

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРЕДПРИЯТИЙ ТЯЖЕЛОЙ ИНДУСТРИИ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА
"ОРГТАЖСТРОЙ"

Шифр I.4.77

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОН-
СТРУКЦИЙ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА
СЕРИИ ИН-04

Главный инженер института Л.И. Георгий В.С. Георгий
Главный технолог института Л.И. Георгий А.Ф. Шевченко
Начальник отдела ТС-2 Л.И. Георгий Л.И. Малый

г. Ростов-на-Дону
1977 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

I. Типовая технологическая карта на монтаже железобетонных конструкций связевого каркаса серии ИИ-04:	2
I. Область применения.	8
2. Организация и технология строительного процесса:	8
а. антикоррозийная защита стальных деталей,	15
б. герметизация стыков наружных стеновых панелей,	17
в. организация и методы труда работы,	19
г. ведомость объемов и трудоемкостей работ,	20
д. календарный график монтажа элементов каркаса с применением 2 групповых кондукторов на 4 колонны,	21
е. калькуляция трудовых затрат,	22
ж. методы и приемы работ,	27
з. качество работ,	33
и. пооперационный контроль качества монтажа колонн и ригелей,	35
к. пооперационный контроль качества монтажа плит перекрытия и покрытия,	36
л. пооперационный контроль качества работ при монтаже панельных гипсоконструкций перегородок,	37
м. пооперационный контроль качества монтажа железобетонных лестниц,	38
н. пооперационный контроль качества монтажа стеновых панелей зданий,	39
о. техника безопасности.	40
3. Технико-экономические показатели.	42
4. Материально-технические ресурсы:	43
а. потребность в основных конструкциях и материалах	43

	стр.
б. машины, оборудование, инструмент, приспособления,	44
в. потребность в эксплуатационных материалах .	49
5. Стройгениплан.	50
6. Последовательность перестановки 2-х групповых кондукторов в процессе монтажа.	51
7. Последовательность монтажа колонн, ригелей, диафрагм, связевых плит, перегородок и рядовых плит.	52
8. План.	53
9. Схемы монтажа колонн, ригелей, плит перекрытия.	54
I0. Схема раскладки и план последовательности монтажа стенных панелей.	55
II. Схемы строповок колонн, ригеля, стенных панелей, диафрагмы жесткости, лестничного марша, плит перекрытия.	56
I2. Схемы строповок перегородок, плит перекрытия, кондуктора, ящика с раствором.	57
I3. Схемы организации рабочих мест при монтаже колонн, ригелей.	58
I4. Схемы организации рабочих мест при монтаже связевых плит перекрытий, рядовых плит перекрытий.	59
I5. Схемы организации рабочих мест при монтаже диафрагмы жесткости и лестничного марша.	60
I6. Схема организации рабочих мест при монтаже панели перегородки под ригель.	61
I7. Схема организации рабочего места при монтаже под связевые плиты.	62
I8. Схема организации рабочего места при монтаже перегородок.	63
I9. Схемы организации рабочих мест при установке ленточной панели, простеночной панели, угловой панели и при герметизации стыков панелей стен.	64

	стр.
II. Типовая технологическая карта на полуавтоматическую и ручную электродуговую сварку монтажных стыков железобетонных конструкций серии ИИ-04:	65
1. Область применения.	66
2. Организация и технология процесса сварки.	67
а. технология полуавтоматической ванной сварки под слоем флюса стыковых соединений вертикальных стержней,	67
б. технология полуавтоматической и ручной ванной сварки горизонтальных стержней арматуры.	70
в. режимы ручной дуговой ванной сварки,	72
г. техника ручной дуговой ванной сварки стыковых соединений горизонтальных стержней арматуры,	74
д. техника полуавтоматической ванной сварки горизонтальных стержней арматуры,	72
е. технология ручной дуговой сварки протяженными швами.	80
ж. места прихваток и порядок наложения швов,	81
з. методы и приемы труда,	81
и. методы и приемы труда при ванной сварке вертикальных стержней арматуры.	82
к. методы и приемы труда при сварке горизонтальных стержней арматуры и сварке протяженными швами,	83
л. калькуляция трудовых затрат.	84
м. правила приемки и контроль качества работ,	86
н. техника безопасности.	90
3. Технико-экономические показатели сварочного процесса.	92
4. Материально-технические ресурсы.	94
5. Схема производства работ.	96

	стр.
6. ванная сварка вертикальных стержней арматуры,	91
7.стык колонны с ригелем,	98
8.стык связевых плит,	99
9.узел прымываний диафрагм жесткости между собой ,	100
10.узел оштрафания пристенной плиты перекрытия (ПК 8-58-9, ПКВ-28-9) на металлический столик .	101
III. Технологическая карта на омоноличивание стыков колонн серий ИМ-04 самоуплотняющимся раствором:	104
1. Область применения	106
2. Организация и технология строительного процесса:	107
а. организация и методы труда работы,	110
б. методы и приемы работ,	110
в. техника безопасности ,	112
3. Технико-экономические показатели.	115
4. Машины, оборудование, инструмент, приспособления .	116
5. Калькуляция трудовых затрат.	118
6. Схема организации рабочего места при омоноличивании стыков колонн .	119
7. Стыки.	120
8. График производства работ.	121
IV. Приложение к комплексной технологической карте на монтаже сборных железобетонных конструкций связевого каркаса серии ИМ-04 :	122
1. Кондуктор на 4 колонны:	123
а. паспорт.	123
б. технические условия ,	133
в. сборочный чертеж .	144
2. Приспособление для монтажа перегородок .	145
3. Описание изобретения к авторскому свидетельству 497397.	146

	стр.
4. Упор для монтажа гипсобетонных перегородок Н-2500.	150
5. Опалубка термоактивная "Стык-400": а. паспорт,	153
б. технические условия,	153
в. сборочный чертеж,	161
6. Инструкция по применению раствора М-300 для замоноличивания стыков колонн.	180 181

Типовая технологическая карта

8

Монтаж железобетонных конструкций
связевого каркаса серии ИИ-04

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта разработана на монтаж сборных железобетонных конструкций серии ИИ-04 связевого варианта, типового яруса 5-ти этажного 3-х пролетного здания с сеткой колонн 6х6 м, высотой этажа 3,3 м, размером в осях 18x60 м.

1.2. Разработка произошла на основании серий и выпусков рабочих чертежей сборных элементов связевого каркаса ИИ-04 (ИИ-04-С выпуск 6 "Указания по применению изделий"), утвержденных и введенных в действие с 1.Х.1973 г. Госстроем ССР.

1.3. Типовая технологическая карта разработана с учетом применения нормокомплекта оснастки приспособлений для монтажа сборных железобетонных конструкций серии ИИ-04, разработанного институтом "Оргтяжстрой".

1.4. Монтажные работы ведутся в две смены, в летний период, в течении 17 дней, при помощи монтажного крана КБк-100.1.

1.5. При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства принятное в карте направление монтажа конструкций уточняется в зависимости от разбивки здания на монтажные участки, захватки или пролеты, принятые в проекте производства работ. При привязке также уточняются объемы работ, сетка колонн, высота этажа, средства механизации и потребность в материальных ресурсах.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. До начала монтажа сборных железобетонных конструкций должны быть выполнены подготовительные работы, предусмотренные главой СНиП III-Л.6-62 "Организационно-техническая подготовка к строительству. Основные положения", а также все работы в

Разработана Центральным проектировочно-технологическим институтом "Оргтяжстрой" Министерства ССР	Утверждена Главным техническим управлением Министерства ССР	Срок введения
--	---	---------------

соответствии со строительным планом, разработанным в ППР для каждого конкретного случая.

К монтажу конструкций надземной части здания разрешается приступать только после завершения всех работ нулевого цикла для данного объекта, включая:

- устройство фундаментов и сдачу их под монтаж по технику согласно СНиП III-16-73;
- выполнение обратной засыпки пазух котлованов фундаментов до отметки планировки;
- вынесение рисок осей по верху стаканов фундаментов;
- выполнение бетонной подготовки под полы;
- подготовку в зоне монтажа инвентаря, приспособлений и средств для безопасного производства работ;
- подготовку и установку кондуктора на 4 колонны;
- оформление технической документации.

2.2. Поступающие на стройплощадку сборные железобетонные элементы подлежат тщательной проверке. Следует проверять: отсутствие деформаций, повреждений, проектные размеры, правильность расположения закладных деталей, выпусков арматуры. На элементах должны быть нанесены риски, определяющие оси и необходимые места оправления при монтаже.

2.3. Запас сборных железобетонных элементов принят с учетом календарного графика монтажа и площадей, которые могут быть отведены для раскладки конструкций в зоне действия монтажных кранов.

В среднем запас конструкций рекомендуется иметь не менее пятидневной потребности в них.

2.4. Монтаж каркаса здания ведется в три яруса:

- первый ярус - первый этаж;
- второй ярус - второй и третий этажи;
- третий ярус - четвертый и пятый этажи.

До начала монтажа вышележащего яруса необходимо:

- полностью закончить установку всех конструкций нижележащего яруса со сваркой и замоноличиванием узлов элементов, предусмотренных проектом;

- перенести основные разбивочные оси на оголовки колонн, определить монтажный горизонт и составить исполнительную схему положения колонн;

- оформить акт приемки смонтированных конструкций .

2.5. Монтаж сборных железобетонных конструкций предусмотрен с применением группового кондуктора на 4 колонны конструкции института "Оргтяжстрой" черт. МС 535.00.000 (для колонн типового яруса) и клиновых вкладышей ЦНИИСМП (для колонн I яруса, устанавливаемых в стаканы фундаментов).

2.6. Монтаж конструкций типового яруса начинается с монтажа конструкций жесткой ячейки.

Последовательность монтажа сборных железобетонных конструкций типового яруса при двухэтажных колоннах следующая :

- на перекрытии устанавливается и выверяется между осями кондуктор ;

- производится монтаж, выверка и закрепление колонн;
- в жестких ячейках устанавливаются и свариваются между собой и с колоннами диафрагма жесткости нижнего этажа, в некестких ячейках монтируются и свариваются с колоннами ригели нижнего, а затем верхнего этажей;
- укладываются и свариваются между собой связевые плиты нижнего, а затем верхнего этажа;
- кондуктор переставляется на следующие позиции согласно схемы перестановки;
- под смонтированные ригели и связевые плиты монтируются сборные перегородки нижнего этажа;
- монтируются плиты перекрытий нижнего этажа;
- монтируются диафрагмы жесткости верхнего этажа;
- монтируются сборные перегородки верхнего этажа;
- монтируются рядовые плиты перекрытия верхнего этажа;
- лестничные марши монтируются вслед за монтажом элементов каркаса ;
- устанавливаются навесные панели наружных стен .

2.7. Закрепление колонн в стаканах фундаментов производится с помощью клиновых вкладышей ЦНИИСМП . Перед монтажом колонны ее необходимо очистить от напльвов бетона, грязи, а металлические детали от ржавчины, выпрямить выпуски арматуры.

При монтаже колонны в стакан фундамента строповка и подъем производится универсальным захватом П-8 конструкции института "Оргтяжстрой" № раб.черт. 477.00.000. Правильность положения установленной в плане колонны обеспечивается совмещением заранее нанесенных осевых риск на колонне и фундаменте, вертикаль-

ность колонны проверяется двумя теодолитами, а горизонтальные отметки оголовков - нивелиром.

По окончании выверки колонны ее следует временно закрепить в проектном положении не менее чем шестью инвентарными клиновыми вкладышами. При зажатии колонны вкладышами следят за тем, чтобы риски на колонне и фундаменте не смешались. Клиновые вкладыши извлекаются после заполнения стыка бетоном и приобретения им необходимой прочности.

2.8. Монтаж колонн на нижестоящую ведется с помощью группового кондуктора. Поданная колонна плавно опускается на оголовок нижестоящей колонны и временно закрепляется регулировочными винтами кондуктора. Нижняя часть колонны рихтуется с помощью монтажного ломика путем совмещения (с точностью ± 5 мм) ее осевых рисок с рисками осей колонны нижнего яруса. Затем освобождают крюк монтажного крана и теми же регулировочными винтами производят выравнивание верха колонны, проверяя ее вертикальность при помощи двух теодолитов.

2.9. Диафрагмы жесткости устанавливают после сварки стыков колонн. Диафрагма жесткости состоит из двух панелей.

При монтаже диафрагмы ее осторожно заводят между колоннами и устанавливают на стальные инвентарные прокладки с соблюдением сопоставления с нижестоящими диафрагмами. Временно диафрагмы крепят при помощи инвентарных подкосов черт. № 770 ЭПКБ ЦНИИОМТП или специальной струбциной черт. № 3241.36.000 СБ ЦНИИОМТП .

После приведения в проектное положение обеих панелей диафрагмы их соединяют с колоннами и между собой полуавтоматической сваркой закладных стальных деталей.

2.10. Ригели укладывают на консоли установленных колонн "насухо" . В каждой конструктивной ячейке здания монтируют вначале ригели нижнего этажа яруса, а затем верхнего, выполняя работы с соответствующими площадками кондуктора. В поперечном направлении ригели укладывают, центрируя их по осям колонн, в продольном направлении - соблюдая равные площадки опирания его концов на консоли колонн (смещение оси ригеля относительно оси колонны, а также разность площадки опирания его концов на консоли колонн не должна превышать ± 5 мм) . После выверки ригели приваривают к консолям колонн.

2.II. Связевые плиты укладываются на полки ригелей после приварки последних к консолям колонн. В каждой ячейке здания сначала укладываются связевые плиты нижнего, а затем верхнего этажа, выполняя работы с соответствующих площадок кондуктора. Связевые плиты необходимо устанавливать на полки ригелей по слою цементного раствора, согласно последовательности, указанной на листе № технологической карты.

На монтаж плиты подаются с помощью специального стропа конструкции института "Оргтяжстрой" (раб. черт. 443.00.000) в наклонном положении, осторожно опускаются между ригелями и укладываются на слой раствора. В поперечном направлении плиты устанавливаются с соблюдением соосности с колоннами, в направлении перекрываемого пролета с соблюдением равных площадок опирания концов плиты на полки ригелей (допускаемая несоосность или разность площадок опирания ± 5 мм). Уложенные связевые плиты свариваются друг с другом при помощи накладок в продольном направлении.

2.II. После обеспечения пространственной жесткости ячейки кондуктор переставляется на новую позицию.

2.III. После окончания монтажа основных конструкций в ячейке и переноса кондуктора на следующую стоянку, начинается монтаж перегородок. На монтаж перегородки подаются с помощью траперсы для подъема перегородок с 4-9 монтажными петлями (конструкции Проектной части ЦНИИСМП черт. З293.17; треста "Мосоргстрой" черт. 429).

Перегородки, монтируемые под ригель, устанавливаются и временно крепятся при помощи устройства для временного закрепления панельных перегородок в проектное положение (авторское свидетельство № 497397). Для монтажа перегородок, которые устанавливаются под связевые плиты, используется приспособление для монтажа перегородок черт. ОГС-2 125.00.000 института "Оргтяжстрой". После проектного закрепления перегородок приспособление демонтируется. Перегородки, устанавливаемые внутри ячейки временно закрепляются с помощью 4-х упоров по два с каждой стороны (конструкции "Мосоргстрой" черт. № 1320).

Проектное крепление перегородок к колоннам, ригелям и плитам перекрытия осуществляется в соответствии с рабочими чертежами монтажных узлов (см. "Перегородки многоэтажных зданий с каркасом по серии ИИ-04" Серия I.431-15) с помощью стальных

деталей болтами МС-II.

Крепление стальных закладных деталей к колоннам производится дюбелями. Крепление стальных закладных деталей к плитам вышележащих перекрытий производится при помощи шурупов, ввинчиваемых в пластмассовый ниппель, устанавливаемый в выверленное отверстие.

Крепление стальных пластиин к плитам перекрытия допускается производить также при помощи пристрелки дюбелей.

Заделка швов перегородок должна производиться после монтажа вышележащего перекрытия. Вертикальные швы заполняются пластичным цементно-песчаным раствором марки 50 с установкой опалубочных реек вдоль шва.

Горизонтальные швы между перекрытием и перегородкой прокопать паклей или минеральной ватой, смоченными в цементном молоке, и снаружи закрепить цементно-песчанным раствором марки 50.

2.14. Рядовые плиты перекрытий монтируются аналогично монтажу связевых плит. Рядовые плиты перекрытия нижнего этажа монтируются после монтажа перегородок нижнего этажа, соответственно рядовые плиты перекрытия верхнего этажа монтируются после монтажа перегородок верхнего этажа.

Плиты перекрытий монтируют, укладывая на слой цементного раствора. В отдельных случаях допускается укладка плит "насухо" с последующей защеканкой швов раствором. Плиты, смещенные с раствором постели в период твердения раствора, должны быть приподняты краном, очищены от приставшего раствора и снова установлены на свежий раствор. Раствор, схватывание которого началось, укладывать в швы запрещается.

2.15. Сборные лестничные марши подают к месту установки в проектном положении с помощью стропа конструкции института "Оргтяжстрой" (раб.черт. 443.00.000) и укладывают на слой цементно-песчаного раствора толщиной 1 см, опирая одним концом на полку ригеля, другим - на опорную панель. При этом сначала опускают нижнюю полуплощадку, а затем верхнюю. Далее приступают к сварке закладных деталей площадок с деталями ригелей. После этого к маршрутам приваривают стальные ограждения согласно проекта.

2.16. Навесные панели стен устанавливают после возведения и окончательного проектного закрепления всех несущих конструкций. Смонтированные несущие конструкции должны быть приняты и

сформлены актом приемки.

Размеры захватки в плане при монтаже панелей соответствуют размерам захватки для монтажа несущих конструкций (температурный блок, секция и т.п.) До начала монтажа навесных панелей стен производится разбивка установочных рисок, определяющих проектное положение панелей в продольном и поперечном направлениях и по высоте. Риски для установки панелей по высоте разбиваются от монтажного горизонта.

Стены двухрядной разрезки монтируют поэтапно в пределах захватки в горизонтальном направлении: сначала устанавливают все поясные панели, затем простеночные.

В поясных панелях до начала их установки следует по шаблону высверлить отверстия диаметром 20 мм согласно проекта, глубиной 100 мм для крепления простеночных панелей. Кроме того, перед подъемом поясных панелей в трубки на их нижней грани следует вставить и расклепать крепежные детали типа ММ-3, ММ-2.

