

“BIM'İN YAPI SEKTÖRÜNE GETİRDİĞİ YENİLİKLER, CEPHE TASARIM VE UYGULAMA SÜREÇLERİNİ OLUMLU ETKİLEMİŞTİR”

FYT MÜHENDİSLİK DUOWIN SİSTEMLERİ PROJE SATIŞ UZMANI
MİMAR EFŞAN COŞKUN



BIM'in yapı sektörüne getirdiği yenilikler ile birlikte cephe tasarım, üretim ve uygulama süreçleri de yeniden şekillenmeye başladı. BIM' in cephe tasarım ve uygulama süreçlerine etkilerini, BIM kütüphanelerinin sektörün gelişimine sunduğu katkılarını ve BIM' in sürdürülebilir yeşil cephe sistemlerine olan etkilerini konuştuğumuz FYT Mühendislik Duowin Sistemleri Proje Satış Uzmanı-Mimar Efşan Coşkun, “BIM' in inşaat sektöründe devrim niteliğinde bir teknoloji olduğu çok net bir konu ve umarım Türkiye'de bu gelişmeler hızlanır ve hatta zorunlu hale getirilir. Bununla birlikte, BIM' in yaygınlaşması için eğitim konusu en önemli konular arasında. Devlet kurumlarının da BIM sistemine geçiş süreçlerinde, şirketlere teşvikler sağlanması gerektiğini düşünüyorum. Bu sayede Türkiye ve sektör olarak bu yeni çağa daha hızlı bir geçiş yapabiliriz.” dedi.

Teknolojik gelişmeler artık her alanda olduğu gibi yapı sektöründe de süreçleri kolaylaştıracak olanaklar sunuyor. Son yıllarda bu gelişmelerin en dikkat çekicisi ise bir yapının yaşam döngüsü boyunca tüm süreçlerini kapsayan Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) teknolojisi. Bu bağlamda BIM'in öneminden ve yapının görünümünü oluşturacak, ilk bakışta dikkatleri üzerine çekecek olan cephe tasarımına etkilerinden bahsedermisiniz?

BIM, yapı sektöründe şüphesiz devrim niteliği taşıyan teknolojik bir ilerlemedir. BIM, bir yapının yaşam döngüsünü kapsayan; tasarım, inşaat, işletme ve bakım süreçlerini entegre eden bir yaklaşımı temsil eder. Bu yaklaşım, yapının tüm aşamalarını dijital olarak modelleyerek, süreçlerin daha verimli ve etkili bir şekilde yönetilmesini sağlar. Bu tanım, yapı ve inşaat sektöründe artık birçok meslektaşının da bildiği bir kavram haline gelmiştir.

BIM' in yapı sektöründe getirdiği yenilikler, cephe tasarım ve uygulama süreçlerini de etkilemiştir. Çünkü inşaat sektöründe cephe üretimi, tasarım kadar imalat işlemlerinin de içinde olduğu çok sayıda paydaşı etkileyen bir alandır. Bu nedenle BIM süreçleri ile birlikte, cephe üretim aşamaları da yeniden şekillenmeye başlamıştır. Üç boyutlu modelleme ve sanal gerçeklik teknolojileri, cephe tasarımı üzerinde çalışan profesyoneller arasındaki iletişimi büyük ölçüde geliştirmiştir. Tasarım kadar imalat aşamasının da kritik olduğu bu süreçte, farklı uzmanlık alanlarından gelen kişilerin birbirlerini daha iyi anlamasını sağlamıştır. Farklı sektörler arasındaki bu koordinasyonlar sayesinde, cephe tasarımı ile elektrik tesisatı ve yapısal özellikler arasındaki etkileşimler, uygulama detayları veya teknik hatalar gibi konular daha önceden öngörülebilmekte ve sorunlar çözülebilmektedir.



BIM' in cephe sektöründe tasarım ile imalat aşaması arasında önemli bir köprü olan bir başka etkisi, parametrik olarak tasarlanmış cephelerdir. Bu tür cepheler, BIM'in sağladığı veri bütünlüğü ve parametrik tasarımın esnekliği sayesinde, tasarım sürecindeki değişikliklere hızlı ve kolay bir şekilde adapte olabilir. Bu da tasarımın imalata geçiş sürecini daha verimli hale getirirken, maliyetleri düşürmekte ve kaliteyi artırmaktadır.

