

**PROFESYONELLER İÇİN**  
**REVIT**  
**ARCHITECTURE**  
**2015**

**CİLT 2**

**İLERİ DÜZEY ÖZELLİKLER**

**Gökalp BAYKAL**

**Ufuk AYDIN**

**abaküs**

# abaküs<sup>012</sup>

**Profesyoneller için Revit 2015**  
**Gökalp BAYKAL-Ufuk AYDIN**

1. Baskı: Mayıs 2015  
ISBN: 978-605-9129-10-7

Genel Yayın Yönetmeni: Barış Yücel Turan

Kapak ve sayfa düzeni: Cem Demirezen  
Satış: satis@abakuskitap.com

Baskı: Ezgi Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.  
Sanayi Cad. Altay Sok. No:14 Çobançeşme  
Yenibosna Bahçelievler-İSTANBUL  
Tel: 0212 452 23 02  
Matbaa Sertifika No: 12142

Bu kitabın bütün yayın hakları Abaküs Kitap Yayın Pazarlama'ya aittir. Yayınevimizin yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.  
Kitapta kullanılan logolar, firmaların tescilli logolarıdır.

Selda Ustabaş Demiryakan  
**Abaküs Kitap Yayın Dağıtım Hizmetleri**  
Yayıncılık sertifika no: 31359  
Osmanağa Mah. Bahariye Cad. No:37/101 Kadıköy-İST.  
www.abakuskitap.com - editor@abakuskitap.com

Tel. : (0216) 418 09 66  
Faks : (0216) 418 09 66

Kapakta yer alan görsellerin, mimari tasarım ve projelendirmesi Ufuk Aydın'a aittir. Modeller Revit Architecture ile üretilmiş, kaplamalar "Autodesk 360 Rendering" ile yapılmıştır.



## **Gökalp BAYKAL**

Gökalp BAYKAL, 1959 yılında Trabzon'da doğdu. Dört yaşından bu yana İstanbul'da yaşıyor. Saint-Benoit Fransız kolejinin ardından 1982'de DGSA Mimarlık Yüksek Okulunu bitirdi. 1984'de İTÜ Mimarlık Fakültesinde yüksek lisansını tamamladı.

Yazarlık hayatına bir müzik yazarı olarak başladı. İlk kitabı “Bir Şarkı Irmağı: Bob Dylan” 1985 yılında Stüdyo İmge'den yayımlandı. Bunu 1990 yılında “Bob Dylan: Sonsuza Dek Genç” izledi. 1982-90 arası aktif olarak mimarlık yaptı daha sonra mimari faaliyetlerini giderek azalttı. 1990-95 arası İnşaat Malzemeleri Ve Uygulamaları, CAD Plus, Macintosh Dünyası gibi teknik dergilerde yazdı ve çeşitli idari görevler aldı. Günümüze değin BT Haber, PC World, Stüdyo İmge ve ROLL gibi çok sayıda dergide farklı konularda yazıları çıktı. Üçüncü “Bob Dylan” kitabı Everest tarafından yayımlandı (2003).

Bilgisayar destekli tasarım ve görüntü işleme üzerine çok sayıda kitabı okurla buluştu (Pusula ve Alfa): AutoCAD 13 (3 baskı), AutoCAD 14 (2 baskı), AutoCAD 2000, AutoCAD 2002, AutoCAD 2004, AutoCAD 2006, AutoCAD 2007 (2 baskı), Photoshop 3.0, Photoshop 5.0, Photoshop 5.5, Photoshop 6.0, Photoshop 7.0, Photoshop CS, Photoshop CS 2 (2 baskı), Autodesk Architectural Desktop 3.3, Autodesk Revit Architecture 2009 (2 baskı), Her Yönüyle AutoCAD 2009, Her Yönüyle AutoCAD 2010, Her Yönüyle AutoCAD 2011, Her Yönüyle AutoCAD 2012 ve İleri Düzey AutoCAD 2012, Revit Architecture 2013 (2 baskı), Temel AutoCAD 2014, İleri AutoCAD 2014, Temel Revit Architecture (sürüm 2014), İleri Revit Architecture (sürüm 2014), AutoCAD 2015 (Giriş ve Orta Düzey), AutoCAD 2015 (Profesyoneller İçin), Revit Architecture 2015 - Cilt 1 (Giriş ve Orta Düzey).

