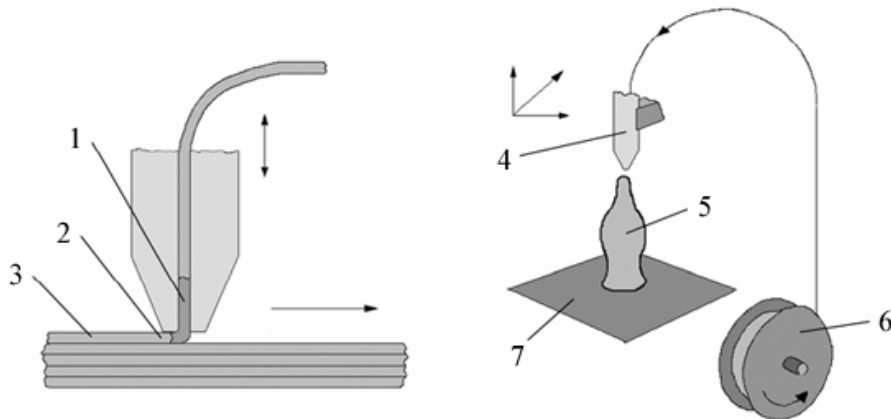


Gyors prototípus gyártás a gépészeti tervezés szolgálatában

A foglalkozás során a hallgatóság megismerkedhet a gyors prototípus gyártás technológiájával, alkalmazási lehetőségeivel. „Élőben” követheti nyomon egy alkatrész gyártását.

Az alábbiakban röviden összefoglalom a módszer lényegét.

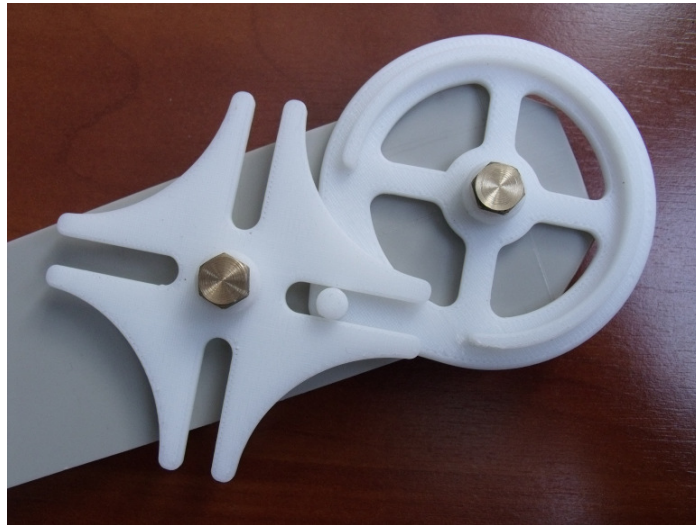
Egy jó ötlet gyorsan megszülethet a tervező fejében, de sok munka és idő kell ahhoz, hogy az ötletből kiindulva elkészüljön a termék, és az be is váltsa a hozzá fűzött reményeket. Ezen a rögzös úton nagy segítséget jelenthet egy fizikai prototípus elkészítése. Hagyományos gyártási technológiákkal (forgácsolás, öntés, stb.) viszonylag sok időt vesz igénybe a prototípus elkészítése. Léteznek azonban speciális gyártási technológiák, melyek jelentősen lerövidítik ezt a folyamatot. Különböféle elveken alapuló gyors prototípus gyártási eljárások léteznek, melyek közös vonása az, hogy anyag hozzáadással jön létre az alkatrész. A Gépészmérnöki Intézet DFMA laboratóriumában lévő berendezés az úgynevezett FDM (Fused Deposit Modeling) elven működik. Az eljárás lényege az, hogy a tekercselt műanyag huzalt forgó görgők segítségével egy melegített fúvókába vezetjük, ahol az képlékeny állapotba kerül, majd a fúvókán kiáramló vékony műanyag szál az előző rétegre dermed. A prototípust tehát egymásra épülő rétegek segítségével hozzuk létre, amint azt az alábbi ábra szemlélteti.



Képlékeny állapotba hozott alapanyag (1), alapanyag megszilárdulás kezdete (2), megszilárdult állapot (3), hevített FDM fej (4), a készülő alkatrész (5), feltekercselt alapanyag adagolása (6), asztal (7).

Termoplasztikus műszaki műanyagokból nagy pontosságú és tartós alkatrészek állíthatók így elő. Ezen anyagok mechanikai tulajdonságai lehetővé teszik a mérnökök számára, hogy szerelhető, tesztelhető, valós igénybevételeknek is ellenálló, akár végtermékként is használható alkatrészeket készítsenek.

Az alábbi ábra egy máltai kereszt mechanizmus elkészített prototípusát mutatja.



A laboratóriumunkban lévő 3D-s nyomtató DIMENSION BST768 típusú, az alábbi ábrán látható.