В поперечном направлении поясную панель выверяют, совмещая внутреннюю грань с упорной гранью шаблона, в продольном направлении по установочным рискам, нанесенным на колонны или панель перекрытия, а по высоте - по рискам высотных отметок на колоннах, совмещая верхнюю грань или риску панели с упорной гранью углового шаблона, приставляемого к колонне. Риски для выверки панели в поперечном направлении и по высоте должны быть расположены вблизи ее торцов. Устанавливают панель по вертикали при помощи рейки отвеса.

Устанавливать панель рекомендуется в следующем порядке. Сначала выверяют торцы панели по высоте, затем низ ее в продольном и поперечном направлениях, и, наконец, по вертикали. Поясные панели при установке допускается опирать на нижестоящие простеночные панели только при надежном временном закреплении последних, обеспечивающем неизменяемость их положения под воздействием монтажных нагрузок. Если временное закрепление простеночных панелей, например, струбцинами, не обеспечивает неизменяемость их положения в процессе монтажа вышележащих поясных панелей, опирать поясные панели на простеночные не рекомендуется. В этом случае шов по поясной панели не заполняется раствором при монтаже, а расшивается изнутри и заделывается снаружи после монтажа стен. Простеночные панели

устанавливают в плане в поперечном направлении, совместая наружную грань с гранью нижележащей поясной панели, в продольном направлении - по установочным рискам, определяющим положение ее торцов. Вертикальность панели проверяют рейкой - отвесом по внутренней грани и одному из торцов. При установке панелей следует применять балансирную траверсу $Q = 6,5$ т конструкции треста "Срттехстрой" Главжуралстроя" (р.ч. 373.00.000).

Поясные панели временно крепятся к колонне с помощью приспособления конструкции "Оргтяжстрой" (раб.черт. МС 471.00.000). Временно крепить простеночные панели рекомендуется двумя подкосами конструкции института "Оргтяжстрой" (раб.черт.МС 515.00.000).

Расстроповывать панель можно только после постоянного закрепления ее низа в соответствии с проектом, выверки и временного закрепления верха. Постоянно закрепить верх панели допускается после ее расстроповки.

2.17. Организацию и производство сварочных работ выполнять согласно и Технологической карты сварки.

2.18. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ.

2.18.1. Металлические монтажные детали и крепления, требующие согласно проекта антикоррозийной защиты, должны поступать на строительную площадку с нанесенным цинковым покрытием. В условиях строительной площадки покрытия должны наноситься лишь на сварные швы и близлежащие к ним участки.

2.18.2. В качестве материала для антикоррозийных покрытий закладных деталей и сварных соединений могут применяться металлизационные цинковые, цинко-алюминиевые покрытия и цинковые протекторные грунты.

2.18.3. Антикоррозийная защита закладных деталей, оцинкованных на заводе способами газопламенного напыления или электрометаллизацией в условиях строительной площадки должна производиться аналогичным методом, а деталей, защищенных на заводе горячим оцинкованием или гальванизацией - протекторными грунтами.

2.18.4. На стройплощадке антикоррозийную защиту сварных соединений рекомендуется выполнять не раньше чем через 3 дня после выполнения сварочных работ.

2.18.5. Перед нанесением покрытий поверхности закладных деталей необходимо очистить от шлака и налетов копоти.

2.18.6. Нанесение металлизационных покрытий на сварные соединения рекомендуется осуществлять способом газопламенного напыления.

Для газопламенного напыления цинковых и цинко-алюминиевых покрытий в условиях строительства рекомендуется применять агрегат, состоящий из установки газопламенного напыления УПН-6, компрессора, производительностью до 0,5 м³/мин (типа СО-7), масловлагоотделителя с регулятором давления сжатого воздуха, баллона для пропан-бутана или ацетилена с редуктором, тележки для перевозки баллона и соединительных шлангов.

2.19. ЗАМОНОЛИЧИВАНИЕ СТЫКОВ И ШВОВ РАСТВОРЫМ

2.19.1. Замоноличивание стыков раствором или бетонной смесью производится после установки сборных железобетонных конструкций каркаса и металлических монтажных деталей в проектное положение, выполнения сварочных работ и проведения мероприятий по антакоррозийной защите.

2.19.2. Организацию и производство работ по замоноличиванию стыков колонн см. "Технологическую карту № 1 омоноличивание стыков колонн серии ИИ-04 самоуплотняющимся раствором (песчаным бетоном М-300) с применением греющей опалубки "Стык-400"

2.19.3. Работы по заделке стыков конструкций ведутся в следующей последовательности:

- подготовка стыка к омоноличиванию;
- установка опалубки;
- зачеканка швов или омоноличивание стыков;
- снятие опалубки и уход за стыком .

2.19.4. Перед установкой опалубки следует провести очистку загрязненных полостей стыков с помощью металлических скребков и щеток с дальнейшей продувкой полостей струей сжатого воздуха или промывкой струей воды. Скопление воды после промывки и посторонние предметы должны быть удалены.

2.19.5. Узлы сопряжений сборных железобетонных конструкций каркасов, подлежащие замоноличиванию, следует ограждать инвентарной опалубкой. Поверхности опалубки, прилегающие к укладываемому бетону, должны покрываться смазкой, смесь из чистого веретенного масла с соляром в соотношении 1 : 3 по объему, водный раствор подмыльно-щелочных отходов мыловаренного производства или другие проверенные смазки, не портящие внешнего

вида конструкций. Щели между бетоном и опалубкой, а также в местах соединения щитов опалубки должны быть тщательно уплотнены паклей, резиновыми прокладками и пр. во избежание вытекания цементного молока и раствора.

2.19.6. После подготовки стыков производится зачеканка швов между колонной и ригелем, между связевыми плитами, между колонной и диафрагмой жесткости раствором согласно проекта. Бетонную смесь для зачеканки подают на переставной или подвесной столик, заполняют шов и тщательно уплотняют ручной зачеканкой. Для подачи в стыки раствора, имеющего высокую подвижность, могут быть рекомендованы серийно выпускаемые установки С-854 и С-855 и растворонасос С-Ю42, а для менее подвижного раствора прямоточные растворонасосы ЭМЗ НИИ Мосстроя.

2.19.7. После снятия опалубки осматривается поверхность стыка, если имеются неровности стыка, заделывают цементным тестом (1 кг цемента и 0,34 воды по объему). Раковины, обнаруженные после снятия опалубки, расчищают и заделяют раствором состава 1 : 2 (цемент : песок) по объему.

Уход за стыком заключается в следующем:

- стык укрывается влажным полотенцем (рогожа, мешковина), которое периодически поливается водой.

2.20. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ СТЫКОВ НАРУЖНЫХ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

2.20.1. Герметизация стыков наружных стеновых панелей производится нетвердеющими или вулканизирующими мастиками в упругими прокладками при помощи электротермогерметизатора "Стык-20".

2.20.2. Прокладки пороизола, герниита или ПРП доставляют на объект связками, а мастики в пакетированном виде в форме брикетов (диаметром 5-7 см, длиной до 40 см, массой около 2 кг, упакованных в полиэтиленовую пленку).

2.20.3. Перед герметизацией стыки должны быть очищены от напльвов раствора, грязи, пыли с помощью скребков, шпателей и сжатого воздуха. Мокрые поверхности рекомендуется подсушивать пламенем горелки ЦНИИСМП, которая применяется в комплекте с баллоном для горючего газа, редуктором РД-2АМ или РД-1БМ и шлангами.

2.20.4. Для герметизации стыков применяется электротермогерметизатор "Стык-20" (изготавливается заводом НПО "Полимерстрой-

материалом") на базе электросверлилки ИЭ-Ю17 (или ИЭ-Ю17а) мощностью 600 вт (или 860 вт) с частотой тока 200 гц, напряжением 36 волт. Герметизатор применяется в комплекте с преобразователем частоты тока ИЭ-940I с выходной мощностью 4 квт, обслуживается одним рабочим. Для уменьшения потерь электроэнергии применяется провод марки РИМ 4х4 и длиной не более 35 м.

Герметизатор состоит из обогреваемой гильзы с загрузочным устройством, в полости которого размещен специальный шнек, взаимодействующий с приводом. Загрузочное устройство выполнено в виде взаимозаменяемых планки и кольца, контактирующих со шнеком, и смонтированных так, чтобы обеспечивалась возможность перемещивания и вращения в плоскостях перпендикулярных оси гильзы.

2.20.5. Работы по герметизации стыков мастикой с помощью электротермометализатора производятся следующим образом:

- брикеты мастики подаются в рабочий орган герметизатора, где перерабатывается шнеком, при этом пленка легко разрывается и в виде мелких кусочков равномерно распределяется в массе мастики, что способствует уменьшению хладотекучести ее в процессе герметизации;
- шнек захватывает мастику и перемещая ее через гильзу обогрева, где она разогревается до 35° - 40°, и через формующую посадку, подает в полость стыка;

При температуре наружного воздуха +15°С с герметизатором работает без включения обогрева гильзы. В этом случае мастика разогревается до необходимой температуры за счет трения мастики о стекло гильзы и шнек герметизатора.

Мастика наносится ровным валиком толщиной 10-15 мм.

После введения мастики в полость стыка она сразу же заглаживается металлической или деревянной расшивкой, смоченной водой, чтобы прижать ее к торцевым поверхностям панелей для увеличения степени адгезии.

Снаружи мастику защищают от ультрафиолетовых лучей цементно- песчанным раствором или пленочными материалами.

2.20.6. При устройстве горизонтального стыка, упругую прокладку наклеивают на торец нижестоящей панели, после чего поверхность прокладки покрывают мастикой и сверху устанавливают панель.

2.20.7. Прокладки пароизола, ПРП или гернита, как для горизонтального так и вертикального стыков, укладываются в обжатом состоянии (30 - 50%) без разрывов.

2.20.8. Для герметизации вертикальных стыков поверхности стыкуемых панелей очищают, а затем огрунтывают. Прокладки покрывают мастикой и вставляют в стык при помощи заправщика жгута конструкции ЦНИИСМПП.

Прокладки укладываются без разрывов, а в местах соединения и пересечения склеиваются, обрезая концы на "ус". Вертикальная прокладка должна быть снаружи.

2.20.9. При производстве работ по герметизации стыков следует руководствоваться "указаниями по герметизации стыков при монтаже строительных конструкций" СН 420-71 .

2.21. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОТЫ.

2.21.1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

Таблица I

№ звена.	Состав бригады по профессиям	Кол-во	Перечень работ
	Монтажники конструкций: 5 разр. -(бригадир) M_1 4 разр. - M_2		Разгрузка конструкций, подъем к месту установки установка кондуктора, монтаж железобетонных конструкций, электросварка стыков
I	3 разр.- M_3 2 разр. - M_4 Электросварщики 5 разр. - C_1 4 разр. - C_2 3 разр. - C_3	7x2	
2	Монтажники конструкций: 3 разр. - M_5 4 разр. - M_6 3 разр. - M_7 Машинист агрегата: 3 разр. - M_8 Машинист башенного крана : 5 разр. - M_k	4x2	Установка опалубки, замоноличивание, зачеканка и герметизация стыков, обслуживание растворонасоса, разборка опалубки
		IX2	Разгрузка конструкций, монтаж железобетонных конструкций .

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ И ТРУДОЕМКОСТЕЙ РАБОТ

Наименование работ	I ЗАХВАТКА			II ЗАХВАТКА			III ЗАХВАТКА			IV ЗАХВАТКА			V ЗАХВАТКА			VI ЗАХВАТКА		
	Об'єм шт.	Трудоем- кость чел.-чн	Продол- житель- ность смена															
Перестановка кондуктора	2	0,1	0,1	2	0,1	0,1	2	0,12	0,1	2	0,1	0,1	2	0,1	0,1	2	0,1	0,1
Монтаж колонн	8	1,22	0,3	8	1,22	0,3	10	1,52	0,38	8	1,22	0,3	4	0,61	0,15	10	1,52	0,39
Монтаж ригелей	10	2,33	0,47	10	2,34	0,47	20	4,67	0,94	12	2,8	0,56	6	14	0,28	20	4,67	0,94
Монтаж связевых панелей	8	1,4	0,34	8	1,4	0,34	12	0,94	0,52	16	3,75	0,68	16	3,75	0,68	12	2,8	0,50
Монтаж дверей	4	0,94	0,19	4	0,94	0,19	2	0,47	0,9							2	0,47	0,09
Монтаж юбочных флантов	18		0,50	18		0,50	38		1,06	36		1	36		1	38		1,07
Монтаж стенных панелей																		
Площадью до 5 м ²	6	1,94	0,49	6	1,94	0,49	20	6,5	1,61	20	6,5	1,61	20	6,5	1,61	20	6,5	1,61
- " - до 10 м ²	4	1,9	0,48	4	1,9	0,48	14	6,6	1,66	8	3,8	0,96	8	3,8	0,96	14	6,6	1,66
- " - до 15 м ²							6	3,7	0,92							6	3,7	0,92
Монтаж перегородок																		
Площадью до 10 м ²	2	0,23	0,06															
- " - до 15 м ²	10	1,59	0,4	10	1,59	0,4	4	0,46	0,12	2	0,23	0,06	2	0,23	0,06	8	1,25	0,32
Монтаж лестничных маршей																		
Итого:				3,4			8,0			5,8				5,5			8,0	

ИДАРНЫЙ ГРАФИК МОНТАЖА ЭЛЕМЕНТОВ НАРКАСА С ПРИМЕНЕНИЕМ 2 ГРУППОВЫХ КОНДУКТОРОВ НА 4 КОЛОНН

21

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Обоснование (ЕИ и Р и др.)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения	Затраты труда на весь объем работ	Расценка на единицу измерения	Стоимость затрат труда на весь объем работ
				чел-час	чел-дн	руб-коп	руб-коп
§ 4-1-4А табл. 2 №2а, б	Установка кондуктора. Нанесение рисок по всем колонн, Установка колонн башенным краном на нижестоящие, окончательная выверка с электроприхваткой. Перестановка группового кондуктора.	колонна	48	4,5	31,67	2-64	126-72
	Обслуживание монтажного крана.			0,45	3,17	0-31,6	15-17
§ 4-1-6А табл. 2 №2а, б	Монтаж железобетонных ригелей с помощью башенного крана с выворкой и временным закреплением	ригель	7,8	1,6	16,30	0-93,8	73-22
	Обслуживание монтажного крана			0,32	3,66	0-22,5	17-55
§ 5-1-14 а	Установка столиков, крепление их к закладным деталям панелей стен электросваркой	т	0,12	34	0,6	21-25	2-55
§ 4-1-6А табл. 2 №2 а, б	Укладка связевых плит	I плита	72	1,6	16,69	0-93,8	67-68
	Обслуживание монтажного крана			0,29	3,06	0-22,5	16-56
§ 4-1-8Б табл. 2 №5 а, б	Установка диафрагм жесткости*	I диафрагма жесткости	12	2,24	3,25	0-1,33	15-88
	Обслуживание монтажного крана			0,56	0,86	0-32,4	4-80
§ 4-1-8Б табл. 2 №9, 10 а, б	Установка перегородок площадью: до 10 м ² до 15 м ²		10 64	0,84 1,08	1,23 10,14	0-49,9 0-64,1	4-99 41-02
	Обслуживание монтажного крана при монтаже перегородок площадью до 10 м ² до 15 м ²	шт	10 64	0,21 0,27	0,31 2,53	0-14,7 0-19	1-47 12-16
§ 4-1-7 №2 а, б	Укладка рядовых плит перекрытия	I плита	184	0,76	20,50	0-42,3	77-83
	Обслуживание монтажного крана			0,19	5,13	0-13,3	24-47

Обоснование (ЕН и Р и др.)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-дн	Расценка на единицу измерения руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб-коп
Установка панелей стен площадью:							
	до 5 м ²		92	2,2	29,68	1-31	120-52
	до 10 м ²	шт	52	3,24	24,70	1-92	99-84
	до 15 м ²		12	4,2	7,39	2-49	29-88
§4-4-8 табл. I № 2 а, б	Обслуживание монтажного крана при монтаже панелей стен площадью:						
	до 5 м ²		92	0,55	7,52	0-38,6	35-51
	до 10 м ²		52	0,81	6,28	0-56,9	29-59
	до 15 м ²		12	1,05	1,85	0-73,7	8-84
§4-I-9 № 2 а, б	Установка лестничных маршей	шт	8	2,28	2,67	1-31	10-48
	Обслуживание монтажного крана			0,57	0,67	0-40	3-20
ИТОГО:						148,03	
Указания по мон- тажу изделий каркаса с сет- кой колонн бхб ЦНИИОМТП т.к.лист ЗI	Сварка арматурных выпусков колонн	колонна	48	0,55	3,87	0-33	15-84
§4-I-17 № 16	Сварка закладных деталей при опорной части ригелей и колонн = 10 мм	1 м шва	38	0,56	3,12	0-39,3	14-93
§4-I-17 № 1a	Сварка закладных деталей верхе ригелей и колонн $h_w = 8$ мм	1 м шва	95,5	0,37	5,04	0-26	24-83
Указания по мон- тажу изде- лий каркаса с сеткой ко- лонн бхб м ЦНИИОМТП т.к.лист ЗI	Сварка закладных деталей диафрагм жест- кости с деталями колонн.	диафрагма	12	2,55	4,49	1-91	22-97
§4-I-17 1 a	Сварка закладных деталей перегородок при креплении их между собой $h_w = 4$ мм	1 м шва	2	0,37	0,1	0-26	0-52
§4-I-17 № 2 a	Сварка закладных деталей связевых плин- т между собой $h_w = 8$ мм	1 м шва	29	0,2	0,85	0-14	4-06

