

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

**PVC PANJUR VE SİNEKLİK
582YİM494**

Ankara, 2011

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

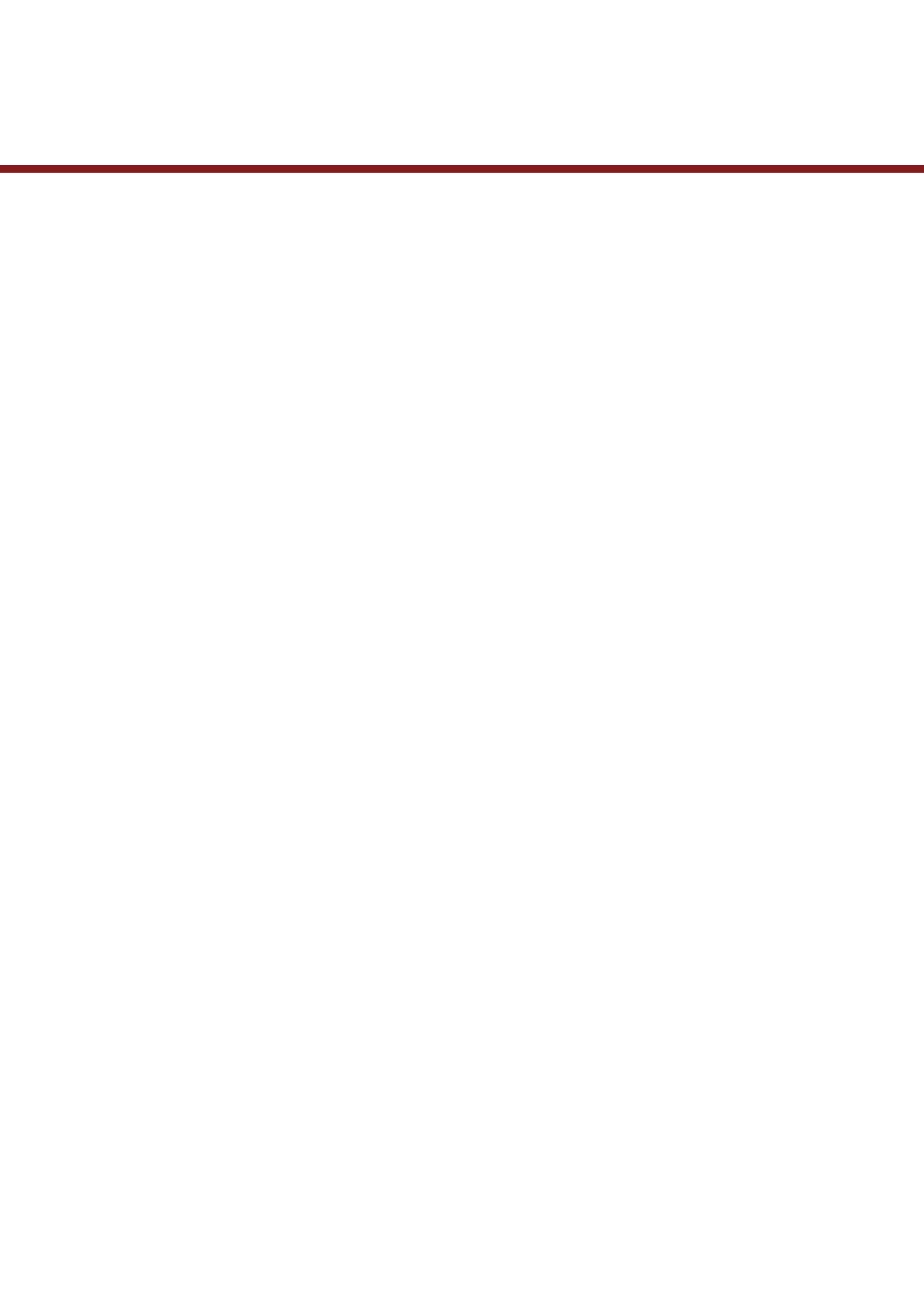
İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. PANJUR DİKMELERİNİ HAZIRLAMA.....	3
1.1. Panjur	3
1.1.1. Tanımı	3
1.1.2. Çeşitleri	3
1.2. Panjur Dikmeleri	5
1.2.1. Tanımı	5
1.2.2. Çeşitleri	5
1.3. Panjur Dikmelerini Hazırlama Kuralları	10
1.4. Panjur Dikmelerinin Hazırlanması.....	10
UYGULAMA FAALİYETİ.....	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	14
2. PANJUR DİKMELERİNİN MONTAJINI YAPMA	14
2.1. Panjur Dikmelerinin Montajı	14
2.1.1. Tanımı	14
2.1.2. Önemi	14
2.2. Montaj Yapma Kuralları	14
2.3. Panjur Dikmelerinin Montajının Yapılışı.....	15
UYGULAMA FAALİYETİ.....	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	23
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	24
3. PANJUR PANOSUNUN MONTAJINI YAPMA	24
3.1. Panjur Panosunun Montajı	24
3.2. Montaj Yapma Kuralları	24
3.3. Panjur Panosunun Montajının Yapılışı	25
UYGULAMA FAALİYETİ.....	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	39
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	40
4. SİNEKLİK ÇERÇEVESİ YAPIMI	40
4.1. Sineklik.....	40
4.1.1. Tanımı	40
4.1.2. Çeşitleri	40
4.2. Sineklik Çerçevesini Yapma Kuralları.....	44
4.2.1. Sineklik Ölçüsü Alma	44
4.3. Sineklik Çerçevesi Yapma	44
UYGULAMA FAALİYETİ.....	47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	58
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	59

5. SİNEKLİK TELİ TAKMAK	59
5.1. Sineklik Teli Takmak	59
5.1.1. Tanımı	59
5.1.2. Çeşitleri	59
5.1.3. Ölçüleri	60
5.2. Sineklik Çerçevesine Tel Takma Kuralları	61
5.3. Sineklik Çerçevesine Tel Takma	61
5.3.1. Sabit veya Açılır Kanatlı Çerçeveye Sineklik Telinin Takılması	61
5.4. Sinekliği Yerine Monte Etmek	65
UYGULAMA FAALİYETİ	67
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	71
MODÜL DEĞERLENDİRME	72
CEVAP ANAHTARLARI	76
KAYNAKÇA	78

AÇIKLAMALAR

KOD	582YIM494
ALAN	İnşaat Teknolojisi
DAL/MESLEK	Cephe Sistemleri ve PVC Doğrama
MODÜLÜN ADI	PVC Panjur ve Sineklik
MODÜLÜN TANIMI	PVC panjur ve sineklik yapımı ile ilgili konuların işlendiği bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32 (+40/32 Uygulama tekrarı yapmalı)
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	PVC panjur ve sineklik yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel amaç Gerekli ortam sağlandığında PVC panjurları kuralına uygun olarak yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Panjur dikmelerini kuralına uygun hazırlayabileceksiniz.2. Panjur dikmelerinin montajını kuralına uygun yapabileceksiniz.3. Panjur panosunu kuralına uygun hazırlayabileceksiniz.4. Panjur panosunun montajını kuralına uygun yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Atölye ortamı Donanım: Çerçeve ve kasa profilleri, lameller, tambur borusu, profil kesme makinesi, fitiller, ölçme ve markalama araçları, vida ve vidalama araçları, başlık demirleri, başlık kapakları, panjur ipi, perçin, perçin pensesi, gerekli aksesuarlar
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.



GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Yaşam alanlarımızı ve iş ortamlarımızı aydınlatmak amacıyla kullandığımız pencereler aynı zamanda dış etkenlerin hissedilmesine de sebep olmaktadır. Yağmur, rüzgâr, güneş ve gürültü gibi dış etkenlerden korunmak amacıyla panjur ve sineklik uygulamaları yapılmaktadır. Panjurlar yaşam ve iş alanlarımızı dış etkenlerden korurken hırsızlık olaylarına karşı da bize güvenli ortamlar sağlamaktadır.

Bu özelliklerinin dışında binaların mimari özelliklerine uygun olarak kullanıldığında göze hoş bir görüntü vermektedir.

Değişik uygulamalarla geniş bir sektör hâline gelmiş olan PVC panjur ve sineklik imalatçılığı mesleğini tam anlamıyla kavrayarak uygulamak gerekir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında PVC panjur ve sinekliği, kuralına uygun olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan işletmeleri gezerek üretilmekte olan panjurlar ile ilgili bilgiler ediniz.

1. PANJUR DİKMELERİNİ HAZIRLAMA

1.1. Panjur

1.1.1. Tanımı

İç ortamı dış etkenlerden korumak için tasarlanmış, isteğe bağlı açılıp kapanabilen, içeriden kumandalı bir pencere elemanıdır.

1.1.2. Çeşitleri

Panjurlar çalışma şekillerine göre motorlu ve manuel panjurlar olmak üzere iki gruba ayrılır. Toplama kutularının durumuna göre de dıştan kutulu (klasik) ve mono blok olmak üzere iki şekilde yapılır.

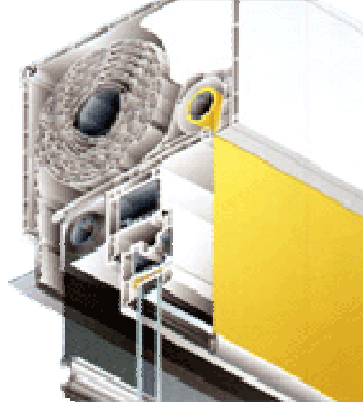
1.1.2.1. Mono Blok Panjurlar

Bu tip panjurlarda panjur toplama kutusu kasanın tam üzerine yerleştirilir. Böylece dış yüzeyden kutunun çıkıntısı görünmez. Bir diğer özelliği de pencere kasası ile birlikte yapılmasıdır.



Resim 1.1: Mono blok panjur kesiti

Mono blok panjurların uygulanan bir diğerk yöntemi de panjur kutusu içinde stor sineklik ve stor güneşlik perdesinin bir arada çalıştırılabiliyor olmasıdır. Aşağıda bununla ilgili uygulama resmi (Resim 1.2) görmekteyiz. Uygulamada görüldüğü gibi sırasıyla iç tarafta güneşlik, güneşlikten sonra pencere kanadı, stor sineklik ve panjur bulunmaktadır.



Resim 1.2: Panjur, sineklik ve güneşliğin bir arada uygulanışı

1.1.2.2. Dıştan Kutulu (Klasik) Panjurlar

Bu panjurlar daha önce yapılmış olan pencerelere sonradan yapılarak dış taraftan monte edilir. Toplama kutuları bina dışından görülecek şekildedir. Mono blok panjurlardan farkı, makasları yardımı ile panjurun toplanmadan dışa doğru açılabilmesidir.



