

До 100-річчя створення військової авіації України — перша енциклопедія, присвячена сучасним бойовим літакам. Основні типи та моделі бойових військових літаків, які перебувають на озброєнні різних країн світу станом на 2017 рік. Усе про сучасні тактичні винищувачі, бомбардувальники, штурмовики, морські базові патрульні літаки, а також навчально-бойові літаки, які можуть нести озброєння. Кожній із країн, яка виготовляє ці машини, присвячено окремий розділ.



ДЛЯ КОЖНОГО ТИПУ ЛІТАКА:

КОРОТКА ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ

ОПИС КОНСТРУКЦІЇ

СИЛОВІ УСТАНОВКИ

БОРТОВЕ РАДІОЕЛЕКТРОННЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ОЗБРОЄННЯ

ОСНОВНІ МОДИФІКАЦІЇ ЛІТАКА

БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ

НАЯВНІСТЬ НА ОЗБРОЄННІ У РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

WWW.WOOKSLIV.UA
ISBN 978-617-12-3864-0
9 786171 238640

АНДРІЙ
ХАРУК



Бойові літаки

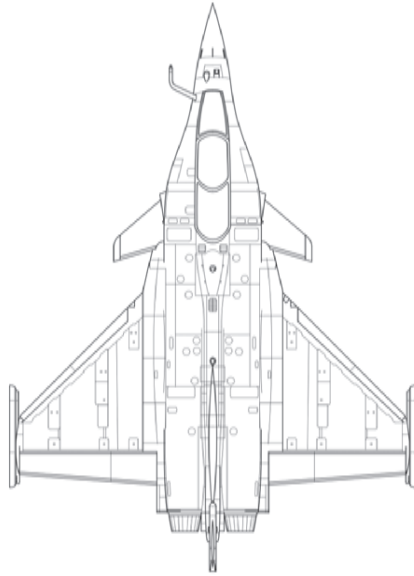
XXI
СТОЛІТТЯ



АНДРІЙ ХАРУК

**Бойові
літаки**

XXI СТОЛІТТЯ



АНДРІЙ ХАРУК

Бойові птахи

XXI СТОЛІТТЯ

УДК 629.7
ББК 9.52/56
Х20

Жодну з частин цього видання
не можна копіювати або відтворювати в будь-якій формі
без письмового дозволу видавництва

Громадський просвітницький проект «ЛІКБЕЗ. Історичний фронт»

ЛІКБЕЗ.
історичний фронт

Художники: *Андрій Печенізький, Галина Печенізька, Дмитро Зіборов, Ігор Сорокін*

Дизайн обкладинки та макета

CreaLab

Creative Laboratory

Науково-популярне видання

ХАРУК Андрій

Бойові літаки ХХІ століття

Керівник проекту *С. І. Мозгова*
Відповідальний за випуск *К. В. Новак*
Редактор *В. А. Іванова*
Художній редактор *Ю. О. Дзекунова*
Технічний редактор *В. Г. Євлахов*

Підписано до друку 14.08.2017.
Формат 84х108/16. Друк офсетний.
Гарнітура «Minion Pro». Ум. друк. арк. 42.
Наклад 3000 пр. Зам. № .

Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля»
Св. № ДК65 від 26.05.2000
61140, Харків-140, просп. Гагаріна, 20а
E-mail: cop@bookclub.ua

Віддруковано з готових діапозитивів на ПП «ЮНІСОФТ»
Свідоцтво ДК №3461 від 14.04.2009 р.
www.unisoft.ua
61036, м. Харків, вул. Морозова, 13Б

ISBN 978-617-12-3864-0

© Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», ви-
дання українською мовою, 2017
© Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», ху-
дожне оформлення, 2017

Бойові літаки XXI століття

Понад сто років минуло з часу першого застосування авіації на війні. За цей період бойова авіатехніка пройшла величезний шлях розвитку — від дерев'яних «етажерок», обтягнутих полотном, до сучасних надзвукових бойових літаків. Зараз у паркові військово-повітряних сил провідних країн світу основне місце займають винищувачі генерацій «4+» та «4++», почалось впровадження бойових літаків п'ятої генерації: на озброєння прийняті американські F-22 «Рептор» і F-35 «Лайтнінг», на п'яти їм наступає Китай зі своїми J-20 і J-31, тривають випробування російського Т-50. Коло власників сучасної бойової авіатехніки постійно розширюється — бойові літаки четвертої генерації вже не є рідкісними в традиційно відсталих у військовому сенсі країнах тропічної Африки, Південної Америки, Азії. Розширюється й перелік країн, що володіють технологіями виробництва сучасних бойових літаків. До традиційно передових у цьому сенсі Сполучених Штатів Америки та Росії, яка отримала потужний спадок від СРСР, впритул наближається Китай, докладаючи величезних зусиль для подолання технологічного відставання. Поряд із Францією, Швецією, Японією власні програми розробки бойових літаків здійснюють Індія, Республіка Корея, Туреччина, ба навіть Іран.

Бойова авіація є невідмінним учасником практично усіх збройних конфліктів сучасності. Хоч кількісний парк військової авіації багатьох країн суттєво скоротився через бюджетні обмеження й подорожчання авіатехніки, якісне удосконалення бойових літаків триває безперервно. Не знижується й інтерес до них з боку численних шанувальників військової техніки та історії. Впродовж тривалого часу українські читачі не мали змоги ознайомитись з відповідною інформацією рідною мовою. Пропонована книга є першим (і, сподіваємось, далеко не останнім) україномовним виданням довідково-енциклопедичного характеру, присвяченим одному з класів сучасної військової техніки — бойовим літакам. До того ж виходить вона того року, коли відзначається столітній ювілей створення військової авіації України.

Шановний читачу, що ж ти знайдеш у цій книжці і що лишилось поза її сторінками? У ній розглянуті основні типи бойових літаків, які зараз є на озброєнні країн світу або готуються до прийняття на озброєння. У видання включені літаки, спроможні застосовувати зброю, тобто не розглянуті літаки бойового забезпечення (далекого радіолокаційного виявлення, радіотехнічної розвідки, радіоелектронної боротьби та інші). Не включені й безпілотні літальні апарати, які набули значного розвитку в останні десятиліття й заслуговують на окремий довідник. Головну увагу приділено тактичним винищувачам як найбільш масовій групі сучасних бойових літаків. Поряд з ними розглянуто бомбардувальники, штурмовики, морські базові патрульні літаки, а також навчально-бойові літаки, що можуть нести озброєння і часто застосовуються як легкі штурмовики. Головним критерієм під час добору типів, увійшовших до книжки, стало перебування літака на озброєнні у цей час (станом на 2017 р.). До книги не включені машини, вже зняті з озброєння.

Книгу побудовано за географічним принципом: кожній країні, яка виготовляє бойові літаки (чи виготовляла їх у минулому, але випущені нею машини ще є на озброєнні), відведено окремий

розділ. Перші три розділи присвячено основним виробникам — Сполученим Штатам Америки, Китаю та колишньому СРСР; у них виокремлено підрозділи за призначенням (бомбардувальники, винищувачі, штурмовики тощо). Решту країн розташовано за алфавітом. Останній розділ присвячено спільним проектам, які реалізовувались за участі двох та більше країн.

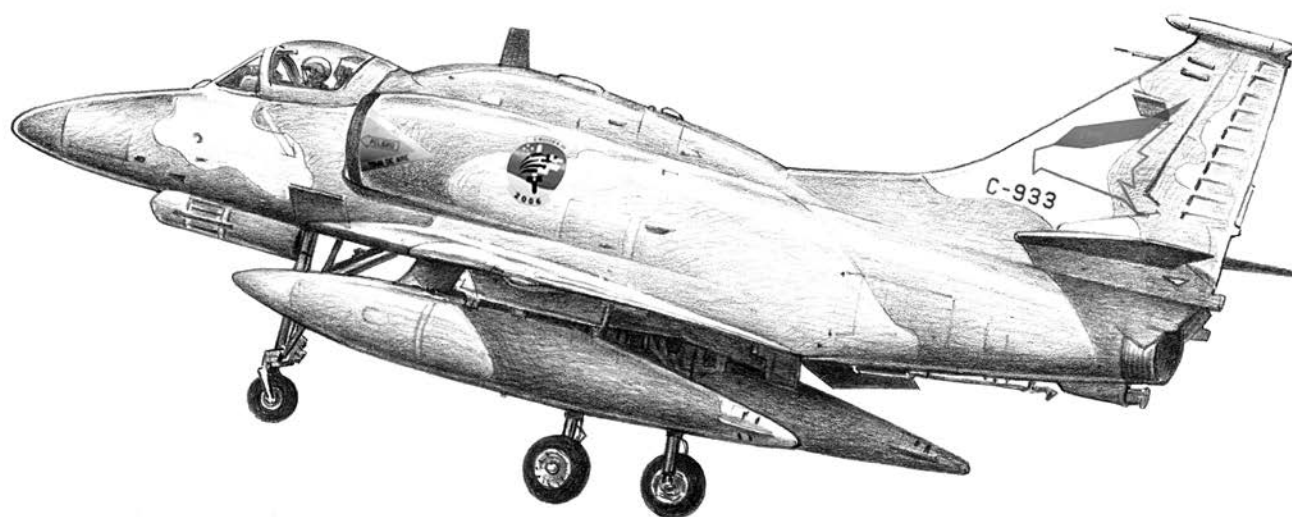
Для кожного типу літака, що увійшов до довідника, наведена така інформація: коротка історія створення, опис конструкції літака, його силової установки, бортового радіоелектронного обладнання та озброєння; характеристика основних модифікацій літака та програм його модернізації; короткі дані щодо бойового застосування; відомості про поточний стан (у яких країнах і в якій кількості літак є на озброєнні).

Уся інформація, наведена у довіднику, отримана лише з відкритих джерел: насамперед фахової літератури та періодики.

Перелік скорочень

АЕ — авіаційна ескадрилья	НБЛ — навчально-бойовий літак
АРЗ — авіаремонтний завод	НТЛ — навчально-тренувальний літак
АФА — аерофотоапарат	ОВД — Організація Варшавського договору
АФАР — активна фазована антенна решітка	ОМШАП — окремий морський штурмовий авіаційний полк
БАКР — бомбардувальне авіаційне крило	ОРАП — окремий розвідувальний авіаційний полк
БАП — бомбардувальний авіаційний полк	ОШАП — окремий штурмовий авіаційний полк;
БПА — базова патрульна авіація	ПГО — переднє горизонтальне оперення
БРЕО — бортове радіоелектронне обладнання	ПКР — протикорабельна ракета
БЧ — бойова частина	ПНК — прицільно-навігаційний комплекс
БЦОМ — бортова цифрова обчислювальна машина	ППБ — підвісний паливний бак
ВАП — винищувальний авіаційний полк	ППО — протиповітряна оборона
ВБАП — важкий бомбардувальний авіаційний полк	ППС — пошуково-прицільна система
ВО — військовий округ	ПРР — протирадіолокаційна ракета
ГСН — головка самонаведення	ПТКР — протитанкова керована ракета
ЕДСУ — електродистанційна система управління	ПУ — пускова установка
ЗПС — злітно-посадкова смуга	РГАБ — радіогідроакустичний буй
ЗРК — зенітний ракетний комплекс	РЕБ — радіоелектронна боротьба
ІЛС — індикатор на тлі лобового скла	РЛ — радіолокаційний
ІНС — інерційна навігаційна система	РЛС — радіолокаційна станція
ІЧ — інфрачервоний	РТР — радіотехнічна розвідка
КАБ — керована авіаційна бомба	СКО — система керування озброєнням
КР — керована ракета (задня уникнення плутанини із більш вузьким терміном «крилата ракета» останній застосовується у нескороченому вигляді)	ТГД — турбогвинтовий двигун
ЛКВЗП — літак короткого (вертикального) зльоту і посадки	ТРД — турбореактивний двигун
НАР — некерована авіаційна ракета	ТРДД — турбореактивний двигун двоконтурний
	ТРДДФ — турбореактивний двигун двоконтурний форсований
	ТРДФ — турбореактивний двигун форсований
	ФАР — фазована антенна решітка.

Сполучені Штати Америки



Стратегічні бомбардувальники

— Боїнг В-52Н «Стратофортресс» —

У 2015 р. ВПС США відзначили 60-літній ювілей службової одиниці одного з символів повітряної потуги — восьмимоторного стратегічного бомбардувальника В-52 «Стратофортресс». Машина, проектування якої почалося ще у 1945 р., а випуск — у 1952 р., досі є одним із основних ударних літаків ВПС США, хоч у строю залишається тільки $\frac{1}{10}$ частина із загальної кількості (було виготовлено 744 «Стратофортресси»). «Наймолодші» В-52 були випущені у 1962 р. З восьми серійних модифікацій продовжується експлуатація лише останньої — В-52Н.

Від попередніх варіантів «Стратофортреса» модифікація В-52Н відрізняється, насамперед, силовою установкою — замість ТРДФ J57 застосовані ТРДД «Пратт енд Вітні» TF33-Р-3. Встановлення двоконтурних двигунів, що вирізняються меншою витратою палива, дозволило поліпшити льотні характеристики бомбардувальника. У ході експлуатації двигуни були замінені новими — TF33-Р-103. Вони мають таку ж максимальну тягу, як і попередні (7720 кгс), але вирізняються покращеною надійністю. У 1996—2003 рр. розроблявся варіант заміни восьми TF33 чотирма двигунами «Роллс-Ройс» RB 211-535E4 тягою по 16800 кгс. Однак від цього проекту, зрештою, відмовились з огляду на його надмірну вартість.

Склад бортового обладнання В-52Н упродовж десятиліть служби неодноразово змінювався: замість застарілих систем і приладів встановлювались нові. Зокрема, у 1980-х роках літаки отримали новий прицільно-навігаційний комплекс AN/ASQ-176, що включає ІНС, доплерівську навігаційну РЛС, радіовисотомір та БЦОМ. З 1985 р. почалося оснащення літаків новою головною РЛС «Норден» AN/APQ-156.

Зміна функціонального призначення «Стратофортресів», викликана закінченням «холодної війни», спонукала до початку у 1994 р. програми модернізації СЕМ. Її метою було пристосування В-52Н до застосування високоточних неядерних засобів ураження. Літаки отримали приймачі супутникової навігаційної системи GPS, нові засоби радіозв'язку та нові багатозамкові підкрильні пілони. У другій половині 1990-х років замість старого комплексу РЕБ AN/ALQ-117 встановили новий AN/ALQ-172(V)2. З 2003 р. літаки обладнуються підвісним прицільним контейнером AN/AAQ-28 «Лайтнінг» II, а з 2008-го — апаратурою лінії передачі даних «Лінк 16». У середині 2014 г. почалась модернізація В-52Н за програмою CONECT, реалізація якої дозволить літакам діяти у «цифровому» бойовому просторі. Відповідно до неї, «Стратофортресси» отримають нові бортові комп'ютери, багатофункціональні кольорові дисплеї

Сполучені Штати Америки



в кабінах екіпажу, багатоканальні лінії передачі даних та інше сучасне обладнання. До кінця 2016 р. модернізацію за програмою CONECT пройшло близько півтора десятка літаків.

Вбудоване озброєння В-52Н складалось із хвостової оборонної установки з 20-мм шестиствольною гарматою М61А1 «Вулкан», однак упродовж 1991—1994 рр. ці установки з літаків було знято. Підвісне озброєння розміщується у бомбовідсіку та на підкрильних багатозамкових вузлах. Зокрема, літак може нести двадцять крилатих ракет AGM-86В АLCM з ядерною БЧ або AGM-86С/Д CALCM у неядерному спорядженні. В останньому варіанті ракета несе БЧ масою 907 або 1631 кг (залежно від модифікації), а дальність стрільби сягає 1200 км. КР розташовуються на револьверній пусковій установці у бомбовідсіку (вісім одиниць) і на підкрильних вузлах (дванадцять). Літак також може нести термоядерні бомби В61 або В83 (у бомбовідсіку).

