

Proporcje ukraińskich drewnianych świątyń na przykładzie szkoły architektonicznej regionu Opola

Olha Neshta

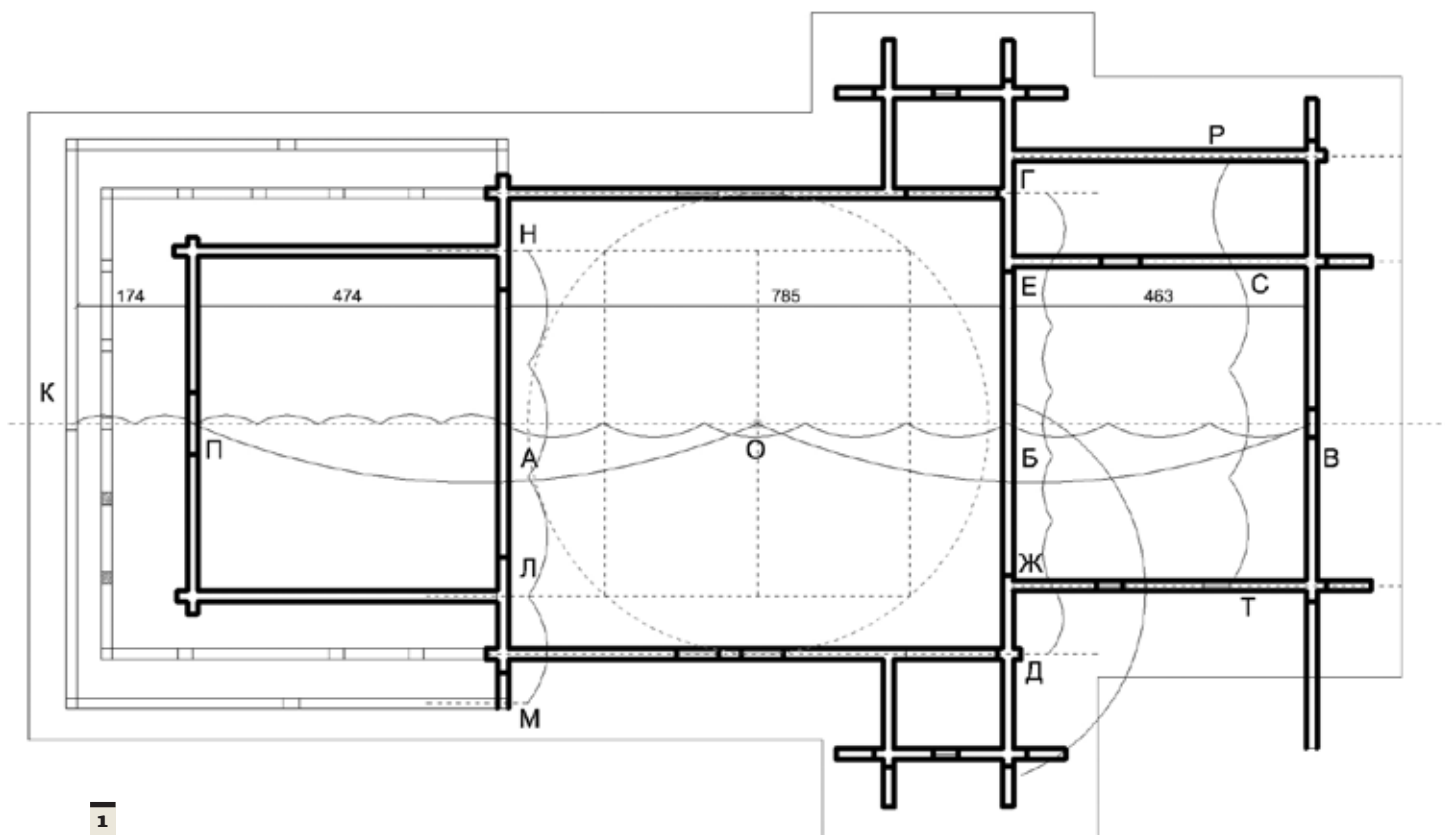
architekt

Słowa kluczowe: architektura drewniana, architektura cerkiewna, proporcje w architekturze, Ukraina, Opole, szkoła opolska

STRUKTURA NARODOWEJ ŚWIĄTYNI wywodzi się z wielowiekowej tradycji. Przekazywana z pokolenia na pokolenie wiedza ludowych budowniczych na temat konstruowania drewnianych cerkwi zaczęła zanikać w XIX wieku, po tym jak Synod Rosyjskiego Kościoła Prawosławnego zakazał budowy kościołów w tak zwanym stylu małosyjskim (jak określano w Cesarstwie Rosyjskim odrębność stylową architektury dawnej Rusi Kijowskiej). Od tego czasu coraz więcej kościołów budowanych było w stylu imperialnym, na podstawie urzędowo zatwierdzonych projektów. Drewniana cerkiew wzniesiona według projektu znacznie różni się od cerkwi konstruowanej metodą tradycyjną. Podstawową różnicą jest sposób rozplanowania części, które się na nią składają. Dawni budowniczowie ustalali wymiary drewnianej budowli za pomocą systemu prostych korelacji, opartych na średnich wymiarach części ciała ludzkiego, takich jak łokieć albo sążen w jego różnych wariantach. Stosunek względem siebie poszczególnych części konstrukcji określano na podstawie zasad proporcji stosowanych od dawna w budownictwie.

Tak zwana szkoła opolska jest pojęciem wyodrębnionym przez badaczy narodowej architektury sakralnej dla określenia jednej z najstarszych szkół ludowego budownictwa odwołującej się w stosowanej

metodzie rozplanowywania elementów składających się na strukturę świątyni do wielowiekowej tradycji. Nazwa „Opole” (ukr. Opillia) oznacza region etnograficzny w Zachodniej Ukrainie, obejmujący terytorium obwodu centralnego Lwowa, dorzecza zachodniego Bugu i lewych dopływów Dniestru, przyległe tereny zachodniego Tarnopola i obwodu iwano-frankińskiego (lewy brzeg Dniestru)¹. Według *Geograficznej Encyklopedii Ukrainy* i *Encyklopedii Ukrainśko-Radzieckiej*², słowo „opole” ma znaczenie geograficzne – jest to „staroruska nazwa bezdrzewnych nizin w obrębie obszarów leśnych, o żyznych glebach”. Takich miejsc jest kilka i zwykle określeniu „Opole” towarzyszy odnośnik geograficzny. Opola powstawały zapewne w okolicach miast książęcych, które były dawnymi ośrodkami administracyjnymi; pojawiały się i rozwijały na żyznych ziemiach w pobliżu lasów, będących źródłem drewna niezbędnego do budowania. Inną definicję słowa „opole” podaje słownik J. Staszewskiego³, a mianowicie: „sprowadzenie dużej liczby plemion na tereny przygraniczne w celu wzmocnienia ich obrony”. Najczęściej jednak termin ten stosowany jest jako nazwa geograficzna w odniesieniu do „zachodniej części Wyżyny Podolskiej w obrębie ukraińskich obwodów: lwowskiego, iwano-frankińskiego i tarnopolskiego, w większości położonej na wysokości 350-400 metrów nad poziomem morza. Obszar ten jest podzielony lewobrzeżnymi dopływami Dniestru: Świrzem,



