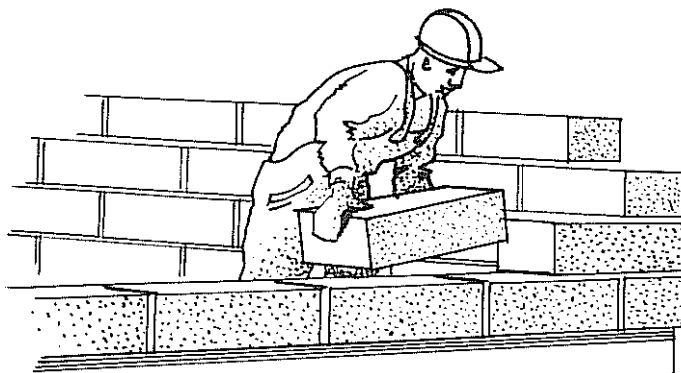


4



СТРОИТЕЛЬСТВО

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Производство работ, приспособления,
отделка

При работе с ячеистым бетоном требуется осторожность и аккуратность. Прежде всего следует обратить внимание на хранение мелких блоков. Поддоны или контейнеры с блоками необходимо устанавливать на выравненное основание, защищенное от почвенной влаги. При длительном хранении ячеистый бетон нужно укрывать от дождя или снега изоляционными материалами (брезентом, толем, полиэтиленовой пленкой).

Подачу блоков к месту укладки можно осуществлять на поддонах с помощью крана или средствами малой механизации, которые легко изготовить на месте (двухколесные тачки, трехколесные тележки).

Кладку ячеистобетонных блоков рекомендуется начинать с углов здания, рядами по всему периметру. Строго следить за правильностью высоты рядов с самого начала ведения кладки с помощью натянутого шнура-причалки и горизонтального и вертикального уровней.

Перед укладкой блоки очистить от пыли, грязи (снега и наледи - зимой), а битые или с отколотыми кромками и углами - отложить.

В дальнейшем, подвергнув их механической обработке простейшим инструментом (ручной ножовкой или пилой, рубанком для снятия фасок, угловым шаблоном для направления реза), блоки можно будет использовать при кладке простенков фронтонов или во внутренних стенах.

Кладку ячеистобетонных мелких блоков, в зависимости от категории их качества, можно вести на растворе или на клею.

При небольших объемах кладочный раствор можно готовить в передвижных растворосмесителях СО-46А. Приготовление растворов при большом объеме кладочных работ следует вести в смесителях принудительного действия СБ-80, СБ-80-1 с объемом загрузки сухих веществ до 250 литров. Выход раствора - 165 литров. Можно также использовать смеситель с горизонтальным валом СБ-97. Объем загрузки - 325 л сухих веществ, объем смеси - 250 л. Готовый раствор (клей) выгружают в бадью, а затем с помощью специальной емкости или совка распределяют по длине стены, выравнивая постель зубчатой кромкой совка.

Ячеистобетонный мелкий блок опускают на раствор (клей) сверху избегая горизонталь-

ной подвижки (поверхность блока, укладываемую на раствор, рекомендуется смочить водой). Выдавившийся раствор (клей) снимают скребком сразу же, не допуская его схватывания. Рихтуют блоки покачиванием или подбивкой резиновым молотком (стр. 213).

Несколько слов об устройстве перегородок из ячеистобетонных панелей. Эти панели шириной 600 мм, толщиной 100 мм и высотой на этаж могут изготавливаться на заводах на том же оборудовании, на котором выпускают мелкие блоки. Порядок монтажа перегородок следующий. Устанавливается на потолке направляющая рейка. На боковое ребро плиты перегородки наносится клей. Элемент перегородки ставится в вертикальное положение. Затем он прижимается к соседней плите, а с помощью рычажного лома - к потолку. Внизу устанавливаемый элемент подклинивается клином строго вдоль перегородки. Зазор между перегородкой и перекрытием заделывается жестким раствором состава 1:3 (цемент; песок). Деревянные клинья остаются. Детали крепления и схема установки показаны на стр. 202, 219.

После завершения кладки стен и устрой-

ства перегородок и перекрытий ведут отделочные работы. Перед их началом можно с помощью штрабовки и штепсельной фрезы (сверла) прорезать каналы, пазы и углубления для скрытой электропроводки.

Схемы некоторых приспособлений и инструментов для выполнения различных работ приведены на стр. 214-218 каталога.

Для кладки стен из ячеистобетонных мелких блоков рекомендуется применять легкие кладочные растворы на цементном или цементно-известковом вяжущем и легких заполнителях из отходов ячеистого бетона в виде дробленого песка, а также на пористых заполнителях.

Для улучшения удобоукладываемости раствора допускается применять гидрофобные добавки ГНЖ-10, ГНЖ-11, ГНЖ-94 или воздухововлекающие - СДБ, сульфанол в количестве до 0,2% от массы цемента.

Дозировка вяжущего, заполнителей и добавок должна производиться по массе.

Подвижность кладочных растворов по глубине погружения стандартного конуса должна быть:
- для заполнения горизонтальных швов - 9-13 см,

- для вертикальных швов высотой до 30 см, заделываемых с помощью мастерка или совка - 5-7 см;
- для вертикальных швов высотой более 30 см, заполняемых способом заливки - 14 см.

Контрольные испытания прочности раствора производятся в 28-дневном возрасте по ГОСТ 5802-86.

