

## **PVC: İNŞAATLARDA EN FAZLA KULLANILAN PLASTİK**

PVC olarak anılan polivinil klorür, inşaat sektöründe en fazla kullanılan plastik olmanın yanında günlük yaşamda sık rastlanan sentetik malzemelerden biridir. Yıllık kullanımı 40 milyon ton olan PVC, en fazla üretilen plastikler arasında üçüncü sıradadır. Kullanım çeşitliliği açısından PVC, plastikler arasında kullanım alanı en geniş olan üründür. Fransız kimyacı H. V. Regnault 1838’de, vinil klorür adlı maddeyi cam kapta saklarken güneş ışınlarının etkisiyle kapta katı halde PVC oluşmuştu. Alman kimyacı E. Baumann da 1872’de, vinil klorür sakladığı kapta katı bir madde oluştuğunu gördü. Uzun süre sonra başka bir Alman kimyacı F. H. A. Klatte, yine tesadüfen güneş ışığının etkisiyle PVC elde edince 1913’te patentini aldı. PVC kırılğan olduğu için uzun süre ticari bir kullanım alanı bulunamadı. ABD’li kimyacı W. Semon, 1926’da Goodrich şirketinde çalışırken kauçuğu metallere yapıştırabilecek bir madde yapmak istiyordu. Toz haldeki PVC’yi çeşitli maddelerle karıştırarak klor atomlarını uzaklaştırmak isterken PVC’nin esnek olmasını sağladı. İlk kez elde edilebilen esnek PVC, Koroseal adıyla satışa sunuldu ama ilgi görmedi. Ancak bu maddeyle kaplanan kumaşların su geçirmediği anlaşılınca satışlar arttı.



**Esnek plastiği bulan kimyacı  
Waldo Semon**

### **PVC’nin kullanım alanları**

PVC, İkinci Dünya Savaşı’nın ardından en fazla kullanılan plastiklerden biri oldu. PVC’nin üretimi kolay olduğu için maliyeti düşüktür. Güneş ışınlarına, neme, bakteri ve kimyasallara karşı dayanıklı ve uzun ömürlü olan PVC, bu nedenle inşaat sektöründe en yüksek oranda kullanılan plastiktir. PVC en fazla, inşaat sektörü için üretilen çeşitli çaplardaki boruların yapımında kullanılır. Her yıl üretilen PVC’nin %50’si boru yapımı için harcanır. Binalardaki kapı ve

pencere kasalarının önemli bir kısmı PVC'den üretilir. Binalarda, dış cephe kaplaması olarak kullanılan ve siding denilen malzeme de PVC'dir. Ülkemizde vinleks (pandizot) adıyla bilinen suni deriler, kumaşların üzeri PVC kaplanarak yapılır. Marley, vinil zemin kaplaması, muşamba, kayak ayakkabısı ve bavullar da PVC'den üretilir. Sağlık sektöründe kullanılan plastik malzemelerin %30'u PVC'den yapılır. Hastanelerde kullanılan; idrar, kan ve serum torbaları, bağlantı hortumları, bazı kateterler, hemodiyaliz ve bypass setleri PVC'den üretilen plastik malzemelerdir. PVC'den yapılan malzemelerin çoğu; boru veya pencere doğramalarındaki gibi sert yapıdadır. Kablo kılıfı, yağmurluk veya suni deri gibi malzemeler ise esnek PVC'den üretilir. Esnek PVC üretmek için PVC'ye plastikleştirici eklenerek camsı geçiş sıcaklığının düşürülmesi sağlanır. Ftalat, fosfat, adipat, maleat veya sitrat sınıfına giren organik maddeler PVC'ye eklenen bazı plastikleştirici türleridir. Dioktil ftalat (DOP), adı en çok duyulan ve dop yağı olarak bilinen bir plastikleştiricidir. Uzun yıllar boyunca esnek PVC üretiminde en fazla DOP ve diğer ftalatlar kullanıldı. Ancak DOP zamanla plastikten dışarı sızarak sağlık sorunları yaratabildiği için çocuk oyuncakları ve gıda ambalajlarında kullanımına sınırlama getirildi. Bazı ülkelerde, sağlık sorunu yaratmayan yeni nesil plastikleştiriciler kullanılmaktadır.

**Prof. Dr. Ural Akbulut**  
**ODTÜ Kimya Bölümü**