

USAGE OF MODERN DIGITIZATION METHODS AS A TOOL AND ADDITION IN THE REALIZATION OF AN ARTWORK

Nikolay Lenkov Marinov

Fine Arts, "St. Cyril and St. Methodius" University of Veliko Tarnovo, Bulgaria

ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ ЗА ДИГИТАЛИЗАЦИЯ КАТО ИНСТРУМЕНТ И В ПОМОЩ ПРИ РЕАЛИЗАЦИЯ НА ХУДОЖЕСТВЕНО ПРОИЗВЕДЕНИЕ

Николай Ленков Маринов

*Великотърновски университет „Св. Св. Кирил и Методий“,
Факултет по изобразително изкуство, България*

Abstract: *In this report, I will present modern digitization methods as a tool and addition to the realization of an artwork by sharing and examining in more detail my experience from my participation in an international plein air sculpture and painting in the Xilifor park near Veliko Tarnovo, where I realized a wood sculpture. During the creative process and construction of the final concept, I used digitization and virtual modeling methods and thus applied the advantages of modern digital methods to help a more precise and clear realization.*

Keywords: *3D modeling; Scanning; Digitalization.*

Резюме: *В настоящият доклад ще разгледам съвременни методи за дигитализация като инструмент и в помощ при реализация на художествено произведение като споделя и разгледам по-детайлно моят опит от участието ми в международен пленер по скулптура и живопис в местността Ксилифор край Велико Търново, където реализирах скулптура от дърво. По време на обмисляне при творческия процес и изграждане на крайната концепцията използвах методи за дигитализация и виртуално моделиране и по-този начин приложих предимствата на съвременните цифрови методи в помощ за по-прецизна и ясна реализация.*

Ключови думи: *3Д моделиране, Сканиране, Дигитализация.*

Въведение

Съвременните технологии за дигитализация предоставят на художниците нови инструменти за създаване, документиране и представяне на своите произведения. Те трансформират традиционните методи на работа, като предоставят нови възможности за творчество, иновации и запазване на културното наследство. Дигитализацията в изкуството включва използването на цифрови технологии за създаване, модифициране, документиране и представяне на художествени произведения. Тя обхваща различни процеси като 3D сканиране, 3D моделиране, цифрово рисуване, виртуална и добавена реалност и други.

3D моделирането в контекста на изкуството представлява процесът на създаване на триизмерни дигитални обекти и сцени, които могат да бъдат визуализирани, анимирани и манипулирани чрез специализиран софтуер. Това включва изграждането на дигитални модели, които имат широчина, височина и дълбочина, като по този начин се постига реалистичност и възможност за представяне на обекти от всички страни.

Изложение

В настоящия доклад искам да разгледам как съвременни методи за дигитализация като дигиталното сканиране, дигитализиране и виртуално скулптуриране ми помогнаха за реализирането на скулптурна работа от дърво при участието ми в пленер „Втори международен арт пленер - Вдъхновение на Ксилифор“.

Пленерът се състоя в местност Ксилифор край гр. Велико Търново. Взех участие като докторант към катедра Скулптура на Великотърновски университет „Св.Св. Кирил и Методий“. В пленера участваха седем живописци и седем скулптури. Съгласно регламента на всеки пленер, той е ограничен във времето си, затова при започване на творческия процес участниците имат определен срок, за да завършат своята работа. Препоръчително и полезно е, да се изготви предварително обмислен и набелязан план за реализация и необходими стъпки за завършване на художествената работа в срок. Материала, който се използва е предоставен от организатора и участника трябва да впишеш своята художествена идея в него.

В конкретният случай проектът, който исках да реализирам трябваше много точно да се помести в дървото/материала, който ми беше предоставен.

Самата специфика на материалите като дърво, камък, метал са, че можеш само да отнемаш от тях, за да оформиш идеята си. За сравнение с материалите като гипс и глина, при които можеш да добавяш. Затова работата с различните материали изисква различен подход. За да мога да реализирам планираната работата при условие, че ще работя с материал дърво ми се наложи много точно прецизиране, за да създам желаният пластичен обект. Наред с прецизността, която се изисква при работата с инструментите и изваждането на формата от дървото, трябваше също и голяма прецизност при изписване на обемите в дървото.

След като се определи кое дърво за кой участник е, направих бързи измервания на предоставеният за участието ми материал. Той беше с диаметър 70см и височина 300см (фиг.1).



Фигура 1. Предоставено дърво в първоначален вид

Поради размерите му и масата му това дърво трудно може да се преобръща и мести, затова аз използвах метода дигитално сканиране, за да мога да работя с него с лекота като го въртя във виртуалното пространство. Дигиталното сканирането извърших, посредством метода на Фотограметрия. Фотограметрията е техника за създаване на триизмерни модели от множество двуизмерни изображения. Тя намира широко приложение в изкуството и културното наследство, като предоставя точни и детайлни 3D реплики на физически обекти. В настоящото заснемане, за целите на създаване на 3D модел на обекта не целях максимална точност с всички детайли, а да обхвана обема.

