

МАРКЕТИНГ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РЕМОНТНО-ОБСЛУГОВУЮЧОГО ВИРОБНИЦТВА

Мисковець С.В. (ЛНТУ, м.Луцьк, Україна)

The variants of the effectiveness increase of the machine repair production were examined. The system of the organization of the repair structure on the base of the modular approach was proposed. The advantages of the modular organization of the machine repair were produced.

Сучасне виробництво характеризується випуском машин постійно, що ускладнюється конструкції. Використання машин складної конструкції, як правило, викликає необхідність створювати спеціальне устаткування для технічного обслуговування (ТО) і ремонту машин (РМ). Як відомо, всі види встаткування підрозділяють на технологічні й допоміжні. У роботі проф. Волчкевича В.И. [1] під технічним устаткуванням варто розуміти деяку сукупність машин. Аналіз конструкції машин по функціональному призначенню показує, що на ряді з технічним устаткуванням у промисловості, сільському господарстві, будівництві, транспорті й інших галузях використовується встаткування виконання, що забезпечує, операцій ТО й РМ. Таке встаткування вмовимося називати гаражним (ГО).

ГО у відмінності від технологічного встаткування поряд з виконанням технологічних операцій по ТО й РМ у більшості випадків виконує функції по забезпеченню умов виконання технологічних операцій ТО й РМ. Першою особливістю з ГО є циклічна робота. Безперервна робота такого встаткування в плинні робочого часу неможлива з ряду причин, викладених у роботі [2]. Другою особливістю експлуатації ГО (ремонтного встаткування) є низький коефіцієнт завантаження. У цей же час на більшості ремонтних підприємств, таких як авторемонтні заводи (АРЗ), авторемонтні підприємства (АТП), ремонтні цехи (РЦ) заводів, ангари й гаражі зазнають істотних втрат від відсутності повного комплексу ремонтного встаткування. У самому загальному випадку під ГО варто розуміти нестандартний виріб, що призначено для забезпечення або виконання окремих частин технологічного процесу, ремонту й технічного обслуговування машин.

Існуючий рівень уніфікації гаражного устаткування і його складових частин мінімальний, а його підвищення і доведення до стандартизації звичайними методами проблемне. У найзагальнішому випадку перелік основних робіт, що виконуються в ремонтному підрозділі можна представити у вигляді схеми зв'язків виконуваних робіт і використовуваного устаткування (Рис.1.).

З обліком, вище названих, особливостей експлуатації ГО, основним напрямком підвищення ефективності використання гаражного встаткування, на наш погляд, є його проектування по модульному принципу. При цьому, модульний принцип проектування ГО як і всі системи ремонтного виробництва повинен виконуватися на етапі технологічної підготовки ТО й РМ.

Підвищення ефективності ремонтного виробництва може бути здійснено тільки на основі системного комплексного підходу. До рішення всіх завдань організації й технічної підготовки виконання робіт з ТО й РМ. Єдиною системою технологічної підготовки виробництва (ЄСТПВ) передбачене проведення робіт як для основного так і допоміжного виробництва [3]. ДЕРЖСТАНДАРТ 14.002-73 "Основні вимоги до технологічної підготовки виробництва" передбачає рішення чотирьох основних завдань. Аналіз цих завдань показує, що для ремонтного виробництва структурно-

