

2102 бр

**СССР  
НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ  
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ**

**Техническое Управление**

**ИНСТРУКЦИЯ  
И-10-43**

**Наркомстрой**

**ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
СТАХАНОВСКИХ МЕТОДОВ  
В БЕТОННЫХ РАБОТАХ**

59

**СТРОЙИЗДАТ НАРКОМСТРОЯ  
1943**

Цена 40 коп.

V.N. Karazin Kharkiv National University



00666133

1

624.2

# О П Е Ч А Т К И

| Стр. | Строка  | Напечатано                                      | Следует читать               |
|------|---------|---|------------------------------|
| 16   | 6 снизу | место / и т. д.                                 | место / <sup>1</sup> и т. д. |
| 37   |         | Рис. 21 повернуть против часовой стрелки на 90° |                              |

Зак. 1674



|  |  |
|--|--|
| СССР<br>НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ<br>ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ<br><hr/> ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ | Инструкция<br>И - 10-43<br><hr/> Наркомстрой |
|--|--|

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СТАХАНОВСКИХ МЕТОДОВ В БЕТОННЫХ РАБОТАХ

*6-е издание*

Разработана Всесоюзным научно-исследовательским  
 институтом организации строительства  
 ГИПРООРГСТРОЙ

*Утверждена Техническим управлением  
 Наркомстроя СССР 29 июля 1943 г.*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
 СТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва 1943

ИНСТРУКЦИЯ ЧАУХОВА

СТРОИТЕЛЬНАЯ СЛБ

2102/8/2

Проверено  
 ЦНБ 1943

145

Редактор инж. Д. Д. Полубояринов.

*Инструкция содержит обобщенный опыт стахановцев-бетонщиков в деле организации труда при бетонировании колонн, балок, плит и полов.*

*В ней приводятся конкретные указания по организации горизонтального и вертикального транспорта бетона, применяемым инструментам и оборудованию, приемам и последовательности бетонирования, в основном с уплотнением бетона вибраторами, и распределению обязанностей в звене.*

*Предназначается инструкция для рабочих и мастеров-бетонщиков.*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая инструкция обобщает опыт лучших стахановцев-бетонщиков.

При подготовке инструкции для 6-го издания учтен опыт применения стахановских методов труда в течение 1941—1943 гг.

Инструкция является обязательной для применения на строительстве Наркомстроя.

*Техническое управление*

## **I. ТРАНСПОРТ БЕТОНА**

§ 1. При подаче бетона с бетонного завода к объекту вагонетками прокладываются узкоколейные пути, обеспечивающие кольцевое движение вагонеток, т. е. возвращение порожних вагонеток по второму (негрузовому) пути.

Применение поворотных кругов следует допускать только в стесненных условиях.

Радиус закруглений узкоколейного пути должен быть не менее 15 м. При необходимости снижения этого предела до 10 м на кривых устанавливаются контрельсы.

На качество укладки пути и постоянное содержание его в исправности должно быть обращено особое внимание.

По возможности следует пользоваться специально предназначенными для



перевозки бетона полноповоротными опрокидными вагонетками (рис. 1).

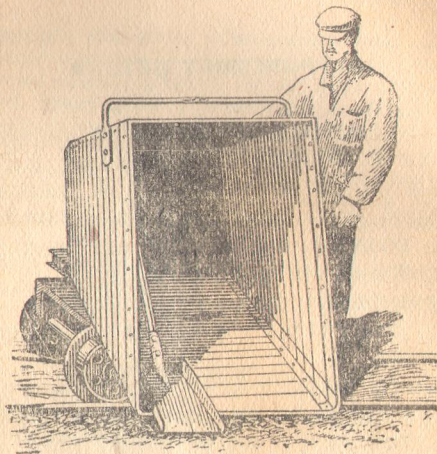


Рис. 1. Полноповоротная опрокидная вагонетка для развозки бетона.

§ 2. Емкость ковша подъемника должна быть равна полезной емкости вагонетки; если она меньше, то у подъемника

устанавливается перегрузочный бункер, обслуживаемый отдельным рабочим.

§ 3. При перевозке бетона к объекту автомобилями необходимо сделать у

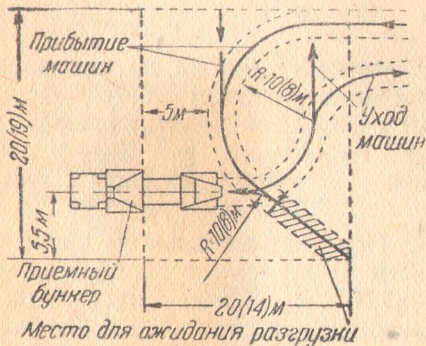


Рис. 2. Схема площадки для разворачивания автомашины у подъемника (основные размеры даны для автомобиля ЗИС-5 в скобках—для ГАЗ-АА)

подъемника площадку размерами, указанными на рис. 2, для возможности разворачивания и разъезда автомашин.



В месте разгрузки автомашин, у бункера, для въезда задних колес укладывается дощатый настил площадью не менее  $1,5 \times 3$  м или делается подсыпка из трамбованного кирпичного боя.

Для выгрузки бетона из автомобилей у подъемника устанавливается обслуживаемый отдельным рабочим загрузочный бункер емкостью, в  $1\frac{1}{2}$ —2 раза большей полезной емкости автомобиля.

§ 4. При автомобильном транспорте бетона подвозку следует производить на самосвалах. В случае отсутствия на строительстве автосамосвалов возможно использование для этой цели обычных  $1\frac{1}{2}$ -т автомашин с установленными на них кузовами опрокидных вагонеток или бункерами (рис. 3).

