

NŐI SZABÓ

MESTERVIZSGÁRA

FELKÉSZÍTŐ JEGYZET

Szerző: Varga Enikő Katalin

Lektorálta: Reider Éva

Budapest, 2021

Tartalom

Bevezető.....	4
1 Munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi ismeretek.....	5
2 A hazai ruházati ipar helyzete, a ruhaipari vállalkozások lehetőségei.....	6
3 Ruházati anyagismeret, alapanyagok és kellékek felhasználása, feldolgozása	9
3.1 Ruházati termékek és kellékek alapanyagai.....	9
3.1.1 Szálasanyagok csoportosítása	9
3.1.2 Természetes eredetű szálasanyagok.....	10
3.1.3 Vegyi eredetű szálasanyagok	15
3.1.4 A szálasanyagok feldolgozása	17
3.1.5 Új fejlesztésű szálasanyagok.....	20
3.1.6 Méterkellékek	22
3.1.7 Rövidárúk.....	23
3.2 Ruházati alapanyagok és kellékek kiválasztásának és összedolgozásának szempontjai.....	23
3.3 Anyagszükséglet és a kellékanyagok mennyiségének kiszámítása.....	24
4 Ruhaipari gyártmánytervezés.....	25
4.1 Ruhaipari ábrázolási módok.....	25
4.2 Kommunikáció a megrendelővel, divat- és alkati tanácsadás.....	28
4.3 Testalkat típusok	29
4.4 A szabás lehetőségei a kívánt optikai hatás eléréséhez.....	34
4.5 Méretvétel.....	35
4.5.1 Konfekció méretszabvány.....	35
4.5.2 Egyedi méretvétel	37
4.6 Alapszabásminta szerkesztés és modellezés manuálisan	38
4.6.1 Alapszerkesztések és formaváltozatok	41
4.6.2 Modellezési megoldások.....	51
4.7 Szabásminta szerkesztés és modellezés és gyártmánytervezés digitális programmal.....	69
4.8 Anyagfelhasználás optimalizálása.....	86
5 Ruházati termék készítés.....	86
5.1 Szabásminta elkészítése, szériázás	86
5.2 Terítés, felfektetés szabályai	86

5.3	Szabás.....	87
5.4	Ragasztástechnológia	90
5.5	Hegesztéstechnológia	93
5.6	Vasalástechnológia.....	94
5.7	Varrástechnológia.....	98
5.8	Előkészítő műveletek	105
5.9	Összeállító műveletek	105
5.10	Próba, igazítás.....	106
5.11	Befejező műveletek	106
5.12	Átadás, adminisztráció.....	107
6	Informatikai ismeretek	107
6.1	Termékhez tartozó dokumentáció, ajánlat elkészítése	107
6.2	Marketing, jelenlét az online térben	108
6.3	Szakmai portfólió elkészítése.....	114
7	Zárszó.....	115
8	Felhasznált irodalom	116
9	Ábrák jegyzéke	117

Bevezető

A női szabó mester egyéni vagy társas vállalkozás keretében magas színvonalon készít női ruházati termékeket. A teljes folyamatot ismeri, ellenőrzi és irányítja. Követi a divat, az alapanyagok és a technológia fejlődését, törekszik a környezettudatos megoldásokra. Napra készen tartja, folyamatosan bővíti tudását, szakmai kompetenciáját. A megrendelőnek az alkati sajátosságai figyelembevételével ad tanácsot a hozott vagy kiválasztott anyag minőségének, a divatnak és az alkalomnak megfelelő fazon kiválasztásához. Javaslatot ad a kellékek, kiegészítő és díszítő elemek alkalmazásához. Ért a különböző méretvételi módokhoz, árkalkulációt készít. Munkájában egyaránt fontos a pontosság, a szakszerűség és a kreativitás. Elkészíti manuálisan a szabásmintát, modellezi azt, de ismeri és használhatja a ruhaipari szerkesztő programokat. A szabásmintát felfekteti az anyagra, gazdaságosan kiszabja, a szükséges ragasztásokat elvégzi, majd összeállítja a ruhadarabot. A próba után elvégzi a szükséges igazításokat. Mindig a legmodernebb gépeket használja: gyorsvarró-, gomblyukvarró-, szegő gépek, prés és gőzvasaló. A munkadarab befejezése után, a megrendelőnek átadja a kész terméket, ezzel egyidejűleg az elkészített számlát is. Munkáját tartalmilag és formailag színvonalas digitális dokumentációval is be tudja mutatni. Oktatja a női szabó munkaterületéhez tartozó feladatokat a tanulók és alkalmazottak számára duális és/vagy munkaerő piaci képzésekben. Az oktatáshoz, versenyre történő felkészítéshez oktatási segédanyagokat készít, fejleszt. Részt vehet a szakmai vizsgáztatásban a vizsgabizottság tagjaként. A munkafolyamat minden fázisában felelősséget vállal a saját, illetve tanulók, alkalmazottak munkájáért. Átfogóan gondoskodik a jogszabályokban meghatározott feltételek megteremtéséről, munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályok következetes betartásáról, betartatásáról. A sikeres női szabó mester képes vállalkozása kialakítására, jogszerű, etikus működtetésére, irányítására.

Ezen jegyzettel segítséget kívánunk nyújtani a sikeres mestervizsgára történő felkészüléshez. Mivel a mesterjelöltek többféle végzettséggel és gyakorlattal érkeznek a képzésbe, a tanultak rövid áttekintése után térünk rá a mestervizsga konkrét témaköreire. Reméljük, hogy az elsajátított tudás hozzásegíti Önöket szakmai életpályájuk, vállalkozásuk eredményességéhez.

Sikeres felkészülést, és eredményes vizsgát kívánunk:

A szerzők

1 Munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi ismeretek

A ruhaipari gyártási folyamat lépései a szabás, egyes részdarabok elkészítése, a termék részelemeinek összegyűjtése majd a késztermék összeállítása. Jelentősebb megterhelési és munkakörnyezeti tényezők: a kedvezőtlen testhelyzet, egyhangú és szállítószalag mellett végzett ismétlődő tevékenység, a szabás során balesetveszély, esetenként meleg, nedves munkaklíma, zaj, vibráció és porterhelés.

A technológiai folyamatba épített nagy súlyú gépek, a tárolt anyagok, a gépek elrendezésénél figyelembe kell venni az épületszerkezetek, födémek teherbírását. A ruhaiparra általánosan jellemző az alacsony, kis légtérű csarnok, ahol a munkahelyek mérete leszűkített, és a tárolt anyagok növelik a zsúfoltságot. Ezért fontos, hogy a munkahelyek tervezésekor az épületek statikai terhelhetőségét, a munkavállalók szabad mozgása érdekében munkavállalóként legalább 2 m² szabad területet biztosítani tudják. A zsúfoltság annak okán is elkerülendő, mert a gyúlékony, jelentős füstfejlesztő képességű anyagok (különösen a műszálas ruhák terjedésével) nagy mennyiségben vannak jelen. A különböző munkafolyamatok között a közlekedést és az anyagtovábbítást közlekedési útvonalakon bonyolítják, azonban ezek nem mindig szabadok, időnként szállítóeszközökkel vagy termékekkel eltorlaszolják. Ezért a szállítóeszközöket, kézi kocsikat az arra megfelelően kialakított helyen szükséges tárolni.

A színek valamint a szabásminta aprólékossága, az öltések figyelése a szem fáradását, a látási teljesítőképesség romlását okozza. A mintás kelmékkel végzett munka során pl.: a bejelölések felismerése nemcsak a fény-, hanem a szíkontraszton is alapul, mert a gyenge fényben és nagyon erős fényben a színkülönbségek eltűnnek. Tehát a munkahely megvilágításának fontos szerepe van a látási teljesítőképességben, látásromlásban, a munkabalesetek elkerülésében és a látási komfortérzetben. A látásromlás megelőzése érdekében szükséges a megfelelő megvilágítást biztosítani az MSZ EN 12464-1 szabványban előírtak szerint pl.: a szabászati asztal felett a megvilágítás erőssége 500 lux lehet.

A sok munkaállásos üzemcsarnokokban az elhasznált levegő vagy azokon a munkaterületeken, ahol a beavatást, vasalást, gőzölést végzik a meleg levegő a szervezet kifáradását, megterhelését okozzák, ennek okán fontos a megfelelő munkahelyi klíma biztosítása. A légszennyező anyagok felhígítása-, eltávolítása-, az elszívott levegő pótlása útján nemcsak a levegő minőségét, hanem az ott dolgozók hőérzetét meghatározó mikroklima állapotjelzőit is (levegő 101 hőmérséklete, relatív nedvességtartalma, légáramlás sebessége, hőszugárzás) befolyásolhatják. A jó szellőzéssel nemcsak a meleg levegő távolítható el, hanem a légáramlás fokozása a szervezet hőszabályozó mechanizmusát is támogatja.

A szabás gyakorlatilag állandó járással jár együtt, esetenként az előre vagy oldalra félig görnyedt testtartással, ami a munkavállaló jelentős terhelését okozza. A varrodákban foglalkoztatottaknál is számolni kell a kényszertesttartással (varrónők, vasalók).

A ruhaipari gépek leggyakoribb veszélyei:

- A körkéses, kardkéses, szalagkéses szabásgép balesetet okozhat, ha álló gép esetén a kést megérintik. Működés közben a késhez való hozzáérés vagy vágókés váratlan, akaratlan indítása esetleg újraindítása esetén a kés mély vágási, csonkolásos sérüléseket okozhat. Ennek megakadályozására lánckesztyű viselése ajánlott.
- Gyakorlati tapasztalat szerint a kézi vágógép veszélyt jelenthet, ha leesik az asztalról, vagy a gép a saját kábelét munka közben megsérti.
- Prés és gőzölős prés okozta veszélyek: a prés felületének magas hőmérséklete, a nagy erővel lecsukódó prés miatt bekövetkező összenyomatás, a gőz okozta égési sérülések lehetnek, emiatt minden esetben kétkezes indítás van beépítve a gépekbe
- Az ipari gyorsvarrógépeken az ujjvédő feladata, hogy a varrónő ujjja ne kerülhessen a talp fölé, ahol a gyorsan mozgó tű átszúrná, tehát az ujjvédő hiánya okozhat balesetet
- A gomblyukázó-, gombvarró-, reteszelő- és automata varratkészítő gépeken található vészleállító gomb vagy kar, amely hiba vagy balesetveszély esetében azonnal leállítja a gépet.
- Ajjavarró-, hímző-, tisztázógépek egy része a varráson kívül az anyagszélek levágását is elvégzi, bár a késhez való hozzáférést burkolat zárja ki, ennek hiánya illetve a karbantartáskori hozzáférés következtében vágásos balesetet okozhat.
- A gombvarró gépen az eltörött és kivágódó gombrészt súlyos szembalesetet okozhat, ezért a gépen szemvédőt helyeznek el, amelynek hiánya szabálytalan és balesetveszélyes.
- A nagyüzemekben és a kisvállalkozásoknál egyaránt fontos az elsősegélynyújtó felszerelés biztosítása.

2 A hazai ruházati ipar helyzete, a ruhaipari vállalkozások lehetőségei

„A textil- és ruhagyártás több évszázados tradícióval rendelkező, folyamatosan fejlődő tevékenysége az emberiségnek. Sajnálatos módon azonban a társadalom és a döntéshozók fejében – világszerte, de Magyarországon különösen – az iparág „régisége” rögzült, és nem érzékelik az iparág tevékenységében és termékeiben bekövetkezett hatalmas változást, amelynek eredményeképpen a textil- és ruhaipar is tudás-intenzív iparaggá vált, és ma már tevékenységében a legújabb anyagtudományi eredményeket, technológiai, technikai és informatikai innovációkat alkalmazza.

Az utóbbi évtizedekben kifejlesztett innovatív textiltermékek jelentősen hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a társadalom adekvát válaszokat adjon a 21. század kihívásaira. A textiltermékek hajlékonyságukból, formálhatóságukból adódóan a szó fizikai értelmében a legközelebb vannak az emberhez, és így legalkalmasabbak arra, hogy az ember védelmét, komfortját szolgáló, az egészségét védő és helyreállító funkciókat hordozza, és így szerepet kapjanak az emberi életminőség javításában. A textiltermékek a ruházatban és a lakáskultúrában betöltött szerepük alapján az élelmiszerekhez hasonlóan stratégiai termékek is, és kultúrahordozó szerepük is jelentős. A ruházati és a lakástextil termékekben megőrizhetjük történelmi örökségünket, és más magyar termékekkel együtt szerepük lehet a „Hungarikumok” sikerében.

A textil- és ruhaipar innovatív termékei több területen nélkülözhetetlen elemei a fenntartható fejlődést biztosító technológiai megoldásoknak. A high performance szálak és a textíliák erősítő hatását kihasználva új szerkezeti anyagok, építőanyagok jönnek létre, amelyek egy sor terméknel és technológiánál teszi lehetővé a súly csökkenését, és ezáltal a természeti erőforrások és az energia ésszerűbb felhasználását. Nélkülözhetetlenné váltak a textiltermékek az épített környezetünk minden elemében, nagy szerepet játszanak a környezeti ártalmak csökkentésében, a környezet védelmében.

A textil- és ruhaipar a fentiek mellett gyártási műveleteinek bonyolultsága miatt jelentős foglalkoztató. A foglalkoztatottak között jelentős, Magyarországon 80% körüli a női munkaerő aránya. A jelenlegi válság, és a várható paradigmaváltás fényében a textil- és ruhaiparnak ez a szerepe is várhatóan nőni fog. Jelen helyzetben fontos, hogy az ágazat munkahelyei megmaradjanak. Ezek a munkahelyek elsősorban gyakorlati képzést igénylő munkaköröket jelentenek, sok esetben, hátrányos térségekben, illetve olyan kisebb településeken, ahol fontos szerepük van a foglalkoztatásban.

A textil- és ruhaipar bizonyos folyamatai alkalmasak arra is, hogy atipikus foglalkoztatási formákkal (rész- és távmunka) segítsen összeegyeztetni a családi és a társadalmi feladatvállalást. (...)

A nehéz külső környezet ellenére a textil- és ruhaiparban ma is működő vállalkozások annak köszönhetik fennmaradásukat, hogy az elmúlt években folyamatosan alkalmazkodtak a változásokhoz, és az ágazat vállalkozásai képesek további, és vélhetően nagyobb változásokra, hogy a mai gazdasági válság nehézségei közben is helytálljanak, és képesek legyenek alkalmazkodni a válság utáni kihívásokra. Ennek sikeréhez szükség van mind az ágazat megújulására, innovációs tevékenységének megerősítésére, mind pedig a hazai gazdasági környezet változására. Mindez lehetővé tenné, hogy fejlesztési tevékenységüket felerősítve a magyar textil- és ruhaipar vállalkozásai a jelenleginél nagyobb szerepet játsszanak a foglalkoztatásban. (...)

A magyar textil- és ruhaipar jövőképe olyan stabil, fejlődőképes iparágat mutat be, amely termékeivel szerepet vállal a mind fontosabbá váló életminőség emelésében, és a fenntartható növekedést szolgáló technológiai változásokban. A magyar textil- és ruhaipar vállalkozásai magas szellemi hozzáadott értéket tartalmazó részben vagy egészben saját fejlesztésű termékekkel lesznek jelen a piac igényes szegmensein, vagy kompetens alkotó partnerként, vesznek részt a munkamegosztásban, szervesen bekapcsolódva a virtuálisan integrált európai termékláncokba.

A magyar ruhaiparra a személyre szabott, differenciált vevő igényeket kielégítő, magyar iparművészeti értékeket is felhasználó, kis szériás igényes ruházati és lakástextil termékek lesznek jellemzőek.

A magyar textil- és ruhaipar megteremti a korszerű, rugalmas vevőkiszolgálás feltételeit. Általánossá válnak Magyarországon a KKV-k körében is termelés- és vállalatirányítási (ERP) rendszerek és a korszerű CAD/CAM rendszerek használata, valamint megvalósul a termékláncon belül az on-line valós idejű üzleti kapcsolattartás, az elektronikus adatátvitel, ami lehetővé teszi a gyors, rugalmas, pontos és költséghatékony vevőkiszolgálást. A korszerű és

rugalmas gyártórendszerekre és célgépekre alapozott hatékony termelésnek köszönhetően regionális vezető szerepet fog betölteni a kis- és közepes szériák, a mintakollekciók fejlesztésében és gyártásában. A magasabb hozzáadott értékű termékkel elérhető magasabb jövedelmezőség biztosítja a cégek stabil működését és fejlődési lehetőségét is. A cégek technológiáikban, termékeik fejlesztésében szem előtt tartják a környezeti szempontokat, törekszenek a legkevésbé energiaigényes és leginkább környezetkímélő megoldások, eljárások alkalmazására. A textil- és ruhaipar cégei tevékenységük során, bizalmon alapuló stratégiai kapcsolatokat építenek ki mind a szektoron belül, mind azon kívül. A vállalati igények alapján non-profit klaszterek jönnek létre a hatékony együttműködésekre. Létrejönnek Magyarországon a textil- és ruhaipar szempontjából releváns tudás- és technológiai műhelyek, amelyek egymással online kapcsolatban biztosítják, hogy az ipar vállalatai hatékony segítséget kapjanak innovációs tevékenységükhöz. (...)

A magyar textil- és ruhaipar számára a stratégia alapja az átállás a magasabb hozzá adott értékű termékek gyártására, amelyeknél a versenyképesség fő meghatározója nem az ár, hanem valamilyen, a vevő igényeit kielégítő tulajdonság magas szintje, vagy éppen a felhasználó számára valamilyen komplex megoldás nyújtása. A versenyképesség növelésének másik területe a hatékonyság emelése, valamint az európai termékláncokba való bekapcsolódás oly módon, hogy egyre függetlenebb, széles kompetenciával rendelkező vállalkozók, illetve hálózataik az integrált termékláncokban stratégiai szerepet töltsenek be. (...)

A nagyobb hozzáadott értékű termékekkel a piacon új, a korábbinál igényesebb, speciális szegmenseket lehet megcélozni, és korábban nem ismert igényeket lehet kielégíteni magasabb áron. A funkcionális termékek jelentősen hozzájárulnak az életminőség emeléséhez. A funkcionális termékek alkalmazásának legfontosabb területe a sportruházat mellett a védőruházat, amely a védelmi funkciókat a komforttal egyesíti. A védőruházat jelentőségét mutatja, hogy egyike lett az

EU vezető piaci kezdeményezésében elsőként kiválasztott hat ún. vezető piacnak. A másik kiemelendő alkalmazás az egészségügy, ahol a funkcionális textiltermékek hozzájárulnak mind az egészség megőrzéséhez, mind a gyógyításhoz. A magas minőségű, az életminőséget szolgáló funkcionális termékek szerepet játszhatnak ebben a trendben. A funkcionális termékek csúcsát az ún. intelligens textíliák képviselik, amelyeknél megkülönböztetjük a természetes környezet változásaira reagáló intelligens anyagokat, és azokat, amelyek elektronikus jel formájában kapják a változásukhoz szükséges információt. A különböző funkciók kialakítására több technológiai lehetőség van. Hordozhatja a funkciót a textíliát alkotó szál anyag, elérhető speciális tulajdonságok a textíli felületének módosításával, több különböző anyag társításával, vagy speciális textilszerkezetek kialakításával. (...)

A ruhaipari technológiai folyamatok megújítása Magyarországon a ruhaipari cégek versenyképességének javítását célozza. Ez a téma egyrészt magába foglalja a gépi technika megújítását, korszerű és rugalmas gyártórendszerek meghonosítását, másrészt a technológiai és az üzleti folyamatok innovációját a modern infokommunikációs eszközök széleskörű alkalmazásával a teljes terméklánc mentén a termelésirányítástól egészen a kiskereskedelemig.

A gyártási vertikum különböző területein elhelyezkedő eladók az EU stratégiai céljaira „rácsatlakozva” találhatják meg azokat a piaci réseket, lehetőségeket, melyekre specializálódva a távol-keleti tömegtermeléssel ellentétes személyre szabott európai vevőkiszolgálás részeseivé, illetve az innovatív high-tech textilterületek szereplőivé válhatnak. A piaci igényekre való azonnali reagálás elengedhetetlen az üzleti sikerhez, amit az ellátási lánc IT megoldásokon keresztüli integrálásával – virtuális integrációval – lehet csak elérni. (...)

A vállalkozásokon belül meg kell honosítani az innovatív gondolkodásmódot, és az innováció menedzsment módszereit. A mikro- kis és középvállalkozások körében erősíteni kell a korszerű munkaszervezési és üzleti megoldásokra irányuló képzéseket a felnőttképzés keretében. Az innovációk sikere érdekében fejleszteni kell a marketing és az informatikai ismereteket, valamint a nyelvtudást. Fel kell készíteni a vállalkozásokat a hazai és az európai pályázati konzorciumokba való bejutásra és részvételre. (...)

A textil- és ruhaipar képes a társadalom jelentős foglalkoztatójaként nagyszámú munkahelyet biztosítani. Bizonyos tevékenységei – első sorban a konfekcionálás – kifejezetten munkaigényesek, és a foglalkoztatottak között jelentős, Magyarországon 80 % körüli a női munkaerő aránya. Társadalmilag fontos, hogy az ágazat munkahelyei megmaradjanak. Ezek a munkahelyek elsősorban gyakorlati képzést igénylő munkaköröket jelentenek, sok esetben, hátrányos helyzetű térségekben, illetve olyan kisebb településeken, ahol fontos szerepük van a foglalkoztatásban. Ugyanakkor a textil- és ruhaiparban megvalósuló tudás-intenzív technológiák, az infokommunikációs eszközök általánossá váló használata a korábbinál több modern, a fiatal generáció számára vonzó munkahelyet is teremt.”¹

3 Ruházati anyagismeret, alapanyagok és kellékek felhasználása, feldolgozása

3.1 Ruházati termékek és kellékek alapanyagai

3.1.1 Szálasanyagok csoportosítása

A ruházati termékek készítésénél különböző típusú, alapanyagú textíliákat és kellékanyagokat használunk fel. Ezeket eredetük, szerkezetük, formájuk, kémiai alapanyaguk és előállítási módjuk szerint csoportosítjuk.

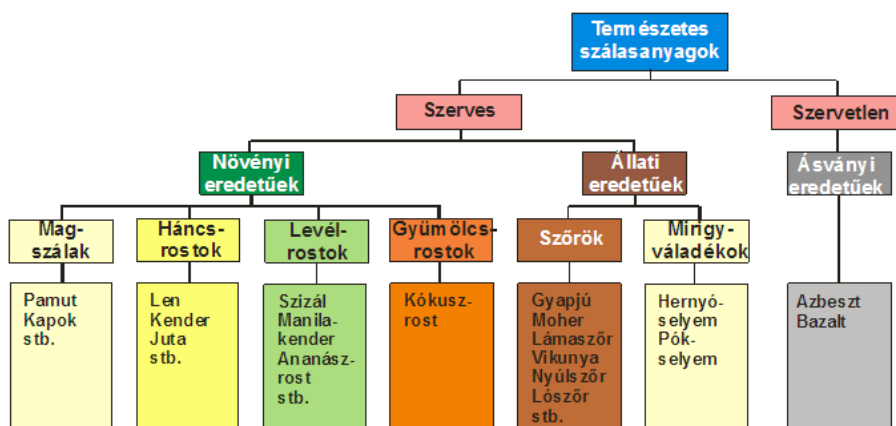
- Szálak szerkezete szerint lehetnek: rostok és szálak.
- Szálak hossza szempontjából lehetnek: elemiszálak vagy filament szálak.
- Kémiai alapanyaguk szempontjából lehet: cellulóz, fehérje, gumi vagy szintetikus úton előállított.
- Eredetük szerint lehetnek természetes eredetűek, természetes alapú regenerált szálak, vagy szintetikus szálak.

¹ A magyar textil- és ruhaipar kutatás-fejlesztési és innovációs stratégiája. Készítette: Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület 2009 http://tmtc.hu/userfiles/tmtc/071_texplat_jovokep_091210.pdf (Letöltés: 2021. szeptember 3.)

- Textíliák előállítási módjuk szerint lehetnek: szövött textíliák, kötött-hurkolt textíliák, vagy nemszött textíliák.

A felsorolt textilipari anyagok leggyakrabban előforduló típusairól rövid összefoglaló következik, a tanultak felelevenítése céljából:

3.1.2 Természetes eredetű szálanyagok



1. ábra Természetes szálanyagok fajtái²

A természetes szálanyagok a természetből (növényekről, állatokról, bizonyos ásványokból) nyerhető szálak. A természetes szálak tulajdonságait a szerkezetük határozza meg, amely a szálak növekedése közben alakul ki. Az adott szálra jellemzőek, csak kis mértékben változtathatóak.

Növényi eredetű szálanyagok

A növényi eredetű szálak szerkezetük szerint az alábbi típusokba sorolhatóak:

- **magszálak**, azaz a növények magján nőtt szálak (ilyen például a pamut),
- **háncsrostok**, amelyek a növények szárában találhatók (ilyen például a len, a kender vagy a juta),
- **levélrostok** (mint nevük is mutatja, a növények levelében találhatók, mint például a szizál), valamint gyümölcsrostok (ilyen a kókuszdió héjából nyerhető rost).

A növényi eredetű szálak fajtái, és főbb tulajdonságai:

Pamut: Az emberek évezredek óta viselnek pamut textíliákat. A mexikói területeken i.e. 5800-körül, Pakisztánban i.e. 5000, arabok, szaracénok 1000 körül használták, illetve 1000 körül került be Európába, kb 1300 óta dolgozzák fel Németországban a len és a gyapjú mellett. ÉszakAmerikában 1700 körül indiánok ültetnek vetőmagokat, megkezdődik a honosítás Európában, bekerül a mindennapi viseletek közé, (1764-ben feltalálják a fonógépet, 1785-mechanikus szövőgép). A pamut a 20. században 70%-át tette ki, de lecsökkent kevesebb, mint felére, amikor a vegyiszálakat termelték. Összességében 80 ország termeszt ma is gyapotot. Az első három USA, Kína, India, az utolsó Egyiptom. A gyapot a mályvafélék családjába tartozik,

² wikipedia.org/wiki/Szálanyagok (Letöltés: 2021, szeptember 5.)

elsősorban egynyári cserje. A növénynek sok nedvességre van szüksége a vetéskor, fejlődéskor viszont hőséget igényel. A toktermés 30 szemet tartalmaz, ebből egyhez 2000-7000 gyapotszál tartozik.

Legfontosabb jellemzői:

- finomsága és lágysága miatt bőrbarát,
- szakítószilárdsága jó, a nedves szakítószilárdsága jobb, mint a szárazé,
- kopásállósága, teherbírása jó.
- nyúlása viszonylag kicsi 6-10%,
- rugalmassága csekély,
- könnyen gyűrődik,
- műgyantával könnyen kezelhető, így gyorsabban szárad
- megfelelő vegyszerekkel víztaszítóvá tehető
- jó nedvszívó és légáteresztő képességű

Pamutszövetek kezelhetősége:

- lúgos vízzel jól mosható
- 90 fokig főzésálló
- a fehér színűek fehéríthetők
- jól színezhető
- zsugorodik ezért feldolgozás előtt be kell avatni
- 200 fokon vasalható előre benedvesítve, vagy gőzvasatóval.

Pamutszövetek típusai: damaszt, angin, krepp, frottír, flanel, batiszt, puplin, zefír, flokon, karton, kordbársony, düftin...stb.

Alkalmazási terület: ingek, blúzok, felsőruházat, (pl. farmer), fehérműk, zoknik, harisnyák, hálóruhák, csecsemő- és gyermekruhák, zsebkendők, ágyneműk, egyéb lakástextíliák, munkaruházat, egészségügyi ruházat, kötszerek, katonai ruházat...stb.

Len: Több évezredes kultúrnövény, i.e. 5000 és 4000 között már rendszeresen termesztettek lent az egyiptomiak, babilóniaiak, föníciaiak. Egyiptomban a múmiákat lenbe tekerték, a rómaiak a feldolgozás pontos módját hagyták ránk. Igazi fénykorát a középkorban élte (lennászon ingek a páncél alatt, alsóruhák, zekék stb.) A világ termelése állandó, 600-700 ezer tonna. Termelő országok, az első három: Kína, Oroszország, Ukrajna, utolsó Litvánia. A lenrostokat a lennövény szárából nyerik, egynyári növény, mérsékelt klímát igényel, óceáni éghajlat.

Legfontosabb fizikai és kémiai tulajdonságai:

- gyengén szigetel,
- nedvszívóképessége elég jó, gyorsan vesz fel, gyorsan ad le
- a növényi ragasztóanyag miatt az anyag merevebb, keményebb, mint a pamut
- szakítóereje teherbíróképessége nagyon jó, a nedves rost szakítószilárdsága jobb, mint a szárazé

- 2% körüli nyúlásával a rugalmassága a leggyengébb
- erősen gyűrődik
- kevésbé szennyeződik
- nem bolyhosodik
- hűvös, kemény tapintású
- mosás hatására erősen zsugorodik
- színtartósága gyenge
- erősen foszlik
- elektrosztatikus feltöltődésre nem hajlamos
- nehezen vasalható
- vasalással nem formázható.

Lenszövetek jellemző típusai: lenbatszt, betétvászon stb.

Alkalmazási terület: Szabadidő, nyáriruházat, blúzok, ingek, szoknyák, táska, cipő, bőrrönd, dekorációs anyagok, ponyvák, kötelek.

Állati eredetű szálanyagok

Az állati eredetű szálanyagokat két csoportba soroljuk:

- **Szőrök:** például gyapjú, mohair (a mohairkecske szőre), kasmír (a kasmírkecske szőre), teveszőr, angóra (az angóranyúl szőre), lószőr,
- **Mirigváladékok:** ilyen a hernyóselyem vagy a pókselyem.

Az állati eredetű szálanyagok fajtái:

Gyapjú: A gyapjúnemez már 7000 évvel ezelőtt forgalom volt Kínában, Babilonban, Egyiptomban. Kezdetben a juhról letépkedték a gyapjút, a vaskorban már nyírószerszámokkal vágják. Az XIV. században Spanyolországban terjesztették a legfinomabb gyapjat adó merinói juhot. A XVIII. században kezdték a juhot tenyészteni Ausztráliában, ahol mai is 160 millió juh található. A világ gyapjútermelése a századfordulótól napjainkig megkétszereződött. A Föld csaknem minden államában találhatóak juhok. Legfontosabb termelő országok: Ausztrália, Oroszország, Új-Zéland, Kína. A birka gyapjút elektromos nyírógéppel lenyírják, közben vigyáznak, ne legyen sérülés se az állaton, se a lenyírt rétegen. A lábakon lévő réteget nem használják fel, ugyanis az rövid és durva. Utána négy minőségi osztályba sorolják a lenyírt bundát, befolyásolja a finomsága, a szálhosszúsága, a tisztasága, a színe. Majd mosáson megy keresztül. Itt távolítják el a szennyeződések és a lanolint (gyapjúsír). Karbonizálás: ha szükséges a szennyeződések kénssavval eltávolítják. A gyapjúsálakat fésűs fonási eljárással sima, finom fonallá fonják, míg a kártolt eljárással durvább, nagyobb terjedelmű fonalakat gyártanak. Finom gyapjú származik a merinói juhtól (finom kötött felsőruházat, sálak), a közepes finomságú a crossbred juhtól (durvább, sportosabb, igénybevett ruházat), a durva a cheviot juhtól (nagyobb szőnyegek, rusztikus bútorkárpitok).

A gyapjú legfontosabb fizikai és kémiai tulajdonságai:

- a gyapjúsálak pikkelyei hő, nedvesség és mechanikai hatásra egymásba akadnak, filcesednek

- színe sárgásfehér
- rugalmassága kitűnő
- szakító szilárdsága a szálak anyagok közül a legkisebb
- a szálak nagyon jól nyújthatók, főleg vizesen, (nemez)
- a gyapjúruházaton keletkezett gyűrődések hő hatására könnyen eltüntethetők.
- gőz hatására a molekulák újra rendeződnek.
- lágyáguk a finomságtól függ, a báránygyapjú és a merinói gyapjú különösen finom, puha
- nemezelődik, nem mosható. A nemezelődés ellen a kikészített gyapjuszövet 30 fokon mosható
- fehéríteni nem szabad
- a gyapjuszövet jól vasalható, formatartó
- könnyen ragasztható
- gőzvasalókkal, gőzprésekkel legcélszerűbb vasalni
- a gyapjuszövet bolyhos felületűek, ezért jól együtt tarthatóak, így könnyen teríthetők.

Alkalmazási terület: öltönyök, kosztümök, pulóverek, mellények, kabátok, nyakkendők, sálak, kalapok, zoknik, takarók, szőnyegek, bútorhuzatok, tűzálló textíliák, gyapjúfilc, nemez termékek... stb.

Finom állati szőrök:

- Alpaka: lámaféle, kétévente nyírják, jó szigetelésű gyapjú.
- Teve: évente csomókban dobja le magáról, nagyon finom, puha, barnás bundáját.
- Kasmír-kecske: Mongólia, Himalája sziklai közt él, évente vedlik, finom vastag gyapjúja van.
- Moher-jak: évente kétszer nyírják, hosszúszerű, fényes fehér, enyhén göndörödő gyapjú, alig nemezelődik, könnyen színezhető.
- Angóra nyúl: évente négy alkalommal nyírják, Európa és Kelet-Ázsiában honosak, finom, rendkívül könnyű a szőrük, vízgőzt jól magába szívja.

Selyem: A kínaiak 5000 évvel ezelőtt már használták. A rómaiak a 1 hernyóért 1 aranyat adtak. Időszámításunk során valószínűleg csempészárúként hozták be Európába a selyemhernyópetéket. A világ nyersselyem termelése a 90'-es években 70.000 tonnát tett ki. Fő termelők: Kína, India, Japán, Oroszország, Brazília, Korea, Törökország. A selyemlepké tápláléka az eperfa levél, így csak olyan helyen lehet tenyészteni, ahol rendelkezésre áll rengeteg eperfa. Kb. 30 napnyi fejlődés és 4 vedlés után a tenyésztő fonósátraktat állítanak fel az ágakból. A hernyó felsőajkából folyadékot bocsát ki, melyet selyemenyv (szericin) borít be. Három napon át fon a hernyó közel 3000 méter hosszú szálát. Fejét nyolcas alakban mozgatva fon. 14 nap múlva lepkévé változik. 50.000 hernyó hozama 1000 kg gubó, ami 120 kg nyersselyem. Élnek vadon is selyemhernyó fajták, pl. tussah-hernyó. Finomsága és lágyága miatt kellemes viselet.

A hernyóselyem legfontosabb fizikai és kémiai tulajdonságai:

- a selyem egyidejűleg hűvös érzést keltő, jól szigetelő szálak anyag

- sok vízgőzt tud felvenni, súlyának közel ¾-ét
- jellegzetes selyem fény, finomság, lágyság, kellemes tapintás
- fajlagos szakítóereje nagyon jó,
- nagyon jó a nyújthatósága
- Rugalmassága kiváló, nem nagyon gyűrődik.
- elektrosztatikus feltöltődésre nem hajlamos
- fehéríteni nem lehet
- az izzadás, dezodorok, parfümök foltot ejthetnek rajta, ezért ajánlott bélések bevarrása
- összenyomásakor olyan hangot hallunk, mint a frissen hullott hónak.
- a szericin réteg miatt kemény, a ragasztóanyagot enyhe szappanos lúgos vízben távolítják el
- lágy, kellemes viselet.
- A selyemszövetek a csúszós felület miatt nehezen teríthetők.
- Nem ragasztható, mivel a ragasztó átüt.
- Vasalni alacsony hőfokon a fonák oldal felől szárazon kell.

Egyéb selyemszálak:

- Motollált selyem: sima, legfinomabb Chappé-selyem: finom, sima, egyenletes
- Bourette-selyem: durvább, csomós, egyenetlen.

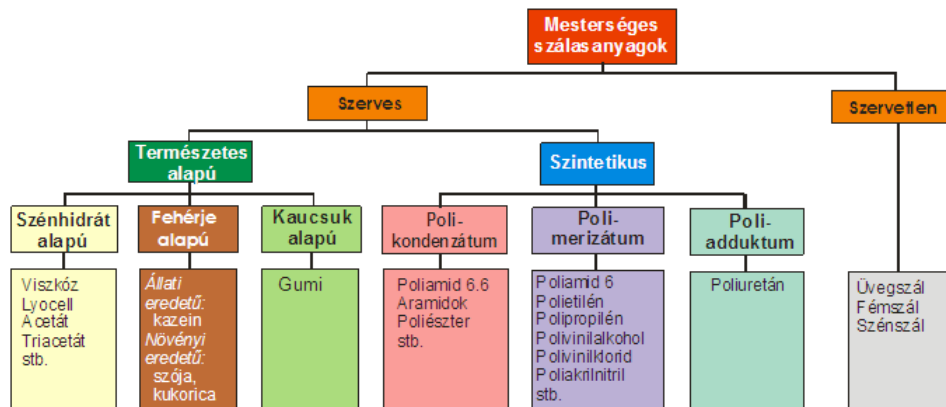
A selyemszövetek fajtái:

- taft: estélyi ruha és kiskosztüm készülhet belőle
- twill: könnyű, puha nyomottmintás sálak, nyakkendők készülnek belőle
- brokát: alkalmi ruházat, lakástextília
- nehéz jacquard mintás szövet
- fényes fonallal átszótt: főleg dekorációs célra

Alkalmazási terület: ruhák, blúzok, elegáns női fehéreneműk, alkalmiruhák, sálak, kesztyűk, nyakkendők, kalapok, kiegészítők, dekorációs anyagok, tapéták, ágyneműk, varrocérnák. Bizonyos feltételek mellett mosható, vasalható, kellő elővigyázatossággal.

Ásványi eredetű szálanyagot az azbesztből és a bazaltból nyernek. (Az azbesztet egészségre ártalmas volta miatt ma már egyre kevesebb helyen használják.)

3.1.3 Vegyi eredetű szálanyagok



2. ábra Mesterséges szálanyagok fajtái³

Az ipari országok emelkedő jóléte, és a gyors ütemben növekvő világnépesség révén a textíliák iránti kereslet és a használat jelentősen megnőtt. Az emberek öltözködési szükségleteinek kielégítésére egyre nagyobb arányban vegyi eredetű szálanyagokból készült textíliák szükségesek. Ezek előállítására olcsóbb, nagyobb mennyiségben áll rendelkezésre, azonban kevés kivételtől eltekintve környezetszennyezőbb a természetes alapanyagoknál. Tulajdonságaik tervezhetőek, emiatt igen széles körben alkalmazhatóak. A szálkeverékek gyártásával különösen jó és tartós textíliákat tudnak kínálni a gyártók, a költségek csökkentése mellett. A szálkeverékek különleges esztétikai, viselési, kezelési tulajdonságokkal rendelkezhetnek, ezért igen széles körben használjuk őket.

A vegyi szálak legfontosabb képviselői:

- **Polikondenzátumok:** a polikondenzáció során katalizátor hatására kis molekulájú vegyületek egyesülnek makromolekulákká, melléktermék keletkezése mellett.

Poliamid 6.6, poliamid 6.10, poliamid 11 jellemzői: nagy szakítószilárdság és kopásállóság, kiváló nyúlás és rugalmasság, nagy göbösödési hajlam, kicsi sűrűség, elektrosztatikus feltöltődésre hajlamos, a savak károsítják, lúgokra nem érzékeny, hőre zsugorodó, lágyuló majd megolvadó, fény hatására öregedő és csökken a szakítószilárdsága, kártevők, gombák nem támadják meg. Könnyen kezelhető, jól színezhető, könnyen feldolgozható, olcsó. Felhasználásuk széleskörű, a legnagyobb mennyiségben és legszélesebb körben felhasznált szintetikus szálak. Női ruhák, fehérneműk, harisnyák, zoknik, munkaköpenyek, esernyők, hevederek, ponyvák, szőnyegek..., valamint keverékanyagként.

Poliészterek: nagyon jó szakítószilárdság, a poliamid nyúlásánál 15-50%-al kisebb nyúlás, gyűrődésre alig hajlamos, nagyon jó rugalmasság, gyártás alatt szabályozható szálhossz és finomság, nagyon nagy elektromos feltöltődés (csökkenthető antisztatikus anyagok beépítésével), fényük a fényestől a mattig terjed, nagyon gyenge nedvszívó képesség, fény és időállósága nagyon jó, sűrűsége 1, 38-g/cm szintetikus szálakra jellemző tulajdonságok (jó

³ wikipedia.org/wiki/Szálanyagok (Letöltés: 2021, szeptember 5.)

szakítószilárdság, könnyen kezelhető, pillingesedési hajlam, jó vegyszerállóság, elektrosztatikus feltöltődés), nagy rugalmasság, kiváló él és formatartás, felhasználása női blúzokhoz, fehérneműkhöz, gyapjúhoz, pamuthoz, viszkózhoz, lenhez keverékként.

• **Polimerizátumok:** oldatból előállított, szál szilárdítás után főként vágott szálként használt, gyapjúhoz hasonló tulajdonságok, épp ezért népszerű, sokoldalúan felhasználható, méret - és formatartó, könnyen tisztítható, gyorsan szárad, jó fény- és időjárás- álló képesség, legkisebb kopásállóság a szintetikus szálak között, élénk színekre színezhető, főképp kötött kelmékhez, pulóverekhez, sálakhoz és gyapjúszerű szövetekhez, takarókhöz használják, ide tartozik még: Polipropilén, Poliamid6, Poliamid 4, Poliamid 7, ruházati szempontból kisebb jelentőségű

• **Poliadduktumok:** a ruházati iparban jellemzően a poliuretán használatos (habar anyagként, gumirugalmas szálként)

• **Fémszálak:** évszázadokkal ezelőtt is használt (ruházat díszítésére valódi arany, ezüst vagy aranyozott ezüst felhasználásával, húzással vagy hengerléssel előállítva), ma kétféle készítési mód ismeretes: 0,01 mm vastag alumíniumlemez mindkét oldalán műanyag fóliával van rétegezve, illetve alumíniumgőz csapata poliészter fóliára és mindkét oldal rétegezése

A természetes alapú vegyi szálak a természetben megtalálható alapanyagokból készülnek, készítésük során azonban a vegyi szálaknál használatos technológiákat alkalmaznak. Viselési és kezelési tulajdonságaikat tekintve hasonlóak lehetnek a természetes szálakhoz, emiatt igen kedveltek a ruházatkodásban.