Resim 1.3: Klasik tip panjur ve kesitleri

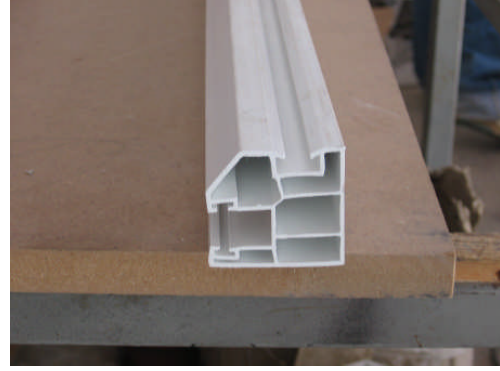
1.2. Panjur Dikmeleri

1.2.1. Tanımı

Panjur kasasını oluşturmaya yarayan ve aynı zamanda kanalları içerisinde storun hareket etmesine yardımcı olan metal elemanlardır. Altı metrelik boylar hâlinde satılır. Panjur ölçülerine göre kesilerek kullanılır.

1.2.2. Çeşitleri

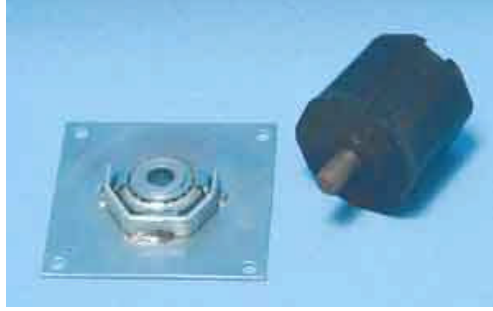
Panjur yapımında kullanılan birbirlerinden farklı şekillerde dikmeler mevcuttur. Kenar dikmeleri tek kanallı, orta dikmeler ise çift kanalıdır. Tek kanatlı panjur uygulamalarında tek kanallı dikmeler kullanılır. Çift kanatlı panjur uygulamalarında ise iki panjurun ortasında çift kanallı dikmeler kullanılır. Dikme profil kesitleri de birbirlerinden farklı şekillerdedir.



Resim 1.4: Farklı kesitlerde profiller

Dikmelerden başka panjur yapımında kullanılan başka gereçler de bulunmaktadır. Bu gereçler ve kullanım yerleri şunlardır:

- Duvara tutturma aparatı ve tambur borusu pimi başlığı



Resim 1.5: Duvara tutturma aparatı ve başlık pimi

- Panjur ipinin sarıldığı makara



Resim 1.6: Panjur ipi makarası

- Klasik panjurlarda (dıştan takılan) iç taraftan pencere kasasına vidalanan panjur ipinin içinden geçirildiği aparat



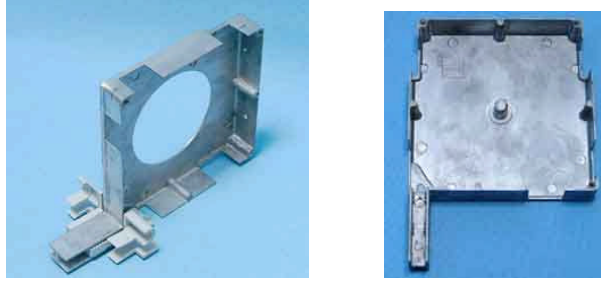
Resim 1.7: Panjur ipinin içinden geçirildiği aparat

- Mono blok panjur kutusundan lamel çıkışı yan parçaları



Resim 1.8: Panjur çıkışı yan parçaları

- Panjur orta kapağı



Resim 1.9: Çiftli panjurlarda kullanılan orta kapak

- Dıştan takılan panjur kutusu elemanları



Resim 1.10: Klasik tip (dıştan takılan) panjur kutusu

- Dıştan takılan panjur yan kapağı



Resim 1.11: Dıştan takılan panjur yan kapağı

- Mono blok panjur yan kapağı



Resim 1.12: Mono blok panjur yan kapağı

- Panjur sarma borusunun takıldığı rulman (Mono blok panjurlarda kullanılır.)



Resim 1.13: Panjur sarma borusu rulmanı

- Panjur stopu: Panjur bitim lameline takılır ve panjurun ağıldığı anda yan kanallardan çıkmasını engeller.



Resim 1.14: Panjur bitimine takılan stop

- Panjur ipi aparatı, içindeki yaylı düzenek yardımıyla açıldıktan sonra otomatik olarak sarılır.



Resim 1.15: Panjur ipi sarma aparatı

- Otomatik panjurlarda kullanılan motor örnekleri



Resim 1.16: Elektrikli panjur sarma motorları

- Panjurun üzerine sarıldığı boru (Tambur borusu)



Resim 1.17: Panjur sarma borusu

- Panjur yan başlık demiri (Dıştan takılan panjurlarda kullanılır.)



Resim 1.18: Başlık yan demiri

1.3. Panjur Dikmelerini Hazırlama Kuralları

- Panjur dikmeleri kesilirken ölçülere dikkat edilmelidir.
- Dikmelerin kesilen yerlerinde çapaklar bırakılmamalıdır.
- Dikme yüzeylerinde darbe veya çarpmalardan dolayı özürlerin oluşmamasına dikkat edilmelidir.



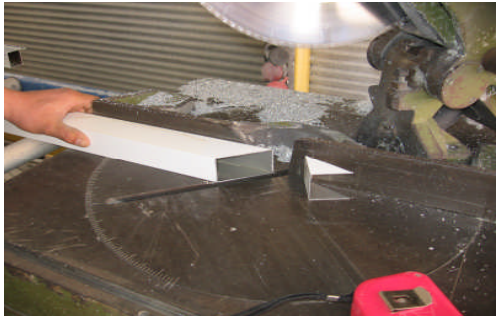
1.4. Panjur Dikmelerinin Hazırlanması

Dıştan takılan panjurlarda yerine takılmış olan pencere kasası üzerinden alınan ölçülere göre dikmelerin boy ölçüleri belirlenir. Panjur toplanma kutusunun genişliği, pencere kasası genişliğinde ya da kasaya bağlanamayacak durumda ise kasa dışından duvara, yüzeyine binecek şekilde yapılır.

Mono blok panjurlar ise pencerelerle birlikte yapıldığından dikme ve panjur kutusu ölçüleri pencere ile birlikte belirlenir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Öğretmeninizin vereceği ölçülere göre panjur dikmelerini hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
 <ul style="list-style-type: none">➤ Alınan panjur ölçülerine göre net diki ölçülerini belirleyerek kesim listesini hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Kesilecek parçalarda ölçüleri doğru alınız.➤ Panjur dikmeleri kesilirken ölçülere dikkat ediniz.➤ Dikmelerin kesilen yerlerinde çapak bırakmamaya özen gösteriniz.➤ Dikme yüzeylerinde darbe veya çarpmalardan dolayı özürlerin oluşmamasına dikkat ediniz.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.➤ Temizliğe özen gösteriniz.
 <ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin siperini, keseceğiniz diki ölçülerine göre ayarlayınız.	
 <ul style="list-style-type: none">➤ Dikilerin tepelerini 45° olacak şekilde kesiniz.➤ Eğer mono blok panjur yapılıyorsa yan kanal dikmelerinin tepeleri 90° olacak şekilde kesiniz.	

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız beceriler için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Panjur ölçülerini aldınız mı?		
	Aldığınız ölçüye göre gerekli toleransı vererek net ölçüyü belirlediniz mi?		
3	Parça kesim listesini hazırladınız mı?		
4	Makine siperini ölçüye göre ayarladınız mı?		
5	Testereyi 45 derece olacak şekilde ayarladınız mı?		
6	Testereyi yavaşça bastırarak dikmeleri kestiniz mi?		
7	Oluşan çapakları temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. (...) Mono blok panjurlar dıştan takılan panjurlardır.
2. (...) Panjurlarda motorlu sistemler de kullanılmaktadır.
3. (...) Mono blok panjurların kanal profil uçları 45 derece kesilmektedir.
4. (...) Kesilen dikmelerde çapaklar bırakılmamalıdır.
5. (...) Dıştan takılan panjurlarda başlık demiri 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 öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında PVC panjur dikmelerinin montajını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan işletmeleri gezerek üretilmekte olan panjurlar ile ilgili bilgi edininiz.

2. PANJUR DİKMELERİNİN MONTAJINI YAPMA

2.1. Panjur Dikmelerinin Montajı

2.1.1. Tanımı

Yapılacak olan panjur ölçülerinde kesilen dikmelerin ve panjur kanal profillerinin değişik yöntemlerle birleştirilmesine denir.

2.1.2. Önemi

Panjur storunun sorunsuz çalışabilmesi için montaj işlemlerinin ölçüye ve teknolojik kurallara uygun olarak yapılması gerekmektedir.

2.2. Montaj Yapma Kuralları

- Dıştan takılan panjurlarda öncelikle dikmelerin montajı yapılmalıdır. Çünkü tambur borusu ve panjur storu dikmelerle hazırlanan iskelet üzerine takılmaktadır.
- Mono blok panjurlarda ise önce başlık kutusu oluşturulur ve pencere kasası üstüne bağlanır. Daha sonra dikmeler, pencere kasası yan kayıtları üzerine vidalanır.
- Dikmelerin montajında sağlamlığa dikkat edilmelidir.
- Yan kanal fitilleri mutlaka takılmalıdır. Bunlar, tozların sızmasına ve lamellerin kanala sürtmesine engel olmaktadır.
- Dışa açılımlı panjurlarda yan kanal profilleri üstten menteşe ile birbirine bağlanır.
- İsteğe bağlı olarak dışa açılımsız olarak da yapılır.

2.3. Panjur Dikmelerinin Montajının Yapılışı

Panjur dikmeleri montajının yapılışı resimli anlatımla aşağıda verilmiştir, birlikte uygulayalım.

- Dikmelerin boyları kesildikten sonra panjur başlık demirleri 45 derece kesilmiş olan uçlara monte edilir.
- Başlık demiri dikmeye yerleştirilerek perçinin girebileceği kalınlıkta delikler delinir.



Resim 2.20: Dikme ve başlık demirine perçin deliklerinin delinmesi

- Perçin özel pensesine yerleştirilir ve delikten geçirilerek sıkılır.



Resim 2.1: Perçinin pensesine takılması ve başlık demirinin perçinlenmesi

- Başlık demirinin yerine sabitlenmesinden sonra panjur kanal profilinin (U profili) ölçüsü belirlenir.
- Panjur başlık demirinin alt kısmından 200 mm ölçülerek işaretlenir.
- Daha sonra alt uçtan işaretlenen nokta arası ölçülür. Bulunan ölçü üzerine 40 mm ilave edilerek kanal profilinin boyu bulunur.



