

Geçmiş ile Gelecek Arasında Bir Kültür Durağı:

Cumhurbaşkanlığı Senfoni Orkestrası

Konser Salonu

ve

Koro Çalışma

Binası

Dr. Özlem Ak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Geçmişı 1826'ya dayanan ve dünyanın en eski orkestralarından biri olan Cumhurbaşkanlığı Senfoni Orkestrasının (CSO) yeni salonu 3 Aralık'ta Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın katılımıyla açıldı. Coşkulu gala etkinliklerine en sahipliği yapan salon, Türkiye'de senfonik konser salonu amacıyla inşa edilmiş ilk salon olma özelliğini taşıyor. Hikâyesi uzun olsa da sonuç hem Ankara hem de Türkiye için heyecan verici. Yirmi üç yıl önce temeli atılan binanın tasarımı ve mimarları 1992 yılında düzenlenen AKM CSO Konser Salonu ve Koro Binaları Mimari Yarışmasında belirlenmişti. Birinci olan tasarımlarıyla mimar Semra Uygur ve Özcan Uygur da bu projenin en önemli isimlerinden olmuştular. Yıllardır beklenen ve açılışıyla ses getiren CSO'nun yeni binasıyla ilgili önemli pek çok teknik bilgiyi birinci ağızdan, yani mimarlarından dinledik. İşte Semra Uygur ve Özcan Uygur ile yaptığımız röportajdan bu özel yapıyla ilgili öğrendiklerimiz...

Türkiye’de yapılan tüm salonlar örneğin konferans, tiyatro ya da konser kullanımı için genellikle çok amaçlı olarak tasarlanıyor ve inşa ediliyor. CSO’nun eski binası da bu şekilde yapılmış ve sonradan konser salonuna dönüştürülmüştü. Bu nedenle yeni binanın senfonik konser binası olarak tasarlanması Türkiye için bir ilk. Konser salonları, salonun dinleyici kapasitesi, hacmi, plan tipi, boyutu gibi fiziki ve gerekli akustik özellikleri göz önünde bulundurularak mimarlar ve akustik uzmanları tarafından birlikte tasarlanıyor. Semra Hanım ve Özcan Bey de yapının akustiğiyle ilgili konularda Almanya Fraunhofer Bina Fiziği Enstitüsü ve Prof. Wolfgang Fasold ile birlikte çalıştıklarını belirtiyor.

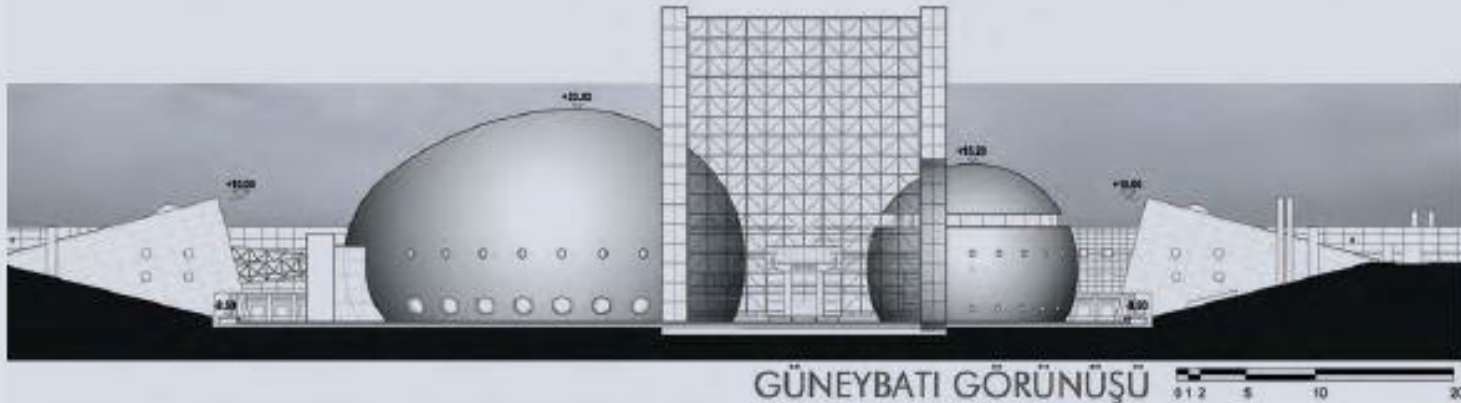
Müzik ve konuşma sesinin akustik ihtiyaçları farklı olduğu için, konser için yapılan salonların akustik tasarımı birçok yönden konuşma sesi için yapılan salonlardan farklılık gösteriyor. Müzik için yapılan salonlar birçok farklı formda ve büyüklükte olabilir. Özcan Bey dünyada konser

