Центральное бюро нормативов по труду
Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам

Утверждено:
Государственным комитетом СССР
по труду и социальным вопросам и
Секретариатом ВЦСПС
Постановление № 344/18-16
от 25 мая 1987 г.

НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ
на производство железобетонных изделий и конструкций кассетным способом на заводах сборного железобетона

Москва Экономика 1990

gost.e-ecolog.ru

ББК 38.626.2
Н832

Нормативы времени установлены на работы по распалубке и формовке изделий, очистке, смазке и сборке кассет и рекомендованы для применения на всех предприятиях сборного железобетона независимо от их ведомственной подчиненности.

Нормативы времени на производство железобетонных изделий и конструкций кассетным способом на заводах сборного железобетона утверждены постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 25 мая 1987 г. № 344/18-16.

Срок действия нормативов до 1993 г.

С введением их в действие утрачивает силу сборник «Нормативы времени на производство железобетонных изделий и конструкций кассетным способом на заводах сборного железобетона» (М.: НИИ труда, 1980).

Нормативы разработаны Проектно-технологическим институтом Министерства строительства в северных и западных районах СССР под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам при участии нормативно-исследовательских организаций и предприятий Министерства строительства в северных и западных районах СССР, Министерства строительства в южных районах СССР, Министерства строительства в районах Урала и Западной Сибири СССР и Министерства энергетики и электрификации СССР.

В конце сборника помещен бланк отзыва, который заполняется предприятием и направляется в адрес ЦБНТ: 109028, Москва, ул. Солянка, 3, строение 3.

Обеспечение межотраслевыми нормативными материалами по труду осуществляется по заявкам предприятий (организаций) через книготорговую сеть на местах. Информация об этих изданиях публикуется в «Тематических аннотированных планах выпуска литературы» издательства «Экономика» и «Книготорговых бюллетенях».

Н 3306000000-248
011(01)-90 КБ-13-80-89
ISBN 5-282-00617-X
© Центральное бюро нормативов по труду Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам (ВНЦентр), 1990

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Нормативы времени на производство железобетонных изделий и конструкций кассетным способом рекомендуются для применения на всех предприятиях сборного железобетона независимо от их ведомственной подчиненности.

1.2. В основу разработки настоящих Нормативов положены:

хронометражные и фотохронометражные наблюдения;

технические характеристики используемого оборудования;

технические расчеты;

результаты анализа организации труда и мероприятия по ее совершенствованию.

1.3. Нормативы времени разработаны с учетом:

оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием применительно к характеру выполняемой работы;

полного использования производственных мощностей оборудования и применения наиболее рациональных технологических процессов;

выпуска продукции, отвечающей требованиям действующих ГОСТов, технических условий, стандартов и технологических инструкций;

использования в работе сырья и материалов, соответствующих техническим условиям;

соблюдения условий труда, предусмотренных правилами техники безопасности и промышленной санитарии;

выполнения работы рабочими соответствующей квалификации;

обеспечения рабочих документацией на заданную работу.

1.4. Наименование профессий рабочих в настоящем сборнике указаны в соответствии:

с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, выпуск 42, раздел «Производство железобетонных и бетонных изделий и конструкций», утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 23 июля 1984 г. № 214/14-1;

с Квалификационным справочником рабочих, которым устанавливаются месячные оклады, утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 20 февраля 1984 г. № 58/3-102.

Если в дальнейшем в Единый тарифно-квалификационный справочник будут вноситься поправки, то наименования профессий, разряды работ, указанные в сборнике, должны соответственно изменяться.

Выполнение работ исполнителями, разряды которых не соответствуют ЕТКС, не является основанием для каких-либо изменений Нормативов времени.

1.5. Перемещение грузов предусмотрено на расстояние до 30 м.

1.6. Приведенные в сборнике пределы показателей, в которых указано «до», следует понимать включительно.

1.7. Затраты времени крановщиков, занятых на перемещении изделий, арматуры, бетонной смеси и других грузов, в Нормативах не предусмотрены.

1.8. Нормативы времени установлены в человеко-минутах на соответствующий измеритель.

