

ZAMANIN MANİPÜLASYONU ve ESTETİK KODLARI DİJİTAL SİNEMADA TIMELAPSE, HYPERLAPSE, SLOW-MOTION ve STOP-MOTION ÖRNEKLERİ

MEDIAJ
Uluslararası Medya ve İletişim
Araştırmaları Hakemli Dergisi
2026; 9(1): 24-47
doi:10.33464/mediaj.1873326



MELİH TOMAK¹

ÖZET

Sinemada zaman sadece bir olay örgüsü unsuru değildir; aynı zamanda izleyicinin bakış açısını ve film izleme sürecini değiştiren önemli bir anlatı bileşenidir. Sinemanın ortaya çıkışından bu yana, zamanın manipülasyonu çeşitli estetik ve teknik yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Dijital çağda yüksek çözünürlüklü kayıt teknolojilerinin, yazılım tabanlı post-produksiyon yöntemlerinin ve çevrimiçi medya platformlarının ortaya çıkışı, zamanın görsel anlatımını büyük oranda değiştirmiştir. Bu çalışma, sinemada zamanın anlatımını dört temel teknik üzerinden incelemektedir: zaman atlamalı çekim (timelapse), mekânsal hızlandırma (hyperlapse), ağır çekim (slow motion) ve durdurulmuş çekim (stop motion). Her bir tekniğin teknik süreçleri, estetik işlevleri ve günümüz film üretimindeki anlatısal etkileri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Zaman atlamalı çekimin uzun süreçleri hızlandırarak görünür kılmaları; mekânsal hızlandırmanın bu görselleştirmeye dinamik bir hareket boyutu eklemesi; ağır çekimin dramatik yoğunluk ve duygusal etki yaratması; durdurulmuş çekimin ise tekil kare manipülasyonları aracılığıyla gerçek dışı bir anlatı estetiği üretmesi temel çözümlenme eksenini oluşturmuştur. Çalışmada, bu tekniklerin sinemada zaman algısını dönüştürme biçimleri hem teknik parametreler (kare hızları, ekipman gereksinimleri, çekim ve montaj süreçleri) hem de estetik boyutlar (ritim, tempo, atmosfer, anlatı yoğunluğu) açısından ele alınmıştır. Dijitalleşmeyle birlikte bu tekniklerin yalnızca geleneksel sinema anlatısında değil, deneysel, belgesel ve çevrimiçi içerik üretiminde de yeni biçimsel olanaklar yarattığı görülmektedir. Bu bağlamda çalışma, zamanın hızlandırılması, yavaşlatılması ve yeniden düzenlenmesi süreçlerinin günümüz sinemasında estetik çeşitliliği artırdığını ve zamanı yalnızca bir anlatı aracı olmaktan çıkararak sinemanın özsel bir biçimsel dili haline getirdiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler: zamanın manipülasyonu, zaman atlamalı çekim, mekansal hızlandırma, ağır çekim, durdurulmuş çekim.

MELİH TOMAK¹

Öğretim Görevlisi Doktor

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Temel Eğitim Bölümü

melih.tomak@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9945-4878>

Geliş Tarihi: 27.01.2026 **Kabul Tarihi:** 30.03.2026 **Yayın Tarihi:** 30.04.2026

Atrf/Citation: Tomak, M, (2026). Zamanın Manipülasyonu Ve Estetik Kodları Dijital Sinemada Timelapse, Hyperlapse, Slow-Motion Ve Stop-Motion Örnekleri. *MEDIAJ*, 9(1): 24-47. doi:10.33464/mediaj.1873326

MANIPULATION OF TIME AND AESTHETIC CODES IN DIGITAL CINEMA EXAMPLES OF TIMELAPSE, HYPERLAPSE, SLOW-MOTION, AND STOP-MOTION

MEDIAJ
International Peer-
Reviewed Journal of Media and
Communication Research
2026; 9(1): 24-47
doi:10.33464/mediaj.1873326



MELİH TOMAK¹

ABSTRACT

In cinema, time is not merely an element of the plot; it is also an important narrative component that changes the viewer's perspective and the film-watching experience. Since the advent of cinema, the manipulation of time has been achieved through various aesthetic and technical methods. The advent of high-resolution recording technologies, software-based post-production methods, and online media platforms in the digital age has significantly changed the visual representation of time. This study examines the narration of time in cinema through four fundamental techniques: time-lapse photography, hyperlapse, slow motion, and stop motion. The technical processes, aesthetic functions, and narrative effects of each technique in contemporary film production are examined comparatively. The core analysis focuses on how time-lapse makes long processes visible by accelerating them; how hyperlapse adds a dynamic dimension of movement to this visualization; how slow motion creates dramatic intensity and emotional impact; and how stop motion produces a surreal narrative aesthetic through the manipulation of individual frames. The study examines how these techniques transform the perception of time in cinema in terms of both technical parameters (frame rates, equipment requirements, shooting and editing processes) and aesthetic dimensions (rhythm, tempo, atmosphere, narrative intensity). With digitalization, these techniques have created new formal possibilities not only in traditional cinematic narrative but also in experimental, documentary, and online content production. In this context, the study reveals that the processes of accelerating, slowing down, and rearranging time increase aesthetic diversity in contemporary cinema and transform time from merely a narrative tool into cinema's essential formal language.

Keywords: manipulation of time, timelapse, hyperlapse, slow-motion, stop-motion

MELİH TOMAK¹

Lecturer, Ph.D.

Dokuz Eylül University Faculty of Fine Arts Department of Basic Education

melih.tomak@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9945-4878>

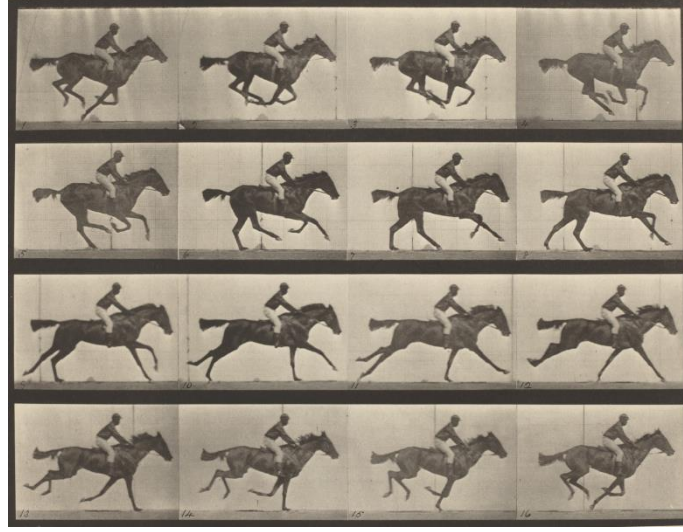
Received: 27.01.2026 **Accepted:** 30.03.2026 **Published:** 30.04.2026

Atıf/Citation: Tomak, M, (2026). Zamanın Manipülasyonu Ve Estetik Kodları Dijital Sinemada Timelapse, Hyperlapse, Slow-Motion Ve Stop-Motion Örnekleri. *MEDIAJ*, 9(1): 24-47. doi:10.33464/mediaj.1873326

GİRİŞ

Zaman, sinema sanatının ontolojik kökleri ve estetik çerçevesi için son derece önemli olan temel bir kavramdır. Sinema temelde hareketin kaydedilmesi ve kopyalanmasına dayandığından, zamanın betimlenmesi sadece görsel sekansların ötesine geçerek, zamanın deneysel etkileşim için manipülasyonunu, değiştirilmesini ve genişletilmesini de kapsamaktadır. Dijital sinemanın ortaya çıkışı, analog çağın sınırlayıcı manipülasyon becerilerini aşarak, tamamen yeniden yapılandırılabilir ve uyarlanabilir bir görsel-anlamsal araç haline gelmiştir. Bu değişim, salt teknik yeniliklerin ötesine geçerek, sinemanın anlatı yapısını, ritmini, duysal etkisini ve izleyici katılımını temelden değiştirmiştir. Zaman kavramı, dijital çağda sinema estetiği içinde yeniden tanımlanan, değiştirilen, güçlendirilen ve çeşitli duysal yoğunluklarla donatılan bir yapıya dönüşmüştür.