Арсенал неядерних засобів ураження «Стратофортресса» традиційно складався зі звичайних авіабомб та морських мін. Однак упродовж двох останніх десятиліть він суттєво розширився за рахунок високоточних боеприпасів. Тепер В-52Н може нести ПКР AGM-84 «Гарпун» (дванадцять на зовнішній підвісці), керовані ракети класу «повітря-поверхня» AGM-142 (сім, з них п'ять у бомбовідсіку), AGM-154 (вісімнадцять — шість у бомбовідсіку, дванадцять під крилом), AGM-158 (дванадцять на зовнішніх вузлах). Крім того, літак може застосовувати КАБ JDAM (вісімнадцять — шість у бомбовідсіку, дванадцять під крилом), WCMD (тридцять, з них чотирнадцять у бомбовідсіку), SDB (до ста сорока чотирьох одиниць). Максимальна ж маса бойового навантаження В-52Н сягає 31 750 кг.

За період служби В-52, на щастя, не довелось застосовувати свою основну ядерну зброю. Однак «Стратофортресси» брали участь у багатьох конфліктах як носії неядерних засобів ураження. Першим з цих конфліктів стала війна у В'єтнамі, під час якої було втрачено тридцять сім «Стратофортрессів»

Сполучені Штати Америки

(сімнадцять збито засобами ППО й винищувачами, решта розбилися внаслідок аварій). Під час операції «Буря в пустелі» у 1991 р. В-52 здійснили 1620 бойових вильотів, не зазнавши жодної втрати. Один літак був ушкоджений через вибух ПРП AGM-88 HARM, запущеної з іншого американського літака, — ракета перенацілилась на випромінювання РЛС керування вогнем хвостової артустановки «Стратофортресса». Після цього інциденту на всіх В-52 такі установки були демонтовані. Водночас до складу екіпажу замість бортового стрільця ввели оператора РЕБ (крім нього, екіпаж складається з командира, другого пілота, штурмана і штурмана-оператора). Пізніше В-52 неодноразово з'являлись над Іраком — наприклад, у ніч проти 3 вересня 1996 р. два літаки випустили тринадцять крилатих ракет AGM-86С по електростанціях, що живили Багдад. З 2001 р. В-52Н беруть участь в операції «Ендюрінг Фрідом» в Афганістані, а з 2003 р. — в операції «Іракі Фрідом». Зокрема, у першу ніч операції «Іракі Фрідом» (проти 21 березня 2003 р.) з літаків В-52Н було випущено понад сто крилатих ракет AGM-86С.

Станом на кінець 2016 р. у складі ВПС США було сімдесят шість літаків В-52Н (проти ста двох виготовлених машин цієї модифікації). Ними озброєні чотири регулярні й одна резервна ескадрильї. Зокрема, на авіабазі Барксдейл (шт. Луїзіана) дислоковане 2-ге БАКР у складі 20-ї та 96-ї АЕ, а на авіабазі Майнот (шт. Північна Дакота) — 5-те БАКР (23-тя і 69-та АЕ). Кожна з цих ескадрильї має по одинадцять літаків В-52Н. Ще вісімнадцять літаків перебуває у 93-й ескадрильї 307-го БАКР Командування резерву (авіабаза Барксдейл). Ця частина є навчально-бойовою і здійснює підготовку екіпажів для «Стратофортрессів». Решта В-52Н у резерві або використовується для різноманітних випробувань.

Усі бойові частини В-52Н підпорядковані Глобальному ударному командуванню ВПС США. Ані В-1В, ані В-2А не змогли замінити літака-ветерана. Зараз планується, що «Стратофортресси» залишаться у строю до 2040 р. й будуть замінені бомбардувальниками нового покоління В-21. Такий тривалий очікуваний термін служби літака-ветерана вочевидь вимагатиме проведення нового туру модернізації. Знову на порядок денний постає питання заміни двигунів. Обговорення його активізувалось після того, як 5 січня 2017 р. В-52Н з авіабазі Майнот згубив у польоті один з восьми своїх двигунів (екіпаж благополучно посадив ушкоджену машину). Серед можливих варіантів заміни розглядаються двигуни F117 фірми «Пратт енд Вігні» (військова версія цивільного PW2000), а також вироби фірм «Дженерал Електрик» та «Роллс-Ройс».

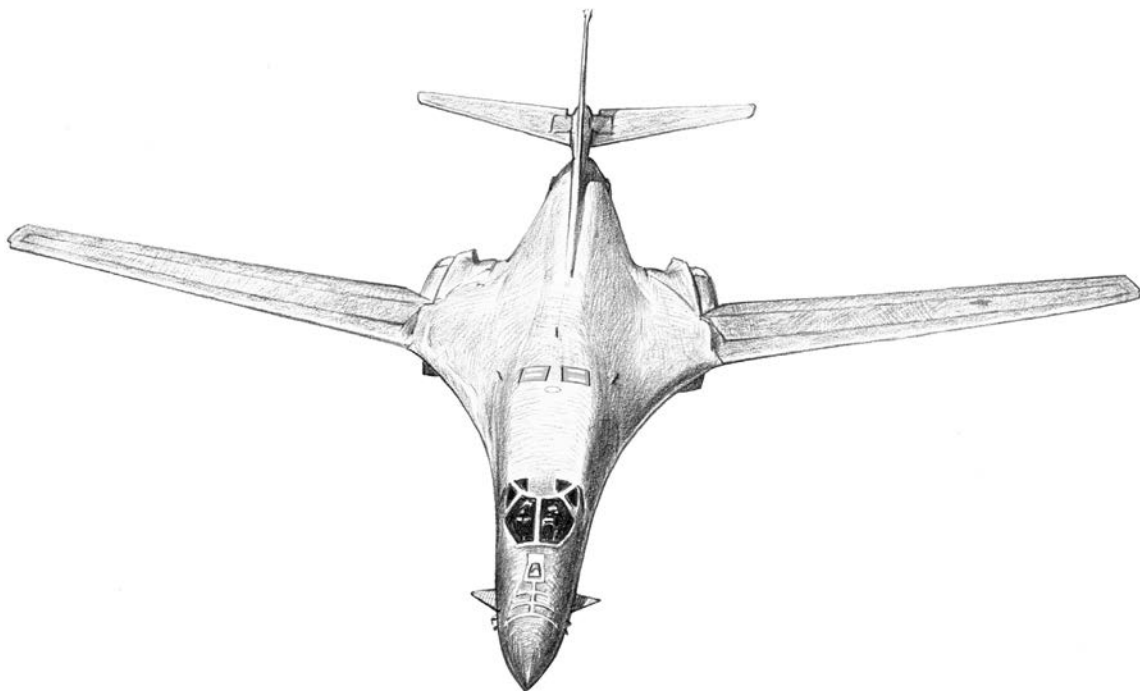
Характеристики	В-52Н
Розмах крила, м	56,4
Довжина літака, м	48,5
Висота літака, м	12,4
Площа крила, кв. м	370
Двигуни, кількість/тип	8 × TF33-P-103
Максимальна тяга двигуна, кгс	7720
Маса, кг: — порожнього літака — максимальна злітна	83 250 220 000
Максимальна швидкість, км/год	1000
Дальність польоту без дозаправки, км	16 230
Практична стеля, м	15 000
Максимальна швидкопідйомність, м/с	31,85

— Роквелл В-1В «Лансер» —

У 1964 р. США розпочали дослідження за програмою AMSA (Advanced Manned Strategic Aircraft — «перспективний пілотований стратегічний літак»), яка передбачала створення бомбардувальника для заміни В-52. За шість років, у червні 1970 р., переможцем у конкурсі оголосили проект фірми «Роквелл» — чотиримоторний надзвуковий стратегічний бомбардувальник із крилом змінної геометрії. З фірмою уклали угоду про будівництво чотирьох прототипів літака, який отримав позначення В-1. Постачання серійних літаків планувалось почати у 1979 р., а загальний обсяг випуску мав становити двісті сорок екземплярів.

Перший прототип В-1А піднявся у повітря 24 грудня 1974 р. Однак у 1976 р. програма опинилась на межі закриття — американським фахівцям стало відомо про появу в СРСР нового винищувача-перехоплювача МіГ-31, здатного успішно боротись із надзвуковими бомбардувальниками. Як альтернативу виробництву В-1А було запропоновано озброїти модернізовані бомбардувальники В-52 крилатими ракетами повітряного базування — такі ракети були значно складнішими цілями для ППО. До того ж вартість програми розгортання крилатих ракет була вп'ятеро меншою, ніж створення і виробництво В-1. У червні 1977 р. президент Дж. Картер оголосив рішення про відмову від виробництва бомбардувальників В-1А.

З приходом до влади президента Р. Рейгана ставлення до В-1 змінилось. Тепер цей літак розглядався не лише як носій ядерної зброї, але й як ефективний засіб підтримки сил швидкого розгортання під час операцій у районах, віддалених від американських баз. 2 жовтня 1981 р. Рейган оголосив про



Сполучені Штати Америки

відновлення програми з перспективою закупівлі сотні серійних літаків B-1B, а вже у січні 1982 р. був підписаний відповідний контракт.

На відміну від B-1A, новий варіант бомбардувальника мав спрощені нерегульовані повітрязабірники, через що максимальна швидкість зменшилась з 2,2 М до 1,25 М. Однак завдяки відмові від регульованих повітрязабірників вдалось зменшити радіолокаційну помітність літака, а максимальна швидкість на малій висоті навіть збільшилась з 0,85 М до 0,92 М. Максимальна злітна маса B-1B порівняно з B-1A зросла із 179 до 216 т. Також був суттєво посилений бортовий комплекс РЕБ.

Прототипами B-1B стали 2-й і 4-й прототипи B-1A, які пройшли відповідне переобладнання. Випробування першого з них почались у березні 1983 р., а вже у жовтні наступного року піднявся у повітря перший серійний B-1B. Постачання всіх ста літаків завершили до травня 1988 р.

Літак B-1B має крило змінної стрілоподібності, яке спочатку могло встановлюватись у одному з чотирьох фіксованих положень: 15°, 25°, 55° і 67,5°. У 1998 р. було запроваджене ще одне проміжне положення — 45°. Силова установка складається з чотирьох ТРДДФ «Дженерал Електрик» F101-GE-102 тягою на форсажі 13 960 кгс. Літак здатний продовжувати нормальний політ, якщо два з чотирьох двигунів зупинились; якщо ж скинути більшість палива, то B-1B може летіти навіть на одному двигуні.

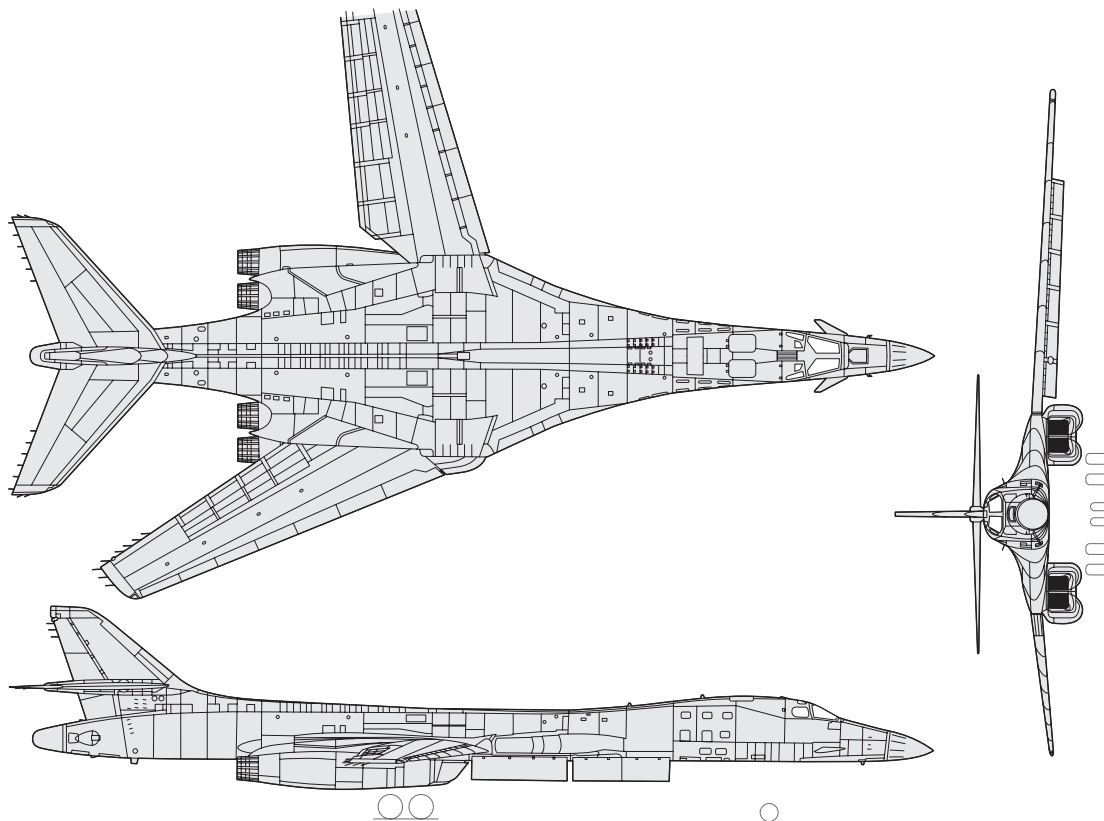
Екіпаж складається з чотирьох осіб: командира, другого пілота й двох операторів (наступальних систем та оборонних систем). Базу ПНК літака становить РЛС із синтезованою апертурою «Вестінгауз» AN/MPQ-164. Основними елементами комплексу РЕБ є система управління AN/ASQ-184, станція попередження про радіолокаційне опромінення і постановки активних перепон AN/ALQ-161 та вісім пристроїв AN/ALE-49, призначених для відстрілу ІЧ пасток та РЛ хибних цілей. Бортове обладнання «Лансера» постійно модернізується. Зокрема, з 2008 р. літаки обладнуються прицільними контейнерами AN/AAQ-33 «Снайпер». У січні 2014 р. почалась модернізація літаків за програмою IBS, метою якої є забезпечення екіпажам B-1B кращої ситуаційної обізнаності. Літаки отримують повністю цифрову апаратуру передачі даних та низку інших удосконалень. Щороку доопрацювання за програмою IBS проходить близько десяти літаків, а вся програма має завершитись у 2019 р. Наступним етапом модернізації B-1B повинна стати заміна РЛС AN/MPQ-164 сучасним радаром, що створюється на основі станції «Нортроп Грумман» AN/APG-83.

Озброєння загальною масою до 34 000 кг розташовується у трьох бомбовідсіках. Конструкцією літака передбачено також шість зовнішніх вузлів підвіски загальною вантажопідйомністю 27 600 кг, але відповідно до міжнародних договорів про обмеження стратегічних озброєнь ці вузли демонтували.

У кожному бомбовідсіку встановлювався магазин револьверного типу на вісім комірок. Таким чином, бомбардувальник ніс двадцять чотири одиниці ядерної зброї. Спочатку літаки озброювались аеробалістичними ракетами SRAM, але у 1990 р. ці ракети зняли з озброєння. Плани переозброєння B-1B сучасними крилатими ракетами не реалізували з огляду на обмеження, накладені міжнародними угодами, тож єдиним озброєнням літака лишилися вільнопадаючі термоядерні авіабомби B61 і B83. Старі бомбардувальники B-52, озброєні крилатими ракетами, виявились значно більш ефективним засобом ядерного стримування. Тому B-1B поступово перевели на застосування виключно неядерних засобів ураження. У 1991 р. літаки пристосували для підвіски до вісімдесят чотирьох авіабомб Mk82 калібру 500 фунтів (227 кг). У 1995 р. з усіх B-1B демонтували обладнання для застосування ядерних авіабомб. Натомість до арсеналу бомбардувальників було включено КАБ родин WCMD і JDAM, а пізніше — тактичні крилаті ракети AGM-158 JASSM (до двадцяти чотирьох одиниць) і малогабаритні КАБ SDB (до ста сорока чотирьох одиниць).

