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

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.01

МОНТАЖ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕТЫРЕХЭТАЖНОГО ЧЕТЫРЕХПРОЛЕТНОГО ПРОМЗДАНИЯ С СЕТКОЙ КОЛОНН 6 х 6 ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 м

16967-01
ЦЕНА 0-99

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1961 г.
Заказ № 12292 Тираж 1350 экз.

# С О Д Е Р Ж А Н И Е


| | | |
|---|---|---|
| 7.01.01.02 | Монтаж фундаментов под колонны 4-х этажного 4-пролетного промышленного здания с сеткой колонн 6 х 6 м высотой этажа 3,6 м | 3 |
| 7.01.06.16 | Монтаж стеновых панелей 4-х этажного 4-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 6 х 6 м, высотой этажа 3,6 м | 14 |

| Типовая технологическая карта | |
|---|---|
| Монтаж фундаментов под колонны 4-х этажного 4-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 6х6м высотой этажа 3,6 м. | 7.01.01.02. 07.01.01 |

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж фундаментов весом 4т; 5т и 8т под колонны четырехэтажного четырехпролетного промышленного здания с сеткой колонн 6х6 м, высотой этажа 3,60м. Размер секции в осях 24х42 м.

Монтажные работы производятся в две смены в летний период в течение 2-х дней при одном монтажном кране Э-652.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материальных ресурсах, а также в уточнении графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам здания, для возведения которого привязывается типовая технологическая карта.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

| №№ пп | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | При монтаже с предварительной раскладкой | | При монтаже с транспортных средств | |
| | | | По ЕНиР | Принятые | По ЕНиР | Принятые |
| I. | Трудоемкость на весь объем работ | чел.-дн. | I5,25 | I2,92 | II,4I | 9,67 |
| 2. | Трудоемкость на I м3 железобетона | чел.-час | I,68 | I,42 | I,25 | I,06 |
| 3. | Выработка на одного рабочего в смену в натуральном выражении | м3 | 4,9I | 5,8I | 6,58 | 7,76 |
| 4. | Затраты машино-смен на весь объем работ | м-смен | 5,73 | 4,86 | 3,76 | 3,I9 |
| 5. | Заработная плата на весь объем работ | руб-коп | 69-I0 | 59-I0 | 52-I9 | 52-I9 |
| 6. | Заработная плата на I м3 железобетона | руб-коп | 0-92 | 0-92 | 0-69,5 | 0-69,5 |
| 7. | Выработка в натуральном выражении на машино-смену | м3 | I3,I | I5,46 | I9,97 | 23,56 |

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа фундаментов надлежит выполнить:

- земляные работы до проектных отметок;
- разбивку осей здания и закрепление их на местности;
- оформление акта приемки выполненных земляных работ на основании исполнительной схемы геодезической съемки фактического положения котлованов;

| Разработана: Трестом "Донорг-техстрой" Минтяжстроя УССР | Утверждена: Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "I8" февраля I969г. № 20-2-II/237 | Срок введения I5 июня I969г |
|---|---|---|

- устройство основания согласно проекта;

- доставку монтажных приспособлений, инвентаря и инструмента;

- комплектование звеньев монтажников;

- оформление технической документации и выдачу исполнителям рабочих чертежей, технологической карты и нарядов на производство работ;

- ознакомление исполнителей с запроектированной технологией монтажа фундаментов;

- устройство прожекторного освещения площадки и фронта работ;

- установку временных зданий и сооружений.

2. В типовой технологической карте разработано два варианта монтажа:

с предварительной раскладкой сборных железобетонных фундаментов и монтаж фундаментов с транспортных средств.

3. При монтаже фундаментов с предварительной раскладкой запас их принят в количестве полной потребности на секцию ("Расчетные нормативы ЦНИИОМТП" Госстроя СССР).

4. Доставка фундаментов на объект производится автомобилями МАЗ-200 и ЯАЗ-210А грузоподъемностью соответственно 7т и 12,5т.

5. Сборные железобетонные фундаменты поступающие на монтажную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормалям, а фундаменты для которых ГОСТы и нормали отсутствуют-техническим условиям на изготовление отдельных изделий с учетом требований главы СНиП I-В.5-62. "Железобетонные изделия. Общие указания".

