

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства

Тұрғын және қоғамдық ғимараттардағы жертөлелер  
қабырғаларының аражабынының, маңдайшаларының  
және іргетас блоктарының темірбетон тақталарын  
монтаждау бойынша

**ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ**

---

**ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА**

по монтажу железобетонных плит перекрытия,  
перемычек и фундаментных блоков стен подвалов в  
жилых и общественных зданиях

ҚР СНТНҚ 8.07-06-2019  
ТНКСН РК 8.07-06-2019

Ресми басылым  
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық  
даму министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық  
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального  
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного  
развития Республики Казахстан

**Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 11.12.2019 ж. №206-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

**Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 11.12.2019 года №206-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.**

## Содержание

1	Характеристики основных применяемых материалов и изделий .....	1
2	Организация и технология производства работ.....	7
3	Потребность в материально-технических ресурсах .....	25
4	Калькуляции затрат труда .....	31

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

**ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ, ПЕРЕМЫЧЕК И ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКОВ СТЕН  
ПОДВАЛОВ В ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ**

**TECHNICAL AND STANDARDIZING CARD FOR THE INSTALLATION OF  
REINFORCED CONCRETE SLABS, LINTELS AND FOUNDATION BLOCKS OF  
BASEMENT WALLS IN RESIDENTIAL AND PUBLIC BUILDINGS**

Дата введения 2019-12-11

**1 Характеристики основных применяемых материалов и изделий**

**1.1 Железобетонные плиты перекрытия**

Сборные железобетонные плиты перекрытия представляют собой железобетонные изделия, служащие горизонтальными опорами и несущими частями зданий.

Для подъема и монтажа плит применяют монтажные петли или специальные захватные устройства

Технические параметры плит перекрытия приведены в таблице 1.

Общий вид железобетонные плиты перекрытия приведен на рисунке 1.

**Таблица 1 – Технические параметры плит перекрытия**

№ п.п	Марка	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Площадь, м2	Вес, т
Плиты перекрытия до 5 м2						
1	ПК 20-10-8	1980	990	220	2,0	0,61
2	ПК 22-12-8	2180	1190	220	2,6	0,85
3	ПК 27-10-8	2680	990	220	2,7	0,83
4	ПК 32-15-8	3180	1490	220	4,7	1,6
5	ПК 42-12-8	4180	1190	220	4,97	1,525
Плиты перекрытия до 10 м2						
6	ПК 51-10-8	5080	990	220	5,03	1,475
7	ПК 62-10-8	6180	990	220	6,1	1,83
8	ПБ 54-12-8	5380	1195	220	6,4	1,91
9	ПБ 60-12-8	5980	1195	220	7,1	2,125
10	ПБ 66-12-8	6580	1195	220	7,9	2,34
11	ПБ 72-12-8	7180	1195	220	8,6	2,55



**Рисунок 1 - Общий вид железобетонных плит перекрытия**

Условия транспортирования, хранения и складирования.

Плиты следует транспортировать и хранить в штабелях уложенными в горизонтальном положении.

Плиты должны храниться рассортированными по маркам в штабелях высотой не более 2,5 м, уложенными в рабочем положении.

Между плитами должны быть уложены прокладки прямоугольного сечения толщиной не менее 30 мм. Прокладки на нижний ряд плит следует укладывать по плотному тщательно выровненному основанию.

Прокладки всех вышележащих плит должны быть расположены одна над другой по вертикали вблизи монтажных петель.

Общий вид складирования железобетонных плит перекрытия приведены на рисунке 2.

Технические параметры анкеров из гладкой арматуры приведены в таблице 2.



**Рисунок 2 – Общий вид складирования плит перекрытия**

**Таблица 2 - Технические параметры анкеров из гладкой арматуры**

Наименование	Марка стали	Диаметр	Длина	Кол-во	Вес, кг на единицу	Вес, кг/1 м.п.
Анкеры для крепления плит между собой	A1	10	0,75	2	0,93	0,617
Анкеры для крепления плит к стенам	A1	10	0,85	1	0,52	0,617

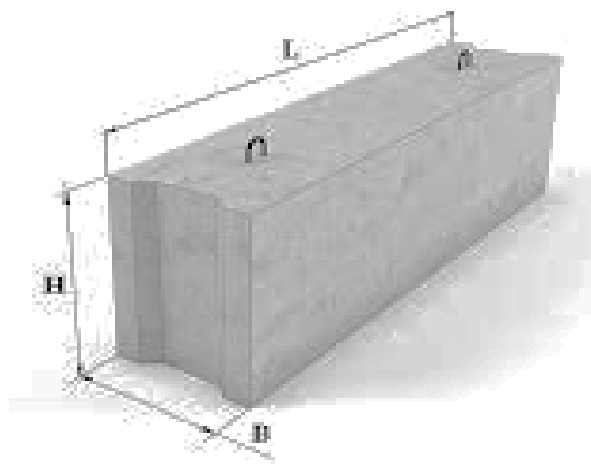
**1.2 Фундаментные блоки**

Фундаментные блоки сплошные (ФБС) — это железобетонное изделие, представляют собой часть фундамента, которые распределяют нагрузку на основание.

Фундаментные блоки, предназначенные для возведения сборных оснований, стен подвалов, цоколя и обустройства подполья.

Общий вид фундаментного стенового блока приведен на рисунке 3.

Технические параметры х фундаментных блоков ФБС приведены в таблице 3.

**Рисунок 3 - Общий вид фундаментных блоков****Таблица 3 - Технические параметры фундаментных блоков ФБС**

Марка блока	Параметры блока (по ГОСТ 13579-78)			
	Длина (L), мм	Ширина (B), мм	Высота (H), мм	Масса, кг
ФБС 24.4.6	2380	400	580	1,30
ФБС 24.6.6	2380	600	580	1,96
ФБС 12.4.6	1180	400	580	0,64
ФБС 12.6.6	1180	600	580	0,96
ФБС 9.4.6	880	400	580	0,35
ФБС 9.6.6	880	600	580	0,53

Маркировка, хранение и транспортирование блоков ФБС

Маркировочные надписи и знаки должны быть нанесены на боковой поверхности блока.

Блоки следует хранить в штабелях рассортированными по маркам и партиям и уложенными вплотную друг к другу.

Высота штабеля из блоков должна быть не более 2,5 м.

При хранении и транспортировании каждый блок следует укладывать на прокладки. Прокладки должны быть расположены по вертикали одна над другой в местах, указанных в рабочих чертежах.

Подкладки под нижний ряд блоков следует укладывать по плотному, тщательно выровненному основанию.

Зоны складирования разделяют сквозными проходами шириной не менее 1,0 м через каждые два штабеля в продольном направлении и через 25 м в поперечном. Для прохода к торцам изделий между штабелями устраивают разрывы, равные 0,7 м.

Толщина прокладок должна быть не менее 30 мм.

Общий вид складирования фундаментных блоков приведены на рисунке 4.



**Рисунок 4 - Общий вид складирования фундаментных блоков**

При транспортировании блоки должны быть надежно закреплены от смещения.

Высоту штабеля при транспортировании устанавливают в зависимости от грузоподъемности транспортных средств и допускаемых габаритов погрузки.

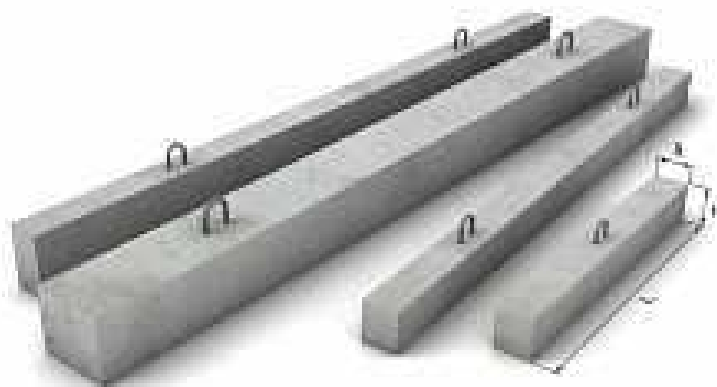
Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение блоков следует проводить с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

### **1.3 Железобетонные перемычки**

Перемычки применяются при строительстве, реконструкции и ремонте зданий различного назначения и предназначены для перекрытия проемов в несущих, самонесущих и ненесущих наружных и внутренних стенах (в.т.ч. перегородках). Допускается применение перемычек в стенах из кирпича и других строительных материалов, а также из искусственных и природных камней.

Общий вид железобетонных перемычек приведен на рисунке 5

Технические параметры сборных перемычек приведены в таблице 4.



**Рисунок 5 - Общий вид железобетонных перемычек**

**Таблица 4 - Технические параметры сборных перемычек**

Марка	Параметры перемычек (по ГОСТ 948-84)			
	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Вес, кг
2ПБ10-1	1030	120	140	43
2ПБ13-1	1290	120	140	54
2ПБ16-2	1550	120	140	65
3ПБ13-37	1290	120	220	85
3ПБ16-37	1550	120	220	102

Маркировка, транспортирование и хранение

Маркировочные надписи и знаки следует наносить на торцевой или верхней сторонах каждой перемычки.

Сборные железобетонные перемычки складироваться в штабели на деревянных инвентарных подкладках и прокладках толщиной не менее 50 мм. Размещение подкладок и прокладок должно быть не более 200мм от торцов складироваемых изделий. Высота штабеля не должна превышать более трех рядов по высоте. Перемычки следует транспортировать и хранить в контейнерах рассортированными по маркам и уложенными в рабочем положении.

Допускается транспортировать и хранить перемычки уложенными в штабели бет контейнеров.

Подкладки и прокладки между рядами перемычек должны быть толщиной не менее 25 мм и расположены по вертикали одна над другой на расстоянии 200—250 мм от торца перемычки.

Высота штабеля перемычек не должна быть более 2 м.

Подъем, погрузку и разгрузку перемычек следует производить пакетами краном с помощью специальных грузозахватных приспособлений, а отдельных перемычек — захватом за монтажные петли или предусмотренные строповочные отверстия.

При транспортировании перемычки следует укладывать на транспортные средства в рабочем положении, продольной осью по направлению движения транспорта.