Спочатку літаками B-1B озброїли шість бомбардувальних ескадрилій (без урахування навчальних і випробувальних частин): у 1985 р. — 337-му і 338-му у складі 96-го БАКР (авіабаза Дайесс, шт. Техас), у 1986-му — 37-му і 77-му в 28-му БАКР (Елсворт, шт. Південна Дакота) і 46-ту в 319-му БАКР (Гранд-

Сполучені Штати Америки



Форкс, шт. Північна Дакота), у 1987-му — 28-му в 384-му БАКР (МакКоннелл, шт. Канзас). У 1990-х роках внаслідок реорганізації та скорочення ВПС частину «Лансерів» передали резервним компонентам: з 1994 р. такі літаки служили у 184-му крилі Національної гвардії штату Канзас, а з 1996-го — у 116-му крилі Нацгвардії штату Джорджія. Однак з 2002 р. всі В-1В знову було зосереджено у регулярних ВПС. До 2015 р. вони входили до Бойового авіаційного командування, а зараз перебувають у складі Глобального ударного командування. Станом на кінець 2016 р. лишилися чотири ескадрильї «Лансерів»: 9-та і 28-ма (навчально-бойова) у 7-му БАКР (Дайесс), а також 34-та і 37-ма — у 28-му БАКР (Елсворт). Там перебуває шістьдесят два літаки В-1В, ще вісімнадцять — на зберіганні. За часи служби у катастрофах втрачено дев'ять В-1В (та один із прототипів В-1А).

«Лансер» вважається складною й дорогою в експлуатації машиною: на одну годину польоту він потребує сорок вісім людино-годин наземного обслуговування. Однак за економічними показниками В-1В все ж переважає інші американські стратегічні бомбардувальники: станом на 2010 р. одна година його польоту коштувала 63 000 доларів, тоді як одна година польоту В-52Н — 72 000 \$, а В-2А — аж 135 000\$. Передбачається, що В-1В залишаться на озброєнні до 2038—2040 рр.

На відміну від більшості інших типів американських бойових літаків, бомбардувальники В-1В не брали участь у операції «Буря в пустелі» — до того часу «Лансери» ще не було пристосовано для використання неядерної зброї. Їх бойовий дебют відбувся у 1998 р. під час операції «Дезерт Фокс» проти Іраку. У 1999 р. вони брали участь у війні проти Югославії. В обох цих операціях В-1В застосо-

 Сполучені Штати Америки

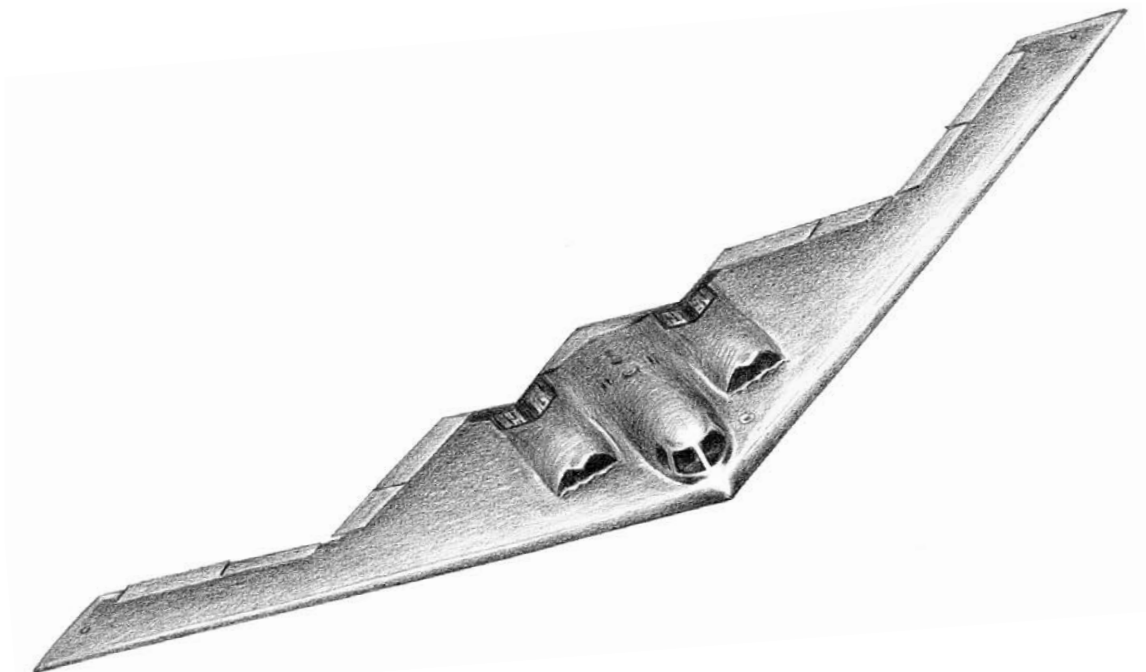
ували вільнопадаючі бомби. У ході наступних операцій — у 2001 р. в Афганістані та в 2003 р. в Іраку — з «Лансерів» уже скидали КАБ. Над Афганістаном вони діяли до 2015 р. З 2014 р. до лютого 2016 р. В-1В брали участь в операціях у Сирії проти угруповання «Ісламська держава». Діючи над Афганістаном і Сирією, В-1В базуються у Катарі. Статистика бойового застосування під час шестимісячних ротацій обчислюється сотнями бойових вильотів. Скажімо, працюючи по цілях в Афганістані, дев'ять В-1В 9-ї ескадрильї за період з лютого по серпень 2012 р. виконали 770 бойових вильотів (наліт склав 9500 годин). У середньому щодня «Лансери» виконували два-три завдання за заявками наземних військ. Екіпажі 28-го крила під час ротації, що завершилася у лютому 2016 р., здійснили чотириста дев'яносто бойових вильотів і скинули 3800 боеприпасів, уразивши 3700 цілей.

Характеристики	В-1В
Розмах крила, м:	
— за кута стрілоподібності 15°	41,8
— за кута стрілоподібності 67,5°	24,1
Довжина літака, м	44,5
Висота літака, м	10,4
Площа крила, кв. м	181,2
Двигуни, кількість/тип	4 × F101-GE-102
Тяга двигуна, кгс:	
— максимальна	7890
— на форсажі	13 500
Маса літака, кг:	
— порожнього	87 090
— максимальна злітна	216 365
Максимальна швидкість, км/год:	
— на висоті 15 000 м	1340
— поблизу землі	1130
Перегоночна дальність польоту без дозаправки, км	12 000
Практична стеля, м	18 000

— Нортроп-Грумман В-2А «Спіріт» —

Наприкінці 1974 р. в США розпочалась реалізація широкомасштабної програми заходів, спрямованих на зниження радіолокаційної помітності літаків, — розробка технології «Стелс». Одним з її результатів став початок у 1979 р. проектування перспективного стратегічного бомбардувальника АТВ (Advanced Technology Bomber — «бомбардувальник перспективної технології»). Робота проводилась за умов підвищеної таємності, а фінансування здійснювалось з «чорних статей» бюджету, які не потребують схвалення Конгресу. У 1987 р. літак, що розроблявся за програмою АТВ, отримав офіційне позначення В-2А «Спіріт». Прототип В-2А вийшов на випробування 17 липня 1989 р., а 19 жовтня 1990 р. піднявся у повітря перший із п'яти передсерійних бомбардувальників.

Сполучені Штати Америки



У конструкції В-2А закладено прагнення до максимального зниження помітності. У радіолокаційному діапазоні це досягається застосуванням спеціальних радіопоглинальних покриттів, а також усуненням з конструкції літака елементів, що ефективно відбивають радіосигнал. Такими елементами є будь-які стики поверхонь (наприклад, крила з фюзеляжем), елементи конструкції, що виступають за обриси планера (наприклад, зовнішні вузли підвіски), перші ступені компресорів двигунів. Тому для зниження ефективної площі розсіювання (ключового показника, який визначає видимість літака на екранах радарів) планер літака не повинен мати гострих граней, крило має плавно сполучатись із фюзеляжем, киль бажано було б взагалі усунути. Компресор двигуна слід глибоко заховати у крило чи фюзеляж, а повітря до нього підводити звивистим каналом. Повітрязабірники повинні мати всередині покриття з радіопоглинального матеріалу, а все озброєння слід розмістити тільки на внутрішній підвісці. Зниженню помітності в інфрачервоному діапазоні сприяє особлива форма сопел двигунів та ін. З огляду на все вищевказане, оптимальною для літака «стелс» є схема «летючого крила». Фірма «Нортроп» накопичила значний досвід створення літаків такої схеми — з «летючими крилами» вона експериментувала ще у 40-х роках ХХ століття. Тож не дивно, що для В-2А конструктори обрали саме схему «летюче крило» зі стрілоподібною (35°) передньою та пілоподібною задньою кромками. Така схема плюс відсутність звичного вертикального оперення змусили застосувати на літаку електродистанційну систему керування (із чотирикратним резервуванням), роботу якої забезпечує потужна ЕОМ.

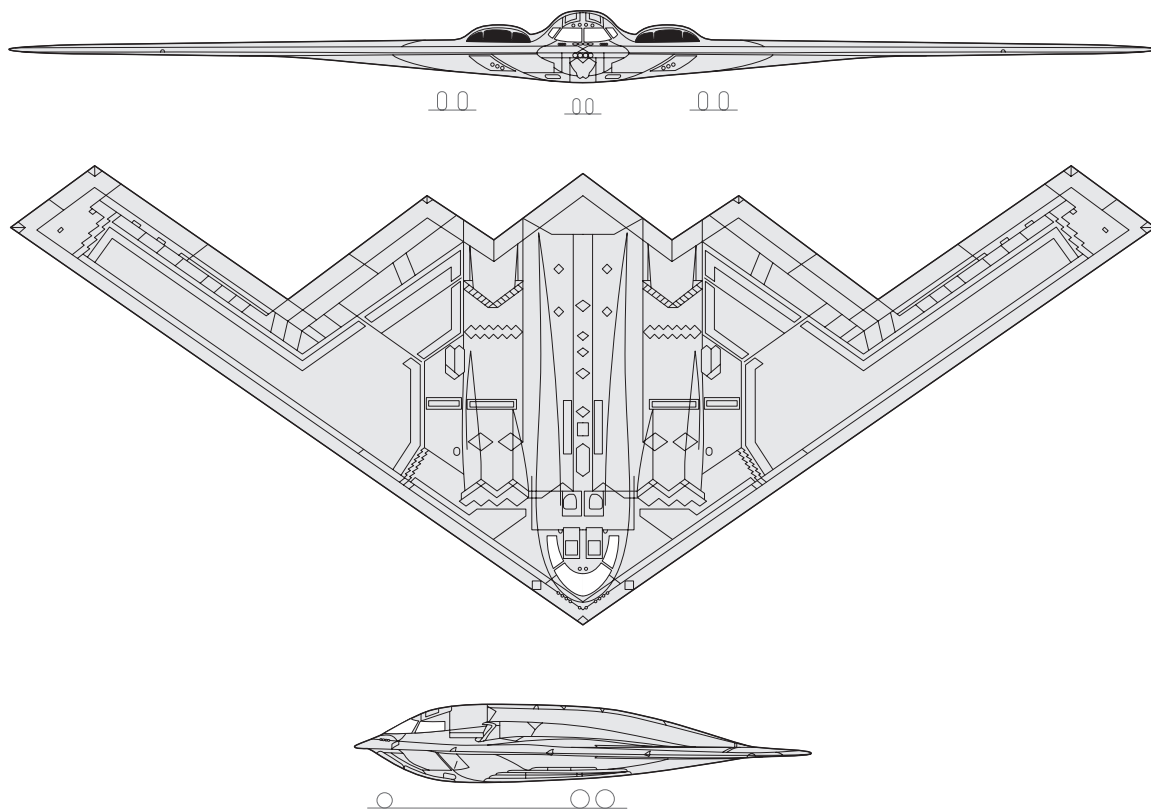
Силова установка складається з чотирьох безфорсажних ТРДД «Дженерал Електрик» F-118-GE-100 тягою по 8600 кгс. Завдяки високому ступеню автоматизації екіпаж літака скорочено до двох осіб (щоправда, у кабіні передбачене й третє крісло — у тренувальних польотах його займає інструктор).

Відомості про склад бортового радіоелектронного обладнання В-2А, доступні широкому загалу, досить скромні. Відомо, що літак обладнаний багаторежимною РЛС «Х'юз» AN/MPQ-181. Особливістю

Сполучені Штати Америки

її є наявність кількох конформних антен, які ніби «розмазані» по планеру літака. Крім того, на В-2А встановлено комплекс РЕБ ZSR-62 й комплекс засобів зв'язку VILSTAR. озброєння загальною масою до 18 000 кг (у виняткових випадках — до 23 000 кг) розміщується у двох бомбовідсіках. Літак здатен нести до шістнадцяти термоядерних авіабомб B61 або B83, а також різноманітні типи неядерних боеприпасів: до 80 500-фунтових (227 кг) або 16 2000-фунтових (907 кг) авіабомб, керовані авіабомби JDAM та ін. Останнім часом до складу озброєння «Спіріта» включені КР класу «повітря-поверхня» AGM-154 JSOW та AGM-158 JASSM. А найважчим боеприпасом, який може застосовуватись, є бомба МОР, призначена для знищення добре захищених бункерів. Її маса становить 13 608 кг. Модернізації зазнає і ядерний арсенал — В-2А має стати першим носієм керованої термоядерної бомби B61-12 (LEP).

ВПС США спочатку планували придбати сто тридцять два літаки В-2А, але скорочення фінансування військових програм, викликане завершенням «холодної війни», змусило переглянути ці плани. Спочатку кількість В-2А, яку передбачалось придбати, скоротили до сімдесяти п'яти одиниць, але зрештою побудували лише двадцять один літак. У цю кількість увійшли прототип, п'ять передсерійних машин та п'ятнадцять серійних, першу з яких передали замовникові у листопаді 1993 р. Передсерійні машини і десять серійних було виконано за стандартом «блок 10», три літаки, поставлені у 1996 р., — «блок 20», два останні серійні, поставлені у 1997 р., — «блок 30». Літаки різних «блоків» відрізнялись комплектацією бортового обладнання та можливостями застосування різних видів озброєння. До 2014 р. усі «Спіріти» було модернізовано до стандарту «блок 30».



Сполучені Штати Америки

Літак В-2А став найдорожчим у історії світової авіації: за цінами 1997 р. вартість однієї машини із запчастинами та програмним забезпеченням становила 929 000 000 доларів. Ця сума не враховує вартості досить складної інфраструктури, яка, зокрема, включає спеціальні ангари з клімат-контролем, необхідні для збереження ефективності радіопоглинального покриття літака.

Станом на кінець 2016 р. у строю ВПС США було двадцять літаків В-2А. Одну машину було втрачено внаслідок катастрофи на авіабазі о. Гуам 23 лютого 2008 р. 19 літаків В-2А зосереджено у складі 509-го БАКР Глобального ударного командування (авіабаза Вайтмен, шт. Міссурі). Це крило включає дві бойові ескадрильї (13-ту і 393-тю), а також 394-ту навчально-бойову (вона своїх літаків не має, а за потреби використовує «позичені» з бойових ескадрильї). Ще один В-2А використовується для випробувань.

Бойовою готовності літаки В-2А досягли у 1997 р., а у 1999 р. відбувся бойовий дебют «Спіріта». Під час війни проти Югославії В-2А здійснювали безпасадкові польоти з авіабази Вайтмен, завдаючи ударів КАБ JDAM. За офіційними даними, на рахунку «Спірітів» 33 % усіх цілей, уражених авіацією НАТО. При цьому В-2А виконали лише п'ятдесят бойових вильотів із 34 000, здійснених авіацією НАТО.