Gökalp Baykal halen Yeditepe Üniversitesi Mimarlık ve İç Mimarlık bölümlerinde öğretim görevlisidir.

Gökalp Baykal 1980'den bu yana müzikle uğraşmaktadır ve günümüze değin kendi Türkçe rock şarkılarını seslendirdiği altı adet yasal albüme imza atmıştır: Ağustos 1996 (Kod Müzik-1997), Günaydın Hüzün EP (Zihni Müzik-1998), Yabancılar (Zihni Müzik-1999), Akustik Anılar/Konser (AEC-2002) ve Her Zaman Bir Şarkı (Zihni Müzik-2003), Yağmuru Beklerken (Arkaplan-2007). Vakit bulduğunda grubuyla sahnede şarkılarını seslendirmektedir.

## Revit Architecture 2015 İkinci Cilt İçin Teşekkür

Bu kitabın yazımından, okura ulaşmasına varan süreçte emeği geçen herkese... Özellikle "yazar ortağım" Mimar Ufuk Aydın kardeşime...

Çocuk yaşıta bana okumayı ve yazmayı sevdiren annem Sevinç Baykal'a...

Yazarken her zaman bana destek olan eşim Nadide Baykal'a...

Yeditepe Üniversitesi İçmimarlık ve Mimarlık bölümlerinde, yıllar içinde derslerime katılan ve kısa sürede Revit Architecture programıyla mimari projelerini çizebilen canım öğrencilerime (sayınız o kadar arttı ki, artık buraya yazamayacağım)...

Otuz yıldır kitaplarımı okuyan, övgüleriyle beni yüreklendiren, yapıcı eleştirileriyle gelişmemi sağlayan okurlarıma...

Gönülden teşekkür ederim. G.B.

## KİTAPLAR HAKKINDA

Kitabımızın birinci cildinde, ağırlıklı olarak temel çizim araçlarına, tüm yapı elemanlarının çizimine ve kâğıt üzerinde sunumuna odaklanıldı; yeri geldiğinde geri dönüşlerden kaçınmamanızı öneririz. Kimsenin aklına birinci cildin "amatörler" için olduğu gelmesin; biz iki mimar olarak siz mimarlar yani meslektaşlarımız için en ince ayrıntısına kadar yapı elemanlarını ve temel özellikleri yazdık. Yerimiz sınırlıydı ve mecburen ikinci bir cilt gerekli oldu.

İkinci cildimizde ise, Revit Architecture dünyasının derinliklerine dalıyoruz. Famil-yalar, nesne modelleme, kütle modelleme, yapı malzemeleri, görselleştirme, animasyon, keşif/metraj ve proje yönetimine dair ileri düzey özelliklerden söz ediyoruz. İkinci cildin hakkını vermek için, birinci ciltte sözü edilen konuların çok iyi bilinmesi gerektiğini söylemeye gerek olmadığını umuyoruz. Ne de olsa ikinci cilt "profesyoneller" için...



## Ufuk AYDIN

**Ufuk Aydın** 1994 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi mezunudur. 2000 yılı başlarında bir süre kendi mimari bürosunda çalışan Ufuk Aydın, meslekte yirmi yılın üzerinde bir deneyime sahiptir. Mimarlık, mühendislik ve inşaat sektöründe eğitim ve danışmanlıklar vermiştir. Mimar Sinan Üniversitesi'nde "Erken Aşama, Sürdürülebilir Tasarım İçin Bina Performans Değerlendirmesinde BIM'in Katkısı" başlıklı yüksek lisans çalışmasını sürdüren Aydın, 2004 yılında başladığı SAYISAL GRAFİK şirketinde "Autodesk AEC Ürün Yöneticisi" olarak çalışmaktadır.