Общий вид складирования железобетонных перемычек приведен на рисунке 6



**Рисунок 6 - Общий вид складирования железобетонных перемычек**

## **2 Организация и технология производства работ**

### **2.1 Организация производства работ**

До начала производства работ по устройству железобетонных плит перекрытия, перемычек и фундаментных блоков стен подвалов в жилых и общественных зданиях необходимо:

- назначить ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- ознакомить производителей работ и рабочих под роспись в общем журнале работ, рабочими чертежами;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2011;
- обеспечить место выполнения работ средствами первой медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-2014, освещением в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;
- обеспечить рабочие места механизированным инструментом, приспособлениями, для коллективного или индивидуального пользования приведенными в состояние технической готовности.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть оптимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в удобном для пользования порядке.

Запрещено пребывание людей на конструкциях и оборудовании, в то время когда они перемещаются.

При перерывах в работе не разрешается оставлять элементы конструкций и оборудование в поднятом состоянии, т. е. на весу.

Расстроповка конструкций при разгрузке/погрузке может осуществляться после проверки на устойчивость, а при монтаже – только после закрепления.

Монтажные работы по возведению последующих ярусов здания необходимо производить лишь только после закрепления всех конструкций предыдущего яруса.

#### **При монтаже плит перекрытий**

Монтаж плит предусмотрен при помощи строп или специальных траверс, стропуемых в необходимом количестве точек.

Укладка плит перекрытий производится на постель из готового раствора.

Глубина опирания плит перекрытий должна соответствовать проектной документации.

При установке плит перекрытий в кирпичных зданиях, плиты крепятся анкерами к стенам и между собой.

Перед монтажом плит перекрытия должны быть выполнены:

- монтажные и каменные работы на предыдущих этажах с оформлением приемки выполнения работ в соответствии с проектной документацией;
- определен монтажный горизонт;

- транспортные карты завоза конструкций, подготовлены рабочие места;
- очистка плит от грязи осуществляют до подъема на место установки.

*Работы по монтажу сборных железобетонных плит перекрытия выполняют звено в составе:*

- монтажник 4 разряда (М1) – 1 человек;
- монтажник 3 разряда (М2) – 1 человек;
- монтажник 2 разряда (М3, М4) – 2 человека;
- машинист башенного крана 6 разряда (МБ) – 1 человек;

В комплексе работ принимает участие:

- такелажник 2 разряда (Т1, Т2) — 2 чел.
- машинист автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 человек;

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) монтажники должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

Данной технико-нормировочной картой не рассматривается:

- работы по изоляции и герметизация стыковых и деформационных швов;
- работы по конопатке, зачеканке и расшивки швов;
- работы по заделке и утеплению торцов плит.

#### **При монтаже сборных фундаментных блоков**

В данной технологической карте рассматривается установка блоков наружных и внутренних стен подвалов, на постель из готового раствора, с применением готовых деревянных клиньев и с натяжением причалки.

При установке блоков стен подвала и цокольных предусмотрено заполнение горизонтальных и вертикальных швов готовым раствором с двух сторон стены, а в наружных стенах надземной части зданий только с внутренней стороны.

Заполнение внутренних вертикальных стыков между блоками производится заливкой их сверху вручную готовой бетонной смесью или раствором.

До начала монтажа фундаментных блоков должны быть выполнены следующие мероприятия и работы:

- разработан котлован под здание;
- устроена щебеночная подушка под фундамент;
- устроена бетонная подготовка под фундамент;
- отобраны конструкции, прошедшие входной контроль;
- спланированы и подготовлены площадки для складирования фундаментов;
- фундаменты завезены и разложены в зоне работы крана;
- произведена разбивка мест установки фундаментов;
- доставлены в зону монтажа необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.

*Работы по монтажу фундаментных блоков стен подвалов выполняют звено в составе:*

- монтажник 4 разряда (М1) - 1 чел;
- монтажник 3 разряда (М2, М3) - 2 чел.
- машинист автокрана 6 разряда (МК) - 1 чел;

В комплексе работ принимает участие:

- такелажник 2 разряда (Т1, Т2) — 2 чел.

#### **При монтаже сборных перемычек**

Монтаж сборных железобетонных перемычек ведется по окончании кладки второго яруса стен с подмостей.

Перемычка укладывается на подготовленную растворную постель, а стыки и швы заполняются раствором.

Монтаж сборных железобетонных перемычек начинают с крайних перемычек. По ним натягивают причалку и монтируют промежуточные перемычки. Отметки опорных поверхностей крайних перемычек выверяются по нивелиру. До установки промежуточной перемычки при помощи рейки и уровня необходимо выверить опорную поверхность, на которую она укладывается.

Величина опирания концов перемычки на простенки определяется проектом. В процессе укладки следует тщательно следить за тем, чтобы боковые поверхности перемычки лежали в одной плоскости с поверхностью стены.

На приобъектном складе перемычки должны быть уложены в штабель на подкладки высотой 100-120 мм, чтобы под них можно было подвести ветви стропы.

*Работы по монтажу сборных перемычек выполняют звено в составе:*

- каменщик 4 разряда (К1) — 1 чел;
- каменщик 3 разряда (К2) — 1 чел;
- каменщик 2 разряда (К3) — 1 чел;
- машинист крана 6 разряда (МБ) — 1 чел.

В комплексе работ принимает участие:

- такелажник 2 разряда (Т1, Т2) — 2 чел;
- машинист автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 человек.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) монтажники должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

Данной технико-нормировочной картой не рассматривается:

- установка и перестановка подмостей.

## **2.2 Технология производства работ**

Работы по монтажу железобетонных плит перекрытия, перемычек и фундаментных блоков стен подвалов в жилых и общественных зданиях следует выполнять в следующей технологической последовательности:

- а) *подготовительные работы;*
- б) *основные работы;*
- г) *заключительные работы.*

### **2.2.1 Подготовительные работы**

Получив указание от технического персонала, ознакомившись с рабочими чертежами и настоящей технологической картой, рабочие звена получают материалы, инструменты, проводят осмотр и опробование инструментов перед началом работы.

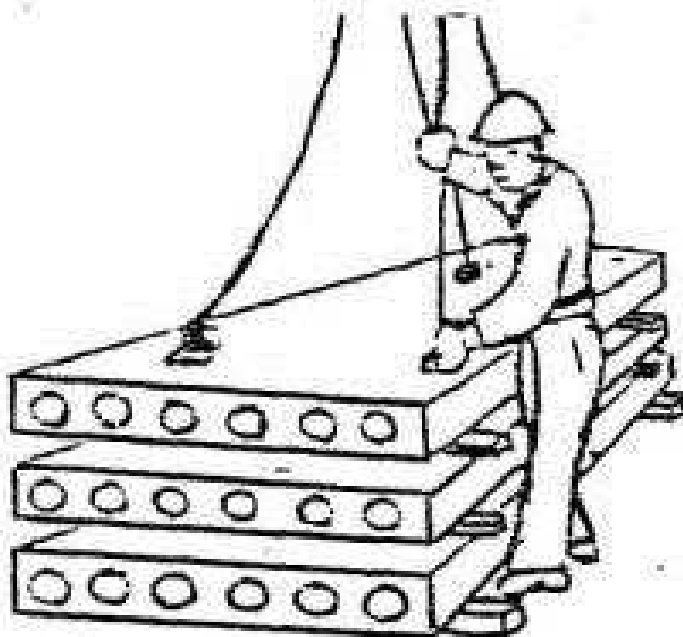
### **2.2.2 Основные работы**

#### **Монтаж плит перекрытий**

*Подготовка плиты, строповка и подача плиты перекрытия*

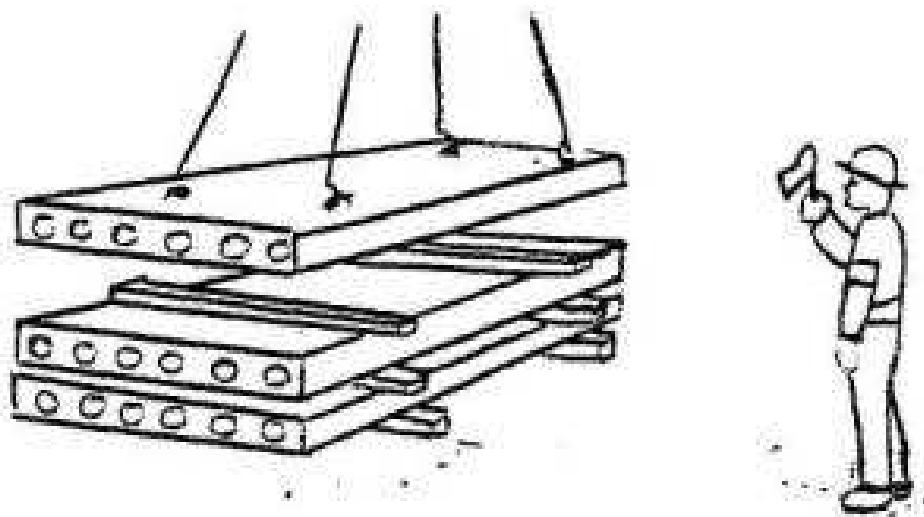
Монтажник МЗ проверяет маркировку плиты и состояние монтажных петель. При необходимости очищает грани плиты от грязи. Принимает поданные машинистом крана строп, цепляет крюки за монтажные петли и подает команду машинисту крана натянуть ветви стропы, а сам отходит на безопасное расстояние.

Строповка и подача плиты приедена на рисунках 7, 8.



**Рисунок 7 - Строповка плиты**

Монтажник М3 подает сигнал машинисту крана поднять плиту на 20 -30 см. Убедившись в надежности строповки, он дает сигнал поднять и переместить плиту к месту укладки.



**Рисунок 8 - Подача плиты**

*Подготовка растворной постели*

Монтажники М1 и М2, выкладывают раствор на опорные поверхности стоя на ранее уложенной плите.

Подготовка растворной постели приедена на рисунке 9.

Укладка плиты перекрытия приедена на рисунке 10.

