

Проектирование и изготовление православных крестов с использованием древнерусской системы мер длины

Птицын Владимир Анатольевич, педагог Клуба «Зюйд-Вест», Центр образования №109 («Школа Ямбурга»)

Установка крестов

Автору данной статьи довелось изготовить и установить вместе с детьми и их наставниками довольно много больших православных крестов на местах разрушенных храмов и разорённых кладбищ в Архангельской, Ивановской, Московской и Ярославской епархиях. На местах храмов Рождества Пресвятой Богородицы и Архистратига Михаила в селе Заостровье Архангельской области, на разорённом кладбище в городе Иваново. В Угличском районе Ярославской области: в память о Покровском и Никольском монастырях на берегу Волги под Угличем, над перезахоронением останков из подмываемого кладбища в селе Прилуки, на местах храмов Пресвятой Троицы в селе Красное, Иоанна Предтечи в селе Ивановское, Успения Пресвятой Богородицы в селе Павловское Угличского района. В Тверской области: в память о храмах Покрова Пресвятой Богородицы в селе Селище Кимрского района, Ильи Пророка в селе Ушаково Кашинского района, Богоявления в селе Городищи Кашинского района.

Все эти кресты изготавливались, доставлялись на место и устанавливались участниками детского объединения путешественников



«Зюйд-Вест» Центра образования № 109 г. Москвы [5–8] (руководитель объединения В.А. Музалев, директор Центра образования Е.А. Ямбург).

Организационные моменты и особенности работы с детьми

Изготовление и установка православного креста — это очень ответственное дело. Его нельзя сводить к «культурному мероприятию». Тут нужно быть откровенным и с детьми, и с самим собой. Установка православного креста — это вступление в битву с Силами Зла и помощь Ангелу, присутствующему на месте каждого из разрушенных храмов. Это одновременно и помощь России, поскольку каждый из действующих храмов помогает нашей Родине, а разрушение храмов — это смертный грех наших предков, за который расплачиваются и потомки. Так примерно я говорю и детям — участникам установки крестов.

Проект установки крестов на местах разрушенных храмов был одобрен советом Первых Православных Рождественских образовательных чтений, организуемых Московской Патриархией и Министерством образования. Во время экспедиций по Волге дети — участники клуба «Зюйд-Вест» Центра образования №109 выявляют места разрушенных храмов путём опроса местных жителей и осмотра местности. Впрочем, место храма очень часто можно предварительно определить, используя карту: по названию села и его местоположению относительно реки, поскольку храмы обычно ставились на возвышенных местах у поворотов реки. По карте современного водохранилища, называемого Волгой, затопившего много сёл и городов, эти места можно определить.

На установку каждого из крестов берётся благословение священноначалия соответствующей епархии. Крест изготавливается в Москве во время учебного года. И затем, во время очередной экспедиции клуба «Зюйд-Вест», доставляется на место кораблём сопровождения экспедиций. Дети принимают в изготовлении креста вспомогательное участие: зачистка резьбы, покраска. А также проводят компьютерную обработку результатов летних исследований, мест расположения храмов. Зато при установке они незаменимы. Надо расчистить площадку, вырыть яму, дотащить крест до места установки. Сам подъём креста производят только взрослые — участники экспедиции и местные мужики. Всё-таки он тяжёлый и высокий.

Хотя под молитвы и пение священников эта работа взрослым даётся легко. Священники освящают крест, помогают при его установке, говорят проповедь. Искренно благодарю за многократное участие в установках крестов угличского благочинного Владимира Бучина, священника Сергей Данилина, ответственного за работу с молодёжью Тверской епархии священника Алексея Шевчука. На установку креста приходят местные жители и дачники. Для местных жителей, а особенно для бабушек установка креста в их родном селе — это праздник. Многие из этих бабушек не выезжали из своих сёл всю жизнь, а если выезжали, то в ближайшие города. Многие из них не видели священников с самого раннего детства. А храмы, на местах которых устанавливаются кресты, помнят уже разорёнными.

Как изготовить крест?

Когда в 1994 году я получил благословение епископа Архангельской и Мурманской епархии Пантелеймона на установку первых крестов на местах сгоревших в 1989 году храмов Рождества Пресвятой Богородицы и Архистратига Михаила в селе Заостровье Виноградовского района Архангельской области, встал вопрос, какие размеры крестов выбрать, какую резьбу нанести? Подобный вопрос встаёт, думаю, и сейчас перед многими мастерами, поскольку широко известных, «типовых» проектов нет и сейчас. Проект тех первых крестов изготовил, по моей просьбе, архитектор А.Б. Барабанов по аналогии с наиболее совершенными из сохранившихся Мезенскими крестами. В определении, какую резьбу нанести, помогла крупнейший специа-



лист по православной символике Т.Н. Кудрявцева. Когда мы вместе с А.Б. Барабановым изготовляли эти первые кресты, я видел, как он «налету» менял их размеры, исходя из размеров имевшихся у нас брёвен. У А.Б. Барабанова были на то основания как у профессионального православного архитектора. Профессия приучила его определять облик сооружений по своей воле.

