

Mühendislik Eğitiminden Evvel Eğitim Sırası ve Sonrası Tatbiki Stajlar

Birleşik Devletler Amerika ve Batı Avrupa Devletleri Mühendisler Birliği 1960 Müsterek Brüksel Konferansına Takdim Edilmiş Olan Rapor

KISIM C

Çeviren :

Erol Refik YALTKAYA

(Yük. Müh.)

○

Mesleki tatbikat stajlarının profesyonel mühendislerin teknik olgunlukları üzerinde ne derece rolü olabileceği bir anket halinde milli raportörlerden istenmiştir. Bir tablo halinde hazırlanmış bu anket ve cevapları, mevzuu üçe bölmektedir :

1. Mühendislik eğitiminden evvel,
2. Mühendislik eğitimi süresince,
3. Mühendislik eğitiminden sonra.

Bu sebeple neticeleri aynı sıra ile ifade etmek uygun görülmüştür.

1. Mühendislik eğitiminden evvel tatbiki stajlar :

Yalnız 3 memlekette, Almanya, Norveç ve İsviçre'de, mühendislik mektebine girmeden evvel sanayide çalışma ve pratik bilgi edinme mecburiyetine dair katı nizamlar vardır. Almanya'da nizamlar muhtelif mühendislik branşlarına göre değişmektedir, fakat umumiyetle bu staj devresi için 3 ilâ 6 ay arasında istenmektedir. Norveç'te ise bu müddet kimya mühendisliği için 50 gün olup maden ve metalürji için 47 haftayı icabettirmektedir. Zürih, İsviçre'de mühendislik tahsilini tamamlamadan evvel son imtihanlara girerken 26 haftalık staj mecburiyeti vardır ki, 14 haftası bilfiil atölyelerde çalışma mecburiyetidir ve bu 14 haftanın çoğunun mektebe girmeden evvel yapılmış olması istenmektedir. Lausanne'da ise böyle bir mecburiyet yoktur, fakat talebelerin mühendislik tahsiline başlamazdan evvel böyle bir staj görmesi tercih edilir.

Birleşik Krallıkta, bilhassa sanayide çalışacak elemanlar için orta eğitim (lise) tamamlandıktan sonra 3 ncü devre eğitime (mesleki veya yüksek) geçmezden evvel, ihtisaslarına ayarlanmaları için birçok sana-

yciler 6 aylık bir çıraklık devresi aramaktadırlar. Bu müddet, mühendislik mektepleri tarafından ayarlanmaz.

Bu sistemin en müşkül tarafı, yapacağı mühendislik tahsiline göre en uygun şekilde bu pratik staj cinsinin tâyin edilmesidir. Bu staj umumiyetle atölyelerde çalışmaktan ibaret olacaktır. Fakat bazı mühendislik kolları için bu staj devresi kâfi gelmemektedir. Bu sistemde hiçbir fayda mülâhaza edilmese dahi, şurası muhakkaktır ki, ileride mühendisliğini yapacağı bazı sanayi mamûllerinin imalât esnasındaki karşılaşılacak güçlüklerini mühendis namzetlerine göstermektedir.

2. Mühendislik eğitimi sırasında tatbiki stajlar :

Bu ankete iştirak etmiş olan memleketlerin yarısından azının cevaplarında, mühendislik eğitimi sırasında veya mezuniyetten evvel mecburi kılınan hiçbir pratik staja ait rijid esaslara rastlanmamıştır. Böyle bir mecburiyet olan memleketlerde şekiller çok değişiktir. Belçikada madencilik talebeleri için 4 hafta, bir madende çalışma ve bu hususta bir rapor tanzim etme mecburiyeti vardır ve bu ise 4 ncü ve 5 ncü tahsil yılları arası aranmaktadır. Louvain'de talebeler aynı şekilde ve 4 hafta süre ile inşaatlarda veya sair mühendislik branşlarına uygun şekilde staj yapmağa tâbi tutulurlar. Danimarka'da makina ve elektrik talebeleri, eğitim devrelerinin tam ortalarında 8 ilâ 11 ay pratik staj yaparlar. Fransa'da 2 ncü ve 3 ncü sınıflar arası yaz stajı olarak talebe 4 ilâ 6 hafta çalışır. İsveç'de

3 ncü sınıfa geçebilmek için 3 aylık staj mecburiyeti ve mezuniyet imtihanlarına girmeden evvel de toplam olarak 6 aylık staj mecburiyeti vardır. Birinci bölümde izah edildiği vechiyle Zürih, İsviçre'de, mezuniyet imtihanlarına girebilmek için 26 hafta pratik staj mecburiyeti vardır. Amerika Birleşik Devletlerinde ve Birleşik Krallıkta (İngiltere) talebenin mektup ile paralel veya münavabeli devreler ile sanayide çalışmasını temin eden sandviç sistemi vardır. Bu sistemin muvaffak olabilmesi için sanayideki staj cinsi ile mühendislik eğitimi arasında yakın irtibat ve benzeyiş bulunmalıdır. Bu şekil eğitime Birleşik Kralliyetde «Teknoloji Diploması» tâbiri verilmiştir.

