

ным учреждением Союза СССР», принятое 27 июля 1925 г.

Осуществляя функции высшего научно-учреждения СССР, Академия наук в первые же послереволюционные годы развернула огромную работу в области изучения и освоения природных ресурсов страны. Только в период 1919—1928 гг. была организована 371 экспедиция в различные районы страны.

В 1926 г. в системе АН СССР был создан Особый комитет по координации научных исследований союзных и автономных республик, возглавляемый акад. А. Е. Ферсманом.

Ученым Академии наук принадлежат крупные заслуги в культурном возрождении наций и народностей СССР, осуществлении ленинской программы культурной революции, в решении проблем, связанных с созданием письменности для отсталых в прошлом народов; многое сделано и в развитии высшего образования.

С деятельностью Академии наук неразрывно связано формирование и развитие региональных научных центров СССР. Так, в 1932 г. были основаны первые академические учреждения: Закавказский, Уральский и Дальневосточный филиалы, Казахская и Таджикская базы. В последующие годы сеть филиалов и баз значительно расширилась. Ныне 14 республиканских академий наук насчитывают около 370 научных учреждений, в которых работают 193 тыс. сотрудников (в том числе 1400 академиком и членов-корреспондентов, около 3200 докторов наук).

Ученые АН СССР внесли выдающийся вклад в дело подготовки и воспитания национальных научных кадров.

Укреплению дружбы и сотрудничества весьма способствует Совет по координации научной деятельности академий наук союзных республик, созданный в Академии наук СССР в 1945 г. (ныне этот Совет возглавляет президент АН СССР акад. А. П. Александров).

С докладом «Развитие техники в СССР за 60 лет» выступил Я. Г. Неуймин. В докладе охарактеризованы основные периоды развития техники и технических наук в СССР и на отдельных примерах проанализированы важнейшие технические достижения в нашей стране по основным отраслям народного хозяйства: развитие энергетики, создание горно-металлургической базы, освещены пути химизации народного хозяйства и технического перевооружения машиностроения, развитие строительства, становление и рост авиационной промышленности, внедрение техники в сельское хозяйство, показано развитие ядерной и космической техники и др.

транспортной техники, железнодорожного

В докладе также рассмотрены проблемы, стоящие перед современной техникой и техническими науками в 80-е годы.

Доклад А. Б. Георгиевского был посвящен эволюционно-теоретическим исследованиям в союзных республиках.

В дореволюционной России широкие исследования по эволюционно-теоретической проблематике проводились главным образом в Петербурге и Москве и эпизодически в других районах страны (С. И. Коржинский в г. Томске, В. И. Шманкевич и И. И. Мечников в г. Одессе, Н. Ф. Леваковский в г. Казани и др.). Только после победы Великого Октября и с образованием Союза ССР во многих союзных республиках стали формироваться целые направления и школы, проводящие самостоятельные исследования.

Убедительным примером успешной деятельности в области эволюционно-теоретических исследований являются работы по генетике популяций, осуществляемые в Латвии (Я. Лусис), эволюционной палеонтологии в Грузии (Л. Ш. Давиташвили и его школа); в этой области опубликовано несколько монографий по истории эволюционной палеонтологии, проблемам прогресса, вымирания, половому отбору, методологическим вопросам эволюционной теории.

Значительные успехи достигнуты учеными из союзных республик в области философских аспектов эволюционной теории и биологии в целом. Начиная с 60-х годов сформировалось несколько крупных центров по исследованию различных проблем, связанных с эволюционной теорией: проблем уровней организации и уровней познания живого (УССР), детерминации эволюционного процесса, философским вопросам теории вида, устойчивости и динамики биосферы (БССР), проблем направленности органической эволюции (ЭССР) и др.

Во всех союзных республиках сформировались центры по генетике и селекции.