Заснех го в легнало положение, като избрах най-удачната страна на дървото. Не съм го завъртал, за да го заснема от всички страни и затова при моделирането се получи страна без информация, но за моите цели това беше абсолютно достатъчно, защото аз имах необходимост само да работя с приблизителните му пропорции.

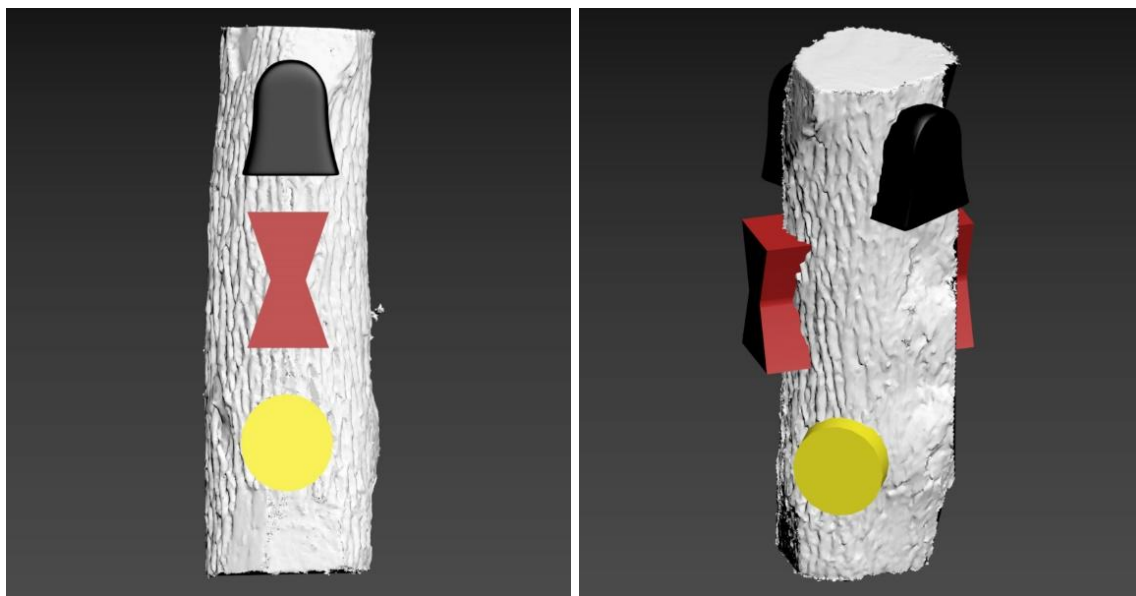
При сканирането направих снимки, процес, който ми отне около 5 минути, като използвах за заснемането мобилен телефон и направих 38 кадъра. След това посредством софтуер Agisoft Metashape (бивш PhotoScan) на средни настройки дигитализирах моят обект (фиг.2). Използвах средни настройки поради факта, че не ми трябваше детайл, а само 3D модела на обема на дървото. Въпреки, че не използвах Agisoft Metashape в целият му инструментален потенциал, той е мощен софтуер за фотограметрия, който предлага пълна гама от инструменти за създаване на висококачествени 3D модели от снимки. Основните му функции са автоматично изравняване на изображенията, създаване на точкови облаци, мрежи и текстури, поддържа GPS данни за геореференция и инструменти за редактиране и корекция на модели.



Фигура 2. Дигитализиран обект по метода на Фотограметрия

След като имах готов модела, започнах да работя, да го модифицирам в нови преработени модели и да търся формата и вида на моята художествена идея (фиг.3) и (фиг.4). Поради факта, че дървото не е идеален цилиндър разположих композиционните обеми във виртуална среда като това ми помогна да получа по-ясна представа какво бих могъл да очаквам като резултат. За сравнение, ако не използвам този метод пак бих могъл да създам подобна работа, но в този случай по-трудно мога да предвидя резултата. В случая художествената работа, която исках да реализирам имаше много точни геометрични форми, които исках да разположа в определена последователност

и ориентирам в различни посоки, но на равни ъгли един от друг. Затова беше много полезно да ги видя във виртуалната среда и да придобия представа как би изглеждало след реализацията и да направя замервания. Предпочитам да работя с по-точни представи за възможните намеси, които мога да направя и чрез този метод имах възможност да видя във виртуалното пространство, какви са възможностите и да предвидя по-точно резултата.



