



T. C.
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIMI ANA SANAT DALI

DÜNDEN BUGÜNE MEKANİK ALANINDA TEKNİK
İLLÜSTRASYONLAR

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Erdem KESKİN
125110135

Danışman
Prof. Dr. Selahattin
GANİZ

İstanbul, 2015



T. C.
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIMI ANA SANAT DALI

**DÜNDEN BUGÜNE MEKANİK ALANINDA TEKNİK
İLLÜSTRASYONLAR**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Erdem KESKİN
125110135

Danışman
Prof. Dr. Selahattin
GANİZ

İstanbul, 2015

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi/doktora tezi/dönem projesi olarak sunduğum “DÜNDEN BUGÜNE MEKANİK ALANINDA TEKNİK İLLÜSTRASYONLAR” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurla doğrularım.

23.10.2015

Erdem KESKİN

ONAY

Tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylıyorum:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun sadece İstanbul Arel yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun1..... yıl süresiyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerde erişime açılabilir.

Erdem KESKİN

ÖZET

DÜNDEN BUGÜNE MEKANİK ALANINDA TEKNİK İLLÜSTRASYONLAR

Erdem KESKİN

Yüksek Lisans Tezi, Grafik Tasarımı Ana Sanat Dalı

Danışman: Prof.Dr. Selahattin GANİZ

Ekim, 2015 – 84 Sayfa

Mağaralara çizilen ilk resimlerden günümüzde kullanılan dijital platformlara kadar insanlar bilgiyi paylaşmak için çok büyük emek harcamaktadırlar. Düşünce ve duyguları görsel yolla insanlara aktarmak görsel sanatların temel unsurlarındandır. İllüstrasyonda bu görsel yolların önemli bir parçasıdır.

Bu tezin de konusu olduğu üzere teknik illüstrasyon, illüstrasyonun önemli türlerinden biridir. Teknik illüstrasyon sadece mekanik alanında değil jeoloji gibi teknik detay ve uzmanlık isteyen alanları da içerir. İlk örnekleri mekanik alanında karşımıza çıkar. Tanımlama ve bilgilendirme özelliğine sahiptir. Bu özelliği sayesinde gözün dışarıdan gördüğünden daha fazlasını anlatabilmesini sağlar. Birçok bakış açısıyla elde edilen bilgiye bir teknik illüstrasyonla ulaşılabilir. Anlatımda sade ve kolay anlaşılır bir dil kullanır. Görsellerde gerçek dışı görseller oluşturulabilir. Amaç doğru bilgiyi evrensel ve sade bir dille anlatabilmektir.

Özellikle sanayi devriminde ortaya çıkan üretim artışının karşılanabilmesi için ürünü ve makineyi anlatan illüstrasyonlara ihtiyaç duyulmuştur. Oluşturulan teknik detay, bu görsellerle anlaşılır bir hale getirilebilir.

Mekanik alanında teknik illüstrasyon, günümüzde endüstri ve toplu üretimin gelişmesi ile birlikte insanların kendi çevrelerinde bulunan nesnelerin nasıl çalıştığı hakkında daha çok şey öğrenme gereksinimleri ile birlikte gelişmiştir.

Da Vinci'den Inomoto'ya birçok temsilci çalışmaları ve örnekleri ile dijital illüstrasyonlar tezde yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Grafik Tasarım, İllüstrasyon, Mekanik, Teknik İllüstrasyon, Cutaway.

ABSTRACT

FROM PAST TO TODAY IN THE FIELD OF MECHANICAL TECHNICAL ILLUSTRATIONS

Erdem KESKİN

Graduate Thesis , Graphic Design Principal Art Specialty

Thesis Consultant: Prof.Dr. Selahattin GANİZ

Oct, 2015 – 84 Page

From first cave paintings to digital platforms, people always look for sharing the knowledge. Transferring the ideas and thoughts with drawings is the main element of the visual arts. Illustration is plays vital role in transferring ideas and thoughts with visual way.

As the topic of this thesis, technical illustrations are the important genre of illustrations. These illustrations require technical details and specialty in areas like mechanical and geology etc. First examples of technical illustrations appear in mechanical area. It has defining and instructive properties. With these properties it tells much more than an eye can see. It is easy to access a knowledge which requires studying from different aspects with just one technical illustration. Mere and easy-to-read language is used in technical illustrations. There can be imaginary visuals in the visuals. Main plot is to deliver knowledge in mere and universal language.

People needed technical illustrations which describe product and machine to cover increasing industrial work in the Industrial Revolution. Technical details can be received by this kind of drawings.

Technical drawings in mechanical aspect affected positively by, people's curiosity to understanding how things work around them.

From Da Vinci to Inomoto lots of pioneers represented in this thesis.

Key Words: Graphic Design, Illustrations, Mechanic, Technic Illustrations,
Cutaway.

ÖNSÖZ

Mekanik alanında teknik illüstrasyon, anlaşılması çok güç olduğunu düşündüğümüz dev makineler, devasa inşaatlar, uçak gibi karmaşık sistemlerin bir çocuk tarafından dahi rahatlıkla anlaşılmasını sağlayacak bilgiler paylaşır.

Teknolojinin gelişmesiyle karmaşıklığı artan mekanik sistemleri çeşitli teknik illüstrasyonlarla anlatılır. Küçük önemsiz gibi görülen parçaların aslında sistemin sadece dış görünüşünden ibaret olmadığını, içerisinde yer alan parçaların önemini gösterir.

Mekanik alanında teknik illüstrasyon örneklerine ülkemizde çok rastlanılmamaktadır. Bu tezin bu alandaki temeller arasında yer almasını umarım.

Bu çalışmada, bana yol gösteren tez danışmanım sayın Prof. Dr. Selahattin Ganiz hocama sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca yoğun çalışma ortamında benden yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen Sayın Haluk Bayraktar'a, arkadaşım Burak Özbek'e, kardeşim Gülçin Karakurt'a ve tabi ki manevi olarak bana destek olan eşime ve aileme sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

İSTANBUL, 2015

ERDEM KESKİN

İÇİNDEKİLER

ÖZET	5
ABSTRACT	7
ÖNSÖZ	9
KISALTMALAR LİSTESİ	8
ŞEKİLLER LİSTESİ	9

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problemin Tespiti.....	11
1.2. Araştırmanın Amacı.....	11
1.3. Araştırmanın Önemi.....	11
1.4. Tanımlar	12

2.BÖLÜM

İLLÜSTRASYON

2.1. İllüstrasyonun Tanımı ve Amacı.....	14
2.2. İllüstrasyonun Tarihi ve Gelişimi	15
2.3. İllüstrasyon Türleri ve Kullanım Alanları	18
2.3.1. Reklam İllüstrasyonları	18
2.3.2. Basın Yayın İllüstrasyonları.....	19
2.3.3. Moda İllüstrasyonları	19
2.3.4. Mimari İllüstrasyonlar.....	20
2.3.5. Doğa Tarihi İllüstrasyonları	22
2.3.6. Tıbbi İllüstrasyonlar	23
2.3.7. Teknik İllüstrasyonlar	25
2.4. İllüstrasyon Teknikleri.....	26
2.4.1 Kara Kalem Tekniği	26
2.4.3 Kurşun Kalem Tekniği.....	27
2.4.4 Guaj Boya Tekniği	28
2.4.5 Akrilik Tekniği.....	29
2.4.6. Püskürtme Tekniği	30
2.4.7 Sulu Boya Tekniği.....	31
2.4.8 Mürekkep ve Lavi Tekniği.....	33
2.4.9. Kolaj Tekniği.....	34

2.4.10 Pastel Boya Tekniği	35
2.4.11 Keçeli Kalem ve Marker Tekniği	36
2.4.12 Bilgisayarda İllüstrasyon Tekniği	37

3. BÖLÜM

MEKANİK ALANINDA TEKNİK İLLÜSTRASYONLAR

3.1 Mekanik Alanında Teknik İllüstrasyon Tarihi	39
3.1.1 İlk Çağlar	39
3.1.2 Eski Mısır	40
3.1.3 Rönesans	41
3.1.4 Sanayi Devrimi	42
3.2 Teknik İllüstrasyon Temsilcileri	44
3.2.1 Leonardo Da Vinci	44
3.2.2 Mariano Di Jacopo Detto İl Taccola	46
3.2.3 Georgius Agricola	46
3.2.4 Hans Jenssen	47
3.2.5 L. Ashell Wood ve Frank Soltesz	48
3.2.6 Yoshihiro Inomoto	49
3.2.7 Stephen Biesty	52
3.2.8 Graham Bleathman	53
3.2.9 Christopher Cushman	54
3.2.10 Richard Chasemore	55
3.2.11 The Das Brothers ve Roger Stewart	57
3.2.12 Kevin Hulsey	58
3.3 Mekanik Alanında Teknik İllüstrasyon Çeşitleri	59
3.3.1 Kesit İllüstrasyon (Cutaway)	59
3.3.2 Hayalet İllüstrasyon (Ghosted)	61
3.3.3 Patlatılmış İllüstrasyon (Exploded)	62
3.3.4 Çizgisel İllüstrasyon (Line)	63
3.3.5 İnfografik İllüstrasyon (Infographics)	65
3.4 Dijital İllüstrasyonlar	66
3.5 Dijital İllüstrasyon Yazılımları	67
3.5.1 Vektör Düzenli “Yazılımlar	67
3.5.2 “Bezier Eğrileri” Sistemi	68
3.5.3 Piksel Düzenini Kullanan Yazılımlar	69

3.6 Teknik İllüstrasyonların Geleceği	70
---	----

4. BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ YÖNTEMİ VE AMACI

4.1. Yöntem.....	72
4.2. Araştırma Yöntemi.....	72
4.3. Alan	72
4.4. Örneklem.....	72
4.5. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi	72

5. BÖLÜM

SONUÇ

5. SONUÇ	73
KAYNAKÇA	75

KISALTMALAR LİSTESİ

vb. : Ve benzeri

Dr. : Doktor

Yy : Yüzyıl

Prof. : Profesör

mm : Milimetre

MÖ : Milattan Önce

MS : Milattan Sonra

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİL 2.1 LASCAUX MAĞARA RESİMİ	15
ŞEKİL 2.2 ALTAMIRA MAĞARASI	16
ŞEKİL 2.3 FORD GT40.....	18
ŞEKİL 2.4 WOLKSWAGEN BEETLE	18
ŞEKİL 2.5 MODERN WONDER.....	19
ŞEKİL 2.6 PIEPER MODA İLLÜSTRASYON	20
ŞEKİL 2.7 KONAK İLLÜSTRASYON	21
ŞEKİL 2.8 EV KESİTLİ ÇİZİM	22
ŞEKİL 2.9 AYÇİÇEĞİ KESİTLİ ÇİZİM	23
ŞEKİL 2.10 İNSAN BEDENİ	24
ŞEKİL 2.11 KONTROL ÜNİTESİ.....	25
ŞEKİL 2.12 BMW GINA SPOR ARABA	26
ŞEKİL 2.13 ALBRECHT DUERER	27
ŞEKİL 2.14 KURŞUN KALEM FOTOĞRAF MAKİNESİ	28
ŞEKİL 2.15 MIĞFER	29
ŞEKİL 2.16 MAKİNELİ TÜFEK	30
ŞEKİL 2.17 TOYOTA KOMYONET	30
ŞEKİL 2.18 STAN MOTT SULU BOYA	32
ŞEKİL 2.19 CHEVROLET MOTOR	33
ŞEKİL 2.20 UÇAKLAR KOLAJ	35
ŞEKİL 2.21 PASTEL BOYA MOTOR.....	36
ŞEKİL 2.22 YAZLIK SITE.....	37
ŞEKİL 2.23 GEE BEE PERVANELİ UÇAK.....	37
ŞEKİL 3.1 MAĞARA RESMİ	39
ŞEKİL 3.2 ESKİ MİSİR MEDENİYETİ.....	40
ŞEKİL 3.3 ALBERTİ’NİN PERSPEKTİF ÇALIŞMALARI	41
ŞEKİL 3.4 ATINA OKULU	42
ŞEKİL 3.5:ENDÜSTRİ ÇAĞINA AIT BİR ÇİZİM	43
ŞEKİL 3.6:DA VINCI ANATOMİ ÇALIŞMALARI	44
ŞEKİL 3.7:DA VINCI SAVAŞ MAKİNELERİ	45
ŞEKİL 3.8:DA VINCI’NİN PATLATILMIŞ İLLÜSTRASYON ÇALIŞMALARI	45
ŞEKİL 3.9: TACCOLA’NİN SAVAŞ MAKİNESİ	46
ŞEKİL 3.10: TACCOLA’NİN MAKİNELERİ.....	46
ŞEKİL 3.11: YERALTI GÖSTERİMİ	47
ŞEKİL 3.12: SU DEĞİRMENİ	47
ŞEKİL 3.13: STAR WARS GEMİSİ.....	48
ŞEKİL 3.14: MUSTANG SAVAŞ UÇAĞI	48
ŞEKİL 3.15: WOOD’UN MEKANİK VE MİMARİ ALANDAKİ KESİT İLLÜSTRASYONLARI	49
ŞEKİL 3.16: YARIŞ ARABASI	50
ŞEKİL 3.17: HONDA MOTOR	50
ŞEKİL 3.18: THE J2X ARABA	51
ŞEKİL 3.19: THE J2X ARABA	51
ŞEKİL 3.20: BODIAM CASTLE 1392	52
ŞEKİL 3.21: KURTARMA HELİKOPTERİ	53
ŞEKİL 3.22: THUNDERBIRD 3 GEMİSİ.....	53
ŞEKİL 3.23: UZAY GEMİSİ	54
ŞEKİL 3.24: STAR TREK POSTERİ	54
ŞEKİL 3.25: STAR TREK UZAY GEMİSİ.....	55
ŞEKİL 3.26: CANADA YOLCU UÇAĞI.....	56
ŞEKİL 3.27: KESİT İLLÜSTRASYON TANK	56

ŞEKİL 3.28: YENİ NESİL UÇAK.....	57
ŞEKİL 3.29: BATMAN'IN ARABASI.....	57
ŞEKİL 3.30: KEVIN'DEN KESİT VE HAYALET İLLÜSTRASYON ÖRNEĞİ.....	58
ŞEKİL 3.31: EMPRESS SEAS GEMİSİ.....	59
ŞEKİL 3.32: F-35 SAVAŞ UÇAĞI.....	60
ŞEKİL 3.33: BOMBARDİMAN UÇAĞI.....	60
ŞEKİL 3.34: HAYALET İLLÜSTRASYONLA YAPILMIŞ ARABA.....	61
ŞEKİL 3.35: SPECTRASCAN KAMERA.....	62
ŞEKİL 3.36: PATLATILMIŞ MATKAP ÇİZİMİ.....	62
ŞEKİL 3.37: APACHE HELİKOPTER.....	63
ŞEKİL 3.38: ÇİZGİ GÖSTERİMİ.....	64
ŞEKİL 3.39: ÇİZGİ VE TON GÖSTERİMİ.....	64
ŞEKİL 3.40: ÇİZGİ VE TAM TON.....	65
ŞEKİL 3.41: DÜĞÜMLEME İNFOGRAFIK.....	65
ŞEKİL 3.42: AUDI R8.....	66
ŞEKİL 3.43: PİKSELLER.....	67
ŞEKİL 3.44: ADOBE ILLUSTRATOR.....	68
ŞEKİL 3.45: BEZİERS EĞRİLERİ.....	69
ŞEKİL 3.46: PİKSEL VEKTÖR FARKI.....	70

1.BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problemin Tespiti

Günümüz bilgi çağında, mevcut bilgiyi hızlı ve etkili bir şekilde işleme ihtiyacı her gün artmaktadır. Bu noktada grafik tasarımın önemli bir dalı olan illüstrasyon, çizime dayalı bir biçimde, kitleye iletilmek istenen mesajı betimleyici, yorumlayıcı ve belgeleyici bir rol üstlenmektedir.

Sanayi devriminden dijital çağa kadar geleneksel yöntemle ihtiyaçlar karşılanmaya çalışılmıştır. Resim yeteneğinin yanı sıra mekanik bilgisi gerektirmesinden dolayı diğer sanat dalları kadar temsileci yetişememiştir. Tüm bunları aşip isminden söz edilenlerin çalışmaları incelenmiştir. Teknik illüstrasyonun diğer türlere göre öne çıkan yönleri örneklerle araştırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, mekanik alanında teknik illüstrasyonların kullanım alanlarının incelemesi ve Dünya'daki teknik illüstrasyon temsilcilerini ve onların örnekler gösterilen çalışmalarını araştırmaktır.

Teknik illüstrasyonun ilk çağlardan, günümüze olan tarihsel gelişimi incelemeye almak, dijital ve geleneksel illüstrasyon yöntemlerini araştırmakta tezin amaçları arasındadır.

1.3. Araştırmanın Önemi

İllüstrasyon ve mekanik tarihinin gelişimine yönelik yapılan araştırmanın ve teknik illüstrasyonların incelenmesi ve çözümlenmesinin; grafik eğitimi alan tasarımcılara ve mekanik alanıyla uğraşan grafik tasarımcılara, tasarım çalışmalarında, mekanik alanındaki teknik çizimlerinin öneminin vurgulanmasına yönelik katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Tanımlar

İllustrasyon: (Fransızca: illustration), resim sanatının abartılı ya da doğada benzeri görülemeyecek ve deneysel olarak kurgulanamayacak kompozisyonların resmedilmesi demektir.

Grafik Tasarım: Grafik tasarım, görsel bir iletişim sanatıdır.

Mekanik: Kelime anlamı; hiciv, hiciv niteliği taşıyandır. Eski dilde örten kapatan, kaplayan anlamını taşır. Toplumun eksikliklerini, bireyleri, şirketleri, hükümet veya toplumun kendisini utandıracak bir niyet ile alaya alınması. Hiciv genellikle esprili olmasına rağmen amacı, genellikle yapıcı toplumsal eleştiri kullanarak, zekâyı bir silah olarak kullanmaktadır.

Teknik İllüstrasyon: Botanik, tıp, zooloji, mekanik, jeoloji vb. gibi uzmanlık alanları için öğretici ve tanımlayıcı amaçlarla yapılan ayrıntılı illüstrasyonlar bu grupta toplanabilir. İllüstratör; konu içinde daha önemli olanı vurgulamak için, gerektiğinde ayıklama, yalınlaştırma ve gerçeklik duygusunu etkilemeyecek abartma yöntemlerine başvurarak, bir fotoğraf makinesinden daha fazlasını yapmayı hedefler. (www.msxlab.org, tarih yok)

İzdüşüm: Cisimlerin yükseklik, genişlik ve derinlik boyutları ile ön, üst ve yan görünüşleri aynı anda birlikte görünecek şekilde çizilmesine denir.

Pigment: Tüm nesnelerin renklerini oluşturan moleküllerdir.

Biomedikal: Tıpta teşhis ve tedavi amacıyla kullanılacak tüm madde, malzeme, aparat ve cihazların üretimi ile ilgilenen disiplinler arası bir daldır.

Komponent: Birleşik bir şeyi oluşturan basit şeylerden her biri, unsur, eleman.

Konsept: Belli bazı öğeleri bir araya getirerek oluşturulan yeni bir kavram.

Hiyerarşi: Makamların, rütbelerin önem sırası, aslık ve üstlük düzeni, aşama gösterilerek yapılan sınıflama, aşama sırası.

Vektör: Çözünürlükten bağımsız; her bir nesnenin matematiksel ifadelerle oluşturulduğu ve en önemlisi detay kaybetmeden herhangi bir boyuta yeniden ölçeklendirilebilen grafik türüdür.

Bitmap: İlgili imajı oluşturan ve her biri renk bilgisi içeren piksel veya noktaların yanyana ve alt alta dizilmesiyle oluşan grafik türüdür.

2. BÖLÜM İLLÜSTRASYON

2.1. İllüstrasyonun Tanımı ve Amacı

İllüstrasyon Latince “lustrare” kökünden gelir, anlamı “anlaşılır yapmak” tır. İllüstrasyon, bir “metin” veya konunun içinde yer alan “görsel varlıklara” verilen isimdir. Asıl amacı bir fikri daha etkili ve verimli açıklamak, aydınlatmaktır. Açık şekilde bir şeyi gizlemeden, bir harita ya da diyagram gibi, illüstrasyonlar bilgilendirmeyi giderir. Daha girift olarak illüstrasyon, eşlik ettiği materyal hakkında yorumlama ya da açıklamalar yapar. İllüstrasyon bir ürünü sattırmak, bir hikâyeyi canlandırmak ya da bir mesajın vurgusunu arttırmak için kullanılır. (Gikonv, 1991)

Türk Dil Kurumu'nun, Türkçesi için bezeme veya resimleme karşılıklarını önerdiği Fransızca kökenli sözcük, tanıtım amacıyla yapılan resme veya grafik çalışmasına denir.

Antik mağara resimlerinden, günümüzde gazetelerde çizilen karikatürlere kadar farklı illüstrasyon örnekleri vardır. Grafik sanatların bir koludur.

İllüstrasyonun ilk örnekleri Alman Nazileri döneminde komutanlar arası mesajlaşmada kullanılmıştır. Almanların ürettiğini söyleyebileceğimiz illüstrasyon, İtalya'da da büyük ilgi görmüş bir sanattır.

Genellikle ilk illüstrasyoncular siyasi amaç gütmekteydi, bir süre sonra bu algı kendisini sanata bıraktı. Türkiye'deki ilk uygulayıcısı İhap Hulusi Görey'dir. (Wikipedia, 2015)

Açıklamak, örneklendirmek için kullanılan resimlendirme çalışmalarıdır. Fotoğrafın gerçekliğini iletmeye yeterli olmadığı yerde bilgiyi iletmekte kullanılır. İllüstrasyonun kullanım yerleri ve amaçları çok çeşitlidir.

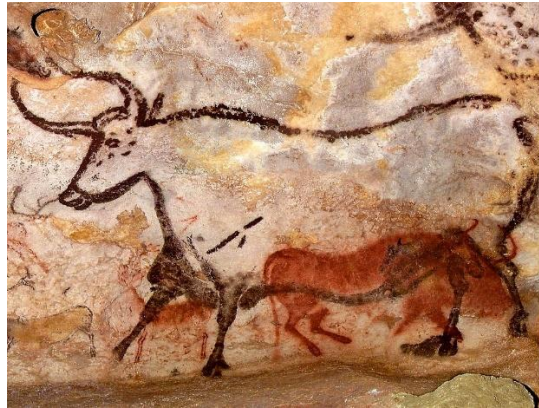
İllüstrasyon herhangi bir konuyu görsel olarak betimlemeye çalışan resimlerle anlatım şeklidir. Gerçekçi resim sanatının bir dalı sayılabilir. Resim sanatının abartılı ya da doğada benzeri görülemeyecek ve deneysel olarak kurgulanamayacak kompozisyonların resmedilmesi demektir. Genellikle reklam, eğitim ve fantastik anlatımlara destek olarak çizilir veya bizzat kendisi sanatsal çalışma olarak tasarlanır.

İllüstrasyonlar kimi zaman tek başına bir karakter olurken kimi zaman da bir yazının sağında, solunda veya herhangi bir yerinde yazıda ki ana düşüncüyü anlatmak için yardımcı karakter görevi görmektedirler.