Cellulózalapú vegyiszálak

A gyártás kiindulási anyaga a cellulóz, amelyet fából, vagy egyéb növényi eredetű anyagból nyernek ki.

Viszkóz: CV-vel jelölt, hosszanti képe jellegzetesen csíkos, elméletileg végtelen, szálfínomsága a szálképző rózsa furatának méretétől függ.

Legfontosabb fizikai és kémiai tulajdonságai:

- szárazon a szakítószilárdsága jó, 16- 27cN/tex, nedvesen kicsi 8-17
- hőszigetelő képessége kicsi
- elektrosztatikusan feltöltődik
- nem rugalmas, könnyen gyűrődik
- óvatos kezelést igényel, savakra érzékeny
- lúgok kis koncentrációban is feloldják
- 100-110 fokon vasalható.

Természetes vagy szintetikus szállal keverve, illetve tisztán is használják, Felhasználási területei: bélésanyag, fehérnemű, női ruhák, kötöttáru, szalagok, zsinórok...

Rézoxid szál: Selymes fényű, viszkózhoz hasonló tulajdonságokkal, környezetvédelmi és gazdasági okok miatt kis mennyiségben használja a ruházati ipar.

Acetát, triacetát szál fizikai és kémiai tulajdonságai:

- nehezen színezhető
 - matt fényű, szép esésű
 - savakra, lúgokra érzékeny
 - vizet nem szívja magába
 - hő hatására lágyul
 - hőrögzíthető, mérettartó
- Felhasználása: bélésanyagok, fehérneműk, női felsőruházat...

A **fehérje alapú** és **alginát** szálak nem állíthatók elő gazdaságosan, így nem terjedtek el.

3.1.4 A szálanyagok feldolgozása

Fonás: Tágabb értelemben fonáson mindazon technológiai műveletek összességét értjük, amelyek végső eredménye a rövid elemi szálakból képzett, meghatározott állandó vastagságú és szilárdságú, egyenletes, csomómentes, tetszőleges hosszúságú fonal. Alapanyagok: A fonáshoz, szövéshez már az idősámításunk előtti időkben különféle növényi és állati eredetű természetes anyagokat használtak. Mára a mesterséges szálak nagy mértékben elterjedtek. A fonógép kialakulása a 18. századi ipari forradalom eredménye. A fonás három összefüggő mozzanatból áll: a szálhúzásból, az alapsodrásból és a fonal teljes besodrásából. A fonás az egyik legrégebbi technika mely még a szövés előtt fejlődött ki 6000 évvel ezelőtt ismerték, eleinte köteleket, zsinórokat fontak.

Fonási eljárások típusai:

- Kártolt fonás
- Nyújtott fonás
- Fésűs fonás
- Nyitott végű fonás
- Önsodrásos fonás

A fonási eljárás során készülő cérnák típusai:

- szövőipari cérnák
- Kötőipari cérnák
- Kézimunka cérnák
- Terjedelmesített cérnák
- Varrócérnák

Szövés: Szövésnek nevezzük a lánc és vetülékfonalak merőleges kereszteződését, amely során létrejön a szövet. Kézi szövést ma már kis mennyiségben, inkább népművészeti, iparművészeti alkotások céljára használnak.

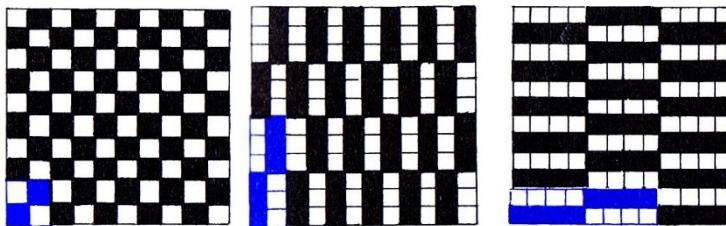
A gépi szövés típusai:

- nyüstös szövés
- jacquard szövés

Kötéspontnak nevezzük a szövetben a lánc és vetülékfonalak kereszteződését. Ezen kereszteződések változatossága adja a szövetek mintázatát, befolyásolja a tulajdonságaikat. A mintaelem a kötés legkisebb, ismétlődő eleme. Három alapkötést ismerünk, amelyekből levezett kötések is készülnek. Ezeken kívül számos egyéb különleges szövési technika ismeretes, a technológia fejlődésével pedig újabb és újabb fejlesztésű textilanyagok kerülnek a piacra. Az alábbiakban ezekbe kapunk bepillantást.

Alapkötések:

- **Vászonkötés:** a legtöbb kereszteződéssel rendelkezik, emiatt a legkevésbé rugalmas, merev, nem hajlamos a foszlásra, érzékeny a tú okozta sérülésekre. (pl.: lepedővászon, taft, batiszt, muszlin...) A vászonkötésű szövetek tartósak, ellenállóak. Levezetett kötése: harántripsz, hosszripsz, (a szöveten bordák láthatóak) panama: kockás hatású



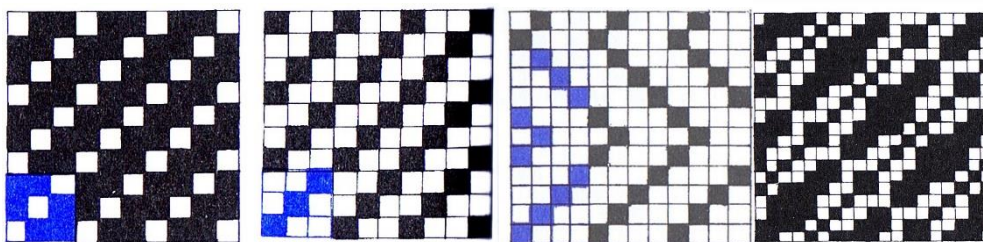
3. ábra Vászonkötés és levezetett kötése a ripszkötés⁴

- **Sávolykötés:**

Láncsávoly: a kötések sávátlát képeznek, pl a farmer.

Vetüléksávoly: a vetülék fonalak vannak érvényben.

Megerősített sávoly: szín és fonák oldalán csak az átló irányában különböznek egymástól, közepesen rugalmas, közepesen merev, kevésbé hajlamos a foszlásra, a tú okozta sérülésekre. Levezetett kötése pl.: többátlós sávoly, szélesbordás sávoly, halszálkás sávoly, ék alakú, tört sávoly... Példák: denim, gabardin, setland, twill, diagonál...



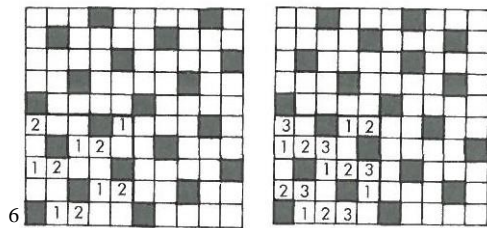
4. ábra Vetüléksávoly, láncsávoly és példák a levezett kötéseire, ék alakú sávoly, pikkelyes sávoly⁵

- **Atlaszkötés:** láncoldalú atlasz és vetülékoldalú atlasz.(csíkos szatén, színes szatén, damaszt, damassé). Az atlaszkötésekből új kötések levezetésére kisebb a lehetőség. Új

⁴ Hauck Mária – Zubonyai Ferencné: Ruhaiipari anyag- és áruismeret. Bp.: Műszaki Könyvkiadó, 2014 pp. 93.

⁵ Hauck Mária – Zubonyai Ferencné: Ruhaiipari anyag- és áruismeret. Bp.: Műszaki Könyvkiadó, 2014 pp. 97.

kötéspontok hozzáadásával vagy a kötéspontok sorrendjének megváltoztatásával atlasz jellegű, szabálytalan kötéseket kapunk.



5. ábra Atlaszkötés 2-es és 3-as kiolvasási számmal

Különleges szövetek:

- **Színes szövetek:** mintázata a színes lánc és vetülékfonalak váltakozása: tűcsikos szövet, oxford, skótkockás, pepita, tyúklábmintás...

- **Krepp szövetek:** szemcsés, hurkos felület, homok krepp, fodros krepp, kérges krepp, krepp maroken...

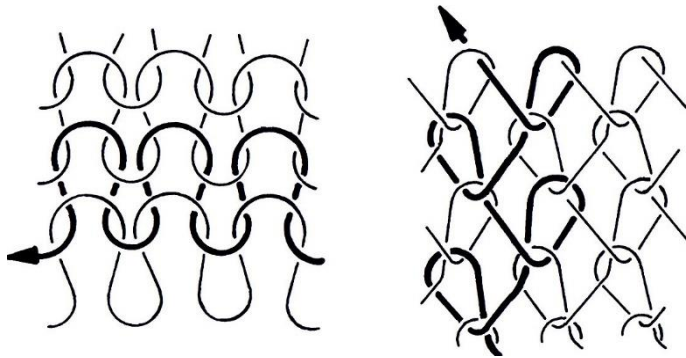
- **Szövetek három fonalrendszerrel:** frottír szövetek, hímző fonallal díszített szövetek, kordbársony, velúr...

- **Szövetek négy és több fonalrendszerrel:** tömlőszövet, kötőláncos, dublé (kétoldalú) szövetek felhasználási területei: zakó, kabát, ing, blúz, függöny, bélés, öltöny, ruha, lakástextil...

Kötött, hurkolt kelmék:

- vetülékrendszerű kötött (egyfonalas) kelme: hálóing, pizsama, harisnyák, pulóver, sportruházat...
- láncrendszerű hurkolt kelme: csipke, tüll, fehérnemű, műszaki textíliák...
- fonatolt textília: csipkék, kalapok, paszomány...
- Nemszött kelmék: kallózott nemez: dekorációs anyagok, filc, papucsok... nemszött kelme: kendők, szalvéták, egyszerhasználatos textil (pl. egészségügy), vetexek, merevítők.

⁶ Hauck Mária – Zubonyai Ferencné: Ruhaiipari anyag- és áruismeret. Bp.: Műszaki Könyvkiadó, 2014 pp. 95.



6. ábra Vetülékrendszerű és láncrendszerű közötti kelme szerkezete⁷

Nemszőtt textíliák

Azokat a kelméket nevezzük nemszőtt textíliáknak, amelyek nem a hagyományos szövés vagy kötés útján készülnek. Az utóbbi évtizedekben jelentős fejlődésen ment keresztül ezen textíliák gyártása, ezt a megváltozott fogyasztói igények és a gazdasági okok indokolják.

Csoportosításuk:

- Bunaalapú kelmék (fátyollapok, vliesek, vetexek...)
- Varrvahurkolt kelmék (Malimo, Malivatt, Malipol, Malivlies, Voltex...)
- Egyéb nemszőtt textíliák (filcek, habhátú textíliák, műbőrök...)

3.1.5 Új fejlesztésű szálanyagok

Az elmúlt évtizedek fejlesztéseként a szálgyártók olyan innovatív nyersanyagok feldolgozásával jelentek meg a piacon, amelyek előnyös tulajdonságai miatt említésre méltóak.

- **Bambusz:** A bambusz szál egy természetes cellulóz szál. A bambuszból zúzással pépet állítanak elő, mely többlépcsős feldolgozáson és fehéritésen megy keresztül. Ezután készül el a bambusz szál, ami a pamutnál lényegesen olcsóbb. Kedvező tulajdonságai, mint a tartósság, ellenállóság és szívósság napjaink igen kedvelt anyaga. A bambusz selymesen puha, hús érintése nem irritáló a bőrnek. Természetes antimikrobiális képesség jellemzi, és antisztatizáló hatású. A bambusz véd az UV sugárzás ellen. Rendkívül jól szellőzik, a nedvességet is gyorsan magába szívja, ezért tökéletes nyári viselet. Felhasználása: alsóruházatok, harisnyák, ingek és blúzok, sportruházatok, ágyneműk, gyártására. Szálkeverékeként ramival, gyapjúval, selyemmel, poliészterrel keverve is használják.
- **Cukornád:** A cukornád, trópusi pázsitfű faj, a kéregből nyert rostok jó közérzetet biztosítanak, kellemes viselési tulajdonságokkal rendelkező termékek készülhetnek belőle.
- **Lápi-fű:** A lápi-fű tőzegben fejlődő növény rostja, ezért tőzeg-szálnak is neveznek. A lápi-fűből nyert rostok (zöldfonal) optimálisan megkötik az emberi test izzadmányanyagait, szagtalanító képességük révén kiváló és higiénikus viseletet

⁷ Hauck Mária – Zubonyai Ferencné: Ruhaiipari anyag- és áruismeret. Bp.: Műszaki Könyvkiadó, 2014 pp. 107.

biztosítanak. A tőzeg-szál porózus szerkezete a szálkeverékek esetében is kimagasló nedvesség-fellevő képességet kölcsönöz az előállított textiltermékeknek (az optimális ruházatz fiziológiai jellemzők érvényesülését a kedvező mikro-klíma fejezi ki). Pamuttal, hánccsrostokkal (len, kender) keverve nemcsak egyedi tulajdonságú, hanem különleges karakterű gyártmányok állíthatók elő (pl. a fonalak felszínére hozott lápi-fű sajátos termékeket produkál)

Új fejlesztések a szálgyártásban:

A technika fejlődése, a fogyasztói igények változása új fejlesztésekre biztatja a szakembereket. A természetes és mesterséges szálak körében több újdonsággal találkozhatunk. Ezek, a teljesség igénye nélkül:

Funkcionális textília: olyan anyag, ami a hagyományos textildfunkcióktól eltérő, új tulajdonsággal, hatással rendelkezik. Ez lehet pl. fokozott viselési komfort, nagy rugalmasság, bőrszenzorikus hatás, védelem a káros UV sugárzás, elektromágneses sugárzás ellen stb.

A funkcionális szálak fő csoportjai:

- Első generációs szálak a szabadalmaztatott alap-polimerek: viszkóz, acetát, nylon (poliamid), PVC, poliészter, poliakrilnitril, perlon, Lyocell.
- Második generációs szálak a fizikailag módosított, terjedelmesített (bikomponens) szálak pl. viszkóz-műselyem gyapjúsítása.
- Harmadik generációs szálak a nagyteljesítményű, szuper szálak, A mikroszálak: az 1 dtex-nél finomabb (10 000 m szál 1 g-nál kisebb tömeggel jellemezhető) vegyi szálak gyűjtőneve. A nanoszálak: 1 µm-nél (106 m) kisebb átmérőjű és ennek legalább százszoros hosszúságú szálak gyűjtőneve.
- Negyedik generációs szálak az intelligens anyagok melyek reagálnak a külső környezeti változásra, és az eredeti állapotra visszaemlékeznek.
- Funkcionális adalékanyagot tartalmazó szálak (Wellness szálak) Bioaktív szálak mikroorganizmusok vagy rovarok elleni szereket, esetleg egyéb bioaktív anyagokat juttatnak a szálba, így azok gátolják a mikroorganizmusok szaporodását, ill. tisztítják a rovarokat, vagy egyéb („wellness”) hatást fejtenek ki. pl. ezüst bevonatú szálak.
- Kitozan a kagylós rákok rovarpáncéljából nyert kitin-származék. Antiallergén és antimikrobálisan aktív, speciális hatású higiénikus textil termékek készül az ilyen szálakból
- Algahatóanyag cellulózszalakat készítenek algahatóanyaggal, amelyek egészségjavító funkciója kellemes és frissítő masszírozó hatást biztosít. A szálanyagba beépíthetnek speciális gyógyhatású készítményt, vagy illatanyagot, amelyek a használat során a test melegétől felszabadulnak Intelligens szálak Intelligens szálak a környezet változásaira reagálnak, és a viselési funkciók javításában játszanak szerepet.
- Nedvességre aktiválódó szálak víz hatására keresztmetszetüket megváltoztatják, a kelmeszerkezet zárásával eső ellen védenek.
- Színüket változtató és világító szálakat elsősorban divattermékekhez használják.
- Optikai szálak segítségével képek, feliratok jeleníthetők meg a textilanyagon.
- LED-ek alkalmazásával világító funkcionális- és divatruházatok állíthatók elő.

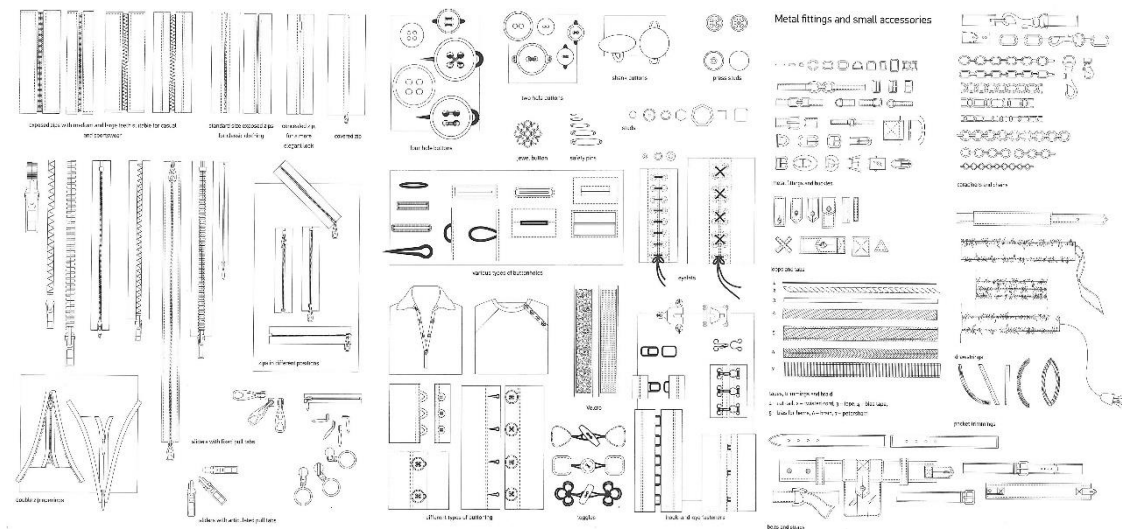
- Vérkeringést optimalizáló szálanyag a különleges textilanyagot viselő személy végtagjának vérkeringését optimálisan fokozza.
- „Smart” termékek Azok a termékek, melyekbe valamilyen mikroelektronikai eszközt, mikroprocesszort integrálnak a ruházatba „smart” termékeknek nevezik. Így a ruházattal új funkciók érhetőek el. Elsődleges cél az egészségvédelem, de szórakoztató, kommunikációs funkciók is megvalósíthatók.
- Intelligens szagközömbösítő textil: speciális textil, melynek a fő funkciója a levegőben lévő szagok és szennyező anyagok lebontása, “hármass friss” katalizátorral ellátott, jelentősen csökkentik levegő szennyeződéseit, éjjel-nappal friss levegőt biztosít, előnyei: csökkenti az allergiát, fényviszonytól függetlenül működik, kevesebb tisztítást igényel (magasfokú lemoshatóság és tisztíthatóság), öntisztító, költségmegtakarítás, az életciklusa megnövelhető, szállodákba, magánházakba, éttermek és közintézmények termeibe ajánlott, az Agria Textil Design műhely terméke.
- Színvátó textil: Kárpáti Judit Eszter készítette, a textil hang hatására megváltoztatja a színét.
- Hőszabályozó textilanyag: a hőérzékelő textil alkalmazkodik a viselőjének hideg vagy meleg érzetéhez és segít elérni a tökéletes testhőmérsékletet, olyan szálból készül, amely a hő és páratartalom hatására kiterjed vagy összehúzódik, lehet kötött, festett és mosható is, a Marylandi egyetem kutatójának, YuHuang Wangnak a munkája.
- Lélegző laminált szövetek: vízzáró membránt tartalmaznak és olajtisztító polimerrel integráltak, a membrán átengedi az izzadságot, védelmet nyújt az eső és szél ellen.
- Szuperabszorbeáló szálak: önszabályzó rendszerén keresztül közvetlenül a bőrbe juttatja a gyógyító anyagokat, vannak már ebből az anyagból rugdalózók.
- Antibakteriális textil: fő funkciója a kórokozók, toxinok és mikroorganizmusok terjedésének megakadályozása, bioaktív anyagokat tartalmaz (természetes alapszálaiban ezüst ionokat is tartalmaz).
- Innowear-Text Kft: mikrokapszulás termékek (szagelnyelők, illatot kibocsátók), antibakteriális nanotechnológiás kikészítésű (alsóruházat és sportruházat), mosásálló, antiszatikus, lángmentes, elektromágneses sugárzás ellen árnyékoló ruházatok.
- Színváltó textil: fénykibocsátó, kettős hőreakció, hőre érzékeny anyag, kettős funkció, hőkromatizálás, hőfluoreszcencia, a Texas A&M egyetem és Jiangnan University közös kutatása.

3.1.6 Méterkellékek

Méterkellékeket szinte minden ruházati termék elkészítésénél használunk, a technológia és a divat függvényében. Ilyenek lehetnek:

- Bélésanyagok (béléstaft, lüsztrin, ujjbélés, szerzs, lánchurkolt bélés, zsebbélés...)
- Merevítő közbélés (ragasztóbevonatos textilanyagok: szövött, kötött-hurkolt, nemszött, izofix, izoelsztikus betétanyagok...)
- Melegítő közbélések

3.1.7 Rövidárúk



7. ábra Ruházati kellékek⁸

A ruházati termékek készítése során változatos rövidárukat, kellékeket használunk. Díszítésképpen illetve záródási kellékként egyaránt alkalmazzuk, ezek a funkciók a divat változásával keveredhetnek is. Főbb csoportjaik:

- Szalagok, zsinórok (díszítoszalag, farkasfog, gumiszalag, gomblyukszalag, rögzítoszalag, köperszalag, ripsz-szalag, ferdepánt szalag, bársonyszalag...)
- Paszományok (bojtok, díszzsinórok, rojtok, rozetták, sujtás...)
- Csipkék (fehérnemű- és ruhacsipkék, tüll, maratott csipkék...)
- Hímzések (felvarrható, felvasalható hímzések...)
- Ruházáródási kellékek (gombok, húzózárok, francia kapocs, patent, kapcsok, csatok, tépőzár...)

3.2 Ruházati alapanyagok és kellékek kiválasztásának és összedolgozásának szempontjai

A divat változásával mára a korábbi örökérvényű szabályokat újra kell értelmeznünk. Amíg a korábbi évtizedekben az anyagok társítása inkább csak díszítőkellékekre és eltérő színű vagy mintájú betétekre korlátozódott, ma sokkal több lehetőségünk van. A gyártmánytervezés során merészen választhatunk eltérő vastagságú, struktúrájú, alapanyagú textilanyagokat egy ruhadarabon belül, illetve felhasználhatunk eredetileg nem ruhaipari célra gyártott anyagokat is (pl. különböző fóliák, műbőrök, hálók...). Azonban fontos figyelembe venni az anyagok kezelhetőségét, és viselési tulajdonságait. Csak olyan alapanyagokat társítsunk, illetve használjunk fel, amelyek a kívánt tisztítási, viselési tulajdonságaikban megfelelőek:

- Színtartósság
- Formatartósság

⁸ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 276-279.

- Légáteresztő képesség
- Hőszigetelő képesség
- Időjárásállóság
- Feldolgozhatóság
- A varrodai géppark adta lehetőségek
- Moshatóság
- Vasalhatóság
- Esztétikusság
- Divatosság...

A kellékek kiválasztásánál fontos szempont, hogy az alapanyaggal összedolgozott kellékek tulajdonságai a ruhadarab kezelése során ne változzanak.

3.3 Anyagszükséglet és a kellékanyagok mennyiségének kiszámítása

A tervezett ruhadarabhoz kalkulálnunk kell anyagszükségletet alapanyagból, bélésanyagból, merevítő és melegítő közbélésből, ruházaródási és díszítőkellékekből. Az anyaghányadot befolyásolja, hogy egy vagy több darab készül-e, és azok egyforma, illetve különböző méretűek-e, hiszen a méretek összefektetésével takarékosabban szabhatunk. Az anyagszükséglet kiszámítása a szabásminta ismeretében, a felfektetés szabályainak figyelembevételével történik:

- Szálirány
- Szükséges bőségek
- Mintaillesztés
- Anyagrétegek száma
- Anyag nyúlása, rugalmassága
- Irányított mintázat
- Száltakaró iránya
- Varrás-, felhajtás ráhagyások
- Alapanyag szélessége
- Esetleges anyaghibák, színhibák

Nagyüzemi gyártás esetében a számítógépes felfektetési rajz alapján lehet anyaghányadot számolni.

Egyedi méretes megrendelés esetén a megrendelő mérete, a kiválasztott ruhafazon, az anyag minősége, szélessége, mintázata, illesztés szükségessége befolyásolja az anyagszükségletet.

A kellék és díszítő elemek anyaghányadát a kiválasztott ruhafazon alapján kell kiszámítani. Nagyobb darabszám esetében gazdaságosabban lehet az anyagokat és kellékeket felhasználni.

4 Ruhaiipari gyártmánytervezés

4.1 Ruhaiipari ábrázolási módok

- Modellrajz

A modellrajz, testalkaton mozdulatban történő ruhaiipari ábrázolás, melyen megjelennek a termék formai elemei és jellemző arányai.



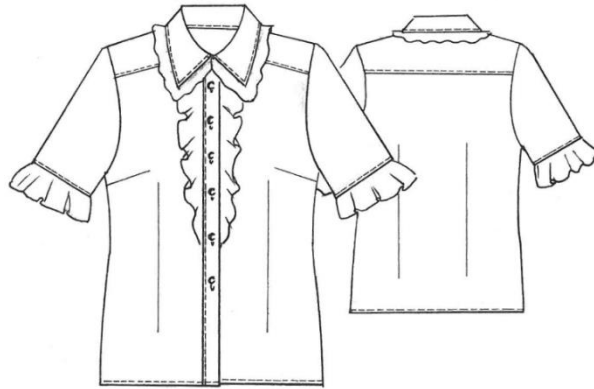
8. ábra Modellrajz⁹

- Gyártmányrajz

A gyártmányrajz a modellrajz alapján készített méretarányos rajz, mely a ruhadarabot elől és hátulnézetben, síkba terítve, begombolt, összezárt állapotban a használatnak megfelelően

⁹ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 325.

elhelyezve ábrázolja. Pontosan megjelennek rajta a szabásvonalak, tűzések, zsebek, gallérok, hajtások a rajzi ábrázolási szabályoknak megfelelően.



9. ábra Gyártmányrajz¹⁰

- Divatgrafika

Divattervezők, grafikusok készítik. Tükrözi a tervező egyedi stílusát, modellfigurán mutatja be a ruhadarabot. Változatos technikákkal készülhet, kézzel vagy különböző számítógép programok használatával.

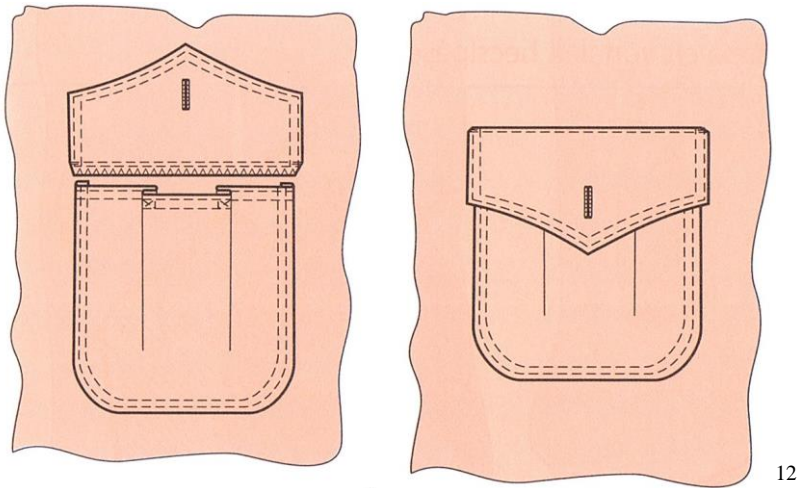


10. ábra Divatgrafika¹¹

¹⁰ Riegler Gyuláné: Női ruhák készítése – Veszprém: Göttinger, 2002. pp. 143.

¹¹ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 213.

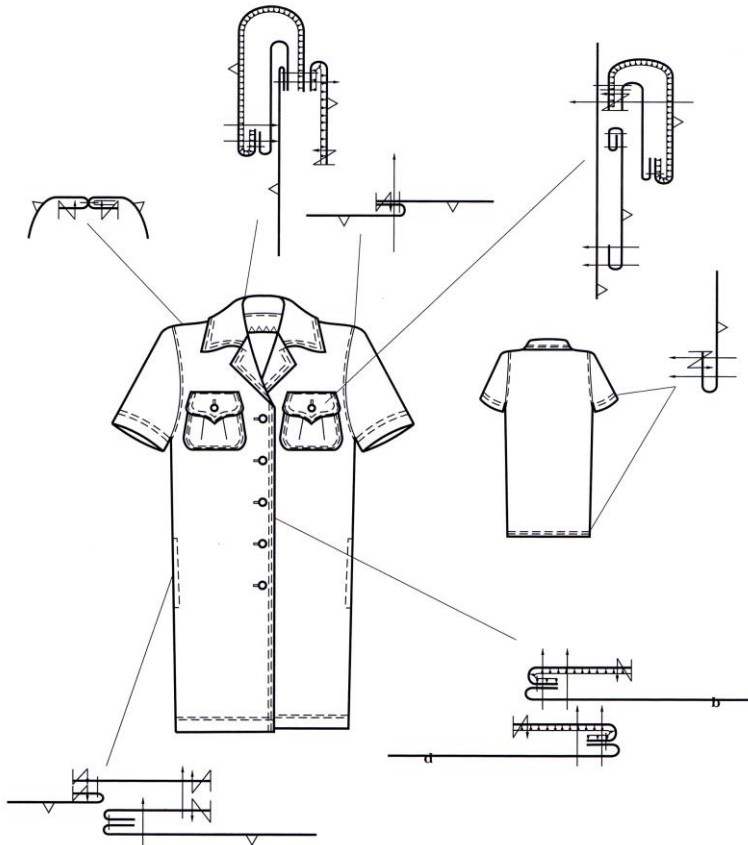
- Részletrajz



12

11. ábra Részletrajz

- Metszeti ábra



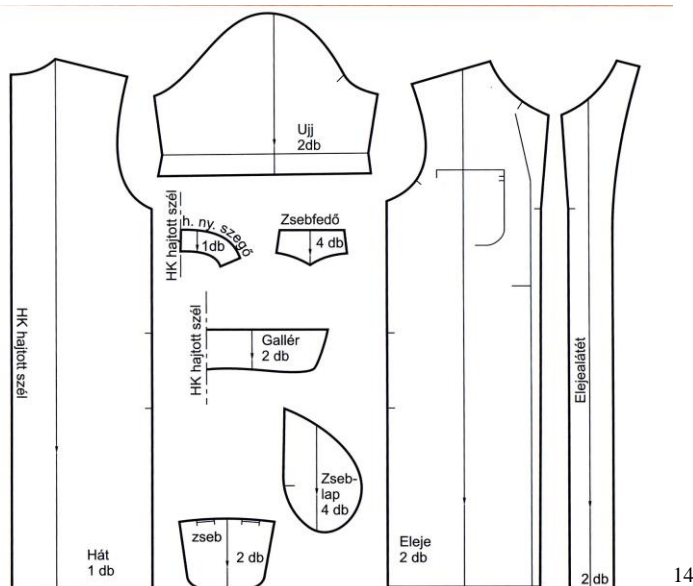
13

12. ábra Metszeti ábra

- Alakrészrajz

¹² Riegler Gyuláné: Női ruhák készítése – Veszprém: Göttinger, 2002. pp. 183.

¹³ Riegler Gyuláné: Női ruhák készítése – Veszprém: Göttinger, 2002. pp. 186.



13. ábra kiszabandó alkatrészek rajza, jelölésekkel

4.2 Kommunikáció a megrendelővel, divat- és alkati tanácsadás

A sikeres női szabó mester a tanácsadás során az egyéniségre koncentrál, valamint az aktuális divattrendekre. Egyénre szabott tanácsadást nyújt az ügyfele részére az elkészítendő ruhák színeit, stílusát, szabásvonalát illetően, öltözködési tippeket ad, kiegészítők tekintetében is segítséget nyújt. Inkább irányt mutat, de szükség szerint kész megoldásokat is nyújt. Tanácsokkal és szakmai fogásokkal segíti a vendégeit abban, hogy önmagukra találjanak és könnyebbé váljék számukra a stílusos megjelenés a mindennapokban, valamint a különböző eseményeken.

Egy női szabó mesternek a megrendelővel történő kommunikációja csaknem ugyanolyan fontos, mint az elkészítendő ruha minősége, hiszen ha elégedetten, pozitív megerősítésekkel távozik a vendég már az első találkozó után, előrevetíti a sikert. Számtalan különböző női testalkattal találkozunk a munkánk során. Akinek az alkati sajátosságai nem teszik lehetővé, hogy konfekció ruhát vásároljon, azokból lesz a leghűségesebb megrendelő. Ennek mentén nagyon fontos a tapintat, senki sem szeret szembesülni az előnytelen fizikai adottságaival. Így inkább kívánatos arról az oldalról megközelíteni a problémát, hogy azt a testrészt hangsúlyozzuk ki, amelyik előnyös, és a beszélgetés során arra kerüljön a nagyobb figyelem. A kevésbé arányos részeket, amelyeket inkább takarni szeretne a megrendelő, ahhoz adjunk lehetőségeket, ötleteket, amelyek szakmailag megvalósíthatóak, hogy azokból tudjon választani.

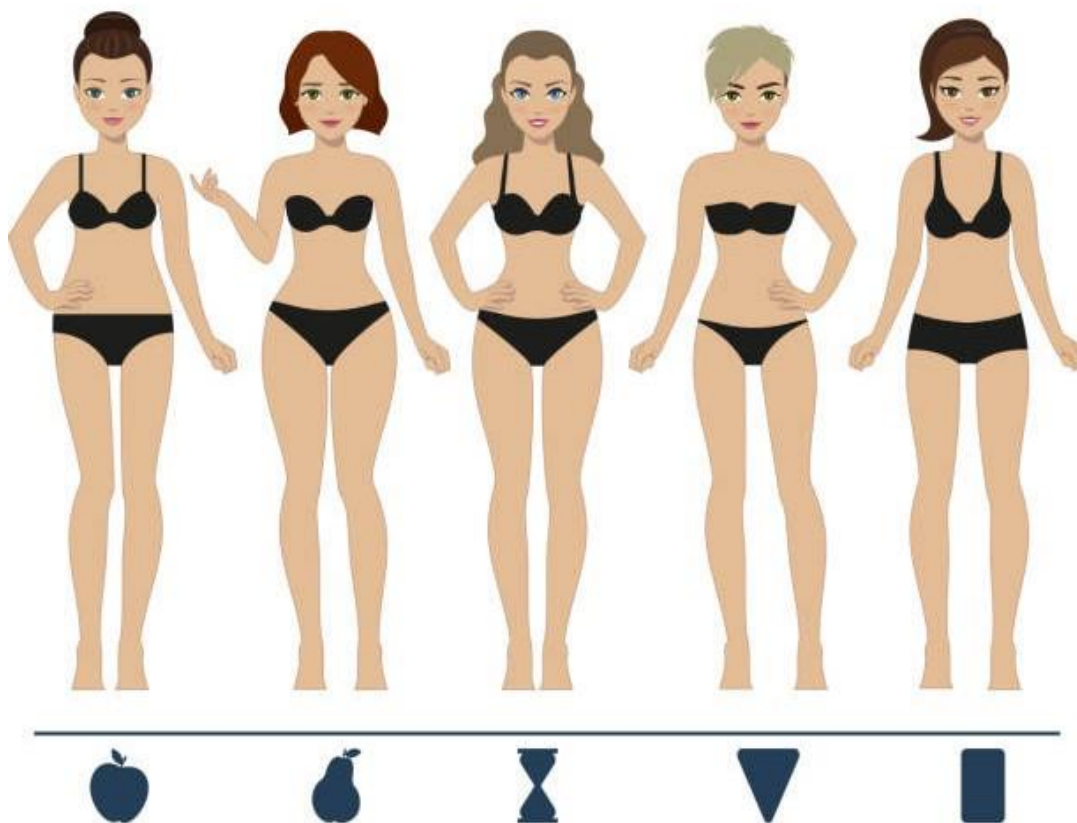
A konfekció gyártásnál is ugyanúgy felmerülhet olyan feladat, hogy egy bizonyos vásárlói kört szeretne a gyártó megtalálni, akik sajátos alkatuknak megfelelően szeretnének előnyös ruhát vásárolni. Itt is szükséges az alkati tanácsadás tapasztalatait felhasználni, anyagokkal, színekkel, fazonokkal, díszítőelemekkel elérni a kívánt hatást.

¹⁴ Riegler Gyuláné: Női ruhák készítése – Veszprém: Göttinger, 2002. pp. 181.

4.3 Testalkat típusok

A női testalkatoknak a ruhatervezés szempontjából többféle csoportosítása ismeretes. Elnevezésük lehet síkidomról, gyümölcsről, nyomtatott betű formáról meghatározva. Ezek a típusok jellemzően nem tisztán fordulnak elő, lehetségesek a főbb típusokon belül különböző változatok, mégis a főbb jellemzők alapján be tudjuk sorolni a megrendelőt. Tekintetbe kell venni a váll-derék-csípő arányát, valamint olyan jellemzőket is, hogy az illető alacsony vagy magas illetve a nyaka rövid vagy hosszú, de a keblek mérete, a váll szélessége és a fenék vonala is meghatározó. Tehát homokóra és homokóra között is lehet különbség, ha az egyik 180 cm magas, a másik viszont csak 155 cm, éppen ezért hiába tartozik két nő ugyanabba a típusba, egyáltalán nem biztos, hogy ugyan olyan lesz az alakjuk. Jellemzően megfigyelhető a váll-derék-csípő aránya, amely alapján 5 testalkatot különböztethetünk meg, amelyek az alaptípusok, de nem csupán ötféle női testalkat létezik. Ezek alapján tudunk a megrendelő számára többféle javaslatot megfogalmazni, amelyekből kialakul egy szakmailag helyes ruhaterv.

Testalkati alaptípusok és jellemzőik:



14. ábra Női testalkat típusok¹⁵

Oszlop: (egyenes, téglalap, “H”)

¹⁵ <https://www.istockphoto.com/photos/pear-body-shape> (Letöltés: 2021. szeptember 1.)

Ezt a típust keskeny csípő, egyenes derék és kisebb keblek jellemzik. A lábaik hosszúak, vékonyak, a fenék viszont laposabb az átlagnál. A modellek zöme és a tinédzserek általában ezzel a testalkattal rendelkeznek.

Ajánlott viselet:

- válltömés, a vállak szélesítéséhez
- buggyos ujjú blúz
- csónaknyak, amely mint már láttuk optikailag szélesíti a vállat
- mellben húzott blúz
- nyakpántos pólók, ruhák
- gallérok, masnik, érdekes nyakmegoldások
- kerek, nyitottabb dekoltázs
- sál, stóla a vállon, hogy szélesebbnek tűnjön
- harangszoknya, vagy hordószoknya,
- "A" vonalú nadrág
- hosszú lábakon jól mutat a mini

Kerülendő:

- szűk szoknya, vagy nadrág
- testhez álló egyenes ruha, tunika
- túl rövid, szűk felsők
- egyszínű ruhadarabok
- óvatosan az övekkel, sötétebb színeket válasszunk, hogy keskenyebbnek látszék a derék

Kiegészítők:

- bizsuk, nagy láncok, fülbevalók
- csipkék, fodrok
- nagyobb, nem szögletes táskák
- sálak minden mennyiségben

Színek és formák:

A „H” testalkat típusú hölgyek bátran alkalmazhatnak mindenféle mintát és formát az öltözködésben. Az op-art épp úgy szóba jöhet, mint a romantikus virágminták.

Tölcsér: (fordított háromszög, “v”)

Ennél a típusnál a váll szélesebb, a keblek nagyobbak, a csípő viszont keskeny és a lábak is vékonyak. A felsőtest tehát jóval meghatározóbb, mint az alsó és emiatt „fiús” alkatnak is szokták nevezni, hiszen az erősebb nem képviselőinél jellemző a hangsúlyos mellkas és váll.

Ajánlott viselet:

- Cél, hogy a vállakról, vagy nagy mellekről a csípőre helyezzük a hangsúlyt, vagyis keskenyebb vállat és szélesebb csípőt szeretnénk mutatni. Ami tökéletes, azt megmutatni: vékony derék, hosszú combok, formás mellek (kinek, mi van)
- hosszú, csípő alá érő póló mély dekoltázzsal és húzott, vagy fodros derékrésszel, mert eltereli a figyelmet a vállakról és szélesíti a csípőt
- ejtett vállú pólók, pulóverek, mert optikailag kisebbítik a vállat
- harangszoknya, vagy hordószoknya, "A" vonalú nadrág, mert szintén szélesebbé teszik a csípőt
- hosszú, formás lábakhoz jöhet a mini, ami a csípőt is kissé szélesebbnek láttatja
- stóla, sál a váll egy részének elfedésére Kerülendő:
- puffos ujjú blúz, póló (persze a válltömés sem, de ki akarna válltömést ilyen szép vállakkal...)
- a vállat szabadon hagyó, vagy keskeny vállpántos megoldás, vagy csónaknyak, mert kihangsúlyozza a vállakat.
- bő felsőrészek, melyek „eltitkolják” a vékony derekat
- szűk szoknya, vagy nadrág, hacsak csípő táját nem dúsítja valamilyen rafinált ruhadarab (pl. kendő).
- fodros, rakott vagy A vonalú, lefelé bővülő szoknya

Színek és formák:

- ahol szélesíteni szeretnénk a formákat, ott a keresztcsíkokat, kockákat, nagyobb mintákat alkalmazzuk
- a vállaknál és a melleknél az átlós, vagy a hosszanti csíkozás ajánlott ennél az alkatnál
- bátran alkalmazhatjuk a színek adta lehetőségek: a világos színek nagyítanak, a sötétszínek kicsinyítenek

Kiegészítők:

- hosszú láncok, széles övek
- amennyiben a "V" testalkat kellő magassággal párosul bátran használhatunk nagy, feltűnő fülbevalókat
- a nagyobb táskák is jó kiegészítői a "V" alkatnak

Homokóra: (vagy X-alkat)

Minden nő álma, amikor a váll és csípő egy vonalban van, a derék pedig ezekhez képest jóval keskenyebb. Itt a legkiegyensúlyozottabbak az alsó- és felsőtest közötti arányok, az igazi homokóra alkat azonban nagyon ritka, ugyanis kitétel, hogy a mell-derék, derécsípő közötti különbség majdnem 30 cm legyen, máskülönben inkább oszlopról beszélhetünk, mint homokóráról.

