

УДК 621.9.047.7/785.5

О.В. Оробінський, Н.А. Аксьонова, О.В. Надтока
O.V. Orobinsky, N.A. Aksenova, O.V. Nadтока

**ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ШАТУНА ТРАНСПОРТНОГО
ДВОТАКТНОГО ДИЗЕЛЯ**

**INVESTIGATION OF STRESS OF TRANSPORT
CONNECTING ROD STROKE DIESEL**

Під час експлуатації транспортного двотактного дизеля були відмічені випадки руйнування шатунів. З особливості конструкції цих шатунів, вкажемо на такі: в поршневій голівці шатуна (ПГШ) встановлюється нестандартний голчатий підшипник; всередині двотаврового стержня є осьовий канал діаметром 4,2 мм для подачі масла до ПГШ. Утомлена тріщина зароджувалась на поверхні каналу з боку ПГШ, з'являлася на стінці двотавру під полкою ПГШ, після чого шатун руйнувався в площині своїй симетрії.

Кінцево елементне дослідження напруженого стану шатуна виявлено з

врахуванням контактної взаємодії елементів голчатого підшипника ПГШ. Виявлено, що явна «сідловидна» форма розподілення робочого навантаження (приблизно 150 кН) по голчатию роликам обумовлює високий рівень (приблизно 350 МПа) напружень розтягу в стінці двотаврового стержня поблизу ПГШ. Величина максимуму цих напружень суттєво залежить від висоти h полки ПГШ і товщини b стінки двотавру. Для забезпечення утомленої міцності шатунів при експлуатації рекомендована конструкція, в якій $h = 7\text{мм}$ та $b = 12\text{мм}$. Вірність рекомендацій підтверджується утомленими дослідженнями.

УДК 621.436

К.В. Іванченко
K.V. Ivanchenko

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТІВ МЕХАНІЗМУ ГАЗОРОЗПОДІЛУ
ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК ТЕПЛОВОЗІВ
З ДИЗЕЛЕМ Д49 ПРИ ВИКОРИСТАННІ УДОСКОНАЛЕНИХ
РОЗПОДІЛЬНИХ ВАЛІВ**

**FEATURES OF REPAIR CONDUCTION OF THE DIESEL
POWER PLANTS D49 CAM TIMING WITH USE OF NEW
IMPROVED CAMSHAFTS**

Досліджено особливості конструкції кулачкового механізму газорозподілу енергетичних установок тепловозів з дизелем Д49. Виявлено, що однією з основних причин суттєвих пошкоджень елементів конструкції кулачкових механізмів газорозподілу є відкази гідроштовхачів, які використовуються в конструкції для автоматичної компенсації теплового зазору.

Виконано моделювання дійсних законів руху впускних та випускних клапанів ЕУТ Д49 для випадків відказів або порушення характеристик функціонування гідроштовхачів, в результаті якого виявлено значні відхилення від нормальної роботи механізму газорозподілу, а саме наявність розривів в кінематичному ланцюзі та значні перевищення допустимих величин швидкостей посадки клапанів на сідло.