

## Corona Renderer 13 Sözlüğü (3ds Max için)

Bu sözlük, **Chaos Corona Renderer 13** sürümünde 3ds Max kullanıcılarının sıkça karşılaştığı terimleri ve kavramları açıklar. Terimler alfabetik sıraya göre listelenmiştir. Her bir madde, ilgili terimin basit ve teknik jargondan arındırılmış Türkçe açıklamasını içerir. Gerekli durumlarda terimin orijinal İngilizce adı parantez içinde verilmiştir.

### Terimler ve Açıklamaları

- **Bloom & Glare (Parlama & Işıma)** – Render sonrası parlak alanlar etrafında oluşan optik efektlerdir. **Bloom**, çok parlak bölgelerin çevresinde oluşan yumuşak ışık halelerini ifade eder; **Glare** ise parlak ışık kaynaklarından çıkan yıldız veya çizgi şeklindeki parıltılardır. Bu efektler, sahnedeki ışıkların daha doğal ve çekici görünmesine yardımcı olur. Corona VFB içindeki *Post* sekmesinde Bloom ve Glare ayarlarını kontrol ederek yoğunluk, eşik değeri, ışık saçaklarının şekli gibi parametreler ayarlanabilir.
- **Corona Converter (Corona Dönüştürücü)** – Farklı render motorları ile hazırlanmış sahneleri Corona Renderer'a uyarlamak için kullanılan araçtır. Bu araç, diğer motorlara ait malzemeleri, kaplamaları (maps) ve ışıkları otomatik olarak Corona eşdeğerlerine çevirir <sup>1</sup>. Özellikle V-Ray'de oluşturulmuş bir sahneyi Corona'ya geçirmek için yaygın olarak kullanılır; sahnedeki V-Ray materyalleri ve ışıkları, Corona Physical Mtl ve Corona Light gibi öğelere dönüştürülür. Corona Converter, Corona ile birlikte kurulur ve *Corona Toolbar* üzerinden veya görünüm penceresi sağ tık menüsünden çalıştırılabilir.
- **Corona Decal (Corona Çıkartma)** – Yüzelemlere sonradan detay eklemek için kullanılan düzlemsel yardımcı nesnedir. Corona Decal, altında kalan geometrinin üzerine bir resim veya malzemeyi, tıpkı duvara yapıştırılmış bir etiket gibi, projekte eder. Bu sayede bir modelin üzerine kolayca çatlak, kir, logo, yazı veya çizik gibi detaylar eklenebilir. Birden fazla decal üst üste kullanılabilir ve sahnede konumlarını gerçek zamanlı olarak görerek ayarlayabilirsiniz <sup>2</sup>. Bu özellik, obje geometrisini değiştirmeden yüzeyine ekstra detay katmak için pratik bir çözüm sunar.
- **Corona Fiziksel Malzeme (Corona Physical Mtl)** – Corona Renderer 7 ile varsayılan hale gelen, gerçekçi ve fiziksel tabanlı yeni malzeme türüdür <sup>3</sup>. Fiziksel Malzeme, enerji korunumu ve diğer fizik kurallarını ihlal eden "gerçekdışı" ayarlar yapmanıza izin vermez; hangi ayarları kullanırsanız kullanın ortaya çıkan malzeme fiziksel olarak tutarlı ve gerçekçi görünür <sup>4</sup>. Ayrıca metal, cam, plastik, kumaş gibi çeşitli hazır ön ayarlar sunarak karmaşık malzeme oluşturma süreçlerini kolaylaştırır. Eski Corona malzemesine göre kullanımı daha sezgiseldir ve *Clearcoat* (vernik tabakası), *Sheen* (kumaş parlaklığı) gibi ek katman özelliklerine sahiptir.
