



УДК 624.21.093.002.2:625.745.12 (088.96)

ИЗГОТОВЛЕНИЕ БЛОКОВ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ ДЛИНОЙ 11,36 м ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ

I. Область применения

Технологическая карта разработана на основе опыта Исетского и Славутского заводов МЖБК с применением принципов научной организации труда и предназначена для использования при составлении проектов производства работ и организации труда при изготовлении блоков сборных железобетонных пролетных строений длиной 11,36 м для автодорожных мостов.

В технологической карте предусмотрено изготовление блоков по типовому проекту I47/2 выпуск 56 (рис. I), разработанному институтом Союздорпроект Главтранспроекта. По данной технологической карте возможен переход на изготовление автодорожных блоков длиной 12 м по типовому проекту № 710/2.

Технологическая карта отражает содержание, методы и приемы труда основных рабочих технологической линии, применяемую технологическую оснастку, ее размещение на рабочих местах.

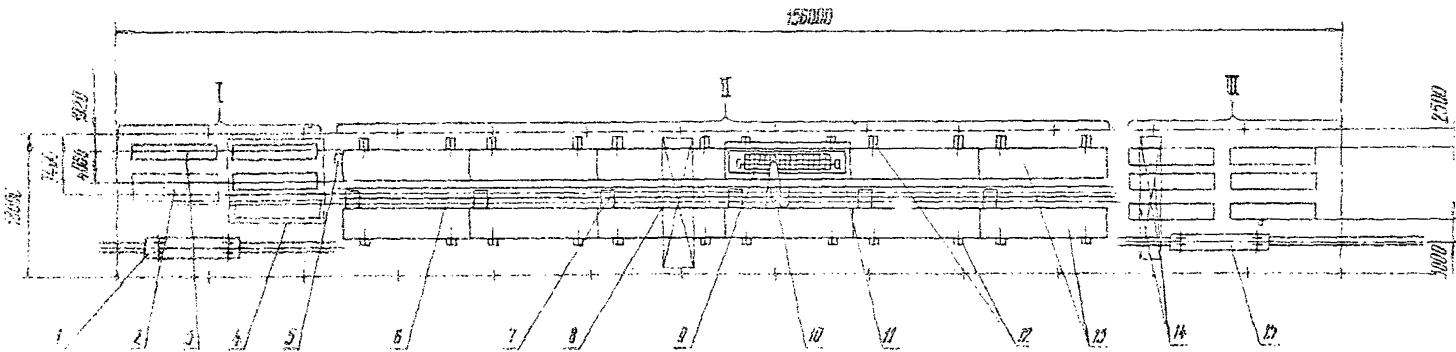


Рис.2. Схема технологической линии:

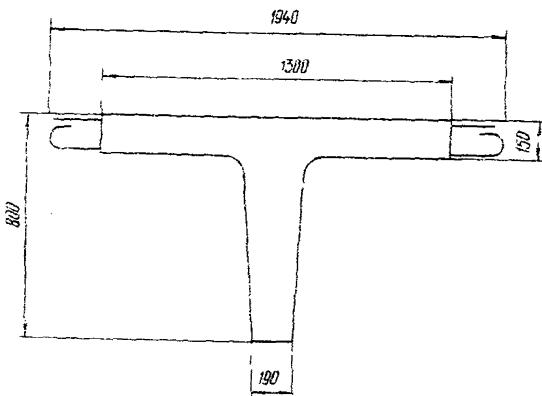


Рис.1. Поперечное сечение блока

- I - грузовая тележка для перемещения арматуры;
- 2 - площадка складирования арматурных заготовок;
- 3 - шаблон-кондуктор для сборки каркаса;
- 4 - площадка для складирования готовых каркасов;
- 5 - сатуратор С-150 для приготовления смазки;
- 6 - ленточный транспортер подачи бетонной смеси;
- 7 - накопительный бункер; 8 - мостовой кран грузоподъемностью 15/5 Т;
- 9 - форма с виброподдоном;
- 10 - бетонораздатчик; II - привод вибровала;
- 12 - механизм подъема крышки; 13 - пропарочная камера ямного типа;
- 14 - готовый блок; 15 - грузовая тележка для вывоза готовой продукции на склад

Картой не учтены работы по приготовлению бетонной смеси, заготовке арматуры, транспортировке изделий на склад готовой продукции.

Технологической картой предусмотрено изготовление блоков в цехе по стендовой технологии в металлических формах с вибродополнением.

При привязке технологической карты к местным условиям следует учитывать наличие технологического оборудования, оснастки и другие специфические условия завода.

П. Указания по технологии производственного процесса

Технологическая линия (рис.2) оснащена 12-ю пропарочными камерами ямного типа, 13-ю стальными формами, бетонораздатчиком, двумя костовыми кранами грузоподъемностью 15/5 Т, двумя виброприводами и другими механизмами, приспособлениями и инвентарем, необходимым для производства работ.

Автодорожные блоки изготавливают на трех постах технологической линии:

Пост № 1 - Сборка арматурного каркаса в шаблоне-кондукторе.

Пост № 2 - Очистка и смазка формы, установка арматурного каркаса, сборка формы, формовка блока, выдержка блока с повторным уплотнением бетонной смеси, термовлажностная обработка, распалубка и перемещение блока на пост № 3.

Пост № 3 - Очистка закладных деталей, заделка раствором мест прымывания поверхности бетона к закладным деталям, маркировка изделия и представление готового изделия заводской инспекции.

Для изготовления арматурного каркаса в качестве рабочей арматуры применяют горячекатаную сталь периодического профиля класса А-П.

Распределительную арматуру изготавлиают из горячекатаной стали класса А-І.

