

Parametrikus design forradalma

Hogyan alakul át a terméktervezés folyamata a sorozatgyártású termékek tervezésétől az egyedi darabok készítéséig?

Murvai Henriett BSc III. évf.
e-mail: henriettmurvai@gmail.com

Konzulens: Vidovics Balázs, Gép- és Terméktervezés Tanszék
e-mail: vidovics.balazs@gt3.bme.hu

Pozsonyi József, Indagroup Kft.
e-mail: jozsef.pozsonyi@gmail.com

A kutatás célja a parametrikus tervezés elméletének megismerése, a megszerzett ismeretek elmélyítése és alkalmazása gyakorlati tervezési feladaton. A dolgozat átfogó képet ad a parametrikusság elméleti háttéréről és kifejtésre kerülnek az ehhez kapcsolódó új gondolkodásmódban rejlő lehetőségek. A fenntartható fejlődés részeként, az algoritmusokra épülő tervezési folyamat forradalmasíthatja a terméktervezést és az új ötletek piaci bevezetését hatékonyabbá teheti.

Bemutatásra kerülnek a tervezés háttérében álló számítógépes módszerek matematikai alapjai, illetve a felhasználható programok filozófiája és működése. A parametrikus tervezés alkalmazásának lehetőségei közül a terméktervezésbe történő integrálásra helyeződik a hangsúly. A korszerű megközelítésben az alkotó tevékenység új gondolati síkon valósul meg, a szoftverek segítségével a mérnöki tervezés definiáló tevékenységgé alakul át, a problémamegoldás során a kívánt funkció teljesítése egy szabályrendszer felépítésén keresztül történik. Ez biztosítja azt, hogy számos koncepció létrehozható rövid idő alatt, illetve a tesztelés, fejlesztés folyamatát egyszerűsíti és gyorsítja.

A növekvő piaci igények és a felgyorsult fejlődés az új tervezési technika elterjedését igényli. A gyakorlatban még kevésbé alkalmazott módszer szükséges a fogyasztói igények magas színvonalú kielégítéséhez. A vevőorientált filozófia kiterjesztése számos előnnyel jár a cégek számára. Lehetőség nyílik egyedi termékek tervezésére, mely a vásárlói kör elégedettségét és növekvő bizalmát vonja maga után. A tervezési, gyártási, tárolási és szállítási folyamatok időben rövidülnek, mindemellett a vállalatok kiadásai is csökkenthetők. A felhasználók tervezésbe való közvetlen bevonása személyre szabott termékek készítésének céljából „trendd” alakulhat. Az új irány kiépítéséhez a rendelkezésünkre álló tudás és az internet-technológiai háttér biztos alapot nyújt.

A fogyasztói igények felmérése céljából készített kérdőív eredményei adnak választ arra, hogy szóban forgó megközelítést a gyakorlatba is be kell vezetni. Kifejtésre kerül a jövőre vonatkozó vízióval kapcsolatos felmerülő kérdés, miszerint a fogyasztói társadalom átalakulásának következményeként lecsökken-e a tervezői munka értéke, ha már az „átlagember” saját maga is tervezhet önálló terméket. A felvázolt termékmegvalósítási folyamat végén a széles körben alkalmazható additív gyártási technológiák, a gyors prototípusgyártási módszerek szerepelnek. Rohamos terjedésük és fejlődésüknek köszönhetően a végtermékek készítésére is alkalmazhatók.

Esettanulmányként saját tervezésű egyedi lámpák kerülnek bemutatásra. Ezen keresztül a parametrikus design lényegi elemét, az algoritmusépítés módszerét és az ebben rejlő lehetőségeket ismertetem. Itt a modellek létrehozásához alkalmazott Rhinoceros3D moduljaként működő Grasshopper nevű parametrikus tervezői szoftver részletes ismertetésére is sor kerül. A dolgozatban ismertetett korszerű tervezési eljárással létrehozott termék prototípusa elkészült, így a lámpa példája jellemzi a folyamatot egészen a tervezéstől a gyártáson át a szerelés fázisáig. A kutatás eredménye azonban nem a megtervezett termék, hanem az új tervezési megközelítés és módszertan kidolgozása és alkalmazása, az alkalmazás lehetőségeinek kiterjesztése.