

кордной муфты. Для оптимизации конструкции и нахождения указанных геометрических параметров необходимо определить, какие участки резинокордной муфты являются наиболее нагруженными.

Учитывая сложную геометрию рассматриваемой системы, для определения наиболее нагруженных участков резинокордных муфт требуется применение конечно-элементного моделирования. В результате проведенного анализа установлена целесообразность использования методов гомогенизации и различных приближенных моделей, используемых при расчетах автомобильных шин [1]. Так, корд может быть представлен в форме однородного кольца с заданными свойствами, модели эффективного кордного волокна, модели эффективного резинокордного слоя и др. Рассмотрены подходы к разработке конечно-элементных моделей резинокордных муфт на основе указанных методов.

Комплексный подход, связанный с усовершенствованием конструкции резинокордной муфты в сочетании с повышением качества сборки узла, позволит обеспечить ее надежную работу.

Литература

1 Можаровский, В. В. / О расчете напряженного состояния массивных шин на примере модели цилиндра из армированного материала с учетом элементов вязкоупругости / В. В. Можаровский // Известия ГГУ им. Ф. Скорины. – 2010. – № 5. – С. 109–114.

С. В. Киргинцева, В. В. Можаровский
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

АЛГОРИТМ И ПРОГРАММА РАСЧЕТА ИЗНОСА ЗУБЬЕВ ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА ИЗ ВОЛОКНИСТОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

В существующей практике машиностроения одной из актуальных задач является создание и использование новых материалов, которые отличались бы своей износостойкостью и долговечностью, что значительно влияет на экономическую составляющую изготовления и эксплуатацию деталей элементов конструкций. На основании ранее проводимых исследований [1–3] в работе рассмотрена реализация алгоритма расчета износа зубьев зубчатого колеса из волокнистого

композиционного материала. Возможен вариант для расчета зубьев, которые имеют покрытие как изотропное, так и ортотропное. Теоретической основой реализации поставленной задачи является решение о контактном взаимодействии ортотропных (изотропных) цилиндров, а также слоистых, которые моделируют расчет контакта зубьев зубчатых колес [1–2]. Для автоматизации процесса расчета на износ зубьев, т.е. элементов деталей машин, создана компьютерная программа, с помощью которой легко прогнозировать и определять ресурс работы такой передачи, делать визуализацию результатов расчета виде графических зависимостей, таблиц и т.д.

Литература

1 Можаровский, В. В. Прикладная механика слоистых тел из композитов / В. В. Можаровский, В. Е. Старжинский. – Минск : Наука и техника, 1988. – 280 с.

2 Можаровский, В. В. Расчет напряженно-деформированного состояния зубьев зубчатых колес из композиционных и функционально-градиентных материалов / В. В. Можаровский, С. В. Киргинцева // Проблемы физики, математики и техники, 2023. – №1(54). – С. 31–37.

3 Можаровский, В. В. Влияние расположения волокон на параметры контакта и износа для зубьев зубчатых передач из композитов / В. В. Можаровский, Д. С. Кузьменков, Ю. В. Василевич, С. В. Киргинцева // Математические методы в технологиях и технике, 2023. – №10. – С.71–75.

С. В. Киргинцева, В. В. Можаровский
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ О РЕНОВАЦИИ И ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИИ ТРУБОПРОВОДОВ И ЯВЛЕНИЙ ГИДРОУДАРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИЙ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Рассмотрены современные подходы научных исследований в области разработки новых технологий, применяющихся к ремонту подземных трубопроводов [1–3], показано применение теоретиче-