

Cam Elyaf Takviyeli Beton elemanlarda 3D detaylar oluşturma

Cam Elyaf Takviyeli Beton projelerini tasarlamak ve detaylandırmak zor bir görevdir. Ancak, modern 3D detaylandırma yazılımı paketleri tüm süreç boyunca tasarımcıya gerçekten yardımcı olabilir. Bu kısa makale, modern 3D yazılım paketlerinin basit bir Cam Elyaf Takviyeli Beton elemanı detaylandırmada nasıl kullanılabileceğini anlatmaktadır.

MATT HANLEY

GRCA

Tasarımcı uygulayacağı tasarım yaklaşımını belirledikten sonra, 3D detaylandırma, bu yaklaşımın nihai çalışma çizimlerine uygulanmasına yardımcı olur.

Geleneksel 2D taslak oluşturma teknikleri yerine 3D kullanmak süreci hızlandırır, kolaylaştırır, verimliliği yükseltir ve doğruluğu artırır.

Tasarımcının kullanabileceği pek çok 3D modelleme paketi ve bunların her birinin çeşitli avantaj ve dezavantajları vardır. Bununla birlikte, aranması gereken en önemli özelliklerden biri 3D yazılımın uygun fiyatlı ve grafiksel kullanıcı arayüzünün kullanıcı dostu ve kolay öğrenilir olmasıdır. Şu ana kadar geliştirilen en etkin araç parametrik yönelimli modellemedir ve seçilecek çözüm verilerin farklı platformlar arasında paylaşılabilmesini destekliyor olmalıdır (yani AutoCAD'e dosya gönderip alabilmelidir). İnşaat sektöründe çizim verileri oluşturma ve sunma konusunda en yaygın kullanılan program AutoCad olduğundan, aracın sahip olması gereken belki de en önemli işlev budur.

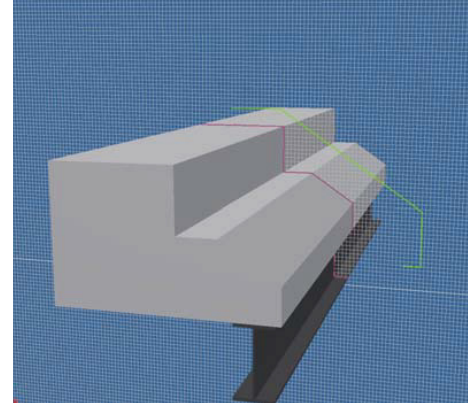
3D detaylandırmanın faydalarını daha iyi ortaya koyabilmek amacıyla, basit bir projeyi ele alacak ve bu projede çeşitli adım adım mantıksal işlemler yapacağız:

Basit bir sütun tabanı detaylandırma

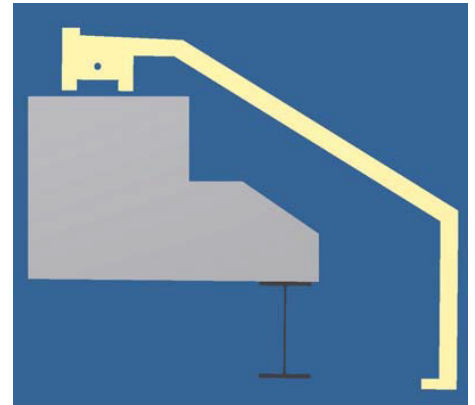
Her zaman için birinci aşama ana geometriyi ve tasarım parametrelerini oluşturmaktır (Şekil 1). Temel geometriyi oluşturduğumuza göre (Şekil 2 ve 3) Cam Elyaf Takviyeli Beton elemanın şekli ve detayları üzerinde çalışabilir ve yapısal desteği, kısıtlayıcıları ve sabitleyicileri nerelerde uygulayabileceğimizi değerlendirebiliriz (Şekil 4 ve 5).



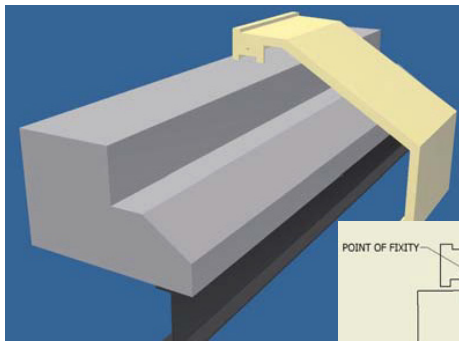
Bu, Cam Elyaf Takviyeli Beton teknolojisinin önemli noktalarını ele alan teknik notlar serisinin dördüncüsüdür.



Şekil 1: Yapıyı sahada oluşturma.

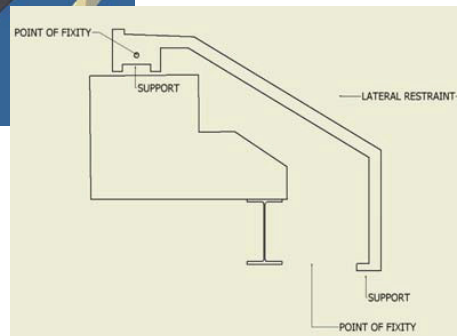


Şekil 2: Cam Elyaf Takviyeli Beton profili oluşturma.

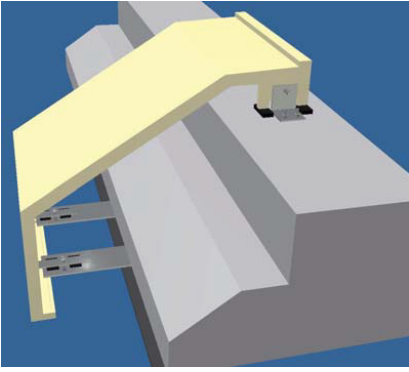


Şekil 3: Arayüz seçeneklerini inceleme.