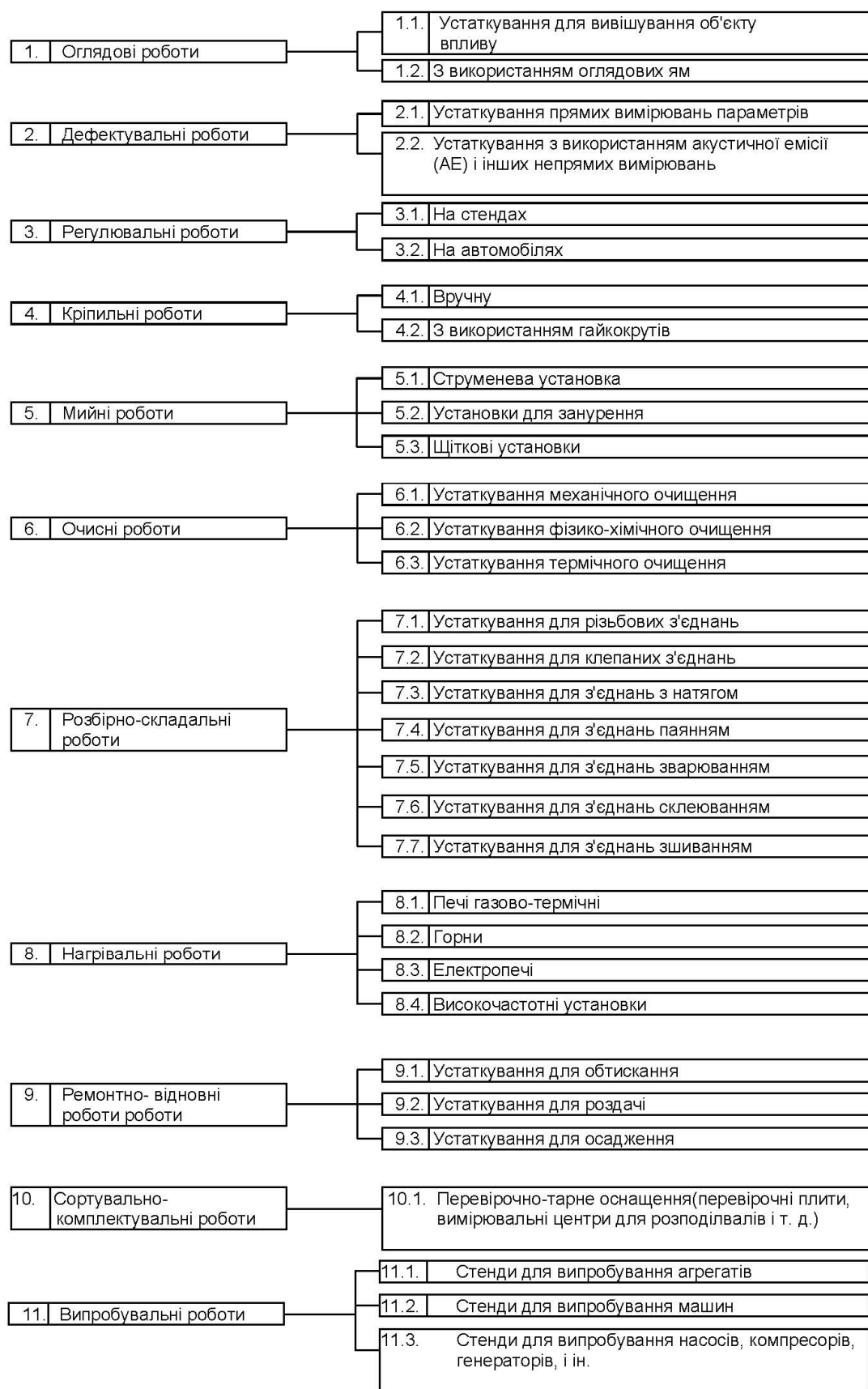


Рис. 1. Схема зв'язків виконуваних робіт з використовуваним гаражним устаткуванням