Sinemada zamanın ifadesi, hareketin belgelenmesiyle başlamıştır. Eadweard Muybridge'in 1870'lerde yaptığı "Animals Locomotion" (Görsel 1) araştırması, sinema teorisinin ilk temellerini atmıştır. Muybridge'in bir dizi görüntü aracılığıyla atların hareketlerini incelemesi, hem "hareketin ayrıştırılması" hem de "zamanın bölünmesi" yoluyla sinemanın ortaya çıkışını kolaylaştırmıştır. Onun çalışması, doğrusal bir süreklilikten zamanı ayıklamanın, onu grafiksel olarak parçalara ayırmanın ve ardından yeniden yapılandırmanın mümkün olduğunu göstermiştir.



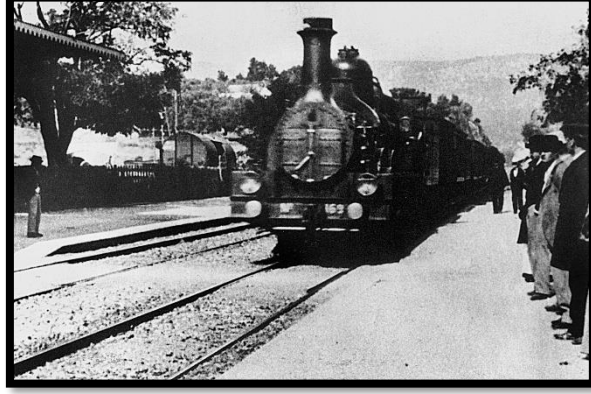
Görsel 1: Eadweard Muybridge “Animals Locomotion”

(<https://www.metmuseum.org/art/collection/search?q=Eadweard+Muybridge&searchField=ArtistCulture>)

Rebecca Solnit, Muybridge’in araştırmalarını dönemin teknolojik dönüşümleriyle ilişkilendirirken şöyle yazar: “Bu diğerk projeler de zamanla ilgilidir: manzaranın mevsimsel ve jeolojik zamanı, kameranın gördüğü zaman ile gözün gördüğü zaman arasındaki fark, zaman ve mekân konusunda radikal olarak farklı inançlara sahip iki toplum arasındaki savaş, kargaşa içindeki bir şehirde yaz ortası gününün güneş ışığının geçişi. Zaman deneyimi, Muybridge’in yetmiş dört yıllık hayatı boyunca dramatik bir şekilde değişiyordu ve bu değişim, 1870’lerde hiç olmadığı kadar dramatikti. O on yılda, yeni icat edilen telefon ve fonograf, fotoğrafçılık, telgraf ve demiryollarına ‘zaman ve mekânı yok eden’ araçlar olarak eklendi.” (Solnit, 2004, s. 3) Bu ifadeler, sinemanın teknik doğuşunun aynı zamanda zamanın kültürel ve algısal dönüşümüyle nasıl paralel ilerlediğini göstermektedir. Dolayısıyla, sinemanın erken döneminde zamanın hem bilimsel hem de estetik olarak çözülmesi, modernitenin hızla değişen zaman algısının görsel karşılığına dönüşmüştür. Muybridge’in çabaları, sadece filmin teknolojik başlangıcını değil, zamanın sanatsal olarak yeniden yapılandırılmasının da başlangıcını işaret etmektedir.

Sinemada zamanın rolü, sinemanın doğuşundan bu yana hem teknik hem de felsefi tartışmaların konusu olmuştur. Lumière Kardeşler’in “Arrival of a Train at La Ciotat” (1895) adlı filmi, gerçek zamanlı bir olayı belgelemiş ve sinemanın zamanı yakalama konusundaki becerisini göstermiştir (Görsel 2). Georges Méliès’in filmi “A Trip to the Moon” (1902) ise zamanın kurgusal ve düşsel formatlarda yeniden hayal edilebileceğini ortaya koymuştur

(Görsel 3). Gerçek zamanı kaydeden sinema ile zamanı kurgulayan sinema olmak üzere iki metodoloji, günümüze kadar süren kalıcı bir estetik ikilemi oluşturmuştur. Dijital sinema bu ikilemi aşarak, zamanı salt bir temsil olmaktan çıkarıp düzenlenebilir, planlanabilir ve yeniden yazılabilir bir yapısal öğeye dönüştürmüştür.



Görsel 2: Arrival of a Train at La Ciotat “Bir Trenin La Ciotat Garı’na Varışı” (1895)
(<https://www.youtube.com/watch?v=1FAj9fJQRZA>)



Görsel 3: A Trip to the Moon “Ay’a Seyahat” (1902) (<https://wannart.com/icerik/4461-sinema-tarihinin-115-yillik-ilk-bilimkurgu-filmi-aya-seyahat>)

Zamanın manipülasyonu olgusu, aynı zamanda felsefi düşüncede önemli karşılıklar bulmuştur. Henri Bergson'un “süre” (durée) kavramı, yalnızca geçmişten geleceğe uzanan

doğrusal bir zaman dilimi değildir; aksine, geçmişin kendisini her an yeniden içine katarak genişleyen bir bilinç akışıdır. Bu bağlamda Bergson, “süre, geleceği kemiren ve ilerledikçe büyüyen geçmişin daimi bir ilerlemesidir. Geçmiş hiç durmadan büyüdükçe, kendisi de hiç durmadan hıfzeder” (Bergson, 1986, s. 16) diye ifade etmektedir. Bu tanım, zamanın sadece ardışık anlardan oluşmadığını, bilincin her yeni anda geçmişle birlikte hareket ettiğini ortaya koymaktadır. Süre, bilinç ve ruh hallerinin kesintisiz akışıyla somut gerçekliği ifade eden varoluşsal bir halidir (Ok & Bayraktar , 2025, s. 27). Sinema bağlamında düşünüldüğünde, bu görüş; zamanın kaydedilen bir olgudan çok, her karede yeniden yaratılan bir bilinç deneyimi olduğunu ima eder. Dolayısıyla, dijital sinemada zamanın manipülasyonu- ister olsun ister yavaşlatma yoluyla olsun- Bergson’un süre anlayışında olduğu gibi, geçmişin ve şimdinin birbirini sürekli dönüştürdüğü yaratıcı bir eylem biçimi olarak okunabilmektedir.

Dijital film yapım teknolojilerinin gelişmesi, zamanın geçişini manipüle eden tekniklerin uygulanmasını mümkün kılmıştır; timelapse, hyperlapse, slow-motion ve stop-motion gibi yaklaşımlar hem estetik hem de anlatı açısından önemli ölçüde daha etkili hale gelmiştir. Timelapse ve hyperlapse teknikleri, uzam, hız ve ritim arasındaki etkileşimi belirgin bir şekilde dönüştürmektedir. Timelapse, uzun süren doğal veya uzamsal süreçleri birkaç saniyeye sıkıştırarak, günlük yaşamda algılanamayan döngüleri izleyiciye açık hale getirmektedir. Bulutların hareketi, gündüz döngüsü ve kentsel faaliyetler gibi görüngüler, hızlandırılmış filmde izlendiğinde zaman konusunda adeta kozmik bir algı yaratmaktadır. Hyperlapse, uzamsal hareketi zamansal sıkıştırma ile birleştirerek, kapsamlı bir kamera gezisi illüzyonu yaratmaktadır. Bu yaklaşım, özellikle dijital stabilizasyonun ilerlemesiyle, mekanın yeniden yapılandırıldığı ve zamanın ritimsel bir uyumla yaşandığı kendine özgü bir estetik ortaya çıkarmaktadır.