§ 5. При подвозке автотранспортом бетона для полов и подготовок выгрузку бетона из автомобилей следует производить непосредственно на месте укладки. К месту разгрузки автомобили должны подъезжать задним ходом по

подлежащей бетонированию полосе,<sup>1</sup> для чего должны быть предусмотрены проезды шириной, достаточной для разворота автомашин.

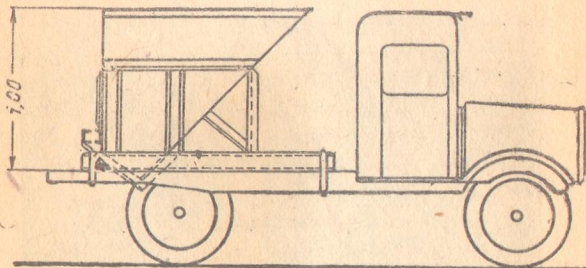


Рис. 3. Приспособление 1,5-т грузовика для перевозки бетона

§ 6. Для переезда автомобилей через открытые каналы в полах должны быть в нужных местах заранее уложены пере-

---

<sup>1</sup> Требование это не распространяется на случай подвозки бетона в автобетономешалках, которые могут подъезжать по смежной с бетонизируемой полосе и подавать, оттуда бетон по лотку.

ежды в виде переносных щитов, сделанных из толстых досок или пластин.

§ 7. Если по местным условиям требуется перегрузка бетона из автосамо-

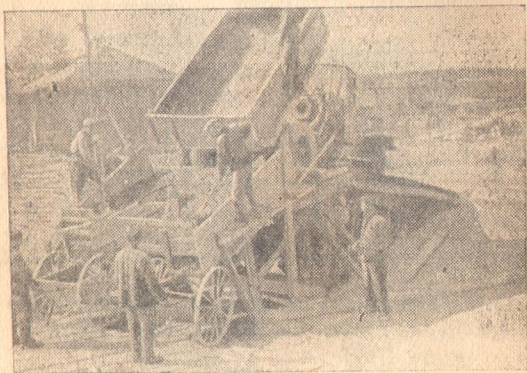


Рис. 4. Разгрузка самосвала с эстакады

свалов в стерлинги или тачки, рекомендуется устраивать простую, разгрузочную эстакаду (рис. 4), обеспечивающую сокращение затраты рабочей силы на



загрузку стерлингов (тачек) в 4—5 раз.

§ 8. Для развозки бетона по опалубке перекрытий и для подвозки бетона от местных бетонных установок на расстоя-

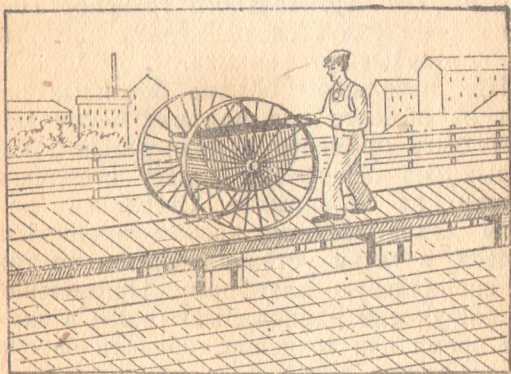


Рис. 5. Развозка бетона стерлингом по перекрытию

ние до 150 м (даже до 200 м) следует применять двухколесные тачки-стерлинги (рис. 5) на шариковых или роликовых

подшипниках. Развозку бетона в одноколесных тачках следует допускать только на кратковременных работах при небольшом количестве укладываемого в смену бетона.

§ 9. Для вертикального транспорта бетона рекомендуется применять шахтные или стоечные подъемники.

При небольшом объеме бетонных работ на объекте для подъема бетона может быть применен и кран-укосина, который без перегрузки подает стерлинги (тачки) на перекрытие. Стерлинги при этом захватываются краном-укосиной за колеса, а тачки устанавливаются по три на специальную платформу. Применение кранов-укосин рационально также в зимнее время при транспортировании бетона в стерлингах, так как в этом случае отпадает необходимость в трех перегрузках бетона.

§ 10. При приготовлении бетона на местной бетономешальной установке бетономешалку располагают непосредственно у подъемника, чтобы исключить необходимость подвозки к нему бетона.



§ 11. Емкость ковша подъемника должна быть равной объему замеса бетономешалки.

Если же емкость ковша больше или меньше объема замеса, то у бетономешалки устанавливается бункер, из которого производится наполнение ковша; для обслуживания бункера ставится отдельный рабочий.

§ 12. Для перегрузки бетона из ковша подъемника в стерлинги и тачки на подъемнике над уровнем настила (опалубки) устанавливается бункер (рис. 6). Для равномерной работы ковша и бесперебойной нагрузки стерлингов (тачек) емкость этого бункера должна быть не менее двойной емкости ковша подъемника. Выпускное отверстие бункера располагается на высоте 1,2—1,3 м (но не менее 1,1 м и не более 1,75 м) над уровнем настила, по которому перемещаются тачки.

