ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.04

УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

16964-04
ЦЕНА 5-09

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1980г.

Заказ № 14962 Тираж 1050 экз.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.01.01.14	Монтаж и демонтаж стальной и комбинированной унифицированной опалубки ленточных фундаментов.	3
4.01.01.16	Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки ленточных фундаментов (конструкции ЦНИИОМТП)	9
4.02.01.05	Монтаж арматуры ленточных фундаментов из готовых сеток, каркасов и блоков.	14
4.02.01.06	Установка арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней.	26
4.03.01.07	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	33
4.03.01.09	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального звеньевого транспортера и виброжелобов.	40
4.03.01.10	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью башенного и стрелового крана.	47
4.03.01.11	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей.	55
4.03.01.12	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	72
4.03.01.10а	Бетонирование ленточных фундаментов башенным и стреловым кранами.	79
4.03.01.12а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	88
4.03.01.07а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	98
4.03.01.09а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального и звеньевого транспортеров и виброжелобов.	105
04.04.16 приложение	Рабочие чертежи металлической унифицированной опалубки конструкции треста "Харьковстроймеханизация"	114

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

04.04.05
4-02-01-06

На установку арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на установку арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней. Армирование ленточных фундаментов отдельными стержнями производится при небольших объёмах работ и невозможности организовать изготовление армокаркасов на стройплощадке.

Работы выполняются при помощи автокрана грузоподъёмностью до 3-х т., а при небольшом весе арматурных пучков подача последних к месту установки производится вручную.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ на I т. арматуры

Наименование	Един. измерения	Диаметр арматуры до					
		6	8	I2	I8	26	более 26
Потребность в кране	маш./смен	0,034					
А. Вязка узлов							
Трудоёмкость	ч/час	29	23,5	I8,8	I5	I0,3	7,5
Выработка в смену на I-го рабочего	т.	0,276	0,34	0,425	0,53	0,78	I,06
Б. Сварка узлов							
Трудоёмкость	ч/час	2I,8	I7,7	I4,I	II,3	7,7	5,6
Выработка в смену на I-го рабочего	т.	0,367	0,45	0,57	0,7I	I,04	I,43

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	Срок введения
ТРЕСТОМ "ОРГТЕХСТРОЙ" ГЛАВВЛАДИВОСТОКСТРОЯ	Техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР "24" июня 1971 г.	"1" января 1972 г.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала работ по установке арматуры должны быть выполнены следующие работы:

а) устроено освещение всей территории строительной площадки, проездов и рабочих мест;

б) закончены работы по отрывке траншеи и выполнена подготовка под фундаменты;

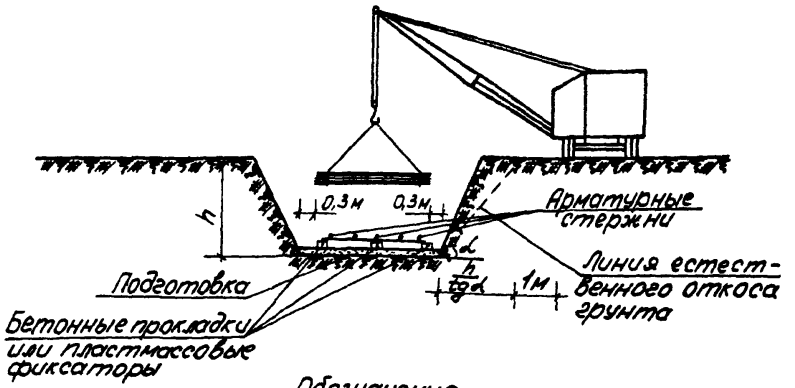
в) выполнена и подготовлена опалубка;

г) подготовлены и установлены в зоне работы бригады, машины, инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

д) завезены и уложены на рабочие места пучки арматуры и все необходимые материалы.

