

ALICE YASASI'NIN TEORİK İSPATI

– TÜP –

Han Erim

29 Ekim 2026

Zenodo: 10.5281/zenodo.23617667

TANITIM

Bu çalışmanın ana fikrini, 23 Ekim 2000 tarihinde “[“\(c+v\) \(c-v\) İspatı – Işığın Hızı Relativdir”](#) adlı ilk makalemde yayımlamıştım. Bu çalışmanın Alice Yasası'nın varlığını kısa yoldan ispat ettiğini düşündüğüm için makalenin değişik versiyonlarına bütün Alice Yasası programlarında yer verdim.

Zaman içerisinde konuyu, dış koşullardan yalıtılmış bir tüpün içine taşıyarak anlatmayı düşündüm ve Nisan 2010'da “**Tüp ve Özel Relativitenin Altın Kuralı**” isimli bir makale yayımladım. Bu makaleyi Ağustos 2025'te “[“Tüp ve Alice Yasası'nın Teorik İspatı”](#)” adıyla güncelledim.

Elbette ki Alice Yasası Versiyon 9'a da bu çalışmayı koymam gerekiyordu. Burada hem animasyonları daha güzel hazırladım hem de konu anlatımını mümkün olduğunca eksiksiz tutmaya çalıştım.

İSPATIN YAPILIŞ ŞEKLİ

Alice Yasası'nın varlığının ispatı iki aşamadan oluşur.

Birinci aşamada çözülmesi gereken problem tanımlanır ve fizikteki Mevcut Teorilerden problemi çözmesi istenir. “Mevcut Teoriler” kapsamına Klasik Mekanik, Elektromanyetik Teori ve Özel Relativite Teorisi dâhildir.

İkinci aşamaya geçmek için “Mevcut Teoriler” adına şu sonucun ifade edilmesi beklenir:

“Elimizdeki mevcut bilgi birikimiyle problemin çözümüne ulaşamamıştır.”

Bu noktada Alice Yasası devreye girer ve kendi çözüm yolunu ortaya koyarak problemi çözer. Problemin çözümü için tek bir seçeneğin bulunması, Alice Yasası'nın varlığını ispat eder.

Problemin bir çözümünün olmadığı şeklinde bir tez de öne sürülemez. Çünkü problemin bir çözümünün olması gerektiği açıktır.

TÜP CİHAZININ TANITILMASI

Tüp, simetri prensibine göre tasarlanmış bir cihazdır.

Bir tüpün içinde, karşılıklı olarak hareket edebilen iki kızak vardır. Tüpün her iki ucunda birer ışık kaynağı bulunur. Cihazın çalışması, kızaklar hareket ederken her iki yandan kızaklara doğru birer ışık demeti gönderilmesi şeklindedir.

Tüpün orta noktasını temsil eden simetri eksenine göre kızaklar, her zaman eşit uzaklıklarda ve birbirlerinin simetriği olan konumlardadır. Hızlarının büyüklükleri eşittir.

Kızakların kenarlarına ve orta noktalarına ışık sensörleri yerleştirilmiştir. Ölçümler bu sensörler yardımıyla yapılmaktadır. Kenar sensörler yarı geçirgendir; ışık bu sensörlerin içinden geçerek yoluna devam edebilir. Orta sensörler ise geçirimsizdir ve ışıklar için son varış noktasıdır.

Işıkların istenilen anda yanmasını sağlayan ayarlanabilir bir tetik mekanizması vardır. Kızakların merkezlerinde bulunan üçgen çıkıntılar ile tetik mekanizmasının üçgenleri aynı hizaya geldiğinde ışık kaynakları tetiklenir ve tüpün her iki ucundan birer ışık demeti gönderilir. Çalışmada, tetiklenme ile ışıkların gönderilmesi arasında bir zaman gecikmesinin olmadığı varsayılmıştır. Ayrıca gönderilen ışık demetlerinin tamamen kızaklara odaklandığını ve düzgün bir dikdörtgen şeklinde yayıldığını varsayıyoruz.

Kızağın üzerinde, gerçekleşen olay hakkında bilgi veren üç lamba vardır: sol, orta ve sağ. Işıklar kızağın sol ve sağ kenar sensörlerine aynı anda varırsa kenar lambaları yeşil, aynı anda varmazsa kırmızı renkte yanar. Benzer durum orta sensör için de geçerlidir. Işıklar kızağın orta sensörüne aynı anda varırsa orta lamba yeşil, aynı anda varmazsa kırmızı renkte yanar.

Her kızağın üzerinde iki saat vardır. Her saat, kendi tarafından gelen ışığın kenar sensör ile orta sensör arasındaki mesafeyi ne kadar sürede kat ettiğini gösterir.

Sayfada sol alttaki tablonun üst kısmında, kızak tarafından ölçülen ışık hızı değerleri verilir.

