



T.C
SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

STAJ DEFTER İ

ÖĞRETİM YILI
2019/2020



T.C.
SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
STAJ YÖNERGESİ

Amaç MADDE 1

Bu yönergenin amacı; Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin öğrenim sürecinde kazandıkları teorik ve uygulamalı bilgilerin değerlendirilmesi ve pekiştirilmesi amacıyla eğitim-öğretimin zorunlu bir parçası olan stajlar ile ilgili usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam MADDE 2

Bu yönerge Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği gereği, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin öğrenim süresince yapmakla yükümlü oldukları staj çalışmalarının ilkelerini, uygulama ve değerlendirme kurallarını kapsar.

Dayanak MADDE 3

Bu yönerge 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ve Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Staj Süresi ve İçeriği MADDE 4

- (1) Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin zorunlu staj süresi en az 45 iş günüdür.
- (2) Öğrenciler, stajlarını 2. yarıyıldan itibaren bir seferde en az 10, en fazla 30 iş günü olarak yapabilirler. Hangi dönemde ne kadar staj yapılacağına bölüm staj komisyonu karar verir.
- (3) Zamanında yapılamayan ve/veya reddedilen stajlar, eğitim-öğretim dönemleri, yaz okulu ve yarıyıl sonu sınav haftaları dışında kalan sürelerde, daha üst sınıflarda veya ders alma zorunluluğunun olmadığı eğitim-öğretim dönemlerinde yapılabilir.
- (4) Bir haftadaki staj iş günü sayısı 5 gündür. Ancak staj yapılan kurumda cumartesi günleri de çalışılıyorsa belgelendirilmesi şartıyla staj gün sayısı 6 gün olarak değerlendirilir. Kurumda pazar günleri çalışılsa bile, pazar günleri ve resmi tatil günleri staj iş gününden sayılmaz.
- (5) Staja fiilen ve kesintisiz devam zorunluluğu vardır. Mazereti nedeni ile de olsa devam edilemeyen staj günleri, toplam staj gününden düşülür.
- (6) Her bölüm, kendi staj içeriğini belirler ve öğrencilerine ilan eder.

Bölüm Staj Komisyonu ve Görevleri

MADDE 5 –

- (1) Bölüm Staj Komisyonu, en az 3 asil öğretim üyesi ve/veya görevlisinden oluşur ve her yıl Bölüm Akademik Kurulu tarafından seçilir.
- (2) Bölüm Staj Komisyonu, stajlarla ilgili programları ve esasları hazırlar, staj yerlerinin uygunluğunu belirler, staj yerlerini dağıtır, staj dosyası ve staj sicil fişlerini inceleyerek veya inceleyerek yapılan stajları değerlendirir ve karara bağlar.

Staj Yeri ve Dağıtımı MADDE 6

- (1) Staj yapılacak yerlerin öğrenciye uygulamalı çalışma alanında bilgi kazandıracak yeterlikte ve organizasyon düzeyinde olması gerekir. Bölümün sağladığı ya da öğrencilerin bulunduğu staj yerlerinin uygunluğunun belirlenmesinde Staj Komisyonu tam yetkilidir.
- (2) Staj, bölüm staj komisyonunun uygunluğunu kabul ettiği alan ile ilgili yurt içi veya yurt dışı resmi veya özel kurumlarda yapılır.
- (3) Staj yapılacak kurumda, alanında/alanına yakın en az 1 mühendis bulunmalıdır.
- (4) Öğrenciler, Bölüm Başkanlığının teklifi ve Dekanlığın onayı ile stajlarının en fazla 20 iş gününü Mühendislik Fakültesinde yapabilirler.
- (5) Öğrenci kendi mühendislik alanı ile ilgili bir iş yerinde çalışıyor ise, bölüm staj komisyonunun uygun görmesi halinde çalıştığı kurumda staj yapılabilir.
- (6) Bölümce sağlanan staj yerleri Bölüm Başkanlığı tarafından duyurulur. Öğrenciler duyurulan staj yerlerinden üçünü istek sırasına göre belirler ve bir dilekçe ile Bölüm Başkanlığına başvurur. Staj yerlerinin dağıtımı Staj Komisyonunca öğrencilerin istek sırası ve başarı durumları da göz önüne alınarak yapılır ve duyurulur.
- (7) Staj yerlerini kendileri bulan öğrenciler, staj yapmak istedikleri kuruluştan ilgili Bölüm Başkanlığına hitaben yazılmış, staja kabul edildiğini, staj konusunu ve süresini belirten bir yazı getirir.

Staj Muafiyeti MADDE 7

- (1) Fakülteye ilk kez kayıt yaptıran bir öğrenci, kayıt olduğu ilk yarıyıl/yılın ikinci haftasının sonuna kadar bölümüne başvurarak, daha önce okumuş olduğu bir yükseköğretim kurumunda alanı ile ilgili staj yapmış ise muafiyet isteğinde bulunabilir.
- (2) Staj muafiyeti için başvuruda bulunan öğrenci, daha önce yapmış olduğu stajını resmi evrak ile belgelemek zorundadır.

CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

ÖĞRENCİNİN :

Adı Soyadı :
Baba Adı :
Doğum Yeri :
Bölümü :
Sınıfı :
Okul No :

FOTOĞRAF

Yukarıda fotoğrafı yapışık ve açık kimliği yazılı bulunan kişi fakültemiz öğrencisi olup, zorunlu stajını yönetmelik gereğince yapabilir durumdadır.

