

## **ВИНТОВЫЕ ГЕРОТОРНЫЕ ГИДРОМАШИНЫ**

*Глобаж Александр Валерьевич*

*Научный руководитель - канд. техн. наук, доц. Сафонов А.И.*

Рассмотрена конструкция винтовой героторной гидромашины, применяемой в области буровой техники в качестве гидромотора в приводе бурения нефтяных и газовых скважин.

Статор винтовой героторной гидромашины включает полый корпус, установленную в нем статорную гильзу с внутренними винтовыми многозаходными зубьями, а также прикрепленную к ней эластомерную обкладку с внутренними винтовыми многозаходными зубьями. Гильза выполнена из набора установленных в ряд кольцевых и двух торцевых пластин и размещена в корпусе с образованием кольцевой полости, заполненной металлом или эластомером. Торцевые пластины имеют диаметр, равный внутреннему диаметру корпуса. Все пластины выполнены с внутренними отверстиями, имеющими форму профиля статора, установлены с угловым смещением друг относительно друга на равные углы и своими внутренними кромками образуют внутреннюю винтовую многозаходную поверхность. Кольцевые пластины жестко скреплены между собой. Торцевые пластины жестко скреплены с кольцевыми пластинами и с корпусом, например, сваркой. На внешних кромках торцевых пластин выполнены не менее, чем три выемки.

Данная конструкция отличается высокой надежностью и большим ресурсом, достигаемых увеличением прочности сцепления эластомерной обкладки за счет развитой внутренней поверхности статорной гильзы. Увеличенная в данной конструкции по сравнению с прототипами в 3-10 раза площадь контакта эластомерной обкладки с поверхностью гильзы повышает прочность сцепления эластомера, его сопротивление отрыву и снижает сдвиговые деформации, позволяя избежать его лавинообразного разрушения и ограничиться локальным отслоением.

Таким образом, рассмотренные конструктивные особенности позволяют за счет повышения общей жесткости конструкции, а также прочности соединений обеспечить высокие энергетические характеристики, надежность и ресурс гидромашины.