Обоснование (ЕНиР и др.)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чд-час	Затраты труда на весь объем работ чел-дн	Расценка на единицу измерения руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб-коп
§4-1-17 № 2а	Сварка закладных деталей связевой плиты и ригеля в торце здания $h_a = 8$ мм	1 м шва	9,6	0,2	0,28	0-14	1-34
§4-1-17 № 2б	Сварка закладных деталей крайней связевой плиты и колонны в торце здания $h_a = 8$ мм $h_a = 12$ мм	1 м шва		1,92 1,6	0,2 0,31	0,06 0,07	0-14 0-21,8 0-34
§4-1-17 № 2	Электросварка монтажных стиков панелей поясных угловых простечочных угловых в торцах здания	панель	40 76 16 12 12	0,77 0,12 0,32 0,53 0,56	4,52 1,34 0,75 0,93 1,69	0-54 0-08 0-22 0-37 0-67	21-60 0-61 3-52 4-44 8-04
ИТОГО:						27,II	
§ 9-1-34 № 2	Крепление деталей дюбелями к колонце при помощи пистолета(крепление перегородок)	100 деталей	2,48	8,1	2,95	5-06	12-54
§ Т-3-23	Просверливание отверстий электродрелью в ригелях и плитах перекрытия, установка деталей крепления с креплением их шурупами, установка болтов	100 болтов	1,42	7,1	1,48	4-98	7-07
§38-2-24 а	Постановка болтов при креплении перегородок к колоннам перекрытия	100 болтов	2,48	3,36	1,22	2-00	4-96
ИТОГО						5,65	
Технологическая карта на омоноличивание стыков колонн серии ИИ-04 сажеуплотняющим раствором	Установка и разборка опалубки для заделки стыков колонн, бетонирование стыков колонн между собой	стык	48	2,65	18,65	2-70	129-60
§4-1-18Б № 2,4	Установка и разборка опалубки для заделки стыков колонн и ригелей	1 узел	132	1,5	29,03	0-88,6	85-06

Обоснование (ЕНИР и др)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения	Затраты труда на весь объем работ	Расценка на единицу измерения	Стоимость затрат труда на весь объем работ
				чел-час	чел-дн	руб-коп	руб-коп
§4-I-18Б № 6	Бетонирование стыков колонн с ригелями	1 стык	132	1,3	25,16	0-76,7	101-24
Хронометраж	Бетонирование стыков диафрагм жесткости между собой	стык	12	0,33	1,16	1-56	37-44
§4-I-19 № 36	Заливка швов плит перекрытия	100 м шва	17,8	6,4	16,70	3-78	67-28
§4-I-19 № 16	Заливка вертикальных швов между перегородкой и колонной или между перегородками	100 м шва	18,5	3,72	10,09	10-92	202-02
§4-I-22 № 5	Конопатка горизонтальных швов примыканий перегородок	10 м шва	0,62	42	3,81	0-38,8	0-24
§ 8-II № 26	Штукатурная обработка внутренних швов между перегородками	100 м шва	17,5	4,2	10,80	10-94	191-45
§4-I-19 № 16	Зачеканка швов между колонной и диафрагмой	100м шва	0,54	18,5	1,47	10-92	5-90
§4-I-19 № 1а	Заливка вертикальных швов между стеновыми панелями и колонной цементным раствором	100м шва	4,82	12	8,48	7-08	34-34
Хронометражные данные	Укладка уплотняющего хгута в наружные стыки и стыки примыкания панелей к колоннам внутри здания	10 м	48,5	2,5	17,77	1-47	71-29
§4-I-22 № 2	Зачеканка и расшивка швов примыкания панелей к колоннам внутри здания	10 м	31,2	1,45	6,63	0-90,6	28-27
Типовой расчет экономической эффективности электротерметизатора "Стык-20"	Герметизация с помощью электротерметизатора наружных стенных панелей вертикальных горизонтальных	100м стыка	2,95	17,39	7,52	8-69	25-64
§4-I-22 № 2	Расшивка горизонтальных и вертикальных наружных швов	на 10 м шва	29,3	1,45	6,23	0-90,6	26-55

Обоснование (ЕНИР и др)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-дн	Расценка на единицу измерения руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб-коп
§ I-5 №5a	Разгрузка колонн, ригелей, плит перекрытия массой до 3т автомобильным краном. Обслуживание автомобильного крана	на 100 подъемов	4,88	15,6 7,8	11,16 5,58	7-69 5-48	37-52 26-74
§ I-5 № 5a № I,2	Разгрузка стековых панелей панелевозов автомобильным краном Обслуживание автомобильного крана	на 100 подъемов	1,56	18,6 9,4	4,25 2,15	9-24 6-56	14-41 10-23
§4-I-42 № 17	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала, грузоподъемностью 5т с очисткой кузова	100 м3	0,12	8,5	0,15	4-19	0-50
§4-I-42 № 19	Погрузка вручную бетонной смеси в ящики для подачи краном к месту заделки стыков	I м3	12,21	0,75	1,34	0-37	4-51
§I-6 № 19a	Подача бетонной смеси в емкостях 0,25 м3 башенным краном к месту заделки стыка (ригель с колонной) Обслуживание монтажного крана	I м3 --"	12,21 --"	0,56 0,28	1 0,5	0-27,6 0-17,5	3-38 2-14
§5-2 № IIIa	Устройство временного ограждения	I м	624	0,14	12,8	0-06,4	5-24
K=0,5	Разборка временного ограждения	I м	624	0,07	6,40	0-04,2	2-62
ИТОГО:						200,60	
ВСЕГО:						381,39	2090-41
в т.ч. для машиниста башенного крана						34	
в т.ч. для машиниста автомобильного крана						8,23	

* Одна диаграмма жесткости состоит из двух элементов.

Методы и приемы работ.

Бригада монтажников состоит из 2-х звеньев, общей численностью - 11 человек.

Монтажники конструкций M_2 и M_3 производят установку группового кондуктора с выверкой и закреплением его в рабочем положении.

Монтажник-такелажник M_4 осматривает колонну, проверяет наличие и правильность расположения закладных деталей, а также уточняет основные размеры колонны.

С помощью кувалды и стальной щетки он очищает закладные детали от налипков бетона и грязи, затем при помощи рулетки или метра и карандаша наносит оси колонны.

В это время монтажники M_1 и M_2 очищают оголовок нижестоящей колонны.

Крановщик M_k подает крюк крана к месту строповки колонны. Монтажник M_4 подвешивает захват П-8 на крюк крана, стропит колонну и отходит от нее на 4-5 м.

Монтажник M_4 подает команду крановщику поднять колонну на 20-30 см, убедившись в надежности строповки, дает сигнал о готовности колонны к подъему.

По команде бригадира M_1 машинист крана M_k поднимает колонну и поворотом подает ее к месту установки (монтажник M_1 удерживает ее от раскачивания канатом) останавливая ее выше верхнего захвата кондуктора на 300 мм.

Монтажник M_1 находится в поворотно-выдвижной люльке, центрирует колонну хомутом, монтажник M_2 , стоя на верхней площадке кондуктора принимает колонну и наводит ее на хомут. Машинист крана M_k плавно опускает колонну, а монтажник M_1 удерживает ее от раскачивания. Монтажник M_3 стоит на перекрытии, ориентирует колонну над оголовком нижестоящей колонны и подает команду машинисту крана M_k опустить ее.

Монтажники M_1 и M_2 работая винтами временно ее закрепляют.

Выверку колонны производят при помощи двух теодолитов, установленных по двум взаимно перпендикулярным осям.

По команде геодезиста, монтажники M_1 и M_2 приводят колонну в проектное положение. M_3 по команде монтажника M_1

ломом рихтует низ колонны до тех пор, пока она не займет строго вертикальное положение.

Монтажник M_2 , рассстроповывает колонну и подает команду машинисту поднять захват.

После установки и выверки колонны сварщики C_1 и C_2 производят соединение выпусков арматурных стержней колонны полуавтоматической ванной сваркой в инвентарных графитовых формах.

Предварительно сварщик-газорезчик C_3 обрезает по шаблону концы арматурных выпусков колонн газовым резаком. Затем монтажники M_5 , M_6 , ма производят установку греющей опалубки на стыки колонн и омоноличивают стыки механизированным способом с помощью растворонасоса.

Аналогично монтируются все остальные колонны.

После монтажа колонн монтажники M_2 и M_3 устанавливают поворотно-выдвижные люльки в рабочее положение для монтажа ригелей. Монтажник M_4 осматривает очередной ригель, проверяет маркировку и закладные детали, очищает их металлическими щетками по мере надобности, наносит риски на верхней плоскости у его торцов.

Монтажник M_4 цепляет двухветвевой строп за крюк крана, подает его к штабели ригелей и поочередно заводит два крюка стропа за металлические петли. После этого он подает команду крановщику натянуть ветви стропа, отходит от ригеля на безопасное расстояние и дает сигнал поднять ригель на 200-300мм. Убедившись в надежности строповки, монтажник M_4 подает команду поднять и переместить ригель,

Монтажник M_1 подает команду крановщику подвести ригель к месту монтажа. Затем монтажник M_1 подает команду опустить ригель над консолями колонн. Монтажники M_2 и M_3 принимают ригель на высоте 0,5-0,7м от верха консолей и, придерживая его за концы, наводят на опоры. По команде монтажника M_1 машинист крана Мк опускает ригель на консоли колонн. Монтажники M_2 и M_3 проверяют положение ригеля и, при необходимости, рихтуют монтажными ломиками в проектное положение, совмещая риски верхней плоскости ригеля и вертикальной плоскости колонн. Сварщик C_3 производит электроприхватку ригеля к колонне. Монтажник M_1 дает сигнал крановщику Мк ослабить стропы.

Монтажники M_2 и M_3 открывают предохранительные устройства и освобождают крюки стропа из монтажных петель. Вслед за этим производится полная приварка ригеля к колоннам сварщиками C_1 , C_2 и C_3 .

После окончательной приварки ригеля к колоннам монтажники звена № 2 производят замоноличивание стыков ригеля и колонн. Смонтировав аналогично все ригели на стойке, монтажники приступают к монтажу связевых плит перекрытия.

Осмотрев и при необходимости выправив ломиком монтажные петли плиты, монтажник M_4 цепляет крюки 4-х ветвевого стропа за петли плиты, отходит на безопасное расстояние и подает сигнал крановщику M_k поднять плиту на 200-300 мм. Убедившись, в надежности строповки, монтажник дает команду поднять и по-дать плиту к месту укладки. Монтажник M_4 удерживает плиту от раскачивания канатами.

Монтажник M_1 следит за подъемом и перемещением плиты. Монтажники M_2 и M_3 , стоя на кондукторе, стальными щетками очищают поверхности ригелей. Монтажник M_1 стоя на верхней площадке кондуктора, подает команду крановщику M_k опустить плиту над консолями колонн. Монтажники M_2 и M_3 принимают плиту на высоте 0,3 м от ригелей и наводят её из ригели. По команде монтажника M_1 машинист крана M_k медленно опускает плиту на ригели, а монтажники M_2 и M_3 рихтуют опорные части плиты так, чтобы соблюдалась соосность с колонной и были равные длины площадок опирания концов плиты на полки ригелей.

Когда плита выверена, монтажник M_1 подает команду крано-вщику ослабить тросы стропа, а затем монтажники M_3 и M_2 производят расстроповку.

Электросварщики C_2 и C_3 производят сварку накладок, привариваемых к закладным деталям ригелей дуговой сваркой. Монтаж рядовой плиты производится аналогично связевой плате, но при этом монтажники находятся на установленных распорных пластинах с пристегнутыми к их петлям монтажными поясами.

В том случае, если в ячейке по проекту есть диафрагма жесткости, то она монтируется сразу же после сварки стыков колонн и после замоноличивания и разборки опалубок на колоннах.

Монтажник M_4 осматривает диафрагму, проверяя её маркировку, состояние закладных деталей, очищая их по мере надоб-

ности металлической щеткой, затем поочередно заводит оба крюка 2-х ветвевого стропа за монтажные петли диафрагмы и дает команду натянуть стропы, сам отходит на безопасное расстояние и подает крановщику команду поднять панель на 200-300 мм. Убедившись в надежности строповки, монтажник M_4 дает сигнал на подъем и перемещение диафрагмы к месту установки.

Находясь на безопасном расстоянии, монтажник M_1 дает сигнал крановщику подвести диафрагму к месту установки. Совместно с монтажниками M_2 и M_3 принимает её на высоте 200-300 мм от перекрытия. По команде монтажника M_1 крановщик медленно опускает диафрагму. Ветки стропа остаются натянутыми.

Монтажники M_1 и M_2 проверяют правильность установки диафрагмы по рискам, нарисованным на колонне.

Отклонения от проектного положения устраняются перемещением диафрагмы при помощи монтажного ломика.

Вертикальность диафрагмы проверяют с помощью рейки отвеса.

После выверки диафрагмы производят её прихватку к колонне электросваркой. Затем по команде монтажника M_1 машинист крана ослабляет натяжение ветвей стропов, а монтажники M_2 и M_3 производят расстроповку.

После окончания монтажа основных конструкций на захватке монтажники M_1 , M_2 и M_3 производят демонтаж кондуктора, строят его и крановщик M_k переставляет кондуктор башенным краном на следующую стоянку, а в освободившейся ячейке начинается монтаж перегородок.

Осмотрев и при необходимости выправив ломиком монтажные петли перегородок, монтажник M_4 стропит перегородку с помощью траверсы для монтажа перегородок, отходит на безопасное расстояние и подает сигнал крановщику M_k поднять перегородку на 200-300 мм. Убедившись в надёжности строповки монтажник M_4 дает команду поднять перегородку и подать к месту установки. Во время подъема монтажник M_4 удерживает панель перегородки от раскачивания канатом.

Перед монтажом перегородки под связевую плиту монтажники M_1 , M_2 и M_3 устанавливают приспособление для монтажа перегородок в рабочее положение. По команде монтажника M_1 крановщик M_k подает перегородку к месту монтажа, монтажники M_2 и M_3 ,

стоя на смонтированной связевой плите, направляют перегородку на приспособление. После того, как перегородка установлена на приспособление для монтажа монтажники M_2 и M_3 производят расстроповку панели. Монтажник M_1 , стоя внизу, путем поворота ручки на приспособлении переводит перегородку в проектное положение. После монтажа перегородки монтажник M_7 приступает к креплению перегородки к колоннам и плитам перекрытия. После проектного закрепления перегородки приспособление для монтажа перегородок переставляется краном на следующую стоянку.

Перегородка, монтируемая под ригель, подается в развернутом виде так, чтобы она прошла между связевыми плитами. По команде монтажника M_1 крановщик M_k опускает перегородку под связевые плиты, монтажники M_2 и M_3 разворачивают её параллельно ригелю, монтажник M_1 укладывает под низ перегородки два клина и низ перегородки по ним устанавливается в проектное положение. В это время монтажники M_2 и M_3 устанавливают подмости и с них на ригеле закрепляют струбцины устройства для временного закрепления перегородок. Монтажники M_2 и M_3 каждый на своей стороне, во втулки струбцин вставляют штыри кронштейнов, подводят винтовые прижимы вплотную к перегородке и на неё накладывают крепежную скобу и путем её поворота по радиусу дугообразного хвостовика охватывают перегородку, после этого монтажники M_2 и M_3 производят расстроповку и при помощи винтовых прижимов с крепежной скобой заводят перегородку в проектное положение. Монтажники M_7 и M_1 производят постоянное крепление перегородки. Когда перегородка будет закреплена по проекту, монтажники M_2 и M_3 снимают устройство с ригеля и перегородки.

По команде монтажника M_1 перегородка, устанавливаемая поперек ячейки, подается крановщиком M_k так, чтобы она не задела ранее смонтированные конструкции. Монтажники M_2 и M_3 разворачивают перегородку и устанавливают её в проектное положение. Затем монтажники M_1 , M_2 и M_3 временно закрепляют перегородку 4-мя упорами по два с каждой стороны перегородки и производят её расстроповку. Монтажники M_1 и M_7 приступают к постоянному закреплению перегородки. После окончания крепления монтажники M_2 и M_3 убирают упоры.

После монтажа всех конструкций на захватке производится

деталям крайней распорной плиты, после окончания этой операции монтажник M_3 берет металлические элементы верхнего крепления панели и устанавливает их, электросварщик C_1 приваривает эти элементы к закладным деталям колонн. После проектного закрепления панели монтажник M_3 освобождает крюки траверсы и переходит к месту монтажа следующей панели. Перед установкой следующей поясной панели на нижележащую монтажники M_5 и M_6 грунтуют её поверхность обмазочными мастиками при помощи пневмоустановки С-562А, затем монтажники M_6 и M_7 на мастику укладывают проектный герметик и его поверхность покрывают той же мастикой, после этого на поверхность панели, расположенную во внутрь здания, наносится растворная подушка, на которую монтируется последующая панель. После этого с внешней стороны стеновых панелей навешиваются люльки и с них монтажники M_6 и M_5 при помощи герметизатора "Стык-20" герметизируют внешний шов панелей, затем они же производят затирку швов цементным раствором.

При заделке вертикальных швов к торцу смонтированной ранее панели крепят герметик, после чего монтируют следующую панель и т.д. После монтажа панелей монтажники M_6 и M_5 при помощи герметизатора "Стык-20" герметизируют вертикальный шов снаружи здания, а монтажники M_6 и M_7 герметизируют вертикальный зазор между стеновыми панелями и колонной, затем с помощью растворонасоса в зазор закачивается раствор. После этого швы затираются цементным раствором и расшиваются.

2.22. Качество работ

2.22.1. Качество монтажных работ требует тщательности монтажа сборных элементов с обязательной инструментальной проверкой правильности их положений.

После монтажа плит междуэтажных перекрытий должна производиться инструментальная проверка монтажного горизонта каждого этажа.

2.22.2. Контроль качества сварных соединений производится тщательным внешним осмотром, засверливанием швов по требованию технического или авторского надзора на сомнительных участках и контрольными механическими испытаниями на растяжение.

2.22.3. Контроль качества замоноличивания стыков и швов преследует цель обеспечить плотность заполнения, прочность жестких стыковых соединений и заключается в проверке качества подготовки стыков (очистки), качества бетонной смеси, правильности ухода за бетоном и прочности бетона. Дефектные места расчищаются и ремонтируются цементным раствором.

