

Инженерные коммуникации в доме

8 класс

Жилой дом – это архитектурное сооружение, которое удовлетворяет естественной потребности человека в свете и тепле, воздухе и воде, защите и отдыхе. Дом создает условия работы, общения и развлечений.



Большинство из нас не строили дома, и даже не имеют представление об этом. На этом уроке технологии Вы познакомитесь с особенностями его благоустройства...

Инженерные коммуникации - совокупность устройств, приборов и оборудования, которые обеспечивают комфортные условия жизнедеятельности человека.



Основные составляющие ИК в доме:

- Отопление
- Газоснабжение
- Электроснабжение
- Кондиционирование и вентиляция
- Информационные коммуникации
- Системы безопасности жилища
- Водопровод
- Канализация



Отопление

Одной из первых инженерных задач, которую удалось решить человеку, было отопление.

В настоящее время в городах налажены системы **центрального отопления**. Чтобы поднять воду на верхние этажи используются специальные насосы, создающие высокое давление, поэтому элементы ЦО изготавливают из прочных материалов (стали, чугуна, современных сплавов алюминия, полимеров). При прорыве водопроводной системы горячая вода в считанные секунды наносит помещению урон....





Ваши действия при обнаружении капель, коррозии в системе ЦО?

Вызвать - слесаря –сантехника из ЖКХ (домоуправления) или вызвать аварийную службу.



Газоснабжение

Газ используется для приготовления пищи и для обогрева.



В городские дома газ поступает по **магистральным трубопроводам**, а в сельской местности часто используются **газовые баллоны**. При обнаружении запаха газа в доме необходимо, во-первых, перекрыть газовый кран, который ставится на подходе к кухонной плите или газовой колонке, во-вторых, открыть окна и вызвать представителей газовой службы.





Внимание! При обнаруженной утечке газа ни в коем случае нельзя зажигать огонь, включать и выключать свет и электрические приборы, так как возникающие при этом искры могут стать причиной взрыва.

Телефоны

- **МЧС – 112**
- **Газовая служба - 01**



Электропроводка

Одна из важнейших систем инженерных коммуникаций, поскольку в доме всегда есть электроприборы.

И здесь есть свои правила безопасности....

О которых забывать нельзя.

Электротехнические работы лучше доверять профессионалу –

Электромонтеру !





Вентиляция

В большинстве случаев воздух в современных квартирах проникает через форточки или другие зазоры в окнах и дверей

а удаляется через вытяжные решетки на кухне и в санузлах в **вентиляционную шахту.**

Чтобы воздух в квартирах не ухудшался нужно следить за чистотой решеток и не перекрывать их мебелью и другими предметами.



Кондиционирование

Для охлаждения воздуха в помещениях используются **системы кондиционирования.**



Информационные коммуникации:

- Телефонные линии
- Телевизионный кабель
- Оптоволоконный кабель
- Спутниковое телевидение



Системы безопасности жилища:

- Охранная сигнализация
- Домофон



Системы безопасности жилища:

- Пожарная сигнализация



Водопровод

Современный водопровод представляет из себя сложный комплекс технических сооружений. В состав его входят: **насосная станция, станция очистки воды, водопроводная сеть, фильтры, водомерные узлы, а также водоразборная смесительная, запорная и регулировочная аппаратура.**



Для монтажа водопровода обычно используют стальные трубы с цинковым покрытием, а также пластиковые и металлопластиковые из пропилена, армированного металлом.



Вентиль – (от немецкого *Ventil* – “клапан”) – это запорное устройство для регулирования потока жидкости в трубопроводах, а также позволяющее отключать воду для выполнения сантехнических работ



Фильтр – для очистки воды от твердых частиц (песка, ржавчины).



Водяные счетчики (индивидуальные) – для определения расхода воды. Счетчик холодной воды рассчитан на температуру до +40 °С, горячей воды – до +90 °С.



Решите задачу

Показания счётчика на начало месяца – 290 м³, на конец месяца – 296 м³. Сколько надо заплатить за потребление воды в квартире в течение данного времени? Стоимость 1 м³ = 40руб 97 коп.