Şunu kesinlikle unutmamak gerekir ki illüstrasyonların amacı konunun daha yalın bir şekilde anlatılmasıyla konu içinde anlatılmak istenileni vurgulamaktır. (yasinaginblog, 2013)

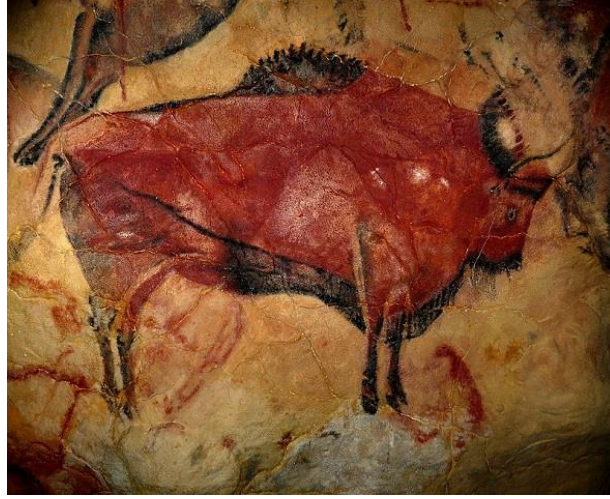
2.2. İllüstrasyonun Tarihi ve Gelişimi

İnsanlar yazmadan önce çizmeye ve boyamaya başlamışlardır. Mağaralarda ve dışarıda kaya yüzeylerinde bulunan boyalı resimler ve çizgiler, insanın binlerce yıl önce fikirlerini nasıl ifade ettiklerini göstermektedir. Bulunabilmiş ilk duvar resmi örnekleri, Güney Fransa'da Lascaux'da ki mağara resimleri ve Kuzey İspanya'da Altamira Mağarası'nda bulunan resimlerdir.



Kaynak: <http://img-2.onedio.com/img/2r0/55dff8da52d03ad42e05f72.jpg>

Şekil 2.1 Lascaux Mağara Resimi



Kaynak: <http://www.nkfu.com/wp-content/uploads/2014/06/altamira-bizon.jpg>

Şekil 2.2 Altamira Mağarası

İllüstrasyonun ilk örnekleri İ.Ö. 1900'lü yıllardan günümüze kalan "Ramessum Papyrus" ve "The Egyptian Books of The Dead" illüstrasyon ruloları bilinen en erken el yazma hikâye ve kitaplarıdır. Bu kitaplar genellikle manastırlarda yapılmış dinsel konular üzerinedir. Kitabın bugünkü şekli ve tam anlamıyla süslenmesi ve resimlenmesi Hristiyanlıkla beraber başlamıştır.

Metin içindeki resimler dinsel hikâyeleri ve inanışları daha kolay anlaşılır duruma getirmişlerdir.

Özellikle "baskı" tekniklerinin gelişmesi, illüstrasyonun belki de "özel ve özerk" oluşunu sağlayan bir nedendir. Kitap illüstrasyonlarının gelişimi, ağaç baskının kullanıldığı kitapların basımına yani 15.yy'a denk gelmektedir. Ama ilk basılmış illüstrasyon M.Ö. 868'de basılan Çinlilere ait ağaç baskı kitap "Chines Diamod Sutra of AD 868"dır. Bu erken baskı örneklerine rağmen, metin ve illüstrasyonların üretilmesi için büyük bir faaliyet alanı sağlayan, hareketli kullanılabilen baskının icadı (matbaanın) 15.yy'ın sonundaydı. 16. ve 17.yy'da ise gravür ve metal baskı tekniklerde işler üretiliyordu. Aynı yüzyıllarda Japon "Ukiyo-e okulu" renkli ağaç baskı tekniğini geliştirmiştir.

17.yy'da bakır gravürlerin başlamasıyla ağaç oyma, her yönüyle gerilemeye başlamıştır. Gravürle resimlenmiş ilk baskı kitap 1477'de Venedik'te görülmüştür.

Sonraları bakır gravürden çinko ve çelik gibi diğer metallerin üzerine elle ya da asitle oyma teknikleri doğmuştur. Bu tekniklerle beraber taşbaskının icadı ile kitap resminde yeni bir anlatım ve çalışma yöntemi başlamıştır.

Taş üzerine resmetmenin ağaç ve metali oymaktan daha kolay olduğu ve bu kolaylık sonucunda da sanatçıların daha kişisel ve daha zengin bir anlatım diline kavuştukları bilinmektedir.

19.yy'dan itibaren bilim ve teknolojinin gelişmesi, kitlesel üretimin başlamasıyla gazete ve dergiler, üretim ve ihracat yapan iş dünyası, etkili görüntülere ihtiyaç duymuş; illüstrasyon tekniği daha fazla ilgi görmeye başlamıştır.

20. yüzyılın başından günümüze kadar olan süre içerisinde çok büyük gelişme gösteren sanayi de sanatçıların istediği renk ve malzeme ile yaptığı eserleri basmaya yeter hale gelmiştir.

1950'lerde fotoğraf malzemeleri ve işlemlerinde sağlanan işlemler, gerçeğe çok yakın bir görüntü elde edilmesini sağlayarak, fotoğrafın etkinlik alanını genişletmiştir. Bu yıllarda fotoğrafın büyük bir hızla illüstrasyonun geleneksel pazarını ele geçirmeye başladığı görülmektedir. Ancak fotoğrafın illüstrasyonun geleneksel işlevini elinden alması bu konuda yeni buluşların doğmasına neden olmuştur.

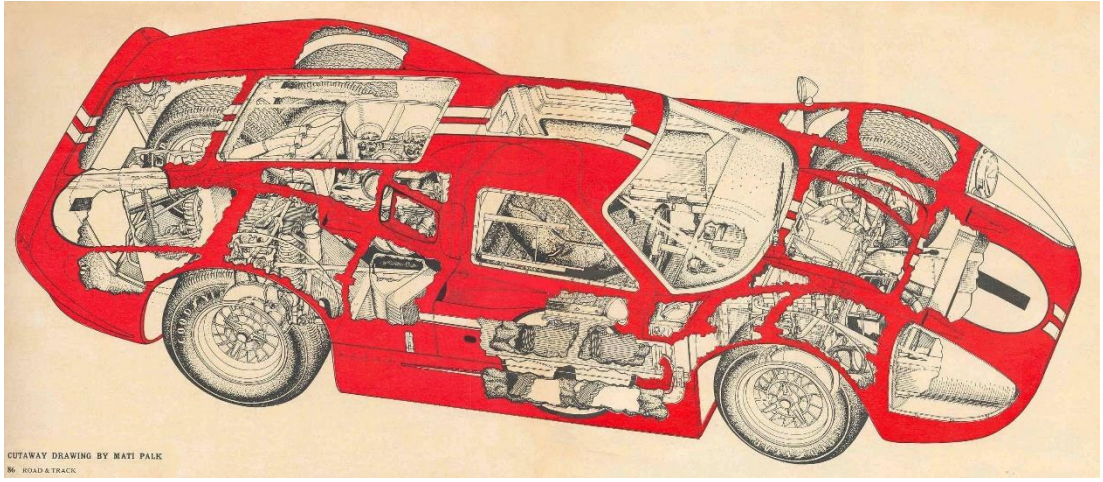
Günümüz grafik sanatçısı, kendini ifade etme konusunda geçmişe oranla çok daha fazla olanağa sahip olmuş, bireysel stiller ve teknikler yaratmış, görsel iletişim açısından Grafik Sanatlar ve illüstrasyonu vazgeçilmez bir hale getirmiştir. (Hidayetoğlu, 2008)

2.3. İllüstrasyon Türleri ve Kullanım Alanları

İllüstrasyonları kullanımlar alanlarına ve amaçlarına göre yedi farklı grupta toplayabiliriz.

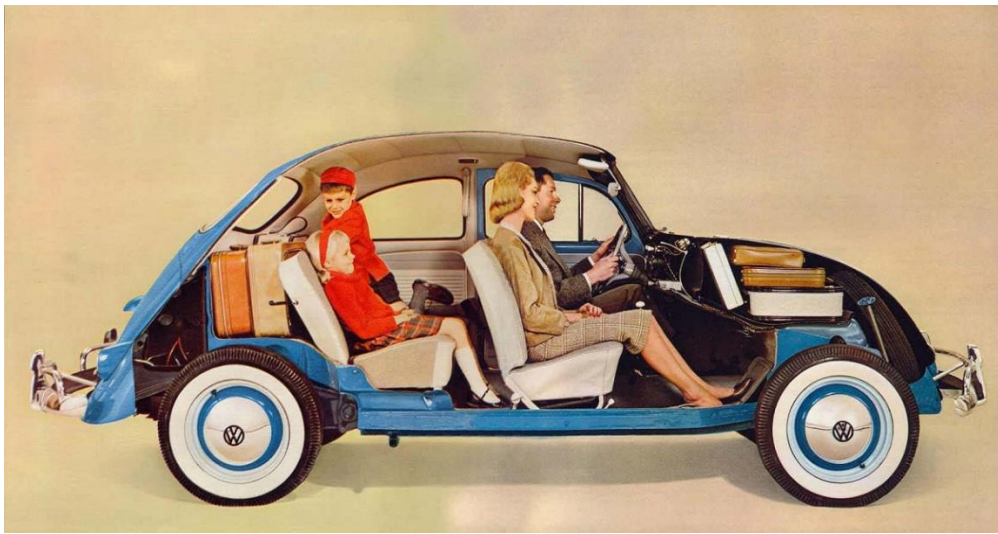
2.3.1. Reklam İllüstrasyonları

Ürün veya hizmeti tanıtmak amacıyla yapılan görsel çalışmalardır. Ambalaj, afiş, basın ve sanat ilanları, takvim broşür tasarımları reklam illüstrasyon çeşitlerindedir.



Kaynak: <http://cdn05.motorsportretro.com/wp-content/uploads/2014/01/fordmkiv.jpg>

Şekil 2.3 Ford GT40

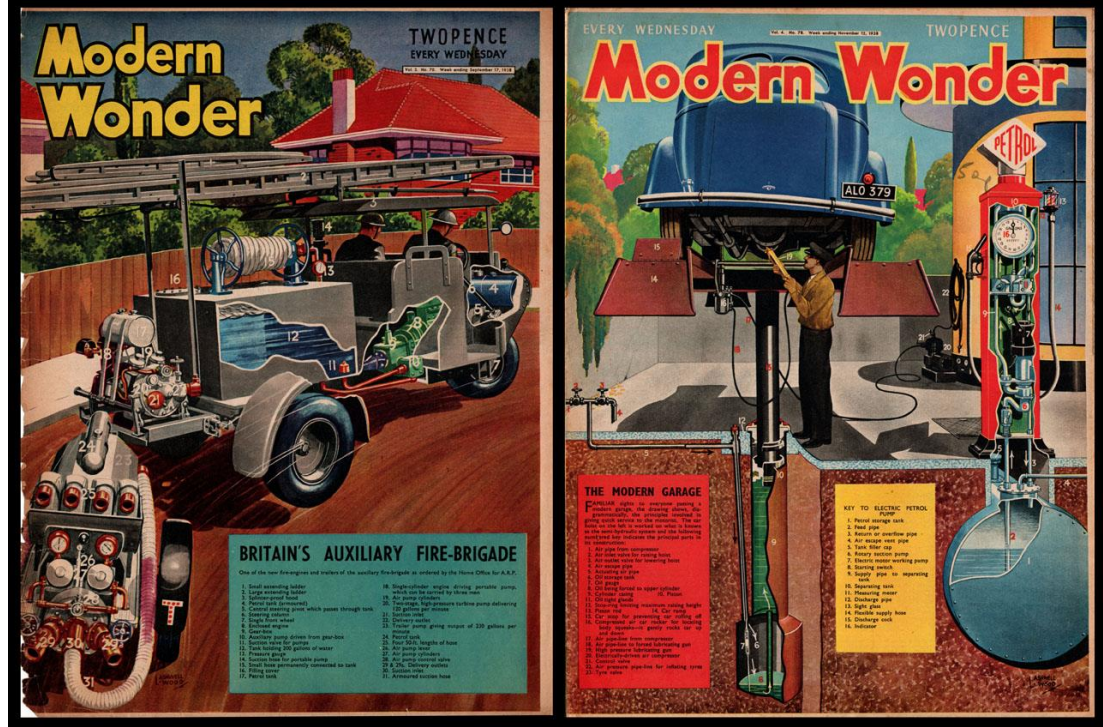


Kaynak: http://www.mcny.com/wp-content/uploads/2013/05/beetle_cutaway.jpg

Şekil 2.4 Wolkswagen Beetle

2.3.2. Basın Yayın İllüstrasyonları

Yayın illüstrasyonları; dergi, gazete ve kitaplardaki makale, haber, roman, öykü, şiir ve açıklamalarla birlikte, basılı yayınlarda sözel unsurları görsel bir dille anlatan ve destekleyen illüstrasyonlardır. Yayın sektöründe çalışan bir illüstratör, üzerinde çalışacağı metnin içeriği hakkında bilgi ve görüş sahibi olmalı, metindeki mesaj ve duyguyu uygun bir illüstrasyon ile bir araya getirebilmelidir.



Kaynak: <http://1.bp.blogspot.com/-wOe2jywt9GA/Twr0qk3C31I/AAAAAAAAEUE/QZrriWtm36c/s1600/mw.sz.jpg>

Şekil 2.5 Modern Wonder

2.3.3. Moda İllüstrasyonları

Moda, düşlenen tasarımların illüstrasyonunun yapılması ile gerçekleştirilmekte ve aynı zamanda bir imaj yaratma sürecini kapsamaktadır. Moda illüstratörü, tüketici için estetik kaygılarla yarattığı giysiyi, kadın veya erkek figürü üzerinde canlandırarak izleyiciye sunmaktadır. Bir moda illüstratörünün kumaş dokusu, anatomi, saç stili, obje türleri, vücut şekilleri gibi özellikleri çok iyi bilmesi gerekmektedir. Kısaca moda illüstrasyonu yapabilmek için, iyi bir çizim

gücüne ve bu alana ait özel bilgilere sahip olmak gerekmektedir.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte moda illüstrasyonunun yerini fotoğraf ve dijital çizimler almış, klasik el çizimi illüstrasyonunun kullanımı azalmıştır. (Hidayetoğlu, 2008, s. 28-29).



Kaynak: <http://img.allw.mn/content/www/2011/08/113.jpg>

Şekil 2.6 Pieper Moda İllüstrasyon

2.3.4. Mimari İllüstrasyonlar

Mimari illüstrasyon, inşayı perspektif yardımı ile derinlik kazandırılıp, iki ya da üç boyutlu şekilde illüstre etmektir.

“İç mimari çizimleri de buna örnektir. Önce mimari mekâna ilişkin beyinde oluşan fikir için bir taslak oluşturulur. Daha sonra bu taslaklar perspektif kurallarına göre değişik açılardan illüstre edilir. Daha sonraki aşamada ise maketi hazırlanır.

Reklam ajansları, illüstrasyonu basılı ilan ve broşürde sık sık kullanır. Broşür, mimari detayların resimlerini ve kat planlarını gelişim içinde veren model

çizimlerini ön plana çıkarabilir” (Keş, 2001, s. 87).

Bu tür illüstrasyonlar, reklam ajansları tarafından sektörle ilgili broşür, katalog ve diğer basılı görsel araçlarda bitmemiş ya da bitmesi yakın bir ürünü ya da yapıyı müşteriye satmak için kullanılmaktadırlar.

Son yıllarda büyük inşaat firmaları, alışveriş merkezleri, siteler, özel konutlar vb.’lerini pazara sunmadan önce illüstrasyonlarla müşterilerine bir nevi tanıtım sunumu yapmaktadırlar. Bu tür illüstrasyonları yapacak tasarımcının, mesleğinde deneyimli olması, resimlenecek objenin hakkında teknik bilgilere sahip bir uzmanla çalışması gerekmektedir.



Kaynak:<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/be/aa/d2/beaad2e573d67266a2bcb867976a644a.jpg>

Şekil 2.7 Konak İllüstrasyon

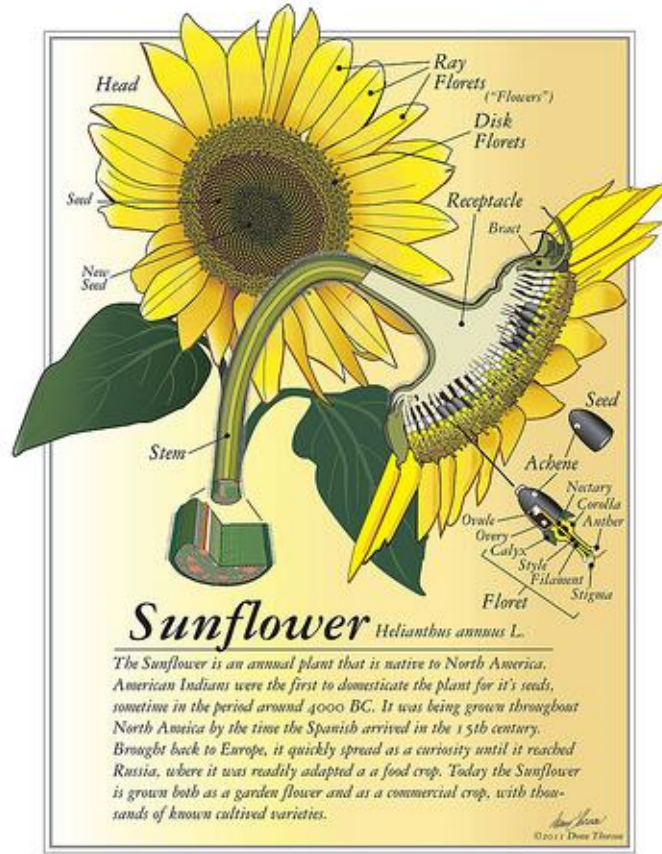


Kaynak: http://feillustration.co.uk/wp-content/uploads/2011/09/16_Cutaway.jpg

Şekil 2.8 Ev Kesitli Çizim

2.3.5. Doğa Tarihi İllüstrasyonları

Bitki türlerinin sınırlandırılmasına yardımcı olan botanik illüstrasyonlar bu bilim dalı ile uğraşan biyologlara yardımcı olur. Botanik illüstrasyon genellikle biyoloji ve ziraat fakülteleri akademik araştırmacıların bilimsel araştırmalarına da yardımcı olur. Doğa tarihi illüstrasyonları, yalnızca botanikle sınırlı değildir. Bununla birlikte zoolojik illüstrasyonlar da vardır. Temeli, doğada yaşayan hayvanların resimlenmesine dayanmaktadır. Zoolojik illüstrasyonlar konu itibarı ile hayvanın yaşamı, beslenmesi, onun biyolojik iletişim ve organik yapısı ile ilgilenmektedir. Genellikle bu tip illüstrasyonlar veterinerlerin, zoologların işine yarayacağı gibi, biyoloji, fen bilgisi derslerinde de öğrencilere faydalı olmaktadır. Botanik ve zoolojik illüstrasyonlar yalnızca ders kitaplarında yayınlanmayacağı gibi, bilimsel makalelerde konuyu açıklayıcı resim olarak çocuk kitaplarında da yayınlanmaktadır. (Tanrıöver, 2013, s. 48)



Kaynak: https://c1.staticflickr.com/7/6148/5939246313_606dc83836.jpg

Şekil 2.9 Ayçiçeği Kesitli Çizim

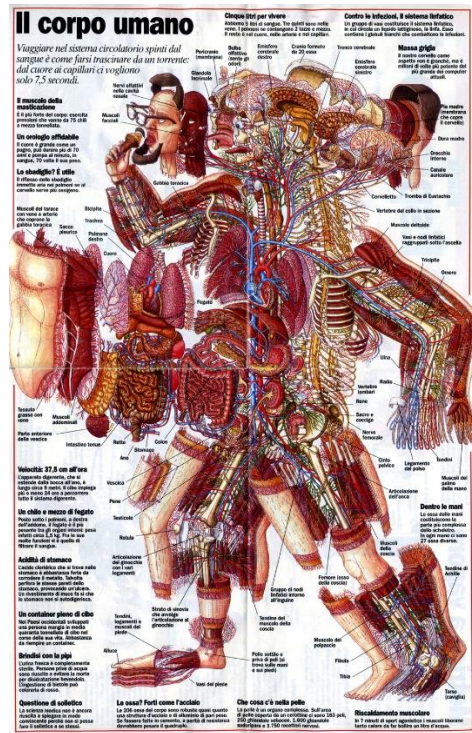
2.3.6. Tıbbi İllüstrasyonlar

“Tıp ve sağlıkla ilgili konularda canlıların iç ve dış yapılarını, organlarını detaylandırmak amacıyla resimlenen çalışmalardır. İyi bir tasarım bilgisi ister ve tıpla ilgili bir uzmanın denetiminde illüstrasyonu yapmak gerekmektedir” (Tepecik, 2002, s. 21). “Tıbbi illüstrasyon, insan vücudu üzerine odaklanmış, bilimsel illüstrasyonun oldukça uzmanlaşmış alanıdır. Bu iş, sanat ve bilimin çekiciliğine kapılmış kişilere sunulan bir alandır. Tıbbi illüstrasyonu çizebilmesi için bu işi yapan kişinin bilime ilgi duyması gerekmektedir” (Keş, 2001, s. 95).

Bazı tıp fakültelerinin medikal (tıbbi) illüstrasyon bölümleri vardır. Bölümlerde bir tıbbi illüstratörden, bir cerrahi illüstrasyon hazırlaması beklenebilmektedir (Tıp illüstrasyonu medikal illüstrasyonla eş olarak anılmaktadır). Bunların yanında, bilimsel kayıt yapmaya yardımcı olan tıp

illüstrasyonlarının, fotoğrafik kayıtlara göre tercih edilmesinin nedeni insan organlarının içindeki sıvı ve kanların parlaklık vermesi ve bunun da net sonuçlar doğurmaması, bir diğer neden ise fotoğrafın gereksiz detayları arındırmayı yapamamasıdır” (Keş, 2001, s. 95).

Medikal tasarımın geleneksel tasarımdan ayrıldığı nokta ise, materyali gösterme ve vurgulama yönünde üstlendiği önemli roldür. Dergi ve gazetelerde insanların karşılaştığı ilanlardaki tasarımın havası farklıdır. Daha heyecanlı, daha özgün ve çılgın yönü vardır. Medikal tasarımlara illüstrasyon yapan sanatçının tekniğinin işin mantığına uygun olması ve günün son şartlarına uygun bir yapıya sahip olması gerekmektedir. Hedef kitlesi hastalar ve doktorlar olan medikal tasarımda, tasarımcının söz konusu hastalığı ve hastanın şikâyetlerini bilmesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde ürünün mesajı hedef kitlenin kafasında bir yere oturabilir. Medikal illüstrasyonların kullanım alanları ise tıbbi reklamlar, dergi ve gazeteler, eğitimsel film, tıp kitapları, bilgisayar destekli eğitim programları, sergiler, ilaç firmalarının kurumsal çalışmalarıdır. “Çizgi film çalışmalarında hayvanların anatomik yapılarının düzgün çizilmesinde de bu tip illüstrasyonlardan yararlanır” (Keş, 2001, s. 92).