Пост № 1. Сетки, каркасы, отдельные стержни, закладные детали и другие элементы, необходимые для сборки арматурного каркаса блока комплектно доставляют на пост № I на грузовых тележках и складируют на специально отведенной площадке (рис.3).

Арматурщики при помощи мостового крана устанавливают в шаблон-кондуктор каркасы, крепят на них хомуты вязальной проволокой. На боковые поверхности каркаса ребра с обоих сторон устанавливают и крепят вязальной проволокой стержни противовесадочной арматуры. Нижнюю сетку плиты собирают из отдельных стержней. Сначала устанавливают поперечные стержни, их концы заводят в пазы гребенки шаблона, затем продольные стержни. Верхнюю сетку каркаса плиты собирают из сеток. В собранный каркас блока устанавливают строповочные петли.

После предъявления заводской инспекции каркас стронуют и перемещают мостовым краном на площадку складирования готовых каркасов.

Пост № 2. На очищенную рабочую поверхность формы смазку наносят при помощи электрокраскопульта С-574.

Смазку приготовляют в сатураторе С-150 на специально отведенной площадке. К месту потребления смазка подается в металлических трубках с теплоизоляцией.

В качестве смазочного материала рекомендуются следующие составы (в % к объему):

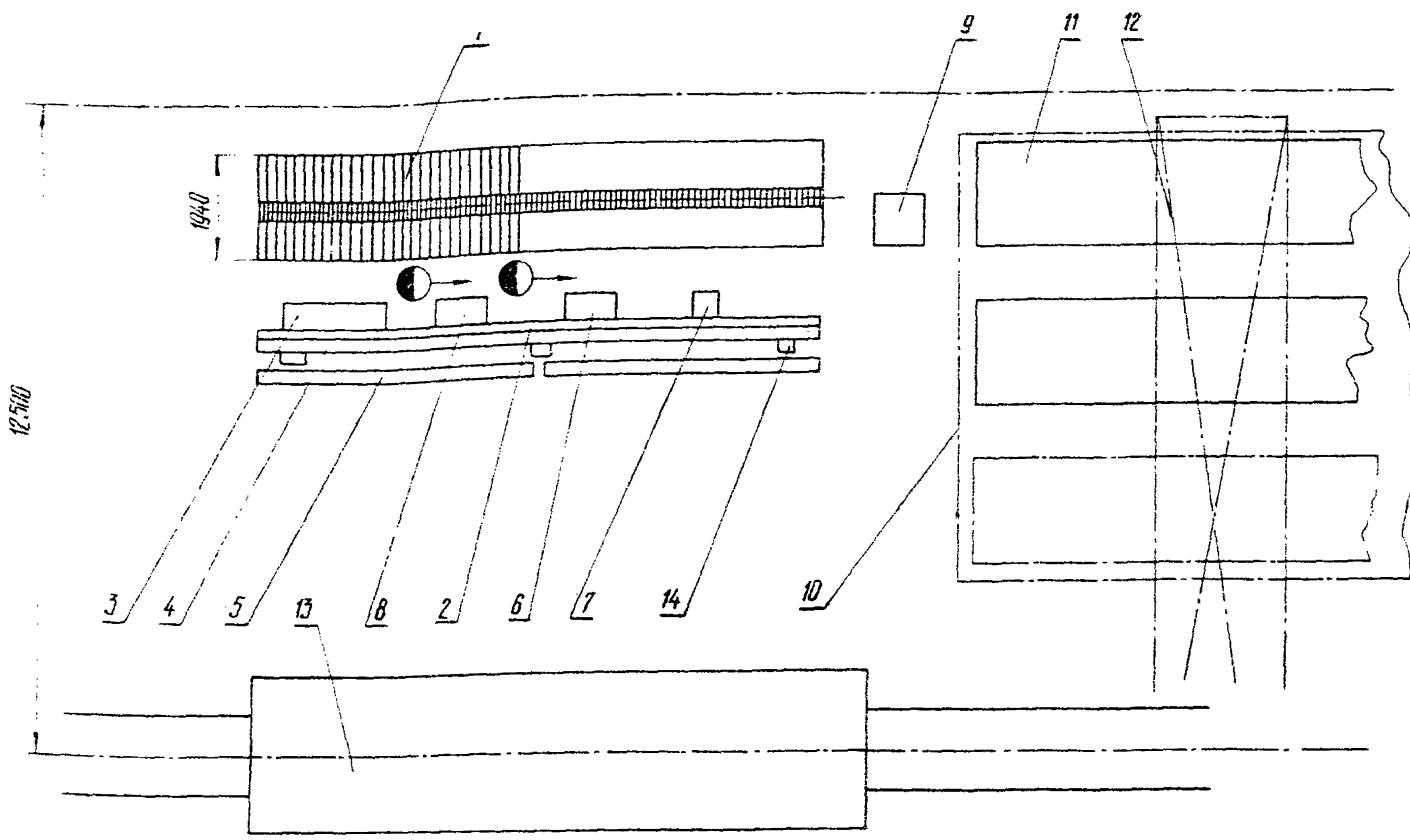


Рис.3. Схема организации рабочего места при сборке арматурного каркаса:

1 - каркас в шаблоне-кондукторе; 2 - площадка складирования стержней противоусадочной арматуры и нижней сетки плиты; 3 - контейнер для поперечных стержней нижней сетки плиты; 4 - плоские каркасы ребра; 5 - сетки плиты; 6 - контейнер для хомутов ребра;

7 - контейнер для фиксаторов толщины защитного слоя бетона; 8 - контейнер для строповоочных петель; 9 - бункер для отходов металла; 10 - площадка складирования готовых каркасов; 11 - готовый каркас; 12 - мостовой кран грузоподъемностью 15/5 Т; 13 - грузовая тележка; 14 - стеллаж для арматурных каркасов и сеток; 15 — арматурчики и направление их движения

1. Эмульсол кислый синтетический (ЭКС)	- 20
Насыщенный раствор извести при температуре 60 ⁰ С	- 80
2. Нигрол марки 3 ГОСТ 542-50	- 10 + 15
Мыло хозяйственное	- 0,6 + 1
В о д а	- 84 + 89,4

Смазка на основе эмульсоля ОЭ-2 имеет высокую стабильность, не расслаивается при хранении в течение 7 суток при температуре 16⁰С и хорошо удерживается на вертикальных поверхностях форм.

