

BİNALARIN DOĞAL GAZ TESİSATLARINDA TOPRAKLAMA ve HATALI UYGULAMALAR

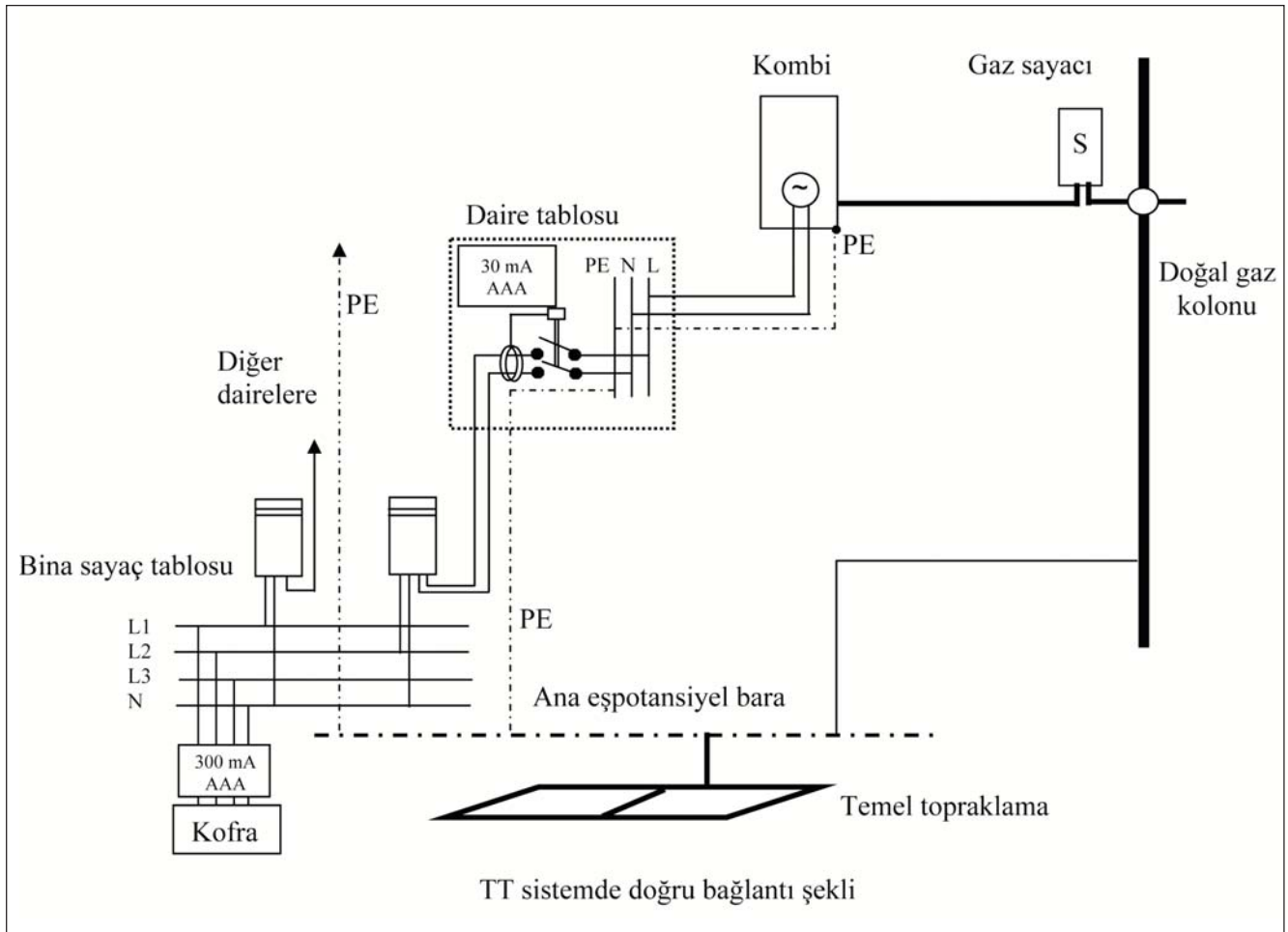
Elektrik Y. Mühendisi
İsa İLİSU

Binalarda elektrik tesisatından gelebilecek tehlikelere karşı alınan önlemler içinde binada bulunan bütün metal kısımların eşpotansiyel bağlanması, daha açık ifade ile aynı potansiyelde tutulması gerekmektedir. Bu maksatla binanın ana tablosu civarında bir bara oluşturularak, elektrik tesisatının bütün koruma hatları bu barada toplandığı gibi, bina içindeki metal boru tesisatları (kalfifer boruları, doğal gaz boruları, su boruları) bir iletkenle bu baraya irtibatlandırılır. Bu bara ayrıca topraklanır. Topraklama, yeni binalarda Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği hükümleri uyarınca, temel topraklaması şeklinde yapılır. Adı geçen yönetmeliğin yayınından önce inşa edilmiş binalarda ise uygun elektrot sistemleri kullanılmalıdır.

