

Изучение дольменов станицы Шапсугской некоторыми физическими методами

А.П. Бойченко, Е.Г. Коробова, А.С. Ананских

Кубанский государственный университет, Россия, г. Краснодар
Динской районный историко-краеведческий музей,
Россия, Краснодарский край, станица Динская

Кубанский государственный университет, Россия, г. Краснодар
С. 303 – 325

Изучение дольменов поставило перед археологами и историками ряд вопросов, два из которых они выделяют особо: это вопрос об их датировке и предназначении. Если со временем их строительства, ~2000 г. до н. э. (~ 4000 лет), согласно большинству исследователей, то о предназначении дольменов бытует масса всевозможных гипотез и предположений, порой, взаимоисключающих друг друга. Иными словами в настоящее время не существует какой-либо основополагающей теории или гипотезы, единодушно принятой большинством исследователей.

Глубокий и всесторонний библиографический анализ позволил, на наш взгляд, вскрыть причину этого. Оказалось, что данные, на которых археологи и историки основывают свои предположения, добыты в основном возможностями гуманитарных наук: археологии и этнографии, тогда как привлечение естественных, ограничилось лишь географическими и геометрическими замерами, а также определение возраста дольменов радиоуглеродным методом останков людей найденных в их камерах [1, 2]. Это указывает на то, что исследователи не располагают полной информацией о дольменах. Поэтому в настоящей работе ставилась задача дополнения имеющихся данными физических исследований.

С целью непосредственного изучения дольменов на месте их расположения была организована научно-исследовательская экспедиция «Дольмен». Её выезд осуществлялся со 2.07.98 по 14.07.98 года в станицу Шапсугскую Абинского района Краснодарского края.

Экспериментальные результаты и их обсуждение

Для изучения дольменов выбирались объекты с наименьшими разрушениями (не более 30%): при наличии всех составных частей сооружения (наличие крышки, боковых плит и пр.), допускались небольшие сколы, сквозные и несквозные трещины. Ставилась задача выяснить геометрическое распределение магнитного поля Земли (или геомагнитного поля (ГМП)) возле них, оценить радиационный фон, а также, произвести их внешние и внутренние геометрические обмеры. Дозиметрический и магнито-геометрический контроль проводился четыре раза в сутки, через каждые 6 часов, в четырёх повторностях для каждого мегалита. Дозиметрический контроль включал в себя два этапа. Вначале проводился замер радиационного фона в ~50 м от изучаемых дольменов, затем возле них (~0,5 м) и внутри (выбиралась центральная часть камер). Дозиметрия осуществлялась с помощью радиометра-рентгенометра типа ДП-5А и сцинтилляционным геолого-разведочным дозиметром СРП-80, откалиброванных по изотопу кобальта ⁶⁰Со.

Геометрическое определение ГМП производилось с помощью геологических и географических компасов (первый значительно точнее) их общим количеством 8 штук и магнитометром, специально разработанного для этих целей. Магнитометр состоял из двух блоков: собственно, измерительного блока и магнито-чувствительных зондов в количестве 10 штук. Так же как и дозиметрический, магнито-геометрический контроль состоял из двух этапов. Вначале приборы ориентировались по ГМП в ~50 м от изучаемых дольменов. Затем, «откалиброванными» таким образом приборами, определялось направление силовых линий поля возле передних плит дольменов, имеющих отверстия. Это направление ГМП выбиралось опорным, относительно которого было бы возможно определить его геометрическое распределение возле остальных плит (стен) дольменов, каждой в отдельности, а так же, в их камерах. Относительная погрешность дозиметрических измерений в среднем не превышала 5%, а магнито-геометрических – 3,5%. В районе станицы Шапсугской имеется только два относительно хорошо сохранившихся дольмена: дольмен «Шапсугский-1» и «Абинский-10», с которыми проводились основные исследования¹.

Первым был изучен дольмен «Абинский-10» (Фото 1). В его передней плите имеется сквозной скол, образующий четырёхугольник размером порядка ~100х150х160-170х30-40 см. Это облегчало доступ внутрь сооружения и проведения в нём исследовательских работ. Вторым изучался дольмен «Шапсугский-1» (Фото 2). Это, пожалуй, единственный в станице лучше всех сохранившийся мегалит. Он имеет в передней плите (она соцельна с остальными стенами дольмена, кроме крышки) всего две сквозные

¹ ¹Употребляемые в работе названия дольменов даны краеведом Абинского района Краснодарского края Г.Ф. Акимченковым

трещины, средней толщиной ~2 см, а средняя толщина всех остальных трещин, обнаруженных при его осмотре, составила не более 1 см.

