

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ СБОРНИК К-VIII-3

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-VIII-3-4

### УСТРОЙСТВО МАЛОЗАГЛУБЛЕННЫХ ФУНДАМЕНТОВ ИЗ СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЭТП ПОД ДВУХЭТАЖНОЕ ЗДАНИЕ ИЗ КОНСТРУКЦИЙ БМЗ

Куйбышев, 1990

#### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на измеритель конечной продукции - 100 кв.м площади застройки.

Карта рекомендуется для применения при устройстве типовых малозаглубленных фундаментов из сборных конструкций ЭТП под двухэтажное здание из конструкций БМЗ.

Размеры блоков: Ø 15.15-Т - 1500×1500 мм, Ø 15.9-Т, Ø 15.9-Т-1 - 1500×900 мм.

Масса блоков до 1,5 т.

Картой предусматривается монтаж фундаментных блоков автомобильным краном КС-3571 г/п 10,0 т с длиной стрелы 12,0 м.

#### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Монтаж малозаглубленных фундаментов из сборных конструкций ЭТП осуществляют на подготовленное основание. Монтаж выполняют последовательно по мере подготовки основания.

Подготовка основания заключается в следующем:

- бульдозером ДЗ-37 выполняют срезку грунта на глубину  $h = 0,4$  м. Разработка грунта ведется послойно ( $\epsilon = 0,2$  м) продольными проходками бульдозером способом траншейной разработки. Ширина проходки 2,0 м. Отвальный грунт, образовавшийся от срезки грунта, грузится на автосамосвалы и увозится за пределы строительной площадки. Погрузка грунта на автосамосвалы производится экскаватором Э-1514, оборудованным обратной лопатой;

- под каждый фундамент выполняют песчаную подготовку  $h = 0,1$  м. Песок доставляется на место строительства автомобилем-самосвалом ЗИЛ-ММЗ-555. Укладку и разравнивание песка выполняют вручную.

Блоки фундаментов доставляются к месту монтажа грузовым автомобилем с бортовой платформой МАЗ-53352 и раскладываются по периметру здания в зоне действия крана (см. рис.4).

Работы по монтажу фундаментных блоков выполняют в следующем порядке:

- застроповывают фундаментный блок с помощью 4-ветвевго стропа 4СК1-1,6/2000, поднимают и перемещают к месту установки, опускают, выверяют в проектное положение и расстроповывают;

- правильность установки блоков определяют с помощью нивелира и отвеса, подвешенного на пересечении осевых проволок.

После выверки фундаментных блоков в проектное положение производят следующие работы:

- засыпка траншеи привозным песком,

- разравнивание песка вручную,

- уплотнение песка выполняется с помощью ручной электрической трамбовки ИЭ-4505.

Песок к месту засыпки доставляется автомобилем-самосвалом ЗИЛ-ММЗ-555.

Необходимые машины и механизмы приведены в таблице 1.