При производстве работ в зимнее время и отсутствии искусственного прогрева для обеспечения необходимой прочности раствора следует применять противоморозные химические добавки - поташ, нитрит натрия или комплексную добавку из нитрата кальция с мочевиной (НКМ).

Рекомендуемое количество добавок, в % от массы цемента, при разных отрицательных температурах приведено в табл.1.

Рекомендуемые составы кладочных растворов приводятся в табл.2.

Таблица 1

Рекомендуемое количество противоморозных добавок

| Вид добавки | Средне-суточная температура воздуха, °С | К-во добавок, % |
|----------------------------------|---|-----------------|
| Поташ | от 0 до -5 | 5 |
| | от -6 до -15 | 10 |
| | от -16 до -30 | 15 |
| Нитрит натрия | от 0 до -5 | 5 |
| | от -6 до -9 | 8 |
| | от -10 до -15 | 10 |
| Нитрат кальция с мочевиной (НКМ) | от 0 до -5 | 5 |
| | от -6 до -15 | 10 |
| | от -16 до -25 | 15 |

Таблица 2

Состав растворов для кладки мелких ячеистобетонных блоков

| Плотность раствора, кг/м ³ | Соотношение компонентов в массовой дозировке для растворов марок, кгс/м ² | | | | Материалы |
|---------------------------------------|--|--------------|------------|---------|--|
| | 50 | 25 | 10 | 4 | |
| I500 | I:0,5:4 | | | | Цемент: известь: песок керамзитовый |
| I400 | | I:0,5:6 | | | |
| I400 | I:3,5:1 | I:4,7:1 | | | Цемент: песок из отходов ячеистого бетона: известково-песчаная молотая смесь: перлитовый песок |
| I300 | I:2,8:1:0,15 | I:4,2:1:0,18 | | | |
| I200 | | I:4:1:0,25 | I:4,5:2 | | |
| II00 | I:0,6:0,24 | | | | |
| I000 | | I:1,15:0,48 | I:5,0:2 | | Цемент: кварцевый песок: перлитовый песок |
| 900 | | I:0,75:0,48 | | | |
| 800 | | | I:1,35:0,8 | | |
| 700 | | | I:0,6:0,72 | | |
| 600 | | | | I:0,6:1 | |

Подробная информация по вопросам, связанным с подбором составов растворов дается в "Инструкции по приготовлению и применению строительных растворов СН 290-74", Москва, 1975г. При выполнении кладочных работ целесообразно применять растворы, приготовляемые затворением сухих смесей, расфасованных и маркированных по прочности и плотности раствора. Централизованное изготовление сухих смесей обеспечивает точное дозирование, снижает трудоемкость работ. Приготавливают такие растворы непосредственно перед употреблением, путем затворения сухой смеси водой.

Сухие смеси доставляют и хранят в специальной упаковке или таре отдельно по видам, маркам и партиям. Все данные на сухие смеси должны быть указаны заводом-изготовителем в паспорте на смесь.

Перспективным является метод ведения кладки из мелких ячеистобетонных блоков на клею. Осуществляться такая кладка может только, во-первых, при наличии калиброванных мелких блоков, позволяющих обеспечить требуемую толщину клеевых швов (1-5 мм) и, во-вторых, - при положительной температуре наружного

воздуха.

Эти условия существенно ограничивают возможности применения указанного метода, но в определенных случаях он может использоваться. Для склеивания ячеистобетонных поверхностей разработаны несколько типов клеев^{*}: алкилрезорциновые ДФК-1 и 4, цементно-латэксные, поливинилацетатцементные, цементно-казеиновые, силикатные и др.

Ниже приведены составы двух, наиболее применяемых в настоящее время клеев.

Состав силикатного клея (по массе):

1. Цемент марки 400 - 27%
2. Песок (удельной поверхностью 200-250 см²/2) - 20%
3. Жидкое натриевое стекло (плотность 1,34) - 46%
4. Фтористый натрий - 7%

^{*} Справки по клеям можно получить в научно-производственном объединении "Силбет", 200012, г.Таллин, ул.Мяннику ТЕЭ, 123.

Температура наружного воздуха при склеивании должна быть не ниже 10°C . Начало схватывания клея - через 20 минут после нанесения, конец - через 4 часа. Жизнеспособность клея - 25-30 мин.

Приготавливать клей рекомендуется в мешалках со скоростью вращения лопастей не более 50 об./мин.

Расход клея на 1 м² шва колеблется от 4 до 10 кг при толщине шва 2+5 мм.

Состав полимерцементного клея:

1. Цемент марки 400 - 22%
2. Песок (по ГОСТ 8736-87) - 48%
3. Карбоксиметилцеллюлоза по ОСТ 6-05-386-80 - 1%
4. Поливинилацетатная эмульсия (ГОСТ 18992-80) 5%
5. Добавка ОП-7 (ГОСТ 8433-81) - 1%
6. Вода - 23%

Жизнеспособность клея составляет 3-4 часа при температуре 20°C , а расход на 1 м² шва такой же, как и у силикатного клея.

Полимерцементный клей приготавливается в смесителях принудительного действия, например, СП-133, с выходом готового состава до 65 л.

Основное преимущество кладки на клей - значительное сокращение расхода связующего материала, а кроме того, такая кладка выглядит эстетичнее кладки на растворе и не требует отделочных работ.