1.9. Настоящими Нормативами не учтена межцеховая транспортировка грузов. При нормировании труда рабочих, занятых межцеховой транспортировкой грузов, необходимо пользоваться сборником «Нормативы времени на внутрицеховую и межцеховую транспортировку сырья, полуфабрикатов, продукции, топлива и т. п.» (М.: НИИ труда, 1980).

1.10. Нормативы данного сборника могут быть использованы при расчете комплексных норм при бригадной форме организации труда.

1.11. На работы по изготовлению железобетонных изделий и конструкций кассетным способом, не предусмотренные сборником, устанавливаются местные нормы, рассчитанные методом технического нормирования.

1.12. До введения в производство Нормативов времени необходимо привести организационно-технические условия в цехах и на производственных участках в соответствие с условиями, запроектированными в Нормативах, осуществить производственный инструктаж рабочих.

1.13. При внедрении на предприятиях более прогрессивной, чем это предусмотрено в Нормативах, организации производства, труда, технологии работы оборудования, машин, оснастки и т. д. следует разрабатывать и вводить в установленном порядке местные нормы, рассчитанные по более прогрессивным нормативам.

1.14. Расчет нормы времени на изготовление единицы изделия производится по формуле

$$H_{вр} = T_{оп} \cdot \left(1 + \frac{K}{100}\right),$$

где $H_{вр}$ — норма времени на единицу изделия, чел.-мин; $T_{оп}$ — оперативное время, чел.-мин; K — сумма времени на подготовительно-заключительную работу, организационно-

техническое обслуживание рабочего места, перерывы, обусловленные технологией и организацией производства, отдых и личные потребности, % от оперативного времени (см. табл. 3.22).

1.15. В приложении приведен пример расчета нормы времени на изделие.

1.16. С введением настоящих Нормативов все ранее действующие Нормативы на указанные виды работ отменяются, кроме более прогрессивных.

2. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.1. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

Кассетный способ производства характеризуется вертикальным формованием изделий в стационарных разъемных групповых формах-кассетах, в которых изделия остаются до получения бетоном необходимой прочности.

Кассетным способом изготавливают внутренние стеновые панели, плиты перекрытий, лестничные марши и площадки, балконные плиты и другие элементы типовых крупнопанельных жилых зданий.

Вертикально-кассетная формовочная установка состоит из следующих основных узлов:

кассетной формы, в которой производятся формование и тепловая обработка;

жестких упорных рам в головной и хвостовой частях кассеты, предназначенных для восприятия распорных усилий при обжатии кассеты;

механизма для сборки и разборки кассеты при каждом цикле формования.

Кассетная форма состоит из двух крайних и ряда промежуточных разделительных щитов, двигающихся на роликах по окаймляющей раме.

Рамы закреплены на консолях по торцам распределительных стенок.

Технологический процесс изготовления железобетонных изделий в кассетных установках состоит из трех основных этапов:

распалубки изделий, включающей элементы по разборке кассеты и извлечению изделия;

подготовки кассеты (очистки и смазки), установки арматуры, сборки кассеты;

формования изделий, включающего подачу бетонной смеси к кассете, укладку и уплотнение бетонной смеси, отделку поверхности изделий и установку закладных деталей.

Все технологические операции при производстве сборного железобетона кассетным способом выполняются с применением соответствующего технологического оборудования, основные характеристики которого приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Виды и типы технологического оборудования

Наименование оборудования	Краткая характеристика или тип оборудования
Кассеты металлические	ГСИ-6463/35; ГСИ-6463/41К; ГСИ-7412/2; ГСИ-7412/3; ГСИ-7412/21; СМЖ-252; ГСИ-7412-27-7; ГСИ-7412; СМЖ-253; СМЖ-3312; СМЖ-3222
Машина для распалубки и сборки кассет	ГСИ-7412/21; ГСИ-7412/22; ГСИ-7412/23; СМЖ-32/3; СМЖ-3311
Мостовые краны	Грузоподъемность от 5 до 20 т Пролеты от 16,5 до 18 м
Самоходная тележка	Высота подъема 9 м Грузоподъемность до 50 т Скорость движения 32 м/мин
Бункер металлический	Емкость бункера до 3,0 м³
Вибраторы	И-50, ИВ-68, ИВ-26, ИВ-21, ИВ-20, ИВ-19а, ИВ-47, С-414 Частота — около 3000 колебаний в минуту

2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Организация труда рабочих, занятых изготовлением железобетонных изделий, определяется технологией их изготовления. Рабочие, формующие изделия, в процессе производства перемещаются от одной кассетной формы к другой.

