ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Утверждены
Государственным комитетом СССР
по труду и социальным вопросам и
Секретариатом ВЦСПС
Постановление № 34/4-2
от 6 февраля 1986 г.

ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ
на производство железобетонных изделий и конструкций на заводах сборного железобетона

Стендовый способ производства

Часть I

МОСКВА ЭКОНОМИКА 1988

gost.e-ecolog.ru

Сборник содержит нормы времени на производство железобетонных изделий и конструкций по стендовой технологии.

Типовые нормы времени утверждены постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 6 февраля 1986 г. № 34/4-2.

Настоящий сборник разработан Конструкторско-технологическим институтом Министерства промышленного строительства СССР под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду при участии нормативно-исследовательских организаций и предприятий бывшего Министерства промышленного строительства СССР, бывшего Министерства строительства СССР, бывшего Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии СССР, Министерства транспортного строительства, Министерства энергетики и электрификации СССР, бывшего Министерства строительства в районах Дальнего Востока и Забайкалья, Министерства промышленности строительных материалов СССР, Главмособлстройматериалов, Главленстройматериалов.

Сборник рекомендуется для применения на всех предприятиях по производству сборного железобетона независимо от их ведомственной подчиненности.

В конце сборника помещен бланк отзыва, который заполняется предприятием (организацией) и направляется в адрес ЦБНТ: 105043, Москва, 4-я Парковая ул., д. 29.

Срок действия Типовых норм установлен до 1992 года.

Т $\frac{3203000000-044}{011(01)-87}$ КБ-23-31-87

ISBN 5-282-00482-8

© Издательство «Экономика», 1987

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Типовые нормы времени на производство железобетонных изделий и конструкций по стендовой технологии рекомендуются для применения на всех предприятиях сборного железобетона независимо от их ведомственной подчиненности.

1.2. В основу разработки настоящих норм положены следующие материалы.

1.2.1. Нормативы времени на производство железобетонных изделий и конструкций на заводах сборного железобетона (Работы, выполняемые стендовым способом производства), утвержденные Центральным бюро нормативов по труду при НИИ труда Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам 18 июня 1983 г.

1.2.2. Рабочие чертежи типовых железобетонных изделий и конструкций соответствующих марок и серий проектов, утвержденных Госстроем СССР, а также действующие ГОСТы на конкретные виды изделий.

1.2.3. Типовые технологические процессы, принятые на основании анализа и обобщения представленных предприятиями стройиндустрии соответствующих строительных министерств и ведомств основных характеристик особенностей технологии изготовления железобетонных изделий и конструкций стендовым способом производства.

1.2.4. Технические расчеты.

1.3. Нормы времени разработаны с учетом:

оснащения рабочих мест инструментов и оборудованием применительно к характеру выполняемой работы;

соблюдения действующих правил техники безопасности и промышленной санитарии;

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

использования в работе сырья и материалов, соответствующих техническим условиям;

полного использования производственных мощностей и оборудования;

выполнения технологического комплекса работ по производству железобетонных изделий и конструкций по стендовой технологии в условиях бригадной формы организации труда;

серийного выпуска железобетонных изделий и конструкций не более шести типоразмеров в месяц.

1.4. Типовые нормы времени рассчитаны в человеко-часах на одно изделие при бригадной форме организации труда.

1.5. Типовыми нормами учтено время на выполнение рабочими подготовительно-заключительной работы, обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности.

1.6. Наименования профессий рабочих и разряды работ в настоящем сборнике указаны в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, вып. 42, раздел «Производство железобетонных и бетонных изделий и конструкций», утвержденным постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы от 21 марта 1969 г. № 114 и согласованным с ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов.

При внесении изменений в Единый тарифно-квалификационный справочник наименования профессий и разряды работ, указанные в данном сборнике, должны соответственно изменяться.

Выполнение работ рабочими, разряды которых не соответствуют разрядам (квалификации), указанным в Едином тарифно-квалификационном справочнике, не может служить основанием для каких-либо изменений типовых норм.

1.7. Типовые нормы времени на производство железобетонных изделий и конструкций стендовым способом рассчитаны по формуле

$$H_{вр} = T_{оп}\left(1 + \frac{a_{пз} + a_{об} + a_{отл} + a_{пт}}{100}\right),$$

где $H_{вр}$ — норма времени, чел.-ч;

$T_{оп}$ — оперативное время, чел.-ч;

$a_{пз}$ — время на подготовительно-заключительную работу, % от оперативного времени;

$a_{об}$ — время на обслуживание рабочего места, % от оперативного времени;

$a_{отл}$ — время на отдых и личные надобности, % от оперативного времени,

$a_{пт}$ — время перерывов, обусловленных установленной технологией и организацией производственного процесса, % от оперативного времени.

1.8. На работы по изготовлению железобетонных изделий и конструкций, не вошедших в настоящий сборник, устанавливаются местные нормы.

1.9. До введения Типовых норм времени необходимо привести организационно-технические условия на рабочих местах, на производственных участках и в цехах в соответствие с запроектированными в нормах и осуществить производственный инструктаж рабочих.

1.10. В тех случаях, когда действующие на предприятиях нормы времени прогрессивнее приведенных в настоящем сборнике и систематически выполняются за установленную смену, их действие сохраняется.

2. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Стендовое производство имеет в основном две разновидности. Железобетонные изделия и конструкции изготавливают в термоформах и стендах-камерах.

Формы для изготовления изделий могут быть одноместными и многоместными в зависимости от конфигурации и размеров изделий. Многоместные формы имеют постоянные и съемные продольные перегородки и торцевые вкладыши; в термоформах продольные и торцевые борта соединены с поддоном шарнирно.

Технология изготовления железобетонных изделий и конструкций состоит из следующих основных операций: сборки, очистки и смазки формы; установки напряженной электротермическим способом арматуры или натяжения ее механическим способом (для преднапряженных изделий); установки ненапрягаемой арматуры, закладных деталей и монтажных петель; укладки бетонной смеси; отделки свежезаформованной поверхности изделий; тепловлажностной обработки; обрезки концов арматуры дуговой электросваркой; передачи усилия натяжения с упоров стенда на бетон изделия после термообработки; расформовки изделий; съема изделий со стенда (из формы); транспортирования их на пост отделки; установки готовых изделий на тележку для вывоза на склад готовой продукции.

Упрочнение арматуры осуществляется как электротермическим способом вне форм с последующей установкой ее в упоры, так и механическим — с передачей напряжения непосредственно на упоры стенда.

Бетонная смесь подается с бетоновозной эстакады через бункер и самоходную бадью, которая снимается краном и транспортируется к бетоноукладчику.

Тепловлажностная обработка осуществляется в термоформах с подачей теплоносителя в специальные отсеки или непосредственно в стендах-камерах.

Передача напряжения упрочненной арматуры с упоров на бетон изделий после термообработки производится с помощью гидродомкратов с последующей обрезкой концов арматуры дуговой электросваркой.

Транспортные операции по перемещению грузов (арматуры, бадьи с бетонной смесью, контейнеров с закладными деталями, готовых изделий и др.) осуществляют с помощью мостового крана. Для выполнения заданного объема работ по изготовлению необходимой

номенклатуры железобетонных изделий и конструкций в производственных цехах организуются бригады с соответствующей численностью и квалификацией рабочих. Рабочие места должны быть оснащены необходимой технологической документацией, инструментом и приспособлениями.

Все технологические операции при производстве сборного железобетона по стендовой технологии выполняются с применением соответствующего технологического оборудования, основные характеристики которого приведены ниже.

Технологические схемы организации рабочих мест при изготовлении отдельных видов железобетонных изделий и конструкций по стендовой технологии приведены ниже.

Таблица 2.1

Техническая характеристика гидродомкратов

Показатели	Марки гидродомкратов					
	СМЖ-81	СМЖ-82	СМЖ-84	СМЖ-85	ДГ-100-2	ДГ-200-2
Усилие натяжения, т	63	63	100	2,5	100	200
Рабочий ход поршня, мм	320	320	125	100	155	155
Рабочее давление (максимальное), кгс/см²	400	400	250	250	400	400
Диаметр натягиваемых стержней (прядей, проволок), мм	5	28÷40	32÷55	5	15	15
Габаритные размеры, мм:						
длина	800	1000	1200	2255	370	440
ширина	245	210	755	794	190	260
высота	265	243	1320	2700	325	370

Таблица 2.2

Техническая характеристика глубинных вибраторов

Показатели	Марки вибраторов					
	с гибким валом			со встроенным электродвигателем		
	ИВ 47А	ИВ-66	ИВ-67	ИВ-59	ИВ-79	ИВ-102
Диаметр, мм	75	38	51	114	75	75
Номинальная мощность, кВт	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,75
Номинальное напряжение, В	36	36	36	36	36	40
Частота тока, Гц	50	50	50	200	200	200

Продолжение

Показатели	Марки вибраторов					
	с гибким валом			со встроенным электродвигателем		
	ИВ-47А	ИВ-66	ИВ-67	ИВ-59	ИВ-79	ИВ-102
Частота колебаний, кол./мин	19000	20000	16000	5700	11000	11000
Возмущающая сила, Н (кгс)	3920 (400)	1470 (150)	2940 (300)	4900 (500)	5400 (550)	6350 (650)
Масса вибронаконечника, кг	8,7	2,4	4,5	—	—	—

Таблица 2.3

Техническая характеристика установок для электронагрева арматуры

Показатели	Установки		
	СМЖ-129	УЭНУ-1	Разработка КТБ «Стройиндустрия» Минпромстроя СССР
Производительность, стержней/ч	60—80	180	60
Длина стержней, мм	До 7500	6000÷6500	12300÷12500
Количество одновременно нагреваемых стержней, шт.	4	1	1
Установленная мощность трансформатора, кВт	40	50	60
Габаритные размеры, мм:			
длина	7400	700	15400
ширина	1450	800	2550
высота	1120	900	2250
Масса, кг	1600	250	3235

Таблица 2.4

Техническая характеристика оборудования для подачи и укладки бетонной смеси

Показатели	Наименование оборудования					
	бункер раздаточный СМЖ-1А	бункер раздаточный СМЖ-2А	бункер СМЖ-355	бадья СМЖ-3А	бетоноукладчик СМЖ-162А	бетоноукладчик СМЖ-166А
Число бункеров	1	1	1	1	3	2
Вместимость, м³	2,4	2,4	2,4	1,2	2,3; 1,1	2,1; 1,0
Установленная мощность, кВт	8,0	7,6	0,4	0,25	27,5	23,6

Показатели	Наименование оборудования					
	бункер раздаточный СМЖ-1А	бункер раздаточный СМЖ-2А	бункер СМЖ-355	бадья СМЖ-3А	бетоноукладчик СМЖ-162А	бетоноукладчик СМЖ-166А
Колея, мм	1720	1720	—	1720	4500	4500
Габаритные размеры, мм:						
длина	4485	2686	1965	1700	5200	5200
ширина	1940	1940	1900	1486	6445	6640
высота	1495	1495	1500	1465	3100	3100
Масса, кг	3350	2350	1050	800	13700	10900

Технология изготовления железобетонных конструкций в термоформах приведена на рис. 1. После очистки и смазки термоформ (*3, 5, 7*) устанавливают прядевые пакеты. Концевые анкера прядевых пакетов заводят в захваты. После предварительного натяжения прядевых пакетов гидродомкратами производят установку сеток, каркасов и закладных деталей. После этого осуществляется окончательное натяжение арматуры.

