

Altay Ana Muharebe Tankı

Son yıllarda ASELSAN, ROKETSAN, TUSAŞ, OTOKAR ve TÜBİTAK gibi devlet kurumları ve özel sermayeli savunma kuruluşları birbirinden önemli askeri projelere imza atıyor. ALTAY Tankı projesi bunlardan sadece biri, ama istediği takdirde bir ulusun neleri başarabileceğini göstermesi bakımından önemli ve aynı zamanda Türkiye Cumhuriyeti'nin teknolojik dışa bağımlılığının azaltılması açısından da önemli bir sembol. Türkiye'nin önde gelen özel sermayeli savunma şirketlerinden OTOKAR'ın liderliğinde tasarlanan ALTAY Ana Muharebe Tankı'nın ilk prototipleri 15 Kasım 2012'de Başbakan Erdoğan'ın da katıldığı bir törenle Türk ve dünya kamuoyuna tanıtıldı. Bu prototiplerle önümüzdeki aylarda yapılacak test çalışmaları kapsamında elde edilecek bilgi ve tecrübelerden yola çıkılarak 2015'e kadar iki prototipin daha üretilip seri üretime hazır hale getirilmesi ve en geç 2016 yılında ilk Türk tankının üretim bandından çıkması bekleniyor. Gelin, ilk önce çoğumuzun uzmanlık alanına girmeyen tankların tarihçesine ve genel yapılarına bir baktıktan sonra ALTAY'ı incelemeye başlayalım.

Tankların tarihçesi

Tankların tarihi I. Dünya Savaşı'na dayanıyor. Tarihi kayıtlara göre ilk olarak Eylül 1916'da İngiliz Ordusu tarafından kullanılmaya başlandı. Çeşitli kaynaklarda, paletli ve zırhlı bu savaş aracına "tank" adının, üretiminden hiç kimsenin haberdar olmasını istemeyen İngiliz Ordu yetkilileri tarafından bilinçli olarak verildiği ve böylece söz konusu aracın yapımında çalışan İngiliz işçilere bile sadece paletli su depoları ürettikleri izlenimi verildiği söyleniyor.

Kısa sürede I. Dünya Savaşı'nın ana unsurlarından biri haline gelen tanklar, aynı zamanda siper savaşı taktiklerini de tarihin derinliklerine gömerek orduları hareketli savunma düzenine geçmeye zorlamış ve klasik süvari görevlerini üstlenmeye başlamıştı. Sonraki yıllarda İngiliz Ordusu'nun yanı sıra özellikle Alman, Fransız, ABD ve Rus orduları tarafından da geliştirilen zırhlı araçlara dayalı savaş biçimi, geçerliliğini günümüzde de büyük ölçüde koruyan ana muharebe tanklarının II. Dünya Savaşı'nın ana aktörlerinden biri olmasını sağlamıştı. Tanklar, ilk defa II. Dünya Savaşı sırasında Alman orduları tarafından Yıldırım Savaşları (*Der Blitzkrieg*) kapsamında ana silah olarak kullanılmaya başlanmıştır.

II. Dünya Savaşı sonrasında hâkim olan Soğuk Savaş sırasında da önemini koruyan ana muharebe tankları, her ne kadar Siber Savaş dönemine girildiği günümüzde önemini göreceli olarak biraz yitirmiş olsa da halen her modern ordunun vazgeçilmez ana unsurlarından biridir ve yakın gelecekte de öyle olacaktır.

Ana muharebe tanklarının genel yapısı

Bir tankın muharebe gücünü belirleyen üç önemli etmen var: Arazilerdeki manevra kabiliyeti, tankın korunması ve ateş gücü. Tank tasarımcılarının ana görevlerinden biri, tasarımlar sırasında bu üç etmeni de göz önünde bulundurarak bunlar arasında denge kurmaktır. Tanklar günümüzde motor gücüne, ağırlığa veya silah gücüne göre değil, piyadeye verdiği desteğe ve taarruz ve faydalanma oranına göre sınıflandırılıyor.

