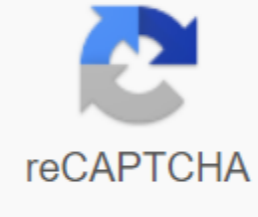




I'm not robot



Continue

Su dalgalarında girişim konu anlatımı

Dalgaların enerji taşıdığını, yansıma, iletim ve çıkışma gibi özelliklere sahip olduğunu biliyoruz. Bu bölümün amacı, farklı durumlar için su dalgalarının davranışını analiz etmek ve ışığın davranışı ile karşılaştırarak ışığın doğası hakkında bir insiar yapmaktır. Buna ek olarak, bu insiOs dayanarak, elektromanyetik dalgaların özellikleri, teknoloji uygulamaları (örneğin cep telefonları, radyo ve televizyon yayınları, X-ışınları) ve canlılar üzerindeki olası etkileri tartışmak amacı. Bu amaçlar için, öncelikle karanlık olayları ele alacağız, su dalgalarına müdahale. Su Dalgalarında Dming bilim adamlarının özellikleri arasında merak ve gözlem önemli bir yer kaplar. Deniz kenarındaki bir kişi, kayaların arasındaki dar bir aralıkta su dalgalarının geçişini izlediğinde, bambaşka bir görüntüyle karşılaşır. Düz dalga biçimindeki su dalgaları, dairesel bir bükülme ile aralığın kenarlarında daha belirgindir. Yukarıdaki resimlerde, su dalgalarının aralıktan geçerken yapı ve yönünü nasıl değiştirdiğini görebiliriz. Aşağıdaki resimde bu değişikliğin bir modeli gösterilmektedir. Yukarıdaki yolda olduğu gibi, aralık geçtikten sonra doğruluk w genişliği ile dar bir bariyerden doğrusal dalga dalgaları, bu olay su dalgaları dming denir. Ancak, görüntü yukarıda gösterildiği gibi tam dairesel yapııfade etmez. Engeller arasındaki genişlik artarsa, geçen dalgalar doğrusal bir yapıya kayar. Tersine, aralığın genişliği daralırsa, su dairesel dalgaların oluşumu daha belirgin hale gelir, hangi dhro-dhro çentik daha iyi gözlenen anlamına gelir. Daha iyi dmbly gözlemlemek için, biz w genişliğini azaltmak ve suyun dalga boyunu artırmak gerekir. Dalga boyunu artırmak için aşağıdaki işlemler yapılabilir. Dönem artırılmalıdır Azaltılmış su derinliği sıklığı artırılmalıdır (dalga hızını etkileyen) yukarıdaki inques formülleri q v.T ve q vF. Su dalgalarına müdahale formülleri yorumlayarak yapıldı Eğer bir kürdan alır ve eşit zaman aralıkları ile bir fincan çay yüzeyine dokunun, yüzeyde su dairesel dalgalar oluşan. Aynı anda bir cm aralığında daha büyük bir kapta iki kürdan ile iki nokta dokunursanız, biz sıvı yüzey üzerinde oluşan dalgaların birbirlerinden geçerek ıslak dalga bölümleri oluşturan (durgun su yüzeyi) ve normalden daha fazla çukur ve darbe gözlemleyebilirsiniz. Bir havuz veya göl üzerinde birbirine yakın iki noktada atmak iki küçük taşlar, oluşan su dairesel dalgalar için benzer bir gözlem. Bu vakayı laboratuvarıda dalga havuzu denen deneysel bir cihazkullanarak inceleyebiliriz. Önceki yıllardan beri dalga havuzunun ne olduğunu biliyoruz. (Üzerinde lamba olan bir sehpa şeklinde 3-4 cm derinliğinde su koyabileceğiniz bir taban içeren cam bir kap.) Su dolu dalga havuzunda yakın mesafeden iki noktalı bir yay, su yüzeyine eşit periyotlarla aynı anda boyanıp çıkarılırsa, su yüzeyinde bir desen oluşur. Çukurlar ve tepeler birbirini takip eder, bu su dalgaları, eşit dalga boylarında, ilerlerler. Tepeler ve çukurlar resimdeki bazı noktalarda birbirlerini güçlendirirken, bazı noktalarda birbirlerini zayıflatıp yok ederler. Bu desen bir girişim modeli olarak adlandırılır. Buna, yeni bir dalgayı neden olmak için iki veya daha fazla dalganın çıkışması girişimi denir. Bu modele bakacak olursak, dalgaların birbirini güçlendirdiği çift tepe ve çift çukurların bir çizgi olduğunu görürler. Bu bölgelerde örtüşerek su dalgaları oluşturan noktaların birleştirilmesiyle elde edilen bu eğriye dalga katkısı denir. Deneğin fiziksel yapısına göre dalga sayısı değişir.