Ajánlott viselet:

- testhez álló felsőrészek (de ne feszüljenek pattanásig!)
- bővebb blúzok, pulóverek övvel

- sokféle szoknya közül válogathat akinek „X” alkata van, lehet ceruza, vagy A vonalú, testhez simuló, vagy rakott. Ha formásak a combjai jöhet a térd feletti szoknya is
- a nadrág szára lehet cső, egyenes, trapéz is, a csípő fazon jól kiemeli a vékony derekat
- ruhákban is válogathat bőven, legjobb a test vonalát követő, vagy a derékban testhez simuló fazon
- derékban karcsúsított blézerek
- szűk, V nyakú vagy vállakat szabadon hagyó felsők
- derékban karcsúsított kabátok, dzsekik, melyek lehetnek rövidek és hosszúak is.

Kerülendő:

- nagy melléfogás, ha egyenes fazonú, a derekat eltakaró pólót, blúzt, vagy ruhát választ az „X” alkat
- felboríthatja a test arányait a sok fodor, tűzés, vagy hajtás is
- a nagy minta és keresztcsík, mert szélesítik az alkatot.

Kiegészítők:

- a vékony derék kiemelésére jöhetnek az övek, minden mennyiségben
- a gömbölyded idomok jó kiegészítője egy szögletes táská
- a telt keblek és a V kivágású felsőrészek mellett kiválóan érvényesülnek a rövidebb láncok

Színek és formák:

- az „X” alkatúak bátran válogathatnak a mintás felsőrészek és alsórészek között
- ha az összhatást vékony lábakkal kívánják fokozni, jöhet a karcsúsító
- csíkos, geometrikus, vagy apró mintás harisnya.

Alma: (ovális, “O”)

Az alma típusú nőknél a hangsúlyt a test közepe kapja, azaz a mell, a derék és a has egyaránt erőteljes. A csípő lehet keskenyebb, mint a vállak, a fenék pedig általában laposabb, viszont a legtöbb esetben a lábak kifejezetten formásak, a boka pedig vékony. Olyan ruhát érdemes választani, mellyel hangsúlyozzák a mellet, a dekoltázst és a formás lábakat.

Ajánlott viselet:

- szögletes válltömés
- tunika, mell alatti húzással, vagy lefelé bővülő fazonnal
- egyenes szárú nadrág, ami hosszítja a lábat
- A vonalú, vagy mell alatt húzott ruha
- rövidebb, lágy esésű szoknya

Kerülendő:

- magas derekú szoknyák, nadrágok
- szűk miniszoknya, short
- rövid felsők, főleg ha szűk is

- kereszt irányú csíkok, nagyobb minták, világos színek
- mintás harisnyanadrágok
- fodros, buggyos ujjú felsők

Kiegészítők:

- színes láncok minden alkalomra
- nagyobb fülbevalók
- színes karkötők

Színek és formák:

- a hosszanti csíkok hosszítják és keskenyítik az alkatot
- a sötét színek ugyancsak előnyösek az „O” alkatúak számára
- a sötétebb színtónusú ruházatot remekül élénkítik a színes kiegészítők

Körte: (háromszög, piramis, “A”)

A körte alkatú nőknél a váll keskeny, a mell normál vagy kisméretű és a has lapos, a csípő viszont, a derekához és a felsőtesthez viszonyítva kifejezetten hangsúlyos, ahogyan általában a combok is teltebb formájúak.

Ajánlott viselet:

- válltömés, mert szélesíti a vállakat (ne essünk túlzásba a válltöméssel!)
- csónaknyak, mert optikailag szélesíti a vállat
- derékban kicsit bővülő „A” vonalú szoknya, egyenes szárú nadrág, mert a lágy esésű anyag lágyítja a csípővonalat
- mellben húzott blúz, mert nagyobbá varázsolja a melleket
- sál, stóla a vállon, mert a megfelelően elrendezett anyag szélesíti a vállat

Kerülendő:

- rakott szoknya, hordószoknya, mert mindkettő szélesíti a csípőt
- miniszoknya, mert szélessé teszi a csípőt és rövidevé, vaskossá teszi a telt combokat
- csónadrág, mert hangsúlyozza a csípővonalat
- csípőig érő felsőrész, mert a test legszélesebb részére tereli a figyelmet
- mintás harisnyanadrág, mert robosztus combot és lábszárat eredményez
- vastag, nagy mintás anyagok...

Kiegészítők:

- magas sarkú cipők
- a felsőtestet dúsító sálak
- felsőtestet erősítő nagyobb láncok
-

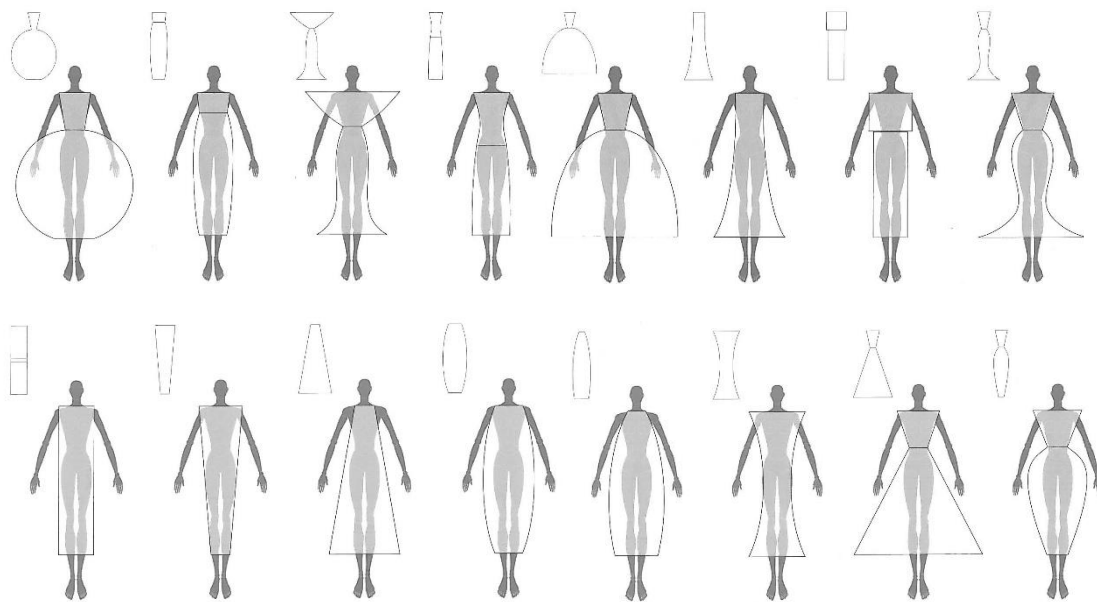
Színek és formák:

- A „V” típusal ellentétben, az „A” fazonnál a felsőtesten használunk keresztcsíkokat, világos színeket, mert ezt a részt szeretnénk nagyítani.
- Ezzel ellentétben a csípőt és combot kisebbíteni, vagy sötétebb színekkel, hosszanti csíkozással igyekszünk nyújtani.
- Derék és csípő tájékán kerüljük a mintákat, ezt tartogassuk a felsőtest számára.
- A kerekded idomokhoz inkább a szögletes minták illenek, így a pöttyös, eltekintve a túpöttyöktől, legyen a vékony, magas nők öltözködésének díszítője.
- Ha lábuk nem hosszú és vékony, a harisnya legyen mindig egyszínű és sohasem világosabb, mint a bőrük, mert a világos szín ugyancsak erősíti a lábat.

4.4 A szabás lehetőségei a kívánt optikai hatás eléréséhez

A ruhakészítés gyártmánytervezési szakaszában számos eszköz áll rendelkezésünkre, hogy a megrendelő alkatának és az alkalomnak megfelelő ruhadarabot készítsünk.

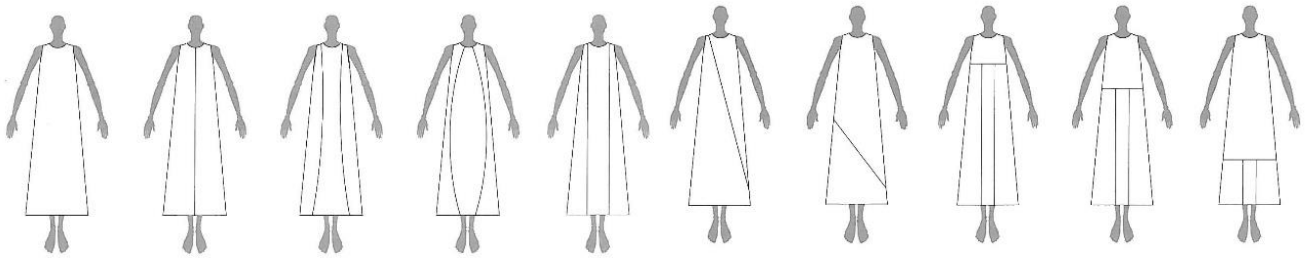
A következő ábrán azonos alkaton különböző ruhaszilletteket látunk, amelyek döntően befolyásolják a testalkatot optikai szempontból.



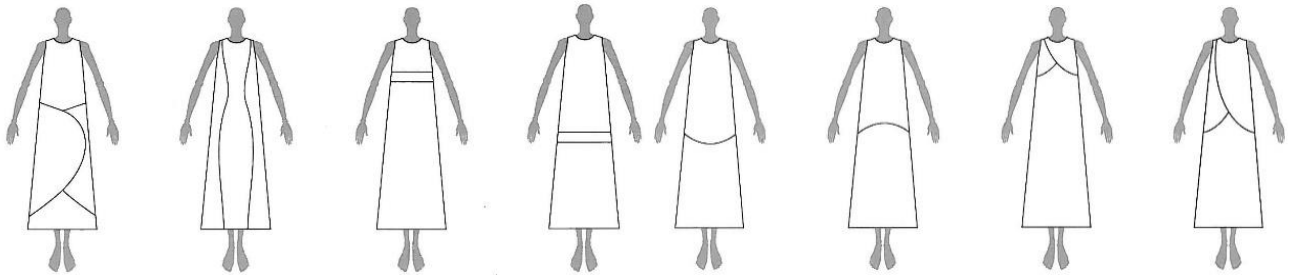
15. ábra Azonos testalkat különböző ruhaszillettekkel¹⁶

Az alábbi ábrán áttekinthetjük, hogy a szabásvonalak azonos ruhaszillett esetében miképpen befolyásolják a ruha optikai hatását:

¹⁶ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 258-259.



16. ábra Azonos sziluett különböző szabásvonalakkal¹⁷



4.5 Méretvétel

Az egyedi méretre készülő ruháknál és a konfekció termékek készítésénél alapvetően eltér a méretvétel folyamata, így ezt külön fejezetben tárgyaljuk.

4.5.1 Konfekció méretszabvány

Méret táblázatok, méretszabványok: a ruházati ipar méret táblázatból veszi a ruházati termékek előállításához szükséges testmért adatokat. A táblázatokban a különböző nagyságok és a hozzájuk tartozó anatómiai méretek találhatóak. A méreteket felnőtt alkatoknál testalkattípusonként és testmagasságonként, gyermekeknél pedig korcsoportonként csoportosítják. A szabványokban általában a különböző testalkatokhoz tartozó testmagasság, mellkerület, derékkerület és csípőkerület méretei szerepelnek. Természetesen a méret táblázatok alapján készült konfekció ruházat nem tud minden testalkatra, alkati sajátosságra megoldást nyújtani, nem létezik olyan méret táblázat, amely ezt biztosítaná. Ilyenkor van szükség méretre igazításra, alakításra.

Méret nagyságok jelölése: A méret nagyság a különböző testalkat típusokra és testméretekre készülő termékek jellemző méretadatainak összessége. A méret nagyságok jelölésére különböző országokban eltérő megoldások alakultak ki, amelyekben egyaránt alkalmazzák a testméreteket, nagyságszámokat, betűjeleket, vagy ezeknek a kombinációit. Az Európai Unióban jelenleg használatos méret táblázat sem kötelező érvényű, a cégek használhatnak ettől eltérőt is. Például a német felsőkonfekció, ahol a méret nagyságokat kétjegyű kódokkal jelölik, figyelembe véve a testmagasságot is, valamint az eltérő csípő méretéhez használnak harmadik számjegyet is.

¹⁷ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 260-261.

Kivonat a német mérettáblázatból:

normál testmagasság	38, 40, 42
alacsony alkat	19, 20, 21
magas alkat	76, 80, 84
keskeny vagy kiscsípőjű alkatoknál	038, 040, 042
	019, 020, 021
	076, 080, 084
széles vagy erőscsípőjű alkatoknál	538, 540, 542
	519, 520, 521
	576, 580, 584

17. ábra Kivonat a német mérettáblázatból¹⁸

Összehasonlító táblázat a különböző országok méretnagyságaihoz:

USA	USA	UK	EU	Olaszország	Ausztrália	Japán
2	x-small	4	32	36	6	5
4	small	6	34	38	8	7
6	small	8	36	40	10	9
8	medium	10	38	42	12	11
10	medium	12	40	44	14	13
12	large	14	42	46	16	15
14	large	16	44	48	18	17
16	x large	18	46	50	20	19
18	1x/2x	20	48	52	22	21
20	2x	22	50	54	22	23
22	3x	24	52	56	24	25
24	4x	26	54	58	26	27

18. ábra Összehasonlító mérettáblázat¹⁹

Méretvétel:

Nőknél a méreteket fehéreneműben vagy vékony ruházatban mérjük, egyenes testtartásban. Ha a méret két számozás közé esik, akkor rugalmas anyag esetén a kisebb, egyéb esetben mindig a nagyobb méretet válasszuk.

¹⁸ Saját szerkesztés

¹⁹ Saját szerkesztés

Az EU-ban használatos mérettáblázat, 168 cm testmagasságot alapul véve:

Méretnagyság	Mellkerület	Derékkerület	Csípőkerület
32	74-77	60-62	84-87
34	78-81	63-65	88-91
36	82-85	66-69	92-95
38	86-89	70-73	96-98
40	90-93	74-77	99-102
42	94-97	78-81	103-106
44	98-102	82-86	107-110
46	103-107	87-91	111-115
48	108-113	92-96	116-120
50	114-119	97-102	121-125
52	120-125	103-108	126-130
54	126-131	109-114	131-135
56	132-137	115-120	136-141
58	138-143	121-126	142-147

19. ábra Kivonat az európai mérettáblázatból²⁰

4.5.2 Egyedi méretvétel

Egyedi méretvétel esetében szintén fehérműben vagy vékony ruházatban veszünk méretet. A mérést nem tükör előtt kell végezni, mivel a megrendelő hajlamos a testtartás javítására, ami pontatlan méréseket eredményez. Ebben az esetben több méretvételi ponton mérünk szélességi és hosszanti méreteket, egyenes testtartásban, cipő nélkül. Az általános méretvételi helyeken kívül az adott ruhadarabhoz speciális méretekre is szükség lehet, a ruha fazonjától, szabászati megoldásaitól függően.

A hosszanti méretekhez a derékvonalra derékszalagot helyezünk, ami segíti a pontos méretvételt.

- Magasság: fejtetőtől talpig mérjük, cipő nélkül, összezárt lábbal.
- Mellbőség: a mell legerősebb részén, (mellesűcs pontokon keresztül) és a lapocka alsó részén, a mérőszalag hátsó részét kissé megemelve, vízszintesen körbe mérjük.
- Mell alatti méret: a mell alatt vízszintesen körbe mérjük.
- Derékbőség: a derék legkeskenyebb részén vízszintesen körbe mérjük.
- Csípőbőség: a csípő legerősebb részén vízszintesen körbe mérjük. Jegyezzen fel bármilyen nyilvánvaló testarányt, például egy oldalú vagy erőteljes csípő, telt vagy lapos fenék, telt vagy lapos has.
- Oldalhosszúság: derékvonaltól a csípőn át talpig mérjük.
- Hónaljmélység: a hónaljmélyedésbe vízszintesen fektetett papírcsík segítségével a 7. nyakcsigolyaponttól a papírcsík felső széléig mérjük
- Háta derékhoz: a 7. nyakcsigolya ponttól hátközépvonalban a derékszalagig mérjük.

²⁰ Saját szerkesztés

- Csípőmélység: a 7. nyakcsigolyaponttól a csípő vonaláig mérjük.
- Modellhossz: a csigolyaponttól a ruhafelhajtás vonaláig mérjük.
- Mellmélység I.: a 7. nyakcsigolyaponttól a mellcsúcsig mérjük.
- Mellmélység II.: a nyakponttól a mellcsúcsig mérjük
- Eleje derékhossz I.: a 7. nyakcsigolyaponttól a mellcsúcson keresztül vezetve a derékszalagig mérjük.
- Elejederékhossz II.: a nyakponttól a mellcsúcson keresztül vezetve a derékszalagig mérjük.
- Hátszélesség: leeresztett karoknál, a háton a lapocka alsó részén, a mellkerület vonalában vízszintesen az egyik kartagozódástól a másikig mérjük.
- Nyakkerület: egy magasan záródó ruhadarab gallér felvarrási vonalában mérjük.
- Vállszélesség: a nyakponttól az ujjakörön található vállcsúcsig mérjük.
- Felkarkerület, könyökkerület, csuklókerület, combkerület, térdkerület, lábszárkerület, bokakerület mérésére akkor van szükség, ha különösen erős karról, illetve lábról beszélünk, vagy a ruhadarab speciális fazonja megkívánja.

4.6 Alapszabásminta szerkesztés és modellezés manuálisan

A szabásminták készítését csak az 1700-1800-as években kezdték el. Addig ott volt a szemmérték, a memória, gyakorlat és egyéb segítségek.

A méretes és kisszéziás ruhakészítés során jellemzően manuálisan készülnek a szabásminták. Lehetőség van itt is használni a számítógéppel történő szabásmintakészítést, ez azonban a kisebb varrodáknál ritkán áll rendelkezésre.

Alapvetően kétféle módszert használunk a szabásminta elkészítéséhez.

Szabásminta nélkül:

Ennél a technikánál nem szerkesztünk előre alapszabásmintát, hanem azonnal a próbababán vagy modellen alakítjuk ki a formát. Papírból vagy textilből készítjük el a kívánt formát, gombostűzéssel, formára és méretre vágással, hajtogatással, egyéb kreatív eljárásokkal. Ezzel a módszerrel különleges, egyedi hangvételű és formájú ruhadarabokat készíthetünk. A megfelelő jelölések elvégzése után levesszük a papírt vagy a textíliát a modelltől, és így kapjuk meg a szabásmintát. Erre fogjuk rászámolni a varrás-, és felhajtásszélességeket a szabás során.

Szabásminta szerkesztéssel:

A mára legelterjedtebb módszer szerint a megrendelő alkatára alapszabásmintát szerkesztünk. Ezt általában kemény papírból készítjük, varrás-, és felhajtásszélességek nélkül. Ezt a későbbiekben változatos fazonokhoz újra felhasználhatjuk az adott megrendelőnél. Az alapszabásmintát ezután vékonyabb papírra másoljuk, és elvégezzük rajta a fazonhoz szükséges modellezési feladatokat. A kimodellezett szabásmintára már rászerezhetjük a varrás-, és felhajtásszélességeket, szegőpántokat, alátéteket, zsebtasakokat, rátáteket, egyéb díszítőelemeket, amelyeket kimásoltunk szükség szerint a szabásmintához.

Méretes szabóságokban továbbá választhatjuk azt a módszert is, hogy a leggyakrabban használt alapszabásmintákból teljes méretsort készítünk, és a megrendelő méreteihez legközelebb állót megfelelő igazításokkal felhasználjuk. Ez a módszer is elfogadott, időt spórolhatunk vele, de nem lesz annyira pontos, mint az előbbi módszer. A modellezés folyamata ugyanaz itt is, mint a korábbi változatnál.

Az alapszabásminta készítéshez és a modellezéshez a Magyarországon leggyakrabban oktatott és elterjedt M. Müller és Fia rendszert fogjuk használni ebben a jegyzetben. Természetesen más szerkesztési módszert is lehet megfelelő gyakorlattal sikeresen használni, ebben egy női szabó mester maga dönthet a munkája során.

Az előző fejezetben tárgyalt méretvétel után számításokat kell végeznünk, amelyeket a továbbiakban részletezünk. A szerkesztéshez szükséges egyéb méreteket az alábbi számítási képletek alapján számoljuk ki:

Számítási képletek

hm	hónaljmélység	= $1/10 \text{ mk} + 10,5 \text{ cm}$ (80 cm mellkerülettől)
hdh	háta derékhossz	= $1/4 \text{ tm} \text{ ./. } 1 \text{ cm}$
csm	csípőmélység	= $\text{hm} + \text{hdh}$
mh	modellhossz	= a divat és az ízlés szerint
nysz	nyakszélesség	= $1/2 \text{ mk} \text{ } 1/10 + 2 \text{ cm}$
mm I	mellmélység I	= a hetedik csigolyától mérve
mm II	mellmélység II	= $1/4 \text{ mk} + 3-5 \text{ cm}$
edh I	eleje derék-hossz I	= a hetedik csigolyától mérve
edh II	eleje derékhossz II	= $80-90 \text{ cm mk-nél} =$ $= \text{hdh} + 4,0 \text{ cm}$ $91-100 \text{ cm mk} = \text{hdh} + 4,5 \text{ cm}$ $101-110 \text{ cm mk} = \text{hdh} +$ $+ 4,5 \text{ cm} + 1/10 \text{ túlméret}$ $111-120 \text{ cm mk} = \text{hdh} +$ $+ 5,0 \text{ cm} + 1/10 \text{ túlméret}$ $121-130 \text{ cm mk} = \text{hdh} +$ $+ 5,5 \text{ cm} + 1/10 \text{ túlméret}$ $131 \text{ cm mk-től} = \text{hdh} + 6,0 \text{ cm}$ $+ 1/10 \text{ túlméret}$
hsz	hátszélesség	$80 \text{ cm mk-től} = 1/8 \text{ mk} + 5,5 \text{ cm}$
hósz	hónaljszélesség	$80 \text{ cm mk-től} = 1/8 \text{ mk} \text{ ./. } 1,5 \text{ cm}$
msz	mellszélesség	$80 \text{ cm mk-től} = 1/4 \text{ mk} \text{ ./. } 4,0 \text{ cm}$

20. ábra Számítási képletek a segédméretek kiszámításához²¹

²¹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 17.

Az alábbiakban a normál női méretek alapján számított teljes mérettáblázatot láthatjuk, amelyben a képletek alapján kiszámított értékek találhatóak. Egyedi méretre készülő szabásmintánál természetesen a mért adatok alapján kell elvégeznünk a számításokat.

Normál méretek női felsőruházathoz - Kivonat a mérettáblázatból															
mn méretnagyság	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
tm testmagasság	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0	168,0
mk mellkerület	76,0	80,0	84,0	88,0	92,0	96,0	100,0	104,0	110,0	116,0	122,0	128,0	134,0	140,0	146,0
dk derékerület	62,0	64,0	66,0	70,0	74,0	78,0	82,0	86,0	92,0	98,0	104,0	110,0	117,0	124,0	131,0
csk csípőkerület	84,0	87,0	90,0	94,0	98,0	102,0	106,0	110,0	114,0	118,0	124,0	130,0	136,0	142,0	148,0
nyk nyakkerület	35,0	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5	38,0	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5
nysz nyakszélesség	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5
hm hónaljmélység	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5
hdh hátaderékhozsz (7 nyakcsigolya-derékvonal)	40,8	40,9	41,0	41,1	41,2	41,3	41,4	41,5	41,6	41,7	41,8	41,9	42,0	42,1	42,2
csm csípőmélység (7 nyakcsigolya-csípővonal)	59,0	59,5	60,0	60,5	61,0	61,5	62,0	62,5	63,0	63,5	64,0	64,5	65,0	65,5	66,0
szh szoknyahossz	59,5	60,0	60,5	61,0	61,5	62,0	62,5	63,0	63,5	64,0	64,5	65,0	65,5	66,0	66,5
mh modellhossz	A hátaderékhozsz és a divatos szoknyahossz függvénye														
mm II mellmélység II (váll - mellcsúcspont)	24,2	25,0	25,8	26,6	27,4	28,2	29,0	29,8	31,1	32,4	33,7	35,0	36,3	37,6	38,9
edh II elejederékhozsz II (váll - mellcsúcspont - derékvonal)	43,7	44,1	44,5	44,9	45,3	45,7	46,1	46,5	47,4	48,3	49,2	50,1	51,0	51,9	52,8
hsz hátszélesség	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,2	19,9	20,6	21,3	22,0	22,7	23,4
hósz hónaljszélesség	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5
msz mellszélesség	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,3	24,6	25,9	27,2	28,5	29,8	31,1
vsz válszélesség	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1
uh ujjhossz	59,8	59,9	60,0	60,1	60,2	60,3	60,4	60,5	60,6	60,7	60,8	60,9	61,0	61,1	61,2
fkk felsőkarkerület	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	32,5	34,2	35,9	37,6	39,3	41,0	42,7	44,4
csuk csuklókerület	15,1	15,3	15,5	15,9	16,3	16,7	17,1	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7
kh külsőhossz (derékvonal - talpsík)	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
üm ülésmélység (derékvonal - lábelágazás)	25,5	25,5	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,7	29,4	30,1	30,8	31,5	32,2	32,9
bh belsőhossz (lábelágazás - talpsík)	80,5	80,5	80,5	80,0	79,5	79,0	78,5	78,0	77,3	76,6	75,9	75,2	74,5	73,8	73,1
bk bokakerület	23,5	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5	30,0

21. ábra Normál női mérettáblázat²²

Ezekhez az értékekhez a szerkesztés során fazontól függően kényelmi bőséget többletet adunk, amelyet szintén táblázatba foglalva láthatunk.

²² Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.

Kényelmi többlet blúzokhoz, ruhákhoz

	erősen testhez simuló modellforma, ujj nélkül	testhez simuló modellforma, ujjával	kissé bő modellforma ujjával
hm	0 - 0,5	1 - 1,5	2 - 3
hsz	0 - 0,5	0,5 - 1	1,5 - 2
hósz	0,5 - 1	1,5 - 2	2,5 - 3,5
msz	1 - 1,5	1,5	1,5 - 2
1/2mk	1,5 - 3	3,5 - 4,5	5,5 - 7,5

Kényelmi többlet kiskabáthoz és kabáthoz

	testhez simuló modellforma, kiskabát	kissé bő modellforma kiskabát	testhez simuló modellforma, kabát	kissé bő modellforma kabát
hm	2,5 - 3,5	3,5 - 4,5	3 - 4	4 - 5
hsz	1 - 1,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2	2 - 2,5
hósz	3 - 4	4 - 5	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5
msz	1,5 - 2	2	2	2
1/2 mk	5,5 - 7,5	7,5 - 9,5	7,5 - 8,5	8,5 - 10

A kényelmi többletet a számított, a mért, vagy a táblázati méretekhez adjuk hozzá. Több kényelmi bőséget érhetünk el utólagos karöltöményítéssel és bővítéssel.

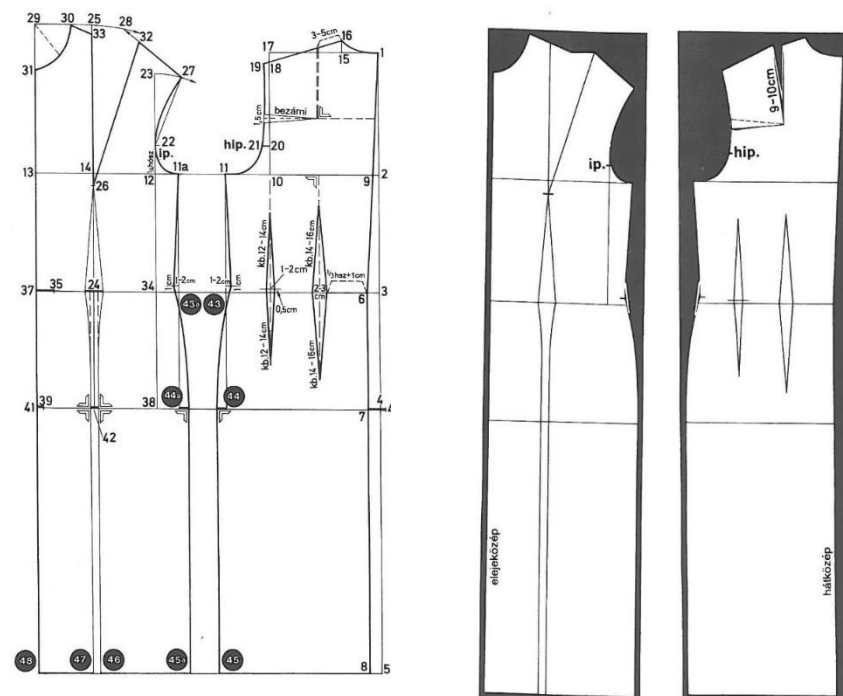
22. ábra Kivonat a kényelmi bőség többlet táblázatból²³

4.6.1 Alapszerkesztések és formaváltozatok

Az alábbiakban a leggyakrabban használt alapszerkesztéseket találjuk, amelyek a modellezési gyakorlatok elvégzéséhez nyújtanak segítséget. Miután a méretek a rendelkezésünkre állnak, elvégezzük az alapszerkesztést. Használunk különböző bőségű szoknya, nadrág, ruha, blúz, zakó és kabát alapszerkesztéseket, amelyek szerkesztéseit a modellezéshez segítségképpen az alábbiakban találjuk. Az alapszerkesztés menetét tanulmányaink során elsajátítottuk, így ezt részletesen nem tárgyaljuk ebben a jegyzetben. Számos tankönyv és szakkönyv áll rendelkezésünkre, amennyiben fel szeretnénk frissíteni a tanutakat. Ebben a jegyzetben az alapszerkesztések felhasználásával a következő fejezetben különféle modellezési feladatokat mutatunk be, amelyek tanulmányozásával, gyakorlásával felfrissíthetjük és elmélyíthetjük tudásunkat.

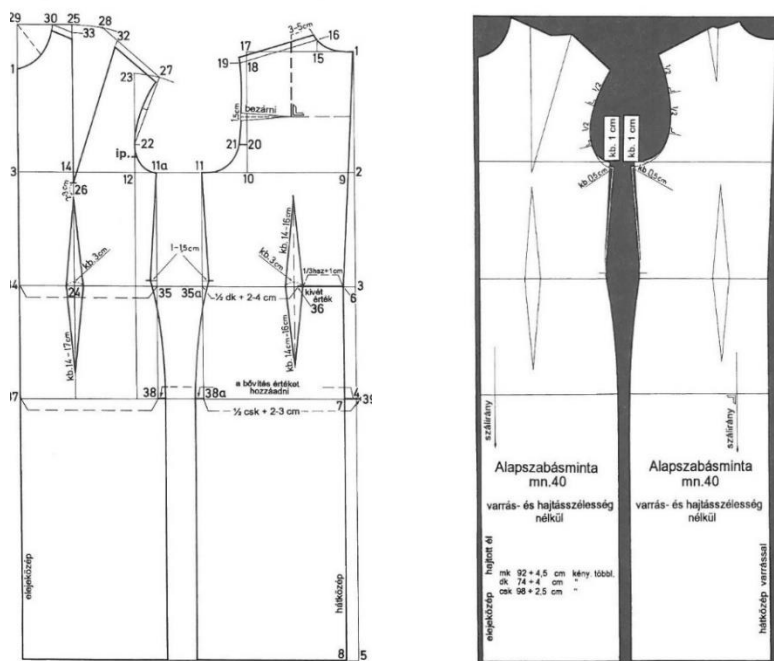
Az alábbi ábrákon a női ruha alapszerkesztés három változatát látjuk, a fazonnak megfelelő változatot kell kiválasztanunk a további modellezéshez. Ezután a különböző alkati sajátosságok szerint módosított alapszerkesztéseket mutatjuk be. Természetesen a bemutatott módosított alapszerkesztéseken kívül számos más módosításra is szükség lehet.

²³ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 256.



23. ábra Női ruha alapszerkesztés méretes szabóságok számára²⁴

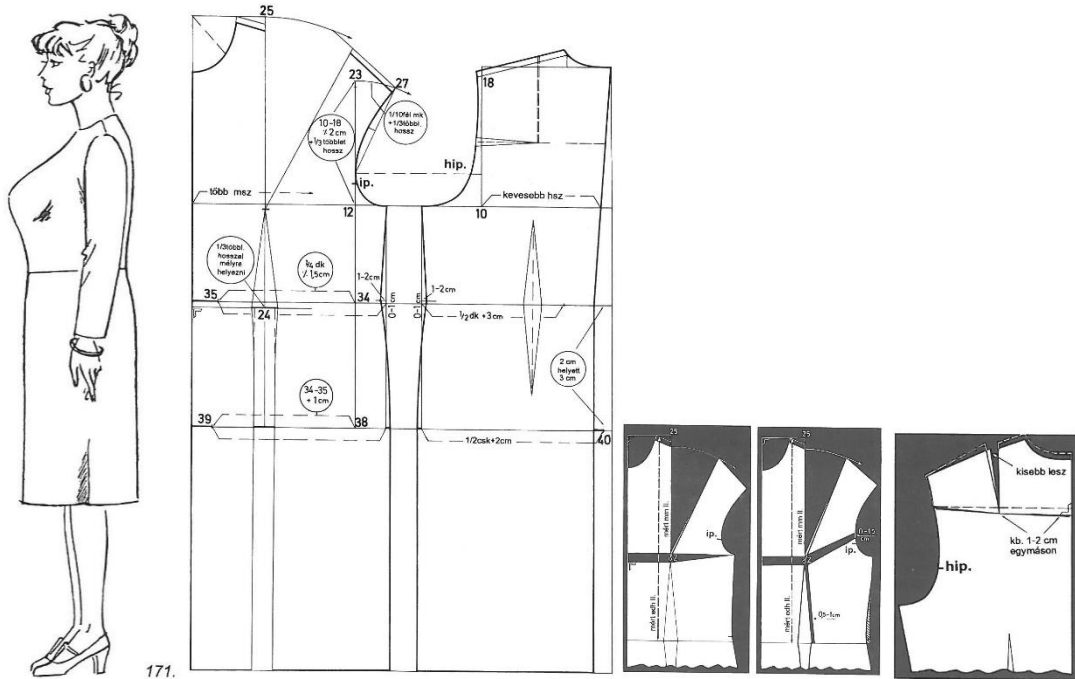
24. ábra Női ruha alapszerkesztés méretes szabóságok és a konfekcióipar számára²⁵



²⁴ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 25-27.

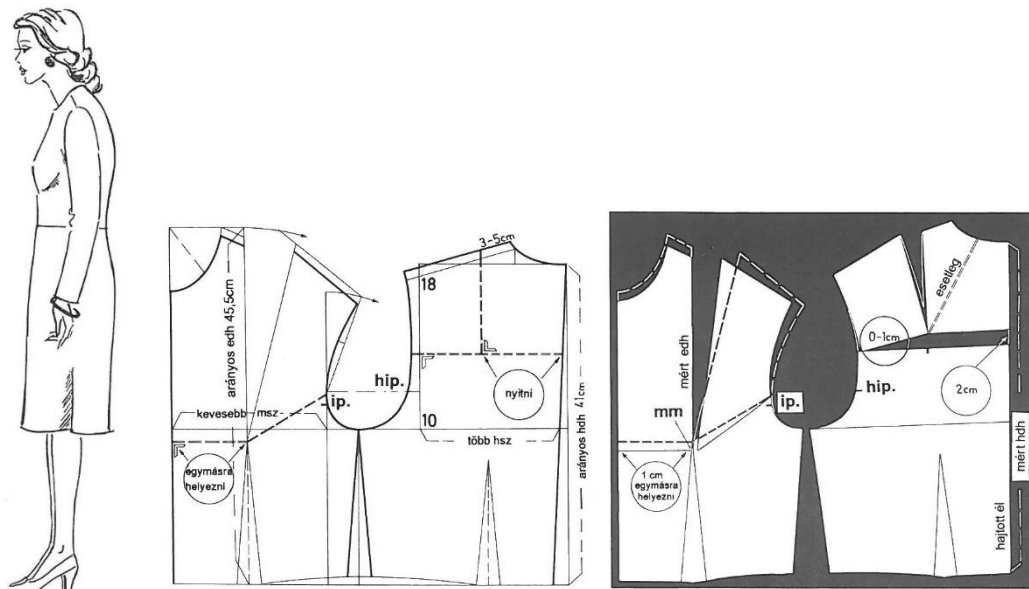
²⁵ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 28-29.

A következő ábrán a módosított alapszerkesztés elkészítését láthatjuk erős mell, feszes tartás és lapos ület esetében.



25. ábra Módosított alapsabásminta erős mell, feszes tartás, lapos ület esetén²⁶

A következő ábrán a módosított alapszerkesztést láthatjuk, hajlott hátú tartás esetében.

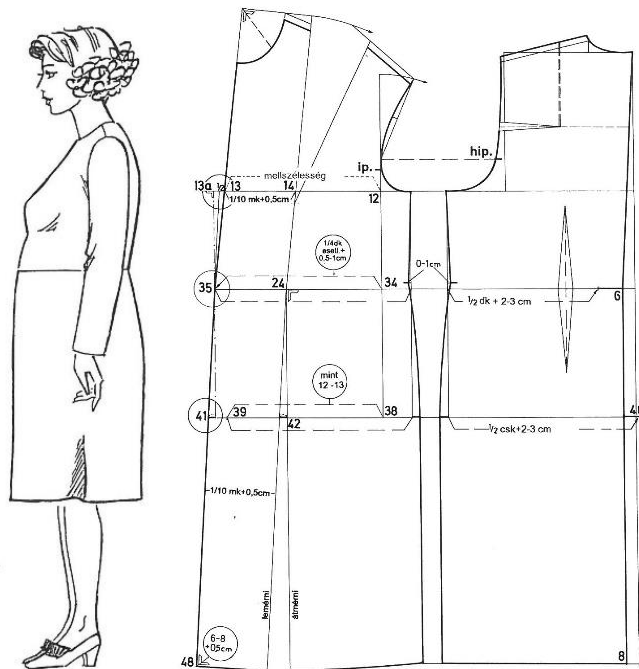


26. ábra Módosított alapsabásminta hajlott hátú alkatra²⁷

²⁶ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 236-328.

²⁷ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 239-240.

A következő ábrán a módosított alapszerkesztés elkészítését láthatjuk testes alkat esetében.



27. ábra Módosított alapsabásminta testes alkatra²⁸

Az alábbi képeken változatos női ruhatípusokat láthatunk, amelyek a divat változásával ugyan változnak, de újra és újra előkerülnek.

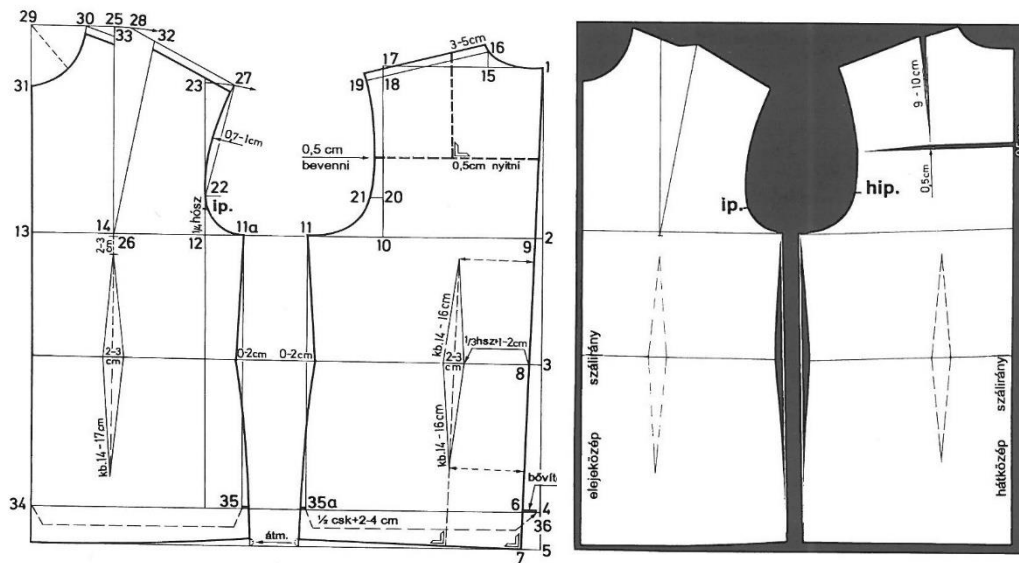


28. ábra Női ruhák formaváltozatai²⁹

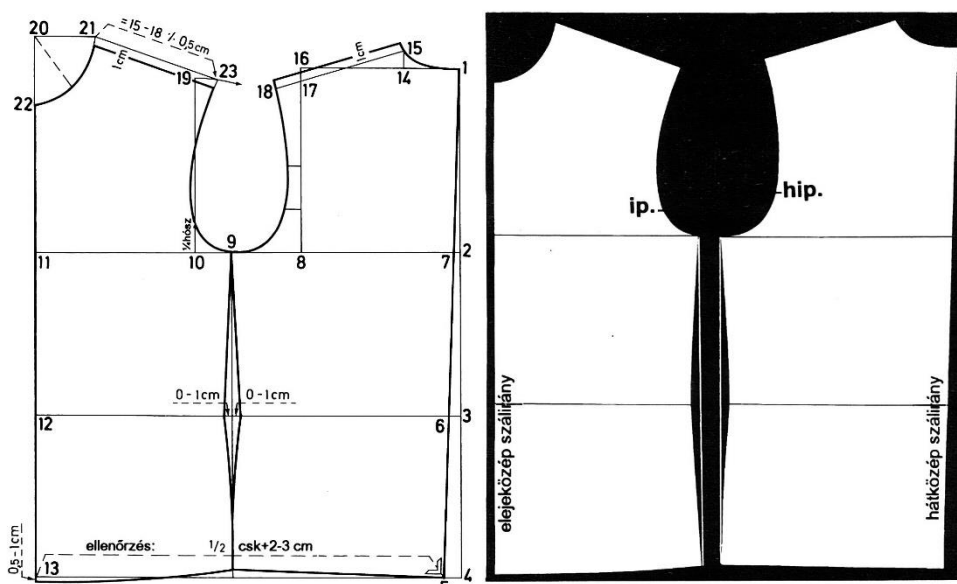
²⁸ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 246-247.