### Схема срезки грунта бульдозером под малозаглубленные фундаменты конструкции ЭТП

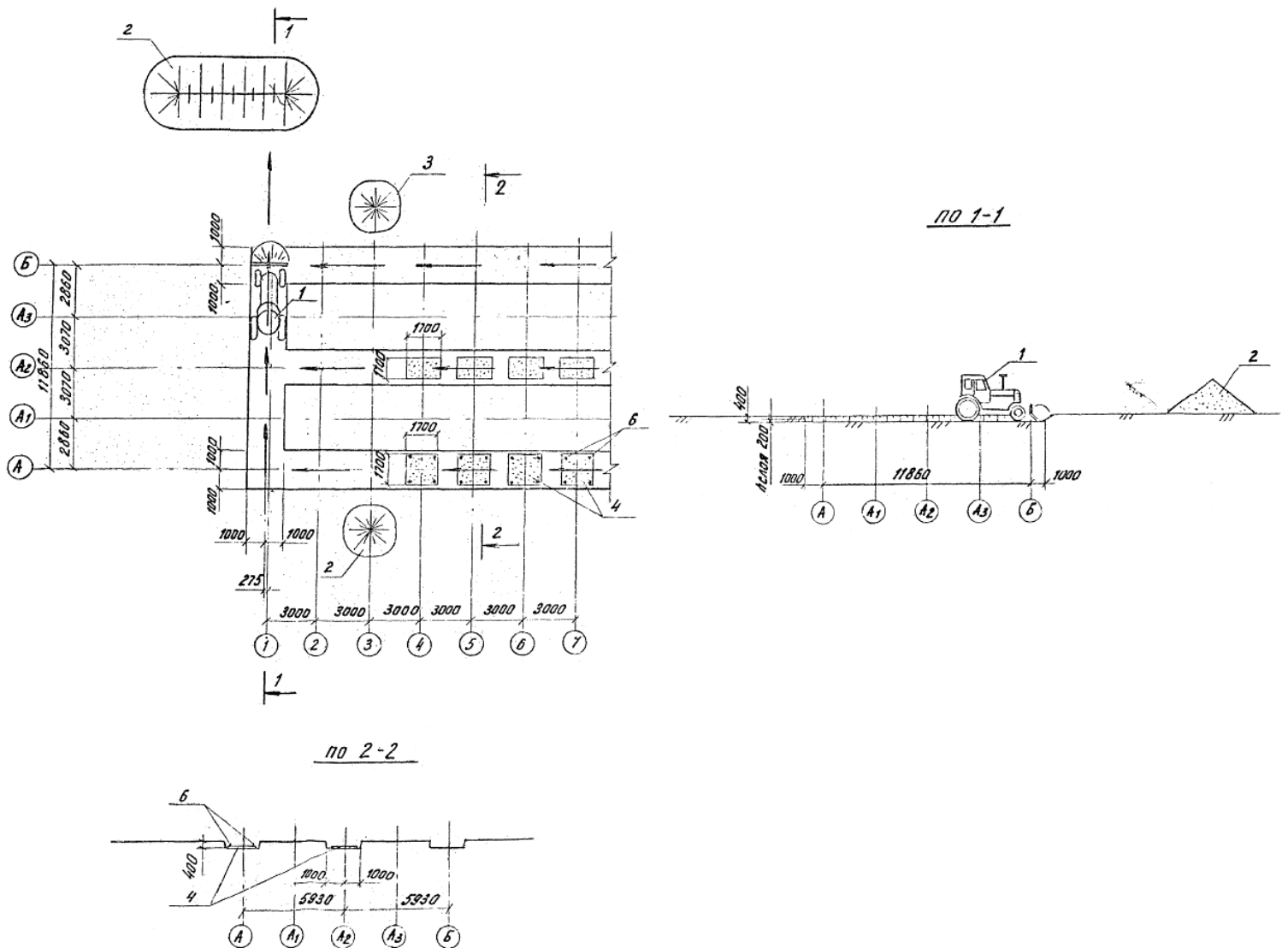


Рис.1

- 1 - бульдозер ДЗ-37
- 2 - временный отвал растительного грунта
- 3 - отвал песка
- 4 - песчаная подсыпка,  $h_1 = 100$  мм
- 5 - направление движения бульдозера
- 6 - разбивочные колышки

