

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

типовыe  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.12

УСТРОЙСТВО РЕБРИСТЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ШИЛТ ПЕРЕКРЫТИЯ

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

т.т.04.12.

4.01.02.09	Устройство и разборка деревянной мелкощитовой опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживавших лесов из инвентарных и простых стоек	- I
4.01.02.11	Монтаж и разборка крупноблочной опалубки ребристых перекрытий	-15
4.01.02.12	Устройство и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживавших лесов из инвентарных и простых стоек (конструкции Приднепровского Промстрой-проекта)	-24
4.01.02.13	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки безбалочных перекрытий с устройством поддерживавших лесов из инвентарных и простых стоек	-36
4.01.02.14	Установка и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживавших лесов из инвентарных стоек (конструкция Приднепровского Промстройпроекта)	-46
4.07.02.05	Установка арматуры ребристых плит перекрытий из готовых сеток, каркасов и блоков	-55
4.07.02.06	Установка арматуры ребристых перекрытий из отдельных стержней	-64
4.07.02.07	Установка арматуры безбалочных плит перекрытий из готовых сеток	-72
4.03.02.07	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-80
4.03.02.08	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-87
4.03.02.09	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-бетононасос-поворотный лоток (виброжелоб)-конструкция	-96
4.03.02.10	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-конструкция	-106
4.04.02.04	Паропрогрев ребристых безбалочных плит перекрытий	-112
4.04.03.04	Электропрогрев ребристых и безбалочных плит перекрытий	-117

Типовая технологическая карта	06.4.07.02.07
Установка арматуры безбалочных плит перекрытий из готовых сеток	
<b>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	
<p>Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве арматурных работ при возведении монолитного железобетонного безбалочного перекрытия. В основу разработки типовой технологической карты положена установка арматуры безбалочных перекрытий из готовых сварных рулонных сеток типовой секции размером 18 x 24 м. Работы по установке арматуры в количестве 3,77 т (34 сеток) выполняются с помощью башенного крана КБ-306 автоном в составе 4 человек в течение 0,47 дня при работе в одну смену, в теплый период. Привязка карты к местным условиям заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схемы, потребности в материально-технических ресурсах.</p>	
<b>II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b>	
Трудоемкость в чел.-днях на весь объем работ	- 1,9
Трудоемкость в чел.-днях на <u>I т арматуры</u>	<u>- 0,5</u>
	0,056
Выработка на одного рабочего в смену	<u>в кг</u> <u>сетках</u> - 2000 17,9
Количество маш.-смен крана на весь объем работ	- 0,47
Потребность в электроэнергии на весь объем работ в квт · час	- 138,6
Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстрой Минтехстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтехстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "II" сентября 1973г № 6-20-2-8/II58
	Срок введения "II" сентября 1973г

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала арматурных работ должны быть выполнены следующие работы:

- а/ полностью окончены опалубочные работы на захватке и устроены рабочие настилы и площадки;
- б/ составлены акты приемки установленной опалубки;
- в/ завезены и складированы в зоне действия грузо-подъемных механизмов арматурные сетки в количестве не менее 2-3-сменного запаса;
- г/ исправлены от возможных повреждений, очищены от ржавчины и грязи арматурные изделия, проверена их маркировка;
- д/ подготовлены и опробованы механизмы, инвентарь, инструменты, приспособления.

2. Арматурные сетки готовятся централизованно и поставляются на объект комплектно в виде маркировочных рулона.

Подача арматурных сеток и установка производится башенным краном КБ-306 с помощью универсального стропа грузоподъемностью 3 т.

Перекрытие разбивается на две делянки. Звено арматурщиков ведет работу по установке готовых арматурных сеток в следующем порядке (рис. I):

- раскладка нижних сеток на первой делянке;
- раскладка верхних сеток на первой делянке;
- раскладка нижних сеток на второй делянке;
- раскладка верхних сеток на второй делянке.

Производство арматурных работ начинается с армирования пролетных участков путем укладки нижних поперечных и продольных арматурных сеток. Затем армируются участки над колоннами, путем укладки верхних поперечных и продольных сеток.