- **Corona Işık (Corona Light)** – Sahneye yapay ışık eklemek için kullanılan esnek ışık nesnesidir. Corona Light, bir alan ışığı olarak davranır; dairesel veya dikdörtgen alan ışığı şeklinde ayarlanabilir, ayrıca küre, küp ya da silindir şekilli de kullanılabilir <sup>5</sup>. Işığın rengi, şiddeti ve boyutu kullanıcı tarafından belirlenir. Sahneyi aydınlatmak için tavan lambası, spot veya projektör gibi çeşitli ışık kaynaklarını simüle edebilir; istenirse bir *IES* profil dosyası atanarak gerçek hayattaki özel dağılım desenleri elde edilebilir. Corona Light ile oluşturulan ışıklar fiziksel olarak doğru yumuşak gölgeler üretir ve gerçekçi bir aydınlatma sağlar <sup>6</sup>.

- **Corona Işık Malzemesi (Corona Light Material)** – Nesnelerin yüzeyini bir ışık kaynağına dönüştürmeye yarayan malzeme türüdür. Bu malzeme uygulandığında, ilgili nesne kendi şekli üzerinden ışık saçar ve sahneyi aydınlatır. Genellikle standart Corona Light objesinin şekilleriyle oluşturulamayacak özelleşmiş ışıklar için kullanılır; örneğin ampul modelinin kendisini ışık yayar hale getirmek veya eğri LED şeritler, özel neon yazılar oluşturmak gibi <sup>7</sup> . Corona Light Material sahneyi optimize bir şekilde aydınlatır ve doğrudan ışık hesabı yaparak, sıradan bir malzemenin kendi kendine ışıldamasına (Self-illumination) göre daha temiz ve hızlı sonuç verir <sup>8</sup> .
- **Corona Katmanlı Malzeme (Corona Layered Mtl)** – Birden fazla malzeme üst üste karıştırmaya olanak tanıyan bileşik malzeme türüdür. Bu malzeme sayesinde örneğin paslı metal, eskimiş boyalı duvar, desen baskılı yüzey gibi çok katmanlı görünüm oluşturulabilir. *Base Material* (taban malzeme) üzerine ek katmanlar eklenir ve her katman için bir maske tanımlanarak nerede görüneceği kontrol edilir <sup>9</sup> . Örneğin, alt katmanda metal malzeme varken üstüne boya katmanı ekleyip boyanın döküldüğü yerleri maske ile belirleyebilirsiniz. Corona Layered Mtl kullanırken çok sayıda karmaşık katman performansı düşürebileceğinden, benzer etkiyi tek bir malzemeyle elde etme imkânı varsa o tercih edilmelidir. Ayrıca bazı durumlarda aynı efekti **Corona Decal** ile daha basit elde etmek mümkün olabilir <sup>10</sup> .
- **Corona Legacy Malzeme (Corona Legacy Mtl)** – Corona Renderer 6 ve önceki sürümlerinde “Corona Material” adıyla kullanılan eski nesil malzemedir. Corona 7 ile birlikte yerini Corona Physical Mtl almıştır; uyumluluk için Corona Legacy Mtl hâlâ yazılımda mevcuttur ancak yeni sahnelerde kullanılması önerilmez <sup>11</sup> . Eski tip Corona malzemesi, fiziksel malzemeye kıyasla enerji korunumu gibi konularda esneklik sağlasa da gerçekçi olmayan sonuçlara yol açabilecek ayarlara izin veriyordu. Corona 7 sonrası, eski sahnelerin açıldığında bozulmaması için Legacy Mtl tutulmuştur ve eski sahneler bu malzemeyle kullanmaya devam edebilir, ancak yeni malzeme oluştururken Corona Fiziksel Malzeme tercih edilmelidir <sup>12</sup> .
- **Corona Proxy** – Yüksek poligonlu ve karmaşık modellerin sahnede daha verimli kullanılabilmesi için tasarlanmış özel nesnedir. Bir Corona Proxy oluşturulduğunda, ilgili objenin geometrisi bir *.cgeo* dosyasına kaydedilir ve sahnede yerine düşük ayrıntılı bir temsil konur. Bu sayede sahnenin *.max* dosya boyutu ve viewport performansı iyileşir. Çok sayıda tekrar eden nesne kullanırken bellek tasarrufu sağlar, çünkü proxy'nin tek bir kopyası bellekte tutulup birçok kez referans alınabilir. Corona Proxy'ler özellikle detaylı ağaç, mobilya, insan modeli gibi objeleri çoğaltırken kullanışlıdır. Render sırasında proxy, orijinal tam detaylı geometrisini yükleyerek sahnede görünür hale gelir <sup>13</sup> .