“ **BIM sistemi, yapının her aşamasında sürdürülebilirlik anlayışını koordine eder** ”

Yapıda sürdürülebilirliğe yönelik çaba kaçınılmaz bir sorumluluk haline geldi. Mimarlar, mühendisler ve inşaatçılar artık yalnızca verimli ve uygun maliyetli değil aynı zamanda çevre dostu binalar inşa etmeye öncelik veriyor. Bu sürdürülebilirlik devrimine öncülük etmede etkili olarak ortaya çıkan araçlardan biri de BIM. Sürdürülebilirliğin desteklenmesi, çevreye duyarlı ve enerji verimli yapılaşma için BIM'in etkilerinden bahsedebilir misiniz? BIM'in özellikle sürdürülebilir yeşil cepheler üzerinde etkileri nelerdir?

Sürdürülebilir bina tasarımları daha çevreci bir dünyaya katkıda bulunacağı için, ekolojik duyarlılığa dayalı disiplinler arası ekiplerin ve entegre çalışma gruplarının önemi de artmaktadır. Çünkü sürdürülebilirlik bilinci, yapının yapımından bakımına, işletmeden yıkımına kadar olan tüm süreçlerde etkin olmalıdır. BIM sistemi tüm bu süreçlerde, entegre tasarımı sağlamak, proje aşamasında analizler yapmak, yapı performansının optimize edilmesini sağlamak ve proje aşamasından sonra elde edilen raporları arşivlemek gibi sistemler arası etkileşime dayalı bütünleşik ve multidisipliner çalışmayı destekleyen bir modeldir. Bu nedenle BIM sistemi, yapının her aşamasında sürdürülebilirlik anlayışını koordine eder ve analizlerle yapılan simülasyonların daha sürdürülebilir ve yüksek performanslı binaların tasarlanmasını mümkün kılarak iklim değişikliğinin etkisini azaltır.

Yapının çevre ile temas eden en büyük bölümü olan cepheler ise sürdürülebilirliğe katkı sağlayan en önemli yapı bileşenleridir. Çünkü cepheler yenilenebilir enerji ile direkt temas halindedir ve

binadaki en büyük alana sahiptir. BIM ile cephe tasarım süreçlerinde sürdürülebilir, yeşil cepheler için LEED ve BREEAM gibi sürdürülebilir bina sertifikasyon sistemleri ve performans değerlendirmeleri için gerekli olan veri, bilgilere kolaylıkla ulaşılabilmektedir. Bu sayede, tasarıma erken döneminde müdahale edilebildiği için önceden alınan uygulama kararları kolaylıkla değiştirilebilmekte ve bu kararlar zaman kaybına veya maliyet aşımına neden olmamaktadır.

BIM' in sürdürülebilir yeşil cephe sistemlerine olan bir diğer etkisi de, yerine özgü tasarlanan cephe modüllerinin 3B olarak önceden analizlerinin yapılarak tasarımdan üretime aktarılırken, doğru detaylandırma ve uygulanma tekniklerinin önceden belirlenebilmesidir. Bu kompleks üretim süreci, tasarımın ilk adımından montajın son aşamasına kadar bilginin titizlikle yönetilmesini gerektirir. BIM teknolojisi, bu süreci kontrollü bir şekilde yönetebilmektedir.

“ **BIM kütüphaneleri, sektörün gelişimine katkı sağlıyor** ”

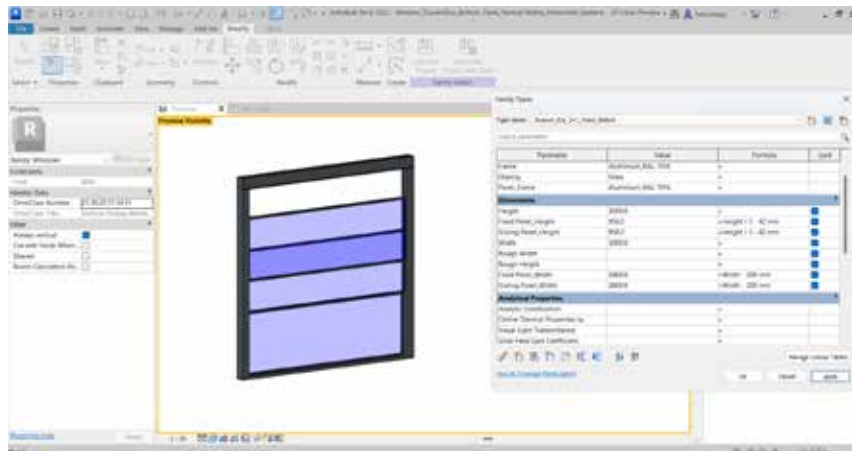
BIM kullanılarak yürütülen özellikle büyük ölçekli yapıların inşasında ya da yenilenmesinde, malzeme seçimi sırasında rakipleri geride bırakmak, pazarda etkin