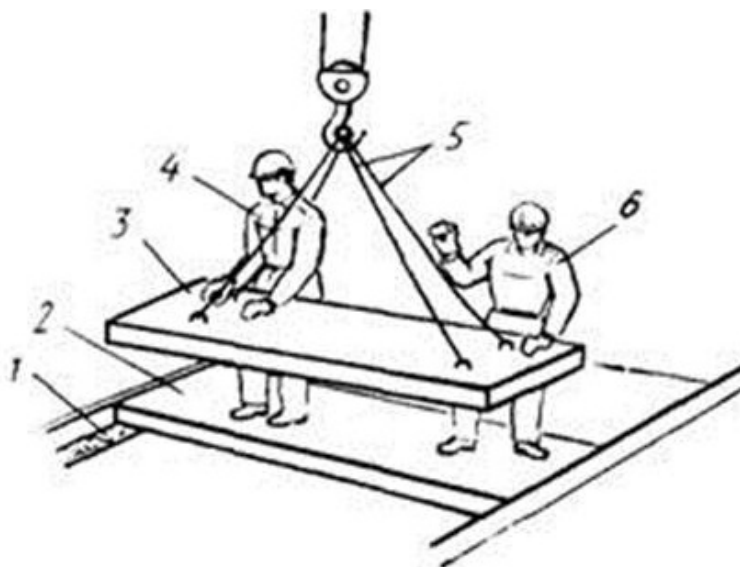


**Рисунок 9 – Подготовка растворной постели**

1 - растворная постель, 2 - лопата, 3- монтажник, 4 - смонтированная плита, 5 – опорное основание

*Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия*

Монтажники М1 и М2 принимают поданную краном плиту и ориентируют ее над местом укладки. По сигналу монтажника М1 машинист крана медленно опускает плиту на опорные поверхности вплотную к ранее уложенной плите. Плиты рихтуют в плане при помощи монтажных ломов до образования проектного зазора между плитами, при натянутых ветвях стропа. По сигналу монтажника М1 машинист крана ослабляет ветви стропа. Монтажники М1 и М2 выводят крюки стропа из монтажных петель плиты.



**Рисунок 10 – Укладка плиты перекрытия**

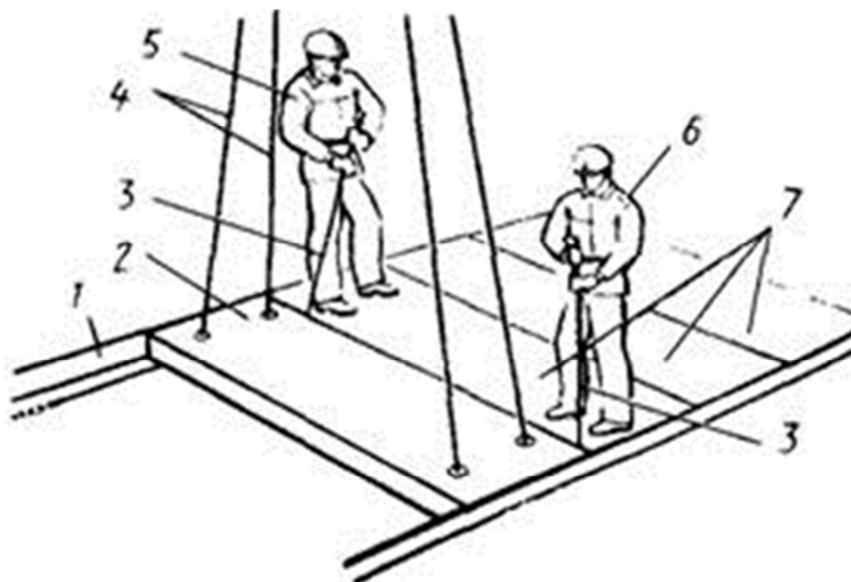
1 - растворная постель, 2 - установленная плита, 3 - монтируемая плита, 4 – монтажник (М2), 5 - строп, 6 - монтажник (М1).

Схема выверки плит перекрытия приедена на рисунке 11.

Схема организации рабочего места монтажника при монтаже плит перекрытия приведена на рисунке 12.

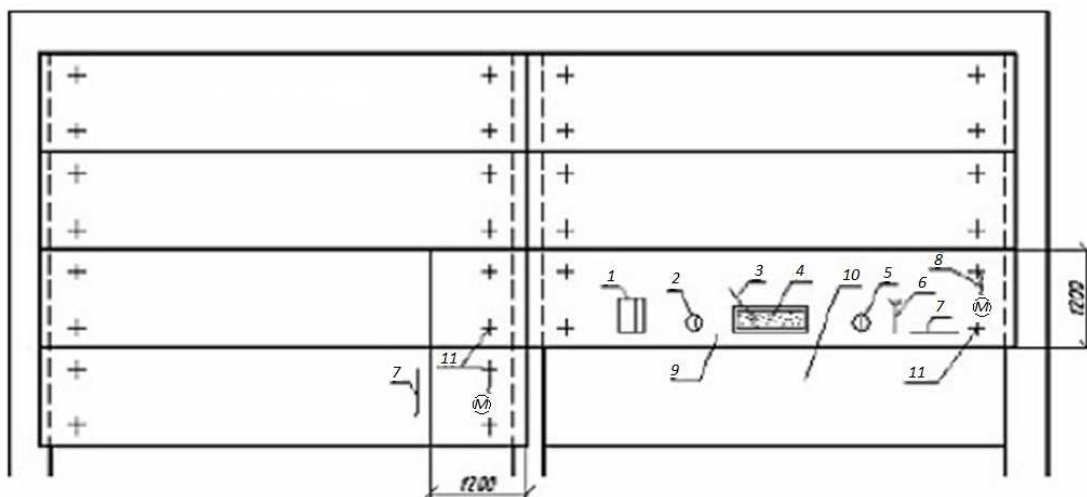
*Анкеровка и заполнение швов раствором*

Монтажники М1 и М2 производят анкеровку плит к стенам и между собой, а монтажник М4 заполняет швы и гнезда петель раствором.



**Рисунок 11 – Схема выверки плит перекрытия**

1 – опорная поверхность, 2 - монтируемая панель, 3 - монтажный лом, 4 - четырехветвевой строп. 5- монтажник (М1), 6- монтажник (М2), 7 - смонтированные панели



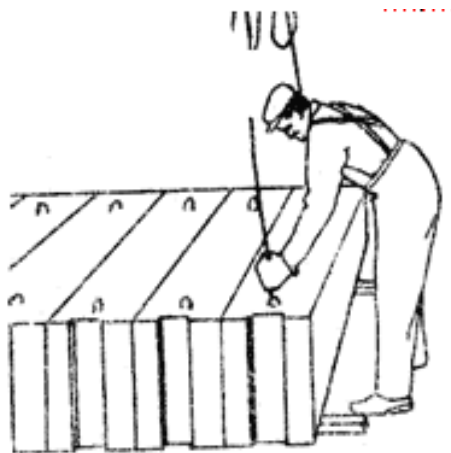
**Рисунок 12 – Схема организации рабочего места монтажника при монтаже плит перекрытия**

1 - ящик с инструментами; 2 - ведро для воды; 3 - лопата; 4 - ящик для раствора; 5 - ведро для раствора; 6 - метла; 7 - лом монтажный; 8 - пояс предохранительный; 9 - смонтированная плита; 10 - место установки монтируемой плиты перекрытия; 11 - петли строповочные; М - рабочее место монтажников.

### Монтаж фундаментных блоков

*Проверка, строповка блока и очистка его нижней плоскости.*

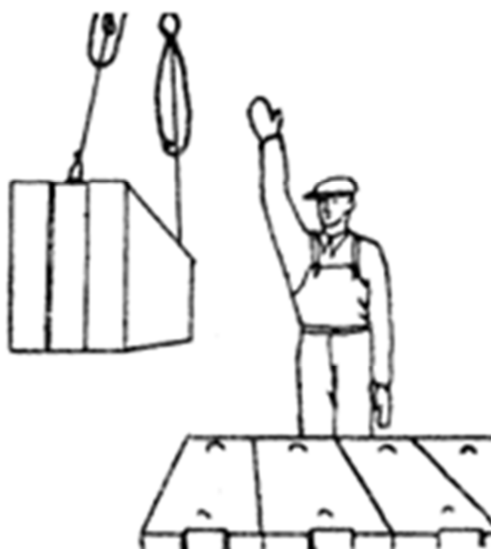
МЗ, проверив маркировку, геометрические размеры фундаментных блоков и надежность монтажных петель, при необходимости выправляет их ломом или молотком, стропит блок (рисунок 13)



**Рисунок 13 - Строповка блока**

*Подача блока к месту укладки.*

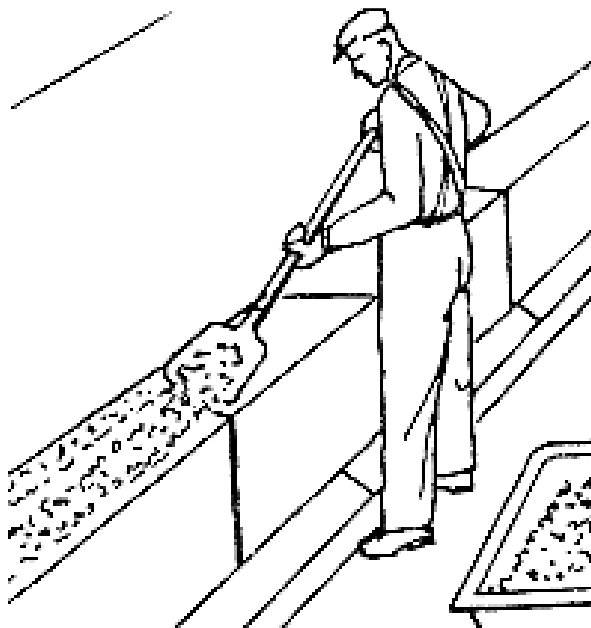
По сигналу МЗ машинист крана приподнимает блок на высоту 50-70 см. Убедившись в надежности строповки и очистив от грязи и наледи нижнюю плоскость блока, монтажник подает сигнал к дальнейшему подъему и перемещению блока к месту установки блока (рисунок 14)



**Рисунок 14 -. Подъем блока**

*Укладка растворной постели.*

Монтажник М2 лопатой расстиляет раствор по опорной поверхности, а М1 разравнивает его слоем толщиной 20-30 мм. Полосы раствора должна отстоять от граней блока на 30-40 мм. (рисунок 15)



**Рисунок 15 -. Укладка растворной постели.**

*Прием и укладка блока на место.*

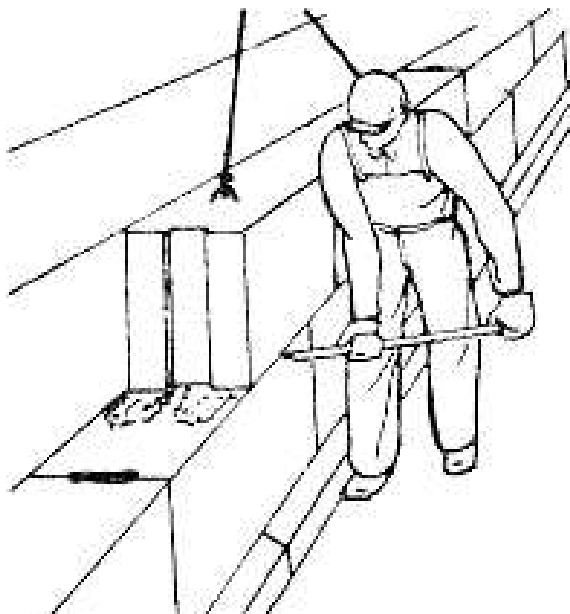
М1, М2 принимают блок на высоте 200...300 мм от поверхности основания, ориентируют его в нужном направлении и разрешают машинисту крана опустить блок на подготовленную постель. Вначале устанавливают маячные блоки, затем рабочие на уровне их верха натягивают шнур-причалку, по которому устанавливают рядовые блоки.

