

Общая часть

1. Норма времени на производство железобетонных изделий и конструкций на агрегатно-поточных линиях рассчитывается по формуле:

$$N_{вр} = T_{оп} \left(1 + \frac{A_{пв} + A_{об} + A_{отв} + A_{пр}}{100} \right),$$

где: $N_{вр}$ – норма времени на изделие, чел/мин;

$T_{оп}$ – сумма оперативного времени, рассчитанная по операционным нормативам времени на изделие, чел/мин;

$A_{пв}$ – время на подготовительно-заключительную работу (5% от оперативного времени – для агрегатно-поточного и конвейерного способа производства);

$A_{об}$ – время на обслуживание рабочего места (4% от оперативного времени – для агрегатно-поточного способа производства; 6% – для конвейерного способа производства);

$A_{отл}$ – время на отдых и личные надобности (4% от оперативного времени – для агрегатно-поточного способа производства; для конвейерного способа производства время на отдых и личные надобности в сумму регламентированных затрат не включается);

$A_{пр}$ – время перерывов, обусловленных установленной технологией и организацией производственного процесса (10% от оперативного времени – для агрегатно-поточного способа производства; 9% – для конвейерного способа производства).

Раздел 1. РАБОТЫ У КАМЕР ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ

§ 1. Открывание ямных камер

Содержание работы. Строповка крышки ямной камеры крюками траверсы мостового крана. Сопровождение крышки. Установка снятой крышки на расположенную рядом камеру с расстроповкой.

Исполнитель: стропальщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Количество изделий в камере	Количество крышек в камере, шт., до									№ п/п
	1			2			3			
	Расстояние перемещения крышки									
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
4	0,5	0,58	0,65	1,0	1,16	1,3	1,5	1,74	1,95	1
6	0,35	0,38	0,43	0,7	0,76	0,86	1,05	1,14	1,29	2
8	0,26	0,29	0,32	0,52	0,58	0,64	0,78	0,87	0,96	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	

- Примечания:** 1. Нормативы времени в карте даны на условия применения мостового крана. При использовании кранов с ручным управлением к нормативам следует применять коэффициент 1,2.
2. Нормативы времени в карте даны при наличии в пропарочной камере изделий в количестве до 8 шт. При большем количестве к нормативам времени строки 3 следует применять понижающий коэффициент:
- до 10 изделий – 0,7
 - до 15 изделий – 0,5
 - более 15 изделий – 0,4

§ 2. Выгрузка форм (поддонов) с изделиями из ямной камеры

Содержание работы. а) При ручной строповке: спуск рабочего в камеру. Стropовка формы с изделиями, подача сигнала крановщику о транспортировке формы. Сопровождение формы на пост распалубки. Установка формы на место для распалубки с расстроповкой.

б) При автоматическом захвате: ожидание строповки формы (поддона) в камере. Сопровождение формы на пост распалубки. Установка формы на место распалубки.

Исполнитель: стропальщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Количество изделий в форме, шт., до	Способ строповки			№ п/п
	Ручная, при работе		Автоматическая (автозахват)	
	Мостового, башенного и козлового крана	кран-балки или тельфера с ручным управлением		
1	1,7	2,72	0,66	1
2	0,92	1,47	0,37	2
4	0,51	0,82	0,22	3
6	0,30	0,48	0,15	4
10	0,18	0,29	0,10	5
	а	б	в	

§ 3. Загрузка форм (поддонов) с изделиями в ямную камеру

Содержание работы. а) При ручной строповке: строповка формы (поддона) на виброплощадке. Сопровождение формы (поддона) к ямной камере. Спуск рабочего в камеру. Установка формы (поддона) в камеру. Укладка прокладок. Расстроповка формы.

б) При автоматическом захвате: направление автоматической траверсы при захвате формы (поддона). Сопровождение формы (поддона) к ямной камере. Установка формы (поддона) в камеру.

Исполнитель: стропальщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Количество изделий в форме, шт., до	Способ строповки			№ п/п
	Ручная, при работе		Автоматическая (автозахват)	
	Мостового, башенного и козлового крана	кран-балки или тельфера с ручным управлением		
1	1,8	2,86	0,68	1
2	0,97	1,54	0,37	2
4	0,55	0,88	0,21	3
6	0,3	0,48	0,12	4
10	0,2	0,30	0,08	5
	а	б	в	

§ 4. Закрывание ямных камер

Содержание работы. Стropовка крышки ямной камеры крюками траверсы мостового крана. Установка крышки на камеру, расположенную рядом. Расстроповка. Засыпка пазов камеры песком вручную.

Исполнитель: стропальщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Количество изделий в камере	Количество крышек в камере, шт., до									№ п/п
	1			2			3			
	Расстояние перемещения крышки									
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
4	0,5	0,58	0,65	1,0	1,16	1,3	1,5	1,74	1,95	1
6	0,35	0,38	0,43	0,7	0,76	0,86	1,05	1,14	1,29	2
8	0,26	0,29	0,32	0,52	0,58	0,64	0,78	0,87	0,96	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	

П р и м е ч а н и я: 1. Нормативы времени в карте даны на условия применения мостового крана. При использовании кранов с ручным управлением к нормативам следует применять коэффициент 1,2.