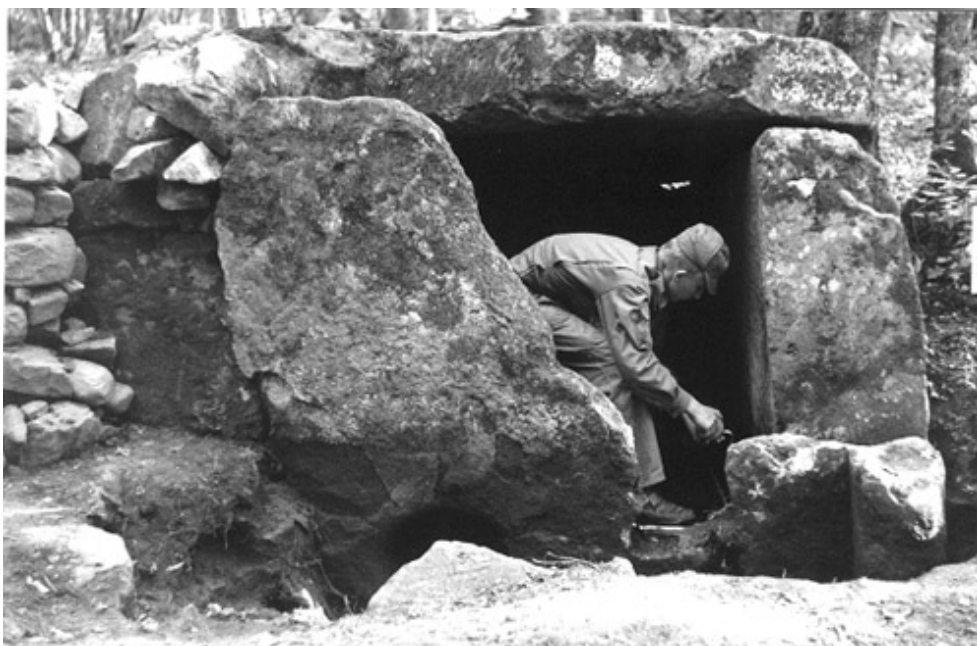


Фото 1. Дольмен «Абинский-10» (вид спереди)

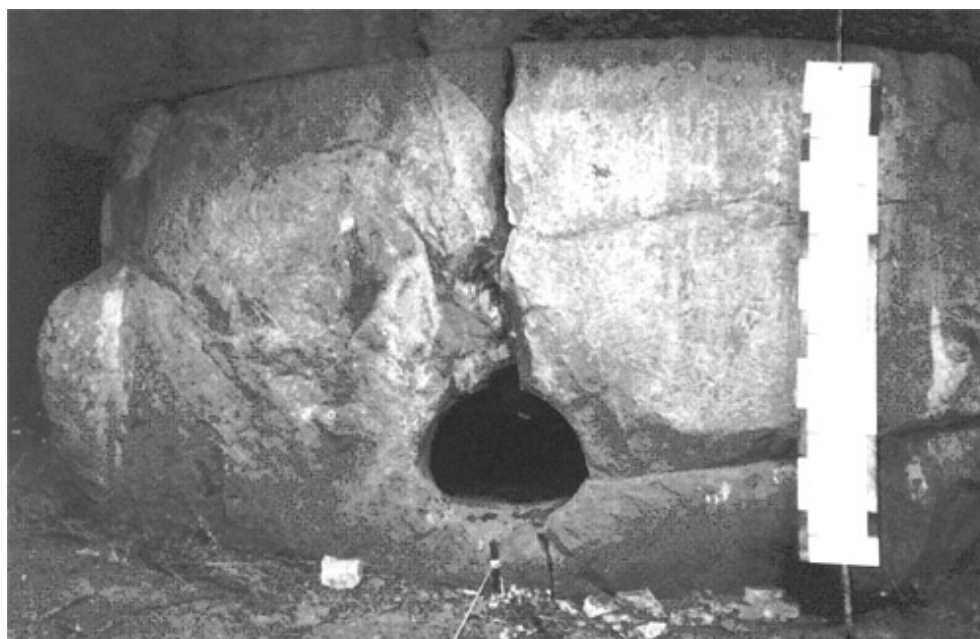


Фото 2. Дольмен «Шапсугский-1» (вид спереди)

1. Анализ данных дозиметрических измерений

По таблице 1 видно, что радиационный фон вблизи дольменов, а также внутри их, не превышает основной фон местности и лежит в пределах 16–20 мкР/ч. Незначительное уменьшение этой величины, наблюдаемое внутри камеры дольмена «Шапсугский-1», можно объяснить тем, что его стены представляют для ионизирующих частиц (в том числе и проходящих из космоса) своего рода экран, ослабляющий их поток. Примечательно то, что примерно в восьмистах метрах от этого дольмена расположен грязевой источник. Его дозиметрический замер показал несколько завышенный, по сравнению с общим фоном местности, радиационный фон, но не превышающий ~27 мкР/ч. Химический анализ воды источника выявил высокое содержание в нём катионов и анионов: натрия, бора, хлора, брома и йода, а так же, молекулярное состояние двух последних элементов. На наш взгляд, увеличение фона источника может быть вызвано незначительным содержанием некоторых радиоактивных изотопов указанных элементов. Под-

хватаываемые ветрами на протяжении нескольких тысячелетий или однажды занесённые на подошве туристов, часто посещающих его, радиоизотопы могли бы внести «свой вклад» в общий радиационный фон местности, включая и дольмен, который так же часто посещаем туристами. Однако представленные выше результаты не подтверждают это.

Отсутствие ослабления радиационного фона внутри камеры дольмена «Абинский-10», очевидно вызвано беспрепятственным прохождением ионизирующих частиц через имеющийся в его передней плите сквозной скел значительных размеров.

Несмотря на вышеизложенное ещё нельзя с полной уверенностью говорить о полученных результатах, как об окончательно установленном факте и вот почему.

Из астро- и геофизики известно, что со всех сторон на Землю падает космическое излучение. Для нашей планеты оно имеет два источника: Солнце и Галактику. В последнем случае излучение приходит

Таблица 1 – Радиационный фон у дольменов «Абинский-10» и «Шапсугский-1»
(данные усреднены по часам и дням измерений)

Исследуемая окрестность или дольмен	Фон местности (в ~50 м от дольмена), мкР/ч	В радиусе ~0,5 м от дольмена, мкР/ч	Центральная часть камеры, мкР/ч
Название дольмена			
«Абинский-10»	16–20	16–20	16–20
«Шапсугский-1»	16–20	16–20	8–12

к нам от звёзд и прочих, излучающих корпускулярное излучение, космических тел (естественную радиоактивность пород Земли мы здесь не учитываем). Не вдаваясь в подробный анализ состава излучения не трудно догадаться, что в первую очередь оно будет зависеть от состояния излучающих их источников, в данном случае, Солнца, нередко проявляющего свою активность, и звёзд. Поэтому можно ожидать увеличения радиационного фона на Земле как следствие солнечной активности. Но и в этом случае фон будет не одинаков, так как он главным образом зависит от ГМП, которое в свою очередь неодинаково на различных широтах. В результате чего неоднородность ГМП определённым образом приведёт к изменению первоначальных траекторий космических лучей, вызвав, так называемый в геофизике, эффект геомагнитного обрезания [3], выражающийся в том, что на каждой широте Земли будет регистрироваться поток частиц с различной интенсивностью [3].

