

Kuvvetli Akım Elektrik Dağıtım Tesisatının Bakım, İşletme ve Tesisine Dair Talimatname üzerinde Düşünceler

Tevfik DURU
Müh. - Yıldız T.O.

Nafia Bakanlığı Şirket ve Müesseseleri Reisliğince tanzim edilerek 15 Ağustos 1956 tarihinde yürürlüğe girmiş bulunan (Kuvvetli akım elektrik dağıtım tesisatının bakım, işletme ve tesisatına dair) Talimatnamenin tatbikatı sırasında mevcut bu talimatnamenin bir çok ihtiyaçlara cevap vermediği, bazı hususların esaslı şekilde açıklanmadığı ve bir çok kısımlarda yapılan kabullerin iyi olmadığı bu işlerle uğraşan meslektaşlarımızın malûmudur. Bu eksikliklerden sık sık bahseden meslektaşlarımız mezkûr talimatnamenin yeniden ele alınarak bu günkü ihtiyaçlara cevap verecek bir talimatnamenin hazırlanmasının zaruri olduğu neticesine varmışlardır. Bu eksiklikleri hissedenden Elektrik Mühendisleri Odası da yeni bir talimatnameye esas olacak şekilde, ilgili müesseselerden Sanayi Bakanlığı Enerji Dairesi Reisliği, E.I.E. İdaresi, İller Bankası ve Etibank gibi müesseseler mensuplarından müteşekkil bir komisyon kurmuş* tur. Bu Komisyonca bir ön çalışma yapılmış ve hazırlanan tasarı Sanayi Bakanlığı Enerji Dairesine intikal ettirilmiş bulunmaktadır.

Bu talimatnamenin ele alınarak bir an evvel düzeltilmesinin zaruri olduğuna inanarak Yönetmeliğin yeniden ele alınması sırasında aşağıdaki hususların bilhassa nazarı itibare alınmasının zaruri olduğu kanaatindeyim.

GENEL HUSUSLAR:

1 — Mevcut Talimatname daha kullanışlı bir şekilde düzeltilmelidir. Şöyleki:

a) Talimatnamenin baş tarafına fihrist konmalıdır.

b) Maddeler ve kısımlar bariz bir şekilde belirtilmelidir.

c) Eski terimler yerine yeni terimler kullanılmalıdır.

d) Cümleler daha kısa ve daha anlaşılır şekilde ifade edilmelidir. Çünkü işletmelerdeki işçi ve ustalar tarafından kullanılmaktadır.

e) Bazı izahlar resimlerle yapılmalıdır

f) Yapılması istenen şeylere bazı misaller verilmelidir. Çünkü talimatname bir çok hallerde-

kullanana el kitabı vazifesini de görmektedir. Nitekim T.S.E. tarafından yeni hazırlanan standartlar da aynı düşünce ile hazırlanmaktadır.

g) Talimatnamenin yürürlüğe girdiğinden bu güne kadar geçen zaman içinde kullanılmayan veya tatbiki imkânı olmayan maddeler kaldırılmalıdır.

h) Mevcut talimatnamenin hazırlanması sırasında emniyet mülâhazası ön plânda tutulmuş ekonomiklik ise emniyete nazaran çok geride mütalâa edilmiştir. Memleketimiz her bakıma fakir bir memleket olduğundan emniyete yakın derece ekonomikliğe de yer verilmelidir. Sanayi Bakanlığı bir çok kısımları deneyle ve tatbikatlar ile tesbit etmelidir. Bu deneyler kademeli olmalı, en ucuz ve en emniyetsizden başlanarak kâfi emniyete deneylerle gelinip Türkiye için optimum değerler tesbit edilmelidir.

DEĞİŞMESİ İCAP EDEN MADDELER:

Değişmesi icap eden maddeler belki daha çok olabilir. Biz burada göze çarpan ve daha ziyade büyük çapta ekonomiklik sağlayan maddeleri ele alacağız.

