

УДК 551.594.9:612.821:398.222

**Флоринский И.В.**

Легендаризация световых предвестников сейсмических событий

Флоринский Игорь Васильевич, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Института математических проблем биологии РАН (Пушкино)

E-mail: iflor@mail.ru

Обсуждается роль световых предвестников землетрясений в формировании у очевидцев мистического опыта и сакрализации места наблюдения. Рассмотрен стереотип интерпретации световых предвестников землетрясений в легендах греческого православия на примере Георгиевского монастыря у мыса Фиолент (Крым) и церкви Панагия Трипити в Эгио (Пелопоннес).

Ключевые слова: землетрясение, сейсмичность, нейрофизиология, легенда, религия, мистический опыт.

Введение

Перед землетрясениями в пограничном слое атмосферы¹ над районами эпицентров и сопряженными разломами иногда наблюдается рассеянное свечение воздуха, вспышки, зарева, а также короткоживущие линейные и квазисферические светящиеся объекты (СО) – огненные столбы и светящиеся шары. В отечественной литературе эти явления обобщенно называют световыми предвестниками землетрясений, а в международной – earthquake lights². Механизм их возникновения до конца не ясен. Аргументируется, в частности, что в период подготовки землетрясения рост локальных и региональных напряжений в земной коре может вызывать возникновение электрических токов в породах, которые в обычном состоянии являются диэлектриками³. Перед относительно сильными землетрясениями (магнитуда > 4) эти токи могут приводить к ионизации воздуха и коронным разрядам над разломами⁴.

Согласно гипотезе Дерра – Персингера (tectonic strain theory), возникновение СО связано с ростом локальных и региональных напряжений в земной коре⁵. СО часто наблюдаются вблизи разломов или долин рек, заложенных вдоль разломов, во время незначительных сейсмических событий (магнитуда < 2) за несколько дней или месяцев до более сильного землетрясения. СО могут перемещаться вдоль линий разломов, что связывается с перераспределением регионального напряжения в земной коре⁶; из-за этого СО могут наблюдаться за сотни километров от эпицентров землетрясений⁷. Характеристики СО (цвет, размер, интенсивность свечения, частота появления) зависят от местных геологических условий (напр., магнитной восприимчивости пород), существования локальных магнитных аномалий, геометрии рельефа (часто наблюдаются над вершинами холмов) и наличия техногенных объектов, создающих элек-

¹ Прилегающий к земной поверхности слой воздуха высотой 400–2000 м (Лайхтман Д.Л. Физика пограничного слоя атмосферы. 2-е изд. Л.: Гидрометеониздат, 1970. 341 с.).

² Derr J.S. "Earthquake Lights: A Review of Observations and Present Theories." *B. Seismol. Soc. Am.* 63.6 (1973): 2177–2187; Papadopoulos G.A. "Luminous and Fiery Phenomena Associated with Earthquakes in the East Mediterranean." *Atmospheric and Ionospheric Electromagnetic Phenomena Associated with Earthquakes*. Tokyo: Terra, 1999, pp. 559–575; Thériault R., St-Laurent F., Freund F.T., Derr J.S. "Prevalence of Earthquake Lights Associated with Rift environments." *Seismol. Res. Lett.* 85.1 (2014): 159–178.

³ Freund F.T., Takeuchi A., Lau B.W.S. "Electric Currents Streaming out of Stressed Igneous Rocks – A Step Towards Understanding Pre-Earthquake Low Frequency EM Emissions." *Phys. Chem. Earth.* 31.4–9 (2006): 389–396; Freund F., Salgueiro da Silva M.A., Lau B.W.S., Takeuchi A., Jones H.H. "Electric Currents along Earthquake Faults and the Magnetization of Pseudotachylite Veins." *Tectonophysics* 431.1–4 (2007): 131–141.

⁴ St-Laurent F., Derr J.S., Freund F.T. "Earthquake Lights and the Stress-activation of Positive Hole Charge Carriers in Rocks." *Phys. Chem. Earth.* 31.4–9 (2006): 305–312.

⁵ Persinger M.A. "Transient Geophysical Bases for Ostensible UFO-Related Phenomena and Associated Verbal Behavior?." *Percept. Motor Skill.* 43.1 (1976): 215–221; Idem. "Earthquake Activity and Antecedent UFO Report Numbers." *Percept. Motor Skill.* 50.3 (1980): 791–797; Idem. "Geophysical Variables and Behavior: XVIII. Expected Perceptual Characteristics and Local Distributions of Close UFO Reports." *Percept. Motor Skill.* 58.3 (1984): 951–959; Derr J.S., Persinger M.A. "Luminous Phenomena and Earthquakes in Southern Washington." *Experientia* 42.9 (1986): 991–999.

⁶ Persinger M.A., Derr J.S. "Geophysical Variables and Behavior: XXIII. Relations Between UFO reports within the Uinta Basin and Local Seismicity." *Percept. Motor Skill.* 60.1 (1985): 143–152; Idem. "Geophysical Variables and Behavior: LXI. UFO Reports in Carman, Manitoba and the 1975 Minnesota Quake: Evidence of Triggering by Increased Volume of the Red River." *Percept. Motor Skill.* 71.2 (1990): 531–536; Derr J.S., Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: LXIII. Quasi-Experimental Evidence of the Tectonic Strain Theory of Luminous Phenomena: The Derby, Colorado Earthquakes." *Percept. Motor Skill.* 71.3 (1990): 707–714.

⁷ Persinger M.A., Derr J.S. "Geophysical Variables and Behavior: LXII. Temporal Coupling of UFO Reports and Seismic Energy Release within the Rio Grande Rift System: Discriminative Validity of the Tectonic Strain Theory." *Percept. Motor Skill.* 71.2 (1990): 567–572.

ромагнитные поля (линии высоковольтных передач и т.п.).

СО могут вызывать у очевидцев спектр временных дисфункций, острых и хронических заболеваний, вплоть до летального исхода – в зависимости от длительности наблюдения, близости наблюдателя к объекту и его энергетических характеристик¹. Вероятно, это связано с воздействием на наблюдателей электромагнитных полей СО². При определенных обстоятельствах СО, видимо, способны вызывать у наблюдателей мистический опыт.

