

B-1



B LANCER

 Gökhan Demirel



Aslında B-1B'nin gelişim süreci 40 yılı aşkın bir geçmişe, 1962 yılına kadar uzanır. İkinci Dünya Savaşı sonrasının meşhur stratejik bombardıman uçağı B-52'yi tamamlaması, kısmen de yerine geçmesi amacıyla üzerinde durulan B-70 projesinin çok yüksek maliyetli olduğu anlaşıldığında, "Gelişmiş İnsanlı Stratejik Uçak" projesi AMSA (Advanced Manned Strategic Aircraft) başlatıldı.

Soğuk Savaşın doruk noktasında ve dünyayı bir nükleer savaşın eşiğine getiren Küba krizinde, dolayısıyla askeri projelerin sadece pahalı olmasından dolayı iptal edilmesinin söz konusu olmadığı cömert bir dönemde, B-70 projesinin iptalini sadece maliyet ve finans faktörlerine bağlamak doğru olmaz. Dönemin ABD Hava Kuvvetleri'nin (USAF) yeni stratejik bombardıman doktrinine göre, çok yüksekten uçarak konvansiyonel/nükleer bombardıman yerine, bilakis çok alçaktan, yere yakın uçarak düşman radarları tarafından daha geç tespit edilen bir bombardıman uçağı gerekiyordu. Dolayısıyla uçağın bu metotla görevini yerine getirebilmesi için

süpersonik hızla uçabilmesi isteniyordu.

Sürekli üzerinde çalışılan ve tartışılan bir çok parametrenin göz önünde bulundurulduğu bir fazdan sonra, yeni süpersonik stratejik bombardıman uçağı için gerekli ihale kriterleri 1969 yılında hazırlandı ve 1970 yılında uçağın kendisi için North American Rockwell, motorlar içinse General Electric firmaları seçildi. Bilindiği gibi daha sonra Rockwell, Boeing bünyesine katılmıştır.

Önceleri beş prototip ve iki statik deneme platformunun üretimi öngörüldüyse de, prototip sayısı ile ilgili karar 1971 yılında revize edilerek üçe indirildi. Kodlaması B-1A olarak belirlenen uçağın ilk prototipi, Edward Hava Üssü'nden havalandırılarak 23 Aralık 1974 tarihinde ilk uçuşunu gerçekleştirdi. Buna paralel olarak prototip sayısı yeni bir kararla tekrar revize edilerek dörde çıkarıldı ve Stratejik Hava Kuvvetleri Komutanlığı (SAC-Strategic Air Command) resmen 250 adet B-1A istediğini açıkladı.

Fakat klasik B-52'leri yenilemek ve kısmen geri kalan B-52H modellerini tamamlamak isteyen SAC erken sevinmiş olacaktı.

Resmi adı Lancer olan B-1B'nin asıl yerleşmiş lakabı Bone (kemik)'dir. Kemik yakışırması, uçağın görünümünden çok, 1 rakamının İngilizcede one olarak yazılışının, B'nin sonuna eklenmesi ile oluşmuştur: B-1 [B + one = Bone]

Zira sürpriz bir karar doğrultusunda B-1A aleyhine beklenmeyen bir gelişme oldu ve dönemin ABD başkanı Jimmy Carter, 30 Haziran 1977 tarihinde aldığı kesin bir kararla bu uçağın adeta ipini çekti. (Jimmy Carter, ABD'deki geleneksel iki büyük partiden olan orta-sol çizgideki Demokratlar Partisi'ndendi ve iki yıl önce, başkan iken güttüğü barışçıl ve ılımlı politikadan dolayı 2002 Nobel Barış Ödülü'nü almıştır).

Tüm bu gelişmelere rağmen alınan karar, ArGe çalışmaları tamamlanmış olan ve seri üretimin eşiğine gelmiş B-1A'nın sonu anlamına gelmiyordu. İleride iktidarın, mevcut Jimmy Carter rejiminin aksine muhafazakar bir parti olan Cumhuriyetçiler lehine değişme ihtimali göz önünde bulundurulmuş olacak ki, B-1A'nın deneme ve geliştirme çalışmalarının sürdürülmesine firmalar inisiyatifinde devam edildi.