Следует сказать, что по существующим нормативным требованиям, если завод-поставщик гарантирует марку ячеистобетонных блоков по морозостойкости 25 (для районов Севера - 35), кладку допускается вести под расшивку швов без наружной отделки. Конечно, при этом должны использоваться блоки без околлов и трещин.

В тех случаях, когда предусмотрена отделка, перед ее началом необходимо заделать на фасадах все швы, исправить имеющиеся повреждения блоков, закончить устройство кровли, карнизных навесов, сливов, отмостки вокруг дома, снять жировые и ржавые пятна и пыль.

Отделяемая поверхность должна быть чистой и сухой. Влажность ячеистого бетона на глубине 5 мм не должна превышать 8% (по массе) при отделке красками на органических растворителях и 20% - вододисперсионными составами.

Нельзя производить отделку стен во время дождя, зимой по наледи, в жаркую погоду при температуре

Продолжение табл. 3

воздуха в тени выше 25°C.

Виды защитно-отделочных покрытий, краткая характеристика, расход и ориентировочная стоимость отделки приводятся в таблице 3

Таблица 3

Виды покрытий

| Вид отделки | Краткая характеристика | Расход на 1м ² , кг | Ориентировочная стоимость 1м ² , руб. |
|--|---|--------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Водоземulsionные краски Э-КЧ-112 Э-ВА-17 | Цветные. Выпускаются заводами в готовом виде. Разбавляются водой | 1,2-1,5 | 2,4-2,8 |
| Краски и эмали на органических растворителях ШХВ, КО-174, ХВ-161 | Цветные. Выпускаются заводами в готовом виде. Растворяются ксилолом | 1,3-1,8 | 3,0-3,5 |
| Цементные краски | Изготавливаются на заводах в виде сухой смеси. Разводятся водой | 0,5-0,7 | 0,8-1,5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---------|---------|
| Водоземulsionные на основе ПВА и латекса СКС-65 ГП | Цвет достигается введением пигмента. Изготавливаются на заводах или строительных участках | 1,5-2,0 | 2,0-4,0 |
| Декоративные растворы | Готовятся на строительных площадках. Цвет достигается введением пигмента | 1,5-2,0 | 0,8-1,5 |
| Полимерные покрытия на основе поливинилхлоридного латекса и наполнителей (Сикра-1) | Изготавливается на заводах или строительных площадках | 1,0-1,5 | 1,5-2,0 |
| Гидрофобизация | Пропитка поверхности бесцветным водоотталкивающим составом | 0,5-0,8 | 1,0-1,2 |

Отделку ячеистобетонных поверхностей этими составами производят в несколько слоев - грунтуют, шпаклюют, окрашивают. Для каждого вида отделочного покрытия разработан порядок выполнения подготовительных слоев и нанесения самой краски. С ним можно ознакомиться в "Рекомендациях по применению стеновых мелких блоков из ячеистых бетонов", Москва, 1987г., подготовленных в ЦНИИ строительных конструкций им. В. А. Кучеренко.

Нанесение грунтовочных и красочных составов следует выполнять с помощью краскораспылителя КРВ-2, пистолетов-распылителей 0-45 и РСХ (Р-68). Для покрытия шпаклевочными составами применяют установку С-562 с форсункой.

При производстве отделочных работ используют традиционные "леса", подмости, стремянки. На стр. 219 дается схема стремянки - ходулей, которой удобно пользоваться при выполнении внутренних работ.

Одним из видов отделки является оштукатуривание. Оно применяется только, когда кладка выполнена из блоков с большими допусками размеров (± 5 мм) и растворными швами различной толщины.

Для этой цели применяются штукатурные

поризованные растворы плотностью не более 1500 кг/м³. Их готовят в смесителях типа СО-23а перемешиванием цемента и песка в соотношении 1:3 с введением порообразующих добавок СНВ (0,8% от смеси сухих компонентов) и ПО-6 (0,6%) с сернокислым железом в виде 15%-ного водного раствора в количестве 30% от массы ПО-6.

Для лучшего сцепления штукатурки со стенами, поверхность ячеистого бетона следует обработать 50%-ной пластифицированной дисперсией ПВА, разведенной водой в соотношении 1:3 по объему (дисперсия: вода), либо латексом СКС-65П.

При внутренних работах можно использовать для отделки поверхностей керамическую плитку. Она наклеивается с помощью полимерцементного клея, состоящего из стабилизированного латекса СКС-65П-10% (от массы портландцемента) и смеси цемента марки 400 с песком в соотношении 1:3.

Другой состав (в частях): ПВАЭ пластифицированная - 1,4; песок молотый - 13,0; цемент М400 - 3,0; вода - 2,6.

Выравнивающий слой (стяжка) может выполняться следующего состава: 10-20% поливинилацетатной эмульсии к массе цемента, при соотношении цемента и песка 1:4.