В докладе были освещены некоторые вопросы, относящиеся к научным контактам сектора истории и теории эволюционного учения с учеными Украины, Белоруссии, Карельской АССР, Дагестанской АССР и др. Так, совместно с эстонскими учеными проведены две всесоюзные конференции на темы «Человек и природная среда (эволюционные аспекты)» и «Микро- и макроэволюция». Ученые-эволюционисты из союзных республик принимают деятельное участие в издаваемых сектором коллективных монографиях, сборниках и др.

Б. И. Иванов (Ленинград)

## НЕМНОГО О БААЛЬБЕКЕ

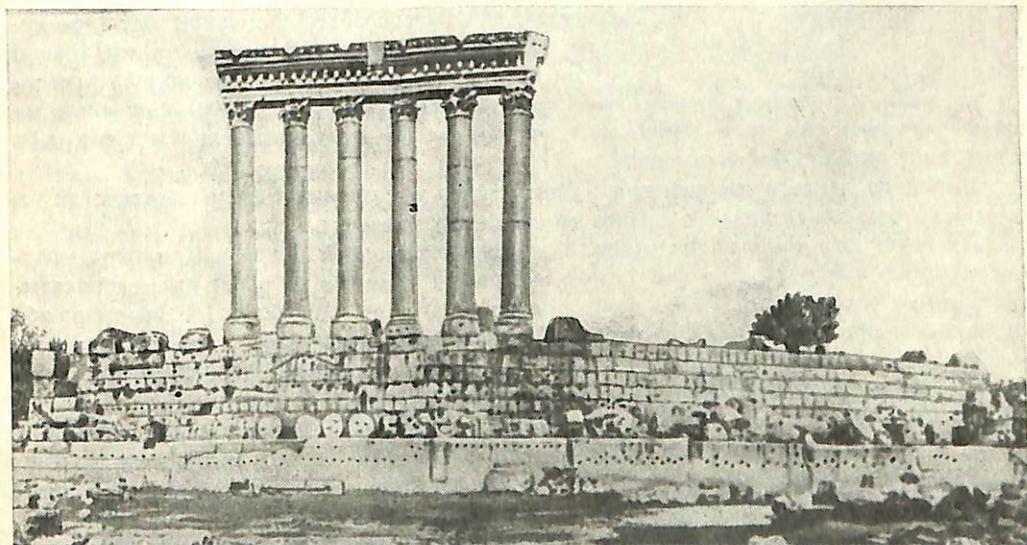
А. А. ВАСИЛЬЕВ

В журнале «Техника — молодежи» (№ 11, 1973 г.) была помещена статья Владимира Авинского «Кто, как и зачем строил Баальбек?». Он приводит высказывание историка М. Элауфа о том, что «...здесь жила *раса гигантов* (подчеркнуто мною.— А. В.), поклонявшихся богу солнца». Это окутывает Баальбек таинственностью и заставляет последующее читать с трепетным вниманием и волнением. Таинственность увеличивается еще больше, когда узнаешь, что, например, М. Агреста считал Баальбек посадочной и стартовой площадкой космических кораблей какой-то высокоразвитой инопланетной культуры.

В связи с этими и другими аналогичными высказываниями, давайте и мы рассмотрим в развалины Баальбека (рис. 1). Найти разгадку нелегко, но можно, если отбросить всю надуманность версии о пришельцах из космоса и обнаружить методы и приемы землян, позволившие им самим создавать подобные сооружения без помощи инопланетян.

В процессе поиска этих методов и приемов обратим особое внимание на множество отверстий, выдолбленных в наружных (боковых) каменных блоках «платформы». О них В. Авинский высказал предположение: «не исключено, что гнезда предназначались для декоративных целей. Во время ритуальных церемоний сюда могли вставлять факелы или деревянные штыры с идолами. Кроме того, углубления могли служить урнами для захоронения праха или различных реликвий умерших...».

