

Т И П О В А Я  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
КАРТА

РАЗДЕЛ 02

АЛЬБОМ 02.05

РАБОТЫ нулевого цикла при  
строительстве жилых домов  
серии 1-464Д-85 на  
свайных фундаментах.

16962 - 05

ЦЕНА 2-81

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР**

Москва, А-445, Сивакина ул., 22

Сдано в печать XI 1981 г.  
Заказ № 12421 Тираж 950 экз.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.	
1.	2.01.01.22	Производство земляных работ при устройстве свайных фундаментов жилых домов серии I-464Д-85	3
2.	2.01.01.17	Забивка свай для жилых домов серии I-464Д-85 со сборными ростверками	23
3.	2.01.01.27.01	Монтаж сборных железобетонных конструкций нулевого цикла жилых домов серии I-464Д-85 на свайных фундаментах со сборными ростверками	58
4.	2.01.01.27.02	Монтаж сборных железобетонных конструкций нулевого цикла жилых домов серии I-464Д-85 на свайных фундаментах с безростверковым опиранием	105

Типовая технологическая карта

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

Монтаж сборных железобетонных конструкций нулевого цикла жилых домов серии I-464Д-85 на свайных фундаментах с безростверковым опиранием

I. Область применения

Типовая технологическая карта разработана на монтаж сборных железобетонных оголовков, цокольных стеновых панелей и панелей перекрытия над техническим подпольем.

За основу разработки технологической карты принят альбом И133 "Свайные фундаменты с безростверковым опиранием для 9-этажных крупнопанельных жилых домов серии I-464Д-85", разработанный институтом НИИпромстрой. Техничко-экономические показатели и калькуляция составлены для работ, выполняемых в летнее время.

Монтаж конструкций нулевого цикла производится двумя пневмоколесными кранами К-161 на выносных опорах в течение 8 дней бригадой монтажников в составе 24 человек при двухсменной работе.

Привязка технологической карты к конкретному объекту строительства заключается в уточнении объемов работ, потребности материально-технических ресурсов и рабочей силы, а также в уточнении схемы организации работ.

Проверил: Тангин Б.С.  
 Составил:

Разработана  
НИИпромстроем  
Минпромстроя  
СССР

Утверждена  
II / III- 1974г.  
№ 6 / I47

Срок введения  
25/III-1974г.

## II. Техничко-экономические показатели

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя
Общая трудоемкость (4II,8 м <sup>3</sup> железобетона)	чел.-день	179
Трудоемкость на I м <sup>3</sup> железобетона	чел.-день	0,43
Средняя выработка на I рабочего в смену	м <sup>3</sup>	2,3
Выработка на I монтажника в смену	"	2,7
Потребность в монтажном кране	маш.-см.	28

## III. Организация и технология строительного процесса

## I. Общие положения.

Сборные железобетонные элементы монтировать по рабочим чертежам в соответствии с требованиями СНиП III-B.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", СНиП III-A.II-70 "Техника безопасности в строительстве", "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН-3I9-65)" и данной технологической карты. Отступления от рабочих чертежей при производстве монтажных работ должны быть согласованы с заказчиком и организацией, разработавшей эти чертежи.

2. Подготовка монтажной площадки и прием железобетонных конструкций.

До начала монтажа железобетонных конструкций необходимо выполнить подготовительные работы, предусмотренные СНиП III-A.6-62 "Организационно-техническая подготовка к строительству. Основные положения" и проектом производства работ на объекте, а именно:

- завершить работы по погружению свай;
- подготовить площадки для складирования сборных железобетонных конструкций (рис.1);
- доставить на объект и разложить в зоне работы монтажного крана сборные железобетонные элементы в количестве, предусмотренном проектом производства работ, но не менее чем на 5-6 рабочих смен;
- принять и сложить сборные железобетонные элементы в соответствии с требованиями СНиП III-A.6-62, инструкцией СН-319-65 и данной технологической картой (рис.2);
- подготовить и установить в зоне работы инвентарь и приспособления для производства строительно-монтажных работ;
- обозначить пути движения и рабочие стоянки монтажных кранов;

Цокольные панели и панели перекрытия рекомендуется завозить панелевозами НАМИ-790 с тягачом МАЗ-200В, Разгружать сборные железобетонные элементы с транспортных средств автокраном К-51 грузоподъемностью 5 т. Сборные железобетонные конструкции, поступающие на строительную площадку, должны удовлетворять техническим условиям в соответствии с требованиями СНиП I-B.5-62 "Железобетонные изделия". Каждая партия конструкций должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителю предприятием-изготовителем при отгрузке изделий.

Сборные железобетонные элементы монтируют двумя пневмоколесными кранами К-161 (длина стрелы 15 м, см.рис.1). Кран № 1 выполняет работы со стороны оси Д, кран № 2 - со стороны оси А. При монтаже панелей перекрытия над подпольем стрела крана № 2 укорачивается до 10 м.

При производстве работ строящееся здание в плане разбивают на 6 равных по трудоемкости захваток, каждая из которых составляет I секцию дома. Общее направление работ принято от оси I к оси 83.

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

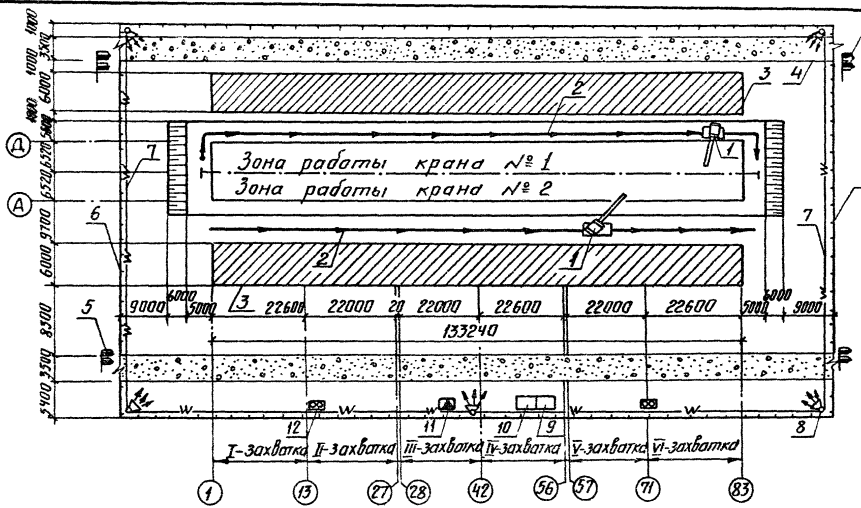


Рис. I. Схема организации строительной площадки: I-краны К-16I; 2-оси проходов кранов; 3-площадки складирования материалов; 4-временный проезд; 5-знаки: "Берегись автомобиля" и "Посторонним вход воспрещен"; 6-временное ограждение; 7-кабель 380 в; 8-проекторная мачта; 9-битовое помещение; 10-контора производителя работ; 11-трансформаторная подстанция КТПН-180; 12-туалет

16962-05 108

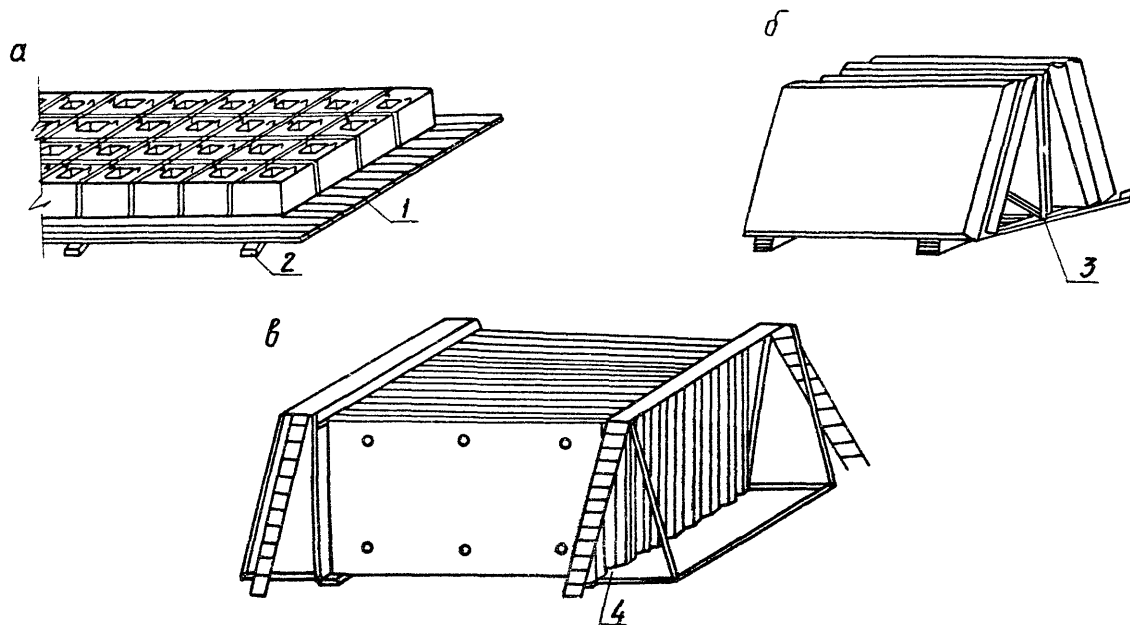


Рис.2. Смадрование сборных конструкций: а-оголовков; б-покольных панелей; в-панелей перекрытий; 1-настил из досок 40 мм; 2-подкладка 80x80 мм; 3-металлическая пирамида на 4 покольные панели; 4-кассета конструкции Гипрооргсельстроа



Для безопасного выполнения монтажных работ кран № 2 приступает к работе только по окончании монтажа конструкций краном № I не менее чем на одной захватке. Последовательность работ по монтажу сборных железобетонных конструкций следующая:

- монтаж оголовков;
- монтаж цокольных стеновых панелей, балок и консолей входа;
- монтаж панелей перекрытия.