5 Ekim 1978 tarihinde ikinci B-1A prototipi, bir stratejik bombardıman uçağı için ender bir sürat sayılan 2.25 Mach hızına (yaklaşık 2673 km/s) test amaçlı ulaştı. 14 Ekim 1979 tarihinde, öngörülen 4. prototip üretildi. Uçak bu süreç içinde sürekli olarak geliştirildi. Boeing firmasının katkısıyla bu prototipte aktif elektronik karıştırıcı sistemi OAS (Offensive Avionik System) denenmiş, süpersonik bombardıman yerine yine ses hızının altında bombardıman görevi doğrultusunda motorların hava alıkları yeniden dizayn edilerek elden geçirilmiş ve mürettebat için bir bütün halinde komplike kokpit kurtarma kapsülü yerine, örneğin F-16 uçağında da kullanılan dört adet ACES II tipi fırlatma koltuğu entegre edilmişti.

B-1 projesinin ileride tekrar hayata geçirilme umudu sonuç vermiş, nitekim ABD rejimi değişince, 1981 yılında Jimmy Carter'den sonra iktidara gelen neo-muhafazakar çizgideki Ronald Reagan B-1 projesine yeşil ışık yakmış ve Eylül 1981'de geliştirilmiş konfigürasyonu B-1B uçağından SAC için 100 adetlik bir siparişi onaylamıştır.

İlk olarak ikinci ve dördüncü B-1A prototipleri B konfigürasyonu seviyesine getirilmiş ve ikinci prototip 1984 Ağustos'unda düşerek kaybedilmiş olsa da, geliştirilmiş yeni B-1B konfigürasyonu ilk uçuşunu 18 Ekim 1984 tarihinde gerçekleştirmiştir.

Siparişi 1982 yılında kesinleşen 100 adet B-1B Lancer uçaklarını SAC, Temmuz 1985 - Nisan 1988 tarihleri arasında teslim almıştır. Böylelikle "Lancer" kodlu bu stratejik bombardıman uçağı projesi, ilk örneği B-1A'nın ilk uçuşunu gerçekleştirmesinden, 100 uçaklık B-1B projesinin tamamlanmasına kadar 14 yıl sürmüştür.

Geçtiğimiz aylarda işletme masrafı oldukça yüksek olan bu uçakların sayısını, mevcut 93'ten 60'a indirme kararı alan ABD, bununla bağlantılı olarak sahip olduğu dört B-1B ana



B-1B, iki F-15E Strike Eagle eskortu eşliğinde ortada. Ortadaki B-1B'nin radar ekosu, diğer ikisinden daha düşüktür. (Fotoğraf: TD Arşiv)

hava üssünü ikiye indirecektir. Bunlar Güney Dakota Eyaleti'ndeki Ellsworth konuşlu 28. Bomber Wing ve Teksas Eyaleti'ndeki Dyess konuşlu 7. Wing üsleri olarak belirlenmiştir.

B-1B uçakları, 1991 Körfez Savaşı ile 90'lı yıllarda Bosna Hersek ve Kosova operasyonlarında eski Yugoslavya semaları yanında, Afganistan'daki "Enduring Freedom" askeri operasyonunda da B-52 Stratafortress ve B-2 Spirit bombardıman uçaklarıyla birlikte aktif görev almış ve burada uçağın sergilemiş olduğu performans ve kaydettiği başarıdan dolayı B-1B'nin "askeri borsadaki hisse senetleri" değer kazanmıştır. Uçağın özellikle son yıllarda başarı grafiğinin yükselmesi nedeniyle, bir süredir askeri çevreler tarafından bu uçakların aktif sayısını 60'a indirme planları eleştirilmekte ve bu kararın ertelenmesi istenmektedir. Uçakların 60'a indirilmesinden elde edilen tasarrufla, geri kalan uçakların modernizasyonunun finansmanı sağlanacaktır.

B-1 uçağını teknik açıdan ele aldığımızda tanımlamasını 2x2 olmak üzere toplam 4 turbofan jet motorlu, süpersonik uçuş kabiliyetli, esnek açılı, değişken geometri kanatlara sahip stratejik bombardıman uçağı olarak özetleyebiliriz. B-1 stratejik bombardıman uçağı, süpersonik hızla alçak irtifadan düşman cephesinin gerilerine sızarak yer hedeflerini vurma amaçlı geliştirilmiştir. Uçağın 4 motoru ikişerli gruplar halinde olup, hava alıkları gövdenin orta kısmının altında, kanatlar hizasında yer alır.

