

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ВІБРОІЗОЛЮЮЧОГО ПРИСТРОЮ ШЛІФУВАЛЬНОГО ВЕРСТАТА ДЛЯ УМОВ ПЛАВУЧОЇ РЕМОНТНОЇ МАЙСТЕРНІ

Владецька Е.А.

«Севастопольський національний технічний університет», м.
Севастополь

Традиційні віброізолюючі опори металорізальних верстатів виконані на основі віброізоляторів, що розрізняються пружно-демпфуючими характеристиками, різним поєднанням віброізолюючих і ударно-захисних властивостей, довговічністю, здатністю функціонувати в тих або інших кліматичних умовах, а також суто конструктивними особливостями (габаритами, способом монтажу), не можуть бути використані на плавучих ремонтних майстернях (ПРМ) унаслідок неможливості їх функціонування в умовах хитавиці плавучого підмурка і горизонтальних зсувів під його дією.

Проведені заходи пошуку раціональних технічних рішень щодо конструкції віброізолюючих пристроїв (ВП) верстата з використанням методу морфологічного аналізу і визначенням сумарного якісного показника K_s для кожного з можливих варіантів структури ВП дозволили розв'язати задачу синтезу на рівні структурно-компонувальної оптимізації. Як раціональний варіант ВП вибраний пристрій, що має металевий корпус комбінованої форми – циліндр з диском в нижній частині; віброізолятор – з гумового матеріалу у вигляді циліндра з внутрішньою порожниною з поршнем і робочим тілом (масло), з використанням принципів розтягування-стискування, згинних деформацій, а також переміщення робочого тіла крізь дросельовальні отвори. Пристрій кріплення має механічне кріплення до підлоги цеху (до палуби ПРМ) і пружно-механічну фіксацію до верстата.

Привід вибраний гідравлічний з важільною системою передачі притискного зусилля. Вибраний варіант має сумарний якісний показник $K_s = 0,9$. На основі отриманого структурно-компонувального рішення створений віброізолюючий пристрій [1], що дозволяє істотно зменшити рівень вимушених коливань шліфувального верстата в умовах ПРМ і, як наслідок, підвищити якість обробки.

Список літератури: 1. Пат. №51621 Україна, МПК В23Q1/00, Віброізолюючий пристрій металорізального верстата плавучої ремонтної майстерні / О.О. Харченко, К.О. Владецька, С.М. Братан; заявник та патентовласник Севастопольський нац. техн. ун-т. – Опубл. 26.07.2010, Бюл. №14.