Смазка ОЭ-2 не смывается водой и обеспечивает получение гладкой поверхности изделий.

Для образования защитного слоя бетона на стержни ребра устанавливают пластмассовые фиксаторы. Каркас устанавливают в форму в проектное положение, фаркопфами приводят борта формы в рабочее положение, торцевые щиты крепят болтами. На выпуски арматуры в плитке устанавливают чубеники, маркированые укрепленные на боковых щитах и фиксируют их положение болтами.

Собранную форму и каркас предъявляют заводской инспекции.

Для изготовления блока применяется бетон марки 300, Мра 200. Для приготовления бетонной смеси применяют цемент, отвечающий требованиям ГОСТ 10178-62*.

В качестве мелкого заполнителя применяется песок из твердых каменных пород, отвечающий требованиям проекта, ГОСТ 4797-69* и ГОСТ 10268-70.

В качестве крупного заполнителя используется фракционированный щебень двух фракций, дозируемых раздельно, удовлет-

воряющий ГОСТ 10268-70. Количество пылевидных частиц, определяемое отмучиванием, не должно превышать 1% по весу.

При приготовлении бетонной смеси подвижность и метод укладки ее должны исключать образование раковин и каверн.

Запрещается применение бетонной смеси с осадкой конуса более 3 см и В/Ц более 0,5 (проект 147/2 вып.56). Рекомендуется применять бетонную смесь с осадкой конуса 2-3 см.

Перед формовкой виброприводы устанавливают на рабочее место и соединяют с вибровалами. Готовность их к работе проверяют пробным включением.

Транспортировка бетонной смеси в накопительный бункер осуществляется ленточным конвейером. Из накопительного бункера бетонная смесь поступает в бетоноукладчик (рис.4).

Бетонная смесь в форму подается бетонораздатчиком конструкции института Гипростройиндустрия.

Бетонную смесь укладывают в форму горизонтальными слоями толщиной 150-200 мм и уплотняют виброподдоном.

До термовлажностной обработки свежеотформованный блок выдерживается в течение 4 ч при температуре не ниже 16°C (ВСН 109-64).

Для повышения качества бетона по опыту Горьковского завода МЖБК рекомендуется свежеотформованные блоки в период выдержки подвергать повторной вибрации.

Продолжительность повторной вибрации и количество циклов уточняет заводская лаборатория в зависимости от применяемого цемента и состава бетона.

Контроль за бетонированием ведет мастер. Контроль за качеством бетонной смеси осуществляет лаборатория путем отбора

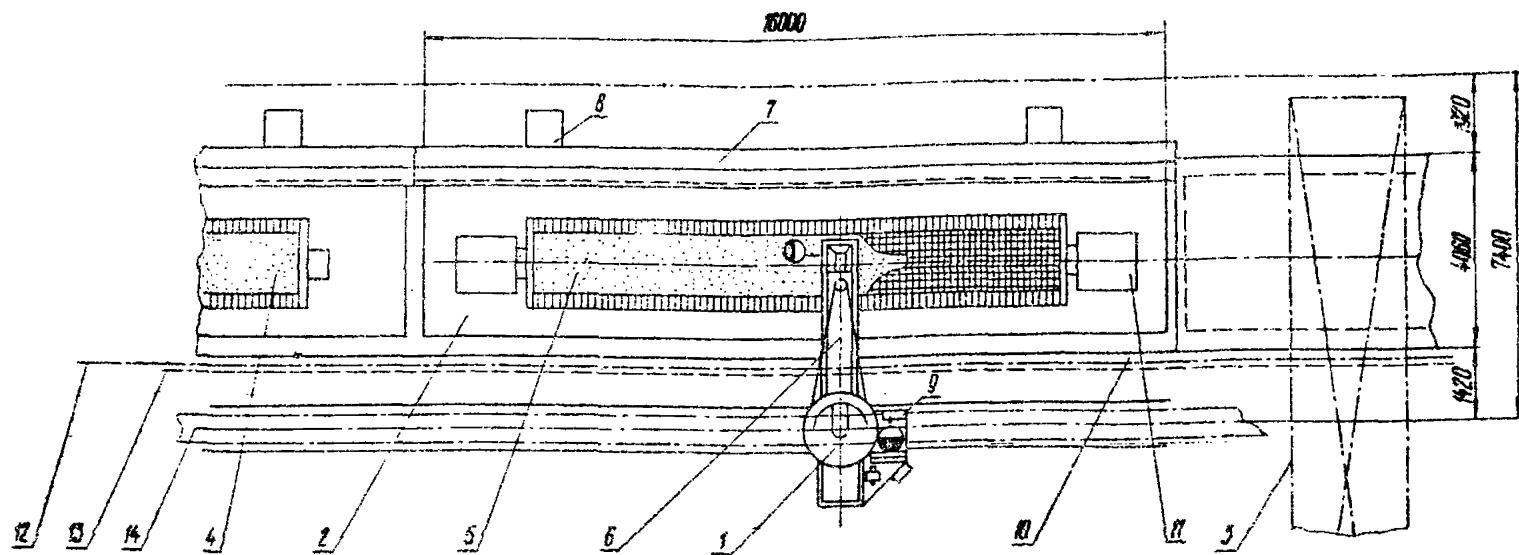


Рис.4. Схема организации рабочего места при формировании блока:

