

Kara Madde ve Kara Enerji

Mesut Kavak[a]

Uzun zamandır fiziğin temel kanunları üzerine çalışıyorum. Bu süre zarfında, yerçekiminin Newtoncu gibi çalışmadığını fark ettim. Mesafe ve yerçekimi kuvveti ilişkisi mesafeye göre değişir. Çekim özellikleri boş uzayın her noktası için değişir ve bazı sınırları vardır. Çekim, mevcut en uzak mesafe için bile $1/r$ ile $1/r^2$ arasındaki bazı değerler nedeniyle değişir. Bununla birlikte boş uzayın da çekim etkisi mevcuttur. Bu çalışma, bu iki olguyu analiz etmeyi ve tartışmayı amaçlamaktadır.

[a]kavakmesut@outlook.com.tr

I. Giriş

Teori *"Bildiğimiz gibi, gözlemlerimize göre galaksilerde dış yörüngedeki cisimler iç yörüngedeki cisimlere göre nispeten daha hızlı dönerler. Yani yörüngesel bir nesne, uzayda şuna göre yer almalıdır:*

$$v = \sqrt{\frac{mG}{r}}$$

Fakat v ve r'in bu şekilde ilişkili olmadığı tespit edildi ve Kara Madde ile ilişkilendirildi. Galaksi büyüklüğündeki gök cisimlerinde bunun gibi üstel bir ilişki hemen hemen yoktur."

"Diğer yandan Albert Einstein, görelilik teorisine göre formüllerini kullanarak, evrenin asla sabit hacimde kalamayacağını hesaplamıştır. Ancak Edwin Hubble'in evrenin hep genişlediğini kanıtlamasıyla bulmuş olduğu bu yeni enerjiye saçma sapan enerji demiş, kendi de aslında formülleriyle kanıtladığı karanlık enerjiyi önemsememiştir."

Bir şey söylemek için öncelikle keşfettiğim şekliyle yerçekiminin doğası hakkında bir şeyler söylemeliyim.

I.

Boş uzay varlığı üzerindeki dalgalar, boş uzayın herhangi bir noktası arasında zaman farklarına sahip olduğundan, madde zaman içinde ivmeyi artırarak bir yoğunluk olarak ortaya çıkar. Uzay parçacıklara dönüşür ve parçacıklar sürekli olarak uzaya dönüşür. Madde, ışık hızında sınırlı bir hacimde boşlukta toplanarak kütesini kazanır. Ortaya çıkışı sırasında, diğer adıyla ortaya çıkma önceliğinde zaman farklılıkları olduğu için sürekli olarak potansiyel farkı yaşar. Tüm evreni yaratmak için tek bir iş vardır ve iş, boş uzayın her noktası ve dolayısıyla parçacıklar için

tek tek yapılır. Yapılan iş kinetik enerjiye eşit olduğu için, tek bir iş aynı hızla yapıldığından, bu şekilde evrenin herhangi bir noktası aynı hızı alır. Maddenin toplam enerjisi bu yaratılış çalışmasına göreler.

II.

Madde potansiyel farkları yaşarken, doğal olarak daha yoğun ve düşük yoğunluklu ve dolayısıyla düzensiz veya daha düzenli noktalar ortaya çıkar. Düzensiz noktalar, daha fazla strese sahip oldukları için daha düşük yoğunluklu veya daha düzenli boşluk noktalarına dağıtılmak isterler. Madde, toplam enerjisini, boş uzayın bu direncine karşı yapılan iş nedeniyle kazanır, aksi takdirde var olan en küçük kuvvet, var olan daha büyük kütle büyüklüğünü sonsuz hızda hareket ettirebileceği için yaratılmazdır.

III.

Parçacıklar bu kayan serbest alan üzerinden ortaya çıktıklarından, düzensizlikten daha düzenli bir noktaya kayma alanı da parçacıkları kendisiyle birlikte alır. Kütle çekiminin asıl nedeni budur ve yerçekimi uzayda ancak zaman içinde dalgalar halinde dağılır.

II. Çekimsel Özellikler

Teori Öklid Geometrisi'nde alanlar; açı ve uzunluklar, karmaşık ve irrasyonel değil tam sayılarla ifade edilir ve bu değişkenler için bazı kısıtları mevcuttur; bu nedenle hem matematikte hem de fizikte doğan aykırı sorulara cevap vermek için Öklidsel ya da örneğin Riemann yüzeyleri gibi Öklidsel olmayan geometrilerin varlığına ilişkin kuvvetli ispatlara ihtiyaç var. Örneğin "herhangi bir küresel eğimin bulunmaması", gözlemlenebilir olarak düz evreni oluşturmak için madde ve karanlık madde dışında bir enerji türüne duyulan teorik ihtiyacı doğurmaktadır; ki "ya eğim varsa?".

Öklitsel bir geometrinin fig. 1 üzerinde temsili mevcuttur. Bu dik üçgen yerine içinde diklik oluşmayan herhangi bir üçgen de kullanılabilir. Şekil rastgele seçilmiştir. Aşağıdaki hesaplamalar için BD uzunluğu AD'den uzun olabilir örneğin.

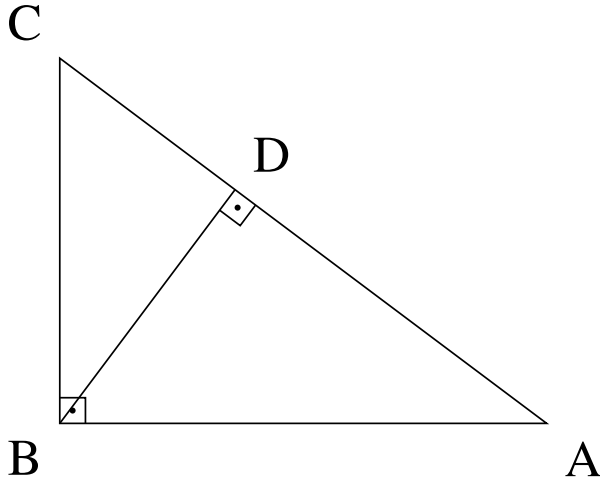


Fig. 1: Bu, bir Öklitsel dik üçgen. Öklid Geometrisinde alanlar, açı ve uzunluklar, karmaşık ve irrasyonel değil tam sayılarla ifade edilir.

Şu durumda BD ve BC uzunlukları sabit olmak koşulu ile AB uzunluğunun bir AB_2 uzunluğuna uzatıldığı varsayalım. Burada A noktası, uzayda serbestçe hareket eden bir nesne; B noktası, uzayda hareket referans olarak koordinatları bilinen sabit bir nokta ve C noktası, bir gözlemci olarak kabul edilebilir örneğin.

I.

B ve C noktası uzayda sabit olmak üzere fig. 1 üzerinde uzatılmış hipotenüs için yazılabilecek $AB_2 > AB$ eşitsizliği ve tanımı için yazılabilecek $BD_2^2 - BD^2 > AD^2 - AD_2^2$ eşitsizliği üzerinden, $BD^2 + AD^2 = AB^2$ ve $BD_2^2 + AD_2^2 = AB_2^2$ eşitlikleri Pisagor teoremiyle üretilen eşitlikler olmak üzere (1) eşitsizliği elde edilir.

$$1 > \frac{AD^2 - AD_2^2}{BD_2^2 - BD^2} \quad (1)$$

Aynı şekilde B ve C noktası uzayda sabit olmak üzere $BC=y$, $BD=h$ ve $DC=t$ için Pisagor teoremiyle üretilen eşitlikler $h^2 + t^2 = y^2$ ve $h_2^2 + t_2^2 = y^2$ olmak üzere aynı uzatma işleminin sonucu olarak (2) elde edilir.

$$BD^2 + DC^2 = BD_2^2 + DC_2^2 \quad (2)$$

II.

Mevcut koşullarla elde edilen (2) eşitliği düzenlenirse eğer $DC^2 - DC_2^2 = BD_2^2 - BD^2$ eşitliğine dönüşür; bu nedenle eğer $DC^2 - DC_2^2$ işlemi $BD_2^2 - BD^2$ işlemi yerine kullanılırsa (1) eşitsizliği üzerinde, bu durumda elde edilen $DC^2 - DC_2^2 > AD^2 - AD_2^2$ eşitsizliği üzerinden (3) elde edilir.

$$1 > \frac{AD^2 - AD_2^2}{DC^2 - DC_2^2} \quad (3)$$

Mevcut durumda asıl yer değiştirme eşitsizlikleri belirlenmiş oldu.

III.

Bu durumda varsayalım ki; aslında A noktası için bir yer değiştirme ve dolayısı ile hipotenüs için bir uzama yok. Bu koşul için eşitlikler; $AB_2 = 0$, $DC_2 = 0$ ve $AD_2 = 0$ olacağından (3) eşitsizliği bu değerlerle (4) eşitsizliğine,

$$DC^2 > AD^2 \quad (4)$$

ve (1) eşitsizliği de aynı değerler için (5) eşitsizliğine dönüşür.

$$-BD^2 > AD^2 \quad (5)$$

(5) eşitsizliği aslında $AD=DC$ eşitliğinin imkansız olduğu anlamına gelir ki; bu, evrende dikliğin

imkansız olması demek olur. Aynı zamanda bu da hiçbir 2 uzunluk birbirine eşit olamaz demek olur.

Bu durum, fiziksel açıdan uzayın her eşit noktasının aynı anda farklı; fakat 1 saniye sonunda aynı hıza ve enerji değerine sahip demek olur; ki buraca sırayla oluşumdan bahsedilebilir. Uzayın her eşit

noktası sırayla oluşur.

