



**ТРЕТЬЯ АБХАЗСКАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ
АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**Проблемы древней и средневековой
археологии Кавказа**



АНАЛИЗ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОЛЬМЕНОВ КАВКАЗА

А. С. Кизилов (г. Сочи/Майкоп)

Исследование особенностей сооружения дольменов Кавказа и экспериментальная проверка существующих предположений являются важным и необходимым этапом в изучении эпохи бронзы этого региона. За весь период исследования дольменов Кавказа изучение этих мегалитических сооружений не включало в себя полномасштабных практических экспериментов по воссозданию технологий постройки данных архитектурных конструкций. Это привело к появлению заблуждений и ошибок, в т.ч. среди местного населения возникли секты, использующие это незнание.

Опираясь на сохранившиеся принципы и технологии ручной обработки камня и учитывая существующие достижения в исследуемой области в других регионах, мною была пред-



Рис. 1. Дольмен в с. Отхара

принята попытка реконструировать весь цикл создания дольмена древними зодчими. Еще в 2006 г. была начата практическая исследовательская программа по воссозданию технологических процессов постройки дольменов Кавказа. Работы в этой области велись более пяти лет, и на данный момент выполнена основная часть запланированных экспериментов.

За весь период исследования дольменов специалисты разделяли эти сооружения на ряд типов, классифицируя их по различным принципам. Применяемая в наше время классификация, описанная у В. И. Марковина (Марковин, 1978. С. 281–282), отражает их конструктивные признаки, но в нее не включены архитектурные, строительные и декоративные составляющие, которые не менее важны в понимании сути самого строительства мегалитов. Так, используя существующую классификацию, можно прийти к неверным выводам о качественных характеристиках разных типов построек. Сравнивая дольмены одного и того же типа можно обнаружить существенную разницу в принципах обработки и подгонки плит. Временная классификация по периодам постройки также далека от истины, поскольку дольмены одного и того же типа и размера могут существенно отличаться друг от друга по трудозатратам. Поверхностное изучение технологий строительства дольменов и последовавшие за этим выводы породили немало заблуждений. Проведенные в течение нескольких лет практические эксперименты в области строительства дольменов дают возможность более реалистично оценить и эпоху создания дольменов, и имеющийся в то время человеческий потенциал.

На Кавказе встречается несколько типов дольменов, которые, с учетом принятой в науке на данный момент хронологии их постройки, можно рассмотреть именно со строительной, технологической точки зрения, учитывая особенности транспортировки и обработки камня. За исключением дольменов-монолитов, характерной особенностью остальных конструкций

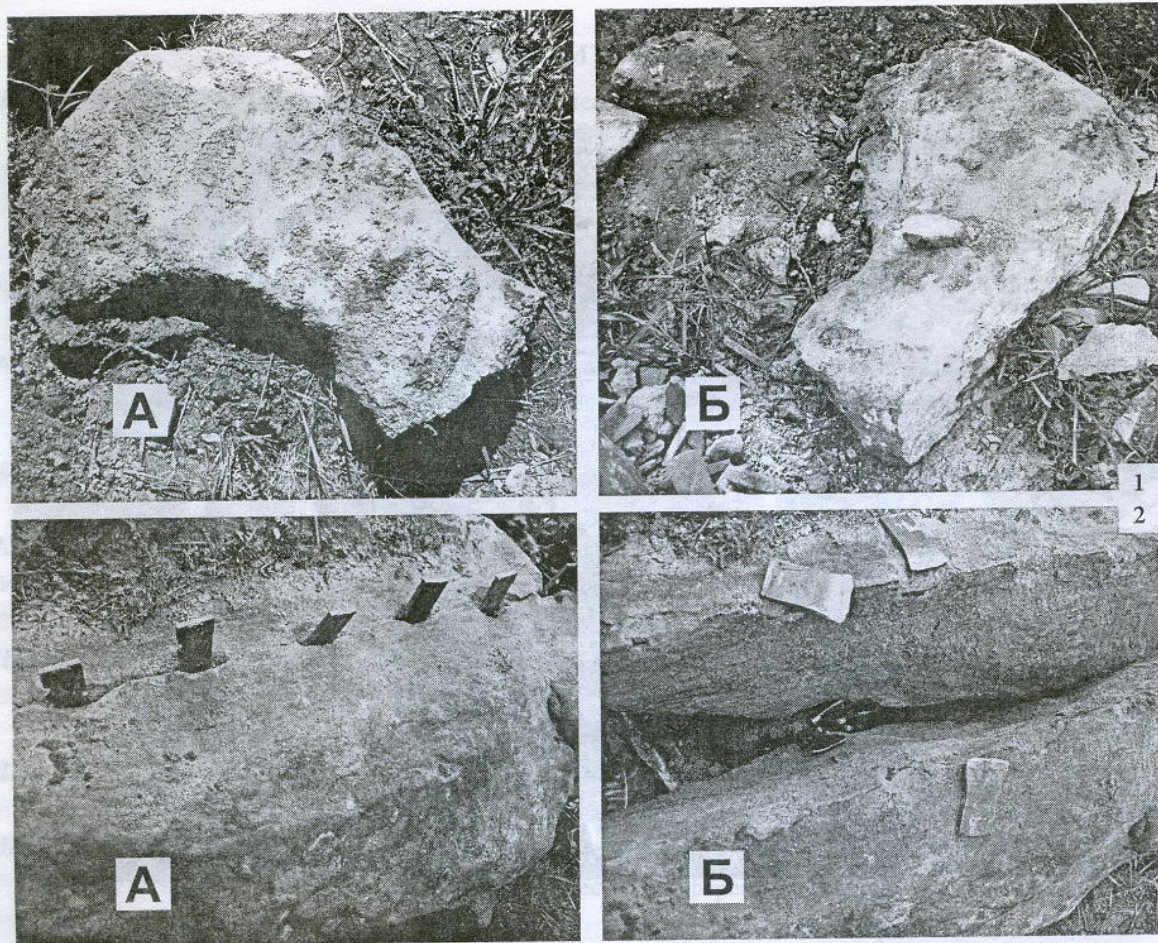


Рис. 2. Экспериментальные работы: 1 – обработка угла плиты с приданием ему прямого угла; 2 – раскол плиты песчаника бронзовыми клиньями