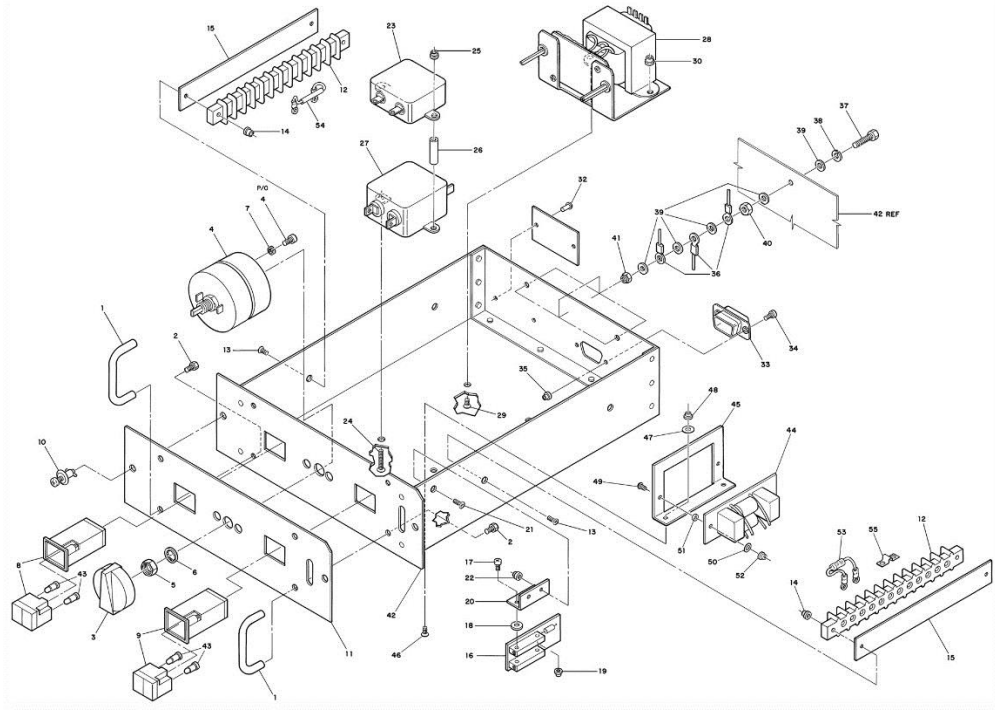


Kaynak: <http://longstreet.typepad.com/.a/6a00d83542d51e69e20154322bc3d3970c-pi>

Şekil 2.10 İnsan Bedeni

2.3.7. Teknik İllüstrasyonlar

Teknik illüstrasyon grubuna giren ayrıntılı çizimler, jeoloji ve mekanik gibi uzmanlık gerektiren alanlar için tanımlayıcı ve öğretici amaçlarla üretilmektedir. Bu alanda çalışan bir illüstratör, fotoğraf makinesinden daha fazlasını elde etmeyi amaçlar. Ayrıca illüstratör, çalıştığı konu üzerinde daha önemli olanı vurgulamak amacı ile gerektiği zaman sadeleştirme, ayıklama veya gerçeklik duygusunu yok etmeyecek biçimde abartma yöntemlerinden de yararlanabilir. Mimari ve iç dekorasyona yönelik üç boyut duygusu veren görüntüler ise bilgisayar çalışması yöntemi ile gerçekleştirilmektedir (Becer, İletişim ve Grafik Tasarım, 1997, s. 211).



Kaynak: http://www.hilmersstudios.com/content/hilmersstudios/pages/technical/tia-assembly/controller-assembly_1972x1404.jpg

Şekil 2.11 Kontrol Ünitesi

Teknik illüstrasyon, günümüzde endüstri ve toplu üretimin gelişmesi ile birlikte insanların kullandıkları nesnelerin nasıl çalıştığı hakkında daha çok şey öğrenme ihtiyaçları ile birlikte gelişimini sürdürmektedir. Bakım el kitapçıklarında tipik olarak görülen talimatlı illüstrasyon geleneği ve buna benzer uygulama alanları bulunmaktadır (Dönmez, 2010, s. 27).

2.4. İllüstrasyon Teknikleri

İllüstratörler, yeteneklerini ortaya koyabilmek için resim araç ve tekniklerinden faydalanırlar. Bu sayede kendi stillerini oluşturabilirler. İllüstrasyonların hazırlanmasında kullanılan iki tür yöntem vardır. Bunlar; geleneksel yöntemlerle hazırlanan illüstrasyonlar ve dijital ortamda hazırlanan illüstrasyonlardır.

2.4.1 Kara Kalem Tekniği

“Kara kalem, resim yapmada kullanılan kömür kalemdir.” (TDK, Türkçe Sözlük, 1988: 792) Kara kaleme ilk kez mağara duvar resimlerinde rastlanmıştır ve günümüzde en etkileyici araçlardan biri olmaya devam etmektedir (Slade, 1997, s. 25).

Bir çizim aracı olarak kömürün kullanıldığı ispatlanmış var olan en eski örnekler, Fransa ve İspanya'daki ilk insan tarafından mağara duvarlarına yapılmış süslemelerdir. Çeşitli doğal maddelerden yapılan pigmentlerle beraber ilkel ateşte yanan çubuklar, şaşırtıcı kalite ve boyutlarda çizimler üreten bu ilk sanatçılar tarafından kullanılıyordu. Örneğin, Altamira'daki pek çok çizim, beş ve yedi adım arası genişliğindedir. Bu ölçüde bir çalışma için, kara kalem, hem geniş bir çizgi, hem de ton alanı üretebilmek için, son derece uygun bir araçtır (Dalley, 1980, s. 18).



Kaynak: <http://arunsskumar.deviantart.com/art/BMW-Gina-pencil-drawing-340822576>

Şekil 2.12 BMW Gina Spor Araba

Kara kalem günümüzde pek çok amatör ve profesyonel tasarımcı tarafından kullanılmaktadır. Tonlamaya olanak sağlaması ve istenildiğinde silinebilmesi gibi avantajlara sahip olan kara kalem, illüstratörlerin hem tasarımlarında hem de çalışmalarının eskiz aşamasında sıklıkla tercih ettikleri bir tekniktir. Kara kalem için herhangi iyi kalitede bir kâğıt uygundur. Ancak, pürüzlü, yumuşak kâğıtlar bu teknikte en çarpıcı etkileri verirler (Slade, 1997, s. 25).

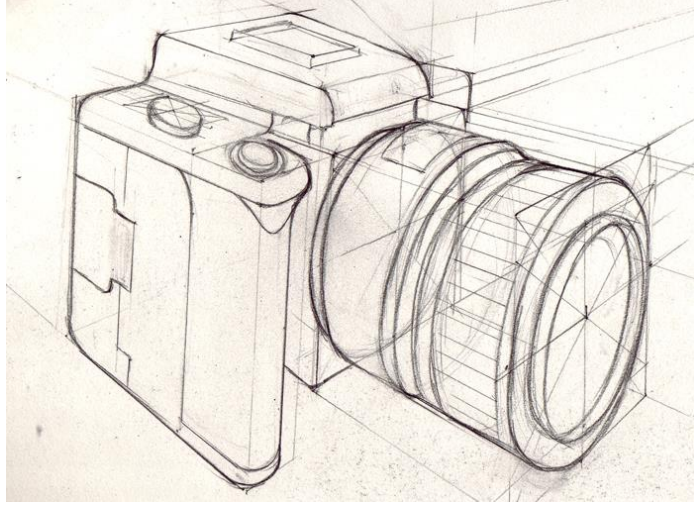


Kaynak: [http://www.sihirperisi.com/icerik/resimler/drawing-pencil-karakalem-ev-structure%20\(16\).jpg](http://www.sihirperisi.com/icerik/resimler/drawing-pencil-karakalem-ev-structure%20(16).jpg)

Şekil 2.13 Albrecht Duerer

2.4.3 Kurşun Kalem Tekniği

“Kurşun kalemle; karalamalardan, gerçekçi ve ayrıntılı resimlemelere kadar her türlü çalışma yapılabilir. Kısa ve çok sayıda ince çizgi darbesi ile gerçeğe çok yakın ton geçişleri elde edilebilir” (Becer, İletişim ve Grafik Tasarım, 2002, s. 213). Kurşun kalem kolay bir kullanıma sahiptir. Pek çok şekilde kolayca sivriltilebilir ve kullanımında sadece kâğıt ve silgiye ihtiyaç vardır. Kurşun kalemin yumuşak geçişleri sağlayabilmesi, tonlama yapabilmesi, elimizin yüzey üzerindeki baskısı sonucu farklı kalınlıklar meydana getirebilmesi gibi avantajları vardır. “Birçok tasarımcı, yaratıcı bir düşünceyi görselleştirme amacıyla yaptığı ilk karalamalarda kurşunkaleminden yararlanır. İllüstratörler de ön çizimlerinde kurşunkalem kullanırlar” (Becer, İletişim ve Grafik Tasarım, 2002, s. 213).



Kaynak: http://www.sen-soyle.com/g/1fotograf_makinesi_kursunkalem_1.jpg

Şekil 2.14 Kurşun Kalem Fotoğraf Makinesi

2.4.4 Guaj Boya Tekniği

Guaj boya, daha çok düz ve dalgasız yüzeyleri boyamak için tercih edilir. Ayrıca grafik tasarım alanında sıkça kullanılan bir boyadır (Dönmez, 2010, s. 37). Guaj boyanın en önemli özelliği, boya pigmenti içerisine su ve reçine esaslı yapıştırıcı ilave edilerek hazırlanan, şeffaf ve kapatıcı özelliklere sahip bir boya çeşidi olmasıdır. Her çeşit boyama tekniğine uygun bir malzemedir. Guaj boya, özellikle kapatıcı zemin çalışmalarında başarılı sonuçlar vermektedir. Ayrıca, yapılan hataların üzerinde tekrar çalışılabilir. Bu boyanın spatula ve fırça dışında hava kalemleri ile birlikte kullanılması da mümkündür. Piyasada guaj boya, cam kavanoz ve tüpler içerisinde satılmaktadır. Talens, Guita ve Pelikan, sanatçılar tarafından en çok tercih edilen markalar arasında yer alır (Tepecik, 2002, s. 48).



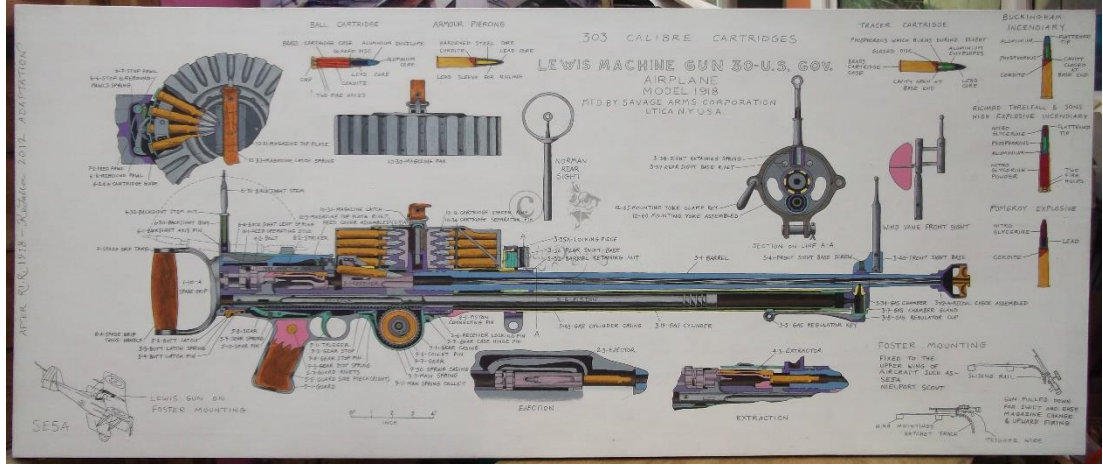
Kaynak:<http://1.bp.blogspot.com/f9tsY3kbAsc/VAeai8rQfI/AAAAAAAAADU/EpsHc6HY9YA/s1600/31.jpg>

Şekil 2.15 Miğfer

2.4.5 Akrilik Tekniği

Akrilik boyalar, su bazlı, sentetik boyalardır. Cam şişe ya da tüp içinde satın alınıp, kâğıt, metal, plastik gibi hemen hemen her yüzeye uygulanabilirler. İllüstratörler tarafından yaygın olarak kullanılan akrilik (polimer emülsiyon) boyalar, diğer su esaslı boyalara göre bazı üstünlüklere sahiptir: Çabuk kurur ve kurduğunda sudan etkilenmezler. Bu nedenle üzerine başka bir su esaslı boya ile çalışılabilir. Suluboya gibi saydam, guaj gibi örtücü ya da yağlıboya gibi kalın tabakalar halinde kullanılabilir (Becer, İletişim ve Grafik Tasarım, 2002, s. 218)

İllüstrasyona uygun bir araç olarak akrilik, gitgide popüler olmaktadır, çünkü pek çok tekniğe olanak sağlar ve kullanımı kolaydır. Bu illüstratörlerin kendi özgün stillerini oluşturabilmeleri anlamına gelir. Akrilik ayrıca renklerinin dayanıklılığı ve netliğinden dolayı kolayca çoğaltılır. Akrilikle yapılan çalışmalar kitaptan reklam illüstrasyonlarına ve karikatür çalışmalarına kadar her alanda bulunabilir (Slade, 1997, s. 10).

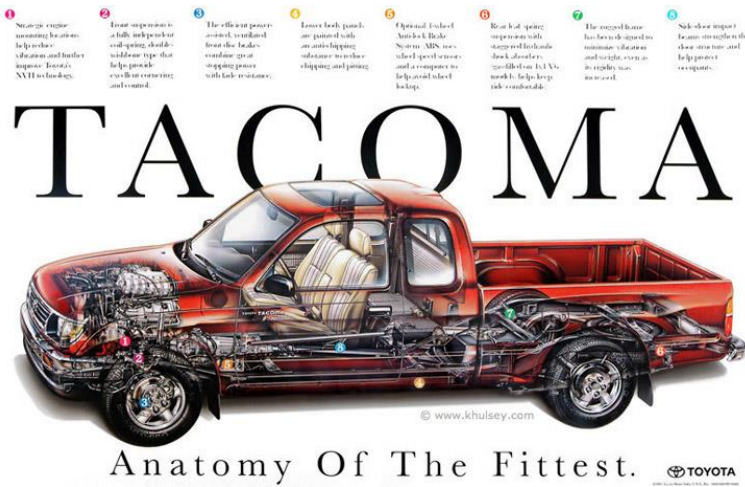


Kaynak: <http://broodydesigns.co.uk/wp-content/uploads/2014/05/finishedlewis24aug12.jpg>

Şekil 2.16 Makineli Tüfek

2.4.6. Püskürtme Tekniği

“Sıvı ya da sonradan inceltilmiş boyaları hava kompresörleri ya da sıkıştırılmış hava tüpleri ile iki ve üç boyutlu yüzeyler üzerine aktarmada kullanılan kalem ya da tabanca biçimindeki araçlara pistole (airbrush) adı verilir” (Becer, İletişim ve Grafik Tasarım, 2002, s. 219). Piyasada her biri farklı bir kullanıma uygun pek çok airbrush vardır. Standart püskürtme tabancaları, düz renk ve farklı tonların geniş alanlarda kullanımına uygundur. ... Airbrush boyanın ağızlığı tıkayabildiği parça ya da zerreciklerden kurtulduğu sürece, suluboya, akrilik, mürekkep veya yağlı boyalarla birlikte kullanılabilir (Slade, 1997, s. 16).



Kaynak: <http://www.khulsey.com/portfolioimages/tacoma-pickup-truck-cutaway.jpg>

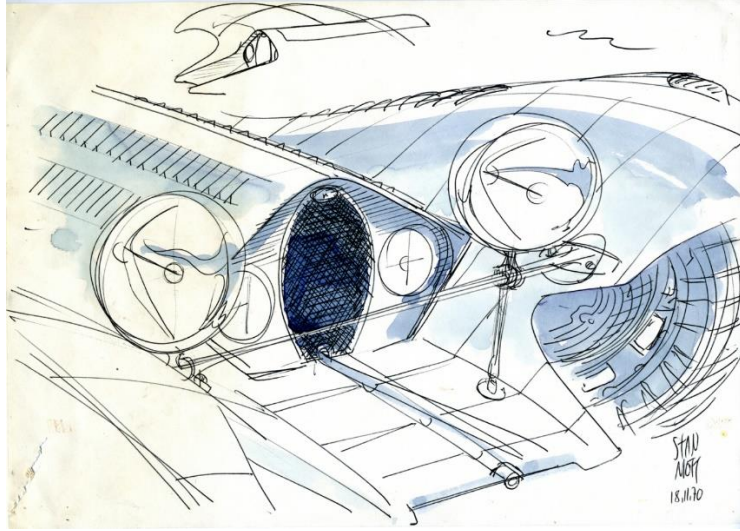
Şekil 2.17 Toyota Komyonet

2.4.7 Sulu Boya Tekniği

İllüstrasyon çalışmalarında en çok kullanılan ve en fazla tercih edilen tekniklerden biri de sulu boya tekniğidir. Sulu boya tekniği ile her çeşit resimleme yapılabilir. Bu teknik, tanıtım kitapçıkları, magazin dergileri, kültürel kitaplar ve daha birçok yayın grubu çalışmalarında kullanılmaktadır. Kaliteli sulu boyalar ile çalışmak, renk ayırımında ve baskı aşamasında daha iyi sonuç alınabilmesini sağlar.

“Su esaslı boya yapılırken, toprak metal ya da organik kökenli pigmentler, bağlayıcı madde olarak reçine veya zambk, çözücü olarak ise su kullanılır. Guaj boya, sulu boya, akrilik boya, anilin boya, sulu boya grubuna girer. Sulu boyalar genellikle saydam (transparan) zelliğe sahiptir. Mat ve parlak renklerde üretilir. Grafik tasarım çalışmalarında, özellikle resimleme (illüstrasyon) tekniklerinde tercih edilir. Tablet, tp ve cam kavanozlarda satışa sunulur, Talens, Pelikan, Scrobba ve Guita tanınmış markalardır.” Sulu boyalar tablet şeklinde veya tp içerisinde olmak üzere, takım halinde ya da tek tek satışa sunulur. Bu boya saydam veya kapatıcı olarak da kullanılabilir. Mürekkep kıvamında olan anilin boyalar ise cam şişeler içerisinde satışa sunulur. Yüksek yoğunluktaki anilin renkleri, içerisine su katılarak açılabilir.

Sulu boya tekniği titizlik ve sabır isteyen bir tekniktir. Bu tekniğinin en önemli özelliği, renklerin canlı ve saydam kullanımımıdır. Boyama işlemine öncelikle açık tonlar ile başlanır, daha sonra renk tonları gereken yerlere katmanlar halinde sürülerek koyulaştırılır veya güçlendirilir. Beyaz rengin kullanılması gereken bölgelerde ise boyama yapılmaz, bunun yerine kâğıt boş bırakılarak beyaz zeminden yararlanılır.



Kaynak: <http://sbiii.com/smottpix/retrobug.jpg>

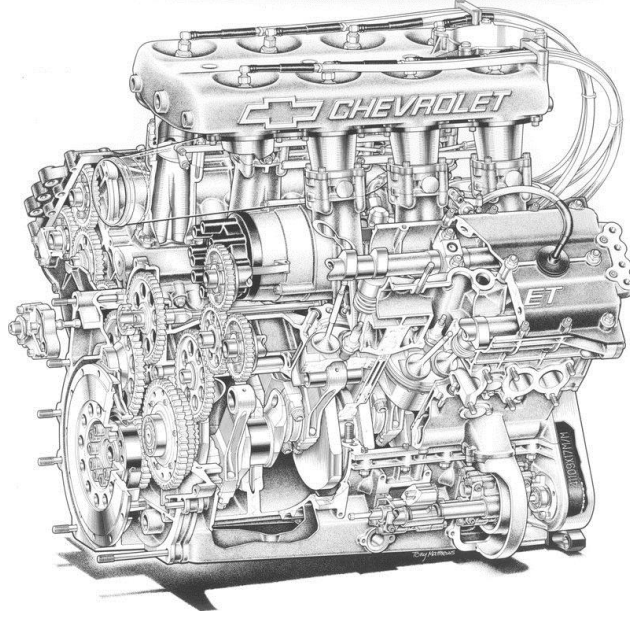
Şekil 2.18 Stan Mott Sulu Boya

Kaliteli bir sulu boya kâğıdı, pamuk esaslı ve suyu emici özellikte olmalıdır. Parlak bir yüzeye sahip kâğıtlarda fırça izlerini kapatmak oldukça zordur. Bu kâğıtlar aynı zamanda istenmeyen lekelerin oluşmasına da yol açar. Bir kâğıdın gren miktarı arttıkça renk geçişleri oluşturmak kolaylaşır. Sulu boya kâğıtları piyasada bloknot veya tabakalar halinde bulunmaktadır. Sulu boya kâğıdı, boyama esnasında ıslandıkça kıvrılarak dalgalanır. Bunu önlemek amacıyla, sulu boya veya anilin boya çalışması sırasında, boyanacak kâğıdın hafifçe ıslatılarak sabitleştirilmesi sağlanır. Islatılan veya sünger yardımı ile nemlendirilen kâğıt tabakası, temiz bir yüzey üzerine serilerek gerilir. Daha sonra dörtkenarında bantlanarak kuruması için bırakılır. Boyama bittikten ve kâğıt kurutulduktan sonra çalışma, serildiği yüzeyden maket bıçağı yardımı ile çıkarılır. Anilin ve sulu boya ile yapılan resimlerde kaliteli fırçalar tercih edilmelidir. Bu boyalar ile yapılan illüstrasyon çalışmalarında latex ve kauçuk çözeltilisi gibi maskeleye sıvıları ve filmlerinden de yararlanılmaktadır. Maskeleye sıvıları kâğıt yüzeyine fırça yardımı ile kolayca uygulanır ve çalışma bitiminde kâğıt yüzeyi temizlenerek çıkarılır. Anilin ve sulu boya ile yapılan illüstrasyon çalışmalarında, kuru ve sulu olmak üzere iki çeşit boyama yöntemi kullanılmaktadır. Özellikle detaylı resimlerde tercih edilen kuru boyama yönteminde, renk tonları açıktan koyuya doğru sürülerek her seferinde bir önceki boya katmanının kuruması için beklenir. Daha deneysel ve ustalık isteyen sulu boyama yönteminde ise renk katmanları, kurumaları beklenmeksizin üst üste sürülür. Burada renkler birbirleriyle karışarak çalışma üzerinde organik ve soyut biçimler oluşturur (www.flatsosyalmedya.com, 2015).

2.4.8 Mürekkep ve Lavi Tekniği

Çini mürekkebinin sulandırılmasıyla elde edilir. Bu teknikte mürekkebin açık, koyu ve gri değerleri ile çalışılır. Boyamalarda tek renk tonlaması yapıldığı için, çalışmalarda ilginç sonuçlar elde edilebilir.