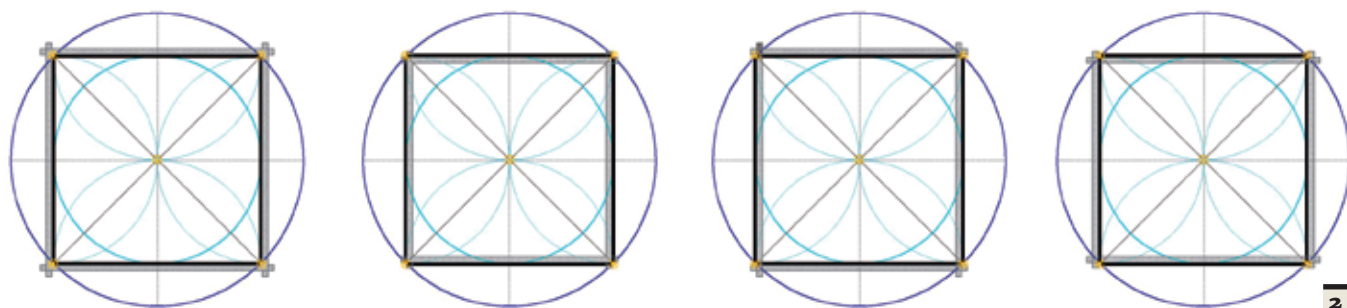
Wereszycą i innymi rzekami. Lasy bukowo-dębowe rozciągają się na szarych glebach bielcowych. Znaczna część terenu jest zajęta pod uprawy³.

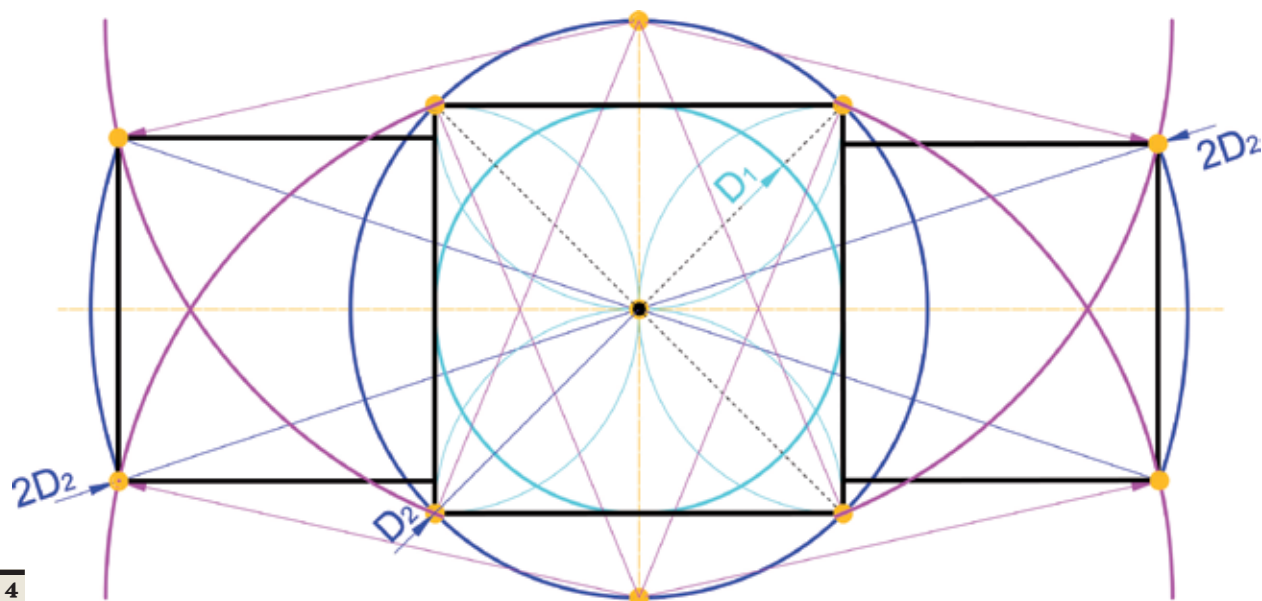
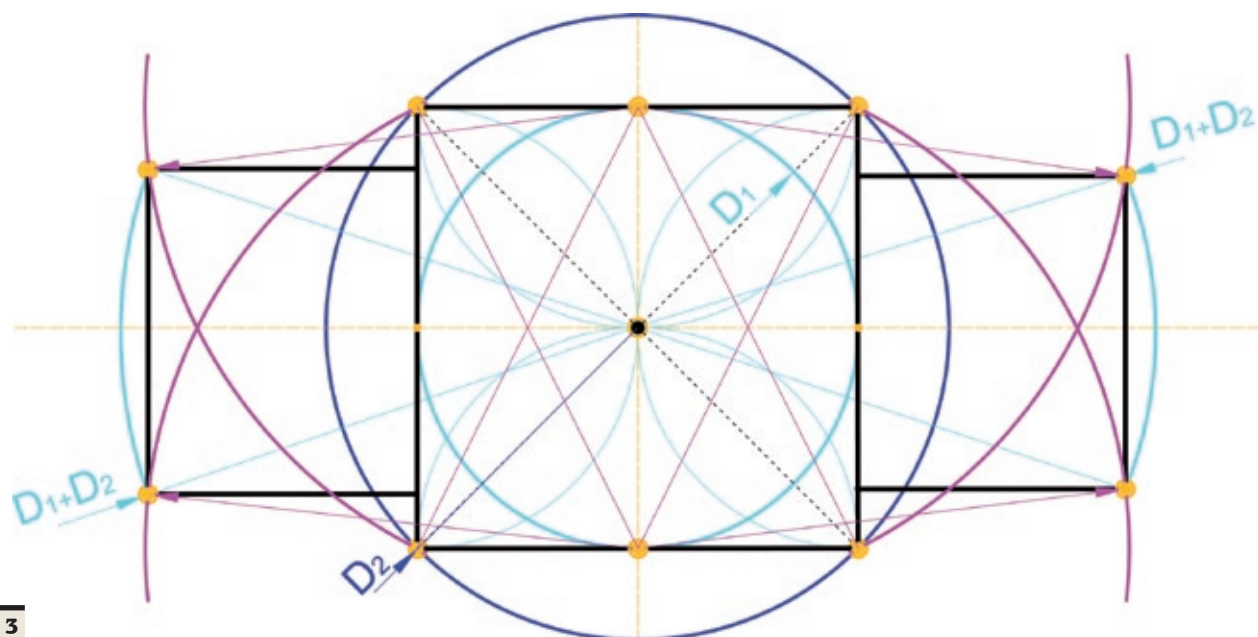
Określenie „opolska” jako nazwa ludowej szkoły budownictwa sakralnego pojawia się w studiach nad tradycyjną architekturą drewnianą prowadzonych przez badaczy na początku XXI wieku. Pojęcie „szkoła galicyjska” zostało użyte w *Esejach o historii architektury Ukraińskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej* G. Logvyna⁴ w 1957 roku. Dotyczy ono grupy cerkwi na terenie galicyjskiego przedgórzia Karpat i nie odpowiada rejonom historycznym ani etnograficznym.

