

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии

от 17 июня 2014 года № 14.575.21.0014 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2014-2020 годы» на этапе №3 в период с 01.07.2015 по 31.12.2015 выполнялись следующие работы:

3.1. Проведение экспериментальных исследований алгоритмов функционирования робототехнического комплекса при различных значениях упругости грудной клетки.

3.2. Проведение экспериментальных исследований алгоритмов функционирования робототехнического комплекса при различных значениях артериального давления.

3.3. Обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований.

3.4. Разработка рекомендаций по возможности использования результатов работы в медицинской практике.

3.5. Разработка проекта ТЗ на ОКР «Разработка робототехнического комплекса компрессии грудной клетки и конечностей для повышения эффективности мероприятий сердечно-легочной реанимации при внезапной остановке сердца».

3.6. Изготовление макета дополнительной системы контроля процесса компрессии грудной клетки по информации об интегральном артериальном давлении.

3.7. Проведение экспериментальных исследований функционирования дополнительной системы контроля процесса компрессии грудной клетки по информации об интегральном артериальном давлении в составе робототехнического комплекса.

3.8. Участие в мероприятиях, направленных на освещение и популяризацию промежуточных и окончательных результатов НИР.

При этом были получены следующие результаты:

В результате аналитического обзора выявлены основные автоматические устройства для СЛР такие как, LUCAS и Autopulse.

В ходе разработки научно-методических основ построения интегрированной системы контроля эффективности СЛР выявлено решающее значение корректировки параметров компрессии в процессе СЛР в зависимости от показаний неинвазивных датчиков давления.

В результате разработки вариантов возможных конфигураций исполнительного механизма робототехнического комплекса, выбран вариант в виде прямого привода. Разработаны алгоритмы функционирования РТК.

Разработано программное обеспечение управления экспериментальным образцом робототехнического комплекса, обеспечивающее функционирование составных частей КК по заданному алгоритму, в т.ч. прием и обработку выходного массива данных с исполнительного блока

кардиокомпрессора, отображение принятой информации на экране 2 Д1 к МУ графического дисплея, формирования и выдачи управляющих команд на исполнительный блок кардиокомпрессора, обеспечение режимов функционирования исполнительных модулей КК, приема и обработки сенсорной и командной информации, анализа полученной информации, выработки на его основе сигналов управления. Разработана ЭКД на экспериментальный образец робототехнического комплекса и экспериментальный стенд в соответствии с ТЗ.

По чертежам были изготовлены и собраны экспериментальный образец робототехнического комплекса и экспериментальный стенд. Разработаны планы и методики экспериментальных исследований алгоритмов функционирования КК при различных значениях упругости ГК и артериального давления.

В результате проведения экспериментальных исследований алгоритмов функционирования робототехнического комплекса при различных значениях упругости грудной клетки и при различных значениях артериального давления получены результаты удовлетворяющие требованиям ТЗ.

Проведена обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований.

Разработаны рекомендации по возможности использования результатов работы в медицинской практике.

Разработан проект ТЗ на проведение ОКР. В результате проведения работ изготовлен макет дополнительной системы контроля процесса компрессии грудной клетки по информации об интегральном артериальном давлении.

По результатам экспериментальных исследований функционирования дополнительной системы контроля процесса компрессии грудной клетки по информации об интегральном артериальном давлении в составе робототехнического комплекса удовлетворяет требованиями ТЗ.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе исполненными надлежащим образом.

В целях коммерциализации (практического применения) результатов интеллектуальной (научно-технической) деятельности, полученных в рамках проекта ЦНИИ РТК совместно с ООО «ЦЛТ» осуществляет поиск инвесторов для организации производства серийного образца. С этой целью ЦНИИ РТК принимает активное участие в форумах, конференциях, программах развития, где проводит соответствующие переговоры.