Bunlar, aynı zamanda demektir ki; harekete neden olan bir kuvvet için evrende herhangi bir uzunluk ya da alan için "bir orta nokta" oluşamayacağından doğal hareket, daima "dairesel hareket" olmak zorundadır ve merkezci ivme daima hareketle birliktedir.

Kanunsal Önermeler

(5) eşitsizliği, fizik alanda bazı sonuçları birlikte getirmektedir. Bunlar, hareketin doğasına dair bazı kanunsal önermeler olup hemen aşağıdaki gibidir.

- I. İki nokta arasındaki en kısa mesafe, bir doğru değildir. Bu mesafe, doğruya çok yakın bir yay ile ölçülebilir.
- II. Uzayda bir dik açının oluşması imkansızdır. Açılı, alanın sahip olduğu enerjiye göre ancak ve ancak bir dik açıya yakın olabilir.
- III. Uzayda bir noktadan diğer iki noktaya aynı uzunlukta iki doğru çizilemez. Aynı anda, hiçbir iki uzunluk aynı uzunluk değerinde olamaz[a].
- IV. Herhangi boyutta harekete izin veren alan, herhangi büyüklükteki bir parçası için "bir orta noktaya" sahip değildir; bu nedenle hareket, ona neden olan kuvvetle birlikte daima daireseldir ve merkezci ivme ile beraberdir[b].
- V. $AD \neq DC$ için $AB \neq BC$, $BD \neq DC$, $BD \neq AD$, $BD \neq AB$ ve daha fazla değer değişir. Kısaca AB uzatıldığında BC ya da diğer uzunluklar asıl uzunluğunu koruyamaz. Alan, bu nedenle mutlak korunumludur.[c]
- VI. Uzayda doğru çizmek imkansız olduğu gibi paralellik de imkansızdır. Her yay, mutlaka kesişir. Kesişim noktası, sonlu ve korunumlu alanın büyüklüğüne ve yayın açısına göre değişir.[d]
- VII. Kapalı bir eğrinin varlığı imkansızdır. Yalnızca sonsuz uzay bir eğri kapattır. Sınırlı uzay, kapalı değil; fakat korunumludur.
- VIII. Hareket, alandan bağımsız oluşamaz. Bu, sırayla oluşum nedeniyle olan her nokta arasındaki zaman farkları nedeniyle mutlak bir dolanıklık olduğu anlamına gelir. Tüm kütleler, oluşum önceliği olmakla birlikte aslında tek bir kütle sayılır. Her bir nokta sırayla oluşur. Bu demektir ki; evrende esnek çarpışma aynı anda farklı kütle ve enerji değerleri nedeniyle imkansız olup bu vesileyle bilgi kayboluşu olamayacağından bilginin korunumu bir zorunluluktur. Asla esnek çarpışma nedeni bir enerji ya da kütle yokoluşu olmaz; fakat değerleri sonsuza dek küçülerek değişir.

[a]Bu durum, uzayda üç ya da daha fazla sayıda nesnenin birbirine aynı uzaklıkta konumlanamayacağı anlamına gelmektedir. Uzayın her noktası arasında zaman farkı vardır. Aynı referans zamanı için uzayın her noktası farklı uzunluk değerindedir. Toplama veya çıkarma ile de aynı uzunluğa ulaşamaz.

[b]Bu durum, $F = mv^2 \sin(\alpha)/r$ nedeniyle 3. boyutta maddenin kendi sahip olduğu toplam enerjiye neden olan işin hareketi nedeniyle bir dış uzay hareketine neden olur. Madde, kendi kendine hareket eder ve daimi ivme değişimi nedeniyle dengesizdir.

[c]Bu demektir ki; bir doğru ve dolayısı ile 1. Boyut tek başına bulunamaz. Yay, en az 2. Boyutu gerektirir doğruca. Bu da yüksek boyutların alt boyutlar tarafından oluşturulamayacağı anlamına gelir.

[d]Bu nedenle uzayda hiçbir nesne hızını sonsuza dek koruyamaz; çünkü daima zıt bir uzay kuvveti etki eder.

a. Çekim

Teori *Kütleçekim, evrenin belli matematiksel kanunlara göre oluşum şekli nedeniyle doğan kaçınılmaz bir fenomendir ve bazı koşullara göre oluşur.*

- *Madde, uzayın üzerinde oluşan dalgadır ve tüm kütle için yapılan tek iş vardır. Madde, kinetik enerji, yapılan işe eşit olduğundan bu işin yapıldığı hızı [a] göre enerji kazanır.*
- *Temel nedeni, yapılan bu tek işin 1 saniye boyunca yapılması ve bu nedenle sırayla oluşum sırasında uzayın veya bu uzay üzerinde oluşan maddenin her eşit parçasının bile herhangi bir zamanda farklı değerlerde bulunması; dolayısı ile oluşan potansiyel farklarda farklı yoğunluklar arasında daimi hareket etme zorunluluğu doğmasıdır.*

[a]Bu hız, evrenimiz için ışık hızı olup "c" ile temsil edilir.

Bu "c" değeri, yaklaşık olarak 299 792 458 m/s kabul edilir.

I.

Uzayın her eşit noktası, sırayla oluşum nedeniyle 1 saniye sonunda aynı değerlere sahip olsa da aynı anda farklı fiziki niceliklere sahiptir. Bu durum, daimi bir yoğunluk farkı nedeniyle daimi bir potansiyel fark yaratacağından yoğunluk farkları arasında daimi bir harekete ve bu sırada da bir tansiyona neden olacaktır. Madde, her ne kadar çok yoğun ortamdan az yoğun ortama hareket etmek istese de aynı zamanda bu, maddenin çok yoğun ortam durumu baz alındığında "sıkıştırılmazlık" durumunda gösterir. Madde, üzerindeki stresi atarak hareket eder.[1]

Başka birçok yolu olsa da bu fenomeni daha iyi açıklamak için fig. 1 üzerinde alanın korunumlu olduğunu kabul ettiğimizde hipotenüsün uzatılması sırasındaki durumu analiz etmeliyiz. Herhangi bir bileşenin uzunluğu değiştiğinde üçgenin diğer uzunlukları da bununla birlikte değişir; fakat alan, daima sabittir. Bu koşulla üçgenin dik kenarları eksenler kabul edildiğinde ve hipotenüsün bir "k" değeri ile uzatıldığı varsayıldığında $x_2 = x \mp k$ eşitliği ve $f(x) = ax$ gibi bir fonksiyon için (6a) alan eşitliğinden[2] (6) eşitliği elde edilir.

$$x = \frac{\mp k}{\sqrt{2} - 1} \quad (6)$$

$$\int ax \, dx = \int_0^{x_2} ax \, dx \quad (6a)$$

(6) eşitliği üzerinden anlaşıldığı kadarıyla artış, rastgele olamaz. İstenilen artış değeri, daima $\sqrt{2} - 1$

[1] Madde, sonsuz küçük parçaya kadar sıkıştırılmaz. Kinetik enerji yapılan işe eşit olduğundan maddeyi oluşturmak için yapılan iş ve bu iş nedeniyle maddenin kazandığı toplam hareket enerjisine neden olan hız ve oluşan maddenin frekansı bu limiti belirler. Daha yoğun durumda sıkıştırılmazlığı ve stresi artar maddenin. Daha yoğun ve düzensiz bir alan yaratmak için daha fazla enerji gerekir.

[2] Oluşabilecek maksimum alan, yine bir üst değerle oluşacak alan varsayılabilir; bu nedenle böyle bir eşitlik uygun olur. Burda önemli olan üçgenin şeklini başka bir şekle dönüştürmektir. Bu, bir yamuk da olabilir; fakat alan korunmalıdır.

gibi bir değerle bölünür ve bu sayı, irrasyoneldir. Daima bölündüğünden daima hesaplanandan daha fazla enerji ve alan gerekir daha uzun bir "x" değeri için.

II.

I. Kanunsal Önerme, bir "doğru parçası" yerine yalnızca "yay" veya "eğri" öngördüğü için evrende doğrucu 2. Boyut söz konusu olur; fakat madem alan ve dolayısı ile alandaki enerji mutlak korunuludur; o halde momentum ve kütle de korunacağından toplam momentum için 2. boyutta $P = P_x + P_y$ eşitliği ve ayrıca aynı komponentlerle "uzamsal olarak" $P^2 = P_x^2 + P_y^2$ eşitliği yazılır. Aynısı kütle ya da enerji gibi harekete ait tüm fenomenler için de geçerlidir; o halde bunlar üzerinden $ds = dx + dy$ ve $ds^2 = dx^2 + dy^2$ için 2. boyutta (7) olur.

$$2dx \, dy = 0 \quad (7)$$

Burada her iki komponent zamanla değişse de toplamı daima aynıdır ve bu eşitlik de 2. Boyut'un oluşmasının imkansız olduğunu gösterir. Dolayısı ile Pisagor teoremi, kendisi ana ispata ihtiyaç duymakla birlikte diğer yandan ana ispata destekleyici bir ispat yapmış oldu.