#### Монтаж оголовков

Монтаж оголовков производится после навески и закрепления монтажных хомутов, верх которых совмещается с рисками, обозначающими горизонтальные отметки низа оголовков.

Последовательность выполнения операций следующая:

- установка оголовков на монтажные хомуты;
- геодезическая проверка горизонтальных отметок оголовков и их осевых положений;
- увлажнение стенок внутренних полостей оголовков;
- установка закладных деталей;
- замоноличивание внутренних полостей оголовков бетоном;
- уплотнение бетонной смеси виброиглой;
- снятие монтажных хомутов.

Заделка свай в оголовки должна выполняться, как правило, без разбивки голов свай на длину не менее 10 см. Если голова сваи разбита, то необходимо, чтобы верх головы сваи был не менее чем на 5 см выше нижней грани оголовка, а оголенная арматура имела выпуски длиной 15-20 см.

Схема монтажа оголовков приведена на рис.3, а рабочке чертежи монтажного хомута и инвентарных подмостей - в приложениях I, 2.

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

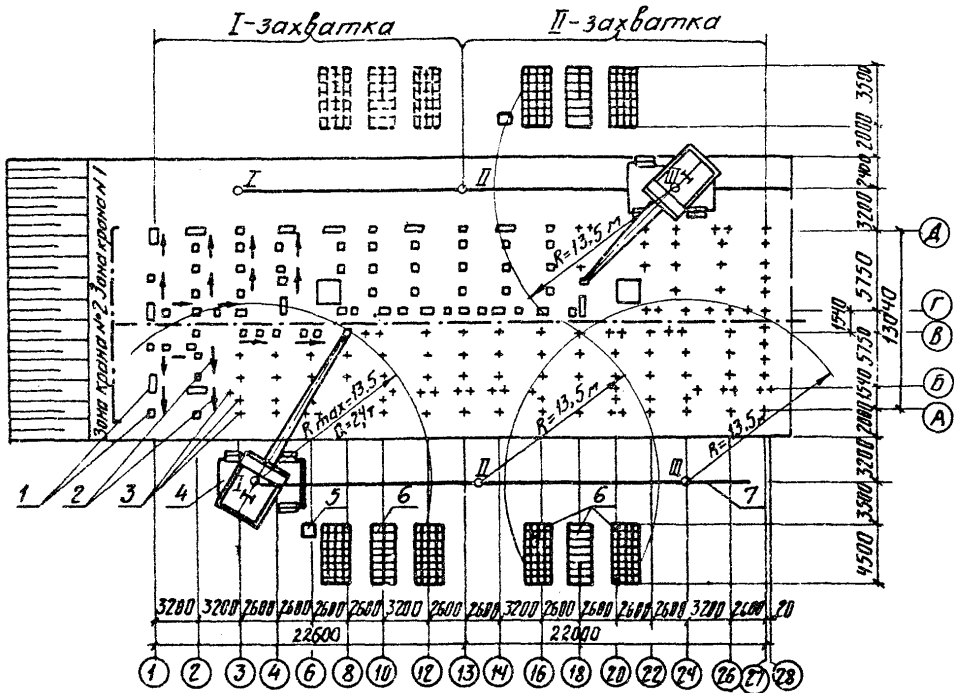


Рис.3. Схема организации работ по монтажу оголовков: I-смонтированные оголовки; 2-направление монтажа; 3-забитые сваи; 4-пневмоколесный кран К-161; 5-лещик для приема бетона; 6-штабеля оголовков; 7-ось движения крана; I, II, III - стоянки крана

16962-05 141

Замоноличивание оголовков производят пневматическим нагнетателем конструкции ЦНИИОМТИ. Для обеспечения хорошей перекачиваемости смеси по трубопроводу или шлангу необходимо заранее подобрать бетонную смесь, которая удовлетворяла бы требованиям прочности и была пригодна для нагнетания пневматическим нагнетателем. Наибольшая крупность фракций заполнителя не должна превышать 1/4 диаметра трубопровода, т.е. должна составлять не более 15 мм при внутреннем диаметре трубопровода 62,5 мм и не более 10 мм при диаметре 38 мм. Количество цемента в бетонной смеси не должно быть менее 400 кг/м<sup>3</sup>.

Пуск и эксплуатация пневматических нагнетателей предусматривает выполнение ряда обязательных операций:

- до начала работы следует продуть трубопровод сжатым воздухом, затем промыть водой;
- в процессе подачи смеси в трубопровод нельзя допускать резкого повышения давления в нагнетателе; бетонная смесь должна двигаться плавно, чтобы исключить возможность образования "пробок";
- при перерывах в работе пневматической установки свыше 30-40 мин., а также по окончании смены нагнетатель и трубопровод очищают от смеси, продувая его воздухом и промывая водой всю систему; в некоторых случаях пользуются для промывки пыжами из мешковины и ветоши.

#### Монтаж цокольных панелей

Цокольные панели монтируются после выверки и закрепления мест их расположения рисками на оголовках в следующей последовательности:

- укладка растворной постели на оголовок;

- монтаж цокольной панели;
- временное крепление цокольной панели;
- выверка панели и электросварка закладных деталей.

Схемы монтажа цокольных панелей показаны на рис.4 и 5.

Панель на место установки принимается двумя монтажниками, временно крепится подкосом конструкции ЦНИИОМТП (предложение инженера Пружинина). Для крепления низа временных подкосов устанавливаются анкерные плиты или забивают в грунт штыревые анкеры. Электросварщик после выверки панели производит электросварку монтажных стыков панелей с оголовками.

Перед монтажом последующей панели в паз на торцевой стороне смонтированной панели вставляется жгут из парозола, после чего производится монтаж очередной панели. В стык панелей с наружной стороны с помощью шприца нагнетается герметизирующая паста. Затем стык заделывается декоративным раствором. Поверхности цокольных панелей и наружных стен, соприкасающиеся с грунтом, дважды покрываются горячим битумом.

#### Монтаж панелей перекрытия

После завершения монтажа цокольных панелей и выполнения всех работ, связанных с доставкой материалов в техническое подполье (подсыпка грунта под полы, устройство сантехнических систем и т.д.), монтируются панели перекрытия. До монтажа панелей перекрытия выполняется разметка мест укладки и перестроповка. Последовательность перестроповки плит показана на рис.6.

Панели перекрытия укладываются на постель из раствора марки 100. При этом необходимо тщательно следить за равномерностью опирания панелей на верхние плоскости цокольных панелей в соответствии с