*Выверка блока и расстроповка блока.*

М1, М2 проверяют горизонтальность уложенного блока уровнем, а вертикальность граней - отвесом. Положение блока относительно ранее уложенных проверяют по причалке, а выравнивают с помощью ломов и клиньев при натянутом стропе. Положение фундаментного блока по высоте выверяют с помощью нивелира. Положение блока в плане проверяют при неснятых стропях путём совмещения рисок (установочных и разбивочных осей) по двум взаимно перпендикулярным осям, небольшое отклонение устраняют, передвигая блок монтажным ломиком (рисунок 16). Монтажники ломом рихтуют блок по отметкам и причалке, устанавливая его в проектное положение, после чего машинист опускает блок на опорную поверхность. Затем монтажники освобождают строп и производят окончательную выверку уложенного блока. Машинист крана по сигналу монтажника, плавно поднимает строп и отводит стрелу к месту складирования блоков

*Заделка стыков и швов.*

М1 заполняет вертикальный стык раствором, затем, заделывает горизонтальные швы и уплотняет раствор подштопкой. Вертикальные и горизонтальные швы М2 заполняет раствором и расшивает с двух сторон.



**Рисунок 16 -. Выверка блока**

### **Монтаж сборных перемычек**

*Укладка постели из раствора.*

Каменщик К1 берет из ящика лопатой раствор и расстиляет на опорных поверхностях стены, а каменщик К2 кельмой разравнивает раствор, ориентируясь по вертикальным отметкам опирания перемычек

*Строповка пакета с перемычками и подача на этаж производства.*

Каменщики К3 стропит пакет с перемычками, подает команду машинисту крана поднять и переместить пакет к месту укладки и следит за подъемом

*Прием пакета с перемычками, расстроповка пакета.*

Каменщики К1 и К2 принимают пакет с перемычками, и расстроповывают пакет.

*Строповка перемычки и подача их к месту укладки*

Каменщик К3 стропит перемычку за монтажные петли. По его сигналу машинист крана поднимает и перемещает перемычки к месту укладки.

*Прием и укладка перемычки*

Каменщики К1 и К2 принимают перемычку на расстоянии 30 см от поверхности простенка и направляют к месту укладки. Затем они подают сигнал машинисту крана на укладку перемычки над проемом.

*Выверка и укладка перемычек в проектное положение, расстроповка перемычки.*

Каменщики К1 и К2 проверяют уложенную перемычку по уровню, после чего ломами рихтуют ее в проектное положение, при необходимости подливая раствор. Затем они расстроповывают несущие перемычки, подают команду машинисту крана убрать строп.

*Заделка стыков и швов раствором*

Каменщики К1 и К2 заделывают раствором стыки и швы между перемычками

### **2.2.3 Заключительные работы**

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

Операционная карта по монтажу железобетонных плит перекрытия, перемычек и фундаментных блоков стен подвалов в жилых и общественных зданиях приведена в таблицах 5,6, 7.

Таблица 5 - Операционная карта по монтажу железобетонных плит перекрытия

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	-	Монтажник 4 разряда (М1) – 1 человек; Монтажник 3 разряда (М2) – 1 человек; Монтажник 2 разряда (М3, М4) – 2 человека; Такелажник 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека; Машинист башенного крана 6 разряда (МБ) – 1 человек; Машинист автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 человек.	Рабочие получают задание от технического персонала, проходят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте под роспись в журнале регистрации инструктажей, получают инструмент, инвентарь, материалы, знакомятся с участком выполнения работ в соответствии с ППР и технологической картой, приступают к работе.

## Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
Подготовка плиты, строповка и подача плиты перекрытия	Башенный кран, четырёхветвевой канатный строп, лом монтажный, лопата растворная	М3, МБ	Монтажник М3 проверяет маркировку плиты и состояние монтажных петель. При необходимости очищает грани плиты от грязи. Принимает поданные машинистом крана строп, цепляет крюки за монтажные петли и подает команду машинисту крана натянуть ветви стропа, а сам отходит на безопасное расстояние. Монтажник М3 подает сигнал машинисту крана поднять плиту на 20 -30 см. Убедившись в надежности строповки, он дает сигнал поднять и переместить плиту к месту укладки.
Подготовка растворной постели	Ящик для раствора, лопата растворная	М1, М2	Монтажники М1 и М2, выкладывают раствор на опорные поверхности стоя на ранее уложенной плите.
Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	Башенный кран, четырёхветвевой канатный строп, лом монтажный, рулетка металлическая измерительная	М1, М2, МБ	Монтажники М1 и М2 принимают поданную краном плиту и ориентируют ее над местом укладки. По сигналу монтажника М1 машинист крана медленно опускает плиту на опорные поверхности вплотную к ранее уложенной плите. Плиты рихтуют в плане при помощи монтажных ломов до образования проектного зазора между плитами, при натянутых ветвях стропа. По сигналу монтажника М1 машинист крана ослабляет ветви стропа. Монтажники М1 и М2 выводят крюки стропа из монтажных петель плиты
Анкеровка плиты перекрытия.	Лом монтажный, молоток, сварочный аппарат.	М1, М2	Монтажники М1 и М2 производят анкеровку плит перекрытия
Заделка швов плиты перекрытия, и заполнение гнезд петель раствором	Ящик для раствора, лопата растворная, кельма	М4	Монтажник М4 заделывает швы и заполняет гнезда петель раствором..

Окончание таблицы 5

1	2	3	4
<b>Вспомогательные работы</b>			
Разгрузка и складирование плит перекрытия	Автомобильный кран, четырёхветвевой канатный строп, лом монтажный	Т1, Т2, МК	Такелажники Т1, Т2 при помощи автомобильного крана производят работы по разгрузке и складированию плит перекрытия на строительной площадке
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	М1, М2, М3, М4, Т1, Т2, МБ, МК.	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, инструменты и приспособления сдают на склад.

Таблица 6 - Операционная карта по монтажу фундаментных блоков

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	-	Монтажник 4 разряда (М1) – 1 человек; Монтажник 3 разряда (М2, М3) – 2 человека; Такелажник 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека; Машинист автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 человек	Рабочие получают задание от технического персонала, проходят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте под роспись в журнале регистрации инструктажей, получают инструмент, инвентарь, материалы, знакомятся с участком выполнения работ в соответствии с ППР и технологической картой, приступают к работе.
<b>Основные работы</b>			
Проверка, строповка блока и очистка его нижней плоскости	Автомобильный кран, четырёхветвевой канатный строп, лом монтажный, молоток	М3, МК	М3, проверив маркировку, геометрические размеры фундаментных блоков и надежность монтажных петель, при необходимости выправляет их ломом или молотком, стропит блок.

Продолжение таблицы 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подача блока к месту укладки	Автомобильный кран, четырёхветвевой канатный строп	М3, МК	По сигналу М3 машинист крана приподнимает блок на высоту 50-70 см. Убедившись в надежности строповки и очистив от грязи и наледи нижнюю плоскость блока, монтажник подает сигнал к дальнейшему подъему и перемещению блока к месту установки блока
Укладка растворной постели	Ящик для раствора, лопата растворная	М1, М2	М2 лопатой расстиляет раствор по опорной поверхности, а М1 разравнивает его слоем толщиной 20-30 мм.
Прием и укладка блока на место	Автомобильный кран, четырёхветвевой канатный строп, лопата растворная	М1, М2	М1, М2 принимают блок на высоте 200...300 мм от поверхности основания, ориентируют его в нужном направлении и разрешают машинисту крана опустить блок на подготовленную постель.
Выверка блока и расстроповка блока	Автомобильный кран, четырёхветвевой канатный строп, уровень строительный, отвес строительный, рулетка металлическая измерительная	М1, М2	М1, М2 ломами рихтуют блок по отметкам и причалке, устанавливая его в проектное положение; после чего машинист опускает блок на опорную поверхность. Затем монтажники освобождают строп и производят окончательную выверку уложенного блока, проверяют горизонтальность уложенного блока уровнем, а вертикальность граней отвесом. Машинист крана по сигналу монтажника, плавно поднимает строп и отводит стрелу к месту складирования блоков.

Окончание таблицы 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Заделка швов	Ящик для раствора, лопата растворная, подштопка, кельма, мастерок.	М1, М2	М1 заполняет вертикальный стык бетонной смесью, а затем, подштопкой уплотняет раствор в горизонтальном шве. Вертикальные и горизонтальные швы М2 заполняет раствором и расширяет с двух сторон.
<b>Вспомогательные работы</b>			
Разгрузка и складирование фундаментных блоков	Автомобильный кран	Т1, Т2, МК	Рабочие при помощи автомобильного крана производят работы по разгрузке и складированию фундаментных блоков на строительной площадке
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	М1, М2, М3, Т1, Т2, МК	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, инструменты и приспособления сдают на склад.