У 2001 р. В-2А воювали в Афганістані, а у 2003-му — в Іраку. Під час операції «Іракі Фрідом» «Спіріти» діяли не лише з Вайтмена, звідки виконали двадцять сім бойових вильотів (тривалістю до тридцяти годин, а в одному випадку — навіть п'ятдесят годин), а й з передової бази на о. Дієго-Гарсія в Індійському океані (здіснили двадцять два бойові вильоти). Під час цієї операції В-2А скинули 680 т бомб, у тому числі 583 керовані авіабомби JDAM.

У березні 2011 р. В-2А стали першими американськими літаками, задіяними в операції «Одіссей Даун» проти Лівії. Трійка «Спірітів» завдала удар по лівійських аеродромах, скинувши 45 907 кг керованих авіабомб. В-2А діяли з території США, а під час польоту чотири рази дозаправлялись у повітрі. Удар одного або кількох В-2А розглядався і як один із можливих способів ліквідації «терориста № 1» Усами бен Ладена у травні 2011 р. Але у цьому разі вибір зробили на користь операції сил спеціального призначення.

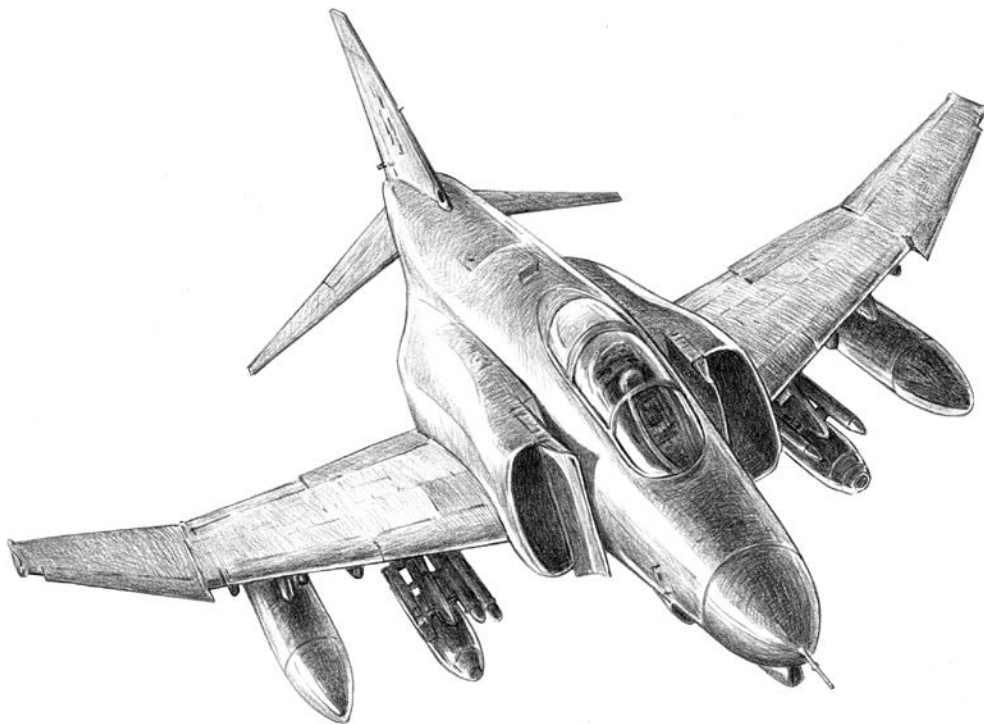
Бомбардувальники В-2А залишаються одним з основних засобів стримування у арсеналі ВПС США. Зокрема, 20 травня 2013 р. пара «Спірітів» з авіабази Вайтмен здійснила політ на дальність майже 21 000 кілометрів й виконала навчальне бомбометання на полігоні у Південній Кореї. Ця акція мала метою спричинити тиск на власті КНДР. А 18 січня 2017 р. два В-2А завдали удару по таборах ісламістів у Лівії, скинувши 108 227 кг керованих авіабомб.

ВПС США планують експлуатувати В-2А до 2058 р.

Характеристики	В-2А
Розмах крила, м	52,4
Довжина літака, м	21,0
Висота літака, м	5,18
Площа крила, кв. м	478
Двигуни, кількість/тип	4 × F118-GE-100
Максимальна тяга двигуна, кгс	8600
Маса літака, кг:	
— порожнього	71 700
— злітна	152 200
— максимальна злітна	170 600
Максимальна швидкість, км/год	1010
Перегоночна дальність, км	11 000
Практична стеля, м	15 200

Винищувачі

— Макдонелл-Дуглас F-4 «Фантом» II —



Двомісний двомоторний важкий винищувач, один із символів війни у В'єтнамі, зараз перебуває на схилку своєї кар'єри. Спочатку «Фантом» II задумувався як палубний винищувач для авіації ВМС (варіант F-4B та вдосконалені модифікації F-4J/N/S), згодом став одним з основних бойових літаків ВПС США (у варіантах F-4C/D/E). Поряд з винищувальними модифікаціями виготовлялись і літаки-розвід-

Сполучені Штати Америки

ники (RF-4B/C/E), а також літаки придушення ППО (F-4G). Зараз «Фантом» II вже знятий з озброєння як ВПС, так і морської авіації США, але експлуатується у низці країн.

Найбільш масовою серійною модифікацією став варіант F-4E — винищувач завоювання панування у повітрі, розробка якого була санкціонована у 1965 р. Робота велась дуже швидко — вже 7 серпня 1965 р. піднявся у повітря перший прототип YF-4E, перероблений з прототипу літака-розвідника YRF-4C. Два наступні прототипи теж були перероблені — із серійних машин F-4C і F-4D. У серпні наступного року ВПС США замовили першу серійну партію (дев'яносто шість літаків), а 30 червня 1967 р. піднявся у повітря перший серійний F-4E. До 1976 р. виготовили тисяча триста вісімдесят сім літаків F-4E, крім того, сто тридцять вісім машин під позначенням F-4EJ побудували за ліцензією в Японії. Загальний обсяг виробництва «Фантомів» II у США в усіх варіантах склав п'ять тисяч сто дев'яносто п'ять екземплярів.

Від ранніх модифікацій «Фантом» II літак F-4E відрізняється двигунами, бортовим обладнанням та озброєнням, натомість планер зазнав мінімальних змін. F-4E першим з родини отримав вбудоване гарматне озброєння — 20-мм шестиствольну гармату M61A1 «Вулкан» із боекомплектom 639 набоїв. Силова установка складається з двох форсованих ТРД «Дженерал Електрик» J79-GE-17 тягою на максимальному режимі/форсажі 5325/8095 кгс. РЛС AN/APQ-120, на відміну від радарів, що встановлювались на попередніх варіантах «Фантому» II, виготовлена на напівпровідниковій елементній базі. Завдяки цьому зросла надійність станції та суттєво спростилося її технічне обслуговування. Комплекс РЕБ спочатку складався з пристрою попередження про радіолокаційне опромінення AN/APR-36 і станції сповіщення про ракетну атаку AN/APR-37. З тисяча двадцять дев'ятого серійного літака замість цих двох пристроїв встановлювалась нова цифрова станція РЕБ AN/ALR-46. Додатково у підвісному контейнері літак має станцію активних перешкод AN/ALQ-131 або AN/ALQ-184. З 1972 р. літаки отримали нову навігаційну систему з інтегрованим цифровим обчислювачем AN/ARN-101. Приблизно у той самий час на F-4E почали встановлювати телекамеру AN/ASX-1, зображення з якої виводилось на кінескоп у кабіні оператора. Телекамера дозволяла ідентифікувати цілі на відстані до 25 км.

Основним озброєнням класу «повітря-повітря» для F-4E (як і для інших модифікацій «Фантома» II) є КР середньої дальності AIM-7 «Сперроу» з напівактивною радіолокаційною ГСН. Чотири такі ракети підвішуються у напівсхованому положенні у спеціальних нішах під фюзеляжем. Їх доповнюють ракети ближнього бою AIM-9 «Сайдвіндер», обладнані інфрачервоними ГСН. Крім того, літак може нести ПРП AGM-45 «Шрайк» і AGM-78 «Стандарт», КР класу «повітря-поверхня» AGM-12 «Буллпап», авіабомби, ПУ НАР, гарматні контейнери, а також ППБ загальною масою до 6800 кг, які підвішуються на підфюзеляжному і чотирьох підкрильних вузлах. Згодом арсенал «Фантома» II розширили за рахунок КР «повітря-поверхня» AGM-65 «Мейверік», керованих авіабомб різноманітних типів та ін.

Поряд із винищувальними модифікаціями значно поширилися розвідувальні варіанти «Фантома» II. ВПС США до початку 1990-х років експлуатували варіант RF-4C. Невелика кількість таких літаків була експортована до Іспанії та Республіки Корея. Однак найбільш поширеним експортним варіантом став RF-4E, спроектований на замовлення ФРН у 1969 р. Для Західної Німеччини та низки інших країн виготовили сто сорок шість таких літаків.

RF-4E відрізняється від винищувача F-4E відсутністю радара та вбудованої гармати. У фюзеляжі літака обладнано три відсіки для фотоапаратури, де у різних комбінаціях встановлювались АФА типів KS-72, KS-87, KA-55, KA-56, KC-1, TS-11. На відміну від попередніх розвідувальних варіантів, на RF-4E встановлено систему проявлення фотоплівки на об'єктив літака (касети з проявленою плівкою скидались на парашуті). Однак ця система зайняла місце у фюзеляжі, де на RF-4C встановлювався радар бічного огляду. Тому RF-4E обладнувався РЛС бічного огляду AN/UPD-9 у підвісному контейнері. Дальність дії такої станції становить близько 70 км обабіч лінії польоту літака, роздільна здатність — 10 см. Ще одним елементом розвідувального

Сполучені Штати Америки

обладнання RF-4E є лінійний ІЧ сканер AN/ASQ-18A. Порівняно з винищувальним варіантом розвідник мав значно потужніший комплекс РЕБ, який включав, зокрема, приймачі попередження про опромінення AN/ALR-46 і AN/ALR-50, а також станцію постановки активних перешкод AN/ALQ-126.

У ВМС США остання бойова ескадрилья позбулась своїх «Фантомів» II у 1992 р., у ВПС найдовше (до 1997 р.) експлуатувала F-4E 20-та винищувальна ескадрилья, яка забезпечувала підготовку екіпажів «Фантомів» II для Німеччини. До грудня 2016 р. ВПС США використовували керовані дистанційно літаки-мішені QF-4E.

Завершилась служба «Фантомів» II і в Ізраїлі — найбільшому закордонному експлуатанті таких літаків (отримав загалом двісті сімдесят чотири F-4E та чотирнадцять RF-4E). Не залишилось їх у строю й у Великій Британії (яка експлуатувала п'ятнадцять F-4J, п'ятдесят F-4K і сто шістнадцять F4M), Австралії (дуже недовго використовувала двадцять чотири F-4E) та Іспанії (отримала сорок F-4C і вісімнадцять RF-4C; винищувачі списані у 1988 р., розвідники — у 2002 р.).

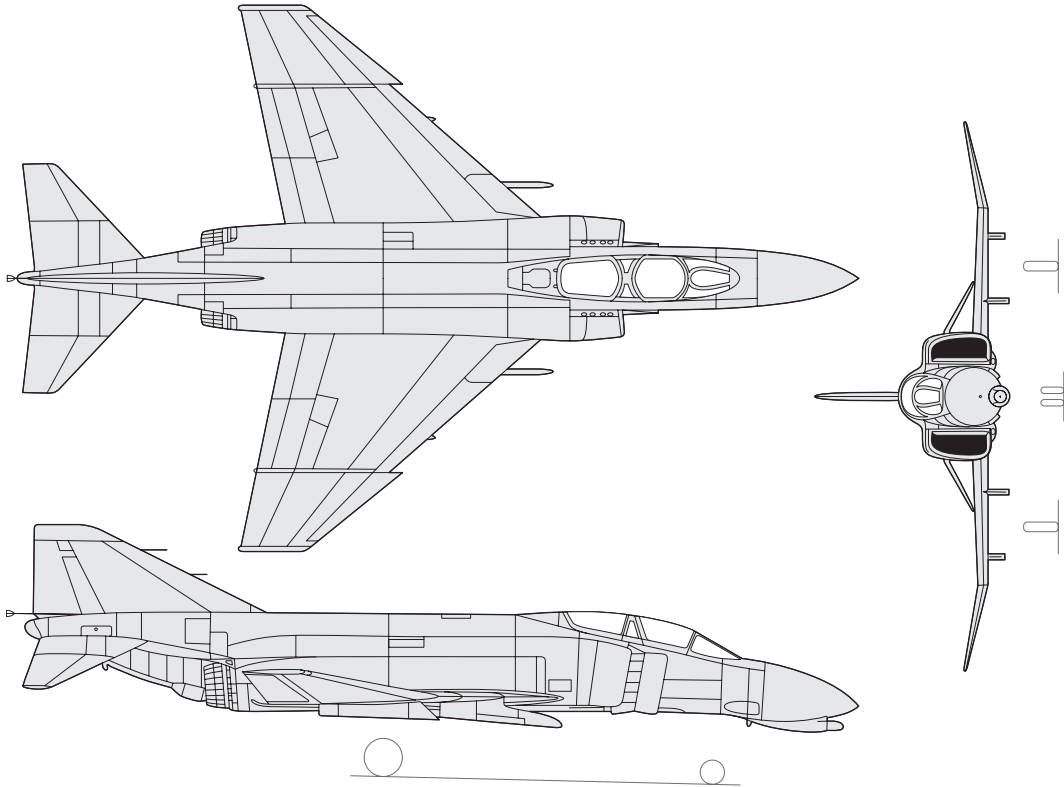
Досить довго служили «Фантоми» II у Німеччині. ФРН отримала загалом вісімдесят вісім розвідників RF-4E та сто сімдесят п'ять винищувачів F-4F. Постачання розвідників розпочалось у 1971 р. Ними озброїли дві ескадри — AG 51 та AG 52. У 1994 р. літаки RF-4E зняли з озброєння люфтваффе, після чого сорок шість екземплярів передали Туреччині, а двадцять дев'ять — Греції.

F-4F був спеціально розробленим відповідно до німецьких вимог полегшеним варіантом F-4E із спрощеним бортовим обладнанням. На ньому встановили РЛС AN/APQ-120(V)5, позбавлену можливості підсвітлення цілей для КР з напівактивними радіолокаційними ГСН, а до складу озброєння не входили ракети середньої дальності AIM-7. Єдиним озброєнням німецьких «Фантомів» II (крім вбудованої гармати) спочатку були КР ближнього бою AIM-9B (чотири одиниці) та некеровані авіабомби. Хоч самі F-4F будувались у США, значна кількість комплектуючих до них виготовлялась у ФРН. Зокрема, фірма MTU налагодила ліцензійне виробництво двигунів. Постачання F-4F здійснювалось упродовж 1973—1976 рр. У люфтваффе ними озброїли чотири ескадри: дві винищувальні (JG 71 і JG 74) та дві винищувально-бомбардувальні (JBG 35 і JBG 36; у 1995 р. перша з них стала винищувальною JG 73, а друга змінила статус іще раніше, у 1991 р., коли була перейменована у JG 72).