Kamu ve özel sektöre yönelik BIM ve Revit ile ilgili konularda tanıtım, danışmanlık ve eğitim veren Aydın, İTÜ, YTÜ, Bilgi ve birçok üniversitede ders, seminerler vererek, Türkiye'de Revit yazılımı kullanımının gelişimi ve yaygınlaşması konusunda çalışmaktadır. Autodesk 3ds Max yazılımı ile modelleme, kaplama ve canlandırma konularında kırk bin saatin üzerinde deneyime sahip olan Aydın, Revit yazılımının da ülkemizdeki en eski kullanıcılarından biridir.

Aydın daha önce Gökalp Baykal ile Temel Autodesk Revit Architecture (sürüm 2014), İleri Autodesk Revit Architecture (sürüm 2014) ve Revit Architecture 2015-Cilt 1 (Giriş ve Orta Düzey) kitaplarında işbirliği yapmıştır.

ufuk@revitkitap.com  
http://revitkitap.com  
https://www.facebook.com/revitturkiye  
http://revitturkiye.blogspot.com  
http://www.sayisalgrafik.com.tr

Yeni sürümlerde yeni konular ve eksikler, siz değerli okuyucuların da katkısı ve yönlendirmeleri ile daha da geliştirilip genişletilebilir. Lütfen bize her konuda yazın.

## **TEŞEKKÜRLER**

Kitap yazılırken sağladığı tüm katkılar için, değerli meslektaşım ve arkadaşım Gökalp Baykal'a, çalışmalarım sırasında desteğini esirgemeyen, sabır ve anlayış gösteren, sevgili eşim Sevim Bozdağ Aydın'a ve kitabın basımının gerçekleşmesinde emeği ve katkısı olan herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yararlı olması dileğiyle...  
Ufuk AYDIN  
Nisan 2015

## WEB SİTEMİZ VE İLETİŞİM

[www.revitkitap.com](http://www.revitkitap.com)

Sitemiz Revit kitapları ile ilgili çevrimiçi dokümantasyon ve destek için hazırlanmıştır.

Türkçe Revit kitaplarının her biri için uygulama dosyalarını, ilgili bölümden bulabilirsiniz. Zaman içinde farklı konularla zenginleştirerek, bilgi ve referans kaynağı bir site haline gelmesini umut ediyoruz. Görüş ve önerileriniz yeni çıkacak kitapların şekillenmesinde büyük önem taşımaktadır. Lütfen düşüncelerinizi bizlerle paylaşın.

Revit kitaplarının her biri birer referans kaynağı olarak kullanılması amacı ile şekillendi. Birçok bölümde uygulamalara yer verildi. Her yeni sürümde uygulamaların ve örneklerin artmasını sağlamaya çalışacağız.

Bize Revit hakkında aklınıza takılan her konuda yazabilirsiniz.

## OKURLARIMIZA NOT

Kitabımız boyunca Autodesk Revit Architecture programından yer yer kısaca “Revit” olarak söz ediyoruz, ama Autodesk ürünü olan ve ticari adı sadece “Revit” olan programın aslında Structure (inşaat mühendisliği) ve MEP (mekanik, elektrik, borulama) özelliklerini de barındırdığını bilmenizi isteriz. Bu iki programı birbirine karıştırmamanızı rica ediyoruz. Bizim kitabımızda bir miktar “Structure” dışında bunlardan söz edilmiyor, çünkü bu özellikler Revit Architecture programında yer almıyor. Hayalimiz, bir gün tümünü içeren bir kitabı yazmak elbette. Az kaldı, o da olacak...