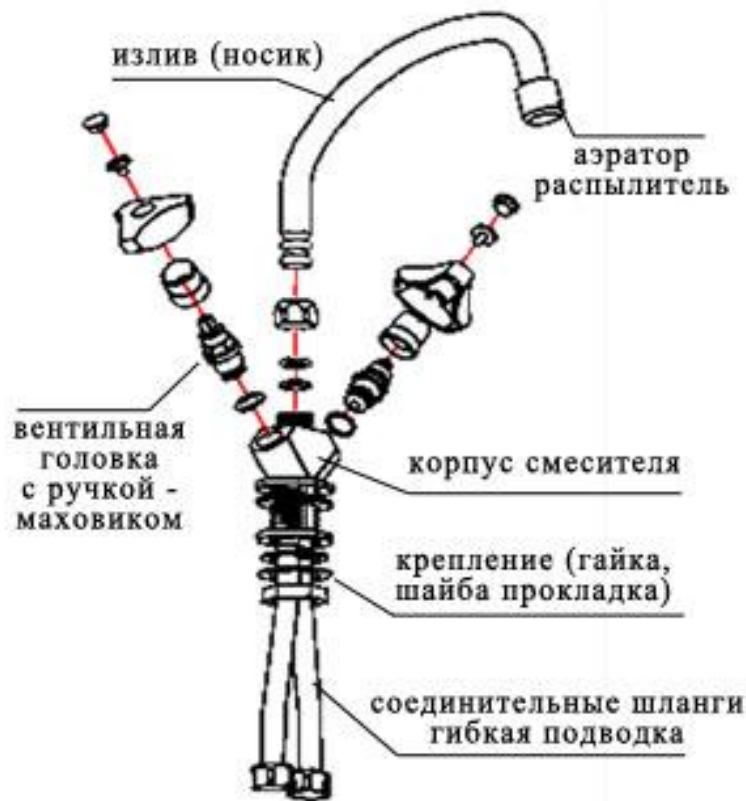
1. $296 - 290 = 6 \text{ м}^3$

2. $40,97 \times 6 = \mathbf{245 \text{ руб } 82 \text{ коп}}$

Пройдя водомер, через разветвители и трубы вода поступает к смесителям воды.

Они имеют различную конструкцию:

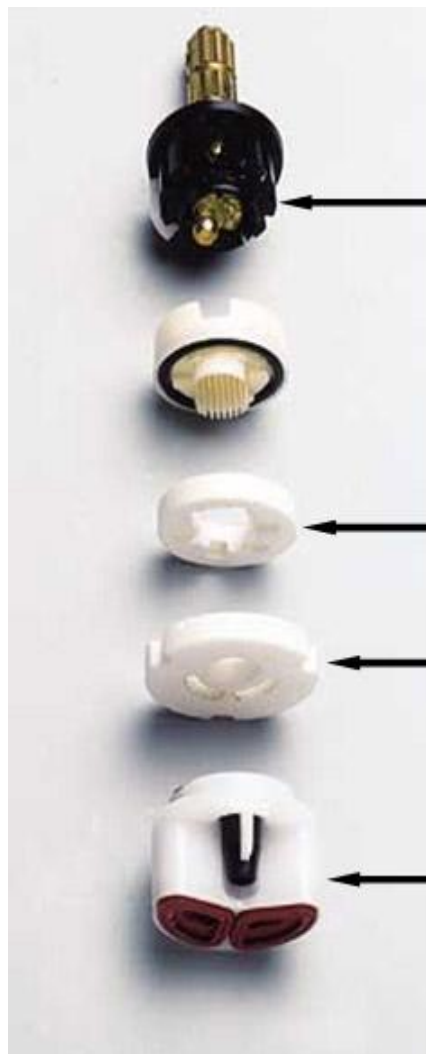
Двухвентильный кран



конструкция смесителя
для моек (кухни) двухручковый



Однорыжачный смеситель с шаровыми или керамическими устройствами



Связующее звено между рукояткой смесителя и подвижной керамической пластиной

Подвижная керамическая пластина

Неподвижная керамическая пластина

Связующее звено между неподвижной керамической пластиной и подводками горячей и холодной воды



Однорычажный смеситель с шаровым устройством.