Motor yapısı

Günümüzün modern tanklarında benzinle çalışan motorlar değil, genellikle dizel motorları veya gaz türbinli motorlar kullanılıyor (benzin ile çalışan motorların kullanılmamasının başlıca sebebi bunların çatışma sırasında hayli kolay alev alma olasılığıdır). Başlangıçta pek de güçlü olmayan dizel motorlar zamanla geliştirilmiş ve ortaya modern tankların gittikçe vazgeçilmez bir parçası haline gelen hayli güçlü dizel motorları çıkmıştır. Tanklarda kullanılan dizel motorları hayli karmaşık bir yapıya sahip olsalar da, hasar görmeleri durumunda bile sadece dakikalar içinde yenisi ile değiştirilebilirler. Motorlar aynı zamanda tankların enerji santralleridir. Burada kazanılan enerji sadece tankın hareket ettirilmesi için değil, tank kulesinin döndürülmesi ve telsiz sistemlerinin vb. çalışması için gerekli elektrik enerjisini de sağlar. Birkaç tank modeli hariç, motorlar genelde tankların arka kısmında bulunur.

Hareket kabiliyeti ve sürat

Bir ana muharebe tankını yenilmez yapan unsurların en başında o tankın farklı arazi türlerindeki (çamurlu araziler, engebeli araziler, sulak bölgeler vb.) manevra kabiliyeti, yakıt ikmal yapmaksızın erişebildiği menzil ve ortalama sürati geliyor. II. Dünya Savaşı yıllarında bir tankın azami menzili ancak 150 km iken, günümüzde bu değer 400-500 km'ye ulaşmıştır. Modern tankların engebeli olmayan arazilerde ulaşabildiği ortalama sürat ise saatte 70 km'ye kadar yükselmiş durumda. Tankların özellikle engebeli arazilerdeki hareket ve manevra yeteneklerinde modern süspansiyon sistemleri büyük rol oynuyor. Bu süspansiyon sistemleri o kadar hassas ki en hafif tanksavar silahlarının kullanımında bile kolaylıkla devre dışı kalabiliyorlar. Bu nedenle birçok tankın yan eteklerinde süspansiyon sistemlerini koruyan özel zırh sistemleri bulunuyor.

Zırh sistemleri

I. Dünya Savaşı sırasında kullanılan ilk nesil tankların zırh kalınlığı 6 ile 12 mm arasındayken, II. Dünya Savaşı'nda zırh kalınlığı 30-40 mm'ye çıkmıştı. Tanklarda geleneksel olarak en kalın zırhın bulunduğu bölge tankın ön cephesi ile taretin bulunduğu bölümdür. Taret, tank veya herhangi bir zırhlı aracın üzerindeki silahların, örneğin makineli tüfeklerin bulunduğu kuledir. Bu nedenle bir çatışma esnasında tank komutanı tankı sürekli olarak ön cephesi düşman tarafına bakacak şekilde pozisyonlandırmaya çalışır. Yan taraflarda bulunan zırhlar ise daha incedir ve bir tankın en zayıf noktalarından birini oluşturur.

1970'li yıllardan beri tank yapımında metal ve seramik katmanlardan oluşan kompozit zırhlar kullanılıyor. Kompozit zırhlar, günümüzün gelişen teknolo-

jik ihtiyaçları karşısında klasik malzemelerin, örneğin metallerin yetersiz kalmaya başlaması üzerine üretilmeye başlanmıştır. Kompozit zırhlar klasik malzemelerden daha hafif ama bir o kadar sağlamdır. Son yıllarda üretilen ABD yapımı M1A1 Abrams tipi tanklarda kompozit zırhların yanı sıra tükenmiş uranyum ile kaplanmış zırhlar da kullanılmaya başlanmıştır. Modern tankların tank cephanelikleri de tank personelinin olası bir patlamanın etkilerinden korunması için özel zırhlarla kaplanıyor. Son yıllarda vurulduğu zaman patlamayan, sadece yanan cephaneler giderek daha sık kullanılıyor.