1 — Madde 87 de A.G. iletkenler arası mesafe için verilen 40-50 Cm. mesafe büyüktür. Bir çok memleketler bunu 20 Cm. civarında almaktadırlar. Nakiller arası mesafe kısaltıldığında travers miktarı azalacak böyle oluncada direk üzerinde çalışmak ve direktan branşman almak kolaylaşacaktır. Ayrıca direk boyu da kısalmaktadır.

2 — Bilhassa A.G. hatlarının yere mesafesi çok büyüktür. Bu mesafenin büyük olması direk boyunu dolayısı ile direk ağırlığını artırmaktadır.

Bu gün memleketimizde mezkûr talimatname haricinde yapılmış mevcut tesislerin büyük bir kısmında bu mesafe 5 m nin üzerinde değildir ve senelerdirde kazasız olarak çalışmaktadır. Bu sebepten caddelere paralel hatlarda toprak üstü mesafenin kısaltılmasının (5,5 m. olarak) çok ender olacak hadiselerle mukabil, yatırımda çok büyük tasarruflar sağlayacağı muhakkaktır. Ayrıca direk boyunda 0,5 m lik kısaltmada iletkenler arası ve buz yükü (üleş sebebiyle) tadili ile sağlanabilir böylece direk boyunun 1-1.5 metre kısaltılması ile şebeke-

de kullanılacak demir miktarından takriben %15 % 20 bir tasarruf sağlayacaktır.

Bu gün Ormanlarımızda yapılan ferahlandırma kesimi ile ihtiyacımızı karşılayacak kadar ağaç direk temin "edecek durumdayız. Bu direklerin 8 - 9 m. boyunda olması halinde memleket içerisinde Ormandan emprenye tesislerine nakli, emprenye tesislerinden iş mahalline nakli normal kamyonlarla mümkün olmaktadır. Direk boyunun 10-11 ve 12 m. olması halinde treyler kullanılması gerekmektedir. Bu sebepten direk boylarında 1 m lik bir kısalma ağaç direk kullanabilmemiz imkânını arttıracaktır. Emprenye kazanlarının boylarının kısa ve ucuz olmasını sağlayacaktır. Ayrıca direk boylarının kısalması montaj ve işletme kolaylığı sağlayacaktır.

Ancak yol atlamalarında iletkenin yere mesafesi 6 m. alınabilir. Şebekede böyle bir tefrik yapılması da fazla bir külfet sayılmasa gerekir.

O.G. şebekelerinde de böyle bir kısaltma yoluna gidilebilir. Mevcut talimatnamede bu hususta aşırı bir emniyet sınırı kabul edilmiştir.

3 — Buz yükü: Hava hatlarının hesabı için talimatnamede belirtilen buz yükü miktarı, teşekkülü muhtemel en büyük buz değeri olmaktan ziyade optimum değer olmalıdır. Zira memleketimizde hiç bir yerde buz teşekkülünün muayyen bir sınırı yoktur. Azami buz teşekkülü tesadüfî bir tabiat hadisesidir. Geniş çapta rasatlar yapılmış bulunsa bile elde edilen neticeler hiç bir zaman katiyet ifade edemez. Bu neticeler rasatların yapıldığı senelerde caridir. Aynı rasatlar aynı yerde başka senelerde yapılsa her sene için farklı neticeler elde edilebilir.

Her yerde teşekkül edecek buzun bir üst sınırı yoktur. İhtimalin azlığı bu buz yükünün teşekkül etmeyeceği manasına gelmez. Belki 70 yılda bir teşekkülü muhtemel bulunan buz yükü hemen önümüzdeki yılda teşekkül edebilir. Binaenaleyh hiç bir yerde buz yükü şu değerden büyük olamaz demez.

