

Общая часть

1. Норма времени на производство железобетонных изделий кассетным способом 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 (4% от оперативного времени);

$A_{об}$ – время на обслуживание рабочего места (4,7% от оперативного времени);

$A_{отл}$ – время на отдых и личные надобности (0,7% от оперативного времени);

$A_{пр}$ – время перерывов, обусловленных установленной технологией и организацией производственного процесса (10,6% от оперативного времени).

Организация труда рабочих основных профессий на производстве железобетонных изделий кассетным способом

Доставка арматурных каркасов и закладных деталей из арматурного цеха в формовочный осуществляется на электротележках, а затем мостовым краном они перемещаются к кассетам и устанавливаются в специальные контейнеры или укладываются в бункеры.

Контейнеры в бункеры устанавливаются в зоне кассетной установки с таким расчетом, чтобы каркасы и закладные детали находились на близком расстоянии от места формования изделия.

Арматурные каркасы устанавливаются в отсеки кассеты мостовым краном.

Для образования в изделиях проемов и отверстий в кассету устанавливаются съемные вкладыши и каналобразователи.

Подача бетонной смеси из бетоносмесительного узла проводится ленточным транспортером или бункером.

Бетонная смесь в отсеки кассеты укладывается бетоноукладчиком, бункером и сбрасывающей тележкой с ленточного транспортера.

Уплотнение бетонной смеси осуществляется навесными вибраторами, прикрепленными на кронштейнах с двух сторон к промежуточным стенкам кассеты.

Отделка поверхности изделия после формования осуществляется мастерком вручную.

Раздел 1. РАСПАЛУБКА ИЗДЕЛИЙ

Нормативы настоящего раздела охватывают работы по раскреплению кассеты, выемке изделий из отсеков формы и перемещению их мостовым краном на пост выдержки.

§ 1. Раскрепление стенок кассеты

Содержание работы. Раскрепление стенок кассеты с откручиванием струбцин, закрепляющих кассету в рабочем положении. Открывание замков или перестановка штырей и клиньев, соединяющих две стенки для их перемещения.

Исполнитель: расформовщик III разряда.

Нормативы времени, чел./мин

Вид крепления	Измеритель	Время	№ п/п
Струбцина	1 струбцина	1,39	1
Клин	1 клин	0,39	2
Замок	1 замок	0,46	3
Штырь	1 штырь	0,47	4

§ 3. Передвижка стенок кассеты

Содержание работы. Включение и выключение распалубочной машины с пульта управления. Отвод тяг в крайнее положение. Передвижка стенки в рабочее положение с помощью гидропривода.

Исполнитель: оператор кассетной установки V разряда.

Нормативы времени, чел./мин

Наименование работы	Измеритель	Время	№ п/п
Отвод тяг в крайнее положение	1 отвод	0,62	1
Передвижение стенки	1 стенка	0,35	2

§ 4. Выемка каналовобразователей

Содержание работы. Прокручивание стержней-каналобразователей вручную.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Нормативы времени на один каналобразователь, чел./мин

Наименование операции	Время	№ п/п
Вручную	1,29	1
Краном	0,7	2

§ 5. Выемка изделий из кассеты

Содержание работы. Отделение изделия от стенки кассеты. Строповка изделия к крюку крана. Подъем изделия. Перемещение и установка изделия в стеллаж на посту выдержки с расстроповкой.

Исполнители: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Стропальщик III разряда.

Нормативы времени на одно изделие, чел./мин

Наименование операции	Время	№ п/п
Отделение изделия от стенки кассеты	0,99	1
Строповка изделия к крюку крана	0,81	2
Подъем изделия	0,57	3
Перемещение изделия на пост отделки	0,91	4
Установка изделия на пост выдержки с расстроповкой	1,08	5

§ 6. Очистка закладных деталей

Содержание работы. Осмотр и очистка закладных деталей вручную от остатков бетона.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 деталь – 1,4 чел./мин.

§ 7. Выемка съемных вкладышей

Содержание работы. Выемка вручную из готовых изделий съемных вкладышей. Относки и укладка их в установленное место.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 вкладыш – 0,39 чел./мин.

§ 8. Маркировка изделий вручную

Содержание работы. Подноска краски к месту маркировки. Осмотр изделия. Нанесение кистью знака на изделие. Относки краски в установленное место.

Исполнитель: маркировщик

Норматив времени на 1 изделие – 0,75 чел./мин.