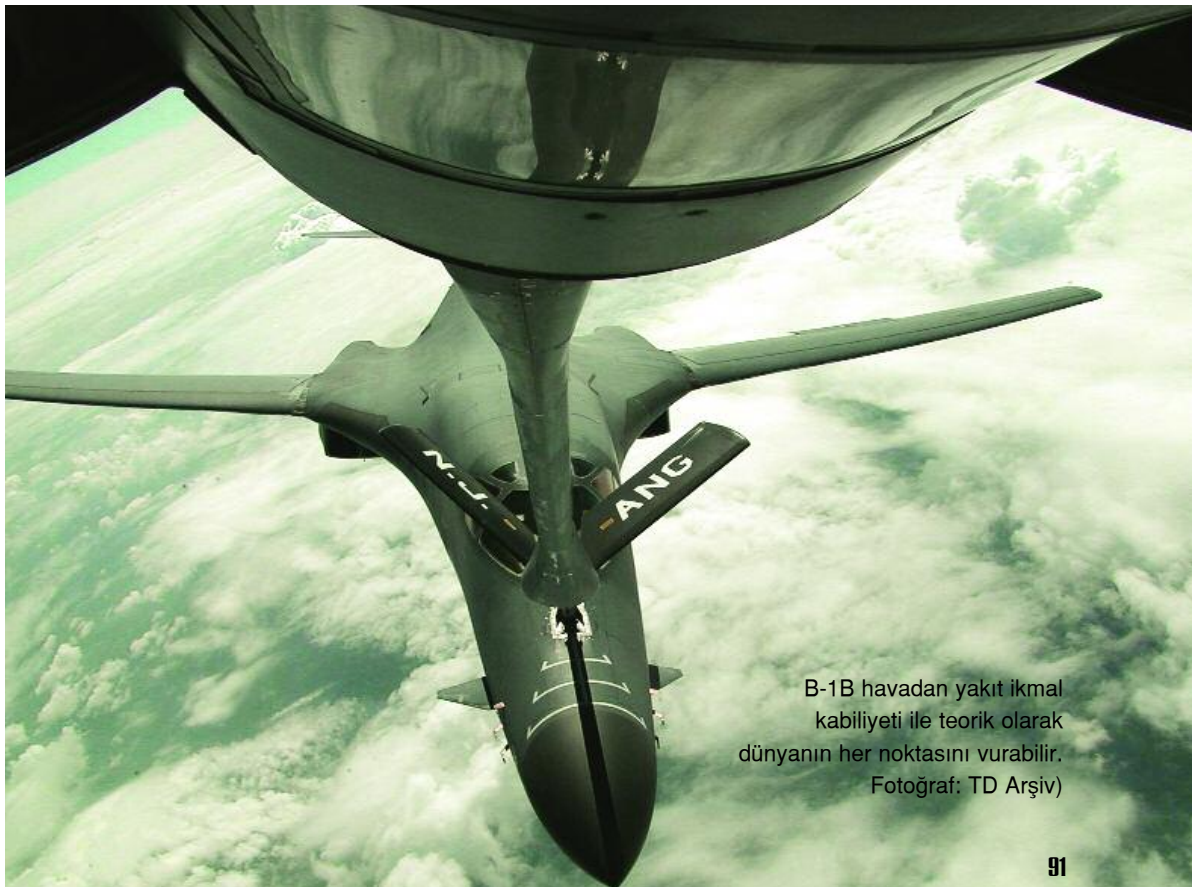
B-1B ayrıca, esnek kanatlı olduğu için uçuş görev ve hızı

na göre kanat açılarını değiştirebilmektedir. "Swing Wings" denilen bu prensip, F-111, F-14 TomCat, MiG-23/27 "Flogger", Su-24 "Fencer", Tornado gibi av-önleme/av-bombardıman amaçlı taktik jet uçaklarında uygulandıysa da, eski SSCB menşeli Tu-22/26 "Backfire" ve Tu-160 "Blackjack" dışında bir stratejik bombardıman uçağı açısından istisnai bir durumdur. Esnek açılı değişken geometri kanatları sayesinde B-1B, kısa ve zorlu pistlerden iniş/kalkış yapabilmekte, ayrıca düşmanın derinliklerindeki yer hedeflerini vurduktan sonra kanatlar 15 derece açıya katlanınca 1300+ km/s gibi yüksek hızlara ulaşarak düşman hava sahasını terk edebilme şansına sahiptir.

