

Секція динаміки та міцності

отклонениях проводится вариация параметрами r_3, \dots, r_n до выбора рационального решения.

Данный узел обеспечивает автоматическое осевое уравнивание ротора насоса во всём диапазоне его работы, экономичен и обладает повышенной надёжностью.

КОНТРОЛЬ И УСТАНОВКА РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ ДРОСЕЛИРУЮЩЕГО БАРЬЕРА

Калиниченко П.М., доцент, канд. техн. наук, СумГУ

Ночёвная Н.Н., студент гр. ДМ-31, СумГУ

Никитина В.Е., студент гр. ДМ-31, СумГУ

Уравнения равновесия ротора насоса составляют основу расчёта узла осевой разгрузки. Как показывает опыт решения задач осевой разгрузки с помощью дроселирующего барьера уравнения осевой разгрузки, если учесть целый ряд существенно влияющих факторов, получаются громоздкими. Ряд параметров, к примеру, коэффициенты сопротивления, в большей степени являются эмпирическими и задаются в определённом диапазоне, да и сама гидродинамика торцовой пары основного узла механизма автоматического уравнивания ротора далека от совершенства. Поэтому, получаемые решения по значению осевой силы на расчётном режиме, если это подвижное кольцо дроселирующего барьера, либо торцового зазора механизма автоматического уравнивающего устройства, отличается от действительных эксплуатационных значений. В связи с этим, предложено при вводе машины в эксплуатацию проводить согласование расчётных и рабочих параметров узла осевой разгрузки. Для этого в систему осевой разгрузки ротора насоса вводится дополнительный дроссель, располагаемый либо в напорной крышке, либо в обводной трубе, позволяющий механическим способом изменять сопротивление обводного канала, соединяющего камеру за разгрузочным устройством с подводом в первую ступень насоса. Положение ротора, по которому контролируется расчётный параметр определяется датчиком осевого перемещения ротора для контроля торцового зазора, или пьезодатчиком на упорном подшипнике, уравнивающим остаточную осевую силу на нерасчётных режимах работы машины.