2. Нормативы времени в карте даны при наличии в пропарочной камере изделий в количестве до 8 шт. При большем количестве к нормативам времени строки 3 следует применять понижающий коэффициент:

- до 10 изделий – 0,7
- до 15 изделий – 0,5
- более 15 изделий – 0,4

§ 5. Перемещение вагонеток на передаточной тележке

Содержание работы. Подкатка грузенной вагонетки к передаточной тележке вручную до 5 м. Установка ее на передаточную тележку. Включение мотора для перемещения передаточной тележки и выключение его. Скатывание вагонетки с передаточной тележки.

Исполнитель: моторист передаточной тележки.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Расстояние перемещения тележки, м, до	Количество изделий, шт., до			№ п/п
	4	6	8	
10	0,72	0,48	0,36	1
на каждые последующие 10	0,2	0,15	0,10	2
	а	б	в	

§ 6. Открывание и закрывание дверей туннельных камер

Содержание работы. Открывание и закрывание дверей туннельных камер различных систем. Герметизация дверей в соответствии с технологическими условиями.

Исполнитель: пропарщик железобетонных изделий.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Тип дверей	Способ герметизации	Количество изделий, шт., до				№ п/п
		4	6	8	10	
Двери с накидным крюком	крюком	0,32	0,22	0,16	0,13	1
Двери одностворчатые и двухстворчатые	промазка или конопатка щелей	3,12	2,1	1,6	1,25	2
Подъемный щит с противовесом	забивание клиньев	1,35	0,9	0,67	0,54	3
Крышка (с вертикальным подъемом и опусканием с помощью ручной лебедки)	крепление болтами	4,3	2,9	2,2	1,7	4
Брезентовая штора	крепление брусками	1,35	0,9	0,67	0,54	5
		а	б	в	г	

§ 7. Загрузка и разгрузка туннельных камер при помощи электрической лебедки

Содержание работы. Подтягивание вручную троса к вагонетке. Зацепление крюка троса за раму вагонетки. Включение и выключение мотора лебедки. Перемещение вагонетки на расстояние до 25 м.

Исполнитель: лебедчик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование работы	Количество изделий на вагонетки, шт., до				№ п/п
	4	6	8	10	
Загрузка вагонетки в камеру	1,16	0,77	0,58	0,39	1
Выгрузка вагонетки из камеры	0,98	0,65	0,49	0,33	2
	а	б	в	г	

§ 8. Загрузка и разгрузка туннельных камер вручную

Содержание работы. Загрузка и выгрузка вагонеток из туннельной камеры вручную с подгонкой их на расстояние до 25 м.

Исполнитель: подсобный (транспортный) рабочий.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование работы	Количество изделий, шт., до			№ п/п
	4	6	8	
Загрузка вагонетки в туннельную камеру	1,38	0,92	0,69	1
Выгрузка вагонетки из туннельной камеры	2,22	1,48	1,11	2
	а	б	в	

Раздел 2. РАСПАЛУБКА, ПОДГОТОВКА И СБОРКА ФОРМ

1. Нормативы настоящего раздела охватывают:

- распалубку изделий после пропаривания;
- очистка и подметание форм с уборкой отходов;
- смазка форм вручную и пульверизатором;
- сборка форм.

2. Нормативами времени на смазку форм предусматривается покрытие всей поверхности формы, соприкасающейся с бетоном.

При определении нормативов в зависимости от площади формы учитывается вся развернутая поверхность формы, подлежащая очистке и смазке:

- площадь поддона;
- площадь продольных и поперечных бортов.

3. Очистка и смазка пустотообразователей (пуансонов) нормативами не предусматриваются, т.к. входят в подготовительно-заключительную работу.

§ 9. Установка формы с изделием на пост распалубки

Содержание работы. Строповка формы крюками траверсы на петли. Подача сигнала крановщику. Установка формы на пост распалубки. Расстроповка.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Количество изделий в форме				№ п/п
	1	2	4	более 4	
Установка форм на пост распалубки: кранами	1,45	0,73	0,37	0,23	1
тельферами и кран-балкой с ручным управлением	2,3	1,15	0,57	0,40	2
	а	б	в	г	

§ 10. Распалубка изделий после пропаривания

Содержание работы. Раскрепление формы с откидыванием крюков или разбалчиванием винтовых креплений ручным инструментом.

Раскрывание болтов вручную (или краном). Строповка изделий крюками траверсы за монтажные петли. Отделение его от бортов и выемка изделий из формы. Подача сигналов крановщику. Осмотр изделия. Обивка подтеков бетона.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Конфигурация формы	Количество изделий в форме, шт., до				
	1	2	4	более 4	
1	2	3	4	5	9
А. Простая конфигурация формы при площади изделия, м ² , до:					
0,5	1,7	1,3	0,96	0,71	1
1	2,4	1,8	1,35	1,0	2
2	3,1	2,3	1,73	1,3	3
5	4,0	3,0	2,2	-	4
10	5,1	3,8	-	-	5
20	7,4	-	-	-	6
Более 20	9,1	-	-	-	7
Б. Сложная конфигурация формы при площади открытой поверхности изделия, м ² , до:					
0,5	2,4	1,8	1,4	1,0	8

1	3,3	2,5	1,9	1,4	9
2	4,2	3,2	2,4	1,8	10
1	2	3	4	5	9
5	5,4	4,1	3,1	-	11
10	6,9	5,2	-	-	12
20	8,4	-	-	-	13
Более 20	10,3	-	-	-	14
	а	б	в	г	