B-1B'nin mühimmat bölümleri, gövdesindeki biri büyük çift odalı olmak üzere iki ana

bölümden, toplam üç kamaradan oluşur. Ayrıca gerektiğinde kanat altlarında da çeşitli tip ve çapta bomba ve füze gibi mühimmat taşınabilmektedir. Uçağın kendini koruma amaçlı makinalı topu ya da hava-hava amaçlı güdümlü füze atma kabiliyeti yoktur fakat gelişmiş elektronik harp maksatlı karıştırıcı sistemi uçağın dahili donanımları arasındadır. Zaten uçağın 4 kişilik mürettebatından ikisini önde oturan pilot ve co-pilot teşkil ederken, diğer ikisi arkada özsavunma ve saldırı görevleri için yer alan sistem subayından oluşur.

Son derece gelişmiş, INS (ataletsel seyrüsefer) destekli GPS navigasyon sistemine sahip uçağın AN/ALQ 161A gibi aktif karıştırıcısına ek olarak, radar ya da kızılötesi güdümlü füzelere karşı chaff ve flare gibi pasif,



B-1B havadan yakıt ikmal kabiliyeti ile teorik olarak dünyanın her noktasını vurabilir. (Fotoğraf: TD Arşiv)



Çöl kamufraj boyalı B-1A. (Fotoğraf: TD Arşiv)

aldatıcı öz savunma sistemleri mevcuttur. Zaten saldırı ve öz savunma subaylarının ana görevleri bu sistemler üzerinedir.

Orijinalinde nükleer bombardıman için dizayn edilen B-1B uçağı, bugün Rusya ile yapılan stratejik anlaşmalar doğrultusunda sadece konvansiyonel bombardıman görevleri için kullanılmakta ve mühimmat yelpazesi çeşitli kalibre klasik bombalar yanında, nokta atış kabiliyetli “akıllı bomba”, güdümlü

hava-yer füzeleri ve seyir füzelerine kadar varmaktadır.

B-1B ve Görünmezlik (Stealth)

Görünmezlik ya da en azından düşük radar izinden dolayı ele aldığımızda B-1B Lancer, orijinal konstrüksiyonuyla bir F-117 Night Hawk ya da B-2 Spirit gibi “safkan” bir stealth uçağı değildir; fakat kısmen stealth sentezli olduğu için yarı-stealth bombardıman

uçağı olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Nitekim eski B-1A projesi ile B-1B arasındaki teknolojik farklar kendisini burada göreceli olarak hissettirmiş, uçağın radar ekosu şaşırtılacak bir seviyeye düşürülerek minimize edilmiştir. Zaten B-1A geliştirilirken dahi uçağın radar ekosu B-52 ile kıyaslandığında oldukça önemli bir boyutta düşük tutulmuştu.

Bir uçağın havada iken, yer ya da hava radarlarından gönderilen elektromanyetik dalgaları, uçağın geri yansıtan yüzey değer kesimine “Radar-Cross-Section”, kısaca RCS denir. B-1A uçağı geliştirilerek, RCS ekosunu indirme amaçlı, stealth teknolojisi mümkün olduğu kadar azami seviyede uygulanmış ve B-1B ortaya çıkmıştır. Resmen doğrulanmamış olsa da, F-117A’yı geliştiren Lockheed firmasının bu konuda Rockwell firmasına teknoloji transferinde bulunduğu tahmin edilmektedir.

B-1A’nın konstrüksiyonunu komple yeniden ele almak mümkün olamadığından, konstrüksiyon bazında stealth yönünde bir takım modifikasyonlar gerçekleştirilmiş olsa da, somut olarak B-1A gibi kesinleşmiş bir konstrüksiyon dizaynına stealth özelliğinin tamamen kazandırılması çok zordur ve bu yüzden sınırlı olarak hayata geçirilebilmiştir.