При разработке Нормативов времени учтены следующие организационно-технические условия выполнения работ (см. рис.).

Сборку стенок кассеты и разборку их осуществляют специальным распалубочным механизмом с пульта управления.

Очищают стенку кассеты вручную с помощью скребка или специальной машины. Рабочим органом машины служит шлифовальная головка. Перемещение шлифовальной головки в вертикальном направлении осуществляется при помощи лебедки, установленной на тележке. Тележка в свою очередь передвигается по раме вдоль кассетной установки. Поверхность разделительных стенок кассеты смазывают с помощью пистолетов-распылителей.

Доставка арматуры (объемных каркасов, сеток, стержней, закладных деталей, монтажных петель и т. д.) из арма-

турного цеха в формовочный осуществляется на электротележках, а затем мостовым краном арматура перемещается к кассетам и устанавливается в специальные контейнеры или укладывается в бункеры. Контейнеры и бункеры устанавливают в зоне кассетной установки с таким расчетом, чтобы арматура находилась на близком расстоянии от места формования изделий. Арматурные каркасы устанавливают в отсеки кассеты с помощью мостового крана.

Дверные коробки доставляют к месту формовки со склада мостовым краном в пакетах (5—8 шт. в каждом).

Для образования в изделиях проемов и отверстий устанавливают съемные вкладыши и каналообразователи.

Бетонную смесь укладывают в отсеки кассеты бетоноукладчиком из бункера (бадьи).

Уплотняют бетонную смесь навесными вибраторами.

Отделку поверхности изделия после формования осуществляют мастерком вручную. Тепловая обработка производится в кассете. После тепловой обработки отключают паропровод, извлекают с помощью крана каналообразователи, открывают фиксирующие замки. Готовые изделия с помощью крана транспортируют на пост отделки.

Работы по текущему ремонту оборудования выполняют ремонтные рабочие.

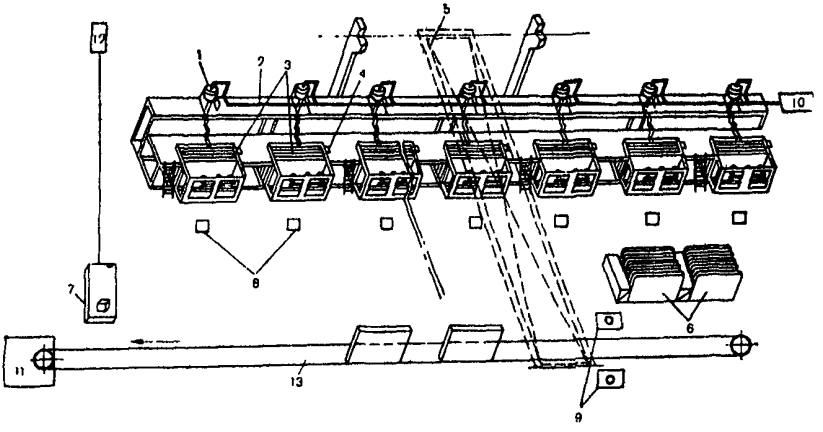


Рис. Схема изготовления железобетонных изделий в кассетных установках:

1 — пневморазгрузчик; *2* — бетоновод; *3* — кассетные формы; *4* — устройство для разборки и сборки кассет; *5* — мостовой кран; *6* — стеллаж для изделий; *7* — тележка; *8* — контейнер для складирования арматурных каркасов; *9* — машина для затирки изделий; *10* — бетоносмесительный узел; *11* — склад готовой продукции; *12* — арматурный цех; *13* — контейнер для вывозки изделий на склад

3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. РАСПАЛУБКА ИЗДЕЛИЙ

3.1.1. Подключение (отключение) паропровода

Содержание работы: подключение или отключение паропровода.

Исполнитель: оператор установок по тепловой обработке бетона.

Таблица 3.1

Высота расположения вентиля, м	Норматив времени на одно подключение или отключение, чел.-мин
До 2	0,58
Более 2	0,66

3.1.2. Раскрытие и укрытие кассеты

Содержание работы: снятие брезента (пленки) с поверхности изделия после тепловой обработки. Укладка в установленное место и укрытие открытых поверхностей брезентом (пленкой).