Başka bir zırh çeşidi de yine tank personelinin biyolojik ve kimyasal silahlar gibi kitlesel imha silahlarından korunması amacıyla yapılan özel zırhlardır. Yukarıda da belirtildiği gibi tankların özellikle engebeli arazilerdeki hareket ve manevra yeteneklerinde modern süspansiyon sistemleri büyük rol oynar. Bu nedenle çoğu modern tankta aracın süspansiyon sistemini koruyan zırhlar da bulunur.



Tankların ana silahı: Top

Modern tanklar da dâhil olmak üzere her tankın ana silahı toptur. II. Dünya Savaşı sırasında tank toplarında kullanılan kalibre büyüklüğü 37 mm-88 mm arasında değişmekteyken, bu büyüklük günümüzün modern tank toplarında 105 mm'ye ve üstüne çıkmıştır (Batıda kullanılan tank toplarındaki standart büyüklük genelde 120 mm, eski Varşova Paktı üye-

lerinde ise 125 mm'dir). Bazı ana muharebe tankları füze ateşleme yeteneğine de sahiptir. Modern tank topları ayrıca arka arkaya atışlardan sonra top namlusunda ortaya çıkan sıcaklığın tankın hedef vurma yeteneğini etkilememesi için özel bir termik koruma sistemi ile de donatılmıştır. Topun haricinde, bir ana muharebe tankının sahip olduğu en önemli ikincil ana silah genellikle 7,62 mm-12,7 mm büyüklüğündeki, küçük kalibreli makineli tüfeklerdir.

Hedef vurma yeteneği

Hedef vurma yeteneği, özellikle de hareketli hedefleri vurma yeteneği oldum olası ana muharebe tanklarının en zorlu görevlerinden biri olmuştur. II. Dünya Savaşı sırasında tanklar hedeflerini sadece gün ışığında vurabiliyordu. 1970'li yıllardan itibaren ilerleyen teknolojiyle birlikte aydınlatma sistemlerinin de gelişmesiyle tankların geceleri de hedeflerini vurma-
sı mümkün olmaya başladı. Fakat kolay-

lıkla tahmin edilebileceği gibi bu konudaki en büyük devrim başta bilgisayarlar olmak üzere çeşitli elektronik sistemlerin geliştirilerek ana muharebe tanklarına entegre edilmesiyle gerçekleşti. Günümüzün modern tankları lazer mesafe ölçerler, lazer hedef işaretleme sistemleri, gece görüş sistemleri gibi elektro-optik sistemler sayesinde hedeflerini artık gece ve gündüz takip et-

me, bunları kendileri ve/veya hedefleri hareket halindeyken bile vurma yeteneğine sahip.

Mürettebat

Bir ana muharebe tankının ekibi genelde üç veya dört kişiden oluşuyor: Tank komutanı, sürücü, nişancı ve cephanelerin otomatik olarak yüklenmediği ortamlarda doldurucu.

Dünyanın en modern tankları

Yukarıda sayılan özelliklere veya bu özelliklerin çoğuna sahip olan ana muharebe tankları günümüzde modern tank sınıfına giriyor. Bu tanklar şunlar: Leopard 2 (Almanya), M1 Abrams (ABD), Challenger 2 (İngiltere), Leclerc (Fransa), K1 ve K2 (Güney Kore), Ariete (İtalya), Zulfikar (İran), Al-Khalid (Pakistan), Merkava MK4 (İsrail), Mitsubishi Tip 90 (Japonya), Type 99 (Çin) ve ALTAY (Türkiye)

