

ТРАДЫЦЫЙНАЯ БЕЛАРУСКАЯ СЯДЗІБА ЯК АБ'ЕКТ ТРОХМЕРНАГА КАМП'ЮТЭРНАГА МАДЭЛЯВАННЯ

Артыкул прысвечаны трохмернаму камп'ютэрнаму мадэляванню традыцыйнай беларускай сядзібы XIX ст. Праведзены аналіз этнаграфічных матэрыялаў па будове і асаблівасцях інтэр'ера традыцыйнага жылля. Разгледжаны рэгіянальныя асаблівасці і тыповыя рысы канструкцыйна-планіровачных раішэнняў сядзібы, яе ўнутранага ўбранства і рэчавага напуўнення. На гэтай аснове створана ўзорная мадэль хаты і прапанавана методыка трохмернага мадэлявання аб'ектаў гісторыка-культурнай спадчыны, у якой вызначаны асноўныя этапы працэсу стварэння мадэлі і іх змест.

Важнай часткай нашай гісторыка-культурнай спадчыны з'яўляецца традыцыйная беларуская сядзіба, знешняе і ўнутранае ўбранства якой складае цэласнае адзінства, адлюстроўваючы гаспадарчы ўклад, культуру і паўсядзённы быт беларусаў са старажытных часоў. Тэхналогіі трохмернага камп'ютэрнага мадэлявання дазваляюць па-новаму асэнсаваць і вырашыць задачы захавання і рэстаўрацыі спадчыны, даследавання і выкарыстання ў выхаваўчым працэсе, папулярызацыі і прыцягнення ўвагі грамадства да гісторыка-культурных каштоўнасцей нашай краіны.

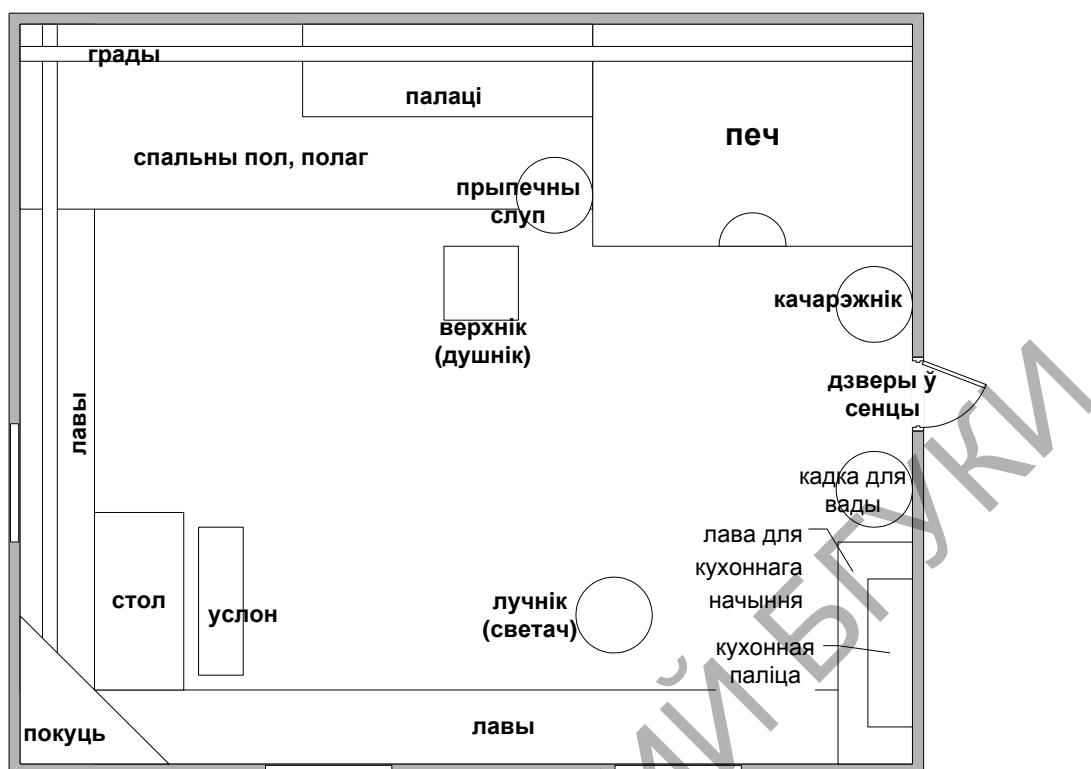
Планіроўка і асаблівасці інтэр'ера традыцыйнага беларускага жылля да- следаваліся многімі навукоўцамі. Аб гэтым сведчаць працы В.С.Цітова [1], С.А.Сергачова [2], калектыўная праца "Беларускае народнае жылле" [3] і інш. Асобныя аспекты стварэння і выкарыстання трохмерных мадэляў аб'ектаў, якія маюць гісторыка-культурную каштоўнасць, разглядаюцца ў артыкулах М.Э.Іванова [4], А.Г.Папова [5]. Абгрунтаванне эфектыўнасці выкарыстання тэхналогій мультымедыя ў вучэбна-выхаваўчым працэсе даецца ў артыкуле М.В.Боці і А.А.Плеханавай [6]. Але праблема стварэння і выкарыстання трохмернай камп'ютэрнай мадэлі традыцыйнай беларускай сядзібы і яе інтэр'ера ўпершыню цэласна разглядаецца ў дадзеным артыкуле.

