

Mars'a Seyahat

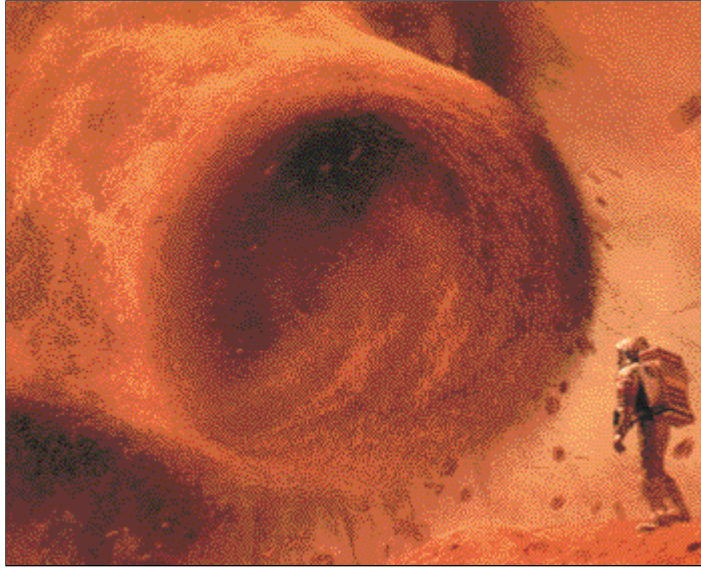
AMERİKALILAR AY'A GİTTİLER Mİ, gitmediler mi diye tartışıla dursun, Hollywood geçtiğimiz yıl iki filmle Mars'a ayak bastı. İnsanoğlunun Mars'a olan büyük ilgisinden dolayı olsa gerek hem Mission to Mars, hem de Red Planet filmlerinde bu gezegen konu edildi. İki filmde de bilgisayar animasyon ve özel efektleri yine oldukça çok ve başarılı bir şekilde kullanıldı. Bu yazımızda Mars'la ilgili filmlerden ilki olan Mission to Mars'ı ve özel efektlerini inceliyoruz.

Nasa'nın Viking adlı uzay aracı 1976 yılında Mars'ın yüzeyine ilk dokunduğunda, tüm dünyayı saran kırmızı gezegende ki hayat söylentileri, günümüzde hala devam etmektedir. 1997 yılında Mars'ın yüzeyine inen PathFinder uzay aracıyla bu ilgi daha da çoğalmış ve, NASA'nın açtığı İnternet sitesini, bir günde 100 milyon kişi ziyaret etmiştir. Mars'a olan ilgi ve spekülasyonlar Hollywood'un da dikkatini çekmiş olacak ki, 2000 yılının yaz sezonunda 'Mission to Mars' filmiyle Mars gezegenini ziyaret ettiler. Daha sonraları vizyona giren Red Planet ise, Hollywood'un Mars'ı ikinci ziyaretiydi. Mission to Mars, diğer bilim kurgu filmlerinde çokça rastladığımız gibi özel efekt ve animasyonları ile ön plana çıkan bir film oldu. Özel efektlerin çoğunu gerçekleştiren DreamQuest Images'ın dışında özel efekt dünyasının birbirinden seçkin firma ve isimleri de projede görev üstlendiler. Bunlardan ILM (Industrial Light and Magic) efektlerin bir bölümünü gerçekleştirirken, aşırı yük getiren bir çok sahne Tippet Stüdyoları tarafından gerçekleştirildi. Composite Image Systems'in gerçekleştirdiği onlarca compositing sahnesinin yanında, makyaj ihtiyaçlarını KNB EFX gurubu, Mars'ı keşif eden bazı araç ve araçları TFX, setteki compositing işlemlerini Rainmaker Digital Pictures, fiziksel efektlerde Gary Elmendorf'un uzmanlığına baş vurarak gerçekleştirdi.