Bu stratejilerin aksine, slow-motion zamanı yavaşlatarak izleyicinin algısını değiştirmektedir. Hareketin önemli ölçüde yavaşlaması hem dramatik hem de duygusal yoğunluğu artırmaktadır. Karakterin yüzündeki mikro ifadeler, bir nesnenin havada asılı kalması veya geçici bir hareketin ayrıntıları, zamanın yavaşlamasıyla algılanabilir hale gelmektedir. Slow-motion, duygusal ifadenin güçlendirilmesi, gerilimin artırılması ve dramatik anların özetlenmesi dahil olmak üzere çeşitli anlatı ve estetik amaçlar için kullanılmaktadır. Stop-motion, zamanın manipülasyonu konusunda biraz daha farklı bir seviyede ilerlemektedir. Bu yaklaşım, doğal hareketi bozarak kare kare oluşturur ve zamanın sürekliliğini kesintili bir yapıya dönüştürmektedir. Stop-motion'da nesnelere somut varlığı, dokuları ve fiziksel özellikleri belirgin hale getirilmekte; hareketin kendine özgü yapaylığı hem fantastik bir yön hem de yabancılaşma hissi yaratmaktadır. Stop-motion, zamanın sadece hızını değil, sinema içindeki ontolojik temellerini de yeniden

değerlendirmeyi kolaylaştırmaktadır. Dijital teknolojilerin stop-motion film yapımına dahil edilmesi, doku detaylarını ve hareket kontrolünü iyileştirerek bu tekniğin modern animasyon filmlerindeki statüsünü ilerletmiştir.

Bu dört stratejinin ortak noktası, izleyicinin zaman algısını değiştirmeleridir. Timelapse ve hyperlapse, gerçek zamanı aşarak uzam algısını hızlandırır; slow-motion, zamanı duysal bir deneyime dönüştürür; stop-motion, zamanın özünü parçalara ayırır ve yeniden yapılandırır. Dijital film estetiğinde zaman artık doğrusal bir ilerleme değil, yönetmenin bilinçli kararlarının etkilediği bir anlatım tekniğidir. Günümüzde zaman manipülasyonu, estetik kaygıların ötesine geçerek sinemanın gerçekliği oluşturma yöntemlerinin yeniden yapılandırılmasıdır. Dijital teknolojiler, üretim ve post-produksiyon işlemlerinde zaman manipülasyonunu daha erişilebilir ve çok yönlü hale getirmektedir. Yüksek kare hızına sahip kameralar, yapay zeka destekli kare enterpolasyonu, sofistike renk derecelendirme yazılımları, dijital stabilizasyon araçları ve 3D görüntü oluşturma teknikleri, zaman manipülasyonuna olanak sağlamakla kalmaz, aynı zamanda daha ayrıntılı ve gerçekçi sonuçlar da ortaya çıkarmaktadır. Bu gelişmeler, film yapımcılarına olayların ilerleyişini hızlandırma, yavaşlatma veya durdurma, içsel ritimlerini ortaya çıkarma veya çeşitli zamansal katmanları yan yana koyma gibi çok sayıda kreatif olasılık sunmaktadır.

Zaman manipülasyon teknikleri ile estetik kodlar arasındaki etkileşim, izleyicinin algılama süreçlerini önemli ölçüde etkiler. Hızlandırılmış zaman, dikkati ve farkındalığı artırır; yavaşlatılmış zaman, duygusal yoğunluğu güçlendirir; parçalanmış zaman ise gerçekliğin algılanmasında yeni bir bilinç düzeyi yaratır. Filmlerde zaman, anlatı aracı olarak rolünün ötesine geçer ve izleyicinin duygusal dünyasını, bilişsel süreçlerini ve algılarını aktif olarak etkilemektedir. Dijital sinemada zaman manipülasyonu, estetik normların evrimi, anlatıların çeşitlenmesi ve izleyici deneyiminin değişimi ile ilgili karmaşık bir çalışma alanı oluşturmaktadır. Timelapse, hyperlapse, slow-motion ve stop-motion yöntemleri, çağdaş sinemanın zaman algısını dönüştüren araçlar olarak hem kavramsal hem de pratik olarak incelenmeye değerdir. Bu bağlamda çalışma, zamanın hızlandırılması, yavaşlatılması ve yeniden düzenlenmesi süreçlerinin günümüz sinemasında estetik çeşitliliği artırdığını ve zamanı yalnızca bir anlatı aracı olmaktan çıkararak sinemanın özsel bir biçimsel dili haline getirdiğini ortaya koymaktadır.

Timelapse ve Hyperlapse: Hızın İnşası ve Mekânın Yeniden Şekillendirilmesi

Dijital sinema teknolojileri, zaman ve mekan kavramlarının yeniden değerlendirilmesine olanak tanıyan çeşitli teknik ve estetik yöntemler sunmaktadır. Timelapse ve hyperlapse gibi iki önemli alternatif, sinematik zamanı hızlandırarak, mekânı yeniden yapılandırarak ve anlatım ritmini değiştirerek farklı biçimlerde sanatsal yaklaşımlar sağlamaktadır. Bu yöntemler sadece hızlandırılmış görüntüler üretmek için kullanılıyor gibi görünse de, aslında dijital sinemanın mekansal kompozisyonunu ve zamansal dinamiklerini dönüştüren karmaşık görsel çerçevelerdir. Timelapse tekniği, uzun süreler boyunca belirli aralıkları kare kare yakalayarak ve ardından bunları standart kare hızında oynatarak hızlandırılmış bir görsel sekans oluşturmaktadır. Bu, genellikle saatler, günler hatta aylar süren doğal veya kentsel süreçleri saniyeler içinde algılanabilir hale getirmektedir. Bu yöntem, geleneksel zamansal algıyı aşarak izleyiciye alternatif bir ritim ve süre algısı sunmaktadır. Timelapse kullanımı, titizlik ve profesyonellik ister. Gökyüzü çekimi veya iskeledeki insanların çekimi için farklı değerler verilmesi gerekir (Ekinci, 2015, s. 46). Timelapse'in temel estetik etkisi, algılanamayanı algılanabilir hale getirmektir. Bulut oluşumu, bitki gelişimi, gün ışığı değişimi ve kentsel aydınlatma gibi doğal ve yapay görüntüler, timelapse yöntemiyle algısal yoğunluk kazanmakta ve adeta dansa benzeyen bir uzamsal ritim sergilemektedir.

Hyperlapse, timelapse'in uzamsal hareket odaklı bir uzantısı olarak görülebilmektedir. Bu teknikte kamera, belirli bir uzamsal yörüngeyi takip ederken önceden belirlenmiş aralıklarla görüntüleri yakalamaktadır. İzleyici, sadece hızlandırılmış zamanı değil, aynı zamanda yönlendirilmiş mekânı da algılayabilmektedir. Dijital stabilizasyon teknolojisindeki gelişmeler, hyperlapse'in bugün önemli ölçüde daha yumuşak, titremeyen ve sinematik bir kaliteye ulaşmasını sağlamaktadır. Video sabitleme algoritmaları, daha akıcı hyperlapse videolar oluşturulmasına yardımcı olabilmektedir (Kopf, Cohen, & Szeliski, 2014, s. 1). Hyperlapse, mimari yapılar, ana yollar, köprüler, meydanlar ve doğal manzaraların dinamik bir perspektifle yeniden yapılandırıldığı, mekânı geçen zamansal-uzamsal bir kanal oluşturmaktadır. Özgen ve Tong'un belirttiği üzere, hyperlapse tekniğiyle kaydedilen ışıklı ve hareketli çok katlı otoyollar ile gökdelen

yoğunluklu modern kent görüntüleri, Samsara belgeselindeki şehir sekanslarıyla benzer bir görsel düzeni çağrıştırmaktadır (Özgen & Tong, 2025, s. 302) Hyperlapse, yalnızca zamanın hızlanmasını değil, aynı zamanda uzamın zamansal bir bakış açısıyla yeniden yapılandırılmasını da ifade etmektedir.