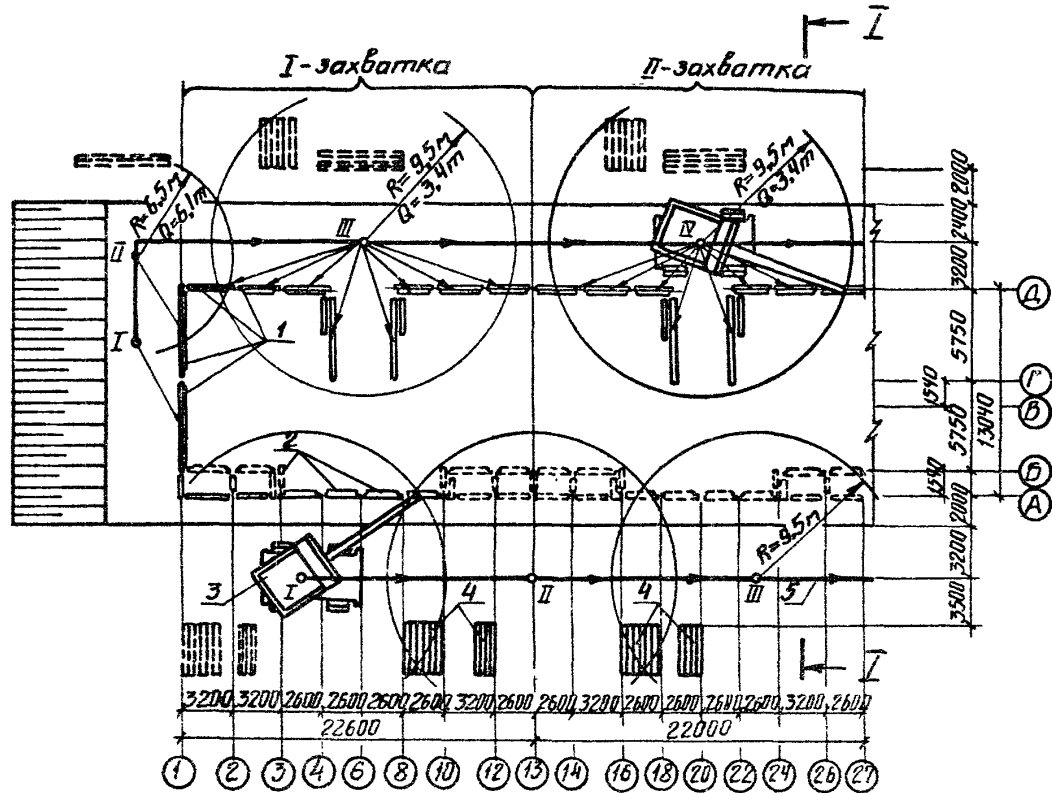


Рис. 4. Схема организации работ по монтажу поковых стеновых панелей; I-поковые панели, монтируемые краном № I; 2-поковые панели, монтируемые краном № 2; 3-пневмоколёсный кран К-16I; 4-поковые панели в кассетах; 5-ось движения крана; I, II, III - стойки крана

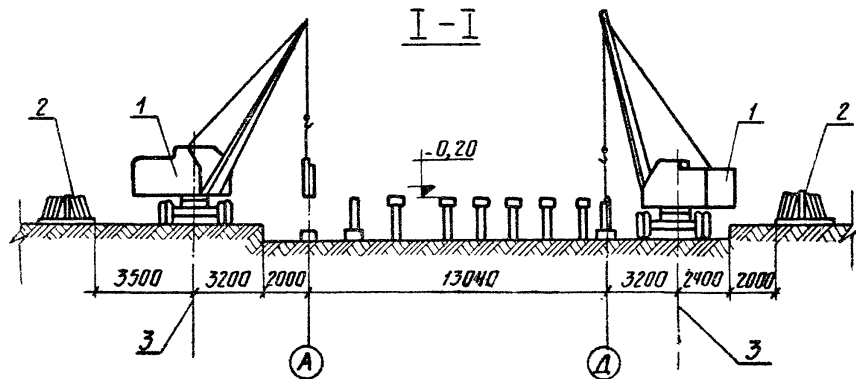


Рис. 5. Монтаж поковых панелей: 1—шестиколеесные краны К-16Г; 2—поковые панели в пирамидах; 3—оси движения кранов

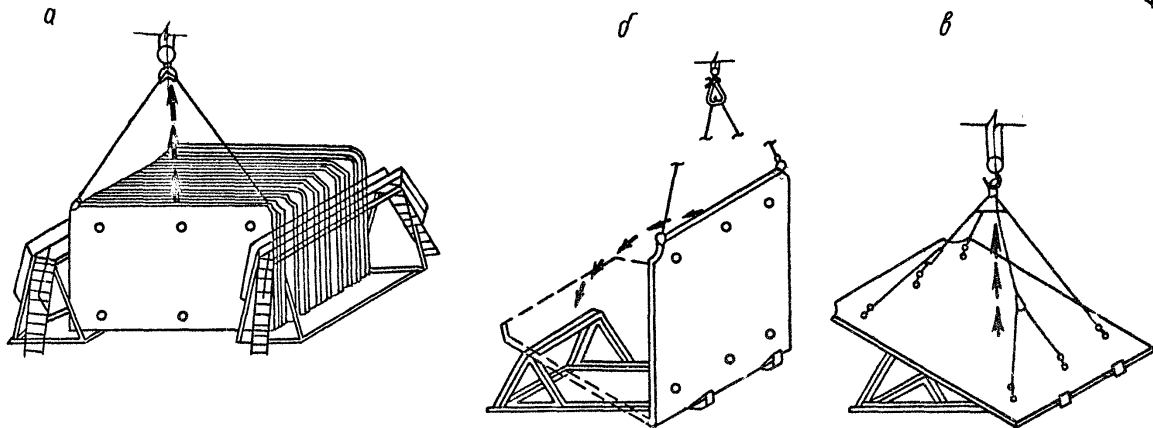


Рис. 6. Последовательность перестропки панелей перекрытия: а-подъем панели перекрытия из кассеты; б-кантование панели перекрытия; в-перестропка

проектом. Схема монтажа панелей перекрытия приведена на рис.7.

Первые панели перекрытия укладываются с подмостей, остальные - с ранее уложенных панелей. Каждая последующая панель перекрытия монтируется после окончательного закрепления предыдущей.

Заделка стыков между панелями перекрытия выполняется с помощью пневмомагнетателя конструкции ЦНИИОМТП после выверки, приведения элементов в проектное положение и окончания электросварочных работ. Перед укладкой цементного раствора полость шва очищается от мусора и грязи металлическими щетками, поверхность увлажняется. Раствор уплотняется вибратором типа И-116 с вибронконечником.

#### Сварка стыков конструкций

Сварку стыков элементов конструкций должен выполнять электросварщик, имеющий удостоверение на право производства электросварочных работ. Закладные детали и накладки перед сваркой тщательно очищаются от ржавчины и грязи металлической щеткой или скребком, Все металлические детали и сварные соединения покрываются антикоррозионными составами согласно проекту. Сварные швы должны иметь гладкошершуватую поверхность без наплывов, прерывов и плавный переход к основному металлу. После завершения электросварки составляется акт на скрытые работы.

Допускаемые отклонения в размерах и качество сварных соединений принимать по табл.8 СНиП III-V.3-62, приведенной ниже.



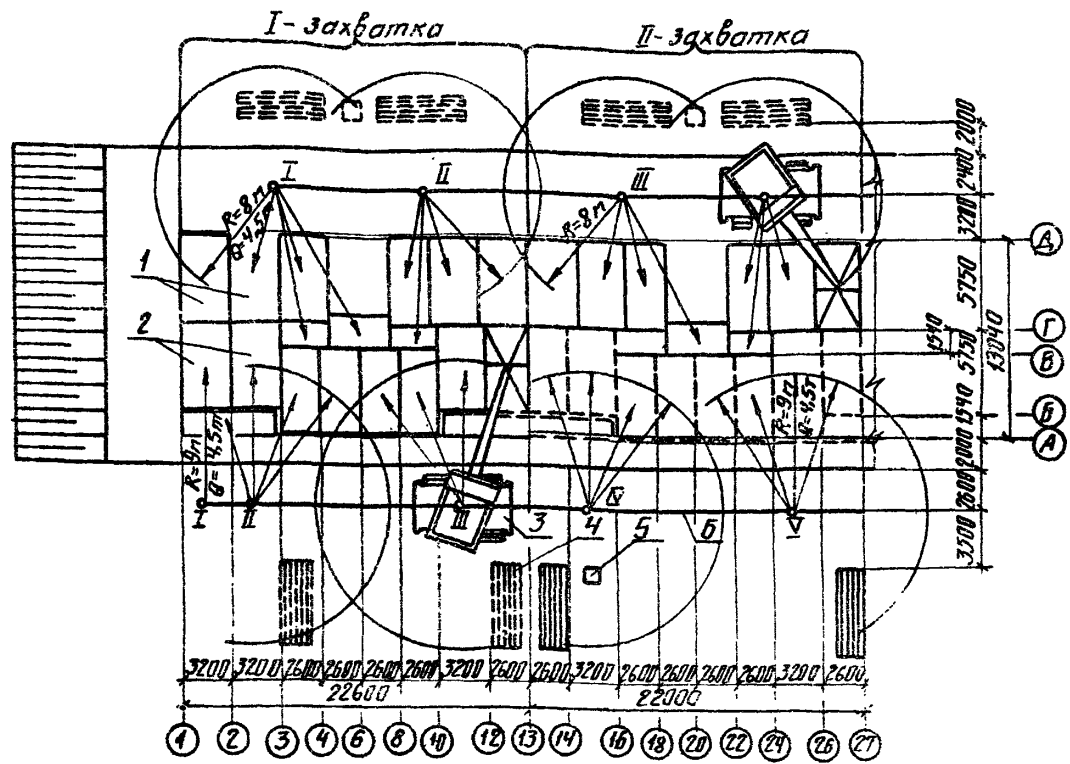


Рис.7. Схема организации работ по монтажу панелей перекрытия технического подполья: I-панели смонтированные краном № 1; 2-панели смонтированные краном № 2; 3-пневмоколесный кран К-161; 4-панели в кассетах; 5-ялик для раствора; 6-ось движения крана; I, II, III, IV, V - стоянки крана

