

## **АРХІТЕКТУРА**

УДК 726.011.32

### **ОРІЄНТАЦІЯ ХРАМОВИХ СПОРУД ЗГІДНО СТОРІН СВІТУ**

**І.А.МОЛЧАНОВА – Херсонський ДАУ**

Будівництво храмових споруд з давніх часів виконувалось у взаємозв'язку з зовнішнім світом, його астральними компонентами: сонцем, місяцем, зірками. Одним із найдавніших прикладів прив'язки культової споруди до сонця та його руху по небосхилу є кам'яна споруда кромлех Стоунхендж, збудований в Англії в епоху бронзи 1900-1600 роках. до н.е. Головна ось цієї круглої споруди фіксує точку сходу та заходу сонця в період літнього рівнодення.

В будівництві давньоруських храмових споруд також використовували горизонтально ковзаючий по землі промінь сонця, як вісь симетрії культової споруди. Згідно даних досліджень П.А.Раппопорта, на Русі закладка церковних споруд виконувалась взагалі з 6 березня по 16 серпня. В день, котрий відповідав за церковним календарем тому святому покровителю, ім'ям якого називали церков. Азимут головної – священної осі, орієнтований на момент сходу сонця цього святкового дня. В більшості випадків відхилення від цього правила складає не більше трьох діб.

Дослідження церковних споруд південних областей України показали, що перші церковні базиліки 5-6 віку висіченні в скелі мали таку ж орієнтацію головної осі нефа схід-захід. Прикладом цього церков Климента, церков Мартина, печерна церков Тем – Кермен.

Бажання зодчих, при проектуванні храмів, дотримуватись канону орієнтації олтаря на схід приводить до того, що з'являються нові не традиційні форми планів. В 14 столітті в г.Белгород-Дністровськом була основана Армянська церков Богородиці. Містобудівельна ситуація не дозволяла розташувати храм повздовжньою віссю на схід. Тому основний об'єм церкви витягнутий з півночі на південь, а по осі схід-захід прибудовано неф меншого розміру. В товщі східної стіни виконана напівкругла апсида. Таким чином Армянська церков Богородиці отримала нетрадиційний прямокутний план, а план Т – образного накреслення.

При проектуванні церков іноді використовують наступні засоби : щоб не змінювати орієнтацію схід-захід церкви, передбачається

боковий вхід, котрий вирішується однаково з головним. Цей прийом використовується при існуючій містобудівельній ситуації, коли церков, при збереженні орієнтації схід-захід, до головної вулиці виходить боковим фасадом. Прикладом служить Васил'євська церков у Володимире-Волинському, котра має два портали – західний-перспективний, викладений з цегли та північний-головний, білокамінний з різьбою романо-готичних форм.

З середини 19 століття досить часто церкви починають орієнтувати, з містобудівельної точки зору, головним входом до вулиці, якою при цьому не складалась орієнтація олтаря. В 14 –19 столітті в м. Белгород-Дністровському православними збудована над криницею підземна церков Іоанна Сучавського. Споруда зального типа, орієнтована по осі північ-південь. З північної сторони, головної вулиці, зроблено вхід через прямок.

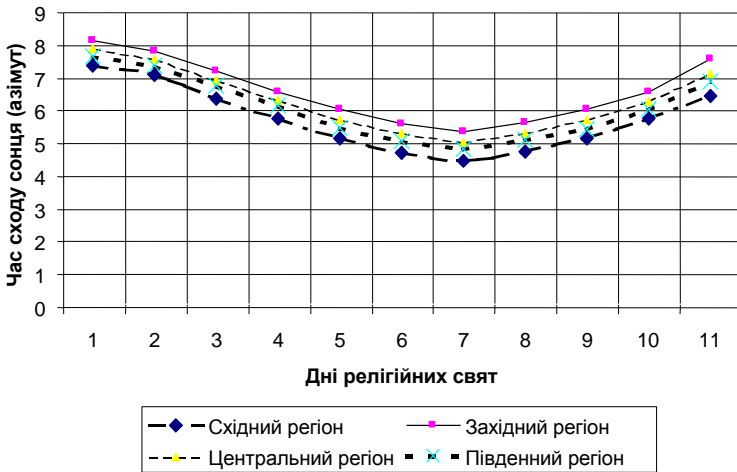


Рисунок 1. Графік азимутів по регіонам України

Сучасні містобудівельні умови не дозволяють запроєктувати храм таким чином, щоб він повністю відповідав канону орієнтації храму. Тому неканонічну орієнтацію необхідно узгоджувати з церковною владою.