Tüm yöntemlerde, zamanın hızının belirlenmesi sinematik hikaye anlatımının önemli bir bileşeni olarak ortaya çıkmaktadır. Zamanı sıkıştırmak, olayların hızını önemli ölçüde değiştirir ve izleyicinin algısını dönüştürür. Bir şehrin öğle saatlerindeki hareketliliği, değişken ışık koşulları ve kalabalık insan toplulukları, zaman atlamalı çekim tekniği kullanılarak kısa süreli, canlılık dolu anlara yoğunlaştırılır. Bu hızlanma, hem fiziksel bir değişiklik hem de estetik bir vurgu ortaya çıkarmaktadır. Ritim yoğunlaşır, mekan canlılık kazanır ve sahnenin duygusal tonu yeni bir yapıya bürünmektedir. Mekanın yeniden yapılandırılması, bu yaklaşımların önemli bir estetik katkısıdır. Timelapse, bir mekanın zamansal dönüşümlerini gözlemlenebilir hale getirerek mekan algısını belirginleştirir. Hyperlapse ise, mekanın sürekliliğini bozarak ve yeniden düzenleyerek, mekanı dinamik bir bakış açısıyla deneyimlemeyi sağlamaktadır. Bu teknolojiyle izleyici, mekanı sadece gözlemlemekle kalmaz, aynı zamanda mekanın hızına ve hareketine de kendilerini kaptırabilmektedir. Mekan artık statik bir arka plan değil, zamanın etkisiyle dinamik bir varlığa dönüşmektedir.

Bu tekniklerin üretim aşamaları, görsel sonuçları etkileyen önemli unsurlardır. Timelapse yöntemiyle çekim yaparken, zaman aralıklarının seçimi, ışık değişimlerinin yönetimi ve çekim süresi, görsel ritmi doğrudan etkilemektedir. Hyperlapse yöntemiyle çekim yaparken ise, kameranın hareketi, adım uzunlukları, çekim açıları ve sabitleme yöntemleri, uzamsal sürekliliğin algılanmasını sağlamaktadır. Timelapse çekim ile hyperlapse çekim arasında tek bir fark vardır. Bu da timelapse çekimde kamera sabitken hyperlapse çekimde kameranın hareket kazanması durumudur (Koştumoğlu, Taranç, & Tomak, 2020, s. 44). Dijital post-produksiyon yöntemleri, bu tekniklerin nihai görünümünü iyileştirerek estetik etkisini artırmaktadır. Timelapse ve hyperlapse'in algısal etkisi, geleneksel zaman ve mekan kavramlarının ötesine geçmektedir. Hızlandırılmış zaman, izleyiciye hem duygusal hem de bilişsel olarak alışılmadık bir deneyim yoğunluğu yaşatmaktadır. Günlük ritimle belirsizleşen süreçler hızlandırılır ve görsel bir tür şiire

dönüştürülür. Hızla gelişen uzam betimlemesi, hem fiziksel hem de atmosferel bir değişimi göstermektedir. Bu, izleyicide hem estetik bir beğeni hem de zamanın geçişine dair artan bir farkındalık uyandırmaktadır.

Bu zamansal manipülasyon yöntemi, sinematik anlatıyı güçlendiren etkili bir araç olarak kullanılabilir. Anlatının temposu yoğunlaştırılabilir, olay örgüsüne zamansal sıçramalar eklenebilir veya uzamsal değişiklikler yoluyla tematik bir anlam yüklenebilir. Bir karakterin zihinsel değişiklikleri, zaman atlaması yoluyla dış dünyadaki değişikliklerle birlikte yansıtılabilir; bir şehrin zaman içindeki genişlemesi, yıkımı veya dönüşümü, anlatının atmosferik derinliğini kuvvetlendirilebilir. Hyperlapse, özellikle seyahat, araştırma, değişim ve dönüşüm odaklı hikayelerde mekanın dinamik bir anlatı ögesi olarak çalışmasını sağlamaktadır. Timelapse ve hyperlapse videoları oluşturmayı doğrudan ele alan birkaç yeni çalışma bulunmaktadır. En basit yaklaşım, herhangi bir stabilizasyon uygulamadan videodaki kareleri eşit aralıklarla atlayarak timelapse oluşturmaktır; bu yöntem Adobe Premiere gibi birçok profesyonel video düzenleme yazılımında mümkündür (Joshi, Kienzle, Toelle, Uyttendaele, & Cohen, 2015, s. 2).

Bu bağlamda, timelapse ve hyperlapse sadece teknolojik uygulamalar olarak değil, aynı zamanda estetik kodları yeniden üretmek, mekanı zamansal bir görüntüye dönüştürmek ve hıza sinematik bir anlam katmak için araçlar olarak da kullanılmaktadır. Dijital teknolojilerin olanaklarını kullanan film yapımcıları ve yönetmenler, zamansal ve coğrafi sınırları genişleten, duyuşal yoğunluğu artıran ve izleyicinin deneyimini değiştiren kendine özgü ifade biçimleri yaratmaktadır. Timelapse ve hyperlapse teknikleri, çağdaş sinemada zaman ve mekan arasındaki etkileşimin yeniden değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknikler hız, akış, süre ve mekan kavramlarını değiştirerek dijital sinemanın estetik yelpazesini genişletmektedir. İzleyicinin bakış açısını değiştiren, mekanı yeniden şekillendiren ve zamanın ritmini vurgulayan bu teknikler, günümüz sinema estetiğinin en güçlü araçları arasındadır.

Slow-Motion ve Stop-Motion: Zamanın Duyusal Yoğunlaşması ve Kesintili Yapısının Estetik İnşası

Slow-motion ve stop-motion yöntemleri, zamanın hızını değiştirirken aynı zamanda anlamını, duygusal etkisini ve algısal derinliğini yeniden şekillendiren, sinemada güçlü estetik araçları oluşturmaktadır. Dijital film teknolojisindeki gelişmeler, bu stratejileri teknik olarak daha uygulanabilir hale getirmiş ve anlatım potansiyellerini genişletmiştir. Slow-motion, hareketi yavaşlatarak bir sahnenin duyusal ve duygusal ayrıntılarını ortaya çıkarırken, stop-motion zamanın akışını keserek hem ritmik hem de yapısal olarak gerçekliğin sınırlarını zorlayan benzersiz bir görsel dünya yaratmaktadır. Bu iki teknik, zamanı manipüle ederek izleyicinin deneyimini değiştiren estetik stratejiler olarak ortaya çıkmaktadır.