Yönetmeliğe konulacak değerler bir üst limit olmayıp ekonomik değerler olmalıdır. Şöyleki emniyet sınırını aşan bir buz yükü teşekkül ettiği zaman hava hattında husule gelecek hasarın giderilmesi için yapılacak masrafla arızalı müddet zarfında «nerji kullanamamaktan mütevellit duçar olduğumuz zarar senelik masraflara ithal edilmeli ve bu masrafların asgari olduğu buz yükü miktarı hesaplarımıza esas olacak değer olarak seçilmelidir.

Netice olarak: Yönetmeliğe konacak buz yükü yalnız bölgelere göre değil hava hattının onarım ve inkita masraflarının az veya çok oluşuna göre de değişmelidir. Onarım ve inkita masraflarının en yaklaşık ölçüsü nakledilen takatin miktarı ile hattın gerilimidir. Şu halde hesaplarda esas

alınacak buz yükü nakledilen takata ve hattın gerilimine göre değişmelidir.

Almanya'da ve diğer batı memleketlerinde yönetmelikler alçak ve orta gerilim şebekelerinde teşekkül eden buz yüklerini bir formül ile verilmektedir. Yüksek gerilimli hava hatlarında ise güzergâhta yapılan etüd ve rasatlar ile hesaplarda nazarı dikkate alınacak buz yükleri tesbit edilmektedir.

Alçak gerilim ve orta gerilim hava hatlarında, arıza halinde kolayca ve süratle vasıl olunabilecek mahallerde olduğundan, buz yükü değerleri küçük alınmaktadır.

Diğer taraftan Buz yükü bakımından memleketimizi az sayıda bölgeye ayırmada hiç bir fayda yoktur. Bu bakıma hiç değilse buz yükü bölgesi artırılmalıdır.

4 — A. G. şebekelerinde kullanılan bakır iletkenlere ait caiz cer zorlamalarını ve fleşleri gösteren 5 ve 6Nolu tabloların tatbik kabiliyeti yoktur. Zira bu tablolarda verilen fleşler çok büyük değerlerdedir. Bir iletken 50 m den küçük menzilde ve 20° C sıcaklıkta 122-123 cm. fleşle gerildiği zaman iletkenin kıvrıntıları bile düzelmez, düzelse bile tel çok sert durur. Pratikte A.G. şebeke hatlarında inceden inceleme cer ve fleş kontrolü yapılmadan göz kararı ile çekilmektedir. Bu durumda 5 ve 6 No lu tablolar kaldırılmalı bunun yerine sadece yeni bir madde ile A. G. şebekelerinde iletkenler. 20°C ve 5 Kg/mm² den büyük çerle çekilemez demek kâfidir.

5 — Madde 97 de madeni direkler için emniyet katsayısı istisnasız 2,3 olarak alınmıştır. Halbuki seçilecek emniyet kat sayısı, malzemenin çalışma şeklinde bağlıdır. Yükün darbeli veya sabit olması malzeme ve konstrüksiyonda yapılacak bir hataya ve çalışmanın kararlı ve kararsız olmasına bağlıdır.

6 — Madde 90 da (sahife 60 da). ikinci derecede ehemmiyeti haiz olan kısımlardan gayri hiç bir yerde kalınlığı 5 mm den az yassı demir veya eni 40 mm den az profil demiri kullanılmıyacaktır denilmektedir. A.G. şebekelerindeki direklerle O.G. şebekelerindeki taşıyıcı direklerin çaprazlarında umumiyetle 40 x 40 x 4 lük köşebent kullanılmaktadır. Yapılan hesaplamalarda bu çaprazlara gelen gerilmeler umumiyetle 700-800 Kg/Cm² nin üzerine çıkmaktadırlar ve bu direklerin alt dikmeleride umumiyetle 40 x 40 x 4 lük köşebent çıkmaktadırlar. Birinci mahzur direğin ağırlığını dolayısıyla maliyetini arttırmaktadır. İkincisi ise direğin estetiğini bozmaktadır. Bu sebeplerden bu köşebentin daha ufak meselâ 30 x 30 x 3 veya 30 x 30 x 4 lük kullanılması tesisin maliyetini düşürecektir. Bu bakımdan bu profil düşürülebilir.