Tablonun alt tarafındaki değerler ışıkların kenar sensörlere ve orta sensöre varış zamanlarını ve ayrıca kızağın simetri eksenine olan uzaklığını gösterir. Simetri prensibi gereği, kızakların birinde gerçekleşen bir olay diğer kızakta da eş zamanlı olarak gerçekleşmektedir. Bu nedenle tablodaki ölçüm değerleri her iki kızak için de geçerlidir.

Animasyondaki bütün veriler, tüpün referans sistemine göre tanımlıdır.

ANİMASYONUN KONTROLÜ

Tüpün ve kızakların uzunlukları, sağdaki kontrollerle değiştirilebilir.

Işıkların rengi ve saydamlığı değiştirilebilir.

Animasyonda kızaklar, 1 px/frame hızında hareket edecek şekilde kodlanmıştır.

Işığın hızı 1–10 px/frame arasında ayarlanabilir.

Dolayısıyla animasyonun yorumlanmasında kızakların hızı oransal bir değer olarak ele alınmalıdır:

Kızak hızı = c / seçilen ışık hızı değeri

Animasyon istenilen şekilde ayarlandıktan sonra “Başlat” butonuna basıldığında otomatik olarak oynar. Kontrol çubuğunu kullanarak animasyonu elle de oynatabilirsiniz.

Animasyonun iki çalışma modu vardır: “Mevcut Teoriler” modu ve “Alice Yasası” modu. Seçilen moda göre ışıkların davranış şekli değişmektedir.

PROBLEMİN TANIMI

Problem tanımı: Cihazı kullanarak tüpün her iki yönünden gönderdiğiniz ışıkların, kızakların orta sensörlerine aynı anda varmasını sağlayınız.

Ön şart

Problem kolay gibi görünse de kendiliğinden gelen bir ön şarta sahiptir. Kızağın kenarlarına birer lamba yerleştirdiğimizi düşünelim. Kızak hareket ederken bu lambaları aynı anda yakarsak lambaların ışıkları kızağın ortasındaki sensöre aynı anda varır. (Bu durumu açıklamak için genelde Galile Relativite Prensibi kullanılmaktadır.)

Dolayısıyla problemin çözümü için şu şart vardır: Işıklar öncelikle kızakların sol ve sağ kenar sensörlerine aynı anda varmalıdır. Ancak bu şart sağlandığında ışıklar kızağın ortasındaki sensöre aynı anda varacaktır.

Problemin güncellenmiş tanımı: Mevcut Teorilerin bilgilerinden yararlanarak tüpün lambalarından gönderilen ışıkların, kızakların kenar sensörlerine aynı anda varmasını ve ardından orta sensörlerine aynı anda ulaşmasını sağlayan çözümü gösteriniz.

PROBLEM ÇÖZÜMSÜZ DEĞİLDİR

Problemin çözümsüz olduğu öne sürülemez. Tek bir kızak ve kızağın ortasındaki sensörü kullandığımızı düşünelim. Her iki ışığın orta sensörde bulunduğu bir durum mutlaka vardır. Cihaz simetri prensibini koruyacak şekilde çalıştığı için aynı durum diğer kızak için de geçerli olacaktır.

Kenar sensörleri, problemin kilidini oluşturur. Işıkların kenar sensörlere eş zamanlı varma ön şartı, problemin doğru bir şekilde kurgulanmasını sağlar. Galile Relativite Prensibi tarafından korunan bir koşul olduğu için de karşı çıkılması doğru değildir.

Kenar sensörlerin yerlerine 45 derecelik ikişer ayna yerleştirerek de aynı problemi oluşturabilirdik. Olay kurgusu bu durumda şöyle olurdu: Dışarıdan gelen ışık ilk aynadan yansır, hemen ardından

ikinci aynadan yansıyarak orta sensöre doğru gider. Işıklar aynı anda aynalara ulaşmadıkları takdirde orta sensöre aynı anda varamayacaktır.

Kenar sensörler olmadan problem gerçeklikten uzak sonuç verir.

MEVCUT TEORİLER NEDEN ÇÖZÜM ÜRETEMEZ

Mevcut Teoriler için —SR de buna dâhildir— durum şöyledir: Işıklar, yayıldıkları andan itibaren c hızıyla kızaklara doğru gidecektir.

Kızaklara varma durumu da şu şekilde gerçekleşir:

- Işıkların kenar sensörlere aynı anda vardığını varsayalım. Bu durumda orta sensörlere aynı anda varamazlar (Demo 1 butonu).
- Işıkların orta sensörlere aynı anda vardığını varsayalım, bu takdirde kenar sensörlere aynı anda varmamış olacaktırlar (Demo 2 butonu).

Ayrıca çözüm, simetri prensibinden dolayı her iki kızak için eş zamanlı olarak sağlanmak zorundadır.

