

A detailed 3D rendering of an AH-64D Apache attack helicopter in flight. The helicopter is shown from a low angle, flying towards the viewer. It is heavily armed with a main gun pod mounted on top of the cockpit, two Hellfire missiles under each wing, and a large cluster of Hellfire missiles on the centerline. The background is a clear blue sky with some light clouds.

DCS: AH-64D

빠른 시작 설명서

AH-64D



DCS: AH-64D

목차

설치 및 실행	14
게임 문제	14
유용한 링크.....	14
 게임 구성	15
 항공기 역사	20
키 웨스트 협정	20
고급 공격 헬리콥터 프로그램	21
AH-64A.....	21
AH-64D	22
 항공기 개요.....	23
조종석.....	23 동
체	23
엔진	23
디지털 엔진 컴퓨터 및 유압 장치.....	24
스타터 시스템.....	24
화재 방지 시스템	25
보조 전원 장치(APU)	25
구동계	25
로터	26
비행 제어	26
백업 제어 시스템(BUCS)	27

DCS: AH-64D

착륙 장치	27
연료 체계	28
연료 전달 서브시스템	28
질소 불활성화 장치(NIU)	28
전기 시스템	28 유압 시스
템	29 통합 압축
공기 시스템(IPAS)	29
제빙 시스템	30
환경 제어 시스템(ECS)	30 조명 시스
템	31
항공 전자	31
통신 시스템	32
식별 시스템	32
항법 및 위치 시스템	32
센서 및 조준 시스템.....	33
 AH-64D 무장	35
M139 지역 무기 시스템	35
공중 로켓 하위 시스템	36 장궁 헬파이
어 모듈식 미사일 시스템	39
 조종석 개요.....	41
파일럿 시트.....	41
조종사의 조종석, 전방	41
파일럿 조종석, 왼쪽 콘솔	49
조종사의 조종석, 왼쪽 보조 콘솔	56
파일럿 조종석, 하부 콘솔	57
조종사의 조종석, CMWS 제어판	59

DCS: AH-64D

조종사의 조종석, 오른쪽 콘솔	60
조종사의 조종석, HOCAS(Hands-On Collective And Stick)	62
부조종사 좌석	67
CPG 조종석, 전방	67
CPG 조종석, 왼쪽 콘솔 및 왼쪽 보조 콘솔	76
CPG 조종석, 오른쪽 콘솔	78
CPG 조종석, HOCAS(Hands-On Collective 및 Stick).....	79
통합 헬멧 및 디스플레이 조준 시스템(IHADSS).....	81
비행 기호	81
무기 기호	88
다목적 디스플레이.....	89
가변 동작 버튼(VAB) 기능	90
자동 페이지	93
커서 사용	93
단일 DP 작동	94
메뉴 페이지	94
항공기, 엔진(ENG) 페이지	94
항공기, 엔진 페이지, 시스템(SYS) 페이지	99
항공기, 비행FLT) 페이지	101
항공기, 비행 페이지, 세트(SET) 형식	104
항공기, 연료 페이지	105
항공기, 성능(PERF) 페이지	109
항공기, 성능 페이지, 중량(WT) 형식.....	110
항공기, 유ти리티(UTIL) 페이지	112
임무, 전술 상황 표시(TSD) 페이지	114
미션, TSD 페이지, 팬 하위 페이지	116
미션, 대성동 페이지, 메뉴 보기	117

DCS: AH-64D

미션, 대성동 페이지, 메뉴 보기, SA 하위 메뉴	119
미션, TSD 페이지, 메뉴 표시, THRT SHOW 하위 메뉴	120
Mission, TSD Page, Show 메뉴, COORD SHOW 하위 메뉴	122
미션, TSD 페이지, 좌표(COORD) 하위 페이지	123
임무, TSD 페이지, Waypoints/Hazards(WPTHZ) 하위 페이지	124
임무, 대성동 페이지, 통제 조치(CTRLM) 하위 페이지.....	125
미션, TSD 페이지, 라인 하위 페이지	125
임무, 대성동 페이지, 지역 하위 페이지.....	126
미션, TSD 페이지, 샷 하위 페이지	126
임무, TSD 페이지, 연료/탄약/로켓/미사일(FARM) 하위 페이지.....	126
미션, TSD 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지	126
임무, 대성동 페이지, 전투 지역 관리(BAM) 하위 페이지.....	128
임무, 대성동 페이지, 지도 하위 페이지	134
임무, 대성동 페이지, 경로(RTE) 하위 페이지.....	138
임무, 대성동 페이지, 경로 메뉴(RTM) 하위 페이지.....	140
미션, TSD 페이지, 포인트 하위 페이지	141
미션, TSD 페이지, 약어(ABR) 하위 페이지.....	142
Mission, TSD 페이지, Instruments(INST) 하위 페이지	143
Mission, TSD 페이지, INST 하위 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지.....	144
임무, 무기(WPN) 페이지	145
임무, WPN 페이지, 미사일 채널(CHAN) 하위 페이지	153
미션, WPN 페이지, 코드 하위 페이지	155
미션, WPN 페이지, 코드 하위 페이지, 주파수(FREQ) 하위 페이지.....	156
미션, WPN 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지.....	156
미션, WPN 페이지, UTIL 하위 페이지, 하위 페이지 로드	159
임무, 사격통제 레이더(FCR) 페이지	160

DCS: AH-64D

마션, FCR 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지.....	160
임무, 항공기 생존성 장비(ASE) 페이지	161
마션, ASE 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지.....	162
통신, 통신(COM) 페이지.....	163
통신, COM 페이지, 사전 설정 디렉토리(PRESET DIR) 하위 페이지....	164
통신, COM 페이지, 모뎀 하위 페이지.....	164
통신, COM 페이지, Net 하위 페이지	164
통신, COM 페이지, 구성원 디렉터리(MBR DIR) 하위 페이지.....	164
통신, COM 페이지, 발신자 ID(ORIG ID) 하위 페이지.....	164
통신, COM 페이지, 발신자 디렉토리(ORIG DIR) 하위 페이지..	164
통신, COM 페이지, 매뉴얼(MAN) 하위 페이지	165
통신, IDM(향상된 데이터 모델) 페이지.....	166
통신, 응답기(XPNDR) 페이지	166
통신, UHF 라디오(UHF) 페이지	166
커뮤니케이션, UHF 페이지, WOD(Word-Of-the-Day) 하위 페이지	166
통신, UHF 페이지, FMT(Freq Management Training) 하위 페이지.	167
통신, UHF 페이지, 설정(SET) 하위 페이지.....	167
통신, FM 라디오(FM) 페이지	167
통신, FM 페이지, ECCM 원격 채우기(ERF) 하위 페이지	167
통신, FM 페이지, 설정(SET) 하위 페이지	167
통신, HF 라디오(HF) 페이지	167
통신, HF 페이지, 자체 주소 하위 페이지	167
통신, HF 페이지, 설정(SET) 하위 페이지.....	167
통신, HF 페이지, Zeroize(ZERO) 하위 페이지	168
통신, HF 페이지, 사전 설정 하위 페이지.....	168
통신, HF 페이지, Nets 하위 페이지	168

DCS: AH-64D

통신, HF 페이지, 호출 주소 하위 페이지.....	168
통신, COM 페이지, 메시지 수신(MSG REC) 하위 페이지	168
통신, MSG REC 페이지, ATHS 하위 페이지.....	168
통신, COM 페이지, 메시지 전송(MSG SEND) 하위 페이지.....	168
통신, 페이지 보내기, 텍스트 하위 페이지	168
통신, 페이지 보내기, 현재 임무 하위 페이지	169
비디오(VID) 페이지.....	170
비디오 카세트 레코더(VCR) 페이지	171
시스템, 데이터 관리 시스템(DMS) 페이지.....	172
시스템, DMS 페이지, 경고/주의/권고(WCA) 하위 페이지	173
시스템, DMS 페이지, 데이터 전송 단위(DTU) 하위 페이지.....	174
시스템, DMS 페이지, 오류 하위 페이지	175
시스템, DMS 페이지, IBIT(Initialized BIT) 하위 페이지	176
시스템, DMS 페이지, 셋다운 하위 페이지.....	179
시스템, DMS 페이지, 버전(VERS) 하위 페이지	180
시스템, DMS 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지.....	181
향상된 전면 디스플레이.....	182
사전 설정 메뉴	184
키보드 유닛.....	185
MPD 데이터 입력	185
KU 산수 및 필기	186
향해	187
포인트들.....	188
포인트 추가.....	191
포인트 편집	197

DCS: AH-64D

포인트 삭제.....	200
포인트 저장	201
포인트 전송	204
포인트 탐색	205
노선	209
미션 편집기를 사용하여 경로 생성	210
경로(RTE) 페이지를 사용하여 경로 생성	211
경로(RTE) 페이지를 사용하여 경로 편집	213
루트 메뉴(RTM) 페이지를 사용하여 루트 선택	216
루트 메뉴(RTM) 페이지를 사용하여 루트 삭제	217
가시성이 낮은 조건에서의 무선 항법	218
NDB(Non-Directional Beacon) 튜닝 및 탐색	218
Non-Directional Beacon(NDB) 잡기	222
NDB(Non-Directional Beacon)를 사용한 계측기 접근	227
 연락.....	230
라디오	230
음성 라디오 사용	231
순환 및 바닥 제어	232
EUFD를 사용하여 음성 라디오 튜닝	233
EUFD 통제	233
EUFD 사전 설정 튜닝	233
MPD를 사용하여 음성 라디오 튜닝	234
MPD 제어	234
MPD 수동 튜닝	234
MPD 프리셋 튜닝	236
트랜스폰더(IF)	237

DCS: AH-64D

응답기 코드 설정	237
향상된 데이터 모델(IDM)	237
항공기 절차.....	239
콜드 스타트	239
내부 점검	239
APU를 시작하기 전에	240
APU 시작	241
APU 시작 후	241
데이터 관리 시스템(DMS) 스윕	241
IHADSS 조준	245
엔진을 시동하기 전에	246
엔진 시동	246
택시를 타기 전에	247
택시 및 이륙	248
지상 택시	248
이륙 전	248
호버링 비행	250
이륙 유형	251
접근 및 착륙	254
착륙 전 확인	254
접근 방식의 유형	254
착륙 확인 후	256
종료	256
센서 및 사이트	257
헬멧 장착 디스플레이(HMD).....	258

DCS: AH-64D

파일럿 야간 투시경 시스템(PNVS)	261
표적 획득 지정 조준경(TADS)	262
무기 기호	263
선형 운동 보정기(LMC)	266
다중 표적 추적기(MTT)	267
레이저 거리 측정기 및 부호(LRFD).....	267
레이저 스팟 트래커(LST)	267
화재 통제 레이더(FCR)	267
(RFI)	267
무선 주파수 간섭계	267
전투 고용	268
일반적인	268
공격 헬리콥터 고용	269
팀 기동	269
지형 비행 모드.....	271
무기 전달 기술	273
에리어 웨폰 시스템(AWS)	274
TADS를 사용하는 NORM 모드의 총기 교전.....	274
HMD를 사용한 NORM 모드의 총기 교전.....	277
HMD를 사용하여 FIXED 모드에서 총기 교전.....	279
공중 로켓 서브시스템(ARS)	282
TADS(직접 사격)를 사용하여 COOP 모드에서 로켓 교전	286
TADS(간접 발사)를 사용하는 COOP 모드에서 로켓 교전	291
HMD(Hover Fire)를 사용한 로켓 교전.....	293
HMD(런닝/다이빙 파이어)를 사용한 로켓 교전.....	296
Longbow Hellfire Modular Missile System (LBHMMS)	299
레이저 유도 지옥볼 교전(LOBL)	301
레이저 유도 지옥볼 교전(LOAL-DIR)	303

DCS: AH-64D

레이저 유도 지옥불 교전(LOAL-LO 또는 LOAL-HI)	306
레이저 유도 헬파이어 교전(Rapid Fire).....	310
레이저 유도 Hellfire 교전(Ripple Fire)	313
레이저 유도 Hellfire 교전(원격 사격)	313
항공기 생존성 장비(ASE)	319
레이더 신호 감지 세트	320
레이저 신호 감지 세트	321
공통 미사일 경고 시스템	321
레이더 동정.....	322
채프 디스펜서	322
플레이어 디스펜서	324
 "조지" AI	325
AH-64D AI 제어 구조	325
AH-64D AI 도우미 컨트롤	327
AH-64D AI 도우미 명령	327
CPG로서의 선수 조지 커맨드	328
PLT로서의 조지 커맨드	332
추가 기능	336
 부록	338
부록 A 약식 조종석 절차	338
TSD에 포인트 추가.....	338
TSD의 점 편집.....	338
TSD에서 포인트 삭제.....	339
TSD에 포인트 저장	339

DCS: AH-64D

Direct-To Navigation을 위한 포인트 선택	341
현재 루트에 포인트 추가	341
현재 루트에서 포인트 삭제	342
새 경로 선택	342
루트 삭제	342
ADF를 수동 주파수로 조정.....	343
ADF를 NDB 사전 설정으로 조정	343
NDB 사전 설정 편집	343
획득 소스 선택	344
30mm 에리어 무기 시스템으로 목표물 교전	344
2.75인치 무유도 로켓으로 목표물 교전.....	345
AGM-114K 레이저 유도 헬파이어 미사일로 목표물 교전.....	345
AGM-114L 레이더 유도 헬파이어 미사일로 목표물 교전	346
계약 후 절차 수행	346
부록 B 약어 페이지 – 포인트/기호 테이블.....	347
부록 C 계산 및 변환 공식	360

DCS: AH-64D

건강 경고!

이 컴퓨터 게임을 사용하거나 자녀가 사용하도록 허용하기 전에 읽으십시오.

아주 적은 수의 사람들이 번쩍이는 불빛을 포함하거나 컴퓨터 게임에서 발생할 수 있는 특정 시각적 이미지에 노출될 때 발작이나 의식 상실을 경험할 수 있습니다. 이것은 발작, 간질 또는 "광과민성 간질 발작"의 병력이 없는 사람들에게도 발생할 수 있습니다.

컴퓨터 게임을 하는 동안.

이러한 발작은 현기증, 현기증, 방향 감각 상실, 흐린 시력, 눈 또는 얼굴 경련, 의식 상실 또는

의식.

귀하 또는 귀하의 자녀가 위의 증상을 경험하면 즉시 게임을 중단하고 의사와 상담하십시오.

다음 예방 조치를 취하면 발작 위험을 줄일 수 있습니다. 이 조언은 일반적으로 컴퓨터 게임을 할 때 적용됩니다.

졸리거나 피곤할 때는 게임을 하지 마십시오.

조명이 밝은 방에서 놀아요.

게임을 할 때는 1시간에 10분 이상 휴식을 취하십시오.

DCS: AH-64D

설치 및 시작하다

DCS World 및 DCS: AH-64D 모듈을 설치하려면 관리자 권한으로 Windows에 로그인해야 합니다.

e-Shop에서 DCS: AH-64D를 구매한 후 DCS World를 시작하십시오. 주 메뉴 상단에서 모듈 관리자 아이콘을 선택합니다. 선택하면 AH-64가 자동으로 설치됩니다.

AH-64D 모듈은 DCS World PC 시뮬레이션 내에서 작동합니다. 당신이 달릴 때 DCS World, DCS: AH-64D를 차례로 실행합니다. 코카서스 지역 지도, Su-25T Frogfoot 공격기, TF-51 훈련기도 무료로 제공됩니다.

바탕 화면에서 DCS World 아이콘을 클릭하면 DCS World 주 메뉴 화면이 열립니다. 주 메뉴에서 DCS 뉴스를 읽거나 화면 하단의 AH-64D 아이콘을 선택하여 배경 화면을 변경하거나 화면 오른쪽에 있는 옵션을 선택할 수 있습니다. 빠르게 시작하려면 Instant Action을 선택하고 AH-64D에 대해 나열된 임무를 수행할 수 있습니다.

게임 문제

특히 컨트롤과 관련하여 문제가 발생하는 경우 처음 시작할 때 운영 체제 드라이브에서 DCS에 의해 생성된 사용자 디렉터리 내의 [Saved Games\DCS\Config](#) 폴더를 백업한 다음 삭제하는 것이 좋습니다. 게임을 다시 시작하면 이 폴더가 모든 컨트롤러 입력 프로필을 포함하여 기본 설정으로 자동으로 다시 작성됩니다.

문제가 지속되면 [온라인 기술 지원 포럼에 문의하는 것이 좋습니다.](#)

유용한 링크

- [DCS 홈페이지](#)
- [DCS: AH-64D 포럼](#)
- [DCS 위키](#)

DCS: AH-64D

게임 구성

AH-64D 조종석에 뛰어들기 전에 게임을 구성하는 것이 좋습니다.

이렇게 하려면 주 메뉴 화면 상단에 있는 옵션 버튼을 선택합니다. DCS World Game Manual에서 모든 옵션에 대한 자세한 설명을 읽을 수 있습니다. 이 얼리 액세스 가이드에서는 기본 사항만 다룰 것입니다.



그림 1. DCS World 기본 메뉴

옵션 화면을 선택하면 페이지 상단에 7개의 탭이 표시됩니다.

체계. 이상적인 성능을 위해 그래픽 옵션을 구성하십시오. 패널 하단에 PRESET 옵션이 있지만 컴퓨터에 가장 적합하도록 그래픽 설정을 추가로 조정할 수 있습니다. 성능이 낮은 PC를 사용하는 경우 낮음 사전 설정을 선택한 다음 그래픽 옵션을 늘리는 것이 좋습니다.

점진적으로.

성능에 가장 큰 영향을 미치는 항목에는 가시 범위, 해상도 및 MSAA가 포함됩니다.

(다중 샘플 앤티 엘리어싱). 성능을 향상시키려면 이러한 시스템 옵션을 조정할 수 있습니다.

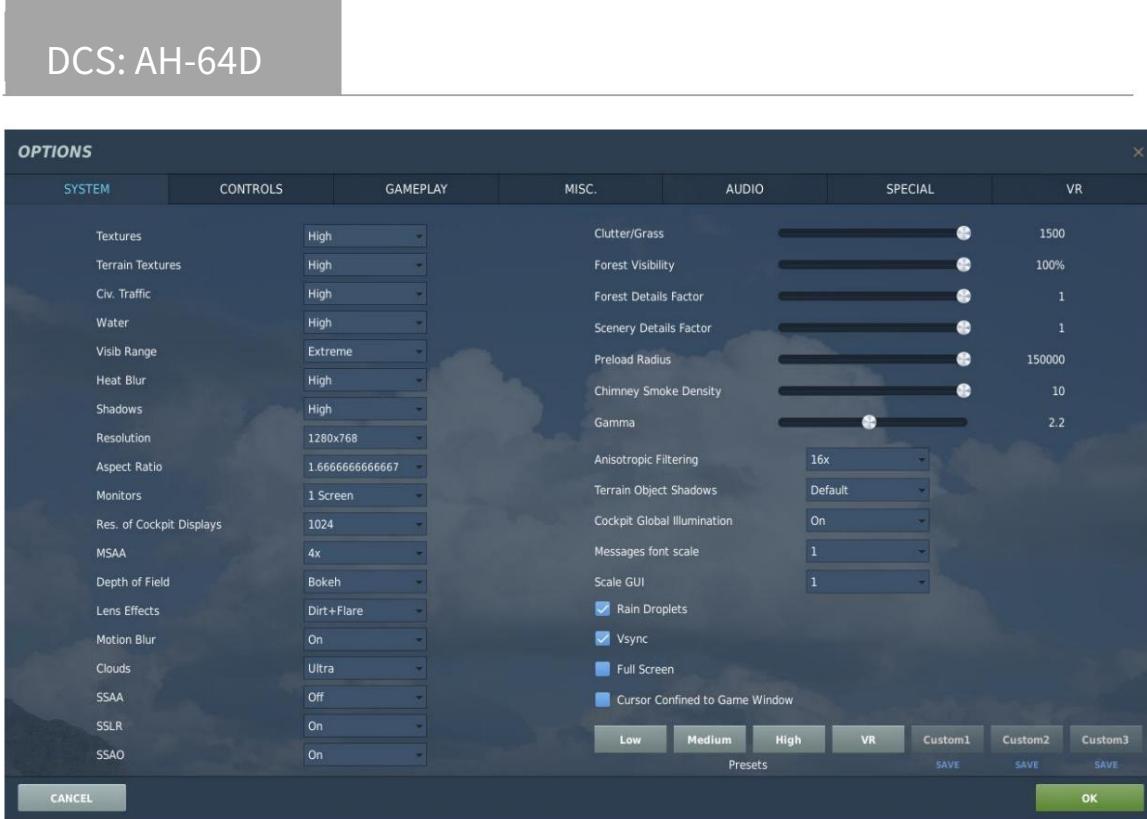


그림 2. DCS 세계 옵션

통제 수단. 컨트롤 및 기능적 바인딩을 설정합니다. 이 탭을 자세히 살펴보겠습니다.

먼저 "AH-64D 파일럿", "AH-64D CP/G" 또는 "AH-64D George AI Helper"를 선택합니다.

화면 왼쪽 상단 모서리에 있는 항공기 선택 드롭다운을 사용합니다.

다음으로 화면의 왼쪽 하단에는 선택한 명령과 관련된 모든 작업이 있습니다. 오른쪽에는 키보드, 마우스, 조이스틱, 스로틀 또는 방향타 페달을 포함하여 감지된 모든 입력 장치가 있습니다.