- **Corona Saç Malzemesi (Corona Hair Material)** – Saç teli, hayvan kürkü, halı tüyleri gibi ince ve iplikli geometrilerin gerçekçi şekilde görüntülenmesi için özel olarak geliştirilmiş bir malzemedir. Saçın benzersiz özelliklerini (yansımalarındaki parlak çizgiler, ışık geçirgenliği ve renk pigmentleri gibi) fiziksel doğrulukla simüle eder. İnsan saç ve hayvan postu için melanin pigment miktarı ile renk kontrolü, anisotropic (yönsel) yansımalar, saç telleri boyunca ışık iletimi gibi parametreler sunar <sup>14</sup> . Corona Hair Material genellikle 3ds Max'in *Hair and Fur* modifiyeri veya Ornatix gibi eklentilerle oluşturulan saç geometrilerine uygulanır; normal objelere uygulanması doğru sonuç vermez. Bu malzeme sayesinde saç ve benzeri lifli yapılar, daha az uğraşla gerçekçi biçimde render edilebilir.
- **Corona Scatter** – Sahne içinde çok sayıda nesneyi belirli alanlara rastgele veya desenli bir şekilde dağıtmaya yarayan güçlü bir saçılım (scattering) aracıdır. Örneğin bir araziye yüzlerce taş, çimen veya ağaç yerleştirmek istediğinizde Corona Scatter ile bir yüzey belirleyip, o yüzeye seçtiğiniz nesnenin birçok kopyasını dağıtabilirsiniz. Dağılım esnasında ölçek, dönüş (rotasyon) ve eğim gibi rastgelelik parametreleri tanımlayarak daha doğal sonuçlar elde edilir. Corona 8 ile birlikte

gelişmiş özellikler kazanan Chaos Scatter sistemi, Corona Scatter'ın yeni neslidir ve sahnede nesnelere gerçekçi bir rastlantısallıkla veya desenlerle hızla yerleştirmeye imkân tanır <sup>15</sup> . Bu özellik, geniş peyzajlar, iç mekan dekorları (ör. halı tüyleri) ve tekrar eden öğeler gerektiren birçok senaryoda işlemleri büyük ölçüde hızlandırır.

- **Corona Seçim Malzemesi (Corona Select Material)** – Birden fazla farklı malzemeyi tek bir malzeme düğümünde toplayıp aralarında geçiş yapabilmeyi sağlayan araçtır. Corona Select Material içinde örneğin bir nesne için birkaç alternatif malzeme tanımlanabilir (farklı renklerde araba boyası gibi) ve içindeki radyo düğmeleriyle hangisinin aktif olacağı seçilir <sup>16</sup> . Bu, aynı modeli farklı malzemelerle denemek veya render arasında hızlı varyasyonlar almak istediğinizde çok kullanışlıdır. İstenirse animasyon anahtarlarıyla aktif malzeme değiştirilerek tek bir sahneden ardışık farklı malzeme görünümleri de render alınabilir. Corona Select Map adlı benzer mantıkla çalışan bir harita düzeyi versiyonu da bulunur.
- **Corona ShadowCatcher Malzemesi (Gölge Yakalayıcı)** – 3B nesnelere gerçek fotoğraflara entegre ederken zemindeki gölge ve yansımaları yakalamak için kullanılan özel malzemedir. Bu malzeme uygulandığı yüzeyi (genellikle bir plane objesi), arkaplanda yer alan bir görüntünün üzerine yerleştirilecek şeffaf bir taşıyıcı gibi davranmaya zorlar. ShadowCatcher malzemeli zemine, sadece sahnedeki 3B nesnelere gölgeleri ve varsa yansımaları düşer; geriye kalan kısımlar ise şeffaf olur veya arkaplan görüntüsünü gösterir. Örneğin, gerçek bir sokak fotoğrafına 3B bir araba eklemek isterseniz, zemine ShadowCatcher atayıp fotoğrafı arkaplan yaparak, arabanın gölgesinin doğal biçimde yere düşmesini sağlayabilirsiniz. Bu sayede 3B öğeler, sanki fotoğraftaki ışık koşullarında çekilmiş gibi ortama uyumlu şekilde birleştirilebilir.