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.2

Наименование операции	Норматив времени на 1 м^2, чел.-мин
Раскрытие кассеты	0,33
Укрытие кассеты	0,34

3.1.3. Открывание фиксирующего замка

Содержание работы: раскрепление стенок кассеты с перестановкой штырей, соединяющих две стенки.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на 1 штырь — 0,37 чел.-мин.

3.1.4. Прочистка электроканалов

Содержание работы: прокручивание каналообразователей вручную, застропливание их к крюку крана. Извлечение, отстропливание и укладка их в стеллажи, извлечение полихлорвиниловой (резиновой) трубки вручную. Прочистка вручную электроканалов от остатков бетона.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.3

Длина электроканала, м, до	Норматив времени на один электроканал, чел.-мин
2	2,18
3	2,29
4	2,34

3.1.5. Отвод (возвращение) стенки кассеты

Содержание работы: включение и выключение распалубочной машины с пульта управления. Отвод стенки кассеты в рабочее положение с помощью гидропривода. Возвращение стенки в первоначальное положение.

Исполнитель: оператор пульта управления оборудованием железобетонного производства.

Таблица 3.4

Расстояние перемещения, м, до	Норматив времени на один отвод (возвращение), чел.-мин					
	Скорость перемещения, м/мин					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
0,3	0,60	0,30	0,20	0,15	0,12	0,10
0,5	1,0	0,50	0,33	0,25	0,20	0,17
0,6	1,20	0,60	0,40	0,30	0,24	0,20
0,7	1,40	0,70	0,47	0,35	0,28	0,23
0,8	1,60	0,80	0,53	0,40	0,32	0,27
0,9	1,80	0,90	0,60	0,45	0,36	0,30
1,0	2,00	1,00	0,67	0,50	0,40	0,33
1,5	3,00	1,50	1,00	0,75	0,60	0,50

3.1.6. Извлечение изделия из кассеты

Содержание работы: отделение изделия от стенки кассеты вручную. Застропливание изделия за две петли, подъем его над кассетой.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.5

Площадь поверхности изделия, прилегаемой к стенке кассеты, м², до	Норматив времени на одно изделие, чел.-мин
5	1,00
10	1,49
15	1,75
20	1,90
30	2,15
40	2,25
50	2,57

Примечание. При застропливании изделия к крюку крана за одну петлю нормативы времени уменьшать на 0,181 чел.-мин.

3.1.7. Извлечение конусов, съемных вкладышей и резиновых колец

Содержание работы: извлечение конусов, вкладышей и резиновых колец из изделия. Укладка их в установленное место в пределах рабочей зоны.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.6

Наименование операции	Измеритель	Норматив времени на измеритель, чел.-мин
Извлечение конусов	1 конус	0,31
Извлечение вкладышей	1 вкладыш	0,39
Извлечение колец	1 кольцо	0,22

3.1.8. Очистка закладных деталей и анкерных выпусков

Содержание работы: очистка закладных деталей и анкерных выпусков вручную от наплывов бетона.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.7

Наименование операции	Измеритель	Норматив времени на измеритель, чел.-мин
Очистка закладных деталей	1 закладная деталь	0,98
Очистка анкерных выпусков	1 выпуск	0,42

3.1.9. Перемещение изделия краном на пост отделки

Содержание работы: сопровождение изделия при перемещении краном на пост отделки на расстояние до 30 м. Установка изделия с отстропливанием в стеллажах. Возвращение рабочего к кассете.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.8

Расстояние перемещения изделия, м, до	Норматив времени на одно изделие, чел.-мин
10	2,37
20	2,51
30	2,66
40	2,80
50	2,94

Примечание. На каждые последующие 10 м перемещения изделия к нормативам времени добавлять 0,142 чел.-мин.