является использование многотонных плит. Особенно актуально это для плиточных сооружений, поскольку и стены, и крыша у них состоят из цельных плит. В процессе эволюции плиточные дольмены в своей конструкции отошли от кубизма и приобрели более устойчивую трапециевидную форму с определенными «каноническими» углами схождения стен и верхней плиты. Это конструктивное изменение стало возможным только при развитии техники обработки камня, поскольку в трехмерном понимании конструкции появились более сложные углы сопряжения ее элементов. Здесь заложены, пожалуй, самые загадочные проблемы, связанные со строительными вопросами при возведении дольменов – практически идеальная подгонка сопряжения стен дольмена в паз.

Первый этап строительных операций, необходимых для создания дольмена, – это добыча камня, пригодного для изготовления плит. Он может рассматриваться по двум сценариям, когда пригодного для работы камня в окрестностях места сооружения дольмена мало или когда его много. В случае дефицита материала древние строители максимально выработывали имеющиеся месторождения, и нынешние исследователи удивленно заявляют: «О чудо, да здесь ведь нет камня для строительства, где же они его взяли» (Шариков, Комиссар, 2008. С. 14–16). Да потому-то и нет, что весь доступный строительный материал был выработан в процессе возведения дольменов, что породило сочетание в построенной группе дольменов плиточных и составных (на которые крупных плит на данном участке попросту не хватило) сооружений. Ярким примером такого неожиданного дефицита является дольмен, расположенный выше села Волконка, у которого всего на одну сторону не хватило цельной плиты. Всего одной пли-



Рис. 3. Операция по подъему плиты дольмена

ты, но дольмен уже автоматически по сути имеющейся системы классификации попадает в другую категорию, а ведь в действительности он ничем не отличается от плиточных. Кстати, район села Волконка Лазаревского р-на г. Сочи является уникальным в своем роде, т.к. здесь присутствуют все без исключения типы дольменов и поблизости каждого из них встречается немалое количество фракции камня, пригодного для строительства именно этого типа.

Стоит отметить, что неподалеку от большинства групп, состоящих из плиточных дольменов, как правило, имеются природные выходы песчаника, имеющего структуру залегания в форме плит. При этом многие плиты полностью подходят для строительства дольмена, требуется лишь небольшая доработка плиты до размера, который необходим при создании запланированного сооружения. Казалось бы, все просто и понятно – бери и строй. Но вот тут-то и возникают первые противоречия. В труде В. И. Марковина описана версия первичной обработки плит посредством откалывания лишних фрагментов плиты неправильной формы (Марковин, 1978. С. 201). Это делалось с помощью забивания шпуров вдоль линии предполагаемого скола камня. Казалось бы, прием этот хрестоматийный и описан в многочисленных публикациях по обработке камня в разные эпохи. Но применялся он, судя по малому количеству археологических подтверждений, довольно редко. Почему?

Геометрически неоспоримо, что для того, чтобы получить из плиты неправильной формы прямоугольник, необходимо отсечь от него в среднем четыре фрагмента в зависимости от исходных данных его первоначальной формы. По предполагаемой технологии полученный прямоугольник транспортировали к месту строительства и там уже дорабатывали и подгоняли в собираемую конструкцию. А вот какова же судьба четырех обломков в каменоломне? Ведь в каждом плиточном дольмене, помимо пяточных камней, пять прямоугольных плит. Следовательно, в месте добычи камня должно было остаться не четыре, а двадцать крупных обломков со следами отколки с использованием шпуров. На Кавказе известно более двух тысяч плиточных дольменов. Вопрос: почему крайне редко встречаются остатки, соответственно, из