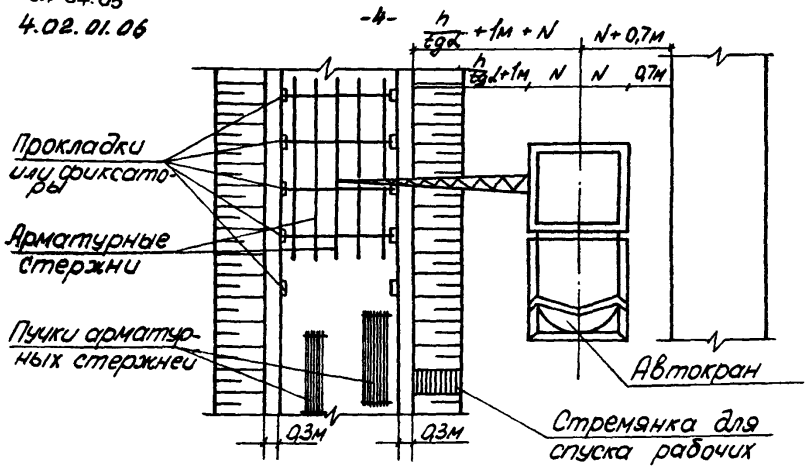
2. При небольшом весе арматуры пакетов подача последних к месту укладки производится вручную.

В случае использования крана для подачи арматуры в рабочую зону работы ведутся по следующей схеме:



Обозначения:

α - угол естественного откоса грунта;
h - глубина выемки.



Обозначения: α - угол естественного откоса грунта; h - глубина выемки

3. Заготовку арматуры следует производить в арматурных цехах или в построечных мастерских.

4. Арматура должна поставляться в порядке и последовательности её установки и монтажа. Отдельные стержни должны перевозиться в пучках, снабжённых бирками с обозначением марки и числа конструктивных элементов, чётко написанными красками.

В случае отсутствия сопровождающих документов сталь из полученной партии подвергают необходимым испытаниям на разрыв, изгиб и вязкость.

5. Поступающую арматурную сталь следует размещать на складе раздельно по партиям. Хранение арматуры должно вестись с принятием необходимых мер против её коррозии и загрязнения. Стержневую арматуру следует хранить на стеллажах или в штабелях высотой до 1,5 м с прокладками в закрытом помещении или под навесом, а проволочную - в закрытом сухом помещении, причём укладка мотков, рулонов и пакетов на земляной пол воспрещается.

Ориентировочные нормы запаса хранения на складах арматурной стали

Вид транспорта			
Общая сеть	железнодорожная	Автотранспорт на расстояние свыше 50 км	Автотранспорт на расстояние менее 50 км
Норма запаса в днях			
25-30		15-20	12

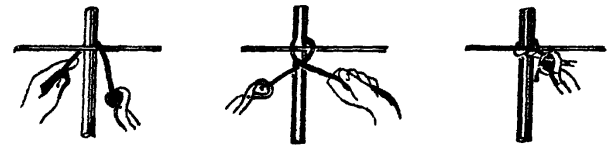
Запас, равный 12-ти дням, уточняется по месту при привязке технологической карты.

6. Арматура, монтируемая из отдельных стержней, в местах пересечения должна быть перевязана вязальной проволокой или сварена. Стержни диаметром до 16 мм должны скрепляться перевязкой вязальной проволокой, а диаметром от 16 мм и выше - прихваткой дуговой сваркой, если проектом не предусмотрены иные способы скрепления.

7. Вязку арматуры диаметром 16 мм и более следует производить в исключительных случаях, когда невозможны другие способы соединения, при отсутствии сварочного оборудования или при незначительных объёмах арматурных работ. Для вязки арматуры вручную применяется отожжённая проволока диаметром 0,8-1 мм, длиной 8-10 см, связанная пучком или заготовленная в виде мотков. Вязку узла производят при помощи кусачек с притупленными губками и выправленными ручками, чтобы во время вязки они не откусывали проволоку. Арматурщик держит кусачки в правой руке, а отрезок проволоки в левой.

