



MÜHENDİSLİK İLETİŞİMİ



Mühendislik İletişimi

- Eğer yaptığınız işi iyi bir şekilde başkalarına aktaramıyorsanız teknik becerinizin önemi oldukça azalır. Mühendislik öğrencileri çoğunlukla sorunun sadece kendi teknik becerileri olduğuna inanırlar bu nedenle yazma ve kompozisyon veya konuşma gibi iletişimi içeren derslere önem vermezler. Bu bakış açısı çok yanlıştır.



Mühendislik İletişimi

- Mesleklerinde ilerlemek isteyen mühendisler çok iyi iletişim becerilerine sahip olmalıdır. Mühendislerin yöneticileriyle veya üst kademedeki yönetimle yaptıkları iletişimin çoğu resmi sözlü sunumlar, raporlar veya kısa notlar üzerinden olur.



Mühendislik İletişimi

- Bir sunumda veya yazıda kendini etkin olarak ifade edemeyen mühendisler mesleğinde yükselemeyecekler ve hatta bulundukları konumu korumakta bile zorlanacaklardır. Mühendislik bilgisi değişik tipte yazılı doküman veya çizimler üzerinden aktarılır. Şimdi farklı şekillerdeki mühendislik iletişimlerine detaylı olarak bakacağız.



1. Mühendislik Seyir Defterleri

- Mühendislerin gerçekleştirdiği iletişim tiplerinden biri mühendisin sadece kendisi için tasarlanır. Seyir defterleri, bir proje üzerine yapılan çalışmaların tamamını kaydetmek için kullanılan bir araç olup bazen laboratuvar kitapları olarak da adlandırılır.



1. Mühendislik Seyir Defterleri

- Mühendis, yapılan tüm hesaplamaları, tasarımın tüm ayrıntılarını, test verisinin kaydını ve hatta tüketici veya tedarikçiler ile temaslari ve toplantı bilgilerini kaydetmek için seyir defterini kullanır. Genel olarak mühendisin sadece kendisi seyir defteri kullanırken bazı şirketler işten ayrılan mühendislerin seyir defterlerini geri isterler.



1. Mühendislik Seyir Defterleri

- Bir projeyle ilgili verinin tek bir yerde tutulması ileride çok kolaylık sağlayacaktır. Bu durum, hakkındaki ayrıntıları sonradan hatırlamanın çok zor olduğu bir projeyle ilgili bilgiyi bulmayı kolaylaştırır. Bilgiyi ayrı ayrı yerlere kaydetmektense bir tek defterde toplamak çok daha faydalıdır.



1. Mühendislik Seyir Defterleri

- Bir seyir defterinin önemli bir işlevi de bazen bir patenti savunmak için yasal istekleri karşılamaktan kaynaklanır. Eğer ilk defa keşfedilen bir şey ise mahkeme seyir defterini inceleyecektir. Seyir defteri tamamsa, tarihleri girilmişse ve hiçbir şey silinip kaybolmamışsa bu çalışmanın ilk olduğunu kanıtlamaya yardımcı olacaktır.



2. Kısa Notlar

- Mühendislik iletişiminde en çok kullanılan ve iletişimin en basit şekli belki de kısa notlardır. Kısa notların her ne kadar adından da anlaşıldığı gibi kısa olsalar da mühendisler için çok önemli bir doküman olarak görünmesi, onların çok sık kullanılması gerçeğinden kaynaklanır.



2. Kısa Notlar

- Kısa notlar; toplantı düzenlenmesi, diğer mühendislerden veya tedarikçilerden bilgi isteme, projenin durumunu kısaca iletme gibi değişik amaçlarla kullanılır. Kısa notlar şirketin diğer üyelerine ve yöneticiye de yazılabilir.



3. İlerleme Raporları

- Bir tüketici veya yönetici sık sık mühendislerden peryodik ilerleme raporu isterler. Bunlar rapor verme döneminde olup biteni ve çalışmanın sonraki aşamasında neyin sonuçlanacağını rapor eder. Bu tipte bir rapor mühendis ile tüketici arasında veya mühendis ile yönetici arasında iyi bir iletişim oluşturur ve oluşabilecek herhangi bir problemin zamanında rapor edilmesini sağlar.



3. İlerleme Raporları

- Dönemsel raporlar haftalık, aylık, yıllık veya daha uygun bir peryotta olabilir. Raporun tipine ve gönderiliş yerine bağlı olarak bir mühendis bu raporu genellikle kendi başına hazırlar.