- **Corona Sun (Corona Güneşi)** – Sahneye fiziksel olarak doğru bir güneş ışığı kaynağı ekleyen ışık objesidir. Corona Sun, dünya üzerindeki Güneş'in konum ve açılarına benzer şekilde çalışır: Güneşin gökyüzündeki yüksekliği arttıkça ışık rengi daha beyaz-mavi, ufka yaklaştıkça daha turuncu-kızıl hale gelir (atmosfer kalınlığından ötürü) <sup>6</sup> . Varsayılan ayarlarıyla gerçek hayattaki gibi yumuşak gölgeler üretir; bu yumuşaklık Güneş boyutu parametresiyle ayarlanabilir (Güneş boyutu artırıldığında gölgeler daha yumuşak olur). Güneş ışığı genellikle Corona Sky (gökyüzü) ile birlikte kullanılır – Corona Sun eklendiğinde, Corona Sky haritası otomatik olarak devreye girip Güneş'in açısına uygun gökyüzü rengini ve aydınlatmasını oluşturur. İsteğe bağlı olarak Güneş rengi ve yoğunluğu otomatik fizikal moddan çıkarılıp elle de ayarlanabilir.
- **Corona Sky (Corona Gökyüzü)** – Corona Renderer'ın sunduğu, gerçekçi bir gökyüzü ve ortam aydınlatması sağlayan prosedürel ortam haritasıdır. Corona Sky tek başına kullanıldığında sahneyi açık bir gökyüzünün ortam ışığı ile aydınlatır; doğrudan arka planda görülür, yansımalarda ve kırılmalarda gerçekçi bir gökyüzü rengi olarak görünür <sup>17</sup> . Corona Sun ile birlikte kullanıldığında ise dinamik olarak Güneş'in pozisyonuna göre rengini ve parlaklığını değiştirir – örneğin Güneş ufukta ise daha sıcak (turuncu) bir ışık, tepede ise daha soğuk (mavi/beyaz) bir ışık verir <sup>18</sup> . Varsayılan durumda bulutsuz bir atmosfer simüle eder, ancak Corona 9+ sürümlerinde gökyüzüne *procedural clouds* (işlemsel bulutlar) ekleme imkanı da getirilmiştir. Corona Sky, *Environment* (Ortam) slotuna otomatik atandığında sahnenin genel dolgu ışığını oluşturur ve gerçekçi global aydınlatma katkısı sağlar.
- **Corona Pattern** – Tekrarlayan üç boyutlu geometrik desenler oluşturmak için kullanılan modifiyer tabanlı bir sistemdir. Corona Pattern, bir "taban obje"nin yüzeyini, belirlediğiniz başka bir "desen obje"nin çok sayıda tekrarıyla kaplar. Örneğin, ayrıntılı bir 3B karo modelini büyük bir zemine döşemek veya bir kumaş yüzeyine örgü desenini gerçek geometrilerle vermek Corona Pattern ile mümkündür. Desen, taban objenin UV haritasına göre kopyalanarak yerleştirilir; bu süreç viewport'ta basit bir gösterimle temsil edilir ve asıl kopyalama işlemi render sırasında

yapılır (yani Pattern, render-time effect'tir). Pattern kullanımı, yüksek detaylı tekrar eden yapıları doku (texture) yerine gerçek geometriyle elde etmenizi sağlar; böylece perspektif, ışık ve gölge etkileşimleri daha gerçekçi olur. Örneğin bir duvarı kabartmalı tuğla geometrisiyle döşeyerek yakın planlarda bile gerçek 3D detaylar elde edebilirsiniz.