Бетонная смесь подается с бетоновозной эстакады (указано стрелкой) через бункер (*1*) и самоходную бадью (*2*), которая краном (*8*) снимается и транспортируется к бетоноукладчику (*6*).

Уплотнение бетонной смеси производится глубинными и навесными вибраторами. Тепловлажностная обработка осуществляется непосредственно в формах путем подачи пара в паровые отсеки.

По достижении бетоном заданной прочности производятся рас-

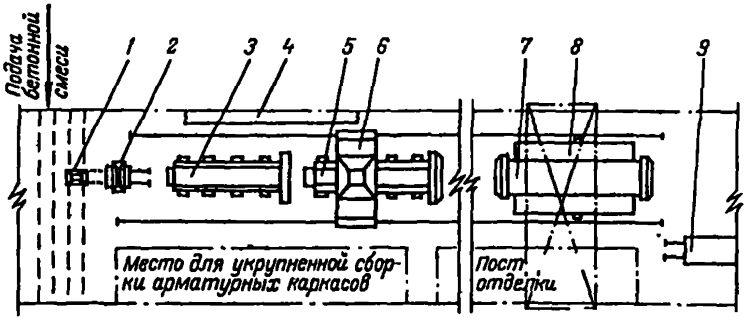

Рис. 1. Изготовление изделий в термоформах:

1 — бункер выдачи бетона; *2* — самоходная бадья; *3* — термоформа для изготовления подкрановых балок; *4* — установка для подготовки пакетов; *5* — термоформа для изготовления балок покрытия; *6* — бетоноукладчик; *7* — термоформа для изготовления двускатных балок; *8* — мостовой кран; *9* — тележка вывоза на склад готовой продукции

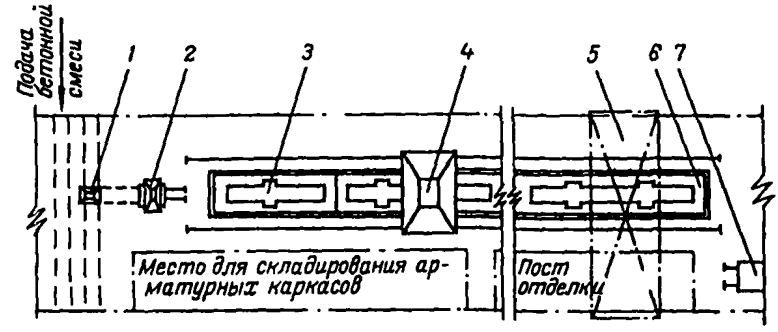

Рис. 2. Изготовление колонн (аналогично для ригелей):
1 — бункер выдачи бетона; *2* — самоходная бадья; *3* — форма; *4* — бетоноукладчик; *5* — мостовой кран; *6* — пропарочная камера; *7* — тележка вывоза на склад готовой продукции

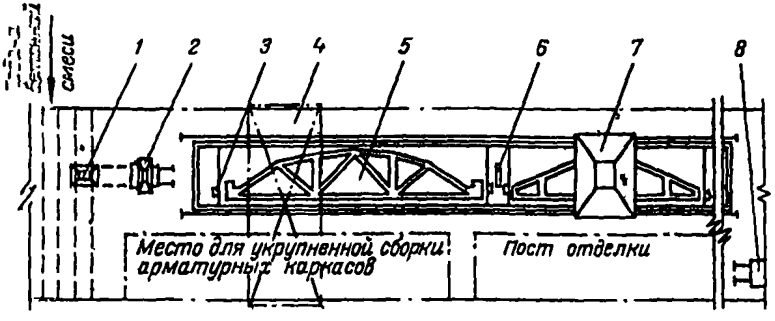

Рис. 3. Изготовление ферм:
бункер выдачи бетона; *2* — самоходная бадья; *3* — упоры стенда; *4* — мостовой кран; *5* — форма; *6* — гидродомкрат; *7* — бетоноукладчик; *8* — тележка вывоза на склад готовой продукции

палубка, отпуск натяжения арматуры и передача усилия на бетон.

Изделие мостовым краном устанавливается на пост отделки. Готовое изделие на тележке (*9*) транспортируется на склад готовой продукции.

Технология изготовления железобетонных изделий и конструкций в стендах-камерах (рис. 2, 3, 4) аналогична технологии изготовления железобетонных изделий в термоформах, за исключением выполнения дополнительных операций по открыванию и закрыванию пропарочных камер.

Организация труда рабочих, занятых в производстве железобетонных изделий и конструкций, определяется применяемой стендовой технологией. Особенностью ее является выполнение всех технологических операций производственного процесса на одном посту с

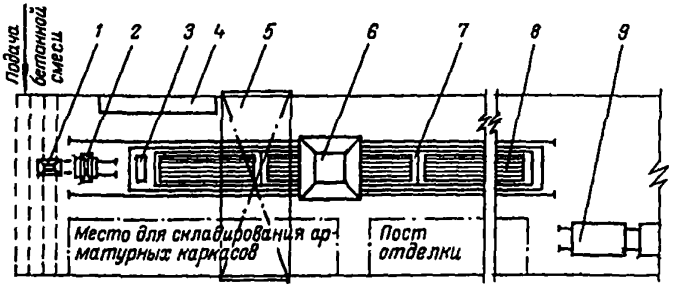

Рис. 4. Изготовление предварительно напряженных свай:

1 — бункер выдачи бетона; *2* — самоходная бадья, *3* — гидродомкрат; *4* — установка для электронагрева стержней (при изготовлении свай с электротермическим натяжением стержневой арматуры); *5* — мостовой кран; *6* — бетоноукладчик; *7* — пропарочная камера; *8* — форма; *9* — тележка вывоза на склад готовой продукции

доставкой к нему материалов и полуфабрикатов. Трудовой процесс выполняется рабочими исходя из технологической последовательности изготовления железобетонных изделий и конструкций с соблюдением требований действующих ГОСТов, технических условий, Правил техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов, части I и II, раздел XIII «Правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий», утвержденных Министерством промышленности строительных материалов СССР 21 декабря 1977 г. и постановлением Президиума Центрального комитета профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов 19 декабря 1977 г. В условиях бригадной формы организации труда все основные и вспомогательные операции технологического процесса выполняются членами бригады с учетом рационального разделения и кооперации труда.

Квалификация рабочих и содержание работ по операциям приведены в соответствующих разделах данного сборника.

Режим труда и отдыха рабочих предусмотрен исходя из условий оптимального темпа выполнения трудового процесса. Подготовительно-заключительные работы составляют 4%, обслуживание рабочего места — 4%, перерывы, обусловленные технологией и организацией производства, — 3%, регламентированные перерывы для отдыха и личных надобностей — 9% оперативного времени.

Для обеспечения условий выполнения типовых норм и повышения производительности труда изготовление железобетонных изделий и конструкций целесообразно производить в соответствии с картами трудовых процессов, которые предусматривают внедрение высокопроизводительных приемов и методов труда.

При производстве сборного железобетона стендовым способом до начала работ необходимо проверить исправность всех механизмов, приспособлений, оборудования, подготовить и разложить на рабочих местах соответствующие инструмент и приспособления.

Расформовку железобетонных изделий и сборку форм осуществляют с помощью крана или ручного инструмента. После расформовки производят контрольный обмер изделий и конструкций, проверяют правильность расположения закладных деталей.

Очистку и смазку форм выполняют с помощью механизированного или ручного инструмента. Ненапрягаемая арматура устанавливается в подготовленную форму с помощью крана и вручную в зависимости от ее веса. Преднапряженная арматура упрочняется как механическим способом при помощи гидродомкратов, так и на электротермических установках. Бетонную смесь из бункера или бетоноукладчика укладывают в форму, разравнивают и уплотняют глубинными вибраторами до появления на поверхности цементного молока. Открытую поверхность изделий заглаживают ручным инструментом. Преднапряженную арматуру обрезают дуговой электросваркой.

Расчет квалифицированного и численного состава бригад и сменных норм выработки при бригадной форме организации труда

Квалификационный и численный состав бригады на каждой технологической линии производства сборного железобетона по стендовой технологии определяется с учетом организации производства и труда на данной линии.

Количество рабочих-сдельщиков по разрядам и профессиям устанавливается исходя из общей трудоемкости производственной программы и полезного (эффективного) рабочего фонда времени одного рабочего по формуле

$$Ч_{бр} = \frac{T_{общ.тр}}{Ф_{п}},$$

где $Ч_{бр}$ — численность рабочих в бригаде, чел.;

$T_{общ.тр}$ — общая нормативная трудоемкость работ, выполняемых рабочими, чел.-ч;

$Ф_{п}$ — полезный фонд рабочего времени одного рабочего, ч.

Для обеспечения работы бригад по единому наряду с оплатой за конечные результаты должны быть рассчитаны сменные нормы выработки, которые определяются на основании соответствующих типовых норм на изготовление железобетонных изделий и конструкций стендовым способом производства с учетом полного использования рабочего времени, достигаемого в результате наиболее рационального распределения работ между рабочими.

Примеры определения численного и квалификационного состава бригад и расчеты сменных норм выработки

Плановое задание бригаде на год, шт.	Нормативные трудозатраты, чел.-ч		Полезный фонд рабочего времени одного рабочего в год, ч	Расчетная численность рабочих, чел. ($\frac{гр.3}{гр.4}$)	Установленная численность рабочих, чел.	Наименование профессий	Разряд
	на единицу продукции	на плановый выпуск					
1	2	3	4	5	6	7	8
Изготовление ферм стропильных сегментных							
987	31	30597	1865	16,4	16 В том числе: 11 5	 Формовщик Расформовщик	 5 5

Норма выработки на бригаду $Н_{выр.бр} = \frac{8 \cdot 16}{31 \cdot 1{,}149} = 4$ шт.

Изготовление балок покрытия							
3000	7,2	21600	1865	11,6	12 В том числе: 8 4	 Формовщик Расформовщик	 5 3

Норма выработки на бригаду $Н_{выр.бр} = \frac{8 \cdot 12}{7{,}2 \cdot 1{,}149} = 12$ шт.

