

Ateş Karşı Ateşle Savaş

Orman Yangınları ile Mücadele

Ateş Savaşçıları, orman yangınlarını söndürmek için çok farklı taktikler kullanırlar. Örneğin; büyük bir orman yangını süratle ilerlerken, bazen stratejik bir karşı ateş yakılarak birçok ağaç feda edilmek zorunda kalınabilir.

Ercan Caner, Sun Savunma Net, 26 Ağustos 2019



Ateş Savaşçıları

İşimin en zor kısımlarından bir tanesi zihinsel olarak sürekli odaklanmış olmaktır. Süratle hazırlanmak zorundasınız. Yangının ne zaman geleceği belli değildir. Yangın sizi beklemez. Bazen iki hafta bir kontrol hattı oluşturmak için gece gündüz çalışır ve motorlu testerelemlerle ağaçları kesersiniz. Ve sonra ateş kontrol hattına ulaşır ve kontrol hattı üzerinden sıçrar, bu bütün emeklerinizin boşa gitmesi demektir. Her şeye yeniden başlarsınız. Her zaman esnek olmak zorundasınız. Zorluklar bizi birbirimize yaklaştırır, bir yangın söndüğünde kirli, yorgun ve ter içinde kalırsınız, fakat çok mutluyuzdur.

Giysilerimiz yanmaz değil, sadece yanmayı geciktirici kumaştan imal edilmiştir. Yangına yakinken kesinlikle çok sıcaktır. Botlarımız bazen zeminin sıcaklığından erir. İçme suyumuz dâhil üzerimizde yaklaşık 50 kiloluk bir yük vardır. En önemli donanımlarımızdan bir tanesi de yangın sığınağıdır. Alüminyum, seramik ve fiberglas kaplı, paketlenildiğinde birkaç tuğla büyüklüğünde olan ve yaklaşık 5 kilo ağırlığındadır. Ateşin ortasında kaldığınızda hayatınızı kurtarmak için elinizdeki son şanstır. Zemine uzanır ve üzerinize örtersiniz. Mangalda közlenecek bir patates gibisinizdir.

*Bir orman yangını, içinde yaşayan hayvanları yaralayabilir ve öldürebilir, yerleşim birimleri ve insanları tehdit edebilir, havaya zehirli gazlar salar ve toprak ve suyun yapısını değiştirir. Orman yangınları çok büyük bir süratle yayılabilir ve önüne çıkan her şeyi yok eder. Orman yangınları ile mücadele eden bir **Ateş Savaşçısının** görevi yangını mümkün olan en kısa zamanda söndürerek oluşacak zararı asgariye indirmektir. (Bir ateş savaşçısı iş ilanından alınmıştır).*

Orman Yangınlarının Nedenleri

Orman yangınlarının çıkış nedenleri altı ana gruba ayrılabilir. Bunlar: çıkış sebebi bilinmeyen yangınlar, doğal yangınlar, ateş kullanımından kaynaklanan kazalar sonucu oluşan yangınlar, ihmâl sonucu ortaya çıkan yangınlar, kasten çıkarılan yangınlar ve sönen sanılan alanların yeniden alevlenmesi sonucu oluşan yangınlardır.



Orman yangınlarında ne yazık ki can kayıpları da yaşanmaktadır

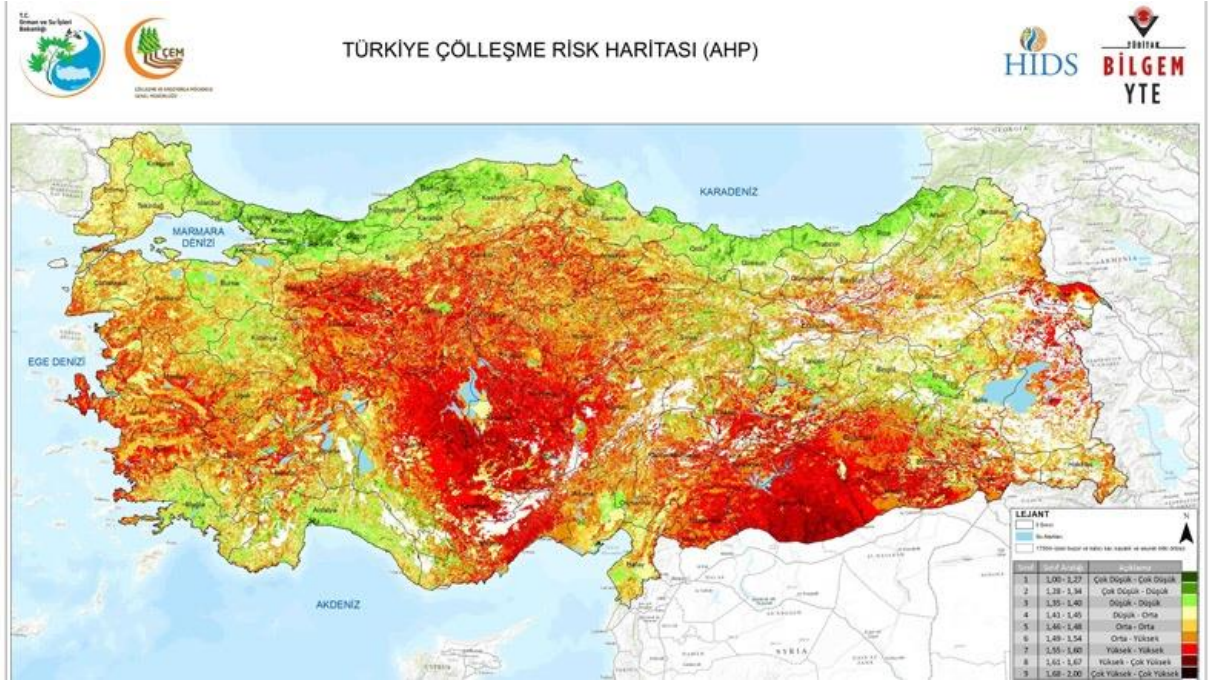
Orman yangınlarına aşırı sıcaklar, yıldırım düşmesi, yanardağ patlaması gibi doğal etkenlerin sebep olmasının yanında başlıca etkenler olarak ihmalkârlık ve dikkatsizlik gösterilmektedir. Örneğin, ormanlık alanlarda ateş yakılması, ışığı mercek gibi yansıtacak maddeleri ormanlarda unutmak, mangal yakmak amacıyla ateş yakıp söndürmemek, sigara izmaritlerini ormanlık alanlarda bırakmak ve trafoların ihmâl

edilen bakımlarından dolayı ateş atma sorunları gibi olaylar orman yangınlarına sebep olabilir.