3. boyutta hareket, (8) üzerinden oluşur $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$ ve $ds = dx + dy + dz$ eşitlikleriyle.

$$dx \left(\frac{1}{dy} + \frac{1}{dz} \right) = -\frac{1}{2} \quad (8)$$

Bu hareketin kısmen ya da sürekli oluşabilmesi için oluşum şekli açısından ortada 5 farklı olasılık oluşmaktadır:

- $dx = dy = dz$
- $dx = dy$
- $dx = dz$
- $dy = dz$
- Hiçbirisi

(8) üzerinde denendiğinde $dx = dy = dz$ eşitliği mümkün değildir. Diğerlerine gelirsek, $dx = dy$ üzerinden çekilip $ds = dx + dy + dz$ üzerinde kullanılırsa eğer (8a) olur.

$$ds = dy + dz - \frac{dy \cdot dz}{2(dy + dz)} \quad (8a)$$

Burada var sayılsın ki; $ds^2 = dx^2 + dy^2$ yani aynı ds değerinin sabit bir referansa göre yatay ve dikeyde aynı açıyla izdüşümü, $dx = dz$ için (8a) eşitliği (8b) olur.

$$dx^2 = dy \cdot dz + dz^2 - \frac{dy^2 \cdot dz^2}{4(dy + dz)^2} \quad (8b)$$

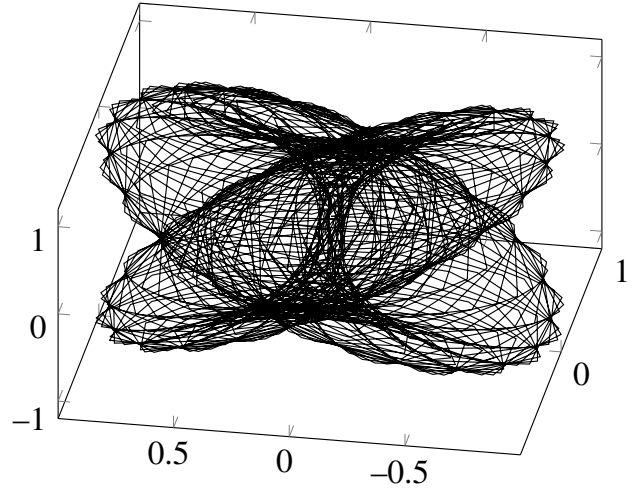


Fig. 2: Yukarıdaki korunum denklemleriyle yazılabilecek $x(t) = \cos(\alpha)\cos(\beta)$, $y(t) = \sin(\alpha)\cos(\beta)$, $z(t) = \sin(\beta)$. parametrik fonksiyonun grafiği. Kütle oluşumunun sınırlı gösterimi. Bu şekil, evrenin ilk oluşumunda tüm olası alanlar en küçük anda tarandığında bu şekilde olsa da oluştuktan sonraki her hareket aynı şekli çizmese bile bu sınırlı alanda oluşur.

(8b) üzerinden $dx = dy$ ve $dx = dz$ eşitliklerinin mümkün olmadığı söylenebilir. $dy = dz$ eşitliği içinse $dx/dy = 33/16$ olur; fakat bu değer, ana fonksiyon olan (8) üzerinde kullanıldığında bunun da mümkün olmadığı görülmektedir; o halde yalnızca bir olasılık kalmaktadır ve "hiçbiri" mümkün değildir. Bu, demektir ki; hareketin herhangi büyüklükteki bir dilimi için komponentler daima farklıdır ve belli değerler alıp birbirlerinden bağımsız olarak rastgele oluşamazlar. Herhangi bir kombinasyon için asla kesişmezler ve eşsizdirler daima.[3]

Çekimsel Çıkarımlar

(8b) ve (6) eşitliği, fizik alanında bazı sonuçları birlikte getirmektedir. Bunlar, hareketin doğasına ve çekimin oluşumuna dair daha yukarıdaki önermeleri destekleyici bazı çıkarımlar olup hemen aşağıdaki gibidir.

- I.** Çekim hareketinin oluşabilmesi için en az 3. boyut gereklidir.
- II.** Uzay, sırayla oluşum nedeniyle harekete karşı daima bir direnç göstermekle birlikte daima oluşan potansiyel farklar nedeniyle oluşan stresi atmak için durgun olamaz. Madde, dış bir etki olmadığında bile değişen yönlerde hareket etmek zorundadır.
- III.** Kütle, yalnızca düz bir çizgi boyunca hareket edemez. Dairesel hareket ve dolayısı ile oluşan merkezci ivme daima çekimle birlikte dir.

[3]Bu eşsizlik demektir ki; uzay, harekete daima direnç gösterir; çünkü kuramsal bir hesaplama bir komponente aldırılmaya çalışılan değer komponentler yalnızca belli değerler aldığından ve dış etkinin kendisi de aynı kurala uymak zorunda olduğundan uyumsuz asla. Daima bir direnç hissedilir.

b. Yörünge

Teori Kütle, yalnızca düz bir çizgi boyunca hareket edemez. Dairesel hareket ve dolayısı ile oluşan merkezci ivme daima çekimle birlikte.

- "Kütleçim" ve "Merkezci İvme" arasında, bir eşitlik olmamakla birlikte yaklaşık olarak eşit kabul edilir ve $F_C \approx F_G$ gibi ifade edilir.
- Yörüngeler ise daima eliptiktir.

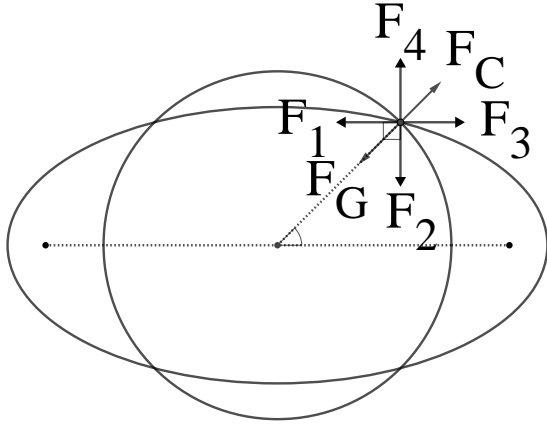


Fig. 3: Şekilde kusursuz bir çember ve bir elips mevcuttur. Her ikisi üzerinden de aynı uzamsal kurgu yapılacağından hangisinin formülasyon için kullanılacağına bir önemi yoktur. Henüz yörünge ile ilgili bir bilginin olmadığı kabul edilir.

I.

There is an object which is assumed as doing circular or elliptic motion around a mass on fig. 3. For this condition, it becomes

$$\bullet F_G = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

$$\bullet F_C = \sqrt{F_3^2 + F_4^2}$$

Over $F_G = F_C$ assumption, it becomes (9).

$$F_1^2 + F_2^2 = F_3^2 + F_4^2 \quad (9)$$

Bu, en kötü ihtimalde hareketin ortaya çıkması için bileşenlerin birbirine eşit olamayacağı anlamına gelir. Bunlardan herhangi ikisi birbirine eşit olursa, hepsi aynı kuvvet olur; böylece aynı yönde olmadıkları için hareketin ortaya çıkmasını imkansız kılar. Sonuç olarak, farklı bileşenlerle

$$F_C = F_G$$

veya yine farklı bileşenlerle

$$F_C \approx F_G$$

olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Bu koşullar, dairesel veya eliptik bir yörüngede hareket etmeyi

imkansız kılar; çünkü sabit büyüklükteki farklı bileşenler için veya zamanla değişerek farklı değer alan bileşenler için bile "bileşke kuvvet" nedeniyle nesne arasındaki mesafe zamanla değişir ki; bu iki seçeneğe kaçış veya düşme zamanını ve yönünü değiştiriyor gibi görünse de değildir. Kaçamazlar veya düşmezler; çünkü her çekim veya merkezkaç kuvveti değişimi için $F_C = F_G$ eşitliği korunur; bu nedenle kaçan kuvvete merkezkaç kuvveti neden oluyorsa, aynı büyüklükte bir çekim ortaya çıkar. Yani bileşenler değişir ve bir eğriyi kapatan bir yörünge ortaya çıkar. Farklı büyüklük ve şekilde yeni bir kuvvet uygulanmadan önce, önceki kuvvet ivmeye ve alınan mesafeye neden olduğundan, ivme hareketi nedeniyle tam daire çizemez.

II.

Yörünge analizini içinse aşağıdaki gibi bir yol izlenebilir. İvme ya da farklı değişkenler olmadan yalnızca matematiksel olarak da bunu görebiliriz.

Bileşke kuvvet, (10) olur.

$$R = \sqrt{(F_4 - F_2)^2 + (F_3 - F_1)^2} \quad (10)$$

(10) denkleminin gerçek çözümleri,

$$\bullet F_1 = F_3 - R \text{ ve } F_2 = F_4$$

$$\bullet F_1 = F_3 + R \text{ ve } F_2 = F_4$$

olur ve bileşkenin bu gerçek çözümlerinin üzerinden görülebileceği gibi, bunların üzerinde tam olarak F_1 ve F_3 birbirine eşit olamaz; ama $F_2 = F_4$ eşittir ve bu nedenle $F_1^2 + F_2^2 = F_3^2 + F_4^2$ denklemi $F_2 = F_4$ üzerinden "0" sonucu verdiği için hareketin ortaya çıkmasını imkansız hale getiriyor.

$$F_C \approx F_G$$

veya

$$R \approx \sqrt{(F_4 - F_2)^2 + (F_3 - F_1)^2}$$

gerektirdiği için eşitliğin mümkün olmadığı ve sabit yörüngelerin mümkün olmadığı anlamına gelir. Bu, mükemmel dairenin de yörünge cisimleri tarafından çizilemeyeceği anlamına gelir. Sadece normal daireye yakın olabilir yörünge. Esasen her zaman kesinlikle eliptiktir.

III.