Звычайна сялянская сядзіба мела комплекс жылых, падсобных, гаспадарчых і прамысловых пабудоў. Гэты комплекс складаўся ўласна з жылля, клеці, свірана, варыўні, sklepa, павеці, адрыны для сена, абарога, гумна, сушні, лазні, хлявоў, студні, вяндлярні, рамеснай майстэрні і інш. Кожная са згаданых сядзібных пабудоў адрознівалася сваімі функцыямі, памерамі, планіроўкай, канструкцыйнымі асаблівасцямі, займаючы пэўнае месца ў сістэме ўсёй забудовы [1, с.42]. Асноўным у гэтай сістэме з'яўляецца жылы дом, які выкарыстоўваўся некалькімі пакаленнямі, таму ў ім выяўляецца працяглае функцыянаванне традыцый, якія фарміраваліся ў розныя гістарычныя перыяды. Найбольш простаай формай жылля з'яўляецца аднакамерная пабудова – гэта зрубавая пабудова без сенцаў. З цягам часу планіроўка хаты ўскладнялася шляхам далучэння сенцаў, клеці (або стопкі, каморы ці яшчэ адной хаты), такім чынам утваралася двухкамерная або трохкамерная жылая пабудова.

Інтэр'ер беларускага народнага жылля на працягу стагоддзяў дастаткова ўстойліва зберагаў традыцыйныя рысы. Кожная дэталёвая частка дома была выверана часам, мела сваё пэўнае прызначэнне ў адпаведнасці з рацыянальным выкарыстаннем яго плошчы. На малюнку 1 прадстаўлены план інтэр'ера хаты.

Да 60 – 70-х гг. XIX ст. вясковыя хаты на тэрыторыі Беларусі ў большасці сваёй былі яшчэ курнымі. Яны мелі печы без коміна. Калі палілі такую печ, дым ішоў на хату і выходзіў праз верхнік – адтуліну ў столі ці верхніх вянцах зруба за печкай. Памяшканне жылой часткі ўяўляла сабой невысокую прама- вугольную (або квадратную) пабудову, абмежаваную чатырохсценным зрубам. Размяшчэнне жылога дома было такім, каб максімальна забяспечыць асвятленне і прагрэў сонцам праз вокны, а таксама абарону ад халодных паўночных і паўночна-заходніх вятроў. Таму з паўночнага і паўночна-заходняга бакоў у хаце, як правіла, вокнаў не было. Хата мела высокі парог і нізкія дзверы, што спрыяла захаванню цяпла ў зімовы час. Тры невялікія акенцы высякаліся ў двух суседніх вянцах і знутры зачыняліся на ноч драўлянымі засаўкамі. Падлога ўяўляла сабой глінабітны ці земляны ток, на які летам у святочныя дні слалі аер. Курная хата мела высокую скляпеністую столь. У другой палове XIX ст. курныя печы паўсюдна замяняліся на "чыстыя", ці "белыя", з дымаходам. Жылыя памяшканні сталі больш прасторнымі і

светлыми. Павялічыліся памеры вокнаў. Падлога масцілася дошкамі. Складзеная столь саступіла месца гарызантальнай дашчанай [1, с. 61–63, 71; 3, с. 81].