Изготовление предварительно напряженных свай							
5127	1,7	8715,9	1865	4,7	5 В том числе: 2 3	 Формовщик Расформовщик	 4 3

Норма выработки на бригаду $Н_{выр.бр} = \frac{8 \cdot 5}{1{,}7 \cdot 1{,}149} = 21$ шт.

Примечание. Численность бригады по профессиям рабочих и их разрядам устанавливается в соответствии с составом исполнителей, приведенным в настоящем сборнике.

Комплексная сменная норма выработки ($Н_{выр.бр}$) определяется по формуле

$$Н_{выр.бр} = \frac{Т_{см} \cdot Ч_{бр}}{Н_{вр} \cdot К_{п\,н.в}},$$

где $Т_{см}$ — продолжительность рабочей смены, ч;

$Н_{вр}$ — норма времени, чел.-ч на одно изделие;

$К_{п.н.в}$ — коэффициент перевыполнения норм, установленный на базе фактического выполнения норм выработки бригадой за последние три месяца, учитывающий преимущества бригадной формы организации труда над индивидуальной за счет сокращения подготовительно-заключительного времени и времени обслуживания рабочего места, которое обусловлено взаимосвязью и взаимодействием всех членов бригады и нахождением наиболее эффективных вариантов разделения труда и рационального использования рабочего времени каждого работающего.

3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ТЕРМОФОРМАХ

Содержание работы.

Очистка, смазка и сборка формы.

Укладка стержней (прядей) в форму с закреплением одного конца в упоре стенда, а другого — в захват гидродомкрата. Вытяжка стержней (прядей) до заданного усилия натяжения и закрепление их в упорах стенда.

Установка и перестановка гидродомкрата. Укладка и закрепление ненапрягаемой арматуры электроприхваткой, вязальной проволокой или штырями, укладка и закрепление закладных деталей, монтажных петель. Укладка бетонной смеси и уплотнение ее. Отделка открытой поверхности изделия. Установка струбцин (зажимов).

Передача напряжения с упоров стенда на бетон изделия. Обрезка концов стержней (прядей), освобождение от них захватов.

Расформовка изделия, подъем и осмотр. Установка изделия на пост отделки. Отделка поверхности изделия, очистка и окраска закладных деталей.

3.1.1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДВУСКАТНЫХ РЕШЕТЧАТЫХ БАЛОК ПОКРЫТИЙ ПРОЛЕТОМ 12 и 18 м

Состав звена: формовщик железобетонных изделий и конструкций 5-го разряда — 2 человека, расформовщик 3-го разряда — 1 человек.

Таблица 3.1

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
Балки объемом 1,86 м³			
1 БДР 12-1AIV	8,3	—	1
1 БДР 12-2AIIIв	7,8	—	2

Продолжение

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
1 БДР 12-3АIIIв	8,0	–	3
1 БДР 12-1В	–	9,7	4
1 БДР 12-2В	–	10,0	5
1 БДР 12-3В	–	10,4	6
1 БДР-12-4В	–	10,6	7
Балки объемом 1,98 м³			
БДР 12-5	7,0	–	8
БДР 12-6	7,3	–	9
БДР 12-7	7,4	–	10
БДР 12-8	7,2	–	11
Балки объемом 2,17 м³			
2 БДР 12-4АIIIв	8,4	–	12
2 БДР 12-6АIV	8,1	–	13
3 БДР 12-6АIIIв	8,3	–	14
2 БДР 12-7АIV	8,8	–	15
2 БДР 12-4В	–	10,9	16
2 БДР 12-5В	–	11,6	17
2 БДР 12-6В	–	12,0	18
2 БДР 12-7В	–	12,4	19
Балки объемом 3,4 м³			
1БДР 18-1АIV	10,7	–	20
1 БДР 18-1АIIIв	11,2	–	21
1 БДР 18-2АIIIв	12,7	–	22
1 БДР 18-1В	–	15,9	23
1 БДР 18-2В	–	17,8	24

Продолжение

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
Балки объемом 4,15 м³			
2 БДР 18-2AIV	11,0	—	25
2 БДР 18-3AIIIв	11,8	—	26
2 БДР 18-2В	—	17,3	27
2 БДР 18-3В	—	17,9	28
2 БДР 18-4В	—	19,5	29
2 БДР 18-5В	—	20,3	30
2 БДР 18-6В	—	21,2	31
Балки объемом 4,84 м³			
3 БДР 18-4AIV	12,8	—	32
3 БДР 18-5AIV	13,0	—	33
3 БДР 18-4AIIIв, 3 БДР 18-7AIIIв	13,8	—	34
3 БДР 18-6AIIIв, 3 БДР 18-5AIIIв	13,3	—	35

3.1.2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК ПОКРЫТИЙ ПРОЛЕТОМ 18 м

Состав звена: формовщик железобетонных изделий и конструкций 5-го разряда — 2 человека, расформовщик 5-го разряда — 2 человека.

Таблица 3.2

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
Балки объемом 2,25 м³			
1 БСД 18-1AIV	8,1	—	1
1 БСД 18-1AV	8,3	—	2
1 БСД 18-2AIV	8,2	—	3
1 БСД 18-2AV	8,6	—	4

Продолжение

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
1 БСД 18-3AIV	8,5	—	5
1 БСД 18-3AV	8,7	—	6
1 БСД 18-4AIV	8,8	—	7
1 БСД 18-4AV	8,6	—	8
1 БСД 18-5AIV	8,7	—	9
1 БСД 18-5AV	8,6	—	10
1 БСД 18-6AIV	9,1	—	11
1 БСД 18-6AV	8,8	—	12
1 БСД 18-1К7	—	9,5	13
1 БСД 18-2К7	—	10,6	14
1 БСД 18-3К7	—	10,5	15
1 БСД 18-4К7	—	11,5	16
1 БСД 18-5К7	—	11,6	17
1 БСД 18-6К7	—	11,7	18
Балки объемом 2,93 м³			
2 БСД 18-6AIV	10,5	—	19
2 БСД 18	10,9	—	20
2 БСД 18-7AIV	10,6	—	21
2 БСД 18-7AV	10,8	—	22
2 БСД 18-8AIV	11,4	—	23
2 БСД 18-8AV	10,7	—	24
2 БСД 18-6К7	—	13,1	25
2 БСД 18-7К7	—	13,4	26
2 БСД 18-8К7	—	15,2	27

3.1.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ БАЛОК ПОКРЫТИЙ ПРОЛЕТОМ 12 м

Состав звена: формовщик железобетонных изделий и конструкций 5-го разряда — 2 человека, расформовщик 3-го разряда — 1 человек.

Таблица 3.3

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
Балки объемом 1,8 м³			
3 БСО 12-3AIV, 1 БСП 12-3AVск-п	7,3	—	1
3 БСО 12-3АтV, 3 БСО 12-4AVI	7,2	—	2
3 БСО 12-3AIV-п, 3 БСО 12-3АтV, 1 БСП 12-4AIV, 1 БСП 12-3AIV-п, 1 БСП 12-3AIV, 1 БСП 12-4АтV	7,4	—	3
3 БСО 12-3AV ск-п, 3 БСО 12-3АтV, 3 БСО 12-5АтV	7,7	—	4
3 БСО 12-4AIV-п	7,6	—	5
3 БСО 12-5AIV, 3 БСО 12-6AIV, 1 БСП 12-4AIVп, 1 БСП 12-6АтVI, 1 БСП 12-5АтVск-п	7,8	—	6
3 БСО 12-5AIVп, 1 БСП 12-6AIV	8,2	—	7
3 БСО 12-6AIVп, 1 БСП 12-6AIVп	8,1	—	8
3 БСО 12-6AVск-п	8,0	—	9
3 БСО 12-6AV, 1 БСП 12-5AIV, 1 БСП 12-5AVск-п	7,9	—	10
1 БСП 12-4АтVI	7,5	—	11
1 БСП 12-5К7, 3 БСО 12-5К7	—	9,9	12
1 БСП 12-3К7	—	9,6	13
3 БСО 12-6К7	—	11,8	14
3 БСО 12-4К7	—	10,5	15

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
3 БСО 12-3К7	—	10,1	16
Балки объемом 2 м³			
4 БСО 12-3AIV, 2 БСП 12-3AVI	7,3	—	17
4 БСО 12-3АтVI, 4 БСО 12-3AIVп	7,5	—	18
2 БСП 12-3AV	7,2	—	19
4 БСО 12-4AV, 4 БСО 12-5AIV, 2 БСП 12-4AV, 2 БСП 12-4АтVI	7,6	—	20
4 БСО 12-4ATVск-п, 4 БСО 12-5АтV, 2 БСП 12-3АтVск-п, 2 БСП 12-5AV	7,7	—	21
4 БСО 12-4AIV, 4 БСО 12-5АтVск-п, 4 БСО 12-6АтIV, 2 БСП 12-4AIVп	8,0	—	22
4 БСО 12-4AIVп, 2 БСП 12-6AVI, 2 БСП 12-6AIV	7,9	—	23
4 БСО 12-5AIVп, 2 БСП 12-6АтVск-п, 2 БСП 12-7AV	8,1	—	24
4 БСО 12-8АтVск-п, 4 БСО 12-6AIV 4 БСО 12-6АтVск-п, 2 БСП 12-5AIVп	7,8	—	25
2 БСП 12-6АтVск-п	8,2	—	26
4 БСО 12-6AIVп	8,3	—	27
4 БСО 12-7AIV	8,5	—	28
4 БСО 12-3К7	—	10,3	29
4 БСО 12-4К7	—	11,6	30
4 БСО 12-5К7	—	11,3	31
4 БСО 12-6К7	—	11,9	32
4 БСО 12-7К7	—	12,5	33

3.1.4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК ДЛИНОЙ 6 и 12 м

Состав звена при изготовлении балок длиной 6 м: формовщик железобетонных изделий и конструкций 3-го разряда — 2 человека, расформовщик 3-го разряда — 1 человек.

Состав звена при изготовлении балок длиной 12 м: формовщик железобетонных изделий и конструкций 5-го разряда — 2 человека, расформовщик 5-го разряда — 2 человека.