(10)'ya göre, doğal hareket dairesel harekettir ve en kusursuz durumda bile kusursuz bir çember ile fark çok küçüktür; çünkü F_1 ve F_2 sıfıra yakın çok küçük sayılar olabilir; yani bileşenlerden kaynaklanan yörünge ivmesi, bileşen büyüklükleri zamanla değişmese bile, (10) üzerindeki bileşke $F = ma$ üzerinde ivmeye neden olur, aynı yörüngede sürekli hız artışına neden olur zaten çekim ve merkezkaç kuvvetinin bir bileşkesi olduğundan, yörüngesel kütlelerin varlığı merkezi nesnenin etrafında bir yoğunluk oluşturana kadar uçup gitmeden veya düşmeden. Maksimum hıza ulaştığında ya ışık hızına geçmiş demektir ya da kütle 1 saniyede ortaya çıktığı için varlığı uzaya dağılmıştır ve bu nedenle hız ışık hızına değil, bir birim için çekim özellikleri değiştiği için farklı bir hız sınırına yükselbilmiştir.

- Bu nedenlerle bir yörünge, eğer dairesel değilse ayrıcs tam olarak harici bir "*dış tahrik*" olduğu anlamına gelebilir.

IV.

Görüldüğü gibi fig. 3 üzerinden, örneğin F_3 artarken F_1 artamaz veya F_4 artarken (10) ve $F_C = F_G$ eşitliği uyarınca F_3 artamaz. Yörüngeyi belirleyen bileşke kuvvet, bir ivme hareketi olduğu ve dolayısıyla zamanla değişen büyüklükte bileşenleri olduğu için sabitlenemez. Yani merkezkaç kuvveti yönünde bir miktar mesafe alındıktan sonra, yerçekimi yönünde ters yönde tekrar mesafe alınır.

- Bileşen büyüklüğündeki değişim sürekli olduğundan, ikinci bir etki olarak yörünge üzerinde sinüzoidal dalga çizer. 3 boyutlu ise merkez kütlelerin etrafına sarmal çizer.

Yörüngesel Çıkarımlar

(9) ve (10) eşitliği, fizik alanında bazı sonuçları birlikte getirmektedir. Bunlar, hareketin doğasına ve çekimin oluşumuna dair daha yukarıdaki önermeleri destekleyici bazı çıkarımlar olup hemen aşağıdaki gibidir.

- I.** Yörüngesel nesnelere, bir kütle etrafında dönerken sürekli olarak farklı mesafeler yaşarlar. Sürekli bir artış yoktur. Çekim ve merkezkaç kuvveti arasında sürekli bir dönüşüm vardır.
- II.** Bir yörünge dairesel değilse, ayrıcs tam olarak harici bir "*dış tahrik*" olduğu anlamına gelebilir.
- III.** Her yörünge nesnesi, merkezinde dairesel veya eliptik bir yörüngeye sahip olan sarmal yolu izler.

III. Kütleçekim ve Alan İlişkisi

Teori *Esnek olmayan çarpışmalar ele alınır, birbirine ışık hızında hareket eden iki cisim için çarpışmadan sonra (11) yazılabilir.*

$$m_1c - m_2c = mc \quad (11)$$

Burada $m_1 > m_2$ eşitsizliği olursa hareket (+) yönde olacaktır; aksi takdirde (-) yönünde olacaktır. $m_1 = m_2$ eşitliği için hareket oluşmaz.

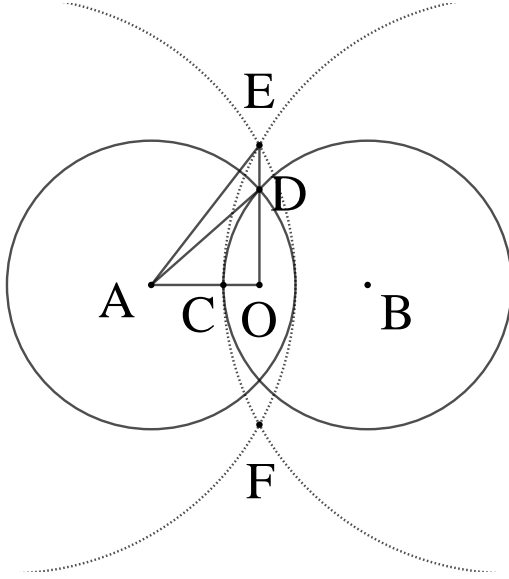


Fig. 4: Kütleçekim Dalgaları. Bu dalgalar, maddenin yalnızca varlığı gereği yaydığı, uzayda hareketi boyunca geçtiği yerde bir potansiyel fark oluşturduğu ve karşı bir kütleyle etkileştiğinde bu potansiyel fark nedeniyle yoğunluklar arasında çekime ya da itkiye de neden olabildiği dalgalardır. Şekil, temsildir. A noktasındaki bir kütle o uzaklıktan E ya da F noktasından çekilmez. Kütleler, harekete çarpan dalga nedeniyle "kendi yerinden" çekilerek başlar; fakat çember çok küçük olduğundan ve aynı kural geçerli olacağından böyle temsil ettim daha belirgin olması için.

I.

Bu fig. 4 üzerindeki temsil, tek bir dalga içindir. Henüz yerçekimini hesaplamıyorum. Sadece çekim özelliklerini analiz ediyorum. Burada (12) üzerinde,

$$Ft = \Delta mc \quad (12)$$

çekim kuvvetini ve yolunu (+), (-) veya 0 olarak hesaplayabilirsiniz, burada t olmak üzere çekimin sabit bir dalga boyundan dolayı ışık hızında bir mesafe boyunca ortaya çıktığı zamandır, türetmiştim ve ayrıca bu artık önemli değil.

II.

Şimdi fig. 4 ile ilgilenelim. A ve B noktalarından yayılan iki dalga vardır. Daha büyük dalga parçaları da aynı kütle tarafından A ve B'den daha uzak bir mesafeden yayılır. Burada OC uzunluğu her zaman sabittir, çünkü iki dalga kesiştiğinde yerçekimi dalga boyu boyunca çekimin ortaya çıktığı en kısa mesafedir.

Bu tanımlar için, kütle de sabit olduğu ve değişime dahil olmadıkları için sabitleri çıkarırsak eğer

$$F = \frac{OD}{AD^2} \quad (13)$$

3 boyuttaki çekim, temel olarak (13)'e bağlıdır (14) üzerinden.

$$F = \frac{d_1 2\pi OD}{AD} \quad (14)$$

Burada,

$$d_1 = \sqrt[3]{\frac{3m}{4\pi AD^3}}$$

d_1 , A noktasında yer alan m kütlelerinin 1 boyutlu yoğunluğu, d_1/AD aynı kütlelerin 0 boyutlu yoğunluğudur. OC sabit olduğu için 1 olarak sayabiliriz; böylece (15) olur $(AC + 1)^2 + OD^2 = AD^2$ üzerinden.

$$AC = \sqrt{AD^2 - OD^2} - 1 \quad (15)$$

III.

Şimdi aynı büyüklükteki kütlelerin daha uzak bir mesafede yer aldığını varsayarsak, bu durum için fig. 4 üzerinde kısmen daha büyük dalgalar ortaya çıkar. OC hala sabit. Sabitlense bile gördüğümüz gibi diğer uzunluklar aynen artıyor ve kural (15) üzerinden belirleniyor. (15) üzerinden AD artış miktarının her zaman hem OD hem de OA'dan büyük olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz; bu nedenle, aynı kütleler arasındaki mesafe kademeli olarak artarsa, (13) çekimin azaldığını belirtir. AD, OD'a yakınsarsa, çekim artar.

Bu durum, çekimi sağlayan denklemin de mesafeye göre değiştiği anlamına gelir.

Çekimsel Çıkarımlar

(11) ve (15) eşitliği, fizik alanda bazı sonuçları birlikte getirmektedir. Bunlar, hareketin doğasına ve çekimin oluşumuna dair daha yukarıdaki önermeleri destekleyici bazı çıkarımlar olup hemen aşağıdaki gibidir.

- I. Evrendeki tüm kütleler için yapılan tek iş olduğundan ve tüm kütleler tek kütle sayıldığından momentumun korunumu üzerinden çekim hareketi analiz edilebilir. Alanın korunumlu olması, kütleler arasında sürekli çekime neden olur.
- II. Hareket ve çekim 3 boyutta oluşsa da 2 boyutta hesap yapılır.
- III. Mesafe ve yerçekimi kuvveti ilişkisi mesafenin uzunluğu ya da kısalığına göre değişir. Çekim özellikleri, uzayın her noktası için değişir ve bazı sınırları vardır. Çekim, mevcut en uzak veya en yakın mesafe için bile $1/r$ ile $1/r^2$ arasındaki bazı değerler olarak değişir.

IV. Kara Madde

Teori *"Bildiğimiz gibi, gözlemlerimize göre galaksilerde dış yörüngedeki cisimler iç yörüngedeki cisimlere göre nispeten daha hızlı dönerler. Yani yörüngesel bir nesne, uzayda şuna göre yer almalıdır:*

$$v = \sqrt{\frac{mG}{r}}$$

Fakat v ve r 'ın bu şekilde ilişkili olmadığı tespit edildi[a] ve Kara Madde ile ilişkilendirildi. Galaksi büyüklüğündeki gök cisimlerinde bunun gibi üstel bir ilişki hemen hemen yoktur."

[a] Vera Florence Cooper Rubin (23 Temmuz 1928 - 26 Aralık 2016), galaksilerin dönüş hızlarıyla ilgili çalışmaların öncüsü sayılan Amerikalı astronom.

- Galaksilerin dönüş eğrileri üzerine çalışarak, galaksilerin açılma hareketinin tahmin edilen biçimiyle gözlemlenen biçimi arasındaki tutarsızlığı ortaya çıkardı. Bu olgu daha sonra galaktik dönüş problemi olarak anılmaya başladı.
- 1970'lerde Rubin karanlık maddenin varlığına dair o güne kadarki en güçlü kanıtı buldu. Karanlık maddenin yapısı hala tamamen bilinmez durumda ancak varlığı evrenin nihai kaderini anlamamız için kritik önemde.