§ 13. Для быстрого и полного опорожнения бункеров необходимо: а) деревянные бункеры обшивать внутри кровельным железом; б) угол наклона гра-

ней воронки бункера делать не менее  $55-60^\circ$  для обеспечения поступления бетона из бункера самотеком; в) вы-

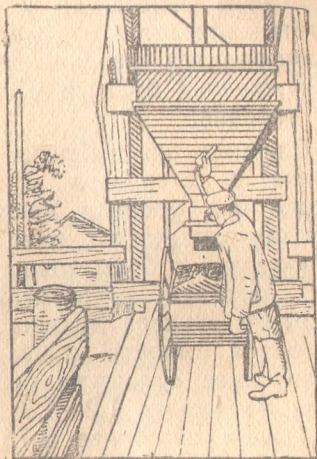


Рис. 6. Бункер у подъемника  
на перекрытии

пускное отверстие бункера делать  $40 \times 40$  см (во всяком случае не менее

35 × 35 см); г) для закрывания отверстий бункеров устанавливать секторные или роликовые затворы, при этом рукоятка для открывания затвора удлиняется и отгибается вправо так, чтобы мож-

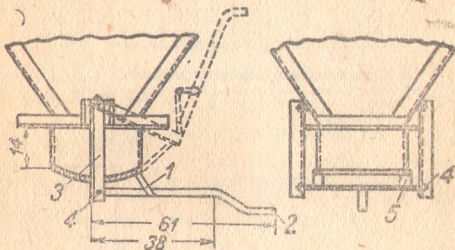


Рис. 7. Секторный затвор бункера с удлиненной рукояткой: 1—лапка; 2—рычаг; 3—угольники; 4—болтовой стержень; 5—уголки жесткости

но было управлять затвором, стоя сбоку бункера (рис. 7).

§ 14. Путь для движения стерлингов по опалубке перекрытия устраивается из специальных щитов шириной 1,35 м и длиной 2,0—2,25 м. Необходимо иметь в запасе несколько щитов полной дли-

ны и несколько щитов половинной длины.

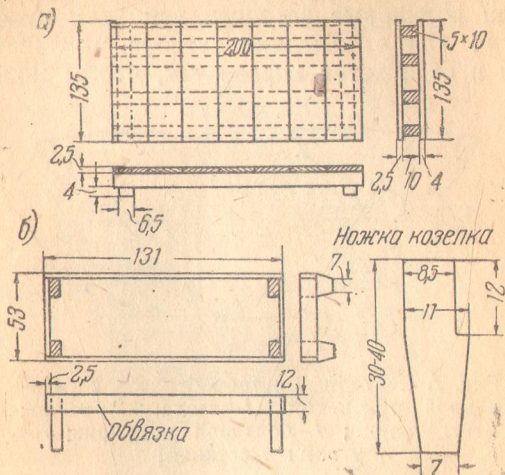


Рис. 8. Детали катальных путей для стерлингов:  
а—щит; б—козелок

Щиты делаются из четырех несущих брусьев  $5 \times 10$  см с поперечным настилом из 2,5-см досок (рис. 8, а), благодаря чему для настила могут быть исполь-



зсваны обрезки досок и старые доски от разобранной опалубки (при этом вес этих щитов получается меньше, чем вес обычных щитов из толстых, продольно расположенных досок).

Щиты укладываются на деревянные (рис. 8, б) или металлические козелки. Козелки делаются высотой 30—40 см с тем, чтобы их верх был на 20—30 см выше уровня забетонированной плиты перекрытия.

Из двух-трех таких же щитов, уложенных в ряд, делается настил у бункера подъемника.

§ 15. Магистральные катальные пути прокладываются сразу до наиболее удаленной части захватки так, чтобы было обеспечено кольцевое движение стерлингов (рис. 9).

Поперечные катальные пути укладываются через 3—4 м, считая между их осями. По мере приближения бетонирования к подъемнику поперечные пути перекладываются в порядке, указанном на схеме цифрами.

Освобождающиеся щиты магистраль-



ных путей переключаются на следующую захватку, как показано на схеме пунктиром (щит 1 переключается на

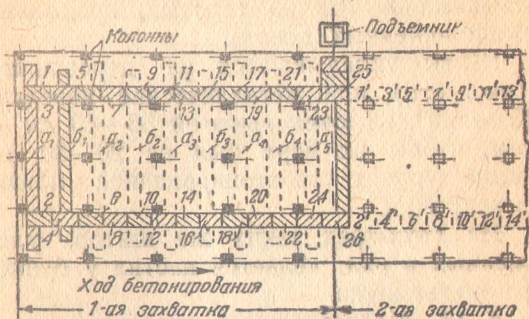


Рис. 9. Схема перекладки катальных путей. Первоначальное магистральное кольцо заштриховано (пунктиром показаны последующие положения щитов кольца и поперечных ходов)

место 1 и т. д.), так что к концу бетонирования на одной захватке на другой захватке (по ходу бетонирования) магистральные пути оказываются уже уложенными.

§ 16. Для устройства и переноски ка-

тальных путей выделяется при укладке в смену до 60 м<sup>3</sup> бетона один дежурный плотник, которому помогают катали; при укладке в смену более 60 м<sup>3</sup> бетона в помощь плотнику выделяется рабочий. На их обязанности лежат также очистка от бетона и содержание в исправности катальных путей, а также надзор за состоянием опалубки и заделка смотровых окошек в опалубке колонн.

§ 17. Нагрузка бетона в стерлинг производится каталом, который устанавливает стерлинг под бункером и, открыв затвор, выпускает требуемое количество бетона (рис. 6). Затем каталь поворачивает стерлинг и катит его к месту разгрузки.

§ 18. Разгрузка стерлингов у места укладки производится с помощью укладчика бетона одним из следующих способов:

1) каталь наклоняет стерлинг вперед до возможного предела, а укладчик выгребает лопатой оставшийся бетон;

2) каталь наклоняет стерлинг вперед, после чего укладчик, стоящий впереди,

берется за ручку стерлинга и опрокидывает его на себя.