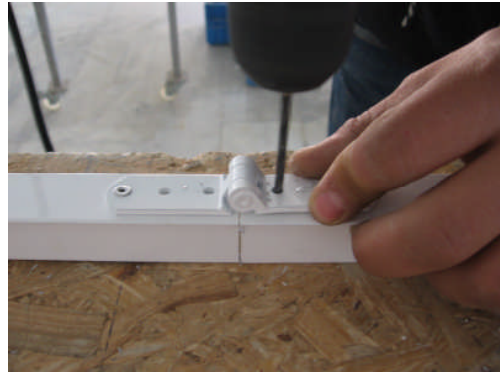
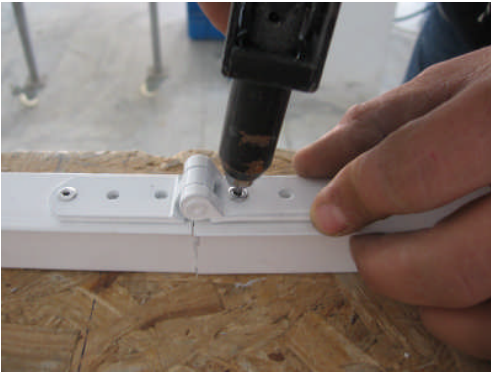
Resim 2.2: Yan kanal profil boyunun belirlenmesi

- Makine ayarlanarak 200 mm'lik sabit olarak kullanılacak parça ve belirlediğimiz boy ölçülerinde kanal profilleri kesilir.
- 200 mm'lik sabit parçanın bir tarafı iki kenardan 40-50 mm kadar çürütülür.



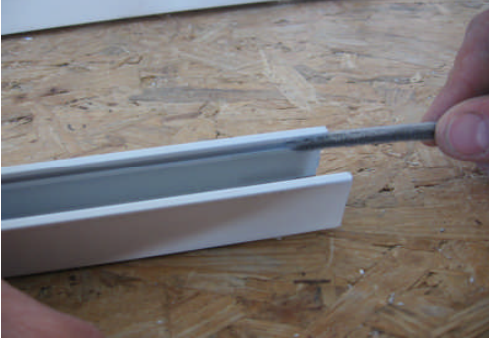
Resim 2.3: Yan kanal profillerinin boylarının kesilmesi ve kısa parçanın çürütülmesi

- Daha sonra bu parçalar birbirine menteşe ile perçinlenerek sabitlenir.



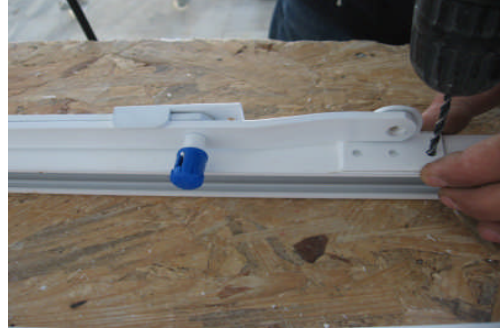
Resim 2.4: Kanal profiline menteşenin perçinlenmesi

- U profile fitilleri takılır.



Resim 2.5: Yan kanal profillerine fitillerin takılması

- U profil üzerine dışa açılım makası alt kenardan 200 mm yukarıdan olacak şekilde sabitlenir.



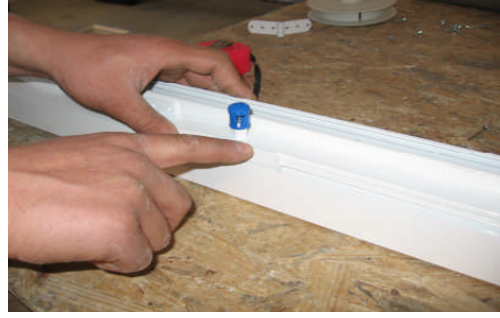
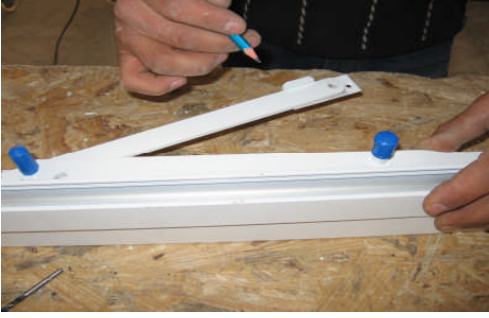
Resim 2.6: Dışa açılım makasının kanal profiline perçinlenmesi

- U profilin menteşeli ek yeri önceden 200 mm ölçülerek işaretlenen nokta üzerine gelecek şekilde ayarlanarak kısa olan parça dikme üzerine perçin yardımı ile sabitlenir.



Resim 2.7: Yan kanal profilinin kısa tarafının dikme üzerine perçinlenmesi

- Makasın diğ er ucu dikme üzerine işaretlenir.



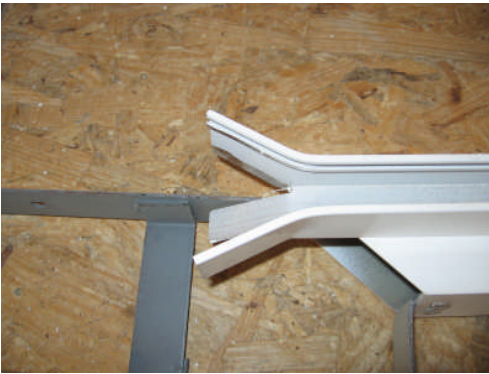
Resim 2.8: Dışa açılım makasının dikmeye markalanması

-  nce perin deliği delinir, sonra perinlenir.



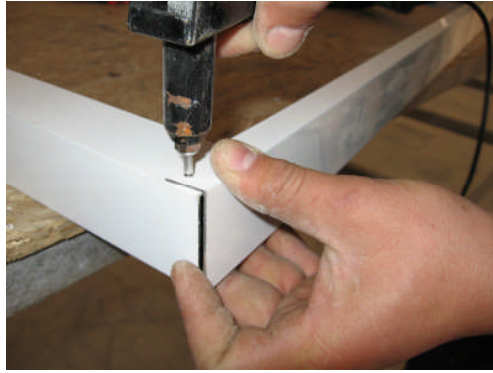
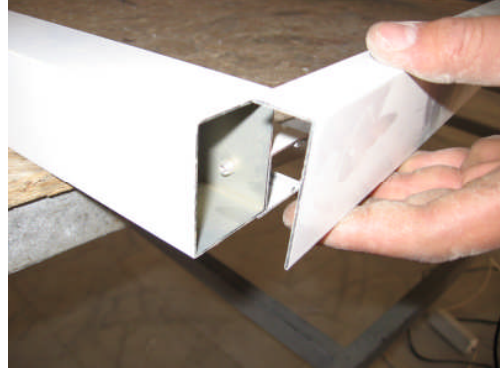
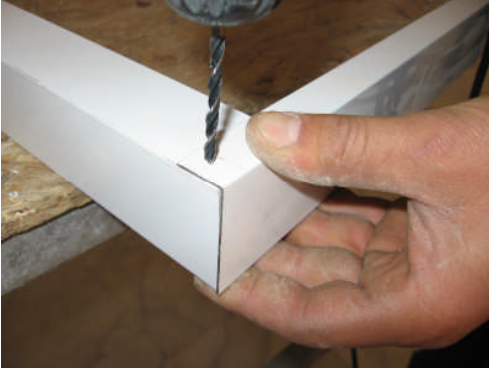
Resim 2.9: Makasın dikmeye perçinlenmesi

- Kısa parça üzerinde ur t len kısım pense yardımı ile bükülerek açılır. Bundaki amaç panjur lamellerinin kanala girişini kolaylaştırmaktır.



Resim 2.10: Yan kanal giriş ağzının genişletilmesi

- Dikmeler alttan ve başlık demirlerinden panjur genişliği ölçüsünde kesilmiş olan L profillerle birbirlerine bağlanır.



Resim 2.11: Dikmelerin birbirine perçinlenmesi

- Aynı uygulama panjur başlık demirlerine de yapılır.
- Panjur kanal (u) profillerinin alt kısmına da aynı yöntemle yatay olarak kanal profilinden bir parça sabitlenir.



Resim 2.12: Yapımı tamamlanmış dikme ve yan kanallar

- Panjur genişliği sabitlendikten sonra i genişliği ölçölerek bu ölçüden 15 mm düşölerek lamel ölçöleri belirlenir.



Resim 33: Lamel boylarının belirlenmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Önceki faaliyette hazırlamış olduğunuz panjur dikmelerinin montajını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Dikme boylarını kesiniz.➤ Dikmeyi 45 derecelik yeri yukarı gelecek şekilde tezgâh üstüne yerleştiriniz.➤ Başlık demirini dikmenin içine yerleştiriniz.➤ Dikmeyle birlikte başlık demirine perçin deliği açınız.➤ Perçini pensesine takınız.➤ Perçini delikten geçirip sıkıştırınız.➤ Yan kanal profil boylarını belirleyip kesiniz.➤ Yan kanal profilini menteşe ile birbirine bağlayınız.➤ Yan kanal fitillerini takınız.➤ Yan kanal profili üzerine dışa açılım makasını takınız.➤ Yan kanal profillerini dikmeler üzerine sabitleyiniz.➤ Dikmeleri alttan ve başlık demirinden birbirine bağlayınız.➤ Yaptığınız montajı kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Kesilecek parçalarda ölçüleri doğru alınız.➤ Montaj esnasında parçalara zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.➤ Fitilleri takmayı unutmayınız.➤ Temizliğe özen gösteriniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız beceriler için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Dikme boylarını kestiniz mi?		
2	Dikmeyi 45 derecelik yeri yukarı gelecek şekilde tezgâh üstüne koydunuz mu?		
3	Başlık demirini dikmenin içine soktunuz mu?		
4	Dikmeyle birlikte başlık demirine perçin deliği deldiniz mi?		
5	Perçini pensesine taktınız mı?		
6	Perçini delikten geçirip sıkıştırdınız mı?		
7	Yan kanal profil boylarını belirleyip kestiniz mi?		
8	Yan kanal profilini menteşe ile birbirine bağladınız mı?		
9	Yan kanal fitillerini taktınız mı?		
10	Yan kanal profili üzerine dışa açılım makasını taktınız mı?		
11	Yan kanal profillerini dikmeler üzerine sabitlediniz mi?		
12	Dikmeleri alttan ve başlık demirinden birbirine bağladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Panjur yan kanallarında fitil kullanmak zorunlu değildir. ()
2. Perçin kullanmadan önce deliği delinmelidir. ()
3. Mono blok panjurlarda yan kanal profili pencere kasasına vidalanır. ()
4. Panjur kanalı ucu çürütülerek genişletilir. ()
5. Dikmeler birbirlerine L profillerle bağlanır. ()
6. Lamel boyları kanal iç boşluğundan 25 mm kısa kesilir. ()

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

PVC panjur montajını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Klasik panjur pano montajı ile ilgili araştırma yapınız ve edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Mono blok panjur pano montajı ile ilgili araştırma yapınız ve arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. PANJUR PANOSUNUN MONTAJINI YAPMA

3.1. Panjur Panosunun Montajı

Hazırlanan panjur panosu tambur borusu üzerine sarılarak monte edilir.

