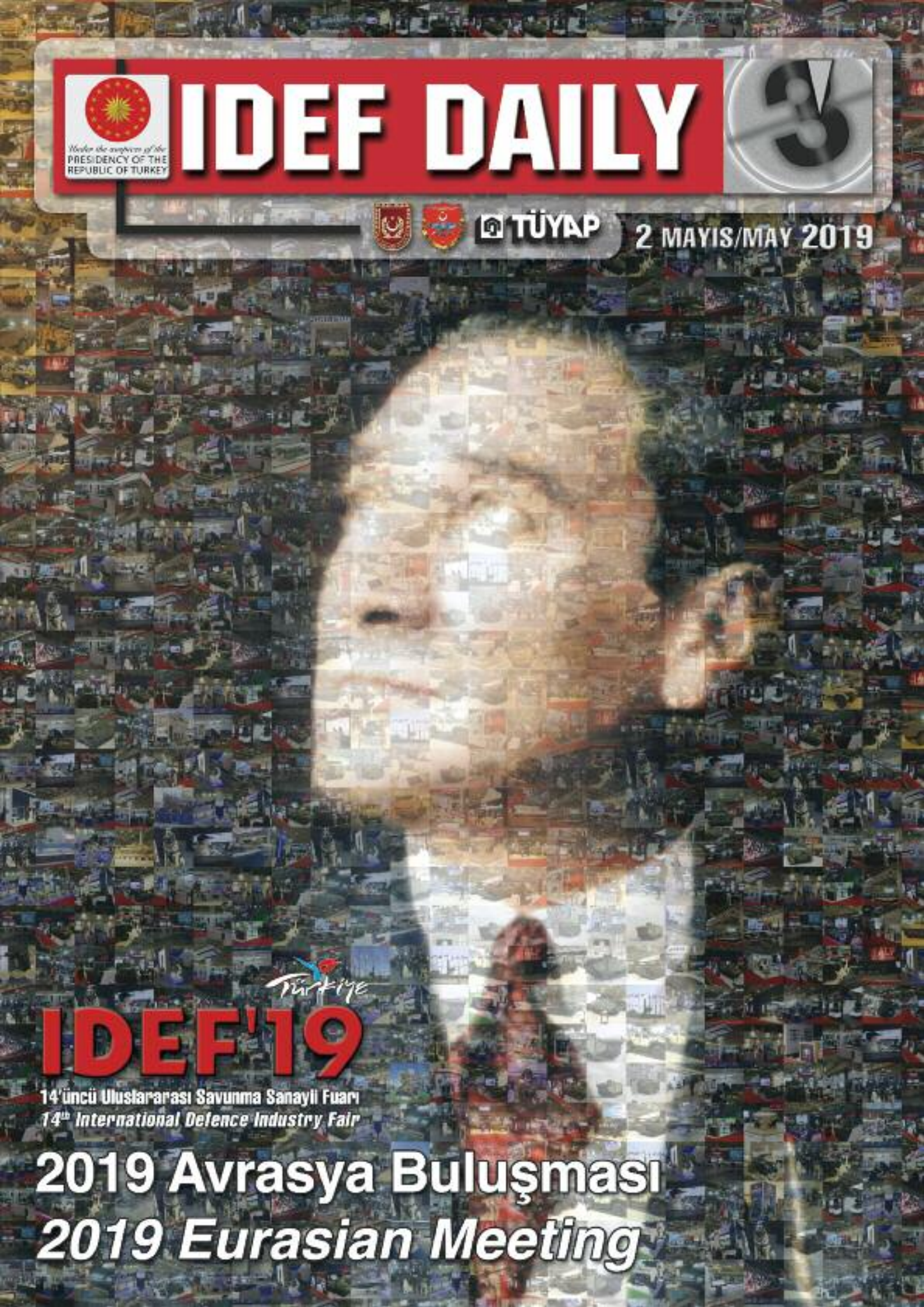
Under the auspices of the PRESIDENCY OF THE REPUBLIC OF TURKEY

IDEF DAILY 3

TÜYAP

2 MAYIS/MAY 2019



Türkiye

IDEF'19

14'üncü Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı

14th International Defence Industry Fair

2019 Avrasya Buluşması

2019 Eurasian Meeting

PERFECTION IN TECHNOLOGY

ASELSAN LAND PLATFORM SOLUTIONS

PLATFORM UPGRADE & MODERNIZATION I INTEGRATED COMMUNICATION SYSTEMS I BATTLEFIELD MANAGEMENT SYSTEMS I WEAPON MANAGEMENT SYSTEMS I RECONNAISSANCE AND SURVEILLANCE SYSTEMS I PROTECTION & SURVIVABILITY SYSTEMS I NAVIGATION AND VEHICLE SURVEILLANCE SYSTEMS I ELECTRONIC WARFARE SYSTEMS I AUTONOMOUS DRIVING SYSTEMS

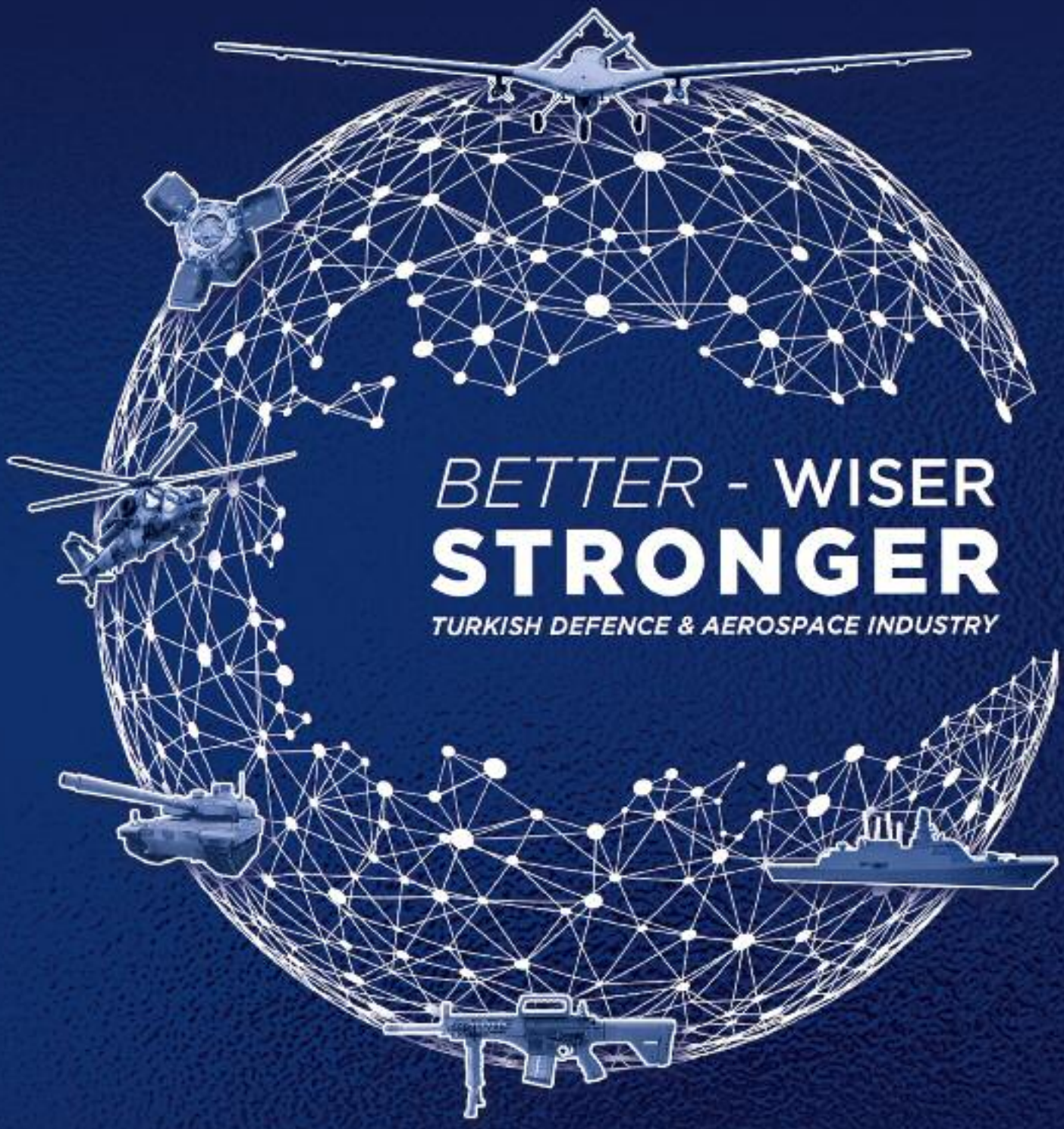
IDEF'19

April 30 - May 3, 2019

HALL NO:12 / BOOTH NO:1200

www.aselsan.com

aselsan



BETTER - WISER
STRONGER

TURKISH DEFENCE & AEROSPACE INDUSTRY

Turkey
Discover
the potential

turkishdefenceindustry.gov.tr
ssi.gov.tr

SSI

Otokar
SSI
STM
TEI
NETAS
SDT
BARBILMAZ
NOVA
Tisas

aselsan
FNSS 19
MILDESIGN
ULUSLARARASI ASKERİ KARA ARAÇLARI
TASARIM YARIŞMASI ÖDÜL TÖRENİ
AIRBUS
HTR
GÖRÜŞME OFİSLERİ / MEETING OFFICES
TAIS

roketsan
ULAK
VESTEL
IDEF'19
ALP
Kidde
FNSS | ZAHA
aselsan
ALÇAK İRTİFA RADAR SİSTEMİ PROJESİ
İMZA TÖRENİ
UTABAKAT MUHTIRASI
ASFAT
IDEF'19
- 3 Mayıs 201
- May 3, 2019

HAVELSAN
TEKNİK İŞ BİRLİĞİ
İMZA TÖRENİ
STM
aselsan
IDEF'19
BMC
BİLGEM
SAVUNMA SANAYİİ EĞİTİM FAALİYETLERİ
İMZA TÖRENİ

32nci Yıl, 17nci Savunma Fuarı..

Bu yılki IDEF Fuarı, 1987 yılında Türkiye'nin ilk Savunma ve Güvenlik Fuarı olan IDEA Fuarı ile birlikte 32nci yılını dolduruyor. Sayısal olarak 17nci Uluslararası Savunma ve Güvenlik Fuarı.

"....Harp sanayi tesisatımızın, daha ziyade inkişaf ve tevsi için alınan tedbirlere devam edilmeli ve endüstrileşme mesaimizde de ordu ihtiyacı ayrıca göz önünde tutulmalıdır...."
Mustafa Kemal ATATÜRK'ün 1 Kasım 1937 tarihinde TBMM'nin açış konuşmasından.

"Ulusal Savunma Sanayinin Amacı, Başkalarından İzin Almadan Kullanılabilecek Silahlara Sahip Olmaktır".[Charles De GAULLE]

Bora KUTLUHAN

SAVUNMA Sanayi Başkanlığının, 1985 yılında "Savunma Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı" (SAGEB) olarak kuruluşunu başlangıç olarak kabul edersek Türk Savunma Sanayinin ve TSK'nin ihtiyaçlarının karşılanmasındaki yöntem dönüşümünün üstünden de 34 yıl geçmiş bulunmaktadır.

Türk Ulusunun, tarih sahnesinde var olduğu günden bu yana yaşadığı her çağa uygun Ordu bulundurma ve onu silahlandırıp teçhiz etme başarısını göstermiş olduğunun altını çizmekle birlikte, konumuz IDEF Fuarları ve onun yansıttığı Türk Savunma Sanayii olması nedeni ile bu tarih kesitini yazımıza konu etmiş bulunuyoruz.

Cumhuriyetin ilanından bu yana Savunma Sanayi Faaliyetlerini 4 dönemde irdeliyoruz.

1) Cumhuriyetin kuruluşundan Türkiye'nin NATO'ya girişine kadar geçen süre 1923-1952 arası,
2) NATO'ya girişimizden, Kıbrıs Barış Harekatı'na kadar geçen süre 1952-1974 arası,
3) Kıbrıs Barış Harekatı ile Savunma Sanayi Başkanlığının [SSB]'nın (SSM Olarak) kuruluşuna kadar geçen süre 1974-1985 arası,
4) SSB'nın kuruluşundan [1985'den] bugüne kadar geçen süre.

Bilindiği üzere 1nci dönemde Harp Sanayimizi inkişaf ettirmek üzere köklü girişimlere tanık olduğumuz halde 2nci Dönemde bu çabalara son verilmiş ve bir NATO üyesi olarak neredeyse tüm Ordu ihtiyaçlarımız Amerika Birleşik Devletleri tarafından karşılanmaya başlanmıştır.

Ancak bu durumun vahameti 1974 yılında ulusal bir davamız olan Kıbrıs sorunu sırasında ABD tarafından mevcut silahları kullanamayacağımız şeklinde uyarı gelince ortaya çıktı.

Yani Cumhuriyetimizin Kurucusu Atatürk'ün söylediği sözden uzaklaşılınca, Fransız Devlet Adamı De Gaulle'ün söylediği sözün gerçekliği ile karşı karşıya kaldık. Bu nedenle 3ncü dönemde bu gerçeklik karşısında bir kısım tedbirler alındıysa da asıl girişimler 4ncü Dönem yani SAGEB/SSM/SSB'nın kuruluşu ile başlamıştır.

1987 Yılında gerçekleşen ve 2o ülkeden 3oo firmanın katıldığı ilk Savunma Sanayi Fuarı olan IDEA '87'de Milli Savunma Bakanlığı tarafından TSK'nin 1o yıllık acil ihtiyaçları şu şekilde saptanmıştı:

- Zırhlı Araçlar,
- Taktik Tekerlekli Araçlar,
- M-48 Modernizasyonu,
- Topçu modernizasyonu,
- MEBS teçhizatı,
- Uçaksavar Silahları,
- Atış Kontrol Radarları
- Harp Gemileri,
- Savaş Uçakları,
- Nakliye Uçakları,
- Orta Menzilli Füzeler,
- Seyyar radarlar.

İhtiyaçlar sıralanmıştı ancak bunları yurt içinden tedarik edecek bir kaynak yoktu. Yurt dışından hibe yolu ile alınan silahların akıbeti de görülmüştü. O nedenle süratle yurtiçi kaynaklara yönelmek gerekiyordu. Bu mümkün olmadığı takdirde ortak üretim oda mümkün değilse hazır alım. Bu suretle geliştirilerek tedarik yöntemleri dört başlıkta uygulamaya kondu.

1) Hazır alım,
2) Ortak üretim,
3) Uluslararası konsorsiyum,
4) Yurtiçi geliştirme.
5) Özgün üretim.

1987 yılındaki durum itibari ile başlangıçta "Hazır Alım" yöntemi ve "Lisans Altında Ortak

GO ABOVE AND BEYOND FLIGHT

BELLFLIGHT.COM

Üretim" modellerine ağırlık verilmiş ve 1999 yılına kadar geçen 12 yıl içinde aşağıdaki silah sistemleri ve platformlar Türk Silahlı Kuvvetlerine kazandırılmıştır.

Kara Kuvvetleri Komutanlığı:

1698 Adet ZMA (+ 551 Ad. İlave edildi) Lisans Altında Üretim (FNSS)

45 + 52 Adet UH-60 Sikorsky Genel Maksat Helikopteri (hazır alım)

2o Adet Cougar Genel Maksat Helikopteri (Ortak Üretim)

3o Adet SAR Helikopteri (Ortak Üretim)

37o Adet 155mm FIRTINA K/M Obüs (Arifiye'de Yerli Üretim)

138 adet 155 mm PANTER Çekili Obüsleri (Ankara'da Yerli Üretim)

298 + 56 Adet Leopard 2 A4 Tankı (hazır alım)

17o Adet Leopard 1A3 Tankı Volkan yenileştirmesi

171 Adet M60A3 Tankı Modernizasyonu (İsrail IMI)

ATAK Helikopteri yerli üretim kararı 1996'da verilmiştir.

M52T K/M Obüs ve M44 Obüs Modernizasyonları Arifiye'de yapılmıştır.

M113 ZPT Modernizasyonu Kayseri ABM'nde yapılmıştır.

Yüzücü Seyyar Hücum Köprüsü (FNSS)

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı:

1987-1989 Yıllarında 4 Adet Yavuz Sınıfı Fırkateyn 2'si Almanya'da 2'si Gölcük'te inşa edildiler

1997-2ooo arasında 4 Adet Barbaros Sınıfı Fırkateyn 2'si Almanya'da 2'si Gölcük'te inşa edildiler.

1993-94 Yıllarında ABD'den 8 adet Knox Sınıfı Fırkateyn alımı. (Hizmet Dışına Çıktılar)

1998-2ooo arasında 6 adet G sınıfı (Perry) Fırkateyn alımı (Hizmetteler) +2 ilave edildiler.

4 Adet Preveze Sınıfı denizaltı (Lisans Altında Gölcük'te inşa edildiler.)

2 Adet Yıldız Sınıfı Hücumbot. (Lisans Altında Taşkızak'ta inşa edildiler.)

3 Adet Kılıç Sınıfı Hücumbot (1'i Almanya'da 2'si Lisans Altında Taşkızak'ta inşa edildiler.)

5 Adet Engin Sınıfı Mayın Avlama Gemisi (Fransa'dan Hazır Alım)

1 Adet LST (TCG Osmangazi) (Taşkızak Tersanesi tasarımı ve inşası)

8+9 Adet S-70 SeaHawk Deniz Helikopteri

MilGem projesi 1996 yılında başlamıştır.

GENESİS Projesi. G Sınıfı Fırkateynlerinin Gemi Savaş Yönetim Sisitemleri Milli Yazılım ile değiştirildi.

Hava Kuvvetleri Komutanlığı:

232 Adet F-16 C/D Savaş Uçağı TAI tesislerinde Lisans Altında Üretilmiştir.

52 Adet CN-235 Casa Tipi Hafif Nakliye Uçağı TAI tesislerinde Lisans Altında Üretilmiştir.

54 Adet F-4E Uçağı İsrail IAI firması tarafından 28 Adedi Eskişehir'de olmak üzere F-4E / 2o2o Modernizasyonuna tabi tutulmuş ve 1999'dan bugüne kadar 47 adedi hizmette kalmıştır.