W Galicji rozwijały się szkoły na obszarach: Bojkowa, Opola, Pokucia, częściowo Huculszczyzny i Łemkowszczyzny. Zgodnie z typologiczną charakterystyką, galicyjskie kościoły składają się z trzech części konstrukcyjnych (ukr. *zruby*), a mianowicie: absydy, nawy głównej i narteksu o pojedynczych, podwójnych

i potrójnych zwieńczeniach. Poszczególne części architektoniczne wytyczone na planie kwadratu lub prostokąta, najczęściej z ośmiobokiem na czworokącie, są przykryte kopułą przypominającą hełm⁶. Ta grupa cerkwi występuje głównie w rejonach żółkiewskim, gródeckim, pustomyckim i przemysłańskim obwodu lwowskiego. Szkoła opolska zatem znana była wcześniej jako szkoła galicyjska narodowego budownictwa sakralnego.

Badania koncentrujące się na typologii kościołów i charakterystyce architektonicznych szkół budownictwa sakralnego w Zachodniej Ukrainie były prowadzone przez: V. Shcherbakivskiego, V. Sichynskiego, V. Zalizetskogo, D. Antonovicha, P. Yurchenkę, G. Logvyna, I. Mohytcza, V. Zavadę, L. Prybęę, Y. Tarasa. Były to jednak głównie studia porównawcze i opracowania teoretyczne. Na złożony charakter zagadnień związanych z architekturą drewnianych





1. Analiza zależności proporcjonalnych na przykładzie kościoła w Turii według T. Lysenko

1. Analysis of proportional structure of the church from the village Turie by T. Lysenko

2. Warianty rozmieszczenia drewnianych bali względem krawędzi kwadratu w podstawie. Żółte punkty – kołki, pogrubione linie – sznur rozciągnięty między kołkami (osie), przecinające się odcinki – drewniane bale (ściany)

2. Types of arrangement of logs in *zrub* regarding the layout square. Yellow dots – pegs, bold line – string stretched between pegs (the axis), hatched walls – the logs

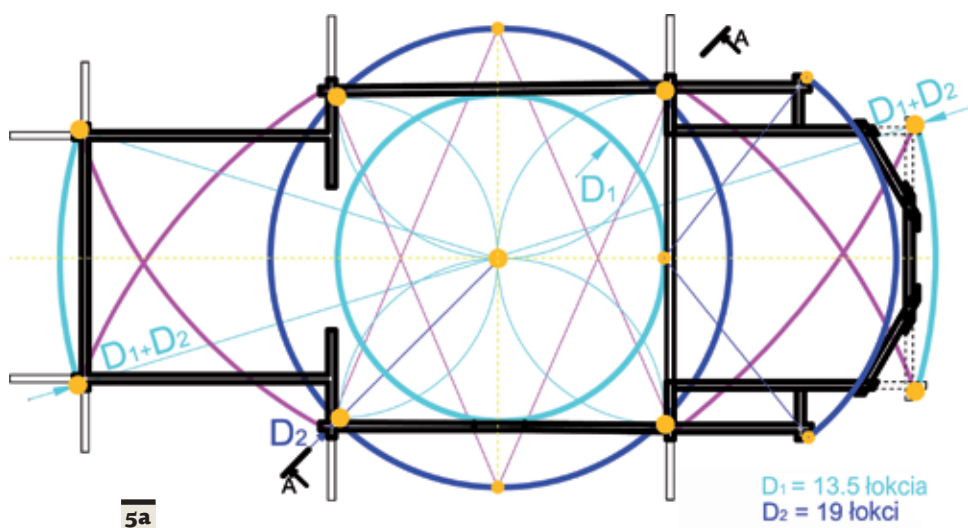
3. Zasada proporcji stosowana w tradycyjnym budownictwie drewnianym XVII-XVIII w.

3. Proportional principle of the construction of traditional wooden churches of 17th-18th c.

4. Zasada proporcji stosowana w tradycyjnym budownictwie drewnianym XVIII-XIX w.

4. Proportional principle of the construction of traditional wooden churches of 18th-19th c.

kościół wskazywał D. Antonovich: „nie bardzo nawet wiadomo, co powinno stać się podstawą przy klasyfikowaniu ukraińskich drewnianych kościołów – czy ich główny plan, czy też system pokrycia dachowego, co jest najlepszą cechą charakterystyczną dla stylu budowli, czy obszar ich powstania (...) czy może jeszcze inne kryterium...”⁷. Metoda analizy, dla której punktem wyjścia są proporcje zastosowane w trakcie rozplanowywania poszczególnych części architektonicznych została wykorzystana przez I. Mohytycha⁸, lecz jego studia odnosiły się głównie do kościołów na planie krzyża z terenu Huculszczyzny. Zagadnienie proporcji w konstrukcji drewnianych świątyń Zachodniej Ukrainy było przedmiotem badań P. Yurchenki⁹. W przypadku symetrycznych cerkwi składających się



