

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-18.3-77
ЗАМОНОЛИЧИВАНИЕ СТЫКОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ Н-ОБРАЗНЫХ РАМ	Разработана Лабораторией монтажных работ при ДИСИ Минмонтажспецстроя УССР ^{х)} Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
Входит в комплект карт ККТ-4.1-0 Монтаж железобетонных каркасов многоэтажных зданий	Взамен КТ-4.1-18.3-72

1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при замоноличивании в инвентарной стальной опалубке вертикальных стыков Н-образных железобетонных рам методом инъецирования.

1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По МНПР
Выработка на 1 чел.-день, рам	1,54	1,10
Затраты труда на одну раму, чел.-ч	3,2	7,5

1.3. Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет использования смесителя-инъектора новой конструкции и инвентарной стальной опалубки.

2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До начала работ необходимо: установить на перекрытии водопроводный стояк; подать на перекрытие монтируемого этажа ящики с песком и цементом, а также смеситель-инъектор (с этажа на этаж смеситель-инъектор переставляют при помощи крана).

2.2. Работы следует выполнять, строго соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих согласно СНиП Ш-А. 11-70, § 14.

3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

3.1. Исполнители:

бетонщик (он же электросварщик) 1У разряда (Б₁) - 1
бетонщики III разряда (Б₂, Б₃, Б₄) - 3

^{х)} г. Днепропетровск-92, ул. Чернышевского, 24а.

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Смеситель-инжектор лопастный с комплектom шлангов	Чертеж КБ Механического завода Метростроя ^{х)}	1
Комплект стальной опалубки	Чертеж 5915М-38 ПИ, Промстальконструкция ^{хх)}	10
Ключ гаечный двусторонний	ГОСТ 2839-71	2
Ведро	-	2
Лопата	ГОСТ 3620-63	1
Молоток слесарный	ГОСТ 2310-70	2
Зубило	ГОСТ 7211-72	1
Кельма	ГОСТ 9533-71	2
Скребок для очистки опалубки	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша, ^{ххх)} стр. 159	2
Щетка стальная	То же, стр. 83	2
Тройник	Чертеж 2961-15л.166 Донецкого отдела Укрмонтаж- оргстроя ^{хххх)}	4
Головка инъекционная	Чертеж 2961-15л.161 того же отдела	8
Ящик для подачи цемента и песка на перекрытие	Чертеж 2750-9л.92 того же отдела	2
Траверса для строповки ящиков с цементом (песком)	НТ-1, чертеж 2956-9л.10 того же отдела	1
Аппарат сварочный	СТЭ-24	1
Комплект инструментов электросварщика	-	1

х) Москва, Тагильская ул., 4.

хх) 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

ххх) 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

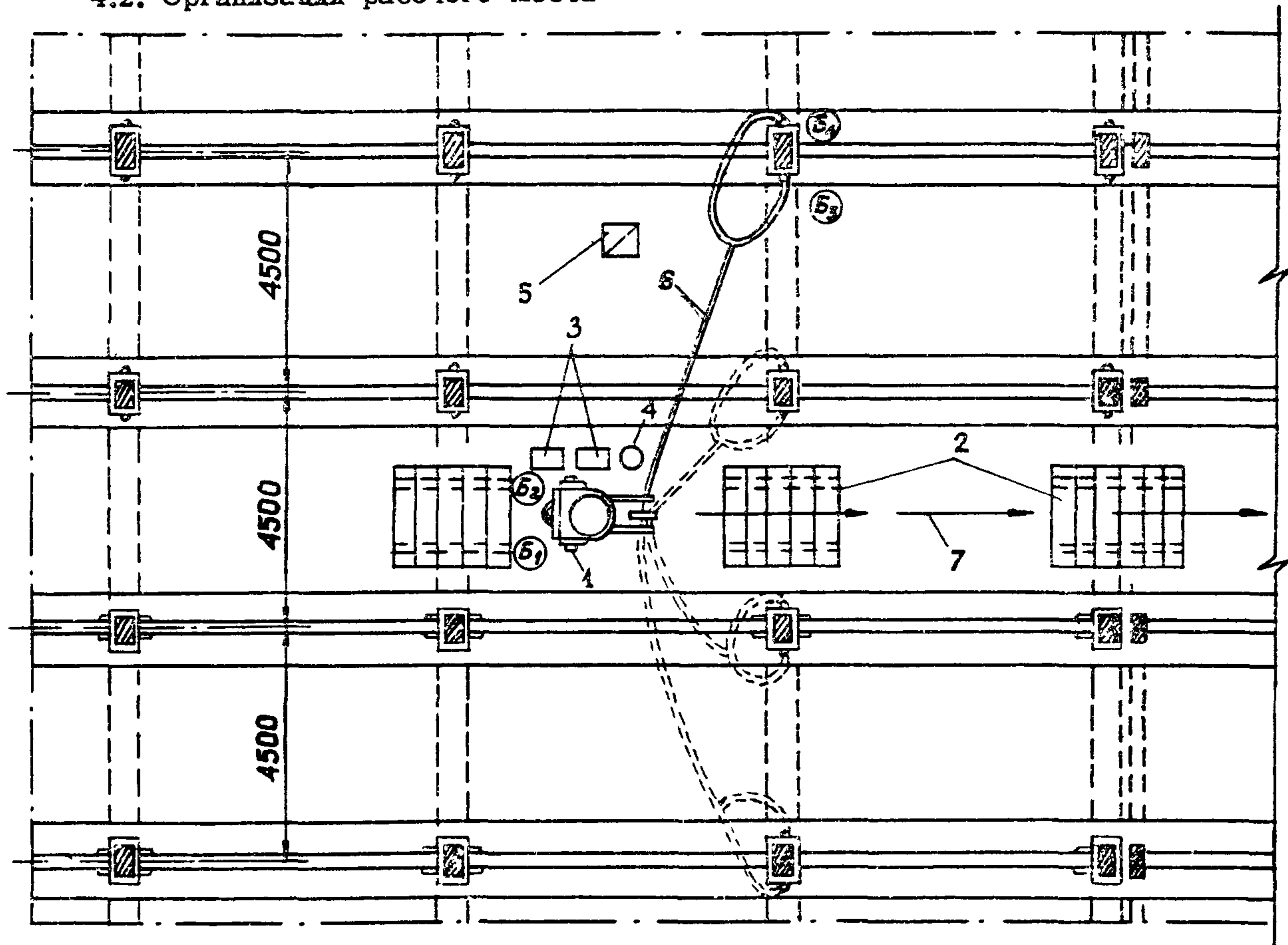
хххх) г. Донецк-86, ул. Артема, 41.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по замоноличиванию стыков рамы выполняют в следующем порядке: готовят стыки; устанавливают на них стальную опалубку, тщательно затягивая ее болтами; устанавливают и подготавливают к работе смеситель-инъектор; подсоединяют шланги от смесителя-инъектора к питающим штуцерам в опалубке; готовят в смесителе раствор; включают двигатель насоса и под давлением до трех атмосфер подают подвижный раствор М300 по шлангам в полость стыка.