1997 yılında IDEF adını alan Uluslararası Savunma Fuarı 24 Ülke 233 firma ile kapılarını ziyaretçilerine açtı. Bu fuarda Tanklar ve Taarruz Helikopterleri ön plandaydılar. O günlerdeki Tank ve Taarruz Helikopteri projelerindeki yaklaşım yabancı bir platformun yerli katkı ile Türkiye'de üretimi şeklindeydi.

1998'de zamanın Milli Savunma Bakanı İsmet SEZGİN son 1o yılda meydana gelen gelişmeleri şu başlıklarla ifade etti:

- Savunma sanayi faaliyetleri yerli ve yabancı özel sektöre açılmıştır,
- Yerli sanayiciden azami derecede istifade başlamıştır.
- İleri teknolojili yeni yatırımlar teşvik edilmiştir,
- Yurt içi ArGe faaliyetleri teşvik edilmiştir,
- Savunma sanayi ürünlerinin ihracat offset uygulamaları ile teşvik edilmiştir,
- Yurt dışından doğrudan alımların yurt içine yönlendirilmesi benimsenmiştir.

İsmet SEZGİN, aynı yıl "Savunma Sanayi politikası ve Stratejisi Dokümanının" hazırlanarak Bakanlar kuruluna sunulduğunu ve bu dokümanda;

- Milli olması zorunlu olan sistem ve teknolojilerin yurt içinde geliştirilmesinin zorunlu olduğu,
- Kritik mahiyet taşımayan sistem ve teknolojilerin değişik kaynaklardan temini cihetine gidileceğinin ifade edildiğini belirtmiştir.

Bir kısmı yerli üretim ve genel olarak Hazır Alım/Lisans Altında Ortak Üretim Modeli Şeklinde yürütülen bu acil tedarik faaliyeti sonucunda büyük çapta eksikler giderilmiş ve Türk Silahlı Kuvvetleri 2000 yılına gelindiğinde Duruş ve Vuruş gücü bakımından hatırı sayılır bir güce ulaşmıştır.

1999'da ise IDEF '99'a 23 ülke ve 199 Firma katılmıştır. Bu belki de IDEF'ler içindeki en düşük katılım sayısıydı.

Savunma sanayimiz, 2ooo yılından itibaren aslında "Savunma Sanayi politikası ve Stratejisi Dokümanının" gösterdiği hedefler doğrultusunda savunma projelerinin yeniden ele alınması, ArGe faaliyetlerinin artırılması, "Tasarım Geliştirme/Özgün Projelerin" öne çıkması şeklinde özetlenebilir.

Söz konusu projelerin en önemlileri:

- 4 adet **MilGem, Ada Sınıfı Korvet**, (TCG Heybeliada, Büyükada ve Burgazada hizmettedir. 4ncü Gemi TCG Kınalıada'nın bu yıl Donanmaya teslimi öngörülmektedir.)
- **ATAK Taarruz Helikopteri**, (ATAK Programı kapsamında, Türk Kara Kuvvetleri'ne 59'u kesin 32'si opsiyonel toplam 91 adet, İçişleri Bakanlığı'na ise 9 adet T129 ATAK Helikopteri teslim edilecektir. Teslimatlara devam edilmektedir.)
- 25o adet **ALTAY** Ana Muharebe Tankı, 2 Adet Prototip Otokar tarafından üretilmiş, tüm testleri başarı ile tamamlanmıştır. (Seri üretim fazına henüz geçilememiştir)
- **ANKA İHA** (Ekim 2o13'de 1o uçaklık seri üretim sözleşmesi (ANKA-S) imzalanmıştır. Teslimatlara devam edilmektedir)
- **HÜRKUŞ** (Bütün testleri tamamlanmıştır. Tip sertifikasyonu alınmıştır. 15 adet Hürkuş-B Yeni Nesil Temel Eğitim Uçağı seri üretim anlaşması 16 Aralık 2o13 tarihinde imzalanmıştır. İlk uçağın HvKK lığı envanterine 2o18 yılında girmesi bekleniyordu.)
- **GÖKBEY Genel Maksat Helikopteri**

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ve diğer ihtiyaç sahibi makamların, genel maksat helikopteri ihtiyaçlarının özgün bir platform ile karşılanması hedefiyle yürütülmekte olan Özgün Helikopter Programı, 15 Haziran 2o1o tarihinde toplanan Savunma Sanayii İcra Komitesi (SSİK) kararı ile başlatılmıştır.

Program bütçesi ve takvimi o3 Ocak 2o13 tarihli SSİK ile kararlaştırılmış ve 26 Eylül 2o13 tarihinde SSM ile TUSAŞ arasında sözleşme imzalanmıştır.

Yerli imkanlarla geliştirilip üretilen ilk Genel Maksat Helikopteri GÖKBEY ilk uçuşunu 6 Eylül 2o18 saat o6:oo'da başarıyla gerçekleştirmiş olup, 2o21 yılında seri üretime geçeceği öngörülmektedir.

- **T70 Genel Maksat Helikopteri Programı**

Program kapsamında, TAI ana yükleniciliğinde ve Sikorsky, Aselsan, TEI, Alp Havacılık firmalarının alt yükleniciliğinde, Sikorsky Aircraft firmasının S70i Helikopterinden yola çıkılarak geliştirilecek olan 1o9 adet T70 Genel Maksat Helikopteri, önümüzdeki 1o yıl süresince Türkiye'de lisans altında üretim modeliyle, 6 farklı kullanıcıya teslim edilecektir. (Kara Kuvvetleri Komutanlığı, Hava Kuvvetleri Komutanlığı, Özel Kuvvetler Komutanlığı, Jandarma Genel Komutanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü ve Orman Genel Müdürlüğü). Proje kapsamında, ana yüklenici TAI, T70 helikopterlerinin kabin, kokpit, kuyruk konisi, yatay ve dikey kuyruk, ana ve kuyruk rotor palleri gibi tüm ana parçaların üretimini, nihai montaj işlemlerini, testlerini ve entegre lojistik desteğini; Aselsan, temel aviyoniklerin geliştirilmesi ve entegrasyonunu ve Sikorsky ile birlikte helikopter kokpiti geliştirilmesini (IMAS); TEI, T700 motorunun üretimini; Alp Havacılık ise iniş takımları, dişli kutusu detay parça üretimi ve

dinamik parçalarının üretim ve montajını gerçekleştirecektir.

Bu projelerin en önemli özellikleri, hepsinin görev bilgisayarları, gemi entegre savaş idare sistemleri (GENESİS), aviyonik, sensörleri, elektronik harp ve atış kontrol sistemlerinin doğrudan doğruya yerli ve milli imkanlar ile oluşturulmaları ve üretilmeleridir.

Bu konuda Deniz Kuvvetleri Komutanlığı bir atılım yaparak 1998 yılında kendi bünyesinde kendi mühendislerinden oluşturduğu Araştırma Merkezi Komutanlığı (ARMERKOM)nda GENESİS projesini başlatıyor. Daha sonra bu görevi HAVELSAN ile birlikte yürütüyorlar.

GENESİS Projesi başlangıçta 8 adet G-Sınıfı Fırkateynlerin Savaş Yönetim Sistemlerinin ulusallaştırılması, savaş harekat merkezinin yenileştirilmesi amacıyla başladı ve devamında MilGem projesinde kullanıldı.

ASELSAN ise tüm platformların görev bilgisayarı, aviyoniklerini, sensörlerini, muhabere sistemlerini üreterek entegrasyonunu sağladı.

Sivil Tersanelerde Tasarımı ve İnşası Gerçekleştirilen Deniz Kuvvetleri Platformları

- 16 adet Yeni Tip Karakol Botu (DEARSAN Tersanesi)
- 2 adet Tank Çıkarma Gemisi (LST) (ADİK Tersanesi)
- 8 Adet Süratli Tank Çıkarma Aracı (LCT) (ADİK Tersanesi)
- Denizde İkmal Muharebe Destek Gemisi (DİMDEG) (Sefine Tersanesi)
- Denizaltı Kurtarma Ana Gemisi (MOSHIP) (İstanbul Tersanesi)
- Kurtarma ve Yedekleme Gemisi (RATSHIP) (İstanbul Tersanesi)
- 4 Adet Sahil Güvenlik Arama/Kurtarma Gemisi (RMK Marine Tersanesi)

Öncesinde başlatılıp 2ooo'li yıllarda konsorsiyuma katılım yolu ile tedariki öngörülen önemli Hava Kuvvetleri projeleri:

- **Barış Kartalı** Projesi 4 Adet Havadan İhbar Uçağı (Proje tamamlandı)
- 1o adet **A400M**, Geleceğin Büyük Uçağı/Ağır Nakliye Uçağı Projesi
- 1oo adet **F-35 Savaş Uçağı**. Türk Hava

Kuvvetlerine ait 2 uçağın teslimi Amerika Birleşik Devletlerinde gerçekleşti. Türk Pilot ve teknik personelin eğitimleri ABD'de devem etmekte. Ancak S-400 Hava ve Füze savunma Sisteminin Rusya'dan tedarik edilmesi ABD tarafından F-35'ler üzerinde spekülasyona neden olmaktadır.

Öncesinde başlatılıp 2000'li yıllarda ortak üretim modeli ile tedariki edilen önemli Deniz Kuvvetleri projeleri:

- 4 Adet **Kılıç II sınıfı Hücumbot**, 2'si İstanbul tersanesi, 2'si Gölcük tersanesinde inşa edildiler.
- 6 Adet **Aydın Sınıfı Mayın Avlama Gemisi**, İstanbul Tersanesinde inşa edildiler.
- 4 Adet geliştirilmiş **209 Sınıfı (Gür) Denizaltı**, Gölcük tersanesinde inşa edildiler.
- 1 Adet **Amfibi Hücum Gemisi (LPH)** TCG Anadolu.. İnşası Sedef Tersanesinde devam etmekte.
- Havadan Bağımsız Tahrik Sistemli **(214 Sınıfı)** Denizaltı İnşası (Gölcük Tersanesinde inşası devam ediyor)
- **İ-Sınıfı Fırkateyn** inşası.. Deniz Kuvvetleri İstanbul Tersanesinde başlanmaktadır.

Hava ve Füze Savunma Sistemleri

2005 yılı sonrasında özellikle Yazılım, Elektronik ve Mikro Elektronik alanlarında yetişmiş elemanın artması bu alanlarda yatırımlara öncelik verilmesi, Araştırma ve Geliştirmeye ayrılan bütçelerin ABD $ 500 Milyon seviyelerine çıkması ileri teknoloji isteyen alanlara da el atılmasına ve projelendirilmesine yol açtı.

Dolayısı ile gerek TüBiTAK gerekse Aselsan, Havelsan ve Roketsan gibi kuruluşlar bir çok alanda atılım yaptılar.

Bu atılımlar sonrasında Güdüm Sistemleri ve Hava Savunma Projeleri olarak dikkati çekenler şunlardı:

KORKUT Projesi

KORKUT adı verilen Proje kapsamında Türk Kara Kuvvetleri bağlısı zırhlı ve mekanize tugayların hareket halinde Hava Savunma ihtiyaçlarının karşılanması ve sabit tesisler ile

stratejik noktaların Hava Savunmasının sağlanması maksadıyla toplam 42 Silah Sistemi Aracı [SSA] ile 14 Komuta Kontrol Aracı [KKA] yurt içi geliştirme modeli altında Aselsan'dan tedarik edilecektir.

Envanterdeki emektar M-42A1/A2 Duster Walker Sistemlerinin yerini alacak KORKUT SSA, MKEK üretimi iki 35mm Oerlikon KDC-02 Otomatik Topu ile silahlandırılmıştır. Silah ve sistemler, FNSS tarafından tedarik edilecek 53 adet paletli zırhlı platforma monte edilecektir.

Sisteme Aselsan Ana Yükleniciliğinde, TüBiTAK-SAGE ve MKEK iş birliğiyle tasarlanıp üretilen 35mm Parçacıklı Mühimmat atabilme kabiliyeti de kazandırılmıştır.

35mm Oerlikon Hava Savunma Topu Modernizasyonu

KKK envanterindeki çift namlulu 118 35mm GDF-001/003 Oerlikon Çekili Hava Savunma

Topunda yer alan elektronik alt-sistemler güncel teknolojiye uygun yeni sistemlerle değiştirilmekte ve ihtiyaç duyulan mekanik iyileştirmeler gerçekleştirilmektedir. Modernize edilen toplara ayrıca yerli tasarım Parçacıklı Mühimmat atabilme kabiliyeti kazandırılmaktadır. Akıllı yapıdaki Parçacıklı Mühimmat, 35mm GDF-001/003 Oerlikon Çekili Hava Savunma Toplarının görevlerini; havadan karaya füzeler, seyir füzeleri ve İHA gibi güncel hava hedeflerine karşı etkin olarak icra edebilmelerine imkan sağlamaktadır.

HİSAR-A ve HİSAR-O Hava Savunma Füze Sistemleri

Alçak İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi [AİHSFS/HİSAR-A] ve Orta İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi [OİHSFS/HİSAR-O] Tasarım ve Geliştirme Dönemi Sözleşmeleri, SSM ile Ana Yüklenici olarak belirlenen Aselsan arasında 20 Haziran 2011'de imzalanmıştır.

Alçak ve Orta İrtifa Hava Savunma Füze Sistemlerinin sistem çözümü Ana Yüklenici Aselsan tarafından gerçekleştirilmektedir. Radar, Atış Kontrol, Komuta Kontrol ve Haberleşme Sistemleri gibi yerde konuşlu sistemler Aselsan tarafından, Füzeler ise Roketsan tarafından geliştirilmektedir.

Projelerin tamamlanma zamanı, HİSAR-A Projesi için Ekim 2020, HİSAR-O Projesi için de Mayıs 2021 olarak belirlenmiştir.

4m uzunluğa ve 23okg ağırlığa sahip olması beklenen HİSAR-A Füzesinin 16km+, 4.5m uzunluğa ve 300kg ağırlığa sahip olması beklenen HİSAR-O Füzesinin ise 25km+ bir menzile ulaşabileceği değerlendirilmektedir. HİSAR-A Füzesinin azami 10km, HİSAR-O Füzesinin ise azami 15km irtifalara kadar angajman yapabilmesi bekleniyor.

HİSAR-O'nun deniz şartlarına uyarlanmış yeni bir sürümünün önümüzdeki yıllarda DzKK hizmetindeki fırkateynlerde kullanılan yarı aktif radar güdümlü RIM-7 SeaSparrow ve RIM-162B Geliştirilmiş SeaSparrow [ESSM] Güdümlü Mermilerinin yerini alması bekleniyor.

Geliştirme çalışmaları devam eden Geliştirilmiş Uzun Menzilli Hava ve Füze Savunma Sisteminde angajman irtifasının 20km+, etkili menzilin ise 100-150km arasında gerçekleşmesi bekleniyor.

Hava Savunma Erken İkaz ve Komuta Kontrol Sistemi: HERİKKS

BİR Tugay, Kolordu ve Ordu seviyesinde taktik alandaki Hava Savunma ve Komuta Kontrol faaliyetlerinin gerçekleştirilebilmesine imkan tanıyacak şekilde tasarlanmış olan HERİKKS'in amacı, taktik sahadaki Hava Savunma unsurları arasında Taktik Saha Muharebe Sistemi [TaSMuS]'nin sağladığı

WHEN IT COMES TO DEFENCE, THE SKY'S NO LONGER THE LIMIT.

WE MAKE IT FLY

Airbus is the world's leading independent supplier of cutting edge defence and space technologies. We deliver strategic advantages in a rapidly changing environment – thanks to a network of connected smart assets. From military aircraft, satellites and unmanned systems to services such as cybersecurity, geointelligence and secure communications we've been serving governments across the globe for over fifty years.

Security. We make it fly.

airbus.com

AIRBUS

güvenli ve hızlı haberleşme alt yapısı üzerinden, gerçek zamanlı veri iletişimi ve Komuta Kontrol amaçlı bir bilgisayar ağı kurmaktadır.

Yapılan iyileştirmeler sayesinde HERİKKS Aselsan tarafından geliştirilmekte olan KORKUT, AİC, HİSAR-A ve HİSAR-O gibi yeni nesil Hava Savunma Sistemlerinin de Komuta Kontrolünü yapabilecektir.

KALKAN Radarı

Temel konfigürasyonda Kolorduda ana arama radarı olarak 75km menzilli ve aynı anda minimum 60 hava hedefini izleyebilen 3B AN/MPQ-64 Sentinel Hava Gözetleme Radarı kullanılmaktadır. AN/MPQ-64 Sentinel Radarlarının Aselsan tarafından geliştirilen KALKAN Orta Menzilli Hava Savunma Erken İhbar Radarı [HSEİR] ile birebir esasına göre değiştirilmesi kararlaştırılmıştır.

KALKAN HSEİR'nın hedef tespit menzili 6okm, enstrümante edilmiş menzili ise 1ookm şeklinde verilmektedir. X-Band KALKAN HSEİR, takip modunda 3okm irtifa kaplaması yapabilmektedir. KALKAN HSEİR'na farklı uygulamalara yönelik, ölçeklenebilen ve uyarlanabilen bir yapı kazandırmak ve yurt dışından tedarik edilen bazı kritik birimler yerine yurt içinde geliştirilen özgün birimlerin kullanılmasını hedefleyen yeni konsepte ilişkin tasarım faaliyetlerine devam edilmiştir.

Uzun Menzilli Bölge Hava ve Füze Savunma Sistemi Projesi [T-LoRAMiDS]

Türkiye'nin tüm hava tehditlerine karşı müşterek bölge hava ve füze savunması sağlaması hedeflenen T-LoRAMiDS'in; ABT [Hava Soluklu Hedef], İHA'lar, seyir füzeleri, anti radyasyon füzeleri, menzil dışı [uzun menzilli] hava-yer mühimmatları ve Taktik Balistik Füze [TBM] tehditleriyle baş edebilecek kabiliyette olması isteniyordu.

2oo8 yılında 12 adet uzun menzilli hava ve füze savunma sisteminin yurt dışından tedarikini

öngörülen T-LoRAMiDS projesinin Bilgi İstek Dokümanına Patriot PAC-3 [ABD], S-300 PMU1/PMU2 [Rusya Federasyonu] ve FT-2000/HQ-9 [Çin] yanıt verdiler.