Для выяснения возможного обнаружения повышения (или, даже, понижения) радиационного фона местности в зависимости от времени года возле описываемых нами дольменов, 1.11.98 г. проводился дополнительный дозиметрический замер, показавший неизменность в данное время года значений по отношению к представленным в таблице 1 для июля.

2. Анализ данных магнито-геометрических измерений

Даже при беглом взгляде на картину распределения силовых линий ГМП у дольменов «Абинский-10» и «Шапсугский-1», можно сказать, что оно аномально неоднородно (рисунки 1 и 2). Особенно отчётливо эта неоднородность проявилась у дольмена «Абинский-10». Сразу отметим, что речь идёт только о горизонтальной составляющей ГМП, то есть, его двумерном распределении в дольменах, а именно, по доньям их камер. Дело в том, что определить пространственное (трёхмерное) распределение ГМП у ряда таких сооружений затруднительно, так как не все они доступны для необходимого расположения приборов измеряющих у них эти, а так же другие физические характеристики. Например, дольмен «Абинский-10», как видно по фото 1, занесён землёй (кроме передней плиты, уже расчищенной туристами), уровень которой почти лежит на уровне стыковки перекрытия со стенами дольмена. Это, по понятным причинам, затрудняло располагать на одном уровне компасы и зонды магнитометра в его внутренних и внешних частях. Поэтому на рисунках пунктирными линиями показаны те силовые линии ГМП, которые распределялись в верхней части дольмена, на уровне стыковки его стен, а сплошными – только по дну камеры (стрелками указаны ориентировка компасов и зондов магнитометра по ГМП, а так же, места их расположения у мегалитов). На рисунке 1а, геометрическое распределение силовых линий ГМП в верхнем и нижнем уровнях, в основном, подобно. Это даёт нам право предполагать, что пространственное (объёмное) распределение поля было идентично распределённому по дну камеры дольмена. Однако, как будет показано ниже, это не всегда так (для данного дольмена, а, возможно, и других) и существенно зависит от времени года, в которое проводится замер.

Магнито-геометрические измерения дольмена «Шапсугский-1» не вызвали каких-либо технических трудностей. Этот мегалит доступен в изучении со всех сторон, а вследствие его небольшой усадки в землю, уровень дна его камеры всего на 10-15 см выше уровня почвы, что практически создавало благоприятные условия определения геометрии ГМП возле дольмена в горизонтальной проекции. Трудность возникала лишь при работах в его камере, так как он не имеет сколов или отверстий, кроме своего «собственного», подобных «Абинскому-10».

Итак, дольмен «Абинский-10». Пристальное внимание он обращает на себя геометрическим распределением силовых линий ГМП в своей камере, а так же, снаружи, у левой плиты (относительно передней). Любопытно то, что наибольшее «сгущение» этих линий наблюдается у дольменного отверстия, а «разрежение» – в задней части камеры. Выражаясь языком физики, в первом случае наблюдалась наибольшая напряженность поля, а во втором – наименьшая. Этот вывод был подтверждён измерением указанного параметра в вышеназванных частях дольмена.

У дольмена «Шапсугский-1» столь существенных изменений в однородности горизонтального ГМП обнаружено не было. Однако, по рисунку 2а видно, что его силовые линии испытывают, хотя и небольшое, но искривление у правой стены, с некоторым «смещением напряжённости» поля к её задней части.

Такое изменение ГМП может быть вызвано тремя факторами: а) изменением магнитной природой вещества (то есть, его магнитной проницаемостью μ); б) его геометрической формой; в) комбинацией двух этих факторов.

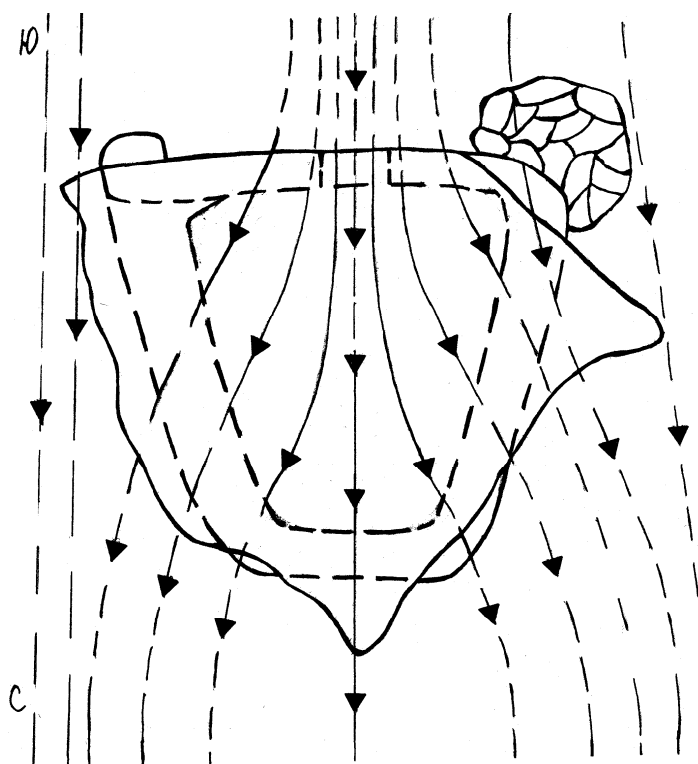


Рисунок 1а – Геометрическое распределение силовых линий ГМП у дольмена «Абинский-10»
(измерения 2.07.98 – 14.07.98 г.)

