

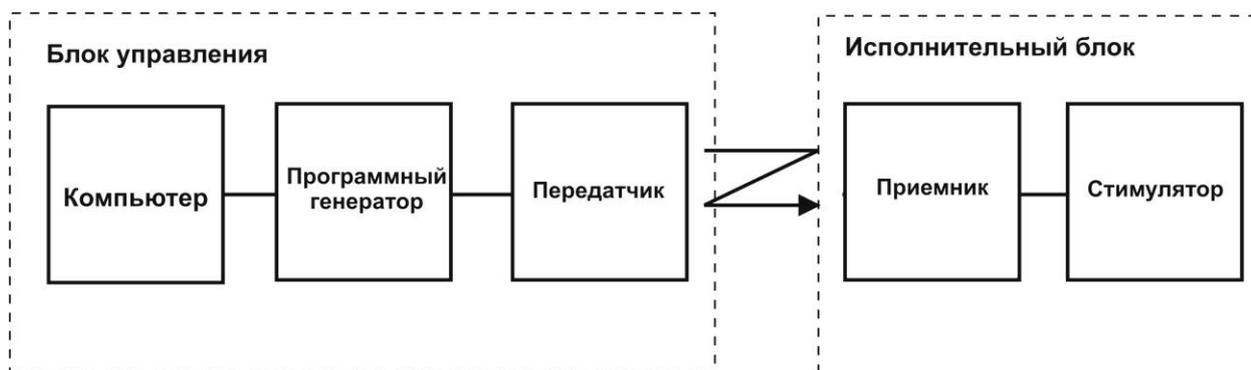
Т.А. Сухомлин, студентка, Е.Н.Киселев, ст. преподаватель

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ДИСТАНЦИОННО-УПРАВЛЯЕМОГО ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯТОРА ЖЕЛУДОЧНО – КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Запорожская государственная инженерная академия, кафедра ФБМЭ

Основа всех форм жизни - пульсация. Ей определяется и программа развития, и сама продолжительность жизни человека. Слабые электрические импульсы электростимулятора сходны с биоритмами наших органов. В отличие от других методов стимуляции они не подавляют топологические системы организма, а лишь активизируют и синхронизируют их работу, осуществляя эффективную коррекцию деградирующих систем. Стимулятор активизирует моторную деятельность кишечника, помогает избавлению от шлаковых наслоений, слизи и каловых камней.

Нами разработан дистанционно-управляемый электростимулятор желудочно-кишечного тракта (ЭСЖКТ), особенностями которого являются: возможность регулирования частоты стимулирующих импульсов в процессе работы, беспроводная связь с управляющей программой, исполняемой на компьютере, использование стандартного беспроводного интерфейса для реализации телеметрического канала управления. Структурная схема ЭСЖКТ показана на рисунке.



Передатчик соединяется с компьютером через последовательный COM – порт. Программный генератор реализован на языке Turbo Pascal и формирует стимулирующие импульсы, обладающие следующими характеристиками: длительность импульсов – 4,8 – 7,2 Гц; период следования импульсов – 19 – 29 мс; период следования пачек импульсов – 2,3 – 3,6 с; длительность пачки импульсов - 303 – 460 мс.

Нами разработана топология гибридной микросборки в виде которой изготавливается исполнительный блок ЭСЖКТ, что позволит снизить его массу – габаритные показатели, энергопотребление и повысить надежность. Апробация ЭСЖКТ проводилась путем моделирования разработанной схемы в системах Electronics Workbench 5.12 и MicroSim 8.0.

Разработанный ЭСЖКТ эффективно использовать при лечении и профилактике целого ряда заболеваний. При этом ЭСЖКТ в отличие от его аналогов обладает большей эффективностью в связи с возможностью оперативного регулирования процесса функционирования и не создает нежелательного воздействия на организм.