26 Eylül 2o13 tarihinde, toplanan SSİK, 3.5 saat süren toplantıda T-LoRAMiDS'in görüşmelerine Çin Halk Cumhuriyeti teklifi yani FD-2000 sistemi ile yapılması kararı çıkmıştır.

Savunma Sanayi Müsteşarı Prof. Dr. İsmail DEMİR, Kasım 2o15'te UMBHFSS/T-LoRAMiDS Projesinin iptal edildiğini açıkladı. Bu projeyi yerli imkanlarla uzun vadede gerçekleştirileceği açıklandı.

Eylül 2o17'de ise Rusya Federasyonu ile ABD $ 2.5 Milyar bedelle S-400 Hava ve Füze Savunma sistemi anlaşması yapıldığı açıklandı. Halen bu proje ABD'nin büyük itirazlarına rağmen yürütülmektedir.

Sonuç

Mukayeseli değerlendirmeyi 2o yıl öncesinden, IDEF '97'den yapacak olursak IDEF '19 kendi alanında bir rekor kırdı diyebiliriz. 5o ülkeden 580'i yabancı 481'i yerli olmak üzere tam 1061 firma katıldı. 53 ülkeden 148 delegasyon tarafından ziyaret edildi.

Yukardaki perspektifte, mevcut yerimiz çerçevesinde Savunma Sanayimizin son otuz dört senesinin genel çerçevesini çizerken amiral gemisi nitelikli projelere değindik. Tamamı ve ayrıntıları epey sayfalı bir kitap olur.

Ama memnuniyet verici tarafı şudur ki, bu fuara artık 4oo'ün üstünde yerli firma katılabilmekte ve Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyaçlarının karşılanmasında bir zamanlar %25 oranı ile teselli bulurken bugün bazı kalemlerde %1oo'lere ulaşmanın sevincini yaşamakta ve en düşük katkı oranı olarak %65'leri beğenmez bir noktaya gelmiş bulunmaktayız.

Kendi adıma Türk Savunma Sanayinin son 3o yılını izlemiş olmaktan mutluluk duyuyorum. Bundan sonraki 3o yıllarda çok daha mükemmel ve güçlü bir Savunma Sanayinin oluşacağından emin olarak tüm katılımcılara güzel ve faydalı bir IDEF '19 diliyorum ID

ECAS

Traffic Collision Avoidance System
+
Terrain Awareness Warning System

ESEN

www.esensi.com.tr

Leonardo and Italian Air Force International Flight Training School

On 1 May Leonardo briefed delegates at IDEF '19 on the International Flight Training School (IFTS), a joint project with the Italian Air Force (ITAF) that brings together the two pre-eminent flight training organisations in Italy.

BUILDING on a heritage of having constructed over 2,000 aircraft – most of which have been dedicated trainers – Leonardo is providing its T-345 and T-346 aircraft for various parts of the IFTS syllabus: the T-345 for Phase II and III intermediate training, the M-346 for Phase IV advanced and Lead-In Fighter Training (LIFT).

Launched in July 2018, the IFTS achieves twin objectives: further growth and internationalisation of the ITAF's training school and at the same time increasing its capabilities and the range of pilot training solutions offered to external customers. A total of 22 M-346 aircraft at Galatina, in southern Italy, provide training currently for student pilots from Argentina, Austria, France, Greece, Kuwait, the Netherlands, Poland, Singapore, Spain and the USA, in addition to Italy. Of these nations, Italy, Poland and Singapore have already procured the M-346 for their own programmes – as has Israel – for a total of 76 aircraft.

Perhaps one of the key aspects of the IFTS is that it is militarily-led but industrially-powered. In other words, the underlying training philosophy derives from long-standing and recent military experience, while the methods of implementing and facilitating that philosophy stem from the industrial and commercial experience of Leonardo. Since the objective of the IFTS – training for 4th- and 5th-generation air forces – is new, so, too, should be the

solutions. The ITAF fighter backbone from 2025 onwards will rely on the Eurofighter TYPHOON and the F-35 LIGHTNING II. The IFTS will help the service bridge the gap between its existing training regime and a more advanced, effects-oriented one.

The undoubted capabilities of the M-346 platform and its associated Integrated Training System (ITS) in particular make the IFTS a powerful potential solution – whether for sending students to the existing campus (with a current capacity of some 80 students per year) or for cloning the capability into a national or regional flight training school. When the M-346 was in development, there was significant debate as to whether a trainer aimed at this end of the market needed a supersonic capability, the argument being that only 1-2% of a typical syllabus required supersonic flight and that could be more effectively catered for at the operational conversion unit (OCU) level. That remains the case: "We would rather make sure we have an additional five transonic engagements to familiarise pilots with weapons release, for example, than a single supersonic sortie after which fuel issues will force a return to base," a Leonardo spokesman told the audience in response to questions.

Another strong support for the compelling nature of the M-346 ITS is the centrality of the simulation system to the aircraft. Providing the student with a skills development arena and an easy domain in which to practice and hone skills in using active and passive sensors, smart and freefall weapons, the embedded sensor suite allows for the implementation of multi-ship scenarios 'on the fly,' with only one 'live' aircraft in the loop.

The IFTS, which has self-evidently been very carefully and precisely thought through, is an idea whose time has come and it will be fascinating to watch the extent to which it will be supported in action rather that words from potential users. Not set in stone but flexible, upgradeable and adaptable, the idea should support a compelling argument to change the face and nature of fast jet pilot training for the next 30 years and beyond ID

Air Combat Training Systems

IDEF'19

14th International Defence Industry Fair

30 April - 03 May 2019

Hall. 3

Stand No. 323A

SDT

SPACE & DEFENCE TECHNOLOGIES

www.sdt.com.tr

Zırhlı Amfibi Hücum Aracı ZAHA, IDEF '19'da Karaya Çıktı

Amfibi Harekatta, Helikopterli Çıkarma Gemisi (Landing Helicopter Dock/LHD) ile taşınarak zırhlı amfibi hücumu sağlayacak ZAHA aracı, IDEF '19'da kamuoyuna tanıtıldı.

FNSS standında düzenlenen tanıtım töreni, Savunma Sanayii Başkan Yardımcısı (SSB) Mustafa ŞEKER'in katılımı ile gerçekleşti. FNSS standının ziyaretçileri, deniz piyadelerinin muharebe kabiliyetlerini ve onları, 21'inci yüzyılın muharebe ortamına uyumlu şekilde, desteklemek üzere üretilen ZAHA'nın ön prototipini görebilecek.

Türk Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın amfibi zırhlı araç ihtiyacını karşılamak için, SSB tarafından tedarik faaliyetleri yürütülen ZAHA projesi kapsamında FNSS, 23 adedi personel taşıyıcı, 2 adedi komuta kontrol aracı ve 2 adedi de kurtarma aracı olmak üzere, toplam 27 adet aracın teslimatına 2o21'de başlayıp 2o22 yılında tamamlayacak.

Zırhlı amfibi hücum araçları, amfibi harekâtta; hem birliklerin kıyıya güvenli bir şekilde çıkartılmasını sağlıyor hem de karaya çıktıktan sonra, bir zırhlı personel taşıyıcı olarak görev yapıyor. Bu araçlar, harekâtın amfibi hücumu safhasında, havuzlu çıkarma gemilerinden denize iniyor ve yüksek süratle gemi-kıyı intikalini yaparak birliklerin, koruma altında ve en kısa zamanda karaya çıkmasını sağlıyor. Karada ise diğer zırhlı araçlarla yan yana görev icra edebiliyor. Zırhlı amfibi hücum araçlarının, görev tanımları gereğince, çift doğalı araçlar olarak hem denizde hem de karada üstün performans göstermeleri gerekiyor. Bu tür araçları, dünyada çok az sayıda ülke, envanterinde bulunduruyor. NATO ve müttefikleri arasında ise, FNSS dışında, bu sınıftaki araçları üreten tek bir firma bulunuyor.

ZAHA'nın, araç içerisinde taşınacak personel sayısı, balistik ve mayın koruma seviyeleri ve karada ve suda sağlanacak performans kriterleri konularında benzerlerinden üstün olması hedefleniyor.

Fuarda aracın ön prototipini tanıtan FNSS, projenin "Kritik Tasarım Değerlendirme" aşamasına ulaştı.

Tanıtım faaliyeti sırasında ZAHA ile ilgili şu bilgiler paylaşıldı

ZAHA lar, nişancı ve sürücü dahil üç mürettebat hariç, 18 Deniz Piyadesi taşıyabilmekte. Uzunluğu 8 m, genişliği 3 m, yüksekliği ise 3.8 m olan 32 t ağırlığa sahip olup waterjet iti gücü ile suda 7 mil/s sürat yapabilmektedir. ZAHA mayına karşı korumalı bir zırh sistemine sahiptir. Oturma yerleri bu korumaya uygun tasarımlanmıştır. Araç içinden komuta edilebilen/kullanılabilen üzerinde 12.7 mm Mk. Tf. ve 40 mm Bombaatar taşımaktadır. Roketsanın OMTAS tanksavar füzelerini de taşıyabilen ZAHA, araç üstündeki kapaklar açılarak araca Mayınlı Sahada Geçit Açma Sistemi de monte edilebilmektedir. Testlerin fuardan sonra başlayacağını ifade eden yetkililer, söz konusu faaliyet için bir yıllarının olduğunu bu zaman içinde araçla ilgili tüm geliştirmeler için yeterli vakit olduğunu sözlerine ekledi.

FNSS Genel Müdürü ve CEO'su K. Nail Kurt, ZAHA'nın özelliklerini şu sözlerle vurguladı: "ZAHA, deniz piyadelerini, hem hızlı hareket etme gerekliliğini sağlamak hem de denizde, tehditlere açık kalınan süreyi kısaltmak için, en kısa zamanda kıyıya ulaştırabilmeli. Kıyıda ise hem bir zırhlı muharebe aracı gibi etkin bir şekilde görev yapabilmeli hem de üstün balistik ve mayın koruması sağlayabilmeli. Kısacası, ZAHA ortaya çıkana kadar, böyle bir araç yoktu. ZAHA'yı, son 50 yılın en önemli amfibi harekâtlarından birini başarıyla gerçekleştirmiş Türk Deniz Kuvvetleri'nin zorlu gereksinimlerini karşılayabilecek şekilde geliştiriyoruz. Endonezya gibi ada devletleri başta olmak üzere, amfibi harekât gereksinimleri üst düzeyde olan dost ve müttefik ülkelerin de ZAHA'nın üstün özelliklerini talep edeceğini biliyoruz ve onlarla da çalışmak için sabırsızlanıyoruz." ID

Başkan Yardımcısı ŞEKER konuşmasında LHD projesinde nihai karar aşamasında görev aldığını, projenin bir parçası olan zırhlı amfibi araç ihtiyacı için direk alım veya yurtiçi imalat konusunda tercihlerini, Türk Savunma Sanayine güvenerek yerli üretim yönünde yaptıklarını, bugün de, o gün verdikleri kararın doğruluğunu bir kez daha görerek bilhassa mutlu olduğunu özellikle vurguladı.

ASELSAN Güney Afrika'da Büyüyor

SAVUNMA sanayii açısından 1965-9o yılları arasında teknolojik kabiliyet ve mühendislik gücü bakımından dünyanın öncü ülkelerinden biri olan Güney Afrika Cumhuriyeti, 1994 yılında Apartheid döneminin sona ermesiyle savunma sanayiinde günümüze kadar uzanan büyük bir çözülme yaşamıştır. ASELSAN'ın Güney Afrika'daki yeni yapılanması ile; ülkedeki yüksek tasarım ve mühendislik gücüne sahip donanımlı personel ASA firması bünyesine kazandırılmakta; ülkedeki köklü know-how ve mühendislik birikimi hem ASA bünyesinde bölge yararı için kullanılmakta; hem de ASELSAN deneyimi ile birleşerek dünyanın ve insanların güvenliği ve refahı için hizmete sunulmaktadır.

Afrika Kıtası'nın en önemli ülkelerinden biri olarak görülen Güney Afrika Cumhuriyeti; özellikle Sahra Altı Afrika ve bölgedeki diğer ülkelere yönelik ticaret ve savunma sanayi faaliyetlerinde yıllardır bir "hub" görevi görmektedir. Bölgenin her türlü ihtiyacının belirlenmesinde hem lider ülke olarak örnek alınmış hem de bölgenin savunma sanayii ihtiyaçlarını karşılayan en önemli güç unsuru olarak ön plana çıkmıştır. Lokalizasyon faaliyetlerine hız vererek global pazarda varlığını her geçen gün arttıran ASELSAN; Güney Afrika'da ASA sayesinde yerel çalışmalarını daha da güçlendirecek ve buradan dünyanın birçok noktasına tasarım çözümleri sunacaktır. Satış sonrası destek, eğitim desteği, teknik destek gibi yerel varlığın büyük bir avantaja dönüştüğü durumlarda ASA, bölge ülkelerinin çözüm ortağı olarak faaliyet gösterecek, Güney Afrika'ya hizmet eden, Güney Afrikalı bir şirket olarak ihtiyaçlara hızlı ve etkin çözümlerle cevap verebilecektir.

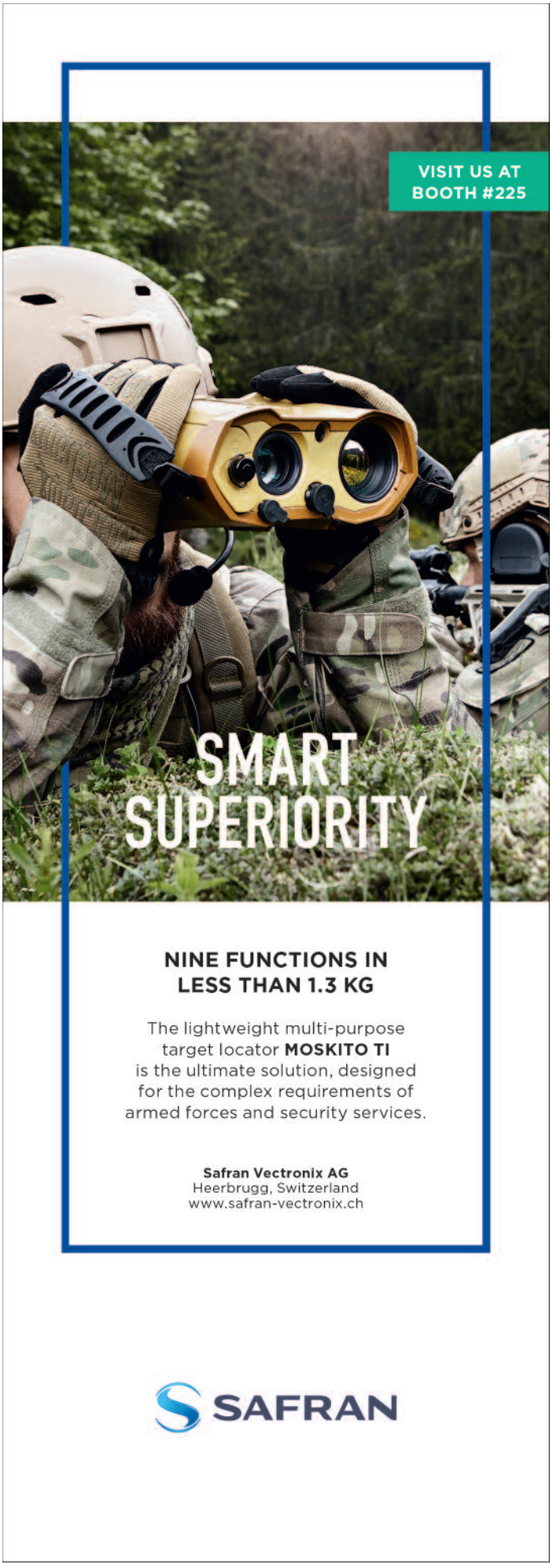
Afrika pazarının savunma ihtiyaçları bakımından barındırmakta olduğu potansiyel ve ASELSAN'ın; hem bölgede güvenliği ve huzuru korumak için, hem teknolojik gelişim sağlama adına, hem de mevcut iş gücüne nitelikli iş imkanı sunma yolunda sağlayabileceği katkılar göz önüne alındığında, bu kıtanın birçok noktasında yerel olarak varlık göstermenin önemi daha da ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, bir başlangıç olarak ASA'nın varlığı, bölgeye verilen önemin gösterilmesi ve Güney Afrika'daki veya komşu ülkelerdeki kurumlarla olan yakın ilişkileri koruyarak geliştirmek bakımından kritik bir noktada durmaktadır.

Hem yerel tasarım kabiliyetleri, hem de ASELSAN'ın ihtiyaç makamlarına sunabileceği yakın destek yönüyle ASA'nın ortaya koyacağı hizmetin, ilerleyen yıllarda özellikle Kuzey Afrika ve Sahra altı Afrika ülkelerinde de ihtiyaç haline geleceği öngörülmektedir. Bu kıtada daha yoğun faaliyetlerde bulunularak dost ülkelere hizmet ve ürün desteği verilmesi, hatta teknoloji transferi sağlanması, ASELSAN'ın global pazardaki öncelikleri arasında yer almaktadır ID

ASELSAN Güney Afrika - Pretoria

12omm LGTTM

KURUMUMUZ öz kaynaklarıyla 25 Ocak '18 tarihinde proje başlatılmıştır. Projede Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyacını karşılamak için 12omm tank namlularından atılabilecek, en az 5km menzil ve 75omm zırh delme etkinliğine sahip Lazer Güdümlü Tank Topu Mühimmatının (LGTTM) yurt içinde geliştirilmesi ve üretilmesi amaçlanmaktadır. Sözleşme görüşmelerine devam edilmektedir ID



Alp Havacılık'tan Yeni Bir Uluslararası İş Birliği

ESKİŞEHİR merkezli Alp Havacılık; dünyanın en güvenilir "Otomatik Yangın Söndürme ve İnfilak Baskılama Sistemleri" üreticisi olan Collins Aerospace / KIDDE Aerospace & Defence firması ile İstanbul'da gerçekleştirilen IDEF '19'da, Fuarın ikinci günü 1 Mayıs'ta uzun dönemli üretim anlaşması imzaladı.

