

**STUDYING THE EFFECT OF PROJECTILE VELOCITY ON
PENETRATION DEPTH IN CONCRETE WITH THE SIMPLIFIED
CONCRETE DAMAGE PLASTICITY MODEL
BY ABAQUS SOFTWARE**

Nguyen Xuan Bang*, **Nguyen Tri Ta**
Le Quy Don Technical University

Abstract

This paper calculates the penetration depth of 85 mm projectile in concrete block B20 by Abaqus software, with the concrete in simplified concrete damage plasticity (SCDP) model. Comparing the results calculated by Abaqus software with the Berezan formula and the improved Petry formula to check the reliability of the computational model and material model. From there, studying the effect of projectile velocity on penetration depth in concrete B20.

Keywords: *Simplified concrete damage plasticity (SCDP); impact; penetration depth; velocity.*

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA VẬN TỐC ĐẠN
ĐẾN CHIỀU SÂU XUYÊN TRONG BÊ TÔNG THEO MÔ HÌNH
PHÁ HỦY DÉO ĐƠN GIẢN BẰNG PHẦN MỀM ABAQUS**

Tóm tắt: *Bài báo tính toán chiều sâu xuyên của đạn 85 mm trong bê tông B20 bằng phần mềm Abaqus, trong đó bê tông được mô phỏng theo mô hình phá hủy dẻo đơn giản (SCDP). So sánh kết quả tính toán bằng phần mềm Abaqus với chiều sâu xuyên tính toán theo công thức Berezan và công thức Petry cải tiến để kiểm tra độ tin cậy của mô hình tính toán, mô hình vật liệu sử dụng. Từ đó nghiên cứu ảnh hưởng của vận tốc đạn đến chiều sâu xuyên trong bê tông B20.*

Từ khóa: *Phá hủy dẻo đơn giản bê tông (SCDP); va chạm; chiều sâu xuyên; vận tốc.*

Received: 15/04/2021; Revised: 08/06/2021; Accepted for publication: 13/07/2021



* Email: nxb@lqdtu.edu.vn