

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ МАШИН, СПОРУД І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА АТОМОБІЛІВ

ЗОЛОТИЙ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 629.33

**ПРОЕКТ ШИНОМОНТАЖНОЇ ДІЛЬНИЦІ ДЛЯ ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ КОЛІС ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ІЗ
ДОСЛІДЖЕННЯМ РЕСУРСУ ШИН ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ З
УРАХУВАННЯМ ФАКТИЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

274 «Автомобільний транспорт»

Автореферат
дипломної роботи магістра

Тернопіль
2018

Роботу виконано на кафедрі автомобілів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат технічних наук, ст. викл. кафедри автомобілів
Клендій Володимир Миколайович,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Рецензент: доктор технічних наук, професор кафедри технології
машинобудування
Васильків Василь Васильович,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя,

Захист відбудеться 27 грудня 2018 р. о 10⁰⁰ годині на засіданні екзаменаційної комісії №5 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Текстильна, 28а, навчальний корпус №9, ауд. 106

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. Підтримка автомобілів у технічно справному стані в значній ступені залежить від рівня розвитку й умов функціонування виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту, що представляє собою сукупність будинків і споруджень, устаткування, оснащення й інструмента, призначених для технічного обслуговування, поточного ремонту й зберігання рухомого складу. При цьому слід зазначити, що внесок ПТБ в ефективність технічної експлуатації автомобілів досить високий і оцінюється в 18-19 %.

У цей час розвиток ПТБ відстає від темпів росту парку автомобілів. Випереджальний ріст парку автомобілів привів до того, що в середньому по країні забезпеченість АТП виробничими площами становить 50-65%, постами для технічного обслуговування й ремонту 60-70%, а рівень оснащення виробництва засобами механізації процесів ТЕ й ТР не перевищує 30%. Таке положення приводить до значних простоїв автомобілів чекаючи ТЕ й ТР і, як наслідок, до збільшення витрат на підтримку їх у справному стані.

Мета роботи: дослідження ресурсу шин вантажних автомобілів з урахуванням фактичних умов експлуатації.

Об'єкт, методи та джерела дослідження. методи прогнозування ресурсу шин. Методи виконання роботи: економіко-статистичний, графічний, порівняльний, науково-прикладний.

Наукова новизна отриманих результатів:

- визначено залежності залишкової висоти рисунка протектора шини від її пробігу;
- встановлено та обґрунтовано залежності зносу різних марок шин у період припрацювання;
- порівняно результати розрахунку ресурсу шин за контактними методиками з фактичним пробігом
- підібрано та спроектовано необхідне технологічне оснащення;
- виконано техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень;
- розглянуто питання застосування інформаційних технологій, охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та екології;

Практичне значення отриманих результатів.

Розроблено реальний технологічний процес технічного обслуговування шин вантажних автомобілів, який може бути впроваджений в умовах реального виробництва. Розглянуто методику оптимізації компонування виробничого устаткування, яка може бути використана в ремонтній діяльності.

Апробація. Окремі результати роботи розглянуті на III Всеукраїнській науково-практичній інтернет конференції «Інноваційні розробки студентів та молодих науковців в галузі технічного сервісу машин» (м. Харків, 2018р.)

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 9 розділів, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 135 арк. формату А4, графічна частина – 10 аркушів формату А1.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд сучасного стану автомобілебудівної галузі промисловості та охарактеризовано основні завдання, які необхідно вирішити..

В загально-технологічному розділі подано загальну характеристику підприємства, розглянуто структуру парку рухомого складу, подано статистичний аналіз парку рухомого складу. Поставлено мету та завдання проекту.

В технологічному розділі проведено розрахунок річної виробничої програми, визначено найбільш значимі напрямки по оптимізації діяльності підприємства в рамках організації ТО й ТР.

В конструкторському розділі подано загальний вигляд шини вантажного автомобіля, подано короткий опис шиномонтажного станда Navigator 03-58 GIGA та його технічні характеристики, механізм захвата шиномонтажного станда Navigator 03-58 GIGA, а також пристрій затискний для шиномонтажного станда Navigator 03-58 GIGA.

В спеціальній частині виконано дослідження прикладного програмного забезпечення для вирішення задач магістерської роботи, розглянуто особливості використання систем автоматизованого проектування для вирішення технологічних задач.

В науково-дослідному розділі проведено дослідження ресурсу шин вантажних автомобілів з урахуванням фактичних умов експлуатації (лист 6, 7).

В результаті досліджень встановлено, що прогнозування зносу шин та контроль за їх ТС дозволяє вирішити ряд важливих питань щодо експлуатації РС і технічного стану його елементів в умовах підприємства.

В проектному розділі розроблено проект дільниці ремонтного цеху для технічного обслуговування коліс вантажних автомобілів. Визначено річну потребу в технологічному обладнанні, складано зведений перелік обладнання, визначено розміри основних і допоміжних площ цеху, вибрано тип і основні будівельні параметри будівлі, розроблено компоувальний план цеху (лист 8, 9) та план розміщення обладнання і робочих місць.

В розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» розглянуто питання планування робіт по охороні праці на дільниці, що проектується, правові основи забезпечення безпеки в надзвичайних ситуаціях, а також проведено розрахунок штучного освітлення дільниці.

В розділі «Екологія» проаналізовано сучасний екологічний стан України, розглянуто питання забруднення довкілля, що виникає внаслідок реалізації технологічного процесу, а також запропоновано заходи зі зменшення забруднення довкілля.

У загальних висновках щодо дипломної роботи описано прийняті в проекті технічні рішення і організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання завдання на проектування; оригінальні технічні рішення, прийняті автором в процесі роботи; технічні рішення роботи, які можуть бути впроваджені на станціях СТО; техніко-економічні показники та їх порівняння з базовими.

