

УДОСКОНАЛЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛЯ

Грабенко І.П. – студ. гр. 1Т-05
Науковий керівник – проф., д.т.н. Поляков А.П.

Транспортний засіб є складною системою, технічний стан якої змінюється під час експлуатації під впливом різноманітних факторів зовнішнього та внутрішнього характеру. Із збільшенням терміну перебування ходової частини автомобіля в експлуатації збільшуються кількість недоліків в її технічному стані, обсяг робіт, які виконуються для усунення цих недоліків, та вартість робіт, спрямованих на усунення цих недоліків.

Для ефективного використання транспортних засобів застосовується система технічного обслуговування і ремонту, яка дозволяє підтримувати їх справний стан на належному рівні під час експлуатації.

На даний час існує планово-попереджувальна система технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів, яка ґрунтується не на фактичному стані того чи іншого вузла, а на середньостатистичному напрацюванні агрегатів. Така система є більш затратною ніж система технічного обслуговування і ремонту автомобілів за станом.

Аналіз статистичних даних відмов, які виникли в ходової частини автомобіля по технічних причинах в процесі експлуатації, та отримані аналітичні залежності параметра потоку відмов від напрацювання і терміну експлуатації положено в основу математичної моделі визначення імовірності безвідмовної роботи ходової частини автомобіля.

Підвищення точності визначення технічного стану вузлів і агрегатів дозволяє зменшити витрати на технічне обслуговування і ремонт за рахунок прогнозування пробігу автомобіля до настання граничного стану.

Було проведено вивчення залежності параметру потоку відмов основних вузлів та агрегатів ходової частини автомобіля від напрацювання та терміну перебування його в експлуатації, удосконалена математична модель прогнозування технічного стану ходової частини автомобіля, розроблено перелік додаткових робіт з технічного обслуговування та визначена періодичність їх проведення.

Прогнозування технічного стану агрегатів та вузлів є найбільш ефективним методом підвищення експлуатаційної надійності автомобіля, оскільки дозволяє підтримувати його справний стан шляхом своєчасного проведення заходів щодо технічного обслуговування і ремонту тільки тих вузлів, які напрацювали до граничного стану.

Виконуючи додаткові роботи по ТО можливо підтримати справний стан ходової частини автомобіля у працюючому режимі та зменшити витрати на 20...25 відсотків