# İÇİNDEKİLER

<b>GİRİŞ</b>	<b>1</b>
Autodesk Revit ve BIM	1
Yapı Bilgi Sistemi (BIM) Nedir?	1
Geometrik Nesneler Yerine Yapı Modeli	2
Parametrik Çalışma	3
Tüm Dokümanlarda Aynı Anda Çalışma	4
Sunum Kolaylığı	4
<b>1. Revit Familyalarına Genel Bir Bakış</b>	<b>5</b>
Sistem Familyaları (System Families)	8
Yüklenebilir / Bileşen Familyalar (Loadable / Component families)	12
Yerinde Oluşturulmuş Familyalar (In-place Families)	12
Bütünleşik Familyalar (Hosted Families)	14
Pafta Bilgisi Familyaları (Annotation Families)	15
İç İç Geçmiş Familyalar (Nested Families)	15
Familya Yaratılmasında Kullanılan Şablon Dosyalar	16
Family Editor Araçları	18
Seçim (Select) Paneli	18
Özellikler (Properties) Paneli	19
Form (Forms) Paneli	21
Model (Model) Paneli	21
Kontrol (Control) Paneli	22
Bağlantılar (Connectors) Paneli	22
Referans (Datum) Paneli	22
Çalışma Düzlemi (Work Plane) Paneli	22
Familya Editörü (Family Editor) Paneli	23
Detay (Detail) Paneli	23
Ölçülendirme (Dimension) Paneli	24
Metin (Text) Paneli	24
Revit Şablon Dosyaları	24
Project Browser'dan Familya Özelliklerine Kolay Erişim	29
AutoCAD, SketchUp ve 3DS MAX Nesnelerinden Bileşen Familyalarına	31
AutoCAD Modelini Revit'e Almak	32
SketchUp Modelini Revit'e Almak	37
3DS Max Modelini Revit'e Almak	39
<b>2. Temel Modelleme</b>	<b>43</b>
Extrusion: Profili Yükseltmek	46
Blend: Yüzleri Kavuşturmak	48

Revolve: Profili Eksen Etrafında Döndürmek	50
Sweep: Profili Sürüklemek	52
Swept Blend: Sürükle ve Kavuştur	54
Visibility Settings: Görünürlük Ayarları	56
Bir Taşıyıcı Kolon Familyası Oluşturmak	57
Karmaşık Formda Duvar Modellemek	60
<b>3. Bir Mobilya Familyası Oluşturmak</b>	<b>65</b>
Mobilya Şablonunu Açmak	65
Referans Düzlemlerini Oluşturmak	67
Ölçü Parametresi Ekleme	68
Yatay Parametreler	68
Dikey Parametreler	71
Referans Düzlemlerini Test Etmek	72
Masanın Çizimi	73
Masa Tablasının Çizimi	73
Masa Ayaklarının Çizimi	75
Masa Bileşeninin Test Edilmesi	78
Masa Bileşenini Çizime Yükleme	79
Masa Tipi Katalogu Oluşturmak	80
Ürün Kimliği: Identity Data	80
Kimliğe Yeni Parametre Ekleme	80
Family Types: Familya Tipleri	82
Masaya Sandalye Ekleme	84
<b>4. Bir Kapı Familyası Oluşturmak</b>	<b>93</b>
Referans Çizgisini Oluşturmak	94
Kapıyı Çizmek	98
Kapıya Genişlik Parametresi Ekleme	100
Kapı Kalınlığı Parametresini Düzenlemek	101
Kapıya Malzeme Parametresi Ekleme	102
Kapıya Söve Ekleme	106
<b>5. Kütleden Binaya: Serbest Form Modelleme</b>	<b>113</b>
Hazır Kütleleri Kullanmak	115
Place Mass: Kütleyi Yerleştirmek	115
Kütleleri Birleştirmek	118
Kütle Boyutlarını Düzenlemek	119
Kütleyi Binaya Dönüştürmek	121
Revit Genel Modellerinden Binaya	126
Serbest Form Modelleme	128
Extrusion: Profili Yükseltmek	129

