

внутрішньому простору. Але при загальній однорідності виявляються регіональні особливості, з більш чи менш помітними ознаками впливу різних стилів світової архітектури.

Розглянемо характерний внутрішній простір української церкви. Він відкривається для відвідувача як театральна сцена: через фігурно прорізаний прохід з бабинця до нави, що нагадує куліси, видно різьблені позолочені ґратки іконостасу, а далі через царські ворота – престол з кіотом. Іконостас повторює форму підкупольного простору нави. Внутрішнє просторове багатство підкреслюється різкою світлотіневою грою. Маленькі віконця освітлюють тільки наву, утворюючи контраст із затемненим бабинцем. Над навою – хори, продовження яких ззовні набирає форми галереї. Це ще раз свідчить про ту глибинну суть, яку несла і буде нести архітектура церкви як символ духовного на землі.

На основі дослідженої об'ємно-планувальної структури українського дерев'яного храму XII-XVII ст. розглянута вище еволюція формотворення є засадничою для проектування сучасної сакральної споруди.

1. Аристовський В.В., Чепелик В.В. та ін. *Пропорціональність в народнім зодчестві.* – К., 1963. – Вип.22. – С.85. 2. Данилюк А. *Поклонися народному зодчому.* Львів, 1995. – С. 31,62. 3. Там само. – С.30. 4. Юрченко П.Г. *Дерев'яна архітектура України.* – К., 1970. – С.190/5. Там само. – С.70.

УДК 711

Тарас Я.М.

Інститут Народознавства НАН України

ВПЛИВ ВІТРУ НА САКРАЛЬНЕ ДЕРЕВ'ЯНЕ БУДІВНИЦТВО УКРАЇНЦІВ КАРПАТ

© Тарас Я.М., 2000

Досліджено вплив вітрів на вибір архітектурно-конструктивних рішень сакрального дерев'яного будівництва українців Карпат, виявлена паралель між сакральною архітектурою і зеленими насадженнями з позиції їх існування у складних природно-кліматичних умовах.

У Карпатах вітер спричиняє “порушення у деяких геоботанічних районах нормального гідрологічного режиму рік з усіма небажаними наслідками (1, 38), завдає шкоди лісам (2, 25), народному господарству (3, 98). Не вдаючись у загальну характеристику вітрів у Карпатах, яка детально викладена в багатьох роботах (4, 62-64.), ми розглянемо лише безпосередній вплив вітру на сакральне будівництво. Катастрофічні стихійні процеси, які пов'язані з вітром, зафіксовані з 1868 р. (1, 24. табл.1), вказують на те, що вітровали та буреломи не тільки звалили десятки тисяч гектарів цінних лісів, але завдали шкоди сакральному будівництву. Так, “в Орові в 1868 р. ...вітри і бурі так шаліли, що цілу церкву..., яка стояла на пагорбі, вихор зніс в долину, не порушивши кріплень” (5, 4). На Гуцульщині селяни навіть невисокі стріхи обкладали камінням. Все це вказує на те, що карпатські церкви, які будувалися на пагорбах, схилах гір, на відкритих місцях, безпосередньо відчували вітрові навантаження, які постійно розхитували верхи, могли руйнувати піддаш-

ся і перевертали та руйнували сакральні споруди. Найчастіше небезпечні вітри в Карпатах бувають північно-західного та південно-західного й південного напрямків, рідше північного й північно-східного (1, 39). Складна геоморфологічна будова Карпат істотно вплинула на повітряні маси. Дослідженнями вітровалів підтвердилась майже у всіх випадках залежність між напрямками гірських долин та румбами небезпечних вітрів (1,39.). Відомо, що головний напрямок гірських долин на Закарпатті проходить з північного сходу на південний захід, на Прикарпатті – з південного заходу на північний схід з небезпечними відхиленнями до північного і південного румбів .

Фактично в гірських районах Карпат напрямок вітру співпадає з орієнтуванням річкових долин. Він має швидкість повітряних течій, яка може привести до руйнації. Існуюча гірсько-долинна циркуляція, що розвивається влітку, і стік холодного повітря долинами і гірськими схилами у холодну пору року є несуттєвою, бо ці вітри не мають нищівної сили, лише призводять до змін температури.

Розглянемо, як розташовані сакральні об'єкти відносно основних напрямків вітру. Сакральні об'єкти розташовані за осями світу, сприймають вітрові навантаження в гірських долинах по обидвох частинах вододільного хребта – в більшості випадків під гострим кутом, тобто двома площинами фасадів: південно-західним, північно-західним, рідше –північним та північно-східним.

Механічна дія вітру, яка проявляється внаслідок тиску (кн/м^2) на стіни і верхи, є різна, бо ці два об'єми мають не однакову поверхню розчленування та статику. Стійкість будівлі на рівні стін до вітрових навантажень забезпечувалась в першу чергу об'ємно-планувальною композицією об'єкту.

