



“BIM TEKNOLOJİSİNİN DOĞRU KULLANIMI İÇİN TEKNİK BİLGİ VE EĞİTİM SON DERECE ÖNEMLİ”

BIM süreçleri ile birlikte önceden hayal bile edilemeyen ürünler artık tasarlanabiliyor, üretilebiliyor ve maksimum verimlilik sunacak şekilde uygulanabiliyor. Bu süreçte kalite artarken, zaman kaybı ve yüksek maliyetlerin de önüne geçilebiliyor. Cephe uygulamalarında BIM kullanımını konuştuğumuz Cephe Sanayici ve İş insanları Derneği (CEPHEDER) Yönetim Kurulu Üyesi Doç. Dr. Ümit Arpacıoğlu, BIM teknolojisinde doğru malzeme ve uygulama için teknik bilgi ve eğitimin önemli olduğunu vurguladı.

CEPHEDER YÖNETİM KURULU ÜYESİ DOÇ. DR. ÜMİT ARPACIOĞLU



2021 yılında yaşanan felaketler ve iklim krizleri kurallara uymadan yapılan binalarda, doğru teknik ve sistem kullanımını önemini bir kez daha hatırlattı. BIM uygulamaları doğru ve sağlam yapıların inşası için uygun teknik ve sistem kullanımını nasıl etkiliyor?

Bu konunun bir teknoloji arayüzü olan BIM'den ziyade eğitim ve sektör kalitesi ile alakası olduğu düşünülebilir. Fakat BIM teknolojisi ile erken tasarım evresinde birçok teknik sorunsalı kontrol etme imkânına kavuştuğumuz farkında olan tasarımcılar için büyük avantajlar sağlamaktadır. Bu konuyu farklı boyutlarda ele almak mümkündür. Öncelikli olarak BIM süreçleri ile bir yapının gerçekte karşılaşacağı fiziksel çevreyi simüle etme fırsatı bulabiliyoruz. Bu konuda BIM süreçlerinin beklenenden daha yavaş ilerlediğini özellikle fiziksel çevre parametrelerinin analizi için hâlâ kullanıcı dostu bir arayüze kavuşmadığını da belirtmek istiyorum. Bununla birlikte özellikle eğitimde BIM süreçlerine daha fazla dâhil olan tasarımcıların teknik parametreleri de öğrenmeye ve tasarımlarına dâhil etmeye çalışmalarını umut vericidir. Günümüzde BIM süreci ile rüzgâr, radyasyon, gün ışığı, enerji verimliliği, akustik gibi konuların teoriden çıkıp daha fazla erken tasarıma dâhil olabildiğini görmekteyiz. Gelecekte bütünleşik tasarımın proje atölyelerinde daha fazla konuşuluyor olması ve sektöre bu konularda daha fazla eğitilmiş ve deneyimli tasarımcı katılması ile BIM gerçek değerini bulabilecektir.

Diğer bir konu ise uygulama detayları ve doğru malzeme bilgilerinin BIM sürecinde doğrudan üretici tarafından yaratılmış akıllı objeler

ile katılım sürecinin gerçekliğinin daha fazla tasarım aşamasında kontrol edilebilir olmasıdır. Üreticilerin, uygulayıcıların bu sürece erken dâhil olmaları ve bilgi üretmeleri ile doğru orantılı olarak sektörel performans sağlanabilir. BIM bir teknoloji arayüzüdür ve bu teknolojinin kullanımının artması ile bu süreçler gelişebilir. Hem dünyada hem de ülkemizde üretici ile uygulayıcıların bu süreçlere dâhil olması desteklenmeli ve takip edilmelidir.

Bir başka konu ise BIM ile iletişim arayüzlerinin birleşmesidir. BIM platformunun uzaktan ve farklı uzman formasyonları tasarım ve uygulama sürecinde dâhil edebilmesi ile bu teknoloji daha performanslı bilgi üreten bir arayüze dönüşecektir. Böylece geleneksel süreçteki birçok uzman deneyimin tasarıma daha erken süreçlerde dâhil olabileme fırsatı sağlayacaktır. Fakat bu konuda BIM'in olanaklarının günümüzde geleneksel tasarı süreçlerinden etkilenerek yeterince kullanılmadığını söyleyebiliriz.

“ BIM teknolojisinin doğru ve verimli kullanımı sadece temel bilgi ve eğitim ile mümkündür ”

CEPHEDER olarak cephenin mimari, statik, şehircilik, estetik her yönüyle ilgileniyor ve bu noktada bütünleşik çözümler sunuyoruz. Yeşil cepheler, enerji üreten cepheler, hareketli cepheler gibi yeni çağdaş cephe anlayışında BIM araçları nasıl çözümler sunuyor?