Blend: Yüzleri Kavuşturmak	130
Revolve: Profili Eksen Etrafında Döndürmek	131
Sweep: Profili Sürüklemek	132
Swept Blend: Sürükle ve Kavuştur	133
Farklı Profilleri Birleştirmek	134
Serbest Form Geometrilerin Düzenlenmesi	139
Özgür Formda Bir Bina	140
Giriş Saçağı Modellemek	152
Çatı Işıklığı Modellemek	158
Serbest Formda Karmaşık Yapı Bileşeni	167
Serbest Formu Oluşturmak	168
Serbest Formu Izgara Haline Getirmek	170
Profil ve Panel Oluşturmak	172
Yüzeye Profil Atamak	176
Yüzeye Panel Atamak	177
İthal Serbest Formlardan Binaya	179
SketchUp Modelinden Kütle Oluşturmak	180
AutoCAD Modelinden Kütle Oluşturmak	183
<b>6. Materials: Yapı Malzemeleri</b>	<b>187</b>
Malzeme Tarayıcı / Seçici (Material Browser)	188
Autodesk ve AEC Malzeme Kütüphaneleri	191
Malzeme Düzenleyicisi (Material Editor)	195
Identity - Malzeme Kimlik Bilgileri	196
Graphics - Grafik Özellikleri	197
Tarama Desenlerini Düzenlemek	200
Mevcut Desenleri Düzenlemek	200
Kesitlerde Tarama Deseni (Cut Pattern)	202
Özgün Tarama Deseni Oluşturmak	202
Appearance - Render Özellikleri	203
Physical - Fiziksel Özellikler	212
Thermal - Isısal / Isıl Özellikler	212
İçerik Tarayıcı (Asset Browser)	213
Yeni Bir Malzeme Oluşturmak	214
Malzeme Ataması Yapmak	216
Katmanları Ayrılmış Bir Duvarı Yeni Bir Malzeme Yaratmak ve Düzenlemek	219
Özgün Seramik Malzemeleri Oluşturmak	223
Seramik Malzemeleri Part ile Bölünmüş Modele Atamak	226
<b>7. Rendering: Görselleştirme</b>	<b>231</b>
Sahne Oluşturmak	231
Kamerayı Yerleştirmek	231

Kamerayı Düzenlemek	235
Kamera Özellikleri	236
Lights: Işıklar	239
Işık Kaynakları	240
Gün Işığı-Doğal Işık	240
Aydınlatma-Yapay Işık	246
Yeni Işık Kaynakları Yaratmak	252
Bağımsız Işık Kaynağı “Light family” Oluşturmak	256
Rendering	261
Quality Settings: Render Kalitesi	263
Output Settings: Çıktı Ayarları	267
Background: Arka Plan	267
Render!	269
Image: Resim Ayarları	271
<b>8. Model İçinde Dolaşmak - Walkthrough</b>	<b>275</b>
Walkthrough Yaratmak	275
Walkthrough Düzenlemeleri	277
Animasyon Hız Kontrolleri ve Anahtar Kareler	281
Animasyonu Kaydetmek	285
<b>9. Güneşli Çalışmaları - Solar Study</b>	<b>289</b>
Solar Study’i Etkin Hale Getirmek	290
<b>10. Project Parameters: Proje Parametreleri</b>	<b>301</b>
Revit’te Proje Görüntüleyiciyi (Project Browser) Özelleştirmek	302
Proje Görünüm Parametresi Yaratmak	303
Proje Görüntüleyiciyi Yeniden Sıralamak	304
Her Bir Görünümün Parametrelerini Ayarlamak	307
Paftalar İçin Dizinler Yaratmak	310
<b>11. Design Options: Tasarım Önerileri</b>	<b>315</b>
Tasarım Önerilerine Başlamak	317
Bir Öneri Üzerinde Çalışmak	320
Bir Öneriye Ana Modelden Nesne Ekleme	321
Design Option: Tasarım Önerileri ile Çalışmak	324
<b>12. Phasing: Revit’te 4. Boyut (Zaman)</b>	<b>333</b>
Yenileme (Rönovasyon) Çalışmaları	333
Proje ve İnşaat İş Planlaması	334
Phasing Araçları	335
Görünümlerde Phasing Durumunu Görüntüleme	339

