

ХРАМ ЗВАРТНОЦ: ПРИЧИНЫ И ВРЕМЯ РАЗРУШЕНИЯ

С. А. ПИРУЗЯН, А. С. МАТЕВОСЯН, Л. В. ШАХСУВАРЯН

Армянские рукописные источники не содержат определенных сведений о причинах и времени разрушения храма Звартноц, шедевра армянской архитектуры раннего средневековья (643—661 гг.). В научной литературе также отсутствуют специальные исследования на эту тему. Однако ряд косвенных данных историографии средних веков и инженерный анализ работы конструкций храма способствуют выяснению причины и установлению времени его разрушения.

Исследованию тектоники и архитектуры Звартноца посвящены ряд работ (Т. Тораманян, С. Мнацаканян, В. Арутюнян, А. Кузнецов, К. Кафадарян, Т. Марутян и др.). Однако некоторые важные вопросы, касающиеся конструктивного решения храма, например композиция второго яруса, существование хор на втором этаже, конструкции пристройки и частично купола, не нашли своего окончательного аргументированного и согласованного толкования. Отсутствуют также исследования по инженерному анализу динамической работы конструкции храма в целом, и в частности по его сейсмостойкости. Лишь в работе А. Г. Саркисяна¹ приводятся некоторые данные о статической прочности несущих конструкций храма (отдельно стоящие колонны); автор не касается при этом вопроса динамического воздействия при сейсмических событиях.

Разрушение Звартноца рядом исследователей приписывается землетрясению². Другие авторы исходят из версии, что причиной разрушения храма явилось нашествие завоевателей³. Последние не подкрепляют свои гипотезы соображениями инженерного или историографического характера. В действительности же, как указывается в работе С. Мнацаканяна, являющейся новым значительным шагом в изучении архитектуры храма, непосредственной причиной разрушения Звартноца было землетрясение. Автор указывает и вероятное время сейсмического события — между 925 и 1000 годами⁴.

Инженерный подход при анализе сейсмостойкости храма как сложного, огромных размеров пространственного сооружения, имевшего строго центричную трехъярусную тетраконховую композицию и осуществленного каменной кладкой, показывает, что относительно слабыми узлами в его конструкциях, потенциально подверженными разрушению при сейсмических воздействиях, могли оказаться две средние колонны всех трех экседр (см. рис.). Они несут большие нагрузки, как от стен са-

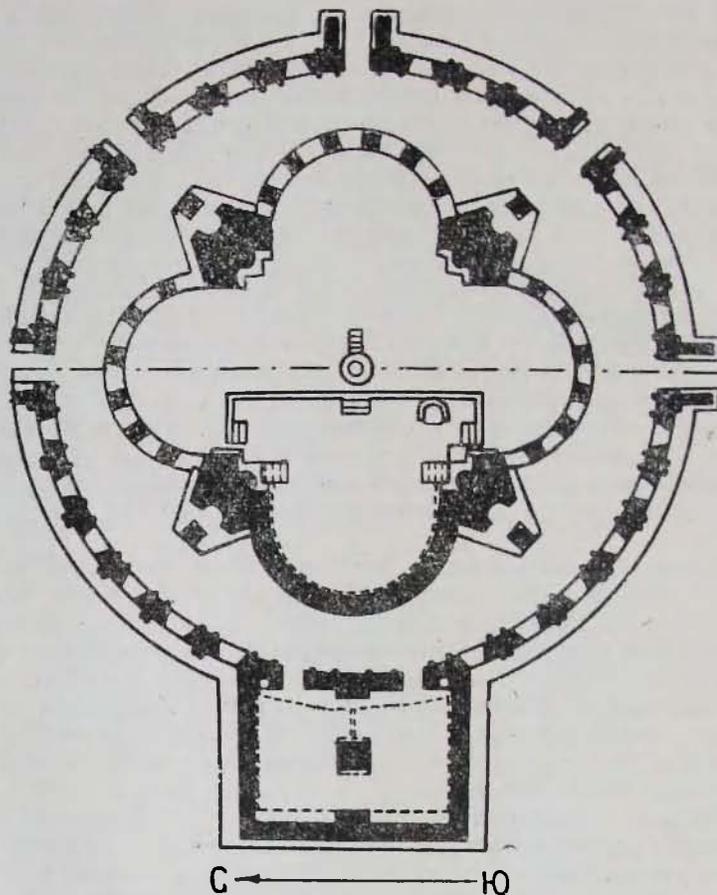
¹ Հ. Բ. Մարգարյան. Չվարթնոցի կառուցվածքների մասին. — «Պատմա-բանասիրական հանդես», 1977, № 2, էջ 215—222:

² С. Х. Мнацаканян. Звартноц, М., 1971, с. 15; Л. В. Шахсуварян. Объемно-планировочные решения и сейсмостойкость древних архитектурных памятников Армении. — В кн.: Исследования по архитектуре и градостроительству в Армянской ССР (Научные сообщения АИСМа, вып. 15). Ереван, 1971, с. 128—142.

³ Например: С. Մարգարյան. Չվարթնոցը և Չվարթնոցատիպ տաճարներ. Երևան, 1963:

⁴ С. Х. Мнацаканян. Указ. соч., с. 15.

мих апсид и кольцевой стены, поднимающейся до третьего яруса храма, так и от сводчатых перекрытий с большими пролетами (по 10 м каждый). Последние одним краем опираются на пилоны с отдельно стоящей колонной, а другими — на упомянутые две средние колонны экседр. То, что именно эти колонны являются слабым узлом на первом этаже в тетраконховой конструкции храма, подтверждается историческим фактом, имевшим место при строительстве анийского храма Гагикашен, возведенного по образцу Звартноца. В результате раскопок выявлено⁵, что вскоре после окончания строительства Гагикашена⁶ проемы между ука-



занными средними колоннами экседр всех четырех апсид были заложены новой кладкой, т. е. усилены и превращены в пилоны. Была усилена также отдельно стоящая за юго-западным пилоном колонна. Отсюда следует, что в храме Гагикашен указанные колонны экседр, по-видимому, уже под статической нагрузкой допустили заметные деформации, почему и потребовалось последующее их усиление.

Не задаваясь целью провести прямую параллель между этими двумя родственными храмами с точки зрения их устойчивости и сейсмостой-

⁵ Н. Я. Марр. О раскопках и работах в Ани летом 1906 г. — В кн.: Тексты и разыскания по армяно-грузинской филологии. Т. X. СПб., 1907.

⁶ Точнее, в 1013 г., как указано в работе С. Минакапяна: указ. соч., с. 72.

кости, ибо особенности техники возведения Звартноца несколько иные (что стало гарантией более чем трехвековой его жизни), нужно указать, что наличие таких уязвимых узлов, каковы перегруженные от статической нагрузки колонны в серединах экседр, могло уже при небольших динамических (сейсмических) воздействиях стать причиной их существенных повреждений и привести к потере устойчивости сооружения в целом. Этот отрицательный момент усугубляется тем, что Звартноц обладает неравномерной динамической жесткостью по оси север—юг, что дополнительно уменьшает его сейсмостойкость. Восточная апсида храма, решенная сплошной стеной в отличие от остальных трех апсид, оформленных колоннадой, имеет значительно большую жесткость (см. рис.). Значит, жесткости двух половин храма слева и справа от указанной оси ощутимо разнятся и центр жесткости перемещен в сторону восточной апсиды. Легко заметить, что фактор перемещения центра жесткости в сторону алтаря усиливается наличием в восточной стороне храма большой пристройки. Несовпадение центра жесткости с центром масс сооружения при сейсмическом воздействии, как известно, становится причиной возникновения крутильных колебаний. В этом и проявляется совокупность двух неблагоприятных факторов, в результате чего средние две колонны экседр, находясь уже в перенапряженном состоянии от больших вертикальных статических нагрузок, при сейсмическом воздействии подвергаются дополнительно кручению и срезу, губительно отражающемуся на работе каменной кладки. Выход из строя при сейсмических толчках указанных колонн экседр несомненно должен был привести к потере устойчивости и полному разрушению сооружения. Храм был разрушен так основательно, что современники не сделали никаких попыток к его восстановлению — явление, весьма редкое в Армении⁷. Это обстоятельство также говорит о конструктивных недостатках, присущих храмам этого типа⁸, в отличие от церквей центрально-купольной конструкции, в том числе эчмиадзинских, расположенных по соседству с Звартноцем и, без сомнения, перенесших то же сейсмическое событие, но без существенных повреждений⁹.

