**АНАЛИЗ ВИБРАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПУСКОВ И ВЫБЕГОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВИБРАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ ТУРБОАГРЕГАТОВ**

**Analysis of the vibratory characteristics of launch and run-down in evaluation of vibratory state of turbo-units**

**П.Ю.Бранцевич,**

**Е.Н.Базылев**

**Brancevich Peter,**

**Bazyleu Yauheni**

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

**Аннотация:** Вибрационные характеристики, полученные при выбегах (свободное торможение вращающегося вала) во время остановки механизма или при его пусках, применяются специалистами для оценки технического состояния многоопорных механизмов и агрегатов с подшипниками скольжения (турбоагрегаты, мощные насосы и двигатели). Эти характеристики интересны тем, что во время переходного процесса, связанного с изменением частоты вращения вала, происходит вибрационное возбуждение на собственных частотах, и параметры гармонических составляющих вибрации, вычисляемые в этих режимах, позволяют оценить техническое состояние контролируемого объекта. Рассмотрен способ автоматизации процедуры сравнительного анализа вибрационных характеристик пуска-выбега. Выбраны параметры, которые отражают особенности амплитуды и формы этих характеристик. Предложены решающие функции для принятия решения о подобии сравниваемых характеристик. Представлен пример анализа вибрационного состояния подшипниковых опор турбоагрегата, когда, при относительно небольшом изменении интенсивности вибрации в стационарном режиме, наблюдались существенные изменения в вибрационных характеристиках выбега.

**Abstract:** Vibratory characteristics, registered during the launch and rundown (free slowdown of a revolving axle) during the shutting down of a mechanism or during its launch, are used by the specialists in order to evaluate the technical conditions of the multi-bearing mechanisms and machines with slider bearings (turbo-units, high-power pumps and engines). These characteristics are of interest, because in the transition phase, related to changes in the rotation frequency of the axle, there occurs a vibratory excitation at its own frequencies and the parameters of harmonic components of such vibration, which are calculated in these regimes, allow making a judgment about the technical conditions of the controlled object. A method of automation of the procedure of benchmark analysis of launch and rundown vibratory characteristics has been proposed. A set of parameters which reflect the peculiarities of the amplitude and the forms of these characteristics have been chosen. Decision functions are proposed for determination of similitude of the compared characteristics. An example of analysis of vibratory condition of bearing supports of turbo-units is presented, where, while there has been a relatively small change in the vibratory intensity in the stationary condition, considerable changes have been detected in the vibratory conditions of the rundown.

**Ключевые слова:** Вибрация, анализ, характеристика, пуск, выбег.

**Keywords:** Vibration, analysis, characteristic, start, overrun.

<http://science.by/nauka/61/642/>