Таблица 3.4

Наименование балок	Марка изделия	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
	Балки объемом 1,4 м³		
	Стержневое армирование		
Балки подкрановые крайних рядов	БК 6-2AV-К	5,1	1
	БК 6-3AIV-К, БК 6AIV-К	5,5	2
	БК 6-4AV-К	5,4	3
	БК 6-7AV-К, БК 6-8AV-К	5,3	4
Балки подкрановые средних рядов	БК 6-2AIV-С	5,2	5
	БК 6-3AV-С, БК 6-6AV-С	5,1	6
	БК 6-4AIV-С	5,5	7
	БК 6-7AIV-С	5,6	8
	БК 6-8AIV-С	6,1	9
Балки подкрановые температурных швов	БК 6-AIV-Т	5,1	10
	БК 6-2AIV-Т	5,3	11
	БК 6-3AIV-Т	5,5	12
	БК 6-4AIV-Т, БК 6-5AIV-Т	5,7	13
	Прядевое армирование		
Балки подкрановые крайних рядов	БК 6-1К7-К	5,0	14
	БК 6-2К7-К	5,1	15
	БК 6-3К7-К	5,5	16
	БК 6-4К7-К	5,8	17

Продолжение

Наименование балок	Марка изделия	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
Балки подкрановые крайних рядов	БК 6-5К7-К	6,5	18
	БК 6-6К7-К	5,2	19
	БК 6-8К7-К	6,4	20
Балки подкрановые средних рядов	БК 6-1К7-С	4,9	21
	БК 6-2К7-С	5,4	22
	БК 6-3К7-С	5,3	23
	БК 6-4К7-С	5,6	24
	БК 6-5К7-С	6,4	25
	БК 6-6К7-С	5,2	26
	БК 6-8К7-С	6,5	27
Балки подкрановые температурных швов	БК 6-1К7-Т	5,0	28
	БК 6-2К7-Т	5,1	29
	БК 6-3К7-Т	5,3	30
	БК 6-4К7-Т	5,6	31
	БК 6-5К7-Т	5,7	32
Балки объемом 4,1 м³			
Стержневое армирование			
Балки подкрановые крайних рядов	БК 12-2АV-К	10,8	33
	БК 12-3АIV-К	11,6	34
	БК 12-4АIV-К	11,7	35
	БК 12-6АIV-К	11,3	36
	БК 12-7АIV-К	11,9	37
	БК 12-8АIV-К	12,0	38
Балки подкрановые средних рядов	БК 12-2АV-С	10,8	39
	БК 12-3АIV-С	11,6	40

Продолжение

Наименование балок	Марка изделия	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
Балки подкрановые средних рядов	БК 12-4AIV-С	11,8	41
	БК 12-6AIV-С	11,3	42
	БК 12-7AIV-С	11,9	43
	БК 12-8AIV-С	12,3	44
Балки подкрановые температурных швов	БК 12-1AIV-Т	11,4	45
	БК 12-2AIV-Т	11,3	46
	БК 12-3AIV-Т	11,9	47
	БК 12-4AIV-Т	11,6	48
	БК 12-5AIV-Т	13,1	49
	Прядевое армирование		
Балки подкрановые крайних рядов	БК 12-1К7-К	11,4	50
	БК 12-2К7-К	11,6	51
	БК 12-3К7-К	12,1	52
	БК 12-4К7-К	13,3	53
	БК 12-5К7-К	14,7	54
	БК 12-6К7-К	11,8	55
	БК 12-7К7-К	12,7	56
	БК 12-8К7-К	14,3	57
Балки подкрановые средних рядов	БК 12-1К7-С	11,4	58
	БК 12-2К7-С	11,6	59
	БК 12-3К7-С	12,2	60
	БК 12-4К7-С	13,4	61
	БК 12-5К7-С	14,8	62
	БК 12-6К7-С	11,8	63
	БК 12-7К7-С	12,7	64

Продолжение

Наименование балок	Марка изделия	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
Балки подкрановые средних рядов	БК 12-8К7-С	14,1	65
Балки подкрановые температурных швов	БК 12-1К7-Т	12,2	66
	БК 12-3К7-Т	12,6	67
	БК 12-5К7-Т	14,6	68

3.2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ В СТЕНДАХ-КАМЕРАХ

3.2.1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СТРОПИЛЬНЫХ И ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ

Содержание работы.

Очистка, смазка и сборка формы. Очистка, смазка и установка вкладышей. Нагревание стержней на электротермической установке и укладка их в упоры стенда (для изделий с электротермической упрочненной арматурой). Укладка стержней (прядей) в форму с закреплением одного конца в упоре стенда, а другого — в зажиме гидродомкрата. Вытяжка стержней (прядей) до заданного усилия натяжения и закрепление их в упорах. Установка и перестановка гидродомкрата. Укладка и закрепление ненапрягаемой арматуры электроприхваткой, вязальной проволокой или штырями, укладка и закрепление закладных деталей, монтажных петель и петель для кантования. Укладка бетонной смеси из бункера (бетоноукладчика) и уплотнение вибраторами. Отделка открытой поверхности изделий. Закрывание стенда-камеры.

Открывание стенда-камеры. Передача напряжения с упоров стенда-камеры на бетон изделия, обрезка концов стержней (прядей), освобождение от них захватов. Расформовка изделия, выемка вкладышей, подъем и осмотр изделия, очистка закладных деталей от наплывов бетона и окраска их. Установка изделия на пост отделки. Установка готового изделия в контейнер (штабель).

Состав звена: формовщик железобетонных изделий и конструкций 5-го разряда — 4 человека, расформовщик 5-го разряда — 2 человека.

3.2.1.1. Изготовление подстропильных ферм пролетом 12 м

Таблица 3.5

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
Фермы объемом 3,75 и 3,76 м³			
ФПК 12-1К7	—	19,5	1
ФПК 12-2К7	—	20,0	2
ФПК 12-3К7	—	21,0	3
ФПК 12-4К7	—	22,0	4
ФПК 12-5К7	—	23,0	5
Фермы объемом 4,4 и 4,5 м³			
1 ФПС 12-1AVI	13,0	—	6
1 ФПС 12-3AVIC7, 1 ФПС 12-4AVI, 2 ФПС 12-3AVC7, 1 ФПС 12-3AVI, 2 ФПС 12-4AVIC8	14,5	—	7
1 ФПС 12-4AVC8, 1 ФПС 12-4AV, 1 ФПС 12-3AV, 1 ФПС 12-2AVI	14,0	—	8
2 ФПС 12-2AV, 2 ФПС 12-1AVI	13,5	—	9
2 ФПС 12-4AVI, 2 ФПС 12-3AVI	15,0	—	10
2 ФПС 12-1К7, 1 ФПС 12-1К7С8	—	16,5	11
2 ФПС 12-2К7, 1 ФПС 12-2К7	—	18,0	12
2 ФПС 12-3К7, 1 ФПС 12-3К7	—	19,0	13
1 ФПС 12-4К7С7, 2 ФПС 12-1К7С8, 1 ФПС 12-4К7	—	20,0	14
2 ФПС 12-2К7С7	—	18,5	15
1 ФПС 12-1К7	—	16,0	16

3.2.1.2. Изготовление подстропильных ферм пролетом 12 м с электротермическим натяжением стержневой арматуры

Таблица 3.6

Марка изделия	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
Фермы объемом 4,4 и 4,5 м³		
1 ФПС 12-1AIV, 1 ФПС 12-2AIV, 1 ФПС 12-3AIV, 1 ФПС 12-4AIII	12,5	1
1 ФПС 12-2AVC8, 1 ФПС 12-3AIIIвC8, 2 ФПС 12-1AIV, 2 ФПС 12-2AIIIв, 2 ФПС 12-3AV	13,5	2
1 ФПС 12-1AV, 1 ФПС 12-2AIIIв, 1 ФПС 12-1AIIIв, 1 ФПС 12-3AIIIв	13,0	3
1 ФПС 12-1AIVC7, 1 ФПС 12-2AIIIвC7, 2 ФПС 12-4AIIIв 1 ФПС 12-4AIV, 2 ФПС 12-3AIV, 2 ФПС 12-4AV	14,0	4
2 ФПС 12-4AIIIC7	14,5	5
2 ФПС 12-4AVC7, 2 ФПС 12-2AIIIвC8, 2 ФПС 12-3AIVC8	15,0	6

3.2.1.3. Изготовление стропильных безраскосных ферм пролетом 18 и 24 м

Таблица 3.7

Марка изделия	Норма времени в зависимости: от пролета фермы, м				№ нормы
	18		24		
	от вида армирования				
	прядями	стержнями	прядями	стержнями	
Фермы объемом 2,6 м³					
ФБ 18 I-1В	—	20	—	—	1
ФБ 18 I-2В, ФБ 18 I-3В	—	21	—	—	2
ФБ 18 I-4В	—	22	—	—	3
Фермы объемом 3,1 и 3,25 м³					
ФБ 18 II-4В	—	22	—	—	4

Продолжение

Марка изделия	Норма времени в зависимости: от пролета фермы, м				№ нормы
	18		24		
	от вида армирования				
	прядями	стержнями	прядями	стержнями	
ФБ 18 II-5В	—	23	—	—	5
ФБ 18 II-6В	—	24	—	—	6
ФБ 18 II-4П, ФБМ 18 IV-4П	21	—	—	—	7
ФБ 18 II-5П, ФБМ 18 IV-5П	22	—	—	—	8
ФБ 18 II-6П, ФБМ 18 IV-6П	23	—	—	—	9
Фермы объемом 3,7 м³					
ФБ 18 III-7В	—	24	—	—	10
ФБ 18 III-8В, ФБ 18 III-9В	—	25	—	—	11
ФБ 24 I-1В	—	—	—	28	12
ФБ 24 I-2В, ФБ 24 I-3В	—	—	—	29	13
Фермы объемом 4,2 и 4,4 м³					
ФБ 18 IV-9В	—	24	—	—	14
ФБ 18 IV-10В, ФБ 18 IV-11В	—	25	—	—	15
ФБ 18 IV-12В	—	26	—	—	16
ФБ 18 IV-13В	—	27	—	—	17
ФБМ 18 IV-9П	22	—	—	—	18
ФБМ 18 IV-10П	23	—	—	—	19
ФБ 18 IV-9П, ФБ 18 IV-10П, ФБМ 18 IV-11П	24	—	—	—	20
ФБ 18 IV-11П, ФБМ 18 IV-12П	25	—	—	—	21
ФБ 18 IV-12П, ФБ 18 IV-13П, ФБМ 18 IV-13П	26	—	—	—	22
ФБ 24 II-3В	—	—	—	28	23

Марка изделия	Норма времени в зависимости: от пролета фермы, м				№ нормы
	18		24		
	от вида армирования				
	прядями	стержнями	прядями	стержнями	
ФБ 24 II-4В	—	—	—	29	24
ФБ 24 II-5В	—	—	—	30	25
Фермы объемом 4,7 и 4,9 м³					
ФБ 24 III-5В, ФБ 24 III-6В	—	—	—	30	26
ФБ 24 III-7В	—	—	—	32	27
ФБМ 24 III-5П	—	—	28	—	28
ФБ 24 III-5П, ФБ 24 III-6П, ФБМ 24 III-6П	—	—	29	—	29
ФБ 24 III-7П, ФБМ 24 III-7П	—	—	30	—	30
Фермы объемом 5,7 м³					
ФБ 24 IV-8В	—	—	—	31	31
ФБ 24 IV-9В	—	—	—	32	32
ФБ 24 IV-10В	—	—	—	33	33
Фермы объемом 7,3 и 7,6 м³					
ФБ 24 V-11В	—	—	—	34	34
ФБ 24 V-12В	—	—	—	35	35
ФБ 24 V-13В	—	—	—	36	36
ФБ 24 V-14В	—	—	—	37	37
ФБ 24 V-11П, ФБМ 24 V-11П	—	—	33	—	38
ФБ 24 V-12П, ФБМ 24 V-12П	—	—	34	—	39
ФБ 24 V-13П, ФБМ 24 V-13П	—	—	35	—	40
ФБ 24 V-14П, ФБМ 24 V-14П	—	—	36	—	41