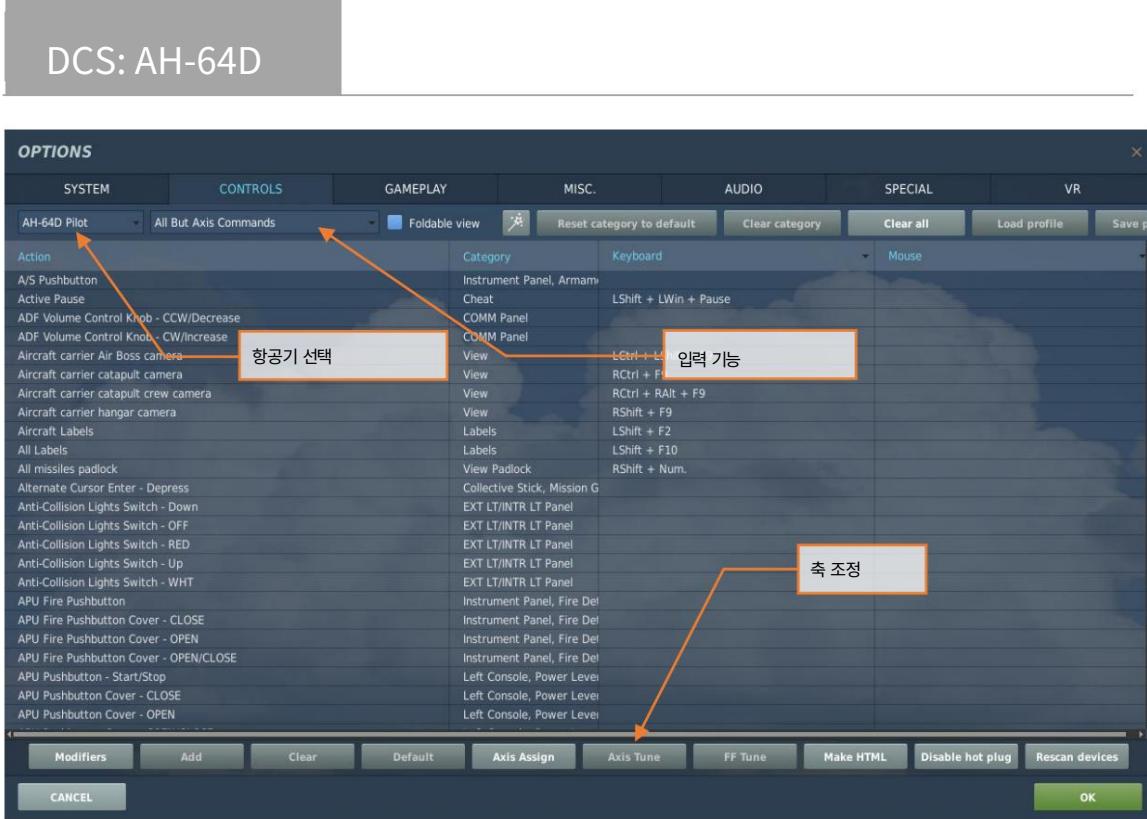


그림 3. AH-64D 컨트롤 탭

- 항공기 선택. 이 드롭다운 메뉴에서 AH-64D Pilot, AH 를 선택합니다.
64D CP/G 또는 AH-64D George AI Helper.
- 입력 기능. 다음을 포함한 다양한 범주의 명령이 표시됩니다.
 - 축 장치, 보기 및 조종석 기능. 각 행은 다른 기능을 제어하고 각 열은 입력 장치입니다. 기능 또는 명령(예: 'Weapon Action Switch - R/Left')을 지정하려면 입력 장치를 선택하고 원하는 기능 및 입력 장치와 정렬된 셀을 두 번 클릭합니다. 선택되면 버튼을 누르거나 장치의 축을 이동하여 할당합니다.
 - 조이스틱의 피치 축을 설정하는 경우 먼저 범주 드롭다운에서 축 명령을 선택합니다. 조이스틱과 피치 축이 교차하는 셀을 찾아 상자를 두 번 클릭합니다. 할당 추가 패널에서 조이스틱을 앞뒤로 움직여 축을 할당합니다. 완료되면 확인을 누릅니다.
 - HOTAS(Hands On Throttle And Stick) 명령을 설정하는 경우(예: 기호 모드 변경) 먼저 모든 범주를 선택합니다. 입력 장치와 'Symbology Select Switch - Up' 동작이 교차하는 셀을 찾은 다음 상자를 두 번 클릭합니다. 할당 추가 패널에서 작업에 할당하려는 키보드 또는 컨트롤러 버튼을 누릅니다. 완료되면 확인을 누릅니다.
- 축 조정. 축(예: 조이스틱의 X 및 Y 축)을 할당할 때 이 패널을 사용하여 데드존, 응답 곡선 및

DCS: AH-64D

기타 튜닝. 이것은 기체가 제어하기에 너무 민감한 경우 매우 유용할 수 있습니다. 조정할 수 있는 가장 일반적이고 유용한 기능은 Deadzone, Response Curve, Saturation Y 및 Invert입니다.

게임 플레이. 이 탭에서는 주로 게임을 현실감 있게 또는 원하는 대로 캐주얼하게 조정할 수 있습니다. 레이블, 도구 설명, 무제한 연료/무기 등과 같은 다양한 난이도 설정에서 선택합니다. 기체의 미러를 "끄기"로 설정하면 성능을 향상시키는 데 도움이 됩니다.

기타 게임 경험을 변경하기 위한 추가 설정입니다.

오디오. 이 탭을 사용하여 게임의 오디오 레벨을 조정합니다. 다양한 오디오 효과를 켜고 끌 수도 있습니다.

특별한. 이것을 사용하여 원하는 대로 DCS: AH-64D에 대한 설정을 조정합니다.

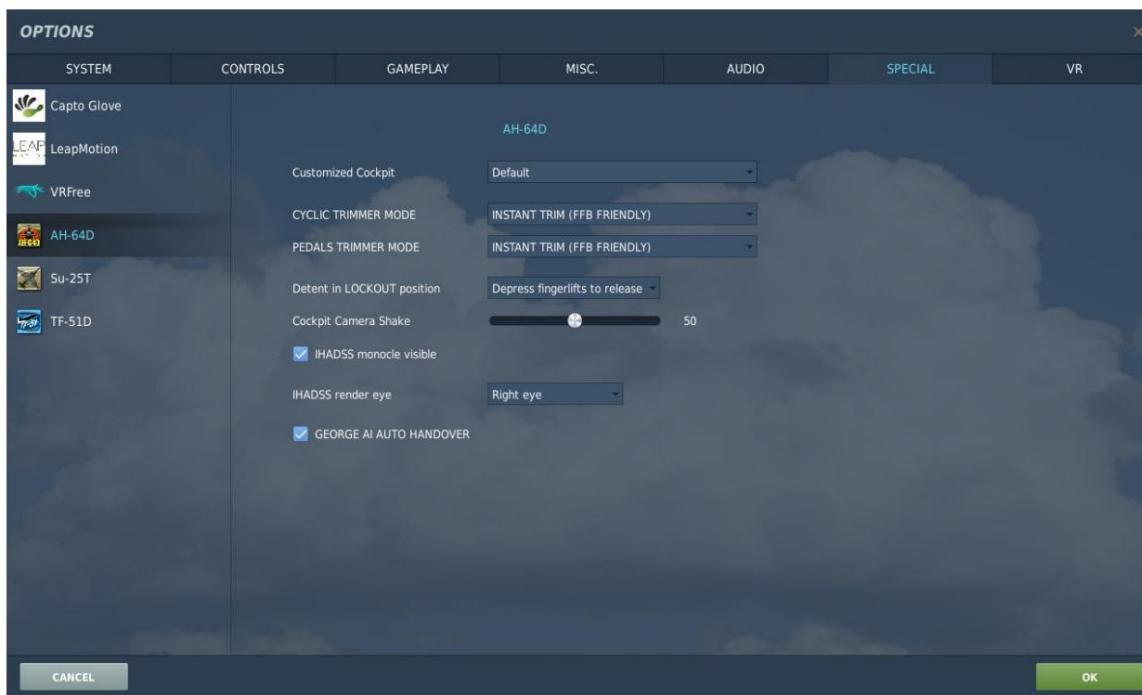


그림 4. AH-64D 특수 탭

- 맞춤형 조종석. "기본값"(영어)은 현재 유일하게 사용 가능합니다.
조종석 옵션.
- 순환 트리머 모드. 이 선택은 다양한 유형의 입력 장치에 대한 포스 트림 기능을 시뮬레이션하기 위한 옵션을 제공합니다.
 - 인스턴트 트리밍(FFB 친화적) – 강제 트리밍 중단 버튼(트리머)에서 손을 떼는 즉시 플레이어 스틱의 새로운 트리밍 위치가 즉시 적용됩니다.

DCS: AH-64D

- 중앙 위치 트리머 모드 - 강제 트리밍 중단 버튼(트리머)에서 손을 떼면 스틱이 중립 위치로 돌아간 후에만 플레이어 스틱의 새로운 트리밍 위치가 적용됩니다.
- 스프링 및 FFB가 없는 조이스틱 - 이 옵션은 스프링 저항 또는 FFB(포스 피드백)가 없는 조이스틱에 사용됩니다.
- 페달 트리머 모드. 이 선택은 순환 트리머 모드와 동일한 트리밍 옵션을 제공하지만 플레이어 페달 장치에 적용됩니다.
- LOCKOUT 위치의 멈춤쇠.
 - 자동 점프 - 이 옵션은 엔진 사분면 파워 레버를 FLY 위치를 지나 멈춤쇠가 적용되지 않은 LOCKOUT으로 이동합니다. 물리적 멈춤쇠가 장착된 플레이어 스로틀에 권장됩니다.
 - 팅거리리프트를 눌러 잠금 해제 - 이 옵션은 파워 레버 팅거 리프트 멈춤쇠 명령이 사용되는 경우에만 엔진 사분면 파워 레버를 FLY 위치를 지나 LOCKOUT으로 이동합니다. 물리적 멈춤쇠가 없는 플레이어 스로틀에 권장됩니다.
- 조종석 카메라 흔들림. 적용되는 물리 강도를 조정합니다.
움직일 수 있는 조종석 요소.
- IHADSS 단안경이 보입니다. 활성화되면 HDU 단안경의 물리적 장애물을 시뮬레이션하기 위해 IHADSS 기호 주위에 "고스트 HDU" 윤곽이 표시됩니다. 비활성화되면 IHADSS 기호 자체만 표시됩니다.
- IHADSS 렌더 아이. IHADSS 기호 렌더링 중에서 선택
왼쪽 또는 오른쪽 VR 접안 렌즈 또는 두 접안 렌즈에서 동시에.
- 조지 AI 자동 핸드오버. 활성화하면 플레이어가 위치를 앞(CPG) 좌석으로 전환하면 George AI가 자동으로 헬리콥터 비행 제어를 제어합니다. 비활성화된 경우 플레이어는 좌석을 전환할 때 헬리콥터의 비행 제어를 계속 유지하며 비행 제어를 수행할 때 George AI에게 명령해야 합니다.

VR. VR 탭에서는 VR 헤드셋에 대한 지원을 활성화할 수 있습니다. VR을 사용할 때는 게임 성능에 극적인 영향을 줄 수 있으므로 팩셀 밀도 설정에 특히 주의하십시오.

(해당 사항 없음). 이것은 구현되지 않은 이 설명서 내의 DCS: AH-64D의 시스템 또는 기능을 나타냅니다.

DCS: AH-64D

항공기 역사

AH-64D는 1963년 고급 공중 화력 지원 시스템 프로그램으로 시작하여 1983년 AH-64A로 마무리된 AH-64 라인의 2세대입니다. AH-64D 설계는 1997년에 완성되었습니다. AN/APG 78 사격통제 레이더.

키 웨스트 협정

1948년 미국 최초의 국방장관(SecD)인 James V. Forrestal은 육군과 새로 창설된 미 공군 간의 항공 자산 분리를 성문화한 키웨스트 협정의 초안을 작성했습니다. 특히, 육군 항공은 2,500파운드 이하의 고정익 항공기와 4,000파운드 이하의 헬리콥터를 사용하도록 제한했습니다. 공군은 차세대 현대식 다목적 전투기로 근접 항공 지원(CAS) 역할을 제공할 것으로 믿어졌습니다.

1960년 케네디 대통령의 SecD인 Robert S. McNamara는 육군 전술 기동 요구 사항 위원회(Army Tactical Mobility Requirements Board)를 시작하여 이 협정을 재검토했습니다. 이사회와 의장인 Hamilton H. Howze 중장은 육군 항공이 다른 많은 것들 중에서 잘 발달된 공격 역할을 포함하도록 크게 확장되어야 한다고 권고했습니다.

McNamara는 전투기가 유일한 효과적인 CAS 플랫폼이라고 주장하는 공군 장성들의 즉각적인 질책을 낳은 이사회의 권고를 따랐습니다.

육군 지도부는 무장한 UH-1 Hueys의 성공에 주목하면서 다른 방식을 보여주기를 열망했습니다. 이를 위해 1963년 육군은 다목적 헬리콥터의 무장 변형이 아닌 특수 목적으로 제작된 공격 헬리콥터를 설계하기 위해 AAFSS(Advanced Aerial Fire Support System)를 설립했습니다. 1964년 제안요청서(RFP)가 발표되었고, 1968년 록히드는 근접항공지원 건쉽인 AH-56A 샤이엔의 제안으로 경쟁에서 우승했습니다.

1960년대 후반에 미군의 전략적 관심은 바르샤바 조약 국가들이 유럽 지상전에서 사용할 수 있는 많은 수의 탱크로 옮겨졌습니다. 따라서 항공기 개발 우선 순위는 근접 항공 지원에서 대전차 역할로 변경되었습니다.

이러한 변화에 대응하여 미 공군은 AX 프로그램(결국 A-10A "워트호그"로 이어짐)을 설립했으며 1972년 육군은 AH-66 개발을 취소하고 더 유능한 대전차 플랫폼.

DCS: AH-64D

고급 공격 헬리콥터 프로그램

대전차 헬리콥터를 만드는 육군의 프로젝트는 Advanced Attack Helicopter(AAH) 프로그램이라고 했으며, 당시 육군의 경공격 헬리콥터인 AH-1 Cobra를 대체할 수 있는 설계를 목표로 했습니다.

AAH RFP는 1972년 11월에 발표되었으며 헬리콥터에는 성공적인 UH-60 Blackhawk와 동일한 General Electric T700 엔진이 있어야 하며 30mm 대포와 16개의 대전차 TOW 미사일로 무장해야 한다고 명시했습니다. 나중에 별도로 개발된 AGM-114 Hellfire 미사일이 완성에 가까워지면서 RFP가 변경되었고 TOW 미사일은 16개의 Hellfires를 탑재 할 수 있는 요구 사항으로 교체되었습니다.

Bell, Boeing, Vertol/Grumman, Hughes, Lockheed, Sikorsky는 모두 AAH 프로그램에 대한 제안서를 제출했으며 1973년 7월 국방부는 Hughes Model 77과 Bell Model 409를 건설하고 계약을 위해 경쟁하도록 선택했습니다. . 몇 달 후, 육군은 AAH 프로그램을 "빅 파이브" 최우선 프로젝트 중 하나로 지정했으며, 이는 유능한 대전차 헬리콥터 개발의 중요성을 반영합니다.

YAH-63으로 명명된 Bell Model 409는 1975년 9월 30일에 첫 비행을 했으며 Hughes Model 77(YAH-64로 명명됨)은 하루 후에 첫 비행을 했습니다. 일련의 시험을 거친 후 육군은 YAH-64의 4개 블레이드 메인 로터와 테일휠 랜딩 기어 구성으로 인해 YAH-63에 비해 생존성이 향상되었다는 이유로 YAH-64로 이동하기로 결정했습니다.

AH-64A

그런 다음 YAH-64는 AAH 프로그램의 2단계에 따라 사전 생산에 들어갔다. 2단계에서 YAH-64 기체는 무기 및 센서 플랫폼, 특히 헬리콥터의 초석이 될 대전차 미사일인 AGM-114와 통합되었습니다. 사전 생산 과정에서 항공기는 AH-64A로 재명명되었습니다.

AH-64A에는 TADS(Target Acquisition Designation Sight)라는 혁신적인 새로운 조준 시스템이 장착되어 있습니다. 승무원이 목표물을 획득하고 헬멧에 장착된 조준기를 사용하여 30mm 기관포를 조종할 수 있도록 설계되었습니다.

PNVS(Pilot Night Vision System)와 결합된 헬멧 장착 디스플레이는 AH-64A를 치명적인 전천후 공격 차량으로 만들었습니다.

사전 생산에 이어 1981년 3대의 AH-64A가 작전 테스트 II를 위해 육군에 인도되었습니다. 엔진은 샤프트 마력이 1,690hp 인 최신 T700-GE-701로 업그레이드되었습니다.

DCS: AH-64D

1982년 육군은 AH-64A의 본격적인 생산을 승인했고, 1983년에는 애리조나주 메사에 있는 Hughes의 생산 시설에서 첫 AH-64A가 생산되었습니다. 1984년 1월 육군은 첫 양산형 AH 64A를 인도받았고, 1986년 3월에는 첫 AH-64A 작전부대인 7th AH-64A 훈련을 시작했다.

포트에 있는 제17 기병여단 대대 . 후드, 텍사스.

AH-64A는 1989년 미국의 파나마 침공인 저스트 코즈 작전(Operation Just Cause)의 일환으로 처음 전투를 목격했습니다.

전체적으로 1,000개가 넘는 AH-64A가 생산되었으며 대부분이 D 모델로 업그레이드되었습니다. 이 변종은 2012년 7월 까지 사용되었으며, 그 때 마지막 A 모델이 업그레이드를 위해 서비스를 중단했습니다.

AH-64D

사막의 폭풍 작전 이후에 McDonnell-Douglas(이후 Hughes를 인수함)는 현대화된 조종석과 사격 통제 시스템, 새로운 로터 블레이드를 통합하는 AH-64B 업그레이드를 제안했습니다. 이 프로그램은 의회의 승인과 자금 지원을 받았지만 항공기에 대한 훨씬 더 야심찬 업그레이드를 약속한 AH-64D 제안에 찬성하여 불과 1년 후 취소되었습니다.

AH-64D는 완전히 새로운 센서 제품군을 수용하기 위해 업그레이드된 엔진과 더 긴 동체를 통합했습니다. 가장 눈에 띄는 것은 AN/APG-78 사격 통제 레이더를 추가한 것인데, 주 회전날개 위에 장착되어 D 모델을 즉시 식별할 수 있습니다. 또한 TADS 및 PNV는 통합 헬멧 및 디스플레이 조준 시스템(IHADSS), 2세대 장파 표적 FLIR 및 DTV 표적 카메라, 파일럿 FLIR 및 통합 표적 추적 시스템으로 구성된 Arrowhead 시스템으로 대체되었습니다.

1992년 4월 최초의 프로토타입 D 모델이 비행되었고 1995년까지 테스트가 종료되고 본격적인 생산이 시작되었습니다. 최초의 AH-64D는 1997년 3월 31일 육군에 인도되었습니다.

1997년 8월부터 보잉은 미국과 해외 파트너를 위해 국내에서 AH-64D를 생산했습니다. AgustaWestland는 영국용 AH-64D를 생산합니다. 미국 및 영국과 함께 AH-64D는 아랍에미리트, 싱가포르, 사우디아라비아, 네덜란드, 쿠웨이트, 일본, 이스라엘, 그리스 및 이집트 군대의 일부로 운용됩니다.

새로운 D 모델을 만드는 것과 함께 육군은 McDonnell-Douglas에 기존 AH-64A를 Ds로 업그레이드하는 19억 달러 계약을 체결했습니다. 1997년 8월부터 보잉은 모든 US A 모델을 Ds로 업그레이드했습니다. 1975년부터 총 2400대의 AH-64가 생산되었으며 그 중 1,000대가 넘는 AH-64D가 생산되었습니다.

DCS: AH-64D

항공기 개요

Boeing AH-64D는 원래 Hughes Aircraft Company가 미 육군을 위해 개발한 2인용 주야간 전천후 공격 헬리콥터입니다. 헬리콥터는 원래 AGM-114 Hellfire와 Hydra-70 2.75-inc 로켓을 주로 사용하는 대전차 역할을 위해 설계되었습니다. 그것의 디자인은 베트남에서 배운 교훈 후에 상당한 생존성과 중복성을 통합합니다.

조종석

AH-64D에는 두 개의 조종석이 나란히 있습니다. 후방 조종석은 조종사(PLT)용이고 전방 조종석은 부조종사/사수(CPG) 용입니다. 비행 통제와 무기 통제는 두 승무원 모두에게 설치되지만 일부 표적화 및 고용 통제는 CPG 위치에만 설치됩니다.

두 조종석 좌석 등받이는 탄도 차폐로 보호되며 두 조종석 사이에 추가 탄도 차폐가 있습니다.

두 조종석 캐노피는 2개의 가열 유리 앞유리와 5개의 아크릴 측면 패널로 구성됩니다. 캐노피는 출입을 위해 위쪽과 측면으로 열리고 비행을 위해 걸쇠가 걸립니다. 온보드 항공 전자 장치가 부적절한 래칭을 감지하고 알려줍니다.

비상 탈출을 위해 두 조종석에는 캐노피 제티슨 시스템이 포함되어 있습니다. 조종사와 CPG를 위한 Jettison 핸들과 구조 요원을 위한 외부 Jettison 핸들이 설치됩니다. 제티슨 시스템은 승무원 탈출을 위해 4개의 아크릴 측면 패널을 방출하는 폭발 코드로 구성됩니다.

동체

AH-64D 동체는 최대 23mm 구경의 발사체로부터의 명중을 견디도록 설계된 2,500파운드의 탄도 차폐로 무장되어 있습니다. 동체에는 3개의 통합 화재/과열 감지기가 포함되어 있습니다. 하나는 주 변속기에 인접하고 하나는 각 방화벽 를 베 도어(엔진 배기가 라우팅되는 곳)에 있습니다.

엔진

AH-64D는 2개의 General Electric T700-GE-701C 터보.shaft 엔진으로 구동되며 각각 1,940축 마력을 생성합니다. 엔진은 프론트 드라이브이며

DCS: AH-64D

각 엔진에 통합된 디지털 전자 제어(DEC) 및 유압 기계 장치(HMU)에 의해 규제됩니다.

각 엔진은 콜드 섹션, 핫 섹션, 파워 터빈 섹션 및 액세서리 섹션으로 구성됩니다. 냉각 섹션은 먼지 및 모래 보호를 위한 입구 입자 분리기, 6단계 압축기, 가변 입구 가이드 베인(IGV) 및 가변 고정자 베인으로 구성됩니다. DEC는 콜드 섹션에 장착됩니다. 고온 섹션은 환형 연소기, 노즐 어셈블리 및 가스 발생기 터빈으로 구성됩니다.

파워 터빈 섹션은 2개의 터빈 스테이지와 배기 프레임으로 구성됩니다.

액세서리 섹션에는 HMU, 연료 부스트 펌프, 오일 시스템 및 에어 터빈 스타터 시스템이 포함됩니다. 각 엔진에는 주 변속기에 동력을 공급하는 기수 장착형 감속 기어박스가 있습니다.