2.22.4. Пооперационный контроль качества монтажных работ приведен в следующих таблицах:

**Пооперационный контроль качества
монтажа колонн и ригелей.**

Операции, под- лежащие конт- ролю	Состав контроля (что проверяется)	Способ контроля (как проверяет- ся)	Кто про- веряет, срок контроля
Приемка, скла- дирование и кон- троль качества и.б. изделий и др.материа- лов	Геометрические размеры колонн и ригелей, соответ- ствие проекту за- кладных деталей, качество электро- дов.	Визуально. Раз- меры метром (рулеткой). Па- спортэлектро- дов по серти- фикату	Мастер (прораб) при присы- щке матери- алов и из- делий.
Разметка и под- готовка к монта- жу.	Наличие рисок на колоннах и риге- лях, очистка зак- ладных деталей от налипков бетона	Визуально	Мастер (прораб) до начала монтажа
Установка колонн и ригелей	Отметки опорных поверхностей на колоннах. Верти- кальность и соо- сность.	Визуально и с помощью геоде- зических ин- струментов	Мастер (прораб) в процессе производст- ва работ
Сварочные рабо- ты	Соответствие проекту накла- док и стержней. Размеры свароч- ных швов. Марка электродов.	Метром, штанген- циркулем и шаб- лоном для заме- ра высоты шва.	Мастер в процессе производст- ва работ выборочно.
Замоноличивание стыков.	Плотность спалу- бки и её крепле- ние. Марка бето- на и уплотнение бетонной смеси.	Визуально. Мэр- ка бетона лабо- раторным испыта- нием.	Мастер в процессе производст- ва работ выборочно
Приемка выпол- ненных работ.	Внешний вид по- верхности бетона после снятия опа- лубки,	Визуально.	Мастер (прораб) после окон- чания ра- бот.

**Пооперационный контроль качества монтажа
плит перекрытия и покрытия**

Операции под- лежащие конт- ролю	Состав контроля (что проверяется)	Способ контро- ля (как прове- ряется)	Кто прове- ряет. Сро- ки прове- рки
Приемка и скла- дирование элемен- тов покрытия	Наличие паспортов Качество лицевой поверхности. Гео- метрические раз- меры. Наличие зак- ладных деталей. Правильность складирования	Визуально. Размеры метром и рулеткой	Мастер (прораб) при прием- ке и скла- дировании х/б изде- лий.
Подготовка эле- ментов покрытий к монтажу	Очистка заклад- ных деталей от наплынов бетона	Визуально	Мастер (прораб) в процессе монтажа.
Монтаж плит	Оправление плит на ригели, сварка	Визуально. Размеры сварных швов метром и по шаблону	Мастер (прораб) в процессе монтажа
Замоноличива- ние швов между плитами	Качество бетона (марка) и сте- пень уплотнения, ход за бетоном'	Визуально и ла- бораторным пу- тем	Мастер (прораб) постоянно. Лаборатория выборочно
Приемка смонти- рованных кон- струкций	Внешний вид, соб- людение заданного уклона и ровности покрытия	Визуально. Ровность и ук- лоны рейкой и метром	Мастер (прораб) после окон- чания мон- тажа. Ст. прораб вы- борочно

**Пооперационный контроль качества работ
при монтаже панельных гипсобетонных
перегородок**

Операции подле- жащие контролю	Состав контроля (что проверяется)	Состав контроля (как и кем прове- ряется)	Кто про- веряет ся	Сроки контроля
Приемка и склады- рование панелей перегородок	Подготовка кас- сет, проверка ка- чества панелей. Складирование изделий в кассе- ты	Визуально. Замеры рулеткой	Мастер (прораб) постоян- но	
Подготовка мест установки пане- лей	Разметка в соот- ветствии с проек- том. Устройство оснований под пе- регородки	При помощи ру- лётки и отвеса. Основание визуально.	Мастер (прораб) до нача- ла мonta- жа пане- лей	
Монтаж панелей и временное кре- пление	Установка панелей в соответствии с проектом. Устройство временного крепления	Визуально. Заме- ры метром и от- весом	Мастер (прораб) в процес- се произ- водства работ	
Выверка(рихто- вка) и посто- янное крепление	Честолюбование, вертикальность. Установка крепле- ния к стенам и потолкам	Отвесом, метром и др. измерите- льным инстру- ментом. Крепле- ние визуально	Мастер (прораб) в процес- се произ- водства работ	
Антикоррозийная защита крепежных элементов	Очистка металли- ческих деталей от ржавчины, толщина антикоррозийного покрытия	Визуально щупом, чертиль- кой	Мастер (прораб) в процес- се произ- водства работ	
Заделка зазоров вокруг перегоро- дки	Качество конопат- ки, обмазки и прок- лейки тканью	Визуально	Мастер (прораб) после зи- делки	
Приемка выполне- нных работ	Вертикальность, заделка зазоров, крепление	Визуально и при помощи объектных измерительных инструментов	Мастер (постоянно) ст. прораб выборочно после окон- чания работ	

**Пооперационный контроль качества монтажа
железобетонных лестниц**

Приемка, складирование и контроль качества к/б изделий лестничных маршей	Качество поверхностей и геометрические размеры лестничных маршей	Визуально и при помощи объектного измерения инструментом	Мастер (прораб) при приемке изделий
Подготовка опорных поверхностей для опирания лестничных маршей	Соответствие проекту опорных отсеков и поверхности лестничных маршей	Нивелирование и визуальный осмотр	Мастер (прораб) до монтажа. Геодезист СУ-выборочно
Монтаж лестничных маршей	Постель из раствора под опоры. Положение марша. Замоноличивание стыков	Визуально. Метр и уровень	Мастер (прораб) после монтажа каждого марша
Монтаж и приварка металлических перил	Расположение перил по длине маршей и по вертикальности по кали. Сварные соединения	Визуально, вертикальность по отвесу	Мастер (прораб) после монтажа перильных решеток

Приемка выполненных работ	Внешний вид. Соответствие конструкции проектному положению в пределах допускаемых отклонений	Визуально и при помощи объектных измерительных инструментов	Мастер после окончания работ. Ст. прораб - выборочно
---------------------------	--	---	--

Последний контроль качества
монтажа стенных панелей зданий

Операции подлежащие контролю	Состав контроля (что проверяется)	Способ контроля (чем и как проверяется)	Кто проверяет Сроки контроля
Приемка, складирование и контроль качества изделий	Внешний вид, положение закладных деталей, геометрические размеры, пропеллерность, правильность складирования	Размеры замерами поверхности и складнические размеры, визуально	Мастер (прораб) при приемке изделий
Подготовка панелей и мест их установки к монтажу	Отметки опорных стоек, качество приварки и соединения закладных деталей, постель из раствора	Отметки нивелиром, замеры со штативом и отвесом, визуально	Мастер (прораб) до начала монтажа панелей, геодезист выборочно.
Монтаж панелей и временное их крепление	Соответствие мест расположения панелей проекту, временное крепление	Замеры метром и отвесом, крепление визуально	Мастер (прораб) в процессе производства работ
Рихтовка и постоянное крепление	Точность установки панелей, предварительность сварных соединений, антикоррозийная защита	Замеры метром, отвесом, визуально	Мастер (прораб) в процессе производства работ
Заделка стыков и швов стенных панелей	Качество заделки уплотнительных швов и стыков	Раствор по накладной, качество работ визуально	Мастер (прораб) постоянно в лаборатории выборочно
Приемка выполненных работ	Качество монтажных работ и внешний вид	Замерами и визуально	Мастер (прораб) после окончания работ. Ст.прораб-выбор.

2.23. Техника безопасности

2.23.1. Работы по монтажу сборных железобетонных конструкций ведутся с соблюдением правил СНиП II-A.II-70 "Техника безопасности в строительстве" §2 Бытование материалов и изделий, §3 - Установка и эксплуатация строительных машин, §5 - Электросварочные работы, §14 - Монтажные работы на строительстве зданий и сооружений из крупноразмерных элементов и конструкций.

2.23.2. Рабочие всех специальностей, работающие на высоте, обеспечиваются просверленными и испытанными предохранительными поясами и защитными касками.

2.23.3. Запрещается нахождение людей под поднимаемым грузом. При подъеме элементов все условные знаки крановщику подаются одним лицом - бригадиром монтажной бригады или тяжелажником, назначенным приказом. Сигнал "стоп" подается любым работником, заметившим опасность.

2.23.4. Зоны монтажа должны быть ограждены по контуру и оборудованы хорошо видимыми сигналами. Граница опасной зоны определяется расстоянием по горизонтали от возможного места падения груза при его перемещении краном: не менее 7 м при высоте подъема груза до 20 м и не менее 10 м - при высоте до 100 м. Монтажная зона каждого монтируемого элемента определяется проектом производства работ.

2.23.5. Стремянки, лестницы, люльки и др. приспособления должны быть до работы проверены и иметь ограждение. При работе в ночное время монтажная площадка должна быть освещена прожекторами или лампами, наименьший норматив освещенности 30 люкс.

2.23.6. Запрещается выполнение монтажных работ на высоте в открытом месте при силе ветра 6 баллов и более (скорость 9,9 м/сек), а также при гололеде, сильном снегопаде, дожде и грозе.

2.23.7. Строповка конструкций должна производиться инвентарными стропами, оборудованными коушами и крюками с запирающимися приспособлениями. Все стропы и приспособления должны быть испытаны.

2.23.8. Конструкции во время установки в проектное положение должны при необходимости удерживаться от раскачивания и вращения оттяжками из пенькового каната или тонкого гибкого троса. Запрещается освобождать установленные конструкции от стропов и захватных приспособлений до их закрепления, предусмотренного проектом.

2.23.9. При перемещении конструкций монтажникам следует находиться вне контура, устанавливаемой конструкции со стороны противоположной подаче их краном.

2.23.10. Поданную конструкцию опускают над местом ее установки не более чем на 30 см выше проектного положения, после чего монтажники наводят ее на место установки.

2.23.11. Запрещается пребывание людей на конструкциях во время их подъема, перемещения и установки, а также оставлять конструкции в поднятом положении на весу.

2.23.12. Оставлять ригели без временного закрепления запрещается.

Стены жесткости при монтаже временно закрепляются струбцинами и подкосами. Снятие временных креплений разрешается только после полного закрепления стен предусмотренного проектом.

2.23.14. Первую плиту перекрытия принимают с площадок кондуктора, а последующие с уложенных плит с применением предохранительных поясов, закрепляемых за монтажные петли уложенных плит.

2.23.15. Смонтированные участки перекрытий по периметру здания ограждают инвентарным ограждением, ограждение производится в процессе монтажа.

2.23.16. При замоноличивании стыков необходимо соблюдать правила работы с растворонасосными установками и особенно с установками пневматического действия. Рабочее место обслуживающих установку должно быть связано звуковой или световой сигнализацией с участком укладки бетонной смеси в стыки.

2.23.17. К работе с растворонасосами допускаются рабочие, достигшие 18 лет и прошедшие:

- медицинский осмотр;
- вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожаробезопасности;
- инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

2.23.I8. Машинист растворонасоса должен быть проинструктирован и обучен безопасным приемам по всем видам работ, выполняемых им.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Затраты труда на весь объем	- 423,6 чел-день
Затраты труда на 1 м3 сборного железобетона	- 0,74 ч-дн.
Выработка на одного рабочего в смену	- 0,75 м3
Затраты машино-смен башенного крана	- 34 смены
Выработка на одну машиносмену	- 16,8 м3
Заработка плата на весь объем работ	- 2090 - 41 руб.
Заработка плата на 1 м сборного железобетона	- 3,4 руб.
Потребное количество электроэнергии	- 1620 квт.ч.

4. Материально-технические ресурсы

4.1. Потребность в основных конструкциях и материалах приведена в таблице №2.

Таблица №2

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
Сборные железобетонные колонны	ЖСР-466-24 ЖСК-466-24	шт/т -"-	22/59,62 26/69,16
Сборные железобетонные ригели	P-2-52-56 P-40-56 P-2-I2-26	-"- -"- -"-	58/I13,1 4/6,2 16/I2,8
Связевые плиты перекрытий пристенные	ПК 4.5-58, I5П	-"-	40/I06,6
Связевые плиты перекрытий	ПК4,5-58-I5C	-"-	32/84,6
Рядовые плиты перекрытий	ПК5-58-I5	-"-	184/498,6
Диафрагмы жесткости	I-28-33	-"-	24/72
Лестничные марши	ЛМ-58-I4-I4	-"-	8/I7,5
Стеновые панели	И-60-I5 И-I2-I8 И-60-I8 ИУ2-I8	-"- -"- -"- -"-	52/87,36 76/29,64 12/24,12 16/3,52
Перегородки	<u>ППГ-I</u> 5,65x2,98 <u>ППГ-I-II</u> 5,65x2,98	-"- -"-	36/60,84 28/39,2

Продолжение таблицы №2

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
Перегородки	ППГ-7 2,82x3,04	шт/т	10/8,5
Металлоконструкции		т	0,12
Цементный раствор	M50	м ³	1,6
Бетон	M200	м ³	12,2
Герметизирующая мастика "Бутэпирол"	ТУ401-08- -511-72	кг	260
Пароизол	ВТУ-II2-67	м	405,6
Мастика изол	ВТУ-II2-67 ВТУ-II2-68	кг	72

4.2. Машины, оборудование, инструмент, приспособления

Таблица 3

№ п.п.	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Коли- чест- во	Техническая характеристи- ка машин
1.	Монтажный кран	баше-	ИБк-100.1 ний	I	Грузоподъем- ность 5,0 т
2.	Автомобильный кран		АК-75	I	Грузоподъем- ность 7,5 т
3.	Кондуктор на 4 ко- лонны	"	Институт "Оргтяж- строй" НС479.00. 000	2	

Продолжение таблицы 3

№ пп	Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Коли- чество	Техническая характери- стика машин
4.	Захват П-8		Институт "Оргтяж- строй" МС-477.00. 000	I	Грузоподъем- ность 4 т
5.	Строп двухветвевой		Трест "Оргтех- строй" г. Челябинск Р.Ч.374.00. 000	I	Грузоподъем- ность 6,3 т
6.	Строп четырех- ветвевой		Ин-т "Оргтяж- строй" МС433.00. 000	I	
7.	Балансирная тра- верса для монтажа стеновых панелей		Трест "Оргтех- строй" Главож- уралстрой г.Челябинск 373.00.000	I	Грузоподъем- ность Q=8,5 т
8.	Траверса для подъе- ма перегородок		Трест "Мосорг- строй" черт.429 ЦНИИОМТИ черт.3293	I	Грузоподъем- ность 1,5 т
9.	Устройство для временного закрепления панельных перегоро- док.		авторское свидете- льство № 497397	2	
10.	Приспособление для монтажа перегоро- док		институт "Оргтяж- строй" черт.ОТС-2 125.00.000	I	
11.	Упор для монтажа перегородок		"Мосоргстрой" № 1320	4	

Продолжение таблицы 3

№ пп	Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Коли- чество	Техническая характеристи- ка
13.	Строп для подъема лестничных маршей с площадками		Институт "Оргтранс- строй" MC443.00.000	I	
14.	Нормокомплект сварщика		Каталог нормокомп- лекта осна- стки и при- способлений институт "Оргтрансстрой"	I	
15.	Дом монтажный ЛМ-24		ГОСТ 1405-72	4	
16.	Лопата типа ЛР		ГОСТ 3620-76	4	
17.	Молоток типа МКМ		ГОСТ 11042-72	2	
18.	Кельма КБ		ГОСТ 9553-74	2	
19.	Ключи разводные		ГОСТ 7275-62	2	
20.	Зубила слесарные 10,20		ГОСТ 7211-72	2	
21.	Молоток слесарный В-7 А-5		ГОСТ 2310-70	2	
22.	Напильник плоский А-315 №4		ГОСТ 1465-69	I	
23.	Щетка стальная		ГОСТ 7282-75	4	
24.	Плоскогубцы ком- бинированные		ГОСТ 5547-75	I	
25.	Кисть типа КР-2		ГОСТ 10597-70	4	

Продолжение таблицы 3

№ пп	Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Кол-во	Техническая характерис- тика
26.	Предохранительный монтажный наст.		ГОСТ 5718-67	II	
27.	Краска монтажная		ГОСТ 9819-61	II	
28.	Приспособление для временного крепления панелей (простеночных)		институт "Оргтяжстрой" MC515.00. 000	2	
29.	Приспособление для временного крепления панелей наружных стен		"Оргтяж- строй" MC 47.00. 000	2	
30.	Скоба для диафрагмы жесткости		"Оргтяж- строй" ППР 002.00.000	2	
31.	Переставные лестницы ПЛ-3,3м		"Оргтяж- строй" MC480.00. 000	2	
32.	Переставные подмости ПШ-2,0		"Оргтяж- строй" MC466.00. 000	2	
33.	Люлька навесная НЛ-2,9 для расшивки вертикальных швов стенных панелей		"Оргтяж- строй" MC 486.00. 000	2	
34.	Временнос ограждение типового этажа		MC 481.00. 000	644 м	
35.	Инвентарная опалубка для замоноличивания стыков колонн	греб- ючая	Институт "Оргтяж- строй" ОТС-2 101.00.000	4	

Продолжение таблицы 3

№ пп	Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Кол-во	Техническая характерис- тика
36.	Инвентарная опалубка для замоноличивания стыка колонна-диафрагма	Трест "Оргтехстрой" г. Челябинск	р.ч.391.00. 000	2	
37.	Инвентарная опалубка для замоноличивания стыка диафрагма-диафрагма	Трест "Оргтехстрой"	р.ч.393.00. 000.	2	
38.	Опалубка для замоноличивания стыков по лок диафрагм и узлов примыкания к колоннам	институт "Оргтяжстрой"	МС485.00.000	2	
39.	Проектор	П36-35		3	
40.	Теодолит	Т-30		2	
41.	Нивелир	НВ-3		I	
42.	Рулетка металлическая	ГОСТ 7502-69		I	
43.	Метр складной металлический	ГОСТ 7253-54		2	
44.	Прямоточный растворонасос для замоноличивания стыков	Изготовитель экспериментально механический з-д ЭМЗ НИИмостроя		I	
45.	Заправщик жгутовых материалов(герметика, пороизола) в стыки	ЭКЕ ЦНИИОМТП № черт.762		I	
47.	антигерметизатор Стык-20	Изготовитель завод ИПО "Полимерстройматерриал"		I	
48.	Преобразователь частоты тока	ИЭ-940I		I	

