






### 💣 Кумулятивные бомбы — гвозди для «Тигров»


📖 В боевой части кумулятивного снаряда сделано воронкообразное углубление, облицованное слоем металла толщиной в один-два миллиметра и ориентированное широким краем к цели. Вокруг воронки — заряд взрывчатого вещества. При его детонации взрывная волна давит на боковые стенки конуса и "схлопывает" их к продольной оси боеприпаса. Создается огромное давление, превращающее металл облицовки в жидкость и толкающее ее к цели. Эта струя движется вперед со скоростью около десяти километров в секунду. Ее давление столь велико, что даже самая крепкая танковая броня "дает течь".

💣 На середину 40-х существовало две теории, объясняющие кумулятивный эффект — схема бронепрожигания и схема откола. В соответствии с первой броню пробивает струя газа, вторая подразумевала пробой раскалённой металлической пылью. М.А. Лаврентьев опытным путём доказал несостоятельность обоих подходов и предложил теорию жидких струй в качестве объяснения. Для этого необходимо допустить, что медная облицовка кумулятивного снаряда и броня по сути являются несжимаемыми жидкостями, пусть и очень вязкими. Лаврентьев подвёл под гипотезу динамическую модель несжимаемой жидкости, и оказалось, что она удивительным образом объясняет всю физику кумулятивного взрыва.

 Советские штурмовики Ил-2, оснащенные кумулятивными авиабомбами ПТАБ конструктора И.А. Ларионова, уничтожили на Курской дуге ненамного меньше немецких "Пантер" и "Тигров", чем наши танкисты, пехотинцы и артиллеристы. Каждая бомба весила 2,5 кг и прошивала кумулятивным пестом до 70 мм брони. Этого было достаточно для поражения самых защищённых танков вермахта – у «Пантеры» в крыше не более 16 мм, у «Тигра» – 28 мм. Впервые ПТАБы применили в Курской битве, и они подействовали на фашистов очень достойно – несколько сотен танков были уничтожены ударами с воздуха.

 Тактическим новшеством стало применение ПТАБов «ковровым» методом. Один штурмовик Ил-2 мог нести до 200 таких бомб в кассетах, создавая над танковой колонной сплошную зону поражения. Это делало практически бессмысленным маневрирование на поле боя — танк неминуемо наткнулся на смертоносный заряд.

 Психологический эффект от нового оружия был не менее важен. Немецкие танкисты, привыкшие чувствовать относительную безопасность от авиации, кроме прямого попадания крупной бомбы, оказались абсолютно беззащитны перед этим «огненным дождем». Это заставляло их рассредоточиваться, терять строй и инициативу, срывая скоординированные атаки.

 Таким образом, кумулятивные бомбы стали олицетворением триумфа советской научной мысли и инженерного гения, которые в решающий момент войны предоставили Красной Армии простое, массовое и невероятно эффективное средство для уничтожения самого грозного оружия противника.