16962-05 118

Наименование	Ед. изм.	Допускаемые отклонения
Прожоги, трещины, подрезы, поздраватость в швах	-	Не допускаются
Смещение осей закладных деталей (пластин) в направлении действующих усилий	мм	10
Отклонение в размерах закладных деталей. (пластин)	мм	5

Качество монтажа железобетонных конструкций определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся в СНиП III-B.3-62, и характеризуется следующими величинами:

№ пп	Наименование отклонений	Величина допускаемого отклонения, мм
1.	Смещение оголовков относительно разбивочных осей	$\pm 10$
2.	Отклонение отметок опорных оголовков по вертикали	$\pm 5$
3.	Отклонение отметок опорных оголовков в плане	$\pm 20$
4.	Смещение закладных деталей оголовков в плане	$\pm 10$
5.	Смещение осей цокольных панелей в нижнем сечении относительно разбивочных осей	$\pm 5$
6.	Отклонение плоскости панели от вертикали (в нижнем сечении)	$\pm 5$
7.	Разница отметок опорных поверхностей плит перекрытия в пределах выверяемого участка (по верху выравнивающего слоя раствора)	$\pm 10$

## IV. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями приводятся в табл. I.

Таблица I

№ звена	Состав звена по профессиям	Разряд	Колич. чел.	Перечень работ
I, 2, 3, 4	Монтажник-звеньевой	5	I	Разметка мест монтажа конструкций
	Монтажник	4	I	Подготовка и монтаж конструкций
	Монтажник	3	2	Прием конструкций у места монтажа
	Монтажник-строповщик	2	I	Расстроповка конструкций
	Электросварщик	5	I	Сварка узлов сопряжения конструкций
5, 6	Бетонщик	4	2	Герметизация, замоноличивание и заделка мест сопряжения конструкций
	Бетонщик	3	2	
7, 8	Изолировщик	4	I	Гидроизоляция поверхностей наружных цокольных панелей, соприкасающихся с грунтом
	Изолировщик	2	I	
9, 10, 11, 12	Машинист крана	5	I	Обслуживание крана

Звенья I, 2, 5, 7, 9 и 10 работают в первую смену; 3, 4, 6, 8, 11 и 12 - во вторую.

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств механизации на рабочем месте при подготовке к монтажу конструкций оголовков принимать согласно схеме на рис.8, при монтаже поковых панелей – согласно схеме на рис.9, при монтаже плит перекрытий – согласно схеме на рис.10.

3. Последовательность выполнения основных операций принимать по табл.2.

Таблица 2

Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
Монтаж сборных конструкций	Отбор конструкций с площадки складирования и подача их к месту монтажа Устройство основания (постели) для монтируемой конструкции Установка конструкций и первая выверка Временное крепление и прихватка Очистка закладных частей под сварку Окончательная выверка Окончательное закрепление сваркой Покрытие антикоррозионным составом
Заделка наружных швов	Установка подмостей и стремянок Расчистка швов Зачеканка швов цементным раствором и нанесение герметика Заделка отдельных выбоин и кромок панелей
Заливка горизонтальных швов	Заливка горизонтальных швов цементным раствором Заглаживание поверхности швов заподлицо с панелью перекрытия

#### 4. Методы и приемы работ.

Каждое монтажное звено состоит из 6 человек:

монтажник-звеньевой 5 разр.	- I ( $M_1$ )
монтажник 4 разр.	- I ( $M_2$ )
монтажник 3 разр.	- 2 ( $M_3$ и $M_4$ )
монтажник-строповщик 2 разр.	- I (C)
электросварщик 5 разр.	- I ( $M_5$ )

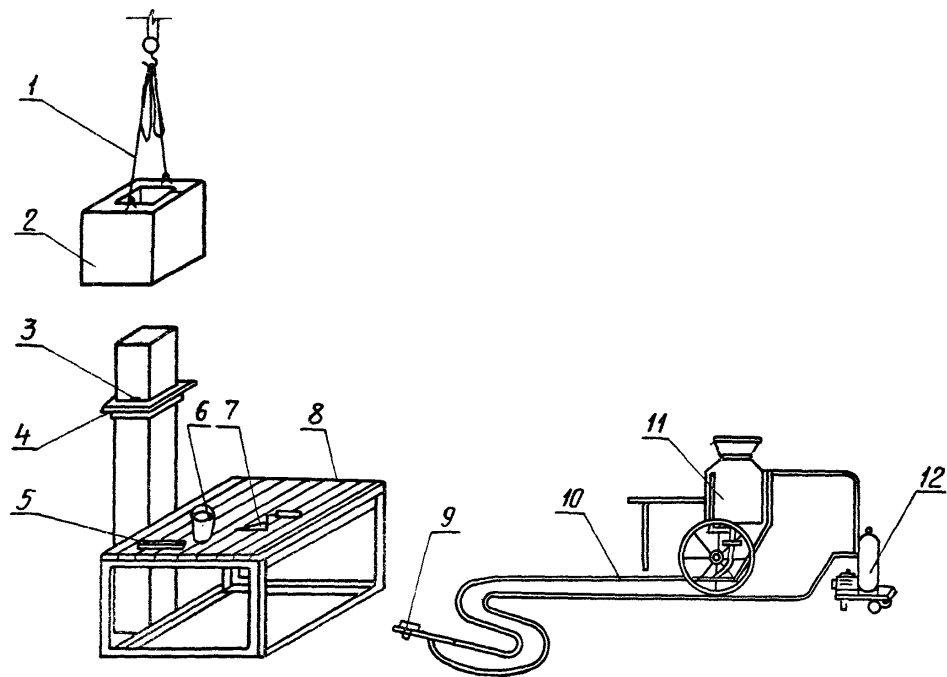


Рис.8. Монтаж оголовка: 1-четырёхветвевой строп; 2-оголовка; 3-отметка низа оголовка; 4-монтажный хомут; 5-уровень; 6-ведро; 7-рельсы; 8-инвентарные подмости; 9-сопло; 10-шланг; 11-пневматический нагнетатель конструкции ЦНИИОМГП; 12-компрессор

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

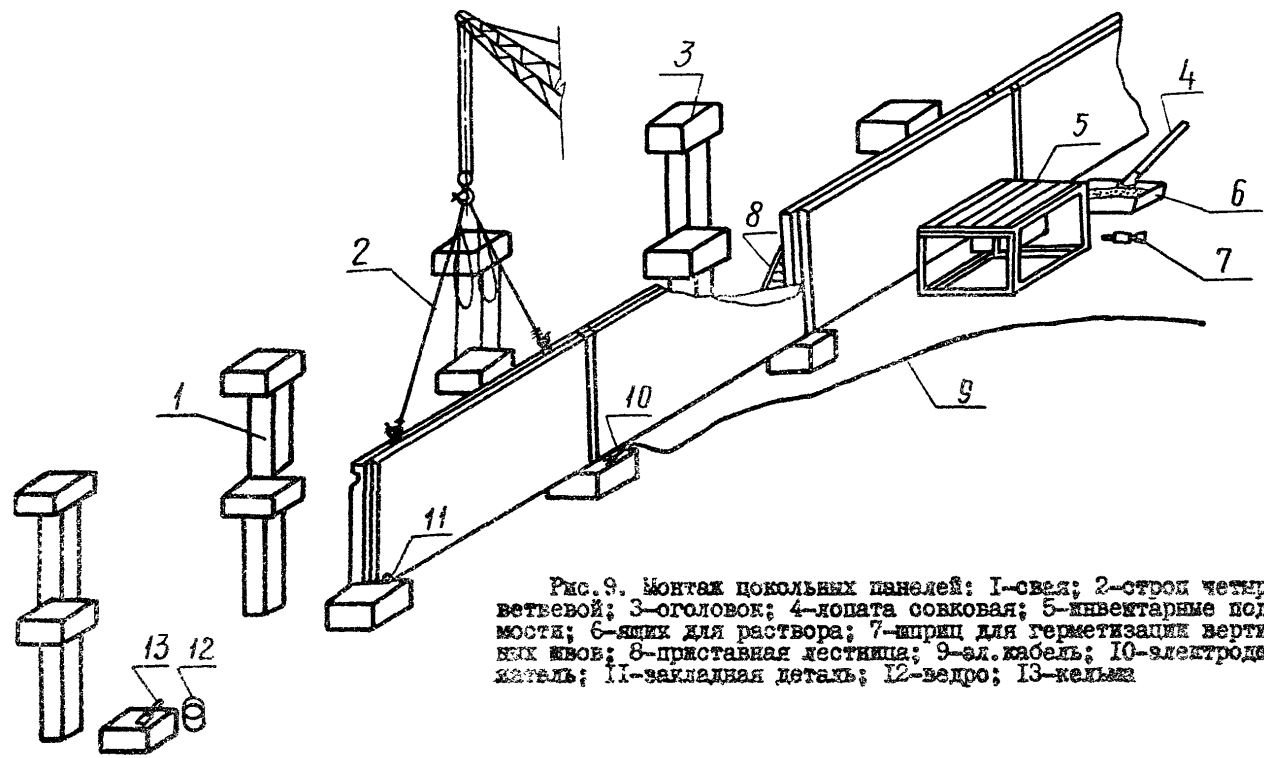


Рис. 9. Монтаж цокольных панелей: 1-свая; 2-строп четырехветвевой; 3-оголовок; 4-лопата совковая; 5-инвентарные подмости; 6-ведро для раствора; 7-щетка для герметизации вертикальных швов; 8-приставная лестница; 9-эл. кабель; 10-электрозащитная; 11-закладная деталь; 12-ведро; 13-келья