3.2. Montaj Yapma Kuralları

- Mono blok panjurlarda pano genellikle doğrudan tambur borusu üzerine vidalanır ve sarılır.
- Dıştan takılan panjurlarda ise ilk lamel parçası ip yardımı ile tambur borusuna takılır pano ise panjurun yerine montajı sırasında takılır.
- Panonun tambur borusuna sarılması sırasında lamel uçlarının aynı hizada olmasına dikkat edilmelidir.
- Panjur ipinin kasnağa sarılması sırasında düzgünlüğüne dikkat edilmelidir.

3.3. Panjur Panosunun Montajının Yapılışı

Panjur panoları montajı panjur türlerine göre klasik pano ve mono blok pano olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır.

Mono blok panjur uygulaması, klasik panjurlardan farklı olarak pencere kasası ile beraber yapılır. Fitillerin takılması klasik ve mono blok pano montajlarında aynıdır.

Klasik panjur pano montajının yapımı:

- Panjur, montajının yapılacağı yere zarar verilmeden taşınır.
- Montaj yapılacağı pencereye konularak kontrolleri yapılır.
- Bu kontrol sırasında tambur borusu yerinden çıkartılır.



Resim 3.1: Panjur iskeletinin yerine kontrolünün yapılması

- Yapılan kontrolden sonra ipin geçirileceği yer pencere kasasına işaretlenerek delinir.



Resim 3.2: Panjur ipi yerinin kasaya markalanarak kasanın delinmesi

- Pencere kasasına delik delmek için indirilmiş olan panjur tekrar yerine konularak başlık demirinden pencere kasasına vidalanır. Bazı durumlarda panjurlar duvar yüzeylerine vidalanır. Bu gibi durumlarda ip deliği duvara delinir.



Resim 3.3: Başlık demirinin pencere kasasına vidalanması

- Panjur dikmeleri alt taraftan da pencere kasasına vidalanır.



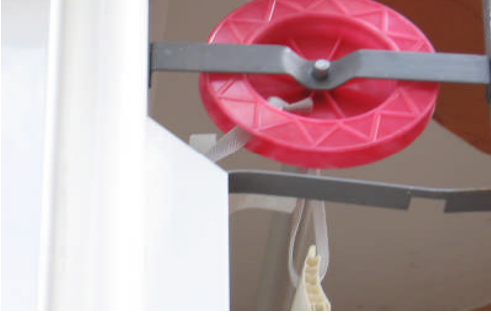
Resim 3.4: Panjur dikmelerinin kasaya vidalanması

- Tambur borusu yerine takılır.



Resim 3.5: Tambur borusunun başlık demirlerine takılması

- İç taraftan delik üzerine ipin içinden geçirildiği aparat vidalanır. Bu aparat aynı zamanda deliğin kötü görüntüsünü kapatır.
- Panjur ipi kasaya delinmiş olan delikten iç taraftan dışa doğru geçirilir, kasnaktaki deliğe de geçirilerek ucu düğümlenir. İpin tamamı kasnak üzerine sarılır.



Resim 3.6: İpin içten geçirilerek ucunun kasnağa düğümlenmesi

- Tambur borusu üzerindeki ilk lamele panjur storu takılır.



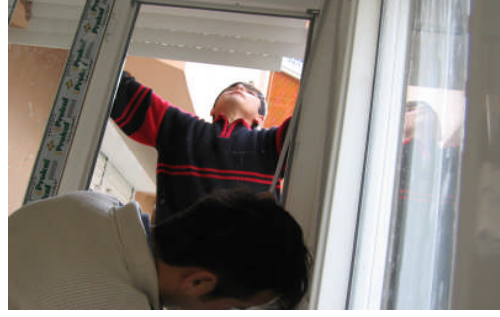
Resim 3.7: Panjur panosunun tambur borusu üzerine takılması

- Lamel uçları aynı hizaya getirilerek stor tambur borusu üzerine sarılır.



Resim 3.8: Panonun tambur borusu üzerine sarılması

- Sarma işlemi yapılırken iç taraftan bir başka kişi kasnağa sarılmış olan ipi çekerek yardımcı olmalıdır.



Resim 3.9: İç taraftan ipin çekilerek panonun sarılmasına yardımcı olunması

- Panjur sarıldıktan sonra açılıp kapanarak çalışması kontrol edilmelidir.
- Kontrolü yapıldıktan sonra başlık kutusu montajı yapılmalıdır.
- Hazır başlık kutusu kullanılabileceği gibi kendi yapacağımız kutuyu da kullanabiliriz.



Resim 3.10: Başlık kutusunun yerine konması

- Kutu yerine konduktan sonra başlık demirlerine önden ve alttan vidalanır.



Resim 3.11: Başlık kutusunun önden başlık demirine delinerek vidalanması



Resim 3.12: Başlık kutusunun alttan vidalanması

- Montaj tamamlandıktan sonra kenarlar kontrol edilerek çekomastik veya silikon çekilir.



Resim 3.13: Kenarlara silikon veya çekomastik çekilmesi

Mono blok panjur montajı uygulama aşamaları:

- Ölçüsü alınarak yapılmış olan pencere kasasına göre panjur kutusu ve dikmelerinin ölçüsü alınır.
- Pencere kasasına uygun ölçülerde kutu malzemeleri ve iç boru (tambur borusu) boyları kesilir.



Resim 3.15: Mono blok panjur başlık kutusu elemanları ve tambur borusu

- Pencere kasası genişliğinden panjur dikme payları düşülerek lamel boyları kesilir.
- Boyları kesilen lameller birbirlerine geçirilerek birleştirilir.



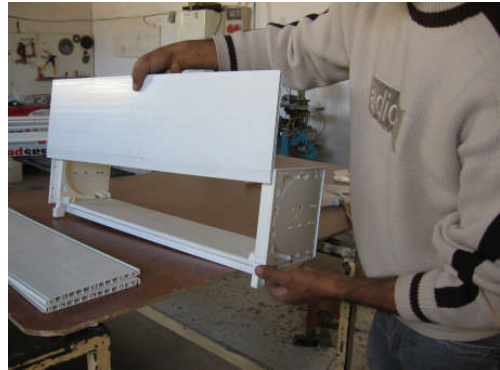
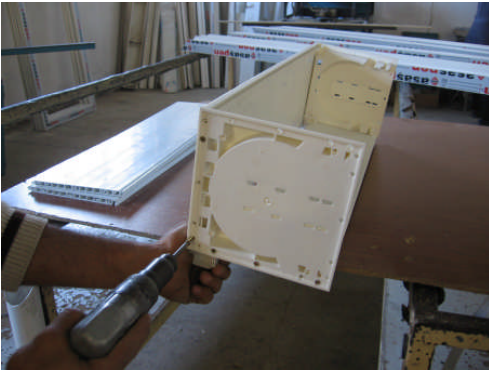
Resim 3.16: Lamellerin birleştirilerek panonun oluşturulması

- Boyları kesilmiş olan panjur kutusu elemanları kutu alt parçasından başlanarak birleştirilir.
- Önce kutu alt parçası başlarına yan koruyucu kapakları vidalanır.



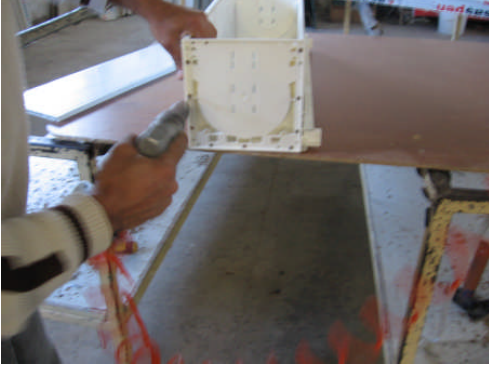
Resim 3.17: Kutu alt parçasına başlık yan kapakların vidalanması

- Daha sonra diğer yan parça yerine konarak vidalanır.



Resim 3.18: Kutu arka parçasının yerine vidalanması

- Son olarak kutunun üçüncü parçası yerine konarak vidalanır.



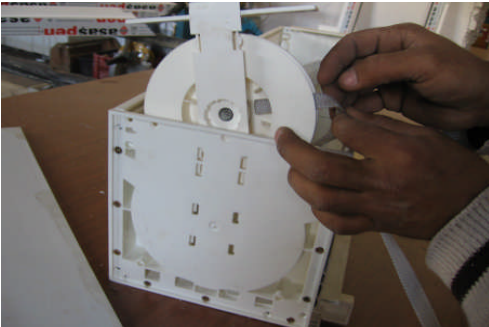
Resim 3.19: Kutu üst parçasının yerine vidalanması

- Tambur borusu dıştan takılan panjurlarda yapıldığı gibi hazırlanır.
- Daha sonra rulman yatakları ile beraber tambur borusu kasnakla beraber kutu içindeki yerine yerleştirilir.



Resim 3.20: Tambur borusunun yerine takılması

- Panjur toplama ipi kutu deliğinden sonra da kasnak üzerindeki delikten geçirilerek kasnak üzerine ucu düğümlenerek tutturulur.



Resim 3.21: Panjur ipinin takılması

- Düzgünlüğüne dikkat edilerek kasnak üzerine ters yönde birkaç tur sarılır.



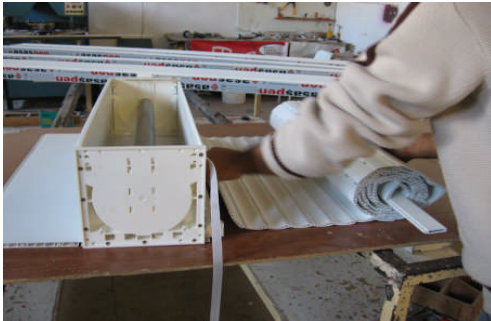
Resim 3.22: Panjur ipinin kasnak üzerine birkaç tur sarılması

- İp kutusundan tamamen boşaltılarak geri sarılması engellenir.



Resim 3.23: İpin aparatından boşaltılarak kasnak üzerine sarılması

- Kasnak üzerindeki düzgünlüğü kontrol edilerek ipin tamamı ters yönde kasnak üzerine sarılır.
- Hazırlanmış olan lamel storu kutudaki boşluğundan içeriye sokulur.



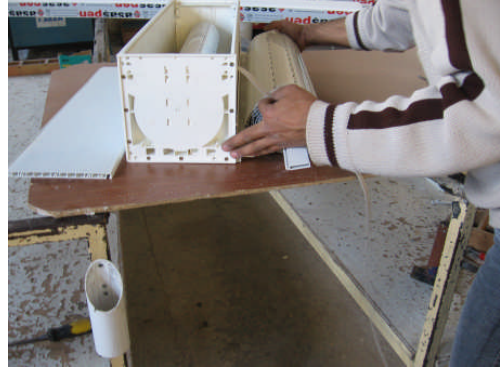
Resim 3.24: Panjur panosunun kutuya sokulması

- Kutu içine sokulan stor ilk lamelden sarma borusuna vidalanır.



Resim 3.25: Panjur panosunun tambur borusuna vidalanması

- Lameller boru üzerine sarılır.



