$$\left.\begin{aligned} &\ddot{y} + a\ \ y - a_2^{-} = a_1 \mid_{г}; \\ &\ddot{-} + a_3^{-} - a_4 y = -a_4 \mid_{г} + a_5^{-}{}_{0}. \end{aligned}\right\}$$

Следовательно, в процессе движения вагона по пути с неровностями кузов совершает вынужденные колебания двух связанных между собой видов: горизонтальный боковой относ и поперечную качку.

УДК 621.436

<u>А.П.КУЗЬМЕНКО,</u> В.Т.ТУРЧИН, В.О.ПИЛЬОВ, докт. техн. наук

АНАЛІЗ ВПЛИВУ КАТЕГОРІЇ ТРАКТОРА НА РЕСУРСНУ МІЦНІСТЬ ВИСОКОТЕРМОНАПРУЖЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ФОРСОВАНИХ ДИЗЕЛІВ

Розробка нових конструкцій двигунів внутрішнього згоряння супроводжується невпинним зростанням рівня їх форсування. Ця тенденція викликає суттєве підвищення рівня термонапруженості деталей камери згоряння (КЗ). При цьому вкрай гостро постає задача забезпечення їх ресурсу.

Робота переважної більшості швидкохідних дизелів за умов реальної експлуатації характеризується практично безперервною зміною крутного моменту та частоти обертання колінчастого вала. Останнє визначається характером технологічних циклів роботи двигуна певного технологічного призначення, зумовлює динаміку термонавантаження деталей КЗ, процеси накопичення пошкоджень утоми і повзучості. На сьогодні урахування характеру нестаціонарних термонавантажень деталей КЗ в експлуатації є неодмінною передумовою прогнозування їх ресурсу.

З метою аналізу впливу категорії трактора на ресурсну міцність поршнів нами виконано розрахунки за методикою [1] стосовно до дизеля 4ЧН12/14 при його форсуванні в діапазоні потужностей 18,5 – 25 кВт/л (3-4 категорії за ІСО). Нестаціонарну модель експлуатації тракторів 3-4 категорій отримано за методиками і даними [1,2]. В розрахунках враховано складні процеси зміцнення та руйнування матеріалу поршня в попередніх циклах його технологічного навантаження [1]. Чисельне дослідження виконано на базі заданого ресурсу двигуна – 10000 годин. Розглянуто поршні зі струминним та галерейним масляним охолодженням. За результатами розрахунків вста-

новлено, що врахування моделі експлуатації відповідно до категорії трактора підвищує точність прогнозування тривалої міцності поршнів вдвічі.

Список літератури: 1. *Пильов В.О.* Автоматизоване проектування поршнів швидкохідних дизелів із заданим рівнем тривалої міцності. Харків: НТУ "ХПІ", 2001. – 322 с. **2.** *Шеховцов А.Ф., Пильов В.О., Вікторов В.С., Турчин В.Т.* Вплив моделі експлуатації швидкохідного форсованого дизеля на тривалу міцність поршня // Автомобильная промышленность. – 2006. – Вип. 2. – С. 300-302.

УДК 623

В.М. НАЛЯЖНИЙ

ПРОБЛЕМИ СТІЙКОСТІ ПЕРЕМОТУВАННЯ ГУСЕНИЧНОГО ОБВОДУ НА ЗРАЗКАХ БРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ, ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ ТА ВПЛИВ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Проблема стійкості в обводі гусениці з гумово-металевими шарнірами (ГМШ), яка володіє значною пружною податливістю, стає все більш гострою у зв’язку з подальшим зниженням модуля жорсткості і збільшенням динамічних ходів підвіски. Як відомо, величина попереднього натягу гусеничної стрічки з ГМШ визначається, перш за все, необхідністю забезпечення стійкості гусеничної стрічки в обводі. Проте, високий рівень збільшує навантаженість вузлів гусеничного рушія, знижує їх працездатність і збільшує втрати потужності в ходовій частині. Тому дослідження, які направлені на відшукання шляхів зниження динамічної навантаженості вузлів гусеничного рушія і віброактивності провисаючих гусеничних гілок, підвищення стійкості гусениці в обводі для швидкохідних гусеничних машин, є особливо актуальними.

Складність динамічних процесів, які протікають в гусеничному рушії, обумовлює важливість використовування при їх вивченні експериментальних стендових і натурних методів дослідження. Нові положення теорії гусеничного рушія, як і оцінка впливу на технічні і експлуатаційні якості тих або інших конструктивних рішень, які прийняті за наслідками досліджень за допомогою математичних моделей, потребують експериментальної перевірки. Деякі динамічні показники машини, як плавність ходу, динамічна навантаженість вузлів ходової частини, вібраційна навантаженість корпусу і окремих систем гусеничної машини і т.і., можуть бути одержані тільки при натурних випробуваннях. Проте деякі дослідження доцільно проводити в стендових