

УДК 621.9.04

Гойчак І.І. - ст. гр. МВм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ РОБОЧОГО ПРОСТОРУ КОМПОНОВКИ ВЕРСТАТА З МЕХАНІЗМАМИ ПАРАЛЕЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Склярів Р.А.

Noichak Ivan

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

FEATURES OF CALCULATION WORKING OF SPACE OF ARRANGEMENT OF MACHINE-TOOL ARE WITH MECHANISMS OF PARALLEL STRUCTURE

Supervisor: Ph.D., Associate Professor Sklyarov R.

Ключові слова: робочий простір, паралельна структура, компоновка

Keywords: working space, parallel structure, arrangement

Всі види технологічного обладнання характеризуються параметром що має назву – «робочий простір», який визначається формою та розмірами простору, який займає оброблювана деталь найбільших розмірів при всіх її координатних переміщеннях.

Робочий простір технологічного обладнання утворюється внаслідок взаємодії робочих просторів деталі та інструменту, а за формою та розмірами залежить від конструктивних форм деталі та інструменту, їх розмірів, кількості та напрямків координатних переміщень, а також характеру формоутворюючих рухів виконавчих органів. Форма та розміри робочого простору існуючого традиційного технологічного обладнання закладаються під час проектування його компоновки. Для найбільш розповсюджених груп технологічного обладнання робочий простір має різноманітну форму. Так технологічне обладнання токарної, свердлильної, розточувальної та шліфувальної груп має форму робочого простору у вигляді циліндру з параметрами: діаметром D та довжиною L . Форма робочого простору технологічного обладнання фрезерної групи має вигляд паралелепіпеда з параметрами: ширина B , довжина L та висота H . У багатопозиційному технологічному обладнанні його робочий простір займає усі позиції деталі, які вона реалізує під час обробки. Тому його форма може бути циліндричною, кільцевою або прямокутною.

Технологічне обладнання з паралельною кінематикою за компоновкою, кінематичною структурою та конструктивним виконанням відрізняється від технологічного обладнання традиційного виконання.

Технологічне обладнання з паралельною кінематикою не використовує у своїй структурі рухомі поворотні та координатні робочі столи, тому деталь під час обробки нерухома. У такому випадку форма та габаритні розміри деталі та її робочого простору співпадають. Відповідний інструмент, який використовується на подібному обладнанні, може практично займати будь яке наперед задане положення у його робочому просторі. Тому форма та розміри робочого простору інструменту та технологічного обладнання співпадають.