

инструмента, так как она уменьшает возможность производства бракованной продукции. Также диагностика процесса резания позволит следить за динамикой резания режущего инструмента и своевременно заменять его в случае его неисправности.

Наиболее эффективным является электрический метод диагностики, с помощью которого возможно отследить геометрию резца и степень износа его режущей поверхности, также определить дефекты, которые могут привести к сбою всей системы.

С данной проблемой справится система диагностики, основанная на фиксации сигнала акустической эмиссии, который определяет силу резания и крутящий момент, а также информацию от системы измерения размеров детали. Вся информация отправляется в адаптивную систему, где с помощью баз данных анализируется вся входящая информация и корректируются режимы резания [1].

Таким образом, данная система повышает надежность режущего инструмента. Это позволяет свести к минимуму производство бракованной продукции, поэтому является эффективным вложением в будущее производства.

#### **Литература**

1. Шевченко В.В. Система контроля процесса обработки деталей в условиях «безлюдной технологии» / В.В. Шевченко, И.В. Капинос, Д.О. Грабовский. // Прогрессивные технологии и приборы. Луцк. -2011.

УДК 616.24-073.43:534.7:615.47

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Студент гр. 11307117 Чернецкий М. В.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е. Г.

Белорусский национальный технический университет

Качественная диагностика пульмонологических заболеваний имеет большое значение. Анализ легких с применением прослушивающих устройств позволяет обнаружить заболевание на ранних стадиях, но для того чтобы врач услышал отклонения в дыхании, необходим опыт и квалификация. Процесс обучения такому прослушиванию является трудоемким. Чтобы получить корректные знания в этом направлении студентам и в дальнейшем врачам, необходимо прослушать большое количество человек, здоровых и больных. Помимо этого, врачу необходимо прослушивать пациента в тишине. Кроме того, для врачей сложной проблемой является этиология кашля, т.е. причины его возникновения.

Классическими аппаратами для прослушивания являются стетоскоп и фонендоскоп. Стетоскопом называются медицинский прибор, который дает возможность специалисту выявить у пациента функциональные отклонения в работе внутренних органов и систем. Он состоит из головки, трубки и наушников.

Фонендоскоп позволяет специалисту оценить работоспособность крупных артерий и сердца. С его помощью прослушиваются шумы, указывающие на приобретенные и врожденные пороки. Также фонендоскоп дает возможность определить степень заполнения кровью артерий.

Характеристики устройств являются практически одинаковыми. Отличие между аппаратами заключается в их функциональных способностях. Мембрана фонендоскопа пропускает через себя высокочастотные импульсы. Трубка стетоскопа предназначена для оценки низкочастотных импульсов.

Общими недостатками этих аппаратов является невозможность записи, визуализации и передачи прослушиваемых сигналов, отсутствие возможности оперативной обработки этих сигналов специальными диагностическими алгоритмами и, следовательно, значительный период времени между прослушиванием и началом лечения.

Следовательно, актуальной задачей для повышения эффективности исследования патологии дыхательных путей является увеличение чувствительности и оперативности звуковой диагностики.

УДК 616.12-005.04-036.838

## **КОНЦЕПЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ВЕЛОТРЕНАЖЁРА ДЛЯ ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНСУЛЬТ**

Студент гр. 11307114 Чуйко А. В.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е. Г.

Белорусский национальный технический университет

Реабилитации после инсульта – восстановление разрушенных нервных клеток или обеспечение условий для того, чтобы здоровые нейроны мозга взяли их функцию на себя. Реабилитация включает совокупное воздействие фармакологических препаратов, физиотерапии и лечебной физкультуры. В начальной стадии реабилитации или в других случаях лечебную физкультуру необходимо начинать, когда пациент еще должен соблюдать постельный режим как в больнице, так и в стационарных условиях.

Восстановлению двигательных способностей ног и рук могут способствовать занятия на pedalных тренажерах. Использовать после инсульта обычный велотренажер, опасно: человек с нарушенной координацией движений рискует упасть с высокого сиденья, получив при этом травму. Уместная альтернатива – специальный реабилитационный велотренажер.