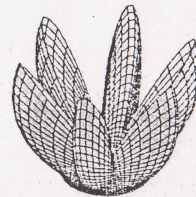
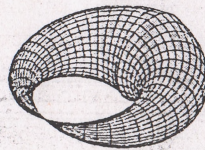


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ДОНБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
ТАГАНРОГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

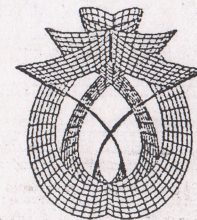
ТЕЗИСЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

*СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ*



21-24 июня 2000 г.
Донецк, Украина



Донецк - 2000

УДК 515.2

Тезисы докладов международной научно-практической конференции «Современные проблемы геометрического моделирования. Донецк: ДонГТУ, 2000. – 262 с.

В сборнике представлены тезисы докладов по материалам исследований, которые доложены на пленарном заседании и заседаниях 4-х секций конференции. Исследования касаются разработки новых методов геометрического моделирования применительно к различным аспектам их практического использования. Большое внимание уделено компьютеризации учебного процесса и составлению научно-исследовательских программ, обеспечивающих вычислительную реализацию предлагаемых методов. Широко представлены научно-методические материалы, отражающие проблемы подготовки научно-педагогических и инженерных кадров.

Предназначен для научных сотрудников, работников проектно-конструкторских организаций, преподавателей вузов, аспирантов и соискателей.

Редакционная коллегия: И.А.Скидан (отв.редактор), И.Г.Балюба (зам.отв.редактора), В.Г.Ли (отв.секретарь), В.В.Ванин, С.Н.Ковалев, Л.Н.Куценко, В.Е.Михайленко, В.М.Найдыш, В.С.Обухова, А.В.Павлов, А.Л.Подгорный, А.Н.Подкорытов, К.А.Сазонов.

Адрес редколлегии: г.Донецк, ул.Артема, 135, 3-й учебный корпус ДонГТУ, кафедра НГ и ИГ

© Донецкий государственный
технический университет
(ДонГТУ), 2000

факультета Таганрогского государственного радиотехнического университета в рамках программы «Научно-технологические технологии образования» в течение 5 лет ведутся работы по созданию элементов ВОС. На 2000-2005 гг. запланирована разработка функционально и информационно полной ВОС факультета для обучения студентов на 1 и 2 курсах по общетехническим и гуманитарным дисциплинам. Так, в рамках этого проекта в 2001 г. будет завершено создание виртуальных учебных лабораторий на кафедрах механики и инженерной графики. В 2001/2002 учебном году начнется их экспериментальное использование под контролем учебно-методического управления университета.

(Контактный тел. (86344) 6-16-36)

УДК 515.2

М.П.Милик, канд. техн. наук
С.М.Балабан, канд. техн. наук,
В.Г.Ковбашин, канд. хім. наук,
А.І.Пік, канд. техн. наук,
С.М.Данильченко,
М.Й.Маркович,
Ю.С.Рассказов

**ПРО РОЛЬ І ЗМІСТ КУРСУ "ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА
ГРАФІКА" ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРІВ-ЕКОНОМІСТІВ ЗА
СПЕЦІАЛЬНІСТЮ - 7.000008 "ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"**

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

При загальній гуманітаризації навчання у вищих навчальних закладах України значного часового скорочення зазнають програми вивчення фундаментальних технічних дисциплін, а деякі з них зовсім зникають з учбових програм. Особливо це стосується програм, за якими навчаються студенти інженерно-економічних спеціальностей. За таких умов зростає роль і змінюються задачі курсу "Інженерна та комп'ютерна графіка". Сьогодні, поряд з завданнями розвитку просторового мислення студентів, вивчення теоретичних умов і способів побудови ортогональних проєкцій і аксонометричних зображень, набуття навиків знайомимо з сучасними засобами комп'ютерної графіки і способами їх практичного використання в інженерній графіці.

Постановка задачі. Показати методику викладання дисципліни "Інженерна та комп'ютерна графіка" на прикладі графічної підготовки студентів спеціальності 7.000008 - "Інженерний менеджмент".

Велике значення для прискореного розвитку машинобудування

визначає задача навчання спеціалістів, які володіють не тільки традиційними способами розробок креслень, але і уміючих використовувати методи і засоби автоматизованого проектування.

Основні задачі і мета розділу "Автоматизація інженерно-графічних робіт", (введено в учбові плани факультетів), полягають в тому, щоб студенти отримали загальні і конкретні знання про САПР, про підсистеми комп'ютерної графіки, можливості існуючого програмного забезпечення, а також набути вмінь і навичок роботи на технічних засобах САПР, необхідних для подальшого навчання для грамотної постановки графічних задач.

Відомо, що дисципліна "Інженерна та комп'ютерна графіка" має прикладний характер і входить в число обов'язкових при підготовці інженерно-технічних кадрів. В той же час кількість годин, які виділяються на графічну підготовку студентів, незначна. Так, для спеціальності 7.000008 учбовим планом передбачено в першому семестрі 48 лекційних і 48 практичних годин, а в другому - 18 лекційних та 18 практичних годин. Видолячи з цього, а також специфіки спеціальності, яка входить до напрямку з використанням комп'ютерних наук, перший семестр присвячений вивченню та засвоєнню традиційної інженерної графіки, а другий - цілком комп'ютерній графіці.