디지털 엔진 컴퓨터 및 유압 장치

DEC와 HMU는 함께 작동하여 각 엔진을 관리하고 파워 레버와 컬렉티브 핸들의 위치에 따라 파워를 설정합니다. 파워 레버 위치는 PAS(Power Available Spindle)를 통해 HMU에 기계적으로 전송되고 집합 위치는 LDS(Load Demand Spindle)를 통해 기계적으로 전송됩니다. 정상 작동 중에 HMU는 PAS 및 LDS에 따라 연소기로의 연료 흐름을 제어합니다. HMU는 또한 입구 가이드 베인을 예약하고, 결빙 방지 및 시작 블리드 밸브를 제어하고, 배출 공기 압력과 NG (가스 발생기)를 조절합니다.

RPM). HMU에는 엔진 과속을 방지하기 위해 엔진을 점화시키는 자동 NG 과속 차단 기능이 포함되어 있습니다.

DEC는 두 엔진 간의 자동 토크 부하 공유를 조정하고 NP (파워 터빈 RPM)를 모니터링하고 터빈 가스 온도(TGT)를 제한합니다. HMU의 자동 NG 과속 차단과 마찬가지로 DEC에는 자동 NP 과속 차단이 있습니다. DEC는 일반적으로 엔진의 교류 발전기에 의해 구동되지만 항공기 전력을 백업으로 사용할 수 있습니다. 각 엔진의 DEC는 엔진의 파워 레버를 "잠금" 위치에 잠시 놓아두면 비활성화될 수 있습니다.

DEC에는 단일 엔진 작동 중에 자동으로 활성화되는 비상 전원 기능이 있습니다. 엔진이 꺼지면 DEC는 나머지 엔진의 TGT 리미터를 자동으로 증가시킵니다.

높은 토크의 기동(예: 집합 위치의 변경 없이 왼쪽 페달 회전) 중에 DEC의 최대 토크 비율 감쇠기(MTRA)는 자동으로 연료 흐름을 줄여 과토크를 방지하는 데 도움을 줍니다.

스타터 시스템

스타터 시스템은 공압식 스타터 밸브, 두 개의 점화 플러그가 있는 점화 시스템 및 DEC로 구성됩니다. 엔진 시동을 위한 공압은 일 수 있습니다

DCS: AH-64D

APU(Auxiliary Power Unit), AGPU(Aircraft Ground Power Unit) 또는 실행 중인 엔진(크로스 블리드 스타트)에 의해 공급됩니다.

엔진 시동 동안 DEC는 엔진 매개변수를 모니터링하고 임박한 핫 스타트가 감지되면 자동으로 시동을 중단합니다.

소방 시스템

엔진 화재 감자는 각 엔진에 있는 두 개의 광학 화염 감지기에 의해 제공되며, 그리고 APU에 2개. 두 개의 질소 화재 병이 화재 진압을 제공합니다. PRI(기본) 및 RES(예비)로 표시된 병은 엔진이나 APU로 배출될 수 있습니다.

보조 전원 장치(APU)

APU는 엔진 동력 없이도 메인 트랜스미션의 액세서리 섹션에 동력을 공급하여 전기 및 유압은 물론 압축 공기를 생성할 수 있는 독립형 가스 발생기입니다. APU는 주로 외부 지상 전원 없이 엔진을 시동하는 데 사용되지만 비상 또는 보조 전원 또는 유압 전원으로 사용할 수 있습니다.

APU는 후방 연료 전지에서만 연료를 끌어들이며 활성 상태일 때 시간당 약 175파운드를 소비합니다.

APU는 ECU(Electronic Control Unit)에 의해 자동으로 모니터링되어 과속 및 과전류 이상, 비정상적인 오일 압력을 감지합니다.

ECU는 이상이 감지되면 APU를 자동으로 종료합니다. ECU는 또한 주 변속기의 액세서리 섹션에 대한 동력인출장치 (PTO) 클러치 결합을 제어합니다.

드라이브트레인

메인 로터 구동 시스템은 메인 로터 구동축, 메인 로터 변속기, 3단 감속 기어 및 이중 독립 통합 오일 시스템으로 구성됩니다. 주 변속기는 각 터보샤프트 엔진에 하나씩 장착된 2개의 노즈 기어박스 입력에서 동력을 받습니다. 메인 변속기는 메인 로터를 구동하는 데 사용됩니다.

테일 로터 구동 시스템은 테일 로터 구동축, 중간 기어박스 및 테일 로터 기어박스로 구성됩니다. 테일 로터 구동축은 테일 봄 내의 4개 섹션으로 구성됩니다. 섹션은 유연한 커플 링으로 연결되고 행거 베어링으로 장착되어 테일 봄의 공기 역학적 및 기동 하중을 수용합니다. 중간 기어박스는 수직 스타빌라이저의 베이스에 있고 테일 로터 기어박스는 테일 로터 고정 마스트의 베이스에 있습니다.

두 기어박스 모두 변속기 RPM을 줄이고 드라이브 각도를 변경합니다.

DCS: AH-64D

메인 및 테일 로터 구동 샤프트는 토크 부하만 전달하도록 설계되었습니다. 이러한 각 샤프트는 고정 마스트 내를 통하여 회전합니다. 메인 로터 스태틱 마스트는 모든 수직 및 굽힘 하중을 전달하고 테일 로터 스태틱 마스트는 모든 테일 로터 하중을 흡수합니다. 이를 통해 항공기는 드라이브 트레인 시스템에 대한 스트레스를 최소화하면서 공격적 또는 곡예 비행을 수행할 수 있습니다.

로터

AH-64D는 양력과 병진운동을 위한 4개의 블레이드 메인 로터와 토크 방지 및 방향 제어를 위한 4개의 블레이드 테일 로터를 가지고 있습니다.

4개의 블레이드로 구성된 메인 로터는 완전히 연결되어 있으며 각 블레이드는 독립적으로 플랩, 페더, 리드 및 래그가 가능합니다. 기계적 드롭은 블레이드 드롭을 제한합니다.

4날 테일 로터는 비틀거리는 디자인의 반강체입니다.

비행 통제

AH-64D 비행 제어 장치는 유체 기계식으로 비행 제어 장치와 제어 표면 사이의 기계적 연결로 구성되며 변속기 구동 유압 동력으로 보강됩니다. 비행 제어는 기존 방식이며 순환, 집단 및 토크 방지 페달로 구성됩니다.

사이클릭은 메인 로터를 기울이는 로터 마스트의 사판에 기계적으로 연결됩니다. 집합체는 기계적으로 LDS에 연결되어 있으며 로터 블레이드 피치를 직접 제어합니다. 안티 토크 페달은 테일 로터 블레이드 피치를 제어합니다.

유압 보강은 FMC(Flight Management Computer)에 의해 제어되는 유압 액추에이터로 구성된 SCAS(Stability and Control Augmentation System)에 의해 제공됩니다. FMC는 원활한 비행 제어 입력 및 명령 증강을 위해 속도 감쇠를 제공합니다. 또한 수동 비행을 위해 제한된 자세 및 고도 유지 기능을 제공합니다. 명령 증강 시스템은 헬리콥터 속도의 전체 범위에서 일관된 제어 느낌을 제공합니다. SCAS는 또한 40노트 속도 이상의 선회에 대해 자동 선회 조정을 제공합니다.

AH-64D에는 전동 액추에이터로 제어되는 굴절식 수평 안정기가 있습니다. 수평 스테빌레이터는 피치 각도 제어를 개선하고 낮은 속도에서 앞부분의 가시성을 향상시킵니다. 자동 모드에서 FMC는

집합 위치, 속도 및 피치 비율에 따른 수평 안정기 위치. 낮잠(NOE)/접근 모드에서 수평 안정기는 80노트 미만일 때 25° 트레일링 에지 다운 위치로 구동되어 노즈 너머의 가시성을 더욱 향상시킵니다. 수동 모드에서 조종사는 컬렉티브의 스위치로 트림 위치를 제어합니다.

DCS: AH-64D

파일럿 워크로드를 용이하게 하기 위해 주기에 트림 느낌 시스템이 제공됩니다. 트림 느낌 시스템은 횡방향 및 종방향 포스 트림 스프링과 포스 트림을 결합 및 해제하는 자기 솔레노이드로 구성됩니다. 싸이클의 버튼은 트림 느낌 시스템을 해제하여 싸이클이 저항 없이 자유롭게 움직일 수 있도록 합니다. 다시 결합되면 포스 트림 스프링은 현재 위치에서 사이클릭을 유지하고 사이클릭이 이 중심점에서 멀어짐에 따라 증가하는 힘 기울기를 제공합니다.

백업 제어 시스템(BUCS)

일반적으로 조종사와 CPG 비행 제어는 기계적으로 연결되어 있습니다. 기계적 연결 장치는 전단 핀과 미스 트랙 센서로 보호되어 제어 잠이나 절단이 두 비행 제어 세트에 영향을 미치지 않도록 방지합니다.

비행 제어가 전단 핀에 의해 분리되거나 잘못된 트랙이 감지되면 백업 제어 시스템이 자동으로 활성화됩니다. BUCS는 단일 채널, 4축, 비중복 전기 플라이 바이 와이어(FBW) 시스템입니다. FBW 시스템은 유압식 컨트롤의 느낌을 복제하도록 설계되었지만

SCAS 기능을 복제하지 않습니다.

BUCS는 파일럿 또는 CPG 스테이션에 대해서만 활성화될 수 있습니다. 조종사 또는 CPG는 비행 통제 내의 정체 또는 분리의 성격과 위치에 따라 필요한 경우 BUCS 통제를 자신의 스테이션으로 이전할 수 있습니다.

착륙 장치

AH-64D에는 2개의 트레일링 링크 메인 랜딩 기어(MLG) 휠과 잠금이 가능한 프리 캐스터 테일휠이 있습니다. MLG는 별도의 질소-오일 충격 스트럿에 장착된 통합 디스크 브레이크가 있는 왼쪽 및 오른쪽 바퀴와 타이어로 구성됩니다.

각 안티 토크 페달은 해당 MLG 휠의 유압 디스크 브레이크에 연결됩니다. 각 MLG 브레이크는 자체 마스터 실린더에 연결되어 브레이크 시스템에 유압을 제공합니다. 파일럿 및 CPG 안티 토크 페달을 아래쪽으로 누르면 해당 휠의 유압 브레이크 시스템이 작동됩니다. 주차 브레이크 밸브는 닫힐 때 브레이크 압력을 유지합니다.

테일휠은 완전한 360° 모션에서 자유 캐스터링됩니다. 스프링 장착 테일휠 잠금 장치는 테일휠을 제자리에 고정하기 위해 유압으로 작동될 수 있습니다. 테일휠 잠금은 컬렉티브 플라이트 그립 또는 테일 휠 잠금 푸시버튼에서 활성화됩니다.

두 메인 랜딩 기어 충격 스트럿은 높은 응력 충격에서 하중을 흡수하는 일회성 기능이 있습니다. 각 스트럿의 전단 링과 파열판은 경착륙으로 작동될 때 스트럿의 제어된 붕괴를 시작하여 기체의 충돌 하중을 줄입니다.

DCS: AH-64D

연료 체계

AH-64D에는 2개의 내부 자체 밀봉 충돌 방지 연료 전자가 포함되어 있습니다. 전방 연료 전자는 최대 156갤런, 후방 연료 전자는 최대 220갤런을 수용합니다. 연료는 일반적으로 항공 전자 장치에 의해 자동으로 두 셀 사이에서 균형을 이룹니다.

230갤런의 외부 연료 탱크는 4개의 스터브 윙 파일런에 각각 장착할 수 있습니다. 내부 보조 연료 시스템(IAFS)은 탄약 용량을 희생시키면서 98갤런 또는 129갤런을 저장하는 탄약실에 설치할 수 있습니다.

연료 전달 하위 시스템

연료는 공압을 사용하여 전방과 후방 셀 사이에서 전달됩니다.

이동은 일반적으로 자동이지만 승무원이 수동으로 제어할 수 있습니다.

IAFS 또는 외부 탱크로부터의 연료 이동은 단방향입니다. 외부 탱크에서 내부 셀로의 이동은 공압이며 전기 연료 펌프는 IAFS에서 내부 셀로 연료를 전송합니다.

일반적으로 전방 셀은 엔진 1에 연료를 공급하고 후방 셀은 엔진 2에 연료를 공급합니다. 승무원은 비정상적인 상황에서 필요에 따라 두 엔진이 하나의 연료 전지에서 연료를 공급하는 교차 공급 모드를 제어할 수 있습니다.

전기 부스트 펌프는 엔진 시동 중에만 후미 셀에서 동력 흐름을 제공하는 데 사용됩니다. 이 부스트 펌프는 비상 시 수동으로 선택할 수도 있습니다. APU에는 후미 셀에서 끌어오는 자체 전기 부스트 펌프가 있습니다.

질소 불활성화 장치(NIU)

연료 전자는 화재 위험을 줄이기 위해 질소를 사용하여 불활성화됩니다. NIU는 완전히 독립적이며 자동입니다. 그것은 항공기 동력과 압축 공기를 사용하고 약 99% 질소를 포함하는 불활성 혼합물을 생성합니다. 이 불활성 가스는 내부 셀을 가압하는 데 사용됩니다. 또한 연료 전송 중에 IAFS로 라우팅됩니다.

전기 시스템

항공기 전력은 전력 관리 시스템(EPMS)에 의해 관리됩니다. EPMS는 배터리, AC 및 DC 전원용 분배기로 구성된 완전 이중화 자동 전원 시스템입니다.

DCS: AH-64D

배터리는 24볼트, 15암페어 FNC(파이버 니켈 카드뮴) 설계입니다. 그것은 제공할 수 있습니다 최소 80% 충전을 가정하여 최대 12분 동안 일반 비행 부하에 대한 전력.

AC 전원은 2개의 브러시리스 공냉식 발전기에 의해 제공됩니다. 각 발전기는 115 또는 200볼트 및 400Hz에서 45kVA 3상 4선식 전력을 출력합니다. 각 발전기에는 자체 발전기 제어 장치(GCU)가 있습니다. 단일 발전기는 훌리지 않고 전체 비행 부하를 처리할 수 있습니다. 발전기는 변속기 액세서리 기어박스에 장착됩니다.

DC 전원은 각각 28볼트 및 350암페어의 DC 전원을 제공하는 2개의 TRU(변압기-정류기 장치)에 의해 제공됩니다. 발전기와 마찬가지로 단일 TRU는 방전 없이 전체 비행 부하에 충분한 전력을 제공할 수 있습니다.

외부 전원 콘센트는 AGPU에서 모든 시스템에 DC 및 AC 전원을 제공할 수 있습니다.

전원은 4개의 AC 버스, 4개의 DC 버스, 4개의 배터리 버스 및 배터리 핫 버스에 의해 분배됩니다. 배전 다이어그램은 부록(TODO)을 참조하십시오.

각 버스 및 전력 소비자는 재설정 가능한 회로 차단기로 보호됩니다.

유압 시스템

AH-64D에는 기본 및 유틸리티라는 레이블이 붙은 두 개의 독립적인 유압 시스템이 있습니다.

기본 시스템은 FMC를 통해 유압 비행 제어 시스템에 독점적으로 전력을 공급합니다. 주 변속기에 의해 구동되며 1파인트 저장통과 함께 총 6파인트의 용량이 있습니다.

유틸리티 시스템은 비행 제어를 위한 2차 유압 동력원(FMC 우회)이며 로터 브레이크, 지역 무기 포탑 구동, 탄약 처리 시스템, APU 시동 모터, 테일휠 잠금 해제 액추에이터 및 외부 저장소와 같은 다른 모든 유압 시스템에 전원을 공급합니다. 고도 액추에이터. 유틸리티 시스템은 또한 주 변속기에 의해 구동됩니다. 유틸리티 시스템에 더 높은 부하가 걸리기 때문에 더 큰 부피의 매니폴드와 더 큰 저장소가 있습니다.

유틸리티 시스템은 또한 3,000psi 유압 축압기를 충전합니다. 유압 어큐뮬레이터는 총 발사 시 유압 감쇠, 로터 브레이크 및 APU 스타터에 유압을 제공하는 데 사용되며 비상 시 유틸리티 시스템을 통해 비행 제어 장치에 일시적으로 전원을 공급하는 데 사용할 수 있습니다.

통합 가압 공기 시스템(IPAS)

IPAS는 항공기 공압 시스템에 압축 공기를 제공합니다. 블리드 에어는 2개의 포트에서 배출됩니다. 고압 포트는 유압을 가압하는 데만 사용됩니다.

DCS: AH-64D

시스템 및 저압 포트는 다른 모든 소비자가 사용합니다. 저압 공기는 엔진 에어 터빈 스타터, 연료 부스트 및 이송 펌프, 제빙 시스템, 얼음 감지 프로브, 질소 불활성 장치, 증기 순환 냉각 시스템 및 환경 제어 시스템에 사용됩니다.

IPAS 블리드 에어는 엔진, APU 또는 AGPU와 같은 외부 소스 중 하나 또는 둘 모두에서 제공될 수 있습니다.

방빙 시스템

얼음 감자는 IPAS의 공압 공기로 구동되는 흡입식 얼음 감지 프로브에 의해 제공됩니다. 얼음 감지 프로브는 자유 공기 온도가 5°C 이하로 떨어질 때마다 활성화됩니다. 제빙 시스템이 AUTO 모드에 있을 때 얼음이 감지되면 모든 제빙 시스템이 자동으로 활성화됩니다.

얼음 보호는 전기 피토 및 공기 데이터 시스템(ADS) 센서 열, 공압 엔진 입구 방빙, 전기 센서 구멍 방빙 및 전기 가열 캐노피에 의해 제공됩니다.

캐노피에는 승무원이 제어할 수 있는 앞유리 와이퍼와 IPAS로 구동되는 김서림 방지 시스템도 포함됩니다.

환경 제어 시스템(ECS)

ECS는 환기, 난방 및 에어컨을 통해 승무원에게 편안함을 제공합니다. 조종사와 CPG 개스파에 의해 환기가 제공되며 외부 공기가 조종석으로 유입되도록 열 수 있습니다. ECS는 또한 조종석과 항공전자공학 냉각을 위해 강제 공기 교환을 제공하는 환기 팬에 전력을 공급합니다.

난방은 IPAS의 조절된 배출 공기에 의해 제공됩니다.

에어컨은 두 개의 독립적인 증기 순환 냉각 시스템에서 제공됩니다.

하나의 시스템은 각 EFAB(Extended Forward Avionics Bay)의 조종사 및 후방 섹션에 냉각 공기를 제공합니다. 다른 시스템은 CPG, TADS 및 PNVS 포탑, 각 EFAB의 전방 섹션에 냉각 공기를 제공합니다. 디지털 제어 장치(DCU)는 냉각된 공기의 흐름을 관리합니다.

조종석 냉각 실패 시 DCU는 자동으로 두 조종석 사이의 상호 연결 밸브를 엽니다. 고장난 조종석의 환기 팬은 중지되고 기능적인 조종석의 환기 팬은 냉각된 공기를 두 조종석으로 강제로 보냅니다.

DCS: AH-64D

[조명 시스템](#)

AH-64D에는 내부 및 외부 조명이 있습니다. 외부 조명은 대형 등, 항법등, 충돌 방지등, 조종 가능한 탐색 및 착륙등으로 구성됩니다. 검사 및 유지 보수 조명도 전체에 설치됩니다.

실내 조명은 1차 조명과 2차/비상 조명으로 구성됩니다. 주요 조명은 스위치 레이블, 디스플레이 베젤 및 키패드용 라이트 플레이트입니다.

보조/비상 조명은 조종석의 다른 부분을 비추는 투광 조명 세트입니다.

조종석의 대기 계기에는 자체 조명이 있습니다.

각 승무원은 조종석 주변을 조준할 수 있는 디밍이 가능한 유틸리티 라이트를 가지고 있습니다.

[에이비오닉스](#)

AH-64D 항공 전자 공학 하위 시스템은 1Mbps에서 4개의 MUX(중복 다중화) 버스 채널을 통해 통신합니다. 각 버스 채널은 기본 및 보조 버스로 구성됩니다. 채널 1은 제어 및 디스플레이, 통신 및 응답기 장비, 항공기 시스템에 사용됩니다. 채널 2는 항공기 생존성 장비(ASE), 데이터 전송 장치(DTU), 비행 제어 및 항법 시스템에서 사용됩니다. 채널 3은 조준기, 센서 및 무기 시스템에서 사용됩니다.

채널 4는 FCR(Fire Control Radar) 및 RFI(Radio Frequency Interferometer)에서만 독점적으로 사용됩니다.

항공 전자 시스템은 조종석당 두 개씩 MPD(Multi-Purpose Display)에 의해 두 조종석에서 모두 제어됩니다. 각 MPD에는 측면당 6개의 VAB(가변 작동 버튼)가 있습니다. 맨 위 행의 버튼은 T1-T6, 맨 아래 행 B1-B6, 왼쪽 및 오른쪽 열에는 각각 L1-L6 및 R1-R6이라는 레이블이 지정되어 있습니다. 버튼 B1은 항상 승무원을 주 메뉴로 되돌립니다. 각 MPD에는 FCR, WPN, TSD, A/C, COM 및 VID 페이지에 즉시 액세스할 수 있는 6개의 FAB(고정 동작 버튼)도 있습니다. 자주 사용하는 MPD 페이지를 최대 3개까지 빠르게 액세스할 수 있는 "즐겨찾기" 버튼이 있습니다.

외부 전원이 연결되고 두 스로틀이 모두 OFF 위치에 있는 경우 MPD는 5분 동안 사용하지 않으면 "화면 보호기" 모드로 들어갑니다. MPD 버튼을 누르면 모든 MPD가 다시 활성화됩니다.

DCS: AH-64D

통신 시스템

통신 시스템에는 승무원 통신용 인터콤, ARC-186(V) VHF AM 라디오, ARC-164(V) UHF AM 라디오, 2개의 ARC-201D VHF FM 라디오 및 ARC-220 HF 라디오가 포함됩니다.

VHF AM 라디오는 108~115.975MHz를 수신하고 116~151.975MHz 사이에서 송수신할 수 있습니다.

UHF 라디오는 225~399.975MHz 사이에서 송수신할 수 있습니다. 항상 243MHz로 조정되는 전용 보호 수신기가 있습니다. 무전기는 전자 대응 대책(ECCM) 기술로 HAVE QUICK 및 HAVE QUICK II 주파수 도약이 가능합니다.

두 개의 VHF FM 라디오는 30~87.975MHz 사이에서 송수신할 수 있습니다. 무전기는 SINCgars 전투망과 Fire Support(FS) 프로토콜을 지원합니다. FM1 라디오는 최대 40와트의 전송 전력을 제공할 수 있는 개선된 FM 증폭기로 보강될 수 있습니다.

HF 라디오는 2~29.9999MHz 사이에서 송수신할 수 있습니다.