Раздел 2. СБОРКА КАССЕТЫ

Нормативы времени настоящего раздела охватывают работы по очистке и смазке кассеты с помощью распылителя, установке вкладышей и каналообразователей, установке арматуры с помощью мостового крана в отсеки кассеты.

Нормативами времени на очистку и смазку стенок кассет предусматривается покрытие всей поверхности стенок отсека, соприкасающейся с бетоном. Поэтому при определении нормативов в зависимости от площади учитывается вся развернутая площадь, подлежащая очистке и смазке.

§ 9. Очистка отверстий

Содержание работы. Очистка вручную от остатков бетона отверстий в конусах и каналов для электропроводки.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 конус – 2,55 чел./мин.

§ 10. Подготовка каналообразователей

Содержание работы. Очистка каналообразователей вручную от остатков бетона. Рихтовки их. Смазка солидолом или одевание полихлорвиниловых трубок.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 каналообразователь – 1,37 чел./мин.

§ 11. Очистка отсеков кассеты

Содержание работы. Очистка вручную от остатков бетона стенок отсеков кассеты. Сборка отходов в контейнеры.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 10 м² очищаемой поверхности – 2,3 чел./мин.

§ 12. Очистка и смазка съемных вкладышей

Содержание работы. Очистка вкладышей вручную от остатков бетона. Смазка очищенных вкладышей солидолом.

Исполнители: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Нормативы времени на один вкладыш, чел./мин

Наименование операции	Время	№ п/п
Очистка вкладышей	0,51	1
Смазка вкладышей	0,29	2

§ 13. Механическая смазка стенок кассеты

Содержание работы. Включение и выключение маслопровода поворачиванием вентиля. Смазка стенок кассеты из пистолета-распылителя путем разбрызгивания эмульсии по всей площади стенок, соприкасающихся с бетоном.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 10 м² площади – 0,88 чел./мин.

§ 14. Смазка углов кассеты

Содержание работы. Подноска солидола в пределах рабочей зоны. Смазка углов кассеты солидолом вручную.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 отсек – 1,96 чел./мин.

§ 15. Установка вкладышей

Содержание работы. Подноска вкладышей вручную в пределах рабочей зоны. Установка их в определенных местах отсека.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 вкладыш – 0,45 чел./мин.

§ 16. Установка каркаса в секцию кассеты

Содержание работы. Строповка пространственного арматурного каркаса к крюку крана. Перемещение его мостовым краном к месту формовки в пределах рабочей зоны. Установка пространственного каркаса в секцию кассеты и расстроповка его. Проверка правильности установки. Фиксация каркаса в отсеке.

Исполнители: формовщик железобетонных изделий и конструкций IV разряда.

Формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 каркас – 5,74 чел./мин.

§ 17. Установка монтажных петель

Содержание работы. Выемка из бункера комплекта монтажных петель. Подноска их в пределах рабочей зоны. Установка монтажных петель на арматурный каркас и их закрепление.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 вкладыш – 0,74 чел./мин.

§ 18. Установка анкерных петель

Содержание работы. Подноска комплекта анкерных петель к месту формовки в пределах рабочей зоны. Установка их на арматурный каркас и закрепление.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 каналообразователь – 0,87 чел./мин.

§ 17. Установка каналообразователей

Содержание работы. Подноска стержней каналообразователей в пределах рабочей зоны. Установка их в отсек кассеты и проверка правильности установки.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 каналообразователь – 1,61 чел./мин.

§ 20. Закрепление стенок кассеты

Содержание работы. Закрепление стенок кассеты закручиванием струбцин, закрепляющих кассету в рабочем положении.

Закрывание или перестановка штырей и клиньев, соединяющих две стенки кассеты для их перемещения.

Исполнитель: расформовщик III разряда.

Нормативы времени на одну подноску, чел./мин

Виды крепления	Измеритель	Время	№ п/п
Струбцина	1 струбцина	1,83	1
Клин	1 клин	0,50	2
Замок	1 замок	0,49	3
Штырь	1 штырь	0,50	4

Раздел 3. ФОРМОВКА ИЗДЕЛИЙ

В нормативах времени настоящего раздела предусмотрены: укладка бетонной смеси в отсеки формы при помощи бетоноукладчика, ленточного транспортера, бады, бункера; разравнивание бетонной смеси; уплотнение бетонной смеси навесными вибраторами; отделка поверхности изделия после укладки бетона с высвобождением монтажных петель и заделкой дефектов.