Rapido ve tarama ucu gibi araçlar, çizgi ile yapılan illüstrasyon çalışmalarında kullanılmaktadır. Tarama ucu, özel bir kaleme takılan, ucu sivri bir metal parçasıdır. Mürekkebe batırılarak kullanılan tarama ucu, aynı zamanda anilin, çini mürekkebi, inceltmiş guaj boya ve özel rapido mürekkebi ile de rahatlıkla kullanılabilir. Tarama ucu ile çeşitli kalınlıklarda çizgiler elde edilebilmesi, bu malzemeyi çizgi roman ve karikatür sanatçıları için vazgeçilmez bir hale getirmiştir. Mürekkep tekniğinde rapido ve tarama ucu gibi araçlar kullanılarak, başarılı sonuçlar veren illüstrasyon çalışmaları elde edilmektedir. Ayrıca rapidoyu, aralıklı ve sık noktalama yöntemi ile kullanarak da başarılı illüstrasyonlar yapılabilir.



Kaynak: <http://forums.autosport.com/topic/84751-the-cutaway-drawing-and-its-artists/page-39>

Şekil 2.19 Chevrolet Motor

Tarama ucu ile yapılan çalışmalarda, farklı ton değerleri elde etmek için dik, çapraz veya yatay tarama tekniklerinden faydalanılır. Bu tekniklerle yapılan çalışmalarda, çizgiler kalınlaşıp birbirine yaklaştıkça çalışmada yer alan tonların

koyulaştığı görülür. Rapido kalemler, 0,1 mm.'den başlayarak 2.00 mm.'ye kadar farklı iğne kalınlıklarında üretilirler. Bu kalemler farklı renklerden oluşan özel mürekkeplerle kullanılabilir. Her kalemin sabit bir çizgi kalınlığı vardır. Çizim sırasında yüzeye dik konumda tutulan rapido kalem, hareketli çizimlere uygun olmadığı için taslak çalışmalarında kullanılmaz. Bununla birlikte rapido kalem ile noktalanarak yapılan illüstrasyon çalışmalarından iyi sonuçlar elde etmek mümkündür (www.flatsosyalmedya.com, 2015).

2.4.9. Kolaj Tekniği

Kolaj (Fransızca "collage"), düz bir yüzey üzerine fotoğraf, gazete kâğıdı ve benzeri nesnelere yapıştırılmasıyla ve bazen boya ile de karıştırılarak uygulanan bir resimleme tekniğidir.

Resim alanından gelme bu terim, hazır ünitelerin bir araya getirilmesiyle oluşan kompozisyondur.

Kâğıt üzerine yapılan fıkra veya benzeri şeylerin fotoğrafların üzerlerine farklı malzemeler ile yapıştırma sanatıdır. Kolaj eski fotoğrafların saklanması da büyük rol oynar.

Sanat tarihinde kolaj tekniğini ilk kez bilinçli olarak kullanan akım kübizmdir. Kübizm akımındaki sanatçılar sıradan nesnelere kolajda bilinçli olarak tercih ederek sanatı paha biçilmez gören burjuva sanat kuramına meydan okurlar.

Eğlence amaçlı uygulanması çok eskilere gitmesine rağmen ancak 20. yüzyılda kübistlerin kullanımının etkisiyle bir sanat tekniği olarak kabul görmüştür. Daha sonra bu tekniği kendi fikirlerine uygun bulan fütüristler, dadaistler ve sürrealistler (gerçeküstüçüler) de kullanmıştır.



Kaynak: http://frippedesign.com/store/wp-content/uploads/2013/08/plane_collage1.jpg

Şekil 2.20 Uçaklar Kolaj

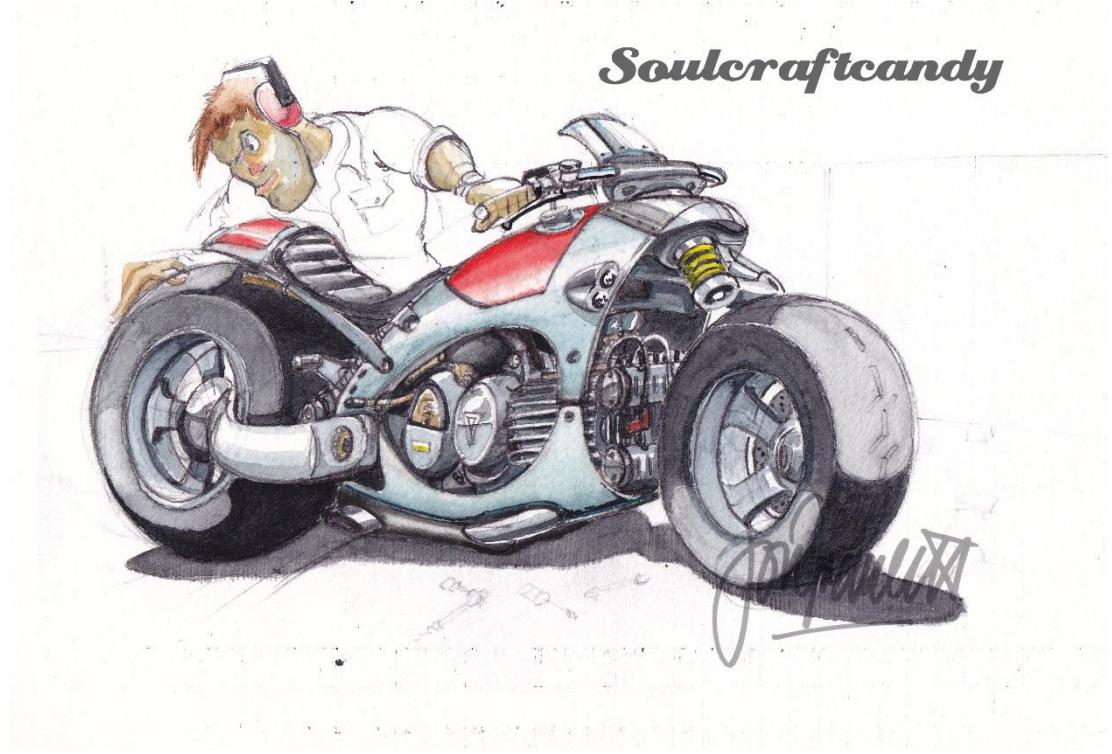
Sanat yapma kaygısı taşıyan veya kendi yaklaşımları doğrultusunda içeriğine anlam katmaya / mesaj yüklemeye çalışarak fotoğraf yapmaya çalışan fotoğrafçıların (özellikle de amatörlerin) sıkça başvurdukları oldukça etkili yöntemlerden biridir kolaj.

Birbirleriyle ilişkisiz gibi görünen, hatta aykırı gibi duran bazı formları bir araya getirip beklenmedik bir espri içine sokarak izleyiciyi şaşırtmak, birbirleriyle iletişim içinde olabilecekken dahi, fiziki veya sosyal koşulların engellediği olağan birliktelikleri sağlayabilmek veya birtakım olağan dışılıkları sunabilmek için kolaj yöntemi fotoğrafçılara geniş olanaklar sağlamaktadır (kolaj.nedir.com, 2015).

2.4.10 Pastel Boya Tekniği

“Pastel, pastel boya ya da pastel kalem, toz boyar maddelerin katı bir hamur olana kadar tebeşir ve suyla karıştırılmasıyla oluşturulan çizim aracıdır” (Wikipedia, 2015). Pastel boyaların iki temel çeşidi bulunmaktadır: yağlı ve kuru. Benzer teknikler kullanırlar, ancak yağlı pastel bir çözücü olarak, terebentin veya beyaz ispirto ile kullanılabilir... Kuru pastellerin üç çeşidi vardır. İlki, tutkala göre yüksek miktarda boya maddesine sahip yumuşak pasteller, bu onlara zengin yapı ve

çok parlak renkler sağlar. Ancak, kırılma eğilimindedirler ve biraz tozlu yapılarından dolayı kontrol edilemeyebilirler. İkincisi, daha fazla tutkal içerdiği için, daha güçlü olan sert pasteller. Üçüncüsü, farklı sonuçlar vermesine rağmen kullanımı daha temiz ve daha kolay yapan, ahşapla kaplı pastel kalemlerdir (Slade, 1997, s. 92).



Kaynak: <https://soulcraftcandy.files.wordpress.com/2011/09/mtwin-colour-sketch2.jpg>

Şekil 2.21 Pastel Boya Motor

2.4.11 Keçeli Kalem ve Marker Tekniği

Keçeli kalem ve marker günümüzde kullanılan en yaygın taslak malzemeleridir. Hızlı çalışmaya elverişli olduklarından özellikle reklam ve moda sektöründe tercih edilir. Uçları keçe ya da cam elyafından yapılır, çabuk kurur; kuruboya, toz pastel, guaj gibi malzemelerle birlikte kullanılabilir (MEB, 2007, s. 10).

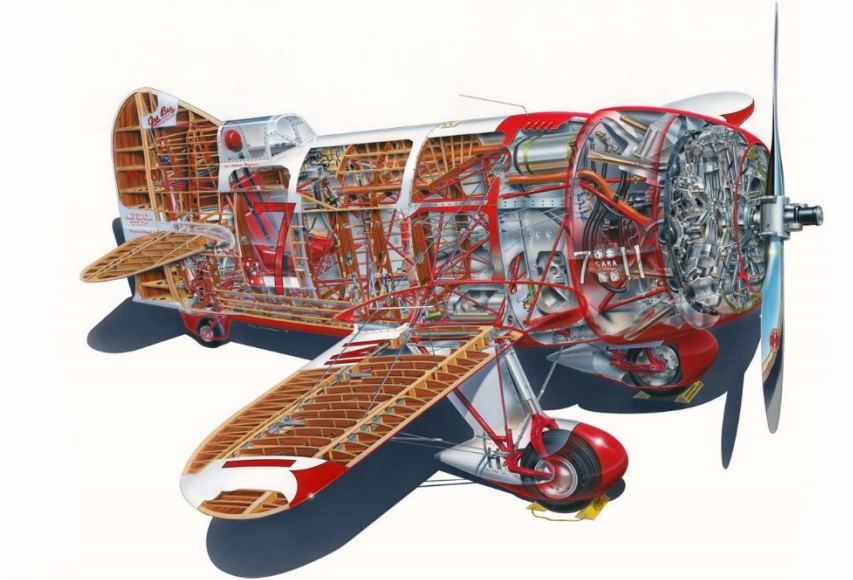


Kaynak: <http://erartsanatakademisi.com/images/sayfalar/boyama-teknikleri/marker/yazlik1.jpg>

Şekil 2.22 Yazlık Site

2.4.12 Bilgisayarda İllüstrasyon Tekniği

Bilgisayar ortamında illüstrasyon, klasik çizim yöntemleri ve uygulamalarının masaüstü yayıncılık bağlamında bilgisayar grafiğinin sunduğu sayısal (digital) zemine taşınmış biçimidir. Bu ortamda temel görüntü öğeleri, doğal renk pigmentleri değil, piksellerdir.



Kaynak: https://atmelcorporation.files.wordpress.com/2013/07/gee_bee_cutaway.jpg

Şekil 2.23 Gee Bee Pervaneli Uçak

Bilgisayarla çalışmanın bir illüstratöre kazandırdığı en önemli avantajlar arasında, kısa sürede çok sayıda modifikasyonu değerlendirme ve renk düzenlemesi yapabilme gelir. Bunun yanında kullanılan yazılımlar hemen her tarzda illüstratif çalışmaya da uyum sağlayabilmekte ve bu yazılımlar sınırsız sanatsal yaratım seçeneği getirebilmektedir (Özkoyuncu, 1999, s. 2).

3. BÖLÜM

MEKANİK ALANINDA TEKNİK İLLÜSTRASYONLAR

3.1 Mekanik Alanında Teknik İllüstrasyon Tarihi

3.1.1 İlk Çağlar

İnsanoğlu varlığından bu yana akranlarıyla ve bir sonraki nesilleriyle iletişim kurabilmenin, fikirlerini ve düşüncelerini aktarabilmenin yollarını aramıştır. İllüstrasyonların en eski örnekleri M.Ö 30.000 ile M.Ö 10.000 yılları arasında gerçekleşen mağara duvarlarına ve kayalara çizilen resimlerdir.

İlk insanların mağara duvarlarına çizdikleri bizon resimleriyle başlayan büyüsel ayinler; kişinin doğada karşı koyamadığı bir takım güçlerden korunmak, onları kendinden uzaklaştırmak adına başvurduğu çeşitli yöntemler halinde günümüze değin süregelmiştir. Duvar resimleri ise öncelikle kişinin dünyada yaşadığı hayatı anımsatmaktır. Daha sonraları ölen kimsenin biyografisi de yer almıştı bu duvarlarda.



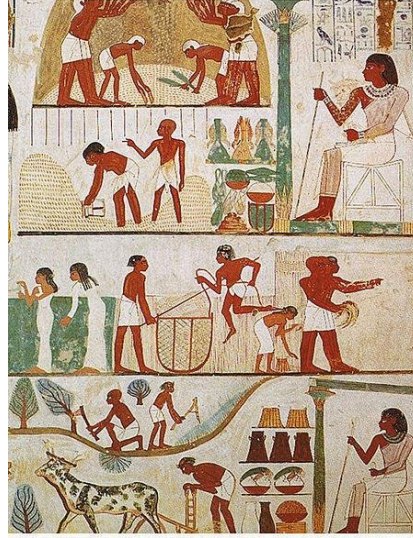
Kaynak: <https://annadoherty.files.wordpress.com/2012/11/cave.jpg>

Şekil 3.1 Mağara Resmi

3.1.2 Eski Mısır

Eski Mısır'daki (M.Ö 3150-M.Ö 30) ressamlar ve din bilginleri tarihin ilk ticari sanatçılarıdır. Bu sanatçıların görsel ve metinsel dili 'hiyeroglif' olarak da anılır. Mısırlılar bu hiyeroglifleri, inşaat teknikleri, bilimsel metotlar ve bilgiler, dini ayinler ve günlük yaşam hakkında bilgi vermek amacıyla hazırlamıştır.

Mısır hiyeroglif yazısı, birbirinden kolaylıkla ayırt edilebilecek yüzlerce sembolden oluşur. Her işaret belli bir sesi veya nesneyi temsil eder. Bu yazı soldan sağa veya sağdan sola ya da yukarıdan aşağı yazılabilir, okumak için ölçüt sembollerdeki insan ya da hayvan figürlerinin baktıkları yöndür. Mısır hiyerogliflerinde 700'den fazla işaret bulunmaktadır. Bu yüzden de okuma yazma oranı düşüktür. Çünkü hiyeroglif bir harf yazısı değildi. Bunlar için yazıcı adlı bir meslek vardı. Bu insanlar uzun bir eğitimden geçerlerdi. Ayrıca hiyeroglif öyle zor bir yazıydı ki sanat halini almıştı.



Kaynak:<http://2.bp.blogspot.com/Dz87DTPnL3w/U3vbdBM7YyI/AAAAAAAAAW0/bqUyvNLJcT8/s1600/fashi.jpg>

Şekil 3.2 Eski Mısır Medeniyeti

Kimi işaretler 1 harfe, kimileri 2, kimileri de 3 harfe bazılarıysa bir kelimeye karşılık gelir. Buna örnek olarak latin kökenli dillerde 'x' işaretinin Türkçedeki 'ks' harflerine karşılık gelmesi verilebilir. Ayrıca yazılan kelimenin anlamını güçlendiren ve tamamlayan çizimler de vardır. Mesela bastonlu adam çiziminin yaşlı kelimesini tamamlaması gibi.

Bu yazım tarzı tapınak duvarlarında ve mezarlarda görülür. Bu tarzdan başka 3 yazım tarzı daha vardır. Bunlar daha çok papirüslerde görülür.

Hieratik: Hiyerogliflerin el yazısı hali olarak düşünülmelidir. Kâtipler ve rahipler tarafından kayıt tutmak için M.S. 300'e kadar kullanılmıştır.

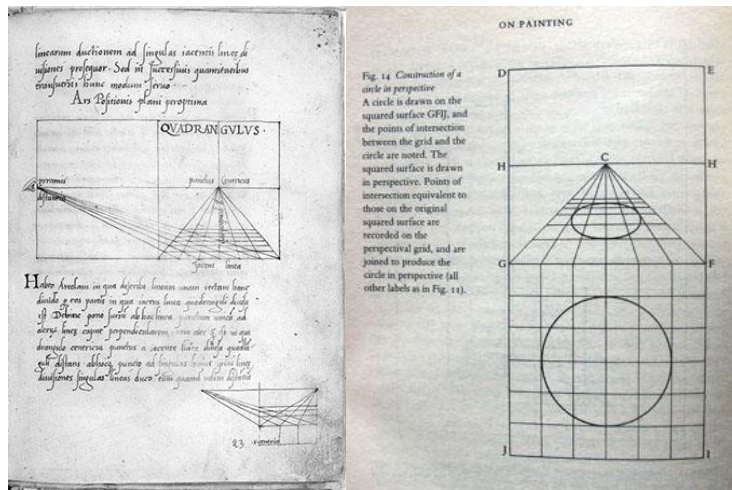
Demotik: Çizimlerin daha basit olduğu demotik (Yunanca demos - halk kelimesinden gelir) günlük yazışmalarda halk tarafından kullanılmıştır.

Koptik: Hristiyan Mısırlıların (Kıpti) Yunan alfabesine yaptıkları 6 harflik ilaveyle oluşan yazı. Kıpti Kilisesi tarafından hâlâ kullanılır (Wikipedia, 2015).

3.1.3 Rönesans

Rönesans periyodunda (1400-1600) resim, mimari ve 'teknik' çizim alanında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu gelişmelerin öncülerin Leonardo da Vinci (1452-1519), Leon Battista Alberti (1404-1472) ve Raphael Sanzio (1483-1520) olarak sayılabilir. Özellikle Leonardo da Vinci'nin sanatsal yeteneği ile birlikte bilimsel merakı; görsel sanatı bilim ve inovasyonla birleştirmiştir.

Leon Battista Alberti: 1436 senesinde "Resim Üzerine" adlı kitabında ilk defa üç boyutlu bir görüntünün, iki boyutlu bir levhaya veya duvar yüzeyine resmedilmesine dair kuralları açıkladı. İzdüşümsel perspektifte Alberti'nin ilkeleri temel taşı olarak kaldı.



Kaynak: http://vitruvio.imss.fi.it/foto/mediciscienze/70019_450.jpg

Şekil 3.3 Alberti'nin Perspektif Çalışmaları

Raphael Sanzio: Ünlü İtalyan ressam ve mimar. İnsan figürleri, özellikle de "Madonna ve Çocuk" (Meryem Ana ve İsa) tabloları yaptı. Onları, yumuşak bakışlarıyla ve hareket halinde resmederek, alışılmış resmi tablolardakinden farklı, sevgi dolu görünmelerini sağladı.



Kaynak: http://www.nreda2.com/images/stories/contenidos/arte/escuela-tenas/escuela_de_atenas.jpg

Şekil 3.4 Atina Okulu

Başkalarından esinlendiği fikirlerin üzerinde oynayıp yepyeni bir şeye dönüştürmekte ustaydı. Yapıtlarında güzellik ve uyum hâkimdir; hiçbir zaman çirkin bir şeyi çizmemiştir.

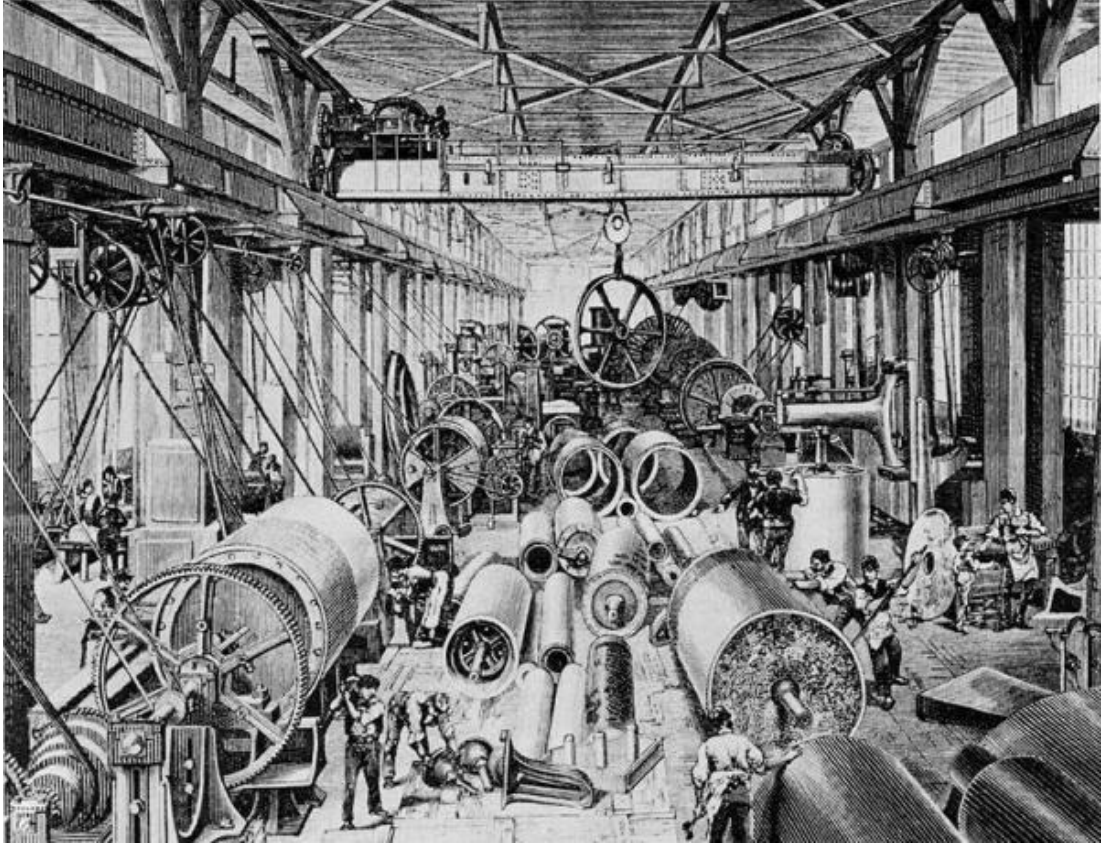
Kısa yaşamına inanılmaz derecede fazla başarı sığdırdı, duvar resimleri, portreleri, şekil kompozisyonları ve duvar döşeme tasarımları için çok sayıda paye kazandı.

3.1.4 Sanayi Devrimi

Sanayi devrimi teknik illüstrasyonları kökünden değiştirdi. Seri üretim ihtiyacı ve geniş tedarik ağları sebebiyle küresel olarak insanların anlaşabildiği bir

teknik illüstrasyon standardı ihtiyacı doğdu. Bu dönemdeki teknik illüstrasyonlar, bu dili bilmeyen insanlar için anlaşılmaz hale geldi.

Sergiler, sanat hayatından haberlerin katkısının yanında, yeni ortaya çıkan reklam sektörüne sanatçılar hâkim oldu. Reklamcılık, 1890'larda görsel sanatlarda yeni bir form yarattı; afiş. Sürekli çoğalan ve muazzam çeşitlikle ortaya konan tüketim mallarının tasarımı ve pazarlanması, sanatçı ve zanaatkârların yeni gelir kapılarından biri oldu.



