

УДК 621.926

П. С. Козлов, асп.;

П. Е. Вайтехович, проф., д-р техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МАТЕРИАЛ

Для сравнения и оценки рассчитанных напряжений, возникающих в материале под действием основных видов разрушения, применялись довольно приближенные значения допустимых пределов прочностей на сжатие, удар и истирание для исследуемых материалов. Ввиду отсутствия конкретных значений прочностей на сжатие, и адекватных методик или рекомендаций по определению допустимых пределов на удар и истирание для исследуемых материалов, для дальнейших более корректных расчетов напряжений, возникающих в материале, была предпринята попытка экспериментального определения допустимых прочностей на сжатие, удар и истирание для исследуемых веществ.

В лабораторных условиях кафедры МиАХПиСП БГТУ были получены образцы кубической формы из различных материалов. Исследование прочности образцов на сжатие проводилось с помощью лабораторного гидравлического пресса ИП 1000. При испытании образцов на истирание использовалось специальное приспособление, укрепляемое в захвате гидравлического пресса и позволяющее осуществить небольшой срез по одной плоскости поперечного сечения образца. Также было проведено экспериментальное определение допустимых пределов прочностей образцов на удар. В качестве ударного тела был использован металлический шар диаметром $d = 33,5$ мм и массой $m = 0,162$ кг. Суть исследования заключалась в определении высоты падения тела, которой было бы достаточно для зарождения микротрещин в разрушаемом материале, под действием ударной силы падающего шара. Высота падения варьировалась от 1 до 2,5 м.

На основании полученных данных был проведен регрессионный анализ, рассчитаны среднее квадратичное отклонение (дисперсия) при малой выборке и коэффициент вариации. Также определена ошибка средней арифметической при малой выборке.