T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

EL SANATLARI TEKNOLOJİSİ

BRODE MAKİNESİNİ HAZIRLAMA

Ankara, 2012

- 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 iv
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 3
1. ÇALIŞMA ORTAMINI HAZIRLAMA 3
1.1. Atölyede Bulunan Araç ve Gereçler 3
1.1.1. Araçlar 3
1.1.2. Gereçler 3
1.2. Atölye Düzeni 3
1.2.1. Yerleşim Planı 4
1.2.2. Temizliği 4
1.2.3. Işıklandırma 5
1.3. Çalışma Ortamında Meydana Gelebilecek İş Kazaları ve Alınması Gereken Önlemler 5
1.3.1. İğne Batması 5
1.3.3. Makineye El, Saç, Giysilerin Sıkışması 6
UYGULAMA FAALİYETİ 8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 10
2. MAKİNENİN ÜST BÖLÜMÜNÜ TANIMA 10
2.1. Brode Makineleri 10
2.1.3. İşleme Aparatları 11
2.2. Brode Makinesinin Üst Bölümü 11
2.2.1. Üst Bölümünde Bulunan Parçalar ve Aparatlar 11
2.3. Makinenin Bilgisayar Bölümü 18
2.3.1. Ekran 18
2.3.2. Ekrandaki Tuşlar ve Görevleri 19
UYGULAMA FAALİYETİ 21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 22
ÖĞRENME FAALİYETİ–3 23
3. MAKİNENİN ALT BÖLÜMÜNÜ TANIMA 23
3.1. Makine Alt Bölümü 23
3.1.1. Çağanoz 23
3.1.2. Çağanoz Dişlisi 23
3.1.3. Mekik 24
3.1.4. Masura 24
3.1.5. Alt İplik Tutucu 25
3.1.6. Sabit ve Oynar Bıçaklar 25
3.1.7.Makineyi Açma Kapama Düğmesi 26
3.2. Alt İpliği Makineye Takma 26
3.2.1.İplik Sarma Makinesi 26
3.2.2. Masuraya İplik Sarma 26
3.2.3. Masurayı Mekiğe Takma 26

3.2.4. Alt İplik Ayarı Yapma 26
UYGULAMA FAALİYETİ 28
ÖLÇME DEĞERLENDİRME 29
ÖĞRENME FAALİYETİ–4 30
4. İPLİKLERİ MAKİNEYE TAKMA 30
4.1. Üst iplikler 30
4.1.1. Çeşitleri 31
4.1.2. Özellikleri 31
4.2. Simler 31
4.2.1. Özellikleri 31
4.3. Üst İpliklerin Makineye Takılması 32
4.3.1. Üst İplik Ayarı Yapma 32
4.3.2. İplik Aktarım Makinesi 32
4.3.3. Kordene Aktarım Makinesi 32
4.4. Alt iplik 33
4.4.1. Alt iplik Çeşitleri 33
4.4.2. Özellikleri 33
UYGULAMA FAALİYETİ 34
ÖLÇME VE EDEĞERLENDİRME 35
ÖĞRENME FAALİYETİ-5 36
5. TELAYI MAKİNEYE GERME 36
5.1. Tela Çeşitleri 36
5.1.1. Suda Eriyen Telalar 36
5.1.2. Isı ile Eriyen Telalar 37
5.1.3.Kağıt Telalar 37
5.1.4. Yapışkan telalar 38
5.2. Özellikleri 38
5.3. Telanın Nakıştaki Yeri 38
UYGULAMA FAALİYETİ 39
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 40
ÖĞRENME FAALİYETİ–6 41
6. ZEMİNLERİ (KUMAŞLARI) MAKİNEYE GERME 41
6.1. Kumaş 41
6.1.1. Çeşit ve Özellikleri 41
6.2. İşlemede Kullanılan Diğer Malzemeler 42
6.2.1. Pul ve Payet 42
6.2.2. Boncuk 43
6.2.3. Kordon 44
6.2.4. Lase 44
6.3. Desen Başlama noktası 45
6.4. Kumaşı Makineye Germe 45
UYGULAMA FAALİYETİ 47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 48

MODÜL DEĞERLENDİRME 49
CEVAP ANAHTARLARI 50
KAYNAKÇA 53

AÇIKLAMALAR

ALAN	**El Sanatları Teknolojisi**
DAL/MESLEK	**Sanayi Nakışı**
MODÜLÜN ADI	**Brode Makinesini Hazırlama**
MODÜLÜN TANIMI	Brode için çalışma ortamını hazırlama, brode makinesinin üst ve alt bölümünü tanıma, iplikleri makineye takma, telayı makineye germe, zemin kumaşını makineye germe işlemlerini kapsayan bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40\32
ÖN KOŞUL	Desen programında Brode Deseni Hazırlama Modülünü almış olmak
YETERLİK	Brode makinesini işlemeye hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında makinenin çalışma sistematiğine ve tekniğe göre iplikleri, telayı, kumaşı makineye takıp işlemeye hazırlayabileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Atölyeyi kullanıma hazırlayabileceksiniz. **2.** Brode makinelerini ve üst bölümlerini tanıyabileceksiniz. **3.** Brode makinelerinin alt bölümünü tanıyabileceksiniz. **4.** Makinenin çalışma sistematiğine uygun olarak iplikleri makineye takabileceksiniz. **5.** Tekniğe uygun olarak telayı makineye gerebileceksiniz. **6.** Tekniğe uygun olarak kumaşı makineye gerebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam**: Temiz, aydınlık atölye **Donanım:** Nakış veya brode makinesi, alt ve üst iplikler, kumaş, tela, sim iplik, iplik sarma makinesi, kordon sarma makinesi, kordon, lase, pul, payet, boncuk, uyarı ve ikaz levhalarının resimleri
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,

Türklerde nakış yüzyıllardır süregelen el sanatlarımızdan biridir. El nakışı hala popüleritesini korumaktadır. Nakış, el ve makine nakışı olarak ikiye ayrılır. El nakışında ürünler dekoratif kullanıma, sanayi nakışındaki ürünler ise perde ve ev tekstiline yöneliktir.

Önceleri el ile daha sonra mekanik makinelerle yapılan nakış, bilgisayar destekli makinelerin kullanılması ile inanılmaz bir gelişme göstermiştir. Sanayi nakışı günümüzde gelişen ve gelişmeye devam eden bir sektördür.

Bu modülde, brode makinesinin alt ve üst bölümü, kullanılan iplik ve kumaşlar hakkında bilgi verilmiştir. Siz de edindiğiniz bilgilerle makinenin üst ve alt ipliklerini takabilecek, kumaşı ve telayı kasnağa gerebilecek ve makineyi işlenmeye hazırlayabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun çalışma ortamı sağlandığında brode için çalışma ortamını eksiksiz hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Brode yapımı için gerekli araç gereçleri araştırınız.
- Brode yapmak için gerekli üretim ortamını araştırınız.
- Sanayi tipi makinelerle çalışırken alınması gereken emniyet tedbirlerini araştırınız.
- Edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. ÇALIŞMA ORTAMINI HAZIRLAMA

1.1. Atölyede Bulunan Araç ve Gereçler

Atölyede brode makinesinin yanında ip sarmaya yarayan araçlar, işleme yapmak için gerekli iplikler, kumaş veya tül gibi ana malzemelerin yanında farklı araç ve gereçler de kullanılır.

1.1.1. Araçlar

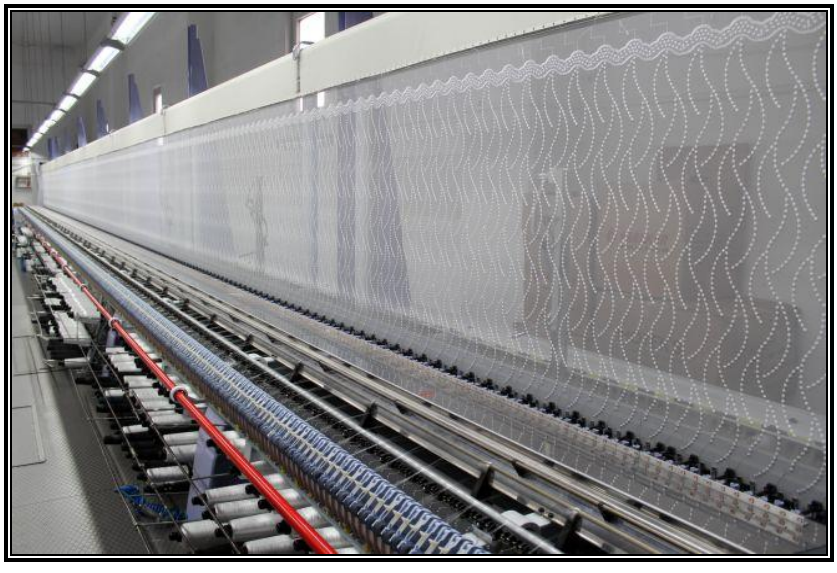
Brode yapmak için atölyede; brode makinesi, ip sarma makinesi, kordon sarma makinesi makas, kasnak, mezur, çizilmiş desen, disket vb. malzemelerin bulunması gerekir.

1.1.2. Gereçler

Kumaş, nakış iplikleri, simli iplikler, tela , misina ip, makine iğneleri, makine alt ipliği, pul şerit vb. gereçler kullanılır.

1.2. Atölye Düzeni

Atölyelerin düzeni fiziksel faktörler göz önüne alınarak sağlanmalıdır. Bu fiziksel faktörler; aydınlatma, gürültü düzeyi, havalandırma, ısı ortamı ve makine teçhizatlarının yerleşimidir.



Resim 1.1: Brode makinesi

1.2.1. Yerleşim Planı

Atölye boyutları, öğrencinin normal çalışma düzeyini, sandalye, tezgâh veya masa ebat ve adedini, alet ve malzemelerin yerleşimini belirlemede önemlidir. Atölye çalışma sistemi açısından makine ve aletlerin yerleşiminde mutlaka çalışma sırası takip edilmelidir. Çalışma tezgâhlarının ve makinelerin uygun biçimde yerleştirilmesi öğrencilerin eğitimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca atölyelerde depo ve öğrencilerin işlemeye hazırlık için bölümleri de bulunmalıdır.

1.2.2. Temizliği

Bir iş yerinde temizlik ve düzen, iş kazalarının çoğunu önleyen önemli bir etkendir. Kurulu düzenin ve arzulanan temizliğin yeterli ve devamlı olması yapılacak günlük calışma ve kontrollerle mümkündür.

- İnsanların takılarak düşmesine yol açabilecek cisimler ayak altında tutulmamalıdır.
- İşyerinin döşemesi üzerinde sıvı veya katı yağ döküntülerinin olmamasına dikkat edilmelidir.
- Dökülen sıvı veya katı yağ ya da kimyasal maddeler dökülür dökülmez, temizlenmelidir.
- Makine, mengene ve raflardan dışarıya uzanan metal çubuk ve parçalara dikkat edilmelidir.
- Çalışma sırasında çalışılan alanın ve çevrenin kirlenmesine engel olunmalı, bu alanlar mümkün olduğu kadar temiz tutulmalıdır.
- Araç – gereç vb. takımlar kullanıldıktan sonra yerlerine kaldırılmalıdır.
- Havalandırmanın iyi olmasına dikkat edilmelidir.

1.2.3. Işıklandırma

Verimli bir çalışma yapılabilmesi icin çalışma ortamında uygun aydınlatma sağlanmalıdır. Doğal ışık kaynaklarının yanında yapay ışık kaynakları da kullanılmalıdır.

1.3. Çalışma Ortamında Meydana Gelebilecek İş Kazaları ve Alınması Gereken Önlemler

Güvenli çalışmak için; yani kendinizin veya birlikte çalıştığınız arkadaşlarınızın iş kazalarından korunması için, tehlikeleri tanıması ve onlardan nasıl sakınılabileceğinin veya onların nasıl ortadan kaldırılabileceğinin bilinmesi gerekir.

Resim 1.2: Güvenlik levhası

Çoğunlukla işe yeni başlayan tecrübesiz işçiler kazaya uğrarlar. Çünkü ya güvenlik kurallarını bilmiyorlardır ya da uygulamıyorlardır. Bu nedenle iş güvenliği kurallarını ve güvenlik teçhizatını kullanmayı öğrenmeniz çok önemlidir. İşyeri duvarlarına, dikkati çekecek şekilde "o iş yeri için geçerli" özel güvenlik kuralları asılmalıdır.

1.3.1. İğne Batması

Nakış makinelerinde çalışanların iğne değiştirme esnasında en çok karşılaştıkları sorunlardandır. İğne kırılmadı ise dikkatli bir şekilde çekerek çıkarılmalıdır. İş yerinde çıkarılmasının mümkün olmadığı veya özellikle iğnenin kırıldığı durumlarda çok ciddi sorunlara sebep olabileceği için bir sağlık kuruluşuna gidilmelidir.

1.3.2. Elektrik Çarpması

Düşük gerilimli akım, evde, atölyelerde, fabrikalarda ve iş yerlerinde kullanılan akımdır. Düşük gerilimli şehir şebekesi akımı ile çarpılma, ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme yol açabilir. Çoğu yaralanma bozuk düğmelere, yıpranmış kablolara veya cihazdan kaynaklanan arızalara bağlı olarak oluşur. Normal şartlarda güvenli olan bir cihazı ıslak elle tutmak veya ıslak bir zeminde bulunmak büyük oranda çarpılma riskini arttırır. Temizlik yapmaya veya kurmaya başlamadan önce her bir makine veya alet kapatılmalıdır.

Elektrik kazalarının oluş nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- Elektrik enerjisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmamak,
- Elektrik devresinde yeterli yalıtımın olmaması, ya da dış etkenlerle zamanla yalıtma özelliğini kaybetmesi,
- Elektrik işlerinde çalışanların kendilerine aşırı güvenmesi, risk alması,
- Acelecilik ve dikkatsizlik,
- Görevi dışında bilgisi olmadığı halde olaya müdahale etmek,
- İş disiplinine uymama,
- Koruyucuların kullanılmaması,
- Üretimde kaliteli malzeme kullanılmaması,
- Gerekli periyodik muayenelerin zamanında yapılmaması.

Elektrik kazalarına karşı alınması gereken önlemler şunlardır:

- Elektrik tesisatlarınızı yaptırırken ve elektrik ile ilgili her türlü işlerinizde mutlaka yetki belgesi isteyin. Elektrikçinizin oda üyesi olmasına dikkat edin.
- Elektrik çarpmalarına karşı, evinizde ve iş yerinizde topraklama tesisatı yok ise derhal topraklama tesisatı yaptırıp, hayat koruma rölesi taktırın.
- Elektrik kontağından çıkan yangınlara karşı yangın koruma rölesi veya kofranızın yerine kompakt şalter taktırın.
- 1996 yılından önce yapılan binalar, elektrik çarpmaları ve yangınlara karşı tedbir alınmadığından, elektrik tesisatınızı muhakkak yetkili bir elektrikçiye yeniletin.
- Elektrik prizlerine emniyet kapağı takın, evde ve iş yerinde topraklı priz kullanın.
- Yuvasından çıkmış, telleri açıkta kalmış prizlere dokunmayın. Yetkili kişilere tamir ettirin.
- Sigortaları tel sararak yenilemeyin, orijinal malzeme ve otomatik sigorta kullanın.

1.3.3. Makineye El, Saç, Giysilerin Sıkışması

- Bir makine atölyesinde çalışırken uygun iş giysileri giyilmelidir. Gevşek veya yırtık giysiler bir makineye kolay bir şekilde kaptırılabilir veya tehlikeli bir düşüşe sebep olabilir.
- Üzerinize tam olarak oturan iş elbiselerini giyiniz.
- Önünüzü ve ceplerinizi düğmeleyiniz.
- Yakalarınızı ve kollarınızı düğmeleyiniz.
- Saat ve yüzüklerinizi çıkartınız.
- Uç tarafı takviyeli (çelik burunlu vb.) , kaymayan kalın tabanlı ve sağlam üst kısma sahip olan ayakkabılar giyiniz. Gevşek kalan herhangi bir ucu dışarıya taşmayacak şekilde ayakkabı bağlarınızı bağlayınız.
- Eğer döner bir parçası bulunan bir makine başında çalışıyorsanız ve saçlarınız uzunsa bunlar uygun bir şapka altına (veya saç filesine) sıkıştırılmalıdır.
- Makina koruma tertibatının (siper) mevcut olmadığı veya uçan parçacıklara karşı yeterli koruma sağlanamadığı durumlarda koruyucu iş güvenliği gözlükleri takılmalıdır.
- Düşme tehlikesi olan cisimlerin bulunduğu bir alanda çalışıyorsanız koruyucu baret giyiniz.

- Gürültü düzeyinin 80 desibeli aştığı alan ve makinelerde mutlaka kulak koruyucusu kullanınız.
- Çok tozlu bir atmosferde veya boya, yağ vb. püskürtmesinin kullanıldığı yerlerde çalışmanız gerekiyorsa, uygun bir filtre ile birlikte bir yüz maskesi takınız.
- Sıcak parçaları, saç gibi sivri malzemeleri ve tehlikeli kimyasal maddeleri taşırken daima eldiven kullanınız. (Matkapla çalışırken asla eldiven kullanmayınız).

Resim 1.3: İkaz levhası

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerilerde belirtilen hususları dikkate alarak, çalışma ortamını hazırlama ile ilgili bilgi toplayarak, dosya hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Brode yapımında kullanılan araç gereçleri araştırınız..	➢ Çevrenizde brode üretimi yapan bir tesis yoksa sanayi nakışı yapan firmalardan faydalanınız.
➢ İyi bir atölye düzeni nasıl olmalıdır? Araştırarak çıktı alınız.	➢ Metrekare yanında havalandırma gibi diğer fiziksel unsurları da dikkate alınız.
➢ İş kazaları ve alınması gereken tedbirler hakkında bilgi toplayınız.	➢ Yazılı bilgi toplayabilir ya da görüşmeler yapabilirsiniz.
➢ Nakış atölyesinde olması gereken ikaz ve uyarı levhalarını araştırınız.	➢ Atölyede karşılaşılabilecek tüm aksaklıkları dikkate alarak seçim yapınız.
➢ Topladığınız bilgilerden oluşan bir dosya hazırlayınız.	➢ Temiz ve düzenli çalışınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Fiziksel faktörler; aydınlatma, gürültü düzeyi, havalandırma, ısı ortamı ve makine teçhizatlarının yerleşimidir.

2. ( ) Bir iş yerinde temizlik ve düzen, iş kazalarının çoğunu önleyen önemli bir etkendir.

3. ( ) Atölye boyutları, öğrencinin normal çalışma düzeyini, sandalye, tezgâh veya masa ebat ve adedini, alet ve malzemelerin yerleşimini belirlemede önemli değildir.

4. ( ) Yüksek gerilimli akım, evde, atölyelerde, fabrikalarda ve iş yerlerinde kullanılan akımdır.

5. ( ) Düşük gerilimli şehir şebekesi akımı ile çarpılma, ciddi yaralanmalara sebep olmaz.

6. ( ) Bir makine atölyesinde çalışırken uygun iş giysileri giyilmelidir. Gevşek veya yırtık giysiler bir makineye kolay bir şekilde kaptırılabilir veya tehlikeli bir düşüşe sebep olabilir.

7. ( ) Atölyede rahat çalışmak için geniş elbiseler giyilmelidir.

8. ( ) Gürültü düzeyinin 100 desibeli aştığı alan ve makinelerde mutlaka kulak koruyucusu kullanınız.

9. ( ) Elektrik devresinde yeterli yalıtımın olmaması ya da dış etkenlerle zamanla yalıtma özelliğini kaybetmesi elektrik kazalarının sebeplerindendir.

10. ( ) Temizlik yapmaya veya kurmaya başlamadan önce her bir makine veya alet kapatılmalıdır.

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

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun çalışma ortamı sağlandığında brode makinesinin üst bölümünü tanıyabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Brode makinelerinin üst bölümünde bulunan parçalar hakkında bilgi toplayınız.
- Brode makinelerinin bilgisayar bölümündeki tuşların görevlerini araştırınız.
- Brode makinesinin alt bölümünde bulunan parçaları araştırınız.
- Brode işlemede kullanılan kumaşları araştırınız.
- Brode işlemede kullanılan iplikleri araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. MAKİNENİN ÜST BÖLÜMÜNÜ TANIMA

Makinelerde, ön nakış ipliği ve arka mekik ipliğinin gergin kumaş üzerinde peşpeşe yaptığı düğümlerden oluşan işlemeye brode adı verilir.

2.1. Brode Makineleri

İlk olarak 1848 yılında İsviçreli Jacob SCHIESS brode fabrikasını kurmuş, seri üretime başlamıştır. Jashoa HEILMANN ilk brode makinesini üretmiş, ardından mekik brodesi ve zincir brodesi yöntemlerini geliştirmiştir. İsviçrede 1860'larda mekik brode akımı başlamıştır. İlk brode makineleri dakikada 28 ilmek atarken, günümüzde kullanılan brode makineleri dakikada 500 ilmek atmaktadır. Dünya üzerinde brode makinesi üreten iki firma vardır. Biri Saurer diğeri Laesser'dir. Her iki firma da İsviçre'dedir.

2.1.1. Çeşitleri

Brode makinelerinin kasnak bölümü dikey ve yatay olan çeşitleri mevcuttur.

2.1.2. Özellikleri

Makinelerin standart uzunlukları 5, 10, 15, ve 21 yardadır. Makinenin boyu uzadıkça dakikadaki devir sayısı düşmektedir.

Resim 2.1: Saurer Era brode makinesi

2.1.3. İşleme Aparatları

En önemli işleme aparatları iğne, nakış ipliği, mekik ipliği, mekik ve nakışın uyfulanacağı kumaştır. Brode işleme aşamasınsa makinenin kendi aparatları hariç başka aparata gerek duyulmamaktadır

2.2. Brode Makinesinin Üst Bölümü

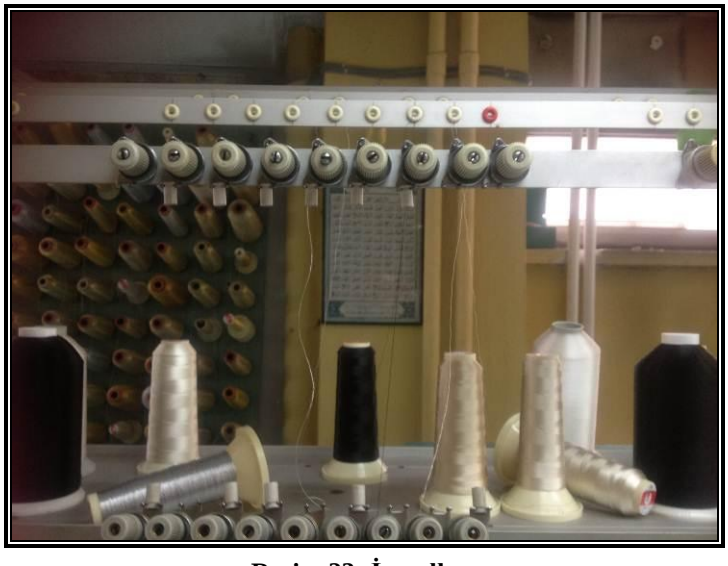
Tezgahın üzerinde kalan kısımdır. İşleme için gereken bütün parçaların büyük çoğunluğu buradadır.

2.2.1. Üst Bölümünde Bulunan Parçalar ve Aparatlar

Makinenin üst bölümünde; gergi sistemi, iplik ayar düğmeleri, iğne, horoz, pul payet, kordon dikme aparatları yer alır.

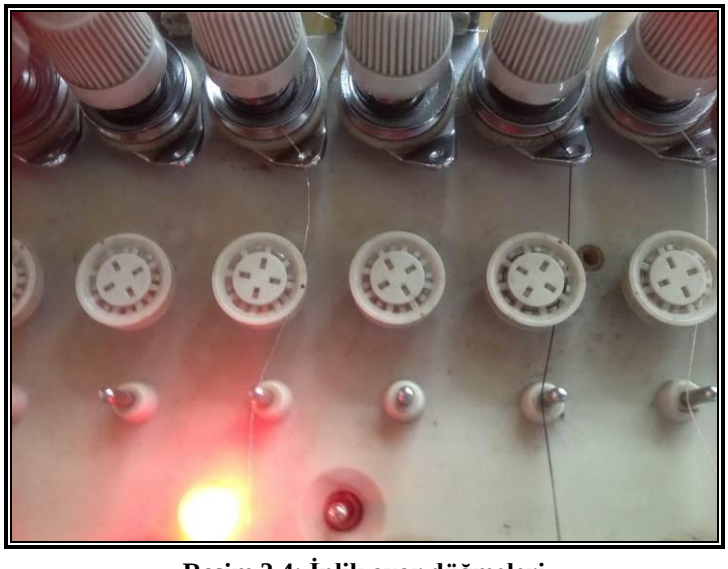
Resim 2.2: Makinenin üst bölümü

- **İp yolları;** İplerin birbirine karışmadan gergi sistemine gitmesini sağlar. İğne sayısı kadar gergi sistemi vardır.



Resim 23: İp yolları

- **İplik ayar yerleri (tansiyon ve tansiyon yayı);** İplerin gerginliğini kontrol eder.

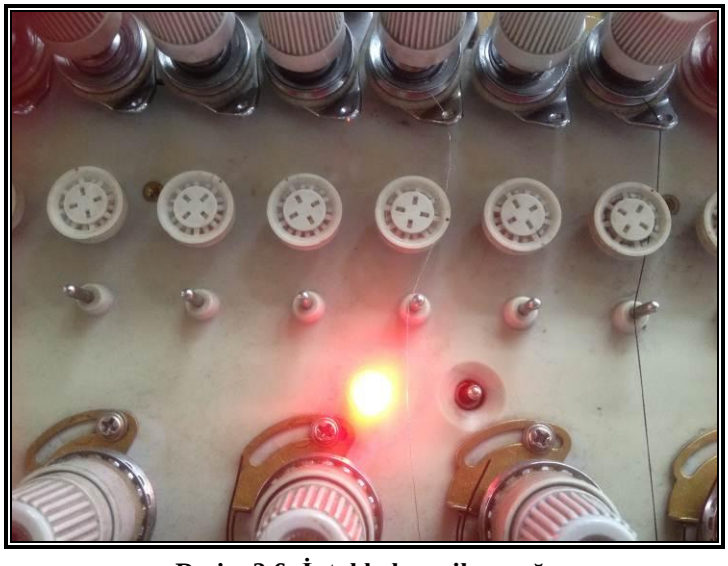


Resim 2.4: İplik ayar düğmeleri

- **İp okuyucusu;** İplerin geçişini kontrol eder. İplerden birinin kopması durumunda ikaz ışığı yanar.
- **Kanca ;** İplik gergi vidalarının altındaki delikli metal parçadır. İpliğin gergi sistemine düzgün gelmesini birbirine karışmamasını sağlar.
- **İplik takma yerleri (çardak);** İp bobinlerinin ya da yumaklarının takıldığı yerdir.

Resim 2.5: Çardak

- **İptal kolu (kafa durdurma düğmesi);** İp tansiyon yayının hemen altındaki küçük metal düğmedir. Düğme yukarı kaldırılarak yanındaki ışığın kırmızıya dönmesi sağlanır. Bu sayede kafa durdurulur.



Resim 2.6: İptal kolu ve ikaz ışığı

- **İkaz lambası** (ip sensör ışığı); İkaz lambası ipin kopması veya kafanın durdurulması halinde kırmızıya döner. Kafa çalışırken ikaz lambası yeşildir.
- **Lamba;** Makinedeki kafaların hemen arkasında zemini aydınlatan floresan ışıklardır.

Resim 2.7: Lamba

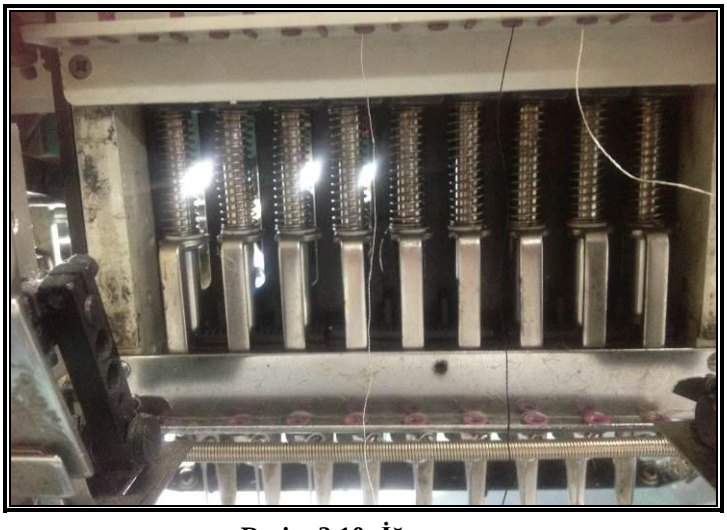
- **Açma butonu;** Açma ve kapama butonu makinenin ön tarafındadır. “On” düğmesine basılarak makinenin çalışması sağlanır.

Resim 2.8: Açma-kapama butonu

- **Kapama butonu;** Açma butonunun yanındaki “Off” yazılı kırmızı düğmedir.
- **Baskı ayağı;** Her iğnenin kendi baskı ayağı mevcuttur. Yapılan işlemlere göre farklı baskı ayakları kullanılabilir.
- **Delici iğne;** İşlenen yerlerin arasına delik açılması gerektiğinde kullanılır.
- **İğne;** Sanayi makinelerinde kullanılan iğnelerdendir. Kullanılan iplik ve kumaş dikkate alınarak farklı numaralarda iğneler seçilebilir.
- **İğne mili;** İğneyi ve ayağı tutan metal çubuklardır.

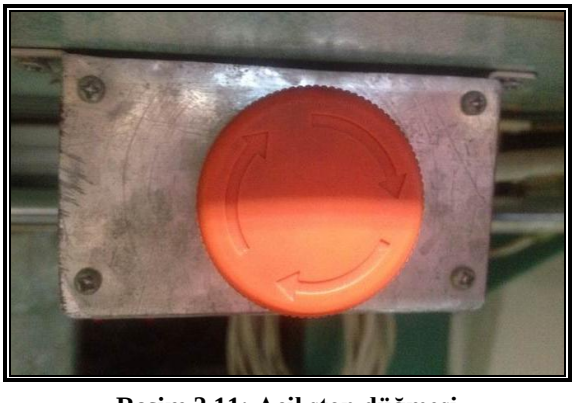
Resim 2.9: İğne mili

- **Yaylar;** İğne milinin üzerindeki parçadır. İğnenin aşağı yukarı hareketini sağlar.



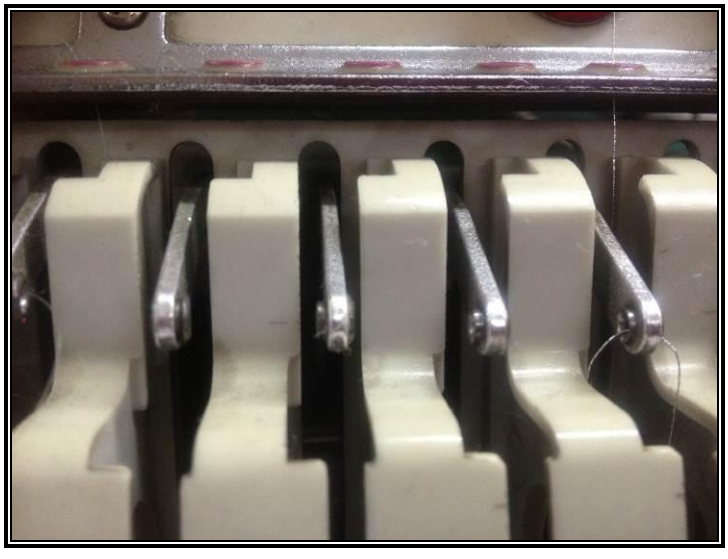
Resim 2.10: İğne yayı

- **Acil Stop Düğmesi;** Açma kapatma butonunun hemen yanında yer alır.



Resim 2.11: Acil stop düğmesi

- **Horoz;** İplik gergi sistemini en önemli parçalarından biridir. Makineye sürekli ip akışı sağlar.



Resim 2.12: Horoz

- **Kasnak;** Nakış işlemek için gergef gibi kullanılan, kumaşı germeye yarayan, tahtadan çemberdir. Genellikle makine üzerine yerleştirilen büyük kasnaklar kullanılır. Yapılacak ürünün ebatları göz önünde tutularak küçük siparişler veya numuneler için küçük kasnaklardan da faydalanılır.

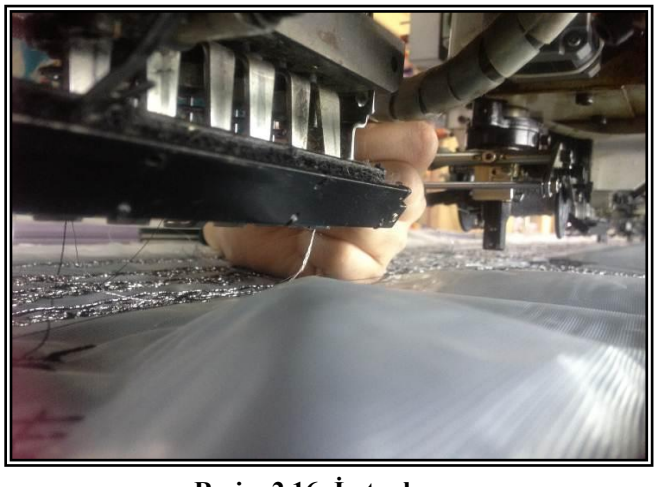
Resim 2.13: Yuvarlak kasnak

Resim 2.14: Makinenin kasnağı

- **Kasnak mandalı;** Gerilen kumaşı kasnağa sabitlemek, sıkıştırmak için kullanılır.

Resim 2.15: Kasnak mandalı

- **İp toplayıcı;** İğnelerin önünde bulunan yay iplerin geçici süre için tutturulmasına yarar. İğnelerin arkasında bulunan parça ise kesilen ipleri toplar.



Resim 2.16: İp toplayıcı

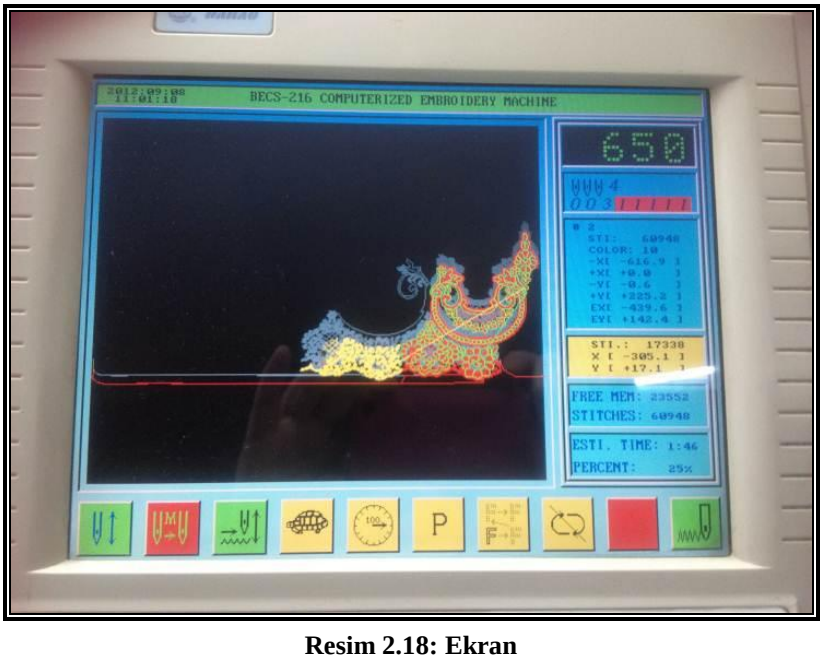
2.3. Makinenin Bilgisayar Bölümü

Bilgisayar bölümü makinenin desen ve diğer ayarlamalarının yapıldığı kısmıdır. Ekran ve tuş takımlarından oluşur.

Resim 2.17: Makinenin bilgisayar bölümü

2.3.1. Ekran

Makinenin bilgisayar bölümünün en önemli ve işlevsel parçasıdır.



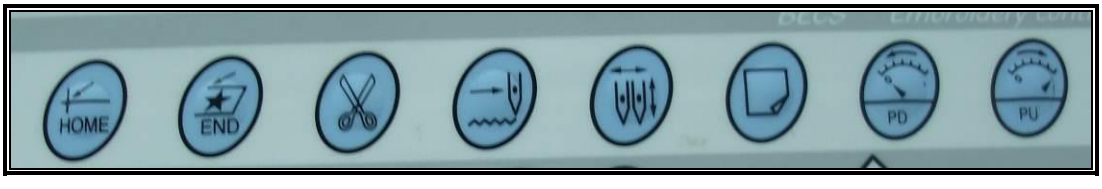
Resim 2.18: Ekran

2.3.2. Ekrandaki Tuşlar ve Görevleri

Bilgisayar ekranı üzerinde birçok tuş bulunmaktadır ve bu tuşların hepsinin ayrı ayrı görevleri vardır.

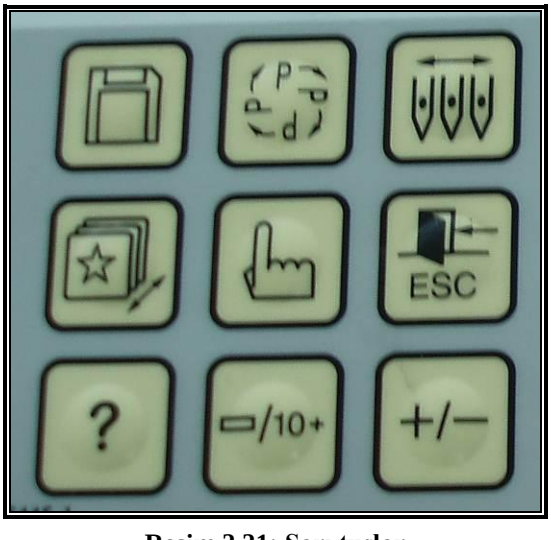
Resim 2.19: Bilgisayar tuşları

- **Mavi tuşlar;** desenin başına gelmek, kasnağı işlediği son noktaya getirmek, ipliği kesmek, otomatik iğne seçimi yapmak ve hızı ayarlamak için kullanılır.



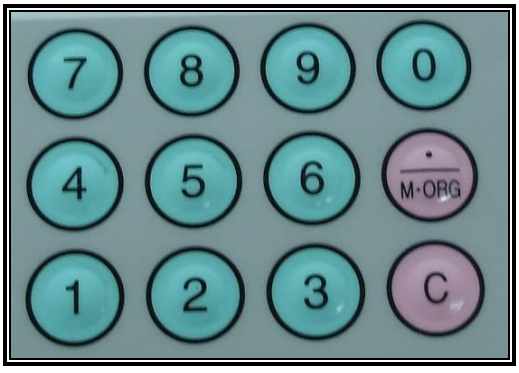
Resim 2.20: Mavi tuşlar

- **Sarı tuşlar;** disket ayarları, desenin yönünü çevirme, iğne sayılarını belirleme, desen ekleme, desen seçme, desen silme, kordon ayarları, iğne sayısını belirtirken iki haneli sayıları yazmak için kullanılır.



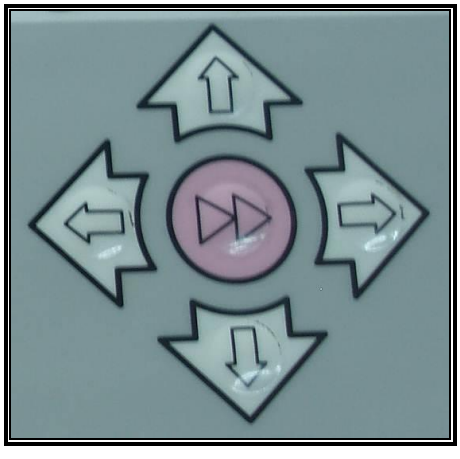
Resim 2.21: Sarı tuşlar

- **Yeşil tuşlar;** iğne sayısını yazmak için, ayağı kaldırmak için, kasnağın makinedeki yerleşimini ayarlamak için kullanılır.



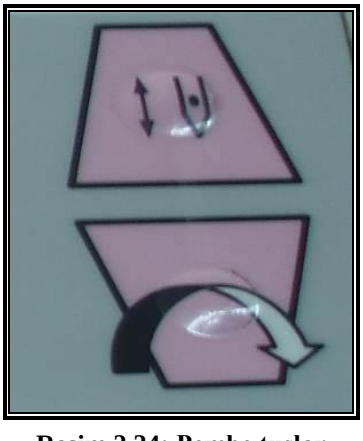
Resim 2.22: Yeşil tuşlar

- **Yön tuşları;** kasnağı çeşitli yönlere hareket ettirmek için kullanılır



Resim 2.23: Yön tuşları

- **Pembe tuşlar;** yeniden başlatma ve bütün seçimlerden sonra işlemi onaylamak için kullanılır.



Resim 2.24: Pembe tuşlar

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerilerde belirtilen hususları dikkate alarak, brode makinelerinin üst bölümündeki parçalar ve makinenin bilgisayar bölümü ile ilgili bilgi toplayıp, dosya hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Brode makinelerinin çeşitleri hakkında bilgi toplayınız.	➢ Varsa çevrenizden yoksa internetten faydalanınız.
➢ Brode makinesi veya sanayi tipi nakış makinelerinin üst bölümündeki parçalar hakkında bilgi toplayınız. ➢ Bilgileri resimlerle destekleyiniz.	➢ Kendiniz resim çekebilir veya internetten çıktı alabilirsiniz.
➢ Makinenin bilgisayar bölümündeki tuşların görevleri hakkında bilgi toplayınız. ➢ Çevrenizde varsa makinenin bilgisayar kısmını resimlerini çekiniz veya internetten resim araştırınız.	➢ Zamanı iyi kullanınız.
➢ Topladığınız bilgilerden bir dosya hazırlayınız.	➢ Özenli ve titiz çalışınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Makinelerde, ön nakış ipliği ve arka mekik ipliğinin gergin kumaş üzerinde peş peşe yaptığı düğümlerden oluşan işlemeye brode adı verilir.

2. ( ) İlk olarak 1845 yılında İsviçreli Jacob SCHIESS brode fabrikasını kurmuş, seri üretime başlamıştır.

3. ( ) İlk brode makineleri dakikada 28 ilmek atarken, günümüzde kullanılan brode makineleri dakikada 500 ilmek atmaktadır.

4. ( ) Brode makinelerin standart uzunlukları 5, 10, 15 ve 21 yardadır.

5. ( ) İkaz lambası ipin kopması veya kafanın durdurulması halinde kırmızıya döner.

6. ( ) Acil stop düğmesi açma kapatma butonunun hemen yanında yer alır.

7. ( ) Açma ve kapama butonu makinenin arka tarafındadır.

8. ( ) Brode makinesinin boyu uzadıkça dakikadaki devir sayısı düşmektedir.

9. ( ) Dünya üzerinde brode makinesi üreten iki firma vardır. Biri Saurer diğeri Laesser'dir. Her iki firmada İsviçre'dedir.

10. ( ) İsviçre'de 1806'larda mekik brode akımı başlamıştır.

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

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun çalışma ortamı sağlandığında brode makinesinin alt bölümünü tanıyabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Brode makinelerinin alt kısmında hangi parçalar bulunduğunu araştırınız.
- Çağanoz nedir? Araştırınız.
- Mekiğin görevini araştırınız.
- İplik sarma makinesi nedir? Araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. MAKİNENİN ALT BÖLÜMÜNÜ TANIMA

3.1. Makine Alt Bölümü

Tezgahın alt tarafında görünen kısımdır. Sanayi nakışı makineleri ile aynı alt yapıya sahiptir.

3.1.1. Çağanoz

Dikiş ve nakış makinesinin önemli parçalarından biri ve mekiğin hareketliliğini sağlayan yuvadır.

3.1.2. Çağanoz Dişlisi

Çağanozun içinde yer alır. Yuvada mekik ile dönerek masuradaki ipin üstten gelen ipin arasından geçmesini sağlar.

Resim 3.1:Çağanoz dişlisi

3.1.3. Mekik

Masuranın içine geçirildiği metal parçadır. İpin sıklığını ayarlar.

Resim 3.2:Mekik

Resim 3.3:Uzun mekik

3.1.4. Masura

Koni veya silindir biçiminde olup üzerine şerit, iplik vb. sarılan, karton, tahta, plastik ve benzerlerinden yapılan araçtır. Üzerine ip sarılan plastik ya da metal tekerdir.

Resim 3.4: Masura ve mekik

3.1.5. Alt İplik Tutucu

Yüksek hızlarda ipliklerin dengesini sağlar.

Resim 3.5: Alt iplik tutucu

3.1.6. Sabit ve Oynar Bıçaklar

Üstte ve altta bulunan bıçaklar ip kullanımında azami tasarruf sağlar.

Resim 3.6: Sabit bıçak

3.1.7.Makineyi Açma Kapama Düğmesi

Makinenin ön tarafında bulunur.

3.2. Alt İpliği Makineye Takma

Masuraya sarılarak mekiğe geçirilen ip çağanoz yuvasına takılır.

3.2.1.İplik Sarma Makinesi

Masuraya ip sarmak için kullanılır. Atölyenin ihtiyacına göre farklı ebat ve özelliklerde olanları mevcuttur.

Resim 3.7:İplik sarma makinesi

3.2.2. Masuraya İplik Sarma

Bobin ve masura iplik sarma makinesine takılarak sarılır. İpin ucunu elde tutturduktan sonra masura iplik sarma makinesine takılmalıdır.

3.2.3. Masurayı Mekiğe Takma

İplik sarılan masura mekiğin içine yerleştirilir. İpin ucu mekikteki yarıktan ve yarığın üzerindeki kısmın altından geçirilerek, mekiğin kapalı olan tarafına doğru çekilir.

3.2.4. Alt İplik Ayarı Yapma

Mekiğin yan tarafında bulunan küçük vidanın sıkılıp gevşetilmesi ile alt iplik ayarı yapılır.

Resim 3.8: Mekik sıklık ayar vidası

3.2.5.Mekiği Makineye Takma

İçine masura takılan mekik, üzerindeki metal uzantı çağanoz dişlisinin uç kısmına gelecek şekilde itilir. Çıt sesi duyulunca mekik yuvaya yerleşmiş demektir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerilerde belirtilen hususları dikkate alarak makinenin alt bölümüne ait parçaları hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Makinenin alt bölümüne ait parçaları hazırlayınız.	➢ Titiz çalışınız. ➢ Zamanı iyi kullanınız.
➢ Çağanoz dişlisini çağanoz yatağına takınız.	➢ Çağanoz dişlisinin çağanoz yatağına tam oturduğuna emin olunuz. ➢ Çağanoz yatağının yanındaki kol ile dişliyi yuvaya sabitleyiniz.
➢ İplik takma makinesinde masuraya iplik sarınız.	➢ Masuranın başlangıcını elle bir miktar sararak ipin kaymasını engelleyiniz.
➢ İplik sarılmış masurayı mekiğe takınız.	➢ Tekniğe uygun geçirmeye çalışınız.
➢ Mekiğin sıklık ayarını yapınız.	➢ Mekiğin yanındaki vidayı kullanınız.
➢ Mekiği makineye takınız.	➢ Tık sesini duyarak yuvaya oturduğuna emin olunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. ( ) Dikiş ve nakış makinesinin önemli parçalarından biri, ... hareketliliğini sağlayan yuvadır.

2. ( ) ..... veya ..... biçiminde olup üzerine şerit, iplik vb. sarılan, karton, tahta, plastik ve benzerlerinden yapılan araçtır.

3. ( ) Mekiğin yan tarafında bulunan küçük vidanın sıkılıp gevşetilmesi ile .....ayarı yapılır.

4. ( ) .....üzerindeki metal uzantı çağanoz dişlisinin ucu kısmına gelecek şekilde itilir.

5. ( ) .....butonu makinenin ön tarafında bulunur.

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

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun çalışma ortamı sağlandığında makineye üst iplikleri takabilecek ve sıklık ayarlarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

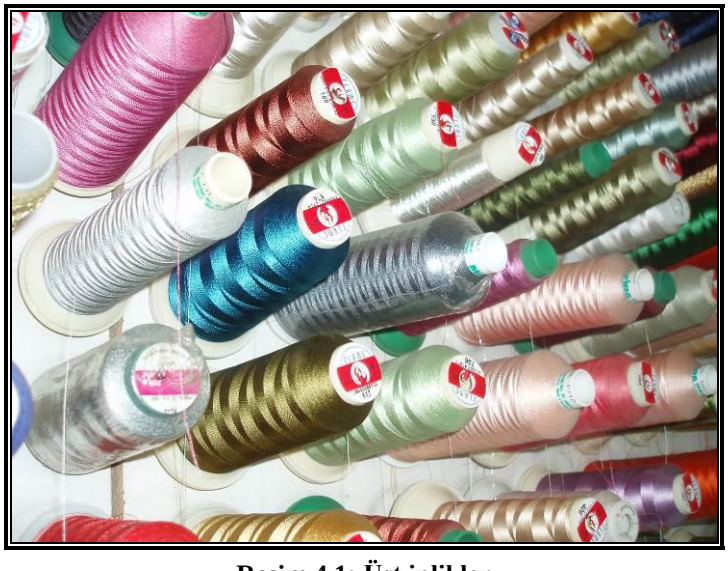
Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Brode yapımında kullanılan üst iplikler ve özelliklerini araştırınız.
- Brode makinesinde kullanılan alt iplikler ve özelliklerini araştırınız.
- Brode makinesi iplik ayarlarını nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. İPLİKLERİ MAKİNEYE TAKMA

4.1. Üst iplikler

Brode makinelerinde kullanılan en önemli materyal ipliklerdir. Brode bir süsleme sanatı olduğuna göre iplikler de göze hitap eden özellikleri ile ön plana çıkmaktadır. İplikler, direkt işleme kabiliyeti, performansı ve hata oranı ile bire bir ilintilidir. İp kalınlıkları belli denyelerin üzerindeyse çalışması mümkün değildir. En önemli noktalardan biri de ipliğin büküm şekli ve yönüdür.



Resim 4.1: Üst iplikler

4.1.1. Çeşitleri

Sanayi makinelerinde pamuklu iplik, polyester veya pamuktan oluşan karma iplik, viskon iplik ve naylon iplik kullanılmaktadır. Brode işlemelerinde en çok karma iplikler tercih edilir.

4.1.2. Özellikleri

Üst ipliğinde 2, 3 ve 4 katlı bükülmüş rayon, polyester, metalik, ipek, naylon iplikler tercih edilir. Üst ipliklerde parlaklık, canlılık, kayganlık ve dayanıklılık önemlidir. Brode ve nakış makinelerinde kullanılan iplikler yüksek oranda sürtünmeye maruz kalmaktadırlar. Giyim sektöründe 70/2, 100/2, 120/2, 150/2 denye polyester veya naylon iplikler kullanılırken, perde ve ev tekstili sektöründe 150/2, 150/3, 150/4 denye polyester iplikler tercih edilir.

En önemli noktalardan biri de ipliğin büküm şekli ve yönüdür. Makinelerde mekik yönüne ters yönde ve fiskesi tam yapılmış iplikler tercih edilmelidir. Genellikle ipliğin hammaddesi polyesterdir. Makine üzerindeki iğneleri değiştirerek 100 denyeden yaklaşık 1200 denyeye kadar iplik kalınlıklarıyla çalışılabilmektedir. Tekstil iplikleri uzun bir süre uygun hava ortamı bulunmayan bir mekânda depolanırsa, düzeltilemeyen kalite bozuklukları riski ortaya çıkmaktadır. Kırgınlaşıp, sağlamlıklarını ve yumuşaklıklarını kaybederler. Bunun sonucunda da işleme ve kalite bozuklukları ortaya çıkar. Mekik ipliği ve ön ipliği brode makinesinde kullanılmadan önce en az 48 saat ambalajı açılarak üretim ortamında bekletilmelidir. Brode tesislerinde %60'lık bir nispi hava nemi uygun olarak düşünülmektedir.

4.2. Simler

Lame ve dore simlerde çok çeşitli tonlar mevcuttur. İpliklerde olduğu gibi kalınlık ve büküm sayısı kullanılacak malzemeye göre seçilmelidir.

Resim 4.2: Sim iplik

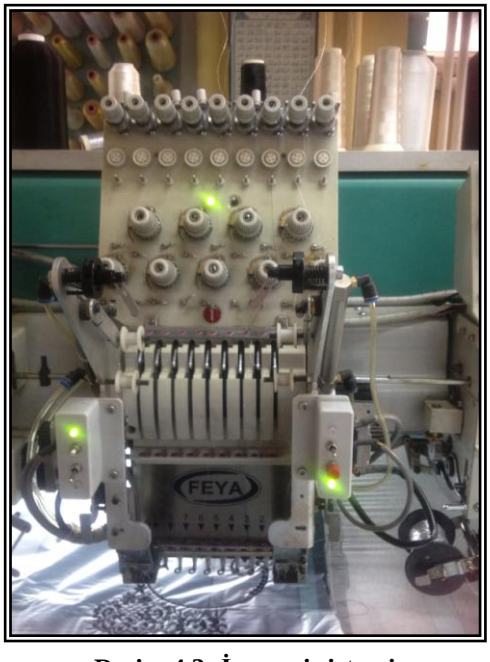
4.2.1. Özellikleri

Bir veya iki yüzü alüminyum ve epoxy koruma ile kaplanmış değişik kalınlıklardaki polyester filmin 1 inç'inin farklı ebatlarda kesilmesi sonucu 1/32 , 1/69, 1/85, 1/100 ve 1/27 gibi genişlikte metalik iplikler meydana gelmektedir.

Farklı ölçülerde kesilmiş iplikler bu şekilde kullanılabildiği gibi (M tip), 2 adet Naylon veya polyester 20 Denye monofilamen ipliklerin S ve Z şekilde bükülmesi ile de kullanılabilir (MX Tip). Floş veya polyester ipliklerin üzerine M tip simin bükülmesi sonucu ST tip sim oluşmaktadır. Sim iplikler farklı ipliklerle bükülerek veya puntolanarak çok farklı görünüm ve fonksiyon kazanmaktadırlar. Sim iplikler dokuma, örme, triko, dar dokuma, halı vb. alanlarda kullanılabilir.

4.3. Üst İpliklerin Makineye Takılması

İplikler ilk olarak ip tutucuya yerleştirilir. İplik yolu ve gergi sistemine oradan da iğneye takılarak işlem tamamlanır.



Resim 4.3: İp gergi sistemi

4.3.1. Üst İplik Ayarı Yapma

Gergi sistemindeki vidalar sıkılıp gevşetilerek üst iplik ayarı yapılır. Alt ve üst ipliklerde sıklık ayarının aynı olmasına özen gösterilir.

4.3.2. İplik Aktarım Makinesi

Atölyenin ihtiyacına uygun ebatlarda seçilmelidir. Yumaklardaki ipliği masuraya sarmak için kullanılır.

4.3.3. Kordene Aktarım Makinesi

Bobinlere sarılı olan kordonları makinedeki uygun makaralara sarmak için kullanılır.

Resim 4.4: Kordone ayağı

4.4. Alt iplik

İşlemelerde kumaşın ters yüzünde kullanılan ipliklerdir. Uygulanacak yere göre renkleri kumaşa ya da yapılan işlemeye uygun olmalıdır.

4.4.1. Alt iplik Çeşitleri

Üst ipliklerde olduğu gibi polyester, pamuklu, naylon ve karma olanları mevcuttur. Yapılacak işe ve üstte kullanılan ipliğe uygun olarak seçilmelidir.

4.4.2. Özellikleri

Dayanıklılık, esneklik, büküm sayısı ve optik oranları, üretiminde kullanılan malzeme göz önünde tutulmalıdır. Alt ipliklerde mat görünümlü Nm 80/2, Nm 60/2 kesik elyaf polyester iplikler tercih edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerilerde belirtilen hususları dikkate alarak makineye üst iplik takarak, sıklık ayarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Kullanacağınız iplikleri hazırlayınız.	➢ Zamanı iyi kullanınız.
➢ İplikleri desen raporunu dikkate alarak iplik tutuculara yerleştiriniz.	➢ Özenli ve titiz çalışınız.
➢ İplikleri gergi sisteminden geçirerek iğnelere takınız.	➢ Makinenin kapalı olduğundan emin olunuz.
➢ Üst ipliklerin sıklık ayarını yapınız.	➢ Alt iplik ayarları ile aynı olmasına özen gösteriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Brode işlemelerinde en çok karma iplikler tercih edilir.

2. ( ) En önemli noktalardan biri de ipin büküm şekli ve yönüdür.

3. ( ) Perde ve ev tekstili sektöründe 70/2, 100/2, 120/2, 150/2 denye polyester veya naylon iplikler kullanılır.

4. ( ) Mekik ipliği ve ön ipliğin brode makinesinde kullanılmadan en az 48 saat ambalajı açılarak üretim ortamında bekletilmelidir.

5. ( ) Sim iplikler farklı ipliklerle bükülerek veya puntalanarak çok farklı görünüm ve fonksiyon kazanmaktadırlar.

6. ( ) Üst ipliklerde mat görünümlü Nm 80/2, Nm 60/2 kesik elyaf polyester iplikler tercih edilir.

7. ( ) Brode tesislerinde % 45'lik bir nispi hava nemi uygun olarak düşünülmektedir.

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–5

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun çalışma ortamı sağlandığında kumaşa uygun telayı seçerek makineye gerebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Tela çeşitlerini araştırınız.
- Telaların özelliklerini araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

5. TELAYI MAKİNEYE GERME

Kumaşa şekil vermek, mukavemet kazandırmak için kullanılan, bir yüzü veya 2 yüzü belli ısı altında eriyip kumaşa yapışan polimer madde içeren, astarla kumaş arasında kullanılan ara malzemedir.

5.1. Tela Çeşitleri

Farklı alanlarda ve ürünlerde kullanılmak üzere çeşitli telalar mevcuttur. Kullanılan malzemelere göre sınıflandırılacak olursa hayvansal liflerden, bitkisel liflerden ve yapay liflerden oluşmuş telalar diye 3 gruba ayrılabilir. Tekstil yüzeylerine göre örgü telalar, dokuma telalar, dokunmamış (Nonwoven) telalar olarak sınıflandırılmaktadır. Sanayi nakışlarında yoğun olarak aşağıdaki telalar kullanılmaktadır.

5.1.1. Suda Eriyen Telalar

Gipür, Brode ve benzeri çalışmalarda kullanılmak üzere üretilmiştir. Özel kimyevi bileşimi sayesinde çok hassas kumaşlara uygulanan nakış işlemleri için geliştirilmiş olup, zahmetsiz kullanılma avantajı sunan, farklı kalınlıklarda suda eriyen nakış telasıdır. Farklı derecelerde eriyen çeşitleri vardır.

Resim 5.1: Suda eriyen tela

5.1.2. Isı ile Eriyen Telalar

Arkasında tela istenmeyen nakış uygulamalarında özel ham maddesi sayesinde kumaşta kalıntı bırakmayan ekonomikliğiyle avantaj sağlayan ısıda eriyen naylon nakış telasıdır.

Resim 5.2: Isı ile eriyen tela

5.1.3.Kağıt Telalar

En ileri teknoloji makineler, yüksek kaliteli ve çevre dostu hammaddeler kullanılarak üretilen kağıt telalar, yumuşaklığı, homojen dağılımı ve ekonomikliğiyle sizin ihtiyaçlarınıza uygun farklı ağırlık ve ebatlarda üretilen nakış telasıdır.

Resim 5.3: Kağıt tela

5.1.4. Yapışkan telalar

Yapışkanlı telalar tek veya çift taraflı olarak termoplastik yapıştırıcı maddeler ile kaplanmış olup fiksaj yoluyla kumaşın ters yüzeyi ile kalıcı şekilde birleştirilir.

Resim 5.4: Isı ile eriyen tela

5.2. Özellikleri

Genellikle telalar 145ºC-155 ºC ısılarda 10-12 saniye arasında yapışır. Kuru temizleme ve buhara dirençli olup 40ºC yıkamaya uygundur. Kumaşın rengine, modeline, ağırlığına, kullanılacağı alana, tuşesine (dokunuşu), temizleme şartlarına ve yapıştırma koşullarına dikkat ederek doğru tela seçimi yapılmalıdır.

Standart olanlar dışında düşük ısı derecesinde aplike edilebilen ve deri giyim sektöründe kullanılan pasta nokta telalar, standart telaları yapıştırmanın zor olduğu silikonlu ve kaygan apreli kumaşlar için özel üretilmiş toz nokta ve pasta noktalı ürünler, değişik ısı derecelerinde yıkama özelliklerine sahip telalar da mevcuttur.

5.3. Telanın Nakıştaki Yeri

Nakışta çoğunlukla ince kumaşlarla ve uzun süre çalışıldığı için, kumaşların makine iğnesinden daha az etkilenmesi amacıyla tela kullanılmaktadır. Kumaşın işleme sırasında düzgün durmasını sağlar.

Tek ve iki tarafı yapışkanlı telalar nakışta çok kullanılır. Naylon, kağıt veya suda eriyen naylon telalar ince abiye türü kumaşların nakışlarında kullanılır. Fakat nakış yoğunluğunun çok olmamasına dikkat edilir.

PUPHY veya EVA, nakışta, nakışa derinlik kazandırmak için kullanılan ve genellikle kalınlığı 2,5 – 3 mm.'yi geçmeyen, nakış bittikten sonra sarmanın dışında kalan kısmı kolaylıkla temizlenen, bir çeşit kimyasal köpüktür. Puphy plaka halinde olup nakışın istenen yerine parçalar halinde konularak kullanılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını uygulayarak telayı makineye geriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Kullanılacak telayı hazırlayınız.	➢ Zamanı iyi kullanınız.
➢ Telayı desen genişliğinden 5-10 cm daha geniş kesiniz.	➢ Özenli ve titiz çalışınız.
➢ Tezgâha geriniz.	➢ Telayı çok esnetmemeye özen gösteriniz.
➢ Kısa kenarlarını iğne ve iplik kullanarak kasnak kenarına tutturunuz.	➢ Telayı, üzerine gereceğiniz kumaşa da teyelleyebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Kumaşa şekil vermek, mukavemet kazandırmak için kullanılan, bir yüzü veya 2 yüzü belli ısı altında eriyip kumaşa yapışan polimer madde içeren, astarla kumaş arasında kullanılan ara malzemedir.

2. ( ) Kullanılan malzemelere göre sınıflandırılacak olursa hayvansal liflerden, bitkisel liflerden oluşmuş telalar diye 2 gruba ayrılır.

3. ( ) **3**Kıl telalar, Gipür, Brode ve benzeri çalışmalarda kullanılmak üzere üretilmiştir.

4. ( ) Yapışkanlı telalar tek veya çift taraflı olarak termoplastik yapıştırıcı maddeler ile kaplanmış olup fiksaj yoluyla kumaşın ters yüzeyi ile kalıcı şekilde birleştirilir.

5. ( ) Genellikle telalar 145ºC-155 ºC ısılarda 10-12 saniye arasında yapışır.

6. ( ) **6.( )** Telalar kuru temizlemeye uygundur yıkama yapılmamalıdır.

7. ( ) Puphy plaka halinde olup nakışın istenen yerine parçalar halinde konularak kullanılır.

8. ( ) Naylon, kâğıt veya suda eriyen naylon telalar kalın kumaşların nakışlarında kullanılır.

9. ( ) Puphy veya Eva, nakışta, nakışa derinlik kazandırmak için kullanılır.

10. ( ) Kumaşların makine iğnesinden daha az etkilenmesi amacıyla tela kullanılmaktadır.

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–6

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, kumaşları makineye gerebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Brode işlemede kullanılan kumaşlar hangileridir? Araştırınız.
- Brodeyi süsleme için kullanılan malzemeleri araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

6. ZEMİNLERİ (KUMAŞLARI) MAKİNEYE GERME

6.1. Kumaş

Brode makinelerinde kullanılacak kumaşların, gerilmelere karşı fazla esnememesi gerekir. Bu sebeple dokuma kumaşlar kullanılır. İnce kumaşlarda ve dokumalarda tela kullanılarak kumaşın mukavemeti artırılır.

6.1.1. Çeşit ve Özellikleri

- **Opal:** Pamuktan dokunmuş gayet ince ve düzgün bir kumaştır. Opal genel olarak havsız durumdadır. İnce ve oldukça seyrek bir şekilde dokunması bunu diğer kumaşlardan ayırır. Bezayağı örgüde, 30/1 40/1 Ne çözgü ve 24/1 40/1 Ne atkı kullanılarak dokunan bir pamuklu kumaş türüdür.
- **Patiska**: Bunlar tafta gibi düzgün dokunuşlu, çok az apreli hafif kumaşlardır. Özel şekilde aprelenmiş ve silindirden geçirilmiş merserize keten bezi, ipek gibi parlak bir görünüşe sahiptir.
- **İpek müslin:** İpek müslin, yumuşak, hava geçirgen, hafif gramajlı, iplik sıklığı seyrek, bezayağı dokumalı çok ince bir kumaştır. Bükümü seyrek doğal ipekten, tek renkli veya baskılı üretilir. Ütüleme veya perdahlama sonucu tuşesi sertleşir.
- **Vual:** Kelime olarak Fransızca'dan gelen "vual" yaklaşık olarak ince örtü anlamındadır. Daha çok kadın giyiminde şık ve rahat bir kullanımı olduğu için kullanılan vual kumaşlar, perde ya da iç çamaşırı üretiminde de tercih edilmektedir.
- **İpek jorjet:** Düzgün bez ayağı dokuma yüzeyli, ince, yumuşak, hafif gramajlı ipekli kumaştır. Çözgü olarak iki S bükümlü iplik, iki Z bükümlü iplik ve atkıda standart bükümlü iplik kullanılır. İç çamaşırı ve ince bayan elbiselerinin üretiminde kullanılır.

- **Tafta:** Tafta kumaş, ipekli kumaş çeşitleri arasında yer alır. Atkısıyla örgüsü farklı renklerde sıkıca dokunmuş olan bu kumaş, hareket ettiği zaman gözümüzde yanardöner bir görünüm kazanır ve bu da onu diğer çeşitlerden farklı kılar.
- **Saten:** Saten perde, masa örtüsü, giydirme kılıf, süsleme, giyimlik, astar ve buna benzer yerlerde kullanılan çok amaçlı ve fiyatı ucuz bir kumaş cinsidir. Kolay temizlenmesi ve ütü gerektirmemesi kullanım rahatlığı sağlar. Şantuklu saten kendinden şantuk ipliklerinin verdiği deseni sayesinde zarif bir görümüm sağlar.
- **Tergal:** Sentetik iplikle dokunmuş kumaş türüdür.

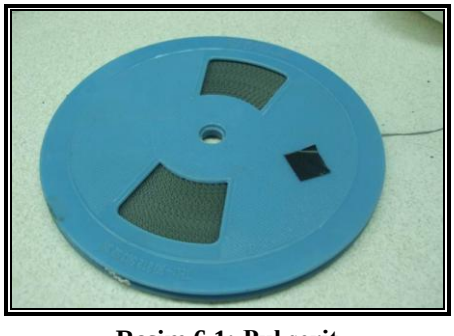
Yukarıda sıralanan kumaşlar haricinde kullanılacak yere uygun olarak farklı kumaş çeşitleri de tercih edilebilir.

6.2. İşlemede Kullanılan Diğer Malzemeler

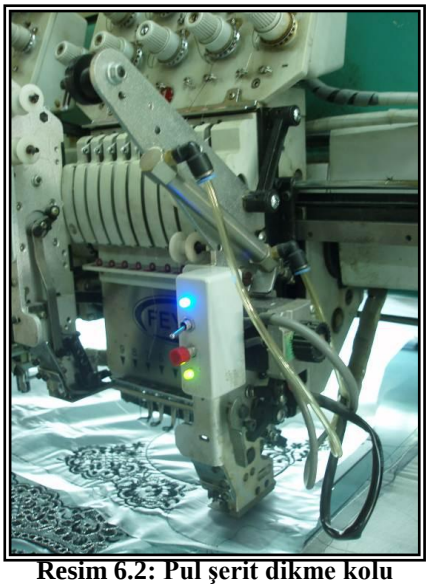
Brode işlemeler yapılırken kumaşlar haricinde farklı gereçler de kullanılır.

6.2.1. Pul ve Payet

Pulların hammaddesi polyester olmakla birlikte, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 9 mm, 12 mm, 14 mm and 18 mm ölçülerinde üretilebilmektedir. Pullar bir standart olarak 150 micron kalınlıktadır. Nakış pulları 135 dereceye kadar (arka yüzden) ütülenebilmekte ve 40 dereceye kadar yıkanabilmektedir. Payet, Giysi vb. işlemek için kullanılan küçük, pırıltılı puldur.



Resim 6.1: Pul şerit



Resim 6.2: Pul şerit dikme kolu

6.2.2. Boncuk

Cam, taş, sedef, tahta, plastik vb. maddelerden yapılan, ortası delik, çoğu yuvarlak ve renkli süs tanesidir. Makine nakışlarında ipin üzerine sabitlenmiş makara şeklinde olanları kullanılır.

Resim 6.3: Boncuk makara

Resim 6.4: Kahverengi boncuk makara

6.2.3. Kordon

Mat veya parlak renklerde kalın iplerdir. Nakışların kenarına misina ip ile tutturularak ve daha sonra sık sarma yapılarak kordon yapılır.

Resim 6.5: Kordon

6.2.4. Lase

Farklı şekillerde ve genişliklerde hazırlanan lase, süsleme malzemelerinden biridir.

Resim 6.6: Lase

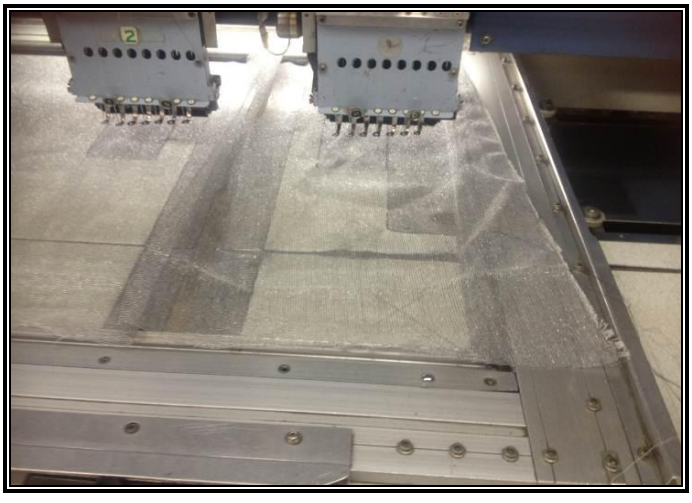
Resim 6.7: İşlenmiş lase

6.3. Desen Başlama noktası

Çizimi yapılmış desene punch işlemi yapılır. Punch işlemine başlanmadan önce punch planı yapılmalı, motife ilk başlanan ve iğnenin son girdiği nokta gözden geçirilerek izlenecek güzergâh belirlenmelidir. Punchlamada en kısa yol tercih edilmelidir.

6.4. Kumaşı Makineye Germe

Brode işlemede kullanılacak kumaş kasnak üzerine konur. Kasnak sabitleyiciler kullanılarak kumaş kasnağa gerilir. Kumaşta gerilme eşit olmadığı zaman çizgiler ve dalgalanmalar olur. Kumaşın kasnağa küçük gelmesi halinde kenarlar boyunda kumaş dikilerek gerdirme işlemi yapılır. Kumaşın kasnağa gelen kenarları boyunca kumaşın zarar görmemesi için sık dokunuşlu bir kumaş konularak gerdirme işlemi yapılır.



Resim 6.8: Tela gerilmiş kasnak

Resim 6.9: Kumaş gerilmiş kasnak

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını uygulayarak kumaşı geriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Kullanılacak malzemeleri hazırlayınız.	➢ Zamanı iyi kullanınız.
➢ Kumaşı kasnağın üzerine yerleştiriniz.	➢ Desenin kumaş kenarına uzaklığını dikkate alarak yerleştiriniz.
➢ Kumaş kenarlarına şerit halindeki kumaşları yerleştiriniz.	➢ Şeritlerin sık dokunuşlu bir kumaş olmasına dikkat ediniz.
➢ Kasnak sabitleyici kullanarak kumaşı kasnağa sabitleyiniz.	➢ Özenli ve titiz çalışınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. ( ) Brode makinelerinde kullanılacak kumaşların, ……. karşı fazla esnememesi gerekir.

2. ( ) İnce kumaşlarda ve dokumalarda ……. kullanılarak kumaşın mukavemeti artırılır.

3. ( ) ……. tafta gibi düzgün dokunuşlu, çok az apreli hafif kumaşlardır.

4. ( ) …… ipekli kumaş çeşitleri arasında yer alır.

5. ( ) ……sentetik iplikle dokunmuş kumaş türüdür.

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

Modül ile kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplandırarak değerlendiriniz.

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

1. ( ) Jashoa HEILMANN ilk brode makinesini üretmiş, ardından mekik brodesi ve zincir brodesi yöntemlerini geliştirmiştir.

2. ( ) Kafa çalışırken ikaz lambası yeşildir.

3. ( ) İş kazalarını engellemek için araç ve gereç vb. takımlar kullanıldıktan sonra yerlerine kaldırılmalıdır.

4. ( ) Verimli bir çalışma yapılabilmesi için çalışma ortamında uygun aydınlatma sağlanmalıdır.

5. ( ) Elektrik kazalarını engellemek için üzerinize tam olarak oturan iş elbiselerini giyiniz.

6. ( ) Masura, koni veya silindir biçiminde olup üzerine şerit, iplik vb. sarılan, karton, tahta, plastik ve benzerlerinden yapılan araçtır.

7. ( ) Brode makinelerinde kullanılan en önemli materyal iplerdir.

8. ( ) Makine üzerindeki iğneleri değiştirerek 100 denyeden yaklaşık 1200 denyeye kadar ip kalınlıklarıyla çalışılabilmektedir.

9. ( ) Tekstil yüzeylerine göre örgü telalar, dokuma telalar (Nonwoven) olarak sınıflandırılmaktadır.

10. ( ) Tafta, yumuşak, hava geçirgen, hafif gramajlı, iplik sıklığı seyrek, bezayağı dokumalı çok ince bir kumaştır.

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

Sorular	Cevaplar
1	D
2	D
3	Y
4	Y
5	Y
6	D
7	Y
8	Y
9	D
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	Y
3	D
4	D
5	D
6	D
7	Y
8	D
9	D
10	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

Sorular	cevaplar
1	mekiğin
2	koni, silindir
3	alt iplik
4	mekik
5	açma-kapatma

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	D
3	Y
4	D
5	D
6	Y
7	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	Y
3	Y
4	D
5	D
6	Y
7	D
8	Y
9	D
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-6'NIN CEVAP ANAHTARI

Sorular	cevaplar
1	gerilmelere
2	tela
3	patiska
4	tafta
5	tergal

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	D
7	D
8	D
9	Y
10	Y

Cevaplarınızı cevap anahtarları ile karşılaştırarak kendinizi değerlendiriniz.

KAYNAKÇA

- ARSLAN İlhan, Brode İşletmeleri Yer ve Makine Seçimi Organizasyonu Çalışma Şartları, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2006.
- ODACI Haluk, **Nakış ve Brode Teknolojileri Üzerine Bazı Araştırmalar**, İzmir, Temmuz 2007.
- ERON Kamil, **Baskı, Nakış ve Yıkama Teknikleri**
- AKSOY U. Teoman, Ömer KELEŞOĞLU, **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt: 14, Sayı: 2, Sayfa 167-173, Elazığ, 2004.