После заполнения полости стыка (при вытекании раствора из контрольного хранилища) прекращают подачу раствора и закрывают задвижку на опалубке. Опалубку снимают и очищают после достижения раствором прочности не менее, чем 25 кг/см^2 . Затем стыки покрывают матами и увлажняют до тех пор, пока раствор не достигнет 70% проектной прочности.

4.2. Организация рабочего места



Б₁, Б₂, Б₃, Б₄ - рабочие места бетонщиков

1 - смеситель-инъектор; 2 - трапы для перемещения смесителя-инъектора;
3 - ящики с цементом и песком; 4 - ведро; 5 - сварочный аппарат; 6 - резиновый шланг; 7 - направление перемещения смесителя

4.3. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин							Продолжи- тельность, мин	Затраты труда, чел.-мин
		10	20	30	40	50	60	70		
1	Подготовка стыков к замоноличиванию	[Горизонтальные штрихи в колонках 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70]							8	32
2	Установка сеток и осмунтов	[Горизонтальные штрихи в колонках 10-20, 20-30]							10	20
3	Подготовка стальной опалубки к установке	[Горизонтальные штрихи в колонках 10-20, 20-30]							10	20
4	Установка стальной опалубки	[Горизонтальные штрихи в колонках 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70]							8	32
5	Перестановка и подготовка стесителя-инъектора к работе	[Горизонтальные штрихи в колонках 30-40, 40-50, 50-60]							14	56
6	Замоноличивание стыков	[Горизонтальные штрихи в колонках 40-50, 50-60, 60-70]							24	96
7	Отсоединение шланга от опалубки	[Горизонтальные штрихи в колонках 60-70]							2	8
8	Снятие опалубки	[Горизонтальные штрихи в колонках 60-70]							6	24
9	Контроль и уход за стыками	[Горизонтальные штрихи в колонках 60-70]							6	24
Итого на два стыка (одна рама)									312	

Примечания, 1. В затраты труда включено время на подготовительно-заключительные работы и отдых.

2. Операции 8 и 9 производятся на ранее замоноличенных стыках.

4.4. Описание операций

№ по гра-
фику

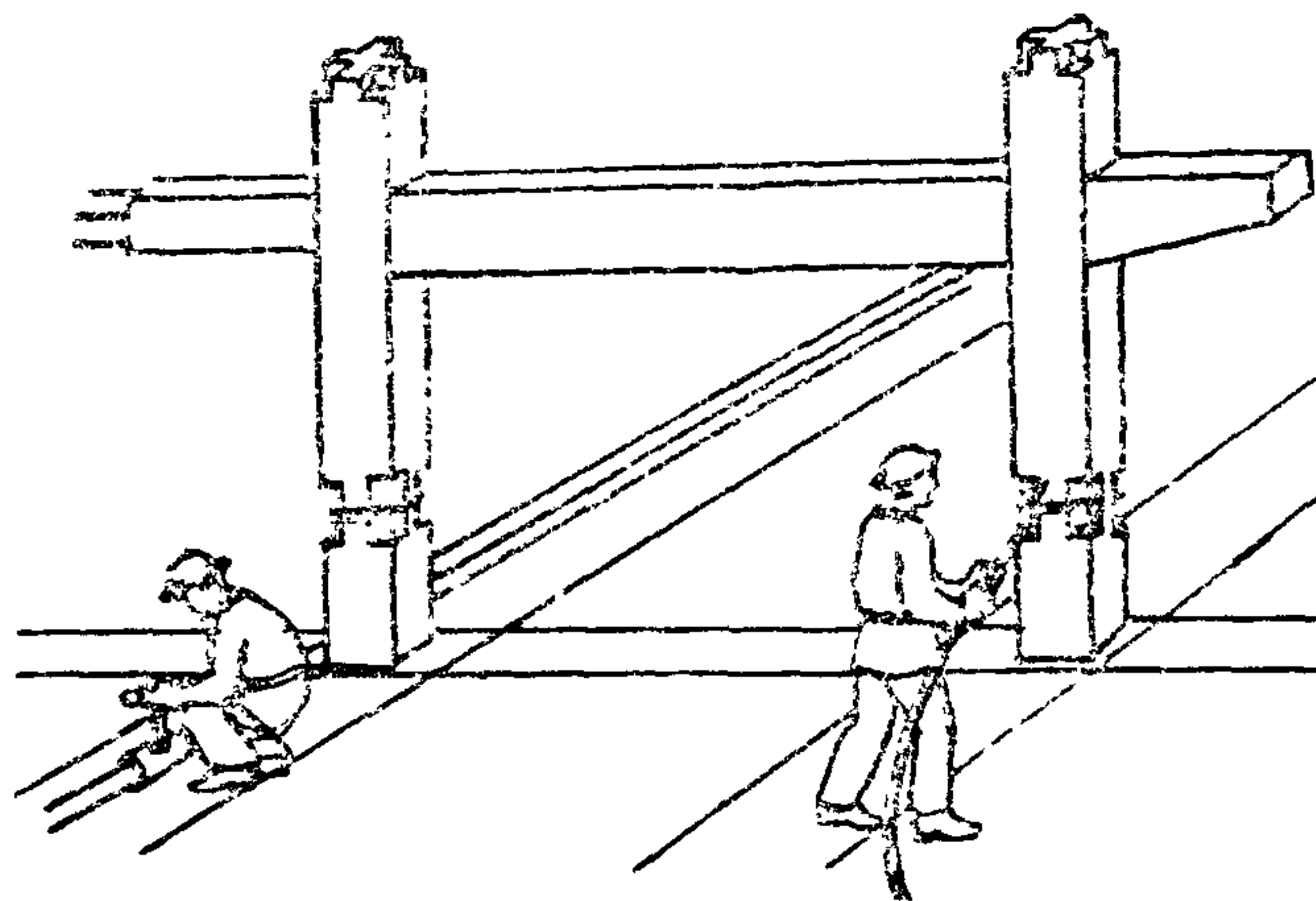
Наименование операций, их продолжительность, ^{х)} исполнителя и сродия труда;
характеристика приемов труда

