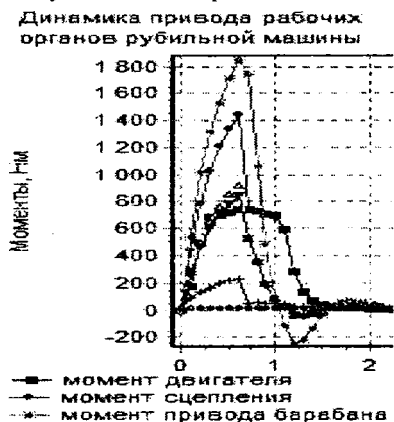


К оценке адекватности модели неустановившихся процессов движения горного оборудования

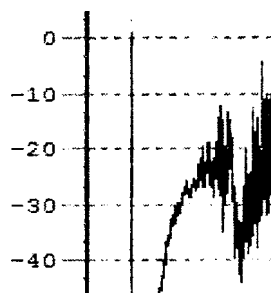
Таяновский Г.А., Гушин Э.П., Хамицевич М.В.

Белорусский национальный технический университет

Подтверждение адекватности разработанной механико-математической модели неустановившихся режимов движения горного оборудования представляет определенную сложность. Пример моделирования динамики привода рубильной машины приведен на рисунке слева. На рисунке справа представлена осциллограмма ускорений торможения многоканатного скипа, полученная экспериментально.



осциллограмма боковых ускорений большегрузного скипа



В обоих случаях процессы переходные, однако на основе подобных «пар» расчетных и натурных осциллограмм, полученных в одинаковых условиях, можно произвести оценку адекватности математической модели машины.

Суть подхода состоит: 1) в натурной записи осциллограмм некоторой физической величины машины с n -кратной повторностью ($n \geq 5$); 2) в получении аналогичной модельной осциллограммы; 3) в определении координат точек осциллограмм через равные промежутки времени (точек в пять раз больше, чем наибольшая частота колебаний на натурной осциллограмме); 4) по ординатам для каждого «сечения процесса по времени» вычисляются значения дисперсии воспроизводимости и адекватности; 5) вычисляют значение критерия Фишера как их отношение и сравнивают с табличным для выбранного числа измерений, если первое значение меньше, то модель адекватна [Алиев Т.А. Экспериментальный анализ. — М.: Машиностроение, 1991. -272 с.].