Мал. 1. План інтэр'ера хаты

Арганізацыя ўнутранай прасторы жытля залежала ад размяшчэння такога важнага элемента інтэр'ера, як печ. Яна заўсёды займала бліжэйшы да дзверэй правы або левы вугал. Пячы слуп ставіўся на куче печы, звернутым у хату. Ён меў пэўнае сімваліка-абрадавае значэнне – быў аб'ектам хатняй варажбы, рытуалаў, выступаў як своеасаблівы хатні алтар, захавальнік агню. У вуглу, каля печы, знаходзіўся качарэжнік (вілачнік) – месца, дзе стаялі вілкі, качарга, чапля, памяло і інш. Супраць печы каля ўваходу размяшчаўся гаспадарчы вугал ("бабін кут"), тут каля дзвярэй стаяла кадушка для вады з конаўкай, далей на лаве – драўляныя вёдры, даёнка, апалушкі і інш. Над лавай на сцяне вісела кухонная паліца з посудам. Ад печы да бакавой сцяны ішлі спальныя памосты (спальны пол, палаці). Побач з імі была падвешана люлька. Ніжэй вокнаў уздоўж сцен размяшчалі шырокія лавы, якія сыходзіліся на покуці. Покуць (красны кут) – найбольш шануемае месца ў хаце, асвечанае ўстойлівай традыцыяй духоўнага жыцця. Яна выконвала важную ролю ў паўсядзённых звычаях і абрадах. На покуці развешвалі абразы, пучкі асвечаных у царкве жытнёвых каласоў і траў. Найбольш устойлівая сувязь у структуры інтэр'ера – размяшчэнне покуці па дыяганалі ад печы. Гэты звычай быў уласцівы ўсім усходнеславянскім народам і адпавядаў народным уяўленням пра структуру сусвету. Покуць сімвалічна атаясамлівалася з усходам і поўднем, у той час як процілеглы кут (дзе стаяла печ) – з захадам і поўначчу. На покуці стаяў засланы абрусам стол.

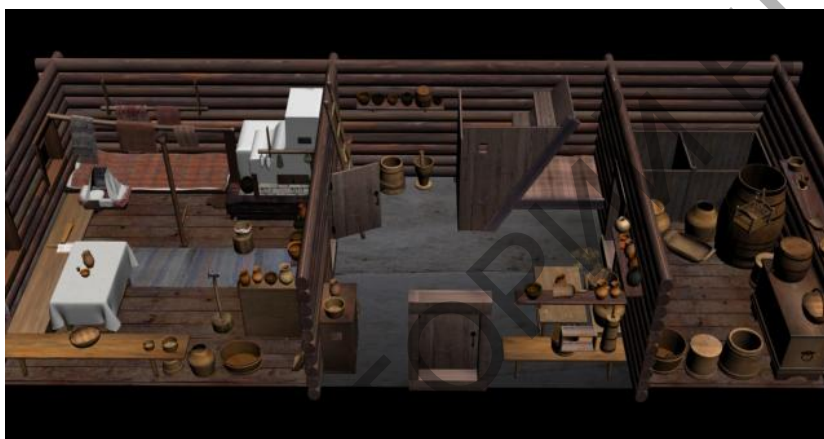
Параўнальна невялікую плошчу хаты займалі працоўныя месцы – у зімовы час там стаялі кросны, увосень (або і ўвесь час) – жорны. Там жа трымалі хатнюю птушку, узімку цялят, дробных жывёл. Хата асвятлялася лучынамі, замацаванымі ў лучніках. Істотную ролю ў мастацкім афармленні інтэр'ера жытля адыгрывалі прадметы ўзорнага ткацтва – посцілкі, дываны, абрусы, ручнікі, што адлюстроўвалі багатую самабытную творчасць мясцовых майстроў [1, с. 59–61, 69; 2, с. 101].