Под мистическим опытом в психологии и религиоведении понимают одну из форм измененного состояния сознания психически здорового человека, для которой характерны зрительные и слуховые галлюцинаторные контакты с божественными или сверхъестественными сущностями, сопровождающиеся экстремальными эмоциями (восторг, эйфория, ужас, паника, чувство отсутствия пространства и времени и т.п.)³. Мистический опыт может быть спонтанным, но, как и другие формы измененного состояния сознания, его могут вызвать различные воздействия⁴. Среди них выделяются биохимические (прием психоделиков, интоксикация, голодание), электромагнитные (электромагнитные поля) и комплексные психосоматические. Последние могут быть как случайными (экстремальные условия в приполярье, пустынях и высокогорье, гипоксия, гипервентиляция, глубокое расслабление, физические и эмоциональные перегрузки, тяжелые соматические заболевания и др.), так и целенаправленными (различные психотехники)⁵. В отличие от мистического опыта – следствия биологических процессов – религиозность является результатом обучения и социальных контактов индивида. Религиозность определяет субъективную интерпретацию мистического опыта, но мистический опыт может быть испытан любым, в том числе нерелигиозным индивидом⁶.

В контексте данной статьи существенно, что мистический опыт может быть спровоцирован электромагнитными полями. Действительно, многочисленные эксперименты показали, что короткое (3–5 мин.) транскраниальное воздействие на правое полушарие мозга сверхнизкочастотного (0,5–10 Гц) магнитного поля низкой интенсивности (0,1–5 мкТл) и со сложной пульсирующей формой сигнала вызывает явление «воплощенного присутствия» (sensed presence)⁷ у 80% выборки здоровых индивидов⁸.

Наблюдения СО и их воздействие на психику человека известны во всех культурах. Как правило, происходит сакрализация мест встречи СО, нередко в этих местах сооружаются храмы и монастыри⁹. Субъективное восприятие, интерпретация и легендаризация наблюдений СО зависят от религиозных и культурных стереотипов. Приведем несколько примеров:

1. Одним из самых известных наблюдений СО было, вероятно, событие, описанное в иудейской и христианской традиции как явление Моисею Ангела и Яхве в пламени купины (Исх. 3:2–4:17)¹⁰. На его месте впоследствии был основан Синайский православный монастырь св. Екатерины (рис. 1).

¹ Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: IX. Expected Clinical Consequences of Close Proximity to UFO-related Luminosities." *Percept. Motor Skill*. 1983. 56(1): 259–265; Idem. "Geophysical Variables and Behavior: LIII. Epidemiological Considerations for Incidence of Cancer and Depression in Areas of Frequent UFO Reports." *Percept. Motor Skill*. 67.3 (1988): 799–803.

² Известно, что электромагнитные поля оказывают влияние на организм (Яковлева М.И. Физиологические механизмы действия электромагнитных полей. Л.: Медицина, 1973. 175 с.; Marino A.A., Becker R.O. "Biological Effects of Extremely Low Frequency Electric and Magnetic Fields: A Review." *Physiol. Chem. Phys.* 9.2 (1977): 131–147; Будяшова С.Ю. О воздействии магнитных полей на биологические объекты. Дубна: ОИЯИ, 1990. 148 с.; Андреев Е.А., Белый М.У., Ситько С.П. Реакция организма человека на электромагнитное излучение миллиметрового диапазона // Вестник АН СССР. 1985. № 1. С. 24–32; Бинги В.Н., Савин А.В. Физические проблемы действий слабых магнитных полей на биологические системы // Успехи физических наук. 2003. Т. 173 № 3. С. 265–300; Palmer S.J., Rycroft M.J., Cernack M. "Solar and Geomagnetic Activity, Extremely Low Frequency Magnetic and Electric Fields and Human Health at the Earth's Surface." *Surveys in Geophysics* 27.5 (2006) 557–595; и др.).

³ James W. *The Varieties of Religious Experience: A Study in Human Nature*. New York: Longmans, 1902. 534 p.; Maslow A.H. *Religions, Values, and Peak Experiences*. Columbus: Ohio State University Press, 1964. 123 p.; Торчинов Е.А. Религии мира: опыт запредельного (Трансперсональные состояния и психотехника). СПб.: Петербургское Востоковедение, 1998. 382 с.; Levin J., Steele L. "The Transcendent Experience: Conceptual, Theoretical, and Epidemiological Perspectives." *Explore* 1.2 (2005): 89–101.

⁴ Vaitl D., Birbaumer N., Gruzelier J., Jamieson G.A., Kotchoubey B., Kübler A., Lehmann D., Miltner W.H.R., Ott U., Pütz P., Sammer G., Strauch I., Strehl U., Wackermann J., Weiss T. "Psychobiology of Altered States of Consciousness." *Psychol. B* 131.1 (2005): 98–127.

⁵ Торчинов Е.А. Указ. соч.

⁶ James W. *Op. cit.*

⁷ Ощущение или «наблюдение» находящейся рядом сверхъестественной сущности.

⁸ Johnson C.P., Persinger M.A. "The Sensed Presence May Be Facilitated by Interhemispheric Intercalation: Relative Efficacy of the Mind's Eye, Hemi-Sync Tape, and Bilateral Temporal Magnetic Field Stimulation." *Percept. Motor Skill*. 79.1 (1994): 351–354; Cook C.M., Persinger M.A. "Experimental Induction of the 'Sensed Presence' in Normal Subjects and an Exceptional Subject." *Percept. Motor Skill*. 85.2 (1997): 683–693; Persinger M.A., Healey F. "Experimental Facilitation of the Sensed Presence: Possible Intercalation between the Hemispheres Induced by Complex Magnetic Fields." *J. Nerv. Ment. Dis.* 190.8 (2002): 533–541; Booth J.N., Koren S.A., Persinger M.A. "Increased Proportions of Sensed Presences and Occipital Spikes with 1- and 10-msec. Point Duration of Continuous 7-Hz Transcerebral Magnetic Fields." *Percept. Motor Skill*. 97.3 (2003): 951–952; St.-Pierre L.S., Persinger M.A. "Experimental Facilitation of the Sensed Presence is Predicted by the Specific Patterns of the Applied Magnetic Fields, not by Suggestibility: Re-analyses of 19 Experiments." *Int. J. Neurosci.* 116.9 (2006.): 1079–1096.

⁹ Флоринский И.В. Влияние геолого-геофизических факторов на расположение монастырей (в свете данных нейрофизиологии) // Система «Планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии). Мат. XVI науч. сем. 2008 г. М.: Либроком, 2008. С. 515–541.