3.2.1.4. Изготовление стропильных сегментных ферм пролетом 18 и 24 м

Таблица 3.8

Марка изделия	Норма времени в зависимости: от пролета фермы, м: 18 — от вида армирования: прядями	18 — стержнями	24 — прядями	24 — стержнями	№ нормы
Фермы объемом 1,8 м³					
1 ФС 18-5AIVв	—	22	—	—	1
1 ФС 18-3К7П	23	—	—	—	2
1 ФС 18-2К7, 1 ФС 18-3К7	24	—	—	—	3
1 ФС 18-4К7, 1 ФС 18-5К7, 1 ФС 18-2К7П	25	—	—	—	4
Фермы объемом 2,42 м³					
1 ФС 18-6AVв	—	23	—	—	5
2 ФС 18-3К7П	24	—	—	—	6
2 ФС 18-2К7П	25	—	—	—	7
2 ФС 18-3К7	26	—	—	—	8
Фермы объемом 3,11 м³					
3 ФС 18-9AIVв	—	24	—	—	9
3 ФС 18-4К7П, 3 ФС 18-5К7	24	—	—	—	10
3 ФС 18-6К7П, 3 ФС 18-7К7	26	—	—	—	11
Фермы объемом 3,68 м³					
1 ФС 24-5AIIIв	—	—	—	27	12
1 ФС 24-2К7	—	—	29	—	13

Продолжение

Марка изделия	Норма времени в зависимости: от пролета фермы, м				№ нормы
	18		24		
	от вида армирования				
	прядями	стержнями	прядями	стержнями	
Фермы объемом 3,75 м³					
4 ФС 18-10AIIIв 13-Н	—	25	—	—	14
4 ФС 18-5К7П, 4 ФС 18-6К7П	24	—	—	—	15
4 ФС 18-7К7П, 4 ФС 18-12К7	29	—	—	—	16
Фермы объемом 4,47 м³					
1 ФС 24-3AIV	—	—	—	28	17
2 ФС 24-2AV, 2 ФС 24-8AV	—	—	—	29	18
2 ФС 24-2К7, 2 ФС 24-3К7	—	—	31	—	19
2 ФС 24-4К7	—	—	32	—	20
2 ФС 24-5К7, 2ФС 24-6К7	—	—	33	—	21
2 ФС 24-7К7	—	—	34	—	22
2 ФС 24-8К7	—	—	35	—	23

3.2.1.5. Изготовление стропильных ферм для сельскохозяйственных зданий пролетом 12 и 18 м

Таблица 3.9

Марка изделия	Норма времени в зависимости от пролета фермы, чел.-ч		№ нормы
	12 м	18 м	
Фермы объемом 1,1 м³			
1 ФТ 12-2АтVскт, 1 ФТ 12-2AVт, 1 ФТ 12-3AVт	8,8	—	1

Марка изделия	Норма времени в зависимости от пролета фермы, чел.-ч		№ нормы
	12 м	18 м	
1 ФТ 12-1AIVт, 1 ФТ 12-1AVт, 1 ФТ 12-1АтVскт	8,7	—	2
1 ФТ 12-6AIVт, 1 ФТ 12-5AIVт	8,4	—	3
1 ФТ 12-5AVт, 1 ФТ 12-4AVт, 1 ФТ 12-4АтV, 1 ФТ 12-6AV, 1 ФТ 12-5АтVскт	8,9	—	4
1 ФТ 12-2AIVт, 1 ФТ 12-3АтVскт, 1 ФТ 12-4AIV, 1 ФТ 12-3AIVт, 1 ФТ 12-6АтVскт	9,1	—	5
Фермы объемом 2,2 м³			
1 ФТ 18-3AIVт, 1 ФТ 18-1AVт, 1 ФТ 18-1АтVск, 1 ФТ 18-1AIVт	—	12,5	6
1 ФТ 18-2АтVскт, 1 ФТ 18-2AIVт, 1 ФТ 18-3АтVскт, 1 ФТ 18-2AVт, 1 ФТ 18-3AVт	—	13,0	7
Фермы объемом 2,5 м³			
2 ФТ 18-5AIVт, 2 ФТ 18-6AVт, 2 ФТ 18-6AIV, 2 ФТ 18-5AVт, 2 ФТ 18-4AVт	—	13,5	8
2 ФТ 18-4AIVт, 2 ФТ 18-4АтVскт, 2 ФТ 18-6АтVск, 2 ФТ 18-5АтVск	—	14,0	9

3.2.2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЛИТ ПОКРЫТИЙ ПРОМЗДАНИЙ РАЗМЕРОМ 3×12 м

Содержание работы.

Очистка, смазка и сборка формы. Установка и закрепление предварительно напряженной арматуры. Укладка и закрепление ненапрягаемой арматуры электроприхваткой, вязальной проволокой или штырями, укладка и закрепление закладных деталей и монтажных петель. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Отделка открытой поверхности свежеотформованного изделия. Закрывание стенда-камеры.

Открывание стенда-камеры. Передача напряжения с упоров стенда на бетон изделия. Обрезка концов стержней (прядей), освобождение от них захватов. Расформовка изделия и осмотр его. Отделка по-

верхности готового изделия, очистка закладных деталей от наплывов бетона и окраска их. Установка готового изделия в штабель.

Состав звена: формовщик железобетонных изделий и конструкций 4-го разряда — 2 человека, расформовщик 4-го разряда — 1 человек.

Таблица 3.10

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
Плиты объемом 2,1 м³			
1 ПФ 12-3AIVт-3	11,5	—	1
1 ПФ 12-1AIVт-3, 1 ПФ 12-2AVт-3	11,0	—	2
1 ПФ 12-1К7т-3	—	13,5	3
1 ПФ 12-5К7т-3	—	14,6	4
1 ПФ 12-3К7т-3	—	14,7	5
1 ПФ 12-1К7 т-5	—	14,2	6
1 ПФ 12-3К7т-5	—	14,5	7
1 ПФ 12-4К7т-5	—	13,9	8
Плиты объемом 2,28 м³			
П1AV-2, П1АтVI-2, П1AIIIв-2	10,2	—	9
П1AV-3	10,4	—	10
П1АтIV-2	10,3	—	11
П1АтIV-3	10,7	—	12
П1AIV-2, П1AIV-3, П1АтV-3, П1AIIIв-3	10,5	—	13
П1АтVI-3	10,6	—	14
П1АтVI-5	10,8	—	15
П1АтV-5	10,9	—	16
Плиты объемом 2,46 м³			
1 ПГ 12-4AIVт	11,2	—	17
1 ПГ 12-6AIVт	11,0	—	18

Продолжение

Марка изделия	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
	стержнями	прядями	
1 ПГ 12-1AIVп	10,3	—	19
2 ПЛ 12-2AIVт	11,6	—	20
Плиты объемом 2,78 м³			
П II AтVI-3, П II AIV-3	11,0	—	21
П II AтVI-1, П II AтV-1	10,7	—	22
П II AтV-5	11,2	—	23
П II AтV-3, П II AV-3, П II AтIV-3	11,1	—	24
П II AтIV-1	10,8	—	25
П II AIIIв-1	10,9	—	26
П II AIIIв-3, П II AIIIв-5, П II AIV-5	11,3	—	27
П II AIV-1	10,6	—	28
Плиты объемом 2,96 м³			
2 ПГ 12-5К7т	—	14	29
2 ПГ 12-3К7П	—	13,8	30

3.2.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВАЙ

Содержание работы.

Очистка, смазка и сборка формы. Укладка напрягаемых стержней (прядей) в форму с закреплением одного конца в упоре стенда, другого — в захвате гидродомкрата. Вытяжка стержней (прядей) до заданного усилия натяжения и закрепление их в упорах стенда. Установка и перестановка гидродомкрата. Укладка и закрепление ненапрягаемой арматуры электроприхваткой, вязальной проволокой или штырями, укладка и закрепление закладных деталей, монтажных петель. Укладка и уплотнение глубинными вибраторами бетонной смеси. Отделка открытой поверхности изделия. Установка струбцин (зажимов). Закрывание стенда-камеры.

Открывание стенда-камеры. Передача напряжения с упоров стенда на бетон изделия. Обрезка концов стержней (прядей), освобождение от них захватов. Расформовка изделия, подъем и осмотр его. Установка изделия на пост отделки. Частичная отделка поверхности изделия.

Состав звена: формовщик железобетонных изделий и конструкций 4-го разряда — 1 человек, расформовщик 3-го разряда — 2 человека.

Таблица 3.11

Марка изделия	Размеры, мм	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
			стержнями	прядями	
СЦ 3-30	3000 × 300 × 300	0,28	0,79	—	1
СЦ 4-30	4000 × 300 × 300	0,37	1,05	—	2
СЦ 5-30	5000 × 300 × 300	0,46	1,20	—	3
СЦ 6-30	6000 × 300 × 300	0,55	1,35	—	4
СЦ 7-30	7000 × 300 × 300	0,64	1,70	—	5
СЦ 8-30	8000 × 300 × 300	0,73	1,80	—	6
СН 10-30	10000 × 300 × 300	0,91	2,50	—	7
СН 11-30	11000 × 300 × 300	1,00	2,60	—	8
СН 12-30	12000 × 300 × 300	1,09	2,90	—	9
СН 13-30	13000 × 300 × 300	1,18	3,10	—	10
СН 14-30	14000 × 300 × 300	1,27	3,30	—	11
СНПР 3-30	3000 × 300 × 300	0,28	—	0,95	12
СНПР 3,5-30	3500 × 300 × 300	0,33	—	1,05	13
СНПР 4-30	4000 × 300 × 300	0,37	—	1,15	14
СНПР 5-30	5000 × 300 × 300	0,46	—	1,35	15
СНПР 6-30	6000 × 300 × 300	0,55	—	1,45	16
СНПР 7-30	7000 × 300 × 300	0,64	—	1,55	17
СНПР 8-30	8000 × 300 × 300	0,73	—	1,60	18

Продолжение

Марка изделия	Размеры, мм	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени в зависимости от вида армирования, чел.-ч		№ нормы
			стержнями	прядями	
СНПР 8-35	8000 × 350 × 350	1,00	—	1,80	19
СНПР 9-30	9000 × 300 × 300	0,82	—	1,65	20
СНПР 10-30	10000 × 300 × 300	0,91	—	1,70	21
СНПР 10-35	10000 × 350 × 350	1,24	—	2,10	22
СНПР 11-30	11000 × 300 × 300	1,00	—	1,80	23
СНПР 11-35	11000 × 350 × 350	1,37	—	2,20	24
СНПР 12-30	12000 × 300 × 300	1,09	—	2,00	25
СНПР 12-35	12000 × 350 × 350	1,49	—	2,30	26
СНПР 13-30	13000 × 300 × 300	1,18	—	2,10	27
СНПР 13-35	13000 × 350 × 350	1,61	—	2,40	28
СНПР 14-30	14000 × 300 × 300	1,27	—	2,10	29
СНПР 14-35	14000 × 350 × 350	1,93	—	2,60	30

3.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ НЕНАПРЯЖЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СОСТАВНЫХ И ЗАБИВНЫХ СВАЙ

Содержание работы.