4. Fizibilite Çalışmaları

- Bir fizibilite çalışması önceki iki unsurdan daha uzun bir dökümandır. Projenin başındaki mühendisler, bir projenin gerçekleştirilebilirliğini değerlendirmek ve sonuçlarıyla bir fizibilite raporu yazmak gereği duyabilirler.



4. Fizibilite Çalışmaları

- Bu fizibilite çalışması önemli ölçüde alt yapı işini ve tanımlanan proje hakkındaki önemli soruları cevaplamak için kısıtlı tasarımın yapılabildiği, ekonomik olarak gerçekleştirmenin mümkün olup olmadığını, yeterli bir zamanda yapıp yapılamayacağını sorgulamayı gerektirir. Bir fizibilite çalışması potansiyel bir müşteriye veya mühendislik şirketinin üst yönetimine gönderilir.



5. Teklifler

- Bir projeye başlamak için mühendisler teklif hazırlamak zorundadır. Bu teklif, projenin tamamlanma maliyetleri ile planın yer aldığı ayrıntılı bir dökümandır. Teklifler sıklıkla potansiyel müşterilere veya yeni bir projeyi başlatmak için kaynak ve izin verecek şirketin üst yönetimlerine gönderilir.



5. Teklifler

- Genel olarak bir tüketici bir çok rekabetçi firmadan teklif alabilir. Umumiyetle teknik etkenlerin daha önemli olmasına karşın fikirlerin sunumunda daha etkin olan teklif daha çok dikkate alınır. Bir çok şirkette özellikle büyük olanlarda mühendisler yüksek kaliteli teklifler hazırlamak için teknik yazarlarla işbirliği içinde çalışırlar.



6. Mühendislik Tasarım Raporu

- Bir proje tamamlandıktan sonra çoğunlukla bir mühendislik tasarım raporu hazırlanır. Bu, tasarımın nasıl yapıldığı ve ne kadar iyi çalıştığı üzerine ayrıntılı bir rapordur. Rapor, tasarımın ödemesini yapan tüketici için veya şirketin üst yönetimi için hazırlanmış olabilir.



6. Mühendislik Tasarım Raporu

- Mühendislik tasarım raporu, adreslenmiş problem hakkında bilgi içermesinin yanında tasarım çalışmasında kullanılan her türlü alt yapı bilgisini de içerir. Rapor, tasarımın nasıl yapıldığı, nasıl test edildiği ve hangi test sonuçlarının elde edildiği gibi bilgileri kapsar. Mühendislik tasarım raporu tasarımın geliştirilmesi için önerileri de kapsayabilir.



6. Mühendislik Tasarım Raporu

- Mühendislik tasarım raporu tüketici için değerlidir. Çünkü bu rapor gelecekte tasarımı değiştirmek veya tasarımı geliştirmek için kullanılacak bilgiyi içerir. Aynı zamanda gelecekte benzer bir proje yapacak olan mühendis meslektaşlar için de faydalı olabilecektir.



6. Mühendislik Tasarım Raporu

- Tasarım raporları mühendisi, başka bir tasarım yapmak istediği zaman kendisini “tekerleğin yeniden keşfi”nden korumaya yardımcı olacaktır. Büyük şirketlerde teknik yazılım uzmanları, projede çalışan mühendislerin yazım sürecine yardımcı olmakla birlikte, raporu yazmakla sorumludur.



7. Teknik Kılavuz Kitapçığı

- Tüketici, kullanıcı el kitabı olarak adlandırılan bir kılavuzun elinde olmasını ister. Bu kitapçıkta, mühendislik tasarım raporundan farklı olarak cihazın nasıl tasarlandığından çok nasıl çalıştığı ve bakımının nasıl yapılacağını göstermesi önemlidir.