При изготовлении последующих крестов, не имея архитектурного или художественного образования, я не чувствовал права полагаться на свою интуицию. Ощущалась необходимость использовать какой-то закон (или в форме формул, или устоявшихся образцов) для определения размеров крестов. Причём закон, благословенный Пресвятой Троицей, а не определённый человеческим своеволием. Думается, что я, многогрешный, в своих раздумьях, как изготовлять кресты, в какой-то мере промоделировал сознание наших предков — древних мастеров — изготовителей крестов. Общеизвестно, что кресты в России вплоть до конца XIX века воздвигались во славу Господа по самым разным поводам. На местах сгоревших церквей и при святых источниках. Были кресты поклонные, на въездах в города, сёла, при подъезде к монастырям. Кресты ставились на пастбищах и на лугах: для охранения животных и урожая, в память об урожайных и

неурожайных годах. Были кресты обетные и кресты-ориентеры для путников и моряков. Строительство каждого храма или монастыря начиналось, как и по сей пору, с установки креста. Поскольку кресты были самые разные, то и изготавливали их самые разные люди: крестьяне, моряки, профессиональные мастера. Думается, очень маловероятно, более того невозможно, чтобы эти люди полагались при определении размеров изготавливаемых крестов на свою интуицию или определяли размеры случайным образом, исходя из размеров бревна. Они наверняка стремились приблизиться к Божественному Закону. А потому не могли определять размеры по своему волю. Вероятнее всего они использовали образцы, аналоги. Доказательством того, что при изготовлении крестов использовались аналоги, является то, что в надписях на крестах встречаются грамматические ошибки. Это говорит о том, что многие изготовители крестов именно копировали надписи с других крестов. При этом, конечно, надо учитывать, что в каждом регионе была своя традиция изготовления крестов. Вопросам резьбы на крестах были посвящены

исследования [3]. А вот публикаций о традиционных размерах и пропорциях крестов непросвещённый автор этой статьи не знает.

Стремясь найти закон определения размеров и пропорций крестов, автор обратился к древнерусской системе мер длины. Эти меры длины были забыты нашими предками во время петровских реформ и возвращены из забвения в 1950-х годах академиком Б.А. Рыбаковым [1]. Исследования по применению древнерусской системы мер длины в архитектуре Древней Руси (до XVII в.) проводил, в частности, А.А. Пилецкий [2]. Опираясь на работы [1, 2], автор составил несколько проектов крестов в древнерусской системе мер длины, сравнил их с крестами, сохранившимися в Архангельской области, наиболее древний из сохранившихся крестов 1637 года доказывает верность принятого метода.

Проекты крестов

Первое, что было сделано, это систематизирована информация о древнерусских мерах длины [1, 2]. При этом сажени, близкие по раз-

Таблица 1

Древнерусская система мер длины

Виды сажений	Сажень (в см)	1/2 сажени	1/4 сажени (локоть)	1/8 сажени (пядь)	1/16
Церковная (XVIII в.) [1]	186,4	93,2	46,6	23,3	11,7
Трубная [2]	187	93,5	46,7	23,3	11,7
Греческая (XVII в.) [1]	230,4	115,2	57,6	28,8	14,4
Великая (XVIII в.) [1]	244,	122,	62,	31,	15,5
Великая косая [2]	249,46	124,73	62,36	31,18	15,6
Царская (XVII в.) [1]	197,4	98,7	49,35	24,68	12,34
Сажень без чети [2]	197,2	98,6	49,3	24,6	12,3
Сажень (без названия) [1]	176,	88,	44,	22,0	11,0
Сажень мерная маховая [2]	176,4	88,2	44,1	22,0	11,0
Сажень (без названия) [1]	142,4	71,2	35,6	17,8	8,9
Сажень (без названия) [1]	150,8 (150–152)	75,4 (75–76)	37,7 (37,5–38)	18,9	9,45 (9,4–9,5)
Сажень простая, прямая [2]	152,76	76,38	38,18	(18,8-19)	9,5
Сажень (без названия) [1]	217,6	108,8	54,4	27,2	13,6
Сажень косая, казённая [2] (В древнерусской архитектуре была редко. К XIX веку стала главной в размере 213,36=7 футам английским)	216,	108,	54,	27,	13,5
Сажень морская [2]	183	91,5	45,7	22,8	11,4

Таблица 2

№ варианта	Размер большой перекладки, см	Размер центральной оси, см
1	Царская сажень = 197,4	Церковная + народная сажени = 339,4
2	Церковная сажень = 186,4	Церковная + народная сажени = 339,4
3	Церковная сажень = 186,4	Царская + народная сажени = 350,2

мерам, помещены в одни строки (см. табл. 1). Этой таблицей очень удобно пользоваться при проектировании: надо выбирать размеры только из таблицы. Напомним, в [2] показывается, что в древнерусской системе мер длины достигалось такое разнообразие размеров и пропорций, к которому сейчас только подходят современные архитекторы с использованием ЭВМ. Таким образом, табл. 1 составляет необходимый размерный ряд для проектирования сооружений в древнерусской традиции.