1

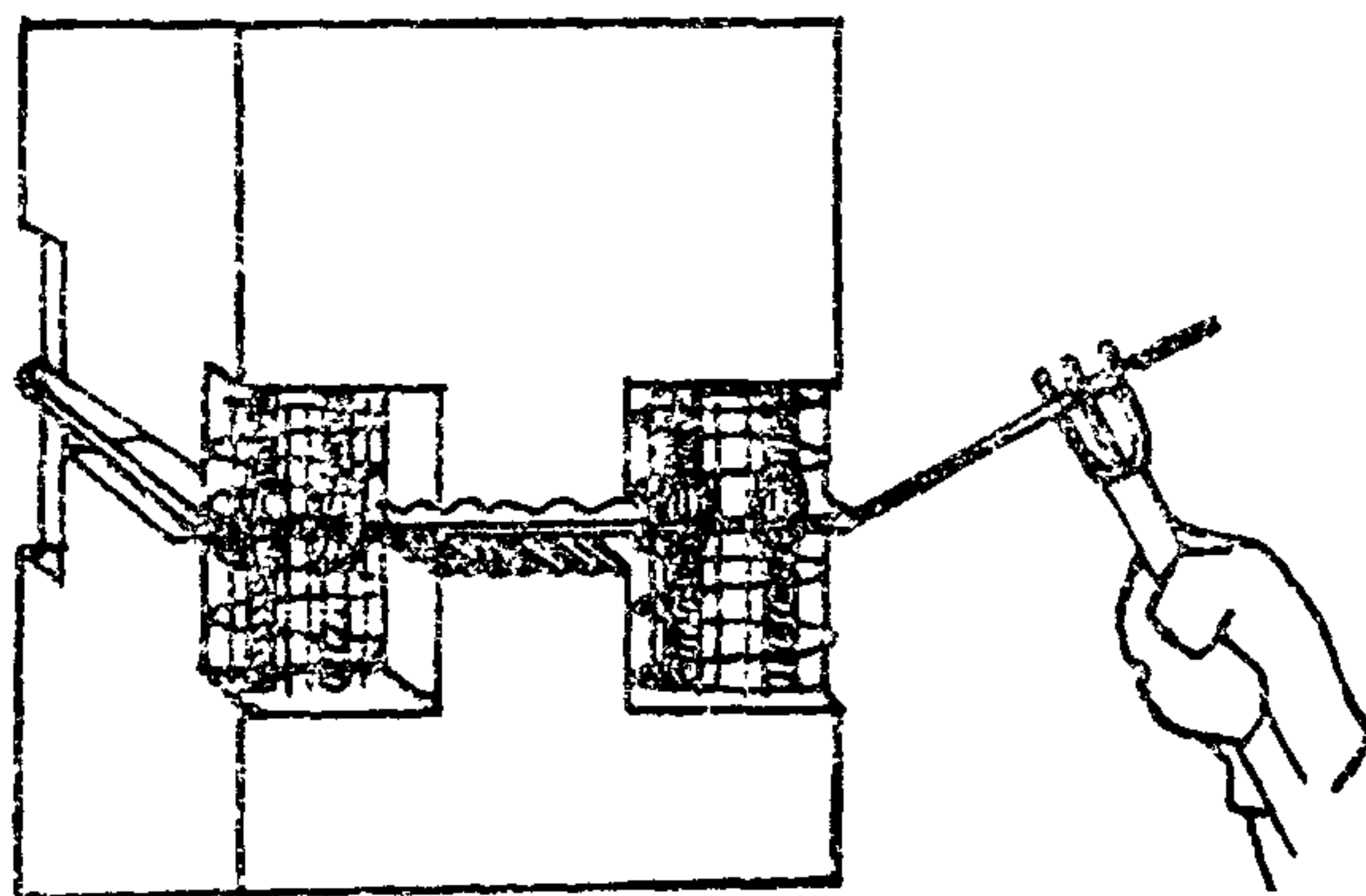
2

- 1 ПОДГОТОВКА СТЫКОВ К ЗАМОНОЛИЧИВАНИЮ; 8 мин; Б₁, Б₂, Б₃, Б₄;
водопроводный шланг, сварочный аппарат, инструменты электросварщика

Бетонщики Б₃ и Б₄ подсоединяют к стояку водопроводный шланг и подтягивают его к стыку. Затем бетонщик Б₃ открывает вентиль, а бетонщик Б₄ промывает посередине соа стыка рамы. Бетонщики Б₁ и Б₂ в это время подносят и размещают на перекрытии у стыков рамы стальные сетки и хомуты, а также готовят к работе сварочное оборудование



- 2 УСТАНОВКА СЕТОК И ХОМУТОВ; 10 мин; Б₁, Б₂; сварочный аппарат, молоток, зубило, инструменты электросварщика



Бетонщики Б₁ и Б₂ устанавливают на стыках рамы сетки и хомуты, после чего бетонщик Б₁ производит прихватку хомутов к стержням рабочей арматуры поочередно на двух стыках рамы

