

Секція динаміки та міцності
**ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
УСТРОЙСТВЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОСЕВОГО
УРАВНОВЕШИВАНИЯ РОТОРА ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА**

*Зуева Н.В., ст. преп., канд. техн. наук, СумГУ,
Коверцов С.Ю., студент гр. ДМ-41, СумГУ*

На ротор многоступенчатого высоконапорного насоса действует большая по абсолютному значению осевая сила, поэтому устройства для ее уравновешивания оказываются напряженными и энергонасыщенными. Гидропята представляет собой систему автоматического регулирования торцового зазора, несущей способности и протечек. Но ее использование влечет за собой большие потери жидкости. Чтобы обеспечить малые потери рабочей среды, необходимо уменьшать торцовый зазор при возможных изменениях осевой силы и деформациях диска гидропята, а это влечет за собой опасность контакта торцовых поверхностей. Именно этим, прежде всего, определяется актуальность проблем расчета и конструирования гидропят.

Поиск оптимальных решений привел к появлению новых конструкций гидропят с упруго установленными вкладышами. Такие конструкции позволяют отслеживать возможные перекосы диска гидропята или опорного кольца и обеспечивать плоскостность канала, тем самым, уменьшая протечки и возможность контакта торцовых поверхностей.

Целью работы является исследование гидродинамических процессов в дросселирующих каналах гидропята с упруго установленными вкладышами и построение статических, расходных характеристик, дающих представление об эффективности этого устройства.

**УТОЧНЕНИЕ МЕТОДОВ РАСЧЁТА ХАРАКТЕРИСТИК УСТРОЙСТВ
АВТОМАТИЧЕСКОГО УРАВНОВЕШИВАНИЯ ОСЕВЫХ СИЛ
ЦЕНТРОБЕЖНЫХ МАШИН**

*Марцинковский В.А., проф., доктор техн. наук, СумГУ,
Коцегуб Я., студент гр. ДМ-41, СумГУ*

В центробежных многоступенчатых насосах на ротор действует сложная система сил, преобладающей из которых является осевая сила, достигающая десятков тонн. Поэтому актуальной является проблема разгрузки этой силы. В последнее время широкое распространение получили автоматические уравновешивающие устройства – гидропята, способные уравновешивать осевые силы в широком диапазоне их изменения. Для проектирования узла гидропята практически необходимым является уточнённый расчет гидродинамики торцового дросселя. При этом