Filmin başarıya ulaşması ve gerçekçiliğin sağlanması için NASA ile birlikte çalışıldı. Apollo 13 filminde olduğu gibi bu filmin başarısında da NASA'nın payı oldukça büyük oldu. Mars hakkındaki gerekli veriler, resimler ve haritalar bu kuruluştan sağlandı. Ekip, öncelikle uzay araçlarının ve astronotların kıyafetlerinin dizaynı için çizimler gerçekleştirdi. Mars yüzeyinde hareket edecek araçlar, kıyafetler, uzay araçları ve Mars yüzeyinde ki kamp ile ilgili yüzlerce çizim ile, yapılması gereken çalışmalar bir planla programlandı. Daha sonra filmin seti için Mars yüzeyine uygun imkanlar sağlayacak stüdyo arayışına gidildi. Amerika'da Arizona'dan Utah'a kadar değişik bölgelerde araştırmalar yapılmasına rağmen filmin yönetmeni Brian De

Palma çalışmanın yapılabileceği ortamlardan memnun olmadı. Daha sonra Kanada da araştırmalara gidildi fakat, Kanada'da yeterli büyüklükte stüdyo bulunamayınca, filmin maliyeti de göz önüne alınarak, set için açık havada çalışılma fikri ortaya atıldı ve Vancouver havaalanına sadece 10 dakika uzaklıkta olan kumla kaplı alan, bu iş için uygun görüldü. Bu sayede normal araçları kullanarak istenilen kum uçuşmaları ve etkileşim elde edilecekti. Bunun yanında Mars yüzeyindeki değişik kaya yapılarını ve gezegene özgü yeryüzü şekilleri göz önüne alınarak, set düzenlendi. Bu amaçla, 150 kamyon dolusu volkanik kaya sete taşınıp, 120.000 galonluk latex boya kullanılarak boyama ve düzenlemeler yerine getirildi.

Tüm bu işlemler yerine getirilirken, diğer taraftan Dream-Quest firmasında görsel efektler sorumlusu Hoyt Yeatman ve sayısal özel efektler sorumlusu Darin Hollings, filmde ihtiyaç duyacakları bir çok özel efekt için hazırlıklar yaptı. İlk Mars yüzeyi sahnesi de çok geçmeden gerçekleştirildi. Ares 8 olarak adlandırılan bu bölümde, araştırmacı ekibin Mars yüzeyinde, hareket etmesi canlandırılıyordu Bu sahnenin gerçekleştirilmesi için Vistavision kamera ve hareket kontrol kullanıldı. Bu sistemin en önemli özelliği, daha sonra sahneye bilgisayarda eklenecek olan bilgisayar modelleri için 3D takip verilerini tam olarak sunmasıdır. Bu bölümde uzakta görülen dağın gerçekleştirilmesi için Bob Scifo yeryüzü şekillerini ve iki değişik mars mekanını hazırladı. Yeatman'ın ekibi ise sahnenin 3D