salonlarının birkaç tipolojisi olduğunu ve bir tanesinin de CSO salonunda da kullanılan üzüm bağı tipolojisi olduğunu söylüyor. Tabii bu tipolojilere mimarlar iç düzenlemelerini ve biçimlerini farklılaştırarak yorumlar getiriyor. Özcan Uygur kendilerinin de yaptıklarının bir anlamda bu olduğunu belirtiyor ve üzüm bağı tipolojisine en iyi örneğin Berlin Filarmoni Orkestrası salonu olduğunu söylüyor.

Semra Hanım CSO salonundaki kot ve terasların esas amacının hem sesin yayılmasını kolaylaştırmak hem de -günümüzdeki teknolojiyle kendi evinde konser izleme imkânı varken- izleyicilerin konser salonunda olma ve atmosferi paylaşma isteğini tetiklemek olduğunu vurguluyor. Atmosferi paylaşmak için de salondaki tüm izleyicilerin hem birbirlerini hem de sahneyi görebilmesi gerekiyor. Teraslar akustik açıdan olduğu kadar görüş açısından da çok önemli. Bir diğer özellik ise konser salonlarının akustiği için kişi başına düşen hacim. CSO salonunda kişi başına düşmesi gereken hacim 11m³ olarak hesaplanmış. Kişi başına düşen hac-