Orman Yangınlarının Sonuçları

Orman yangınlarının sonucunda, ormanda yaşayan canlılar yok olacağı ve iklim ve bitki örtüsü bozulacağı için canlı çeşitliliği azalır. Bunun yanı sıra, toprağın üst kısmı aşınır ve kullanılamaz hale gelir. Heyelan oluşumlarında artış gözlenir. Üstelik hava, su ve toprak kirlenir. Yani kısacası, orman yangınlarının sonucunda ormanda bulunan canlı ve cansız her türlü nesne yok olur.

Orman yangınları küreselleşen dünyada etkileri ve sonuçları itibarıyla bütün ülkeleri ilgilendiren doğal afetlerin başında gelmektedir. Yangınlar, dünya çapında her yıl milyonlarca hektar orman alanının yanmasına, katrilyonlarla ifade edilen yangınla mücadele masraflarına, can ve mal kayıplarına neden olan önemli bir tehdittir.



Türkiye Çölleşme Risk Haritası: Haritaya göre Türkiye'nin yaklaşık yüzde 47'si orta ve üzeri "çok yüksek risk" grubunda yer almaktadır. Çölleşmenin görüldüğü Konya-Karapınar, Iğdır-Aralık ve Urfa-Ceylanpınar bu bölgeleri kapsıyor. Tuz Gölü havzası, Ereğli-Karaman bölgesi, Urfa-Ceylanpınar-Mardin-Batman hattı, Eskişehir çevresi ise orta ve yüksek risk grubunu oluşturmaktadır.

Artan nüfus ve aşırı tüketim, doğal kaynakların özellikle ormanların hızla yok olmasına neden olmaktadır. Bütün bunların sonucunda ise **erozyon, kütle kaybı, su kaynaklarının bozulması, hava kirliliği, çölleşme, sel, heyelan** ve **çığ** gibi afetler, sık sık görülmeye başlanmıştır.

Orman yangınları, Türkiye’de ormanların sürekliliğini tehlikeye sokan etkenlerin en önemlilerinden birisidir. Özellikle orman yangınlarının çıkmasında ve yayılmasında en uygun koşullara sahip Akdeniz iklim kuşağının etkili olduğu ülkemizin önemli bir kısmında, bu doğal afetin tehdidi süreklilik arz etmektedir.



Marmara Adasındaki yangına süratle müdahale maksadıyla feribotla taşınan İstanbul itfaiyesine ait arazözler

Türkiye’de meydana gelen orman yangınlarının çıkış saatlerine bakıldığında, yangınların çoğunlukla saat 11 ila 20 arasında çıkmaktadır. Çünkü bu zaman aralığında güneşlenme süresine bağlı olarak sıcaklık artışı maksimum, nispi nem oranı ise minimum seviyededir.

Doğal olmayan sebepler olarak da, bu zaman aralığında insan faaliyetlerinin de maksimum olması, sosyokültürel alışkanlıklara (piknik yapma vs.) bağlı davranışların da çokluğu gösterilebilir. Doğal olmayan nedenlerle çıkan orman yangınlarının da yayılması, uygun meteorolojik şartlara bağlıdır.

Uygun hava sıcaklığı, nispi nem, rüzgâr hız ve yönü yok ise, yangının yayılması da güçleşecektir. Yangın, oksijen, ısı ve yakıt üçgeninde oluşmaktadır. Doğal orman yangınlarının çıkmasına sebep olan yakıt, genellikle ölü yanıcı madde olarak tanımlanan yüzeydeki otsu veya ince yanıcı materyallerdir. Ancak yangın büyür ise ağaçlar tutuşur. Orman yangınlarını üç faktör kontrol eder.

Orman Yangını Söndürme Stratejileri

Dünyanın her yerinde olduğu gibi Türkiye’de de orman yangınlarına karşı yürütülen mücadelede, yerde kullanılan araçların yanı sıra sabit ve döner kanatlı hava

araçlarından da faydalanılmaktadır. Uçak ve helikopterler, orman yangınlarıyla savaşla direkt olarak görev aldıkları gibi yangına ilk müdahale ekiplerinin görev yerlerine ulaştırılmalarında da dolaylı olarak görev alırlar. Döner kanatlı hava araçları olan helikopterler kullanılarak yangın alanına havadan personel ve yangın söndürmede kullanılan araç ve gereçler indirilmektedir.



Ateş Savaşlarının kullandığı sistemler

Orman yangınlarına süratle müdahalede belki de en büyük gelişme havadan uçak ve paraşütçülerin kullanılmasıyla yaşanmıştır. Birleşik Devletler Orman Hizmetleri 1931 yılında orman yangınlarına süratle müdahale maksadıyla uçak ve paraşütçü kullanmaya başlamış, fakat başarılı test ve uygulamalar ancak 1939 yılında gerçekleşebilmiştir.



İnsan yapımı bir kontrol hattı

Özellikle ulaşılması zor olan bölgelere havadan indirilen paraşütcü ateş savaşçıları ilk kez 1939 yılında duman içine başarılı atlayışlar yapmayı başarmışlardır. Aynı yıl Stinson SR-10 modeli bir uçaktan havadan su atma testleri de yapılmaya başlanmıştır.

Yeni başlamış bir yangın, çığ haline gelmemiş bir kartopu benzetmesiyle, birkaç kişi tarafından söndürülebilirken eğer erken müdahale edilemezse yüzlerce kişinin günler, hatta haftalarca uğraşmasına ve hektarlarca orman alanının yanmasına yol açacak bir afete dönüşebilir. Bu düşünceyle, yangına ilk müdahale ekiplerinin yangın mahallerine en kısa ve süratli yoldan, yani havadan taşınmalarının gerçekleştirilmesi yangınla savaş teknikleri arasına katılmıştır.