²⁹ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 287-289.

Az alábbiakban két blúz alapszerkesztést mutatunk be, amelyeket mellformázóval, illetve mellformázó nélkül készítünk el.



29. ábra Női blúz alapszerkesztés mellszűkítővel³⁰



30. ábra Blúz alapszerkesztés mellformázó nélkül³¹

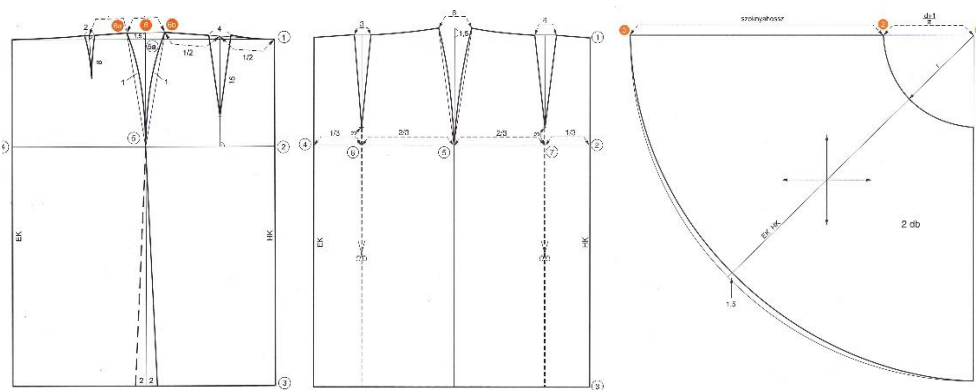
41. ³⁰ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.

43. ³¹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.



31. ábra Női blúzok formaváltozatai³²

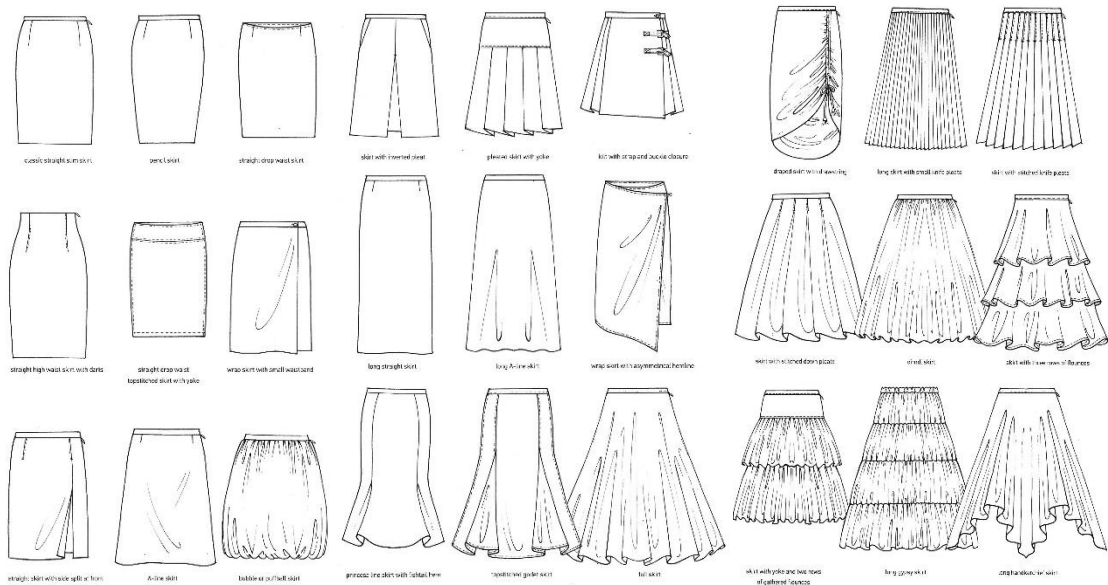
A következőkben három típusú szoknya alapszerkesztést láthatunk, amelyekből kiindulva a legkülönbözőbb szoknya fazonokat ki tudjuk modellezni.



32. ábra Egyenes vonalú, bővülő vonalú és harangszabású szoknya alapszerkesztései³³

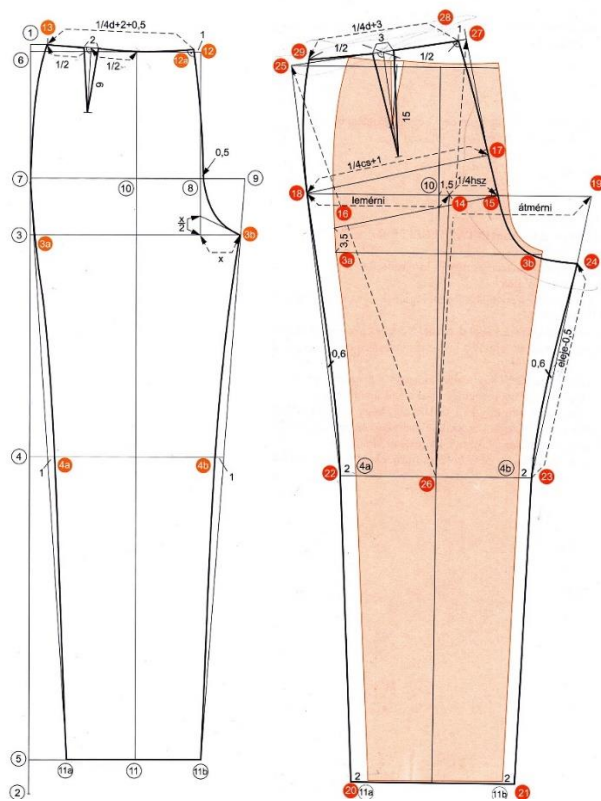
³² Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 292-293.

³³ Benkő Istvánné – Hodován József – Kun Andrásné: Ruhaiipari szabás-szakrajz – Veszprém, Magyar Divat Intézet és Göttinger Bt 2002. pp. 36-44.



33. ábra Szoknya formaváltozatai³⁴

A következőkben a női nadrág alapszerkesztést láthatjuk, amelyből modellezhetjük a különféle nadrág fazonokat.

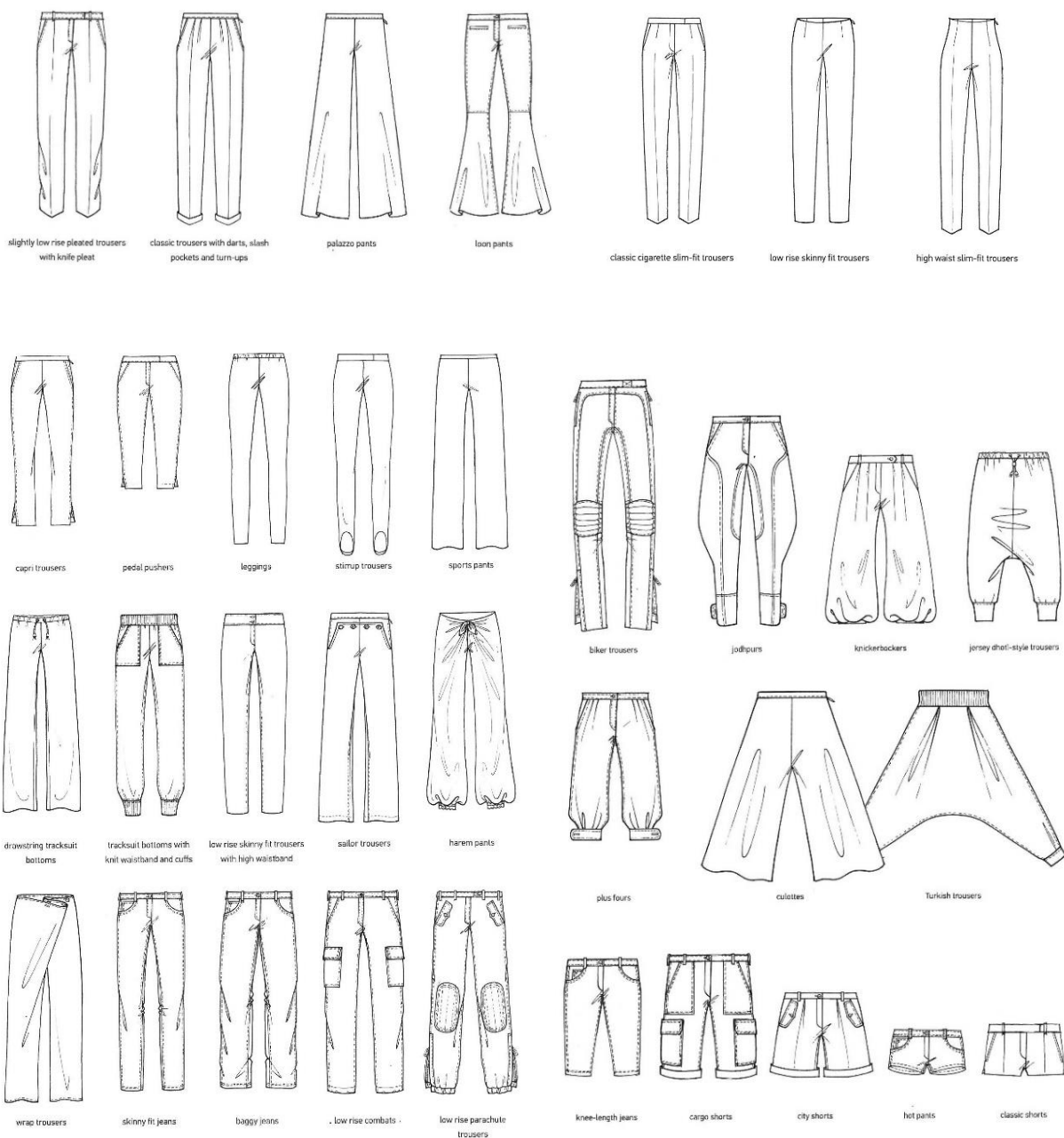


34. ábra Női nadrág alapszerkesztés³⁵

³⁴ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 282-284.

³⁵ Benkő Istvánné – Hodován József – Kun Andrásné: Ruhaiipari szabás-szakrajz – Veszprém, Magyar Divat Intézet és Göttinger Bt 2002. pp. 59-61.

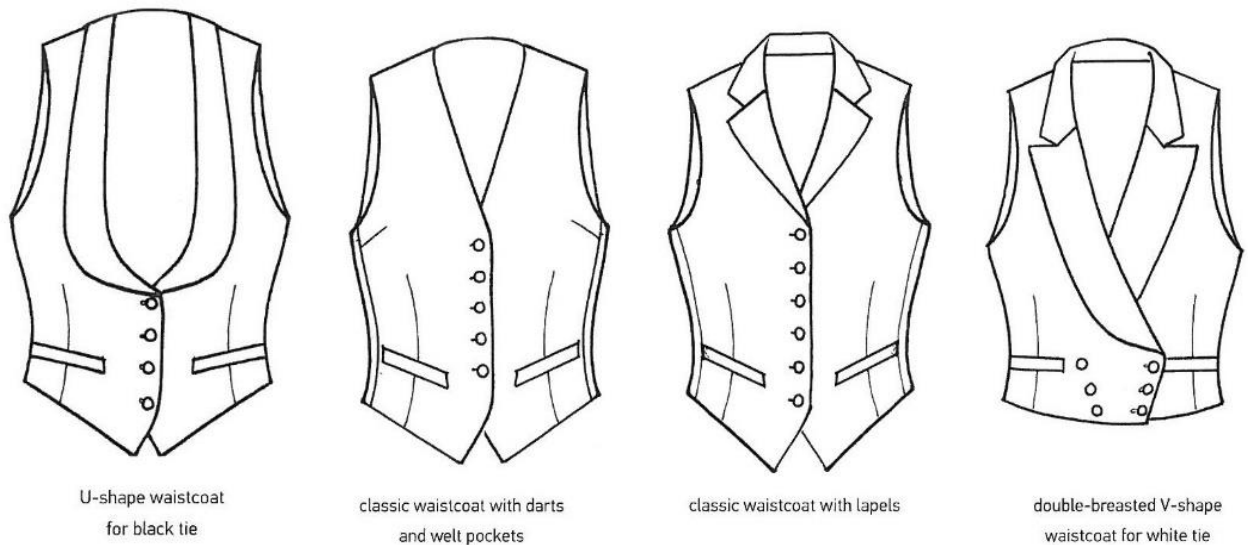
A következőkben a női nadrágok formaváltozatait láthatjuk. természetesen a divat függvényében végtelen számú változat elképzelhető. Ezeket az ismert alapszerkesztés alapján tudjuk modellezni.



35. ábra Női nadrágok formaváltozatai³⁶

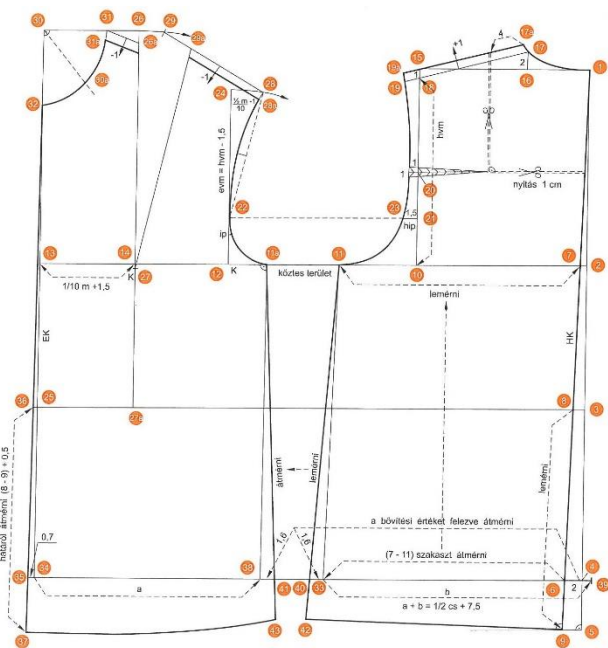
³⁶ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 310-312.

A női mellények szerkesztéséhez a csipő kivétes női ruha alapszabásmintáját használjuk.

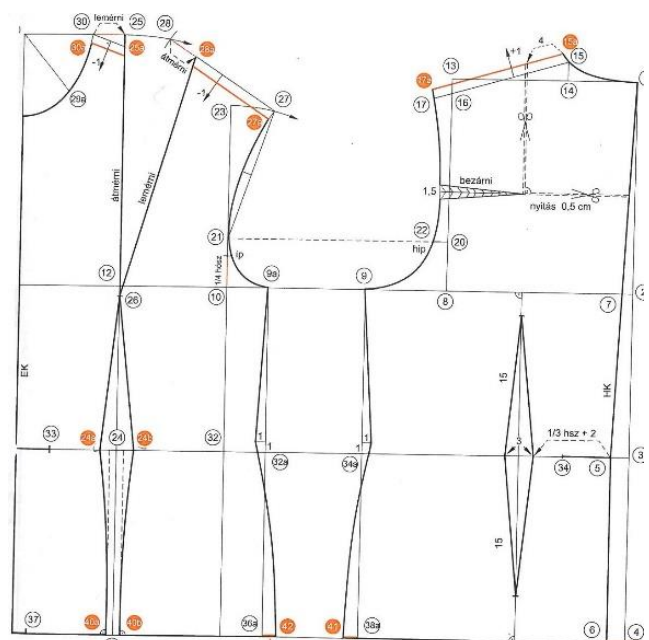


36. ábra Női mellények formaváltozatai³⁷

38³⁹A női zakó két különböző bőségű fazonjának alapszerkesztését mutatja be a következő ábra. Ezek valamelyikének segítségével a különböző kosztümfazonokat modellezhetjük.



37. ábra Egyenes fazonú zakó alapszerkesztés

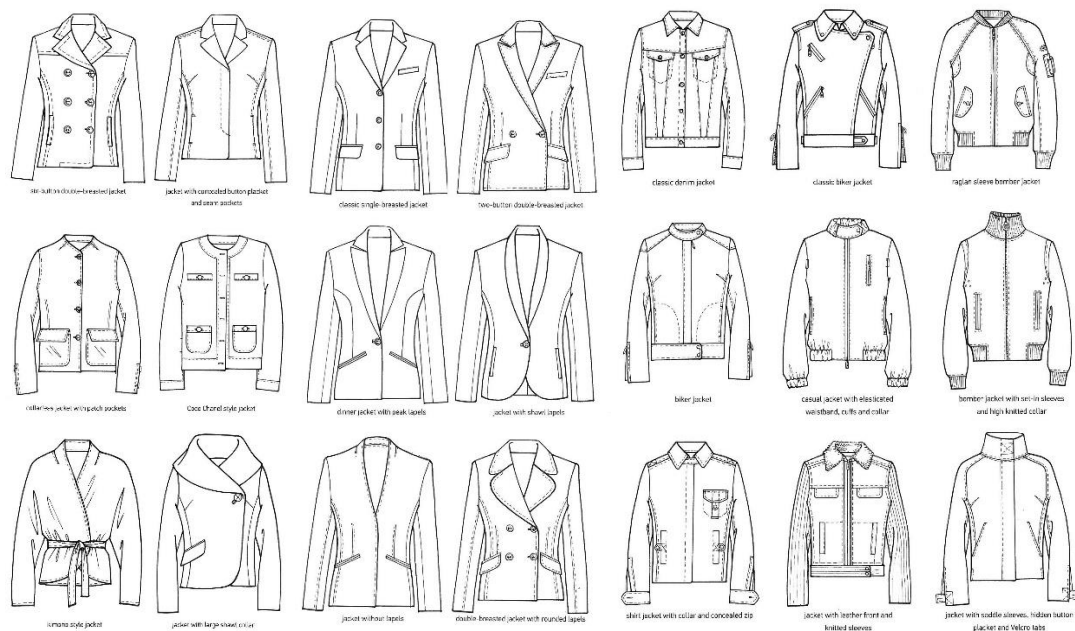


38. ábra Testhez simuló fazonú zakó alapszerkesztés

³⁷ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 318.

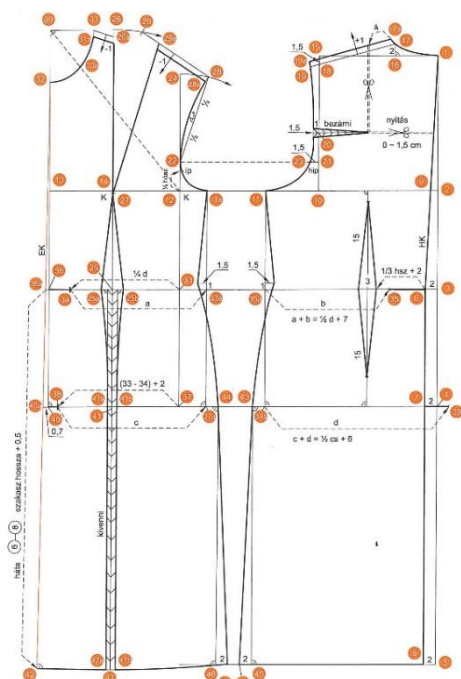
³⁸ Ábrahámné Tóth Ágnes – Kun Andrásné: Női ruha szabás – szakrajz II. Göttinger Kiadó – Veszprém 1999. pp.26.

³⁹ Ábrahámné Tóth Ágnes – Kun Andrásné: Női ruha szabás – szakrajz II. Göttinger Kiadó – Veszprém 1999. pp.37.

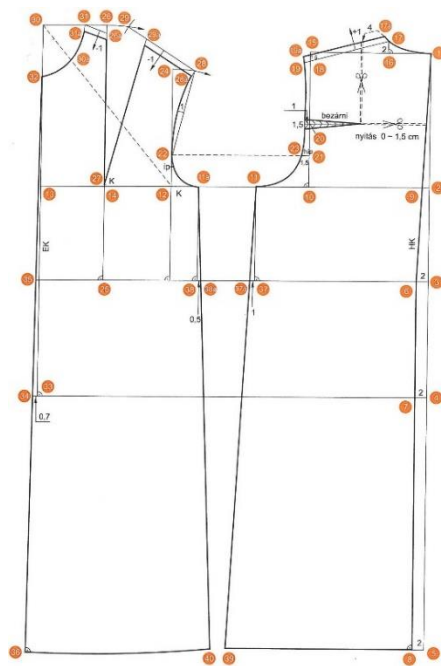


39. ábra Női zakók és kiskabátok formaváltozatai⁴⁰

41⁴²A női kabátok különböző bőségű alapszerkesztését mutatjuk be az alábbiakban, amely alapján modellezhetjük a kabátok formaváltozatait.



40. ábra Testhez simuló fazonú kabát alapszerkesztés



41. ábra Egyenes fazonú kabát alapszerkesztés

⁴⁰ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 319-321.

⁴¹ Ábrahámné Tóth Ágnes – Kun Andrásné: Női ruha szabás – szakrajz II. Göttinger Kiadó – Veszprém 1999. pp.103.

⁴² Ábrahámné Tóth Ágnes – Kun Andrásné: Női ruha szabás – szakrajz II. Göttinger Kiadó – Veszprém 1999. pp.98.

Az alábbiakban a női kabátok formaváltozatait láthatjuk:



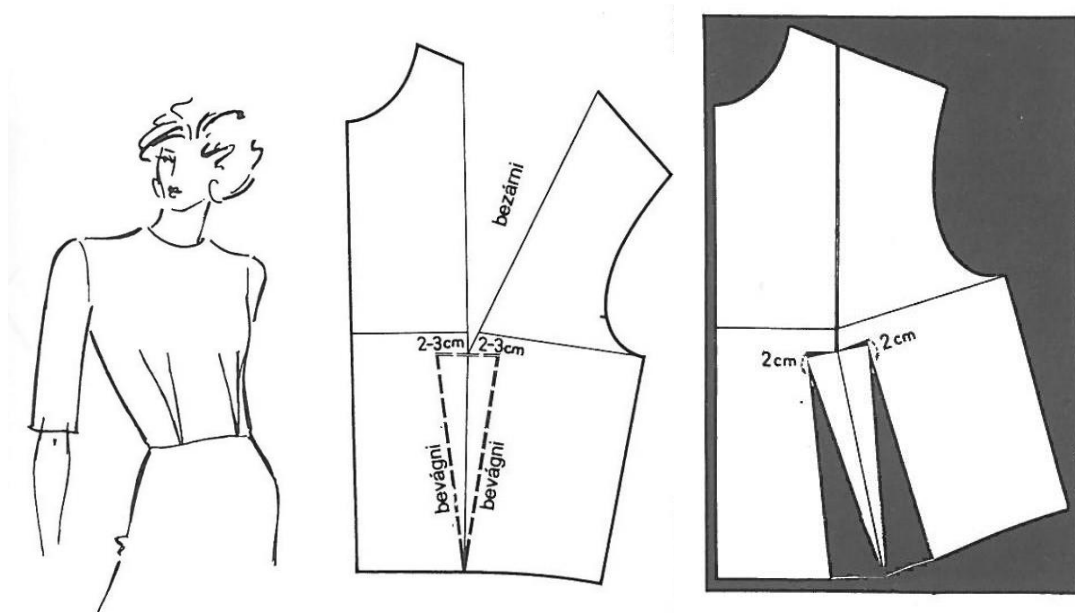
42. ábra Női kabátok formaváltozatai⁴³

4.6.2 Modellezési megoldások

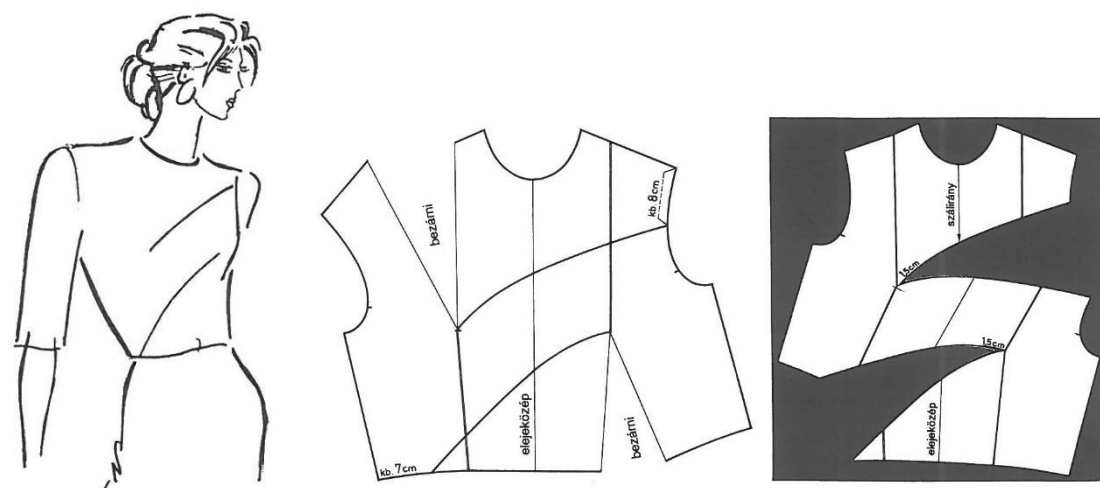
A következőkben különböző modellezési módszereket mutatunk be, egyszerűbbeket és bonyolultabbakat egyaránt, a teljesség igénye nélkül. A modellezéseknél a fentebb bemutatott alapszerkesztések valamelyikéből indulhatunk ki. Gyakorlásukkal a divatnak megfelelő, új fazonokat is ki tudjuk modellezni a munkánk során.

⁴³ Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010. pp. 322-326.

A következőkben mellszűkítő áthelyezésére mutatunk példákat:



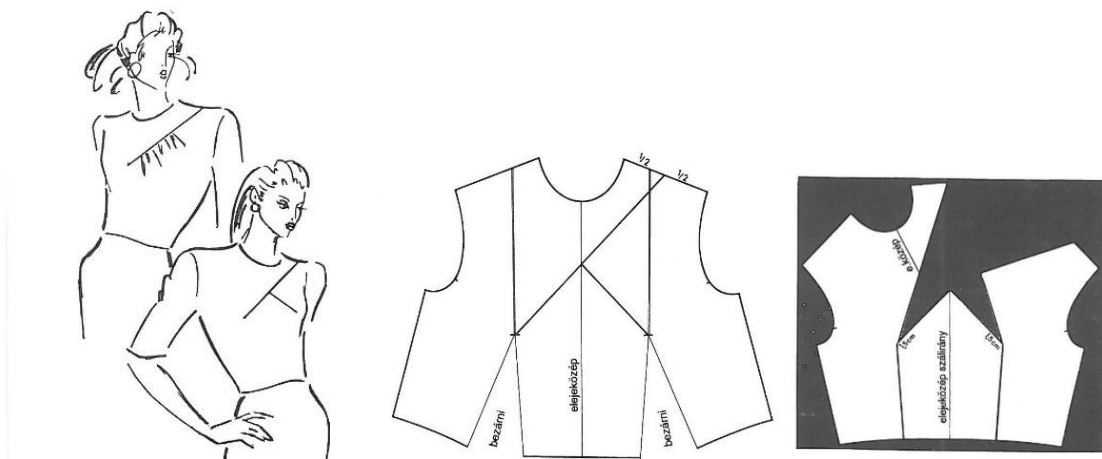
43. ábra Női ruhaderék szerkesztése V formájó formázóvarrással⁴⁴



44. ábra női ruhaderék szerkesztése aszimmetrikus, karöltőből és derékból indulóformázóvarrássokkal⁴⁵

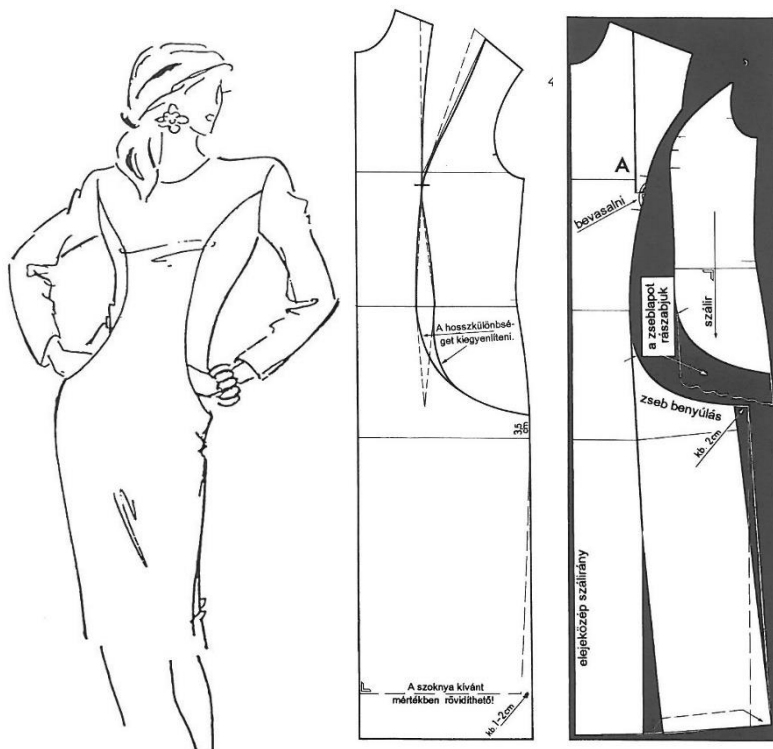
51. ⁴⁴ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.

51. ⁴⁵ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.



45. ábra Női ruhaderék szerkesztése egyik vállból induló aszimmetrikus mellszűkítővel⁴⁶

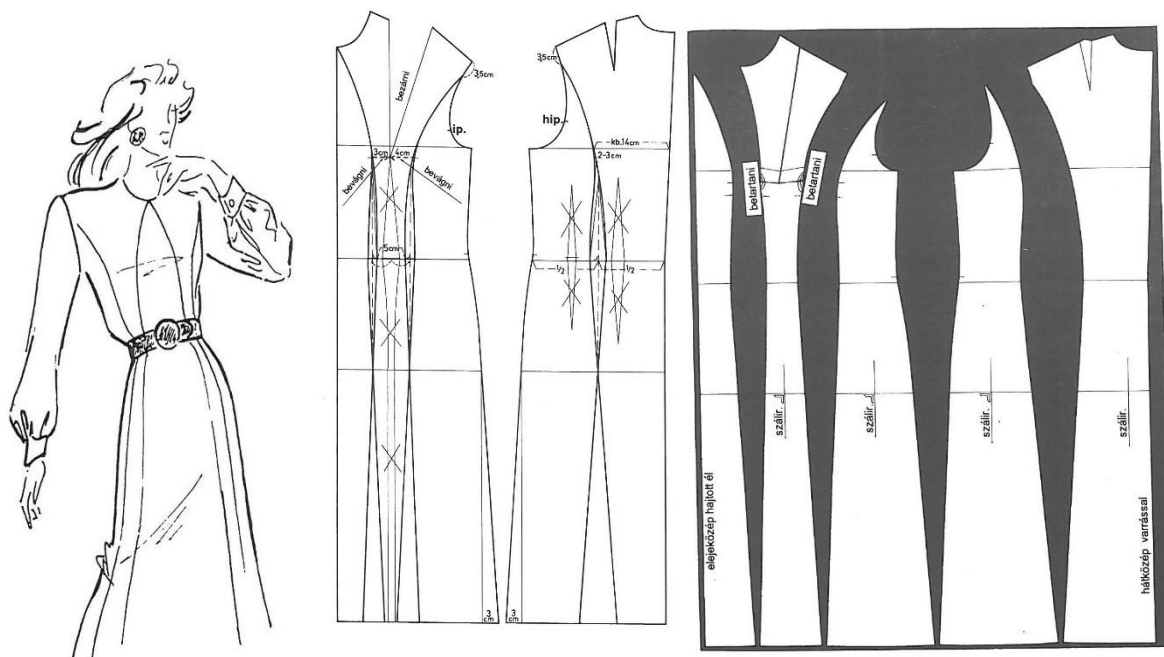
A következőkben női ruha modellezési megoldásra mutatunk példákat:



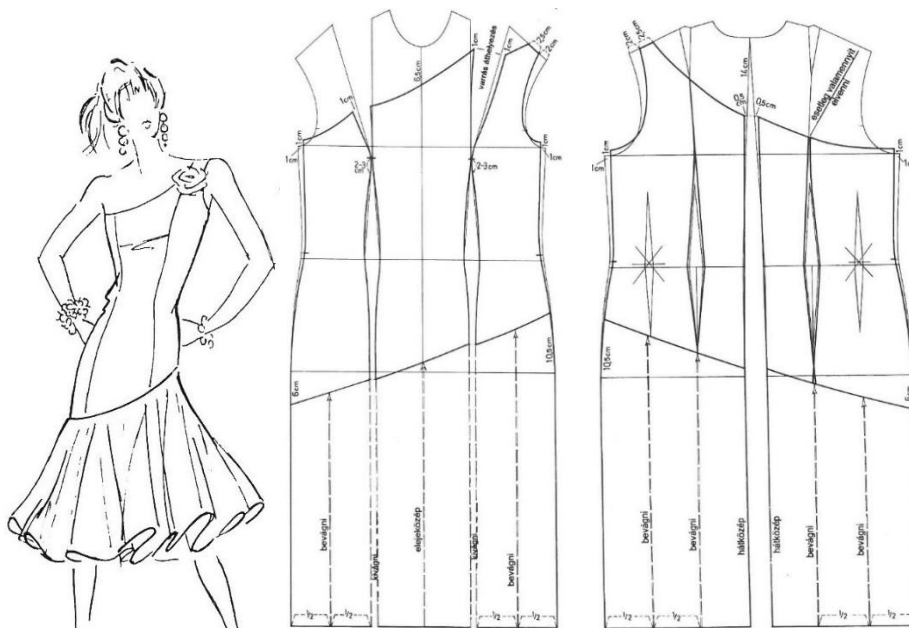
46. ábra Női ruha modellezése íves szabásvonallal⁴⁷

52. ⁴⁶ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.

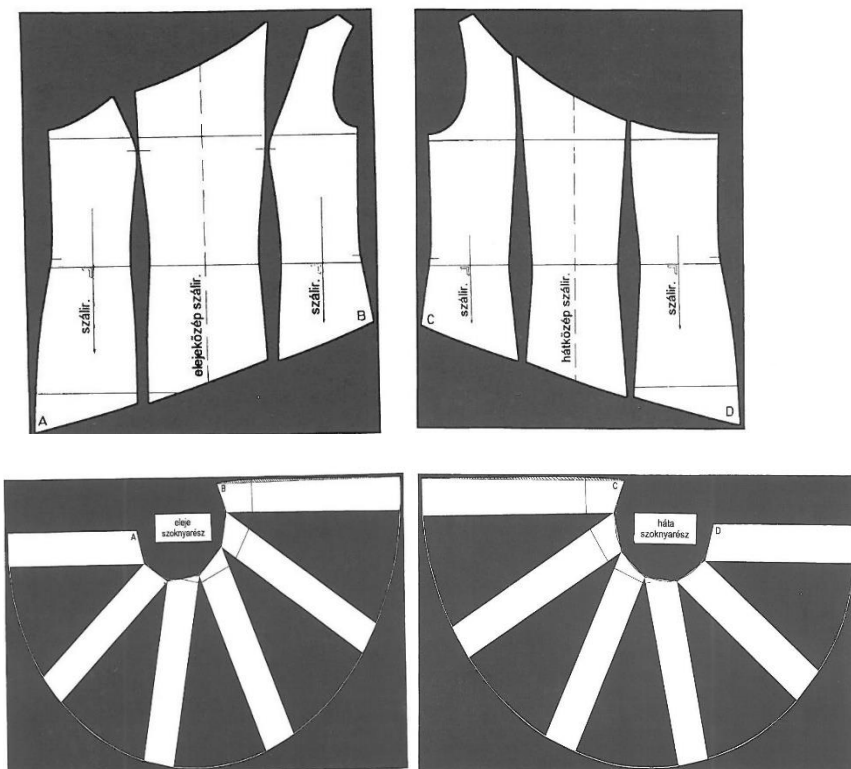
58. ⁴⁷ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.



47. ábra Női ruha modellezése hosszanti, nyakkörbe és karöltöbe futó szabásvonalakkal⁴⁸

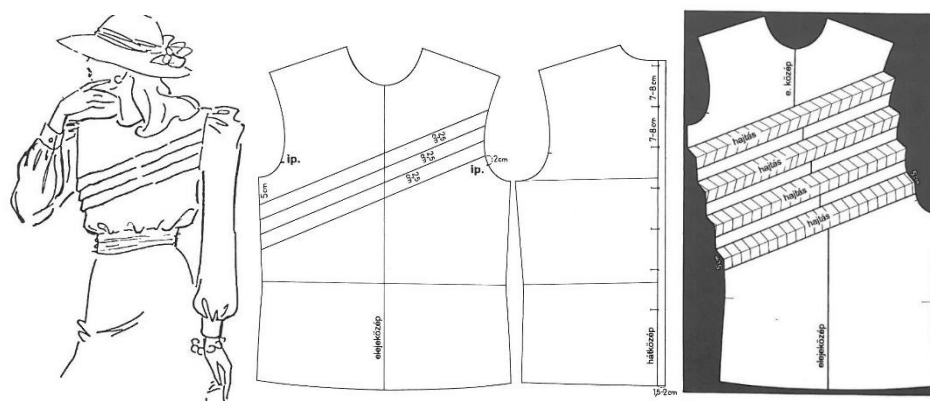


⁴⁸ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 63-64.



48. ábra Ruha modellezése aszimmetrikus csípővszabásonallal, "szári" kivágással⁴⁹

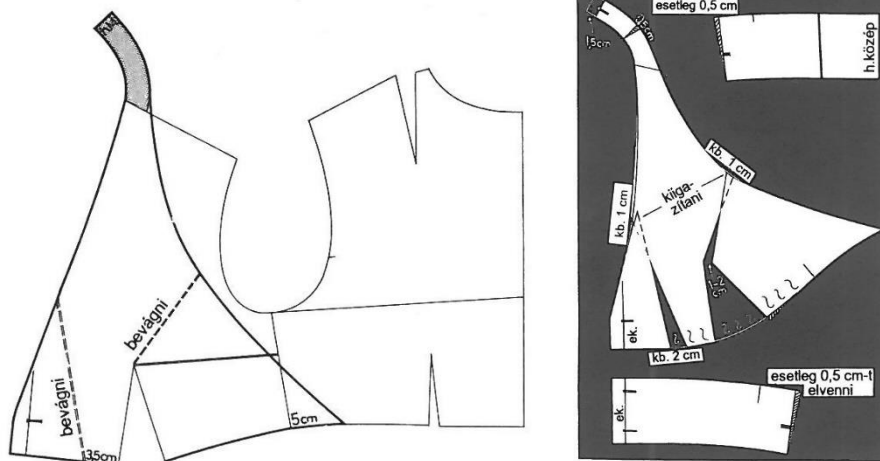
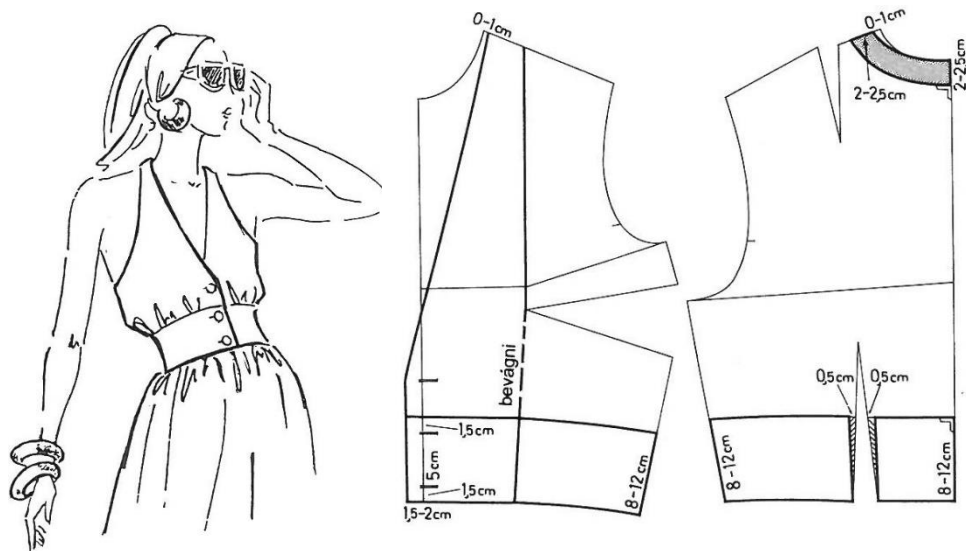
A következő ábrákon blúz modellezési módszereket láthatunk:



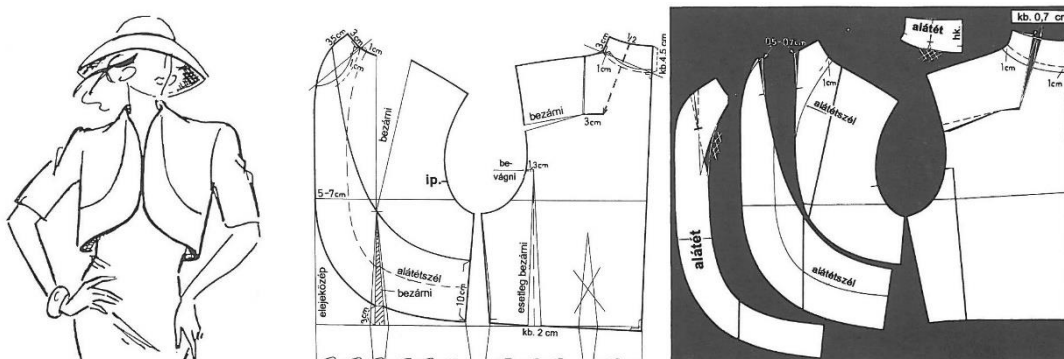
49. ábra Mellformázó nélküli blúz szerkesztése, ferde irányú hajtásokkal⁵⁰

⁴⁹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 71-73.

