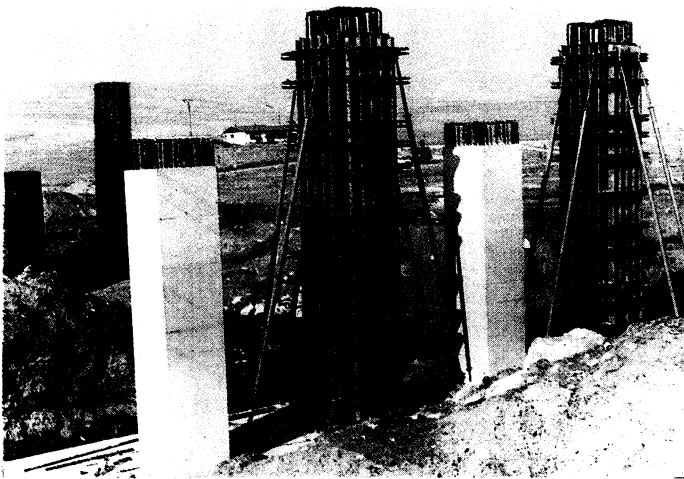


KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE ESKİ GELİŞMELER

Cihat Uysal
MİMAG KALIP SAN. A.Ş.

Uygarlık tarihine baktığımızda, betonarmenin yaygınlaşması ve insanoğlunun ürettiği yapay çevrede başrolü oynaması neredeyse dün gerçekleşti. Geçmişin en eski yerleşmeleri altı yedi bin yıl geriye uzandığına göre, son iki yüzyılda oluşan gelişmeler ve yapay çevrenin boyutları oldukça korkutucu. Yarınlara iyimser bakmamız gün geçtikçe zorlaşıyor. Kaldı ki, betonarme yapıların ömrünün uzun olması bu soruna yeni boyutlar kazandırıyor. Bu nedenle yapıların zaman içinde yapılma amaçlarının dışında başka amaçlarla kullanılması kaçınılmaz oluyor. Bu gerçekler, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra mimarlıkta bir süre tartışılan çok amaçlı mekan düzenleme yaklaşımının bugün de geçerliliğini koruduğunu gösteriyor. Bütün bu gelişmelere paralel olarak, yapı üretiminin çok büyük boyutlara ulaşmış olması, betonarme yapıların üretim teknolojileri ile uyumlu biçimlendirilmesi gereğini doğurdu. Öyle ki, İkinci Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan konut açığının karşılanması için uygulamaya konulan tünel kalıp sistemi, yapım sisteminin yapının biçimlenmesini tamamen belirleyen bir örneği olarak günümüzde de kullanılmaktadır. Konut gibi yaşamla ilişkili mutfak, hela, banyo, dolap