Her şey yolunda değil. (15) denklemini üzerinden anlaşıldığı kadar kütleçekim, klasik mekanik üzerinden çalışmıyor ve bu durum bizi "karanlık madde" olarak yanıltıyor.[4] Değişen mesafeye göre çekim denklemi de değiştiğinden Ay için bile doğru sonuçlar alamıyoruz.

[4]Bu durum bilim insanları için hiç de iyi bir haber değil. Görünüşe göre, Newton hesaplaması yalnızca bir aralıkta çalışabilir. Uzak yerler için olmadığı gibi kısa mesafeler için de değildir. Zaten yerçekimi sabiti tamamen deneyseldir ve yerçekiminin üzerlerinde çalıştığı gerçek fonksiyonları kolayca gizleyebilir. Yani uydurma olarak kalır. Bunu başka bir yöntemle doğrulamak konusunda kendimizi zaten sorumlu hissetmiş olmalıyız. Herhangi bir evrendeki hareketler kaotiktir. Bir aralıkta tekrar ederler; ama büyük resmi çizmek için daha çok tekrara ve daha çok zamana ihtiyacın var; yani yıldızlar veya gezegenler arasındaki yerçekimi yavaş olduğu için yanıltıcıdır. Belki Merkür'ün sapması gibi bazı anormallikleri birbirine çok yakınsa tespit edebilirsiniz. Yani uzaklık ve çekim ilişkisinin $1/r^2$ üzerinde olduğu gözlemlenebilir. Daha iyisi için, örneğin inanılmaz dönme frekansına sahip elektronlar hareket için mükemmel referanslardır ve ayrıca mesafe, yüksek hızın yanı sıra Newton formülüne göre anomaliyi tespit edecek kadar kısadır.

I.

İki nesne arasındaki mesafe büyürse, yerçekimi torku daha kesin ve hissedilebilir olarak artacaktır, çünkü yerçekimi iki kesişme noktasında ortaya çıkmaktadır ve noktalar zaman farklılıklarına sahiptir. Ortaya çıkma önceliği, bu noktalar arasında potansiyel bir farka neden olur. Yani bunlardan biri daha önce ortaya çıkar ve böylece diğerinden daha fazla çekiciliğe ve torka neden olur. Uzayın ardışık ortaya çıkan en küçük iki parçası arasında zaman farkı göz ardı edilebilir makro uzay hariç. Yörünge hareketini klasik yöntemle hesaplarken, ortaya çıkan merkezkaç kuvvetinin türü ne olursa olsun, çekim kuvvetine eşit olması gerektiğini varsayarsınız; ama tamamen doğru değil. Aslında statik durum üzerinden hesaplıyorsunuz; çünkü iki nesne bu sırada karşılıklı duruyor. Yani merkezkaç kuvvetini dahil etmezseniz, formül lineer çekim kuvvetidir; ancak yukarıda belirtilen yöntemle kesişme noktalarından biri daha sonra ortaya çıkıyor ve bir dairesel harekete neden oluyor aynı anda.

II.

Bir noktanın daha erken çıktığını düşünür ve bu noktada F_1 torku uygulandığını belirtirseniz, diğer noktadan ikinci tork F_2 olur, $F_1 > F_2$ olur. Ayrıca

ortamın yani dalganın enerjisinin korunması gerektiği de söylenebilir. Bir uzay noktası, belirme frekansına sahip olduğu ve her noktasında sürekli olmadığı için kaybolduğunda, enerjinin başka bir noktaya aktarılması gerekir. Yani bir dalga uzayda zamanla dağılırken şeklini koruyamaz. Artan tork diğer ikinci tork noktasından çalınır. Yine yeni ortaya çıkan uzaya dağılmış olsa bile, aynı iki zıt F_t işinden birinin $+F_t$ veya $-F_t$ olarak önce veya sonra olması bir şekilde (+) veya (-) yer değiştirmeye neden olur. Hangisi ilk kullanılırsa o yönde öteleme olur. [5]

III.

Parçacıklar, uzay üzerinden oluşan dalgalar olduğundan tüm parçacıklar kaybolsa bile toplam kütle, enerji ve frekans korunur ve böylece boş uzay tarafından uygulanan karşıt kuvvetin böyle bir hesabı için "boş uzay" kullanılabilir; ama galaksilerdeki bu zaman farkı hesaplaması gibi hesaplarda çok zor. Aslında boş uzayda parçacık yok sayarsanız, uzayın her bir metre küpü arasındaki zaman farkı $1/V$ olur, V evrenin hacmidir; ancak bir parçacık ortaya çıkarsa yoğunluk ve dolayısıyla hacim değişir. Ve miktarlar çok büyük.

Örneğin 1 tonluk bir nesne için, hesaplamalarıma göre yaklaşık 10^{30} metre küp boş alana ihtiyacınız var; $1/V$ 'ın bu değerden etkilendiğini düşünün. [6]

Çıkarımlar

(11) ve (15) eşitliği, fizik alanda bazı sonuçları birlikte getirmektedir. Bunlar, hareketin doğasına ve çekimin oluşumuna dair daha yukarıdaki önermeleri destekleyici bazı çıkarımlar olup hemen aşağıdaki gibidir.

- I. (15) denklemi üzerinden anlaşıldığı kadar kütleçekim, klasik mekanik üzerinden çalışmıyor ve bu durum bizi "karanlık madde" olarak yanıltıyor.
- II. İki nesne arasındaki mesafe büyürse, yerçekimi torku daha kesin ve hissedilebilir olarak artacaktır; çünkü yerçekimi iki kesişme noktasında ortaya çıkmaktadır ve bunlar arasında zaman farkı vardır.
- III. Mesafe ve yerçekimi kuvveti ilişkisi mesafeye göre değişir. Çekim özellikleri boş uzayın her noktası için değişir ve bazı sınırları vardır. Çekim, mevcut en uzak mesafe için bile $1/r$ ile $1/r^2$ arasındaki bazı değerler nedeniyle değişir.

[5] Ayrıca dönme yani evrenin dönüşü ve dolayısıyla kütlelerin hangi yönde gerçekleştiği de durumu etkiler. Bu sayede doğrusal çekim kuvveti ve dolayısıyla momentum, açısal momentum ve çekime dönüşür. Bunun için enerjinin korunumu gereği başka bir yöntem ve alternatif yoktur. Bu özel bir fenomen değil. Evren bu şekilde çalışır hatta bazen sonuç tespit edilemeyecek kadar küçük olur. Sonuç olarak, mesafe arttıkça azalan çekim, zaman farkına dayalı artan yerçekimi torku tarafından sağlanır; ama hangi oranda?

[6] Aslında iyi ki, gözlem yaparak, hızdaki sapmayı hesaplayarak ve dolayısıyla bunun üzerinden zaman farkını hesaplayarak evrenin toplam madde miktarını hesaplayabiliyoruz; ama yine de farklı bir yöntem bulmalıyız. Henüz bilmiyorum; ama neredeyse iki nesne arasındaki mesafe kadar görünüyor.

V. Kara Enerji

Teori *Kara Enerji, evreni sürekli genişlettiği ve galaksileri birbirlerinden uzaklaştırdığı varsayılan bir enerji türüdür. Karanlık enerjiye ait kanıtlar dolaylıdır ancak temel olarak üç bağımsız kaynaktan gelmektedir:*

- *Evrenin genişlemesinin ömrünün ikinci yarısında daha fazla olduğunu gösteren mesafe ölçümleri ve bunların kırmızıya kayma ile ilişkisi.*
- *Gözlemlenebilir olarak düz evreni oluşturmak için madde ve karanlık madde dışında bir enerji türüne duyulan teorik ihtiyaç (herhangi bir küresel eğimin bulunmaması).*
- *Evrendeki kütle yoğunluğunun büyük ölçekli dalga modellerinin ölçüleri.*

I.

Herhangi bir kütle veya enerji, belirsizlik nedeniyle yalnızca "yayı" kütle veya enerjidir; ama sorun şu ki; maddenin varlığından dolayı boş uzayda hangi varlığı, frekansı ya da yoğunluğu vardır? Referans nedir? Varlık ya da boşluk miktarı nedir?[7]

Tüm evren sınırlı bir frekansta ortaya çıktığı için evren, boş uzayının her noktasında sabit değildir. Parçacık veya dalga içermeyen boş uzayın da bir frekansı vardır. Bir dalganın ortaya çıkmasından önce, parçacıklar bu boşluk üzerinde dalgalar halinde ortaya çıktıklarından, öncelikle bir boşluk olması gerekir; yani parçacıklar, boş uzayın bu frekansından daha yüksek frekansa sahip olamazlar; çünkü bu sınırdan sonra çıkacak yer olmayacaktır. Yaratılış frekansını ve dolayısıyla ışık hızını veya tüm evrenin ve dolayısıyla yapılan tek işin yaratım hızını arttırmalısınız.

II.

Herhangi bir kütle veya enerji, belirsizlik nedeniyle yalnızca dağıtılmış kütle veya enerji olarak sayılabileceğinden, f evrenin toplam frekansı, V evrenin

[7]Uyarı:

- I. Evren, yalnızca dairesel hareket mümkün olduğundan hacmini merkezkaç kuvveti nedeniyle alır; ancak ortaya çıkan partikül miktarına göre hacim değişir. Parçacıklar eğer zamanla genliğini yitirirse diğer bir deyişle buharlaşırsa entropiye göre titreşimlerinde azalma yaşarlar, hacimleri de artar. Bu, aynı zamanda evreni de üzerindeki maddeyle birlikte genişliyor gibi gösterir; çünkü madde miktarı merkezci olmaya karşı negatif bir yüküdür; ama evren genişlemiyor ya da bir üst genişleme sınırı var denilebilir.
- II. Ayrıca santrifüj yol boyunca zaman farklılıkları vardır; dolayısıyla bu da harekete neden olur ve yine genişleme gibi görülebilir.

