

Виды фундаментов

Сокольская А.Н.,
преподаватель
строительных
дисциплин ГАПОУ КК
«НКСЭ»

«Новороссийского

Цель данной презентации:

**Познакомить учащихся с видами
фундаментов и требованиям к
ним**

Задачи данной презентации:

Научить учащихся:

- различать виды фундаментов**
- знать основные конструктивные
решения при проектировании и
конструировании**

Фундамент

— это подземное

основание для домов, зданий и сооружений, которое изготовлено, как правило, из бетона, камня или дерева. Служит неотъемлемой частью здания и является основной несущей конструкцией, основная функция которой заключается в передаче нагрузки от стен и крыши на основание.

Классификация фундаментов:

- ▶ Ленточный фундамент
- ▶ Плитный фундамент
- ▶ Свайный фундамент
- ▶ Столбчатый фундамент



Фундамент ленточный.

Данный фундамент представляет собой монолитную бетонную конструкцию, которая заливается по периметру будущего строения.

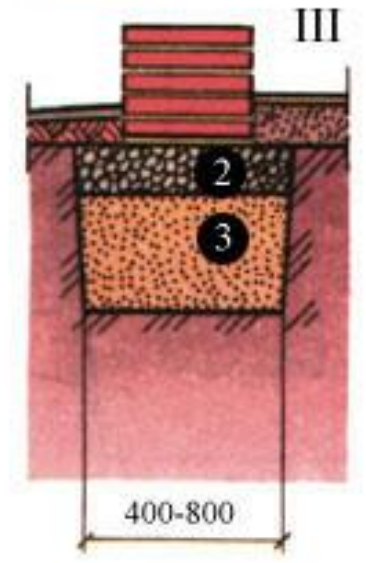
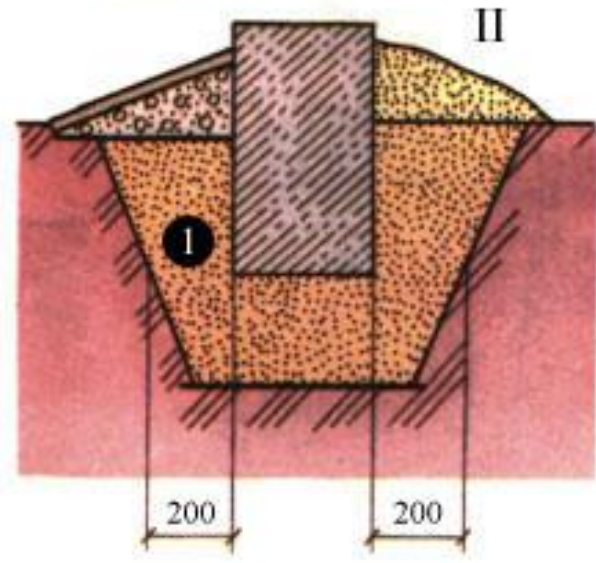
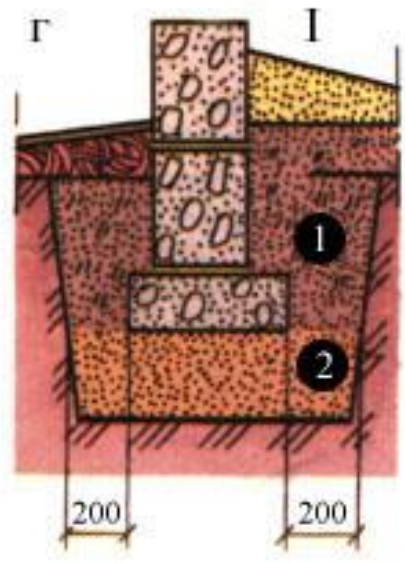
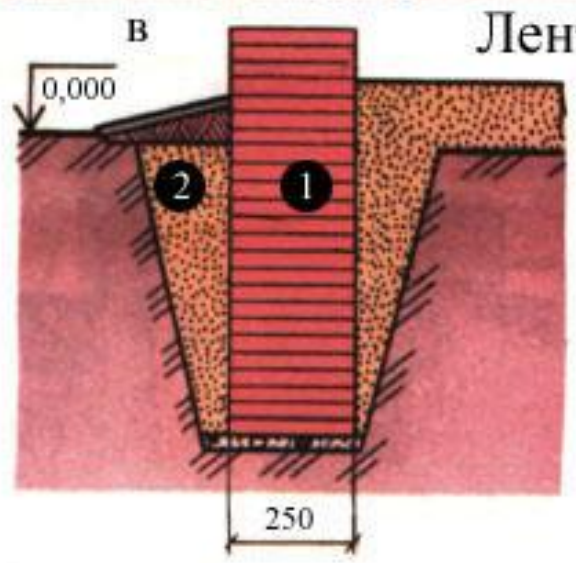
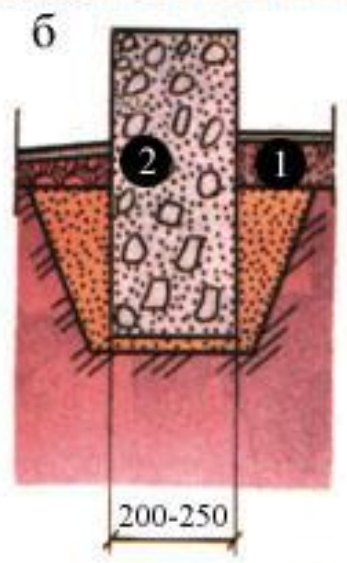
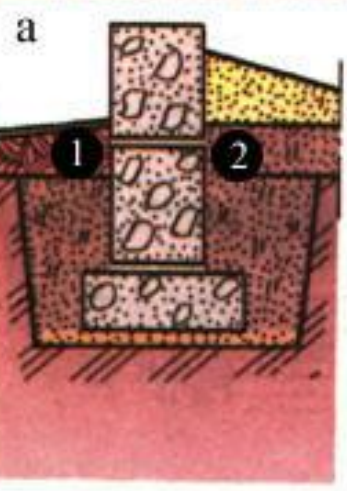
При строительстве домов и зданий из так называемых «тяжелых» материалов (кирпич, бетон и т.д.) создают заглубленный фундамент. при возведении «легких» построек (из бревна, бруса и т.д.) – мелкозаглубленный.

Заглубленный ленточный фундамент закладывается в основу строения ниже глубины промерзания грунта. За счет чего позволяет уберечь «тяжелые» дома от образования трещин на стенах и т.д.