§ 11. Обрезка стержней с помощью дугового сварочного аппарата
Содержание работы. Очистка от затвердевшего бетона концов стержней в местах среза. Выбор электрода, заправка его в держатель. Включение сварочного аппарата. Обрезка стержней. Выбивка концов стержней из проушин. Выключение аппарата, отвоз электрода на место.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Диаметр стержней, мм, до	При количестве стержней в одном изделии, шт.				№ п/п
	1	2	4	6	
6	1,4	2,8	5,6	8,4	1
12	1,7	3,4	6,8	10,2	2
20	2,0	4,0	8,0	12,0	3
28	2,4	4,8	9,6	14,4	4
32	2,9	5,8	11,6	17,4	5
40	3,4	6,8	13,6	20,4	6
	а	б	в	г	

Примечание. При наличии в одном изделии более 6 стержней на каждый последующий стержень следует добавлять при:

Диаметр стержней, мм, до					
6	12	20	28	32	40
1,1	1,4	1,7	2,0	2,4	2,9
а	б	в	г	д	е

§ 12. Механическая обрезка стержней обрезным станком с вращающимся металлическим диском

Содержание работы. Очистка от затвердевшего бетона концов стержней. Подведение станка к концам стержней изделия. Включение мотора. Обрезка концов стержня. Выбивка концов стержней из проушин. Выключение мотора и отвод станка.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Количество стержней в изделии, шт., до			№ п/п
2-4	5-6	7	1
4,5	5,5	6,6	2
а	б	в	

П р и м е ч а н и е. При обрезке большего количества стержней на каждый последующий стержень к нормативу п. 2в применять коэффициент 1,2.

§ 13. Установка и снятие скоб, струбцин и других зажимов для предохранения форм и распираия при формовании

Содержание работы. Подноска скоб к форме. Установка на борта или снятие с бортов скоб, струбцин и других зажимов, устанавливаемых для предохранения форм от распираия. Закрепление зажимов.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операций	Количество изделий в форме, шт., до			
	1	2	4	6
Установка и снятие зажимов	3,8	1,9	0,95	0,63

П р и м е ч а н и е. В нормативах учтено время на установку и снятие 4 зажимов. На каждый последующий зажим следует добавлять к нормативам 0,95 чел./мин.

§ 14. Очистка металлических форм

Содержание работы. Очистка рабочей части форм (поддона) пазов, выемок и приемов от остатков бетона вручную. Подметание форм (поддонов). Сбор отходов в контейнер.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операций	Площадь смазываемой поверхности, м ² , до									№ п/п
	0,5	1	2	3	5	7	10	12	15	
Очистка ручным инструментом форм:										
а) простой конфигурации	0,9	1,3	1,8	2,2	3,5	4,4	6,0	7,0	8,8	1
б) сложной конфигурации	1,2	1,7	2,4	2,9	4,7	6,0	8,1	9,5	12,0	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	

Примечания: 1. Нормативы времени в карте даны при площади очищаемой поверхности до 15 м². На каждый последующий кв. метр очищаемой поверхности формы к нормативам времени следует добавлять:

- при простой конфигурации форм – 0,5 чел./мин;
 - при сложной конфигурации форм – 0,7 чел./мин.
2. Нормативы времени в карте даны на условия ручной очистки форм. При использовании пневмоскребокков к нормативам времени следует применять коэффициент 0,5.
3. Нормативы времени в карте даны на условия очистки металлических форм. При очистке форм деревянных форм к нормативам времени следует применить коэффициент 1,1.

§ 15. Смазка форм

Содержание работы. а) При ручном способе: подноска ведра со смазкой в пределах рабочего места. Смазка очищенных форм (поддонов) вручную.

б) При смазке из пульверизатора: заправка распылителя. Смазка формы.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Способ смазки	Конфигурация форм	Площадь смазываемой поверхности, м ² , до									№ п/п
		0,5	1	2	3	5	7	10	12	15	
Вручную	Простая	0,8	1,1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,6	2,8	3,1	1
	Сложная	0,9	1,2	1,4	1,7	2,0	2,3	2,9	3,1	3,4	2
Из пульверизатора	Простая	0,2	0,29	0,48	0,57	0,67	0,76	0,86	1,0	1,2	3
	Сложная	0,3	0,38	0,57	0,67	0,76	0,86	0,90	1,1	1,4	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	

Примечание. Нормативы времени даны при площади смазываемой поверхности до 15 м². На каждый последующий кв. метр к нормативам времени следует добавлять:

- при ручном способе смазки – 0,2 чел./мин;
- при смазке из пульверизатора – 0,1 чел./мин.

