

ВЛИЯНИЕ АВТОГРЕЙДЕРА ДЗК-251 НА ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЯ СМД-35 В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Краснокутский М.В.

*Главный инженер дистанции пути, ЮЖД,
г. Харьков*

Рассматривая работу двигателя СМД-35 при выполнении автогрейдером ДЗк-251 рабочих операций, следует отметить, что большую часть времени он работает при неустановившемся характере нагрузки. Это приводит к тому, что двигатели, спроектированные по всем правилам современной теории двигателей, при выполнении ряда операций имеют показатели ниже установленных заводом-изготовителем.

Целью работы является исследование влияния неустановившейся нагрузки и регулировочных параметров на технико-экономические показатели двигателя.

Определена теоретическая зависимость рабочих процессов дизельного двигателя, описываемая дифференциальными уравнениями третьего порядка:

$$y = e^{\lambda t} (C_1 \cos \omega t + C_2 \sin \omega t) + C_3 e^{K_3 t} + K \Delta M_c,$$

где C_1 , C_2 , C_3 – постоянные интегрирования, зависящие от начальных условий и комплексных корней уравнения;

K_3 – коэффициент дифференциального уравнения;

ω , ω_0 – комплексные корни дифференциального уравнения;

которые дают возможность установить закономерности влияния коэффициентов дифференциальных уравнений и характера нагрузки на изменение частоты вращения коленчатого вала двигателя, цикловой подачи топлива и часового расхода воздуха, что в конечном результате позволяет оптимизировать работу двигателя в неустановившихся режимах.

Практическая ценность работы и реализация ее результатов заключается в уменьшении расхода топлива, снижении потерь мощности при реализации результатов исследования работы двигателя на неустановившемся режиме.