⁵⁰ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 94.



50. ábra Nyakpántos, nyitott hátú női felsőrész modellezése ráncolt derékrésszel⁵¹

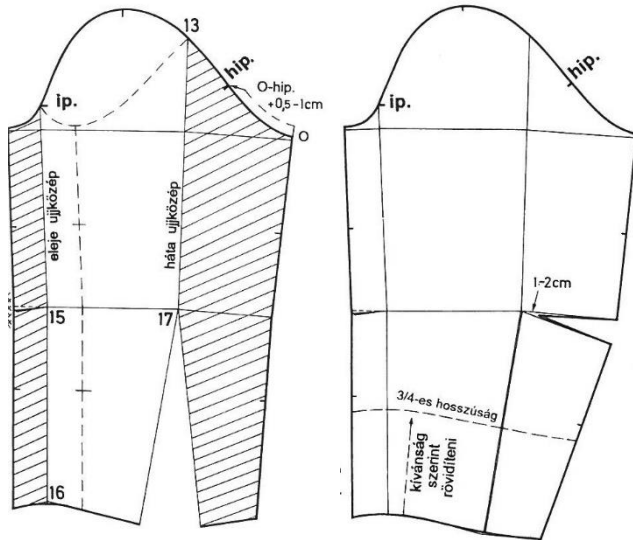


51. ábra Boleró fazonú felsőrész modellezése⁵²

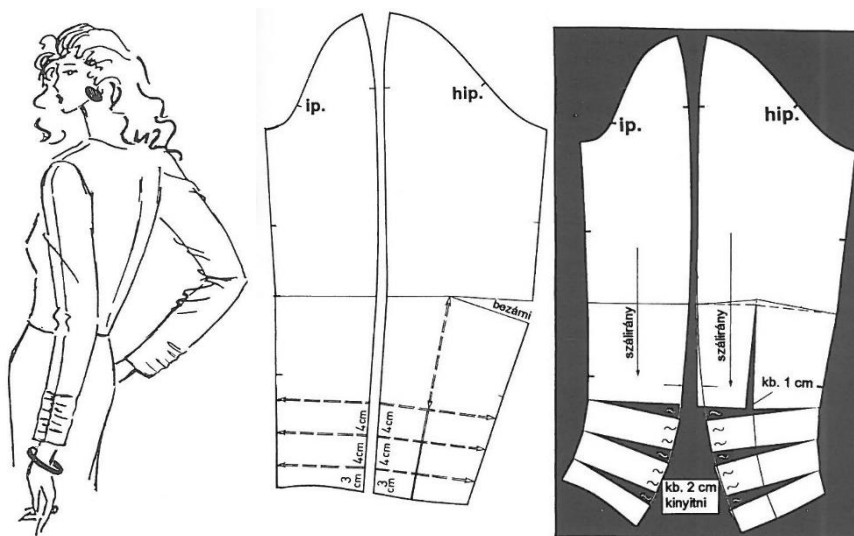
⁵¹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 99.

⁵² Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.100.

A továbbiakban különböző ujjamegoldások szerkesztését mutatjuk be. Elsőként a bevarrott ujj alapszerkesztését látjuk, majd ennek változatos továbbfejlesztési lehetőségeit, egyéb ujjváltozatokat.



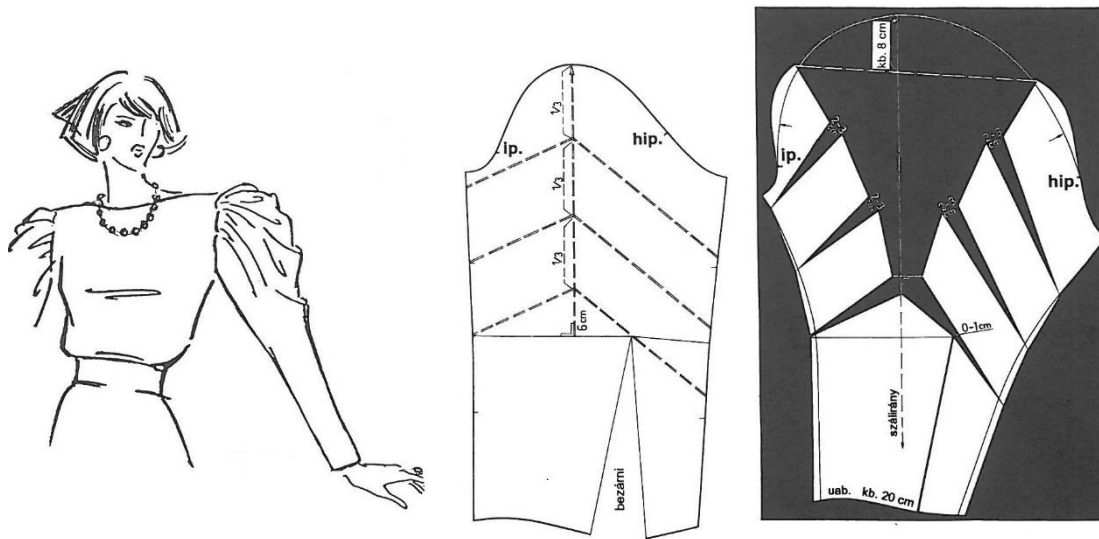
52. ábra Bevarrott ujj alapsabásmintája⁵³



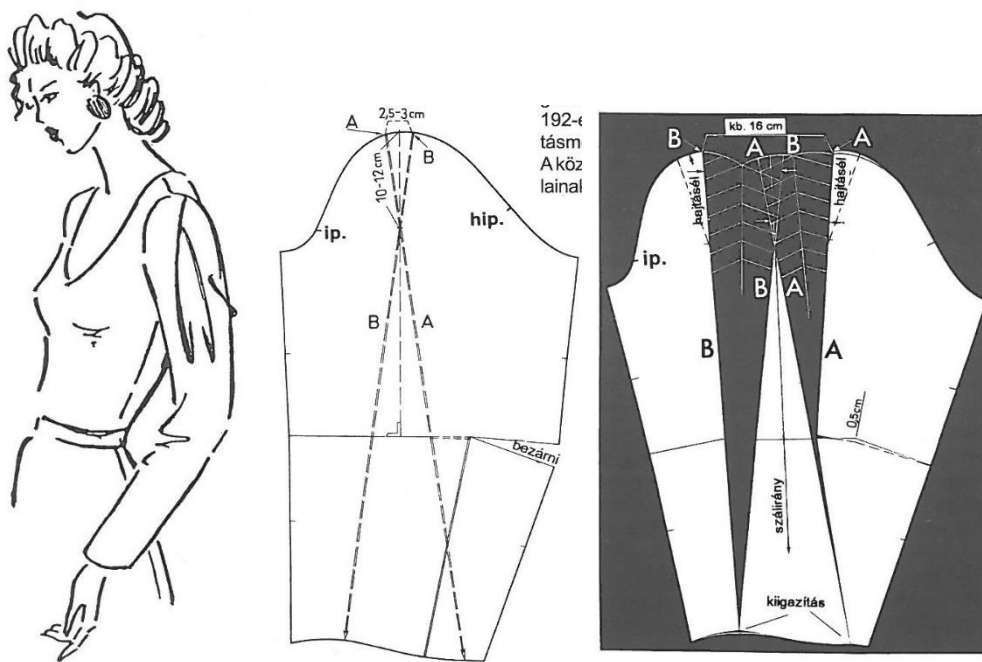
53. ábra Felsővarrós ujj, varrásvonal mentén ráncolva⁵⁴

102. ⁵³ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.

113. ⁵⁴ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.



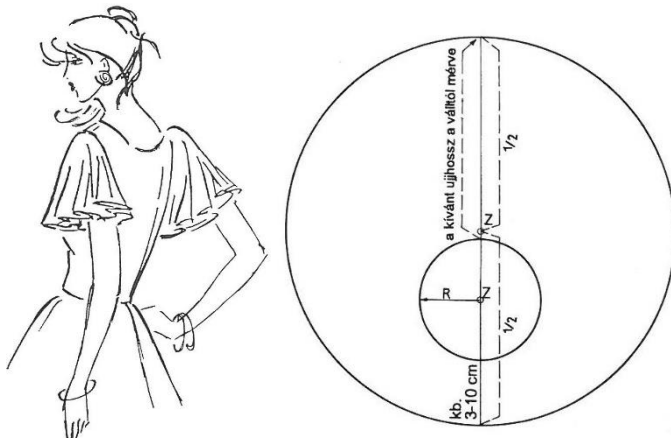
54. ábra Erősen bővített sonkaujj szerkesztése⁵⁵



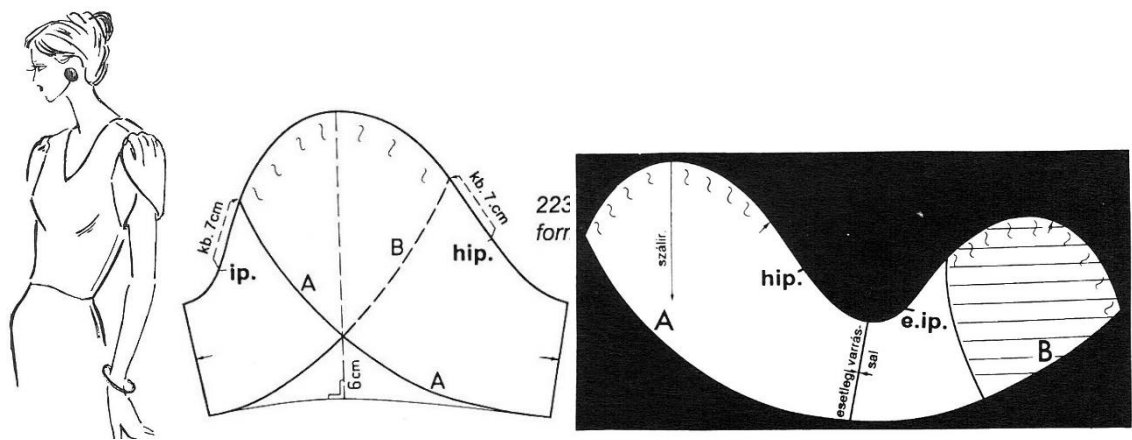
55. ábra Ollóhajtással készülő ujj szerkesztése⁵⁶

116. ⁵⁵ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.

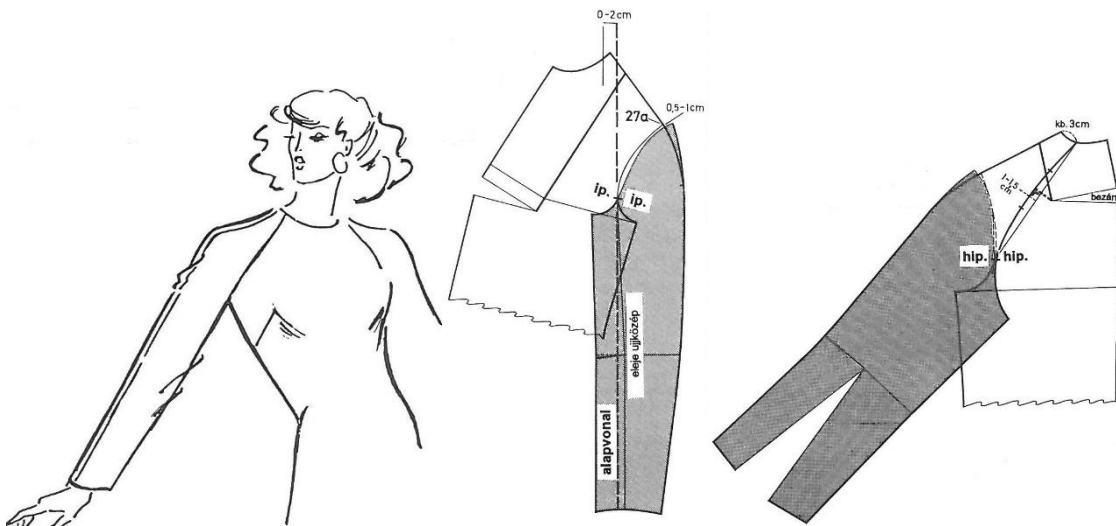
118. ⁵⁶ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.



56. ábra repülőujj szerkesztése teljes körből⁵⁷

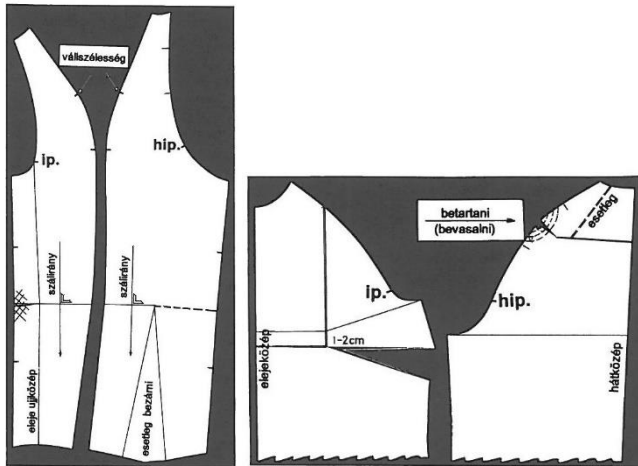


57. ábra Tulipán ujj szerkesztése⁵⁸

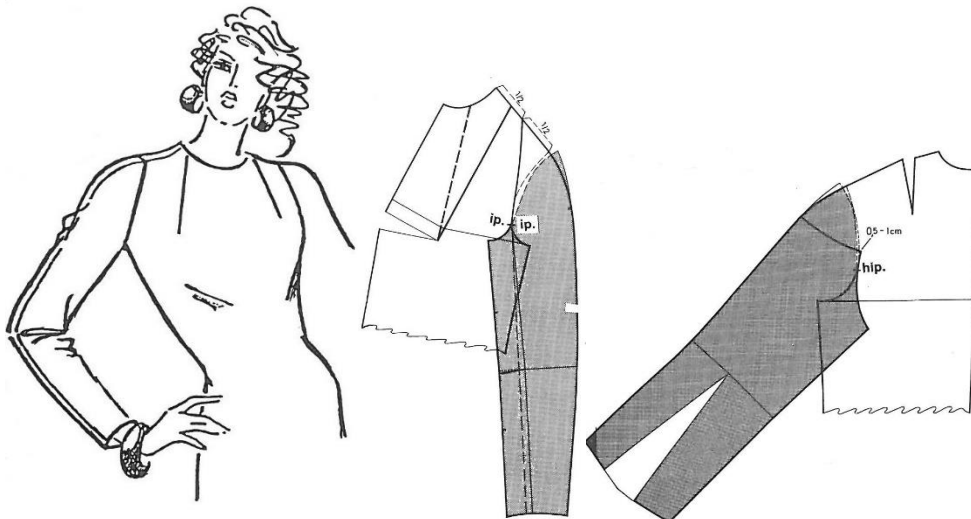


⁵⁷ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 127.

⁵⁸ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 128.



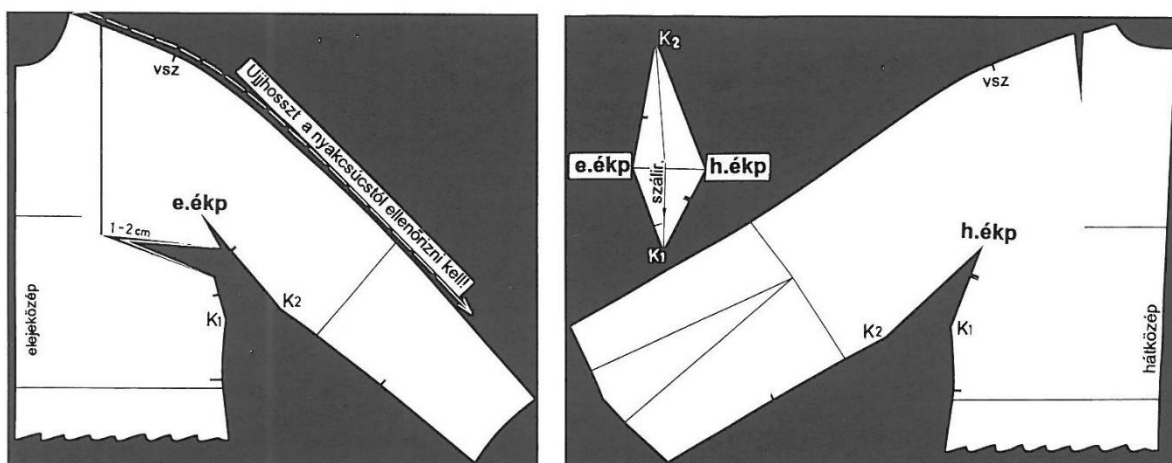
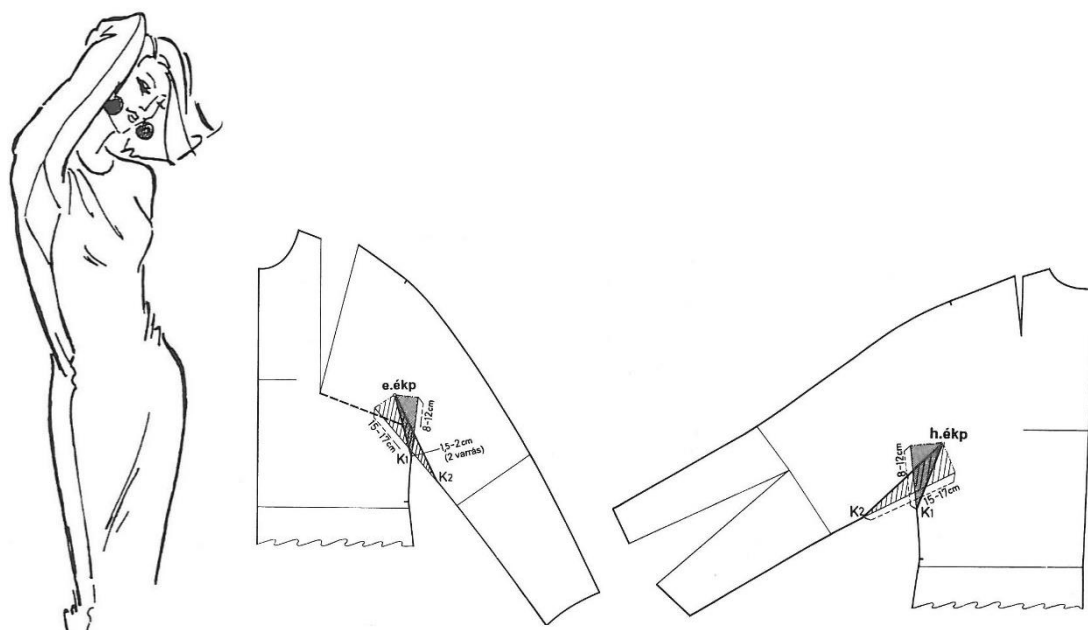
58. ábra Raglán ujj szerkesztése⁵⁹



59. ábra Félraglán ujj szerkesztése⁶⁰

⁵⁹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 141.

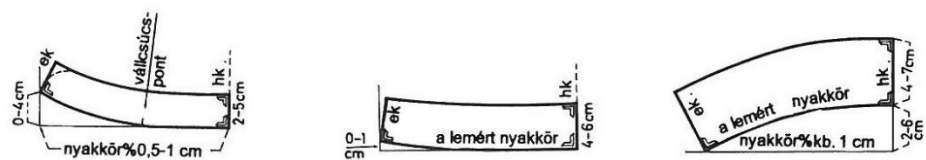
⁶⁰ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 147-148.



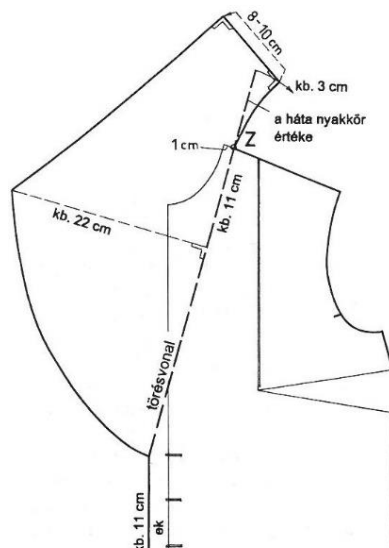
60. ábra Sárkányékes kimonó ujj szerkesztése⁶¹

Az alábbiakban a különböző gallér megoldásokat mutatjuk be, amelyek alkalmazásával, továbbfejlesztésével változatos modelleket szerkeszthetünk.

⁶¹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 159.



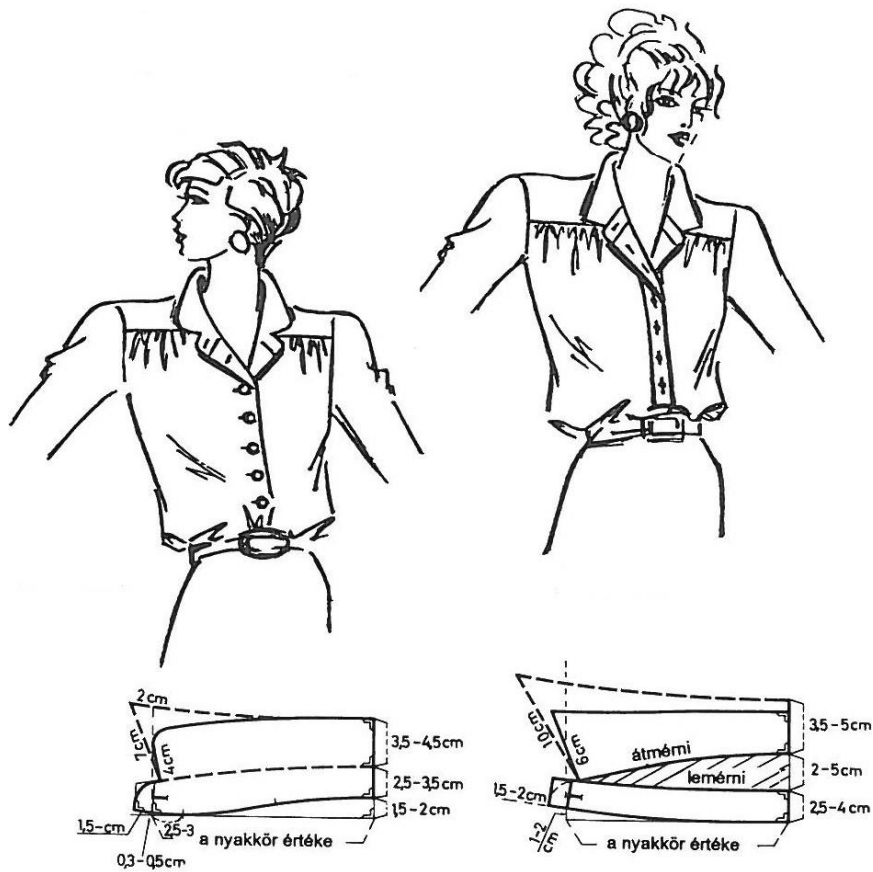
61. ábra Állógallérok szerkesztése különböző formákhoz⁶²



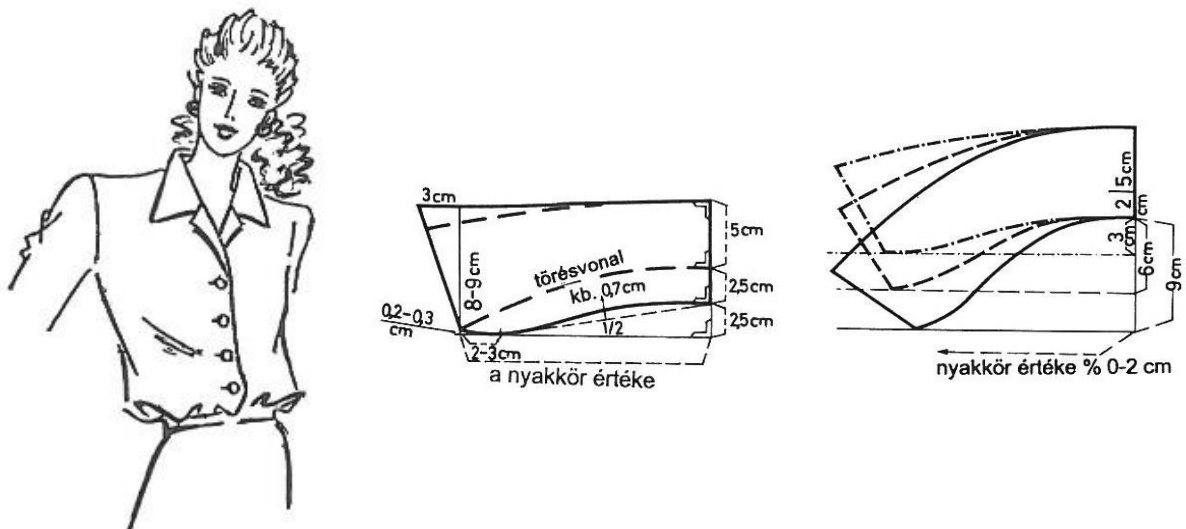
62. ábra Vizesés hatású gallér szerkesztése⁶³

⁶² Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 196.

⁶³ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 202.



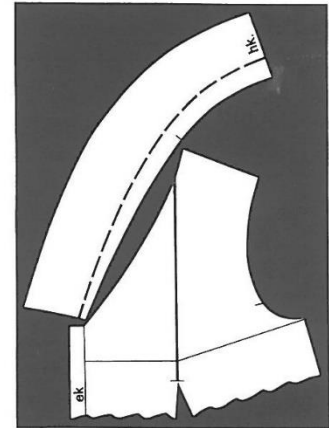
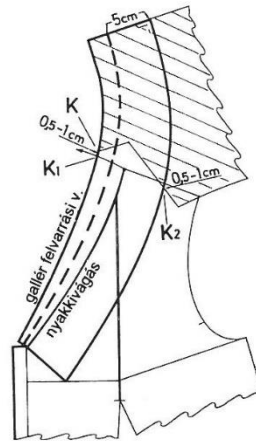
63. ábra Inggallérok szerkesztése rászabott és külön szabott állórésszel⁶⁴



64. ábra Kihajtott, állórész nélkül szabott gallérok szerkesztése⁶⁵

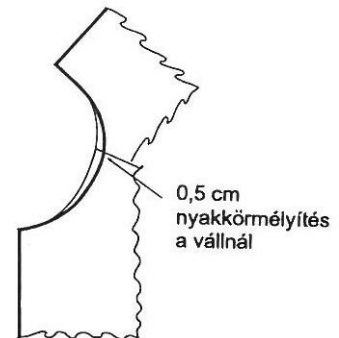
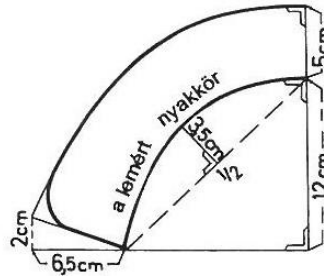
⁶⁴ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 197.

⁶⁵ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 198.



66. ábra Nyújtott szögletes gallér szerkesztése

66

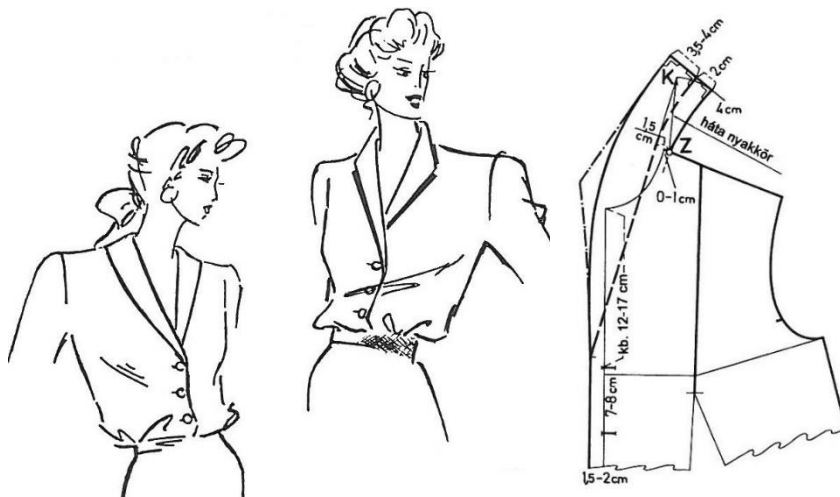


65. ábra Vállnál záródó féloldalas gallér szerkesztése

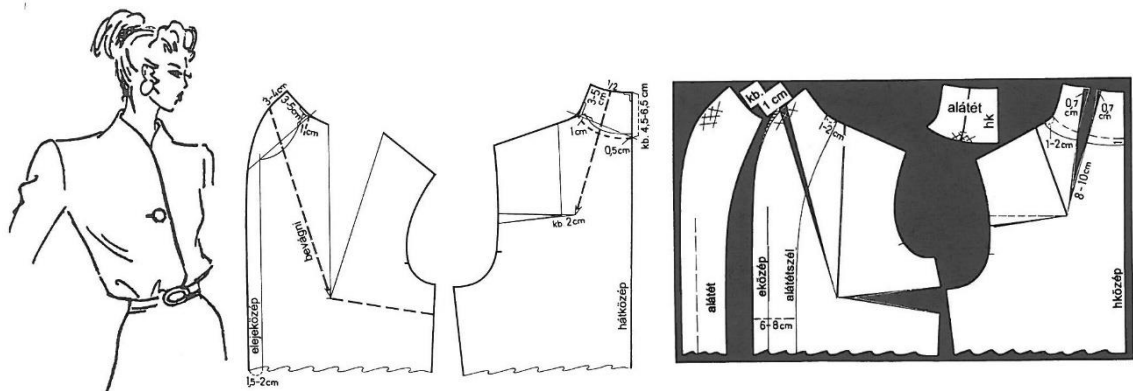
67

211. ⁶⁶ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993 pp.

199. ⁶⁷ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993 pp.



67. ábra Sálgallér szerkesztése⁶⁸

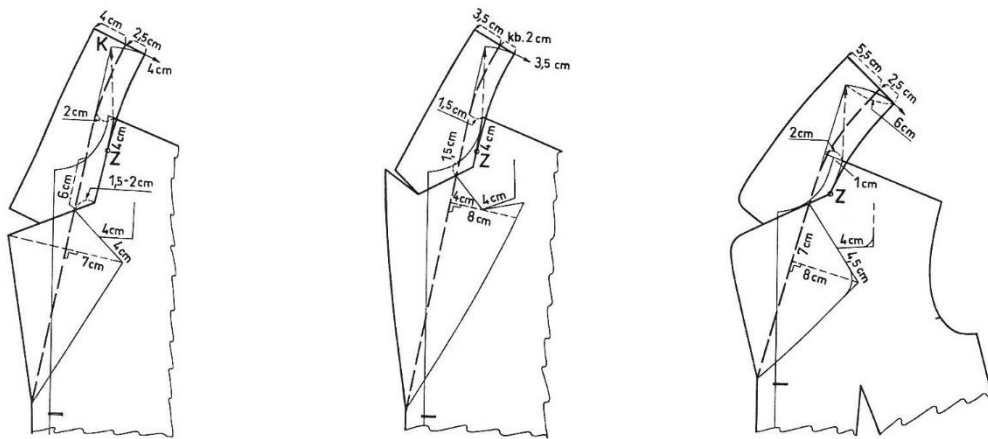


68. ábra Elejére és hátára rászabott állógallér szerkesztése⁶⁹

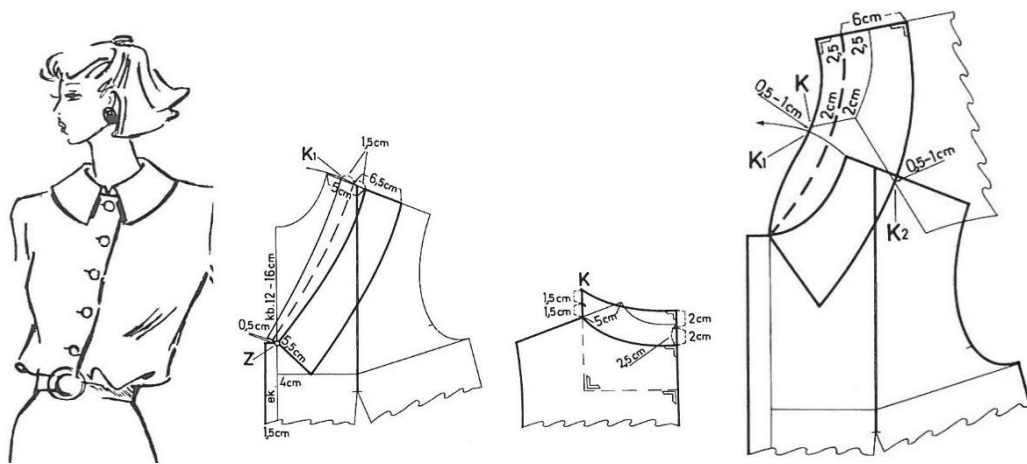


202. ⁶⁸ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.

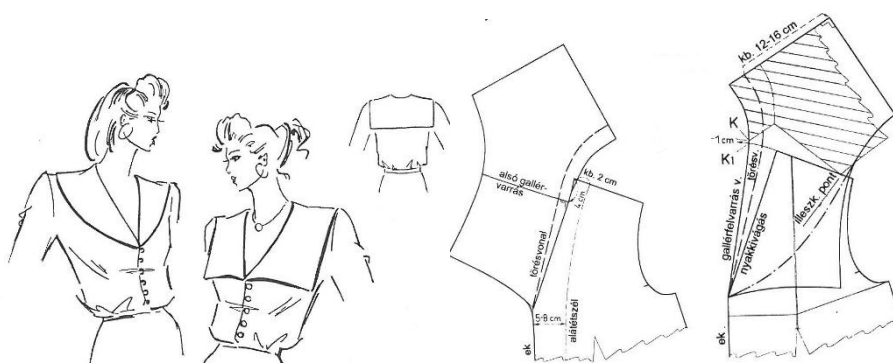
200. ⁶⁹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp.



69. ábra Kihajtós gallér változatainak szerkesztése⁷⁰

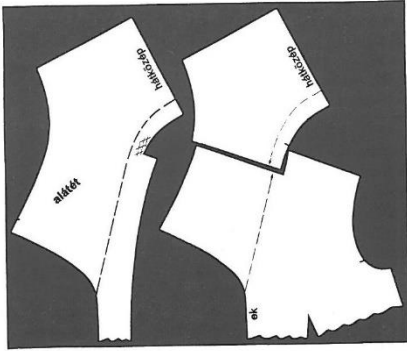


70. ábra Fekvő gallér, hátrész illesztéssel⁷¹

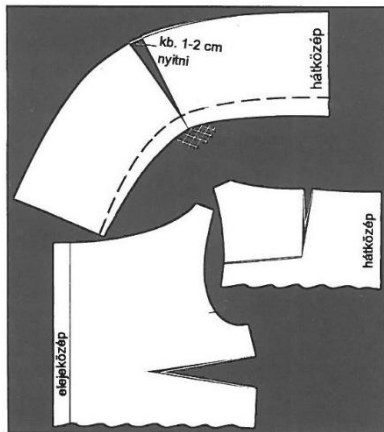


⁷⁰ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 204.

⁷¹ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 210.



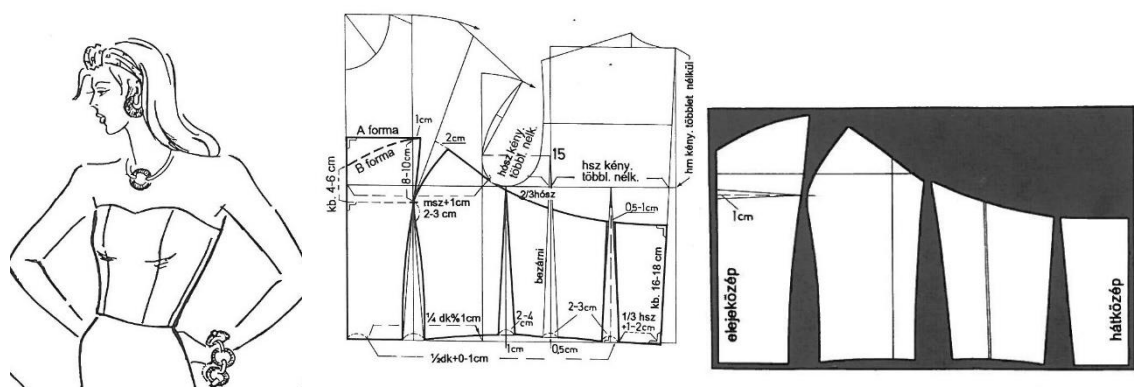
71. ábra Matrózgallér szerkesztése⁷²



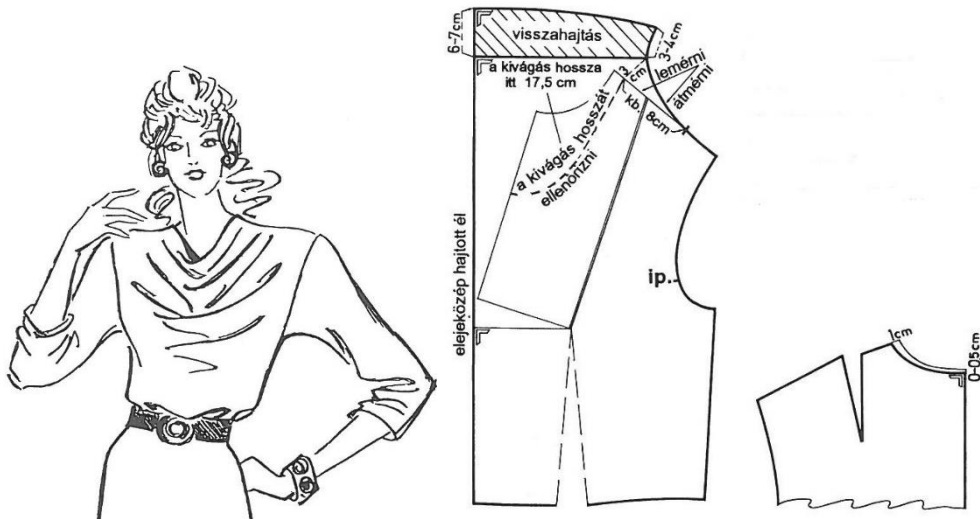
72. ábra nyaktól elálló, vállra boruló gallér szerkesztése⁷³

72 Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 212.

73 Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 213.



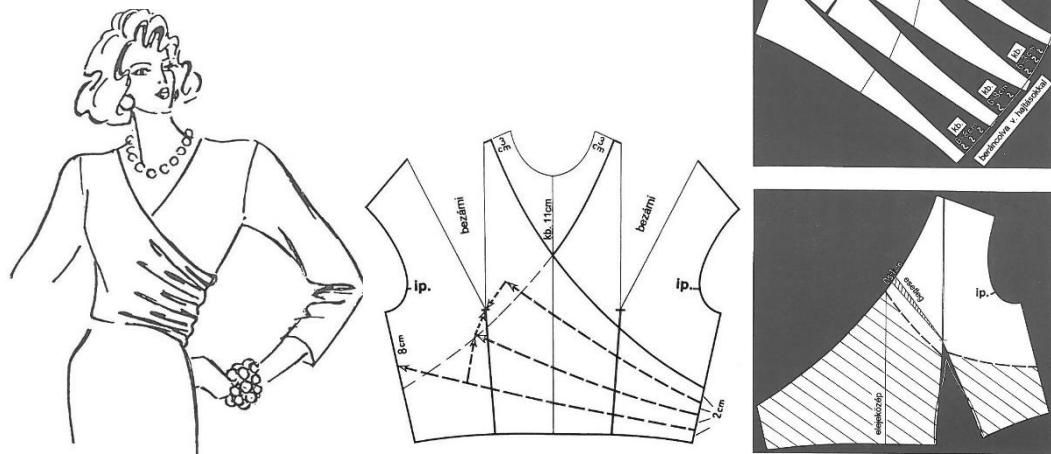
73. ábra Fűző szerkesztése⁷⁴



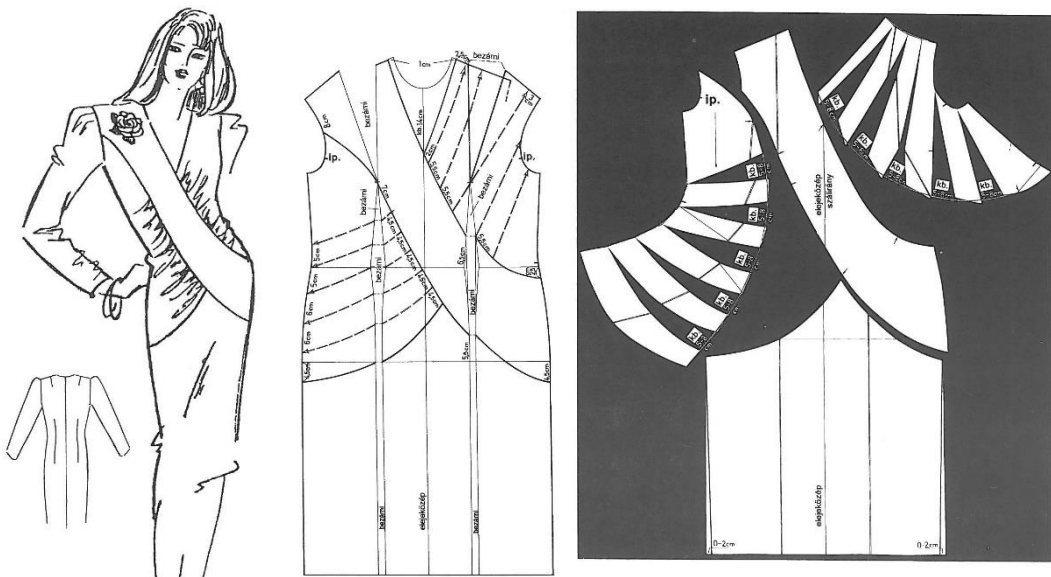
74. ábra Római hajtás szerkesztése⁷⁵

⁷⁴ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 224.

⁷⁵ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 226.



