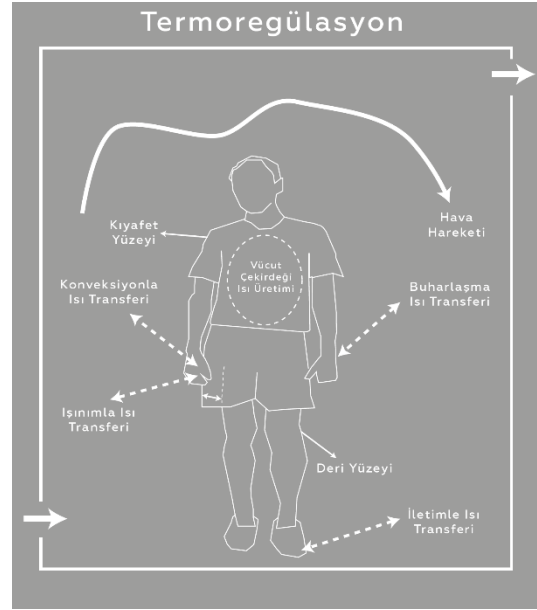
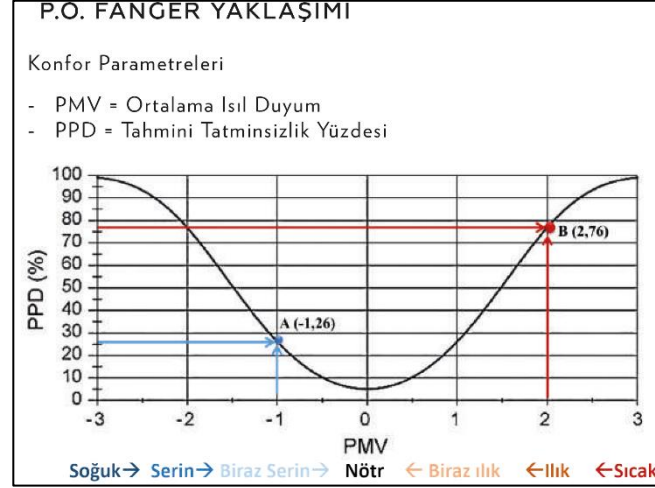


İnsanların içinde yaşadıkları mahallerde en çok gündeme gelen ve fark edildiğinde hızlıca önlem almayı gerekli kılan konfor kaybı genellikle termal açıdan olmaktadır. İnsan derisi yüzeyinden çevreye olan ısı geçişindeki bu dengenin korunması bizi hayatta tutan fizyolojik temel kuraldır. Vücut çekirdek sıcaklığının 1-2 °C değişmesiyle birlikte hayati risk teşkil eden bu olay için dış ya da iç etkenleri değiştirerek önlem almaya çalışırız. Giydiğimiz kıyafetler, aktivitemize



bağlı metabolik ısı üretimimiz, güneşlenme ya da aktif olarak ısıtma soğutmada kullandığımız cihazların tümü öncelikle çekirdek sıcaklığımızı korumaya yönelik, ardından da kişiden kişiye farklılık gösterse de termal açıdan rahat hissetmemizi sağlamak içindir.

İletim, taşınım ve ışınım ile insan vücudundan dış çevreye olan ısı geçişinin hızı ve oranı bizim termal açıdan konfor seviyemizi belirleyen faktördür. Vücut iç çekirdeğinde üretilen ısının korunması için gösterilen tüm çabayı 6 temel faktörle isimlendirebiliriz. Giydiğimiz kıyafetler ve metabolik ısı üretimi bizim doğrudan kontrolümüzde olan iki parametre iken, çevre havanın sıcaklığı, hızı, nem mertebesi ve ışınım sıcaklığı da diğer dış parametrelerdir. Bu verinin kullanılmasıyla en temel termal konfor hesabını Danimarkalı bilim insanı P.O. Fanger matematiksel olarak ifade etmiştir. 6 parametreyi değiştirerek oluşturduğu farklı çevre koşullarında, deneklerden ortamın çok soğuk ya da çok sıcak olup olmadığına dair geri bildirim toplamış ve bunu -3 (çok soğuk), +3 (çok sıcak) olacak şekilde «Ortalama Isıl Duyum - PMV» şeklinde yorumlamıştır. Bu testle ortaya çıkan bir sonuçta insanların %5'lik bir kısmının her koşulda kendini konforsuz hissettiğini söylemiş olmasıdır. Toplam denek sayısı üzerinden de yüzdesel olarak ikinci parametre olan «Tahmini Tatminsizlik Yüzdesi - PPD» parametresini elde etmiştir.