Kaynak: http://www.nreda2.com/images/stories/contenidos/arte/escuela-tenas/escuela_de_atenas.jpg

Şekil 3.5:Endüstri Çağına Ait Bir Çizim

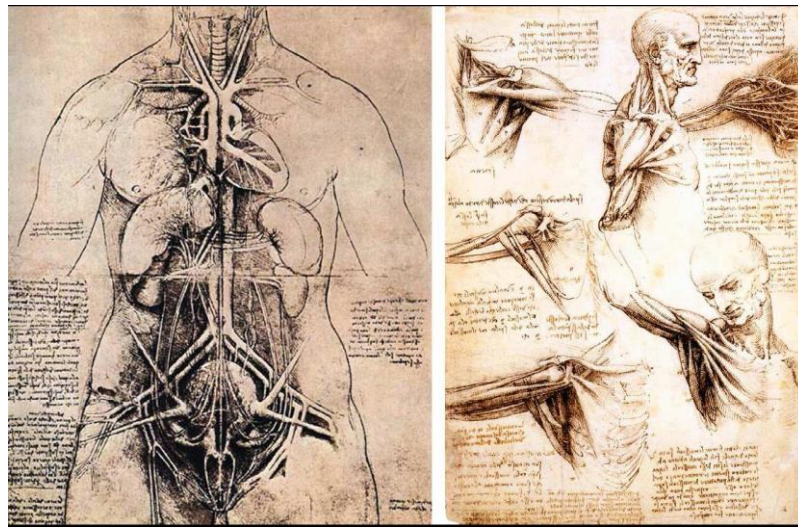
3.2 Teknik İllüstrasyon Temsilcileri

3.2.1 Leonardo Da Vinci

Leonardo Da Vinci (1452-1519) yaşamının ve çalışmalarının çoğunu İtalya'nın Floransa kentinde gerçekleştirmiştir. En çok Mona Lisa ve Son Yemek resimleri ile tanınsa da, onun bilim adamı ve mucit kimliği genellikle unutulmaktadır. Da Vinci sanatçılardan, mimarlara ve mühendislere kadar bütün disiplinlere ilham kaynağı olmuştur. Biomedikal mühendisliğin ilk örnekleri Da Vinci'nin insan anatomisi üzerine çalışmasına uzanır.

Ressamlık ve heykeltıraşlığın yanı sıra, ilerleyen yaşlarında binlerce matematik, bilim ve mühendislik alanında çizim ve diyagram örnekleri çıkarmıştır. Kişisel not defterleri Da Vinci'nin bu alandaki yeteneğini ve ilgisini gösteren binlerce teknik illüstrasyonla doludur. Hatta 1501, yılında Da Vinci'nin sanatsal işlerini takip eden bir İtalyan asilzadesi onun için: “matematik çalışmalarına verdiği önemden dolayı resime olan yeteneğini kaybetmeye başladığını” söylemiştir.

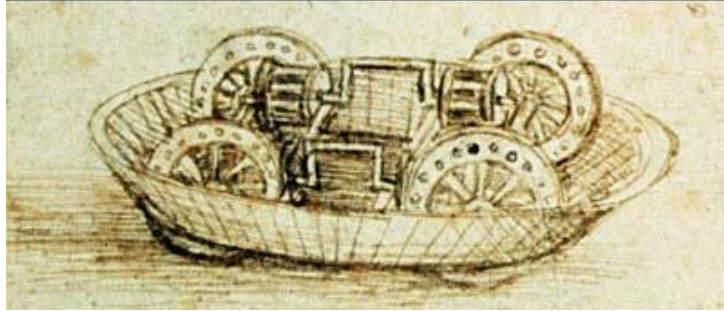
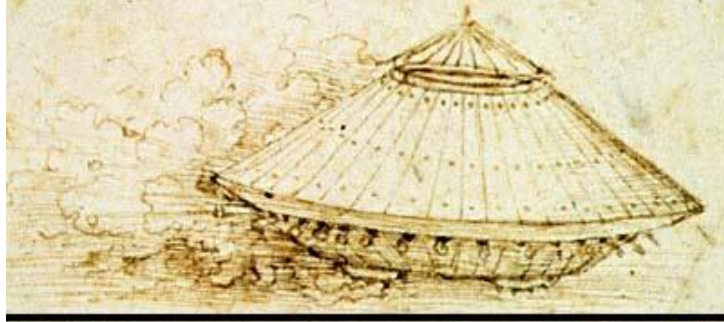
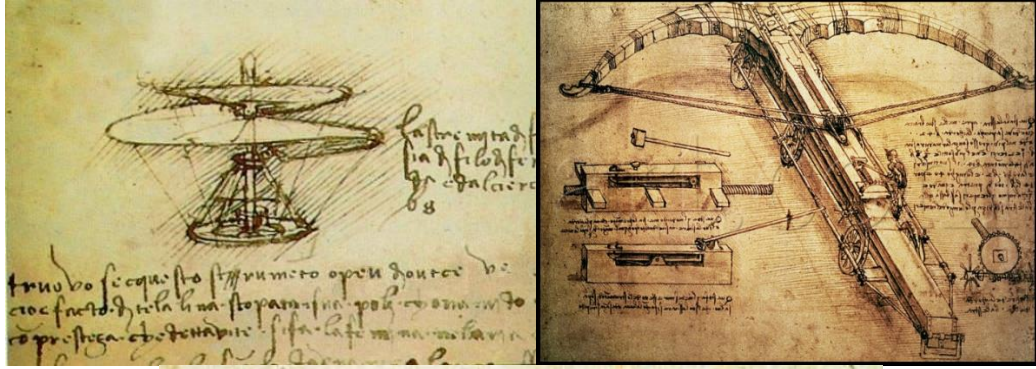
Sonu gelmeyen bir merak ve üretkenlikle imalat, savaş ve taşımacılık alanında mekanik tasarımlar yapmıştır. Bu sırada insan vücudunun iç organları, kasları ve kemiklerini de ilk defa kendi detaylı bir biçimde belirtmiştir.



Kaynak: <http://www.acikbilim.com/wp-content/uploads/2012/09/leonardoanatomi.jpg>

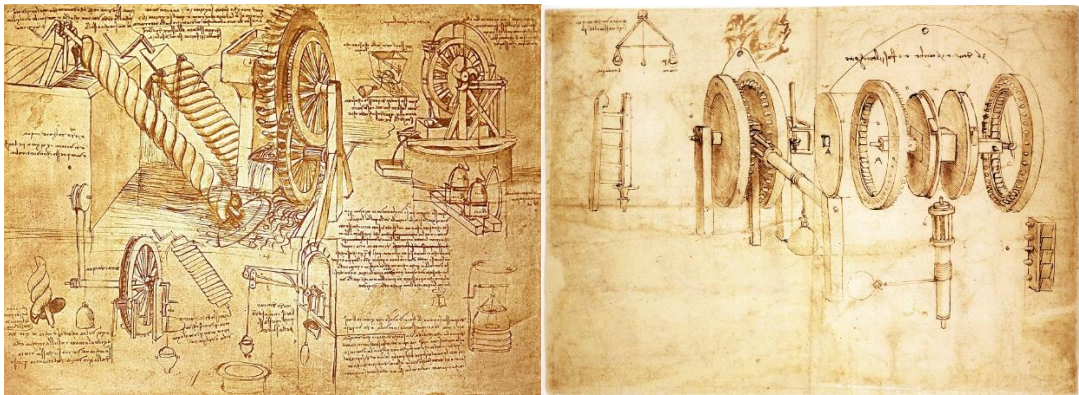
Şekil 3.6:Da Vinci Anatomi Çalışmaları

Da Vinci çok üretken bir ressam olmaktan ziyade, çok üretken bir illüstratördür. Küçük eskizlerden oluşan ve detaylı çizimlerden oluşan günlükler tutarak kendinden sonra gelenleri de bu şekilde etkilemiştir.



Kaynak: <http://www.leonardodavincis inventions.com/war-machines/>

Şekil 3.7:Da Vinci Savaş Makineleri



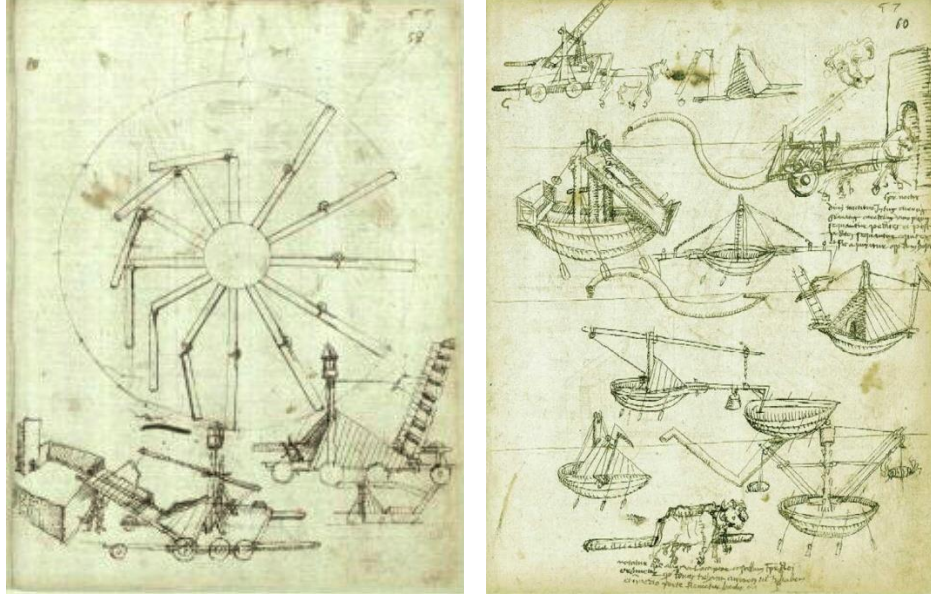
Kaynak: <http://www.jaimetreadwell.com/Design-Drawing-Robot-Leonardo-Di-vinci-01.jpg>

Şekil 3.8:Da Vinci'nin Patlatılmış İllüstrasyon Çalışmaları

3.2.2 Mariano Di Jacopo Detto İl Taccola

Mariano Di Jacopo Detto İl Taccola (1382 - 1453), İtalyan bilge, sanatçı ve Erken Rönesans dönemi mühendisleri arasındadır. Taccola yenilikçi makinelerin ve cihazların geniş açıklamalı çizimlerinden oluşan “De ingeneis” ve “De machinis”, eserleri ile tanınır. Taccola'nın çalışmaları yaygın olarak Geç Rönesans mühendisleri ve sanatçıları tarafından incelenmiş ve kopyalanmıştır.

Taccola'yı Francesco Di Giorgio ve Leonardo Da Vinci takip etmiştir.



Kaynak: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fc/Taccola_overbalanced_wheel.jpg

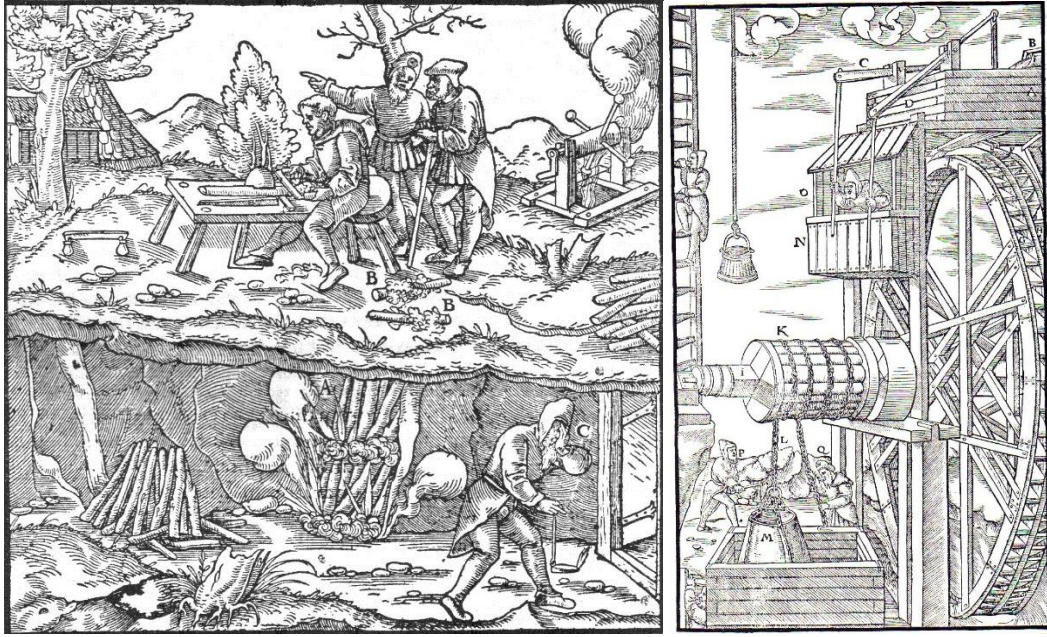
Şekil 3.9: Taccola'nın Savaş Makinesi

Kaynak: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/89/Taccola_machines.jpg

Şekil 3.10: Taccola'nın Makineleri

3.2.3 Georgius Agricola

Georgius Agricola (1494 - 1555), âlim, bilim adamı ve “Mineralojinin Babası” olarak kabul edilir. Katolik bir Alman olan Agricola Saxony'nin Glauchau kasabasında doğdu. De Re Metallica onun en çok tanınan kitabıdır. Metal ve madencilik bilgisine sahip olan Agricola, kitabında eksiksiz ve sistematik bir şekilde madencilik ve metalürjiyi konu edinmiştir. Kitabında topladığı resimlerinde çok iyi bir şekilde yeraltından birçok metal cevheri ayıklayabilecek işlemleri işlemiştir. Üretimi geliştirmek adına birçok çalışma yayınlamıştır.



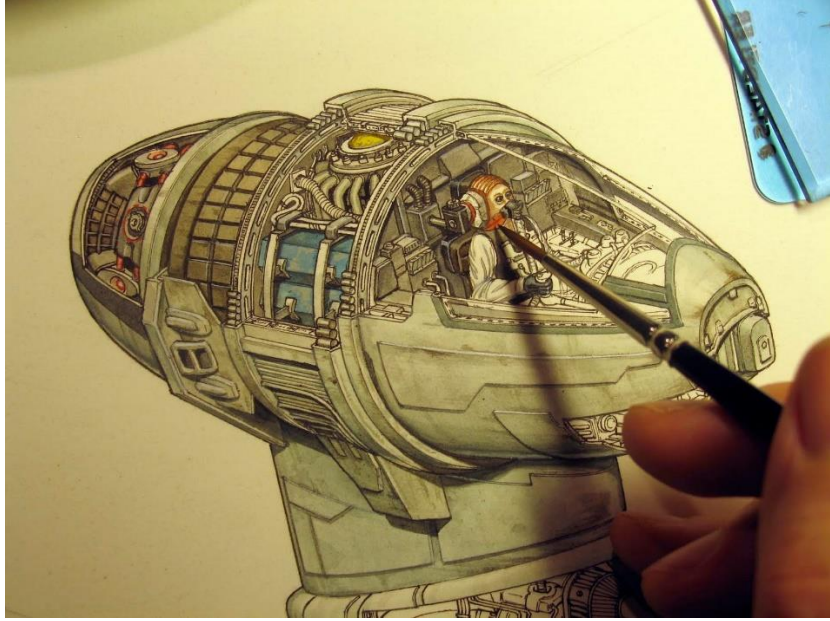
Kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/Georgius_Agricola

Şekil 3.11: Yeraltı Gösterimi

Şekil 3.12: Su Değirmeni

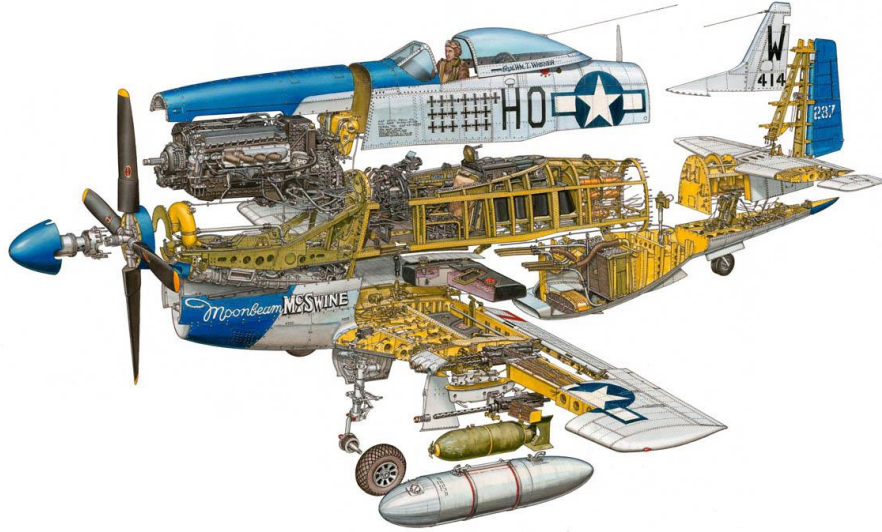
3.2.4 Hans Jossen

Jossen İngiltere’de 25 yıldan fazla teknik illüstrasyon yapmaktadır. Cutaway konusunda uzmanlaşan Jossen, makinelerin ve binaların içini gösteren çalışmalar yapmıştır. Kendisine ün kazandıran çalışması ise “Star Wars: Incredible Cross-Sections” kitabıdır. 1990 yılında askeri uçak, bot, tren ve araba çizimleri ile başlamış ve Star Wars’ın 17 kitabının çizimlerini Richard Chasemore ile gerçekleştirmiştir.



Kaynak: <http://hji-portfolio.blogspot.com.tr/>

Şekil 3.13: Star Wars Gemisi



Kaynak: <http://hji-portfolio.blogspot.com.tr/>

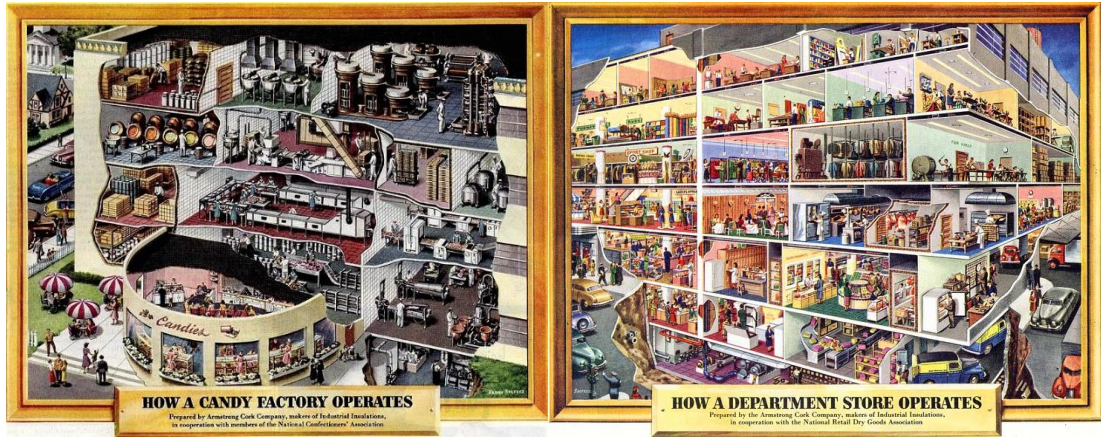
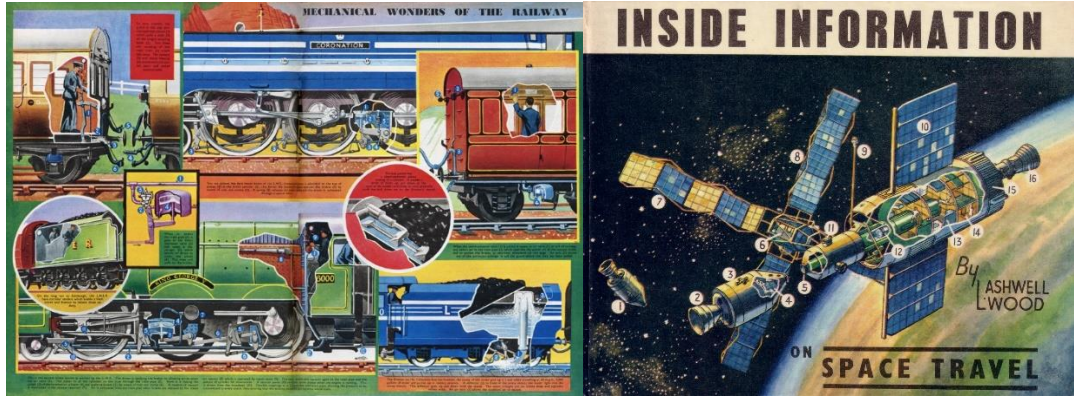
Şekil 3.14: Mustang Savaş Uçağı

3.2.5 L. Ashell Wood ve Frank Soltesz

Stockport'ta doğan İngiliz illüstrasyon sanatçısı Wood, Manchester College of Art and Design okulunda okudu. 2. Dünya Savaşı'ndaki seyahat yasağından

dolayı 1943 İngiltere’de kalmıştır. Çalışmalarında 2. Dünya Savaşı’nın etkisinde kalmıştır. Dönemin birçok savaş makinesi üzerinde çalışmalar yapmıştır. *Little Red Engine* çocuk kitabından sonra birçok çocuk kitabı çalışmalarında bulunmuştur.

Soltesz, 2. Dünya savaşı sonrası sanayileşme çalışmaları ile ün kazanmıştır. Genel olarak mimari illüstrasyonlar yapan Soltesz, 1947-1951 yılları arasında 29 kesit görünümlü fabrika çalışması yapmıştır. Çalışmalarının bir bölümü *Saturday Evening Post* dergisinde yayınlanmıştır.



Kaynak: <http://bearalley.blogspot.com.tr/2007/03/leslie-ashwell-wood.html>

Şekil 3.15: Wood’un Mekanik ve Mimari Alandaki Kesit İllüstrasyonları

3.2.6 Yoshihiro Inomoto

Inomoto 1932 yılında Japonya'nın Kumamoto Prefecture şehrinde doğdu. İllüstrasyon çalışmalarında Herbert Schlenzig, Walter Gotschke, Max Miller ve

Peter Helck gibi dönemin ünlü ressamlarından esinlenmiştir.