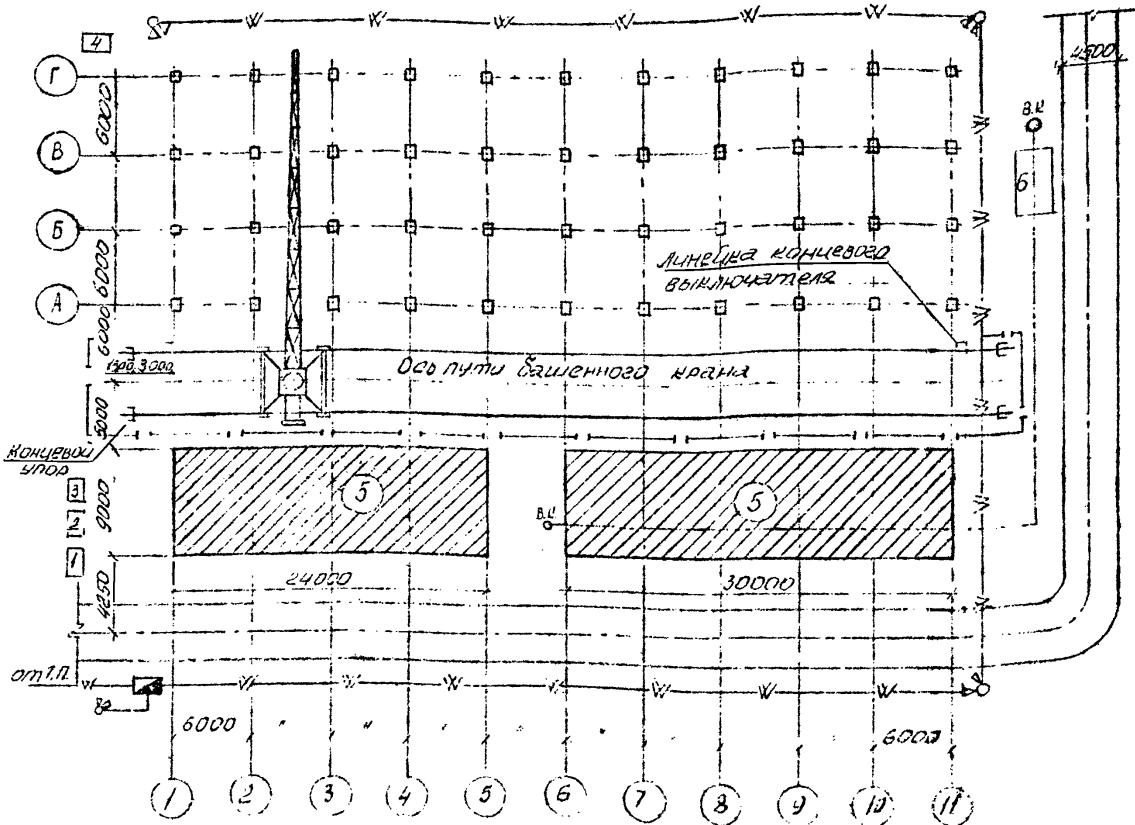
4.3. Потребность в эксплуатационных материалах приведена в таблице

Таблица 4

Наименование	Единица измерения	Норма на час работы машины	Количество на принятый объем
I. Бензин	л	4,5	242,0
2. Смазочные масла			
- автомобильное	кг	0,4	22,4
- индустриальное	кг	0,03	1,68
- трансмиссионное	кг	0,08	4,48
3. Консистентные смазки			
солидол	кг	0,09	5,04
мазь канатная	кг	0,04	2.2
4. Электроэнергия	квт.ч	6,8	1620

Стройгенплан

на стадии монтажа сборных ж/б конструкций



Примечания.

1. Прокладка водопровода, силового кабеля, установка проницаторной вышки и устройство временных автомобильных дорог должны быть выполнены до начала монтажа конструкций здания.

ЭКСПЛИКАЦИЯ

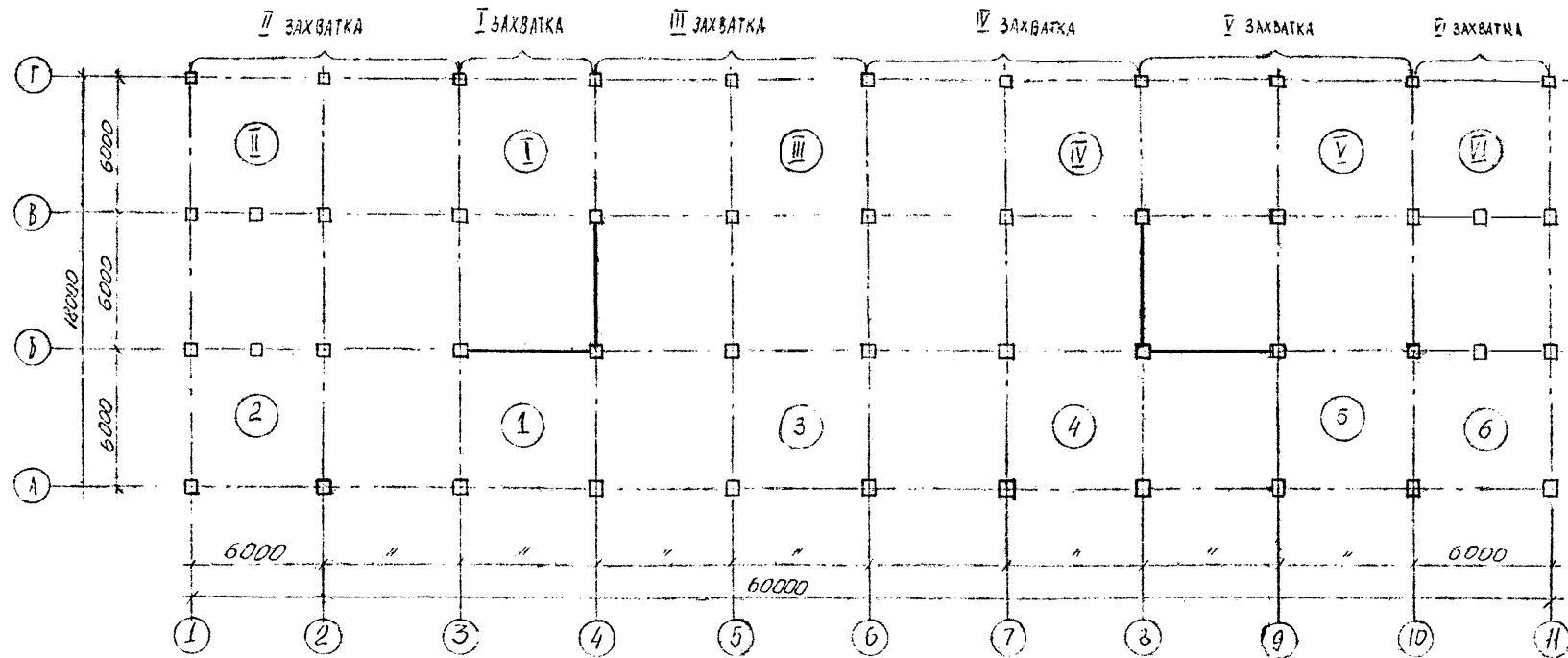
№ поз	Наименование	Характеристика	Примеч.
1	Контора профнадзора	Передвижная	
2	Столовая	Передвижная	
3	Матерциальный склад	Передвижной	
4	Уборная на 2 очка	Перевозчная	
5	Площадки для складирования ж/б изделий	Открытое.	
6	Площадка приема бетона		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- W— подземный кабель водяного энергоснабжения
- 82— проницаторная вышка
- водопроводная сеть
- 8к— водоразборная колонка
- трансформаторный ѿсок
- ||— временная автомобильная
- ограничение проходного пути

2. Площадь складов конструкций рассчитана на комплексную поставку конструкций по ходу монтажа

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕСТАНОВКИ ГРУППОВЫХ КОНДУКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ МОНТАЖА

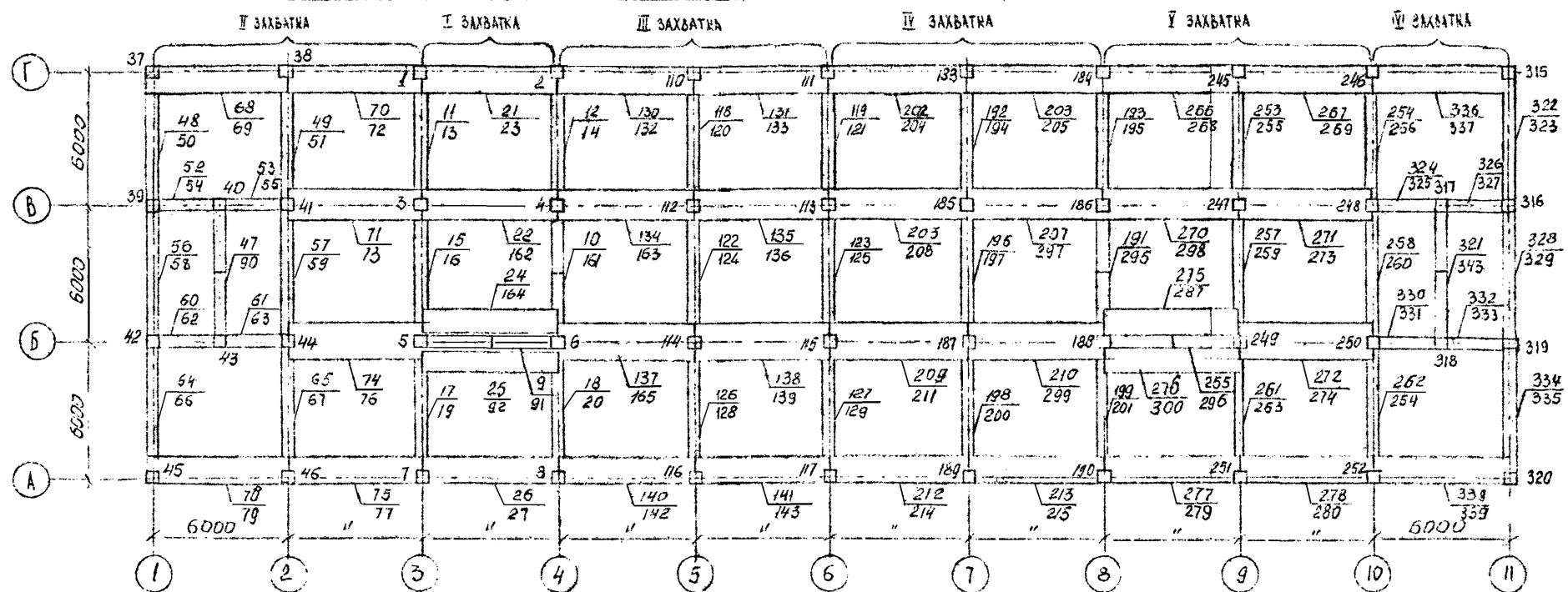


ПРИМЕЧАНИЯ

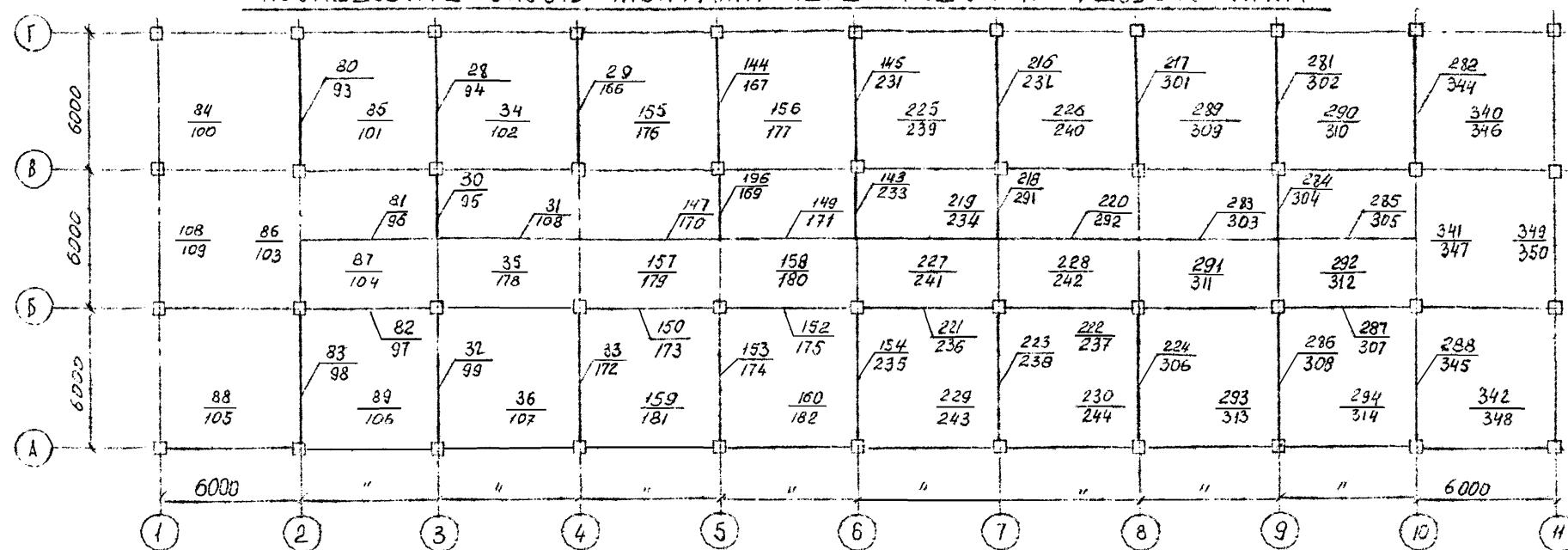
(1)÷(6) - последовательность перестановки группового кондуктора №1

(1)÷(6) - последовательность перестановки группового кондуктора №2

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МОНТАЖА КОЛОНН РИГЕЛЕЙ, ДИАФРАГМ И СВЯЗЕВЫХ ПЛИТ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МОНТАЖА ПЕРЕГОРОДОК И РЯДОВЫХ ПЛИТ



