

приемлемая в методическом плане модификация этих уравнений.

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МЕТОД НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ

В ЛАБОРАТОРНОМ ФИЗПРАКТИКУМЕ

Н. И. Чопчиц, И. Н. Прокопеня

Брестский политехнический институт

В ряде работ лабораторного физпрактикума математическая модель, адекватная экспериментальной ситуации, приводит к нелинейной зависимости экспериментально измеряемой переменной Y от задаваемой экспериментатором переменной X вида: $Y = (AX+B)(X+D)$ где A, B, D - постоянные, подлежащие определению. Нормальные уравнения при применении стандартной процедуры МНК становятся нелинейными и для их решения необходимо применение итеративных численных методов (например, многомерного метода Ньютона - Рафсона). Поскольку по очевидным причинам предпочтительным является применение методов, идеология которых доступна студентам младших курсов, для анализа такого рода зависимостей можно использовать процедуру линеаризации зависимости $Y(X)$, основанную на введении новой переменной $Z = YX$. Показано, что применение этой процедуры приводит к хорошим результатам в традиционных работах лабораторного физпрактикума по механике с машиной Атвуда и маятником Обербека.

МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ

ИЗУЧЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ НАКЛОННОГО МАЯТНИКА

Н. И. Чопчиц, В. И. Gladковский

Брестский политехнический институт

На установке для изучения колебаний наклонного маятника, входящей в стандартный комплект работ по механике, изучались колебания шарика на подвесе, потенциальная энергия упругой деформации кручения которого пренебрежимо мала. При этом коэффициент трения качения определяется из амплитудных