При определении габаритных размеров крестов на основании табл. 1 автор исходил из трёх ключевых закономерностей использования древнерусской системы мер длины в архитектурном проектировании.

Закономерность 1. В постройках сажени выбирались не только, исходя из их размеров, но, прежде всего, исходя из их названий. Название имело глубокосимволическое значение. Так, в [2] показывается, что храмы обмерялись по вертикали следующим образом:

нижний ярус с использованием **простой прямой** или **народной** сажени, средний ярус — с использованием **церковной** сажени, а верх храма — с использованием **царской** сажени.

Закономерность 2. В закон построения последовательности разных сажени согласно [1] положено отношение диагонали квадрата к его стороне, равное как известно $\sqrt{2}$.

Закономерность 3. В одном сооружении использовались не все сажени, а только 2–3 какие-либо и их целые доли.

При разработке проектов крестов хотелось учесть все эти закономерности. Названия базовых сажени были выбраны, исходя из **закономерности 1**: царская, церковная и народная сажени. Рассматривались 3 варианта (см. табл. 2).

После построения проектов на основании табл. 2 выяснилось, что варианты № 1 и 2 отвечают и **закономерности 2**! А именно (см. рис. 2): **расстояние от большой пере-**

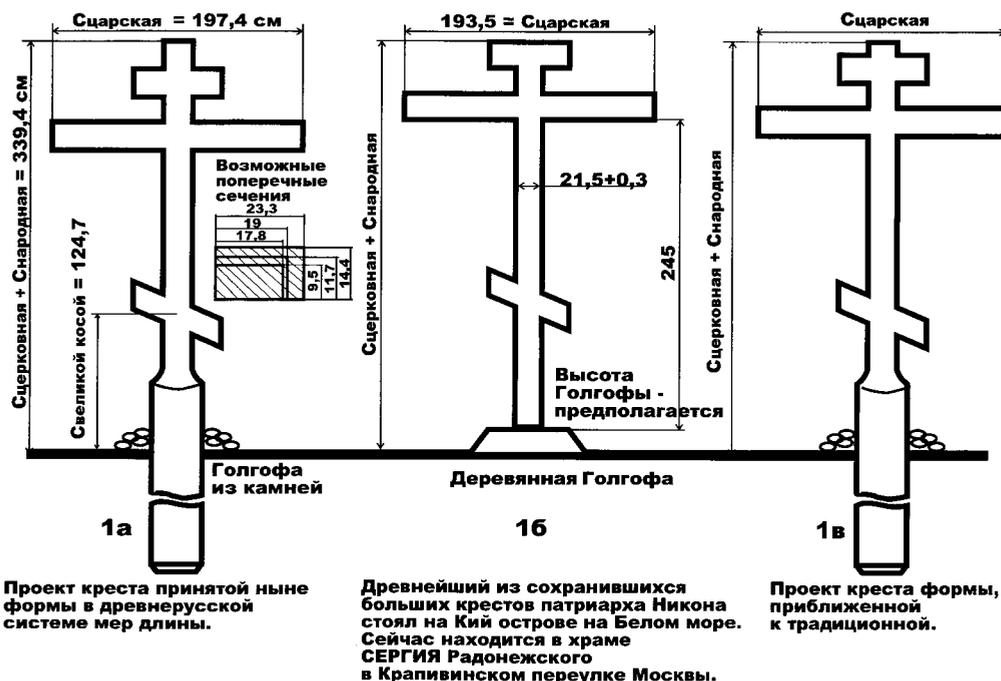


Рис. 1. Кресты, проекты и древнейший из сохранившихся

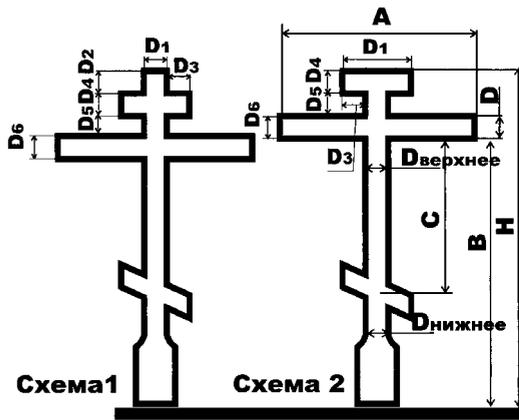


Рис. 2

кладины до земли (B) равно произведению на длину большой перекладки (A), т.е.

$$B = \sqrt{2}A . \quad (1)$$

Рассмотрим вариант № 1 табл. 2 (рис. 1а, 1в). Он имеет 2 разновидности: общепринятый в настоящее время (рис. 1а) и «компромиссный» (рис. 1в) — приближение к древнейшей форме (рис. 2, схема 2) с приподнятой верхней перекладкой. Для современного варианта расположения перекладин естественным является соотношение (рис. 2, схема 1)

$$D_1 = D_2 = D_3 = D_4 = D_5 = D_6 = D , \quad (2)$$

а для древнейшего варианта (рис. 2, схема 2):

$$D_4 = D_5 = D_6 = D, \quad D_1 = 3D. \quad (3)$$

Причём D , исходя из **закономерности 3**, должно составлять целую долю от принятых в данном проекте сажений, т.е. в нашем случае (см. табл. 1).