Проектное положение верхних арматурных сеток обеспечивается установкой подставок из круглой стали (рис. 3).

Стыкование сварных арматурных сеток при диаметре рабочей арматуры до 32 мм в рабочем направлении производится внахлестку (без сварки). При диаметре рабочей арматуры 16 мм и более сварные сетки в нерабочем направлении укладываются впрятаны друг к другу с установкой дополнительной стыковой сетки.

Стыки сварных сеток выполняются согласно СНиП II-В. I-62\* и приведены в табл. I.

При наличии по ширине армируемого элемента нескольких сварных сеток их стыки располагаются вразбежку. Длина перепуска (нахлестки) определяется по таблице 2.

В каждой из стыкуемых в растянутой зоне сеток на длине нахлестки располагается не менее двух поперечных стержней, приваренных ко всем продольным стержням сетки; стыки сварных сеток с рабочей арматурой из стержней периодического профиля выполняются с расположением рабочих стержней в одной плоскости. При этом одна из стыкуемых сеток или обе сетки в пределах стыков могут не иметь приваренных поперечных стержней.

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ  
АРМАТУРНЫХ РАБОТ**

I. В процессе установки арматуры безбалочных перекрытий из готовых сеток с помощью измерительных инструментов и визуальных наблюдений подвергается проверке:

- соответствие положения арматуры и сварных сеток проекту;
- наличие и качество сварных соединений сеток;
- правильностьстыкования сварных сеток, выполняемых внахлестку;
- расстояние между сетками и опалубкой для образования защитного слоя.

Качество арматурных работ определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приведены в СНиП II-В. I-70 и не должны превышать следующих величин в мм:

Отклонения в расстояниях между отдельно установленными рабочими стержнями для плит  $\pm 20$

Отклонения в расстояниях между рядами арматуры при армировании в несколько рядов по высоте:

a/ в плитах толщиной более 100 мм  $\pm 5$

b/ в плитах толщиной до 100 мм при проектной толщине защитного слоя 10 мм  $\pm 3$

Отклонения в расстояниях между распределительными стержнями в одном ряду для плит  $\pm 25$

Отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя:

a/ в плитах толщиной более 100 мм  $\pm 5$

b/ в плитах толщиной до 100 мм при проектной толщине защитного слоя 10 мм  $\pm 3$

Главный инженер треста "Оргтехстрой" *А.Дуравель*  
 Начальник отдела *А.Дуравель*  
 Главный инженер проекта *И.Середин*  
 Исполнитель *Р.Гольцова*  
*Гольцова*  
*А.Соловьева*

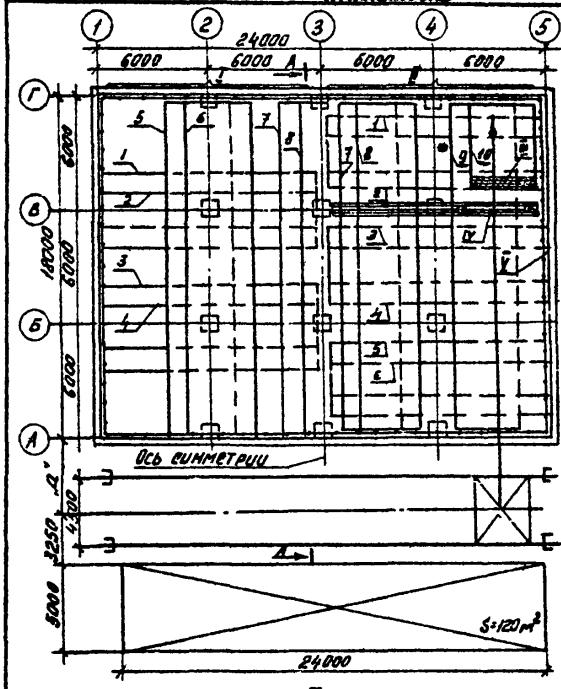
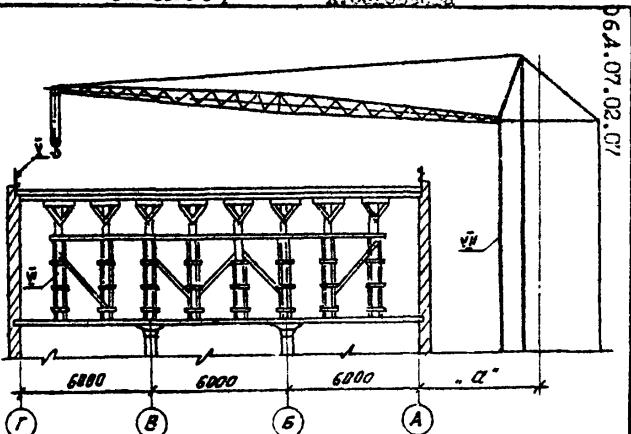


