

УДК 622.232.7

**К ОЦЕНКЕ ВЕСОМОСТИ СЛУЧАЙНЫХ НАГРУЗОК НА
ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ ОРГАНЕ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА****Хищенко А.И., Тыртычный С.В.***ДонНТУ, г. Донецк, Украина**Тел: +38 (062) 3010835; E-mail: ganna_x@mail.ru*

Abstract: It is investigated influence of the stochastic loads on the working unit to dynamic properties of road-header basic subsystems.

Key words: stochastic loads, road-header, working union, mathematical model, process of cutting.

Для создания новых проходческих комбайнов (ПК) высокого технического уровня и модернизации существующих машин необходимо знать эксплуатационные нагрузки в подсистемах, в формировании которых существенную роль играют случайные составляющие (СС).

В работах [1, 2] предложена математическая модель формирования нагрузок на резцах исполнительного органа (ИО) с учетом СС. Для моделирования рабочего процесса ПК разработана имитационная математическая модель, учитывающая случайный характер внешней нагрузки на резцах ИО и позволяющая исследовать его влияние на нагрузки в силовых подсистемах ПК в различных режимах его работы, в том числе и в неустановившихся [3].

Влияние СС нагрузки на резцах ИО на показатели работы подсистем комбайна оценивалось путем сравнения спектральных плотностей и значений среднего квадратического отклонения (СКО) откликов, полученных в вычислительных экспериментах с учетом СС нагрузки и без их учета.

Для исследования влияния СС усилий на резцах ИО на нагруженность подсистем ПК были проведены вычислительные эксперименты, охватывающие характерные режимы разрушения забоя. Эксперименты проводились для различных направлений подачи ИО при разрушении забоя, направлений фрезерования, а также значений контактной прочности породы, скорости подачи ИО, его заглубления в массив и толщины реза.

В качестве откликов рассматривались статистические характеристики реализаций следующих случайных процессов: проекции главного момента на ось OY M_y , проекций главного вектора нагрузки на ИО на вертикальную и горизонтальные оси координат F_x и F_z , момента на выходном валу редуктора привода ИО, мгновенной мощности электродвигателя (ЭД) привода ИО, реакции опоры комбайна, давления в напорной магистрали и реакции гидродомкрата подъема при повороте ИО и реакции гидродомкрата поворота при подъеме ИО.