F-4F пройшли кілька етапів модернізації. Найбільш ґрунтовна з них, здійснена упродовж 1991—1996 рр., охопила 110 літаків. Машини отримали нову РЛС «Х'юз» AN/APG-65Y, станцію РЕБ AN/ALQ-131 (у підвісному контейнері), а до складу озброєння увійшли КР «повітря-повітря» середньої дальності AIM-120B. Якщо врахувати, що під час попередніх етапів модернізації були оновлені бортовий комплекс РЕБ, навігаційна система та прицільне обладнання, то F-4F перетворились із винищувачів ППО з дуже обмеженими бойовими можливостями на багатоцільові бойові літаки, які загалом відповідали сучасним вимогам. Однак фізичне старіння «Фантомів» II, загальне скорочення люфтваффе та надходження на озброєння нових винищувачів EF2000 призвели до поступового списання F-4E. У 2000 р. позбулась своїх «Фантомів» II ескадра JG 73, у 2008 р. — JG 74, ескадру JG 72 розформували у 2002 р. Найдовше F-4F літали в ескадрі JG 71, яка дислокувалась у Вітмунді й відповідала за ППО півночі Німеччини. 29 червня 2013 р. «Фантоми» II офіційно зняли з озброєння і цієї частини. Так завершилась сорокарічна кар'єра F-4F у лавах люфтваффе.

Станом на початок 2017 р. літаки «Фантом» II експлуатувались у ВПС шести країн: Греції, Туреччини, Єгипту, Ірану, Республіки Корея та Японії.

Греція отримала перші з тридцяти шести замовлених літаків F-4E у квітні 1974 р. Ними озброїли дві ескадрильї: 338-му «Арес» і 339-ту «Аякс» (обидві входили до 117-го крила на авіабазі Андравіда). Уже у липні того самого року грецькі «Фантоми» II пройшли бойове хрещення під час конфлікту з Туреччиною через Кіпр. F-4E діяли як винищувачі супроводу, прикриваючи ударні літаки F-5A. У 1978 р.

 Сполучені Штати Америки


із США надійшло ще двадцять F-4E (ними озброїли 337-му АЕ «Фантасма» у 110-му крилі на авіабазі Ларісса). У 1991 р. Греція додатково отримала двадцять вісім таких самих літаків, які раніше використовувались ВПС США. Вісім літаків-розвідників RF-4E, поставлених у 1978—1979 рр., надійшли в 348-му ескадрилью (авіабаза Ларісса). З 29 RF-4E, переданих Німеччиною у 1993—1994 рр., двадцять машин ввели в експлуатацію, а решту розібрали на запчастини.

Тридцять шість F-4E з числа тих, що надійшли у 1970-х роках, упродовж 1999—2003 рр. пройшли модернізацію за програмою «Піс Ікарус 2000». За зразка при цьому було взято програму модернізації німецьких F-4F. Генеральним підрядником став концерн EADS, а безпосереднім виконавцем — грецька фірма «Хелленік Аероспейс Індастріз». Літаки отримали нову РЛС AN/APG-65GY з дальністю дії понад 120 км та радар, спроможний одночасно супроводжувати десять цілей й наводити ракети на дві з них. Також було оновлено бортовий комплекс РЕБ, встановлено новий бортовий комп'ютер та інерційно-супутникову навігаційну систему, а в кабінах членів екіпажу встановлено по одному багатофункціональному індикатору. До складу озброєння літака увійшли КР «повітря-повітря» AIM-120C.

Модернізованими F-4E озброїли 338-му і 339-ту ескадрильї. Станом на кінець 2016 р. у строю лишалось тридцять три такі літаки, експлуатація яких має завершитись у 2020 р. Літаки ж 337-ї АЕ пройшли свого часу ремонт без модернізації, і вже у 2010 р. їх зняли з озброєння. Розвідники RF-4E служили у 348-й АЕ; їх списали у травні 2017 р.

У серпні 1974 р. почалось постачання F-4E Туреччині. Ця країна замовила сорок таких літаків, однак після передачі двадцяти двох машин виконання контракту було призупинене через санкції,

Сполучені Штати Америки

запроваджені США у відповідь на турецьку агресію проти Кіпру. Решту (вісімнадцять F-4E) було отримано лише в 1979 р. Тоді ж надійшло й тридцять два «Фантоми» II другої замовленої партії. Літаками F-4E озброїли чотири ескадрильї: 111-ту і 112-ту в Ескішехірі та 171-шу і 172-гу в Ерхачі. Надходження упродовж 1981—1987 рр. сімдесяти колишніх американських F-4E дозволило переозброїти 173-тю (навчально-бойову) ескадрилью в Ерхачі, а також 131-шу і 132-гу АЕ на авіабазі Конья. Остання партія (сорок F-4E), поставлена з США у 1991 р., була використана для доукомплектування наявних частин. Таким чином, Туреччина отримала загалом сто вісімдесят два літаки F-4E. Їх доповнили п'ятдесят чотири розвідники RF-4E. Вісім з них у 1978—1979 рр. надійшли зі Сполучених Штатів. Ними озброїли 113-ту АЕ (Ескішехір). З сорока шести RF-4E, переданих Німеччиною в 1992—1994 рр., чотирнадцять розібрали на запчастини, а решта поповнила 113-ту ескадрилью і замінила винищувачі F-4E у 173-й АЕ.

У 1995 р. Туреччина уклала з ізраїльською фірмою ІАІ угоду про модернізацію п'ятдесяти чотирьох літаків F-4E. Програма отримала назву «Термінатор 2020», оскільки модернізовані «Фантоми» II мали лишатись на озброєнні ВПС Туреччини до 2020 р. Модернізацію було здійснено упродовж 2000—2003 рр., причому двадцять шість літаків пройшли її в Ізраїлі, а решта — у Туреччині. Винищувачі отримали нові РЛС EL/M-2032 й новий комплекс РЕБ у складі попереджувального приймача SPS-1000, контейнерної станції активних перешкод EL/L-8222 та пристроїв для відстрілу дипольних відбивачів і ГЧ пасток турецького виробництва «Аселсан» AN/ALQ-178(V)3. Значно розширений був арсенал високоточної зброї класу «повітря-поверхня»: до його складу увійшли важкі КР AGM-142 і легші AGM-65B та AGM-65G, а також керовані авіабомби GBU-8, GBU-10 і GBU-12. У 2005 р. літаки отримали прицільні контейнери «Лайтнінг» III.

Після завершення модернізації літаки F-4E/2020 надійшли на озброєння 111-ї та 171-ї АЕ, головним завданням яких є удари по наземних цілях. Немодернізовані, але відремонтовані F-4E/ТМ лишилися у 112-й та 172-й АЕ, що орієнтувалися на вирішення завдань ППО. У 113-й і 173-й АЕ продовжувалась експлуатація розвідників RF-4E/ТМ. Турецькі «Фантоми» II активно використовуються у бойових діях проти курдів, бойовиків з угруповання «Ісламська держава» та Сирії. Зокрема, 22 червня 2012 р. сирійські засоби ППО збили турецький літак-розвідник RF-4E. Ще два RF-4E розбилися за нез'ясованих обставин на південному сході Туреччини 24 лютого 2015 р. Після цього інциденту керівництво Туреччини ухвалило рішення про зняття з озброєння літаків RF-4E/ТМ, а невдовзі були списані й F-4E/ТМ. Станом на середину 2016 р. в строю залишалось тільки сорок дев'ять винищувачів-бомбардувальників F-4E/2020, які служать у 111-й (Ескішехір) та 171-й (Ерхач) ескадрильях.

Наприкінці 1979 р. тридцять п'ять літаків F-4E передали Єгипту. Вони замінили радянські МіГ-21МФ у 76-й та 78-й АЕ 222-ї винищувальної авіабригади (аеродром Каїр-Західний). У 1988 р. американці передали сім «Фантомів» II, а у 1990-х роках — ще три. Єгипетські F-4E продовжують службу, на початок 2016 р. у строю залишалось двадцять дев'ять машин. Суттєвої модернізації вони не проходили. У арсеналі єгипетських «Фантомів» II є КР AIM-7E, AIM-9E і AGM-65B, а також некеровані авіабомби.

Іран до Ісламської революції отримав загалом двісті двадцять п'ять «Фантомів» II: тридцять два F-4D, 177 F-4E і шістнадцять RF-4E. Літаки цього типу досить активно брали участь у ірано-іракській війні 1980—1988 рр., застосовуючись головним чином як винищувачі-бомбардувальники. У перші місяці війни «Фантоми» II діяли масово — наприклад, у нальоті на іракські аеродроми 23 вересня 1980 р. брали участь сто сорок літаків F-4D і F-4E. Однак згодом бойова активність іранської авіації знизилася — далася взнаки міжнародна ізоляція, яка зробила неможливим постачання запчастин. Завдяки зусиллям фахівців авіаремонтного заводу в Мехрабаді ВПС Ірану вдається підтримувати бойову готовність кількох десятків «Фантомів» II. У 2002 р. іранські F-4E отримали на озброєння російські КР «повітря-повітря» Р-73Е. Також арсенал літаків розширено за рахунок власного виробництва — КАБ з лазерним наведенням «Саттар» і «Касед», цілевказання яким забезпечують прицільні контейне-

Сполучені Штати Америки

ри TLS-99. Кілька літаків пройшли модернізацію за програмою «Каем», отримавши можливість застосовувати ПКР С-802А і крилаті ракети С-803. У 2015 р. почалась модернізація дванадцяти винищувачів F-4E за програмою «Доуран», яка має на меті озброїти їх КР «повітря-поверхня» С-704KD.

За даними на 2015 р. у строю ВПС Ірану перебувало шістдесят чотири літаки — шістдесят F-4D/E та чотири розвідники RF-4E. У 2016 р. з'явилися більш обережні оцінки чисельності іранських «Фантомів» II — сорок дві машини всіх модифікацій. Відомо, що кілька F-4D продовжує експлуатувати 101-ша ескадрилья в Кангані. Близько тридцяти F-4E та RF-4E служать у трьох ескадрильях на авіабазі Ноджех: 31-й навчально-бойовій, 31-й розвідувальній та 32-й винищувальній. З листопада 2014 р. іранські «Фантоми» II беруть участь в операціях проти бойовиків угруповання «Ісламська держава» та сирійської опозиції, завдаючи ударів по наземних цілях та супроводжуючи російські ударні літаки.

Понад двісті «Фантомів» II з 1969 р. отримали ВПС Республіки Корея. У цю кількість увійшли дев'яносто два F-4D, сто три F-4E та двадцять сім розвідників RF-4C. Станом на початок 2016 р. у строю залишався сімдесят один літак. Машинами F-4E укомплектовані 152-га, 153-тя і 156-та ескадрильї 17-го винищувального авіакрила (авіабаза Чонджу), розвідники RF-4C є на озброєнні 131-ї розвідувальної ескадрильї (Сувон). Південнокорейські «Фантоми» II не проходили глибокої модернізації — лише у 2002—2003 рр. вони отримали ізраїльські попереджувальні приймачі «Елісра» SPS-1000. Тридцять літаків F-4E пристосовано для пусків важких КР «повітря-поверхня» AGM-142 «Поппай».

1 листопада 1968 р. було укладено угоду про постачання ста п'ятдесяти чотирьох «Фантомів» II до Японії: ста сорока винищувачів F-4EJ і чотирнадцяти розвідників RF-4EJ. Із США були поставлені всі розвідники, проте тільки два винищувачі, а решту (сто тридцять вісім машин) побудувала за американською ліцензією фірма «Міцубісі» з 1972 до 1981 р. Останній F-4EJ був випущений 20 травня 1981 р.; він став останнім виготовленим у світі «Фантомом» II.

Японські F-4EJ були оптимізовані для вирішення завдань ППО — на них не встановлювалось обладнання для бомбометання. Озброєння складалось із КР «повітря-повітря» AIM-7E і AIM-9D/L. Бортове обладнання F-4EJ містило низку елементів японського виробництва: зокрема станцію РЕБ J/APR-2 та приймач системи ППО BADGE J/APR-760, який забезпечував наведення винищувачів за командами з землі.

Літаками F-4EJ озброїли шість винищувальних ескадрильї. Розвідниками RF-4EJ, що надійшли із США у 1974—1975 рр., укомплектували 501-шу АЕ. Цікаво, що, попри позначення, японські RF-4EJ відповідали не експортним RF-4E, а більш старим американським RF-4C. На межі 80—90-х років ХХ століття одинадцять літаків RF-4EJ пройшли модернізацію. Замість двигунів J79-GE-15 вони отримали більш сучасні J79-ІНІ-17, які випускались за ліцензією в Японії для літаків F-4EJ. Також було встановлено нову РЛС бічного огляду AN/APQ-172, а станцію РЕБ J/APR-2 замінили на J/APR-5.

Винищувачі F-4EJ у середині 1980-х років пройшли доопрацювання з метою забезпечення виконання ударних завдань — вони отримали бомбові приціли вітчизняного виробництва. Також на літаки встановили системи для дозаправки паливом у повітрі (до цього японські машини були єдиними «Фантомами» II, на яких ці системи не встановлювались). А з 1989 р. почалась реалізація програми глибокої модернізації «Фантомів» II до рівня F-4EJKai. Літаки отримали РЛС AN/APG-66J, здатну виявляти цілі на тлі землі, бортовий комп'ютер японського виробництва, новий попереджувальний приймач J/APR-6, ширококутний ІЛС і нову ІНС. До складу озброєння увійшли японські ПКР ASM-1 і КАБ з тепловізійною системою наведення. Загалом модернізацію пройшли дев'яносто шість F-4EJ. Сімнадцять винищувачів наприкінці 1990-х років дообладнали для використання як розвідників. Їх пристосували для підвіски на підфюзеляжному вузлі розвідувальних контейнерів трьох типів. Два з них комплектуються АФА японського виробництва, а третій містить французьку станцію РТР АСТАС.

 Сполучені Штати Америки

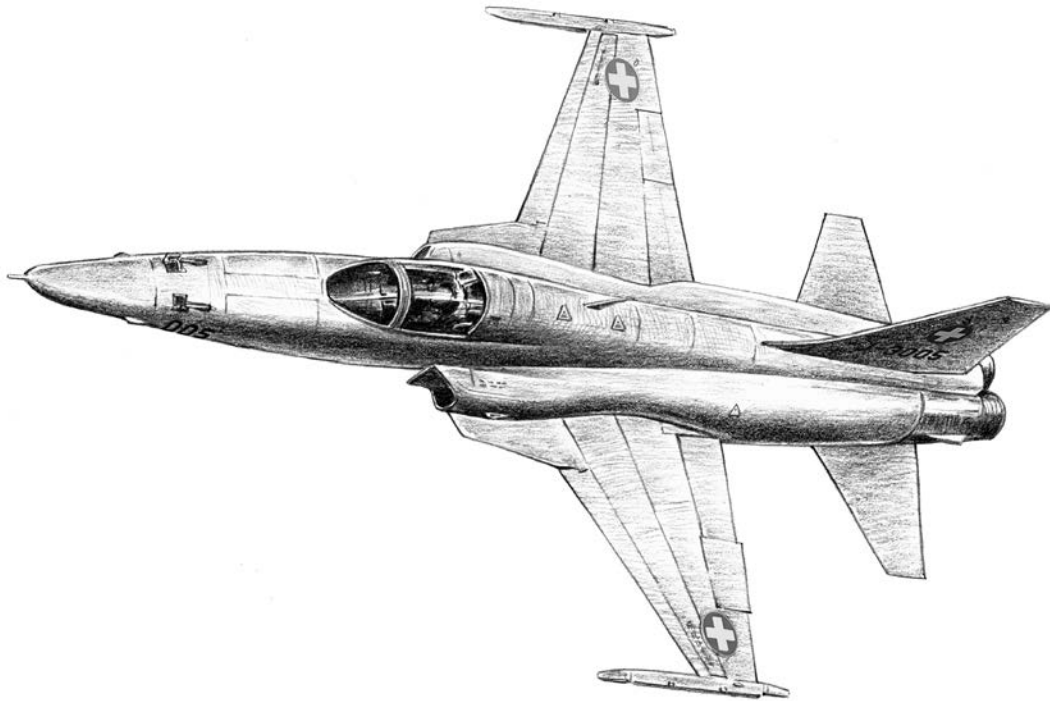
Станом на 2016 р. у строю ВПС Японії лишалось близько сорока літаків F-4EJ, зосереджених у 301-й та 302-й ескадрильях (7-ме крило). У 501-й АЕ продовжується експлуатація літаків RF-4EJ та адаптованих для виконання розвідувальних завдань машин F-4EJ. У строю дванадцять літаків-розвідників обох модифікацій. Усі частини, озброєні «Фантомами» II, дислоковані на авіабазі Хякурі.