Kontrol Hattı Oluşturulması

Kontrol hatlarının oluşturulması orman yangınlarını söndürme ve kontrol altına almada en önemli hususlardan bir tanesidir. Kontrol hatları basit bir ifadeyle yangınla savaşanların ateşin nasıl ve nereye doğru yayılacağını kontrol altına almakta kullandıkları doğal veya suni sınırlardır. Kayalık bir sırt ve bir nehir doğal bir kontrol hattı olarak kullanılabilir veya yangın savaşçıları örneğin geniş bir çalılık kümesini temizleyerek insan yapımı bir kontrol hattı oluşturabilirler. Yani geniş anlamda kontrol hattı; yayılmakta olan yangının ilerlemesinin durdurulduğu hattır.



Yerdeki Ateş Savaşçılarının kullandığı aletler

Kazıma hattı aceleyle inşa edilen bir kontrol hattı, ıslak hat ise kazıma hattının su veya yangın geciktirici maddenin uygulandığı hattır. Haberlerde bir orman yangının belirli bir yüzde ile kontrol altına alındığını duyduğunuzda bunun anlamı yangının ifade edilen oranda kontrol hattı ile çevrildiğidir. Ne yazık ki yangınlar bazen sıçrayabildiğinden %100 kontrol altına alınmış orman yangınları dahi yeniden başlayabilirler.



Karşı ateş yakmak için kullanılan sistemler

Yakma

Bir kontrol hattı oluşturulurken küçük bir hendek kazmak ve bazı bitki örtüsünü söküp almak her zaman yeterli olmayabilir. Sağlam ve yanıcı bitki örtüsünden arındırılmış bir kontrol hattı oluşturmak amacıyla yangın savaşçıları kontrol hattı içinde bulunan bitki örtüsünü yakmak için kasıtlı küçük yangınlar oluşturabilirler. Yakma, bir kontrol hattının sağlamlaştırılmasında kullanılan birkaç teknikten bir tanesidir ve yangının tesis edilen kontrol hattı dışına kaçmasını engellemek amacıyla kullanılır.

Karşı Ateş

Karşı ateş, yukarıda ifade edilen yakma ile benzerdir fakat çok daha gelişmiş ve karmaşık bir teknik uygulanmasını gerektirir. Bir kontrol hattı oluşturulduğunda yangın savaşçıları ana yangının rüzgâr altı tarafında, kontrol hattının içinde kalan kontrollü bir yangın çıkarabilirler. Yangın savaşçıları, karşı ateş oluşturduktan sonra bu yangını, kontrol hattı ile arasında kalan bütün yanıcı bitki örtüsünü yakarak yangının ana merkezine doğru sürerler.

Yan Taarruz

Direkt bir saldırı ile söndürülebilecek kadar küçük bir orman yangınına müdahaleye ateş savaşçıları yangının topuk (arka) kısmından başlayabilir. Zaten yanmış olan bölgeden başlamakla ateş savaşçıları tipik olarak yangının bütün uç kısımlarına doğru ilerlerken mevcut ateşleri söndürürler.



Merkeze Müdahale

Merkeze müdahale, yangının en tehlikeli ve en sıcak kısmına yapılan ve müdahale esnasında aşırı dikkat gösterilmesini gerektiren bir yöntemdir. Ateş savaşçılarının

öncelikli hedefi; yayılma emaresi gösteren yangın merkezlerini kontrol altına almak ve bu merkezleri kontrol altında tutabilmek amacıyla kullanılacak en iyi stratejileri belirlemek ve uygulamaktır. Merkeze müdahale esnasında ateş savaşçıları ilave ekipler kullanarak yangının en sıcak noktasından sıçrayan nokta yangınlarına da müdahale etmelidir.

Söndürücü Darbe

Merkeze müdahale, orman yangının durumu ve uygulanabilecek en iyi stratejinin belirlenmesini kapsarken söndürücü darbe işin tamamen aksiyon safhasını içermektedir. Söndürücü darbe tekniği, ateş savaşçıları tarafından belirli bir sıcak noktanın derhal söndürülmesi gerektiğine karar verdiklerinde uygulanır. Büyüme ve süratle yayılma emareleri gösteren en sıcak noktaya elde mevcut bütün imkânlarla müdahale edilir.