Эти предположения, по моему мнению, не очень правдоподобны. Создание в камне отверстий с поперечным сечением  $15 \times 15$  см при глубине 20—30 см—дело нелегкое и для «штырей с идолами» можно было создать что-нибудь попроще. Что касается по-



Общий вид развалин Баальбека (Фотография из журнала «Техника — молодежи», № 11, 1973)

мещения в этих отверстиях урн с прахом умерших, то они в свое время были бы замурованы. Нет оснований верить и в то, что в эти отверстия вставлялись факелы. В таком случае обжигаемая в течение длительного времени огнем факелов поверхность блоков, несомненно, сохранила бы следы обжига и копоти. Однако эти следы отсутствуют. Что же представляют собой эти таинственные выемки? Кто их создавал и в каких целях? Ведь их создание представляло значительную трудность и, несомненно, оправдывалось какими-то целями.

Более сорока лет назад было издано очень тщательное описание платформы и комплекса храмов, занимающее вместе с обмерами, чертежами и фотографиями четыре огромных тома<sup>1</sup>, — результат работы немецкой археологической экспедиции. Однако, выполнив огромную по объему работу, экспедиция не ответила на вопросы «кто? как? и зачем?».

Пытаясь ответить на поставленные вопросы, я высказываю предположение, что созданные в каменных блоках отверстия имели *производственное назначение*. Дело в том, что транспортировка каждого блока от карьера до строительной площадки требовала бы одновременных усилий 60 000 рабов. Об этом пишет инженер А. Коломейчук («Знание — сила» № 10, 1973 г., с. 62). Многие, и в том числе А. Коломейчук, считают эту работу практически невыполнимой. Однако следует обратить внимание, что еще большие усилия требовались при укладке и стыковке блоков непосредственно на строительной площадке. Не случайно В. Якобсон пишет: «Предполагается, что платформа много старше храмов и вообще *не является делом человеческих рук* (подчеркнуто мною.— А. В.)» (там же).

Платформа выдержала землетрясение. Все ее блоки, в том числе боковые, с множеством видимых на снимке отверстий, остались на своих местах. Землетрясение могло бы «помочь» раскрыть приемы строителей: если бы сдвинулся с места хотя бы один испещренный отверстиями блок, то, по моему убеждению, мы увидели бы такие же отверстия и в таком же количестве на внутренней стороне этого же блока. Тогда многое бы прояснилось.

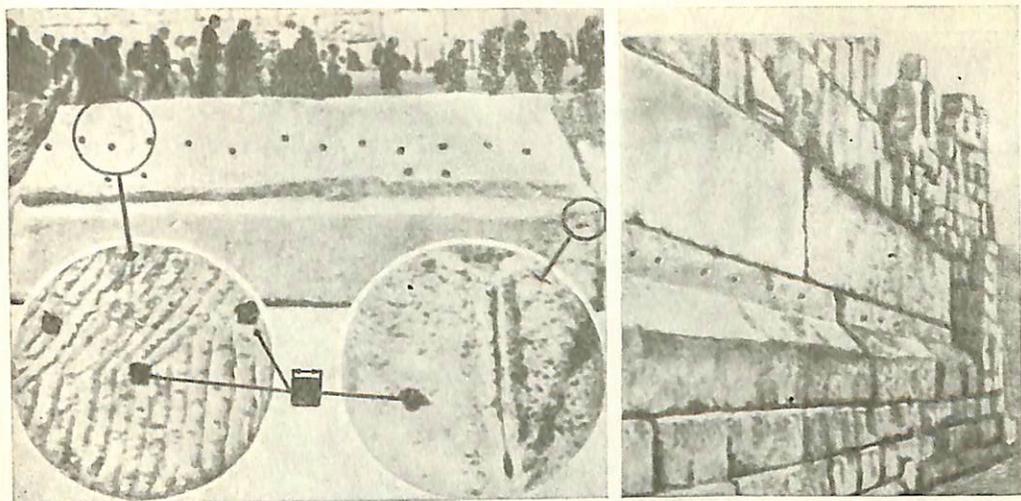
Предположим, что в результате огромных усилий каменный блок гигантских размеров все же удалось доставить на строительную площадку платформы. Для укладки и стыковки с другими блоками его надо было снять с катков и одновременно приподнять. Ведь только в приподнятом (повешенном) положении с ним можно было в какой-то мере манипулировать. Разумеется, выполнить эту работу можно было только, имея подъемные приспособления, способные поднимать тяжесть весом до 20 т. Такие подъемные приспособления были у римлян. Ясно и то, что при весе примерно в 360 т каменный блок для подъема требовал 18 таких приспособлений, а с учетом, допустим, двукратной надежности — 36. Разумеется, эти приспособления должны были размещаться и, несомненно, размещались по обе стороны блока равномерно на расстоянии примерно 0,5 м друг от друга. При этом необходимо отметить, что использовать канаты или цепи для обвязки поднимаемых блоков в данном случае нельзя: опущенный на предназначенное ему место каменный блок прижал бы эти канаты или цепи под себя и вытащить их было бы невозможно.