6. Каждая партия сборных железобетонных фундаментов должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителю предприятием-изготовителем при отпуске их.

7. Отпуск и приемка сборных железобетонных фундаментов без паспортов запрещается.

Оценка качества работ

| №№ пп | Показатели качества | Отлично мм | Хорошо мм | Удовлетв. мм |
|---|---|---|---|---|
| I. | Смещение осей стаканов фундаментов относительно разбивочных осей | +3 − | +6 − | +10 − |
| 2. | Отклонения в отметках верхних опорных поверхностей фундаментов от проектных | +1 − | +3 − | +5 − |

## IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

| № звена | Состав звена по профессиям | Кол-во человек | Перечень работ |
|---|---|---|---|
| I. | Машинист крана | I | Выгрузка и складирование |
| 2. | Такелажники | 2 | фундаментов при монтаже их с предварительной раскладкой |
| 3. | Машинист крана | I | Монтаж сборных железобетонных фундаментов. |
| 4. | Монтажники | 3 | |

Методы и приемы работ

Каждое монтажное звено состоит из трех человек.

| | | |
|---|---|---|
| монтажник-звеньевой | 4 разр.-I | ($М_I$) |
| монтажник | 3 разр.-I | ($М_2$) |
| монтажник | 2 разр.-I | ($М_3$) |

Монтажник-звеньевой ($М_I$) и монтажник ($М_2$) подготавливают, согласно проекта, постель основания. Затем по разбивочным осям отмечают колышками место установки фундамента. Монтажник ($М_3$) производит строповку фундамента за арматурные петли четырехветвевым стропом и дает команду машинисту крана натянуть стропы.

По команде монтажника ($М_I$) машинист крана поднимает фундамент и подает его к месту установки, останавливая на высоте 500 мм выше поверхности подготовленного основания.

С этого положения монтажники ($М_I$) и ($М_2$) по забитым в грунт колышкам, наводя фундамент на проектные оси и не нарушая поверхности основания, устанавливают его сразу в проектное положение.

Проектное положение дна стакана фундамента по высоте проверяется нивелиром.

Окончив монтаж фундаментов, на верхние поверхности стаканов несмывающейся краской наносят осевые риски, после чего производят сдачу фундаментов по акту с приложением схемы геодезической съемки их фактического положения.

Затем приступают к обратной засыпке и уплотнению грунта вокруг фундаментов.

Указания по технике безопасности.

Монтаж сборных железобетонных фундаментов должен производиться с соблюдением следующих мероприятий:

I. Меры по безопасности при производстве такелажных работ.

Администрация строительства должна:

- обеспечить такелажников прочными испытанными стропами соответствующей грузоподъемности;
- выдать схему способа строповки фундаментов на руки машинисту крана и такелажникам или вывесить на месте производства работ;
- выделить места для складирования фундаментов и проинструктировать машиниста крана и такелажников о правилах их складирования;
- на видном месте крана поместить надпись о его предельной грузоподъемности и дате испытания.

Такелажники должны знать:

- грузоподъемность монтажных стропов;
- грузоподъемность крана в зависимости от вылета стрелы;
- вес разгружаемых фундаментов;
- места стоянок автомашин под разгрузкой.

При подъеме фундаментов обязательна организация сигнализации, все сигналы машинисту крана подаются только одним лицом-звеньевым.

Машинист крана должен быть осведомлен чьим командам он подчиняется.

При разгрузке фундаментов запрещается перемещать их над кабиной шофера.

2. Меры безопасности при производстве монтажных работ.

До начала работ монтажники обязаны получить от сменного мастера указания о порядке монтажа фундаментов, проверить исправность монтажного оборудования и приспособлений.

Поднимать фундаменты и подавать их к месту установки разрешается после подготовки места установки.