У хрещатих церквах жорсткість центральної частини досягається за рахунок рамен, які виконують роль контрфорсів. Зведення найвищого об'єму посередині, менших – по боках від центру сприяло чіткому розподілу ваги від центру до периферії, що захищало споруду від навантажень, а особливо від вітру будь-якого напрямку.

Стійкість щодо вітрових навантажень у тридільних триверхих церквах в два рази менша, ніж у хрещатих. Вона досягалась також розташуванням по осі схід-захід двох менших об'ємів бабинця та вівтаря, за рахунок звуження стін догори, а також існуванням поперечних стін між основними об'ємами, в яких були лише вирізані отвори – переходи із бабинця в наву та із нави у вівтар (Хащоване, 1846 р. (6, Ч.2. 156); Гусний, 1759 р. (7, рис.24); Стара Сіль, церква св. П'ятниці XVII ст. (6, Ч.1. 48; Ч.2. рис.80,152,159.); Сокирниця XVIII ст.(8, 30.); Тухолька, 1845 р. (6, Ч.1. 49,80.); Войнилів, 1790 р. (6, Ч.1. 49.); Турка, церква Покрови Пр. Богородиці та церква Миколи, 1739 р. (6, Ч.1. 48,49; Ч.2. 80).

У старих церквах отвори-переходи між навою і бабинцем та навою і вівтарем, тобто сполучення основних просторів, забезпечувалося лише вирізанням у зрубній стіні дверей. Вони були невеликими. Все це надавало особливої жорсткості об'ємам. Розташування церкви “вуглом” до напрямку основних румбів небезпечних вітрів з позиції стійкості було найкращим.

Тиск вітру на верхи є більший, ніж на стіни тому, що вони працюють як вітрила. Зменшення цього тиску можливо лише раціональним вирішенням форми. Не вдаючись до складних розрахунків щодо стійкості сакральних об'єктів до вітрових навантажень, є фактом те, що церкви в Карпатах є конструктивно стійкими: це підтвердило життя протягом багатьох століть. Під час вітровалів та буреломів 1868, 1869, 1872, 1885 років церкви не руйнувались, лише в поодиноких випадках вони були зсунені з місця. Все це вказує на те, що народні

майстри знайшли стійку конструктивну форму, яка протидіяла великим вітровим навантаженням. Спостереження за дією вітру на окремі дерева і лісові масиви показали, що місцеві екотипи (дерев) та форми з гребінчастою та дашковидною кронами більш стабільні проти вітровалів (1, 48.). Помічено також, “що ступінчастий намет краще пристосований як до дії вітру, так і опадів”. Цей природній відбір стійких форм проти вітровалів був застосований народними майстрами в сакральному будівництві. Сьогодні він ліг в основу захисту лісів від вітровалів (1, 48-49). Треба вказати, що церкви з багатозаломними верхами на Бойківщині масово почали будуватись в XIX ст., час їх розповсюдження співпадає з часом шкідливих вітровалів, які появились після заміни в Карпатах материнських лісів (ялино-букових-дубових) на смерекові. Все це вказує на те, що багатозаломні високі верхи з'явилися внаслідок несприятливих природно-кліматичних умов. Високі верхи – це своєрідні ступінчасті яруси, де кожен ярус є невисоким зрубом з прямовисними стінками, поставлений на стяту піраміду. Похилі площини стятої піраміди є поясами жорсткості, яких буває тим більше, чим вищий верх.

Багатоступінчасті верхи з поясами жорсткості та центричність композиції забезпечили стійкість церковної споруди навіть при небезпечних вітрах у вигляді циклонів. Побудова верхів накладанням “четверик на четверик”, “восьмерик на восьмерик”, “восьмерик на четверик” та їх розчленування забезпечувало хорошу обтічність верхів, що зменшувало тиск вітру на верхи, яке за підрахунками І.Віцена в деревах на стовбур у 15 раз менший, ніж на крони (9, 101). Для надійності, щоб не було розхитування верхів церкви під час вітри, народні майстри ставили ще сволоки, грядові хрести, перехресні балки, які поряд з основною функцією здержувати від середню розтисну силу, також скріплювали верхи і запобігали їх хитанню.

