

УДК 004.5

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ АВТОНОМНОГО РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

© Мамадалиев Р. А., Мингараев И. Р., Гаврилов А. А., Сагдатуллин А.М.

e-mail: saturn-s5@mail.ru

*Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А.Н. Туполева – КАИ, Лениногорский филиал, г. Лениногорск, Российская Федерация*

Недостатками конструкций автономных робототехнических комплексов небольших объектов является невозможность манипулирования объектами, осуществления схвата и их перемещения в данных условиях, а также сложной структуры. Следовательно, робототехническим комплексам необходимо захватное устройство, имитирующее работу кисти. Например, аналогом может служить механическая кисть [1, 2, 3, 4, 5], представленная на рисунке. Содержит устройство ладонь, пальцы, шарнирно соединенные пустотелые фаланги, средства для сжимания пальцев, возвратные пружинки пальцев. Однако, устройство содержит в своей конструкции следующие недостатки: невозможность использования в текущей версии конструкции управляющих сервоприводов, конструкция будет сложно применима для манипулирования объектами, необходимость доработки конструкции ладони для многофункционального схвата.

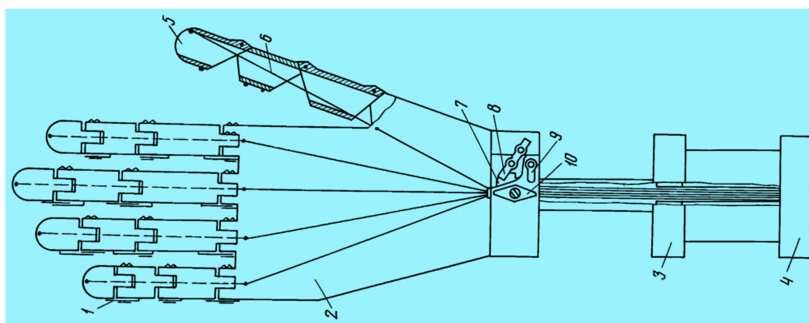


Рис. Механическая кисть

В результате на основе сравнительного анализа выявлены достоинства и недостатки текущих конструкций робототехнических комплексов удаленного телеуправления. На основе анализа можно поставить следующие задачи для дальнейшей разработки: конструкция изделия должна повторять кисть человека с возможностью схвата предметов различного размера, а также служить аналогом естественного сжимания-разжимания ладони кисти.

Библиографический список

1. Бармин Н.И. Механическая кисть // Патент России № 2245120. 2005.
2. Сагдатуллин А.М. Идентификация процесса транспорта нефти первой ступени сепарации на основе дискретного преобразования Лапласа и разработки линейной авторегрессионной модели // Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева. 2018. № 4. С. 203–207.
3. Сагдатуллин А.М. Особенности функционирования и разработки информационной системы реального времени для управления технологическим процессом нефтеподготовки // Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева. 2018. № 4. С. 208–212.
4. Sagdatullin A.M. New principles and mechanisms development of scientific-educational systems in the conditions of integration of science, education, manufacturing and business / A.M. Sagdatullin – Kazan: Publishing House of Kazan University, 2018. – 116 p.
5. Sagdatullin A.M. Development of a practice-oriented and system-integrative approach to learning programming in high-level languages assisting to improve the quality of educational processes / A.M. Sagdatullin. – Kazan: Publishing House of Kazan University, 2018. – 256 p.