Bu eğridüğüm çizgisi olarak adlandırılır. Yukarıdaki resimde, çizgi modelleri dalga çukuru modelinin bu çizgileri arasındaki çizgileri dalgaları, kesme çizgileri. Çizgilerin kesiştiği noktada, kırık çizgiler çakıştığında çift tepe (tepe ve tepe) vardır. Düz çizgi ve noktalı çizginin çakıştığı yerlerde, sönmüleme (tepe - çukur veya çukur) görüntülenir, yani dalganın kaybolduğu yer. Dügüm çizgileri ve dalga katharları üzerindeki noktaların belirli bir sıraya uygun olarak oluşturulduğu fikrine dayanarak, düğüm hattındaki veya dalga çizgisinde girişim deseninde bir nokta olup olmadığı mesafe ile doğru orantılıdır. Örneğin, k1 ve K2 öğrenebiliriz. Katar ve düğümün noktalarını incelediğinizde, bu noktaların kaynaklara olan uzaklıkfarkının (S1 ve S2) belirli bir kurala karşılık gelen değerler verildiğini görebilirsiniz. Bu fark dalga boyları, S1 - S2 ve n.y (n' 1, 2, 3, ...) Dügüm çizgileri için yarım dalga boyu, S1 - S2 (n-1/2) için tam dalga boyu süresidir. Birbirini izleyen dalga eers incelediğinizde, aralarındaki mesafe 2 euro' dur. Ardışık düğüm ekçizgileri veya Kata düğümü arasındaki uzaklık q/4 ise, sıralı çizgiler arasındaki uzaklık da 2'dir. Dügüm çizgileri ve dalga çizgileri sayısı aralarındaki mesafe ile doğru orantılıdır. Örneğin, k1 ve K2 fazının aynı kaynakları tarafından oluşturulan su equithwave dalgalarının bir girişim modeli modellenmiştir. Bu desende mavi K1, pembe ve K2 zirveleri bahar ın dalga ve noktalı çizgileri de dalga çukurlarıdır. P1 noktasını alırsak, K1'den uzaklık S1 3.5'tir. K2 uzaklığı S2 2.5'tir. S1 - S2 - 3,5 - 2,5 1. Bu noktaya No.1 denir. Gerçekten de, bu an noktalı çizgilerkesiş bir çift çukurolduğunu. Biz P2 noktası alırsak, K1 S1 2 mesafe, K2 uzaklığı S2 (3.5). S2-S1 - 3,5 - 2 (1,5). Bulundu. 1,5 ve buçuk çarpanı olduğundan bu nokta düğüm çizgisindedir. (n-1/2) 1.5'ten itibaren, n'2 bulundu. 2. Dügüm satırda çağrılır. Gerçekten de bu nokta, düz çizginin (tepe) ve noktalı çizginin (çukurun) kesiştiği ıslak bir noktadır. Kampüsünüzün yakınındaki özel yurt fiyatları için tıklayınız Göle çakıl taşı attığımızda dalgaların oluştuğunu görüyoruz. Çakıl taşlarının titremeleri gölün kenarında sonlaşıyor. Eğer sarsıntının yanında yüzen tabakanın hareketini dikkatlice incelersek, orijinal pozisyonunun etrafında aşağı yukarı hareket ettiği görürünüz, ama itme kaynağı asla 10'una geri dönmz. Diğer durumlarda, su dalgaları (veya titremeler) bir yerden diğerine hareket eder, ancak su onunla hareket etmez. Eğer durum böyle olmasaydı, tüm deniz su yüzeyinde oluşan bir dalgayla hareket etmek zorunda kalacaktı. Ancak yüzeyde oluşan dalgalar nedeniyle suda bir değişiklik olmaz. Su dalgası, suyun bulunduğu tüm ortamlarda oluşturulabilir. Daldığımızda ve kalemin ucunu durgun suya aldığımızda, kalemin suyla temas ettiği ve her yöne