

БАЗУВАННЯ ПОРТАТИВНИХ ВЕРСТАТІВ МОДУЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПРИ ОБРОБЦІ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ДЕТАЛЕЙ

Яковенко І.Е., Пермяков О.А., Хавін В.Л.

(НТУ «ХП», м. Харків, Україна)

Мета запропонованої роботи - аналіз та класифікація методів базування портативних верстатів при обробці великогабаритних виробів на місці експлуатації без їх демонтажу.

Незважаючи на існуючу тенденцію скорочення термінів експлуатації машинобудівної продукції через моральне старіння у зв'язку з постійним удосконаленням конструкцій на базі науково-технічного прогресу, об'єкти важкого машинобудування (в основному енергетичної та гірничодобувної галузі) мають набагато триваліший термін експлуатації. Таке обладнання потребує ремонту, а найчастіше і модернізації конструкції з метою впровадження наукових розробок, які дозволяють підвищити ефективність його експлуатації.

Для вирішення таких завдань все частіше використовуються портативні верстати, які є значно ефективнішим засобом, ніж обробка слюсарними методами з використанням ручного інструменту. Основною особливістю такого класу обладнання є базування та монтаж верстата безпосередньо на оброблюваній деталі або агрегаті (у виняткових випадках у безпосередній близькості). Тобто конструкція верстата, крім вузлів, які забезпечують кінематику формоутворення, повинна містити в собі елементи базування та закріплення безпосередньо на об'єкті [1]. Це обмежує застосування можливих теоретичних схем базування та накладає додаткові вимоги на конструкцію елементів базування та закріплення.

На підставі проведеного аналізу конструкцій портативних верстатів провідних фірм-виробників (Mirage, Serco, Tomco, Climax, Protex, Metrom, «Українські енергетичні системи») авторами виділено та класифіковано основні схеми базування та технічної реалізації компоувальної структури верстатів, які використовуються при проектуванні та виробництві такого обладнання. Основою цієї класифікації є взаємозв'язок кількох класифікаційних ознак: геометрії деталі чи агрегату, що обробляються; параметрів оброблюваної поверхні (геометричних, точності, просторового розташування); кінематики формоутворення; компоувальна схема верстата.

Запропонована класифікація значно спрощує процес вибору схеми базування та може бути використана при проектуванні та виробництві портативних верстатів на основі принципів агрегатно-модульного компоування.

Література: 1. І.Е. Яковенко, О.А. Пермяков, Є.В. Басова, О.В. Котляр, О.О. Руденко Забезпечення точності при обробці об'єктів важкого машинобудування портативними верстатами // Вісник Національного технічного університету «ХП». Серія: Машинознавство та САПР / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХП», 2023. № 1 2023. – с. 160–166., <https://doi.org/10.20998/2079-0775.2023.1.15>