Інтэр'ер у агульных рысах адлюстроўвае найбольш тыповыя рысы, уласцівыя беларускаму жытлю, што, аднак, не вычэрпвае яго разнастайнасці, лакальных, этнаграфічных асаблівасцей. Аб'ёмныя прапорцыі, размяшчэнне і канструкцыйныя асаблівасці печы, розныя спосабы

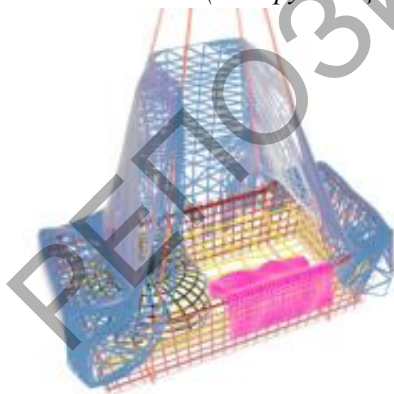
асвятлення, убранства покуці, разнастайнасць мэблі і бытавога інвентару, мясцовыя ўзоры адзення і дэкаратыўных тканін, шырока прадстаўленых ў інтэр'еры, – усё гэта адлюстроўвала рэгіянальную разнастайнасць традыцыйнай культуры, якая ўскладнялася сямейнымі працоўнымі навыкамі і духоўнымі традыцыямі, сацыяльнай неаднароднасцю беларускага насельніцтва [1, с.66].

У якасці аб'екта канструявання намі абрана хата з вёскі Ісерна Слуцкага раёна. Выбар абумоўлены тым, што яе інтэр'ер характэрны і для першай, і другой паловы XIX ст., і гэта ўяўляецца цікавым для даследавання і мадэлявання. Для больш поўнага і ўсебаковага адлюстравання эвалюцыі інтэр'ера і прадстаўлення мадэляў першай і другой паловы XIX ст. былі таксама запазычаны і некаторыя рысы ўбранства іншых хат (вёсак Заброддзе Стаўбцоўскага раёна, Агароднікі Слуцкага раёна, Садавічы Капыльскага раёна, Волева Дубровенскага раёна і інш.), якія з'яўляюцца часткай экспазіцыі Беларускага дзяржаўнага музея народнай архітэктуры і побыту.

Пры стварэнні мадэлі выкарыстаны прыкладныя праграмныя сродкі для работы з трохмернай і двухмернай графікай – 3D Studio Max і Adobe Photoshop. Створаная трохмерная мадэль уяўляе сабой геаметрычную мадэль хаты (малюнак 2) у маштабе 1:1 з рэчавым напаўненнем (мадэлі печы, спальнага пола, калыскі – малюнак 2, прысценных лаў, стала, покуці з ручніком-набожнікам, лучніка, плеченых і выдзеўбаных ёмістасцей, паліц з гліняным посудам і іншых прадметаў убранства).



Мал.2. Геаметрычная мадэль інтэр'ера традыцыйнага сялянскага жылля (для зручнасці назірання схаваны дах і бакавая сцяна з вокнамі)



Мал.3. Мадэль калыскі (злева каркас мадэлі, справа візуалізаваная выява мадэлі)

Падчас работы быў праведзены аналіз этнаграфічных матэрыялаў па будове і асаблівасцях інтэр'ера традыцыйнага жылля розных рэгіёнаў Беларусі, на яго аснове распрацавана мадэль хаты і прапанавана метадыка трохмернага мадэлявання аб'ектаў гісторыка-культурнай спадчыны, якая прадстаўлена на мал. 4.