75. ábra Átlapolt felsőrész, egyik oldalán drapériával⁷⁶



76. ábra Aszimmetrikus, haránt irányú betétrésszel készülő ruha szerkesztése⁷⁷

4.7 Szabásminta szerkesztés és modellezés és gyártmánytervezés digitális programmal

A ruházati iparban is egyre nagyobb teret nyer a digitális technika. A következőkben ebbe nyújtunk bepillantást. Több rendszer van használatban, minden vállalkozás kiválszthatja a számára legmegfelelőbbet. Ebben a jegyzetben az Opti Tex rendszert mutatjuk be.

⁷⁶ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 228.

⁷⁷ Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993. pp. 232-233.

A CAD-CAM mozaik szó az angol Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing szóösszetétel első betűinek összeolvadásából ered. A CAD-CAM kifejezést a 70-es években kezdődött, harmadik ipari forradalomként emlegetett programozható memóriájú vezérlőkkel és számítógéppel megvalósított gyártás-automatizáció révén ismerte meg a világ. A különböző gyártók különféle programnyelveket fejlesztettek ki a saját PLC-jük programozására (PLC: programmable logic controller= programozható logikai vezérlő).

Ruhaiparban legismertebb CAD rendszerek:

- Assyst,
- Gerber,
- Lectra,
- OptiTex.

A felhasználók munkájának és az eszköz illesztések megkönnyítése érdekében felmerült a programnyelvek szabványosításának igénye. A legtöbb gyártó napjainkra lehetővé teszi az e szabvány szerinti programozást (természetesen a saját rendszerét is megtartva, alternatív megoldásként kínálja) A CAD rendszerek közötti átjárhatóságot converter programok és a szabványosított programnyelvek biztosítják. (pl.: DXF, AAMA, ASTM, ISO, PLT, HPGL, HPGL-2) Jelenleg a negyedik ipari forradalom valósul meg az információs és kommunikációs technológiák robbanásszerű fejlődésével. A korábban számítástechnikával már kibővített gyártási rendszerek felhő alapon működő internet hálózatba kapcsolásával elindult a termelési folyamatok digitalizálódása.

⁷⁸A folyamatok digitalizálása megkönnyíti azok optimalizálását, lehetővé teszi a hatékonyabb és gyorsabb kommunikációt, a fenntarthatósági elvárásoknak megfelelő, versenyképes termelést. Az OptiTex a könnyűipar különböző ágazatainak speciális igényeit szem előtt tartva fejleszt CAD szoftvereket a tervezéstől a gyártáson át az értékesítési folyamatokig összekötve a teljes ellátási lánc minden területét. A ruhaiparon kívül a bőrdíszmű, cipő, autó- és bútor kárpitos területen is alkalmazzák.



77. ábra A CAD rendszer széleskörű felhasználási lehetőségei

Az OptiTex™ CAD szoftver ismertetője

Az OptiTex modulokból felépülő CAD rendszer, mely lehetővé teszi, hogy a nagy vállalatok mellett a kis- és egyéni vállalkozások, tervezők is személyre szabhatóan alkalmazzák a folyamataikban a legmodernebb technológiát. Jobb minőségű, fenntarthatósági

⁷⁸ <https://optitex.hu/rolunk-2/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

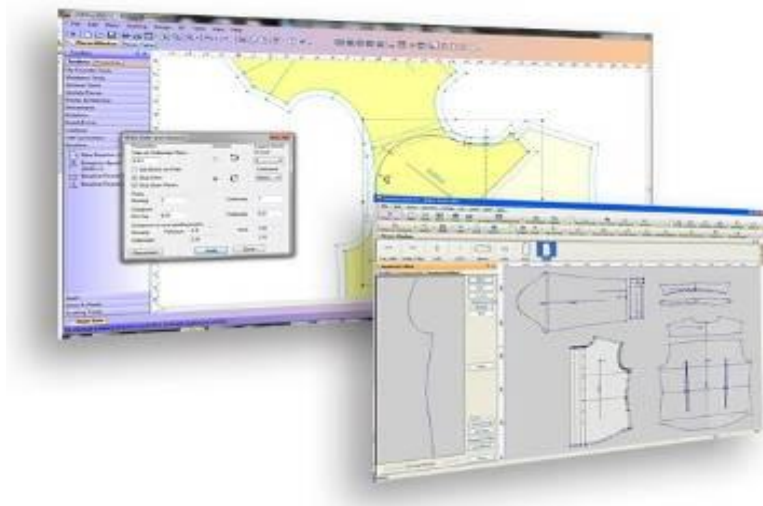
követelményeknek megfelelő, költséghatékony termék előállítását a tervezéstől a modellezésen át a 3D megjelenítésig.

- Digit – Szabásminta digitalizáló modul
- PDS – Szerkesztő-modellező modul (Pattern Design System)
- Grade + DMC – Szériázó modul + DMC (Dynamic Measurement Chart)
- Mark – Terítékrajz tervező program, manuális és automata
- 3D Creator – 3 Dimenziós ruhatervező program
- 3DDI – illesztő program Adobe Illusztrátorhoz
- PR3D – 3D fotorealistikus megjelenítés
- REVU – 3D prezentáció
- Print & Cut – anyag és festék takarékos megoldás a printelt anyagból készült modellekhez
- CutPlan – Rendelés kezelés és terítékrajz optimalizálás, végbeosztás
- O'Cloud – 3D prezentáció

Hardware PC igény: Intel Core i5 processzor, 8GB RAM, Intel i7 proc, SSD 256, RAM:16GB, SSD háttértár 256GB, Win10 Pro 64b operációs rendszer, 24" monitor

Alaprendszerhez nVIDIA TX1660, Windows10 Pro,64b operációs rendszer, 24" monitor 3D Creatorhoz megfelelő konfiguráció

⁷⁹**PDS-2D**– Szabásminta-tervező rendszer



78. ábra PDS 2D szabásminta tervező rendszer

A PDS (Pattern Design System) modul a 2D szabásminta szerkesztés, modellezés, szériázás (testmagasság és körméret szerit alterált), a szériázott modell dinamikus mértáblázaton keresztüli gyors egyedi méretre történő alakítására, modell összeállítás és

⁷⁹ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

modell variációk és exportálható méret táblázatok, műszaki dokumentációk elkészítésére fejlesztett szoftver. A rendszerhez csatlakoztatható hardverek:

- digitalizáló tábla vagy digiPen +fólia
- plotter (terítékrajz nyomtató vagy sablon vágó)
- nyomtató
- automata szabásgépek (cutter)

Digitalizálás

DigiPen és Algotex fólia segítségével lehetséges a meglévő papír szabásminták rendszerbe történő pontos digitális megjelenítése. Az Algotex fólia alá helyezett alkatrészt a tollra hasonlító DigiPen eszközzel a körvonal mentén pontonként lekövetjük, melyet a fólia érzékel. A fólián 1-8 terjedő funkció gombként működő területet a toll hegyével megérintve határozhatjuk meg a beviteli pontok, szakaszok tulajdonságát. A fólia összetekerve tárolható.

- Kontúr pontok
- Íves szakaszok
- Széria pontok
- Becsípés
- Szádirány
- Gomb, furat
- Belső körök, lyukak, kivágások
- ⁸⁰Alkatrész bezárása, következő alkatrész



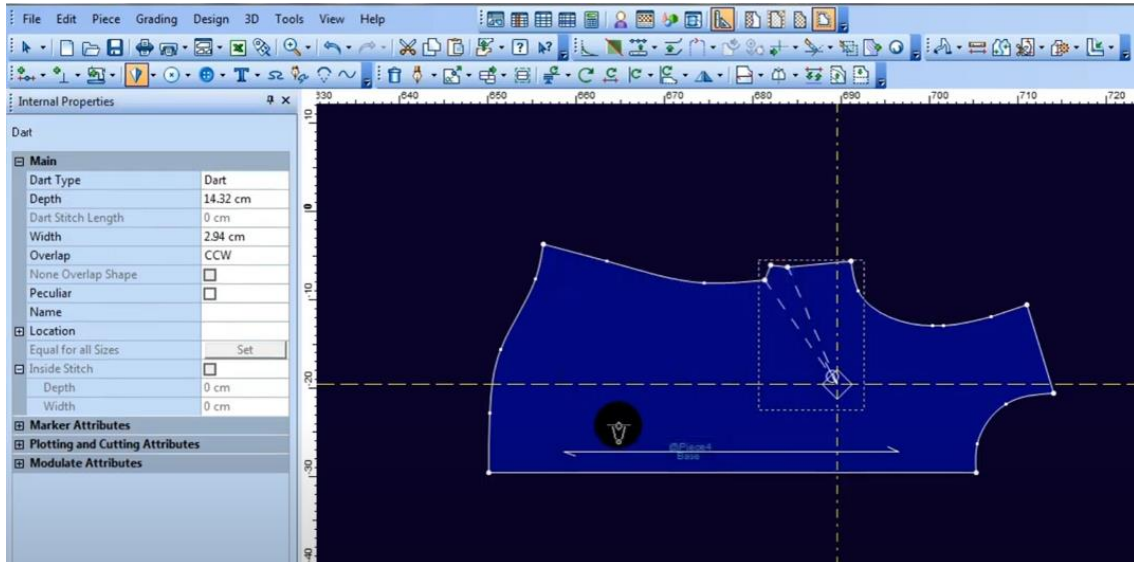
79. ábra Funkció gombok, digitális toll

A PDS szabásminta szerkesztő modul munkafelülete szabadon áthelyezhető eszköztárakkal és párbeszédablakkal könnyedén testre szabható. A gyakran használt funkciókhoz gyors billentyű kombinációk rendelhetők. A szakma specifikus funkciók, mint például a formázók, szűkítők, különböző hajítás típusok automatikus szerkesztése, nyitása-

⁸⁰ <https://optitex.hu/szabasminta-digitalizalas/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

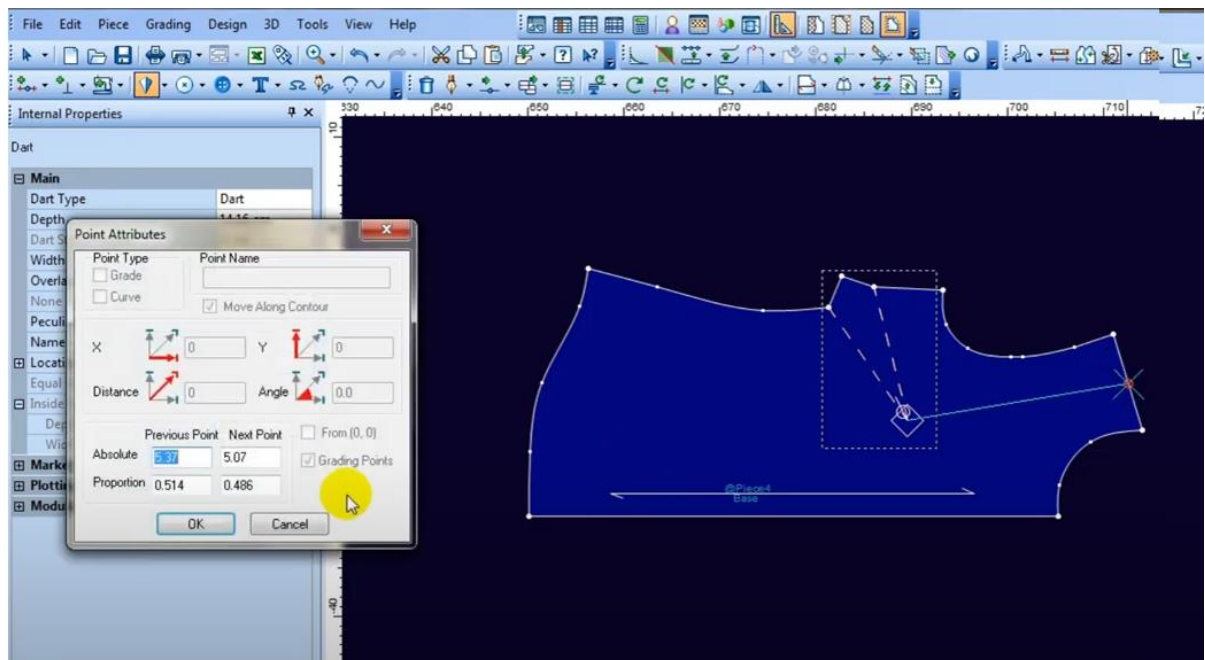
zárása ellenőrzéshez, varrasszélesség sarokkialakítás, szakasz összehasonlító mérések, ujjakaröltőbe illeszkedés ellenőrzése varrás vonalon történő végiggörgetéssel, stb. folyamatos fejlesztésével teszik a CAD rendszerek hatékonyabbá a szakemberek munkáját.

⁸¹Szűkítő:



80. ábra Szűkítő szerkesztés

⁸²Szűkítő áthelyezés:

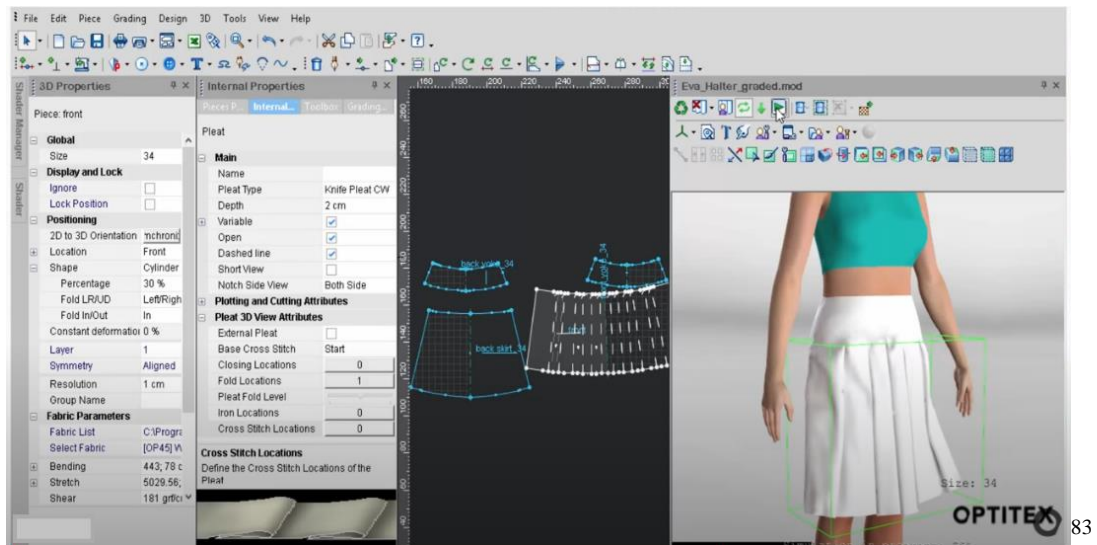


81. ábra Szűkítő áthelyezés

⁸¹ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

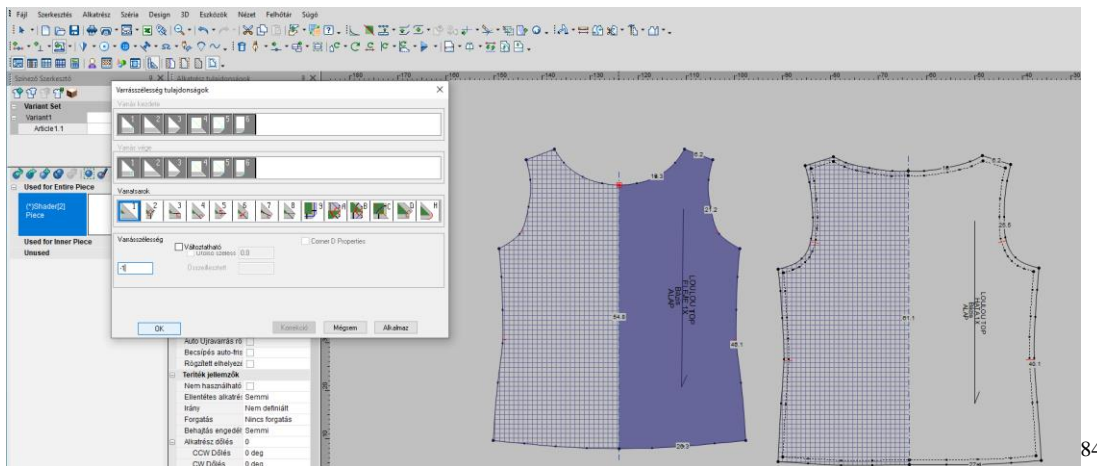
⁸² <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

Hajtás készítés:



82. ábra Hajtások szerkesztése

Varrásszélesség, sarkok kialakítása:



83. ábra Varrásszélességek kialakítása

Szériázás

Az OptiTex™ **Grade Szériázó modul** speciális, automatikus és kézi szériázást lehetővé tevő program, amely a folyamat egyszerűsítését és gyorsaságát szolgálja.

A rugalmasan használható mérettáblázattal bármilyen méret megnevezés megoldható, illetve bármikor bővíthető kisebb vagy nagyobb méretekkel. Az egyes méreteket könnyű megkülönböztetése érdekében szabadon rendelhetünk a méretekhez körvonal színt. Támogatja a testmagasság és körbőség alterált szériát. A szériázási szabályokat a felhasználók megadhatják pontonként vagy az összes szabásmintára. A szériázást könnyíti az alkatrészek közötti szériák másolása, illetve az arányítás. A szériatáblázat Excelbe konvertálható.

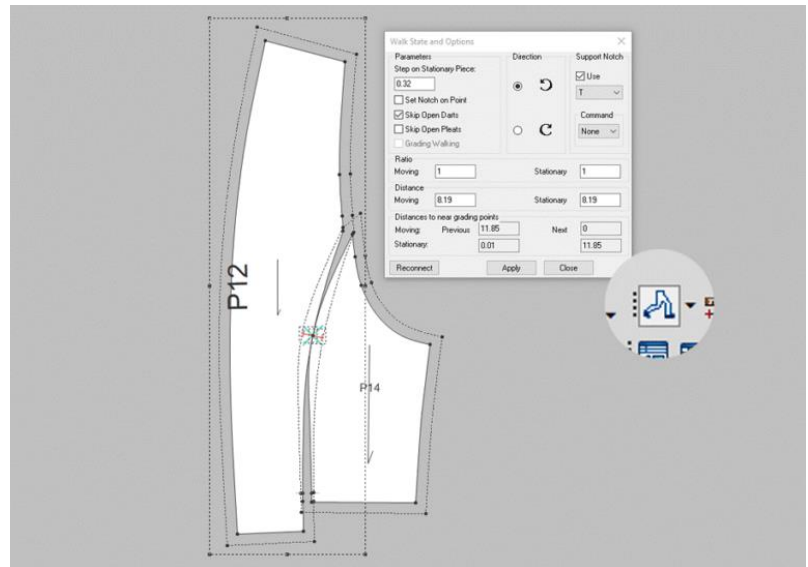
⁸³ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

⁸⁴ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

A beépített párbeszédablakok kifejezetten az illesztő csípések és elvágott alkatrészek bonyolult szériázásának megkönnyítésére szolgálnak, a problémás pontokon pedig alkalmazhat elforgatott tengelyű szériázást. Az olyan termékeknél, mint a zakók és farmernadrágok, különösen fontos funkció a közbenső méret beillesztése, vagy a 3 irányú széria létrehozása.



84. ábra Alkatrészek kialakítása



85. ábra Szériázás

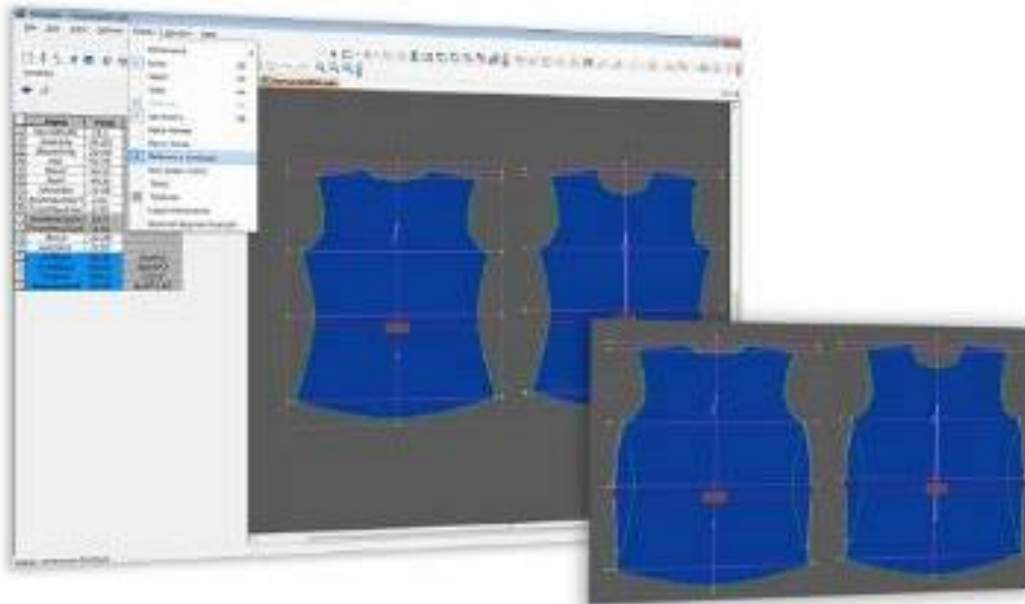
8586

Munkafolyamat gyorsítására a szériázott alapmodellből készített alkatrészek (stircelő, béleelő, ragasztós bélés, stb.) automatikusan szériázott lesz. Szabásmintánkénti, vagy teljes modellre számolt nyers- vagy készméret-táblázat készíthető, illetve Excel-be exportálható más programok részére.

⁸⁵ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

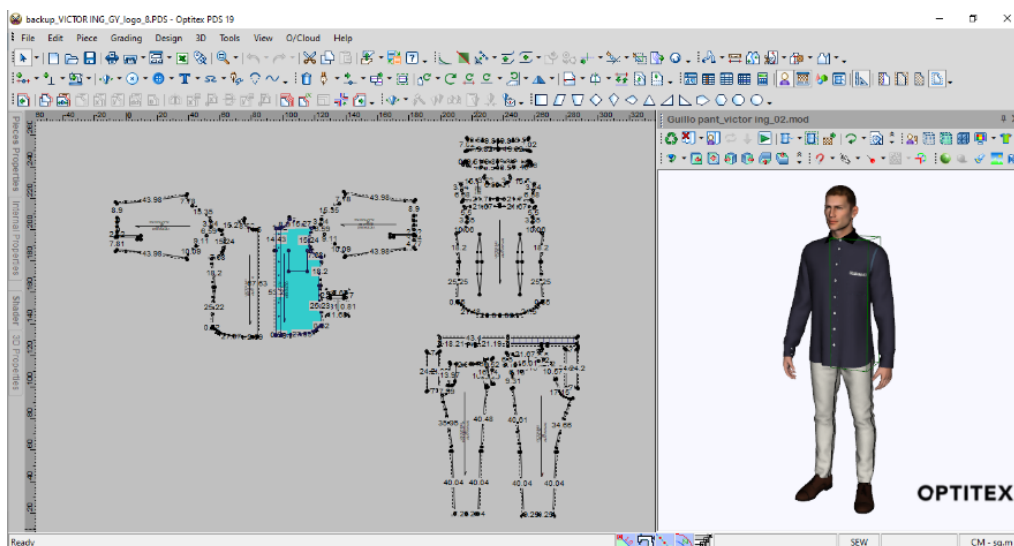
⁸⁶ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

⁸⁷**Méretes ruhatervezés (DMC)** A Grade programhoz kapcsolódó **DMC** - (Dynamic Measurement Chart) lehetővé teszi a modell egyedi méretre igazítását a módosítandó méretek automatikus változtatásával. DMC az egyedi méretezésű formaruhák gyors modellezésére készült program, amely a különböző mérési helyek méretváltozásainak arányosított szerkesztésére épül.



86. ábra Egyedi méretre igazítás

⁸⁸Egy paraméterezett modellen a felhasználó lépésenként változtathatja a folyamat során az értékeket. Amikor az egérrel vagy a táblázatba beírt értékkel, például a vállszélesség méretet szét vagy összehúzza, a DMC az egész ruha adatait újra számítja ezen érték figyelembevételével. A hatás azonnal látható a képernyőn. Ha a változtatás nem a kívánt eredményt adja, a felhasználó rögtön korrigálhatja a méretet.



87. ábra Méretes szabásminta készítés

⁸⁷ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

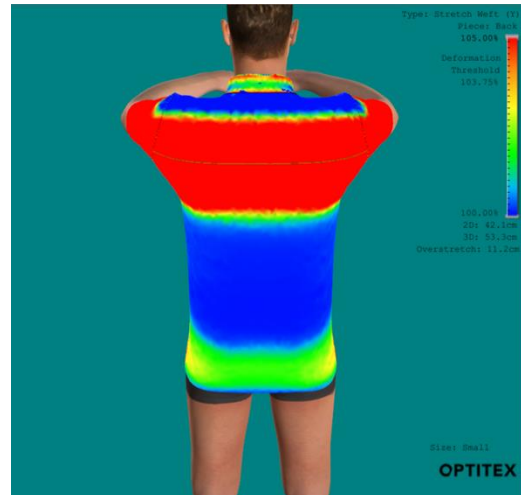
⁸⁸ <https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

A méretes ruhák teljes kialakítása után annak módosítása interaktívan megjeleníthető, egyszerűen a paraméterek új értékeinek beállításával. Az értékeket elmentheti a Mérettáblázatba, így azok hozzáférhetők az újabb megrendeléseknél.

A DMC ruhatervezés leegyszerűsíti és töredékére csökkenti a méretes szabásminta-készítést idejét. A módosított mintákat azután a rendszer automatikusan előkészíti a rajzoláshoz és szabáshoz. A DMC méretes ruhatervezés tökéletesen együttműködik a PDS és a 3D programokkal, azaz a módosított modell ráadható a méretre igazított Avatarra a 3D programban.

⁸⁹PDS – 3D

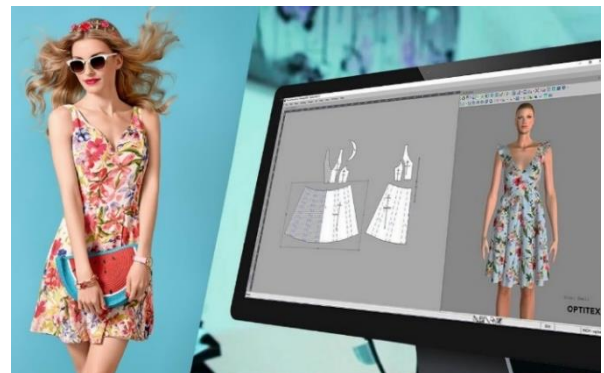
A 2D-ben megszerkesztett szabásminták a PDS-hez illeszthető **3D Creator** segítségével megjeleníthetők és az általunk elkészített szabásminták ráadhatók a modellünkre. Illesszkedési és feszességi térkép készíthető. Ezzel egy időben a szerkesztő a szükséges módosításokat végre hajthatja a 2D szabásmintán és frissítéssel újra ellenőrizheti 3D-ben a módosítások hatását. A virtuális ellenőrzéssel idő, energia és alapanyag takarítható meg a nem megfelelő méretű mintadarabok levarrása helyett.



88. ábra Szabásminták megjelenítése modellen

⁹⁰3D Creator - Élethez kelt virtuális tervek

A **3D Creator** program egy élethű modellszimulációs rendszer. A térben forgatható 3D virtuális megjelenítést kifejezetten a megrendelőkkel, beszállítókkal, tervezőkkel, szabásminta-készítőkkel, gyártókkal való kommunikáció komplexitása érdekében fejlesztették. Az értékesítés és marketing részére is kitűnő eszközt jelent.

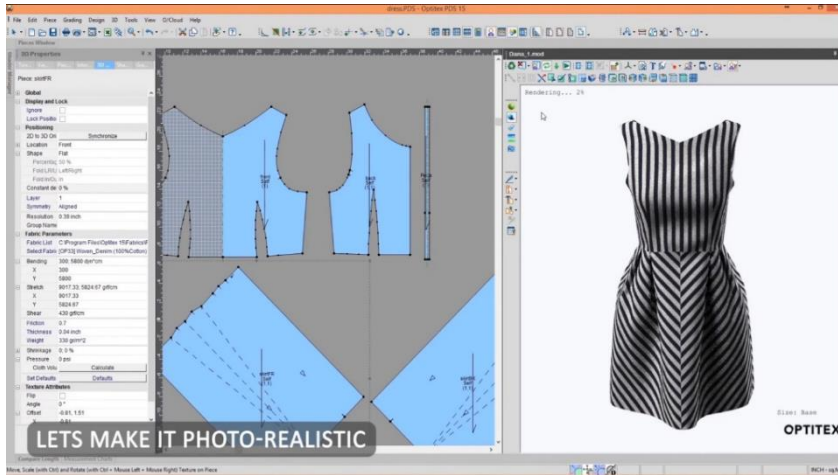


89. ábra Élethű modellszimulációs rendszer

- A 3D Creator csökkenti a termékek piaci bevezetéséhez szükséges időt.
- A gyorsabban kifejleszhető termék által csökken a mintakollektió legyártásához szükséges sok lépés költsége.
- A pontos modellezésnek, a virtuális igazítási próbáknak köszönhetően javul a termékek minősége.
- A program grafikus csoportmunka-eszközként is működhet a termék fejlesztésében részt vevő összes fél számára.

⁸⁹ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

⁹⁰ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)



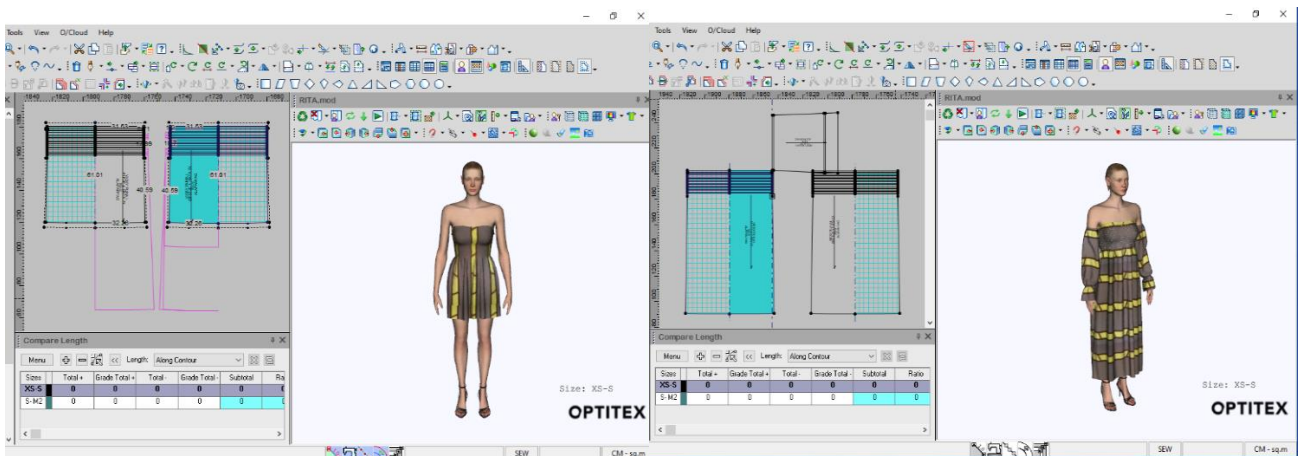
91

90. ábra A modell térben forgatható megjelenítése

A 3D Creator programmal térben forgatható háromdimenziós formában jeleníti meg a szabásminta bármilyen módosítását bármelyik pillanatban, a pontos CAD minták és anyagvariációk valós jellemzői alapján.

Modell variációk egy rendelésen belül

⁹²A 3D Creatorral számtalan modellvariáció készíthető. Például egy ing modell tartalmazhatja az összes előforduló gallér és kezelő megoldást vagy egy ruha hosszú és rövid változatát. A terítékrajz tervező programban is megadható, hogy melyik variációból készüljenek a felfektetések.



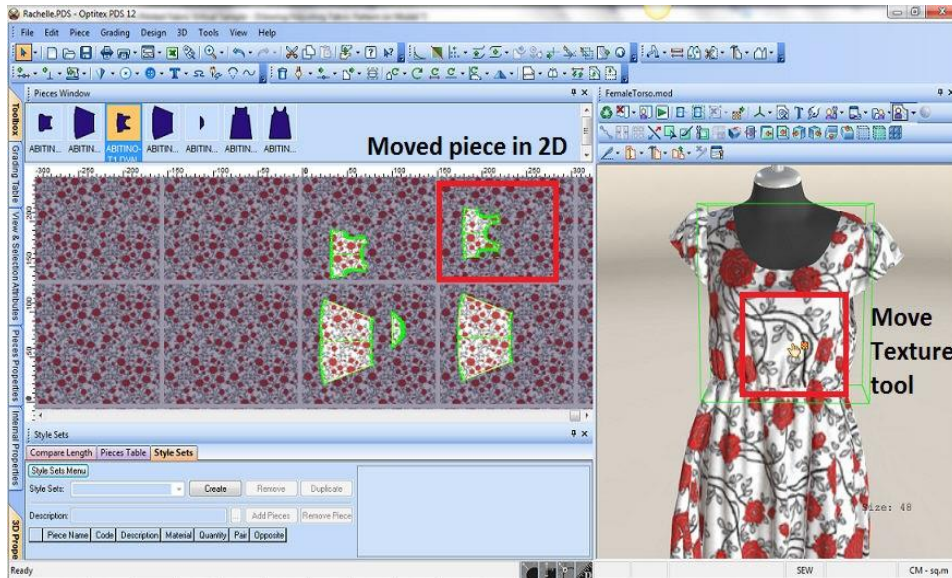
91. ábra Modellvariációk megjelenítése

A 3D Creator segítségével interaktívan pozicionálható az alapanyag mintázata a ruhadarabon. Az alapanyag mintázatán a 2D szabásmintát mozgatva a 3D modellen együtt

⁹¹ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

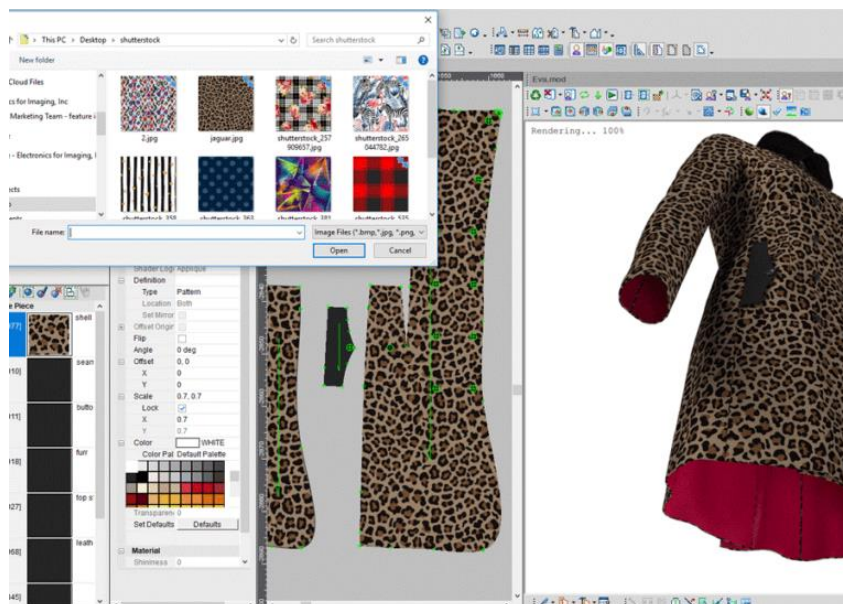
⁹² <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

mozdul a mintázat és fordítva. A 3D modellen mozgatva az anyagot a mintázat átvétel a 2D⁹³alkatrészre és elmenthető a kívánt pozícióban.



92. ábra Az anyag mintázatának megjelenítése modellen

⁹⁴A 3D Creatorral készíthető egy modelltől különböző alapanyagokkal, béléssel, díszítő anyagokkal, kellekekkel, gombok készült modell variáció is. Az így elkészült modellek a partnereknek elküldhetők, akik a 3D Viewer program segítségével megnézhetik az így összeállított modelleket. A kész kollekciónak a webshopban is megjeleníthető. A 3D virtuális megjelenítés rendelkezik előre meghatározott szabványos szövetkönyvtárral valamint a felhasználók a saját tervezésű anyagmintáikat felvehetik a Szövegtárba. Letölthető folyamatosan frissülő gomb, húzózárok, csat és egyéb kellek csomag is.

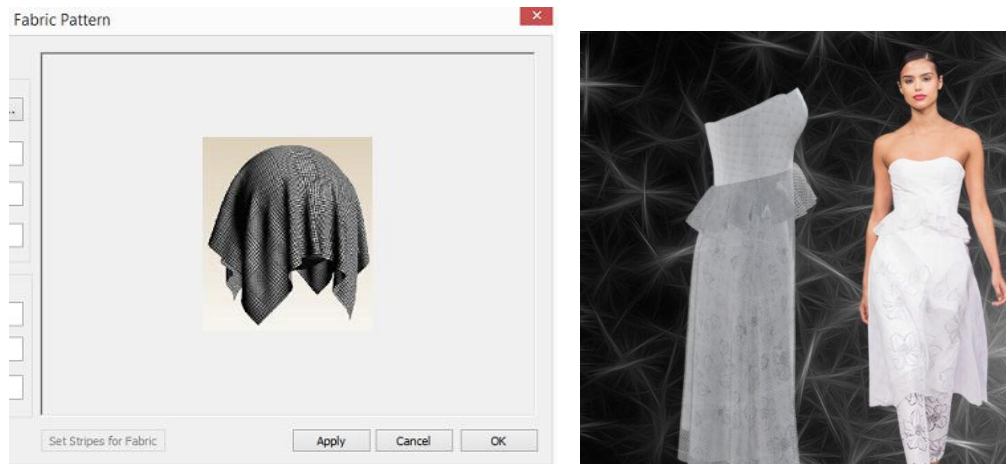


93. ábra Szövet variációk megjelenítése

⁹³ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

⁹⁴ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

Fabric Management szövet szerkesztő modul az anyagok paramétereinek valóság-hű megjelenítésére szolgál. Segítségével a fizikai értékek megadásával modellezhető az anyag a



94. ábra a szövetek valóság-hű megjelenítése

3Dimenziós térben. Az online anyaglaboratórium lehetővé teszi a felhasználónak, hogy minden kelmefajta fizikai jellemzőit beállítsa és tesztelés után alkalmazza. A mintákhoz megadhatóak⁹⁵ az olyan fizikai jellemzők, mint a szakítószilárdság, tömeg és hajlítás.

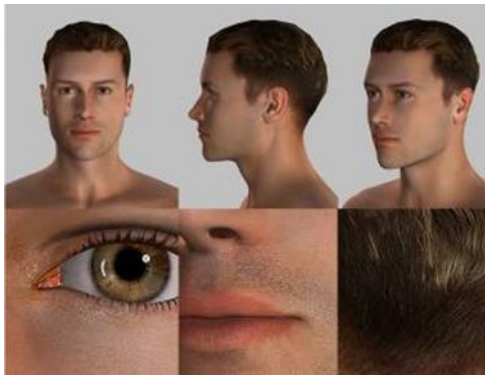
Ezek segítségével élethűen szimulálható a modell selyemre vagy akár bőr alapanyagra is. A beszkenelt anyagmintákkal életszerűen megjeleníthető az összes 3D-s modellvariáció, valamint ráhelyezhető számos szövet, szín, textúra, öltés, gomb, logó és húzózár típus. Lehetőség van egy ruhadarab több változatának összehasonlítására a képernyőn.

Az OptiTex™ **Avatar Editor** a virtuális Avatárokat széles skáláját nyújtja, amelyek számos testmérete tetszőlegesen beállítható és különféle testtartásokat vehetnek fel. Avatárokat elmenthetők, így a modellezők elkészíthetik saját, meghatározott alaptermékekkel rendelkező Avatárukat. Az Avatárokat széles skáláját hozták létre ebben innovatív új környezetben: több új női, férfi és gyerek modell közül választhatunk.

Az Avatárokat méretezése több lehetőséget kínál:

- Egyénileg beállítható testtartás, több hosszúsági és körméret.
- Az arc karaktere követi a testalkatot a vékony és molett modelleknél.
- A cipő stílusa és sarka is változtatható, így mindig kiválasztható az adott ruhadarabhoz megfelelő stílusú cipő.
- Terhességet is lehet beállítani, így kismamákra is tervezhető ruha!

⁹⁵ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)



96



95. ábra Virtuális Avatárak megjelenítése

Avatárak animálása

Kiemelkedő előrelépés a felöltöztetett modellek animálása, különböző életszerű mozdulatok beállítása. Így a ruhadarab megtekinthető adott mozdulatban, még élethűbb képet adva a modellről. Az alábbi mozdulatokkal animálhatók az Avatárak:

⁹⁶ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

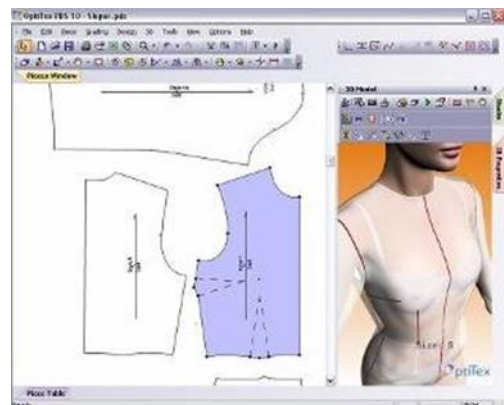
- Kéz és láb mozdulatok
- Kar behajlítás könyöknél
- Lépés
- Törzs elfordítás behajlított karral
- Guggolás, mérlegállás, hajlás előre



96. ábra Avatarok animálása

⁹⁷Digitalizálás 3 Dimenzióban

Ez a forradalmian új funkció lehetőséget ad arra, hogy a már elkészült és felöltöztetett modellen változtassunk. Például egy új nyakkivágás a 3-dimenzióban könnyen megrajzolható, és azután 2-dimenzióban megjelenik az új kontúr.