ПЛАН

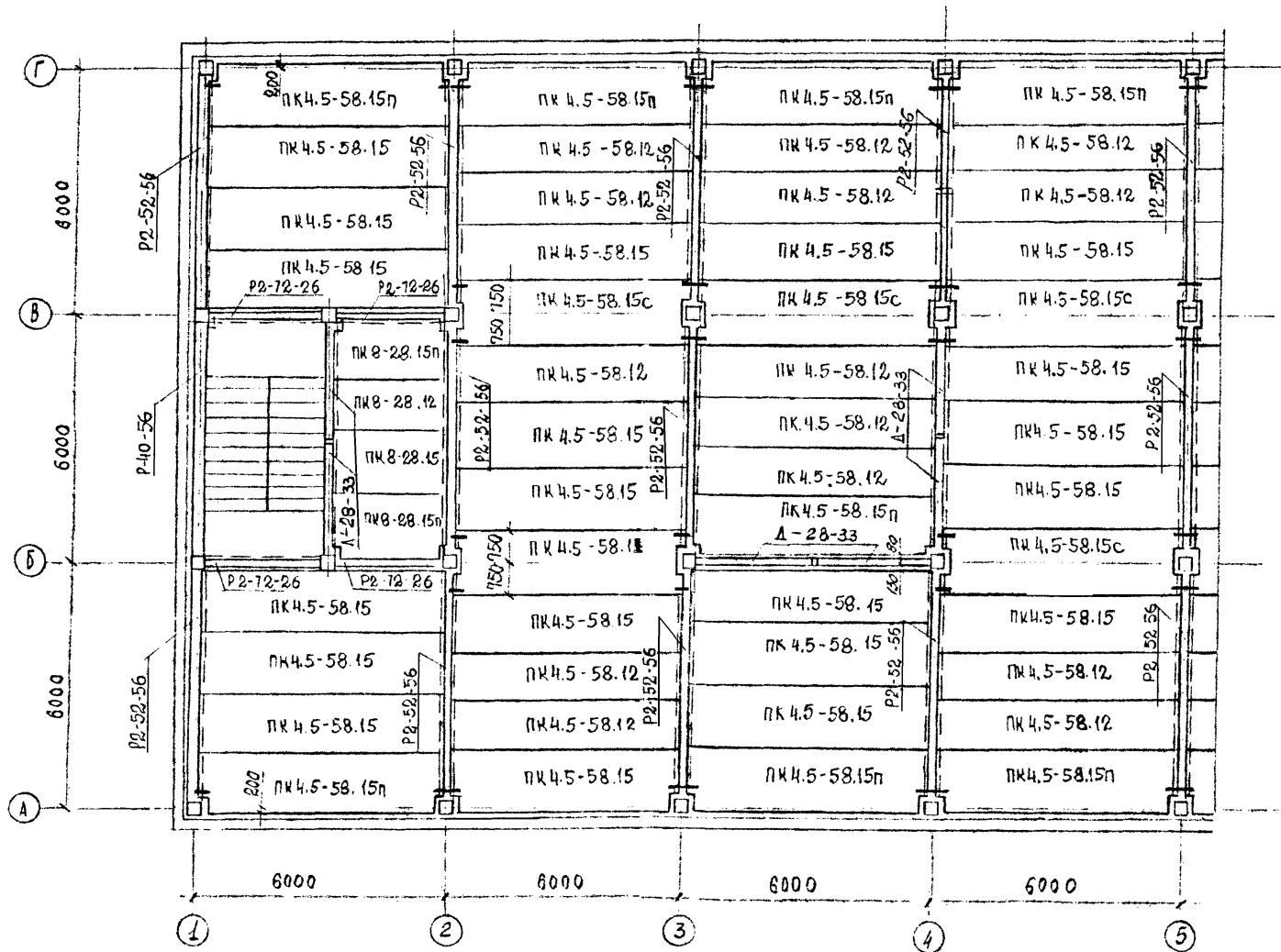


Схема монтажа колонн I⁰²⁰ яруса

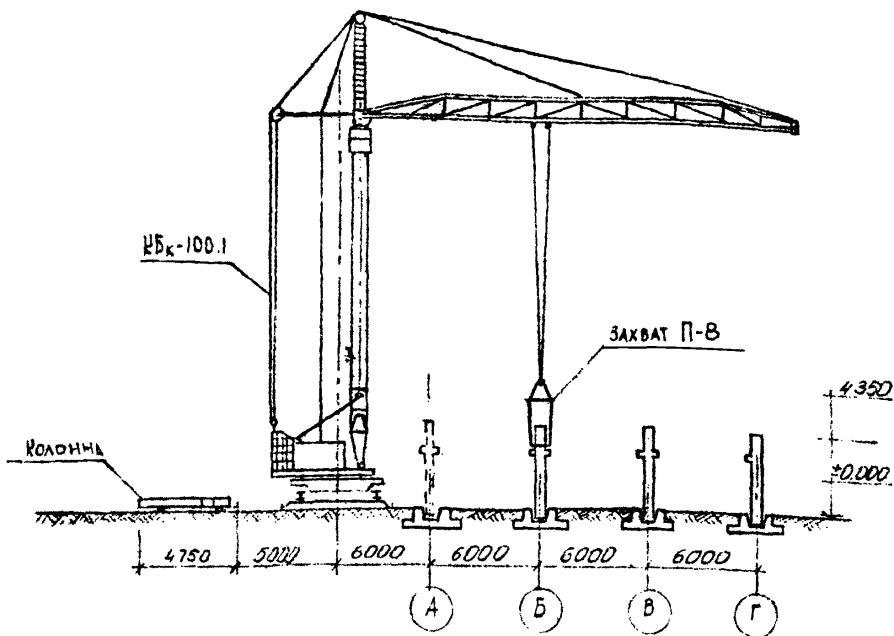


Схема монтажа колонн типового яруса

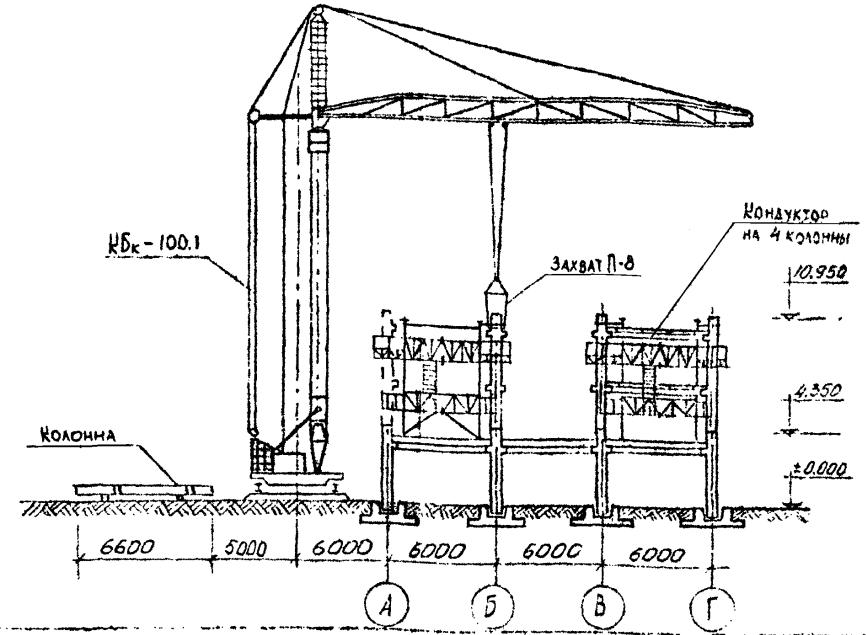


Схема монтажа ригелей типового яруса

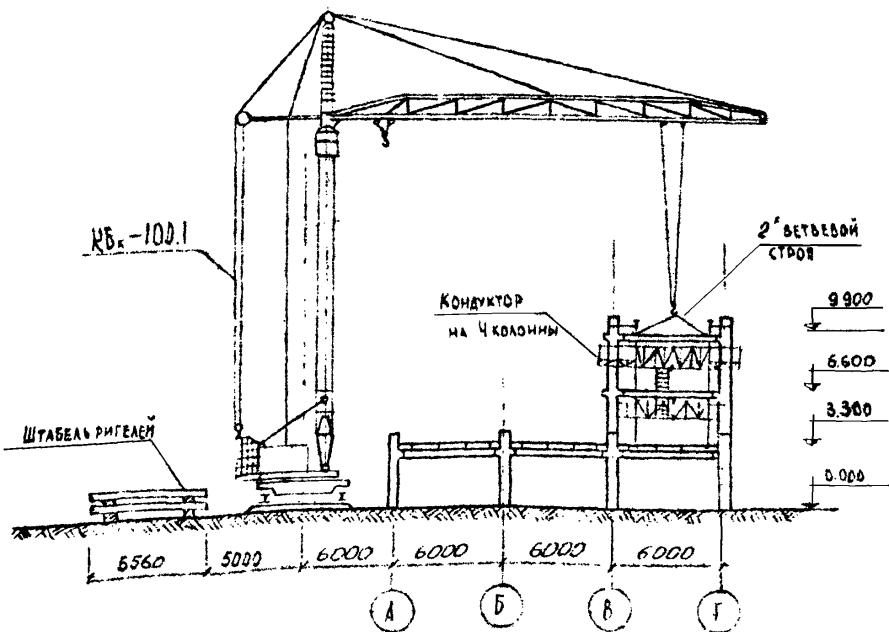


Схема монтажа панелей перекрытий

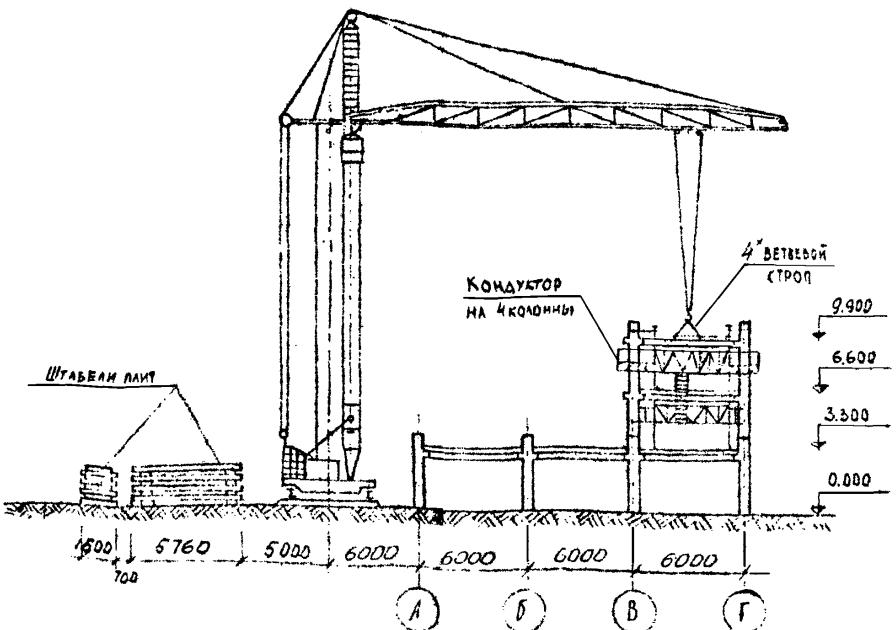
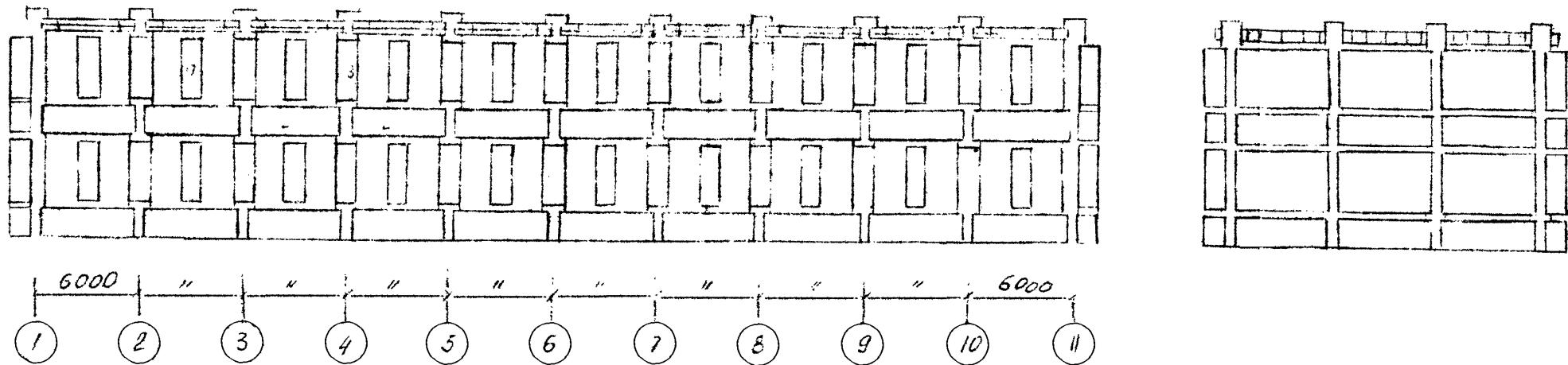


СХЕМА РАСКЛАДКИ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ
ТИПОВОГО ЯРУСА



ПЛАН ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ МОНТАЖА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ТИПОВОГО ЯРУСА

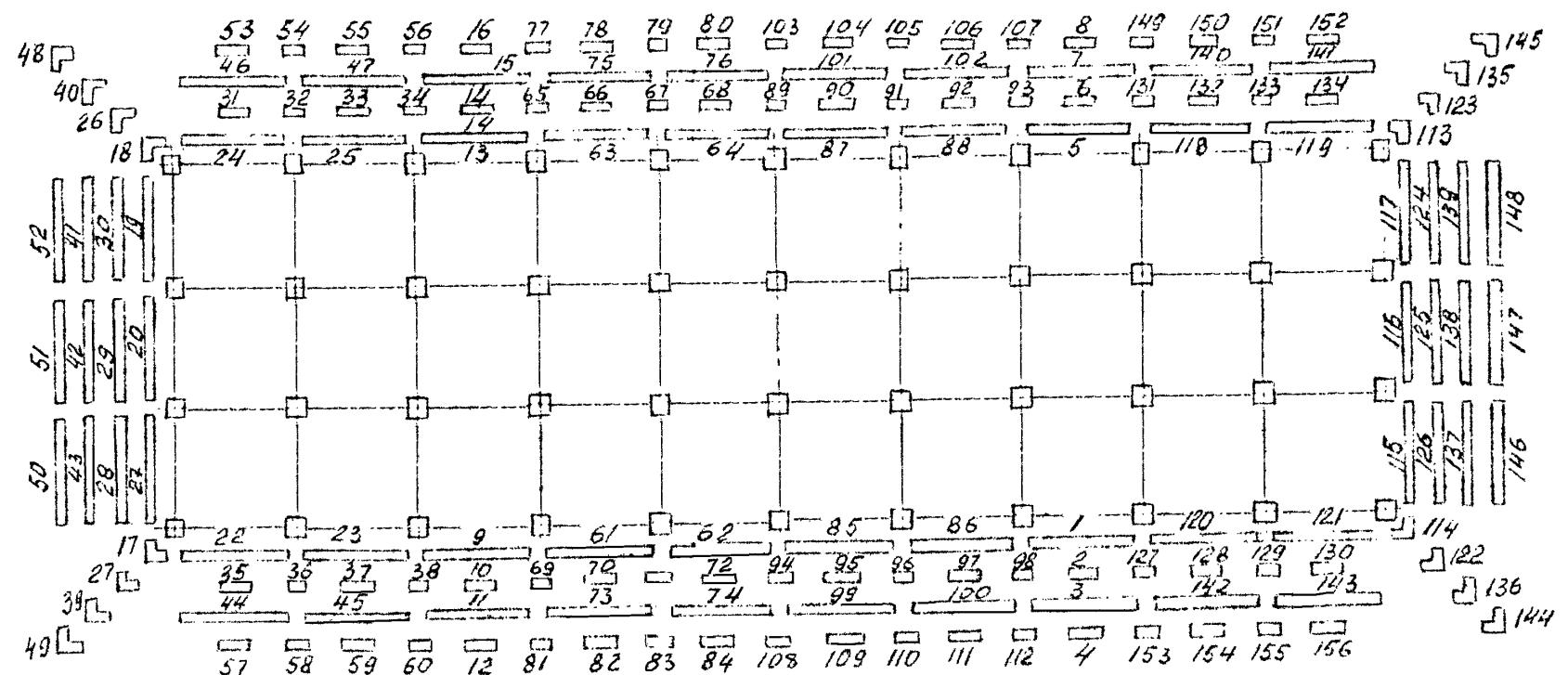


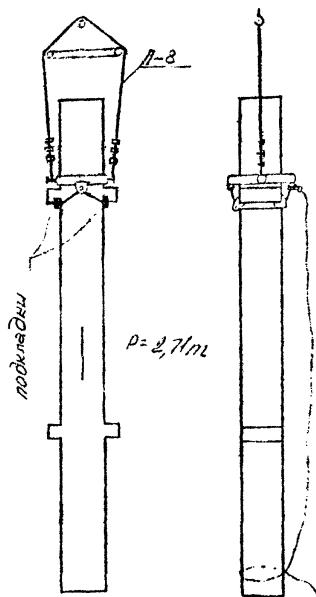
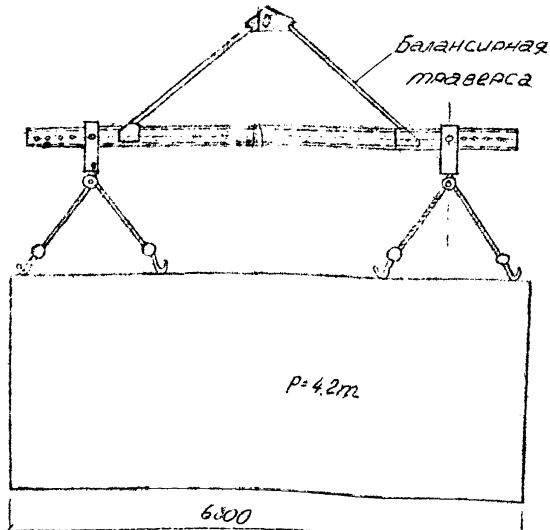
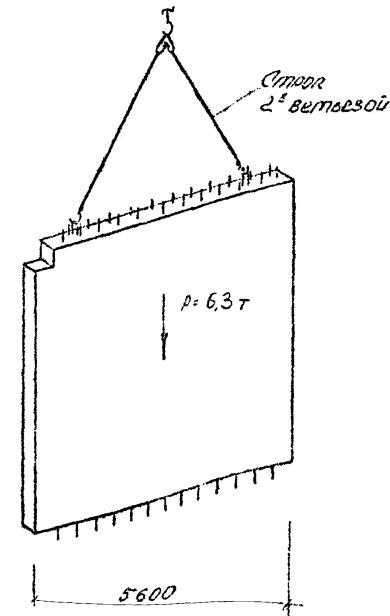
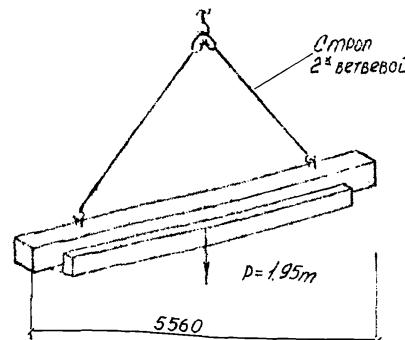
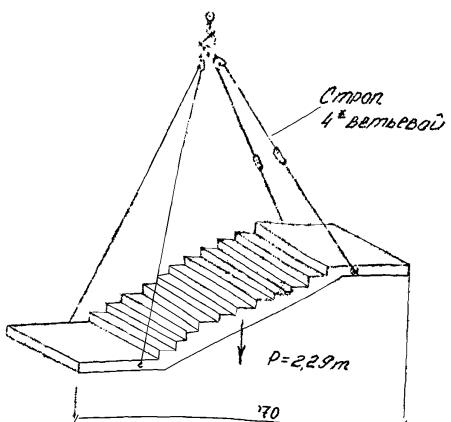
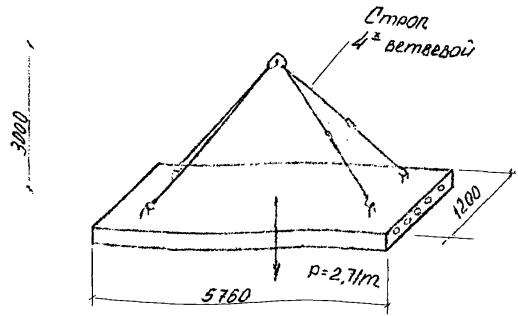
Схема строповкиколонны захватом 11-8Схема строповкистеновых панелейСхема строповкидиафрагмы несущестиСхема строповкиригеляСхема строповкилестничного маршаСхема строповкипанелей перекрытия