Slow-motion tekniği, hareketi tipik ilerleyişinden ayırarak yavaşlatır ve böylece izleyicinin genellikle gözden kaçan ayrıntıları görmesine olanak tanımaktadır. Slow-motion, normal zamanın hızlı ilerleyişinde gözden kaçabilecek mikro ifadeler, yüz ifadeleri, fiziksel tepkiler, nesne hareketlerinin dinamikleri ve çevresel unsurları ortaya çıkarmaktadır. Slow motion, Türkçede yavaşlatılmış hareket ya da yavaşlatılmış görüntü olarak tanımlanmakta; bir görüntünün yavaşlatılmış biçimde izlenebilmesi için çekim hızının saniyede 24 kareden 36 kareye çıkarılması gerektiği belirtilmektedir. Böylece 36 kare/sn hızında kaydedilen görüntü normal oynatımda bir efekt oluşturmakta ve hareketlerin yavaşlatılmış hali elde edilmektedir (Demir, 2021, s. 205). Bu, izleyicinin sahneyle algısal etkileşimini güçlendirmektedir; zaman, ölçülebilir bir süreklilikten içgüdüsel ve entelektüel bir yoğunluğa dönüşmektedir. Yavaş çekimin stratejik kullanımı, film anlatısı içindeki belirli noktaları vurgulamaktadır. Duygusal olarak yoğun anlarda, yavaşlatılmış zaman tekniği sıklıkla karakterin içsel ruh halini ortaya çıkarmak, sahnenin gerilimini artırmak veya önemli bir geçiş anını özetlemek için kullanılır.

Görsel olarak, slow-motion zamanın akışını durdurma yanılması yaratmaktadır. Yavaş çekim video, videonun kare hızının yavaşlatılmasıyla nesnelere normalden daha yavaş hareket ediyor gibi görünmesini sağlayan bir sinematografik tekniği ifade eder. 20. yüzyılın başlarında dramatik bir etki yaratmak için sinemada ilk kez kullanılan yavaş çekim,

günümüzde sinema dışında çeşitli bağlamlarda kullanılmaktadır (Yunlu, Jia, & Zheng, 2021, s. 1005). Bu yavaş çekim, müzik, ses efektleri ve görsel kompozisyonla uyum içinde izleyiciyi etkilemekte ve sahnenin duygusal rezonansını güçlendirmektedir. Yönetmenler, zamanın psikolojik ve sembolik yönlerini algılanabilir hale getirmek için slow-motion'ı kullanabilmektedir. Dramatik hikaye anlatımında, zamanın manipülasyonu karakterlerin duygularını, şüphelerini, kayıplarını veya acı deneyimlerini aktarmak için etkili bir araçtır. Ekinci'ye göre, slow-motion tekniğinde saniyedeki kare sayısının çekim anında artırılması, zamanın akışını yavaşlatarak hem hareketin detaylarını görünür kılmakta hem de mekânın algısal yoğunluğunu belirginleştirmektedir (Ekinci, 2017, s. 833). Dijital çağda yavaş çekim uygulaması, yüksek kare hızı (HFR) kameralar ve yapay zeka destekli kareler arası geçiş yöntemlerindeki ilerlemeler sayesinde görsel açıdan daha gelişmiş hale gelmiştir. Bu teknolojik donanım, görüntülerdeki kesintisiz geçişleri, detay zenginliğini ve hareket akışının doğal niteliğini iyileştirmiştir; böylece slow-motion, izleyiciye hiper-gerçekçi bir duygusal deneyim sunmaktadır.

Stop-motion tekniği, zamanın doğal akışını bozar ve hareketi kademeli olarak yaratır, böylece doğası gereği sürekliliğe dayanan sinemanın ontolojik temellerini sorgulamaktadır. Her karede nesnelere, figürlerin veya karakterlerin yeniden konumlandırılmasını içeren bu yaklaşım, zamanı yapay olarak inşa eden bir ritim oluşturmaktadır. Ortaya çıkan hareket, kasıtlı bir süreksizlik sergilemektedir; bu nedenle, stop-motion sadece bir animasyon tekniği olarak değil, aynı zamanda zaman ve hareket üzerine estetik bir bakış açısı olarak da değerlendirilmektedir. Stop Motion, objelerin senaryo ve storyboard yardımıyla doğrudan doğruya kamera karşısında değiştirilerek yapılan çekim ile farklı teknikleri de tanımlayan terimdir (Çutsay, 2020, s. 90). Stop-motion'ın belirleyici bir özelliği, hareketleri uzamsal unsurlarla birlikte dokunsal bir kaliteyle aktarabilmesidir. Nesnelere somut varlığı, yüzey dokuları, ışığın malzemeler üzerindeki etkisi ve uzayın üç boyutlu konfigürasyonu izleyiciye etkili bir şekilde aktarılmaktadır. Stop-motion'ın sanatsal kapasitesi, özellikle soyut, yaratıcı ve deneysel hikayelerde belirgindir. Bu yaklaşım, fiziksel kuralları askıya alarak nesnelere, karakterlerin veya evrenlerin yeni tür hareketler sergilemesini mümkün kılmaktadır. Stop-motion, zamanın hem değiştirildiği hem de yeniden hayal edildiği bir alana dönüşmektedir.

Slow-motion ve stop-motion tekniklerinin ortak özelliği, zamanın tekrarı, askıya alınması ve yeniden yapılandırılması yoluyla izleyicide önemli estetik etkiler uyandırma yetenekleridir. Stop-motion'da, ritmi belirleyen temel faktör tekrardır; yapay olarak yaratılan hareket, her karede bir yeniden başlama hissi uyandırmaktadır. Stop-motion animasyonu hem cansız hem de yaşayan nesnelere fiziksel manipülasyonu yoluyla 'hareketin' kurgulanmış toplamından oluşan bir tekniktir. Bir nesneyi adım adım hareket ettirmek ve daha sonra bir araya getirilen kareleri fotoğraflamak hareket yanılması yaratmaktadır (Akgül, 2019, s. 80). Bu, hikayeye döngüsel bir nitelik kazandırabilir ve zamanın doğrusal ilerleyişini bozarak izleyicinin dikkatini sahnenin mikro düzeydeki yönlerine odaklayabilmektedir. Slow-motion'da tekrarlama, genellikle aynı durumu farklı duygusal bakış açılarından değerlendirmek için kullanılmaktadır. Anın yavaşlatılması, bir tür duygusal askıya alma etkisi yaratır; zaman genişler gibi görünür ve anlamın derinleşmesine olanak tanımaktadır. Bu durum, izleyici ile sahne arasında belirgin bir bağ oluşturur; sahne, salt görsel algıdan sürükleyici bir deneyime dönüşmektedir.

Slow-motion ve stop-motion, zamansal algıyı manipüle ederek izleyicide derin duygusal etkiler uyandırmaktadır. Slow-motion'ın artan çerçevesi sahnenin duygusal yankısını güçlendirirken, stop-motion'ın parçalı hareket estetiği izleyiciyi daha bilişsel bir role dahil etmektedir. Slow-motion ve stop-motion, sinemanın zaman ve mekanla olan bağlantısını yeniden değerlendiren, izleyicinin algısını değiştiren ve anlatının estetik sınırlarını genişleten yenilikçi tekniklerdir. Zamanı askıya alarak, kesintiye uğratarak ve yeniden yapılandırarak, bu stratejiler sinematik zamanı salt bir temsil olmaktan çıkarıp bir deneyim alanına çevirmektedir.

Kuramsal Kıyaslama ve Uygulamalı Örnekler: Zaman Manipülasyonu Tekniklerinin Estetik ve Anlatısal Etkileri

Zaman manipülasyon teknikleri, sinemanın görsel dilini değiştiren ve izleyicinin bakış açısını yeniden şekillendiren güçlü araçlar olarak dijital çağda öne çıkmışlardır. Timelapse, hyperlapse, slow-motion ve stop-motion gibi teknikler, görüntünün hızını değiştirmekle kalmaz, aynı zamanda mekan, hareket ve hikayenin yeniden değerlendirilmesini sağlayan estetik taktikler olarak da kullanılmaktadır. Dijital

teknolojilerin gelişimi, sinemanın zaman ve mekan manipölasyonunu kökten değiştirmiştir. Analog dönemde, zaman manipölasyonu, kare hızı, çekim mekaniği ve film kompozisyonu gibi kısıtlamalar nedeniyle daha sınırlı bir teknolojik alana sınırlıydı. Bununla birlikte, dijital kameralar, bilgisayar tabanlı düzenleme yazılımları, yapay zeka destekli görüntü işleme araçları ve stabilizasyon cihazları sayesinde zaman manipölasyonu daha esnek hale gelmiştir. 1990'lardan bu yana dijitalleşmenin hızlanması, timelapse, hyperlapse, slow-motion ve stop-motion gibi teknikleri daha erişilebilir ve görsel olarak daha karmaşık hale getirmiştir.