ALTAY'ın özellikleri

ALTAY, ülkemizde geliştirilmekte olan yeni nesil (3+) bir ana muharebe tankı. Adını Kurtuluş Savaşı sırasında İzmir'e giren ilk süvari birliklerinin komutanı Fahrettin Altay'dan alan bu tankın geliştirilmesi çalışmalarına 30 Mart 2007'de Milli Tank Üretim Projesi çerçevesinde başlandı. Tasarımı ve prototip üretimi için 500 milyon dolarlık dev bir bütçe öngörülen ALTAY'ın 2009'da başlayan tasarım çalışmaları, OTOKAR tarafından üretilen ilk iki prototipin (Hareket Kabiliyeti Tes-ti Ön Prototipi ve Atış Testi Ön Prototipi) 15 Kasım 2012'de Türk ve dünya kamuoyuna sunulmasıyla büyük ölçüde tamamlandı. Önümüzdeki aylarda bu iki prototipin testleri sırasında elde edilecek sonuçlardan yola çıkılarak iki yeni prototipin daha geliştirilmesi ve en geç 2016 yılında ALTAY Ana Muharebe Tankı'nın seri üretimine geçilmesi planlanıyor.

ALTAY projesi kapsamında, ana yüklenici olan OTOKAR'da şu anda 260'tan fazla mühendis görev alıyor. Başta tankın atış ve komuta kontrol sistemlerini yapan alt yüklenici ASELSAN'da, zırh üretimi ve kaplamasından sorumlu ROKETSAN'da ve ana silah üretimini yapan MKE'de olmak üzere, sayıları yüzü bulan diğer alt yükleniciler de hesaba katıldığında Türkiye'nin ilk milli tank projesinde çalışan mühendis sayısı neredeyse 1000'e ulaşüyor.

Projenin sonunda tüm tasarım ve fıkri mülkiyet haklarına Türkiye Cumhuriyeti'nin sahip olacağı ALTAY aynı zamanda Türkiye'nin yurtdışına teknolojik bağımlılığını azaltacak olması açısından da

çok önemli bir teknolojik sembol. ALTAY ile birlikte Türk Ordusu dünyanın en modern ana muharebe tanklarından birine kavuşacak. Her ne kadar ALTAY'ın bazı parçaları ilk aşamada lisans ile üretim yoluyla yurtdışından alınacak olsa da projenin ilerleyen aşamaları sonucunda tamamen milli ürünlerden oluşan bir tankımız olacak. Şimdi gelin, ALTAY'ı oluşturan ana mekanizmalara ve bunların teknik özelliklerine kısaca bir göz atalım.

Tank topu (Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu, MKE): Diğer tankların olduğu gibi ALTAY'ın da ana silahı doğal olarak bir top olacak. Atış menzili 3 km olan, bunun yanı sıra lazer güdümlü silahlar gibi birçok farklı tipteki mühimmatı atabilme yeteneğine de sahip olacak bu 120 mm'lik 55 kalibrelik yivsiz top, Güney Kore şirketi Hyundai-Rotem kanalı ile yapılan teknoloji transferi anlaşması kapsamında, Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE) tarafından üretilecek. (Silahların içlerindeki mermiyi döndürme yeteneğine ve namlunun içindeki spiral oyuklara yiv denir. Yiv, topun içindeki merminin dönerek hız kazanmasını sağlayarak merminin öldürücü bir güç kazanmasını sağlar. Yivsiz silahlar yivli silahlar kadar öldürücü değildir, fakat yine de tanklarda genelde yivsiz toplar kullanılır.) ALTAY'ın en önemli rakipleri olan ABD yapımı M1 Abrams ve Alman Leopard 2 ana muharebe tanklarında da 120 mm'lik yivsiz top kullanıyor.