Очистка и смазка бортов, днища и перегородок форм, торцевых вкладышей. Сборка формы. Укладка и закрепление арматурного каркаса. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Отделка открытой поверхности. Закрывание камеры.

Открывание камеры. Распалубка изделий, подъем и осмотр. Установка на пост отделки. Частичная отделка поверхности изделия, установка в штабель.

Состав звена: формовщик железобетонных изделий и конструкций 4-го разряда — 1 человек, расформовщик 3-го разряда — 2 человека.

3.3.1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СОСТАВНЫХ СВАЙ

Таблица 3.12

Марка изделия	Размеры, мм	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
С 4-30 ВК	4000 × 300 × 300	0,36	0,69	1
С 4-30 ВС	4000 × 300 × 300	0,35	0,71	2
С 5-30 ВК	5000 × 300 × 300	0,45	0,78	3
С 5-30 ВС	5000 × 300 × 300	0,44	0,77	4
С 6-30 ВК	6000 × 300 × 300	0,54	0,97	5
С 6-30 ВС	6000 × 300 × 300	0,53	0,86	6
С 6-35 ВК	6000 × 350 × 350	0,75	1,10	7
С 6-35 ВС	6000 × 350 × 350	0,72	0,95	8
С 6-40 ВК	6000 × 400 × 400	0,95	1,20	9
С 6-40 ВС	6000 × 400 × 400	0,94	1,30	10
С 7-30 ВС	7000 × 300 × 300	0,62	1,10	11
С 7-30 ВК	7000 × 300 × 300	0,63	1,10	12
С 7-35 ВС	7000 × 350 × 350	0,84	1,40	13
С 7-35 ВК	7000 × 350 × 350	0,83	1,10	14
С 7-40 ВС	7000 × 400 × 400	1,10	1,35	15
С 7-40 ВК	7000 × 400 × 400	1,11	1,40	16
С 8-30 ВС	8000 × 300 × 300	0,73	1,15	17
С 8-30 ВК	8000 × 300 × 300	0,72	1,05	18
С 8-30 НС	8000 × 300 × 300	0,73	1,39	19
С 8-30 НК	8000 × 300 × 300	0,73	1,50	20
С 8-35 ВС	8000 × 350 × 350	0,97	1,30	21
С 8-35 НС	8000 × 350 × 350	1,00	1,55	22
С 8-35 ВК	8000 × 350 × 350	0,98	1,30	23
С 8-35 НК	8000 × 350 × 350	1,00	1,75	24

Продолжение

Марка изделия	Размеры, мм	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
С 8-40 НК	8000×400×400	1,30	2,10	25
С 8-40 ВК	8000×400×400	1,28	1,60	26
С 8-40 ВС	8000×400×400	1,27	1,50	27
С 8-40 НС	8000×400×400	1,29	1,90	28
С 9-35 ВК	9000×350×350	1,10	1,60	29
С 9-35 ВС	9000×350×350	1,09	1,40	30
С 9-40 ВС	9000×400×400	1,43	1,70	31
С 9-40 ВК	9000×400×400	1,44	1,75	32
С 10-35 ВК	10000×350×350	1,22	1,70	33
С 10-35 ВС	10000×350×350	1,21	1,60	34
С 10-40 ВК	10000×400×400	1,60	1,80	35
С 10-40 ВС	10000×400×400	1,59	1,75	36
С 11-35 ВК	11000×350×350	1,34	1,70	37
С 11-35 ВС	11000×350×350	1,33	1,75	38
С 11-40 ВК	11000×400×400	1,76	2,00	39
С 11-40 ВС	11000×400×400	1,75	1,95	40
С 12-30 НК	12000×300×300	1,09	1,60	41
С 12-30 НС	12000×300×300	1,09	1,85	42
С 12-35 НК	12000×350×350	1,49	2,30	43
С 12-35 ВК	12000×350×350	1,47	1,95	44
С 12-35 НС	12000×350×350	1,49	2,20	45
С 12-35 ВС	12000×350×350	1,45	1,85	46
С 12-40 ВС	12000×400×400	1,91	2,00	47
С 12-40 НК	12000×400×400	1,94	2,80	48
С 12-40 НС	12000×400×400	1,98	2,50	49

Продолжение

Марка изделия	Размеры, мм	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
С 12-40 ВК	12000 × 400 × 400	1,92	2,10	50
С 13-40 ВК	13000 × 400 × 400	2,08	2,30	51
С 13-40 ВС	13000 × 400 × 400	2,06	2,30	52
С 14-40 НС	14000 × 400 × 400	2,27	3,10	53
С 14-40 ВС	14000 × 400 × 400	2,23	2,40	54
С 14-40 НК	14000 × 400 × 400	2,26	2,30	55
С 14-40 ВК	14000 × 400 × 400	2,24	3,00	56

3.3.2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЗАБИВНЫХ СВАЙ

Таблица 3.13

Марка изделия	Размеры, мм	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
С 3-20	3000 × 200 × 200	0,13	0,47	1
С 3-30	3000 × 300 × 300	0,28	0,57	2
С 3,5-20	3500 × 200 × 200	0,15	0,58	3
С 4-20	4000 × 200 × 200	0,17	0,59	4
С 4-30	4000 × 300 × 300	0,37	0,81	5
С 4,5-20	4500 × 200 × 200	0,19	0,61	6
С 4,5-25	4500 × 250 × 250	0,29	0,77	7
С 5-20	5000 × 200 × 200	0,21	0,67	8
С 5-25	5000 × 250 × 250	0,32	0,80	9
С 5-30	5000 × 300 × 300	0,46	0,86	10
С 5,5-20	5500 × 200 × 200	0,23	0,70	11
С 6-20	6000 × 200 × 200	0,25	0,79	12
С 6-30	6000 × 300 × 300	0,55	1,20	13

Продолжение

Марка изделия	Размеры, мм	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
С 7-30	7000 × 300 × 300	0,64	1,30	14
С 8-30	8000 × 300 × 300	0,73	1,50	15
С 8-35	8000 × 350 × 350	1,00	1,55	16
С 9-30	9000 × 300 × 300	0,82	1,60	17
С 9-35	9000 × 350 × 350	1,12	1,70	18
С 10-30	10000 × 300 × 300	0,91	1,80	19
С 10-35	10000 × 350 × 350	1,24	1,85	20
С 11-30	11000 × 300 × 300	1,00	1,90	21
С 11-35	11000 × 350 × 350	1,37	1,95	22
С 12-30	12000 × 300 × 300	1,09	1,80	23
С 12-35	12000 × 350 × 350	1,49	1,90	24
С 13-35	13000 × 350 × 350	1,61	2,10	25
С 13-40	13000 × 400 × 400	2,10	2,30	26
С 14-35	14000 × 350 × 350	1,73	2,50	27
С 14-40	14000 × 400 × 400	2,26	2,70	28
С 15-35	15000 × 350 × 350	1,86	2,40	29
С 15-40	15000 × 400 × 400	2,42	2,80	30
С 16-35	16000 × 350 × 350	1,98	2,60	31
С 16-40	16000 × 400 × 400	2,58	3,00	32

3.4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛОНН

Содержание работы.

Очистка, смазка и сборка формы. Укладка и закрепление арматурного каркаса и закладных деталей. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Отделка открытой поверхности. Закрывание камеры. Открывание камеры. Распалубка изделия, подъем и осмотр. Установка на пост отделки. Отделка поверхности изделия, очистка и окраска закладных деталей. Установка в штабель.

Состав звена при изготовлении колонны длиной до 9 м: формовщик железобетонных изделий и конструкций 3-го разряда — 2 человека, расформовщик 3-го разряда — 1 человек.

Состав звена при изготовлении колонны длиной более 9 м: формовщик железобетонных изделий и конструкций 5-го разряда — 2 человека, расформовщик 5-го разряда — 2 человека.

3.4.1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛОНН СПЛОШНОГО ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Таблица 3.14

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 75-1, К 75-1-2, К 75-1-5, К 75-1-7, К 75-2, К 75-2-5, К 75-2-7, К 75-3-2	0,28	0,7	1
К 30-1, К 30-4, К 30-10	0,34	1,1	2
К 30-6	0,37	0,9	3
К 78-1, К 78-1-5, К 78-2	0,48	1,0	4
К 36-2	0,40	1,2	5
К 36-3 (К-11)	0,40	1,3	6
К 36-3 (К-8)	0,40	1,6	7
К 36-7	0,42	1,0	8
К 42-3, К 42-6	0,45	1,2	9
К 42-1А		1,8	10
К 42-7, К 42-11	0,48	1,0	11
К 48-1	0,50	1,3	12
К 48-7, К 48-7д		1,7	13
К 48-7в		2,0	14
К 48-24	0,52	1,1	15
К 54-8А, К 54-1	0,56	1,9	16
К 54-9		1,2	17
К 54-8Б		2,4	18
К 48-15, К 48-21с	0,67	1,5	19

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 48-10с	0,67	1,6	20
К 48-15А		2,0	21
К 48-30	0,70	1,2	22
К 48-30с		1,5	23
К 60-16, К 48-36	0,82	1,6	24
К 60-1, К 60-5		1,7	25
К 60-1с, К 60-7В, К 60-16		1,9	26
К 60-10, К 60-10-1, К 60-7А		2,1	27
К 60-7Г		2,2	28
К 60-7Б		2,4	29
К 60-10-1А		2,5	30
К 60-10-1В		2,7	31
К 60-10-1Б		2,9	32
К 48-42	1,04	1,6	33
К 60-21, К 60-21с	1,10	1,9	34
К 60-42		1,6	35
К 60-42с		2,1	36
К 60-42А		2,5	37
К 60-25, К 60-25А		2,7	38
К 48-39с	1,16	1,8	39
К 72-1, К 72-5, К 72-10	1,30	2,2	40
К 72-1с, К 72-6, К 72-5с		2,3	41
К 72-7В		3,1	42
К 72-7Д		3,7	43
К 72-7Г		3,4	44