Staj Yapılan Kurum :
Staj Konusu :
Staja Başlama Tarihi :
Stajı Bitirme Tarihi :
Staj Yapılan Gün Sayısı :

İşyeri-Müessese Amirinin

Adı, Soyadı :
Unvanı :
Mühür ve İmza :

STAJ KOMİSYON RAPORU

Raporu İnceleyen Üye:

Karar:

Yapılan pratik çalışma işgünü olarak kabul edilmiştir.

...../...../20.....

Bölüm Başkanı
(Adı, Soyadı, Ünvanı ve İmzası)



STAJ PROGRAMI*

Başlama Tarihi	Bitirme Tarihi	Çalışma Süresi (İşgünü)	Çalışma Konusu	Çalışma Sorumlusu

KURUM AMİRİNİN
Adı ve Soyadı
İmza ve Mühür

*) Bu tablo staj amirince düzenlenecektir. Öğrenci staj süresi içinde Kurum Amirinin direktifleri doğrultusunda kurum içinde farklı mekan ve konularda değişik sürelerle staj yapabilirler. Bu nedenle yukarıdaki tablonun hazırlanmasında her bir çalışma konusu için işin başlama ve bitiş tarihlerinin konusunun ve kimin sorumluluğunda yapıldığının belirtilmesi gereklidir.



Sanal Şantiye

- bu staj defteri www.sanalsantiye.com adresinden indirilmiştir.

GÜNLÜK ÇALIŞMA PROGRAMI

S.No	Tarih	Gün	Yapılan İş
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



GÜNLÜK ÇALIŞMA PROGRAMI

S.No	Tarih	Gün	Yapılan İş
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



SANAYİ VE TİCARET A.Ş Alışveriş Merkezi & Yaşam Kompleksi Projesinde stajıma başladım. Burada bulunan mühendisler,teknikerler,sahada görev yapan ustalar ve diğer stajyer arkadaşlarla tanıştım.İSG eğitimi aldıktan sonra şantiyede kullanılan araç gereç ve yapılan proje inşaat sahası hakkında bilgi aldık.



Sahaya çıkmadan önce İSG uzmanından sahada dikkat etmemiz gerekenler,iş yapılırken alınacak önlemler ,giyeceğimiz kıyafet ve ayakkabıyı öğrendik.



Projenin bir örneğini alıp sahaya çıktık.Proje A,B,C ve D blokları olmak üzere 456 konut ve 1 avm olacak şekilde tasarlanmış.İnşaat sahasına gittiğimizde blokların temel işlemleri bitmiş katların yapım aşamasına geçilmişti.Avm ise konutların ortasında olacak şekilde ayarlanmış kaba inşaatı tamamlanmış,ince işleri kalmıştı.Konut ve Avm temelinde zemini sağlamlaştırmak için fore kazık kullanılmış.



Şantiye de 3 kule vinç ayrıca bazı işlemler için mobil vinç kullanılıyor.Beton dökümü esnasında beton pompasının yetişmediği kısımlarda ise betonu dağıtmak için beton dağıtıcı (ahtopot-örümcek) kullanılmakta.Beton kendilerine ait olan Elazığspor Stadyumu inşaatında kurulu olan beton santralinden geliyor.

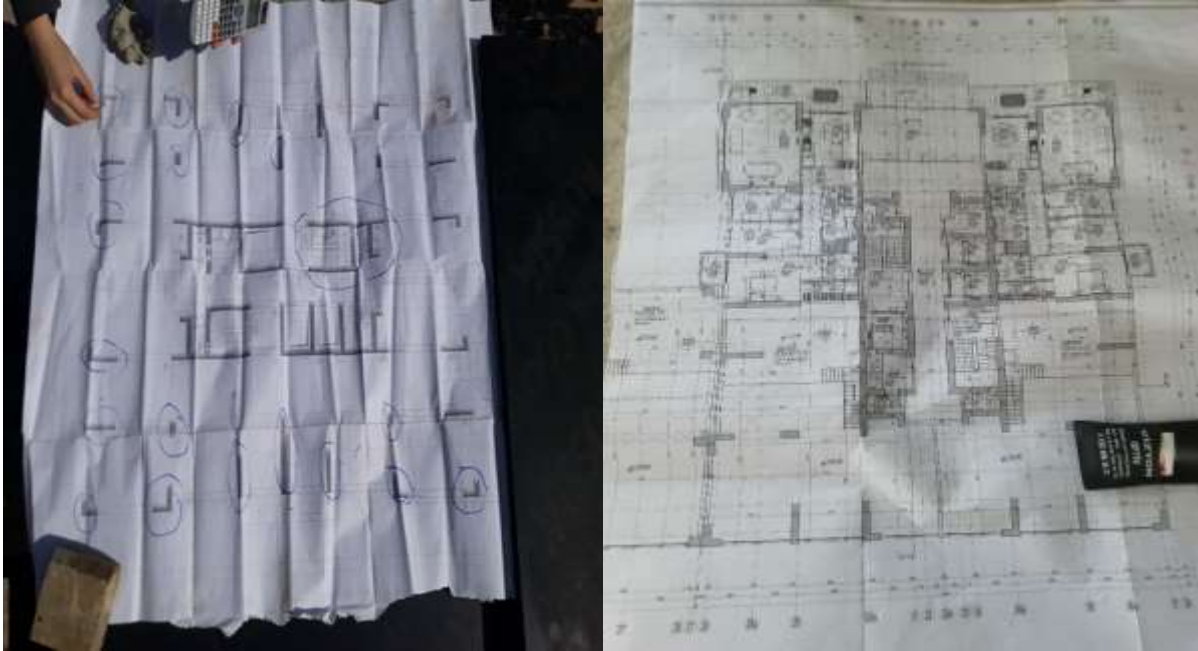


İş yeri eğitimimizin 3.gününde sahada ki her çalışmanın aşamaları hakkında detaylı bilgi aldık.Sahada ki uygulamaları daha detaylı bir şekilde takip edebilmek için proje hakkında detaylı bilgi almayı ve proje okumayı şantiye şefimiz ile birlikte okumayı öğrendik.

