

Toyota Kohki Co., Ltd., Tokio, 183-0035 Japonya

Japon Beton Rögarları

Toyota Kohki Co., Ltd. Prekast beton ürün kalıpları ve ilgili üretim gereçlerini üreten bir şirkettir. Toyota Kohki, 1966 yılında kurulduğundan bu yana Japonya beton sanayine katkıda bulunan önemli bir kalıp üreticisi haline gelmiştir. Toyota Kohki'nin icat ettiği teknikler sayesinde müşterilere kaliteli, tutarlı, dayanıklı, verimli ve kullanımı kolay kalıplar temin edilmiş ve şirketin dünya çapında iyi bir ün kazanması sağlanmıştır.



Şek. 1



Şek. 2



Şek. 3

Bu yazının konusunu rögarlar, özellikle Japonya'daki kanalizasyon çukurları, üretim yöntemleri ve Toyota'nın ürün gelişimine katkısı oluşturmaktadır. Şekil 1, rögarların atık su yapı tekniklerinde en önemli prekast beton ürünler olduklarını göstermektedir. Japonya'da, rögarlar temel olarak (1) Yaş Döküm Rögarlar ve (2) Kuru Döküm Rögarlar biçiminde iki farklı şekilde üretilmektedir. Aşağıda, yaş dökümlü rögarlar bakı-

mından Japonya'da en sık kullanılan uygulama açıklanmaktadır.

Yaş döküm rögarlar sahada uygulanmaları sırasında yüksek bir esneklik sağlamaktadır. Ürünler, şu parçalardan oluşmaktadır: Taban, taban halkası, halka, eksantrik ve konsantrik koni, kapak bileziği ve kapak. Yaş döküm rögarlar, kullanışlı bir ağırlığa sahip yaş döküm ürünler olarak tasarlan-

makta ve kaldırma ekipmanları kullanılarak kolayca monte edilebilecek şekilde üretilmektedirler. Rögarlarda, rögarın incelenmesi için giriş ve çıkış amacıyla kullanılan merdiven basamakları hayati öneme sahiptir. Rögar duvarına merdiven basamaklarını monte etmenin iki yolu bulunmaktadır: (1) Dökme merdiven basamakları ve (2) ekleme merdiven basamakları. "Dökme merdiven basamakları" kullanıldığında, basamaklar beton ürünlerin imalatı sırasında betona gömülürken, "ekleme merdiven basamakları" kullanıldığında ise beton parçasının üretimi tamamlandıktan sonra merdiven eklenmektedir.

Normalde, "dökme merdiven basamaklarına" sahip bir rögarın üretilmesi, "ekleme merdiven basamaklarına" sahip bir rögara göre daha zor ve zaman alıcıdır. Şekil 2'de görüldüğü üzere kalıbın iç yüzeyinde dökme merdiven basamaklarının oluşturulması için boşluklar bırakılmıştır. Kalıp temizlendikten sonra ve beton konulmadan önce, ilk olarak buradaki boşluklara basamaklar yerleştirilmekte, sonra basamak kısımlarının üzerine bir panel vidalanarak kapatılmakta ve böylece basamakların rögara yapışmaması sağlanmaktadır. Bu, özellikle büyük kalıplar söz konusu olduğunda, işçilerin dar kalıp çekirdeği içinde çalışmalarını gerektirmesi nedeniyle döküm işlemi sırasında daima zor ve fiziksel açıdan yorucu bir uğraş anlamına gelmektedir. Ayrıca, kalıptan çıkarma işleminden önce panellerin sökülmesi gerekmektedir. Yukarıda açıklanan nedenlerden ötürü dökme basamaklara sahip rögarların üretiminde kullanılan kalıplarda yapılabilecek iyileştirmeler çalışanlar tarafından büyük bir istekle bekleniyordu.

Toyota Kohki'nin mühendisleri, basamak ekleme işleminin kalıp dışından yapılmasını sağlayarak bu işlemi çok basitleştiren modern teknikler geliştirdiler. Bu teknikler hem koni hem de halka şeklindeki ürünlere uygulanabilmekte ve kalıplar, sızdırmayı önlemek için tamamen lastik contalarla yalıtılmaktadır. "Dökme merdiven basamaklarına" sahip rögarlarla karşılaştırıldığında, "ekleme merdiven basamaklarına" sahip rögarlar-



Şek. 4

da yalnızca kalıplama işleminden sonra merdivenin takılması için deliklerin açılması gerekmektedir. Şekil 4'de, Toyota Kohki tarafından geliştirilen ve mekanik eklemeli sistemine sahip olan, bu sayede deliklerin kolayca tek elle açılıp kapanabilmesini sağlayan bir rögar görülmektedir. Normalde, bütünleşik tabana sahip beton ürünlerin imalatı için bir alt kısım veya taban halka-

sına ve kalıptan çıkarma için huni şeklindeki bir iç çekirdeğe ihtiyaç duyulmaktadır. Toyotaforms, düz duvarlara ve konik olmayan çekirdeklere sahip şekillerin üretilmesini mümkün kılıyor. İç çekirdek, dışarıdan tek bir elle kolayca açılıp kapatılabilir sistemden oluşuyor. Bu işlem için hidrolik veya elektrikli bir aygıtın yerine yalnızca bir el aletine ihtiyaç duyuluyor. Düz

kenarlara sahip olan rögarlar, aynı taban halkası kullanılarak her yükseklikte ürünün üretilmesini mümkün kılıyor. "Eklemeli merdiven basamaklarına" sahip rögarlar için kullanılan kalıplar da sızdırmayı önlemek için tamamen kauçuk contalarla kaplı. Toyotaforms'un mekanik "Tek Elle Kavrama Sistemi" delik elemanlarının açılmasını ve kapanmasını mümkün kılıyor.

Yukarıda açıklandığı gibi, Japonya'da üretilen "dökme" ve "eklemeli" merdiven basamaklarına sahip rögar kalıpları pek çok kanalizasyon sisteminde kullanılabilecek beton ürününün üretilmesini sağlıyor. Günümüzde beton ürünlerin verim, kalite ve tutarlılık özellikleri büyük oranda kullanılan kalıbın kalitesine ve teknolojisine bağlı.

Yenilikçi fikirler ve tasarım becerileri Toyota'nın temelini oluşturuyor. Toyota Kohki, 1966 yılından bu yana prekast beton endüstrisinde kullanılan on binlerce kalıp üretti. Yıllara dayalı tecrübe ve uzmanlığı sayesinde Toyota Kohki, müşterilerine prekast beton kalıpları bakımından kendi bireysel ihtiyaçlarına en uygun çözümleri sunabiliyor.



Şek. 5

DAHA FAZLA BİLGİ



Toyota Kohki Co., Ltd.
6-12-8 Yatsuya Fuchu-shi
Tokio, 183-0035 Japonya
T +81 42 3666011
F +81 42 3642530
info@toyotaforms.com
www.toyotaforms.com