[8]Aslında sadece evrenin tüm külesini eski konumuna sıkıştırdıktan sonra daha fazla hız gerekir, o zaman daha fazla hıza ihtiyacınız olur ve böylece yapılan iş hareket enerjisine eşit olduğu için yapılan işin hızı arttığından yeni evren daha fazla enerjiye sahip olacaktır. Öyle olsa bile, evrenin tüm külesini sıkıştırmadığınız durumda da yoğunluk artışına göre bir gerilme ortaya çıkacağından, evrenin odak noktalarındaki yoğunluklar için bir miktar bu duruma yaklaşacaksınız.

hacmi olduğundan, boş uzayın doğal frekans tutma kapasitesi,

$$C = \frac{f}{V}$$

olur 1 metreküp için.

Bu hacimdeki kütle dağılımı ne olursa olsun uzay doğal olarak 1 metreküpte bundan daha yüksek frekansı tutamaz. Eğer varsa, uzay doğrudan şişecektir. Bu yer daha sonra daha düzensiz hale gelir ve maddenin sınırlı ışık hızından kaynaklanan sıkıştırılmazlık özelliğinden dolayı uzayda, daha geniş bir alanda dağılarak sabitlenmek ister. Daha yoğun alan daha düzensizdir; çünkü uygulama süresi ve dolayısıyla uygulanan kuvvetin hızı değişeceği için daha yoğun alan yaratmak için daha fazla hıza ihtiyaç vardır.[8]

III.

Bu işlem sırasında sabit bir hızla daha yoğun alan oluşturmak için, sadece daha yoğun alan yarattığınız sürece düzensizlik artacaktır. Daha düşük yoğunluklu bir alan yaratırsanız, karşıt bir düşük kuvvetle

sabitlenmek ister; ancak daha yoğun bir alan yaratırsanız, karşıt kuvvet daha büyük olacaktır. Yerçekimi de bu prensibe göre çalışır.

- Her yerçekimi dalgası potansiyel bir fark yaratır ve bunlar kesiştiğinde uzay, itmenin de mümkün olması şartına göre hareket eder. Bu kayan boşluktan madde ortaya çıktıkça madde de hareket eder.

- Işık hızı bir yerçekimi ivmesidir, ancak yerçekimi hareketin tek kaynağı olduğu için bir ivme sınırlandırıcıdır; çünkü ışık, o anda bir dış çekim alanında olmasa bile, "boşluk-taki hareketi sırasında daima düşer." Uzayda bir dalga olarak bir potansiyel yaratırsanız, hareket yolu olan düşük yoğunluklu daha düzenli yer yolunda öteleme hareketi yapar ve sönme süresi çok uzundur.

a. Evrenin Genişlemesi

Teori *Kanunsal Önerme IV. uyarınca, "Herhangi boyutta harekete izin veren alan, herhangi büyüklükteki bir parçası için "bir orta noktaya" sahip değildir; bu nedenle hareket, ona neden olan kuvvetle birlikte daima daireseldir ve merkezci ivme ile beraberdir.";* o halde

- Evrenin 1 saniye boyunca kazandığı enerji, gerçek zaman olduğu andaki en küçük zamanda tıklı şekilde bir potansiyel olarak yer almazdır.
- Merkezci ivme ile birlikte evrenin oluşumu için de ancak bir "genişlemeden" söz edilebilir.

I.

L'yi, yerçekimi F_G kuvvetinin hızlandırılmış bir kütleyi geri çekebileceği ve hızını eşik zaman değeri olarak en küçük t zamanında düşürebileceği, alınan mesafe olarak ele alın. $F_G L = \frac{m_t v^2}{t}$ için (16) olur ve burada v oluşum hızıdır ve kütle $m = \frac{m_t}{t}$, m_t ise eşik kütle değeridir.

$$m_t = \frac{F_G t^2}{v} \text{ (Kg)} \quad (16)$$

Kütle $m = \frac{m_t}{t}$; çünkü evrenin 1 saniyeliğine sahip olduğu tüm enerji potansiyel olarak zamanın başlangıcındaki en küçük süre için var olmalıdır. Bu 1 saniye boyunca oluşan tüm enerji, bu küçük süre içinde istiflenebilir. (16) üzerinden,

$$t = \sqrt{\frac{m_t v}{F_G}} \text{ (s)} \quad (17)$$

olur. Bu süre için en küçük uzunluk (18) olur.

$$L = \sqrt{\frac{m_t v^3}{F_G}} \text{ (m)} \quad (18)$$

Yukarıda (16) olarak belirtilen kütle, en küçük eşik süresinde ışığı söndürmeyen kütledir. Bu kütle, aynı

[9]Uzayın ihtiva ettiği parçacık ve dolayısı ile maddeler titreşim genliğini sürtünmeler nedeniyle zamanla kaybettikçe bir miktar daha genişler; fakat evreni oluşturan işe ait değerlere göre de mutlaka bir üst sınırı vardır.

yarıçap için 1 saniye boyunca hareketini tamamladığında $m = \frac{F_G}{v}$ (Kgs) kütle büyüklüğüne sahip olur. Bu kütle nedeniyle ortaya çıkan merkezkaç ivmesinin neden olduğu kuvvet $r = L/C$ yarıçapı için F_C olur, burada L (18) ve C çevreye göre bir çarpandır en küçük uzaklık C_r üzerinde olduğu için kapalı eğrinin. Alınan mesafe $x = a = c^2/r$ olup, burada c 1 saniyelik ışık hızıdır; öyleyse alınan mesafe için merkezkaç kuvveti ivmesi a_C olursa bu aynı zamanda parçacıksız gelişen evrenin yarıçapıdır. Bu kuvvet nedeniyle güçlü bir vakum alanı ortaya çıkar. Evren iş yapmak için kendi ısısını kullanır; dolayısıyla bu iş sırasında da ısı kaybeder; bu nedenle uzay her zaman soğuktur. Işık hızı, evreni durağan kıldığı için, yalnızca ortaya çıkma eylemini gerçekleştirir ve evren, 1 saniyelik genişlemeden sonra genişlemez.[9]

II.

Merkezkaç ivmesi doğrultusunda yapılan harekete göre tüm hareketler evrenin toplam enerjisi veya kullanılan madde kadar gerçekleşebildiğinden, yapılan bu hareket sonucunda ortaya çıkan kütle (19) olur.

$$m_U = \frac{F_C a_C}{v^2} \text{ (Kgs)} \quad (19)$$

burada v oluşum hızıdır. Evrenin yoğunluğu da (20) olur.

$$d_U = \frac{F_C a_C}{V_U v^2} \text{ (Kgs/m}^3\text{)} \quad (20)$$

Uyarı Burada V_U evrenin hacmidir; fakat evren bu hacme yalnızca parçacıklar buharlaştığında yani titreşimleri uzay veya bir dış etkiyle oluşan sürtünmeyle zamanla söndüğünde ulaşır. Aksi halde yalnızca genişliyor gibi görünür bir süre.[a]

[a]Madde mutlak uzayda sonsuz zaman farklarıyla ortaya çıktığı için, çıkış ve dış uzay hareketi birlikte kabul edildiğinden ortaya çıkış sırasında fazladan boşluk çekerse, o anki hız sabit olsa bile göreceli olarak oluşum hızından daha hızlı gidebilir. Bunun nedeni uzay gerilimidir. Evren bu sayede zamanın başlangıcında 1 saniyeliğine ışıktan hızlı genişleyebilmiştir. Mümkün olan tüm mesafeler en küçük zamanda ve en küçük tekillik noktasında referans olarak alınmıştır.

III.

Bir parçacıkta veya boş uzayda dalga[10] için her saniyede alınan mesafe $2\pi r = ct$ olmalıdır. $t = 1$ saniye için $r = c/2\pi$ olmalıdır. İş sırasında, $r = c/2\pi$ yarıçapı serbest dolaşım yarıçapı olarak kabul edildiğinde foton bir parçacık gibi davranır ve foton her işte 1 saniye boyunca oluşturduğu değerlerle aynı değerlere sahiptir. Taranan alan πr^2 için (21) olmalıdır.

$$A = c^2/4\pi \text{ (m}^2\text{)} \quad (21)$$

e (Js) 1 saniye içinde ortaya çıktığı için bu alandaki enerji yoğunluğu (22),

$$d_e = 4\pi e/c^2 \text{ (Js/m}^2\text{)} \quad (22)$$

e enerjisinin 1 m^2 için bu eşitliği sağladığı varsayılır. 1 saniyede 1 metre boyunca 1 boyutta üretilen enerji $\sqrt{d_e}$ (Js); böylece $e = \sqrt{d_e}/c$ (Js) için (23) olacaktır c ışık hızında alınan her mesafe için.

$$E = 4\pi/c^4 \text{ (Js)} \quad (23)$$

Bu, gerekli Planck sabiti kabul edilebilir yakın değerle. Bu, 1 Hertz frekansına sahip foton adı verilen temel yaratılış dalgasının 1 saniye için toplam enerjisidir. Bu enerjiyi oluşturan kütle, e/c^2 (Kgs) için (24) olur.

$$m_{ph} = 4\pi/c^6 \text{ (Kgs)} \quad (24)$$

Bu, m_{ph} olarak kısaltılabileceğimiz foton kütesidir. Bu, sadece 1 saniyede oluşabilen kütlelerdir yani bir

[10]Foton ya da parçacıkları oluşturan veya uzayda serbestçe hareket eden temel dalga, mükemmel bir daire veya küre çizmez. Momentumun korunumu ve enerji denklemleri buna izin vermez. Öyle olsa bile, bunun mükemmel bir daire olduğunu varsayarsanız, aslında küçük bir fark olacak, gerçek ölçümleri daha yakından anlamak için, o kadar mükemmel olmayan bazı hesaplamalar yapabiliriz.