I - бетонораадатчик; 2 - пропарочная камера ямного типа; 3 - мостовой кран; 4 - отформованный блок; 5 - формуемый блок; 6 - ленточный питатель; 7 - крышка пропарочной камеры; 8 - механизм подъема крышки пропарочной камеры; 9 - пульт управления бетономесущим ковшом, стрелками показано направление их действия; 10 - включатель механизма подъема крышки

пропарочной камеры; II - вибропривод; I2 - трубопровод для смазки со штуцерами; I3 - воздухопровод со штуцерами; I4 - ленточный конвейер для подачи бетонной смеси; ① — формовщики, стрелками показано направление их действия

проб для проверки осадки конуса и отбора кубиковых образцов
3 шт. - для определения марки бетона в производственных
условиях;
3 шт. - для определения прочности бетона в момент распаковки.

Кроме того, отбираются образцы для определения марки бетона при естественном твердении.

Результаты испытаний заносят в журнал бетонных работ.

После окончания второго цикла повторного виброрирования отсоединяют виороприводы и подают в следующую камеру, снимают крепление и отводят гребеники, закрывают пропарочную камеру.

Для сведения к минимуму температурных деформаций рекомендуются мягкие режимы пропаривания:

подъем температуры среды в камере со скоростью не более $5-10^{\circ}\text{C}/\text{ч}$;

изотермический прогрев при температуре $60-80^{\circ}\text{C}$;

охлаждение изделия в камере при снижении в ней температуры до 30°C со скоростью $8-10^{\circ}\text{C}/\text{ч}$.

Режим термовлажностной обработки устанавливается заводской лабораторией.

В пропарочной камере должна обеспечиваться относительная влажность паровоздушной смеси в камере 90-100%.

Процессом термообработки управляют при помощи автоматической установки ПУСК-ЗС.

При достижении прочности бетона до 80% от проектной раскрывают пропарочную камеру, раздвигают щиты формы, извлекают блок из формы и перемещают на пост № 3.

Разность температуры блока и среды в цехе не должны превышать 20°C .

Рабочую поверхность формы очищают пневмоскребками, отходы складывают в бункер. В присутствии мастера проверяют исправность и геометрические размеры формы.

Чистка № 3 Отделочники очищают закладные детали блока.

На боковой поверхности ребра у торца блок маркируют, несмыываемой краской наносят наименование завода-изготовителя, дату изготовления, вес, длину и номер блока.

По достижению требуемой прочности мастер предъявляет готовый блок заводской инспекции, которая составляет акт приемки изделия и ставит на нем штамп о приемке.

Допускаемые отклонения от проектных размеров в мм составляют:

по длине блока	+30 ~ 10
по высоте	+10 ~ 5
по ширине плиты	± 10
по ширине нижнего пояса	± 5
по толщине плиты	± 5
отклонение блока от проектного положения	+ 10

При изготовлении блоков следует руководствоваться следующими документами:

1. Типовым проектом инв. № Г47/2 вып.56, разработанным институтом Союздорпроект.

2. СНиП II-В. З-62* и СНиП II-Д. 2-62.

3. Правилами техники безопасности и производственной санитарии при производстве железобетонных изделий (Оргтрансстрой, 1962 г.).

4. СНиП III-А. II-70.

5. Техническими указаниями по тепловлажностной обработке элементов сборных железобетонных мостовых конструкций (ВСН 109-64).

6. Техническими указаниями по повышению морозостойкости бетона транспортных сооружений (ВСН 150-68).

Техника безопасности

Для производства арматурных и формовочных работ назначаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование, обученные, сдавшие экзамены, прошедшие вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по безопасным приемам труда.

На каждой технологической линии назначаются лица, ответственные за исправное содержание и правильную эксплуатацию механизмов и оборудования.

При изготовлении блоков следует выполнять инструкцию по технике безопасности, составленную на основе типовой инструкции, привязанной к местным условиям, утвержденную главным инженером завода, разработанную на основе: СНиП III-А. II-70 "Техника безопасности в строительстве"; "Правил техники безопасности и промсанитарии при производстве железобетонных изделий" Оргтрансстрой, 1967 г.; "Правил техники безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте" Минтрансстрой и МПС, 1968 г.; "Правилами технической эксплуатации электротехнических устройств" СНиП III-6-67; "Правил устройства и эксплуатации грузоподъемных кранов" Минтрансстрой, 1974 г.; "Технических указаний по технологии изготовления".

III. Указания по организации труда

Блоки изготавливает комплексная бригада в составе 12 чел.

Бригада состоит из специализированных звеньев (смотри графики производственного процесса) смены следующего состава-

Все рабочие, входящие в состав звеньев, должны владеть смежными профессиями (арматурщик - сварщик, формовщик - изолировщик), каждый должен иметь права строальщика.

Арматурные и бетонные работы в цехе выполняются в три смены продолжительностью по 7 ч 36 мин.

Продолжительность обеденного перерыва составляет 36 мин.

Подготовительно-заключительные работы выполняются в соответствии с графиком.

Регламентированный отдых рабочих предусмотрен 2 раза в течение смены.

Перед началом сборки все элементы арматурного каркаса должны быть доставлены и разложены на специально отведенной площадке.

До начала работ необходимо сосредоточить на рабочих местах необходимые инструменты, приспособления и механизмы и проверить их исправность.

