

При монтаже компонентов с шагами выводов от 0,4 до 1,0 мм манипулятор обеспечивает точное дозирование паяльных паст через насадки диаметром от 0,15 до 0,25 мм с высокой повторяемостью. Пайка происходит под воздействием нагретого воздуха, что обуславливает стабильность температуры в зоне нагрева. Рабочая температура термофена регулируется от 100 до 480⁰С.

УДК 615.831.7

ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИМ АППАРАТОМ

Аспирант Кравченко А. Ю., магистрант Швидкий В. В.

Канд. тех. наук, доцент Терещенко Н. Ф.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Сегодня возникает потребность в совершенствовании, как технического оборудования, так и алгоритмов работы с организационной структурой самого физиотерапевтического кабинета. Эти изменения обеспечивает принцип адаптивного управления, и, в нашем случае, заключается в построении управляющей системы, которая не требует полной априорной информации об объекте (пациенте) и условиях его функционирования. Эффект приспособления к условиям функционирования в адаптивных системах обеспечивается за счет накопления и обработки информации о проявлениях объекта в процессе его функционирования, позволяет существенно снизить влияние неопределенности на качество управления, компенсируя нехватку априорной информации на этапе проектирования систем.

Нами предложены и исследованы физиотерапевтические аппараты (ФТА), выходные параметры которых корректируются извне [1]. Например, с помощью дополнительного интерфейса для подключения к персональному компьютеру (ПК). Также к этому ПК подключены приборы для измерения биологических параметров тела пациента (например, датчиков температуры в области лечебного воздействия луча, поля или сигнала), с программным обеспечением адаптивного управления процессом лечения и выбором дополнительных факторов – например, структурированной воды [2]. Проведение физиотерапевтической процедуры происходит по следующей схеме (рисунок).

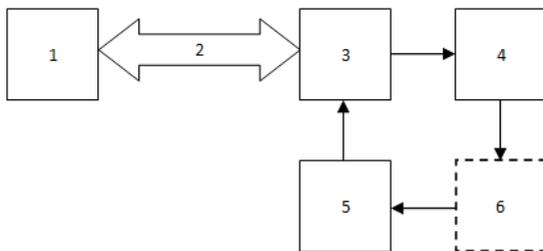


Схема проведения физиотерапевтической процедуры.

Врач, назначая лечебную процедуру (ЛП), описывает нужные параметры лечения на направлении в программе на ПК 1, на котором также содержится вся необходимая информация о пациенте. Необходимые лечебные параметры для проведения терапии передаются через информационно-телекоммуникационную систему лечебного учреждения 2 на ПК физиотерапевтического кабинета 3. К нему подключены ФТА 4, и измерительные приборы 5, считывающие биологические параметры от тела пациента 6. Затем пациент приходит в физиотерапевтический кабинет для проведения ЛП, когда получены необходимые настройки аппарата через блок 3. При проведении лечения блок 3 за счет программного обеспечения реализует принцип адаптивного управления лечебным аппаратом 4. После проведения сеанса лечения, медсестра вносит данные о проведении процедуры в ПК 3. По завершению курса лечебных процедур, врач получает отчет в электронном виде через систему 2 на свой ПК 1 и оценивает эффективность лечения.

Таким образом, предлагаемая схема проведения лечебной процедуры реализует современные алгоритмы работы кабинета ФТА (электронный документооборот), а также реализует новые принципы построения адаптивных физиотерапевтических аппаратов.

Литература

1. Заявка на патент Украины и 2016 11878 Лазерный медикотерапевтический аппарат / Н.Ф. Терещенко, В. В. Швидкий, А. Ю. Кравченко и др. – 2016.
2. Влияние ультразвука терапевтических интенсивностей на кластерную структуру дистиллированной воды/ Терещенко Н. Ф., Кравченко А. Ю., Чухраев Н. В., Курьянцева А. Ю. // Вестник НТУУ «КПИ» Серия Приборостроение. – 2016. – Вып.51(1) . – С. 126–131.