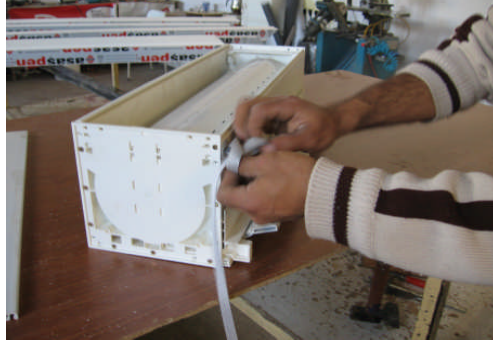
Resim 3.26: Lamel uçlarının aynı hizaya getirilmesi

- Sardırma işlemi panjur ipi çekilerek yapılır (önceden sarılmış olan ip boşaltılarak).



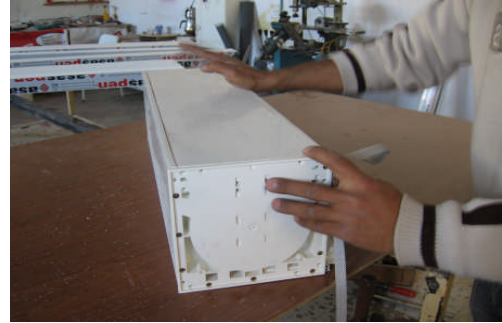
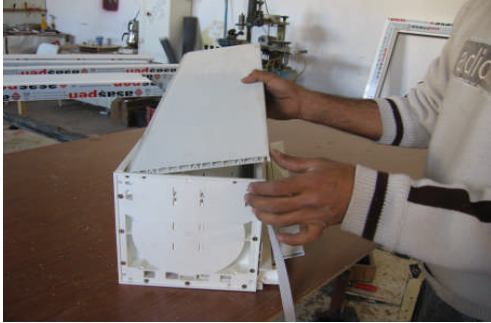
Resim 3.27: İpin çekilerek panonun tambur borusuna sarılması

- Panjurun sarılması işleminden sonra ip düğümlenerek panjurun geri açılması engellenmiş olur.



Resim 3.28: İpin düğümlenmesi

- Daha sonra ön kapak tırnakları yardımı ile yerine takılır. Bu kapak hiçbir zaman vidalanmaz. Panjur yerine monte edildikten sonra herhangi bir arıza durumunda bu kapak açılarak arıza giderilir.



Resim 3.29: Kutu ön kapağının takılması

- Yapımı tamamlanan kutu pencere kasası üzerine konarak kenarlardan kasaya vidalanır.



Resim 3.30: Panjur kutusunun pencere kasası üzerine konularak vidalanması

- Panjur kutusunun kasaya vidalanmasından sonra yan dikmeler yerine alıştırlarak kasaya vidalanır.



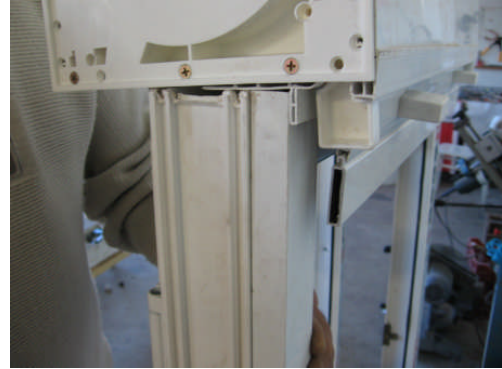
Resim 3.31: Yan kanal profillerinin pencere kasası üzerine konarak vidalanması

- Aynı işlem diğer taraf için de uygulanır.



Resim 3.32: Diğer kanal profilinin pencere kasasına vidalanması

- Eğer panjurla beraber sineklik uygulaması da yapılacaksa panjur yan dikmelerinden önce sineklik için bir kasa çerçevesi yapılarak pencere kasasına vidalanır. Panjur yan dikmeleri bunun üzerine vidalanır.



Resim 3.33: Panjur kanallarından önce sineklik kasasının konulması

- Mono blok panjurlar pencere ile beraber yerine montaj edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Hazırlamış olduğunuz klasik panjur pano montajını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Panjurun takılacağı yerin kontrolünü yapınız.➤ Panjur ipi yerini işaretleyiniz.➤ Panjur ipi deliğini açınız.➤ İç taraftan panjur ipi geçirme aparatını deliğin üzerine vidalayınız.➤ İp sarma aparatını iç taraftan kasaya veya duvara vidalayınız.➤ Başlık demirlerini ve dikmeleri vidalayınız.➤ Tambur borusunu yerine takınız.➤ Panjur ipini kasmağa sarınız.➤ Panjur panosunu tambur borusu üzerine takınız.➤ Panjur panosunu tambur borusuna sarınız.➤ Panoyu açıp kapatarak kontrol ediniz.➤ Başlık kutusunu yerine vidalayınız.➤ Kenarlara silikon veya çekomastik çekiniz.➤ Panjur panosunun montajını kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Montaj esnasında parçalara zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.➤ Montaj bitiminde silikon çekmeyi unutmayınız.➤ Temizliğe özen gösteriniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Mono blok panjur montajı uygulamasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Panjurun takılacağı yerin kontrolünü yapınız.➤ Panjur ipi yerini işaretleyiniz.➤ Panjur ipi deliğini deliniz.➤ İç taraftan panjur ipi geçirme aparatını deliğin üzerine vidalayınız.➤ İp sarma aparatını iç taraftan kasaya veya duvara vidalayınız.➤ Başlık demirlerini ve dikmeleri vidalayınız.➤ Tambur borusunu yerine takınız.➤ Panjur ipini kasmağa sarınız.➤ Panjur panosunu tambur borusu üzerine takınız.➤ Panjur panosunu tambur borusuna sarınız.➤ Panoyu açıp kapatarak kontrol ediniz.➤ Başlık kutusunu yerine vidalayınız.➤ Kenarlara silikon veya çekomastik çekiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Montaj esnasında parçalara zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.➤ Montaj bitiminde silikon çekmeyi unutmayınız.➤ Temizliğe özen gösteriniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
	Klasik panjur pano montajı		
1	Panjurun takılacağı yerin kontrolünü yaptınız mı?		
2	Panjur ipi yerini işaretlediniz mi?		
3	Panjur ipi deliğini deldiniz mi?		
4	İç taraftan panjur ipi geçirme aparatını deliğin üzerine vidaladınız mı?		
5	İp sarma aparatını iç taraftan kasaya veya duvara vidaladınız mı?		
6	Başlık demirlerini ve dikmeleri vidaladınız mı?		
7	Tambur borusunu yerine taktınız mı?		
8	Panjur ipini kasnağa sardınız mı?		
9	Panjur panosunu tambur borusu üzerine taktınız mı?		
10	Panjur panosunu tambur borusuna sardınız mı?		
11	Panoyu açıp kapatarak kontrol ettiniz mi?		
12	Başlık kutusunu yerine vidaladınız mı?		
13	Kenarlara silikon veya çekomastik çektiniz mi?		
	Mono blok panjur montajı		
1	Panjur ölçülerini belirlediniz mi?		
2	Ölçülere göre boyları kestiniz mi?		
3	Panjur kutusu elemanlarını hazırladınız mı?		
4	Panjur kutusu montajını yaptınız mı?		
5	Tambur borusu üzerine kasnak ve başlık pimini taktınız mı?		
6	Tambur borusunu rulman yatakları ile beraber yerine taktınız mı?		
7	Panjur ipini kasnağa bağlayarak sardınız mı?		
8	Panjur panosunu oluşturduunuz mu?		
9	Panjur panosunu tambur borusuna vidaladınız mı?		
10	Panjur panosunu sardınız mı?		
11	Kutu ön kapağını taktınız mı?		
12	Panjur kutusunu pencere kasasına vidaladınız mı?		
13	Yan kanal profillerini vidaladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. (...) Panjur panosu tambur borusu üzerine sarılarak monte edilir.
2. (...) Panonun tambur borusuna sarılması sırasında lamel uçlarının aynı hizada olması gerekir.
3. (...) Mono blok panjur uygulaması, klasik panjurlardan farklı olarak pencere kasasından bağımsız yapılıdır.
4. (...) Panjur ipi kasnağa sarılırken düzgünlüğüne dikkat edilmelidir.
5. (...) Başlık demirleri duvara veya pencere kasasına vidalanmalıdır.
6. (...) Önce panjur panosu daha sonra panjur ipi sarılır.
7. (...) Panjur ipinin geçirilebilmesi için duvara veya pencere kasasına delik delinir.
8. (...) Başlık kutusu duvar yüzeyine vidalanır.

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında PVC sineklik çerçevesini kuralına uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan işletmeleri gezerek üretilmekte olan sineklikler ile ilgili bilgiler ediniz.

4. SİNEKLİK ÇERÇEVESİ YAPIMI

4.1. Sineklik

4.1.1. Tanımı

Özellikle pencereler ve balkon kapılarında kullanılan mekanların havalandırılması sırasında dışarıdan uçan veya yürüyen haşerelerin içeriye girmelerini engelleyen değişik çalışma biçimlerine sahip elemanlara sineklik denir.

4.1.2. Çeşitleri

Sineklikler kullanıldıkları yere ve kullanıldıkları yerlerdeki çalışma biçimlerine göre farklılıklar gösterir.

4.1.2.1. Pencerelerde Kullanılan Sineklikler

- **Yatay ve dikey stor sineklikler**

Pencere kasasının uygun ölçülerinde yapılan ve özel yay düzeneği ile yatay veya dikey yönde açılıp kapanabilen sinekliklerdir. Sineklik teli yan kayıtlardaki kanal içerisinde düzgünce hareket eder.



Resim 4.1: Yatay ve dikey yönde çalışan stor sineklik

➤ **Sabit sineklikler (tırnakli mandalli portatif)**

Özellikle havalandırmak amacıyla açılan pencerelerde kullanılan özel mandallar veya tırnaklar yardımı ile pencere kanadı açıldıktan sonra pencere kasasının dış yüzeyine sabitlenir. Mandalı veya tırnakları sayesinde ihtiyaç duyulduğunda kolaylıkla çıkarılarak yerine takılabilir.



Resim 4.2: Sabit sineklikler

➤ **Kanatlı içe veya dışa açılan sineklikler**

Sabit sineklik şeklinde hazırlanmış olan çerçevenin menteşe yardımı ile bir kasaya bağlanması ile yapılır.

Bu sineklikler dışa açılabilir şekilde olabildiği gibi içe açılabilir şekilde de yapılabilir. Kanatların bağlanması için yapılmış olan kasa pencere kasasına dış tarafından vidalarla bağlanarak sabitlenir. Bazı uygulamalarda ise dış tarafa koyulan sineklik kasası pencere kasası lamba tırnağından vidalanır.



Resim 4.3: İçe açılan sineklik

➤ **Cırt cırtlı sineklikler (yapıştırma sineklikler)**

Sineklik teli etrafında bulunan özel tutucu bant yardımı ile kanat iç boşluğuna yapıştırılabilen sinekliklerdir. Sineklik teli için herhangi bir çerçeve oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaz.