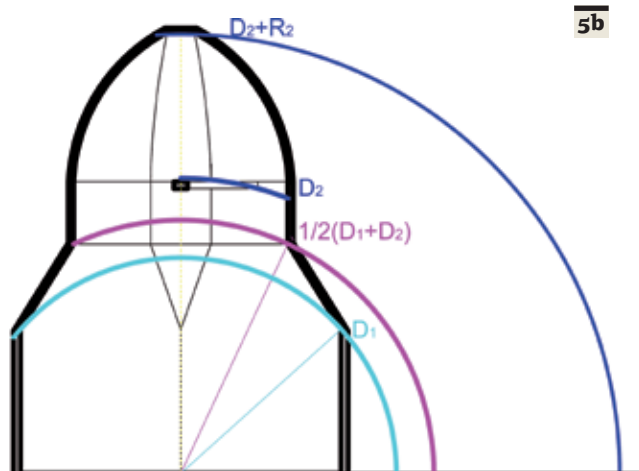
z trzech części określił on proporcjonalną zależność długości absydy i narteksu, która jest równa połowie długości przekątnej nawy głównej. Stosunek ten jest również potwierdzony w badaniach V. Chepelyka¹⁰, który definiuje go za pomocą wzoru: $a_0 = (\sqrt{A^2 + A_1^2})/2$. Proponowany wzór jest stosunkiem między długością nawy głównej i narteksu, gdzie a_0 to długość narteksu, A – długość nawy głównej, a A_1 – szerokość tejże.

Badania dotyczące zasad proporcji stosowanych w kościołach drewnianych w Galicji, z kilkoma przykładami z terenu Opola, przeprowadziła T. Lysenko¹¹. Jej analiza proporcji w układzie poziomym została oparta na pięciu głównych punktach położonych pomiędzy: nawą główną i apsydą, nawą główną i narteksem, narteksem i gankiem. Przykład kościoła w Turii (1690 r.) ukazuje pięć różnych systemów modułowych (il. 1). Badaczka ustaliła, że w obiekcie tym stosunek długości nawy głównej (AB) i długości absydy (BB)

wynosi 5:3. Szerokość absydy (EЖ) jest równa szerokości kwadratu wpisanego w okrąg o średnicy równej szerokości nawy głównej. Lysenko określiła również stosunek szerokości ganku bocznego do szerokości narteksu ($\Delta M:\Delta H = 1:3$), długości ganku do długości narteksu ($\Delta \Pi:\Pi K = 5:2$) i szerokości zakrystii, która jest równa 1/3 szerokości absydy (PC:CT).

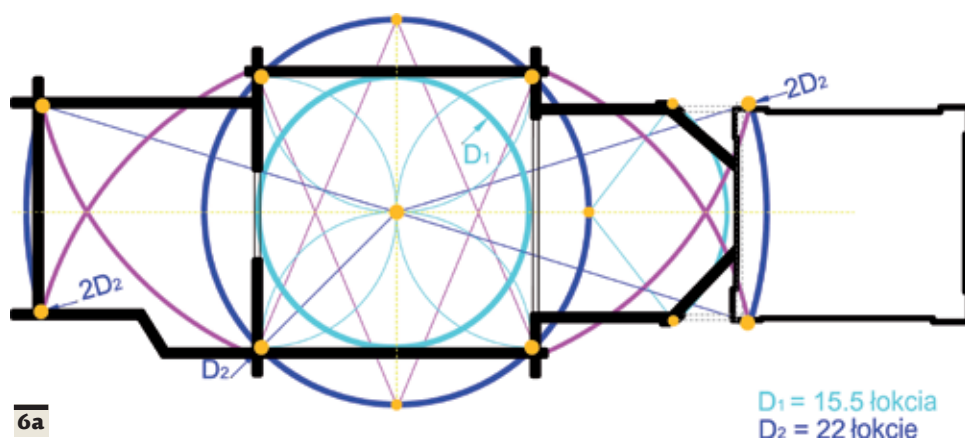
Wszystkie pomiary T. Lysenko zostały wykonane pomiędzy osiami poprowadzonymi od wewnętrznej strony ścian. Jak potwierdzają wyniki badań ludowej architektury drewnianej, dawni budowniczowie używali do przygotowania planu kołków, rozmieszczając zasadnicze części budowli po wewnętrznej lub zewnętrznej stronie sznura rozciągniętego pomiędzy kołkami. Oś wytyczoną od wewnętrznej strony ścian drewnianego kościoła można zatem uznać za błąd analizy graficznej.

System, o którym mowa, jest dość skomplikowany – nawet w ramach jednego pomieszczenia różne wymiary modułowe są wykorzystywane do określenia stosunków między szerokością i długością. Niemniej jest on powszechną metodą stosowaną w badaniach nad proporcjami. Często zdarza



się, że naukowcy odkrywają odmiennie systemy wzorów na proporcje w tym samym obiekcie. Powszechnie wiadomo, że nawet twierdzenie Pitagorasa ma ponad 300 dowodów, a więc istotne ustalenia poczynione przez różnych uczonych na temat rozmieszczenia proporcji w ramach tego samego budynku stanowią dowód na to, że dawni budowniczowie świątyń stosowali ustalone układy proporcji.

Pytanie o porządek, w jakim w praktyce wprowadzano dany układ proporcji w trakcie budo-
wy kościoła, pozostaje wciąż bez odpowiedzi. Z badań nad ludową architekturą cerkiewną wynika, że zasada proporcjonalności była główną stosowaną przez dawnych budowniczych – traktowano ją jako swego rodzaju receptę na udaną konstrukcję, niezawodną metodę gwarantującą jej trwałość i efekt tworzenia harmonijnej



5. Cerkiew pw. Narodzenia Błogosławionej Dziewicy Maryi w Żółkwi. Wszystkie fot. O. Neshta, 2012

5. Church of the Nativity of the Blessed Virgin Mary in Zhovkva. All photos by O. Neshta, 2012

5a. Plan cerkwi pw. Narodzenia Błogosławionej Dziewicy Maryi w Żółkwi z zaznaczonym systemem proporcji zastosowanym w trakcie budowy. D1 – średnica okręgu wpisanego w kwadrat w podstawie jest równa szerokości i długości nawy głównej – 13,5 łokcia (6,24 m). D2 – średnica okręgu opisanego na kwadracie w podstawie jest równa przekątnej nawy głównej – 19 łokci (8,78 m). Odcinek równy sumie długości nawy głównej i jej przekątnej, poprowadzony przez centralny kołek, wyznacza wymiary ołtarza i narteksu