Ленточный фундамент



Ленточные фундаме

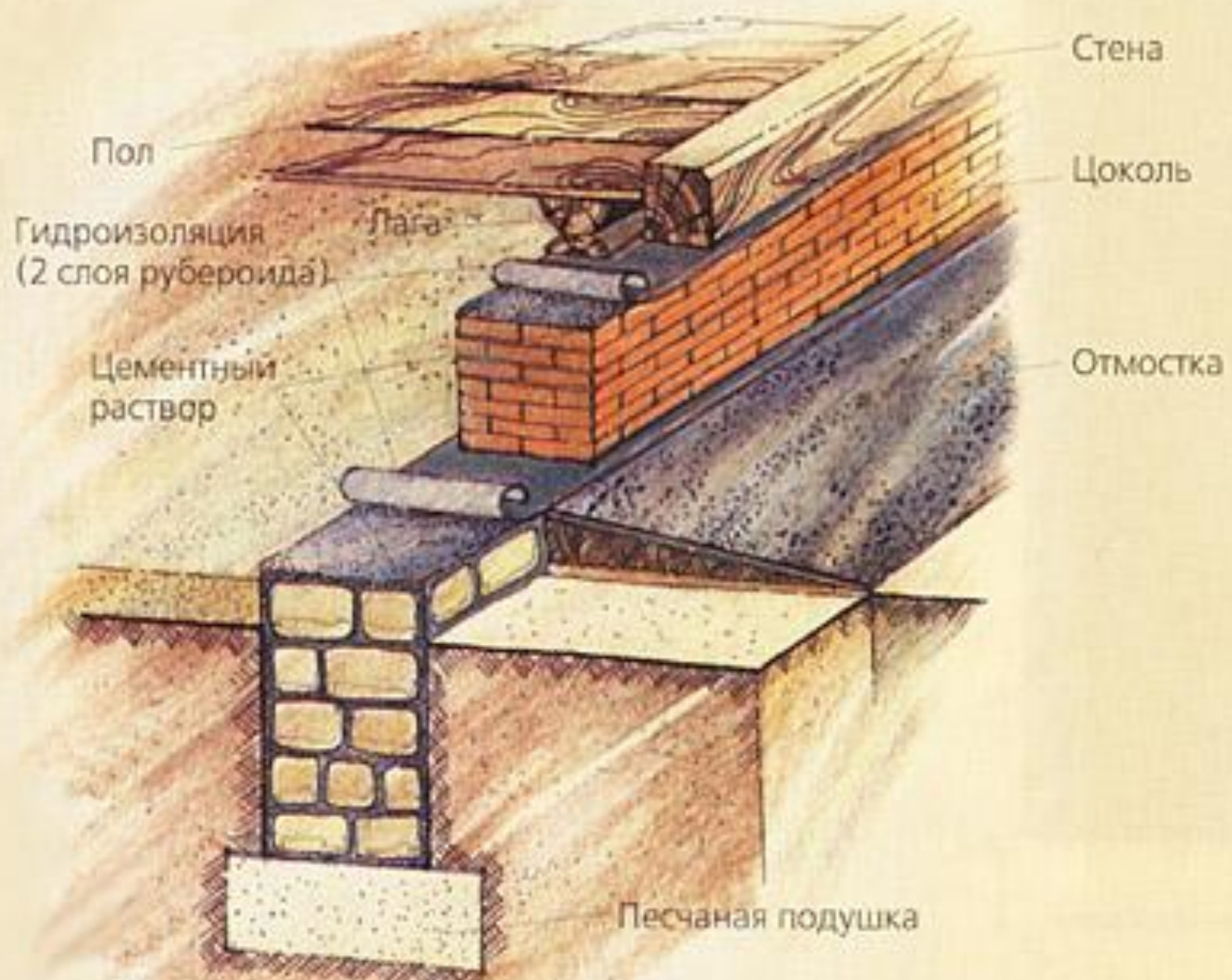


- а - из блоков
- 1 - отсыпка;
- 2 - обратная засыпка грунтом

- б - монолитный
- 1 - насыпной грунт
- 2 - монолитный бетон

- в - кирпичный
- 1 - кирпичный фундамент
- 2 - обратная засыпка грунтом;

- г - на пучинистых грунтах
- I - из блоков;
- II - монолитный;
- III - из кирпича;
- 1 - песчано-гравийная смесь;
- 2 - щебень или гравий;
- 3 - песчаная подушка







2007 1 5



Плитный фундамент



Монолитный (плитный) фундамент.

Этот фундамент наиболее дорог. Обычно его устанавливают под тяжелые каменные дома. Такой фундамент заливается цельным армированным монолитом на глубину промерзания - 1,5-1,7м. Его рекомендуется применять под каменные (кирпичные, блочные) дома, где на фундамент оказываются большие нагрузки, и перекос конструкции может привести к трещинам в стенах и угрозе последующего разрушения строения.





Асбестоцементная труба
(вентиляция подполья)

Монолитный бетон
марки В 22,5

Гидроизолирующий
слой

Арматурный
каркас $\varnothing 12AIII$

Монолитный бетон
марки В 22,5

Бетонная плита
марки В 7,5

Утрамбованная
песчаная подушка

Грунт
основания

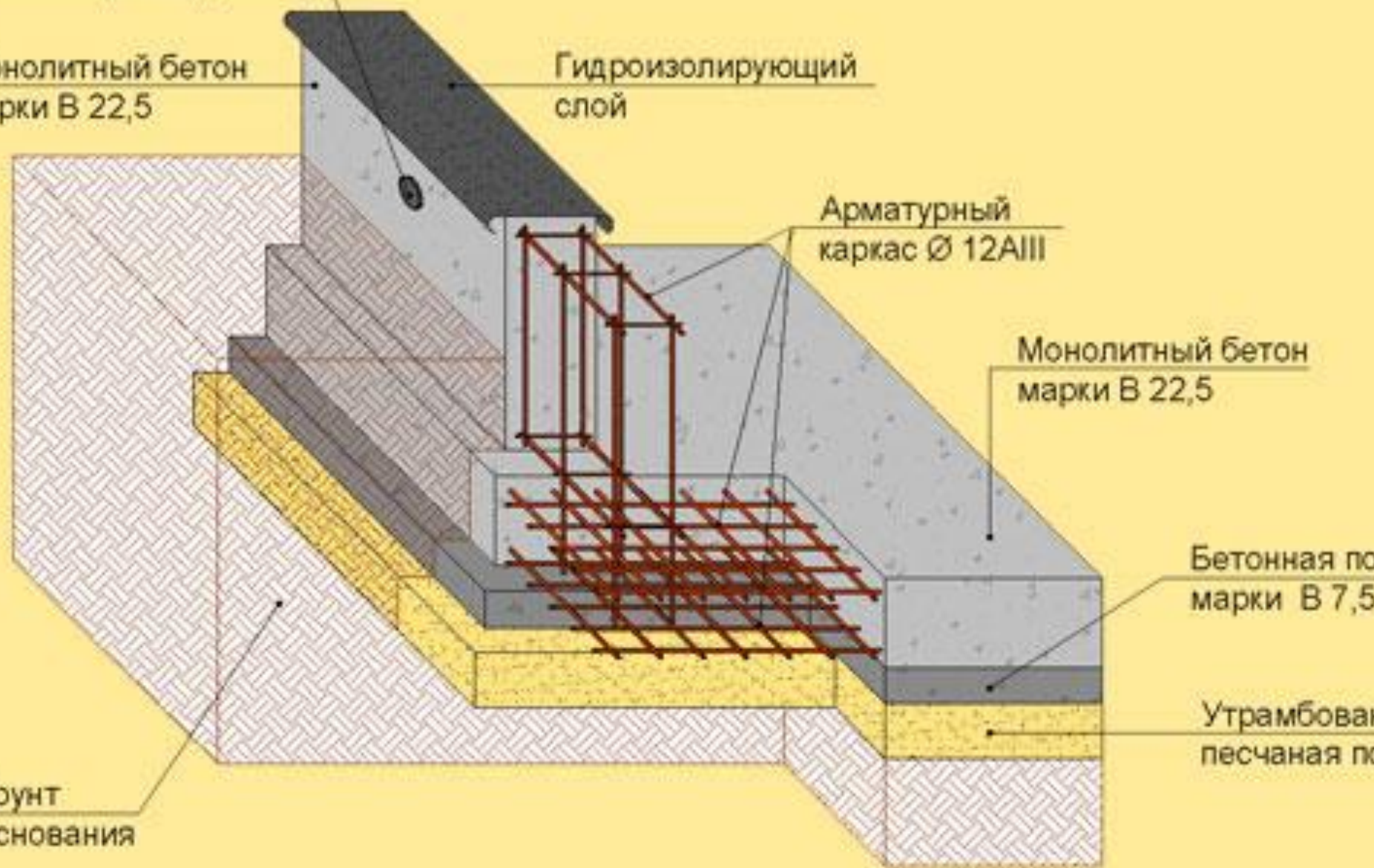
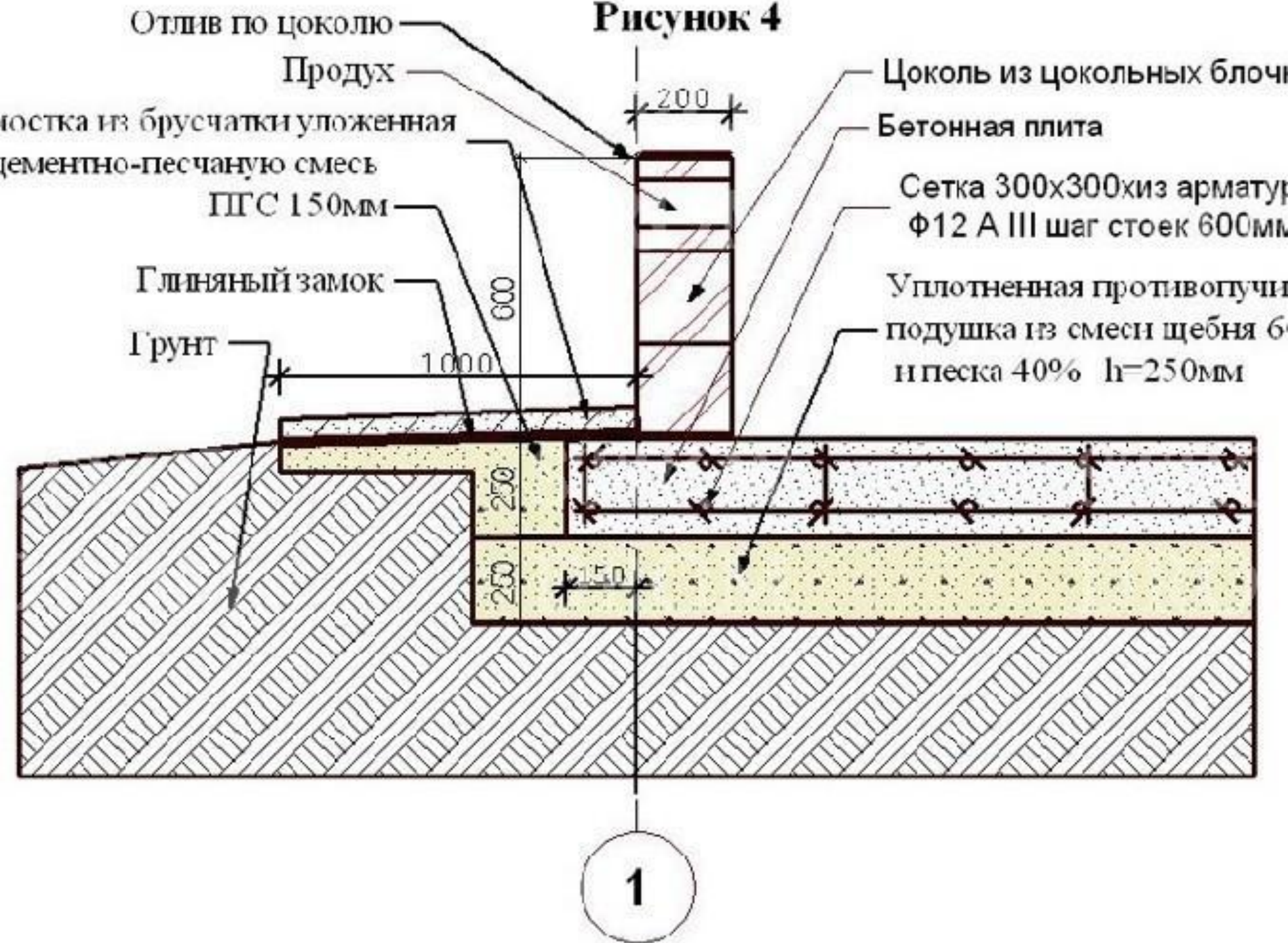