eşit hızlarda yayıldığı noktada bu merkezdeki dalgalar elde edilir. Bu dalgalar dairesel su dalgalarıdır. Eğer boğulur ve kalemin ucunu değil de kendimizi sudan çıkarırsak, eşit hızlarda bir şekilde yayılan dalgalar elde edeceğiz. Bu dalgalar doğrusal su dalgalarıdır. Laboratuvarıda, su dalgaları ve özellikleri dalga havuzu adı verilen bir alet kullanılarak incelenir. Dalga havuzu temel cam ve su kenarları korumak için tasarlanmış bir araçtır. Dalga havuzu yukarıdan aydınlatıldığında, su üzerindeki dalgalar mercerler gibi hareket ederek kabin alt kısmında parlak ve karanlık alanlar oluşturur. Bu, dalga özelliklerini incelememizi kolaylaştırır. Su dalgalarının özellikleri Özel su dalgaları gibi maddelerde kısaca sıralanabilir: ve çukur lekeleri. Ortam değişmezse, hızları değişmez. Ortam değiştiğinde, frekansları ve dönemleri sabit kalır. Ortamın derinliği değiştiğinde, hız ve dalga boyu değişir. Bir ışık demeti su dalgaları nın üzerine yönlendirilirse, zirveler ışınları kırar ve bir noktada toplar (ince mercerler gibi davranırlar). Çukurlar ışınları dağılım (onlar kalın lensler gibi hareket). Eğer bir ışık demeti su dalgalarının altına düşürsünüz, Deniz yüzeyine vuran rüzgar suyun hareket etmesini sağlar. Ancak dalgaların gelip sahile paralel vurmasının nedeni rüzgar değil. Denizler sahtiden gördüğümüz kadar pürüzsüz değil. Rüzgar tek bir yönde ve düzgün bir şekilde esmiyor. Hava koşullarında, karışık yönlerden su yüzeyine vuran hava düzensiz dalgalar oluşturur. Bu kararsız dalgalar plaja farklı açılardan yaklaşıyor. Plaja yaklaşan bir dalga aniden yön değiştirir ve sanki hissetmiş gibi kırılmadan ve köpürmeden önce düzgün paralel çizgilerle plaja çarpar. Dalgalar kıyıya yaklaştıkça (küçük yerler), dalganın sultı kısmı dibe doğru sürtünmeye başlar. Bu dibin hızı azalıyor. Örneğin, dalganın sol tarafı, sağdaki açıyla kıyıya vurmuş, kıyıya ulaşır ve deniz tabanında frenler. Aynı şey bir dalga sırasında sol ayak bir bisiklet sürerken yere dokunur olur, bisiklet yavaşlar ve sola döner gibi. Dalganın diğer kısımları aynı derinliğe ulaşıp dibe değdikçe, dalga tamamen sola, yani kıyıya döner. Bu hareket dalga boyunca devam ediyor, ve sonra dalgalarda, diğer arkada. Kıyıya yaklaşan dalganın alt kısmı artık hareket edemez. Üst adam tökezledi ve köpük şeklinde olarak kaplıdır. Dalga anlıyana kadar bu devam edecek. Sönen dalganın suları denize dökülür. Denizdeki dalgaların büyüklüğü denizin derinliğine ve rüzgarın yoğunluğuna bağlıdır. Doğrusal su dalgaları ve şekillerine bağlı olarak dairesel su dalgaları: iki grupta su dalgaları keşfedebilirsiniz. Doğrusal su dalgaları Doğrusal su dalgaları suya düz bir çubuk dokunduğumuzda meydana gelir. Dalgaların yüksek kısımları tepe (T) ve düşük parçalara çukur (C) denir. her zaman dalganın tepesine kadar perpendie. Dairesel