5a. Plan of the church of the Nativity of the Virgin in Zhovkva with the designation of proportional scheme of constructing. D1 – diameter of inscribed circle of the layout square is equal to the width and length of the central nave – 13,5 elbows (6,24 m). D2 – diameter of described circle of the layout square is equal to the diagonal of the central nave – 19 elbows (8,78 m). Altar and narthex created by the sum of the length and diagonal of the central nave; it is deferred from the central peg

5b. Przekrój poprzeczny cerkwi pw. Narodzenia Błogosławionej Dziewicy Maryi w Żółkwi. Odcinek poprowadzony od centralnego kołka do pierwszego załamania linii obrysu równy jest szerokości kwadratu w podstawie. Wysokość wewnętrzna cerkwi odpowiada półtorej długości przekątnej kwadratu

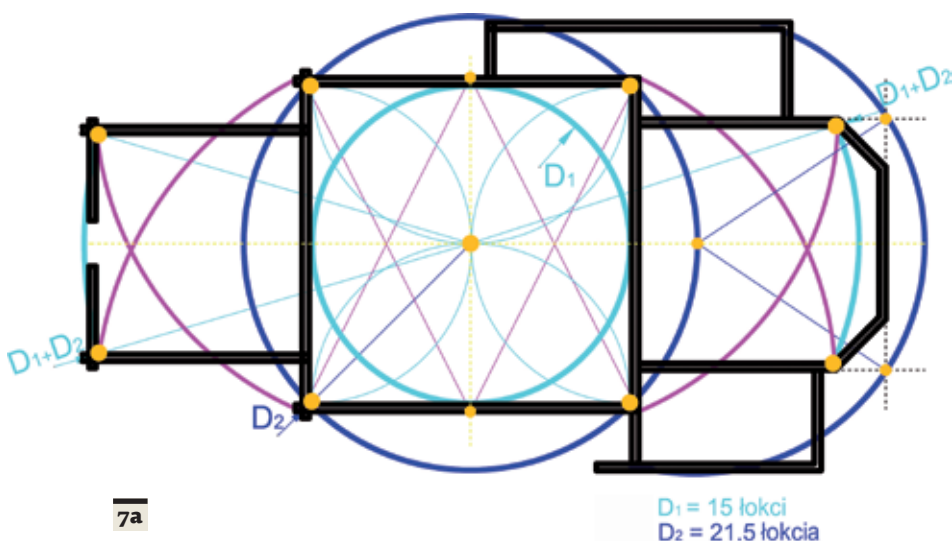
5b. Diagonal section of the church of the Nativity of the Blessed Virgin in Zhovkva. From the central peg to the first crease deferred size equals to the width of the layout square. The inner height of the church is equal to one and a half of diagonal of layout square

6. Cerkiew pw. Świętej Trójcy w Żółkwi

6. The Holy Trinity Church in Zhovkva

6a. Plan cerkwi pw. Świętej Trójcy w Żółkwi z zaznaczonym systemem proporcji zastosowanym w trakcie budowy. Kwadrat wyznaczony za pomocą kołków pokrywa się z kwadratem stanowiącym rzeczywistą podstawę nawy głównej. D1 równe jest szerokości nawy – 15,5 łokcia (7,16 m), D2 równe jest przekątnej nawy – 22 łokcie (10,17 m). Odcinek równy podwójnej długości przekątnej nawy, poprowadzony przez centralny kołek, wyznacza wymiary ołtarza i narteksu

6a. Plan of the Holy Trinity Church in Zhovkva with the designation of proportional scheme of constructing. Layout square is equal to inner square of the central nave. D1 equals the width of central nave – 15,5 elbows (7,16 m), D2 equals the diagonal of the central nave – 22 elbows (10,17 m). Altar and narthex created by doubled diagonal of the central nave; it is deferred from the central peg



całości. Wymagało to umiejętności praktycznego zastosowania relacji liczbowych. Ówczesny budowniczy wiedział, jak wyznaczyć w planie kwadrat, uzyskać kąty proste. O tym, jak rozeta o czterech płatkach służyła do otrzymywania zarysu kwadratu, mowa była we wcześniejszych artykułach: *Zasada proporcji w architekturze drewnianych świątyń* i *Stosowanie proporcji w drewnianych kościołach Zachodniej Ukrainy*¹².

Jak zostało ustalone na podstawie przeprowadzonych badań, budowę kościoła rozpoczynano od wytyczenia prostokąta/kwadratu określonej wielkości, wbijając w ziemię cztery kołki w jego rogach¹³. Linie wyznaczające podstawę konstrukcji – tworzące obrys

pod fundamenty, na których kładziono drewniane bale – były prowadzone w różnych układach do tych kołków: dwie naprzeciwległe – na zewnątrz kołków, a prostopadłe do nich – od wewnątrz. Rzadko można spotkać regularny kwadrat, gdzie wszystkie linie poprowadzone są wewnątrz lub na zewnątrz kołków. Warianty ich umiejscowienia w stosunku do kołków zwane były przez ukraińskich budowniczych „na jednym balu wewnątrz” lub „na dwóch balach wewnątrz” (il. 2).

Rozeta utworzona przez przecięcie okręgów o tej samej średnicy (D_1) pomaga wyznaczyć kwadrat, w który wpisany jest centralny okrąg. Przekątna kwadratu jest równocześnie średnicą drugiego koła (D_2). Te dwa wymiary stanowią punkt wyjścia do konstruowania budowli tak w układzie poziomym, jak i pionowym. W ten sposób powstawała centralna część całej struktury. Przedłużenie lub rozszerzenie nawy miało miejsce w zależności od tego, po której stronie poprowadzonych osi (sznura) kładziono drewniane bale. Długość narteksu i absydy była wytyczana przez przedłu-

żenie przekątnej kwadratu w podstawie (il. 3) lub podwojenie długości tejże przekątnej (il. 4).

Można pokusić się o stwierdzenie, że istnieją dwa najbardziej popularne warianty konstrukcji opartej na zasadach proporcji w XVII-XIX-wiecznej architekturze cerkiewnej złożonej z trzech zasadniczych części. Są to mianowicie wariant szkoły opolskiej i wariant szkoły bojkowskiej. Zasady proporcji praktykowane w szkole opolskiej uznawane są za wcześniejsze. Według nich absyda i narteks są równe sumie długości przekątnej i długości kwadratu w podstawie, mierzonej od kołka w nawie głównej. Taki schemat można zaobserwować w przypadku ponad dwudziestu spośród

zbudowanych świątyń Zachodniej Ukrainy o trójczęściowej strukturze, wybudowanych w okresie od XVII do XVIII wieku (il. 3).

