

МІРЯННЯ ЯК ОДИН ІЗ ЧИННИКІВ СТАНОВЛЕННЯ ВИДІВ МИСТЕЦТВА НА ТЕРЕНАХ УКРАЇНИ

УДК 008: 72 (477)

Храмова-Баранова О.Л. Міряння як один із чинників становлення видів мистецтва на теренах України. У статті розкриваються культурологічні аспекти становлення і розвитку міряння. Використовуючи літературні джерела, автор проводить аналіз історичного досвіду становлення видів мистецтва з розвитком міряння. Основна увага в статті приділена висвітленню значення метрологічних уявлень у розвитку мистецтва. У ході аналізу, автор доходить висновку, що історичний досвід показує значний вплив технічної думки, а саме метрологічних основ, на розвиток видів мистецтва, що, у свою чергу, необхідно для підняття культурного і технічного рівня держави. Вагомий внесок у становлення і розвиток стандартів міряння, які вплинули на культурологічний розвиток держави зробили: І.П. Бабенко, М.Т. Беляєв, Д.І. Менделєєв, Є.І. Каменцева, Б.О. Рибаків, М. Шостін та ін. В їх ґрунтовних працях можна знайти відомості про вплив міряння на розвиток архітектури, декоративно-прикладного мистецтва тощо.

Ключові слова: метрологія, мистецтво, архітектура, культура, міряння.

Храмова-Баранова Е. Л. Измерение как один из факторов становления видов искусства на территории Украины.

В статье раскрываются культурологические аспекты становления и развития измерений. Используя литературные источники, автор проводит анализ исторического опыта становления видов искусства с развитием мер. Основное внимание в статье уделено значению метрологических успехов в развитии искусства. Анализируя, автор приходит к выводу, что исторический опыт показывает значительное влияние технической мысли, а именно метрологических основ, на развитие видов искусства, что, в свою очередь, необходимо для улучшения культурного и технического уровня государства. Весомый вклад в становление и развитие стандартов мер, которые повлияли на развитие культуры, сделали: И.П. Бабенко, Н.Т. Беляев, Д.И. Менделеев, Е.И. Каменцева, Б.А. Рыбаков и др. В их трудах можно найти сведения о влиянии мер на развитие архитектуры, декоративно-прикладного искусства и т. д.

Ключевые слова: метрология, искусство, архитектура, культура, мера.

Khranova-Baranova H. L. Measuring as one of factors of becoming of types of art is on the walks of life of Ukraine. Background. In recent years, there has been an increasing interest in

culturological aspects of becoming and development of measuring. Objectives. The objectives of this study are to determine measuring as one of factors of becoming of types of art is on the walks of life of Ukraine. Methods. So far this method was been applied to basic attention in the article is convolute on illumination of value of metrology presentations on development of art. Results. The results of the research support the idea that historical experience shows considerable influence to development of technical idea, namely metrology bases, on development of types of art, that in turn it is necessary for raising of cultural and technical level of the state. Conclusions. The present results are significant in contribution to becoming and development of measuring standards that influenced on culturological development of the state did : I.Babenko, M.Beliyev, D.Mendelev, B.Ribakov and other. In their sound labours it is possible to find information about influence of measuring on development of architecture, decoratively-device art and others like that.

Keywords: metrology, art, architecture, culture, measuring.

Постановка проблеми. На основі фундаментального дослідження літератури необхідно висвітлити значення міряння, яке вплинуло на розвиток видів мистецтва. Тому постає питання на прикладі становлення міряння показати прямий зв'язок між технічним і культурологічним розвитком країни.