Timelapse ve hyperlapse teknikleri, zamanı hızlandırarak ve mekanı yeniden yapılandırarak sinema dilinde devrim yaratmaktadır. Tüm yaklaşımlarda hız, temel fiziksel boyutu aşarak hikayeyi etkileyen estetik bir seçim haline gelmektedir. Timelapse, uzun zamanlı süreçleri gözlemlenebilir hale getirerek zamanın hareketliliğini vurgulamaktadır. Timelapse, doğal olayların, kentsel ritimlerin, döngüsel ışık değişikliklerinin ve kalabalık hareketlerinin sadece birkaç saniye içinde gözlemlenmesini sağlamaktadır. Belgesel film yapımında, kentsel timelapse'ler, doğa filmlerindeki günlük döngüler veya gök hareketleri, zamanın büyüleyici ritmini sanatsal bir deneyime dönüştürmektedir. Sinemada zamanın hızının değiştirilmesine yönelik uygulamalar yalnızca klasik hızlı ya da yavaş çekim teknikleriyle sınırlı değildir. Bu bağlamda, timelapse yöntemi oldukça uç bir örnek sunar; çünkü bu teknikte çekim hızı son derece düşürölerek, örneğin güneşin batışı ya da bir çiçeğin gelişim süreci birkaç saniye ya da dakika içinde izlenebilir hâle getirilir. Buna karşılık, yüksek hızlı sinematografi tam tersine çok yüksek kare hızlarıyla çalışır ve bir merminin camı delip geçmesi gibi insan gözünün algılayamayacağı kadar hızlı olayları görünür kılar. Timelapse çekim için çoğu standart kamera yeterli olurken, yüksek hızlı çekimlerde özel olarak tasarlanmış kameralar kullanılmak zorundadır. Ayrıca, çekim aşaması sonrasında da hareket hızını değiştirme olanakları mevcuttur. Dijital öncesi dönemde bu tür manipölasyonlar ağırlıklı olarak optik yazıcılar aracılığıyla gerçekleştirilirdi. Optik yazıcı sistemi, var olan film karelerini yeniden çekerek farklı bir bobine aktarır; böylece görüntünün geri sarılması, kare atlama yoluyla hızlandırılması, karelerin tekrar basılmasıyla yavaşlatılması ya da aynı karenin üst üste basılmasıyla görüntünün dondurulması mümkün hâle gelirdi. Günümüzde ise dijital post-produksiyon

süreçleri, optik yazıcıların geliştirdiği tüm bu olanakları daha esnek ve kusursuz biçimde sunmaktadır (Bordwell & Thompson, 2016, s. 167). Timelapse ve hyperlapse estetiğini anlamak, günümüz görsel kültüründe zaman ve mekan deneyimini yorumlamak için çok önemlidir. Tablo 1'deki film ve video özeti, timelapse ve hyperlapse tekniklerini tarihsel, estetik ve teknolojik açıdan kullanan önemli yapımları bir araya getiren temel bir kaynak oluşturmaktadır. Bu özet, sinemada zamansal estetiğin evrimini anlamak için temel bir referans noktası sunar ve erken dönem deneysel çalışmalardan dijital çağın hiper-akıcı görüntülerine kadar uzanmaktadır.

Film / Video Adı	Yıl	Yönetmen
Man With a Movie Camera	1929	Dziga Vertov
Chronos	1985	Ron Fricke
Koyaanisqatsi	1983	Godfrey Reggio
A Zed & Two Noughts	1985	Peter Greenaway
Baraka	1992	Ron Fricke
Microcosmos	1996	Claude Nuridsany & Marie Pérennou
Planet Earth	2006	BBC / Alastair Fothergill
Samsara	2011	Ron Fricke
Timelapse of the Entire Universe	2018	Kurzgesagt
Timelapse of the Future	2019	John Boswell

Tablo 1: Timelapse ve Hyperlapse Teknikleriyle Yapılmış Önemli Film Listesi (Kronolojik)

Timelapse ve hyperlapse, hız ve süreklilik estetiği yaratırken, slow-motion ve stop-motion, zamanın duysal yoğunluğunu ve parçalanmış özünü ortaya çıkarmaktadır. Slow-motion yöntemi, sahnede zamanı duraklatarak dramatik bir yoğunluk oluşturmaktadır. Hareket yavaşladıkça, izleyici inceliklere odaklanır; duygusal değişimler, ince jestler ve nesnelerin hareketleri fark edilebilir hale gelmektedir. Yavaş çekim, hikayenin önemli noktalarını vurgular ve izleyicinin yaşadığı içsel deneyim ile sahne arasında derin bir bağ kurulmasını mümkün kılmaktadır. Bu nedenle, dramatik filmlerde, spor görüntüleri, aksiyon filmleri ve sanat filmlerinde sıklıkla tercih edilmektedir. Stop-motion ise, tam

tersine, zamanın sürekliliğini tamamen parçalara ayırır ve hareketi kare kare yeniden inşa etmektedir. Böylece stop motion, sinematik süreklilik hissini kasıtlı olarak bozar ve zamanın yapay olarak yaratıldığını açıkça ortaya çıkarır. Nesnelerin, figürlerin veya kişiliklerin somut dokusu, stop motion'da hissedilir bir şekilde algılanmaktadır. Hareketin kesintiye uğraması, izleyicide hem nostaljik hem de yabancılaştırıcı tepkiler uyandıran ilginç bir atmosfer yaratmaktadır. Bu yöntem, animasyon ve çocuk filmlerinin yanı sıra bazı deneysel filmlerde de kendine özgü hikayeler yaratmaktadır. Slow motion zaman algısını güçlendirirken, stop motion onu parçalara ayırmaktadır. Estetik sonuçları farklı olsa da, her ikisi de zamanın normal akışını bozan yenilikçi yaklaşımları temsil etmektedir. Kronolojik olarak hazırlanan tablo 2'de, çeşitli sinema yöntemlerinin evrimsel sürekliliğini ve disiplinlerarası bir çerçevede estetik rollerini göstermektedir. Slow-motion ve stop-motion'ın sadece teknik yöntemler değil, aynı zamanda sinemanın zaman, hareket ve gerçeklik algısını etkileyen temel estetik çerçeveler olduğunu da göstermektedir.

