

Yunanistan'da Sandviç Duvar Panel Üretimi

Değerli Okurlarımız,

Bu sayıdaki yurtdışı uygulamalar bölümümüzde ülkemiz prefabrikasyon sektörünün kaydettiği aşamaları göstermesi nedeniyle sizler için ilginç olacağını düşünerek, Reymann Teknik firmasının Yunanistan'da yaptığı bir uygulamayla ilgili gönderdiği yazıyı yayımlıyoruz..

Dünyada prefabrik inşaat sektöründeki artış, yüksek değerdeki kaliteye ve ekonomik olarak rekabet kabiliyeti olan prefabrik ürünlerine karşı talebide sürekli artırmaktadır.

Bu yüzden mevcut prefabrik beton firmaları, inşaat şirketleri ve müteahhitler için de geleceğin nasıl planlanacağı ile ilgili belirleyici sorular ortaya çıkmaktadır.

1. Temel karar: Yeni bir fabrikaya, yeni bir ürüne, yeni bir üretim tesisine ya da mevcut kapasitenin artırılmasına mı yatırım yapılacaktır?
2. Bölgesel piyasanın durumuna göre yatırım yapmak için uygun zaman nedir?
3. Gelecekte hangi ürünle ve hangi ürün grubuyla uyum sağlanabilir?
4. Hangi üretim (sabit veya hareketli masalarda veya ikisinin ortak çözümü) kapasiteye, randımana, ve piyasa esnekliğine göre şirket hedeflerini en iyi şekilde yerine getirebilir, aynı zamanda büyüme ve şirket likiditesi göz önünde bulundurularak daha iyi bir verimlilik elde edilebilir?

Bu dört soru konunun temelini ve böylelikle aşılması gereken yatırım engellerini de göstermektedir. Yunanistan'da faaliyet gösteren bir aile şirketi de yu-



Üretim tesisinin önceki durumu

kanda adı geçen ve Reymann Teknik firması ile yapılan ortak çalışma sonucu çözüme kavuşturulan bu problemlerle karşı karşıya kalmıştır.

30 yıldan daha uzun bir süredir sabit masalarla üretim yapan firma kendi inşaat şirketlerinin taleplerini karşılamak amacıyla kurulmuştur. Kullanılan sistemle daha çok Korinth ve Atina arasında Akdeniz mimarisinde kiliseler ve tek katlı konutlar inşaa edilmekte ve pazarlanmaktadır. Üretim kapasitesi yılda 60 adet olan bu konutların büyüklükleri 20 m² ile 300 m² arasında değişmekte

ve sistemin esnekliği nedeni ile farklı taleplere cevap verilebilmektedir.

Firmanın alçak katlı ve depreme dayanıklı yapılar konusunda artan olan talebi karşılayamaması üzerine mevcut kapasitenin artırılması kararlaştırılmıştır. Kapasite artırımında da aşağıdaki hedefler ulaşılması planlanmıştır:

- Kapasite artırımının mümkün olduğunca hızlı gerçekleştirilmesi,
- Sandviç duvar ve filligran döşeme gibi yeni ürünlerin Yunanistan piyasasındaki mevcut binaların mimarisi içinde kullanılabilmesi,



Döşeme plakalarının ek parçalarla donatımı



Sandviç panel üretimi Őimdiye kadar Yunanistan'da uygulanmamıŐtı

- Bir palet rotasyon sistemi kurarak yeni üretim tekniğinin kullanılması

Firma, tesis kapasitesinin bu hedefler çerçevesinde artırılması için Reyman Teknik ile bir anlaşma yapmış ve bu anlaşma çerçevesinde danışmanlık, know-how transferi ve proje yönetimini kapsayan hizmetleri satın almıŐtır.

Yapılan anlaşma kapsamında gerçekleştirilen işler aŐaĐıda kısaca açıklanmıŐtır.

Yeni Üretim Holü ve Ekipmanlar

Mevcut arsada kurulu beton santrali ve gelecekteki genişleme olanakları da göz önünde bulundurularak, mevcut binanın temelleri üzerinde yeni binanın inşaa edilmesi kararlaŐtırıldı. (Resim 2). Yeni üretim tesisinden beklenen 200 parçalık sürüm için yapılan başlanğıctaki kapasite planlaması sonucunda aşağıdaki parametreler ortaya çıktı:

1. Üretim Holü Boyutları: UXGXY = 82,0 X27,1 X11, (yaklaŐık 2.220 m²)
2. Palet sayısı: 38 adet
3. Palet boyutları: UXG = 10,60X3,65 – Brüt alan UXG= 10,45/3,30 –
4. Ürünler: Sandviç paneller 180 - 400 mm, izolasyonlu sandviç paneller, duvar panelleri 100 - 150 mm, filigran döşeme
5. Tahmini performans parametreleri: sandviç duvarlar için 8 saat vardiya da 24 palet.: (360 m² beton plaka aynı Şekilde. 180 m² sandviç duvar). filigran döşeme için 8 saat vardiya için 32 palete kadar / (480 m² beton plaka aynı Şekilde en fazla 240 m² sandviç duvar)
6. Personel ihtiyacı: En az personel ihtiyacı 6'dır. Bu sayı yapılacak işleme göre 6 ile 10 kiŐi arasında

deęiőebilir (artan elik çalıőmaları, montaj edilecek parçaların sayısı, elektrik borularının doőenmesi, set çekilmesi, masif duvarın düzleőtirilmesi ve benzeri gibi)

Tesisin vinç ve iőtme tekniği dahil bütün üretim holünün inŐasının planlanması ve gerçekleştirilmesi, Reymann Teknik firması tarafından yönetilmiőtir. Ayrıca, önemli taban paletlerinin üretilmesi ve betonlanması, tesisat borularının ve montaj parçalarının kalite kontrolu Reymann Teknik elmanlarının gözetiminde yapılmıőtır. Makine sistemi seçiminde mevcut personelin bilgi düzeyi gözönünde bulundurulmuőt, nihai ürünlerin yüksek kalitesini dőtrmeden hassas kumanda aletlerinin kullanımından vazgeçilmiőtir.

Teknik büro ve CAD

Tesisin planlanması ve hayata geçirilmesine paralel olarak teknik büro bu yeni göreve hazırlanmıőtır. Firmanın kendi geliőtirdięi tip konutlar için kullanılan standart statik projeler bırakılmıőt, yerine yeni tesiste üretilecek olan sandviç paneller ve duvar panelleri ile inŐa edilecek konutlar ve kk büro binaları için yeni bir statik model geliőtirilmiőtir. Model, deprem bölgeleri için takviye edilmiőt ve resmi kurumlardan gerekli onaylar alınmıőtır. Resmi kurumlardan alınan onaydan sonra kapı boŐlukları ve filiz bağlantılarında standart zmler belirlenmiőt ve yapı izni alınması kolaylaőtırılmıőtır. İlgili personele CAD yazılımlarının kullanımı konusunda eğitim verilmiőt ve teknik büronun yapılanması gözden geçirilmiőtir. Ayrıca, mevcut personelin yürüyen projeler üzerinde eğitim alması da saęlanmıőtir. AŞağıdaki önemli konularda da gerekli çalıőmalar yapılmıőtir:

- Montaj, donatı, filiz demiri ve boŐluk güçlendirici demirler ile ilgili



retimi tamamlanmıőt dőtme plakları ve sandviç paneller montaja uygun olarak nakliye için hazırlanmaktadır

standart zmler için katalogların hazırlanması

- Sandviç duvarlar, masif duvarlar ve filigran dőtme için kalıp ve betonarme planlarının oluşturulması.

Bu alıőmalar teknik sorumluların Alman beton iőtmelelerini ziyareti, teknik bölümler tarafından desteklenmesi ve ilk üretilecek parçaların teknik dökümanlarının ortaklaŐa hazırlanmasıyla son bulmuőtur.



Yeni sistem baŐarılı bir Şekilde hayata geçti



Ülkeye özgü tek katlı konut

Üretim eğitimi

Montajdan kısa bir süre önce bütün montaj personeli eğitilmiş ve aşağıdaki unsurların uygulanması kesinleştirilmiştir:

- Emniyet tekniği ile ilgili talimatların oluşturulması ve bunlara uyulup uyulmadığı kontrol edilmesi,
- Mevcut beton santrali, vibrasyon tekniği ve kalıp yağı ile bağlantılı olarak gereken beton teknik ayarlamaların yapılması,
- Personele hareketli masa tekniği prensiplerinin anlatılması ve kendilerinden en üst seviyede verim alınmasının sağlanması,

- Makina ayar teknikleri ve kumanda teknikleri konularında düzenlemeler yapılması,

Üretim eğitimi kapsamında öncelikle, filigran döşeme ve sandviç duvarların montajları simule edilmiş, sonra ilk elemanlar gerekli montaj malzemeleri hazırlandıktan sonra monte edilmiştir. Ayrıca, özellikle emniyet tekniği, inşaatın projeye uygun olarak yürütülmesi ve ileride montajın daha pratik hale gelebilmesi için fabrika yönetimine ve personeline önerilerde bulunulmuştur.

Bütün bu aşamalardan sonra performansı ve kalitesi artan ürünler nedeniyle fabrikaya ilgi artmış, ziyaretçilerin de yeni ürünler ve sağladıkları avantajları tanımaları sağlanmıştır.