

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ОСЕВОЙ РАЗГРУЗКИ РОТОРА НАСОСА

Калиниченко П.М., доцент; Кухарёнок С.В., студент

Приводятся исследования нового, отличного от традиционного, подхода осевой разгрузки ротора насоса применением дросселирующего барьера. Осевая сила, действующая на ротор насоса, уравнивается равнодействующей нагрузкой, распределённой по поверхности рабочего колеса последней ступени. Основным элементом узла осевой разгрузки является торцовое уплотнение, создающее перепад давления – барьер. Применение в системе осевой разгрузки самоустанавливающегося уплотнения позволяет использовать дросселирующий барьер в качестве узла автоматического уравнивания осевой силы на всех режимах работы насоса.

Проработаны два направления уравнивания осевой силы при неподвижном и подвижном в осевом направлении роторе. В обоих вариантах автоматическое уравнивание осевой силы возможно при использовании в системе осевой разгрузки дополнительных дросселирующих барьеров, как с подвижно-неподвижными, так и с неподвижными торцовыми парами. Узел осевой разгрузки представляет, в примитивном виде, логическую гидромеханическую систему.

В конструктивном решении предлагаемая система осевой разгрузки компактнее, проще и надёжнее. Её применение позволяет повысить общий КПД машины примерно на 1,5-2%.