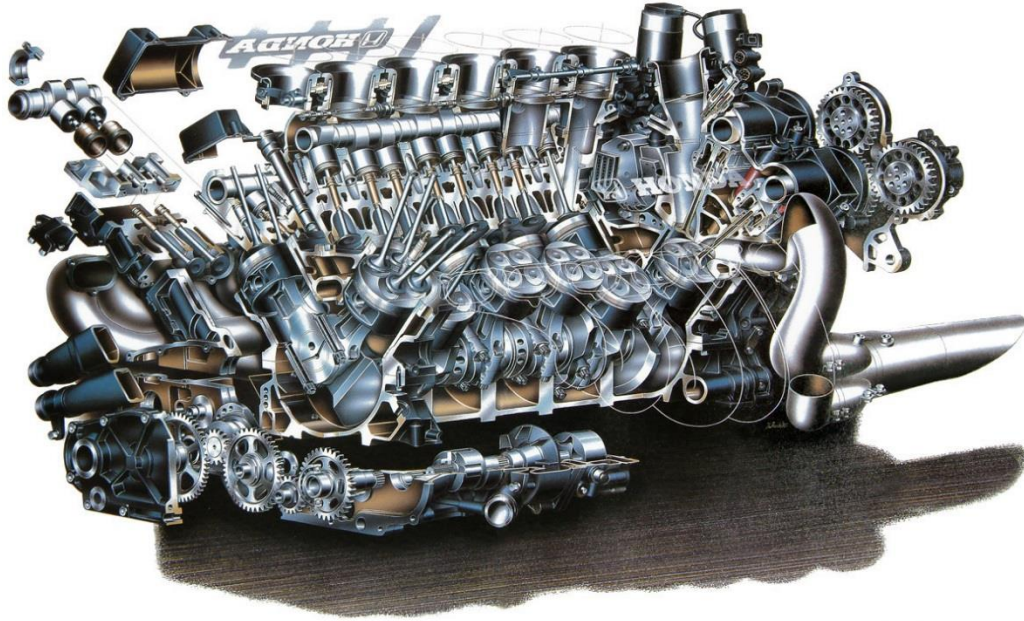
Eğitimi yarıda bırakıp illüstrasyon ve tasarım kursları almaya başladı. 1952-57 yılları arasında Mazda'da ve 1957-76 yılları arasında ise Nissan'da illüstratör olarak çalıştı. 1976 yılından sonra serbest olarak çalışmalarına devam etti.



© Yoshihiro Inomoto / www.khulsey.com

Kaynak: <http://flaviendachet.blogspot.com.tr/2011/11/yoshihiro-inomoto-car-cutaways.html>

Şekil 3.16: Yarış Arabası



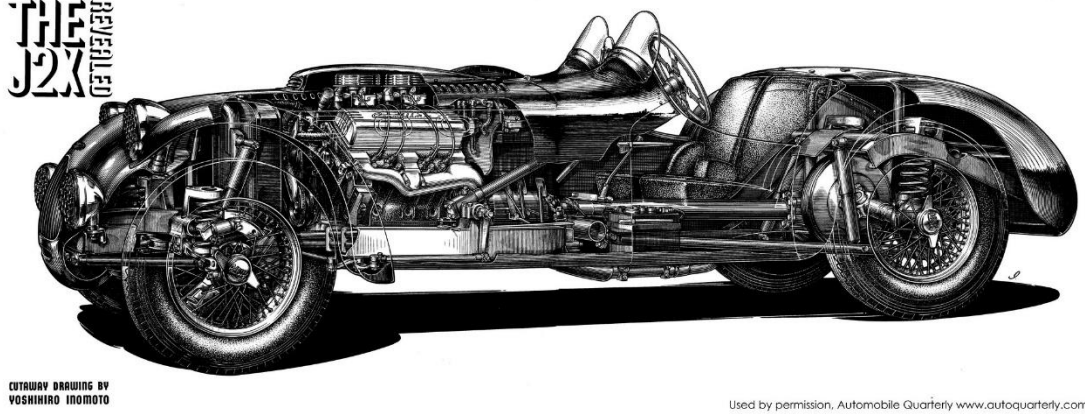
© Yoshihiro Inomoto / www.khulsey.com

Kaynak: <http://flaviendachet.blogspot.com.tr/2011/11/yoshihiro-inomoto-car-cutaways.html>

Şekil 3.17: Honda Motor

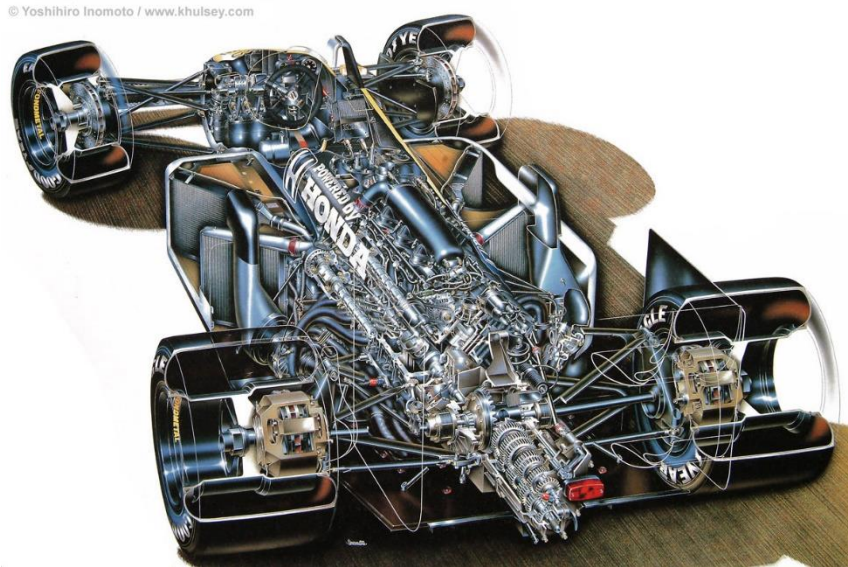
Inomoto tüm zamanların en ünlü otomotiv illüstratör sanatçısı olarak kabul edilir. Çalışmalarını yayınladığı Road & Track dergisi tarafından 1997 yılında "The Cutaway King" (Cutaway'in kralı) ismini aldı.

Inomoto çalışmalarını kalem, mürekkep ve havatabancası kullanmıştır. Yaptığı eserler 1999 yılında Amerika ve Avrupa'da birçok kez sergilendi.



Kaynak: http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/327194/11475735/1301462376647/Allard_J2X_Cutaway_2000.jpg

Şekil 3.18: The J2X Araba

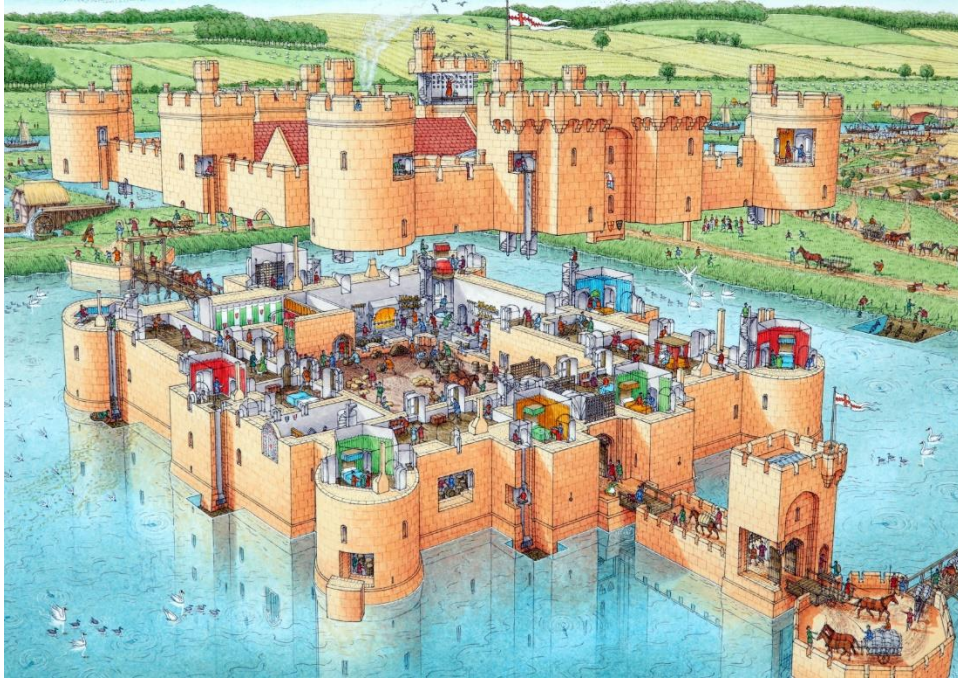


Kaynak: <http://flaviendachet.blogspot.com.tr/2011/11/yoshihiro-inomoto-car-cutaways.html>

Şekil 3.19: The J2X Araba

3.2.7 Stephen Biesty

Stephen 1985 yılından bu yana serbest illüstratör olarak çocuklar ve yetişkinler için bilgilendirici görseller içeren çalışmalar yapmaktadır. Brighton ve Birmingham üniversitelerinde tarihi ve mimari çizimleri üzerine eğitim aldı.



Kaynak: http://www.stephenbiesty.co.uk/galleries_cutaway_panoramas_Bodiam_Castle.html

Şekil 3.20: Bodiam Castle 1392

1990 yılında yayınlanan "Incredible Cross-Section" isimli kitabı 3.5 milyon sattı. Kitabında tarihi ve mimari eserlerin yanısıra gemi ve hava araçlarının kesitli görsellere yer vermiştir. 1993 yılında New York Times tarafından en iyi illüstrasyon kitabı ödülünü aldı. Dijital medya ve mimari projeler için çizimleri yapmaktadır.

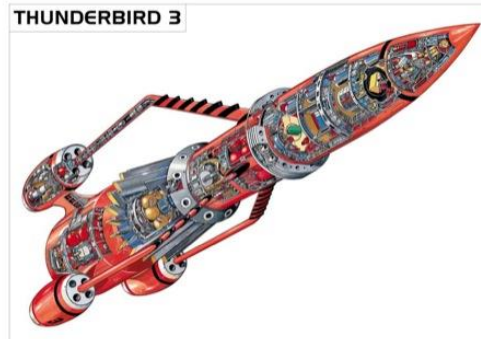


Kaynak: http://www.stephenbiesty.co.uk/galleries_cross_sections_helicopter.html

Şekil 3.21: Kurtarma Helikopteri

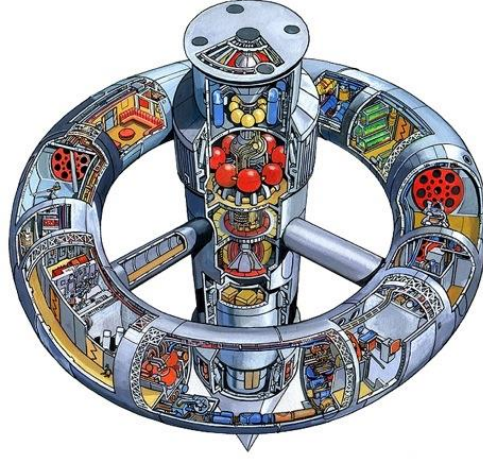
3.2.8 Graham Bleathman

Graham, 1959 yılında İngiltere'nin Salisbury kasabasında doğdu. Exeter Sanat ve Tasarım Kolej'inden 1982 yılında mezun oldu. Bulduğu kasabanın yerel gazetesinde turistik yerlerin kesitli gösterimini içeren çalışmalar yaptı. 1995 yılında İngiltere'nin *Thunderbirds*, *Stingray*, *Joe 90*, *Captain Scarlet* ve *Space Precinct* gibi ünlü animasyonlarının kesitli çizimi yaptı.



Kaynak: <http://www.core77.com/posts/21403/masters-of-the-cutaway-part-5-graham-bleathman-21403>

Şekil 3.22: Thunderbird 3 Gemisi



Kaynak: <http://www.core77.com/posts/21403/masters-of-the-cutaway-part-5-graham-bleathman-21403>

Şekil 3.23: Uzay Gemisi

3.2.9 Christopher Cushman

Star Trek serisinin 1966 yılındaki ilk filminden bu yana poster ve cutaway çizimlerini yapan Cushman'ın uzay ve bilim kurgu konusunda birçok çalışması yer almaktadır. Filmin hayranları için yaptığı posterler o dönemde büyük ilgi gördü.



Kaynak: <http://www.core77.com/posts/21404/masters-of-the-cutaway-part-6-christopher-matt-cushman-21404>

Şekil 3.24: Star Trek Posteri

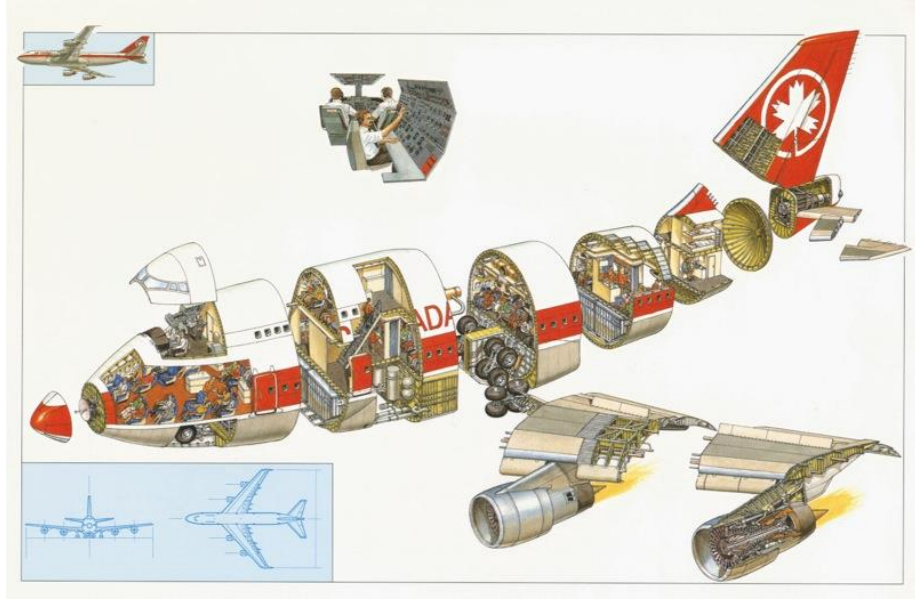


Kaynak: <http://www.core77.com/posts/21404/masters-of-the-cutaway-part-6-christopher-matt-cushman-21404>

Şekil 3.25: Star Trek Uzay Gemisi

3.2.10 Richard Chasemore

Star Wars serisinin birçok çizimini yapan illüstratörlerden. Kendisi çalışmalarında uzay gemisi, tank, uçak, gemi, tren gibi vasıtaları konu edinmiştir. Bunların dışında robotlaştırdığı kardan adam ve kuş çalışmaları ile ilgi uyandırdı. Gerçekte var olmayan bir görseli hayal edip oluşturmak çok zorlu bir süreç içeriyor. Hans Jenssen ile çalışmalarına devam eden ikili birçok sinema adına çalışmalar yapmış ve adından söz ettirmişlerdir.



Kaynak: <http://www.richardchasemore.com/flyingmachine/page17/page5/files/page5-1000-full.html>

Şekil 3.26: Canada Yolcu Uçağı

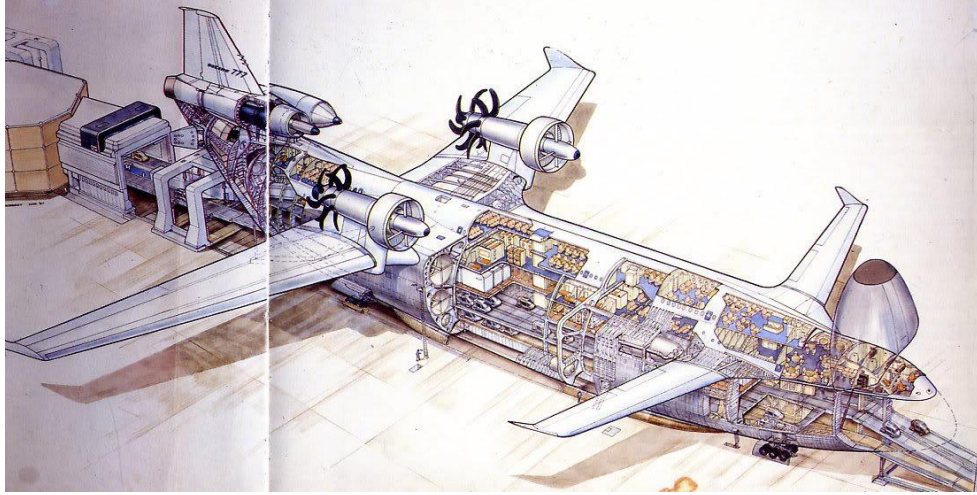


Kaynak: <http://www.richardchasemore.com/flyingmachine/page17/page5/files/page5-1015-full.html>

Şekil 3.27: Kesit İllüstrasyon Tank

3.2.11 The Das Brothers ve Roger Stewart

The Das kardeşler, 1929 yılında Almanya’da doğdular. Öncelikle pilot olmak istediler ancak sağlık sebeplerinden dolayı pilot olamayan Rudolf ve Robbert, 1952 yılında teknik illüstrasyon çalışmaya başladılar. Çalışmalarında daha çok bilim kurgu ürünü olan konulara yer vermişlerdir.



Kaynak: <http://www.secretprojects.co.uk/forum/index.php?topic=6140.0>

Şekil 3.28: Yeni Nesil Uçak

Roger Stewart, İngiliz bir illüstratördür. Çalışmaları ağırlıklı olarak Batman ve James Bond üzerine olmuştur. Batman: The Ultimate Guide to the Dark Knight ve James Bond: The Secret World of 007 filmleri için kesitli görseller hazırlamıştır.

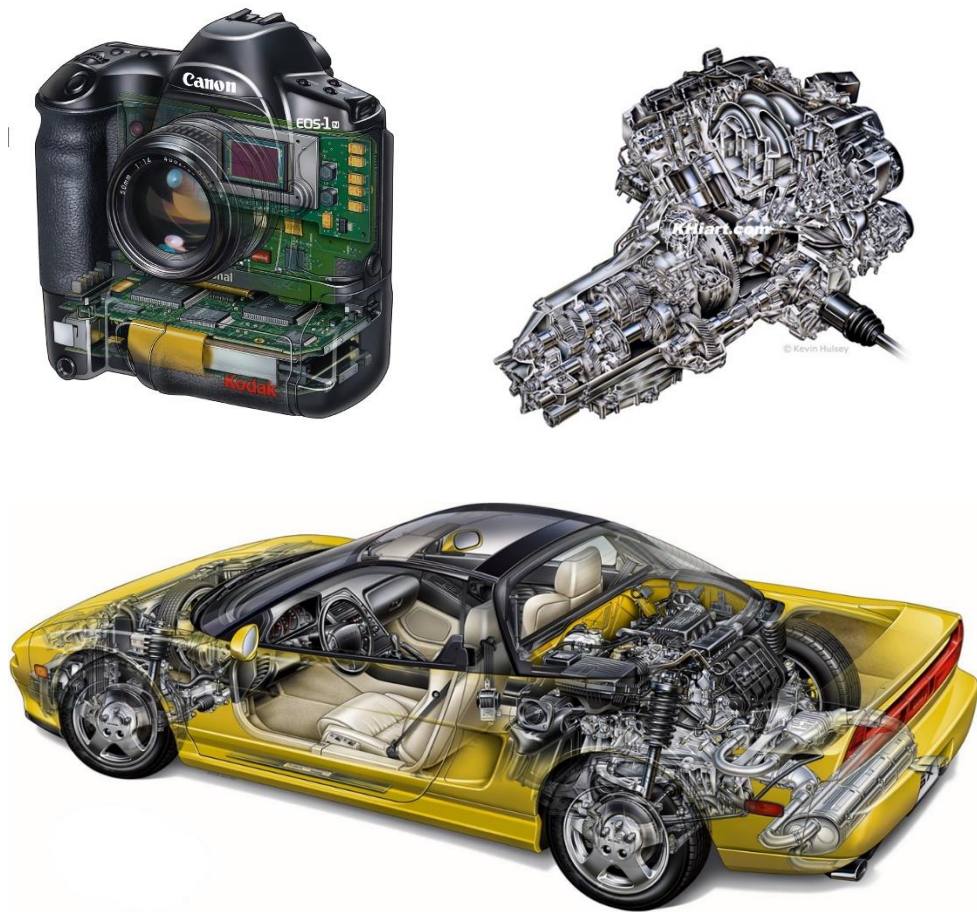


Kaynak: <http://www.core77.com/posts/21406/masters-of-the-cutaway-part-8-the-das-brothers-roger-stewart-21406>

Şekil 3.29: Batman’in Arabası

3.2.12 Kevin Hulsey

Kevin, 30 yılı aşkın süredir otomotiv ve teknik illüstrasyon üzerine çalışmaktadır. Ürünleri reklam, pazarlama ve tanıtmak üzerine illüstrasyonlar yapmaktadır. Kevin genellikle Hayalet illüstrasyonunu tercih eder. Photoshop'ta katman katman teknik komponentleri oluşturup birleştirir. Yoshihiro Inomoto'nun izinden giden Kevin arabalar başta olmak üzere gemi, uçak ve tanıtımı talep edilen birçok ürünü çeşitli teknik illüstrasyon yöntemleri kullanarak görseller oluşturabilmektedir.



Kaynak: <http://www.automotiveillustrations.com/>

Şekil 3.30: Kevin'den Kesit ve Hayalet İllüstrasyon Örneği



Kaynak: https://puntodeancla.files.wordpress.com/2010/01/empress_large-jpeg.jpg

Şekil 3.31: Empress Seas Gemisi

3.3 Mekanik Alanında Teknik İllüstrasyon Çeşitleri

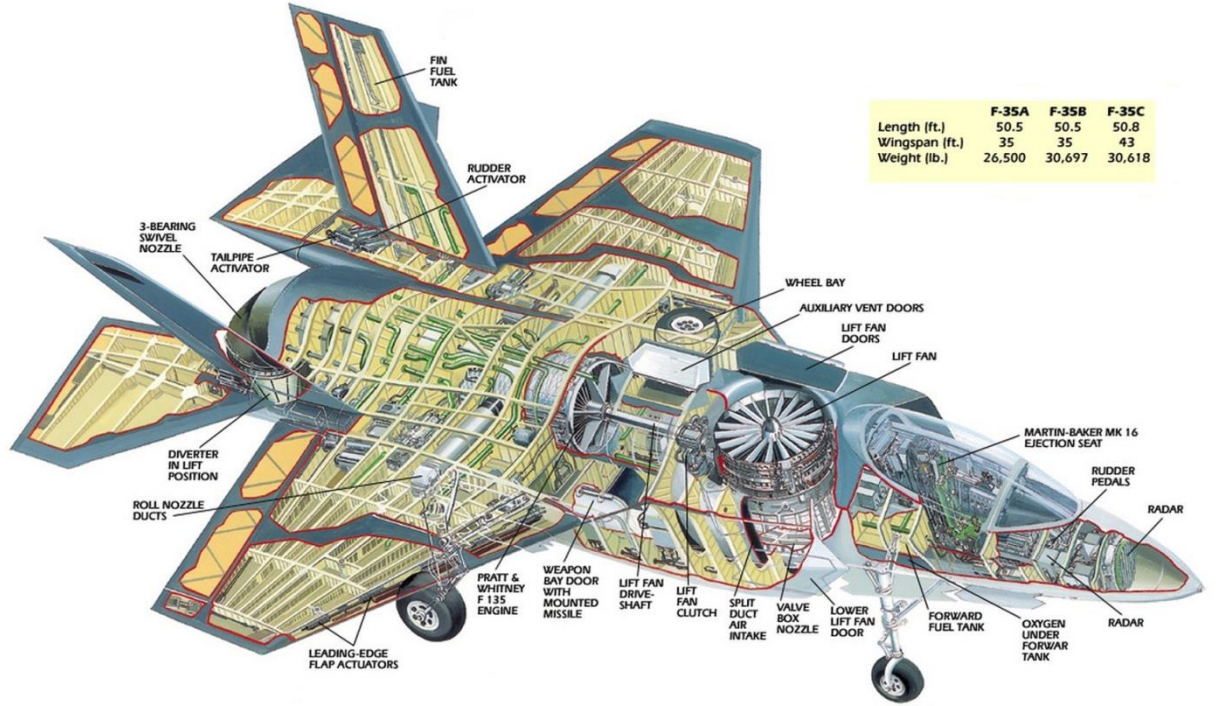
Mekanik alanında teknik illüstrasyon çeşitlerini beş başlık (Kesit İllüstrasyon (Cutaway), Hayalet İllüstrasyon (Ghosted), Patlatılmış İllüstrasyon (Exploded), Çizgisel İllüstrasyon (Line), İnfografik İllüstrasyon (Infographics)) altında toplayabiliriz.