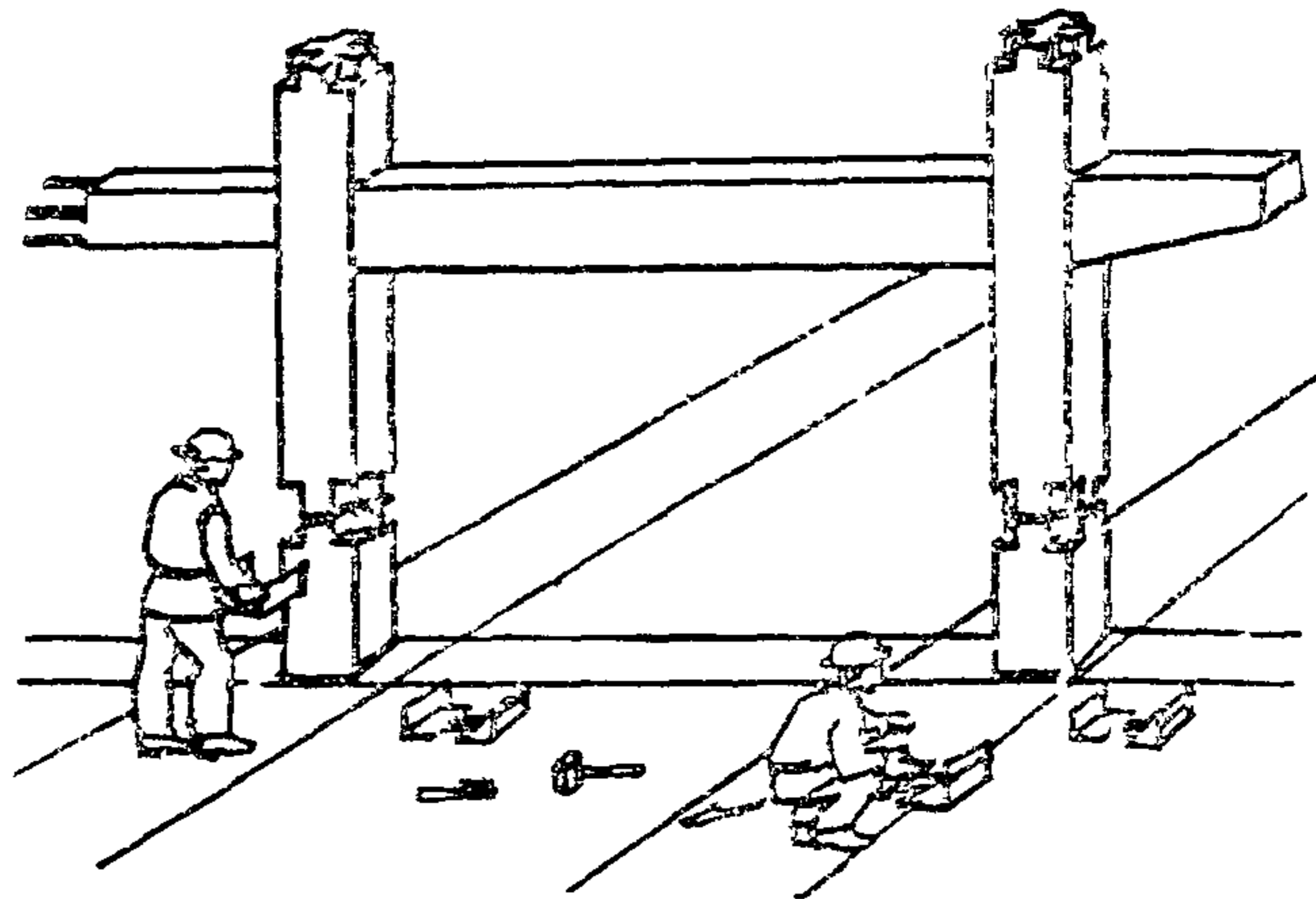
^{х)} На два стыка (одна рама).

1

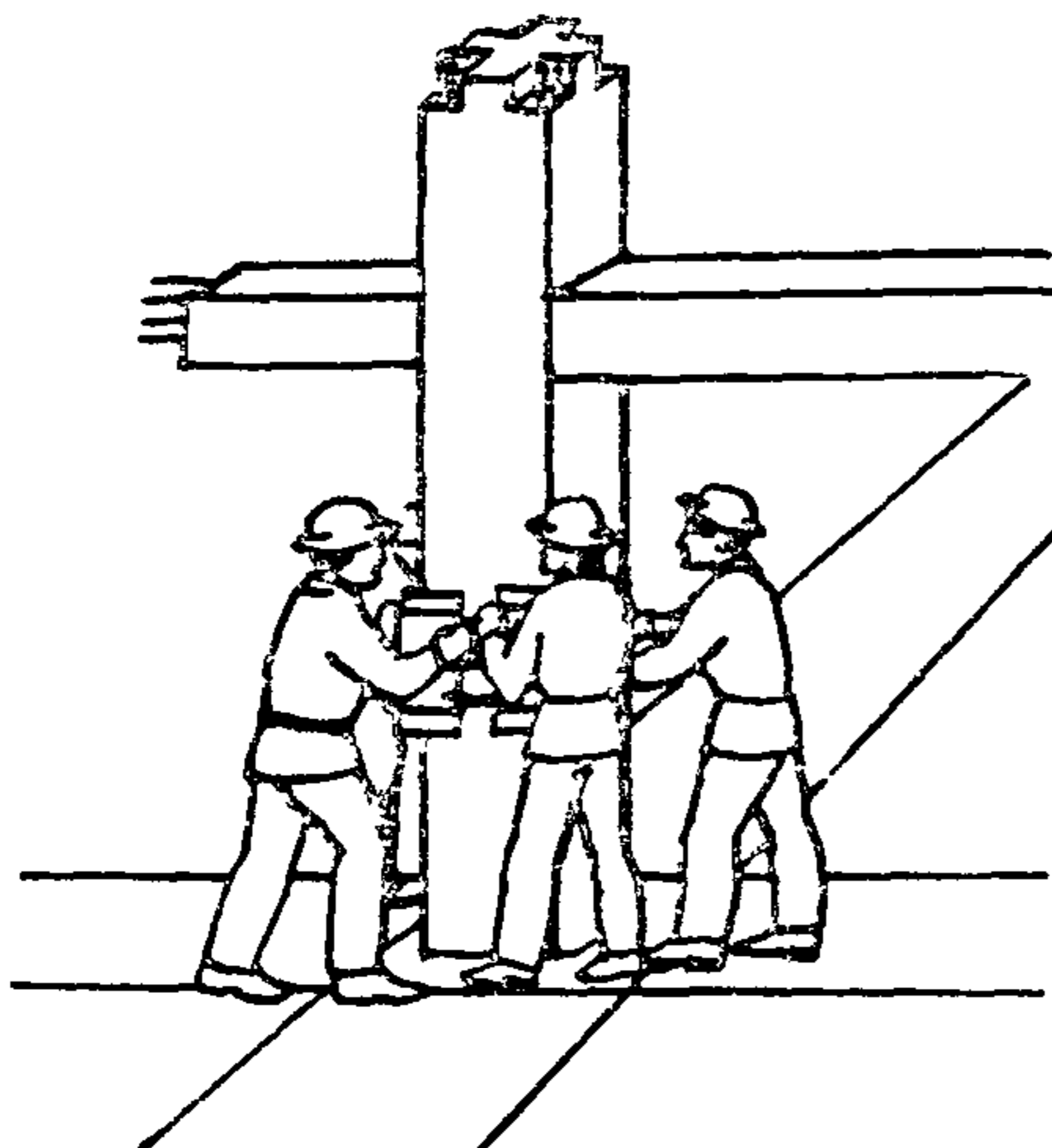
2

- 3 ПОДГОТОВКА СТАЛЬНОЙ ОПАЛУБКИ К УСТАНОВКЕ; 10 мин; Б₃, Б₄; стальная опалубка, молотки, скребки, щетки