Рис. I. Схема производства арматурных работ



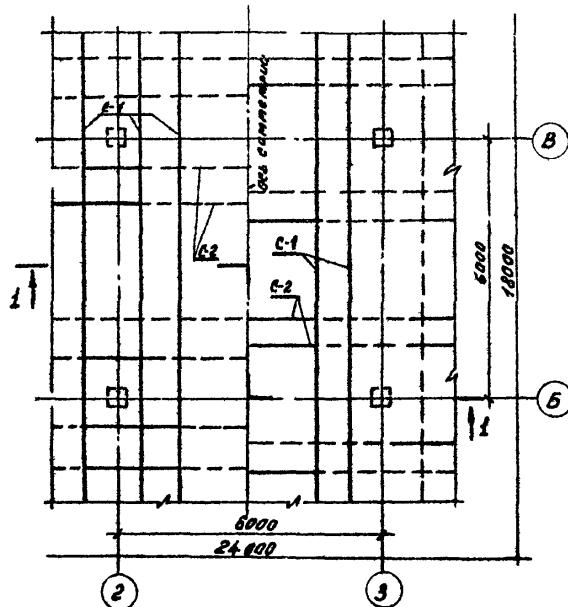
Разрез А-А

Условные обозначения

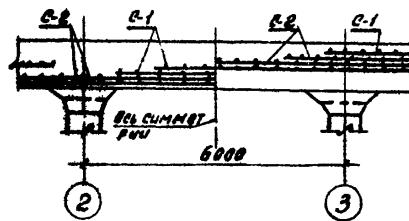
- I-II - очередность армирования на делениях;
- III - раскатываемый рулон арматурной сетки;
- IV - переходный мостик;
- V - инвентарное ограждение;
- VI - леса, поддерживающие опалубку;
- VII - кран КБ-306;
- I+IO - порядок армирования на делениях;
- О - рабочее место

06.4.07.02.07

6



План



Разрез I-I

Рис.2. Армирование безбалочного монолитного  
перекрытия

06.4.07.02.07

7

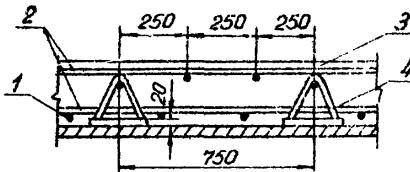


Рис.3 Приспособление для установки верхних арматурных сеток

I- рабочие стержни нижней зоны;  
2- распределительная арматура;  
3- рабочие стержни верхней зоны;  
4- подставки из катанки

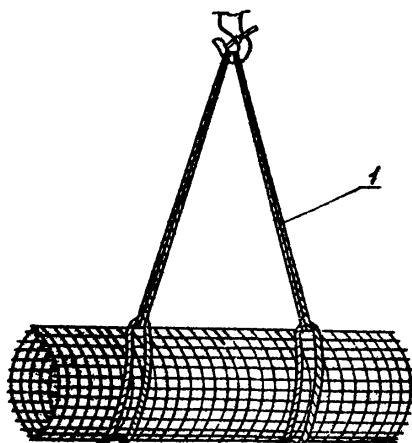


Рис.4 Строповка готовых сеток в рулонах

I - универсальный строп

Главный инженер треста "Уртехстрой"  
А.И.Уравель  
Начальник отдела  
И.Серебренников  
Главный инженер треста  
Р.Г.Макарова  
А.Соловьев  
Исполнитель

06.4.07.02.07

8

## Стыкование сеток внахлестку без сварки

Таблица I.