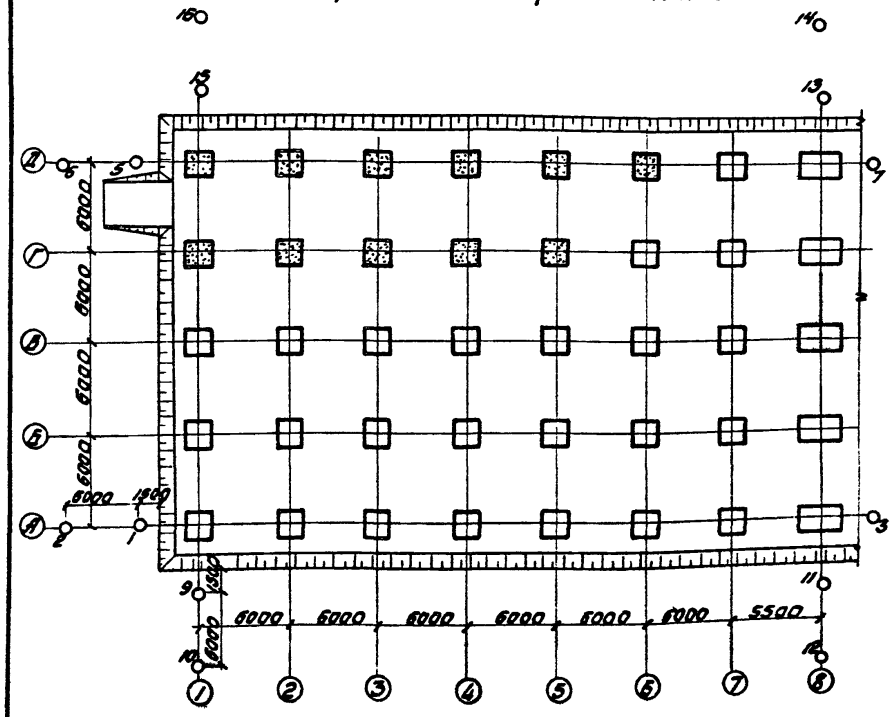
Запрещается находиться под фундаментом подвешенным к крюку крана, оттягивать его во время перемещения и оставлять во время перерыва на весу.

Зоны, опасные для движения людей во время монтажа должны быть ограждены и оборудованы хорошо видимыми предупредительными знаками.

До начала работ мастер знакомит такелажников и монтажников с настоящими указаниями и дает инструктаж по безопасному выполнению работ.

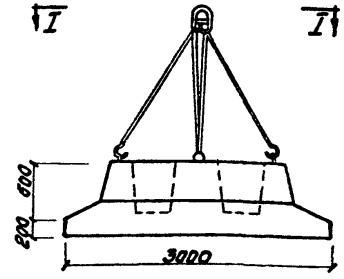
| №№ пп | Шифр норм по ЕНиР | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Состав звена | Норма времени на един. изм.в чел.-час. | Затраты труда на весь объем работ чел.-час. | Расценка на един. измерения в руб-коп. | Стоимость затрат труда на весь объем руб-коп |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Монтаж фундаментов с предварительной раскладкой | | | | | | | |
| I. | § 24-I3 № 2Iв,г. | Перемещение и установка экскаватор-крана Э-652 в рабочее положение.Строповка фундаментов,выгрузка из автомобиля и раскладка у мест монтажа.Расстроповка. | | | Машинист 5 разр.-I<br>Такелажник 3 разр.-I | 0,085 | I6,I5 | 0-06 | II-40 |
| | | | т | I90 | 2 разр.-I | 0,I7 | 32,30 | 0-08,9 | I6-9I |
| 2. | | Разметка мест установки.Приготовление постели из готового раствора или выравнивание гравийного или песчаного основания. Укладка фундаментов при помощи экскаватор-крана Э-652.Выверка установленных фундаментов: | шт | 35 | Машинист 5 разр.-I<br>Монтажник 4 разр.-I<br>3 разр.-I | 0,73 | 25,55 | 0-5I,2 | I7-92 |
| | § 4-I-I № 76.а | а) весом до 5 т | шт | 35 | 2 разр.-I | 2,I9 | 76,65 | I-22 | 42-70 |
| | | | шт | 5 | Машинист 5 разр.-I | I,07 | 5,35 | 0-75 | 3-75 |
| | § 4-I-I интер-поляция | б) весом до 9 т | шт | 5 | Монтажник 4 разр.-I<br>3 разр.-I<br>2 разр.-I | 3,22 | I6,I0 | I-78 | 8-90 |
| | | Итого на весь объем | | | | | I72,I0 | | I0I-58 |
| | | в том числе машинист крана | | | | | 47,05 | | 33-07 |
| | | Монтаж фундаментов с транспортных средств | | | | | | | |
| | | Разметка мест установки.Приготовление постели из готового раствора или выравнивание гравийного или песчаного основания. Укладка фундаментов при помощи экскаватор-крана Э-652. Выверка установленных фундаментов: | | | Машинист 5 разр.I<br>Монтажник 4 разр.-I<br>3 разр.-I | 0,73 | 25,55 | 0-5I,2 | I7-92 |
| | | а) весом до 5 т | шт | 35 | 2 разр.-I | 2,I9 | 76,65 | I-22 | 42-70 |
| | | | | | Машинист 5 разр.-I | I,07 | 5,35 | 0-75 | 3-75 |
| | | б) весом до 9 т | шт | 5 | Монтажник 4 разр.-I<br>3 разр.-I<br>2 разр.-I | 3,22 | I6,I0 | I-78 | 8-90 |
| | | Итого на весь объем | | | | | I23,65 | | 73-27 |
| | | в том числе машинист крана | | | | | 30,9 | | 2I-67 |

