

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МОДУЛЬНИХ ПОРТАТИВНИХ ВЕРСТАТІВ В УКРАЇНІ

Яковенко І.Е., Пермяков О.А., Біліченко М.В.

***Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

Відновлення зруйнованого внаслідок військової агресії РФ обладнання енергетичного комплексу найближчими роками буде одним із головних завдань машинобудівної галузі України. Багато в чому це буде пов'язано з необхідністю модернізації та ремонтом великогабаритних вузлів, агрегатів та систем, демонтаж яких утруднений, потребує значних витрат або неможливий у принципі. Для таких робіт все частіше застосовується спеціальне обладнання – портативні верстати різного технологічного призначення, що дозволяє забезпечити необхідну якість робіт та скоротити час їх виконання.

На підставі особливостей проектування та експлуатації портативних верстатів автори роблять висновок про перспективність розробки модульної структури компонування таких верстатів, що дозволяє вирішити низку проблем, пов'язаних із життєвим циклом обладнання.

На кафедрі технології машинобудування та металорізальних верстатів ведуться роботи з автоматизації проектування обладнання даного типу: розроблено класифікацію компонувальних схем портативних верстатів та їх основних елементів, які реалізують найбільш характерні технологічні операції на базі модулів різного призначення (енергетичні, базові, формоутворюючі та ін.), що стало основою створення математичної моделі синтезу структурних компонувальних рішень мобільних портативних верстатів з урахуванням принципів агрегування та з наступним вибором різних модулів, які необхідні для реалізації цього рішення.

Такий підхід дозволив скоротити терміни проектування та, відповідно, виробництва верстатів за рахунок використання модульних уніфікованих вузлів та елементів, а також підібрати модулі з оптимальними структурно-параметричними характеристиками для виконання конкретної технологічної операції, що дає можливість продовжити життєвий цикл окремих модулів за рахунок використання у компонувальних рішеннях для інших портативних верстатів для виконання аналогічних або схожих на кінематику операцій. Також це дозволяє залучати до відновлення та модернізації енергетичної системи малі та середні спеціалізовані підприємства, гнучкість яких дозволить значно скоротити терміни відновлювальних робіт.

Література:

1. Yakovenko I. Analysis and Synthesis of Mobile Portable Machine Tools Layouts / I.Yakovenko, D. Shepeliev, V. Sharlay, O. Permyakov, S. Slipchenko, Yu. Havryliuk //International Conference on Reliable Systems Engineering (ICoRSE) - 2022 pp 160–171. https://doi.org/10.1007/978-3-031-15944-2_16.
2. Яковенко І.Е. Проектування портативних верстатів для модернізації і ремонту габаритних деталей / І.Е.Яковенко та ін. // XIX ММНТК «Машинобудування очима молодих: прогресивні ідеї – наука – виробництво», 25-26 листопада 2020р., м. Суми. - Суми: СумДУ, 2020. - с.144-145.