§ 16. Установка съемной (неразборной) бортоснастки на поддон с помощью крана

Содержание работы. Строповка бортоснастки, съем ее с площади или с заформованного изделия. Перемещение бортоснастки в пределах рабочей зоны и установка ее на подготовленный поддон. Расстроповка бортоснастки, закрепление ее на поддоне.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Количество изделий в форме, шт., до			№ п/п
	1	2	4	
Установка бортоснастки с площадки	3,8	1,9	1,0	1
Установка бортоснастки со снятием ее с заформованного изделия	5,5	2,8	1,4	2
	а	б	в	

§ 17. Сборка форм

Содержание работы. Подъем бортов формы. Установка их в проектное положение вручную или краном и закрепление при помощи крана или ручного инструмента.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Конфигурация формы	Количество изделий в форме, шт., до				№ п/п
	1	2	4	6	
А. Простая конфигурация формы при площади изделия, м ² , до:					
1	1,4	1,1	0,91	0,67	1
2	2,4	1,9	1,5	1,1	2
5	3,6	2,9	2,2	-	3
10	5,0	4,2	-	-	4
20	5,4	-	-	-	5
Более 20	6,0	-	-	-	6
Б. Сложная конфигурация формы при площади открытой поверхности изделия, м ² , до:					
1	1,5	1,3	0,96	0,76	7
2	2,5	2,0	1,67	1,3	8
5	3,8	3,0	2,4	-	9
10	5,5	4,7	-	-	10
20	5,9	-	-	-	11
Более 20	6,7	-	-	-	12
	а	б	в	г	

§ 18. Установка и выемка вкладышей

Содержание работы. а) При помощи крана: строповка вкладышей к стропам крана. Установка вкладышей в форму в проектное положение. Расстроповка. По окончании формования изделия – выемка краном вкладышей из формы.
б) При ручном способе: установка вкладышей в форму в проектное положение, удаление их из формы по окончании формования изделий.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование вкладышей	Крупногабаритные		Мелкогабаритные		№ п/п
	Количество вкладышей, шт., до				
	1	2	1	2	
Установка вкладышей	1,9	3,8	1,0	2,0	1
Выемка вкладышей	1,7	3,4	0,8	1,6	2
	а	б	в	г	

П р и м е ч а н и е. При закреплении вкладышей в форме фиксаторами (штырями) к данным нормативам на установку и выемку одного фиксатора (штыря) следует добавлять норматив времени 0,63 чел./мин.

Раздел 3. АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Нормативы настоящего раздела охватывают работы по армированию железобетонных изделий до начала формования, а в некоторых случаях (в зависимости от конструкций изделий) в процессе формования изделий.

В нормативах предусмотрены укладка арматурных каркасов и сеток в форму, предварительное натяжение арматуры методом электронагрева.

Нормативами предусмотрена подноска арматуры в пределах рабочего места до 20 метров.

§ 19. Укладка арматуры в форму

Содержание работы. Подноска (подвозка краном) арматуры к рабочему месту на расстояние до 20 м; установка арматурных каркасов и сеток в форму. Закрепление при необходимости арматурных элементов между собой электроприхваткой, вязальной проволокой или штырями в проектное положение.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

1. При укладке арматуры вручную

Т а б л и ц а 1

Вес арматуры, кг, до	Вид армирования изделий		№ п/п
	пространственными каркасами	плоские каркасы и отдельные арматурные элементы	
10	2,5	3,4	1
30	3,4	5,0	2
50	4,7	6,4	3
70	5,5	9,2	4
100	6,4	11,2	5
150	7,0	13,7	6
200	8,1	18,6	7
	а	б	

2. При установке арматуры краном

Т а б л и ц а 2

Тип крана	Вид армирования		№ п/п
	пространственными каркасами	плоские каркасы и отдельные арматурные элементы	
Башенный, козловой, кран-балка, тельфер с ручным управлением	3,8	8,2	1
Мостовой	4,9	9,2	2
	а	б	

§ 16. Электротермическое натяжение стержней и укладка их в форму (поддон)

Содержание работы. Укладка стержней на контакты электронагревательной установки. Включение тока, наблюдение за нагреванием, выключение тока. Переноска нагретых стержней и укладка их в форму с закреплением концов.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Диаметр стержней, мм, до	Количество стержней, шт., до						№ п/п
	2	4	6	8	10	12	
8	3,4	6,8	10,2	13,6	17	20,4	1
10	3,6	7,2	10,8	14,4	18	21,6	2
12	3,8	7,7	11,5	15,4	19,2	23	3
14	4,1	8,2	12,3	16,4	20,5	24,6	4
16	4,4	8,8	13,2	17,4	21,8	26,2	5
18	4,7	9,4	14,1	18,8	23,5	28,2	6
20	5,0	9,9	14,9	19,8	24,8	29,7	7
22	5,2	10,4	15,6	20,8	26	31,2	8
24	5,5	11	16,5	22	27,5	33	9
	а	б	в	г	д	е	

§ 21. Установка монтажных петель и закладных деталей

Содержание работы. Подноска монтажных петель, закладных деталей, фиксаторов в пределах рабочего места. Установка их в форму (поддон) и закрепление в проектном положении фиксаторами или вязальной проволокой. По окончании формования – выемка фиксаторов из форм (поддона).

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операций	Количество элементов в изделии, шт., до					№ п/п
	до					
	2	4	6	8	10	
Установка монтажных петель без фиксации	0,52	1,0	1,4	1,8	2,2	1
С фиксацией	2,4	4,7	6,8	8,9	11,2	2
Установка закладных деталей без фиксации	0,52	1,0	1,4	1,8	2,2	3
С фиксацией	2,8	5,4	7,6	10,1	12,2	4
Выемка фиксаторов	0,42	0,8	1,2	1,6	2,0	5
	а	б	в	г	д	

Примечания: 1. Нормативы времени в карте даны при количестве элементов до 10 шт. На каждый последующий элемент к нормативам времени следует добавлять:

При установке монтажных петель

- без фиксации – 0,26 чел./мин;
- с фиксацией – 1,2 чел./мин.

