168с. **7**. *Сизый Ю.А., Волкова Н.Н.* Температура проката при обдирочном прерывистом шлифовании. – Известия высших учебных заведений. Машиностроение, 1988, №10, с.109-113.

УДК 621.9

А. М. ЦИМБАЛ*, *Ю. Р. ГАВРИЛЮК, канд. техн. наук

ПІДВИЩЕННЯ ГНУЧКОСТІ АГРЕГАТНИХ ВЕРСТАТІВ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ПРИСТРОЇВ ПЕРЕМІЩЕННЯ І ДОПОМІЖНОГО ІНСТРУМЕНТА

Агрегатні технологічні системи, становлять основу масового та багатосерійного машинобудівного виробництва і забезпечують високу ефективність виготовлення основних деталей машин методами обробки різанням. До позитивних якостей цього устаткування можна віднести надійне забезпечення високої продуктивності і якості обробки, при мінімально можливих енергетичних витратах, низьку вартість живої праці на експлуатацію та обслуговування цих систем, що в цілому передбачає мінімальну собівартість виготовлення, а значить високі економічну ефективність і рентабельність виробництва.

Однак, у цей час, особливо гостро стоїть питання про розширення серійного виробництва України з максимальним підвищенням продуктивності, у зв’язку зі скороченням строків проектування, виготовлення та експлуатації більшості виробів у всіх сферах промисловості. Агрегатні верстати і автоматичні лінії з них, застосовуються в масовому виробництві та призначені для обробки однієї - двох конкретних деталей, проектуються в одноваріантному виконанні і збираються по методу індивідуальної підготовки вузлів і деталей.

З іншого боку, існує об’єктивна можливість створення гнучкого металорізального устаткування на основі принципу агрегатування з вузлів з різним ступенем переналагодження на всіх рівнях функціональної деталізації структури верстата. Агрегатні верстати поєднують кращі якості спеціальних і універсальних верстатів: простоту конструкції та високу продуктивність, можливість багаторазового використання тих самих перевірених і досліджених вузлів для створення верстатів різної конструкції.

Таким чином, актуальної в цей час є проблема розробки наукових основ проектування і виготовлення агрегатованих технологічних систем мета-

лообробки різанням, що забезпечують надійне одержання необхідних споживчих якостей виробу та високу продуктивність обробки, при внесенні в систему необхідної технологічної надмірності, що підвищує гнучкість устаткування. Напрямку, в який входить сформульована проблема, у цей час приділяється пильну увагу, а названі питання входять у Комплексні цільові науково-технічні програми України.

Оскільки, потенційно, всі структурні елементи верстата мають запас гнучкості, то й кожний з них може забезпечувати вплив на гнучкість верстата в цілому. Таким чином, всі структурні елементи переналагоджуваного агрегатного верстата, для підвищення гнучкості устаткування в цілому повинні забезпечувати необхідні вихідні характеристики елементів, що беруть участь у переналагодженні, і мати можливість робити налагоджено-встановлювані переміщення.

Є значна кількість конструктивних рішень, що розширює технологічні можливості та підвищувальну гнучкість шпиндельного оснащення установочно-затискних пристосувань. В цей же час, практично не досліджені можливості підвищення гнучкості верстата за рахунок допоміжного інструмента.

Переналагоджуваний допоміжний інструмент та оригінальні конструкції пристроїв вертикального та кутового переміщення здатні робити у вузьких межах вплив на гнучкість верстата в цілому. Цей вплив полягає в забезпеченні керування в режимі попереднього переналагодження взаємним положенням у просторі різального інструменту та деталі. Зміни в конструкції деталі, що обробляється на гнучкому агрегатному верстаті можуть бути легко компенсовані за допомогою переналагоджуваного допоміжного інструмента з осьовим положенням, із змінним осьовим положенням. Наявність в компоновці верстата гнучкого допоміжного інструмента потенційно забезпечує зниження точності і обробки, і жорсткості різального інструменту, тому обов’язковою умовою при його застосуванні повинна бути наявність кондуктора.

Список літератури: 1. Гаврылюк Ю. Р., Цымбал А. Н., Чернявская С. Н. Вспомогательный инструмент в компоновках гибких агрегатных станков // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ “ХПІ”- 2005.–№ 9. – С. 78-83. **2.** Карпусь В. Е., Гаврылюк Ю. Р., Цимбал А.Н. Обработка деталей на много номенклатурном агрегатированном металлорежущем оборудовании // Восточно – Европейский журнал передовых технологий. – Х.: “Технологический центр”-2005.– 3/1 (15). – С. 25-33.