Рисунок 4



Свайный фундамент



Свайный фундамент с армированным железобетонным ростверком. Фундамент данного типа изготавливается из буронабивных свай, которые объединяются в единую конструкцию посредством ростверка (специальной балки). Традиционно считают, что свайный фундамент представляет собой более экономичное решение по сравнению ленточным. Но это отнюдь не означает, что его целесообразнее использовать в тех случаях, когда вы хотите сэкономить на строительстве.

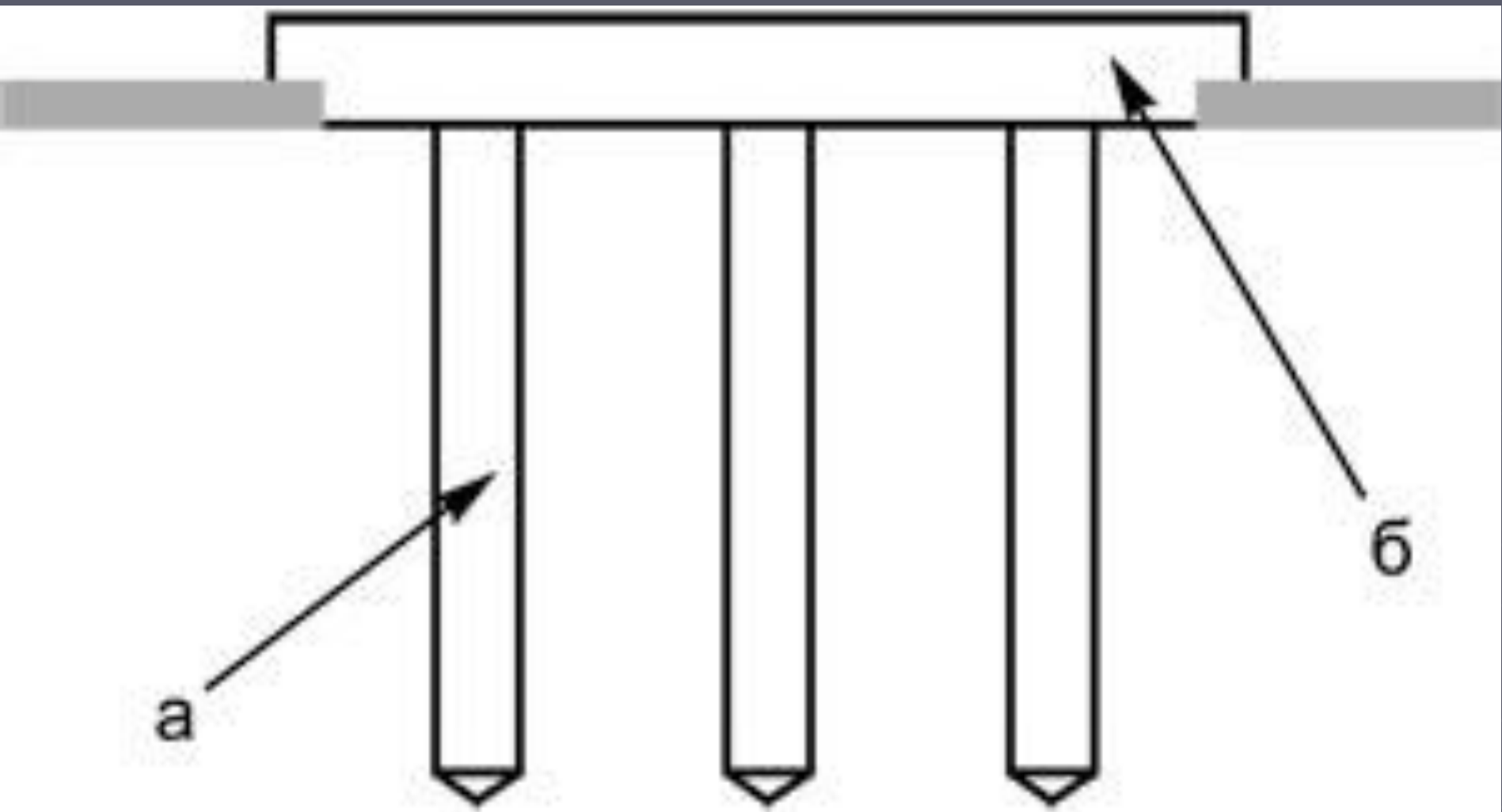
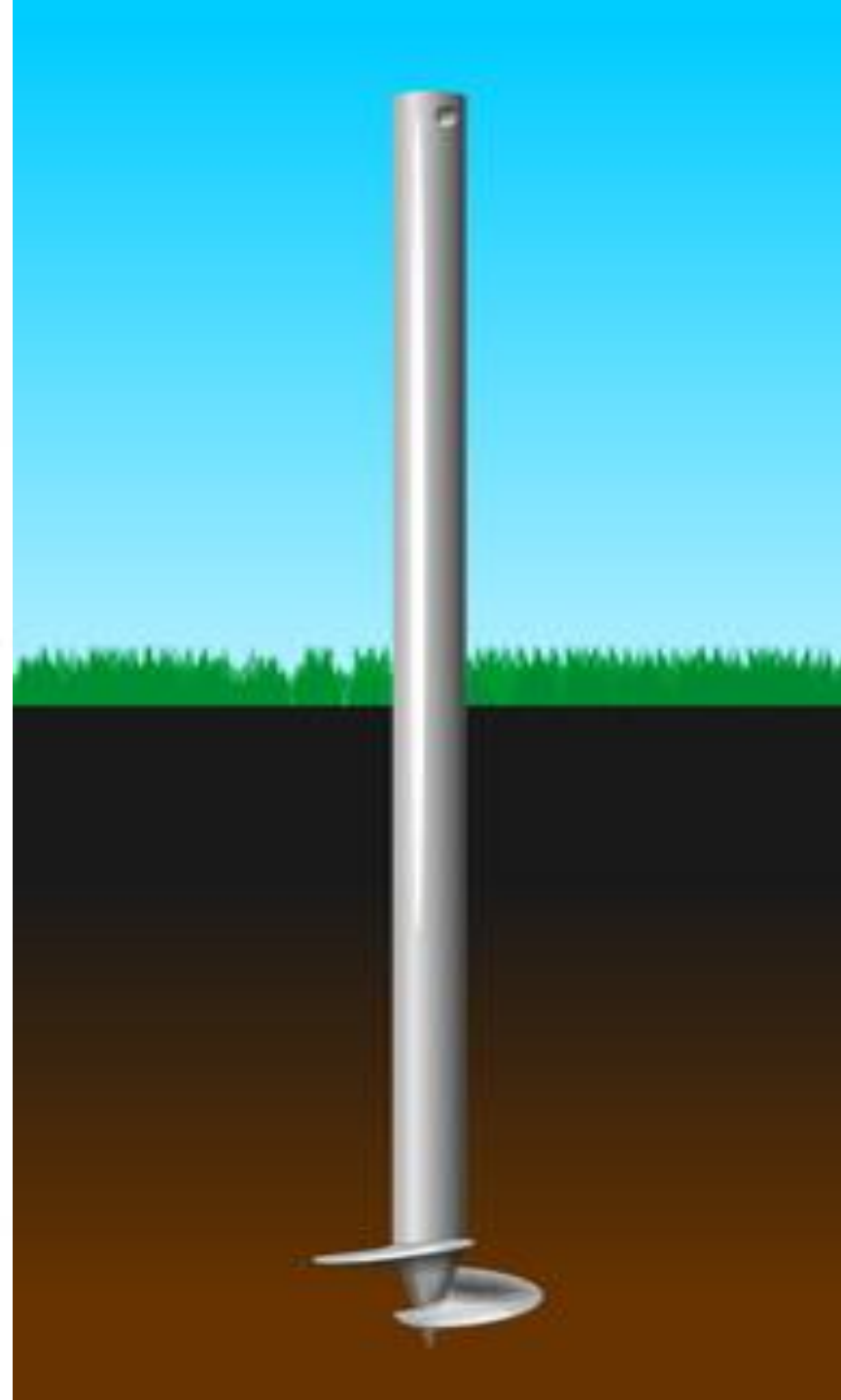
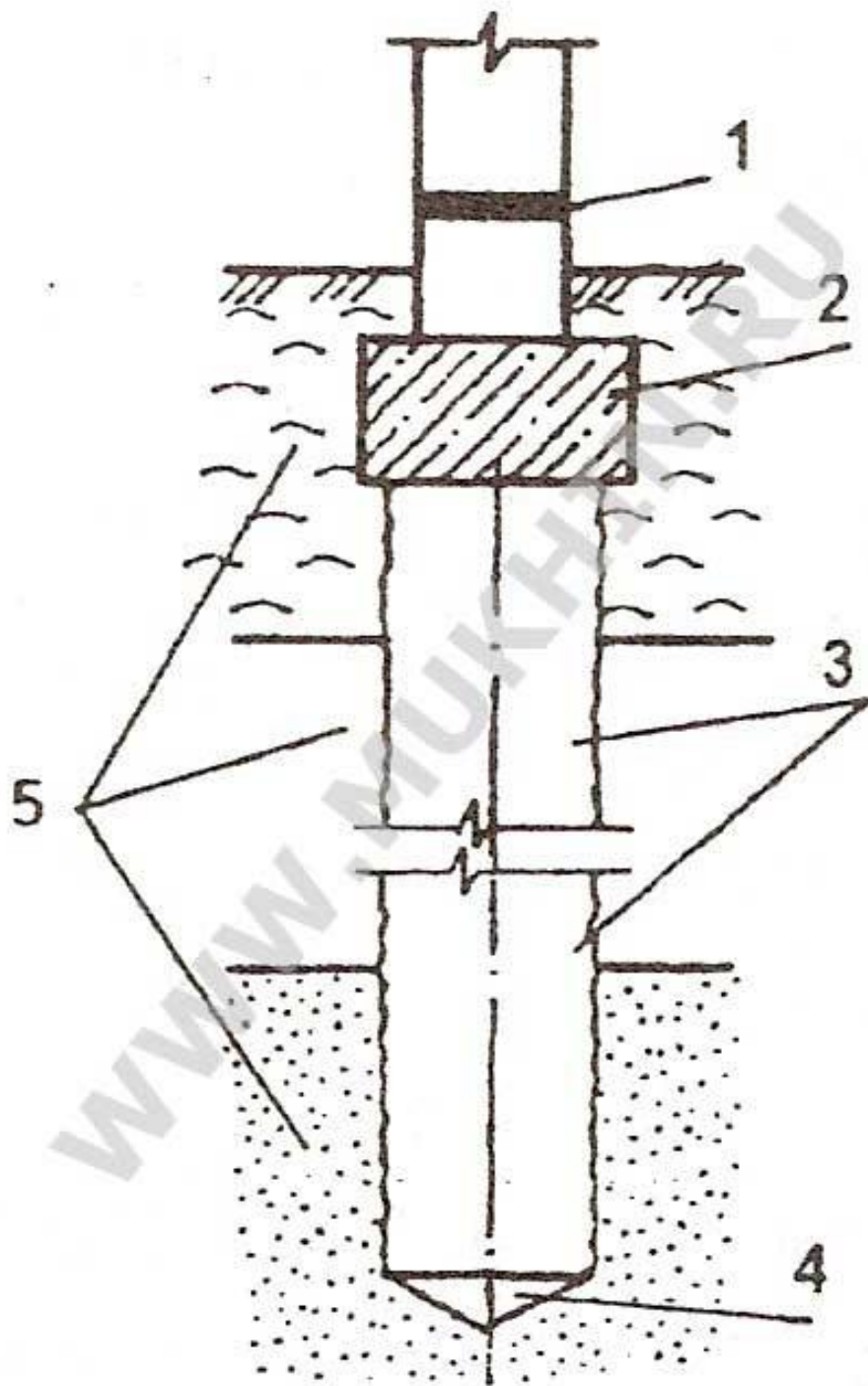


Рис. 1. Свайная конструкция: а) свая; б) ростверк



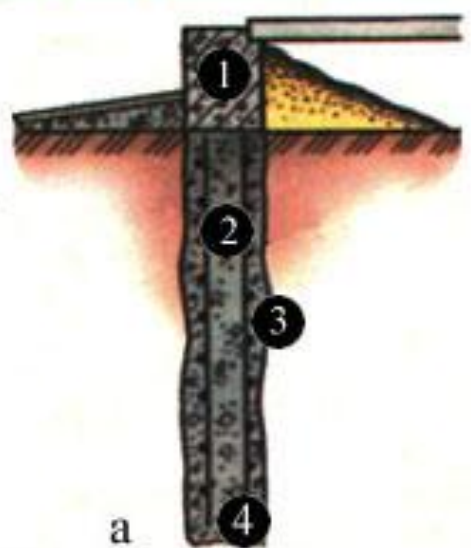


Свайный фундамент рационально использовать только при возведении домов и зданий на слабых, насыщенных водой грунтах. Другими словами, там, где невозможно установить фундамент ленточный, там, где слабый грунт находится ниже допустимой глубины – мы устанавливаем свайный фундамент.