Характеристики	F-4E
Розмах крила, м	11,7
Довжина літака, м	19,2
Висота літака, м	5,0
Площа крила, кв. м	49,2
Двигуни, кількість/тип	2 × J79-GE-17
Тяга двигуна, кгс: — максимальна — на форсажі	5325 8095
Маса, кг: — порожнього літака — нормальна злітна — максимальна злітна	13 757 20 800 28 030
Максимальна швидкість на висоті 12 190 м, км/год	2370
Крейсерська швидкість, км/год	940
Максимальне число М	2,23
Перегоночна дальність з трьома ППБ, км	2600
Максимальна швидкопідйомність, м/с	210
Практична стеля, м	18 300

— Нортроп F-5 —

У 1950-х роках на озброєння ВПС США почали надходити винищувачі «сотої серії» — F-100, F-101, F-102, F-104 та інші. Від бойових літаків попередньої генерації вони відрізнялись суттєво складнішою конструкцією, а значить — і вищою ціною. Це робило винищувачі «сотої серії» малодоступними для небагатих союзників США і непридатними на роль «витратного матеріалу» у локальних конфліктах. У зв'язку з цим з'явилася ідея створення максимально легкого і простого винищувача, який був би дешевший від літаків «сотої серії», а водночас перевищував би за бойовим якостями літаки попередньої генерації. Результатом став літак «Нортроп» F-5, що, хоч як парадоксально, виявився довговічнішим за своїх дорогих «однолітків»: коли всі винищувачі «сотої серії» вже зняті з озброєння, F-5 продовжують експлуатуватись цілою низкою країн. Спорідненим з F-5 є надзвуковий навчально-тренувальний літак T-38 «Телон».

Прототип майбутнього винищувача із фірмовим позначенням N-156F вперше піднявся у повітря 12 липня 1959 р. Серійний випуск літаків F-5 «Фрідом Файтер» — одномісних винищувачів F-5A та двомісних навчально-бойових літаків F-5B — почався у 1964 р., коли фірма отримала перше замовлення

 Сполучені Штати Америки


на шістдесят чотири літаки від Норвегії. Згодом почався випуск і розвідувальної модифікації RF-5A, на якій замість гармат встановлювались аерофотоапарати.

Літак F-5A — це низкоплан із трапецієподібним крилом (стрілоподібність за лінією $\frac{1}{4}$ хорд становить 25°) та однокільовим оперенням. Силова установка — два ТРДФ «Дженерал Електрик» J85-GE-13 тягою на форсажі 1850 кгс. Склад бортового обладнання максимально спрощений — він забезпечує бойове застосування лише за простих метеоумов (на літаку немає РЛС). Вбудоване озброєння — дві 20-мм гармати M39E з боєкомплектom 280 набоїв на ствол (на F-5B гармати не встановлювались). Підвісне озброєння масою до 2000 кг розміщується на семи вузлах (підфюзеляжному, чотирьох підкрильних і двох на кінцях крила). Три вузли підвіски — підфюзеляжний і внутрішні підкрильні — «мокрі», тобто на них можна підвішувати додаткові паливні баки. Окрім авіабомб та некерованих ракет «Фрідом Файтер» може застосовувати КР «повітря-повітря» ближнього бою AIM-9 «Сайдвіндер» (до чотирьох) та «повітря-повітря» AGM-12 «Буллпап» (дві).

Загалом у США виготовили 1022 «Фрідом Файтери». Крім цього, літак випускався за ліцензією в Канаді (двісті сорок літаків, частина з яких призначалась для Нідерландів і Венесуели) та Іспанії (сімдесят літаків). Канадські літаки, які випускались фірмою «Канадер», мали більш потужні двигуни J85-Can-15 тягою на форсажі 1950 кгс.

У 1972 р. почались випробування літака F-5E «Тайгер» II. Його головною відмінністю стало встановлення радару AN/APQ-153 (на двомісних машинах — AN/APQ-157), під час серійного випуску заміненого на більш досконалий AN/APQ-159 з дальністю дії 36 км. Крім того, на «Тайгер» II встановили більш потужні двигуни J85-GE-21B тягою на форсажі 2270 кгс. Склад вбудованого озброєння змін не зазнав. Маса зброї, яка підвішується на зовнішніх вузлах, може сягати 2800 кг.

Сполучені Штати Америки

У США виготовили сімсот дев'яносто два одномісні винищувачі F-5E. Крім них випускали двомісні навчально-бойові літаки F-5F (сто сорок) та літаки-розвідники RF-5E (дванадцять). На розвідувальному варіанті замість РЛС і гармат встановлені АФА. На F-5F, на відміну від F-5B, збережено одну вбудовану гармату з боєкомплектом 140 набоїв. Крім США, літаки F-5E/F виготовлялись за ліцензією у Швейцарії (вісімдесят чотири F-5E та шість F-5F), Республіці Корея (сорок вісім F-5E і двадцять F-5F) та на Тайвані (триста вісім літаків — двісті сорок два F-5E і шістдесят шість F-5F). Виробництво таких винищувачів було завершено у 1988 р.

Винищувачі «Фрідом Файтер» і «Тайгер» II брали активну участь у в'єтнамській війні, а також у численних локальних конфліктах та громадянських війнах у Європі, Азії, Африці та Південній Америці. Станом на 2016 р. літаки F-5 різних модифікацій є на озброєнні майже двох десятків країн. Машини першого покоління (F-5A/B) ще експлуатуються у Іспанії, Туреччині, Ботсвані та Ірані.

Іспанія у 1969—1972 рр. виготовила за ліцензією вісімнадцять винищувачів SF-5A, вісімнадцять розвідників SRF-5A та тридцять чотири НБЛ SF-5B. Винищувачі були зняті з озброєння ще у 1992 р., розвідники — у 2003-му. Навчально-бойові літаки пройшли два етапи модернізації. З 1993 р. двадцять три машини отримали удосконалене радіообладнання (позначались SF-5B+). З 2000 р. за проектом ізраїльської фірми IAI було вдосконалено авіаоніку та обладнання кабіни (встановлені багатофункціональні дисплеї), завдяки чому літаки можна застосовувати для підготовки майбутніх пілотів сучасних винищувачів EF-18 і «Тайфун». Після другої модернізації літаки отримали позначення SF-5M. ВПС Іспанії продовжують експлуатацію дев'ятнадцяти таких машин як літаків для підвищеної підготовки у 231-й та 232-й ескадрильях (аеродром Талавера Ла Реаль). Іспанські «Фрідом Файтери» будуть служити до 2024 р.

Туреччина свого часу отримала з різних країн загалом двісті сорок один «Фрідом Файтер» модифікацій F-5A/B, NF-5A/B (колишні нідерландські машини канадського виробництва) та RF-5A. У 2002—2006 рр. сорок вісім літаків (двадцять F-5A, вісім F-5B, чотирнадцять NF-5A і шість NF-5B) були модернізовані за програмою, розробленою ізраїльською фірмою IAI, й отримали позначення F-5-2000. Так само як іспанські літаки, вони одержали нове бортове обладнання, що дозволяє використовувати F-5-2000 для підготовки пілотів сучасних винищувачів. З усіх модернізованих літаків у строю зараз залишається тільки дванадцять (десять одномісних і два двомісних), які експлуатуються пілотажно-демонстраційною групою «Тюрк Йилдизлан» («Турецькі зірки») — 134-ю ескадрилею, що дислокується на авіабазі Конья.

Ботсвана у 1996 р. придбала тринадцять колишніх канадських «Фрідом Файтерів» (десять одномісних CF-5A і три двомісних CF-5D), а у 2000 р. докупила ще чотири машини (по дві CF-5A і CF-5D). Літаки пройшли модернізацію ще під час служби у ВПС Канади (у 1991—1995 рр. на них було оновлено бортове обладнання), а у Ботсвані їх додатково обладнали пристроями для відстрілу дипольних відбивачів та ІЧ AN/ALE-47. Зараз у строю ВПС цієї африканської країни десять літаків CF-5A і три CF-5D.

Іран отримав перші «Фрідом Файтери» ще у січні 1965 р., а до 1971 р. у цю країну надійшло сто сорок літаків — сто сім F-5A, двадцять F-5B і тринадцять RF-5A. Однак у 1970-х роках більшість з них була замінені літаками F-5E/F й передана іншим країнам. У 1979 р. у строю лишалось тільки одинадцять F-5B і одинадцять RF-5A. Втрати ВПС у ірано-іракській війні змусили шукати нових джерел поповнення авіапарку, і у 1980-х роках Іран придбав тринадцять «Фрідом Файтерів» в Ефіопії (одинадцять F-5A, один F-5B і один RF-5A). У 1993—2007 роках, через нестачу навчально-бойових літаків одинадцять одномісних «Фрідом Файтерів» були перероблені на двомісні. Роботи виконувало іранське підприємство HESA, а «нові» літаки отримали назву «Сімург». Кілька з них експлуатуються й досі у 43-й навчально-бойовій ескадрильї на авіабазі Вахдаті. Дещо більше у строю винищувачів «Тайгер» II: за різними оцінками, двадцять-сорок F-5E і до десяти F-5F; трапляються відомості про шістдесят один літак обох модифікацій на початок 2016 р. (свого часу Іран отримав сто сорок один одномісні і двадцять вісім двомісних літаків).

Сполучені Штати Америки

Ці винищувачі пройшли модернізацію. Зокрема, іранським фахівцям вдалося збільшити дальність дії радара AN/APQ-159 до 64 км, а також встановити нові індикатори на тлі лобового скла. Не виключено, що до арсеналу модернізованих «Тайгер» II увійшли КР класу «повітря-повітря» Р-60 (російського виробництва) та РL-7 (китайського). Літаки F-5E/F служать у 21-й і 23-й АЕ (Факкурі), а також 41-й і 42-й АЕ (Вахдаті).

«Тайгер» II став «джерелом натхнення» для іранських конструкторів. У 1997 р. був презентований винищувач «Азаракш», що позиціонувався як повністю власна розробка, але насправді був точним відтворенням американської машини. Виголовили лише кілька таких літаків (можливо, чотири), у тому числі один двомісний. У 2004 р. з'явився винищувач «Сакех», який від F-5E відрізняється двокільовим оперенням та деякими іншими змінами. Вважається, що досі виготовлено близько десяти цих літаків у одно- і двомісному варіантах.

На Близькому Сході велика кількість літаків F-5 служила у ВПС Саудівської Аравії та Йорданії, але обидві країни останніми роками остаточно списали ці винищувачі. Натомість триває їх служба у Бахреїні. Ця невеличка острівна держава отримала вісім F-5E та чотири F-5F у 1982—1987 рр. Вони перебувають на озброєння 6-ї ескадрильї (авіабаза Шейх Іса). У 1991 р. бахреїнські «Тайгери» II взяли участь в операції «Буря в пустелі», під час якої здійснили сто двадцять сім бойових вильотів. Кілька літаків лишається у списках 121-ї ескадрильї ВПС Ємену, однак їхній реальний стан невідомий. У 1979 р. ця країна отримала дванадцять F-5E із США та чотири F-5B з Саудівської Аравії.

У США літаки F-5E/F ніколи не належали до основи бойової авіації — вони використовувались у ескадрильях «Агресорів» для імітації ймовірного противника. У ВПС «Тайгери» II у таких частинах вже замінені на F-16C, а ось у авіації ВМС їхня експлуатація продовжується. Після того як F-5E/F, поставлені у 1970-х роках, досягли остаточних термінів служби, ВМС у 2003—2007 рр. придбали сорок чотири новіші літаки F-5E в Швейцарії. Винищувачі пройшли обмежену модернізацію (було встановлено нову інерційну та супутникову навігаційні системи, багатофункціональні дисплеї, а також демонтовано гармати) й отримали позначення F-5N. Три колишні швейцарські літаки перебудовано у двомісні машини (з використанням носових частин фюзеляжів списаних F-5F). Зараз F-5N служать у трьох ескадрильях: флотських VFC-13 (Фаллон, шт. Невада) і VFC-111 (Кі Вест, шт. Флорида) та ескадрильї морської піхоти VMFAT-401 (Юма, шт. Арізона).

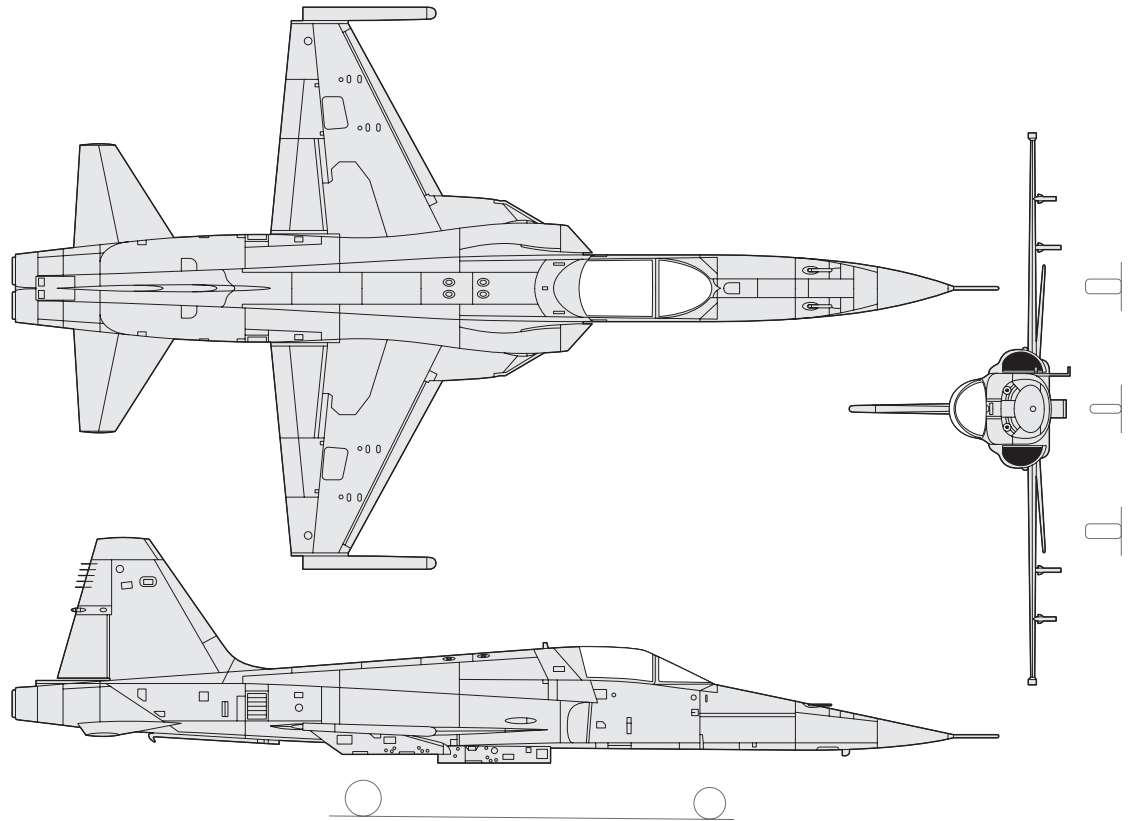
У ВПС Швейцарії в експлуатації залишається п'ятдесят три «Тайгери» II — сорок один F-5E та дванадцять F-5F. Вони служать у трьох ескадрильях: 6-й (Паєрн), 8-й (Мейрінген) та 19-й (Сіон). Літаки пройшли обмежену модернізацію (було встановлено пристрої попередження AN/ALR-87 та нові радіостанції).

