

## КОНСТРУКЦИИ СТОПОРНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СИЛОВЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

*Молчан Алексей Александрович*

*Научный руководитель – Филипова Л.Г.*

Одной из причин отказа гидрофицированного оборудования является самопроизвольное опускание рабочего органа, находящегося под нагрузкой, при внезапном отключении энергопитания или обрыве трубопровода, а также при отказе уплотнений поршня или штока. Исключить или уменьшить последствия отказов – основная задача, решаемая при помощи стопорных устройств, позволяющих фиксировать шток гидроцилиндра в крайних положениях поршня, в любой точке хода последнего или в заданных положениях, определяемых технологическим процессом.

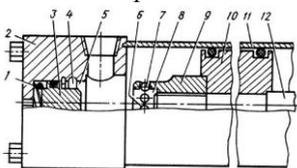


Рисунок 1

Шариковое гидромеханическое стопорное устройство (рисунок 1) фирмы Miller Fluid Power Corp.. При смещении поршня 10 влево гильза 9 заходит в расточку 5 крышки 2, а уступ подпружиненного упора 3 – в расточку 8 гильзы до касания с выступающими шариками 7. Далее упор и гильза перемещаются вместе, сжимая

пружину 1, до тех пор, пока шарики не войдут в канавку 4, фиксируя шток 12. При подаче рабочей жидкости под давлением в поршневую полость гидроцилиндра 11 упор 3 отходит от поршня 10, сжимая пружину 1 и освобождая шарики 7.

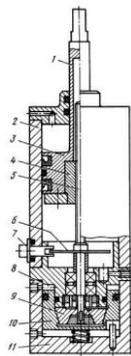


Рисунок 2

Высокую точность позиционирования поршня и фиксацию штока в требуемом положении обеспечивает устройство (рисунок 2) фирмы HCN Manufacturing. Поршень 3 гидроцилиндра имеет гайку 4, винт 5, установленный на шарикоподшипниках. От поворота поршень удерживается серьгой закрепленной на штоке 1. При перемещениях поршня винт и закрепленный на нем диск 6 вращаются. По периметру диска выполнены радиальные прорезы, которые взаимодействуют с датчиком 7, предназначенным для отсчета пройденного пути и контроля положения поршня 3.