Kidde firması ile imzalanan anlaşma ile Alp Havacılık, lisans altında askeri kara araçları için ilgili sistemleri üreterek, Türkiye'deki kara araçları üreticilerinin kullanımına sunacaktır.

Otomatik Yangın Söndürme ve İnfilak Baskılama Sistemleri; askeri kara araçlarında yangın söndürme ve infilak baskılama; hava ve deniz araçlarında yangın söndürme fonksiyonlarını yerine getirecektir. Ayrıca askeri barınak, mevziler, sınır kuleleri gibi kritik noktalarda da patlayıcı çarpması sırasındaki etkiyi bertaraf edip, personelin bekasını sağlamak amacı ile de kullanılmaktadır.

İş birliği, öncelikle kara araçları için %60'ın üzerinde yerlileşme sağlanarak yurtiçi üretimin gerçekleştirilmesi ve dost dünya ordularının ihtiyaçlarını karşılamak üzere ihracat yapılmasını kapsamakta olup; yeni tasarlanacak hava ve kara araçları için entegrasyon ve testlerin de ülkemizde yapılmasını amaçlamaktadır.

Bu kapsamda ana entegratör rolünü üstlenerek, Türkiye'deki yerli kaynakların en üst seviyede kullanımını hedefleyen ALP Havacılık, sisteme ait detay bileşenlerin milli alt yükleniciler tarafından üretilmesini sağlamak üzere, 'Başak Hidrolik' ile anlaşma imzalamıştır, ayrıca 'Tekniker Makina' ve 'BKS Basınçlı Kaplar Sanayii' firmaları da bu anlaşma kapsamında ürün imal edeceklerdir ID

Alp Havacılık, "Otomatik Yangın Söndürme ve İnfilak Baskılama Sistemleri"nin lisanslı imalatını gerçekleştirmek üzere Collins Aerospace / KIDDE Aerospace & Defence ile Uzun Dönemli İmalat Anlaşmasına vardı. Anlaşma; Alp Havacılık Yönetim Kurulu Başkanı Tuncer ALPATA ile Kidde Aerospace & Defence Genel Müdür'ü Dr. Erin McCLEAVE tarafından imza altına alındı.

Kidde ile yapılacak iş birliği doğrultusunda üretilecek Otomatik Yangın Söndürme ve İnfilak Baskılama Sistemlerinde kullanılmak üzere Fitting ve Ara Bağlantı Elemanlarının imalatı anlaşması, Alp Havacılık Genel Müdürü Şenay İDİL ile Başak Hidrolik Müdürü Bülent BAŞAK tarafından imza altına alındı.

Roketsan, ALKA ile Yönlendirilmiş Enerji Silahları Alanına da Adım Atıyor

BİR yandan konvansiyonel roket, füze ve mühimmat alanında teknolojinin sınırlarını zorlayan Roketsan bir yandan da yenilikçi silah sistemlerine yönelik çalışmalarını sürdürüyor. Bu çalışmaların sonuçlarından biri olan ALKA Yönlendirilmiş Enerji Silah Sistemi (YESS), ilk kez IDEF 2o19'da kamuoyuna tanıtılan Roketsan ürünleri arasında yer alıyor.

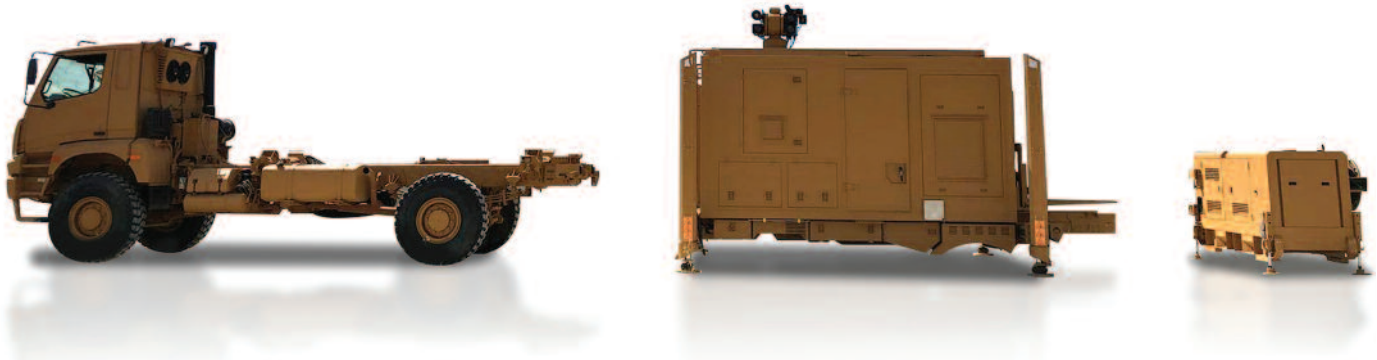
Elektromanyetik enerjiyi ve lazer enerjisini belirli bir alana yönlendirebilen ALKA YESS, kullanıcıya sağladığı elektromanyetik karıştırma yeteneği ile tek veya sürü halindeki droneların işlevsel olarak engellenmesini; elektromanyetik ve lazer tahrip yeteneğiyle de droneların, drone sürülerinin ve El Yapımı Patlayıcıların (EYP) güvenli mesafeden imha edilmesine imkân sağlıyor. Sistem, sahip olduğu Elektromanyetik Karıştırma Sistemi (EKS) ve lazer tahrip sistemi ile geliştirme çalışmaları sürdürülen Elektromanyetik Tahrip Sistemi (ETS) sayesinde, kullanıcıya üç kademeli bir savunma yeteneği kazandırıyor.

Günümüzde gelişen teknoloji ile tehdit tipleri de değişiyor ve bu değişim, yeni tür savunma silahlarının kullanımını gündeme getiriyor. Örneğin, askerî kullanımlarının yanı sıra ticari ve sivil kullanımı da yayılan dronelar, terör eylemlerinde de giderek artan bir sıklıkta kullanılmaya başlandı. Otonom uçuş yeteneği kazandırılmış, karıştırmaya karşı daha dayanıklı hale getirilmiş ve sürü algoritmaları ile desteklenmiş düşük maliyetli dronelara ilave olarak, EYP düzenekleri de önemli bir tehdit olarak günümüz çatışmalarında kendilerini gösteriyorlar.

Geleneksel ateşli silahlar ile savunma; oluşabilecek harici hasar, gereken cephane ve uzman personel ihtiyacı nedeniyle drone tehdidine karşı her zaman kullanılamıyor. Dünya çapındaki eğilimlere bakıldığında da bu yeni tehdide karşı, yenilikçi savunma sistemlerinin kullanımının yaygınlaştığı görülüyor. Benzer şekilde, EYP tehdidi ile mücadele de yenilikçi çözümler gerektiriyor. Bu kapsamda, EYP'lere, dronelara ve özellikle de drone sürülerine karşı savunma için en maliyet etkin çözümün YESS kullanımı olduğu değerlendiriliyor.

ALKA YESS, yönlendirilmiş enerjiyi hedef üzerinde yüksek hassasiyetle yoğunlaştırdığından, hedefi istenen noktasından vurabiliyor ve bu sayede, harici hasar oluşmasının da önüne geçiliyor. Işık hızında reaksiyon gösteren ve gece ve gündüz şartlarında kullanılabilen sistemin atım başı maliyeti ise klasik mühimmatlara göre çok daha düşük.

Otonom dronelar, casus dronelar, patlayıcı taşıyan dronelar, sürü insansız hava aracı (İHA) saldırıları ve EYP'ler gibi farklı özelliklerdeki tehditleri bertaraf edebilen ALKA YESS, kullanıcı ihtiyaçlarına göre, mobil veya sabit olarak kullanılabiliyor. Mobil sistem, intikal halindeki veya sahada konuşlu birliklerin savunması ile meskûn mahal operasyonları için; sabit sistem ise karargâh, üs-liman, kalekol vb. kritik tesislerin nokta hava savunması için ideal bir çözüm olarak değerlendiriliyor ID



Türkiye'nin Yeni İHA'sı ANKA-AKSUNGUR

TÜRKİYE'nin yüksek faydalı yük kapasiteli yeni insansız hava aracı (İHA) ilk uçuşunu başarıyla gerçekleştirdi. Bir süredir üzerinde çalışılan ve Anka-2 olarak bilinen İHA'nın ismi Anka-Aksungur olarak duyuruldu. Yüksek faydalı yük kapasiteli İHA ilk uçuşta, otomatik iniş ve kalkış özelliğini kullanarak 4 saat 20 dakika havada kaldı. Orta irtifada yüksek yük kapasitesine sahip olan çift motorlu Anka-Aksungur'un, 40 bin feet yüksekliğe kadar uzun süreli görevler yapması hedefleniyor.

TUSAŞ, daha yüksek yük taşıma kapasitesine sahip yeni İHA geliştirmek için öz kaynaklarıyla Anka-2 Projesi'ni hayata geçirmişti. Orta irtifa uzun havada kalışlı, çift motorlu İHA, keşif, gözetleme, taarruz görevlerini yerine getirebilecek. İHA, 700 kilogramdan fazla faydalı yük taşıyabilecek.

Anka Aksungur TEI tarafından geliştirilen PD170 havacılık motoruyla 20 000 ft irtifaya kadar güç kaybı yaşamadan tırmanabilecek. Orta irtifada 750 kg yüksek yük kapasitesine sahip olan çift motorlu Anka-Aksungur'un, **TEI PD170** motoruyla 40 bin feet yüksekliğe kadar 24 saatlik (40 saat için çalışılıyor) uzun süreli görevler yapması hedefleniyor.

Anka Aksungur Teknik Özellikleri

- Max İrtifa: 40.000 ft
- Faydalı Yük: <750 kg
- Kanat Açıklığı: 24 mt
- Azami Kalkış Ağırlığı: 3.300 kg
- Havada Kalış: 24 saat (40 saat'e çıkarılacak)
- Motor: 2 x TEI-PD170

Anka Aksungur Görev Tanımı

- Keşif Gözetleme
- Arama Kurtarma
- Sinyal İstihbaratı
- Muharip Görevler
- Yüksek İrtifa Görevleri

Anka Aksungur Faydalı Yükler

- Elektro-Optik Keşif, Gözetleme ve Hedefleme Sistemi
- Geniş Alan Gözetleme Kamerası
- Sentetik Açıklık Radar
- İletişim İstihbarat Sensörleri
- Türksat Uydu Kontrolü

Silahlar

- MAM-L
- MAM-C
- Cirit
- L-UMTAS
- Bozok
- MK-81
- MK-82
- MK-83
- Kanatlı Güdüm Kiti (KGK)-MK-82
- Sonobuoy
- Gökdoğan
- Bozdoğan
- SOM-A

Koç

IDEF 2019

Salon: 7 Stant: 713

YE'NİN GÜCÜ

Otokar

Failure is not an Option: A Paradigm for Partnering

IT is, regrettably, an all too rare occurrence to be briefed on complex but important issues – such as bilateral or multilateral defence industry collaboration – by a governmental organisation, and to walk away with a renewed sense of enthusiasm and hope. The opacity of governmental public relations and the tendency for information to pass through strong 'political correctness' filters means that some questions inevitably go unanswered.

What a pleasant change, therefore, to hear from Mark GOLDSACK, the Director of the UK's Defence and Security Organisation, a specialised unit in the government's Department for International Trade. His PR machine has long been an exception to the rule and practices a degree of openness that is as effective as it is refreshing. He himself, having been in post for just a few months, is a plain-speaking ex-soldier – the first DSO Director from a military background, in fact – and it shows in his approach.

Speaking to international journalists at IDEF on 1 May, GOLDSACK emphasised the strength of the bilateral government-to-government relationship that exists between Turkey and the United Kingdom. His perception of the market – which matches the impression gained in business and social conversations around the show here in Istanbul over the last two days – is that it is strong, sustainable and underpinned by a 'strong alignment of strategic interests.' Significantly, in his view, it is very much a two-way street and is characterised by quite a lot of 'weaving together' going on inside and between the two national supply chains. Of course, very few supply chains outside North America can be considered wholly national these days – a recent European study concluded that the average 'national' defence supply chain in Europe is, in fact, more than 24% international by geographic source of supply.

Moving from 'warm and fuzzy' to 'cold and pragmatic,' GOLDSACK believes the commonalities between Turkey and Britain outweigh the differences, in that the "very strong bilateral relationship is totally unfettered by extraneous issues." What that means, in practice, is that the regulatory environment is relatively simple, the understanding between individual companies is 'warm and receptive' and that the proof of the two-way nature of the relationship is that, from the British Army's perspective, 'we are marching in Turkish boots.'

There is collaboration on scores of programmes between hundreds of companies. There will undoubtedly be instances that sceptics will bring to the fore, showing how unanticipated problems (which they will contend should have been anticipated) have marred the relationship and caused issues for budget or schedule adherence. But GOLDSACK points out, in a further example of his refreshing candour, that one of the fundamental motivating factors underpinning behaviour in the defence industry is that 'failure is not an option: there is no other industry for which that is true.' ID

Dry Support Bridge

EXHIBITING in the UK Pavilion at IDEF in Istanbul this week, bridging specialist WFEL will be focusing visitor attention on its Dry Support Bridge (DSB), which has attracted significant interest from armed forces and emergency and disaster relief bodies, and is already held in inventory by militaries around the world including Australia, Switzerland, Turkey and the USA.

The current and growing imperative for readiness among armed forces around the world, combined with the greater involvement of the military in support of natural disasters, illustrates the strategic importance of the dual-role capabilities of WFEL's bridging systems. The company's rapidly-deployable bridging systems - both the DSB and the modular Medium Girder Bridge (MGB), provide temporary infrastructure, greatly enhancing an army's capability to quickly manoeuvre across physical terrain as complex as rivers, ravines and man-made gaps. Each bridging system consists of interoperable parts, which can be swapped and shared during international aid missions as well as on joint operations in conflict situations.

The DSB is the world's most technically-advanced, rapidly-deployable military bridge of its type: a 46m bridge can be constructed by a crew of eight in under 90 minutes. In response to the threats faced by armed forces in today's increasingly complex security environment, the DSB launching system is now available on RMMV Rheinmetall MAN 10 x 10 fully-armoured military vehicles, as well as a number of other military platforms ID

The DSB in use with the Australian Defence Force. (Photo via WFEL)

The Turkish Cyber Security Cluster

THE Turkish Cyber Security Cluster, established under the leadership of the Presidency of Defence Industries (SSB), aims to carry Turkey forward in the field of cyber security technologies, thru national means. Cluster activities started with workshops attended by academies, government bodies and the private sector, before the meeting on June 28, '18. The main purpose of the Turkish Cyber Security Cluster is; to create synergy by sharing knowledge and experience among cluster members and other organizations and establish the domestic cyber security sector ecosystem.

Cluster's mission is to develop the ecosystem by providing the highest level of cooperation and coordination and the healthy competition conditions for determination and meeting requirements thru innovative methods, and to create mechanisms to ensure its continuity. A further aim of this cluster is to; improve domestic & national cyber security technologies, increase the human resource for the sector, create competitive environment among the members in the field of cyber security, help raise the level in international markets and reach higher export volumes.

The cluster has now more than 120 cyber security members consisting of; companies in various sizes, technology parks, academicians and government institutions. Cluster currently offers; more than 150 products developed in Turkey and more than 800 opportunities in service and training. Cluster members have TL1.6 Billion national and TL220 Million export turnover roughly. The amount of active highly-qualified experts in the sector has reached 4.400.

Activities;

- Communication between Members,
- Human Resources,
- Increasing Sectoral Capacity,
- Providing Access to the Market

The Cluster organises Cyber Security Summits, Conferences, Workshops and Cyber Cafe Events to help develop communication between cluster members and stakeholders. During these events, members have the opportunity to present their products and services to the procurement authorities.

The Cluster also organises education programmes for high school and university students and government personnel to boost cyber security technical awareness. Training programmes start from beginner level and goes up to master level. Therefore, the cluster works closely with universities, research and development agencies and SSB Academia. The cluster supported the establishment of 40 cyber student clubs across the country. Through these clubs, university students can increase awareness and receive training at every level in the field of cyber security. The cluster has special internship programme for students during summer breaks at cyber security companies.

One of the main priorities of establishing Turkish Cyber Security Cluster is to find new ideas, new companies and new brands and to support their competitiveness in the global market. In this concept, the cluster has organized two major cyber security competition to find new ideas and new initiatives all around Turkey. The cluster had received financial support (HISER) from Ministry of Commerce for the development of international competitiveness of members. The cluster also provides a networking platform to share new ideas and best security practice and encouraging collaboration and identifying partnership opportunities so that members can find new ways to grow and be secure.

Another aim of the cluster is to support the members by communicating national and international cyber security initiatives, embassies, government bodies, municipalities, distributors etc., as well as providing trade opportunities between members. Turkish Cyber Security Cluster is one of the members of Global EPIC. Cluster has participated in the 'Cyber Security Week' which was held in The Hague, Holland in '18 with more than 40 members. Cluster also participated in GISEC '19 which was held in Dubai, UAE with some members.

The cluster continues domestic activities with national partners. Members have the opportunity to meet with high level authorities in state institutions such as State Supply Office (DMO), the Turkish Scientific and Technology Research Council (TüBiTAK), the Energy Market Regulatory Authority (EPDK), the Banking Regulation and Supervision Agency (BDDK) and present their concepts and solutions ID

The 'Force Behind the Forces'

ESTABLISHED in 1951, Pakistan Ordnance Factories (POF) is the nation's largest state-owned defence manufacturer. Headquartered in the massive Wah Cantonment, the enterprise employs over 27,000 staff, spread between 14 manufacturing industrial divisions and a number of subsidiary commercial operating companies. It is the main supplier of defence consumables, such as ammunition, to the Pakistani armed forces and has taken great pains to establish close and mutually beneficial supply relationships with a number of countries, figuring prominently among which is Turkey.

The POF range of products and services is extremely varied and has grown significantly in the almost 70 years since its foundation. Priding itself on manufacturing to the highest standards and simultaneously assuring the most competitive prices, POF has established an enviable reputation among its repeat customers.