§ 19. Стерлинги для облегчения их разгрузки необходимо перед обеденным перерывом и после окончания работы очищать и обмывать.

§ 20. Для обеспечения сохранности стерлингов и легкой перевозки в них бетона необходимо:

- а) два раза в месяц смазывать подшипники и
- б) производить периодический осмотр и ремонт стерлингов.

## **II. УКЛАДКА БЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ (КОЛОННЫ, БАЛКИ, ПЛИТЫ)**

§ 21. Уплотнение бетона плиты толщиной до 10 см производится салазочным вибратором, т. е. обычным площадочным вибратором (рис. 10), обитым снизу железом с прикрепленным к нему кольцом. Ухватившись за бечевку, привязанную к кольцу, бетонщик (один) медленно без



остановки протаскивает вибратор по поверхности уплотняемого бетона.

§ 22. При большой толщине плиты площадочный вибратор следует последо-

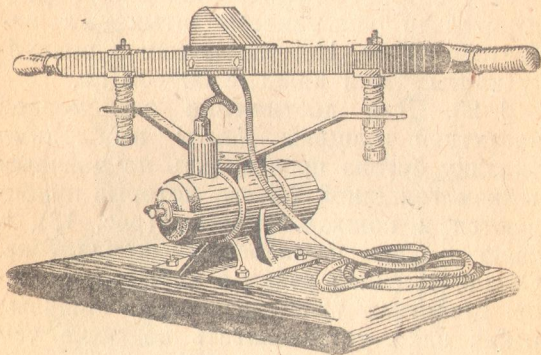


Рис. 10. Площадочный вибратор

вательно переставлять так, чтобы его площадка каждый раз немного перекрывала ранее провибрированный участок.

При толщине плиты в 10—15 см вибрировать бетон на каждой позиции следует от 20 до 30 сек., а при толщине 15—

18 см от 30 до 40 сек. На участках с двойной арматурой либо площадочный вибратор задерживается на каждой позиции 40—50 сек., либо (что дает лучшее качество бетона) нижний слой плиты предварительно уплотняется штыковым вибратором (рис. 11), упираемым в опалубку плиты через каждые 30—40 см.

§ 23. Для достижения равномерной проектной толщины плиты необходимо укладку бетона производить по маячным рейкам толщиной 2,5 см, которые прибиваются к ножкам-кубикам (рис. 13), в свою очередь наживленным к опалубке. Общая толщина рейки с ножками должна равняться толщине плиты. Маячные рейки надо устанавливать не реже чем через 2—2,5 м. Оставшиеся от реек после их снятия углубления в бетоне заделываются при заглаживании поверхности плиты.

§ 24. Для уплотнения бетона балок с густой арматурой применяется штыковой вибратор (рис. 11), электромагнитный или лучше электромеханический, а при расстоянии между прутьями арматуры не



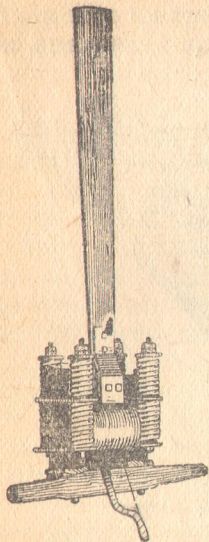


Рис. 11. Штыковой  
вибратор

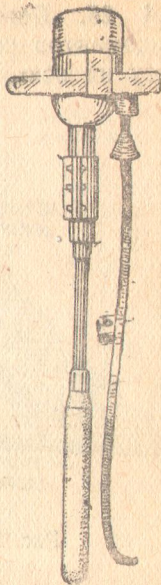


Рис. 12. Стержневой  
вибратор

менее 60 мм — стержневой вибратор (рис. 12), дающий более высокую производительность.

§ 25. Бетонирование колонн, стен, фундаментов рекомендуется производить сразу на всю высоту, применяя для по-

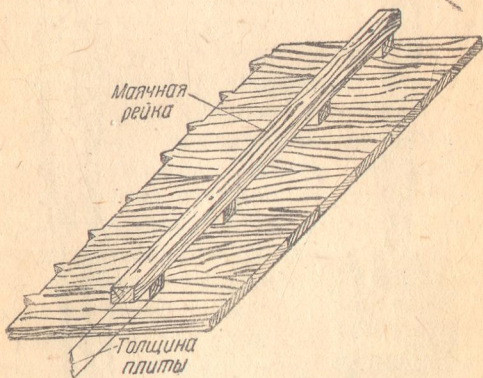


Рис. 13. Маячная рейка

дачи бетона вниз к местам укладки звеньевые хоботы (рис. 14), отдельные звенья которых снимаются по мере повышения уровня бетонирования. Применение хоботов обеспечивает бетон от

расслаивания и позволяет избежать устройства промежуточных ярусов подмо-  
стей для подвозки бетона. Для равно-  
мерного распределения бе-  
тона при значительных в  
плане размерах конструкций  
нижний конец хобота мож-  
но перемещать, не про-  
изводя таким образом из-  
лишних перекидок бетона,  
что обеспечивает повыше-  
ние производительности тру-  
да. Например инструкторы-  
стахановцы гг. Свирин и  
Книженко при бетонирова-  
нии колонн и стен кессона  
мартеновской печи, органи-  
зовав подачу бетона хобо-  
том непосредственно к ме-  
сту укладки (рис. 15), до-  
бились выполнения норм на  
910%.

