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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.03.01.02а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью передвижных транспортеров и транспортеров питателей	3
4.03.01.03а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью звеньевого транспортера и виброжелобов	20
4.03.01.01а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью вибротранспортера	26
4.02.01.01	Монтаж арматуры фундаментов колонн из готовых сеток, каркасов и блоков автомобильным краном	32
4.02.01.02	Установка арматурных фундаментов колонн из отдельных стержней	44
4.01.01.07	Монтаж и демонтаж металлической блочно-щитовой опалубки фундаментов под колонны (конструкции треста "Азовстальстрой")	51
4.01.01.01	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки фундаментов колонн с гвоздевыми и клиновыми креплениями	58
4.01.01.02	Монтаж и демонтаж деревянной типовой унифицированной опалубки фундаментов колонн укрупненными панелями и армоопалубочными блоками (конструкции Приднепровского промстройпроекта)	66
4.02.01.03	Установка анкерных болтов в фундаментах под металлические колонны, с применением кондукторов и без них	76
4.01.01.04	Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки фундаментов под колонны конструкции ЦНИИОМТП	84
4.01.01.05	Монтаж металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн конструкции В.П.Зуйченко	96
4.01.01.11	Монтаж и демонтаж гнездообразователей различных конструкций (опалубка фундаментов станков)	101
4.01.01.31	Монтаж и демонтаж опалубки "блок-форма" фундаментов колонн	108
4.03.01.02	Бетонирование фундаментов колонн с помощью транспортеров и питателей	115
4.03.01.06	Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетоноукладчиков	122
4.03.01.04	Бетонирование фундаментов колонн с помощью башенного и стрелового крана	129
4.03.01.05	Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей	136
4.04.02.01	Паропрогрев фундаментов	144
4.04.03.01	Электропрогрев фундаментов	150
4.04.03.08	Бетонирование конструкций с модулем поверхности (МП) от 4 до 12 методом термоса с предварительным электроразогревом бетона в бадьях	155

Типовая технологическая карта	Шифр 4.02.01.02
Установка арматуры фундаментов колонн из отдельных стержней	

Гл. инженер треста	В. Терентьев
Начальник отдела	Э. Шафир
Гл. инженер проекта	С. Латнер
Исполнитель	Е. Балан

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на установку арматуры фундаментов под несущие и фахверковые колонны из отдельных стержней для одноэтажных трехпролетных промышленных зданий с сеткой колонн I8 x I2 м (рис. I).

Армирование монолитных фундаментов выполняется в течение 7,8 дней при односменной работе.

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Трудоемкость установки, т	- 25,7
Трудоемкость фундаментов, чел.-день	- 3I,I
Трудоемкость установки одной тонны арматуры, чел.-день	- I,2
Выработка на одного рабочего в смену, т	- 0,8I

Разработана трестом "Оргстрой" Министерства строительства Молдавской ССР	Утверждена техническими управлениями Минстроя СССР Минпромстроя СССР Минтяжстроя СССР "24" июня 1971 г. N 1-20-2-8/930	Срок введения "I" января 1972 г.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала установки арматуры фундаментов колонн должны быть выполнены следующие работы:

а/ устроена подготовка под фундаменты согласно проекту;

б/ установлена и выверена по осям опалубка нижних ступеней фундаментов;

в/ доставлены на объект в пакетах комплекты арматурных стержней для каждого фундамента, заготовленные в арматурных мастерских;

г/ арматура очищена от грязи и ржавчины;

д/ очищена от мусора и грязи подготовка под фундаменты.

2. Для вязки арматурных стержней сеток и каркасов применять мягкую стальную отожженную проволоку диаметром 0,8-2мм, нарезанную отрезками длиной 8-20 см и связанную в пучки.