В Бойківських церквах, де верхи найвищі перехресні балки або поперечні сволока ставились в кількох рівнях. В чотирьох рівнях поставлені сволоки в церкві Зіслання св.Духа в Нижньому Висоцькому, 1814 р. (6, Ч.2. 44,80,204), церкві Миколая Кривка поч.XVIII ст. (6, Ч.1. 33,57,90; Ч.2. 9,46,58), церкві св. Михайла, Росонач, 1882 р. (6, Ч.1. 6,22,33,37,57; Ч.2. 9,47,80,100). В давніх церквах таких, як в Радружі (XVII ст.) (6, Ч.1. 31,33,51; Т.2. 48,152), Потеличі (I пол. XVI ст.) робилась спеціальна просторова конструкція із балок, яка здержувала натиск вітру та розтяг верхів. Також встановлено, що кількість сволоків їхні конструктивні схеми лише якоюсь мірою залежали від висоти сакрального об'єкту, бо з її збільшенням збільшувалась площа тиску і вірогідність руйнації церкви під механічною дією вітру. Із збільшенням виступу сильно зменшується статичність нижньої частини, маса якої вже не може втримати споруду від перекидання.

Середня висота багатозаломних бойківських церков не перевищує 18-20 м., гуцульська 16-17 м., лемківських відносно вежі-дзвіниці – 20 м. Вибір висоти церкви до 20 м., як показали дослідження, був не випадковий. Для прикладу наведемо результати досліджень впливу вітру на висоту хвойних порід, проведених І.Віценом (9, 101). Найбільш критичними при швидкості 12,5-15,2 м/сек., або при тиску на крони в 11-17 км/м² вітру виявились висоти дерев в межах 22-23 м та вище 33 м. Отже, свідчення авторитетних вчених М.Логвина, В.Січинського, М.Драгана, В.Щербаківського про те, що бойківські, лемківські церкви нагадують “силуети ялин” або “солом'яних дахів, транспонованих в дерево” (6, Ч.1. 29) підтвердились нашими дослідженнями не з позиції того, що вони були створені “для чудового вписування своїми силуетами в гірський ландшафт, де переважають ялини, силуети яких повторюють верхи церков”(10, 390.), а з позиції, що форма верхів була одержана

в результаті її пошуку складних природно-кліматичних умовах Карпат. Тому треба говорити про існування паралелей між сакральною архітектурою і природою не з позиції подібності форм, а з позиції відповідності їх для вирішення подібних завдань. Прикладом цього може бути дерево на узліссі “яке маючи стовбур, кореневу систему та ступінчастий намет, краще пристосоване до дії небезпечних вітрів” (1, 52.). Це саме стосується і багатозаломної церкви, ступінчаста форма якої насамперед найкраще пристосована до природних умов, а пізніше про те, що вона створена так, що “чудово вписується своїми силуетами в гірський ландшафт”.

1. Стойко С.М. *Карпатам зеленіти вічно.* – Ужгород, 1977. 2. Генсірук С.А. *Ліси України.* – К., 1992. 3. *Природа Українських Карпат.* – Львів, 1968. 4. *Природа Закарпатської області.* – Львів, 1981. 5. *Rechowicz K. Sztuka budowania z drewna w okolicy Skolego. Lud,* 1911. 6. Драган М. *Українські дерев'яні церкви: В 2 ч.* – Львів, 1937. 7. Січинський В. *Бойківський тип дерев'яних церков на Карпатах // ЗНТШ.* – 1926. – Т.144. 8. *Zaloziecky W. Gotische und Barocke Holzkirchen in den Karpatenländern.* – Wein. 1926. 9. *Vicena I. Ochrana lesu proti polomum.* – Praga, 1964. 10. Логвин Г.Н. *По Україні.* – К., 1968.

УДК 726.54+625.973

Яців М.Б.

НУ “Львівська політехніка”, кафедра АК

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ СВІТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЦЕРКВИ

© Яців М.Б., 2000.

Стаття суттєво розширює і доповнює інтегрованим змістом поняття – світлове середовище християнського храму. У ній визначені основні вихідні положення його організації в просторі української церкви.

Враховуючи богословську багатообразність і символіку світла, літургічне значення, складність однозначного визначення його функцій в просторі східного християнського храму, в архітектурній науці розширюється і суттєво доповнюється інтегрованим змістом поняття – світлове середовище церкви. Воно відображає основні властивості світла у трьох аспектах: богословському, архітектурному, з позиції психофізіології сприйняття.

У богослов'ї і сакральному просторі церкви, світлове середовище визначається, як сукупність властивостей світла у феномені священного: багатозначний символ, осмислюючий більшість таїнства правд християнства, атрибут Літургії, церковних служб і обрядів. В архітектурі святині світлове середовище - явище архітектонічне. Воно визначене як деяка “нематеріальна” дійсність, похідна архітектоники храму, в просторі якого світло, взаємодіючи з поверхнями і просторами святині, виконує роль формотворчого і комунікативного елемента просторової структури основного об'єму церкви. Вплив світла на людину важливий, насамперед, з точки зору психофізіології, антропометрії та інформативності зорового сприйняття інтер'єру храму.

На основі теоретичних досліджень місця і значення категорії світла в сакральній архітектурі, визначення його основних функцій і значення в часопросторі християнського храму, його ролі у Літургії, а також за результатами емпіричних досліджень світлових