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 72-7Б	1,30	3,5	45
К 72-58		4,2	46
К 72-5Б		3,8	47
К 72-5А		4,0	48
К 72-4-1		3,3	49
К 72-13, К 72-22	1,33	2,3	50
К 72-13с		2,1	51
К 84-1, К 84-7а	1,49	1,9	52
К 84-2с		2,4	53
К 96-1, К 96-6с	1,68	2,1	54
К 96-1с		2,7	55
К 84-13А	1,86	4,0	56
К 84-13В		5,6	57
К 84-13Е		3,4	58
К 84-13Г		6,4	59
К 84-13Ж		4,1	60
К 84-13Д		4,5	61
К 84-13с		2,7	62
К 84-15		2,2	63
К 84-19, К 84-31	1,88	2,7	64
К 84-19с		2,4	65
К 72-30, К 72-34	1,90	2,5	66
К 72-37с	2,03	2,8	67
К 72-24с	2,05	2,5	68
К 96-10, К 96-54с	2,10	2,5	69

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 96-8с	2,10	3,1	70
К 84-49с	2,20	2,8	71
К 84-61с	2,33	3,0	72
К 108-2	2,34	2,9	73
К 84-33с	2,35	2,6	74
К 120-18	2,58	3,3	75
К 84-53	2,60	2,9	76
К 96-52с	2,63	3,3	77
К 96-18	2,65	3,4	78
К 96-18с, К 96-22с		3,0	79
К 84-53с	2,8	3,1	80
К 96-35	2,97	3,3	81
К 96-41с		2,4	82
К 96-35с	3,15	2,6	83
К 108-22, К 108-38		3,4	84
К 108-21, К 108-15, К 108-43	3,32	3,4	85
К 108-15с		3,6	86
К 108-20с		4,0	87
К 132-4, К 132-1		3,7	88
К 132-4с	3,39	3,5	89
К 120-18с	3,40	2,6	90
К 120-25, К 120-40, К 120-34	3,49	3,6	91
К 144-1с, К 144-5с	3,57	3,9	92
К 132-1с	3,60	3,4	93
К 108-20	3,66	3,4	94

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 120-19	3,66	3,8	95
К 120-19с		4,5	96
К 120-24с		4,3	97
К 144-1	3,67	3,8	98
К 144-5		3,9	99
К 132-8, К 132-10	4,20	4,4	100
К 132-5	4,56	4,2	101
К 132-7	4,95	4,4	102
К 144-6		4,6	103

3.4.2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛОНН С КОНСОЛЯМИ В ОДНУ СТОРОНУ

Таблица 3.15

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 1а-1-2, К 1а-2-5	0,46	1,4	1
К 1а-1-2В, К 1а-1-2А		1,6	2
К 77-1-5	0,88	2,1	3
К 5а-1-2, К 5а-1-5, К 5а-3-2	1,11	2,4	4
К 9а-1-2, К 9а-2-2	1,20	2,6	5
К 79-1-5	1,36	2,2	6
К 83-1-3		3,2	7
К 3а-2-5	1,50	3,0	8
К 3а-4-2, К 3а-1-2		2,9	9
К 61а-1-2, К 61а-2-2, К 61а-3-5	2,02	3,7	10
1 К-84	2,10	5,7	11

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 65а-1-2, К 65а-1-5, К 65а-2-2, К 65а-3-2, К 65а-4-2	2,19	4,0	12
К 7А-2-2Е	2,20	4,4	13
К 7а-2-2Г		4,3	14
К 7а-2-2Б		4,5	15
К 7а-2-2А		4,2	16
К 7а-1-2, К 7а-1-5, К 7а-3-2		3,6	17
2 К-96	2,30	5,9	18
К 73-1-2	2,35	4,0	19
К 33а-1-5а, К 33а-1-5в	2,50	3,4	20
К 63а-1-2	2,52	4,3	21
К 63а-1-5		4,4	22
К 67а-1-2	2,70	4,6	23
К 67а-3-2		4,7	24
3 К 84		5,9	25
1 К 108	3,00	6,4	26
4 К 96	3,10	6,5	27
1 К 120	3,30	7,8	28
4 К 108	3,40	6,9	29
6 К 108-5Н1	3,60	6,4	30
6 К 108-5Н2		6,6	31
6 К 108-5Н4		7,3	32
6 К 108-5Н5		6,7	33
3 К 120	3,70	7,6	34
5 К 108		7,3	35
4 К 120	4,00	7,8	36

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
1 К 132	4,00	8,7	37
1 К 144		9,0	38
2 К 144	4,40	9,2	39
3 К 132	4,80	8,9	40
3 К 144		9,5	41
4 К-132		9,3	42
4 К-144	5,20	10,0	43

3.4.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛОНН С КОНСОЛЯМИ В ДВЕ СТОРОНЫ

Таблица 3.16

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 76-1, К 76-1-1, К 76-1-3, К 76-2, К 76-2-1, К 76-3	1,00	2,1	1
К 76-2-3, К 76-3-3		2,2	2
К 6а-3-3а	1,24	3,1	3
К 80-1, К 80-2-1, К 80-3, К 80-3-3	1,42	2,3	4
К 82-1, К 82-2-1	1,77	3,2	5
К 82-2-5, К 82-3-3, К 82-3-5		3,4	6
К 8а-1-5	1,90	3,5	7
К 72-1-5, К 72-2-5, К 72-3-5	1,97	3,4	8
К 66а-3-3б	2,32	4,8	9
К 66а-3а		4,6	10
К 74-1	2,47	3,8	11
К 74-1-1, К 74-1-3		3,9	12
К 74-1-5		4,0	13

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
К 8а-1В	2,50	4,3	14
К 8а-1Б	2,52	4,5	15
К 8а-1А		4,6	16
К 64а-1-3	2,73	5,0	17
К 34а-2Б	3,41	5,2	18
12 К 108-3Н2	3,80	8,0	19
12 К 108-3Н3		7,5	20

3.4.4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛОНН ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Таблица 3.17

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
КВК 324-146у	0,15	2,6	1
КВК 333-14-1	0,23	2,2	2
КВР 333-14	0,24	1,0	3
КВК 336-14-12	0,26	2,3	4
КВК 424-24		0,9	5
КСК 333-14, КСК 333-23	0,29	1,2	6
КСК 333-23-8	0,30	2,3	7
КСР 333-14		1,2	8
КВК 342-14с	0,31	3,3	9
КВК 342-14-1		2,6	10
КВК 342-14		1,2	11
КВР 342-14	0,32	1,4	12
КСК 336-14	0,33	2,0	13

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
КСК 342-14-2	0,37	3,4	14
КСК 342-14-3б		3,9	15
КК 333-14-2		2,8	16
КК 333-14		1,3	17
КСК 342-14, КСК 342-23		1,4	18
КР 333-14; КСР 342-17	0,38	1,6	19
КК 336-14	0,39	2,1	20
КК 336-14а		3,8	21
КВР 433-24	0,42	1,3	22
КНК 333-17-9	0,43	3,1	23
КНК 333-23		2,1	24
КНК 333-14-15		2,3	25
КНК 333-14		1,5	26
КНК 366-14		1,4	27
КНР 333-14	0,44	1,7	28
КК 342-14с	0,45	2,6	29
КК 342-14		1,4	30
КНК 336-14а	0,46	3,2	31
КНК 336-17а		2,9	32
КВК 436-24		1,1	33
КР 342-14		1,7	34
КУК 342-17а	0,47	4,8	35
СКВ-2-28-51-3	0,485	1,5	36
КЗР 33	0,49	3,2	37
КНК 342-14-3а	0,51	3,3	38

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
КНК 342-14б	0,51	3,7	39
КНК 342-14		1,6	40
КСК 433-24	0,52	1,5	41
КНР 342-14		1,9	42
КВК 366-14б	0,54	4,9	43
КВК 366-14		1,7	44
КВК 442-24	0,55	1,3	45
КВР 366-14		1,9	46
КСК 436-24	0,57	1,3	47
КВК 372-14-1а, КВК 372-14-1	0,59	4,1	48
КСК 366-14б	0,62	3,2	49
КСК 366-14		2,2	50
КК 433-24	0,64	1,5	51
КСР 366-14		2,5	52
КК 433-24	0,65	1,3	53
КСК 442-29	0,66	2,1	54
КСК 442-52		1,5	55
КК 366-11	0,67	3,2	56
КСР 442-34		2,3	57
КР 366-11	0,68	2,4	58
КК 436-24	0,69	1,5	59
КП II-1	0,72	2,5	60
КНК 366-14-22	0,73	5,4	61
КНК 366-14-21		3,7	62
КНК 366-14		2,2	63

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
КНР 366-17	0,74	2,6	64
КК 442-24	0,79	1,6	65
КНК 436-52	0,71	1,6	66
КП II-3	0,82	2,8	67
К 2 К-42	0,83	2,4	68
К 2 Р-42	0,84	2,8	69
КЗК 33	0,85	2,6	70
КЗР 33	0,87	3,1	71
КПК 442-24	0,91	1,8	72
КП II-6		2,5	73
КП II-8	0,92	3,2	74
КЗК 33-24	0,96	7,2	75
КЗК 33-2-16		5,8	76
КЗК 33		2,9	77
КП II-11	1,01	1,3	78
КУ 4 К 333-17-1	1,04	7,7	79
КУ 4 К 333-17-5		7,2	80
КЗК 36	1,05	3,1	81
КСК 466-52	1,06	2,3	82
КЗР 36	1,07	3,4	83
КСР 466-24	1,08	2,3	84
КП II-14, КП V-27	1,10	2,7	85
КП II-13		1,3	86
КЭК-42	1,13	3,2	87
КП II-17	1,12	2,1	88

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
КП II-15	1,12	1,3	89
КЗР 42	1,15	3,6	90
КСК 472-29		2,4	91
К 4К-33	1,16	3,3	92
К 4 Р-33	1,18	3,8	93
КЗК 42	1,22	3,5	94
КЗР 42	1,24	3,7	95
НК 15-4-3а	1,32	3,2	96
КСК 484-24	1,34	2,6	97
КП III-3	1,43	2,8	98
2 КВ 448-1		1,3	99
КП III-1	1,50	3,4	100
2 КС 448-1	1,54	1,4	101
2 КСД 448-2	1,58	2,7	102
2 КБ 448-1	1,65	1,6	103
2 КД 448-2,1	1,69	2,4	104
КП III-6КП III-12	1,70	3,4	105
2 КП 448-2	1,76	1,5	106
КП III-8	1,86	3,8	107
КП III-15	2,10	4,2	108
2 КНД 448 (60)—2,1	2,00	3,1	109
КП III-28	2,32	4,4	110
НК 18-3а	2,48	4,5	111
3 КБД 448-2,1		2,5	112
НК 24-4-34	2,40	4,5	113
3 КБ 448-1	2,42	1,9	114

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
КП III-32	2,60	4,5	115
КП III-42, НК 23-5-36	2,65	5,0	116
КП III-39	2,80	4,8	117
КП III-40		3,9	118
КП I-5	2,83	5,5	119
КП III-45	2,94	4,9	120
КП I-11	3,20	3,7	121
КП III-51		5,3	122
КП I-13а	4,05	5,5	123
КП I-29	4,62	7,5	124
КП I-31	5,18	7,9	125
КД 5-2-2	6,66	5,5	126
ГК 206-19-1	7,40	5,8	127
ГК 206-15-1	8,40	5,0	128
ГК 156-10-1	8,80	8,2	129
ГК 156-8-1	9,40	8,8	130
ГК 206-17-1	11,00	7,7	131
ГК 206-16-1	11,70	8,5	132
ГК 206-18-1	12,10	7,4	133
ГК 206-28А-2	12,60	9,2	134
ГК 156-5А-2	13,00	9,5	135

3.5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ РИГЕЛЕЙ

Содержание работы.

