приподнять стеновую панель на 300-400 мм. Отойдя от панели на 4-5 м и убедившись в надежности строповки монтажник (М4) подают сигнал машинисту крана (К) поднять панель и подвести ее к месту монтажа. Монтажники (М1), (М2), (М3) стоя на перекрытии направляют панель ломиками и принимают ее на высоте 100-150 мм от проектной отметки, совмещая грани с ранее установленным рядом. Смещение панелей в наружную сторону устраняется ломиком "нажимом вниз", а смещение внутрь - "нажимом вверх". Машинист крана (К) медленно подводит стеновую панель к пристеночной плите перекрытия так, чтобы накладные детали крепления стеновой панели совпали с закладными деталями плиты перекрытия и закладные детали верхней части стеновой панели совпали с закладными деталями колонн. Монтажник (М2) с помощью электросварочного аппарата производит электроприхватку панели в шести местах. Монтажники (М1) (М3) переходят к месту монтажа следующей панели. По окончании электроприхватки монтажник (М2) дает команду машинисту крана (К) опустить крюк. Стропы принимают свободное положение и монтажник (М2) расстроповывает панель и переходит к месту монтажа следующей панели.

По окончании монтажа стеновых панелей монтажники (М3) и (М4) стоя на навесных льяхках производят конопатку и зачеканку швов, а монтажники (М1) и (М2) производят расшивку швов раствором.

4.2. Указания по технике безопасности.

При монтаже сборных железобетонных конструкций необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП Ш-А.ИІ-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 устанавливается с привязкой, обеспечивающей расстояние от поворотных частей крана до складываемых 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 проектному;

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 производится 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 электродержателей, 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) траверсы 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) производится 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.

06.7.01.07.32
07.06.12

-32-

16

4.4.Калькуляция трудовых затрат

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ чел.-днях	Расценка на единицу измерения в руб.-коп.	Стоимость работ на весь объем в руб.-коп.
§ 4-I-4A табл.1 № 1a,б	Установка колонн башенным краном КБ-100 грузоподъемностью 5т при помощи кондукторов в стаканы 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, обрубкой наплывов бетона на кондукторах, колонны массой до 2-х тонн	I колонна	24	2.6	7.80	I-52	96-48.0
	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	4-19	0-16.7
§ 4-I-18 табл.1 № 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	1.12	0-22.5	7-20.0
§ 4-I-17 № 1б,в Красц.=I.08	Электродуговая сварка монтажных стыков сборных железобетонных ригелей с колоннами с очисткой мест сварки, перемещением сварочного аппарата, переходами с одного места сварки на другое, с высотой накладываемого шва по катету 12 мм;	шва	25	0.56	1.75	0-42.4	10-60.0
	То же I4 мм;	"	17	0.95	2.07	0-72.0	12-24.0
	То же I6 мм;	"	7.0	0.95	0.81	0-72.0	5-0.40
§ I-6 № 19a	Подача бетонной смеси башенным краном КБ-100 на высоту до 12 м	1м³	2	0.56	0.14	0-27.6	0-55.2
	Работа машиниста крана	"	2	0.28	0.07	0-19.6	0-39.2
§ 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
	Устройство опалубки элементов сопрягающ. в узле до 2-х	"	16	1.05	2.10	0-62	9-92.0
§ 4-I-18 табл.2 № 2	Устройство опалубки элементов сопрягающ. в узле более 2-х	"	16	1.05	2.10	0-62	9-92.0
§ 4-I-18 табл.2 № 5 Красц.=I.08	Бетонирование стыков. Число сопрягающ. элементов до 2-х	"	32	1.05	4.20	0-66.9	21-40.8
§ 4-I-18 табл.2 № 6 Красц.=I.08	Бетонирование стыков. Число сопрягающ. элементов более 2-х	"	16	1.3	2.6	0-82.8	13-24.8