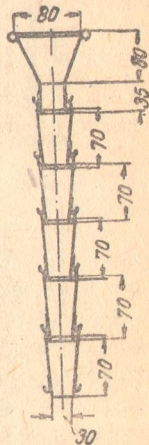
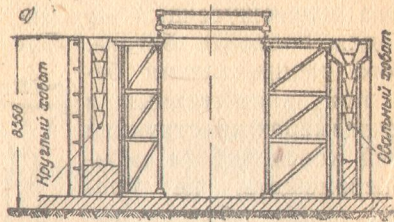


Рис. 14. Звеньевой хобот

При конструкциях значи-  
тельного сечения применяются круглые  
хоботы, а при небольших сечениях —  
хоботы овальные.



Разрез по I-I



б)

План

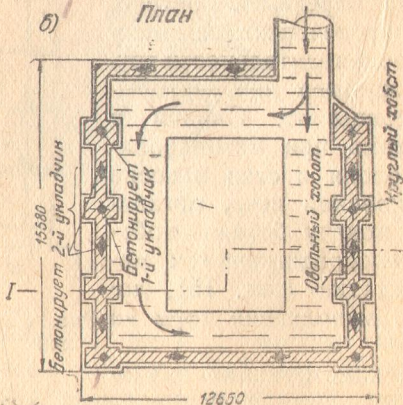


Рис. 15. Схема организации бетонирования фундамента мартеновской печи. В плане стрелками показано движение стерлингов.



§ 26. Уплотнение бетона колонн сечением менее  $35 \times 35$  см производится наружными вибраторами; при отсутствии тисковых вибраторов для вибрирования бетона через опалубку может быть применена и вибролопата (ВЛ-1), прикрепляемая при помощи строительных скоб к стойкам и опалубке (опыт гг. Свирина и Книженко).

Колонны большого сечения, в которых хомуты арматуры установлены так, что внутри арматурного каркаса остается свободный канал шириной не менее 20 см, бетонируются вибробулавой на тросе (рис. 16, а), представляющей собой обыкновенную вибролопату (ЛВ-1), штанга которой обрезана на расстоянии 70—80 см от амортизационной муфты. При этом в отверстие штанги вставляется деревянная пробка с отверстием для пропуска проводов. Поверх пробки набивается пакля или войлок, которые заливается водоупорной, легкоплавкой мастикой (например мастикой, сваренной из одной части гудрона и одной части серы). К штанге приваривается дужка,

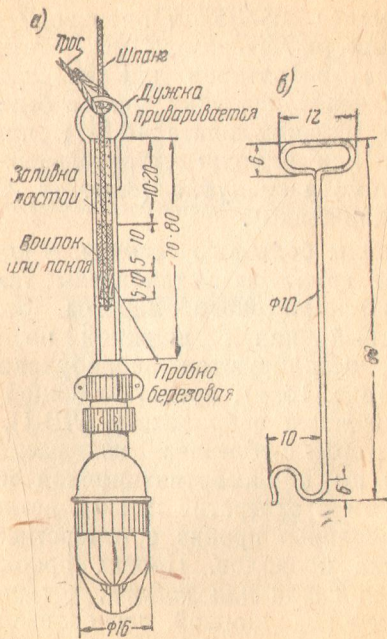


Рис. 16. Вибробулава: а—деталь подвески; б—направляющий крючок

за нее привязывается бечевка или трос, на котором булава спускается в опалубку. Если же арматура балок уже уложена, а расположение ее над колонной таково, что опустить булаву сверху нельзя, булава заводится через окошко в коробке колонны, прорезанное возможно ближе к ее верху. Бечевка перебрасывается при этом через блок, вращающийся на стержне (болте), заложенном в отверстия, сделанные в двух противоположных стенках короба опалубки (рис. 17). Для того чтобы булаву можно было завести сбоку, необходимо штангу обрезать на расстоянии 30—40 см от амортизационной муфты.

При бетонировании колонн большого сечения вибробулаву нужно погружать в каждый слой в нескольких точках у широких сторон колонны при прямоугольном ее сечении или у всех четырех углов — при квадратном сечении.

Для направления троса вибробулавы служит крючок из арматурного железа диаметром 10 мм (рис. 16, б), с помощью которого через смотровое окош-



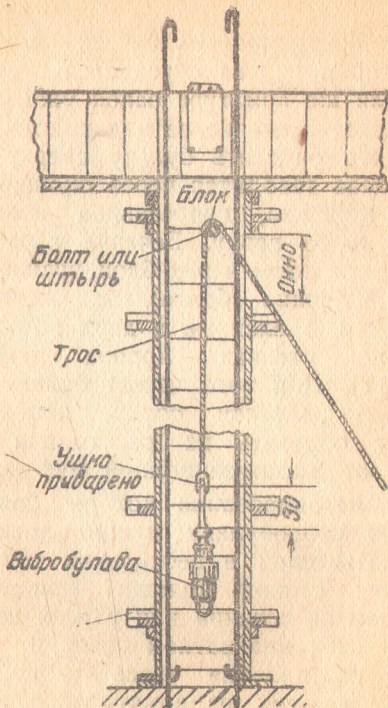


Рис. 17. Схема бетонирования колонны вибробулавой



ко виброулава ставится в нужную точку.

В случаях, когда у основания колонны арматура сильно сгущена, необходимо, помимо окошка для очистки опалубки, расположенного в самом низу, прорезать в опалубке на высоте 0,5—0,8 м от низа смотровое окошко, через которое можно было бы прошуровать бетон вручную или уплотнить его дополнительно стержневым вибратором.

§ 27. Укладка и уплотнение бетона производятся звеном, состоящим из 3—5 рабочих. Звено в составе 5 рабочих назначается только при необходимости укладки в смену более 60 м<sup>3</sup> бетона.