## Sizin için Neler Yapabiliriz?

Tasarım aşamasında, yapı inşa sürecinde ya da kullanım devam eden, **mahallerin bire bir modellerini** kurarız. Havalandırma ve iklimlendirmede kullanılan cihazların çalışma prensipleri, dağıtımda kullanılan kanal ve difüzörler, ısıtmada yer alan radyatör ya da panellerin çalıştığı ortamı oluşturacağı konfor şartı sayılsallaştırılır. Akabinde de bu veri talep edilen her bölgede görselleştirilerek, sayısal sonuç olmaktan fazlası haline getirilir. Mesela

açık ofis gibi mahallerde cam kenarlarına yakın çalışanlarla diğerleri arasındaki oluşacak termal konfor farkının tespiti sağlandıktan sonra çözüm önerileri verilir. Cam geçirgenliklerinin azaltılması, dış cepheye güneş kırıcı eklenmesi, difüzörlerin üfleme açılarının güncellenmesi, masanıza yerleştirilecek bir sensör ve kumanda sayesinde lokal konfor temininin gerekli alt yapı hazırlıkları raporlanır. Benzer çözümler üretim tesisi, havaalanı, stadyum, konferans salonları ve hatta eviniz için bizim danışmanlığımızda üretilebilir.

## ALKAZAR OLARAK, EN DEĞERLİ ORTAĞINIZ OLMAK İÇİN...

### Maliyetleri Düşürürüz

Sizi iyi tasarımlara daha hızlı ve düşük maliyetle ulaştırırız.

Çok daha geniş alanları iklimlendirme yerine, sadece kullanıcı yaşam bölgesini iklimlendirecek cihaz seçimleri, konfor ve enerji tüketiminde denge kurmamızı sağlar.

Tüm seçeneklerin dikkate alınması için bağımsız tavsiyeler veririz.

### Senaryoları Artırırız

Hızlı modelleme sayesinde bir mahal için ısıtıcı ya da soğutucu cihazların farklı marka veya çalışma prensiplerini dijital olarak görselleştiririz.

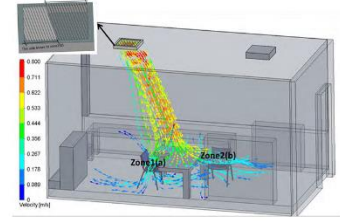
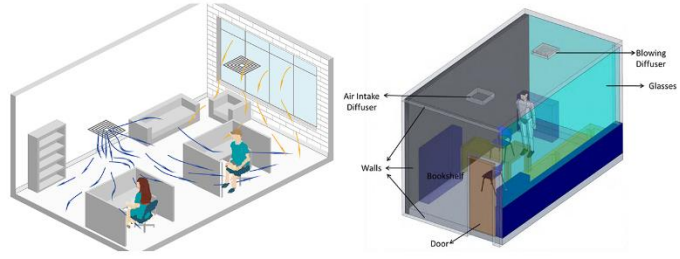
Jet nozul, kare difüzör ya da swirl difüzörlerden hangisinin talep edilen hava dağılımı ve neticesinde hedeflenen konfora eriştiğini sahada deney yapmaya gerek kalmadan sizlere sunarız.

### Görsellikte Yanınızdayız

Üflenen sıcak havanın kış aylarında yüzünüzde kuruluk yapması ya da odanın tavanına yakın bölgede dolaşmasını videolarla gösterip, ayaklarınızın üşmesine sebep olan soğuk havanın nasıl dağıldığını birlikte izleriz.

Talebinize uygun özel görseller üretiriz.

Enerji tüketiminiz ile termal konfor seviyesinin dengelenmesini CFD ve BES araçlarını kullanarak sunarız.



Simülasyonlarla,

- Yenilikçi tasarım seçeneklerinin işe yarayacağından emin olun.
- Ayaklarınıza gelen soğuk havanın, neden tavanda biriken sıcak havadan bu kadar ayrı hareket ettiğini mahal büyüklüğü ne olursa olsun bütüncül olarak video formatında izleyin,
- Ofiste pencerenin önünde size verilen masada, jalousileri kapatmanıza rağmen öğleden sonra metali ısıtan güneşin sizi hala nasıl ısıtmaya ve hatta terletmeye devam ettiğini gözlemleyin,
- Mimari olarak karar verdiğiniz cephe oranının, A+ bir ofiste sadece radiance ceiling ile ısıtma/soğutma prensibinde ne kadar etkili olduğunu, dilediğiniz bölgeden görseller alarak anlayın ya da diğer disiplinlere aktarın,
- Mekanik tasarımcı olarak karar verdiğiniz tasarımın, seçilen camlar, oda içi tefriş yerleşimi ya da kullanım prensibi sebebiyle talep edilen termal konfor sağlayıp/sağlamayacağını daha ilk aşamada irdeleyin,
- Yatırımcı olarak talep ettiğiniz termal konfor koşullarının yapı tamamlanmadan önce nasıl olacağını bilmek ve tasarım ekibine farklı ihtiyaçlarınıza yönelik geri bildirim vermek sağlanabilir.

### Nasıl Çalışıyoruz?

Danışmanlarımız sizinle çalışarak her ölçekte, tek bir oda veya dünyanın en geniş mahali için iklimlendirme sisteminin neredeyse fikir aşamasındayken, kullanıma açıldığında göstereceği termal konforu sayılardan, görsellere ve videolara aktararak bire bir izletebilir. Projenin erken aşamalarında, geçmiş deneyimlere dayalı hızlı öneriler sunabiliriz. Proje ilerledikçe analizimiz daha karmaşık hale gelebilir ve daha derin değerlendirme seviyeleri sunabiliriz. Seçeneklerimiz tarafsız ve bu sayede yenilikçi yaklaşımlar sunmakta özgürüz.