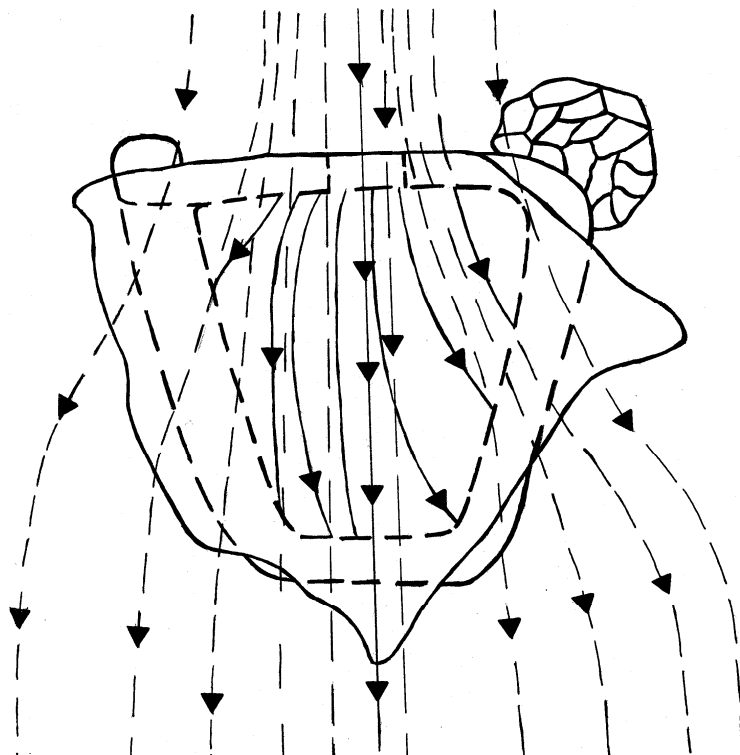


Рисунок 16 – Геометрическое распределение силовых линий ГМП у дольмена «Абинский-10»
(измерения 1.11.98 г.)

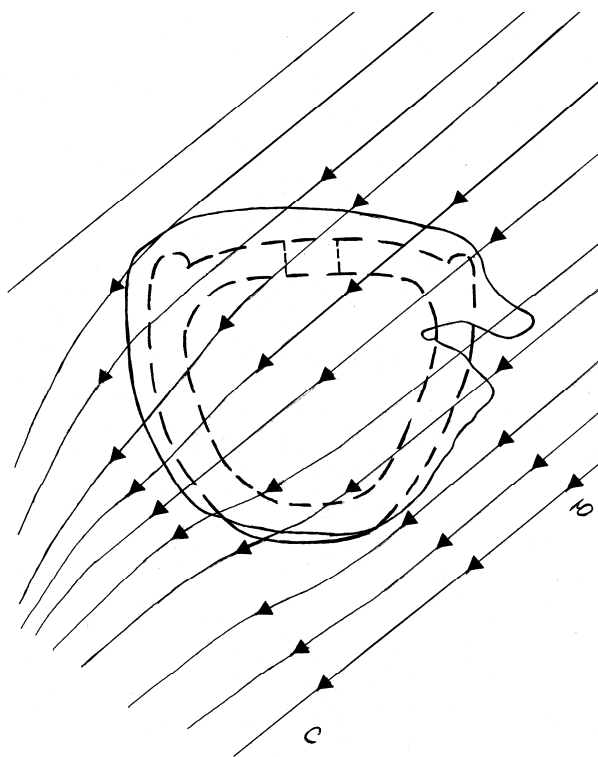


Рисунок 2а – Геометрическое распределение силовых линий ГМП у дольмена «Шапсугский-1»
(измерения 2.07.98 – 14.07.98 г.)

Рассмотрим первый из них. Как известно из законов электродинамики, МП характеризуется двумя величинами: напряженностью H и индукцией B [4], которые связаны между собой простым соотношением:

$$B = \mu_0 \mu H, \quad (1)$$

где (без учёта геометрической формы объекта)

$$B = \mu B_0, \quad (2)$$

μ_0 , μ и B_0 – магнитные проницаемости вакуума и вещества (объекта), находящегося в этом поле и индукция внешнего поля. Для поиска величины B нам необходимо знать значения μ материала дольменов и индукции внешнего ГМП B_0 , которые даны в справочнике [3].

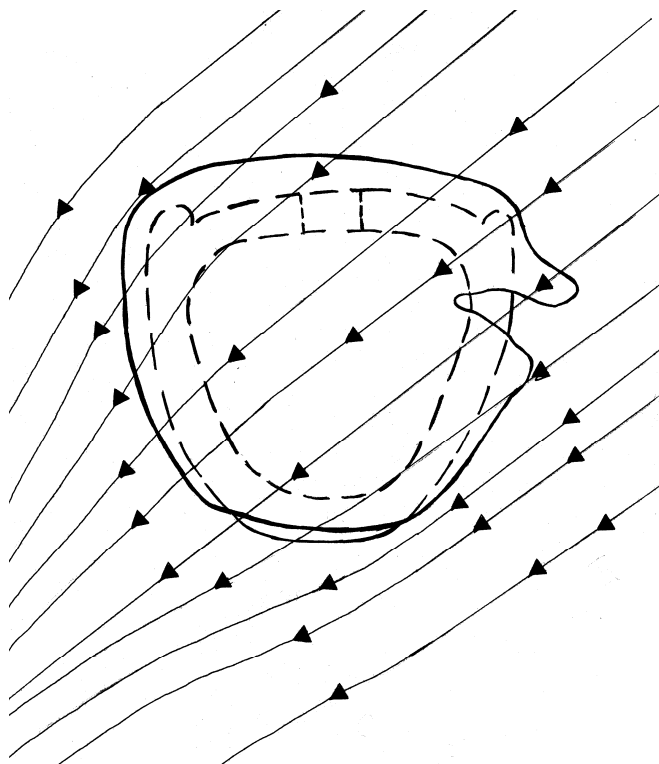


Рисунок 26 – Геометрическое распределение силовых линий ГМП у дольмена «Шапсугский-1» (измерения 1.11.98 г.)