**Vinçle kullanılan
metro ayak
kalıbı (Ankara
Metrosu İnşaatı)**



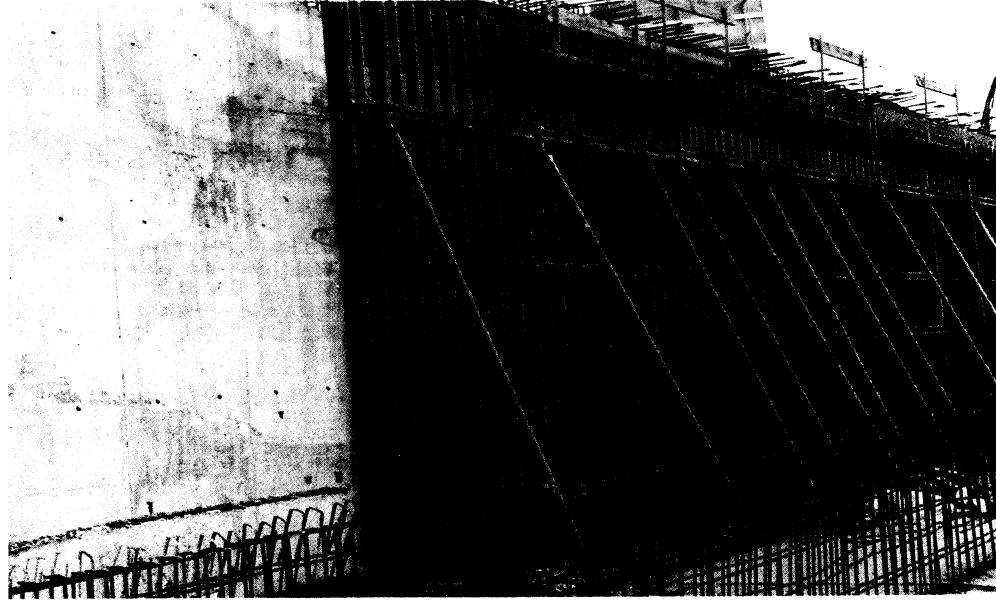
ve benzeri çeşitli donanımlar içeren bir yapının sistemli üretim hale getirilmesi örnek alınmalıdır. Kaynakları kıt ve zenginli sınırlı olan ülkemizde, yapım sürecinde yaygın olarak teknoloji kullanımının önemini henüz kavrayamamış olduğumu söyleyebiliriz. Kaldı ki, taşımacılık ve iklim koşulları ve yapı i tiyacının merkezi sistemle karşılanmasıyla, eski Sovyetler B liğinde başta konut olmak üzere bu tür yapılaşma aç prefabrikasyon ile çözümlenmiştir. Ülkemizde, gerek devlet kuruluşları gerekse diğer yapı yaptıran kuruluşlar, henü yapı yaptıranın uygun koşullarını kuramamıştır. Bu konuda öğrenim kurumlarından başlayarak proje bürolarının, mühendislik danışma kuruluşlarının, yatırımcı kurum ve kuruluşların bilgileri derleyen, değerlendiren ve sonuçlarını uygulamaya sokan bir kurumlaşmaya gidememiş olmaları bir gerçektir. Bunu kentlerimizi oluşturan çevre öğelerinden anlayabiliriz. Kaldırım, yol, giriş kapısı, merdiven... diye hemen hemen bütün çevre yapay varlıkları bu birikimsizliğin, özensizliğin ve tepkisizliğin örnekleriyle dolup taşmaktadır. Sürekli dile getirilen örnekler geçerliliğini korumaktadır. Bu uyumsuzluklar, üretimi yaygın olarak yapıldığı halde, kullanılmaya kuvvetler, misafir odası kavramı, taharet detayı çözülemem hela taşı .. gibi örnekleri içinde barındırmaktadır.

Batıda kalıp ve iskele sistemlerinin gelişimi çaresizlik değ sanatı toplumuna geçmiş olmanın gereği olarak gerçekleşti. Bugün, batı bütün zenginliğine rağmen toplu üretim konus olmayan yapılarda da teknik ve teknolojik gelişmeleri ürünlerini kullanmaktadır. Çünkü, üretim faaliyetini önceden planlanabilir olması, elde edilen ürünün istenilen niteliklere uygun üretilmesi ve standardizasyonu gelişmenin vazgeçilmez ölçütüdür. Ve bütün bu gelişmeler ESKİ gelişmelerdir, eskimiş gelişmelerdir.

Yapım sistemlerinin gelişmesinde, yapı tasarımı yani proje ve yapımcı birbirini tamamlayan en önemli iki öğedir. Bugün yapı projelerinin uygulama teknolojileri ile uyumlu olan parmakla gösterilecek kadar azdır. Bırakın yapımcı tekniklerini uygun yapı tasarlamayı, betonarme projesi ile mimarisi yad diğer tesisat projeleri birbirine uyumsuz hazırlanmış projelere oldukça yaygındır. Gelişmiş yapım teknikleri kullanmanın önündeki en önemli engellerden birisi de budur. İleri yapı sistemleri genellikle sonradan sıva yapmayı gerektirmeyen nitelikte beton yüzeyi verdiği için sıva maliyeti ve süresi gibi kayıplar ortadan kalkmaktadır. Bu nedenle, yapı projeleri arasındaki koordinasyonun önemi artmaktadır. Örneğin, elektrik kabloları, tesisat boruları gibi verilerin koordinasyonundaki bozukluklar, gereksiz maliyet ve süre kayıplarına neden olmaktadır. Bu durum her tür yapı uygulamasında karşımıza çıkmaktadır. Yapı sektörünün gelişmesi öncelikle bu koordinasyon yeteneğinin gelişmesine bağlıdır. Ve batıda bu koşulların gerçekleşmesi oldukça ESKİ bir gelişmedir.