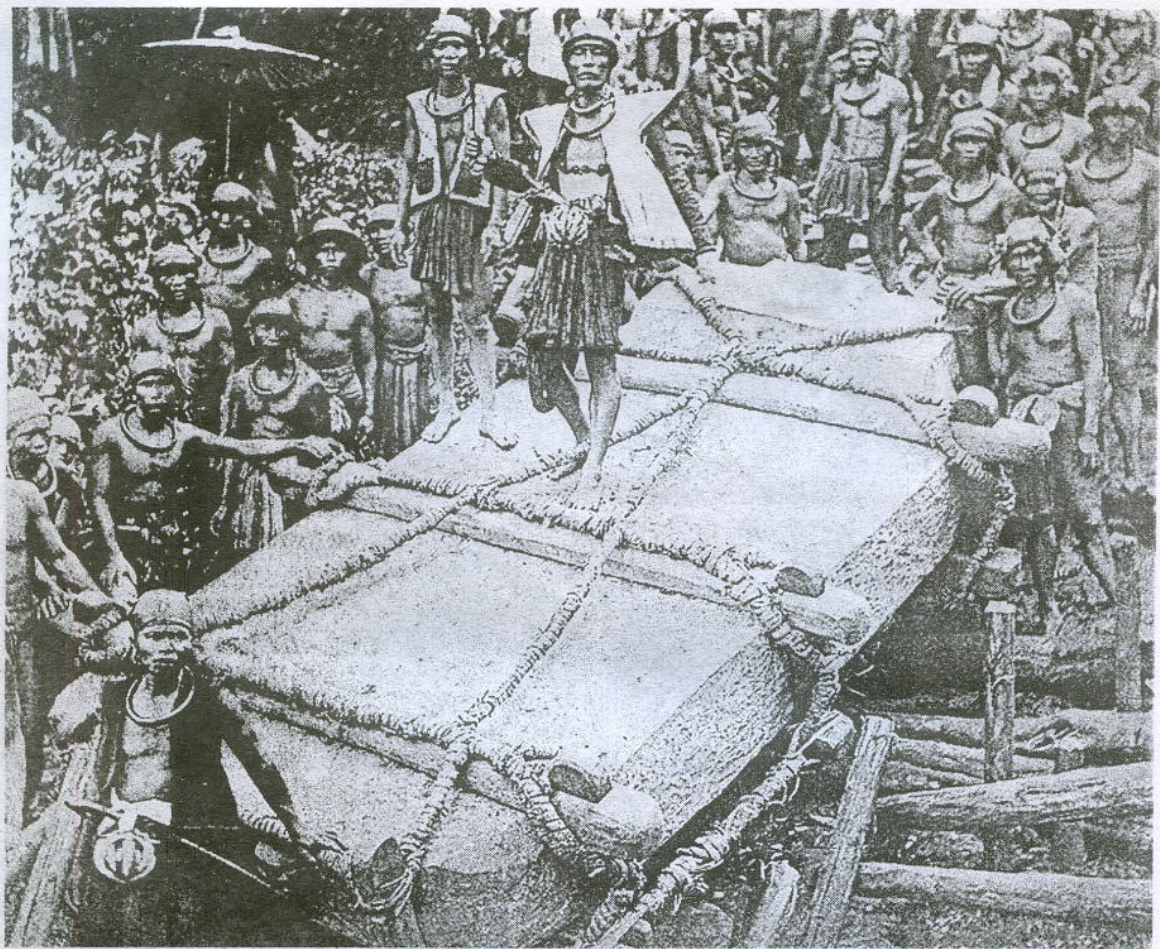


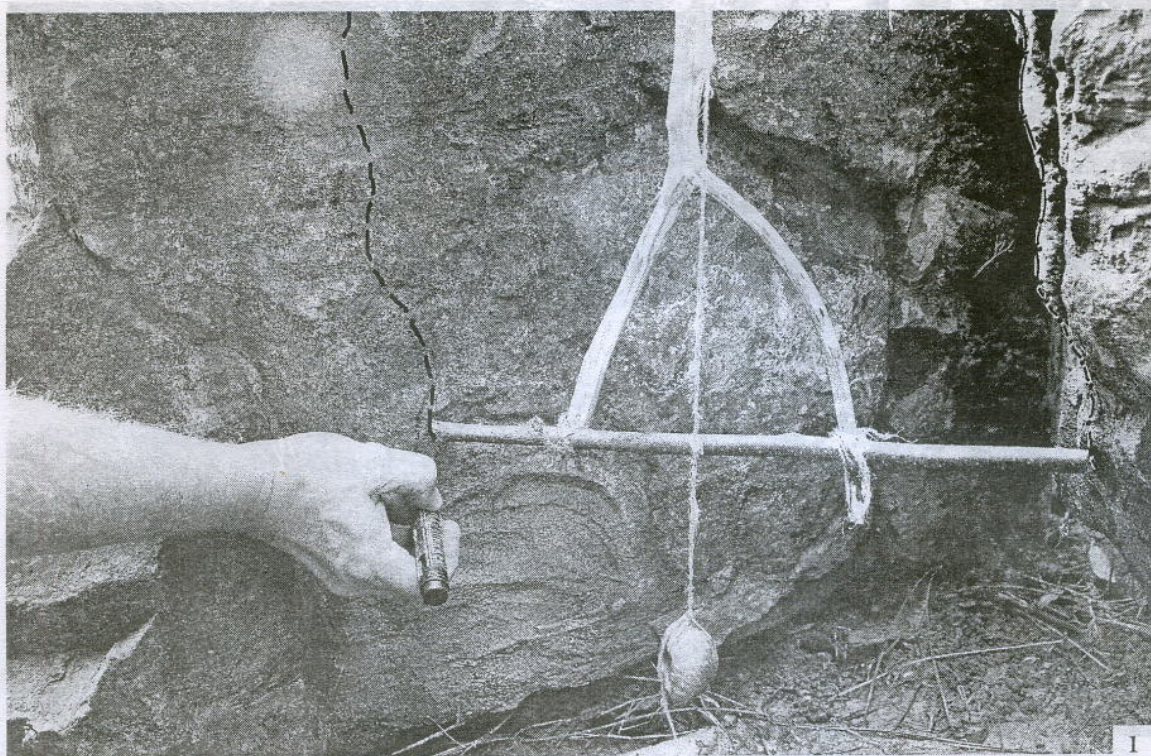
Рис. 4. Остров Сумба, строительство дольмена, 1919 г. (по Adams, Kusumawati, 2010)

сорока тысяч обломков строительной деятельности создателей мегалитов, которые бы явно свидетельствовали об их отчленении от бесформенной плиты с целью придания ей искомой формы. Случайные камни со следами попыток откола шпурами единичны и, зачастую, принадлежат к совершенно другим историческим эпохам.