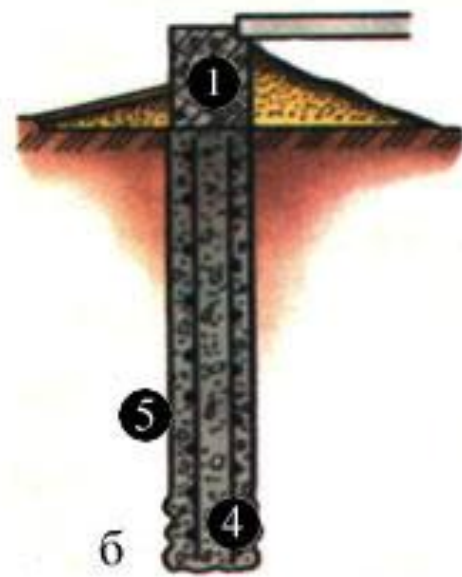
Свайные и плитные фундаменты:

- из буронабивных свай;
- из асбестоцементных труб;
- из деревянных кольев;

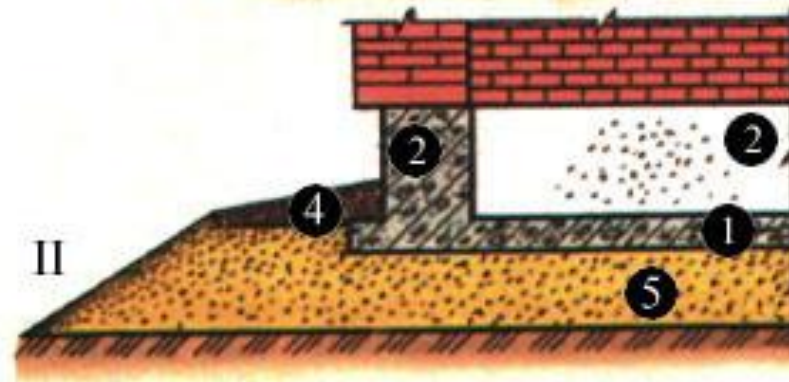
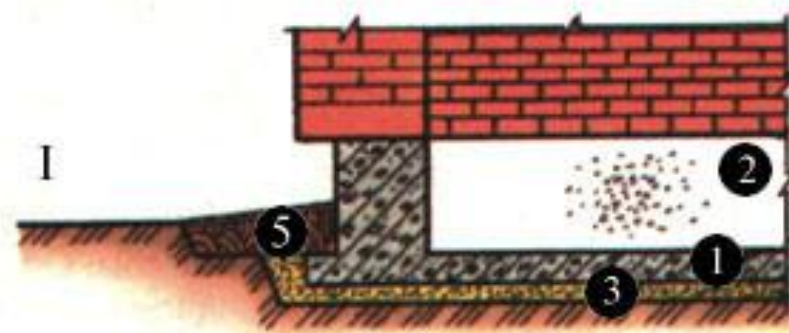
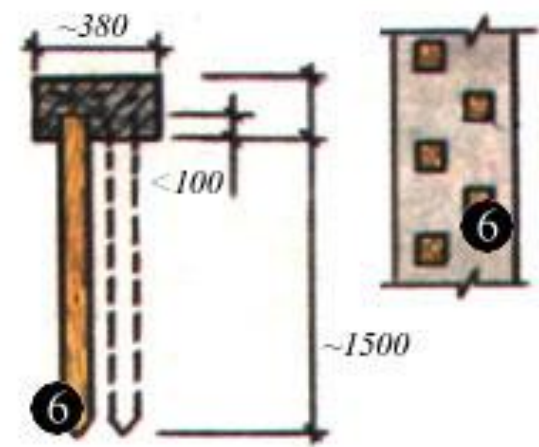
- ростверк-цоколь;
- бетон М 200;
- пробуренная скважина;
- продольная арматура;
- цементно-асбестовая труба $d = 200\text{мм}$;
- деревянные сваи в шахматном порядке;
- плитные;
- обычный;
- на подсыпном грунте;
- железобетонная плита;
- ребро жесткости;
- выравнивающий слой;
- отмостка;
- подсыпка



