

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Студент гр. ПБ-52м, магистрант, Коваленко Ю. А.
Канд. техн. наук, доцент, ст. науч. сотр. Клочко Т. Р.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

АКТУАЛЬНОСТЬ. Одним из часто диагностируемых видов двигательных нарушений в клинике различных заболеваний является тремор конечностей, который приводит к потере работоспособности. Исследование тремора, который проявляется произвольными ритмическими, колебательными движениями разных частей тела человека, являются важной составляющей частью диагностики в неврологии [1]. Для болезни Паркинсона тремор – один из основных симптомов заболевания. В большинстве случаев определить появление паркинсонизма на начальных стадиях очень тяжело, что приводит к неправильно поставленному диагнозу [2]. Поэтому поиск новых методов и аппаратурных средств [3], позволяющих раннюю диагностику вибрационных явлений, является чрезвычайно актуальным.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Наиболее распространенным методом диагностики болезни Паркинсона является клинический, который включает в себя визуальный осмотр, тестирование психологического состояния, анализ дневника пациента. Аппаратурные методы применяют такие исследования, как компьютерная или магнито-резонансная томография, но эти методы позволяют диагностировать заболевание уже на более поздних стадиях. В работе представлены результаты исследований по созданию теоретических основ современных средств мониторинга состояния биотехнических объектов, в частности таких медицинских средств, позволяющих первоначальное прогнозирование динамики заболеваний с вибрационными признаками.

ВЫВОДЫ. Предложенные модели регистрации первичных вибрационных признаков нарушений физиологического состояния пациента могут быть положены в основу новой информационной технологии исследования, диагностики паркинсонизма, а также новых сенсоров мониторинга пространственно-временных параметров движений конечностей.

Литература

1. Шток, В. Н. Экстрапирамидные расстройства: Руководство для врачей. / В. Н. Шток, О. С. Левин, Н. В. Федорова. М. : МИА, 2002. – 175 с.
2. Скицюк, В. І. Методологічні закономірності виявлення доклінічних ознак паркінсонізму. / В. І. Скицюк, Т. Р. Клочко, Ю. А. Коваленко // Вісник

НТУУ «КПІ». Серія приладобудування. – 2015. – Вип. 50(2). – С. 187–194.

3. Тимчик, Г. С. Відчутники контрольно-вимірювальних систем / Г. С. Тимчик, В. І. Скицюк, Т. Р. Клочко. К. : НТУУ «КПІ», 2008. – 240 с.

UDC 629.9.1

THE METHOD OF SWARF REMOVAL WHEN DRILLING DEEP HOLES

Student PB-51M group (undergraduate) Vakulenko V. S.

Assistant Zayets S. S.

Ph. D. Shevchenko V. V.

National Technical University of Ukraine

«Kyiv Polytechnic Institute of Igor Sikorsky»

Low rigidity of a tool when drilling, instability of the process because of the heterogeneity the quality of the material, difficulty of supply the lubricating - cooling liquids in the cutting area, difficult conditions of output of the swarf, rise in temperature in the cutting zone with the increasing depth of drilling, contribute to rising many numerous defects in processing, tool breakage, lack percent growth, reduced productivity reliability of operation [1]. Finishing of the holes is one of the most labor-intensive processes, moreover, drilling takes a special place among the methods of getting openings.

When drilling deep holes ($l > 5d$ where l - the depth of the hole, mm; d - diameter of the hole mm) the supply - cooling liquids with pressure contribute to removing the swarf from the cutting area, avoiding its packaging or re-cutting. If in this case, it is impossible to organize the supply - cooling liquids, we have to carry out drilling with a periodic withdrawal of the drill for removing the swarf. This greatly decreases the likelihood of the premature failure of drills. This method is counterproductive leading to deterioration of the precision when performing this operation.

The proposed equipment "The dampener of torque oscillations" improves swarf removal when drilling deep holes, using vibration oscillations for destroying swarf and withdraw swarf on the outside preventing from deterioration of accuracy during the process. This device improves the operational performance of the drills, reducing the probability of the failure and helps to decrease the amount of shortage in the production. The proposed method has significant advantages over the others, increasing the efficiency and reliability of the operations.

References

Thermal objective laws when machining and using them to diagnose the cutting process. N. M. Pihotskyy, S. S. Zayets, G. V. Volobueva // Advanced technology and equipment. – Lutsk, 2011. – P. 153–162.