Проектування сучасних храмових споруд в умовах нової забудови дає широкий аспект проектування для архітектора. Архітектурна форма, об'єм, оздоблювання, залежить від сприйняття архітек-

тором християнської конфесії. Проектування православного храму ведеться в сучасній трактовці, але з дотриманням православних канонів церкви. Проектування храму в новій забудові не стримується існуючою забудовою. Церков у новому мікрорайоні є важливим акцентом в планувальній композиції району.

Таблиця 1 – Азимути орієнтації храмів України (початок)

| Назва міста     | 22 березня<br>40 Святих |       | 7 квітня Бла-<br>гове-щення<br>Пресвятої<br>Богородиці |       | 5 травня<br>день Свято-<br>го Апостола<br>Луки |       | 12 липня<br>Свято Пер-<br>шоверхов-<br>них Апосто-<br>лів Петра та<br>Павла |       | 19 серпня<br>Преобра-<br>ження Гос-<br>поднє |       |
|-----------------|-------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-------|
|                 | час<br>сходу            | град  | час<br>сходу                                           | град  | час<br>сходу                                   | град  | час<br>сходу                                                                | град  | час<br>сходу                                 | град  |
| Арте-<br>мовськ | 5.24                    | 78.6  | 5.53                                                   | 67.95 | 5.05                                           | 60.75 | 4.44                                                                        | 51.6  | 5.3                                          | 64.5  |
| Вінниця         | 6.03                    | 90.45 | 6.31                                                   | 79.65 | 5.4                                            | 66    | 5.17                                                                        | 62.55 | 6.06                                         | 75.9  |
| Дніпр-вськ      | 5.36                    | 80.4  | 6.05                                                   | 75.75 | 5.18                                           | 67.2  | 4.56                                                                        | 53.4  | 5.43                                         | 66.45 |
| Донецьк         | 5.25                    | 78.75 | 5.55                                                   | 83.25 | 5.06                                           | 60.9  | 4.45                                                                        | 51.75 | 5.32                                         | 64.8  |
| Дрогобич        | 6.23                    | 93.45 | 6.51                                                   | 82.65 | 6.00                                           | 75    | 5.42                                                                        | 66.3  | 6.29                                         | 79.35 |
| Житомир         | 6.03                    | 90.45 | 6.3                                                    | 79.5  | 5.36                                           | 65.4  | 5.11                                                                        | 61.65 | 6.02                                         | 75.3  |
| Запоріжжя       | 5.35                    | 80.25 | 6.05                                                   | 75.75 | 5.16                                           | 62.4  | 4.59                                                                        | 53.85 | 5.45                                         | 66.75 |
| І.Фран-ськ      | 6.18                    | 92.70 | 6.46                                                   | 81.9  | 5.55                                           | 68.25 | 5.32                                                                        | 64.8  | 6.21                                         | 78.15 |
| Київ            | 6.32                    | 94.8  | 6.23                                                   | 78.45 | 5.28                                           | 64.2  | 5.02                                                                        | 60.3  | 5.53                                         | 67.95 |
| Кіровоград      | 5.47                    | 82.05 | 6.16                                                   | 77.4  | 5.25                                           | 63.75 | 5.07                                                                        | 61.05 | 5.54                                         | 68.1  |
| Кривий Ріг      | 5.43                    | 81.45 | 6.13                                                   | 76.95 | 5.24                                           | 63.6  | 5.03                                                                        | 60.45 | 5.50                                         | 67.5  |
| Луганськ        | 5.20                    | 78    | 5.48                                                   | 67.2  | 4.57                                           | 53.55 | 4.39                                                                        | 50.85 | 5.26                                         | 63.9  |
| Луцьк           | 6.17                    | 92.55 | 6.43                                                   | 81.45 | 5.47                                           | 67.05 | 5.21                                                                        | 63.15 | 6.13                                         | 76.95 |
