

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**МАТЕРІАЛИ**  
**ОДИНАДЦЯТОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО**  
**ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**імені ІВАНА ПУЛЮЯ**



**16 - 17 травня 2007 р.**

**ТЕРНОПІЛЬ**

## **ДО ПИТАНЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ ПРИ СКЛАДАННІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ШТАМПІВ ТА ПРЕСФОРМ ДЛЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ЦЕХУ**

При проектуванні технологічного процесу виготовлення пресформ та штампів виникає потреба в спрощенні даного типу інженерної діяльності для зменшення часу, ймовірності помилок проектування та собівартості технологічної підготовки виробництва. Дані параметри поліпшуються при використанні автоматизованих систем проектування на комп'ютерному обладнанні. При цьому у більшості випадків програмне забезпечення є дорогим і прив'язане до всієї галузі машинобудування, що приводить до необхідності підготовлювати спеціальний персонал обслуговування. Необхідно врахувати і те, що у більшості випадків такі програми мають іноземне походження, а значить вони не враховують специфіку наших підприємств, а також віковий фактор - притік молоді, яка швидко пристосовується до нових вимог, на виробництво на даний час є повільний. Тому доцільно використовувати програмне забезпечення, яка представляла, наприклад, розробку типового технологічного процесу для інструментального виробництва у звичній для користування формі та послідовності, яке прийнято на даному підприємстві, де обчислення змінних параметрів та використання довідникового матеріалу йде поза увагою користувача комп'ютера. Це спрощує використання даного пакету, але програма стає більш спеціалізованою. Вхідним джерелом інформації такої системи автоматизованого проектування є операційне креслення деталей, яке перетворюється в інформаційну модель, побудованої у вигляді множини просторово упорядкованого та метрично визначених конструктивних елементів, кожен з яких має певні геометричні властивості. Дана інформація береться з таких графічних редакторів як AutoCAD, SOLIDWORKS, де окремі елементи поверхонь будуються як математичні координатні моделі. Дані математичні координатні моделі - набір елементарних координатних моделей. Елементарна координатна модель складається з параметрів розміщення (наприклад, координати центру отвору в матриці), параметрів форми (наприклад, діаметр та глибина отвору).

Розглянемо особливості створення програмного забезпечення для автоматизованого проектування технологічного процесу виготовлення деталей штампів та пресформ в інструментальному виробництві Тернопільського радіозаводу "Оріон".

Деталі штампів та пресформ на даному підприємстві складаються в більшості випадків з наступних геометричних елементарних елементів: отворів, які робляться в основному наскрізні - для полегшення демонтажу деталей; центрувальних отворів; припусків на обробку; циліндричних поверхонь; плоских поверхонь. Різбові поверхні не розглядаються, так як різь нарізається в слюсарних операціях. А також, винятком може бути матриці і пуансони, де при наявності складних криволінійних поверхонь використовуються верстати з ЧПК, або електроерозійні (вирізні, прошивальні), оптикошліфувальні (профільошліфувальні) верстати, де використовується програма ЧПК, або креслення кальки.

Дані особливості враховані в інструментальній службі ТРЗ "Оріон" при побудові алгоритму програми, яка не тільки допомагає створити маршрутну карту обробки деталей штампів і пресформ, а і визначає собівартість операцій технологічного процесу у наближеній формі, що важливо при визначенні ціни продукції при укладанні договору між підприємством і замовником.