Материал, из которого сделаны дольмены ст. Шапсугской – мелкокристаллический песчаник, представляющий собой гетерогенную смесь из кристалликов кварца SiO_2 «сцементированных» карбонатной породой (в виде CaCO_3). По своей магнитной природе оба эти химических соединения – диамагнетики [3], то есть, с $\mu \approx 1$ или точно, $\mu = 0,99$. Следовательно, и сам материал дольменов тоже диамагнитен – он способен выталкиваться в неоднородном магнитном поле [4]. Так как мы ведём речь только о горизонтальном распределении ГМП в камерах дольменов, то, следовательно, нам необходимо знать величину индукции ГМП его горизонтальной составляющей B_0 . Согласно [3] в наших широтах её значение составляет в среднем $2,30 \cdot 10^{-5}$ Тл. Подставив известные величины в формулу (2), найдём искомую со значением $2,27 \cdot 10^{-5}$ Тл.

Из полученного результата видно, что сам материал дольменов не оказывает влияния на индукцию ГМП в нём, косвенно говоря о том, что его однородность остаётся неизменной, а более точный расчёт даже говорит о незначительной «выравнивающей» способности стен дольмена, стремясь ослабить наблюдаемый эффект. Следовательно, остаётся вторая и, пожалуй, единственная причина изменения ГМП – геометрическая. Можно лишь предполагать, является ли такое поведение ГМП случайно обнаруженным следствием геометрии мегалитов или древними строителями оно достигалось специально с помощью этих сооружений. В пользу последнего высказывания указывает внутреннее «убранство» камер, которому придавалось такое большое значение: притирка стен и углов их стыковки; стремление соблюсти зеркальность симметрии. И если даже внешнее «убранство» некоторых дольменов не изобилует такой «чистотой», то в их камерах она присутствует обязательно [1, 2]. Правда, пока остаётся не ясно, для чего древним строителям понадобилось изменять ГМП и таким способом. Возможно, будущие исследования в этом направлении выведут нас на новые рубежи знаний.

Влияние определяющей роли геометрического фактора на геометрию ГМП было подтверждено экспериментально на других дольменах. Более того, в процессе исследований, неожиданно обнаружилось ещё одно удивительное свойство геометрии дольменов, а точнее, их симметрии, и её влияние на ГМП.

Продолжим путь наших исследований и подойдём к другому каменному сооружению. Это плиточный дольмен под названием «Забытый». Место его расположения примечательно тем, что он стоит среди курганных могильников раннего средневековья, да и сам дольмен оказался, как бы врыт в один из курганов, указывая на более позднее поселение людей (спустя примерно 2000 лет после заката дольменной культуры). Этот мегалит не целый: он лишён передней, верхней и половины правой плиты, то

есть, имеет 50% разрушений, и поэтому можно предполагать, что указанных эффектов здесь наблюдаться не должно. Однако эксперимент не подтвердил этот вывод. Для названного дольмена была получена картина распределения ГМП примерно такая же, как и у «Абинского-10». (Это, по-видимому, объясняется тем, что дольмен «Забытый» геометрически подобен «Абинскому-10» и находится в одной горизонтальной плоскости с ним, а так же ориентирован по сторонам света почти так же, как и он). Этот факт позволил нам высказать некоторые предположения.

Действительно, если остаётся только один геометрический способ изменения геометрии ГМП, то можно ожидать, что только геометрия конструкции, а так же её полная целостность должны обеспечивать наблюдаемый эффект. Малейшее её нарушение, на наш взгляд, должно приводить к полной потере описываемого эффекта. Однако, как говорят данные по дольменам «Абинский-10» и «Забытый», это не совсем так. Выражаясь языком физики между нарушением геометрии (в нашем случае, симметрии) и наблюдаемым магнито-геометрическим эффектом (МГЭ) существует нелинейная зависимость. По мере равномерного нарушения симметрии дольменов, МГЭ сначала постепенно ослабевает, а затем, при определённой разрушенности сооружения, скачкообразно исчезает. В пользу высказанного предположения, косвенно говорили следующие дополнительные эксперименты.

Если выйти на дорогу, ведущую мимо дольмена «Шапсугский-1» и пройти на юго-запад от него ~100-200 м, то по правую сторону дороги можно увидеть груды небрежно разбросанных каменных глыб на расстоянии друг от друга в несколько десятков метров. Эти камни – стены дольменов когда-то украшавших прибрежный ландшафт и разрушенных временем и цивилизацией. Лишь бесформенные фрагменты этих камней говорили о своём рукотворном происхождении. Расставим приборы возле них. Как и следовало ожидать, МГЭ в этом случае не обнаруживается. Не обнаруживается он и возле каменных глыб других полностью разрушенных дольменов (а их было не менее 10). Но об одном дольмене, который также подтверждал этот факт, хочется сказать особо. Это плиточный дольмен под названием «Коцехур-2» [5]. Его внешний осмотр показал наличие всех составных плит (кроме задней, которая, очевидно, скрыта под землей [5]), сохранивших полную целостность. Правда сам дольмен разрушила природа. В его камере проросла липа, пробив насквозь верхнюю плиту. Постепенно развиваясь, дерево распёрло мегалит, из-за чего все его плиты сместились относительно друг друга. В конце концов, дольмен потерял свою прежнюю симметрию, став асимметричным, и вот результат: у него так же не был обнаружен МГЭ (рисунок 3). Отсюда можно сделать вывод, что места расположения дольменов не имеют магнитных аномалий (во всяком случае, исследованных нами в ст. Шапсугской), которые могли бы быть выражены в наличии магнитных руд под ними или наличии этих руд в самом материале дольмена в виде включений или вкраплений. Подведём некоторые итоги.