## Схема закрепления осей фундаментов

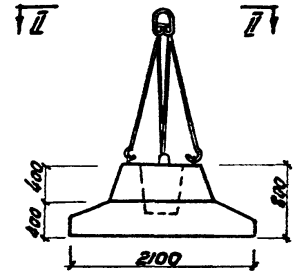



1-16 Выносные опорные точки для закрепления осей.

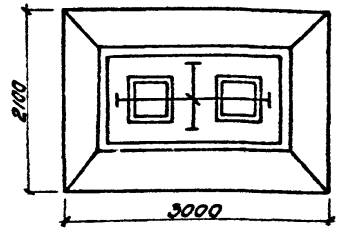
## Строповка железобетонного фундамента СФ-7 четырехветвевым стропом.



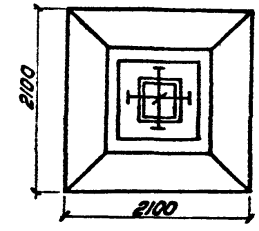

## Строповка железобетонного фундамента СФ-2 четырехветвевым стропом



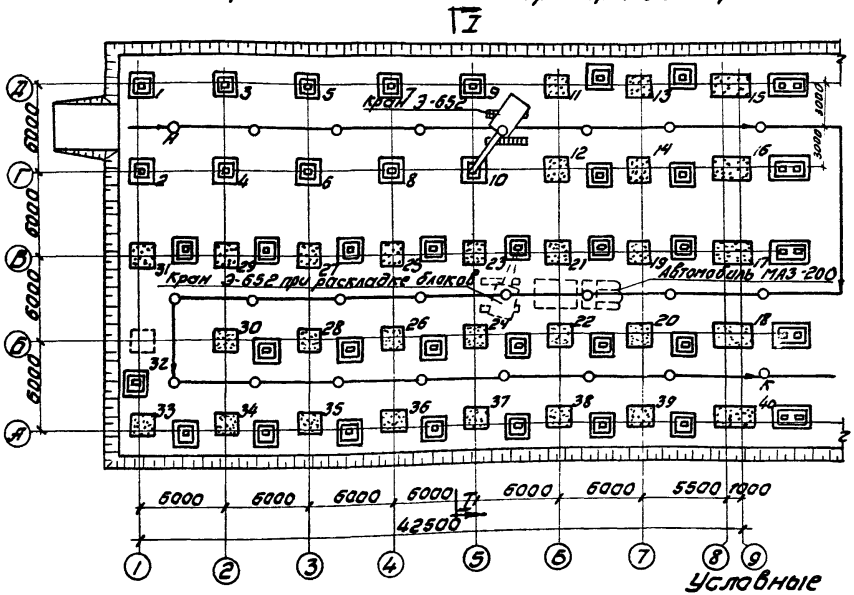

ПО I-I



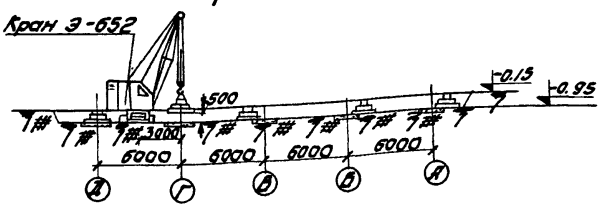

ПО II-II



## Схема монтажа фундаментных блоков с предварительной раскладкой




## Разрез I-I




**Условные обозначения:**

- направление движения крана при монтаже и раскладке фундаментов;
- ОН ОК - начало и конец монтажа;
- О - стоянки крана;
- подготовка под фундаменты.

## 1. Краны для монтажа фундаментов

### Стреловые самоходные.

| Принят по проекту | | | Заменяющие | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Марка и длина стрелы в м | Грузоподъемность в т. | | Марка и длина стрелы в м | Грузоподъемность в т. | |