### Схема монтажа фундаментных блоков

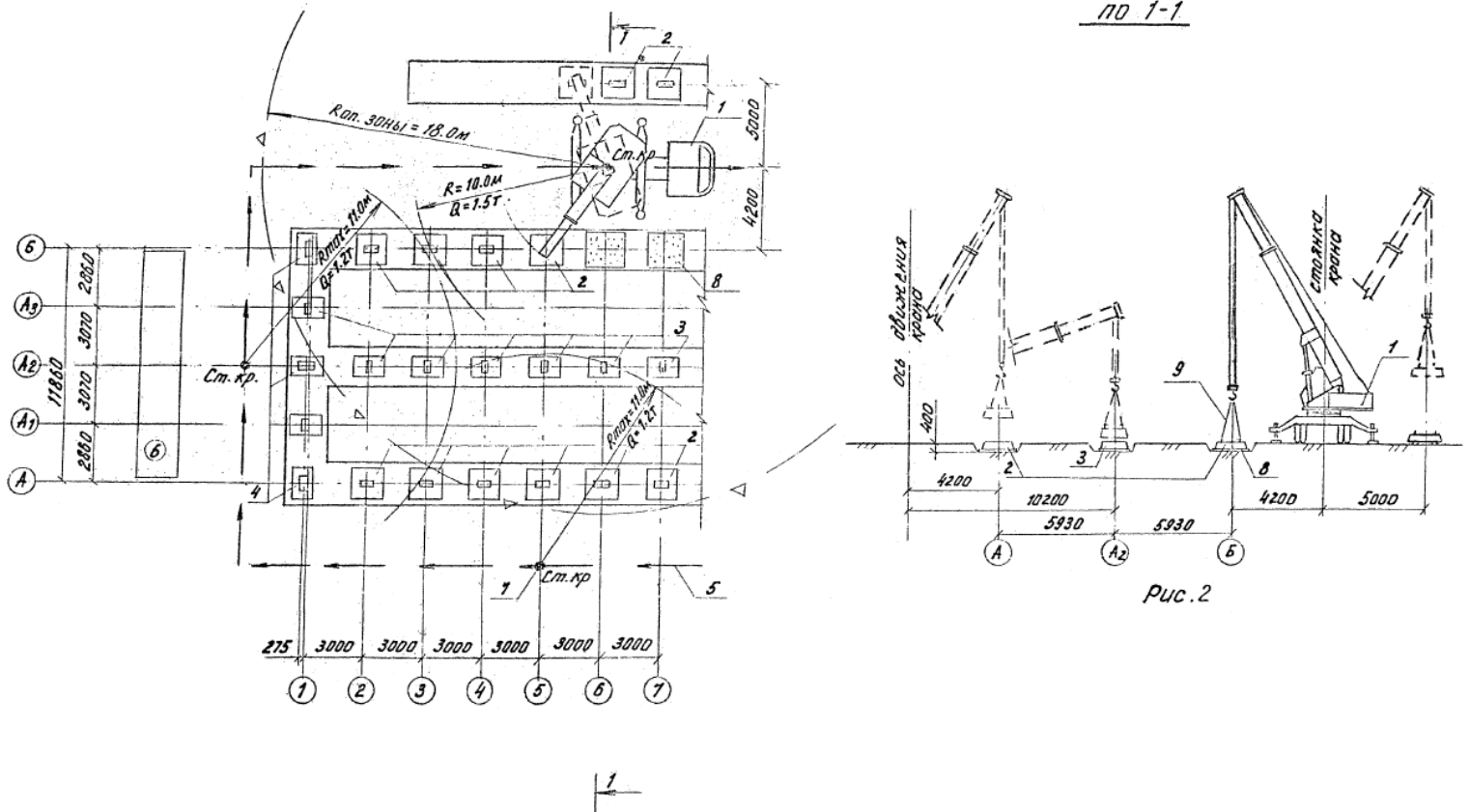
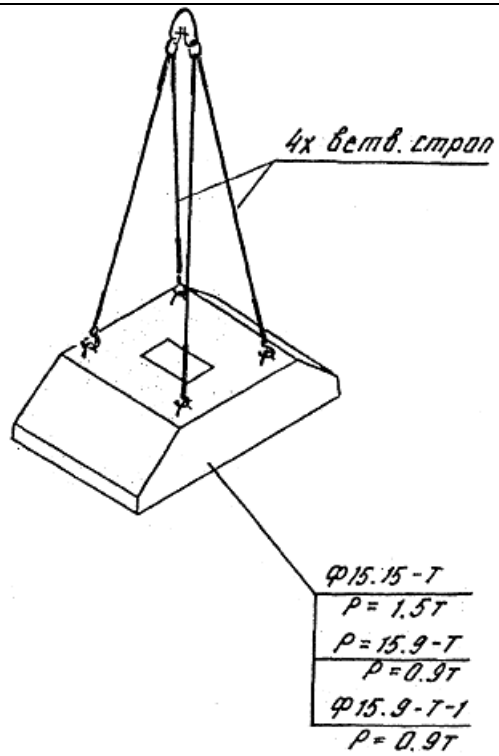