16962-05 123

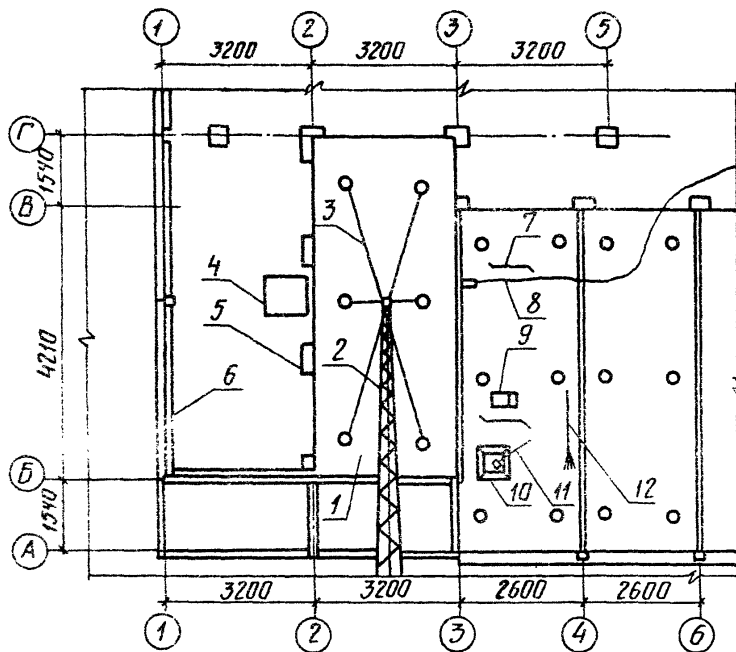


Рис. 10. Монтаж панелей перекрытия: 1-монтажная панель; 2-стрела крана; 3-шестиветевой строп; 4-монтажный столб; 5-огловок; 6-покольная панель; 7-монтажный ломик; 8-электрододержатель; 9-ящик для инструмента; 10-ящик для раствора; 11-совковая лопата; 12-метла

Монтаж оголовков производится в следующей последовательности:

- монтажники ( $M_3$  и  $M_4$ ) выполняют навеску и крепление на сваях монтажных комутов;

- монтажник-строповщик (С), находясь на площадке складирования, стропует оголовок, подает команду крановщику натянуть стропы. Проверив правильность положения кривов, подает команду поднять груз. Одновременно монтажник-звеньевой ( $M_1$ ) и монтажник ( $M_2$ ) проверяют правильность установки монтажных комутов;

- крановщик подает оголовок к месту монтажа, останавливая его на высоте 20-30 см от опорной поверхности;

- монтажник-звеньевой ( $M_1$ ) и монтажник ( $M_2$ ) подводят оголовок к месту укладки и опускают в проектное положение, ориентируясь по рискам;

- монтажник-звеньевой ( $M_1$ ) проверяет совпадение рисок, а при необходимости делает рихтовку;

- монтажник ( $M_2$ ), убедившись в устойчивости положения оголовка, производит расстроповку.

После подготовки фронта работ на всем участке свайного поля производится монтаж поковых стеновых панелей в следующей технологической последовательности:

- монтажники ( $M_3$  и  $M_4$ ) готовят на оголовках растворную постель;

- монтажник-строповщик (С) стропует панель: подает команду крановщику натянуть стропы. Проверив правильность положения кривов, подает команду поднять панель;

- крановщик подает панель к месту установки, останавливая ее на высоте 20-30 см от опорной поверхности;

- монтажник-звеньевой ( $M_1$ ) и монтажник ( $M_2$ ) подводят панель к месту установки и, действуя монтажными ломиками, приводят ее по рискам в проектное положение. Вслед за этим производят выверку



панели в продольном направлении и по вертикали. При выверке по вертикали пользуются рейкой-отвесом;

- монтажники ( $M_3$  и  $M_4$ ) уплотняют раствор в вертикальном стыке;
- электросварщик ( $M_5$ ) сваривает закладные детали накладками, очищает и проверяет сварной шов.

Монтаж панелей перекрытия технического подполья производится с помощью шестиветвевого стропа после монтажа наружных и внутренних панелей поочередно этажа.

Монтажники ( $C$  и  $M_3$ ), находясь на площадке складирования, производят перестроповку, а после подготовки панели к монтажу - строповку. Монтажник ( $M_3$ ) подает команду крановщику поднять панель. Панели подаются в горизонтальном положении.

В то время, когда кран производит перестроповку очередной панели с помощью кантователя, монтажники ( $M_2$  и  $M_4$ ) готовят место ее опирания (очищают закладные детали, сбивают наплывы бетона) и устраивают постель из раствора. Важной операцией является подгибание монтажных петель по контуру опирания панели. Это расширяет зону посадки панели и облегчает ее укладку. Панель соскальзывает по отогнутым петлям и занимает нужное положение.

На высоте 20-30 см от опорной поверхности машинист приостанавливает опускание панели. Монтажники ( $M_1$  и  $M_2$ ), находясь на монтируемом перекрытии, принимают панель и направляют к месту установки. По команде монтажника-звеньевого ( $M_1$ ) машинист плавно опускает панель. При выверке положения панели в плане машинист крана держит стропы натянутыми.

После рихтовки панели ломиками и выверки ее машинист крана ослабляет стропы и монтажники ( $M_1$  и  $M_2$ ) производят расстроповку. Электросварщик ( $M_5$ ) закрепляет положение панели сваркой закладных деталей.

Монтажные приспособления, используемые в технологической карте, приведены в приложении 3.

5. При производстве монтажных работ необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНП Ш-А.11-70), а также приведенные ниже общие требования:

- поднимать сборные железобетонные панели следует плавно, без рывков, раскачивания и вращения;

- строповать панели и другие детали так, чтобы они подавались к месту монтажа в положении, максимально близком к проектному;

- подъем конструкций весом, близким к максимальной грузоподъемности крана при данном вылете стрелы, должен производиться в два приема. Сначала деталь поднимают на высоту 20-30 см (в таком положении проверяют подвеску, устойчивость крана и надежность действия тормозов), затем на полную высоту;

- грузовые крюки крана и съемные грузозахватные приспособления должны быть оборудованы предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение грузозахватного приспособления или груза;

- при выполнении работ в темное время суток освещать строительную площадку с соблюдением требований п.3 "Мероприятий по электробезопасности в условиях строительной площадки";

- не подтягивать сборные железобетонные элементы перед их подъемом и опусканием;

- не допускать пребывания людей в зоне перемещения конструкций краном;

- подавать панели к местам монтажа стрелой крана только с внешней стороны здания;

- при подъеме следует перемещать железобетонные элементы в горизонтальном направлении над другими предметами на высоте не менее

0,5 м. Не допускать перемещения сборных железобетонных элементов над рабочим местом монтажников;

- монтируемый элемент опускать над местом установки до высоты не более 30 см и затем направлять и укладывать его в проектное положение;

- не передвигать сборные железобетонные элементы после установки и снятия стропов;

- перед началом и во время работы необходимо следить за исправностью изоляции сварочных проводов и электрододержателей, а также надежностью контактов. Заземление электроинструментов и электросварочных установок выполняется до включения в электросеть.