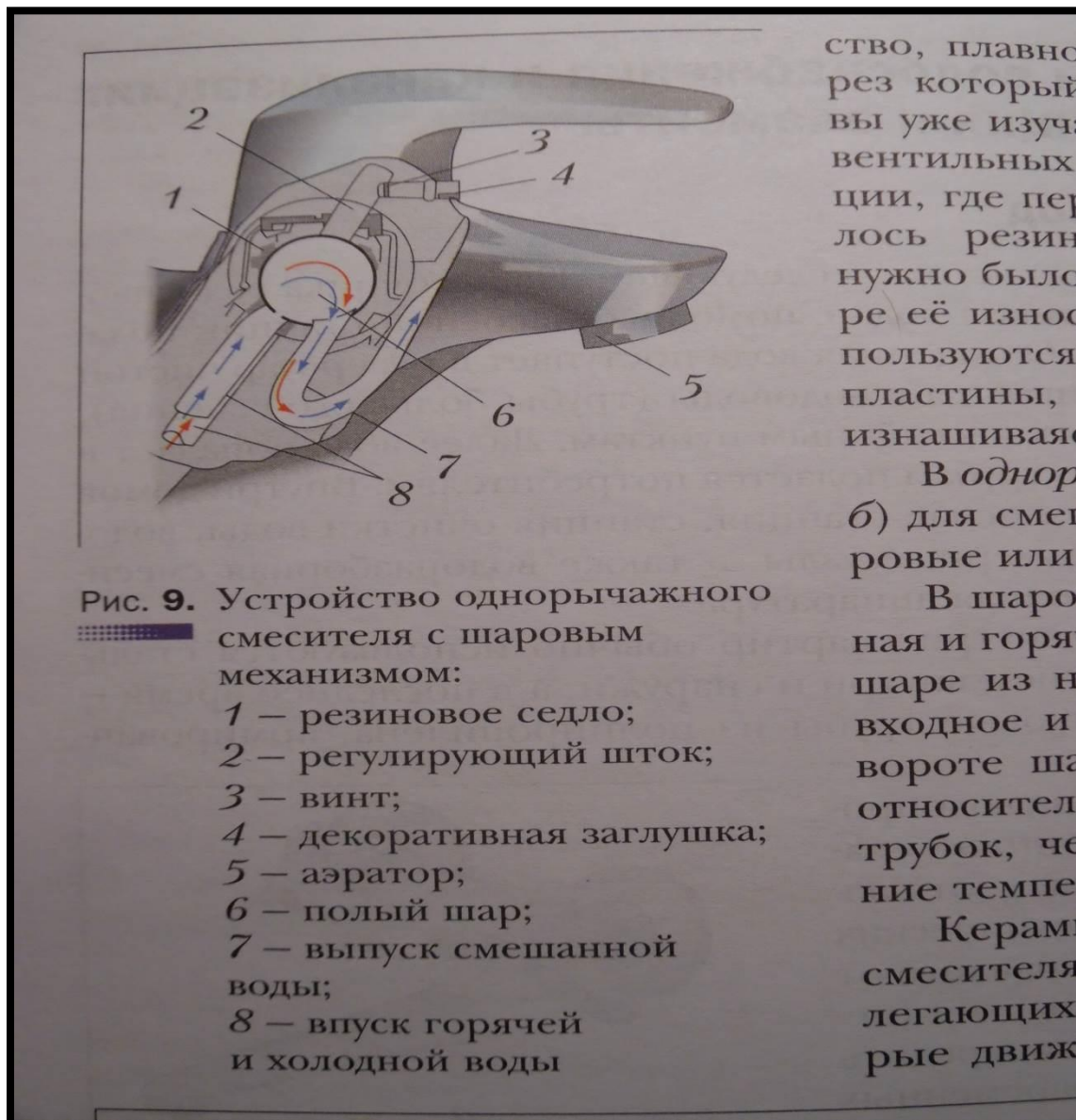


Рис. 9. Устройство однорычажного смесителя с шаровым механизмом:

- 1 – резиновое седло;
- 2 – регулирующий шток;
- 3 – винт;
- 4 – декоративная заглушка;
- 5 – аэратор;
- 6 – полый шар;
- 7 – выпуск смешанной воды;
- 8 – впуск горячей и холодной воды

ство, плавно
рез который
вы уже изуч
вентильных
ции, где пер
лось резин
нужно было
ре её изно
пользуются
пластины,
изнашивая

В однор
б) для сме
ровые или

В шаро
ная и горя
шаре из н
входное и
вороте ша
относитель
трубок, че
ние темпе

Керам
смесителя
легающих
рые движе

Термостатический смеситель - держит установленную пользователем температуру воды.



