

ПРИНЦИПИ РОЗШИРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ МАШИНОРЕМОНТНИХ ВИРОБНИЧО-ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ ДЛЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Для розширення технологічних можливостей машиноремонтних виробничо-транспортних систем потрібно забезпечити зростання їх технічного рівня, щоб реалізувати сучасні технології модернізації та ремонту транспортних засобів. в тому числі військової техніки.

У сьогоденних умовах виділяються дві основні проблеми, що стоять на шляху підвищення ефективності машиноремонтного виробництва.

По-перше, зростає складність і наукомісткість конструкцій, представництво країн і фірм виготовлення, різномарочність і кількість модифікацій транспортних засобів. При цьому відсутня в достатньому об'ємі необхідна конструкторська, технологічна та експлуатаційна документація для формування єдиного інформаційного середовища.

По-друге, збільшується рівень організаційно-технологічного забезпечення технологій виготовлення і відновлення деталей, впроваджується нові металорізальні верстати з ЧПУ, сучасне технологічне обладнання з комп'ютерним управлінням, розширюється розгалуженість та подовжуються ланцюги поставок матеріалів і запчастин, що призводить до виникнення серйозних проблем, пов'язаних із експлуатацією і технічним забезпеченням, синхронізацією інформаційно-матеріальних потоків.

Найбільшої уваги заслуговують такі узагальнення:

- системний підхід, за яким усі елементи логістичної системи розглядаються як взаємопов'язані та взаємодіючі для досягнення єдиної мети управління, а відмінною особливістю системного підходу є оптимізація функціонування не окремих елементів, а всієї логістичної системи загалом;
- принцип загальних логістичних витрат, тобто облік усієї сукупності витрат управління поточковими процесами у логістичній системі;
- принцип глобальної оптимізації, коли при оптимізації структури у створюваній логістичній системі необхідно узгодження локальних цілей функціонування елементів (ланок) системи задля досягнення глобального оптимуму;
- принцип логістичної координації та інтеграції, досягнення узгодженої, інтегральної участі всіх ланок логістичної системи (ланцюга) в управлінні поточковими процесами при реалізації цільової функції;
- принцип моделювання та інформаційно-комп'ютерної підтримки, враховується при аналізі, синтезі та оптимізації об'єктів і процесів у логістичних системах і ланцюгах широко використовуються різні моделі (математичні, економіко-математичні, графічні, фізичні, імітаційні), а логістичний менеджмент нині практично неможливий без відповідної інформаційно-комп'ютерної підтримки;

– принцип TQM-комплексного управління якістю, а забезпечення надійності функціонування та високої якості роботи кожного елемента логістичної системи для забезпечення загальної якості товарів та сервісу, що поставляються кінцевим споживачам;

– принцип гуманізації всіх функцій та технологічних рішень означає відповідність екологічним вимогам щодо охорони навколишнього середовища та ергономічним, соціальним, етичним вимогам роботи персоналу тощо.

Оскільки організація складного машиноремонтного виробництва включає також процес оптимізації логістичних потоків, що забезпечують і підтримують виробничі процеси, то бачиться можливим вироблення принципів організації як для формування виробничої логістичної системи.

Сучасний стан методології системного підходу до вдосконалення машиноремонтних виробничо-транспортних систем диктує важливість її подальшого розвитку із системних позицій на основі врахування взаємодії всіх виробничих процесів. Тому необхідно виробити комплекс принципів технологічного забезпечення та організації інформаційно-орієнтоване ремонтне виробництво виробництва.

Для цього необхідно:

– виділити основні загальнотеоретичні та загальносистемні принципи, необхідні для реалізації методології системного підходу до організації машиноремонтних виробничо-транспортних систем;

– вивчити роль концептуальних системних принципів організації та управління взаємодією процесів у ієрархії принципів розширення технологічних можливостей машиноремонтних виробничо-транспортних систем для модернізації та ремонту транспортних засобів.

Розширення технологічних можливостей машиноремонтних виробничо-транспортних систем для модернізації та ремонту транспортних засобів досягається за рахунок технічного переоснащення підприємств, а саме придбання нового та модернізації існуючого технологічного обладнання, оскільки часто можливості машиноремонтних підприємств по придбанню сучасного обладнання з комп'ютерним управлінням обмежені.

Модернізація технологічного (верстатного, під'ємно-транспортного, термічного і т.і.) обладнання багато в чому визначає підвищення якості продукції промислових підприємств. Для реалізації цього положення доцільно виконувати:

– модернізацію найбільш важливих технологій і типів верстатного обладнання, необхідних для створення вискоефективних і конкурентних виробництв, шляхом розміщення на конкурсній основі інвестиційних ресурсів;

– вдосконалення системи модернізації верстатного обладнання з переходом від виконання підприємствами індивідуальних заказів до промислової організації цих робіт спеціалізованими заводами по єдиній технічній документації з типовими комплектуючими і технологією виконання робіт.

Модернізацію перспективного обладнання, яке визначає технологічні можливості машиноремонтних виробничо-транспортних систем, потрібно проводити для таких складових:

- верстати з ЧПУ (токарні, фрезерні, свердлильно-розточні, електроерозійні, оброблюючи центри та інші), модернізація систем управління;
- спеціальні верстати агрегатного типу і автоматичні лінії з них, коли модернізація спрямована на вдосконалення уніфікованих вузлів і механізмів, в результаті чого можливе підвищення точності обробки і формування в деякій мірі гнучкості обладнання;
- унікальні та важкі верстати, що визначають технологічні процеси підприємств, кількісна база модернізації буде визначатись одиницями, але її проведення суттєво підвищить технічний рівень.

В основу модернізації технологічного обладнання можна покласти наступні технічні рішення:

- швидкісну та надшвидкісну обробку матеріалів, нові способи відновлення деталей та усунення дефектів, в тому числі комбіновані фізико-механічні і фізико-хімічні процеси;
- заміна УЧПУ діючих верстатів новими, побудованими на базі сучасних комп'ютерів і інтелектуалізованих систем управління;
- заміна пристроїв вводу інформації на сучасні, оснащення функціонуючих верстатів з ЧПУ спеціальними електронними пристроями, що орієнтовані на Internet мережі та на системи програмного управління;
- комплексна заміна вузлів електроприводу і електроавтоматики, пневмоприводів;
- впровадження нових конструкцій ріжучих інструментів з вибором оптимальних режимів обробки для умов конкретного обладнання і виробництва;
- ремонт и модернізація зношених вузлів верстатів для підвищення їх точності, надійності і довговічності;
- впровадження нових уніфікованих вузлів агрегатних верстатів і автоматичних ліній, в тому числі з ЧПУ, а також оброблюючих центрів, які забезпечують гнучкість при зміні об'єктів виробництва.

У відповідності з принципами розширення технологічних можливостей машиноремонтних виробничо-транспортних систем виконано проект модернізації спеціальних машин, для реалізації умов інформаційно-орієнтованого виробництва. Проектом передбачено роботи з модернізації обладнання та систем керування машинами складського відділення виробничо-транспортної системи, а саме пакувально-сортувальних машин типу Bossar в механічному цеху машиноремонтного підприємства.

Таким чином, встановлені загально-теоретичні та загально-системні принципи розширення технологічних можливостей машиноремонтних виробничо-транспортних систем для модернізації та ремонту транспортних засобів, які можуть бути використані при формуванні інформаційно-орієнтованого ремонтного виробництва.