

VELKOFORMÁTOVÝ 3D TISK PLASTU V ARCHITEKTUŘE

INTERIÉROVÁ ARCHITEKTURA A DESIGN Z PLASTICKÝCH HMOT

Strategický cíl

VLIV SEKUNDÁRNÍHO VRSTVENÍ NA PEVNOST 3D TIŠTĚNÝCH SKOŘEPIN Z RECYKLOVANÝCH POLYMERŮ

Problematika

Maloformátový 3D tisk je stále více rozšířený, má však mnoho limitů, které znesnadňují jeho použití v architektuře a tvorbě prostředí. Mnoho těchto limitů smazává velkoformátový 3D tisk za pomoci robotického ramene, který má potenciál stát se novým nástrojem pro architektonickou tvorbu.

Stejně jako u tisku na stolní tiskárně zde existuje přímé navázání tiskového procesu na digitální model, které umožňuje rychlé zhmotnění a úpravu modelových dat přímo na místě a přesné zhmotnění komplikovaných tvarů. Díky parametrickému modelování umožňuje tisk výrobu customizovaných kusů při zachování ekonomičnosti a zároveň nabízí alespoň částečnou možnost recyklace plastového odpadu.

Probíhající výzkum

/ test vlivu sekundárního potisku na pevnost objektu
/ vliv a vlastnosti materiálu