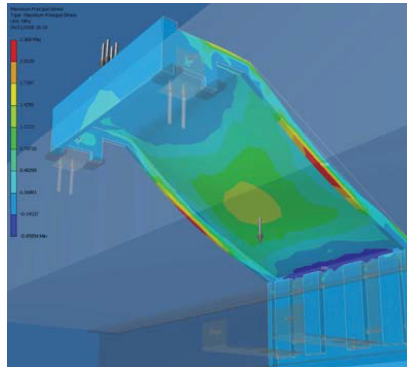
Şekil 4: Destek/ sabitleme noktalarını belirleme.



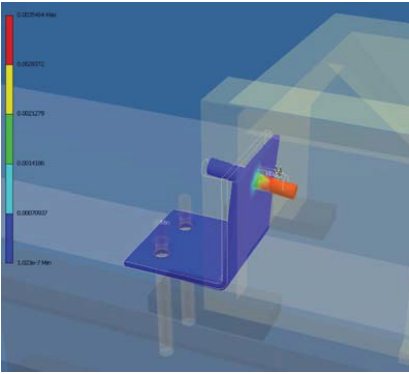
"Geleneksel 2D taslak oluşturma teknikleri yerine 3D kullanmak süreci hızlandırır, kolaylaştırır, verimliliği yükseltir ve doğruluğu artırır."



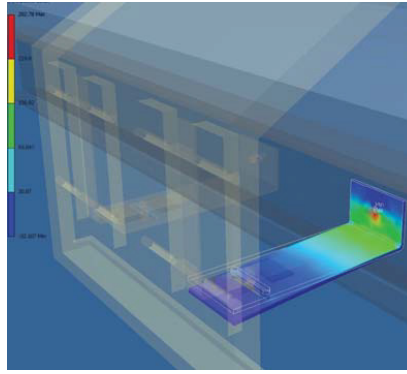
Şekil 5: Sabitleme elemanları için erişimi görselleştirme.



Şekil 6: Cam Elyaf Takviyeli Betonun optimum tasarlandığını teyit etme.



Şekil 7 ve 8: Sabitleme elemanlarının doğru tasarlandığını analiz etme.



Cam Elyaf Takviyeli Beton eleman detaylandırıldığına ve sabitleme öğeleri ortaya konduğuna göre, doğru montaj toleranslarını da dikkate alarak, eleman ve sabitleme braketleri hakkında yapısal bir analiz yapabiliriz. Bu noktada, sabitleme konumlarındaki reaksiyonları da hesaplayabileceğimizi hatırlatalım. Bu özellikle de bir levhaya yakın bir betona uygulanacak sabitleme elemanlarının detaylandırılması ve bu yapılırken kenar mesafelerinin hem reçine bağı hem de genişleme civatası performansı bakımından dikkate alınması gereken durumlarda faydalıdır.

Bununla bağlantılı olarak Cam Elyaf Takviyeli Beton elemanın kendi içindeki reaksiyonlar da hesaplanabilecek, bu da gömme braketlerin, esnek ankrajların veya soketlerin çevresindeki lokal gerilmeleri analiz ederken büyük fayda sağlayacaktır (Şekil 6-8).

Tasarım ve detaylandırma tamamlanınca, üretim çizimi aşamasına geçilebilir (Şekil 9).

"Belki de en büyük avantajlardan biri ise, çizimin "canlı" bir belge olmasıdır.

3D model herhangi bir nedenden ötürü güncellenir, değiştirilir veya eklemeler yapılırsa, çizim sayfaları ve sayfaların içindeki tüm etkilenen bilgiler de 3D modelin en güncel versiyonuna göre otomatik olarak güncellenecektir."

Bu noktada, verilen tüm bilgileri ortaya koymak için sadece bir 3D model oluşturulduğuna dikkat edilmelidir. Ayrıca, 3D modelde bazı sorgulamalar yaparak çakışma ve tolerans testleri gerçekleştirilebilir, taslak açıları analiz edilebilir ve kalıptan ya da kalıcı kalıptan çıkarmayı kolaylaştırmak için modelleri kontrol edilebilir.

Parça listeleri veya kesim planları sunmamız gerektiğinde ise, elimizdeki çizim bu bilgileri bize çizimde bulunan 3D modellerden otomatik olarak verecektir. Belki de en büyük avantajlardan biri ise, çizimin "canlı" bir belge olmasıdır. 3D model herhangi bir nedenden ötürü güncellenir, değiştirilir veya eklemeler yapılırsa, çizim sayfaları ve sayfaların içindeki tüm etkilenen bilgiler de 3D modelin en güncel versiyonuna göre otomatik olarak güncellenecektir.

Sonuç ve yorumlar

Konsept tasarım, çalışma tasarımı, yapısal analiz, çizim üretimi ve detay değişiklikleri için gereken tüm verileri elde etmek için tek bir model kullandığımızdan, tüm çizim üretimi son derece akıcı, basit ve etkili olacaktır. Bu nedenle, Cam Elyaf Takviyeli Beton tasarım mühendisliğinde çalışan herkesin 3D çalışma araçlarını mutlaka denemelerini ve 3D tekniğiyle neler elde edilebileceğini bizzat görmelerini tavsiye ederiz.

Şekil 9: İnşaat ve fabrikasyon çizimlerini oluşturma.