KY-58은 UHF 라디오에 대한 음성 메시지 암호화를 제공하고 KY-100은 HF 라디오에 대한 음성 및 데이터 암호화를 제공합니다.

모든 라디오는 배터리 버스에 연결되어 있으며 엔진 시동 전에 사용할 수 있습니다.

AH-64D에는 모든 라디오를 통해 TACFIRE(전술 사격 지시 시스템) 및 Longbow AFAPD(공군 응용 프로그램 개발) 메시지를 송수신할 수 있는 MD-1295A IDM(향상된 데이터 모뎀)이 포함되어 있습니다. 또한 화력 지원 포병 메시지를 위해 FM 라디오를 사용할 수도 있습니다.

식별 시스템

AH-64D에는 모드 1, 모드 3/A 및 모드 C 형식의 질문에 응답할 수 있는 APX-118(V) 응답기가 포함되어 있습니다. APX-118(V)은 암호화된 모드 4 질문에도 응답할 수 있습니다.

항법 및 위치 시스템

AH-64D의 항법 시스템은 2개의 내장형 GPS 관성 항법 시스템(EGI), 도플러 레이더 속도 센서(DRVS), 항공 데이터 시스템(ADS), 레이더 고도계, 자동 방향 측정기(ADF), 통합 항공 데이터 컴퓨터(HIADC) 및 비행 관리 컴퓨터(FMC). 각 EGI는 링 레이저 자이로(RLG) INU(Inertial Navigation Unit)에 위치 업데이트를 제공하는 5채널 암호화 GPS 수신기로 구성됩니다. 두 개의 EGI에는 INU1이라는 레이블이 지정되어 있으며

DCS: AH-64D

INU2를 선택하면 내비게이션 시스템이 자동으로 기본 및 백업으로 선택합니다.

또한 AH-64D에는 AN/ASN-157 도플러 레이더 속도 센서(DRVS)가 있어 도플러 레이더를 사용하여 항공기 지상 속도를 결정합니다. 이 수치는 EGI의 속도 보조 소스로 사용됩니다.

항공 데이터 시스템(ADS)은 두 개의 독립적인 항공 데이터 하위 시스템인 비행 관리 컴퓨터(FMC)와 헬리콥터 항공 데이터 시스템(HADS)으로 구성됩니다.

HADS는 HIADC(High Integrated Air Data Computer)와 2개의 AADS(Airspeed And Direction Sensor) 프로브로 구성됩니다. AADS 프로브는 속도의 크기, 방향 및 자유 기류 온도를 감지합니다. HIADC는 대기 및 피토 압력 센서와 함께 이 데이터를 사용하여 기단 관련 데이터를 계산합니다. FMC는 기압 고도, 피토 속도 및 밀도 고도 관련 정보를 계산합니다. FMC는 HIADC로부터 종방향 및 횡방향 실제 공기 속도, 정적 온도 및 필터링되지 않은 실제 공기 속도를 수신합니다.

AN/APN-209 레이더 고도계는 항법 시스템에 지상고(AGL)를 제공합니다. APN-209는 하향 레이더를 사용하여 AGL 고도를 결정합니다.

AN/ARN-149 자동 방향 찾기(ADF)는 오디오 및 라디오를 제공합니다.

100에서 2199.5kHz 사이의 전송을 위한 방향 찾기 기능.

센서 및 조준 시스템

AH-64의 주요 센서 및 조준 시스템은 통합 헬멧 및 디스플레이 조준 시스템(IHADSS)입니다. IHADSS는 헬멧으로 구성됩니다.

디스플레이 장치(HDU), 승무원의 오른쪽 눈 앞에 배치된 작은 시준 디스플레이(회전 가능한 팔); 승무원의 머리 위치와 시선을 결정하는 조종석의 일련의 센서인 센서 측량 장치(SSU); 센서 조준을 설정하는 조준 레티클 유닛(BRU); 센서와 무기 시스템을 IHADSS 가시선에 종속시킬 수 있는 항공 전자 시스템.

IHADSS는 승무원의 시야에 센서, 표적 및 항공기 정보를 표시하여 승무원이 표적을 찾아 추적하고 상황 인식을 유지하는데 도움을 줍니다. HDU 기호 형식은 승무원이 제어하는 디스플레이 모드에 따라 변경됩니다. 디스플레이는 또한 FLIR(Forward-Looking Infrared) 또는 DTV(Day Television) 센서의 보정된 비디오 데이터를 오버레이하여 야간 또는 악천후 시 지형, 장애물 및 차량에 대한 승무원의 시야를 확대할 수 있습니다.

FLIR 데이터는 주야간 적외선 기능을 제공하는 AN/AAQ-11 파일럿 야간 투시 시스템(PNVS)에서 가져온 것입니다.

DCS: AH-64D

AN/ASQ-170 표적 획득 지정 조준경(TADS)은 AH-64D를 위한 통합 표적 획득 및 추적 시스템입니다. FLIR 및 Day TV(DTV) 비디오 시스템, 레이저 거리 측정기/지정기(LRF/D) 및 레이저 스팟 추적기(LST)로 구성됩니다. 이를 통해 TADS는 악천후 조건에서 밤낮으로 표적을 찾고, 추적하고, 레이저로 지정할 수 있습니다.

D 모델의 고유한 기능은 AN/APG-78 FCR(Fire Control Radar) 및 라디오입니다.

주파수 간섭계(RFI). APG-78은 최대 128개의 지상 표적을 찾아 독립적으로 추적할 수 있는 공대지 및 공대공 레이더입니다. 레이더는 메인 로터 마스트 위에 장착되어 헬리콥터가 목표물을 스캔하는 동안 가린 상태를 유지할 수 있습니다. 방위각에서 $\pm 90^\circ$, 고도에서 $+23\text{--}12^\circ$ 의 스캔 기능이 있습니다.

IHADSS 및 TADS와 함께 APG-78은 30mm Area Weapon System, Hydra 2.75인치 로켓 및 AGM-114 Hellfire 미사일의 표적 데이터 소스로 사용될 수 있습니다.

APG-78은 또한 AGM-114와 함께 제한된 공대공 자기 방어 능력을 가지고 있습니다.

DCS: AH-64D

AH-64D 무장

AH-64D는 주로 LBHMMS(Longbow Hellfire Modular Missile System)와 Area Weapon System 및 Aerial Rocket Subsystem을 사용하도록 설계되었습니다. 각 스타브 윙에 2개씩 장착된 4개의 하드포인트가 있습니다. 각 하드포인트는 고도에서 $+4^{\circ}$ ~ -15° 사이에서 연결될 수 있습니다.

M139 지역 무기 시스템

Area Weapon System(AWS)은 헬리콥터 아래쪽에 장착된 M230 30mm 자동 체인 구동 총으로 구성되며 두 개의 주 착륙 장치, 포탑, 제어 장치 및 탄약 처리 시스템 사이에 있습니다. 이 무기는 TADS 가시선 또는 IHADSS 가시선에 종속되거나 전방 발사 위치에 고정될 수 있는 유압식 포탑에 장착됩니다.

M230은 1200발의 탄창을 가지고 있으며 분당 최대 625발을 발사합니다.

내부 보조 연료 시스템(IAFS)이 설치되면 탄창 크기가 300발로 줄어듭니다. 포탑은 방위각에서 최대 86° 까지 조정할 수 있습니다. 최대 11° 까지 올리거나 60° 까지 내릴 수 있습니다.



그림 5 M230 지역 무기 체계

M230은 전술 작전을 위한 M789 HEDP(High Explosive Dual Purpose) 탄이나 비전투 용도를 위한 M788 표적 연습 탄으로 구성된 30x113mm 링크 없는 추적 없는 탄약을 발사합니다. M789는 경장갑 관통 능력과 대물 및 대인 사용을 위한 파열 분열 효과를 가지고 있습니다.

DCS: AH-64D



그림 6. M789 HEDP(왼쪽) 및 M788 TP(오른쪽) 30mm 탄약

공중 로켓 하위 시스템

공중 로켓 하위 시스템은 주로 Hydra-70 로켓의 변형인 2.75인치 접이식 핀 공중 로켓(FFAR)을 발사할 수 있는 M261 경량 로켓 발사기로 구성됩니다. M261에는 19개의 로켓 튜브가 있으며 최대 76개의 로켓에 대해 4개의 파일럿에 모두 장착할 수 있습니다. 각 M261 로켓 발사기는 "구역 지정"되어 한 쌍의 발사기가 장착된 최대 3개의 다른 로켓 유형 또는 두 쌍의 로켓 발사기가 장착된 최대 5개의 로켓 유형을 운반할 수 있습니다.

각 튜브는 개별 발사 및 융합 회로를 제공합니다.



그림 7. M261 19-튜브 로켓 발사기

M261 로켓 발사기는 Mk 66 모터로 Hydra-70 로켓을 운반할 수 있습니다. 이 로켓은 탄두에 따라 여러 가지 변형이 있습니다. 미 육군이 사용하는 변형은 다음과 같습니다.

- M151 고폭탄 "10-파운더"는 경장갑과 연약한 표적에 사용합니다. M423 점 폭발(PD) 및 M433 저항 정전용량(RC) 프로그래밍 가능 지연 퓨즈가 모두 장착되어 있습니다.

DCS: AH-64D



그림 8. M151 H 로켓

- M229 고풍탄 "17-파운드"는 M151보다 향상된 "공중 포병" 탄두로 사용됩니다. M423 점 폭발(PD) 및 M433 저항 정전용량(RC) 프로그래밍 가능 지연 퓨즈가 모두 장착되어 있습니다.

최소 사거리: 140미터.



그림 9. M229 H 로켓

- 표적 마킹용 M156 백린. 탄두 효과의 지상 분산을 위한 M423 점 폭발 신관을 장비하여 약 2분 동안 백색 연기 표시 신호를 생성합니다(바람 조건에 따라 다름).



그림 10. M156 WP 로켓

- 연기 스크린 은폐를 생성하기 위한 M259 백린.
M439 가변 시간 지연 퓨즈가 장착되어 있어 수백 미터에 걸쳐 약 5분 동안 흰 연기 농도를 생성합니다(바람 조건에 따라 다름). (해당 사항 없음)
- 연기 스크린 은폐를 생성하기 위한 M264 적린.
M439 가변 시간 지연 퓨즈가 장착되어 있어 약 5분 동안 수백 미터에 걸쳐 붉은 연기 농도를 생성합니다(바람 조건에 따라 다름). (해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

- M261 MPSM(다목적 소탄) 9개를 탑재하여 경장갑 차량과 약한 표적에 사용합니다. M439 가변 시간 지연 퓨즈를 장착하여 표적 직전에 폭발을 일으킬 수 있습니다.

최소 범위 1,000미터.

EA에서 나중에 제공

그림 11. M261 MPSM 로켓

- M255A1 플레시트와 1,179개의 60-그레이인 강화 강철 플레시트를 사용하여 부드러운 표적이나 사람을 공격 합니다. M439 가변 시간 지연 퓨즈를 장착하여 표적 직전에 폭발을 일으킬 수 있습니다. 최소 범위 800미터; 유효 범위 1~3km.

EA에서 나중에 제공

그림 12. M255A1 Flechette 로켓

- 전장 조명용 M257 낙하산 조명 플레이어. 발사 지점에서 약 3,500m 떨어진 곳에서 플레이어를 전개하는 M442 고정 시간 퓨즈가 장착되어 있습니다. 약 3분 동안 조명을 제공합니다.



그림 13. M257 TODAY 로켓

- 은밀한 전장 조명을 위한 M278 낙하산 조명 IR 플레이어. 발사 지점에서 약 3,500m 떨어진 곳에서 플레이어를 전개하는 M442 고정 시간 퓨즈가 장착되어 있습니다. 야간 투시경을 착용한 인원에게 약 3분간 IR 조명을 제공합니다.

(해당 사항 없음)

- M274 "블루 스피어" 훈련 로켓으로 목표 연습을 위한 짧은 연막 신호를 생성합니다. 탄두 케이스에 통합된 M423 점폭발(PD) 신관이 장착되어 있어 폭발하여 작지만

DCS: AH-64D

충격 감지를 위한 눈에 띄는 플래시 및 연기 서명. M151 H 로켓에 대한 탄도 일치로 승무원에게 동일한 조준 및 교전 훈련을 제공합니다. (해당 사항 없음)

- 경장갑 공격용 M282 다목적 관통기(MPP)

차량과 벙커. 관통 효과에 대한 고정 지연을 제공하는 수정된 M423 퓨즈가 장착되어 있습니다.



그림 14. M282 MPP 로켓

장궁 헬파이어 모듈러 미사일 시스템

Longbow Hellfire Modular Missile System은 AH-64D의 주요 무기 시스템입니다. AGM-114 헬파이어 미사일의 반능동 레이저 유도(SAL) 및 능동 레이더 유도(RF) 변형을 모두 사용할 수 있습니다. 이 시스템은 Hellfire 미사일의 모든 변형을 발사할 수 있는 M299 4-레일 미사일 발사기로 구성됩니다.



그림 15. M299 헬파이어 미사일 발사기

Hellfire는 다른 공대지 응용 프로그램을 포함하도록 능력이 확장된 공대지, 대장갑 미사일입니다. Hellfire는 직간접적인 무기로 효과적인 스탠드오프 무기이며 엔�페러나 야외에서 발사할 수 있습니다. 지옥불의 무게는 약 100파운드입니다. 그리고 20파운드

DCS: AH-64D

반응장갑을 격퇴하기 위한 탠덤 형태의 장약을 포함하는 고풀탄 대전차(HEAT) 탄두.

AGM-114K는 LOBL(Lock-On Before Launch) 및 LOAL(Lock-On After Launch) 기능을 모두 갖춘 반동 레이저 호밍 변형입니다. LOBL 모드에서 Hellfire는 코에 장착된 레이저 시커를 사용하여 발사 전에 코딩된 레이저 지정을 잠금니다. LOAL 모드에서 발사되면 승무원은 할당된 레이저 코드와 일치하는 비행 중 레이저 지정을 감지할 때까지 디지털 자동 조종 시스템을 사용하여 미사일이 비행할 여러 궤적 중에서 선택할 수 있습니다.



그림 16. AGM-114K 레이저 유도 HEAT 미사일

-EA에서 나중에 제공됨 - AGM-114L은 능동 레이더 유도 변형으로 화재 후 잊어버리기 무기가 되며 이전 레이저 유도 방식과 마찬가지로 LOBL 및 LOAL 기능을 유지합니다. LOBL 모드에서 Hellfire는 온보드 밀리미터파(MMW) 레이더 시커를 사용하여 발사 전에 표적을 포착합니다. LOAL 모드에서 Hellfire는 내부 관성 유도 시스템을 사용하여 목표 위치로 안내한 다음 MMW 레이더로 목표를 찾아 잠금니다.



그림 17. AGM-114L 레이더 유도 HEAT 미사일

하나의 발사기에 최대 4개의 지옥불을 장전할 수 있으며 총 16개까지 장전할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

조종석 개요

AH-64D 조종석에는 2개의 좌석이 나란히 있습니다. 뒷좌석은 조종사용이고 앞좌석은 부조종사(CPG)용입니다.

파일럿 시트

조종사의 조종석, 전방



그림 18. 조종사의 조종석, 전방

DCS: AH-64D

다목적 디스플레이(MPD)



그림 19. 다목적 디스플레이

AH-64D 승무원 스테이션 및 관련 항공 전자 장치는 조종사-조종석 인터페이스, 두 승무원 간의 효율적인 조정 및 예외에 의한 관리를 중심으로 크게 설계되었습니다. 정보가 현재 조건, 시스템 상태 또는 선택한 작업과 관련이 없는 경우 승무원에게 제공되지 않습니다. 또한 6가지 색상과 2가지 색상 강도 수준은 특정 항목이나 시스템 조건을 나타내기 위해 항공 전자공학 전반에 걸쳐 공통 규칙에 사용됩니다.

- **녹색**: 정상 표시, 권고 조건
- **노란색**: 주의 표시, 비행 위험
- **빨간색**: 경고 표시, 적의 위협, 목표
- **흰색**: 주의 표시, 잘못된 설정 또는 값
- **파란색**: 태도 표시기의 하늘, 아군 유닛
- **갈색**: 태도 지표에 근거
- **부분 강도 색상**: 강조되지 않은 표시

승무원이 항공기 시스템과 상호 작용하는 주요 방법은 MPD(다목적 디스플레이)를 사용하는 것입니다. MPD를 사용하면 승무원 중 한 명이 제어할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

다목적 인터페이스 시스템을 사용하는 항공기, 무기 및 센서 시스템. 각 MPD는 엔진 페이지 또는 연료 페이지와 같은 여러 페이지 중 하나를 표시할 수 있습니다. 모든 페이지는 초기 "최상위" 형식으로 표시됩니다. 이러한 "최상위" 페이지는 메뉴 버튼 위에 표시되는 페이지 레이블로 표시됩니다. 이 텍스트가 상자에 표시되면 MPD는 "최상위" 페이지를 표시합니다. 텍스트가 상자에 표시되지 않은 경우 기본 페이지 내에서 보기 위해 하위 페이지가 선택된 것입니다.

하위 페이지 옵션은 하위 페이지 옵션 이름 위에 있는 오른쪽 방향 화살표로 표시됩니다. 첫 번째 하위 페이지 수준이 입력되면 해당 하위 페이지가 상자로 표시되어 메뉴 버튼 위의 상위 페이지 레이블에서 상자가 제거됩니다. 첫 번째 하위 페이지에서 두 번째 하위 페이지 수준이 입력되면 두 번째 하위 페이지 레이블이 상자로 표시되고 첫 번째 하위 페이지 수준은 상자로 남아 있지만 "부분 강도" 녹색입니다.

일부 MPD 페이지에는 승무원이 표시를 위해 선택할 수 있는 여러 형식이 포함되어 있어 동일한 MPD 페이지에 다양한 정보를 제공합니다.

기존 페이지의 형식은 해당 텍스트의 형식 레이블 위에 오른쪽 방향 화살표가 없다는 점에서 하위 페이지와 모양이 다릅니다. 이것의 좋은 예

구분은 무기(WPN) 페이지에 있습니다. 베젤 버튼의 상단 행을 따라 5개의 하위 페이지 옵션이 있는 반면 하단에는 선택할 수 있는 3개의 다른 무기 형식이 있습니다.

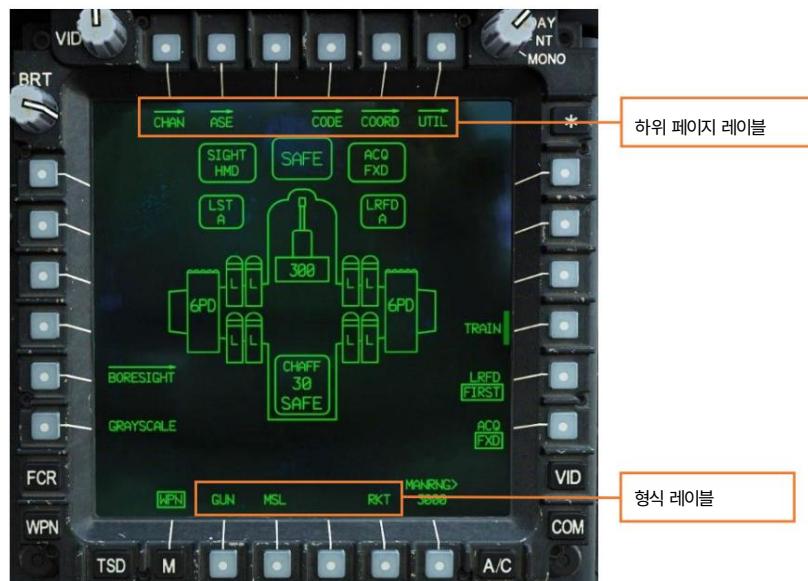


그림 20. MPD WPN 페이지

비디오 향상. 센서(예: FLIR) 또는 TSD 페이지의 지도 언더레이에서 표시되는 MPD 비디오 언더레이의 밝기를 제어 합니다. 중앙 멈춤쇠에는 수정되지 않은 비디오가 표시됩니다. 노브를 돌리면 비디오가 밝아지거나 어두워집니다.

DCS: AH-64D

명도. 전체 디스플레이의 강도를 제어합니다.

메뉴 버튼. MENU 페이지에 액세스합니다. MPD가 MENU 페이지를 표시하면 DMS 페이지에 액세스합니다.

낮/밤/모노. 사용 가능한 밝기 설정을 제어합니다. DAY에는 밝기 노브가 중간에서 높은 강도로 조정됩니다. 밤에는 밝기 노브가 낮은 강도에서 중간 강도로 조정됩니다. MONO에서는 모든 기호와 비디오가 녹색으로만 표시되며 밝기 노브는 매우 낮은 강도에서 중간 강도로 조정됩니다.

즐겨찾기 버튼. 별표 페이지에 액세스합니다. 대기열에 자주 사용하는 MPD 페이지를 최대 3개까지 저장할 수 있습니다. 각 MPD는 승무원 스테이션당 총 6페이지에 대해 3개의 고유 페이지를 저장할 수 있습니다. * 버튼을 누르면 이 페이지들이 번호순으로 순환됩니다.

가변 동작 버튼(VAB). MENU 페이지에 액세스합니다. MPD가 MENU 페이지를 표시하면 DMS 페이지에 액세스합니다.

고정 동작 버튼(FAB). MENU 페이지에 액세스합니다. MPD가 MENU 페이지를 표시하면 DMS 페이지에 액세스합니다.

화재탐지/소화장치



그림 21. 화재탐지/소화장치

화재 감지/진화 장치는 화재 감지 및 진압 장비를 제어합니다. 화재가 감지되면 켜지는 푸시 버튼 경고등으로 구성됩니다.

상단 3개 버튼은 "FIRE"라고 표시되어 있으며 해당 구획에서 화재가 감지되면 불이 켜집니다. 버튼을 누르면:

- 화재를 격리합니다(엔진/APU로의 연료 흐름을 중지하고, 블리드 에어를 차단하고, 냉각 루버를 닫음).
- 소화기 병을 무장하고,

DCS: AH-64D

- 마스터 경고 및 음성 경고 메시지를 확인합니다.

ENG 1 화재. #1 엔진에서 화재가 감지되면 켜집니다.

ENG 2 화재. #2 엔진에서 화재가 감지되면 켜집니다.

APU 화재. APU 화재가 감지되면 켜집니다.

하단 2개의 버튼은 "DISCH"라고 표시되어 있으며 해당 소화기 병이 무장되어 있고 아직 배출되지 않았을 때 켜집니다. 병은 FIRE 푸시 버튼 중 하나를 눌렀을 때만 무장됩니다.