Мал. 4. Працэс стварэння трохмернай мадэлі інтэр'ера

У працэсе стварэння мадэлі інтэр'ера традыцыйнага беларускага жылля галоўнымі з'яўляюцца два этапы: падрыхтоўка да мадэлявання і ўласна мадэляванне. Асаблівую ўвагу хочацца звярнуць на вызначэнне матэрыялаў і тэкстур ствараемых 3D-аб'ектаў. Гэта вельмі важная частка ўсяго працэсу, бо ад тэкстуры залежыць агульнае візуальнае ўспрыманне мадэлі і забяспечваецца наданне сцэне падабенства, якое набліжае якасць выявы да рэальнага фотаздымка. З дапамогай тэкстур задаюцца самыя розныя параметры матэрыялу, з якога складаецца аб'ект: яго малюнак, ступень асветленасці розных яго частак, здольнасць адлюстроўваць прамені святла або расейваць іх, празрыстасць, няроўнасці паверхні і інш. Падчас работы над мадэллю былі створаны бяскоўныя тэкстуры уласцівых для таго часу матэрыялаў: дрэва рознай фактуры, глінабітнай падлогі, пляцення, узорнага ткацтва і інш.

Трохмернае мадэляванне дазваляе выканаць прасторавае пазіцыяніраванне і атрымаць нагляднае аб'ёмнае ўспрыманне асобных аб'ектаў убудаванага і інтэр'ера памяшкання ў цэлым. Дзякуючы трохмернаму мадэляванню мы атрымоўваем "жывы" інтэр'ер, які з'яўляецца ўжо не проста статычнай выявай – пэўным наборам арганізаваных у прастору прадметаў, а набывае шэраг новых магчымасцей:

- дазваляе прасачыць дынаміку інтэр'ера ў часе: змены ў прасторавай арганізацыі інтэр'ера, размяшчэнне прадметаў, знікненне старых і з'яўленне новых прадметаў, новых дэталей убудаванага;
- можна прасачыць дынаміку і ў іншым ракурсе, менавіта шляхам стварэння дынамічнай сцэны – анімацыйнай паслядоўнасці кадраў. Віртуальная камера можа рухацца па ўсіх памяшканнях, дазваляючы разглядаць дэталі іх убудаванага. Можна анімаваць і асобныя прадметы інтэр'ера: запаліць агеньчык на лучніку, пакалыхаць калыску;
- можна зрабіць VRML-мадэль (VRML – мова мадэлявання віртуальнай рэальнасці для адлюстравання трохмерных аб'ектаў у інтэрнеце), у якой рэалізавана магчымасць самому набліжацца да пэўных прадметаў, мяняць ракурс камеры і разглядаць інтэр'ер пад рознымі вугламі зроку, можна "прагуляцца" або "праляцець" па памяшканні.

Сферы выкарыстання магчымасцей трохмернага мадэлявання аб'ектаў гісторыка-культурнай спадчыны наступныя.

– Для рэканструкцыі і захавання гісторыка-культурнай спадчыны. Трохмернае мадэляванне дазваляе аб'яднаць тэкставую інфармацыю аб прадмеце аховы, фота- і відэавывявы, графічны матэрыял і зрабіць больш гнуткім працэс работы з гэтай інфармацыяй [4]. Шматлікія прычыны, такія як бязлітасны час, стыхійныя бедствы, войны, памылкі рэстаўратораў, часта прыводзяць да значных змен ці поўнага знішчэння твораў мастацтва. Выкарыстанне камп'ютэра ў якасці

інструмента рэстаўратара дазваляе ажыццявіць прынцып "не нашкодзь" у адносінах да твораў мастацтва, пазбегнуць многіх памылак, калі яшчэ на маніторы рэстаўратар можа знайсці аптымальны варыянт рэстаўрацыі. У выпадку памылкова прынятага рашэння ёсць магчымасць вярнуцца да першапачатковага варыянта на любой стадыі, не наносячы пашкоджанняў прадмету. На экране камп'ютэра можна правесці ўвесь працэс рэстаўрацыі і ўбачыць канчатковы вынік [5].

