

SAMOREGULACIJA DEBELINE PLASTI PRI LASERSKEM USMERJENEM NANAŠANJU

OZADJE IN MOTIV

Lasersko usmerjeno nanašanje kovinskega prahu je ena od aditivnih tehnologij, ki se uporablja za 3D tisk večjih kosov, ker omogoča relativno visoko hitrost gradnje. Pri tem je eden pomembnejših parametrov debelina nanešene plasti, ki naj bi bila čimbolj konstantna. To je mogoče doseči s povratno zanko, kjer z ustrezno senzoriko spremljamo trenutno debelino plasti in jo kontroliramo s popravki bodisi masnega toka prahu bodisi moči laserskega žarka. Alternativno pa je v primeru ustrezne kombinacije kavstike laserskega žarka in divergenčnega curka prahu mogoče doseči samoregulacijo debeline plasti preko izkoristka prahu, kjer tanjša plast povzroči večji izkoristek prahu in posledično povečanje debeline plasti ter obratno.

OPIS NALOGE

Naloga obsega zasnovano in izvedbo poskusov usmerjenega nanašanja, s katerimi bi ovrednotili možnosti samoregulacije debeline plasti na obstoječem sistemu za usmerjeno nanašanje prahu.

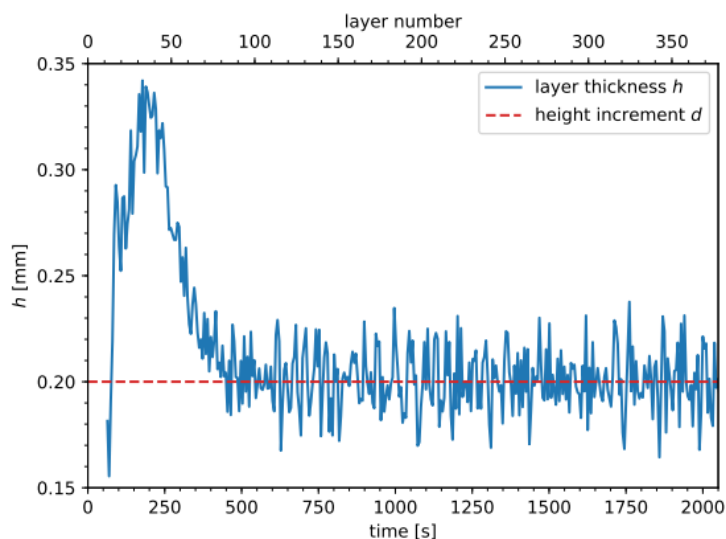
PREDVIDEN NAČIN IZVEDBE

Eksperimentalno delo bo potekalo v laboratorijskih prostorih LASIN na obstoječem sistemu za lasersko direktno nanašanje kovinskega prahu.

KONTAKT

as.dr. Andrej Jeromen

andrej.jeromen@fs.uni-lj.si



Slika 1: Primer samoregulacije višine plasti, kjer se višina plasti h po začetnih previsokih plasteh ustali pri višini, ki ustreza koraku vertikalnega pomika nanašalne glave $d = 0.2$ mm. Vir: [Donadello et al., Optics and Lasers in Engineering 112 \(2019\) 136–144](#).