$$D_1 = D_{\text{народная}} = 19 \text{ см, или } D_2 = D_{\text{церковная}} = 23,3 \text{ см, или } D_3 = D_{\text{царская}} = 24,7 \text{ см} \quad (4)$$

Проверим формулу (1) для обеих схем варианта № 1. Рассчитаем правую часть формулы (1):

$$\sqrt{2}A = \sqrt{2} C_{\text{царская}} = \sqrt{2}197,4 \text{ см} = 279,16 \text{ см} \quad (5)$$

Расчёт величины B сведём в табл. 3, используя формулу:

$$B = C_{\text{церковная}} + \Delta(D_i, \text{схема}), \quad (6)$$

где $\Delta(D_i, \text{схема})$ — функция от принятых D_i в (4) и схемы построения верхней части креста с учётом (2) и (3).

Итак, составим таблицу для расчёта разных величин B по (6) и будем смотреть, в каких ячейках B окажется равным величине $\sqrt{2}A = 279,16$ см, рассчитанной в (5).

Из табл. 3 видим, что для каждой из схем есть ячейки (подчёркнутые значения), в которых формула (1) выполняется точно. В других ячейках формула (1) тоже выполняется, в том смысле, что заложенные в них соотношения можно использовать на практике, поскольку формула (1) — это ориентир, формализованный на основе древнерусской системы мер длины.

Формула (1) хорошо выполняется и для варианта 2 размеров креста (см. табл. 4). Для варианта 3 (табл. 5) формула (1) выполняется несколько хуже, однако для варианта 3 по отношению параметру B/A можно найти очень знаменитый аналог среди крестов, до сих пор стоящих в Архангельской области (см. табл. 6).

В качестве предварительного вывода можно сказать, что предлагаемые проекты полностью соответствуют закономерностям древнерусской системы мер длины, сформулированным в [1, 2]. Надо сравнить эти проекты с сохранившимися древними крестами.

Таблица 3

D_i , см	Схема 1	B/A	Схема 2	B/A
	$B = C_{\text{церковная}} + D$		$B = C_{\text{церковная}} + D$	
$D_{\text{народная}} = 19$	$186,4 + \frac{1}{2}152,76 = 263,8$	1,33	$186,4 + \frac{5}{8}152,76 = 281,9$	<u>1,43</u>
$D_{\text{церковная}} = 23,3$	$186,4 + \frac{1}{2}186,4 = 279,6$	<u>1,42</u>	$186,4 + \frac{5}{8}186,4 = 302,9$	1,53
$D_{\text{царская}} = 24,68$	$186,4 + \frac{1}{2}197,4 = 285,1$	1,44	$186,4 + \frac{5}{8}197,4 = 309,8$	1,57

Таблица 4. **Вариант № 2**

$$(\sqrt{2}A = \sqrt{2}C_{\text{церковная}} = \sqrt{2} \cdot 186,4 \text{ см} = 263,61, B = C_{\text{церковная}} + \Delta)$$

D_i , см	Схема 1	B/A	Схема 2	B/A
	$B = C_{\text{церковная}} + \Delta$		$B = C_{\text{церковная}} + \Delta$	
$D_{\text{народная}} = 19$	$186,4 + \frac{1}{2}152,76 = \underline{263,8}$	<u>1,41</u>	$186,4 + \frac{5}{8}152,76 = 281,9$	1,51
$D_{\text{церковная}} = 23,3$	$186,4 + \frac{1}{2}186,4 = 279,6$	1,5	$186,4 + \frac{5}{8}186,4 = 302,9$	1,62

Таблица 5

$$(\sqrt{2}A = \sqrt{2}C_{\text{церковная}} = \sqrt{2} \cdot 186,4 \text{ см} = 263,61, B = C_{\text{царская}} + \Delta)$$

D_i , см	Схема 1	B/A	Схема 2	B/A
	$B = C_{\text{церковная}} + \Delta$		$B = C_{\text{церковная}} + \Delta$	
$D_{\text{народная}} = 19$	$197,4 + \frac{1}{2}152,76 = 273$	1,46	$197,4 + \frac{5}{8}152,76 = \underline{292}$	<u>1,57</u>
$D_{\text{церковная}} = 23,3$	$197,4 + \frac{1}{2}186,4 = 290$	1,55	$197,4 + \frac{5}{8}186,4 = 313,9$	1,68
$D_{\text{царская}} = 24,68$	$197,4 + \frac{1}{2}197,4 = 296,1$	1,58	$197,4 + \frac{5}{8}197,4 = 320,8$	1,71