Таблица 7 - Операционная карта по монтажу сборных перемычек

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	-	Каменщик 4 разряда (К1) — 1 чел; Каменщик 3 разряда (К2) — 1 чел; Каменщик 2 разряда (К3) — 1 чел; Такелажники 2 разряда (Т1, Т2) — 2 чел; Машинист крана 6 разряда (МК). — 1	Рабочие получают задание от технического персонала, проходят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте под роспись в журнале регистрации инструктажей, получают инструмент, инвентарь, материалы, знакомятся с участком выполнения работ в соответствии с ППР и технологической картой, приступают к работе.
<b>Основные работы</b>			
Укладка постели из раствора.	Лопата, кельма, растворный ящик	К1, К2	Каменщик К1 берет из ящика лопатой раствор и расстиляет на опорных поверхностях стены, а каменщик К2 кельмой разравнивает раствор, ориентируясь по вертикальным отметкам опирания перемычек
Строповка пакета с перемычками и подача их на этаж производства работ	Автомобильный кран, четырёхветвевой канатный строп	К3, МК	Каменщики К3 стропит пакет с перемычками, подает команду машинисту крана поднять и переместить пакет к месту укладки и следит за подъемом

## Продолжение таблицы 7

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
Прием пакета с перемычками, расстроповка пакета.	Башеный кран, четырёхветвевой канатный строп, лом монтажный	К1, К2, МБ	Каменщики К1 и К2 принимают пакет с перемычками, и расстроповывают пакет.
Строповка перемычки и подача их к месту укладки	Башеный кран, двухветвевой канатный строп	К3, МК	Каменщик К3 стропит перемычку за монтажные петли. По его сигналу машинист крана поднимает и перемещает перемычки к месту укладки.
Прием и укладка перемычки	Башеный кран, двухветвевой канатный строп, лом монтажный, рулетка, уровень строительный.	К1, К2, МК	Каменщики К1 и К2 принимают перемычку на расстоянии 30 см от поверхности простенка и направляют к месту укладки. Затем они подают сигнал машинисту крана на укладку перемычки над проемом.
Выверка и укладка перемычки в проектное положение, расстроповка перемычки.	Башеный кран, уровень	К1, К2, МК	Каменщики К1 и К2 проверяют уложенную перемычку по уровню, после чего ломом рихтуют ее в проектное положение, при необходимости подливая раствор. Затем они расстроповывают несущие перемычки, подают команду машинисту крана убрать строп
Заделка стыков швов раствором.	Лопата, кельма, растворный ящик	К1, К2,	Каменщики К1 и К2 заделывают раствором стыки и швы между перемычками

## Окончание таблицы 7

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Вспомогательные работы</b>			
Разгрузка и складирование сборных перемычек	Автомобильный кран, четырёхветвевой канатный строп, лом монтажный	Т1, Т2, МК	Рабочие при помощи автомобильного крана производят работы по разгрузке и складированию перемычек на строительной площадке
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	К1, К2, К3, Т1, Т2, МБ, МК	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, инструменты и приспособления сдают на склад.

### 3 Потребность в материально-технических ресурсах

3.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях производства работ по устройству железобетонных плит перекрытия приведена в Таблице 8.

3.2 Ведомость потребности в материалах и изделиях производства работ по устройству анкерного крепления плит перекрытия приведена в Таблице 8.1

3.3 Ведомость потребности в материалах и изделиях производства работ по монтажу сборных фундаментных блоков стен подвалов приведена в Таблице 9.

3.4 Ведомость потребности в материалах и изделиях производства работ по монтажу сборных железобетонных перемычек приведена в Таблице 10.

**Таблица 8 - Ведомость потребности в материалах и изделиях по устройству железобетонных плит перекрытия**

Объем работ на - 1 шт. плиты перекрытия				
№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
При монтаже плит перекрытия до 5 м2				
1	Плита перекрытия ПК 20-10-8	-	шт	1
1.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0379
2	Плита перекрытия ПК 22-12-8	-	шт	1
2.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0469
3	Плита перекрытия ПК 27-10-8	-	шт	1
3.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0478
4	Плита перекрытия ПК 32-15-8	-	шт	1
4.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0571
5	Плита перекрытия ПК 42-12-8	-	шт	1
5.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0601
При монтаже плит перекрытия до 10 м2				
6	Плита перекрытия ПК 51-10-8	-	шт	1
6.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0637

## Окончание таблицы 8

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
7	Плита перекрытия ПК 62-10-8			
7.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0709
8	Плита перекрытия ПБ 54-12-8			
8.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,068
9	Плита перекрытия ПБ 60-12-8			
9.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,072
10	Плита перекрытия ПБ 66-12-8			
10.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,076
11	Плита перекрытия ПБ 72-12-8			
11.1	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0799

**Таблица 8.1 - Ведомость потребности в материалах и изделиях производства работ по устройству анкерного крепления плит перекрытия**

Объем работ на - 1 анкерное крепление

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
При анкерном креплении плит между собой				
12	Пруток гладкий класс А1	-	т	0,0093
12.1	Электроды, d = 4 мм	-	кг	0,0632
При анкерном креплении плит к стене				
13	Пруток гладкий класс А1	-	т	0,0052
13.1	Электроды, d = 4 мм	-	кг	0,021

**Таблица 9 - Ведомость потребности в материалах и изделиях по устройству сборных фундаментных блоков**

Объем работ на - 1 шт. сборного железобетонного фундаментного блока

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
При монтаже сборных фундаментных блоков до 0,5 т				
1	Сборный фундаментный блок ФБС 9.4.6	-	шт	1
1.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0229
При монтаже сборных фундаментных блоков до 1,0 т				
2	Сборный фундаментный блок ФБС 12.6.6	-	шт	1
2.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0403
3	Сборный фундаментный блок ФБС 12.4.6	-	шт	1
3.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0267
4	Сборный фундаментный блок ФБС 9.6.6	-	шт	1
4.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0347
При монтаже сборных фундаментных блоков до 1,5 т				
5	Сборный фундаментный блок ФБС 24.4.6	-	шт	1
5.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0418
При монтаже сборных фундаментных блоков свыше 1,5 т				
6	Сборный фундаментный блок ФБС 24.4.6	-	шт	1
6.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0626

**Таблица 10 - Ведомость потребности в материалах и изделиях по устройству железобетонных перемычек массой до 0,3 т**

Объем работ на - 1 шт. сборной железобетонной перемычки

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
1	Железобетонная сборная перемычка 2ПБ10-1	-	шт	1

## Окончание таблицы 10

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
1.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0046
2	Железобетонная сборная перемычка 2ПБ13-1	-	шт	1
2.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0046
3	Железобетонная сборная перемычка 2ПБ16-2	-	шт	1
3.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0046
4	Железобетонная сборная перемычка 3ПБ13-37	-	шт	1
4.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0065
5	Железобетонная сборная перемычка 3ПБ16-37	-	шт	1
5.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0065
5	Железобетонная сборная перемычка 5ПБ21-27	-	шт	1
5.2	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный М100	ГОСТ 28013-98-	м3	0,0135

3.5 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 11.

**Таблица 11 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений**

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	На звено
					Количество на звено шт
1	2	3	4	5	6
Машины и механизмы					
1	Автомобильный кран	-	Подача материалов	Г/п – 25,0т., вылет стрелы до 30,0м	1

## Продолжение таблицы 11

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено шт
1	2	3	4	5	6
2	Башенный кран	-	Подача материалов	Г/п – 10 т	1
3	Сварочный аппарат	-	Сварка анкерных креплений	-	1
Инструменты и приспособления					
4	Четырёхветвевой канатный строп	4СК	Разгрузочно-погрузочные работы	Длина стропа 900-5000мм, г/п до 10,0т	По проекту
5	Двухветвевой канатный строп	2СК	Разгрузочно-погрузочные работы	Длина стропа 900-5000 мм, г/п до 5.0 т	По проекту
6	Подмости инвентарные	-	Монтаж перемычек	-	1
7	Ящик для раствора	V= 0,25 м3	Хранение растворной смеси	-	1
8	Рейка контрольная	-	Контроль неровностей вертикальной поверхности кладки	Длина 2 м, отклонение от прямолинейности и не более 0,1 мм	1
9	Отвес строительный	-	-	-	2
10	Молоток	-	-	Масса – 500 г	2
11	Лом монтажный	-	Монтажные работы	-	
12	Лопата растворная	-	Расстиление растворной постели, перелопачивание раствора	-	
13	Кельма	-	Разравнивание раствора		
14	Рулетка металлическая измерительная	-	Средство измерения	От 0 мм до 5000 мм, цена деления 1 мм	1
15	Шнур причальный (ГОСТ 29231)	-	Кладка наружных стен	-	2

## Окончание таблицы 11

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	На звено
					Количество на звено шт
1	2	3	4	5	6
Инструменты и приспособления					
16	Термометр метеорологический (ГОСТ 112)	-	Контроль температуры воздуха	ц.д 1 °С	1
17	Щетка (ГОСТ 10597)	-	Очистка поверхности от грязи	-	1
18	Нивелир	НВ-1	Выверка конструкций	-	1
19	Нивелирная рейка	-	Выверка конструкций	-	1
Средства индивидуальной защиты					
20	Пояс предохранительный (ГОСТ 12.4.089)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На звено
21	Аптечка	-	Оказание первой медицинской помощи	-	1
22	Канат страховочный (ГОСТ 12.4.107)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
23	Каска защитная (ГОСТ 12.4.087)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На звено
24	Спецодежда (ГОСТ 12.4.100)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На звено
25	Рукавицы защитные (ГОСТ 12.4.010)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На звено
26	Обувь специальная (ГОСТ 12.4.137)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На звено
27	Аптечка	-	Первая помощь при травмах	-	На бригаду

#### 4 Калькуляции затрат труда

4.1 При составлении калькуляций на производство работ по монтажу железобетонных плит перекрытия, перемычек и фундаментных блоков стен подвалов в жилых и общественных зданиях использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

Сборник Е1 Внутрипостроечные транспортные работы.

4.2 Нормирование затрат труда на производство работ по устройству железобетонных плит перекрытия, перемычек и фундаментных блоков стен подвалов в жилых и общественных зданиях выполнены на основе проведенных хронометражных работ.

4.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

4.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

4.5 Нормами учтены затраты труда на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), на технологические перерывы (ТП), на личные надобности и отдых.

**Калькуляция затрат труда №1**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 5 м<sup>2</sup> с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПК 20-10-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,0793 (0,0390)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,0793 (0,0390)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	1,98	0,0167	Монтажник	2	1	0,0331
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
								<b>Итого:</b>	<b>0,3849 чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,0958 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 2	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	0,61	0,12 (0,0610,061)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,0732 (0,0372/0,0372)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0379	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0051 (0,0051)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0379	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0205 (0,0102)
<b>Итого:</b>									<b>0,0987 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0102 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0372 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0372 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0051 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,4836 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1061 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0372 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0372 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0051 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,012 м3; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0079 м3; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м3;

где 0,4836 чел.-ч – затраты труда рабочих

0,1061 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;

0,0372 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.

