

**Міністерство освіти і науки України**  
**Сумський державний університет**  
*Азадський університет*  
*Каракалтакський державний університет*  
*Київський національний університет технологій та дизайну*  
*Луцький національний технічний університет*  
*Національна металургійна академія України*  
*Національний університет «Львівська політехніка»*  
*Національний технічний університет України*  
*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*  
*Одеський національний політехнічний університет*  
*Сумський національний аграрний університет*  
*Східно-Казахстанський державний технічний*  
*університет ім. Д. Серікбаєва*  
*Технічний університет Кошице*  
*Українська асоціація якості*  
*Українська інженерно-педагогічна академія*  
*Університет Барода*  
*Університет ім. Й. Гуттенберга*  
*Університет «Politechnika Świętokrzyska»*  
*Харківський національний університет*  
*міського господарства ім. О. М. Бекетова*  
*Херсонський національний технічний університет*

## **СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАНОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО. ІНДУСТРІЯ 4.0. СУЧАСНИЙ НАПРЯМОК АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ У ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЯХ**

Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції  
(м. Суми, 22–26 травня 2017 року)



Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми  
Сумський державний університет  
2017

## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАГОТОВКИ ПРИ АВТОМАТИЗОВАНОМУ ПРОЕКТУВАННІ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ

*Іванов В.О.<sup>1</sup>, канд. техн. наук, доцент; Заяць Й.<sup>2</sup>, канд. техн. наук, професор;  
Павленко І.В.<sup>1</sup>, канд. техн. наук, доцент; Ващенко С.М.<sup>1</sup>, канд. техн. наук,  
доцент; Багрій Я.В.<sup>1</sup>, аспірант; Гатала М.<sup>2</sup>, канд. техн. наук, доцент;  
Мітал Д.<sup>2</sup>, канд. техн. наук, асистент; Кармаза А.І.<sup>1</sup>, студент;  
Дрофа К.А.<sup>1</sup>, студент*

<sup>1</sup>Сумський державний університет (Україна),  
<sup>2</sup>Технічний університет м. Кошице (Словаччина)

Розроблення та впровадження систем автоматизованого проектування верстатних пристроїв (CAFD-системи), які дозволяють у автоматизованому режимі проектувати верстатні пристрої (ВП), оцінювати їх ефективність та розробляти необхідну документацію, є одним із перспективних напрямків інтенсифікації конструкторсько-технологічної підготовки виробництва. Процес проектування ВП складається з трьох етапів: технологічного аналізу об'єкту обробки; синтезу конкуруючих варіантів та оптимізації компонувань ВП; інженерно-виробничого аналізу.

Результатом етапу технологічного аналізу об'єкту обробки є план обробки заготовки та визначення схеми устанавлення заготовки. Для досягнення цього спочатку здійснюється ідентифікація функціональних поверхонь заготовки. Визначаються такі поверхні: оброблювані; базові; поверхні під притискачі. Для кожної поверхні на основі вхідних даних та інформації з бази даних визначаються розмірні, точнісні та якісні характеристики, фізико-механічні властивості та інші технічні вимоги.

На основі інформації про оброблювані поверхні формується план обробки поверхонь і визначаються: зони безпеки та їх параметри; принципова схема обробки поверхонь; режими різання (глибина, подача, швидкість); сила різання; необхідна потужність верстата. Сукупність базових поверхонь реалізують теоретичну схему базування, яка обирається з бази даних. Аналіз поверхонь під притискачі дозволяє вибрати одну з типових схем закріплення, що містяться у базі даних. Розроблена методика визначення точок контакту заготовки з функціональними елементами ВП дозволяє обґрунтовано обирати оптимальні рішення для кожної проектної ситуації. А отже, визначення точок контакту заготовки з установлювальними і затискними елементами здійснюється в автоматизованому режимі.

Інформація, отримана у цьому модулі, є вхідною інформацією для інших етапів проектування ВП, створюючи єдиний інформаційний простір. Такий підхід дозволяє обґрунтовано приймати рішення щодо кожної проектної ситуації.