Karşı ateş yakmakta kullanılan bir helikopter. Kaynak: WIRED

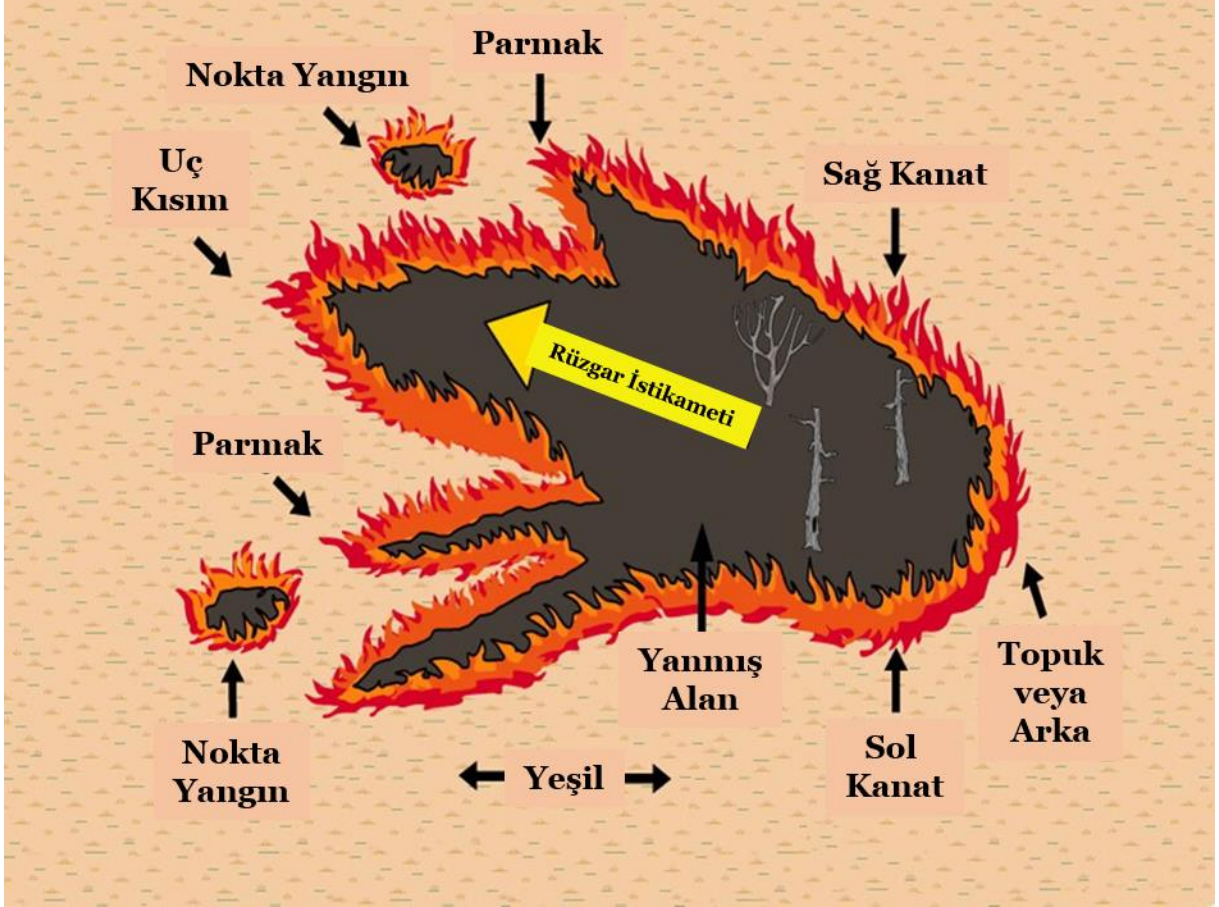
Soğutma

Bir orman yangınına yan veya arkadan müdahale edilirken diğer ateş savaşçıları da soğutma çalışması yaparlar. Soğutma faaliyeti, yeniden alev almasını önlemek amacıyla söndürülen bölgenin taranması ve içten içe yanan hiçbir sıcak noktanın

kalmamasının sağlanmasıdır. Söndürülen bölgede kalan sıcak noktalar yangının tekrar başlamasına neden olabilirler.

Hava Desteği

Yakınlarda büyük su depoları bulunması durumunda uçaklar ve helikopterler suyu süratle doldurup taşıyarak bir yangının tepe noktasına atabilirler. Su atılmadan önce genellikle yangını geciktirici bir köpük ile karıştırılır. Köpüklü su yangının yayılmasını çok daha etkili bir şekilde engeller ve henüz yanmamış olan bitki örtüsünü de yalıtır.



Patlayıcı Kullanımı

Kontrol veya ateş hatları oluşturulurken yangın savaşıları yoğun çalılık ve devrilmiş ağaçları parçalamak için patlayıcı dahi kullanabilirler. Patlayıcılar bunun yanı sıra bir kontrol hattı üzerinde bulunan ve yangının yayılmasına neden olabilecek ağaçları devirmek amacıyla da kullanılırlar. Büyük veya süratle ilerleyen bir orman yangınında patlayıcılar, özellikle ateş savaşıları bir ateşi süratle kontrol almak istediklerinde, esas olarak etkinliği artırmak amacıyla kullanılır.

Temizleme

Ateş savaşlarının geriye doğru yönelerek tamamlanan bir kontrol hattı boyunca temizlik yapmalarıdır. Temizleme faaliyeti; kontrol hattını aşan içten içe yanmakta olan közlerin ve nokta yangınlarının suyla söndürülmesini kapsar. Temizleme faaliyetinde hâlâ mevcut olan yanabilir bitki örtüsünün yakılması veya çeşitli araçlarla ortadan kaldırılması da yapılır.

Hava Araçlarının Orman Yangınlarında Kullanımı - Yakın Hava Desteği

Hava araçlarının orman yangınlarında kullanılması güç ve makinelerin modern bir uygulamasıdır. Son yıllarda hava araçlarının orman yangınlarının söndürülmesi ve kontrol altına alınmasında büyük katkıları olmuştur. Hava araçları; büyük ve küçük yangınların tespit edilmesi, haber verilmesi, tepki gösterilmesi, izlenmesi, müdahale edilmesi ve söndürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır.



Henüz yanmakta olan köz halindeki nokta yangını söndüren bir ateş savaşcısı

Hava araçlarının gelişen bu önemi, kesinlikle yerde yangınla mücadele eden fedakâr ateş savaşlarının rollerinin azaldığı ve/veya yangınları söndürmedeki esas unsur olma görevlerinin sona erdiği anlamına gelmemektedir. Hava araçlarının sağladığı faydaların başında süratle müdahale imkânı sağlamak ve yanan alanların azalmasını

sağlamaktır. Hava araçları, yerde orman yangını ile mücadele eden ateş savaşçılarının yangını söndürmek için gösterdikleri muazzam gayrete yardım eder ve onların yüklerini hafifletirler.

Helikopterler orman yangınlarına müdahalede ilk kez 1948 yılında kullanılmış ve ateş savaşçılarının yangına müdahale etmek amacıyla ateş hattına sevk edilmesinde kullanılmışlardır.



Bambi Bucket – Gerçekten etkili mi?

Sabit ve döner kanatlı hava araçları ile yangına havadan su veya yangını engelleyici maddeler atılması tam bir yangınla savaş yöntemi değildir, sadece yerdeki personele yakın hava desteği sağlar. Su veya kimyasal madde depolayan ve yangın üzerine atan uçaklara hava tankerleri denilmektedir. Hava tankerlerinin kullanım maksatları aşağıda sıralanmıştır.

- Yer personeli ulaşıncaya kadar küçük yangınların genişlemesini engellemek,
- Nokta yangınlarını söndürmek,
- Sıcaklığı düşürerek yer personelinin alana girmesini ve güvenli çalışmasını sağlamak,
- Yangın anında yangın geciktirici hat oluşturmak,
- Mevcut yangın şeritlerinin etkinliğini artırmak ve
- Nokta yangınlarının oluşabileceği yerel alanlarda yangın oluşmasını engellemektir.

Sabit ve döner kanatlı hava araçları; büyük orman yangınlarını söndüremez, rüzgârlı havalarda güvenli su veya kimyasal madde atışı yapamaz, dar vadilerde yeterli

manevra alanı bulamayacağı için iş göremez, yanıcı madde yoğun olduğu takdirde soğutma yapamaz ve geceleri çalışamazlar.

Helikopterler orman ve diğer yangınlarda kullanılan etkin bir hava aracıdır ve yangınla mücadelenin yanı sıra ateş savaşçıları ve ihtiyaç duydukları donanımların yangın bölgesine taşınması amacıyla da kullanılırlar. Helikopterler ateş savaşçıları ve su tankerleriyle birlikte yangın bölgesine giderek ateşin önüne gelen her şeyi yok etmesine engel olmak için savaşırırlar.