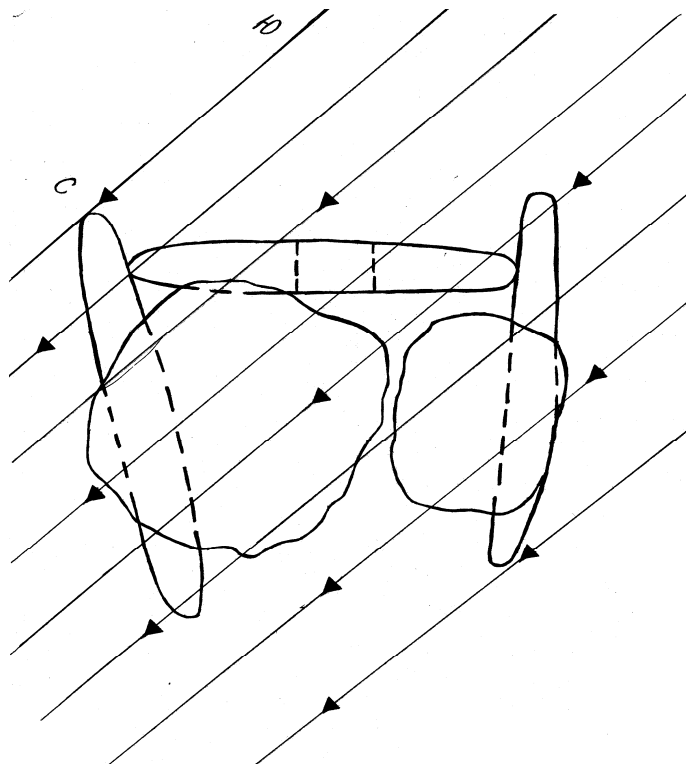


Рисунок 3 – Геометрическое распределение силовых линий ГМП у дольмена «Коцехур-2» (измерения 2.07.98 – 14.07.98 г.)

Из вышеизложенного становится понятно, что именно геометрия дольменов и их симметрия, оказывают определяющее влияние на геометрию ГМП. Именно она заставляет силовые линии поля изменять своё прямолинейное направление. Что ж, если геометрия дольменов и их симметрия играют первостепенную роль в изменении ГМП, то есть смысл остановиться на ней более подробно. Но об этом в следующем параграфе, а в заключение настоящего, отметим ещё один немаловажный аспект этого вопроса. Он заключён в свойствах самого ГМП.

Геофизикам известно, что ГМП Земли не постоянно во времени, а медленно меняется вместе с ним. Так же известно, что оно способно чутко откликаться на активность Солнца, возмущаясь от изверженной им плазмы. Отсюда следует, что, если МП Земли претерпевает такие изменения, то и в самом дольмене, как неразрывно связанном с ним, они так же должны наблюдаться. Для подтверждения (или опровержения) высказанного предположения были проведены дополнительные исследования. По своему содержанию они совершенно не отличались от предыдущих, с той лишь разницей, что проводились 1.11.98 г. только для дольменов «Шапсугский-1» и «Абинский-10». Результаты этих исследований представлены на рисунках 16, 26. По ним видно, что у дольмена «Шапсугский-10» геометрия ГМП сильно отличается от определённой в июле. По дну камеры обнаруживается его резкая асимметрия, тогда как в верхней части (обозначены пунктиром), наоборот, стремится к симметрии. Очевидно, в объёме мегалита это поле будет явно асимметричным. Геометрия горизонтального распределения ГМП у дольмена «Шапсугский-1» в целом не изменилась, но «точка» его наибольшей напряжённости, с некоторым смещением, уже несколько удалилась от задней части сооружения.

Таким образом, представленные результаты косвенно подтверждают высказанные предположения. О прямых доказательствах можно будет вести речь только тогда, когда будет количественно предсказано и экспериментально подтверждено такое изменение геометрии ГМП для конкретного дольмена или их групп.

3. Результаты геометрических обмеров дольменов

Пожалуй, самым долговременным, систематическим и всесторонним изучением вопроса о геометрической форме и размерах дольменов, занимался известный кавказовед, знаток дольменной культуры, археолог В.И. Марковин [1, 2]. Им не только были обмерены многие дольмены Краснодарского края, Адыгеи, Абхазии и Западного Кавказа в целом, но и составлены таблицы размеров их внешних и внутренних частей, даны пропорциональные соотношения основных габаритов их камер. На основании чего были уточнены и геометрические формы этих сооружений. Остановившись на последней, учёный делает заключение, что форма большей части изученных дольменов стремится к трапециевидной, образуя подобие косо срезанной (усечённой) пирамиды [1, 2]. Причём, большая часть этого среза смещена к задней части сооружения. Действительно, такая геометрическая фигура обладает максимальной устойчивостью, такую форму имеют горы, по такому принципу растут и развиваются деревья [1]. Устойчивость таких фигур объясняется наличием центрально-осевого положения в них силы тяжести. И наверняка древние архитекторы – строители дольменов прекрасно знали эту закономерность [1]. Продолжая дальнейший разговор о геометрии дольменов, нельзя не сказать о пропорциональных соотношениях габаритов их камер, впервые подсчитанные вышеупомянутым автором [1, 2].