BIM'i geleneksel tasarı anlayışımızı değiştiren bir teknoloji olarak değerlendirdiğimizde zaman kayıplarımızı azaltıp tasarıma yeni boyutlar getirmesi, tasarlayan için ve uygulayan

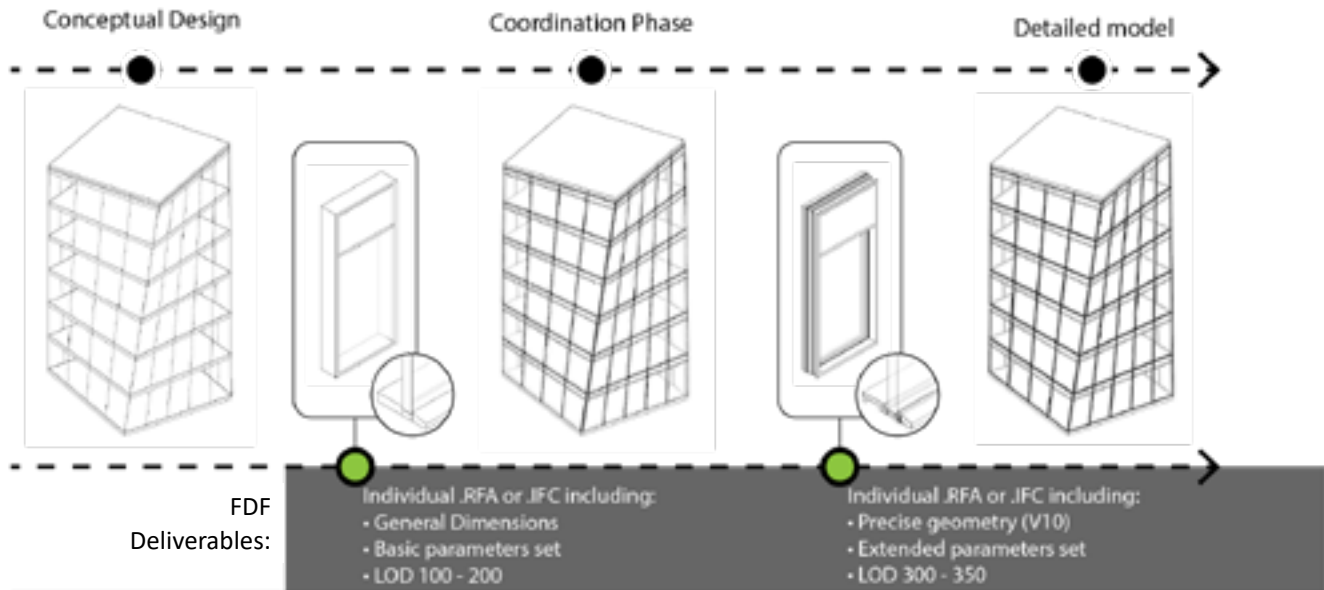
için hayal edilene var edebilecek teknolojik alt yapıyı sağlaması ve kontrol edilebilir olması nedeni ile bugün süreçlerimize hızlıca sürdürülebilirlik başta olmak üzere enerji ve etkileşimli cepheler girmiştir.

Süreç sadece bir cephenin hareketli olması veya enerji üretmesi olarak algılanmamalıdır. Doğru yatırımın yapılması, enerji verimliliğinin ölçülebilmesi, konfor, enerji veya insan için yararlılığının ölçülebilmesi BIM süreçleri ile mümkün olabilmektedir. Ayrıca çağımızda her alanda kullandığımız algoritmaların inşaat ve tasarımda da kullanılması BIM teknolojileri ile sağlanmaktadır.

Bu noktada sadece, üretim yapmak için gerekli temel bilgi ve eğitim seviyesine sahip tasarımcıların bu teknolojiyi doğru ve verimli kullanabileceği, aksi takdirde BIM süreçleri olsa da bu temel eksikliklerden dolayı binaların tasarım hatalı olabileceği unutulmamalıdır. Kısacası BIM teknolojisi ile eksiklikleri daha rahat görüp süreçlere dâhil olabilmek de, görme becerisi olmayan bir tasarımcının elinde bu teknoloji, araç kullanmayı bilmeyen kişinin elindeki yarış arabasından farkıdır.

“ Üreticilerin BIM süreçlerinde yer almaları, ürün kalitesi, tasarım özgürlüğü ve doğru uygulama noktasında sürdürülebilirliği artırmaktadır ”

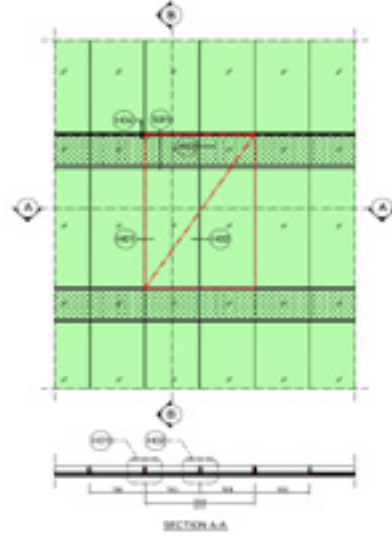
Bir yapının inşasında, kaliteli ürün, uygulama ve işçilik oldukça önemli. BIM araçları da ürün seçimi, kalitesi, uygulama esasları ve projelendirme noktasında mimari, statik,





mekanik gibi farklı alanlarda yer alan paydaşların aynı projede yer almasını sağlıyor. Bütünleşik bir iş planının olması cephe tasarımı, doğru ürün seçimi ve uygulama esaslarında nasıl bir etkiye sahip?

