



YILDIRIMIN OLUMSUZ ETKİLERİNDEN KORUNMAK

Uzaktan olağanüstü bir ışık oyunu gibi görünen yıldırım, yakından görüntüsü, sesi ve diğer etkileri ile gerçek bir yıkıcı kuvvettir. İnsan sağlığı başta olmak üzere konutlar, alışveriş merkezleri ve sanayi tesislerinde önemli risk oluşturmaktadır. Yıldırımlar bilindiği üzere bulutlarda biriken elektriksel yük miktarına bağlı olarak, bulutlar arasında veya bulut ile yeryüzü arasında elektriksel yük boşalmalarıdır. Etkileri; nerede oluştuğuna, boşalan yük miktarına ve bu boşalmanın süresine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Elektriksel, ışık, termodinamik ve ısı etkileri nedeniyle yıldırımdan mutlaka korunmak veya bu etkileri azaltmak gereklidir. Geçmişte yalnızca insan hayatı ve yangın riskine karşı önlemler alınırken, teknolojinin gelişimi ve bu teknolojik ürünlerin yıldırımın özellikle manyetik etkilerinden korunması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Yıldırımdan mutlak ve tam olarak korunmak için gerekli altyapı kurulumu çok pahalıdır. Meydana gelecek yıldırımın karakteristiği çok sayıda değişkene bağlı olduğu için oluşması muhtemel yıldırımın etkilerini yüzde 100 önlemek yerine, mümkün olan makul yatırım bedeli ile riskler minimize edilmeye çalışılır. Yıldırımın insanlar üzerindeki etkileri, yıldırımın insana mesafesine bağlı olarak değişir. Direkt maruz kalan yıldırım çarpmaları ölümcül olacağı gibi belirli mesafede gerçekleşen yıldırımın da ölümcül etkileri vardır. Buna 2012 yılında bir futbol sahası yakınına düşen yıldırımın elektriksel (adım gerilimi) etkisi nedeniyle hayatını kaybeden 11 futbolcu örnek olarak verilebilir. Yıldırım, binalarda yangına sebep olur. Tesislerimizde kullanılan elektrik ve elektronik makine ve ekipmanlar yıldırımın gerilim, akım veya elektro manyetik etkilerinden dolayı hasar görürler. En yaygın etki, elektronik malzeme ya da makine üzerindeki haberleşme veya otomatik kontrolü sağlayan elektronik kartlarda hasara yol açmasıdır. Doğru seçilmemiş kaçak akım rölelerinin yanlış çalışmasını sağlayarak elektriğinizin kesilmesine sebep olabilir.

Yıldırıma karşı alınacak önlemleri; dış önlemler ve iç önlemler olarak sınıflandırabiliriz. Dış önlemler; oluşması muhtemel bir yıldırımın herhangi zarara yol açmayacağı bir yol üzerinden toprağa aktarılmasıdır. Yıldırımı yakalama ucu veya uçları ve topraklama altyapısı ile toprağa iletmek gerekir. Yapılarda herhangi bir noktaya düşen yıldırım kontrolsüz bir şekilde kendine toprağa gitmek için yol arar. Bu arada yapıya yukarıda belirttiğimiz zararları verir, yangına sebep olur. Yakalama uçları, Franklin çubuğu, radyoaktif ya da aktif paratonerlerdir.

İç önlemler ise yapının inşası sırasında alınacak önlemler de dahil olmak üzere elektrik alt yapılarında gerilim darbelerine karşı alınacak tedbirler olarak sayılabilir. Yapıların yıldırımdan korunması için gerekli altyapılar hakkında detaylı bilgiler verilmiş, bu altyapılar için hesaplama yöntemleri ve dizayn kriterleri anlatılmıştır. İş güvenliği uygulamalarının en önemlilerinden olan yıldırımdan korunma sistemleri, TSE ve uluslararası standartlara (TS EN 62305) uygun olarak, gerekli hesaplamalar yapılarak, iç ve dış önlemler ile birlikte projelendirilmesi gereken bir altyapıdır

Serkan ÇOLAKKAYA

Elektrik Mühendisi (İTÜ)

Enerji Yöneticisi

ISO 50001 EnYS Tetkikçisi

SERTEK ENERJİ DANIŞMANLIK