7. Teknik Kılavuz Kitapçığı

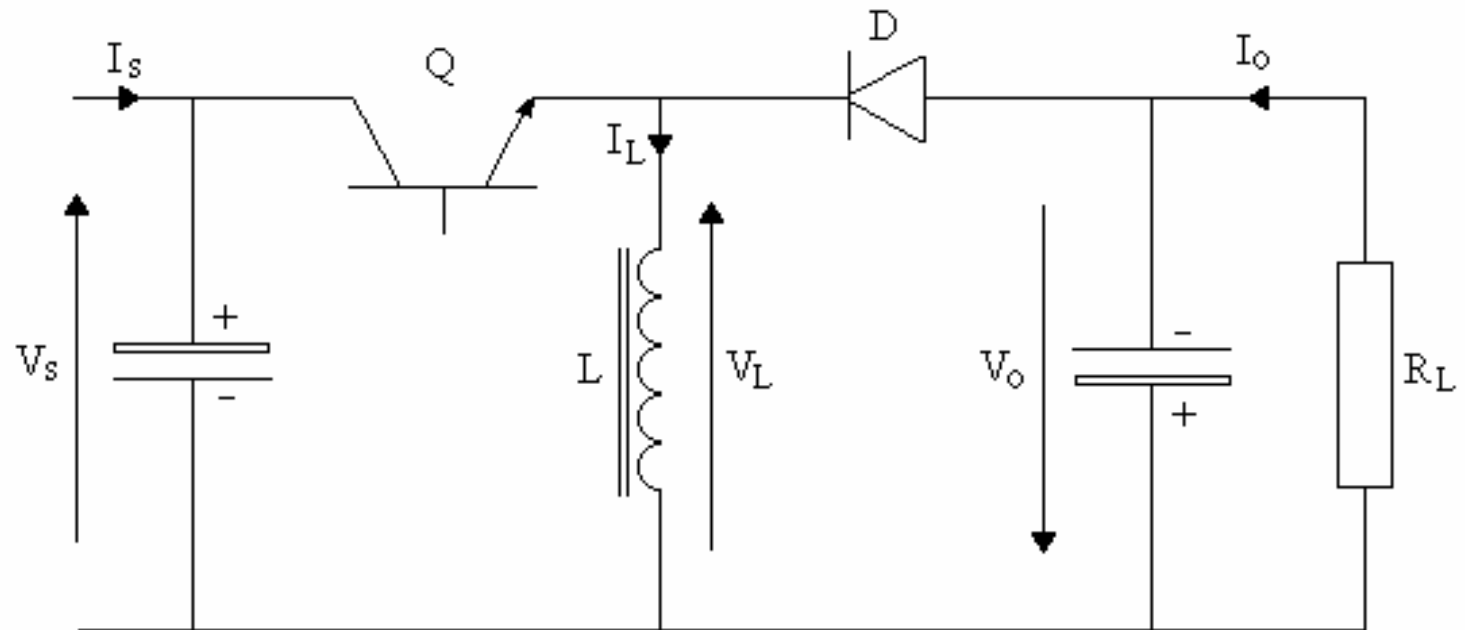
- İyi bir teknik kılavuz kitapçığı, cihazın doğru olarak nasıl kullanılacağını ve rutin bakımının nasıl ve ne zaman yapılacağını söyler ve bir aksaklık durumunda tüketiciye yol gösterir. Mühendislik tasarım raporuna benzer şekilde teknik kılavuz, mühendislerin katkısıyla teknik bir yazar tarafından hazırlanır.



8. Mühendislik Çizimleri

- Çoğunlukla mühendislik bilgisini taşımanın en iyi yolu çizimdir. Elektrik mühendisliğinde mühendislik çiziminde kullanılan en yaygın tip, elektriksel bileşenlerin sembolik gösterimi ve bağlantı yollarının gösterildiği şematik diyagramdır. Buna bir örnek aşağıda verilmiştir.

8. Mühendislik Çizimleri





8. Mühendislik Çizimleri

- Şemalar, bir devredeki hangi bileşenlerin tasarım içerisinde nasıl kullanıldığını, nasıl bağlandığı ve ne tür gerilim veya dalga şekillerinin devreye yerleştirilişini göstermektedir. Şemalar tasarımcıya tasarım hakkındaki düşüncelerini göstermeye de izin verir. Şematik bir çizim, doğru çalışmayan bir devreyi onarmaya çalışan herhangi biri için vazgeçilmezdir.



9. Sözlü Sunumlar

- Mühendislik iletişimi sözlü sunum şeklini alabilir. Bunlar, bir bölüm toplantısında resmi olmayan basit bir sunum olabilir veya bir mühendislik meslek topluluğundaki konuşma gibi resmi olabilir. Örneğin bir mühendisin potansiyel müşterisine sözlü teklifi veya yazılı teklife ek olarak üst yönetime sunumu şeklinde olabilir. Bu sözlü sunumlar genelde oldukça resmidir. Bir mühendis için yazılı olduğu kadar sözlü iletişim kurmak da önemlidir.