Mimari, statik ve kalıp projelerin saha üzerinde ki yapım aşamasına geçtik.Mimari proje de duvar yapımında dikkat edilmesi gerekenleri ve projenin sahaya hatasız uygulanması için gerekli bilgileri aldık.

Statik proje de kullanılan donatıların çapları ve adetleri, kullanılan betonun sınıfı belirtilmektedir.

Kalıp projesinde ise yapılacak olan kolonun boyutları, sahada uygulanacak olan kirişin boyutları ve sahada uygulanacak olan döşemenin boyutları hakkında detaylı bilgiler yer almaktadır.



Saha da ki çalışmalarını takip etme aşamasına geçtik. Saha da her blokta ki çalışmalarını detaylı bir şekilde blokların aşamalarını takip aşamasına geçtik. Bloklar da ki ilk gördüğümüz çalışma donatılar ile ilgili çalışmalardır. Kullanılan donatıların türleri ve görevleri hakkında detaylı bilgiler aldık. Kolon donatıları, tevzi donatısı,şakül donatısı,etriye,ve çirozların kullanımı, hangi durumlar da kullanımına ve ne kadar kullandıkları hakkında detaylı bir bilgi aldık.



Boyuna ve enine donatılar kolon ve kirişlere atılan en temel donatıdır. Yapı da kolon, perde, kiriş ve döşemelerin tam bir biçimde durmasını sağlayan en temel ve en gerekli yapı elemanıdır. Boyuna donatıya şakül, enine donatıya ise tevzi deniliyor.

Etriyeler genel olarak boyuna ve enine donatıları sargı halinde durmasını sağlar. Kolon ve kirişlerde çapraz bir biçimde ortaya çıkan kesme kuvvetlerine (çatlaklara) karşı koymaya yarar.

Çiroz ise kolon veya perde yapımında kullanılan ve düşey doğrultuların etriye ile dolanamadığı durumlar da çiroz etriye görevinde kullanılır.

Filizlere bağlanan kolon ve perde donatılarının etriye ve çirozlarının atılıp adetlerini ve bağlı olup olmadığını kontrol ettik. Çirozlar üç boş bir dolu olacak şekilde atılmalıdır. Her çiroz bulunduğu kısımdaki donatı ile bağlanmalıdır. Kolon ve perdelerdeki esas donatıların sayısı ve çaplarının projeye uygunluğu kontrol edilip paspaylarını koyduktan sonra bizler tarafından donatı teslimi yapıldı. Yapılan teslim şefler tarafından uygun görüldü.



Kolon ve perdelerin kalıpları yerleştirilmeden önce temizlenmesi yapılmaktaydı. Bu kalıplar betona yapışmaması ve kalıpların sökülmesi yapılırken daha kolay çıkması için yağlanmaktaydı. Kalıplar temizlendikten sonra kule vinç yardımıyla yerlerine taşınıyordu.



Avm bölümünün ofis katlarına dış cephe yalıtım uygulaması yapılmaktaydı. Dış cephede 10 cm izocam kullanılmaktaydı. Dış cephe mantolama aşamaları ise aşağıdaki şekildedir:

- Öncelikle dış cephe uygulayacağımız yüzey kirden ve pisten arındırılmalı ve yüzeydeki kırık ve çatlaklar onarılmalı,
- Köşe profilleri ve subasman profilleri takılıyor,
- Yapıştırma harcı sürülür ve ısı yalıtım malzemesi yerleştirilir,
- m² ye 5 dübel atılacak şekilde ayarlanır,
- Isı yalıtım levhasının üzerine koruyucu şilte serilir,
- En son şiltenin üzerine dış cephe kaplaması yapılarak uygulama bitirilir.



B blokta kalıpları yerleştirilen perde ve kolonların betonları 50 cm aralıklarla dökülüp, betonun kalıba daha düzgün ve boşluksuz dolması için vibrasyon uygulaması yapıldı.



Şantiyenin tüm bloklarında,avm ve ofis katlarında kullanılacak olan havalandırma bacalarının imalatı avm nin en alt katında imal edilmekteydi. Havalandırma bacalarının ölçüleri öncelikle makinedeki sisteme giriliyor ve makine düz şekilde olan metali makinede girdiğimiz ölçülerde ve dikdörtgen boyutuna getirerek kesiyor. Sonrasında ise diğer makineye koyularak uçları açık olan metalin uçlarını birleştiriyor. Bu işlemlerin ardından havalandırma bacalarının kenarlarına sünger ve silikon çekilmekteydi. Sonrasında ise diğer havalandırma bacası ile birleştirilmekteydi. Ve bu birleşim ayrıca civata ile de yapılıyordu.



Bu işlemlerin ardından havalandırma bacası ısı yalıtım malzemesi ile kaplanmaktaydı. Sıcaktan koruyan ısı yalıtım malzemesi 10 mm ve soğuğa maruz kalacak havalandırma bacalarının yalıtımı ise 5 mm ısı yalıtım malzemesi ile kaplanmaktaydı.



