

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЯ З РОЗРОБКОЮ ПОЛІПШЕНОЇ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ

Калінін Є.І., д.т.н., доцент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Сучасний автомобільний парк підприємств сільськогосподарського виробництва представлений, загальною частиною, низько бюджетними автомобілями, серед яких найбільшого розповсюдження отримав автомобіль Таврія «Славути». Аналізом існуючих кліматичних факторів встановлено, що за останні кілька років спостерігається збільшення температури навколишнього середовища до 323К. В багатьох районах запиленість в окремі періоди року досягає 100...130 мг/м³ при швидкості вітру більше 8...10 м/с. Враховуючи складні кліматичні умови, до систем охолодження автомобілів пред'являються відповідні вимоги. Досвід експлуатації автомобілів ЗАЗ-110550 (пікап) свідчить про те, що в жаркий період року (травень – вересень) з 11 до 16 годин експлуатація автомобілів неможлива через швидко наступаючий перегрів двигуна, особливо у автомобілів, експлуатованих протягом 5-ти і більше років. На підставі аналізу конструкції системи охолодження автомобіля встановлено, що радіатор трубчасто-пластинчастого типу з алюмінієвих трубок і колективних ребер, встановлений на автомобілі ЗАЗ-110550, не має монолітного з'єднання трубок і ребер. Більш того, в контакті ребер з трубками можлива мікроплівка мастила. Термічний опір теплопередачі в процесі експлуатації може збільшуватися в результаті проникнення в зазори парів мастила, палива і часточок пилу. Досвід експлуатації радіатора в умовах підвищеної запиленості показує, що при кроці розташування пластин 1,6...2 мм (а у радіатора автомобіля ЗАЗ-110550 – 1,6 мм) в просторі між ребрами осідають частинки пилу, які виявляються концентраторами забруднення, підвищують аеродинамічний опір і зменшують теплорозсіюючу здатність поверхні теплообміну. Частина поверхні теплообміну радіатора автомобіля ЗАЗ-110550 (ЗАЗ-1102 «Таврія») не охоплюється потоком повітря, просмоктується вентилятором, і тому при критичних режимах роботи автомобіля працює не досить ефективно. Через отвори (нешільність) кожуха вентилятора підсмоктується «гаряче» повітря з підкапотного простору. В результаті через радіатор вентилятор проходить менша кількість повітря. Недостатня ефективність роботи системи охолодження призводить до тривалої роботи вентилятора в жаркий період року, що сприяє перегріву електродвигуна.

Список використаних джерел

1. Калінін Є.І., Поляшенко С.О. Розв'язок статичної плоскої задачі теорії пружності для неоднорідних ізотропних тіл. Математичне моделювання, №2(39), 2018, С. 102-111.