

I. Dünya Savaşı'nın Hayatım

1915'te, I. Dünya Savaşı devam ederken İngiliz amiral John Fisher "Savaş yeni buluşlar sayesinde kazanılacak" demişti. I. Dünya Savaşı öncesinde ve savaş sırasında ortaya çıkan teknolojik ve bilimsel gelişmeler sadece savaşın sonucunu değil hayatımızdaki teknolojileri de şekillendirdi.



Tanklar

Tanklar I. Dünya Savaşı'nın başında siper savaşlarının neden olduğu çıkmazı aşmak için geliştirilen teknolojilerin ürünlerinden biri. Zırhlı, silahlı ve her tür arazi koşullarında hareket edebilen bir savaş aracı geliştirme çalışmaları savaşın ilk dönemlerinde başladı. Ancak üretilen ilk tanklar çok yavaş hareket ediyor, birçok mekanik arıza yaşıyordu. Başlangıçta tanklardan beklenen verim elde edilemese de tanklara uygun özellikte geliştirilen motorlar ve eklenen silahlar sayesinde tanklar artık günümüzde de kullanılan savaş araçlarından biri.

Makineli Tüfekler

Bir silahın kesintisiz olarak atış yapması fikri ateşli silahların keşfinden itibaren insanların ilgisini çekti. Ancak makineli tüfeklerin ilk örnekleri elle çalışıyordu yani otomatik değildi. Kurşunun geri tepmesi sırasındaki enerjiyi boş kovanın silahtan atılmasında ve sıradaki kurşunun namluya yerleştirilmesinde kullanan bir tasarım geliştiren Hiram Maxim, böylece dünyanın ilk otomatik makineli tüfek tasarımının sahibi oldu. I. Dünya Savaşı sırasında daha hafif ve taşınabilir şekilleri geliştirilen makineli tüfeklerin uçaklara eklenmesi ise yeni bir savaş teknolojisinin ortaya çıkmasını sağladı.



Fransız pilot Roland Garros uçağının pervanesine kurşunların yön değiştirmesini sağlayan çelik plakalar yerleştirerek, makineli tüfeklerin uçaklarda kullanılmasını çalışmalarına önemli katkılarda bulundu.