Film / Video	Yıl	Yönetmen	Teknik
Man with a Movie Camera	1929	Dziga Vertov	Slow-motion & Stop-motion
King Kong	1933	Merian C. Cooper & Ernest B. Schoedsack	Stop-motion
The Seventh Seal	1957	Ingmar Bergman	Slow-motion
2001: A Space Odyssey	1968	Stanley Kubrick	Slow-motion
The Exorcist	1973	William Friedkin	Stop-motion
The Terminator	1984	James Cameron	Slow-motion
A Zed & Two Noughts	1985	Peter Greenaway	Stop-motion
The Matrix	1999	Wachowski	Slow-motion (Bullet-time)
Coraline	2009	Henry Selick	Stop-motion
Kubo and the Two Strings	2016	Travis Knight	Stop-motion

Tablo 2: Timelapse ve Hyperlapse Teknikleriyle Yapılmış Önemli Film Listesi (Kronolojik)

Bullet Time (Mermi Zamanı)

Bullet Time, hareketi belirgin şekilde yavaşlatan ve bu askıya alınmış zaman diliminde kameranın uzamda serbestçe hareket etmesini sağlayan sinematografik bir yöntemdir. Sahne öncelikle geleneksel kameralarla çekilir ve kameranın hareket rotası bilgisayarlar aracılığıyla haritalandırılır. Kamera hareketinin güzergâhı boyunca, eylemi dairesel biçimde çevreleyecek şekilde 100'den fazla fotoğraf makinesi bir hat üzerinde konumlandırılır. Bu kameralar, daha sonra animasyon hâline getirilebilen bir dizi durağan görüntü kaydeder ve böylece yönetmenlere, kamera hareketinin hızını sahnede gerçekleşen olaya göre özgürce değiştirme imkânı sağlar. Dolayısıyla *bullet-time* sırasında, olay ağır çekimde gerçekleşirken kamera, eylemin etrafında daha yüksek bir hızla ve farklı bir yönde hareket ediyormuş gibi görünür (Purse, 2005, s. 162). Sinema tarihinde sıkça örnek gösterilen bu teknolojinin en dikkat çekici örneği, Neo'nun silah ateşinden kaçtığı The Matrix (Wachowski, 1999) filmindeki sahnedir. Bu sahnede, kamera karakterin etrafında üç boyutlu olarak hareket ederken zaman neredeyse tamamen durmuş gibi görünür ve böylece hem zamansal hem de mekansal algı aynı anda manipüle edilir (Görsel 4).



Görsel 4: Neo'nun silah ateşinden kaçtığı The Matrix (Wachowski, 1999) filmindeki sahne (Google görsellerden oluşturulmuştur.)

SONUÇ

Bu çalışma, dijital sinemada zaman manipülasyonunun estetik, anlatı ve algısal yönlerini kapsamlı bir bakış açısıyla değerlendirerek, timelapse, hyperlapse, slow-motion ve stop-motion yöntemlerinin sinemanın diline temel etkisini vurgulamaktadır. Bulgular, sinemada zamanın temel ölçülebilir süreyi aştığını ve film yapımının her aşamasında yeniden tanımlanan dinamik bir estetik bileşen olarak kullanıldığını ortaya koymaktadır. Dijital teknolojiler, gelişkin stabilizasyon sistemleri, yapay zeka destekli görüntü işleme araçları ve çok yönlü düzenleme seçenekleri sayesinde yüksek kare hızları, zaman manipülasyonunu modern sinemada önemli bir yaratım aracı haline getirmiştir. Bu değişim, zamanın hem betimlenmesini hem de yeniden üretilmesini kolaylaştıran karmaşık bir estetik çerçeve meydana getirmektedir.

Timelapse ve hyperlapse teknikleri, hızlandırılmış zamanın sağladığı görsel yoğunlukla mekanın ritmini, dönüşümünü ve süresiz hareketini yeniden tanımlamaktadır. Bu yöntemler, doğanın ve kentsel varoluşun uzun süreli süreçlerini kısa bir süre içinde algılanabilir hale getirerek, izleyiciye gündelik zaman deneyiminin ötesine geçen gelişmiş bir mekansal ve zamansal bilinç kazandırmaktadır. Sonuç olarak, zaman hızın temel göstergesi olarak rolünü aşar; uzamın ritmik yapısını, kentsel varoluşun canlılığını ve doğal döngülerin sanatsal özünü açıklayan kavramsal bir çerçeveye dönüşür. Bu çerçevede hız, güncel yaşamın dinamizmini ve dönüşümünü sinematik yapıya bağlayan yorumlayıcı bir araç konumuna gelmektedir.

Slow-motion ve stop-motion yaklaşımları, zamanı parçalayarak, askıya alarak veya hız keserek duygusal ve düşünsel yoğunluk yaratan farklı çalışmalar ortaya çıkarmaktadır. Slow motion, hareketi yavaşlatarak görüntünün duyusal derinliğini artırır; izleyiciyi sahnenin iç ritmine dahil eder, jestleri, yüz ifadelerini ve ortamdaki nüansları daha algılanabilir hale getirmektedir. Stop-motion, zamanın sürekliliğini kasıtlı olarak bozar ve yapay olarak yaratılmış hareketin özünü gözler önüne serebilmektedir. Bu yaklaşım, sahnelere fiziksel dokunsallık ve kasıtlı bir ritim kazandırarak gerçeklik ve hayal gücü arasındaki sınırları görsel olarak yeniden tanımlamaktadır. Sonuç olarak, zaman tamamen akıcı bir süreçten, kareler arasında yeniden tanımlanan bir yapıya dönüşmektedir.

Bu dört yöntemin kapsamlı bir değerlendirmesi, dijital sinemada zamanın anlatı ögesi rolünün ötesine geçtiğini ve bunun yerine anlatıyı şekillendiren yapısal bir bileşen olarak ortaya çıktığını göstermektedir. Hızlanma, yavaşlama, kesinti ve ritim değişikliği gibi zamansal taktikler, sinemanın sanatsal kapsamını genişleterek yeni ifade biçimlerinin gelişmesini kolaylaştırmaktadır. Bu yöntem, zamanı doğrusal bir süreklilikten ziyade çok boyutlu bir sanatsal alan olarak yeniden kavramlaştırmayı gerektirmektedir. Dijital çağın görüntü üretim teknikleri, zamanın katmanlı bir estetik unsur olarak kavramsallaştırılmasını kolaylaştırarak, yönetmenlerin zamansal temsile yenilikçi değişiklikler uygulamasına olanak tanımaktadır.

EXTENDED ABSTRACT

Film has consistently kept a significant connection with the notion of time. Cinema, unlike other visual arts, is primarily predicated on the recording and replication of movement, hence intrinsically linking the medium to temporal experience. Consequently, time in cinema transcends a basic narrative framework that arranges events chronologically; it also serves as an artistic and perceptual element that influences the viewer's experience. From the inception of cinema, directors have explored diverse methods of depicting and altering time to generate novel visual significances and narrative intensities. The manipulation of time has emerged as one of the most characteristic expressive instruments of cinematic language. The advent of digital technologies has significantly broadened the potential for managing and redefining cinematic temporality. High-resolution cameras, digital editing software, sophisticated stabilization systems, and artificial intelligence-enhanced post-production tools have empowered filmmakers to manipulate time—accelerating, decelerating, fragmenting, or reconstructing it—with unparalleled accuracy. In this technological setting, temporal manipulation techniques such as timelapse, hyperlapse, slow motion, and stop motion have become increasingly significant as both technical procedures and aesthetic tactics in modern visual culture.

The roots of cinematic time manipulation can be traced to the early technological experiments that predated the advent of cinema. Eadweard Muybridge's motion studies in the 1870s serve as a seminal example, utilizing sequences of photos to examine the locomotion of both animals and people. Muybridge's research revealed that motion may be divided into distinct visual components and subsequently reassembled into a cohesive sequence. This breakthrough established the foundational concepts for motion picture creation and demonstrated that time could be visually analyzed and restructured through technical methods. Early film persisted in examining the connection between time and representation. The Lumière Brothers' films documented occurrences in real time, highlighting cinema's capacity to chronicle the physical world as it occurs, whereas Georges Méliès' creations illustrated the potential for temporal manipulation through editing, visual illusion, and narrative creativity. The dual impulses of capturing time and

altering time have consistently been fundamental to cinematic aesthetics throughout film history.