Resim 4.4: Yapıştırılmalı sineklik

1.1.2.2. Kapılarda Kullanılan Sineklikler

➤ **Stor kapı sineklikleri**

Stor sineklikler pencerelerde kullanıldığı gibi kapılarda da kullanılır. Ancak kapılarda kullanım rahatlığı bakımından yatay yönde çalışan stor sineklikler tercih edilir.



Resim 4.5: Stor kapı sinekliği

➤ **Menteşeli kapı sineklikleri**

Pencerelerde olduğu gibi kapılarda da menteşeli açılıp kapanabilen sineklikler kullanılmaktadır.



Resim 4.6: Menteşeli kapı sinekliği

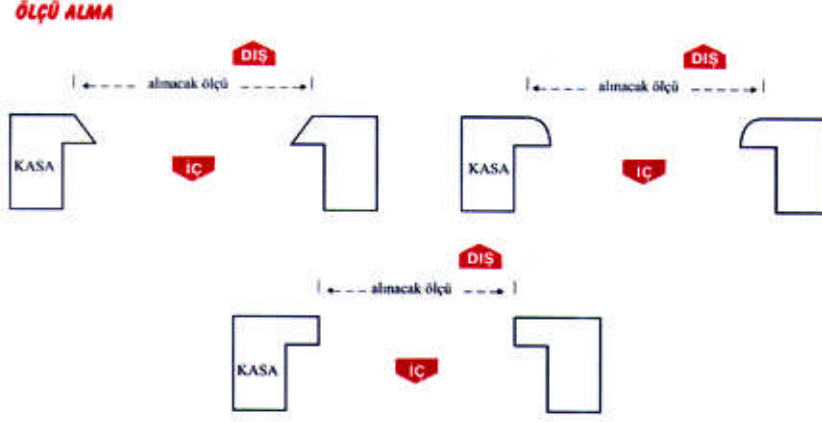
➤ **Sürgü kapı sineklikleri**

Sürgülü sineklikler kapılarda tek kanatlı veya çok kanatlı olacak şekilde kullanılır. Bu sistemde yapılan sineklikler oldukça kullanışlıdır. Bu uygulamada kanatların kenarlarında mıknatıslı fitiller kullanılır. Bu fitiller kanatların birbirlerine tutunmasını sağlayarak arada boşluk oluşmasını engeller.



Resim 4.7: Sürgülü kapı sinekliği

4.2. Sineklik Çerçevesini Yapma Kuralları



Şekil 4.1: Kasada ölçü alınacak yerin belirlenmesi

4.2.1. Sineklik Ölçüsü Alma

- Pencere kanadını açtıktan sonra kasanın dilinin ölçüsü içten içe alınmalıdır.
- Kasanın binisi (dili) tüm doğramalarda düz olmayabilir. Bu durumda ölçü en dıştan düz olan kısımdan alınmalıdır.
- Alınan bu ölçüler üzerine sabit sinekliklerde 14 mm bindirme payı ilave edilmelidir.
- Menteşeli pabuçlu tırnaklı sinekliklerde ise alınan ölçü üzerine enden ve boydan 50 mm ilave edilmelidir.
- Menteşeli kapı sinekliklerinde de alınan ölçü üzerine 50 mm bini payı ilave edilmelidir.
- Sürme kanatlı sinekliklerde ise alınan ölçülere her kanat için 80 mm bini payı verilmelidir. Sürme kanatların kasa ölçüsü ise doğramanın dıştan dışa ölçüsü ile aynı olmalıdır.
- Stor sinekliklerde ise enden ve boydan 50 mm bini payı ilave edilmelidir.
- İçe açılan sinekliklerde ise bini payı 35 mm olarak ilave edilmelidir.
- Kapılarda kullanılan sinekliklerde tekmelik kaydı kullanılmalıdır.

4.3. Sineklik Çerçevesi Yapma

Sineklik çerçevelerinin yapım şekilleri kullanılacağı yere ve çalışma şekline göre farklılıklar gösterir. Sineklikleri kasası ile beraber yapabileceğimiz gibi kasasız olarak da yapabiliriz. Açılabilir şekildeki sineklikler, kasası ile beraber yapılır. Ancak sabit sineklikler kasasız olarak yapılır.

Bu uygulama faaliyetinde sineklik çerçevesinin yapımı ile beraber stor sinekliğin yapılmasını da göreceksiniz. Stor sineklikler de dış kasası ile beraber yapılabileceği gibi dış kasasız da yapılmaktadır.

Sabit sineklik çerçevesi yapma:

- Sineklik yapacağımız yerin ölçüsü alınır.
- Ölçü alma işleminden sonra pencere kasasına bini toleransı üzerine ilave eldir.
- Kesin ölçüler belirlendikten sonra çerçeve parçalarının boyları, köşelerde kullanacağımız bağlantı elemanının özelliğine göre gönye burun makinelerinde 45 derece açılı veya uçları düz olacak şekilde kesilir.



Resim 4.8: Düz kesilmiş profil uçlarında kullanılan çerçeve köşe bağlantı elemanı

- Köşe bağlantı elemanı bu şekilde (Resim 8) ise çerçeve profilinin uçları düz olarak kesilmelidir.



Resim 4.9: Bir başka köşe bağlantı elemanı

- Eğer bu şekilde (Resim 9) köşe bağlantısı kullanacaksak profil uçları gönye burun (45 derece) kesilmelidir.
- Köşe bağlantı elemanına göre çerçeve profilinin boyu kesilir.



Resim 4.10: Profil boyunun kesilmesi

- Profil boylarının kesilmesinden sonra köşe bağlantı elemanları ile birleştirilerek çerçeve oluşturulur.
- Birleştirme yapılırken önce bağlantı elemanları köşelere sıra ile takılır. Daha sonra profile zarar vermeden çekiçle hafifçe vurularak sıklaştırılır.



Resim 4.11: Köşe bağlantılarının takılarak çerçevenin oluşturulması

UYGULAMA FALİYETİ

Stor sineklik yapma (dış kasasız):

Stor sinekliklerin özelliğinden dolayı çerçevesinin yapılması sırasında telinin de takılması gerekmektedir.

Stor sineklik yapımında kullanılan aksesuarlar:



Resim 4.12: Stor sinekliklerde kullanılan aksesuarlar

- Stor sineklik yapılacak pencerenin ölçüsünü alınız.
- Aldığınız ölçülere gerekli toleransı en ve boy ölçülerine ilave ediniz.
- Belirleyeceğimiz ölçü stor sinekliğin pencere kasası kayıtları üzerine gelecek şekilde olmalıdır.
- Keseceğiniz ölçüye uygun olarak makinenin siperini ayarlayınız.



Resim 4.13: Kesim için makine siperinin ayarlanması

Uygulama ve kesim kolaylığı açısından stor sineklik teli stor borusu (kasası) ve bitim profili birleştirilmiş durumda çalışılmalıdır. Böylece üçünün de boyu aynı anda kesilmiş olur.



Resim 4.14: Kesime hazır stor kasası,sineklik teli ve bitim profili

- Stor sineklik telinin ve stor kasasının boylarını kesiniz.

Kesim sırasında testereyi yavaş ve sabit bir hızda bastırınız. Böylece düzgün bir kesim elde etmiş olursunuz.



Resim 4.15: Boyun kesilmesi

- Stor yan kanal (u) profillerinin boylarını kesiniz.



Resim 4.16: Yan kanal profillerinin kesilmesi

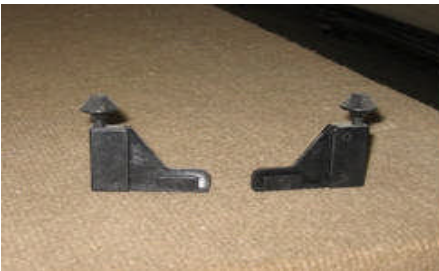
- Yan kanal (u) profillerinin fitillerini takınız. Taktıktan sonra fazlalığını kesiniz.



Resim 4.17: Yan kanal profillerine fitilin takılması

Fitili takip boylarını kestikten sonra fitilin kaymasını önlemek için uç kısımlarından kanalı pense ile sıkıştırınız.

- Yan kanal (u) profillerinin alt kısımlarına stor stoplarını takınız.



Resim 1.18: Stor alt stopları ve stopların takılması

- Stor sineklik bitim profili üzerine tutamaklarını ve fitilini takınız.



Resim 4.19: Bitim profiline tutamak ve fitilin takılması

- Bitim profili tepelerine stoplarını takınız. Plastik veya ağaç tokmakla hafifçe vurarak yerine oturtunuz.



Resim 4.20: Bitim profili uçlarına stopların takılması

- Stor sarma hız ayarlayıcısını (freni) yerine takınız.



Resim 1.21: Hız ayarlayıcı (fren) aparatın takılması

- Stor sinekliği toplayan sarma yayınının boyunu kontrol ederek varsa fazlalığını yay ve borusu üzerine işaretleyerek kesiniz.



Resim 4.22: Fazlalığın yay ve borusu üzerine işaretlenerek yayın kesilmesi



Resim 4.23: Yay borusunun kesilmesi

- Yayı borusuna yerleştirerek başlığını takınız.



Resim 4.24: Stor başlığı (kapağı)

- Stor toplayıcıyı yerine takınız.



Resim 4.25: Stor toplayıcısının yerine takılması

- Tamamen yerine oturtmadan önce yayı 15 tur kadar çevirerek sarınız. Yayı sarmadaki tur sayısı sinekliğin büyüklüğüne göre değişir. Özellikle kapılarda kullanılan storlarda bu sayı daha fazla olmalıdır.
- Yay sarıldıktan sonra tamamen toplayıcıyı yerine oturtunuz ve hafifçe vurunuz.



Resim 4.26: Yayın sarılmasından sonra toplayıcının yerine yerleştirilmesi

- Stor sinekliği açarak sineklik telinin kontrolünü yapınız.



Resim 4.27: Sineklik telinin açılarak kontrol edilmesi

- Yan kanal (u) profillerinin önce bir tarafını sonra diğer tarafını yerine takınız.



Resim 4.28: Yan kanal (u) profillerinin takılması

- Böylece stor sinekliğimizi tamamlamış oluruz. Bu hâle getirilmiş olan stor sineklik pencere kasasına dış taraftan vidalanarak kullanılabilir. Ancak sinekliğin dış çerçeve kasası olmadığı için bu şekilde taşınması zor olur. Bu nedenle montaj yapılacağı yere götürülürken yan kanal profilleri sökülüp gruplandırılarak taşınmalıdır.



Resim 4.29: Tamamlanmış ve gruplandırılmış stor sineklik

- Bazı uygulamalarda ise isteğe bağlı olarak stor sinekliğe dış çerçeve kasası yapılır. Bu durumda stor ölçüsü, dış çerçeve ölçüsü göz önünde bulundurularak belirlenmelidir.