06.7.01.07.82
07.06.12

- 85 -

Продолжение калькуляции

17

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел.-час.	Затраты на весь объем работ в чел.-днях	Расценка на единицу измерения в руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем работ
§ 4-I-18 табл.2 № 8	Разборка опалубки. Число сопрягаемых элементов до 2-х	I увел	82	0.85	1.4	0-20.7	6-62.4
§ 4-I-18 табл.2 № 4	— " — " — более 2-х	"	16	0.45	1.9	0-26.6	4-25.6
§ 4-I-7 № 1а,б	Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия при помощи башенного крана КБ-100 грузоподъемностью 5т, с приготовлением постели из готового раствора, завешкой и исправлением положения плит площадью до 5 м ²	I эле- мент	14	0.62	1.08	0-34.5	4-88.0
	Работа машиниста крана	"	14	0.155	0.27	0-10.9	1-52.6
§ 4-I-7 № 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	8-11.8
§ 4-I-17 № 2а Красн.- 1.08	Электродуговая сварка монтажных стыков сборных железобетонных плит перекрытия с зачисткой сварки, промежуточных швов и поверхности шва по окантовке сварки, перемещением сварочного аппарата и переходом с одного места сварки на другое, с высотой накладываемого шва по катету 6 мм	1м шва	16.5	0.2	0.41	0-15.1	2-49.1
§ 4-I-17 № 2б Красн.- 1.08	То же 10 мм	"	11	0.31	0.42	0-28.5	2-58.5
§ 4-I-6 № 19а Красн.- 1.12	Подача бетона башенным краном КБ-100 на высоту до 12 м	1м ³	8.87	0.56	0.27	0-27.6	1-06.8
	Работа машиниста крана	1м ³	8.87	0.28	0.18	0-19.6	0-75.8
§ 4-I-19 № 4б	Заливка швов плит перекрытия готовым раствором с установкой опалубки, влажнованием поверхности шва, снятием опалубки	100м шва	4.92	2.8	1.41	1-36	6-69.1
§ 5-I-8 № 11а	Установка временных ограждений на плитах перекрытия	1м	108	0.14	1.89	0-08.4	9-07.2
§ 5-I-8 № 11б К1=0,7 прим.№3	Снятие временных ограждений с плит перекрытия	1 м	108	0.122	1.64	0-07.8	7-88.4
§ 4-I-7 № 7а,б	Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия при помощи башенного крана КБ-100 грузоподъемностью 5т с приготовлением постели из готового раствора, завешкой и исправлением положения плит, площадью до 5 м ²	I эле- мент	14	0.7	1.22	0-89	5-46.0
	Работа машиниста крана	"	14	0.175	0.80	0-12.3	1-72.0

07.06.12
06.7.01.07.32

-34-

Продолжение калькуляции

18

Идентификационный номер	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел.-час	Защита труда: затраты на объем работ в чел.-днях	Расценка: затраты на единицу измерения в руб.-коп.	Стоимость работ в руб.-коп.
§ 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
			68	0.22	1.73	0-15.4	9-70.2
§ 4-I-17 № 2а	Электродуговая сварка монтажных стыков оборных железобетонных плит покрытия с зачисткой мест сварки, промежуточных швов и поверхности шва по окончании сварки, с перемещением сварочного аппарата и переходом с одного места сварки на другое, с высотой накладываемого шва по катету 6 мм;	1м шва	16.5	0.2	0.41	0-15.1	2-49.4
§ 4-I-17 № 2б	с высотой накладываемого шва 10 мм	"	11	0.31	0.42	0-28.5	2-58.5
§ 4-I-19 № 4б	Заливка швов плит покрытия готовым цементным раствором с установкой опалубки, заглаживанием поверхности шва, снятием опалубки	100м шва	4.92	2.3	1.41	1-8.6	6-69.1
§ 5-I-8 № 11а	Установка временных ограждений на плитах покрытия	1м	108	0.14	1.89	0-08.4	9-07.2
§ 5-I-8 № 11б, к=0.7 прим.18	Снятие временных ограждений с плит покрытия	1м	108	0.122	1.64	0-07.8	7-88.4
§ 4-I-8 табл. I № 1а,б	Монтаж панелей стен баменным краном КБ-100 с очисткой облицовки панелей от грязи, разметкой мест, прокладкой изоляции, выверкой и закреплением панели площадью до 5 м ² Работа машиниста крана	I панель	132	2.2	36.30	1-31	172-92.0
		"	132	0.55	9.07	0-38.6	50-95.2
§ 4-I-8 табл. I № 2а,б	То же, панели площадью до 10 м ² Работа машиниста крана	"	36	3.24	14.58	1-92	69-12.0
		"	36	0.81	3.64	0-56.9	20-48.4
	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:						
§ 4-I-17 № 1а, Красц.= 1.08	высота накладываемого шва по катету 4 мм	1м шва	31	0.37	1.43	0-28.0	8-68.0
§ 4-I-17 № 1а, Красц.= 1.08	То же 6 мм	1м шва	82	0.37	2.74	0-28.0	22-96.0