The current range of products and services embraces the following categories:

- Small Arms – sub machine guns, machine guns, rifles, assault rifles, pistols and sporting rifles in 7.62, 9 and 12.7mm and .308 Win calibres;
- Small Arms Ammunition – 7.62 and 9mm plus .308 Win ball, ball and tracer, blank and rifle grenade variants;
- Aircraft and Anti-aircraft Ammunition and Bombs – 12.7, 20, 23, 30 and 37mm calibres, 500/1,000lbs;
- Artillery Ammunition – 25pdr, 105, 122, 130 and 155mm;
- Tank and Anti-tank Ammunition – 105 and 125mm rounds, components and penetrators;
- Rockets – 40, 73 and 122mm;
- Mortar Bombs – 60, 81 and 120mm HE, smoke, illuminating and training/inert;
- Grenades etc. – grenades, demolition charges, trip flares, signal cartridges, fuzes, primers, detonators;
- Military and Commercial Explosives and Propellants;
- Clothing, Textiles and Personal Load-Carrying Equipment (PLCE);
- Brass, Non-Ferrous and Tungsten Carbide Products, Plastic Packaging;
- Research and Development ID

Aselsan'ın Korkut-D'si 'GÖKDENİZ' Oldu

CUMHURBAŞKANLIĞI Savunma Sanayii Başkanlığı'nın (SSB) yürüttüğü sözleşme kapsamında geliştirilen KORKUT Kundağı Motorlu Namlulu Alçak İrtifa Hava Savunma Silah Sistemi'nin, deniz versiyonu tanıtıldı. Milli olarak geliştirilen GÖKDENİZ Deniz Platformları için Yakın Hava Savunma Sistemini (YHSS) Aselsan tanıttı. Aselsan standında gerçekleştirilen tanıtıma SSB Prof. Dr. İsmail DEMİR, Aselsan yetkilileri ve sektör temsilcileri katıldı.

Gemi platformlarının, başta güdümlü mermiler (G/M) olmak üzere, Havadan Satha Füzeler, Seyir Füzeleri, İnsansız Hava Araçları, Uçaklar ve Helikopterlere karşı, hava savunmasının en etkili şekilde karşılanmasını sağlayacak olan GÖKDENİZ, ASELSAN üretimi 35 mm Parçacıklı Mühimmat (ATOM) kullanıyor. Sistem, ayrıca yakın alanda asimetrik su üstü tehditlerine karşı da etkili olacak.

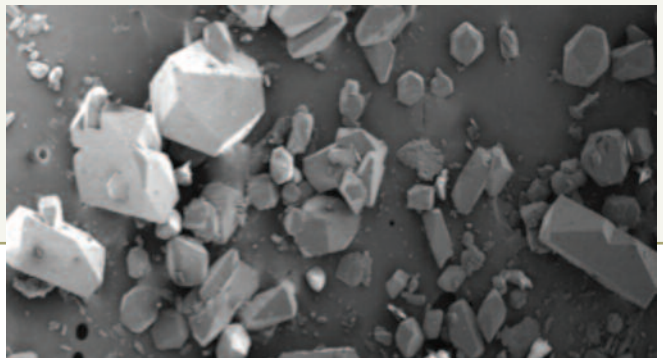
GÖKDENİZ; üzerinde bulunan üç boyutlu arama radarı, atış kontrol radarı ve elektro/optik (E/O) algılayıcılar ile gece ve kötü hava koşullarında da hedef tespit, teşhis, takip ve imhasını tam otonom olarak gerçekleştirebilecek.

Sistem; operatör kontrolünde işletilebildiği gibi, gereken durumlarda görevini operatör müdahalesine ihtiyaç duymadan tam otomatik olarak da yerine getirebilecek. Sistemde bulunan Otomatik Şeritsiz Mühimmat Besleme Mekanizması sayesinde iki farklı tipte mühimmat sisteme yüklenebiliyor ve istenen mühimmat tipi seçilebiliyor. Bu sayede farklı hedef tiplerine karşı doğru mühimmat tipi kullanılarak hava savunma görevinin maliyet-etkin şekilde icra edilmesi sağlanabiliyor ID

RDX-HMX ve Al Tozu Üretimi

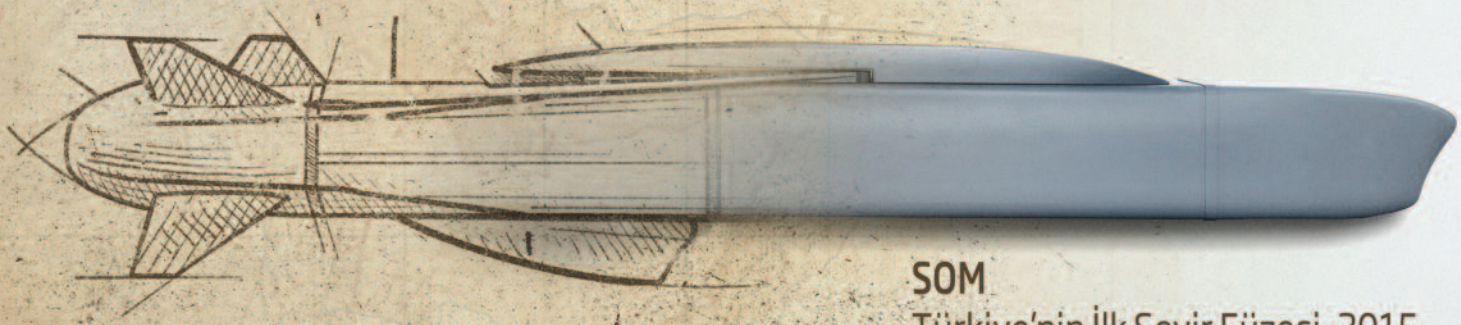
ENERJETİK malzeme olarak kompozit yakıtlar, barutlar ve piroteknik malzemelerde oldukça önemli kimyasallardır. Al Tozu, RDX (Hexogen) ve HMX (Octogen) birçok plastik bağlı patlayıcıların temelini oluşturmakta olup hali hazırda yurt dışında temin edilmektedir.

Gerçekleştirilen numune bazlı üretimlerde laboratuar ve test sonuçları istenilen özellik ve kalitede olup Fabrikanın kurulumu için yer belirleme çalışmaları tamamlanmıştır. RDX, HMX ve Al tozunun yerli imkânlarla geliştirilmesi ve üretilmesi faaliyetlerine yönelik çalışmalar tamamlanmıştır ID



IDEF 2019
Salon / Hall: 12
Stant / Stand No: 1206

©ROKETSAN GMD.PG-0100-1990-19/542



SOM
Türkiye'nin İlk Seyir Füzesi, 2015
First Cruise Missile of Turkey, 2015

Roketle uçan ilk adam Lagari Hasan Çelebi'nin İstanbul'da tarih yazmasından bu yana...
Denizlerin altından uzayın derinliklerine roket ve füze sistemlerinin lideri olmak konusunda aynı heyecanı yaşıyoruz.

Ever since Lagari Hasan Çelebi wrote history in Istanbul as the first man to fly with a rocket...
We feel the same excitement to become the leader of rocket and missile systems from the depths of the seas to the heights of the sky.

roketsan

FNSS, PARS 4x4 ile Sınıfının Standartlarını Belirliyor

FNSS tarafından, Türk Kara Kuvvetleri Komutanlığının ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilen PARS 4x4 Silah Taşıyıcı Araç (STA), sınıfındaki diğer araçlarda bulunmayan özellikleri ile standartları belirlemeye hazırlanıyor. Kalifikasyon sürecinin son aşamasında olan aracın prototipi, IDEF 2o19'da sergileniyor.

PARS 4x4 STA, her türlü arazi şartında, ateş gücü, sürati ve yüksek manevra kabiliyetiyle düşmana ait tankları ve diğer zırhlı unsurları uzak mesafeden imha edebilecek ve kısa sürede mevzi değiştirerek ikinci hedefi ateş altına alabilecek yeteneklere sahip olarak geliştirildi. FNSS, tecrübesi ve yenilikçi yaklaşımları ile bu zorlu gereksinimleri bir arada karşılayacak, çok özel bir amfibi araç ortaya çıkardı.

PARS 4x4 STA'nın en dikkat çeken özelliği, güç grubunun aracın arka tarafında yer alması. Bu yerleşim, soğutma ızgarası ve egzozunun da üst bölümde bulunması ile PARS 4x4'e, hiçbir hazırlık yapmadan suya giriş imkânı ve dolayısıyla sınıfının en üstün amfibi kabiliyetini kazandırıyor. Ayrıca PARS 4x4'ün, daha yüksek sürat ile manevra yapabilmesine de imkân sağlıyor. Sadece güç grubu arkada bulunan bir aracın sahip olabileceği tüm bu özellikler, aracın, atış yaptıktan sonra bulunduğu konumunu terk edip, tehlikeli bölgeden hızlıca uzaklaşabilmesi için çok kritik kabiliyetleri sağlıyor.

PARS 4x4 STA'nın öne çıkan diğer özellikleri şöyle sıralanıyor:

- Hareket Kabiliyeti: PARS 4x4'ün aks ve direksiyon sistemi, aracın dönüş yarıçapını küçültebilmek için özel olarak tasarlandı. Uzun süspansiyon hareket mesafesi de aracın arazi performansını arttırıyor. Amfibi bir araç olan PARS 4x4, bu özelliği için, balistik ya da mayın korumasından da feragat etmiyor.
- Durumsal Farkındalık: Güç grubunun arkada olması, sürücü mahalline, geniş bir görüş açısı kazandırıyor. Aracın ön ve arka kısımlarında, sürücüye ilave görüş sağlayan kamera sistemi de bulunuyor.
- Beka Kabiliyeti: PARS 4x4, yüksek balistik ve mayın koruma seviyelerini sağlayacak şekilde tasarlandı. Araçta, ağırlık optimizasyonu için, özel zırh malzemeleri kullanılıyor. Güç grubunun arkada olması, aracın termal izini de azaltıyor.
- Silah Sistemi: PARS 4x4, yine FNSS tarafından tasarlanan Uzaktan Komutalı Tanksavar Kulesi ile teçhiz edilmiş durumda. Balistik korumaya da sahip olan kulede, 2 adet atışa hazır tanksavar füzesi ve 1 adet 7,62 mm makineli tüfek bulunuyor. FNSS, Uzaktan Komutalı Tanksavar Kulesi ile KORNET ve OMTAS füzeleriyle tasarım doğrulama atışlarını başarıyla gerçekleştirdi.

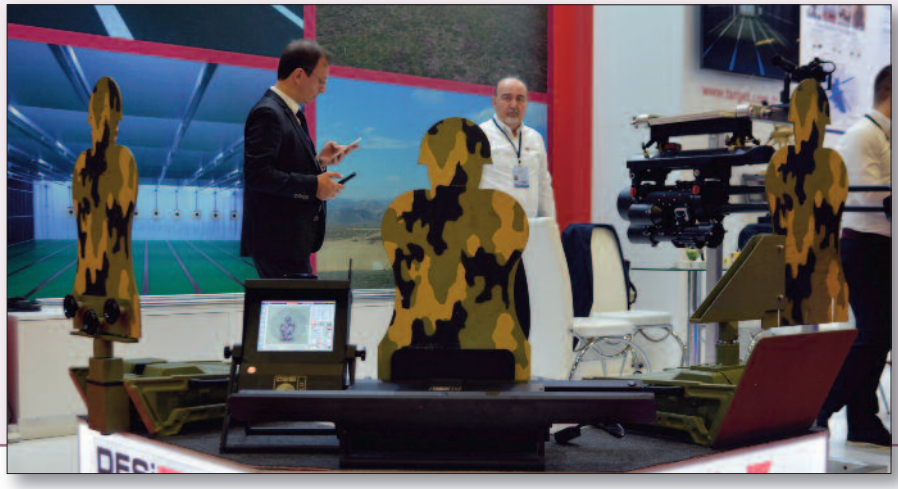
Savunma Sanayii Başkanlığı tarafından yürütülen Silah Taşıyıcı Araçlar (STA) projesi kapsamında geliştirilen PARS 4x4'ün, kalifikasyon testlerinin tamamlanmasının ardından seri üretim çalışmalarının başlaması ve STA projesi kapsamındaki tüm teslimatların, 2o21 yılında tamamlanması planlanıyor.

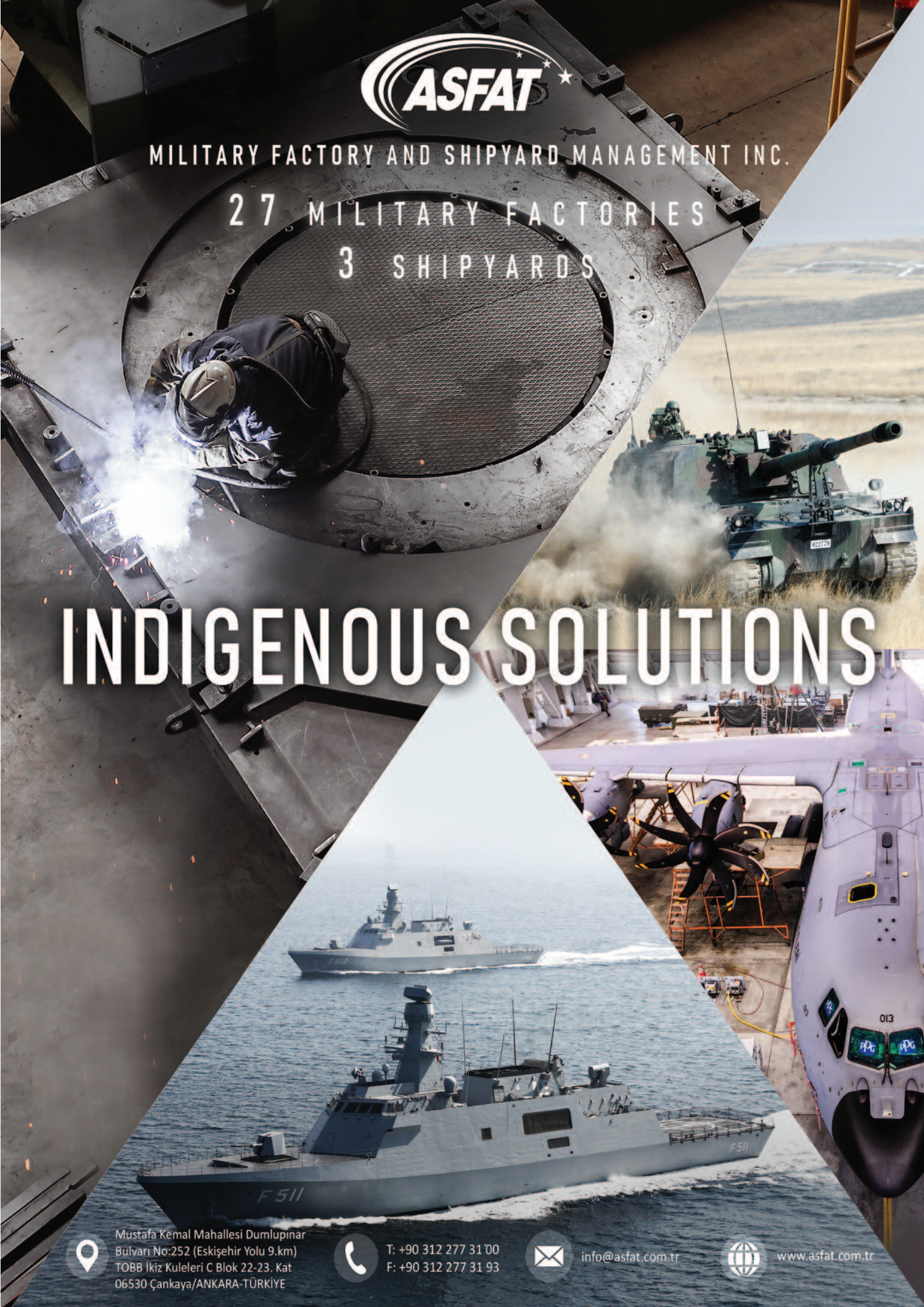
FNSS Genel Müdürü ve CEO'su K. Nail KURT, PARS 4x4'ün, tanksavar araçlarında yeni bir dönem başlatacağını vurguluyor: "FNSS, hem dünyadaki gelişmeleri hem de kullanıcıların ihtiyaçlarını yakından takip ediyor. Bu çalışmalarımızın bir sonucu olan PARS 4x4 konseptini, ilk olarak IDEF 2o15'te sergilemiştik. Kullanıcımızla sözleşmemizi imzalamamızın ardından, bu konsepti, 18 ay içinde, sıfırdan, tanksavar kulesi ile birlikte kalifikasyon testlerine girmeye hazır hale getirdik. Bu süreçte, dünyada eşi olmayan bir aracı ortaya koyduk. PARS 4x4, FNSS'nin mühendislik gücünün ve terzi usulü çalışma kabiliyetinin bir başka kanıtı oldu. Envantere girmesi ile PARS 4x4'ün, başta Türk Kara Kuvvetleri Komutanlığı; devamında ise dost ve müttefik ülkeler için, denklemleri değiştiren bir güç çarpanı olacağından eminiz." ID

Azerbaycan'a Teknoloji Transferi

TÜRKİYE'nin Target Atış Eğitim Sistemleri ve DESİ Savunma firmalarının iştirakleriyle Azerbaycan'da A2Z Advisors firması tarafından hedef sistemlerinin üretimine başlandı. IDEF'19'da Target Atış Eğitim Sistemleri standında firmaların müşterek üretimi olan hedef sistemleri sergilenmektedir.