Resim 4.30: Dış çerçeve kasalı stor sineklik üst ve alt görünüşü

UYGULAMA FALİYETİ

PVC sineklik çerçevesini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sineklik çerçevesi ölçülerini alınız.➤ Aldığınız ölçüye göre gerekli toleransı vererek net ölçüyü belirleyiniz.➤ Kullanacağınız köşe bağlantı elemanlarını belirleyiniz.➤ Köşe bağlantı elemanının özelliğine göre profil boylarını kesiniz.➤ Boylarını kestığınız profilleri gruplandırınız.➤ Köşe bağlantı elemanlarını kullanarak çerçeve köşelerini birleştiriniz.➤ Köşe bağlantı elemanlarını çekiçle hafifçe vurarak köşeleri yerine oturtunuz.➤ Sineklik çerçevesini oluşturunuz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Montaj esnasında parçalara zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Ölçü almada hata yapmamaya özen gösteriniz.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.➤ Temizliğe özen gösteriniz.

UYGULAMA FALİYETİ

PVC stor sineklik yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sineklik çerçevesi ölçülerini alınız.➤ Aldığınız ölçüye göre gerekli toleransı vererek net ölçüyü belirleyiniz.➤ Stor sineklik kasa profili, sineklik teli ve bitim parçası boylarını kesiniz.➤ Yan kanal profil boylarını kesiniz.➤ Yan kanal profiline fitillerini takınız.➤ Yan kanal profillerine alt stoplarını takınız.➤ Stor bitim profiline tutamakları takınız.➤ Stor stoplayıcısını yerine takınız.➤ Stor sarma yay borusunu takıp boyunu kontrol ediniz.➤ Varsa boy fazlalığını kesiniz.➤ Sarma yay borusunu başlığı ile beraber yerine takınız.➤ Storu açıp tel kontrolünü yapınız.➤ Yan kanal profillerini yerine takınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Montaj esnasında parçalara zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.➤ Ölçü almada hata yapmamaya özen gösteriniz.➤ Temizliğe özen gösteriniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
	PVC sineklik çerçevesi yapımı		
1.	Sineklik çerçevesi ölçülerini aldınız mı?		
2.	Aldığınız ölçüye göre gerekli toleransı vererek net ölçüyü belirlediniz mi?		
3.	Kullanacağınız köşe bağlantı elemanlarını belirlediniz mi?		
4.	Köşe bağlantı elemanının özelliğine göre profil boylarını kestiniz mi?		
5.	Boylarını kestiğiniz profilleri gruplandırdınız mı?		
6.	Köşe bağlantı elemanlarını kullanarak çerçeve köşelerini birleştirdiniz mi?		
7.	Köşe bağlantı elemanlarını çekiçle hafifçe vurarak köşeleri yerine oturtunuz mu?		
8.	Sineklik çerçevesini oluşturduğunuz mu?		
	PVC stor sineklik yapımı		
1.	Sineklik çerçevesi ölçülerini aldınız mı?		
2.	Aldığınız ölçüye göre gerekli toleransı vererek net ölçüyü belirlediniz mi?		
3.	Stor sineklik kasa profili, sineklik teli ve bitim parçası boylarını kestiniz mi?		
4.	Yan kanal profil boylarını kestiniz mi?		
5.	Yan kanal profiline fitillerini taktınız mı?		
6.	Yan kanal profillerine alt stoplarını taktınız mı?		
7.	Stor bitim profiline tutamakları taktınız mı?		
8.	Stor stoplayıcısını yerine taktınız mı?		

9.	Stor sarma yay borusunu takıp boyunu kontrol ettiniz mi?		
10.	Varsa boy fazlalığını kestiniz mi?		
11.	Sarma yay borusunu başlığı ile beraber yerine taktınız mı ?		
12.	Storu açıp tel kontrolünü yaptınız mı?		
13.	Yan kanal profillerini yerine taktınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. (...) Sabit sineklikler pencereye iç tarafta kalacak şekilde takılır.
2. (...) Stor sineklikler kapılarda yatay yönde kullanılmalıdır.
3. (...) Menteşeli kapı sinekliklerinde tekmelik kayıdı kullanılmalıdır.
4. (...) Mıknatıslı fitiller pencere sinekliklerinde kullanılır.
5. (...) Sabit sinekliklerde 30 mm bindirme payı ilave edilir.
6. (...) Stor sinekliklerde bini payı 50 mm kadardır.

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Sineklik telini kuralına göre takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan malzemecileri dolaşarak piyasada satılan sineklik teli çeşitleri hakkında bilgiler toplayınız.

5. SİNEKLİK TELİ TAKMAK

5.1. Sineklik Teli Takmak

5.1.1. Tanımı

Cam elyaf, fiberglas, metal tel ve naylon gibi malzemelerden üretilen ince delikli perde şeklinde ve değişik ölçülerde bulunan malzemelere denir.

5.1.2. Çeşitleri

Piyasada üretildiği malzeme özelliğine bağlı olarak değişik ölçü ve çeşitlerde sineklik telleri bulunmaktadır.

5.1.2.1: Fiberglas Sineklik Teli

Fiber üzeri PVC kaplı olarak üretilir. Ateşe ve havanın bozucu etkilerine karşı oldukça dayanıklıdır. Üretimi baskı şeklinde olmasından dolayı kenarlardan herhangi bir dağılma söz konusu değildir.

5.1.2.2. Cam Elyaf Sineklik Teli

Cam elyaftan ısıya ve bozucu dış etkilere karşı dayanıklı olarak üretilir.

5.1.2.3. Metal Sineklik Teli

İnce metal teller birbirleri alt ve üstünden geçirilerek üretilir. Teller birbirlerine yapışık olmadığından kenarlardan tel çıkması ve dağılması söz konusudur. Aynı zamanda havanın bozucu etkilerinden kolayca etkilenir. Esnek ve yumuşak olmadığı için pek de kullanışlı değildir.

5.1.2.4. Plastik Sineklik Teli

Üretim şekli metal sineklik ile aynıdır. Sadece metal yerine sert naylon iplikler ile üretilmektedir. Ateşe karşı ve havanın etkilerine karşı dayanımı yoktur. Çok çabuk deforme olur. Yapısından dolayı kenarlardan tel çıkması bunda da mevcuttur. Kullanışlı olmayan bir sineklik teli çeşididir.

Her ikisinin de bu olumsuz özelliklerinden dolayı PVC sineklik imalatında tercih edilmez.

5.1.3. Ölçüleri

80 / 100 / 120 / 140 / 160 / 240 cm eninde ve 30 m uzunluğunda rulolar hâlinde piyasada bulunur.



Resim 5.1: Değişik boylarda sineklik telleri

Stor sineklik telleri ise kendi özel borusu üzerine sarılı 6 m'lik boylarda piyasada bulunur.



Resim 5.2: Stor sineklik kasa ve bitim profili takımı

5.2. Sineklik Çerçevesine Tel Takma Kuralları

- Sineklik teli üzerinde herhangi bir özürlük bulunmamalıdır.
- Sineklik teli takılırken gerginliği sağlanmalıdır.
- Bu amaçla bir taraftan lastik fitil yerleştirilirken bir taraftan da sineklik teli hafifçe çekilerek gergin tutulmalıdır.
- Stor sinekliklerde yan kanal profillerine fitil kullanılmalıdır.
- Stor sinekliklerde tel yapım aşamasında takılır.
- Geniş yüzeyli stor sinekliklerde yan kanallara teli tutması amacıyla sert kılıfı fitiller takılmalıdır.

5.3. Sineklik Çerçevesine Tel Takma

5.3.1. Sabit veya Açılır Kanatlı Çerçeveye Sineklik Telinin Takılması

- Sineklik çerçevesi oluşturulduktan sonra çerçeve üzerinde bulunan fitil kanalı yardımı ile sineklik teli üzerine sabitlenir.
- Sineklik telinin takılmasında lastik fitil ve fitili yuvasına yerleştirmek için iki ucunda yuvarlak disk bulunan aparat kullanılır.



Resim 5.3: Lastik fitil ve fitil takma aparatı

- Fitil takma aparatının iki tarafı birbirinden farklıdır. Bir tarafı ilk önce fitili bir uçtan yerine tutturmak için kullanılır. Daha sonra diğer tarafı ile fitil tamamen yerine takılır.



Resim 5.4: Fitil takma aparatının tutturma ve sıkıştırma uçları

- Çerçeve fitil kanalı yukarı gelecek şekilde tezgâh üzerine yatırılır ve üstüne sineklik teli serilir.



Resim 5.5: Çerçeve üzerine sineklik telinin konulması

- Lastik fitilin ucu bir kenardan başlanarak aparatın oluklu tarafı ile kanala tutturulur.



Resim 5.6: Lastik fitil ucunun tutturulması

- Sonra aparatın diğer tarafı ile fitil üzerinden bastırılarak çerçevenin dört tarafı dolaşarak tel yerine takılır.



Resim: 5.7: Fitilin yerine takılması

- Fitol takma işleml tamamladıktan sonra bıçak yardımı ile kenarlarındaki fazlalıklar kesılır.



Resim 5.8: Sineklik teli fazlalıklarının kesilmesi

- Sineklik telinin fazlalıklarının kesilmesinden sonra eğer çerçeveyi sabit sineklik olarak kullanacaksak çerçeve üzerine iç taraftan tutamakları takılır.



Resim 5.9: Çerçeve de kullanılan tutamaklar



Resim 5.10: Tutamakların yerine vidalanması



Resim 5.11: Tutamakları vidalanmış çerçeve

- Yaptığımız sineklik, kanatlı açılır sineklik ise bu defa çerçeve dış kenarına menteşeleri vidalanır.
- Bu durumda tutamak çerçevenin bir tarafına bağlanır (menteşenin karşı tarafına olacak şekilde).



Resim 5.12: Sineklik çerçevesinde kullanılan menteşeler



Resim 5.13: Menteşelerin yerine vidalanması

- Menteşenin bağlanmasından sonra kanadın kasadan kendiliğinden açılmasını engellemek için menteşenin karşı tarafına sabitleme pimi vidalanır.



Resim 5.14: Tutturma piminin yerine vidalanması

5.4. Sinekliği Yerine Monte Etmek

- Sineklikler yapım şekillerine göre yerlerine farklı yöntemlerle monte edilir.
- Sabit sineklik telinin yerine monte edilmesi özel tırnaklar veya diğer yardımcı elemanlarla yapılır.



Resim 5.15: Sabit sineklik tutturma aparatları

- Özel tırnaklı sabitlemelerde tırnaklar çerçeve üzerine vidalanır.
- Diğer aparatlarla yapılan sabitleme işleminde ise pencere kasasına diğer taraftan olacak şekilde alt ve üst kısımlara sabitleme elemanları vidalanır.



Resim 5.16: Sabit sinekliğin diğtan tutturulması

- Üst kısma vidalanan elemanların boyu alt kısma vidalananlardan daha büyüktür. Bunun nedeni çerçeveyi takıp çıkarabilmek için boşluk oluşturmaktır.

- Açılır kanatlı sineklikler ise önce bir kasa üzerine menteşe yardımı ile bağlanır. Daha sonra kasası ile beraber pencere kasasına dış taraftan olacak şekilde vidalanır.