Бетонщики Б₃ и Б₄ подносят детали стальной опалубки и болты с гайками к местам их установки. Затем они осматривают и очищают опалубку от остатков раствора, пыли, грязи и смазывают внутренние стенки мыловаром или нафтолом, проверяют резьбу на болтах, состояние отверстий для болтов и, в случае необходимости, прочищают их



- 4 УСТАНОВКА СТАЛЬНОЙ ОПАЛУБКИ; 8 мин; Б₁, Б₂, Б₃, Б₄; молоток, гаечные ключи



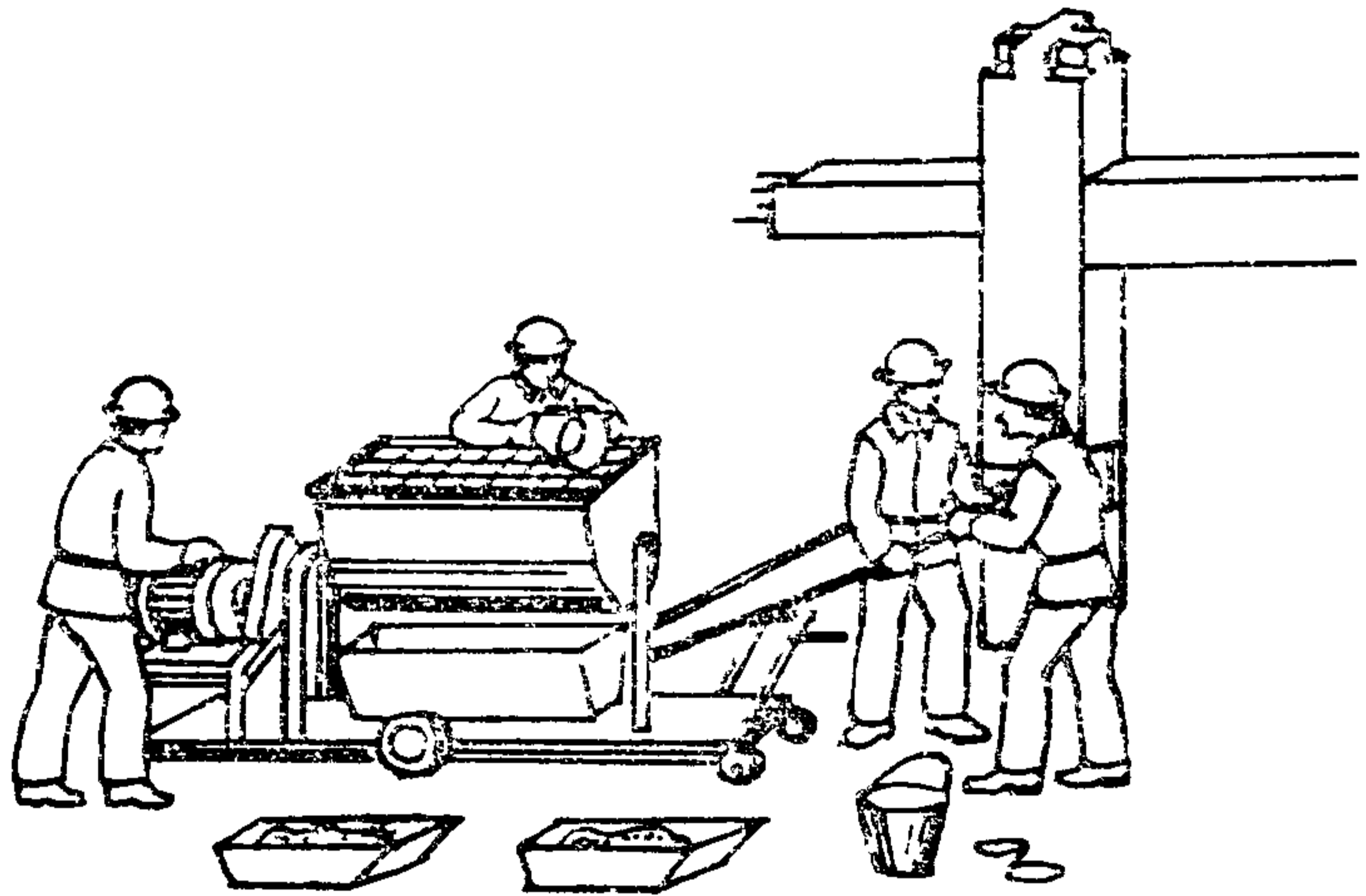
Бетонщики Б₃ и Б₄ поднимают и прикладывают к стойке с противоположных сторон стыка две половины стальной опалубки. Бетонщик Б₁ с одной стороны стыка, а бетонщик Б₂ - с другой заводят в отверстия ребер жесткости опалубки по два болта, надевают шайбы и закручивают гайки, тщательно соединяя между собой обе половины опалубки. При наличии зазоров между стойкой и опалубкой бетонщики заделывают эти места паклей, мешковиной и т.п.

