

УДК 616-78

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОМПРЕССИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА**

**Кузин А.И.**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Научный руководитель – к.т.н. Абрамчук М.В.**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Данная работа посвящена проектированию автоматической системы компрессии грудной клетки человека, призванной повысить шансы выживания пациентов, требующих оказания сердечно-легочной реанимации.

Системы автоматической компрессии грудной клетки человека успешно применяются медицинскими учреждениями и подразделениями различных стран, показав большой процент успешных реанимационных мероприятий с применением сердечно-легочной терапии за счет непрерывной высокоточной работе исполнительных механизмов и управляющих систем, способных работать в более широком спектре условий окружающей обстановки. К сожалению, из-за высокой стоимости системы и её обслуживания, оснащение медицинских служб подобными аппаратами идет крайне медленным темпом.

В работе освещается процесс разработки устройства автоматической компрессии грудной клетки, основанной на оказании переменного давления на область грудной клетки человека (компрессии) с последующим её возвращением в исходное положение (декомпрессии), за счет работы исполнительного механизма, основанного на пневмоцилиндре с интегрированным воздушным компрессором.

Основной упор в процессе проектирования сделан на максимальное упрощение, облегчение и удешевление конструкции, простоту эксплуатации и максимальную взаимозаменяемость за счет использования доступных отечественных компонентов, применения аддитивных технологий производства деталей, призванных увеличить привлекательность подобных систем для медицинских заведений, крупных общественных пространств и различных

Оснащение системы средствами состояния пациента посредством выведения всей необходимой информации приложение для смартфонов/КПК и на экране управляющего блока позволит пользователям контролировать и доносить необходимую информацию до медицинских работников в случае применения такого устройства вне медицинского заведения.

В рамках данной работы разработана конструкция автоматической системы компрессии грудной клетки, программное обеспечение управляющего блока и мобильное приложение для отслеживания показателей пациента на смартфоне и/или КПК. В настоящее время проводится сборка прототипа устройства для проверки работоспособности и характеристик.

Кузин А.И. (автор)

Подпись

Абрамчук М.В. (научный руководитель)

Подпись