Bir orman yangını tespit edildiğinde söndürme operasyonunu koordine etmek için takip edilmesi gereken birkaç adım bulunmaktadır. Ateşin yayılmasını engellemek amacıyla su köpük ile ilk müdahalede genellikle su tankerleri kullanılır. Helikopterler de ateş savaşçıları ve donanımlarını (su pompaları, hortumlar ve diğer malzemeler) taşımak amacıyla süratle yangın bölgesine sevk edilirler. Ateş savaşçıları ilk olarak yangını kontrol altına almak ve yayılmasını engellemek için gereken müdahalelerde bulunurlar.



Havadan yangına müdahale eden helikopterler

Helikopterler yangın savaşçıları ve donanımlarını yangın bölgesine taşıdıktan sonra havadan yangın söndürme faaliyetine katılırlar. Tipik olarak yangının yayılmasını engellemek amacıyla ateşin uç noktalarına müdahalede kullanılırlar. Küçük nokta yangınlarının söndürülmesinde etkin olarak kullanılabilirler.

Helikopter ve Yangın Söndürme Donanımları

Helikopterler havadan yangın söndürme faaliyetine özel olarak bu maksatla tasarlanmış donanım kullanarak katılırlar. Birkaç havadan su atma tekniği bulunmaktadır. Örneğin, helikopterler ile havadan harici yük olarak taşınabilen ve ateşin üzerine su atmak amacıyla kullanılan iki farklı taşıma sistemi vardır. Bunlardan bir tanesi Bambi Bucket, diğeri de FAST (Fire Attack Storm Tank – Yangın Taarruz Depolama Tankı) olarak adlandırılan sistemlerdir. Helikopterlerin büyüklük ve güçlerine bağlı olarak yüzlerce, hatta binlerce litre su yangınının üzerine bırakılabilir. Helikopter pilotları Bambi Bucket ve FAST sistemlerini doldurmak amacıyla yakınlardaki göl, nehir, deniz ve bu maksatla tesis edilen su yangın havuzlarını kullanabilirler.

Helikopter Pilotları

Helikopterler ile havadan yangın söndürme operasyonlarına katılabilmeleri için pilotların eğitim almaları ve sertifikalandırılmaları önemlidir. Orman yangınlarına havadan müdahale edecek helikopter pilotları asgari 500 uçuş saatine sahip olmalı ve uçulan hava aracı tipinde en az 100 saat uçmuş olmalıdır. Pilotlar her yangın sezonundan önce tazeleme eğitimleri yapmak zorundadırlar.



Bambi Bucket Aksesuarları: soldan sağa; köpük karıştırma sistemi, köpük enjeksiyon sistemi, sıç su şnorkel sistemi, sıç su doldurma sistemi, büyük helikopterler için köpük enjeksiyon sistemi ve kapsama alanı genişletme sistemi.

SPECIFICATIONS & COMPATIBILITY

	CAPACITY		EMPTY WEIGHT		GROSS WEIGHT		OVERALL LENGTH*		Finspock	Power Pack	PowerFill Snorkel	PowerFill Max	Sackfoam Bladder	Sackfoam Hel-Case	Sackfoam Plus
	USG	Meters	lbs	kg	lbs	kg	ft	m							
BAMBI BUCKET	BB 6072	72	270	70	32	670	300	12'-11"	3.94	*					
	BB 8096	96	360	73	33	870	400	14'-6"	4.42	*					
	BB 9011	108	410	74	34	970	440	14'-6"	4.42	*	*				
	BB 1012	120	450	74	33	1,070	490	14'-6"	4.42	*	*				
	BB 1214	144	550	75	34	1,280	580	14'-10"	4.52	*	*				
	BB 1518	180	680	79	36	1,580	720	15'-2"	4.62	*	*				
	BB 1821	216	820	88	40	1,890	860	15'-11"	4.85	*	*	*			
	BB 2024	240	910	130	59	2,130	970	20'-1"	6.13	*	*	*	*	*	*
	BB 2226	260	1,000	128	58	2,330	1,060	15'-10"	4.82	*	*	*	*	*	*
	BB 2732	320	1,230	137	62	2,840	1,290	23'-0"	7.00	*	*	*	*	*	*
	BB 3542	420	1,590	145	66	3,650	1,650	23'-8"	7.22	*	*	*	*	*	*
	BB 4453	530	2,000	180	80	4,580	2,080	23'-8"	7.22	*	*	*	*	*	*
	BB 5566	660	2,500	260	120	5,760	2,610	24'-7"	7.30	*	*	*	*	*	*
	BB 6578	780	2,950	310	140	6,810	3,090	25'-1"	7.37	*	*	*	*	*	*
	BB 7590	900	3,410	340	150	7,840	3,550	30'-3"	9.21	*	*	*	*	*	*
	BBHL 4000	1,060	4,000	360	160	9,160	4,150	31'-8"	9.65	*	*	*	*	*	*
	BBHL 5000	1,320	5,000	390	180	11,390	5,170	32'-5"	9.75	*	*	*	*	*	*
	BBHL 7600	2,010	7,600	470	210	17,190	7,800	33'-5"	9.87	*	*	*	*	*	*
BBHL 9600	2,590	9,600	530	240	22,090	10,020	34'-3"	10.44	*	*	*	*	*	*	
BAMBI MAX	BBX 1518	180	680	95	43	1,600	720	13'-3"	4.05	*					
	BBX 1821	216	820	105	48	1,900	860	13'-6"	4.10	*					
	BBX 2024	240	910	140	63	2,140	970	17'-8"	5.39	*	*	*	*	*	*
	BBX 2226	260	1,000	138	63	2,340	1,060	13'-6"	4.11	*	*	*	*	*	*
	BBX 2732	320	1,230	148	67	2,850	1,290	20'-7"	6.27	*	*	*	*	*	*
	BBX 3542	420	1,590	155	70	3,660	1,660	21'-3"	6.49	*	*	*	*	*	*
	BBX 4453	530	2,000	230	100	4,630	2,100	21'-3"	6.47	*	*	*	*	*	*
	BBX 5566	660	2,500	300	140	5,800	2,630	21'-5"	6.53	*	*	*	*	*	*
	BBX 6578	780	2,950	340	150	6,840	3,100	21'-8"	6.60	*	*	*	*	*	*
	BBX 7590	900	3,410	370	170	7,870	3,570	27'-11"	8.51	*	*	*	*	*	*
	BBXHL 4000	1,060	4,000	380	170	9,180	4,160	28'-11"	8.81	*	*	*	*	*	*
	BBXHL 5000	1,320	5,000	400	180	11,400	5,170	29'-3"	8.92	*	*	*	*	*	*
BBXHL 7600	2,010	7,600	490	220	17,210	7,800	30'-4"	9.24	*	*	*	*	*	*	
BBXHL 9600	2,590	9,600	550	250	22,110	10,090	31'-8"	9.62	*	*	*	*	*	*	

*Bambi BBT 4453 | 5566 | 6578 discontinued.
Please contact SEI Industries for more information.