Фигура 3. Модифициран модел

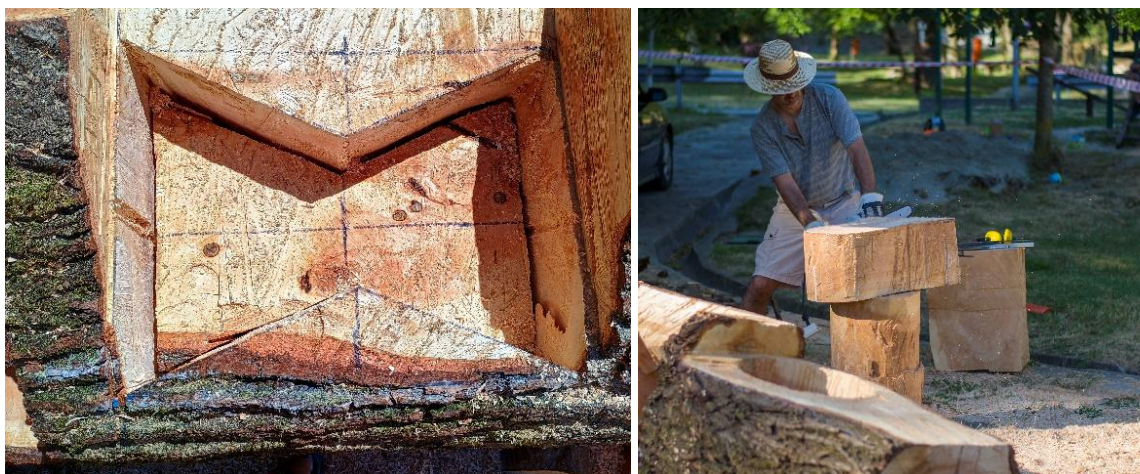


Фигура 4. Модифициран модел

Също така, когато разполагаш с дигитален модел на обект, можеш по-лесно да видиш пластичния обект от всички страни и така може по-лесно да обясниш и да представиш визуално какво се стремиш да постигнеш. За пример, в пленера преди започване на работа, обсъждахме проектите си с ръководителите, и в частност с доц. д-р Тодор Георгиев Ламбов и колегите, и чрез този виртуален модел аз по-лесно успях да обясня идеята си, което би било по-трудно, ако имах само двуизмерни скици и обяснявах с думи.

Като допълнително предимство 3D моделирането може да бъде полезно и практично при възлагане на поръчки за изпълнение от частни възложители, за да се изяснят детайлите и очакванията предварително и визуално ясно и с това да се спестят недоразумения, грешни очаквания и обърквания.

След като направих финалният модифициран дигитален модел, направих изчисления колко, къде и в каква последователност е необходимо да отнемам от дървото и пристъпих към работа (фиг.5).



Фигура 5. Работен процес

Реализирах работата като спазих обемите на пресметнати като най-подходящи при виртуалното моделиране. Любопитно, и в същото време и потвърждение на тезата ми беше, че като започнах да оформям вътрешните форми реших да ги оставя по-обемни от предвидените (фиг.6), но и в реалността както и във виртуалното пространство видях, че не е търсеният вид от мен и затова в крайна сметка ги намалих до вида, който бях изчислил във виртуалният модел (фиг.7), което още веднъж доказва, че виртуалното моделиране помага за по-точна реализация и за получаване на по-предсказуем резултат.



Фигура 6. Реализация с по-обемни вътрешни форми



Фигура 7. Реализация отговаряща на дигиталният модел

Заклучение

В заключение, чрез използване на съвременни методи за дигитализация като дигиталното сканиране, дигитализиране и виртуално скулптуриране като инструмент и в помощ при реализация на художествено произведение създаването на художествена работа е по-лесно, по-визуално изяснено, с по-предсказуем резултат и без неочаквани грешки. Запазва се творческият и експериментаторския процес, но самият процес е по-управляем и с по-широк поглед за възможностите за постигане на резултат. Технологиите като 3D сканиране, фотограметрия и виртуална реалност не само разширяват границите на творческото изразяване, но и осигуряват запазването и достъпността на културното наследство за бъдещите поколения.

Николай Ленков Маринов

Великотърновски университет „Св. Св. Кирил и Методий“,

Факултет по изобразително изкуство, България

e-mail: nlmarinov@abv.bg



INIS SERIES

*Онлайн поредица на
интердисциплинарната научна мрежа*

Информационно общество

Том 3, 2024

<http://www.math.bas.bg/vt/inis/series/>

*Online Journal of the
Interdisciplinary Scientific Network*

Information Society

Volume 3, 2024

ISSN: 2815-4231

Редактори

*Галина Богданова
Светослав Косев*

Editors

*Galina Bogdanova
Svetoslav Kosev*

Технически редактори

*Николай Ноев
Весела Георгиева*

Technical Editors

*Nikolay Noev
Vesela Georgieva*

Издание на:

*Институт по математика и
информатика при Българска академия на
науките, България*

Published by:

*Institute of Mathematics and Informatics
at the Bulgarian Academy of Sciences,
Bulgaria*

С помощта на:

*Великотърновски университет
„Св. св. Кирил и Методий“, България*

Helped by:

*“St. Cyril and St. Methodius”
University of Veliko Tarnovo, Bulgaria*