[11]Formasyon, zamanın başlangıcı için sadece 1 saniye boyunca değildir. 1 saniye sonra, foton kütesi 1 saniye boyunca foton kütesinin oluşması kuralına göre 1 saniye boyunca bir kara delik oluşturmalı veya yine bir boşluk yoğunluğu fotonun ışık hızında hareket etmesine izin vermelidir. Kütle ve enerji korunumu nedeniyle bir zorunluluktur. Evrenin sahip olduğu tüm enerji potansiyel olarak zamanın başlangıcında 1 Planck süresi boyunca var olmalıdır. Bu 1 saniye boyunca oluşan tüm enerji, söylendiği gibi bu küçük zamana tıkmış olmak zorunda. Frekans, bu nedenle başlangıçta $1/t^2$ şeklindedir. 1 saniye sonra azalır ve $1/t$ olur.

cisimle çarpıştığında 1 saniye sonunda toplam kütle etkisi oluşur; bu nedenle dalga yalnızca bir dizi olabilir. Bu kütleye neden olan kuvvet 1 saniyeliğine $f = ma = mv$ olacaktır; bu yüzden

$$F = 4\pi/c^5 \text{ (Kgs)} \quad (25)$$

olmalıdır.

IV.

Aynı şekilde, mükemmel dairesel hareket varsayımı üzerinden, bunlarla evrenin uç durum değerlerini hesaplamak için, x 'in yerçekimi kuvveti olan F kuvvetinin hızlandırılmış bir kütleliyi geri çekebileceği ve hızı düşürebileceği mesafe olduğunu varsayalım. t zamandaki kütle hızı. $m^2 Gx/x^2 = mv^2$ için $v = \sqrt{mG/x}$ olacaktır. $x = vt$ için, c ışık hızı ve t bu işe izin veren en küçük zamandır; o halde $c = \sqrt{mG}/ct$ olacaktır. Burada c , t ve dolayısıyla m belirsizliğin gerektirdiği şekilde sabitse, G da sabit olmalıdır. t ile bu küçük kaçış süresi için evrenin toplam kütesi (26) olacaktır.

$$m = tc^3/G \text{ (Kg)} \quad (26)$$

Bu kütle frekansı bu süre için $1/t$ olacaktır. [11]

$m_{ph} = 4\pi/c^6$ (Kgs) ve $m_{ph} = t^2 c^3/G$ için, Planck zamanı (27) olur.

$$t = \sqrt{4\pi G/c^9} \text{ (s)} \quad (27)$$

Bu süre için Planck uzunluğu (28) olacaktır.

$$L = \sqrt{4\pi G/c^7} \text{ (m)} \quad (28)$$

İstenilen ayar ile ortaya çıkan sabitler bulunabilir. Yukarıda (26) olarak belirtilen kütle, 1 Planck zamanında ışığın sönmesine izin vermeyen küttedir. Bu kütle, aynı yarıçap için 1 saniye hareketini tamamladığında $m = c^3/G$ (Kgs) kütle büyüklüğüne sahip olur. Bu kütle nedeniyle ortaya çıkan merkezkaç ivmesinin neden olduğu kuvvet aşağıdaki gibi (29) olacaktır.

$$F = \sqrt{\pi c^{17}/G^3} \text{ (Kgs)} \quad (29)$$

Buradar $= L/2\pi$ (m) olur 1 saniye için. Bu kuvvet nedeniyle güçlü bir vakum alanı ortaya çıkar. Evren iş için kendi ısısını kullanır; dolayısıyla bu iş sırasında da ısı kaybeder; bu nedenle uzay her zaman soğuktur.

Bu kuvvet için ortaya çıkan ivme $a = c^2/r$ için (30) olacaktır.

$$a = \sqrt{c^{11}/4\pi G} \text{ (m/s}^2\text{)} \quad (30)$$

$x = at^2$, a göre 1 saniye referans süresi için izlenen yol aşağıdaki gibi (31) olacaktır.

$$x = \sqrt{c^{11}/4\pi G} \text{ (m)} \quad (31)$$

Bu, evrenin yarıçapıdır. Işık hızı, evreni kararlı olan daha yüksek değerler için kararlı kıldığı için, yalnızca ortaya çıkma eylemini gerçekleştirir ve evren 1 saniyelik genişlemeden sonra genişlemez. Tüm işlemler evrenin toplam enerjisi veya kullanılan madde kadar gerçekleşebildiğinden; merkezkaç ivmesi yönünde yapılan harekete göre, yapılan bu hareket sonucunda ortaya çıkan kütle (32) olacaktır.

$$m = c^{12}/2G^2 \text{ (Kgs)} \quad (32)$$

Böylesine büyük bir kütle için evrende oldukça saçma fiziksel olayların olabileceği ve ortaya çıkan

parçacıkların toplam sayısına göre her saniye herhangi bir yerde meydana gelebileceği söylenebilir. Evrenin yoğunluğu (33) olacaktır.

$$d = \sqrt{9\pi/Gc^9} \text{ (Kgs/m}^3\text{)} \quad (33)$$

Evren, ancak evrenin tüm parçacıkları buharlaştığında bu yoğunluğa sahip olabilir. Evrenin bir merkezi vardır ve dağılım homojen olamaz ve zaman farklarından dolayı olmayacaktır. Düzensizlik her zaman hakimdir.[12]

Görüldüğü gibi evrenin bir merkezi vardır ve genişliyormuş gibi görünen şey parçacıkları oluşturan fotonların titreşim genliğinin azalması ve kütle kaybetmesi. Evren merkezkaç kuvvetinden dolayı ortaya çıktıkça parçacıklardaki buharlaşmadan dolayı yarıçapı değişir.

Genişleme sırasında, ilk hareket nedeniyle merkezkaç ivmesi doğrultusunda olan boşluk boyunca bir potansiyel farkı ortaya çıkabilir ve kütleler, onları oluşturan fotonların uzayla sürtünmesi nedeniyle fotonların momentumu ile hareket eder. Maddenin kendi yaratılış hareketi sürtünme ile uzayda hareket oluşmasına neden olur. Ayrıca bu yerçekiminin bir parçasıdır.[13]

Evren merkezkaç kuvvetiyle ortaya çıkarken kütle dağılımı nedeniyle uzayın bazı noktalarında bir boşluk daralması görülebilir. Bu noktalar daha yoğundur. Bilgilere bakacak olursak, dalgaların iç içe geçerek atom altı parçacıkları oluşturdukları ve daha sonra ihmal edilen bir zaman farkıyla kütle saçılımı nedeniyle onlara ulaşamadığımız hidrojen veya belki farklı bilinmeyen atomları oluşturduğu söylenebilir; böylece parçacıkların evrende 1 saniyede yayılması o kadar zor değildir. Tüm iş bir arada ve 1 saniye içinde. Birçok kütle aynı anda aynı noktadan geçiyorsa, uzayın çökmesi ve sonra şişmesi gerekir ve yerçekimi onları bir arada tutacaktır; böylece yeni tip elementler foton-foton çarpışmalarıyla yapılabilir ve bilimsel bilimizdeki gibi olmak zorunda değildirler. Süper bilgisayarlar bunu yapmak için kurtarıcı olacaktır.

[12]Bu özellikler kırmızı devlerde etkili olabilir. Uzay bükülebildiğinden, uzayın bükülmesi pahasına kütleli tutan yeterli yerçekimi olmayacaksa, şişmeyi önleyemezler. Ortamda serbestçe hareket eden tek başına kütle çekim etkisi düşük olan cisimler ele alınırsa, dış destekleyici çekim kuvveti olmadığı için aşırı derecede etkilenirler. Evrende sadece 1 parçacık olduğunu düşünseniz bile, varlığı nedeniyle veya gözlemsel olmayan iç uzay yaratma hareketi aslında gözlemsel uzay hareketi ile aynıdır, evrenin dönüşüne göre hareket edecektir. ; çünkü aynı Ft işinden önce veya sonra bunlardan biri olmak +Ft ve -Ft yer değiştirmeyi değiştirir. Evrenin başlangıçtaki hareket şekline göre, boşlukta ortaya çıkma frekansı nedeniyle parçacık uzayda zaman içinde sürekli potansiyel farkı yaşadığından ivme ile hareket edecektir. Her zaman düzenli bir alan arar ama bulamaz. Asla durmaz.

[13]Einstein'in "uzaktan hayalet etki" dediği fenomen, zamanın başlangıcındaki $1/t^2$ Hertz frekansından veya 1 saniye boyunca $1/t$ Hertz genişlemesinden sonra evrenin davranışından kaynaklanıyor. Evrenin bir spini vardır. Evren, bir parçacık için farklılık göstermediğinden, var olan en uzak mesafeden, küçük bir zaman farkıyla neredeyse aynı anda ihtiva ettiği kütlelerin hepsine dokunabilir. En uzak iki mesafe arasındaki fark 1 saniyedir.

b. Uzayın Kütle Kapasitansı

Teori Madde, uzay üzerinden oluşan dalgalardır. Bir nesne uzayda A noktasından B noktasına hareket ettiğinde bu, nesneyi oluşturan ve ona enerji kazandıran işin her saniye yapılışı nedeniyle oluşan hareketin hareket etmesi anlamına gelir. Madde, zaten durgun gözlemlenirken bile durgun değildir ve daima ışık hızında hareket eder.

