

**Проектирование противоккумулятивных экранов**

Янковский И. Н., Гладкий Д. В., Ильющенко Д. Н.  
Белорусский национальный технический университет

Одним из широко применяемых решений по защите от кумулятивных зарядов машин является установка на них дополнительных элементов, которые позволяют ослабить или сбить насколько это возможно кумулятивную струю, создаваемую кумулятивным зарядом. Это может быть сделано либо за счет деформирования или разрушения вкладыша, либо за счет увеличения расстояния между точкой подрыва и плоскостью брони.

Проведенный анализ решетчатых экранов показал, что в основном они изготовлены в виде пластин, развернутых ребром к направлению, откуда может исходить угроза для машины. Расположение и крепление пластин главным образом будет зависеть от типа применяемых снарядов, а именно от их габаритных размеров. В данном случае, расстояние между пластинами  $h$  должно быть меньше диаметра гранаты, для обеспечения деформации ее корпуса. В тоже время нельзя максимально уменьшать расстояние  $h$ , поскольку это повышает вероятность контакта взрывателя с пластиной и как следствие полноценному формированию кумулятивной струи.

Расстояние между вертикальными элементами крепления пластин  $L$  должно быть таким, чтобы предотвращать «проскальзывание» гранаты между пластинами при их упругом деформировании. При этом данный параметр зависит от ряда факторов, таких как, профиль пластины, материала из которого изготавливаются пластины и их термообработки.

Профиль пластины может быть определен исходя из условия обеспечения разрушения или резания гранаты. При контакте гранаты и пластины, возникающее усилие должно быть больше усилия необходимого для разрушения гранаты. Аналогичным образом влияет и материал пластин, а также вид термообработки.

Экономически обоснованным материалом для решетчатых экранов является углеродистая конструкционная сталь 3. Данная сталь достаточно распространенная, имеет высокий показатель ударной вязкости от 49 до 108 Дж/см<sup>2</sup> и хорошо сваривается. Дополнительное проведение заковки токами высокой частоты кромок пластин, позволит создать поверхность с высокой твердостью и мягкой сердцевиной, что будет положительным образом сказываться на разрушении (резании гранаты).