3.2. ОЧИСТКА И СМАЗКА КАССЕТЫ

3.2.1. Очистка и смазка стенок отсеков кассеты

Содержание работы: очистка от остатков бетона стенок кассеты. Сбор отходов в контейнер. Включение и отключение маслопровода. Смазка стенок кассеты пистолетом-распылителем путем разбрызгивания эмульсии по всей площади стенок, соприкасающихся с бетоном.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.9

Наименование операции	Норматив времени на 1 м² очищаемой и смазываемой поверхности, чел.-мин
Очистка стенок отсеков вручную	0,20
Очистка стенок отсеков механической щеткой	0,14
Смазка стенок отсеков	0,09

3.2.2. Очистка отверстий в конусах

Содержание работы: очистка вручную отверстий в конусах от остатков бетона.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на одно отверстие — 0,70 чел.-мин.

3.2.3. Подготовка каналообразователей

Содержание работы: очистка каналообразователей от остатков бетона вручную. Рихтовка и смазка их. Одевание полихлорвиниловых трубок.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.10

Длина каналообразователя, м, до	Норматив времени на один каналообразователь, чел.-мин
2	1,19
3	1,42
4	1,74

3.2.4. Очистка и смазка вкладышей, конусов и полумесяцев

Содержание работы: очистка вкладышей, конусов и полумесяцев от остатков бетона вручную и их смазка.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.11

Наименование операции	Измеритель	Норматив времени на измеритель, чел.-мин
Очистка и смазка вкладышей	1 вкладыш	0,78
Очистка и смазка конусов	1 конус	0,70
Очистка и смазка полумесяцев	1 полумесяц	0,63

3.2.5. Смазка углов кассеты

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

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на 1 отсек — 1,87 чел.-мин.

3.3. СБОРКА КАССЕТЫ

3.3.1. Установка вкладышей

Содержание работы: подноска вкладышей вручную в пределах рабочей зоны и установка их.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.12

Вес вкладышей, кг, до	Норматив времени на один вкладыш, чел.-мин
10	0,42
20	0,56

3.3.2. Установка колец и деревянных пробок

Содержание работы: подноска колец и пробок в пределах рабочей зоны. Установка колец на конуса и пробок в отсеки кассеты с креплением их вязальной проволокой.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.13

Наименование операции	Измеритель	Норматив времени на измеритель, чел.-мин
Установка резиновых колец	1 кольцо	0,24
Установка пластмассовых колец	1 кольцо	0,62
Установка пробок	1 пробка	0,34

3.3.3. Установка дверных коробок

Содержание работы: подноска дверных коробок в пределах рабочей зоны и установка их в отсек кассеты на фиксаторы.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.14

Вес дверных коробок, кг, до	Норматив времени на одну коробку, чел.-мин
10	0,75
20	1,11
30	1,81

3.3.4. Установка конусов

Содержание работы: подноска конусов вручную в пределах рабочей зоны и установка их.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на установку одного конуса — 0,40 чел.-мин.

3.3.5. Установка каркаса в секцию кассеты мостовым краном

Содержание работы: застропливание арматурного каркаса к крюку крана. Подъем и сопровождение его в кассете в пределах рабочей зоны. Установка пространственного каркаса в секцию кассеты и отстропливание его. Проверка правильности установки.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.15

Наименование операции	Измеритель	Норматив времени на измеритель, чел.-мин
Застропливание каркаса	1 петля	0,19
Сопровождение каркаса при перемещении	1 каркас	0,65
Установка каркаса в секцию с отстропливанием и закреплением	1 каркас	4,10

3.3.6. Установка фиксаторов, анкерных и монтажных петель

Содержание работы: подноска фиксаторов, анкерных и монтажных петель в пределах рабочей зоны. Установка их на арматурный каркас с закреплением.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.16

Наименование операции	Измеритель	Норматив времени на измеритель, чел.-мин
Установка фиксатора	1 фиксатор	0,25
Установка монтажных петель	1 петля	0,41
Установка анкерных петель	1 петля	0,48

3.3.7. Прокладка технического войлока

Содержание работы: прокладка технического войлока между стержнями анкерных петель и выпусков арматуры.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на одну прокладку — 0,69 чел.-мин.

3.3.8. Установка каналообразователей

Содержание работы: подноска стержней каналообразователей в пределах рабочей зоны. Установка их в отсеках кассеты и проверка правильности установки.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.17

Длина каналообразователей, м, до	Норматив времени на один каналообразователь, чел.-мин
2	1,02
3	1,06
4	1,30

3.3.9. Закрывание фиксирующего замка

Содержание работы: закрепление стенок кассеты перестановкой штырей, соединяющих две стенки.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на один штырь — 0,36 чел.-мин.

