

АНАЛІЗ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНІВ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН

Москаленко В.І., Дядик С.В.

*Військовий інститут танкових військ
Національного технічного університету*

“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків

Як відомо, система охолодження призначена для розсіювання теплоти з метою підтримання температури деталей двигуна, що стикаються з гарячими газами у межах, що забезпечують їхню надійну роботу. Для сучасних двигунів наземних транспортних машин тепловіддача у воду складає 13 – 14%, введеної теплоти для двотактних двигунів з протилежно рухомими поршнями а 18 – 20% – для чотиритактних двигунів.

Система охолодження займає найбільшу частину об'єму у моторно-трансмійному відділенні, тому вона визначає його конфігурацію й впливає на загальну компоновку об'єкта. Крім того саме система охолодження визначає можливість використання потенціальної потужності двигуна при високій температурі навколишнього середовища, а отже, й ступінь рухомості об'єкта.

Актуальність дослідження, результатам якого присвячена доповідь, обумовлюється тим, що, не дивлячись на великий досвід використання систем охолодження на танках, до цього часу зустрічаються випадки перегрівання двигунів. А це призводить до значного зниження ресурсу двигунів.

У процесі експлуатації двигунів при температурі навколишнього середовища до +45°C й температурі охолоджувальної рідини до 130°C зафіксовані випадки задирання поршнів випускної сторони п'ятого циліндра. Було припущено, що задирання поршня пов'язане з раптовою зупинкою двигуна при температурі охолоджувальної рідини 130°C, що викликає її локальне закипання. Вірогідність створення парової пробки найбільш велика у тупиковій зоні за напрямком руху води. Саме такою зоною і є п'ятий циліндр та його зона охолодження; саме на ділянці п'ятого циліндра найбільш вірогідні порушення режиму охолодження.

Авторами розглянуті питання вивчення та підтвердження вказаної версії.

При доводці системи охолодження було перевірено застосування примусового прокачування рідини. Така примусова прокачка після зупинок дозволила усунути задирання поршнів.

Література:

1. Основы теории и конструкции двигателей внутреннего сгорания / [Н.И. Взоров, И.М. Зицер, А.Г. Кокин и др.]; под ред. В.А. Мангушева – М. : ВИ, 1973. 432 с.
2. Марченко А.П. Двигуни внутрішнього згоряння / А.П. Марченко, М. К. Рязанцев, А.Ф. Шеховцов – Харків: Прапор, 2004, – 268 с. – (Серія підручників у 6 томах, т. 2).
3. Марченко А.П. Двигуни внутрішнього згоряння / А.П. Марченко, М.К. Рязанцев, А.Ф. Шеховцов – Харків: Прапор, 2004, – 268 с. – (Серія підручників у 6 томах, т. 3).