

## ЧЕГО НЕ ЗНАЛИ ДРЕВНИЕ?

Жители современного Рима до сих пор пользуются остатками водопровода, построенного еще древними: солидно возводили римские рабы водопроводные сооружения.



Не то приходится сказать о познаниях римских инженеров, руководивших этими работами; они явно недостаточно были знакомы с основами физики. Взгляните на прилагаемый рисунок, воспроизведенный с картины Германского музея в Мюнхене. Вы видите, что римский водопровод прокладывался не в земле, а над ней, на высоких каменных столбах. Для чего это делалось? Разве не проще было прокладывать в земле трубы, как делается теперь? Конечно, проще, но римские инженеры того времени имели плохое представление о законах сообщающихся сосудов. Они опасались, что в водоемах, соединенных очень длинной трубой, вода не установится на одинаковом уровне. Если трубы проложены в земле, следуя уклонам почвы, то в некоторых участках вода должна течь вверх, — и вот римляне боялись, что вода вверх не потечет. Поэтому они обычно придавали водопроводным трубам равномерный уклон вниз на всем их пути (а для этого требовалось нередко либо вести воду в обход, либо возводить высокие арочные подпоры). Одна из римских труб, Аква Марциа, имеет в длину 100 км, между тем как прямое расстояние между ее концами вдвое меньше. Полсотни километров каменной кладки пришлось проложить из-за незнания элементарного закона физики!

## ЧЕГО НЕ ЗНАЛИ МЫ?

Исследуя проблему воды, мы столкнулись с задачей. Перед нами было два кофейника одинаковой ширины: один высокий, другой — низкий. Какой из них вместительнее? В какой из этих кофейников можно налить больше жидкости?



Мы, не подумав, решили, что высокий кофейник вместительнее низкого. Однако когда стал лить жидкость в высокий кофейник, то налили его только до уровня отверстия его носика — дальше вода начала выливаться. А

так как отверстия носика у обоих кофейников на одной высоте, то низкий кофейник оказался столь же вместительным, как и высокий с коротким носиком.

Это и понятно: в кофейнике и в трубке носика, как во всяких сообщающихся сосудах, жидкость должна стоять на одинаковом уровне, несмотря на то, что жидкость в носике весит гораздо меньше, чем в остальной части кофейника. Если же носик недостаточно высок, вы никак не нальете кофейник доверху: вода будет выливаться. Обычно носик устраивается даже выше краев кофейника, чтобы сосуд можно было немного наклонять, не выливая содержимого.