3.4. ФОРМОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.4.1. Подача бетонной смеси к кассете

Содержание работы: застропливание бункера (бадьи). Сопровождение порожнего бункера (бадьи), бетоноукладчика под загрузку бетонной смесью. Сопровождение бункера (бадьи), бетоноукладчика к месту формования. Отстропливание бункера (бадьи).

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.18

Наименование операции	Норматив времени на один бетоноукладчик, один бункер (бадью), чел.-мин				
	расстояние перемещения, м, до				
	10	20	30	40	50
Подача порожнего бункера (бадьи) в бетоносмесительный узел краном	0,69	0,82	0,97	1,11	1,26

Продолжение

Наименование операции	Норматив времени на один бетоноукладчик, один бункер (бадью), чел.-мин				
	расстояние перемещения, м, до				
	10	20	30	40	50
Подача порожнего бункера (бадьи) в бетоносмесительный узел на самоходной тележке	0,76	0,91	1,06	1,20	1,34
Подача бетоноукладчика в бетоносмесительный узел	0,82	0,97	1,12	1,30	1,49
Подача бункера (бадьи) с бетоном к месту формования краном	0,86	1,00	1,15	1,30	1,44
Подача бункера (бадьи) с бетоном к месту формования самоходной тележкой	0,94	1,09	1,22	1,37	1,51
Подача бетоноукладчика к месту формования	0,84	0,98	1,14	1,31	1,51
Индекс	а	б	в	г	д

Примечание. На каждые последующие 10 м перемещения к нормативам времени следует добавлять 0,142 чел.-мин.

3.4.2. Заполнение бункера (бадьи), бетоноукладчика бетонной смесью

Содержание работы: установка бетоноукладчика, бункера (бадьи) под погрузку в бетоносмесительном узле. Заполнение бетоноукладчика, бункера (бадьи) бетонной смесью. Заполнение бункера (бадьи) бетонной смесью из автосамосвала. Очистка кузова машины от налипшего бетона.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.19

Наименование операции	Норматив времени на 1 м³, чел.-мин
Заполнение бункера (бадьи) бетонной смесью в бетоносмесительном узле	1,43
Заполнение бункера (бадьи) бетонной смесью из автосамосвала	1,61
Заполнение бетоноукладчика бетонной смесью в бетоносмесительном узле	1,80

3.4.3. Укладка и уплотнение бетонной смеси

Содержание работы: укладка бетонной смеси в отсеки кассеты из бетоноукладчика, бункера (бадьи). Уплотнение ее навесными вибраторами с разравниванием бетона вручную.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.20

Наименование операции	Норматив времени на 1 м³, чел.-мин
Укладка и уплотнение бетонной смеси из бетоноукладчика	6,0
Укладка и уплотнение бетонной смеси из бункера (бадьи)	5,42
Подача бетонной смеси к кассете ленточным транспортером, укладка и уплотнение бетонной смеси	7,18

3.4.4. Установка закладных деталей

Содержание работы: подноска комплекта закладных деталей к месту формования в пределах рабочей зоны. Установка закладных деталей с креплением или без крепления их проволокой.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Таблица 3.21

Наименование операции	Норматив времени на одну деталь, чел.-мин
Установка закладных деталей без фиксации	0,58
Установка закладных деталей с фиксацией	0,69

3.4.5. Отделка открытой поверхности свежезаформованного изделия

Содержание работы: отделка открытой поверхности свежезаформованного изделия. Высвобождение и правка монтажных петель. Удаление остатков бетона с поверхности кассеты.

Исполнитель: формовщик железобетонных изделий и конструкций.

Норматив времени на 1 м² поверхности изделий — 4,28 чел.-мин.

3.4.6. Маркировка изделия

Содержание работы: подноска в пределах рабочего места краски, маркировка изделия кистью по трафарету.

Исполнитель: маркировщик.

Норматив времени на маркировку одного изделия — 3,04 чел.-мин.