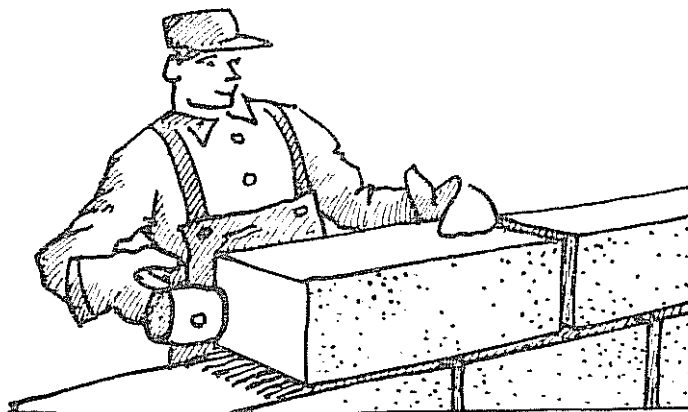
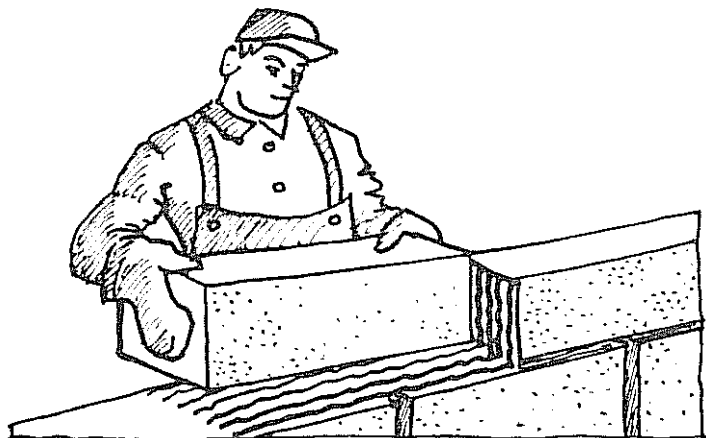
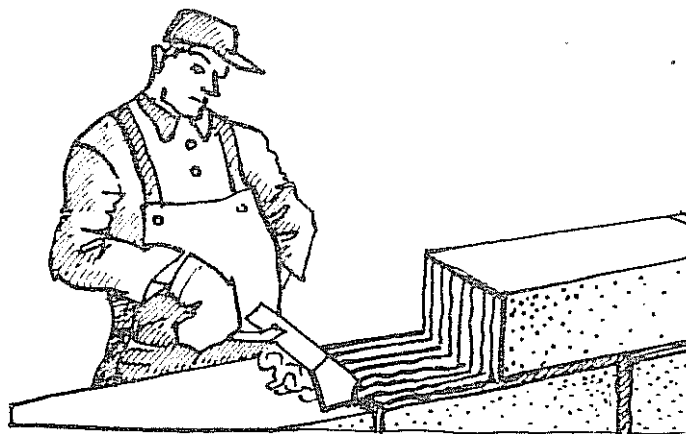
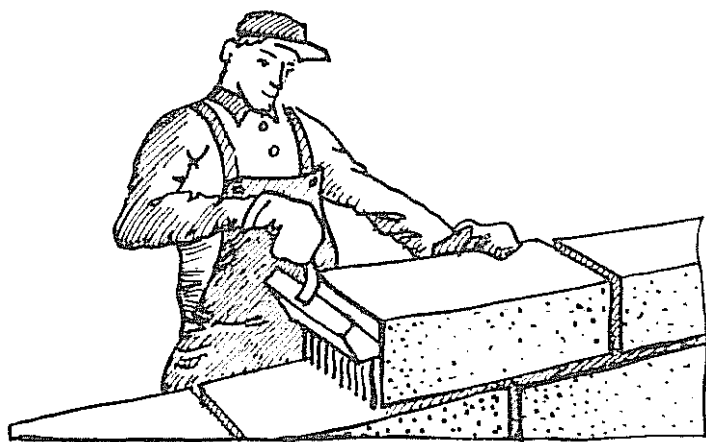
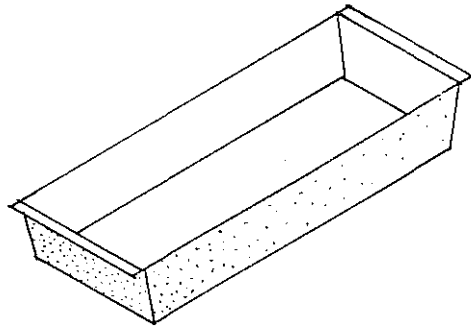
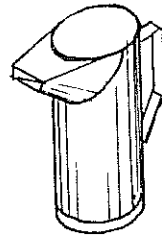