Yenileme (Rönovasyon) Çalışmaları için Kullanım	340
Proje ve İnşaat İş Planlaması için Kullanım	346
<b>13. Worksharing: Takım Çalışması</b>	<b>353</b>
Mimari Projelerde Ekip Çalışması	353
Revit Çalışma Setleri (Worksets)	354
Projeyi Paylaşımına Açma	355
Projeyi Paylaşımına Açtıktan Sonraki İlk Kayıt	357
Merkez Dosya ve Yerel (Local) Dosyaların Yaratılması	358
Projeniz İçin Merkezi Dosyasının (Central File) Yaratılması	358
Kullanıcılar için Yerel Dosyaların (Local File) Yaratılması	360
Worksetler için Düzenleme Haklarının İade Edilmesi (Non Editable)	362
Yeni Çalışma Setleri Yaratmak	363
Yerel Dosya Üzerinde Yapılacak Çalışmaların Kaydedilmesi	367
Yaratılan Çalışma Setlerine Nesne Atama	367
Paylaşılan Bir Projenin Düzenlenmesi	370
Nesne Ödünç Alma (Borrowing)	373
Görünüm Çalışma Setleri (View Worksets) Hakkında	375
Çalışma Seti Seçerek Dosya Açma (Selective Open)	376
Şerit Mönüden Ulaşılabilen İş Paylaşımı (Worksharing) Araçları	377
İş Paylaşımı (Worksharing) Görüntüleme Araçları	379
Merkezi Dosyanın (Central File) Yerini Değiştirmek	381
İş Paylaşımının İptal Edilmesi ve Merkez Dosyadan Ayrılma	382
Worksharing Açısından Proje Planlamasında Dikkate Alınması Gereken Hususlar	383
Worksharing ile Çalışırken Unutulmaması Gerekenler	385
<b>14. Keşif ve Metraj</b>	<b>387</b>
Revit Metraj Listesi Tipleri	389
Schedule/Quantities ile Metraj Listesi Yaratmak	390
Fields Sekmesi	392
Filter Sekmesi	393
Sorting/Grouping Sekmesi	395
Formatting Sekmesi	396
Appearance Sekmesi	398
Material Takeoff ile Metraj Listesi Yaratmak	400
Metraj Listelerini Değiştirmek ve Yeniden Düzenlemek	401
Sheet List: Pafta Listeleri	404
Note Blok: Sembol Listeleri	405
View List: Görünüm Listeleri	407
Mahal Tipleri Listesi Oluşturmak	408
Mahal Listesi Oluşturmak	410
Kapı Metrajı Çıkartmak	414

Kapı Donanımı / Aksesuarları Listesi Yaratmak	417
Pencere Metrajı Çıkartmak	421
Malzeme Metrajı Çıkartmak	424
Bir Projeden Diğerine Metraj Listelerini Taşımak	434
Duvar Metrajlarında Yükseklikle İlgili Parametreler	435
Metraj Listelerine Görsel Ekleme	436

<b>15. Export/Import: Dosya İhraç/İthal</b>	<b>441</b>
AutoCAD'e İhraç	441
Katman Ayarları	444
Çizgi Ayarları	445
Doku Ayarları	446
Metin ve Yazı Tipi Ayarları	447
Renk Ayarları	448
Katı Model Ayarları	448
Birim ve Koordinat Ayarları	449
Genel Ayarlar	449
Ayarları Kaydetmek	450
MicroStation (DGN) Dosyaları	451
ACIS (SAT) Dosyaları	451
DWF/ DWFx Olarak İhraç	451
Autodesk Exchange File (.adsk) Formatı	455
Family Type İhracı	458
gbXML Formatı İhracı	458
Mass Model gbXML Formatı İhracı	460
IFC Formatı İhracı	461
ODBC Database - Veritabanı İhracı	462
Görsel ve Animasyon İhracı	462
Rapor ve Metraj Listesi İhracı	464
FBX Olarak İhraç	467
Insert: Revit'e Dosya İthali	468
Revit Dosyalarını Bağlamak	469
IFC Dosya Bağlamak	470
CAD Dosyalarını Bağlamak	470
DWF Markup Dosyaları Bağlamak	471
Decal: Çıkartma / Poster Ekleme	471
Point Cloud: Nokta Bulutu Dosyaları Bağlamak	472
Bağlantı Kurulmuş Dış Kaynak Dosyaların Yönetimi	472
Import CAD: Çizim İthal	473
CAD Formats	473
Import gbXML: Analiz Verilerinin İthali	475
Insert from File: Revit Dosyalarından Görünüm ve 2B Nesne İthali	475

Import Image: Resim Dosyaları İthalı	477
Resim Dosyaların Yönetimi	477
Import Family Types: Familya Tipleri İthalı	478
Load Family: Kütüphaneden Nesne Yükleme	478
Load Group: Revit Grupları İthalı	479
Autodesk Seek Kütüphanesi	479