/ sada identických testovacích kusů pro statická měření

// 1. vrstva - vytisknuta na formu, zajišťující stálou kvalitu

// 2. vrstva - různé potiskové vzory pro porovnání vlastností

/ testování prováděno na zakřivené ploše - simulace plánovaného využití

/ využití kombinace neplanárního a konformálního tisku

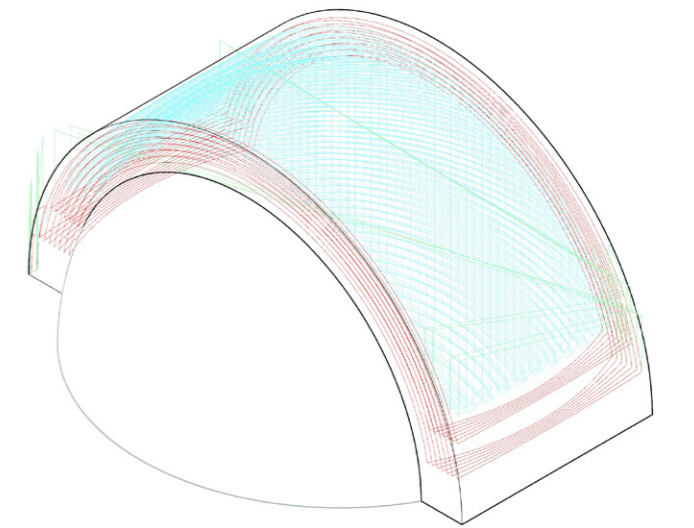
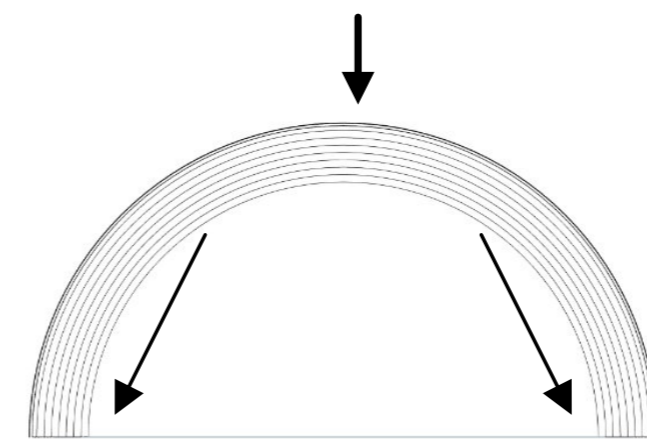
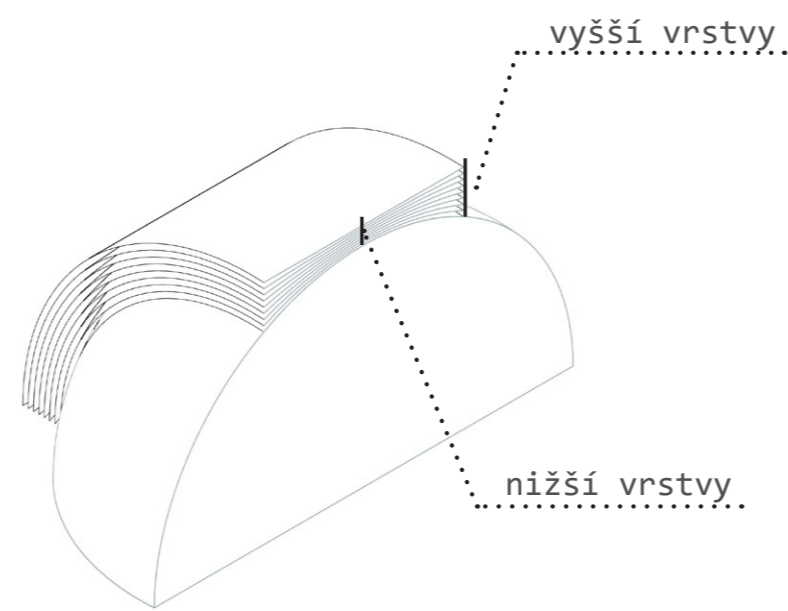
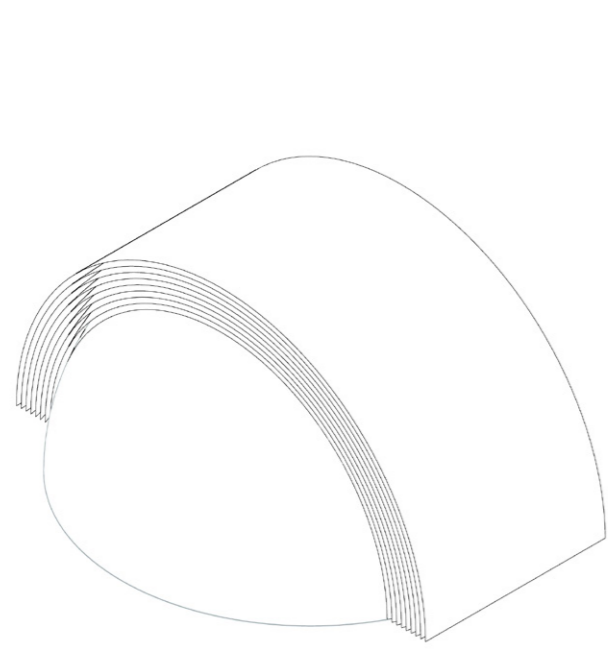
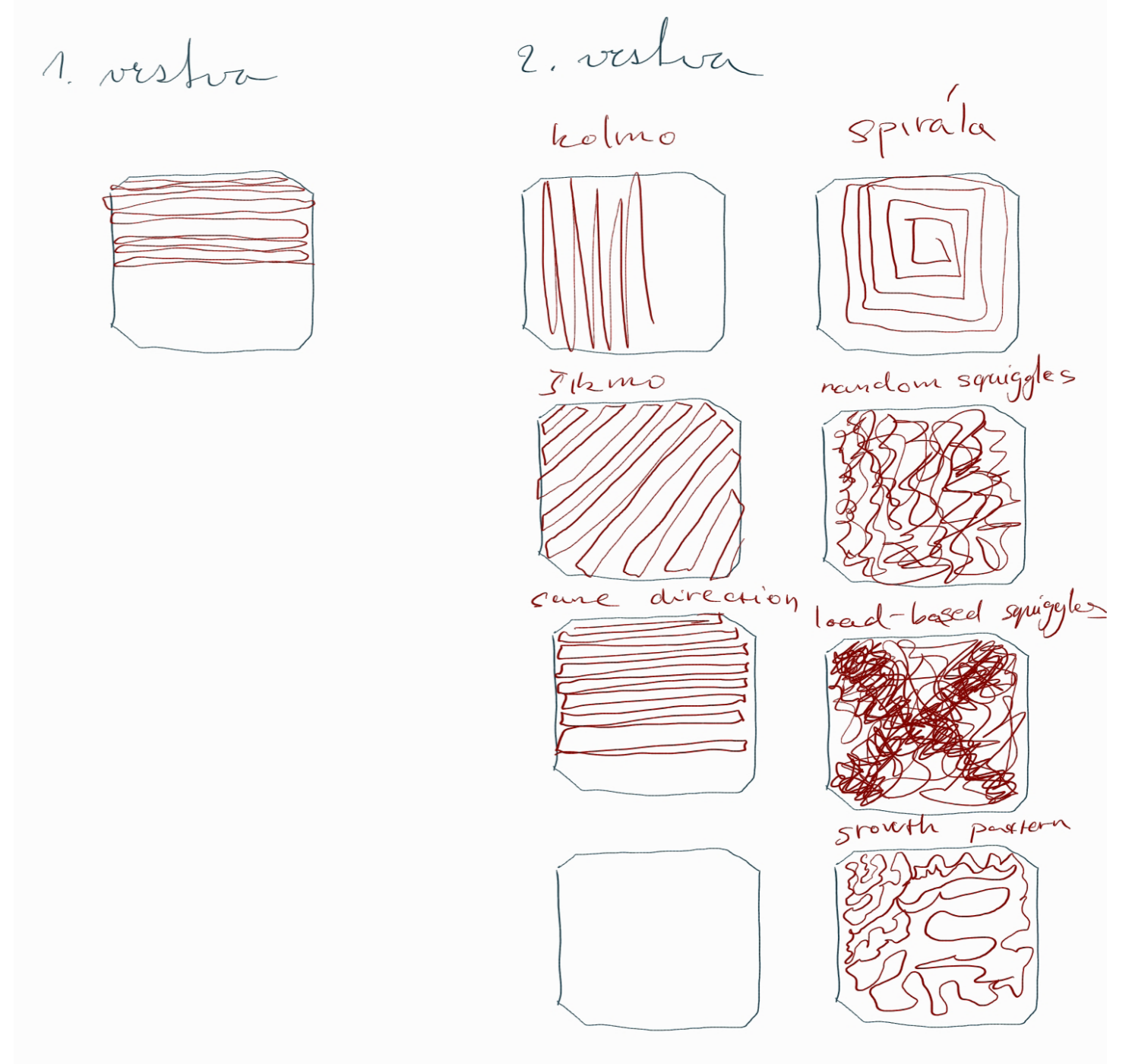
Očekávaný výsledek