olmak, mevcut payı büyütmek için şirketlerin BIM kütüphanesinde ürünlerinin paylaşılması önemli fırsatlar yaratıyor. BIM kütüphanesinin öneminden, inşaat malzemelerinin BIM kütüphanelerinde paylaşılmasının hem ülkemiz hem de sektör adına katkıları nelerdir?

BIM kütüphanelerinde inşaat malzemelerinin paylaşılması, hem ülkemize hem de inşaat sektörüne büyük katkılar sağlamaktadır. Bu katkılardan en önemlisi verimlilik artışıdır. İnşaat malzemelerinin BIM kütüphanelerinde paylaşılması, tasarımcılara, mühendislere ve diğer paydaşlara malzemeleri doğrudan projelerine entegre etme imkanı sunar. Bu, tasarım sürecini hızlandırır ve verimliliği artırır. Aynı zamanda BIM kütüphanelerinde yer alan malzeme bilgileri, doğrulanmış ve güvenilir kaynaklardan elde edilir. Bu, projelerde kullanılan malzemelerin kalitesini artırır ve atıkların azaltılmasına yardımcı olur.

BIM kütüphanelerinin bir diğer sağladığı katkı ise şirketlerin, BIM kütüphanelerinde ürünlerini paylaşarak yenilikçi çözümler sunma fırsatı bulmalarınıdır. Bu durum şirketler arasındaki rekabeti arttırmakta ve pazarda öne çıkmalarını sağlamaktadır. Ek olarak malzemelerin BIM kütüphanelerinde paylaşılması, standartlaşmayı teşvik eder ve farklı projeler arasında entegrasyonu kolaylaştırır. Bu, sektörde uyumlu ve bütünsel bir yaklaşımın benimsenmesine yardımcı olur.

Son olarak da BIM kütüphanelerinin, sektörün gelişimine katkı sağladığı söylenebilir. İnşaat malzemelerinin BIM kütüphanelerinde paylaşılması, sektörün dijitalleşmesine katkı sağlar ve sektördeki teknolojik gelişmelerin benimsenmesini



hızlandırır. Bu da sektörün genel olarak daha rekabetçi ve yenilikçi olmasını sağlamaktadır.

“ Türkiye’de BIM kullanımı giderek artmakta olup, sektördeki ilgi ve yatırımların artmasıyla gelecekte daha olgun bir BIM uygulama ortamı oluşturulabilir ”

Türkiye’de ve dünyadaki BIM uygulamalarını karşılaştırmanızı istesek nasıl bir değerlendirme yaparsınız?

Türkiye’deki ve dünyadaki BIM uygulamalarını karşılaştırmak için birkaç önemli faktörü değerlendirebiliriz. Bunlardan ilki kullanım yaygınlığı ve kabul edilme düzeyidir. Dünya genelinde, özellikle gelişmiş ülkelerde BIM uygulamaları oldukça yaygındır ve endüstri tarafından geniş çapta kabul görmektedir. Türkiye’de ise BIM kullanımı hızla artmakta olup, henüz dünya çapındaki bazı ülkelerin seviyesine ulaşabilmiş bir konumda değildir. Yine bazı ülkelerde BIM kullanımı yasal düzenlemelerle desteklenmektedir. Örneğin, İngiltere’de kamu projelerinde BIM kullanımı yasal zorunluluktur. Türkiye’de ise BIM kullanımını destekleyen spesifik yasal düzenlemeler henüz mevcut değildir.