Перше завдання включає чотири теми: шрифти креслярсько, спряження технічних форм, викреслювання сталі прокатної, нанесення розмірів. Виконуючи це завдання, студенти вивчають основні правила та вимоги при виконанні та оформленні креслень згідно стандартів ЕСКД.

Друге завдання - "Проекційне креслення" передбачає виконання ескіза та робочого креслення моделі (об'єм - 2 аркуші формату А3), побудову третьої проекції геометричного тіла за двома заданими, побудову похилого перерізу та аксонометрії (об'єм - 1-1,5 аркуші формату А3).

Третє завдання - "Машинобудівне креслення" з розділу "Роз'ємні та нероз'ємні з'єднання" включає елементи різьбових з'єднань - стандартні кріпильні деталі (болт, гайка, шайба), спрощенне зображення болтового з'єднання, а також викреслювання шпилькового з'єднання та його елементів (об'єм - 1,5-2 аркуші формату А3).

Четверте завдання - "Читання складального креслення". "Деталювання складального креслення", яке передбачає виконання ескізів та робочих креслень 4 деталей, включаючи корпусну деталь (об'єм - 4 аркуші формату А3), завершує підготовку студентів з традиційної інженерної графіки.

Варто відзначити, що в першому семестрі паралельно з вище приведеними завданнями студенти виконують 30 задач з курсу нарисної геометрії (об'єм - 30 аркушів формату А4) та 2 епюри (2 аркуші формату А3) що відповідає фундаментальній підготовці студентів з інженерної графіки.

155. Милик М.П., Балабан С.М., Ковбашин В.І., Пік А.І., Данильченко С.М., Маркович М.Й., Расказов Ю.С. Про роль і зміст курсу "Інженерна та комп'ютерна графіка" при підготовці інженерів-економістів за спеціальністю-7.000008 "Енергетичний менеджмент" 223
156. Бинькова М.И. Исследование метрики перцептивного пространства посредством поверхности 235
157. Геллер Я.Н., Печерцев А.А., Ромашко А.В., Трофимов А.М., Чередниченко Л.М. Отслеживание динамики поведения механизмов и построения графиков скоростей и ускорений средствами компьютерной графики 236
158. Василевський О.В. Метод формоутворюючих поверхонь, як геометрична основа комп'ютерного проектування технічних поверхонь 238
159. Шоман О.В. Геометричні умови зворотної задачі променевого енергообміну 239
160. Соколов Д.Л.Использование декартовых моментов в алгоритмах идентификации объектов 240
161. Сивак Е.М.Алгоритмическое обеспечение ириодиагностики 242
162. Скидан И.А., Коломиец Е.А., Зверева С.А., Гайдарь О.Г. Пути согласования конструктивных, аналитических и компьютерных моделей поверхностей 244
163. Ромін А.В.Алгоритм сегментації графічних зображень 246
164. Серета І.В. Математичний більярд у комбінованих фігурах на площині 249
165. Серета Н.І. Геометричний розрахунок відбивача у вигляді еліпсоїда обертання 251
166. Дорошенко Ю.О. Комп'ютерний експеримент у геометричному моделюванні із застосуванням політканинних перстворень 253
167. Шаповал В.Г., Педошенко А.М., Коломийцев Д.В. Система синтеза виртуальных сцен 254

Курс максимально забезпечений методичними вказівками та учбовими світлокопіями, що дозволяє студентам раціонально використовувати свій час для самостійної роботи.

Варто вадзначити, що учбова програма з графічних дисциплін не передбачає довузівської підготовки глобально, адже міністерська програма вилучила такий предмет, як "Креслення" з шкільної програми.

Шукаючи шляхи раціонального вивчення технічних дисциплін, університет створив регіональну структуру, яка включає в себе такі підрозділи, як технічний ліцей, коледж, політехнікум. Одночасно була заснована Мала Академія наук.

Робочі плани і програми узгоджені, зміст яких передбачає широкий спектр дисциплін технічного напрямку. На рівні загальноосвітніх дисциплін, такі предмети, як "Інженерна графіка", "Технічний дизайн", "Інформатика", включені в перелік обов'язкових предметів даних підрозділів університету.

Враховуючи специфічність даної програми, завданням кафедри є розробка робочої програми курсу: "Іженерна та комп'ютерна графіка" для учбових закладів нижчих підрозділів (ліцей, коледж), які входять в складову частину університету з акцентуванням на комп'ютерну графіку.

(Контактний тел. (0352) 25-28-71)

УДК 515.2

М.И.Бинькова, канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТРИКИ ПЕРЦЕПТИВНОГО ПРОСТРАНСТВА ПОСРЕДСТВОМ ПОВЕРХНОСТИ

*Харьковский государственный автомобильно-дорожный технический
университет*

Перцептивное, воспринимаемое пространство отражает реальную действительность в сознании человека и характеризуется своими параметрами. Метрика перцептивного пространства определяется геометрией бинокулярного зрительного образа, как закономерность бинокулярных зрительных восприятий, ключевыми параметрами для которой, являются время и направления формообразующих лучей.

Как известно, в однородном пространстве время исчезает, а пространство непрочных масс характеризуется псевдо-пространством Бойян-Лобачевского. Это пространство слабо взаимодействует с пространством видимых масс. В основном, через посредство биологической формы движения материи, описываемой биквадратным действием Хурсила. С точки