Günümüzde BIM süreçleri ile tasarlama ve uygulama birbirine oldukça yaklaşmış hatta uygulama projesi aşaması tasarım süreçlerine kayarak bu konudaki zaman ve mali kayıpları önlemektedir. Tasarımcı isterse paydaşların tasarım süreçlerinde katılabilmelerine imkân sağlamaktadır. Burada ayrı bir konu ise BIM süreci ile paralel ilerleyen uygulayabilme teknolojilerimizin de eş zamanlı gelişiyor olmasıdır. BIM süreçleri ile geçmişte hayal bile edemediğimiz ürünleri artık tasarlayabiliyor, üretebiliyor ve yapımda destekleyebiliyoruz. Bu süreçte özellikle üretim yapan inşaat sektörünün teknolojik olarak geliştirilmesi, AR-GE yapar hale gelmesi önemlidir. Diğer taraftan, bünyesinde kendi sahasındaki uzmanları bir araya getiren ve AR-GE çalışmaları ile ürün ve sistem geliştiren üreticiler açısından da BIM ortamı son derece önemlidir. Bu tipte üreticiler AR-GE çalışmalarında tasarımcı ve uygulamacıları dinlemenin, gelişen ve farklılaşan tasarım ihtiyaçlarını doğru belirlemek ve bu tasarımların hayata geçirilmesini sağlayacak çözümleri sunabilmek açısından ne kadar değerli olduğunu bilir. İşte bu noktada üreticilerin de teknolojilerini geliştirmek, AR-GE çalışmalarına yön vermek açısından BIM süreçlerinde yer almaları sadece sektörün gelişmesi açısından değil, ürün kalitesi, tasarım özgürlüğü ve doğru uygulama, kısacası her anlamda sürdürülebilirlik bakımından büyük avantaj sağlayacaktır. Bu sonuçta BIM süreçlerinde seçim ve değerlendirme parametrelerini artırarak, tasarımcıya farklı olanakları değerlendirme fırsatı sunacaktır. Doğru ürün seçimi için BIM süreçlerinin gelişimine paralel olarak yapım yönetmeliklerimizin ve standartlarımızın da gelişmesi beklenebilir.



Winkas - 3 Burun - Type 01

1. Facade detailing in CAD

CEPHEDER olarak BIM uygulama ve araçlarıyla ilgili sonraki adım hakkında değerlendirme yapabilir misiniz? Teknolojide yaşanan gelişmelerin ne yönde olacağını düşünüyorsunuz?

BIM teknolojisi son on yılda büyük gelişmeler kaydetse de henüz tatmin edici bir deneyim sunmamaktadır. BIM'de modelleme ve tasarım araçları gelişmesine rağmen bu tasarımın özellikle fiziksel çevre değerleri analizlerinin elde edilmesi ve yönetilmesi noktasında zor olduğu unutulmamalıdır. Bu süreçlerin gelişmesi beklenmektedir. Enerji verimliliği konusunda oldukça gelişme olmasında rağmen henüz bütünleşik faktörler ile enerji hesaplamaları da yeterli seviyede değildir. Mekanik olarak hesaplanabilen bir kapalı kutu gibi düşünülen tasarımın gelecekte enerji hesaplamalarında doğal havalandırma, çevre binaların bu binaya etkileri, şehirselleme teknik değerlerin hesaplamalara etkileri gibi konularda gelişebileceği öngörülebilir. Ayrıca maliyet ve yapım süreçleri ile de ilgili algoritmaların gerçeğe daha yakın sonuçlar vermesi bu faktörlerin erken tasarım aşamalarına geçebilmesi için arayüzler geliştirilmesi gerekebilir. Günümüzde oldukça çok

tartışılan metaverse evreni ile bütünleşme, BIM teknolojisini oldukça gerçekliğe yaklaştırabilecektir. Bu konuda da destek algoritmalarının geliştirilmesi beklenmektedir.

BIM araçları doğru malzeme üretimi noktasında da sıklıkla tercih ediliyor. Cephelerde kullanılacak doğru malzeme üretiminde BIM araçlarının önemi nedir?

Günümüzde özellikle mekân algımızın, beklentilerimizin değişimi ile aynı olmayan kendi için de birçok sebepten farklılaşan cepheler yapmaktayız. Geleneksel cephelerimizi düşündüğümüzde bu sıra dışı cephelerin sadece düşünülebilmesi değil tasarlanması, tasarımın üretime aktarılması, doğru detaylandırılması ve uygulaması süreçlerinin hepsi yüksek teknoloji gerektirmektedir. Bazı tasarımlarda neredeyse her cephe modülü yerine özgü tasarlanıp üretilebilmektedir. Bu karmaşık üretim süreci ise tasarı aşamasından en son yerine montaj aşamasına kadar bilginin kontrol ve takibini gerektirmektedir. BIM teknolojisi bize bu olanakları sunmakta ve gelişmeye devam etmektedir.

