

# Áttörés a gyártás-előkészítésben

Virág Hajnalka, M.Eng

okl. mérnök-tanár, egyetemi oktató  
Moholy-Nagy Művészeti Egyetem

info@ruha-cad.hu

**Sokan azt feltételezik, hogy a ruhaipari gyártásban a folyamat a koncepciótól a teremtésig egyszerű folyamat. Van egy ötlet, találni kell hozzá egy gyártót és már életre is kelt az elképzelés. Sajnos, ez nem ilyen egyszerű.**

**Egy új terv elkészítésétől a gyártás indításáig többlépcsős műszaki előkészítés szükséges. Ez a minőségi gyártás alapja: egy magas színvonalú gyártástechnológiával elkészített prototípus és egy pontos, részletes, műszaki dokumentáció.**

A minőségi gyártás egyik legfontosabb alapfeltétele a részletes, pontos, gyártás-előkészítés. A gyártás-előkészítésbe tartozik a megfelelő szabásminta elkészítése, a modell gyártástechnológiájának kialakítása és az ezekből az adatokból elkészített műszaki dokumentáció. A mintadarab és a dokumentáció alapján elkészített modellek gyártása közben felmerülő kérdésekre a dokumentáció alapján választ kell kapnunk. (Miután ez elkészült, nem maradhat nyitott kérdés a gyártásra és a minőségi elvárásokra vonatkozóan.)

Cikkemben ismertetem a minőségi gyártáshoz szükséges prototípusokat, továbbá a szabásminta és a műszaki dokumentáció elkészítéséhez szükséges műszaki hátteret.

A magyar ruhaiparban sokszor ez a műszaki előkészítés részben vagy egészében elmarad. A magyarországi gyártás túlnyomó részét a bérvarrás képezi, általában külföldi megrendelőnek. A megrendelő ezt a teljes műszaki előkészítést elvégzi és átadja a bérvarródnak: egy műszaki dokumentációt, amelyben minden információt és minőségi követelményt részletesen megad. A megrendelés elfogadását követően ettől a gyártó nem térhet el, csak a megrendelő írásos beleegyezésével. Ez az előzetes egyeztetés a minőségi gyártás alapja. A magyar megrendelések esetében viszont a szóbeli, vagy a nem minden részletre kitérő egyeztetés sok félreértésre adhat okot, ami a gyártás során minőségromláshoz vezethet és sok esetben vezet is.

## A tervezés fázisai

### Modellrajz, mintadarab

A tervezés első fázisa a modellrajz elkészítése. Ennek alapján meg lehet varrni egy olcsó vászon alapanyagból a modellt, ahol az elképzelés és a megvalósíthatóság körvonalazódik.

Az első mintadarabot virtuálisan is el lehet készíteni. Itt körvonalazódik a minta, és az esetleges változtatások is lényegesen gyorsabban végrehajthatók, mint a valóságban elkészített mintadarabon.

A szükséges változtatásokat ezen a mintadarabon jelöljük, és kisebb változtatások esetén módosítjuk a szabásmintát. Nagyobb módosításoknál meg kell ismételni ezt a lépést.

A szabásminta módosítását követően a mintadarabot saját anyagából készítjük el, a közép méretben. Ellenőrizni kell minden kézméretet és a szabásminta illeszkedési formáját is. Gondoljunk rá, hogy akármilyen jó az elképzelés és jó minőségű az alapanyag, ha a vásárló felpróbálja a modellt és nem illeszkedik az alkatára, nem megfelelő a mozgáshoz a kényelmi bőség, nem fogja megvenni a ruhadarabot. Érdemes ezt az előkészítést gondosan, aprólékosan elvégezni.

### Szériázás

A mindenre kiterjedő ellenőrzést követően, ha a modellt a megrendelő elfogadta, le lehet szériázni a kívánt méreteken. Abban az esetben, ha a széria sok méretből áll, vagy többféle testalkatra készül, érdemes a legkisebb és legnagyobb méretekből is egy-egy mintadarabot készíteni és ellenőrizni az illeszkedési formát, technológiát.

A ruhadarab tesztelésére, technológiai ellenőrzésekre is szükség lehet különböző gyártások esetén, hogy az előírásoknak megfelelő minőségben készüljön el a ruhadarab. Ebben az esetben külön mintadarabot kell varrni tesztelés céljából.

### Próbagyártás

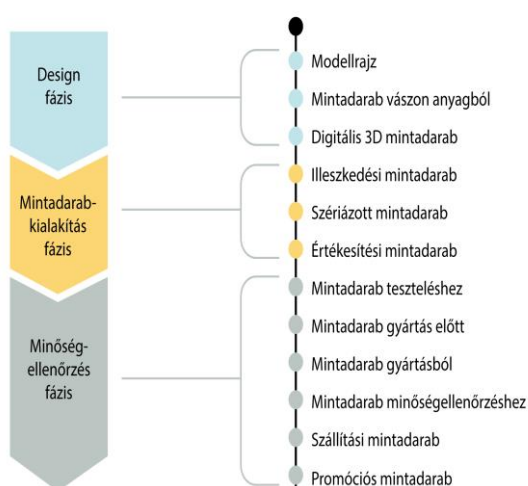
Az elfogadott prototípust már el tudjuk küldeni gyártásra. A kész modellt először a gyártónak kell elkészítenie saját gépparkján, hogy a kívánalmaknak megfelelően tudja végrehajtani a gyártást. A próbagyártásban elkészített modellt a megrendelőnek ellenőriznie kell, és ha minden megfelel a mintadarabon, indulhat a széria legyártása.

