

ÖZGEÇMİŞ VE ESERLER LİSTESİ

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı: Emine Şeyma ERKAN

Doğum Tarihi: 08.09.1997

Doğum Yeri: Karaman

Akademik Unvanı: Araştırma Görevlisi

İş Telefonu:

Cep Telefonu:

İş Adresi: T.C. İstanbul Rumeli Üniversitesi

E-postası: eseyma.erkan@rumeli.edu.tr

Bildiği Yabancı Diller (Puan ve Yılı): 83,75 (2022)

Aldığı Sertifikalar:

Uzmanlık Alanı:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Mimarlık	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2015-2019
Y. Lisans	Mimarlık / Yapı Bilgisi	Gebze Teknik Üniversitesi	2020-2024
Doktora	Mimarlık / Yapı Bilgisi	Gebze Teknik Üniversitesi	2024-
Doç. / Prof.			

Yüksek Lisans Tez Başlığı (özeti ekte) ve Tez Danışman(lar)ı:

Ilımlı-Nemli İklim Bölgelerinde Gölgeleme Elemanlarının Bina Enerji Performansına Etkisinin Değerlendirilmesi

Dr. Öğr. Üyesi Elif ÖZER YÜKSEL

Doktora Tezi/S.Yeterlik Çalışması/Tıpta Uzmanlık Tezi Başlığı (özeti ekte) ve Danışman(lar)ı:

Görevler:

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Araştırma Görevlisi	T.C. İstanbul Rumeli Üniversitesi	2023-

Yönetilen Yüksek Lisans Tezleri :

Yönetilen Doktora Tezleri/Sanatta Yeterlik Çalışmaları :

Projelerde Yaptığı Görevler:

İdari Görevler:

İstanbul Rumeli Üniversitesi, Tasarım Araştırma ve Uygulama Ofisi – Araştırmacı
(Kasım,2023 - ...)

İstanbul Rumeli Üniversitesi, Kalite Komisyonu – Mimarlık Bölüm Temsilcisi
(Ocak,2024 - ...)

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler:**Ödüller:**

Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler (Açılmışsa, yaz döneminde verilen dersler de tabloya ilave edilecektir):

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
19xx-xxxx	Güz				
	Bahar				
20xx-xxxx	Güz				
	Bahar				

ESERLER**A. Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:****B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler:****C. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar veya kitaplardaki bölümler:****C1. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar:****C2. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplardaki bölümler:****D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:****E. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:**

E1. Erkan, E. Ş., Coşgun, N. (2021) “Dış Duvar Katmanlarında Faz Değiştiren Malzemelerin(FDM) Kullanımı ve Isıl Performansa Etkisi” (Sözlü Sunum), 5. GTÜ Lisansüstü Araştırmalar Sempozyumu(Çevrimiçi), Sempozyum Kitabı(Özet) s.59, Gebze, Kocaeli.

E2. Erkan, E. Ş., Özer Yüksel, E. (2022) “Bina Enerji Performansının Belirlenmesinde Gölgeleme Elemanı Tasarım parametrelerine İlişkin Literatür Araştırması” (Sözlü Sunum), 6. GTÜ Lisansüstü Araştırmalar Sempozyumu, Sempozyum Kitabı(Özet) s.143, Gebze, Kocaeli.

F. Sanat ve tasarım etkinlikleri:**G. Diğer yayınlar:**

(Yukarıdaki maddelerde yer alan başlıklardaki kategorilere girmeyen ve belirtilmek istenen tüm eserler bu maddenin altında belirtilecektir.)

ÖZET

Gölgeleme elemanları güneşin zararlı ışınlarından korunmamızı sağlamanın yanısıra soğutma ve aydınlatma enerjisi tüketiminde kazanç sağlamaktadır. Ancak ısıtma enerjisi tüketimini arttırabilmektedir. Bu bağlamda ele alındığında tasarlanan herhangi bir gölgeleme elemanı ısıtma, soğutma ve aydınlatma gibi farklı enerji tüketim alanlarının tamamında aynı anda olumlu sonuçlar sağlayamamaktadır. Buna ek olarak yılın belli dönemlerinde bazı enerji tüketim alanlarında olumlu sonuç sağlayan tasarımlar yıllık toplam enerji tüketiminde aynı şekilde sonuç sağlamamaktadır. Bu sebeple yıllık enerji tüketim değerine göre gölgeleme elemanı değişkenleri tasarlanmalıdır.

Bu çalışmada sabit gölgeleme elemanlarının enerji performansını etkileyen değişkenleri tespit etmek, tespit edilen değişkenler ile oluşturulan senaryoların ılımlı-nemli iklim bölgesi için yıllık ısıtma-soğutma enerji tüketimine etkisini ortaya koymak, görsel etkinlik yüzdesi ve ısıtma-soğutma enerji tüketim değeri arasındaki ilişkiyi tespit etmek amaçlanmaktadır.