BIM’ e geçişte dikkate alınması gereken bir diğer önemli konu da eğitimlerdir. Özellikle sektör çalışanlarına ve mimarlık/mühendislik öğrencilerine BIM konusunda kapsamlı eğitimlerin sağlanması önemlidir.

Gelişmiş ülkelerde, BIM eğitimi ve yetenek seviyesi genellikle daha yüksektir. Üniversitelerde ve meslek kuruluşları tarafından sunulan eğitimler, BIM kullanımının yaygınlaşmasına katkı sağlar. Türkiye’de de BIM eğitime yönelik artan bir ilgi gözlemlenmektedir, ancak bu alandaki yetenek seviyesi henüz yeterli düzeyde değildir. Ek olarak bazı sektörlerde (örneğin, altyapı projeleri), dünya genelinde BIM kullanımı daha yaygındır ve daha derinlemesine uygulanmaktadır. Türkiye’de ise daha çok bina sektöründe BIM kullanımına odaklanılmıştır ve altyapı projelerindeki kullanım daha sınırlıdır.

Son olarak gelişmiş ülkelerde, BIM için gerekli teknoloji altyapısı ve yazılım çözümleri daha yaygın ve günceldir. Türkiye’de ise teknoloji altyapısı ve BIM için uygun yazılımlara erişim konusunda bazı sınırlamalar mevcut olabilir. Özetle Türkiye’deki BIM uygulamaları dünya geneline kıyasla daha yeni bir süreçtedir ve belirli alanlarda gelişme ihtiyacı bulunmaktadır. Ancak Türkiye’de BIM kullanımı giderek artmakta olup, sektördeki ilgi ve yatırımların artmasıyla gelecekte daha olgun bir BIM uygulama ortamı oluşturulabilir.

İnşaat sektörünün en önemli teknolojik gelişmelerinden biri olan BIM’in, Türk inşaat sektöründe uygulamalarının yaygınlığı ve uygulama düzeyleri nelerdir? BIM’in Türkiye’de kullanımının daha da yaygınlaşması için yürüttüğünüz faaliyetlerden bahsedermisiniz?

BIM, inşaat sektöründe önemli bir teknolojik gelişmedir ve Türk inşaat sektöründe de uygulamaları giderek yaygınlaşmaktadır. Ancak, henüz diğer gelişmiş

ülkelerde olduğu kadar yaygın değildir. Türkiye’de BIM’in uygulama düzeyi genellikle büyük ölçekli projelerde ve bazı öncü firmalarda daha yaygındır. Ancak, sektör genelinde BIM’in kullanımı hala gelişme aşamasındadır.

FYT Mühendislik olarak BIM kullanımının daha da yaygınlaşması için BIM eğitime yönelik çeşitli programlar düzenlenmeye çalışıyoruz. Yakın zamanda Gebze Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi öğrencilerine BIM üzerine yapılacak olan seminere katılacağım. Bu gibi eğitimlerin ve bilinçlendirmelerin üniversitelerden başlatılması oldukça önemli bir konu. Sektörde ise bazı büyük inşaat firmaları ve danışmanlık şirketleri, BIM kullanımını benimsemekte ve kurumsal dönüşümlerini gerçekleştirmektedir. Buna yönelik altyapı ve yatırımlar yaparak, BIM’in kullanımını teşvik etmeye çalışıyoruz. Özellikle bu konuda kamu firmaları destek sağlamakta ve bazı durumlarda BIM kullanımını zorunlu hale getirmekte. Biz de bu desteklerden faydalanmaya çalışıyoruz ve çalıştığımız firmaları bu konuda bilgilendirmeye çalışıyoruz.

Son olarak eklemek istedikleriniz var mıdır?

BIM’ in inşaat sektöründe devrim niteliğinde bir teknoloji olduğu çok net bir konu ve umarım Türkiye’de bu gelişmeler hızlanır ve hatta zorunlu hale getirilir. Bununla birlikte, BIM’ in yaygınlaşması için eğitim konusu en önemli konular arasındadır. Devlet kurumlarının da BIM sistemine geçiş süreçlerinde, şirketlere teşvikler sağlanması gerektiğini düşünüyorum. Bu sayede Türkiye ve sektör olarak bu yeni çağa daha hızlı bir geçiş yapabiliriz.