| | Наибольшая | Наименьшая | | Наибольшая | Наименьшая |
| Э-652; Rстр = 10.0 м | 10.0 | 3.0 | К-161; Rстр = 10.00 м | 16.0 | 3.75 |
| | | | Э-1001Г; Rстр = 12.5 м | 13.0 | 3.70 |

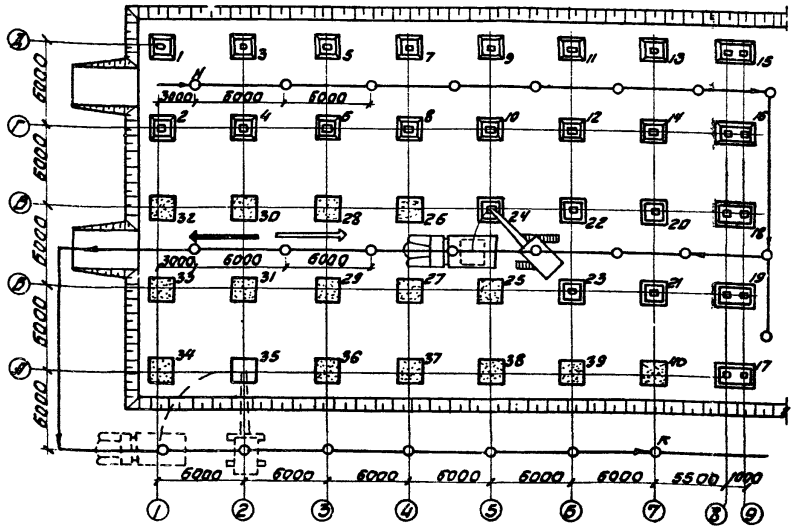
## 2. Технико-экономическое обоснование выбора монтажного крана.

| № п/п | Наименование | Потребность в маш.-сменах на весь объем работ | Стоимость маш.-смены руб.-коп. | Полная стоимость содержания крана руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Экскаватор-кран Э-652 | 4.86 | 21-40 | 104-00 |
| 2 | Пневмоколесный кран К-161 | 4.86 | 33-70 | 163-78 |
| 3 | Экскаватор-кран Э-1001Г | 4.86 | 24-76 | 120-33 |

## Примечания:

1. Вылет стрелы при монтаже фундаментов
   - а) минимальный — 3.50 м
   - б) максимальный — 6 м
2. Цифры возле фундаментных блоков означают последовательность монтажа.