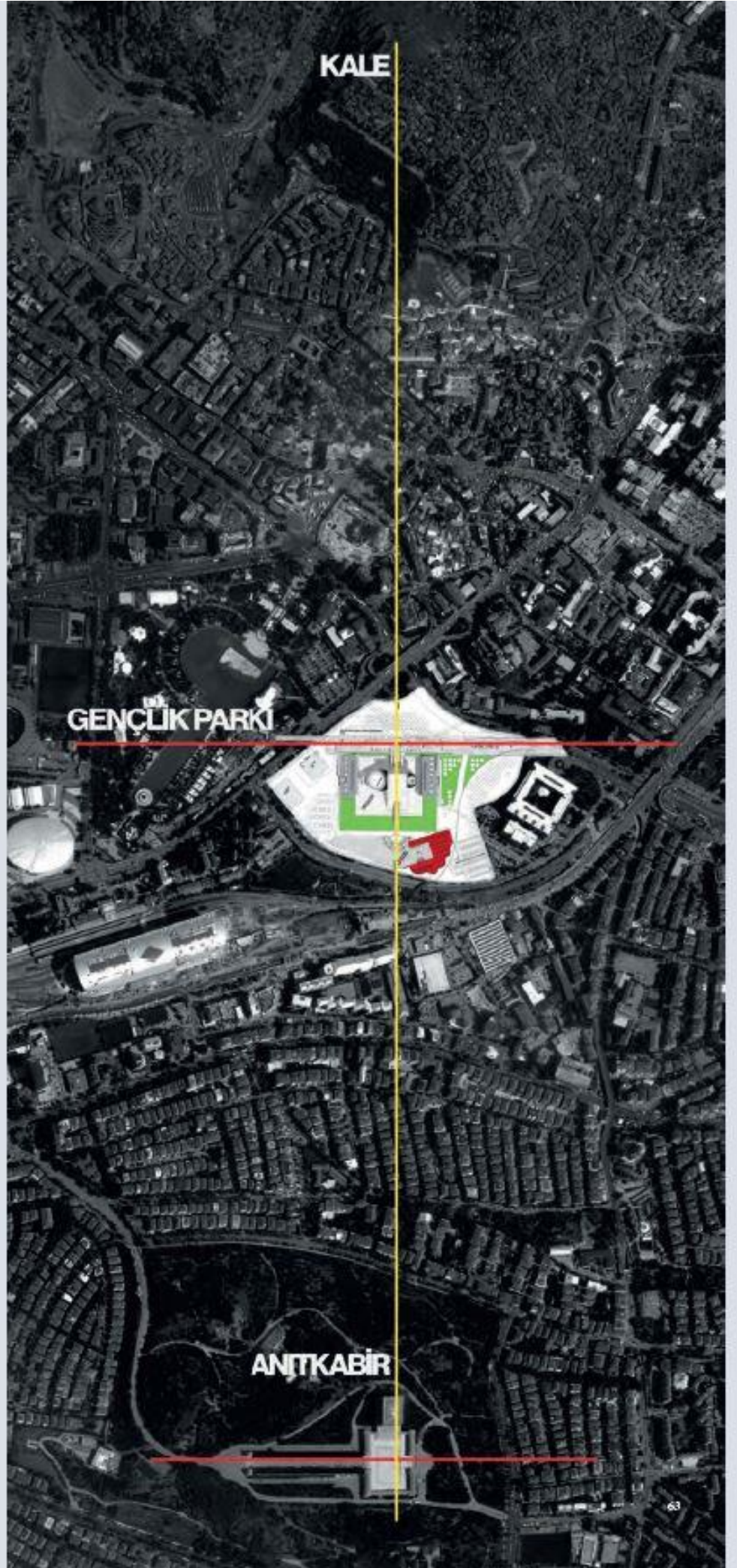
Mimari akustik, yapı akustiği ve hacim akustiğinden oluşuyor. Yapı akustiği, yapı ve yapının çevresinde oluşan gürültülerin belirlenip, yapı elemanlarında yeterli ses yalıtımının sağlanmasıyla elde ediliyor. Hacim akustiği ise, iç mekânların işlevlerine uygun olarak, ses kaynağından çıkan sesin hacim içerisindeki dinleyicilere homojen olarak iletilmesi amacıyla salonun düzenlenmesi, uygun malzemelerin seçilmesi ve amaca uygun bir biçimde konumlandırılmasıyla sağlanıyor.

mi karşılamak amacıyla konser salonlarında hem performans yapıldığı hem de izleyicilerin olduğu alanlar yüksek oluyor. Aslında akustik için gerekli olan bu hacim sesin gidip geri dönüş süresiyle, yani yansıma süresi ile ilgili. Bu süre kısaca sesin kaynaktan çıktığı an ile duyulduğu an arasında geçen süredir. Bu süreyi hesaplamak için bir formül var.





Semra Uygur kendileri için çok önemli bir anekdotu da bizimle paylaşıyor. 1992 yılında katıldıkları yarışmanın jüri raporunda, "Proje belirli bir zaman kesimi için geçerli olabilecek bir tasarım dili ile ele alınmış bir yapıdan çok kent ölçeğinde zamanla eskimeyecek bir simgesel davranış ortaya koymuş ve bu tutumu ile öne çıkmıştır" ifadesi yer almış. Jürinin bu cümlelerle projenin 28 yıl bekleyeceğini öngörmüş gibi rapor hazırlamasını hoş bir anı olarak aktarıyor. Gerçekten de "zamanla eskimeyecek bir yapı" değerlendirmesi projelerinin ne kadar zamanının ötesinde bir tasarım olduğunu göstergesi. Ayrıca yarışma şartnamesinde "Yarışmada Türkiye Cumhuriyeti'nin evrensel kültüre katkısını ve Türk mimarlık sanatının günümüzde ulaştığı düzeyi simgeleyecek çağdaş, kalıcı bir kültür anıtı olması beklenen yapının ana fikirlerini bulmak, aynı zamanda güzel sanatları teşvik etmek amaçlanmaktadır" cümlesine yer verilmiş. Özcan Bey bu açıdan düşünüldüğünde de CSO binasının anıtsal bir yapı olduğunu, kentlerin de bu yapılarla beraber anıldığını; anıtsal yapıların toplum açısından manevi bir getirisi olduğunu ve bu nedenlerle yapının önem kazandığını vurguluyor.