Таблица 6

№	Местоположение креста	H/A	B/A	V/C	C/A	D/A	Выписки из комментариев картотеки
1	Холмогорский р-н, с. Куростров д. Заплыва Поклонный крест XIX в		0,95	2,26	0,42	0,15	Основание (ось?) новое. Затесан только с фасада. Резьба и надписи не сохранились
2	Д. Снопа, Ненецкий авт. округ	2,41				0,14	Крест могильный на погосте XVIII–XX вв. Крест первой половины XX в.
3	Д. Кимжа, Мезенский р-н	2,11	1,53	2,12	0,72	0,15	Высота креста 5 м
4	Д. Мосеево, Мезенский р-н	1,98				0,17	Крест обетный. Высота креста 4,8 м. Диаметр основания 47 см. Сечение $42\frac{1}{2} \times 23$ см. В надписях есть ошибки
5	Д. Усть-Няфта, Мезенский р-н	(2,33)	Поскольку явно указано, что крест зарыт глубже, пропорции поставлены в скобки				Высота 4,1 м, но крест врыт в землю больше, чем первоначально. Брус $30\frac{1}{2} \times 24$ см
6	Д. Печище, Мезенский р-н	2,96			1,11	0,2	Старообрядческий. Высота 5,74 м. Диаметр основания 46 см. Брус $37\frac{1}{2} \times 26$ см. Фон белый. Надписи синие с отдельными красными буквами
7	Д. Елкино, Мезенский р-н	2,55					Высота 4,5 м. Сечение $38\frac{1}{2} \times 28$ см

№	Местоположение креста	Н/А	В/А	В/С	С/А	Д/А	Выписки из комментариев картотеки
8	Д. Печище, Мезенский р-н	1,8	1,49		0,75		Крест Е.В. Яриной, 1914 г.
9	Д. Быковская, Мезенский р-н	1,84				0,12	Обетный. Диаметр основания 40 см. Сечение $38\frac{1}{2} \times 25$ см
10	Д. Кильце, Мезенский р-н	1,79			0,64		Высота 4,5 м
11	Д. Кольшин, Лешуконский р-н	2,71					Высота 4,5 м. Круглый ствол диаметром 36 см на высоту 67 см, далее прямоугольник $33\frac{1}{2} \times 27$ см
12	Д. Большая Кондратьевка, Каргопольский р-н	(0,83)	Поскольку явно указано, что крест зарыт глубже, пропорции поставлены в скобки				Ранее находился в часовне. Сейчас установлен, частично находится в земле
13	Д. Хорнема, с. Усть-Вья	2,17				0,17	
14	Д. Чучепала, Лешуконский р-н						Высота 4,10 м. Диаметр основания 42 см, сечение $36\frac{1}{2} \times 24$ см

Сравнение разработанных проектов с сохранившимися в Архангельской области крестами XIX–XX веков

При рассмотрении сохранившихся крестов необходимо учитывать следующие обстоятельства:

1. Сохранились кресты в основном XIX века. К этому времени традиция использования древнерусской системы мер была полностью утрачена. И со времён Петра Великого, когда эта система мер была упразднена, образцы могли постепенно исказиться.
2. Кресты по мере их подгнивания закапывались всё глубже в землю, поэтому их первоначальные пропорции могут быть не видны.
3. Рассматриваемые ниже кресты автор обмерял по фотографиям, поэтому точность таких обмеров не высока.

В архиве Архангельского государственного научно-производственного центра по охране памятников истории и культуры автором были проанализированы все имеющиеся там фотографии сохранившихся в области крестов. При этом рассматривался ряд параметров (рис. 2).

Из рассмотрения автора статьи, к сожалению, выпали кресты, хранящиеся в музее деревянного зодчества «Малые Карелы».

Из табл. 6 видно, что ни один из приведённых крестов не имеет линейных размеров, совпадающих с древнерусской системой мер длины. Что и неудивительно, поскольку в XIX веке и в первой половине XX века эта традиция была полностью утрачена. Древнерусскую систему мер длины открыл заново в 1950-х годах Б.А. Рыбаков. В то же время по относительным размерам (пропорциям) разработанные проекты вполне вписываются в ряд сохранившихся традиционных крестов.

Сравнение разработанных проектов с крестом патриарха Никона 1637 года

Поскольку все кресты, сохранившиеся в Архангельской области, относятся к XIX–XX векам, особый интерес представлял обмер (см. рис.1б) креста патриарха Никона XVII века, хранящийся в храме Сергия Радонежского в Крапивинском переулке Москвы. Этот крест относится к эпохе, когда древнерусская система мер длины использовалась на Руси. Он был установлен на Кий острове в Белом море, в память о спасении Никона во время шторма [4]. Особо подчеркнём, что обмер креста патриарха Никона был произведён **после** разработки проектов крестов с использо-

ванием древнерусской системы мер и после их реализации на практике в течение нескольких лет [5, 6].

Результаты обмеров оказались очень радостными. Крест 1637 года практически совпал с проектом креста рис. 1а и рис. 1в, в котором в качестве большой перекладки используется царская сажень, а ось составляет сумму церковной и народной сажений!

А именно (см. рис. 1а, 1б, 1в):

1. Большая перекладка креста Никона равна 193,5 см. Это только на 4 см меньше величины царской сажени, приведённой в [1] и использованной при составлении проектов. При рассмотрении рис. 1а, 1б, 1в надо учесть, что проекты предусматривают изготовление крестов из брёвен с вытёсыванием верхней части оси и перекладин на брус. А крест Никона сделан из толстых досок.