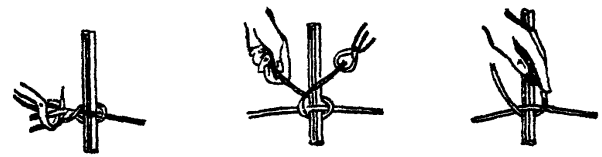
Применяют следующие приёмы труда:

а) вязка узлов без подтягивания:



левой рукой проволоку вынимают из пучка и указательным пальцем загибают её вокруг пересечения стержня, оба конца проволоки захватывают губками кусачек, проворачивая их на два оборота;

б) вязка угловых узлов с подтягиванием:



конец проволоки просовывают за продольный стержень под хомуты направляют большим пальцем левой руки вверх и загибают за хомуты около стержня, конец проволоки захватывают кусачками и подтягивают их под проволоку в левой руке, кусачками переносят вправо и захватывают ими пересечение с обоих концов проволоки около узла, кусачки держат в правой руке тремя пальцами подтягивают на себя и поворачивают на два оборота.

8. Расход стальной проволоки для вязки I т. арматуры составляет 4-5 кг.

9. Электроды, применяемые для сварки, должны быть просушены до нормальной влажности, а хранение их должно производиться в сухих помещениях.

Марки и типы электродов должны соответствовать проекту, действующим ГОСТам и классу арматурной стали. Все сварные соединения, выполняемые при установке арматуры, проверяют на месте путём выборочного испытания образцов, вырезанных из конструкций (до I% от общего количества сварочных соединений), ультразвуком или просвечиванием гамма-лучами.

Результаты контрольных обмеров и осмотров арматуры, а также контроля прочности сварных стержней заносят в журнал. Сварка должна производиться при температуре окружающего воздуха не ниже - 30°С.

При отрицательной температуре воздуха для сварки применяют сварочный ток повышенной величины: при температуре до -I5° на 5%, при температуре до - 30° - на I0%.

Не допускается сваривать стержни в местах совпадения сплющенных участков.

I0. При приёме установленной арматуры проверяют соответствие её проектным размерам, а также наличие и расположение подкладок, обеспечивающих защитный слой, прочность сборки арматурных стержней, которые должны обеспечивать их формы при бетонировании.

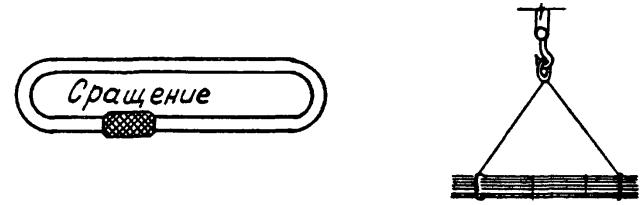
IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I	2	3
Машинист крана 5 разряда	I	Подача арматурных пакетов к месту установки.
Такелажник 2 разряда	2	Строповка пакетов для подъёма, перемещения и укладки кранами грузоподъёмностью до 3 т. Определение веса перемещённого груза. Выбор необходимых тросов и канатов в соответствии с весом и размером перемещённого груза и определение их пригодности
Арматурщик 4 разряда	I	Разметка расположений стержней и хомутов. Установка арматуры с установкой упоров для фиксации проектного положения арматурных стержней. Вязка стержней.
Арматурщик 3 разряда	I	Укладка и выверка бетонных прокладок или пластмассовых фиксаторов, установка арматуры с установкой упоров.
Электросварщик 4 разряда	I	Зачистка промежуточных слоёв шва перед сваркой. Сварка пересечений со сменой электродов.

При сварке стержней арматуры в состав звена вместо арматурщика 4 разряда включается электросварщик 4 разряда.

2. К месту укладки арматурные пакеты подаются краном при помощи универсального или двухветвевого стропов:



Строповка пучков и пакетов должна исключать возможность искривления отдельных прутков.