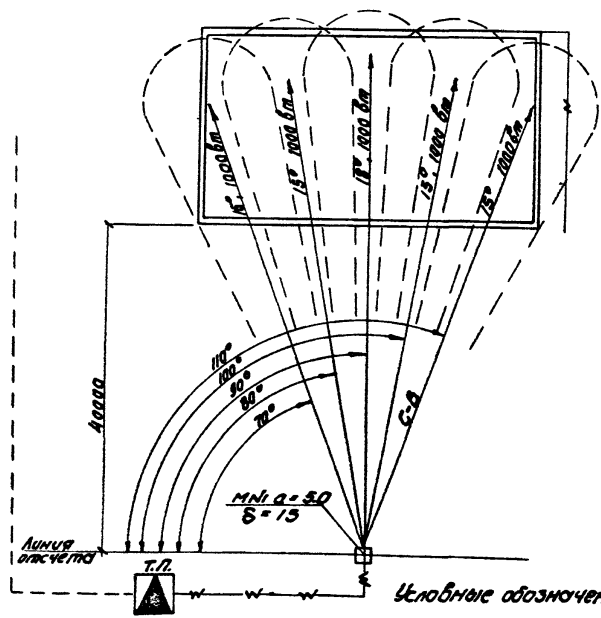
## Схема монтажа фундаментных блоков непосредственно с транспортных средств




### Условные обозначения:

- направление движения крана;
- направление движения груженного автомобиля;
- направление движения разгруженного автомобиля;
- подготовка под фундаменты;
- монтажные стоянки крана;
- ОН ОК - начало и конец монтажа.

## Схема прожекторного освещения монтажной площадки




### Примечания.

1. Освещение монтажной площадки-прожекторное прожектор принят типа ПЗС - 45, установленный на металлической мачте высотой 15м.
2. Все нетоковедущие части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением заземлить.

### Условные обозначения:

- направление луча прожектора.
- В - мощность лампы 1000 Вт
- С - угол наклона оси прожектора
- а/б а - общая установленная мощность
  б - высота установки прожектора.
- ▲ - трансформаторная подстанция.

# График выполнения работ
## при монтаже фундаментов с предварительной раскладкой.

| №№ п/п | Наименование работ | Един. изм. | Объем работ | Затраты труда по норме: На един. измер. чел.-час. | Затраты труда по норме: На весь объем работ чел.-дней | Принятые нормы времени | Состав звена: профессия и разряд | Состав звена: кол-во человек в звене | Кол-во человек в бригаде | Рабочие дни / Рабочие смены |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Выгрузка фундаментов из автомобиля экскаватор-краном Э-652 | | | 0.085 | 1.97 | 1.67 | Машинист 5 разр. | 1 | 2 | |
| | | т | 190 | 0.17 | 3.94 | 3.34 | Такелажник 3 разр. | 1 | 4 | |
| | | | | | | | 2 -"- | 1 | | |
| 2 | Разметка мест установки. Приготовление постели из готового раствора или выравнивание гравийного или песчаного основания. | | | 0.73 | 3.11 | 2.64 | Машинист 5 разр. | 1 | 2 | |
| | установка фундаментов при помощи экскаватор-крана Э-652: | | | | | | Монтажник 4 разр. | 1 | 6 | |
| | | | | | | | 3 разр. | 1 | | |
| | а) при весе фундамента до 5т | шт | 35 | 2.19 | 9.35 | 7.92 | 2 разр. | 1 | | |
| | | | | | | | Машинист | | | |
| | | | | 1.07 | 0.65 | 0.55 | 5 разр. | 1 | | |
| | | | | | | | Монтажник | | | |
| | | | | | | | 4 разр. | 1 | | |
| | | | | | | | 3 разр | 1 | | |
| | б) при весе фундамента до 9т | шт | 5 | 3.22 | 1.96 | 1.66 | 2 разр | 1 | | |