Avm nin üstünde yer alan ofis bölümünün çatı katı teras olarak planlanmıştır. Serilen malzemenin tamamının üstü su ile kapatıldı. Bunun amacı ise hem sızdırmazlık testini yaparken hem de yalıtım malzemesinin yanmasını engellemektir.

Teras çatı döşemesinde ilk olarak eğim betonu dökülmelidir. Beton prizini aldıktan sonra yüzeyi düzgün bir şekilde temizlenmelidir. Yüzeyde oluşan çatlaklıklar tamir harcı ile kapatılmalıdır. Bunun üzerine flexobit astar sürülür. Flexobit astar kurduktan sonra SBS polimer şekil veriliyor. 5 mm kalınlığa sahip içerisinde taşıyıcı keçe ve dolgu malzemesi içermeyen her yöne esneyebilen ve düşük sıcaklıklarda esnekliğini koruyan alt yüzeyi zemine tam yapışmaya olanak sağlayan film kaplı ve kendi kendini tamir etme özelliği olan bitüm esaslı su yalıtım örtüsü tek kat olarak kullanılır. Parapet betonlarında boyuna 10 cm enine 15 cm bindirilerek şaloma aleviyle yalıtım örtüsü beton yüzeyine yapıştırılır.



B blokta betonu atılan kolon ve perdelerin kalıp söküm işlemi yapıldı. Kalıp sökme işlemi manivela yardımıyla yapılıyordu. Öncelikle kalıpları tutan iskeleler sökülüyor. Sonrasında ise manivela ile kalıplar düşürülüyordu. Kalıp söküm işlemi yapılırken o kalıplar üst katlarda kullanacakları için kalıpları en hasarsız bir şekilde sökülmeye dikkat edilmelidir. Kalıp söküm işleminde iş güvenliğine de ayrıca dikkat edilmelidir.



Hava sıcaklığı ve beton dökülürken gerçekleşen kimyasal tepkimeler sonucu oluşan ısı sonucunda beton su kaybı yaşar. Bunu önlemek için kalıp döküldükten beton sulaması yapıldı.



C blokta tabliyesi dökülmüş olan betonun kolon ve perde donatıları yerleştirilmekteydi. Bu işlem yapılırken aynı anda haritacılar kolon ve perdelerin akslarının yerlerini belirlemekteydi. Haritacılar bu işlemi total station yardımıyla yapmaktaydı.



Total station aleti ile önceden belirlenmiş olan noktaya göre bulunduğumuz konuma kotlar veriliyordu. Sonrasında ise total station aletinden yararlanılarak tabliye üzerinde işaretlemeler yapılıyor ve kolon akslarının yerleri belirleniyor, boyalı ip ile düzgün bir şekilde aks çizgileri çiziliyordu. Bu işlem yapılırken kalıp kalınlığı ve pas payları da özellikle dikkate alınıyordu. Ardından ise kolon ve perde kalıplarının yapım işlemine geçiliyordu.

Çatı, balkon, teras ve pencere önü gibi yerlerde hem korkuluk hem de mimari sebeplerden dolayı yapılan işleme parapet denir. Parapet yapılacak olan yer taş duvar, tuğla duvar veya betondan yapılabilir. Şantiye de yapılan uygulama ise balkon önüne yapılan hem korkuluk hem de mimari açıdan yapılmış ve betondan yapılmış bir uygulamadır.



Şantiyemizde uygulanan parapet yüksekliği 60 cm, genişliği ise 10cm olacak şekilde ayarlandı. Parapet uzunluğu her yerde aynı olmayacağı için ihtiyaca göre ve mimari açıdan planlanan uygulamaya göre değişiklik göstermektedir.



Avm üstünde yer alan ofis katında yüzeye düzgün bir görünüm, dayanıklılık , ses ve ısı yalıtımı sağlamak için sıva uygulamasına geçildi. Sıva uygulamasına geçebilmek için yüzeye anolar yerleştirildi. Yapılacak sıvayı şakülünde ve düzgün yapabilmek için sıva kalınlığını kontrol altına alabilmek, master çekmeyi kolaylaştırmak amacıyla yapılan kılavuzlara ano denir.



Kılavuz çitasına ise ano çitası denir. Anolar yerleştirildikten sonra sıva yapımına alttan sıva işlemi yapılarak yukarı doğru yapılır. Sıvası uygulanan duvarda sıva kalınlığı 2 cm den fazla olmamalıdır. Sıva işlemi uygulanırken köşe ve farklı yapı malzemesinin yan yana olduğu yerlere sıva filesi kullanılır. Sıva filesinin temel amacı ise çatlaklıkların en fazla olduğu köşe ve farklı yapı malzemelerinin birleşme noktasında oluşacak olan çatlaklık ve dökülmeleri engellemektir. Sıva filesi uygulanırken her iki tarafa da 4-5 cm olacak şekilde bindirme yapılmasına dikkat edilmelidir.



Şantiye de diğer bir çalışmamız ise C blokta yapımı devam eden örnek dairedeki çalışmaları takip etmektir. Örnek dairenin fayansları, elektrik tesisatı, banyo fayansları ve balkon bölümüne sıva aşamasındaydı. Bu çalışmaların genel takibini mimarımız ile birlikte yaptık. Fayansları yerlerine yerleştirirken uygun olmadığı zaman fayans kesme makinesi yardımıyla bu işlem yapılmaktaydı.