3. При производстве работ по установке арматуры ленточных фундаментов отдельными стержнями необходимо соблюдать требования техники безопасности:

а) расстояние от бровки траншеи до крана, смотри привязку крана по схеме производства работ;

б) к управлению краном допускаются только работники, имеющие специальные удостоверения;

в) при работе крана нельзя допускать пребывания людей в зоне его действия;

г) запрещается подъём пакетов без специальных приспособлений, исключающих возможность падения отдельных стержней из пакетов;

д) нарезанные и заготовленные стержни запрещается складывать в проходах и проездах;

е) очистку арматуры от ржавчины и грязи вручную рабочий выполняет в очках и перчатках из плотной ткани;

ж) ручная подача в траншею арматуры должна производиться путём спуска по лоткам на тросе;

з) запрещается оставлять элементы арматуры на весу;

и) для спуска в траншею должны устраиваться переходные мостики, лестницы или стремянки с ограждением высотой I,2 м;

к) при случайном образовании "козырьков" грунта рабочие из опасных мест должны быть выведены, после чего "козырьки" должны быть обрушены или закреплены;

л) перед началом электросварки необходимо проверять исправность изоляции сварочных проводов и электродвигателей, а также прочность соединений всех контактов;

м) при работе с открытой электрической дугой электросварщики должны быть обеспечены для защиты лица и глаз шлёмом-маской или щитком с защитными стёклами;

н) для защиты от лучей электрической дуги при сварке стержней следует применять специальный переносный щит-экран.

Инструменты и приспособления звеньев, работающих на установке арматуры.

№ п/п	Наименование (тип, основной размер или параметр)	№ ГОСТа, МРТУ, СТУ, МН, марка или № чертежа организации - калько-держателя	К-во штук	Назначение
I	2	3	4	5
	О Б О Р У Д О В А Н И Е			
I.	Сварочный трансформатор СТН - 500		I	Для сварки арматуры
	ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ			
2.	Электродержатель пружинный ЭД-2 500в	Ленинградский завод "Электрик"	2	
	РУЧНОЙ ИНСТРУМЕНТ			
3.	Лом обыкновенный типа ЛО-24 и ЛО-28	I405-65	2I	Для перемещения стержней арматуры в проектное положение
4.	Укладка остроносая № 3	II402-65	I	Для правки арматуры
5.	Щётка-зубило комбинированная	"Промстальконструкция" Минмонтажспецстрой СССР	2	Для очистки и рубки арматуры
6.	Острогубцы (кусачки) I75	7282-54	2	Для вязки арматуры
7.	Плоскозубцы комбинированные 200	7236-54	3	То же
8.	Молоток сварной типа А 5	2310-54	2	Для рубки арматуры
9.	Ключи накладные № 4,5,6	НИИСП Госстроя УССР (г.Киев)	3	Для гибки круглой стали Ø 16-25 мм
10.	Ножницы	черт. I0700000	I	Для резки арматуры Ø 8 мм

I	2	3	4	5
II.	Молоток Шанцевый типа МША-I	II042-64	2	Для зачистки свариваемых швов
I2.	Зубило слесарное 20	72II - 54	2	Для рубки арматуры
I3.	Ключ-вилка	"Приднепроворгтехстрой" (г.Днепропетровск"	2	Для гибки арматуры
I4.	Напильник плоский А-400 № I	I465 - 59	3	Для зачистки концов свариваемой арматуры
		ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ		
I5.	Метр складной металлический	7253 - 54	3	Для разметки арматуры
I6.	Штангенциркуль	I66-63	I	Для замера диаметра арматуры
		КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ		
I7.	Рулетка стальная простая РС-20	7502 - 6I	I	Для измерения длинномерных заготовок
		ПРИСПОСОБЛЕНИЯ		
I8.	Захват ручной для проволоки	Гипрооргсельстрой Минсельстрой СССР	I	Для транспортировки арматуры
I9.	Щётка стальная прямоугольная	Гипрооргсельстрой Минсельстрой СССР	2	Для очистки арматуры

4.02.01.06

-10-

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА I т.