B-1B seri üretme geçmeden önce, bombardıman görevi esnasındaki uçuş temposu, B-1A’ya oranla süpersonik hızın altında ola-

Üç büyük uçan kale. ABD’nin üç kuşak stratejik bombardıman uçağı bir arada görülüyor. Arkada, B-52H, ortada B-1B ve önde B-2A. (Fotoğraf: TD Arşiv)



Süpersonik hız özelliğine sahip tek stratejik bombardıman uçağı olan B-1B'nin ses duvarını aşma görüntüsü bu fotoğrafta yakalanmış. (Fotoğraf: TD Arşiv)



çak şekilde belirlenmiştir. Bu yüzden uçağın hava alıkları yukarıda da ima edildiği gibi önemli oranda modifiye edilebilmiş, dört hava alık tünelinin şekli, dalga şeklindeki dizaynla motorların radar yansımaları düşürülmüştür. Yine B-1B'nin gövde yüzeyi hemen hemen pürüzsüzdür. Özellikle uçağa yapıştırılan özel bir kaplama sayesinde ve uçağın herhangi bir gövde üstü sensör çıkıntısı olmaması, yansımaların minimize edilmesine katkıda bulunmaktadır.

Esasında B-1B'ye kazandırılan stealth özelliklerinin en önemli ögesi uçağın özel RAM boyasıdır. RAM sözcüğünün açılımı "Radar-Absorbing Material" olup, radar emici madde anlamına gelir. Bir çok çeşiti olan RAM boyası, özel suni kompozit madde alaşımlarından oluşup, uçağa gönderilen elektromanyetik dalgaları mikrodalgaya, yani ısıya çevirerek geri yansımaları minimize etmesine dayanır.

Tüm bu modifikasyon ve uygulamalar sayesinde B-1B uçaklarının RCS değeri, B-1A uçağının RCS değerine göre, yani radar yansımaları, uçağın genel konstrüksiyonu değiştirilmeden yaklaşık 10 m²'den 0.75 m²'ye indirilebilmiştir.

Bir önceki nesil bombardıman uçağı olan B-52'nin RCS değerinin 100 m² veya çok daha küçük bir taktik jet uçağı olan F-4 Fantom'un radar yansımalarının 4 m² olduğu göz önünde bulundurulursa, B-1B'nin kısmi stealth uçağı olarak RCS başarısı daha iyi anlaşılabilir. Bu hesaba göre büyük bir bombardıman uçağı

olan B-1B'nin radar ekosu, B-52'nin % 0.75'i, kendisinin yanında minicik kalan F-4 Fantom uçağının bile yaklaşık % 18'i kadardır.

1986 yılının Mayıs ayında gerçekleşen Paris Havacılık Fuarı'na ilk defa bir B-1B uçağı da katılmış ve Fransız uzmanları bu dev uçağın RCS değeri karşısında hayrete düşmüştür. Her ne kadar yakın gelecekte, halen geliştirilen ve yeni yeni somutlaşmaya başlayan yeni radar teknolojileri doğrultusunda stealth özelliğinin "suyu ısınmakta" olsa da, mevcut klasik prensiple çalışan gelişmiş modern radarlarla bile bir stealth uçağının erken tespiti oldukça zordur ve bu durum F-117, B-1B, B-2, F/A-22 ve F-35 gibi uçaklara taktik avantajlar sağlar.

B-1B Lancer uçaklarının "stand off" menziline atabildikleri JDAM (Joint Direct Attack Munition) ve JSOW (Joint Stand Off Weapon) gibi hassas güdümlü mühimmatların özellikle son Irak Savaşı'nda kaydettikleri başarı doğrultusunda, uçağın JASSM (Joint Air-to-Surface Standoff Missile) tipi güdümlü füzeler için sertifikasyon çalışmaları halen sürmektedir.

Geçtiğimiz sonbaharda, B-1B uçağından hava yer amaçlı, "stand off" menzilli modüller bir güdümlü JASSM füze atışı başarıyla gerçekleştirilmişti. Buna göre çalışmaların en geç bu yılın ortasına kadar tamamlanması ve B-1B'in gelecekte "akıllı silah" yelpazesinin JDAM, JSOW ve JASSM ve mühimmat ya da füze karmasından oluşması planlanmıştır.