PRI. 기본 소화기 병이 준비되어 있고 사용할 수 있을 때 켜집니다.

버튼을 누르면 병이 배출됩니다.

RES. 예비 소화기 병이 준비되어 있고 사용할 수 있을 때 켜집니다.

버튼을 누르면 병이 배출됩니다.

마지막으로 TEST 스위치는 소화기 시스템을 테스트하는 데 사용됩니다. 스위치를 "1" 또는 "2" 위치에 배치하면 엔진과 APU 모두에 대한 화재 감지 회로의 각 절반은 물론 선미 데크 과열 센서 및 음성 메시지 경고가 테스트됩니다.

테스트 1. 화재 감지 회로의 절반을 테스트합니다. 세 개의 FIRE 푸시 버튼이 모두 켜지면 성공적인 테스트가 표시됩니다.

TEST 2. 화재 감지 회로의 나머지 절반을 테스트합니다. 성공적인 테스트는

FIRE 푸시버튼 3개와 DISCH 푸시버튼 2개가 모두 켜졌을 때 표시됩니다.

DCS: AH-64D

무장 및 비디오 패널



그림 22. 무장 및 비디오 패널

Armament Panel은 마스터 암 상태를 제어합니다.

처럼. SAFE와 ARM 간에 마스터 암 상태를 전환합니다. 버튼면에 "SAFE" 또는 "ARM"이 켜집니다. 승무원 중 한 명이 마스터 암 상태를 변경할 수 있으며 변경 사항은 두 승무원 스테이션에 모두 반영됩니다.

GND ORIDE. 팔 억제 스위치를 무시합니다. 일반적으로 바퀴에 무게가 실린 상태에서 A/S 버튼은 비활성화되고 마스터 암은 오버라이드 세이프입니다. GND ORIDE 버튼을 누르면 버튼면에 "ON"이라는 단어가 켜지고 A/S 버튼을 사용하여 마스터 암을 자상에서 ARM으로 설정할 수 있습니다.

버튼을 다시 누르면 스위치가 억제되도록 다시 활성화됩니다. 승무원 중 한 명이 자상 무시 상태를 변경할 수 있으며 변경 사항은 두 승무원 스테이션에 모두 반영됩니다.

비디오 패널은 센서 비디오의 밝기와 디스플레이를 제어합니다.

IHADSS. 헬멧 디스플레이 장치(HDU)의 밝기와 대비를 제어하는 2개의 동심 노브. 외부 노브는 비디오 밝기를 제어하고 내부 노브는 비디오 대비를 제어합니다.

심 BRT. 비디오 언더레이와 독립적으로 HDU에 표시되는 IHADSS 기호의 밝기를 제어합니다.

DCS: AH-64D

ACM(자동 명암 모드). 켜져 있으면 FLIR 게인 및 레벨이 자동으로 제어됩니다. 꺼져 있으면 FLIR 노브가 활성화됩니다.

플리어. PNVS에서 FLIR 비디오 표시를 제어하는 2개의 동심 노브
또는 TADS. 외부 노브는 레벨을 제어하고 내부 노브는 게인을 제어합니다.

향상된 전면 디스플레이(EUFD)



그림 23. 향상된 전면 디스플레이

EUFD(Enhanced Up-Front Display)는 무선 및 통신 장비를 사전에 제어하고 WCA(경고/주의/권고) 메시지를 표시합니다. ([향상된 전면 디스플레이 참조](#))

DCS: AH-64D

대기 계기



그림 24. 대기 기기

대기 계기는 기본 전원 또는 비행 참조 시스템이 손실된 경우 중요한 비행 데이터의 독립적인 백업 소스를 제공합니다. 대기 계측기는 비상 DC 버스에서 전원을 받습니다.

태도 표시기. 인공 수평선을 사용하여 항공기 자세를 표시합니다. 워터마크 기호는 고정되고 수평선은 피치와 롤을 나타내기 위해 이동합니다. 짐벌은 롤에서 최대 360°, 피치에서 최대 85°까지 자유롭게 움직일 수 있습니다. "Pull to Cage" 버튼을 회전하면 워터마크 기호가 위 또는 아래로 이동하고 레벨 자세 기준을 설정하는 데 사용됩니다. 당기면 짐벌이 감하고 수평선이 수평으로 돌아갑니다.

속도 표시기. 오른쪽 피토 프로브에서 측정한 헬리콥터 표시 속도(IAS)를 매듭 단위로 나타냅니다. 위치 또는 계기 오류로 인해 속도가 수정되지 않았습니다.

고도계. 기압 고도를 피트 단위로 나타냅니다. 바늘은 수백 피트의 고도를 나타내고 삽입 다이얼은 수천 및 수만 피트의 고도를 나타냅니다. 삽입된 Kollsman 창과 인접한 Kollsman 손잡이는 기준 기압을 수은 인치로 설정하는 데 사용됩니다.

DCS: AH-64D

조종사의 조종석, 왼쪽 콘솔

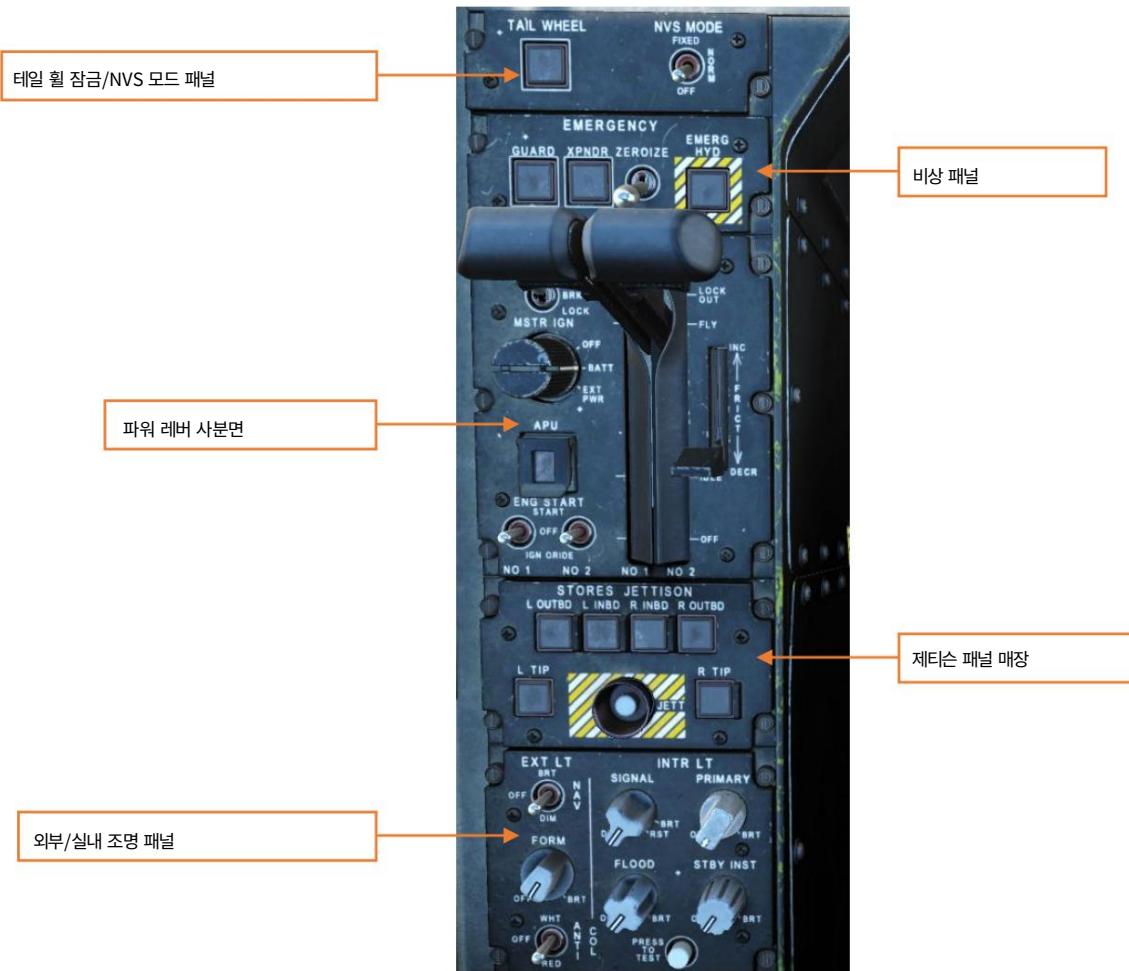


그림 25. 조종사의 조종석, 왼쪽 콘솔

테일 휠 잠금/NVS 모드 패널



그림 26. 테일 휠 잠금/NVS 모드 패널

테일 휠. 이 버튼을 누르면 테일 휠 잠금을 켜거나 끌 수 있습니다. 잠금이 해제되면 버튼 표면에 "UNLOCK"이라는 단어가 켜집니다. 컬렉티브 플라이트 그립의 테일 휠 잠금/잠금 해제 버튼을 사용하여 테일 휠을 잠그거나 잠금 해제할 수도 있습니다. 테일 휠이 잠겨 있을 때 스프링 힘이

DCS: AH-64D

잠금 핀; 잠금이 해제되면 유압 액추에이터가 잠금 핀을 후퇴시킵니다.

([집단 통제 참조](#))

NVS 모드. 선택한 야간 투시 시스템(NVS)의 작동 모드를 설정합니다.

선택된 NVS는 컬렉티브의 NVS SELECT 스위치를 사용하여 설정됩니다.

([집단 통제 참조](#))

- 꺼짐. 선택한 NVS를 저장합니다.
- 정상. 선택한 NVS를 IHADSS LOS(시선)로 명령합니다.
- 수정되었습니다. 선택한 NVS가 -4.9° 고도에서 앞으로 고정되도록 명령합니다.

비상 패널



그림 27. 비상 패널

경비원. UHF 라디오를 보호 주파수(243.0MHz)로 조정하고 RTS를 UHF로 변경합니다. 선택하면 버튼 표면에 "ON" 텍스트가 강조 표시됩니다. 선택하지 않으면 보호 주파수가 대기 주파수로 이동하고 마지막 단일 채널 주파수가 활성 주파수로 복원됩니다.

XPNDR. 모드 3/A 응답기 코드를 7700으로 설정합니다. 버튼 표면에 "ON" 텍스트가 강조 표시됩니다. 응답기가 켜져 있어야 하고 모드 3이 활성화되어 있어야 합니다. 이 버튼을 다시 누르면 불이 깨지지만 비상 코드 7700은 COM 페이지를 사용하여 수동으로 변경해야 합니다.

제로화. 분류된 데이터를 0으로 만듭니다. ZEROIZE 스위치를 당겼다가 위로 당긴 다음 앞으로, 아래로, 안으로 당겨야 영점화 프로세스가 시작됩니다. 삭제될 데이터에는 COMSEC 변수(예: GPS 암호 키), 모드 4 IFF 키, IDM 데이터, TSD 지점 및 TSD 목표/위협이 포함됩니다.

비상 HYD. 유압 어큐뮬레이터 압력이 유압 시스템을 가압할 수 있도록 하는 솔레노이드를 옹니다. 활성화되면 버튼 표면에 "ON" 텍스트가 강조 표시됩니다. ENG 페이지로 자동 페이지 이동. ([엔진 페이지 참조](#))

DCS: AH-64D

파워 레버 사분면



그림 28. 파워 레버 사분면

RTR BRK. 로터 브레이크 솔레노이드 밸브를 제어합니다.

- 꺼짐. 로터 브레이크가 해제되었습니다.
- BRK. 유틸리티 시스템 압력은 로터 브레이크를 느리게 하는 데 사용됩니다. 이것은 셬다운 후 메인 로터가 정지하는 데 필요한 시간을 줄여줍니다.
- 잠금. 유틸리티 시스템 압력은 메인 로터를 제자리에 잠그기 위해 간혀 있습니다.
이것은 강풍에서 메인 로터가 원드밀링되는 것을 방지하고 이중 로터 잠금 엔진 시동을 위해 사용해야 합니다.

MSTR IGN. 주 전력을 제어하고 엔진 시동을 가능하게 하는 키잠금 스위치. 이그니션 키를 삽입하지 않고 스위치를 이동할 수 있지만 키를 삽입할 때까지 엔진 시동이 금지됩니다.

- 꺼짐. 외부 연료 보급 패널을 제외한 모든 시스템에서 전원이 제거됩니다.
- BATT. 배터리를 배터리 버스에 연결합니다. 발전기 전원을 사용할 수 있는 경우 배터리는 배터리 버스에서 분리되어 충전 됩니다.
- 외부 암호. 헬리콥터에 외부 전원을 연결하고 전원 공급이 저하되었는지 모니터링하는 외부 전원 모니터를 활성화합니다.

DCS: AH-64D

힘. 각 엔진에 하나씩, 두 개의 파워 레버. 각 레버에는 4개의 기본 위치(OFF, IDLE, FLY 및 LOCK OUT), IDLE과 FLY 사이의 중간 범위, 그리고 파워 레버를 실수로 뒤쪽에서 OFF로 또는 앞으로 LOCK OUT으로 움직이는 것을 방지하기 위한 멈춤쇠가 있습니다.

- 꺼짐. 엔진에 연료를 공급하는 것을 억제하고 엔진이 작동 중이면 엔진을 끕니다.
또한 엔진 시동을 중단하는 데 사용됩니다.
- 유휴. 지상 유휴 RPM을 설정합니다. 엔진 시동 시퀀스 동안 사용됩니다.
- 비행. 로터 RPM (Nr) 을 101%로 설정하고 Nr은 부하 요구 스플인들에 의해 자동으로 제어됩니다.
- 잠금. DEC를 잠그어 터빈 가스 온도 제한 시스템을 비활성화하여 엔진 RPM을 수동으로 제어할 수 있습니다. 파워 레버를 LOCK OUT으로 이동시킨 후 즉시 IDLE과 FLY의 중간 위치로 복귀시켜야 합니다. 그러면 조종사는 파워 레버를 사용하여 엔진 RPM을 직접 제어할 수 있습니다.

마찰. 스로틀 마찰 제어 노브.

APU. APU 스타터 푸시버튼. 이 버튼을 누르면 자동 APU 시작이 시작되고 버튼 표면의 "ON" 텍스트가 커집니다. ECU는 비정상적인 표시를 감지하거나 조종사가 APU 버튼을 다시 누르면 APU를 자동으로 종료합니다.

ENG 시작. 이 스위치는 각 엔진에 대한 자동 엔진 시동 프로세스를 시작합니다. 이를 작동시키려면 점화 키는 MSTR IGN 키 잠금 장치에 있어야 합니다.
스위치.

- 꺼짐. 엔진 시동 시스템이 비활성화되었습니다.
- 시작. ENG START 스위치를 이 위치에 잠시 위치시키면 자동 엔진 시동이 시작됩니다. 스위치가 다시 OFF로 스프링 장착됩니다. 엔진은 Air Turbine Starter에 의해 공압으로 구동되며 점화 시스템에 전원이 공급됩니다. 스타터 커아웃은 엔진이 52% Ng에 도달하면 자동입니다.
- 무시. 점화 시스템이 꺼진 상태에서 엔진을 모터합니다. 중단된 엔진 시동 후 TGT를 줄이는 데 사용됩니다. 엔진 모터링을 중지하려면 OFF로 되돌려야 합니다.

DCS: AH-64D

제티슨 패널 매장



그림 29. Jettison 패널 저장

이 패널은 상점의 퇴출을 제어합니다. 윙 스토어를 제거하려면 먼저 스테이션 위치에 해당하는 푸시 버튼을 누르십시오(예: 가장 왼쪽에 있는 스테이션을 제거하려면 L OUTBD). 버튼면의 "ARM" 표시등이 켜집니다. 그런 다음 오목한 JETT 버튼을 눌러 상점을 버리십시오. ARM 푸시 버튼을 두 번째 누르면 해당 스테이션이 투하를 위해 무장 해제됩니다.

비록 스테이션이 투하를 위해 무장되어 있지만 이것이 그 병기가 폭발을 위해 무장되어 있다는 것을 의미하지는 않습니다.

패 아웃BD. 투하를 위해 왼쪽 선외 스테이션을 무장시킵니다.

엘 INBD. 투하를 위해 왼쪽 선내 스테이션을 무장합니다.

R INBD. 투하를 위해 올바른 선내 스테이션을 준비합니다.

R 아웃BD. 투하를 위한 올바른 선외 스테이션을 준비합니다.

엘 팀. 기능이 없습니다.

R 팀. 기능이 없습니다.

제트. 모든 무장 스테이션을 제티슨합니다.

DCS: AH-64D

외부/실내 조명 패널



그림 30. 외부/실내 조명 패널

네비. 네비게이션 라이트의 밝기를 제어합니다. AH-64D는 왼쪽과 오른쪽 엔진 나셀에 빨간색과 녹색 위치등이 있고 수직 스태빌라이저 위에 흰색 위치등이 있습니다. 위치는 OFF, DIM 및 BRT(밝음)입니다.

형태. 야간에 편대 위치를 유지하기 위해 인접 항공기가 사용하는 편대 등의 밝기를 제어합니다. 녹색 포메이션 등은 각 날개의 상부 표면, 후방 동체의 상부 중심선 및 수직 안정판의 상부 표면에 있습니다.

안티 콜. 충돌 방지 조명의 색상을 제어합니다. 각 엔진 나셀에는 고강도 깜박이는 충돌 방지등이 있습니다. 위치는 OFF, WHT(흰색) 및 RED입니다.

신호. 경고, 주의 및 권고 표시기/스위치의 밝기를 설정합니다. 가변 저항은 경고등(밝음 또는 어두움) 및 주의/권고 등(가변 강도)의 밝기를 제어합니다. FLOOD 가변 저항이 중간 위치를 가로질러 이동하면 신호등이 자동으로 밝은 모드와 어두운 모드 사이에서 변경됩니다.

- RST. 전원이 차단되거나 FLOOD 노브가 중간 지점을 지나 밝은 쪽으로 이동하면 신호등이 주간 밝기로 되돌아갑니다.
야간 밝기를 복원하려면 SIGNAL 노브를 RST 위치로 잠시 이동해야 합니다. 이 위치는 FLOOD 가변 저항이 중간점 위치 아래에 있는 경우에만 작동할 수 있습니다.

일 순위. 모든 제어 패널 뒤에 있는 조명 라이트 플레이트의 밝기를 제어합니다.

DCS: AH-64D

홍수. 조종석 투광 조명의 밝기를 제어합니다. FLOOD 가변 저항을 중간 위치(밝은 쪽으로)를 지나 이동하면 SIGNAL 조명 밝기가 주간 수준으로 자동 변경됩니다.

STBY INST. 대기를 위한 통합 조명의 밝기를 제어합니다.

조종사 조종석의 비행 계기 및 대기 나침반.

테스트하려면 누르세요. 이 버튼을 누르고 있으면 모든 신호 램프가 켜지고 조종사가 작동을 확인할 수 있습니다.



DCS: AH-64D

조종사의 조종석, 왼쪽 보조 콘솔

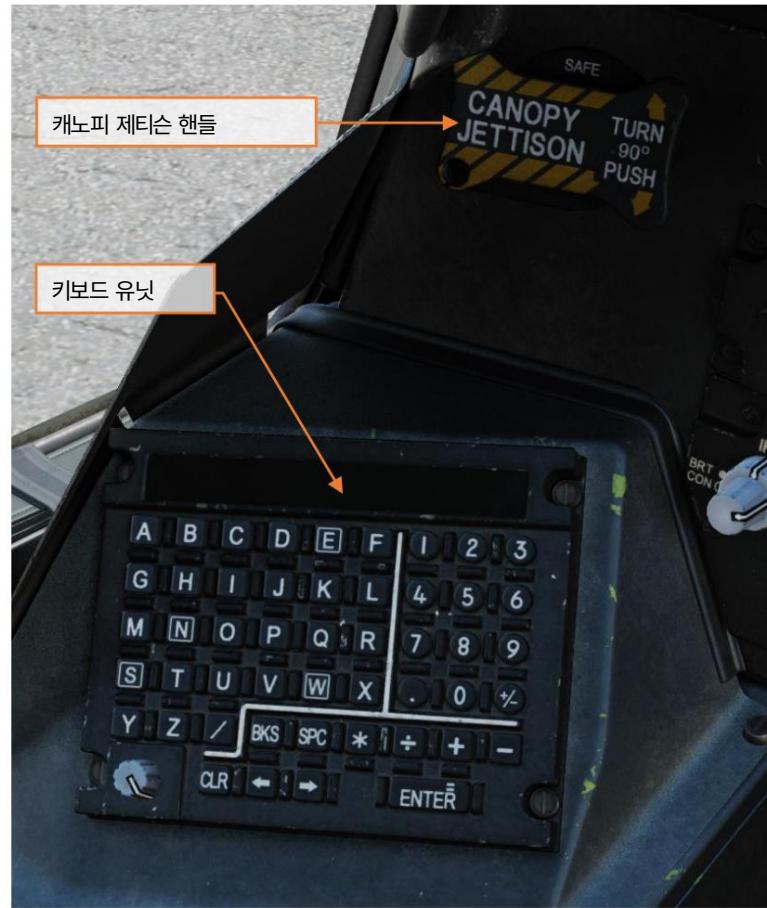


그림 31. 조종사의 조종석, 왼쪽 보조 콘솔

캐노피 제티슨. 핸들을 90° 돌리고 안쪽으로 밀면 캐노피가 사라집니다. 4개의 캐노피 측면 패널이 폐기됩니다. 캐노피를 버리는 데 전력이 필요하지 않습니다.