Semra Uygur kendileri için binanın tekil formlardan oluşan yapı elemanlarının (üçgen prizma, yumurta ve küre) üst kotlardan bakıldığında çatı ve cephe olarak ayrışmadan bir bütün olarak algılanmasının önemli olduğunu söylüyor. Cam üçgenin içine girildiğinde zeminin tam ortasında görülen cam çizginin Ankara Kaleşi ile Anıtkabir'in aksını simgelediğini de özellikle belirtiyor. Dolayısıyla CSO yerleşkesi geçmiş ile gelecek arasında bir müzik merkezi, kültür durağı”.



O formülde süre çeşitli frekanslara göre hesaplanıyor ve test ediliyor. Tiyatro, konferans ya da opera salonlarında insan sesi önemli olduğu için tavanlarının daha alçak olduğunu, örneğin kişi başına düşen hacmin tiyatro salonlarında 6-8 m³, opera salonlarında ise 8-10 m³ olduğunu öğreniyoruz mimarlarımızdan. Hâlbuki senfoni salonlarında önemli olan enstrüman sesidir ve bu nedenle konser salonlarının tavanlarının yüksek olması gerekir.

Akustik, sesin bir ortamdaki yayılımını, duyulmasını ve dağılmasını inceleyen bilim dalıdır. Biliyoruz ki ses de ışık gibi dalga ve tit-

reşim hareketi yapıyor. Aslında sesi yönlendirmek için en önemli bilgi sesin de ışık gibi hareket ettiği. Ses de çarptığı bir yüzeyden ışık gibi geri dönüyor ya da emilip sönümleniyor. Bunun için sesin salonun içerisinde nerelerde yansımaları ya da nerede sönümlenerek geri dönüşünün engellenmesi gerektiği inceleniyor. Bu noktadan yola çıkarak da salondaki teraslamaların yüzeylerinin yansıtıcı mı, emici mi, yayıcı mı olacağına mimarlar akustik uzmanlarla beraber karar veriyor ve bir çizim oluşturuyorlar.

Senfoni müzikte en önemli noktalardan biri zarflama yani

tüm seslerin kulağa dengeli gelmesi. Tiyatroda sadece yansıtıp gelen sesler önem kazanırken senfonik konser salonlarında yansıyan, dağılan, arkadan, önden, her yönden gelen tüm seslerin kulağa dengeli gelmesi gerekiyor ki senfonik müzikten, yani çok sesli müzikten zevk alınabilsin. Özcan Bey bu noktada fiziğin de işin içine girdiğinin altını çiziyor. Alçak frekansların, yüksek frekansların, orta frekansların yani bas sesler, tiz sesler ve orta seslerin dengelenmesi çok önemli. En büyük sorunun alçak frekansları yani dalga boyu uzun olan bas sesleri kontrol etmek olduğunu söyleyen Özcan Uygur salonun bütün bölgelerinin hangi



Görel Kueklular

frekanslarda nasıl etkilendiğinin simülasyonlarla hesaplandığını belirtiyor. Örneğin kendi tasarımlarında salonun 1/20 ölçeğindeki maketi üzerinden simülasyon yapılmış. Ayrıca bilgisayar simülasyonuna da başvurulmuş. Bu sırada dışarıdan gelen sesleri izole etmek için dış akustik yani bina akustiği hesaplamaları da yapılarak dışarıdan kaynaklanabilecek gürültülerin salona ne kadar yansıtacağı öngörülmeye çalışılmış.