1

2

- 5 ПЕРЕСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА СМЕСИТЕЛЯ-ИНЪЕКТОРА К РАБОТЕ; 14 мин; Б₁, Б₂, Б₃, Б₄; смеситель-инъектор, инъекционные головки, кельма, резиновые шланги, ведра, ящики с цементом и песком

Бетонщики Б₃ и Б₄ перекатывают смеситель-инъектор по перекрытию и устанавливают посередине пролета так, чтобы с одной стоянки можно было замонолитить восемь стыков. Затем бетонщик Б₁ при закрытом перепускном кране заливает в верхний резервуар смесителя точно отмеренное количество воды. Бетонщик Б₂ включает электродвигатель, а бетонщик Б₁ засыпает в смеситель цемент. Перемешивание воды с цементом продолжается 2,5 мин, затем бетонщики Б₁ и Б₂ засыпают песок и продолжают перемешивание еще 5-6 мин. В это время бетонщики Б₃ и Б₄ подтягивают шланги и навинчивают накидную гайку инъекционной головки сначала на один штуцер задвижки, а затем на другой, находящийся на противоположной стороне опалубки



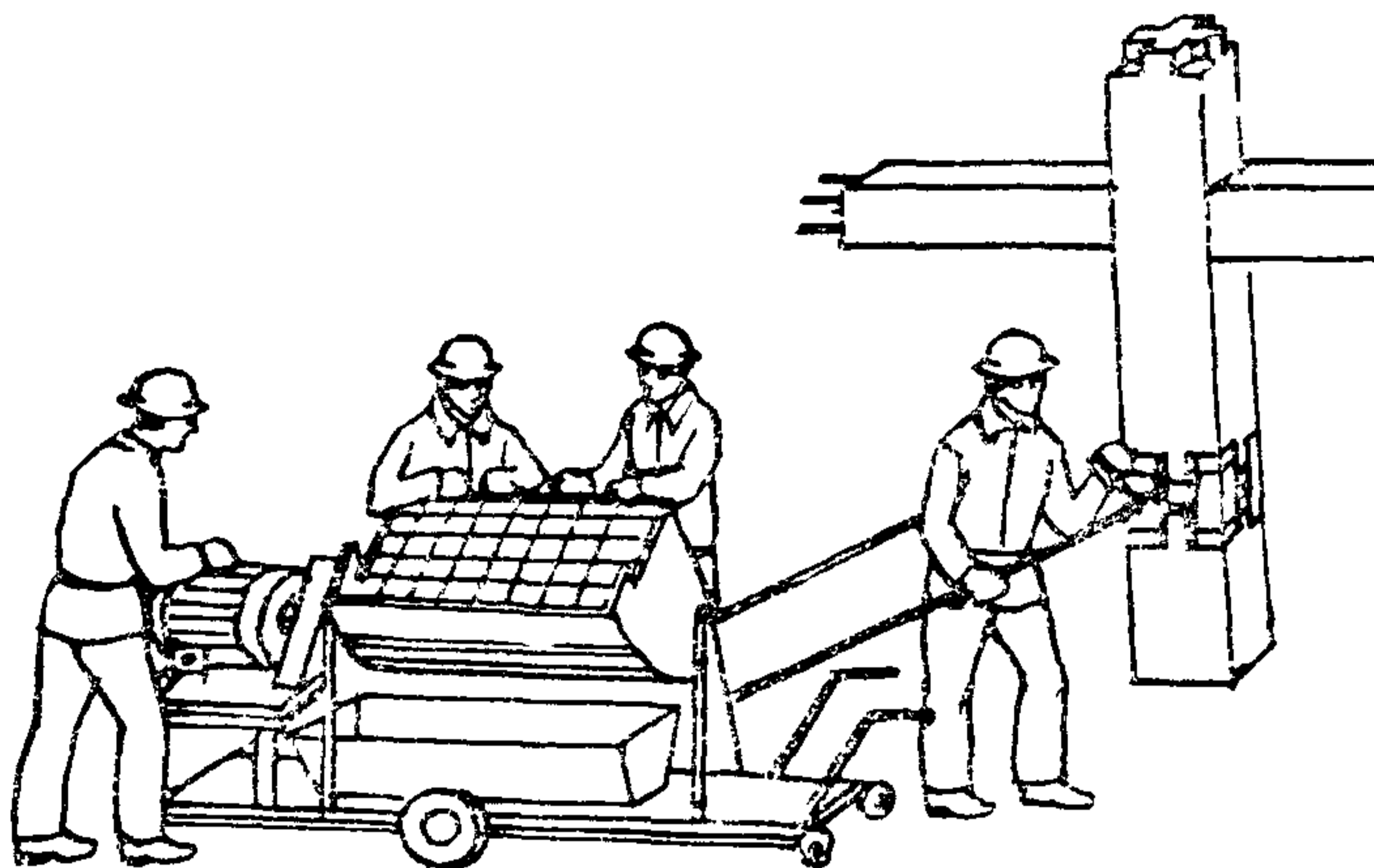
- 6 ЗАМОНОЛИЧИВАНИЕ СТЫКОВ; 24 мин; Б₁, Б₂, Б₃, Б₄; смеситель-инъектор, шланги, инъекционные головки

Бетонщики Б₁ и Б₂ опрокидывают верхний барабан смесителя-инъектора, и готовый раствор через сливное отверстие и сито поступает в нижний барабан, где он непрерывно перемешивается. Бетонщик Б₃, совмещая риски на корпусе опалубки и задвижки, выдвигает обе задвижки до совпадения отверстий в корпусе и штуцере, после чего открывает контрольный кран. Бетонщик Б₄ вклю-