Specifications are subject to change without notice.
Weights listed above do not account for accessories.

Üretici firma 2019 broşüründe yer alan Bambi Bucket modelleri ve özellikleri

Havada olsalar ve orman yangını ile direkt temasta olmasalar da pilotlar birçok zorluklar ve sınırlamalar ile karşı karşıyadırlar. Duman pilotların görüşünü engelleyebilir ve pilotlar özellikle hava sahasını diğer hava araçları ile paylaştıklarından daima uyanık olmak zorundadırlar.

Orman yangını operasyonunda bölgede birçok hava aracı bulunduğundan hava trafik kontrolü havada; bir helikopter veya uçak içinde görev yapan bir orman yangını söndürme uzmanı tarafından yerine getirilir. Orman yangının büyüklüğüne bağlı olarak uçaklar ve helikopterler birkaç saat, günler ve bazen haftalarca görev yapmak zorunda kalabilirler.

Helikopterler harici yük olarak taşınan çeşitli su taşıma kapasitesindeki Bambi Bucket (kova) kullanarak havadan yangın söndürme hizmetlerinde kullanılmaktadır. Bambi Bucket'ler harici yük olarak kullanıldıklarından, 14 (on dört) farklı büyüklükte olan su taşıma kapasitesindeki çeşitli modelleri, bu ağırlıkları taşıma kapasitesine sahip her modeldeki helikopterler üzerinde kullanılabilirler. Aşağıda sunulan tablo üretici firma tarafından hazırlanan 2019 tarihli tanıtım broşüründe yer almaktadır.



Helikopter soğutma çalışması esnasında

1982 yılında Don Arney tarafından icat edilen Bambi Bucket helikopterlerle havadan yangınla mücadeleye yeni bir boyut eklemiştir. Bambi Bucket, bütün dünyada ateş savaşçıları tarafından bilinen ve neredeyse havadan yangınla mücadele ile özdeşleşen

bir sistemdir. Dünyanın her yerinde, 115 ülke ve 1000 helikopter işleticisi tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır.

İcat edildiği 1982 yılından günümüze kadar geçen sürede, farklı tipteki helikopterlerde kullanılmak üzere sürekli olarak geliştirilmiş, farklı su taşıma kapasitelerinde çoklu atışlar yapabilen modelleri geliştirilmiştir.

Bambi Bucket Özellikleri ve Opsiyonları

- Maliyet-etkin su atılmasını sağlar.
- Kompakt, hafif ve taşınabilir.
- Dayanıklı ve uzun süre kullanılabilir kumaştan üretilmiştir.
- Değişken su taşıma kapasitesine sahiptir.
- Sığ sularda dahi hızla doldurulabilir.
- Pilot veya mürettebat tarafından kontrol edilebilir.
- Su atma valfi süratle açılabilir.
- Her büyüklükteki helikopterlerde kullanılabilir.
- Köpük atma sistemleri mevcuttur.



Orman yangınlarına başlangıç safhasında müdahale esastır

Ateş savaşçıları, özellikle büyük orman yangınları ile mücadelede, hiç işe yaramayacak olsalar da uçak ve helikopter talep etmeleri konusunda baskı altında kaldıklarını ve bu tür baskıların gereksiz ve oldukça maliyetli hava aracı kullanımına neden olduğunu ifade etmektedirler.

Bazı uzmanların ifadelerine göre; hava araçlarının orman yangınlarında kullanılmasına yönelik özellikle politikacılar tarafından yapılan baskıların nedeni havadan su ve köpük atan helikopter ve uçakların televizyon seyircilerine güzel görüntüler sunmasıdır. Havadan su ve köpük bırakan hava aracı görüntüleri, politikacıların halkı yangını söndürmek için her şeyi yaptıklarına ikna etmelerine yardımcı olmaktadır. Politikacılar bazen yer unsurlarının işlerini zorlaştıracak dahi olsa hava araçlarının kullanılmasında ısrarcı olmaktadır.

Yerde orman yangınları ile ateşin içinde ve en önde mücadele eden ateş savaşçıları havadan su ve köpük bırakan helikopter ve uçakların televizyondaki güzel görüntüleri için kendi aralarında “**CNN Ateşleri**” tabirini kullanmaktadır.



Gerçekten etkili mi? Köpük ateşe ulaşmadan buharlaşıyor olabilir mi?

Hava araçlarının orman yangınları ile mücadelede kullanılması oldukça maliyetli bir iştir. Kullanılan hava araçlarının neredeyse tamamı özel şirketlerin sahipliğindedir ve devlet bu hava araçlarını her yıl açtığı ihaleler ile kiralamaktadır. Hava araçlarına sadece uçtukları süreler için değil, yerde bekledikleri süreler için de para ödenmektedir. Örneğin Birleşik Devletler’de bir uçağa yerde göreve hazır olarak

beklediği gün başına yaklaşık 14 bin dolar ve uçuş saati başına da 4.200 dolar ödenmektedir. Helikoptere ise bekledikleri gün başına ödenen para 32.000 dolar ve uçuş saati başına ödenen para 6.300 dolara kadar çıkabilmektedir. Orman yangınları ile havadan mücadele gerçekten maliyetli bir iştir.

Havadan orman yangınına müdahale eden bir hava aracı içinden para saçan büyük bir kumbaraya benzetilebilir. Orman yangınları arttıkça ve büyüyerek daha tehlikeli hale geldikçe hava araçlarının kullanılması yönündeki baskılar da giderek artmaktadır. Evlerine yakın bir yerden dumanların yükseldiğini gören bölge sakinlerinin ilk görmek istedikleri yangına havadan müdahale eden helikopter ve uçaklardır. İnsanlar hava araçlarını görmeyince yangına karşı savunmasız olduklarını düşünmektedirler.