2. Высота креста Никона от Голгофы составляет 309,5 см. Точная высота первоначальной Голгофы не известна. Если положить её равной 20 см, то высота креста Никона с Голгофой точно совпадает с высотой креста проекта (тоже с Голгофой).

3. Ширина перекладки креста Никона равна $21,5 \pm 0,3$ см, что наиболее близко (см. табл. 1) одной пяди мерной маховой сажени. В проектах автора этот размер (см. рис. 1а) предлагается брать как пяди от базовых сажений: царской, церковной и народной. Следовательно, в кресте 1637 года использовалась, по-видимому, четвёртая базовая сажень — мерная маховая.

При анализе полученных результатов надо учитывать следующие обстоятельства:

1. Размеры древнерусских сажений определялись в [1, 2] на основании обмеров многочисленных сооружений. Причём в основном больших сооружений — церковных зданий. А при обмерах больших сооружений погрешности неизбежно большие, чем при обмерах относительно небольших сооружений, таких, как крест. Оценки размеров сажений в [1, 2] имеют неизбежно оценочный характер, при этом оценка погрешности полученных результатов не даётся. Из этого можно предположить, что или номинал значения царской сажени, приведённый в [1], требует коррекции, или проведение расчёта погрешности оценок величин сажений [1, 2] даст допуск порядка 4 или 5 см, снимающий различие между 197,4 и 193,5.

2. Любой крест при установке уходит в землю чуть больше или чуть меньше, чем планировалось. Голгофа из валунов складывается тоже без использования миллиметровки.

3. Существуют и производственные погрешности. Наметил, например, сделать перекладку шириной 23,3 см, а после разметки бревна, затески топором, зачистки скобелем можешь получить и 22 см. При этом на разных сторонах перекладки размеры всегда хоть немного, но различаются.

Следовательно, некоторое расхождение размеров крестов (которые даже не переносились с места на место) совсем не говорит, что они изготовлялись по разным проектам. Перенос креста на другое место (как случилось с крестом патриарха Никона) неизбежно изменяет его размеры.

Интересно, относительные параметры проектов и креста 1637 года практически совпадают:

Таблица 7

	<i>H/A</i>	<i>B/A</i>	<i>D/A</i>
Крест 1637 г.	$339,4/193,5 = 1,75$	$274,9/193,5 = 1,42$	$21,5/193,5 = 0,11$
Проекты схемы 2			
Днародная = 19 см	$339,4/197,4 = 1,72$	1,43	$19/197,4 = 0,1$
Дцерковная = 23,3 см	1,72	1,53	$23,3/197,4 = 0,12$
Дцарская = 24,68 см	1,72	1,57	$24,68/197,4 = 0,13$
Проекты схемы 1			
Днародная = 19 см	1,72	1,33	0,1
Дцерковная = 23,3 см	1,72	1,42	0,12
Дцарская = 24,68 см	1,72	1,44	0,13

Примечания: 1. Величины *B/A* проектов взяты из табл. 3; высота креста 1637 года вместе с Голгофой принята за 339 см.

Обратите внимание: для креста 1637 г. формула (1), предложенная в рассматриваемой методике проектирования крестов, выполняется!

С учётом вышесказанного можно сделать вывод, что проекты крестов точно совпадают с древнейшим из сохранившихся крестов 1637 года. Поскольку проекты разрабатывались на основании древнерусской системы мер длины без использования обмеров креста Никона, можно с большим основанием надеяться, что проекты крестов приближаются к Божественному Закону. Одновременно можно с большой долей уверенности считать, что раскрыт метод, которым пользовались древние мастера при проектировании креста Никона и, по-видимому, и других подобных крестов.

Учитывая, что наши предки значительно более ревностно следовали традициям, можно предположить, что на кресте именно таких размеров был распят Спаситель.

Здесь стоит указать и на некоторые проблемы. Например, в [1] величина церковной сажени относится к XVIII веку. В то же время в [2] эта сажень используется для анализа зданий XVII века. Так же поступает и автор статьи, используя в проектах одновременно царскую, церковную и народную сажени. Это вопросы, на которые надо обратить внимание. Несмотря на то, что некоторые проблемы остаются, совпадение размеров крестов, созданных с использованием древнерусской системы с крестом 1637 года, просто поразительно! Само собой разумеется, что при практическом совпадении линейных размеров получается и очень хорошее совпадение по относительным параметрам (табл. 7). Следовательно, разработанная методика вполне приемлема для практики изготовления крестов.

Правило определения размеров и пропорциональных отношений крестов

Можно сформулировать следующее правило проектирования крестов:

При определении габаритных размеров крестов надо использовать 2–4 сажени из табл. 1. Между большой перекладной (A) и расстоянием от большой перекладки до земли (B) должно выполняться соотношение $B \approx \sqrt{2}A$. Наилучшим набором сажень является церковная, царская, народная, поскольку именно этот набор сажень использовался при проектировании храмов.

В статье приводятся проекты крестов, удовлетворяющие этому правилу (рис. 1а, рис. 1в, рис. 5, табл. 2). Если надо изготовить кресты больших или меньших размеров, то предлагаемые размеры можно умножить на 2 или на $\frac{1}{2}$.