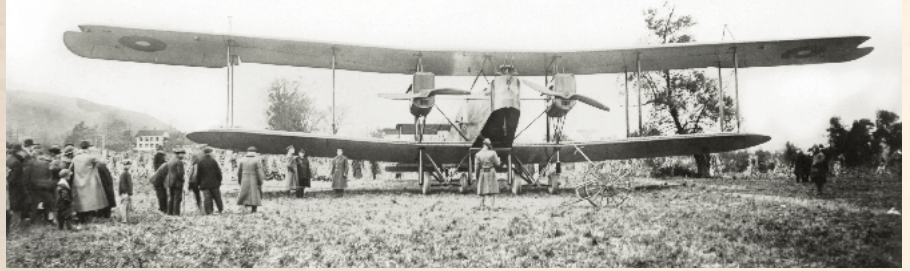


İzlenimi Değiştiren Teknolojileri

Savaş Uçaklarının Doğuşu

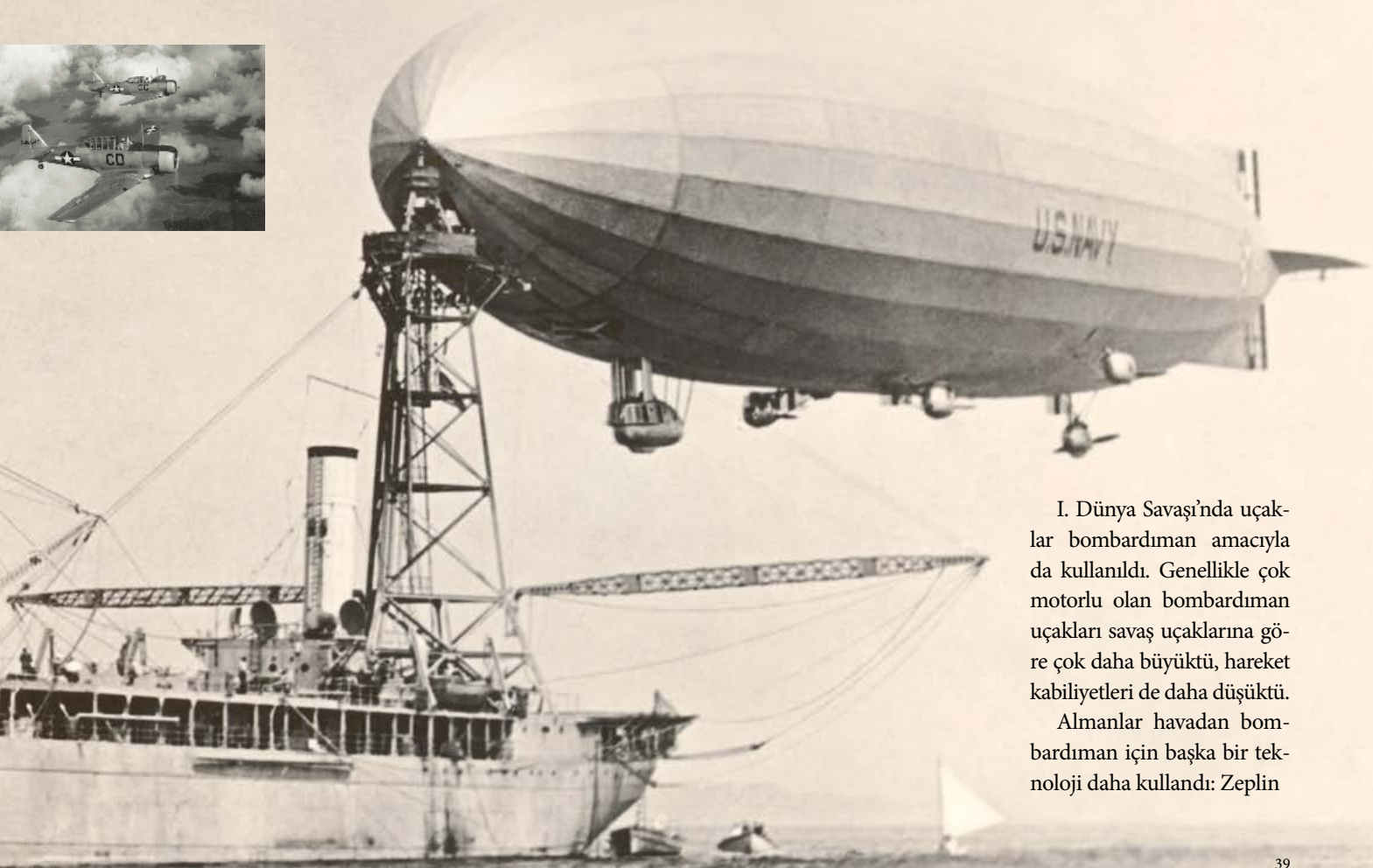
I. Dünya Savaşı'nın havacılığın gelişimine çok büyük bir etkisi oldu. Savaş başladığında henüz on bir yıllık bir geçmişi olan uçaklar yapısal ve işlevsel olarak hayli basitti. Ancak savaş sırasında ortaya çıkan ihtiyaçların da etkisiyle çok daha gelişmiş ve farklı işlevlere sahip uçaklar geliştirildi.

Savaşın ilk dönemlerinde uçaklar düşmanların hareketlerini izlemek için keşif amaçlı kullanılıyordu. Bu uçaklarda genellikle pilotun yanı sıra düşman birliklerinin fotoğrafını çeken bir kişi daha bulunuyordu. Havadan keşif yaygınlaştıkça düşman gözetleme uçaklarının durdurulması gerekti. Bunun için bazı pilotlar silah ve tüfek kullanıyordu. Çok etkili olmayan bu yön-



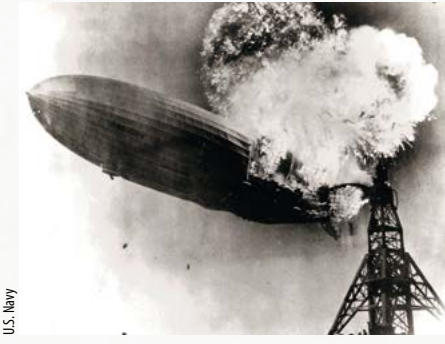
tem yerine uçaklara makineli tüfek yerleştirme fikri ortaya çıktı. Ancak makineli tüfekle ileri doğru ateşleme durumunda pervanenin zarar görme ihtimali vardı. Uçağın pervanesine kurşunların yön değiştirmesini sağlayan çelik plakalar yerleştiren Fransız pilot Roland Garros (Fransa Açık Tenis Turnuvası'nın düzenlendiği dünyaca

ünlü Roland Garros stadyumuna ismi verilmiştir) ilk defa bir düşman casus uçağını etkisiz hale getirmeyi başardı. Daha sonra pervaneyi tam olarak koruyamayan bu yöntem yerine, makineli tüfeğin atış hızını kurşunların pervanenin kanatları arasındaki boşluklardan geçmesini sağlayacak şekilde ayarlayan bir sistem geliştirildi.



I. Dünya Savaşı'nda uçaklar bombardıman amacıyla da kullanıldı. Genellikle çok motorlu olan bombardıman uçakları savaş uçaklarına göre çok daha büyüktü, hareket kabiliyetleri de daha düşüktü.