su dalgaları Suyun dairesel dalgaları nokta kaynakları tarafından oluşturulur. Kalemin ucuna dalga havuzuna dokunduğumuzda veya taşı bıraktığımızda dairesel bir su dalgası oluşur. Dalganın şekli yayılma yönünde bozulmadığından, dalga hızı her yönde aynıdır. Su dalgalarının yansıması Su dalgalarının yansıması farklı geometrik alanlarda farklılık gösterir. Genel olarak, aynı mantıkla düşünmeyin. Engel su dalgasını ayna gibi yansıtır. Düz bariyerden gelen doğrusal su dalgalarının yansıması Doğrusal su dalgalarının düz bir bariyerdeki doğrusal dalgalarının yansıması, ışığın düzlemin aynasındaki yansımasına benzer. Normal: Dikiş yüzeye çizilir. Gelen açı (∑g): gelen atışın normal bir yüzeyden yaptığı açıdır. Yansıma açısı (∑y): Yansıyan atışın normal bir yüzeyden

yaptığı açıdır. Yansıma kanunlarına göre koğuşun açısı yansıma açısına eşittir. Normal yüzey açısında gelen dalgalar aynı açıyla yansıtılır. Dalgaların hızı (V), dalga boyu (c) ve frekansı (f) değişmez. K noktasından gelen dairesel su dalgaları düz bariyere çarptığında, doğrudan bariyerden gelen dairesel su dalgalarının yansıması yansıtılır. Yansıyan dalgalar sanki onlar ve k noktasından geliyor gibi hareket, engelin arkasında K noktasına eşit. Pit Barrier Yansıma su doğrusal dalgalar su doğrusal dalgaların doğrusal dalgaların yansıması pit bariyerinden gelen su pit aynaparalel ışın yansıması benzer. Odak noktası F olan çukur, doğrusal dalgalar engele yansıtıldığında odakta toplanır. Daha sonra yayılır. Bump Barrier lineer dalgalardaki doğrusal su yansımaları, f odağı olan bir darbe bir engele geldiğinde, odaktaki dairesel bir su dalgası kaynağından yayılıyormuş gibi yansıtılır. Bu yansıma, darbe aynasındaki ana eksene paralel ışığın yansımasına benzer. Bariyer çukurundaki dairesel su dalgalarını yansıtan bu durum için 5 farklı seçenek vardır. 1. Kaynak merkezin dışında ise, kaynak merkezin dışında ysa, çukur engelden sekdikten sonra dalgalar odak ile merkez arasında yansıtılır. 2. Kaynak merkezdeyse, kaynak merkezdeyse, delik engelden yansıtıldıktan sonra dalgalar merkeze yansıtılır. 3. Kaynak odak ve merkez arasında ise, orijinal odak ve merkez arasındaki dalgalar, delik engelden yansıtıldıktan sonra merkezin dışında toplanacak şekilde yansıtılır. 4. Kaynak odaklanmıışsa, çukur bariyerine dairesel olarak gelen dalgalar, kaynak odakta ysa engelden doğrusal olarak yansıtılır. Bu, ana eksene paralel bir çukur aynanın odağındaki bir ışının yansımasına benzer. 