Распределение операций и времени на выполнение между рабочими

ПОСТ № 1

№ опе- рации по графи- ку и МИН	Арматурщик 5 разр.	Операции	применя- емый инстру- мент	Арматурщик 4 разр.	Операции	применя- емый инстру- мент	Объем работ звена
1	2	3	4	5	6	7	
I	12	Получает задание от мастера, проверяет исправность инструмента, наличие необходимых материалов на рабочем месте	-	Перемещает необходимые материалы, проверяет исправность инструмента к подносит на рабочее место, производит монтаж шаблона-кондуктора	-	-	
2	5,4	Стропует плоские каркасы ребра, подает команду крановщику, перемещает и устанавливает в шаблон-кондуктор	Стропы, монтировка	Выполняет то же, что арматурщик 5 разр.	Стропы, монтировка	2	каркаса
3	42	Берет из контейнера хомуты, устанавливает их на каркас ребра и крепит вязальной проволокой	Крючок для вязки арматуры	- " -	Крючок для вязки арматуры	58	хомутов

		1 : 2 :	3	4	5	6 : 7
4	2,4	Устанавливает стержни про- тивоусадочной арматуры и крепит вязальной проволокой к каркасу ребра	Крючок для вязки арма- туры	Выполняет то же, что арма- турник 5 разр.	Крючок для вязки арма- туры	8 стерж- ней
5	48,6	Берет поперечные стержни для нижней сетки плиты из контейнера, пропускает их через каркас ребра и заво- дит концы стержней в пазы продольной рейки шаблона, после чего раскладывает продольные стержни нижней сетки плиты и пересечения стержней скрепляет вязаль- ной проволокой	-" -	-" -	-" -	I сетка
6	18,6	Стропует сетку № 5 и укла- дывает в каркас, после чего стропует и укладывает по- следовательно четыре сетки № 6 и заканчивает сборку верхней сетки плиты уклад- кой сетки № 5	Стропы, крючок для вязки арма- туры	-" -	Стропы, крючок для вязки арма- туры	I верхняя сетка

7	5,4	Размечает, устанавливает строповочные петли и за-крепляет вязальной прово-локой к каркасу	Крючок для вязки арма-турьи, мон-тировка	Выполняет то же, что арма-турщик 5 разр.	Крючок, монтиро-вка	4 петли
8	4,2	Предъявляет каркас завод-ской инспекции, устраняет неисправности	Ломик, мон-тировка, крючок для вязки арма-турьи	"-	Ломик, монтировка, крючок для вязки арма-турьи	-
9	25,2	О т д и х				

Изготовление следующих каркасов выполняется так же (см.график производственного процесса).

ПОСТ № 2

№ опе- рации	Продол- житель- ность	Графи- к опера- ций в мин	Формовщик-расформовщик 5 разр.	Формовщик-расформовщик 4 разр.	Объем работ звена	
			Операции	применя- емый инстру- мент	Операции	применя- емый инстру- мент
1	2	3	4	5	6	7
1	10,2		Получает задание от мастера, проверяет исправность механизмов, оборудования и инструментов, наличие необходимых материалов на рабочем месте и правильность их расположения	-	Перемещает необходимые материалы, проверяет исправность инструмента и подносит на рабочее место	-
2	10,8		Раскрывает пропарочную камеру, снимает крепление щитов в торцах, раздвигает продольные щиты фаркопами, строит блок, перемещает его на пост № 3	Гаечный ключ, монтировка	Выполняет то же, что формовщик-расформовщик 5 разр.	Гаечный ключ, монтировка
³⁺	3		Включает виброприводы, производит повторное уплотнение бетонной смеси блока заформованного ранее (I цикл)	-	Очищает форму и гребенки от остатков бетона	Пневмоскребок
						3,96 м ³ 8,4 м ²

1	2	3	4	5	6	7
4 3	9	Наносят смазку на рабочую поверхность формы	Удочка для нанесения смазки	Продолжает очистку формы и гребенок, отходы складывают в бункер. Проверяет совместно с мастером геометрические размеры формы	Пневмо- скребок, метла, лопата, метр	12 м ² 25,2 м ²
4 5	9	Продолжает наносить смазку на поверхность формы, гребенок	Удочка для нанесения смазки, кисть, ма- лоемкая тара	Устанавливает пластмассовые фиксаторы толщины защищного слоя	Малоемкая тара	12 м ² 36 фик- саторов
4 6	7,2	Продолжает наносить смазку на поверхность формы, гребенок	-"	Устанавливает в форму опорные листы	-	9,6 м ² 2 опор- ных лист.
7	6,6	Стропует каркас, перемещает мостовым краном, устанавливает его в форму в проектное положение	Монтирова- ка	Выполняет то же и совместно с формовщиком-расфор- мовщиком 5 разр.	Монтирова- ка	I кар- кас

I4	I3,2	Включает виброприводы, производит повторное уплотнение бетонной смеси блока (2 цикла). Снимает крепление и отводит гребенки из выпусков арматуры плиты в исходное положение. Перемещает виброприводы из камеры мостовыми краном. Закрывает пропарочную камеру	Гаечный ключ, молоток, монтажник	Выполняет то же и совместно с формовщиком-расфортом, монтажником 5 разр.	Гаечный ключ, молоток, монтажник	3,96 м ²
8	I3,2	Устанавливает и фиксирует борта формы в рабочее положение фаркопами с креплением в торцах болтами. Устанавливает на выпуски арматуры плиты гребенки и крепит их в рабочем положении	Монтирувка, молоток, гаечный ключ	-"	Монтирувка, молоток, гаечный ключ	I форма
9	6	Предъявляет собранный каркас и форму заводской инспекции	-	Перемещает виброприводы в следующую камеру, соединяет с вибровалами	-	I форма 2 вибропривода