Çalışmanın ilk iki aşamasında literatür araştırması ve analizi yapılmıştır. Bu aşamalar sonucunda sabit gölgeleme elemanı bağımsız değişkenleri belirlenmiştir. Söz konusu bağımsız değişkenler; cephe yönü (güney, doğu ve batı), gölgeleme elemanı türü (yatay ve dikey), eleman derinliği (20cm, 30cm ve 40cm), eleman aralığı (20cm, 40cm, 60cm ve 80 cm), eleman açısı (0°, 15°, 30° ve 45°) ve gölgeleme elemanlarının yapı cephesinden uzaklığı (10cm, 30cm ve 50cm)'dir.

Bağımsız değişkenlerin belirlenen değerleri çaprazlanarak toplam 864 senaryo oluşturulmuştur. Oluşturulan senaryolar çalışma kapsamında belirlenen ılımlı nemli iklim bölgesinde %50 saydamlık oranına sahip 6x9m varsayımsal eğitim yapısı modülüne (teorik derslik) uygulanmıştır. Tüm senaryoların DesignBuilder Simülasyon programı ile yıllık ısıtma, soğutma ve toplam enerji tüketimleri hesaplanmıştır. Daha sonra Autodesk Revit programı ile iki ve üç boyutlu çizimleri gerçekleştirilerek görsel etkinlik yüzdesi ve görsel algı açısından değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda; ılımlı-nemli iklim bölgelerinde %50 saydamlık oranına ve 2:3 boyutsal orana sahip yapılarda soğutma enerjisi tüketimine göre ısıtma enerjisi tüketiminin toplam enerji tüketimine etkisinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ılımlı-nemli iklim bölgesinde toplam enerji tüketimi kazancı açısından en iyi performans sağlayan tekil senaryo/senaryolar değil en iyi performans sağlayan senaryo gruplarının olduğu tespit edilmiştir. Birbirine yakın enerji kazanç değerlerinin, bağımsız değişkenlerin farklı değerleri kullanılarak da sağlanabileceği ortaya koyulmuştur. Bunun dışında cephe yönelimine göre toplam enerji tüketiminde en etkin senaryolara bakıldığında literatür bilgisinin aksine bazı koşullarda güney cephede dikey, doğu ve batı cephelerde yatay elemanlarında olumlu sonuçlar sağlayabildiği ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gölgeleme Elemanı, Bina Enerji Performansı, Isıl Performans, Enerji Simülasyonu, DesignBuilder

ABSTRACT

Shading elements not only protect us from the harmful radiation of the sun, but also provide savings in cooling and lighting energy consumption. However, it may increase heating energy consumption. When considered in this context, any shading element designed cannot provide positive results simultaneously in all different energy consumption areas such as heating, cooling and lighting. In addition, designs that provide positive performance during certain periods of the year do not provide the same results in total annual energy consumption. For this reason, the design should be made by optimizing the shading device variables according to the annual energy consumption value.

In this study; It is aimed to identify the variables affecting the energy performance of fixed shading elements, to reveal the effect of the scenarios created with the detected variables on the annual heating-cooling energy consumption for the moderate-humid climate region, and to determine the relationship between the visual efficiency percentage and the heating-cooling energy consumption value.

In the first two stages of the study, literature research and analysis was carried out. As a result of these stages, fixed shading element independent variables were determined. The independent variables in question are; facade orientation (south, east and west), shading element type (horizontal and vertical), element depth (20cm, 30cm and 40cm), element spacing (20cm, 40cm, 60cm and 80 cm), element angle (0°, 15°, 30° and 45°) and the distance of the shading elements from the building facade (10cm, 30cm and 50cm).

A total of 864 scenarios were created by crossing the determined values of the independent variables. The created scenarios were applied to a 6x9m hypothetical educational structure module (theoretical classroom) with 50% transparency in the moderate humid climate region determined within the scope of the study. Annual heating, cooling and total energy consumptions of all scenarios were calculated using the DesignBuilder Simulation program. Then, two- and three-dimensional drawings were made using the Autodesk Revit program and evaluated in terms of visual efficiency percentage and visual perception.

As a result of the study; It has been determined that the effect of heating energy consumption on total energy consumption is lower than cooling energy consumption in buildings with 50% transparency and 2:3 dimensional ratio in moderate-humid climate regions. Furthermore, it has been determined that in the moderate-humid climate region, there are scenario groups that provide the best performance, rather than individual scenario(s) that provide the best performance in terms of total energy consumption gain

It has been revealed that similar energy gain values can be achieved by using different values of the independent variables. In addition, when examining the most effective scenarios in total energy consumption based on facade orientation, it has been revealed, contrary to the literature information, that under certain conditions, vertical elements on the south facade and horizontal elements on the east and west facades can yield positive results.

Keywords: Shading Devices, Building Energy Performance, Thermal Performance, Energy Simulation, DesignBuilder