

Enstitü :Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı : Mimarlık
Programı : Mimari Mühendislik
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mehmet Şener Küçükdoğu
Tez Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans Nisan 2017

ÖZET

MİMARLIK HİZMETİ KAPSAMINDA BİNA BİLGİ MODELLEME:

"G VİLLA" KONUT PROJESİ

FAHRİYE GÖZDE ÇUHADAR

Günümüzde projelerin yürütülmesi; tasarımların planlanan şekilde tamamlanmasının yanısıra katılımcıların meydana gelebilecek sorunları ne şekilde ve hangi hızda çözüme erdirtirebileceklerine bağlıdır. Farklı katılımcıların bir arada bulunduğu projelerde, tarafların ortak amacı projeyi belirlenen bütçe ve sürede, hedeflenen kaynaklarla bitirmektir. Yine de, yapım projelerinin karmaşık ve değişken yapısı farklı uyumsuzlukları beraberinde getirmektedir.

Geçmişte bilgisayarlar sadece genel problemlerin çözümünde kullanılırken günümüzde çok değişik ve karmaşık fonksiyonları gerçekleştirebilir, farklı veriler üretebilir durumdadırlar. Bilgisayarlar sayesinde; iletişim, veri yönetimi ve tasarım alanlarında yeni alışkanlıklar edinilmiştir. Böylece, bilgi üretim hızı yükselmiş ve bilgiye ulaşım kolaylaşmıştır.

Yapı sektörü de bilişim teknolojilerindeki yenilikler ve değişimler sayesinde gelişim göstermiştir. 20.yüzyılda yapıların kullanım amaçlarının çeşitlilik göstermesiyle farklı tasarım modelleri geliştirilmeye başlanmıştır. Tasarım modellerinin hayata geçirilmesi aşamasında kendine özgü tasarım ve yapım sürecine sahip olan projeler ortaya çıkmıştır.

İnşaat süreçleri boyunca farklı disiplinler arası iletişim ve koordinasyonu sağlayan bina bilgi sistemlerinin mimari proje aşamalarında kullanımının artması daha gelişmiş modellerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bina bilgi sistemleri; tasarım, proje, planlama, pazarlama, kaynak yönetimi, bilgi paylaşımı, işletme gibi konularda uyum içinde çalışma ihtiyacına karşılık verebilecek duruma gelmiştir.

Gelişen teknolojiyle beraber projelerde geleneksel el çiziminden bilgisayar destekli tasarım sistemine geçiş sağlanmıştır. Bilgisayar destekli tasarım (BDT) veya İngilizce olarak CAD (Computer Aided Design) diye bilinen sistemlerin temel yapısı, bilgisayar grafik (ICG- Interactive Computer Graphics) sistemi temeline dayanmaktadır. Günümüzde ise CAD sistemiyle çizilen karmaşık projelerin aksaklıklarının giderilmesi için Bina Bilgi Modellemesi adında yeni bir tasarım sistemi geliştirilmiştir.

Enformasyonun Modellenmesi olarak da bilinen Bina Bilgi Modellemenin İngilizce'deki karşılığı "Building Information Modelling" dir ve kısaca BIM olarak kullanılır (tez çalışması boyunca da İngilizce kısaltması kullanılacaktır). Aslında Bina Bilgi Modelleme ve Yönetimi tanımlaması sistemin içerisinde yönetim kısmının da olması nedeniyle daha doğru olabilir.

BIM; projedeki ürünlerin iki değil üç boyutlu olarak oluşturulduğu model analizleri sunan, proje katılımcıları arasındaki işbirliğini destekleyen, bilgi paylaşımını

sağlayan bir sistemdir. Etkin kullanılması durumunda sağladığı işbirliği sayesinde süreç içerisindeki hata oranını azaltan, zaman ve maliyet açısından kar sağlayan, proje boyunca (planlama, tasarım, yapım, operasyon, yıkım aşamalarında) varlığını sürdüren bir bilgi kaynağı olarak tanımlanmaktadır. BIM, gelişen teknolojinin de yardımıyla bu taleplerin ve gerekliliklerin gerçekleştirilebilmesi için geliştirilmiştir. Bu tez çalışmasının sonunda BIM özellikleri kullanılarak Revit programı aracılığıyla "G VİLLA" konut projesi tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: BIM, Bina Bilgi Modellemesi, REVIT, Alt Yapı Sistemleri

Institute : **Institute of Science**
Department : **Architecture**
Literature Programme : **Architecture Engineering**
Literature Supervisor : **Prof. Dr. Mehmet Şener Küçükdoğu**
Degree Awarded and Date : **MA- April 2017**

ABSTRACT

BUILDING INFORMATION MODELING WITHIN THE SCOPE OF ARCHITECTURAL SERVICES "VILLA G" HOUSING PROJECT

FAHRİYE GÖZDE ÇUHADAR

In today's world, execution of architectural projects depends on participants' ways of finding solutions to problems that might occur and how fast they can solve those problems in addition to completion of designs as scheduled. In projects where different participants work together, the main purpose of the participants is to finalize the project in time with the resources and budget planned. Nevertheless, complex and variable structures of construction projects bring divergencies along.

In the past, computers were used only to find solutions to general problems whereas today, they can perform different and complex functions and are able to provide different data. Thanks to computers, new habitudes are gained in the fields of communication, data management and design. Thus, it has become easier to reach information and data production has accelerated.

Thanks to innovations and developments in the information technologies, building sector has also developed. In the 20th century, different design models have been devised due to the varieties of usage in intended purposes of constructions. Projects with original designs and construction process have emerged while design models have been being implemented

Building Information Systems (BIM) ensure coordination and communication between different disciplines. The increase in using building information systems at different stages of architectural projects resulted in emergence of more developed BIM models. BIS can meet the need of being in cohesion in issues like design, project, planning, marketing, resource management, information sharing and administration.

Together with the developing technology, there is a transition from traditional hand-drawn design to computer-aided design (CAD). The main structure of CAD relies on the basis of Interactive Computer Graphics (ICG) systems. Today, a new design system called Building Information Modeling has been developed in order to overcome the malfunctions in complex projects drawn by CAD system.

System Information Modelling is also known as Building Information Modelling and usually used with its abbreviation BIM (throughout the thesis BIM, its abbreviation will be used). In fact, "Building Information Modelling and Management" might be a better description for it as there is also management part in the system.

BIM provides model analysis where products are created three dimensional rather than two. It is a system which enables sharing of information and supports cooperation between project participants. It is described as an information source that subsists all through out a project (during stages of planning, design, construction and demolition). Thanks to the cooperation it provides when it is used

effectively, returning profit in terms of time and cost and decreasing error rate. BIM is developed in order to carry out those demands and requisites with the help of technology. At the end of this thesis, “G Villa” housing project is designed through Revit programme using BIM features.

Key Words: BIM, Building Information Modeling, REVIT, Infrastructure Systems