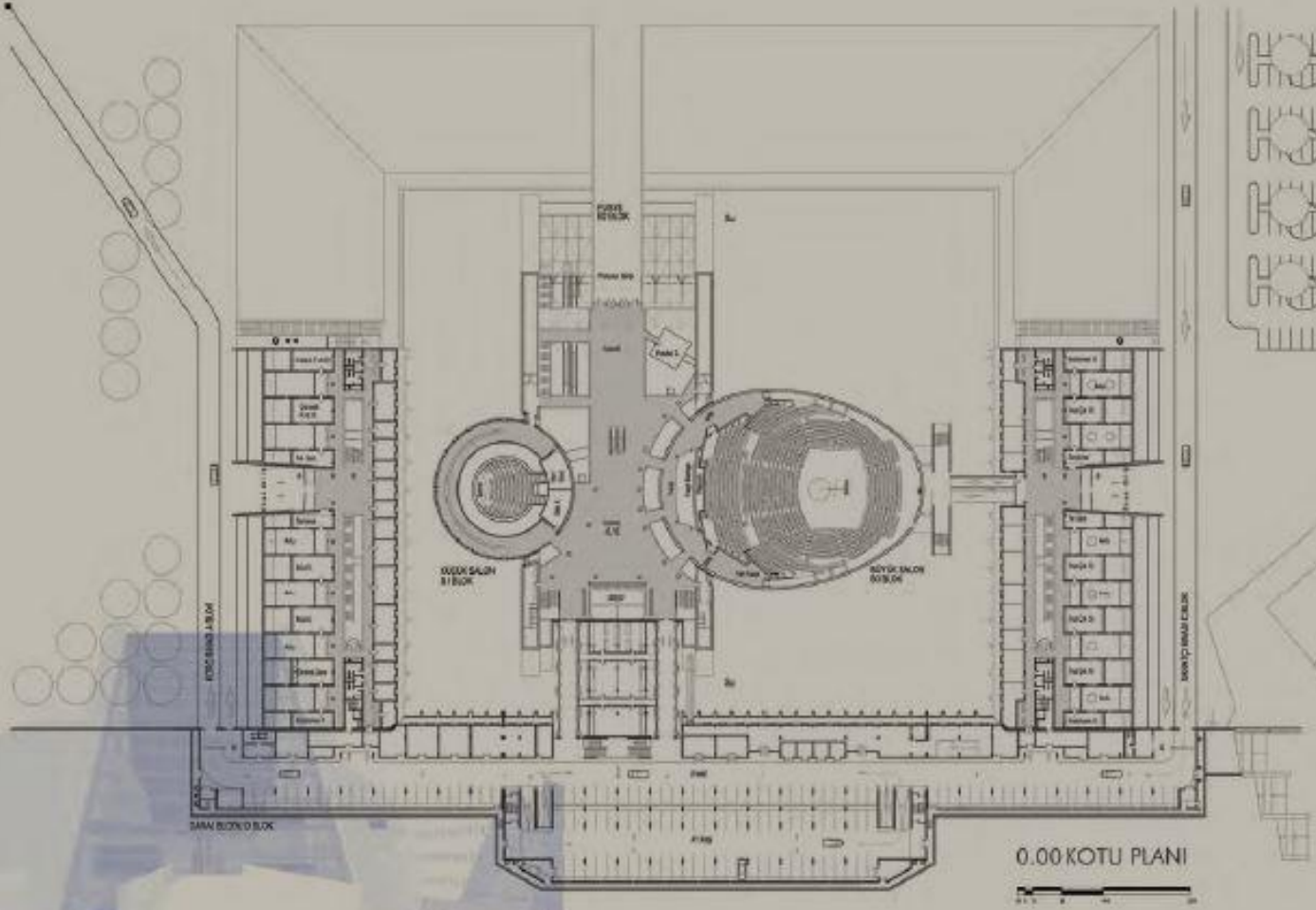
Akustik uzmanları yaptıkları testlerden ve simülasyonlardan sonra, mimarlara yaptıkları hesaplamaları iletiyor. Bu hesaplamalar sonucunda yalıtım katsayıları ve