B-52 Dipnotu

B-52 Stratofortress stratejik bombardıman uçağı, nükleer caydırıcılığın bir ögesi olarak İkinci Dünya Savaşı soğuk savaşın başlangıcında geliştirilmiş olup, pervaneli motorlu bir versiyonu olan XB-52'nin 1948 yılındaki ilk uçuşundan sonra, 8 adet jet motorlu versiyonu ilk uçuşunu 1951 yılında gerçekleştirmiştir.

Bugüne dek yüzlerce versiyonu üretilen ve sürekli kademeli olarak geliştirilerek modernize edilen B-52 uçağının H konfigürasyonlu son modelinden, 1961-1962 yıllarında 102 adet üretilmiştir.

ABD Hava Kuvvetleri USAF'ın stratejik bombardıman kabiliyeti kapsamındaki teorik planlara göre SAC, gerçekten de sayıları zamanla azaltılacak olsa da, 2044 yılına kadar B-52H uçaklarını kullanacağını açıklamıştır.

Her ne kadar uçağın donanım ve konfigürasyonu yenilense de, platformların 41-42 yıldır kullanımda olduğu düşünülürse, şayet 2044 yılına kadar gerçekten envantere kalırlarsa bu platformlar yaklaşık 83 yıl hizmet etmiş olacaklardır.

Geliştirilen insan mürettebatlı son stratejik bombardıman uçağının B-2 olduğu ve gelecekte artık insansız ArGe konseptlerinin gündemi işgal ettiği düşünülürse, bu tarihe kadar B-2A Spirit, B-1B Lancer ve B-52H Stratofortress karmasından oluşan "uçan kale" sen-tezli filolar mümkün görünmektedir.

B-1B LANCER Genel Özellikler

İlk uçuş: 18 Ekim 1984 (B-1A prototipi 23 Aralık 1974)

Üretici: Rockwell (Şimdi Boeing bünyesinde)

Görevi: Stratejik konvansiyonel bombardıman

Mürettebat: 4

Motorlar: 4 x General Electric F101-GE-102. Her biri 64,94 kN (6609 libre). Artyanıcısı ile (afterburner) 136,92 kN (13 935 libre) tepkili.

Uzunluk: 44,81 m

Genişlik: 23,84 m (Kanatlar 67,5 derece açıda)

Genişlik: 41,67 m (Kanatlar 15 derece açıda)

Yükseklik: 10,36 m

Kanat alanı: 181,16 m²

Gövde içi mühimmat taşıma kapasitesi: 34.020 kg

Kanat altı mühimmat taşıma kapasitesi: 26.762 kg

Azami kalkış ağırlığı: 216.635 kg

Azami uçuş hızı (yüksek irtifada): 1324 km/s

Alçak irtifa uçuş hızı (61 m yükseklikte): 965 km/s

Uçuş irtifa tavanı: 9.145 m

Uçuş menzili: 12.000 km (Havadan yakıt ikmallsiz)

Silah konfigürasyon alternatifleri (üç adet dahili mühimmat bölümü ve/veya kanat altında, harici istasyonlarda):

- 84 x dahili ve 44 x harici, toplam 128 adet klasik Mk.82 bombası
- 24 x dahili ve 14 x harici, toplam 38 adet klasik Mk.84 bombası
- 8 x dahili, 14 x harici, toplam 22 adet AGM-86C tipi havadan ateslenen seyir füzesi (ALCM)
- 24 x dahili GPS güdümlü, modüler "akıllı mühimmat" (JDAM)
- 30 x dahili CBU 87/89/98 tipi parça tesirli mühimmat
- 30 x dahili kanat stabizeli serbest süzülüş dispanseri (WCMD)
- 12 x dahili AGM-154 tipi INS/GPS güdümlü serbest süzülüş dispanseri (JSOW)
- 12 x dahili Mk.65
- 12 x dahili ve 8 x harici, toplam 20 adet B-28 tipi atom bombası
- 24 x dahili ve 14 x harici, toplam 38 adet B-61 tipi atom bombası
- 24 x dahili ve 14 x harici, toplam 38 adet B-83 tipi atom bombası
- 14 x harici B-43 tipi atom bombası
- 24 x dahili AGM-69 tipi kısa menzilli güdümlü hava-yer füzesi (SRAM)
- 8 x dahili ve 14 harici, toplam 22 adet AGM-86B tipi havadan ateşlenen seyir füzesi (ALCM)