а Не менее 200мм



б





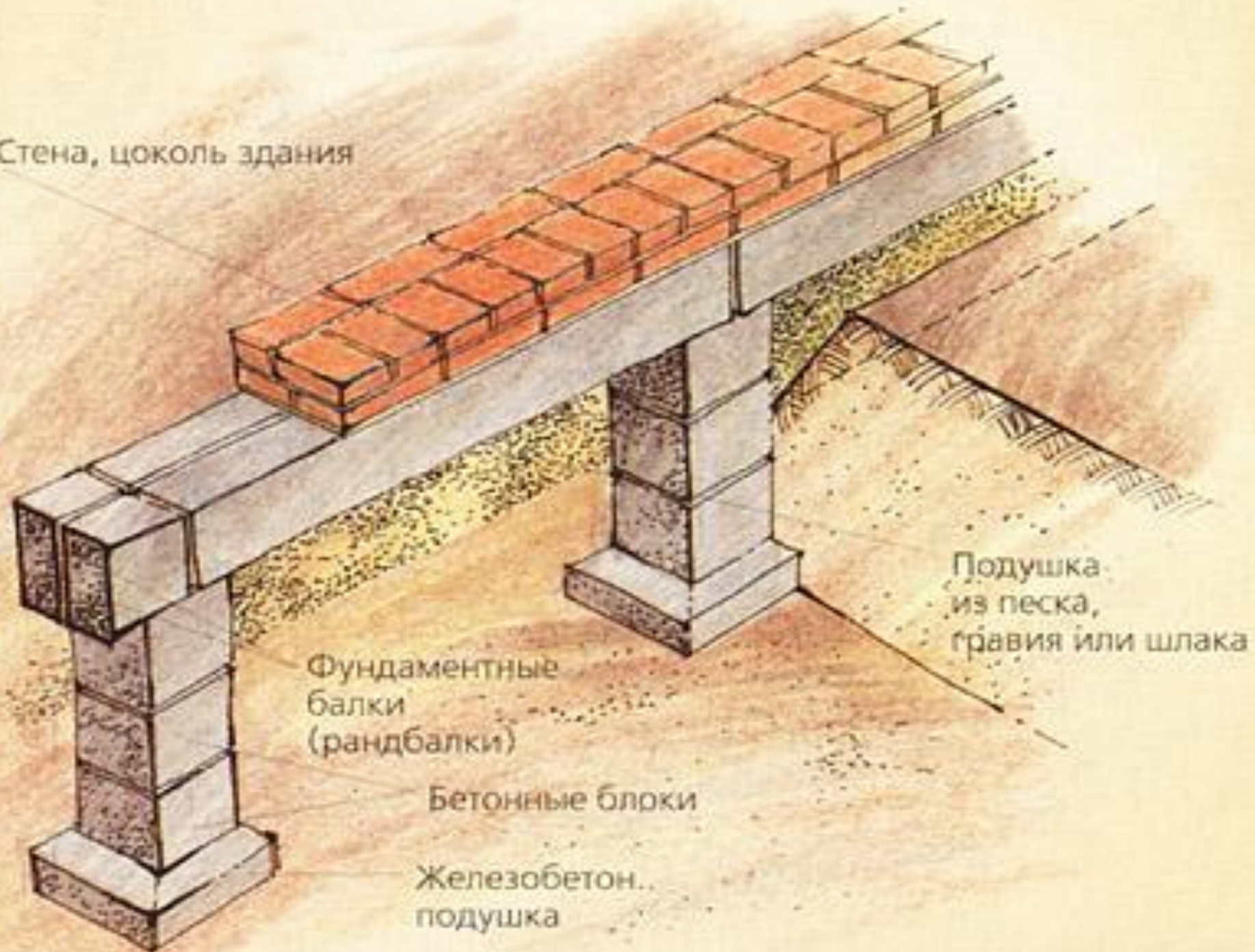
Столбчатый фундамент

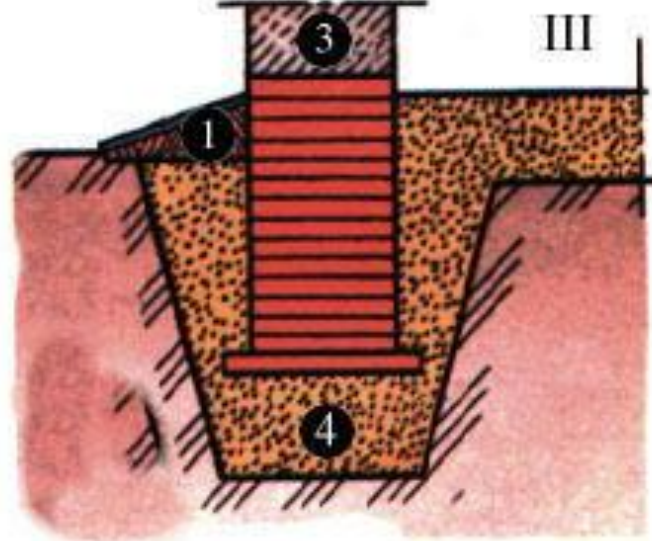
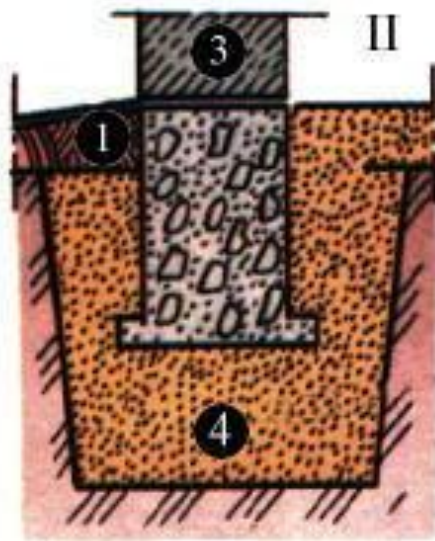
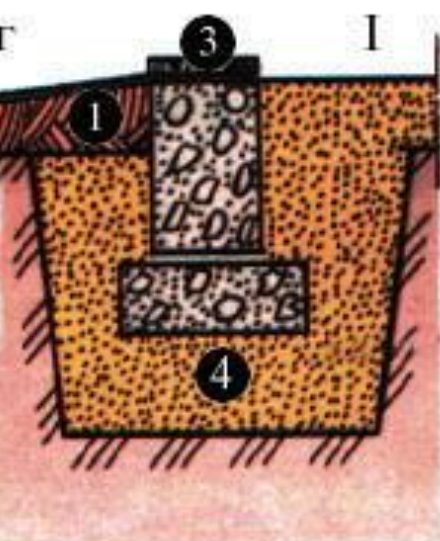
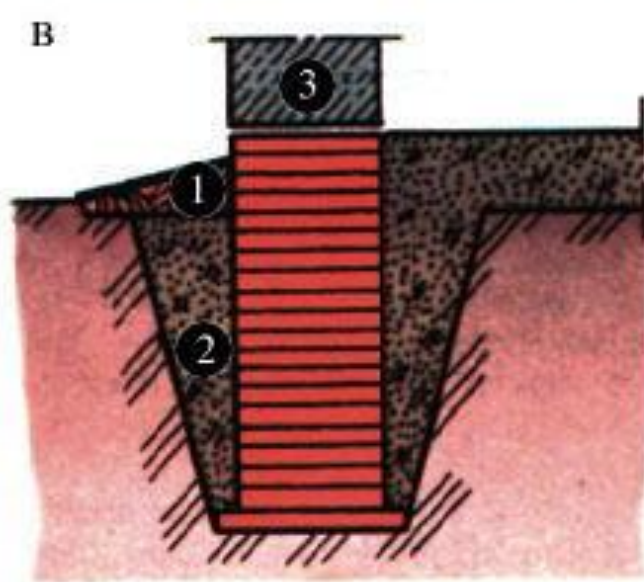
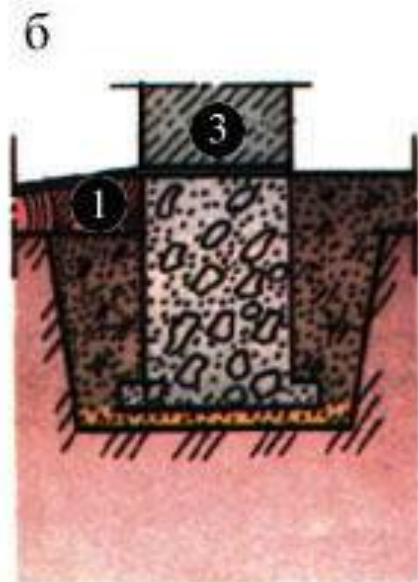
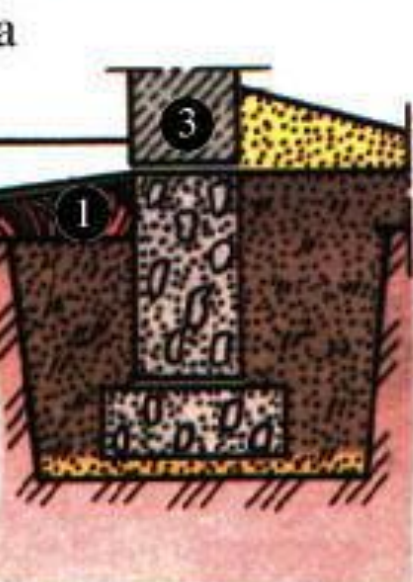


Фундамент столбчатый.

Данный тип фундамента состоит из каменных, кирпичных и других опор. Столбчатый фундамент целесообразно возводить только под домами с легкими стенами. Главным достоинством этого типа фундамента, бесспорно, является высокая экономия на материалах и относительная несложность устройства.