Багатівікова історія метрології корисна для розвитку суспільства, хоч її зародження і становлення висвітлюються лише у розрізних даних. Прикладна метрологія вивчає питання практичного використання результатів теоретичних знань у різних сферах діяльності. Література ХХ ст. у монографіях, підручниках і наукових статтях показала становлення і розвиток метрології після підписання Міжнародної метричної конвенції (1875) і була, в основному, присвячена не впливу метрології на розвиток мистецтва, а порівняльним таблицям і новим вимірювальним приладам. **Актуальність теми** полягає в тому, щоб висвітлити тенденції розвитку технічної думки та її вплив на становлення видів мистецтва, що є одним з фундаментів загального розвитку культури держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Вагомий внесок у становлення і розвиток стандартів міряння, які вплинули на культурологічний розвиток держави, зробили: І.П. Бабенко, М.Т. Беляєв, Д.І. Менделєєв, Є.І. Каменцева, Б.О. Рибаків, М. Шостін та ін. [1–2; 3–4; 7; 10]. Одним із найбільш ґрунтовних досліджень походження мір у цей період стали праці І.П. Бабенко «Метрологія» (1905), Р.М. Гутера про аналіз порівняльних таблиць мір і ваги з усіх країн світу (1911), М.Т. Беляєва «О древних и нынешних русских мерах протяжения и веса» (1917) і т. д. Вагомий внесок у розвиток міряння та впровадження стандартів у будівництво, архітектуру зробив Д.І. Менделєєв, що можна спостерігати в його дослідженнях в області теоретичної і прикладної метрології [3: 8–9]. З робіт дослідників другої половини ХХ ст., які спиралися на матеріали археологічних розкопок (міри, знайдені в похованнях), слід особливо відзначити роботи Б.О. Рибаківа, Л.В. Черепніна, О.І. Каменцевої, М. Шостіна. В їх ґрунтовних працях можна знайти відомості про вплив міряння на становлення і розвиток архітектури, декоративно-прикладного мистецтва.

цтва тощо. Але ці матеріали не дають повного уявлення про концептуальне значення впливу технічної думки на мистецтво та культурний розвиток держави.

Зв'язок із науковими чи практичними завданнями. Стаття виконана в межах плану науково-дослідних робіт кафедри дизайну Черкаського державного технологічного університету (план наукової роботи кафедри дизайну на 2014–2015 навчальний рік, протокол №1 від 29.08.2014 р.).

Мета статті полягає в тому, щоб показати вплив розвитку технічної думки, а саме метрологічних основ, на розвиток видів мистецтва.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Історію міряння частково висвітлено в літературі до ХХ ст., яка присвячена процесу становлення метрологічних уявлень у скіфів, сарматів, зарубинецькій і черняхівській культурах, Північному Причорномор'ї, у Київській Русі, Московії, Речі Посполитій і Російській імперії та вплив цього процесу на становлення архітектури тощо. Встановлено, що розгортання досліджень у галузі метрології було пов'язано з виходом у 1827 р. статті А.І. Ламберті «Про первинне походження і нинішній стан російської лінійної міри і ваги і про порівняння їх з іноземними» («О первоначальном происхождении и нынешнем состоянии российской линейной меры и веса и о сравнении оных с иностранными») у «Військовому журналі» і в 1849 р. праці Ф.І. Петрушевського «Загальна метрологія» («Общая метрология»), концепції яких були прийняті і набули подальшого розвитку [5; 6]. Аналіз деяких аспектів розвитку мір і ваги було започатковане ще з держав-міст Північного Причорномор'я і Київської Русі, але це були лише примітивні уявлення і не йшлося про врегулювання всякого роду мір. Деякі відомості, перші уявлення про міри, ваги, еталони знайдено в Іпатіївському і Лаврентівському літописах, Правді Руській, що засвідчує про зацікавленість держави ще з давнини в уніфікації мір.

Наприклад, у Херсонесі існували метрологічні інститути, які здійснювали контроль за дією норм у метрологічній системі держави. З кінця IV ст. до н. е. існував інститут магістратів, який здійснював періодичний контроль за дотриманням мір і їх регулюванням. У Херсонесі були еталони для амфор, черепиці з мармуру і каменя. Гончарі постійно знімали з них розмірні параметри для відтворення в своїх виробках. Херсонес — одне з прадавніх міст і його забудова велася за стратегічним планом із застосуванням стандартних мір. Блоки для будівництва були однакової довжини (оргія — 1,8 м), квартали мали розміри 52,5 x 52,5 м². Ширина вулиць, які прилягали до кварталів, становила 6 м. Проведені міряння дозволили зробити реконструкцію плану старовинного міста. Місто поділялося на квартали по-

здовжніми й поперечними магістралями за Гіпподомовою системою. В Херсонесі при будівництві використовували пус (грецький фут — 29,62 см). За висловлюваннями Фелона Візантійця, в Херсонесі при будівництві стін у низинах нормою була товщина в 10 ліктів (4,6 м) [2; 8].