Pod koniec XVIII wieku długość narteksu i absydy była wytyczana poprzez podwojenie długości przekątnej kwadratu, tym samym kościół stawał się bardziej wydłużony na osi wschód-zachód (il. 4). Konstrukcja ta jest rzadziej spotykana w architekturze szkoły opolskiej, za to przeważa wśród cerkwi XVIII-XIX-wiecznych budowanych zgodnie z regułami szkoły bojkowskiej.

Korzystanie z różnych wariantów metody wytyczania wymiarów w trakcie budowy kościołów, nawet w ramach jednego miasta, było prawdopodobnie spowodowane tym, że działały w nim różne ekipy budowlane. Na przykład w Żółkwi znajduje się cerkiew pw. Narodzenia Błogosławionej Dziewicy Maryi zbudowana w 1705 roku, której system proporcji opiera się na zasadach stosowanych we wcześniejszym okresie (il. 5). Później, w 1720 roku, w innej części miasta został wybudowany kościół pw. Świętej Trójcy o odmiennym, bardziej wydłużonym typie konstrukcji (il. 6). Dwie cerkwie pw. Archanioła Michała – w Komarnie z 1754 roku (il. 8) i w Żyrówce z 1770 roku (il. 7) – zostały wzniesione z zastosowaniem tych samych stosunków proporcji, jak wspomniana cerkiew pw. Narodzenia Błogosławionej Dziewicy Maryi w Żółkwi.

7. Cerkiew pw. Archanioła Michała w Żyrówce
7. The Church of Archangel Michael in Zhyrivka

7a. Plan cerkwi pw. Archanioła Michała w Żyrówce z zaznaczonym systemem proporcji zastosowanym w trakcie budowy. D1 – średnica okręgu wpisanego w kwadrat w podstawie jest równa szerokości i długości nawy głównej – 15 łokci (6,93 m). D2 – średnica okręgu opisanego na kwadracie w podstawie jest równa przekątnej nawy głównej – 21,5 łokcia (9,94 m). Odcinek równy sumie długości nawy głównej i jej przekątnej, poprowadzony przez centralny kołek, wyznacza wymiary ołtarza i narteksu

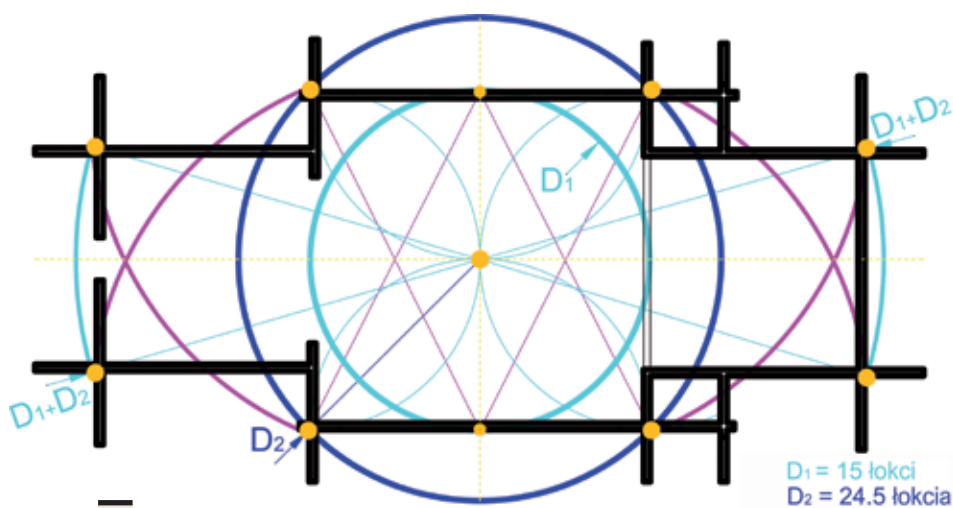
7a. Plan of the Church of Archangel Michael in Zhyrivka with the designation of proportional scheme of constructing. D1 – diameter of inscribed circle of the layout square equal to the width and length of the central nave – 15 elbows (6,93 m). D2 – diameter of described circle of the layout square equal to the diagonal of the central nave – 21,5 elbows (9,94 m). Altar and narthex created by the sum of the length and diagonal of the central nave; it is deferred from the central peg

8. Cerkiew pw. Archanioła Michała w Komarnie
8. The Church of Archangel Michael in Komarno



Wysokość centralnej kopuły nawiązuje proporcjonalnie do podstawowych wymiarów nawy głównej. Istnieją trzy najczęściej spotykane wersje układów proporcji wyznaczających wysokość nawy głównej w tradycyjnych świątyniach drewnianych szkoły opolskiej. Często wysokość ta jest określana przez długość przekątnej kwadratu w podstawie. Równie popularnym wariantem jest stosunek wysokości nawy głównej do sumy jej długości i połowy przekątnej kwadratu ($D_1 + R_2$). Taką proporcję można zauważyć na przekroju poprzecznym nawy głównej cerkwi pw. Archanioła Michała w Komarnie (il. 8b). Podobnie rzecz się ma w przypadku cerkwi pw. Świętej Trójcy w Żółkwi. Mniej popularny wariant to stosunek wysokości nawy głównej do półtożej przekątnej kwadratu ($D_2 + R_2$). Przykładowo, wysokość wewnętrzna cerkwi pw. Narodzenia Błogosławionej Dziewicy Maryi w Żółkwi (il. 5b) i cerkwi pw. Archanioła Michała w Żyrówce jest równa półtożej długości przekątnej kwadratu. W praktyce jest to trzykrotna odległość od centralnego kołka do któregośkolwiek z narożnych kołków wyznaczających kwadrat.

Wszystkie te geometryczne zależności wymierzano w prosty sposób – za pomocą sznura z węzłami; wymiary połówkowe uzyskiwano przez składanie sznura.



8a

W celu wyznaczenia wysokości sznur odpowiedniej długości był najpierw rozciągany od kołka pośrodku nawy głównej do rogów. Dlatego aby w trakcie badań określić stosowany przez budowniczych sposób wymiarowania, najlepiej jest bazować na przekroju poprzecznym.