Almanlar havadan bombardıman için başka bir teknoloji daha kullandı: Zeplin



U.S. Navy

Zeplin

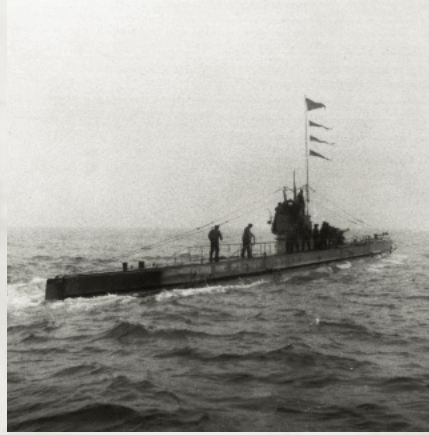
Zeplinlerin geçmişi de uçaklar gibi I. Dünya Savaşı'ndan kısa bir süre öncesine dayanıyor. Sıcak havayla ya da havadan hafif bir gazla doldurulmuş balonlar I. Dünya Savaşı'ndan önce askeri amaçlı olarak kullanılmıştı. Ferdinand von Zeppelin tarafından tasarlanan ilk zeplin ise 1900 yılında ilk uçuşunu gerçekleştirdi. Kumaşla kaplı sert bir iskelete sahip zeplinlerin içi havadan daha hafif bir gazla, çoğunlukla hidrojenle dolduruluyordu. Başlangıçta yolcu taşıma amacıyla kullanılan zeplinler Almanlar tarafından I. Dünya Savaşı'nda uzun mesafelerdeki hedefleri bombalamak amacıyla kullanıldı. Ancak hidrojen yanıcı bir gaz olduğu için küçük bir kıvılcım bile zeplinin büyük bir patlamayla yok olmasına neden oluyordu. Özellikle savaşın ortalarından itibaren başlayan büyük kayıplar nedeniyle çoğunlukla bombardıman amacıyla kullanılan zeplinler yerlerini bombardıman uçaklarına bıraktı.

Düşmanlar arasındaki güç savaşlarından biri de önemli deniz yollarını kontrol altına almak amacıyla denizlerde yaşıyordu. Deniz savaşlarında koşulların, örneğin hava durumunun, her zaman doğru tahmin edilememesi ise yeni teknolojilerin geliştirilmesini sağladı.

Denizaltı

Denizaltıların I. Dünya Savaşı'nın seyrini değiştiren önemli etkileri oldu. Örneğin uzun süre tarafsız kalan ABD, gemilerinin Alman denizaltıları tarafından batırılması sonucu I. Dünya Savaşı'na girdi.

İnsan gücüyle çalışan ilk denizaltılar 1900'lü yıllara kadar yaygın olarak kullanılmıyordu. İçten yanmalı motorların geliştirilmesi modern denizaltıların yaygınlaşmasında önemli bir dönüm noktası oldu. I. Dünya Savaşı'ndan kısa süre önce Alman bilim insanı Rudolf Diesel tarafından geliştirilen ve yanıcılığı yüksek benzinin kullanıldığı motorlara göre daha güvenli ve verimli olan dizel motorlar sayesinde denizaltılar savaş boyunca birçok ülke tarafından kullanıldı. I. Dünya Savaşı, denizaltıların menzillerinin ve silah kapasitelerinin kısa süre içinde artmasına neden olan teknolojik gelişmelerin doğuşuna öncülük etti.



Almanlar U-bot adını verdikleri denizaltılarını I. Dünya Savaşı boyunca düşman savaş gemilerinin yanı sıra ekonomik abluka uygulamak amacıyla düşman ticaret gemilerine karşı da çok etkin bir şekilde kullandı. Örneğin savaş boyunca İtilaf Kuvvetleri'ne ait 5000'den fazla gemi Alman denizaltıları tarafından batırıldı. Almanların uluslararası savaş kurallarına aykırı olarak savaş gemilerinin yanı sıra ticaret ve yolcu gemilerini de batırması yeni teknolojilerin, örneğin sualtı bombalarının ve ses dalgaları kullanılarak denizaltıların tespit edilmesini sağlayan sonar teknolojisinin ortaya çıkmasını sağladı.



Fransız fizikçi Paul Langevin I. Dünya Savaşı esnasında denizaltıların tespitinde ses dalgalarının kullanılması üzerine çalışmalar yürüttü.