키보드 유닛. MPD 또는 EUFD에 대한 데이터 입력에 사용됩니다. 조종석 계산기로 사용할 수 있습니다. ([키보드 유닛 참조](#))

DCS: AH-64D

파일럿 조종석, 하단 콘솔

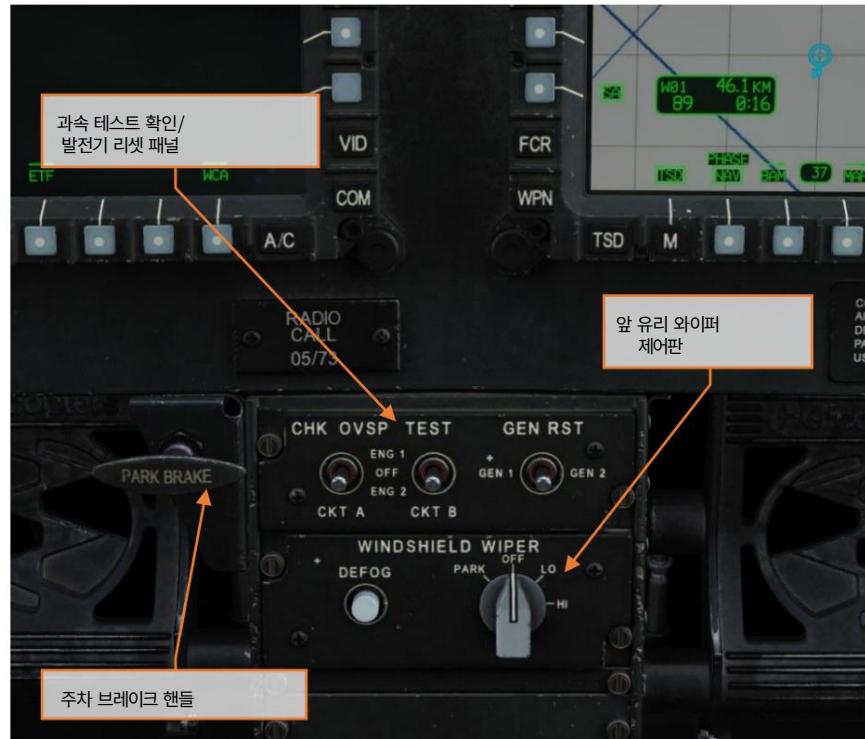


그림 32. 조종사의 조종석, 하단 콘솔

과속 테스트/발전기 리셋 패널 확인



그림 33. 과속 테스트/발전기 재설정 패널 확인

CHK OVSP 테스트 스위치. 이 스위치는 NP 가 $119.6 \pm 1\%$ 이상으로 상승 하면 엔진으로 가는 연료 흐름을 차단하는 NP 과속 보호 시스템을 테스트합니다. CKT A 및 CKT B로 표시된 두 개의 테스트 회로가 있습니다. 각 회로는 엔진(ENG 1 또는 ENG 2)으로 테스트할 수 있습니다. OFF 위치에서는 테스트가 수행되지 않습니다. 이러한 테스트는 일반적으로 유지 보수 작동 확인 중에만 수행됩니다.

겐 RST. 발전기 1(GEN 1) 또는 발전기 2(GEN 2)를 재설정할 수 있는 양방향 순간 스위치. 이것은 WCA 메시지를 지우기 위해 수행할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

그 발전기. 메시지가 지워지지 않으면 MPD의 SYS 페이지에서 결함 발생기를 선택할 수 있습니다. (시스템 페이지 참조)

앞유리 와이퍼 제어판



그림 34. 앞유리 와이퍼 제어판

WINDSHIELD 와이퍼 노브. 캐노피에 장착된 전기 구동식 앞유리 와이퍼를 제어합니다. OFF, LO 및 HI 위치는 와이퍼 속도를 설정하고 PARK 위치는 와이퍼를 주차 위치로 되돌립니다. 손잡이는 PARK 위치에서 OFF로 스프링 구동되며 와이퍼가 주차를 마칠 때까지 누르고 있어야 합니다.

디포그. 누르면 블리드 공기가 조절된 공기와 혼합되고 캐노피 측면 패널로 향하여 김서림이 제거됩니다.

DCS: AH-64D

조종사의 조종석, CMWS 제어판



그림 35. 조종사의 조종석, CMWS 제어판

자세한 내용은 [CMWS\(Common Missile Warning System\)](#) 를 참조하십시오.

DCS: AH-64D

조종사의 조종석, 오른쪽 콘솔



36

그림 37. 조종사의 조종석, 오른쪽 콘솔

DCS: AH-64D

커뮤니케이션 패널



그림 38. 통신 패널

VHF. VHF 라디오의 볼륨을 조정합니다. 노브를 당겨 오디오를 음소거합니다.

UHF. UHF 라디오의 볼륨을 조정합니다. 노브를 당겨 오디오를 음소거합니다.

FM1. FM1 라디오의 볼륨을 조정합니다. 노브를 당겨 오디오를 음소거합니다.

FM2. FM2 라디오의 볼륨을 조정합니다. 노브를 당겨 오디오를 음소거합니다.

HF. HF 라디오의 볼륨을 조정합니다. 노브를 당겨 오디오를 음소거합니다.

SQL 스위치. VHF, UHF, FM1, FM2 또는 HF 라디오용 스클리치 회로를 활성화 또는 비활성화하는 순간 토글 스위치.

주인. 헬멧 및 날개 연결 볼륨 레벨뿐만 아니라 모든 통신 오디오의 볼륨 레벨을 조정합니다.

센스. ICS 스위치가 VOX 위치에 있을 때 ICS 스클리치 회로의 감도를 조정합니다(아래 참조). ICS는 볼륨 레벨이 선택한 감도를 초과할 때만 전송합니다.

ICS. ICS(Intercommunication System) 전송 모드를 설정합니다.

- PTT. ICS는 ICS PTT(push-to-talk) 스위치가 켜져 있을 때만 전송합니다.
눌렀다.
- 복스. 조종사가 스클리치를 끊을 수 있을 정도로 크게 말하면 ICS가 자동으로 전송합니다. 이것은 원치 않는 배경 소음의 전송을 줄이는 데 도움이 됩니다.

DCS: AH-64D

• 핫 마이크. ICS는 조종사가 말하든 말든 계속해서 전송합니다.

IDENT. 누르면 모드 3 응답기가 ATC 위치 식별 기능을 수행합니다. 이것은 ATC에 귀하의 위치를 강조하는 데 사용되며 ATC 가 요청할 때 수행해야 합니다.

IFF. IFF 모드 4 응답기 오디오의 볼륨을 제어합니다.

RLWR. 레이더/레이저 경고 수신기 오디오의 볼륨을 제어합니다.

ATA. 기능이 없습니다.

VCR. 비디오카세트 레코더 재생 오디오의 볼륨을 제어합니다. 노브를 당겨 VCR 오디오를 음소거합니다.

ADF. 자동 방향 찾기 오디오의 볼륨을 제어합니다. 노브를 당겨 ADF 오디오를 음소거합니다.

조종사의 조종석, HOCAS(Hands-On Collective 및 Stick)

순환 제어

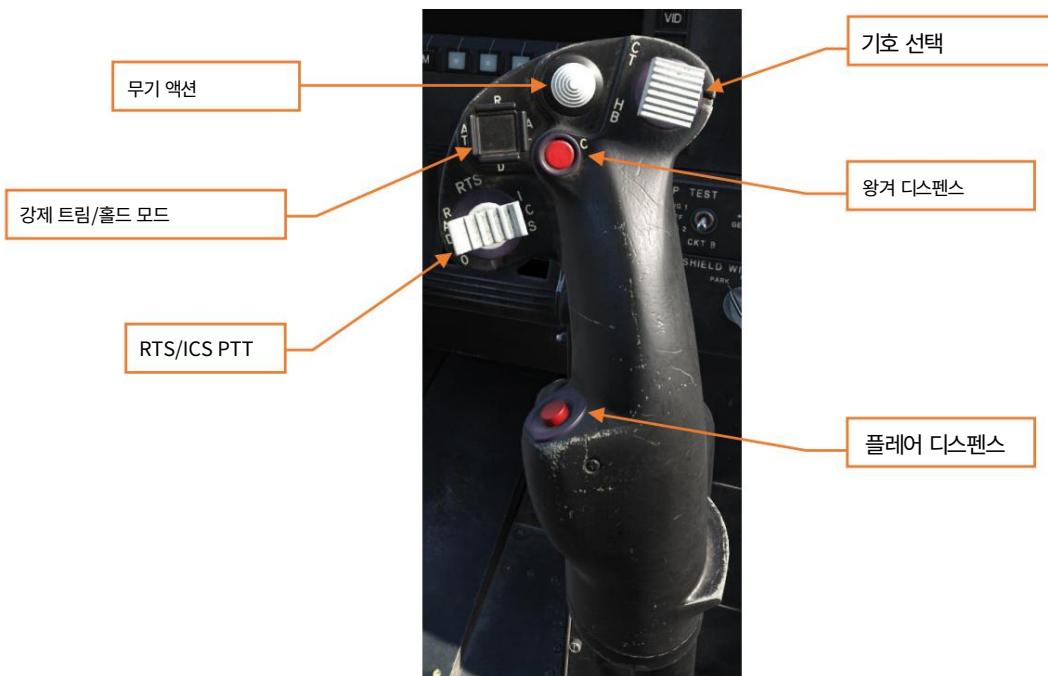


그림 39. 순환, 전면

DCS: AH-64D

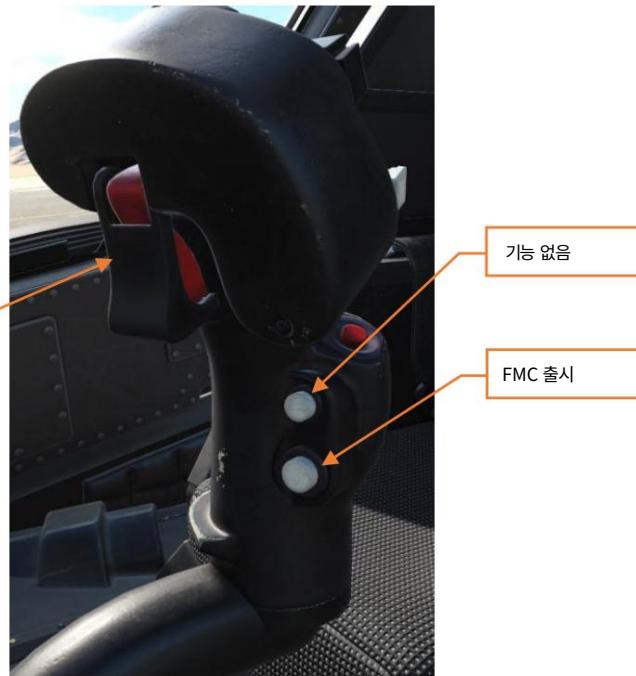


그림 40. 주기적, 후면

강제 트림/홀드 모드. 포스 트림 및 SCAS를 제어합니다.

- R(릴리스, 포워드). 누르고 있으면 포스 트림 시스템과 자세 유지 모드가 해제됩니다. 해제되면 사이클릭의 현재 위치를 새 중심점으로 사용하여 포스 트림 시스템을 다시 활성화합니다.
- AT(자세 유지, 왼쪽). 선택한 자세 유지 모드(위치, 속도 또는 자세 유지)를 켜거나 끕니다. (TODO 참조) • AL(고도 유지, 오른쪽). 선택한 고도 유지 모드(기압 또는 레이더 고도)를 켜거나 끕니다. (TODO 참조) • D(분리, 선미). 자세와 고도 유지를 해제합니다.

RTS/ICS PTT. 라디오 및 ICS 푸시 투 토크 스위치.

- ICS(오른쪽). 보류되면 상호 통신 시스템을 통해 전송합니다. • 라디오(왼쪽). 누르고 있으면 선택한 라디오를 통해 전송합니다. • RTS(누름). 라디오 전송 선택(RTS)을 EUFD의 다음 라디오로 이동합니다. HF 라디오가 선택되면 RTS를 다시 VHF로 이동합니다.

기호 선택. 활성 IHADSS 기호 모드를 선택합니다. ([비행 기호 참조](#))

-
- CT(앞으로). 순항 및 전환 기호 간을 전환합니다. • HB(후미). Hover 및 Bob-Up 기호 간을 전환합니다.

채프 디스펜스. 선택된 왕겨 분배 프로그램을 시작합니다. ([채프 디스펜서 참조](#))

DCS: AH-64D

플레이 디스펜스. 선택한 플레이 분배 프로그램을 시작합니다. ([플레이 디스펜서 참조](#))

무기 액션. 고용을 위한 무기 시스템을 선택합니다.

- G(총, 전방). Action/De-actions 지역 무기 시스템을 고용하고 총을 현재 선택된 조준경에 종속시킵니다. • R(로켓, 왼쪽). 액션/디액션 로켓을 고용하고, 철탑 관절을 활성화하고, 로켓 조종 기호를 표시합니다.. • M(미사일, 오른쪽). 작업/해제 Hellfire 미사일을 고용하고, 철탑 관절을 활성화하고, Hellfire 발사 제한 기호를 표시합니다. • A(공대공, 후미). 기능이 없습니다.

무기 트리거. 액션 무기 시스템을 발사합니다. 무기 시스템이 실행되지 않은 경우 아무 것도 하지 않습니다.

FMC 출시. 모든 FMC SCAS 채널을 해제합니다.

집단 통제

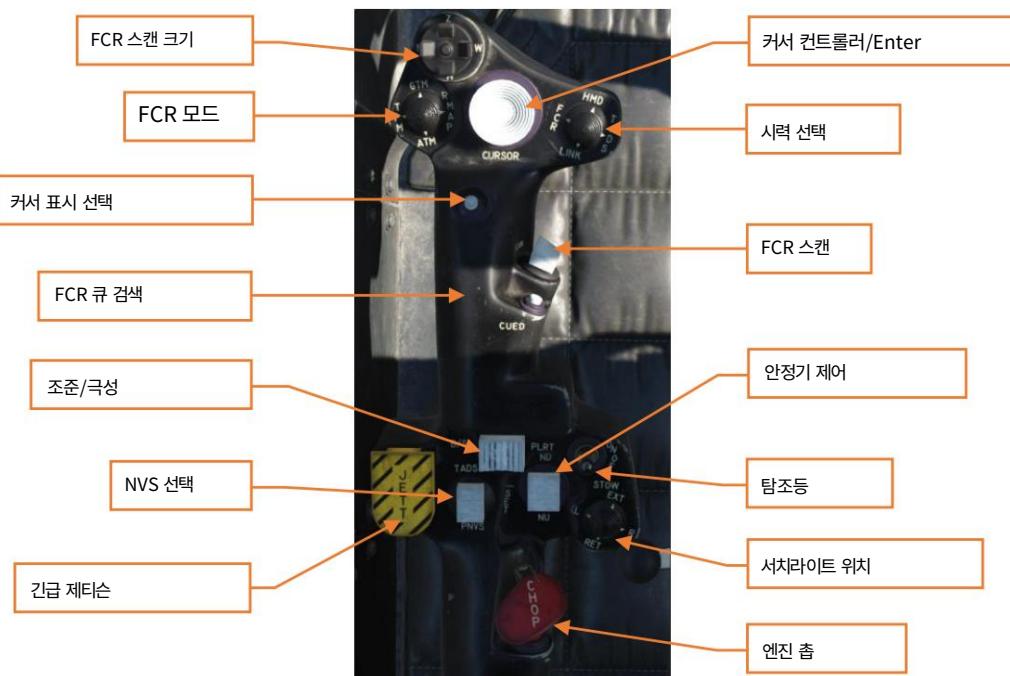


그림 41. 집합체, 상단

DCS: AH-64D



그림 42. 집합체, 하단

긴급 제티슨. 항공기의 모든 외부 저장소를 동시에 제거합니다.

안정기 제어. 꼬리 안정기의 수동 제어를 제공합니다. 스위치를 앞이나 뒤로 움직이면(NU [Nose Up] 또는 ND [Nose Down] 쪽으로) 안정기가 수동 모드로 설정되고 안정기가 위 또는 아래로 움직입니다. 스위치를 누르면 안정기가 AUTO 모드로 재설정됩니다.

찹 버튼. 이 버튼을 누르면 출 회로가 활성화되어 엔진 출력이 공회전으로 줄어듭니다. 다시 누르면 절단 회로가 재설정되고 정상적인 엔진 출력이 복원됩니다.

테일 휠 잠금/잠금 해제. 이 버튼을 누르면 테일 휠 잠금 장치를 켜거나 끌 수 있습니다. 이 잠금 장치는 테일 휠이 중앙에 도달하면 작동하여 회전을 방지합니다.

탐조등. 개폐식 서치라이트를 제어합니다.

- 켜짐. 탐조등을 켭니다.
- 꺼짐. 탐조등의 전원을 끍니다.
- STOW. 탐조등을 접습니다.

서치 라이트 위치. 조종사가 탐조등을 조준하는 데 사용할 수 있는 4방향 모자 스위치. 탐조등 수납이 선택된 후 1분 동안 기능이 없습니다.

커서 컨트롤러/Enter. 컨트롤러를 편향시키면 MPD 커서가 이동합니다. 편향이 클수록 커서 속도가 빨라집니다. 커서를 아래로 누르면 MPD 커서 아래에 있는 항목이 선택됩니다.

커서 입력. 이 트리거는 MPD 커서 아래의 항목도 선택합니다.

커서 표시 선택. 커서를 다른 MPD로 전환하고 화면 중앙에 놓습니다. 커서는 MPD의 가장자리로 커서를 이동하고 Cursor Controller 압력을 해제하여 반대 MPD 방향으로 커서 컨트롤러를 "범핑"한 다음 해당 방향으로 다시 적용하여 화면 사이를 이동할 수도 있습니다.

시력 선택. 활성 조준기를 선택하거나 조준기를 FCR에 연결합니다.

DCS: AH-64D

- HMD(앞으로). IHADSS가 활성 시력으로 선택됩니다. IHADSS 라인 시야(LOS)는 무기 조준에 사용됩니다.
- FCR(왼쪽). FCR이 활성 조준기로 선택됩니다. FCR NTS(Next-to-Shoot)는 무기 표적화에 사용됩니다.
- TADS(오른쪽). 파일럿 콜렉티브에는 기능이 없습니다.
- LINK(후미). TADS LOS를 FCR NTS(Next-To-Shoot)로 슬레이브합니다. CPG의 활성 조준경이 TADS이고 조종사가 LINK를 명령하면 CPG의 활성 조준경은 HMD가 됩니다.

조준/극성.

- PLRT. FLIR 이미지 극성(블랙-핫 또는 화이트-핫)을 전환합니다.
- B/S. 기능이 없습니다.

NVS 선택. 야간 투시 시스템, TADS 또는 PNVS의 이미지 소스를 선택합니다.

파일럿이 하나의 NVS 소스를 선택하면 다른 소스가 자동으로 CPG에 할당됩니다.

FCR 모드. FCR 모드를 선택합니다. FCR이 활성 시력이 아니면 작동하지 않습니다.

- GTM(앞으로). 지상 조준 모드를 선택합니다.
- RMAP(오른쪽). 레이더 맵 모드 선택 재선택은 원시 레이더 비디오 언더레이어를 토글합니다.
- ATM(후미). 공중 조준 모드를 선택합니다.
- TPM(왼쪽). 지형 프로필 모드를 선택합니다.

FCR 스캔 크기. FCR 시야(FOV)를 선택합니다.

- W(오른쪽). 광각 FOV를 선택합니다. 90° 호를 스캔합니다.
- M(후미). 중간 FOV를 선택합니다. 45° 호를 스캔합니다.
- N(왼쪽). 좁은 FOV를 선택합니다. 30° 호를 스캔합니다.
- Z(앞으로). 줌 FOV를 선택합니다. 15° 호를 스캔합니다.

FCR 스캔. FCR 송신기를 활성화하거나 비활성화합니다. FCR이 아닌 경우 기능 없음

액티브 사이트와 마스터 암은 ARM에 없습니다.

- S-SCAN(정방향). 단일 스캔 버스트를 수행합니다.
- C-SCAN(후미). 연속 스캔버스트를 활성화하거나 비활성화합니다.

FCR 큐 검색. FCR 안테나를 RFI에서 감지한 이미터 쪽으로 빠르게 향하게 합니다. 방사체 방향으로 스캔하고 GTM, ATM 또는 RMAP 타겟팅 모드에서 방사체 위치를 연관시키려고 시도합니다. FCR이 활성 사이트가 아니고 마스터 암이 ARM에 없으면 작동하지 않습니다.

미사일 어드밴스. 발사를 위해 다음 Hellfire 미사일을 수동으로 밟습니다. 미사일 모드가 수동이 아니면 작동하지 않습니다.

DCS: AH-64D

부조종사 좌석

CPG 조종석은 파일럿 조종석과 동일한 컨트롤을 많이 공유하므로 CPG에만 해당하는 컨트롤만 여기에서 설명합니다.

CPG 조종석, 포워드



그림 43. CPG 조종석, 전방

무장 패널

[조종사의 무장 및 비디오 패널을 참조하십시오.](#)

화재탐지/소화장치

[조종사의 화재 감지/진화대를 참조하십시오.](#)

- 승무원 스테이션이 FIRE 푸시버튼을 활성화하여 엔진이나 APU의 연료를 차단하는 경우 이 작업은 동일한 승무원 스테이션에서만 되돌릴 수 있습니다. (즉, CPG가 ENG 1 FIRE 버튼을 누르고 왼쪽 엔진의 연료를 차단하면 CPG만이 버튼을 다시 눌러 이 동작을 되돌릴 수 있습니다.)

- DISCH 버튼을 활성화하기 위해 FIRE 버튼을 누르는 것은 해당 승무원 스테이션에서만 유효합니다. 즉, 승무원이 FIRE 버튼을 눌러 DISCH 버튼을 작동시키면 CPG의 FIRE 버튼도 함께 누르지 않는 한 CPG는 화재 병을 발사할 수 없습니다.

DCS: AH-64D

다목적 디스플레이 장치(MPD)

[조종사의 다목적 디스플레이를 참조하십시오.](#)

향상된 전면 디스플레이(EUFD)

[향상된 전면 디스플레이를 참조하십시오 .](#)

TADS 전자 디스플레이 및 제어(TEDAC)



그림 44. TADS 전자 디스플레이 및 제어

DCS: AH-64D

TEDAC 디스플레이 유닛(TDU)



그림 45. TEDAC 디스플레이 유닛

TEDAC는 AH-64A 및 초기 AH-64D 항공기의 광학 릴레이 튜브(ORT)를 현대화한 대체품입니다. M-TADS(Modernized Target Acquisition Designation Sight)의 고해상도 센서 비디오를 CPG에 제공합니다.

CPG는 TEDAC를 사용하여 항공기의 센서를 사용하여 표적을 찾고 교전할 수 있습니다.

TDU 비디오 버튼. TDU에 표시할 비디오 소스를 선택합니다.

- TAD. 비디오 소스로 TADS를 선택합니다.
- FCR. FCR 타겟팅 형식을 표시합니다.
- PNV. PNVS를 비디오 소스로 선택합니다.
- G/S. 비디오 보정을 위해 화색조 이미지를 표시합니다.

요일/NT/OFF. 밝기 모드를 선택하거나 TEDAC 디스플레이 장치(TDU) 화면 백라이트를 끕니다.

- 날. 비디오는 고휘도 백색 백라이트로 표시됩니다.
- NT. 저휘도 NVG 호환 녹색으로 비디오가 표시됩니다.
백라이트.
- 꺼짐. 모든 백라이트가 꺼집니다. 비디오는 여전히 TEDAC로 라우팅됩니다.
표시되지만 표시되지 않습니다.