§ 21. Заполнение бункера (бадьи) бетонной смесью

Содержание работы. Подача бункера (бадьи) мостовым краном в бетоносмесительный узел. Установка емкости под погрузку. Заполнение бункера (бадьи) бетонной смесью.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 м³ – 2,96 чел./мин.

§ 22. Укладка бетона в отсеки кассет

Содержание работы. Укладка бетонной смеси в отсеки кассеты из бетоноукладчика, бункера (бадьи) или ленточным транспортером. Разравнивание бетона вручную и уплотнение бетонной смеси навесными вибраторами.

Исполнители: оператор кассетной установки V разряда.

Формовщик железобетонных изделий и конструкций IV разряда.

Нормативы времени на 1 м³, чел./мин

Наименование операции	Время	№ п/п
Из бетоноукладчика	6,54	1
Из бункера (бадьи)	9,3	2
Из ленточного транспортера	10,9	3

§ 23. Отделка поверхности изделия после формования

Содержание работы. Отделка поверхности изделия вручную мастерком. Высвобождение и поправка монтажных петель. Заделка дефектов в изделиях.

Удаление с поверхности кассеты остатков бетона.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 м² – 5,8 чел./мин.

§ 24. Установка закладных деталей

Содержание работы. подноска комплекта закладных деталей к месту формовки в пределах рабочей зоны. Разметка на поверхности изделий места для их установки. Установка закладных деталей.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 деталь – 0,75 чел./мин.

§ 25. Укрытие и раскрытие кассеты

Содержание работы. Укрытие открытых поверхностей изделий утепленной крышкой или брезентом. Снятие их после термообработки с укладкой в установленное место.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций III разряда.

Норматив времени на 1 м² поверхности кассеты – 8,0 чел./мин.

Раздел 4. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

Нормативы времени настоящего раздела охватывают работы по транспортировке готовых изделий, арматурных каркасов, бетонной смеси и других грузов кранами, на самоходных тележках и вручную (при переноске мелкогабаритных изделий, смазочных материалов, арматуры и др.).

Время смены траверс (захватов) входит в обслуживание рабочего места и отдельной оплате не подлежит.

§ 26. Подноска смазочного материала вручную

Содержание работы. Наполнение ведра смазочным материалом. Подноска его к месту формования.

Исполнители: подсобный (транспортный) рабочий I разряда.

Нормативы времени на 1 подноску, чел./мин

Расстояние подноски	Время	№ п/п
10 м	1,27	1
На каждые дополнительные 10 м подноски добавлять	1,1	2

§ 27. Переноска арматуры вручную

Содержание работы. Подход, поднятие, переноска и складирование арматуры (объемных каркасов, сеток, стержней, закладных деталей, монтажных петель и др.).

Исполнители: подсобный (транспортный) рабочий I разряда.

Нормативы времени на 100 кг, чел./мин

Расстояние переноски	Вес переносимого груза, кг		№ п/п
	до 20	более 20	
10 м	8,3	6,32	1
На каждые дополнительные 10 м переноски добавлять	3,5	2,7	2
	а	б	

§ 28. Транспортирование грузов (бетонной смеси, готовых изделий, арматуры и др. мостовым краном)

Содержание работы. Строповка груза к крану. Сопровождение груза при перемещении. Установка груза и расстроповка.

Исполнители: стропальщик II разряда.

Нормативы времени на 1 операцию, чел./мин

Наименование операции	Время	№ п/п
Строповка груза к крану	0,87	1
Сопровождение груза при перемещении на 10 м	0,47	2
Установка груза и расстроповка	2,43	3

П р и м е ч а н и е. На каждые следующие 10 м перемещения добавляется 0,2 чел./мин.

§ 29. Транспортировка грузов на самоходной тележке

Содержание работы. Перемещение самоходной тележки с грузом. Возвращение порожней самоходной тележки.

Исполнители: водитель авто-электротележки.

Нормативы времени на 1 перемещение, чел./мин

Расстояние перемещения	Время	№ п/п
10 м	0,5	1
На каждые дополнительные 10 м перемещения добавлять	0,34	2

§ 30. Открывание и закрывание ворот цеха

Содержание работы. Открывание и закрывание ворот цеха при вывозке готовых изделий из цеха на склад готовой продукции и доставка арматурных каркасов в формовочный цех из арматурного цеха на самоходной тележке.

Исполнители: подсобный (транспортный) рабочий I разряда.

Норматив времени на одно открывание и закрывание – 1,07 чел./мин.