

В рамках чергової XVII Міжнародної спеціалізованої виставки «Зброя та безпека – 2021» Центральним науково-дослідним інститутом озброєння та військової техніки збройних сил України було продемонстровано результати науково-технічного супроводження виконання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт у співпраці з провідними науковими установами та установами промисловості України, зокрема разом з Інститутом проблем міцності імені Г. С. Писаренка НАН України та Національним технічним університетом України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".

Одним із представлених спільних результатів є науково-випробувальний комплекс дослідження швидкоплинних процесів деформування та руйнування матеріалів та конструкційних елементів у вітчизняних зразках озброєння та військової техніки (рис.). Використання чисельних методів розрахунків є невід'ємною частиною даного комплексу дослідження, а проведення таких розрахунків потребує надійного визначення параметрів визначальних рівнянь поведінки металів і впливу на них швидкості деформації у широкому діапазоні її зміни.

Для вирішення цієї задачі Інститутом проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України розроблено комплекс методик оцінки фізико-механічних властивостей високоміцних сталей, в тому числі й при динамічних навантаженнях з високою швидкістю деформації. За результатами статичних та динамічних випробувань (на розтяг, стиск, згин, зсув, продавлювання та пробиття) на науково-експериментальній базі Інституту визначаються як стандартні механічні характеристики (границя плинності, границя міцності, відносне видовження після розриву, твердість, енергетичні характеристики руйнування тощо), так і специфічні характеристики, які необхідні для чисельного моделювання деформування та руйнування матеріалів при різних швидкостях деформацій з використанням різних моделей деформування та критеріїв руйнування матеріалу.

Одержані в рамках спільних робіт результати комплексних досліджень мають важливе практичне значення для експлуатації військової техніки, в тому числі й при екстремальних навантаженнях.



Працівники ЦНДІ ОВТ ЗС України, КПІ ім. Ігоря Сікорського та ІПМіц імені Г.С. Писаренка НАН України (завідувач лабораторії Каток О.А.) на XVII Міжнародній спеціалізованій виставці «Зброя та безпека – 2021»