10	30	Принимает бетонную смесь в бетоноукладчик, укладывает ее в форму. После окончания формовки створит бетоноукладчик в исходное положение, очищает его от остатков бетонной смеси	Лопата, нас- терок	Разравнивает бетонную смесь в форме. Включает вибропри- воды, следят за уплотнени- ем бетонной смеси низкого коэф., заглаживает откры- тую поверхность блока	Лопата, мастерок	3,96 м ³
16	25,2	Отдыхает	-	Отдыхает	-	-
12	12,6	Очищает закладные детали от остатков бетона, производит маркировку	Зубило, мо- лоток, щеки	Выполняет то же, что фор- мозчик-расформовщик металличес- кая, кисть	Мастерок, кисть	I блок
13	6	Предъявляет готовый блок заводской инспекции	-	-"	-	I блок

Таким же образом до конца смены изготавливают 2 следующих блока (см. график производственного процесса).

7. Калькуляция затрат труда на изготовление одного блока

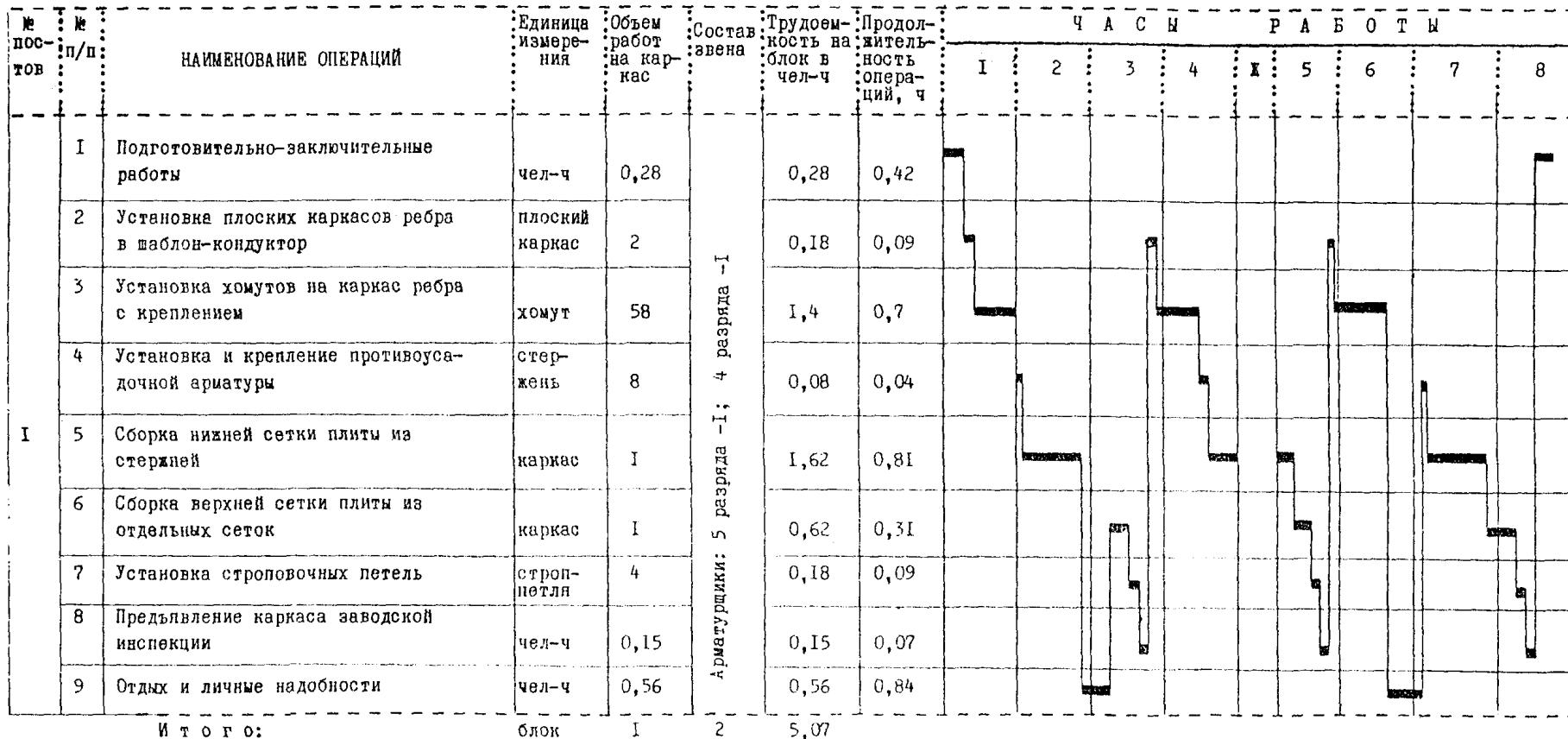
Номер нормы и расценок	Состав звена	Описание работ	Единица измерения	Объем работ	На единицу измерения		На весь объем	
					норма времени	расценка, руб./чел.-ч	норма стоимости времени	расценка, руб./чел.-ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9

а) Арматурные работы

Местные нормы Арматурщики: Исетского и 5 разр. -I Славутского 4 " -I заводов МИБК	Установка плоских каркасов в шаблон-кондуктор	каркас	2	0,1	0-06,8	0,2	0-I4
Арматурщики: 5 разр. -I 4 " -I	Установка хомутов на каркас ребра	100 хомутов	58	2,9	I-96	I,68	I-I4
Арматурщики: 5 разр. -I 4 " -I	Установка противоусадочной арматуры	10 стержней	8	0,125	0-08,5	0,1	0-07
-"- Арматурщики: 5 разр. -I 4 " -I	Сборка нижней сетки плиты из отдельных стержней	нижняя сетка	I	1,94	I-31	I,94	I-31
-"- Арматурщики: 5 разр. -I 4 " -I	Сборка верхней сетки плиты из сеток	верхняя сетка	I	0,76	0-51,5	0,76	0-52