Для ускорения работ следует производить бетонирование колонн, балок и плит одновременно так, чтобы бетонщики передвигались на новое место только после того, как полностью забетонируют расположенный вдоль уложенного катального пути участок перекрытия.

При небольшом сечении колонн, особенно если на них опираются мощные

балки с густой арматурой, перекрещивающейся над колонной, бетонировать колонны после укладки арматуры балок затруднительно; в этом случае следует забетонировать колонны, а затем, после укладки арматуры перекрытия, бетонировать прогоны, балки и плиту одновременно.

§ 28. При работе звеном из трех рабочих два бетонщика помогают при разгрузке стерлинга и разравнивают бетон лопатами, а третий уплотняет бетон вибратором и выравнивает поверхность бетона.

§ 29. При работе звеном в пять рабочих двое ведут бетонирование колонн, а трое бетонируют балки и плиты, как указано в § 27.

§ 30. При бетонировании только плит и балок (например бетонирование перекрытия по железным балкам или перекрытия, у которого над колоннами проходит особо густая перекрывающаяся арматура балок, не допускающая бетонировать колонны одновременно с перекрытием) следует назначать при необхо-

димости укладки в смену свыше 40—50 м<sup>3</sup> звено из трех бетонщиков, работа между которыми распределяется согласно указаниям § 28. При меньшем задании на смену стахановцы работают звеном из двух бетонщиков, один из которых — вибраторщик попеременно уплотняет то бетон плит (площадочным вибратором), то бетон балок (штыковым или стержневым вибратором, в зависимости от массивности балок) и производит выравнивание поверхности бетона; второй бетонщик принимает бетон от катала, очищает стерлинг, разравнивает бетон и в промежутках между подачами бетона помогает вибраторщику, выравнивая поверхность бетона или перетаскивая площадочный вибратор.

### **III. БЕТОНИРОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ПОД ПОЛЫ И БЕТОННЫХ ПОЛОВ**

§ 31. На участке, где должно быть произведено бетонирование подготовки под полы или бетонных полов, должны быть закончены все подземные работы (фундаменты, туннели, каналы и т. п.).



§ 32. В тех случаях, когда бетон укладывается по щебеночному слою, последний должен быть покрыт слоем песка в 2—3 см, который непосредственно перед бетонированием увлажняется поливкой водой.

§ 33. До начала бетонирования полов или бетонной подготовки должны быть установлены по уровню маячные доски (рис. 18) через 2,5 м — при подвозке бетона стерлингами и через 3—3,5 м — при подвозке бетона автомобилями. Верхняя профугованная кромка досок должна совпадать с проектной отметкой поверхности подготовки (бетонного пола).

Бетонирование по маячным доскам производится сначала через полосу. В соответствии с этим маячные доски пришиваются к свайкам со стороны полос, бетонируемых в первую очередь (рис. 18).

§ 34. При бетонировании бетонных полов обычно производится разбивка полос поперечными швами на отдельные «карты» размером 2—3 на 4—6 м; при этом поперечные доски устанавливаются на место по мере бетонирования.



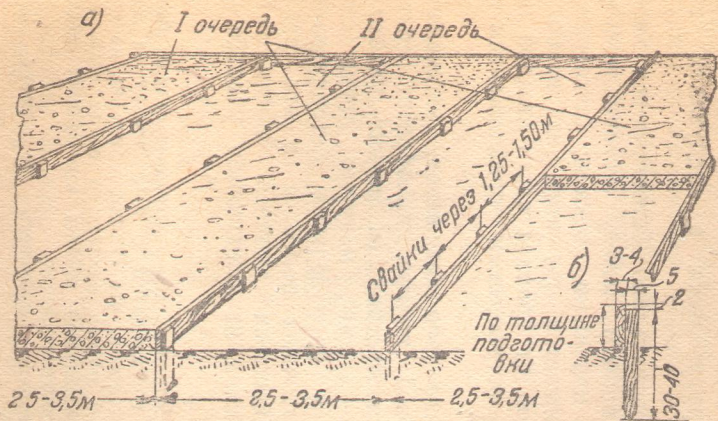


Рис. 18. Установка маячных досок: а—общий вид; б—деталь крепления

§ 35. При бетонировании полосами работа производится в следующем порядке:

а) первоначально бетонируются через одну<sup>1</sup> полосы между установленными заранее маячными досками; бетонирование начинается при этом на наиболее удаленной от проезда части каждой полосы с постепенным приближением к проезду;

б) после того как бетон, уложенный на первой полосе, приобретет достаточную прочность<sup>2</sup> (в летних условиях через 2—3 дня), маячные доски снимаются и производится бетонирование промежуточных полос, а в это время освободившиеся маячные доски устанавливаются на следующем участке.

---

<sup>1</sup> При бетонировании подготовки можно бетонировать последовательно одну полосу за другой при условии, что бетонирование на каждой следующей полосе начинается после того, как бетон предыдущей полосы приобретает достаточную прочность.

<sup>2</sup> Необходима прочность не менее 20—25 кг/см<sup>2</sup>.

§ 36. При бетонировании отдельных «карт» в шахматном порядке рекомендуется во избежание проезда по забетонированным «картам» и загрязнения их

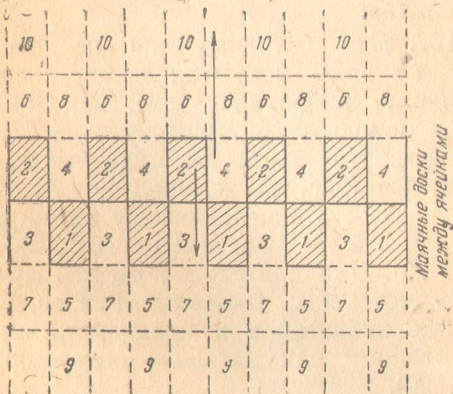


Рис. 19. Шахматный порядок бетонирования пола

поверхности начинать бетонирование от середины между двумя проездами и производить это в порядке, указанном на рис. 19.



