

УДК 62-233.3/9:519.67

СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО АТЛАСА ПО РЕДУКТОРАХ

Глик Р.І., Комаров С.М.

Українська академія друкарства, м.Львів

У навчальних планах використовуються різноманітні методики подання інформації студенту. У спеціальностях технічного спрямування важливим є наявність довідників для конструювання деталей на механізмів. Шлях подання цього матеріалу може бути довільним. Традиційно студенти вчать по друківаних атласах конструкцій, що містять доволі складні креслення. Сучасні

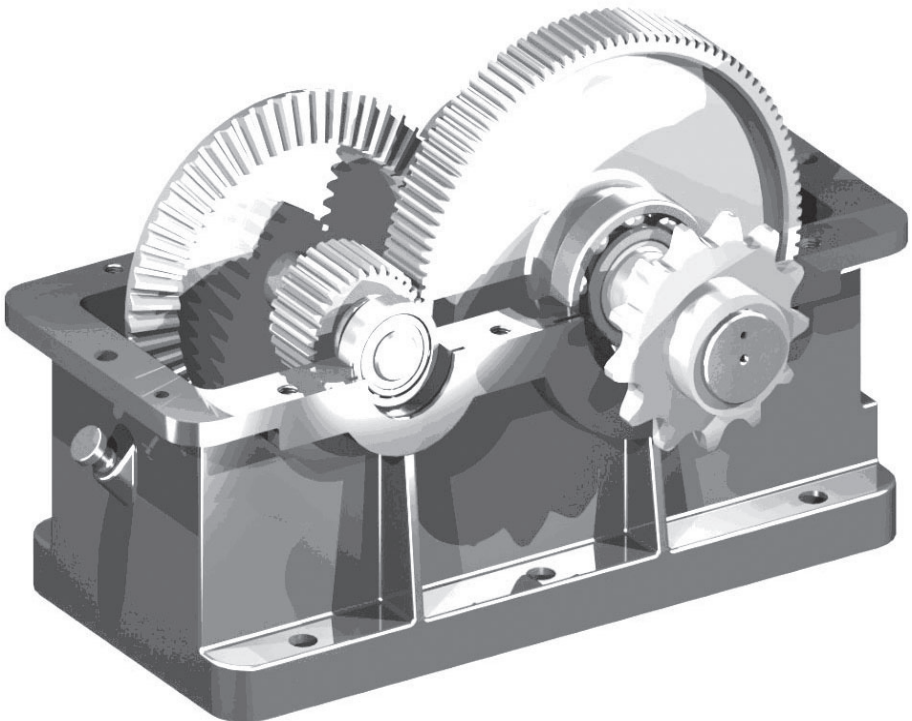


Рисунок 1 – 3D-модель двохступінчастого редуктора

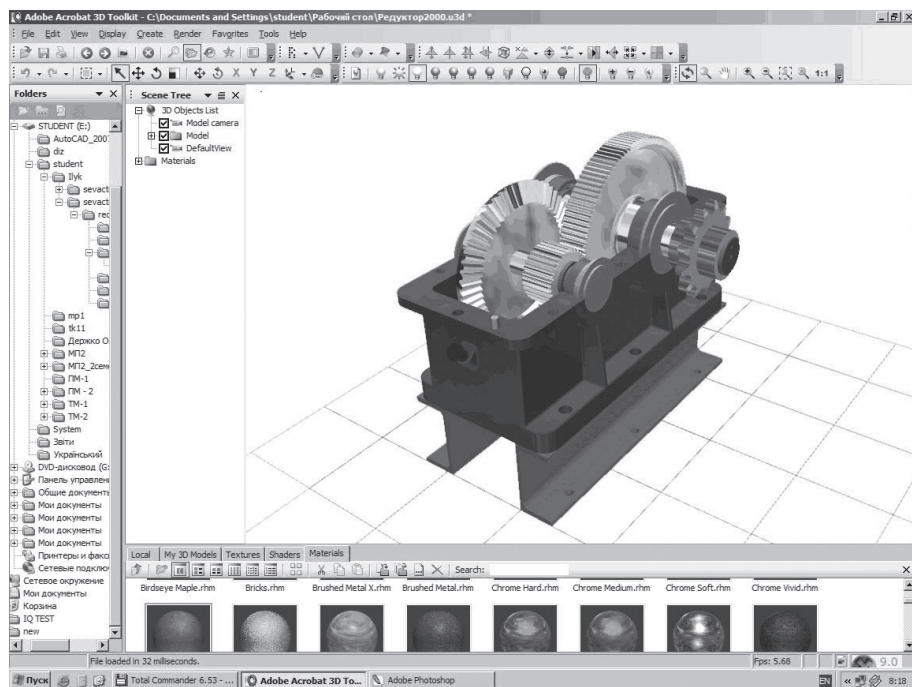


Рисунок 2 – Вікно редагування моделей програми Adobe Acrobat3D

комп'ютерні графічні технології дозволяють розробляти 3D-моделі будь-яких технічних об'єктів. Нами було розроблено навчальний, який включає в собі трьохмірні моделі редукторів для курсового проектування з деталей машин.