SR teorisinin kullanılması durumunda da çözüm yolu yoktur.

SR ile çözüm üretilebileceğini düşünebilirsiniz. Deneyiniz. Animasyonun kodlaması tüp referans sistemi temel alınarak yapılmıştır. Animasyondaki verileri kullanarak veya benzer bir animasyon hazırlayarak SR'ye göre animasyonu programlayabilirsiniz. SR'ye göre olayın nasıl gerçekleşeceğini burada benim yazmam doğru olmazdı. Çalışmanın kaynak kodlarına buradan erişebilirsiniz.

Sonuçta Mevcut Teoriler kilidi açamaz ve hiçbir şekilde çözüm üretemez. Çözüm yolu, Mevcut Teorilerin bilgileri dışındadır.

Bu aşamada artık şunu söyleyebiliriz: **Çözümü veren teori doğru olan teori olacaktır.**

ALICE YASASI PROBLEMİ ÇÖZÜYOR

Mevcut Teoriler çözüm üretemediğine göre artık daha rahat düşünme imkânımız vardır. Artık Mevcut Teorilerin sınırlamaları dışına çıkma özgürlüğümüz vardır.

Çözüm için önce tek bir kızağın referans çerçevesini temel alarak düşünelim. Kızağın referans çerçevesine göre kendisine gelen ışıkların hızlarının c olduğunu baştan kabul edelim. Işıkları kızağın orta noktasına göre soldan ve sağdan aynı uzaklıktan ve aynı anda yola çıkartalım. Bu takdirde her iki yönden gelen ışıklar kızağın orta noktasından her an eşit uzaklıkta olacaktır, dolayısıyla kızağın kenar sensörlerine aynı anda varacak ve ardından orta sensöre aynı anda varacaktır. Ayrıca, kızağın uzunluğu veya tüpün uzunluğu sonucu değiştirmeyecektir. Kızağın kendisine gelen ışığın hızını daima c olarak ölçeceği de bu durumda açık bir bilgidir.

Olayı şimdi iki kızak için düşünelim. Çözüm için ışıkları her iki kızağın merkezine eşit uzaklıklardan yola çıkarmak gerekmektedir. **Çözümü sağlayabilecek tek bir konum noktası vardır:** Kızakların orta noktaları simetri ekseninde iken ışıklar tetiklenmelidir.

Buraya kadar tamam. Ama ışıkların ters yönlerde giden iki kızağa aynı anda varması gerekmektedir. Işıkları eğer tek parça hâlinde bırakırsak bu gerçekleşemez. İşte bu noktada devrimci düşünceyi yürürlüğe sokuyoruz ve diyoruz ki:

Işık, varacağı hedefin referans sistemini temel alarak ona göre c hızıyla gider. Bu düşüncenin sonucu olarak tüpten çıkan ışıklar üzerinde bir ayrışmanın gerçekleşmesi gerektiğini kabul etmiş oluruz. Açıklamasını da şu şekilde yapabiliriz:

Tüpten çıkan ışıklar başlangıçta bir foton demeti hâlinindedir. Demet içindeki her bir fotonun varacağı hedef iki kızaktan biri olacaktır. Dolayısıyla aynı kızağa giden fotonlar kendi aralarında birer grup oluşturacaktır. Sonuç ışığın ayrışması şeklinde tezahür edecektir. Her foton grubu kendi hedefini referans alacak ve ona doğru c hızı ile gidecektir.

Size ilginç bir şey söyleyeyim. “**Işık, varacağı hedefin referans sistemine göre c hızıyla gider**” söylemi aslında Alice Yasası’na özgü bir söylem değildir. Çünkü “**Işığın hızı bütün referans sistemlerine göre c ’dir**” denildiği zaman bu Alice Yasası’nın söylemini de doğal olarak kapsar. Yanlış olan ışığın hızının bütün referans sistemlerine göre c olduğunu düşünmektir. Alice Yasası’nın çözüm yolu, **c ışık hızı sabitinin varma hedefine göre tanımlı bir sabit olduğunu gösterir.** Problemi çözen bu yeni bilgidir.

Kızakların hızlarını $+v$ ve $-v$ olarak tanımlarsak, **tüp referans çerçevesine göre** sağa doğru giden $+v$ hızındaki alt kızağa soldan gönderilen ışığın hızı $(c+v)$ ve sağdan gönderilen ışığın hızı $(c-v)$ olur. Bu matematik Alice Yasası’nda “ $(c+v)$ $(c-v)$ matematiği (yeni adıyla Alice Matematiği)” olarak adlandırılmıştır.

Alice Yasası problemin **çözümünü verebilen tek seçenektir.** Dolayısıyla bu çözüm yolunun Alice Yasası’nın varlığının ispatı olduğunu söyleyebiliriz.

Saygılar sunarım
Han Erim