Продовження рис. 1

12. Підйомні роботи	12.1.	Устаткування для вивішування агрегатів
	12.2.	Устаткування для вивішування автомобілів
13. Транспортні роботи	13.1.	Устаткування для горизонтального переміщення (конвеєри, електрокари, рольганги і ін.)
	13.2.	Ручні візки для транспортування шин, ресор і ін.
14. Підйомно-транспортні роботи	14.1.	Ручні талі, консольні крани і ін.
	14.2.	Ел. навантажувачі, вібротранспортери, похилі конвеєри і ін. механізоване устаткування
15. Ливарні роботи	15.1.	Устаткування для литва деталей акумуляторів і заливки вкладишів
16. Заправно-зливні роботи	16.1.	Устаткування для нагнітання рідин
	16.2.	Устаткування для відкачування і витискування рідин
17. Сушильно-випарювальні роботи	17.1.	Устаткування для випаровування бензобаків і інших складальних одиниць
	17.2.	Сушильні установки
18. Опресувальні роботи	18.1.	Устаткування для діагностування радіаторів бензобаків і ін.
	18.2.	Устаткування для опресовування блоків циліндрів, головок блоків і ін.
19. Контрольно-вимірювальні роботи	19.1.	Устаткування для перевірки генераторів, стартерів, щільності зарядки акумуляторів і ін.
20. Зарядні роботи (акумуляторні)	20.1.	Устаткування для зарядки акумуляторів всіх видів
21. Рихтувальні роботи	21.1.	Стенди для правки півосей, шатуни, передні мости і ін.
22. Шиномонтажні роботи	22.1.	Шиномонтажні стенди для розбирання коліс
	22.2.	Кліті для накачування шин, пристрої для зберігання камер і ін.
23. Шиноремонтні роботи	23.1.	Шерехувальне устаткування, вулканізатори і ін.
	23.2.	Распредери, столи для фіксації шин, верстаки і ін.
24. Слюсарні роботи	24.1.	Развальцювальне, притиральне і інше устаткування
	24.2.	Устаткування для гнуття труб, стремянок, а також ручні свердлувальні машинки і ін.
25. Деревообробні роботи	25.2.	Циркулярні пили, устаткування для строгальних і інших робіт по дереву.

функціональний склад у корені відрізняється від завдань ЄСТПВ основного виробництва. Так наприклад по першій функції ("Забезпечення технологічності конструкції виробу", що передбачає розділи:

- 1.1. Технологічний контроль конструкторської документації;
- 1.2. Оцінка рівня технологічності конструкції виробу;
- 1.3. Обробка конструкції виробу на технологічність;
- 1.4. Внесення необхідних змін у конструкцію виробу й документацію [3]), у

ремонтному виробництві названі функції виконувати необхідності немає. Машини, які підлягають ТО й ремонту цей етап пройшли. У системі технологічної підготовки ремонту й ТО машин першим завданням повинне бути виявлення стану машин, тобто дефектація функціональних параметрів машини з метою їхнього зіставлення з параметрами, передбаченими конструктором. На першому етапі комплексної системи технологічної підготовки виконання робіт з ТО й РМ (КС ТП ТО й РМ) формується перелік об'єктів впливу (ОВ) і обсяг технологічних операцій по ТО й РМ. Під ОВ умовимося розуміти машини, механізми, складальні одиниці, агрегати, деталі й ін. Перший етап КС ТО й РМ можна представити у вигляді схеми (Рис.2)