0,0372 маш.-ч – эксплуатация тягача;

0,0051 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №2**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 5 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПК 22-12-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,0793 (0,0390)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,0793 (0,0390)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	2,18	0,0167	Монтажник	2	1	0,0364
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
<b>Итого:</b>									<b>0,3882 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0958 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 2	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	0,85	0,12 (0,0610,061)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1020 (0,0519/0,0519)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0469	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0062 (0,0062)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м <sup>3</sup> башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0469	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0253 (0,0127)
<b>Итого:</b>									<b>0,1363 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0127 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0519 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0519 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0062 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,5218 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1085 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0519 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0519 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0062 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,0144 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0145 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м<sup>3</sup>;

где 0,5218 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1085 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0519 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0519 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0062 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №3**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 5 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПК 27-12-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,0793 (0,0390)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,0793 (0,0390)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	2,68	0,0167	Монтажник	2	1	0,0448
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
								<b>Итого:</b>	<b>0,3966 чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран:</b>	<b>0,0958 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 2	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	0,83	0,12 (0,0610,061)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,0996 (0,0506/0,0506)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0478	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0064 (0,0064)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0478	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0258 (0,0129)
<b>Итого:</b>									<b>0,1318 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0129 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0506 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0506 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0064 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,5284 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1088 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0506 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0506 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0064 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,012 м3; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0178 м3; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м3;

0,5284 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1088 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0506 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0506 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0064 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №4**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 5 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПК 32-15-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)	
						профессия	разряд	количество		
<b>Основные работы</b>										
1	НЗТ №14	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1440 (0,0704)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1440 (0,0704)	
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757	
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)	
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	3,18	0,0167	Монтажник	2	1	0,0531	
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833	
								<b>Итого:</b>	<b>0,4696</b>	<b>чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,1272</b>	<b>маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>										
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 2	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	1,6	0,072 (0,036/0,036)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1152 (0,0576/0,0576)	

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,057 1	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0076 (0,0076)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,057 1	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0308 (0,0154)
<b>Итого:</b>									<b>0,1537 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0154 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0576 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0576 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0076 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,6233 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1426 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0576 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0576 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0076 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,018 м3; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0211 м3; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м3;

где 0,6233 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1426 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0576 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0576 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0076 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №5**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 5 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПК 42-12-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №14	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1440 (0,0704)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1440 (0,0704)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	4,18	0,0167	Монтажник	2	1	0,0698
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
<b>Итого:</b>									<b>0,4863 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран:</b>									<b>0,1272 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	1,525	0,088 (0,044/0,044)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1342 (0,0671/0,0671)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,060 1	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,008 (0,008)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,060 1	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0325 (0,0162)
<b>Итого:</b>									<b>0,1747 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0162 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0671 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0671 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,008 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,6610 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1434 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0671 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0671 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,008 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,0144 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0277 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м<sup>3</sup>;

где 0,6610 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1434 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0671 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0671 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,008 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №6**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 10 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПК 51-10-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №14	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1440 (0,0704)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1440 (0,0704)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	5,08	0,0167	Монтажник	2	1	0,0848
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
<b>Итого:</b>									<b>0,5014 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран:</b>									<b>0,1272 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	1,475	0,088 (0,044/0,044)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1298 (0,0649/0,0649)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0637	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0085 (0,0085)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0637	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0325 (0,0162)
<b>Итого:</b>									<b>0,1727 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0172 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0649 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0649 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0085 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,6740 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1444 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0649 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0649 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0085 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,012 м3; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0337 м3; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м3;

где 0,6740 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1444 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0649 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0649 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0085 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №7**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 10 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПК 62-10-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №14	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1440 (0,0704)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1440 (0,0704)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	6,18	0,0167	Монтажник	2	1	0,1032
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
								<b>Итого:</b>	<b>0,5197чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,1272 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	1,83	0,072 (0,036/0,036)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1318 (0,0659/0,0659)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0709	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0094 (0,0094)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0709	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0383 (0,0191)
<b>Итого:</b>									<b>0,1795 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0191 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0659 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0659 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0094 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,6992 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1463 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0659 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0659 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0094 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,0144 м3; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0409 м3; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м3;

0,6992 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1463 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0659 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0659 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0094 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №8**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 10 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПБ 54-12-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №14	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1440 (0,0704)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1440 (0,0704)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	5,38	0,0167	Монтажник	2	1	0,0898
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
								<b>Итого:</b>	<b>0,5064чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,1272 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	1,91	0,072 (0,036/0,036)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1375 (0,0688/0,0688)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0680	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0091 (0,0091)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0680	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0367 (0,0184)
<b>Итого:</b>									<b>0,1833 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0184 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0688 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0688 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0091 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,6898 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1456 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0688 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0688 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0091 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,0144 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0356 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м<sup>3</sup>.

где 0,6898 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1456 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0688 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0688 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0091 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №9**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 10 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПБ 60-12-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №15	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1440 (0,0704)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1440 (0,0595)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	5,98	0,0167	Монтажник	2	1	0,0999
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
								<b>Итого:</b>	<b>0,4914чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран:</b>	<b>0,1163 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	2,125	0,054 (0,027/0,027)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1148 (0,0574/0,0574)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0720	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0096 (0,0096)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0720	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0389 (0,0194)
<b>Итого:</b>									<b>0,1632 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0194 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0574 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0574 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0096 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,6546 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1357 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0574 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0574 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0096 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,0144 м3; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0396 м3; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м3;

где 0,6546 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1357 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0574 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т;  
0,0574 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0096 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №10**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 10 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПБ 66-12-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №15	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1190 (0,0595)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1190 (0,0595)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	6,58	0,0167	Монтажник	2	1	0,1099
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
								<b>Итого:</b>	<b>0,5014чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран:</b>	<b>0,1163 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	2,34	0,054 (0,027/0,027)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1264 (0,0632/0,0632)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,076	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0101 (0,0101)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,076	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0410 (0,0205)
<b>Итого:</b>									<b>0,1775 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0205 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0632 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0632 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0101 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,6789 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1368 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0632 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0632 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0101 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,0144 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0436 м<sup>3</sup>; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м<sup>3</sup>;

где 0,6789 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1368 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0632 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0632 маш.-ч – эксплуатация тягача г.п. 12 т.;  
0,0101 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

**Калькуляция затрат труда №11**  
на монтаж сборных железобетонных плит перекрытия до 10 м2 с опиранием на две стороны

Объем работ на – 1 плиту перекрытия ПБ 72-12-8

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №15	Подготовка, строповка и подача плиты перекрытия	процесс	1	0,1190 (0,0595)	Монтажник Машинист крана	2 6	1 1	0,1190 (0,0595)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели	процесс	1	0,0757	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0757
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка плиты перекрытия	процесс	1	0,1135 (0,0568)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1135 (0,0568)
4	НЗТ №4	Заделка швов плиты перекрытия	п.м.	7,18	0,0167	Монтажник	2	1	0,1199
5	НЗТ №12	Заделка гнезд петель плиты перекрытия 4 шт.	процесс	1	0,0833	Монтажник	2	1	0,0833
								<b>Итого:</b>	<b>0,5114чел.-ч</b>
								<b>Башенный кран:</b>	<b>0,1163 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3	Разгрузка и складирование плит перекрытия	т	2,55	0,054 (0,027/0,027)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6 6	2 1 1	0,1377 (0,0689/0,0689)

7	НЗТ №13	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0799	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0106 (0,0106)
8	§ Е1-7 п. 9	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0799	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0432 (0,0216)
<b>Итого:</b>									<b>0,1915 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,0216 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0689 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0689 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0106 маш.-ч</b>
<b>Итого:</b>									<b>0,7029 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>									<b>0,1379 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>									<b>0,0689 маш.-ч</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т:</b>									<b>0,0689 маш.-ч</b>
<b>Автобетоносмеситель:</b>									<b>0,0106 маш.-ч</b>

Примечание – расход раствора на подготовку постели из раствора – 0,0144 м3; расход раствора на заделку швов плиты перекрытия – 0,0475 м3; расход раствора на заделку гнезд петель плиты перекрытия – 0,018 м3;

0,7029 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,1379 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т;  
0,0689 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0689 маш.-ч – эксплуатация тягача;  
0,0106 маш.-ч – эксплуатация автобетоносмесителя.

## Калькуляция затрат труда №12

на крепление сборных железобетонных плит перекрытия между собой (плита/плита) анкерами из гладких прутков

Объем работ на – 1 анкерное соединение

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №16	Анкеровка плит перекрытия между собой	крепление	1	0,1661 (0,0167) (0,0667)	Монтажник Монтажник УШМ Сварочный аппарат	4 3	1 1	0,1661 (0,0167) (0,0667)
<b>Итого:</b>								<b>0,1661 чел.-ч</b>	
<b>Углошлифовальная машина (УШМ):</b>								<b>0,0167 маш.-ч</b>	
<b>Сварочный аппарат:</b>								<b>0,0667 маш.-ч.</b>	
<b>Вспомогательные работы</b>									
2	§ Е1-5 п. 1	Разгрузка материалов на приобъектном складе	т	0,0093	0,22 (0,11/011)	Стропальщик Машинист крана Водитель автомобиля бортового	2 6 5	2 1 1	0,002 (0,001/0,001)
3	§ Е1-5 п. 1	Погрузка материалов на приобъектном складе	т	0,0093	0,22 (0,11/011)	Стропальщик Машинист крана Водитель автомобиля бортового	2 6 5	2 1 1	0,002 (0,001/0,001)
4	§ Е1-5 п. 1	Разгрузка на материалов на объекте	т	0,0093	0,22 (0,11/011)	Стропальщик Машинист крана Водитель автомобиля бортового	2 6 5	2 1 1	0,002 (0,001/0,001)
5	§ Е1-7 п. 28	Подача материалов башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0093	0,0012 (0,0006)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0012 (0,0006)

	<b>Итого:</b>	<b>0,0063 чел.-ч</b>
	<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>	<b>0,0041 маш.-ч</b>
	<b>Автомобиль бортовой г.п. 5 т:</b>	<b>0,0041 маш.-ч.</b>
	<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,0006 маш.-ч.</b>
	<b>Всего:</b>	<b>0,1730 чел.-ч</b>
	<b>Углошлифовальная машина (УШМ):</b>	<b>0,0167 маш.-ч</b>
	<b>Сварочный аппарат:</b>	<b>0,0667 маш.-ч.</b>
	<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>	<b>0,0041 маш.-ч</b>
	<b>Автомобиль бортовой г.п. 5 т:</b>	<b>0,0041 маш.-ч.</b>
	<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,0006 маш.-ч.</b>

0,1730 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,0167 маш.-ч – эксплуатация углошлифовальной машины;  
0,0667 маш.-ч – эксплуатация сварочного аппарата;  
0,0041 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т;  
0,0041 маш.-ч – эксплуатация автомобиля бортового г.п. 5 т;  
0,0006 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т.