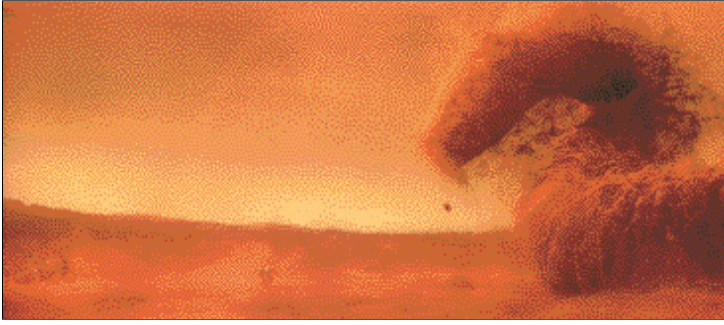


özelliklerini inceleyip, dikkat edilmesi gereken konuları gözden geçiriyordu. Arka zeminde yer alan dağların ne kadar uzaklıkta olması gerektiği hesaplanarak, hazırlanan yeryüzü yapısını 3D olarak modellediler. Daha sonra bu modelin üzerine Bob Scifo'nun hazırladığı çalışmayı yansıtarak istenilen sonuca ulaşılar. Sahnenin motion kontrol sistemiyle çekilmesi sonucu elde edilen veriler, 3D yazılımlarındaki sanal kamerada kullanıldı ve böylece mükemmel uyumda başarılı 3D matte boyama işlemi gerçekleştirilmiş oldu. Bu sahnede yer alan aracın ve film içerisinde kullanılan birçok aracın tasarımlarını Tim Flattery gerçekleştirdi. Hazırlanmış olan tasarım Contact filmindeki cihazı da başarıyla modellemiş olan Tim Wilcox'a verildi. Tim Wilcox, LightWave 3D kullanarak, çizimlerden çok ayrıntılı bir 3D model oluşturdu. Oluşturulan bu 3D model, daha sonra TFX firmasına verilerek, gerçek ve yarı boyutlarında aracın yapılması sağlandı.

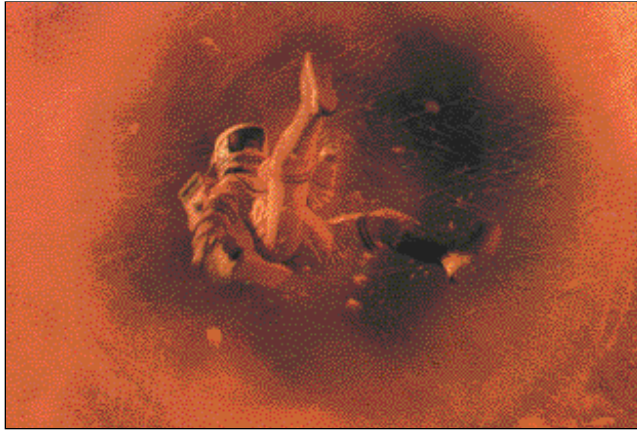
Astronotların kıyafet tasarımları da yine Tim Flattery tarafından tasarlandı. NASA'nın kullandığı astronot kıyafetlerinden daha etkileyici ve farklı olmaları için gerekli değişiklikler yapıldı. Astronot kıyafetlerinin arkasında yer alan antenlerle astronotların birbirleriyle haberleşmeleri sağlanırken, sanatçıların setteki sıcaklıktan etkilenmemeleri için, kıyafetlere soğutucu sistemler eklendi. Kıyafet konusunda en büyük sorun ise astronotların kasklarında yaşandı. Kasklarda ki cam yüzeyin yansıtma özelliğinden dolayı çekim setinin istenmeyen bölümlerinin de görüldüğü çok geçmeden fark edildi. 220 derece yansıma açısı ile kameranın arka kısmındaki herşey kasklardan kolaylıkla görülebiliyordu. Yansımayı ortadan kaldırmak için kaskların ön kısımlarına değişik etkilerle izler ve yansıtmayı azaltacak teknikler uygulanarak bu sorun giderilmiş.

Rüzgar ve Toz bulutları

Mars yüzeyinde meydana gelen kuvvetli rüzgar ve oluşturduğu toz bulutunun elde edilmesi için önceleri, filmin setinin bulunduğu Vancouver'da rüzgar oluşturan cihazlar kullanılmış. Bu düşüncenin pek akıllıca olmadığı bir süre sonra ortaya çıkmış. Ekibin tamamının gaz maskeleri ile çalışmasının zor olmasının yanında, bu sistemin çevreye verdiği zarar ve uygulanmasındaki zorluk, ekibi değişik çözümler aramaya itmiş. Uçuşan tozların çok kısa bir süre sonra kaybolması ve yakında bulunan başka bir kasabayı