При установке закладных деталей

- без фиксации – 0,26 чел./мин;

- с фиксацией – 1,4 чел./мин.

При выемке фиксатора – 0,22 чел./мин

2. Нормативами предусмотрена подноска и установка монтажных петель и закладных деталей весом до 5 кг. При весе петель и закладных деталей более предусмотренного веса к нормативам следует применять коэффициент 1,3.

§ 22. Укладка прокладок для образования защитного слоя

Содержание работы. Укладка под арматуру бетонных (пластмассовых) прокладок для образования защитного слоя бетона с привязкой их к арматурным сетям или стержням.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Площадь изделий, м ² , до	с креплением	без крепления	№ п/п
0,5	0,4	0,3	1
1	0,8	0,5	2
2	1,6	1,0	3
4	2,8	1,3	4
6	3,7	1,5	5
8	4,2	1,8	6
10	5,0	2,0	7
более 10	6,1	3,0	8
	а	б	

Раздел 4. ФОРМОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

В нормативах настоящего раздела предусмотрено: укладка бетонной смеси в форму при помощи бетоноукладчика, бадьи, бункера и в отдельных случаях – вручную; разравнивание бетонной смеси на виброплощадке; отделка поверхности изделия после формовки с высвобождением монтажных петель и заделкой дефектов.

Управление всеми механизмами формовочного агрегата ведется с центрального поста управления или пультов, расположенных непосредственно на механизмах. В состав формовочного агрегата входят следующие механизмы: виброплощадка, виброцит, бетоноукладчик, оборудованный кареткой с пустотообразователями, цепным толкателем.

§ 23. Заполнение бетоноукладчика и подача бетонной смеси к виброплощадке

Содержание работы. Подача бетоноукладчика от виброплощадки к раздаточному бункеру и установка его под раздаточный бункер. Открывание и закрывание шибера раздаточного бункера. Заполнение бункера бетоноукладчика бетонной смесью. Перемещение бетоноукладчика с бетонной смесью. Перемещение бетоноукладчика от раздаточного бункера к виброплощадке.

Исполнитель: машинист бетоноукладчика.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Способ управления бетоноукладчиком	При объеме бетона в изделии, м ³					№ п/п
	0,2	0,5	1,0	1,5	более 1,5	
С центрального пульта управления	0,3	0,6	1,6	2,3	3,0	1
С присутствием рабочего	0,34	0,86	1,7	2,6	3,4	2
	а	б	в	г	д	

§ 24. Заполнение бункера бетонной смесью из автосамосвала

Содержание работы. Заполнение бункера бетонной смесью из автосамосвала, очистка кузова автомашины от налипшего бетона. Подбор рассыпавшейся бетонной смеси и загрузка ее в бункер.

Исполнитель: бункеровщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Объем бетона за одно заполнение, м ³	При объеме бетона в изделии, м ³					№ п/п
	0,2	0,5	1,0	1,5	более 1,5	
1	0,49	1,2	2,5	3,7	4,9	1
более 1		1,0	2,2	3,0	4,0	2
	а	б	в	г	д	

§ 25. Установка форм на вибростол (съем формы с вибростола)

Содержание работы. Строповка формы крючками траверсы за петли, подача сигналов крановщику при подъеме формы, установка формы на вибростол, расстроповка. По окончании формования – съем формы с вибростола.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Количество изделий в форме				№ п/п
	1	2	4	более 4	
Установка форм на вибростол:					
а) краном	1,03	0,76	0,44	0,33	1
б) тельфером	1,75	1,36	0,75	0,66	2
Съем с вибростола:					3
а) краном	1,03	0,76	0,44	0,33	
б) тельфером	1,75	1,36	0,75	0,66	4
	а	б	в	г	

П р и м е ч а н и е. Нормативы времени в карте даны на условия применения крючковых траверс. При использовании автозахвата и нормативам времени следует применять коэффициент 0,7.

§ 26. Подача бетонной смеси краном к виброплощадке в бадье
Содержание работы. Подача бадьи краном к раздаточному бункеру (для заполнения бетонной смесью). Установка под загрузку. Заполнение бадьи бетонной смесью. Перемещение бадьи к виброплощадке на расстояние 10 метров.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	При объеме бетона на одно изделие, м ³					№ п/п
	0,2	0,5	1,0	1,5	более 1,5	
Подача, заполнение, перемещение смеси на расстояние 10 м	0,4	1,1	2,1	3,1	4,2	1
	а	б	в	г	д	

П р и м е ч а н и е. На каждые последующие 10 м перемещения следует применять к нормативам коэффициент 1,3.