geçirgenlik oranları elde ediliyor. Ardından da mimarlar hangi malzemelerle bu oranları ya da katsayıları karşılayabileceklerini araştırıyor. Akustik uzmanları aslında tasarım yapmıyor, mimara sadece hesaplamalardan ve kendi deneyimlerinden yola çıkarak veri sağlıyor. Mimarlar o veriyi istenilen özelliklere uygun olarak kullanıyor. Örneğin Semra Uygur ve Özcan Uygur hesaplamalara göre akustik anlamda uygun olacak şekilde, ahşap ağırlıklı olmak üzere beton ve cam malzemeler kullandıklarını ifade ediyorlar. Ahşabın ağırlıklı olarak kullanılmasının nedeni ise akustik uzmanlarının da belirttiği üzere tınıyı her zaman daha iyi vermesi.

Özcan Uygur akustik uzmanı olmadıkları için salonun akustik değerlendirmelerini yapma yetkinliğinde olmadıklarını, ölçümlerin ya da akustik optimizasyonların uzmanlar ve sanatçılarla yapılacağını, henüz o aşamaya gelmediğini ve tabii en önemli şeyin de sanatçıların CSO konser salonunda kendilerini nasıl hissedecekleri olduğunu belirtiyor.

Üçgen Prizma, Yumurta, Küre

Semra Uygur bu üç şeklin yan yana gelmesinin kentsel bir anlamı olduğunu söylüyor. Üçgen prizma aslında yerleşkenin fuayesi. Bir yanında küre şeklinde küçük salon, diğer yanındaysa yumurta şeklinde büyük salon bulunuyor. Fuayenin o şekilde ve orada bulunmasının nedeni ise Ankara Kalesi ile Anıtkabir'in aksının ortasında yer alması. Böylelikle bu yapı duygusal ve görsel olarak kentsel bağlama sahip bir kent odağı hâline geliyor. Diğer yandan, Semra Hanım aslında yumurtanın kesitinin, yani çift merkezli elipsin bu tür salonlarda sahne ve izleyicilerle en iyi iletişimin kurulabildiği form olduğunu belirtiyor. Bu tasarım izleyicilerin sahneyi ve sanatçıları daha iyi görmesinin yanı sıra sanatçıların da izleyicileri daha iyi görmesini sağlayan bir formül. Semra Uygur plandaki yumurta kesitinin üçüncü boyutta gerçekten yu-



murta gibi görünmesinin nedenini de gene yerleşkenin konumuyla ve çevresiyle ilgili olarak açıklıyor. İnşaat için seçilen yerin bölgenin en çukur alanı olduğunu; etrafında Etnografya Müzesi, Resim Heykel Müzesi ve Merkez Bankası binaları bulunduğunu; o noktalardan bakıldığında yumurta formunun kentin kucağında hissini uyandırdığını açıklıyor ve ekliyor: "Bir kentin kucağında olan yapının bütünlük ve düşünsel açıdan köşeli olmaması ancak kendini net

hâle getirmesi gerekir; bu yapı aynı zamanda çevresindeki binaların da kucağındadır". Semra Uygur bu yapının bir yandan da salonlar ve fuaye gibi kompleksin diğer bölümleriyle ve toprakla da çevrelenerek bir krater gölünün içinde akustik ve görsel korumaya alındığını söylüyor.