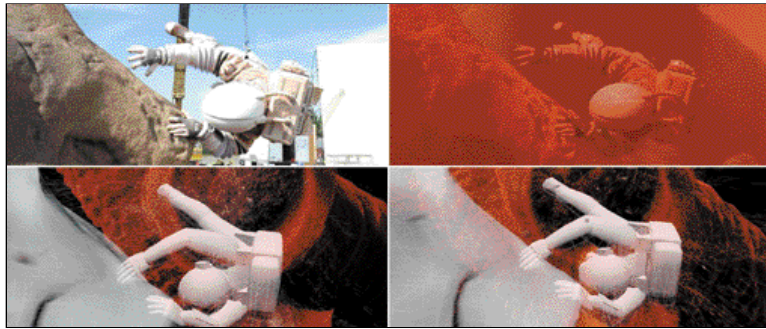
toz ve gaz bulutuyla kaplayıp zarar vermesi üzerine bu fikirten vazgeçilmiş. Daha önceden birçok film projesinde karşılaştığımız gibi, gerekli sahnelerin çoğu, sette çekilerek, daha sonra bilgisayarlarda elde edilen toz bulutu kullanılarak, sorun çözülmüş. Bu sahne için gerekli çekimler yedi gün içerisinde tamamlanmış. Setteki çekimlerden sanatçıların görüntüleri Ultimatte firmasının yeni bir ürünü olan yazılımla arka zemin görüntülerinden ayrılmış. Daha sonra hazırlanan, Mars gökyüzü ve yeryüzü görüntüleri ile astronotların görüntüleri birleştirilmiş. Bu aşamada karşılaşılan en büyük sorun ise filmde oluşan film grain etkisi olmuş. Bu etkinin en büyük sebebi ise film çekimlerinde henüz, sayısal kamera teknolojisine geçilememiş olmasıdır. Son zamanlarda film çalışmalarında kullanılacak sayısal kameraların birbirini ardına piyasaya sürülmesi, yakın gelecekte, bu sorundan film sektörünü kurtulacak gibi görünüyor. Bundan sonra gerekli rüzgar ve toz bulutunun elde edilmesi için siyah kâdife zemin üzerinde, kameranın altından, sağından solundan, üstünden ve değişik açılardan, rüzgar ve duman yollararak çekimler yapıldı. Kameranın görüş açısını tamamen kap-



layan gaz bombaları saniyede 360 kare hızında görüntülenildi. Tüm bunlar bir araya getirilerek, rüzgar ve toz bulutları gerçekçi bir şekilde elde edilmiş oldu.

Filmin en etkileyici ve gerçekleştirilmesi güç sahnelerinden birisi olan toz girdabı ise içerdiği 100 özel efekt sahnesi ile film içerisinde oldukça büyük ağırlığı olan bir sahnedir. Girdabın hem sonradan oluşması, hem de devamlılık göstermesi gerekliliği sahnenin önemini bir kat daha arttırmaktadır. Bu sahnenin gerçekleştirilmesi için DreamQuest firmasından Darin Hollings devamlı olarak yönetmen Brian De Palma ile girdabın hareketi konusunda bilgi alışverişinde bulunurken, animasyon başdanışmanı Matt O'Callaghan'ın hazırladığı girdap resimleri ve hareket senaryolarını değerlendiriyorlardı. Sonuç olarak, girdabın başlangıçta astronotları korkutmayacak, aynı zamanda yaptığı hareketlerin arkasında bir zekanın olduğu izlenimini uyandıracak yapıda olması kararlaştırıldı. Brian De Palma bunlara ek olarak, girdabın yılan gibi olmasını istediğinden, girdaba ağız benzeri her şeyi çeken bir giriş ve yılanvari görünüş kazandırılması kararlaştırıldı.

Tüm bu düşünce ve planların bilgisayarda gerçekleştirilmesi ise sorunun bir başka boyutunu oluşturmaktaydı. Çünkü bu tipte hacimsel yapıların hesaplanması ve elde edilmesi hem zor, hem de hesaplanması çok uzun zaman almaktadır. Bu nedenle son hesaplama aşamasına gidilmeden, elde edilen çalışma Dream Quest sanat departmanı tarafından, Armageddon filmi için özel geliştirilmiş, akışkanlar dinamiği ve hesaplama yazılımı Hookah kullanılarak düşük çözünürlükte hesaplatıldı. Hesaplatmanın düşük çözünürlükte gerçekleştirilmesinin en büyük sebebi ise Hookah sisteminin tüm hesaplama işlemi sonuçlanmadan kullanılacak resimleri sunma yeteneğinden yoksun olmasıdır. Bu nedenle tüm sahnenin hesaplanması gerçekleştirilip, elde edilen sonuç üzerinde yapılacak değişiklikler belirlendi ve