Электронные смесители

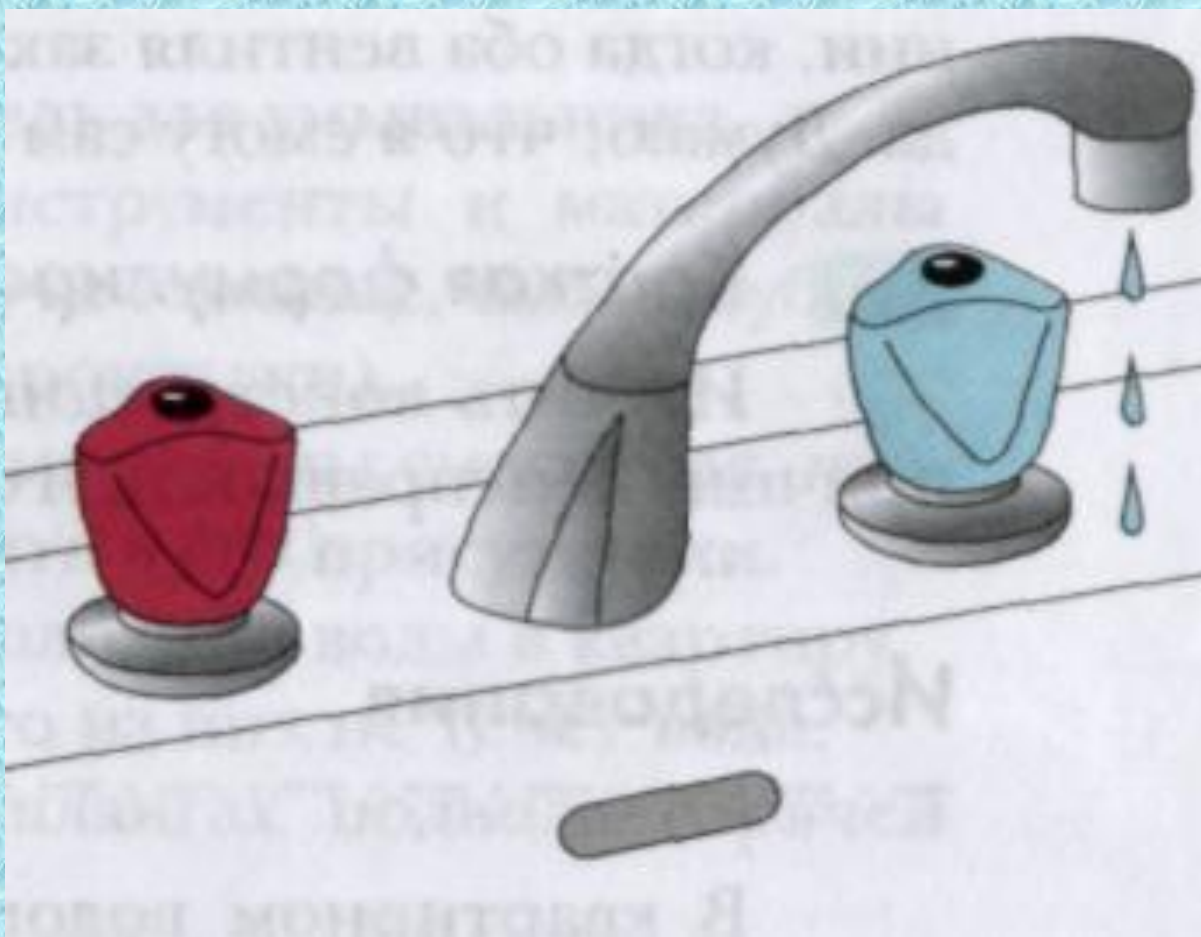


Критерии, которым должен соответствовать смеситель (при покупке)

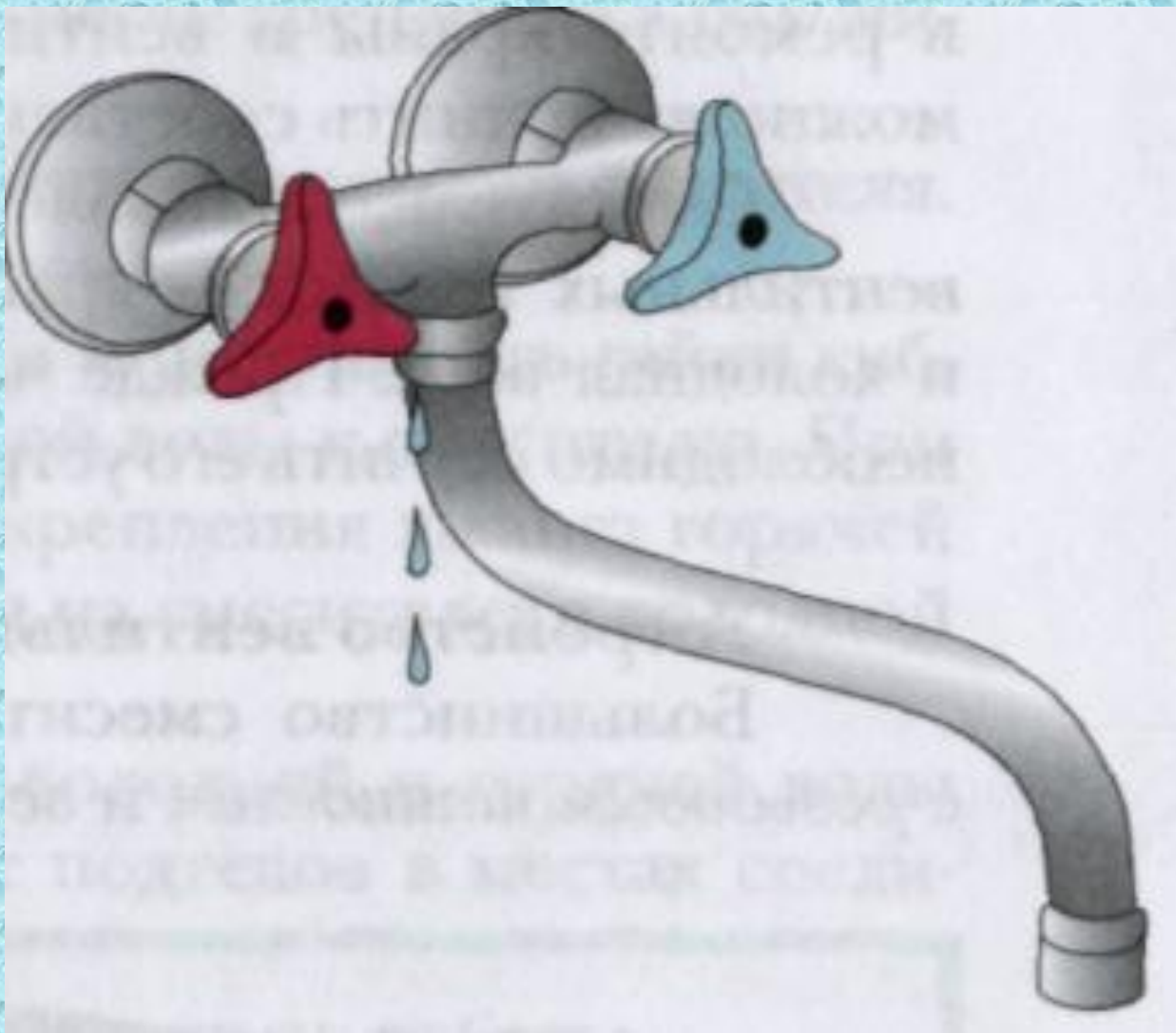
- **соответствовать интерьеру ванной комнаты;**
- **быть недорогим, надежным и удобным в пользовании.**