Черняхівська культура (II–IV ст.) теж стала однією з основ українського культурного ґрунту. Все це виявилось у характері й типі поселень, територія одних простягалася до кілометра, інших — до 200–300 м. Архітектурні споруди мали ознаки зарубинецької, скіфо-сарматської культури. Для лісостепу України характерно було будівництво землянок і напівземлянок на основі стовпкової конструкції, потім відбувалася обробка цих будівель хмизом і глиною.

Стародавні кияни проживали у невеликих поселеннях по 10–15 дворів. Представники зарубинецької культури мешкали у великих поселеннях, де житла розміщувалися групами сімей, общин. Родини з такої громади склалися з великих та малих сімей патріархального типу. Усі національні особливості, наприклад, поселення, каркасна конструкція архітектури, родинний устрій вказують на формування розвинутого типу господарювання в межах київської культури, що заснована на орному землеробстві та скотарстві. Культура стародавнього Києва стала основою етнічних традицій. Щодо міряння в Україні, за повідомленнями літописів, а також за результатами розкопок, можна судити, що старі майстри були знайомі з примітивною метрологією й вимірювальними засобами. Багато мір мали антропометричне походження і пов'язувалися з діяльністю людини. Наприклад, у Київській Русі в побуті були запроваджені [7; 8]:

- а) вершки «верх перста» — довжина вказівного пальця;
- б) п'ядь від «п'ять», «п'ятірня» — відстань між витягнутими великим і вказівним пальцями;
- в) лікоть — міра довжини від ліктя до середнього пальця;
- г) сажень — від «досягати», тобто можна дістати;

Поширеними простими народними способами вимірювання площі земельних ділянок, будівель були площі прямокутника з розмірами 30 x 80 або 40 x 60 сажень. Побутували такі народні міри, як десятина, морг, день, опруг, лан, півланок, обріз, клітка. Деякі з цих мір означали кількість витраченого часу на обробку або кількість зібраного врожаю на певній площі. Одиниці міри землі такі, як морг, волока, поширилися в Україні під впливом Речі Посполитої.

У Київській Русі була засвоєна система давньоєгипетських мір. Наприклад, давньоруська сажень — 2154 мм, а давньоєгипетська сажень — 2160 мм, давньоруський аршин — 718 мм, а давньоєгипетський аршин — 720 мм. Міра довжини лікоть (відстань по прямій від ліктьового згину

до кінця витягнутого середнього пальця руки) вперше як міра довжини згадувався в «Правді Руській» Ярослава Мудрого та «Патерику Києво-Печерському» [4; 8].

Точні вимірювання й розрахунки дали можливість досягти давнім зодчим гармонійності у створенні архітектурних пам'ятників Русі. Поруч із храмом св. Софії стояв інший храм — Десятинна церква, збудована у 989–996 рр. Відоме свідчення існування попередніх розрахунків й вимірювань, а саме: при розкопках Десятинної церкви у Києві, в районі її будівлі були знайдені три печі для випалу плінфи (вид цегли). Біля однієї з них було знайдено зображення трьохнефного храму. Це зображення являє собою фасад церкви, його масштаб — 1/75 дійсного розміру центральної частини церкви, це було перше креслення, знайдене на місці будівництва [9].