СХЕМА УКЛАДКИ ЯЧЕЙСТОБЕТОННЫХ БЛОКОВ

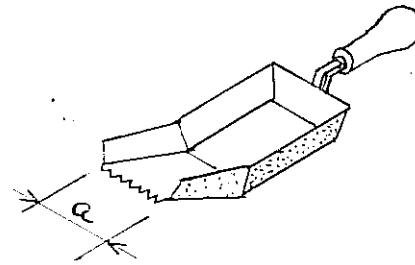
А



Б

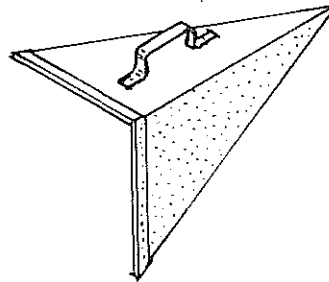


В

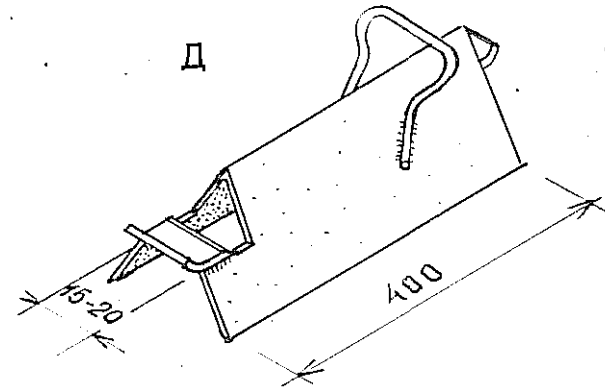


$a = 140, 250, 300 \text{ мм}$

Г

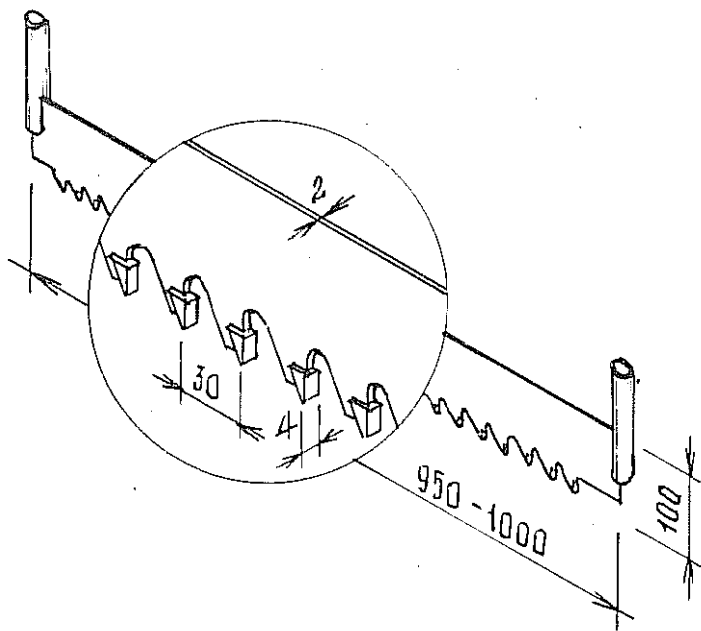


Д

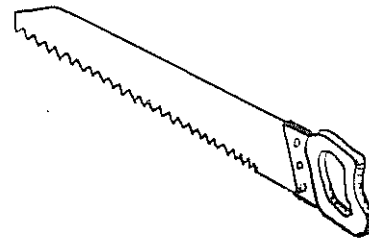


- А БАДЬЯ ДЛЯ ЗАТВОРЕНИЯ КЛАДОЧНОГО РАСТВОРА (КЛЕЯ)
Б ЕМКОСТЬ НА 5-10 Л ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ РАСТВОРА (КЛЕЯ) НА ПОВЕРХНОСТЬ БЛОКОВ
В СОВОК МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ И РАССТИЛКИ РАСТВОРА (КЛЕЯ) ПРИ КЛАДКЕ СТЕН
Г УГЛОВОЙ ШАБЛОН ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ РЕЗА НОЖОВКИ ПРИ ОПИЛКЕ МЕЛКИХ БЛОКОВ (УГЛЫ 45° , 60° И 90°)
Д РУБАНОК (ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО УГОЛКА) ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК С КРОМОК БЛОКОВ