The shift from analog film technology to digital image production has profoundly altered the representation and manipulation of time in cinema. Digital cameras enable filmmakers to capture images at exceptionally high frame rates, while digital editing software offers significant possibilities for modifying temporal flow in post-production. Consequently, time in modern film is no longer confined to the mechanical documentation of events but has evolved into a malleable visual element that may be rearranged to suit aesthetic and narrative requirements. In this perspective, the manipulation of time is perceived as a creative process that reconfigures the rhythm, ambiance, and emotional intensity of the narrative. This study analyzes the aesthetic and narrative ramifications of four predominant time manipulation techniques commonly employed in digital cinema: timelapse, hyperlapse, slow motion, and stop motion. This research seeks to illustrate, via comparative analysis of various techniques, how temporal manipulation alters the perception of time and space in cinematic representation and fosters the emergence of novel visual aesthetics in contemporary film production.

Timelapse and hyperlapse techniques are two significant methods that expedite time and alter spatial perception. Timelapse entails the acquisition of images at prolonged intervals over extensive durations, subsequently replayed at standard frame rates, so condensing lengthy temporal processes into brief visual sequences. This approach renders apparent events that often transpire too slowly to be observed, including cloud movement, the shift from day to night, plant development, and the dynamic rhythms of urban life. Timelapse compresses lengthy durations into succinct visual segments, converting mundane operations into visually captivating patterns of motion and rhythm. Hyperlapse, conversely, extends the principles of timelapse by integrating spatial motion inside the accelerated temporal framework. In hyperlapse sequences, the camera traverses a specified trajectory while recording frames at regular intervals. When these frames are sequentially played, the outcome is a dynamic visual experience in which time and space seem to fly swiftly. Progress in digital stabilization technologies has been essential in the evolution of hyperlapse aesthetics, facilitating

smoother motion and enhanced visual continuity. Consequently, hyperlapse has emerged as a potent method for depicting urban areas, architectural settings, and expansive landscapes from a dynamic viewpoint.

Unlike acceleration-based approaches, slow motion emphasizes the elongation of time and enhances the viewer's experience of motion. Slow motion is accomplished by capturing images at elevated frame rates compared to the typical playback speed, resulting in movements appearing decelerated during projection. This technique uncovers nuanced motions, micro-expressions, and physical characteristics that may otherwise go missed during real-time observation. Slow motion amplifies dramatic emphasis and emotional resonance in a scene by elongating the temporal flow of an occurrence. Filmmakers frequently employ slow motion to emphasize times of tension, transition, or psychological intensity, allowing viewers to interact more profoundly with the visual and emotional aspects of the narrative. This method is extensively employed in action movies, sports footage, experimental films, and music videos, where it enhances sensory experiences and elevates mundane actions into visually striking events.

Stop motion exemplifies an alternative method of temporal manipulation, when movement is created frame by frame instead of being recorded constantly. In stop motion animation, items, puppets, or figures are physically adjusted between successive shots, and the resultant series of images creates the appearance of motion when played back. In contrast to other cinematic techniques that depend on real-time motion capture, stop motion intentionally interrupts the natural flow of time. This discontinuity produces a unique visual style marked by rhythmic fragmentation and tactile materiality. The tangible presence of objects, textures, and lighting conditions is accentuated in stop motion, imparting a distinctive artisanal sense to the resultant photographs. Consequently, stop motion is frequently linked to experimental cinema, animation, and artistic narration that prioritize creativity and tangible representation.

Notwithstanding their distinctions, these four approaches possess a unified aim: they modify the viewer's impression of time. Timelapse and hyperlapse condense temporal length and highlight spatial transformation, whereas slow motion elongates time to unveil emotional and perceptual nuances. Stop motion, in contrast, disrupts

temporal continuity and artificially generates movement by sequential image manipulation. Collectively, these methodologies illustrate that cinematic time is neither a static nor impartial dimension, but a malleable visual component that can be molded to align with artistic objectives. In modern digital filmmaking, temporal manipulation has emerged as a crucial instrument for shaping narrative cadence, generating visual spectacles, and affecting audience perception. The use of digital technologies—such as high-frame-rate cameras, sophisticated editing software, stabilization devices, and artificial intelligence-driven image processing—has significantly broadened the creative potential of temporal manipulation.

This study's analysis demonstrates that time manipulation techniques are crucial in the aesthetic development of digital cinema. Techniques like timelapse, hyperlapse, slow motion, and stop motion have converted time from a mere narrative structure into a dynamic visual language that may influence cinematic meaning. Filmmakers can produce novel forms of visual expression that broaden the aesthetic limits of cinema by manipulating temporal flow through acceleration, deceleration, fragmentation, or reconstruction. In the digital age, time can be perceived not just as a chronological aspect of storytelling but also as a crucial structural element of cinematic form. The increasing availability of digital production tools indicates that these methods will persist in shaping modern film practices and further alter cinematic aesthetics.

Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazar çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir. /The author declares that there is no conflict of interest.

Yazarların Katkıları/Author Contributions

Yazarın çalışmaya katkı oranı %100'dir. / The contribution rate of the author to the study is 100%.

This work is licensed under **Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License** (CC BY-NC 4.0).



KAYNAKÇA

- Akgül, R. F. (2019). Stop-Motion Tasarım Süreçleri. *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 71-88.
- Bergson, H. (1986). *Yaratıcı Tekamül*. (Ş. Tunç, Çev.) İstanbul: Milli Eğitim Yayınları.
- Bordwell, D., & Thompson, K. (2016). *Film Art: An Introduction*. Columbus, Ohio: McGraw-Hill.
- Çutsay, B. (2020). Stop Motion Canlandırma Sinemasında Estetik Yaklaşımlar. *Fine Arts*, 88-98.
- Demir, Ü. (2021). Sinemanın Dijitalleşmesi ve Efekt Uygulamalarının Tarihsel Süreç İçinde Geçirdiği Evreler. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 200-210.
- Ekinci, B. T. (2015). Sinemada Yeni Anlatım Yöntemleri: Time-Lapse ve Slow-Motion Teknikleri ve Samsara (2011) Filmi. *Online Journal of Art and Design*, 3(2), 43-56.
- Ekinci, B. T. (2017). Video Kliplerde Zamanın ve Mekanın Sunumu: Sinemagraf. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 825-842.
- Joshi, N., Kienzle, W., Toelle, M., Uyttendaele, M., & Cohen, M. F. (2015). Real-time hyperlapse creation via optimal frame selection. *ACM Transactions on Graphics (TOG)*, 1-9.
- Kopf, J., Cohen, M. F., & Szeliski, R. (2014). First-person hyper-lapse videos. *ACM Transactions on Graphics (TOG)*, 1-10.
- Koştumoğlu, M., Taranç, R., & Tomak, M. (2020). Fotoğraf Sanatının Teknolojik Gelişmelerle Kazandığı Yeni Bakış Açıları. *Pearson Journal Social Sciences&Humanities*, 38-57.
- Ok, B., & Bayraktar, L. (2025). Bergson ve Sanat: Sezgi, Gerçeklik ve Özgürlüğün Yaratıcı Bütünlüğü. *Akademik Sanat*(24), 21-33.
- Özgen, K., & Tong, O. (2025). Belgesel Sinemada Kapitalist Sistem Eleştirisinin Yeni Biçimci Okuması: Samsara. *Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi*, 286-306.
- Purse, L. (2005). 12. the new spatial dynamics of the bullet-time effect. G. King içinde, *The Spectacle of the Real From Hollywood to Reality TV and Beyond* (s. 151-160). Bristol, UK: intellect.
- Solnit, R. (2004). *River of Shadows: Eadweard Muybridge and the Technological Wild West*. New York: Penguin.
- Yunlu, Y., Jia, J. S., & Zheng, W. (2021). The effect of slow motion video on consumer inference. *Journal of Marketing Research*, 1007-1024.