График монтажа конструкций нулевого цикла одного дома

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоёмкость на ед.измер. чел.-час.	Трудоёмкость на весь объем работ, чел.-дн.	Состав бригад	К-во смен	Д и я												
							1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Монтаж и замоноличивание оголовков	шт.	522	0,93	61	МОНТАЖНИКИ 5р.-2; 4р.-2 3р.-4; 2р.-2	2													
Монтаж поковых стеновых панелей	шт.	194	1,85	45	то же	2													
Монтаж панелей перекрытия над техническим подпольем	шт.	142	1,8	30	то же	2													
Электросварка монтажных стыков	м шва	287	0,37	14	электросвар- щики 5 р.-2	2													
Заделка, зачеканка стыков и заливка швов	м шва	1196	0,136	20,3	бетонщики 4р.-2; 3р.-2	2													
Гидроизоляция поковых стеновых панелей	м <sup>2</sup>	280	0,25	8,7	изолировщи- ки 4р.-2; 2р.-2	2													

16962.05 129

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

Калькуляция трудовых затрат на один дом

№ ПП	Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на ед. измер. чел.-час.	Затраты труда на весь объ- ем работ, чел.-час.	Расценка на единицу изме- рения, руб. коп.	Стоимость за- трат труда на весь объем ра- бот, руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	м.н.НМС тр. № 3 Главбашстроя	Монтаж оголовков с установ- кой и разборкой монтажных хомутов. Установка заклад- ных деталей и замоноличива- ние оголовков	шт.	522	0,93	485,46	0-53	276-66
2.	ЕНиР 4-I-I п.3а к=I,I	Монтаж плиты-кондуктора весом 4,84 т	"	6	0,92	5,5	0-5I5	3-09
3.	ЕНиР 4-I-6 т.3 п.1а к=I,I	Монтаж балок входа весом - до 2 т	"	20	2,2	44	I-29	25-80
4.	ЕНиР 4-I-3 т.2 п.1а к=I,I	Монтаж консолей входа ве- сом до 0,5 т	"	I4	0,97	I3,6	0-575	8-05
5.	ЕНиР 4-I-I7 п.1а	Электросварка монтажных стыков балок и консолей с оголовками	м шва	I5	0,37	5,5	0-26	3-90
6.	ЕНиР т.2 п.1а к=I,I	Монтаж наружных стеновых цокольных панелей пло- щадью до I2 м2	шт.	99	I,58	I56,4	0-94	93-06

16962-05 130

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	ЕНиР 4-1-8 т.2 п.4а к=1,1	Монтаж внутренних цокольных стеновых панелей площадью до 6 м <sup>2</sup>	шт.	28	1,14	31,9	0-68	19-04
8.	ЕНиР 4-1-8 т.2 п.5а к=1,1	Монтаж внутренних цокольных стеновых панелей площадью более 6 м <sup>2</sup>	"	12	1,23	14,8	0-73	8-76
9.	ЕНиР 4-1-8 т.2 п.8а к=1,1	Монтаж цокольных стенок лоджий площадью до 5 м <sup>2</sup>	"	55	0,792	43,6	0-47	25-85
10.	м.п. тр.ИИД Главбащстра	Установка анкеров в монтажных стыках цокольных стеновых панелей	I стык	120	0,4	48	0-25	30-00
11.	ЕНиР 4-1-17 п.1а	Электросварка монтажных стыков цокольных стеновых панелей	м шва	146	0,37	54	0-26	37-96
12.	НИС тр.№ 3 Глав- бащстра 15-11 п.2 примечание	Герметизация упругой прокладкой вертикальных стыков наружных стен	"	156	0,061	9,5	0-0304	4-74
13.	ЕНиР 4-1-20 п.2	Герметизация наружных вертикальных стыков цокольных стеновых панелей полиизо-бутиленовой мастикой	"	156	0,14	21,8	0-0826	12-88

18962-05 131

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	НИС тр. № 3 Глав- баштроса 9-1	Зачеканка наружных верти- кальных швов покольных стенных панелей цементным раствором	м шва	156	0,123	19,2	0-073	II-38
15.	ЕНиР 4-1-19 п.10	Заливка вертикальных швов покольных панелей бетоном с установкой и разборкой опалубки	"	156	0,185	28,9	0-1092	I7-03
16.	НИС тр. № 3 Глав- строа 4-16 п.4	Электрометаллизация узлов соединения покольных сте- новых панелей	I узел	120	0,16	19,2	0-0976	II-71
17.	Н.тр. Ленинград- строй 2I к=0,5	Заделка узлов сопряжения балок и оголовков со стено- выми покольными панелями	"	120	0,11	13,2	0-055	6-60
18.	ЕНиР II-29 2в к=1,85 р.к. I,08	Гидроизоляция горячей бит- умной мастикой за 2 раза поверхности наружных до- кольных панелей, соприка- сающейся с грунтом	м <sup>2</sup>	280	0,194	54,3	0-1172	32-82
19.	ЕНиР II-46 2а к=0,7 р.к. I,08	Варка битумной мастики в котле емкости 0,5 т на жидком топливе	т	1,2	12,95	15,5	7-32	8-78
20.	ЕНиР 4-1-7 п.1а к=1,1	Монтаж панелей перекрытия над подпольем площадью до 5 м <sup>2</sup>	шт.	12	0,682	8,2	0-38	4-56

16962-05 132

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	ЕНИР 4-1-7 п.3а к=1,1	То же площади до 15 м <sup>2</sup>	шт.	43	1,056	45,4	0-56	24-08
22.	ЕНИР 4-1-7 п.4а к=1,1	То же площади до 20 м <sup>2</sup>	"	40	1,32	52,8	0-735	29-40
23.	ЕНИР 4-1-7 п.2а к=1,1	Монтаж плит лоджий площадью до 10 м <sup>2</sup>	"	12	0,84	10	0-465	5-58
24.	ЕНИР 4-1-9 п.4а к=1,1; к=1,4	Монтаж лестничных маршей и площадок весом до 1 т, монтаж входных плит весом до 1 т	"	7	1,904	13,3	1-09	7-63
25.	ЕНИР 4-1-9 п.5а к=1,1; к=1,4	То же весом до 2,5 т	"	9	2,83	25,5	1-63	14-67
26.	ЕНИР 4-1-9 п.6а к=1,1; к=1,4	То же весом более 2,5 т	"	12	3,7	44,4	2-13	25-56
27.	ЕНИР 4-1-8 т.3 п.1а к=1,1	Монтаж опорных столбиков весом 0,16 т	"	12	0,75	9	0-444	5-33
28.	ЕНИР 4-1-12 т.2 п.3а к=1,1	Монтаж лифтовой шахты весом до 2 т	"	6	2,24	13,44	1-287	7-72
29.	ЕНИР 4-1-2 п.1а к=1,1	Монтаж фундаментных блоков весом до 0,5 т	"	6	0,36	2,2	0-202	1-21
30.	ЕНИР 1-5 п.4а	Кантовка панелей перекрытия	"	83	0,14	11,6	0-069	5-73
31.	НИС тр. № II Глав- среднерождск- строй § 44, к=2	Срезка монтажных петель на оголовках	"	1044	0,026	27,1	0-0144	15-03

16962-05  
133



06.2.01.01.27.02  
02.05.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32.	м.н.тр.КЦД Глав- башстрой	Крепление панелей перекры- тия между собой анкерами	I узел	I94	0,049	9,5	0-03I	6-0I
33.	ЕНиР 4-I-I7 п.2а	Электросварка монтажных стыков панелей перекрытия, элементов лестниц и плит лоджий	м шва	I26	0,2	25,2	0-I4	I7-64
34.	Н.тр.Ленинград- строй § 22	Заделка монтажных отвер- стий в плитах бетоном	шт.	380	0,042	I6	0-023	8-74
35.	ЕНиР 4-I-I9 46	Заливка цементным раство- ром панелей перекрытий над подпольем	м шва	I040	0,023	23,9	0-0I36	I4-I4
36.	ЕНиР 4-I-42 п. I7	Прием бетона и раствора из кузова автосамосвала	м <sup>3</sup>	I6	0,085	I,4	0-04I9	0-67
37.	м.н.НИС тр.№ 3 Главбашстрой I-2-3 п.6а	Поддача бетонной смеси и раствора при замоноличи- вании стыков к месту ра- бот пневмоколесным кра- ном в ящиках емкостью 0,25м <sup>3</sup> (за исключением оголовков)	м <sup>3</sup>	I6	0,65	I0,4	0-32	5-I2
И т о г о:							I433,7	836,93

16962-05 134

## У. Материально-технические ресурсы

## Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	Марка или тип	Единица измерения	Количество
I	2	3	4
Оголовок	ОГ-1	шт.	373
-"-	ОГ-2	"	78
-"-	ОГ-3	"	71
Плита-кондуктор	ПК-1	"	6
Балки	БФ9-3	"	7
-"-	БФ9-4	"	6
Консоль входа	КВ-1	"	12
-"- -"	КВ-2	"	2
Балка входа	БВ-1	"	6
-"- -"	БВ-2	"	1
Наружные стеновые цокольные панели	НСЦ1-С	"	2
-"- -"	НСЦ1-2С	"	24
-"- -"	НСЦ2-4С	"	33
-"- -"	НСЦ3-3С	"	2
-"- -"	НСЦ3-4С	"	2
-"- -"	НСЦ6-2С	"	2
-"- -"	НСЦ7-С	"	6
-"- -"	НСЦ7-2С	"	6
-"- -"	НСЦ8-С	"	10
-"- -"	НСЦ9-С	"	6
-"- -"	НСЦ9-2С	"	6
Стенки лоджий подполья	СЛЦ1-С	"	19

