

ИССЛЕДОВАНИЕ СОБСТВЕННЫХ ЧАСТОТ КОЛЕБАНИЙ НОЖЕЙ ГАРНИТУРЫ ДИСКОВОЙ МЕЛЬНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ИЗНОСА И ЖЕСТКОСТИ КРЕПЛЕНИЯ

Исследуем факторы, влияющие на собственные изгибные колебания ножей: износ гарнитуры и жесткость крепления ножа к основанию гарнитуры.

Введем в формулу для определения собственной частоты колебания ножа величину износа ножей u :

$$\omega_{\Gamma 0} = \sqrt{\frac{n^4 E \frac{(H-u) \cdot B^3}{12} \pi^4 g}{m L^4} + \frac{C_k g}{m}},$$

где u – величина износа ножей;

B – ширина ножа;

H – высота ножа.

Величина износа ножей может изменяться от 0 до H .

На рисунке представлены зависимости низшей частоты собственных колебаний от величины износа ножа (a) и жесткости крепления ножа к основанию гарнитуры (b).

Анализируя графики можно сделать следующие выводы и рекомендации:

1) при проведении динамических расчетов следует учитывать, что собственные частоты колебаний ножей повышаются в процессе износа гарнитуры (рисунок, a);

2) уменьшение жесткости крепления ножа к основанию гарнитуры позволяет снизить частоту собственных колебаний (рисунок, b). Изменить жесткость крепления можно, используя гарнитуры со сменными ножами [1] или гидравлическую присадку ножей [2].

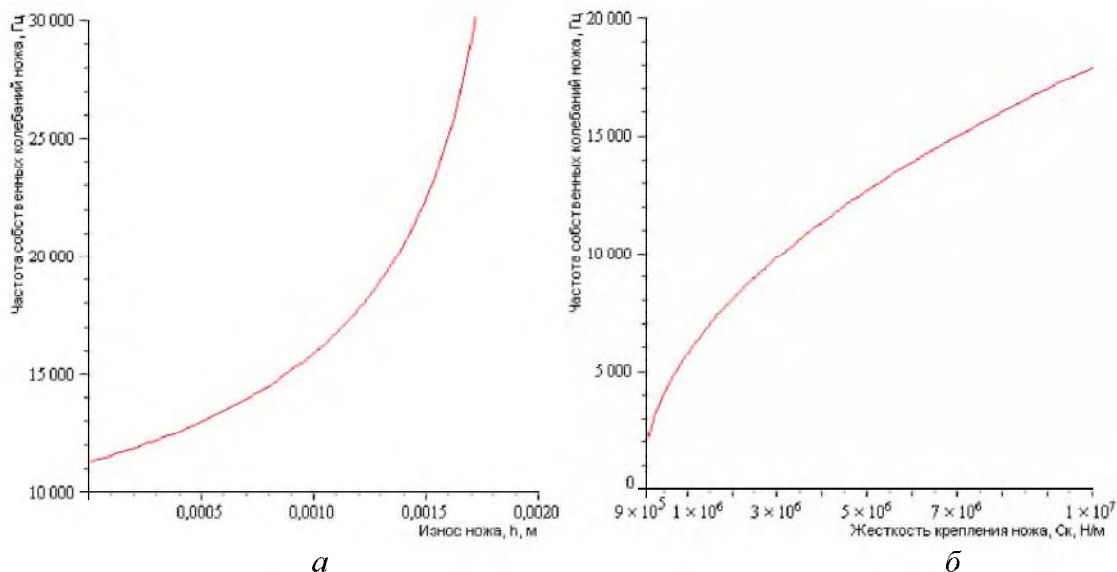


График зависимости низшей частоты собственных колебаний ножа:

a – от величины износа ножа,

б – от жесткости крепления ножа к основанию гарнитуры

Библиографический список

1. Пат. № 58125. Россия. МПК⁷ D 21 D 1/30. Гарнитура дисковых мельниц / С.Н. Вихарев, С.А. Душинина, Н.С. Янковская. № 2006116905/22. Заявл. 16.05.2006; Оpubл. 10.11.2006.

2. Пат. № 58547. Россия. МПК⁷ D 21 D 1/38. Дисковая мельница / С.Н. Вихарев, С.А. Душинина, А.С. Душинин. № 2006123207/22. Заявл. 29.06.2006; Оpubл. 27.11.2006.

УДК 630.30

Асп. В.Н. Егоров
Рук. Б.Л. Охотников
УрГСХА, Екатеринбург

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ ДОГРУЖАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В ТРАКТОРНО-ТРАНСПОРТНОМ АГРЕГАТЕ

Постоянно увеличивающаяся мощность двигателей колесных тракторов происходит на фоне их относительно постоянного эксплуатационного веса. На транспортных работах, при недостаточном сцеплении ведущего аппарата с поверхностью движения, мощность двигателя не может быть реализована в необходимом объеме. Слабое тяговое усилие на крюке трак-