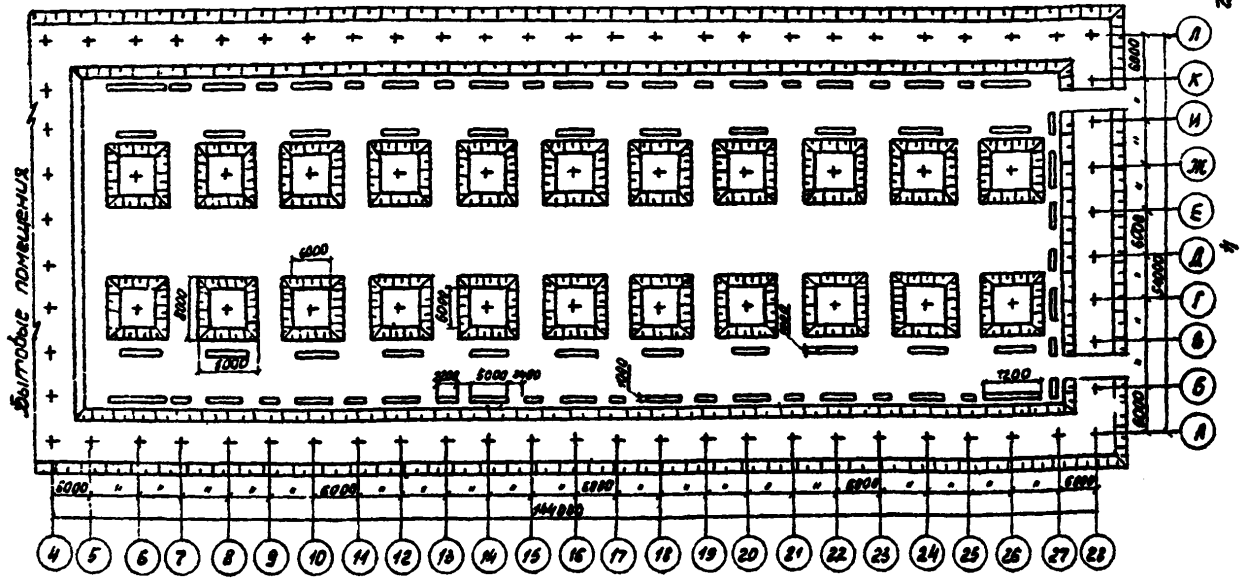
3. Арматуру вязать арматурными кусачками.

4. Арматурные стержни транспортировать на объект автомашинами с полуприцепами.

5. Разгружать и укладировать пакеты арматуры на расстоянии не менее одного метра от бровки траншеи или котлована; укладывая их на деревянные прокладки. Пакеты состоят из отдельных пучков арматуры, к которым должны быть прикреплены бирки с четко написанными краской обозначениями марки и числа элементов в них.

6. Арматура устанавливается в определенной последовательности.

Схема расположения фундаментов и площадок складирования материалов


Бытовые помещения
Л
К
И
Ж
Е
Д
Г
В
Б
А
4
4 4 0 0
4 4 0 0
6000
6000
6000

В опалубку на подготовленное основание укладывают стержни нижней ступени фундамента и приступают к связке. Расстояние между стержнями устанавливается по шаблону (рис.2). Приемы работы с шаблоном описаны в IУ разделе.

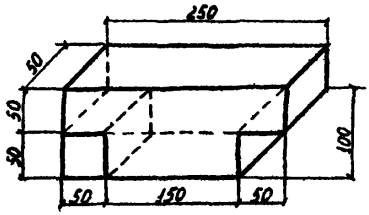


Рис.2 Шаблон

По ходу работы для фиксации толщины защитного слоя под пересечениями стержней укладываются бетонные подкладки в шахматном порядке через 0,7-1м. Размер подкладок 70 х 70мм; толщина их должна соответствовать проектной толщине защитного слоя бетона.

В первых двух рядах стержней по периметру сетки перевязать каждое пересечение. Пересечения остальных стержней перевязываются через ряд в шахматном порядке.

По окончании вязки сетки размечают места установки каркаса. Далее вяжут угловые стержни с двумя хомутами, расположенные в верхней и нижней частях каркаса, в горизонтальном положении на трапах. Связанный каркас ставится в проектное положение, после чего устанавливаются остальные вертикальные стержни и хомуты.

7. В процессе производства арматурных работ систематически проверяют правильность установки арматуры в соответствии со СНиП III-В. 1-70 "Бетонные и железобетонные монолитные конструкции".

8. Допустимые отклонения при установке арматуры не должны превышать величин, указанных в таблице 1.