Taraflarca Azerbaycan'a teknoloji transferine dair anlaşma 2o18 yılı sonlarında imzalanmıştır. Azerbaycan Silahlı Kuvvetleri'nden gelen talepler doğrultusunda A2Z Advisors firması, DESİ Savunma tarafından tasarlanmış yatar-kalkar, yatar-kalkar-döner, hedef imha sistemlerinin üretimini yapacak ve poligonlarda kullanılmakta olan mevcut hedeflerin yenilenmesi ve tamir-bakım işlerini gerçekleştirecek ID





Mustafa Kemal Mahallesi Dumlupınar
Bulvarı No:252 (Eskişehir Yolu 9.km)
TOBB İkiz Kuleleri C Blok 22-23. Kat
06530 Çankaya/ANKARA-TÜRKİYE

T: +90 312 277 31 00
F: +90 312 277 31 93

info@asfat.com.tr

www.asfat.com.tr

Huey II – A Life Extension for the UH-1H

THE UH-1H is a legend that has been one of the crowning jewels of Bell since the 1950s and has proven to be an exceptional aircraft, renowned for its capabilities. With over 200 hundred still in operation today, the aircraft is still living up to its reputation of being the ultimate workhorse. For those still in love with their Hueys, Bell has come up with a kit called the Huey II. This enables you to upgrade your original UH-1H for an affordable price, to a modern aircraft, with modern technology to extend the life of your beloved Huey to a 2.0 edition.

The Bell Huey II modernization can be done under 12 months and is the only OEM approved Bell UH-1H performance upgrade available on the market today. With the Huey II kit installation, Bell refurbishes the UH-1H basic airframe, provides a complete rewire package, updates the avionics and offers a selection of mission-specific kits and customizing so that you can improve the performance of your UH-1H for years to come. So far, nearly 200 UH-1H aircraft have been upgraded with a Huey II kit worldwide showcasing that the Huey is till going strong to this day.

The Bell Huey II combines commercial Bell 212 dynamic components with the reliable Honeywell T53-L-703 engine, for a much better hover performance in hot conditions. In addition, the Bell Huey II upgrade increases the max gross weight to 10,500 lbs, while lowering direct operating costs. Which is a drastic improvement over the original. So, whether your mission is troop transport into high altitudes, medical evacuation in hot conditions or transport to and from remote bases, choosing the Bell Huey II might be the best option for you.

Designed and built with safety in mind, the Bell Huey II is equipped with a variety of safety features including proven, reliable engines, transmission with chip detection and debris collection, superb autorotation, rollover bulkheads, new rupture-resistant fuel cells, wire strike protection and jettisonable crew doors.

To find out more about the Huey II upgrade, go to www.bellflight.com ID

SPEEDS AT MAX GROSS WT		
VNE	111 kts	206 km/h
Max Cruise	106 kts	196 km/h
Range at VLRC*	246 nm	455 km
Max Endurance*	2.6 hrs	
CEILING ALTITUDES		
Service Ceiling (Pressure Altitude)	16,210 ft	4,940 m
Hover Ceiling IGE (Optional Max GW, ISA)	12,595 ft	3,839 m
Hover Ceiling OGE (Optional Max GW, ISA)	5,335 ft	1,626 m
CAPACITIES		
Standard Seating	1 + 12	
Aux Fuel (Optional)	150 US gal	568 liters
Cabin Volume	220 ft^3	6.2 m^3
Maximum Seating	1 + 14	
Standard Fuel	211 US gal	799 liters
WEIGHTS		
Empty Weight (Standard Configuration)	5,627 lbs	2,552 kg
Useful Load, (Internal, Standard Configuration)	4,873 lbs	2,210 kg
Max Gross Weight (Internal)	10,500 lbs	4,763 kg
Max Gross Weight (External)	11,200 lbs	5,080 kg
Cargo Hook Capacity	5,000 lbs	2,268 kg
*Max GW, ISA, Std fuel – no reserves at sea level		

URAL Özel Harekât Aracı Sahaya Yeni Bir Soluk Getiriyor

ÇOK yönlü ve modüler URAL platformunun, en yeni türevi olan URAL Özel Harekât Aracı (URAL SOV), IDEF 2o19'da ziyaretçilerin karşısına çıkıyor.

OTOKAR'ın yenilikçi bakış açısının özgün bir ürünü olan URAL platformu, farklı kullanıcıların değişik konfigürasyonlardaki 4x4 zırhlı veya zırhsız taktik araç ihtiyaçlarının çok yönlü ve modüler bir çözüm ile karşılanabilmesi amacıyla tasarlandı. Modüler yapısı ve ölçüleri sayesinde, farklı görevlerin gerektirdiği ekipman, silah sistemleri ve konfigürasyonlarına kolaylıkla adapte edilebilen URAL platformunun, kullanıcı isteklerine göre uyarlanmış versiyonları halen yurt içi ve yurt dışında pek çok görevde kullanılıyor.

Özel kuvvetler tarafından icra edilen operasyonların ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarlanan URAL Özel Harekât Aracı, üstün hareket kabiliyetinin yanı sıra, yarım gövde zırhı; taban ve ateş duvarının zırhlı olması sayesinde, mürettebatına üst düzey balistik, mayın ve EYP koruması sağlıyor. Komutan ve sürücü dahil 5 kişilik personel taşıma kapasitesine sahip araç, en zorlu arazi ve iklim koşullarında

yüksek taktik mobilite performansı sağlarken; tavanına 12.7 mm, ön ve arka tarafa 7,62 mm silah takılabilme özelliği ile derin keşif ve taktik akın görevleri için ideal bir çözüm sunuyor ID

MKE AR-GE ÜRÜNLERİ – IDEF 2019
MKE R&D PRODUCTS – IDEF 2019

- 155 mm MODÜLER BARUT / **155 mm MODULAR CHARGE SYSTEM**
- 120 mm YİVSİZ HAVAN SİLAH SİSTEMİ / **120 mm SMOOTH MORTAR SYSTEM**
- 5.56 mm OTOMATİK ATIŞ PLATFORMU
  5.56 mm ULTRALIGHT REMOTE CONTROLLED STABILIZED WEAPON SYSTEM
- 7.62 mm OTOMATİK ATIŞ PLATFORMU
  7.62 mm ULTRALIGHT REMOTE CONTROLLED STABILIZED WEAPON SYSTEM
- 12.7 mm DÖNER SİLAH SİSTEMİ (GATLING) VE ATIŞ PLATFORMU
  12.7 mm GATLING GUN and 12.7mm REMOTE CONTROLLED STABILIZED WEAPON SYSTEM
- 20 mm ALTI NAMLULU SİLAH SİSTEMİ (GATLING) VE ATIŞ PLATFORMU
  20 mm SIX BARREL GATLING GUN and 20mm REMOTE CONTROLLED STABILIZED WEAPON SYSTEM
- 5.56x45 mm POLİMER UÇLU FİŞEK / **5.56x45 mm POLYMER TIP CARTRIDGE**
- 12.7 mm x 99 KNSF (KESKİN NİŞANCI SOLİD FİŞEĞİ) / **12.7 mm x 99 KNSF (SNIPER SOLID CARTRIDGE)**
- 7.62 mm x 51 M118 KESKİN NİŞANCI FİŞEĞİ / **7.62 mm x 51 M118 SNIPER CARTRIDGE**
- 12.7 mm x 99 ANTİMATERYAL KESKİN NİŞANCI FİŞEĞİ / **12.7 mm x 99 API SNIPER CARTRIDGE**
- 5.56 mm x 45 M193 TİP FİŞEK / **5.56 mm x 45 M193 TYPE CARTRIDGE**
- 12.7 mm x 99 M2 AP FİŞEK / **12.7 mm x 45 M2 AP CARTRIDGE**
- 40 mm YÜKSEK HIZLI BOMBAATAR MÜHİMMATI / **40x53 mm HIGH EXPLOSIVE AMMUNITION (HV)**
- 40 mm YÜKSEK HIZLI PROGRAMLANABİLİR PARÇACIKLI MÜHİMMAT
  40x53 mm PROGRAMMABLE PREFRAGMENTED HIGH EXPLOSIVE AIR BURST
- 105 mm HAVADAN TAŞINABİLİR HAFİF ÇEKİLİ OBÜS (BORAN)
  105 mm AIR TRANSPORTABLE LIGHT TOWED HOWITZER
- T-155 mm 52 cal. MKE YAVUZ OBÜSÜ / **T-155 mm 52 cal. MKE YAVUZ HOWITZER GUN**
- 120 mm MKE MOD 300 HE-T MÜHİMMAT / **120 mm MKE MOD 300 HE-T AMMUNITION**
- 120 mm MKE MOD 310 HEAT-MP-T MÜHİMMAT / **120 mm MKE MOD 310 HEAT-MP-T AMMUNITION**
- OZOK EL BOMBASI / **OZOK HAND GRENADE**
- MKE MOD 50 BİLYELİ EL BOMBASI / **MKE MOD 50 PRE-FRAGMENTED HAND GRENADE**
- MKE MOD 125 TERMOBARİK EL BOMBASI / **MKE MOD 125 THERMOBARIC HAND GRENADE**

MAKİNA ve KİMYA ENDÜSTRİSİ KURUMU

IDEF'19
8. HALL / 804
www.mkek.gov.tr

12.7 x 99mm Döner Namlulu Silah Sistemi (DNSS)

12.7x99 mm Döner Namlulu Silah Sistemi Geliştirme (DNSSG) Projesi, Döner Namlulu (Gatling) Silah Sistemi'nin (DNSS) özgün olarak tasarlanarak, 12.7x99 mm NATO Fişeği atabilen 3 adet namluya sahip, kara araçlarında, helikopterlerde, savaş gemilerinde ve karakollarda kullanılabilecek uyumlulukla, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin (TSK) envanterine kazandırmak amacıyla MKE öz kaynakları ile başlatılmış bir projedir.

Teknik Özellikler:

1) 12.7x99mm NATO Fişeği ile uyumlu,
2) Standart M9 kapalı mayonuna (Closed Loop – Pull Out) dizilmiş fişekleri atacaktır.
3) 3 adet döner namluya sahip,
4) Namlu boyu 900 ± 50 mm,
5) Elektrik motoru ile tahrik edilebilen,
6) Besleme ve mayondan ayırma birimine sahip, (Feeder/Delinker Unit)
7) Elektronik Silah Kontrol Ünitesine sahip, (Gun Control Unit - GCU)
8) DNSS'nin ağırlığı, mühimmat ve mayon hariç en fazla 75kg,
9) Dakikadaki atım hızı 1000 + 200 atım/dakika,

10) Etkili menzili en az 1.700 metre,
11) Düşük bakım ihtiyacı (MTTR),
12) Arızalar arası ortalama süresi (MTBF) düşük,
13) DNSS binde bir (‰,1) tutukluk yapma oranına sahip,
14) DNSS'nin Dağılımı; atışların %80'i, maksimum 5 miliradyan içinde olması hedeflenecektir.
15) Silah Sistemi benzer sistemlerden daha ince bir yapıda olup, daha az hacim kaplayacaktır.

DNSS Projesi 5 aşamadan oluşmaktadır;

- Gereksinim Analizi ve Sistem İhtiyaçlarının Belirlenmesi
- Ön Tasarım Aşaması,
- Detay Tasarım Aşaması,
- Teknoloji Gösterim Prototipi Üretimi,
- Teknoloji Gösterim Testleri.

Proje, Teknoloji Gösterim Testleri yapılma aşamasında olup, 12.7 mm DNSS IDEF 2019'da sergilenmektedir ID

HİSAR-A

TÜRKİYE'nin ilk yerli ve milli hava savunma sistemi HİSAR-A, füze fırlatma sistemi üzerinden ilk defa dik olarak gerçekleştirilen atışta, yüksek hızlı hedef uçağa karşı % 100 başarı sağladı.

Ülkemizin hava savunma ihtiyaçlarını yerli ve milli imkanlarla karşılamak üzere başlatılan HİSAR Projeleri kapsamındaki çalışmalar sürüyor. Askeri üs, liman, tesis ve birliklerin hava tehditlerinden korunması amacıyla sabit ve döner kanatlı uçaklara, seyir füzelerine, havadan karaya atılan füzelere ve insansız hava araçlarına karşı yerli ve milli olarak geliştirilen Milli Alçak/Orta İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi Hisar'ın test atışları devam ediyor.

Aksaray atış alanında T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı, Türk Silahlı Kuvvetleri, Aselsan ve Roketsan temsilcilerinin katılımıyla düzenlenen atışlarda yeni bir aşama daha başarıyla gerçekleştirildi. Gelişmeyi T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanı Prof. Dr. İsmail Demir, sosyal medya hesabı twitter üzerinden duyurdu.

HİSAR A'nın füze fırlatma sistemi üzerinden ilk defa dik olarak gerçekleştirilen atışta, füzenin ilk hedefe yönlenmesi, radar bilgisi ile ara safha güdüm, arayıcı başlık ile hedef tespit, takibi ve hedefe ulaşma yeteneklerinde başarı sağlandı. Akabinde yapılan angajman değişikliği ile füze havadaki ikinci hedefe yönlendirerek, aynı başarı tekrar edildi.

Aselsan ve Roketsan tarafından Türkiye'nin ilk milli ve yerli hava savunma füze sistemi olarak geliştirilen HİSAR'da hava savunma alınanında temel teknolojilerin kazanılmasının yanında yeni kazanımlar da elde edilmeye devam ediliyor. Şu ana kadar yapılan testlerle dik atış, otomatik angajman/ateşleme, terminal güdüm gibi kritik yetenekler test edilerek projede önemli aşamalar kaydedildi.

ZMA-30 HİSAR Atış Durumu

Hisar-A'nın (Alçak irtifa) 2021'de, Hisar-O'nun (Orta irtifa) 2022'de silahlı kuvvetlerimize teslim edilmesi planlanıyor.

Diğer yandan, uzun menzilli bölge hava ve füze savunma sistemi ihtiyacımızı tamamen yerli olarak karşılamak için başlatılan SİPER projesinde de çalışmalar sürüyor ID

Silah Taşıyıcı Araç (STA) Nişancı Arayüz Birimi

SDT'nin, silah sistemlerinin hava ve kara platformlarında elektronik kontrolü konusundaki on yılı aşkın ürün geliştirme ve uygulama birikiminin sonucunda, Roketsan tasarımı füzelerin diğer platformlara entegrasyonu projelerinin hızlanması ile birlikte, bu kulvardaki ürün çeşitliliği de artmıştır. FNSS'in ana yüklenicisi olduğu Silah Taşıyıcı Araçlar projesinde Kornet ve OMTAS füzelerini kara araçlarına entegre etmek ve tüm kule fonksiyonlarının taktik saha kullanım durumlarına göre icra edilmesini sağlamak amacıyla, Nişancı Arayüz Birimleri Geliştirme Projesi FNSS'in alt-yüklenicisi olarak başlatılmıştır.

Proje kapsamında SDT tarafından tasarlanarak araçlara entegrasyonu sağlanan ürünler; 15" Çok Fonksiyonlu Nişancı Ekranı (NE), Platform Arayüz Birimi (PAB), Nişancı Arayüz Kontrol Birimi (NAKB), Kornet Füze Uyumlama Birimi (KoFUB) ve Kornet Mesafe Seçim Uyumlama Birimi (KoMSUB)'dir. Aynı proje kapsamında Roketsan'ın alt-yüklenicisi olarak ta OMTAS Görev Birimi (OGB) tasarlanmış ve aynı taktik kara araçlarına entegrasyonu sağlanmıştır.

Tüm donanım tasarım, üretim ve yazılımları SDT tarafından yapılan bu ürünler, kule üzerinde bulunan servo sürücüleri, motorları, termal nişangahı, lazer mesafe ölçeri, ataletsel ölçüm birimini, MT sürücülerini ve araç içerisinde sisteme bilgi sağlayan tüm alt-birimleri yöneterek, Tanksavar Füze atış operasyonunun sağlanması için gereken tüm fonksiyonların icrasına olanak sağlamaktadır ID

Defense express GR

MEDIA & CONSULTING COMPANY

MCC Defense Express, Ukraine, provides day-by-day coverage of events in security, defense and military cooperation areas.

Regular information products:
Daily News Wire delivering news, analysis and expert commentaries (available in Ukrainian-language version by subscription at **defence-ua.com**.

issuu

Arms Export and Defense Industry of Ukraine
A periodical Journal providing news and analysis on Ukraine's defense industry and arms export (monthly in Ukraine for subscribers)

Ukrainian Defense Review
A periodical Journal providing news and analysis on issues of defense industry and arms trade of Ukraine and the World trends in the sphere. You can find it and subscribe for free on issuu.com.

"Ukrainian Technology: Ukrainian Private-Sector Defense Industries" Directory – annual specialized Directory

Book series "Weapons of Ukraine" is intended for readers interested in modern and new products of Ukrainian defense industry

DEFENSE EXPRESS MEDIA & CONSULTING COMPANY WORKS IN THIS SPHERE SINCE THE YEAR 2001

Contact information: **Address:** 5 Of., 10 Illinska str., 04070, Kyiv, Ukraine
tel.: +38 044 425-42-10 **fax:** +38 044 425-16-22 **E-mail:** marketing@defence-ua.com **defence-ua.com**

defence-ua.com

Tulpar Test Edilmeye Başlandı

OTOKAR'ın Altay ana muharebe tankını geliştirme sürecinde edindiği deneyimle ürettiği Tulpar hafif tankı, Avrupa'da girdiği atış testlerini başarıyla tamamladı. Tulpar, iki farklı kullanıcı tarafından test edilmeye başlandı.

Otokar'ın 2o18 Faaliyet Raporu'nda, şirketin savunma sanayisinde yürüttüğü çalışmaların geldiği noktaya, siparişlerde yaşanan gelişmelere ve ileriye dönük hedeflere ilişkin bilgilere yer verildi.

Rapora göre, geçen yıl savunma harcamalarında gerçekleşen artışla küresel savunma sektörü yüzde 3.9'luk rekor büyüme gerçekleştirdi.

Türkiye'de ise yerli ve milli imkanlarla kabiliyetlerin artırıldığı, savunma sanayisi ihracatında da küresel düzeyde önemli bir aktör olma hedefine daha da yaklaşılan bir yıl geride bırakıldı.

Taktik tekerlekli ve paletli araç ürün ailesinin yanı sıra, kule sistemleriyle kullanıcı ihtiyaç ve beklentilerine uygun ürünler tasarlayıp geliştiren ve üreten Otokar'ın askeri ürünleri için ilgili hükümetlerin izniyle gerçekleştirdiği ihracat çalışmaları yıl boyunca devam etti.