- **Corona Işın Değiştirici Malzeme (Corona RaySwitch Mtl)** – Belirli bir nesnenin farklı ışın tiplerine karşı farklı davranmasını sağlayan gelişmiş bir malzeme türüdür. Bu malzeme, dört farklı alt malzeme slotuna sahiptir: **Direct** (doğrudan görüş), **GI** (küresel aydınlatma), **Reflection** (yansımaya) ve **Refraction** (kırılma). Bir nesneye Corona RaySwitch Mtl uygulandığında, kameradan doğrudan bakıldığında bir malzeme, yansımalarda başka bir malzeme, kırılmalarda farklı bir malzeme olarak görünebilir; ayrıca GI hesaplamalarına tamamen farklı bir malzeme ile katılabilir <sup>19</sup>. Örneğin, kameraya mavi görünen fakat yansımalarda turuncu görünen bir top malzemesi bu şekilde oluşturulabilir ya da bir nesnenin global aydınlatmaya katkısı tamamen kaldırılabilir (GI slotuna siyah bir malzeme atayarak). Bu özellik, sahnede ışık hesaplamalarını kontrol altına almak veya post-produksiyonda kolay maskeleye için nesnelere görünmez yapıp sadece gölgelerini bırakmak gibi özel amaçlar için kullanılır.
- **Corona Dönüştürücü (Corona Converter)** – Yukarıdaki "Corona Converter" maddesine bakınız. (Not: **Corona Converter**, alfabetik sıralamada zaten listelenmiştir.)
- **Denoising (Gürültü Giderme)** – Render işlemi sonrasında (ya da interaktif modda sırasında) görüntüde oluşan paraziti (grenli/gürültülü pikseller) yazılım destekli filtrelerle azaltma işlemidir. Corona Renderer, farklı denoise modları sunar: **NVIDIA GPU AI Denoiser** (render sırasında çok hızlı, yapay zekâ tabanlı temizleme), **Intel CPU AI (OIDN)** (render sonunda çalışan yapay zekâ temizleyici) ve **Corona High Quality Denoiser** (daha yavaş ancak detayları en iyi koruyan yöntem) gibi <sup>20</sup>. Denoising etkinleştirildiğinde, render bittiğinde güzellik (beauty) pass'inin temizlenmiş versiyonu oluşturulur ve kullanıcı *Denoise Amount* değeri ile orijinal gürültülü görüntü ile temiz görüntü karışım oranını ayarlayabilir. Bu özellik, özellikle düşük örnek sayısı ile alınmış renderlarda, sonuç görüntüyü yumuşatarak daha az grenli ve daha temiz bir görünüm elde etmeyi sağlar.
- **IES Işıkları** – Işık mühendisliği verileri kullanılarak tanımlanan, gerçek hayattaki lamba dağılım karakteristiklerini simüle eden ışıklardır. *IES* dosyaları, belirli bir ampul veya armatürün farklı açılardaki ışık yoğunluklarını içerir. Corona Renderer'da IES profilini kullanmak için genellikle Corona Light nesnesine bir IES dosyası yüklenir; böylece ışık, dosyada tanımlı dağılım paternine uygun şekilde aydınlatma yapar. Sonuç olarak duvarlarda veya zeminde, gerçek spot lambalarda görülen özgün şekilli ışık lekeleri elde edilebilir (örneğin belirli bir model avizenin yaydığı ışığın deseni gibi). IES'ler, ışıkların daha gerçekçi ve üretici verilerine uygun davranmasını sağladığından özellikle mimari aydınlatma çalışmalarında sıkça kullanılır. (Not: IES kullanımı için 3ds Max'in fotometrik ışıkları da tercih edilebilir, ancak Corona Light ile entegre şekilde de çalışır.)
- **IPR (Interactive Progressive Rendering – Etkileşimli İlerlemeli Render)** – Corona'nın sahneyi gerçek zamanlıya yakın bir hızda sürekli olarak işleyip güncelleyen önizleme modudur. IPR modu açıkken, sahnede yaptığınız değişiklikler (kamera açısı, malzeme ayarı, ışık değeri vb.) anında Corona Virtual Frame Buffer (VFB) penceresinde hesaplanır ve görüntü sürekli iyileşerek güncellenir. Bu sayede düşük çözünürlükte veya düşük örnekleme başlayan render, sahne üzerinde çalışırken size anlık geri bildirim verir. IPR, sahne ayarlarını test etmek, ışık yerleşimlerini denemek veya malzeme ayarlarını hızlıca görmek için son derece faydalıdır ve deneme-yanılma sürecini hızlandırır. (Not: IPR sırasında performans yoğun olduğundan, çok karmaşık sahnelerde donanım sınırlarına dikkat etmek gerekebilir.)