Виды неисправности смесителей

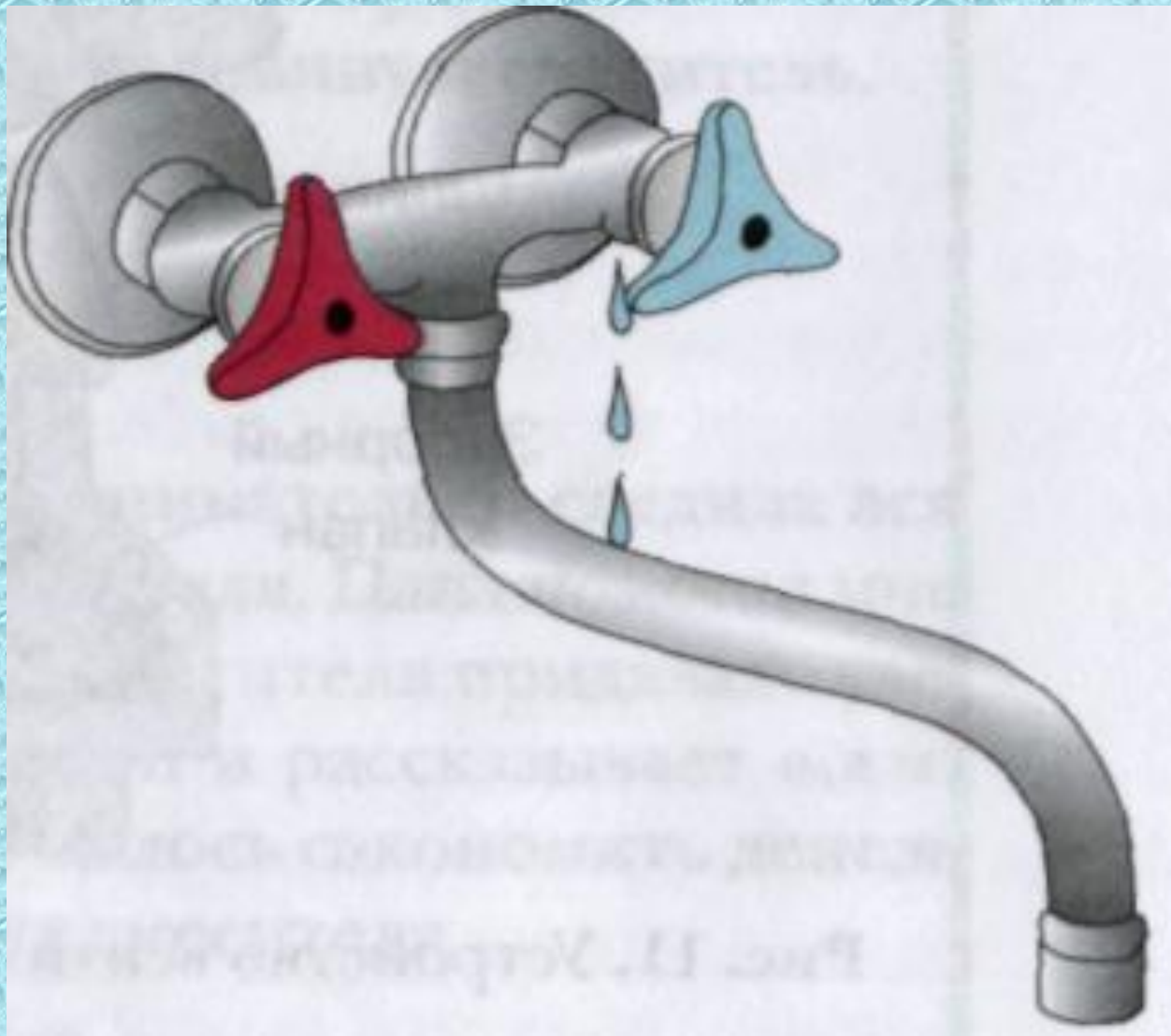
- Утечка воды через излив смесителя



- Утечка воды в месте соединения излива с корпусом



- Утечка воды из вентиляной головки



Вывод:

Необходимо заменить уплотнительную прокладку клапана вентиляционной головки (самостоятельно), или вызвать слесаря по ремонту ***санитарно-технической арматуры.***



Канализация



Использование водопровода в современных домах невозможно без **канализации** – системы трубопроводов и очистных сооружений для удаления бытовых сточных вод.

Современные очистные сооружения обеспечивают полную биологическую очистку воды по технологической схеме.

Некоторые станции имеют сооружения доочистки воды, которую затем используют промышленные предприятия.

Типичные неисправности канализации:

Все знают, что под каждой раковиной, ванной и унитазом есть сливная изогнутая труба. Когда вода из мойки стекает вниз она сначала поднимается вверх и уже потом сливается в канализацию. Эта конструкция называется **сифон**.

Он выполняет функцию затвора и не дает неприятным запахам проникать в квартиру.

Именно **сифон** наиболее подвержен к **засору**. Разобрав его с помощью специальных инструментов можно его вычистить и снова собрать, иногда засор помогает устранить использование **вантуза**.

Сифоны: а) бутылочный б) трубный

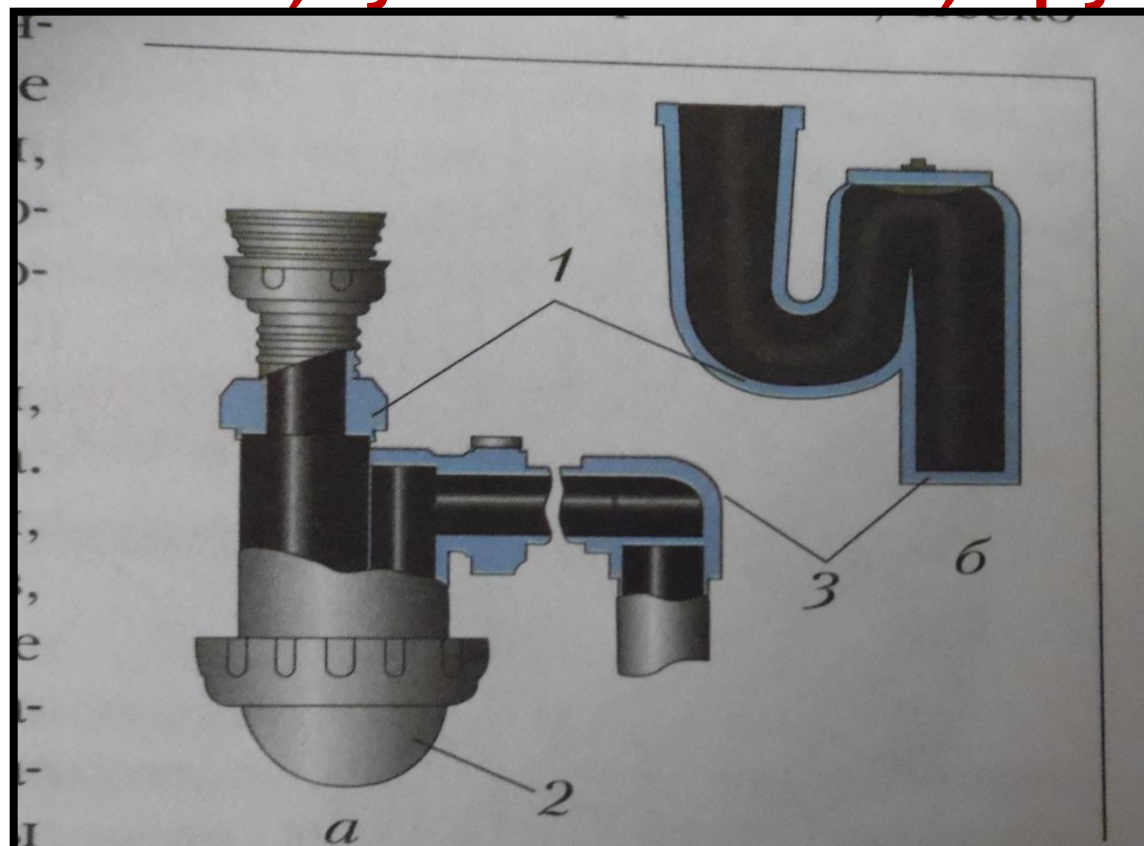
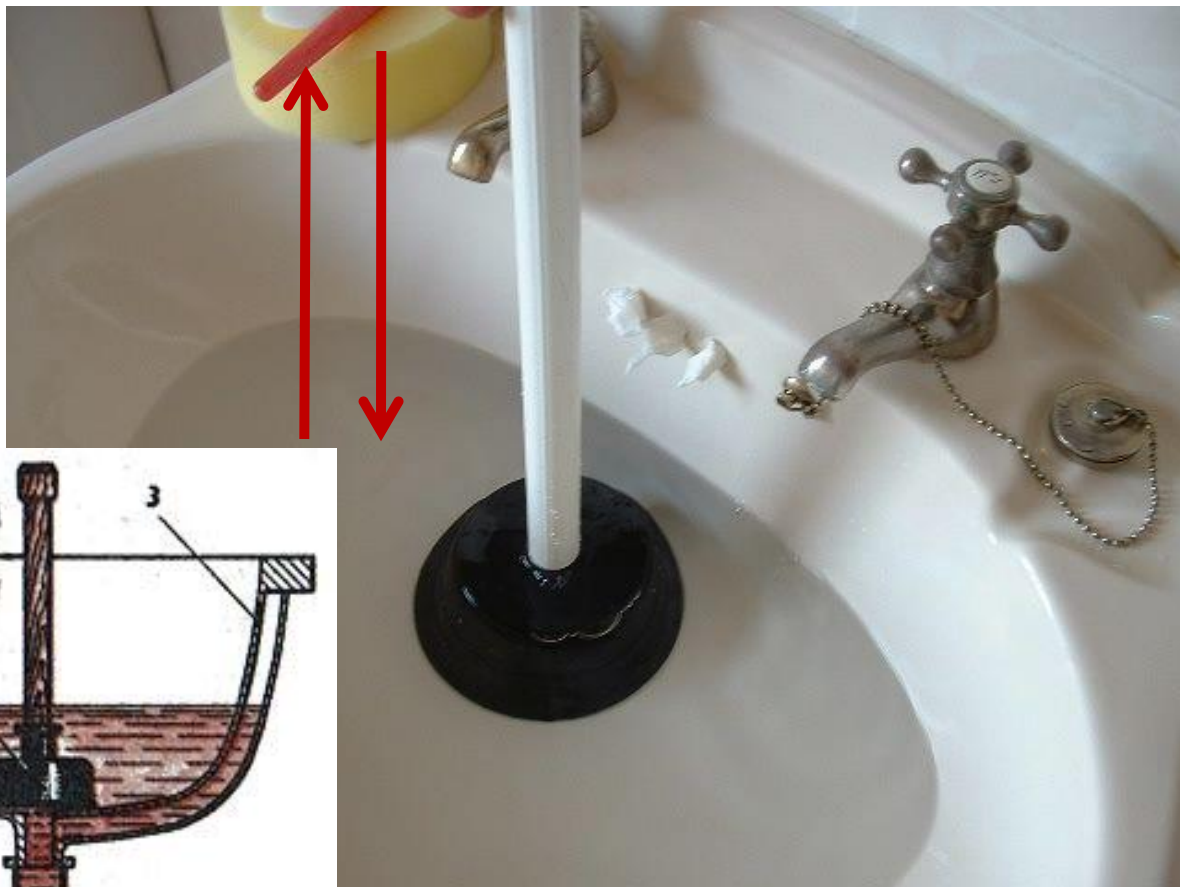
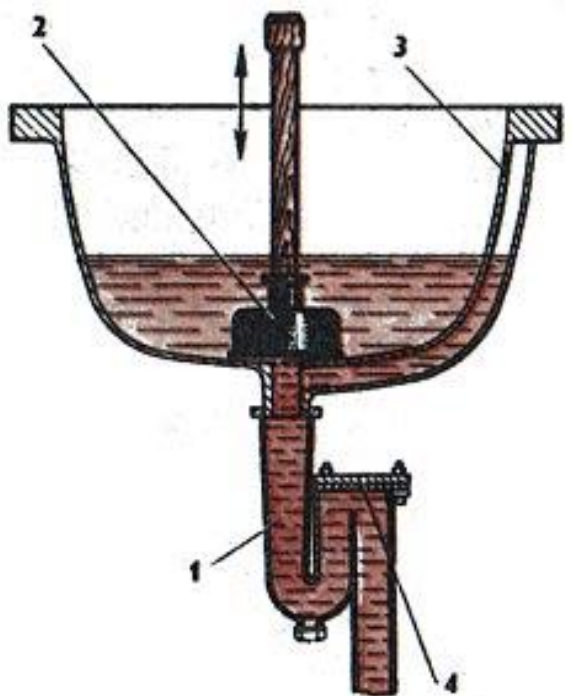
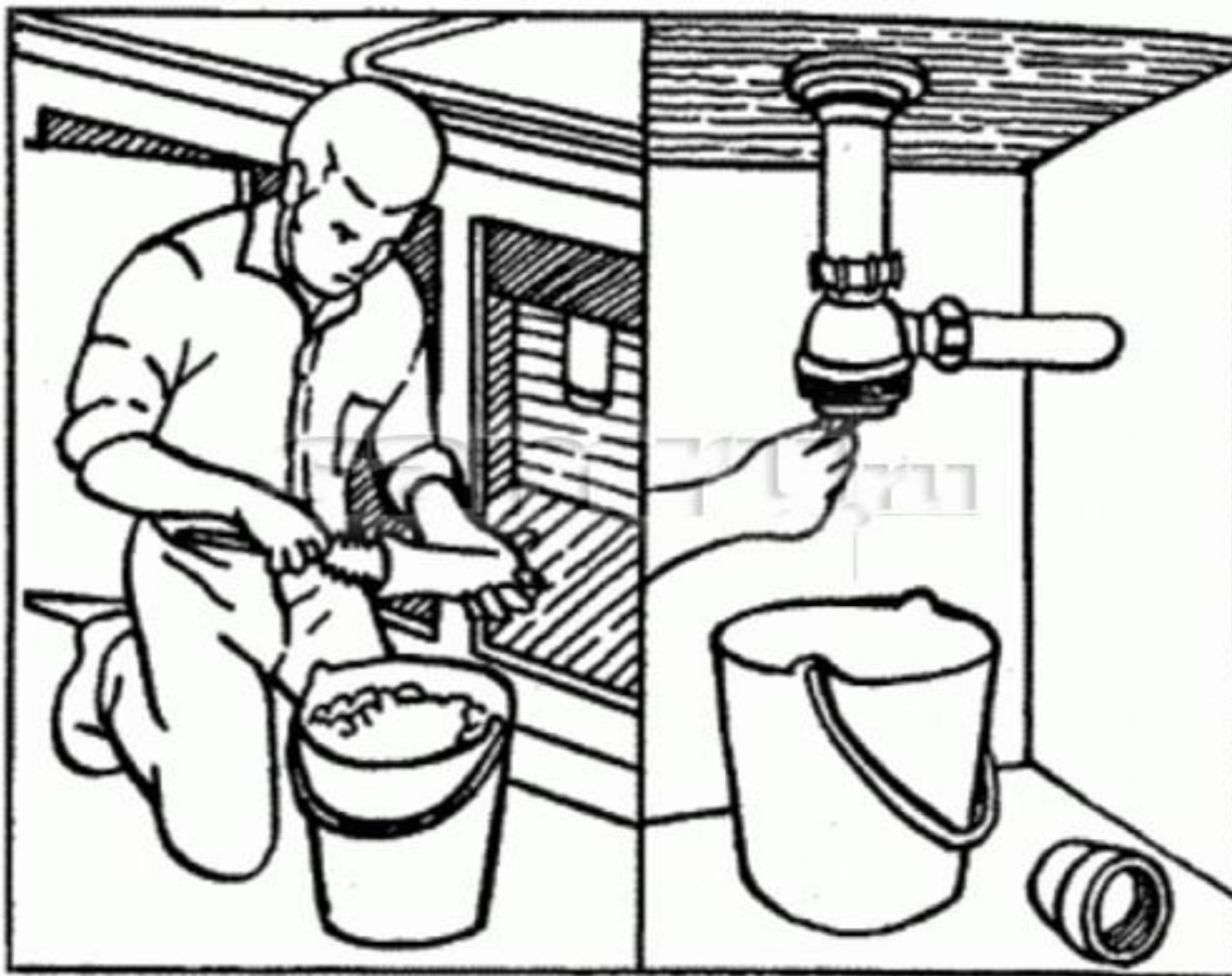


Рис. 11. Сифоны: а — бутылочный;
б — трубный:
1 — корпус; 2 — отстойник;
3 — отводная труба

Вантуз



Устранение засора путем разбора сифона



Инструменты для сантехнических работ:



Разводные
ключи



Тросик



Шведский ключ

Решим задачу

Показания счётчика на начало месяца – 290 м³, на конец месяца – 296 м³. Сколько надо заплатить за пользование канализацией в квартире в течение данного времени? Стоимость 1 м³ = 28руб 81 коп.

1. $296 - 290 = 6 \text{ м}^3$

2. $28,81 \times 6 = \mathbf{172 \text{ руб } 86 \text{ коп}}$

Немного истории:

В Средние века обеспеченность водой населения в Европе, России и других регионов мира значительно отставала от уровня Древнего Рима.

Однако централизованное водоснабжение на Руси возникло раньше, чем в Европе.

Первый водопровод был создан в **Великом Новгороде** в конце XI- начале XIIв.

Для его изготовления использовали сосновые бревна, которые распиливали вдоль, выдалбливали середину и соединяли вновь, используя в качестве изоляционного материала бересту. Такой водопровод считался экологически чистым в отличие от Римского, где для труб использовали свинец, вызывавший онкологические заболевания у населения.

