



T.C.
TOROS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÖNERİSİ FORMU

11.07.2019

Ana Bilim Dalı

Danışmanın Adı Soyadı

Öğrencinin Adı Soyadı

Öğrencinin E-Posta Adresi

Öğrencinin Cep Telefonu

1. Başlık

Enerji etkinliği yönünden, Mersin yöresel konutlarının betonarme eklentileri öncesi ve sonrasının karşılaştırılması.

2. Problem Tanımı / Konu / Kapsam / Araştırma Soruları

Bir kültürü en iyi şekilde anlamak, yöresel konut tiplerine bakmaktan geçmektedir. Konut tipleri o kültürün yazılı olmayan kurallarını, gelenek ve göreneklerini, beşeri ve coğrafi konumlarını ve daha bir çok özelliğinin anlaşılmasına yardım etmektedir. Kısacası bir bölgenin geleneksel konutları o bölgenin kimliğidir ve bu yüzden de korunması gerekmektedir.

Enerji etkinliği, bir amaca ulaşmak yada bir durumu sağlamak isterken enerji harcama bakımından en az ve en çok enerji harcamasına göre değerlendirilmektedir. Konutlarda enerji verimliliği konutu etki eden güneş, rüzgar ve nem gibi iklim faktörlerini bağlı olarak değerlendirilmesi ve konutun yapılışında kullanılan malzeme ve yapıma biçimiyle sağlanmaktadır.

Günümüz dünyasında nüfustan kaynaklanan enerji ihtiyacı her geçen gün biraz daha artmaktadır. Harcanan enerjinin önemli bir bölümü de sınırlı ve yenilenemez kaynaklardan (kömür, petrol gibi) karşılanmaktadır. Bu kaynakların çevreye, iklime ve insan sağlığına verdiği zararlar konut planlamasını önemli ölçüde (%37) etkilemektedir. İşte bu çerçevede yapı sektörünün enerji tasarruf alanlarının çok olmasından kaynaklanan enerji etkinliği önem arz etmektedir.



T.C.

TOROS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖNERİSİ FORMU

Günümüzde yöresel yapıların yıkıldıklarını ve yıkılan kısımlarına betonerme eklentiler yapıldığını görülmektedir. Yıkılan ve bu eklentilerin yapıldığı yöresel konutlar her geçen gün artmakta olduğu görülmektedir. Bu yapılan eklentiler görsel ve o bölgenin mimari kimliği bakımından oldukça kötü etkilemesi haricinde enerji etkinliği açısından da olumsuz etkilendiği düşünülmektedir.

Bu çalışmada Mersin yöresel konutlarının, betonerme eklentili ve eklentileri yapılmadan önceki halinin, güneşten gelen radyasyonla nasıl etkilendileri araştırılacaktır. Betonerme ısıl geçirgenliği ve geleneksel malzemelerin ısıl geçirgenliğinin arasındaki fark ile bozulan yöresel konutun ne ölçüde enerji etkinliğinin değiştiği araştırılacaktır.

Araştırma sorusu:

Araştırmanın ana sorusu, Mersin yöresel konutlarının betonerme eklentileri sonucunda, enerji etkinliğinin güneşten gelen radyasyon bakımından nasıl ve ne ölçüde etkilendiğine cevap aranacaktır.

Araştırmanın alt soruları ise aşağıdaki gibidir:

- 1- Araştırılan yöresel konutlarda yapılan betonerme eklentiler ne ölçüdedir?
- 2- Araştırılan yöresel konutlarda betonerme eklentilerin kalınlıkları kaç santimetredir?
- 3- Araştırılan yöresel konutlarda betonerme eklentili ve eklentisiz halinin arasındaki ısı geçirgenliği farkı ne kadardır?

3.Amaç

Araştırmanın amacı; Yöresel Mersin konutlarının bir takım betonerme eklentiler ile bozulması ve bu bozulmanın sonucunda enerji etkinliğinin güneşten gelen radyasyon bakımından en sıcak devrede ve en az sıcak devrede nasıl ve ne ölçüde etkileğini araştırmaktır.

[Handwritten signature]



T.C.