Örnek daireye gittiğimiz zaman dış cepheye dekoratif sıva yapılmaktaydı. Bunun temel amacı ise dayanıklılık ve dekoratif görünümün amaçlandığı iç ve dış yüzeylerde, dış cephe ısı yalıtım sistemlerinin üzerinde dekoratif kaplama olarak kullanılır. Dekoratif sıvanın yapılacağı yüzey ise temiz, kuru ve dayanıklı olmalıdır. Hasar görmüş yüzeyler onarım harcı ile onarılmalıdır. Kaplama yapılacak yüzey tozuyan yapan bir yüzey ise 1/3 oranında sulandırılıp fırça veya rulo ile tozuyan yüzeye sürülerek astarlanır.



B blokta duvar işleri yapılmaktaydı. Duvar yapılırken dikkat edilmesi gereken konuları şefimiz kısaca bize anlattı.

- Duvara başlarken ilk olarak taksimat işlemine dikkat edilmelidir.
- Duvarda yapı malzemesi olarak tuğla, bims veya gaz beton (ytong) kullanılmaktadır. Bu şantiyede bims kullanılmaktadır.
- Duvar örme işlemine başlamadan önce zemin temizlenmeli ve ıslatılmalıdır.
- Duvar örme işlemine köşelerden başlanmalıdır.
- Derzler düşey yönde şaşırtmalı olarak atılmalıdır.
- Düşeyde her 4 sırada bir iki köşeye de agraf atılır.
- Mimari projedeki kapı ve pencere boşluklarının bırakılmasına dikkat edilmelidir.
- Duvarın en üst kısmının ise köpük ile kapatılmasına dikkat edilmelidir.
- Bakıldığı zaman güneş gözükmeyecek şekilde yapılmalıdır.
- Çatlak ve kırık bimslerin kullanılmamasına dikkat edilmelidir.
- Kama kullanımına dikkat edilmelidir. Her 2-3 metrede bir kama kullanılmalıdır.
- Derzlerde kullanılacak olan harcın su/çimento oranına dikkat edilmelidir.



İş yeri eğitimimizin 15.günün de avm de devam eden duvar çalışmalarını takip ettik. Yapılacak kapı ve pencere gibi dikey boşlukların olduğu kısımlara duvarın devam etmesini sağlamak için bir nevi sahte kiriş yerinede geçen lento koyuldu. Avm kısmında kapı ölçülerimiz 105 cm genişlik ve 203 cm yükseklik olarak belirlenmişti. Lentonun ise 10 cm kalınlığı ve 145 cm uzunluğu bulunmaktaydı.



Avm kat yüksekliği fazla olduğundan yaklaşık 3 m sonrası duvarın dayanımını artırmak için lento gibi sahte kiriş yerine geçen hatıl uygulaması yapıldı. Bu yatay hatılların kalınlığı 20 cm uzunluğu ise duvar uzunluğu kadar yapıldı. Hatıl donatılarını kolon da açılan deliklere epoksi sıkılarak yaklaşık 7 cm kolon içinde olacak şekilde saptık.



Şantiyenin tüm donatılarının hazırlandığı tezgaha bilgi almak amacıyla gittik. Demirci ustaları projedeki her blokta kullanılan ortak donatıların ve farklılık gösteren donatıları listeler halinde ayırmışlardı. O gün ki yapılan bloktaki ihtiyaca göre de donatılar hazırlanıyordu. İlk olarak donatı boylarının hazırlandığı tezgahtan çıkan donatılar sonrasında ise giriş ya da kolon boylarının kalınlıklarına göre işlem yapmak için kule vinç yardımıyla taşınıyordu.



Avm de ise asansör çukuru kırılmaktaydı. Bunun sebebi ise projede değişiklik olmasıydı. Asansörün alt katlarda da kullanılması için asansörün bulunduğu döşeme kırılarak alt katlara devam etmesini sağlamaktı. Asansör çukuru hava basıncı kompresör ve hilti yardımıyla delinmekteydi.



Tabliye hazırlanması için iskele kurulumunu inceledik. Şantiyemizde masa tipi iskele kullanılmaktadır. Masa tipi iskeleler kule vinç yardımıyla kurulacağı alana taşınmaktadır. Öncelikle kiriş altlarının masa tipi iskeleler kurulmaktadır. Kiriş altı iskeleler kurulur. İskele kurulurken öncelikle düzgün şekilde ayakları koyulur. Sonrasında ise başlıklar ayaklara takılır. Başlıkların yükseklikleri ise kat yüksekliğine göre ayarlanır.



Masa tipi iskele yerleştirilmesi tamamlandıktan sonra öncelikle dokalar düzgün bir şekilde yerleştirilmelidir. Dokalardan sonra 10/10 lar dokalara dik olacak şekilde yerleştirilir. Yerleştirilen 10/10 lar arasındaki mesafe 40 cm yi geçmemelidir. Sonrasında ise kalıp işleminin ilk işlemi kiriş altı kalıplarını yapmaktır. Kiriş altı kalıpları çakılarak kalıp kurulmaya başlanır. Kiriş altı kalıplar yapıldıktan sonra kiriş kenarlarının kanat kalıpları çakılır. Kanat kalıpları yapıldıktan sonra döşeme kalıbının yapılması için döşeme altının iskele, doka ve 10/10 işlemi yapılmalıdır.



Bayram sonrası işyeri eğitimimizin ilk gününde döşeme donatılarının yerleştirme uygulamasını inceledik.