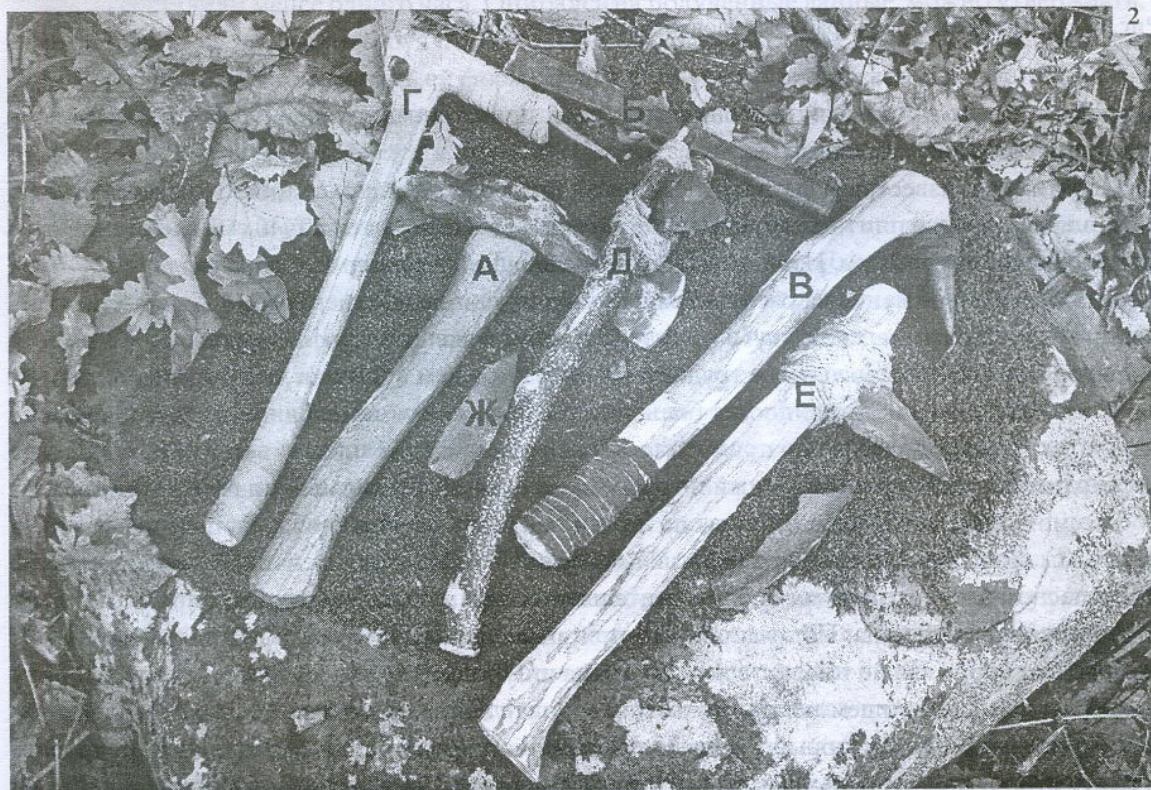
Возможно, древние строители чаще пользовались совершенно иным способом для получения прямоугольных дольменных плит. Каков был этот способ? Вероятнее всего, что из всех известных технологий камнеобработки была использована техника выдалбливания вдоль искомой линии глубокой непрерывной борозды до тех пор, пока камень не раскалывался в нужном варианте. Отметим, что края плит центрального дольмена в Отхаре, к примеру, имеют форму, подтверждающую предполагаемую технологию (рис. 1). Похожие варианты решений имеют соединения плит дольменов в урочище Капибге, на горе Хунагет, в ущелье Виноградном (Солоники) и мн. др.

Следует отметить, что у многих плиточных дольменов на Кавказе края плит идут на сужение. И тут возникает еще один неоспоримый логический вывод: откалывание плиты шпурами – это технологический прием, который отнюдь не экономит трудозатраты по строительству дольмена. Можно сравнить трудозатраты на получение прямоугольной плиты двумя вышеупомянутыми способами.

Рассмотрим способ откалывания краев плиты методом забивания клиньев в углубления, расположенные вдоль предполагаемой линии скола. Даже при хорошем стечении обстоятельств, совершив удачный раскол заготовки и получив из нее прямоугольник, сразу же мож-



1



2

Рис. 5. Экспериментальные работы: 1 – визуализация демонстрационной подгонки; 2 – экспериментальные орудия обработки песчаника



Рис. 6. Экспериментальные работы – подготовительная операция

но столкнуться с проблемой подгонки края этой плиты в паз соседней с нею плиты в конструкции строящегося дольмена.

Обратимся к известным фактам соединения плит сохранившихся плиточных дольменов. Подавляющее число плиточных дольменов, обладая толщиной стен 20–40 см, имеют при этом ширину пазов менее 20 см. Наиболее часто встречающийся размер пазов составляет 12–15 см. Стоит обратить внимание на распространенную тенденцию намеренного сужения плит в сечении в зоне примыкания к другой плите. Это обусловлено тем, что подгонка сопряжения большой площади намного более трудоемкая операция, чем подгонка для узкой полосы стыка. Следовательно, как это видно на большинстве дольменов, выдалбливать край или фаску на плите строителям все равно приходилось. Если это так, то возникает вопрос: а зачем тогда необходим ненужный, рискованный и трудоемкий процесс раскалывания плиты клиньями?

Рассмотрим способ раскола плиты по линии направляющей штробы. Выполняя штробу в плите, мы сразу же осуществляем действие «два в одном». Мы получаем линию раскола плиты в безопасном варианте и делаем подготовительную операцию для будущего сопряжения плит в конструкции дольмена. Получается, что при выдалбливании каменной плиты дольмена с помощью шпуров мы не только теряем время на шпуровку, но еще рискуем испортить плиту и сделать ее в дальнейшем непригодной для строительства. К тому же, если подсчитать вес ненужного песчаника, который при использовании шпуров пришлось бы транспортировать к месту строительства дольмена, то все аргументы окажутся не в пользу клиновой системы раскола плиты.