Muayyen sistem ve mecburiyet olmiyan devletlerde talebenin uzun yaz tatili süresince tatbiki çalışma yapması tavsiye edilir. Bu hususta, her ne kadar hocalar veya hususi bürolar faydeli olabilirse de inisiyatif talebenin kendisi üzerindedir. Bu hususta yardımcı teşkilatlar, meselâ üniversitelerarası endüstriyel Staj Teşkilâtlandırma Komitesi (Brüksel) ve Teknik Staj İçin Talebe Mübadelesi Milletlerarası Teşkilâtı vardır. (Merkez Stockholm - 1962 den itibaren Bonn'a taşınacaktır). Bu hususta mektebin vereceği tavsiye umumiyetle malî yönleri tâbi olur. Talebe umumiyetle şu uzun yaz devresinde yapacağı stajda, gelecek yıl için mektep devresine yardımı dokunacak olan malî imkân ve kazançları aramaktadır. Maddî imkânı daha cazip olan bir staj vazifesini kabul etmemek ve onun yerine daha az para mukabili veya ücretsiz fakat mesleki faidesi daha üstün bir staj tercih etmesi hususunda bir talebeyi ikna etmek güçtür. Her halükârda, bu nevi çalışmalar ile talebenin ders

sıralarında teorik olarak öğrenmiş olduğu bahislerin pratikte tatbikatını görmüş olması faide temin etmektedir.

Bütün bunlar talebenin mektep dışı staj mahiyetinde çalışmalarını ihtiva etmekle beraber, eğitim programı icabı tatbiki imkânları da mevcuttur. Tabiatıyla her memlekette lâboratuvar veya sair pratik işler eğitim programında yer almış olmakla ve bu pratik eğitime ne kadar saat ayrılabilceği yerine göre değişmekle beraber mühendis talebesinin eğitiminde büyük rol oynar. Bu şekil pratik çalışma doğrudan doğruya hocaların nezaretinde yapılır.

Avrupanın bazı devletlerinde, talebelerin bu şekilde mektep içi veya mektep dışı görmüş olduğu tatbiki stajların toplamı kâfi görülerek, mezuniyetinde kendisinden fazla pratik çalışma aranmadan tam mânâsıyla icraî mühendislik yapma imkânı verilir. Mektep resimhane sıralarında ve lâboratuvarlarında talebenin görmüş olduğu tatbikatın, aynı talebenin bu gibi işleri bizzat kendisinin yapma ve tatbik etmesi halinde içinde yaratılan mes'uliyet hissi ile ne derece bağdaşabileceğine ait hiçbir emâre yoktur. Bu raporun ihtiva ettiği mühendislik mekteplerinden ancak pek azı bu gibi atölye çalışmalarına önem vermektedir. Toplu halde yapılan deneylerde her talebenin aynı şekilde aktif olmadığı malumdur ve ancak bunların topladığı sonuçlar bir araya konulduğu zaman bir mânâ ifade edilebilir. Her talebe müfteriden çalışma imkânı bulmadıkça her tatbikat böyle olma-ya mahkûmdur.

Mühendislik eğitimi esnasında, umumiyetle bir proje verilir, bu proje bazan büyük çapta bir mühendislik projesinin bir parçasını ihtiva eder, bazen de başlı başına bir proje, bir tesisat olabilir veya ufak çapta bir araştırma olabilir. Bu şekilde elde edilen tatbiki staj mahiyetindeki bilgi ve faide umumiyetle önemli

olabilir. Bu gibi çalışmaların kalitesi mezuniyet için göz önünde tutulur.

3. Mühendislik eğitiminden sonra tatbiki stajlar :

Mühendislik eğitiminden sonraki staj şekilleri hususunda Avrupa Devletleri ile İngiltere, İrlanda ve Amerika Birleşik Devletleri ile İngiltere, İrlanda ve Amerika Birleşik Devletleri arasında esas kaidelerinde bazı farklar vardır.