Szállítási, promóciós mintadarabokat a gyártási helytől és a kollekció nagyságától függően a megrendelőnek érdemes gyártatnia.

Több tényező befolyásolja, hogy milyen mintadarabokra van szükség egy-egy modell gyártásához. Vannak olyan esetek, amikor kevesebb mintadarabra van szükség. Természetesen ezek ajánlások, és minden tervező, megrendelő a kollekciójának megfelelő prototípust gyártatja le. A lényeg minden esetben az, hogy a megfelelő előkészítéssel és gyártás közbeni ellenőrzéssel a hibák

Mintadarab fázisai

Mintadarab típusai



nagyon nagy százalékban megelőzhetők, és a gyártás is magas színvonalon végezhető.

### Szériagyártás

A gyártás kezdeti szakaszából szintén érdemes egy darabot ellenőrzésre kivenni és a minőségét ellenőrizni. A megrendelő a gyártás bármely szakaszában véletlenül kivehet mintadarabot.

### Műszaki dokumentáció

A prototípus elkészítése mellett a másik nagyon fontos lépés a műszaki dokumentáció és a szabásminta elkészítése.

Ma a digitális adatátvitel már teljesen elfogadott. Európában már elvárás, hogy a szabásminták és a műszaki dokumentáció is digitális formában készüljön el. Ehhez természetesen szükséges a megfelelő infrastruktúra, számítógépes és szakmai tudás is. Magyarországon még sok helyen kézzel történik a szerkesztés, ami nagyon sok időt és energiát vesz igénybe, nem beszélve az adatátviteli és raktározási nehézségekről. Ennek megoldása egy ruhaipari CAD rendszer bevezetése és a szükséges számítógépes tudás elsajátítása. A CAD rendszerek kezeléséhez nem informatikai, hanem elsősorban szakmai tudásra van szükség. A szoftver alkalmazása nagyban felgyorsítja a szabásminta szerkesztését és a modellen történő változtatásokat. A modellek digitális formátumban egyszerűen kezelhetők és az adatok is könnyen beilleszthetők a műszaki dokumentációba.

Nagyon fontos azonban tudni, hogy ruhaipari ismeretek nélkül nem lehet a ruhaipari szoftvereket megfelelően alkalmazni. Sok esetben számítógépes tudással rendelkező dolgozók kezelik a programokat. Sajnos ez minőségromláshoz, és a gyártásban felmerülő fennakadásokhoz vezethet. Tehát a szoftvereket ruhaipari

szakembereknek kell használniuk. Ehhez nagyon fontos a képzés, illetve a megfelelő szoftverek, eszközök kiválasztása. A nemzetközi piacon jelenleg több saját fejlesztésű CAD rendszer megtalálható: a Gerber, a Lectra, az Assyst, az Optitex, a Grafis stb. rendszerei. Tapasztalatom és Németországban a Hochschule Niederrhein Textil- és Ruhaipari Intézetében végzett kutatásaim alapján a Grafis CAD az egyetlen ruhaipari szerkesztő szoftver, amely a kézi szerkesztés logikáját követi. Emiatt a ruhaipari szakemberek számára ennek az elsajátítása a legkönnyebb és az egyedi elképzelések megvalósítása pontosan és gyorsan elkészíthető.

A magyar tervezők túlnyomó része kis darabszámokban vagy kevés méretre készít kollekciókat. Emiatt a gyártás-előkészítést is gyakran a tervezők végzik, majd gyártásra küldik. Itt egy lépés, egy szakma kimarad a műszaki előkészítésként: a ruhaipari mérnök, aki a gyártás műszaki előkészítését és felügyeletét végzi. Ez a munkafolyamat a tervező és a varroda között megoszlik. Jó esetben éles határvonallal. Ha ez a határvonal elmosódik, nagyon sok hiba történhet, nem az elképzelt modell megvalósítására kerül sor.

A dizájnér képzés Magyarországon nagyon magas színvonalú, sok sikeres és tehetséges tervezővel. Ez viszont nem elég a divatipar sikeréhez. Szükség van egy olyan erős technikai, technológia háttérre, amely a kiváló elképzeléseket magas színvonalon meg is tudja valósítani. A megoldás pedig abban rejlik, hogy a kiemelkedő szaktudású magyar tervezők elképzeléseit a magas minőségi színvonalon gyártó üzemekben készítsék el, magas színvonalú technológiai és műszaki háttérrel, szaktudással. A gyártás-előkészítés fejlesztése is a mi kezünkben van. A technológiai fejlesztésekkel pedig jobb minőséget, nagyobb termelékenységet érhetünk el, ami a hazai és nemzetközi sikereket is erősíteni tudja.