Очистка, смазка и сборка формы. Укладка и закрепление арматурного каркаса и закладных деталей. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Отделка открытой поверхности. Закрывание камеры.

Открывание камеры. Распалубка изделия, подъем и осмотр. Установка на пост отделки. Отделка поверхности изделия, очистка и окраска закладных деталей. Установка в штабель.

Состав звена (человек) в зависимости от длины ригелей:

	До 6 м	6–9 м	Свыше 9 м
Формовщик железобетонных изделий и конструкций 5-го разряда	—	—	2
4-го разряда	—	2	—
3-го разряда	2	—	—
Расформовщик 5-го разряда	—	—	1
4-го разряда	—	1	—
3-го разряда	1	—	—

Таблица 3.18

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
Ригели длиной до 6 м			
Р 40-26, Р 40-26т, Р 40-25	0,290	0,95	1
Р 40-27т	0,304	1,10	2
Р 2-72-26, Р 2-110-26	0,348	1,20	3
Р 2-72-27т	0,359	1,40	4
Р 2-72-27	0,360	1,10	5
Р 40-42т	0,462	1,80	6
Р 28-13-60	0,530	0,77	7
Р 2-72-42, Р 2-72-42т	0,558	1,75	8
Р 2-52-41		1,60	9
Р 2-52-41т		1,70	10
Р 2-72-41т, Р 2-72-41, Р 2-52-42т		1,80	11
Р 2-8-15	0,590	0,78	12
Р 40-56, Р 40-56у	0,624	1,75	13
Р 52-57, Р 52-57т, Р 40-57	0,645	2,00	14
СРВ 1-53	0,669	1,95	15
Р 2-10-18	0,710	0,85	16
СРВ 72-54	0,738	2,15	17

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
Р 2-52-56у, Р 2-52-56, Р 2-52-56т	0,768	2,40	18
Р 2-72-56, Р 2-72-56у		2,80	19
Р 2-90-56		2,10	20
Р 2-52-57т		2,20	21
Р 2-72-57	0,78	2,4	22
Р 2-52-57у, Р 2-52-57, Р 2-72-57у		2,8	23
Р 3-9-21	0,83	0,88	24
Р 3-9-24	0,95	0,95	25
ИБ 7-1, ИБ 7-2, ИБ 7-9, ИБ 7-10, ИБ 7-4	1,16	2,4	26
Р 8-10-30	1,20	1,2	27
ИБ 8-1, ИБ 8-4, ИБ 8-20, ИБ 8-21, ИБ 8-8, ИБ 8-22, ИБ 8-2, ИБ 8-23	1,23	2,5	28
ИБ 8-24, ИБ 8-6		2,3	29
ИБ 9-3, ИБ 9-2, ИБ 9-4, ИБ 9-13, ИБ 9-15, ИБ 9-14	1,28	2,6	30
ИБ 29-1, ИБ 29-2		2,1	31
ИБ 20 лев-1	1,48	2,5	32
ИБ 21 пр-1	1,54	3,4	33
ИБ 23 лев-1	1,56	3,4	34
ИБ 1-1, ИБ 1-12, ИБ 1-5	1,60	2,6	35
ИБ 1-2		3,7	36
ИБ 22	1,63	4,0	37
ИБ 22 лев-1		2,9	38
Р 5-10-42	1,68	1,3	39
ИБ 2-1	1,70	3,4	40
ИБ 2-9, ИБ 2-9А		4,6	41

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
ИБ 2-6, ИБ 2-6А	1,70	4,3	42
ИБ 2-21		2,8	43
Б 2-13		1,7	44
Р 19-18-43	1,74	1,4	45
ИБ 3-2	1,76	2,9	46
ИБ 3-13		2,1	47
ИБ 28-1		4,0	48
ИБ 3-16, ИБ 3-3		2,9	49
Р 19-18-45	1,80	1,4	50
Р 19-18-48	1,82	1,5	51
Ригели длиной 6—9 м			
ИБ 24 лев-1	2,45	4,1	52
ИБ 25 лев-1	2,53	4,5	53
Б 4-11	2,56	4,2	54
Б 4-9		3,7	55
Б 4-13, Б 4-12		4,1	56
ИБ 4-4	2,59	4,3	57
ИБ 4-1		4,5	58
Б 5-17, Б 5-22	2,62	3,6	59
Б 5-20		4,2	60
Б 5-26		4,0	61
Б 5-25		4,1	62
ИБ 5-1	2,69	4,6	63
Б 6-12, Б 6-13		4,1	64
Б 6-9		3,6	65

Продолжение

Марка изделия	Объем бетона в изделии, м³	Норма времени, чел.-ч	№ нормы
ИБ 5-2, ИБ 5-3	2,69	6,0	66
Р 28-18-67	2,72	1,8	67
ИБ 6-1, ИБ 6-16	2,76	4,6	68
ИБ 6-3		5,0	69
Р 39-26-57	3,05	1,9	70
Р 27-20-67	3,62	1,3	71
Ригели длиной более 9 м			
ГР 126-2-2	6,8	5,3	72
ГР 126-3-3	7,2	4,8	73
ГР 186-2-3	10,2	5,6	74
ГР 186-3-2	10,8	5,9	75
ГР 246-2-1	11,9	7,6	76

4. ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень
серий проектов конструкций и изделий,
на которые разработаны типовые нормы

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование конструкций, изделий	Серия проекта, ГОСТ или ТУ
1	Балки подкрановые длиной 6 и 12 м	1.462.1-4
2	Балки двускатные решетчатые пролетом 12 и 18 м	1.462-3
3	Балки двутавровые пролетом 18 м	1.462.1-16
4	Плиты покрытий промзданий размером 3 × 12 м	1.465.1-3/80
5	Балки покрытий пролетом 18 м	1.462.1-1/81
6	Фермы подстропильные пролетом 12 м	ПК-01-110/81 1.463-4 вып. 1,2
7	Фермы стропильные безраскосные пролетом 18 и 24 м	1.463-3
8	Фермы стропильные сегментные пролетом 18 и 24 м	ПК-01-129/78
9	Железобетонные стропильные фермы для сельскохозяйственных зданий пролетом 12 и 18 м	1.063.1-1
10	Сваи железобетонные составные	1.011.1-7
11	Сваи железобетонные забивные	ГОСТ 1980.4.1—79
12	Сваи железобетонные забивные с напрягаемой арматурой	ГОСТ 1980.4.2—79
13	Колонны прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий без мостовых кранов высотой до 9,6 м	1.423-3
14	То же, высотой 10,8; 12; 13,2; 14,4 м	1.423-5
15	Колонны многоэтажных производственных зданий	1.420-12
16	Колонны прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 8,4 ÷ 14,4 м, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью до 32 т	1.424.1-5
17	Колонны общего назначения	ИИ-04; ИИ-22-2/70; КЭ-01-52; КЭ-01-49; 1.020.1/83
18	Колонны для энергетического строительства	64653-С
19	Ригели	ИИ-04-3; ИИ-23-1/70; ИИ-23-2/70; ИИ-23-3/70; ИИС-04-3; ИИС-23
20	Ригели для энергетического строительства	64653-С

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть 3
2. Технология работы и организация труда 5
3. Нормативная часть 14
3.1. Изготовление предварительно напряженных железобетонных конструкций в термоформах 14
3.1.1. Изготовление двускатных решетчатых балок покрытий пролетом 12 и 18 м 14
3.1.2. Изготовление двутавровых балок покрытий пролетом 18 м 16
3.1.3. Изготовление балок покрытий пролетом 12 м 18
3.1.4. Изготовление подкрановых балок длиной 6 и 12 м 20
3.2. Изготовление предварительно напряженных железобетонных изделий и конструкций в стендах-камерах 23
3.2.1. Изготовление стропильных и подстропильных ферм 23
3.2.1.1. Изготовление подстропильных ферм пролетом 12 м 24
3.2.1.2. Изготовление подстропильных ферм пролетом 12 м с электротермическим натяжением стержневой арматуры 25
3.2.1.3. Изготовление стропильных безраскосных ферм пролетом 18 и 24 м 25
3.2.1.4. Изготовление стропильных сегментных ферм пролетом 18 и 24 м 28
3.2.1.5. Изготовление стропильных ферм для сельскохозяйственных зданий пролетом 12 и 18 м 29
3.2.2. Изготовление плит покрытий промзданий размером 3×12 м . . . 30
3.2.3. Изготовление свай 32
3.3. Изготовление ненапряженных железобетонных составных и забивных свай 34
3.3.1. Изготовление составных свай 35
3.3.2. Изготовление забивных свай 37
3.4. Изготовление колонн 38
3.4.1. Изготовление колонн сплошного прямоугольного сечения 39
3.4.2. Изготовление колонн с консолями в одну сторону 43
3.4.3. Изготовление колонн с консолями в две стороны 45
3.4.4. Изготовление колонн общего назначения 46
3.5. Изготовление ригелей 51
4. Приложение 56

Нормативно-производственное издание

ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ПРОИЗВОДСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ НА ЗАВОДАХ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА. СТЕНДОВЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА

Зав. редакцией С. А. Юровский
Редактор М. Ю. Чинякова
Худож. редактор В. П. Рафальский
Техн. редактор О. К. Ли
Корректор Л. Д. Сысоева

ОИБ № 3499

Сдано в набор 15.01.87. Подписано к печати 17.09.87. Формат 60 × 84$^{1}/_{16}$. Бумага кн.-журн. Гарнитура таймс. Офсет. Усл. печ. л. 3,72/3,97 усл. кр. отт. Уч.-изд. л. 3,04. Тираж 23 000 экз. Заказ 644. Цена 15 к. Изд. № 6274.

Отпечатано в типографии им. Котлякова издательства «Финансы и статистика» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 195273, Ленинград, ул. Руставели, 13 с диапозитивов Ярославского полиграфкомбината Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

gost.e-ecolog.ru