Donatı yerleştirme işlemine öncelikle kirişlerden başlanır. Kiriş donatılarının yerleştirilmesi işlemi kiriş üzerinde yapılır. Öncelikle esas ve montaj demirler tam kirişin içine girmeyecek şekilde 5/10 yardımıyla üstte kalacak şekilde ayarlanır. Sonrasında ise etriyeler atılarak dikkatli şekilde bağlanır. Etriyeler bağlandıktan sonra gövde donatısı atılarak dikkatli şekilde bağlanır. Etriyeler sıklaştırma bölgesinde 10 cm olacak şekilde atılmalıdır. Projeye uygunluğu kontrol edilerek teslim alınır.

Kiriş donatılarından sonra ise döşeme donatıları hazırlanır. Döşeme donatıları hazırlanırken ise ilk yapılacak işlem alt hasır donatısını oluşturmaktır. Alt hasır donatısı yerleştirildikten sonra pas paylarına dikkat edilmelidir ve pas payı aparatları koyulmalıdır. Alt hasır donatıları hazırlandıktan sonra alt hasırın üzerine belirli aralıklarla sehpalara yerleştirilir. Bu sehpalara yüksekliği döşeme kalınlığına göre belirlenir. Bunun amacı ise hem üst hasırın hem de ilavelerin üstte kalmasını sağlamaktır. Sehpalardan sonra üst hasır donatısı yerleştirilmelidir. Üst hasır donatılarından sonra projedeki uygunluğa göre ilaveler yerleştirilmelidir. Kenar mesnetlere gelen ilaveler gönyeli olarak atılmalıdır. İlavelerin aralığı projede belirtilen detaylara göre atılmalıdır. Döşeme ve kiriş donatıları işlemleri bittikten sonra donatı teslimi yapılır.



Kolon ve perdelerin donatıları yerleştirildikten sonra elektrik tesisatı yapılmaya başlandı. Kolon ve perde donatılarının içine elektrik tesisatı beton dökümünden önce yapılmalıdır yoksa beton döküldükten sonra kolon ve perdeyi kırmak gerekir ve bu durum betonun dayanımını ciddi ölçüde düşürmektedir.



Bir yandan da merdiven kalıbı hazırlanıyordu. Merdivenin alt kalıbı plywood yardımıyla çakılmıştı. Alt kalıp çakıldıktan sonra yan kalıpları çakılıyordu. Merdiven donatısı 14 lük donatı kullanıldı. Donatıda dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise döşeme donatısı merdivenin başladığı yerden itibaren belli bir miktar uzatıldıktan sonra, yan kalıplara ve karşılına basamakları ayarlamak için alt kalıp eğimine göre çizgiler çiziliyordu. Sonra çizilen çizgiler yardımıyla 5/10 lar çakılıyor, 5/10 lara ise basamak ve rıhtlar sabitleniyordu. Merdiven donatısının etrafındaki perdelerle sabitlemek için perdelerde demir çapından biraz büyük olacak şekilde epoksi deliği açılıyordu. Merdiven donatısının koyulma kısmına gelindiğinde ise donatılar deliklere koyuluyor ve epoksi işlemi gerçekleştiriliyordu.



Donatı kontrolü yapıldıktan sonra ise döşeme, kiriş ve merdiven beton dökümüne hazırlandı. Bloğun dökülecek olan katı çok yüksek olduğu için beton boru yardımıyla yapılmaktaydı. Beton dökümü ise döşemeye örümcek yardımıyla yapılmaktaydı. Örümcek kule vinç yardımıyla tabliyeye taşındı. Ardından ise kule vinç yardımıyla helikopter taşındı. Sonrasında ise gelen beton mikseri en altta bulunan pompaya yanaştı ve örümceğe iletildi. Sonra ise beton döküm işlemine geçildi. Beton dökümü ilk öncelikle kirişlerden başlanarak sonrasında ise döşemeye geçiliyordu. Ama tabliye büyük olduğu için yarıya kadar dökülüyor sonrasında diğer yarısı tamamlanıyordu.



Bunun temel amacı ise önce kirişlere dökülen beton sertleşirse döşemeye geçilirken kiriş betonu ile döşeme betonu segregasyon içinde olmalıdır. Beton dökümünde kirişler dökülürken aynı anda ise vibrasyon işlemi yapılıyordu. Vibratörün temel amacı ise betonun düz şekilde çıkması ve betonun dayanımını artırmaktır. Sonrasında döşemeye geçildi. Döşeme dökülürken ise helikopter ve düz tahtalar yardımıyla tabliyenin mastarı yapıyordu. Bunun amacı ise düz bir zemin olmasını sağlamaktaydı. Merdivenin beton dökümü ise en son yapılmaktaydı. Merdiven döküldükten sonra düzlenir ve beton dökümü tamamlanır.



Dün betonu dökülen döşemenin daha iyi dayanım kazanması ve kaybettiği suyun elde edilebilmesi için belirli zaman aralıklarında kür işlemi yapılırken B blokta ise kalıp sökülümü yapıyordu.

Kalıp söküm işlemi beton döküm işlemi yapıldıktan 1 hafta sonra yapılmaktadır. Bunun temel amacı ise betonun 7 günde dayanımının %30 unu kazanmış olmasıdır. Kalıp söküm işlemine başlamadan önce iskelelerin başlıkları gevşetilir.