# Почасовой график

## доставки и монтажа фундаментов с транспортных средств

| Дни | Смены | № рейсов | Доставка фундаментов на площадку: Тип транспортных средств | Время в час-мин: прибытия на завод | выезда с завода | прибытия на стройку | выезда со стройки | Общая продолжительность транспортного цикла в час-мин | Число фундаментов перевозимых за один рейс | Монтажные номера (по схеме-листу) | Марка элемента | Монтаж фундаментов: Продолжительность монтажа в минутах | Начало (час-мин.) | Конец (час-мин.) | Продолжительность стоянки автомобиля под разгрузкой |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | МАЗ-200Н1 | 7-00 | 7-20 | 8-05 | 8-20 | 2-05 | 1 | 1 | СФ-1 | 38 | 8-05 | 8-43 | 0-15 |
| | | 1 | МАЗ-200Н2 | 7-38 | 7-58 | 8-43 | 8-58 | 2-05 | 1 | 2 | СФ-1 | 38 | 8-43 | 9-21 | 0-15 |
| | | 1 | МАЗ-200Н3 | 8-16 | 8-36 | 9-21 | 9-36 | 2-05 | 1 | 3 | СФ-1 | 38 | 9-21 | 9-59 | 0-15 |
| | | 2 | МАЗ-200Н1 | 8-54 | 9-14 | 9-59 | 10-14 | 2-05 | 1 | 4 | СФ-2 | 38 | 9-59 | 10-37 | 0-15 |
| | | 2 | МАЗ-200Н2 | 9-32 | 9-52 | 10-37 | 10-52 | 2-05 | 1 | 5 | СФ-1 | 38 | 10-37 | 11-15 | 0-15 |
| | | 2 | МАЗ-200Н3 | 10-10 | 10-30 | 11-15 | 11-30 | 2-05 | 1 | 6 | СФ-2 | 38 | 11-15 | 11-53 | 0-15 |
| | | | | Перерыв на обед с 12час 00мин по 13час 00мин | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | МАЗ-200Н1 | 11-15 | 12-15 | 13-00 | 13-15 | 2-05 | 1 | 7 | СФ-1 | 38 | 13-00 | 13-38 | 0-15 |
| | | 3 | МАЗ-200Н2 | 12-33 | 12-53 | 13-38 | 13-53 | 2-05 | 1 | 8 | СФ-2 | 38 | 13-38 | 14-16 | 0-15 |
| | | 3 | МАЗ-200Н3 | 13-11 | 13-31 | 14-16 | 14-31 | 2-05 | 1 | 9 | СФ-1 | 38 | 14-16 | 14-54 | 0-15 |
| | | 4 | МАЗ-200Н1 | 13-49 | 14-09 | 14-54 | 15-09 | 2-05 | 1 | 10 | СФ-2 | 38 | 14-54 | 15-32 | 0-15 |
| | | 4 | МАЗ-200Н2 | 14-27 | 14-47 | 15-32 | 15-47 | 2-05 | 1 | 11 | СФ-1 | 38 | 15-32 | 16-10 | 0-15 |
| | | 4 | МАЗ-200Н3 | 15-05 | 15-25 | 16-10 | 16-25 | 2-05 | 1 | 12 | СФ-2 | 38 | 16-10 | 16-48 | 0-15 |

## У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

### I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты.

| №№ пп | Наименование | Марка | Ед. изм. | Кол-во | Объем бетона м3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | в одном элементе | Общий |
| I. | Фундамент | СФ-I | шт | I7 | I,57 | 26,69 |
| 2. | Фундамент | СФ-2 | шт | I8 | I,80 | 32,40 |
| 3. | Фундамент | СФ-7 | шт | 5 | 3,20 | I6,00 |

### 2. Машины, оборудование, инструмент , приспособления

| №№ пп | Наименование | Тип | Марка | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I. | Монтажный кран | Гусеничный | З-652 | I | Оборудован стрелой IOм |
| 2. | Строп четырехветвевой | | | I | Грузопод.5тн |
| 3. | Строп четырехветвевой | | | I | Грузоподъем.IOт |
| 4. | Автомобиль бортовой | | ЯАЗ-2IOА<br>МАЗ-200 | 2 | |
| 5. | Нивелир с рейков | | НВ-I | I | |
| | Теодолит со штативом | | ОТ-I | I | |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7. | Метр складной | Стальной | ГОСТ 2553-54 | 3 | |
| 8. | Рулетка стальная | РС-IO | ГОСТ 7502-55 | I | |
| 9. | Лопата | | ГОСТ 3680-57 | 2 | |
| IO. | Молоток | | ГОСТ 2590-57 | 2 | |
| II. | Зубило | | ГОСТ I435-54 | 2 | |

gost.e-ecolog.ru