Основными величинами, выбранными им для его определения, являлись: ширина камеры в передней и задней частях и её длина. В большинстве случаев автор получал пропорцию, подчиняющуюся ряду чисел $\sim 10:12:8(9)$ [1], в редких случаях $\sim 10:10:8(9)$. Обмер камеры дольмена «Абинский-10» показал подчинение её размеров пропорции $\sim 10:10:7$, что видно по таблице 2. (Обмер камеры дольмена «Шапсугский-1» не проводился вследствие невозможности проникновения в неё).

Таблица 2 – Геометрические размеры некоторых частей камеры дольмена «Абинский-10»

Ширина центральной части камеры передней плиты, см	Средняя длина центральной части камеры, см	Ширина центральной части камеры задней плиты, см	Пропорциональное отношение
206,00	210,00	145,00	$\sim 10:10:7$

Кстати, обращает на себя внимание тот факт, что автор ведёт речь только о пропорциональности габаритов камер дольменов, а не об их внешних частях. Может быть, интуиция что-то подсказывала ему?... Может быть то, о чём ведём речь мы в настоящей работе?..

Проанализировав вышеизложенное, мы пришли к выводу, что для более чёткого и полного описания пропорциональной зависимости габаритов камер дольменов, целесообразно соотносить не длины их стен, а площади. Каждая такая стена по форме представляет собой трапецию. В случае передней и задней плит – это равнобокая трапеция (в нашем случае для дольмена «Абинский-10»). Следовательно, для поиска пропорциональной зависимости необходимо знать площади этих трапеций-стен. В таблице 3 представлена новая пропорциональная зависимость, учитывающая соотношение площадей стен (плит) камеры дольмена «Абинский-10», где S_1 – S_4 – площади передней, задней, нижней и верхней плит

камеры, соответственно, а в таблице 4 эта зависимость представлена для некоторых дольменов, рассчитанных по размерам, приведенным В.И. Марковиным в работе [2].

Таблица 3 – Пропорциональная зависимость габаритов камеры дольмена «Абинский-10», выраженная через площади их стен

$S_1, \text{см}^2$	$S_2, \text{см}^2$	$S_3, \text{см}^2$	$S_4, \text{см}^2$	Пропорциональное отношение
287,00	131,60	314,00	289,00	~10:5:11:10

Таблица 4 – Пропорциональное отношение габаритов камер дольменов из работы [2], выраженных через площади их стен

№ дольмена, местонахождение	$S_1, \text{см}^2$	$S_2, \text{см}^2$	$S_3, \text{см}^2$	$S_4, \text{см}^2$	Пропорциональное отношение
2., р. Догуаб	390,00	280,00	734,00	305,00	~10:7:19:8
23., р. Кизинка (ст. Баговская)	110,50	71,50	196,00	90,00	~10:6:18:8
53., р. Кизинка	176,00	112,00	355,00	260,00	~10:6:20:15
4., Урочище «3-я рота» (г. Туапсе)	183,50	86,64	195,70	101,31	~10:5:11:6

Из таблиц видно, что, несмотря на различие значений между представленными пропорциональными отношениями, последние всё же закономерно подчиняются следующему неравенству:

$$S_1 > S_2 < S_3 > S_4;$$

но, возможно, и такому:

$$S_1 \geq S_2 < S_3 \geq S_4.$$

Иными словами, площади передних плит камер дольменов всегда больше задних, а нижних – всегда больше верхних. Причём, суммы площадей передних и задних плит всегда меньше сумм площадей нижних и верхних плит камер дольменов:

$$(S_1 + S_2) < (S_3 + S_4).$$

В сказанном нетрудно убедиться, если подставить в полученные неравенства значения площадей из таблиц 3 и 4. Мы лишь подставим значения для дольмена «Абинский-10»:

$$\begin{aligned} 287,00 > 131,60 < 314,00 > 289,00; \\ (287,00 + 131,60) < (314,00 + 289,00); \\ 418,60 < 603,00. \end{aligned}$$

Другой особенностью описанных нами мегалитов является их геометрическая форма. Если внимательно взглянуть на фотографии дольменов «Шапсугский-1» и «Абинский-10», то нетрудно убедиться, что поверхности их стен далеки от прямых. Особенно хорошо это видно у дольмена «Шапсугский-1». Стены имеют определённый радиус кривизны, увеличивающийся к задней части сооружений. Кстати, прямыми нельзя назвать и стены камер дольменов. Их поверхности также имеют определённое скругление. Поэтому рассчитанные нами площади стен камеры дольмена «Абинский-10» имеют погрешность на величину этого радиуса (так как он в расчётах не учитывался).

Кривизна поверхности внешних частей дольменов, конечно, создавала определённые неудобства при их обмерах. Поэтому он производился нами «по дуге» и «по прямой». Его результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты геометрического обмера дольменов

Название дольмена Размеры, см		«Шапсугский-1»	«Абинский-10»
Передняя плита	«по дуге»	~196x105-117x185x23	–
	«по прямой»	–	~253x298x202-210x30
Задняя плита	«по дуге»	~131x85x126x?	–
	«по прямой»	–	~204x226x170x170x35
Верхняя плита	«по дуге»	–	~283-241x170x212-230x37,5
	«по прямой»	~235x287x207x27 (скол ~38x55)	–
Левая плита (относительно передней)	«по дуге»	~285x83x110x21x35	–
	«по прямой»	–	~200x175x165x170x41
Правая плита (относительно передней)	«по дуге»	~223x121-78x120x43	–
	«по прямой»	–	~235x230x165-168x170x45
Отверстие	Слева направо	~38,5	~42
	Сверху вниз	~34	~35

Следует отметить, что имеющаяся у стен дольменов кривизна играет немаловажную (а, возможно, первостепенную) роль в усилении напряженности ГМП, что также говорит в пользу «геометрической причины» изменения ГМП в этих мегалитах.