Определение размеров и пропорциональных отношений резьбы крестов

Размеры и пропорциональные отношения резьбы крестов определялись автором также в древнерусской системе мер длины и пропорциональных отношений с использованием системы вписанных друг в друга прямоугольников в соответствии с [1] (см. рис. 3). Подробно об этом автор надеется написать в следующей публикации. Сейчас отметим, что за большую сторону внешнего прямоугольника (AD) автор принимает ширину D перекладки креста (см. рис. 2).

$$AD = D \quad (7)$$

Обратите внимание на возможные сечения крестов, указанные на рис 1а. Меньшая сторона (AB) равна стороне квадрата, диагональ которого равна AD . Для прямоугольника $A_1B_1C_1D_1$ выполняется условие $A_1D_1 = AB$ и так далее. В [1] анализируются свойства такой системы вписанных прямоугольников. Автор использует построения, подобные приведённым на рис. 3, основываясь на рассуждении: «поскольку данные прямоугольники находятся в определённой системе, базирующейся на древнерусской системе мер длины, то и все размеры, снятые с этих прямоугольников, тоже будут в одной системе». Поэтому автор перед разметкой резьбы креста вычерчивает на бумаге указанную систему прямоугольников с учётом (7). Затем все необходимые размеры снимаются циркулем только с

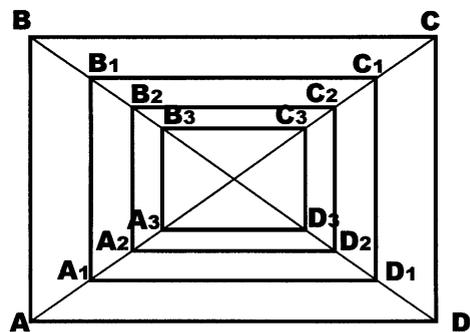


Рис. 3

этой системы. При этом берутся любые расстояния между любыми точками.

Некоторые сведения из опыта изготовления крестов и пояснения к чертежам крестов, а также немного воспоминаний

Приведём некоторые пояснения к чертежам и поделимся опытом изготовления:

1. На чертежах кресты без крыш, хотя многие из традиционных крестов имеют крыши. Автор тоже первые кресты делал с крышами. Первый крест без крыши был изготовлен в 1999 году на месте храма Пресвятой Троицы в селе Красное Угличского района на берегу Волги. Он был сделан по проекту рис. 4, поскольку нашёлся строительный материал, чтобы сделать крест повыше на обрыве над Волгой. С крышей крест, казалось, будет трудно установить, и ветровая нагрузка при наличии крыши увеличилась бы.

Храм Пресвятой Троицы в селе Красном был взорван в 1930-х годах, и его остатки оказались на самом берегу поднявшейся воды Угличского водохранилища. Это было первое место, где крест должен быть хорошо виден с реки. Поэтому хотелось сделать крест повыше. Как раз и материал нам пожертвовали в том году, подходящий для изготовления большего креста. Высота креста 4,99 метра (2 великие косые сажени) от уровня земли, большая перекладина 3,05 м (две народные сажени). А внутренний вырезанный крест соответствует проекту рис. 1в. Отметим, хотя сажени в этом проекте применены другие, но формула B/A остаётся справедливой. В зависимости от ширины перекладины $B/A = 1,43$, или 1,42, или 1,36. То есть этот крест соответствует сформулированному выше правилу построения крестов.

Во время установки креста в селе Красном произошло несколько удивительных событий. Вот одно из них, зафиксированное документально — фотографией. К моменту начала сборки креста туда пришёл старообрядческий монах. При этом надо иметь в виду, что ныне село Красное стоит в конце тупиковой сельской дороги, идущей от железнодорожного полустанка до села и далее никуда. То есть в село Красное невозможно зайти «по пути», идя куда-либо, можно идти только в село Красное. Этот старообрядческий монах принял смиренное и деятельное участие в подготовке к установке креста: по просьбе православного священника Владимира Бучина красил его основание влагозащитным со-

ставом. После установки креста приложился к нему и подошёл под благословение к благочинному Угличского благочиния Владимиру Бучину. Священник из села Прилуки Сергей Данилин сказал мне по этому поводу, что это Дух Святой вывел сюда старообрядческого монаха. Знак чего это был? Точно, что не размежевания. Может быть, необходимости взаимного примирения и объединения, преодоления трагического для России разделения? Так было в селе Красное в 1999 году от Рождества Христова.

Этот текст объясняет, почему в последующем я перешёл к изготовлению крестов без крыши и стал приближать все последующие кресты к древнейшей форме. Крест, установленный на месте храма Пресвятой Троицы в селе Красном, является образцом. Тут надо заметить, что этот крест стоит на месте самого значимого храма — Пресвятой Троицы. На выбор формы креста повлияло, кроме того, и мнение одного из мастеров, работающих в г. Онеге, сказавшего, что кресты с крышами ставят над могилами, а на местах храмов — без наклонной крыши. Перейдём к следующим, более кратким пояснениям.