3.3.1 Kesit İllüstrasyon (Cutaway)

Bir üç boyutlu modelin belirli yüzey elemanlarının kaldırılarak, içerde kalan parçaların görülmesi sağlanır. Ancak bu işlem sırasında dış yüzey ise tamamen kaldırılmaz.

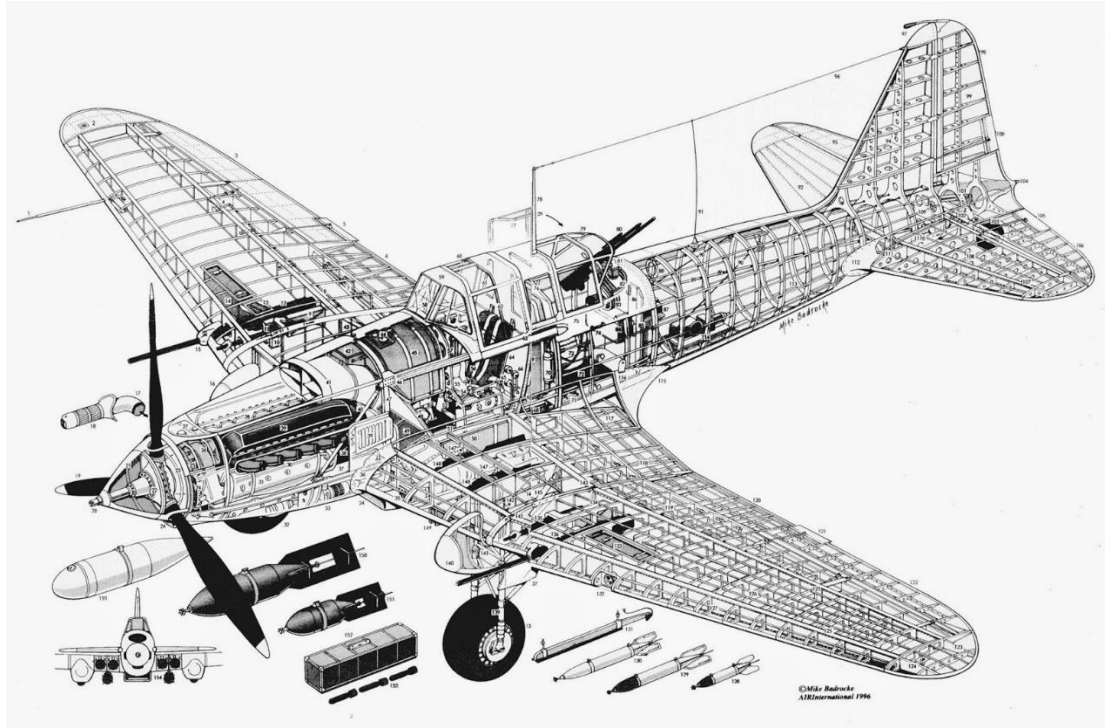
Cutaway yönteminin amacı, bakan kişinin içerde kalan parçaları katı opak bir objenin içine bakmaktır. Bunu yaparken ise içerde objeyi belirginleştirmek yerine dıştaki kısmın belirli bir bölümü kaldırılır. Bu tür çizimler üretim planlarında yer almaz. Bu planlara erişebilen veya gözlemleyen sanatçılar tarafından çizilir. Genellikle belirli bir konseptin farklı türlerinin tasarımlarındaki ortak tasarım paydaları gözlemlemek için kullanışlıdır. Birebir tasarımı ifade etmese de bu yöntem için yeterlidir.

Bu yöntem bilgisayar destekli çizimlerde sıklıkla kullanılır aynı zamanda nadiren de olsa bilgisayar oyunlarında da kullanılır.



Kaynak: http://www.maquetland.com/v2/images_articles/AIR_F-35B_Cutaway_1g.jpg

Şekil 3.32: F-35 Savaş Uçağı

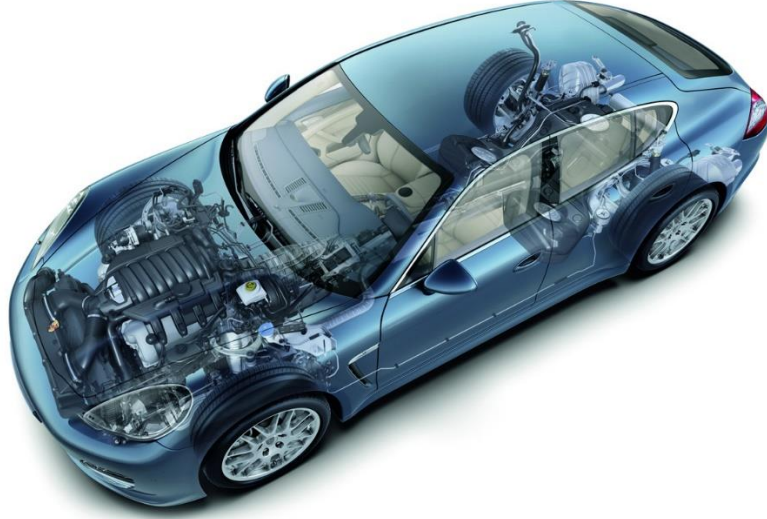


Kaynak: http://4.bp.blogspot.com/-GQ76ruJWk4g/U7nK6ppylJI/AAAAAAAADjU/euOvx8_N2XA/s1600/cutaway-1.jpg

Şekil 3.33: Bombardıman Uçağı

3.3.2 Hayalet İllüstrasyon (Ghosed)

Parçanın içinde yer alan önemli parçaları daha açıklayıcı bir şekilde gösterebilmek için genel anlatımı bozmayan dış katmanın bir bölümünün saydamlılığı azaltılır. Bu işlem sayesinde hem parçanın bütünlüğü zihinde canlanabiliyor hem de anlatılmak istenen detaydaki bölüm anlatılabiliyor.



Kaynak: http://cartype.com/pics/6397/full/porsche_panamera_gran-turismo_cut-away_1_09.jpg

Şekil 3.34: Hayalet İllüstrasyonla Yapılmış Araba

Cutaway'in aksine yüzey tamamıyla kesilip çıkartılmaz, üst katmanlar saydamlaştırılır. Böylece ürün üzerinde yer alan logo ve bilgilendirici görseller bütünlüğünü koruyabilir.

Bu yöntem gelenekselde hava tabancası, dijitalde katmanı düşük opaklı silgi ile silerek ya da bölgeyi çeşitli ayarlarla opaklılık seviyesi ayarlanabilir. En içte yer alan katman en yüksek opaklığa sahip olur.

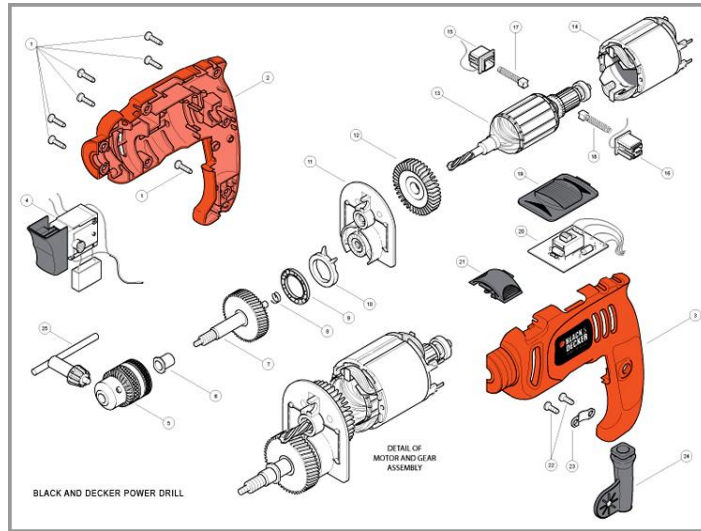


Kaynak: <http://www.technical-illustrations.co.uk/img/product/photo-705.jpg>

Şekil 3.35: SpectraScan Kamera

3.3.3 Patlatılmış İllüstrasyon (Exploded)

Patlatılmış Görünümlü Çizimler bir diyagram, resim, şema veya teknik çizimden oluşabilir. Bu çizimler birbirinden farklı parçaların birbiri arasındaki ilişkiyi açıklar. Parçaları birbirinden ayrı bir şekilde gösterir. Üç boyutlu bir durumda ise adeta parçanın ortasında bir patlama olmuş ve parçalar birbirinden aynı mesafede uzaklaşmış gibi düşünülür. Bu tip çizimler parça kataloglarında, montaj ve bakım dokümanlarında sıkça kullanılır.

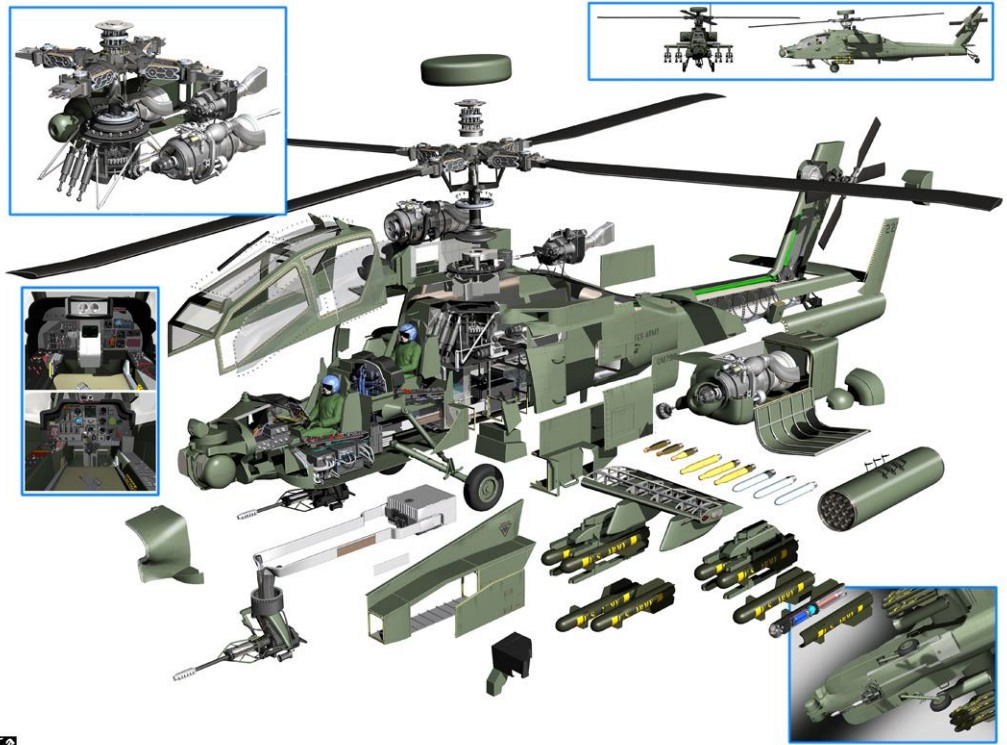


Kaynak: <http://www.rjc-technical.co.uk/Images/Black-and-Decker-drill.jpg>

Şekil 3.36: Patlatılmış Matkap Çizimi

Parçaların birleştiklerindeki sırlamasına göre patlatılır. En üstten en alta yer alan parçalar üründe yer aldığı mantık sırasına göre ayrıştırılmalıdır. Parçalar arasında bağlantı çizgi, nokta nokta ve çizgisiz bir şekilde hiyerarşik olarak gösterilebilir. Çalışma alanına sığmayan parçaların çizgi ile geleceği konum belli edilmek sureti ile yeri kaydırılabilir. Parçalar üzerinde isimleri, numaraları, özellikleri ve çeşitli uyarılar yer alabilir.

Birçok iki veya üç boyutlu program aracılığı ile yapılabilir. Bunu yapan kişinin mekanik bilgisine ve üzerinde çalışılacak ürünün teknik bilgisine sahip olması gerekmektedir.



Kaynak: http://41.media.tumblr.com/tumblr_mek031IwER1rf67slo1_r2_1280.jpg

Şekil 3.37: Apache Helikopter

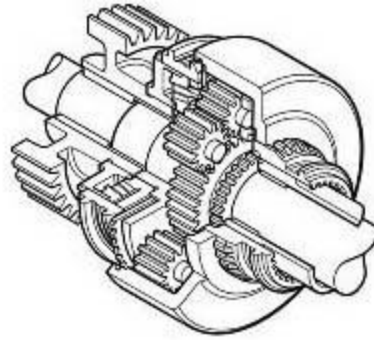
3.3.4 Çizgisel İllüstrasyon (Line)

Çizgisel çizimler, düz veya dalgalı çizgilerin düz bir arka planda çizilmesi ile oluşur. Genelde siyah beyaz olan bu çizimlerde iki veya üç boyutlu nesnelere gri

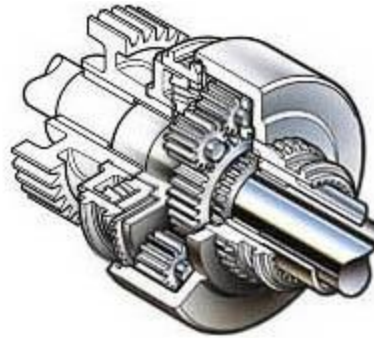
tonları ve karalamalar yapılarak elde edilir. Fotoğraf ve yarı tonlama tekniklerinin gelişiminden önce bu tip çizimler teknik illüstrasyonlar için standart kabul ediliyordu.

Çizimin olabildiğince temiz ve sade olmalıdır. En az çizgiyle en çok anlatılanı yakalamak önem arz etmektedir. Aksi takdirde çalışma karalamaya dönüşebilir. Çizgisel yöntemle Kesit ve Patlatma illüstrasyonu yapılabilir. Geleneksel yöntemle çizim kalemleri kullanılır, dijital sanatta ise genel olarak vektör tabanlı programlar Adobe İllustrator, Corel Draw ve Freehand gibi programlar tercih edilir.

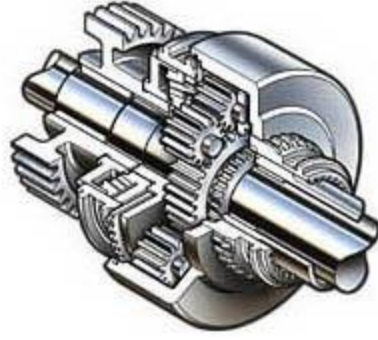
Çizgisel illüstrasyon üç stil içinde toplanabilir. Bu stiller sadece cutaway için değil diğer çeşitlerde de uygulanabilir.



Şekil 3.38: Çizgi Gösterimi



Şekil 3.39: Çizgi ve Ton Gösterimi



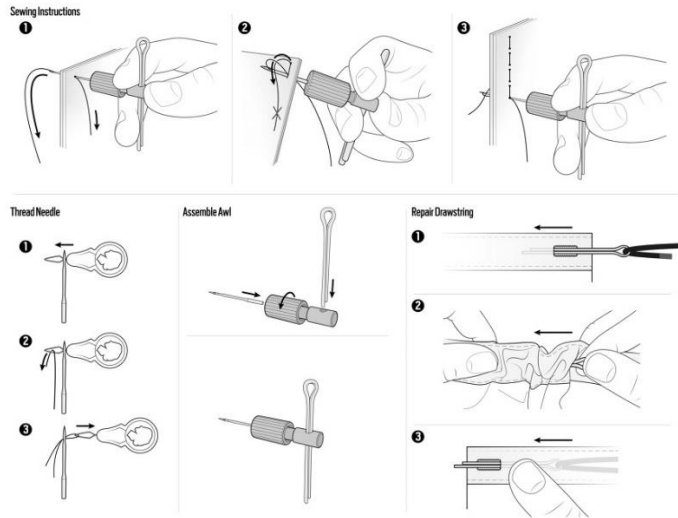
Kaynak: <http://www.automotiveillustrations.com/tutorials/style.html>

Şekil 3.40: Çizgi ve Tam Ton

3.3.5 İnfografik İllüstrasyon (Infographics)

Bilgilendirme grafikleri ya da infografikler; bilgi, veri ve bilgi birikimlerini görsel olarak sergileyen grafiklerdir. Bu grafikler çok karışık konuları işaretler, haritalar ve teknik yazarlık ile çok kolay ve açıklayıcı bir şekilde sergiler. Evrensel bir dile sahip olan infografikler vücut dili gibi dünyanın her yerinde rahatlıkla anlaşılabilir.

Akılda kalması oldukça kolaydır. Yapılan habere çekicilik katar. Etkilidir, kısa sürede fazla bilgi aktarımı sağlanır. Anlatım biçimi bakımından sıkıcılıktan uzaktır, eğlencelidir. Karmaşık ve yoğun bilgileri sadeleştirir İnfografikler, akılda kalıcıdır.



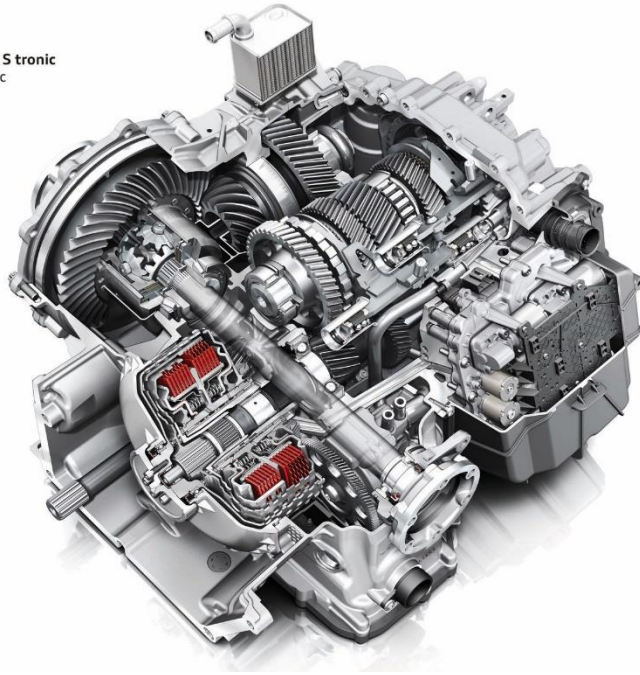
Kaynak: <http://www.automotiveillustrations.com/tutorials/style.html>

Şekil 3.41: Düğümleme İnfografik

3.4 Dijital İllüstrasyonlar

Çağımızda bilgisayar, grafik tasarımın her alanına olduğu gibi, illüstrasyon tasarımı alanında da mükemmel sonuçlar vermektedir. Teknik ve ustalık aşamasını bilgisayar hallettiği için, tasarımcı iyi bir program kullanıcısı ve yaratıcılık bilgisine sahip olduğu takdirde, hayal edebildiği her şeyi tasarlayabilmektedir. (Tepecik, 2002, s. 83)

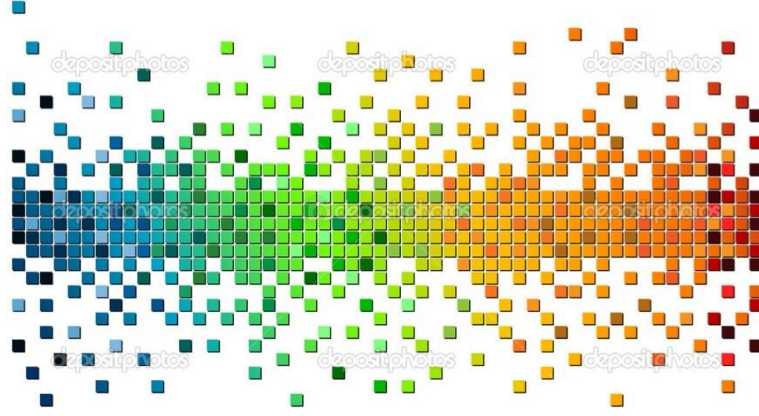
Audi R8
Doppelkupplungsgetriebe S tronic
Dual clutch gearbox S tronic
10/12



Kaynak: <http://image.automobilemag.com/f/49609805+w660+h440+q80+re0+cr1+ar0+st0/2014-audi-r8-v10-plus-cutaway-transaxle.jpg>

Şekil 3.42: Audi R8

Bilgisayar ortamında illüstrasyon, klasik çizim yöntemleri ve uygulamalarının masaüstü yayıncılık bağlamında bilgisayar grafiğinin sunduğu sayısal (dijital) zemine taşınmış biçimidir. Bu ortamda temel görüntü öğeleri, doğal renk pigmentleri değil; piksellerdir. (Özkoyuncu, 1999, s. 2)



Kaynak: https://bensingh93.files.wordpress.com/2010/10/ist2_5676944-colorful-pixels1.jpg

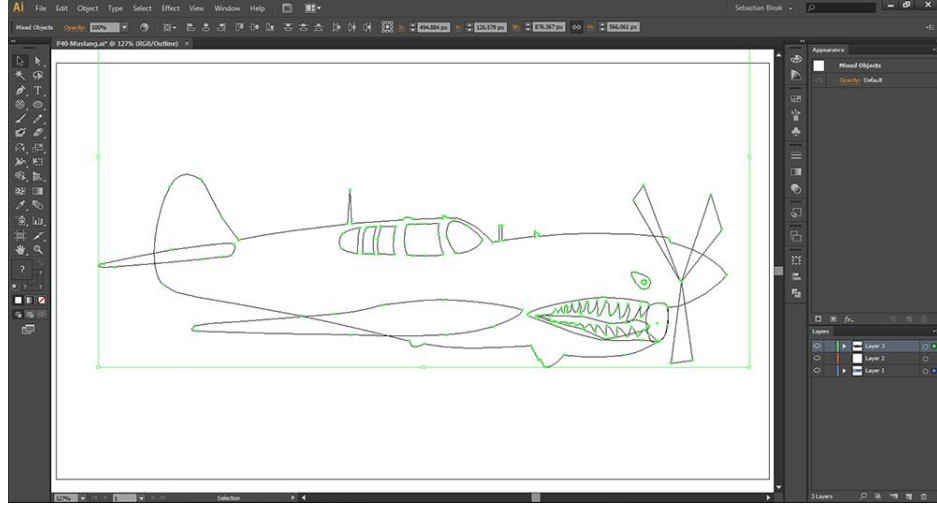
Şekil 3.43: Pikseller

3.5 Dijital İllüstrasyon Yazılımları

Bilgisayar grafiğinde yazılımlar, vektörel, bitmap ve üç boyutlu modelleme yazılımları olarak üç ana grupta toplanmaktadır. Bunlardan vektörel ve bitmap yazılımlar iki boyutlu illüstrasyon çalışmalarında doğrudan kullanılmaktadır. Üç boyutlu modelleme yazılımları ise geleneksel çizim mantığından farklı bir şekilde görüntü öğelerinin üç boyutlu bir düzlemde matematiksel olarak modellenmesini gerektirir. Modelleme yazılımları mimari, tıp, tv grafikleri, animasyon ve mühendislik gibi alanlarda üç boyutlu sunum gerektiren çalışmalarda kullanılmaktadır.