У Африці винищувачі «Тайгер» II є на озброєнні ВПС Марокко, Тунісу та Кенії. Раніше вони служили ще й у Судані, який отримав у 1978 р. дванадцять F-5E/F, але у цій країні їх уже зняли з озброєння через брак запчастин. Туніс придбав дванадцять F-5E і чотири F-5F (у строю лишається, відповідно, дванадцять та три), які перебувають на озброєнні 15-ї АЕ (Бізерта). Зараз концерн «Нортроп—Грумман» проводить їх модернізацію, яка полягає в оновленні навігаційного обладнання та деякої іншої апаратури. Завершення програми заплановане на 2018 р.

ВПС Кенії отримали загалом двадцять сім літаків «Тайгер» II: у 1978—1982 рр. надійшло десять F-5E і чотири F-5F із США, а у 2010 р. — тринадцять F-5E і два F-5F з Йорданії. У строю залишається шістнадцять одно- і чотири двомісні літаки, якими укомплектована 15-та ескадрилья (авіабаза Лайкіпія).

Марокко свого часу отримало двадцять дев'ять літаків F-5A/B (вже зняті з озброєння), а також двадцять шість F-5E і чотири F-5F. Ці винищувачі до 1990-х років активно застосовувались у бойових діях проти формувань фронту ПОЛІСАРІО у Західній Сахарі. У 2001—2004 рр. двадцять чотири F-5E і чотири F-5F пройшли модернізацію за участі італійських та ізраїльських фірм. На винищувачі були встановлені нові РЛС FIAR «Гріфо» F/X, пристрої попередження про радіолокаційне опромінення EWPS-100, нові ІЛС та багатофункціональні індикатори. Літаки пристосовані для підвіски контейнерів зі станціями постановки

 Сполучені Штати Америки



активних завад ELT/555(V)3, а двомісні машини можуть також нести прицільні контейнери «Лайтнінг» II. Арсенал розширений за рахунок КР «повітря-повітря» «Пітон» 3/4 та КАБ «Пейвуей» II і «Лізард». На 2016 р. у строю залишалось шістнадцять F-5E та чотири F-5F, які служать у частинах 2-ї авіабази (Мекнес).

Винищувачі F-5 залишаються в строю у Таїланді, Республіці Корея та на Тайвані, а у Сінгапурі, Індонезії, Малайзії та на Філіппінах вони вже зняті з озброєння.

Таїланд отримав п'ятдесят винищувачів «Тайгер» II — сорок чотири F-5E та шість F-5F. Літаки двічі пройшли модернізацію: у середині 1980-х років роботи проводили американці, а у 2000—2003 рр. — ізраїльська фірма «Елбіт». Остання удосконалила обладнання п'ятнадцяти винищувачів (дванадцяти F-5E і трьох F-5F), встановивши нову цифрову авіоніку і модернізувавши РЛС. Літаки отримали можливість застосовувати КР «Пітон» 4 і КАБ з лазерним наведенням. У ВПС Таїланду літаки F-5E/F залишаються на озброєнні 211-ї АЕ (авіабаза Убон).

Республіка Корея отримала загалом триста сорок літаків родини F-5. Станом на 2014 р. у строю лишалось сто п'ятдесят F-5E і тридцять чотири F-5F, а зараз ця кількість оцінюється у сто двадцять одно- і двомісних літаків. Ними озброєно шість ескадрилій: 103-тя і 207-ма у Вончжу, 101-ша і 201-ша у Суwonі, 202-га в Єнчоні та 192-га (навчально-бойова) у Чонджу. Південнокорейські «Тайгери» II пройшли обмежену модернізацію: вони отримали комплекси РЕБ SPS-1000(V)5 і супутникові навігаційні системи, а до складу озброєння ввели КАБ із наведенням за сигналами GPS. ВПС Республіки Корея планують експлуатувати ці літаки до 2022—2023 рр.

Сполучені Штати Америки

Тайвань свого часу був одним з найбільших експлуатантів літаків родини F-5 — він отримав майже півтисячі таких літаків (сто п'ятнадцять F-5A/B і сімдесят три F-5E/F зі США, а також триста вісім «Тайгер» II, виготовлених за ліцензією). Зараз у строю залишається близько п'ятдесяти літаків. П'ять з них (розвідники RF-5E) служать у 12-й розвідувальній АЕ, а решта зосереджена у 737-му навчально-бойовому крилі на авіабазі Тайтун.

Уже позбулася своїх F-5 Венесуела, однак у чотирьох південноамериканських країнах вони продовжують службу. Мексика і Гондурас отримали однакові партії по десять F-5E і два F-5F (перша країна у 1982 р., друга — у 1987—1989 рр.). У Мексиці у строю лишається сім одно- і два двомісні літаки, у Гондурасі — відповідно дев'ять і два, але в обох випадках до польотів придатна тільки частина винищувачів. У 2017 р. укладено угоду з ізраїльською фірмою про модернізацію десяти F-5E/F ВПС Гондурасу.

ВПС Бразилії отримали загалом сімдесят сім F-5 трьома партіями: тридцять шість нових F-5E і шість F-5B у 1974 р.; двадцять шість літаків (двадцять два F-5E і чотири F-5F), які раніше використовувались, із США у 1988 р.; одинадцять машин (вісім F-5E і три F-5F) у 2008 р. з Йорданії. Усі колишні йорданські винищувачі, а також сорок шість раніше поставлених літаків (сорок три F-5E і три F-5F) пройшли модернізацію й отримали позначення F-5M. Літаки одержали РЛС «Гріфо» F, нові станції РЕБ, удосконалене радіообладнання та засоби відображення інформації. Ресурс планеру подовжено на п'ятнадцять років. До арсеналу F-5M увійшли КР «повітря-повітря» малої дальності МАА-1 «Піранья» (бразильського виробництва) і «Пітон» 3/4 (ізраїльського), а також середньої дальності «Дербі» (ізраїльські). Модернізованими винищувачами озброєно чотири ескадрильї — дві на авіабазі Санта-Круз (Ріо-де-Жанейро), одна в Манаусі й одна в Каноасі.

ВПС Чилі у 1975 р. отримали п'ятнадцять літаків F-5E і три F-5F. У 1990-х роках вони пройшли модернізацію, отримавши нове БРЕО, у тому числі радар EL/M-2032 ізраїльського виробництва. У 2009—2010 рр. з'явилась інформація про зняття цих винищувачів з озброєння ВПС Чилі, однак, за останніми повідомленнями, у складі 12-ї авіагрупи лишаються дев'ять літаків F-5E і два F-5F.

Характеристики	F-5A	F-5E
Розмах крила, м	7,70	8,13
Довжина літака, м	14,38	14,68
Висота літака, м	4,06	4,06
Площа крила, кв. м	15,79	17,28
Двигуни, кількість/тип	2 × J85-GE-13	2 × J85-GE-21B
Тяга, кгс: — максимальна — на форсажі	1850	1590 2270
Маса, кг: — порожнього літака — нормальна злітна — максимальна злітна	3667 6080 9379	4392 7030 10 922
Максимальна швидкість, км/год: — на висоті — поблизу землі	1030 1487	1041 1760
Перегоночна дальність з ППБ, км	2594	3720
Радіус дії, км: — з двома КР AIM-9 — з максимальним бойовим навантаженням	898 314	1083 222
Максимальна швидкопідйомність, м/с	145,8	165
Практична стеля, м	15 390	16 460

— Грумман F-14 «Томкет» —



Грумман F-14 «Томкет» був одним із символів американської палубної авіації останньої чверті XX століття, але зараз він уже знятий з озброєння в США й експлуатується лише в Ірані.

Розробка двомоторного важкого палубного винищувача з крилом змінної стрілоподібності була ініційована ВМС США у червні 1968 р. Участь у конкурсі брали п'ять фірм. Найкращою було визнано пропозицію фірми «Грумман», з якою в січні 1969 р. уклали контракт. Прототип F-14 здійснив перший політ у грудні 1970 р. — усього через 22 місяці після підписання контракту. У 1973 р. винищувачі F-14A досягли початкової бойової готовності.

Літак F-14A обладнаний ТРДДФ «Пратт енд Вітні» TF30-P-412 тягою на максималі/форсажі 5600/9480 кгс. Діапазон зміни кутів стрілоподібності крила в польоті становить від 20° до 68°, а на стоянці — до 75° (для зменшення місця, яке займає літак в ангарі авіаносця). Винищувач обладнаний системою керування озброєнням «Х'юз» AN/AWG-9 з багаторежимною імпульсно-доплерівською РЛС. Радар забезпечує дальність виявлення повітряних цілей до 190 км; він може одночасно супроводжувати двадцять чотири цілі й наводити ракети на шість з них. Пізніше літаки отримали також телекамеру «Нортроп» AN/AAХ-1, яка дозволяє виявляти великі повітряні цілі на відстані до 100 км. F-14A обладнаний також бортовим комплексом РЕБ.

Вбудоване озброєння «Томкета» представлене 20-мм шестиствольною гарматою М61А1 «Вулкан» з боекомплексом 676 набоїв. Підвісне озброєння загальною масою до 6700 кг розміщується на чотирьох напівконформних підфюзеляжних вузлах і чотирьох підкрыльних вузлах. Склад озброєння оптимізований

Сполучені Штати Америки

для ведення повітряного бою і включає до шести КР «повітря-повітря» великої дальності AIM-54 «Фенікс» (чотири на підфюзеляжних вузлах і дві на підкрильних). Їх доповнюють ракети середньої дальності AIM-7 «Сперроу» та ближнього бою AIM-9 «Сайдвіндер». Типові варіанти бойового навантаження — 6 КР AIM-54 або AIM-7 та 2 AIM-9 чи 4 AIM-54 (AIM-7) і 4 AIM-9. Для ураження надводних (наземних) цілей літак може застосовувати тільки некеровані авіабомби. На підкрильних вузлах допускається підвіска ППБ.

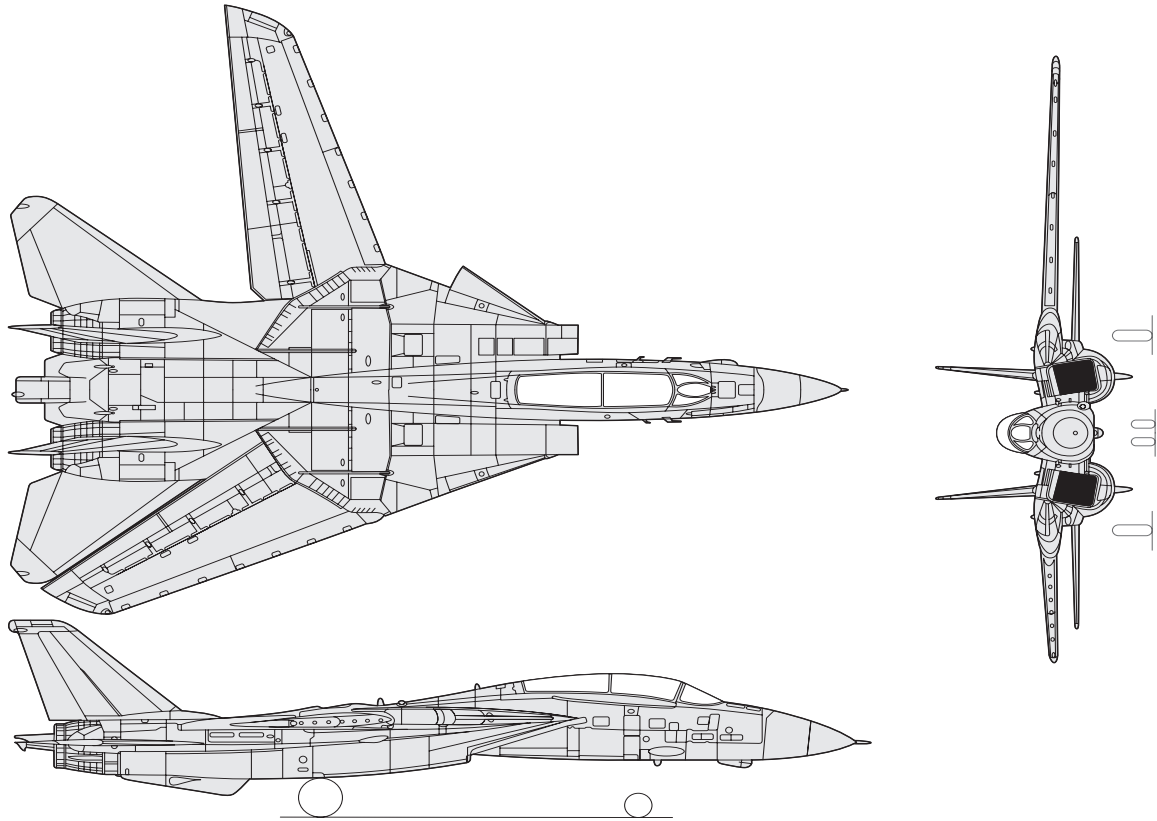
У базовому варіанті F-14A виготовили п'ятсот п'ятдесят сім літаків. З 1988 р. почалися поставки модифікації F-14B (тридцять вісім літаків виготовлено заново і тридцять два переобладнано з F-14A) з більш потужними і надійними двигунами «Дженерал Електрик» F110-GE-400 тягою на максималі/форсажі 6270/12 620 кгс. А з 1990 р. почали надходити літаки F-14D. Крім нових двигунів вони отримали і новий радар AN/APG-71, що відрізнявся від попередньої РЛС дещо збільшеною дальністю дії та суттєво покращеною стійкістю проти завад. Виготовили тридцять сім F-14D, а ще вісімнадцять переобладнали з F-14A. Передбачалось привести до цього стандарту всі «Томкети» американського флоту, але закінчення «холодної війни» поставило хрест на цих планах — їх визнали надто дорогими. Дорожня неча стала причиною відмови від реалізації ще більш амбітної програми модернізації «Супер Томкет 21», покликаної перетворити F-14 на багатоцільовий винищувач із розширеними можливостями ураження як повітряних, так і наземних (надводних) цілей. Лише частина машин була пристосована для підвіски на два додаткові вузли під повітряозабірниками контейнерів прицільно-навігаційної системи LANTIRN. Такі літаки отримали назву «Бомбкет». Вони могли застосовувати керовані авіабомби.

На межі 80—90-х років ХХ століття на F-14 літали двадцять чотири регулярні та чотири резервні ескадрильї ВМС США, а також кілька навчальних і випробувальних підрозділів. «Бойове хрещення» «Томкети» пройшли у вересні 1974 р., коли дві ескадрильї таких винищувачів прикривали американську евакуацію з Сайгону (Південний В'єтнам). Упродовж 1981—1989 рр. F-14A епізодично брали участь у боях з лівійською авіацією над затокою Сідра, у яких збили два Су-22 та два МіГ-23. У 1991 р. «Томкети» взяли участь у операції «Буря в пустелі» (втрачений один F-14, збито один іракський вертоліт Мі-8).

До 2000 р. кількість регулярних ескадрильї «Томкетів» зменшилась удвічі, у резерві ж їх не залишилось зовсім. Літаки ще встигли взяти участь у новій війні проти Іраку — ескадрильї VF-31 і VF-213 з авіаносця «Теодор Рузвельт» здійснили останні бойові вильоти 8 лютого 2006 р., а вже 10 березня ці частини розформували. На зміну «Томкетам» на палубах американських авіаносців прийшли літаки F/A-18E/F «Супер Хорнет».