§ 27. Укладка нижнего фактурного слоя
Содержание работы. Управление бетоноукладчиком с пульта управления. Подача его к форме. Укладка фактурного слоя равномерно по всей поверхности формы. Установка бетоноукладчика в исходное положение.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

При количестве изделий в форме	Площадь разравниваемой поверхности, м ² , до								№ п/п
	1	2	3	5	7	10	15	20	
1	0,42	0,63	1,1	1,7	2,5	3,4	5,5	7,1	1
2	0,35	0,50	0,88	1,36	2,0	2,7	4,4	5,7	2
более 2-х	0,28	0,47	0,83	1,3	1,9	2,6	4,1	5,3	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	

§ 28. Разравнивание нижнего фактурного слоя

Содержание работы. Разравнивание нижнего фактурного слоя ручным инструментом по всей поверхности формы.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

При количестве изделий в форме	Площадь разравниваемой поверхности, м ² , до								№ п/п
	1	2	3	5	7	10	15	20	
1	0,63	0,85	1,4	2,3	3,4	4,5	7,4	9,7	1
2	0,50	0,68	1,1	1,8	2,7	3,6	5,9	7,8	2
более 2-х	0,45	0,65	1,0	1,72	2,6	3,4	5,6	7,3	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	

§ 29. Нанесение цементного раствора на дно формы

Содержание работы. Включение штукатурного агрегата. Нанесение через форсунку растворонасоса цементного раствора толщиной 2 мм на дно формы. Выключение агрегата.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на один кв. метр формы – 0,42 чел./мин.

§ 30. Укладка бетонной смеси в форму

Содержание работы. Управление бетоноукладчиком с пульта управления. Подача бетоноукладчика к форме. Укладка бетонной смеси в форму бетоноукладчиком и разравнивание ее по форме. Установка бетоноукладчика в исходное положение.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

При объеме бетона в одном изделии	Количество изделий в форме					№ п/п
	1	2	4	6	более 6	
1	2	3	4	5	6	7
Простой конфигурации						
0,2	2,0	1,5	1,2	0,9	0,7	1

0,5	2,6	2,0	1,5	1,2	0,9	2
1	2	3	4	5	6	7
1,0	3,0	2,3	1,6	1,4	1,0	3
1,5	3,5	2,7	2,1	1,6	-	4
2,0	4,6	3,1	2,4	-	-	5
более 2-х	5,4	3,6	-	-	-	6
Сложной конфигурации						
0,2	3,0	2,1	1,4	1,0	0,8	7
0,5	3,8	2,4	1,6	1,1	1,0	8
1,0	4,2	3,0	1,9	1,6	1,2	9
1,5	5,1	3,8	2,3	1,8	-	10
2,0	6,2	4,6	2,8	-	-	11
более 2-х	7,2	5,4	-	-	-	12
	а	б	в	г	д	

Примечание. Нормативы времени в карте даны на условие укладки бетонной смеси бетоноукладчиком. При укладке бетона из бункера (бадьи) к данным нормативам применять коэффициент 1,2.

§ 31. Уплотнение и разравнивание бетонной смеси

Содержание работы. Включение виброплощадки. Уплотнение бетонной смеси вибрацией и разравнивание по форме ручным инструментом, по окончании уплотнения – выключение виброплощадки.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

При толщине изделий, см	Количество изделий в форме	Площадь разравниваемой поверхности изделий, м ² , до											№ п/п
		0,2	0,5	1	2	3	4	5	8	10	15	20	
до 30	1	1,1	1,5	2,0	2,7	3,6	4,6	5,7	7,6	10,1	13,4	16,3	1
	2	0,75	1,05	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	5,3	7,1	9,4	11,5	2
	4	0,63	0,74	0,98	1,3	1,8	2,2	2,8	3,7	-	-	-	3
	6	0,40	0,51	0,68	0,98	1,35	1,65	2,1	-	-	-	-	4
	более 6	0,28	0,34	0,51	0,73	1,02	1,24	1,58	-	-	-	-	5
более 30	1	1,2	1,6	2,1	2,9	3,9	4,9	6,1	8,1	10,8	14,4	17,6	6
	2	0,9	1,12	1,5	2,0	2,7	3,4	4,3	5,7	7,6	10,1	12,3	7
	4	0,7	0,78	1,05	1,4	1,9	2,4	3,0	4,0	-	-	-	8
	6	0,45	0,52	0,79	1,05	1,4	1,8	2,3	-	-	-	-	9
	более 6	0,3	0,36	0,6	0,79	1,1	1,4	1,7	-	-	-	-	10
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	

Примечание. При уплотнении жесткой бетонной смеси к нормативам следует применять коэффициент 1,15.

§ 32. Укладка верхнего фактурного слоя

Содержание работы. Управление бетоноукладчиком с пульта управления. Подача его к форме. Укладка фактурного слоя равномерно по всей поверхности формы. Установка бетоноукладчика в исходное положение.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Площадь разравниваемой поверхности, м ² , до										№ п/п
	0,2	0,5	1	2	3	4	5	8	10	более 10	
Укладка верхнего фактурного слоя	0,35	0,46	0,6	0,78	1,3	2,1	3,1	4,2	6,8	8,8	1
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	

Примечание. Время в карте дано на изготовление одного изделия в форме. При наличии в форме более одного изделия к нормативам времени следует применять коэффициент 0,8.

§ 33. Разравнивание верхнего фактурного слоя

Содержание работы. Разравнивание верхнего фактурного слоя ручным инструментом по всей поверхности формы.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Площадь разравниваемой поверхности, м ² , до										№ п/п
	0,2	0,5	1	2	3	4	5	8	10	более 10	
Укладка верхнего фактурного слоя	0,43	0,52	0,77	1,0	1,7	2,6	4,0	5,3	8,6	11,2	1
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	

Примечание. Время в карте дано на изготовление одного изделия в форме. При наличии в форме более одного изделия к нормативам времени следует применять коэффициент 0,8.