Перейдем к вопросу уточнения времени и места возникновения землетрясения, явившегося причиной разрушения Звартноца.

Историк Степанос Асогик Таронаци в своем труде «История Вселенская», законченном в 1004 году¹⁰, посвящает отдельную главу восторженному описанию церкви св. Григория (Гагикашен), возведенной армянским царем Гагиком Багратуни в квартале Цахкоцадзор города Ани по образу и подобию храма Звартноц: «Յաղագս շինելոյն Գագիկայ արքայի ի քաղաքն Անույն զԵկեղեցին մեծ անուամբ սրբոյն Գրիգորի»¹¹. Далее историк указывает мотивировку строительства — царь Гагик пожелал иметь у себя в столице подобный Звартноцу храм, ибо в это время последний был уже в развалинах, — а также дату завершения храма св. Григория в г. Ани — 1000 г.: «Յայնմ ժամանակի ամն Ռ Գագիկ արքայ Հայոց ի:որհուրդ բարի ի յանձին կալեալ՝ զմեծաշէն Եկեղեցին, որ ի Քաղաքուղաշտի, անուամբ սրբոյն Գրիգորի շինեալ, որ էր փլեալ ու կործանեալ. . .»

⁷ С. Х. Мнацаканян. Указ. соч., с. 15.

⁸ Վ. Մ. Հարությունյան. Անի քաղաքը. Երևան, 1964, էջ 60:

⁹ С. А. Пирузян, Э. Е. Хачнян, В. В. Чугурян, Л. В. Шахсуварян. Оценка максимальной интенсивности землетрясений района строительства Армянской АЭС по данным исследовании древних сооружений.— В кн.: Расчет сооружений на сейсмические воздействия. Ереван, 1982.

¹⁰ Ստեփանոս Ասոցիկ. Պատմություն Տիգրակահան. Ս. Պետերբուրգ, 1882, էջ 282:

Таким образом, уже в 1000 г. храм Звартноц лежал в развалинах, что подтверждается историком Самвелом Анеци¹¹. Историческое свидетельство о том, что зодчий Трдат завершил храм Гагикашен в Ани в 1000 г., подтверждается также в работе К. Кафадаряна¹². Однако представляет существенный интерес время заложения Анийской церкви св. Григория, поскольку известно, что царь Гагик начал строительство нового храма по образцу Звартноца после того, как «храм небесных бдящих сил» уже был разрушен. При этом, конечно, принимается во внимание, что не обязательно точное совпадение времени заложения первого и разрушения второго храма.

Этот год, год заложения храма Гагикашен, нам подсказывает опять же «Хронология» Самвела Анеци, издатель которой несколько искажил смысл первоначальной хронологии, представляя содержание рукописей в столбцах в свободном изложении, в результате которого некоторые события и происшествия потеряли очередность изложения. Дело в том, что в столбцах рукописей возле указанных рядом дат по армянскому и юлианскому календарю записываются также годы правления царей и католикоссов (патриархов). Свидетельства или факты важнейших событий и происшествий излагаются против соответствующего года и читаются «В таком-то году царства того-то...» В одной из древних рукописей «Хронологии» Самвела Анеци, которая хранится в Матенадаране¹³, дата начала строительства Гагикашена приурочена к первому году царствования царя Гагика, сына Ашота: «Գագիկ որդի Աշոտոյ Ա յառաջին տարի՛ Սուրբ Գրիգորն գերահռչակ, որ նախկին սկիզբն առնու ի շինել թագաւորն ի յԱնի, ի սեռա Յաղկոցաձորոյն վայրիւք, գաղափար առնալ զՍուսազարդ գճոռաշալի զՍուրբ Գրիգորն. . . . և կատարեաց... ի հազար ամի մարմնանալոյ...»

