

А что же дальше? К сожалению, нам не известно, по какому закону (в зависимости от времени) опускалась суша. Но, поскольку ковчег оказался в конце концов на Кавказе (а о ветре пока не упоминается), разумно предположить, что океанские воды хлынули из Персидского (ныне) залива и погнало ковчег на северо-запад. А от древнего Ура, где жил Ной и все передовое человечество, до Арарата порядка тысячи километров (см. карту древнего, но слепопотопного мира, частично изображенную художником на рисунке 1). Правда, ковчег не сразу прибыл туда. Сто пятьдесят дней его тащило куда-то к норд-весту, как сказал бы современный моряк. И тут прибытие воды остановилось. Подул ветер. Конечно, едва ли поверхностный ветер мог быть причиной остановки потока воды глубиной несколько километров. Но не случайно же эти два события указаны как одновременные. И если обитателям ковчега даже только показалось, что ветер остановил поток, значит, он подул с северо-запада (рис.2). А на самом деле он остановиться мог потому, что навстречу с норд-веста шел такой же паводок, так что вертикальная плоскость  $AB$  оставалась неподвижной.

И только примерно через 200 дней после начала Потопа ковчег «остановился» в горах Араратских», хотя суши еще нигде не было видно, т.е. он сел на мель. Значит, более полутора месяцев норд-вест гнал его назад, к зюйд-осту. (На рисунке 1 искривление предполагаемого пути ковчега отражает общую тенденцию всех движений – отклоняться из-за вращения Земли, в частности вправо в северном полушарии, вспомните о крутизне правых берегов наших рек.)

Конечно, если бы мы знали форму ковчега, его осадку, скорость ветра, коэффициент сопротивления,.. то можно было бы рассчитать и его траекторию. Но такие сведения даются только великим святым в состоянии «умной молитвы и божественного созерцания». Мы же продолжим приблизительные численные оценки.

Наибольшее расстояние между Тигром и Евфратом, которое, по-видимому, и определяло масштабы расселения тогдашнего «всего Человечества», составляет приблизительно 300 км (см. карту). Поэтому можно предположить, что хлынувший поток имел ширину порядка сотни километров (так говорят физики, когда не знают точно, была ли эта ширина 70 или 400 км). Тут-то и пора воскликнуть: вот это паводок! И приступить к его простенькой теории.

Прежде всего зададимся вопросом: какова была средняя скорость ковчега? Если «паводковая вода» с океана прибывала  $150 - 40 = 110$  дней и за это время ковчег прошел на NW мимо Арарата приблизительно  $(1000 + x)$  км, то его средняя скорость «туда» равна

$$v_1 = \frac{1000 + x}{110} \frac{\text{км}}{\text{сутки}},$$

а «обратно», под ветром (до посадки на мель на Арарате), –

$$v_2 = \frac{x}{50} \frac{\text{км}}{\text{сутки}}.$$

Если принять эти скорости одинаковыми (а почему нет?), то получим

$$x \approx 1000 \text{ км}.$$

Значит, ковчег проскочил примерно вдвое дальше, чем расстояние Ур–Арарат. (Если кто-нибудь знает точнее, может сообщить в редакцию «Кванта».) Следовательно, средняя скорость ковчега равна

$$v \approx v_1 \approx v_2 \approx 20 \text{ км/сутки} \approx 0,2 \text{ м/с}.$$

А каков должен быть средний секундный расход воды из океана, чтобы за 110 дней заполнить, например, бассейн (см. рис. 2) с поперечным сечением  $OAB$ , где  $OA \sim 2000$  км,

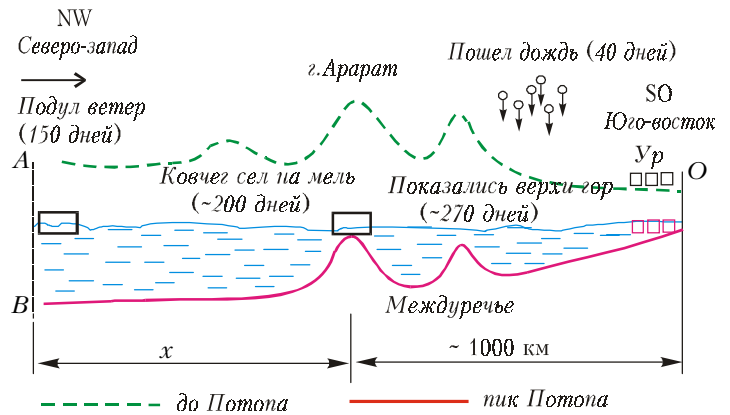


Рис. 2

$AB \sim 5$  км (современная высота Арарата над уровнем современного океана составляет 5165 м, но для оценок такие отличия не существенны – тем более, что мы собираемся пренебречь и глубиной наполнения от дождя, которую оценили выше:  $10 \leq h_d \leq 200$  м)? Объем этого бассейна, в расчете на его «ширину» в  $1 \text{ м}_\perp$ , перпендикулярную рисунку 2, равен

$$\frac{1}{2} AB \cdot OA \sim \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2000 \cdot 10^6 \text{ м}^3/\text{м}_\perp = 5 \cdot 10^9 \text{ м}^3/\text{м}_\perp.$$

Таким образом, «скорость наполнения» была порядка

$$\frac{5 \cdot 10^9 \text{ м}^3/\text{м}_\perp}{110 \cdot 24 \cdot 3600 \text{ с}} \approx 500 \frac{\text{м}^3}{\text{с} \cdot \text{м}_\perp}.$$

(При таком расходе воды ванна шириной  $\sim 0,5 \text{ м}_\perp$  и объемом  $\sim 0,5 \text{ м}^3$  наполнилась бы за 2 миллисекунды.)

Оценим теперь потенциальную энергию этого объема воды (тоже в расчете на ширину в  $1 \text{ м}_\perp$ ):

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= \frac{AB}{2} \rho_v V_1 g = \\ &= \frac{5 \cdot 10^3 \text{ м}}{2} \cdot 10^3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 5 \cdot 10^9 \frac{\text{м}^3}{\text{м}_\perp} \cdot 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 12,5 \cdot 10^{16} \text{ Дж/м}_\perp \end{aligned}$$

(здесь  $\rho_v$  – плотность воды). В справочниках можно найти так называемый тротиловый эквивалент: 2 кг этого взрывчатого вещества «обладают» энергией  $10^7$  Дж. Тогда найденная потенциальная энергия потока составляет  $25 \cdot 10^9$  кг тротила/м $_\perp$ , или 25 Мт тротила/м $_\perp$ . При ширине потока  $b \sim 100 \text{ км} = 10^5 \text{ м}$  (см. выше) получим полную потенциальную энергию:

$$\Pi = \Pi_1 \cdot b \sim 2,5 \cdot 10^6 \text{ Мт тротила},$$

что эквивалентно многим тысячам современных самых мощных 100-мегатонных бомб. Поистине, «вздохи» Земли были титаническими.

Впрочем, не бойтесь нового потопа, ибо апостол Петр обещал, что в следующий раз «земля и все дела на ней сторгят». И тогда будет «новая земля и новое небо».

## Приложения

1. Рассчитаем скорость капли дождя. В установившемся режиме (при постоянной скорости падения) сила тяжести капли уравновешивается силой сопротивления воздуха. Последняя же, как известно, пропорциональна квадрату скорости движения  $u$ , площади поперечного сечения  $\pi a^2$  и плотности окружа-