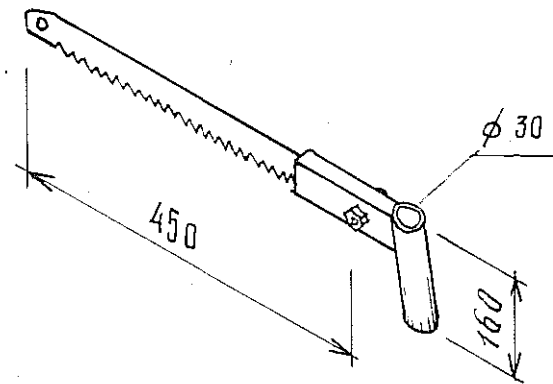
Б



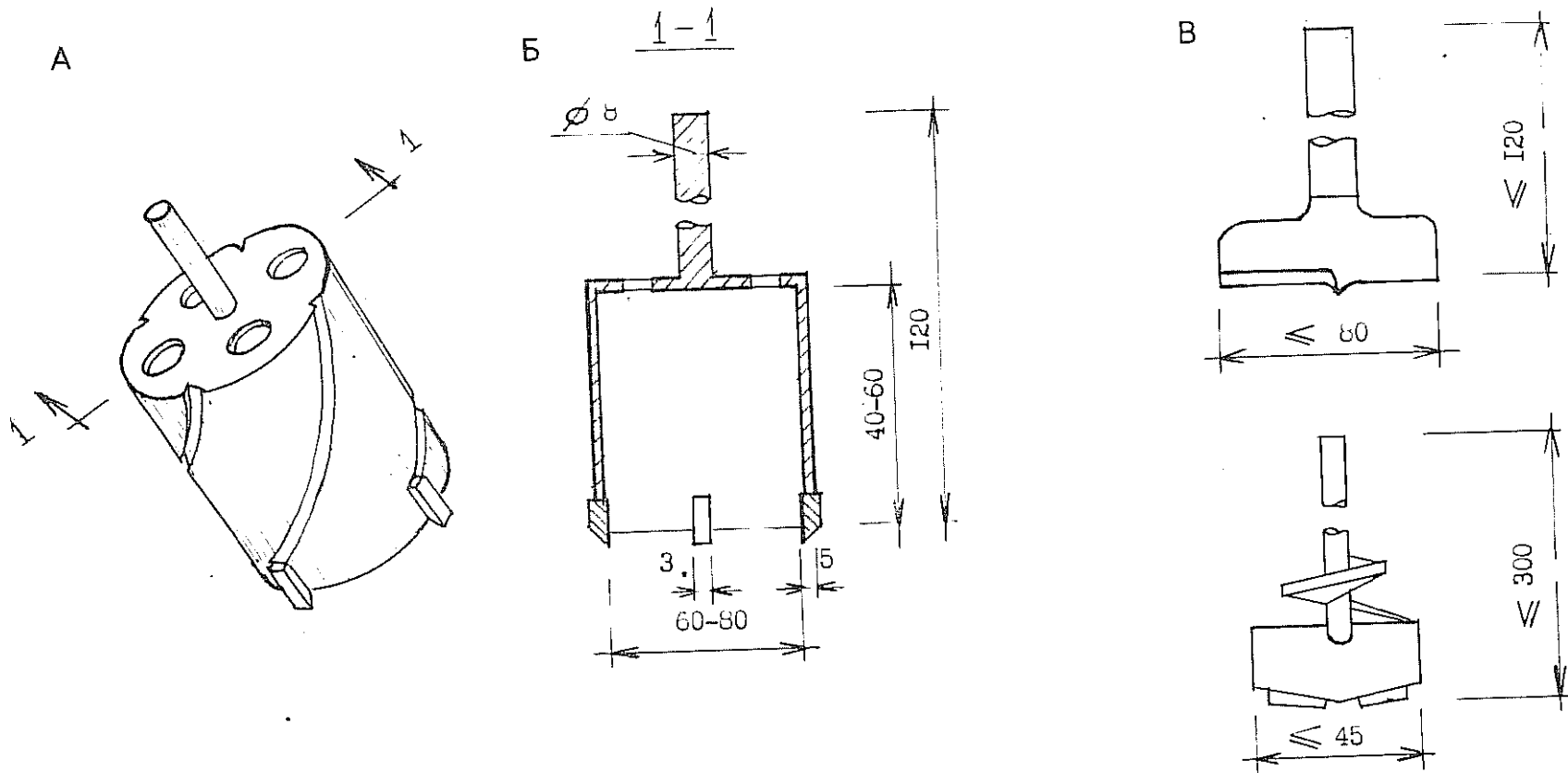
А



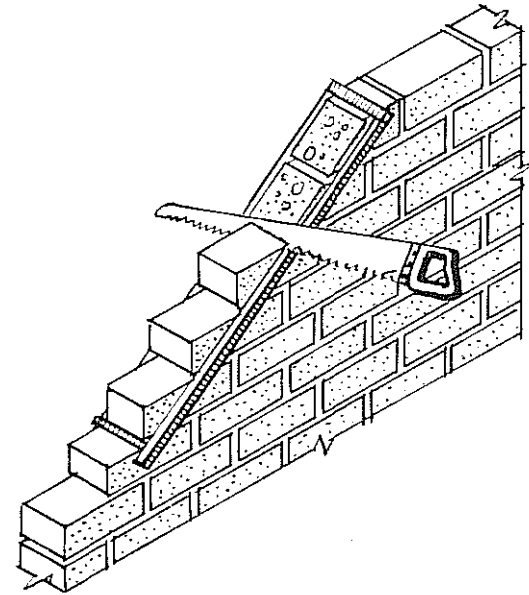
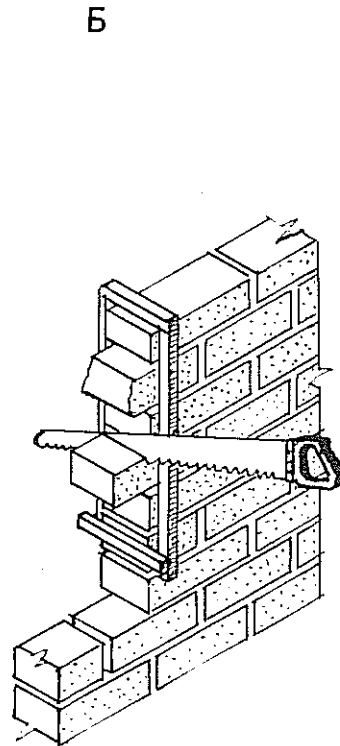
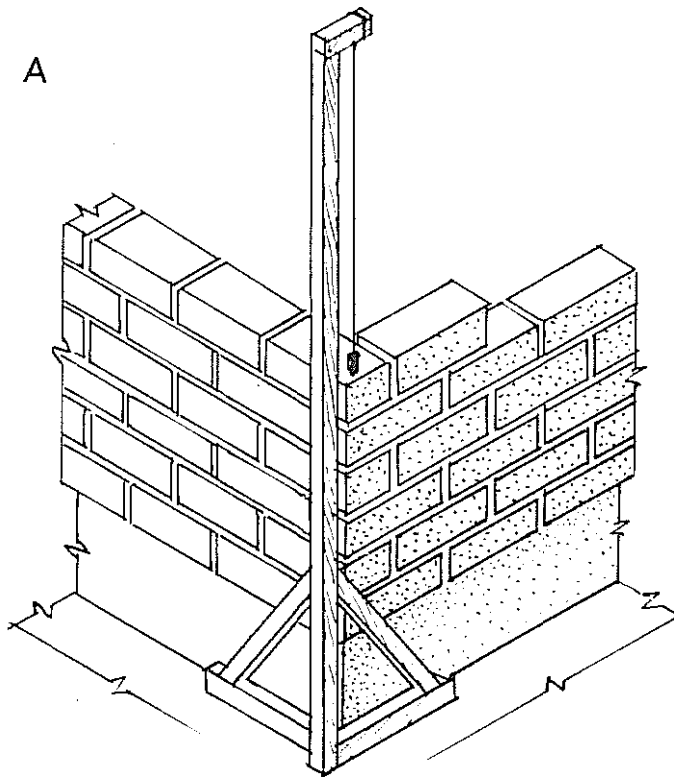
В