Для обоснования этого утверждения мною был проведен практический эксперимент по приданию плите прямоугольной формы. Ориентировочный габарит предполагаемой плиты условно примем как квадрат полтора на полтора метра. На обработку погонного метра плиты ушло около шести часов, следовательно, при удачном стечении обстоятельств, одна плита смогла бы вырубиться за пять–семь дней. Разумеется, для выявления реального времени и

трудозатрат на обработку одной плиты совсем не обязательно вырубать ее всю полностью. Нами был выбран неправильной формы фрагмент плиты песчаника размером в четверть от натурального габарита средней порталной плиты и обработан до требуемой формы (рис. 2, 1/А-Б). В качестве инструмента использовалось бронзовое орудие труда. Бесспорно, что для вырубания подобного фрагмента из плиты менее удачной формы пришлось бы потратить в три-четыре раза больше времени. Путем несложных расчетов можно определить, что на вырубание полноценной плиты одному мастеру потребовалось бы четыре дня тяжелого труда при ежедневной 8-часовой работе. Способ этот очень трудоемкий, но с абсолютно реальными результатами.

Естественно, что способ раскола плиты песчаника с помощью клиньев не отвергается. Нами был проведен такой эксперимент, давший положительный результат. Для эксперимента задействовали плиту аутентичного песчаника, находившуюся в нескольких метрах от дольмена-полумонолита, расположенного выше села Волконка. Для чистоты эксперимента были изготовлены восемь бронзовых клиньев. В заранее намеченном участке раскола плиты, по прямой линии с интервалом разметки в 10–12 см, были высечены лунки глубиной ок. 2 см, габаритами соответствовавшие параметрам клиньев. Бронзовыми клиньями, вставив их в вырубленные лунки, поочередно нанося удары киянкой, мы раскололи плиту песчаника вдоль намеченной линии (рис. 2, 2). Длина раскола составила чуть меньше одного метра, толщина плиты в районе раскола составляла более 20 см. Эти цифры не могут быть абсолютно точными по причине неправильной формы самого камня, поэтому они используются приблизительно. Временные затраты составили менее одного часа. Опираясь на полученные данные, можно утверждать, что раскол полноценной плиты будущего дольмена по одной стороне занял бы максимум четыре часа. Соответственно, придать ей форму прямоугольника можно было за два дня.

Таким образом, проанализировав оба способа раскола плит песчаника, можно с определенной долей уверенности полагать, что в зависимости от обстоятельств они оба применялись при строительстве дольменов Кавказа.

Следующим спорным вопросом является проблема транспортировки многотонных плит к месту строительства мегалитических конструкций. Транспортировка состоит, по сути, из двух основных операций. Первая операция – подъем плиты с поверхности земли на транспортировочную платформу, функцию последней могут выполнять подготовленные бревна, по которым (или на которых) в дальнейшем должна перемещаться плита. Вторая операция – транспортировка многотонной плиты по пересеченной местности.

При создании мегалитических сооружений, по всей видимости, использовались принципы рычага, но без практических экспериментальных данных можно получить весьма сомнительные выводы. Так, в трудах В. И. Марковина при описании вариантов возможной постройки дольменов приводятся подсчеты В. П. Пачулия, согласно которым для постройки достаточно крупного дольмена должны были неустанно работать 150 человек «от года до двух лет» (Марковин, 1978. С. 201). По подъему и транспортировке массивной плиты вручную был проведен эксперимент, для которого были привлечены восемь волонтеров из РГО. Подходящая плита песчаника была выбрана недалеко от двухпортального дольмена в урочище Каткова щель. Объем кубатуры камня и пересчет веса показал, что плита весит около 3 тонн. Увлеченные исследованием дольменов добровольцы за один час, без специальной подготовки, оторвали крышку «будущего» дольмена на 30 см от земли (рис. 3). Сделали они это с помощью пяти 4-метровых кольев, пользуясь ими как рычагами и подкладывая под плиту камни, чтобы зафиксировать результаты каждого рывка. При этом многие наши попытки показывали нам, насколько четко отрабатывали свои строительные приемы древние зодчие за столетия бытования практики возведения мегалитических сооружений. Напр., камни, которые мы подкладывали под плиту, изначально были выбраны неправильно. Круглые и угловатые булыжники продавливались

в почву и сводили на нет все наши усилия, и только, применив плоские плиточные камни, мы смогли добиться результата. Опять же соотношение размеров рычажных бревен могло свести на нет все наши усилия. Идеальными оказались 4-метровые круглые брусья диаметром ок. 10 см, поскольку они хорошо входили в зазор между плитой и опорной плоскостью, были удобны с точки зрения эргономики и создавали оптимальный момент в рычажном усилии. Таким образом, нами было установлено опытным путем, что небольшая группа людей вполне может справляться с перемещением многотонных каменных плит.

