

# Stancformák gumijainak optimális vágása és pakolása

Bánhelyi Balázs<sup>a</sup>, Zombori Dániel<sup>a</sup>, Nagy István<sup>a</sup> és Csendes Tibor<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Szegedi Tudományegyetem

[banhelyi@inf.u-szeged.hu](mailto:banhelyi@inf.u-szeged.hu)

Manapság egy vállalat működésének alappilléret jelenti a gyártási folyamatok során elért gyorsaság, pontosság és költséghatékonyság. Ezen feltételek megteremtése sok esetben automatizált folyamatokon alapul, melyek kitalálása, megtervezése, kivitelezése komoly szaktudást igényel és megvalósíthatatlan lenne különböző innovatív informatikai megoldások nélkül. Ezt ismerte fel egy ipari partnerünk is, akinek üzleti profilja különböző csomagolóanyagok kivágása, stancolása. A cég felkért minket, hogy optimalizáljuk a gyártáson belül a stancoló késeket támasztó gumi darabok használatát.

A kutatásunk célja egy olyan optimalizáló szoftver elkészítése volt, amely lehetővé teszi, hogy minél kevesebb idő alatt, minél hatékonyabban tudják vágni és pakolni a különböző formájú gumidarabokat a stancformákra. Az alaposabb vizsgálat során felfedeztük, hogy itt két munkafolyamat nagyon szoros összefüggésben van egymással, azaz a pakolási hatékonyság függ a vágási minőségtől. Ezek figyelembevételével konstruáltuk meg az algoritmusunkat, mely első lépésként felvágja a pakolandó gumikat kis darabokra, a következő lépésben megösszeragasztja a darabokat, mely figyel az optimális pakolhatóságot. A folyamat befejező lépése az elkészült elemek optimális elhelyezése. Ehhez algoritmusunkban az offline ládapakolás elméletét alkalmazzuk. A számításokhoz az SVGnest célszoftvert használjuk.

Eredményünket összehasonlítva a korábbi gyártási folyamattal elmondható, hogy a legtöbbször jobb, hatékonyabb megoldást értünk el.

**Köszönetnyilvánítás:** Jelen kutatás eredményei a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, Bolyai+ Ösztöndíj, és az EFOP-3.6.2-16-2017-00015 számú projekt keretében készültek. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.