¹⁰ Уникальность данного религиозно-мистического опыта, как и его значение для трех мировых религий не означает, тем не менее, невозможность его изучения с позиции естественных наук. В целом, допустимость использования Библии как исторического источника аргументируется в ряде археологических и геологических исследований, напр.: Gedney E.K. "Geology and the Bible." *Modern Science and Christian Faith: A Symposium on the Relationship of the Bible to Modern Science*. Wheaton, Ill.: Van Kampen Press, 1948, pp. 49–55; Whitcomb J.C. "The Science of Historical Geology in the Light of the Biblical Doctrine of a Mature Creation." *Westminster Theological Journal* 36 (1973): 65–77; Friedman G.M. "Geology Illuminates Biblical Events." *Geotimes* 37.3 (1992): 18–20; Bentor Y.K. "Geological Events in the Bible." *Terra Nova* 1.4 (1989): 326–338; Trifonov V.G. "The Bible and Geology: Destruction of Sodom and Gomorrah." *Myth and Geology*. London: Geol. Soc. London, 2007, pp. 133–142; Chester D.K., Duncan A.M. "The Bible, Theodicy and Christian Responses to Historic and Contemporary Earthquakes and Volcanic Eruptions." *Environmental Hazards* 8.4 (2009): 304–332; Young D.A., Stearley R.F. *The Bible, Rocks and Time: Geological Evidence for the Age of the Earth*. Downers Grove, Ill.: InterVarsity Press, 2008. 510 p.



Рис. 1. Монастырь св. Екатерины с горы Синай (фото автора).

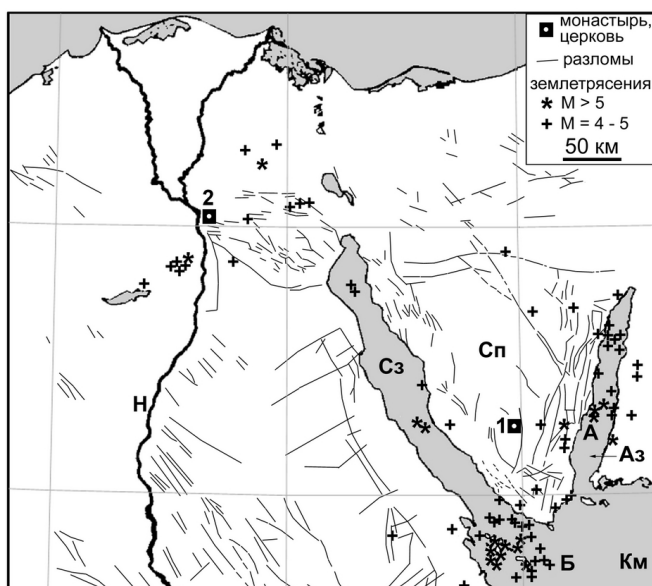


Рис. 2. Египет: разломы и очаги землетрясений с магнитудой > 4 (1900–1995 гг.). 1 – монастырь св. Екатерины на Синае, 2 – церковь св. Марии в Каире. Очаги землетрясений: А – в районе Дахаба; Б – к югу от Синая. Сп – Синайский п-ов, Н – р. Нил, Сз – Суэцкий зал., Аз – Акабский зал., Км – Красное море.

Местные геологические условия и сейсмическая активность благоприятны для возникновения СО. Значительная часть Синайского полуострова асейсмична¹. Сейсмическая активность проявляется по его краям. Она приурочена, преимущественно, к двум крупным тектоническим структурам растяжения – рифтам Акабского и Синайского заливов. В районе г. Дахаб, между монастырем св. Екатерины и берегом Акабского залива, а также в его акватории, зафиксированы очаги землетрясений с магнитудами 4–5². Расстояние от монастыря до этих очагов составляет 50–80 км (рис. 2). Сам же монастырь расположен в 2-х км от хорошо выраженного в рельефе регионального субмеридионального разлома³, который входит в систему разломов, связанную с развитием рифта Акабского залива (рис. 2).

2. С апреля 1968 по май 1971 гг. над коптской православной церковью св. Марии в каирском районе Зейтун (Египет) тысячи людей, принадлежащих различным конфессиям, систематически наблюдали и фиксировали на фото- и киноплёнку световые феномены: относительно крупные и неподвижные СО типа коронного разряда, которые интерпретировались как фигура Девы Марии, и мелкие быстро движущиеся СО, которые интерпретировались как «голуби». В конце 1970-х в память об этих событиях напротив церкви был построен один из крупнейших на Ближнем Востоке кафедральный собор⁴.

Указанные феномены были, по всей видимости, серией СО, вызванных резким усилением в 1969 г. сейсмической активности в акватории к югу от Синая⁵, в зоне сочленения двух рифтов – Красного моря и Суэцкого залива (Рис. 2). В 1969 г. здесь произошло 38 землетрясений с магнитудами 3–7, что на порядок превышает обычное среднее годовое число землетрясений в этой сейсмически активной зоне. Зейтун расположен примерно в 400 км к северо-западу. Однако между ним и северной оконечностью Суэцкого залива расположена система региональных разломов северо-западного простирания⁶ (рис. 2). Мы полагаем, что они, будучи краевыми проявлениями структуры рифта Суэцкого залива, могли участвовать в перераспределении регионального напряжения в земной коре в 1968–1971 гг.

3. В 1992 г. местом паломничества католиков стала ферма Гринсайде рядом с поселком Мармора (Онтарио, Канада), где наблюдались СО, интерпретируемые как фигуры Христа и Девы Марии⁷. Эти явления были вызваны повышением региональной сейсмической активности в 1990–1997 гг. и ростом локальных напряжений в земной коре из-за затопления карьера на месторождении магнетита в 2-х км от Мармора. В пределах локальной магнитной аномалии, связанной с рудным телом, были выявлены пульсации магнитного поля с периодами 1–7 с и колебаниями амплитуды от 10 до 950 нТл⁸.

¹ Badawy A., Horváth F. "Seismicity of the Sinai Subplate Region: Kinematic Implications." *J. Geodyn.* 27.4-5 (1999): 451–468.

² *Ibid.*, p. 459.

³ *Geologic Map of Egypt, Sc. 1:2,000,000.* Cairo: Egypt. Geol. Surv. Mining Auth., 1981.

⁴ *Saint Mary Church Zeitoun. Official website for Saint Mary Church Zeitoun.* Coptic Orthodox Patriarchate, n.d. Web. <<http://www.stmaryztn.org>>.

⁵ Derr J.S., Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: LIV. Zeitoun (Egypt) Apparitions of the Virgin Mary as Tectonic Strain-Induced Luminosities." *Percept. Motor Skill.* 68.1 (1989): 123–128.