- **LightMix** – Render aldıktan sonra sahnedeki ışıkların katkısını ayrı katmanlar halinde ayarlamanıza imkân veren Corona özelliğidir. LightMix kullanmak için sahnede farklı ışık grupları veya bireysel ışıklar, *LightSelect* render element'leriyle ayrılır. Render tamamlandıktan sonra Corona VFB içindeki LightMix sekmesinde bu ışıkların her birinin yoğunluğunu ve rengini etkileşimli olarak değiştirebilirsiniz. Örneğin tek bir render ile gündüz ve gece aydınlatma senaryolarını deneyebilir, belirli lambaları sonradan açıp kapatabilirsiniz. LightMix, sahneye müdahale etmeden aydınlatmayı ince ayar yapmayı sağlar; bu da farklı aydınlatma varyasyonları için yeniden render alma ihtiyacını azaltır. Özellikle iç mekan sahnelerinde, farklı ışık kombinasyonlarını hızlıca elde etmek için kullanılır.
- **LUT (Look-Up Table)** – Renk tonlaması için kullanılan hazır ayar dosyalarıdır. Bir LUT, görüntünün renk ve kontrastını belirli bir şekilde dönüştüren veriler içerir. Corona VFB'nin *Post* sekmesinde LUT dosyaları yükleyerek render görüntüsünün renklerini tek tuşla değiştirebilirsiniz. Örneğin sinematik bir renk tonu, soğuk bir hava hissi veya belirli bir fotoğraf makinesi filmi stili LUT ile uygulanabilir. Corona, yaygın .cube formatlı LUT'ları destekler. Kullanıcı, *Amount* (miktar) değerini ayarlayarak LUT efektinin kuvvetini belirleyebilir veya farklı LUT'lar arasında hızlı geçiş yaparak en iyi görünümü seçebilir. Bu yöntem, post-produksiyon yazılımına ihtiyaç duymadan temel renk düzenlemelerini hızlıca elde etmeyi kolaylaştırır.
- **Path Tracing (Işın İzleme)** – Corona Renderer'ın küresel aydınlatma (GI) hesaplamalarında kullandığı ana ışın izleme algoritmasıdır. Path tracing, kameradan rastgele ışınlar çıkararak sahnedeki ışık yolculuklarını simüle eder; ışınlar sahnedeki yüzeylere çarpar, yansır, kırılır ve böylece piksel renkleri ilerlemeli olarak hesaplanır <sup>21</sup>. Bu yöntem *unbiased* (önyargısız) olarak kabul edilir, yani yeterli örnekleme ile sahnedeki ışık davranışını fiziksel gerçekliğe çok yakın bir şekilde taklit eder. Corona'da tüm sahneler birincil GI motoru olarak Path Tracing ile render edilir. Ancak iç mekanlar gibi çok yansımaya ihtiyaç duyan durumlarda hesaplamayı hızlandırmak için ikincil bir GI motoru (UHD Cache) ile birlikte kullanılır – Path Tracing ana ışınları takip ederken, ikinci motor bazı dolaylı aydınlatma hesaplamalarını hızlandırır. Özetle, Path Tracing yüksek doğruluklu ancak uzun sürebilen bir yöntemdir; Corona ise bunu ilerlemeli bir yapıda kullanarak zaman içinde netleşen bir görüntü sunar.
- **Post (Post-Process)** – Corona VFB içindeki *Postprocessing* sekmesini ifade eder ve render sonrası görüntü ayarlarını yapma imkanı sunar. Post sekmesi altında, **Ton Eşleme (Tone Mapping)** başta olmak üzere çeşitli fotoğrafik düzeltmeler uygulanabilir: **Pozlama**, **Kontrast**, **Highlight Compression** (parlak alan sıkıştırma), **Beyaz Dengesi**, **Doğunluk** gibi temel ayarlar burada bulunur. Ayrıca **Bloom & Glare** efektlerini açıp kapatma ve ayarlarını yapma, LUT yükleme, vignette efekti ekleme, renk eğrileriyle oynama gibi gelişmiş işlemler de bu sekmeden gerçekleştirilebilir. Post işlemleri, render alınmış görüntünün genel görünümünü Photoshop gibi harici bir yazılıma ihtiyaç duymadan Corona içinde düzeltmeye olanak tanır. Doğru kullanıldığında, sahnenin nihai atmosferini ve tarzını hızlıca ayarlamak mümkün olur.