/ zpevnění skořepiny snížením anisotropie způsobené vrstvením materiálu

/ možnost vyhlazení povrchu

/ ovlivnění průhlednosti/průsvitnosti

/ tvorba ornamentů



zobrazení výsledného výtisku

Na neplanárním tisku nejsou vidět jednotlivé stupně způsobené horizontálním vrstvením materiálu.

řez výsledným výtiskem

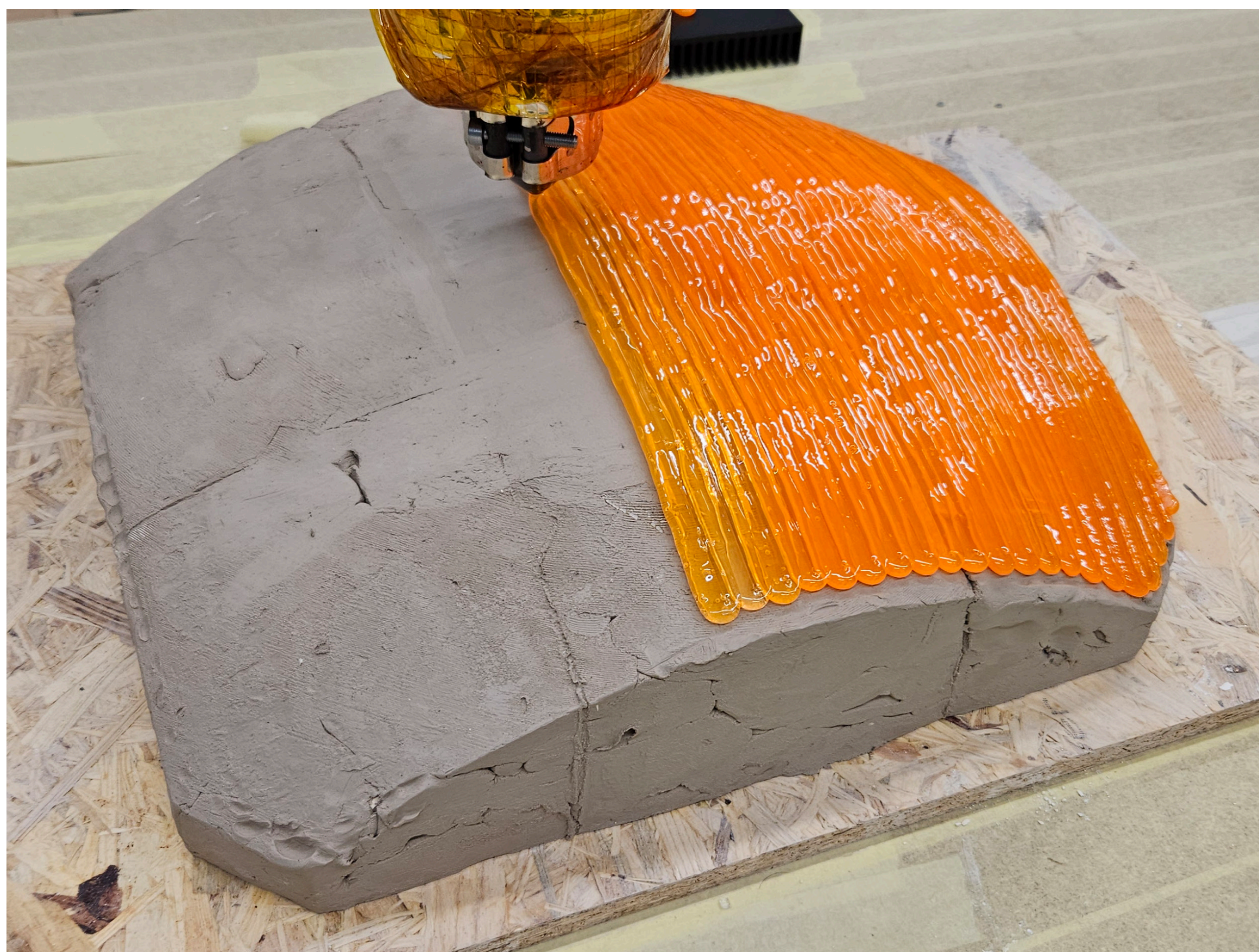
Neplanární konformní tisk má v celém průřezu stejný počet vrstev, tiskové nastavení umožňuje regulovat jejich výšku.

zátížení tištěného objektu

V neplanární výtisk je namáhaný ve směru podél vrstev, které jsou schopny nést větší zatížení. U stejně zatíženého planárního výtisku může vlivem ohýbání dojít k snadnější delaminaci.

vizuální reprezentace gcodu

Při neplanárním tisku vytiskne robot dva obvodové perimetry a poté plochu vyplní výplňovým vzorem. Při tomto postupu je potřeba minimum přejezdů bez extruze a tisk je ve srovnání s planárním plynulejší.



/ Tisk první vrstvy na formu pro zajištění konzistentní kvality

/ Sekundární potisk, 50% plocha