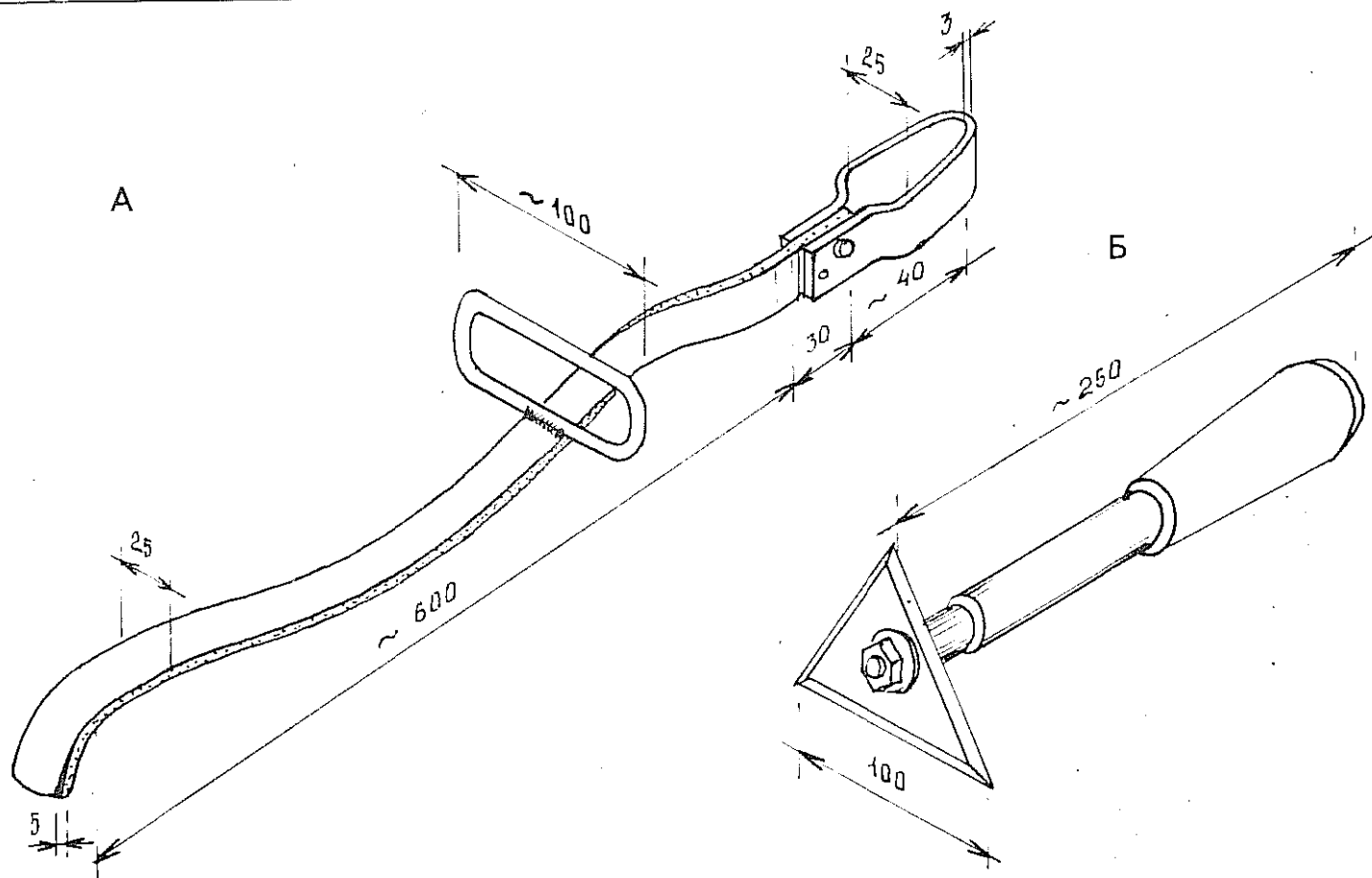
- А РУЧНАЯ НОЖОВКА СО СПЕЦИАЛЬНО ЗАКАЛЕННЫМ ПОЛОТНОМ
Б РУЧНАЯ ПИЛА С ВПАЯННЫМИ В ПОЛОТНО ВСТАВКАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА
МАРОК ВК-8, ВК-15, Т 15 К 6, Т 15 К 10
В РУЧНАЯ ПИЛА СО СМЕННЫМ НОЖОВОЧНЫМ ПОЛОТНОМ У-8 (для резки металла)



