

## ПОВЫШЕНИЕ НАСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОРЕННЫХ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ ФОРСИРОВАННЫХ ДИЗЕЛЕЙ

Чистяков В.К., Чесноков В.А., Бондаренко И.М., (г. Москва)

Расчетным и экспериментальным исследованием подшипникового узла дизеля выявлено напряженно-деформированное состояние опор коленчатого вала. Теоретическое исследование проводилось методом конечных элементов с использованием экспериментального распределения нагрузок по роликам в зависимости от уровня форсирования двигателя.

Рассмотрены условия работы коренных гладких роликоподшипников с учетом деформаций коренной опоры: условия смазки, заклинивание, протекание, изменение направления вращения и т. п.

Намечены пути повышения надежности работы коренных подшипников качения дизелей с использованием контактно-гидродинамической теории, а также подшипников с винтовыми рабочими поверхностями.

Проведена сравнительная оценка толщины масляной пленки в подшипниках с винтовыми и гладкими рабочими поверхностями, достигнуто снижение контактных напряжений в подшипниках с винтовыми рабочими поверхностями. Показано, что в подшипнике с винтовыми поверхностями значительно возрастает толщина масляного слоя вследствие того, что радиус кривизны в направлении качения в среднем на два порядка выше радиусов кривизны в контакте традиционного роликового подшипника. Снижение контактных напряжений достигается выбором геометрии контакта, и в выполненной конструкции подшипника с винтовыми рабочими поверхностями они снижаются в 2,5-3 раза при прочих равных условиях.

Рассмотрены возможности новых конструктивных решений при создании дизелей, появляющиеся при использовании подшипников с винтовыми рабочими поверхностями.