

ДОСВІД СТВОРЕННЯ САПР ВИНТА В СИСТЕМІ DELCAM ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ DELPHI

Зинченко Р.Н., доцент; Залога О.А., студент

Історія компанії Delcam починається з 1968 року з Кембріджського університету. Тоді групою «DELTA» під керівництвом математика Т.Гослінга була розроблена перша версія програми DUCT, що відрізнялася можливістю оперувати локальними системами координат і можливістю створювати складні криволінійні поверхні, використовуючи при цьому у якості осьових ліній криві сплайнів Безье. Пізніше група розробників звиродніла в самостійне юридичне обличчя, а фірма отримала назву DELCAM («DEL» – від колишньої назви «DELTA», «CAM» від найменування «Computer Aided Manufacturing»).

Після популяризації графічних операційних систем компанії Microsoft, розробники Delcam випустили програмний комплекс PowerSolution, який на сьогоднішній день включає наступні пакети: PowerSHAPE; PowerMILL; ArtCAM; CopyCAD; PowerINSPECT.

Відмітною особливістю інформаційних технологій компанії Delcam є можливість моделювати деталі будь-якої геометричної складності, в т.ч. художні барельєфи, проектувати технологічні процеси як для традиційних 2,5- і 3-координатних схем фрезерування, так і для багатокоординатної фрезерної обробки з ЧПК, враховуючи особливості силового і високошвидкісного фрезерування.

Однак, якою б міцною не була система тривимірного моделювання, користувачу часто приходиться створювати об'єкти, або деякі елементи, які мають однаковий вид (болти, винти, гайки, свердла та багато ін.), але різні розміри. Для того, щоб цей процес автоматизувати, система дозволяє записувати макроси, для будь яких операцій (які доступні в системі), і потім запускати їх на виконання, що не завжди доречно, так як мова написання макросів, це своя мова системи PowerShape, і вона відмінна від інших мов. Для того щоб автоматизувати декілька операцій, мова дуже доречна, але для створення САПР таких тіл, як болт, свердло, різець, вона дуже складна і не завжди достатньо гнучка.

Основною особливістю системи, є те, що вона дозволяє керувати собою не тільки за допомогою макросів, а і за допомогою команд переданих через OLE контейнер, із будь якої мови програмування.

Результатом нашої роботи в цьому напрямку, було створення бібліотеки (DLL), яка дає можливість використовувати спрощені команди для побудови об'єктів в системі. Користувачу необхідно знати тільки базові поняття алгоритмічної мови Delphi, та принципи побудови в PowerShape.

Наприклад, для створення кола необхідно передати такі команди системі PowerShape:

```
create arc  
FULL  
create arc FITTED  
PARTIAL
```

```

create arc FULL
FULL
0 0 0
select
$$ add Arc "1"
MODIFY
DIMENSION 50
ACCEPT
$$ select clearlist

```

Або за допомогою розробленої бібліотеки:

```
PSCreateCircle(0,0,0,50,'');
```

Для перевірки функціонування, нами було створено модель деталі винт (рис. 1,а), за такими параметрами (рис. 1,б).

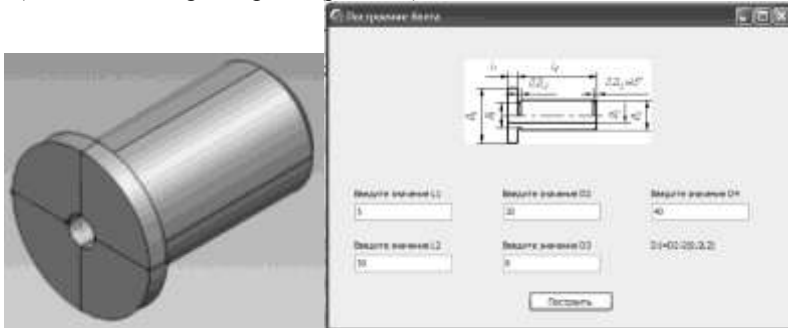


Рисунок 1

Лістинг програми, з використанням бібліотеки:

```

PSSetSystemParameters(True,'Prioritet',False);
PSCreateFile ('D:\ps-delphi\bolt.psmodel');
PSCreateWorkPlaneSingle(0,0,0,'Z',0,'WorkPlane_1');
PSSetActiveWorkPlane('WorkPlane_1');
PSCreatePointSingle(0,R3,0,'P0');
PSCreatePointSingle(0,R4,0,'P1');
PSCreatePointSingle(L1,R4,0,'P2');
PSCreatePointSingle(L1,R1,0,'P3');
PSCreatePointSingle(A1,R1,0,'P4');
PSCreatePointSingle(A1,R2,0,'P5');
PSCreatePointSingle(A2,R2,0,'P6');
PSCreatePointSingle(A3,B1,0,'P7');
PSCreatePointSingle(A3,R3,0,'P8');
PSCreatePointSingle(0,R3,0,'P9');
PSCreateLineContinuous('P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9', 'L');
PSCreateSolidRevolution('L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9', 'X',360,'Bolt');

```