СХЕМА СТРОПОВКИ ПЕРЕГОРОДОК

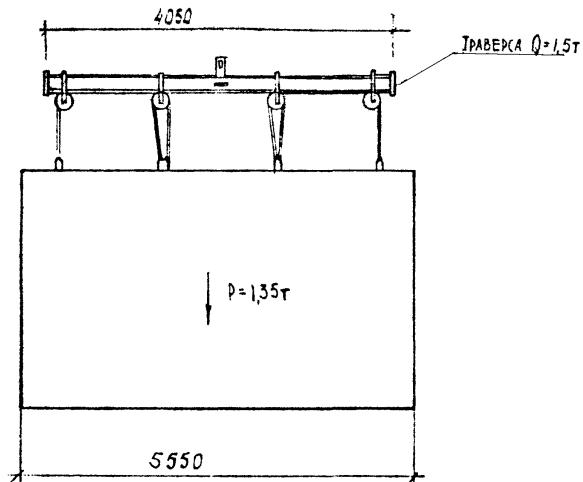


СХЕМА СТРОПОВКИ СВЯЗЕВЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

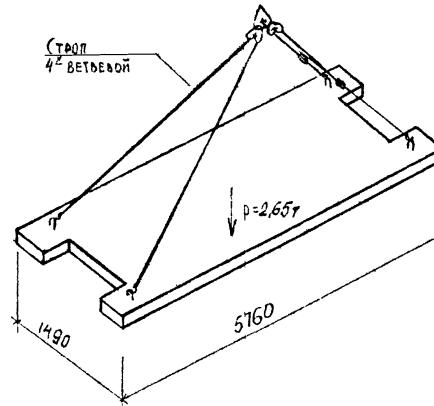


СХЕМА СТРОПОВКИ КОНКУРТОРА

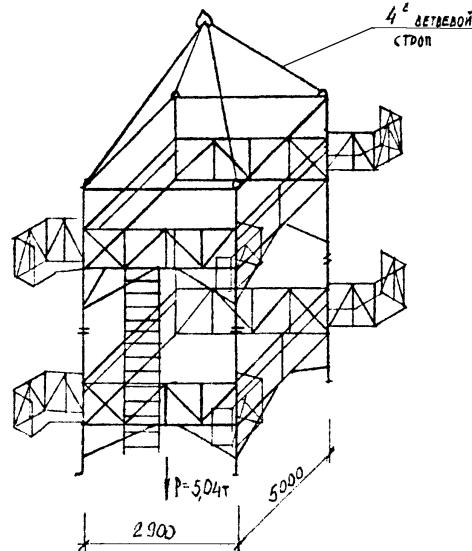


СХЕМА СТРОПОВКИ ЯЩИКА С РАСТВОРОМ

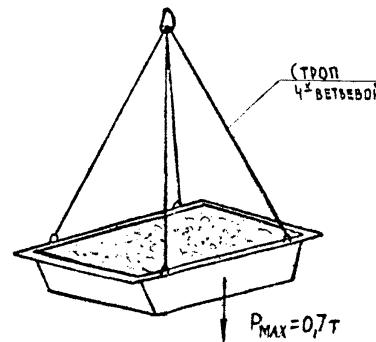
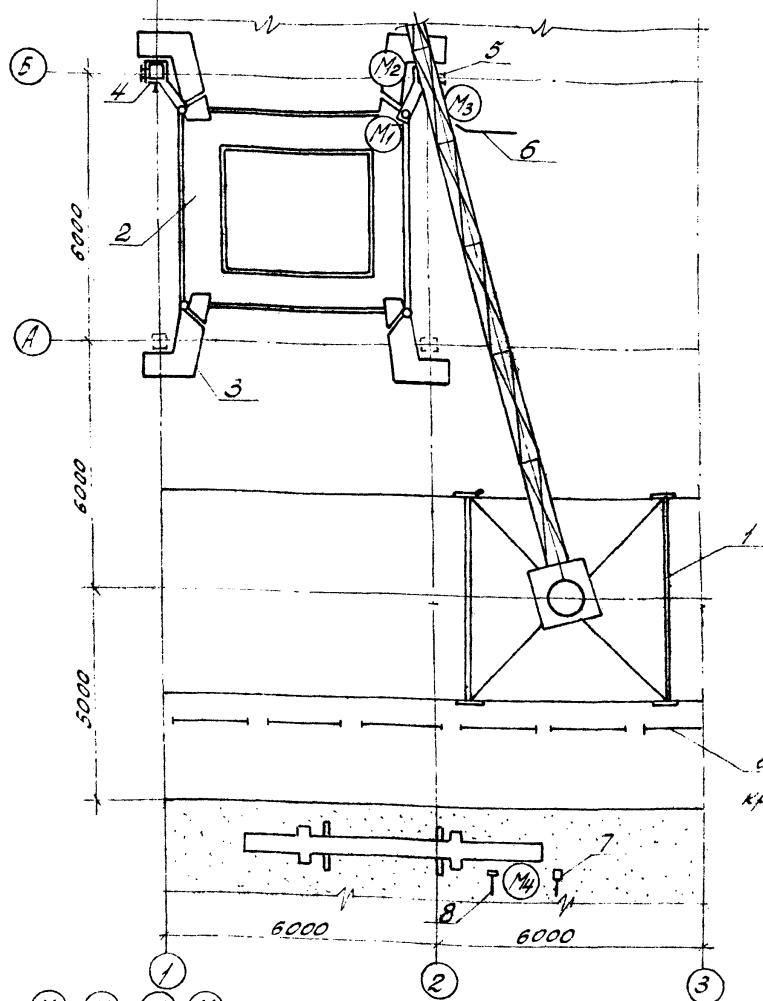


Схема организации рабочего места

при монтаже колонн

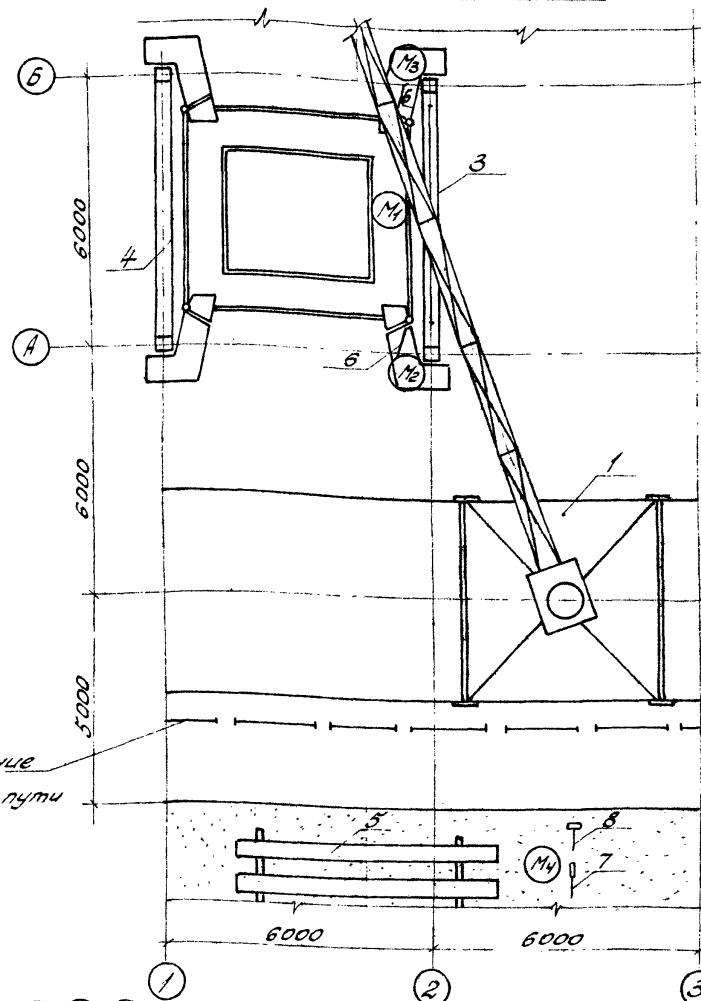


(M₁, M₂, M₃, M₄) - рабочие места монтажников

1- башенный кран КБк-100.1; 2- групповой кондуктор;
3- поворотная площадка; 4- захват; 5- монтируемая
колонна; 6- мониточный лом; 7- стальная щетка; 8- кубалды.

Схема организации рабочего места

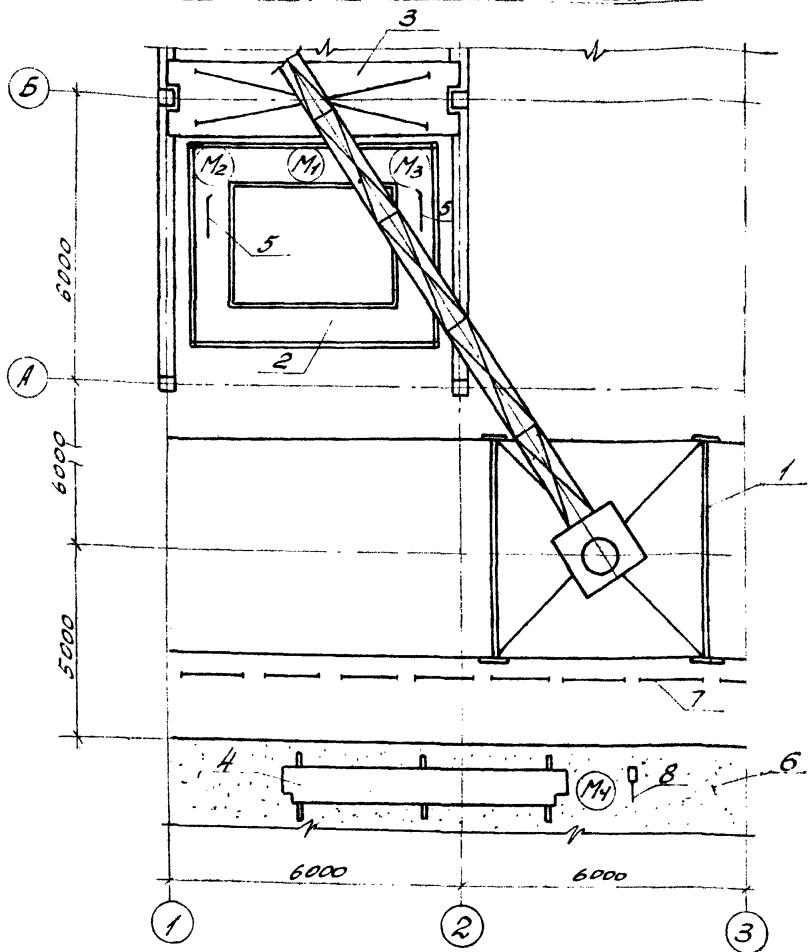
при монтаже ригелей



(M₁, M₂, M₃, M₄) - рабочие места монтажников;

1- башенный кран КБк-100.1; 2- групповой кондуктор;
3- монтируемый ригель; 4- смонтированный ригель;
5- ригель подготовленный к монтажу; 6- лом; 7- щетка; 8- кубалды;

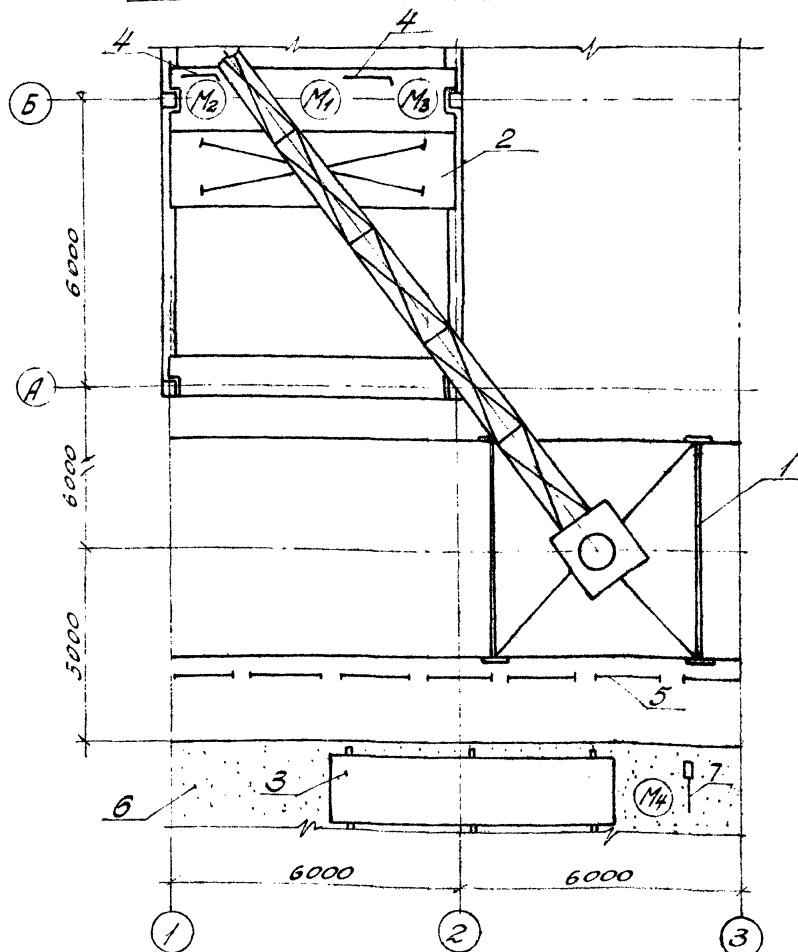
Схема организации рабочего места при
монтаже связевых плит перекрытий



(M₁), (M₂), (M₃), (M₄) - рабочие места монтажников

- 1- башенный кран КБк-100.1; 2- кондуктор; 3- монтируемая плита; 4- плита подготовленная к монтажу;
- 5- монтажные ломы; 6- площадка складирования;
- 7- ограничение подкранового пути; 8- металлическая щетка;

Схема организации рабочего места при
монтаже рядовых плит перекрытий

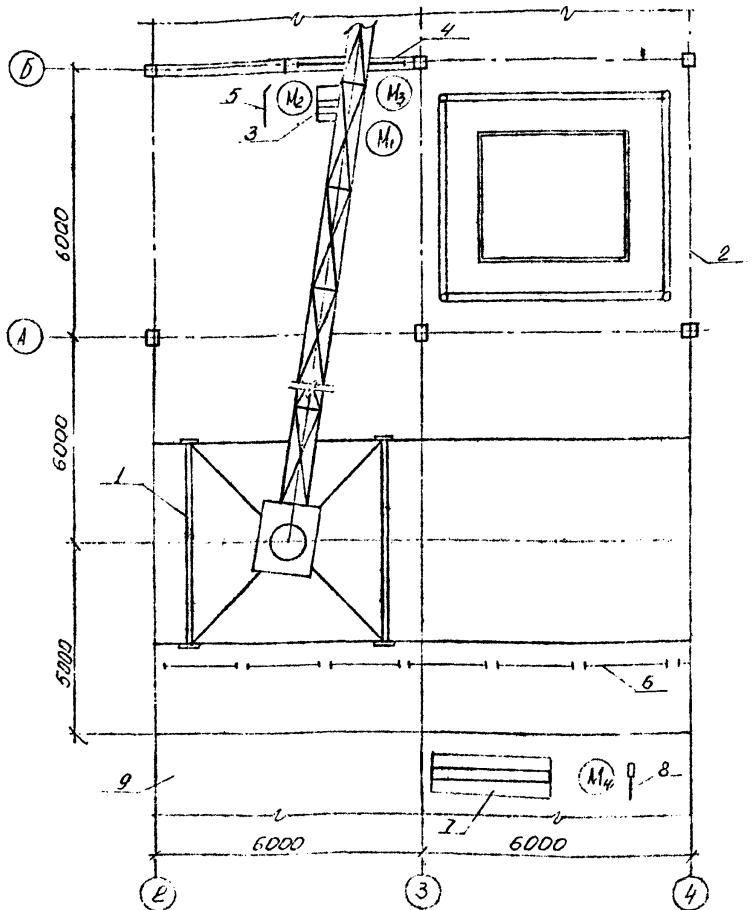


(M₁), (M₂), (M₃), (M₄) - рабочие места монтажников;

- 1- башенный кран КБк-100.1; 2- монтируемая плита; 3- плита подготовленная к монтажу;
- 4- монтажный лом; 5- ограничение подкранового пути; 6- площадка складирования; 7- металлическая щетка.

Схема организации рабочего места

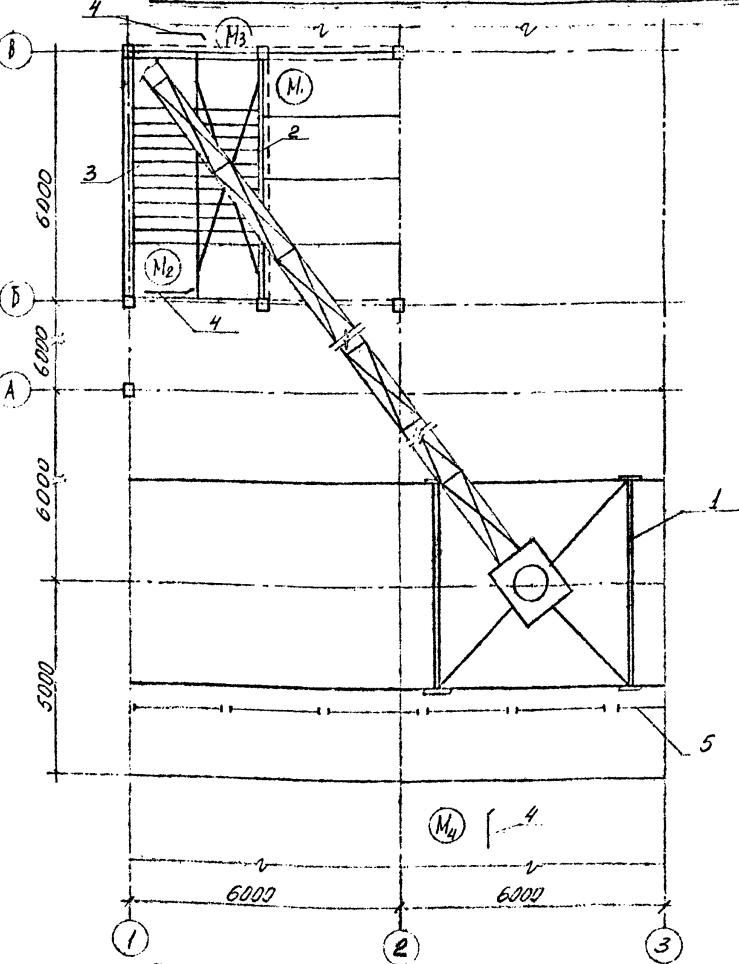
при монтаже диафрагм несткости



(M₁, M₂, M₃, M₄) - рабочие монтажников,
1 - башенный кран БК-100, 2 - групповой подиум;
3 - монтажный столик, 4 - монтируемая диафрагма;
5 - монтажный лом, 6 - ограждение подкранового пути; 7 - диафрагма в кассете, 8 - стальная сетка, 9 - площадка складирования.