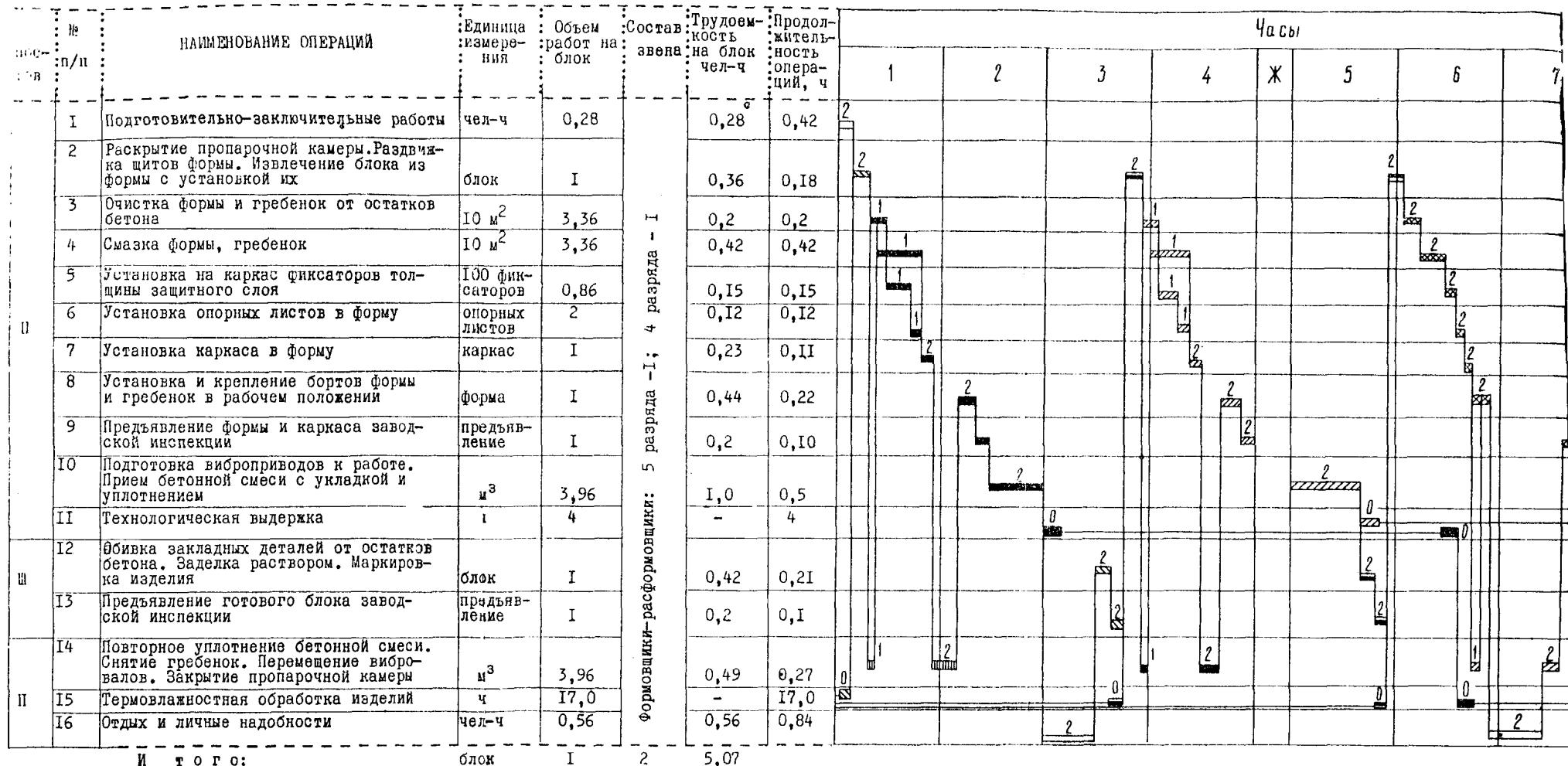
IV. График производственного процесса

а) арматурные работы



Примечание. Продолжительность операций на выполнение подготовительно-заключительных работ и перерывов на отдых и личные надобности в графиках показаны на смену

б) формовочные работы



Условные обозначения:

■ - блок № 1 ■■ - блок № 2 ■■■ - блок № 3
 ■■■ - блок № 4
 ■■■■ - блок № 5 ■■■■ - блок № 6 ■■■■■ - блок № 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Арматурщики:	Установка строповочных петель	стрип петля	4	0,055	0-03,7	0,22	0-15
-"	5 разр. -I							
-"	4 " -I							
-"	Арматурщики:	Предъявление готового каркаса заводской инспекции	каркас	I	0,17	0-II,5	0,17	0-I2
-"	5 разр. -I							
-"	4 " -I							
И т о г о:							5,07	3-45