При этом один день (или два дня подряд) производится бетонирование «четных», а другой день «нечетных» карт так, что бетонирование происходит то по одну, то по другую сторону от средней линии.

§ 37. При бетонировании подготовки под все виды покрытия полов следует применять виброрейку (рис. 20). Виброрейку можно легко изготовить на стройке, привинтив один или два тисковых вибратора (рис. 21) к швеллеру № 12—14 или просто к деревянному брусу длиной 3—3,5 м сечением  $15 \times 18$  см (рис. 22). Для длительной работы лучше снять моторы с тисковых или площадочных вибраторов и прикрепить их к деревянному или металлическому брусу (рис. 20).

§ 38. Выгруженный между маячными досками бетон следует разравнивать лопатами или скребками (но не граблями) слоем, на 1—2 см большим высоты маяков.

Для облегчения работы по разравниванию, при подаче бетона автомашина-



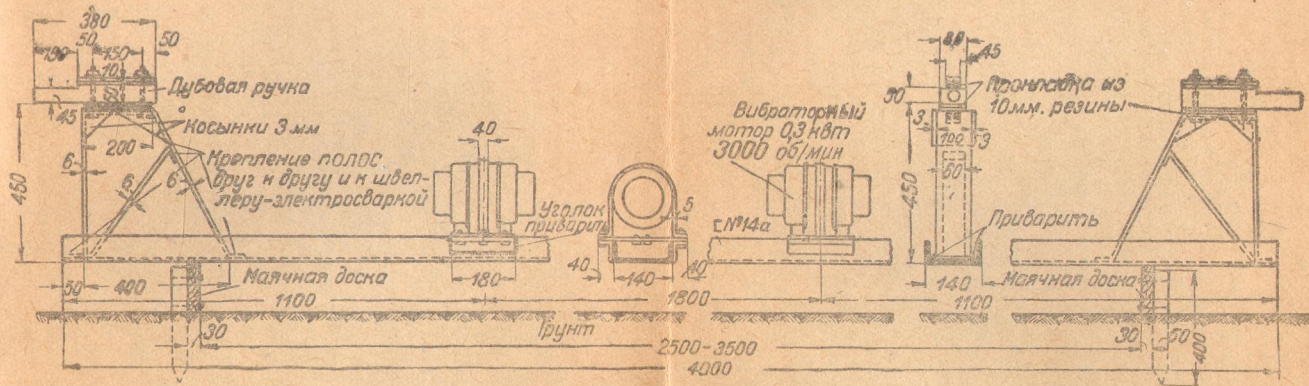


Рис. 20. Виброрейка треста „Строитель“

ми, шофер должен в момент разгрузки дать медленный передний ход, чтобы разгружаемый бетон распределялся по большей площади.

На поверхности разравненного бетона устанавливают виброрейку по ширине бетонируемой полосы так, что-

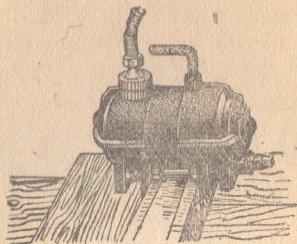


Рис. 21. Тисковый вибратор

бы концы ее симметрично свешивались на 20—40 см за маячные доски, и включают ток. После того как бетон под виброрейкой настолько уплотнится, что она сядет на маячные доски, вибрацию продолжают еще около 10 сек. и затем переставляют виброрейку на следующую позицию.

В случае бетонирования полов виброрейка должна каждый раз перекрывать ранее провибрированный участок на половину своей ширины; при бетонирова-

нии подготовки, когда не требуется особая чистота обработки, достаточно, что-

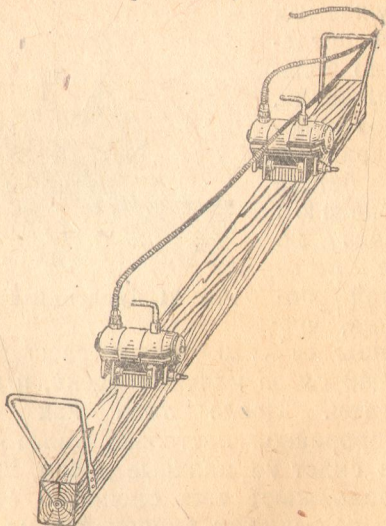


Рис. 22. Кустарная виброрейка с двумя тисковыми вибраторами

бы виброрейка перекрывала ранее про-  
вибрированный участок на 2—3 см.

После прохода виброрейки поверх-



ность должна быть ровной. Если же в каком-либо месте образовалась впадина, необходимо добавить в то место немного бетона и провибрировать его вторично.

§ 39. Поверхность уплотненного бетона выравнивается с помощью длинного правила (рис. 23, а). После этого рабочие укладывают поперек забетонированной полосы брезентовую (лучше прорезиненную) ленту (рис. 23, б) и, натянув ее так, чтобы она плотно прилегала к верху маячных досок (рис. 24), протягивают ее по бетону вперед и назад поперек полосы, перемещая каждый раз вдоль полосы на 5—10 см. При этом вода и пена, выступившие местами на поверхности бетона, удаляются.