I	2	3	4
Стенки лоджий подполья	СЛЦ2-С	шт.	I
-" -"	СЛЦ2-2С	"	I
-" -"	ЦС1-С	"	10
-" -"	ЦС2-С	"	12
-" -"	ЦС3-С	"	2
Внутренние стеновые панели	ВСЦ1-2С	"	12
-" -"	ВСЦ1-4С	"	6
-" -"	ВСЦ1-7С	"	6
-" -"	ВСЦ6-2С	"	16
Фундаментные блоки	ФЛ-1С	"	6
Плита входа	2ПВ-3	"	4
-" -"	2ПВ-3-2	"	2
-" -"	2ПВ4	"	I
-" -"	2ПВ5	"	I
Лестничная площадка	ЛП2-С	"	6
Лестничный марш	2ЛМ2	"	8
Плита входа	2ПВП1	"	6
Лифтовая шахта	ЛШ-1С	"	6
Панели перекрытия над подвалом	П1-2С	"	18
-" -"	П1-3С	"	12
-" -"	П1-6С	"	2
-" -"	П1-7С	"	2
-" -"	П1-8С	"	2
-" -"	П1-9С	"	2
-" -"	П1-14С	"	I
-" -"	П1-15С	"	I
-" -"	П2-С	"	6
-" -"	П2-3С	"	5

I	2	3	4
Панели перекрытия над подвалом	П2-4С	шт.	6
-"-	П2-5С	"	2
-"-	П2-6С	"	2
-"-	П2-10С	"	10
-"-	П2-11С	"	10
-"-	П3-5С	"	1
-"-	П3-6С	"	1
-"-	П5-2С	"	12
Плиты лоджий	2ПЛ1	"	1
-"-	2ПЛ1-2	"	1
-"-	2ПЛ2	"	5
-"-	2ПЛ2-2	"	5
Бетон М-200		м <sup>3</sup>	28
Раствор цементный		м <sup>3</sup>	12,5
Битумная мастика		т	1,2
Электроды Э-42		кг	75
Монтажные соединительные детали		шт/кг	1735/1410

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

Наименование	Тип	Марка или ГОСТ	Колич.	Примечание
I	2	3	4	5

Машины, оборудование

Монтажный кран грузоподъемностью 16 тс	Пневмоколесный	K-16I	2	Для монтажа конструкций
Сварочный трансформатор с регулятором	-	СТЭ-24	2	Для производства сварочных работ
Растворосмеситель производительностью 1,5 м <sup>3</sup> /час	-	C-588	1	Для приготовления раствора
Компрессор производительностью 30 м <sup>3</sup> /час	-	O-38м	1	Для подачи сжатого воздуха к оборудованию по заделке стыков
Пневмонагнетатель конструкции ЦНИИОМТП производительностью 1,2-1,5 м <sup>3</sup> /час	-	-	1	Для замоноличивания стыков
Шприц для нанесения мастики с трехходовым краном или пневматический шприц	СКБ ВНИИНСМ (Министерства стройматериалов СССР)		2	Для введения мастики в наружный зазор стыков цокольных панелей при их герметизации

16962-05 138

I	2	3	4	5
Термокаф для нагрева мастики до 70-90°C Суммарная мощность электронагревателей 8 квт	То же		I	Для подогрева гильз с мастикой на строительной площадке
Установка для подогрева битума производительностью 1,5-2 м3/час	Гипрооргсельстрой Минсельстроя СССР		I	Для разогрева битума
Гильзы с мастикой	-	УМС-50	30-35	Для хранения мастики
Металлизационная установка	-	УПН-6 ЦНИИОМТП	I	Для антикоррозийной защиты металлических деталей
Вибратор	-	И-22	2	Для уплотнения бетона в стыках
Вибратор	-	И-116	2	
<u>Инструмент</u>				
Лом монтажный типа ЛМ-20 или ЛМ-24А		ГОСТ 1405-65	8	Для регулировки положения панелей при монтаже
Кельма для бетонных работ	КБ	ГОСТ 9533-66	8	Для разравнивания раствора
Лопата копальная прямоугольная	ЛКП-1, ЛКП-2	ГОСТ 3620-63	4	Для уборки мусора
Лопата растворная	-	ГОСТ 3620-63	8	
Подштопник	НИМС Госстроя УССР		4	Для уплотнения раствора в горизонтальных стыках между панелями

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

1	2	3	4	5
Кувалда остроносая весом 3 кг		ГОСТ II402-65	4	-
Молоток-кулачок стальной строительный	МКУ	ГОСТ II042-64	4	Для пробивки отверстий и для выправки монтажных петель
Молоток шанцевый	МША-I	ГОСТ II042-64	6	
Зубило слесарное 20x60°	-	ГОСТ 72II-54	8	Для зачистки поверхностей панелей и пробивки отверстий
Топор плотничный	II-2	ГОСТ I399-66	6	Для вспомогательных работ
<u>Измерительные инструменты</u>				
Метр складной металлический	-	ГОСТ 7253-54	8	-
Отвес	0-600	ГОСТ 7948-63	4	-
Шнур разметочный в корпусе, $l = 15$ м	НИИСИ Госстроя УССР		2	-
Рейка с отвесом	НИИСИ Госстроя УССР		2	Для проверки вертикальности цокольных панелей
Рулетка измерительная металлическая	РС-20	ГОСТ 7502-6I	2	-

16362-05 140

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

I	2	3	4	5
Уровень строительный	УСИ-300	ГОСТ 9416-67	2	Для проверки горизонтальности и вертикальности монтируемых конструкций
<u>Приспособления</u>				
Строп четырехветвевой грузоподъемностью 6,3 тс	-	ЦНИИОМТП рч-455-59	2	Для подъема поковых панелей, лестничных маршей и площадок и др.
Строп шестиветвевой грузоподъемностью 6,3 тс	-	ЦНИИОМТП мн 5793-65, мн 5794-65	2	Для подъема панелей перекрытия
Захват универсальный грузоподъемностью 0,8 тс	Гипростройиндустрия	№ 2046/1	12	Для перестроповки панелей перекрытий
Кассета	Гипросельстрой		20	Для складирования панелей перекрытия
Пирамиды-кассеты	треста КИД Главбастроя	(см. приложение 4)	20	Для складирования поковых панелей
Монтажный хомут	НИИпромстрой	(см. приложение I)	170	Для монтажа оголовков
Бесструбный подкос	ЦНИИОМТП	(предложение инж. Пружинина)	2	Для временного крепления поковых панелей

16362-05 141

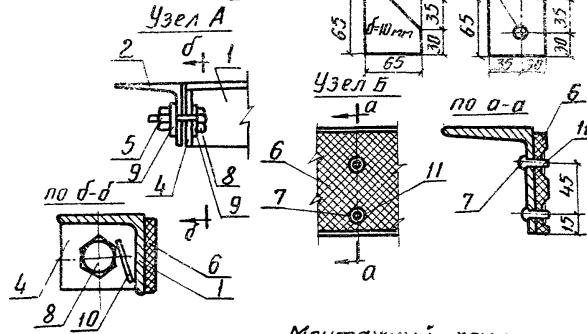
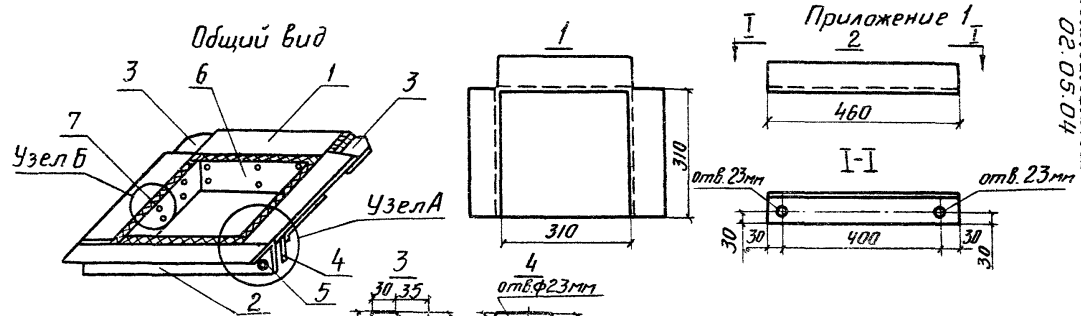


06.2.01.01.27.02  
02.05.04

I	2	3	4	5
<u>Инвентарь</u>				
Инвентарные подмости	-	-	8	Для монтажа конструкций, сварки, заделки стыков
Ящик-контейнер	Гипрооргсельстрой	Мин- сельстроя СССР	8	Для приемки, подачи и хранения раствора на рабочих местах монтажников
Металлический контейнер	То же		4	Для хранения и транспортировки закладных деталей
Бак для воды емкостью I м <sup>3</sup>	Трест Оргтехстрой	Мин- промстроя БССР	1	-
Ведро емкостью 10 л	-	-	6	-
Приставная лестница	-	-	4	-
Пржекторная стойка	Трест Ленинградоргстрой	Главленинградстроя	4	