В завершении настоящего параграфа ещё раз обратимся к геометрической форме и конструкции дольменов. Взору физика предстает система, напоминающая полый резонатор, подобный тем, что используется в радиосвязи в качестве передающих или принимающих информацию антенн. Правда, в нашем случае, рассматриваемые конструкции дольменов совмещают в себе эти функции. Не вдаваясь в подробный анализ волновых процессов в них (это будет сделано в следующих работах), лишь отметим, что согласно законам электродинамики, для выполнения условий резонанса необходимо, чтобы приходящая к дольмену волна соответствовала его длине и была стоячей [6]. Очевидно, здесь целесообразно вести речь о длине камеры сооружения, которая по данным [1, 2] лежит в пределах ~1–3 м. Это соответствует частотам электромагнитных колебаний ~100–300 МГц². Как видно, указанный диапазон относится к УКВ-волнам, которые, как известно, используются для спутниковой радиосвязи или в астрофизических исследованиях, вследствие их беспрепятственного прохождения через ионосферу Земли [6].

4. Результаты внешнего осмотра дольменов

Внешний осмотр дольмена «Шапсугский-1» привлёк внимание своеобразным рельефом поверхности крышки. По своему строению он напоминал рельеф лунной поверхности, испещрённой метеоритными кратерами различного диаметра и глубины (Фото 3).

Природа и предназначение этих «кратеров» до конца не ясны. Но можно лишь предполагать, что своим главным источником образования они «обязаны» природе, а затем уже строители дольменов доводили их до необходимых размеров. Подобные образования также были обнаружены и у уже упоминавшегося дольмена «Коцехур-2». Причём, некоторые воронкообразные углубления небольших размеров имели место и на внешней части его передней плиты, но их наибольшее количество отмечалось только на внешних частях дольменных перекрытий. Отметим, что не у всех них есть подобные образования. Например, у дольмена «Абинский-10», даже при тщательном осмотре его крышки, таких воронок обнаружено не было. Правда, две имели место в левой части задней плиты его камеры, создавая впечатление смотрящих на нас из глубин Вселенной «инопланетных глаз» (Фото 4).

² Строго говоря, для возникновения резонанса необходимо соблюсти условие $\lambda/4$, где λ – длина электромагнитной волны, которую сопоставляем с длиной дольменной камеры – резонатора. Тогда для дольменов с длинами камер 1 – 3 м резонансной окажется волна с меньшими длинами 0,25 – 0,75 м



Фото 3. Верхняя часть перекрытия (крышки) дольмена «Шапсугский-1»



Фото 4. «Инопланетные глаза» в левой части задней стены камеры дольмена «Абинский-10»

Зачем древним строителям понадобилось делать такие углубления, снабжая ими внешние части перекрытий некоторых дольменов? Этот вопрос пока остаётся открытым. Правда, бытует мнение, что эта «картина из кратеров» – фрагмент звёздного неба, а наиболее крупные «звёзды» – звёзды конкретных созвездий. Чтобы выяснить правомочность такого высказывания мы скопировали (соблюдая пропорции) расположение наиболее крупных углублений – «звёзд» с перекрытия дольмена «Шапсугский-1» и затем сверили с картой звёздного неба. Результат сверки показал, что расположение некоторых «кратеров» весьма условно напоминает созвездия Кассиопеи и Близнецов с несколько искажённым расстоянием между ними. Принадлежность других «каверн» выявить не удалось. Конечно, полученный результат никоим образом не претендует на окончательно установленный и, возможно, будущие исследователи дольменов «увидят» в этих углублениях другие созвездия или напрочь откажутся от такой интерпретации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОоды

Подводя итог сказанному, сделаем основные выводы:

1. Дольмены сами по себе не изменяют радиационного фона в своей окрестности и таким образом никак не влияют на него, но незначительно ослабляют поток частиц в своих камерах.

2. Противоположная картина наблюдается для ГМП: изменение его геометрии происходит как в камерах, так и близлежащих окрестностях дольменов. На это изменение непосредственно влияют следующие факторы: геометрия дольмена и его камеры, ориентировка сооружения по сторонам света и степень его разрушенности, и опосредованно (через ГМП), время года, активность Солнца и других космических объектов.

3. Предложена новая пропорциональная зависимость габаритов камер дольменов, учитывающая площади их стен.

Результаты настоящей работы мы пока не вправе переносить на другие дольмены Краснодарского края и Мира в целом из-за отсутствия соответствующей информации. Поэтому, имеющиеся данные считаем только предварительными и справедливыми для изученных в работе дольменов ст. Шапсугской.

В заключении выражаем искреннюю благодарность краеведу Абинского района Краснодарского края Г.Ф. Акимченкову за большую помощь, оказанную при размещении экспедиции, а так же, критичный подход, замечания и обсуждение полученных нами результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марковин В.И. Испун – дома карликов. Краснодар: Краснодарское книжн. изд-во, 1985. 112 с.
2. Марковин В.И. Дольменные памятники Прикубанья и Причерноморья. М.: Ин-т археологии РАН, 1997. 403 с.
3. Бабичев А.П., Бабушкина А.М., Братковский А.М. и др. Физические величины: Справочник. М.: Энергоатомиздат, 1991. 1232 с.
4. Шубин А.С. Курс общей физики. М.: Высш. школа, 1969. 574 с.
5. Пономарёв В.П. // Вестн. Абинск. нар. музея. 1996. Вып. 1. С.14.
6. Никольский В.В., Никольская Т.И. Электродинамика и распространение радиоволн. М.: Наука, 1989. 554 с.

<http://dolmen.ucoz.ru/publ/1-1-0-26>

<http://dolmen.ucoz.ru/publ/1-1-0-32>

<http://dolmen.ucoz.ru/publ/1-1-0-33>

<http://dolmen.ucoz.ru/publ/1-1-0-35>

Размещено 7.10.2008