

**РЕАЛІЗАЦІЯ БЕЗСТУПІНЧАСТОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО
ПУСКУ ДВИГУНА 5ТДФ-МА**
Макогон О.А., Тітков Д.І., Архіпов С.М., Великодворський А. О.
*Військовий інститут танкових військ
Національного технічного університету
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

Система електричного пуску (СЕР) двигуна, основу якої становить пуско-регулююча апаратура (ПРА), є однією з найважливіших систем танка. Авторами проведено дослідження функціонування СЕР пуску двигунів, які пройшли шлях від одноступінчастого пуску дизельного двигуна (танки типів Т-34 – Т-62), двоступеневого пуску (танки типів Т-64, Т-72, Т-80, Т-80УД, БМ "Булаг"), треступенчастого пуску (БМ "Оплот"). Багатоступінчаті способи електричного пуску дизельного двигуна з урахуванням їх реалізації на контактено-релейних пристроях автоматики мають істотний недолік: високі короточасні пускові струми в стартерному ланцюзі в момент пуску, що знижує термін служби акумуляторних батарей. Цього явища можна уникнути, застосувавши безступінчастий пуск, заснований на використанні широтно-імпульсного управління струмом стартера за допомогою напівпровідникової апаратури. У доповіді розглядається варіант бесступенчастого пуску танкового двигуна бесступенчастого пуску танкового двигуна 5ТДФ-МА. До блоку управління пуском пропонується інтегрувати ширино-імпульсний модулятор, аналогічний за принциповою електричною схемою регулятора обертів двигуна моделі MSR20A. Пуск двигуна здійснюється після натискання кнопки стартера на щитку механіка-водія. Сигнал з кнопки стартера зі щитка механіка - водія надходить в блок управління пуском, який видає на РСГ керуючі сигнали по переключенню з'єднання АКБ. Після цього блок управління пуском "плавно", починаючи з нульового значення, збільшує протягом заданого часу напругу на стартер до максимального значення. Реалізація безступінчастого пуску дозволить запобігти виникненню піків електричного струму в момент пуску; сприятиме підвищенню довговічності акумуляторних батарей та надійності пуско-регулюючої апаратури і відповідно, танка в цілому за рахунок застосування напівпровідникових елементів і максимально можливого виключення контакторів і реле, що мають коефіцієнт надійності на два порядки нижче коефіцієнта надійності напівпровідникових елементів.

Література:

1. Бондарь, А.И. К вопросу электрического пуска дизельных двигателей отечественных танков [Текст] / Бондарь А.И., Дегтярь С.М., Магерамов Л.К., Павленко С.А., Смоляков В.А. // Научные журналы НТУ "ХПИ": Механика и машиностроение №1 - НТУ "ХПИ", 2011. – С.54-59.
2. Солянкин А.Г., Павлов М.В., Павлов И.В., Желтов И.Г. Отечественные бронированные машины. XX век. Том 1.– М.:ООО "Издательский центр "Экспринт", 2002. – 344 с.
3. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения. – М.: Наука, 1991. – 384 с.