Стена, цоколь здания





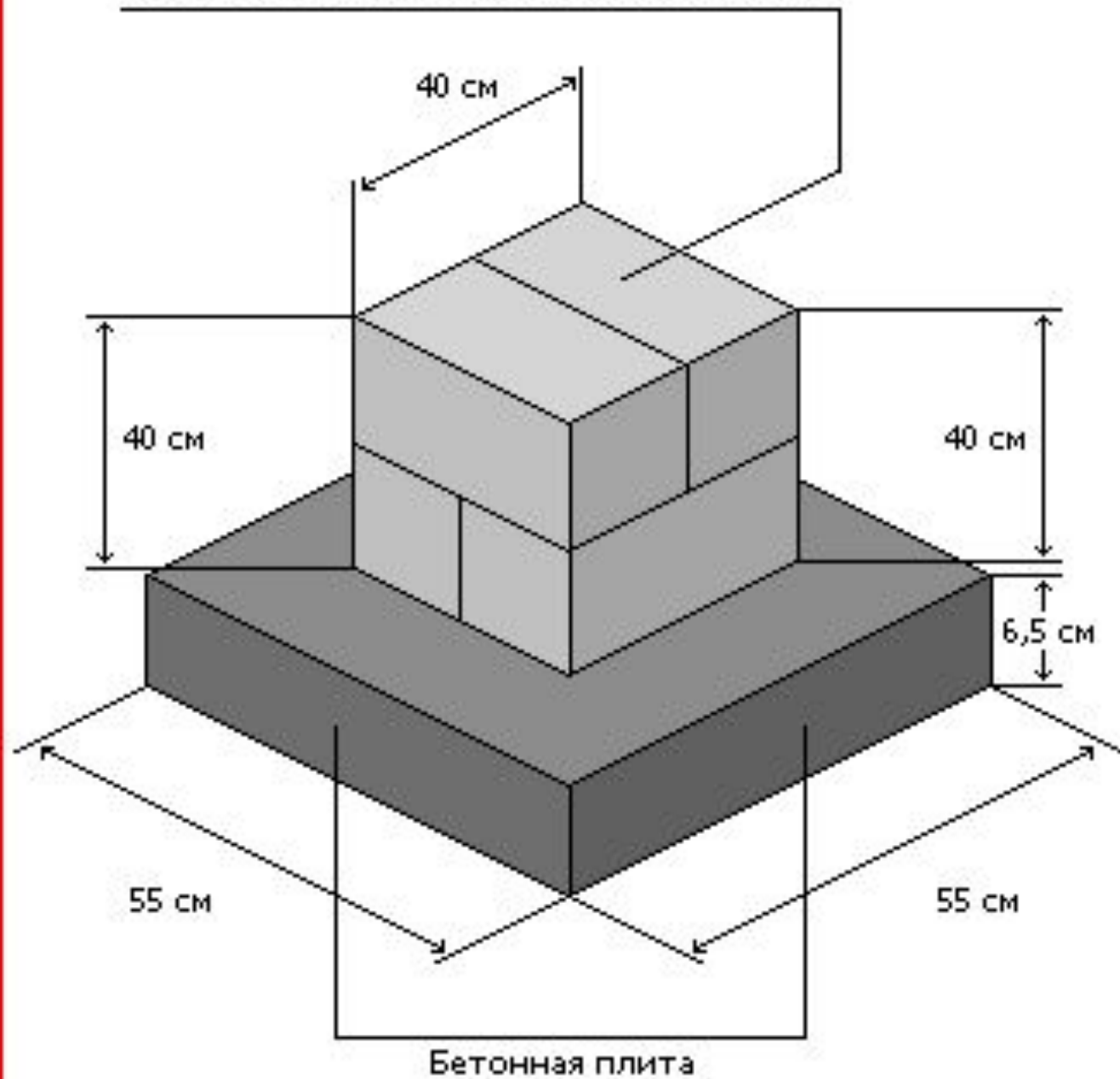
Столбчатый фундамент

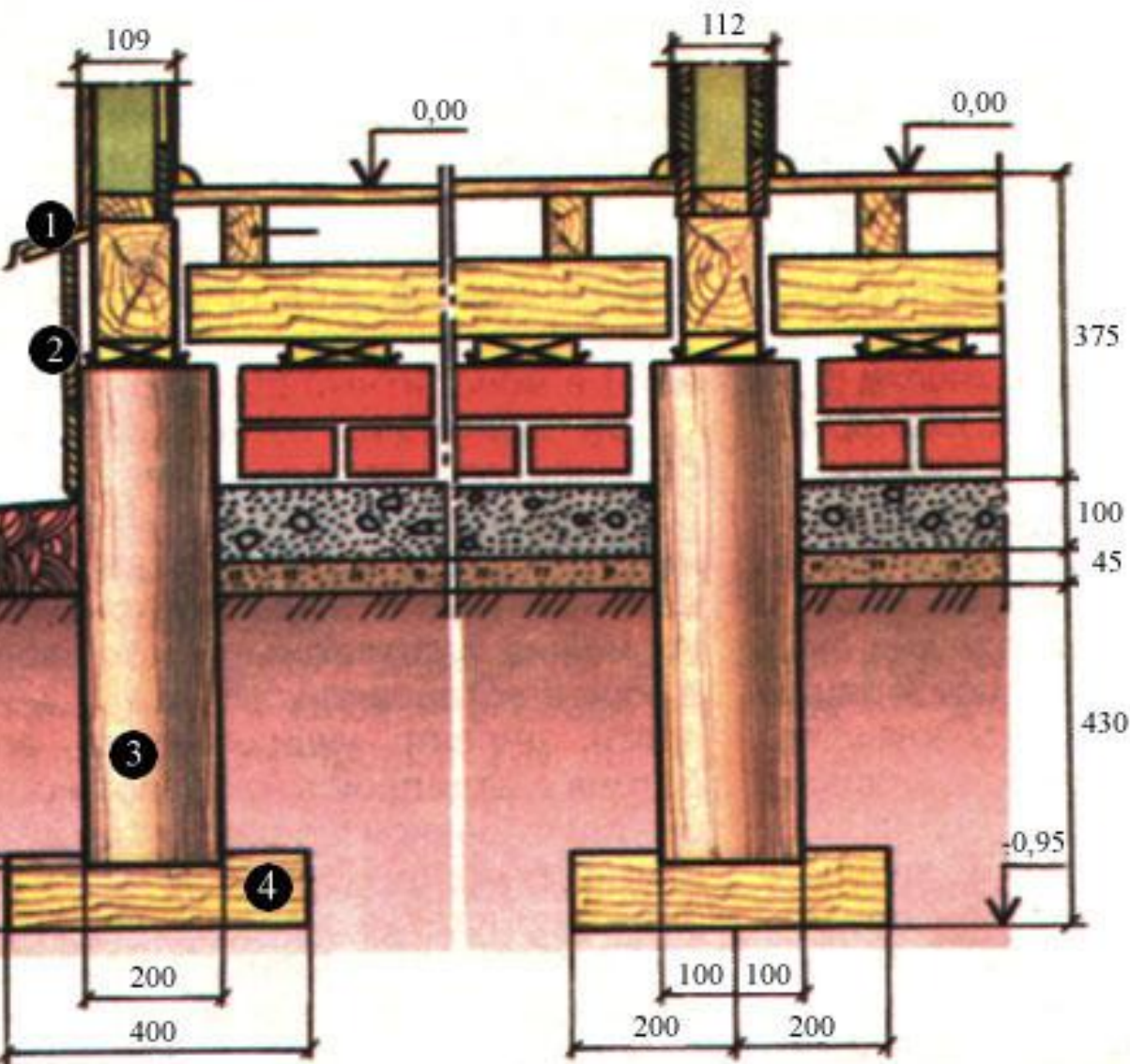
а - из блоков
 б - монолит
 в - кирпич
 г - на пучинистом грунте

I - из бетонных блоков
 II - монолит
 III - из кирпича

1 - отмостка
 2 - обратная засыпка
 3 - цоколь
 4 - засыпка непучинистым материалом

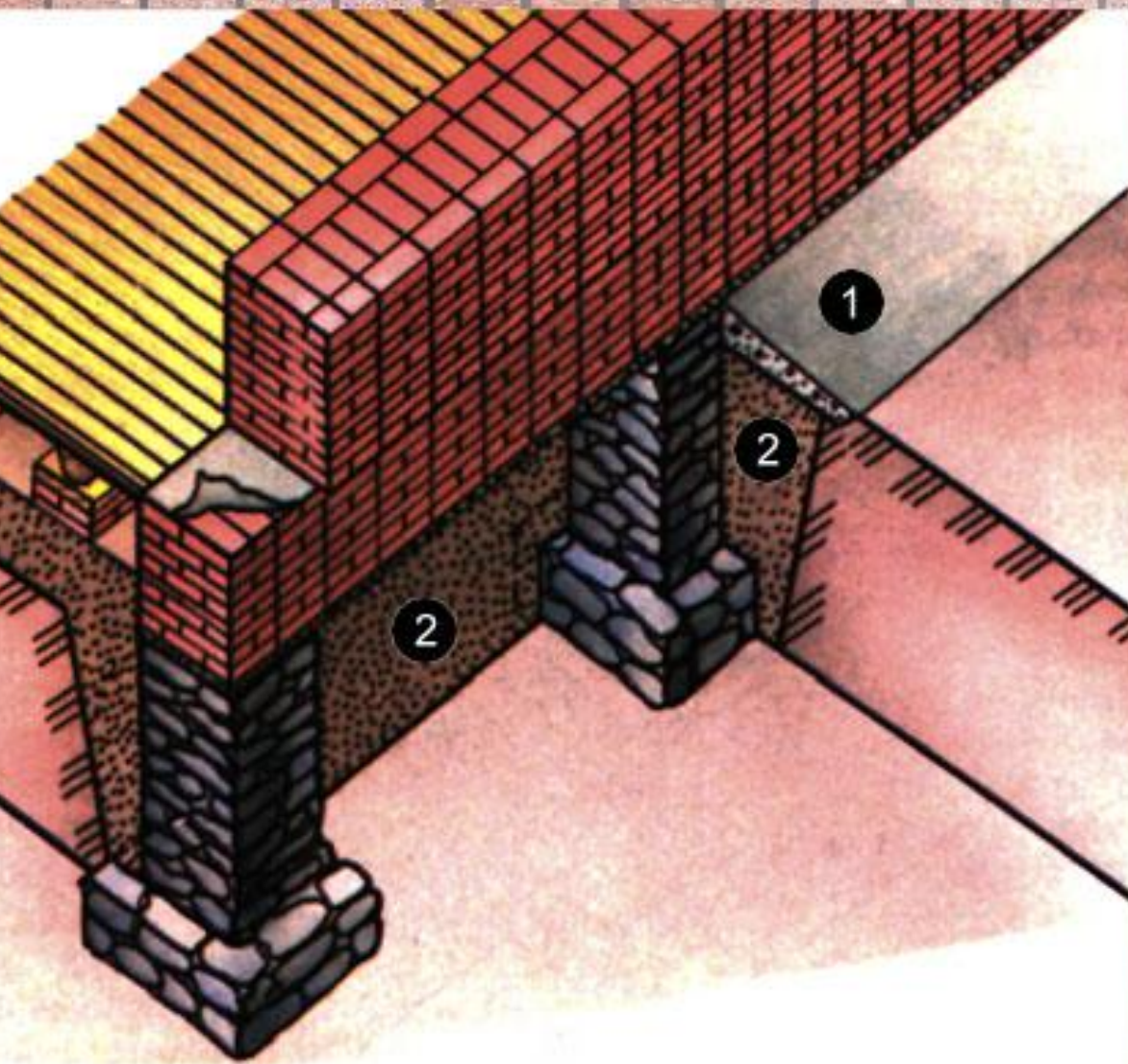
Фундаментные блоки,
размером 20х20х40 см на цементной стяжке