Tank atış kontrol sistemi (ASELSAN): Bir tankı oluşturan en önemli unsurlardan olan tank atış kontrol sistemi ASELSAN tarafından üretiliyor. Bu yeni nesil atış kontrol sistemi sayesinde ALTAY hareket halindeki hedefleri bile daha ilk atışta hayli yüksek bir isabet oranıyla vurabilecek. Tank komuta kontrol muharebe bilgi sistemi ve elektrikli silah kule tahrik sistemi de ASELSAN tarafından geliştiriliyor.

Motor (MTU): Zorlu arazi şartlarının yanı sıra suyun altında da gitme yeteneğine sahip olacak olan ALTAY'ın 12 silindirik 1500 beygir gücündeki dizel motoru ise dünyanın en büyük motor üreticilerinden Alman MTU (Motor Tribün Union) şirketi tarafından Türkiye'de üretilecek.

Uzun vadedeki ana hedef ise Türkiye'nin bu tank motorlarını Savunma Sanayi-i Müsteşarlığı tarafından yönetilen Milli Güç Grubu Geliştirilmesi Projesi çerçevesinde kendisinin tasarlayıp geliştirip üretmesi. ABD yapımı M1 Abrams 1521 beygir gücünde gaz türbinli bir motor kullanırken, Alman Leopard 2 tankı ise ALTAY grubunun bir önceki versiyonunda bulunan 12 silindirik 1500 beygir gücünde MTU yapımı bir dizel motor kullanıyor.

Zırh sistemi (ROKETSAN ve OTOKAR): Tüm tankların olduğu gibi ALTAY tanklarının da en hassas ve bundan dolayı da en korunaklı bölümü tankın ön cepheye bakan bölümü yani "burnudur". Tank komutanının bir çatışma sırasında sürekli olarak tankın ön cephesini düşman tarafına bakacak şekilde pozisyonlandırmasının en önemli nedeni de zaten budur. Bu nedenle ALTAY tanklarının bu en hassas bölümünün özel bir zırhla kaplanması ve bu özel zırhın, tanksavar füzeler ürettiği ve dolayısıyla delme mekanizmalarına hâkim olduğu için ROKETSAN tarafından geliştirilmesi planlanıyor. ROKETSAN'da sadece bu proje kapsamında 100 mühendis görevli. ALTAY'ın gövde ve tank kulesi gibi diğer bölümlerinde de ana zırh sistemi olarak OTOKAR tasarımı olan bir zırh yapısı ile yine ROKETSAN tarafından üretilen kompozit ve reaktif zırhların kullanılması planlanıyor. Hem M1 Abrams'ta, hem de Leopard 2'de ALTAY ile hemen hemen aynı tipte (kompozit ve reaktif) bir zırh kullanılıyor.

ALTAY'ın manevra kabiliyeti, sürati ve menzili: ALTAY'ın normal seyir halindeyken en az 70 km/sa, arazi şartlarında ise 50 km/sa sürat yapabilmesi, normal seyir şartları altında yakıt ikmaline gerek kalmadan yaklaşık 500 km'lik bir menzile sahip olması amaçlanıyor. ALTAY sürat ve menzil konusunda da en yakın rakipleri M1 Abrams ve Leopard 2 ile denk, hatta onlardan bir derece daha üstün.

ALTAY sahip olduğu hayli modern hidropnömatik süspansiyon sistemi sayesinde, sadece zorlu ve engebeli arazi koşullarında yüksek bir süratle hareket ve manevra yeteneğine sahip olmakla kalmayacak aynı zamanda şnorkel sistemi sa-

yesinde 4 m derinliğindeki sular da kolaylıkla ilerleyebilecek. Böyle hidropnömatik süspansiyon sistemli modern araçlarda basınçlı yağ ve hidrolik yağın birlikte kullanılması sayesinde, hem seyir konforu hem de yol tutuş kabiliyeti klasik sistemlere oranla çok daha yüksek. M1 Abrams ve Alman Leopard 2, II. Dünya Savaşı yıllarında geliştirilmiş burulma çubuğu adı verilen bir süspansiyon sistemine sahip. ALTAY'ın toplam muharebe ağırlığının yaklaşık 60-62 ton olacağı tahmin ediliyor, yani M1 Abrams ve Alman Leopard 2 tanklarından bir kademe daha hafif olacak. Bu da ALTAY'ın hareket kabiliyetinin bu tanklardan daha iyi olmasını sağlayacak.

