

УДК 621.91

Т.І. Боберський, П.Р. Дмитришин

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

КОМПОНОВКИ МЕТАЛОРИЗАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ

T.I. Bobersky, P.R. Dmytryshyn

ARRANGEMENTS OF METAL-CUTTING MACHINE TOOLS

В сучасному машинобудуванні дуже широко впроваджуються високотехнологічні методи механічної обробки, що вимагає використання відповідного сучасного технологічного обладнання. Одним із надважливих етапів проектування сучасного технологічного обладнання, а саме металорізальних верстатів, безперечно є вибір оптимальної компоновки.

Компоновка металорізального верстата має дуже важливу техніко-економічну складову в процесі виготовлення виробів. Безперечно від компоновки верстата залежить його точність, вартість, продуктивність, металоємкість, жорсткість, можливість включення в гнучкі виробничі системи та автоматичні лінії, зручність обслуговування. Це ще раз вказує на те, що компоновка є важливим параметром при проектуванні металорізальних верстатів. Значний внесок в розвиток положень побудови компоновок металорізальних верстатів зробив Врагов Ю.Д. [1]. Компоновка – це система розміщення вузлів і направляючих верстату, які характеризуються структурою, пропорціями і властивостями. При побудові компоновки металорізального верстата застосовується ряд відповідних послідовних дій та етапів. Основним етапом такої побудови потрібно вважати розробку технологічної схеми побудови верстата, тобто враховувати технологічне призначення проектного верстата. Це дасть змогу визначити загальну кількість не обхідних головних та допоміжних рухів, що в свою чергу надасть змогу визначити кількість шпинделів, ступінь універсальності, кількість завантажувальних та розвантажувальних позицій для виконання поставленої технологічної задачі. На даному етапі формується технологічна компоновка. Далі в послідовності формується координатна компоновка, базова компоновка та конструктивна компоновка. Важливим етапом є формування технологічного модуля (ТМ) та модульного комплексу (МК). Найменший склад блоків компоновки, необхідний для виконання операцій формоутворення називається ТМ і складається як найменше з двох блоків – рухомого і стаціонарного, без цього неможливий відносний рух заготовки і інструменту. МК – це найменший склад блоків для виконання операцій обробки на металорізальному верстаті, в склад який входять блоки формоутворюючих рухів і доповнюють їх по іншим координатам установчі блоки.

В аналіз структури компоновок металорізальних верстатів будь-якого технологічного призначення покладена кінематична структура – склад елементарних рухів, виконуваних її робочими органами. Формалізація компоновок повинна розкривати структуру верстата, дозволяти судити про розміщення окремих блоків, а також давати можливість використання того чи іншого апарату досліджень.

Кількісний аналіз структури компоновки базується на кількості блоків і елементарних рухів, зазначених в компоновці і переслідує мету оцінки структурної універсальності і ступеня можливості її використання.

Література

1. Врагов Ю.Д. Анализ компоновок металлорежущих станков (Основы компонетики)//Ю.Д. Врагов. – М.: Машиностроение, 1978. – 208 с.