Вид стыка	Схема нахлестки	Примечание
Стык сеток в направлении рабочей арматуры из гладких стержней с расположением распределительных /поперечных/ стержней в одной плоскости.		$l_n$ минимальная длина нахлестки; $d_1$ диаметр раб. стержней; $d_2$ диаметр распред. стержней
Стык сеток в направлении рабочей арматуры из гладких стержней с расположением распределительных /поперечных/ стержней в разных плоскостях		То же
Стык сеток в направлении рабочей арматуры из стержней периодического профляя без приварки поперечных стержней в пределах стыка в одной из стыкуемых сеток		То же
Стык сеток в направлении рабочей арматуры из стержней периодического профляя без приварки поперечных стержней в пределах стыка в обеих стыкуемых сетках		То же
Стык сеток в направлении распределительной арматуры с расположением рабочих стержней а) в одной плоскости б) в разных плоскостях	 	$l_n$ между крайними рабочими стержнями сетки при $d_2$ до 4 мм — равна 50мм, при $d_2$ более 4мм-100 мм.

Наименьшая длина перепуска стержней  
сварных сеток в местахстыкования  
внахлестку ( без сварки )

Таблица 2

Тип рабочей арматуры	Марка бетона	Сварные сетки при наличии по длине перепуска не менее 2-х приваренных анкерующих стерж- ней		
		в растянутой зоне		в сжатой зоне
		изгибаемых внеконтренно сжатых и внеконтренно растянутых по случаю 1-го элемен- та	центрально и внеконт- ренно растя- нутых по случаю 2-х элементов	
Горячекатанная сталь классов А-І, А-ІІ	150	30 d	35 d	20 d
	200 и более	25 d	30 d	15 d
Горячекатанная сталь класса А-ІІ, сталь упрочненная вытяжкой класса А-ІІВ, обыкно- венная арматурная проволока в сварных сетках	150	40 d	45 d	30 d
	200 и более	35 d	40 d	25 d

*d* -名义альный диаметр соединяемых стержней

## IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

## I. Состав звена по профессиям

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол-во человек	Перечень работ
I	Арматурщик	4	Подноска, укладка, выверка бетонных прокладок. Строповка арматурных сеток. Установка сеток при помощи крана в опалубку. Выверка сеток.
2	Машинист крана	I	Обслуживание крана

## 2. Методы и приемы работ

Работа по армированию монолитного безбалочного железобетонного перекрытия выполняется звеном, состоящим из четырех человек:

арматурщик 4 разр. (звеньевой) - 1 чел ( $A_1$ )

арматурщик 2 разр. - 3 чел. ( $A_2, A_3, A_4$ ).

Для подъема и установки арматурных сеток используется башенный кран, обслуживаемый машинистом 5 разр. (Мк).

Установка сеток производится в следующей технологической последовательности.

Арматурщики ( $A_3, A_4$ ) подносят, а арматурщик ( $A_1$ ) раскладывает бетонные прокладки на опалубке плиты для создания защитного слоя бетона. Арматурщик ( $A_2$ ) внизу стропует сетку. По команде арматурщика ( $A_1$ ) машинист крана (Мк) подает рулон сетки к месту укладки и приостанавливает спуск ее на высоте

0,5 – 0,7 м от поверхности опалубки.

Арматурщики (A<sub>3</sub>) и (A<sub>4</sub>), стоя у торцов рулона и взявшись за него обеими руками по указанию арматурщика (A<sub>1</sub>) устанавливают рулон, расстроповывают его и раскатывают рулон по опалубке плиты перекрытия. Арматурщик (A<sub>1</sub>) выверяет правильность расположения сетки и совместно с арматурщиками (A<sub>3</sub> и A<sub>4</sub>) рихтуют сетку, укладывая ее точно в проектное положение.