Sabit sineklik montajında;

- Sineklik çerçevesi takılacağı pencereye dış taraftan konarak köşelerinden pencere kasasına markalanır.



Resim 5.17: Sineklik çerçevesinin pencere kasasına markalanması

- Markalama çizgilerine göre alt ve üst tutturma aparatları pencere kasasına vidalanır.



Resim 5.18: Tutturma aparatlarının pencere kasasına vidalanması

- Bu işlemden sonra önce sineklik çerçevesinin üst kısmı takılır ve yukarıya doğru bastırılarak alt kısım yerine yerleştirilir.



Resim 5.19: Sineklik çerçevesinin yerine takılması

UYGULAMA FAALİYETİ

PVC sineklik teli takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sineklik çerçevesine göre sineklik teli ölçüsünü alınız.➤ Aldığınız ölçüye göre enden ve boydan gerekli toleransı vererek sineklik telini kesiniz.➤ Sineklik telini çerçeve üzerine seriniz.➤ Lastik fitil ve takma aparatını elinize alınız.➤ Bir kenardan başlayarak fitili yuvasına tutturunuz.➤ Sineklik telinin gerginliğini sağlamak amacıyla hafifçe çektiniz.➤ Aparatla dört kenarı dolaşarak fitili yerine oturtunuz.➤ Sinekliği takma işleminden sonra keskin bıçak yardımı ile kenar fazlalıklarını kesiniz.➤ Çerçeveyi takmak ve çıkarmak için tutamaklarını çerçeve iç profilinin iç tarafına vidalayınız.➤ Menteşeli sineklik yapıyorsak menteşelerini vidalayınız.➤ Menteşeli sineklikte pim karşılığını vidalayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Montaj esnasında parçalara zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Ölçü almada hata yapmamaya özen gösteriniz.➤ Gerekli toleransı vermeyi unutmayınız.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.➤ Fazlalıkları almayı unutmayınız.➤ Temizliğe özen gösteriniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

PVC sinekliği yerine monte ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sineklik çerçevesini pencere kasasına dış taraftan koyarak köşelerini markalayınız.➤ Markalama çizgilerine göre aparatları yerine vidalayınız.➤ Sineklik çerçevesini önce üstten takarak yukarı doğru bastırınız.➤ Alt tarafını yerine yerleştiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmaya başlamadan iş güvenliği önlemlerini alınız.➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Montaj esnasında parçalara zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Ölçü almada hata yapmamaya özen gösteriniz.➤ Çalışırken iş güvenliği kurallarına mutlaka uyunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığımız beceriler için Evet, kazanamadığımız beceriler için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
	PVC sineklik teli takma:		
1.	Sineklik çerçevesine göre sineklik teli ölçüsünü aldınız mı?		
2.	Aldığınız ölçüye göre enden ve boydan gerekli toleransı vererek sineklik telini kestiniz mi?		
3.	Sineklik telini çerçeve üzerine serdiniz mi?		
4.	Lastik fitil ve takma aparatını elinize aldınız mı?		
5.	Bir kenardan başlayarak fitili yuvasına tutturdunuz mu?		
6.	Sineklik telinin gerginliğini sağlamak amacıyla hafifçe çektirdiniz mi?		
7.	Aparatla dört kenarı dolaşarak fitili yerine oturtunuz mu?		
8.	Sinekliği takma işleminden sonra keskin bıçak yardımı ile kenar fazlalıklarını kestiniz mi?		
9.	Çerçeveyi takmak ve çıkarmak için tutamaklarını çerçeve iç profiline iç tarafına vidaladınız mı?		
10.	Menteşeli sineklik yapıyorsanız menteşelerini vidaladınız mı?		
11.	Menteşeli sineklikte pim karşılığını vidaladınız mı?		
	PVC sinekliği yerine monte etme:		
1.	Sineklik çerçevesini pencere kasasına dış taraftan koyarak köşelerini markaladınız mı?		
2.	Markalama çizgilerine göre aparatları yerine vidaladınız mı?		
3.	Sineklik çerçevesini önce üstten takarak yukarı doğru bastırdınız mı?		
4.	Alt tarafını yerine yerleştirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Metal sineklikler oldukça kullanışlıdır.
2. () Çerçeveye tel takarken gerginliğine dikkat edilmelidir.
3. () Geniş yüzeyli stor sinekliklerde yan kanal profillerine özel fitiller kullanılır.
4. () Sineklik telini tutturmak amacıyla kullanılan fitiller elle bastırılarak takılır.
5. () Sabit sineklik çerçevesine tutamaklar dış taraftan takılır.
6. () Menteşeler çerçeveye yüzeyden vidalanır.

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.

MODÜL DEĞERLENDİRME

75 x 150 cm ölçülerindeki pencerenin ölçüsünü alarak pencereye dıştan takılan panjur uygulaması yapınız.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Panjur ölçülerini aldınız mı?		
2	Aldığınız ölçüye göre gerekli toleransı vererek net ölçüyü belirlediniz mi?		
3	Parça kesim listesini hazırladınız mı?		
4	Makine siperini ölçüye göre ayarladınız mı?		
5	Testereyi 45 derece olacak şekilde ayarladınız mı?		
6	Testereyi yavaşça bastırarak dikmeleri kestiniz mi?		
7	Oluşan çapakları temizlediniz mi?		
8	Dikme boylarını kestiniz mi?		
9	Dikmeyi 45 derecelik yeri yukarı gelecek şekilde tezgâh üstüne koydunuz mu?		
10	Başlık demirini dikmenin içine soktunuz mu?		
11	Dikmeyle birlikte başlık demirine perçin deliği deldiniz mi?		
12	Perçini pensesine taktınız mı?		
13	Perçini delikten geçirip sıkıştırdınız mı?		
14	Yan kanal profil boylarını belirleyip kestiniz mi?		
15	Yan kanal profilini menteşe ile birbirine bağladınız mı?		
16	Yan kanal fitillerini taktınız mı?		
17	Yan kanal profili üzerine dışa açılım makasını taktınız mı?		

18	Yan kanal profillerini dikmeler üzerine sabitlediniz mi?		
19	Dikmeleri alttan ve başlık demirinden birbirine bağladınız mı?		
20	Lamel, tambur borusu ve bitim parçası boylarını belirlediniz mi?		
21	Ölçüye göre makine ayarını yaptınız mı?		
22	Boyları birbirine eşit olacak şekilde kestiniz mi?		
23	Tambur borusu üzerine kasnak ve başlık pimini taktınız mı?		
24	İlk lamel parçasını takmak için ip boyunu belirleyip kestiniz mi?		
25	İlk lameli tambur borusuna iplerle vidaladınız mı?		
26	Tambur borusunu başlıklara taktınız mı?		
27	Lamelleri birbirine birleştirerek stor (panjur panosu) oluşturduğunuz mu?		
28	Panjur bitim parçasına stopları taktınız mı?		
29	Panjur bitim parçasına fitilini taktınız mı?		
30	Panjurun takılacağı yerin kontrolünü yaptınız mı?		
31	Panjur ipi yerini işaretlediniz mi?		
32	Panjur ipi deliğini deldiniz mi?		
33	İç taraftan panjur ipi geçirme aparatını deliğin üzerine vidaladınız mı?		
34	İp sarma aparatını iç taraftan kasaya veya duvara vidaladınız mı?		
35	Başlık demirlerinin ve dikmeleri vidaladınız mı?		
36	Tambur borusunu yerine taktınız mı?		
37	Panjur ipini kasnağa sardınız mı?		
38	Panjur panosunu tambur borusu üzerine taktınız mı?		
39	Panjur panosunu tambur borusuna sardınız mı?		

40	Panoyu açıp kapatarak kontrol ettiniz mi?		
41	Başlık kutusunu yerine vidaladınız mı?		
42	Kenarlara silikon veya çekomastik çektiniz mi?		
43	Panjur ölçülerini belirlediniz mi?		
44	Ölçülere göre boyları kestiniz mi?		
45	Panjur kutusu elemanların hazırladınız mı?		
46	Panjur kutusu montajını yaptınız mı?		
47	Tambur borusu üzerine kask ve başlık pimini taktınız mı?		
48	Tambur borusunu rulman yatakları ile beraber yerine taktınız mı?		
49	Panjur ipini kasnağa bağlayarak sardınız mı?		
50	Panjur panosunu oluşturduğunuz mu?		
51	Panjur panosunu tambur borusuna vidaladınız mı?		
52	Panjur panosunu sardınız mı?		
53	Kutu ön kapağını taktınız mı?		
54	Panjur kutusunu pencere kasasına vidaladınız mı?		
55	Yan kanal profillerini vidaladınız mı?		
56	Sineklik çerçevesi ölçülerini aldınız mı?		
57	Aldığınız ölçüye göre gerekli toleransı vererek net ölçüyü belirlediniz mi?		
58	Kullanacağınız köşe bağlantı elemanlarını belirlediniz mi?		
59	Köşe bağlantı elemanının özelliğine göre profil boylarını kestiniz mi?		
60	Boylarını kestiğiniz profilleri gruplandırdınız mı?		
61	Köşe bağlantı elemanlarını kullanarak çerçeve köşelerini birleştirdiniz mi?		
62	Köşe bağlantı elemanlarını çekiçle hafifçe vurarak köşeleri yerine oturtunuz mu?		

63	Sineklik çerçevesini oluşturduunuz mu?		
64	Sineklik çerçevesine göre sineklik teli ölçüsünü aldınız mı?		
65	Aldığınız ölçüye göre enden ve boydan gerekli toleransı vererek sineklik telini kestiniz mi?		
66	Sineklik telini çerçeve üzerine serdiniz mi?		
67	Lastik fitil ve takma aparatını elinize aldınız mı?		
68	Bir kenardan başlayarak fitili yuvasına tutturdunuz mu?		
69	Sineklik telinin gerginliğini sağlamak amacıyla hafifçe çektirdiniz mi?		
70	Aparatla dörtkenarı dolaşarak fitili yerine oturtunuz mu?		
71	Sinekliği takma işleminden sonra keskin bıçak yardımı ile kenar fazlalıklarını kestiniz mi?		
72	Çerçeveyi takmak ve çıkarmak için tutamaklarını çerçeve iç profilinin iç tarafına vidaladınız mı?		
73	Menteşeli sineklik yapıyorsanız menteşelerini vidaladınız mı?		
74	Menteşeli sineklikte pim karşılığını vidaladınız mı?		
75	Sineklik çerçevesini pencere kasasına dış taraftan koyarak köşelerini markaladınız mı?		
76	Markalama çizgilerine göre aparatları yerine vidaladınız mı?		
77	Sineklik çerçevesini önce üstten takarak yukarı doğru astırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

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

KAYNAKÇA

- TAMER O. Muzaffer, **PVC Pencere İmalatı**, 2002.
- TAYMAZ Haydar, **Yapı Bilgisi** Cilt III, 2007.
- Türkiye Endüstri Kataloğu