

5. Кулачок привода клапана [Текст] : пат. №104978 Україна МПК F01L 1/08 / Мороз В.І., Братченко О.В., Громов В.І.

(Україна); власник Українська державна академія залізничного транспорту. - Заявл. 14.06.2012; опубл. 25.03.2014, Бюл.№ 6.

УДК 629.424.1:621.436.004.15

В. І. Мороз, О. В. Братченко, В. С. Тищенко

ГЕОМЕТРИЧНА МОДЕЛЬ МЕХАНІЗМУ ПРИВОДА КЛАПАНІВ ТЕПЛОВОЗНОГО ДИЗЕЛЯ Д49

V. I. Moroz, O. V. Bratchenko, V. S. Tishchenko

GEOMETRICAL MODEL OF THE MECHANISM OF THE DRIVE VALVES DIESEL LOCOMOTIVE D49

При вирішенні задачі підтримки наявного у належному стані рухомого складу ПАТ «Укрзалізниця» значна увага приділяється тепловозному парку, більшу частину якого складають локомотиви, обладнані енергетичними установками з дизелями Д49 (ТЕП70, 2ТЕ116 та ін.) [1]. Тому особливого значення набуває проблема забезпечення експлуатаційної надійності та довговічності таких дизелів. До кола таких задач входить визначення характеристик руху та напружено-деформованого стану окремих механізмів і деталей підсистеми розподільного вала дизеля [2]. З урахуванням складності та високої вартості проведення експлуатаційних досліджень [3] особливої актуальності набуває вирішення наведених задач на основі розроблення та дослідження відповідних 3D-моделей, перевагою яких є висока точність та достовірність результатів моделювання [4]. Вузловим моментом у створенні таких моделей є розроблення геометричних моделей (ГМ) [5] розглянутих механізмів, у тому числі механізму привода клапанів (МПК).

Розглянуто особливості проведення поелементного синтезу геометричної моделі механізму привода клапанів тепловозного дизеля Д49 і подано

розроблені з їх використанням геометричні моделі. Запропонована поетапна послідовність дій з побудови геометричної моделі, яка передбачає аналіз особливостей конструкції механізму привода клапанів, взаємодії між його елементами, виду поверхонь елементів, вибір можливих операцій у відповідному програмному середовищі. Надано геометричну модель механізму привода клапанів дизеля Д49 (див. рисунок), яка є основою для створення відповідної 3D-моделі. Зазначено, що до переваг такої моделі в порівнянні з експериментальними дослідженнями слід віднести суттєве скорочення витрат при забезпеченні високої точності визначення характеристик руху та показників напружено-деформованого стану деталей підсистеми розподільного вала дизеля.

Розроблена геометрична модель механізму привода клапанів тепловозного дизеля Д49 є основою для створення відповідної 3D-моделі. До переваг такої моделі в порівнянні з експериментальними дослідженнями слід віднести суттєве скорочення витрат при забезпеченні високої точності визначення характеристик руху та показників напружено-

деформованого стану деталей підсистеми розподільного вала.

Висвітлені у статті особливості поелементного синтезу можуть використовуватись у дослідженнях різних механізмів відповідних підсистем конструкції тепловоза [6].

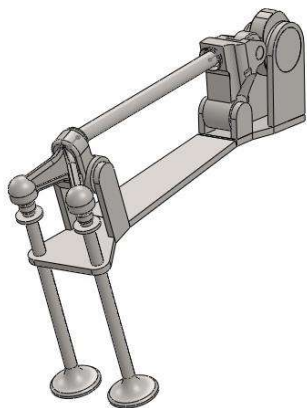


Рис. Геометрична модель механізму привода клапанів дизеля Д49

Список використаних джерел

1. Боднар, Б. Є., Теорія та конструкція локомотивів. Основи проектування [Текст]: підруч. для ВНЗ залізничного транспорту / Б.Є. Боднар, Є.Г. Нечаєв, Д.В. Бобир; за

ред. д-ра техн. наук, проф. Б.Є. Боднара. – Д.: ПП «Ліра ЛТД», 2010. – 358 с.

2. Тищенко, В. С. Новий підхід до розрахункових досліджень механізмів локомотивної енергетичної установки з V-подібним дизелем [Текст] / В.С. Тищенко // Зб. наук. праць Укр. держ. акад. залізнич. трансп. – Харків: УкрДАЗТ, 2010. – Вип. 86. – С. 122-128.

3. Yuliang Xu, Ziqin Wang, Jiadui Chen. Hydraulic variable valve system for improving the performance of internal combustion engine // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. – 2016. – Vol. 1. – P. 53-58.

4. Тику, Ш. Эффективная работа: SolidWorks 2004 [Текст] / Ш. Тику. — СПб.: Питер, 2005. — 768 с.

5. Guobao Xiao, Hanzi Wang, Yan Yan, Liming Zhang. Mode seeking on graphs for geometric model fitting via preference analysis / Pattern Recognition Letters – 2016. – Vol. 83. – P. 294-302.

6. Братченко, О. В. Блочно-ієрархічне описання конструкції сучасних тепловозів [Текст] / О.В. Братченко // Зб. наук. праць Укр. держ. акад. залізнич. трансп. – Харків: УкрДАЗТ, 2010. – Вип. 119. – С. 136-141.

УДК 629.4.027.4.004.15

С. В. Бобрицький

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ТЯГОВИХ ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ ПРИ ВИКОНАННІ ДЕПОВСЬКИХ РЕМОНТІВ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ СЕРІЇ ЕР-2

S. V. Bobritskiy

IMPROVING THE OPERATING RELIABILITY OF THE TRACTION GEAR WHEN PERFORMING DEPOT REPAIRS ELECTRIC TRAIN SERIES ER-2

Залізничний транспорт посідає провідне місце в транспортному комплексі України. Одним із пріоритетних напрямків розвитку залізниць є підвищення

експлуатаційної надійності рухомого складу. При цьому особлива роль відводиться забезпеченню необхідних характеристик його окремих модулів