## Калькуляция затрат труда №13

на крепление сборных железобетонных плит перекрытия с кирпичной стеной (плита/стена) анкерами из гладких прутков

Объем работ на – 1 анкерное соединение

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
5	НЗТ №17	Анкеровка плиты перекрытия с кирпичной стеной	крепление	1	0,1417 (0,0083) (0,0333)	Монтажник Монтажник Сварочный аппарат УШМ	4 3	1 1	0,1417 (0,0083) (0,0333)
<b>Итого:</b>								<b>0,1417 чел.-ч</b>	
<b>Углошлифовальная машина (УШМ):</b>								<b>0,0083 маш.-ч</b>	
<b>Сварочный аппарат:</b>								<b>0,0333 маш.-ч.</b>	
<b>Вспомогательные работы</b>									
7	§ Е1-5 п. 1	Разгрузка материалов на приобъектном складе	т	0,0052	0,22 (0,11/011)	Стропальщик Машинист крана Водитель автомобиля бортового	2 6 5	2 1 1	0,0011 (0,0006/0,0006)
7	§ Е1-5 п. 1	Погрузка материалов на приобъектном складе	т	0,0052	0,22 (0,11/011)	Стропальщик Машинист крана Водитель автомобиля бортового	2 6 5	2 1 1	0,0011 (0,0006/0,0006)
7	§ Е1-5 п. 1	Разгрузка на материалов на объекте	т	0,0052	0,22 (0,11/011)	Стропальщик Машинист крана Водитель автомобиля бортового	2 6 5	2 1 1	0,0011 (0,0006/0,0006)
9	§ Е1-7 п. 28	Подача материалов башенным краном г.п. до 10 т	м <sup>3</sup>	0,0052	0,0012 (0,0006)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0007 (0,0003)

	<b>Итого:</b>	<b>0,0035 чел.-ч</b>
	<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>	<b>0,0023 маш.-ч</b>
	<b>Автомобиль бортовой г.п. 5 т:</b>	<b>0,0023 маш.-ч.</b>
	<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,0003 маш.-ч.</b>
	<b>Всего:</b>	<b>0,1452 чел.-ч</b>
	<b>Углошлифовальная машина (УШМ):</b>	<b>0,0083 маш.-ч</b>
	<b>Сварочный аппарат:</b>	<b>0,0333 маш.-ч.</b>
	<b>Автомобильный кран г.п. 25 т:</b>	<b>0,0023 маш.-ч</b>
	<b>Автомобиль бортовой г.п. 5 т:</b>	<b>0,0023 маш.-ч.</b>
	<b>Башенный кран г.п. 10 т:</b>	<b>0,0003 маш.-ч.</b>

0,1452 чел.-ч – затраты труда рабочих  
0,0083 маш.-ч – эксплуатация углошлифовальной машины;  
0,0333 маш.-ч – эксплуатация сварочного аппарата;  
0,0023 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т;  
0,0023 маш.-ч – эксплуатация автомобиля бортового г.п. 5 т;  
0,0003 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г.п. 10 т.

**Калькуляция затрат труда №14**  
на монтаж железобетонных фундаментных блоков массой до 0,5 т  
Объем работ на – 1 фундаментный блок ФБС 9.4.6

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Строповка и подача блока к месту укладки	процесс	1	0,0333 (0,0333)	Монтажник Машинист крана	3 6	1 1	0,0333 (0,0333)
2	НЗТ №2	Укладка растворной постели	процесс	1	0,0667	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0667
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка блока	процесс	1	0,0333 (0,0167)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0333 (0,0167)
4	НЗТ №4	Заполнение вертикального стыка раствором	процесс	1	0,0167	Монтажник	3	1	0,0167
5	НЗТ №5	Заделка горизонтальных швов с 2 сторон раствором	процесс	1	0,0667	Монтажник Монтажник	4 3	1 1	0,0667
<b>Итого (чел.-ч):</b>								<b>0,2167</b>	
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>								<b>0,0500</b>	
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 1.	Разгрузка и складирование блоков	т	0,487	0,22 (0,11/0,11)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1	0,1071 (0,0536/0,0536)

7	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м3	0,0229	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0031 (0,0031)
8	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 автомобильным краном г.п. 25 т.	м3	0,0229	0,84 (0,42)	Монтажник Машинист крана	2 5	2 1	0,0193 (0,0096)
							<b>Итого (чел.-ч):</b>	<b>0,1295</b>	
							<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>	<b>0,0632</b>	
							<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>	<b>0,0536</b>	
							<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>	<b>0,0031</b>	
							<b>Итого (чел.-ч):</b>	<b>0,3461</b>	
							<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>	<b>0,1132</b>	
							<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>	<b>0,0536</b>	
							<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>	<b>0,0031</b>	

где 0,3461 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,1132 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0536 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0031 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда №15**  
на монтаж железобетонных фундаментных блоков массой до 1,0 т  
Объем работ на – 1 фундаментный блок ФБС 12.6.6

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Строповка и подача блока к месту укладки	процесс	1	0,0333 (0,0333)	Монтажник Машинист крана	3 6	1 1	0,0333 (0,0333)
2	НЗТ №2	Укладка растворной постели	процесс	1	0,1341	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1341
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка блока	процесс	1	0,0333 (0,0167)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0333 (0,0167)
4	НЗТ №4	Заполнение вертикального стыка раствором	процесс	1	0,0172	Монтажник	3	1	0,0172
5	НЗТ №5	Заделка горизонтальных швов с 2 сторон раствором	процесс	1	0,0813	Монтажник Монтажник	4 3	1 1	0,0813
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>0,2993</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,0500</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 2.	Разгрузка и складирование блоков	т	0,96	0,12 (0,061/0,061)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	1  4	1  1	0,1152 (0,0586/ 0,0586)

7	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м3	0,0403	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	2 5	2 1	0,0054 (0,0054)
8	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 автомобильным краном г.п. 25 т.	м3	0,0403	0,84 (0,42)	Монтажник Машинист крана	1 4	1 1	0,0338 (0,0169)
<b>Итого (чел.-ч):</b>								<b>0,1544</b>	
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>								<b>0,0755</b>	
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>								<b>0,0586</b>	
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>								<b>0,0054</b>	
<b>Итого (чел.-ч):</b>								<b>0,4537</b>	
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>								<b>0,1255</b>	
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>								<b>0,0586</b>	
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>								<b>0,0054</b>	

где 0,4537 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,1255 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0586 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0054 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда №16**  
на монтаж железобетонных фундаментных блоков массой до 1,0 т  
Объем работ на – 1 фундаментный блок ФБС 12.4.6

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Строповка и подача блока к месту укладки	процесс	1	0,0333 (0,0333)	Монтажник Машинист крана	3 6	1 1	0,0333 (0,0333)
2	НЗТ №2	Укладка растворной постели	процесс	1	0,0894	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0894
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка блока	процесс	1	0,0333 (0,0167)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0333 (0,0167)
4	НЗТ №4	Заполнение вертикального стыка раствором	процесс	1	0,0167	Монтажник	3	1	0,0167
5	НЗТ №5	Заделка горизонтальных швов с 2 сторон раствором	процесс	1	0,0804	Монтажник Монтажник	4 3	1 1	0,0804
<b>Итого (чел.-ч):</b>								<b>0,2531</b>	
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>								<b>0,0500</b>	
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 2.	Разгрузка и складирование блоков	т	0,64	0,12 (0,061/0,061)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1	0,0768 (0,0390/0,0390)
7	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0267	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0036 (0,0036)

8	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 автомобильным краном г.п. 25 т.	м <sup>3</sup>	0,0267	0,84 (0,42)	Монтажник Машинист крана	2 5	2 1	0,0224 (0,0112)
<b>Итого (чел.-ч): 0,1028</b>									
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): 0,0503</b>									
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): 0,0390</b>									
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч): 0,0036</b>									
<b>Итого (чел.-ч): 0,3559</b>									
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): 0,1003</b>									
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): 0,0390</b>									
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч): 0,0036</b>									

где 0,3559 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,1003 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0390 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0036 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда №17**  
на монтаж железобетонных фундаментных блоков массой до 1,0 т  
Объем работ на – 1 фундаментный блок ФБС 9.6.6

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Строповка и подача блока к месту укладки	процесс	1	0,0333 (0,0333)	Монтажник Машинист крана	3 6	1 1	0,0333 (0,0333)
2	НЗТ №2	Укладка растворной постели	процесс	1	0,1	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка блока	процесс	1	0,0333 (0,0167)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0333 (0,0167)
4	НЗТ №4	Заполнение вертикального стыка раствором	процесс	1	0,0172	Монтажник	3	1	0,0172
5	НЗТ №5	Заделка горизонтальных швов с 2 сторон раствором	процесс	1	0,0676	Монтажник Монтажник	4 3	1 1	0,0676
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>0,2515</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,0500</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 2	Разгрузка и складирование блоков	т	0,293	0,12 (0,061/0,061)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1	0,084 (0,0427/0,0427)
7	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0347	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0046 (0,0046)

8	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 автомобильным краном г.п. 25 т.	м <sup>3</sup>	0,0347	0,84 (0,42)	Монтажник Машинист крана	2 5	2 1	0,0292 (0,0146)
							<b>Итого (чел.-ч):</b>		<b>0,1178</b>
							<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,0573</b>
							<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,0427</b>
							<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>		<b>0,0046</b>
							<b>Итого (чел.-ч):</b>		<b>0,3693</b>
							<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,1073</b>
							<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,0427</b>
							<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>		<b>0,0046</b>

где 0,3693 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,1073 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0427 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0046 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда №18**  
на монтаж железобетонных фундаментных блоков массой до 1,5 т  
Объем работ на – 1 фундаментный блок ФБС 24.4.6