Таблица I

п.п.	Наименование отклонений	Величина отклонений, мм
I	Отклонения в общих размерах сеток и каркасов при номинальном диаметре стержней не более 16мм:	
	а/ по длине изделия	± I0
	б/ по ширине (высоте) изделия	± 5
2	Отклонения в расстояниях между поперечными стержнями, хомутами каркасов, в размерах ячеек сеток	± I0
3	Отклонения в расстояниях между отдельными рабочими стержнями каркасов при номинальном диаметре стержней до 40мм	± 0,5 диаметра
4	Отклонения в плоскости сеток при стержнях диаметром	
	до I2мм	± I0
	от I2 до 25	± I5

9. Приемка установленной арматуры оформляется актом, в котором указываются соответствие выполненной работы проекту, номера рабочих чертежей, отступления от проекта, а также качественная оценка установленных арматурных элементов и разрешение на бетонирование фундаментов.

I0. К акту приемки должны быть приложены:

а/ заводские сертификаты на металл;

б/ паспорт на арматурные изделия, изготовленные на заводе или в мастерских;

в/ акты приемки работ по антикоррозийной защите арматуры фундаментов, работающих в агрессивной среде.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Работы по вязке сеток нижних ступеней и каркасов стаканов фундаментов выполняются двумя звеньями по два человека в каждом, работающими в одну смену (см.таблицу 2)

Таблица 2

№, пп	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Разр. раб.	Перечень выполняемых работ.
I	Арматурщик A_I	2	4	Раскладка стержней арматуры сеток нижней ступени фундамента
2	Арматурщик A_2	2	3	Укладка подкладок, фиксирующих защитный слой бетона, вязка сеток, сборка каркаса с разметкой мест установки каркаса стакана фундамента

2. Вязка арматуры сеток и каркасов фундаментов выполняется в определенной последовательности. Арматурщики A_I и A_2 устанавливают лестницу для спуска в котлован или траншею, развязывают пакеты и пучки арматуры и опускают стержни в котлован.

Арматурщики спускаются в котлован и раскладывают в опалубке арматуру нижнего ряда сетки, затем в перпендикулярном направлении укладывают маячные стержни верхнего ряда сетки.

С противоположных сторон сетки они начинают вязать маячные стержни. Арматурщик, взяв шаблон, правой рукой вставляет его между двумя стержнями, левой прижимает связываемый стержень к шаблону и связывает пересечение.

По ходу вязки сетки арматурщики приподнимая сетку, подкладывают под пересечения стержней подкладки защитного слоя бетона, которые подносит арматурщик.

При вязке остальных стержней по шаблону, вяжутся только крайние пересечения.

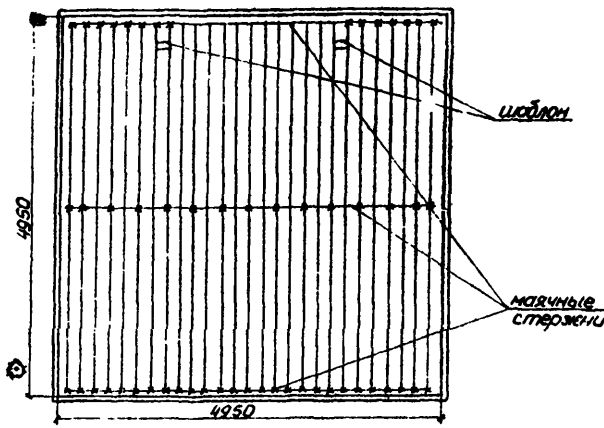


Рис.3 Схема раскладки маячных стержней верхнего ряда сетки

Арматура каркаса стакана фундамента устанавливается в следующей последовательности:

1. Арматурщики A_I и A_2 укладывают на сетку нижней ступени фундамента два трапа и различают метром места установки каркас.

2. На трапы, перпендикулярно к ним, арматурщик A_2 раскладывает два угловых стержня, а арматурщик A_I размечает места установки хомутов. Арматурщики A_I и A_2 устанавливают крайние хомуты и, совместив их с отметками на стержнях, вяжут пересечения. В такой же последовательности вяжутся и другие противоположные угловые стержни. (См.рис.4).

3. Изготовленный пространственный каркас арматурщики устанавливают в проектное положение, привязывают его к сетке и раскрепляют расчалками к колышкам, вбитым в землю.

4. Далее арматурщик A_2 устанавливает оставшиеся вертикальные стержни, а арматурщик A_I привязывает их к ранее установленным двум хомутам и сетке. После этого устанавливаются остальные хомуты каркаса.