Avrupa'da birçok devletlerde mühendislik diploması elde edildiği halde kanunen her türlü mes'uliyeti hâvi mühendislik icraatı yapılabilir. Bu şekilde gerek çalıştığı müessese- de ve gerekse müstakilen serbest çalışıyorsa tam mühendislik selâhiyetlerini haiz olur. Mamafih Belçika'da gerek devlet görevinde ve gerekse her hangi bir il vazifesinde, kendisine muayyen bir olgunluk unvanı verilmedikçe mesul bir vazife- de çalışamaz. İtalya'da buna benzer yönetmelikler mevcuttur. Buna rağmen, birçok Avrupa Devletlerinde, âmme hizmetleri hariç olmak üzere Belçika dahil, mühendis, diplomasını almış bulunduğu ihtisas sahası içi her türlü icraatta serbesttir. Fakat sair mesleklerde de olduğu gibi mantık şunu gösterecektir ki daha mesuliyetli işleri deruhte edebilmek için birkaç yıl daha pratik tecrübe- nin lüzumu vardır. Her halükârda diplomasının sayesinde ruhsatlı bir mühendis olarak kabul olunur ve memleketinin Mühendisler Birliğine âza olmasına yetkilidir.

Birleşik Krallıkta ve İrlanda Cumhuriyetinde, mühendislik diplomasını kazanan bir mühendisin derhal meslekî icraata geçmesine mâni hiçbir kanunî müeyyide olmamasına rağmen, Mühendislik Enstitülerinden birine âza olmadıkça tam selâhiyetli bir mühendis olarak kabul edilemez. Bayındırlık, Makine ve Elektrik Mühendisliği Enstitülerine âza olunabilmesi için bu enstitülerin

muayyen yönetmelikleri vardır ve âzalık için aranan şartlardan biri de pratik tecrübe yapılmış olmasıdır. Aranan bu pratik tecrübe devresi asgarî üç senedir ve umumiyetle iki sene pratik tecrübeden sonra bir veya iki sene daha mes'uliyetli işlerde çalışmış olunmasıdır. Bu üç enstitünün derpiş ettiği şartlar arasında fark olmasına rağmen her üçü de üç senelik pratik tecrübeyi asgarî olarak kabul etmişlerdir. Böyle bir durum karşısında yeni mezun bir mühendis ilk işinin bir staj mahiyetinde olduğunu kabullenir, her ne kadar makul nisbette bir ücret temin edilirse de bu çalışma bir çıraklık şartları altındadır. Birleşik Kralliyet Devletlerinde ve İrlanda Cumhuriyetinde, böyle bir çıraklık veya staj devresi tekmül etme bakımından bir zaruret olarak kabul edilmiştir.

Amerika Birleşik Devletlerinde de «Profesyonel Mühendislik» tâbir edilen, hâddizatında ruhsatnameli mühendis karşılığı olan bu şeklin kanunî icaplarına göre durum biraz değişiktir. Devlet Profesyonel Mühendisliği Yönetim Kurullarınca ve Mühendisler Birliği Kurucuları tarafından, böyle bir unvan imtihanlarından müracaat edenlerden en az 4 senelik bir pratik tecrübe devresi aranır. Her ne kadar bu 4 senelik tecrübenin mahiyeti kat'i değil ise de, bu devrenin bilhassa ilk zamanlarında genç mühendislere inkışaf edici mahiyette pratik çalışma imkânları veren programlı bir çalışma şekli olduğu muhakkaktır.

Birleşik Krallıkta, İrlanda'da ve Amerika Birleşik Devletlerinde mezunlara bu şekilde pratik tecrübe işlerinin temin edilmesi umumiyetle kolejlerin «iş bulma servisleri» tarafından yapılır. Bu staj devresi kolej tarafından murakabe edilmez, fakat bu çalışma devresi gerek iş veren ve gerekse iş yapan tarafından iyi neticeler elde edilebilmesi gayesiyle aynı mesuliyet hisleriyle yürütülür.

**TÜRKİYE
MÜHENDİSLİK
HABERLERİ**

İNŞAAT VE MÜHENDİSLİK MEVZUUNDA
TEKNİK MAKALE, HABER VE İŞ İLANLARI
İLE SİZLERİ TATMİN EDEBİLECEK VE
İHTİYAÇLARINIZA CEVAP VEREBİLECEK
M E C M U A D İ R