Denizaltıları Aramak

Hidrofonlar: Alman denizaltılarının -savaşa katılmayan devletlere ait bile olsa- yolcu ve ticaret gemilerine uyarı yapmadan ateş açması nedeniyle, İtilaf Kuvvetleri devletlerinin denizaltıları tespit edebilecek bir yöntem geliştirmesi zorunlu hale geldi. Bunun için başlangıçta sualtında denizaltıların motor seslerini algılayabilen, çok hassas mikrofonlar kullanıldı. Hidrofon adı verilen bu sistemin denizaltıların sualtında belirlenmesinde önemli katkısı oldu. Ancak ses dalgalarının oluşturduğu basınç değişimlerini algılayan bu sistemin, sesin kaynağının özelliklerini (örneğin uzaklığını, bulunduğu konumun açısını) yüksek kesinlikle belirleyememesi ve sualtındaki doğal bir süreçten mi yoksa bir cisimden mi kaynaklandığını ayırma kabiliyetinin sınırlı olması nedeniyle, savaşın sonlarına doğru sonar teknolojisi geliştirildi.

Sonar Teknolojisi: *Titanik* faciasından sonra bilim insanları buzdağlarını tespit edebilen bir yöntem geliştirmeye çalıştı. Bu sistem I. Dünya Savaşı sırasında denizaltıların tespit edilmesinde de kullanıldı.

Sonar, ses dalgaları yayan ve yansıyan ses dalgalarını toplayan bir cihazdır. Suyu ses dalgaları yayar, yayılma yönünde bir cisim varsa ses dalgaları cisme çarparak yansır. Yansıyan ses dalgaları sonar cihazı tarafından algılanır. Ses dalgasının gönderilmesi ve alınması arasındaki zaman farkı belirlenerek cismin konumu ve uzaklığı belirlenebilir.

Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirebilen piezoelektrik özellikte malzemelerin keşfi -ses dalgalarının piezoelektrik malzeme üzerinde oluşturduğu gerilim, elektrik sinyallerinin ortaya çıkmasına neden olur- sonar teknolojisinin geliştirilmesine önemli katkı sağladı.

En Eski Sualtı Silahı: Sualtı Bombaları

İtilaf Kuvvetleri'ne ait gemilerin Alman denizaltılarıyla mücadele edebilmesi için geliştirilen silahlardan biri de sualtı bombaları. Sualtı bombaları patlayıcı ile doldurulmuş çelik varillerdir. Su basıncını ölçen hidrostatik kapakçıklar sayesinde belli bir derinlikte infilak etmeye ayarlıdır. Böylece bombayı atan gemiye zarar vermeden denizaltıyı batırmak mümkün olabilir.

İlk Kablosuz Ses Transferi

I. Dünya Savaşı süresince iletişim yöntemlerinde de önemli gelişmeler yaşandı. Bugün bile kullanılan bazı teknolojilerin geçmişi o döneme dayanıyor. Özellikle iletişimde radyo dalgalarının kullanılması, savaşın seyrini değiştiren teknolojilerin örneğin savaş uçaklarının gelişiminde önemli etkileri oldu.

I. Dünya Savaşı'ndan önce iletişimin sağlanmasında genellikle telgraf, sinyalizasyon gibi yöntemler kullanılıyordu. Ancak savaş sırasında taraflar, iletişim sistemlerini engellemek için düşman ülkelere ait iletişim kablolarına hasar veriyordu. Bu nedenle I. Dünya Savaşı sırasında radyo dalgaları kullanılan iletişim teknolojilerinde önemli gelişmeler yaşandı.

Savaşın kısa süre önce radyo dalgaları kablosuz iletişimin sağlanmasında kullanılmaya başlanmıştı. Başlangıçta bu teknoloji özellikle gemilerle iletişimin kablosuz olarak sağlanmasında kullanılıyordu. Ancak ilk uygulamalarda mesajlar Mors alfabesiyle iletiliyordu. 1917 yılında ise ilk kez bir savaş uçağı ile yer arasında kablosuz olarak sesli iletişim sağlandı.

I. Dünya Savaşı teknolojileri sadece savaşın sonucunu etkilemedi. Günümüz teknolojileri, ekonomisi, siyaseti üzerinde halen devam eden etkileri var.



RMS Lusitania transatlantığı 1915'te bir Alman denizaltısı tarafından vuruldu. 18 dakikada batan gemideki 1959 yolcu ve mürettebattan 1198'i öldü.

Kaynaklar

- http://www.ieeeeghn.org/wiki/index.php/World_War_I_Technology
- http://transition.fcc.gov/omd/history/radio/documents/short_history.pdf
- <http://www.corp.att.com/attlabs/reputation/timeline/17ai.html>
- <http://www.ieeeeghn.org/wiki/index.php/Radio>
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301562906017716>
- <http://www.history.navy.mil/branches/teach/dive/hist1.htm>
- <http://www.nationalmuseum.af.mil/shared/media/document/AFD-070914-054.pdf>