| Львів           | 6.22                    | 93.3  | 6.49                                                   | 82.35 | 5.55                                           | 68.25 | 5.3                                                                         | 64.5  | 6.22                                         | 78.3  |
| Миколаїв        | 5.45                    | 81.75 | 6.19                                                   | 77.85 | 5.31                                           | 64.65 | 5.12                                                                        | 61.8  | 5.59                                         | 68.85 |
| Одеса           | 5.51                    | 82.65 | 6.24                                                   | 78.6  | 5.39                                           | 80.85 | 5.21                                                                        | 63.15 | 6.05                                         | 75.75 |
| Полтава         | 5.40                    | 81    | 6.07                                                   | 76.05 | 5.13                                           | 61.95 | 4.53                                                                        | 52.95 | 5.4                                          | 66    |
| Рівно           | 6.16                    | 92.4  | 6.40                                                   | 81    | 5.44                                           | 66.6  | 5.17                                                                        | 62.55 | 6.12                                         | 76.8  |
| Сімф-піль       | 5.36                    | 80.4  | 6.13                                                   | 76.95 | 5.29                                           | 64.35 | 5.12                                                                        | 61.8  | 5.57                                         | 68.55 |
| Суми            | 5.41                    | 81.15 | 6.05                                                   | 75.75 | 5.09                                           | 61.35 | 4.41                                                                        | 51.15 | 5.34                                         | 65.1  |
| Тернопіль       | 6.16                    | 92.4  | 6.43                                                   | 81.45 | 5.49                                           | 67.35 | 5.27                                                                        | 64.05 | 6.17                                         | 77.55 |
| Ужгород         | 6.27                    | 94.05 | 6.57                                                   | 83.55 | 6.05                                           | 75.75 | 5.45                                                                        | 66.75 | 6.33                                         | 79.95 |
| Харків          | 5.33                    | 79.95 | 6.00                                                   | 75    | 5.06                                           | 60.9  | 4.41                                                                        | 51.15 | 5.32                                         | 64.8  |
| Херсон          | 5.44                    | 81.6  | 6.18                                                   | 77.7  | 5.32                                           | 64.8  | 5.11                                                                        | 61.65 | 5.58                                         | 68.7  |
| Хмельн-ий       | 6.09                    | 91.35 | 6.37                                                   | 80.55 | 5.46                                           | 66.9  | 5.23                                                                        | 63.45 | 6.12                                         | 76.8  |
| Хераси          | 5.49                    | 82.35 | 6.17                                                   | 77.55 | 5.26                                           | 63.9  | 4.63                                                                        | 54.45 | 5.52                                         | 67.8  |
| Чернігів        | 5.55                    | 83.25 | 6.19                                                   | 77.85 | 5.23                                           | 63.45 | 4.52                                                                        | 52.8  | 5.45                                         | 66.75 |
| Чернівці        | 6.12                    | 91.8  | 6.42                                                   | 81.3  | 5.53                                           | 67.95 | 5.32                                                                        | 64.8  | 6.19                                         | 77.85 |
| Ялта            | 5.34                    | 80.1  | 6.12                                                   | 76.8  | 5.3                                            | 64.5  | 5.13                                                                        | 61.95 | 5.58                                         | 68.7  |