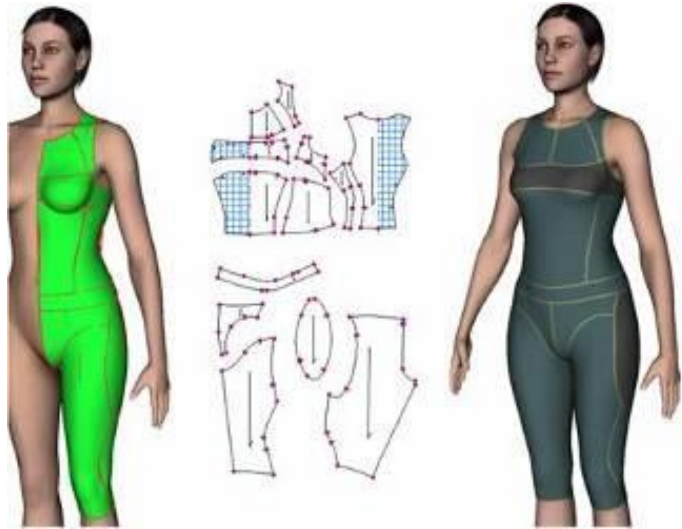
97. ábra Digitalizálás 3 dimenzióban

⁹⁷ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

⁹⁸Síkba kiterítés - Flattening

Az elastikus ruhadarabok készítésénél nehéz követni a modell alakját és sokszor nem simul a testre. Legyen ez úszódressz, kerékpáros nadrág vagy bármely más sportruházat.

OptiTex lehetőséget ad arra, hogy 3-dimenzióban elkészítsük a ruha tervét rárajzolva az Avatarra, majd egyszerűen alkatrészenként kiteríthető 2-dimenzióba az összes megrajzolt alkatrész.

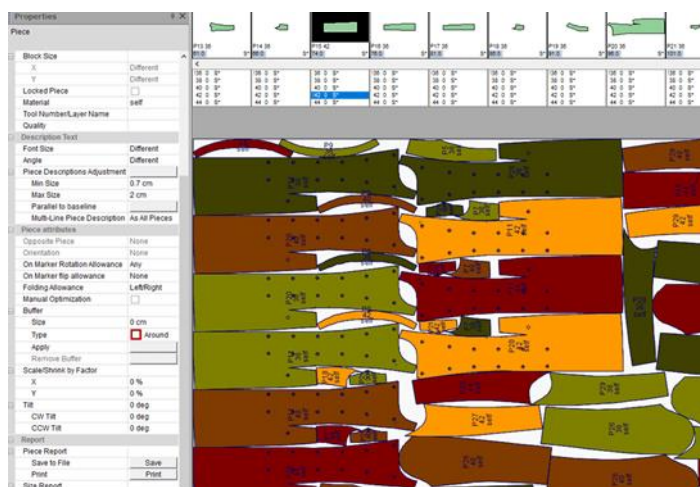


98. ábra A kész ruhaterv síkba kiterítése

MARK – Terítékrajzok készítése

Az OptiTex™ **Mark modult** úgy alakították ki, hogy a felhasználó a legnagyobb termelékenységet a legkisebb munka- és anyagköltséggel érhesse el a szabászatielőírások szem előtt tartása mellett.

Automatikus és kézi terítékrajz készítés üni vagy mintás anyagra, csipkére, illesztési pontok, esetleg szükség esetén anyaghiba megadásával. Beállíthatóak a különböző terítési módok. Átlapolás mértékének beállítása mellett automatikus átlapolás helyek megjeleníthetők a terítékrajz szélén. A Mark a legnagyobb rugalmasságot biztosítja: a rajzok készítésénél a folyamat bármely szakaszában egyszerűen módosíthatja a terítékrajz méreteit, a modell alkatrészeit vagy a terítékben lévő méret és darabszámát, az elrendezést, illetve bármelyik paramétert. Egy terítékben több modell vagy modell variáció összefektethető. Modellvariációk alkalmazásával a terítékrajzok gyorsan összeállíthatók akár több modellre is.



99. ábra Terítékrajzok készítése

99

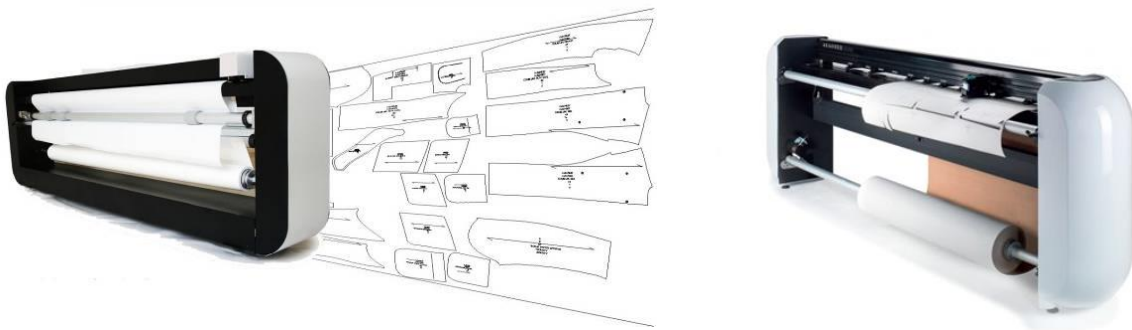
Professzionális terítékrajz készítés automata szabásgéphez - szabási sorrend optimalizálása az egész felfektetett terítékrajzra, vagy alkatrészenként; szabás iránya alkatrészenként beállítható. Egybeeső vonalak szabásához közös vonal funkció beállítása. Ezekkel a funkciók a szabás gyorsaságát és a kiszabott alkatrészek minőségét szolgálják.

⁹⁸ <https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

⁹⁹ <https://optitex.hu/marker/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

A terítékrajzok kirajzoltatása

¹⁰⁰Az elkészült terítékrajzok a legkorszerűbb **Algotex** tintasugaras plotterekkel kirajzoltathatók. A felhasználók a napi nyomtatott terítékrajz mennyiség, rajzolósi sebesség, rajz szélesség függvényében választhatnak a plotterek széles kínálatából a könnyű, guruló kivitelű szabad papír kifutású kivitelől a nagy teljesítményű 4fejes, akár két tekercs papír befogadására képes, szabadalmaztatott papírtekercselelő technológiával felszerelt plotteren át a kombinált sablonvágó és terítékrajz nyomtató PROJECUT kivitelig. A papírok széles köre használható, beleértve a normál, újrahasznosított és felvasalható thermo plotter papírokig. Az Algotex PROJECUT kombinált plotter normál terítékrajz nyomtatóként és sablon vágóként is működik.



100. ábra Terítékrajzok nyomtatása és vágása

Optitex export - import lehetőségei

A programhoz csatlakoztatható a legtöbb létező Lectra, Morgan, Gerber stb. hardware, illetve bármilyen új plotter és digitalizáló. Ezek típusairól szervizes kollégákkal tudnak egyeztetni. Az OptiTex egyedülálló **importálási** és **exportálási** szolgáltatásokat nyújt: Az alap software-en kívül rendelhetők további import konverter modulok, így képes lesz bármilyen rendszerből alkatrész, modell és terítékrajz fájlokat fogadni (pl.: Lectra, Gerber stb.). Továbbá képes **fogadni** bármilyen automata szabásgép vagy rajzgép számára feldolgozható fájlformátumot (pl.: DXF, AAMA, ASTM, ISO, PLT, HPGL, HPGL-2) alkatrész szinten is. **Export** konvertereinek segítségével a modellek Gerber (Zip) és Lectra (MDL) formátumokban is exportálhatók, így a CAD partnereknek már nem kell külön konvertálni őket. Továbbá képes **küldeni** bármilyen automata szabásgép vagy rajzgép számára feldolgozható fájlformátumot (pl.: DXF, AAMA, ASTM, ISO, PLT, HPGL, HPGL-2) alkatrész szinten is.

Microsoft kapcsolat: Egyszerű egy lépésben történő exportálási lehetőség, pdf, word és excel fájlformátumba. A gyártandó termék műszaki paramétereinek megjelenítése - méretábrázolás, alkatrész lista, alkatrészek arányosított képe, stb. – a műszaki dokumentáció egyszerű elkészítéséhez.

¹⁰⁰ <https://optitex.hu/marker/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

Alkalmazása:

- automata szabászati rendszer támogatásához,
- műszaki dokumentációk kiegészítésére,
- gyártásközi minőség-ellenőrzésre.

Nyelvezet:

- Magyar nyelvű programok és menük
- Magyar nyelvű oktatási dokumentáció
- Magyar nyelvű felhasználói kézikönyv, segédletek

Fejlesztési lehetőségek:

Bővítés - az OptiTex folyamatosan fejleszti a szoftvert. Továbbá bármikor újabb munkahely illeszthető a rendszerhez, így a növekvő céget, illetve megnőtt előkészítési igényeket a rendszer folyamatos bővítéssel követni tudja. A munkahelyekre bármikor újabb programok helyezhetők.

Szerviz és képviselet

Az OPTITEX cég magyarországi képviseletét és szervizét a **Presto-Pilot Kft.** látja el. Szolgáltatásaiba nemcsak a helyszíni és távoli támogatás és karbantartás tartozik bele, hanem az oktatás és tanácsadás is. **Tanfolyamaikon** átfogó tanterv keretei közt az OptiTex szoftverek, berendezések használatának gyakorlati ismereteit adják át. A felhasználónak alkalma nyílik megtanulni, hogyan tudja legjobban kiaknázni az OptiTex rendszer lehetőségeit, ezáltal hogyan térülhet meg legjobban befektetése. A képzés tartalmaz szoftverhasználati gyakorlatot és a valós életből vett esettanulmányokat is. Tanfolyamok célja a tökéletes szabásminta elkészítése, hogy a szabászati és varrodai megmunkálás gyors és hibamentes legyen, illetve a modellezés és terítékrajz készítés gyors és professzionális elsajátítása.

Távoli Segítségnyújtás élő telefonos támogatást biztosít az alkalmazásokkal, folyamatokkal, illetve szoftverrel és hardverrel kapcsolatos kérdések megoldására. A technikusok gyorsan felmérhetik a problémát, és segítséget nyújthatnak a felhasználónak. Amennyiben az Ön problémája nem oldható meg telefonos segítséggel, szervizeseik 24 órán belül jelentkeznek. A Távoli Segítségnyújtás képes:

- A felhasználó problémáit felmérni és megoldani a távolból.
- Egyes funkciók és alkalmazások használatát bemutatni.
- Felügyeleti támogatást nyújtani.
- Javítócsomagokat és frissítéseket telepíteni.

A Távoli Segítségnyújtás gyors, biztonságos módszer a problémák megoldására, a lehető legrövidebbre szorítja le az állásidőt. A Presto-Pilot biztonságos technológiát alkalmaz annak érdekében, hogy a Presto és a felhasználó közti adatforgalomhoz illetéktelenek ne férhessenek hozzá. A cég jellemzői:

- Több, mint 70 db élő-működő OptiTex CAD felhasználó, mely között sok híres magyar márka gyártója, és oktatási intézmények is találhatók

- Gyártó cégeknél jelenleg 125 munkahely üzemel, 16 gépen 3Dimenziós programmal
- Több, mint 30 éve megbízható szervizhátér állandó rendelkezésre állással
- Magasan képzett ruhaipari szakemberek

Bemutatótermükben működik a mindenkori legújabb OptiTex rendszer, ahol az érdeklődők megismerkedhetnek programjaival, lehetőségeivel.

4.8 Anyagfelhasználás optimalizálása

Az alapanyagok, közbélések, bélések és kellékanyagok felhasználásánál a leggazdaságosabb felhasználására kell törekednünk. Gazdaságossági és környezetvédelmi szempontokat egyaránt szem előtt kell tartanunk. Ennek első lépése a pontos anyagszükséglet kiszámítása. Az optimális felfektetés történhet manuálisan, amely kellő gyakorlattal megfelelően takarékos anyagfelhasználást jelent.

A számítógépes felfektetés eredményezi a lehető leggazdaságosabb szabást, a legkevesebb belső hulladékkal. Itt meg kell adnunk a szálirányra, mintaillesztésre, engedélyezett toldásokra, szükség szerint egyirányú felfektetésre, több méret összefektetésére vonatkozó előírásokat. Ez azonban jellemzően a nagyobb, korszerűen gépesített varrodákban áll rendelkezésre. Vannak azonban olyan vállalkozások, amelyek a legkorszerűbb gépparkkal rendelkeznek, tőlük lehet bérelni „időt”. Ezzel a megoldással a legkisebb vállalkozás is hozzájut a legmodernebb megoldásokhoz, így gazdaságosabbá és pontosabbá téve a termelését.

5 Ruházati termék készítés

5.1 Szabásminta elkészítése, szériázás

A modellezett szabásmintából az alapminta alapján kész szabásmintát készítünk. A méretes szabóságokban általában varrás-, és felhajtásszélesség nélküli szabásmintákat használunk. Készítünk külön szabásmintákat az alátétekhez, zsebekhez, pántokhoz, rátétekhez, bélésekhez... stb. A szabásmintákon feltüntetjük a szálirányt, kiszabandó darabok számát, a modell azonosító jelét, nevét, számát, az alkatrész nevét, az illesztési pontokat.

A számítógépes rendszerek a beállításoknak megfelelően a bevitt szabásminták alapján készítenek széria sorozatot, elkészítik a teljes szabásmintát, elvégzik a felfektetést, amely nyomtatható, szabásra felhasználható, illetve a rendszer automatikusan ki is szabja.

5.2 Terítés, felfektetés szabályai

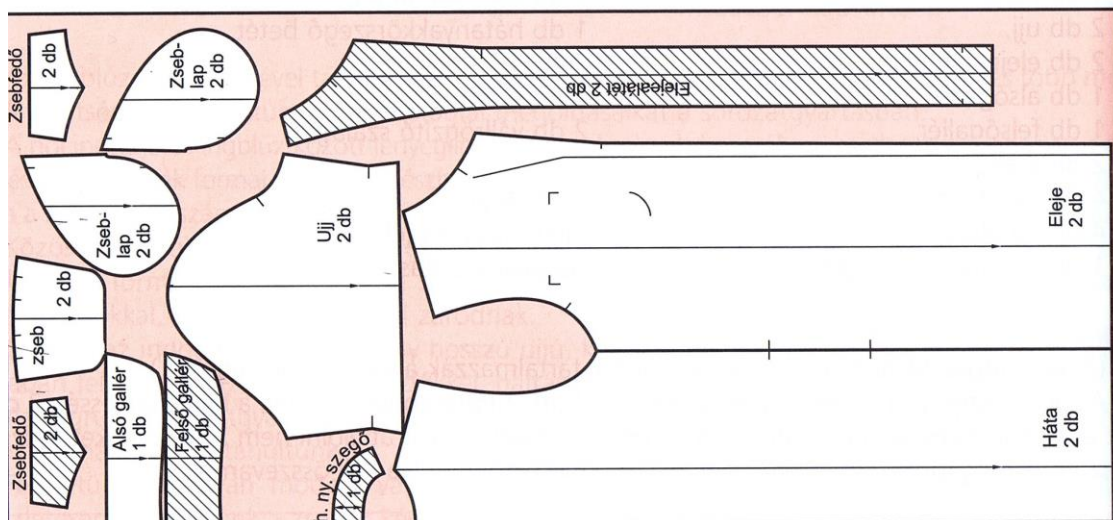
A szabás megkezdése előtt végezzük a terítést. Méretes szabóságban jellemzően kézi terítést használunk

A terítés során figyelemmel kell lennünk:

- az anyag nyúlási irányára
- az anyag mintázottságára: kockás, csíkos, irányított mintás, bordűrös...
- az anyag szerkezetére, vastagságára, felületi jellemzőire

- a száltakaró simulási irányára
- az anyag elektrosztatikus feltöltődési hajlamára
- esetleges anyaghibákra
- aszimmetrikus fazon esetében nyitott terítést kell alkalmazni
- a szabászati eszköz határozza meg a lehetséges terítéklapok számát

A terítés módja lehet nyitott, vagy csukott, ez esetben színével befelé hajtjuk össze az anyagot. Nagyobb darabszám esetében választhatunk páratlan illetve páros terítési módot, azonos vagy ellentétes irányban terítve.



101

101. ábra Páros, azonos irányú teríték rajza

Nagyüzemi gyártás esetében gépi terítést alkalmazunk, közvetlenül az anyagvégről, vagy előre feldarabolt terítéklapokkal, illetve több vég együttes lefejtésével. A terítógépek széles választékban megtalálhatóak, az egyszerűbbektől a legmodernebbekig, a cég profiljától, anyagi lehetőségeitől függően. Az előre elkészített felfektetési rajz alapján a terítékrajz készíthető közvetlenül a felső terítéklapra körülrajzolással, matricázással, vagy papírra készített rajz készítésével, amelyet a felső terítéklapra rögzítünk, majd azzal együtt szabunk.

5.3 Szabás

A szabás meghatározó része a ruhakészítésnek. A pontosan kiszabott ruha, pontos jelölésekkel alapját képezi a megfelelő minőségben elkészült ruhának. Egyedi gyártás esetében jellemzően kézi szabást alkalmazunk, ezt megfelelő gyakorlattal pontosan és anyagtakarékosan tudjuk elvégezni. Kisüzemekben kézi szabászollót, elektromos ollót, kézi körkéses szabásgépet használunk, amelyek alacsony terítéklapszám esetén jelentenek jó megoldást. A felső terítékrajzra helyezett szabásmintákat rögzítjük (gombostűvel, tűs korongokkal, súlyokkal...), majd körül rajzoljuk, és kiszabjuk. A jelöléseket becsípéssel, krétával, gombostűvel jelölhetjük, nagyüzemi körülmények között használhatunk fűró jelölő gépet is.

¹⁰¹ Riegler Gyuláné: Női ruhák készítése – Veszprém: Göttinger, 2002. pp. 182.

¹⁰²Nagyüzemi és kisüzemi gyártás esetében is többféle típusú és működési elvű szabásgép van használatban, a vállalkozások ki tudják választani a profiljuknak és a lehetőségeiknek legmegfelelőbbet. A legelterjedtebb szabásgépek: kardkéses szabásgép, körkéses, szalagkéses szabásgép. Az alábbiakban bemutatunk néhány korszerű szabásgépet a teljesség igénye nélkül.

Kraft DC-70 Akkumulátoros körkéses szabásgép



102. ábra Akkumulátoros körkéses szabásgép

¹⁰³Akkumulátoros körkéses szabásgép. Főbb jellemzők: Élező szerkezet, 70mm körkés, szénkefés motor, vágási magasság max 25mm. Műszaki adatok: 10,8 Volt, 2,2Ah, 1600 fordulat/perc, 160 Watt.

Kraft KF-100 körkéses szabásgép.



103. ábra Körkéses szabásgép

Körkéses szabásgép. Főbb jellemzői: 100mm körkés, élező szerkezet. Műszaki adatok: 230 Volt 250 Watt.

¹⁰² <https://www.exa-sm.hu/Kraft-DC-70-Akkumulatoros-korkeses-szabaszgep> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

¹⁰³ <https://www.exa-sm.hu/Exatex-EX-110-korkeses-szabaszgep-110mm>(Letöltés: 2021. szeptember 9.)

1. Exatex EX-103-6 Kardkéses szabásgép 6



104. ábra Kardkéses szabásgép

¹⁰⁵Kardkéses szabásgép. Főbb jellemzői: 6" kardkés (15cm), 12 cm vágás magasság, automata élező szerkezet. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt, 2800 fordulat / perc.

¹⁰⁶Exatex EX-900BS szalagkéses szabásgép 900mm



105. ábra Szalagkéses szabásgép

¹⁰⁴ <https://www.exa-sm.hu/Exatex-EX-103-6-Kardkeses-szabasgép-6> (letöltés: szeptember 6.)

¹⁰⁵ <https://www.exa-sm.hu/Exatex-EX-900BS-szalagkeses-szabasgép-900mm> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

¹⁰⁷Szalagkéses szabásgép. Főbb jellemzői: Automata élező szerkezet, kar távolság 900 mm, asztal méret 1500x2100mm, kés hossz 3870mm, vágás magasság maximum 180 mm, fokozatmentes sebesség állítás, levegőbefújásos lebegtetés, súly 276 Kg. Műszaki adatok: 230/380 Volt. Motor teljesítmény: 750 Watt. Fújó motor teljesítmény: 250 Watt.

Exatex EX-HD Fúró jelölő gép



106. ábra Fűthető, fúró jelölő gép

Szabászati, fűthető, fúró-jelölő gép. 230 Volt

5.4 Ragasztástechnológia

A ragasztás a ruhakészítés meghatározóan fontos eleme. A szabás után, előkészítő műveletként, valamint a gyártás közben is alkalmazzuk. A ragasztóbevonatos textíliák kellőképpen megerősítik az adott alkatrészt, az eredeti tulajdonságok megőrzése mellett.

A frontfix és formafix technológiák kialakításához különböző ragasztó berendezésekre van szükség, hogy a termékkészítés, gyártás folyamatát megkönnyítsük, hatékonyabbá és gazdaságosabbá tegyük. A ragasztóanyagok sokféle kiserelésben a célszerűségnek megfelelő állapotban kerülnek forgalmazásba. Ezek lehetnek folyékonyak, poralapúak és különböző pontszerű állapotban rögzítettek.

A ruhaiparban a legelterjedtebb ragasztó berendezések:

- ragasztóprések: sík- és formaragasztó-prések
- speciális formázóprések
- ragasztó automaták

¹⁰⁷ <https://www.exa-sm.hu/spl/873064/Furo-jelolo-gep> (letöltés: szeptember 6.)



107. ábra Mechanikus ragasztó prés
108109110



108. ábra Kisüzemi ragasztó és vasaló prés



109. ábra Pneumatikus ragasztó prés

A ragasztás célja az egyes alkatrészek megerősítése, elnyúlás megakadályozása, kívánt formák, rögzítések, formatartás biztosítása.

Ragasztás technológia alkalmazási területei:

- elejeszél rögzítő szalag beragasztása
- ragasztó-bevonatos közbélések/erősítő alátétek rögzítése, erősítés, merevítés, formázás céljából (frontfix és formafix eljárások)
- elejekihajtó-rész ragasztása
- elejebetét kialakítása
- elejealátét rögzítése a betétvászonhoz
- elejealátét ragasztása formaprésen
- elejealátét ragasztása síkprésen
- blézer és kabát elejének teljes beragasztása
- többretegű betétek egyesítése ragasztással

¹⁰⁸ http://shop.comelux.hu/comel_plt/PLT_P (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

¹⁰⁹ http://shop.comelux.hu/comel_plt/PLT_M (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

¹¹⁰ <https://varrogepcentrum.hu/termekek/singer-esp-2-vasalopres#&gid=1&pid=1> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

- ragasztószállal készített varratok rögzítésére
- felhajtási szélek le/felragasztása (kabátalj- és ujjalj rögzítése)
- gyöngyök, strasszok, címkék, hímzések, márkanévek és egyéb díszítőelemek rögzítése

A ruhaiparban alkalmazott ragasztóanyagok, a ragasztó felhordás jellegzetessége és a ragasztóanyagot hordozó alapanyagok tulajdonságainak alapos ismerete nélkülözhetetlen a kisvállalkozói és a konfekciógyártás területén is. Célszerű az alapos ismeretek mellett a tesztragasztások elvégzése, ezzel kiküszöbölhetőek a minőségi romlásokhoz vezető ragasztási hibák, melyek később javíthatatlanok. A mindennapos ruházati alapanyagok mellett rugalmas, strech hatású termékek, műbőrök, egyéb különleges anyagok merevítéséhez is rendelkezésre állnak megfelelő ragasztóanyagok, ragasztási technológiák. Ezek lehetnek:

- keresztfejtetési vliések (Crossfade) minden irányban azonos szakítóerő és rugalmassági tulajdonságokat mutatnak
- mikroszálas (microfiber) és a hasonló sűrű szövetszerkezetű kelmékkel együtt mozgó elasztikus vliések szükségesek, amelyek lágyabbak, jobban kezelhetőek test- és környezetbarátok.
- thermovliesek, összetételben poliamid, poliészter sőt pamutviszkóz-poliamid keverék alapanyagok
- végtelen szálból készült vliés (spinvlies) bélésanyagok, melyek a szövetekhez mérhető szakítási tulajdonságokkal rendelkeznek
- fonalerősített vliések, amelyek szinte átmenetet képeznek a hurkolt bélések és a nem szövött termékek között. A hőrogzított poliészter, vagy poliamid végtelen szálak alkalmassá váltak nagyobb akár egész eleje beragasztásokhoz
- töltővliés vastagságban (0,5 -0,8 cm) állítanak elő bevasalható bélésanyagokat 30-40 g/m területi sűrűséggel a felsőruházati termékek részére
- mindkét oldalán ragasztóanyaggal ellátott közbélések, melyek „közéfgott” jellegű ragasztáshoz alkalmazhatóak
- hordozóanyag nélküli ragasztófátylak és hálók, melyek pl. varrás-előkészítést, rögzítést szolgálnak

Frontfix eljárás és formafix technológia készítéséhez alkalmazott gépek és berendezések már-már tökéletes megoldásokat biztosítanak. A divat diktálta új összetételű és szerkezetű alapanyagokhoz választható közbélések ismerete és kiválasztása, mindennapos kihívást jelentenek a termékkészítők számára. A ragasztókkal szemben támasztott követelmények egyre magasabbak. A ragasztási hibák időbeni felismerése és kiküszöbölése a számítógépes vezérlésű berendezéseken egyszerűen megoldható.

Kisüzemekben általában kézi működtetésű ragasztópréseket használunk. A kézi működtetésű prések felülete különböző nagyságú, szabályozható rajtuk a nyomóerő és a hőmérséklet, elektromos termosztáttal rendelkeznek és a vasalási időtartam is beállítható rajtuk.

A ragasztási kötést befolyásoló tényezők:

- A ragasztandó textíliák tulajdonságai: felületi sajátosságok, szerkezet, területi sűrűség, nyersanyag összetétel, kikészítés, nedvességtartalom

- A ragasztóanyag tulajdonságai: olvadáspont, ragasztóanyag mennyisége, a felhordás módja
- A ragasztás körülményei: ragasztási hőmérséklet, felületi nyomás, ragasztási idő, nedvesítés, gőzölés, a présfej bevonata.

Ragasztáskor előforduló leggyakoribb hibák:

- A ragasztó átüt
- Nem megfelelő a ragasztási kötés szilárdsága
- A textília fényesedik, elszíneződik

Ezeket a hibákat ki tudjuk küszöbölni a nagyon körültekintő ragasztóanyag kiválasztással, szakszerű ragasztási technológiával. Mindezek mellett javasolt próbaragasztás végzése.

5.5 Hegesztéstechnológia

A ruhaiparban a hegesztést egyre szélesebb körben alkalmazzák. Műanyag fóliákat, műanyag bevonatos textíliákat, szintetikus szálból vagy szálkeverékekből készülő termékek esetében. A vízhatlanság és a szakítószilárdság megőrzése, valamint a ráncosodás elkerülése érdekében.

Exatex EX-7705 Forrólevegős varrat hegesztő gép¹¹¹



110. ábra Forrólevegős varrat hegesztő gép

Forró levegős varrat nélküli hegesztőgép. Fő jellemzők: Háromdimenziós fúvóka pozicionáló rendszer, kettős léptető motor, érintőképernyővel programozható, automatikus hőmérséklet ellenőrzés ± 1 C fokon belül, szinkronizált alsó és felső továbbítás, fokozatmentesen állítható levegő hőmérséklet, kényelmes és hatékony két pedálos kezelés, a

¹¹¹<https://www.exa-sm.hu/Forro-levegos-varrat-hegeszto-gep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

forró levegő cső befelé irányuló mozgása és a gördülő kerék indulása és leállítása, valamint a forró levegő cső kifelé irányuló mozgása között beállítások állnak rendelkezésre, hogy megakadályozzák a varrat szivárgását.

Műszaki adatok:

- Sűrített levegő nyomás: 3,5-5 Bár
- Lineáris sebesség: 1-23m/perc
- Max. hőmérséklet: 700 C fok
- Görgő emelés magasság: 10-30mm
- Görgő szélessége: 25 mm
- Szalag szélessége: 14-20mm (opcionálisan változtatható)
- 230 Volt, 3000 Watt,
- Súly: 115 kg
- Méret:1150mm×610mm×1550mm

5.6 Vasalástechnológia

A ruhakészítés meghatározó művelete a vasalás, mind a nagyüzemi, mind a kisüzemi gyártásban. A vasalás megkezdése előtt nagyon fontos az anyag összetételének ismerete. A vasalási hőmérséklet és a gőz megfelelő alkalmazásával az anyag roncsolódását kerüljük el és elérhetjük a kívánt formaváltozást.

Mára a kisebb és nagyobb varrodák számára is rendelkezésre állnak a korszerű vasalórendszerek, vasalóállványok, gőzállomások, prések. Ezek az eszközök javítják a termék külső képét, gyorsítják a munkát, javítják a minőséget. A teljesség igénye nélkül bemutatunk néhány korszerű vasalóberendezést.

¹¹² ExaTex EX-Q2: Elszívós ipari vasalóasztal.



111. ábra Elszívós, fűtött vasalóasztal ujjafával

Főbb jellemzők: Munkaterület: 126*40 cm, karfa méret: 65*11 cm, Elszívással, asztallap fűtéssel, karfára átkapcsolható elszívással. Műszaki adatok: 230 Volt, Motor 550 Watt, Asztalfűtés: 800 Watt, összesen: 1350 Watt. Méretek: 153*52*100cm

¹¹² <https://www.exa-sm.hu/Exatex-EX-Q3-Elszivos-fujos-ipari-vasaloasztal> (letöltés: 2021. szeptember 6.)

ExaTex EX-Q3:



113

112. ábra Elszívós, fűjós vasalóasztal

Elszívós-fűjós ipari vasalóasztal. Főbb jellemzők: Munkaterület: 126*40 cm, karfa méret: 65*11 cm, Elszívással, fűjással, asztallap fűtéssel, karfára átkapcsolható elszívással. Műszaki adatok: 230 Volt, Motor 550 Watt, Asztalfűtés: 800 Watt, összesen: 1350 Watt. Méretek: 153*52*100cm

ExaTex EX-4040:



114

113. ábra Mechanikus vasaló prés

Mechanikus vasaló prés. Főbb jellemzők: 40x40cm, digitálisan állítható préselési idő és hőfok, mechanikusan állítható nyomás erő. Műszaki adatok: 230 Volt, 2000 Watt.

6.) ¹¹³ <https://www.exa-sm.hu/Exatex-EX-Q3-Elszivos-fujos-ipari-vasaloasztal> (Letöltés: 2021. szeptember

¹¹⁴ <https://www.exa-sm.hu/40x40-cm-es-mechanikus-ragasztó-pres> (letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹¹⁵ COMEL FB/F+2db vasaló:



114. ábra Két munkahelyes gőzfejlesztő kazán

Két munkahelyes gőzfejlesztő kazán, két vasalóval. Főbb jellemzői: Teljesítmény 4KW, 380 Volt, kazán kapacitás 7L, üzemi nyomás 3,5 Bar, súly 58Kg. Műszaki adatok: 380 Volt, 4550 Watt.

Rotondi Mini 5



116

115. ábra Félipari vasaló és gőzfejlesztő kazán

: Gőzfejlesztő kazán, vasalóval. Főbb jellemzői: Kazán teljesítmény 1800 Watt, Vasaló teljesítmény 800 Watt, 230 Volt, kazán kapacitás 5L, üzemi nyomás 2,8-3 Bar, súly 13Kg.

¹¹⁵<http://ruhaipar.presto.hu/vasalas-technika/ipari-vasalo-berendezesek/comel-fb-f-ket-munkahelyes-automata-gozfejleszto.html> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹¹⁶<https://www.exa-sm.hu/Rotondi-3-Literes-felipari-vasalo-kazan> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹¹⁷ Comelux Maxi A:



116. ábra Elszívós vasalóasztal

Elszívós vasalóasztal. Főbb jellemzők: asztal fűtés 600 Watt, elszívó motor 120 Watt, 230 Volt, asztal méret: 113 x 38 x 26 Cm súly 23Kg.

A méretes szabóságok vasalási műveletei:

Beavató vasalás:

Szabás előtt átgőzöljük az anyagot, az esetleges zsugorodás megelőzésére. Kockás vagy csíkos anyagoknál a szövés közben keletkezett ferduléseket gőzöléssel kell helyrehozni.

Formázó vasalás:

Szabás után a nadrágnál és a kétvarrásos ujjánál a megadott helyeken az anyagot megnyújtjuk.

Részvasalás:

- első próba után a szűkítő varrásokat, mellformázót egyirányba vasaljuk,
- oldalvarrásokat, hátközép varrást szétvasaljuk
- ujjavarrásokat szétvasaljuk
- a fentieket a második próba utáni igazításnál is meg kell ismételni.
- gallér, fazon, kigévelt széleinek levasalása
- elkészített zsebek levasalás

Befejező, készre vasalás:

Átadás előtt ujjafa és mellformázó vasalópárna alkalmazásával az elkészült terméket gyűrődésmentesre vasaljuk. A megrendelőnek az átadással egyidejűleg felhívjuk figyelmét arra, hogy a későbbiekben milyen hőfokon végezze a vasalást.

¹¹⁷ www.exa-sm.hu/Felipari-elsziv-os-vasalo-asztal-allithato-homersek (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

5.7 Varrástechnológia

A ruhadarabok magas minőségben történő elkészítéséhez elengedhetetlen a korszerű, modern, termelékeny és energiatakarékos varrógépek használata. Ebben a fejezetben áttekintést nyújtunk a jelenleg kapható legmodernebb varrógépek típusairól, és tulajdonságairól, a teljesség igénye nélkül. A varrandó termékek anyagvastagságától, funkciójától függően gondosan kell megválasztani a szükséges gépeket. A jó gép meggyorsítja, megkönnyíti, és tetszetőssé teszi a ruhadarabot, és hosszú távon gazdaságossá teszi a termelést.



117. ábra Huroköltésű ipari gyorsvarrógép¹¹⁸

Jack F4 EU: Egy tűs, huroköltésű, ipari gyorsvarrógép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (Direct Drive) szervó motor, központi olajozás, térdemelő, maximális öltés hossz: 5mm, maximális sebesség: 5000 öltés/perc. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt



1. 119

118. ábra Ipari gyorsvarrógép szálvágóval

Jack A2 EU: Egy tűs, huroköltésű, ipari gyorsvarrógép, szálvágóval, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (Direct Drive) szervó motor, szálvágó, központi olajozás, térdemelő, maximális öltés hossz: 5mm, maximális sebesség: 5000 öltés/perc. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt

¹¹⁸ <https://www.exa-sm.hu/Jack-F4-ipari-gyorsvarrogep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹¹⁹ <https://www.exa-sm.hu/Jack-A2-CZJ-szalvagos-gyorsvarrogep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)



120

119. ábra Automata digitális továbbítású gyorsvarrógép

Jack A4E-Q EU: Egy tűs huroköltésű, Ipari gyorsvarrógép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Vékony és középnehéz anyagok varrásához, digitálisan állítható öltéshossz 0,1mm pontossággal, energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervo motor, Szálvágó, automata talpemelés, automata visszavarrás, etikett programok, program panel, központi olajozás, beszélő gép (kikapcsolható). Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt, maximális öltéshossz: 5mm



121

120. ábra Automata tűtolásos ipari varrógép

Jack A6F: Egy tűs, TŰTOLÁSOS, huroköltésű, ipari gyorsvarrógép, zárt rendszerű olajozással, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervo motor, Szálvágó, automata talpemelés, automata visszavarrás, etikett programok, program panel, központi olajozás, beszélő gép (kikapcsolható). Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt, maximális öltéshossz: 5mm

¹²⁰ <https://www.exa-sm.hu/spd/JK-A4E-Q/Jack-A4E-Qautomata-digitalis-tovabbitasu-gyorsvarro> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹²¹ <https://www.exa-sm.hu/Jack-A6F-automata-tutolasos-gyorsvarrogep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)



122

121. ábra 3 szálas ipari micro interlock

Jack E4S-3-32R/233 Mikro: 3 szálas ipari MIKRO interlock. (sűrű, keskeny öltés), prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervo motor, differenciál továbbítás, vékony és közép vastag anyagok varrásához központi olajozás, beépített LED lámpa. Műszaki adatok: 230 Volt, 550 Watt



123

122. ábra 4 szálas ipari interlock

Jack E4S-4-M03/333: 4 szálas ipari interlock, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervo motor, differenciál továbbítás, vékony és közép vastag anyagok varrásához központi olajozás, beépített LED lámpa. Műszaki adatok: 230 Volt, 550 Watt

¹²² <https://www.exa-sm.hu/Jack-E4S-3-32R/233-Mikro-sullyesztett-Varroallomas> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹²³ https://www.exa-sm.hu/spd/JK-E4S-4-M03_333/Jack-E4S-4-M03-333-negyszalas-interlock (Letöltés: 2021. szeptember 6.)



123. ábra 5 szálas ipari interlock

Jack E4S-5-03/233: 5 szálas ipari interlock, 5mm tűtávolsággal 10mm varrat szélességgel, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervó motor, differenciál továbbítás, vékony és közép vastag anyagok varrásához központi olajozás, beépített LED lámpa. Műszaki adatok: 230 Volt, 550 Watt



125

124. ábra Automata kéttűs ipari gyorsvarrógép

Jack JK-58450J-403: Kéttűs, huroköltésű, tőrúd kikapcsolós, kis hurokfogós automata ipari gyorsvarrógép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített szervó motor, szálvágás, kis hurokfogó, szálrendezés, automatikus elvarrás, automatikus talpemelés, központi olajozás, tűtávolság 6,4mm (varró garnitúra cserével változtatható). Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt



126

125. ábra Egytűs láncöltésű varrógép

¹²⁴ https://www.exa-sm.hu/spd/JK-E4S-5-03_233/Jack-E4S-5-03-233-otszalas-interlock-5x5 (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹²⁵ <https://www.exa-sm.hu/Jack-58450J-003-automata-kettus-kis-hurokfogos-tur> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹²⁶ <https://www.exa-sm.hu/Jack-8558WD-1-kettus-lancoltesu-varrogep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

Jack JK-8558WD-1 EU: Jack: Egy tűs kettős láncöltésű varrógép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (Direct Drive) szervo motor, központi olajozás, térdemelő, maximális öltés hossz: 5mm, maximális sebesség: 4000 öltés/perc, maximális talpemelés magasság 10mm, beépített LED lámpa, tűtávolság 6,4mm. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt



127

126. ábra Mechanikus ipari gomblyukazó gép

Jack JK-T781E-Q: Új, ipari gomblyukazó gép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervo motor, központi olajozással, beépített LED lámpával. Műszaki adatok: , 230 Volt, 500 Watt.



128

127. ábra Karos nadrágszár varró gép

Jack JK-T9280D-73-2PL: Karos nadrágszár varró gép pullerral, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervo motor, három tűs, kettős láncöltésű, Tűtávolság: 6,4mm. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt.

¹²⁷ <https://www.exa-sm.hu/Jack-T781E-Q-mechanikus-gomblyukazo-beepített-moto> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹²⁸ <https://www.exa-sm.hu/Jack-T9270D-73-2PL-karos-nadragszarvarro-gep-64> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

129



128. ábra 5 szálas ipari lapos fedőző gép

Jack W4-D-01GBX356 EU: 5 szálas ipari fedőző gép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervó motor, 3 tűs, 5,6 mm-es tűtávolsággal, alul felül díszvarrattal, központi olajozással. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt.

130



129. ábra Karos 5 szálas ipari fedőző gép

Jack K5-D-01GBX356: Karos, 5 szálas ipari fedőzőgép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Energiatakarékos fejbe épített (direct drive) szervó motor, 3 tűs, 5,6 mm-es tűtávolsággal, alul felül díszvarrattal, központi olajozással. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt.

129 <https://www.exa-sm.hu/Jack-W4-D-01GBX356-otszalas-lapos-fedozogep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

130 <https://www.exa-sm.hu/spd/JK-K5-D-01GBX356/Jack-K5-D-01GBX356-otszalas-karos-fedozogep-56> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)



130. ábra. Láncöltésű gombfelvarró gép

Jack T1377E-B: 1 szál asztali ipari láncöltésű gombfelvarró gép, prémium minőségű asztallappal és állvánnyal. Főbb jellemzői: Fejbe épített szervó motorral, elektromágneses automata talpemelés, automata szálvágó, két lyukú, 4 lyukú és X varrására alkalmas, opcionálisan füles gomb felvarró aparát vásárolható hozzá. Műszaki adatok: 230 Volt 550 Watt.



132

131. ábra Ipari holózógép

Maier 221 Holózógép: Egy tűs, láncöltésű rejtett öltést varró holózógép. Főbb jellemzői: Kompakt kivitel, nagyon pontos öltés, karos kivitel, kihajtható munka ajtó, öltés intervallum lehetőség 1:1/1:2, energiatakarékos szervó motor, ékszíjas hajtás, térdemelő. Műszaki adatok: 230 Volt, 550 Watt, 3000 ölés/perc

¹³¹ <https://www.exa-sm.hu/Jack-T1377E-B-lancoltesu-gombfelvarrogep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

¹³² https://www.exa-sm.hu/sct/794878/Ipari-varrogep?infinite_page=4 (Letöltés: szeptember 6.)



133

132. ábra Szemes gomblyukázó gép

Siruba BH-9820-01: Elektronikus szemes gomblyukázó gép. Főbb jellemzői: Programozható, fejbe épített energiatakarékos szervo motor, szálvágás, központi olajozás, Maximális gomblyuk hossz 8-42mm, A gép üzemeltetéséhez sűrített levegő szükséges! Műszaki adatok: 230 Volt, 550 Watt. Maximális sebesség: 1000-2500 fordulat/perc

5.8 Előkészítő műveletek

A ruhadarab kiszabása után az előkészítő műveletek következnek. A nagyüzemi gyártásban és a méretes ruhakészítésben több ponton eltérnek ezek a műveletek, de bizonyos szempontból tudjuk rendszerezni ezeket. Természetesen különleges divattermékek esetében, különleges technológiák alkalmazásánál ezek a műveletek változhatnak, felcserélődhetnek, iránymutatásként soroljuk fel ezeket a teljesség igénye nélkül:

- Síkragasztás
- Alkatrészek szegése
- Kisalkatrészek (zsebek, pántok, elejeszélek, hasítékok, gallérok...) elkészítése
- Formázóvarrások elkészítése
- Részvasalás

5.9 Összeállító műveletek

Az előkészítő műveletek elvégzése után történik a termék összeállítása, kidolgozása. Itt is a sorrend optimális megválasztása nagyban segíti a munkánkat, javítja a minőséget.