Yumurta şeklindeki yapının dış kısmı aslında PVC bir kalıp. Bu sisteme hava ile çalışan mekanik sistem, yani pnömomatik kalıp sistemi

deniyor. Semra Uygur daha önce ürün saklamak için inşa edilen yüksek ve silindirik yapılar olan siloların yapımında kullanılan bu sistemin Türkiye’de ilk defa kendileri tarafından denendiğini ve bu sistemi kullanarak kademeli bir konser salonu yapmayı başardıklarını belirtiyor. Ardından da mimarlarımız balonun şişirilmesiyle ilgili bilgiler veriyor. PVC balon Amerikalı bir firma tarafından 80 bin adet iskele elemanı ile yapılmış kalıp iskele kullanılarak komple-



sörler aracılığıyla 3,5 saatte şişirilmiş. En başta içine vinç yerleştirilmiş ve 10 cm kalınlığında, 1 metre yüksekliğinde püskürtme betonla, betonun kalınlığı 52 cm oluncaya dek kademe kademe yapılmış. Yapılan hesaplamalar sonucunda istenen bina akustikini sağlamak için gerekli olan kalınlığın 52 cm olmasından ötürü limiti bu şekilde belirlenmiş. Yumurta şişirildikten sonra oda müziği salonu olan küre de 1,5 saatte şişirilmiş. Salonların içindeki teraslamalarda ve döşemelerde ise geleneksel kalıp sistemi kullanılmış.

CSO binası ikonik bir yapı olduğu için Türkiye'nin başkentinin bir simgesi olacağını söyleyen Özcan Uygur, dünyanın her yerinde kentleri vurgulayan simgelerin bulunduğunu, Avustralya denildiğinde akıllara Sydney Opera Binası'nın gelmesi gibi, bu yapının da sade-

ce Ankara'nın değil, Türkiye'nin bir sembolü olacağını düşünüyor.

Tasarımı yaparken herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını vurgulayan mimarlarımız "keyifle yapıyorsanız eğer, evet, zaman alıyor, araştırmak gerekiyor, sıkıntılar yaşanabiliyor ama sonuçta ortaya geçecek bir ürün çıkıyor" diyorlar.

Özcan Uygur ise sohbetimizin sonunda özellikle bir noktaya dikkat çekiyor ve CSO'nun neredeyse 200 yıllık bir orkestra olduğunu, sürdürülebilmesinin ve ileri taşınmasının, bu yeni binaya uluslararası orkestraların, şeflerin ve solistlerinin gelmesini sağlamanın çok büyük önem taşıdığını söylüyor. Açılışın pandemi dönemine denk gelmesi bir şanssızlık olsa da bu kültür durağının Ankara'nın ve Türkiye'nin kültür hayatına çok büyük katkı sağlayacağını düşünüyor. ■



Son yıllarda binaların sürdürülebilir olması hayli gündemde. Mimarlarımız CSO binasının sürdürülebilir olup olmadığını sorduğumuzda zaten bir yapının fizik kurallarına uyularak doğru yapıldığında sürdürülebilir olduğunu belirtiyorlar. CSO binasının da temelden çatıya bohcalama yöntemi (içten ve dıştan yalıtım) ile yalıtımının tamamlandığını söylüyorlar. Ayrıca enerji tasarrufunun sağlandığını, doğal ışığın sonuna kadar kullanıldığını, lavabolardan giden suyun arıtılıp gri su olarak tuvalet rezervuarlarında kullanıldığını vurguluyor ve teknik sürdürülebilirliğin yanında sosyal sürdürülebilirliğin de çok önemli olduğunu, hatta daha önemli olduğunu hatırlatıyorlar. Teknik olarak sürdürülebilir bir bina, eğer işlevsel olarak da kullanılıyorsa, o binada hayat devam ediyorsa, asıl sürdürülebilirliğin bu olduğunun altını çiziyor ve aksi takdirde bina yapmanın da sürdürülebilirliğin de bir anlamı olmadığını belirtiyorlar.