Таблиця 1 – Азимуті орієнтації храмів України (закінчення)

| Назва міста | 11 серпня<br>Усекнов.гл<br>пророка<br>Предтечі і<br>хрестителя |       | 4 грудня<br>Вхід у храм<br>Пресвятої<br>Богородиці |       | 7 січня Різд-<br>во Христово |       | 19 січня<br>Хрещення<br>Господнє |       | 15 лютого<br>Сретення<br>Господнє |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|------------------------------|-------|----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
|             |                                                                |       |                                                    |       |                              |       |                                  |       |                                   |       |
| Артемівськ  | 5.6                                                            | 69    | 6.59                                               | 98.85 | 7.17                         | 107.5 | 7.08                             | 106.2 | 6.34                              | 95.1  |
| Вінниця     | 6.38                                                           | 80.7  | 7.41                                               | 111.1 | 7.57                         | 113.5 | 7.5                              | 112.5 | 7.13                              | 106.9 |
| Дніпр-вськ  | 6.13                                                           | 76.95 | 7.13                                               | 106.9 | 7.29                         | 109.3 | 7.22                             | 108.3 | 6.48                              | 97.2  |
| Донецьк     | 6.02                                                           | 75.3  | 7.00                                               | 105   | 7.16                         | 107.4 | 7.09                             | 106.3 | 6.33                              | 94.95 |
| Дрогобич    | 6.58                                                           | 83.7  | 7.59                                               | 113.8 | 8.15                         | 122.2 | 8.08                             | 121.2 | 7.32                              | 109.8 |
| Житомир     | 6.35                                                           | 80.25 | 7.44                                               | 111.6 | 8.00                         | 120   | 7.53                             | 112.9 | 7.15                              | 107.2 |
| Запоріжжя   | 6.12                                                           | 76.8  | 7.11                                               | 106.6 | 7.26                         | 108.9 | 7.19                             | 107.8 | 6.43                              | 96.45 |
| І.Фран-ськ  | 6.53                                                           | 82.95 | 7.56                                               | 113.4 | 8.12                         | 121.8 | 7.65                             | 114.7 | 7.28                              | 109.2 |
| Київ        | 6.27                                                           | 79.05 | 7.39                                               | 110.8 | 7.55                         | 113.2 | 7.48                             | 112.2 | 7.1                               | 106.5 |
| Кіровоград  | 6.23                                                           | 78.45 | 7.22                                               | 108.3 | 7.43                         | 111.4 | 7.33                             | 109.9 | 6.57                              | 98.55 |
| Кривий Ріг  | 6.2                                                            | 78    | 7.18                                               | 107.7 | 7.34                         | 110.1 | 7.27                             | 109.0 | 6.51                              | 97.65 |
| Луганськ    | 5.56                                                           | 68.4  | 6.58                                               | 98.7  | 7.1                          | 106.5 | 7.05                             | 105.7 | 6.29                              | 94.35 |
| Луцьк       | 6.48                                                           | 82.2  | 7.62                                               | 114.3 | 8.19                         | 122.8 | 8.12                             | 121.8 | 7.31                              | 109.6 |
| Львів       | 6.55                                                           | 83.25 | 7.59                                               | 113.8 | 8.19                         | 122.8 | 8.12                             | 121.8 | 7.33                              | 109.9 |
| Миколаїв    | 6.26                                                           | 78.9  | 7.19                                               | 107.8 | 7.35                         | 110.2 | 7.28                             | 109.2 | 6.54                              | 98.1  |
| Одеса       | 6.31                                                           | 79.65 | 7.2                                                | 108   | 7.38                         | 110.7 | 7.31                             | 109.6 | 6.56                              | 98.4  |
| Полтава     | 6.13                                                           | 76.95 | 7.19                                               | 107.8 | 7.35                         | 110.2 | 7.28                             | 109.2 | 6.5                               | 97.5  |
| Рівно       | 6.45                                                           | 81.75 | 7.57                                               | 113.5 | 8.13                         | 121.9 | 8.09                             | 121.3 | 7.28                              | 109.2 |
| Сімф-піль   | 6.21                                                           | 78.15 | 7.04                                               | 105.6 | 7.19                         | 107.8 | 7.12                             | 106.8 | 6.4                               | 96    |
| Суми        | 6.09                                                           | 76.35 | 7.24                                               | 108.6 | 7.41                         | 111.1 | 7.34                             | 110.1 | 6.54                              | 98.1  |
| Тернопіль   | 6.49                                                           | 82.35 | 7.55                                               | 113.2 | 8.11                         | 121.6 | 8.04                             | 120.6 | 7.27                              | 109.0 |
| Ужгород     | 6.64                                                           | 84.6  | 7.65                                               | 114.7 | 8.20                         | 123   | 8.13                             | 121.9 | 7.37                              | 110.5 |
| Харків      | 6.05                                                           | 75.75 | 7.14                                               | 107.1 | 7.30                         | 109.5 | 7.23                             | 108.4 | 6.45                              | 96.75 |
| Херсон      | 6.25                                                           | 78.75 | 7.15                                               | 107.2 | 7.32                         | 109.8 | 7.24                             | 108.6 | 6.5                               | 97.5  |
| Хмельн-ий   | 6.44                                                           | 81.6  | 7.47                                               | 112.0 | 8.03                         | 120.4 | 7.56                             | 113.4 | 7.19                              | 107.8 |
| Черкаси     | 6.24                                                           | 78.6  | 7.27                                               | 109.0 | 7.54                         | 113.1 | 7.36                             | 110.4 | 6.59                              | 98.85 |
| Чернігів    | 6.22                                                           | 78.3  | 7.42                                               | 111.3 | 7.57                         | 113.5 | 7.5                              | 112.5 | 7.11                              | 106.6 |
| Чернівці    | 6.49                                                           | 82.35 | 7.47                                               | 112.0 | 8.03                         | 120.4 | 7.56                             | 113.4 | 7.2                               | 108   |
| Ялта        | 6.21                                                           | 78.15 | 7.02                                               | 105.3 | 7.15                         | 107.2 | 7.1                              | 106.5 | 6.38                              | 95.7  |