⁶ *Geologic Map of Egypt.*

⁷ Suess L.A., Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: XCVI. "Experiences" Attributed to Christ and Mary at Marmora, Ontario, Canada May Have Been Consequences of Environmental Electromagnetic Stimulation: Implications for Religious Movements." *Percept. Motor Skill.* 93.2 (2001): 435–450.

⁸ Возможно, сейсмогенными СО были и другие известные феномены, которые наблюдались в тектонически активных регионах, сопровождались оптическими явлениями в атмосфере и были интерпретированы католиками как явления Девы Марии, напр., Монсеррат, Каталония, 880; Лурд, Франция, 1858; Фатима, Португалия, 1917 (*Abadia de Montserrat*. Abadia de Montserrat, L'Agricola Regional, S.A and the Central de Reserves de Montserrat, n.d. Web. <<http://www.abadiamontserrat.net>>; *Sanctuaire Notre-Dame de Lourdes*, Sanctuaire Notre-Dame de Lourdes, n.d. Web. <<http://lourdes-france.org>>; *Santuário de Fátima*. Pagina oficial., Santuário de Fátima, n.d. Web. <<http://www.santuario-fatima.pt>>).

3. В современной массовой культуре СО обычно ассоциируют с «неопознанными летающими объектами» (НЛО). В серии работ¹ на примере нескольких сейсмически активных регионов Северной Америки убедительно показано, что наблюдавшиеся там во второй половине прошлого века явления представляли собой, по всей видимости, сейсмогенные СО.

Рассмотрим интерпретации световых предвестников сейсмических событий в легендах греческого православия на примере двух мест поклонения: Георгиевского монастыря у мыса Фиолент (Крым) и церкви Панагия Трипити в городе Эгио (Пелопоннес).

Георгиевский монастырь у мыса Фиолент, Крым

Согласно местному греческому преданию², которое позднее было официально адаптировано Русской православной церковью³, в 891 г. в море у мыса Фиолент греческих рыбаков настиг шторм, их корабль несло на скалы. Неожиданно, на скале в море они увидели огненный столб, а в нем – св. Георгия Победоносца. Шторм сразу утих, спасшиеся рыбаки поднялись на скалу, и нашли там икону. В память об этом событии на обрывистом берегу был основан монастырь⁴. На скале св. Явления (рис. 3), расположенной в море в 1,5 км от мыса Фиолент и в 100 м от берега, позднее был воздвигнут крест⁵.

В предании, по всей видимости, описано наблюдение СО и связанный с ним мистический опыт⁶. Действительно, локальные геологические условия и региональная сейсмическая активность благоприятны для возникновения СО. Так, на суше вблизи монастыря выделено несколько меж- и внутриблоковых разрывных нарушений⁷, которые, вероятно, продолжают на шельфе, где на расстоянии ок. 1 км от монастыря может находиться сложный узел их сочленения⁸ (рис. 4). Береговые обрывы Фиолента сложены вулканитами, содержащими магнетит⁹. На шельфе между мысами Херсонес и Балаклавский наблюдаются узкие (ок. 2,5 км) интенсивные полосовые аномалии магнитного поля с амплитудами от 1200 до -800 нТл, вызванные, вероятно, внедренными по разломам интрузиями¹⁰.

Высокая сейсмическая активность территории известна: в акватории к юго-западу от Фиолента на расстоянии 10–30 км от берега расположена Севастопольская группа очагов землетрясений¹¹ (рис. 4). В регионе отмечены случаи наблюдения световых предвестников землетрясений: во время Крымского землетрясения 1927 г. свечения, вспышки, огненные столбы и т.п. наблюдались в море на побережье от Евпатории до Феодосии¹².

Скала св. Явления представляет собой куполовидное субвулканическое тело, сложенное кератофирами, и находится в одном из узлов пересечения локальных разломов субширотного, северо-восточного и субмеридионального простирания¹³. Известно, что СО часто наблюдаются над выделяющимися элементами рельефа



Рис. 3. Скала св. Явления (фото автора).

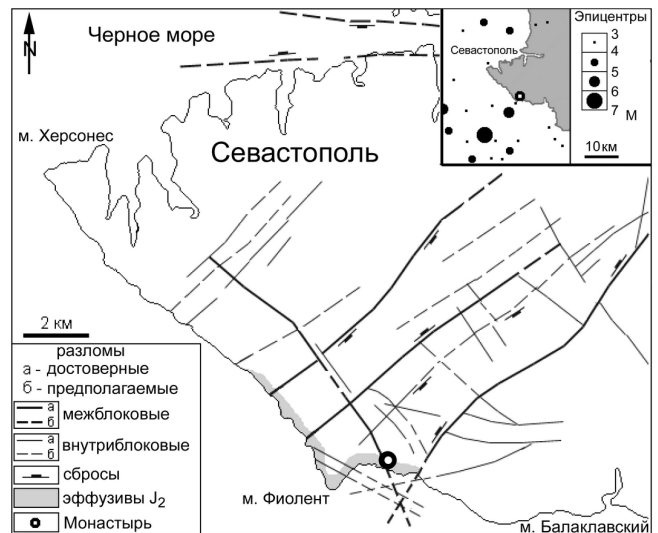


Рис. 4. Район мыса Фиолент: разломы и очаги землетрясений (1927–1985 гг.) (Борисенко Л.С., Новик Н.Н., Тихоненков Э.П., Чебаненко И.И. Указ. соч. С. 14; Борисенко Л.С. Указ. соч.; Флоринский И.В. Указ. соч. С. 526, 528).

¹ Persinger M.A. "Transient Geophysical Bases..."; Idem. "Earthquake Activity..."; Idem. "Geophysical Variables and Behavior: XVIII..."; Persinger M.A., Derr J.S. "Geophysical Variables and Behavior: XXIII..."; Idem. "Geophysical Variables and Behavior: LXI..."; Idem. "Geophysical Variables and Behavior: LXII...".

² Никон, архимандрит. Балаклавский Георгиевский первоклассный монастырь. Чернигов: Ильин. монастырь, 1862. С. 7.

³ До присоединения Крыма к России Балаклавский монастырь св. Георгия принадлежал Константинопольскому патриархату (Тур В.Г. Православные монастыри Крыма в XIX – начале XX вв. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Стилюс, 2006. С. 101–105).

⁴ Согласно современным представлениям, Георгиевский монастырь был основан не ранее конца XIV в. (Тур В.Г. Указ. соч.).

