

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВАЖКИХ ВЕРСТАТІВ ЯК ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА

Сукова Т.О., асистент; Васильченко Я.В., к.т.н., доц.,

ДДМА, м.Краматорськ

В даний час все більш актуальним стає питання створення важких багатоцільових верстатів, які зможуть замінити цілий комплекс важких верстатів. На важких токарних верстатах з числовим програмним управлінням проводиться обробка більшості деталей, які входять до складу сучасних важких машин: прокатні валки, ротори турбін і вітрогенераторів, колісні пари залізничного та гірничого транспорту, корабельні гребні вали і т.д. Розширення технологічних можливостей є актуальним завданням для забезпечення конкурентоспроможності випущеної машинобудівної продукції.

В даний час існує велика безліч конструкторських рішень всередині кожної групи і навіть виду верстатів, для яких постійно підвищуються технічні та технологічні вимоги, що в свою чергу ускладнює конструкції верстатів. Спостерігається розрив в наступності поколінь конструкторів через стан, в якому знаходяться багато наших верстатобудівних підприємств, що обумовлює нестачу висококваліфікованих фахівців в області конструювання.

З метою підвищення ефективності проектування верстатів створена база знань на основі дослідження та аналізу підприємств важкого машинобудування. Розроблені заходи її адаптації для конструювання металорізальних верстатів з використанням комп'ютерних технологій, здатних ефективно зберігати і використовувати великі обсяги знань і евристики в області верстатобудування.

Концепція проектування важких верстатів у загальному вигляді схематично зображена на рисунку 1.

Для автоматизованого синтезу конструкторських рішень при проектуванні важких токарних верстатів запропонована ієрархічна система, яка представляє систематизовані вихідні дані та відповідні їм можливі конструкторські рішення. Поле пошукового простору описано якісними критеріями, до складу яких входять критерії що описують режими експлуатації верстату, трудомісткість виготовлення, обслуговування і ремонту, конкурентоспроможність пропонованого рішення, а також основні вимоги, що характеризують рівень обробки поверхонь. Засоби набуття знань і необхідних відомостей враховують можливі джерела інформації для бази знань, а також можливість моделювання поведінки експертів при пошуку рішення задачі з вироблення раціональних варіантів конструкцій і обробці бази знань. Показано необхідність чіткого відбиття можливих рішень з урахуванням реальної ситуації, що склалася на підприємстві, і динамічної реакції на виникаючі зміни в різних правилах, якісних характеристиках і пріоритетах конструювання.

Результати роботи використані при розробці важких верстатів нового покоління на ПАТ КЗВВ та впроваджені у виробництво.

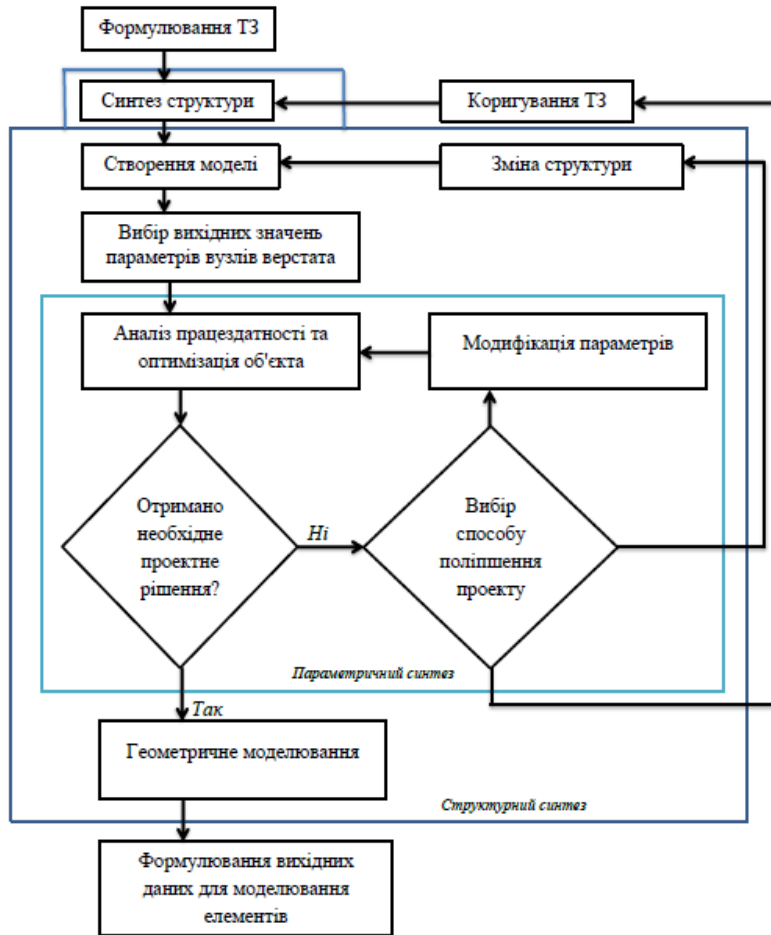


Рисунок 1 – Методика створення важких верстатів

Сукова, Т.О. Розробка інформаційної системи прогнозування параметрів важких верстатів як засобу підвищення ефективності автоматизованого виробництва [Текст] / Т.О. Сукова, Я.В. Васильченко // *Машинобудування України очима молодих: прогресивні ідеї - наука - виробництво : тези доповідей XIV Всеукраїнської молодіжної науково-технічної конференції*, м. Суми, 27-31 жовтня 2014 р. / Відп. за вип. В.О. Залога. - Суми : СумДУ, 2014. - С. 91-92.