TOROS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖNERİSİ FORMU

4.Özgün Değer / Katma Değer / Önem

Yapılan literatür taramalarında yöresel konutların eklenen eklentilerin konutu enerji etkinliği açısından nasıl etkileğine dair bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile bozulan yöresel konutların görsel ve kent kimliği açısı haricinde birde enerji etkiliği açısından nasıl etkilendiğini ele alarak literature yeni bir çalışma katacağımın kanaatindeyim.

5.Kaynak Araştırması

Yöresel konutların yıkılan ve yerine yapılan betonarme eklentiler yapının kabuğundan doğan ısı geçirgenliğinden kaynaklı bir sonucu elde edileeye çalışacağı için yapı kabuğunun özelliklerinin araştırılması gerekir.

Bina kabuğu opak ve saydam malzemelerden oluşmaktadır. Her bir malzeme kendine özgü bir ısı performansına sahiptir. Bina kabuğu sahip olduğu opak ve saydam malzemelerin iyi bir şekilde seçilip yapılmasıyla enerji etkin bina tasarımında konfor ısı koşullarının sağlanması için harcanacak enerjiyi azaltacaktır.

“İç çevre iklimsel koşulları ve ısıtma yükleri bina kabuğundan yitirilen toplam ısı miktarlarına bağlı olarak değişim gösterir. Dolayısıyla bina kabuğu optik ve termofiziksel özellikleri aynı zamanda gerek iç iklimsel koşulların gerekse ısıtma yüklerinin belirleyicileridir” (Ashrae, standart 55-81).

Pasif ısıtma işlevi açısından bina kabuğunun tanımı, kabuğun; Güneş ışınımına ilişkin yutuculuk (a), yansıtıcılık (r), geçirgenlik (t) gibi optik ve toplam ısı geçirme katsayısı (U), saydamlık oranı (x) gibi ana termofiziksel özellikleri ile yapılmaktadır.



T.C.

TOROS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖNERİSİ FORMU

Yutuculuk, yansıtıcılık, ve geçirgenlik katsayıları, sırasıyla, bileşen tarafından yutulan, yansıtılan ve geçirilen güneş ışınımı miktarlarının bileşen dış yüzeyine gelen güneş ışınımına oranlarıdır.

Zaman geciktirmesi ve genlik küçültme faktörü kabuğun opak bileşeninin katmanlarını oluşturan malzemelerin ısı depolama kapasitelerine bağlı olan ve bileşenin yalıtım kapasitesini belirleyen iki özelliştir. (Yılmaz, 1983)

“Bu özellikler bileşeni oluşturan katmanların, ısı iletkenlik katsayıları (λ), kalınlıkları (d), yoğunlukları (p), özgül ısıları (c) ve dolayısıyla ısı kapasitelerinin ($p.c$) bir fonksiyonudur” (Kocaaslan, 1991).

Toplam ısı geçirme katsayısı bina kabuğunun gerek opak, gerekse saydam bileşenlerine ilişkin bir termodinamik özelliktir ve farklı iki çevreyi ayıran bir bina bileşeninin iki tarafında etkili olan hava sıcaklıkları arasındaki fark 1°C iken, 1 m^2 alandan, bu alana dik doğrultuda 1 saatte geçen toplam ısı miktarı olarak tanımlanmaktadır. (Anon, 1985).

6. Materyal ve Yöntem

a)-Kullanılacak materyaller aşağıdaki gibidir.

* Güneş yörüngesi diyagramı üzerine, Antalya ve civarı için bulunan en sıcak devre ve en az sıcak devrenin işlenmiş hali: Mersin için hazırlanmış bir güneş yörüngesi diyagramı bulunmamasından dolayı, onunla aynı paralelde ve aynı iklimde olan Antalyanın güneş yörüngesi diyagramı kullanılacaktır. Bu diyagram ile en sıcak ve en az sıcak devrede belirlenecek bir yöne bakan bir metrekaareye düşen radyasyon değerlerini çıkarmada kullanılacaktır.