Следующим сложным вопросом являлась транспортировка плит на дальние расстояния, но в этом случае суть заключается в необходимости собрать достаточное количество добровольцев для проведения транспортировки. Здесь можно привести этнографические данные. В Индонезии на о-ве Сумба до современности сохранилась традиция построения культовых мегалитических гробниц типа рассматриваемых нами дольменов. Конечно, конструктивно «дольмены» Сумбы отличаются от кавказских дольменов, но размеры плит в сооружениях соизмеримы. Нельзя не отметить, что ландшафты о-ва Сумба сопоставимы с предгорьями Кавказа. За несколько дней толпа индонезийцев дружными усилиями может переместить многотонную плиту на несколько сотен метров и далее без применения техники и тяглового скота (рис. 4). При этом следует отметить, что до недавнего времени такая транспортировка являлась частью ритуала, при котором недопустимо было применение тяглового скота или техники, и человеческий фактор являлся данью уважения соплеменников к тому, для кого сооружался дольмен (см. Adams, Kusumawati, 2010. P. 17–32). Таким образом, эта параллель делает вопрос о транспортировке мегалитов в целом понятным.

Произведенное нами перемещение трехтонной плиты лишь подтвердило тот факт, что при грамотном и оперативном проведении такие операции весьма эффективны даже при использовании небольшого числа работников. Кропотливое выдалбливание породы песчаника бронзовым орудием доказало возможность такого способа обработки плит дольменов, а также позволило определить трудозатраты на подобные операции.

Камнем преткновения в понимании загадки постройки дольменов является факт очень качественной подгонки сопряжения плит между собой. В современное время детали конструкций подгоняются путем прикладывания их друг к другу, тем самым выявляются несовпадающие места в сопряжении (так, в заводских условиях при сопряжении крупных и тяжелых элементов конструкции используются высокоточные современные приборы и инструменты). Дело усложняется тем, что плиты многих дольменов сопрягаются не по прямой, а по криволинейной поверхности.

Как древние зодчие могли решать такую сложную задачу с многотонными плитами? При современных вариантах полигональной кладки в декоративных целях имеются высокопродуктивные инструменты, и мастеру остается лишь обрезать эти несоответствия на камнерезном станке, что значительно ускоряет процесс и облегчает труд каменщика. В эпоху бронзы, когда скалывание каменной поверхности носило очень трудоемкий характер, компенсировать такие несовпадения можно было именно криволинейным сопряжением. Скалывать древним каменотесам приходилось лишь ненужные фрагменты плиты, мешавшие сопряжению, т.к. срубать по прямой большое количество камня было бы для них крайне нерационально. Вопрос заключался лишь в том, какие фрагменты необходимо отсечь.

Вопросом подгонки дольменных плит я занимался более двух лет и, изучив имевшиеся в различных источниках варианты приспособлений для подобного рода операций, сконструировал свою версию разметочного инструмента полигональной кладки. Вникнув в суть этого простейшего прибора, можно, пожалуй, сконструировать еще несколько его вариантов, ведь каждый из них будет содержать в себе общий физический принцип, а различие будет продиктовано лишь особенностями его применения в частном конкретном случае. Такого рода

