

"WEATHERING" (COR-TEN) ÇELİKLERİ

Weathering çelikleri, atmosferdeki yumuşak çelik ve düşük karbonlu çeliklere göre yüksek korozyon direnci gösteren çeliklerdir. Konvansiyonel çeliklerin mekanik özelliklerinin %30 daha fazlasını gösteren bu çelikler sayesinde yapı çeliklerinde kalınlığın azalmasına, dolayısı ile çelik ağırlığının azalmasına neden olmuşlardır.

Weathering çelikleri, düşük alaşımlı yüksek mukavemetli çeliklerdir. Bu çelikler %0.2 'den daha az karbon ve toplamda %3-5 'i geçmeyecek şekilde Cu, Cr, Ni, P, Si, Mn gibi alaşım elementlerini içerirler.

Cor-Ten çeliklerinin A ve B spesifikasyonlarındaki ana farklılık, bileşimlerindeki P miktarından kaynaklanır. Cor-Ten A, en yüksek (%0.07-0.15) ve Cor-Ten B ise en düşük P miktarını (%0.04) gösterir.

- COR-TEN A - S355J2WP - PATINAX 355P / 2mm-12mm arası
- COR-TEN B - S355J2W - PATINAX 355 / 6mm-40mm arası

Mekanik özellikleri, alaşıma ve malzeme kalınlığına bağlıdır. A 242 alaşımı, 340 MPa akma, 480 MPa çekme mukavemetine sahiptir.

Weathering çelikler ferritik perlitik mikroyapıya sahiptir.

Bu çelikler çok saldırgan olmayan atmosfer koşullarında yüzeylerinde koruyucu bir tabaka oluşturdukları için atmosferik korozyona dayanıklıdırlar. Ancak atmosferde bulunan klorür, sülfat, vb. saldırgan iyonlar, tabakanın koruyuculuğunu olumsuz etkiler.

Koruyucu tabakanın korozyonu geciktirici etkisi, içindeki alaşım elementlerinin konsantrasyonu ve dağılımları ile ilgilidir. Koruyucu tabaka oluşturması için çeliğin önce paslanmasına izin verilir. Birkaç yıl atmosfere maruz kalırsa, yüzeyinde, kararlı, pas görünümlü bir tabaka oluşur. Bu tabaka korozyonun metal yüzeyinde devam etmesini engellediğinden boyamaya ihtiyaç göstermez.

Cor-Ten çeliklerinin sağladığı avantajlar;

- Atmosfer korozyonuna karşı gösterdiği yüksek direnç
- Boya, vernik gerektirmediği için çevre dostu olması
- Uzun ömürlü olması

- Kolay kaynaklanabilir ve şekillendirilebilir olması
- Koruyucu kaplama gerektirmemesi
- Değişik renklerde ve dikkat çekici görünümü

Cor-Ten çeliklerinin kimyasal bileşimi, kentsel ortamlar için özellikle atmosferik korozyona karşı göreceli bir direnç sağlamak için dizayn edilmiştir.

Atmosferik korozyona karşı dirençli olması yanında mekanik özelliklerinin iyi olması ile köprüler, su boruları, binalarda dış cephe uygulamaları, tarım araçları, demiryolu vagonları, petrol kuyuları, liman inşaatları, petrokimya ekipmanları, kazan, baca ve açık havada sergilenecek sanatsal çalışmalar için çok uygun olmuştur.

Weathering çelikleri, daha çok atmosferdeki heykel ve dekoratif yapılarda kullanılır. Günümüzde binaların dış cephe kaplamalarında özellikle tercih edilmektedir.