İskele başlıkları gevşetildikten sonra başlık üstlerindeki dokalar kaldırılır. Ardından masa tipi iskeleler kaldırılır. İskeleler kaldırıldıktan sonra plywooda çivilenmiş olan 10/10 lar manivela yardımıyla sökülür. Bu işlemlerden sonra ise döşeme ve kiriş altlarında bulunan plywoodlar manivela yardımıyla sökülür.



Dökülmüş ve kurummasını tamamlamış tesviye betonu üzerine zeminin izolasyonunu yapmak, görsel güzelliğini artırmak ve özel amaçlar için kullanılan beton uygulamasına şap betonu uygulaması denir. Şap betonu karışımları şap makinesinde belirli çimento, kum ve su oranlarına göre atılarak makine içinde karıştırılır. Karıştırılan şap betonu pompa yardımıyla şap uygulanacak yüzeye aktarılır. Şap betonunun temel amacı ise betonun ömrünü artırarak kullanım alanını düzgün bir yüzey haline getirmektir.

Şap Dökme Sırası

Tesviye betonu dökme iş sırası aşağıdaki gibidir:

- Şap dökülecek yüzeyin temizlenmesi
- Temizlenen yüzeyde yapışmış yabancı maddelerin temizlenmesi
- Duvar kenarlarına kotun işaretlenmesi
- Kenarlara anoların yerleştirilmesi
- Anolarının üzerlerinin terazi ile kontrol edilmesi
- Dökülecek olan şapın hazırlanması
- Şapın dökülmesi ve master ile düzeltilmesi



Avm nin yangın merdiveni işlemleri çelik yardımıyla yapılmaktaydı. Öncelikle çelik yangın merdiveni yapılacak olan alanın ölçüleri tayin edilerek yangın merdiveninin tatbiki yapılı. İstenilen ölçülerde çelik profiller tahsis edilir. Çelik profiller yerine getirildikten sonra iskeleti kurulur ve kaynaklarla sağlam bir şekilde kaynatılır. Sonrasında ise yerleştirilecek olan basamak ve rıht yerleri iskelet biçiminde olan çelik profilde işaretlenir. Sonrasında ise basamak ve rıht yerleri çelik profile kaynak yapılarak tutturulur.



Bu işlem bittikten sonra çelik iskelet vinç yardımıyla düzgün hale getirilir ve ayakları daha önce yüzeyde açılmış olan deliklere bulonlar yardımıyla birleştirilir. Bulonlar yere yerleştirilirken epoksi işlemi uygulaması ile yapılır. Daha sonra ise basamak ve rıht yerleri belli olan yerlere basamak ve rıhtlar kaynak yapılarak tutturulur. Yangın merdiveninin rıht yüksekliği 16cm, basamak genişliği 27 cm, iskeletini oluşturduğumuz çelik profiller 200*200 profillerdir. Sahanlıklar arası dik mesafe 243 cm ve sahanlık ölçüsü 136*260 cmdir. Basamak kenarında kullanılan profiller ise 100*200 profillerdir.



İş yeri eğitimimizin 24.günün de devam eden otoparkın masa tipi iskele kurulumu yapılmaktaydı. Masa tipi iskele kurulurken projede belirtilen kirişlerin altına iskele kurularak iskele ayakları takılır ve kiriş bağlantıları sağlanır ve döşeme kalıbı işlemi daha kolay şekilde yapılır. Masa tipi iskele kurulurken iskelenin ayakları takılır. Sonrasında ise masa tipi iskelenin başlıkları takılarak bu başlıkların boyları kat yüksekliğine göre belirlenir. B-C arası otopark yüksekliği 3.50 olup altta kullanılan 2 cm playwod, 60 cm kiriş ve kullanılan 10/10 dokanın yükseklikleri düşülerek kullanılacak olan başlığın uzunluğu bulunur. İskelenin başlıkları sabitlenip ve başlıkların yüksekliklerine dikkat edilmelidir.



Otoparkın kirişlerin altına iskeleler kurulduktan sonra tabliye döşemesi işlemine başladı. Döşeme kalıbına başlanırken döşemenin olduğu kısma iskeleler ve iskelelerin üstüne ise dokalar yerleştiriliyor. Döşeme kalıbına başlanırken öncelikle döşemelerin kanatları çakılır ve karşılıklı olarak 10/10 luk dokalar ile destek yapılıyordu. Kanatlar ise içlerde içten içe ve dış kanatlarda ise dış tarafa kısa tahta parçaları ile payanda desteği yapılıyordu. Payandanın amacı ise beton dökümü esnasında kalıbın sağlam kalmasıydı.



İş yeri eğitimimizin son gününde Şantiye de kullanılan kalıp türleri hakkında bilgi aldık. Şantiye de 3 tür kalıp türü kullanılmaktaydı. Trio, domino ve vario kalıpları kullanılmaktaydı. Bu kalıplar kalınlıklarına göre sınıflandırılıyordu. Trio kalıp 12 cm, domino kalıp 10 cm ve vario kalıp ise 22cmdir. Şantiye de ise elde bulunan malzemelerin durumuna göre kullanılmaktaydı.



Stajımdan sorumlu İnşaat Mühendisi Züfucan DÜZGÜN ile stajın değerlendirmesini yaptık.Staj eğitimim boyunca yardım aldığım diğer mühendis,mimar,tekniker ve ustalarla vedalaştıktan sonra şantiyeden ayrıldım.



- (3) Bölümler, öğrencinin muafiyet başvurusunu, başvuru bitim tarihinden itibaren bir hafta içinde bölüm staj komisyonuna inceletir, Bölüm Kurulu olarak kararını verir ve Fakülte Yönetim Kurulu'na sunar.