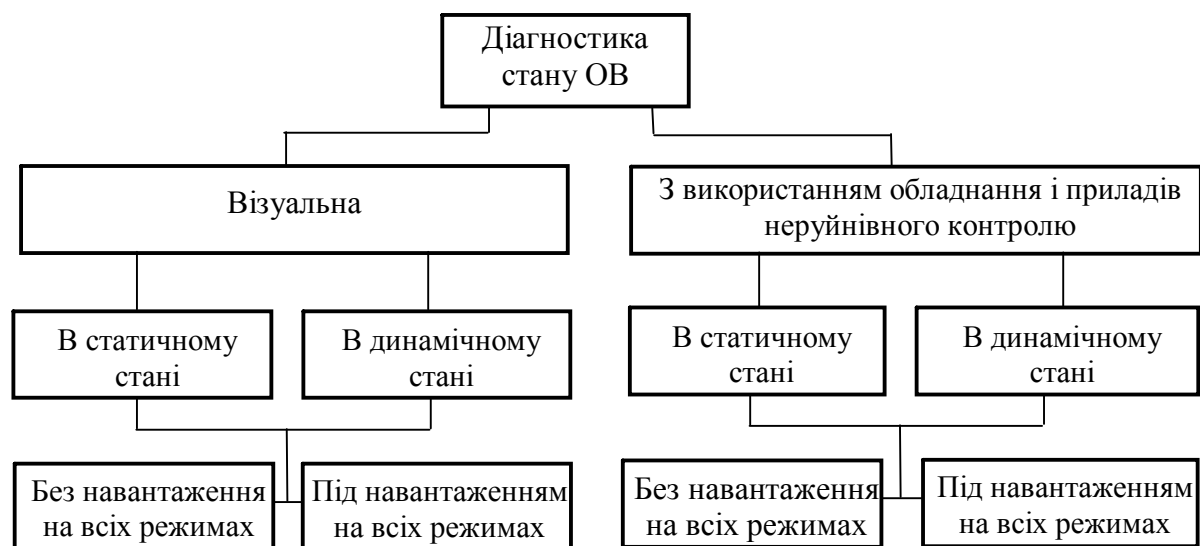


Рис.2. Схема діагностики стану машин на етапі технологічної підготовки до ТО й РМ

По другій функції ЄСТПВ ("Розробка технологічних процесів":

- 2.1. Розробка, стандартизація й застосування типових технологічних процесів, технологічних процесів з використанням методів групової обробки;
- 2.2. Розробка й впровадження робочих технологічних процесів на деталі й складальні одиниці;
- 2.3. Організація заводських фондів документації на типові технологічні процеси з методами групової обробки й технологічні операції.) виконання пунктів 2.1, 2.2, 2.3, в умовах ремонтного виробництва, необхідна істотна доробка. Така доробка повинна базуватися на модульному проектуванні технологічних процесів ТО й РМ. Модульний рівень проектування технологічних процесів ТО й РМ повинен охоплювати подефектні й маршрутні технологічні процеси ремонту й технічного обслуговування машин.

Основною відмінною рисою розробки технологічних процесів ремонтного виробництва є створення на модульному принципі технологічних процесів не зборки, а розбирання машин, після виконання технологічних процесів очищення й мийки ОВ.

Аналіз функцій ЄСТПВ "Проектування й виготовлення засобів технологічного оснащення" і "Організації й керування процесом ТПВ" для їхнього використання в ремонтному виробництві вимагає корінної переробки, а з урахуванням використання в ремонтному виробництві високоефективних модульних технологій у машинобудуванні [4] представляється необхідним розробити комплексну систему технологічної підготовки проведення робіт з технічного обслуговування й ремонту машин.

У самому загальному випадку комплексну систему технологічної підготовки ремонтного виробництва можна представити у вигляді схеми (Рис.3.)



Рис.3. Схема комплексної системи технологічної підготовки виконання технологічних операцій технічного обслуговування й ремонту машин

Висновки.

Короткий аналіз функціональних завдань системи ЄСТПВ і можливість проведення технологічної підготовки ТО й РМ по єдиній системі технологічній підготовці виробництва для ремонтно-обслуговуючих робіт показує на необхідність :

- розробити теоретичні основи технологічної підготовки проведення робіт з ТО й РМ;
- внести корективи в ЄСТПВ (допоміжне виробництво) з урахуванням використання модульних технологій у машинобудуванні.

Коректування завдань технологічної підготовки виробництва з урахуванням особливості виконання технологічних операцій технічного обслуговування й ремонту машин дозволить знизити собівартість ремонтних робіт і підвищити коефіцієнт використання технологічних машин.

Список літератури: 1. L. Wolczkowicz. Projektowanie optymalnych struktur konfiguracji wariantow urzaden montazowych/ TECHNIKA I TECHNOLOGIA MONTAZU MASZYN – TTMM'04. Cedzyna k/Kjelc 2004. 2. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник: В 3 кн. – К.: Вища школа, 1991. – кн.2. Организация, планирование и управление/ В.Е. Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников, И.А. Луйк. – 406 с.: ил. 3. Михалев С.Б., Мирзоев С.М. Автоматизация технологической подготовки производства. – Мн.: Выш.школа, 1982. – 238 с. 4. Базров В.М. Модульная технология в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2001. – 368 с.: ил.

Сдано в редакцию 14.01.2009