3.5. НОРМАТИВЫ НА ЭЛЕМЕНТЫ СМЕННОГО ФОНДА ВРЕМЕНИ

Таблица 3.22

Категория затрат времени	Нормативы времени, % от оперативного времени
Подготовительно-заключительная работа	4
Организационно-техническое обслуживание рабочего места	4
Перерывы, обусловленные технологией и организацией производства	9
Отдых и личные потребности	3
Итого	20

4. ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИМЕР РАСЧЕТА НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ СВ2-13 СЕРИИ 1-464 ЛИ(К)

Условия выполнения работы.

Изготовление внутренней стеновой панели типа СВ2-13 серии 1-464 ЛИ(К) производится согласно требованиям ГОСТ 12504—80 в кассетной установке 7412/1 с десятью отсеками, в которой формуется 10 изделий.

Отвод и сжатие стенок кассеты осуществляется распалубочной машиной 7412/21 с помощью гидропривода. Скорость перемещения стенки 1,02 м/мин, расстояние перемещения — 0,85 м.

Стенки кассеты крепятся замками в виде штырей. Очистка стенок кассеты ведется вручную, смазка — пистолетом-распылителем. Участок обслуживается мостовым краном грузоподъемностью 15 т. Расстояние перемещения до 30 м. Бетон подается к месту формования в бункере краном.

Характеристика изделия, размеры:

Габариты изделия	4660×2565×160
Объем бетона, м³	1,903
Марка бетона	200
Масса изделия, кг	5138
Количество закладных деталей, шт.	1
Количество монтажных петель, шт.	2
Количество анкерных петель, шт.	3
Количество вкладышей, шт.	3
Количество отверстий в конусах, шт.	2
Количество конусов, шт.	2
Количество пластмассовых колец для электропроводки, шт.	2
Количество каналообразователей длиной 3,5 м, шт.	2
Количество деревянных пробок, шт.	5
Площадь открытой поверхности изделия для отделки, м²	0,7
Количество фиксаторов, шт.	15
Площадь отсека для очистки и смазки, м²	26
Площадь стороны изделия, прилегаемой к стенке кассеты, м²	11,95
Емкость бункера, м³	2
Площадь зачищенной поверхности кассеты, м²	18

Таблица 4.1

Наименование операции	Номер параграфа сборника	Тарифный разряд	Норматив времени на операцию, чел.-мин	Коэффициент перехода на изделие	Норматив времени на изделие, чел.-мин
Отключение паропровода	3.1.1	2	0,58	0,1	0,058
Раскрытие кассеты	3.1.2	2	0,33	0,7	0,231
Открывание фиксирующего замка	3.1.3	3	0,37	2	0,74
Прочистка электроканалов	3.1.4	3	2,34	2	4,68
Отвод стенки кассеты	3.1.5	5	0,66	1	0,66
Извлечение изделия	3.1.6	3	1,75	1	1,75
Извлечение:	3.1.7	3			
резиновых колец			0,22	2	0,44
конусов			0,31	2	0,62
съемных вкладышей из изделия			0,39	3	1,17
Очистка:	3.1.8	3			
закладных деталей			0,98	1	0,98
анкерных выпусков			0,42	3	1,26
Перемещение изделия на пост отделки	3.1.9	4	2,66	1	2,66
Очистка и смазка отсеков кассеты	3.2.1	3	0,29	26	7,54
Очистка отверстий в конусах	3.2.2	3	0,70	2	1,40

Продолжение

Наименование операции	Номер параграфа сборника	Тарифный разряд	Норматив времени на операцию, чел.-мин	Коэффициент перехода на изделие	Норматив времени на изделие, чел.-мин
Подготовка каналообразователей	3.2.3	3	1,74	2	3,48
Очистка и смазка:	3.2.4	3			
вкладышей			0,78	3	2,34
конусов			0,70	2	1,40
Смазка углов кассеты	3.2.5	3	1,87	1	1,87
Установка вкладышей	3.3.1	4	0,42	3	1,26
Установка:	3.3.2	4			
пластмассовых колец			0,62	2	1,24
деревянных пробок			0,34	5	1,70
Установка конусов	3.3.4	4	0,40	2	0,80
Установка каркасов в кассету	3.3.5	4	5,13	1	5,13
Установка:	3.3.6	4			
анкерных петель			0,48	3	1,44
фиксаторов			0,25	15	3,37
Прокладка технического войлока	3.3.7	4	0,69	3	2,07
Установка каналообразователей	3.3.8	4	1,30	2	2,60
Закрывание фиксирующего замка	3.3.9	3	0,36	2	0,72
Заполнение бункера бетонной смесью	3.4 2	4	1,43	1,903	2,746
Подача бетонной смеси к кассете	3.4.1	4	2,12	0,952	2,018
Укладка и уплотнение бетонной смеси	3.4.3	4	5,42	1,903	10,314
Установка закладных деталей	3.4.4	4	0,58	1	0,58
Отделка открытой поверхности свежеформованного изделия	3.4.5	4	4,28	0,7	2,996
Укрытие кассеты	3.1.2	2	0,34	0,7	0,238
Подключение паропровода	3.1.1	2	0,58	0,1	0,058
Итого					72,559