Türkiyede elektrik enerjisini alçak gerilimle alan bütün

tüketicilerin güvenlik yönünden TT sistem tarzında bağlanmaları gerekmektedir. Bu bağlantı tarzında bina içindeki nötr hattı yalıtılmış iletkenlerle çekilir ve Artık Akım Anahtarı (Residual Current Device) (piyasada yanlış olarak kaçak akım anahtarı v.b. isimlerle anılır.) kullanılması şarttır. AAA'larının TT sistemde kullanılması zorunluğuna, Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği'nde ve bütün Avrupa yönetmeliklerinde bildirilmektedir. Bu anahtarların kullanılmadığını veya göstermelik olarak tablolarda bulunduğunu görmekteyiz. TT sistemde ayrıca nötr hatları hiçbir şekilde koruma hatları ile birleştirilmez.

Elektrik tesislerinin yönetmeliklere uygun olarak yapılmaması veya eksik yapılması tehlikeleri artırmaktadır. Aşağıda düzgün bir tesisatın nasıl olması gerektiği gösterilmiştir.



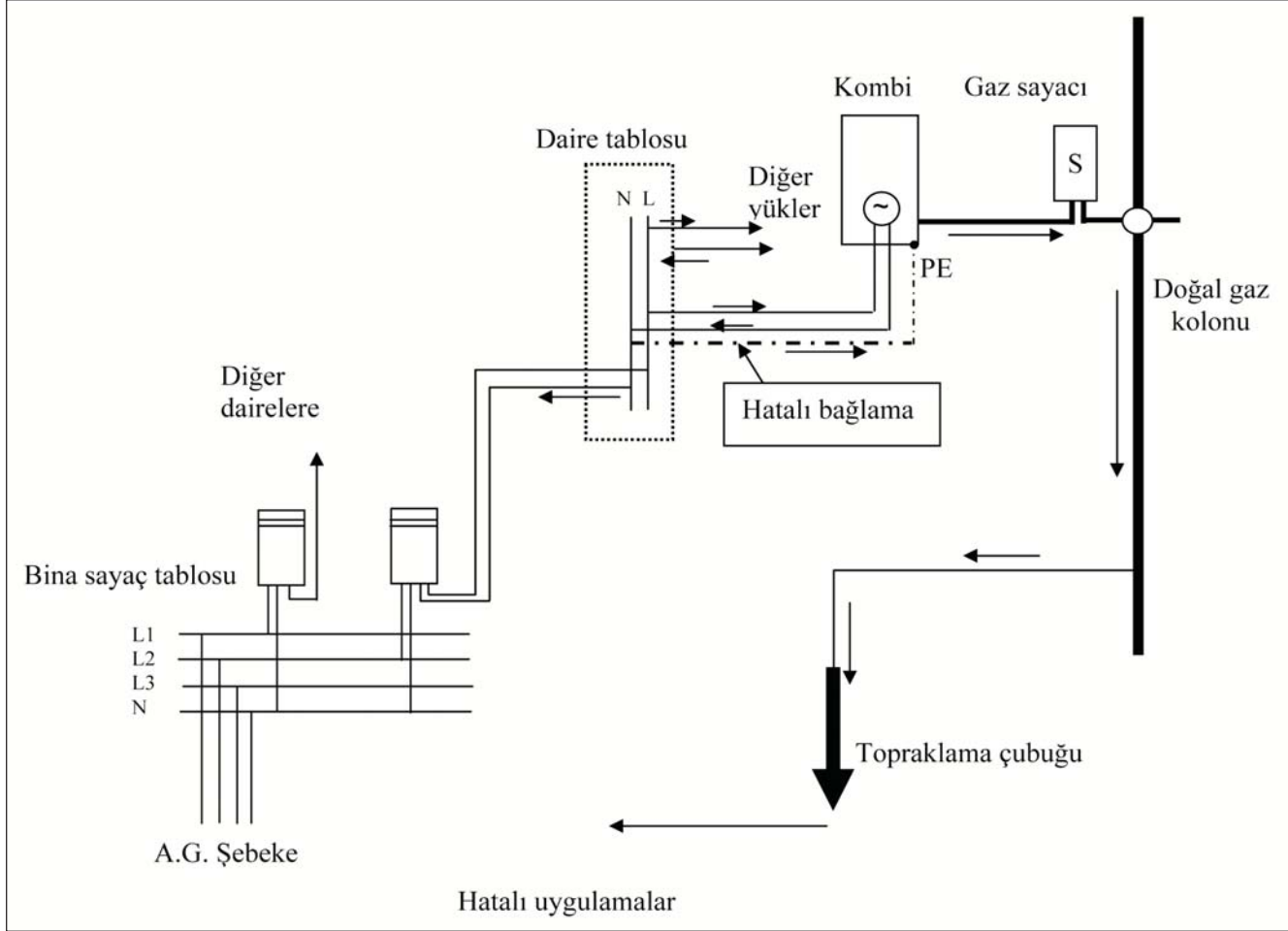
Yanlış uygulamalar veya eksik donanımlar halinde tehlikenin nasıl doğacağı aşağıdaki şekil üzerinde incelenebilir.

