T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

AYAKKABI VE SARACİYE TEKNOLOJİSİ

BİLGİSAYARDA GOVA MODELİ
542TGD314

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 3
1. STANDART FORMU GİRME 3
1.1. Tablet Amacı ve Özellikleri 3
1.2. Tablet Fare Buton Ataması 4
1.3. Tablette Tarama 4
UYGULAMA FAALİYETİ 6
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 7
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 8
2. ISTAMPALARI OLUŞTURMA 8
2.1. Istampaların Çizilmesi 8
2.2. Istampaya Özellik Ekleme 13
2.3. Parçaların Oluşturulması 14
UYGULAMA FAALİYETİ 20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 21
ÖĞRENME FAALİYETİ–3 22
3. TAKIMLAMA YAPMA 22
3.1. Takımlama Kuralları 22
3.2. Takımlama Yapmak 26
UYGULAMA FAALİYETİ 29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 31
ÖĞRENME FAALİYETİ–4 32
4. ISTAMPALARI KESİCİYE GÖNDERME 32
4.1. Istampaları Makinede Kestirme 32
UYGULAMA FAALİYETİ 35
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 36
MODÜL DEĞERLENDİRME 37
CEVAP ANAHTARLARI 38
KAYNAKÇA 40

AÇIKLAMALAR

KOD	**542TGD314**
ALAN	**Ayakkabı ve Saraciye Teknolojisi**
DAL/MESLEK	**Alan Ortak**
MODÜLÜN ADI	**Bilgisayarda Gova Modeli**
MODÜL TANITIMI	Gova ayakkabı ıstampalarının bilgisayar ortamında hazırlanmasının anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Çizim Programını Kurma ve Çalıştırma modüllerini almış olmak
YETERLİK	Çizim programını kurmak ve çalıştırmak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Bilgisayar ortamında gova ayakkabı ıstampalarını çıkartarak takımlamasını yapacak ve kesim masasında ıstampaları kestirebileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Programları tanıyarak özelliklerini bilecek, fare tuşlarını kullanabileceksiniz. **2.** Geometrik çizim ve komutlarını kullanabileceksiniz. **3.** Istampa oluşturma komutlarını kullanabileceksiniz **4.** Takımlama kurallarını ve komutlarını bilecek, kesici ayarlarını yapabileceksiniz.
EĞİTİMÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Atölye ve laboratuvar **Donanım**:Bilgisayar, tarayıcı, tablet, kesim makinesi, yazıcı, ayakkabı çizim programı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Ayakkabıcılık, ülkemizde henüz teknolojik gelişmelere ayak uyduramamıştır. Bilişim çağında bulunmamızdan dolayı artık bilgisayar sistemleri de yavaş yavaş ayakkabıcılık sektörüne girmektedir. Ayakkabıcılığın temelini modaya ve kalıba uygun ıstampa oluşturur. Bilgisayar bulunmadan önce ıstampalar el ile hazırlanmaktaydı. Günümüzde değişik firmaların hazırladığı çizim programları, artık ıstampaların daha hızlı yapılabilmesini sağlamaktadır.

Bu modülde, bilgisayar ortamında ıstampa hazırlanışını ayrıntılarıyla öğreneceksiniz. Modül sonunda gova ıstampalarının hazırlanması için gereken işlemleri uygulama becerisine sahip olabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Programları tanıyarak özelliklerini bilecek, fare tuşlarını kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki ayakkabı üreticilerini araştırarak ayakkabı sektöründe gova ayakkabı imalatı yapan yerlerdeki çalışmaları inceleyip sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. STANDART FORMU GİRME

1.1. Tablet Amacı ve Özellikleri

Standart formun bilgisayara aktarılması için digitiser **(tablet)** kullanılır. Tablette düzgün bir tarama işleminin yapılması ıstampaların doğru ve düzgün şekilde hazırlanmasını sağlamaktadır. Tablet özel bir fare yardımıyla tarama işlemini gerçekleştirir.

Şekil 1.1: Digitiser (Tablet)

Şekil 1.2: Tablet fare

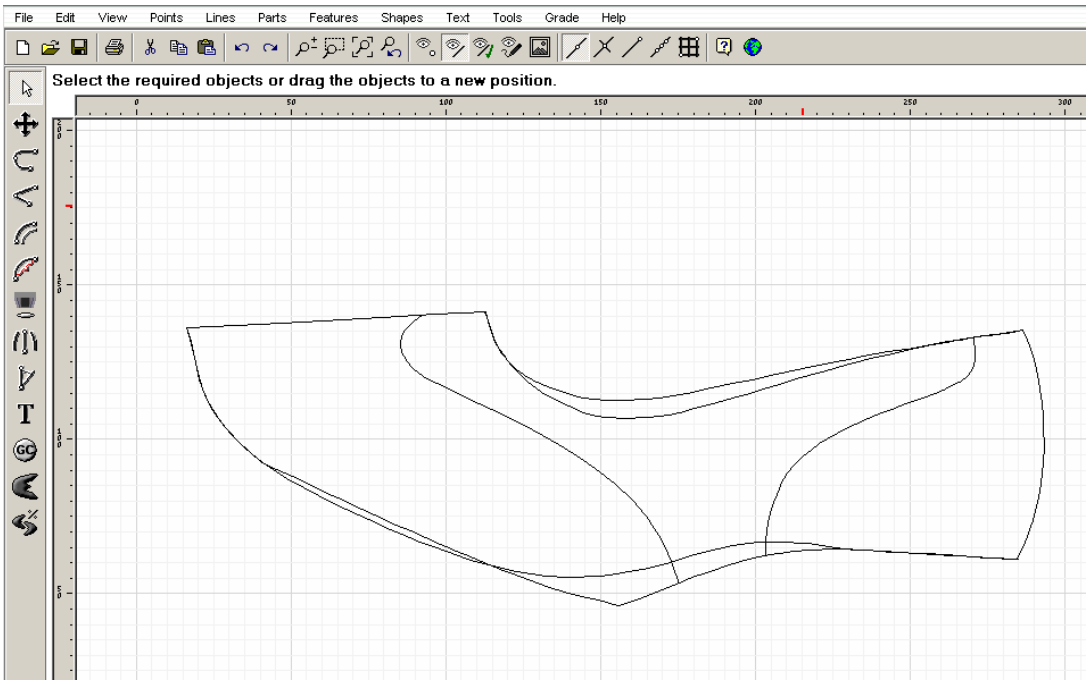
1.2. Tablet Fare Buton Ataması

Tabletle birlikte kullanılacak fare için hangi tuşun ne görev yapacağının bilgisayara tanıtılması gerekir. Fare tuşları istendiği şekilde görevlendirilebilir. Şekil 1.2'de gösterilmiştir

1.3. Tablette Tarama

Bilgisayar açıldıktan sonra çizim programı çalıştırılır. Araçlar menüsünden digitiser **(tablet)** başlat komutu kullanılarak tablet çalıştırılır. Ancak önce tabletin çizim alanı belirlenip bilgisayara tanıtılması gerekir. Tabletin üzerine yerleştirilen standart form fare üzerinde bulunan **(+)** işareti standart formun taranacak kenarlarına gelecek şekilde ayarlanır. Fare ile tıklanarak ilerlenir. Standart formun tamamı tarandıktan sonra fare bitir tuşuna tıklanarak işlem tamamlanır. Taranarak bilgisayara aktarılmış gova standart formu Şekil 1.4'te gösterilmiştir.

Şekil 1.3: Tablette tarama işlemi



Şekil 1.4: Gova standart ıstampasının taranmış hâli

UYGULAMA FAALİYETİ

Programları tanıyarak özelliklerini öğrenip fare tuşlarını kullanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Bilgisayarı açınız.	➢ Elektrik bağlantılarını kontrol ediniz. ➢ Klavye, fare, tarayıcı, tablet bağlantılarını kontrol ediniz.
➢ Paket programı açınız.	➢ Çizim programını masa üstü ekranındaki çizim programı simgesini fare sol tuşu ile çift tıklayarak açınız.
➢ Tableti çalıştırınız.	➢ Menülerden tablet başlatı tıklayıp tableti çalıştırınız.
➢ Tableti ayarlayınız.	➢ Tablet çizim alanını belirleyiniz.
➢ Tablet faresini bilgisayara tanıtınız.	➢ Farenin tuşlarına görev ataması yapınız.
➢ Standart formu bilgisayara yerleştirip taramayı başlatınız.	➢ Farenin (+) işareti standart formun kenarlarına gelecek şekilde sol tıklamalarla tarama işlemini yapınız.
➢ Taramayı bitirip kaydediniz.	➢ Tarama bittikten sonra kontrol edip kaydediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bilgisayar elektrik bağlantılarını kontrol ettiniz mi?		
2. Klavye, fare, tablet bağlantılarını kontrol ettiniz mi?		
3. Çizim programını açtınız mı?		
4. Tableti çalıştırdınız mı?		
5. Tablet fare tuşlarının atamasını yaptınız mı?		
6. Tableti bilgisayara tanıtıp çizim alanını belirlediniz mi?		
7. Tarama işleminde fare (+) işareti standart formun kenarlarına gelecek şekilde kullandınız mı?		
8. Tarama işleminden sonra kaydettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme" ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Tablette tarama işlemi bilgisayar faresi yardımıyla yapılır.

2. ( ) Standart formu bilgisayara aktarmak için digitiser (**tablet**) kullanılır.

3. ( ) Tabletin bilgisayara tanıtılıp çizim alanı ölçülerinin belirlenmesi gerekir.

4. ( ) Tablet fare tuşları standarttır, değiştirilemez.

5. ( ) Fare üzerindeki **(+)** işareti standart form kenarlarına gelecek şekilde tarama işlemi yapılır.

6. ( ) Taranan standart form otomatik olarak kaydedilir.

7. ( ) Tablet, çizim programında araçlar menüsünden tablet başlat seçilerek çalıştırılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Geometrik çizim ve komutlarını kullanabileceksiniz.

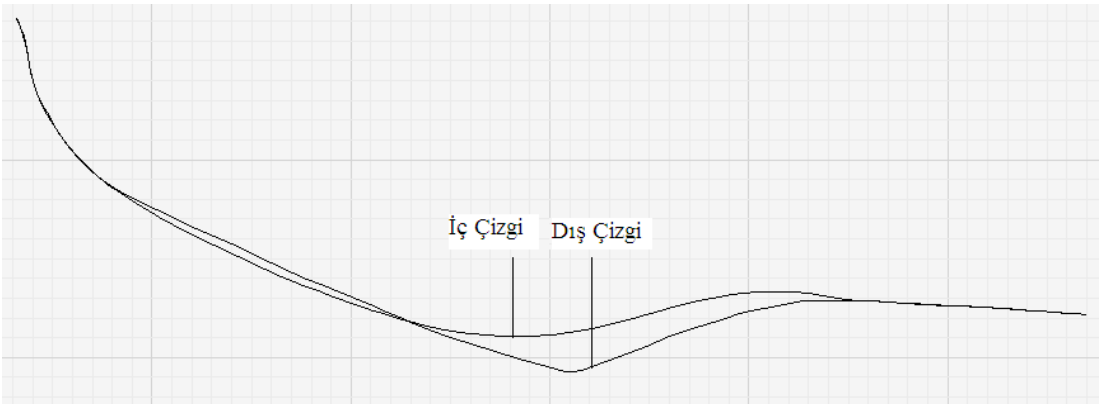
ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki ayakkabı üreticilerini araştırarak ayakkabı sektöründe gova ayakkabı imalatı yapan yerlerdeki çalışmaları inceleyip sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. ISTAMPALARI OLUŞTURMA

2.1. Istampaların Çizilmesi

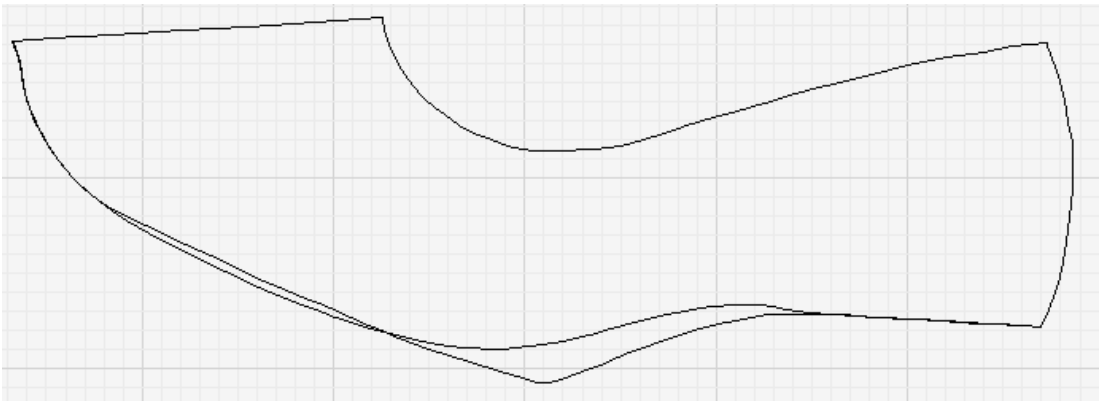
Tablet ile taranıp çizim programına aktarılan standart gova formu araçlar menüsündeki kavisli çizgi ve düz çizgi komutları yardımıyla çizimi yapılır. Taranmış resim sanal bir görüntüdür, çizimin yapılabilmesi için kopya görevi yapar. Çizim yapılırken standart formun iç ve dış farkları ayrı ayrı çizilmelidir. Şekil 2.1'de gösterilmiştir. Çizim sırasında sol tuş sürekli çizgi çizilmesini sağlar. Çizgi sonuna gelindiğinde sağ tuş ile bitirilir. Faredeki tekerlek kullanılarak taranıp çizim alanına alınmış standart form resmi büyütülebilir. Resmin büyütülmesi daha rahat çizim yapılmasını sağlar.



Şekil 2.1: İç ve dış çizginin çizilişi

Araçlar çubuğunda bulunan yanda görünen buton taranmış olan standart formun görünür veya görünmez olması için kullanılır. Bu sayede resmin nerelerinin çizilip nerelerinin eksik kaldığı görülebilir. Şekil 2.1'de standart formun iç ve dış çizgilerinin

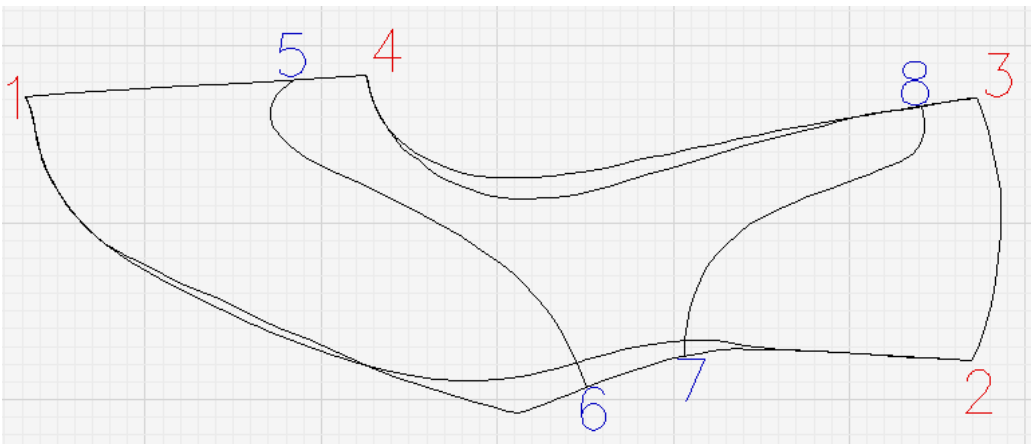
çizildiği diğer yerlerin eksik kaldığı görülebilmektedir. Resim tekrar görünür yapılarak çizime devam edilir. Şekil 2.2'de resmin dış hatlarıyla çizilmiş hâli görülmektedir.



Şekil 2.2: Gova ayakkabının dış hatlarıyla çizilmiş hâli

Yanda görünen buton çizim sırasında, çizgilerin uç uca devam ettirilebilmesi için çizginin ucuna kenetlenmeyi sağlar. Böylece çizgilerin uç kısımlarında açıklık kalmamış olur.

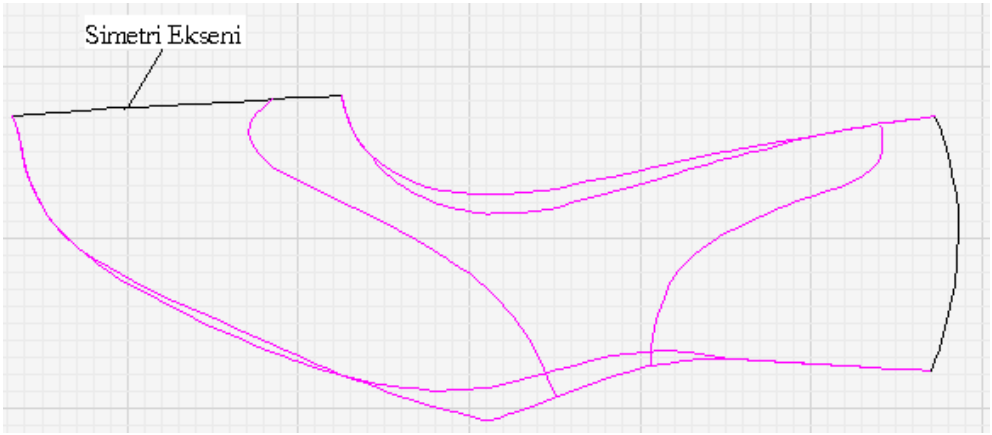
Standart forma göre resmin çizimi şu şekilde yapılmaktadır: Araçlar çubuğundan kavisli çizgi seçilip 1-2 arası çizilip sağ tuş ile bitirilir. 2-3 arası yine kavisli çizgi ile çizilip sağ tuş ile bitirilir. 3-4 arası iç ve dış çizgiler ayrı ayrı çizilip sağ tuş ile bitirilir. 4-1 arası düz çizgi ile çizilip sağ tuş ile bitirilir. Kenetlenme simgesi seçilip 5-6 arası kavisli çizgi ile çizilip sağ tuşla bitirilir. Kenetlenme simgesi seçilip 7-8 arası kavisli çizgi ile çizilip sağ tuşla bitirilerek resim çizilmiş olur. Şekil 2.3'te gösterilmiştir. Çizim bittikten sonra aynalama, markalama, türev çizgi, süs çizgileri gibi çizimin devamı yardımcı uygulamalar yapılır.



Şekil 2.3: Gova ayakkabı standart formunun çizilmiş hâli

- **Simetri yapma(Aynalama):** Aynalama yapılacak çizgiler, klavyeden "ctrl" tuşu basılı tutulurken fare sol tuşu tıklanarak seçilir. Lines (**Çizgiler**)

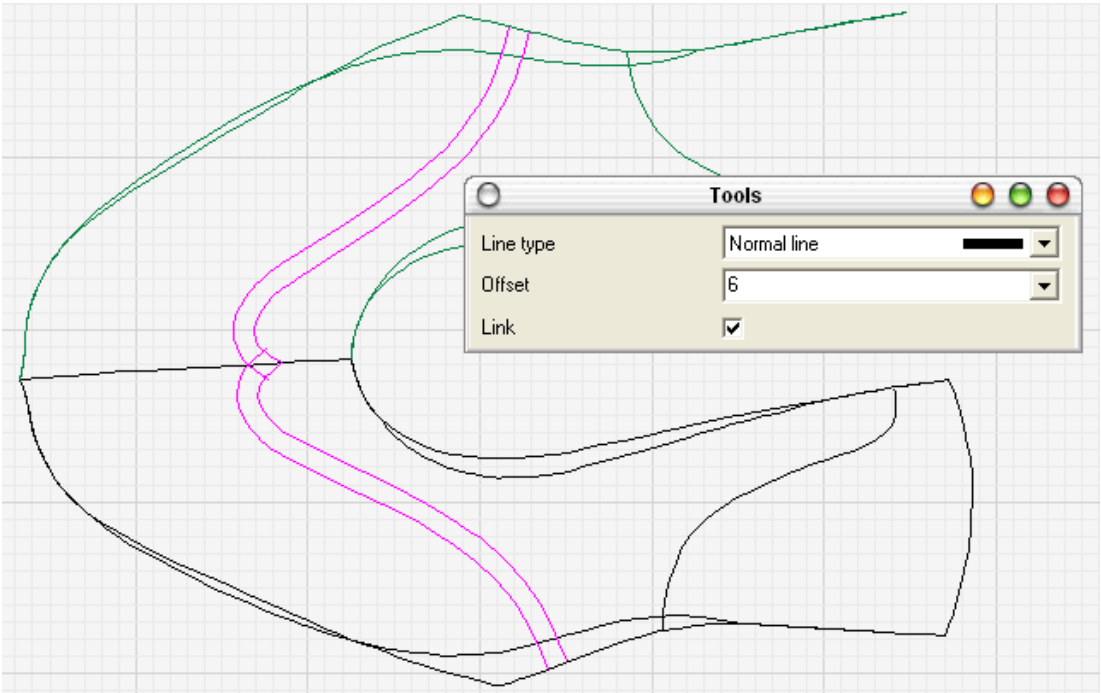
menüsünden mirror (**aynalama**) veya araç çubuğundan seçilir. Aynalama (**simetri**) eksenine tıklanarak işlem tamamlanır.



Şekil 2.4: Aynalama yapılacak çizgilerin seçimi

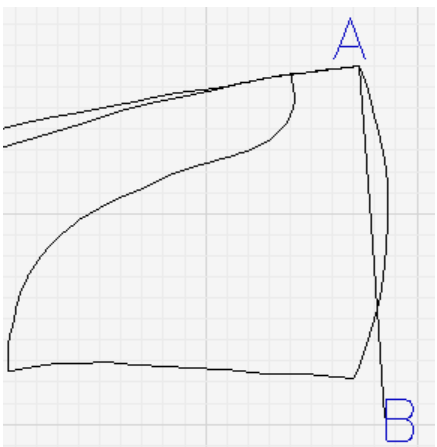
Şekil 2.5: Çizimin aynalama yapılmış hâli

- **Türev çizgi:** Seçilen çizginin verilen aralık miktarına göre aynısının yapılmasında kullanılır. Türevi yapılacak çizgiler seçilir. Lines (**Çizgiler**) menüsünden offset (**türev**) veya araç çubuğundan simgesi tıklanır. Açılan menüden aralık miktarı girilir. Bu miktar birbiri üzerine gelecek parçalarda bindirme payı için 8-10 mm arasındadır. Şekil 2.6'da gösterilmiştir.

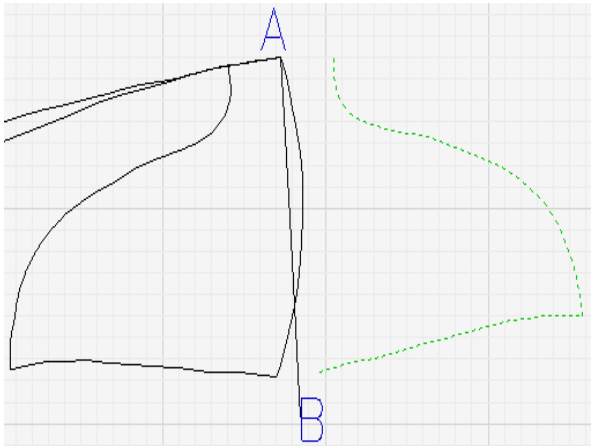


Şekil 2.6: Türev çizginin yapılışı

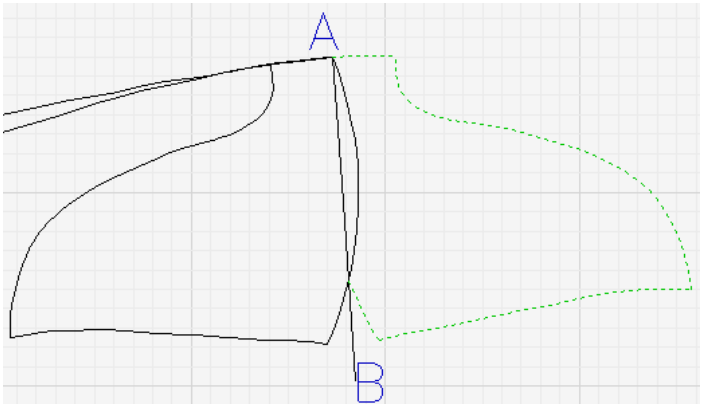
- **Kısmi simetri:** Çizginin tamamının simetriğinin alınmasının gerekli olmadığı durumlarda kullanılır. Çizgi seçilip lines (**çizgiler**) menüsünden kısmi partial mirror (**simetri**) seçilir. Çizginin simetri alınacak kısmı, fare sol tuşu ile başlangıç yeri belirlenir. Bitiş yeri de belirlendikten sonra fare sağ tuşu ile bitirilip simetri eksenine tıklanarak işlem tamamlanır. Şekil 2.7' a-b ve c'de gösterilmiştir.



Şekil 2.7-a: Simetri ekseni

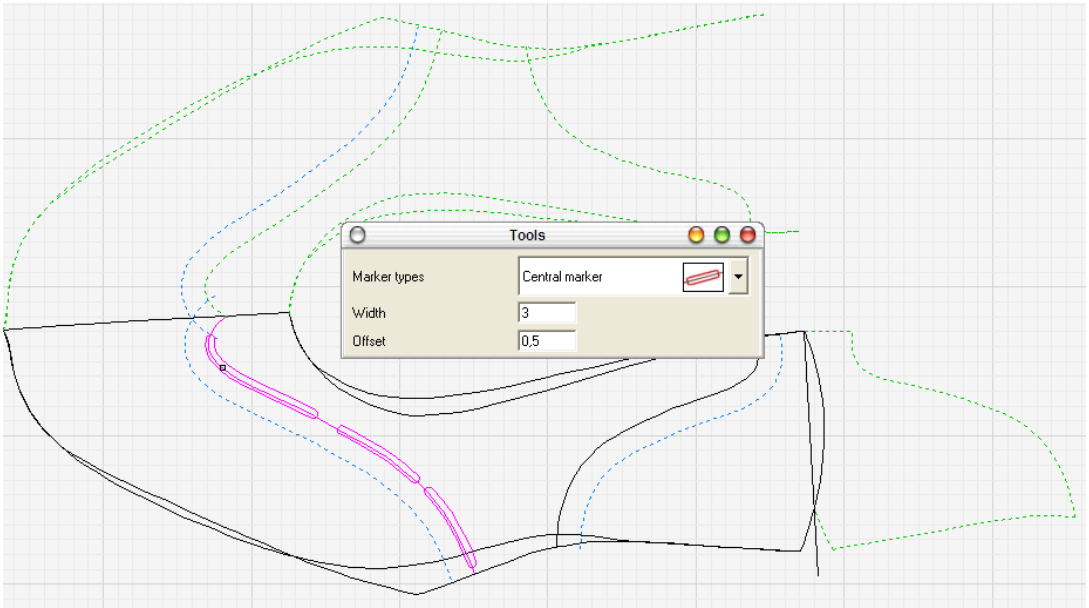


Şekil 2.7-b: Aynalama işlemi



Şekil 2.7-c: Filetonun kısmi simetri yapılmış hâli

- **Markalama:** Yapılan ıstampaların üretim aşamasında kullanımında hangi parçanın üstte hangisinin altta olacağının karıştırılmaması için markalama kullanılır. Kural olarak markalama altta kalacak olan parçaya yapılır. Bu kural imalat aşamasında karışıklıkları önleme açısından çok önemlidir. Markalama işlemi şu şekilde yapılır: Markalama yapılacak çizgi seçilir. Lines **(çizgiler)** menüsünden marker **(markalama)** veya araç çubuğundan simgesi seçilir. Açılan menüden markalama ölçüleri ve tipi seçilip onaylanır. Markalama yapılacak çizginin üzerine gelip fare sol tuşu ile markalama işlemi yapılır sağ tuşla bitirilir.

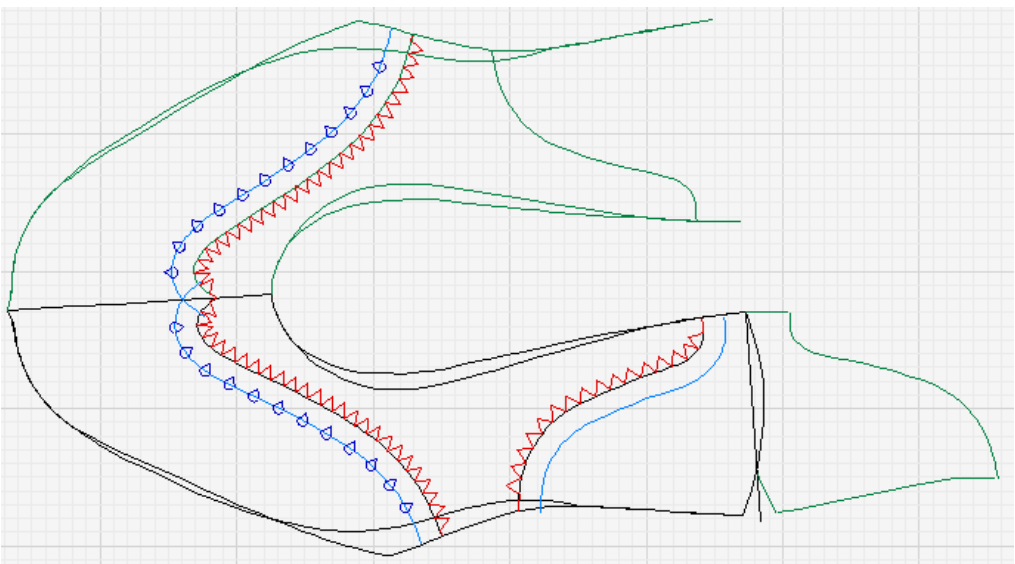


Şekil 2.8: Markalamanın uygulanışı

Şekil 2.9: Markalamanın tamamlanmış hâli

2.2. Istampaya Özellik Ekleme

Istampanın istenen yerlerine güzel görünüm için değişik süs şekilleri yapılabilmektedir. İşlemi uygulamak için önce features **(özellikler)** menüsünden create gimp line **(süs çizgisi oluştur)** seçilir. Süs şekli yapılacak çizgi seçilir. Çizgi koyu pembe renk alır. Fare sağ tuşu ile çift tıklanır. Açılan menüden süs şekli tipi ve ölçüleri verilip işlem tamamlanır. Şekil 2.10'da gösterilmiştir.

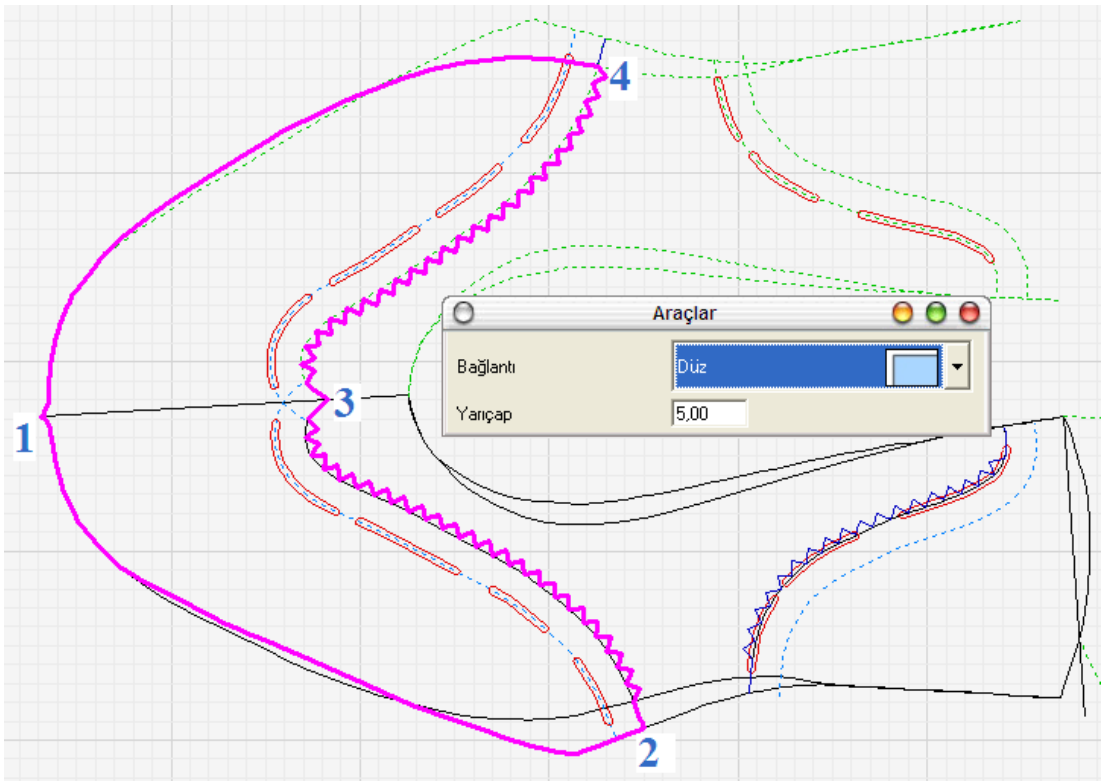


Şekil 2.10: Süs şekilleri eklenmiş ıstampa

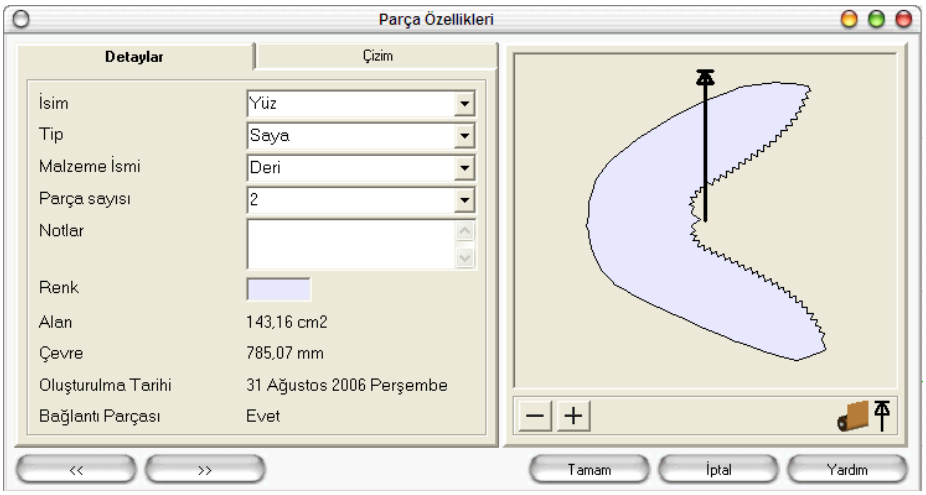
2.3. Parçaların Oluşturulması

Çizim işlemleri bittikten sonra parçaların ayrı ayrı oluşturulmasına geçilir. Parçaların oluşturulması şu şekilde yapılır: Parts (**parçalar**)menüsünden new part (**yeni parça**) parça **(new part)** veya araç çubuğundan simgesi seçilir. Parçayı oluşturacak çizgiler tek tek ve sırasıyla fare sol tuşu ile seçilir. Parçanın içinde fare sağ tuşu ile çift tıklanır. Açılan menüden parçanın özellikleriyle ilgili bilgiler verilerek onaylanır. Parça oluştururken "ctrl" tuşu ve fare birlikte kullanılmaz. Parça üzerinde yapılan çentik, markalama ve süs şekilleri gibi eklemeler çizim alanında çizilmiş gibi görünse de alttaki küçük ıstampa resimleri üzerine aktarılmaz ise aktif olmaz. Yani kesim makinesinden ıstampaları çıkarırken eklenen bu çizgilerinde ıstampa üzerinde olması için alttaki küçük ıstampa resmine eklenmiş olması gerekir.

- **Yüz parçasının oluşturulması:** Parts (**parçalar**) menüsünden new part (**yeni parça**) seçilir. Önce 1-2 dış çizgisi fare sol tuşu ile tıklanır. Sonra sıra ile 2-3, 3-4, 4-1 çizgileri seçilip parçanın içinde fare sağ tuşu ile çift tıklanır. Açılan menüden özellikler verilip onaylanarak işlem tamamlanır. Şekil 2.11 ve 2.12'de gösterilmiştir.

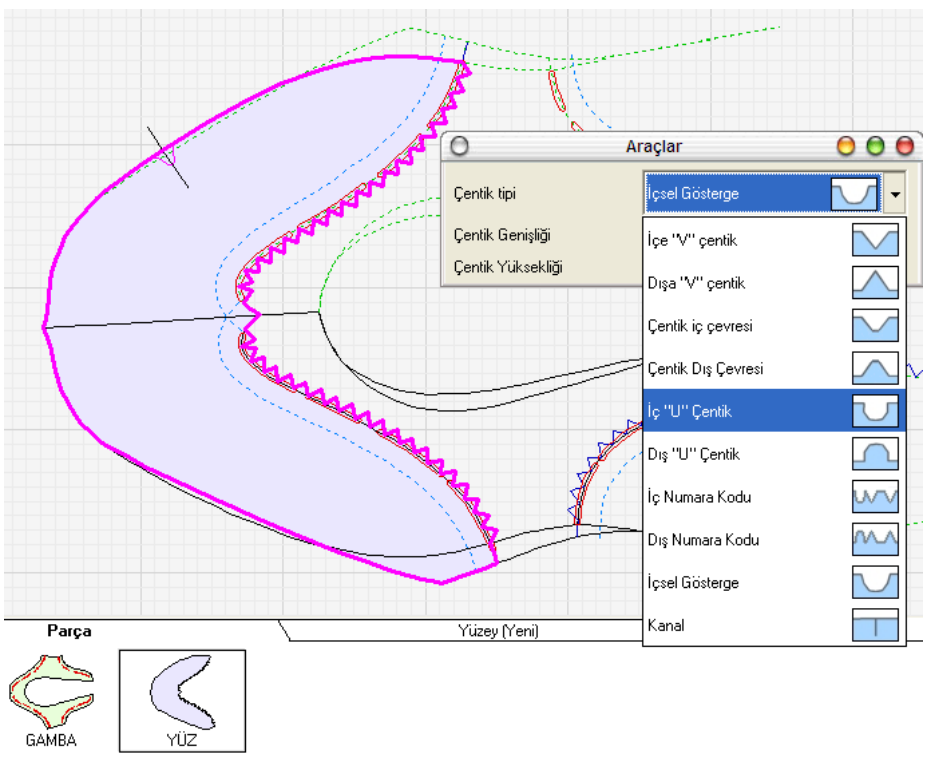


Şekil 2.11: Parça oluşturma için çizgilerin seçilmesi



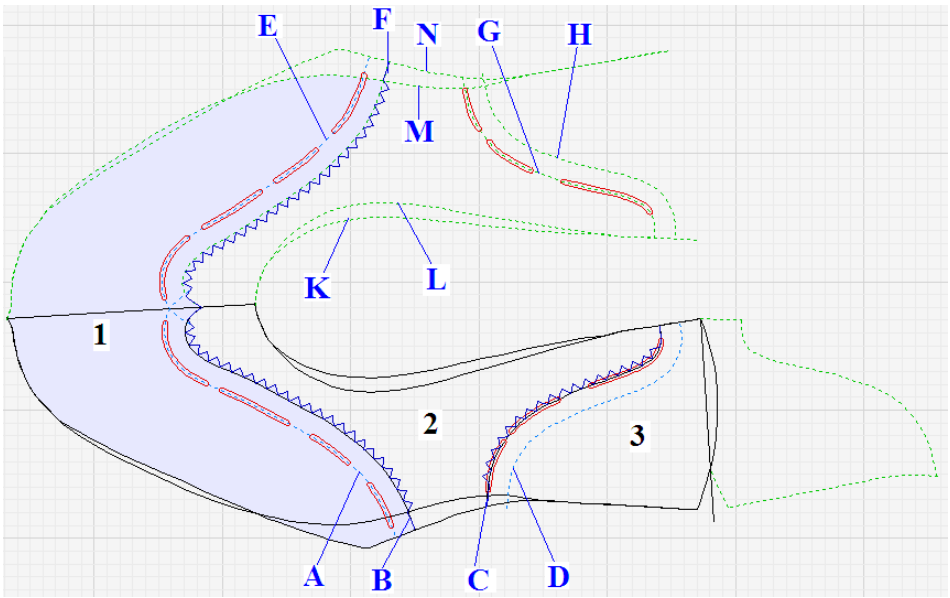
Şekil 2.12: Parça özelliklerinin verilmesi

Oluşturulan yüz parçasına iç veya dış olduğunu ve kaç numara olduğunu belirtmek için çentik atılır. Çentik atmak için önce o kenara düz bir çizgi çizilir. Parça seçilip parts (**parça**) menüsünden add notch to part (**parçaya çentik ekle**) seçilip sonradan çizilen düz çizgiye tıklanır. Açılan menüden çentik tipi ve ölçüleri verilip onaylanır. Şekil 2.13'te gösterilmiştir.



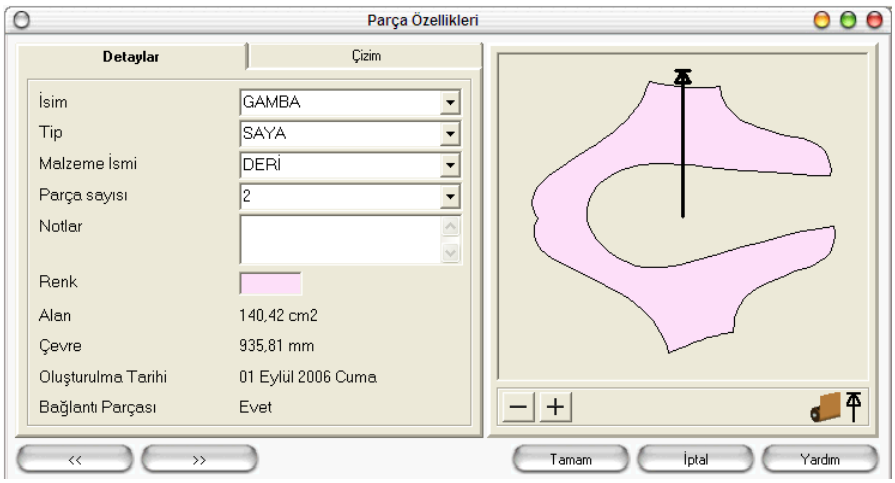
Şekil 2.13: Yüz parçasına çentik ekleme

➢ **Gamba parçasının oluşturulması:** Parts (**parçalar**)menüsünden new part (**yeni parça**) veya araç çubuğundan simgesi seçilir. Fare sol tuşuyla önce A sonra E çizgisine tıklanır. Sonra M çizgisi ve H çizgisi tıklanır. L çizgisi ve karşı tarafta K çizgisinin uzantısı seçilir. D çizgisi sonra da dış çizgi seçilir. Parçanın içinde fare sağ tuşu ile çift tıklanıp açılan menüden parçanın özellikleri verilerek işlem tamamlanır. Şekil 2.14, 2.15 ve 2.16'da gösterilmiştir.



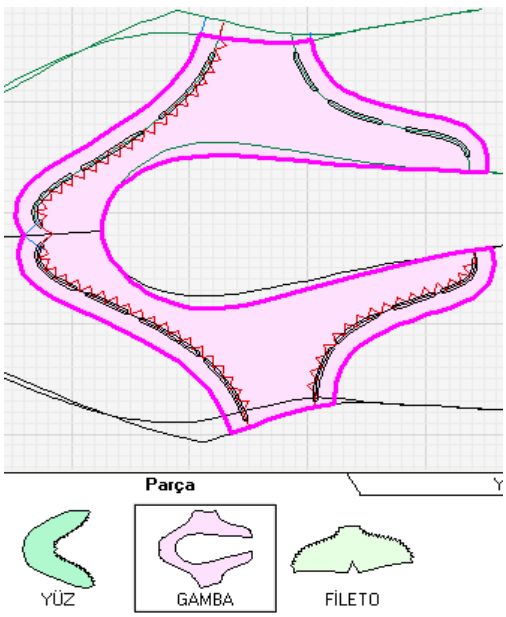
Şekil 2.14: Gambayı oluşturacak çizgilerin gösterilişi

Şekil 2. 15: Parça oluşturmak için gambanın seçilmesi

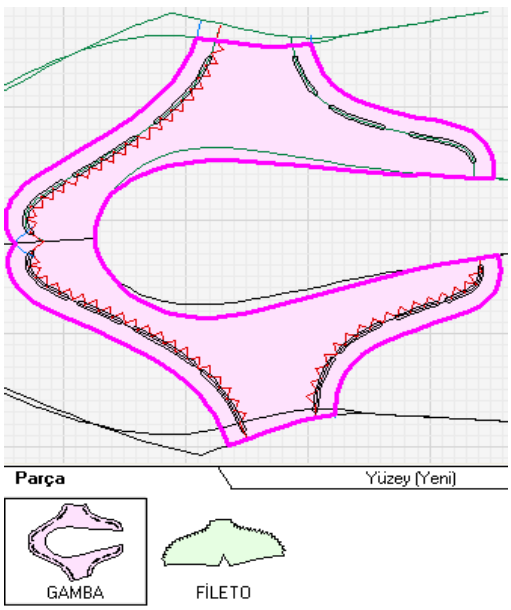


Şekil 2.16: Gambaya parça özelliklerinin verilmesi

Hazırlanan ıstampalardan altta kalacak olanlarına markalama çizgilerinin eklenmesi gerekir. Gova ayakkabı için yüz, gamba ve fileto olmak üzere üç ıstampa hazırlanır. Bu ıstampalardan gamba altta olup yüz ve fileto ıstampaları gambanın üzerine bindirilir. Markalama çizgileri gambaya şöyle eklenir: Markalama çizgileri seçilir. Altta gösterilen küçük gamba resmi seçilir (Küçük resmin çerçeve içinde olması seçili olduğu anlamına gelir.). Fare sağ tuşu ile küçük gamba resmi üzerine tıklanır. Açılan menüden Add line to part (**parçaya çizgi ekle**) tıklanıp işlem tamamlanır. Şekil 2.17 ve 2.18'de gösterilmiştir.

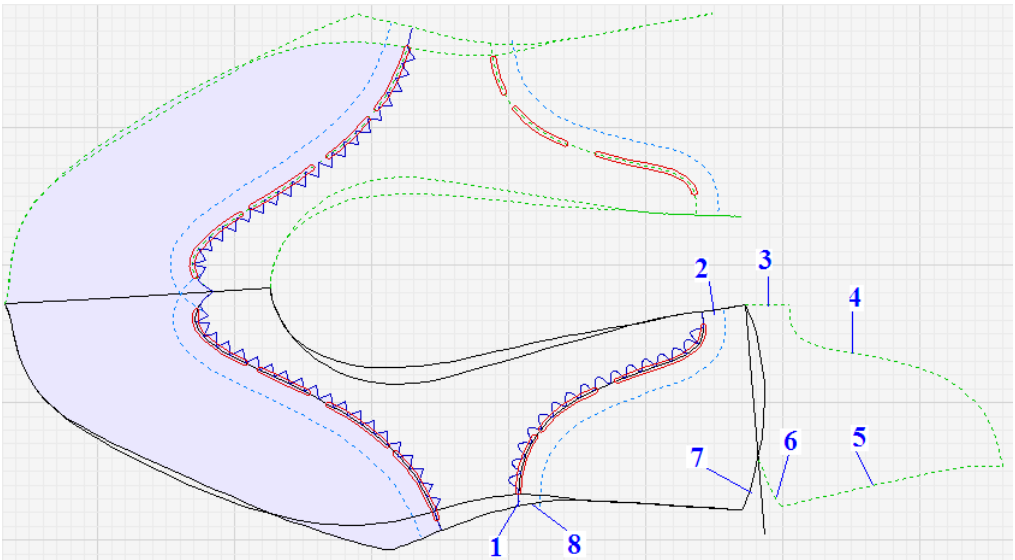


Şekil 2. 17: Gambanın markalama çizgisi eklemek için seçilmesi

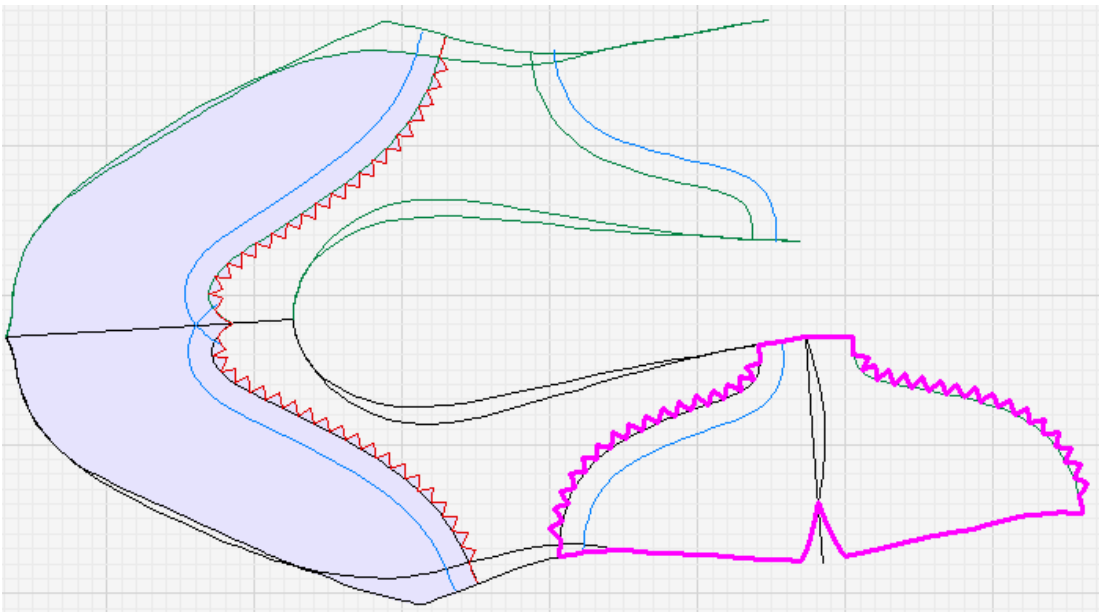


Şekil 2.18: Gambanın markalama çizgisi eklenmiş hâli

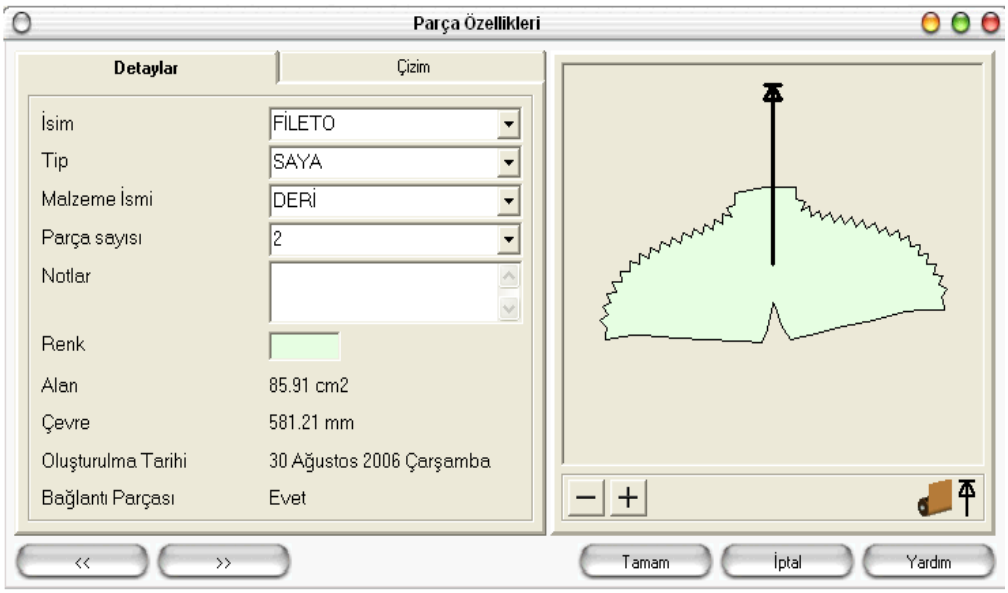
➢ **Filetonun oluşturulması:** Parts (**parçalar**) menüsünden new part (**yeni parça**) veya araç çubuğundan simgesi seçilir. Fare sol tuşuyla sırasıyla 1-2-3-4-5-6-7 ve 8 nu.lı çizgiler seçilir. Parçanın içinde fare sağ tuşu ile çift tıklanır. Açılan menüden parça özellikleri verilip onaylanarak işlem tamamlanır. Şekil 2.19, 20 ve 2.21'de gösterilmiştir.



Şekil 2.19: Filetoyu oluşturacak çizgilerin gösterilişi



Şekil 2.20: Parça oluşturmak için filetonun seçilmesi



Şekil 2.21: Filetoya parça özelliklerinin verilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Geometrik çizim ve komutlarını kullanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Standart form üzerindeki düzeltmeleri düzen ve düzeltme komutları ile yapınız.	➢ Çizgilerin düzgün olmasına dikkat ediniz.
➢ Standart forma göre çizimi yapınız.	➢ Çizgileri kesintisiz ve düzgün yapınız. ➢ Yaptığınız çizimi kontrol ediniz.
➢ Istampaya paralel yapma komutları ile kıvırma, bindirme vb. paylarını veriniz.	➢ Türev yapma, simetrik yapma komutlarını kuralına göre kullanınız.
➢ Istampa bilgilerini giriniz.	➢ Istampa bilgilerinin doğruluğunu kontrol ediniz.
➢ Istampanın gerekli yerlerine çentik, markalama ve süs çizgileri ekleyiniz.	➢ Eklenecek çizgilerin ıstampaya eklendiğini kontrol ediniz.
➢ Parça oluştur komutuyla parçaları oluşturunuz.	➢ Parça oluştururken seçeceğiniz çizgilere dikkat ediniz. ➢ Oluşturduğunuz parçaları kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Standart forma göre yaptığınız çizimi kontrol ettiniz mi?		
2. Çizimi oluşturan çizgilerden gerekli olanların simetriğini yaptınız mı?		
3. Bindirme payı için 8-10 mm türev çizgileri oluşturdunuz mu?		
4. Uygun yerlere markalama ve çentik çizdiniz mi?		
5. Gerekli yerlere süs şekilleri çizdiniz mi?		
6. Parça oluştururken çizgileri sırasına göre ve iç dış çizgilere dikkat ederek seçtiniz mi?		
7. Markalama, çentik ve süs şekillerini ıstampaya eklediniz mi?		
8. Markalamayı altta kalacak parçaya göre eklediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme" ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Aynalama için çizgiler "ctrl" tuşu basılı iken ve fare sol tuşu ile seçilir.

2. ( ) Aynalama simgesine tıklanıp istenen çizgiler fare sol tuşu ile seçilir. Simetri eksenine tıklanıp işlem tamamlanır.

3. ( ) Bindirme payı için 8-10 mm pay verilir.

4. ( ) Birbiri üzerine bindirilecek parçalardan üstte olacak olana markalama yapılır.

5. ( ) Parça oluştururken fare sol tuşu ve klavyeden "ctrl" tuşu birlikte kullanılır.

6. ( ) Parça oluştururken çizgiler her iki tarafta iç veya her iki tarafta dış olacak şekilde seçilmelidir.

7. ( ) Çizilen markalama veya çentik çizgileri, önce seçilip küçük ıstampa şekli üzerinde fare sağ tuşu tıklanır. Açılan menüden parçaya çizgi ekle tıklanır.

8. ( ) Parça oluşturmak için yeni parça oluştur simgesi tıklanıp çizgiler sırasıyla fare sol tuşu ile tıklanıp işlem bitirilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–3

AMAÇ

Istampa oluşturma komutlarını kullanabileceksiniz.

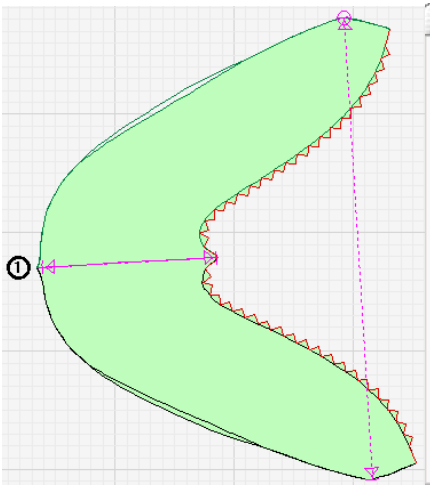
ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki ayakkabı üreticilerini araştırarak ayakkabı sektöründe bilgisayar destekli gova ayakkabı imalatı yapan yerlerdeki çalışmaları inceleyip sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

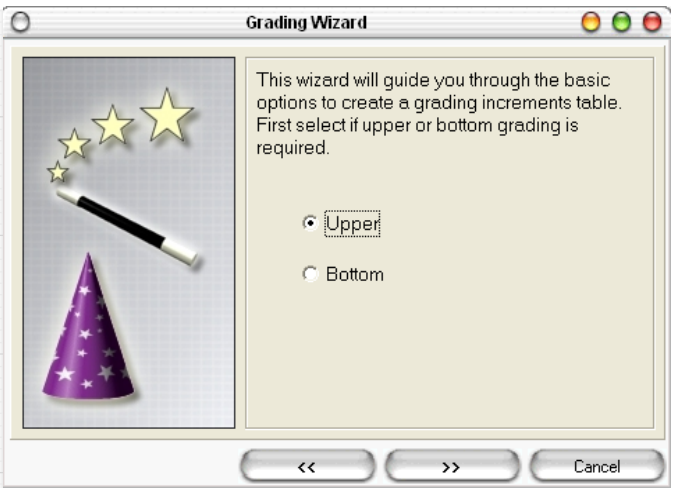
3. TAKIMLAMA YAPMA

3.1. Takımlama Kuralları

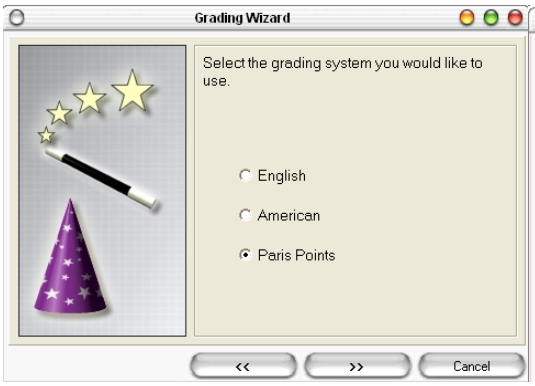
Çizimi tamamlanıp parçaları oluşturulan ıstampaların istenen numaralara göre çoğaltılması işlemi takımlama ile yapılır. Parça, grade (**serileme**) menüsünden (measure style) (**ölçek stili**) ile ölçülür. Daha sonra grade (**serileme**) menüsünden add grade centre **(serileme merkezi ekle)** ile serileme merkezi eklenir. Şekil 3.1'de gösterilmiştir. Grade (**serileme**) menüsünden grading wizard (**serileme sihirbazı**) ile serilenecek numaralar belirlenir. Şekil 3.2, 3.3 ve 3.4'te gösterilmiştir.



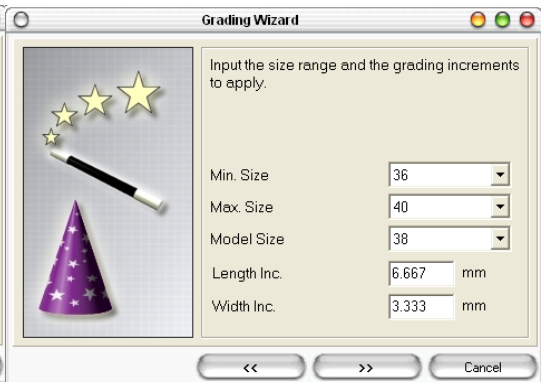
Şekil 3.1: Ölçme işlemi



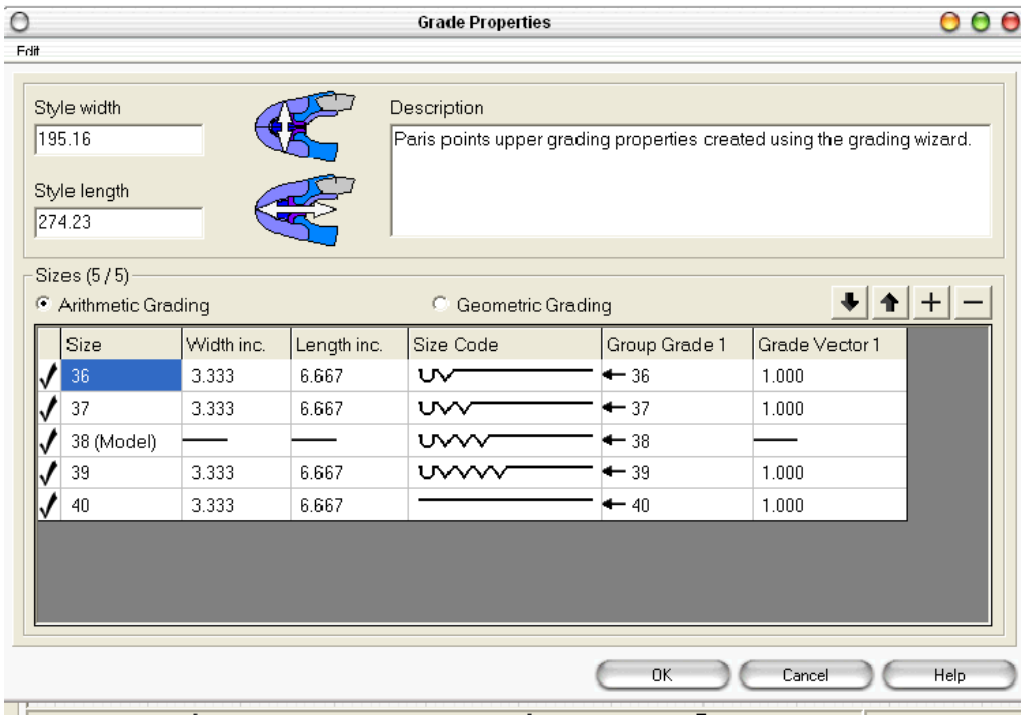
Şekil 3.2: Istampa tipi (Saya)



Şekil 3.3: Ölçü sistemi seçimi

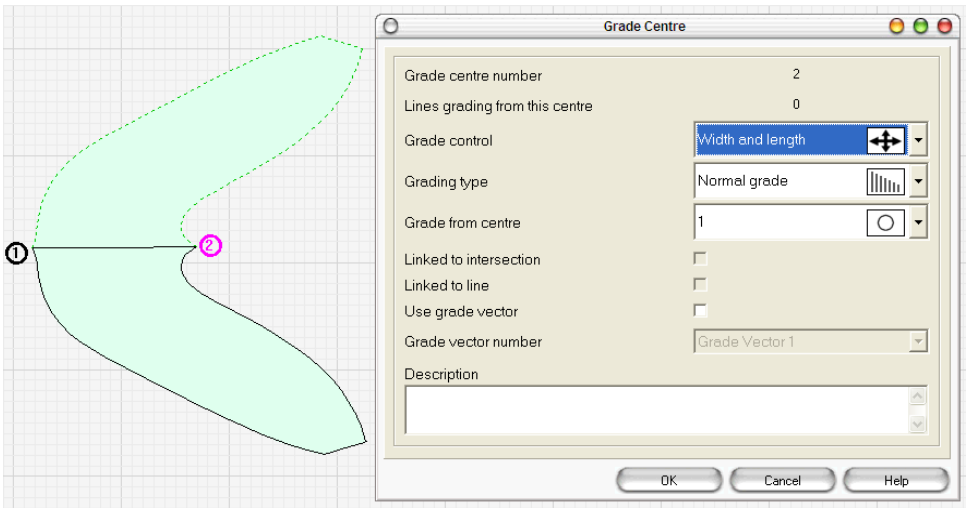


Şekil 3.4: Numara aralıklarının belirlenmesi

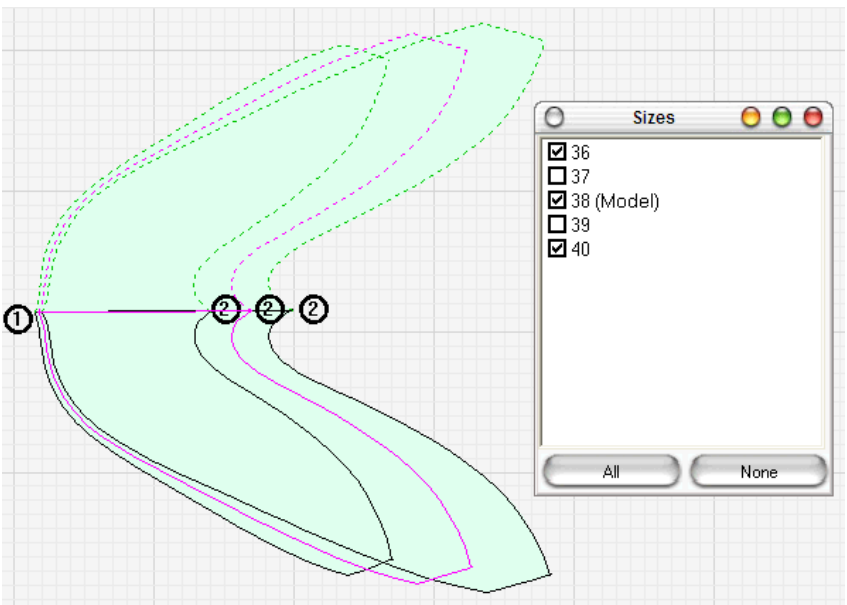


Şekil 3.5: Serilenecek numaraların seçilmesi

Takımlama en ve boya, sadece boya ve sadece en uzunluğuna göre olmak üzere üç şekilde yapılır.

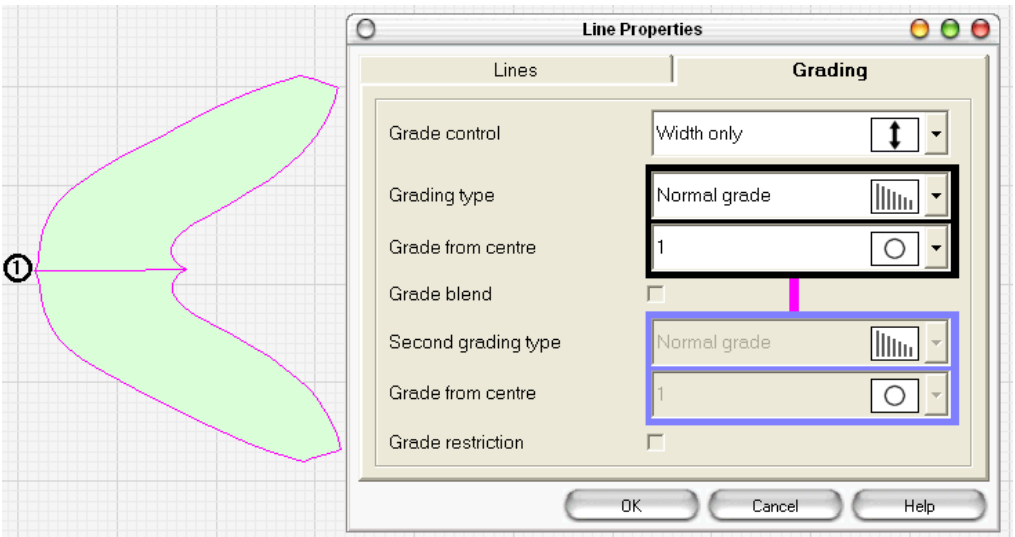


Şekil 3.6: En ve boya göre takımlama ayarı

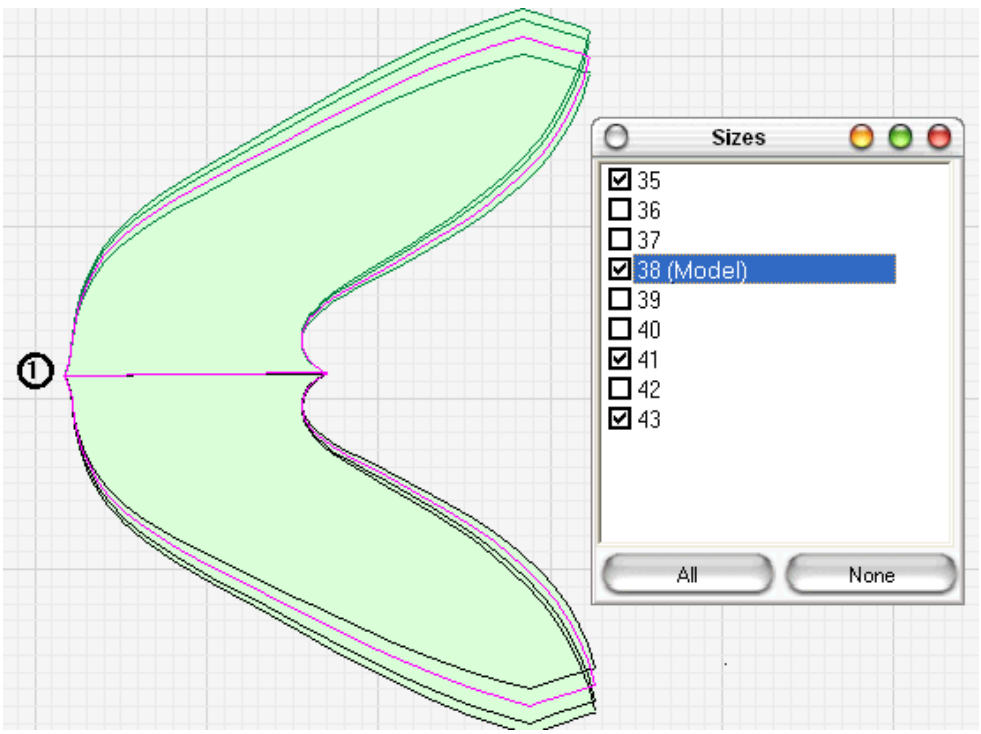


Şekil 3.7: Istampanın en ve boya göre takımlanmış hâli

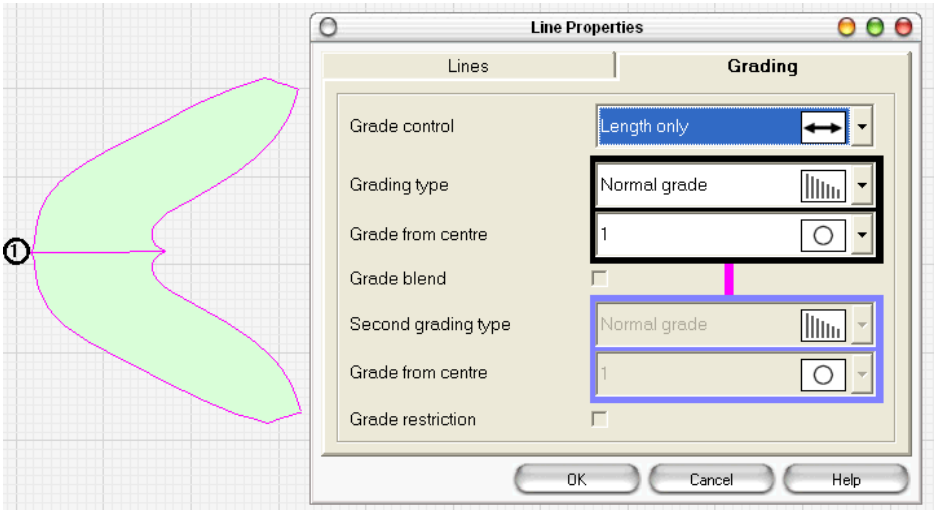
Parçayı oluşturan çizgiler seçilip fare ile sağ tıklanır. Açılan menüden properties (**seçenekler**) seçilir. Yine bir menü açılır buradan grade (**serileme**) tıklanıp açılan menüden width and length (**en ve boy**), sadece boya göre **(width only)** veya sadece en uzunluğuna göre **(length only)** seçeneklerinden uygun olanı seçilip onaylanır. Grade (**serileme**) menüsünden grade style (**serileme stili**) seçilir. Serileme ekseni tıklanıp onaylanır. Bilgisayar seçilen numaralara göre takımlamayı yapar. Şekil 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 ve 3.11'de gösterilmiştir.



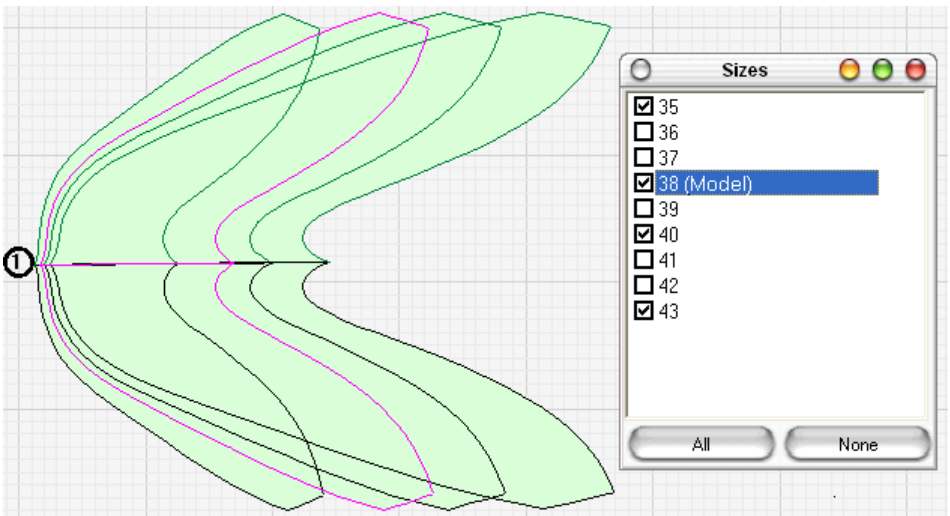
Şekil 3.8: Istampanın sadece en uzunluğuna göre takımlama ayarı



Şekil 3.9: Istampanın sadece en uzunluğuna göre takımlanmış hâli



Şekil 3.10: Istampanın sadece boy uzunluğuna göre takımlama ayarı

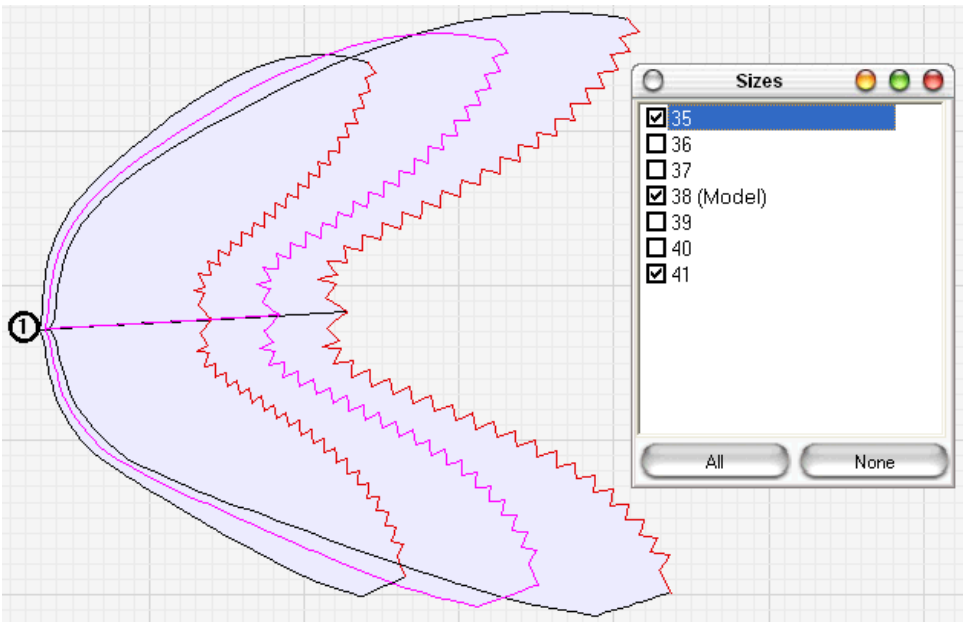


Şekil 3.11: Istampanın sadece boy uzunluğuna göre takımlanmış hâli

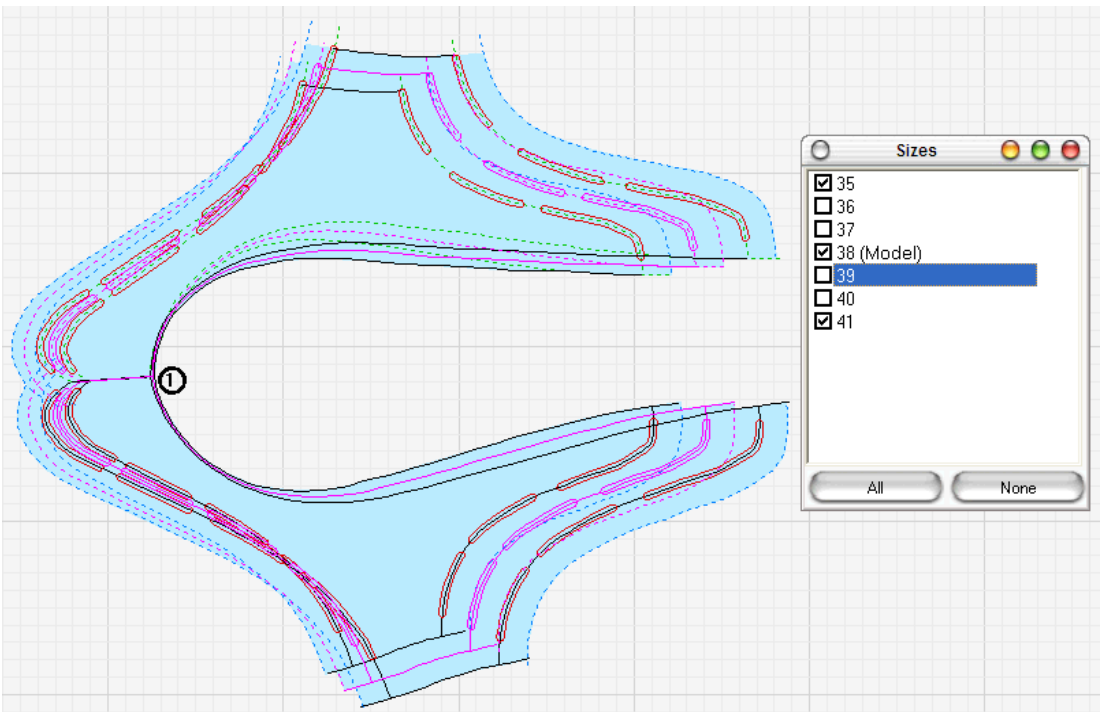
3.2. Takımlama Yapmak

Hazırlanan ıstampalar takımlama kurallarına göre istenen şekilde ve numaralara göre takımlanabilir. Takımlama her parça için ayrı ayrı yapılmaktadır.

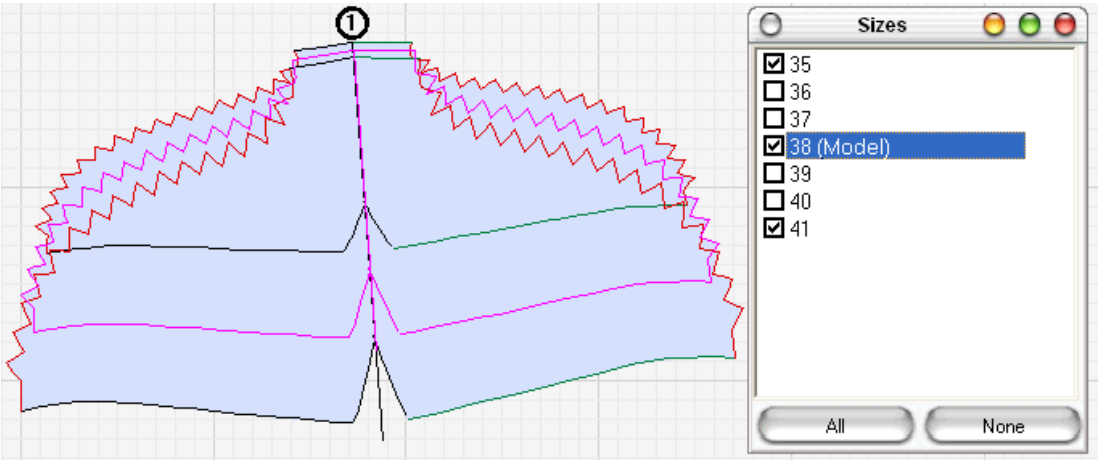
Parçayı oluşturan çizgiler seçilip fare ile sağ tıklanır. Açılan menüden properties (**seçenekler**) seçilir. Yine bir menü açılır buradan grade (**serileme**) tıklanıp açılan menüden width and length (**en ve boy**) seçilip onaylanır. Grade (**serileme**) menüsünden grade style (**serileme stili**) seçilir. Serileme ekseni tıklanıp onaylanır. Bilgisayar seçilen numaralara göre takımlamayı yapar. Şekil 3.12, 3.13 ve 3.14'te gösterilmiştir.



Şekil 3.12: Yüz ıstampasının takımlanması



Şekil 3.13: Gambanın takımlanması



Şekil 3.14: Filetonun takımlanması

UYGULAMA FAALİYETİ

Istampa oluşturma komutlarını kullanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Takımlama komutlarının anlamlarını ve kullanış sırasını öğreniniz.	➢ Komutların İngilizce ve Türkçe karşılıklarını öğreniniz.
➢ Takımlamaya başlamadan önce parçayı ölçünüz.	➢ Ölçme için serileme menüsünde ölçek stilini seçip parçayı x ve y ekseninde ölçünüz.
➢ Serileme merkezini ekleyiniz.	➢ Serileme merkezi eklenecek yeri tespit ediniz. ➢ Serileme menüsünden serileme merkezi ekle komutunu kullanınız.
➢ Takımlanacak numaraları seçiniz.	➢ Serileme menüsünden serileme sihirbazı komutunu kullanarak numaraları seçiniz.
➢ Takımlama yönünü belirleyiniz.	➢ Istampayı oluşturan çizgileri seçip fare sağ tuşuna tıklayınız. Açılan menüden seçenekleri seçip sonra serilemeyi seçiniz. Yönü belirleyip onaylayınız.
➢ Takımlanan ıstampaları kontrol ediniz.	➢ İyi görüş için faredeki tekerlek yardımıyla ıstampaları büyütüp kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Istampayı x ve y eksenine göre ölçtünüz mü?		
2. Serileme merkezi numarasını eklediniz mi?		
3. Takımlanacak ıstampayı oluşturan çizgileri seçtiniz mi?		
4. Model numarasını ve takımlanacak diğer numaraları seçtiniz mi?		
5. Takımlama yönünü en ve boya, sadece boy veya sadece en uzunluğu olacak şekilde belirlediniz mi?		
6. Takımlanan ıstampaları kontrol ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme" ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Takımlamaya önce parçanın x ve y eksenine göre ölçülmesiyle başlanır.
2. ( ) Takımlama için ölçü sistemi Paris point (**Fransız**) sisteme göre seçilir.
3. ( ) Takımlama için model numarası ile birlikte diğer numaralarında seçilmesi gereklidir.
4. ( ) Takımlama yönü en ve boya göre yapılır.
5. ( ) Takımlama için uygun yere serileme merkezi eklenmelidir.
6. ( ) Istampayı oluşturan çizgiler seçilip fare sağ tuşuna tıklanarak açılan menüden serileme seçilip takımlama yönü verilerek takımlama yapılır.
7. ( ) Takımlama ıstampanın dış çizgisine göre yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–4

AMAÇ

Takımlama kurallarını ve komutlarını bilecek, kesici ayarlarını yapabileceksiniz.

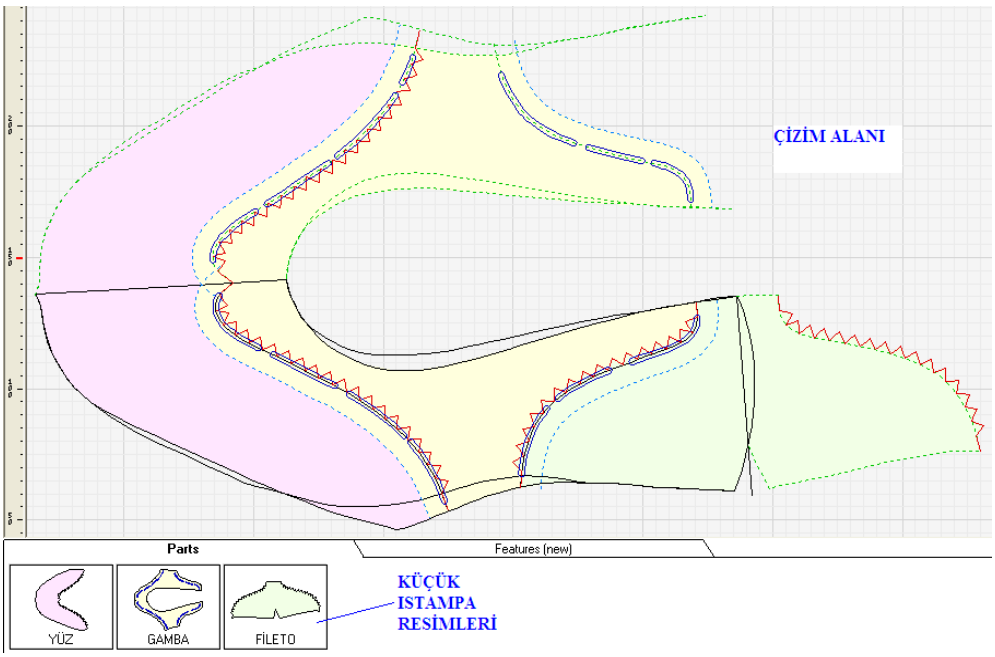
ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki ayakkabı üreticilerini araştırarak ayakkabı sektöründe bilgisayar destekli gova ayakkabı imalatı yapan yerlerde kesim makinelerinin çalışmasını inceleyip sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. ISTAMPALARI KESİCİYE GÖNDERME

4.1. Istampaları Makinede Kestirme

Takımlanan ıstampalar kesim makinesinde kestirilerek kullanıma hazır hâle getirilir. Kesim makinesinin bilgisayara bağlı ve tanıtılmış olması gerekir. Kesim makinesinin kesim alanı çizim programından ayarlanır. Kesici ucun makineye zarar vermeden kesim işlemini yapabilmesi için kesici uç yüksekliğinin de ayarlanmış olması gerekir. Şekil 4.1'de kesim makinesinde kestirilmek için hazırlanmış gova ıstampası görülmektedir.

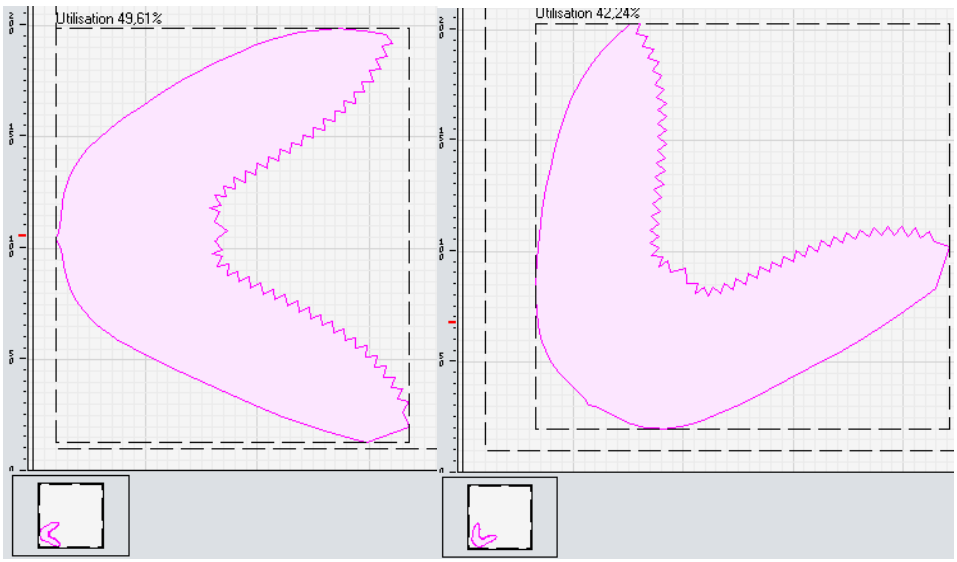


Şekil 4. 1: Kesim makinesinde kestirilecek ıstampalar

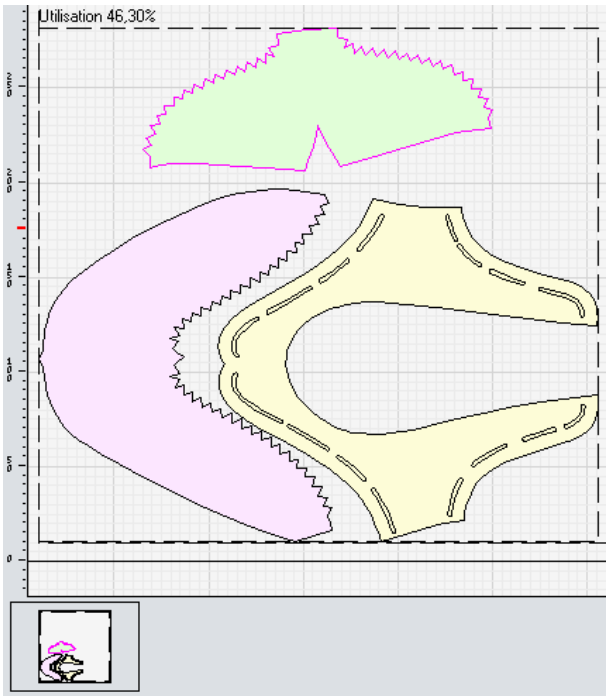
Istampalar parça parça veya grup hâlinde çizim alanına aktarılır.

- **Parça parça çizim alanına aktarma:** Parça seçili iken sol fare ile çift tıklanır veya araçlar çubuğundan simgesi tıklanarak ıstampanın çizim alanına alındığı görülür. Parçanın seçili olduğu küçük ıstampa resminin çerçeve içinde olduğundan anlaşılır. Istampanın farenin tekerleği ile çizim alanına uygun şekilde yerleştirilmesi sağlanır. Şekil 4.2 ve 4.3'te gösterilmiştir. Bu işlem her parça için ayrı ayrı yapılır.

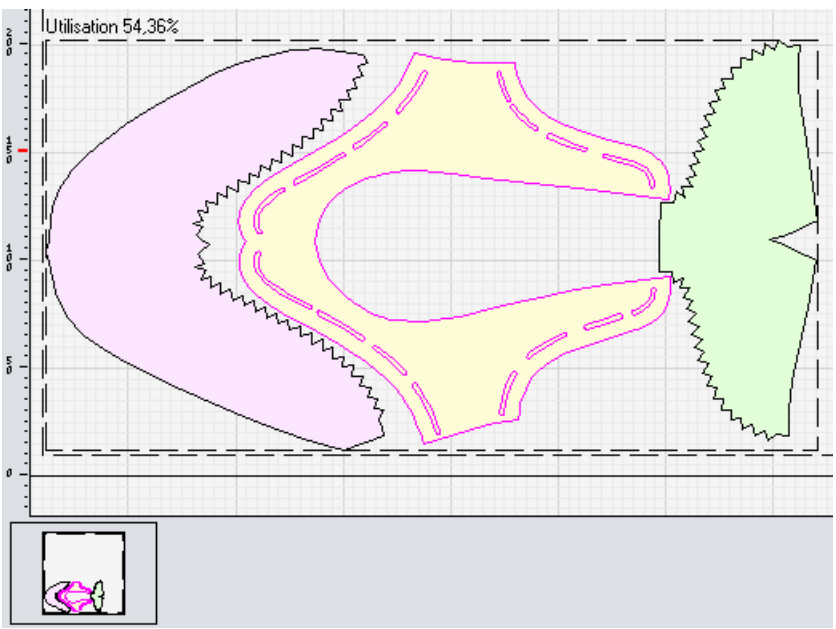
- **Grup hâlinde çizim alanına aktarma:** Küçük ıstampa resimleri klavyeden "ctrl" tuşu basılı iken fare sol tuşu ile tek tek seçilir. Şekil 4.1'te gösterilmiştir. Parçalardan birisinin küçük ıstampa resminin üzerinde fare sağ tıklanır. Açılan menüden Add parts to plot (**parçaları kesiciye gönder**) seçilir. Istampaların kesim alanına alındığı görülür. Parçanın çizim alanındaki yeri, fare sol tuşu basılı iken istenen yere taşımak ve fare üzerindeki tekerlekle yönünü belirlemek suretiyle tek tek ayarlanır. Şekil 4.4 ve 4.5'te gösterilmiştir. Şekillere dikkat edildiğinde Şekil 4.4'te kesim alanının % 46,30'u kullanılırken ıstampaların değişik yerleştirilmesi ile bu oran % 54,36'ya çıkmıştır. Bu oran ne kadar fazla olursa çizim alanı o kadar **tasarruflu** kullanılmıştır demektir. Çizim programı saya üretimi için deri kesim makinelerinde de kullanılacağından yerleşim planını en verimli olacak şekilde yapmak gerekir.



Şekil 4.2: Kesim alanında ıstampanın görünümü **Şekil 4.3: Istampanın yönünün ayarlanması**



Şekil 4.4: Istampaların grup hâlinde ayarlanması



Şekil 4.5: Istampaların kesim alanında en uygun şekilde ayarlanması

UYGULAMA FAALİYETİ

Takımlama kurallarını ve komutlarını bilip kesici ayarlarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Bilgisayarın ve kesim makinesinin bağlantılarını kontrol ediniz.	➢ Kesim makinesinin ayarlarını önce test ediniz.
➢ Istampaları seçip bilgisayarın kesim alanına aktarınız.	➢ Istampaları tek tek veya grup hâlinde seçiniz.
➢ Kesim alanındaki ıstampaların yerini fare ile ayarlayınız.	➢ Istampaların yerleşimini en ekonomik olacak şekilde ayarlayınız.
➢ Bilgisayardan kesim makinesine ıstampaları kestirmek için gönderiniz.	➢ Istampaları kestirmek için kesim alanına alınmış ıstampanın üzerine sağ tıklayıp kesiciye gönderi seçerek yapınız.
➢ Kesim işlemi bittikten sonra ıstampaları kontrol ediniz.	➢ Istampaların eksiksiz kesilmiş olup olmadığını kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bilgisayar ve kesim makinesi bağlantılarını kontrol ettiniz mi?		
2. Kesim makinesinin ayarlarını yaptınız mı?		
3. Istampaları kesim alanına tek tek veya grup hâlinde aktardınız mı?		
4. Kesim alanına alınan ıstampaların yerleşimini en uygun olacak şekilde ayarladınız mı?		
5. Istampaları kesim makinesinde kestirdiniz mi?		
6. Kesilen ıstampaları kontrol ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme” ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Kesim makinesinin bilgisayara bağlı olması ıstampaların kesimi için yeterlidir.

2. ( ) Istampalar tek tek veya grup hâlinde seçilerek kesim alanına aktarılır.

3. ( ) Istampa, fare sol tuşu ile tutularak kesim alanına taşınır.

4. ( ) Istampaları grup olarak seçmek için klavyeden “ctrl” tuşu basılı iken fare sol tuşu ile tek tek tıklanır.

5. ( ) Çizim alanına aktarılan ıstampanın yeri fare üzerindeki tekerlek ile ayarlanır.

6. ( ) izim alanına aktarılan ıstampalar en uygun yerleşim olacak şekilde otomatik olarak yerleştirilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Gova standart ıstampası tablet fare ile taranarak çizim programına aktarılır.

2. ( ) Digitiser (**tablet**) taranan standart formun düzeltilmesinde kullanılır.

3. ( ) Tablette kullanılan farenin tuşları standarttır, değiştirilemez.

4. ( ) Tabletin bilgisayara tanıtılıp çizim alanının belirlenmesi gerekir.

5. ( ) Aynalama için çizgiler shift tuşu basılı iken fare sol tuşu ile tıklanıp seçilir.

6. ( ) Bindirme payı için 8-10 mm pay verilir.

7. ( ) Parça oluştururken çizgiler her iki tarafta iç veya her iki tarafta dış olacak şekilde seçilir.

8. ( ) Çizim alanındaki parça üzerinde bulunan markalama ve çentik gibi çizgiler çizim alanının altındaki küçük ıstampa resmine aktarılmalıdır.

9. ( ) Parça oluştururken çizgilerin seçiminde klavyeden "ctrl" tuşu basılı tutulurken fare sol tuşu kullanılır.

10. ( ) Fare üzerindeki tekerlek ekrandaki çizimin büyütülüp küçültülmesini sağlar.

11. ( ) Istampaların birbiri üzerine bindirilecek parçalarından altta kalacak parçaya markalama yapılır.

12. ( ) Takımlamadan önce ıstampa x ve y eksenine göre ölçülmelidir.

13. ( ) Takımlama için Paris Point (**Fransız**) sistem kullanılır.

14. ( ) Takımlama en ve boya göre yapılır.

15. ( ) Takımlanan ıstampalar fare sol tuşu tutularak kesim alanına aktarılır.

16. ( ) Kesim alanına aktarılan ıstampalar farenin sol tuşu basılı iken istenen yere taşınır. Fare tekerleği ile de yönü ayarlanır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	Yanlış
2.	Doğru
3.	Doğru
4.	Yanlış
5.	Doğru
6.	Yanlış
7.	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Yanlış
3.	Doğru
4.	Yanlış
5.	Yanlış
6.	Yanlış
7.	Doğru
8.	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Yanlış
3.	Doğru
4.	Yanlış
5.	Doğru
6.	Doğru
7.	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	Yanlış
2.	Doğru
3.	Yanlış
4.	Doğru
5.	Doğru
6.	Yanlış

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1.	**Doğru**
2.	**Yanlış**
3.	**Yanlış**
4.	**Doğru**
5.	**Yanlış**
6.	**Doğru**
7.	**Yanlış**
8.	**Doğru**
9.	**Yanlış**
10.	**Doğru**
11.	**Doğru**
12.	**Doğru**
13.	**Yanlış**
14.	**Yanlış**
15.	**Yanlış**
16.	**Doğru**

KAYNAKÇA

- AKIN Aykut, **Bilgisayarlı Modelleme Ders Notları**, İstanbul, 2005.