⁵ Нынешний крест установлен в постсоветский период.

⁶ Флоринский И.В. Указ соч. С. 533.

⁷ Борисенко Л.С., Новик Н.Н., Тихоненков Э.П., Чебаненко И.И. Особенности тектоники юго-западной части Горного Крыма в связи с проблемой прогноза сейсмической опасности // Тектоника и стратиграфия. 1982. № 23. С. 14–15.

⁸ Флоринский И.В. Указ соч. С. 526.

⁹ Печерский Д.М., Диденко А.Н., Сафонов В.А., Тихонов Л.В., Цельмович В.А. Петромагнитная и палеомагнитная характеристика среднеюрского вулканизма Горного Крыма // Изв. АН СССР, Сер. Геол. 1991. № 3. С. 85–104.

¹⁰ Городницкий А.М., Малайкин А.М., Ушаков С.А., Шрейдер А.А. Методика и некоторые результаты гидромагнитной съемки в северо-восточной части Черного моря // Вестник МГУ, Сер. Геология. 1967. № 6. С. 57–59.

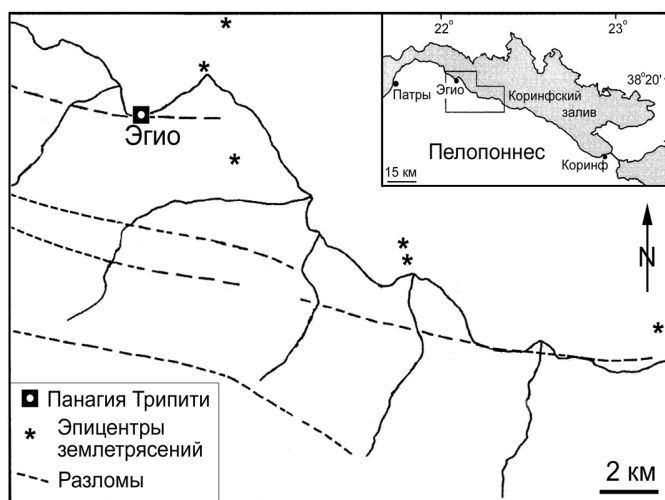
¹¹ Борисенко Л.С. Геологические критерии сейсмической активности Крыма // Сейсмол. исслед. 1986. № 9. С. 40–41.

¹² Никонов А.А. Крымские землетрясения 1927 года: неизвестные явления на море // Природа. 2002. № 9. С. 16–18.

¹³ Соловьев И.В. Байосская вулканоструктура м. Фиолент (юго-западный Крым) // Вестник Киевского университета. Сер. Геология. 1988. № 7. С. 48.



Рис. 5. Церковь Панагия Трипити (фото автора).

Рис. 6. Район Эгио: разломы и очаги землетрясений с магнитудой 6–7 (373 до н.э. – 1995) (Koukouvelas I.K., Doutsos T.T. *Op. cit.*: 1382; Soter S. *Op. cit.*: 276).

Трипити опирается на крутой склон уступа (рис. 5), т.е. церковь и грот, в котором была найдена икона, расположены непосредственно на разломе. Легендарное чудесное увеличение размеров грота произошло, вероятнее всего, благодаря небольшому сейсмогенному обвалу.

Обсуждение

Обращает внимание практически идентичная интерпретация наблюдения СО в обеих легендах, крымской и пелопоннесской. На наш взгляд, это связано со сходными природными и экономическими условиями проживания греческого населения на этих территориях в средневековье.

Во-первых, миграция и расселение греков в бассейнах восточного Средиземноморья и Черного моря происходили в целом на территориях с достаточно близкими геоморфологическими и геологическими условиями, а также со сходной геодинамической и сейсмической обстановками¹¹. Мы можем предположить, что сейсмогенные СО периодически наблюдались по всей территории «греческого мира».

(например, вершинами холмов)¹. В данном случае роль вершины холма могла сыграть выступающая из воды скала.

Церковь Панагия Трипити², Эгио, Пелопоннес

По легенде Греческой православной церкви³, приблизительно в 1550 г., в море у города Эгио⁴ на южном берегу Коринфского залива ночью произошло кораблекрушение. Тонущий моряк увидел свет на берегу. Поплыв на свет, он выбрался на берег и обнаружил на обрыве маленький грот, в котором находилась сияющая икона Богородицы. Спасенный моряк дал обет построить на этом месте часовню. Так как грот был слишком мал, он начал строительство немного в стороне. Но в первую же ночь после начала строительства маленький грот чудесным образом увеличился и там стало возможным устроить небольшую пещерную церковь. Нынешние размеры грота составляют примерно 11 × 7 м, высота 4 м. В нем находится чудотворная икона Богородицы. Построенная вокруг грота церковь (рис. 5) приобрела нынешний вид в XIX в.

По нашему мнению, в легенде описано наблюдение СО и связанный с ним мистический опыт. Местные геологические условия и региональная сейсмическая активность, как и в случае Фиолента, благоприятны для возникновения СО. Действительно, рифт Коринфского залива является одним из самых сейсмически активных районов Средиземноморья⁵. В радиусе 20 км от Эгио расположены эпицентры не менее 9-ти землетрясений⁶ с магнитудой 6–7 (рис. 6). Во время Эгионского землетрясения 15 июня 1995 г. (магнитуда 6,2, эпицентр в акватории Коринфского залива) местные жители по обе стороны залива наблюдали СО⁸.

Реактивированный во время этого землетрясения и выраженный в рельефе Эгионский разлом⁹ (рис. 6) пересекает город, где формирует высокий береговой уступ¹⁰. В обнажениях уступа – дельтовые конгломераты. Задняя стена церкви Панагия

¹ Persinger M.A. "Transient Geophysical Bases...", p. 218.

² Παναγία η Τριπλιτή (Всесвятая в Пещере). Храм известен также как Ζωοδόχος Πηγή (Животворящий Источник).

³ Holy Metropolis of Kalavryta and Aigialeia. The Sacred Shrine Panagia Tripiti. The Holy Metropolis n.d. Web. <http://users.otenet.gr/~imka/mains/shr-trypiti_en.html>.

⁴ Город Эгио (Αίγιο, Αιγίου) также известен как Эгион, Эйон, Эйю.

⁵ Ambraseys N.N., Jackson J.A. "Seismicity and Strain in the Gulf of Corinth (Greece) Since 1694." *J. Earthquake Eng.* 1.3 (1997): 433–474.