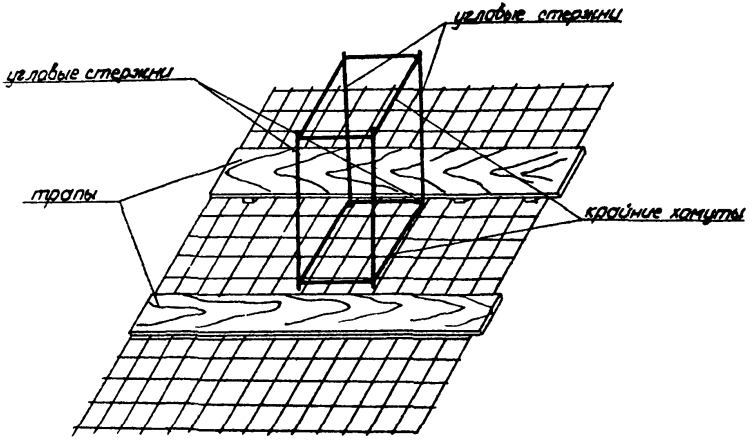


Рис. 4

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

К производству арматурных работ допускаются лица, сдавшие испытания по техническому минимуму и технике безопасности.

Арматурные работы следует производить с соблюдением требований СНиП Ш-А.II-70 "Техника безопасности в строительстве" и следующих указаний:

а/ спуск в траншею или котлован разрешается только по лестницам с перилами;

б/ если в откосах котлованов или траншей появились трещины, угрожающие обвалом, необходимо до начала работ ликвидировать опасное положение;

в/ арматурщики должны быть снабжены спецодеждой согласно установленным нормам;

г/ хождение по сетке разрешается только по трапам шириной 0,3-0,4 м ;

д/ кусачки должны соответствовать требованиям ГОСТ 7282-54.

Запрещается: хранить запасы арматуры на установленных элементах опалубки; вязать каркасы, стоя на них.

4.02-0102

Калькуляция трудовых затрат
на установку арматуры фундаментов отдельными стержнями

№ пп	Основание	Наименование работ	Состав бригады (звена)	Ед. изм.	Объем работ	На ед. измерения		На весь объем	
						Н.вр.	расц.	трудоем. чел-час	сумма руб. коп
I	ЕНиР 4-I-34 п.I г	Разметка расположения стержней. Укладка арматуры непосредственно в опалубку. Укладка бетонных подкладок, установка шаблонов, вязка узлов сеток	Арматурщик	Iт	I7,I	8,3	4-64	I4I,90	79-33,4
2	ЕНиР	Разметка мест установки каркаса и мест установки хомутов, вязка каркаса	4р - 2 2р - 2	Iт	8,6	I2,5	6-99	I07,5	60-II,4
		итого.							

согласовано с отделом НТ и НОТ

График выполнения работ по армиров ундаментов

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на един. измер. чел-час	Трудоемкость на весь объем работ чел-день	Состав бригады	ДНИ								
						проф. кол разр. во	I	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раскладка стержней сетки в опалубке, разметка расположения стержней, вязка стержней, укладка бетонных подкладок. Раскладка стержней каркаса, разметка расположения хомутов, установка хомутов, вязка пересечений	т	25,7	20,8	31,I	Арматурщики 4р - 2 2р - 2									

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I	Арматура диаметром 8мм	А-I	т	0,44
2	Арматура диаметром I0мм	А-II	т	3,97
3	Арматура диаметром I4мм	А-II	т	5,84
4	Арматура диаметром I6мм	А-II	т	I5,42
	итого:		т	25,7
5	Проволока вязальная диаметром 2мм		кг	280
6	Подкладки бетонные		шт	2470

Количество арматуры подсчитано по рабочим чертежам главного корпуса завода по ремонту технологического оборудования.

2. Инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка или ГОСТ	Количество	Характеристика
I	Лестницы длиной 2,5м			2	деревянные
2	Рулетки длиной I0м	РС-I0	7502-69	2	металлические
3	Метр складной		7253-54	I	металлический
4	Шаблоны для разметки мест установки арматуры			4	деревянные
5	Ящики инвентарные для переноски подкладок			2	деревянные
6	Кусачки арматурные		7282-54	4	
7	Трапы длиной 3м, шириной	0,3м		4	деревянные
8	Отвесы Q - 400		7948-63	2	
9	Расчалка				проволока - 4мм

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск пр Карла Маркса 1
Выдано в печать: "17" декабря 1975 г.
Заказ 2022 Тираж 3000

gost.e-ecolog.ru