Havadan su/köpük atımına hazırlanan bir uçak ve kendilerini koruyan ateş savaşıları. Kaynak: Getty Images

Hava araçlarının orman yangınlarına karşı kullanılmasındaki rolleri önemli fakat sınırlıdır. Yangının başladığı ilk safhalarda hava araçlarının su veya köpük ile müdahalesi yer unsurları yangın bölgesine ulaşana kadar alevlerin kontrol altında tutulmasına yardımcı olabilir. Hava araçları bunun yanı sıra yer unsurlarının ulaşamadıkları derin vadi ve tepelerdeki yangınları da söndürebilirler. Elde mevcut bütün hava araçları ile yapılan bir müdahale yangının daha başlangıç safhasında kontrol altına alınması ve söndürülmesini sağlayabilir.

Fakat bütün ateş savaşıları tarafından bilinen gerçek; orman yangınlarının hava unsurlarından ziyade yerdeki ateş savaşıları ve kullandıkları donanım ile söndürüldüğüdür.

Orman yangınlarına havadan müdahale maksadıyla helikopter ve uçaklardan oluşan bir filo muhafaza etmek gerçekten oldukça maliyetli bir iştir. Örneğin Birleşik Devletler California Orman ve Yangınla Mücadele bölümünün kendi hava aracı filosu bulunmaktadır. Bu filoda 24 adet sabit kanatlı uçak, 11 adet yangına müdahale helikopteri, 14 adet çift motorlu komuta-kontrol uçağı ve kiralanana 1 adet DC-10 modeli uçak bulunmaktadır. California Orman ve Yangınla Mücadele bölümünün bir yılda harcadığı para; DC-10 modeli uçağı verdiğı 7 milyon dolar kiralama bedeli dâhil toplam 34 milyon dolardır.

Helikopterler orman yangınlarına direkt müdahalede kısmen de olsa etkilidirler. Bazı uzmanlar, helikopterlerden atılan su ve geciktirici köpük maddesini “bir kovadaki su damlasına” benzetmekte, fakat helikopterlerin yer unsurlarının ateşin merkezine ve arzu edilen yerlere süratle sevk edilmesindeki önemli rollerini kabul etmektedirler.

Helikopter ve uçakların orman yangınlarında kullanılması politikacıların genellikle hoşlarına giden bir iştir ve politikacılar sivil ve askeri hava araçlarının orman yangınlarının söndürülmesinde kullanılmasında rollerinin olmasını önemser ve kendi katkılarının öne çıkarılmasını arzu ederler.



Orman yangınlarının yok edici etkisi

Bu konuda güzel bir örnek; Amerikan ordusuna ait C-130 modeli uçakların orman yangınlarına karşı kullanılmasıdır. Bu uçaklar öylesine öne çıkarılmak istenmiştir ki bazı politikacılar “Ne yaparsanız yapın C-130’ları yardıma çağırın” söylemini dahi ortaya atmışlardır. Bu uçaklar çok büyük olduklarından ve su ve/veya yangın geciktirici köpük maddesini dağılık araziden sakınmak maksadıyla çok yüksek irtifadan attıklarından etkili olamamış ve bırakılan su ve köpük hedefi isabet ettirememiştir.

Orman yangınlarına havadan müdahalede paranın çoğu yüksek performanslı helikopterlere harcanmaktadır. Helikopterlerin esnek kullanım imkânı yerdeki ateş savaşılarına büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Helikopterler, genellikle rüzgâr ve meteorolojik şartlar nedeniyle sabit kanatlı uçaklar yerde kaldıklarında görev yapmayı sürdürebilir.

Helikopterlere verilen kiralama bedeli maliyetin sadece bir kısmıdır. Uçaklar havaalanlarında üslenirken helikopterler yangın çıkması olası yerlere yakın konuşlandırılmak zorundadır.

Pilotlar, teknisyenler, yakıt ikmal personeli ve diğer destek personeli helikopterlerin konuşlandığı yerlere her gün taşınmak zorundadır ve bu personele yiyecek su ve dinlenme yerleri sağlanmalıdır.



Fedakâr Ateş Savaşçıları

Hava Tankerleri

Sabit Kanatlı Uçakların İmkân ve Kabiliyetleri

Sabit kanatlı hava araçlarının orman yangınlarını söndürme testleri 1950'lere kadar uzanmaktadır. Yapılan deneylerde; havadan su ve sodyum kalsiyum-borat karışımı yangın geciktirici köpük atılmasının özellikle otlak, çalılık ve küçük ağaçlık yangınlarında oldukça etkili olduğu kanıtlanmıştır. Sabit kanatlı ateş kuşlarının orman yangınlarında sağladıkları fayda ve avantajlar aşağıda sıralanmıştır:

- Yer unsurları yangın bölgesine ulaşana kadar küçük yangınların yayılmasını engelleyebilirler.
- Yer unsurlarının yangının merkezine ulaşabilmesi için sıcak noktaların soğutulmasını sağlarlar.
- Nokta yangınlarını etkin bir şekilde söndürebilirler.
- İlerleyen yangın önünde yanmayı geciktirici borat kullanarak bir kontrol hattı oluşturabilirler.
- Yer unsurlarının giremediği yerlere müdahale edebilirler.
- Mevcut kontrol hatlarını sağlamlaştırabilirler.
- Kontrol hattı oluşturan yer unsurlarına havadan direkt destek sağlarlar.
- Nokta yangınları oluşabilecek yerlere su ve köpük ile müdahale edebilirler.



Avrupa Birliği Neler Yapıyor?

Orman yangınları sadece sıcak iklim şartlarının hüküm sürdüğü, örneğin Akdeniz havzası gibi belirli yerlerde görülmemektedir. İklim değişikliğine bağlı olarak geçmişte orman yangınlarının bir tehdit olarak görülmediği İsveç, Birleşik Krallık, İrlanda, Finlandiya ve Letonya gibi yerlerde dahi 2018 yılında orman yangınları meydana gelmiştir.

Avrupa Birliği bünyesinde, orman yangını ülkenin kendi imkânları ile kontrol altına alınamayacak kadar büyüdüğünde devreye giren ve yardım eden bir mekanizma tesis edilmiştir.