⁶ Koukouvelas I.K., Doutsos T.T. "Implications of Structural Segmentation during Earthquakes: The 1995 Egion Earthquake, Gulf of Corinth, Greece." *J. Struct. Geol.* 18.12 (1996): 1382.

⁷ Koukouvelas I.K., Doutsos T.T. *Op. cit.*: 1381–1382.

⁸ Soter S. "Macroscopic Seismic Anomalies and Submarine Pockmarks in the Corinth–Patras Rift, Greece." *Tectonophysics* 308.1–2 (1999): 279.

⁹ Koukouvelas I.K., Doutsos T.T. *Op. cit.*: 1381–1388.

¹⁰ Unkel I. *Europäische Erdbebenzone Golf von Korinth: Geologisch-hydrogeologische Untersuchungen in der Region Aigion, im Umfeld der kontinentalen Tiefbohrung AIG 10 (NW-Peloponnes, Griechenland)*. Dipl. Thesis. Karlsruhe: Univ. Karlsruhe, 2002, p. 32.

¹¹ Трифонов В.Г., Соболева О.В., Трифонов Р.В., Востриков Г.А. Современная геодинамика Альпийско-Гималайского коллизийного пояса. М.: Геос, 2002. 224 с.

Во-вторых, каботажное мореплавание и рыболовство было одним из основных родов деятельности греческого населения указанных территорий. Соответственно, типовой была ситуация, когда моряки и рыбаки попадали в шторм в темное время суток.

Внезапное появление СО в темноте над скалами в море или береговыми утесами действительно могло облегчать морякам ориентацию в темноте в штормящем море. Ясно, что подобное событие (даже без возможного воздействия электромагнитных полей СО на мозг человека) могло восприниматься моряками как чудо. Если же воздействие электромагнитных полей на очевидца происходило, то оно накладывалось на очевидные физические и психические перегрузки организма в условиях шторма и кораблекрушения, что повышало вероятность возникновения мистических переживаний (контекст которых естественно определялся православной тематикой).

После спасения моряки наверняка шли в местную церковь, чтобы возблагодарить Господа, сообщить о случившемся и услышать мнение священника. Так как описываемое моряками событие могло периодически повторяться, то и его интерпретация священниками также могла со временем стать стереотипной, когда к описанию реального события (наблюдение СО и спасения) добавлялся рассказ о субъективном мистическом опыте моряков («наблюдение» фигуры того или иного святого и/или иконы). Возможно, такая стереотипная интерпретация явления была принята и распространялась «централизованно» Константинопольской патриархией. Последующая сакрализация места, где произошло наблюдение СО, сооружение там часовни, церкви или монастыря было делом времени.

Природа СО требует дальнейших исследований. Во введении мы сослались на две «механоэлектрические» гипотезы генерации СО. Вместе с тем, существует мнение, что, по крайней мере, часть СО является самовозгоранием природных газов, содержащих углеводороды, прорывы которых из глубин литосферы через разломы в атмосферу могут происходить перед и во время сейсмических событий¹. Действительно, кратковременные проявления дегазации фиксировались перед и во время Крымских землетрясений 1927 г., Патрасского землетрясения 1993 г. и Эгионского землетрясения 1995 г.: бурление морской воды, существенное повышение ее температуры, а также насыщение сероводородом верхнего слоя морской воды и приземного слоя атмосферы². Вполне возможна возможность получения мистического опыта из-за интоксикации газами – углеводородами, сероводородом, двуокисью углерода. В рассматриваемом регионе известны два античных места поклонения, сакрализация которых связана с дегазацией: храм Гефеста в Химере (Турция) и святилище в Дельфах (Греция)³. Причем если в Химере сакрализация ландшафта была связана с феноменом постоянного горения десятков естественных газовых факелов на обширном участке скалистого склона, то в Дельфах транс пифий вызывался именно интоксикацией газовыми эманациями из трещины в храме Аполлона, расположенном на пересечении двух разломов.

Тем не менее, мы полагаем, что было бы контрпродуктивно смешивать СО «механоэлектрического» и «газового» происхождения. По-видимому, существует оба типа СО. Не исключено, что СО типа коронных разрядов и «шаровых молний», возникающие над разломами в период подготовки и во время землетрясений, могут генерировать СО типа огненных столбов, поджигая газовые эманации, исходящие из этих разломов.

В заключение, во избежание недоразумений, отметим, что в данной работе анализировались некоторые аспекты воздействия геолого-геофизической среды на психику и поведение человека, которые оказывают существенное влияние на культуру и развитие общества. Полученные результаты не могут подтвердить или опровергнуть гипотезу существования Бога, а также не направлены на «ревизию» священных текстов и легенд.

Благодарности

Автор благодарит David Ryan (телекомпания Tile Films, Ирландия) за идею сравнительного анализа интерпретации световых предвестников землетрясений в легендах греческого православия и приглашение участвовать в съемках документального фильма “Sacred Sites of the World” о влиянии геолого-геофизических факторов на сакрализацию ландшафта. Автор признателен О.Н. Тыняновой и В.Л. Сывороткину за полезные замечания по рукописи статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Библия: современный русский перевод. М.: Российское Библейское общество, 2011. 1408 с.
2. Андреев Е.А., Белый М.У., Ситько С.П. Реакция организма человека на электромагнитное излучение миллиметрового диапазона // Вестник АН СССР. 1985. № 1. С. 24–32.
3. Бинги В.Н., Савин А.В. Физические проблемы действий слабых магнитных полей на биологические системы // Успехи физических наук. 2003. Т. 173 № 3. С. 265–300.
4. Борисенко Л.С. Геологические критерии сейсмической активности Крыма // Сейсмол. исслед. 1986. № 9. С. 38–48.
5. Борисенко Л.С., Новик Н.Н., Тихоненков Э.П., Чебаненко И.И. Особенности тектоники юго-западной части Горного Крыма в связи с проблемой прогноза сейсмической опасности // Тектоника и стратиграфия. 1982. № 23. С. 11–16.
6. Будяшова С.Ю. О воздействии магнитных полей на биологические объекты. Дубна: ОИЯИ, 1990. 148 с.
7. Городницкий А.М., Малявкин А.М., Ушаков С.А., Шрейдер А.А. Методика и некоторые результаты гидромагнитной съемки в северо-восточной части Черного моря // Вестник МГУ, Сер. Геология. 1967. № 6. С. 57–59.
8. Лайхтман Д.Л. Физика пограничного слоя атмосферы. 2-е изд. Л.: Гидрометеиздат, 1970. 341 с.
9. Никон, архимандрит. Балаклавский Георгиевский первоклассный монастырь. Чернигов: Ильин. монастырь, 1862. С. 7.
10. Никонов А.А. Крымские землетрясения 1927 года: неизвестные явления на море // Природа. 2002. № 9. С. 13–20.
11. Печерский Д.М., Диденко А.Н., Сафонов В.А., Тихонов Л.В., Цельмович В.А. Петромагнитная и палеомагнитная характеристика среднеюрского вулканизма Горного Крыма // Изв. АН СССР, Сер. Геол. 1991. № 3. С. 85–104.
12. Соловьев И.В. Байосская вулканоструктура м. Фиолент (юго-западный Крым) // Вестник Киевского университета. Сер. Геология. 1988. № 7. С. 42–50.
13. Торчинов Е.А. Религии мира: опыт запредельного (Трансперсональные состояния и психотехника). СПб.: Петербург-