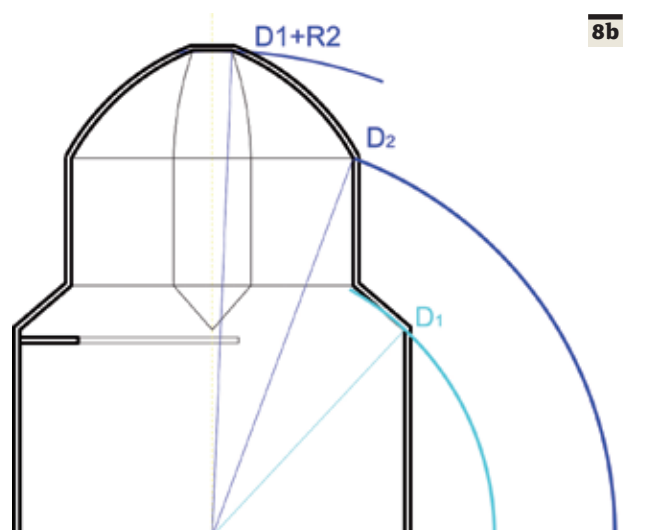
Należy pamiętać, że drewniane bale mogły być rozmieszczone na różne sposoby w stosunku do kołków, dlatego te ostatnie nie zawsze pokrywają się z wewnętrznymi kątami nawy głównej. Dla określenia stosunku długości narteksu do połowy długości przekątnej nawy głównej P. Yurchenko, a następnie V. Chelyk oparli się na wymiarach ścian wewnętrznych.

8a. Plan cerkwi pw. Archaniola Michała w Komarnie z zaznaczonym systemem proporcji zastosowanym w trakcie budowy. D_1 – średnica okręgu wpisanego w kwadrat w podstawie – w tym przypadku (drewniane bale kładzione po wewnętrznej stronie kołków kwadratu w podstawie) jest równa szerokości nawy głównej z uwzględnieniem szerokości ścian – 15 łokci (6,93 m). D_2 – średnica okręgu opisanego na kwadracie – 24,5 łokcia (11,32 m). Odcinek równy sumie długości nawy głównej i jej przekątnej, poprowadzony przez centralny kołek, wyznacza wymiary ołtarza i narteksu

8a. Plan of the Church of Archangel Michael in Komarno with the designation of proportional scheme of constructing. D_1 – diameter of inscribed circle of the layout square – in this case (logs stowed inside of the layout square pegs) is equal to the width of central nave plus width of walls – 15 elbows (6,93 m). D_2 – diameter of described circle of the layout square – 24,5 elbows (11,32 m). Altar and narthex created by the sum of the length and diagonal of the central nave; it is deferred from the central peg

8b. Przekrój poprzeczny cerkwi pw. Archaniola Michała w Komarnie. Odcinek poprowadzony od centralnego kołka do pierwszego załamania linii obrysu równy jest szerokości kwadratu w podstawie. Wysokość wewnętrzna cerkwi odpowiada sumie długości i połowy przekątnej kwadratu

8b. Diagonal section of the Church of Archangel Michael in Komarno. From the central peg to the first crease deferred size equals to the width of the layout square. The inner height of the church is equal to the sum of length and half of diagonal of layout square



8b

Oczywiście lista drewnianych cerkwi powstałych z zastosowaniem takiej proporcji obejmuje tylko te obiekty, w których planie kołki kwadratu były umieszczone w obrębie centralnej części konstrukcji.

Przewaga niektórych stosunków proporcjonalnych stosowanych w architekturze, zarówno w układzie poziomym, jak pionowym, pozwala nam

na zweryfikowanie stanu naszej wiedzy na temat dawnych szkół ludowego budownictwa. I tak, wszystkie podstawowe wymiary tradycyjnych drewnianych świątyń brane były z nawy. Proste i praktyczne wydaje się powszechne wprowadzanie zależności proporcjonalnej między wymiarami w układzie poziomym a wysokością. Ponieważ ówczesni budowniczowie w swojej pracy dysponowali niewielką liczbą narzędzi, wykorzystywane przez nich zasady proporcji opierały się na prostym schemacie, który był jednocześnie łatwy do zapamiętania i przekazania następcom. Długie trwanie tej tradycji wynikało z tego, że pozwalała ona na konstruowanie efektownych w wyglądzie, a zarazem trwałych budowli. ■

Olha Neshta, ukończyła studia na Wydziale Architektury Narodowej Akademii Sztuk Pięknych i Architektury w Kijowie. Absolwentka studiów podyplomowych na Wydziale Historii i Teorii oraz Syntezy Sztuki. Od 2013 r. jest zatrudniona jako główny architekt w Departamencie Badań Historycznych w Rezerwacie Narodowym „Sofia Kijowska”.

Przypisy

- 1 *Ethnographia Ukrainy: Navch. posibnyk*, red. S. Makarchuk, Lviv 2004, s. 137-138.
- 2 *Ukrainska radianska encyclopedia*, Kyiv 1982, T. 8, s. 527.
- 3 J. Staszewski, *Słownik geograficzny*, Warszawa 1959.
- 4 *Pryroda Lvivskoi oblasti*, red. K. Herenchuka, Lviv 1972, s. 151.
- 5 *Narysy istorii Ukrainiskoi RSR: dozhovtnevyi period*. Derzhavne vydavnytstvo z budivnytstva i architektury URSR, Kyiv 1957, s. 559.
- 6 L. Prybega, *Dereviani hramy Ukrainiskih Carpat*, Kyiv 2007, s. 168.
- 7 D. Antonovich, *Rozviy form Ukrainiskoi derevianoj cerkvy*, „Praci Ukrainського istorichno-philologichnoho tovarystva” 1926, t. 1, s. 159-170.
- 8 Y. Goshko, T. Kishchuk, I. Mohytych, P. Fedaka, *Narodna architectura Ukrainiskih Carpat XV-XX st.*, Kyiv 1987, s. 271; I. Mohytych, *Kreschatye cerkvy Hutsulschyny*, „Arhytekturnoe nasledstvo” 1979, nr 27, s. 97-107.
- 9 P. Yurchenko, *O proporsyonalnosty v ukrainskom zodchestve*, „Stroitelstvo i architectura” 1968, nr 9, s. 21-22; tenże, *Proporciynist v narodniy architecture*, „Narodna tvorchist ta ethnographiia” 1970, nr 4, s. 12-18.
- 10 V. Chepelyk, *Proporciynist v narodnomu zodchestvi*, „Theoriia ta istoriia architektury i mistobuduvannya”, Kyiv 2002, s. 404-415.
- 11 T. Lysenko, *Methody proporcionirovaniia planov dereviannyh cerkvei Halicii XVII s.*, „Architecturnoe nasledstvo” 1985, nr 33, s. 227-234; taż, *Obschie priemy v stroitelstve dereviannyh cerkvei carpatskogo regiona*, „Architecturnoe nasledstvo” 1985, nr 33, s. 174-181.
- 12 O. Neshta, *Proporciyniy pryncyp pobudovy derevianoj hramovoi arhitektury na prykladi Pokrovskoyi cerkvy v Romny*, [w:] *Ukraina: architectura, istoriia i mystectvo*. Materialy chetvertoi vseukrainskoi naukovoï konferencii „Vaynhortivski chytannya”, Poltava 2012, s. 75-81; taż, *Proporcionuvannia dereviannyh hramiv zahidnoi Ukrainy*, „Doslidnycki ta nauково-metodychni praci, Ukrainiskoi akademii mystectv” 2012, nr 19, s. 303-317.
- 13 I. Mohytych, *Tradicii i vliianiia v narodnom zodchestve*, „Architecturnoe nasledstvo” 1984, nr 32, s. 114-118.

