

носителем движущийся поршень со штоком, т.е. известна скорость поршня относительно гидроцилиндра. Методы силового анализа также требуют пристального внимания и изучения.

Решение таких задач требует разработки новых подходов, которые не рассматриваются в классической теории механизмов и

машин. Эти подходы могут получить широкое применение в практике при проектировании многоподвижных систем.

Список литературы

Дворников Л.Т. Начала теории структуры механизмов: Учебное пособие/ Новокузнецк, 1994 – 102 с.

К РАЗРАБОТКЕ РАЦИОНАЛЬНОГО РЕЗЬБОВОГО СОЕДИНЕНИЯ

К.В. Заболкин, Л.Т. Дворников

*Сибирский государственный
индустриальный университет
г. Новокузнецк*

Прочность и выносливость резьбового соединения во многом зависит от того, как нагрузка распределяется по виткам резьбы. Распределение нагрузки по виткам резьбы (РНВР) происходит по определенному закону, на который могут существенно влиять *схема нагружения и форма тел* резьбовых деталей. По схеме нагружения различают два основных типа резьбового соединения: *болт-гайка* со сжатой гайкой и растянутым болтом (рис. 1, а), и *стяжка* с растянутыми гайкой и болтом (рис. 1, б).

В стандартных резьбовых соединениях типа болт-гайка РНВР достаточно неравно-

мерно (31% осевой нагрузки приходится на первый виток, 22% на второй, и всего 4% на последний виток резьбы), это снижает их прочность и надежность, поэтому задача создания рационального резьбового соединения является важной и актуальной.

В соединениях работающих по схеме *стяжка* РНВР более равномерно и может быть улучшено варьированием формы тел резьбовых деталей.

Решение задачи синтеза форм тел резьбовых деталей, обеспечивающих равномерное РНВР, позволяет сделать следующие выводы: классическое соединение типа болт-гайка не имеет перспектив решения задачи равномерного РНВР; существенная неравномерность распределения нагрузки не может быть улучшена изменением конструкций элементов; для создания рационального резьбового соединения необходимо включение в резьбовое соединение третьего зве-

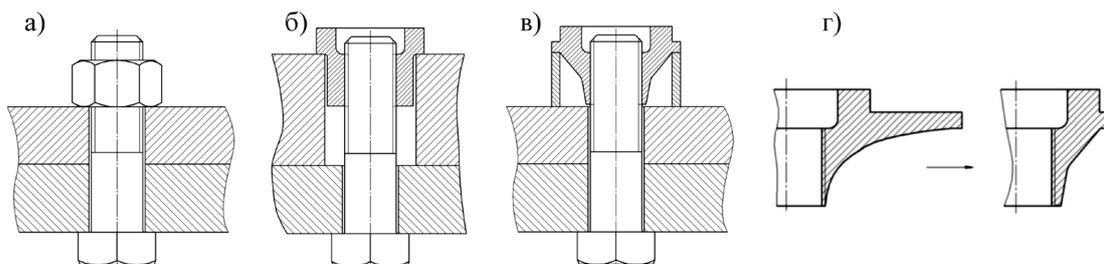


Рис. 1 — Различные конструкции резьбовых соединений

на и перехода на схему стяжка (рис. 1, в). Для болта постоянного сечения равномерное РНВР обеспечивают гайки гиперболического или близкого к нему профилей (рис. 1, г).

На рис. 1, в показана конструкция рационального резьбового соединения. За счет установки опорной втулки соединение работает по схеме стяжка, а трехступенчатая гайка, составленная из усеченных конусов, обеспечивает РНВР близкое к равномерному.

ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛАБИЛЬНОСТИ

К.А. Зверева

*ГОУ ВПО «Марийский государственный
технический университет»
г. Йошкар-Ола, Россия*

На сегодняшний день проблема контроля функционального состояния (ФС) человека продолжает оставаться в центре внимания специалистов в физиологии, психологии, медицине и других областях. Успешность профессиональной деятельности человека зависят не только от здоровья, но и в значительной степени от его

ФС. Располагая информацией о механизмах изменения ФС в процессе деятельности, можно своевременно принять меры по предотвращению его ухудшения и, тем самым, устранить возможные аварийные ситуации и сохранить здоровье. Этим обоснованы необходимость и актуальность исследований проблем диагностики ФС. ФС организма человека в первую очередь зависит от состояния центральной нервной

системы (ЦНС). Значение свойств ЦНС для организации любой формы деятельности эмпирически уже давно нашло широкое признание. Среди существующей совокупности свойств нервной системы (НС) одним из основных является лабильность, понятие которой введено Н.Е. Введенским, который под лабильностью понимал «... максимальный ритм, который способно возбудимое образование генерировать в одну секунду в точном соответствии с ритмом раздражений». Исследование лабильности позволяет оценить адаптационные возможности организма к различным внешним воздействиям и дать своевременную интегративную оценку изменениям ФС ЦНС и ФС организма человека в целом.

Известен ряд методов, технических средств их реализации и методик оценки лабильности. Лабильность нервной системы принято определять электрофизическими методами: методом фосфена, с использованием электроэнцефалограммы, и с помощью психофизиологических методов. Психофизиологические методы обладают рядом преимуществ. Они отличаются удобством, комфортностью и безопасностью для испытуемого, не требуют применения сложного медицинского оборудования и длительного подготовительного периода перед проведением исследований, обладают обширными диагностическими возможностями.

Наиболее распространенным психофизиологическим методом определения лабильности является метод критической частоты слияния световых мельканий (КЧСМ), в основе которого лежит способность глаза воспринимать низкочастотные периодические прерывания светового раздражителя.