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Строповка и подача блока к месту укладки	процесс	1	0,0333 (0,0333)	Монтажник Машинист крана	3 6	1 1	0,0333 (0,0333)
2	НЗТ №2	Укладка растворной постели	процесс	1	0,1803	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1803
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка блока	процесс	1	0,0667 (0,0333)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,0667 (0,0333)
4	НЗТ №4	Заполнение вертикального стыка раствором	процесс	1	0,0167	Монтажник	3	1	0,0167
5	НЗТ №5	Заделка горизонтальных швов с 2 сторон раствором	процесс	1	0,1352	Монтажник Монтажник	4 3	1 1	0,1352
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>0,4321</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,0667</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 3.	Разгрузка и складирование блоков	т	1,3	0,088 (0,044/0,044)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1	0,0572 (0,1144/0,1144)

7	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0418	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0056 (0,0056)
8	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 автомобильным краном г.п. 25 т.	м <sup>3</sup>	0,0418	0,84 (0,42)	Монтажник Машинист крана	2 5	2 1	0,0351 (0,0176)
							<b>Итого (чел.-ч):</b>		<b>0,0979</b>
							<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,1320</b>
							<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,1144</b>
							<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>		<b>0,0056</b>
							<b>Итого (чел.-ч):</b>		<b>0,5300</b>
							<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,1986</b>
							<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>		<b>0,1144</b>
							<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>		<b>0,0056</b>

где 0,5300 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,1986 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,1144 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0056 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда №19**  
на монтаж железобетонных фундаментных блоков массой свыше 1,5 т  
Объем работ на – 1 фундаментный блок ФБС 24.6.6

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Строповка и подача блока к месту укладки	процесс	1	0,0333 (0,0333)	Монтажник Машинист крана	3 6	1 1	0,0333 (0,0333)
2	НЗТ №2	Укладка растворной постели	процесс	1	0,2705	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,2705
3	НЗТ №3	Укладка, выверка и расстроповка блока	процесс	1	0,1 (0,05)	Монтажник Монтажник Машинист крана	4 3 6	1 1 1	0,1 (0,05)
4	НЗТ №4	Заполнение вертикального стыка раствором	процесс	1	0,0172	Монтажник	3	1	0,0172
5	НЗТ №5	Заделка горизонтальных швов с 2 сторон раствором	процесс	1	0,1361	Монтажник Монтажник	4 3	1 1	0,1361
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>0,5571</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,0833</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 4.	Разгрузка и складирование блоков	т	1,96	0,1411 (0,0706/0,0706)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1	0,0572 (0,1144/0,1144)

7	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м <sup>3</sup>	0,0626	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0626 (0,0626)
8	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 автомобильным краном г.п. 25 т.	м <sup>3</sup>	0,0418	0,84 (0,42)	Монтажник Машинист крана	2 5	2 1	0,0526 (0,0263)
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>0,2564</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,0969</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,0706</b>
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>									<b>0,0626</b>
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>0,8135</b>
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,1802</b>
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч):</b>									<b>0,0706</b>
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч):</b>									<b>0,0626</b>

где 0,8135 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,1802 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0706 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0626 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда 20**  
на установку железобетонных сборных перемычек массой ло 0,3 т

Объем работ на – 12 шт перемычек 2ПБ10-1

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Подача пакета с перемычками 12 шт и укладка на этаж производства работ	1 пакет	1	0,0671 (0,0330)	Такелажник Машинист башенного крана	2 5	1 1	0,0671 (0,0330)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели.	процесс	12	0,0114	Каменщик Каменщик	4 3	1 1	0,1364
3	НЗТ №3	Подача перемычки к месту укладки, выверка и укладка	1 перемычка	12	0,0667 (0,0333)	Каменщик Каменщик Машинист башенного крана	4 3 5	1 1 1	0,8 (0,4)
4	НЗТ №4	Заполнение стыков и швов раствором	процесс	12	0,0372	Каменщик Каменщик	4 3	1 1	0,4463
<b>Итого:</b>									<b>1,4497 чел.-ч</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т.(маш.-ч):</b>									<b>0,4330 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
5	§ Е1-5 табл. 2. п. 4.	Разгрузка и складирование перемычек	т	0,516	0,22 (0,11/0,11)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1	0,1135 (0,0568/0,0568)
6	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м3	0,1325	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0176 (0,0176)

7	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м3	0,1325	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0716 (0,0358)
Итого (чел.-ч): <b>0,2027</b>									
Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): <b>0,0568</b>									
Башенный кран г.п. 10 т.(маш.-ч): <b>0,0358</b>									
Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): <b>0,0568</b>									
Автобетоносмеситель (маш.-ч): <b>0,0176</b>									
Всего: <b>1,6524</b>									
Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): <b>0,0568</b>									
Башенный кран: <b>0,4688</b>									
Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): <b>0,0568</b>									
Автобетоносмеситель (маш.-ч): <b>0,0176ч</b>									

где 1,6524 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,4688 маш.ч – эксплуатация башенного крана  
0,0568 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0568 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0176 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

Расчет на 1 перемышку:

1,6524 / 12 = 0,1377  
0,4688 / 12 = 0,0391  
0,0568 / 12 = 0,0047  
0,0568 / 12 = 0,0047  
0,0176 / 12 = 0,0015

где 0,1377 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,0391 маш.ч – эксплуатация башенного крана  
0,0047 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0047 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0015 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда №21**  
на установку железобетонных сборных перемычек массой до 0,3 т

Объем работ на – 10 шт перемычек 2ПБ13-1

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Подача пакета с перемычками 12 шт и укладка на этаж производства работ	1 пакет	1	0,0702 (0,0346)	Такелажник Машинист башенного крана	2 5	1 1	0,0702 (0,0346)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели.	процесс	10	0,0114	Каменщик Каменщик	4 3	1 1	0,1136
3	НЗТ №3	Подача перемычки к месту укладки, выверка и укладка	1 перемычка	10	0,0667 (0,0333)	Каменщик Каменщик Машинист башенного крана	4 3 5	1 1 1	0,6667 (0,3333)
4	НЗТ №4	Заполнение стыков и швов раствором	процесс	10	0,0454	Каменщик Каменщик	4 3	1 1	0,4536
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>1,3041</b>
<b>Башенный кран г.п. 10 т.(маш.-ч):</b>									<b>0,3679</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
5	§ Е1-5 табл. 2. п. 4.	Разгрузка и складирование перемычек	т	0,54	0,22 (0,11/0,11)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1 1	0,1135 (0,0568/0,0568)
6	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м3	0,1141	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0152 (0,0152)

7	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м3	0,1141	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0616 (0,0308)
<b>Итого (чел.-ч): 0,1340</b>									
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): 0,0568</b>									
<b>Башенный кран г.п. 10 т.(маш.-ч): 0,0308</b>									
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): 0,0594</b>									
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч): 0,0152</b>									
<b>Всего: 1,4381</b>									
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): 0,0568</b>									
<b>Башенный кран: 0,3987</b>									
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): 0,0568</b>									
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч): 0,0152</b>									

где 1,4381 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,3987 маш.ч – эксплуатация башенного крана  
0,0568 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0568 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0152 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

Расчет на 1 переемычку:

1,4381 / 10 = 0,1438  
0,3987 / 10 = 0,0399  
0,0568 / 10 = 0,0059  
0,0568 / 10 = 0,0059  
0,0152 / 10 = 0,0015

где 0,1438 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,0399 маш.ч – эксплуатация башенного крана  
0,0057 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0057 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0015 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

**Калькуляция затрат труда №22**  
на установку железобетонных сборных перемычек массой ло 0,3 т

Объем работ на – 8 шт перемычек 2ПБ16-2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Подача пакета с перемычками 12 шт и укладка на этаж производства работ	1 пакет	1	0,0671 (0,0330)	Такелажник Машинист крана	2 6	1 1	0,0671 (0,0330)
2	НЗТ №2	Подготовка растворной постели.	процесс	8	0,0114	Каменщик Каменщик	4 3	1 1	0,0909
3	НЗТ №3	Подача перемычки к месту укладки, выверка и укладка	1 перемычка	8	0,0667 (0,0333)	Каменщик Каменщик Машинист крана	4 3 5	1 1 1	0,5333 (0,2667)
5	НЗТ №4	Заполнение стыков и швов раствором	процесс	8	0,0535	Каменщик Каменщик Машинист крана	4 3 5	1 1 1	0,4282
<b>Итого (чел.-ч):</b>									<b>1,1201</b>
<b>Башенный кран (маш.-ч):</b>									<b>0,2999</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
6	§ Е1-5 табл. 2. п. 4.	Разгрузка и складирование перемычек	т	0,52	0,22 (0,11/0,11)	Стропальщик Машинист крана Водитель тягача	2 6	2 1	0,1144 (0,0572/0,0572)
7	НЗТ №7	Прием раствора с автобетоносмесителя в бадьи	м3	0,0942	0,1332 (0,1332)	Подсобный рабочий Водитель автобетоносмесителя	1 4	1 1	0,0125 (0,0125)

8	Е1-6 табл. 2. п. 9.	Подача раствора в бадье емкостью 0,25 м3 башенным краном г.п. до 10 т	м3	0,0942	0,54 (0,27)	Монтажник Машинист башенного крана	2 5	2 1	0,0508 (0,0254)
<b>Итого (чел.-ч): 0,1269</b>									
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): 0,0254</b>									
<b>Башенный кран: 0,0572</b>									
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): 0,0572</b>									
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч): 0,0125</b>									
<b>Всего: 1,2470</b>									
<b>Автомобильный кран г.п. 25 т. (маш.-ч): 0,3254</b>									
<b>Башенный кран: 0,0572</b>									
<b>Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т. (маш.-ч): 0,0572</b>									
<b>Автобетоносмеситель (маш.-ч): 0,0125</b>									

где 1,2470 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,3254 маш.ч – эксплуатация башенного крана  
0,0572 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0572 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0125 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;

Расчет на 1 перемышку:

1,4381 / 8 = 0,1438  
0,3987 / 8 = 0,0399  
0,0594 / 8 = 0,0059  
0,0594 / 8 = 0,0059  
0,0152 / 8 = 0,0015

где 1,2470 чел.ч – затраты труда рабочих  
0,3254 маш.ч – эксплуатация башенного крана  
0,0572 маш.ч – эксплуатация автомобильного крана г.п. 25 т.  
0,0572 маш.ч – эксплуатация тягача;  
0,0125 маш.ч – эксплуатация автобетоносмесителя;