

## Опыты ученого

Еще недавно считалось, что труд первобытного человека был крайне непроизводительным. Археологи полагали, что на изготовление хижины или каменного топора уходили многие месяцы. Насколько это справедливо?

Известный ученый Сергей Аристархович Семенов вместе со своими сотрудниками взялся за изготовление каменных, костяных и деревянных орудий, подобных тем, которыми тысячи лет назад пользовались наши предки. И оказалось, что на изготовление шлифованного топора из сланца уходит всего два часа. Топор из более твердого гранита можно сделать за двенадцать – пятнадцать часов, а очень твердый кремневый топор за двадцать пять – тридцать часов труда. Расскажем еще о нескольких опытах С.А.Семенова.

### Обработка дерева каменным рубилом

Под руководством ученого было изготовлено кремневое ручное рубило овальной формы весом 700 г. быстро ли можно срубить каменным рубилом дерево? Выбрали ольхе диаметром 9 см. от каждого удара рабочий конец каменного орудия глубоко входил в сырую древесину. Рука быстро уставала, требовались короткие передышки... Несмотря на это, на рубку ольхи было затрачено только семь минут.

А сколько понадобится времени для изготовления дубины? Выбрали березу диаметром 6 см. для дубины требовалось корневище – наиболее твердая и тяжелая часть дерева. Необходимо было перерубить корни, удалить верхушку ствола, снять кору и сделать рукоять. Вся работа заняла тридцать пять минут.

### Какой из двух топоров выбрать

До недавнего времени в науке господствовал взгляд, что появление меди – материала более мягкого, чем камень, – не оказало влияние на производительность труда. Так ли это?

Под руководством С.А.Семенова были изготовлены точные модели древних топоров – каменного и медного. Выбрали две сосны одинаковой толщины, диаметром 25 см. Один из помощников ученого взял в руки медный топор, другой помощник – каменный. По часам засекали время, и ... опыт начался. Оба «дровосека» стремились как можно быстрее повалить сосну, однако каменным топором это удалось сделать только за пятнадцать минут, а медным за пять. Опыт повторяли много раз и всегда получали те же результаты.

### Преимущества деревянного плуга перед мотыгой

Не вызывает сомнения, что изобретение первобытными людьми плуга сделало труд земледельцев производительнее. Но насколько?

Для ответа потребовалось изготовить модели древней мотыги и древнего деревянного плуга. Каждым из этих орудий нужно было обработать участок земли одного и того же размера. В плуг впрягли лошадь. Один из помощников ученого повел лошадь за узду, непрерывно понукая ее. Другой, напрягая все силы, нажимал на рукоятки плуга. Пахоте мешали корни и трава, которые опутывали плуг, поэтому «пахарь» время от времени останавливался и очищал плуг ногой. Несмотря на помехи, оказалось, что обработать поле с помощью плуга и лошади можно в пятьдесят раз быстрее, чем мотыгой.



Какие цели ставил перед собой ученый, проводя опыты? Что он ими доказал? Подумайте, чем можно объяснить трехкратный выигрыш во времени при работе медным топором сравнительно с более твердым каменным топором?