1

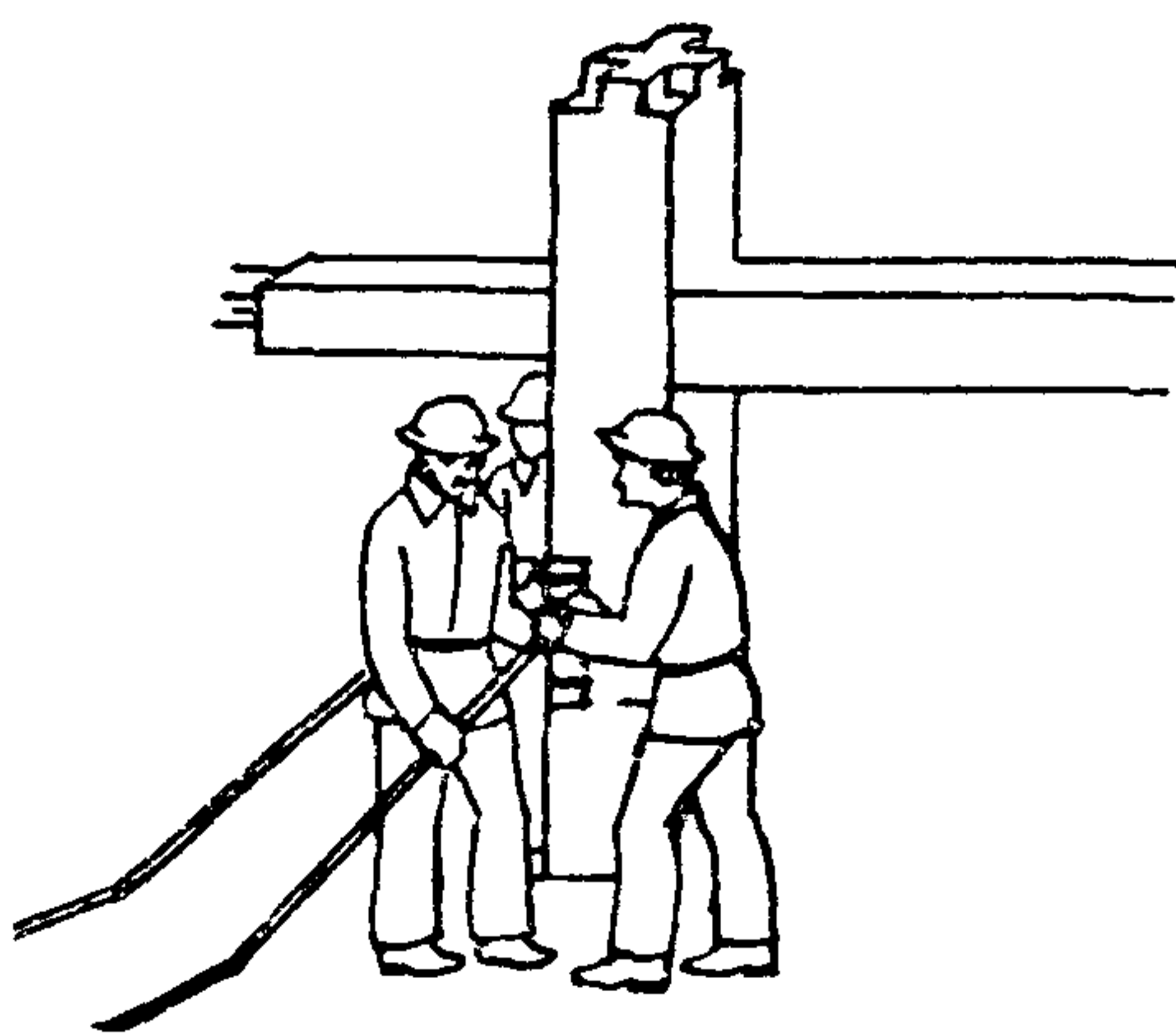
2

чает двигатель насоса, и готовый раствор под давлением подается по шлангам одновременно с двух сторон в полость стыка до тех пор, пока он не начнет вытекать из отверстия контрольного крана, после чего бетонщик B_3 закрывает его, а бетонщики B_1 и B_2 продолжают подавать



раствор для создания в стыке небольшого избыточного давления. Далее бетонщик B_3 опускает задвижки, перекрывая отверстия в корпусе опалубки и штуцере, а бетонщик B_4 выключает двигатель насоса и прекращает подачу раствора в полость стыка

7 ОТСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА ОТ ОПАЛУБКИ; 2 мин; B_1, B_2, B_3, B_4 ; инъекционные головки, гаечные ключи



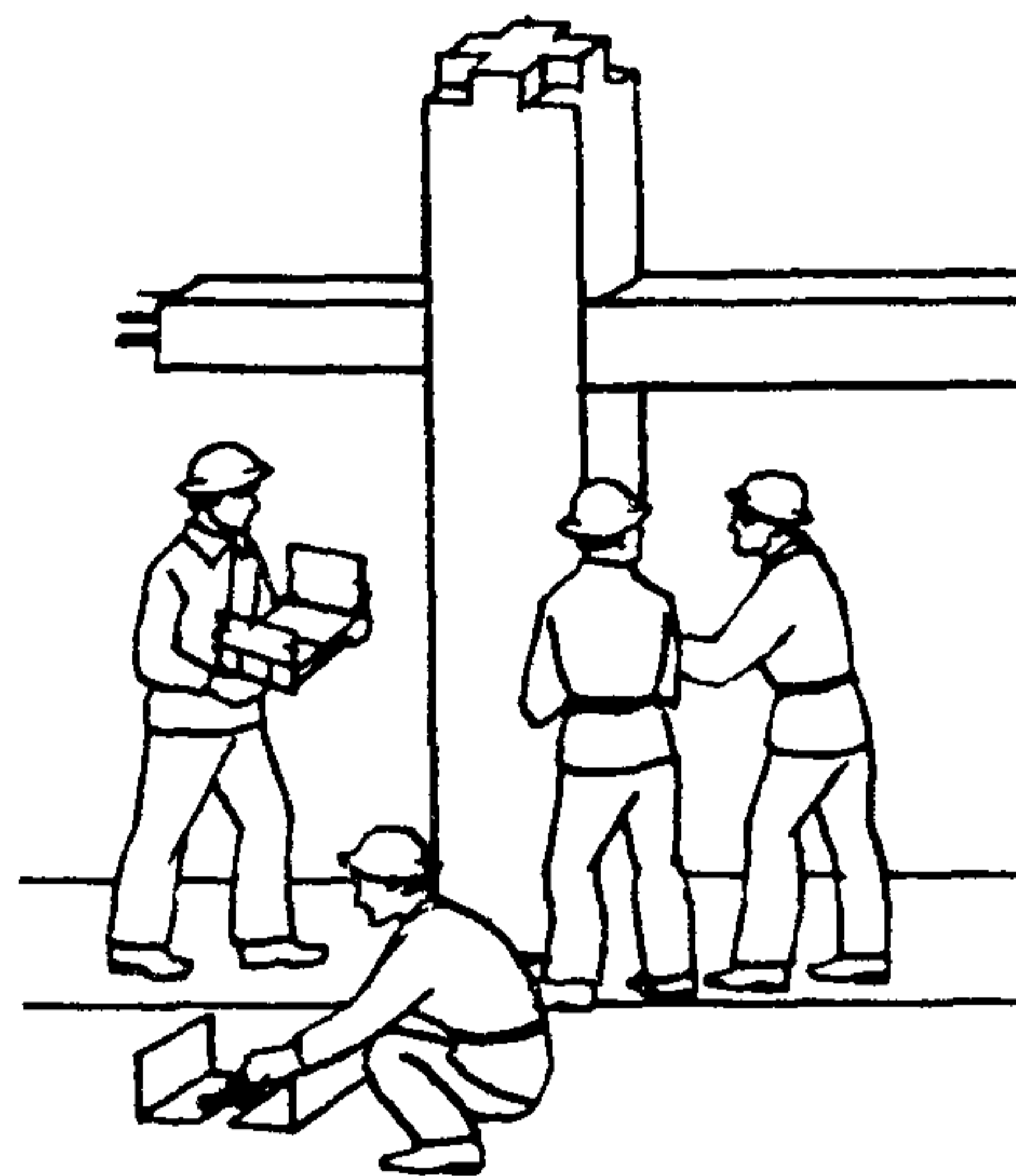
Бетонщик B_2 придерживает шланг, а бетонщик B_1 отсоединяет его от опалубки, отвинчивая накладную гайку инъекционной головки от штуцера задвижки. Бетонщики B_3 и B_4 аналогичным образом отсоединяют шланг от второго штуцера задвижки