§ 40. При бетонировании промежуточных полос маяками, по которым перемещаются виброрейки, служат поверхности ранее забетонированных и затвердевших полос.

Примечание. Стесненные места (между возвышающимися над полом фундаментами и колоннами) бетонируются с помощью площадного вибратора и заглаживаются малой гладилкой и кельмой (рис. 23, а и б).

В тех случаях, когда по техническим условиям бетонная подготовка под по-

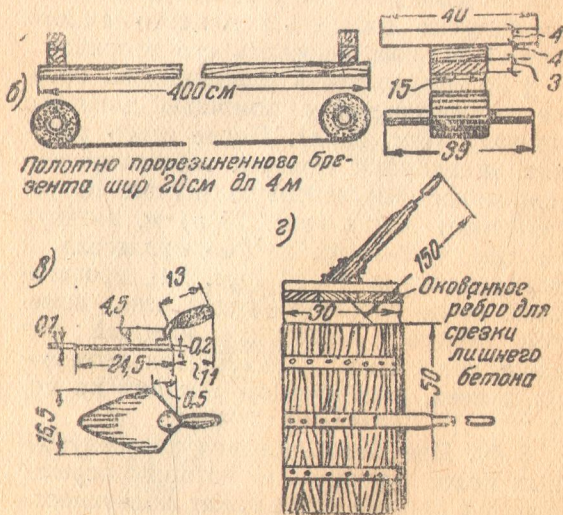


Рис. 23. Инструменты для заглаживания бетона:  
а—правило; б—резиновая лента; в—кельма;  
г—гладилка

лы должна быть шероховатой, например при асфальтовых и ксилолитовых по-

крытиях, следует для обеспечения их лучшей связи с основанием прибить или приварить к нижней поверхности виброрейки трехгранные или полукруглые поперечные планки толщиной 1—2 см, которые оставляют на поверхности провибрированного бетона продольные бороздки. Заглаживать поверхность бетона после вибрирования в этом случае не следует.

§ 41. Бетонирование бетонных полов производится так же, как бетонирование подготовки под полы (§ 37—40), с той разницей, что спустя некоторое время после заглаживания поверхности лентой, когда бетон начнет твердеть, поверхность его должна быть обработана деревянными терками для обнажения зерен заполнителей (гравия или щебня и песка)<sup>1</sup>. Работа эта производится с легких перекидных мостиков (рис. 24).

---

<sup>1</sup> Обработка эта нужна только в случае, когда не предполагается последующая шлифовка поверхности пола.



§ 42. При бетонировании двухслой-  
ных бетонных полов<sup>1</sup> нижний слой

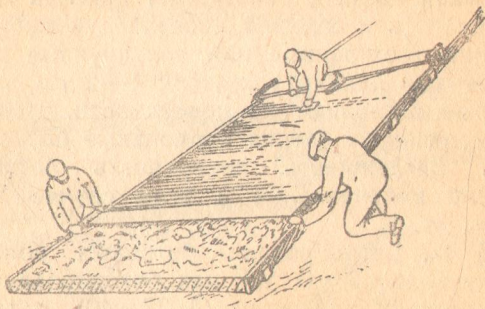


Рис. 24. Обработка поверхности бетона резино-  
вой лентой и теркой

уплотняется площадочными вибраторами подобно плитам перекрытия (§ 21) или виброрейкой, устанавливаемой на по-

---

<sup>1</sup> Двухслойным называется бетонный пол, состоящий из слоя тощего бетона (подготовки) и покрытия (верхнего слоя) толщиной 3—5 см из бетона более высокой марки. Однослойным называется пол из одного слоя бетона, являющегося одновременно и подготовкой, и покрытием пола.

верхности уплотняемого бетона наискось между маячными досками.

Верхний слой бетонируется подобно однослойным полам с помощью виброрейки, переставляемой по маячным доскам.

Перерыв между укладкой слоев не должен превышать 5—6 час.

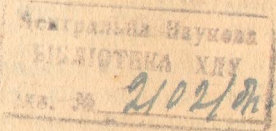
§ 43. При объеме работ в смену до 150—200 м<sup>2</sup> (в зависимости от толщины бетонного пола или подготовки) и при подвозке бетона стерлингами бетонирование производится звеном из двух бетонщиков.

Вначале оба бетонщика разравнивают выгруженный бетон; уложив бетон на участке длиной около 2 м, они производят уплотнение его виброрейкой, а затем обработку поверхности уложенного слоя бетона. После этого они вновь переходят к разравниванию подвезенного и выгруженного за это время бетона.

§ 44. При задании на смену 200—300 м<sup>2</sup> и подвозке бетона полуторатонными автосамосвалами работа производится тремя бетонщиками, из которых

двое производят уплотнение бетона и обработку его поверхности, а третий очищает кузов самосвала и в перерыве между разгрузкой самосвалов разравнивает бетон слоем нужной толщины.

§ 45. При задании на смену более 300 м<sup>2</sup>, а также при подвозке бетона трех- и четырехтонными самосвалами работу производят 4 человека, из которых двое работают с виброрейкой и обрабатывают поверхность провибрированного бетона, а два других очищают кузова самосвалов и в промежутках между разгрузкой разравнивают выгруженный бетон.





## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  | Стр. |
|--|------|
| Предисловие . . . . .  | 2    |
| I. Транспорт бетона . . . . .  | 3    |
| II. Укладка бетона в железобетонные<br>конструкции (колонны, балки, плиты) | 18   |
| III. Бетонирование подготовки под полы<br>и бетонных полов . . . . .       | 31   |

---