Bibliografia

- Antonovich D., *Rozviy form Ukrainiskoi derevianoj cerkvy*, „Praci Ukrainського istorichno-philologichnoho tovarystva” 1926, t. 1, s. 159-170.
- Chepelyk V., *Proporciynist v narodnomu zodchestvi*, „Theoriia ta istoriia architektury i mistobuduvannya”, Kyiv 2002, s. 404-415.
- Ethnographia Ukrainy: Navch. posibnyk*, red. Makarchuk S., Lviv 2004.
- Goshko Y., Kishchuk T., Mohytych I., Fedaka P., *Narodna architectura Ukrainiskih Carpat XV-XX st.*, Kyiv 1987.
- Lysenko T., *Methody proporcionirovaniia planov dereviannyh cerkvei Halicii XVII s.*, „Architecturnoe nasledstvo” 1985, nr 33.
- Lysenko T., *Obschie priemy v stroitelstve dereviannyh cerkvei carpatskogo regiona*, „Architecturnoe nasledstvo” 1985, nr 33.
- Mohytych I., *Kreschatye cerkvy Hutsulschyny*, „Arhytekturnoe nasledstvo” 1979, nr 27.
- Mohytych I., *Tradicii i vliianiia v narodnom zodchestve*, „Architecturnoe nasledstvo” 1984, nr 32.
- Narysy istorii Ukrainiskoi RSR: dozhovtnevyi period*. Derzhavne vydavnytstvo z budivnytstva i architektury URSR, Kyiv 1957.
- Neshta O., *Proporciyniy pryncyp pobudovy derevianoj hramovoi arhitektury na prykladi Pokrovskoyi cerkvy v Romny*, [w:] *Ukraina: architectura, istoriia i mystectvo*. Materialy chetvertoi vseukrainskoi naukovoï konferencii „Vaynhortivski chytannya”, Poltava 2012.
- Neshta O., *Proporcionuvannia dereviannyh hramiv zahidnoi Ukrainy*, „Doslidnycki ta nauково-metodychni praci, Ukrainiskoi akademii mystectv” 2012, nr 19.
- Opillia. Informaciyno-vydavnicхий viddil Nacionalnoho zapovidnika „Davniy Halych” 2010.
- Prybega L., *Dereviani hramy Ukrainiskih Carpat*, Kyiv 2007.
- Prybega L., *Narodne zodchestvo*, Kyiv 2009.
- Pryroda Lvivskoi oblasti*, red. Herenchuka K., Lviv 1972.
- Staszewski J., *Słownik geograficzny*, Warszawa 1959.
- Taras Y., *Sacralna dereviana architectura ukrainciv Carpat: culturno-tradiciyniy aspect*, Lviv 2007.
- Ukrainska radianska encyclopedia*, Kyiv 1982, T. 8.
- Yurchenko P., *O proporsyonalnosty v ukrainskom zodchestve*, „Stroitelstvo i architectura” 1968, nr 9.
- Yurchenko P., *Proporciynist v narodniy architecture*, „Narodna tvorchist ta ethnographiia” 1970, nr 4.

Summary

Proportions in wooden churches of the Opillian architectural school

The Opillian school is one of the oldest architectural schools of the national temple construction that preserves ancient traditions in the planning structure, but as the name of the folk temple construction school this term appears in the studies of traditional wooden architecture carried out by scholars at the beginning of the 21st century. Earlier this school was known as "Galician school", that was introduced in *Essays on the history of architecture Ukrainian SSR* in 1957. The term "Galician school" refers to the group of churches located in the foothill areas of Galicia and does not correspond with the historical and ethnographic zoning. In Galicia the schools of Boykiv, Opillia, Pokuttia, partially Hutsul and Lemkiv were developing.

Folk builders possessed practical knowledge of rational relations. There are two most common variants of proportionate construction of the 17th-19th-century churches that formed three-structural construction. These principles underlie the traditional construction of churches in Opillian and Boikiv schools. The principle that was used in Opillian school could be considered as an earlier one. According to it the apse and the narthex are equal to the sum of the diagonal and the length of the layout square that was measured from the peg in central nave. This principle is common for more than twenty churches among the investigated samples of the three-structural churches of Western Ukraine built in the 17th-18th centuries.

The height of the central dome proportionally related to the main dimensions of the central nave. There are three the most common versions of proportional construction of the heights of the central nave in the traditional wooden churches of Opillian school. Often the height of the central nave is defined by the diagonal length of the layout square.

All geometric relations were easily obtained out of simple measurements done with the help of a rope with knots and half measurements were done simply by folding a rope. To measure a certain height, the rope of a necessary length was starched from the main peg in the center of the nave to the corners. Therefore, to find the real measurements that were used by builders to construct the temple is more convenient to use the diagonal section of the central nave as a research method. It is important to remember that logs could be placed in various ways in relation to layout pegs, so these pegs are not always overlap with the inner angles of the central nave.

The prevalence of certain proportional relations in the plan and volume of the wooden churches allows us to correct the characteristics of the traditional schools of building. Thus, all original dimensions in the construction of wooden churches are measured from the nave. The principle of relation between the plan measurements and heights is simple and practical. A folk builders constructing the church used small number of building tools. Proportional principles should be based on a simple, practical scheme of construction that was easy to remember and transmit to successors. Wooden churches based on traditional proportional relations came out as impressive, solid and harmonious constructions.