Staj Defteri/Dosyası, Gizli Sicil ve Staja Başlama

MADDE 8

- (1) Öğrenci stajla ilgili işlemlerini, staja başlamadan önceki yarıyılın sonuna kadar tamamlayarak Bölüm Başkanlığına başvurur.
- (2) Staj yerleri belirlenen öğrenciler ilgili Bölüm Başkanlığından staj yapılacak kuruluşa hitaben yazılan bir yazı ile fotoğraflı "Staj Defteri" ve "Gizli Sicil" belgesini alır, Staj Defteri ile Gizli Sicil belgesini Dekanlıkta onaylatır.
- (3) Her öğrenci staja başlamadan önce yasal süresi içinde sigorta işlemlerini tamamlar.
- (4) Öğrenci staj kabul yazısında ve sigorta başlangıcında belirtilen tarihte staj yapacağı kuruluşa giderek gerekli belgeleri işy eri amirine sunar ve staja başlar.

Staj Sırasındaki ve Bitimindeki İşlemler

MADDE 9

- (1) Staj defterinde staj yapılan kuruma ayrılan yer ile öğrencinin "Staj Programı" Kurum Amirince onaylanır.
- (2) Öğrenci staj defterindeki "Günlük Çalışma Programı" bölümüne, günlük yaptığı işleri yazarak staj yaptığı kurumun alanında/alanına yakın mühendise onaylatır.
- (3) Öğrenci, her staj dönemi için ayrı bir staj raporu hazırlar. Bu işlem için bir veya daha fazla staj dosyası kullanılabilir.
- (4) Staj yeri amiri; öğrencinin devamı, ilgisi, başarısı ve diğer durumlarına ilişkin bilgileri gizli sicil fişine işleyip imzalıktan sonra, kapalı zarf içerisinde öğrenci ile veya taahhütlü olarak ilgili bölüm başkanlığına gönderir.
- (5) Staja başlayan bir öğrenci, staj komisyonu, bölüm başkanlığı ve dekanlığın izni olmadan staj yerini değiştiremez.
- (6) Öğrenci, zamanında başlanılmayan/tamamlanmayan stajların sigorta çıkış işlemleri için Fakülte Staj Birimine bilgi vermek zorundadır.
- (7) Tüm işlemleri tamamladığı halde mazeretsiz olarak stajına gitmeyen ve Fakülte Staj Birimine bildirmeyen öğrencilere o dönem için yeniden staj işlemi yapılmaz.

Staj Dosyasının Teslimi ve Değerlendirilmesi

MADDE 10

- (1) Öğrenciler, yaptıkları stajlar için hazırladıkları staj dosyasını ve staj sicil fişini staj dönemini takip eden eğitim-öğretim döneminin başlangıcından itibaren en geç bir ay içinde ilgili bölüme imza karşılığında teslim ederler.
- (2) Staj dosyasını zamanında teslim etmeyen öğrencilerin o dönemki stajı kabul edilmez.
- (3) Bölüm staj komisyonu her eğitim-öğretim döneminde staj defterlerinin teslimini müteakip ilk 6 hafta içerisinde toplanarak staj belgelerini inceler, gerekli gördüğü takdirde öğrenciyi sözlü sınava alır, staj başarı durumunu karara bağlar ve staj sonuçları bölüm başkanlığına ilan edilir.
- (4) Öğrenciler staj değerlendirme sonuçlarına, sonuçların ilanından itibaren 7 gün içerisinde bölüm başkanlığına dilekçe ile itiraz edebilir.
- (5) Staj defterleri öğrencinin mezuniyetinden sonraki 2 yıl bölümde saklanır.

Staj Tekrarı

MADDE 11

- (1) İş yeri tarafından başarısız sayılan veya Bölüm Staj Komisyonu tarafından stajı kısmen ve/veya tamamen kabul edilmeyen öğrenci, stajını kısmen ve/veya tamamen tekrarlamak zorundadır.
- (2) Staj yeri onaylanmadan yapılan stajlar geçerli değildir.

Staj Disiplini

MADDE 12

- (1) Öğrenciler staj yaptıkları yerin disiplinine, tüzük, yönetmelik ve her türlü mevzuatına uymaya mecburdurlar.

Stajını Bitirenlerin Mezuniyet Tarihleri

MADDE 13

- (1) Bütün derslerinden başarılı olup mezun olmak için sadece stajı eksik kalan öğrencilerin, a) Stajlarının bitiminde eğitim-öğretim yarıyılı başlamamışsa, staj bitirme tarihi, b) Stajlarını eğitim-öğretim yarıyılı içerisinde bitirmişlerse stajın kabul edildiği tarih mezuniyet tarihi olarak kabul edilir.

Ön Lisans İçin Staj Süresi

MADDE 14

- (1) Fakülteden ön lisans belgesi alacak öğrencilerin en az 30 iş günü staj yapmış olmaları zorunludur.

Hükmü Bulunmayan Durumlar MADDE 15

- (1) Bu yönergede belirtilmemiş olan durumlar bölümlerin yapılarına ve ihtiyaçlarına göre bölüm kurullarının kararına bırakılır.

Yürürlük

MADDE 16

- (1) *Bu yönerge hükümleri; Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Senatosunun kabulünü müteakip 2015-2016 eğitim-öğretim döneminden itibaren uygulanmaya başlar.*

Yürütme

MADDE 17

- (1) Bu Yönerge hükümleri, Mühendislik Fakültesi Dekanı tarafından yürütülür.

