

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**



**МАТЕРІАЛИ
VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МАГІСТРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2020 РОКУ**

**МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ТОМ I**



Мелітополь 2020

VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VII Всеукр. наук.-техн. конф., 01-18 листопада 2020 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Т.І. 44 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень поданих на VIII Всеукраїнську науково-технічну конференцію магістрантів і студентів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> -

сторінка Ради молодих учених та студентів ТДАТУ

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/> - «Наукові видання»
ТДАТУ

Відповідальний за випуск: к.т.н., ст. викладач Холодняк Ю.В.

ЗМІСТ

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ.....	6
<i>Валієва К.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент</i>	
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛІ ТИПУ «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ».....	7
<i>Бохан О.Д.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВІДБИТИХ ПРОМЕНІВ У ДОСЛІДЖУВАНОМУ ПРОСТОРИ.....	8
<i>Новіков А.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Івженко О.В.</i>	
АРХІТЕКТУРА ТА ЗМІСТ КОМП'ЮТЕРНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	9
<i>Чернобильський Д.Ю.</i>	
<i>Науковий керівник: Щербина В.М., к.т.н., доцент</i>	
ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРУ В УЧБОВОМУ ПРИМІЩЕННІ.....	10
<i>Тимофєєв О.Д.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
ВПЛИВ СВІТЛОТИ НА КОНТРАСТНІСТЬ.....	11
<i>Бохан О.Д.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ СТВОРЕННІ БАГАТОШАРОВИХ ДОКУМЕНТІВ.....	12
<i>Носань С.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Антонова Г.В., ст. викладач</i>	
ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ БІБЛІОТЕК ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ЗАДАЧ КЛАСИФІКАЦІЇ І РЕГРЕСІЇ.....	13
<i>Новіков А.В.,</i>	
<i>Науковий керівник: Холодняк Ю.В., к.т.н., ст. викладач</i>	
ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЇ НА ПРОЦЕС СПРИЙНЯТТЯ МАТЕРІАЛУ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ У ВИЩІЙ ШКОЛІ.....	14
<i>Бондаренко І.Ю.</i>	
<i>Науковий керівник: Бондаренко З.П., к.т.н., доцент</i>	
ДОВІДКОВО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОПТИМІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ.....	15
<i>Гончарук А.Г.</i>	
<i>Науковий керівник: Дереза О.О., к.т.н., доцент</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ 3DS MAX ДЛЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ СКЛАДНИХ ПОВЕРХОНЬ.....	16
<i>Притула В.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Холодняк Ю.В., к.т.н., ст. викладач</i>	
ЗАВДАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВИРОБНИЦТВА.....	17
<i>Козіна К.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Вериков О.О., к.т.н., доцент</i>	

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ 3DS MAX ДЛЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ СКЛАДНИХ ПОВЕРХОНЬ

Притула В.О., *yuliya.kholodnyak@tsatu.edu.ua*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Autodesk 3ds Max – професійне програмне забезпечення для створення й редагування тривимірної графіки та анімації. Результатом роботи в програмі 3ds Max є сцени, які складаються з певного набору тривимірних об'єктів. Будь-яка сцена формується відповідно до наступного алгоритму:

- створення геометричної форми об'єктів;
- імітація фізичних властивостей матеріалів об'єктів;
- налаштування знімальних камер та встановлення джерел світла;
- додавання спецефектів та візуалізація зображення.

Метою роботи є дослідження та порівняння між собою способів геометричного моделювання складних об'єктів, які застосовуються в системі 3ds Max.

В системі 3ds Max пропонуються наступні способи моделювання тривимірних об'єктів:

- на основі стандартних об'єктів;
- за допомогою булевих операцій;
- на основі каркасів;
- на основі NURBS-поверхонь;
- полігональне моделювання.

Моделювання на основі стандартних об'єктів передбачає використання бібліотек, які містять у собі примітиви (паралелепіпед, конус, сфера, циліндр та ін.). Примітиви можуть використовуватися в комбінації один з одним, як частини складених об'єктів. До примітивів можуть застосовуватися модифікатори – інструменти, що дозволяють їх деформувати. Наприклад, вигин (bend), витягування (taper) або скручування (twist).

Моделювання за допомогою булевих операцій здійснюється шляхом створення складеного об'єкта із кількох існуючих. Виконується об'єднання, перетинання або вирахування об'єктів.

Спосіб моделювання об'єктів на основі каркасів передбачає використання сплайнів, які не мають параметрів і можуть бути використані модифікаторами.

NURBS-поверхні створюються на основі масиву контрольних точок, що належать поверхні. Інструменти NURBS використовуються для створення поверхонь, що мають гладку форму, або об'єктів зі складними формами, що перетікають.

Полігональне моделювання – найпоширеніший спосіб моделювання, використовується для створення моделей різної складності. При полігональному моделюванні форма об'єкта змінюється шляхом впливу на його підоб'єкти: ребра, грані або вершини.

З погляду складності конструкції створюваного об'єкта найбільш широкі можливості для формування об'єктів дають методи полігонального моделювання.

Вносити зміни в конструкцію об'єкта легше всього при каркасному моделюванні. При цьому задавати точні розміри окремих елементів об'єкта при каркасному моделюванні важко. Така можливість доступна при полігональному моделюванні та при моделюванні на основі примітивів.

Найбільш швидким методом створення складних об'єктів є полігональне моделювання. Однак даний метод вимагає більш глибоких навичок роботи в 3ds Max.

Проведений аналіз показав, що для об'єктів складної форми найбільше раціонально застосовувати методи полігонального моделювання або моделювання на основі сплайнів.

Список використаних джерел

1. Autodesk 3ds Max 2012 Help. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://download.autodesk.com/us/3dsmax/2012help/index.html>.

Науковий керівник: Холодняк Ю.В., к.т.н., ст. викладач