* Düşey yüzeylere gelen direkt radyasyon ve yatay yüzeylere gelen direkt ve toplam radyasyon diyagramları, birimi $\text{cal/cm}^2/\text{h}$: Bu diyagram güneş yörüngesi diyagramı ile birlikte kullanılarak en sıcak ve en az sıcak devrede belirlenecek bir yöne bakan bir metrekaareye düşen radyasyon değerlerini çıkarmada kullanılacaktır.



T.C.

TOROS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖNERİSİ FORMU

b)-Çalışmalar Mersinde betonarme eklentilere sahip yöresel evlerin belirlenmesi ile başlıcaştır. Evlerin betonermeye dönen kısımleri işaretlenecektir. İşaretlenen duvar ve tavanların yüz ölçümü metre yardımı ile ölçülecektir. Ayrıca duvarların yönelmesi bulunacaktır. Sonra Yönelmesine göre diyagramları kullanarak en sıcak devrede ve en az sıcak devrede güneşten gelen radyasyon değerleri hesaplanacaktır ve yüz ölçümü ile çarpılacaktır. Betonermenin kalınlığı ölçülecek ve ısıl geçirgenlik katsayıları araştırılarak duvarın ısıl geçirgenliği hesaplanacaktır. Aynı şekilde yöresel konutun bozulmamış kısımlarından duvar ve tavanının kalınları ölçülerek ısıl geçirgenlik katsayıları araştırılarak duvar ve tavanın ısıl geçirgenlikleri hesaplanacaktır. Konuttaki betonarme eklentili alanları hesaplanan beton hali ve bozulmadan önceki halini ısıl geçirgenlikleri ile çarparak konutun en sıcak devrede ve en az sıcak devrede nasıl ve ne ölçüde eklendiği sonucuna varılacaktır.

7.Zamanlama

Kaynak araştırmam yaklaşık 2 ay sürmesi hedeflenmektedir. Kasım/2019 başında ölçümleme başlıyarak Kasım/2019 sonunda bitirmeyi hedeflemekteyim. Yaptığım ölçümlerin gerekli hesaplamalarını ve işlenmelerini Aralık/2019 sonu bitirerek tez çalışmamı tamamlayacak ve sunuma hazır hale gelecektir.

8. Kaynaklar

Tepe, D. (2017). Yenilikçi Isı Depolama Sistemi Faz Değiştiren Malzemelerin Bina Enerji Verimliliği Üzerindeki Etkisinin Analizine Yönelik Yaklaşım : Diyarbakır Ve Erzurum Örnekleri. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Akfidan Metin,C(2018). Bolu Gülezler Konağı'nın Isıtma Enerjisi Korunumunda Etkili Olan Tasarım Değişkenleri Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yılmaz Z. ve diğ., (2006). Türkiye ve İrlanda'daki Binaların Enerji Etkin Tasarım ve Yapımı İçin Sürdürülebilirlik Stratejileri, İstanbul Teknik Üniversitesi Araştırma Fonu, Proje No: 30657 Sonuç Raporu Cilt I-III (Prof Dr. Zerrin Yılmaz, Prof Dr. Owen Lewis, Prof Dr. Vildan Ok, Prof.Dr.Gül Koçlar Oral,Prof. Dr. Alpin Köknel Yener, Doç. Dr. Gülten Manioğlu), İstanbul.



T.C.

TOROS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖNERİSİ FORMU

İnternet: <https://www.medyacuvali.com/blog/geleneksel-turk-mimarisi> sitesinden

25.08.2019 tarihinde alınmıştır.

Yılmaz, Z., Koçlar Oral, G., Manioğlu, G., (2000). Isıtma Enerjisi Tasarrufu Açısından Bina Kabuğu Isı Yalıtım Değerinin Bina Formuna Bağlı Olarak Belirlenmesi, Proje [No: 985 Sonuç Raporu, İ.T.Ü., İstanbul.

Zeren, L. (1967). Türkiye'nin Tipik İklim Bölgelerinde En Sıcak Devre ve En Sıcak Devre Tayini II. İstanbul Teknik Üniversitesi- Mimarlık Fakültesi Yapı Araştırmaları Kurumu Yayını. Seti C, Sayı 6.