The 46th JCI Technical Conference | A. Material & Construction | 3D printing

3D printingI

座長:大野元寛(土木),親本俊憲(建築)
Wed. Jun 26, 2024 10:00 AM - 12:00 PM Room 1 (小展示室A)

[1334]Fundamental Study on Builability Evaluation of 3D Printing Mortar Based on Finite Element Method

Shunsei TANAKA[1], Kohei Yoshida[1], Yujin Yamamoto[1], Koji Kinomura[1] (1.大成建設)

Keywords: 3Dプリンティング、積層安定性、弾塑性モデル、時間依存、崩壊モード、変位分布

建設用3Dプリンティングにおける種々のプリント条件を複合的に考慮して積層安定性を解析的に評価することを目的とし，基礎検討として4ケースの積層実験とその再現解析を行った。解析には有限要素法を用い，材料構成則は弾塑性モデルとし，材料パラメータの時間依存変化も考慮した。積層実験では下部が塑性化して崩壊するパターンと上部の大変形が先行して崩壊するパターンが見られたが，解析で評価した崩壊モードはこれらと一致していた。また，崩壊前の変位分布や最大変位は実験と解析で概ね整合しており，本論文の材料パラメータの決定方法や解析方法の有効性を示唆する結果が得られた。

©Japan Concrete Institute