Рис.2

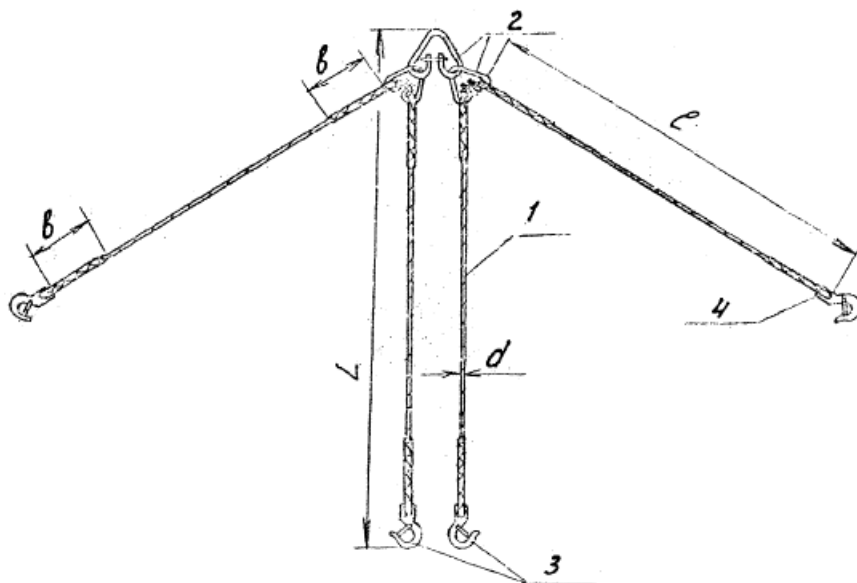
Схема монтажа фундаментных блоков под двухэтажное здание из конструкций БМЗ

- 1 - монтажный кран КС-3571,  $l_{стр} = 12,0$  м
- 2 - фундаментный блок  $\Phi 15.15-T$ ,  $p = 1,5$  т
- 3 -        "-                 $\Phi 15.9-T$ ,  $p = 0,9$  т
- 4 -        "-                 $\Phi 15.9-T-1$ ,  $p = 0,9$  т
- 5 - направление движения монтажного крана
- 6 - площадка складирования фундаментных блоков
- 7 - стоянки монтажного крана
- 8 - песчаная подготовка,  $h = 100$  мм
- 9 - строп 4СК1-1,6,  $l_1 = 2,2$  м

### Схема строповки



4-ветвевой строп г.п. 1,6 т



1 - канат

2 - подвеска разъемная (звено)

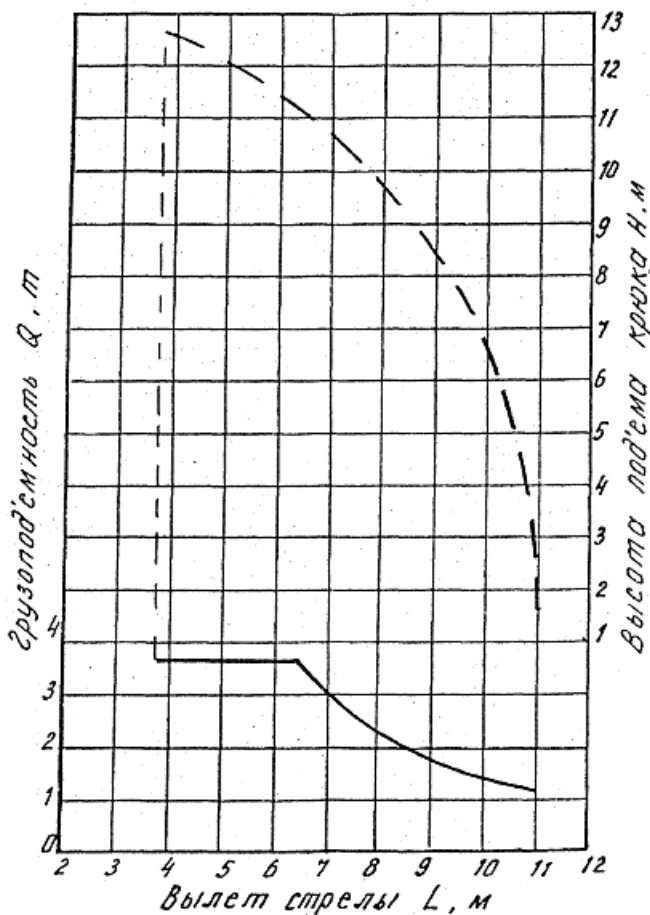
3 - крюк

Характеристика стропа																	
Грузоподъемность, т	Длина стропа, L, мм	Канатная ветвь, ГОСТ 3071-74					Звено, ГОСТ 25573-82			Крюк, ГОСТ 25573-82			Коуш, ГОСТ 2224-72			Масса проволочки, кг	Масса стропа, кг
		Обозначение	d, мм	длина заготовки 1 ветви, мм	масса заготовки 1 ветви, кг	b, мм	Обозначение	масса 1 шт., кг	Кол-во, шт.	Обозначение	масса 1 шт., кг	Кол-во, шт.	Обозначение	Кол-во, шт.	масса 1 шт., кг		
1,6	2200	ВК-1,6	15,5	2800	2,4	460	P <sub>T</sub> 1-1,6	1,69	3	К-1,6	0,81	4	Коуш 45	8	0,2	1,1	20,6