LEV. TADS FLIR 이미지의 FLIR 비디오 레벨을 조정합니다. 또한 CPG가 PNVS를 선택한 NVS 센서로 사용하는 경우 PNVS FLIR 이미지를 조정합니다.

DCS: AH-64D

얻다. TADS FLIR 이미지에 대한 FLIR 비디오 게인을 조정합니다. 또한 CPG가 PNVS를 선택한 NVS 센서로 사용하는 경우 PNVS FLIR 이미지를 조정합니다.

R/F. DTV 또는 FLIR 비디오의 초점 거리(범위/초점)를 조정합니다. NFOV 또는 MFOV(좁거나 중간 시야)에서 FLIR의 최소 초점 거리는 500미터입니다. NFOV의 DTV에 대한 최소 초점 거리는 1,500미터입니다.

엘자. AZ/EL 활성화 버튼이 선택되었을 때 고도의 TADS 드리프트를 조정하는 데 사용됩니다.

AZ. AZ/EL 활성화 버튼이 선택된 경우 방위각에서 TADS 드리프트를 조정하는 데 사용됩니다.

심. HMD가 활성 시력일 때 CPG HDU의 기호 밝기를 검정색에서 흰색으로 설정합니다. TADS가 활성 조준일 때 TADS 비디오의 TADS LOS 십자선 및 IAT 게이트의 기호 밝기를 설정합니다. 잠시 누르면 밝기가 한 번 위 또는 아래로 이동합니다. 짧게 누르면 느린 연속 변경이 명령됩니다. 길게 누르면 빠른 연속 변경이 명령됩니다.

BRT. HMD가 활성 시력일 때 CPG HDU의 이미지 또는 그레이스케일 강도를 조정하고 TADS가 활성 시력일 때 TDU를 조정합니다. 잠시 누르면 밝기가 한 번 위 또는 아래로 이동합니다. 짧게 누르면 느린 연속 변경이 명령됩니다. 길게 누르면 빠른 연속 변경이 명령됩니다.

범죄자. HMD가 활성 시력일 때 CPG HDU의 이미지 또는 화색조 대비를 조정하고 TADS가 활성 시력일 때 TDU를 조정합니다. 잠시 누르면 밝기가 한 번 위 또는 아래로 이동합니다. 짧게 누르면 느린 연속 변경이 명령됩니다. 길게 누르면 빠른 연속 변경이 명령됩니다.

* (별표) 버튼. CPG HDU 또는 TDU의 밝기와 대비를 기본 설정으로 재설정합니다. 낮/밤 설정은 기본값을 밝게 또는 어둡게 사용할지 여부를 결정합니다.

DCS: AH-64D

TEDAC 원손잡이(LHG)

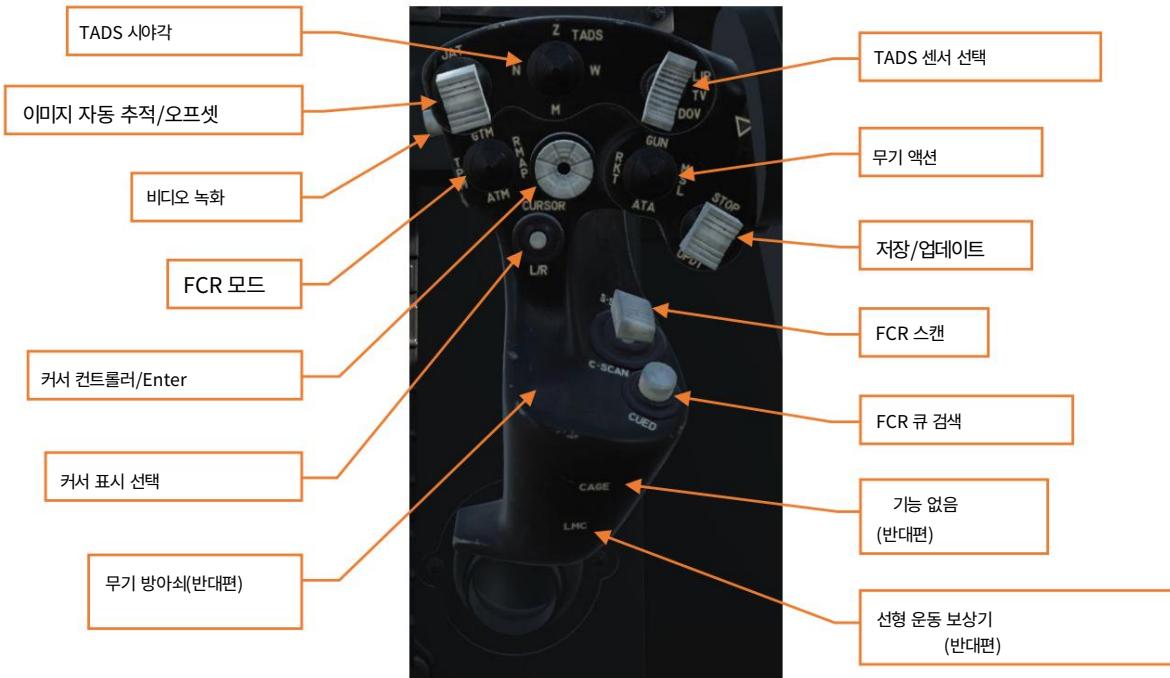


그림 46. TEDAC 원손잡이

커서 컨트롤러/Enter. 컨트롤을 편향시키면 MPD 커서가 움직이고 편향이 클수록 커서 속도가 빨라집니다. 커서를 아래로 누르면 MPD 커서 아래에 있는 항목이 선택됩니다.

커서 표시 선택. 커서를 다른 MPD로 전환하고 화면 중앙에 놓습니다. 커서는 MPD의 가장자리로 커서를 이동하고 Cursor Controller 압력을 해제하여 반대 MPD 방향으로 커서 컨트롤러를 "범핑"한 다음 해당 방향으로 다시 적용하여 화면 사이를 이동할 수도 있습니다.

비디오 기록. STOP/STANDBY와 RECORD 모드 사이에서 VCR을 전환합니다.

TADS 센서 선택. TADS에 사용되는 광학 센서를 선택합니다. 승무원 중 한 명이 TADS를 NVS 센서로 사용하는 경우 작동하지 않습니다.

- 플리어. TADS는 미래 지향적인 적외선 센서를 사용합니다.
- DTV. 주간 텔레비전 센서는 TADS에서 사용됩니다.
- DVO. 기능이 없습니다.

선형 운동 보상기. 수동 추적 중에 선형 모션 보정기(LMC)를 토글합니다. 헬리콥터 및/또는 표적의 움직임을 보정하고 TSE(Target State Estimator)를 활성화합니다.

DCS: AH-64D

저장/업데이트. 위치 정보를 저장하거나 위치 업데이트를 수행합니다.

- STORE(앞으로). 선택한 센서 LOS를 포인트로 저장합니다.
- UPDT(후미). 비행 또는 TADS 위치 업데이트를 수행합니다. (TODO 참조)

TADS 시야. TADS 시야(FOV)를 선택합니다.

- W(오른쪽). 광각 FOV를 선택합니다. 확대/축소 없음 탐색 및 표적 탐지용.
- M(후미). 중간 FOV를 선택합니다. 광학 줌; 표적 탐지 및 인수. DTV 사용 중에는 사용할 수 없습니다.
- N(왼쪽). 좁은 FOV를 선택합니다. 광학 줌; 식별 및 타겟팅을 위해
- Z(앞으로). 줌 FOV를 선택합니다. 타겟팅을 위한 전자 줌.

이미지 자동 추적/오프셋. 이미지 자동 추적 및 오프셋 추적을 시작하고 제어합니다.

- IAT(앞으로), 짧게. 이미지 자동 추적을 활성화하고 커서 아래의 개체를 기본 트랙으로 사용합니다.
- IAT(앞으로), long. 추적 게이트의 수동 크기 조정을 활성화합니다.
- OFS(후미). 오프셋 추적 시 TADS LOS를 기본 트랙으로 반환합니다. 오프셋 추적이 아닌 경우 현재 트랙(기본 또는 보조)을 삭제합니다.

FCR 모드. FCR 모드를 선택합니다. FCR이 활성 시력이 아니면 작동하지 않습니다.

- GTM(앞으로). 지상 조준 모드를 선택합니다.
- RMAP(오른쪽). 레이더 맵 모드를 선택합니다. 재선택은 원시 레이더 비디오 언더레이아웃 토글합니다.
- ATM(후미). 공중 조준 모드를 선택합니다.
- TPM(왼쪽). 지형 프로필 모드를 선택합니다.

FCR 스캔. 선택한 사이트가 FCR이고 마스터 암이 ARM 또는 TADS에 있고 FCR이 연결된 경우 FCR 송신기를 활성화하거나 비활성화합니다. 그렇지 않으면 기능이 없습니다.

- S-SCAN(정방향). 단일 스캔 버스트를 수행합니다.
- C-SCAN(후미). 연속 스캔버스트를 활성화하거나 비활성화합니다.

FCR 큐 검색. FCR 안테나를 RFI에서 감지한 위협 방사체 쪽으로 빠르게 향하게 합니다. 방사체 방향으로 스캔하고 GTM, ATM 또는 RMAP 타겟팅 모드에서 방사체 위치를 연관시키려고 시도합니다. FCR이 활성 사이트가 아니고 마스터 암이 ARM에 없으면 작동하지 않습니다.

무기 액션. 고용을 위한 무기 시스템을 선택합니다.

- G(총, 앞으로). Action/De-actions Area Weapon System을 고용하고 총을 현재 선택된 조준경에 종속시킵니다.

DCS: AH-64D

- R(로켓, 왼쪽). 액션/디액션 로켓을 고용하고, 철탑 관절을 활성화하고, 로켓 조종 기호를 표시합니다. 조종사 도 로켓을 발사하면 COOP 모드로 들어갑니다.
- M(미사일, 오른쪽). 작업/해제 Hellfire 미사일을 고용하고, 철탑 관절을 활성화하고, Hellfire 발사 제한 기호를 표시합니다.
- A(공대공, 후미). 기능이 없습니다.

무기 트리거. 무기가 왼쪽 TEDAC 그립에 있는 무기 작동 스위치를 사용하여 작동된 경우 작동된 무기 시스템을 발사합니다. 무기 시스템이 작동되지 않았거나 CPG 주기의 무기 작동 스위치를 사용하여 무기 시스템이 작동된 경우 아무 작업도 수행하지 않습니다.

TEDAC 오른손 그립(RHG)

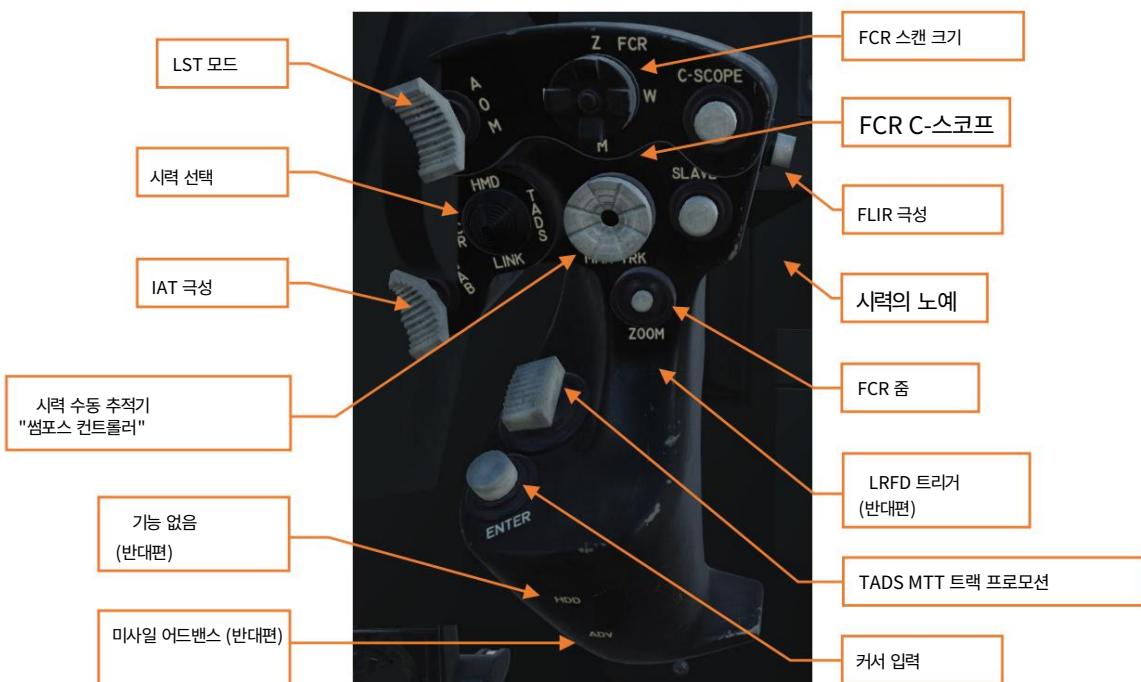


그림 47. TEDAC 오른손 그립

FCR 줌. FCR 타겟팅 형식을 NTS(Next-To-Shoot)를 중심으로 6배 줌으로 변경합니다. 두 번째 누르면 일반 FCR 형식으로 복원됩니다.

시력 선택. 활성 조준기를 선택하거나 조준기를 FCR에 연결합니다.

- HMD(앞으로). IHADSS가 활성 시력으로 선택됩니다. IHADSS 라인 시야(LOS)는 무기 조준에 사용됩니다.
- FCR(왼쪽). FCR이 활성 조준기로 선택됩니다. FCR NTS(Next-to-Shoot)는 무기 표적화에 사용됩니다.

DCS: AH-64D

- TADS(오른쪽). TADS가 활성 조준기로 선택됩니다. TADS 가시선(LOS)은 무기 표적화에 사용됩니다.
- 링크(후미). TADS가 활성 조준일 때 FCR 중심선을 TADS LOS에 종속시킵니다. FCR이 활성 조준기이면 TADS LOS가 FCR NTS(Next-To-Shoot)에 종속됩니다. 조종사의 조준경이 FCR이고 CPG가 LINK를 명령하면 조종사의 조준경은 HMD가 됩니다.

시력 노예. FCR 또는 TADS 추적 모드를 슬레이브와 수동(슬레이브 해제) 간에 전환합니다. 슬레이브에 있을 때 FCR 또는 TADS LOS는 대상 획득 LOS에 종속됩니다.

수동일 때 FCR 안테나 각도 또는 TADS LOS는 시력 수동 추적기로 제어됩니다.

시력 수동 추적기. 슬레이브가 활성화되지 않은 경우(추적 모드가 수동임) TADS LOS일 때 FCR 안테나 각도 또는 TADS LOS를 슬루합니다.

TADS MTT 트랙 프로모션. TADS MTT(다중 대상 추적기) 기본 및 보조 IAT 트랙 사이를 순환합니다.

- 앞으로. 다음 TADS 트랙으로 이동하고 이를 기본으로 승격합니다.
- 후미. 이전 TADS 트랙으로 이동하고 이를 기본으로 승격합니다.

FLIR 극성. FLIR 이미지 극성(블랙-핫 또는 화이트-핫)을 전환합니다.

IAT 극성. 이미지 자동 추적기의 극성을 선택합니다.

- W(흰색, 앞으로). 밝은 물체는 IAT에 의해 추적됩니다.
- A(자동, 중간). IAT는 자동으로 트래커 극성을 선택합니다.
- B(검은색, 후미). 어두운 물체는 IAT에 의해 추적됩니다.

LST 모드. 레이저 스팟 트래커(LST) 모드를 설정합니다.

- A(자동, 앞으로). LST를 활성화하고 현재 타겟 LOS를 중심으로 4바 스캔을 시작하도록 TADS에 명령합니다.
- O(끄기, 중간). LST가 비활성화되었습니다.
- M(수동, 후미). LST를 활성화하고 TADS 추적 모드를 수동으로 설정합니다.

LRFD 트리거. 레이저 거리 측정기를 활성화합니다.

- 첫 번째 멈춤쇠. LRFD는 목표 범위를 결정합니다.
- 두 번째 멈춤쇠. LRFD는 목표 범위를 결정하고 레이저 유도 대상을 지정합니다.

FCR 스캔 크기. FCR 시야(FOV)를 선택합니다.

- W(오른쪽). 광각 FOV를 선택합니다. 90° 호를 스캔합니다.
- M(후미). 중간 FOV를 선택합니다. 45° 호를 스캔합니다.
- N(왼쪽). 좁은 FOV를 선택합니다. 30° 호를 스캔합니다.
- Z(앞으로). 줌 FOV를 선택합니다. 15° 호를 스캔합니다.

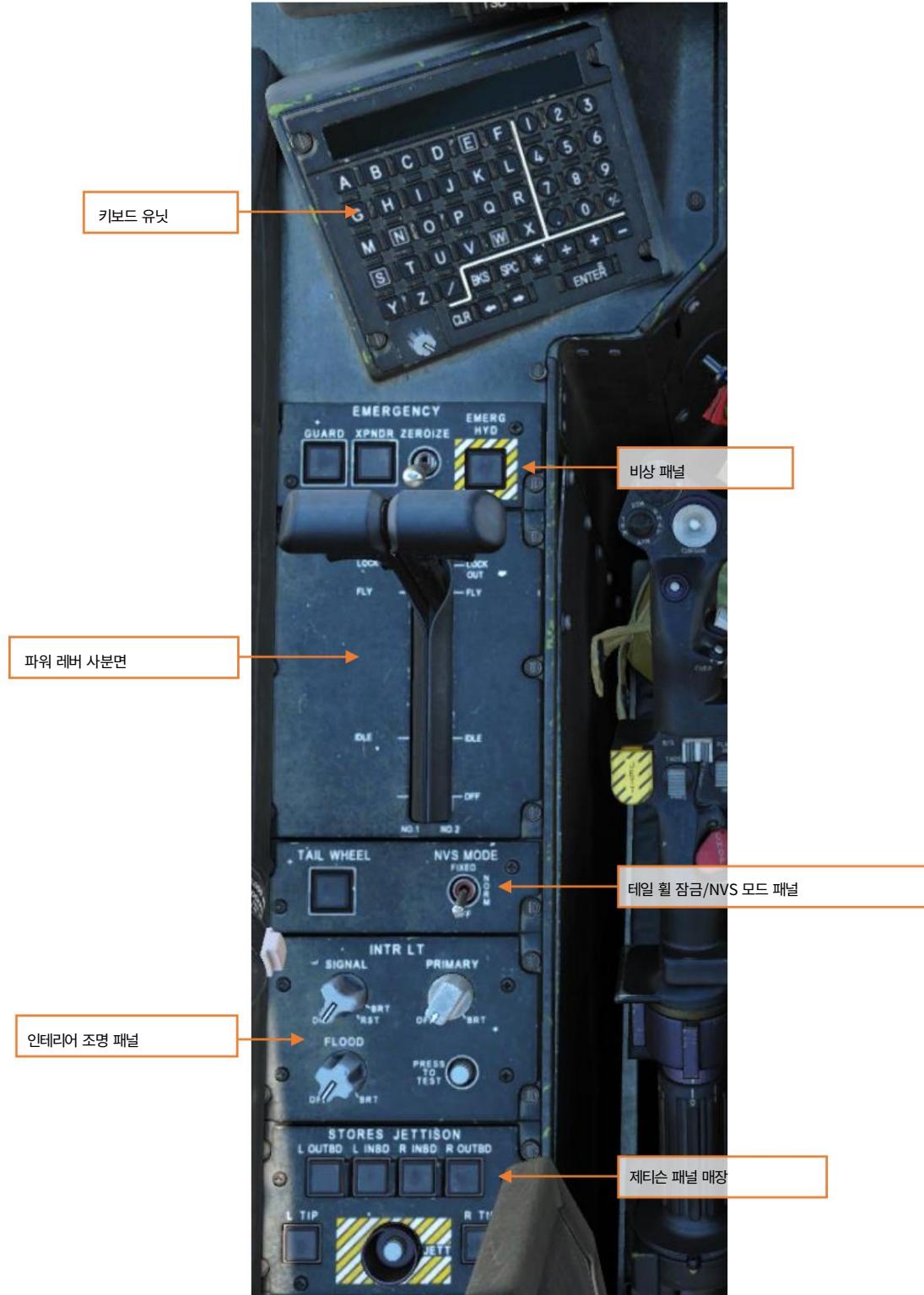
DCS: AH-64D

FCR C-스코프, HMD 및 TADS 기호 내에서 FCR C-스코프(고도에 대한 방위각) 표시를 토글합니다.

미사일 어드밴스. 발사를 위해 다음 Hellfire 미사일을 수동으로 밝습니다. 미사일 모드가 수동이 아니면 작동하지 않습니다.

DCS: AH-64D

CPG 조종석, 왼쪽 콘솔 및 왼쪽 보조 콘솔



DCS: AH-64D

그림 48. CPG 조종석, 왼쪽 콘솔 및 왼쪽 보조 콘솔

키보드 유닛

MPD 또는 EUFD에 대한 데이터 입력에 사용됩니다. 조종석 계산기로 사용할 수 있습니다. ([키보드 유닛 참조](#))

비상 패널

[조종사의 비상 패널을 참조하십시오.](#)

파워 레버 사분면

[조종사의 파워 레버 사분면을 참조하십시오.](#) CPG의 사분면에는 파워 레버만 있습니다.

