Reliability and Durability of Railway Transport Engineering Structures and Buildings 20–22 November 2019, Kharkiv, Ukraine

3. Paik, Kyu-Ho & Lee, Jun-Hwan & Kim, Dae-Hong. Influence of Taper Angle on Axial Behavior of Tapered Piles in Sand. Journal of the Korean Geotechnical Society. Vol 23, 2007

Секція «Графіка»

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ САПР В АРХІТЕКТУРІ ТА БУДІВНИЦТВІ

канд. техн. наук, доц. Дмитро Бородін

Національний технічний університет "ХПІ"

канд. техн. наук, доц. Вікторія Семенова-Куліш

Український державний університет залізничного транспорту

Збільшення продуктивності праці розробників нових виробів, скорочення термінів проектування, підвищення якості розробки проектів - найважливіші проблеми, вирішення яких визначає рівень прискорення науково-технічного прогресу суспільства. Розвиток систем автоматизованого проектування (САПР) спирається на міцну науково-технічну базу. Це - сучасні засоби обчислювальної техніки, нові способи подання та обробки інформації, створення нових чисельних методів розв'язання інженерних задач і оптимізації. Системи автоматизованого проектування дають можливість на основі новітніх досягнень фундаментальних наук відпрацьовувати і удосконалювати методологію проектування, стимулювати розвиток математичної теорії проектування складних систем і об'єктів. В даний час створені і застосовуються в основному засоби і методи, що забезпечують автоматизацію рутинних процедур і операцій, таких, як підготовка текстової документації, перетворення технічних креслень, побудова графічних зображень і т.і.

Найефективнішою, з точки зору досягнення кінцевого результату, може бути наступна схема:

Етап 1. Проведення експрес-аналізу підприємства.

Етап 2. Проведення комплексного обстеження підприємства з детальним аналізом основних технологічних і виробничих бізнес-процесів.

Етап 3. Виконання технічного проектування, який передбачає розробку і узгодження із замовником проекту автоматизації промислового підприємства за схемою «як повинно бути».

Етап 4. Впровадження комплексної системи автоматизації проектування на підприємства за схемою: установка - тестування - дослідна експлуатація (з обов'язковим навчанням користувачів) - усунення зауважень - промислова експлуатація.

Етап 5. Після здачі системи автоматизації в промислову експлуатацію - взаємодія компанії з підприємством-замовником

(періодичний моніторинг функціонування системи, консультаційне обслуговування, інформаційна підтримка, оновлення версій ПЗ і т.і.).

Для успішного функціонування промислових підприємств в сучасних умовах абсолютно необхідні передові інформаційні технологій. Вони дозволяють не тільки вирішувати широке коло завдань у сфері автоматизації фінансово-господарської та управлінської діяльності, а й здійснювати комплексну автоматизацію основних технологічних і виробничих бізнес-процесів.

ПОБУДОВА СКЛАДНИХ ПОВЕРХОНЬ С ВИКОРИСТАННЯМ NURBS-ПОВЕРХОНЬ В AUTODESK AUTOCAD

ст. викл. Олена Благовестова

Харківський національний університет будівництва та архітектури

У сучасному світі правлять високі технології, в промисловому виробництві −в першу чергу.

Основними завданнями, які можуть бути вирішені програмами 3д-моделювання та комп'ютерної графіки в області виробництва є: створення графічної моделі і наочного уявлення майбутнього виробу з можливістю його перегляду з безлічі ракурсів, точне фізичне моделювання візуальних характеристик (світлотінь, шорсткість, відображення, перспектива і т.д.), зручна і швидка зміна параметрів проектованого елемента, а також автоматичне створення стандартних креслярських проекцій з 3d-моделлю виробу. У якості прогрманого забезпечення для моделювання поверхні виробу складної форми, яке задовольняло би усім вищезазначеним характеристикам, можна зазначити продукт компанії Autodesk - AutoCAD.

Крім базових об'єктів - 3D тіл і об'єктів-мереж, програма AutoCAD дозволяє працювати з двома типами поверхонь: процедурними і NURBS [1].Різниця між ними полягає в їх внутрішній організації і після цього - можливості редагування. Процедурні поверхні асоціативно залежать від своїх твірних ліній і змінюються при редагуванні цих твірних. А NURBS-поверхні редагуються не твірними лініями, а керуючими вершинами, аналогічними керуючим вершинам сплайнів. NURBS-поверхні мають більші можливості по редагуванню і вигладжуванню. Термін NURBS є скороченням від Non-UniformRational B-Spline. NURBS-поверхні набули великого поширення в CAD-системах, особливо там, де потрібно формувати поверхні складної форми. Методи роботи з поверхнями багато в чому ті ж самі, що і методи роботи з тілами. Однак починаючи з 2011 версії з’явилися суттєві особливості: поверхні можна об'єднувати, продовжувати, сполучати, відсікати, проектувати на них геометрію, латати (закривати отвори). Такий же механізм мають сплайни, які будуються по визначальним точкам, але можуть редагуватися і за допомогою керуючих вершин. Однак, на відміну від сплайнів, неможливо повернутися від