– У адукацыі і навукова-даследчай дзейнасці. Камп'ютэрныя тэхналогіі незаменныя пры вывучэнні матэрыялу тых прадметаў, дзе ад навучэнца патрабуецца валодаць звесткамі аб помніках культуры, умець разглядаць іх у кантэксце адпаведнага часу і ландшафту [6]. Таксама трэба адзначыць, што віртуальная прастора дазваляе падтрымліваць чалавека ў такім стане, калі ўся яго ўвага канцэнтруецца на аб'екце пазнання. Такім чынам, можна максімальна эфектыўна выкарыстоўваць канал успрымання інфармацыі, што з'яўляецца вельмі важным з пункту гледжання працэсу навучання.

– У розных мультымедычных праектах і сайтах, напрыклад стварэнне бібліятэкі трохмерных мадэляў аб'ектаў культурнай спадчыны, віртуальнага музея і інш. Таксама трохмерная мадэль можа быць пакладзена ў аснову віртуальнага даведніка, які ўтрымлівае звесткі пра гісторыю помнікаў архітэктуры і мастацтва, змены ў іх выглядзе і інш. Сучасныя тэхналогіі VRML дазваляюць апублікаваць такі даведнік на сайце: яго інтэрнет-версія, якая сумяшчае займальнасць гульні і пазнавальнасць кнігі, можа прыцягнуць увагу тых, хто цікавіцца беларускай культурай, у тым ліку турыстаў і спонсараў. Такім чынам адбываецца папулярызацыя аб'ектаў гісторыка-культурнай спадчыны.

Аб'яднанне намаганняў магчымасцей геаметрычнага мадэлявання інтэр'ера сядзіб з мадэляваннем іх знешняга выгляду дазваляе ствараць комплексныя мадэлі, якія ўсебакова адлюстроўваюць пэўны гісторыка-культурны помнік. І ў перспектыве бачыцца стварэнне віртуальнага банка даных трохмерных мадэляў аб'ектаў гісторыка-культурнай спадчыны.

Трохмерная мадэль спалучае канструкцыйныя асаблівасці ўнутранага памяшкання, мастацкае аздабленне, асвятленне і рэчавае напаўненне, ствараючы цэласнае адзінства, якое не здолеюць перадаць іншыя формы фіксацыі матэрыялу. Гэта дазваляе адчуць асаблівасці эпохі, уявіць сябе ў тагачасным інтэр'еры і зірнуць на рэчы і ўбранства хаты вачамі тагачаснага беларуса.

1. Цітоў, В.С. Этнаграфічная спадчына. Беларусь. Традыцыйна-бытавая культура / В.С.Цітоў. – Мн.: Беларусь, 1997. – 207 с.

2. Сергачев, С.А. Белорусское народное зодчество / С.А.Сергачев. – Мн.: Ураджай, 1992. – 255 с.

3. Беларуская народная жыллё / Э.Р.Сабаленка [і інш.]. – Мн.: Навука і тэхніка, 1973. – 128 с.

4. Иванов, М.Э. Проблемы создания 3D-изображений объектов историко-культурного наследия [Электронный ресурс] / М.Э.Иванов. – Режим доступа: <http://www.artinfo.ru/eva/EVA2000M/eva-papers/200014/Ivanov-R.html>. – Дата доступа: 07.04.2006.

5. Попов, О.Г. Теория и практика использования компьютерных технологий в реставрации и сохранении памятников древнерусской монументальной живописи [Электронный ресурс] / О.Г.Попов. – Режим доступа: <http://www.vstu.vinnica.ua/ies2000/doclad/d/288.htm>. – Дата доступа: 07.04.2006.

6. Ботя, М.В., Применение мультимедиа технологий в процессе занятий дисциплины "История искусств" студентов Института искусств и дизайна Удмуртского государственного университета [Электронный ресурс] / М.В.Ботя, Е.О.Плеханова. – Дата доступа: 07.04.2006. – Режим доступа: http://conf.spic.ru/eva2004/rus/reports/content_116.html.