- Oldalvonalak, alkatrészek összevarrása
- Ujjak bevarrása

6.) ¹³³ <https://www.exa-sm.hu/Siruba-BH-9820-Elektronikus-programozhato-szemes-g> (Letöltés: szeptember

- Bélés összeállítása
- Bélés bevarrása
- Szélek eldolgozása pl. szegőpánttal
- Szegések
- Gallérok felvarrása
- Derékpántok felvarrása
- Kézeltők felvarrása
- Egyéb díszítőkellékek felvarrása
- Húzózárok bevarrása
- Részvasalás
- Ujjavégek, aljak felvasalása

5.10 Próba, igazítás

Nagyüzemi ruhagyártásnál jellemzően nem végzünk próbákat, teljesen készre varrjuk a ruhadarabokat. Ez alól kivételt képez a próbagyártás, amely a sorozatgyártást megelőzően történik. Ennek során tudjuk kiküszöbölni a technológiai, esztétikai, méretbeli hibákat.

Méretes szabóságban ruhadarabtól függően egy vagy két próbát beiktatunk az összeállító varratok (fércelés vagy nagy öltésű gépi varrat) után, és a méretre igazítást követően is ha szükséges. Mérték utáni szabóságokban gyakran találkozunk sajátos testalkatú megrendelővel, illetve nagyon különleges kívánságokkal, amely szükségessé tesz két próbát. A próba folyamán nagyon tapintatosan kommunikálunk a megrendelővel, igyekszünk a felmerülő kívánságokat teljesíteni. Az első próba során gombostűkkel, jelölőfércel, krétával, vagy egyéb módon elhelyezzük a jelöléseket, majd leigazítjuk a ruhadarabot. Ezt követően végleges varratokat készítünk, és elhelyezhetjük a díszítéseket, zsebeket, egyéb kidolgozási műveleteket végzünk el, előkészítve a második próbára. Az esetleges igazítást elvégezzük, majd következik a ruhadarab végleges befejezése.

5.11 Befejező műveletek

A ruhakészítés befejező műveletei hasonlóak a kisüzemi és nagyüzemi gyártásnál. Itt nyeri el a ruhadarab a végleges állapotát, készen áll arra, hogy a tulajdonosa birtokba vegye, illetve elszállításra kerül az üzemből. Befejező műveletek:

- Gomblyukázás
- Gombfelvarrás
- Patentozás
- Egyéb záródási kellékek rögzítése, befűzése
- Készre vasalás
- Címkézés
- Szálazás
- Csomagolás

Nagy gondossággal kell eljárunk a befejező műveletek során, hiszen ez adja meg a végső képet, amelyet a megrendelő látni fog.

5.12 Átadás, adminisztráció

Az elkészült ruha átadásakor a méretes szabóságokban átadásakor a megrendelőnek biztosítani kell, hogy felpróbálhassa azt, hogy megbizonyosodjunk a méretek és a külalak tökéletességéről. Az átadással egyidejűleg tájékoztatjuk a megrendelőt a termék tisztíthatóságáról, vasalhatóságáról.

Kiállítjuk a jogszabályokban foglaltaknak megfelelő számlát, nyugtát az elkészült munkáról. Ez történhet kézi számlázással, valamint online számlázási rendszer használatával. Mindig az aktuális jogszabályi előírások figyelembe vételével, precízen, felelősségteljesen készítjük el a számlát. Saját részünkre is végezzük el az adminisztrációt, hiszen a későbbi üzleti döntéseinkben nagy segítségünkre lehet a bevételek és a költségek pontos nyilvántartása.

6 Informatikai ismeretek

6.1 Termékhez tartozó dokumentáció, ajánlat elkészítése

Megrendelés felvétele előtt szükséges árkalkulációt készíteni. Erre vannak különböző számítógép programok, érdemes használni. Nagyon körültekintően szükséges eljárunk, hiszen a túl magas ár hatására elveszíthetjük a megrendelői kört, a túl alacsony árazás pedig veszteségessé teszi a vállalkozást. Az árszint meghatározza a pozícionkat a piacon, és valamelyest utal az elvárható minőségre.

Az árkalkuláció elemei vállalkozási formától függően eltérőek lehetnek. Általános tartalmi elemek:

- alapanyag ára
- kellékek ára
- várhatóan ráfordítandó munkaidő bérköltisége
- a varroda rezsiköltségei
- a vállalkozás egyéb költségei levetítve az adott termék elkészítésére (adók, járulékok, könyvelő, munkabiztonsággal összefüggő költségek, gépek, berendezések, eszközök és helyiségek karbantartása, korszerűsítése, továbbképzések költségei, vállalkozás fejlesztése, reklámköltségek, közlekedési és szállítási költségek, esetleges garanciális javítások költségei, kommunikációs költségek...)
- haszonkulcs

A vállalkozásoknak célszerű a profilnak megfelelő megrendelő lap nyomtatványt elkészíteni. Egyedi megrendelés esetében a megrendelő méretei külön nyomtatványon is feltüntethetőek, amelyet a megrendeléskor jegyzünk fel. Ez egyszerű World formátumban is elkészíthető, 2 példányban kitöltendő, amelyből kap a megrendelő és marad a vállalkozónál is.

A megrendelőlap tartalma:

- a vállalkozás neve, adatai, elérhetősége
- a megrendelés teljesítéséért felelős munkatárs neve
- a megrendelő neve, elérhetősége, számlázási cím
- a megrendelt ruhadarab leírása és mennyisége
- a megrendelés időpontja
- a teljesítés határideje
- az átvett alapanyag mennyisége, darabszáma, mérete
- a próbák ideje
- a vállalási ár, előleg esetében külön feltüntetve
- a szerződési feltételek
- aláírások
- a kifogástalan termékátvétel igazolása

A személyes adatok kezelése során be kell tartani a Személyes adatok védelméről szóló jogszabályban foglaltakat.

Raktárkészlet, megrendelések adminisztrációja

A vállalkozások környezettudatos és gazdaságos működtetésének egyik alappillére a pontos raktárkészlet nyilvántartása. A működés során sokféle, mennyiségben, minőségben, funkcióban eltérő alapanyag és kellék gyűlik össze. Ezeket átlátható, biztonságos módon, száraz, tiszta helyen kell tárolni. Új megrendelés esetében jól felhasználhatóak a raktáron lévő alapanyagok, akár bélések, ragasztók, díszítő-, és ruhazáródási kellékek, alapanyagok.

A raktárkészlet nyilvántartása történhet manuálisan, és digitális formában, raktárnyilvántartó program segítségével. Nagy segítségünkre lehetnek a különböző táblázatkezelő programok, így pillanatok alatt aktualizálható a készlet.

A megrendelők és megrendelések adatait szintén fontos rendszerezve, biztonságos formában tárolni, ez segíti a későbbi munkánkat, és fontos statisztikai adatokat nyerhetünk ki belőlük a vállalkozás fejlesztési irányának meghatározásakor. Az aktuális törvényi előírásoknak megfelelően adatvédelmi szabályzatot kell megalkotni és betartani. Ezekről a megrendelőt is tájékoztatni kell.

6.2 Marketing, jelenlét az online térben

Ma egyetlen sikeres vállalkozás sem képzelhető el megfelelő marketing tevékenység nélkül. A marketing sok formáját használjuk, akár nem tudatosan is, viszont az átgondolt stratégia a vállalkozás sikerének kulcsa lehet. Nagyobb vállalkozás esetében lehet egy külső céget megbízni ennek kidolgozásával és elvégzésével, azonban magunk is sokat tehetünk bizonyos alapvető ismeretek birtokában.

A vállalkozás indítása esetén vagy egy új termék/szolgáltatás bevezetésekor, a kockázat csökkentése és a siker elérése érdekében mindenképp végeznünk kell **piackutatást**. A piac felmérése nélkül nem rendelkezünk ismerettel arról a célpiacról, ahol termékeinket/szolgáltatásunkat értékesíteni szeretnénk, nem tudnánk megbecsülni a vásárlóink elvárt igényeit. Fogalmunk sem lenne, milyen áron értékesítsünk és ebből milyen nyereségre

tudunk szert tenni. Azáltal, hogy megkérdezzük a leendő megrendelőinket a szükségleteikről és szokásaikról, megtervezhetjük a leendő piackörünk méretét, a várható keresletet, az árat és a nyereséget is.

A következő kérdésekre kell választ kapnunk:

- Kik lesznek a vásárlóink/megrendelőink?
- Milyen igényeik és elvárásaik vannak a termékeinkre/szolgáltatásainkra vonatkozóan?
- Kikre számíthatunk konkurenciaként?
- Milyen piaci rések kínálóznak?
- Hogy viszonyulnak a termékünkhöz?

Az információkat magunknak kell összegyűjtenünk. Ez költségesnek bizonyulhat, de a befektetett energia és pénz biztosan megtérül.

A piackutatás lépései:

- A piac csoportokra bontása földrajzi, területi elhelyezkedés szerint
- demográfiai jellemzők vizsgálata
- társadalmi helyzet
- magatartási jellemzők

A kiválasztott csoport igényeinek és lehetőségeinek felmérése történhet szóban vagy írásban, kérdőív kitöltésével, majd kiértékelésével. Ezt hívjuk elsődleges, primer piackutatásnak. Felhasználhatunk mások által készítettet is, ez a szekunder piackutatás, persze ez nem olyan hatékony.

A **pozicionálás** marketing tevékenységünk ráirányítása a kiválasztott célcsoportra.

A **marketing** olyan szakmai tevékenység, amely a vevők igényeinek kielégítése érdekében elemzi a piacot, meghatározza az eladni kívánt termékeket/szolgáltatásokat, megismerteti azokat a fogyasztókkal, kialakítja az árakat, megszervezi az értékesítést és befolyásolja a vásárlókat. A vállalkozás legfőbb célja a minél magasabb nyereség elérése, ebben a marketingmix elemeinek megfelelő kombinációja fontos szerepet tölt be.

Marketing eszközök (4P):

- termék
- ár
- eladási hely
- eladásösztönzés (reklám).

A marketingmix legjobb kombinációjának tervezésénél mindig a termék a kiindulópont. Milyen termékről/szolgáltatásról van szó? Kiemelkedő minőségű termékről vagy tömegáruról? Egy-egy sikeres termék/szolgáltatás kifejlesztése hosszú időre meghatározza a vállalkozás jövőjét.

A termék piaci életgörbéje:

Azt a koordinátarendszerben ábrázolt görbét, amely a termék piacon való tartózkodását ábrázolja, az idő függvényében termék-életgörbének nevezzük. A termék életében 4 szakaszt különböztetünk meg. Attól függően, hogy a termék melyik szakaszban van, határozhatjuk meg a marketingstratégiánkat.

Bevezetés: az új terméknek át kell törnie az ismeretlenséget és a piacon megjelenő többi már elfogadott termékekkel kell versenyeznie. A termék előállítási költségei magasak, az árbevétel alacsony. Reklámköltségek a legmagasabbak. Kétfajta árpolitika lehetséges. Magas árat állapíthat meg, ha minél hamarabb szeretné learatni a piacra kerülésből származó előnyöket, vagy alacsony, bevezető áron vezeti be a terméket, hogy kedvet csináljon a kipróbáláshoz. Marketingstratégia: betörés a piacra.

Növekedés: a bevezetési időszak után az eladások ugrásszerűen növekednek, azonban a piacon megjelenik a konkurencia. A költségek még mindig magasak, a bevétel kezd realizálódni, az önköltség csökken. Marketingstratégia: piacbővítés.

Érettség: piac mérete bővül, értékesítési utak bővülnek. A forgalom eléri a maximumot. A versenyhelyzet kiélezett, sokan szeretnék ugyanazt a piaci szeletet kihalászni. A lakosság döntő hányada vásárolja a terméket, amelynek előnyös tulajdonságai a vevők széles körében ismertek. A termék érettségi szakasza új technológia vagy környezeti tényezők hatására elnyújtható. Marketingstratégia: védekezés a versenytársak ellen.

Hanyatlás: csökken a termék iránti kereslet, a piac telítődik. Marketingstratégia: dönteni kell a piacról való kivonulás lehetőségéről.

A termékhez kapcsolódó marketingelemek:

Minőség: a termék/szolgáltatás jellemzőinek összessége, amely kielégíti a vevő elvárásait.

Márka, védjegy (márkajel): olyan név, jel vagy szimbólum, melynek feladata a terméknek/szolgáltatásnak a gyártóval való azonosítása és egyúttal azok más termékektől való megkülönböztetése. A márka jelölhet terméket, vállalkozást. Tilos a másolása, utánzása.

Design: nemcsak a termék végső megjelenési formájával, kialakításával, hanem annak funkcióival is összefügg. Meghatározó tényezői, hogy milyen anyagból, milyen funkcióhoz és milyen esztétikai követelményekkel készítjük a terméket.

Csomagolás, melynek főbb szempontjai, feladatai:

- A termék védelme a szállítás során
- A fogyasztóvédelmi előírásoknak való megfelelés
- A szükséges információ és tájékoztatás megadása
- A vásárló érdeklődésének felkeltése
- A környezetvédelmi előírásoknak való megfelelés

Címkék, kezelési utasítások: fontos szerepet kapnak a ruházati termékek esetében. A ruházati iparban címkézés egyfajta marketingelem, amely a termék részét képezi. Fogyasztóvédelmi feladata is van, hiszen a címkén feltüntetett kezelés mellett őrzi meg a ruhadarab a minőségét, reklamáció esetén döntő szerepe lehet. Minőségében, esztétikai és kényelmi szempontból is megfelelőt kell választanunk, amely a ruhadarab élettartamának végéig megőrzi minőségét. Ma már elfogadott és természetes, hogy a kézműves, kisüzemi, egyedi darabokra is kerül márkajelzés, címke. A címkézés szerepe:

- azonosítja a terméket
- osztályozza a terméket
- leírja a terméket
- kezelési és biztonsági utasítást tartalmaz a szabványoknak megfelelően
- reklámozza a terméket

Ármarketing

Az ármarketing a marketing tevékenység fontos területe. Egy termék vagy szolgáltatás tulajdonjogának megszerzéséért kért pénzmenyiséget árnak nevezzük. Az árképzés során az árak alsó határa a termék önköltsége, felső határa pedig az az összeg, amit a fogyasztó hajlandó érte fizetni. Az árképzés 3 fajtáját különböztetjük meg:

Költségelví árképzés: egy előre meghatározott százalékot, mint elvárt nyereséghezamot hozzáadnak az előállítás költségeire, és ezzel megkapják az árat.

Keresletől függő árképzés:

- Behatolásos árstratégia: a felmerült költségekhez képest egy alacsonyabb árral jelenik meg a termék a piacon. Így tud a vállalkozás nagyobb piaci részesedésre szert tenni. Ez az árképzés jellemző a termékbevezetés kezdeti időszakában.
- Lefölözéses árstratégia: a vállalkozás magas induló árat határoz meg, hogy ezáltal extraprofitot érjen el, általában jelentős újdonságtartalommal rendelkező termék jelenik meg a piacon.

Verseny társakhoz igazodó árképzés: új termék bevezetése esetén a vállalkozás megnézi, hogy a piacon már jelenlévő termelők, forgalmazók milyen áron kínálják hasonló terméküket. Ezután dönt az ár kialakításáról. Értékesítési csatornák kiválasztása

A termék értékesítési útja

A termék értékesítési útjának nevezzük, azt az utat, melyet egy termék megtesz a termeléstől a végső fogyasztóig. A fogyasztási cikkek áramlásában a következő szakaszokat különböztethetjük meg:

gyártó - nagykereskedő - kiskereskedő - végső fogyasztó

Szolgáltatás, kisipari termelés nyújtása esetében ez az út lerövidülhet:

gyártó -végső fogyasztó

Marketingkommunikáció – Reklámpolitika

A vállalkozás feladata, hogy a piackutatás alapján a kiválasztott célcsoportba tartozó leendő vevőinek tudomására hozza, hogy a megfelelő termék a megfelelő helyen és megfelelő áron rendelkezésre áll. A reklám olyan tájékoztató jellegű, információt nyújtó, kommunikációs tevékenység, amely áruk, szolgáltatások vásárlására ösztönöz és a célközönség viselkedésének, gondolkodásának befolyásolásra törekszik.

A reklám feladatai:

- tájékoztatás: a vevőnek meg kell ismernie a terméket/szolgáltatást és jellemzőit
- befolyásolás: a vásárlóban pozitív képet kell kialakítani a termékről, szolgáltatásról
- emlékeztetés: a reklám a rendszeres megjelenéssel ébren tartja az érdeklődést
- megerősítés: a vásárlást követő bizonytalanságok enyhítésére szolgál

A reklám fő formái:

Hirdetés: Minden olyan személytelen vállalati üzenet, melyért a megrendelő fizet, és tömegkommunikációs eszközökön (televízió, rádió, napilapok, internet) keresztül, jut el a nyilvánosság felé. A leghatásosabb hirdetés mindig az, ami a legnagyobb figyelmet kelti, érdekes és a vevőben azt a hatást kelti, hogy számára fontos dologról van szó. A reklám akkor éri el a célját, ha minél szélesebb körben fogadják el és figyelnek oda a meggyőző közlésre, információkra.

Public Relations (PR): A hirdetéstől eltérően az elsődlegesen nem eladási célokat szolgáló vállalati üzenetet PR-nak nevezzük. Ide sorolható a vállalat vizuális megjelenése, a vállalati üzenetek, szlogenek, a munkatársak megjelenése, levélpapírok, stb.

A reklám fő célja az eladásösztönzés: a vásárlók érdeklődését felkeltő, vásárlási hajlandóságát elősegítő tevékenység. Ide sorolhatóak az ingyenes minták, vásárlási kuponok, akciók, stb.

Reklámok megjelenítési területei az érzékszervekre gyakorolt hatás alapján:

- vizuálisan megjelenő, látható reklámok
- nyomtatott reklámok: sajtóhirdetések, reklámnyomtatványok (naptár, levélpapír)
- köz-, és zártterületi reklámok: plakátok, kandeláber reklám, tűzfalra festett reklám
- közlekedési reklámok: promobike, aluljárók, átjárók fényreklámjai
- egyéb közterületi reklámok: utcai szobrok, megállító táblák, cégér, zászlók
- zártterületi reklámok: vitrinek (terméket reklámozó), kisplakát
- auditív, hallás útján érzékelhető reklámok: rádióreklámok, bemondások, hangos ügyfél tájékoztatók
- audiovizuális, látás és hallás útján egyaránt érzékelhető reklámok
- televíziós reklámfajták (a filmet előre rögzítik, többszöri sugárzásra is alkalmas)
- spot: egyedi reklámfilm, a televíziós műsorokat megszakítva vetítik
- reklámblokk: előre tervezett időben, 5-6 perces időtartamú, sokszínű reklámsugárzás
- betűreklám, reklámcsíkok: a műsorok alatt a képernyőn megjelenő információk

- mozi reklám: a hagyományos vagy multiplex filmszínházakban a mozifilmek vetítését megelőzően reklámblokk bemutatása
- internet reklám: napjainkban a legfontosabb, leghatékonyabb reklámozási forma lett, ezáltal megkerülhetetlen. A legtöbb vásárló interneten tájékozódik vásárlás előtt, különféle összehasonlító oldalakon tájékozódik. Így jut el a konkrét cég weboldalára. Az adott cég honlapja kelti az első, döntő benyomást a vásárlóban, így annak formai, tartalmi, funkcionális és esztétikai szempontok szerint is kiválónak kell lennie. Elengedhetetlen, hogy aktuális, naprakész legyen információk és árak tekintetében egyaránt. A vásárlók elolvashatják a vásárlói értékeléseket, amelyek nagyban befolyásolják a döntésüket. Ezeket érdemes folyamatosan figyelemmel kísérni, és levonni belőle a megfelelő következtetéseket. Be lehet vonni a vásárlókat a népszerűsítésbe, kedvezmények, nyereményjátékok, jutalmak formájában.

A reklámok megjelenítési területei az érvrendszer alapján:

A reklámozás üzenetének elfogadását leginkább segítő érvek között egyaránt jelen vannak a racionálisak, az emocionálisak, a morálisak.

A **racionális reklámok** esetében a rációra (észre) ható érveket alkalmazzák elsősorban. A termék/szolgáltatás mérhető, fizikai előnyeit, hasznosságát hangsúlyozzák. Ilyen például, a minőségre, gazdaságosságra utaló üzenet.

Az **emocionális reklám** esetében az érzelmekre, az érzékszervekre kívánnak hatni, a kellemes, esztétikus értékek megjelenítésével ösztönöznék a vásárlásra. Ilyen például, a reklámban a humor, a félelem, a szégyenérzet, az empátia.

A **morális reklám** elsősorban a társadalmi célú reklámoknál gyakori. Itt az általánosan elfogadott emberi értékek hangsúlyozása kerül a középpontba. Ilyen érvelés lehet: mi helyes és mi nem.

Reklámkészítés a gyakorlatban, a reklámtervezés lépései:

- Meg kell határozni a kommunikáció célját. Mit szeretnénk: megismertetni, megkedveltetni, tájékoztatni, meggyőzni vagy vásárlásra buzdítani.
- Meg kell határozni a célközönséget és jellegzetességeiket.
- Meg kell tervezni és meg kell fogalmazni az üzenetet. Fontos, hogy felkeltsük az érdeklődést.
- Meg kell állapítani a teljes promóciós költségvetést.
- Ki kell választani a kommunikációs csatornát (helyi televízió, rádió, internet).
- Meg kell határozni a reklámeszközök bevetési idejét.
- Meg kell figyelni, hogy a piac mekkora része tájékozódott a termékről, mennyien próbálták ki és elégedettek-e vele.
- Visszacsatolás, ellenőrzés.

Átgondolt, megtervezett marketing tevékenységgel sikerre vihetjük a vállalkozásunkat, természetesen a magas minőség biztosítása mellett.

6.3 Szakmai portfólió elkészítése

A mestervizsgára bocsátás feltétele a magas minőségben elkészített szakmai portfólió benyújtása a megadott határidőre és módon. A portfólió azon dokumentumokból tevődik össze, amelyek a hallgató mesterképzésben folytatott tanulmányai során keletkeztek, és alkalmasak a követelmények teljesülésének bizonyítására, szemléletesen mutatja be tudását, tapasztalatait, elképzeléseit. A szakmai portfólió mindazon dokumentumok rendszerezett, mások számára bemutatható gyűjteménye, mely tartalmazza a személyes tulajdonságainkat, munkatapasztalatainkat, tanulmányainkat, informális és nonformális úton megszerzett tudásunkat, a munkavégzéshez szükséges kapcsolatrendszerünket bemutató produktumokat. Részletesen bemutatja a mestervizsgára elkészített mesterremeket az alábbi dokumentumok segítségével, kreatív formában, magas minőségben. A portfóliót számítógéppel kell elkészíteni, a megadott szempontok figyelembevételével. Nyomtatott változatban 1 példányban és digitálisan PDF formátumban kell benyújtani és feltölteni a vizsgaszervező által megadott módon.

A portfólió tartalmi elemei:

- hangulatkeltő fedlap
- Belső fedlap, a vizsgázó nevével, dátummal, helység megnevezéssel, a szakma megnevezésével, „Mestervizsga portfólió” címmel.
- Szakmai önéletrajz, a teljes szakmai életút bemutatása, a mestervizsgára irányuló motiváció kiemelésével, fényképpel.
- Az eddigiekben készített, legjobb, legeredményesebb munkáinak bemutatása szövegesen és fényképekkel
- A mesterremek elkészítésének teljes folyamata:
 - Tervezői inspiráció megfogalmazása, inspiráló képekkel kiegészítve
 - Divatgrafika az elkészített termékről, eleje és háta
 - Gyármányrajz a termékről, eleje és háta
 - A megszerkesztett szabásminták kicsinyített formában
 - Felfektetési rajz kicsinyített formában
 - A ruhakészítés teljes folyamata leírás és fotók formájában, min. 10 fotó
 - Eleje, háta, divatfotó az elkészült termékről, különleges részletek fotóival kiegészítve, modellen vagy próbababán

Ügyeljünk, hogy a szakmai portfólió formai, tartalmi, helyesírási, szakmai, esztétikai hibákat ne tartalmazzon, legyen tetszetős és kreatív. A portfólió leadásával egyidejűleg be kell nyújtani a vizsgaszervező felé egy min. 20 diából álló Ppt-t, amely röviden, lényegretörően, szakszerűen bemutatja a portfóliót. Ezt a Ppt-t a vizsgabizottság előtt kell prezentálni a vizsga folyamán, - a vizsga részeként - szóban is ismertetni.

7 Zárszó

Kedves Mesterjelöltek!

Ennek a jegyzetnek a megírását örömmel vállaltuk, a szakma szeretetének motivációjával. Örömkre szolgál, hogy a segítségükre lehetünk a felkészülés során. Arra biztatjuk Önöket, hogy gyarapítsák tudásukat a legkorszerűbb eljárások ismeretével, tartsanak lépést a szakma fejlődésével! Bízunk abban, hogy a mesterlevél megszerzése sikereket hoz a munkájukban, a fejlődést jelenti. Kívánjuk, hogy ezt a szép szakmát örömmel és sikerrel gyakorolják a jövőben, és adják tovább azt a következő generációnak!

A szerzők

8 Felhasznált irodalom

Elisabetta 'Kuky' Drudi – Tiziana Paci: Figure Drawing for Fashion Design. Amsterdam, Pepin Press 2010.

Hauck Mária – Zubonyai Ferencné: Ruhaiipari anyag- és áruismeret. Bp.: Műszaki Könyvkiadó, 2014

Margarete Steiger: Ruhák és blúzok szabásmintáinak szerkesztése - Bp.: Magyar Divat Intézet, 1993.

Riegler Gyuláné: Női ruhák készítése – Veszprém: Göttinger, 2002.

Ábrahámné Tóth Ágnes – Kun Andrásné: Női ruha szabás – szakrajz II. Göttinger Kiadó – Veszprém 1999.

Estu Klára - Molnárné Simon Éva – Zsédényi Lászlóné: Ruhaiipari technológia. Bp.: Műszaki Könyvkiadó, 2010.

<https://www.exa-sm.hu/sct/794878/Ipari-varrogep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

<https://www.exa-sm.hu/sct/134194/Szabaszgepek> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

<https://www.exa-sm.hu/spl/682051/Forrolevegos-hegeszto-gep> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

<https://www.exa-sm.hu/sct/760015/Ipari-vasalo> (Letöltés: 2021. szeptember 6.)

<https://optitex.hu/szabasminta-digitalizalas/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

<https://optitex.hu/pds-2d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

<https://optitex.hu/pds-3d/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

<https://optitex.hu/3d-illusztracio/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

<https://optitex.hu/fabric-management/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

<https://optitex.hu/digitalis-kollekcio/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

<https://optitex.hu/marker/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

<https://optitex.hu/anyagtervezes/> (Letöltés: 2021. szeptember 9.)

http://tmt.e.hu/userfiles/tmt.e/071_texplat_jovokep_091210.pdf (Letöltés: 2021. szeptember 3.)

<http://wikipedia.org/wiki/Sz%C3%A1lasanyagok> (Letöltés: 2021, szeptember 5.)

<https://www.istockphoto.com/photos/pear-body-shape> (Letöltés: 2021. szeptember 1.)

9 Ábrák jegyzéke

1. ÁBRA TERMÉSZETES SZÁLASANYAGOK FAJTÁI	10
2. ÁBRA MESTERSÉGES SZÁLASANYAGOK FAJTÁI	15
3. ÁBRA VÁSZONKÖTÉS ÉS LEVEZETETT KÖTÉSE A RIPSZKÖTÉS	18
4. ÁBRA VETÜLEKSÁVOLY, LÁNCSÁVOLY ÉS PÉLDÁK A LEVEZETT KÖTÉSEIRE, ÉK ALAKÚ SÁVOLY, PIKKELYES SÁVOLY	18
5. ÁBRA ATLASZKÖTÉS 2-ES ÉS 3-AS KIOLVASÁSI SZÁMMAL	19
6. ÁBRA VETÜLEKRENDSZERŰ ÉS LÁNCRENDSZERŰ KÖZÖTT KELME SZERKEZETE	20
7. ÁBRA RUHÁZATI KELLÉKEK	23
8. ÁBRA MODELLRAJZ	25
9. ÁBRA GYÁRTMÁNYRAJZ	26
10. ÁBRA DIVATGRAFIKA	26
11. ÁBRA RÉSZLETRAJZ	27
12. ÁBRA METSZETI ÁBRA	27
13. ÁBRA KISZABANDÓ ALKATRÉSZEK RAJZA, JELÖLÉSEKKEL	28
14. ÁBRA NŐI TESTALKAT TÍPUSOK	29
15. ÁBRA AZONOS TESTALKAT KÜLÖNBÖZŐ RUHASZILUETTEKKEL	34
16. ÁBRA AZONOS SZILUETT KÜLÖNBÖZŐ SZABÁSVONALAKKAL	35
17. ÁBRA KIVONAT A NÉMET MÉRETTÁBLÁZATBÓL	36
18. ÁBRA ÖSSZEHOSONLÍTÓ MÉRETTÁBLÁZAT	36
19. ÁBRA KIVONAT AZ EURÓPAI MÉRETTÁBLÁZATBÓL	37
20. ÁBRA SZÁMÍTÁSI KÉPLETEK A SEGÉDMÉRETEK KISZÁMÍTÁSÁHOZ	39
21. ÁBRA NORMÁL NŐI MÉRETTÁBLÁZAT	40
22. ÁBRA KIVONAT A KÉNYELMI BŐSÉG TÖBBLET TÁBLÁZATBÓL	41
23. ÁBRA NŐI RUHA ALAPSZERKESZTÉS MÉRETES SZABÓSÁGOK SZÁMÁRA	42
24. ÁBRA NŐI RUHA ALAPSZERKESZTÉS MÉRETES SZABÓSÁGOK ÉS A KONFEKCIÓIPAR SZÁMÁRA	42
25. ÁBRA MÓDOSÍTOTT ALAPSZABÁSMINTA ERŐS MELL, FESZES TARTÁS, LAPOS ÜLEP ESETÉN	43
26. ÁBRA MÓDOSÍTOTT ALAPSZABÁSMINTA HAJLOTT HÁTÚ ALKATRA	43
27. ÁBRA MÓDOSÍTOTT ALAPSZABÁSMINTA TESTES ALKATRA	44
28. ÁBRA NŐI RUHÁK FORMAVÁLTOZATAI	44
29. ÁBRA NŐI BLÚZ ALAPSZERKESZTÉS MELLSZÚKÍTÓVEL	45
30. ÁBRA BLÚZ ALAPSZERKESZTÉS MELLFORMÁZÓ NÉLKÜL	45
31. ÁBRA NŐI BLÚZOK FORMAVÁLTOZATAI	46
32. ÁBRA EGYENES VONALÚ, BŐVÜLŐ VONALÚ ÉS HARANGSZABÁSÚ SZOKNYA ALAPSZERKESZTÉSEI	46
33. ÁBRA SZOKNYA FORMAVÁLTOZATAI	47
34. ÁBRA NŐI NADRÁG ALAPSZERKESZTÉS	47
35. ÁBRA NŐI NADRÁGOK FORMAVÁLTOZATAI	48
36. ÁBRA NŐI MELLÉNYEK FORMAVÁLTOZATAI	49
37. ÁBRA EGYENES FAZONÚ ZAKÓ ALAPSZERKESZTÉS	49
38. ÁBRA TESTHEZ SIMULÓ FAZONÚ ZAKÓ ALAPSZERKESZTÉS	49
39. ÁBRA NŐI ZAKÓK ÉS KISKABÁTOK FORMAVÁLTOZATAI	50
40. ÁBRA TESTHEZ SIMULÓ FAZONÚ KABÁT ALAPSZERKESZTÉS	50
41. ÁBRA EGYENES FAZONÚ KABÁT ALAPSZERKESZTÉS	50
42. ÁBRA NŐI KABÁTOK FORMAVÁLTOZATAI	51
43. ÁBRA NŐI RUHADERÉK SZERKESZTÉSE V FORMÁJÓ FORMÁZÓVARRÁSSAL	52
44. ÁBRA NŐI RUHADERÉK SZERKESZTÉSE ASZIMMETRIKUS, KARÖLTŐBŐL ÉS DERÉKBŐL INDULÓFORMÁZÓVARRÁSOKKAL	52
45. ÁBRA NŐI RUHADERÉK SZERKESZTÉSE EGYIK VÁLLBŐL INDULÓ ASZIMMETRIKUS MELLSZÚKÍTÓVEL	53
46. ÁBRA NŐI RUHA MODELLEZÉSE ÍVES SZABÁSVONALLAL	53
47. ÁBRA NŐI RUHA MODELLEZÉSE HOSSZANTI, NYAKKÖRBE ÉS KARÖLTŐBE FUTÓ SZABÁSVONALAKKAL	54

48. ÁBRA RUHA MODELLEZÉSE ASZIMMETRIKUS CSÍPÓVSZABÁSONALLAL, "SZÁRI" KIVÁGÁSSAL	55
49. ÁBRA MELLFORMÁZÓ NÉLKÜLI BLÚZ SZERKESZTÉSE, FERDE IRÁNYÚ HAJTÁSOKKAL	55
50. ÁBRA NYAKPÁNTOS, NYITOTT HÁTÚ NŐI FELSORÉSZ MODELLEZÉSE RÁNCOLT DERÉKRÉSSZEL	56
51. ÁBRA BOLERÓ FAZONÚ FELSORÉSZ MODELLEZÉSE	56
52. ÁBRA BEVARROTT UJJ ALAPSZABÁSMINTÁJA	57
53. ÁBRA FELSŐVARRÁSOS UJJ, VARRÁSVONAL MENTÉN RÁNCOLVA	57
54. ÁBRA ERŐSEN BŐVÍTETT SONKAUJJ SZERKESZTÉSE	58
55. ÁBRA OLLÓHAJTÁSSAL KÉSZÜLŐ UJJ SZERKESZTÉSE	58
56. ÁBRA REPÜLŐUJJ SZERKESZTÉSE TELJES KÖRBŐL.....	59
57. ÁBRA TULIPÁN UJJ SZERKESZTÉSE	59
58. ÁBRA RAGLÁN UJJ SZERKESZTÉSE.....	60
59. ÁBRA FÉLRAGLÁN UJJ SZERKESZTÉSE	60
60. ÁBRA SÁRKÁNYÉKES KIMONÓ UJJ SZERKESZTÉSE	61
61. ÁBRA ÁLLÓGALLÉROK SZERKESZTÉSE KÜLÖNBÖZŐ FORMÁKHOZ.....	62
62. ÁBRA VÍZESÉS HATÁSÚ GALLÉR SZERKESZTÉSE	62
63. ÁBRA INGGALLÉROK SZERKESZTÉSE RÁSZABOTT ÉS KÜLÖNSZABOTT ÁLLÓRÉSSZEL.....	63
64. ÁBRA KIHAJTÓS, ÁLLÓRÉSZ NÉLKÜL SZABOTT GALLÉROK SZERKESZTÉSE	63
66. ÁBRA VÁLLNÁL ZÁRÓDÓ FÉLOLDALAS GALLÉR SZERKESZTÉSE	64
65. ÁBRA NYÚJTOTT SZÖGLETES GALLÉR SZERKESZTÉSE	64
67. ÁBRA SÁLGALLÉR SZERKESZTÉSE	65
68. ÁBRA ELEJÉRE ÉS HÁTÁRA RÁSZABOTT ÁLLÓGALLÉR SZERKESZTÉSE.....	65
69. ÁBRA KIHAJTÓS GALLÉR VÁLTOZATAINAK SZERKESZTÉSE	66
70. ÁBRA FEKVŐ GALLÉR, HÁTRÉSZ ILLESZTÉSSSEL.....	66
71. ÁBRA MATRÓZGALLÉR SZERKESZTÉSE	67
72. ÁBRA NYAKTÓL ELÁLLÓ, VÁLLRA BORULÓ GALLÉR SZERKESZTÉSE.....	67
73. ÁBRA FŰZŐ SZERKESZTÉSE	68
74. ÁBRA RÓMAI HAJTÁS SZERKESZTÉSE.....	68
75. ÁBRA ÁTLAPOLT FELSORÉSZ, EGYIK OLDALÁN DRAPÉRIÁVAL	69
76. ÁBRA ASZIMMETRIKUS, HARÁNT IRÁNYÚ BETÉTRÉSSZEL KÉSZÜLŐ RUHA SZERKESZTÉSE	69
77. ÁBRA A CAD RENDSZER SZÉLESKÖRŰ FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI	70
78. ÁBRA PDS 2D SZABÁSMINTA TERVEZŐ RENDSZER	71
79. ÁBRA FUNKCIÓ GOMBOK, DIGITÁLIS TOLL	72
80. ÁBRA SZŰKÍTŐ SZERKESZTÉS.....	73
81. ÁBRA SZŰKÍTŐ ÁTHELYEZÉS.....	73
82. ÁBRA HAJTÁSOK SZERKESZTÉSE.....	74
83. ÁBRA VARRÁSSZÉLESSÉGEK KIALAKÍTÁSA.....	74
84. ÁBRA ALKATRÉSZEK KIALAKÍTÁSA	75
85. ÁBRA SZÉRIÁZÁS.....	75
86. ÁBRA EGYEDI MÉRETHEZ IGAZÍTÁS	76
87. ÁBRA MÉRETES SZABÁSMINTA KÉSZÍTÉS	76
88. ÁBRA SZABÁSMINTÁK MEGJELENÍTÉSE MODELLEN	77
89. ÁBRA ÉLETHŰ MODELLSZIMULÁCIÓS RENDSZER.....	77
90. ÁBRA A MODELL TÉRBEN FORGATHATÓ MEGJELENÍTÉSE.....	78
91. ÁBRA MODELLVARIÁCIÓK MEGJELENÍTÉSE.....	78
92. ÁBRA AZ ANYAG MINTÁZATÁNAK MEGJELENÍTÉSE MODELLEN	79
93. ÁBRA SZÖVET VARIÁCIÓK MEGJELENÍTÉSE	79
94. ÁBRA A SZÖVETEK VALÓSÁGHŰ MEGJELENÍTÉSE.....	80
95. ÁBRA VIRTUÁLIS AVATAROK MEGJELENÍTÉSE	81
96. ÁBRA AVATAROK ANIMÁLÁSA.....	82
97. ÁBRA DIGITALIZÁLÁS 3 DIMENZIÓBAN.....	82

98. ÁBRA A KÉSZ RUHATERV SÍKBA KITERÍTÉSE.....	83
99. ÁBRA TERÍTÉKRAJZOK KÉSZÍTÉSE.....	83
100. ÁBRA TERÍTÉKRAJZOK NYOMTATÁSA ÉS VÁGÁSA.....	84
101. ÁBRA PÁROS, AZONOS IRÁNYÚ TERÍTÉK RAJZA	87
102. ÁBRA AKKUMULÁTOROS KÖRKÉSES SZABÁSZGÉP	88
103. ÁBRA KÖRKÉSES SZABÁSZGÉP	88
104. ÁBRA KARDKÉSES SZABÁSZGÉP	89
105. ÁBRA SZALAGKÉSES SZABÁSZGÉP.....	89
106. ÁBRA FŰTHETŐ, FÚRÓ JELŐLŐ GÉP	90
107. ÁBRA MECHANIKUS RAGASZTÓ PRÉS.....	91
108. ÁBRA KISÜZEMI RAGASZTÓ ÉS VASALÓ PRÉS	91
109. ÁBRA PNEUMATIKUS RAGASZTÓ PRÉS	91
110. ÁBRA FORRÓLEVEGŐS VARRAT HEGESZTŐ GÉP	93
111. ÁBRA ELSZÍVÓS, FŰTÖTT VASALÓASZTAL UJJAFÁVAL	94
112. ÁBRA ELSZÍVÓS, FÚJÓS VASALÓASZTAL	95
113. ÁBRA MECHANIKUS VASALÓ PRÉS	95
114. ÁBRA KÉT MUNKAHELYES GŐZFEJLESZTŐ KAZÁN	96
115. ÁBRA FÉLIPARI VASALÓ ÉS GŐZFEJLESZTŐ KAZÁN	96
116. ÁBRA ELSZÍVÓS VASALÓASZTAL.....	97
117. ÁBRA HUOKÖLTÉSŰ IPARI GYORSVARRÓGÉP	98
118. ÁBRA IPARI GYORSVARRÓGÉP SZÁLVÁGÓVAL	98
119. ÁBRA AUTOMATA DIGITÁLIS TOVÁBBÍTÁSÚ GYORSVARRÓGÉP.....	99
120. ÁBRA AUTOMATA TŰTOLÁSOS IPARI VARRÓGÉP	99
121. ÁBRA 3 SZÁLAS IPARI MICRO INTERLOCK	100
122. ÁBRA 4 SZÁLAS IPARI INTERLOCK	100
123. ÁBRA 5 SZÁLAS IPARI INTERLOCK	101
124. ÁBRA AUTOMATA KÉTTŰS IPARI GYORSVARRÓGÉP	101
125. ÁBRA EGYTŰS LÁNCÖLTÉSŰ VARRÓGÉP.....	101
126. ÁBRA MECHANIKUS IPARI GOMBLYUKAZÓ GÉP.....	102
127. ÁBRA KAROS NADRÁGSZÁR VARRÓ GÉP	102
128. ÁBRA 5 SZÁLAS IPARI LAPOS FEDŐZŐ GÉP.....	103
129. ÁBRA KAROS 5 SZÁLAS IPARI FEDŐZŐ GÉP	103
130. ÁBRA.LÁNCÖLTÉSŰ GOMBFELVARRÓGÉP	104
131. ÁBRA IPARI HOLÓZÓGÉP.....	104
132. ÁBRA SZEMES GOMBLYUKAZÓ GÉP	105