¹ Никонов А.А. Указ. соч. С. 18.

² Никонов А.А. Указ. соч. С. 18–19; Soter S. *Op. cit.*: 275–290.

³ Etiope G. *Natural Gas Seepage: The Earth's Hydrocarbon Degassing*. Cham: Springer, 2015, pp. 184–186.

ское Востоковедение, 1998. 382 с.

14. Трифонов В.Г., Соболева О.В., Трифонов Р.В., Востриков Г.А. Современная геодинамика Альпийско-Гималайского
15. Тур В.Г. Православные монастыри Крыма в XIX – начале XX вв. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Стило, 2006. 247 с.
16. Флоринский И.В. Влияние геолого-геофизических факторов на расположение монастырей (в свете данных нейрофизиологии) // Система «Планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии). Мат. XVI науч. сем. 2008 г. М.: Либроком, 2008. С. 515–541.
17. Яковлева М.И. Физиологические механизмы действия электромагнитных полей. Л.: Медицина, 1973. 175 с.
18. *Abadia de Montserrat*. Abadia de Montserrat, L'Agricola Regional, S.A and the Central de Reserves de Montserrat, n.d. Web <<http://www.abadiamontserrat.net>>.
19. Ambraseys N.N., Jackson J.A. "Seismicity and Strain in the Gulf of Corinth (Greece) Since 1694." *J. Earthquake Eng.* 1.3 (1997): 433–474.
20. Badawy A., Horváth F. "Seismicity of the Sinai Subplate Region: Kinematic Implications." *J. Geodyn.* 27.4-5 (1999): 451–468.
21. Bentor Y.K. "Geological Events in the Bible." *Terra Nova* 1.4 (1989): 326–338.
22. Booth J.N., Koren S.A., Persinger M.A. "Increased Proportions of Sensed Presences and Occipital Spikes with 1- and 10-msec. Point Duration of Continuous 7-Hz Transcerebral Magnetic Fields." *Percept. Motor Skill.* 97.3 (2003): 951–952.
23. Chester D.K., Duncan A.M. "The Bible, Theodicy and Christian Responses to Historic and Contemporary Earthquakes and Volcanic Eruptions." *Environmental Hazards* 8.4 (2009): 304–332.
24. Cook C.M., Persinger M.A. "Experimental Induction of the "Sensed Presence" in Normal Subjects and an Exceptional Subject." *Percept. Motor Skill.* 85.2 (1997): 683–693.
25. Derr J.S. "Earthquake Lights: A Review of Observations and Present Theories." *B. Seismol. Soc. Am.* 63.6 (1973): 2177–2187.
26. Derr J.S., Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: LIV. Zeitoun (Egypt) Apparitions of the Virgin Mary as Tectonic Strain-Induced Luminosities." *Percept. Motor Skill.* 68.1 (1989): 123–128.
27. Derr J.S., Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: LXIII. Quasi-Experimental Evidence of the Tectonic Strain Theory of Luminous Phenomena: The Derby, Colorado Earthquakes." *Percept. Motor Skill.* 71.3 (1990): 707–714.
28. Derr J.S., Persinger M.A. "Luminous Phenomena and Earthquakes in Southern Washington." *Experientia* 42.9 (1986): 991–999.
29. Etiope G. *Natural Gas Seepage: The Earth's Hydrocarbon Degassing*. Cham: Springer, 2015, 199 p.
30. Florinsky I.V. "Sacred Places and Geophysical Activity." *Man and the Geosphere*. New York: Nova Science Publishers, 2010, pp. 215–255.
31. Freund F., Salgueiro da Silva M.A., Lau B.W.S., Takeuchi A., Jones H.H. "Electric Currents along Earthquake Faults and the Magnetization of Pseudotachylite Veins." *Tectonophysics* 431.1-4 (2007): 131–141.
32. Freund F.T., Takeuchi A., Lau B.W.S. "Electric Currents Streaming out of Stressed Igneous Rocks – A Step Towards Understanding Pre-Earthquake Low Frequency EM Emissions." *Phys. Chem. Earth.* 31.4-9 (2006): 389–396.
33. Friedman G.M. "Geology Illuminates Biblical Events." *Geotimes* 37.3 (1992): 18–20.
34. Gedney E.K. "Geology and the Bible." *Modern Science and Christian Faith: A Symposium on the Relationship of the Bible to Modern Science*. Wheaton, Ill.: Van Kampen Press, 1948, pp. 49–55.
35. *Geologic Map of Egypt, Sc. 1:2,000,000*. Cairo: Egypt. Geol. Surv. Mining Auth., 1981.
36. *Holy Metropolis of Kalavryta and Aigialeia. The Sacred Shrine Panagia Tripiti*. The Holy Metropolis n.d. Web. <http://users.otenet.gr/~imka/mains/shr-trypiti_en.html>.
37. James W. *The Varieties of Religious Experience: A Study in Human Nature*. New York: Longmans, 1902. 534 p.
38. Johnson C.P., Persinger M.A. "The Sensed Presence May Be Facilitated by Interhemispheric Intercalation: Relative Efficacy of the Mind's Eye, Hemi-Sync Tape, and Bilateral Temporal Magnetic Field Stimulation." *Percept. Motor Skill.* 79.1 (1994): 351–354.
39. Koukouvelas I.K., Doutsos T.T. "Implications of Structural Segmentation during Earthquakes: The 1995 Egean Earthquake, Gulf of Corinth, Greece." *J. Struct. Geol.* 18.12 (1996): 1381–1388.
40. Levin J., Steele L. "The Transcendent Experience: Conceptual, Theoretical, and Epidemiologic Perspectives." *Explore* 1.2 (2005): 89–101.
41. Marino A.A., Becker R.O. "Biological Effects of Extremely Low Frequency Electric and Magnetic Fields: A Review." *Physiol. Chem. Phys.* 9.2 (1977): 131–147.
42. Maslow A.H. *Religions, Values, and Peak Experiences*. Columbus: Ohio State University Press, 1964. 123 p.
43. Palmer S.J., Rycroft M.J., Cermack M. "Solar and Geomagnetic Activity, Extremely Low Frequency Magnetic and Electric Fields and Human Health at the Earth's Surface." *Surveys in Geophysics* 27.5 (2006): 557–595.
44. Papadopoulos G.A. "Luminous and Fiery Phenomena Associated with Earthquakes in the East Mediterranean." *Atmospheric and Ionospheric Electromagnetic Phenomena Associated with Earthquakes*. Tokyo: Terra, 1999, pp. 559–575.
45. Persinger M.A. "Earthquake Activity and Antecedent UFO Report Numbers." *Percept. Motor Skill.* 50.3 (1980): 791–797.
46. Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: IX. Expected Clinical Consequences of Close Proximity to UFO-related Luminosities." *Percept. Motor Skill.* 56.1 (1983): 259–265.
47. Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: XVIII. Expected Perceptual Characteristics and Local Distributions of Close UFO Reports." *Percept. Motor Skill.* 58.3 (1984): 951–959.
48. Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: LIII. Epidemiological Considerations for Incidence of Cancer and Depression in Areas of Frequent UFO Reports." *Percept. Motor Skill.* 67.3 (1988): 799–803.
49. Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: LXI. UFO Reports in Carman, Manitoba and the 1975 Minnesota Quake: Evidence of Triggering by Increased Volume of the Red River." *Percept. Motor Skill.* 71.2 (1990): 531–536.
50. Persinger M.A. "Transient Geophysical Bases for Ostensible UFO-Related Phenomena and Associated Verbal Behavior?." *Percept. Motor Skill.* 43.1 (1976): 215–221.
51. Persinger M.A., Derr J.S. "Geophysical Variables and Behavior: XXIII. Relations Between UFO reports within the Uinta Basin and Local Seismicity." *Percept. Motor Skill.* 60.1 (1985): 143–152.
52. Persinger M.A., Derr J.S. "Geophysical Variables and Behavior: LXII. Temporal Coupling of UFO Reports and Seismic Energy Release within the Rio Grande Rift System: Discriminative Validity of the Tectonic Strain Theory." *Percept. Motor Skill.* 71.2 (1990): 567–572.
53. Persinger M.A., Healey F. "Experimental Facilitation of the Sensed Presence: Possible Intercalation between the Hemispheres