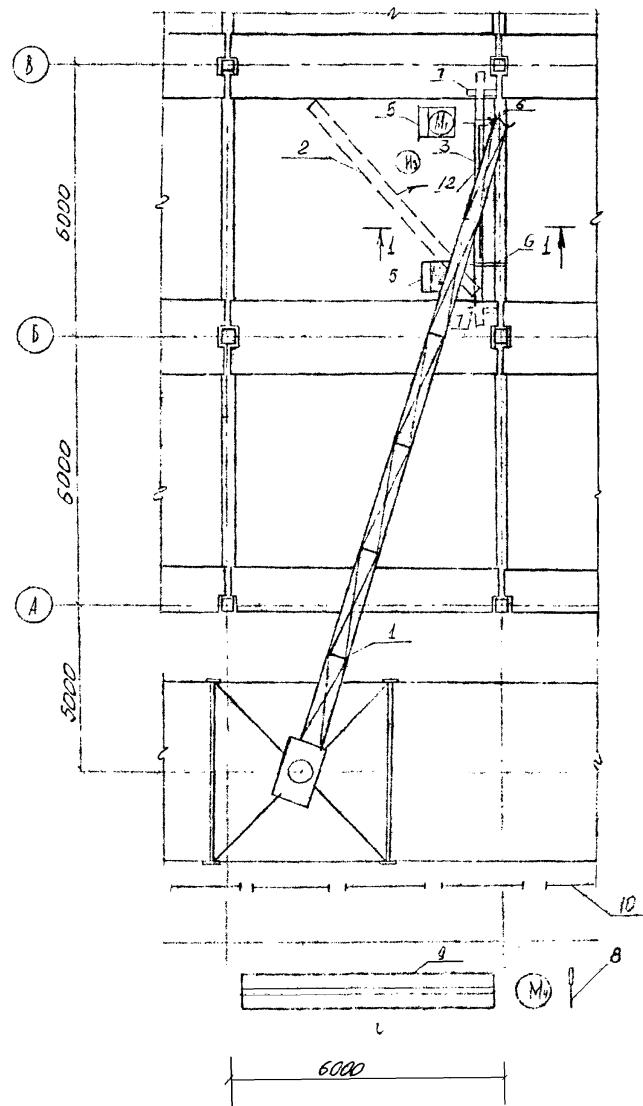
Схема организации рабочего места

При монтаже лестничного марша

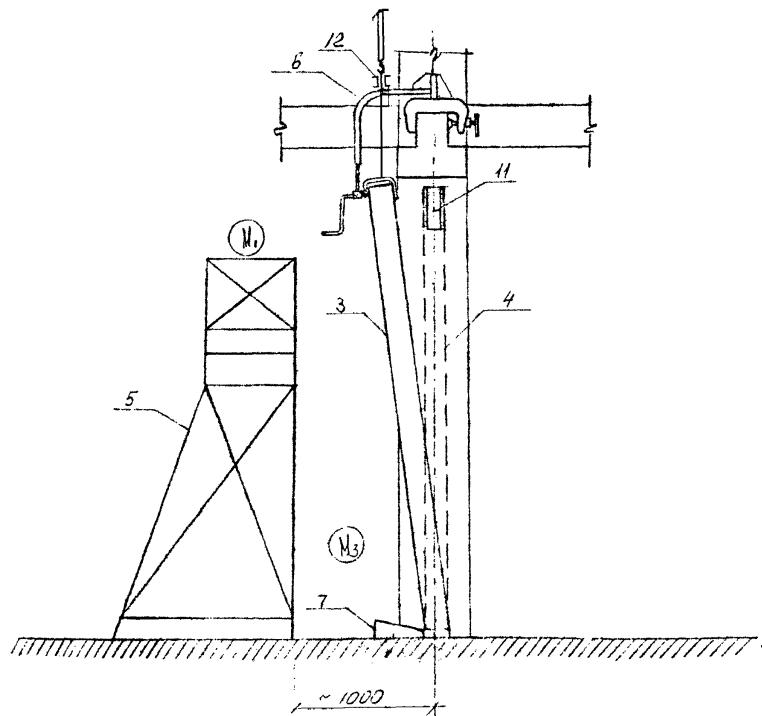


(M₁, M₂, M₃, M₄) - рабочие места монтажников;
1 - башенный кран БК-100, 2 - монтируемый лестничный марш;
3 - смонтированный лестничный марш; 4 - монтажный лом;
5 - ограждение подкранового пути; 6 - площадка складирования.

Схема организации рабочего места при
монтаже панели перегородки под ригель



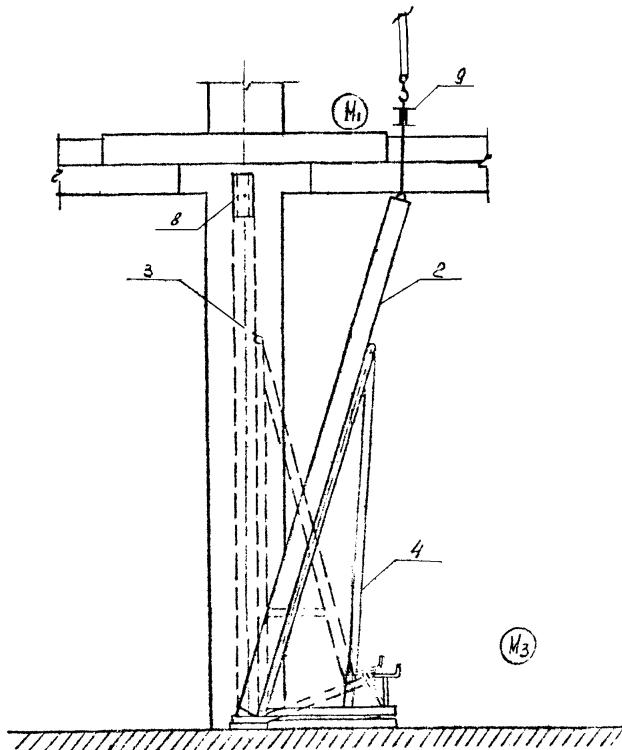
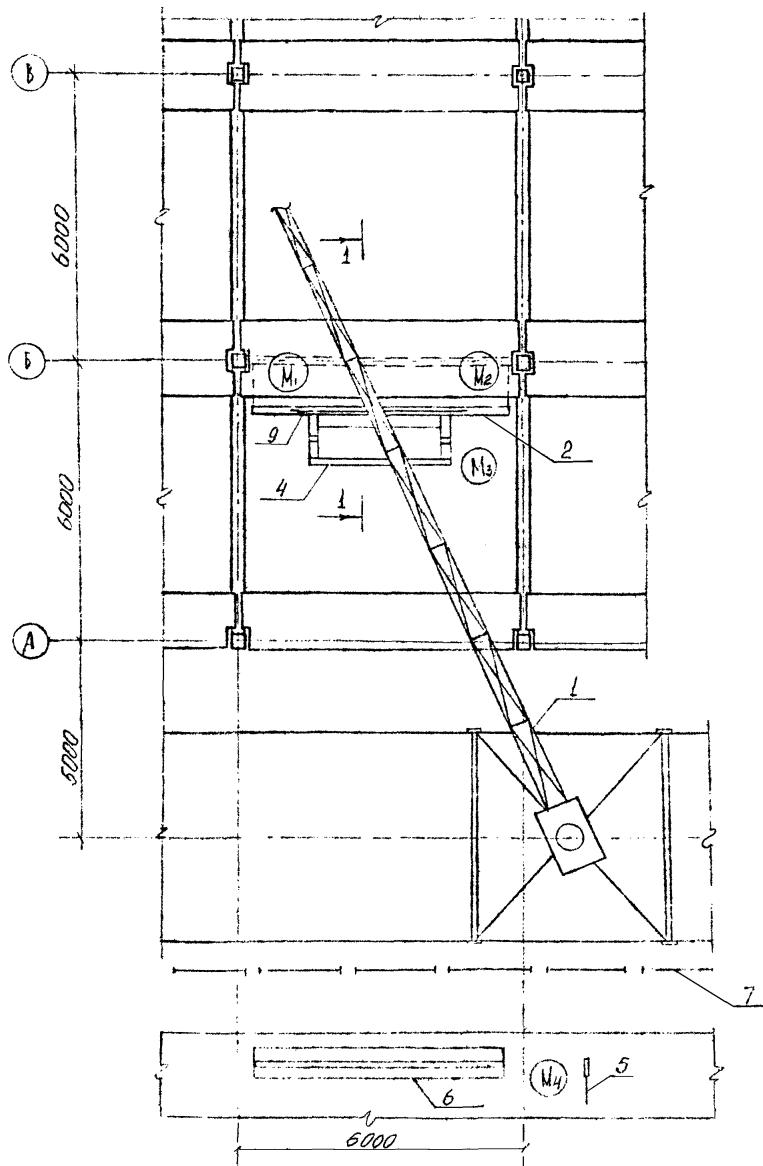
1-1



(M₁), (M₂), (M₃), (M₄) - рабочие места монтажников;

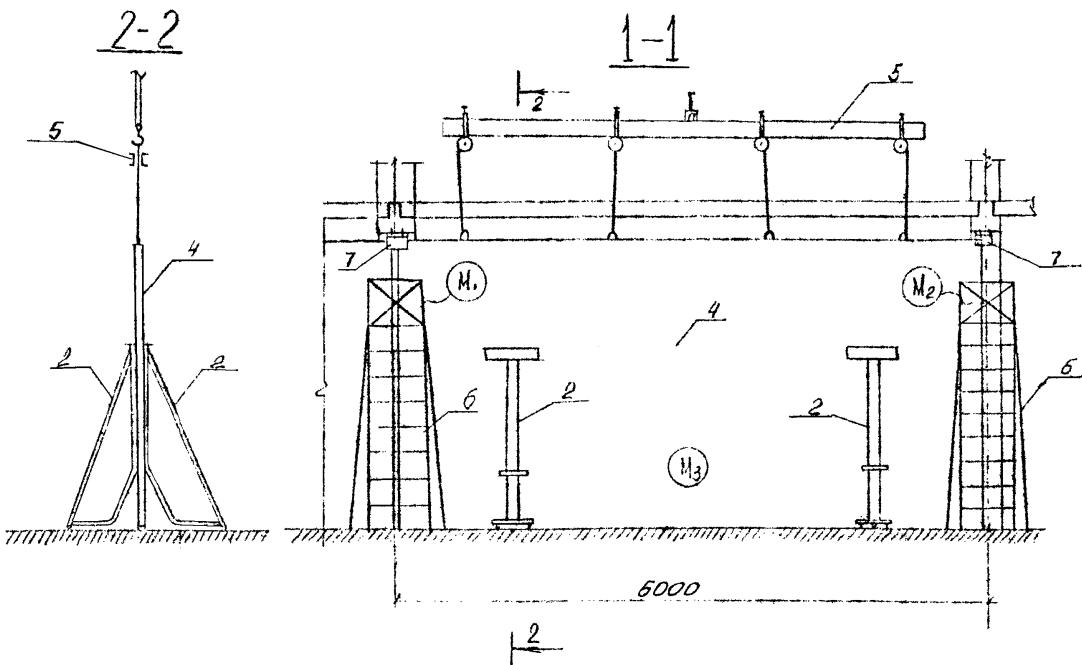
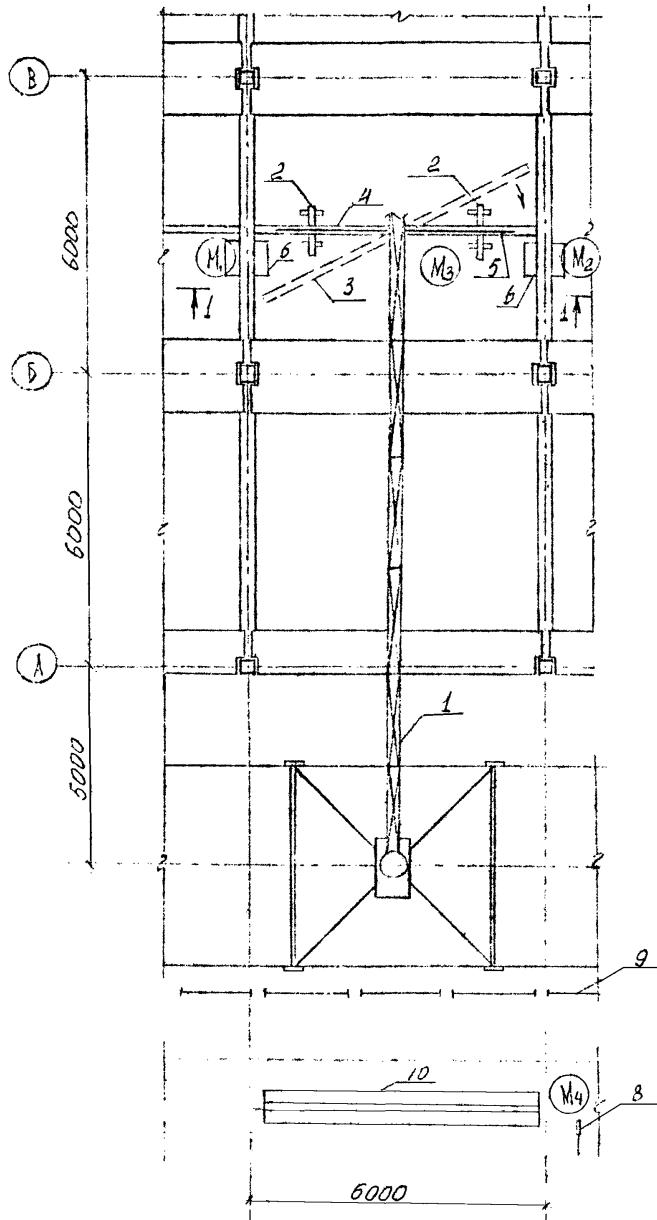
1 - башенный кран КБк-100; 2 - начальное положение перегородки; 3 - перегородка в период установки; 4 - проектное положение панели перегородки; 5 - перегородочные подмости; 6 - устройство для временного закрепления перегородок; 7 - устройство для установки низа панели в проектное положение; 8 - стальная щетка; 9 - перегородка в кассете; 10 - ограждение кранового пути; 11 - деталь крепления; 12 - траверса.

Схема организации рабочего места при
монтаже перегородок под ограждевые панели



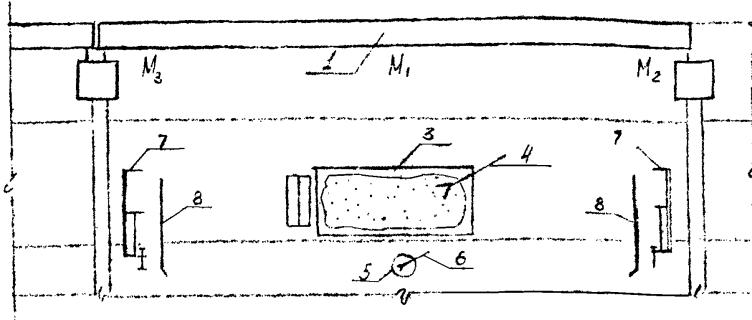
(M₁), (M₂), (M₃), (M₄) - рабочие места монтажников;
 1 - башенный кран КБк-1001, 2 - панель перегородки
 в период монтажа; 3 - проектное положение панели
 перегородки; 4 - приспособление для монтажа пере-
 городок; 5 - стальная щетка; 6 - панель пере-
 городки в кассете; 7 - ограждение кранового пути;
 8 - деталь крепления перегородки к колонне; 9-траверса.

Схема организации рабочего места при
монтаже перегородок поперек ячеек



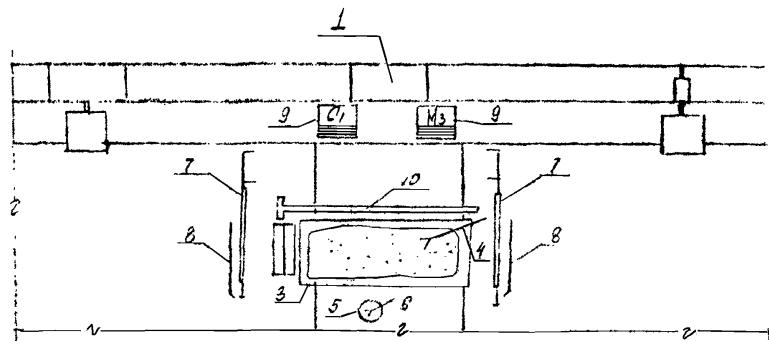
(M₁), (M₂), (M₃), (M₄) - рабочие места монтажников;
 1 - башенный кран КБк-100.1, 2 - упор для монтажа
 перегородок; 3 - панель перегородки в период монтажа;
 4 - проектное положение перегородок; 5 - траперса
 для монтажа перегородок; 6 - переставные подмости;
 7 - детали крепления; 8 - стальной щетка; 9 - ограничение
 кранового пути; 10 - панель перегородки в кассете;

Схема организации рабочего места
при установке ленточной панели



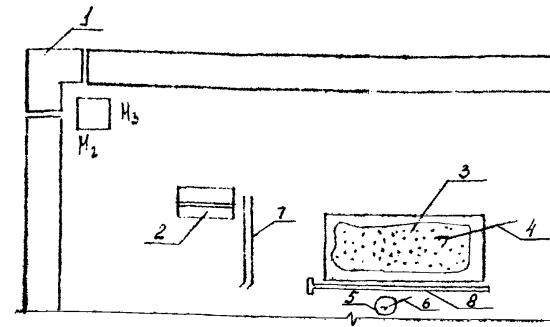
1- МОНТИРУЕМАЯ ПАНЕЛЬ; 2- ЯЩИК С ИНСТРУМЕНТАМИ; 3- РАСТОВОРНЫЙ ЯЩИК; 4- ЛОПАТА; 5- ВЕДРО; 6- МЕТЛЯ; 7- ОТРУБЦЫЧКА; 8- МОНТАЖНЫЙ ЛОМ.
M₁, M₂, M₃- МОНТАЖНИКИ.

Схема организации рабочего места
при установке простеночной панели



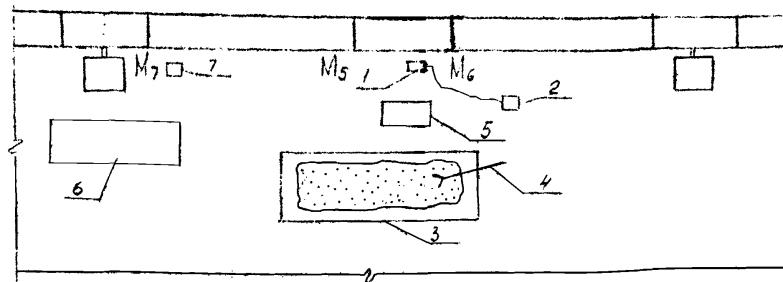
1- МОНТИРУЕМАЯ ПАНЕЛЬ; 2- ЯЩИК С ИНСТРУМЕНТАМИ; 3- РАСТОВОРНЫЙ ЯЩИК; 4- ЛОПАТА; 5- ВЕДРО; 6- МЕТЛЯ; 7- ОТРУБЦЫЧКА; 8- МОНТАЖНЫЙ ЛОМ; 9- ПЕРЕДВИННЫЕ ПЛОЩАДКИ; 10- РЕЙКА ОТВЕС; S- СВАРШИК, M₃- МОНТАЖНИКИ.

Схема организации рабочего места
при установке целевой панели



1- МОНТИРУЕМАЯ ПАНЕЛЬ; 2- ЯЩИК С ИНСТРУМЕНТАМИ; 3- ЯЩИК С РАСТОВОРОМ; 4- ЛОПАТА; 5- ВЕДРО; 6- МЕТЛЯ; 7- ЛОМ; 8- РЕЙКА ОТВЕС; M₁, M₂, M₃- МОНТАЖНИКИ

Схема организации рабочего места при
герметизации отвиков панелей стен



1- ЭЛЕКТРОГЕРМЕТИЗАТОР "СТЫК-20"; 2- ПРЕДОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ТОКА; 3- ЯЩИК С РАСТОВОРОМ; 4- ЛОПАТА; 5- БРИКЕТЫ ПОСЫПКИ; 6- ГЕРМЕТИК; 7- ЗАПРОВИЧКА НГУМО; M₅, M₆, M₇- МОНТАЖНИКИ