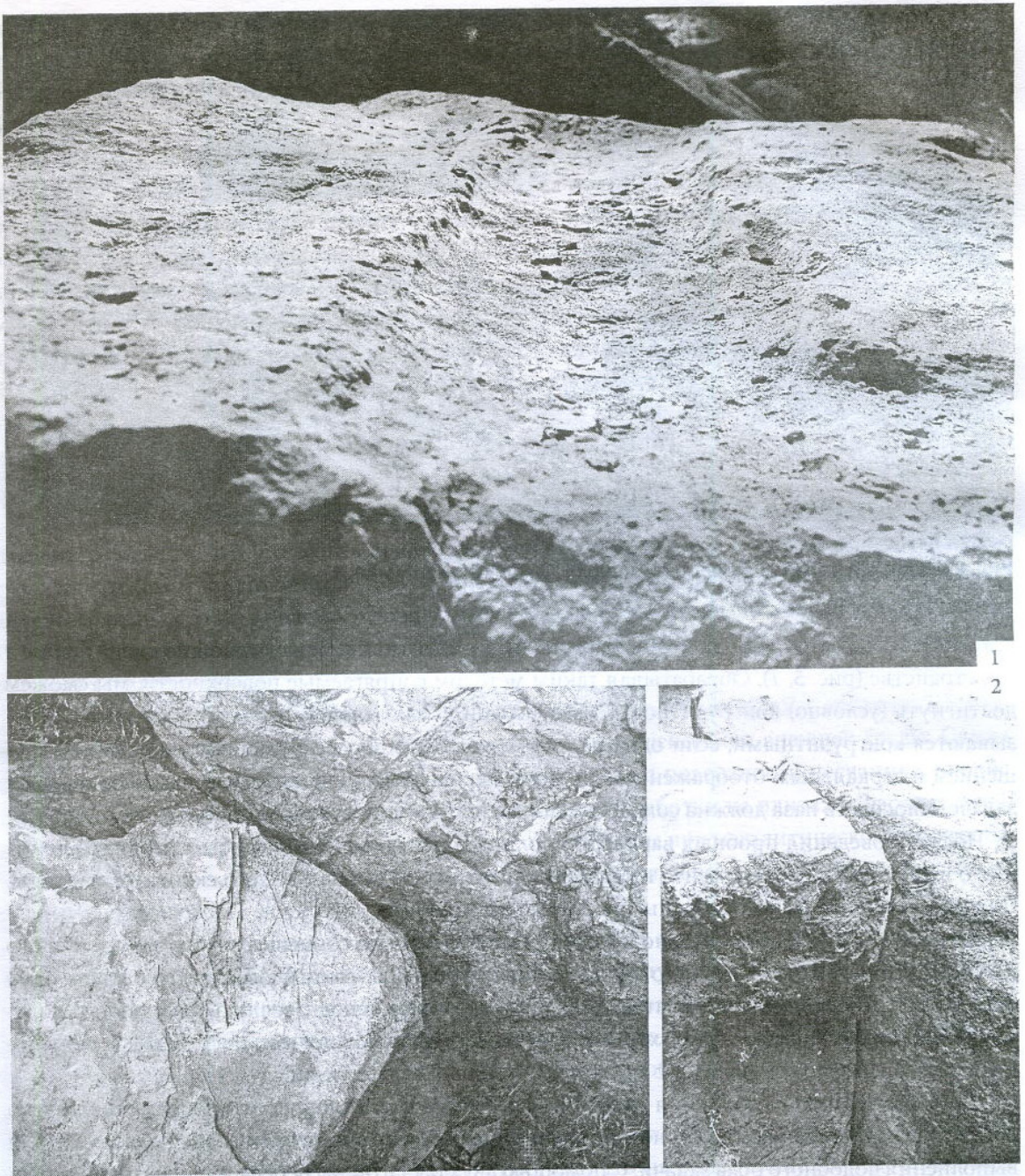


Рис. 7. Экспериментальные работы: 1 – паз, выдолбленный на одном из блоков; 2 – сопряжение блоков

приспособление позволяет подогнать сопряжение двух каменных плит. Проверая все точки, мы как бы проецируем одну форму поверхности на другую.

Для наглядности можно продемонстрировать применение подобного принципа на двух глыбах песчаника, отмечая пути следования концов измерительной рейки. В данном случае мы сможем, бесспорно, убедиться в простоте и гениальности способа, которым, вероятно, пользовались древние зодчие. Главным условием является соблюдение одного условия – нить отвеса должна быть в свободном натяжении и совпадать с риской фиксированного положения ее относительно инструмента. Таким образом, на всех этапах продвижения инструмента вдоль сопрягаемых блоков условные линии будущего стыка плит, которые будут соответство-



Рис. 8. Недостроенный дольмен-полумонолит в урочище Хамышки

вать пути следования концов мерного прута, будут идентичны между собой по своей форме в пространстве (рис. 5, 1). Обработывая таким методом сопрягаемые поверхности, мы сможем достигнуть (условно) конгруэнтности между ними. В евклидовой геометрии две фигуры называются конгруэнтными, если одна из них может быть переведена в другую сдвигом, вращением и зеркальным отображением. Именно первое условие и является искомым в нашей задаче. Плоскость паза должна совпасть с поверхностью сопрягаемого с ним блока.

После проведения пробных вариантов полигонального сопряжения было принято решение о выполнении эксперимента в реальных условиях, учитывая все объективные факторы. Для эксперимента были отобраны две глыбы подходящих габаритов. Поскольку они имели неплиточную форму, было решено провести эксперимент по совмещению блоков составного дольмена. При этом вес большего блока составлял полторы тонны, а меньшего блока – одну тонну. Вес этот абсолютно адекватен тем блокам, которые использовались в составных дольменах Северного Кавказа. Напр., хорошо известный составной дольмен на р. Жане имеет блоки, соизмеримые по своему весу с экспериментальными образцами.

Для физического выполнения эксперимента было задействовано одновременно только два человека. Это минимальное, но достаточное количество работников, которых хватает для выполнения подобного рода задачи. С помощью двух рычагов мы перевернули и пододвинули друг к другу два блока песчаника на расстояние, удобное для обработки и сопряжения этих камней (рис. 6). С помощью бронзового орудия за один час был высечен паз весьма распространенных в дольменном зодчестве параметров – 11 см в ширину и один см в глубину, длина паза была ок. 70 см (рис. 7, 1). Затем, пользуясь вышеописанным методом и расположив блоки на оптимальном расстоянии для работы, в течение полутора часов была проведена окончательная обработка сопрягаемых поверхностей. Причем необходимо было обработать как ту часть камня, которая садилась в паз, так и прилегающие к сопряжению поверхности.

Для выполнения конечной операции – соединения плит – пришлось потратить немало усилий. Все же вес песчаника и его габариты оказались серьезным испытанием для двух энтузиастов, но конечный результат был успешно достигнут. На фотографии видно, что криволинейные поверхности двух блоков соединились с качеством, не уступающим сопряжению плит в существующих известных нам подлинных дольменах (рис. 7, 2). Суммарно временные

затраты на проведение эксперимента составили четыре с половиной часа. Имея полученные данные и проведя простые геометрические обмеры, мы можем теперь подсчитать, сколько времени было потрачено на построение и сборку какого-либо конкретного дольмена в эпоху бронзы.

За время проведения экспериментов были апробированы также и методы строительства дольменов-полумонолитов. В период строительства дольменов население уже пользовалось бронзовыми орудиями труда наряду с каменными инструментами. Было решено провести эксперимент по обработке каменных глыб, находящихся в непосредственной близости от дольменов. В состав экспериментальных орудий (рис. 5, 2) вошли следующие реплики возможных инструментов: а) бронзовый топор с молоточковидным обухом; б) бронзовое тесло-зубило; в) медное тесло типа кельт; г) медное тесло клиновидного типа; д) кремневый топор клиновидного типа; е) диабазовый топор клиновидного типа; ж) ручное рубило из дибаза. Помимо перечисленных инструментов в эксперименте был задействован плоский эллиптический камень-галька, наподобие тех, что нередко находят недалеко от дольменов. Камень имел габариты 25×10×3 см и идеально подходил для обработки в технике пикетажа, к тому же он также был найден недалеко от дольмена. Таким образом, мы задействовали практически весь ряд инструментов, которые могли использоваться в период существования дольменной культуры на Кавказе. Естественно, можно было бы расширить ряд предложенных орудий за счет комбинирования типа крепежа рубящей части к древку, но это было уже нецелесообразно. Ведь тип крепления к древку лишь влияет на срок службы инструмента, но не изменяет его рабочие характеристики.