§ 34. Ввод и вывод пустотообразователей

Содержание работы. а) Механический способ установки пустотообразователей.

Управление вводом и выводом пустотообразователей с пульта управления. Включение и выключение каретки пустотообразователей для их ввода и вывода.

б) Ручная установка пустотообразователей.

Установка в форму пустотообразователей вручную, выемка их из формы по окончании процесса формования изделия.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операций	Способ ввода и вывода пустотообразователей		№ п/п
	механический	ручной	
Ввод пустотообразователей	1,3	6,7	1
Вывод пустотообразователей	1,1	6,7	2
	а	б	

П р и м е ч а н и е. Ввод и вывод пустотообразователей вручную предусмотрен в размере 5 штук в одном изделии. При укладке пустотообразователей в большем или меньшем количестве на каждый укладываемый пустотообразователь следует применять норматив 1,3 чел./мин.

§ 35. Установка пригрузочного щита на форму и съём пригрузочного щита

Содержание работы. Установка пригрузочного щита на форму с пульта управления или при помощи крана со строповкой, перемещением и расстроповкой. Уплотнение бетонной массы, после формования – подъем пригрузочного щита и установка его в исходное положение.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Способ управления	При количестве изделий в форме		№ п/п
	1-го	2-х	
С пульта управления	2,0	1,0	1
Краном или тельфером	2,8	1,4	2
	а	б	

§ 36. Заглаживание механическим валиком свежесформованного изделия

Содержание работы. Включение механизма. Заглаживание механическим валиком поверхности свежесформованного изделия. Отвод механизма в исходное положение и выключение его.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкции.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

При кол-ве изделий в форме	Длина заглаживаемого изделия, м, до				№ п/п
	1	3	5	7	
1	4,0	4,6	5,2	5,8	1
2	2,0	2,3	2,7	3,1	2
более 2-х	1,0	1,2	1,4	1,6	3
	а	б	в	г	

§ 37. Отделка поверхности свежезаформованного изделия

Содержание работы. Отделка поверхности свежезаформованного изделия ручным инструментом. Высвобождение монтажных петель. Очистка закладных деталей.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкции.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Условия выполнения операции	Площадь открытой поверхности изделия, м ² , до											№ п/п
	0,2	0,5	1	2	3	4	5	7	9	10	более10	
После уплотнения пригрузочным щитом												
а) в форме	0,17	0,25	0,39	0,91	1,3	1,8	2,3	3,1	4,2	5,0	8,8	1
б) на поддоне	0,3	0,42	0,66	1,5	2,2	3,0	4,0	5,3	7,0	8,4	15,0	2
Без уплотнения пригрузочным щитом												
а) в форме	0,28	0,36	0,56	1,3	1,9	2,6	3,4	4,5	5,9	7,0	12,2	3
б) на поддоне	0,5	0,62	0,96	2,3	3,2	4,6	5,8	7,8	10,4	12,4	22,0	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	

§ 38. Затирка поверхности изделий, прошедших термообработку

Содержание работы. Доводка поверхности изделия до полной заводской готовности с необходимой шпаклевкой, затиркой поверхности изделия ручным инструментом; устранение трещин, околлов, раковин и других дефектов. Подноска цементно-песчаного раствора на расстояние до 50 м.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкции.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операций	Площадь открытой поверхности изделия, м ² , до							
	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6
Затирка поверхности изделий, прошедших термообработку	1,2	1,7	2,3	4,6	7,6	10,7	13,8	16,8
	а	б	в	г	д	е	ж	з

Примечание. Нормативы времени даны на отделку поверхности изделий площадью до 6 м². На каждый последующий кв. м площади к нормативам времени добавить норматив – 3,0 чел./мин.

§ 39. Очистка облицованных поверхностей изделий

Содержание работы. Очистка поверхности изделий от бумаги и наплывов бетона. Промывка поверхности изделия вручную или механически. Уборка отходов в контейнер.

Исполнитель: мойщик панелей и форм.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Способ чистки	Площадь облицованной поверхности, м ² , до						№ п/п
	5	8	11	14	17	20	
С применением машин	12,4	20,0	27,2	34,5	41,6	48,7	1
Вручную	20,0	26,6	34,7	42,8	50,0	57,2	2
	а	б	в	г	д	е	

§ 40. Укладка облицовочных ковриков

Содержание работы. Подноска облицовочных ковриков, рулонов плотной бумаги и клея к рабочему месту. Укладка ковриков облицовочной плиткой в форму (поддон) с предварительной укладкой плотной бумаги, нанесением клея.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкции.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операций	Площадь изделия, м ² , до						№ п/п
	5	8	11	14	17	20	
Укладка ковриков облицовочной плиткой – укрупненных	4,5	6,8	9,1	11,3	13,4	15,4	1
Стандартных	8,0	10,7	13,5	16,2	18,7	21,2	2
	а	б	в	г	д	е	

§ 41. Изготовление бетонных пробок

Содержание работы. а) При изготовлении пробок на пневмостанке.

Укладка в цилиндр пневмостанка бетонной смеси. Закрывание цилиндра крышкой. Сжатие смеси при помощи пневмоустройства. Извлечение пробки из цилиндра.

б) При изготовлении пробок в формах.