BAE'nin zırhlıları Sakarya'dan

Otokar ve yerel ortağı Tawazun'un girişimiyle Abu Dabi'de kurulan Al Jasoor (Cesur) ile Birleşik Arap Emirlikleri Silahlı Kuvvetleri arasında imzalanan sözleşme kapsamında Rabdan 8x8 taktik tekerlekli zırhlı araçların seri üretimine başlandı. Toplam değeri 661 milyon dolar olan anlaşma doğrultusunda Rabdan zırhlılarının üretimi Otokar'ın Sakarya'daki fabrikasında yapılıyor.

Rabdan araçları, fabrikada gerçekleştirilen kabul testlerinin yanı sıra, Körfez'de yapılan yüzme ve atış testlerini başarıyla geride bıraktı. İlk parti araçların kullanıcı teslimatları yıl sonunda tamamlandı. Araçlar savunma sanayisi alanında dünyanın önde gelen zırhlı araç pazarlarından Birleşik Arap Emirlikleri Silahlı Kuvvetlerinin envanterine girdi.

Cobra II'ye radar görevi

Tescilli NATO ve Birleşmiş Milletler tedarikçisi olan Otokar, kendi teknoloji, tasarım ve uygulamalarıyla kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun özel çözümleriyle dost ve müttefik ülkelerin silahlı kuvvetleri ve güvenlik güçleri

tarafından tercih edilmeyi sürdürdü.

Sınıfında yüksek taşıma ve koruma kapasitesiyle dikkati çeken Cobra II zırhlı araçları için geçen yıl bir Asya ülkesinden 28,9 milyon dolarlık sipariş alındı.

Cobra II yurt dışında olduğu kadar yurt içinde de talep gördü. Emniyet güçlerine teslimatları yapılan Cobra II, Aralık 2o18'de de Türk Silahlı Kuvvetlerinde Havan Tespit Radarı konfigürasyonuyla göreve başladı.

Altay'daki deneyimden Tulpar doğdu

Otokar'ın zırhlı araçlar ve özellikle Altay tankı ile birlikte oluşan ana muharebe tankı tasarlama ve geliştirme konusundaki deneyimi yeni ürünlere taşındı.

Modern ordularda keşif ve ateş destek aracı olarak etkin görev alan hafif ağırlık sınıfı tanklar, değişen muharebe koşulları ve farklılaşan tehditler dikkate alındığında, sektörde artan bir ihtiyaç olarak öne çıkıyor. Bu eğilim doğrultusunda, dünyanın çeşitli coğrafyalarındaki kullanıcıların beklentilerinden yola çıkarak deneyimini, mühendislik kabiliyetleri ve ArGe imkanlarıyla birleştiren Otokar tarafından geliştirilen ve geçen yıl yapılan atış testlerini başarıyla tamamlayan Tulpar hafif tankı ilk kez Paris'te sergilendi.

Ürün satışından teknoloji transferine

Otokar Yönetim Kurulu Başkanı Ali KOÇ, şirketin savunma sanayisine yönelik faaliyetlerine ilişkin değerlendirmesinde, Birleşik Arap Emirlikleri Silahlı Kuvvetleri zırhlı araç tedarikine ilişkin sözleşmesi kapsamında geçen yıl başlayan teslimatların bu yıl da devam edeceğini söyledi.

Bu siparişin, aynı zamanda Türkiye'nin tek kalemde imzalanan en büyük kara sistemleri ihracatı olduğuna dikkati çeken Koç, şu bilgileri verdi:

"2o18 yılında Sakarya'daki fabrikamızda başlayan seri üretimle birlikte, Rabdan 8x8 zırhlı araçları atış ve amfibik kabiliyetler dahil tüm kabul testlerini başarıyla geçti, ilk teslimatlar yıl sonunda başladı. Önümüzdeki dönemde teslimatlarına devam edilecek projenin şirketimiz için özel önemi ise Otokar'ın savunma sanayisinde artık sadece ürün üretip satan değil, bilgi birikimini ihraç eden, teknoloji transferi yapan bir konuma ulaşması oldu."

Tulpar atış testlerini başarıyla geçti

Fikri mülkiyet haklarına sahip olduğu taktik tekerlekli ve paletli zırhlı araçları ve kule sistemleriyle 32 dost ve müttefik ülkeye savunma sanayisi ürünleri ihraç eden Otokar'ın, geçen yıl Türk Silahlı Kuvvetleri envanterindeki araç sayısını da artırdığını vurgulayan KOÇ, şunları kaydetti:

"Geçtiğimiz yıl Türkiye savunma sanayisi için gündem maddelerinden biri de Altay tankı oldu. Otokar şirketimiz, ana yükleniciliğini yaptığı Altay ana muharebe tankının tasarım, prototipleme ve kalifikasyon süreçlerinden oluşan ilk dönem projesini 2o18 yılında başarıyla tamamladı. Açılan üretim ihalesinde başka bir üretici, seri imalat için görevlendirildi. Gururla tamamladığımız Altay birinci dönem projesi hiç kuşkusuz Otokar'a çok önemli bir bilgi birikimi sağladı, yeni ürün geliştirilmesi konusunda eşsiz bir deneyim kazandırdı. Otokar, paletli zırhlı araçlar alanında edindiği birikimle dünyada artan hafif tank ihtiyacı çerçevesinde, geçtiğimiz yıl Tulpar hafif tankını Fransa'da tanıttı. Araç, Avrupa'da girdiği atış testlerini başarıyla tamamlayarak iki farklı kullanıcı tarafından test edilmeye başlandı ID

HİK'in Lojistiği THY Teknik'ten

HAVADAN Erken Uyarı, İhbar ve Kontrol Uçağı Sistemi Lojistik Destek Projesi kapsamında Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB) ile THY Teknik arasında İş Birliği Protokolü imzalandı. Törene SSB Başkanı Prof. Dr. İsmail DEMİR, THY Teknik Genel Müdürü Ahmet KAHRAMAN, Hava Kuvvetleri Komutanlığı ve SSB yetkilileri ile sektör temsilcileri katıldı. Proje ile her türlü destek teçhizatı, yedek parça, teknik dokümantasyon, bakım, onarım, kullanıcı ve bakım eğitimleri ile kalibrasyon dâhil Hava Kuvvetleri Komutanlığı tarafından ihtiyaç duyulacak ürün ve hizmetlerin temininin sağlanması planlanıyor. Boeing firmasının 737 tipi yolcu uçağında HİK uçağı isterlerine göre yapısal değişiklik yapıldı ID

Don't Settle for Less…
Al Defaiya Has it All!

Al Defaiya Magazine

Arabic; Bi-Monthly

Voted "Best Defence Magazine" by IDEX Committee

Named " Official Arab Magazine" for DIMDEX 2014 and DIMDEX 2016

The World Defence Almanac

Arabic; Yearly

Only reference of its nature in the Middle East since 1993

Al Defaiya Website

English; Daily

Fresh. Dynamic. Interactive. Informative.

Al Defaiya on iPad

Anytime; Anywhere!

New online service for our readers (since November 2012)

الدفاعية
AL Defaiya
Arabian Defence & Aerospace Business

www.defaiya.com

Taktik Atış Eğitim Simülatörü

KURULDUĞU '05 yılından beri silahlı kuvvetlere muharebe eğitim çözümleri sağlamakta olan SDT, bunlar arasında Gömülü/Canlı Hava Muharebe Eğitim Sistemleri ve Gömülü/Sanal Füze/Roket Eğitim Simülatörleri gibi çözümler sunmaktadır. Hava kuvvetlerinin hava muharebe eğitimi için SDT çözümü gömülü ve canlı eğitim sistemleri, F-4 ve F-16 uçakları üzerinde başarıyla hizmete girmiş bulunmaktadır. Sanal muharebe eğitim merkezleri konusunda Deniz Kuvvetlerinin çeşitli birliklerine anahtar teslim çözümler sunmakta olan SDT, yaptığı özgün ArGe çalışmalarını tamamlayarak, SMART gibi Türkiye ve uluslararası pazarlara yönelik yeni bir ürünü piyasaya sürmektedir.

SDT, IDEF '19'da yeni piyasaya sürdüğü ve askeri/sivil güvenlik personelinin temel/taktik nişancılık yetkinliklerini, kolay ve maliyet etkin şekilde artırmaya yönelik olarak geliştirdiği atış eğitim simülatörü olan SMART'ı (SMall ARms Trainer) sergilemektedir. SMART, taşınması ve kurulması kolay kompakt bir ürün olarak gerçekçi eğitimleri büyük bir kolaylıkla alma imkânı sunarken, esnek altyapısıyla kullanıcıların kendi senaryolarını kolayca oluşturmasını ve yüklemesini sağlamaktadır.

SMART, bilgisayar grafiği ve video tabanlı senaryo desteklerine de sahip olup, eğitim değerlendirmede canlı geribildirim ve faaliyet sonrası inceleme özellikleriyle bütüncül bir eğitim yardımcısı olarak yer almaktadır ID

Türkiye'de Mayına Karşı Korumalı Koltuk İmalatı

GRAVITEK, zırhlı araç endüstrisine yüksek kaliteli mayına karşı korumalı koltuk çözümlerini tedarik edecek.

IDEF, İstanbul, 30 Nisan '19 - Yüksek performanslı, son teknoloji enerji emici koltuk çözümlerinde uzmanlaşmış bir şirket olan GRAVITEK, bugün IDEF '19 fuarında Türkiye'de yeni tesisinin açılışını duyurdu.Gravitek, zırhlı araç endüstrisine yüksek kaliteli mayına karşı korumalı koltuk çözümlerini tedarik edecek.

IDEF fuarındaki standında,Gravitek yüksek ergonomik personel koltuğundan, daha sofistike sürücü, komutan ve silahçı koltuklarına kadar çok çeşitli enerji sönümleme özellikli koltuk çözümleri sunmaktadır. Made in Turkey stratejisiyle Gravitek, Türk ve Avrasya zırhlı araç endüstrisi için önemli bir mayına karşı korumalı koltuk çözüm sağlayıcısı olmayı ve Türkiye'den diğer ülkelere ihracat yapmayı planlıyor.

Gravitek'in çözümleri, STANAG 4569 seviye 3 ve 4 (Zırhlı araçlardaki yolcuların korunmasına yönelik NATO Standardizasyon Anlaşması) ile uyumlu ve FMVSS 207, 210, 302, ECE R14, R16 vb. zorlu araç güvenliği standartlarına uygundur.

Gravitek'in CEO'su Oren GOOR şöyle dedi: "Gravitek'in Türkiye pazarında önemli bir aktör olma çabalarını başlatmaktan gurur duyuyoruz. Türkiye'nin potansiyeline güçlü bir şekilde inanıyor ve Türkiye'deki zırhlı araç üreticileri ile işbirliği yapmayı dört gözle bekliyoruz. Muazzam büyüklükteki yerel üretim üssü, hem Türkiye'de hem de ihracat pazarlarında çeşitli fırsatları sunduğundan bu potansiyeli keşfetmek için sektörle çok yakın çalışmayı düşünüyoruz" ID

AZERI DEFENCE

www.azeridefence.com

THE FIRST AND ONLY MILITARY MAGAZINE OF AZERBAIJAN TAKE YOUR PLACE IN THE SPECIAL EDITION OF ADEX-2020

Ph: (+994 55) 6675072
E-mail: editor@azeridefence.com
azeridefence@gmail.com

Turkey Office Mehmet Demirkol
Ph: (+90 552) 4373267
E-mail: azeridefence-tr@etkilesimltd.com
mehmetd@etkilesimltd.com

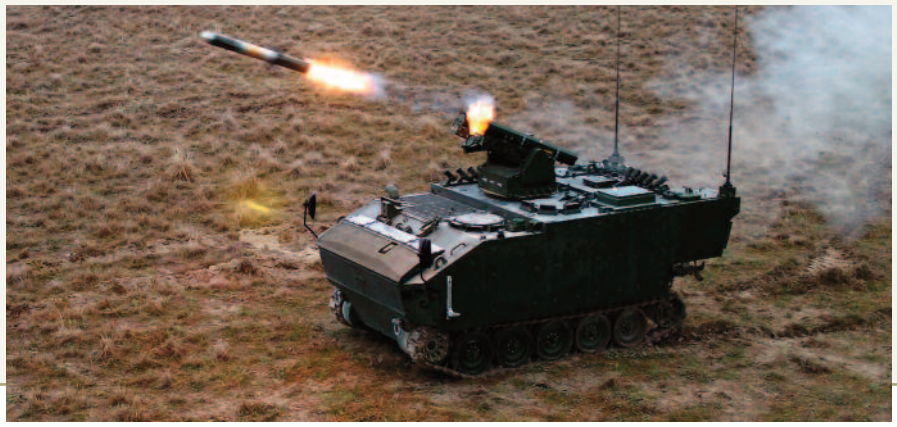
Geleceğin Tank Avcısı: KAPLAN STA

FNSS'nin, Türk Silahlı Kuvvetlerinin zorlu gereksinimlerini karşılayacak şekilde geliştirdiği KAPLAN Silah Taşıyıcı Araç (STA), IDEF 2019'da, kalifikasyon sürecinin sonuna gelmiş prototipi ile sergileniyor. Tanksavar görevi için geliştirilen araç, FNSS tarafından tasarlanan Uzaktan Komutalı Tanksavar Kulesi ile KORNET ve OMTAS füzeleri atış testlerini başarıyla tamamladı.

Savunma Sanayii Başkanlığı tarafından yürütülen Silah Taşıyıcı Araçlar (STA) projesi kapsamında geliştirilen KAPLAN STA, FNSS'nin, KAPLAN yeni nesil zırhlı muharebe aracı ailesinin en küçük üyesi. Otomatik şanzımana ve ana muharebe tankları ile ortak hareket yeteneğine sahip olan araç, farklı alt sistemlerin entegre edilmesi suretiyle geniş bir yelpazedeki görevleri yerine getirebiliyor. Mayın ve zırh koruması bulunan araç, düşük ağırlığa sahip gövde yapısı ve 5 yol tekeri sayesinde, farklı coğrafi şartlarda yüksek mobilite sunuyor. Soğuk ve sıcak iklim koşullarında, çamurlu ve engebeli arazilerde, asfalt veya stabilize yollarda yüksek hızlı hareket yeteneğine sahip olan aracın gelişmiş süspansiyonlu palet sistemi, araçta oluşan titreşimi azaltmaya ve yol tutuşunu arttırmaya yönelik olarak tasarlandı.

Amfibi bir araç olan KAPLAN STA, sınıfındaki, bu kabiliyete sahip az sayıdaki araçtan biri olmasıyla öne çıkıyor. Araç, arka tarafından yer alan iki adet suda itki sistemi sayesinde, kullanıcısının, derin ve akıntılı sularda operasyon yapmasını olanaklı hale getiriyor. Gövdesindeki kapaklarda ve tapalarda su sızdırmaz contalar kullanılan araç, kullanıcıya, hazırlıksız olarak suya girebilme imkânı da sunuyor. KAPLAN STA'nın gövdesi, balistik malzemelerden, balistik kaynak tekniği ile birleştirilerek imal ediliyor. Güç grubu kabini ile genişletilmiş sürücü bölmesinin ön tarafta yer aldığı aracın nişancı ve komutan mahalleri ise orta kısımda bulunuyor. Aracın arka kısmında ise nişancı yardımcısı ve ilave personel bölümü yer alıyor.

KAPLAN STA'nın vurucu gücünü ise modern atış ve komuta kontrol yeteneklerine sahip olacak şekilde geliştirilen Uzaktan Komutalı Tanksavar Kulesi oluşturuyor. Kule üzerinde, atışa hazır tanksavar füzelerinin yanı sıra eş eksenli 7,62 mm makinalı tüfek de yer alıyor.



KAPLAN STA'nın kalifikasyon testlerinin tamamlanmasıyla birlikte seri üretim sürecinin başlaması planlanan STA projesi kapsamındaki tüm teslimatların, 2021 yılında tamamlanması planlanıyor.

FNSS Genel Müdürü ve CEO'su K. Nail KURT, KAPLAN STA'nın, yeni nesil zırhlı muharebe aracı ailesi KAPLAN'ın, envantere giren ilk üyesi olacağına dikkat çekiyor: "FNSS, KAPLAN ürün ailesi ile paletli zırhlı araçlar alanındaki önümüzdeki dönemin standartlarını tanımladı. Bu ürün ailemizin en küçük üyesi olan KAPLAN STA'nın ete-kemiğe bürünmesi, bizleri heyecanlandırıyor. Kara Kuvvetleri Komutanlığımız, özgün bir konsept tanımlayarak ihtiyacını ortaya koydu. Savunma Sanayii Başkanlığımız da projeyi, bu ihtiyacın en etkin şekilde karşılanmasını sağlayacak, yerli ve milli çözümü elde edecek şekilde kurguladı. Görev, Türkiye'nin lider kuruluşu FNSS'e düştü. Eminim ki projede yakaladığımız bu ivme ile nihai kabul ve seri üretim aşamalarına da çok çabuk geleceğiz ve dünya ordularının hayranlıkla takip edeceği bir kabiliyeti, Kara Kuvvetleri Komutanlığımıza kazandıracağız." ID

Tanklar Artık TANOK Güdümlü Füzesi ile Vuracak

ROKETSAN, füze ve güdüm teknolojilerindeki bilgi ve tecrübesini, TANOK ile tank mühimmatına taşıyor. İlk defa IDEF 2019'da sergilenen 120 mm Lazer Güdümlü Füze TANOK, tanklar ve diğer yüksek kalibre namlulu silahlarda kullanılan geleneksel topçu mühimmatlarına alternatif olacak, yenilikçi bir seçenek olarak geliştirildi.

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin lazer güdümlü tanksavar topçu mühimmatı ihtiyacının karşılanması amacıyla tasarlanan TANOK, düşük ağırlığı ve kullanıcıya zarar vermeyen fırlatma motoru sayesinde portatif olarak kullanılabilme veya kara araçlarından atılabilme kabiliyetine sahip.

Modern muharebe sahasının ihtiyaçlarına; yüksek etkinlik, hassasiyet ve maliyet etkin bir çözüm sunmak üzere geliştirilen TANOK, mevcut tanklar tarafından kullanılmaya uygun bir mühimmat. Yarı aktif lazer güdüm özelliği ile sadece duran hedeflere değil hareketli hedeflere karşı da yüksek vuruş performansı sergileyen füze, direkt ve üstten vuruş modları ile farklı menzillerdeki hedeflere karşı etkili olabiliyor. Tandem zırh delici harp başlığına sahip olan TANOK füzesi, modern savaş alanındaki tüm zırhlı tehditlere ve koruganlara karşı etkin bir çözüm olarak öne çıkıyor.

