Список литературы: 1. *Балакирев В.С. Софиев А.Э.* Применение средств пневмо- и гидроавтоматики в химических производствах. М., Химия, 1984. 192 с. **2.** *Емельянов А.И., Емельянов В.А.* Исполнительные устройства промышленных регуляторов. М., Машиностроение, 1975. 224с. **3.** *Ибрагимов И.А. и др. Фарзане Н.Г., Илясов Л.В.* Элементы и системы пневмоавтоматики. М., Высшая школа, 1985, 529 с.

УДК 658.012

І.В. ЄРЕМЄЄВА, ***І.Е. ЯКОВЕНКО,*** канд. техн. наук

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ

Запорукою ефективності виробництва машинобудівного комплексу є таке металорізальне обладнання, в якому збалансовані такі показники ефективності, як продуктивність і гнучкість. Головною задачею в послідуючому вдосконаленні металорізальних верстатів є досягнення більших показників продуктивності обладнання, яке при цьому буде зберігати можливість швидкої переналадки при переході на обробку іншої деталі.

На сьогоднішній день існує багато методів підвищення продуктивності, які поділяються на дві групи: технологічні і конструктивні. Технологічні реалізуються на основі використання прогресивного ріжучого інструменту з ціллю збільшити режими різання. Цей метод втілено в нове прогресивне високошвидкісне спеціальне обладнання. Відмінність обробки на цьому обладнанні є висока швидкість різання, при якій значно збільшується температура в зоні виникнення стружки, матеріал деталі, що оброблюється стає м′якіший і сили різання зменшуються, що дозволяє інструменту рухатись з більшою робочою подачею. Нещодавно однією з причин обмеження швидкості різання і продуктивності обробки був ріжучий інструмент. Одначе постійні дослідження і регулярні відкриття в цій області дозволяють сказати, що зтримуючий фактор долається. Стійкість інструменту при різанні обумовлена матеріалом ріжучого інструменту, якістю поверхневого покриття, точністю і особливостями геометрії.

Конструктивні методи найбільш яскраво представлені в одному з таких обладнань, як агрегатні верстати, які призначені для високопродуктивної багатоінструментальної обробки. Висока продуктивність досягається завдяки багатошпіндельній та багатосторонній обробці, одночасному (паралельному)

виконанні декількох технологічних переходів. Агрегатні верстати створюють на базі стандартних (уніфікованих) узлів, що забезпечує швидку переналадку обладнання при необхідності переходу на обробку іншої деталі.

Основою ефективності агрегатного верстату є найбільш раціональний варіант його технологічної компоновки. Основною концепцією проектування верстату є вимоги максимальної концентрації елементарних ріжучих інструментів у комбінований, а також інструментів у блоки. Об′єднання на етапі проектування декількох елементарних ріжучих інструментів у комбінований є проблемним.

Тому в роботі пропонується підхід оптимізації проектування, який базується на урахуванні оптимізації, як структури, так і параметрів проектування ріжучого інструменту та багатоінструментальних наладок. На основі аналізу і класифікації системи обмежень при проектуванні інструменту на агрегатних верстатах пропонується розробка математичної моделі синтезу можливих варіантів структур комбінованого інструменту. Встановлюється математична залежність призначення параметрів процесу різання комбінованого інструменту при прийнятій стійкості різання. Призначення режимів різання відбувається з урахуванням особливостей агрегатних верстатів, виду обробки на основі режимів різання елементарними ріжучими інструментами, які входять у комбінований.

На основі аналізу і класифікації системи обмежень на можливість об′єднання інструментів в інструментальний блок пропонується математична модель синтезу варіантів інструментальних блоків.

Список літератури: 1. *Дащенко А.І., Шмєлєв А.І.* Конструкції і наладки агрегатних верстатів. М.,1970.368с.

УДК 629.3.065.23.001.66

И.И. ИСЬЕМИНИ*, *И.С. САВИН

ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КРАНОВОМ ОБОРУДОВАНИИ

Рассмотрен вопрос эффективности применения аккумуляторов потенциальной энергии в крановом оборудовании. Представлены схемы установки