Photoshop ve benzeri yazılımlar kullanılarak, atmosferik etkiler eklendi. Bu çalışmalar sırasında Hookah sisteminin akışkanlar ve uçan nesnelere elde edilmesinde başarılı olmasına karşın, canlı görüntülerle entegrasyon için önemli olan Motion Blur etkisinde başarısız olduğu dikkatleri çekti. Armageddon'da pek sorun olmayan bu özellik, bu filmde astronotların hem arkalarında, hem de önlerinde, toz ve gaz bulutunun çokça belirecek olması nedeniyle önem kazanıyordu. Bunun yanında elde edilecek girdapta, hareket edecek, 3 boyutlu kaya vb. yapıların başarılı entegrasyonu için de motion blur şarttı. Bu nedenle ekip daha doğal bir görünüm elde etmek için Hookah sisteminde düzenlemelere gitti ve bu sistemi ihtiyaçlarına uygun hale getirdi. Tüm bunlara ek olarak girdaba kapılıp gözden kaybolan ve Renderman'de hesaplanmış olan kayanın girdapta oluşturacağı, hacimsel gölgede göz önüne alınarak düzenlemelere gidildi ve hesaplamalar gerçekleştirildi.

Filmin ilerleyen bölümünde astronotun girdap tarafından yutulması bölümünün canlandırılmasında yine bilgisayarlara başvuruldu. Çünkü bu sahnenin gerçekleştirilmesinde astronot dublörünün, 80 feet

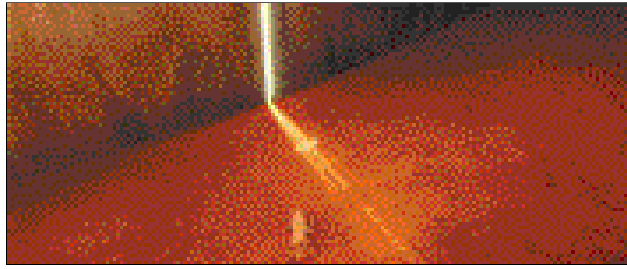
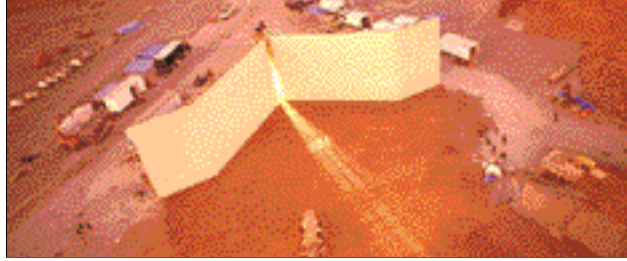
yükseklığe kadar çıkartılması gerekiyordu. Bu başarılmasına rağmen, hazırlanmış olan girdabı oluşturan toz ve gazların uçmasıyla, astronotun, hareketleri bir türlü entegre edilemedi. Bunun üzerine yine CG (Bilgisayar yapımı) efektlere başvuruldu. Sahnedeki dublör ile bilgisayarda oluşturulan modelinin değiştirilmesi fikri uygulamaya konuldu ve ışık ile çevre şartları göz önüne alınarak gerçekçi aydınlatma gerçekleştirildi.

Diğer Bilgisayar Efektleri

Filmin 3D animasyon ve bilgisayar efektleri kullanılan bir diğer bölümü de, uzay istasyonu ve eklentileridir. Bu bölümler yine Tim Wilcox tarafından, LightWave 3D kullanılarak tasarlanmış ve modellenmiştir. Daha sonra bu modeller Dream Quest firmasına yollanarak orada dokulandırılması, aydınlatılması ve hareketlendirilmeleri Alias Wavefront'un Maya yazılımında gerçekleştirilmiştir. Filmde, uzay istasyonunun görüldüğü birçok bölümde hazırlanmış uzay istasyonu maketi de kullanılmıştır.