Boş uzay ise sırayla oluşum nedeniyle bir frekansla var olduğundan her metreküpte ihtiva edebileceği kütleler için de bir "frekans" tutma kapasitesine sahiptir. Uzayın orda olmadığı zamanlara yaklaştıkça uzayın harekete karşı direnci artmaktadır.

I.

Boş uzay, sırayla oluşum nedeniyle bir frekansla var olduğundan her metreküp için bir "frekans" tutma kapasitesine sahiptir; bu nedenle, hareket eden cisimlerin ilk hızları doğrudan kendi gözlemsel dış uzay sabit hızını etkiler. Saniyede kaç metreküp tarıyorlar, bu önemli. Ayrıca kütleleri ve yoğunlukları da bu çizim için önemlidir. Yaşadıkları direnç bu özelliklere göre değişir.[14]

Evrenin dönüşü de oldukça önemlidir; çünkü hareketli cisimlerde sehime neden olabileceği gibi direnç veya ivmeye de neden olabilir.

II.

Evrenin bazı özelliklerini zamanın başlangıcında ışık hızı ve merkezkaç kuvveti üzerinden çıkarıldı.[15] Bu hesaplamalar üzerinden 1 metreküpün tutma kapasitesi Caşağıdaki formüle eşittir,

$$C = \frac{3c \sqrt{2\pi c G}}{4\pi G^2} \text{ (Hertz)} \quad (34)$$

c ışık hızı ve G yerçekimi sabitidir. Neredeyse $5,7 \cdot 10^{28}$ Hertz. $hf = m_e c^2$ için burada m_e bir elektronun kütlesi, h Planck sabiti ve f elektronun frekansı ve c ışık hızıdır; bu, elektronun yaklaşık $1,22 \cdot 10^{20}$ Hertz frekansına sahip olduğu anlamına gelir. Bu, 1 metreküp uzayın yalnızca yaklaşık $5 \cdot 10^8$ tane elektron tutabileceği anlamına gelir. Bunun anlamı, yaklaşık $d_s = 4,5 \cdot 10^{-22} \text{ kg/m}^3$ kütleli tutabilir.

[14]Bu, aynı frekanstaki ışığın veya farklı frekanstaki ışıkların farklı yoğunluklarının da uzayda farklı davranışlara sahip olduğu anlamına gelir. Aynı hesaplamayı farklı büyüklükteki yıldızların farklı yaklaşan ışıkları için yapmanız yanıltıcı olacaktır. Daha yoğun ışık veya daha düşük yoğunluklu ışık veya farklı frekanstaki ışıklar için kırmızıya kayma miktarı bile farklıdır.

[15]Hareketin aslında tam daire olmadığını ve yarıçap veya hacim gibi bazı farklılıklar olacağını kabul edin. Planck sabiti, Planck uzunluğu ve foton kütlesi için biraz farklı bir hesaplama kullandım. Sonuçlar çok farklı olmayan bazı miktarlarda değişecektir.

[16]Bu hesaplamalar, makrokozmosun bir referans belirlemesi içindir; yani mikrokozmos için 1 metreküpte kütle dağılımı önemli değil diyemezsiniz. Aynı şekilde bir cismin her bir metreküpünü ayrı ayrı hesaplamamız gerekir. Yani aerodinamiği kullanmalısınız. Örneğin bir uydunun bir kanadı aracı kaldırırken diğer kanadı bırakabilir. Var olan uzay nesnesinin her bir metreküpüne yerleştirilen geometriye göre hesaplamalıyız.

Pioneer Anomalisi

Uzaydaki hesaplamalar için de aynı prensip geçerli olduğundan sıvıların kaldırma kuvveti denklemi kullanılabilir.

$$F_1 = V_s \cdot d_1 \cdot g$$

Burada F_1 kaldırma kuvveti, V_s batan hacim ve d_1 sıvının yoğunluğu, g yerçekimi ivmesi ki; bu ivme Heisenberg'in

$$\Delta x \Delta p \geq h/2$$

belirsizlik denklemi üzerinden de yerçekimi hareketin ana ve tek nedeni olduğundan, 1 saniyede ışık hızına eşittir; çünkü denklem yerçekimi potansiyelindeki değişimi yorumluyor, $ma_0 = V_s \cdot d_s \cdot c$ üzerinden

$$ma_0 = V_s \cdot 1,35 \cdot 10^{-13} \quad (35)$$

olur. Burada $F_1 = ma_0$, m bir yerçekimi alanından yeterince uzaktaki boş uzaydaki bir nesnenin kütlesi, a_0 ise dış uzay ve iç uzay hareketi birbirinin aynı olduğu için yerçekimi oluşum hızından farklı gözlemsel uzay ivmesidir.

Dış ve iç uzay hareketi yani gözlemlenebilir hareketle her saniye tekrarlanan oluşum hareketi, aynı uzayı aynı anda kullanarak birlikte ortaya çıkar ki; bir cisim A'dan B'ye hareket ettiğinde ortaya çıkma hareketi hareket etmiş demektir, c burada 1 saniye boyunca $v=at$ üzerinden yerçekimi ivmesi olarak ışığın hızıdır çünkü yerçekimi herhangi bir dalga veya parçacık için belirme hızının ve dolayısıyla toplam enerjinin kaynağıdır.[16]

Sonuç olarak, 10 metreküp hacme sahip 1 tonluk cisim için dönüşe göre hızlanma veya yavaşlama şu şekilde olur:

$$a_0 = 1.35 \cdot 10^{-15} \text{ m/s}^2 \quad (36)$$

Peki; ancak hıza göre daha fazla hacim taradığı için başlangıç hızını dahil etmedik. Bu cismin saniyede

10 km hızla hareket ettiğini varsayarsak, $V_s \cdot 10.000$ için şu hale gelir:

$$a_0 = 1.35 \cdot 10^{-11} \text{ m/s}^2 \quad (37)$$

Bu, Pioneer Anomalisi'ni [17] açıklayabilir. [18] Burada elektron sadece bir referanstır. Bunu belirlemek için herhangi bir parçacığı kullanabilirsiniz. Bu, hiçbir şeyi değiştirmeyecek.

Çıkarımlar

(19) ve (34) eşitliği, fizik alanında bazı sonuçları birlikte getirmektedir. Bunlar, hareketin doğasına ve çekimin oluşumuna dair daha yukarıdaki önermeleri destekleyici bazı çıkarımlar olup hemen aşağıdaki gibidir.

I. Her yerçekimi dalgası potansiyel bir fark yaratır ve bunlar kesiştiğinde uzay, itmenin de mümkün olması şartına göre hareket eder. Bu kayan boşluktan madde ortaya çıktıkça madde de hareket eder.

Işık hızı bir yerçekimi ivmesidir, ancak yerçekimi hareketin tek kaynağı olduğu için bir ivme sınırındır; çünkü ışık, o anda bir dış çekim alanında olmasa bile, boşluktaki hareketi sırasında daima düşer. Uzayda bir dalga olarak bir potansiyel yaratırsanız, hareket yolu olan düşük yoğunluklu daha düzenli yer yolunda öteleme hareketi yapar ve sönme süresi çok uzundur.

II. Evren, yalnızca dairesel hareket mümkün olduğundan hacmini merkezkaç kuvveti nedeniyle alır; ancak ortaya çıkan partikül miktarına göre hacim değişir. Parçacıklar eğer zamanla genliğini yitirirse diğer bir deyişle buharlaşırsa entropiye göre titreşimlerinde azalma yaşarlar, hacimleri de artar. Bu, aynı zamanda evreni de üzerindeki maddeyle birlikte genişliyor gibi gösterir; çünkü madde miktarı merkezci ivmeye karşı negatif bir yüküdür; ama evren genişlemiyor ya da bir üst genişleme sınırı var denilebilir.

Ayrıca santrifüj yol boyunca zaman farklılıkları vardır; dolayısıyla bu da harekete neden olur ve yine genişleme gibi görülebilir.

III. Madde, uzay üzerinden oluşan dalgalardır. Bir nesne uzayda A noktasından B noktasına hareket ettiğinde bu, nesneyi oluşturan ve ona enerji kazandıran ışın her saniye yapılışı nedeniyle oluşan hareketin hareket etmesi anlamına gelir. Madde, zaten durgun gözlemlenirken bile durgun değildir ve daima ışık hızında hareket eder.

Boş uzay ise sırayla oluşum nedeniyle bir frekansla var olduğundan her metreküpte ihtiva edebileceği kütleler için de bir "frekans" tutma kapasitesine sahiptir. Uzayın orda olmadığı zamanlara yaklaştıkça uzayın harekete karşı direnci artmaktadır.

Eppur si muove

15.06.2023

[17] Pioneer etkisinin büyüklüğü $(8.74 \mp 1.33) \cdot 10^{-10} \text{ m/s}^2$ olup yaklaşık olarak ışık hızının ve Hubble sabitinin çarpımına eşittir. Benim bulduğum değerden büyük; fakat ben, hiç kütle oluşmadığını ve pratiktekinden daha az yoğun bir evren varsaydım. Dolayısı ile bu değere yaklaşılabilecektir.

[18] Ayrıca örneğin daha düşük kütle büyüklüğüne sahip galaksiler, daha ağır olanlardan daha yüksek hızlarda dönebilir.