У літописі Нестора «Повість временних літ» (XI ст.) згадувалося про мости у давніх руських містах Вруч'юм (нині Овруч) і Васильєві. У 1115 р. Володимир Мономах, за свідченням Іпатіївського літопису, споруджував міст через Дніпро. При будівництві використовували різні види сажень, якими забезпечили зодчих давньоруські метрологи і завдяки яким майстри отримували функціональні й естетичні архітектурні пропорції. Для визначення розмірів сажень допомогла знахідка в річці Тмутаракань (на Північному Кавказі біля Керченської протоки) каменя, на якому був напис, що князь Гліб у 1068 р. виміряв море по льоду в сажнях (10000 і 4000 сажень) [8].

Перші автори, що почали вивчення появи і становлення мір, спрямували свої зусилля на виявлення витоків зародження мір. Ці роботи стали історіографічним явищем в історії мір і ваги. Питання формування і становлення метрології були висвітлені в працях М.Г. Паукера про міри Росії в порівнянні з німецькими (1832), Д.І. Прозоровського про давні міри, Дж. Векса про міри в Греції і Римі (1883), О.Д. Хвольсона про метричну систему (1884), В.С. Вулхауза про аналіз національних мір, ваги і грошової одиниці (1890), Ф.І. Блумбаха про перевірку мір і ваги (1897), М.Г. Єгорова про вимірювання в Головній палаті мір і ваги тощо. Б.О. Рибаків представив давньоруські міри як єдину систему і показав, що сажени — це геометричні лінії розрахункової таблиці зодчих (авилони) [7; 8]. Авилони — дощечки із зображеною на них схемою пропорційних співвідношень. Використовуючи їх, зодчі могли знайти всі необхідні пропорції майбутньої будівлі. При порівнянні знайдених на Русі авилонів з обміром архітектурних пам'ятників і з системою російських мір, виявилось, що всі давньоруські міри уклалися в графік авилону зі стороною в мірну сажень.

В XVI–XVII ст. у Московській державі було ліквідовано залишки поділу на окремі князівства. Виникли нові форми державності, економіки та

нові завдання. Державна політика спрямовувалася і на впорядкування мір, надання більшої повноти і завершеності всієї системи мір. Місцеві міри продовжували зберігатися на віддалених від Москви територіях. В цих умовах створювалися храми-монументи, які споруджувалися на честь події або перемоги. Ранні і кращі зразки хресто-во-купольних споруд перейшли в архітектуру XVII ст. Гостроверхі вежі довершили силует Московського Кремля, а Коломенська церква була збудована на честь народження Івана Грозного. За його правління російськими архітекторами Бармою і Постніком споруджено храм Покрови в Москві. Західні дослідники вбачають у цій архітектурі «російську екзотику». Саме в цей період утверджено національний стиль з елементами, які потім перейшли в стиль «рюс»: різьблені багатоярусні карнизи у вигляді півникових гребінців, рослинний орнамент і т. д., що проявлялося в палацах і теремах. Нарішкінський стиль у церковній архітектурі кінця XVII ст. виходив із народного дерев'яного зодчества, в основі якого був квадрат, «четверик», на який ставився менший за об'ємом «восьмерик». Кращі зразки нарішкінського стилю — церква в Філях і дзвіниця Новодівочого монастиря. Як одиниці довжини використовували п'ядь, лікоть та ін..

Б.О. Рибаків, аналізуючи давньоруські архітектурні споруди, переглянув середньовічну метрологію Русі. Виявилось, що на Русі з XI по XVII ст. існувало сім видів сажень: велика сажень — 1494,6 мм, сажень без чоти — 1972 мм, мірна сажень — 1764 мм, коса сажень — 2160 мм, пряма сажень — 1527,6 мм, трубна сажень — 1870,8 мм, морська сажень — 1830 мм [8: 84]. Для будівництва храмів у післямонгольський період впроваджено косу сажень, для якої запроваджено зручні антропометричні методи. Сажень визначено як відстань між витягнутими по боках руками. У XIV–XV ст. коса сажень вийшла за межі використання вузького кола будівельників і до XVI ст. застосовувалася в інших галузях, де витіснила пряму сажень. У XVI ст. коса сажень розпалася на кілька типів: трубна сажень, місткова, мостова, що закріплювалися металевими еталонами. Аналізуючи дослідження Б.О. Рибаків, можна сказати про можливість встановлення зодчими простих співвідношень між мірами, які забезпечували функціональність і легкість користування. Цю концепцію було реалізовано як геометричну побудову з системи кіл і вписаних у них квадратів. Вона характеризується тим, що спираючись на просту і махову сажень, для кожної системи мір використовували один і той же коефіцієнт — два. Відзначимо універсальний характер таких геометричних побудов. Вони чинні для будь-якої з мір довжини Стародавньої Русі (сажень, півсажень, лікоть, п'ядь). За допомогою цієї системи визначали розміри мостів, веж, опор, які мали значну висоту. Система використовувалася