1- Binada koruma hatları topraklama ve AAA'ları bulunmamaktadır: Kombi kazanının koruma topraklaması

için yer yoktur. Buna karşılık gaz kolonu bir çubuk ile topraklanmaktadır.

Kombi içindeki tulumba motorunda bir gövde kısa devresi olması halinde gaz borusu üzerinden akım geçerek toprağa

ulaşacaktır. Ancak hatalı durum, hata akımının sigortaların kesme akımına ulaşamaması sebebi ile, ortadan kaldırılamayacaktır. Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, gaz borusunun koruma hattı olarak kullanılması anlamına gelen bu duruma izin vermemektedir.



2- Birçok binada topraklama olmadığından koruma hatları (PE), nötr hatları (N) ile birleştirilmektedir. Bu davranış ülkemizde uygulanan koruma sistemlerine aykırı olduğu gibi tüketici tesisleri girişinde enerji veren kuruluş tarafından, seçilen koruma sistemi gereği, topraklama yapılmaması sebebi ile geçerli tüm elektrik tesisleri yönetmeliklerine de aykırıdır. Nötr hattının bina içinde veya dışında kopması, bu şekilde koruma altına alındığı sanılan cihaz gövdelerinde faz geriliminin ortaya çıkmasına yol açar.

Ayrıca hiçbir arıza durumu yokken bile, yukarıdaki şeklin incelenmesinde, normal nötr akımlarına gaz borusu üzerinden akma imkanı sağlandığı görülür. Bu gibi durumlarda borular üzerinden akan akımın çok büyük değerlere ulaştığı, boru eklerinde ısı sebebi ile kızarmalar olduğu görülmüştür.

Vurgulanmak istenen gaz borularının yalnız başına topraklanmasının yetersiz olduğudur. Bina elektrik tesisatının yönetmeliklere uygun olmaması tehlikeleri davet etmektedir.

Binaların topraklama dirençleri için en büyük değerler, Avrupa

standartları dikkate alınarak hazırlanmış olan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği taslağında verilmiştir. Özet olarak bildirilmek gerekirse, binada en büyük eşik değeri 300 mA olan AAA bulunursa topraklama direnci 80 Ω 'u aşmamalıdır. Daha düşük değerler aramak gereksizdir. Yönetmeliklere uygun bir şekilde yapılmış elektrik tesisatına sahip binalarda gaz borularının eşpotansiyel baraya bağlanması yeterlidir.

Yeni olmayan dolayısıyla temel topraklaması bulunmayan binalarda gaz kolonlarının topraklama direnci ölçümlerinde çok küçük değerler bulunması halinde koruma hattı ve nötr hattı birleşmelerinden şüphe edilmeli, inceleme genişletilerek varsa bu gibi bağlantılar temizlettirilmeli, olmayan AAA'ları tamamlattırılmalıdır.

Gaz kolonu topraklama ölçümlerinde topraklama elektroduna giden iletken kolona bağlı iken ve bağlı değilken ölçüler yapılarak aralarında önemli fark varsa sebebi araştırılmalıdır.

Son söz : Yönetmeliklere uygun olmayan elektrik tesisatı tehlikelidir.