№ п/п	Шифр норм	Наименование работ	Ø стержней	Един. измер.	Объём работ	Норма времени на ед. измер. в чел/час	Затраты труда на весь объём работ чел/час	Расценка на ед. измерен. руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объём работ руб.коп.
I.	ЕНиР §4-I-35 п.3а	Установка и вязка арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней	6	т	I	20	29	I7-33	I7-33
2.	-"- п.3б	-"-	8	т	I	24	24	I4-34	I4-34
3.	-"- п.3в	-"-	I2	т	I	I9	I9	II-35	II-35
4.	-"- п.3г	-"-	I8	т	I	I5	I5	8-96	8-96
5.	-"- п.3д	-"-	26	т	I	I0,5	I0,5	6-27	6-27
6.	-"- п.3е	-"-	более 26	т	I	7,5	7,5	4-48	4-48

04.04.03

4.02.01.06

-11-

16964-04 30

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Состав работ	Ø стержней в мм до	Ед. изм.	Объём работ	Трудоёмк. в ч/ч	Состав звена	К-во	Текущее время в часах: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Установка и вязка арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней	6	т	I	29	Арматурщик 3 раз. I др.-I	2															
2. То же	8	т	I	24	"-	"															
3. То же	I2	т	I	I9	"-	"															
4. То же	I8	т	I	I5	"-	"															
5. То же	26	т	I	I0,5	"-	"															
6. То же	более 26	т	I	7,5	"-	"															

График производства работ составлен согласно ЕНиР, сборник 4, вып.I,1969 г.

У. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

I. К арматурным работам допускаются лица, сдавшие испытания по техническому минимуму и технике безопасности.

2. Дуговая сварка и газовая резка должны поручаться только тем лицам, которые имеют соответствующее удостоверение на право производства этих работ.

3. При монтаже арматурных конструкций должны выполняться следующие требования:

а) хождение по арматуре допускается только по ходам шириной 0,8–0,4 м, устроенным на козелках;

б) подача и установка арматуры вблизи от проводов, находящихся под электрическим напряжением, не допускается;

в) при установке арматуры в опалубке нижние стержни должны быть уложены на подкладки во избежание ранения пальцев;

г) устраивать запасы арматуры на подмостях воспрещается;

4. При работе с дуговыми сварочными аппаратами необходимо соблюдать следующие требования:

а) корпус сварочного аппарата должен быть надёжно заземлён; все части аппарата, находящиеся под напряжением, закрыты кожухами;

б) сварочные провода по всей длине должны иметь надёжную изоляцию; для присоединения их к аппарату применять наконечники;

в) электродержатель – иметь изолированную рукоятку и место крепления сварочного провода к нему надёжно изолировать;

г) должны быть приняты меры для защиты сварщика и работающих около него людей от излучения электрической дуги (защитные шлёмы, щитки, ширмы и т.п.);

д) работа электросварщика производится в сухой спецодежде из плотной материи и в обуви, не имеющей металлических гвоздей.

5. Организация рабочего места звена должна удовлетворять следующим требованиям:

а) обеспечена полная безопасность работ;

б) звено в течение полной смены должно работать на одном месте, исключая переходы;

в) планировка рабочего места должна обеспечивать удобное положение рабочего во время работы;

г) размеры рабочего места должны быть достаточными для размещения материала, механизмов и приспособлений;

6. При возведении больших по высоте фундаментов должны применяться устройства безопасной работы на рабочих местах (инвентарные подмости, площадки, ограждения), надёжные в эксплуатации, с возможно лёгкой и быстрой их установкой и разборкой. Для прохода по арматурным конструкциям должны устраиваться переходные мостики, лестницы.

В разработке технологической карты принимали участие работники отдела организации строительства треста "Оргтехстрой" Главвладивостокстроя.

gost.e-ecolog.ru