

**К вопросу снижения усилий на органах управления
пневмоаппаратами**

Павлович А.Э.

Белорусский национальный технический университет

Система автоматического управления движением надводных кораблей, судов, плавучих платформ работает в режиме динамического позиционирования в условиях изменяющихся внешних воздействий. Система содержит приемоиндикатор спутниковой навигационной системы, задатчик курса и координат позиционирования, сумматор, блок формирования сигналов управления и блок коррекции параметров системы автоматического управления движением судна. Последний позволяет устранять рассогласования по курсу и по координатам местоположения посредством задания колец дальности от точки позиционирования с определением постоянной времени системы автоматического управления движением судна в зависимости от положения центра масс судна относительно этих колец дальности.

Высокая точность позиционирования и минимальное время занятия точки позиционирования надводным кораблем, судном, плавучей платформой при автоматическом управлении движением в условиях изменяющихся внешних воздействий во многом зависит от следящего действия исполнительных пневмоаппаратов блока коррекции параметров системы автоматического управления движением.

Чем больше полезная площадь поршня или диафрагмы пневмоаппарата, тем лучше его следящее действие. Однако размер этих элементов ограничен габаритами корпуса пневмоаппарата, а также тем, что с увеличением диаметра поршня или диафрагмы возрастает усилие на органах его управления. При этом требуется применение более энергоемких приводных электромагнитов, что увеличивает в целом габариты системы автоматического управления.

Предлагается с целью снижения усилий на органах управления пневмоаппаратами заменить в них поршень или диафрагму на следящий механизм с прецизионными и поворотными между собой дисками из технической керамики, ситалла или слюдоситалла, как в патенте ВУ № 3474 С1.

При этом усилие на органе управления пневмоаппарата составит не более 10 Н, что значительно уменьшит энергоемкость и повысит точность позиционирования системы автоматического управления движением надводных кораблей, судов и плавучих платформ.