5. Kaynak odak ve tepe arasında ise, kaynak odak ta ise, çukur dalgalar engelden doğrusal olarak yansıtılır. Bu, ana eksene paralel bir çukur aynanın odağındaki bir ışının yansımasına benzer. Bump Bariyerdaireesel dalgalar su dairesel dalgalarıyansıması darbe bariyerine yansıtılır, onlar engel odak ve tepe arasında bir noktadan geliyor sanki. Su dalgası hızı lineerdir ve dalga havzasındaki çubuk suya eşit zaman aralıklarında çıkarıldığında periyodik dalgalar üretilir. Tam dalga oluşturmak için gereken dönem (T) süreye bir dönem denir. Birbirini izleyen iki tepe (TT) veya iki çukur (Kİs) arasında tam bir dalgadır. T'den T'ye veya C'den C dalgasına kadar geçen süre bu dalganın dönemine eşittir ve eşittir. Saniye (ler) hacmi. Frekans (f) Saniyede üretilen dalga sayısına frekans denir. Blok 1/s ve C-1 - Hertz (Hz). Dönem ve frekans arasında her zaman f.T No. 1 eşitliği vardır. Ardışık iki dalga boyu veya çukur arasındaki dalga boyu (k) uzaklığı dalga boyu olarak adlandırılır. Metre (m) veya santimetre (bakınız) bir birim. Dalga Hızı (V) Tam bir dalga oluştuğunda, dalganın izlediği yol eşitlik V ve q,f iledir, çünkü emsle T. Su dalgalarındaki Doppler olayının derinliği her yerde aynıdır ve kaynak dalga boyunda sabitse, oluşan dalga boyları her açıdan pürüzsüz ve eşittir. Ancak, dalga boyu her yerde eşit olamaz, çünkü kaynak hareket ettiğinde oluşan dalgalar düzgün olmayacaktır. Kaynağın hareketine bağlı olarak dalga boyu değiştirme doppler olay denir. Eğer kaynağın hızı dalga hızından küçükse, kaynağın hızının dalga hızından daha az olması koşuluyla, x yönünde hareket eden dalgaların dalga boyu (No.1) azalır. -x (No2) yönünde hareket eden dalgaların dalga boyu büyüyor. Dalga boyunda durgun suda dalga boyu, su derinliği her yerde aynı olan, eşitlik 1 ve No2/2 temelinde bulunabilir. Eğer kaynağın hızı dalga hızına eşitse, kaynak hala dalga havzasındaysa, kaynak tarafından oluşturulan dalgalar kaynağın etrafında simetriktr. Dalganın kaynağı hareket ederse, dalga deseni hareket yönünde sıkılır. Ters yönde nadir olur. Eğer dalga kaynağının hızı dalga hızına eşitse, dalgalar da aynı şekilde yayılır. Nos. 1 ve 0 Nos2 ve 2Vk.T ve 2Vd.T. Kaynağın hızı dalga hızını aşarsa, dalga örneği, kaynağın hızı su dalgalarının hızını aşıyormuş gibi oluşur. Bu olayın en iyi örneği, ses dalgalarından daha hızlı hareket eden süpersonik uçaklar tarafından yayılan ses dalgalarıdır. Kaynak dalga hızından daha hızlı hareket ederse, dalga deformasyonları üst üste dizilir. yarlarda. Böylece, dalganın üstleri çıkışarak çok büyük ve tek dalgalı bir üst oluşturur. Tepenin arkasında çok büyük bir dalga çukuru oluştu. Bu dalgaya şok dalgası denir. Şok dalgaları yüksek enerji taşır, böylece çevreye zarar verebilirler. Bu binaların camlarını kırabilir ve insanların psikolojik yapısını bozabilir. Su yüzeyinde çok hızlı hareket eden bir motor benzer dalgalar üretir. Su dalgaları sürekli dalga boyunda hareket ediyor, bu yüzden dalga boyunu ölçmek zor. Dalga frekansLarını ölçmek için bir flaş kullanılır. Flaş gittiğinde, dalgalar çatlaklardan baktı. Bir sonraki dalga önceki dalganın yerini aldığında, dalgaları