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел.-час.	Затраты труда на весь объем в чел.-днях	Расценка на единицу измерения в руб.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.
§ 5-1-8 № 7а	Навеска и снятие инвентарных ломов с укреплением к конструкциям проволокой Конопатка, зачеканка и расшивка швов панелей и блоков стен сварки здания, выполняемые одновременно:	шт.	2	0.29	0.07	0-17.4	0-84.8
§ 4-1-22 № 1	а) конопатка вертикальных швов	10м шва	0.8	1.8	0.18	0-81.8	0-65.0
§ 4-1-22 № 2	б) зачеканка и расшивка горизонтальных швов	"	2.0	1.45	0.86	0-90.6	1-81.0
§ 4-1-86 № 5а,б (примен.)	Монтаж сборных железобетонных диафрагм жесткости баменным краном КБ-100 с выверкой вертикальности граней и временным креплением площадь до 1 м ² Работа машиниста крана	1 панель диафр. жест.	16	1.12	2.24	0-66.5	10-64.0
§ 4-1-17 № 10 Крощ.-1.08	Электродуговая сварка монтажных стыков диафрагм жесткости с накладными деталями в колоннах и ригелях, 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	2-89.9
§ 4-1-186 № 1	Примем бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала с очисткой кузова	100м ³	0.008	8.5	0.002	4.19	0-01.2
§ 4-1-19 № 2а	Заделка монтажных зазоров диафрагм жесткости мелкозернистым бетоном марки 200	100 м шва	0.08	28	0.28	16-52	1-82.1
§ 4-1-9 № 2	Монтаж сборных железобетонных лестничных маршей баменным краном КБ-100 с разметкой мест установки, приготовлением постели из готового раствора, выверкой и исправлением положения марша, заливкой швов раствором Работа машиниста крана	шт	4	2.28	1.14	1-81	5-24.0
				0.57	0.28	0-45.0	1-80.0
	Итого:				148.90	606-28.4	
	В том числе: машинист крана				19.69	110-19.1	

06.7.01.07.82
07.06.12

-36-

Продолжение табл. 8

20

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 3

Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	Марка	Масса элементов, т.	Объем в м ³	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 перекрытий	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 стеновые 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-8-18к	0.17	0.16	8
—	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
—	МУ-5-9	0.16	0.14	4

Наименование	Марка	Масса элементов, т.	Объем в м ³	Количество шт.
Диафрагма жесткости	В-29-89	2.75	1.1	16
Лестничные марши	ЛМ-58-14-17	2.29	0.915	4
Бетон	800		2.5	
Электроды	Э-42	0.055		
Бетон	200		3.5	
Раствор цементный	50	1.11		
Крепежные элементы		8.82		
Прокладки уплотнительные			1.48	

Таблица 4

Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

Наименование	Тип	Марка Год	Кол- чество	Техническая характеристика
Башенный кран		КВ-100	1	Q = 5т
Строп четырехветевой	ИИ "Мосорг- строй"		1	Q = 5т
Строп двухветевой	ИИ "Промсталь- конструкция"		1	Q = 8т
Траверса с устройст- вом для расстроповки с земли для монтажа колонн	ПК треста "Стальмонтаж" № 1950-56		1	Q = 6 т
Кондуктор для уста- новки колонн в ста- ках фундамента	ИИ "Проект- сталькон- струкция"		24	
Кондуктор для уста- новки колонн в ста- ках фундамента	ИИ "Проект- сталькон- струкция"		24	
Кондуктор для времен- ного закрепления ри- геля с колонной	Трест "Орг- строй" "Главап- строй"		82	

06.7.01.07.82
07.06.12

37

Продолжение таблицы 4

Наименование	Тип	Марка Гост	Коли- чест- но	Техническая характеристика
Зубила слесарные 10,20 и 25		ГОСТ 7211-72	20	
Кельма	КБ	ГОСТ 9583-71	20	
Вернеры 3 и 6		ГОСТ 7213-72	6	
Ключи			12	
Ключи гаечные развод- ные 19 и 80		ГОСТ 2889-71	6	
Ключи гаечные торце- вые квадратные и по- сторонние к колесо- роту с трещеткой		ГОСТ 7467-55	6	
Колесорот 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	МКК	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 прямо- угольная			12	

Продолжение таблицы 4

Наименование	Тип	Марка Гост	Коли- чест- во	Техничес коя характеристика
Временное перильное ограждение	ИИ "Пром- сталькон- струкция" черт. № 5627-Т-29		108	п.м.
Сварочный аппарат		ТС-500	1	
Каска защитная			20	
Инструмент электро- сварщика		2 комплект		
Иллюминационные навесные лампы	ИИ "Пром- сталькон- струкция"		2	
Вибратор глубинный		ИВ-17	1	
Лестница с площадкой	ИИ "Пром- сталькон- струкция"		2	ℓ = 8900 мм
Оттяжки из пенько- вого каната с ка- рабином на конце		ГОСТ 483-55	2	ℓ = 85м d = 25мм
Канат страховочный стальной		ГОСТ 8071-66		ℓ = 14м d = 11 мм
Вибробадья				δ = 0.5 м8

(21)

От печатано
в Новосибирском филиале ЦИИП
630054 г. Новосибирск, пр. Кирова Маркса 1.
Выдано в печать: 6¹ ^м 1977 г.
Заказ 14473 Тираж 150