Mürettebat: Dünyadaki ana muharebe tanklarının çoğunda olduğu gibi ALTAY'da da dört kişi görev yapacak: Tank komutanı, nişancı, sürücü ve ana silaha muharebe sırasında mühimmat sürmekle görevli doldurucu. M1 Abrams ve Alman Leopard 2'nin de mürettebatı tank başına dört kişi. ALTAY, mürettebat güvenliğinin her yönden düşünüldüğü dünyadaki nadir tanklardan biri. Örneğin tankta mürettebatın güvenliği için kimyasal ve biyolojik kitle imha silahlarına karşı tehdit algılama sistemi ve özel bir koruyucu sistemin yanı sıra tankın veya mühimmat bölümünün vurulma olasılığına karşı da yangın söndürme ve infilak bastırma sistemleri var.

Diğer özellikler: ALTAY tankının gelişmiş teknolojik özellikleri saymakla bitmiyor desek yeri. Bunlardan bazılarını şöyle sıralayabiliriz: Yüksek süratle seyir halindeyken kısa mesafede aniden durma, aniden yön değiştirme manevraları yaparak tanksavar füze tehditlerinden kaçınma ve tankın iç ve dış iletişimini bozarak tankın her türlü hareket kabiliyetini felce uğratabilecek elektromanyetik silahlara karşı elektromanyetik güvenlik tedbirleri.

Uzun vadede yine milli imkânlarla ASELSAN tarafından bir muharebe sahası tanıma ve tanıma sisteminin geliştirilmesi ve Aktif Koruma Sistemi (AK-KOR) projesi kapsamında ALTAY'ı değişik tipteki tanksavar roketlerinden ve füzelerinden koruyabilecek bir sistemin hayata geçirilmesi planlanıyor.

Sonuç

Özellikle II. Dünya Savaşı'ndan beri yapılan savaşların ana unsurlarından olan ana muharebe tankları, son 20-30 yılda geliştirilen füzelere, yüksek manevra kabiliyetine sahip taarruz helikopterlerine, siiber silahlara rağmen halen modern orduların vazgeçilmez unsurlarından. Her ne kadar otoriteler gelişen teknolojiler nedeniyle tankların dünya ordularındaki yerini ve önemini gerceli olarak kaybettiğini id-

Fahrettin Altay (1880-1974): Ocak 1880'de Amavutluk'un İşkodra kentinde doğan Fahrettin Altay'ın babası Piyade Albay İzmirli Salih Bey'di. Babasının görev yeri değişikliklerinden dolayı öğrenim hayatını Osmanlı İmparatorluğu'nun değişik şehirlerinde geçiren Altay, ilköğrenimini Mardin'de tamamlamasının ardından Erzincan'daki askeri rüştiyeden, daha sonra da Erzurum'daki askeri idadiden mezun oldu. 1897'de girdiği İstanbul Harp Okulu'ndaki öğrenimini birincilikle tamamladıktan sonra Harp Akademisini 1902'de altıncılıkta tamamlayarak Osmanlı Ordusu'ndaki görevine başladı.