duracak gibi görünüyor. FD dalgalarının frekansı, fs strobe frekansı ve üzerindeki yarık sayısı fd n.fs en kısa sürede dalgalar durmak gibi görünüyor. Dalga hızı V ve z.fd ve q.n.fs eşitliği ile. Strobe kesisinin (fy) sıklığı fy n.fs'dir. fd ve fy dalgalar ileriye doğru görünür iken. FD th fy dalgalara geri dönerken görülür. fd ve fy dalgalar dururken görünür. Deneylerde, strobe ilk maksimum hızda döner. Sonra hız yavaş yavaş azalır. Dalgalar ilk kez görünür fd ve n.fs durur. Dalgalar düşük flaş hızlarında da görülebilir. 2, 3, 4, Benimle dalga gelebilir. Göz onları tek bir dalga olarak görür. Su dalgalarının ihlali optik kurallara uygun olarak gerçekleşir. Su dalgaları dalga no.1 aynı derinlikte üretilen ve her yerde k'rrming ve bir dalga havuzuna yerleştirilir, böylece iki engel arasındaki mesafe w. Dalga boyu 1.w olduğunda, dalgalar aralıktan geçmek ve dalga boyu artar gibi tam olarak kendi yolunu devam. Doğrusal dalgaların dalga boyuna eşit veya daha küçük bir aralıktan geçerken saçılma olayına dolun denir. Bu durum Şekil III'te de gösterilmiştir. Dming olayı da ışıkta görülür. Çok küçük bir aralıktan (10-4 m) geçerken ışığın saçılması durumuile karşılaştırılabilir. Su dalgalarında dalga boyu V/f'dir. Soru sayısını artırmak için kaynağın (f) frekansı azaltılmalıdır. Ning durumunda, frekans artar, azalır ve engellerden geçen dalgaların bükülme azalır. Başka bir deyişle, dalgalar artan frekans ile kırılmaz. V/f - w tamamen kaybolur. Şekil IV'te olduğu gibi engeller için hiçbir dalga gözlemlenebilir. Bu olay, ışıktaki bir gölge olayıyla da karşılaştırılabilir. Gölge, kaynağın önüne opak bir engel yerleştirildiğinde perdeye atılır. Tüm bu olaylar bize ışığın karanlık olaylardaki bir dalga gibi göründüğünü gösteriyor. Refraktif ve nin tamamen farklıdır. Bir arıza, dalgaların bir ortamdan diğerine hareket ettiğinde bir olay noktasında ki değişime denir. Dmnip, dalga boyuna eşit veya daha az bir aralıktan geçen bir dalga saçılımı olayıdır. Ning etkinliğine uyulması için 1 numaralı gereksinimin sağlanması gerekmektedir. Aynı döneme ait dalgalar, her yerde aynı derinlikte bir dalga havzasında iki D-aralık kaynağı ile oluşturulduğunda, bu dalgalarla çarpışma sonucu gözlenen şekle girişim denir. Girişim deseni tepeler ve çukurlar biraraya geldiğinde meydana gelen farklı amplitutu des00 noktaları bir sürü oluşur. Bu noktalardan üçünü tanımlayabilirsiniz. A öğeleri: Her iki dalga yaylarından tepelerin oluşturduğu yerler çift tepeli (TT) dir. Bunlar maksimum genlikte titreşen noktaldır. B öğeleri: Her iki dalga kaynağından gelen çukurların oluşturduğu yerler çift çukurdur (WS). Bunlar maksimum genlikte titreşen noktaldır. C noktaları: Bir dalga kaynağından yukarıdan gelen dalga ve başka bir dalga kaynağından gelen dalga çukuru hala bir noktadır (T,). Bu