

**T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

İPLİK FİKSE MAKİNESİ

Ankara, 2014

-
- 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. İPLİK FİKSE MAKİNESİNDE ÜRETİM.....	3
1.1. Üretime Hazırlık	5
1.1.1. Makine Operatörünün Görevi.....	5
1.1.2. Üretim Yapılırken Uyulması Gereken İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kuralları.....	5
1.1.3. Üretimde kullanılan araç ve gereçler	6
1.2. Üretim Yapma.....	9
1.2.1. Makinenin Görevi.....	9
1.2.2. Makinedeki İkaz Elemanları.....	10
1.2.3. Makinenin Kısımları ve Çalışma Elemanları.....	12
1.2.4. Makinenin Çalışma Prensibi.....	13
1.2.5. Üretim Anında Yapılan Kontroller ve Önemi	20
1.2.6. Fikse Edilen İpliklerin Kullanım Alanları	20
1.2.7. Üretim Anında Oluşan Hatalar, Nedenleri, Etkisi ve Giderilme Yöntemleri	20
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	29
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	32
2. İPLİK FİKSE MAKİNESİNDE TEMİZLİK	32
2.1. Temizlik Yapmaya Hazırlık.....	32
2.1.1. Temizlik Yapmanın Amacı ve Önemi	32
2.1.2. Makinenin Temizliğinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kuralları.....	33
2.1.3. Temizlikte Kullanılan Madde ve Malzemeler	33
2.2. Makinenin Temizliğini Yapma	36
2.2.1. Üretim Öncesi ve Sonrası Temizlik.....	36
2.2.2. Üretim Esnasında Temizlik	36
2.2.3. Tip Değişiminde Temizlik.....	36
2.3. Makinenin İyi Temizlenmemesi Sonucu Oluşan Hatalar ve Giderilme Yöntemleri ..	37
UYGULAMA FAALİYETİ	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	40
MODÜL DEĞERLENDİRME	42
CEVAP ANAHTARLARI	44
KAYNAKÇA	46

AÇIKLAMALAR

ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	İplik Üretim Teknolojisi
MODÜLÜN ADI	İplik Fikse Makinesi
MODÜLÜN TANIMI	İplik fikse makinesinde,ipliğe fiske yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	İpliğe fiske yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Öğrenci, bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak ipliğe fiske yapabilecektir. Amaçlar: 1. Tekniğine uygun iplik fikse makinesinde üretim yapabilecektir. 2. Tekniğine uygun iplik fiske makinesinin temizliğini yapabilecektir.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Aydınlık atölye veya işletme ortamı Donanım: işletme ortamı, fikse makinesi, bobin, bobin (kirpi) arabası, kops, masura, makinelerin pano ve kapak anahtarları, hava tabancası basınçlı hava, vakumlu temizlik makinesi, toz maskesi, kulak tıkacı, saçları örtmek için bone, temizlik bıçağı, temizlik, üstübü, temizlik bezi
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">➤ Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçlarıyla kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz.➤ Öğretmen modül sonunda, size ölçme aracı (test, çoktan seçmeli, doğru-yanlış, vb) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili öğrenci,

Kullanılacak amaca uygun üretilen ipliğin hammaddesi ve üretim şekli itibarı ile kazandığı fiziksel yapısından kaynaklanan özelliklerin,ipliğin üzerinde aynen kalması için fikse(sabitleme) işlemi yapılır.Bu nedenle, iplikçilik sisteminde kullanılan bu makineleri iyi bilmeniz önem taşımaktadır.

Tekstil sektörünün beklediği niteliklerde yetişmenizi amaçladığımız sizlerin, bu modül sonunda gerekli ortam sağlandığında, edineceğiniz bilgi ve beceriler ile istenilen özellikte ipliği fikseleyip ambalajlama yapabilmek için çalışılan ortamın kendine has çalışma koşullarında gerekli olan iş ve işçi güvenliği tedbirlerini alabileceksiniz.İplik fikse makinesinde,ipliğe fikse yapabilecek bilgiyi alıp yapıllarını öğrenip uygulayabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, iplik fikse makinesinde tekniğine uygun üretim yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- İplik fikse makinesinde üretim yapabilmek için gerekli bilgileri toplayınız.
- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması (ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, kütüphaneler, çeşitli meslekî kataloglar, makine üreticileri internet web siteleri ve meslekî hesaplama kitapları) yapınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışınız ve raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. İPLİK FİKSE MAKİNESİNDE ÜRETİM

Fikse,yüksek bükümlü,çok katlı ipliklerde bükümü sabitlemek,mukavemet kazandırmak, statik elektriklenmeyi önlemek ve ipliğin rahat çalışabilmesini sağlamak amacıyla buharlı ya da buharsız ısı verilmesi ile iplikte kalıcı şekil değiştirme işlemidir.



Resim 1.1: İpliğin fiksaj öncesi ve sonrası

İpliklere, buhar verilerek fikse işlemini yapan makinelere **fikse** makinesi(kazanı) denir.



Resim 1.2: İplik fikse makineleri (kazanı)

Bükümlü iplikler, ipliğin bobinden boşaltılması sırasında bükümü açma eğilimindedir. Gergin olan bükümlü ip gevşediğinde, iplik genellikle birkaç ilmek olarak bir araya gelir ve ters yönde kendi üstüne bükümlenir. Oluşan bu bükümler daha sonraki iplik prosesleri boyunca ipliğin kopmasına yol açar. Dokumada ve örme kumaş oluşumu sırasında ipliğin kendi üzerine kıvrımlanması, hatalara ve düşük kalitede kumaşa sebep olur.

Büküm açılmasına ve ipliğin bükümlenmesine karşılık ipliğin dayanımının artırılması için bükümün fikse olması gereklidir.

Bükümün fikse edilmesinde en basit ve yaygın olan yöntem, yüksek sıcaklıkta, bükümlü iplik üzerine su veya buhar uygulamaktır.

Sonuç olarak fikse, yüksek bükümlü, çok katlı ve sentetik filament ipliklerde bükümü stabilize etmek için 100 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda buhar ile yapılan yüksek sıcaklıktaki vakumlu buharlama işlemidir.



Resim 1.3: Kendi üzerine bükümlenmiş iplik ve ondan oluşan dokuma, örme hataları

1.1. Üretime Hazırlık

Makinede üretime başlamadan önce makinenin üretime hazırlanması gerekmektedir. Bu hazırlık safhasında bilinmesi ve uygulanması gereken bir dizi işlem vardır. Bunlar:

1.1.1. Makine Operatörünün Görevi

İşletmenin genel çalışma prensipleri doğrultusunda araç, gereç ve ekipmanları etkin bir şekilde kullanarak işçi sağlığı, iş güvenliği ve çevre koruma düzenlemelerine ve mesleğin verimlilik ve kalite gereklerine uygun olarak:

- İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanmak,
- Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanmak
- Her bir parti için makinede yapılan işin niteliğini belirten imalat durum levhasını kontrol etmek,
- Günlük değişim ve parti değişimlerinde makinenin içinin, dışının ve çevresinin temizliğini yapmak,
- Vardiya başlangıcında/bitiminde bir önceki vardiyadan ürün ve makine ile ilgili bilgi almak/bir sonraki vardiyaya ürün ve makine ile ilgili bilgi vermek,
- Fikse edilecek tekstil malzemelerini (iplikler kops veya bobin hâlinde, çile, tops, şerit) belirlenen yerden alarak fikse kazanının yanına getirmek,
- Getirilen malzemeleri fiksaj kazanının özel kovasına (ya da arabasına) yerleştirmek ve kazanı kapatmak,
- Kazanı talimatlara göre buhar, vakum gibi hususları da kontrol ederek çalışma durumuna hazırlamak,
- Uygun reçeteye göre gerekli ayarlamaları yaparak kazanı çalıştırmak,
- Kazanın çalışması esnasında arıza durumları oluşmuşsa durumu sorumluya bildirmek,
- Yapılan işlerle ilgili miktarı, kaliteyi, işlemin başlama ve bitiş saatlerini, makine duruşlarını saat, dakika ve nedenini de belirterek ilgili yerlere kaydetmek,
- İşlem sonunda kazandan malzemeleri çıkartmak,
- Çıkan malzemelerden gerektiğinde numune alarak laboratuvara göndermek,
- Üretim hatalarını belirlemek,
- Üründe ortaya çıkabilecek sorunları ilgililere bildirmek,
- Makineden ürünleri uygun şekilde boşaltmak,
- Deşeleri ayırmak, istenilen standardın dışında üretilen ürünü tespit edip belirlenen yerlere koymak,
- Çalıştığı kazanın ve çalışma alanının temizlik ve düzenini sağlamak,
- Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflandırmayı yapmak,
- Meslek alanı ile ilgili gelişmeleri takip etmek, uygulamak gibi görev ve işlemleri yerine getirmek makine operatörünün görevleridir.

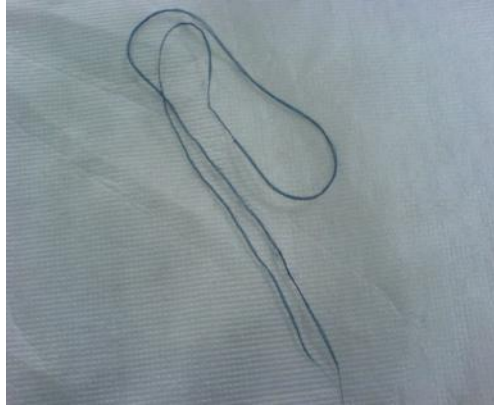
1.1.2. Üretim Yapılırken Uyulması Gereken İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kuralları

- Makinede temizlik ve bakım esnasında ana şalteri kapatmak
- Tehlike anında, müdahale araçlarının kullanımını ve yerlerini öğrenmek
- İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanmak
- İş yeri talimatlarına uymak
- İş esnasında, makinenin tehlikeli kısımlarından, bozuk ve kaygan zeminlerden ve uygunsuz davranışlardan uzak durmak
- Su pompasını kontrol etmek
- Contanın kanaldan dışarı taşmamasına dikkat etmek
- Fikse kazanını çalışma sırasında belirli aralıklarla kontrol etmek
- İkaz lambası yandığı zaman makineyi kontrol etmek, herhangi bir uygunsuzluk durumunda makineyi durdurup ilgiliye haber vermek
- Anında giderilemeyecek ya da yetki alanı dışındaki acil durum veya kazayı derhal ilgili personel ve acil hizmet birimlerine bildirmek
- Sıcaklık ve buhar derecelerinin belirtilen miktarın üzerine çıkmamasına dikkat etmek
- Kazan kapağı açıldığında, özellikle kapağın karşısında bulunmamak ve kenarda durmak
- Acil durumlarda çıkış veya kaçış planlarını uygulamak

1.1.3. Üretimde kullanılan araç ve gereçler

İplik **fikse** makinesinde(kazanı) üretim yapabilmek için belli başlı üretim malzemeleri ve araç gereçlere gereksinim vardır. Bu üretim malzemeleri ile araç-gereçler;

- **İplik:** Liflerin bir araya getirilmesi ile oluşturulan tekstilin temel ürünüdür.



Resim 1.4: İplik

- **Konik:** İpliğin üzerine sarılarak bobin oluşturulmasında kullanılan yuvarlak plastik parçadır.



Resim 1.5: Koni

- **Bobin:** Koniğin, üzerine iplik sarılmış hâlidir.



Resim 1.6: Bobin

- **Cağlıklı Bobin Arabası:** Bobinlerin, üzerine takılarak fikse kazanı içerisine yerleştirilmesini sağlayan arabadır.



Resim 1.7: Cağlıklı bobin arabası

- **Ray:** Arabaların fikse kazanına giriş-çıkışlarında kullanılan hareketli raydır.



Resim 1.8: Ray

- **Çengel Çubuk:** Rayın indirilmesinde ve fikse olmuş arabaların çıkarılmasında kullanılan metal çubuktur.



Resim 1.9: Çengel çubuk

- **Palet:** İplik bobinlerinin, üzerinde istiflenerek taşındığı, özel olarak yapılmış ağaç ızgaradır.



Resim 1.10: Palet

- **Saçları örtmek için bone:** Makinenin çalışan kısımlarına çalışanın saçlarının dolanmaması için kullanılır.



Resim 1.11: Bone

- **Toz maskesi:** Elyaf uçuntularının, solunum yolu hastalıklarına neden olmaması için kullanılır.



Resim 1.12: Toz maskesi

- **Eldiven:** Kullanılan malzemelerin ellere zarar vermemesi için kullanılır.



Resim 1.13: Eldiven

1.2. Üretim Yapma

Fikse yapılacak iplik kopsları arabalara veya bobinlerde cağlıklara dizilerek iplik fikse makinesine(kazana) beslenir.

1.2.1. Makinenin Görevi

- İplik eldesi sırasında oluşan iç gerilimleri, düzensiz yönlendirme ve şekil almaları engellemek
- İpliğe verilmiş olan büküm ve katlamaları sabitlemek
- İplikteki ticari rutubeti dengelemek



Resim 1.14:İpliğin fiksaj öncesi ve sonrası

1.2.2. Makinedeki İkaz Elemanları

Makinenin çalıştırılması için gerekli teknik bilgileri ve makinenin çalışması esnasında olabilecek olumsuzlukları anında gösteren uyarı elemanları sayesinde verimli bir çalışma gerçekleşir.

1.2.2.1. Makine Çalışma Kartı

Makine çalışma kartında, yapılacak fiksaj ile ilgili teknik ve fiziksel özelliklerin kazanılması için gerekli ayarlama ve girdilerin yapılmasını sağlayan bilgi kartıdır.

İplik Fikse Makinesi Çalışma Emri					25.07.2013
Program No	Tanım	Sıcaklık	Zaman(Dk)	Step Sayısı	Toplam Süre
1	Masura	75	1*15	7	51
2	Bobin(% 100)	75	2*20	10	77
3	Renkli bobin %50/%50	85	2*15	11	69
4	Beyaz bobin	75	2*25	10	51

Tablo 1.1: İplik fikse makinesi çalışma değerleri

1.2.2.2. Emniyet sistemleri

Emniyet sistemleri dört sistemden oluşmuştur;

- Sesli ve görüntülü emniyet sistemleri
 - **Sinyalizasyon:** Kazan üzerinde elektronik arızaları bildiren göstergelerdir.



Resim 1.15:Sinyalizasyon

- Elektro- mekanik emniyet sistemleri
 - **Gösterge Saatleri:** Kazan üzerinde buhar, hava (vakum) göstergelerdir.



Resim 1.16:Gösterge saatleri

- Mekanik emniyet sistemleri
 - **Emniyet Pistonu:** Kapak çemberini kapatıp açma görevini yapan pistondur.



Resim 1.17:Emniyet pistonu

- **Kapak Contası:** Fikse kazanı ile kapak arasındaki hava sızıntısını önlemek için kullanılan plastik contadır.



Resim 1.18: Kapak contası

- Elektronik emniyet sistemleri

1.2.3. Makinenin Kısımları ve Çalışma Elemanları

İplik fikse makinesi, iki kısımdan oluşmuştur. Bunlar:

- Makine gövdesi
- Makine kontrol paneli

1.2.3.1. Makine gövdesi



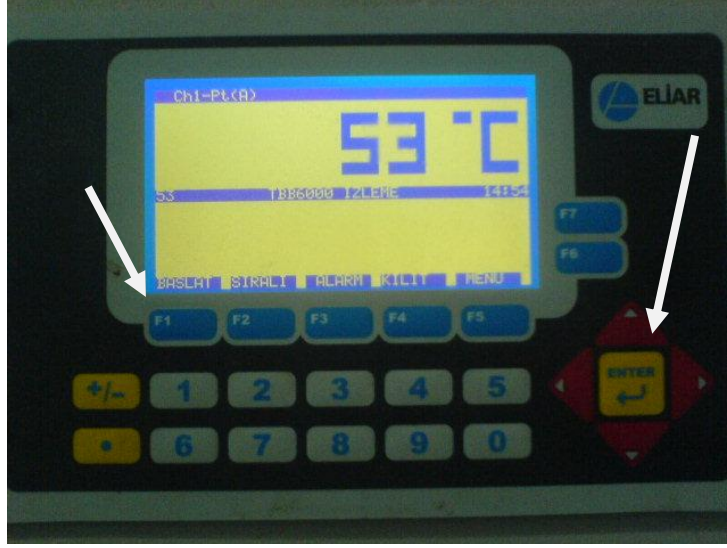
Resim 1.19:İplik fikse makinesi gövdesi

Makinenin gövdesinde, elektrik ve hidrolik sistemler ile kontrol paneli sistemi vardır.

1.2.3.2. Makine kontrol paneli

Fikse kazanının çalıştırılıp durdurulmasının, sıcaklık, süre, miktar gibi verilerinin fikse kazanı üzerinden takip edildiği panodur.

- F1 : Başlatma butonu
- ENTER : Program onaylama



Resim 1.20: Makinenin kontrol paneli

1.2.4. Makinenin Çalışma Prensibi

İplik makinelerinden çıkan iplikler, büküm nedeniyle kıvrımlı bir hâl alır. Bu da dokumada istenmeyen bir durumdur. Bunu gidermek için ipliğe buhar verilerek fikse işlemi yapılır. Bu işlem, mamulün cinsine göre fiksaj kazanlarında belirlenen sıcaklık ve süre kadar bekletilerek yapılır.

Fiksaj işlemi bobin ya da kops hâlinde gelen ipliklere yapılır. Bobinler genelde yarım konik ve çapraz sarım şeklinde olmaktadır.

Çoğu iplik, dokuma işlemine girmeden önce fiksaj işlemine tabi tutulur. Eğer bobinler dokumadan önce boyama işlemine girecekse, bu kısımda zaten yeteri kadar sıcaklıkta işlem göreceği için ayrıca fikse işlemi yapılmasına gerek yoktur.

1.2.4.1. Fiksaj İşlemine Etkileyen Faktörler

Fiksajda en önemli faktörler:

- Su
- Isı
- Kimyasal madde
- Süre
- Basınç

Bunların hepsi veya birkaçının etkisiyle materyal yeni bir şekil verilecek hâle getirildikten sonra mekanik etkilerle istenilen sonuç elde edilmeye çalışılır. Burada elyaf

içerisinde istenilene uygun yeni bağlar oluşturulur. Bir tekstil mamulü değişik aşamalarda birkaç kez fiksajdan geçebilir.

Buhar sıcaklığı ve buharlamada kalış süresi kullanılan materyale, harmana göre değişir. Fikse esnasında 85-90 °C üzerinde yünde sararma görülür. Daha yüksek sıcaklıklarda zaman kısa tutulmalıdır. 2,3-3 atü'lük basınçta 10-15 dakika süreyle fikse edilir.

1.2.4.2. Fiksajın Uygulandığı Lifler

Fiksaj işlemi, her cins tekstil maddesine uygulanır fakat poliamid (nylon) denilen, orlon gibi sentetik polimer elyafların işlenmesinde özel öneme sahiptir. Bu termoplastik maddelerden yapılan elyafta, ısı etkisi gerilimleri giderir ve çekmeye sebep olur.

1.2.4.3. İplik Fikse Makinesi (Örnek) Teknik Özellikleri



Resim 1.21: Makinenin kontrol paneli

- Yüksek verimli vakum pompası
- Hidrolik ve emniyetli kapak sistemi
- Endirekt ısıtma sistemi (Elektrikli veya Buharlı)
- Farklı yükleme sistemleri (Cağlık, Tava veya Palet)
- İsteğe bağlı otomatik yükleme sistemleri
- Değişken kapasitelerde makineler (150-1500 kg/şarj)
- Tüm ipliklerde homojen ısı ve nem dağılımı
- Tekrarlanabilir fikse şartları sağlayan tam otomatik kontrol programı
- -0,8 – 2 Bar çalışma basıncı
- Maksimum 135 °C çalışma sıcaklığı.(Özel üretim ile 142 °C)
- Maksimum güvenlik (elektronik, elektro-mekanik ve mekanik)
- Merkezî network ağları ile izleme ve raporlaştırma

1.2.4.4. Fiksajın Yapılması

Kazanın çevresi ve kullanılan malzemeler yeni parti girişlerinden önce dikkatle temizlenir.

Fiksaja girecek olan yüklü arabalar kops veya bobin olarak ayrılır. Fikse odasına gelen bobinlerin masuraları, delikli ve konik şekildedir. Kops masuraları ise delikli değildir. Makineye besleme yapmadan önce bunlara dikkat edilmelidir.



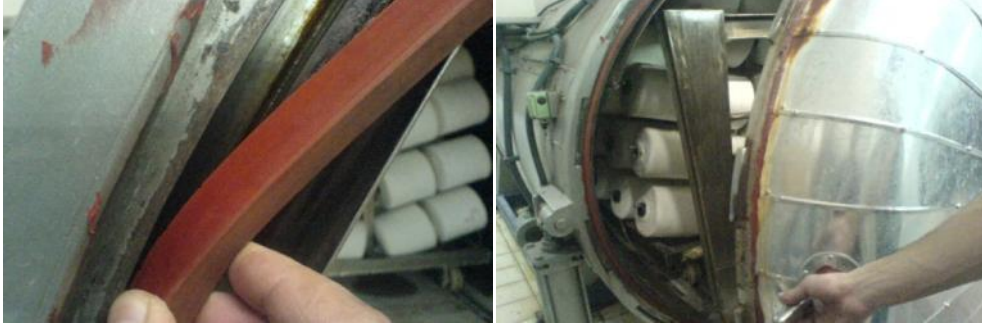
Resim 1.22: Fiksaja girecek olan yüklü arabalar, kops ve bobin

Fikse kazanına girecek olan bobinlenmiş iplikler, kirpi arabalara dizilir. Kopslarda arabalara doldurulur. Fikse yapılacak kops veya bobin hâlindeki ipliğin cinsinde, renginde ve kalitesinde farklılıkların olmamasına dikkat edilir.



Resim 1.23: Arabaların ray üzerinden makineye beslenmesi

Hazırlanan arabalar ray üzerinden düzgün bir biçimde kazana yerleştirilir. Bu işlem yapılırken de bobinlerin arabalardan düşmemesine özen gösterilir.



Resim 1.24: Kazan contasını yerleştirme

Kazan contası kontrol edilerek contanın çıkarılan kısımları, yerine düzgünce yerleştirilip kazan kapağı kapatılır.



Resim 1.25: Makine programlarını çalıştırma

Kazana yerleştirilen elyafın cinsine (Yün, Yün/Pes), kops veya bobin oluşuna göre kontrol ve kumanda panelinden ilgili program seçilir ve “Enter butonuna” basılarak program girilir.

İplik cinsine göre buhar kazanlarının derecesi yükseltilirken iplik rengi de göz önünde tutulur. Beyaz iplikler düşük sıcaklıkta, renkli iplikler daha yüksek sıcaklıkta fikse işlemi görür. Renkli iplikler beyaz ipliklere göre daha hassastır, çünkü rengi daha çabuk bozulabilir. Program girilirken bunlar göz önünde bulundurulur.

Program	Tanıtım	Derece (°C)	Zaman (dk)	Step sayısı	Toplam süre
1	Kops(masura)	75	1*15	7	51
2	%100 Yün Bobin	75	2*20	10	77
3	Renkli bobin (karışım) %50/%50	85	2*15	10	69
4	Beyaz bobin(karışım) %50/%50	75	2*25	10	51

Tablo 1.2: OBEM kazanında kullanılan program

Buhar sıcaklığı ve buharlamada kalış süresi kullanılan materyale ve harmana göre değişir. Fikse sırasında 85–90 °C üzerinde, yünde sararma görülür. Daha yüksek sıcaklıklarda zaman kısa tutulmalıdır. 2–3 atmosfer basınçta 10–15 dakika süreyle fikse edilir.

Elyaf cinsine göre değişen programlar tablodaki gibi girilir. Bu programlar uygulanırken bazı iplikler ile aynı programda iki defa fiksaj yapılır. Örneğin iplik dört katlı bir iplik ise bu ipliğin iki kez fiksaj işlemi görmesi gerekir. Ayrıca bazı iplikler, isimlerine göre programlanır. Örneğin Krep, Syro, Lycra’lı ürünler 3. programda istem olur. Buradan çıkan iplik etiketinin üzerine “İSTİM OLMUŞTUR” damgası vurulur ve bobin yapılmak üzere bobin hazırlamaya götürülür.

Step sayısı, makinenin işlemini kaç adımda bitireceğini ve kapağını açacağını gösteren sayıdır. OBEM kazanında ayrıca acil durum için gerekli olan, kazan patlamasına tedbir olarak bulunan tahliye vanası bulunmaktadır. Basınç, kazanın patlama derecesine kadar artmışsa bu sistem otomatik olarak devreye girer ve içerideki buharı tahliye eder.

Her materyal istenilen etkiyi sağlayabilmek için spesifik bir proses gerektirmektedir. Vakumlu buharlama işlemlerinde sıcaklık istenilen prosese göre 45 °C’den maksimum 150 °C’ye kadar değişir.

- Bazı iplikler için buharlama sıcaklıkları şöyledir:
 - Kamgarn İplik 82-85°C°
 - Bükümlü polyester filament 112-120 C°,
 - Elastan (Licra) iplik 70-75 °C
 - Pamuk-Polyester iplikler 90-95 C°
 - Polypropilen iplikler 130-140 C°
 - Rayon/Viskon 85-95 C°



Resim 1.26: Makine emniyet pistonunu kilitleme

Kazan üzerindeki göstergeler kontrol edilir ve “F1” butonuna basılarak kazana start verilir. Start verilir verilmez emniyet pistonunun düzgün kilitlenebilmesi için kazan kapağı el ile bastırılır.

Kazan soğuk ise fikse kazanına ürün alınmadan önce kazan ısıtılır. Bunun nedeni buharın yoğunlaşarak kazan içerisinde su oluşturmasına engel olmaktır. İplik cinsine göre ön ısıtma yapılır. Kazan içinde bulunan radyatörler ısıtma işlemi yapar. Ortam basıncı, vakumla düşürülerek belirli bir sıcaklıkta kızgın buhar verilir. Buharın yoğunlaşmaması için zaman ayarı yapılır. Ortam sıcaklığı skaladan kontrol edilir.

Makine panosu üzerinde bulunan kırmızı lamba, ısı 60 °C'nin altında olursa yanar ve makine ısını yükseltir.



Resim 1.27: Boş arabalara bobin doldurma

İşlem sürerken arıza ve sinyalizasyon göstergeleri gözlenip sıcaklık ve buhar derecelerinin belirlenen miktarın üzerine çıkmamasına dikkat edilmeli, boş arabalar doldurularak üretime hazırlanmalı, makinenin uygun yerleri ve çevresi temiz tutulmalıdır.



Resim 1.28: Çengel çubuk yardımıyla rayın indirilmesi

Fikse işlemi tamamlandıktan sonra buharın uzaklaştırılması gerekir. Kazan tekrar vakumlanarak buhar yoğunlaşmadan dışarı atılır.

Verilen program dâhilinde, işlem bitip kapak otomatik olarak açılınca çengel çubuk yardımıyla ray indirilir. Bazı kazanlarda ise kapak elle açılır. Kazan kapağı açılırken özellikle kapağın karşısında bulunulmamalı ve kenarda durularak buhardan ve sıcaktan korunulmalıdır.



Resim 1.29: Fikse olmuş iplik yüklü arabaların çengel çubuk yardımıyla çıkarılması

Fikse olmuş iplik yüklü arabalar çengel çubuk yardımıyla kazandan çıkarılarak bekleme alanına alınıp oda içerisinde 1-1.5 saat kadar dinlendirmeye bırakılır. Bekletmedeki maksat yüksek sıcaklıktan çıkan ipliği direkt işletmedeki soğuk ortama alarak iplik üzerinde oluşacak buhar yoğunlaşmasına ve beraberinde gelecek aksaklıklara engel olmaktır.

Bobin arabaları çıkarılırken bobinlerin kazan içine ve çevresine düşmemesine dikkat edilmelidir.



Resim 1.30: Bobinlerin, paletler üzerine istiflenmesi

Fiksaj odasından çıkan kops arabaları ise bobin bölümündeki ambara boşaltılır, bobin arabaları ise kalite kontrol masasının önüne getirilir. Bobinler, paletler üzerine düzenli bir biçimde istiflenir.

1.2.4.5. Fiksaj İşleminin Örgü ve Dokuma Makineleri İçin Avantajları

- İpliklerin fiziksel değerlerindeki düzelme, mukavemet ve elastikiyette artış olur.
- Bobinden daha kolay iplik sağılımı gerçekleşir.
- İplikte antistatik oluşum gerçekleşir.
- Yumuşak iplik ve kumaş tuşesi elde edilir.
- Örgü makinelerinde iğne kırılması azalır.
- Uçuntu azalır.
- Kumaş kalitesi artar.
- Örgü ve dokumada randıman yükselir.
- İpliğin kendi üzerinde kıvrılma eğilimi azalır.

1.2.5. Üretim Anında Yapılan Kontroller ve Önemi

İşlem sürerken arıza ve sinyalizasyon göstergeleri gözlemlenip sıcaklık ve buhar derecelerinin belirlenen miktarın üzerine çıkmamasına dikkat edilir. Üretimde hatalar oluşmuşsa bunlar belirlenip ayrılır ya da çıkan ürünlerden numune alınıp laboratuvara gönderilir.

1.2.6. Fikse Edilen İpliklerin Kullanım Alanları

Fikse edilmiş iplikler dokuma ve örme kumaş üretiminde kullanılmaktadır.

1.2.7. Üretim Anında Oluşan Hatalar, Nedenleri, Etkisi ve Giderilme Yöntemleri

İplik fikse makinesinde üretim yapılırken çalışandan, makineden ve üretim malzemelerinden oluşan hatalar oluşmaktadır. Bu hatalar, hataların nedenleri ve giderilme yöntemleri:




No	Oluşan Hata	Hata Nedenleri	Hatanın Etkisi	Hatanın Giderilme Yöntemi
1.	Kirli iplik	Çalışanın dikkatsizliği sonucu kirli elle ipliğe dokunmak	Boyama hatası	Dikkatli ve temiz çalışma
2.	İplik üzerindeki ıslak noktalar		Boyamada varyasyonlara, takip eden proseslerde de başka problemlere sebep olabilmektedir.	Ön fikse yapmak
3.	Su ve ısı lekelenmeleri	Buhar otoklav içerisinde ısıtıldığında, prosesin herhangi bir aşamasında, otoklavın alt kısmından kurtulan ipliğin daha yüksek bir pozisyondaki ipliğe nazaran daha yüksek bir sıcaklığa maruz kalması	İplikte leke	Sıcak havanın ve buharın daha iyi sirkülasyonunu sağlamak
4.	İpliğin yeterli fikse olmaması	Buharlama işleminin düzgün bir şekilde uygulanmaması	-İplikte kıvrılma olur. -Dokuma, örme gibi işlemlerde daha fazla	Buharlama işlemini düzgün bir şekilde





			<p>problem çıkar ve buda verimliliği azaltır.</p> <p>-Boyama esnasında ve boya alımında iplikte çizgilerin oluşmasına neden olur.</p> <p>-İplik standart rutubet değerine ulaşmadığı için ticarete de kayıplara neden olur.</p>	uygulamak
5.	İpliklerde sararmaların oluşması	<p>-Düşük vakum ve nem</p> <p>-Otoklav içerisindeki havanın boşaltılmaması</p>	Hatalı ürün	<p>-Yüksek vakum ve optimum nemin sağlanması</p> <p>- Otoklav içerisindeki havanın tam boşaltılması</p>




Tablo 1.3:İplik fikse hataları

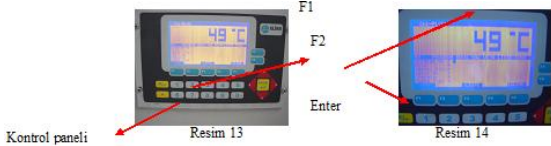




UYGULAMA FAALİYETİ



İplik Fikse Makinesinde Üretim Yapma

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Makinede üretim için gerekli olan araç, gereç ve malzemeyi hazırlayınız. Araç-Gereçler: İplik dairesi, fikse makinesi, bobin, bobin (kirpi) arabası, kops, masura, makinelerin pano ve kapak anahtarları, hava tabancası, basınçlı hava, vakumlu temizlik makinesi, toz maskesi, kulak tıkacı, saçları örtmek için bone, temizlik bıçağı, temizlik, üstübü, temizlik bezi</p>	<p>➤ Üretim öncesi ve üretim anında iş ve işçi güvenliği için gerekli tedbirleri alınız. ➤ Çalışma ortamının temiz olmasına dikkat ediniz</p>
<p>➤ Makinede çalışmaya başlamadan iş ve işçi güvenliği tedbirlerini alınız.</p>	
<p>➤ İplik fikse işleminde kullanılan araç gereçler ve makineyi temizleyiniz.</p>	
<p>➤ Bobinleri düzgünce “Bobin arabasına” yerleştiriniz.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>İg arabası</p></div><div style="text-align: center;"><p>Bobin</p></div></div>	
<p>➤ Kazanın kapasitesine göre “Bobin arabası” hazırlayınız.</p> <div style="text-align: center;"></div>	
<p>➤ Fikse kazanın kapağını açınız.</p>	

<p>Kapak</p> 	
<p>➤ “Yürüme Rayını” indiriniz.</p>  <p>Yürüme Rayı</p>	
<p>➤ “Bobin arabalarını” Fikse kazanına yerleştiriniz.</p> 	
<p>➤ Masuralar fikse yapılacak ise fiksaj işlemi için yaptırılan delikli sac kovalara bunları yerleştiriniz.</p>	
<p>➤ “Yürüme Rayını” kaldırınız.</p> 	
<p>➤ “Kazan contası”nı el ile kontrol edip contanın yuvasından taşmamasına dikkat ediniz.</p>	

	
<p>➤ “Kapatma kolu”nu tutarak kapağı kapatınız bunu yaparken ellede kapağı tutunuz.</p> 	
<p>➤ Girilen materyalin cinsine göre yün, yün-terilen vs. kops veya bobin oluşumu ile ilgili programı ayarlayınız.</p>	
<p>➤ İpliği oluşturan lif ve/veya liflerin cinsine göre buhar basıncı ve buhar/vakum süresini ayarlayınız.</p>	
<p>➤ Fikse kazanı “1” için kontrol panelinden “Auto” tuşuna basınız, istenilen program seçiniz sonra “Enter” tuşuna basınız, kısmına bir değer giriniz başlatmak içinde iki defa “Enter” tuşuna basınız.</p> 	
<p>➤ İpliği oluşturan lif ve/veya liflerin cinsine göre buhar basıncı ve buhar/vakum süresini ayarlayınız.</p>	
<p>➤ Fikse kazanı “2” için kontrol panelinden “F1” tuşuna basınız istenilen program seçiniz sonra “Enter” tuşuna basıp kilo değerini giriniz. Tekrar “Enter” tuşuna basıp “haspel” değerini giriniz ve yine “Enter” tuşuna basarak “Bahçh” hızını, No değerini giriniz. Başlatmak için “F2” tuşuna ve “Enter” tuşuna basarak programı başlatınız.</p>	

 <p>Kontrol paneli</p> <p>Resim 13</p> <p>Resim 14</p>	
<p>➤ “Kapatma emniyet pistonunu” kalkmasını bekleyiniz ve "Kapatma Kolunu" bırakınız.</p> 	
<p>➤ Fırın iç tahliyesi (iki kez arka arkaya) ve buhar vakum işlemlerini ayarlanan sürelerle göre otomatik olarak gerçekleştiriniz.</p>	
<p>➤ İşlemin başladığını “Kontrol Paneli”nden ve makine çalışmasından kontrol ediniz.</p>	
<p>➤ Gerekli bilgileri “Fikse Üretim Formuna” yazınız.</p>	
<p>➤ İşlem bittiğinde kapağın arkasında durarak açınız.</p> 	
<p>➤ “Yürüme rayını” Kesinlikle “Çengel Çubuğu” ile indiriniz.</p> 	
<p>➤ Bobin iğ arabaları veya masuralarını kesinlikle “Çengel Çubukla” çıkarıp fikse bekleme alanına alınız.</p> 	
<p>➤ Çıkan bobinleri paletler üzerine düzenli bir biçimde</p>	

<p>istifleyiniz.</p> 	
<p>➤ Fiksajdan çıkan kopsları, arabalara doldurularak bobin bölümünün ambarlarına boşaltınız.</p> 	
<p>➤ İşlemin bittiğini “Fikse Üretim Formuna “ yazınız.</p>	
<p>➤ Su pompasını kontrol ediniz.</p>	
<p>➤ Contanın kanalın dışına taşmamasına dikkat ediniz.</p>	
<p>➤ Fikse kazanını çalışma sırasında belirli aralıklarla kontrol ediniz.</p>	
<p>➤ İkaz lambası yandığı zaman makineyi kontrol edip uygunsuzluk durumunda makineyi durdurarak ilgiliye haber veriniz.</p>	
<p>➤ Her bir parti için makinede yapılan işin niteliğini belirten, imalat durum levhasını doldurup makineye asınız.</p>	<p>➤ Yukarıdaki işlemler yapılırken genel temizlik kurallarına dikkat ediniz</p>

KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Makinede üretim için gerekli olan araç, gereç ve malzemeyi hazırladınız mı?		
➤ Makinede çalışmaya başlamadan iş ve işçi güvenliği tedbirlerini aldınız mı?		
➤ İplik fikse işleminde kullanılan araç gereçler ve makineyi temizlediniz mi?		
➤ Bobinleri düzgünce “bobin arabası”na yerleştirdiniz mi?		
➤ Kazanın kapasitesine göre “bobin arabası” hazırladınız mı?		
➤ Fikse kazanın kapağını açtınız mı?		
➤ “Yürüme rayı”nı indirdiniz mi?		
➤ “Bobin arabaları”nı fikse kazanına yerleştirdiniz mi?		
➤ Masurular fikse yapılacak ise fiksaj işlemi için yaptırılan delikli sac kovalara yerleştirdiniz mi?		
➤ “Yürüme rayı”nı kaldırdınız mı?		
➤ “Kazan contası”nı el ile kontrol edip contanın yuvasından taşmamasına dikkat ettiniz mi?		
➤ “Kapatma kolu”nu tutarak kapağı kapatıp bunu yaparken elle de kapağı tutunuz mu?		
➤ Girilen materyalin cinsine göre yün, yün-terylene vs. kops veya bobin oluşumu ile ilgili programı ayarladınız mı?		
➤ İpliği oluşturan lif ve/veya liflerin cinsine göre buhar basıncı ve buhar/vakum süresini ayarladınız mı?		
➤ Fikse kazanı “1” için kontrol panelinden “Auto” tuşuna basıp istenilen programı seçerek “Enter” tuşuna basıp daha sonra adım kısmına değer girerek başlatmak içinde iki defa “Enter” tuşuna bastınız mı?		
➤ İpliği oluşturan lif ve/veya liflerin cinsine göre buhar basıncı ve buhar/vakum süresini ayarladınız mı?		
➤ Fikse kazanı “2” için kontrol panelinden önce “F1” tuşuna basıp istenilen programı seçip sonra “Enter” tuşuna basarak kilo değerini girip daha sonra “Enter” tuşuna tekrar basıp “haspel” değerini girip yine “Enter” tuşuna basıp “Bahch” hızını, No değerini girip başlatmak için “F2” tuşuna ve “Enter” tuşuna basarak programı başlattınız mı?		
➤ “Kapatma emniyet pistonu”nun kalkmasını bekleyip “kapatma kolu”nu bıraktınız mı?		

➤ Fırın iç tahliyesi (iki kez arka arkaya) ve buhar vakum işlemlerini ayarlanan sürelerle göre otomatik olarak gerçekleştirdiniz mi?		
➤ İşlemin başladığını “Kontrol Paneli”nden ve makine çalışmasından kontrol ettiniz mi?		
➤ Gerekli bilgileri “Fikse Üretim Formu”na yazdınız mı?		
➤ İşlem bittiğinde kapağı, kapağın arkasında durarak açtınız mı?		
➤ Kesinlikle “çengel çubuğu” ile “yürüme rayı”nı indirdiniz mi?		
➤ Bobin iş arabalarını veya masuraları kesinlikle “çengel çubuk” ile çıkarıp fikse bekleme alanına aldınız mı?		
➤ Çıkan bobinleri paletler üzerine düzenli bir biçimde istiflediniz mi?		
➤ Fiksajdan çıkan kopsları, arabalara doldurarak bobin bölümünün ambarlarına boşalttınız mı?		
➤ İşlemin bittiğini “Fikse Üretim Formu”na yazdınız mı?		
➤ Su pompasını kontrol ettiniz mi?		
➤ Contanın kanalın dışına taşmamasına dikkat ettiniz mi?		
➤ Fikse kazanını, çalışma sırasında belirli aralıklarla kontrol ettiniz mi?		
➤ İkaz lambası yandığı zaman makineyi kontrol edip uygunsuzluk durumunda makineyi durdurarak ilgiliye haber verdiniz mi?		
➤ Her bir parti için makinede yapılan işin niteliğini belirten, imalat durum levhasını doldurup makineye astınız mı?		
TOPLAM		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa uygulama faaliyetine dönerek işlemi tekrar ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- Aşağıdakilerden hangisi, ipliklere, buhar vererek bükümü sabitleyen makinedir?**
 - Tarama makinesi
 - İplik fikse makinesi(kazanı)
 - Ring makinesi
 - Tarak makinesi
 - Çekme makinesi
- Aşağıdakilerden hangisi, iplik fikse makine operatörünün görevi değildir?**
 - Fikse edilecek tekstil malzemelerini (iplikler kops veya bobin hâlinde, çile, tops, şerit) belirlenen yerden alarak fikse kazanının yanına getirmek
 - Getirilen malzemeleri fiksaj kazanının özel kovasına (ya da arabasına) yerleştirmek ve kazanı kapatmak
 - Kazanı talimatlara göre ve buhar, vakum vb. hususları da kontrol ederek çalışma durumuna hazırlamak
 - Uygun reçeteye göre gerekli ayarları yaparak kazanı çalıştırmak
 - Yıkama işlemini yapmak
- Aşağıdakilerden hangisi, iplik fikse makine operatörünün uyması gereken işçi sağlığı ve iş güvenliği kurallarından değildir?**
 - Kazan kapağı açıldığında; Özellikle kapağın karşısında bulunmamak ve kenarda durmak
 - Contanın kanaldan dışarı taşmamasına dikkat etmek
 - İkaz lambası yandığı zaman makineyi kontrol etmek, uygunsuzluk durumunda makineyi durdurup ilgiliye haber vermek
 - Yıkama işlemini yapmak
 - Sıcaklık ve buhar derecelerinin belirtilen miktarın üzerine çıkmamasına dikkat etmek
- Aşağıdakilerden hangisi, rayın indirilmesine ve fikse olmuş arabaların çıkarılmasında kullanılır?**
 - Tel kesme makası
 - İp
 - Çengel çubuk
 - Bams arabası
 - Çekme tarağı
- Bobinlerin, üzerine takılarak fikse kazanı içerisine yerleştirilmesini sağlayan, aşağıdakilerden hangisidir?**
 - Tel kesme makası
 - Çengel çubuk
 - Cağlıklı bobin arabası
 - Bams arabası
 - Çengel çubuk

6. **Aşağıdakilerden hangisi, iplik fikse makinesinin görevidir?**
A) Yıkama işlemini yapmak
B) İplik eldesi sırasında oluşan iç gerilimleri, düzensiz yönlenme ve şekil almaları engellemek
C) Kurutma işlemini yapmak
D) Temizleme işlemini yapmak
E) Elyafı boyama işlemini yapmak
7. **Kapak çemberini kapatıp açma görevini yapan aşağıdakilerden hangisidir?**
A) Alt ve üst presleme
B) Makine gövdesi
C) Kovalara
D) Kontrol butonları
E) Emniyet pistonu
8. **Kazan üstünde bulunan elektronik arızaları bildiren emniyet sistemi aşağıdakilerden hangisidir?**
A) Sinyalizasyon
B) Emniyet pistonu
C) Kapak contası
D) Çengel çubuk
E) Ray
9. **Fikse kazanı ile kapak arasındaki hava sızıntısını önlemek için kullanılan plastiğe ne ad verilir?**
A) Emniyet pistonu
B) Kapak contası
C) Sinyalizasyon
D) Çengel çubuk
E) Ray
10. **Fiksajda en önemli faktörler nelerdir?**
A) Su
B) Isı
C) Süre
D) İpliğin Numarası
E) Basınç

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

11. **Fikse kazanına girecek olan bobinlenmiş iplikler, arabalara dizilir.**
12. **Fikse olacak kopslardaki iplik doldurulur.**

13. **Fikse** yapılacak kops veya bobin hâlindeki ipliğin cinsinde, renginde ve kalitesinde dikkat edilir.
14. **Buhar** sıcaklığı ve buharlama da kalış süresi kullanılan ve göre değişir.
15. **Step** sayısı; makinenin, işlemini kaç adımda ve kapağını gösteren sayıdır
16. Fikse işlemine başlanırken, kazan soğuk ise, fikse kazanına ürün alınmadan önce ısıtılır. Bunun nedeni içeride buharın oluşturmasına engel olmaktadır.
17. **İplik** cinsine göre buhar kazanlarının derecesi yükseltirken, iplik de göz önünde tutulur.
18. **Fikse** işlemi tamamlandıktan sonra buharın uzaklaştırılması gerekir. Kazan tekrar buhar yoğunlaşmadan dışarı atılır
19. **Fiksaj** işlemi bobin ya da kops hâlinde gelen ipliklere yapılır. Bobinler genelde ve şeklinde olmaktadır.
20. İplik makinelerinden çıkan iplikler, büküm nedeniyle kıvrımlı bir hâl alır. Bu da dokumada istenmeyen bir durumdur. Bunu gidermek için ipliğe buhar verilerek işlemi 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-2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, tekniğine uygun bir şekilde iplik fikse makinesinin temizliğini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- İplik fikse makinesinin temizliğini yapabilmek için gerekli bilgileri toplayınız.
- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması (ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, kütüphaneler, çeşitli meslekî kataloglar, makine üreticileri internet web siteleri ve meslekî hesaplama kitapları) yapınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışınız ve raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. İPLİK FİKSE MAKİNESİNDE TEMİZLİK

Üretim hattındaki her makinede olduğu gibi, iplik fikse makinesinin de temizliği büyük önem taşımaktadır.

İplik fikse makinesi, iplik üretimin son makinesidir. Fikse edilecek ipliğin bobin yada kops formatında iyi fikse olabilmesi, hatalı fikse olmaması için makinenin ve çevresinin iyi temizlenmesi gerekmektedir.

2.1. Temizlik Yapmaya Hazırlık

Makinede temizlik, üretim öncesinde, üretim anında, üretim sonrasında ve parti değişimlerinde dikkatli bir şekilde yapılır.

2.1.1. Temizlik Yapmanın Amacı ve Önemi

İpliğin kirlenmemesi için makinenin ve üretimde kullanılan araç-gereç ve donanımın iyi temizlenmesi gerekir.

2.1.2. Makinenin Temizliğinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kuralları

- Temizlik esnasında ana şalteri kapatmak
- Tehlike anında, müdahale araçlarının kullanımını ve yerlerini öğrenmek
- İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanmak
- İşin özelliğine göre iş elbisesi giymek
- Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırtmak ve gerekli önlemleri alarak bunların güvenli bir şekilde tutulmasını sağlamak,
- Elyaf uçuntularının uzun süre solunmasına bağlı meslek hastalıklarının oluşmaması için maske kullanmak
- Makine çalışır durumdayken makineye müdahale etmemek

2.1.3. Temizlikte Kullanılan Madde ve Malzemeler

Makinenin temizliğinin doğru, düzgün ve zamanında yapılması ile makinenin çalışma verimliliği artacaktır. Böylece fikselenmiş ipliğin kalitesinin artması da sağlanmış olur. Bu işlemlerin yapılabilmesi için de çeşitli madde ve malzemeler kullanılır. Bunlar:

- **Temizlik tabancası(fırfır):**Makine parçaları üzerindeki ufak lif parçaları ve tozların alınmasını sağlayan alettir.



Resim 2.1: Temizlik tabancası(fırfır)

- **Saçları örtmek için bone:** Saçların makinenin çalışan kısımlarına sarmaması için kullanılır.



Resim 2.2: Saçları örtmek için bone

- **Toz maskesi:** Elyaf uçuntularının solunum yolu hastalıklarına neden olmaması için kullanılır.



Resim 2.3: Toz maskesi

- **Basınçlı hava püskürten kompresör:** Makinenin üzerine ve çalışma organlarına, çalışma ortamından gelen elyaf uçuntuları ve tozların temizlenmesinde hava tabancası ile birlikte kullanılır.



Resim 2.4: Basınçlı hava püskürten kompresör

- **Üstübü:** Makine üzerindeki pisliklerin temizlenmesinde kullanılır.



Resim 2.5: Üstübü

- **Hava tabancası:** Makinenin üzerine ve çalışma organlarına, çalışma ortamından gelen elyaf uçuntuları ve tozların temizlenmesinde hava kompresörü ile birlikte kullanılır.



Resim 2.6: Hava tabancası

- **Vakumlu temizlik makinesi:** Makinenin çalışma organlarının ve üzerindeki elyaf uçuntuları ve tozların temizlenmesi için kullanılır.



Resim 2.7: Vakumlu temizlik makinesi

- **Tel fırça:** Makinenin üzerine yapışmış, silme yoluyla giderilemeyen atıkların kazınarak çıkarılmasında kullanılır.



Resim 2.8: Tel fırça

2.2. Makinenin Temizliğini Yapma

Makine işçisi, çalışan makinenin üzerindeki veya etrafındaki tozları, elyaf uçuntularını, iş aralarında ve makine durduğunda temizler. Daire temizlik işçileri de makinelerin günlük ve haftalık temizliklerini yapar.

2.2.1. Üretim Öncesi ve Sonrası Temizlik

- Temizliğe başlamadan önce iş güvenliği kurallarına uyulur.
- Her iş devrinden önce makinenin genel temizliği yapılır.
- Tabancayla(fırfır) kaba elyafları,
- Haftalık ve aylık yağlamalarda miller üzerinde biriken yağlar,
- Makine içerisindeki hassas bölgeler,
- Makinedeki göstergeler,
- Makine kapağının kenarları,
- Makinenin içi,
- Emniyet pistonu,
- Makinenin altı,
- Makinenin arka kısmı,
- Yerler ve makinenin etrafı,
- Boş kops ve bobin arabaları temizlenir.

2.2.2. Üretim Esnasında Temizlik

- Eller sürekli temiz tutulur, kesinlikle kirli el ile ipliklere dokunulmaz.
- Boş arabalar temizlenir.
- Üretimde kullanılan aletler temizlenir.
- Makine kapağının kenarlarını temizlenir.

2.2.3. Tip Değişiminde Temizlik

- Makineye kaba olarak hava tutularak uçuntular temizlenir.

- Gözle görünen pislikler tabanca (fırfır) ile temizlenir.
- Her parti girişinde özellikle parti değişimlerinde makinenin üzerindeki uçuntu ve tozlar hava tabancası temizlenir.
- Makine bezle silinir.
- Arabaların temizliği yapılmadan bobin ve kops yüklemesi kesinlikle yapılmamalıdır.

2.3. Makinenin İyi Temizlenmemesi Sonucu Oluşan Hatalar ve Giderilme Yöntemleri

Oluşan hatalar	Hataların giderilmesi
1. İpliğin kirlenmesi	<ul style="list-style-type: none">• Kirli elle bobin veya kopsları tutmamak• Makinenin iyi temizlenmesi• Bobin ve kops arabalarının iyi temizlenmesi
2. İpliğe uçuntularının yapışması	<ul style="list-style-type: none">• Kopsların ve bobinlerin içine konulduğu arabaların temiz olmasına dikkat edilmeli.

Tablo 2.1: Makinenin iyi temizlenmemesi sonucu oluşan hatalar

UYGULAMA FAALİYETİ

İplik Fikse Makinesinin Temizliğini Yapma

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin temizliği için gerekli olan araç, gereç ve malzemeyi hazırlayınız.➤ İplik dairesi, iplik fikse makinesi, makinelerin pano ve kapak anahtarları, açık anahtar, hava tabancası, basınçlı hava, vakumlu temizlik makinesi, toz maskesi, saçları örtmek için bone, temizlik bıçağı, temizlik tabancası (fırfır), tel fırça, üstübü	<ul style="list-style-type: none">➤ Temizlik sırasında iş ve işçi güvenliği için gerekli tedbirleri alınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ İplik fikse makinesinde temizlik yapılırken iş ve işçi güvenliği kurallarını uygulamak	<ul style="list-style-type: none">➤ Makine durmadan makineye müdahalede bulunmamak
<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışma öncesi ve bitiminde makineyi durdurup emniyete almak	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışan makine durduktan hemen sonra bazı kısımları çok sıcak olabileceği için buna dikkat etmek
<ul style="list-style-type: none">➤ Yeni parti iplik fikseleneceği zaman makinenin üzerini ve çevresini temizlemek	<ul style="list-style-type: none">➤ Uçuntuların oluşmamasına dikkat etmek
<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin içini temizlemek	<ul style="list-style-type: none">➤ Temizlik yaparken makine elemanlarına zarar vermemek
<ul style="list-style-type: none">➤ Hava ve buhar giriş çıkışlarında olabilecek uçuntu, hav ve pislikleri temizlemek	
<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin genel temizliğini yapmak	
<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin göstergelerini temizlemek	
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretim öncesi ve sonrası aynı temizlikleri yapmak	
<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin üretim anında da temizliğini yapmak	
<ul style="list-style-type: none">➤ Tip değişiminde, makinenin her kısmını havaile ve silerek temizlemek	

KONTROL LİSTESİ

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

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	Evet	Hayır
➤ Makinenin temizliği için gerekli olan araç, gereç ve malzemeyi hazırladınız mı?		
➤ İplik fikse makinesinde temizlik yapılırken iş ve işçi güvenliği kurallarını uyguladınız mı?		
➤ Çalışma öncesi ve bitiminde makineyi durdurup emniyete aldınız mı?		
➤ Yeni parti iplik fikseleneceği zaman makinenin üzerini ve çevresini temizlediniz mi?		
➤ Makinenin içini temizlediniz mi?		
➤ Hava ve buhar giriş çıkışlarında olabilecek uçuntu, hav ve pislikleri temizlediniz mi?		
➤ Makinenin genel temizliğini yaptınız mı?		
➤ Makinenin göstergelerini temizlediniz mi?		
➤ Üretim öncesi ve sonrası aynı temizlikleri yaptınız mı?		
➤ Makinenin üretim anında da temizliğini yaptınız mı?		
➤ Tip değişiminde, makinenin her kısmının hava ile ve silerek temizliğini yaptınız mı?		
TOPLAM		

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 soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

- 1) **Aşağıdakilerden hangisi iplik fikse makinesinde temizlik yapmanın amacıdır?**
 - A) Üretimi düşürmek
 - B) İş emniyetini düşürmek
 - C) Yedek parça kullanımını arttırmak
 - D) Fikse yapılacak ipliğin kirlenmesini önlemek
 - E) Bantları kirletmek
- 2) **İplik fikse makinesinde üretime başlamadan aşağıdakilerden hangisine dikkat edilir?**
 - A) Fitol kalemalarının temiz olmasına
 - B) Bobin veya kops arabalarının temiz olmasına
 - C) Elyafın boyalı olmasına
 - D) Beyaz elyaf olmasına
 - E) Işığın iyi olmasına
- 3) **Elyaf uçuntularının solunum yolu hastalıklarına neden olmaması için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?**
 - A) Üstübü
 - B) Temizlik tabancası (firfir)
 - C) Bone
 - D) Basınçlı hava püskürten kompresör
 - E) Toz maskesi
- 4) **Aşağıdakilerden hangisi, makine üzerindeki pisliklerin temizlenmesinde kullanılır?**
 - A) Üstübü
 - B) Temizlik tabancası (firfir)
 - C) Tel fırça
 - D) Basınçlı hava püskürten kompresör
 - E) Toz maskesi
- 5) **Aşağıdakilerden hangisi, makinenin üzerine ve çalışma organlarına, çalışma ortamından gelen elyaf uçuntuları ve tozların temizlenmesinde hava kompresörü ile birlikte kullanılan alettir?**
 - A) Üstübü
 - B) Temizlik tabancası (firfir)
 - C) Tel fırça
 - D) Hava tabancası
 - E) Toz maskesi

- 6) Aşağıdakilerden hangisi, makinenin üzerine yapışmış, silme yoluyla giderilemeyen atıkların kazınarak çıkarılmasında kullanılan alettir?
A) Üstübü
B) Temizlik tabancası (firfir)
C) Tel fırça
D) Maket bıçağı
E) Toz maskesi
- 7) Aşağıdakilerden hangisi makine çalışırken makine parçaları üzerindeki ufak lif parçaları ve tozların alınmasını sağlayan alettir?
A) Üstübü
B) Temizlik tabancası (firfir)
C) Maket bıçağı
D) Toz maskesi
E) Tel fırça
- 8) Aşağıdakilerden hangisine dikkat edilmezse ipliğin kirlenmesine neden olur?
A) Nopelerin tam temizlenmemesi
B) Bantların iyi açılmaması
C) İpliğin konulduğu arabaların pis olması
D) Bantların iyi temizlenmemesi
E) Elyaftaki yabancı maddelerin temizlenmemesi
- 9) İplik fikse makinesinde makine kapağının kenarlarının iyi temizlenmemesi hangi sonucu doğurur?
A) Kapak contasının yerine oturmaması
B) Presin kirlenmesi
C) Çekme makinesinin kirlenmesi
D) Elyafın iyi boyanması
E) Taşıma arabalarının kirlenmesi
- 10) İplik fikse makinesinin içi temizlenirken öncelikli temizlenecek ve dikkat edilecek yerler nereleridir?
A) Kapak contası
B) Emniyet pistonu
C) Hava ve buhar giriş çıkışlarında olabilecek uçuntu, hav ve pislikler
D) Sinyalizasyon
E) Gösterge saatleri

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 soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

- 1) Yüksek bükümlü, çok katlı ipliklerde bükümü sabitlemek, ipliğe mukavemet kazandırmak, iplikteki statik elektriklenmeyi önlemek ve ipliğin rahat çalışabilmesini sağlamak amacıyla buharlı ya da buharsız ısı verilmesi ile elde edilen kalıcı şekil değiştirme işlemi, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Tarama
B) Ring
C) İplik fikse
D) Tarak
E) Çekme
- 2) Aşağıdakilerden hangisi, iplik fikse makinesinde kullanılan araç ve gereçlerden değildir?
A) Fitol
B) Palet
C) İplik bobini
D) Çağlıklı bobin arabası
E) Çengel çubuk
- 3) Arabaların fikse kazanına giriş ve çıkışlarında aşağıdakilerden hangisi kullanılır?
A) Tel kesme makası
B) Çengel çubuk
C) Bams arabası
D) Ray
E) Çekme tarağı
- 4) Makinede yapılacak fiksaj ile ilgili teknik ve fiziksel özelliklerin kazanılması için gerekli ayarlama ve girdilerin yapılmasını gösteren aşağıdakilerden hangisidir?
A) Makine gövdesi
B) Kovalar
C) Şiş
D) Kontrol butonları
E) Makinesi çalışma kartı
- 5) Aşağıdakilerden hangisi, iplik fikse kazanı emniyet sistemlerinden değildir?
A) Sesli ve görüntülü emniyet sistemleri
B) Elektro-mekanik emniyet sistemleri
C) Mekanik emniyet sistemleri
D) Elektronik emniyet sistemleri
E) Makine rayı

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

- 6) Fikse odasına gelen bobinlerin masuraları, ve şekildedir.
- 7) Hazırlanan arabalar üzerinden düzgün bir biçimde kazana yerleştirilir.
- 8) iplikler düşük sıcaklıkta, ipliklerde daha yüksek sıcaklıkta fikse işlemi görür.
- 9) Kazan kapağı açılırken özellikle kapağın karşısında bulunulmamalı ve kenarda durularakve korunulmalıdır.
- 10) İşlem sürerken; arıza ve sinyalizasyon göstergeleri gözlemlenip..... ve derecelerinin belirlenen miktarın üzerine çıkmamasına dikkat edilir
- 11) Çalışanın makine gürültüsünden etkilenmemesi için kullanılır.
- 12) Makinenin çalışan kısımlarına çalışanın saçlarının dolanmaması için kullanılır.
- 13) Kullanılan malzemelerin ellere zarar vermemesi için kullanılır.

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	B
2	E
3	D
4	C
5	C
6	B
7	E
8	A
9	B
10	D
11	kirpi
12	arabalara
13	farklılıkların olmamasına
14	Materyale- harmana
15	Bitireceğini- açacağını
16	yoğunlaşmış su
17	rengi
18	vakumlanarak
19	yarım konik - çapraz sarım
20	fikse

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	E
4	A
5	D
6	C
7	B
8	C
9	A
10	C

MODÜL DEĞERLENDİRME'NİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	A
3	D
4	E
5	E
6	delikli - konik
7	ray
8	Beyaz- renkli
9	buhardan - sıcaktan
10	sıcaklık - buhar
11	kulak tıkacı
12	bone
13	eldiven

KAYNAKÇA

- USTA, İsmail, **Temel İplik Bilgisi**, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü TEK 263, İstanbul, 2000/2001.