

УДК 621.793

О.А.Ищенко

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
Україна

ДОСВІД ВІДНОВЛЕННЯ НАПРЯМНИХ МЕТАЛОРИЗАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ КОМПОЗИТНИМИ МАТЕРІАЛАМИ

О. А. Ishchenko

EXPERIENCE IN RECOVERY GUIDES OF MACHINE TOOLS WITH COMPOSITE MATERIALS

В сучасному машинобудівному виробництві, як і раніше, основну роль грають металорізальні верстати різних типів та різного призначення. Змінення в конструкції верстатів, які в останні роки в основному спрямовані на вдосконалення систем управління верстатів, вдосконалення вузлів подач, системи подачі ріжучих інструментів та його орієнтації в процесі роботи в декількох площинах. Разом із тим, пари тертя в верстатах останнім часом не зазнали істотних змін, за виключенням напрямних з використанням тіл кочення.

Проте, підвищення точності роботи сучасних верстатів потребує від напрямних таких показників, як низький коефіцієнт тертя, демпфірування вібраційних навантажень, зниження інтенсивності зношування напрямних станини, забезпечення плавності ходу каретки по напрямним верстата. У той же час, напрямні ковзання, що застосовуються в металорізальних верстатах, не забезпечують таких вимог, тому останнім часом розроблюються способи виготовлення напрямних із застосуванням полімерних матеріалів, які дозволяють усунути існуючі недоліки пар тертя сталь-чавун. Зокрема, за допомогою німецького композитного матеріалу фірми «Diamant» під назвою «moglice» були відновлені напрямні розточувальної бабки чеського верстата Skoda 200W HA шляхом нагнітання полімерного в зазор між напрямними наперед виставленої розточувальної бабки та напрямними станини [2]. При цьому формування поверхні на розточувальній бабці здійснювалась поверхнею самих напрямних на станині. Таким чином, ніякої додаткової обробки відновлених напрямних не було потрібне.

Досвід експлуатації цього верстата впродовж чотирьох років в умовах трьохзмінної роботи, дозволяє констатувати, що матеріал «moglice» має високу зносостійкість, враховуючи, що товщина нанесеного шару складала 1,7 мм.

Експериментальне дослідження триботехнічних властивостей матеріалу [3], а також його механічна та хімічна стійкість, дозволили максимально оптимізувати процес відновлення напрямних на верстатах різноманітних типів, включаючи шліфувальні та токарно-гвинторізні верстати.

Успішний досвід експлуатації відновлення верстатів дозволяє рекомендувати сучасні композитні полімерні матеріали для широкого використання у ремонтному виробництві.

Література

1. Гришко В.П., Колда В.Ю., Ищенко Е.А., Просветова А.Н. Восстановление направляющих скольжения на расточной бабки станка фирмы Шкода W200 HA // Вестник ПГТУ «Сборник научных трудов», – 2011.- №21.

2. Струтинский В.Б., Радионенко А.В., Ищенко Е.А. «Триботехнические исследования полимерных композитов, применяемых при восстановлении направляющих станков» // Проблемы тертя та зношування. – 2015.- №2(67), С. 4-11.