

АНАЛІЗ СХЕМ КОМПОНОВОК ПОРТАТИВНИХ ВЕРСТАТІВ

В.Р. Шарлай¹, І.Е. Яковенко²

¹ магістрант кафедри «Технологія машинобудування та металорізальні верстати», НТУ «ХПІ», Харків, Україна

² професор кафедри «Технологія машинобудування та металорізальні верстати», канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Ihor.E.Yakovenko@khp.edu.ua

Портативні верстати все частіше використовуються при ремонті та модернізації великогабаритних деталей, що не демонтуються, як альтернатива різним ручним пристосуванням. Це дозволяє значно скоротити трудомісткість і час виконання технологічних операцій. Однак використання таких верстатів переважно одноразове, рідше періодичне з тривалим проміжком часу між використанням. Це висуває вимогу розробки компонувальних рішень устаткування з урахуванням багаторазового використання вузлів верстата. Тому питанням компонування портативних верстатів приділяється дедалі більше уваги.

Авторами були проаналізовані компонувальні рішення портативних верстатів найбільш відомих виробників такого обладнання (Mirage, Serco, Tomco, Climax та ін.), які забезпечують необхідну технологічну дію при виконанні ремонтних робіт або модернізації об'єкта обробки [1, 2, 3, 4]. На підставі цього аналізу було розроблено класифікацію основних та допоміжних рухів силових агрегатів, які забезпечують процес механічної обробки поверхонь різної форми та габаритів, та які охоплюють понад 90% усіх технологічних потреб у такому обладнанні.

Завдяки такій класифікації з'явилася можливість сформулювати кінематичні вимоги до силових вузлів для забезпечення необхідних переміщень та силових характеристик енергетичних агрегатів для забезпечення процесу різання. На підставі цих вимог можна здійснити пошук необхідних вузлів з набору існуючих агрегатів або розробити власні конструкції силових вузлів різного типорозміру для охоплення більшого діапазону розмірів оброблюваних поверхонь. Вибір енергетичної установки портативного верстата, окрім кінематики силового вузла, багато в чому визначається умовами роботи та вимогами техніки безпеки організації, де виконуються ремонтні роботи або модернізація обладнання. Такий підхід дозволяє розробити параметричні ряди конструкцій нормалізованих силових вузлів для забезпечення умов обробки різноманітних поверхонь великогабаритних деталей.

Список літератури:

1. Каталог фірми Mirage. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.miragemachines.com> – Portable machine tools
2. Каталог фірми Serco. [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://www.serco-tools.com/products> - Products
3. Каталог фірми Tomco. [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://www.tomco.ca/tomco-industrial-ltd/machine-tool/lathes/> - Lathes - TOMCO Group
4. Каталог фірми Climax. [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://www.climaxportable.com> – Climax Portable