переважно для будівництва храмів, тому вона була санкціонована церковною владою і змогла залишитися єдиною на всій території Русі навіть у період її феодальної роздробленості. Більш того, ці міри зберігалися в будівельній практиці протягом XI–XVII ст. Наявність цих взаємопов'язаних і легко відтворюваних графічно мір давала можливість у багатьох випадках обходитись без дробу, що полегшувало операції вимірювання, а також планування і будівництво великих споруд. Пропорційність гармонії споруд досягалася застосуванням будівельниками не однієї системи мір, а двох або трьох, що перебували між собою в певних співвідношеннях. Наявність таких мір спрощувала розрахунки.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У статті висвітлене значення метрологічних уявлень для розвитку мистецтва. У ході аналізу, автор доходить висновку, що історичний досвід відбиває значний вплив технічної думки, а саме метрологічних основ, на розвиток видів мистецтва, що, у свою чергу, необхідно для підняття культурного і технічного рівня держави. Вагомий внесок у становлення і розвиток стандартів міряння, які вплинули на культурологічний розвиток держави зробили: І.П. Бабенко, М.Т. Беляєв, Д.І. Менделєєв, Є.І. Каменцева, Б.О. Рыбаков, М. Шостін та ін. В їх ґрунтовних працях можна знайти відомості про вплив міряння на розвиток архітектури, декоративно-прикладного мистецтва тощо. У перспективі можливо застосувати тенденції визначеного зв'язку між розвитком метрології і видами мистецтва у сьогоденні для підняття культурного рівня держави.

Література:

1. Бабенко И.П. Метрология (Мероведение) / И.П. Бабенко — Спб., 1905. — 89 с.
2. Беляєв Н.Т. О древних и нынешних русских мерах протяжения и веса / Н.Т. Беляєв. // *Seminarium Kondakovianum*. — Прага, 1917. — Т. 1. — С. 258–260.
3. Д.И. Менделеев и наука об измерениях: в 3 т. / [ред. Г.И. Элькин и др.]. — Спб.: «Гуманистика», 2007. — Т. 2.: *Избранные работы по метрологии Д.И. Менделеева*. — 576 с.
4. Каменцева Е.И. Русская метрология / Е.И. Каменцева, Н.В. Устюгов. — [2-е изд.]. — М.: Высшая школа, 1975. — 328 с.
5. Ламберти А.И. О первоначальном происхождении и нынешнем состоянии российской линейной меры и веса и о сравнении оных с иностранными / А.И. Ламберти // *Военный журнал*. — Спб., 1827. — № 3. — С. 108–136.
6. Петрушевский Ф. Общая метрология: в 2 ч. / Ф. Петрушевский. — Спб., 1849. — 824 с.
7. Рыбаков Б.А. Архитектурная математика древнерусских зодчих / Б.А. Рыбаков // *Советская археология*. — 1957. — № 1. — С. 84–113.
8. Рыбаков Б.А. Из истории культуры Древней Руси: исследования и заметки / Б.А. Рыбаков. — М.: Изд-во МГУ, 1984. — 240 с.
9. Черепнин Л.В. Русская метрология / Л.В. Черепнин — М., 1944. — 96 с.
10. Шостын Н.А. Очерки истории русской метрологии XI — нач. XX вв. / Н.А. Шостын — М.: Изд-во стандартов, 1975. — 272 с.