Этим документально подтверждается, что дата начала строительства Гагикашена — 989 год, а завершения — 1000 год. Стало быть, храм Звартноц был разрушен еще до 989 года. Но когда? Исторические хронологии здесь исчерпывают себя, и нам на помощь приходят эпиграфические памятники, высеченные на стенах близлежащих древних сооружений.

На западном участке северной стены кафедральной церкви св. Григора в селении Аруч (возведена в 666 г.) кладка вышеокопных перемычек разобрана и переложена заново. В кладке восстановленной части использован хачкар, на котором читается надпись — «Я, Горем, восстановил святой Католик в 422 (= 973) году». Кроме того, через всю эту часть северной стены, а также примыкающий к ней западный фасад церкви проходит зияющая трещина, возникшая в результате землетрясения, как и вышеотмеченное разрушение северо-западного угла, а также барабана и купола кафедральной церкви монастыря Аруч. В соседней деревне Верхний Талиш также имеется древнее сооружение, несущее разрушительные последствия сильного землетрясения. Разрушены купол, большая часть южной и западной стен и весь юго-западный угол кафедрального собора Талинского монастыря. Внутри собора на первой колонне с южной стороны имеется старая надпись, помеченная 419 (= 970) годом, которая первоначально была высечена на двух больших камнях, пригнанных друг к другу. Нижняя часть надписи на участке стыка двух камней большим куском сколота и утрачена. Собы-

¹¹ Անու՛մ և ի Անի ցի. Հատարտունք ր արոց պատմագրաց. Վաղարշապատ, 1893, էջ 104:

¹² Կարո՛ղ արժանապարհան. Զվարթնոց (դիտողություններ). — «Պատմա-բանասիրական հանդես», 1959, № 4, էջ 174:

¹³ Մաշտոցի անվան Մատենադարան, ձեռ. № 5619, էջ 93ր:

тие это могло быть только результатом сильного землетрясения, разрушившего монастырь Аруч. Эти две надписи отделены друг от друга тремя годами. Стало быть, в этом районе имело место разрушительное землетрясение в 970—973 годах.

Как было показано по данным историографии, Звартноц был разрушен землетрясением до 989 г., согласно С. Х. Мнацаканяну¹⁴, — не раньше последней четверти X века. Вместе с тем нет никаких данных о другом значительном землетрясении, кроме вышеописанного, происшедшем в X веке в этом регионе¹⁵. Храм Звартноц, который находится в 25 км от села Аруч, мог быть разрушен при этом землетрясении, имевшем место между 970 и 973 гг. В этом случае заложенную Гагиком Багратуни церковь св. Григория и тогда еще целый Звартноц отделяют 18 лет. За это время, будучи еще князем, Багратуни мог, конечно, видеть во всем великолепии трехъярусный храм и после восхождения на престол распорядиться украсить аналогичным культовым сооружением свою столицу.

По результатам полевого исследования сейсмических событий прошлого в данном регионе, выполненного в связи со строительством Армянской АЭС, было установлено, что эпицентр землетрясения X века находится в районе между селениями Талин и Аруч, ближе к первому. Интенсивность землетрясения в эпицентре признана равной 8 баллам¹⁶. Возможность землетрясения такого класса здесь подтверждается геологическими данными: согласно крупномасштабной схеме сеймотектоники Араратской долины и прилегающих областей, составленной на базе комплексных, в том числе глубинных геофизических исследований, эпицентр этого землетрясения приурочивается к области пересечения активных сейсмогенных разломов¹⁷. Один из этих разломов, так называемый Большой Ереванский разлом¹⁸, проходит по горному обрамлению Араратской долины вблизи местоположения указанных древних сооружений.

