

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

М А Т Е Р І А Л И

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
20 17

ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ОПОРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ

*Чигрин С. О., студент; Кравченко Е. Ю., студент;
Павленко І. В., доцент; Іванов В. О., доцент*

Підвищення конкурентоспроможності вітчизняного машинобудування нерозривно пов'язане із забезпеченням вискоелективних технологічних процесів. При цьому існуючі конструкції опорних елементів верстатних пристроїв не здатні повністю забезпечити належне використання металорізальних верстатів у багатономенклатурному виробництві.

У роботі розглянуто типові конструкції опорних елементів верстатних пристроїв (рисунок), розроблено їх конструкторсько-технологічну класифікацію і виявлено раціональну сферу застосування на прикладі колон, плит, кутників і кубів.

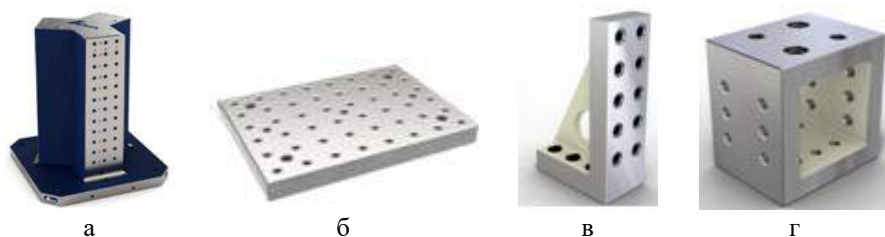


Рисунок – Типові конструкції опорних елементів:
а – колона; б – плита; в – кутник; г – куб

Конструкції вищезазначених опорних елементів є необґрунтовано матеріалоемними із значно завищеними показниками запасу міцності. У зв'язку із цим метою даної роботи є оптимізація конструкцій опорних елементів з огляду на існуючі схеми їх силового навантаження. Для досягнення поставленої мети сформульовані такі задачі досліджень:

- створення параметричних тривимірних скінченноелементних моделей типових опорних елементів;
- чисельне моделювання напружено-деформованого стану конструкцій опорних елементів із застосуванням сучасних інструментів інженерного аналізу;
- реалізація процедури параметричної та топологічної оптимізації типових конструкцій опорних елементів.