İkinci Balkan Savaşı sırasında Çatalca Aşiret Süvari Tugayı'nın başında görev yapan Altay, Edirne sınırına dayanan Bulgar ordusunun püskürtülmesinde önemli bir rol oynadı. I. Dünya Savaşı sırasında Çanakkale Cephesinde de çarpışan Altay, bu görevi sırasında Mustafa Kemal ile tanıştı. Kurtuluş Savaşı sırasında 12. Kolordu Komutanı olarak görev yapan Fahrettin Altay, Delibaş İsyanı'nın bastırılmasında, Birinci ve İkinci İnönü Savaşları'nda ve Sakarya Meydan Muharebesi'nde görev aldı. 1921'de Kurtuluş Savaşı'nda gösterdiği üstün başarılarından dolayı Tümgeneralliğe yükseltilen Fahrettin Altay, Süvari Grup Komutanlığına getirildi. Altay'ın süvarileri Kurtuluş Savaşı'nın son yıllarında Uşak, Afyon ve Alaşehir çevresindeki çarpışmalarda büyük hizmetler verdi. 9 Eylül 1922'de İzmir'e ilk giren birlik Fahrettin Altay'ın komutasındaki 5. Süvari Kolordusu'ydu. Bu başarılarının sonucu olarak o yıl Korgeneralliğe, 1926 yılında da Orgeneralliğe yükseltilen Fahrettin Altay Paşa 1945 yılında Yüksek Askeri Şura üyeliğinden yaş haddinden dolayı emekliye ayrıldı. 25 Ekim 1974'de uykudayken hayatını kaybetti.

dia etse de, ana muharebe tanklarının Türk ve dünya ordularındaki yerini gelecekte de koruması bekleniyor. Unutmamalı ki üstün top gücü geçmişte Osmanlı Ordusu'nun İstanbul'u fethinde çok önemli bir rol oynamış ve biraz da bu tecrübeden dolayı İmparatorluğun mali durumunun en kötü olduğu dönemlerde bile top gücüne çok büyük önem verilmişti. Görüldüğü gibi ALTAY en yakın rakipleri olan ABD yapımı M1 Abrams ve Alman yapımı Leopard 2 ile teknolojik yönden rahatlıkla boy ölçüşebiliyor, hatta bazı açılardan önde olduğu bile söylenebilir. Sonuç olarak, 2017'de ilk milli tanklarımız ordudaki yerlerini almaya başladığında Türkiye hem tüm tasarım ve fikri mülkiyet haklarına sahip olacağı hayli modern bir tanka kavuşacak, hem de yurtdışına teknolojik bağımlılığın azaltılması konusunda dev bir adım atılmış olacak.



Altay tankının özgün sistem tasarımı, alt sistemlerin tank üzerindeki ara yüz çalışmaları ve entegrasyonu ana yüklenici OTOKAR tarafından gerçekleştiriliyor. Proje kapsamında ön prototiplerin üretilmesi, geliştirme ve doğrulama testlerine tabi tutulması ve projenin son aşamasında nihai konfigürasyona sahip Altay tankı prototiplerinin üretilmesi ve bu prototiplerin atış ve atışsız testlerden sonra SSM'ye (Savunma Sanayi Müsteşarlığı) teslim edilmesi de OTOKAR'ın sorumluluğunda. Projenin tamamlanmasıyla birlikte başta OTOKAR olmak üzere, ASELSAN, ROKETSAN ve MKE, karada hareket eden en karmaşık sistem olan modern bir tankın tasarımını ilk defa yurt içinde gerçekleştirmiş olacak.

Kaynaklar

Ford, R., *Panzer von 1916 bis heute*, Karl Müller Verlag, 2000.
Willmott, H. P., *First World War*, Dorling Kindersley, 2003.
Baylis, J., Wirtz J. ve Gray C. S., *Strategy in the Contemporary World*, 2. Basım, Oxford University Press, 2007.
"Türk Kara Kuvvetleri Yarıllara Hazırlanıyor", *Savunma ve Havacılık Dergisi*, Sayı 138, Mönch Türkiye Yayıncılık, 2010.
"Milli Tank Altay Hareket Kabiliyetini Sergiliyor", *Savunma ve Havacılık Dergisi*, Sayı 152, Mönch Türkiye Yayıncılık, 2012.