

# Hava Hatlarında Buzlanma

**Nusret ALPERÖZ**

Y. Müh.  
I. E. T. T.

Hava hatlarında elektrikî arızalar meydana getirdiği gibi, onları mekanik olarak da tehdit eden en mühim tesirlerden biri şüphesiz ki iletgenlerin buzlanmasıdır.

Hava' hatları muhtelif memleketlerin alâka-kalı nizamnamelerinde, belirtilen buz yüklerine göre hesap ve kontrol edilirlerse de, güzergâhın bazı kısımlarındaki hususi hava şartları veya uzun zaman fasılalarında (10 sene 20 sene gibi) meydana gelen fevkalâde gayrı müsait hava şartlarında buz yükünün bunun çok üstüne çıkması mümkündür. Hava hatlarının bu gayrı tabii buz yükünü taşıyacak, şekilde inşası iktisadi değildir.

Normalin üstünde buzlanma neticesinde iletgenler yere çok yaklaşarak yayalar için ölüm tehlikesi meydana getirebilir. Yahut üst üste duran iletgenlerin farklı miktarda buzlanması veya üsttekinin buzlanıp alttakinin buzlanması halinde veyahut da ani olarak buzdan kurtulan iletgenin yukarı doğru fırlayarak üzerinde buzlu, yani alçak seviyede duran iletgene değişmesi suretiyle kısa devreler meydana gelebilir. Bunun neticesinde iletgenler yaralanabilir, nisbeten ince ise kopabilir ve hattâ birbirine doluşarak devamlı kısa devreler meydana getirebilir.

Tecrübeler, gerilim altında bulunan (akım geçirmiyen) iletgenlerin, gerilimden tecrit edilmiş ve topraklanmış iletgenlere nazaran daha fazla but tuttuğunu göstermiştir (tabii akım geçtiği zaman bunun tevliid ettiği zıt tesirin nazarı itibara alınması lâzımdır). Bu tezahür elektrik! alanın nötral buz parçacıklarına icra ettiği kuvvetin bir neticesidir. Bu bakımdan doğru akım yüksek gerilim hatlarında daha fazla bir buzlanma beklenebilir.

Teşekkül eden buz kalınlığı telin eğimine göre de değişmektedir. Buz kalınlığı eğimin en az olduğu kısımlarda maksimum ve en fazla olduğu kısımlarda da minimum olmak üzere hiperbolik olarak değişmektedir. Fakat askı noktaları irtifaları birbirine yakın tellerde, askı noktalarına yakın kısımlar hariç, orta kısımlarda buz kalınlığındaki değişme o kadar az olmaktadır ki, bu kısımlarda buz yükünü hemen hemen üniform olarak kabul etmek mümkündür.

Fazla buzlanmanın önüne geçmek için sıcaklığın 0°C in altına düştüğü yağışlı havalarda

hat kontrol edilerek buzlanma başlamışsa buz yükü gittikçe artarak elektrik! ve mekanik arıza ve tahribatlar meydana getirmeden uzaklaştırılması çareleri aranmalıdır.

Buz yükünün uzaklaştırılması için en müesir ve memnuniyet verici metot ısıtma metodudur. Bu metot daha kısa bir zamanda daha geniş bir sahaya tatbik edilebilir. Diğer bir avantajı da kolayca erişilemeyen hatlara da tatbikinin mümkün olmasıdır. Bu metot muhtelif şekillerde tatbik edilebilir :

Çift devreli hatlarda ve her iki devrenin yükünü bir devrenin taşıyabileceği hallerde ısıtma gayet kolay bir şekilde yapılabilir. Bunun için devrelerden biri açılmak suretiyle münavebeyle her iki devrenin yükü bir devre üzerine verilir.

Diğer bir tatbik şeklinde işletme alternatif akımı üzerine, skin efekt tesiriyle iletgenin dış tabakalarını ısıtan yüksek frekanslı akımlar süperpoze edilir.

Hat yüksüz veya zayıf yüklü ise ve ikinci şekil de tatbik edilemiyorsa, bu takdirde, hat hizmet harici edilip, son tarafta üç faz kısa devre yapılarak, mümkünse besleyici generatör, bu mümkün olmadığı takdirde hususî olarak buldurulacak bir generatör (tercihan doğru akım generatörü) veya bir ototransformatörden istifade edilmek suretiyle, baş taraftan, hattın nominal akımına, hattâ bunun bir miktar üstüne çıkılıncaya kadar, sıfırdan başlanarak yavaş yavaş artırılan bir gerilim tatbik edilir. Bu maksatla meselâ muhtemelen hemen hemen her işletmede mevcut olan uygun bir doğru akım kaynak generatöründen de istifade edilebilir. Bunun için son taraftaki ucu toprağa bağlanmak suretiyle eritme ameliyesi her faza ayrı ayrı tatbik edilebilir.

İkinci bir metot izole sırtıklar vasıtasıyla vurmak suretiyle buzların düşürülmesidir. Fakat bu metot, ancak, kolayca erişilmesi kabil olan, direkler arası açıklığı az ve nisbeten kısa hatlara tatbik edilebilir.

Bu şekilde normalin üzerinde bir buzlanma hadisesi de 3.2.965 günü Ümraniye - Çayırova hava hattının (35 KV, 477 MCM) Maltepe ile Yakacık arasındaki kısmında ve daha mevzii olarak da Tuzla İle Çayırova arasındaki kısmında meydana gelmiştir.