Рис.3

### Характеристика автомобильного крана КС-3571 (на выносных опорах), 1стр=12,0 м Грузовысотная характеристика

#### Грузовысотная характеристика



— кривая грузоподъемности  
 - - кривая высоты подъема крюка

#### Техническая характеристика

Тип шасси	- МАЗ-500А или МАЗ-5334
Скорость подъема груза, м/мин	- 0,2-10
Скорость изменения вылета стрелы, м/мин	- 15

Скорость выдвигания (втягивания) стрелы, м/мин	- 18
Скорость передвижения, км/час	
транспортная	- 77
рабочая	- 5
Допустимый угол наклона крана при работе, град.	- 1,5
Преодолеваемый подъем, град.	- 14
Радиус описываемый поворотной частью, м	- 2,25
Расстояние между осями выносных опор, мм	
вдоль шасси	- 3750
поперек шасси	- 4300
Габаритные размеры в транспортном положении, м	
длина	- 9,8
ширина	- 2,8
высота	- 3,38
Масса крана, т	- 14,96

Рис.4

Таблица 1

Наименование комплекта машин и оборудования	Техническая характеристика	Марка	Количество, шт.
Кран монтажный	Кран автомобильный г/п - 10,0 т стрела $L=12,0$ м	КС-3571	1
Бульдозер	С поворотным отвалом на тракторе "Беларусь"	ДЗ-37	1
Транспортные средства	Автомобиль грузовой с бортовой платформой	МАЗ-53352	1
Экскаватор	Автомобиль-самосвал	ЗИЛ-ММЗ-555	1
	Обратная лопата емк. ковша $V=0,15$ м <sup>3</sup>	Э-1514	1

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Технические критерии и средства контроля операций и процессов приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный за контроль	Технические критерии оценки качества
Срезка грунта бульдозером	Границы срезки и глубина выемки	Нивелир, рейка нивелирная	В процессе работ и после окончания	Мастер	Допускается отклонение отметки дна траншеи от проектного $\pm 5$ см.
Устройство песчаной подготовки	Отметка верха песчаной подготовки	Нивелир, рейка нивелирная	В процессе работ	Мастер	Допускаемые отклонения отметок верха песчаной подготовки $\pm 10$ мм.
Подготовительные работы	Правильность выноса осей	Теодолит, рулетка стальная	Перед монтажом фундаментных блоков	Геодезист	Допускаемые отклонения между осями фундаментных блоков $\pm 1,5$ мм
Монтаж фундаментных блоков	Проверка основных геометрических размеров блоков, отсутствие дефектов	Визуально, рулетка стальная	-	Мастер	В соответствии с паспортными данными, отсутствие дефектов
	Правильность установки, отметка верха блока	Нивелир, рейка нивелирная, натянутая осевая проволока	После монтажа	Мастер	Допускаемые отклонения: фундаментных блоков в плане $\pm 15$ мм, отметок верха $\pm 15$ мм.

#### 4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА 100 кв.м ПЛОЩАДИ ЗАСТРОЙКИ

Таблица 3

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование ЕНиР и др. нормы	Норма времени		Расценка р.-к.		Затраты труда		Заработная плата р.-к.		Время пребывания машины на объекте (маш.ч.)	Заработная плата машиниста с учетом пребывания машины на объекте р.-к.
				рабочих, чел.ч.	машиниста чел.ч. (маш.ч.)	рабочих	машиниста	рабочих чел.ч.	машиниста чел.ч. (маш.ч.)	рабочих	машиниста		
1. Срезка грунта бульдозером ДЗ-37 на $h_1=0,4$ м за 2 прохода и перемещением грунта во временный отвал.	1000 кв.м	0,11	ЕНиР Е2-1-5	-	1,8 (1,8)	-	1-91	-	0,2 (0,2)	-	0-20	0,8	0-73
	100 м <sup>3</sup>	0,28	ЕНиР Е2-1-22	-	1,81 (1,81)	-	1-64,7	-	0,51 (0,51)	-	0-46		