Расчет нормы времени производится по формуле

$$H_{вр} = T_{оп} \cdot \left(1 + \frac{K}{100}\right) = 72{,}559 \cdot \left(1 + \frac{20}{100}\right) = 87{,}07 \text{ чел.-мин}$$

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть 3

2. Технология работы и организация труда 5

2.1. Технология работы 5
2.2. Организация труда 6

3. Нормативная часть 8

3.1. Распалубка изделий 8

3.1.1. Подключение (отключение) паропровода 8
3.1.2. Раскрытие и укрытие кассеты 8
3.1.3. Открывание фиксирующего замка 8
3.1.4. Прочистка электроканалов 9
3.1.5. Отвод (возвращение) стенки кассеты 9
3.1.6. Извлечение изделия из кассеты 9
3.1.7. Извлечение конусов, съемных вкладышей и резиновых колец 10
3.1.8. Очистка закладных деталей и анкерных выпусков . 10
3.1.9. Перемещение изделия краном на пост отделки . . 11

3.2. Очистка и смазка кассеты 11

3.2.1. Очистка и смазка стенок отсеков кассеты . . . 11
3.2.2. Очистка отверстий в конусах 12
3.2.3. Подготовка каналообразователей 12
3.2.4. Очистка и смазка вкладышей, конусов и полумесяцев 12
3.2.5. Смазка углов кассеты 13

3.3. Сборка кассеты 13

3.3.1. Установка вкладышей 13
3.3.2. Установка колец и деревянных пробок 13
3.3.3. Установка дверных коробок 14
3.3.4. Установка конусов 14
3.3.5. Установка каркаса в секцию кассеты мостовым краном 14
3.3.6. Установка фиксаторов, анкерных и монтажных петель 15
3.3.7. Прокладка технического войлока 15
3.3.8. Установка каналообразователей 15
3.3.9. Закрывание фиксирующего замка 16

3.4. Формование изделия 16

3.4.1. Подача бетонной смеси к кассете 16
3.4.2. Заполнение бункера (бадьи), бетоноукладчика бетонной смесью 17
3.4.3. Укладка и уплотнение бетонной смеси 18
3.4.4. Установка закладных деталей 18
3.4.5. Отделка открытой поверхности свежеформованного изделия 18
3.4.6. Маркировка изделия 19

3.5. Нормативы на элементы сменного фонда времени . . 19

4. Приложение 19
Пример расчета нормы времени на изготовление внутренней стеновой панели СВ2-13 серии 1-464 ЛИ(К) 19

Нормативно-производственное издание

НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА ПРОИЗВОДСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ КАССЕТНЫМ СПОСОБОМ НА ЗАВОДАХ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Зав. редакцией *С. А. Юровский*
Редактор *С. Ю. Романова*
Техн. редактор *А. В. Кузюткина*
Корректор *Н. В. Андрианова*

ОИБ № 8499

Сдано в набор 15.03.88. Подписано в печать 04.04.89.
Формат 60×84 1/16. Бумага кн.-журн.
Гарнитура «Литературная». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,40/1,63 усл. кр.-отт. Уч.-изд. л. 1,35.
Тираж 13 500. Заказ № 391. Цена 30 к. Изд. № 6561.
Издательство «Экономика»
121864, Москва, Г-59, Бережковская наб., 6

Типография при НИИ труда.
103064, Москва, К-64, ул. Елизаровой, 6

Отпечатано в типографии им. Котлякова издательства «Финансы и статистика» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 195273, Ленинград, ул. Руставели, 13.

gost.e-ecolog.ru