- Induced by Complex Magnetic Fields." *J. Nerv. Ment. Dis.* 190.8 (2002): 533–541.
54. Saint Mary Church Zeitoun. Official website for Saint Mary Church Zeitoun. Coptic Orthodox Patriarchate, n.d. Web. <<http://www.stmaryztn.org>>.
55. Sanctuaire Notre-Dame de Lourdes, Sanctuaire Notre-Dame de Lourdes, n.d. Web. <<http://lourdes-france.org>>.
56. Santuário de Fátima. Pagina oficial., Santuário de Fátima, n.d. Web. <<http://www.santuاريو-fatima.pt>>.
57. Soter S. "Macroscopic Seismic Anomalies and Submarine Pockmarks in the Corinth–Patras Rift, Greece." *Tectonophysics* 308.1-2 (1999): 275–290.
58. St-Laurent F., Derr J.S., Freund F.T. "Earthquake Lights and the Stress-activation of Positive Hole Charge Carriers in Rocks." *Phys. Chem. Earth.* 31.4-9 (2006): 305–312.
59. St-Pierre L.S., Persinger M.A. "Experimental Facilitation of the Sensed Presence is Predicted by the Specific Patterns of the Applied Magnetic Fields, not by Suggestibility: Re-analyses of 19 Experiments." *Int. J. Neurosci.* 116.9 (2006.): 1079–1096.
60. Suess L.A., Persinger M.A. "Geophysical Variables and Behavior: XCVI. "Experiences" Attributed to Christ and Mary at Mar-mora, Ontario, Canada May Have Been Consequences of Environmental Electromagnetic Stimulation: Implications for Religious Movements." *Percept. Motor Skill.* 93.2 (2001): 435–450.
61. Thériault R., St-Laurent F., Freund F.T., Derr J.S. "Prevalence of Earthquake Lights Associated with Rift environments." *Seis-mol. Res. Lett.* 85.1 (2014): 159–178.
62. Trifonov V.G. "The Bible and Geology: Destruction of Sodom and Gomorrah." *Myth and Geology*. London: Geol. Soc. London, 2007, pp. 133–142.
63. Unkel I. *Europäische Erdbebenzone Golf von Korinth: Geologisch-hydrogeologische Untersuchungen in der Region Aigion, im Umfeld der kontinentalen Tiefbohrung AIG 10 (NW-Peloponnes, Griechenland)*. Dipl. Thesis. Karlsruhe: Univ. Karlsruhe, 2002, 153 p.
64. Vaitl D., Birbaumer N., Gruzelier J., Jamieson G.A., Kotchoubey B., Kübler A., Lehmann D., Miltner W.H.R., Ott U., Pütz P., Sammer G., Strauch I., Strehl U., Wackermann J., Weiss T. "Psychobiology of Altered States of Consciousness." *Psychol. B* 131.1 (2005): 98–127.
65. Whitcomb J.C. "The Science of Historical Geology in the Light of the Biblical Doctrine of a Mature Creation." *Westminster Theological Journal* 36 (1973): 65–77.
66. Young D.A., Stearley R.F. *The Bible, Rocks and Time: Geological Evidence for the Age of the Earth*. Downers Grove, Ill.: InterVarsity Press, 2008. 510 p.

Цитирование по ГОСТ Р 7.0.11—2011:

Флоринский, И. В. Легендаризация световых предвестников сейсмических событий / И.В. Флоринский // Пространство и Время. — 2015. — № 3(21). — С. 320—327. Стационарный сетевой адрес: 2226-7271prov_rst3-21.2015.94.



Видение ап. Иоанном Богословом «жены, облаченной в солнце».
Миниатюра из Апокалипсиса. XIII в.