- **Render Selected (Sadece Seçiliyi İşleme)** – Corona'nın, sahnede belirlediğiniz nesnelere izole ederek sadece onları render etmeye yarayan özelliğidir. 3ds Max içindeki *Area to Render: Selected* özelliğinin geliştirilmiş bir hali olarak düşünülebilir <sup>22</sup>. Bu mod etkinleştirildiğinde, VFB'de sadece seçili objelerin pikselleri hesaplanır; diğer bölgeler siyah (ve alfa kanalıyla şeffaf) olarak bırakılır veya önceki renderdan korunur. **Include/Exclude** listesi kullanarak veya doğrudan viewport seçimindeki objelere göre hangi nesnelere işleneceğini seçebilirsiniz <sup>23</sup>. Render Selected, özellikle karmaşık bir sahnede sadece tek bir obje veya bölgenin aydınlatmasını/malzemesini test etmek istediğinizde büyük zaman kazandırır. Örneğin tüm sahneyi tekrar hesaplamadan sadece bir mobilyanın üzerinde değişiklik yapıp sonucunu hızlıca görebilirsiniz.

(Not: Bu özellik aktifken "Clear VFB between renders" ayarına bağlı olarak, önceki renderın arkaplanını koruyarak üzerine seçili objeyi işleyebilir veya tam siyah arka plana karşı işleyebilir.)

- **Resume from File (Dosyadan Devam)** – Uzun süren bir renderı daha sonra tamamlamak üzere durdurup, kaydedilen ara sonuç üzerinden kaldığı yerden devam ettirmeyi sağlayan özelliktir. Corona Renderer, .CXR uzantılı kendi özel görüntü formatına sahiptir; bu format, görüntünün o ana kadarki tüm bilgi katmanlarını (örn. ışık geçişleri, örnek dağılımı vb.) içerir. **Save CXR** komutu ile render sırasında o anki durumu diske kaydedebilirsiniz. Ardından **Resume from File** seçeneğiyle bu .cxr dosyasını yükleyip, görüntüyü kaldığı pass sayısından itibaren hesaplamaya devam ettirebilirsiniz <sup>24</sup>. Bu, özellikle çok uzun renderlarda makineyi kapatıp sonra devam etmek veya render çiftliğinde bir işi parçalara bölmek için idealdir. Aynı oturum içinde en son renderı durdurduysanız **Resume Last Render** komutu ile doğrudan devam etmek de mümkündür. Bu özellik sayesinde zaman veya donanım kısıtlamaları yüzünden yarıda kalan işler, kaliteyi bozmadan tamamlanabilir.
- **Stats (İstatistikler)** – Corona VFB içerisindeki istatistik panelidir ve devam eden ya da tamamlanan renderın çeşitli teknik verilerini gösterir. Bu bölümde, *Rays/s* (saniyedeki ışın sayısı, yani render hızı), işlenen pass sayısı, mevcut gürültü seviyesi (Noise Level), çözünürlük, kullanılan bellek miktarı, CPU işleme % durumu gibi bilgiler bulunur. **Stats** sekmesi, sahnenin performansına dair anlık geri bildirim sağlar; örneğin ışık veya malzeme değişikliklerinin render hızını nasıl etkilediğini buradan izleyebilirsiniz. Ayrıca *Uptime* (geçen süre) ve *Est. remaining* (tahmini kalan süre) gibi veriler de görülebilir. Bu istatistikler, sahnenizin optimizasyon durumunu değerlendirmede ve donanım kaynaklarınızın yeterliliğini takip etmede yardımcı olur.