Эксперименты были проведены с интервалом в пять лет, что позволяет сравнить состояние обрабатываемых поверхностей и их изменение под воздействием внешней среды. Следы современной экспериментальной обработки, оставшиеся на поверхности песчаника, вполне сопоставимы с сохранившимися подлинными следами обработки на плитах и фасадах дольменов. Это позволяет сделать вывод о том, что в эпоху бронзы при мегалитическом строительстве использовались как бронзовые, так и каменные орудия обработки поверхностей (Семанов, 1968. С. 81–83).

Засекая время обработки песчаника бронзовым орудием, мы получили следующие результаты – за 10 минут непрерывной обработки была получена лунка объемом 0,5 л. Далее можно произвести простой арифметический расчет: за час интенсивной работы можно выбрать 3 л породы, за 10 часов (т. е. за световой день) – 30 л. Несложно подсчитать, что за месяц двое каменотесов, сменяющих друг друга, выдолбят в скале полость объемом около одного кубометра, что адекватно камере среднего полумонолитного дольмена.

Дальнейшие трудозатраты на создание портала и лаза легко просчитываются при пересчете их геометрического объема. Следует отметить, что на обнаруженных недостроенных дольменах-полумонолитах прослеживается технический прием контурной выборки породы, который ускорял процесс создания камеры. Нами были обнаружены такие недостроенные дольмены-полумонолиты в Виноградном ущелье (Солоники) и в урочище Хамышки (рис. 8). Центральный фрагмент породы впоследствии легко раскалывали на крупные фрагменты, поскольку контурная пустота значительно облегчала этот процесс.

Таким образом, проблема трудоемкости строительства дольменов в фазе обработки плит и выдалбливания камер в полумонолитных и монолитных конструкциях обретает реальную фактологическую базу. При этом следует обратить внимание на прочностные и химические особенности песчаника, который использовался в подавляющем большинстве дольменных сооружений. При обработке песчаника возле дольменов «Сортучастка» (село Волконка) было отмечено, что после прохождения слоя окисленного поверхностного покрытия глыбы песчаника внутри плиты значительно мягче и послушней в обработке. Поверхностный же слой

песчаника впоследствии при химическом взаимодействии с воздухом набирает прочность. Не исключено, что знание этих особенностей во многом облегчало работу строителям дольменов, но спустя тысячелетия обнаженные слои камня набрали прочность, которая может создавать не совсем правильное представление о трудоемкости обработки дольменных плит.

Подводя итоги проведенного цикла экспериментов, можно сделать некоторые выводы о технологиях строительства дольменов Кавказа. Очевидно, что операции по обработке песчаника, из которого построены мегалитические конструкции, могли быть осуществлены даже без применения металлических инструментов. Об этом свидетельствуют не только следы подлинной обработки, сохранившиеся на плитах и корпусах дольменов, но и эффективная реализация этого метода в современных экспериментах. Отмечено использование комбинированных технологий, что подтверждается, как очевидным присутствием различий в обработке конструктивных элементов мегалитических конструкций, так подтвердившим это дифференцированным применением различных приемов в современных экспериментах. Дальнейшие исследования древних технологий строительства дольменов и их апробация в ходе современных экспериментальных работ позволят в совокупности с имеющимися и новыми археологическими данными получить более целостную картину эволюции культуры мегалитов Кавказа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Марковин В. И. Дольмены Западного Кавказа. М. 1978.
 Семенов С. А. Развитие техники в каменном веке. Л. 1968.
 Шариков Ю. Н., Комиссар О. Н. Древние технологии дольменов Кавказа. Краснодар. 2008.
 Adams Ron L., Kusumawati Ayu. The Social Life of Tombs in West Sumba, Indonesia // Archeological Papers of the American Anthropological Association. 2010. Vol. 20, Issue 1.

НЕДОСТРОЕННЫЕ ПАМЯТНИКИ И СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ДОЛЬМЕНОВ КАВКАЗА

М. И. Кудин (г. Сочи/Майкоп)

Археологические находки из дольменов Кавказа, как правило, фрагментарны и неполны. Заметные и легкодоступные памятники еще в древности неоднократно грабились и переиспользовались. Дольменов *in situ*, содержащих в неповрежденном виде изначальный культурный слой, практически не сохранилось. Поэтому установить время возникновения и существования дольменной культуры крайне сложно. У некоторых исследователей вызывает сомнение достоверность радиоуглеродного датирования дольменных памятников, т.к. отобранные для анализа образцы могут не принадлежать ко времени возведения дольмена (Мелешко, 2010. С. 203). Это привело Б. В. Мелешко к радикальным выводам о том, что дольменная культура древнее новосвободненских гробниц, строители которых переиспользовали плиты памятников исчезнувшей к тому времени дольменной культуры (Там же. С. 212).

Скудный археологический материал, с одной стороны, и впечатляющая архитектура, с другой, привели к тому, что с самого начала изучения дольменов большое внимание уделялось конструктивным особенностям памятников, их типологии и классификации (Уваров, 1876; Фелицин, 1904; Лавров, 1960; Марковин, 1974; 1978; Ловпаче, 1997). Из-за фактического отсутствия артефактов, позволяющих надежно датировать время возведения дольменов, в вопросах возникновения и развития их различных видов и конструкций у исследователей существуют различные точки зрения.

В. И. Марковин считал, что наиболее древними являлись плиточные дольмены, от которых позднее произошли все остальные типы и виды памятников (Марковин, 1978. С. 185; 1997.