Выход из данного затруднения и был найден в создании системы отверстий и съемных железных стержней одинакового поперечного сечения.

Проверим эти соображения (рис. 2). Известно, что при длине в 9 м блок платформы имеет ширину 3 м, а высоту — 4 м. Подсчет видимых на блоке выемок показывает, что их число равно 17. Мы допускали их количество в пределах 18. Значит ошибки нет. Эти предположения подтверждаются в еще большей мере, поскольку расчеты показали способность железных стержней с поперечным сечением 15×15 см выдерживать более чем двадцатитонную нагрузку с должным запасом надежности.

Высказанные предположения подкрепляются и размещением отверстий: на первый взгляд их размещение кажется произвольным, хаотичным. Однако это далеко не так. Выемки расположены по всей длине блока, что обеспечивало его устойчивость в всяком положении. В этих же целях все выемки создавались выше средней горизонтальной линии блока, или иначе говоря, выше центра его тяжести, что исключало опрокиды-

<sup>1</sup> Wiegand Th. Baalbek. Ergebnisse der Ausgrabungen und Untersuchungen in den Jahren 1898 bis 1905. Bd. 1—3, В., 1921—25.



Загадочные гнезда, выдолбленные в блоках

вание блока при его подъеме и обеспечивало ему необходимую устойчивость в приподнятом положении.

Немаловажное значение имеет и то, что все выемки являются как бы стандартными и имеют равное поперечное сечение. Значит, все они созданы с помощью одних и тех же приспособлений и имели одинаковое назначение. Обращает на себя внимание и тот факт, что в целях увеличения устойчивости блока в приподнятом состоянии все выемки максимально приближены к его верхней поверхности, но не настолько близко, чтобы мог иметь место ее отрыв. Доказательством правильности этих соображений является и то, что гигантский каменный блок платформы, имеющий «загадочные» отверстия, должен иметь их в количестве около 18, или не иметь их совсем. Это и подтверждается действительностью. Блоков, не имеющих на своей поверхности «загадочных» отверстий, должно быть незначительное количество. Это обуславливается тем, что они затаскивались и устанавливались последними, и метод их укладки был иным, не связанным с системой стержней и соответствующих им отверстий, которые в данном случае использоваться не могли.

Следует добавить, что уменьшать количество выемок за счет увеличения их поперечного сечения было нельзя, поскольку это потребовало бы подъемных приспособлений, которых у римлян в то время не было. Увеличивать же количество выемок, с целью уменьшения их поперечного сечения, также было нельзя, поскольку это потребовало бы увеличения числа подъемных приспособлений, разместить которые по обе стороны блока было бы невозможно.

Итак, примененный римлянами метод строительства с использованием имевшихся в их распоряжении мощных по тем временам подъемных приспособлений, а также системы отверстий и железных стержней позволил им построить одно из величайших сооружений прошлого без помощи пришельцев из космоса.