Столбчатый деревянный фундамент:

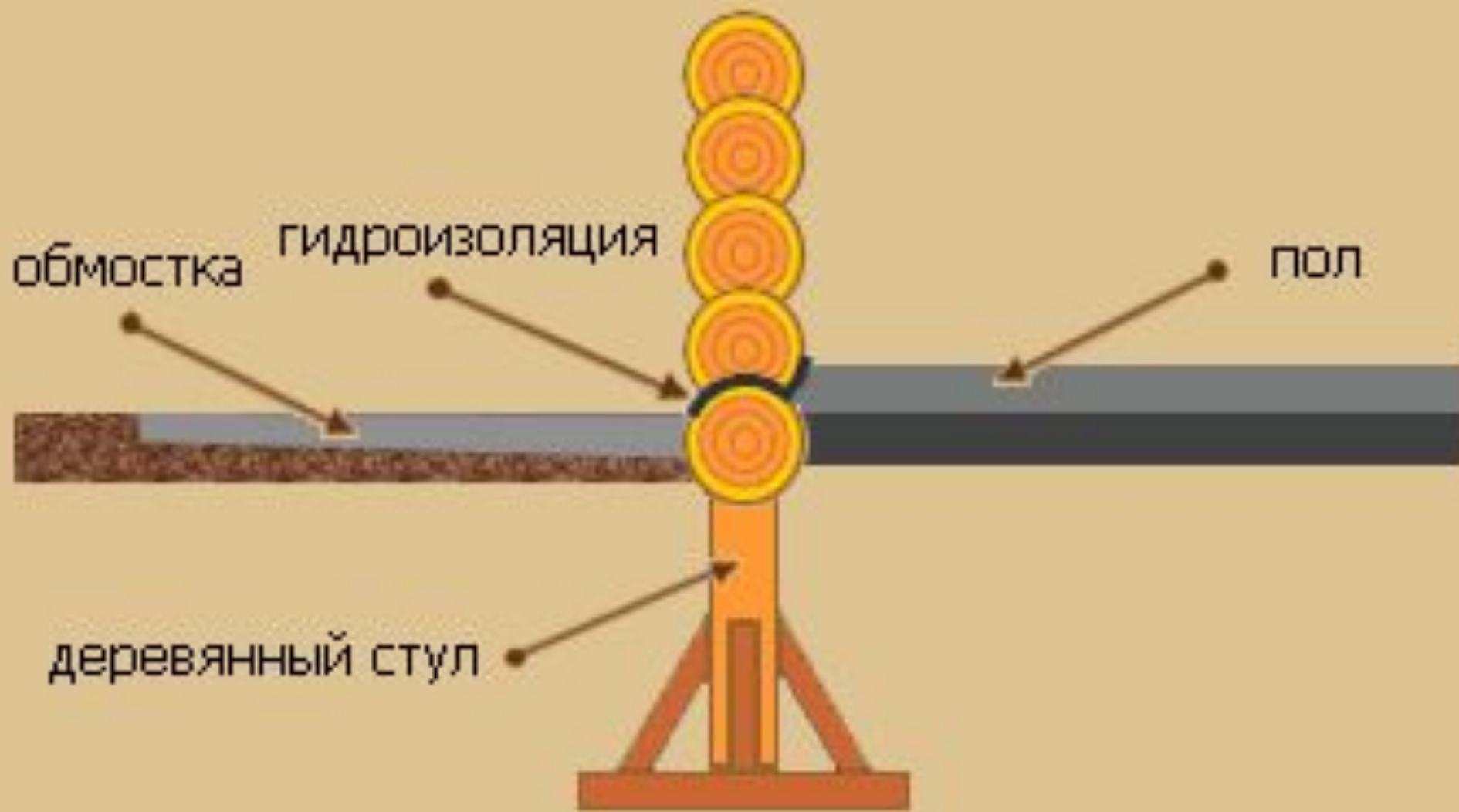
- ① - антисептированная прокладка;
- ② - обшивка;
- ③ - деревянный ствол (из бревен $d = 200\text{мм}$);
- ④ - подкладка

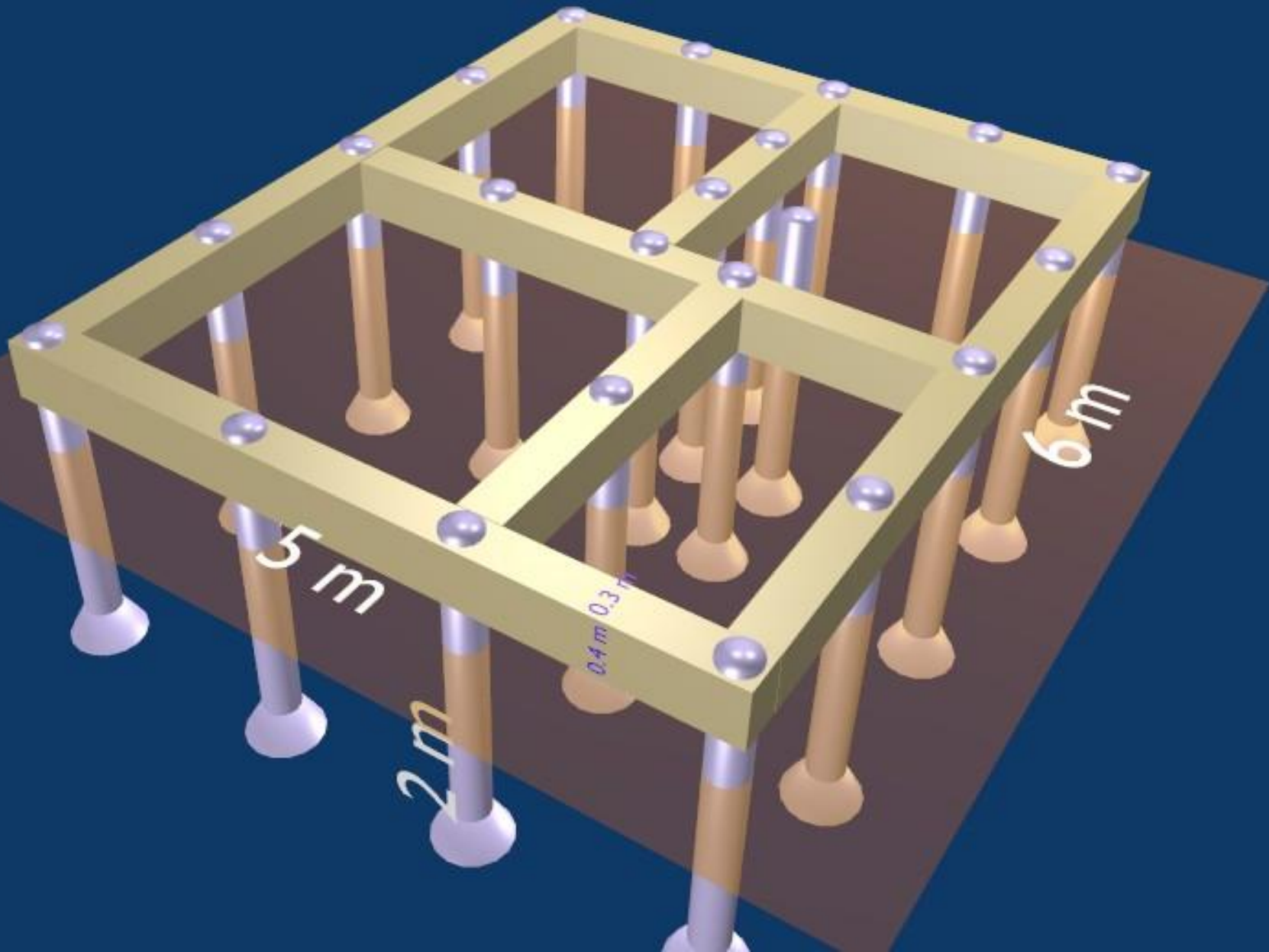


столбчатый бутовый фундамент

1 - отмостка; 2 - обратная засыпка







Вопросы:

- 1) Классифицируйте фундаменты...
- 2) Какие материалы используются для возведения фундаментов?
- 3) Цель применения свайного фундамента?
- 3) Где целесообразнее использовать свайный фундамент?
- 4) Что представляет собой плитный фундамент?