- **UHD Cache (İkincil GI Önbelleği)** – *Ultra High Definition Cache* teriminin kısaltması olan UHD Cache, Corona Renderer'ın küresel aydınlatma hesaplamalarında kullandığı ikincil çözücüdür. Path Tracing yöntemine kıyasla *bir miktar önyargı (bias)* içerir ancak ciddi hız kazancı sağlar. Özellikle iç mekanlar gibi ışığın birden çok kez yansıdığı sahnelerde, doğrudan path tracing yapmaktansa, ikincil ışık sıçramalarını önbelleğe alarak render süresini önemli ölçüde azaltır <sup>25</sup> <sup>26</sup>. Corona, birincil GI motoru olarak her zaman path tracing kullanır ve isteğe bağlı olarak ikincil motoru UHD Cache yapabilirsiniz; böylece path tracing sahnenin temel ışık dağılımını hesaplarken, UHD Cache dolaylı ışık bilgilerini önceden hesaplayıp kullanır <sup>27</sup>. UHD Cache, doğru ayarlandığında sahneye belirgin bir görsel hata katmadan hız sağlar. Tek karelerde varsayılan *Still frame* modu kullanılırken, animasyonlarda flicker (titreşim) olmaması için *Animation* modları (örn. *Calculate from scratch + append/reuse*) kullanılabilir. Sonuç olarak UHD Cache, Corona'nın "her iki dünyanın en iyisi" yaklaşımının bir parçasıdır: Path tracing'in fiziksel doğruluğu ile önbellekleme hızı bir araya getirilir <sup>28</sup>.
- **VFB (Virtual Frame Buffer – Sanal Kare Arabellek)** – Corona Renderer'ın render görüntüsünü görüntülemek ve çeşitli etkileşimli ayarları yapmak için kullandığı pencere arayüzüdür. Corona VFB, 3ds Max'in standart frame buffer'ına alternatif olarak gelir ve bir dizi gelişmiş özellikle donatılmıştır. Render başladığında görüntü VFB'de anlık olarak oluşmaya başlar; kullanıcı bu esnada pozlama, kontrast gibi **Post** ayarlarına müdahale edebilir. VFB içerisinde ayrıca **LightMix**, **Stats**, **History** (tarihçe) gibi sekmeler bulunur. *History* özelliği ile farklı render sonuçlarını kaydedip karşılaştırmak mümkündür. Corona VFB, interaktif render (IPR) sürecini de barındırır; *Start Interactive* dediğinizde yine bu pencere kullanılır. Kısaca VFB, render sürecinin kalbidir – görüntüyü izleyebildiğiniz, ayarları anlık deneyebildiğiniz ve son çıktıyı kaydedebildiğiniz kontrol merkezidir. <sup>29</sup>

- 1 Corona Converter - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Converter>
- 2 15 Chaos Corona 8 for 3ds Max and Cinema 4D Now Available | Chaos  
<https://www.chaos.com/blog/chaos-corona-8-for-3ds-max-and-cinema-4d-now-available?srsId=AfmBOoNP9h1Q8LTRwsfifxoLDuEbiUQAoOojXD9JhzPvmOAoVGOZB8Z>
- 3 4 Corona Physical Material - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Physical+Material>
- 5 Corona Light - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Light>
- 6 Corona Sun - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Sun>
- 7 8 Light material vs self illumination  
<https://forum.corona-renderer.com/index.php?topic=40385.0>
- 9 10 Corona Layered Material - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Layered+Material>
- 11 12 Corona Legacy Material - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Legacy+Material>
- 13 Corona Proxy - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Proxy>
- 14 Corona Hair Material - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Hair+Material>
- 16 Corona Select Material - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Select+Material>
- 17 18 Corona Sky Map - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Sky+Map>
- 19 Corona Rayswitch Material - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Corona+Rayswitch+Material>
- 20 22 23 24 29 Scene Tab - Corona for 3ds Max - Global Site  
<https://docs.chaos.com/display/CRMAX/Scene+Tab>
- 21 What is path tracing? – Chaos Help Center  
<https://support.chaos.com/hc/en-us/articles/4528466626065-What-is-path-tracing>
- 25 26 27 28 How to use the UHD Cache for animations and stills in Corona for 3ds Max? – Chaos Help Center  
<https://support.chaos.com/hc/en-us/articles/4528617365649-How-to-use-the-UHD-Cache-for-animations-and-stills-in-Corona-for-3ds-Max>