Roketsan; TANOK'un, şirketin dünyanın önde gelen füze üreticileri arasındaki konumunu daha da güçlendirdiğini belirtti; "TANOK, Roketsan'ın çözüm çeşitliliğinin en son örneklerinden biri oldu. Kuşkusuz, diğer ürünlerimizden elde ettiğimiz teknoloji ve tecrübe, TANOK gibi bir çözümü ortaya koymamızı sağlıyor. Son derece etkin bir füze ve muharebe sahasında fark yaratacak bir mühimmat olan TANOK'un, önümüzdeki dönemde, en çok talep gören ürünlerimizden biri olacağını düşünüyorum." ID

TANOK'un Teknik Özellikleri	
Çap	120 mm
Uzunluk	984 mm
Ağırlık	11 kg
Menzil	1 – 6 km
Arayıcı Başlık	Yarı Aktif LAB*
Harp Başlığı Tipi	Zırh Delici Tandem
Hedef Tipi	Ağır/Hafif Zırhlı Araçlar
Platformlar	Tank, Kara Araçları

*LAB: Lazer Arayıcı Başlık

IDEF'19
SALON 3
STANT 315

EKSİK OLANI, AKLIN GÜCÜ TAMAMLAR.

HELİKOPTER ARAZİ FARKINDALIK VE UYARI SİSTEMLERİ (HTAWS)

EMNİYET KRİTİK HAVACILIK UYGULAMALARI & GÖMÜLÜ YAZILIM GELİŞTİRME

HELİKOPTER ARAZİ FARKINDALIK VE UYARI SİSTEMLERİ (HTAWS)

GÜÇLENDİRİLMİŞ ELEKTRO MEKANİK ÜNİTELER

ELEKTRONİK DEVRE KARTLARI & KABLAJ TASARIM VE ÜRETİMİ

ayesaş

TÜRK SAVUNMA SANAYİ KRİTİK SİSTEMLER TEDARİKÇİSİ

40mm Bomba 'Akıllandı'

IDEF '19'un ev sahipliği yaptığı birçok yeni üründen bir tanesi de ASELSAN'ın 40mm akıllı mühimmatı ve programlama sistemi oldu.

Geleneksel mühimmat kullanan 40mm makineli bomba atar sistemlerini akıllı birer silah sistemine çevirebilen donanım ve mühimmat, farklı hedef türlerine karşı etkili olabiliyor. Sistem ve yeni akıllı mühimmat, sütre gerisi hedefler ile küçük boyutları ve çeviklikleri nedeniyle geleneksel namlulu silahlarla vurulması oldukça güç olan dron hedeflerine karşı geliştirildi. Patlama anında paralanmayı kolaylaştıran yapıda olan dış katman, hedef verilerinin mühimmata işlenmesiyle optimum noktada patlayarak maksimum etkiyi hedefliyor. Bu sayede dronelara karşı ölümcül bir bulut oluşturabilirken sütre arkası hedeflere karşı da aşırtma atışa gerek kalmaksızın azami etki sağlıyor. Birçok sistemden farklı olarak hedefi geçtikten sonra patlayıp geriye doğru saçılım oluşturan mühimmatın bu sayede daha yüksek etki oluşturması ve daha geniş kullanım alanlarına yayılması hedefleniyor. Duyarsız yapıda olan mühimmat namlu içinde harekete geçtiğinde aktif hale gelerek patlamaya hazır hale geliyor. Mühimmat namluyu terk ettikten hemen sonra havada uçuş esnasında RF veri yoluyla programlanıyor. Böylece mühimmatın etkin hasar için en uygun paralanma noktası da belirlenebiliyor. Aselsan üretimi olan mesafe ölçer ve programlama ünitesinin toplam ağırlığı ise yaklaşık 2kg ID

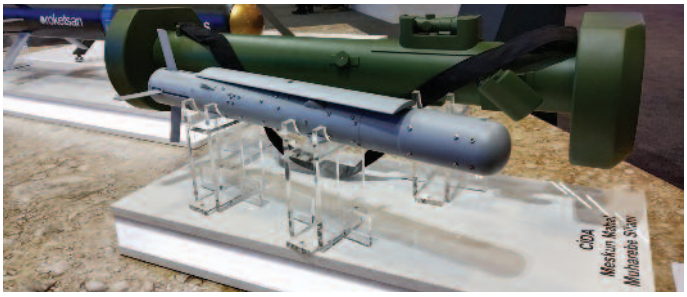
Modern Cida ve Yatağan IDEF '19'da

IDEF '19'da Roketsan, birçok yeni ürününü sergiliyor. Bu ürünler arasında Cida ve Yatağan isimli iki mühimmat da yer aldı.

İsimlerini bir kılıç türü olan 'Yatağan' ve bir mızrak türü olan 'Cida'dan alan füzeler, meskûn mahal kullanımı için geliştirildi. Yüksek vuruş hassasiyetinin büyük önem arz ettiği ortamlara yönelik tasarlanan sistemler, düşük ağırlıkları ve küçük boyutlarıyla da öne çıkıyor.

Proje safhası iki yıldır devam eden Cida'nın tasarım süreci tamamlandı ve uçuşlu test safhasına geçildi. Kullan-at yapıda olan füze, ağırlığın düşük tutulması amacıyla bakış hattı güdüm sistemiyle donatıldı. Kullanıcının nişan alma anında yapacağı küçük salınımları tolere edebilme kabiliyetine sahip olan Cida'nın hedefi vurabilmesi için kullanıcının hedefe nişan alması yeterli oluyor. Tasarımındaki esas kriterlerden biri de hafiflik olan Cida, 1o kilogramdan düşük ağırlığı ile dikkat çekiyor. Farklı türlerde harp başlığı taşıyabilen ve harici hasarı düşük tutulan sistem, 5o ila 75om menzilde etkili olabiliyor.

Personelin atış etkinliğini artırmak için geliştirilen Yatağan ise lazer güdümlü minyatür füze sistemi olarak geliştirildi. Mevcut geleneksel bomba atar mühimmatının menzilinin ötesine geçen füzeyi tek personel kullanabiliyor. Özel bir kompakt lazer işaretleyici vasıtasıyla hedefe yönlendirilebilen füze, farklı türde hedeflerde yüksek hassasiyetle etkili olabiliyor. 1kg ağırlığındaki mühimmatın azami menzili ise yaklaşık 1.ooom ID



Leonardo ve İtalyan Hava Kuvvetleri'nden Okul Tanıtımı

İSTANBUL'da düzenlenen Uluslararası Savunma Fuarı IDEF '19'da İtalyan Leonardo firması ve İtalyan Hava Kuvvetleri ortaklaşa bir sunum düzenledi. Sunumda İtalya'nın güneyinde pek çok tipte uçuş eğitimi verilen Uluslararası Uçuş Okulu inisiyatifi (International Flight Training School / IFTS) hakkında bilgi verildi. Yapılan açıklamaya göre ikilinin iş birliği sonucunda okulda, askeri pilotlara, sabit ve döner kanatlı platformların yanı sıra insansız hava platformlarının kullanımı eğitimi de veriliyor.

Leonardo Firması temel eğitim ihtiyacını M-345 ile karşılarken, jet uçaklarının dâhil olduğu uçak grubu için ileri eğitimler M-346 ile veriliyor.

İki kurumun Temmuz 2018'de başlattıkları inisiyatife Leonardo firması dört adet yeni M-346 ile katılıyor. IFTS bir yandan İtalyan pilotlara eğitim verirken diğer yandan uluslararası pilotların eğitimini üstleniyor.

IFTS çerçevesinde, ilk iki M-346 uçağı İtalyan Hava Kuvvetleri'nin 61'inci Hava Üssü'ne Şubat ayında indi. Uçaklar İtalyan Hava Kuvvetleri'ne ait 18 adet M-346 ile aynı üste konuşlanacak ve toplam 2o M-346 ileri jet eğitiminde yer alacak. Hava üssünün 2o2o yılında eğitim alanında en yetkin seviyeye ulaşması planlanıyor. Bu andan itibaren farklı tipte uçaklarla temel eğitim seviyesinden savaş uçağı seviyesine kadar çeşitli seviyelerde pilot eğitimleri verilecek.

Pilot eğitiminde kullanılacak uçak kokpitinin göreve ve uçağa uygun şekilde ayarlanabilir olması okulun önemli avantajlarının başında geliyor. Uluslararası uçuş okulu bu sayede 4'üncü ve 5'inci nesil savaş uçakları için eğitim verme imkanına sahip olacak.

İtalyan Hava Kuvvetleri'nin 61'inci üssü şu eğitimleri verecek;

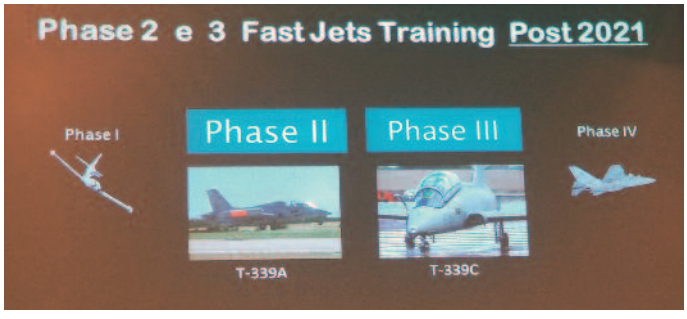
Faz II (M-345 uçağı): Bütün adaylar için pilot temel eğitimi. Böylece pilotların gelecekteki görev uçakları (muharip uçak, İnsansız Hava Aracı, döner kanat platform, nakliye uçağı, vb.) belirlenmiş olacak.

Faz III (M-345 uçağı): Göreve özel pilot eğitimi.

Faz IV (M-346 uçağı): Muharip uçak eğitimi ve jet pilotlarının öğretmen pilot eğitimi alması.

Uçuş okulu Arjantinli, Avusturyalı, Fransız, Hollandalı, Kuveytli, Polonyalı, Singapurlu ve Yunan pilotlara eğitim veriyor.

Brifing sonrasında soru soran bir TSK mensubu inşa edilen Helikopterli Çıkarma Gemisini (LHD) hatırlatarak okul hakkında detaylı bilgi istedi. Türk Hava ve Kara Kuvvetleri'nin kendi uçuş okulları olduğunu belirten subay, Deniz Kuvvetleri'nin, jet pilotlarının eğitimi için, imkanlarını öğrenmek istedi. Türkiye resmen sipariş vermemiş olsa da Deniz Kuvvetleri'nin LHD Anadolu gemisi için en az 16 adet F-35B uçağı tedarik etmek istediği biliniyor ID



IDEF'19

Günlük Program

2 Mayıs 2019, Perşembe

•

10:00
SSB - Gine İmza Töreni, Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

10:30
SSB - STM İmza Töreni, Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

10:30 - 15:30
EUMETSAT Sanayi Günü, Tüyap Karadeniz Salonu

•

10:45
SSB - Meteksan İmza Töreni, Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

11:00
Havelsan - VESTEL Elektronik İmza Töreni
Havelsan Standı (Salon 12, Stant 1201)

•

11:30
SSB - Aselsan İmza Töreni, Aselsan Standı (Salon 12, Stant 1200)

•

12:00 - 12:15
ASFAT - Airbus İmza Töreni, MSB Standı (Salon 5, Stant 530)

•

12:45
STM - MKEK İmza Töreni, Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

13:30 - 14:45
Panel: Milli Savunma Bakanlığının Yeni Tedarik Modeli
Salon 5 ve 6 Arası, Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi

•

13:30
ALTAY Yazılım - ALTINAY İmza Töreni
Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

13:45
SSB - TÜBİTAK BİLGEM İmza Töreni
Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

14:00
TÜBİTAK BİLGEM - Havelsan İmza Töreni
Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

14:15
TÜBİTAK BİLGEM - Havelsan İmza Töreni
Roketsan Standı (Salon 12, Stant 1206)

•

16:00
Kapanış

IDEF'19

Daily Programme

2 May 2019, Thursday

•

10:00
SSB - Guinea Signing Ceremony, Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

10:30
SSB - STM Signing Ceremony, Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

10:30 - 15:30
EUMETSAT Industry Day, Tüyap Karadeniz Hall

•

10:45
SSB - Meteksan Signing Ceremony, Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

11:00
Havelsan - VESTEL Elektronik Signing Ceremony
Havelsan Stand (Hall 12, Stand 1201)

•

11:30
SSB - Aselsan Signing Ceremony, Aselsan Stand (Hall 12, Stand 1200)

•

12:00 - 12:15
ASFAT - Airbus Signing Ceremony, MoND Stand (Hall 5, Stand 530)

•

12:45
STM - MKEK Signing Ceremony, Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

13:30 - 14:45
Presentation: New Procurement Model of Ministry of National Defence
Between Halls 5 and 6, Tüyap Fair Convention and Congress Center

•

13:30
ALTAY Yazılım - ALTINAY Signing Ceremony
Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

13:45
SSB - TÜBİTAK BİLGEM Signing Ceremony
Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

14:00
TÜBİTAK BİLGEM - Havelsan Signing Ceremony
Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

14:15
TÜBİTAK BİLGEM - Havelsan Signing Ceremony
Roketsan Stand (Hall 12, Stand 1206)

•

16:00
Closing

IDEF DAILY
IDEF'19
14'üncü Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı
14th International Defence Industry Fair

Yayın Yönetmeni:
Hakkı ARIS

Yazı İşleri Müdürü:
Bora KUTLUHAN

Yazarlar:
Hakkı ARIS [TR]
Bora KUTLUHAN [TR]
Tim MAHON [UK]
Özgür EKŞİ [TR]
Celesay ARIS [TR]
Rashad SULEYMANOV [AZ]

İdari Sorumlu:
Ayşe ŞİMŞEK

Reklam ve Teknik Koordinatör:
Mehmet DEMİRKOL

Grafik Tasarım:
Seçil SIHLÉN, Osman ŞAHİNYAVUZ

Dağıtım Sorumlusu:
Uğur ÇARDAKLI, Ramazan ZAİM

İŞBİRLİKLERİ
COLLABORATIONS

MILITARY TECHNOLOGY
NAVAL FORCES
الرفاعة
TECNOLOGIA MILITAR
C4 Defence

Baskı: Uniprint Basım Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Yazı ve fotoğrafların tüm hakları IDEF DAILY'e aittir. İzinsiz alıntı yapılamaz. Yayınlanan yazılar tamamen yazarların görüşlerini yansıtır.

Etkileşim

ETKİLEŞİM GRAFİK TASARIM
Halit Ziya Sk. No: 26/3 Çankaya
06540 Ankara - TÜRKİYE
Tel: +[90-312] 441 71 93 • Fax: +[90-312] 441 71 94
www.etkilesimltd.com • info@etkilesimltd.com

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

IDEF '19 Foto Galeri / IDEF '19 Photo Gallery 2
IDEF '19 İmza Törenleri / IDEF '19 Signing Ceremonies 4
32nci Yıl, 17nci Savunma Fuarı 6
Leonardo and Italian Air Force International Flight Training School 14
Zırhlı Amfibi Hücum Aracı ZAHA, IDEF '19'da Karaya Çıktı 16
Aselsan Güney Afrika'da Büyüyor 17
12omm LGTTM 17
ALP Havacılık'tan Yeni Bir Uluslararası İş Birliği 18
Roketsan, ALKA ile Yönlendirilmiş Enerji Silahları Alanına da Adım Atıyor 18
Türkiye'nin Yeni İHA'sı ANKA-AKSUNGUR 19
Failure is not an Option: A Paradigm for Partnering 22
Dry Support Bridge 22
The Turkish Cyber Security Cluster 23
The 'Force Behind the Forces' 24
Aselsan'ın Korkut-D'si 'GÖKDENİZ' Oldu 24
RDX-HMX ve Al Tozu Üretimi 24
PARS 4x4 Sınıfının Standartlarını Belirliyor 26
Azerbaycan'a Teknoloji Transferi 26
Huey II - A Life Extension for the UH-1H 28
URAL Özel Harekat Aracı Sahaya Yeni Bir Soluk Getiriyor 28
12.7x99mm Döner Namlulu Silah Sistemi (DNSS) 30
HİSAR-A 30
Silah Taşıyıcı Araç (STA) Nişancı Arayüz Birimi 30
Tulpar Test Edilmeye Başlandı 32
HİK'in Lojistiği THY Teknik'ten 32
Taktik Atış Eğitim Simülatörü 34
Türkiye'de Mayına Karşı Korumalı Koltuk İmalatı 34
Geleceğin Tank Avcısı: KAPLAN STA 36
Tanklar Artık TANOK Güdümlü Füzesi ile Vuracak 36
40mm Bomba 'Akıllandı' 38
Modern Cida ve Yatağan IDEF '19'da 38
Leonardo ve İtalyan Hava Kuvvetleri'nden Okul Tanıtımı 38
IDEF '19 Günlük Program / Daily Programme 39

İLANLAR / ADVERTISEMENTS

ADAB 33
Airbus D&S 11
Aselsan ..... 2. Kapak
Aselsan ..... 3. Kapak
ASFAT 27
Ayesaş 37
Azeri Defence 35
Bell 7
Defense Express 31
ESEN 13
FNSS ..... 4. Kapak
JLVM 23
MKEK 29
Otokar 20/21
POF 19
Roketsan 25
Safran Vectronix 17
SDT 15
SSI 1

TECHNOLOGY BEYOND DISTANCE

ASELSAN AIR DEFENSE TECHNOLOGY

NATO AND NON-NATO SYSTEM INTEGRATION
BMC4I
TEWA ALGORITHM
SENSOR FUSION
INTEROPERABILITY
MULTIPLE TDL INTERFACE PROTOCOLS

IDEF'19
April 30 - May 3, 2019
HALL NO:12 / BOOTH NO:1200

www.aselsan.com
aselsan

FNSS

KAPLAN MT

IDEF'19

30 NİSAN APRIL - 3 MAYIS MAY 2019 | SALON HALL 7 | STANT NO STAND NO 710

www.fnss.com.tr

www.fnsssocial.com