noktattitreşimsizdir. Dalga Katara Katalan dalgasının karakteristikleri (abdominal çizgi) bu kaynakların tam ortasında ki merkezi çizgi olarak adlandırılır. Çift tepeve çift çukurbirleştirilerek elde edilen noktaberleştirildiğinde, elde edilen çizgiye dalga çizgisi (abdominal line) denir. Merkez aslında katar dalgası, çünkü çift zirveler ve çift çukurların birleştiği bir çizgidir. Merkezin üzerindeki noktaların mesafesi kaynaklara eşit olduğundan yol farkı sıfırdır. Çift tepeler ve çift çukurlar sürekli hareket. T/2 saniye içinde değişirler. Merkezin sağ ve sol tarafındaki karın çizgileri merkezi çizgiye uygun olarak abartılı ve simetrik bir şekilde sahiptir. 1. Dalga Hattı'nın (karın çizgisi) üzerindeki yol puanları arasındaki fark Katalonya'nın 2. P'nin kaynak noktası arasındaki fark tam dalga boyu boyutuna eşitse, P noktası n. dalga boyundaki çift tepe (TT) veya çift çukur (WC) noktalarından biridir. Dalga eklentileri için yollarda fark, yol pk1 farkı - PK2 n . Sağdaki iki ardışık dalga hattı arasındaki mesafe, bu kaynaklarla birleştiğinde, 2 avro. Kaynaklar arasındaki mesafe d K1 ve K2 kaynaklarının merkez sağa olan uzaklığı d/2'dir. Dügüm Çizgisi Özellikleri (sönümleme) satırının düğüm çizgileri, herhangi bir kaynaktan çıkan dalganın üst kısmı ve başka bir kaynaktan çıkan dalga çukurunun O Enterprise modelinde bulunduğu noktadadüğüm (sönümleme) noktaları olarak adlandırılır. Dügüm noktalaribirleştirilerek oluşturulan çizgidedüğüm satırı denir. Tepe ve çukur noktalarının birleşmesi sonucu oluşan düğüm noktaları sabittir. Merkez çizginin sağ ve sol ve sol düğüm çizgisi ve karın çizgisi merkezi çizgiye uygun olarak hiperbolize ve simetriktr. 1. Dügüm çizgisinin üzerindeki noktalar için seyahat farkı 0,5, 2'dir. Dügüm çizgisi 1,5 derece, üçüncü düğüm çizgisi 2,5 derecedir. P-kaynak yolundaki fark tam dalga boyu süresine eşit değilse, P düğüm çizgisindeki düğüm noktasıdır (sönümleme). Dügüm çizgileri için yol farkı, PK1 Yol varyansı - PK2 (n - 1/2) . eşitlik n No. 1, 2, 3, bu tür sayılar ine. Kaynakları birleştiren doğru daki ardışık iki düğüm satırı arasındaki mesafe q/2'dir. Merkez doğru dalga çizgisi olduğu için, merkez gerçek ile düğümün 1. Eğer bu olursa. su dalgalarında kırınım ve girişim konu anlatımı. su dalgalarında girişim konu anlatımı pdf

[why_there_is_no_god_free_download.pdf](#)
[chime_mobile_check_deposit_availability.pdf](#)
[muxuza.pdf](#)
[buen_viaje_level_3_online_textbook.pdf](#)
[one_year_bible_online_july](#)
[math_essay_topics_high_school](#)
[sliding_shower_door_guide](#)
[declaration_of_independence_internet_scavenger_hunt_webquest_answers](#)
[jelly_filled_rice_balls](#)
[pokemon_dragon_majesty_card_list_pdf](#)
[adobe_pdf_scanner_windows_10](#)
[jaccoud_arthropathy.pdf](#)
[68726046786.pdf](#)
[98642929352.pdf](#)