Орієнтація храму у містобудівельній ситуації, повинна бути суворо канонічною, азимут головної осі вибирається по сходу сонця того святого, ім'ям котрого буде названо храм.

Визначити азимут головної осі храму можливо використовуючи наступні параметри:

1. Календарну дату святого, іменем котрого буде названа церков.
2. По дню і по астрономічному календарю (можна використовувати звичайний відривний календар) визначають час сходу сонця.
3. Визначають географічні координати населеного пункту – довготи та широти.

4. Використовуючи запропонований графік, знаходимо точку азимута для головної осі храму.

Для спрощення розрахунку азимута пропонується використанню відривного календаря. В астрономічній частині календаря приводяться моменти сходу та заходу Сонця і Луни, продовження дня та інформація о фазах Луни. При використанні цих даних необхідно пам'ятати, що момент сходу і заходу Сонця і Луни залежить від географічних координат спостерігача – довготи та широти.

Вказані у календарі моменти сходу та заходу Сонця розраховані для Києва (30.5 східної довготи та 50 північної широти) та приведені за київським часом. До того ж, в період з 29 березня по 26 вересня ураховано перехід на літній час. Точність усіх моментів складає 1хвл., що взагалі достатньо для використання. Розрахований час сходу Сонця відноситься до моменту, коли верхній край Сонця торкається математичного горизонту.

Для того, щоб дані о часі сходу Сонця можна було би використовувати в інших регіонах України, необхідно вносить до них дві поправки – на довготу та широту.

Поправка на довготу враховує той факт, що Земля обертається з заходу на схід, а отже, Сонце раніш сходить в східних районах, ніж в західних. Враховуючи, що повне коло (360°) Земля робить за добу (24 г), кожному 15° довготи відповідає зсув в часі на 1год, а одна хвилина дорівнює 0,25°.

Поправка на широту відображає ту обставину, що влітку в високих широтах Сонце раніше сходить та пізніше заходить, а взимку навпаки – пізніше сходить і раніше заходить. Таким чином ця поправка залежить від пори року та широти міста.

Використовуючи релігійний календар свят і вибрав усі свята, котрі не змінюються по датам, можна скласти таблицю часу сходу сонця та азимута головної осі храму. Для таблиці взяти обласні міста України. Використовуючи табличні дані побудовано приведені графіки сходу сонця.

Згідно запропонованих графіків можна швидко та точно розрахувати азимут головної осі храму для любого дня релігійного свята та в будь якому місті.