Bu mekanizma 2018 yılında 5 (beş) kez devreye sokulmuş ve İsveç (2 kez), Yunanistan, Letonya ve Portekiz'de ortaya çıkan orman yangınlarına 15 uçak, 6 helikopter ve 400 kadar yer ekibi ve 69 araçla yardım edilmiştir.

2019 yılı orman yangın mevsimi için ise Avrupa Komisyonunun sağladığı finansman ile orman yangınlarına müdahale etmek amacıyla hava araçlarına oluşan bir havuz oluşturulmuştur. Bu havuzda; İspanya, İtalya ve Hırvatistan'dan ikişer adet,

Fransa'dan bir adet uçak ve İsveç'ten altı adet helikopter orman yangınlarına müdahale için hazır tutulmaktadır.

Orman yangınları için oluşturulan bu filoya ilave olarak Avrupa Komisyonu tarafından alınan ilave tedbirler aşağıda sıralanmıştır:

- Acil Durum Müdahale Koordinasyon Merkezi (ERCC-Emergency Response Coordination Centre) bünyesinde, üye ülkelerden uzmanların yer aldığı, 24/7 görev yapan bir orman yangınları destek timi oluşturulmuştur.
- ERCC, yangın mevsimi süresince üye ülkeler ile yangın riskleri hakkında bilgi paylaşımında bulunmak maksadıyla video konferanslar planlanmıştır.
- Avrupa Birliği'nin Copernicus uydu sisteminin, orman yangınları acil durumlarını haritalandırması maksadıyla kullanılması planlanmıştır.
- Bütün AB üye ülkeleri ve ortak ülkelerin bir sonraki yangın mevsimine hazırlıklarını koordine etmek maksadıyla Brüksel'de yıllık orman yangınları toplantısı düzenlenmiştir.
- Orman yangınları ile mücadele etmek maksadıyla birçok AB üye ülkesinden uzmanlar ve yangın söndürme ekiplerinin katıldığı tatbikatlar düzenlenmiştir.



Avrupa Birliği Sivil Koruma Mekanizması için 2014-2010 yılları arasında ayrılan bütçe toplam 368,4 milyon avrodur. Bu bütçenin 223,7 milyon avro tutarındaki bölümü AB bünyesinde, 144,6 milyon avrosu ise AB dışındaki ülkelerde kullanılmak üzere ayrılmıştır.

Türkiye Neler Yapıyor?

Mi-17 genel maksat helikopterlerinin sivil maksatlı olarak en yaygın kullanım alanı; orman yangınları ile mücadeledir. Nitekim Türkiye de yıllardır açtığı ihaleler ile bu helikopterleri milyonlarca dolar ödeyerek kiralamaktadır.

Orman yangınları ile mücadele kapsamında tedarik edilecek 20 adet Sikorsky helikopterinin 2021 yılından itibaren Orman Genel Müdürlüğüne teslim edilmesi planlanmıştır. 20 adet Sikorsky helikopteri, Sikorsky ile TAI arasında imzalanan helikopter üretimiyle ilgili anlaşma kapsamında Orman Genel Müdürlüğüne teslim edilecektir. 20 adet helikopterin tesliminin tamamlanmasına kadar Orman Genel Müdürlüğü, daha uzun bir süre orman yangınları ile mücadele etmek için yurtdışından helikopter kiralayacaktır.



Giresun'da çıkan orman yangın bölgesine feribotla taşınan arazözler

Oysa yukarıda da belirtildiği gibi Mi-17 helikopterleri, dünyanın her yerinde orman yangınlarına karşı etkin ve verimli bir şekilde kullanılmaktadır. Orman Genel Müdürlüğü envanterine 2021 yılında girmeye başlayacak olan 20 adet Sikorsky helikopteri teslim alınana kadar, bugüne kadar yapıldığı gibi yurtdışından helikopter kiralamak yerine, Türkiye'de halen İçişleri Bakanlığı Jandarma Genel Komutanlığı envanterinde bulunan 17 adet Mi-17 modeli genel maksat helikopterinin kullanılması çok daha maliyet-etkin bir çözüm olacaktır.

20 adet Sikorsky helikopteri Orman Genel Müdürlüğü envanterine alınana kadar, bu helikopterlerin iki bakanlık arasında devir teslim işlemleri yapılarak Orman Genel Müdürlüğüne devredilmesi kısıtlı ülke kaynaklarının verimli ve maliyet-etkin kullanımını sağlayacaktır.

2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu, Tanımlar başlıklı 3'üncü maddesinin c bendinde Devlet Hava Aracı; "Devletin askerlik, güvenlik, gümrük ve orman yangınları ile mücadele hizmetlerinde kullandığı hava araçları" olarak tanımlanmıştır.

YILLAR	HELİKOPTER (KDV Hariç ABD Doları)		AMFİBİK UÇAK (KDV Hariç ABD Doları)
	Genel Maksat	Gövdeden Su atar	
1998	1600.00	2090.00	11.457.00
1999	1899.00	2220.00	Kiralanmadı
2000	2199.00	2320.00	Kiralanmadı
2001	2270.00	2399.00	Kiralanmadı
2002	2260.00	2450.00	Kiralanmadı
2003	2295.00		Kiralanmadı
2004	2590.00		Kiralanmadı
2005	2723.00 – 2825.00		Kiralanmadı
2006	2790.00		Kiralanmadı
2007	3081.00 – 3181.00		11.346.00
2008	6879.00 – 7679.00 – 7995.00		Kiralanmadı

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan UOD-2016/2 sayılı Genelgeye göre; 17 adet "**Devlet Hava Aracı**" statüsündeki 17 adet Mi-17 modeli genel maksat helikopteri İçişleri Bakanlığında Tarım ve Orman Bakanlığına devredilmesi durumunda, yukarıdaki tanım kapsamında, devlet hava aracı statüsünde orman yangınları ile mücadele hizmetlerinde kullanılabilir.



Orman yangınlarına müdahalede arazöz, uçak, helikopter ve feribot vb. gibi araçlardan azami ölçüde faydalanılmalıdır.

Türkiye elde mevcut imkân ve kabiliyetleri en verimli şekilde kullanmalı ve ülke içindeki kaynaklardan azami fayda sağlayacak tedbirleri almalıdır.

Bütün Ateş Savaşçılara sürdürdükleri kutsal mücadelede üstün başarılar dilerim...