Вышеизложенное дает основание утверждать, что храм Звартноц был разрушен сильным землетрясением, которое имело место на юго-западных отрогах горы Арагац в районе селений Талин и Аруч между 970 и 973 годами. Это заключение — новый факт в статистике сильных землетрясений Армении, и его введение в научный оборот имеет существенное значение для изучения вопросов сейсмичности Араратской долины, а также вопросов сейсмостойкости архитектурных памятников раннего средневековья.

¹⁴ С. Х. Мнацаканян. Указ. соч., с. 15.

¹⁵ С. А. Пирузян. Опыт детального сейсмического районирования территории Большого Ереванского района (юго-западная часть АрмССР и прилегающие районы). Ереван, 1969, с. 1—92.

¹⁶ С. А. Пирузян, Э. Е. Хачиян и др. Указ. соч., с. 53.

¹⁷ С. А. Пирузян, А. Г. Бабаджанян, А. Т. Донабедов, Л. В. Оганесян. Блоковсе строение территории Армянской АЭС и сопредельных районов в связи с сейсмическим районированием. — Известия АН АрмССР. Науки о Земле. 1978, № 6, с. 69—78.

¹⁸ А. Т. Асланян. Региональная геология Армении. Ереван, 1958, с. 435.

ԶՎԱՐԹՆՈՑԻ ՏԱՃԱՐԸ.
ԿՈՐԾԱՆՄԱՆ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ ԵՎ ԺԱՄԱՆԱԿԸ

Ս. Ա. ՓԻՐՈՒԶՅԱՆ, Ա. Ս. ՄԱԹԵՎՈՍՅԱՆ, Լ. Վ. ՇԱԽՍՈՒՎԱՐՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Զվարթնոցի կործանման մասին հայ մատենագիրները որոշակի տեղեկություններ չեն հայտնում. ոմանք գրում են, որ այն փլվել է երկրաշարժից, իսկ ոմանք՝ որ օտար նվաճողները կործանել են: Այդպիսի երկվությունը արտացոլված է նաև Զվարթնոցի ճարտարապետությունը նրվիրված ժամանակակից ուսումնասիրություններում: Իհարկե, սվելի հավանական պատճառը երկրաշարժն է, որը պատմականորեն փաստարկված է Ս. Մնացականյանի աշխատանքում: Որոշակի չէ Զվարթնոցի կործանման թվականը, չկան ուսումնասիրություններ նաև տաճարի շինվածքի կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունների, նրա դինամիկ հատկությունների ու սեյսմակայունության վերաբերյալ: Մեզ այստեղ հետաքրքրող հարցը քննարկվում է միջնադարի պատմագրության անուղղակի տվյալների, Արուճի և Թալինի վանքերի վիճագրությունների ու Զվարթնոցի տաճարի կառուցվածքային-կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունների բաղմակողմանի ուսումնասիրության ու համադրման ճանապարհով: Օգտագործվել են նաև ոնգիոնի հին կառուցվածքների վրա սեյսմիկ ազդեցության և խորքային երկրաբանության—ճեղքվածքային տեկտոնիկայի նորագույն ուսումնասիրությունների արդյունքները: Եզրակացվում է, որ Զվարթնոցը կործանվել է 970—973 թթ. ժամանակահատվածում Արագածի հարավային փեշիկում՝ Թալին-Արուճ բնակավայրերի շրջանում տեղի ունեցած ուժեղ երկրաշարժից: Այս երկրաշարժի փաստը առաջին անգամ է գրվում գիտական շրջանառության մեջ և լուրջ նշանակություն ունի Արարատյան գոգավորության հյուսիս-արևմտյան հատվածի սեյսմիկ վտանգի, ինչպես նաև Զվարթնոցի տիպի հին կառուցվածքների սեյսմակայունության խնդիրները ուսումնասիրելու տեսակետից: