

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ
PROJESİ)

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

YUVARLAK ÖRMEDE ÜRETİME
HAZIRLIK 1

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1.....	3
1. YUVARLAK ÖRMEDE BAKIM.....	3
1.1.Makine Bakımının Önemi.....	3
1.2. Örme Makinelerinde Kullanılan Yağlar	4
1.2.1. Yağ Nedir?	4
1.2.2. Yağlama	7
1.2.3. Tekstil Örme Sanayisinde Kullanılan Yağ Çeşitleri	8
1.3.Yuvarlak Örme Makinelerinde Yağlama Sistemleri.....	8
1.3.1. Hidrodinamik Yağlama.....	8
1.3.2. Sınırlı Yağlama	10
1.4. Örme Makine Bakımında Kullanılan El Aletleri	10
1.4.1. Tornavidalar	10
1.5. Makine Bakım Takvimi	20
1.6. Makine Elemanlarının Kontrolü	21
1.6.1.Bozuk İğne	21
UYGULAMA FAALİYETİ	24
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	26
1.6.2.Bozuk Platin.....	27
UYGULAMA FAALİYETİ	28
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	30
1.6.3.Bozuk Çelik (Kilit)	31
UYGULAMA FAALİYETİ	32
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	33
1.6.4. Bozuk Motor Kayışı ve Kasnak Kayışı	34
1.6.5. Bozuk Fürnisör.....	35
UYGULAMA FAALİYETİ	37
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	38
1.6.7. Bozuk Dişliler ve Rulmanlar	39
1.6.8. Bozuk Kovan (İğne Yatağı)	40
UYGULAMA FAALİYETİ	41
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	42
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	43
2. BOBİNLERİN CAĞLIĞA DİZİMİ	43
2.1. Çağlığın Tanımı	43
2.2. Çeşitleri	44
2.3. Çağlık Dizim Raporu	44
2.3.1. Düz Rapor	44
UYGULAMA FAALİYETİ	46
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	48

2.3.2. Renkli veya Farklı İplikli (Desenli) Rapor	49
UYGULAMA FAALİYETİ	51
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	53
MODÜL DEĞERLENDİRME	54
CEVAP ANAHTARLARI.....	56
KAYNAKÇA.....	57

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD500
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Endüstriyel Örme
MODÜLÜN ADI	Yuvarlak Örmeye Üretime Hazırlık 1
MODÜLÜN TANIMI	Örme öncesi makine bakımı ve makine elemanlarının kontrolünü ve makinede çağlık dizimi yapma bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Yuvarlak Örme Makinelerini Üretime Hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak yuvarlak örmeye üretime hazırlık yapabileceksiniz. Amaçlar 1) Örme öncesi makine bakımı ve makine elemanlarını kontrolünü yapabilecektir. 2) Makinede çağlık dizimi yapabilecektir.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Sınıf, laboratuvar, işletme, kütüphane, internet ortamı ve bunun gibi öğrencinin kendi kendine veya grupla çalışabileceği tüm ortamlar. Ortam, öğrencilerin grup veya bireysel olarak çalışabilecekleri şekilde düzenlenmelidir. Donanım: Sınıf, televizyon, DVD, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, öğretim materyali, ders kitabı, alan ile ilgili kaynaklar ve alan ile ilgili çeşitli kataloglar Atölye: Örme makineleri, malzemeleri, bakım araçları tamir takımları, makine yağları, örme iplikleri, onarım araçları, yedek parçalar
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">➤ Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.➤ Modül sonunda ise, kazandığınız bilgi ve becerileri belirlemek amacıyla hazırlanan ölçme aracıyla değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Tekstil alanında nitelikli, kaliteli, yaratıcı ve motivasyonu yüksek bireyler olarak, gelişen ve değişen teknolojiyi yakalayıp uyum sağlamanız gerekmektedir.

Tekstil sektörünün beklediği niteliklerde yetişmenizi amaçladığımız sizlerin, örme makinelerini kullanabilmeniz önem taşımaktadır.

Tekstil mesleğinin üretim aşamasını oluşturan bu öğeleri tanıma ve kullanma fırsatı sizin iş hayatındaki rakiplerinizin bir adım önünde olmanızı sağlayacaktır.

Bu modül ile örme makinelerinin üretime hazırlık aşamasında parçalarını, kullanım alanlarını, bakım onarım işlerini, çağlığa bobin dizme işlemleri ile üretime hazırlama konusunda temel oluşturacaktır.

Başarılar.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti sonunda kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda örme öncesi makine bakımının ve makine elemanlarının kontrolünü yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Fabrika, kütüphane, internet, çeşitli mesleki kataloglar ve süreli yayınlardan yuvarlak örme makinelerinde bakım hakkında araştırma yaparak bilgi toplayınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışarak raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. YUVARLAK ÖRMEDE BAKIM

1.1.Makine Bakımının Önemi

Periyodik olarak makinelerde yapılan bakım, zamanla ortaya çıkacak problemlerin, maliyeti düşük önlemlerle engellenmesini sağlar. Her makine için açılacak takip dosyaları, makinenin bakım ve temizleme periyotlarını, iğne değişim periyotlarını gösterebilir. Bu tür yapılanmalar, sistemin sağlıklı ve sorunsuz çalışmasını sağlar.

Yuvarlak örme makinelerinde oluşan sürtünme, iğne ayağı ile çelik yolu teması ve iğne gövdesi ile kovan yuvası teması ile gerçekleşmektedir. Ayrıca ana rulman ve hareket iletiminde yer alan farklı dişli gruplarının yağlanması, makinenin uzun yıllar problemsiz ve düzgün çalışması açısından büyük önem taşır.

Yağlama araçlarının doğru yağlama yapması sağlanmalı, belli ölçülerin tutturulmasına dikkat edilmeli, yeterli ve homojen bir yağlama sağlandığından emin olunmalıdır.

Mekiklerin düzgün takılmış olması, arızalı yardımcı makine parçalarının kullanılmaması, ipliklerdeki gerilimin ayarlanmış olması, ortamının temiz olması ve makine üzerine bulaşan yağ, iplik, toz gibi atıkların sürekli temizlenmesi, elektrik tesisatının ve motor çalışma kapasitesinin uygun olması ve en önemlisi bunların gerçekleşmesini sağlayacak personelin bilinçlendirilip eğitilmesi gerekmektedir.

Makinelerde en iyi çalışma şartlarını sağlayacak bir ortam oluşturabilmek için kovan temizliğinin belirli aralıklarla yapılması zorunludur. Bu tür bakım aralıklarını uzatmak ve makinenin sorunsuz çalışmasını sağlamak için iğne yağı ile birlikte temizleme yağının kullanılması zorunlu hâle gelmiştir.

İğne yağı ile birlikte temizleme yağlarının kullanımı sadece bakım periyotlarını uzatmakla kalmayacak, aynı zamanda iğne ve platinlerin ömrü de artmış olacaktır. Temizleme yağları iğne yağlarına nüfuz etme, yumuşatma, temizleme özelliği geliştirilmiş akıcı sıvılardır. Bu sıvıların makine üzerinde çok düşük turlarda (4-8 devir/dakika) uygulanması gerekir.

İşletmelerde doğru iğne yağı kullanıldığı hâlde işletme koşullarında oluşabilecek olumsuz koşullar, yağlamanın istenilen sonucu vermemesine neden olabilmektedir. Bu nedenle iğne yağı seçiminde yeterli teknik servis desteği sağlayabilecek üretici firmaların seçimi önemli hâle gelmiştir. Ortaya çıkacak problemler için yeterli çözümler sağlayabilecek teknik personele ulaşılabilmesi ve daha uzun vadeli çözümler üretebilmelidir.



Resim 1.1: Yuvarlak Örmek Makinesinin görünüşü

1.2. Örmek Makinelerinde Kullanılan Yağlar

1.2.1. Yağ Nedir?

Birbiri üzerinde hareket eden iki yüzeyi birbirinden ayıran her şeye yağ denir. Bunlar; Sıvı, yarı sıvı, katı, gaz şeklinde olabilir.

Yağlar genelde sıvı ya da yarı sıvıdır. Yağlar, yağlayıcı maddelerdir. Yağların çoğu, iki yüzey arasında bir “film” tabakası oluşturur. Bu film iki yüzeye birden yapışmakla birlikte aralarında sabit bir şekilde akar.

Günümüz yağları karmaşık ve ileri teknolojik düzeye ulaşmış bir yapıya sahiptir. Genel olarak baz yağ, doğal katıklar, sentetik katıklar gibi farklı maddelerin bir karışımıdır.



Resim 1.2: Yuvarlak örme makinesi yağı

Makine ve parçalarının geliştirilmesi, yapımı, yağlama maddelerinin üretimi ve geliştirilmesi ile birlikte yürüyen bir olaydır. Bu nedenle de çok önemli ve gereklidir. Kullanıldığı yere göre geliştirilmiş bir yağlama maddesi, her zaman en az problem çıkaracaktır. Makine parçalarında her hareket mutlaka bir aşınmaya sebep olur; çünkü aşınmanın olmadığı hareket yoktur. Bu aşınmayı en alt seviyeye indirecek yağlama maddesini seçmek ve kullanmak masrafı düşürecek ve en iyi verimi kazandıracaktır.

İyi bir örme yağının viskozite oranı çok önemlidir. Viskozite, bir sıvının akma oranı ya da akma direncini ifade eder. Yağların farklı viskoziteleri vardır. Bazılarının hızlı akması gereklidir; buna düşük viskozite denir. Yağlama gerektiren sahalara mümkün olduğunca çabuk erişmesi, maksimum koruma sağlaması için kalın bir film tabakası oluşturması gerekir; buna da yüksek viskozite denir.

Yüksek sıcaklıklar yağı inceltir. Bu viskozitenin düşmesine sebep olur. Dolayısıyla da daha ince ve gerekeni sağlamayan bir film tabakası oluşturur. Mesela, 45 santigratta yavaş akan bir yağ 100 santigratta daha hızlı akacaktır. Yüksek sıcaklıklarda daha az koruma sağlanacağı gerçek bir tespittir. Yağların kullanım özellikleri aşağıda belirtilmektedir.

1.2.2.1.Yağlama Kabiliyeti

Yağlayıcı olarak kullanılan yağlarını tümünde olduğu gibi iğne yağlarının hidrolik yapısının farklı katkı maddeleriyle kuvvetlendirilmesi gerekmektedir.

Bu katkı maddeleri ;

- Pas engelleyici (antrirus)
- Aşınmayı engelleyici (Antiwear)
- Ortamda farklı reaksiyon oluşumunu engelleyici
- Yüksek basınca dayanıklılık sağlaması (extreme pressure)
- Oksidasyon engelleyici (antioxidant)

- Köpük engelleyici (Anfıfoam)
- Asit dengeleyici (pH regülatör)
- Akma noktası azalması (Pour po depressant)
- Anti nem tutucu (Antimist)
- Viskozite dengeleyici ve ısı değişimini düşürücü nitelikte olmalıdır.

Aşınma engelleyiciler metal yüzeylerde bir film tabakası oluşturarak yağın ortamdaki homojen sürtünmesini en aza indirger ve yüksek basınca dayanıklılık sağlayıcılar da bu film tabakasının önemli hız artışlarına ve darbelere karşı direncini artırır.

Aşınmayı önleyici katkıların kullanılmış olması, sistemin sürtünmeye tam direnç göstermesini sağlamakla birlikte uygun viskozitede ayarlanmış olması ve yüksek sıcaklıklara çıkan makinelerde bu viskozitenin korunabilmesini sağlaması zorunludur.

Ortamda eğer paslanmaya direnç gösterici katıklar yoksa kimyasal paslanmalarla meydana gelebilecek aşınmalar söz konusu olacaktır.Pas önleyici katkılar, sistemin herhangi bir parçasının paslanmasını yani metal yüzeyi ile havanın her hangi bir temasıyla metalin zarar görmesini önleyecektir.

Oksidasyon, bir yağın özelliğini kaybetmesi anlamına gelir. Hava ile reaksiyona giren yağın direnci bozularak özelliğini kaybeder ve ortamda asit ve çamur oluşur. Bu durum oksidasyona karşı direnç kazandırılmamış sistemlerin makinelere zarar vermesi anlamına gelmektedir.

Köpük önleyiciler, yüksek hızlarda çalışan makinelerde köpük oluşumunu engeller ve bu sebeple yağlama kabiliyetinin düşmesini de önler.

1.2.2.2. Yıkanabilir Olma Özelliği

İğne yağların yıkanabilir özelliğe sahip olabilmesi, herhangi bir şekilde su ile karışması anlamını taşımaktadır. Yağın suyla karışabilme yeteneğini sağlayan katkı maddeleri emülgatörlerdir. Yağın yüzey direncini düşürerek suyla karışmasını sağlarlar. Pamuklu karışım kumaş üreten örme makinelerinde bu tür suyla karışabilen bir yağın kullanımı kumaş imalatçıları açısından önem taşımaktadır.

1.2.2.3. Zararsız Olabilme Özelliği

Yağlama işleminde personelin deri teması esnasında zarar görmemesi için anti mikrobial katkı maddeleri kullanılması gerekmektedir. Bu katıklar aynı zamanda yağın depolama süresini de artırır ve mikrobial çoğalmayı önler. Bu nedenle iğne yağı seçiminde temel olan, doğru katkı maddelerinin kullanılmasıdır.

1.2.2.4. İğne ve Platin Yağlarından Beklenen Özellikler Şunlardır

- Uzun ve yüksek yağlama özelliğine sahip olması
- Değişik ısılarda viskozite farklılığının gerçekleşmemesi
- Reçineleşme oluşmaması
- İğne kanallarını sürekli temiz tutması
- Makinedeki titreşim ve gürültüyü en aza indirmesi
- İğne ve platinlerin kullanım sürelerini arttırması
- Makinede sürtünmeden dolayı oluşan ısıyı azaltması
- Paslanmaya karşı dayanıklı olması
- İçerisinde pas önleyici katıklar içermesi
- Makine boyasına ve plastik parçalara zarar vermemesi
- Makine parçaları üzerinde daha az bir aşınma sağlaması
- Metal parçalar üzerinde yayılma ve tutunma özelliğine sahip olması
- Bütün yağlama sistemlerinde kullanılabilme özelliğine sahip olması

1.2.2. Yağlama

Günümüzde örgü makinelerinin artan tur sayısı karşısında iğneler hareketlerini çok kısa sürede tamamlamaktadırlar. Bu sebeple uygun yağ seçiminin yapılmaması, artan sürtünme ve aşınma ile iğne ve platin kırılmasına ya da bozulmasına , makinede yüksek sıcaklıkların oluşmasına yol açmaktadır. Bu nedenle seçilen örgü yağlarının yüksek kaliteye sahip olması zorunlu hâle gelmiştir.



Resim 1.2.2: Eski sistem yuvarlak örme makinesi

Örme makinelerinde yağlama tekniği 20-30 yıl öncesine kadar (Resim 1.2.2.) önemli bir problem olarak görülüyordu. Makine hızları günümüz makineleri kadar yüksek değildi. Yağlama işlemleri ise ham yağ yağlar ile gerçekleştiriliyordu. Eski kuşak iğne yağları, örme makinelerinin ihtiyaçlarını fazlası ile karşılıyordu. Kumaşçıların da yağ çizgileri ve lekeleri ile ilgili hiçbir sorunları yoktu. Ancak 70'li yıllarda yeni makine sistemlerinin ortaya çıkması ile iğne ve platin yağları da büyük bir hızla geliştirildi. Örme makineleri imalatında sürekli daha fazla bir üretkenlik ve daha sorunsuz çalışma kabiliyetine yönelik gelişmeler çok büyük artış sağlamıştır. Bu süreç yine devam edecektir.

Bu durum ise makine tekniği açısından şu anlamları ifade etmektedir:

- Yüksek çalışma hızı
- Daha fazla sistem sayısı
- Daha sorunsuz çalışma
- Yüksek ürün artışı

Makine örme parçalarında sürtünme süreçleri çok karmaşık bir yapı hâline gelmiştir. Sürtünen parçalar sürekli olarak karma sürtünme bölgesinde hareket ederler, düzenli bir şekilde yağlama şeridini kesen yatay ve dikey hareketler oluştururlar. Bunun tipik bir örneğini ise örme gidiş-dönüş yollarını zig-zag yönünden çapraz bir şekilde geçirilerek ileri taşınan iğne ayakları teşkil eder. Makinelerin yüksek hız ile dönen bölgeleri, çok hassas toleranslar ile imal edilmiştir.

1.2.3. Tekstil Örme Sanayisinde Kullanılan Yağ Çeşitleri

Yağlama maddeleri üretimi yeni gelişen sisteme, titreşime, hıza, ağır yüke, darbeli çalışmaya, bulunduğu ortam koşullarına, yüksek hararete, soğuğa, rutubete, baza, asite vb. özelliklere göre geliştirilip üretilmektedir.

1.3. Yuvarlak Örme Makinelerinde Yağlama Sistemleri

İki ana yağlama yöntemi vardır:

- Hidrodinamik yağlama
- Sınırlı yağlama

1.3.1. Hidrodinamik Yağlama

Hidrodinamik yağlama, iki yüzeyin bir sıvı film tabakası ile birbirinden tamamen ayrıldığı zaman ortaya çıkar. Yağ film tabakası, parçaların birbirine temas etmeden hareket etmesini sağlayacak kadar kalındır. Yağlanmanın bu çeşidi, sürtünmenin minimum düzeyde oluşmasını sağlar. Hidrodinamik yağlama, basınç yardımıyla yağlama işlemini gerçekleştiren otomatik bir yağlama sistemidir.

1.3.1.1. Basınçlı Yağlayıcılar



Resim 1.3: Yuvarlak örme makinesi yağlama sistemi

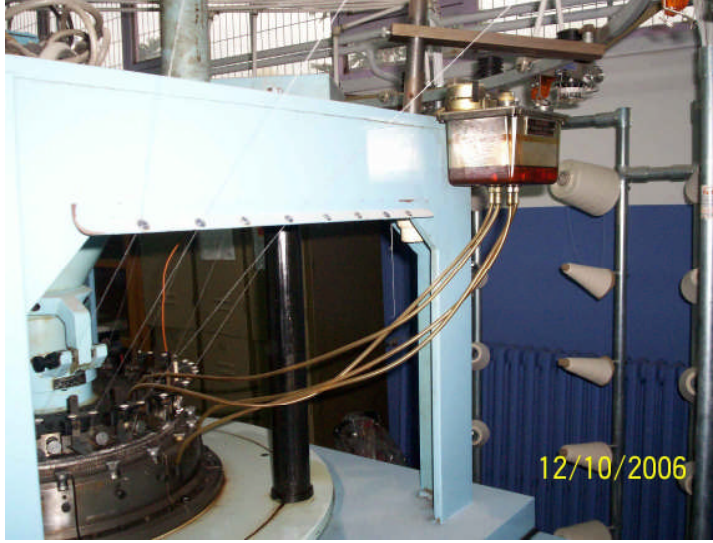
Günümüzde basınçlı yağlayıcılar, yüksek performanslı ve yüksek hızda çalışan yuvarlak örgü makinelerinde yapılacak yağlamaya duyulan ihtiyaç sonucu geliştirilmiştir. Bu yağlayıcılar geçmiş yıllardan süre gelen damlatmalı ve püskürtmeli yağlayıcıların teknik bir gelişimidir.

Damlatmalı yağlayıcılar çabuk tıkanıdığından yağın işe yaramayacak şekilde aşağı sızabilmesine, gereksiz yağ kaybına sebebiyet vermektedir.

Basınçlı havayla çalışan püskürtmeli yağlayıcılar, yağ dumanı oluşturmaktadır. Bu durum sağlık sorunlarına sebep olmakla birlikte, aynı zamanda makine için düşünülen yağın büyük bir kısmında hava yastıkları oluşturmaktadır. Bu hava yastıkları, makinenin yağlanacak yerlerinde çoğu zaman yağlanma işlemini engellemektedir. Ayrıca gerekli hava basıncının dikkate alınmaması hâlinde uzun vadede büyük bir maliyete yol açmaktadır.

Geliştirilen yağlayıcılar, saf bir basınçlı yağlayıcılar olup yağ miktarının sevki açısından tam olarak ayarlanmasına olanak sağlamaktadır. Bu yağlayıcılar yüksek basıncı sayesinde yağı istenilen her yere ulaştırır. Yağ basıncı ayrıca kilit bölgelerinin temizlenmesini de sağlar. Edinilen tecrübelerle göre yağ tüketiminde en iyi tasarrufu sağlayan yağlayıcılar.

1.3.2. Sınırlı Yağlama



Resim 1.4: Sınırlı yağlama sistemi

Sınırlı yağlama, hidrodinamik yağlamanın kullanılmasının mümkün olmadığı durumlarda söz konusudur. Makinenin üst kısmına konulan yağ kutusu vasıtası ile yağ yukarıdan aşağıya akarak platınlerin ve çeliklerin yağlanmasını sağlamaktadır.

1.4. Örme Makine Bakımında Kullanılan El Aletleri

1.4.1. Tornavidalar

Tornavidalar vidaların sökülmesinde ve sıkıştırılmasında kullanılır. Tornavidaların uçları çelikten yapılmış olup sap kısımları ve hatta gövdelerinin bir kısmı yalıtılmıştır. El giremeyen yerlere vida takılmasında kullanılan özel tornavidaların uç kısımlarına vida tutma düzenekleri ilave edilmiştir.

Tornavida avuç içindeki parçaları sökmek amacıyla kullanılmamalıdır. Tornavidanın ucu kayarak avuç içine saplanabilir. Onun için yerde veya masa üstünde çalışılmalıdır.

Bozuk uçlu tornavidalar kullanılmamalıdır. Bunlar vida başlarını bozarak vidaları sökülemez hâle getirebilir. Bu vidayı sökmek için alete veya mobilyaya zarar vermek zorunda kalınabilir.

Ayrıca aşağıdaki tornavidaların dışında özel amaçlar için imal edilmiş çok çeşitli tornavidalar da bulunmaktadır. Vida başlarının şekillerine, kalınlıklarına göre çeşitli tip ve boylarda tornavidalar bulunur.

Tornavida çeşitleri:

- Düz uçlu tornavida (Düz başlı vidalar için kullanılır.)
- Yıldız uçlu tornavida (Yıldız başlı vidalar için kullanılır.)
- Saatçi tornavidası takımı
- Çok uçlu tornavida
- Şarjlı tornavidalar

1.4.1.1. Düz Uçlu Tornavidalar

Bu aleti, düz başlı vidaların sıkılmasında ve sökülmesinde kullanılır. Dar ve geniş uçlu çeşitleri olduğundan her vida için uygun tornavida kullanılmalıdır. Tornavidanın ucunu vida başındaki kanala tam oturtmalı ve kaydırmadan kullanmalıdır. Bunun için ucu bozulmuş ise düzeltilmelidir. Aksi takdirde vidanın kanalı bozulup sökülemez hâle gelir.



Resim 1.6: Düz uçlu tornavidalar

1.4.1.2. Yıldız Uçlu Tornavidalar

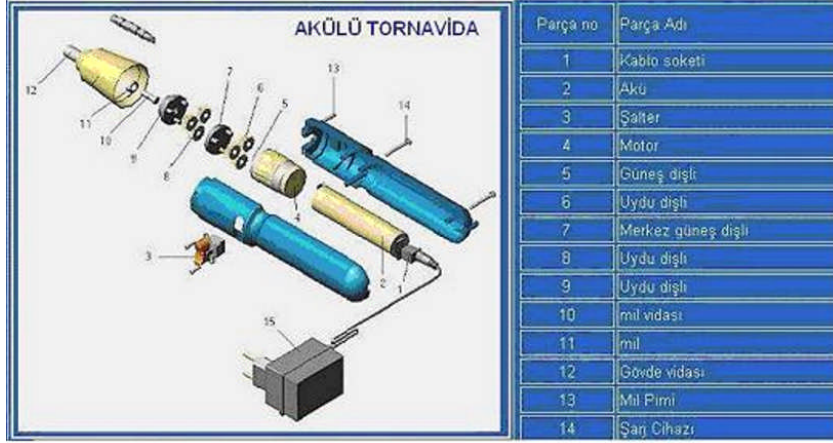
Yıldız başlı diye adlandırılan vidalar için kullanılır. Bunlarında küçük ve büyük uçları olduğundan her vida için uygun tornavida kullanılmalıdır.



Resim 1.7: Yıldız uçlu tornavidalar

1.4.1.3. Şarjlı Tornavida

Otomatik sıkma ve açma işlemi yapan özel tornavida çeşididir. Uçları değiştirilebilir yapıdadır. Yıldız, düz, tork ve diğer ağız yapısında uçlar takılıp kullanılmaktadır. Görüntüsü matkaplara benzemektedir ve şarjlı pillerle çalışmaktadırlar. Mandreni olanlara matkap ucu takılarak şarjlı matkap olarak kullanılabilir.



Resim 1.8: Şarjlı tornavida

1.4.1.4. Pense

İletkenleri, küçük parçaları tutmaya, çekmeye, sıkıştırmaya ve bükerek şekil vermeye yarayan bir alet olan pensenin sap kısımları izole edilmiştir. Elektrikçilerin kullandığı penseler daha kuvvetli olup metal kısma yakın olan bölgeye elin temas etmemesi için kaymayı önleyici çıkıntılar yapılmıştır. Elektronikçilerin kullandıkları ise daha küçük yapıdadır; kolay açılması için yaylıdır ve sap kısmında çıkıntı yoktur. Bazılarının ise ağız ve sap kısmına ilaveler yapılarak iletken ve sac kesme gibi işler için de kullanılabilir. Ayrıca ayarlı pense, papağan pense, düz ve eğri segman penseleri ile kerpeten de değişik amaçlar için imal edilmiş pense grubunda sayılan aletlerdir. Ancak bu aletleri kullanırken el veya diğer parmakları kısırmamak için dikkatli olmak gerekmektedir.



Resim 1.9: Pense

1.4.1.5. Yankeski

İletkenleri kesmek amacıyla kullanılan bu aletin de elektrikçiler ve elektronikçilerin kullanabileceği şekilde yapılmış olanları vardır. Bunun yanında daha kalın kabloları kesmek için kablo makasları kullanılabilir.



Resim 1.10

1.4.1.6. Kargaburun

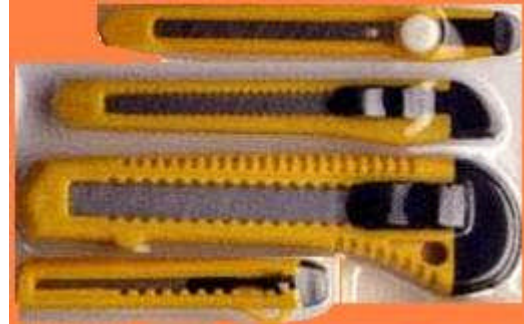
Penseye göre ağız kısmı daha ince ve uzun olması nedeni ile pensenin sığamayacağı yerlerdeki parçaların tutulması ve daha küçük ölçüdeki bükme, kıvrırma ve şekillendirme işlerinde kullanılır. Düz ve eğri ağızlı olmak üzere çeşitleri vardır.



Resim 1.11: Kargaburun

1.4.1.7. Maket bıçağı

Çakıya göre daha keskin olan bu aletin uç kısmı kesmediği zaman kırarak her zaman keskin halde bulundurma avantajı vardır. Bıçaklarını değiştirebilme özelliğinden dolayı bileme diye bir problemi yoktur.



Resim1.12: Maket bıçağı

1.4.1.8. Çekiçler

Ağırlıkları 100 ila 1500 gram arasında değişir. Kullanım amacına göre çeşitli malzemelerden ve değişik şekillerde yapılır (Lastik, plastik, prinç, kurşun, demir vs.). Çekicinin sapı tam oturmalı, yerinden oynamamalıdır. Çalışma sırasında fırlamasını önlemek için sapının uç kısmına kama çakılmalı veya kafa yandan delinerek sapa vidalanmalıdır. Sap kısmında ele zarar verebilecek çatlak ve çıkıntılar bulunmamalıdır. Daha ağır işçilikler için balyoz adı verilen aletler kullanılır.

- **Lastik çekiç** : Bobinajcılıkta izoleli iletkenlerin zedelenmeden şekillendirilmesi, araba kaportalarındaki küçük darbelerin boyaya zarar vermeden düzeltilmesinde kullanılabilir.



Resim 1.13: Lastik çekiç

- **Plastik çekiç** : Genellikle dökümden yapılmış olup motor kapaklarının, pervanelerin yerleştirilmesi ve trafo saclarının düzeltilmesi gibi işlerde kullanılabilir. Plastik çekiçlerin bulunmadığı hâllerde bazı ustalar ağaç takozlar kullanarak metal çekiçlerin zararlarını önlemektedirler.



Resim 1.14: Plastik çekiç

- **Metal çekiçler** : Lastik ve plastik çekiçlerin zayıf kaldığı bazı düzeltme ve sıkıştırma işlemlerinde kurşun ve princi çekiçler kullanılır. Demir ve çelikten yapılmış çekiçler ise çivi çakmada, kalın metallerin düzeltilmesinde ve keski, murç gibi aletlerle yapılacak tamirat çalışmalarında kullanılırlar.



Resim 1.15: Metal çekiçler

1.4.1.9. Eğeler

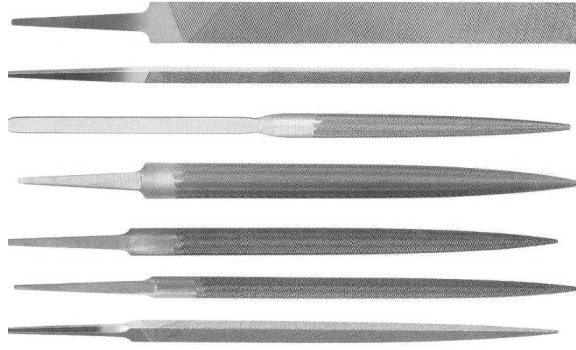
Üzerindeki dişler yardımı ile talaş kaldırılarak metallerin yüzeylerinin düzeltilmesi çapaklarının alınması ve istenilen biçim ve ölçüye getirilmesi gibi çeşitli tesviye işlemlerinde kullanılır. Özellikle bakır, alüminyum gibi yumuşak metallerin eğelenmesi sırasında dişleri sık sık dolduğundan tel fırçalar ile temizlenmeleri gerekir.

Eğe eşitleri

Eğelere Şekillerine gore isim verilmiştir.

- Yassı (lama)
- Kare
- Yuvarlak
- Balık sırtı (yarım yuvarlak)
- Bıçak
- Kılıç
- Üçgen

Bunların yanında kendinden saplı saati eğeleri ve özel eğeler de imal edilmiştir.



Resim 1.16: Eğe eşitleri

1.4.1.10. Makaslar

Levha Őeklindeki (sa, kâğıt, kumaş, karton) malzemeleri keserek Őekillendirmeye yarayan aletlerdir.



Resim 1.17: Makaslar

1.4.1.11. Kombine Anahtar Takımı

Açık ağızlı anahtar takımlarıdır. İki ucu farklı büyüklükteki cıvatalar için yapılmıştır. Anahtarların iki ucu 20 mm'ye kadar 10-11, 16-17 gibi ardışık numaralarla yapılırken 20 mm'den sonra 20-22, 21-23, 25-28 ve 26-32 gibi farklı büyüklüklerde imal edilirler.



Resim 1.18: Kombine anahtar takımı

1.4.1.12. Yıldız Anahtar Takımı

Açık ağızlı anahtar takımlarının numaralarında, fakat kapalı, altı veya on iki köşeli olarak yapılırlar. Bu anahtarların da açık yıldız, yarım yıldız gibi çeşitleri vardır. Bazılarının da bir ucu yıldız diğer ucu açık ağızlıdır.



Resim 1.19: Yıldız anahtar takımı

1.4.1.13. Lokma Anahtar Takımı

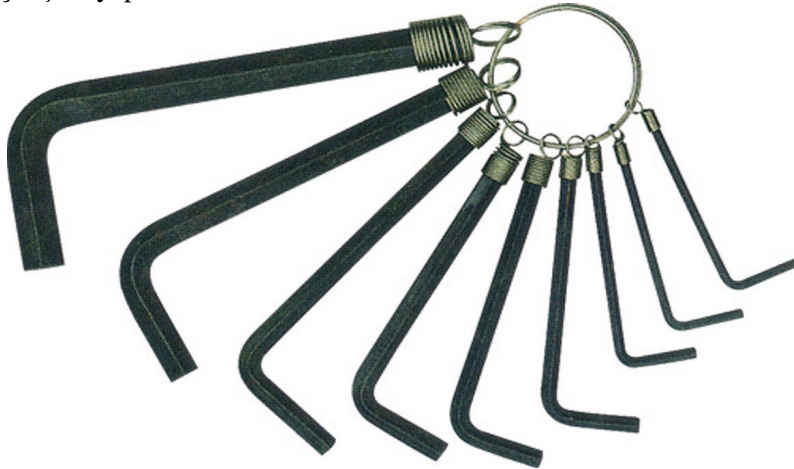
Açık ağız ve yıldız anahtarların çalışmayacağı derinlikte olan cıvata ve somunlar için kullanılır. Yıldız anahtarın ucuna benzer şekilde yapılmış olup arka kısımlarına takılıp çıkarılabilen kollarla çevrilirler. Cıvatanın durumuna göre uzun, kısa veya mafsallı kollarla çalışmak gerekebilir. Ayrıca cırcır denilen kol yardımıyla anahtarı yerinden çıkartmadan kolun sağ-sol hareketleri ile sökme ve sıkma işlemleri yapılabilmektedir. Parçaları çok ve küçük olduğundan sactan yapılmış özel kutuları vardır.



Resim 1.20: Lokma anahtar takımı

1.4.1.14. Alyan anahtar

Bazı cıvataların bulunduğu yer cıvatanın başına anahtar sığmayacak kadar dar olabilir. Bu durumda cıvata başına altıgen veya yıldız oyuklar açılarak altıgen veya yıldız alyan anahtarlarla çalışma yapılmaktadır.



Resim 1.21: Alyan anahtar

1.4.1.15. Kurbağacık Anahtar

İngiliz anahtarı diye başka bir çeşidi de bulunan bu anahtar, açık ağız anahtarlara benzemektedir. Ancak bu anahtarın en önemli özelliği, hareketli çenesi yardımıyla ağız genişliğinin her cıvata başına göre ayarlanabilir olmasıdır.



Resim 1.22: Kurbağacık anahtar

1.4.1.16. Takım Çantası

İhtiyaca göre çok katlı ve çok gözlü olarak sac veya PVC malzemelerden yapılır. Büyük malzemelerin konduğu bölmeleri olduğu gibi vida, somun gibi küçük malzemelerin de konduğu kapaklı gözlerle donatılmış olanları da vardır.

Bu çantaya malzemeler belli bir düzene göre konmalı, kesici aletlerin kesici kısımları zarar görmemeli ve aranan aletler kolaylıkla bulunabilmelidir.



Resim 1.23: Takım çantası

1.4.1.17. Yağdanlık

Bazı makinelerin yağlanmasında kolaylık sağlamak için ibrik şeklinde bir ağız ve damlalığa sahiptir. Üzerindeki mandal ile pompalayarak istenilen miktardaki yağın ilgili noktaya akıtılmasını sağlar.



Resim 1.24: Yağdanlık



Resim 1.25: Gres yağ pompası



Resim 1.26: Gres yağ pompası

Büyük yağ pompası, yuvarlak örme makinesinde büyük dişlilerin gres yağı ile yağlanmasında kullanılan bir alettir. Küçük yağ pompası ise yuvarlak örme makinesinde küçük dişlilerin gres yağı ile yağlanmasında kullanılan bir alettir.

1.4.1.18. Mengene

Üzerinde çalışma yapılacak (eğeleme, kesme, kıvrırma, montaj ve demontaj...) parçayı sıkıca sabitlemeye yararlar. Çeşitli şekilleri vardır. Marangozların kullandığı bir çeşit mengeneye ise işkence adı verilir.



Resim 1.26 :Mengene

1.5. Makine Bakım Takvimi

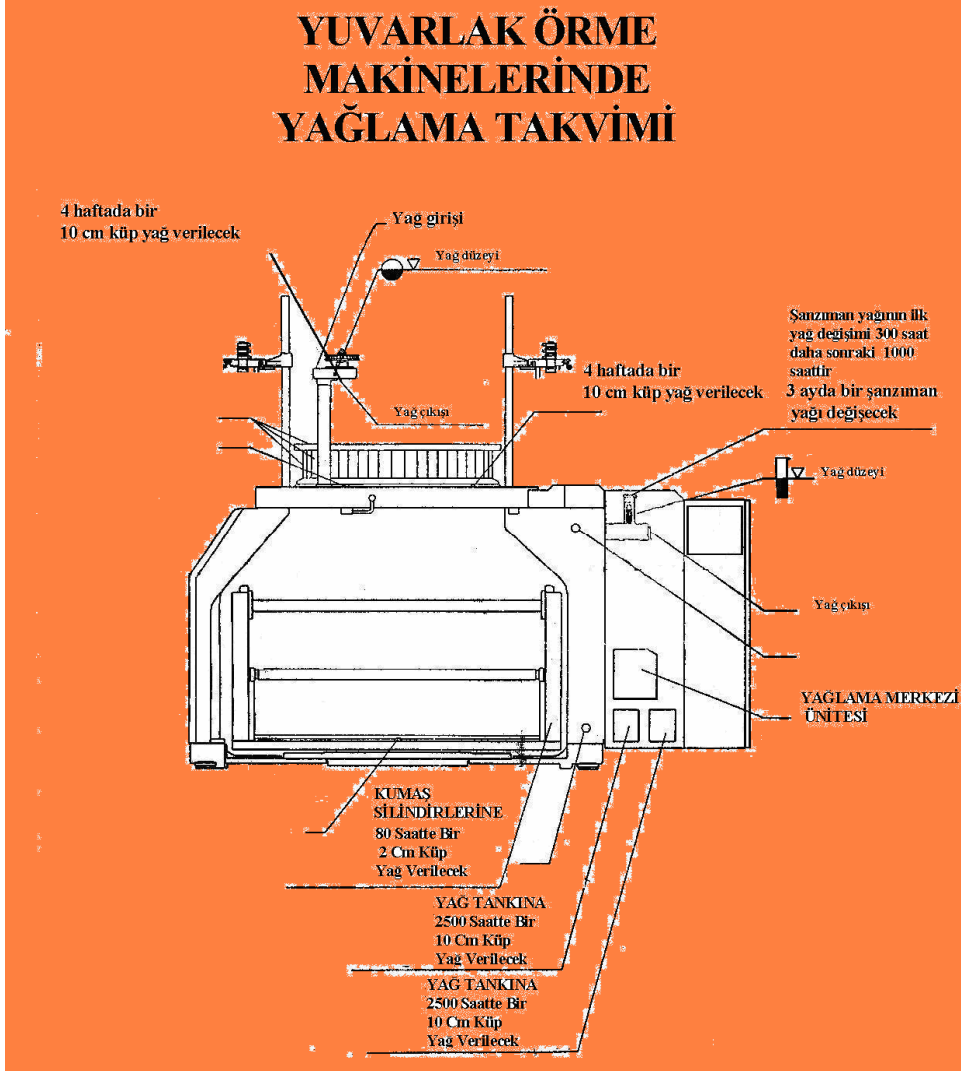
Yuvarlak örme makinelerinde bakım takvimi günlük, haftalık, aylık, 6 aylık, yıllık olmak üzere 5 zamana yaydırılmıştır. Örnek olarak yuvarlak örme makinesi için hazırlanmış bakım takvimi görülmektedir. Yuvarlak örme makinesinde yağlanacak bölümler şunlardır:

- Kovan ve kasnaklar
- Şanzıman
- Kumaş sarma tertibatı

Bu bölümler, farklı firmalara ait makineler için farklı olabilmektedir. Bu nedenle her farklı makine için bakım takvimi yapılmaktadır.

- Kovan ve kasnaklar genelde 4-6 haftada bir yağ ilave edilerek yağlanır.
- Şanzıman yağları genelde 3 – 6 ay arasında değiştirilir.
- Kumaş sarma tertibatı genelde 3- 5 hafta arasında yağ ilave edilerek yağlanır.

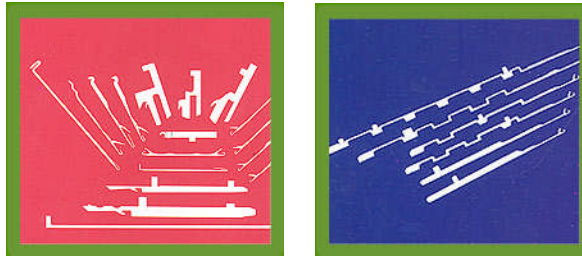
YUVARLAK ÖRME MAKİNELERİNDE YAĞLAMA TAKVİMİ



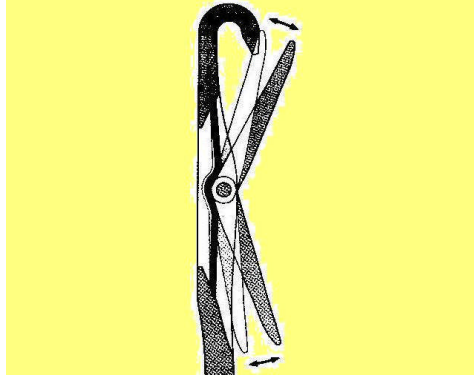
Resim 1.27: Yuvarlak örme makinesinde yağlama takvimi

1.6. Makine Elemanlarının Kontrolü

1.6.1. Bozuk İğne



Resim 1.28: Yuvarlak örme makinesinde kullanılan bazı iğneler ve platinler



Resim 1.29: İğne dili ve kancası

İğneler, yuvarlak örme makinelerinin küçük fakat işlev açısından en önemli elemanıdır. İğnelerin diziliş şekli, büyüklükleri ve diğer özellikleri örme kumaşın yapısını etkiler. Makinelerde kullanılan iğnelerin sayısı olarak çok olduğu göz önüne alınırsa, örmenin temel elemanı olan iğnelerin kalite açısından çok iyi olması, üreticiler açısından üzerinde durulması gereken önemli bir unsurdur. İğne seçiminde etkili olan iki unsur, kalite ve fiyattır. İğneler makinede çok sayıda kullanılmasından dolayı önemli bir maliyet unsurudur. Bu maliyetlerin en aza indirilmesi açısından önemli olanın iğnenin ne kadar süreyle kullanılabilceğidir. Örme piyasasından alınan bilgilere göre, iğnelerin dayanım süreleri yani aşınma, iğne dili ve kancasında meydana gelen kırılmadan dolayı kullanılamaz duruma gelme süresi çok değişken olabilmektedir. Bazen iğneler aylarca hiç sorun çıkarmazken bazen aynı makinedeki birçok iğne aynı anda kırılabilir. İğne ömrünün kısalmaya nedenleri genellikle iplikten kaynaklanan hatalarda veya makinenin bulunduğu ortamın klimasının çalışma şartlarından kaynaklanmaktadır.

1.6.1.1. Bozulma Nedenleri

İplikler kimyasal veya doğal elyaftan imal edildiklerinden belli şartlar altında, bu ipliklerden herhangi birisinin kullanılması esnasında iğne aşınması durumu ortaya çıkabilir. Bazı kimyasal lifler iğne ömrünü kısaltabilecek titanyum oksit gibi aşındırıcı maddeler içerebilir. Oksit ve silikat parçaları gibi iğnenin çeliğinden daha sert maddelerin iplik yüzeyine yapışması durumunda iğne yüzeyi çizilmekte ve bunun birlikte iğnelerde aşınma meydana gelmektedir. İplik inceliğinin düzensiz olması, iğne kancalarına yapacağı baskı nedeni ile iğne uçlarının kısa sürede aşınıp kırılmasına neden olmaktadır.

1.6.1.1.1. İğne Kancasının Bozulma Nedenleri

- Kumaş ayarının sıkı olması
- İplik katının makine numarasına uygunsuzluğu
- Üst üste fazla askı yapılması
- Mekiklere sürünerek kırılması
- Platinlerin ayarsız oluşu
- Aşırı merdane çekimi

1.6.1.1.2. İğne Dilinin Bozulma Nedenleri

- Gergin iplik
- Aşırı merdane çekim
- Mekik ayarsızlıkları
- Platinlerin ayarsız oluşu

1.6.1.1.3. İğne Sirtında Oluşan Aşınma Nedenleri

- Kovanın yeterince yağlanmaması
- Uygun yağ kullanılmaması
- Kovan iğne yatağının düzgün olmayışı
- Makine temizliğinin düzgün yapılmaması

1.6.1.1.4.İğne Yatağının Aşınma Nedenleri

- Makine temizliğinin düzgün yapılmaması
- Uygun yağ kullanılmaması
- Düzenli aralıklarla yağlanmaması
- İğne kırılmaları

1.6.1.2. Sağlamı ile Karşılaştırılması



Resim 1.30: Sağlam örme iğnesi



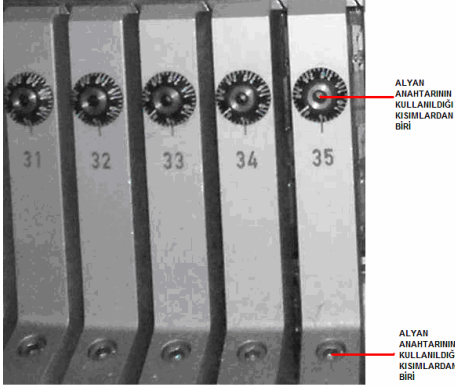

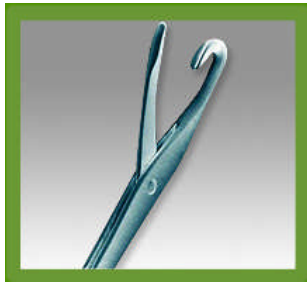

Resim 1.31. a: İğne dili kırık




Resim 1.31. b: İğne kancası kırık

Yuvarlak örme makinelerinde çalışan iğneler, çalışma şartlarında belli bir süre sonra aşınma, kırılma gibi nedenlerle bozuk duruma gelmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.</p>
<p>➤ Makineyi durdurunuz.</p>	<p>➤ Bozuk parçanın değiştirilmesi sırasında makinenin çalıştırılmasını engellemek için gerekli önlemleri alınız.</p>
<p>➤ Makinenizi hazırlayınız.</p>	<p>➤ Bozuk olan iğneyi, değiştirmeye uygun olan kanal hizasına getiriniz.</p>
<p>➤ Değişmesi gereken iğnenin bulunduğu yatağı alyan anahtarı ile açınız.</p>	<p>➤ Uygun numaradaki alyan anahtarını seçiniz.</p>
	
<p>➤ Bozuk iğneyi, ince uçlu pense ile iğne yatağından çıkarınız.</p>	
	<p>➤ İğne ağzında ilmek olmamasına dikkat ediniz.</p>

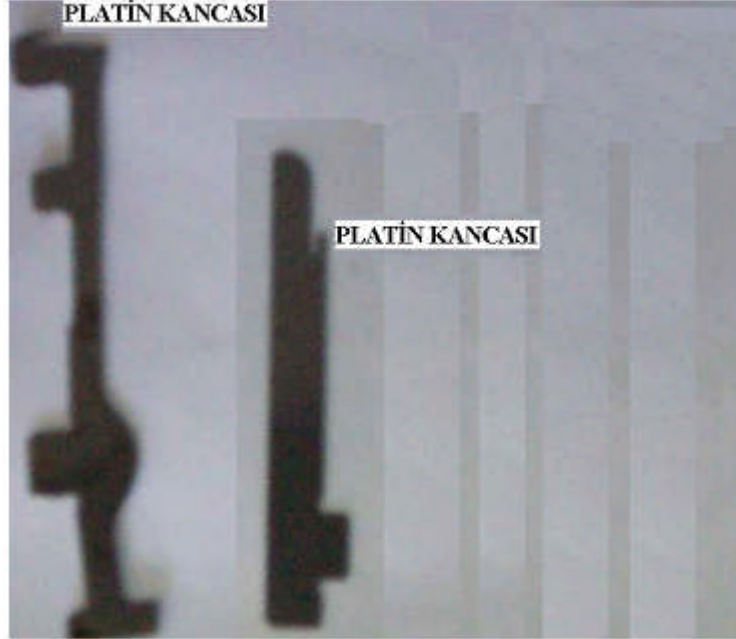
<p>➤ İğne yatağına sağlam iğne takınız.</p> 	<p>➤ Yatağın temiz olmasına dikkat ediniz.</p>
<p>➤ İğne yatağı kapağını takarak işlemi tamamlayınız.</p>	<p>➤ Makineyi çalıştırmadan önce başka bozuk iğne olup olmadığını kontrol ediniz.</p>

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Öğrenme faaliyetinde gördüğünüz bakım ve onarım araçlarının hepsini içeren yeterli örnekleriniz var mı?		
2	Gerekli araç-gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
3	Makineyi durdurunuz mu?		
4	Makinenizi hazırladınız mı?		
5	Değişmesi gereken iğnenin bulunduğu iğne yatağı alyan anahtarı ile açtınız mı?		
6	Bozuk iğneyi, ince uçlu pense ile iğne yatağından çıkarttınız mı?		
7	İğne yatağına sağlam iğne taktınız mı?		
8	İğne yatağı kapağını takarak işlemi tamamladınız mı?		
	TOPLAM		

1.6.2.Bozuk Platin



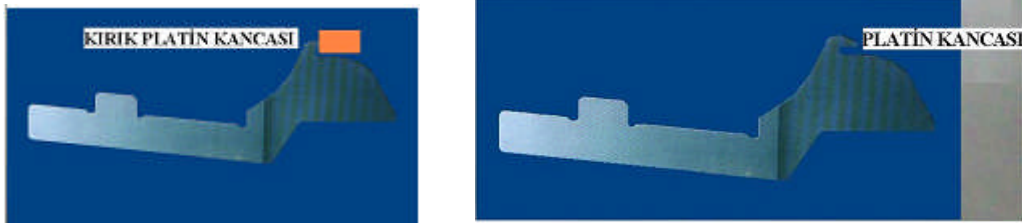
Resim 1.33: Sağlam platin kancaları ve bozuk platin kancası

1.6.2.1.Bozuk Platinin Zararları

Yuvarlak örme makinelerinde platinler iğne yataklarının üst tarafında bulunmakta olup kumaşı tutmaya yarayan ve yatay olarak platin kanallarında çalışan parçalardır. Platinlerin ince kancalarının kırılması kumaşın yukarıya doğru kabarmasına sebep olup kumaşı bozduğu gibi iğne kancalarının kırılmasına da neden olur.


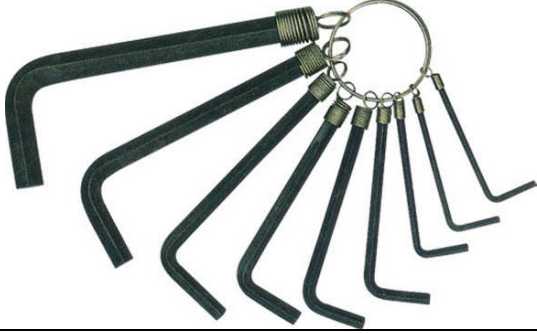


1.6.2.2.Sağlamı İle Karşılaştırılması

Sağlam platin kancası ve kırık platin kancası görülmektedir.



Resim 1.34: Sağlam platin kancaları ve bozuk platin kancası

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.</p>
<p>➤ Makineyi durdurunuz.</p>	<p>➤ Bozuk parçanın değiştirilmesi sırasında makinenin çalıştırılmasını engellemek için gerekli önlemleri alınız.</p>
<p>➤ Makinenizi hazırlayınız.</p>	<p>➤ Bozuk olan platini, değiştirmeye uygun olan kanal hizasına getiriniz.</p>
<p>➤ Değişmesi gereken platinin bulunduğu platin yatağını alyan anahtarı ile açınız.</p>	<p>➤ Uygun numaradaki alyan anahtarını seçiniz.</p>
	
<p>➤ Bozuk platini, ince uçlu pense ile platin yatağından çıkarınız.</p>	
	
<p>➤ Yerine sağlam platin takınız.</p>	<p>➤ Platin yatağının temiz olmasına dikkat ediniz.</p>
	

➤ Platin yatağı kapağını takarak işlemi tamamlayınız.



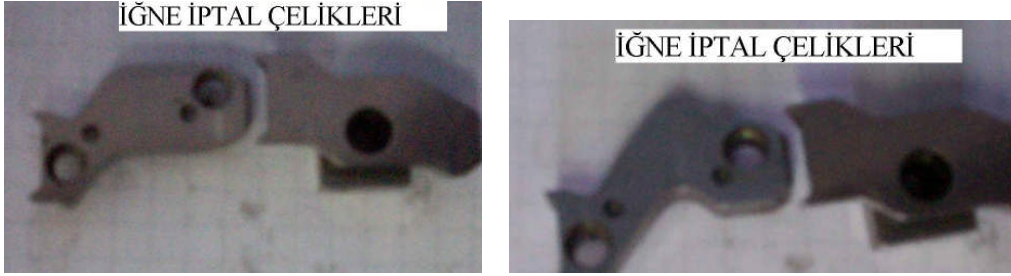
➤ Makineyi çalıştırmadan önce başka bozuk platin olup olmadığını kontrol ediniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Öğrenme faaliyetinde gördüğünüz bakım ve onarım araçlarının hepsini içeren yeterli örnekleriniz var mı?		
2	Gerekli araç-gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
3	Makineyi durdurunuz mu?		
4	Makinenizi hazırladınız mı?		
5	Değişmesi gereken platinin bulunduğu platin yatağını alyan anahtarı ile açtınız mı?		
6	Bozuk platini, ince uçlu pense ile platin yatağından çıkarttınız mı?		
7	Yerine sağlam platin taktınız mı?		
8	Platin yatağı kapağını takarak işlemi tamamladınız mı?		
	TOPLAM		

1.6.3.Bozuk Çelik (Kilit)

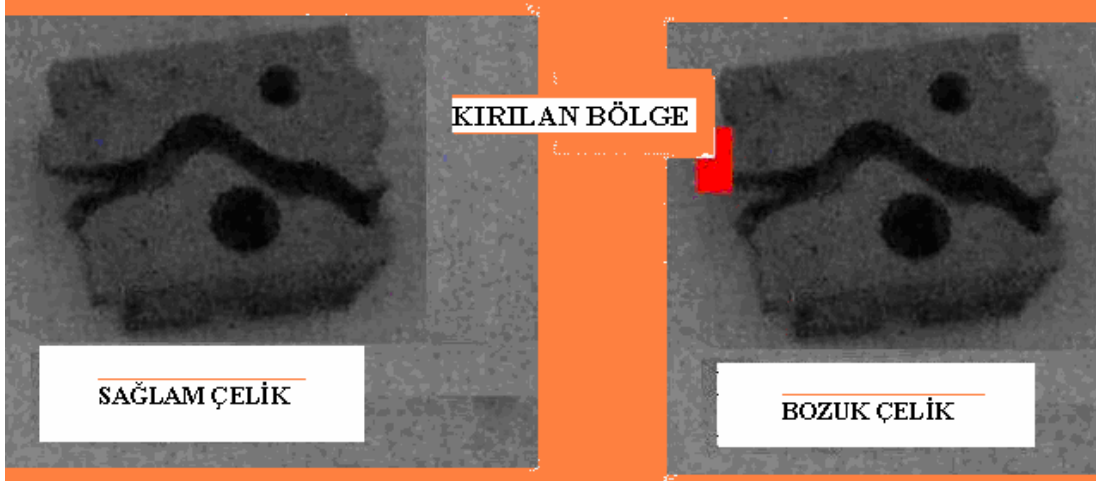


Resim 1.35: Sağlam çelik örnekleri

1.6.3.1. Zararları

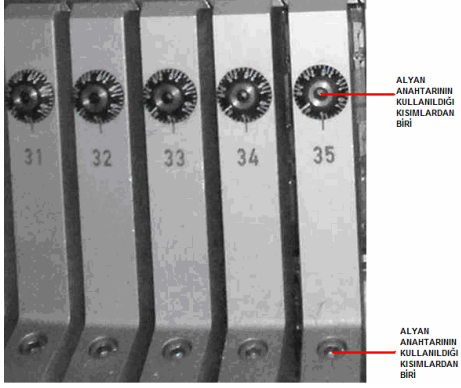


Çelik (kilit) mekanizmalarının herhangi birinin zamanla aşınıp bozulması ya da kırılması, çelik yuvalarında çalışan iğnelerin iğne ayaklarının kırılmasına ve örgü oluşumunda, bozuk kumaş çıkmasına sebep olur.

1.6.3.2.Sağlamı ile Karşılaştırılması



Resim 1.36: Sağlam ve kırık çelik

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.</p>
<p>➤ Makineyi durdurunuz.</p>	<p>➤ Bozuk parçanın değiştirilmesi sırasında makinenin çalıştırılmasını engellemek için gerekli önlemleri alınız.</p>
<p>➤ Değişmesi gereken çeliğin bulunduğu çelik kapağı alyan anahtarı ile açınız.</p>	<p>➤ Uygun numaradaki alyan anahtarını seçiniz.</p>
	
<p>➤ Kırık ya da bozuk çelik, sabitlenmiş vidaları sökerek yatağından çıkarınız.</p>	
	
<p>➤ Yerine sağlam çeliği takınız.</p>	<p>➤ Vidayı gereğinden fazla sıkmaktan veya gevşek bırakmaktan kaçınınız.</p>
<p>➤ Çelik yatağı kapağını takarak işlemi tamamlayınız.</p>	<p>➤ Makineyi çalıştırmadan önce başka bozuk platin olup olmadığını kontrol ediniz.</p>

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Öğrenme faaliyetinde gördüğünüz bakım ve onarım araçlarının hepsini içeren yeterli örnekleriniz var mı?		
2	Gerekli araç-gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
3	Değişmesi gereken çeliğin bulunduğu çelik kapağı alyan anahtarı ile açtınız mı?		
4	Kırık ya da bozuk çelik, sabitlenmiş vidaları sökerek yatağından çıkarttınız mı?		
5	Yerine sağlam çeliği taktınız mı?		
6	Çelik yatağı kapağını takarak işlemi tamamlayınız.		
TOPLAM			

1.6.4. Bozuk Motor Kayışı ve Kasnak Kayışı



Resim 1.37: Motor kayışı

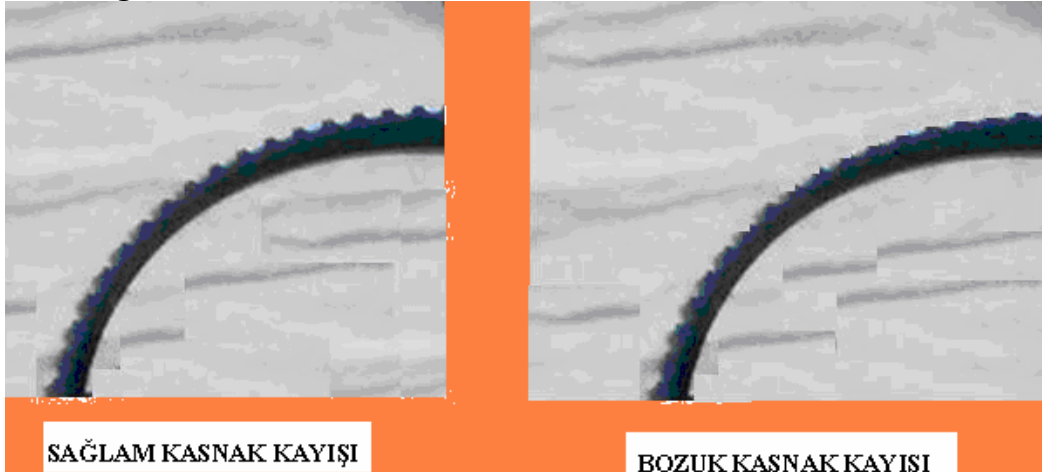


Resim 1.38: Kasnak kayışları

1.6.4.1. Nedeni

Uzun süre çalışan motor ve fırnisör takılı kasnak kayışlarının dişileri zamanla aşınır ve görev yapamaz hâle gelir.

1.6.4.2. Sağlamı ile Karşılaştırılması



Resim 1.39: Sağlam ve bozuk kasnak kayışı

Bozuk kayışların dişlilerinde büyük oranda aşınma meydana gelmiştir.

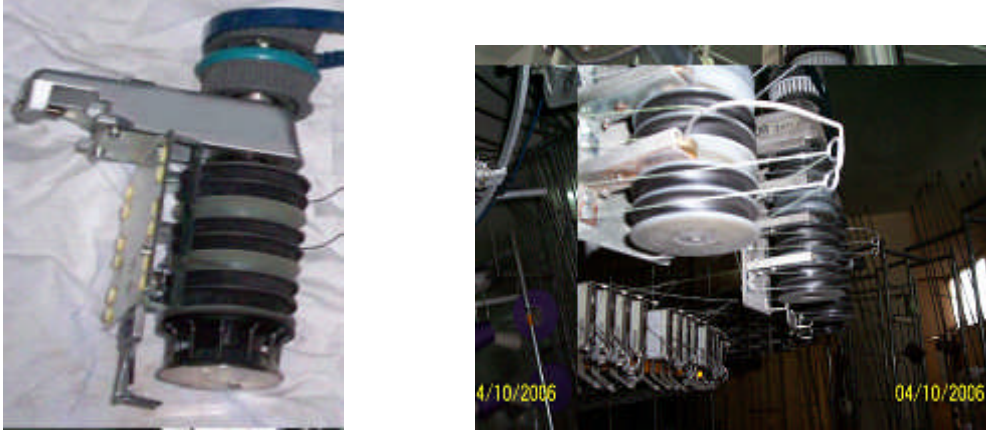


Resim 1.40: Sağlam ve bozuk motor kayışı

1.6.4.3. Değiştirilmesi

- Makine durdurulur.
- Motor kayışı bulunduğu tertibatın vidaları sökülerek gevşetildikten sonra yerinden çıkartılır. Çıkarılan kayışın yerine yenisi takılır ve gerginlik ayarı yapıldıktan sonra kayışın bağlı bulunduğu mekanizmanın vidaları sıkılır.
- Değişmesi gereken kasnak kayışı ,kasnak tertibatının gevşetilmesi ile yerinden çıkartılır ve yenisi takıldıktan sonra kasnak tertibatının gerginlik ayarı yapılarak kasnak kayışı gerdirilir.

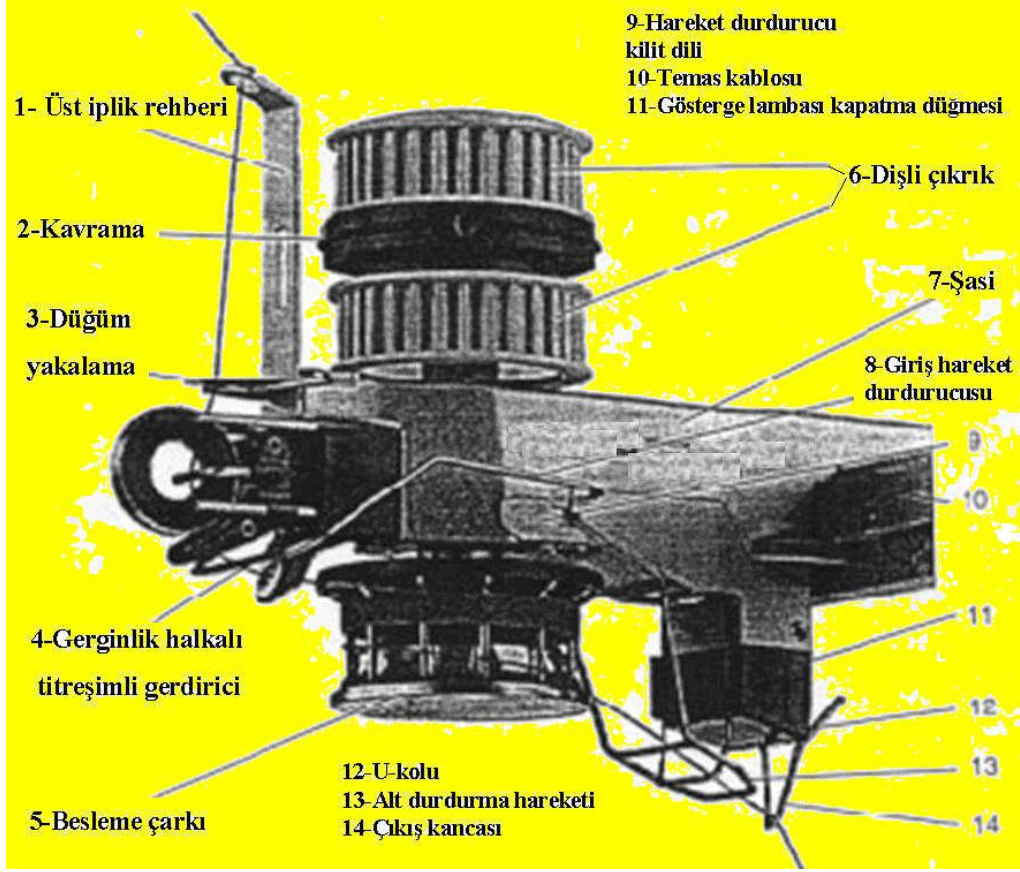
1.6.5. Bozuk Fırnisör



Resim 1.41: Fırnisör çeşitleri

1.6.5.1. Nedeni

Dişli ve besleme çarkının uzun süre çalışması sonucu içlerindeki rulmanların aşınması ile dönme kabiliyetinin zaman içerisinde yavaşlayıp kitlenmesi, dönme işlevini kaybetmesidir. Ayrıca kauçuk lastiklerin dişlilerinin özelliğini kaybetmesi ve altta bulunan besleme çarkının metal aksamının çizilmesi ile iplik kopmalarının meydana gelmesidir.



Resim 1.42: Fırnisör tertibatı


1.6.5.2.Sağlam ile Karşılaştırılması

Dişli çarkları ve besleme çarkı makine üzerinde gözlemlendikten sonra kontrolleri elle yapılır. Sağlam olan çarklar problemsiz dönmekte iken sağlam olmayanlar ya zorlanarak dönmekte ya da hiç dönmemektedir.

1.6.5.3. Değiştirilmesi

Bozuk olan fırnisör ya da fırnisörler bağlı buldukları fırnisör mekanizmasından vidaları sökülerek çıkartılır ve yerine yenisi takılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.</p>
<p>➤ Makineyi durdurunuz.</p>	<p>➤ Bozuk parçanın değiştirilmesi sırasında makinenin çalıştırılmasını engellemek için gerekli önlemleri alınız.</p>
<p>➤ Değişmesi gereken fırnisörü, vidası uygun anahtar ile sökünüz.</p>	<p>➤ Uygun numaradaki anahtarı seçiniz.</p>
<p>➤ Fırnisörü çekerek çıkarınız.</p> 	<p>➤ Elektrik bağlantı iğnelere dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Yerine sağlam fırnisörü takınız.</p>	<p>➤ Fırnisörün temizlenmiş olmasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Fırnisörün yerine monte edildiğinden emin olunuz.</p>

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Öğrenme faaliyetinde gördüğünüz bakım ve onarım araçlarının hepsini içeren yeterli örnekleriniz var mı?		
2	Gerekli araç-gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
3	Değişmesi gereken fırnisörü, vidası uygun anahtar ile söktünüz mü?		
4	Furnisörü çekerek çıkarttınız mı?		
5	Yerine sağlam furnisörü taktınız mı?		
TOPLAM			

1.6.7. Bozuk Dişliler ve Rulmanlar



Resim 1.43: Yuvarlak örme makinesinde kullanılan dişliler ve rulmanın iç yapısı

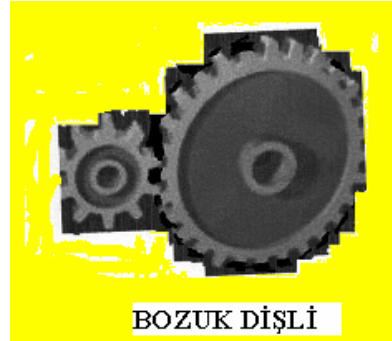
1.6.7.1. Nedeni

Yuvarlak örme makinelerinde çok nadir bozulan dişliler ve rulmanlar genelde kumaş sarım tertibatında mevcut bulunmaktadır. Bu dişliler ve rulmanlar uzun çalışma veya hızlı çalışma sonucunda diş bölgelerinde meydana gelen aşınmalar sonucunda görevini yerine getiremediği için sürekli gürültüye ve arızaya neden olmaktadır.

1.6.7.2. Sağlamı ile Karşılaştırılması



Resim 1.44: Sağlam dişliler



Resim 1.45: Bozuk dişliler



Resim 1.46: Sağlam rulman



Resim 1.47: Bozuk rulman

Yukarıda sürtünme sonucu yerinden bilyeleri çıkmış rulman görülmektedir.

1.6.7.3. Değiştirilmesi

Bozuk olan dişliler ve rulmanlar buldukları mekanizmadan sökülerek yerine yenileri takılır.

1.6.8. Bozuk Kovan (İğne Yatağı)



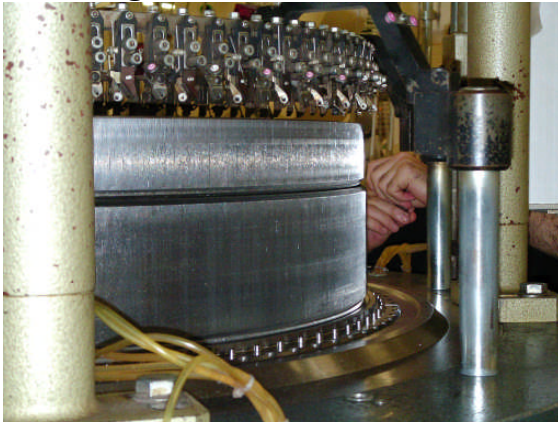
Resim 1.48: Sağlam kovan

1.6.8.1.Nedeni

Bozulma nedenleri şunlardır

- İğne ayaklarının kırılması sonucunda kırılan parça, elik ile kovan arasında kalırsa kovanın boydan boya çizilmesine neden olur ve kovan görevini yerine getiremez.
- Makinede iğne değişirken elik kapakları açık unutulursa iğne ayaklarının kırılarak kovanın içine düşmesi kovanın çizilmesine neden olur.
- İğne yataklarında vidaların gevşek bırakılması sonucu vidaların yatakların içine düşmesi, iğnelerin kırılmasına ve kovanın çizilmesine neden olur.

1.6.8.2. Sağlamı ile Karşılaştırılması



Resim 1.49: Sağlam kovan



Resim 1.50: Bozuk kovan

1.6.8.3. Değiştirilmesi

- Zor bir işlem olan kovanın değiştirilmesi uzun zaman almaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.	➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.
➤ Makineyi durdurunuz.	➤ Bozuk parçanın değiştirilmesi sırasında makinenin çalıştırılmasını engellemek için gerekli önlemleri alınız.
➤ Kovanın üst bölgesini alyan anahtarları ile sökerek çıkarınız.	➤ Uygun numaradaki anahtarı seçiniz.
➤ Kovanın ana shafta bağlı bulunan vidalarını sökdükten sonra yerinden çıkartınız.	➤ Parçanın ağır olmasından dolayı kovanın yerinden çıkarılması sırasında dikkat ediniz.
➤ Eski kovanın yerine yenisini taktıktan sonra çıkarılan diğer tüm parçaları (mekikler ,platinler, platin kapakları, iğneler, iğne kapakları) yerine vidalayarak monte ediniz.	➤ Vidaların sıkılması sırasında yeteri kadar kuvvet kullanılmalıdır.
➤ Makineyi çalıştırmadan önce vida kontrollerini yapınız.	➤ Tüm vidaların sıkıldığından emin olunuz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Öğrenme faaliyetinde gördüğünüz bakım ve onarım araçlarının hepsini içeren yeterli örnekleriniz var mı?		
2	Gerekli araç-gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
3	Kovanın üst bölgesini alyan anahtarları ile sökerek çıkarttınız mı?		
4	Kovanın ana şafta bağlı bulunan vidaları söküp yerinden çıkarttınız mı?		
5	Eski kovanın yerine yenisini taktıktan sonra, çıkarılan diğer tüm parçaları (mekikler ,platinler, platin kapakları,iğneler, iğne kapakları) yerine vidalayarak monte ettiniz mi?		
6	Makineyi çalıştırmadan önce vida kontrollerini yaptınız mı?		
TOPLAM			

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda gerekli ortam sağlandığında yuvarlak örme makinesinde çağlık dizimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Fabrika, kütüphane, internet, çeşitli mesleki kataloglar ve süreli yayınlardan yuvarlak örme makinelerinde çağlıklar hakkında araştırma yaparak bilgi toplayınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışarak raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. BOBİNLERİN CAĞLIĞA DİZİMİ



Resim 2.1: Yuvarlak örgü makinesi ve çağlık sistemi

2.1. Çağlığın Tanımı

Yuvarlak örme makinelerinde bobinlerin üzerine dizildiği sehpadır. İpliklerin düzgün bir şekilde Kompresör (Hava basıncı)yardımı ile örme bölgesine sevk edilmesini sağlar.

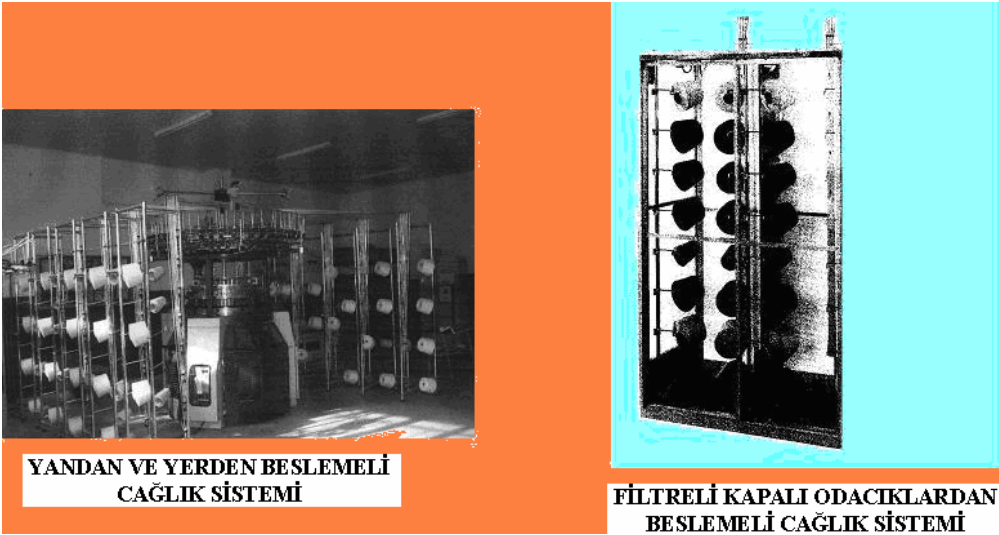
2.2. Çeşitleri

Yuvarlak örme makinelerinde çalgıklar eski tip makinelerde makinenin üst kısmına bağlı olarak dairesel yerleştirilmişti. Yeni tip makinelerde ise makineden bağımsız olarak ayrı bir bölüm olarak üretilmiştir. Buna ilave olarak son yıllarda çalgıklar filtreli kapalı odacıklar içine alınmıştır. Bu odaların içinde özel bir klima tertibatı mevcut olup iplikler buradan borular vasıtası ile iğnelere sevk edilir. Böylece ipliğin tozlanması önlenmiş olmakta birlikte dış ortamdaki uçuntuların ipliğe bulaşması da engellenmiştir. Ayrıca bobinler dış ortamın klimasından da etkilenmemiş olur.

Örme piyasasında genelde yandan ve yerden besleme tipi çalgıklar tercih edilmektedir. Bu durum yer tasarrufu sağladığı gibi büyük bobin kullanabilme imkânını da yaratmıştır.

Günümüzde 3 çeşit çalgık sistemi kullanılmaktadır. Bunlar;

- Üstten besleme eski tip çalgıklar
- Yandan ve yerden beslemeli yeni tip çalgıklar
- Filtreli kapalı odacıklardan beslemeli yeni tip çalgıklar



Resim 2.2: Çalgık çeşitleri

2.3. Çalgık Dizim Raporu

Yuvarlak örme makinelerinde yapılacak kumaşın örgü raporuna göre çalgık dizim raporu hazırlanır ve buna uygun olarak çalgık dizimi yapılır. Çalgık dizim raporları makine operatörü tarafından kodlanır.

2.3.1. Düz Rapor

Düz raporda herhangi bir desen olmadığı için ve tek renk çalışacağından çalgık üzerindeki tüm bobin kılavuzlarına karşılık gelen sistem sayısı kadar bobinler yerleştirilir. Boş kalan bobin kılavuzların da yedek bobinler yerleştirilir. Aşağıda düz rapor çalgık sistemi görülmektedir.

SİSTEM NUMARASI	BOBİN ADEDİ	RENGİ	SİSTEM NUMARASI	BOBİN ADEDİ	RENGİ
1	1	BEYAZ	22	1	BEYAZ
2	1	BEYAZ	23	1	BEYAZ
3	1	BEYAZ	24	1	BEYAZ
4	1	BEYAZ	25	1	BEYAZ
5	1	BEYAZ	26	1	BEYAZ
6	1	BEYAZ	27	1	BEYAZ
7	1	BEYAZ	28	1	BEYAZ
8	1	BEYAZ	29	1	BEYAZ
9	1	BEYAZ	30	1	BEYAZ
10	1	BEYAZ	31	1	BEYAZ
11	1	BEYAZ	32	1	BEYAZ
12	1	BEYAZ	33	1	BEYAZ
13	1	BEYAZ	34	1	BEYAZ
14	1	BEYAZ	35	1	BEYAZ
15	1	BEYAZ	36	1	BEYAZ
16	1	BEYAZ	37	1	BEYAZ
17	1	BEYAZ	38	1	BEYAZ
18	1	BEYAZ	39	1	BEYAZ
19	1	BEYAZ	40	1	BEYAZ
20	1	BEYAZ	41	1	BEYAZ
21	1	BEYAZ	42	1	BEYAZ



Resim 2.3: Düz renkli çağlık raporları

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışınız.</p>
<p>➤ Çağlıklarda kullanılmak üzere yeterli miktarda iplik bobini temin ediniz</p>	<p>➤ Ham iplik bobinler kullanabilirsiniz.</p>
<p>➤ Düz renkli çağlık raporu çiziniz.</p>	<p>➤ Raporlarınız ve açıklamalarınızın açık ve anlaşılır olmasına dikkat ediniz.</p>

SİSTEM NUMARASI	BOBİN ADEDİ	RENGİ	SİSTEM NUMARASI	BOBİN ADEDİ	RENGİ
1	1	BEYAZ	22	1	BEYAZ
2	1	BEYAZ	23	1	BEYAZ
3	1	BEYAZ	24	1	BEYAZ
4	1	BEYAZ	25	1	BEYAZ
5	1	BEYAZ	26	1	BEYAZ
6	1	BEYAZ	27	1	BEYAZ
7	1	BEYAZ	28	1	BEYAZ
8	1	BEYAZ	29	1	BEYAZ
9	1	BEYAZ	30	1	BEYAZ
10	1	BEYAZ	31	1	BEYAZ
11	1	BEYAZ	32	1	BEYAZ
12	1	BEYAZ	33	1	BEYAZ
13	1	BEYAZ	34	1	BEYAZ
14	1	BEYAZ	35	1	BEYAZ
15	1	BEYAZ	36	1	BEYAZ
16	1	BEYAZ	37	1	BEYAZ
17	1	BEYAZ	38	1	BEYAZ
18	1	BEYAZ	39	1	BEYAZ
19	1	BEYAZ	40	1	BEYAZ
20	1	BEYAZ	41	1	BEYAZ
21	1	BEYAZ	42	1	BEYAZ



➤ Çizdiğiniz düz çağlık raporunu atölyenizdeki çağlık üzerinde uygulayarak bobinleri yerleştiriniz.

➤ Bobinleri sistem sayısı kadar bobin kılavuzlarına yerleştirmeye özen gösteriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

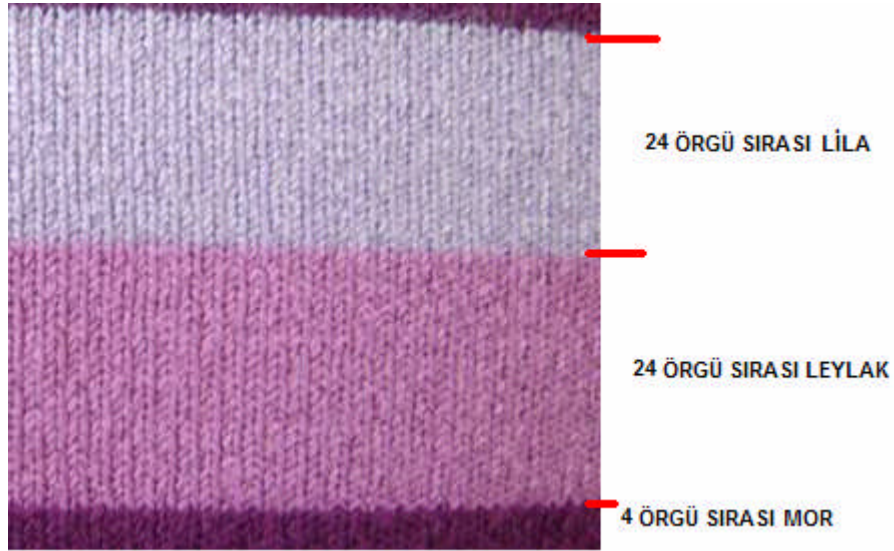
Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Çağlıklarda kullanılmak üzere yeterli miktarda iplik bobini temin ettiniz mi?		
3	Düz renkli çağlık raporu çizdiniz mi?		
4	Çizdiğiniz düz çağlık raporunu atölyenizdeki çağlık üzerinde uygulayarak bobinleri yerleştirdiniz mi?		
TOPLAM			

2.3.2. Renkli veya Farklı İplikli (Desenli) Rapor

Renkli kumaşların üretimi için çağlığa bobin dizimi önemlidir. Desene göre renk adedinin tespiti yapılır. Renk adedini tespit etmek için kumaş göz ile gözlemlenerek üzerindeki desenin bir raporunun renk adedi ve maylara dağılımı sayılarak bulunur.

Örnek:


3 renkli örme kumaşımız olsun. Bu kumaşın her renginin desen üzerindeki ilmek sırasının tespiti yapılarak ilmek sıra sayısı belirlenir.



Renk raporuna göre çağlık dizim raporu düzenlenmelidir. Rapora göre bobinler çağlığa dizilir. Dizim yapılacak çağlığın üzerinde her sırada 8 ile 10 adet iğ bulunmaktadır. Renkli desenlerin çalıştığı makinelerde seçici mekik sayısına göre 4 ile 6 adet çağlık bulunmaktadır. Her çağlığa renk sırası kadar bobin dizilir.

SİSTEM SAYISI	1 NOLU ÇARDAK	2 NOLU ÇARDAK	3 NOLU ÇARDAK	4 NOLU ÇARDAK	5 NOLU ÇARDAK	6 NOLU ÇARDAK
1	LİLA	LEYLAK	MOR	LİLA	LEYLAK	MOR
2	LİLA	LEYLAK	MOR	LİLA	LEYLAK	MOR
3	LİLA	LEYLAK	MOR	LİLA	LEYLAK	MOR
4	LİLA	LEYLAK	MOR	LİLA	LEYLAK	MOR
5	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
6	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
7	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
8	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
9	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
10	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
11	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
12	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
13	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
14	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
15	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
16	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
17	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
18	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
19	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
20	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
21	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
22	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
23	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	
24	LİLA	LEYLAK		LİLA	LEYLAK	

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları		Öneriler																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p>		<p>➤ Makinenin temiz olduğuna dikkat ediniz.</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>➤ Renk adedini kumaş üzerinden sayarak tespit ediniz.</p> 		<p>➤ Sayarken lup kullanınız.</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>➤ Cağlıklarda kullanılmak üzere yeterli miktarda iplik bobini temin ediniz</p>		<p>➤ Renkli iplik bobinler kullanabilirsiniz.</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>➤ Cağlığa dizilecek bobinlerin renk rapor tablosunu hazırlayınız.</p> <table border="1" data-bbox="288 998 666 1534"> <thead> <tr> <th>SİSTEM SAYISI</th> <th>1 NOLU ÇARDAK</th> <th>2 NOLU ÇARDAK</th> <th>3 NOLU ÇARDAK</th> <th>4 NOLU ÇARDAK</th> <th>5 NOLU ÇARDAK</th> <th>6 NOLU ÇARDAK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>2</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>3</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>4</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>5</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>6</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>7</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>8</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td>YEŞİL</td></tr> <tr><td>9</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>10</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>11</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>12</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>13</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>14</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>15</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>16</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td><td>MAVİ</td><td>YEŞİL</td><td>BEYAZ</td></tr> <tr><td>17</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>37</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>39</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>41</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>42</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>43</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>44</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>45</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>46</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>47</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> <tr><td>48</td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td><td>MAVİ</td><td>BEYAZ</td><td></td></tr> </tbody> </table>		SİSTEM SAYISI	1 NOLU ÇARDAK	2 NOLU ÇARDAK	3 NOLU ÇARDAK	4 NOLU ÇARDAK	5 NOLU ÇARDAK	6 NOLU ÇARDAK	1	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	2	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	3	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	4	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	5	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	6	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	7	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	8	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	9	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	10	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	11	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	12	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	13	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	14	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	15	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	16	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	17	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		18	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		19	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		20	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		21	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		22	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		23	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		24	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		25	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		26	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		27	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		28	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		29	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		30	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		31	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		32	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		33	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		34	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		35	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		36	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		37	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		38	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		39	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		40	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		41	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		42	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		43	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		44	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		45	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		46	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		47	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		48	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ		<p>➤ Sistem sayısının adedine dikkat ediniz.</p>
SİSTEM SAYISI	1 NOLU ÇARDAK	2 NOLU ÇARDAK	3 NOLU ÇARDAK	4 NOLU ÇARDAK	5 NOLU ÇARDAK	6 NOLU ÇARDAK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
8	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL	MAVİ	BEYAZ	YEŞİL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
9	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
10	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
11	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
12	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
13	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
14	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
15	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
16	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ	MAVİ	YEŞİL	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
17	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
18	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
19	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
20	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
21	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
22	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
23	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
24	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
25	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
26	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
27	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
28	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
29	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
30	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
31	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
32	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
33	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
34	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
35	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
36	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
37	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
38	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
39	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
40	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
41	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
42	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
43	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
44	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
45	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
46	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
47	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
48	MAVİ	BEYAZ		MAVİ	BEYAZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

- Cağlığa bobinleri renk dağılımlına gre diziniz.



DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Renk adedini kumaş üzerinden sayarak tespit ettiniz mi?		
3	Çağlıklarda kullanılmak üzere yeterli miktarda iplik bobini temin ettiniz mi?		
4	Çağlığa dizilecek bobinlerin renk rapor tablosunu hazırladınız mı?		
5	Çağlığa bobinleri renk dağılımına göre dizdiniz mi?		
TOPLAM			

MODÜL DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki soruları cevaplayarak faaliyette kazandığınız bilgi ve becerileri ölçünüz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, yağlama sistemlerinden **değildir**?
A) Hidrodinamik yağlama
B) Basınçlı yağlama
C) Sınırlı yağlama
D) Fırçayla yağlama
2. Aşağıdakilerden hangisi, bozuk kovan nedeni **değildir**?
A) Fırnisörlerin arızalanması
B) Çelik kapaklarının açık unutulması
C) Vidaların yeterince sıkılmaması
D) İğne ayağı kırıkları
3. Aşağıdakilerden hangisi çağlığın görevlerinden **değildir**?
A) İplik sevki
B) Komprösör yardımı ile iplik sevki
C) Bobin takılarak iplik besleme
D) Bobin besleme
4. Aşağıdakilerden hangisi çağlık çeşitlerinden **değildir**?
A) Üstten beslemeli
B) Filtreli kapalı odacıklardan beslemeli
C) Tavandan beslemeli
D) Yandan ve yerden beslemeli
5. Aşağıdakilerden hangisi çağlık dizim raporlarından **değildir**?
A) Düz rapor
B) Desenli rapor
C) Renkli rapor
D) Karışık rapor
6. Aşağıdakilerden hangisi, yuvarlak örme makinesinde çağlık dizim raporunu kodlar?
A) Makine operatörü
B) işçi
C) Desenci
D) Ortacı
7. Renkli çağlık raporu düzenlenirken aşağıdaki işlemlerden hangisi **yapılmaz**?
A) Yapılacak desenin kaç renk iplikten oluşacağı tespit edilir
B) Renkli ipliklerin üretilecek desene göre mekik karşılıkları tam olarak hesaplanır.
C) Makine Operatörene çağlık dizim listesi verilerek makineye uygulanması istenir
D) Çağlık dizim listesi hazırlanır

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Tebrikler! Modülü tamamladınız. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	D
4	C
5	D
6	A
7	C

KAYNAKÇA

- SÖNMEZER Bünyamin, **Yayınlanmamış Ders Notları.**
- BFS Örme Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.