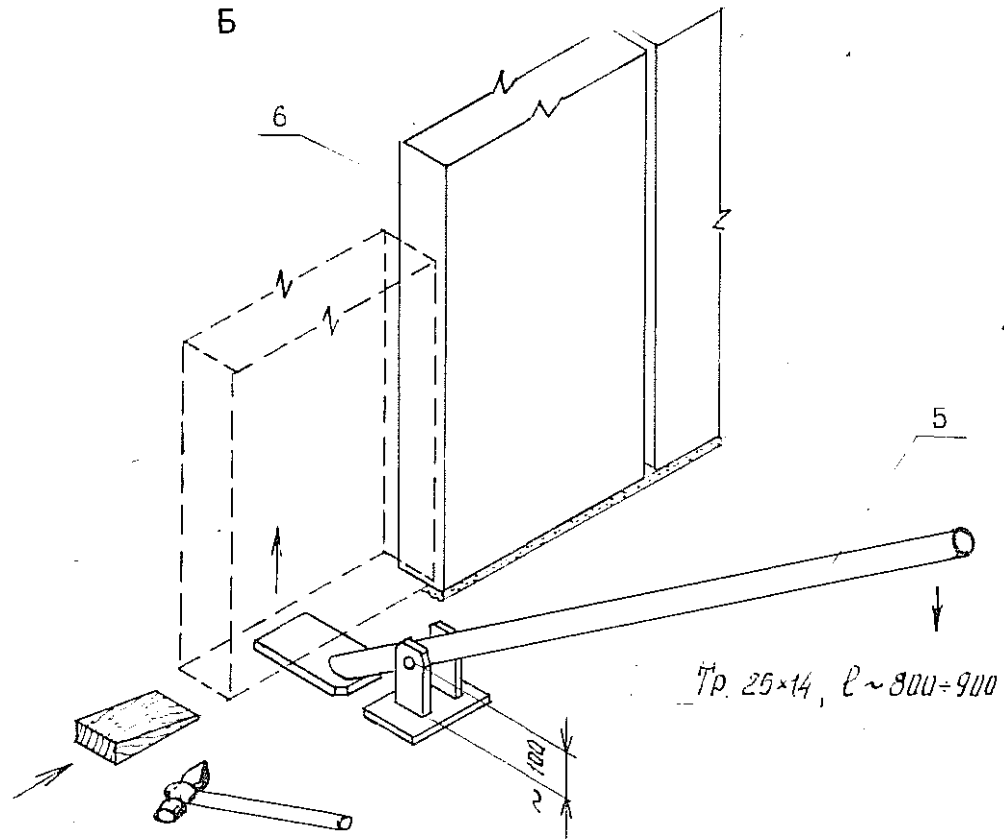
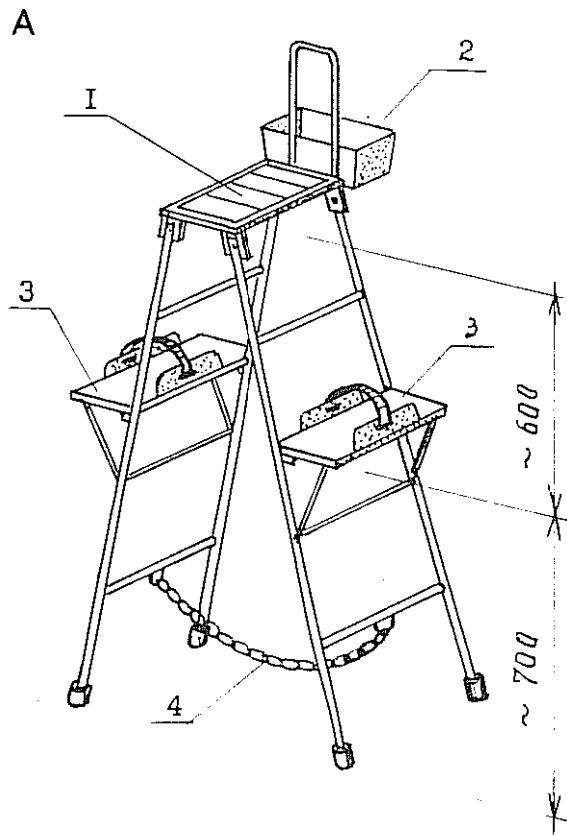
- А ШТЕПСЕЛЬНАЯ ФРЕЗА С ВПЯЯННЫМИ РЕЗЦАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА ДЛЯ ВЫСВЕРЛИВАНИЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОРОБКИ
- Б ШТЕПСЕЛЬНОЕ СВЕРЛО
- В ТОРЦЕВОЕ СВЕРЛО ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ НЕСКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ



- А СТОЙКА С ОТВЕСОМ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОСТИ КЛАДКИ
Б ОБРЕЗКА БЛОКОВ В ОТКОСАХ ПРСЕМОВ С ПОМОЩЬЮ НАПРАВЛЯЮЩЕГО ШАБЛОНА
Г ОБРЕЗКА БЛОКОВ ФРОНТОНА ДОМА С ПОМОЩЬЮ НАПРВЛЯЮЩЕГО ШАБЛОНА



- А** ШТРАБОВКА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАНАЛОВ СКРЫТОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ (съемная режущая часть затачивается под углом 45°)
- Б** СКРЕБОК ДЛЯ СНЯТИЯ НАПЛИВОВ С РАСТВОРНЫХ (КЛЕЕВЫХ) ШВОВ



А
Б

СТРЕМЯНКА - ХОДУЛИ
ЛОМ - РЫЧАГ ДЛЯ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ ПЕРЕГОРОДОК

- 1 - Площадка из досок или фанеры
- 2 - Ящик для инструментов
- 3 - Ступень с лямкой для стопы
- 4 - Цепь ограничитель
- 5 - Лом-рычаг
- 6 - Ячеистобетонная плита перегородки