Призначення редуктора – зміна крутних моментів і частоти обертання валів. Застосовується редуктор при змінних навантаженнях з періодичними зупинками; допускається тривала робота з постійним навантаженням. Найважливіші якості, якими повинні володіти редуктор – довговічність, підвищений ККД, здатність сприймати великі навантаження при одночасній опірності зносу. Вибираючи редуктор потрібного типу, слід врахувати необхідні конструктивні особливості: монтажного виконання, особливостей виконань і взаємного розташування вхідного і вихідного валів [1].

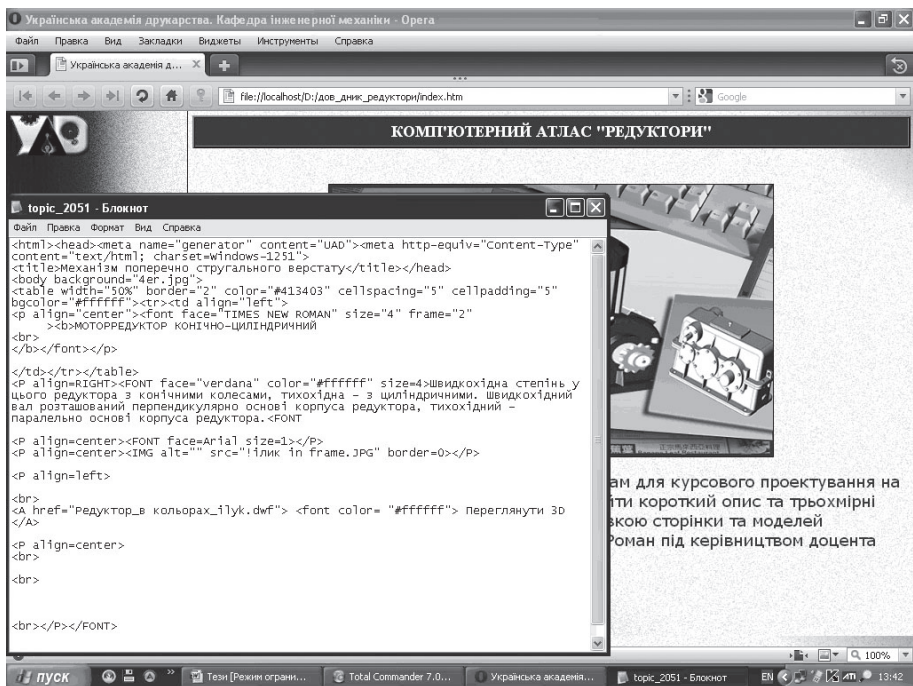


Рисунок 3 – Вікно програмування HTML у вікні браузера

Було створено два довідники в програмах Adobe Acrobat 3D та Autodesk Design Review, які дозволяють виконувати різні операції з моделями для їхнього огляду, зборки та розборки.

Adobe Acrobat 3D – продукт, призначений для створення презентацій та довідників, що дозволяє вставляти у звичайний PDF-документ інтерактивні 3D-моделі [2].

У двох випадках у 3D-довідник було вставлено трьохмірні моделі різних типів редукторів, змодельованих у різних версіях програми AutoCAD.

Для створення в середовищі Adobe моделі редукторів відкривалися і редагувалися пакетом програми Adobe Acrobat 3D, в якому на деталі накладалися текстури та матеріали і створювалися конкретні анімації зборки та розбори редукторів. До каталогу добавлявся короткий опис кожного з редукторів, їх тип, кінематичні

та силові характеристики. Потім файл перетворювався в звичайний формат PDF, що дозволяє відкривати його за допомогою будь-якої версії програми Adobe Acrobat або Adobe Reader.

HTML є доволі простою мовою програмування, яка використовується для веб-сторінок. З AutoCADу моделі експортувалися в формат dwf, який можливо вставити в попередньо створену веб-сторінку, і надалі вони працюватимуть як одна програма.

На відміну від Adobe Acrobat 3D, для створення атласу на HTML матеріали моделям надавалися в програмі AutoCAD, а сам формат dwf створювався за допомогою програми Autodesk Design Review [3], яка входить в пакет інсталяції AutoCAD. У програмі Autodesk Design Review надавалися конкретні вигляди зібраних та розібраних редукторів, а також назви деталям, для кращого розуміння та опрацювання матеріалу. Цей довідник є простим, легким та зручним у користуванні, і дозволяє конкретно ознайомитися з конструкцією редукторів. Студент може з легкістю переглянути специфічні елементи будь-якої конструкції для подальшого особистого конструювання. Він буде корисним посібником при вивченні курсу деталей машин для студентів, що вчать за напрямом „Інженерна механіка”.

Література

- [1] Решетов Д.Н. Атлас конструкций. Детали машин. М.: Машиностроение, 1989 г.
- [2] Adobe Acrobat 9 Pro Extended. Electronic recourse. Access mode: <http://www.adobe.com/products/acrobat3d>
- [3] Autodesk Design Review. Electronic recourse. Access mode: <http://www.autodesk.ru/designreview>