3.5.1 Vektör Düzenli “Yazılımlar

Macromedia Freehand, Adobe Illustrator ve Corel Draw gibi yazılımlar bu gruba girmektedir. Bu yazılımlar, özellikle amblem ve logotype gibi grafik diline daha yakın olan çalışmaların yanı sıra illüstrasyon alanında da başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Vektör sistemini kullanan yazılımlar Adobe tarafından geliştirilen PostScript sayfa tanımlama dilini kullanırlar.



Kaynak: http://24.media.tumblr.com/tumblr_m860sdwtkr1r0ke1zo1_r1_1280.jpg

Şekil 3.44: Adobe Illustrator

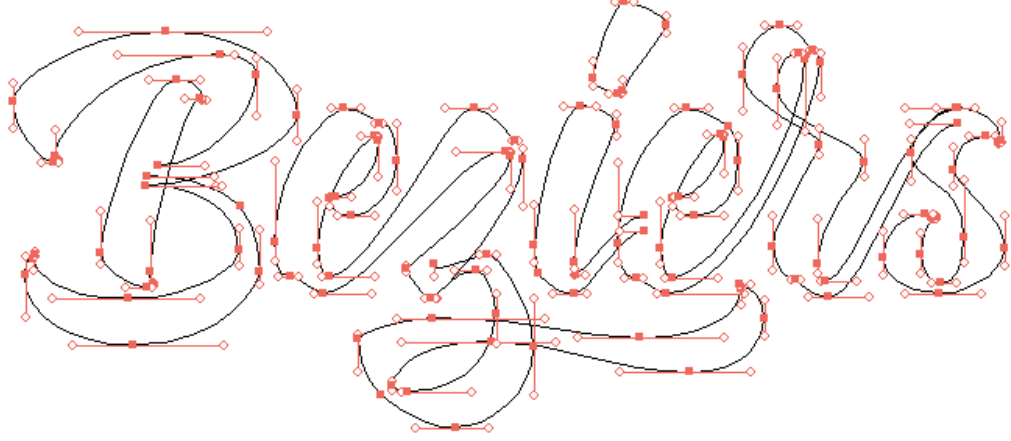
Vektörel bir yazılımla yaratılmış bir çalışmayı söz konusu programların içinde “anahtar çizgi” moduna çevirdiğimizde, çalışmanın üst üste bindirilmiş ya da iç içe girmiş kapalı alanlar ve çizgilerden oluştuğunu görebiliriz. Yazılımlar normal serbest çizim düzeninden farklı olarak, çalışmayı bir bütün olarak değil, parçalar halinde oluşturmamızı öngörür.

Vektör tabanlı görüntü yazılımları, yaratılan bir görüntünün matematiksel formülünü yaratıp büyütme ve küçültmelerde çözünürlük değerini kendiliğinden belirler. Bilinmesi gereken bir diğer faktörde “anti-aliasing”dir. Bitmap tabanlı görüntüler dörtgen piksellerden oluşmaktadır. Bitmap görüntülerde eğimli çizgiler varsa bu hatların kırık görülmesine sebep olur. Kırık hatların görünmemesi için yazılımlar, köşeli kenarları gerçeğe daha çok benzetmek için çizginin farklı tonlarında pikseller ile doldurularak bu sorunu çözülebilir (ahmetatangrafiktasarim.blogspot.com.tr, 2010).

3.5.2 “Bezier Eğrileri” Sistemi

Fransız matematikçi Bezier tarafından bulunan bu eğimli çizgi düzeni, tüm vektör yapıları grafik ve üç boyutlu modelleme yazılımlarında kullanılmaktadır. Temel olarak bu sistem seçili iki nokta arasında yer alan yön çizgilerinin aynı iki

nokta arasındaki çizginin eğim ve yönünü belirlemesidir. Bezier eğrileri postscript sayfa tanımlama dilinin tüm dokümandaki görüntü öğelerinin kenar çizgilerini matematiksel formüllerle tanımlaması olarak da açıklanabilir (ahmetatangrafiktasarim.blogspot.com.tr, 2010).

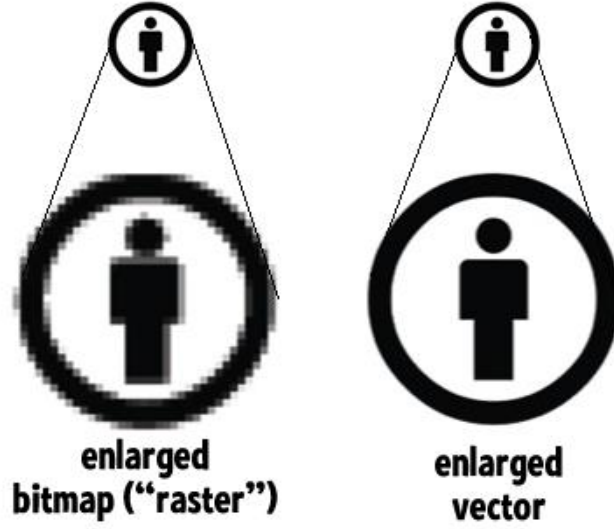


Kaynak:<https://smediacacheak0.piniimg.com/736x/6e/7f/3f/6e7f3f9b618af9462cbf4640a94f198c.jpg>

Şekil 3.45: Beziere Eğrileri

3.5.3 Pksel Düzenini Kullanan Yazılımlar

Masaüstü yayıncılıkta görüntü işleme, illüstrasyon, kolaj ve renk düzenleme gibi görsel amaçlarla sık sık kullanılan, İngilizce’de “Raster Graphics” olarak da adlandırılan bu yazılım türünün temel özelliği çözünürlük faktörüne dayanmasıdır. Görüntünün parçalar halinde oluşturduğu vektör yapıları yazılımlardan farklı biçimde bu kategorideki yazılımlarda çalışmalar, klasik serbest çizim tekniklerine daha yakın bir biçimde yaratılabilir. Photoshop, Paint, Macromedia X-Res, Fractal Design Painter ve Live Picture gibi yazılımlar bu gruba girmektedir (ahmetatangrafiktasarim.blogspot.com.tr, 2010).



Kaynak: <http://www.sanctuarymedia.com/edtechexpert/wp-content/uploads/2012/12/bitmap-vs-vector.png>

Şekil 3.46: Piksel Vektör Farkı

Bitmap yazılımlar, öncelikli olarak çözünürlük değerini tanıdığı için, kullanıcı açısından dokümanın boyutları, çalışmanın niteliği açısından ikinci derecede önemlidir. Bu yönden illüstrasyon çalışmalarında ve kolaj türü uygulamalarda görüntülerin gereken çözünürlükte taranması ve çalışmaya başlamadan önce boş dokümana gereken çözünürlük değerinin verilmesi gerekir (ahmetatangrafiktasarim.blogspot.com.tr, 2010).

3.6 Teknik İllüstrasyonların Geleceği

Modern teknolojinin getirdiği yaşam biçimi, çoğu teknoloji kullanıcısının başa çıkmakta zorlandığı bir teknik karmaşıklık da beraberinde getirmiştir. İnsanoğlunun 'nasıl ?' merakı teknik illüstrasyonların çağdaş ve dijital ortamda program yazılımlarındaki gelişimi bu karmaşıklığın çözülmesinde için yeterli olanağı sağlıyor.

Burada 'insan'ın illüstratör tasarımcılarının sürekli artan dijital dünyadaki yerini sorgulayabilir. Hâlbuki bilgisayarlar bilgi toplama ve çözümlenme de çok iyi olmalarına karşın, sübjektif anlayış konusunda yetenekleri yoktur. Teknik illüstrasyon dijital ortamda hala genel anlamda objektiviteyi içerir. Bilgisayarlar

teknik illüstrasyonları standartlaştırırsa da illüstratörün şu ana kadar gelen çizim prensiplerinde yetkin konumda olmalarını gerektirmektedir. Bilgisayar sadece bir araçtır tıpkı bir kalem, fırça, iskarpela gibi. Yanlış kullanımlar minimum estetik unsurlar barındıran bir ürün çıkarırken doğru kullanımlar doğru illüstratif tasarım ve uygulamalar ortaya çıkarabilir.

4. BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ YÖNTEMİ VE AMACI

4.1. Yöntem

Bu çalışmanın yöntemi; alan, örneklem, araştırmada kullanılan uygulama aracı; veri toplama araçlarının geliştirilmesi, verilerin toplanması ile toplanan verilerin çözümlenmesinde yararlanılan yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

4.2. Araştırma Yöntemi

Araştırmada, betimsel yöntemden yararlanılmıştır. Tarama modeli, araştırma modeli olarak seçilmiştir. Çalışmada, uluslararası ve ulusal sanatçıların teknik illüstrasyon ve mekanik çalışmaları ile ilgili literatür taraması yolu ile bu alanda yazılmış kitap ve makaleler, elektronik ortamdaki kaynaklar incelenmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında mekanik alanında teknik üslup ve illüstrasyonlardaki grafiksel öğeler incelenmiştir. Bu doğrultuda illüstrasyonlardaki aktarılmak istenen bilgi ve aktarma şekli yorumlanması değerlendirilmiştir.

4.3. Alan

Araştırmanın çalışma alanı, hiçbir koşul düşünülmeden seçilerek, ulusal ve uluslararası illüstrasyon sanatçılarının mekanik alanındaki teknik illüstrasyon çalışmalarından oluşmaktadır.

4.4. Örneklem

Teknik illüstrasyon temsilcilerinin illüstrasyonları araştırılması ve yorumlanması.

4.5. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Bu araştırmada teknik illüstrasyonlar ile ilgili kaynaklar, literatür tarama yolu ile incelenmiştir.

5. BÖLÜM

SONUÇ

Tarihin başlangıcından günümüze mekanik bir aksamı anlatmak için illüstrasyon olgusu farklı malzeme ve tekniklerle sürekli kullanılmıştır. Zaman ilerledikçe değişen ihtiyaçlara karşılık icat edilen ürünlerin anlatımı ve üretimi için yeni illüstrasyon türlerinden de yararlanmak gerekmiştir.

Mekanik alanında teknik illüstrasyonlar özellikle Rönesans döneminde sanatın yanısıra bilimsel araştırmaların önem kazanmasıyla artış göstermiştir. Leonardo Da Vinci o dönemde en iyi kesit illüstrasyon ve hayalet illüstrasyon örneklerini vermiştir.

Sanayi devriminden günümüzün dijital ortamda yapılan illüstrasyon çalışmalarına gelene kadar geleneksel yöntemlerle çizim gereksinimleri karşılanmaya çalışılmıştır. Mekanik alanında resim yeteneğinin yanı sıra mekanik bilgisinin de gereksiniminden dolayı diğer sanat dalları kadar temsilci yetişmemiştir. Dijital çağın getirdiği olanaklarla birlikte birçok farklı sektörel ürünlerin iki ya da üç boyutlu olarak resimsel anlatımı kolaylaşmıştır. Bu nedenle mekanik parçaların herbiri farklı bakış açıları ile çok yönlü olarak rahatlıkla çizimlenerek anlatılabilmektedir.

Ülkemizde yeni mekanik ürünlerin üretim miktarı çok az sayıda olduğu için teknik seviyede gelişmiş ülkelere oranla bu çalışma alanını tercih eden yetkin illüstratör sayısı oldukça azdır. Bununla birlikte üreticinin her ürünü için teknik illüstrasyona ihtiyaç duymaması ortaya çıkan çalışma sayısını da azalmaktadır.

Günümüzde bir grafikerin grafik bilgisinin yanı sıra mekanik bilgisini de geliştirerek öğrenmeye çalışması pek sık görülen bir örnek değildir. Grafiker adayının okulda mekanik ile bilgi almaması ve çalıştığı alanın mekanik alanlara uzak olması gösterdiği ilginin düşük olmasına büyük ölçüde sebep olmaktadır. Birden fazla alanda bilgi ve tecrübeye sahip olmayan grafik tasarımcı ve illüstratörlerin bu tür benzer çalışmalar yapmaya çalışması ortaya çıkan işin

kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır.

Grafiker, bireysel olarak mekanik alana ilgi gösterir ve bu konulardaki bilgisini sürekli güncel tutabilirse mekanik alanında teknik illüstrasyon konusunda kaliteli çalışmalar yapabilir.

Konusunda etkili bir görsel teknik illüstrasyon her zaman 'insani' bir dokunuş ister. Yine bir insan, kişisel yeteneklerini yoğun çalışma deneyimi ile kişilerin estetik ve güzel bulabileceği olağanüstü işlevsel görsellere yönlendirebilir. Sofistike çizim programlarını kullanan teknik illüstratörler sürekli gelişen teknolojinin izinde insanoğlunun görsel anlayışını zamanın akışı içinde bugün tam alamıyla öngöremediğimiz biçimde zenginleştirip geliştirebilir.

KAYNAKÇA

- ahmetatangrafiktasarim.blogspot.com.tr. (2010, Mart).
<http://ahmetatangrafiktasarim.blogspot.com.tr>:
<http://ahmetatangrafiktasarim.blogspot.com.tr/2010/03/gelenekselden-dijitale-illustasyon.html> adresinden alındı
- Becer, E. (1997). *İletişim ve Grafik Tasarım* (3.Baskı b.). Ankara: Dost Kitapevi.
- Becer, E. (2002). *İletişim ve Grafik Tasarım* (3. Baskı b.). Ankara: Dost Kitabevi.
- Dalley, T. (1980). *Illustration and Design*. Oxford: Phaidon Pres Limited.
- Dönmez, A. (2010). *Türkiye'deki İllüstrasyon Sanatının Gelişimi ve Önemli Temsilcilerinin Bu Alana Katkılarının Değerlendirilmesi*, YL. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniverisitesi.
- Gikonv, J. (1991). *Graphic Illustration In Black And White*. Newyork: DesingPress.
- Hidayetoğlu, F. (2008). *Güzel Sanatlar Fakülteleri Lisans Programlarında yer alan İllüstrasyon Derslerinin Eleştirel Bir İncelemesi*. Ankara: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Keş, Y. (2001). *Görsel İletişimde İllüstrasyonun Kullanım Alanlarına Kurumsal Bir Yaklaşım*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Resim Anasanat Dalı, Isparta.
- kolaj.nedir.com. (2015, Eylül 28). <http://kolaj.nedir.com/#ixzz3n4JSgVY1> adresinden alındı
- MEB. (2007). *Grafik ve Fotoğraf Kitap Kapağı Tasarımı*. Ankara.
- Özkoyuncu, M. (1999). *Bilgisayar Ortamında İllüstrasyon*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınlanmamış Yüksek Lisans.
- Slade, C. (1997). *The Encyclopedia Of Illustration Techniques*. Great Britain.
- Tanrıöver, S. (2013). *İllüstrasyon Dersindeki Zenginleştirilmiş Öğretim Ortamının Öğrenci Davranışlarına, Ürünlerine ve Görüşlerine Yansıması*. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Uygulamalı Sanatlar Ana Bilim Dalı, Grafik Tasarım Eğitim Bilim Dalı.
- Tepecik, A. (2002). *Grafik Sanat Tarih - Tasarım - Teknoloji*. Ankara: Sistem Ofset Yayıncılık.
- Wikipedia. (2015, Temmuz). http://tr.wikipedia.org/wiki/Pastel_boya adresinden alındı
- Wikipedia. (2015, Şubat). https://tr.wikipedia.org/wiki/Mısır_hiyeroglifleri

adresinden alındı

Wikipedia. (2015, Mayıs). <https://tr.wikipedia.org/wiki/İllüstrasyon> adresinden alındı

www.flatsosyalmedya.com. (2015, Temmuz 27).

www.flatsosyalmedya.com/illustrasyon adresinden alındı

www.msxlabs.org. (tarih yok). www.msxlabs.org:

[http://www.msxlabs.org/forum/guzel-sanatlar/213304-](http://www.msxlabs.org/forum/guzel-sanatlar/213304-illustrasyonresimleme.html#ixzz2B4NCGou4)

[illustrasyonresimleme.html#ixzz2B4NCGou4](http://www.msxlabs.org/forum/guzel-sanatlar/213304-illustrasyonresimleme.html#ixzz2B4NCGou4) adresinden alındı

yasinaginblog. (2013). yasinaginblog: <http://yasinaginblog.blogspot.com.tr/> adresinden alındı

<http://img-2.onedio.com/img/2r0/55dffc8da52d03ad42e05f72.jpg>

<http://www.nkfu.com/wp-content/uploads/2014/06/altamira-bizon.jpg>

<http://cdn05.motorsportretro.com/wp-content/uploads/2014/01/fordmkiv.jpg>

http://www.mcny.com/wp-content/uploads/2013/05/beetle_cutaway.jpg

<http://1.bp.blogspot.com/wOe2jywt9GA/Twr0qk3C31I/AAAAAAAAEUE/QZrrIWtm36c/s1600/mw.sz.jpg>

<http://img.allw.mn/content/www/2011/08/113.jpg>

[https://s-media-](https://s-media-cacheak0.pinimg.com/originals/be/aa/d2/beaad2e573d67266a2bcb867976a644a.jpg)

[cacheak0.pinimg.com/originals/be/aa/d2/beaad2e573d67266a2bcb867976a644a.jpg](https://s-media-cacheak0.pinimg.com/originals/be/aa/d2/beaad2e573d67266a2bcb867976a644a.jpg)

http://feillustration.co.uk/wp-content/uploads/2011/09/16_Cutaway.jpg

https://c1.staticflickr.com/7/6148/5939246313_606dc83836.jpg

<http://longstreet.typepad.com/.a/6a00d83542d51e69e20154322bc3d3970c-pi>

http://www.hilmersstudios.com/content/hilmersstudios/pages/technical/tia-assembly/controller-assembly_1972x1404.jpg

<http://arunsskumar.deviantart.com/art/BMW-Gina-pencil-drawing-340822576>

[http://www.sihirperisi.com/icerik/resimler/drawing-pencil-karakalem-ev-structure%20\(16\).jpg](http://www.sihirperisi.com/icerik/resimler/drawing-pencil-karakalem-ev-structure%20(16).jpg)

http://www.sen-soyle.com/g/1fotograf_makinesi_kursunkalem_1.jpg

<http://1.bp.blogspot.com/f9tsY3kbAsc/VAeai8rQfI/AAAAAAAAADU/EpsHc6HY9YA/s1600/31.jpg>

<http://broodydesigns.co.uk/wp-content/uploads/2014/05/finishedlewis24aug12.jpg>

<http://www.khulsey.com/portfolioimages/tacoma-pickup-truck-cutaway.jpg>

<http://sbiii.com/smottpix/retrobug.jpg>

<http://forums.autosport.com/topic/84751-the-cutaway-drawing-and-its-artists/page-39>

http://frippedesign.com/store/wp-content/uploads/2013/08/plane_collage1.jpg

<https://soulcraftcandy.files.wordpress.com/2011/09/mtwin-colour-sketch2.jpg>

<http://erartsanatakademisi.com/images/sayfalar/boyama-teknikleri/marker/yazlik1.jpg>

https://atmelcorporation.files.wordpress.com/2013/07/gee_bee_cutaway.jpg

<https://annadoherty.files.wordpress.com/2012/11/cave.jpg>

<http://2.bp.blogspot.com/Dz87DTPnL3w/U3vbdBM7YyI/AAAAAAAAAW0/bqUyvNLJcT8/s1600/fashi.jpg>

http://vitruvio.imss.fi.it/foto/mediciscienze/70019_450.jpg

http://www.nreda2.com/images/stories/contenidos/arte/escuelatenas/escuela_de_atenas.jpg

http://www.nreda2.com/images/stories/contenidos/arte/escuelatenas/escuela_de_atenas.jpg

<http://www.acikbilim.com/wp-content/uploads/2012/09/leonardoanatomijpg>

<http://www.leonardodavincisinventions.com/war-machines>

<http://www.jaimetreadwell.com/Design-Drawing-Robot-Leonardo-Di-vinci-01.jpg>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fc/Taccola_overbalanced_wheel.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/89/Taccola_machines.jpg

https://en.wikipedia.org/wiki/Georgius_Agricola

<http://hji-portfolio.blogspot.com.tr/>

<http://bearalley.blogspot.com.tr/2007/03/leslie-ashwell-wood.html>

<http://flaviendachet.blogspot.com.tr/2011/11/yoshihiro-inomoto-car-cutaways.html>

http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/327194/11475735/1301462376647/Allard_J2X_Cutaway_2000.jpg

<http://flaviendachet.blogspot.com.tr/2011/11/yoshihiro-inomoto-car-cutaways.html>

http://www.stephenbiesty.co.uk/galleries_cutaway_panoramas_Bodiam_Castle.html

http://www.stephenbiesty.co.uk/galleries_cross_sections_helicopter.html

<http://www.core77.com/posts/21403/masters-of-the-cutaway-part-5-graham-bleathman-21403>

<http://www.core77.com/posts/21404/masters-of-the-cutaway-part-6-christopher-matt-cushman-21404>

<http://www.richardchasemore.com/flyingmachine/page17/page5/files/page5-1000-full.html>

<http://www.richardchasemore.com/flyingmachine/page17/page5/files/page5-1015-full.html>

<http://www.secretprojects.co.uk/forum/index.php?topic=6140.0>

<http://www.core77.com/posts/21406/masters-of-the-cutaway-part-8-the-das-brothers-roger-stewart-21406>

<http://www.automotiveillustrations.com>

https://puntodeancla.files.wordpress.com/2010/01/empress_large-jpeg.jpg

http://www.maquetland.com/v2/images_articles/AIR_F-35B_Cutaway_lg.jpg

http://4.bp.blogspot.com/GQ76ruJWk4g/U7nK6ppyJI/AAAAAAAAADjU/euOvx8_N2XA/s1600/cutaway-1.jpg

http://cartype.com/pics/6397/full/porsche_panamera_gran-turismo_cut-away_1_09.jpg

<http://www.technical-illustrations.co.uk/img/product/photo-705.jpg>

<http://www.rjc-technical.co.uk/Images/Black-and-Decker-drill.jpg>

http://41.media.tumblr.com/tumblr_mek031IwER1rf67slo1_r2_1280.jpg

<http://www.automotiveillustrations.com/tutorials/style.html>

<http://www.automotiveillustrations.com/tutorials/style.html>

<http://image.automobilemag.com/f/49609805+w660+h440+q80+re0+cr1+ar0+st0/2014-audi-r8-v10-plus-cutaway-transaxle.jpg>

https://bensingh93.files.wordpress.com/2010/10/ist2_5676944-colorful-pixels1.jpg

http://24.media.tumblr.com/tumblr_m860sdwtkr1r0ke1zo1_r1_1280.jpg

<https://smediacacheak0.pinning.com/736x/6e/7f/3f/6e7f3f9b618af9462cbf4640a94f198c.jpg>

<http://www.sanctuarymedia.com/edtechexpert/wp-content/uploads/2012/12/bitmap-vs-vector.png>