Єдиним закордонним покупцем F-14A став Іран, який у 1974 р. замовив вісімдесят таких літаків, а також сімсот чотирнадцять КР AIM-54 і великі партії ракет AIM-7E та AIM-9R. Іранські F-14A відрізнялись від американських більш потужними двигунами TF30-P-414 (пізніше їх встановили і на ста двох останніх американських F-14A), відсутністю обладнання для польотів з авіаносця та обмеженими можливостями комплексу РЕБ. Ракети «Фенікс», які постачались Ірану, теж мали знижені порівняно з американським оригіналом характеристики — гіршу стійкість проти завад. Надходження літаків почалось у 1976 р. До моменту ісламської революції в 1979 р. у Іран встигли прибути сімдесят дев'ять «Томкетів» та двісті вісімдесят чотири КР AIM-54.

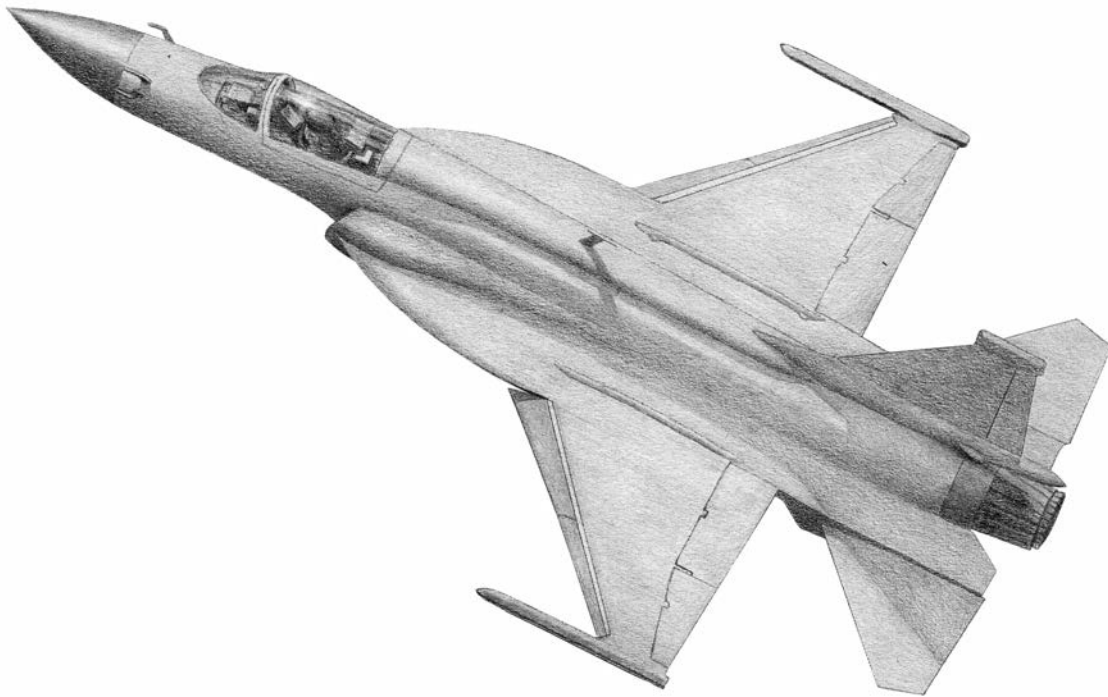
У ВПС Ірану «Томкетами» озброїли чотири ескадрильї, що взяли активну участь в ірано-іракській війні. F-14A показали себе досить добре — вони успішно діяли у боях на великих дистанціях завдяки потужній СУО та далекобійним ракетам. У ближньому бою маневрові якості «Томкета» виявились кращими, ніж у значно легшого МіГ-23. Під час війни було втрачено всього чотири F-14A — два у боях і два у катастрофах. Значно більш грізним «ворогом» для іранських «Томкетів» стало ембарго на постачання озброєння та військової техніки до Ірану. Через відсутність запчастин боєготовність ескадрильї

 Сполучені Штати Америки


F-14A вже наприкінці 1980-х років різко знизилась. Завдяки зусиллям місцевих інженерів Іран зумів налагодити виробництво низки комплектуючих на власних підприємствах. Задля зниження гостроти проблеми нестачі КР довелось вдатись навіть до такого екзотичного способу, як переробка зенітних ракет МІМ-23 комплексу середньої дальності «Хоук». Так була отримана КР «повітря-повітря» АІМ-23С «Седжл». З огляду на її значні габарити, «Томкет» може одночасно нести лише три АІМ-23С — одну під фюзеляжем і дві під крилом. На сьогодні у ВПС Ірану — близько сорока F-14A, з них боєготовими є двадцять—двадцять п'ять машин. З 2015 р. вони беруть участь у забезпеченні операцій проти бойовиків угруповання «Ісламська держава» та сирійської опозиції, супроводжуючи російські ударні літаки у повітряному просторі Ірану.

Характеристики	F-14A
Розмах крила, м:	
— за кута стрілоподібності 20°	19,55
— за кута стрілоподібності 68°	11,65
Довжина літака, м	19,10
Висота літака, м	4,88
Площа крила, кв. м	52,49
Двигуни, кількість/тип	2 × TF30-P-412

— FC-1/JF-17 (Китай/Пакистан) —



У 1986 р. китайське авіаційне підприємство САС уклало угоду з американською компанією «Грумман» щодо розробки винищувача «Супер-7» — легкого, дешевого і водночас достатньо функціонального, оптимізованого для експорту в небагаті країни літака. Однак запровадження у 1990 р. санкцій проти Китаю, викликаних подіями на площі Тяньаньмень, перервало реалізацію цієї програми. У 1991 р. китайці вирішили продовжувати розробку власними силами, а у 1998 р. до програми підключився Пакистан, який теж перебував під американськими санкціями і гостро потребував сучасних легких винищувачів. У Китаї літак отримав позначення FC-1, а у Пакистані — JF-17.

Після приєднання до програми Пакистану роботи суттєво прискорились — у літака з'явився реальний замовник, оскільки ВПС КНР не проявляють зацікавлення щодо FC-1. У лютому 2001 р. остаточний проект винищувача затвердило керівництво пакистанських ВПС.

FC-1/JF-17 є одномісним одномоторним багатofункціональним винищувачем четвертої генерації. З точки зору аеродинаміки — це суміш МіГ-21 (або, швидше, J-7 останніх випусків) з F-16: літак має трикутне крило з передкрилком і розвинутими кореневими напливами, цілком поворотне горизонтальне оперення і однокільове вертикальне. За масогабаритними характеристиками літак приблизно відповідає шведському JAS 39.

Силова установка — російський ТРДДФ РД-93 тягою на форсажі 8620 кгс (модифікація РД-33, який встановлюється на МіГ-29). У перспективі можливе встановлення китайського двигуна WS-13, який дещо важчий, але потужніший.

Спільні проекти

Комплекс БРЕО побудований за принципом відкритої архітектури, завдяки чому його можна легко конфігурувати залежно від вимог замовника. Так, на першому екземплярі FC-1 встановлена ізраїльська РЛС EL/M-2032. Серійні пакистанські JF-17 обладнані китайськими радарми «Нанджин» KLJ-7 (модифікація РЛС, яка встановлюється на винищувачах J-10).

Вбудоване озброєння включає китайську копію старої радянської 23-мм гармати ГШ-23—2 з боекомплексом 180 снарядів (у перспективі можлива заміна її копією 30-мм гармати ГШ-301). На семи вузлах зовнішньої підвіски розташовується різноманітне озброєння класів «повітря-повітря» і «повітря-поверхня» масою до 3700 кг.

Перший прототип FC-1 розпочав льотні випробування 25 серпня 2003 р., а у квітні 2004 р. і квітні 2006 р. почались випробування ще двох дослідних екземплярів. Загалом виготовили шість прототипів, два з яких призначались для наземних випробувань. У березні 2007 р. до Пакистану прибули два передсерійні JF-17, ще шість було поставлено до весни 2008 р. Ці машини, як і прототипи, були виготовлені у Китаї (авіазавод в м. Ченду), а з Пакистану постачались консолі крила, килі та частина БРЕО. У листопаді 2009 р. був випущений перший серійний винищувач, виготовлений у Пакистані. Перша серійна партія (сорок два екземпляри) позначається «блок 1». У лютому 2015 р. був випущений перший екземпляр варіанту «блок 2» (замовлено п'ятдесят літаків). Цей варіант вирізняється наявністю системи дозаправки паливом в повітрі, посиленням крилом (що дозволило збільшити масу навантаження на підкрильних вузлах), удосконаленим комплексом РЕБ. Після випуску цієї партії розпочнеться виготовлення літаків варіанту «блок 3». Вони мають отримати РЛС із активною ФАР KLJ-7A, тепловізійну оглядово-прицільну станцію та інше нове обладнання. У квітні 2017 р. почались випробування прототипу двомісного навчально-бойового літака JF-17B, виготовленого в Китаї.

ВПС Пакистану планують придбати до двохсот п'ятдесяти літаків JF-17. Станом на лютий 2017 р. у строю перебувало вісімдесят шість таких винищувачів. Ними озброєні 2-га ескадрилья у Месрурі, 14-та на аеродромі Мінья, 16-та і 26-та у Пешаварі, а також одна з ескадрилій бойової авіаційної школи у Мушафі.

Пакистан веде активний пошук покупців для JF-17 за кордоном. Свого часу інтерес до цих винищувачів проявляли Аргентина, Азербайджан, Бангладеш, Марокко, Уругвай, Шрі-Ланка та деякі інші країни. Наразі відомо про два контракти: із Нігерією на три літаки (всього ця країна планує придбати двадцять п'ять-сорок JF-17) та з М'янмою на шістнадцять машин.

Характеристики	JF-17 «блок 1»
Розмах крила, м	9,5
Довжина літака, м	14,7
Висота літака, м	4,8
Площа крила, кв. м	25,45
Тип двигуна	РД-93
Тяга двигуна, кгс:	
— максимальна	5040
— на форсажі	8620
Маса, кг:	
— порожнього літака	6586
— нормальна злітна	9100
— максимальна злітна	12 500
Максимальна швидкість, км/год	1960
Практична стеля, м	16 920
Дальність польоту з ППБ, км	3480

Література

- Abrams R., Miller J. Lockheed (General Dynamics-Boeing) F-22. — Midland Publ., 1993.
Francillon R. Dassault Mirage F.1. — Midland Publ., 1986.
Francillon R. McDonnell Douglas F-15A/B. — Midland Publ., 1981.
Gordon Ye. MiG-25 Foxbat, MiG-31 Foxhound. — Midland Publ., 1997.
Gordon Ye., Dexter K. MiG-23/27 Flogger. — Midland Publ., 2003.
Gordon Ye., Dexter K. Sukhoi Su-24 Fencer. — Midland Publ., 2005.
Gordon Ye., Gunston B. MiG-21 Fishbed. — Midland Publ., 2001.
Gordon Ye., Rigmant V. Tupolev Tu-22 Blinder, Tu-22M Backfire. — Midland Publ., 1998.
Gordon Ye., Rigmant V. Tupolev Tu-95/Tu-142 Bear. — Midland Publ., 1997.
Jenkins D. R. McDonnell Douglas F-15. — Midland Publ., 1998.
Jenkins D. R., Miller J. Su-27 Flanker. — Midland Publ., 1996.
Jenkins D. R., Rogers B. Boeing B-52G/H Stratofortress. — Midland Publ., 1990.
Logan D., Miller J. Rockwell International B-1A/B. — Midland Publ., 1988.
McGovern T. McDonnell F-4E Phantom II. — Midland Publ., 1987.
Miller J. F/A-22 Raptor. — Midland Publ., 2005.
Miller J. MiG-29 Fulcrum. — Midland Publ.
Miller J. B-2 Stealth Bomber. — Midland Publ., 1991.
Steinemenn P. Asian Airpower. — Osprey Publ., 1989.
Архипова М. Реактивные самолеты Вооруженных Сил СССР і России. — АСТ/Астрель, 2005.
Ильин В., Левин М. Бомбардировщики. — Виктория-АСТ, 1996. — Тт. 1—2.
Ильин В., Левин М. Истребители. — Виктория-АСТ, 1996.
Харук А. И. Боевая авиация XXI века. — Яуза, ЭКСМО, 2011.
Харук А. И. Самолеты вертикального взлета «Харриер» і Як-38. — Яуза; ЭКСМО, 2013.
Харук А. И. Убийца «МиГов». Истребитель F-4 «Фантом II». — Яуза, ЭКСМО, 2011.

Часописи:

Air Forces Monthly, Air International, Combat Aircraft Monthly, Flight International, Letectvi+kosmonautika, Lotnictwo, Nowa Technika Wojskowa, Авиакolleкция, Авиация и время, Авиация и космонавтика, Взлет, Зарубежное военное обозрение.

Зміст

Бойові літаки ХХІ століття, 5
Перелік скорочень, 7

Сполучені Штати Америки, 9

Стратегічні бомбардувальники, 10
Винищувачі, 20
Штурмовики, 72
Ударні літаки спеціального призначення, 86
Базові патрульні літаки, 99

Китай, 105

Бомбардувальники, 106
Винищувачі, 112
Штурмовики, навчально-бойові літаки, 129

Колишній СРСР, 139

Стратегічні бомбардувальники, 140
Фронтіві бомбардувальники, 151
Винищувачі, 162
Винищувачі-бомбардувальники та штурмовики, 209
Базові патрульні літаки, 225

Росія, 233

Аргентина, 241

Бразилія, 247

Велика Британія, 255

Ізраїль, 261

Індія, 265

Іспанія, 269

Спільні проекти

Італія, 273

ПАР (Південно-Африканська республіка), 289

Республіка Корея, 293

Румунія, 299

Колишня СФРЮ, 303

Тайвань, 307

Туреччина, 311

Франція, 315

ЧССР/Чехія, 343

Швейцарія, 351

Швеція, 359

Японія, 365

Спільні проекти, 371

Література, 396



Андрій Харук — доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри гуманітарних наук Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, що у Львові.

Коло наукових інтересів охоплює історію військової техніки загалом та авіації й авіаційної промисловості зокрема, а також військову історію України. Темою кандидатської дисертації стала військова авіація України 1917—1920 років, докторську дисертацію Андрій Харук присвятив історії української авіаційної промисловості 1910—980-х років XX століття.

Андрій Харук — автор понад 200 наукових, науково-популярних та навчально-методичних публікацій.



- за телефонами довідкової служби
(050) 113-93-93 (МТС); (093)170-03-93 (life);
(067) 332-93-93 (Київстар); (057) 783-88-88

- на сайті Клубу: www.bookclub.ua
- у мережі фірмових магазинів
див. адреси на сайті Клубу або за QR-кодом

Надсилається безоплатний каталог

Запрошуємо до співпраці авторів
e-mail: publish@bookclub.ua

**Запрошуємо до співпраці художників,
перекладачів, редакторів**
e-mail: editor@bookclub.ua

**Для гуртових
клієнтів**

Харків

тел./факс +38(057)703-44-57
e-mail: trade@bookclub.ua
www.trade.bookclub.ua

Київ

тел./факс +38(067)575-27-55
e-mail: kyiv@bookclub.ua

Одеса

тел./факс +38(067)572-44-28
e-mail: odessa@bookclub.ua

Харук А.

X20 Бойові літаки XXI століття / Андрій Харук. — Харків : Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2017. — 400 с. : іл.

ISBN 978-617-12-3864-0

Перша енциклопедія українською, присвячена сучасним бойовим літакам. Опис основних типів та моделей військових літаків, які перебувають на озброєнні різних країн світу станом на 2017 рік. Усе про сучасні тактичні винищувачі, бомбардувальники, штурмовики, морські базові патрульні літаки, а також навчально-бойові літаки, які можуть нести озброєння. Для кожного типу літака наведена коротка історія створення, опис конструкції, силової установки, бортового радіоелектронного обладнання та озброєння. Зазначається також характеристика основних модифікацій літака та програм його модернізації, короткі дані щодо бойового застосування, відомості про те, в яких країнах і у якій кількості відповідний тип літака перебуває на озброєнні.

УДК 629.7
ББК 9.52/56