1

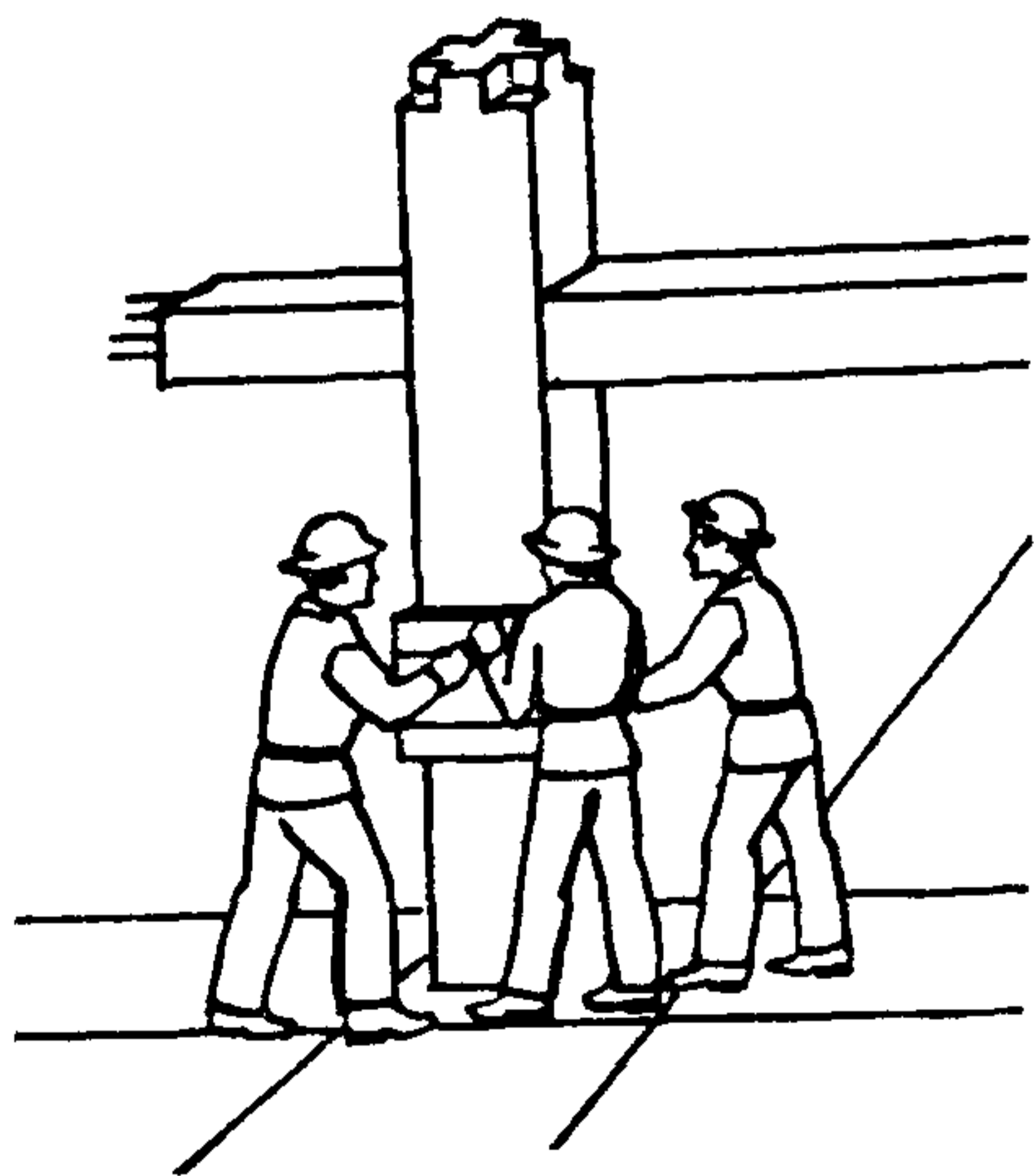
2

- 8 СНЯТИЕ ОПАЛУБКИ; 6 мин; Б₁, Б₂, Б₃, Б₄; гаечные ключи, молоток, зубило, щетка

Бетонщики Б₁, Б₂, Б₃ и Б₄ переходят к ранее замоноличенным стыкам, где раствор достиг необходимой прочности. Бетонщики Б₃ и Б₄, находясь у противоположных сторон стыка, придерживают опалубку, а бетонщики Б₁ и Б₂ свинчивают гайки с болтов, соединяющих обе ее части, вынимают болты из отверстий и снимают половины опалубки. Затем они тщательно очищают внутренние стенки опалубки от налипшего раствора и удаляют раствор из контрольных краев



- 9 КОНТРОЛЬ И УХОД ЗА СТЫКАМИ; 6 мин; Б₁, Б₂, Б₃, Б₄; скребки, щетки



Бетонщики Б₁ и Б₂ осматривают стыки и очищают их от наплывов раствора, затем вместе с бетонщиками Б₃ и Б₄ закрывают поверхности замоноличенных стыков влажной мешковиной и увлажняют до тех пор, пока раствор не достигнет 70% проектной прочности