Filmin ortalarında uzay gemisinin hedefine doğru ilerlerken gerçekleşen çok küçük meteor yağmurunun etkileri ve oluşturduğu tahribat sahnelerinde yine bilgisayar efektleri kullanılmıştır. Bunlardan en dikkat çekicileri, ekipten birinin eline çarpan küçük gök taşının kanın fışkırtmasına ve yerçekiminin sıfır olduğu ortamda dağılıp hareket etmesinin canlandırıldığı sahnedir. Bu sahnede kullanılan teknik temel olarak, bilgisayar animasyonlarına dayanmaktadır. Geçirgen ve ışık karşısında parıldayan bu yapı parçacıklarının özel shader'larla (Hypervoxels vb.) render edilmesiyle elde edilmektedir. Bu sahnelerin ger-

çekleştirilmesinde, Maya yazılımı hareketlendirmede, Renderman yazılımı hesaplamada kullanılmıştır. Sahnenin daha gerçekçi olması için 3D hesaplanmış görüntünün tamamına bulanıklık uygulanarak kenarların daha yumuşak ve geçirgen olması sağlanmıştır. Bu durumda ortadan kalkan parlaklık etkisi ise başka bir katman eklenerek sonucun gerçekçi olmasını sağlamıştır. İlerleyen bölümde İstasyonun bu meteor yağmurundan etkilenen bölümlerinin tamiratı için astronotların gerçekleştirdiği uzay yürüyüşü de yine bilgisayar grafik ve animasyonları ile sağlanmıştır. Bilgisayarda gerçekleştirilmiş astronot-



lar, daha önceden hazırlanmış olan maket uzay gemisi ile bir araya getirilmiştir. Bu işlemde astronotların uzay aracına yaklaşmalarıyla, gölgelerindeki koyuluk ve kendi üzerlerinde oluşan ışık yansımaları gibi unsurlara dikkat ederek, sahnenin gerçekçi görünmesi sağlanmıştır.

Filmin dikkat çekici bir başka bilgisayar animasyon sahnesi filmin sonlarına doğru marslı yaratığın dünyadaki evrimi ve evreni anlattığı bölümdür. Bu bölümde yer alan yedi değişik canlının birbirine dönüşmeleri ve bu değişim sı-

rasında ayrıca hareketlenmeleri türünden etkileri elde etmek için model baş danışmanı Tony Hudson ve CG animasyon baş danışmanı Dennis Turner birlikte çalışarak gerekli olan modelleri, hareketleri ve değişimlerini sağladılar. Değişimin düzgün bir şekilde işleyebilmesi için bu yedi tipteki canlının aynı yüzey özelliklerine ve yapıya sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle modellerin hazırlanmasına değişimin tam ortasında yer alan canlı olan dinozordan başlayarak, ileri ve geri olarak modelleri değiştirerek yeni modeller elde edildi. Bu işlem için Phil Peterson tarafından hazırlanan özel bir yazılım kullanıldı. Oldukça başarılı illüstrasyonları olan modelleri hazırlamakta herhangi bir maket ya da tarama yöntemi kullanılmaksızın, tamamı bilgisayarlarda gerçekleştirildi.

Film içerisinde yine birbirinden ilginç onlarca özel efekt sahnesi yer almaktadır. Fakat bunlar içerisinde en göze çarpan ve bilgisayar animasyon ve efektlerini ilgilendiren çalışmalara burada yer vermeye çalıştım. Bu filmdeki özel efektlerin büyük bir bölümünü gerçekleştiren DreamQuest, bu film çalışmasından sonra Walt Disney'in Secret Lab adlı bölümüyle birleşerek, yeni çalışmalara bu yapı altında devam etmeye başladı. Bu gelişme Secret Lab'ın son dönemde giderek ağırlığını hissettiren bilgisayar efektleri ve animasyonları dünyasında, daha da sağlam bir konuma oturmasını sağladı.

SineFX sayfasına göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı çok teşekkür ederim. Her zaman olduğu gibi, istek, görüş ve eleştirilerinizi e-posta yoluyla, bana iletebilirsiniz. Bir sonraki yazımızda tekrar birlikte oluncaya kadar hoşça kalınız.

3D Modeler/Digital Animator olan Gökhan Sönmez (gsonmez@pcworld.com.tr) PC LIFE'in sürekli yazarlarındandır. ■