2. Погрузка грунта экскаватором Э-1514 из временного отвала и вывоз его за пределы стройплощадки.	100 м3	0,28	ЕНиР Е2-1-9	-	3,4 (3,4)	-	3-09	-	1,0 (1,0)	-	0-87	1,0	0-87
3. Устройство песчаной подготовки.	100 кв.м	0,25	ЕНиР Е19-36	10,5	-	7-35	-	2,63	-	1-84	-	-	-
4. Монтаж фундаментных блоков с помощью крана КС-3571.	1 эл-т	11,0	ЕНиР Е4-1-1	0,63	0,21 (0,21)	0-44,7	0-22,3	6,93	2,31 (2,31)	4-92	2-45	2,3	2-45
5. Засыпка пазух привозным песчаным грунтом с уплотнением.	м3	20,8	ЕНиР Е2-1-57	0,07	-	0-04,1	-	1,5	-	0-85	-	-	-
	100 кв.м	0,7	ЕНиР Е2-1-59	1,9	-	1-33	-	2,6	-	0-93	-	-	-
ИТОГО:								13,7	4,1 (4,1)	8-54	4-05	4,3	4-25

## 5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА 100 кв.м ПЛОЩАДИ ЗАСТРОЙКИ

Таблица 4

НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса в часах	РАБОЧИЕ СМЕНЫ												
			рабочих чел.ч.	машиниста чел.ч./маш.ч./			1				2								
							Ч А С Ы												
			1	2			3	4	5	6	7	8	1	2	3	4			
1. Подготовка основания для монтажа фундаментных блоков	1 кв.м площади за-	100	2.6	0.8 (0.8)	Машинист бульдозера Бр - 1 МОНТ. конструкции Зр-1, Зр-1	1.3	█												
2. Монтаж фундаментных блоков.	"-"	100	6.9	2.3 (2.3)	Машинист крана Бр-1 МОНТ. конструкции Зр-1, Зр-1	2.3		█	█	█									
3. Выполнение обратной засыпки.	"-"	100	4.1	-	Землекоп Зр - К	2.1				█	█								
4. Погрузка грунта из временного отвала и вывоз его.	"-"	100	-	1.0 (1.0)	Машинист экскаватора Бр - 1	1.0	█												

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в инструменте, инвентаре и приспособлениях приведена в таблице 5.

Таблица 5



Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ и N черт.	Количество, шт.	Назначение
Строп 4-ветвевой	4СК1-1,6/2000	1	Для строповки фундаментных блоков.
Трамбовка ручная электрическая	ГОСТ 25573-82 ИЭ-4505 P - 27 кг	1	Для уплотнения грунта обратной засыпки.
Лом монтажный	ГОСТ 1405-83	1	Рихтовка блоков.
Рулетка стальная	РС-1	1	Измерение блоков и разбивка осей.
Щетка металлическая	ГОСТ 7502-80	1	Очистка поверхности блоков.
Кувалда	ТУ 494-01-104-76 ГОСТ 11402-75	1	Подгибание монтажных петель.
Лопата подборочная	ГОСТ 3620-76	2	Устройство песчаной подготовки и обратной засыпки.

## 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Работы по возведению фундаментов выполнять с соблюдением требований СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Необходимо пользоваться инструкцией по эксплуатации применяемых машин и оборудования. Все машины должны быть в исправном состоянии.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Нахождение посторонних людей в радиусе опасной зоны монтажного крана недопустимо.

Строповку грузов следует производить только инвентарными стропами соответствующей грузоподъемности.

Электробезопасность на строительной площадке, рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-76.

Все лица, находящиеся на монтажной площадке, обязаны находиться в защитных касках.

Все рабочие должны пройти общий инструктаж по технике безопасности и инструктаж непосредственно на рабочем месте.

## 8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Нормативные затраты труда рабочих, чел.ч.	13,7
Нормативные затраты машинного времени, маш.ч.	4,1
Заработная плата рабочих монтажников, р.-к.	8-54
Заработная плата машинистов, р.-к.	4-05
Продолжительность выполнения работ, смен	0,6
Выработка на одного рабочего в смену, кв.м пол.площ./чел.	47,6

См. также:

---

ТТК К-VIII-3-1. Геодезическое обеспечение возведения одноэтажного здания 12х6м из конструкций БМЗ  
ТТК К-VIII-3-2. Устройство малозаглубленных фундаментов из сборных конструкций ЭТП под одноэтажное здание 12х4 м из конструкций БМЗ  
ТТК К-VIII-3-3. Геодезическое обеспечение возведения двухэтажного здания из конструкций БМЗ