16962-05 142

06.2.01.01.27.02  
02.05.04

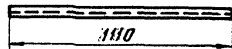
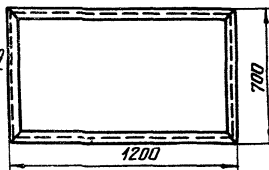
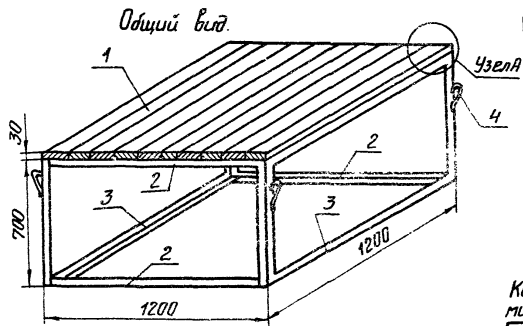


Монтажный хомут

11	Шайба $\phi 8$ мм	24	0,007	0,168	Сталь 3 ГОСТ 1137
10	Стержень $\phi 10=12$ мм $\times 30$	2	0,05	0,10	ГОСТ 2590-57
9	Шайба $\phi 21$ мм	4	0,023	0,092	ГОСТ 6957-54
8	Болт М20	2	0,164	0,328	ГОСТ 57
7	Заклёпка $\phi 6$ мм	24	0,005	0,120	ГОСТ 9760-57
6	Техническая резина 0,08 м	—	—	4,40	Техническая резина ГОСТ 10782-57
5	Гайка М20	2	0,073	0,146	ГОСТ 5909-51
4	Упор $\phi=10$ мм	2	0,265	0,530	ГОСТ 1063-57
3	Косынка $\phi=10$ мм	2	0,235	0,470	ГОСТ 10332-57
2	L 75x5 $R=460$ мм	1	4,15	4,15	ГОСТ 8509-57
1	L 75x5 $R=930$ мм	1	8,35	8,35	ГОСТ 8509-57
				18,9	
№ поз	Наименование дет.	Всего кол.	Вес 1 дет. кг	Общ. вес кг	Материал

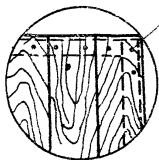
16962-05 143

Приложение 2



Катет сварного шва 6мм, варить электродами Э-42, отверстия в уголке прорезать резакат.

Узел А



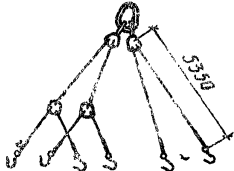
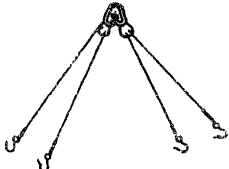
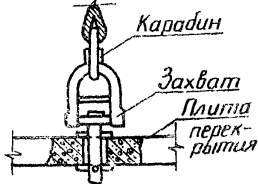
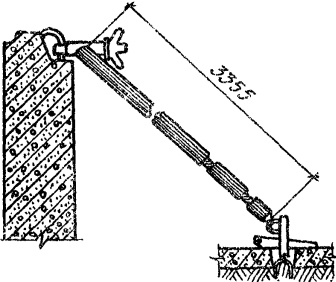
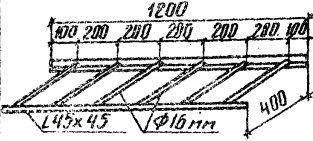
Гвозди  $\ell=60$ мм  $\phi 2,5$ мм

Подмости

4	Монтажная петля $\phi 8$ мм $\ell=200$ мм	1	4	0,08	0,32	КЛ А I
3	$\angle 45 \times 4$ $\ell=3800$ мм	1	2	12,8	25,6	ГОСТ (8503-57)
2	$\angle 45 \times 4$ $\ell=110$ мм	1	4	3,74	14,9	ГОСТ (8503-57)
1	Деревянный настил $1200 \times 1200$ мм	0,04				Доски III-сорт
					40,82	
№ дет	Наименование	К-во	вес кг	объем м <sup>3</sup>	стоимость руб	Материал

Приложение 3

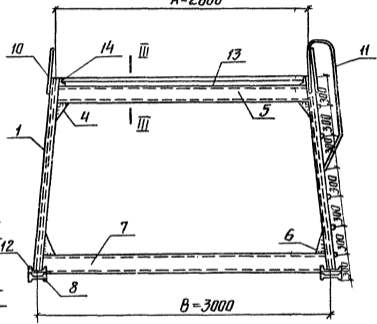
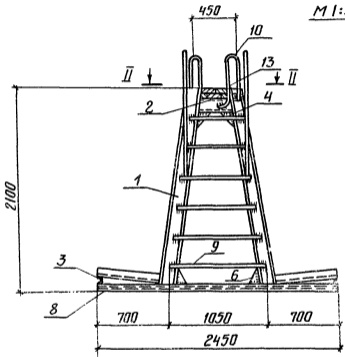
Монтажные приспособления

Наименование	Марка	Количество штук	Эскиз
Строп шестиветевой универсальный, грузоподъемностью 6,3 тс, вес 138 кг	ЦНИИОМТИ № ин 5793-65 № ин 6794-65	1	
Строп четырехветевой, грузоподъемностью 6,3 тс, вес 135,2 кг	ЦНИИОМТИ р.ч. 455-69	1	
Захват универсальный, грузоподъемностью 0,8 тс, вес 6 кг	Конструкция Гидрострой- индустрии № 2046/1	6	
Подкос	ЦНИИОМТИ (предложение инж. Пружинина)	2	
Приставная лестница, вес 10,8 кг	-	2	

M 1:30

A=2600

B=3000



Пирамида для складирования стеновых панелей.

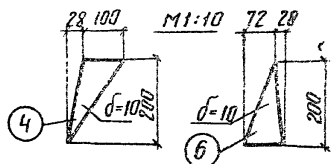
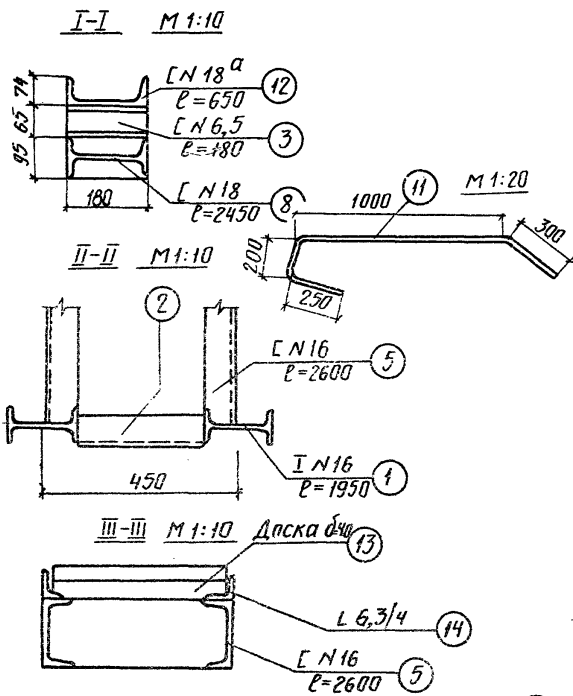
16962-05 146

Приложение 4

Спецификация материала на пирамиду

№ п/п	Наименование	Материал		Ед. изм.	К-во	Вес, кг.	
		Марка	ГОСТ			Единицы	Общ.
1	I N16 $\rho=1950$	Ст. 3	823956	шт	4	36,0	124,0
2	Г N16 <sup>a</sup> $\rho=434$	Ст. 3	8240-56	шт	2	6,64	13,28
3	Г N6,5 $\rho=180$	Ст. 3	8240-56	шт	4	1,06	4,24
4	Косынка $\delta=10$	Ст. 3	82-57	шт	8	0,78	6,24
5	Г N16 <sup>a</sup> $\rho=2600$	Ст. 3	8240-56	шт	2	39,78	79,56
6	Косынка $\delta=10$	Ст. 3	82-57	шт	8	0,78	6,24
7	Г N16 <sup>a</sup> $\rho=3000$	Ст. 3	8240-56	шт	2	45,90	91,80
8	I N18 $\rho=2450$	Ст. 3	8239-56	шт	2	45,08	90,16
9	$\phi 20$ Сатета до 1070	Ст. 3	—	м.	5,20	—	12,84
10	Петля $\rho=1200$ $\phi 20$	Ст. 3	—	шт	2	2,96	5,92
11	Паручень $\rho=1800$ $\phi 16$	Ст. 3	—	шт	2	2,84	5,68
12	Г N18 <sup>a</sup> $\rho=650$	Ст. 3	8240-56	шт	4	11,31	45,24
13	Доска $\delta=40$	Сосна	—	м <sup>3</sup>	0,09	—	—
14	L6,3/4 $\rho=434$	Ст. 3	8510-57	шт	2	2,61	5,22

Итого : 490,42



16362-05

147