б) Формовочные работы

-"	Расформовщики:	Раскрытие проларочной камеры. Раздвижка щитов формы.	блок	I	0,43	0-29	0,43	0-29
-"	5 разр. -I							
-"	4 " -I	Извлечение блока из формы с установкой его на пост № 2						
-"	Расформовщики:	Очистка формы и гребенок от остатков бетона. Проверка исправности и геометрических размеров формы	10 м ²	3,36	0,071	0-04,8	0,24	0-I6
-"	5 разр. -I							
-"	4 " -I							
-"	Формовщик	Нанесение смазки на поверхность формы и гребенок, скрепляющиеся с бетоном	10 м ²	3,36	0,149	0-I0,7	0,5	0-36
-"	5 разр. -I							
-"	Формовщик	Установка пластмассовых фиксаторов толщиной защитного слоя	100 фик- саторов	0,86	0,21	0-13,4	0,18	0-I2
-"	4 разр. -I							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
-"	Формовщик 4 разр. -I	Установка снаряженных листов в форму	опорный лист	2	0,07	0-04,5	0,14	0-09
-"	Формовщики: 5 разр. -I 4 " -I	Строповка каркаса, перемещение мостовым краном в форму, установка его в проектное положение с последующей расстроповкой	каркас	I	0,27	0-18	0,27	0-18
-"	Формовщики: 5 разр. -I 4 " -I	Установка и крепление бортов формы и гребенок в рабочем положении	Форма	I	0,53	0-36	0,53	0-36
-"	Формовщики: 5 разр. -I 4 " -I	Предъявление собранной формы и каркаса заводской инспекции	предъявление	I	0,24	0-16	0,24	0-16
-"	Формовщики: 5 разр. -I 4 " -I	Перемещение и установка в камеру и подсоединение приводов к вибровалам. Прием бетонной смеси в бетоноукладчик. Укладка и уплотнение бетонной смеси виброподдоном	m^3	3,96	0,303	0-20,5	1,2	-82

	I	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9
-"	Формовщики:		Очистка поверхности заклад-		блок		I		0,5		0-34		0,5		0-34		
	5 разр.	-I	ных деталей от остатков бе-														
	4 "	-I	тона. Маркировка изделия														
-"	Формовщики:		Предъявление готового блока		блок		I		0,24		0-I6		0,24		0-I6		
	5 разр.	-I	заводской инспекции														
	4 "	-I															
-"	Формовщики:		Повторное уплотнение бетон-		блок		I		0,6		0-40,6		0,60		0-4I		
	5 разр.	-I	ной смеси. Снятие гребенок														
	4 "	-I	с выпусков арматуры плиты.														
			Перемещение вибраторов из														
			камеры. Закрытие пропароч-														
			ной камеры														
<hr/>																	
И т о г о:															5,07	3-45	

У1. Технико-экономические показатели при
изготовлении блоков длиной 11,36 м

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Продолжительность изготовления блока с термообработкой	ч	31,53
Годовая производительность технологической линии	м ³	2178 8600
Оборачиваемость стенда	-	0,76
Съем продукции с 1 м ² производственной площади	м ³ /м ²	3,06
А. Арматурные работы		
Трудоемкость работ на 1 каркас	чел-ч	5,07
Выработка одного рабочего в смену	кг	2085
Средний разряд рабочих	-	4,5
Средняя заработка платы 1 рабочего в смену	руб.-коп.	5-14
Б. Формовочные работы		
Трудоемкость работ на 1 блок	чел-ч	5,07
Выработка на 1 рабочего в смену	м ³	5,94
Средний разряд рабочих	-	4,5
Средняя заработка платы	руб.-коп.	5-14

**УП. Потребность материально-технических
ресурсов**

Наименование материалов	Тип, марки № черт. ГОСТ	Едини- ца из- мерения	Коли- чество
I	2	3	4
А. Основные материалы на олок			
Бетонная смесь	M 300	м ³	3,96
Арматура			1389,8
В том числе:			
Арматура класса А-II марки В ст.5СП	ГОСТ 980-71	кг	1268,0
Арматура класса А-I марки В ст.3СП по ГОСТ 980-71	"	"	121,8
Пластмассовые фиксаторы		шт.	86
Смазка	ОЭ-2	кг	8,4
в том числе:			
эмульсол кислый синтетический насыщенный раствор извести при температуре 60°С	ГОСТ 1975-58	кг	1,68
		кг	6,72
Б. Машины, оборудование и инструмент			
Форма с виброподдоном			13
Привод вибровала Киевского отделения СКБ Главмостстроя	№ 1850/14		2
Бетонораздатчик	№ 6578		1
Кран мостовой грузоподъемностью 15/5 т	ГОСТ 7532-64		2
Траверса для перемещения каркаса грузоподъемностью 5 т			1
Траверса для перемещения олоков			1
Грузовая тележка для перемещения арматурных заготовок грузоподъем- ностью 5 т	ГОСТ 13583-68		1
Грузовая тележка для вывоза готовых изделий грузоподъемностью 10 т			1

Наименование материалов	Тип, марки № черт. ГОСТ	Количество
Механизм открывания крышки пропарочной камеры		12
Сатуратор для приготовления смазки типа	С-150	1
Удочка типа электрокрекопульта	С-574	1
Строны двухвзвесевые грузоподъемностью 5 т	ГОСТ 19146-73	2
Пневмоскрабок	ГОСТ Т2653-67	2
Молоток	ГОСТ 11042-64	1
Зубило	ГОСТ 3670-63	2
Ключ гаечный 22x27 мм	ГОСТ 9533-71	2
Мотр стальной складной	ГОСТ 7253-54	4

Технологическая карта разработана отделом внедрения передового опыта и технического нормирования на промышленных предприятиях института "Оргтрансстрой" (исполнитель В.И.Баскаков), Пермской НИС (исполнители И.Р.Кук, Э.М.Рубинова, Ф.И.Акимов).

Редактор О.Н.Добровольский

Бесплатно

Подписано к печати 18/IV-75 г. Л-30332

Зак.134 Объем 2 печ.л уч.-изд.л 1,36 Тир.184
Редакционный института "Оргтрансстрой", г.Москва