2. Крест в селе Красном был первым приближен к древней форме (рис. 1в, рис. 4). Имен-

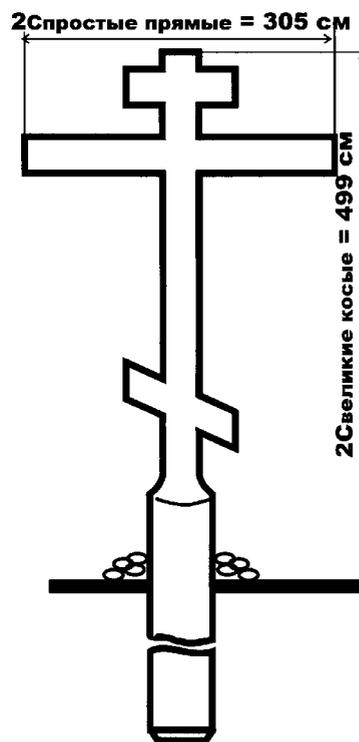


Рис. 4

но приближен $D_2 = D/2$ (см. рис. 2). Эту идею подсказала упомянутая выше крупнейший специалист по церковной символике Т.Н. Кудрявцева. Такой крест, с одной стороны, приближается к древним образцам, а с другой стороны, не удивляет современного человека. К тому же размер D_2 нужен и из чисто технологических соображений, чтобы крепить верхнюю перекладину.

3. При изготовлении крестов я полагаю $D_5 \approx 0,8D$. Так крест смотрится более цельно.

4. Обратите внимание, крест вытёсывается из бревна, внизу он имеет круглое сечение, а выше затёсывается на брус. Возможные пропорции сечений приведены на рис 1а.

5. Если хочется сделать D побольше, а диаметра бревна не хватает, то можно сделать трапециевидное сечение, или даже не затёсывать заднюю сторону. Такие кресты есть среди образцов XIX, XX веков.

6. При вытёсывании центральной оси комель бревна я направляю вверх. В этом случае влага не будет подниматься по капиллярам древесины.

7. Хотя наклонная крыша не делается, горизонтальные дубовые доски обязательно кладутся на все перекладины и на верх креста, а под эти доски ещё и береста. Использование бересты на деревянных кровлях традиционно для деревянного зодчества. Защита подземной части креста от влаги — очень важная проблема. Помимо необходимой химии, в которой я до конца не разобрался, мною нижний торец бревна заклеивается берестой с помощью эпоксидного клея. Самое лучшее, когда крест не опускают в землю, а обкладывают валунами, как это делается на Соловках. Но сложить из валунов горку, которая держала бы большой крест, невозможно в Центральной России при проведении детской полевой экспедиции. Валуны вокруг креста нужны в любом случае, так как это символическая Голгофа.

8. Поскольку комель направляется вверх, часто на главной оси мной делается $D_{\text{перекладин}} = D_{\text{верхнее}} > D_{\text{нижнее}}$. Это позволяет выигрывать место на поверхностях, где надо делать наибольшее количество надписей, кроме того, это увеличивает визуальный динамизм.

Заключение

В статье приводятся проекты православных крестов, реализованные на практике, и излагается опыт установки крестов с участием детей. Приводятся практические советы по изготовлению крестов. Проект креста, разработанного по предлагаемой методике, совпал с древнейшим из сохранившихся крестов 1637 года. Таким образом, доказывается верность предлагаемого метода и одновременно раскрывается закон, по которому был сделан крест 1637 года. Делается предположение о необходимости уточнения приведённой в [1] величины царской сажени или получения величин погрешностей приводимых в [1], [2] оценок величин сажени.

Кстати, в Москве можно увидеть крест, изготовленный в 2004 году автором статьи по одному из приведённых проектов. Этот крест стоит во дворе храма Святого Владимира в Старых Садах. К нему можно пройти за пять минут от метро «Китай-город» по Салянскому проезду и улице Забелина.

Заинтересовавшиеся материалом статьи могут обратиться к автору по адресу: pva@sc109.ru, посмотреть фотографии крестов: www.charity.orthodoxy.ru/

Литература

1. Рыбаков Б.А. Архитектурная математика древнерусских зодчих // Рыбаков Б.А. Из истории культуры Древней Руси. М., 1984.
2. Пилецкий А.А. Система размеров и их отношений в древнерусской архитектуре // Естественнонаучные знания в Древней Руси. М., 1980.
3. Овсянников О.В., Ясинский М. О деревянных крестах Русского Севера // Резные иконостасы и деревянная скульптура Русского Севера: Материалы конференции 13–17 июня 1995 г. Архангельск, 1995.
4. Осипенко М.В. Кийский крест патриарха Никона. М., 2000.
5. Птицын В.А. Сайт «Помочь» www.charity.orthodoxy.ru/
6. Птицын В.А. Воздвижение школьниками православных крестов // Вышинский паломник. 2000. №1.
7. Птицын В.А. Помогите памятникам России // Народное образование. 2000. №4–5. С. 105–111.
8. Птицын В.А. Воздвижение православных крестов школьниками // Внешкольник. 1998. № 4. С. 26–28.