В додатках до пояснювальної записки приведено відомості специфікацій, комплект технологічної документації по ГОСТ3.1404-86.

В графічній частині приведено загальний вигляд шини вантажного автомобіля, стенд Navigator 03-58, механізм захвата шиномонтажного стенда Navigator 03-58 GIGA, а також пристрій затискний для шиномонтажного стенда Navigator 03-58 GIGA., наведено деталювання оригінальних деталей.

ВИСНОВКИ

Прийняті в дипломній роботі наукові та інженерні рішення дозволили спроектувати дільницю ремонтного цеху для технічного обслуговування коліс вантажних автомобілів і досягти суттєвого покращення окремих показників технологічного процесу, а саме забезпечити можливість концентрації операцій, організацію багатOVERстатного обслуговування, мобільність виробництва, а також значне скорочення затрат на оснащення виробничого процесу.

Розроблені конструкції спеціальних верстатних пристроїв дали змогу підвищити якість ремонту і зменшити підготовчо-заклучний час на операціях. Крім того, завдяки застосуванню механізованого приводу, значно покращилися умови роботи виробничих робітників.

Розрахунки економічної ефективності підтвердили правильність прийнятих проектних рішень і показали, що завдяки впровадженню нового технологічного процесу знизилася собівартість процесу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Афанасьев Л.Л., Островский Н.Б., Цукерберг С.М. Единая транспортная система и автомобильные перевозки [Текст] / М., Транспорт, 1984 г.
2. Фастовцев В.Г. Единая транспортная система и автомобильные перевозки [Текст] / Методические указания М., Транспорт, 1986 г.
3. Положение о ТО и ТР подвижного состава автомобильного транспорта М., Транспорт, 1988 г.
4. Крамаренко Г.В. и др. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] / М., Транспорт, 1988 г.
5. Ремонт дизельных двигунів: Довідник / За ред. Л. С. Єрмолова – К.: Урожай, 1991. – 248 с.
6. М. І. Черновол. Обладнання ремонтних підприємств [Текст] / , М. В. Власенко, В. М. Наливайко, В. С. Кухаренко. – К.: Урожай, 1996. – 272 с.
7. Иворев С.А. Экономические вопросы при организации работы АТП [Текст] / М., Высшая школа, 1991 г., 132 с.
8. Долик П.А. Справочник по технике безопасности [Текст] / М., Энергосетъиздат, 1984 г.
9. Решетов Д.Н. Детали машин [Текст] / Издание 4-ое. М., Машиностроение, 1989 г.
10. Воловик Е.Л. Технологические рекомендации по применению методов восстановления деталей машин [Текст] / М.: ГОСНИТИ, 1988. -180 с.
11. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций ТО [Текст] / Учебник для ВУЗов, М., Транспорт 1985 г.

12. “Краткий справочник НИИАТ”. М., Транспорт 1982 г.
13. СНИП II – 4 – 79 “Естественное и искусственное освещение”.
14. Новак В.М. и др. Справочник технолога машиностроителя [Текст] / М., Машиностроение 1983 г.
15. Великанов К.М. и др. Производительность, экономика и организация труда токаря [Текст] / М., Машиностроение 1984 г.
16. Александров Л.А. Техническое нормирование на автомобильном транспорте [Текст] / М., Транспорт 1978 г.
17. Аршинов В.А., Алексеев Т.Р. Резание металлов и режущие инструменты [Текст] / М., Машиностроение 1983г.
18. Черпаков С.С. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст] / М., Колос 1978 г.
19. Говорун А. Г. Транспорт і навколишнє середовище [Текст] / – К.: Урожай, 1992. – 205 с. 7
20. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] / Учебник для ВУЗов 3-е издание. М., Транспорт 1991г., 413 стр.
21. Брон Л.С. Гидравлический привод агрегатных станков и автоматических линий [Текст] / М., Машгиз 1973г. 295 стр.
22. Максимович І.Б. стенду для розбирання-збирання двигунів ([Текст] / В.І. Карась, В.В. Рудик// Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції «Інноваційні розробки студентів та молодих науковців в галузі технічного сервісу машин»: 1–2 грудня 2016р.: тези доп. – Харків, 2016. – С. 93.
23. Руденко, П. О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні [Текст] : навчальний посібник / П. О. Руденко. — К. : Вища школа, 1993. — 414 с.
24. Расчет на прочность деталей машин [Текст] : справочник / И. А. Биргер, Б. Ф. Шорр, Г. Б. Иосилевич. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1979. — 702 с.

АНОТАЦІЯ

Золотий О.В. Проект шиномонтажної дільниці для технічного обслуговування коліс вантажних автомобілів із дослідженням ресурсу шин вантажних автомобілів з урахуванням фактичних умов експлуатації. – Рукопис.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт». – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – Тернопіль, 2018.

В дипломній роботі виконано розроблення проекту дільниці для технічного обслуговування коліс вантажних автомобілів із дослідженням ресурсу шин вантажних автомобілів з урахуванням фактичних умов експлуатації.

Ключові слова: шина вантажного автомобіля, автомобільний транспорт, шино монтажна дільниця, алгоритм, компонування

ANNOTATION

Zolotiy O. Tire center plans and specifications for motor trucks wheels maintenance including the study of motor trucks tires life taking into account real running conditions. – Manuscript.

The graduation thesis for Master's degree in specialty 274 – Automobile Transport. – Ternopil Ivan Puluj National Technical University. – Ternopil, 2018.

The plans and specifications of tire center plans and specifications for motor trucks wheels maintenance including is developed and study of motor trucks tires life taking into account real running conditions.

Key words: truck tire, automobile transport, tire center plans, algorithm, arrangement.