İyi yapı yapılmaması kullanıcının tepkisizliğinin ürünüdür. Ancak, sorunu bu kadar basite indirgeyemeyiz. Çünkü böy-

**Vinçle tırmanır
perde kalıbı
(Ankara Metro'su
inşaatı)**



üşünürsek, ülkemizde gelişme adı altında ortaya atılan si sloganların hepsi havada kalır. Yapılar ve yapım teknikleri ilgili tartışma öncelikle meslek odalarının gündeminde li tutulmalıdır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar tek elde lanmalıdır. Öncelikle, betonarme yapıların yapımında eği geçen bütün teknik kadroların gördükleri, geçirdikleri eyimler yazılı hale getirilmelidir. Birikimleri yazarak biriktirme eğini oluşturmalıyız. Ben bu konuda önemli projelerde şmış ve çalışmakta olanlara bu düşüncelerimi bıkmadan ılıyorum. Özellikle önemli projelerde kazanılan deneyim irikimler hızla ortak kullanıma sunulmalıdır. Yatırımlarda şmış kalıp sistemi kullanılması tercihleri, moda heves ve ecanını aşan gerekçelere dayandırılarak verilmelidir. işmiş kalıp ve iskele sistemlerinin varoluş nedenlerinden ımlilerini yukarıda sıraladım. Sözkonusu gerekçeleri birkaç üye göre sınıflandırabiliriz. Şöyle ki, :

lanma biçimine göre,
e kullanılan: modüler panolar, iskeleler, ayarlı dikme, rlı payanda, dikme sehпасı, kiriş payandası, duvar snedi, tırmanma konsolu, el ile tırmanır perde kalıbı, skopik döşeme kirişi, düşer kafalı döşeme kalıbı ve düşer şli döşeme kalıbı... v.b.

ç ile kullanılan: masa kalıp, tırmanır perde kalıp, uçar p, tünel kalıp, tekyüzlü tırmanır perde kalıbı,

el amaçlı kalıplar: kayar kalıp, kendi tırmanır kalıp, fabrike eleman kalıpları, prekast eleman kalıpları, rdiven iskele... v.b. ... gibi gruplandırılabilir.

gruplandırma dışında, kalıp sistemleriyle ilgili olarak lmesi gereken önemli bir karar da kalıp yüzeylerinin hangi lzeme ile kaplanacağı konusudur. Günümüzde kalıp eyi tercihinde kullanılan dört ayrı malzeme vardır. Bunların el tercih gerekçeleri şunlardır.

Tahta: Özel yüzey şekillendirmelerinde, az sayıda tekrar eden yerlerde ve sıva gerektiren yüzey elde edilmesi istenildiğinde...

Saç: Altyapı inşaatlarında, çok kullanım sonucu yüzeyde meydana gelen plastik deformasyona razı olunan durumlarda...

Yapı kontrplağı (plywood): Taşıyıcısı saç veya alüminyum çerçevelerden oluşan ancak, yüzey kaplamasını değiştire rek kullanılması düşünülen durumlarda. Bu seçenek, batıda en yaygın kullanılan seçenektir. Kontrplağın saç'a göre plastik deformasyona uğrama oranının düşüklüğü, panoların taşınabilir ağırlık sınırlarında kalması, panoların yalnızca yüzeyi değiştirildiğinden yenileme maliyetini azaltması tercih edilmesini kolaylaştırır. Yapı kontrplağı yaygın olarak yüzeyi fenol film tabakası kaplı veya çıplak olarak üretilmektedir. Fenol kaplı olanı betonda daha kaliteli yüzey çıkarır.

Sonuç olarak, yukarıda sıralanan sistemlerin belirlenmesinde, yapı projesinin özellikleri, işin yeri, süresi, finansman olanakları ile yapımcı firmanın teknik personel ve teçhizat altyapısı... gibi faktörler belirleyici olmalıdır. Sınai kalıp sistemini kulla- nacak ekibin de kalıbı kurma-sökme yani, montaj-demontaj mantığı ile kullanmaya uygun personelden oluşturulması gerekir. Uygulamada, şantiyelerimizde yaygın olarak kulla- nılan terminoloji ile söylersek bir kalfa ve düz işçi ekip ile çalışmak, hem daha başarılı, hem de daha düşük işçilik ma- liyeti ile sonuçlanmaktadır.

Yapı projesinin bu bilinçle hazırlanmış olması, gelişmiş yapım teknikleri kullanmada süre, yapı kalitesi ve denetim açılarından önceden planlanabilir bir çalışma ortamı yaratır. Yani, projenin yapım ile ilgili kararları ne kadar doğru ise, uygulama koşulları o kadar iyi olur.