Арматурщики (A<sub>3</sub>) и (A<sub>4</sub>) приподнимают ломами сетку в местах укладки прокладок и устанавливают прокладки под стыки стержней. После укладки нижнего ряда сеток в таком же порядке укладывают верхний ряд сеток.

#### Указания по технике безопасности

При производстве армирования плит перекрытия необходимо выполнять правила по технике безопасности ( СНиП III-70 п. I2-37, I2-39, I2-40), типовую инструкцию для лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами (Госгортехнадзора), а также приводимые общие требования:

- а/ для прохода в местах, где уложены арматурные сетки, должны быть проложены инвентарные переходные мостики;
- б/ все грузоподъемные механизмы и тяжеловесные средства ( стропы) перед началом работ, а также в процессе работы, должны проверяться и испытываться согласно требованиям Госгортехнадзора и правилам техники безопасности;
- в/ производство арматурных работ разрешается выполнять только под руководством бригадира или мастера.

## 3. График производства работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав звена	Рабочие дни		
				на ед. измер.	на весь объем в чел.- днях		1	2	3
1	Подноска, укладка, выверка бетонных подкладок. Стройовка арматурных сеток. Установка сеток при помощи крана в опалубку. Выверка устанавливаемых сеток.	шт	34	0,45	1,9	Арматурщик 4 разр.-I 2 разр.-3			
2	Обслуживание башенного крана	т	3,77	0,294	0,138	Машинист крана 5 разр.-I	■		

## 5. Калькуляция трудовых затрат ( по ЕНиР 1969 г )

Шифр норм, ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. измер. в чел.-час	Затраты труда на весь объем в чел.-дн.	Расценка на ед. измер. в руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем в руб.-коп.
ЕНиР §4-1-33 т.Пп.1а	Подноска, укладка, выверка бетонных подкладок. Стро-пировка арматурных сеток. Установка сеток при помощи крана в опалубку. Выверка устанавливаемых сеток.	шт.	34	0,45	1,9	0-23,7	8-058
—	Обслуживание башенного крана	чел.-дн.	-	-	0,47	5-756	2-70,5
	Итого:				2,37		10-76,3
	в том числе для арматурников				1,9		8-0,58

064.07.02.07

15

## У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

## I. Основные конструкции, материалы, полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Количество	
			штук	кг
I	2	3	4	5
I	Арматурные сетки	C-I	14	1680
2	Арматурные сетки	C-2	20	2090
	Всего:		34	3770

## 2. Машины, оборудование, инвентарь, инструменты и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Кол- во, шт	Техническая характерис- тика машин
I	2	3	4	5	6
I	Башенный кран	-	КБ-306	1	Грузоподъем- ность 5 т
2	Строп универсальный	-	-	2	$Q=3\text{т}, l=4,5\text{м}$
3	Зубило слесарное		72II-72	3	-
4	Метр складной метал- лический	-	7253-54*	4	
5	Молоток шанцевый	МША-I	II042-72	2	
6	Молоток	A-5	23IO-70	2	
7	Нагельник плоский	A-400	I465-69	3	
8	Острогубцы (кусачки)	200	7282-54	2	
9	Ножницы ручные для резки арматуры	чертеж 10700000	-	1	
10	Отвес	0-400	7948-71	2	

06.4.07.02.07

16

I	2	3	4	5	6
II	Плоскогубцы комбинированные	200	5547-52	I	
I2	Лом стальной строительный	Л0-24	1405- 72	4	
I3	Рулетка	РС-20	7502-69	I	
I4	Штангенциркуль	0-150	166-63 *	I	
I5	Щетка стальная прямоугольная	-	-	3	
I6	Инвентарное ограждение	-	-	84 п.м.	
I7	Ходовые мостики шириной 0,6 м из щитов	-	-	36 п.м.	

Оригинальный  
в Национальной библиотеке ЧНГУ  
взятое в Национальную библиотеку ЧНГУ  
выдано в публику "14" .если .1926.  
запись .985 .член .1500