Подготовка форм с очисткой и смазкой их. Укладка вручную бетонной смеси. Установка форм на виброплощадку. Вибрация. Выемка бетонных пробок из форм.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Нормативы времени на изготовление одной бетонной пробки:

а) на пневмостанке – 0,37 чел./мин;

б) в формах – 0,47 чел./мин.

§ 42. Заделка отверстий пустот в плитах бетонными пробками

Содержание работы. Подноска пробок в пределах рабочего места. Установка их в отверстия изделия. Заглаживание торцов изделия по месту установки пробок.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на заделку одной бетонной пробкой – 1,4 чел./мин.

§ 43. Маркировка изделия

Содержание работы. Подноска в пределах рабочего места краски. Маркировка изделия кистью с помощью трафарета.

Исполнитель: маркировщик.

Норматив времени на маркировку одного изделия – 3,2 чел./мин.

§ 44. Ремонт облицовочной поверхности изделия

Содержание работы. Осмотр поверхности изделия. Удаление дефектов плиток ручным инструментом. Установка новых плиток.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкции.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Вид облицовки	Площадь облицованной поверхности, м ² , до				№ п/п
	5	10	15	20	
Керамическая	11,6	19,0	25,2	31,4	1
Стеклянная	27,2	34,4	40,6	46,8	2
	а	б	в	г	

Раздел 5. ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИЕ РАБОТЫ

§ 45. Транспортировка форм (поддонов), изделий, арматуры мостовым краном

Содержание работы. Строповка изделий (груза). Подача сигнала крановщику. Сопровождение изделий (груза) при перемещении. Установка изделий (груза) в штабель, на склад, расстроповка.

Исполнитель: стропальщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Норматив времени при количестве транспортируемого груза (форм, изделий), шт, до			№ п/п
	1	2	4	
Строповка изделий (грузов) крюками крана	0,25	0,12	0,06	1
Установка изделий (груза) в штабель или на площадку; расстроповка	0,54	0,27	0,13	2
Сопровождение изделий (груза) при перемещении до 10 м	0,41	0,20	0,10	3
Перемещение на большее расстояние на каждые последующие 10 м	0,21	0,10	0,05	4
	а	б	в	

Примечание. При перемещении грузов или изделий козловым, башенным кранами или кран-балкой к нормативам времени следует применять коэффициент 1,2; при перемещении грузов или изделий тельфером или кран-балкой с ручным управлением следует к нормативам времени применять коэффициент 1,4.

§ 46. Транспортировка груза на самоходной тележке и возвращение порожней тележки

Содержание работы. Перемещение самоходной тележки, груженной арматурой, готовыми изделиями, бетонной смесью и другими грузами. По окончании разгрузки – возвращение порожней тележки под загрузку.

Исполнитель: транспортировщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

При перемещении тележки	Расстояние перемещения в метрах						№ п/п
	10	20	40	50	70	более 70	
С грузом и порожней	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1
	а	б	в	г	д	е	

§ 47. Перемещение вагонетки краном или тельфером с одного пути на другой

Содержание работы. Строповка груженной или порожней вагонетки. Перемещение вагонетки на расстояние до 10 м и установка на другой рельсовый путь. Расстроповка.

Исполнитель: стропальщик.

Норматив времени на одну вагонетку – 2,2 чел./мин.

П р и м е ч а н и е. На каждые последующие 10 метров перемещения вагонетки к нормативам времени следует добавлять 0,65 чел./мин.

§ 48. Переноска мелкогазмерных изделий в форму вручную

Содержание работы. Съем изделий и форм с изделиями с виброплощадки. Относка на расстояние до 10 м. Установка изделий на вагонетку, в штабель.

Исполнитель: расформовщик.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование груза	При одновременной переноске		№ п/п
	1	2	
Формы	0,85	0,43	1
Железобетонные изделия	1,2	0,60	2
	а	б	

П р и м е ч а н и е. При переноске грузов на большее расстояние на каждые последующие 10 м следует добавлять на форму 0,26 чел./мин., на изделие – 0,36 чел./мин.

§ 49. Переноска арматуры вручную

Содержание работы. Переноска каркасов, сеток, стержней, монтажных петель и других грузов и укладка их в штабель или контейнер.

Исполнитель: подсобный (транспортный) рабочий.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Расстояние переноски, м, до	Масса переносимого груза, кг, до			№ п/п
	20	40	более 40	
10	1,3	2,9	5,5	1
30	2,3	4,1	6,6	2
50	3,4	5,3	7,8	3
70	4,4	6,5	8,9	4
80	5,1	7,1	9,4	5
	а	б	в	

§ 50. Подноска смазочного материала вручную

Содержание работы. Наполнение ведер смазкой и подноска их на расстояние до 10 м.

Исполнитель: подсобный (транспортный) рабочий.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Площадь смазываемой поверхности, м ² , до						№ п/п
	3	5	7	10	15	20	
Подноска смазочного материала	0,3	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	1
	а	б	в	г	д	е	

П р и м е ч а н и е. На каждые последующие 10 м подноски к нормативам времени следует добавить 0,2 мин.

§ 51. Установка готовый изделий на складе готовой продукции с укладкой прокладок

Содержание работы. Строповка изделий крючковой траверсой. Укладка прокладок. Установка изделия на прокладки. Расстроповка.

Исполнитель: стропальщик.

Норматив времени на одно изделие – 2,2 чел./мин.