테일 휠 잠금/NVS 모드 패널

[조종사의 Tail Wheel Lock/NVS 모드 패널을 참조하십시오.](#)

인테리어 조명 패널

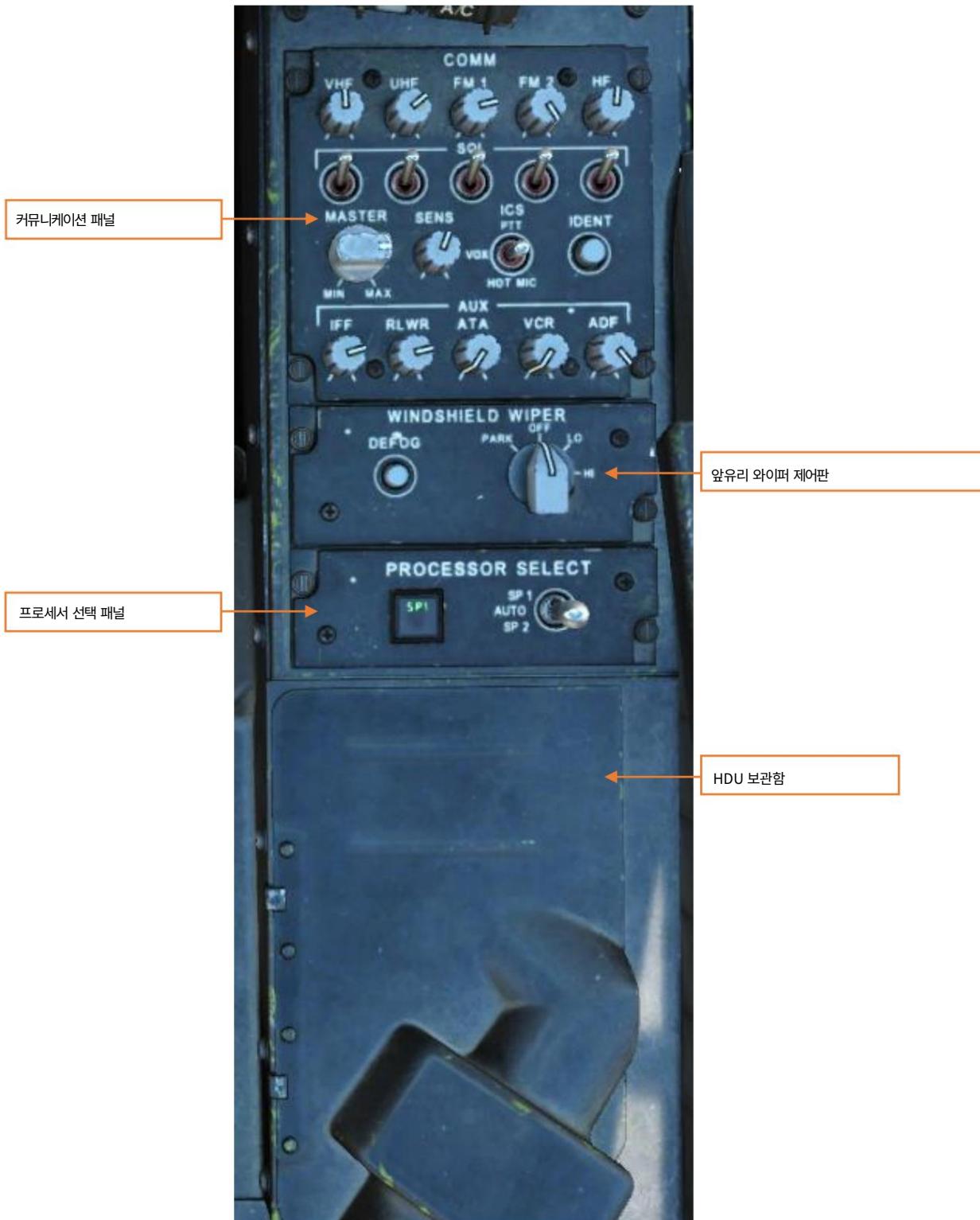
[조종사의 외부/실내 조명 패널을 참조하십시오.](#) CPG에서는 실내 조명 제어만 사용할 수 있습니다.

제티슨 패널 매장

파일럿의 [Stores Jettison 패널을 참조하십시오.](#) 승무원 중 한 명이 스테이션을 무장 해제하거나 무장한 스테이션을 폐기할 수 있지만, 원래 스테이션을 폐기하기 위해 무장한 승무원만이 해당 스테이션을 무장 해제할 수 있습니다. (즉, CPG가 투하를 위해 왼쪽 선외 스테이션을 무장시키면 조종사는 무장 해제할 수 없습니다.)

DCS: AH-64D

CPG 조종석, 오른쪽 콘솔



DCS: AH-64D

그림 49. CPG 조종석, 오른쪽 콘솔

커뮤니케이션 패널

조종사의 [커뮤니케이션 패널을 참조하십시오.](#)

앞유리 와이퍼 제어판

조종사의 [앞유리 와이퍼 제어판을 참조하십시오.](#)

프로세서 선택 패널



그림 50. 프로세서 선택 패널

기본 SP 표시기. 어떤 시스템 프로세서가 기본("SP1" 또는 "SP2")인지에 대해 불이 켜진 표시를 제공합니다.

SP 선택. CPG가 기본 시스템 프로세서를 수동으로 선택할 수 있습니다. AUTO 모드에서 시스템 프로세서를 신뢰할 수 없게 되면 다른 시스템 프로세서가 자동으로 기본 프로세서가 됩니다. 두 가지 수동 모드에서 CPG는

성능이 저하되면 시스템 프로세서를 수동으로 변경해야 합니다.

- 자동. 가장 건강한 시스템 프로세서가 자동으로 기본 프로세서로 선택됩니다.
- SP1. SP1은 기본이고 SP2는 보조입니다.
- SP2. SP2는 기본이고 SP1은 보조입니다.

CPG 조종석, HOCAS(실습 및 스틱)

순환 제어

조종사의 [순환 제어를 참조하십시오.](#) CPG 사이클릭은 기체를 비행하지 않을 때 CPG 간섭을 방지하기 위해 접을 수 있습니다.

집단 통제

조종사의 [집단 통제를 참조하십시오.](#) CPG 컬렉티브에는 다음과 같은 특정 기능이 있습니다.

시력 선택.

DCS: AH-64D

- TADS(오른쪽). 활성 시력으로 TADS를 선택합니다. TADS 가시선은 무기 조준에 사용됩니다.
- LINK(후미). TADS가 활성 조준일 때 FCR 중심선을 TADS LOS에 종속시킵니다. FCR이 활성 조준기이면 TADS LOS가 FCR NTS(Next-To-Shoot)에 종속됩니다. 조종사의 조준경이 FCR이고 CPG가 LINK를 명령하면 조종사의 조준경은 HMD가 됩니다.

FCR 스캔. 선택한 조준경이 FCR 또는 FCR이 연결된 TADS인 경우 활성화됩니다.
또는 FCR 송신기를 비활성화합니다. 그렇지 않으면 기능이 없습니다.

- S-SCAN(정방향). 단일 스캔 버스트를 수행합니다.
- C-SCAN(후미). 연속 스캔버스트를 활성화하거나 비활성화합니다.

BUCS 선택. BUCS(백업 제어 시스템) 제어 우선 순위를 CPG 조종식 제어(되돌릴 수 없음)로 수동으로 전환합니다.

DCS: AH-64D

통합 헬멧 및 디스플레이 조준 시스템 (아이하드스)

통합 헬멧 및 디스플레이 조준 시스템(IHADSS)을 통해 승무원은 비행 및 항법 정보, 센서 비디오, 표적 정보 및 무기 상태를 볼 수 있습니다. IHADSS는 또한 각 승무원이 머리 움직임을 사용하여 무기와 센서에 독립적으로 신호를 보낼 수 있도록 하며 야간 비행 작업을 수행하는 데 필수적입니다. 조종사는 헬멧 디스플레이 장치(HDU) 내에서 비행 기호 형식으로 제공됩니다. CPG는 시야 선택에 따라 HDU 내에서 비행 기호 형식 또는 무기 기호 형식으로 표시됩니다.

비행 기호

크루즈 모드

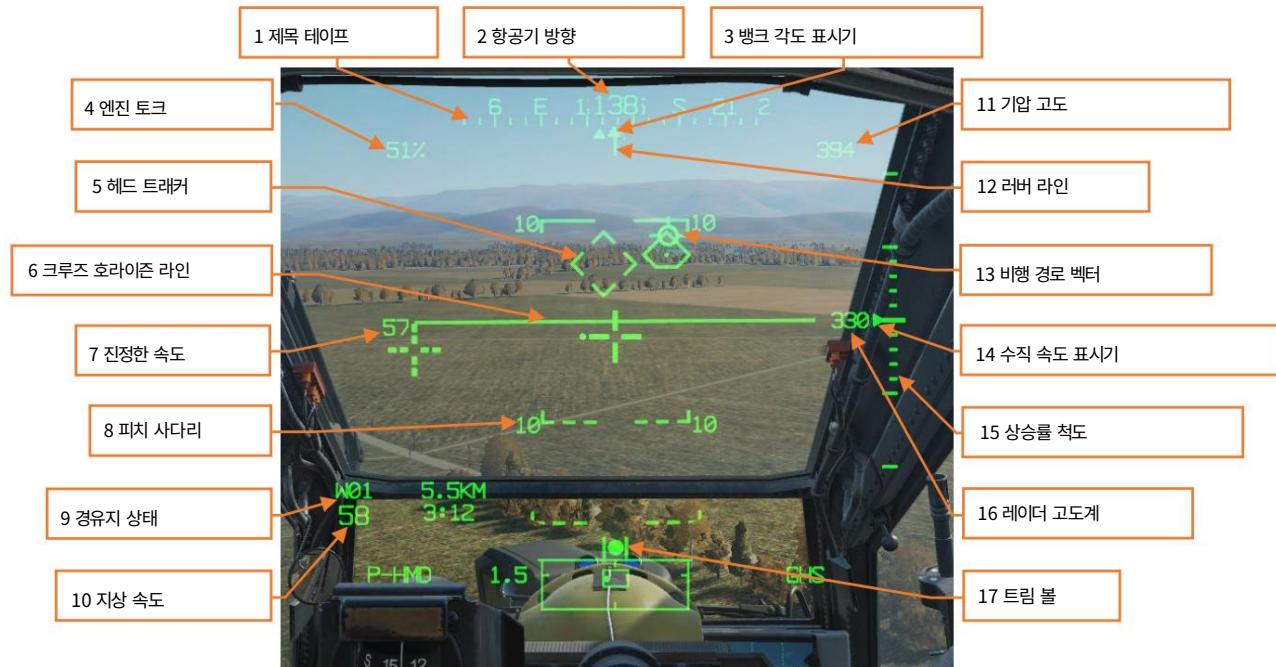


그림 51. IHADSS 크루즈 모드 기호

DCS: AH-64D

전환 모드

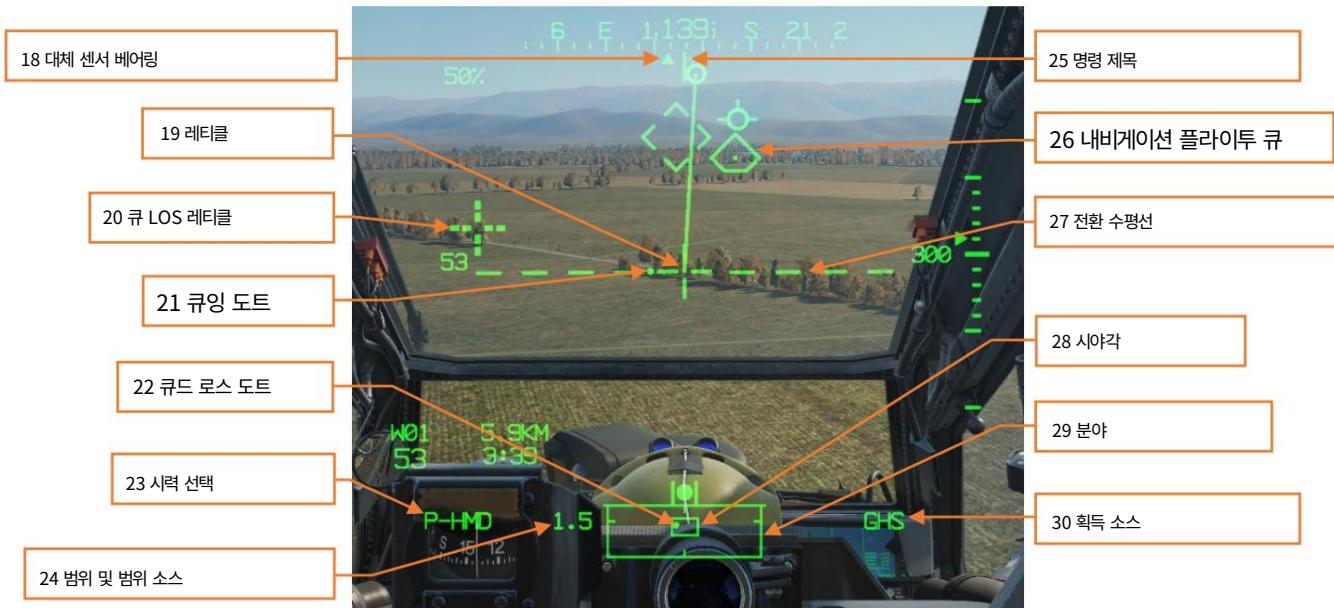


그림 52. IHADSS 전환 모드 기호

호버 모드

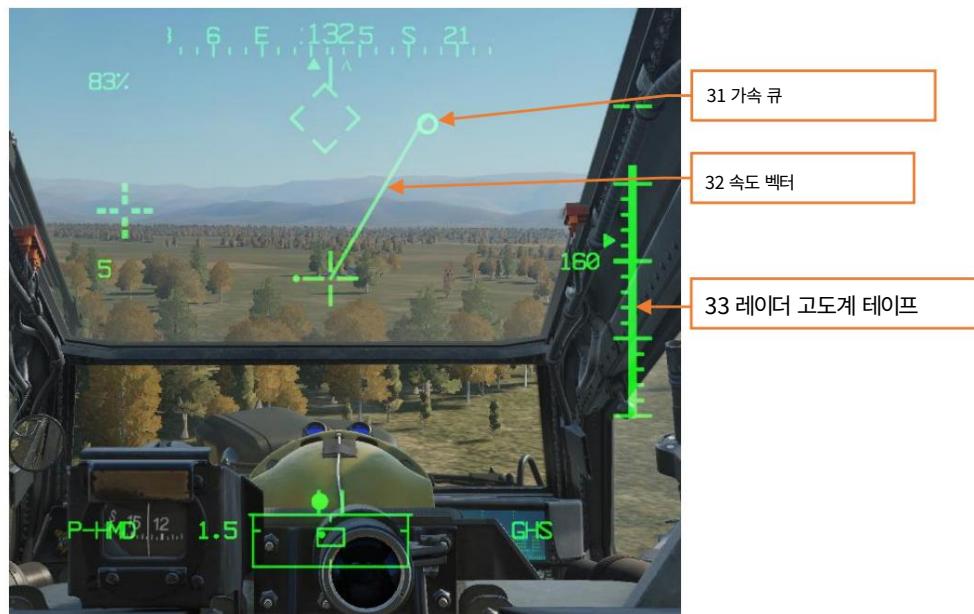


그림 53. IHADSS 호버 모드 기호

DCS: AH-64D

밥업 모드



그림 54. IHADSS 밥업 모드 기호

1. 제목 테이프. 10° 단위로 180° 폭의 나침반 방향을 제공하며 30° 마다 기본 방향으로 표시되거나 $1/10$ 값으로 향합니다.
2. 항공기 방향(HDG). 1° 증분으로 현재 항공기 방향의 디지털 판독값을 표제 테이프 위에 겹쳐서 표시합니다.
3. 뱅크 각도 표시기. 기체의 뱅크 각도를 나타냅니다. 표시만 크루즈 모드 심볼로지에서.
4. 엔진 토크(TQ). 두 엔진 중 가장 높은 토크를 표시합니다. 엔진 토크 값 간에 12% 이상의 분할이 발생하면 토크 디지털 판독값이 깜박입니다. 98% 이상에서 토크 주위에 상자가 표시됩니다.
5. 헤드 트래커. 항공기의 무장 기준선(ADL 또는 중심선)을 나타냅니다. 방위각이 0° 이고 고도가 0° 입니다. 비행 및 항법을 위해 PNVS 또는 TADS 시스템을 사용하는 동안 특히 저조도 조건에서 항공기 기수에 대한 머리 위치의 인식을 유지하는 데 승무원을 돋습니다.
6. 크루즈 호라이즌 라인. 피치 축에서 2:1 이동 비율로 LOS 십자선을 기준으로 수평선을 나타냅니다.

DCS: AH-64D

7. 실제 속도(TAS). 0에서 210노트까지 1노트 단위로 항공기의 실제 속도를 나타냅니다. 실제 속도는 속도가 VNE를 초과할 때 상자에 표시됩니다. 태도 유지가 활성화되면 TAS 디지털 판독값 주위에 둥근 "상태 창" 상자가 표시됩니다.
8. 피치 사다리. 최대 10° 증분으로 항공기 피치 각도를 나타냅니다.
최대 30°. 크루즈 모드 기호로만 표시됩니다.
9. 웨이포인트 상태. 탐색을 위해 선택한 현재 지점의 이름, 거리(킬로미터 또는 해리), 현재 지상 속도 및 예상 도착 시간 (ETE)을 표시합니다. ETE는 항공기의 현재 지상 속도를 기반으로 하며 ETE가 5분 이상인 경우 HH:MM 형식으로, ETE가 5분 미만인 경우 M:SS 형식으로 표시됩니다. 지상 속도가 <15노트이거나 ETE가 >10시간이면 ETE가 표시되지 않습니다. 활성 대상점이 없으면 남은 거리는 표시되지 않습니다.
- 10.지면 속도(GS). 지면을 가로지르는 속도를 1노트 단위로 나타냅니다. 기본 INU가 정렬되지 않으면 지상 속도가 표시되지 않습니다.
- 11.기압 고도(MSL). -2,300피트에서 20,000피트까지 10피트 단위로 항공기의 기압 고도. 크루즈 모드 기호로만 표시됩니다.
- 12.러버 라인. 러버 라인은 항공기의 중심선에 정렬되며 항공기 방향과 순항 모드 기호 백크 각도 표시기 모두에 대한 참조 역할을 합니다.
13. 비행 경로 벡터(FPV). FPV(비행 경로 벡터)는 헬리콥터가 비행하는 지점을 나타냅니다. 항공기의 속도를 3D로 표현 한 것입니다. FPV는 3D 속도 크기가 지면 속도 <5노트일 때 또는 바퀴에 무게가 실릴 때 사라집니다.
- 14.수직 속도 표시기(VSI). 수직 속도 표시기는 상승률을 눈금을 위아래로 움직여 수직 속도를 나타냅니다. VSI는 상승률 척도의 $\pm 1000 \text{ fpm}$ 눈금 표시에서 포화됩니다.
15. 상승률 척도. 상승률 표시기 눈금은 100fpm 상승률 눈금 표시를 $\pm 500 \text{ fpm}$ 으로 표시한 다음 1000fpm 눈금 표시를 표시합니다. 상승률이 $\pm 1000 \text{ fpm}$ 을 초과하면 상승률 최소 또는 최대 눈금 표시 옆에 100fpm 감도의 디지털 판독값이 표시됩니다.
16. 레이더 고도계(AGL). 0에서 1,428피트까지의 지면 위 항공기 고도, 고도에서 50피트까지 1피트씩, 고도가 50피트에서 1,428피트 사이에서 10피트씩 증가하여 표시됩니다. 레이더 고도계 디지털 판독값은 1,428피트 이상일 때 제거됩니다. Altitude Hold가 작동되면 레이더 고도계 디지털 판독값 주위에 둥근 "상태 창" 상자가 표시됩니다.
- 17.미끄럼/미끄럼 표시기(트림 블). 측면 가속도의 양과 기체가 조정 비행 중일 때("공기 역학적 트림" 또는 "인 트림") 을 나타냅니다.

DCS: AH-64D

18. 대체 센서 베어링. 반대편 승무원이 선택한 HMD 또는 TADS LOS의 방위각을 나타냅니다. 다른 승무원이 선택한 조준경이 FCR인 경우 대체 센서 베어링이 승무원에게 표시되지 않습니다.

19. 가시선(LOS) 십자선. 선택한 시야의 시선을 나타냅니다.

Head Tracker, Horizon Line, Velocity Vector, Acceleration Cue, Bob-Up Box에 대한 참조로 사용됩니다. 무기 사용을 위한 조준 십자선으로도 사용됩니다. 승무원의 LOS가 유효하지 않거나 선택한 NVS 센서가 회전한 계에 도달한 경우 또는 총이 작동되고 총 시스템이 고장나서 더 이상 승무원의 헬멧을 따르지 않는 경우 LOS 십자선이 깜박입니다. 순항 모드에서는 LOS 십자선이 굵게 표시됩니다.

20. 가시선(LOS) 조준선. 선택한 획득 소스의 위치를 승무원에게 표시합니다. 조종사의 WPN UTIL 페이지에서 CUEING(R1)이 선택 해제된 경우 이 기호는 표시되지 않습니다.

21. 큐잉 도트. 승무원의 LOS를 큐된 LOS 레티클에 큐하기 위해 선택한 획득 소스의 사분면 방향을 나타냅니다. 신호를 받은 LOS 레티클이 LOS 레티클에 대해 해당 사분면의 4°일 때 점은 제거됩니다. "IHADSS B/S REQUIRED" 메시지가 High Action Display의 Sight Status 필드에 나타나면 4개의 점이 모두 깜박이며 승무원이 IHADSS를 조준해야 함을 나타냅니다. 조종사의 WPN UTIL 페이지에서 CUEING(R1)이 선택 해제된 경우 이 기호는 표시되지 않습니다.

22. 신호 LOS(Line-Of-Sight) 도트. 시야각 상자 내에서 선택한 획득 소스의 상대 방위각과 고도를 나타냅니다.

23. 시력 선택. 승무원이 선택한 시야를 표시합니다. 조종사가 선택할 수 있는 조준경은 HMD 또는 FCR입니다. CPG에 사용 가능한 조준경은 HMD, FCR 또는 TADS입니다.

24. 범위 및 범위 소스. 사용 중인 범위 소스와 현재 범위를 킬로미터 또는 미터 단위로 표시합니다(레이저만 해당). 사용 가능한 범위 소스는 다음과 같습니다.

ㅏ. 기본 범위: 조종사의 경우 1.5km, CPG의 경우 3.0km

비. 수동 범위: 100-50,000미터(M0.1 ~ M50.0으로 표시)

씨. 자동 범위: 0.1km ~ 50km(A0.1 ~ A50.0으로 표시)

디. 항법 범위: 0.1 ~ 32km(N0.1 ~ N32.0으로 표시)

이자형. 레이더 범위: 0.1 ~ 9.9km(R0.1 ~ R9.9로 표시)

에프. 레이저 범위: 500 ~ 9999미터(500 ~ 9999로 표시)

25. 커맨드/Bob-Up 제목. 명령 표제 갈매기 모양은 Navigation Fly-To Cue의 표제를 나타냅니다. Bob-Up에서 작동 할 때 Bob-Up 모드가 입력되었을 때 기체의 방향을 나타냅니다.

DCS: AH-64D

26. Navigation Fly-To Cue. 탐색을 위해 선택한 현재 지점의 위치를 나타냅니다. "홈플레이트" 기호라고도 하는 Navigation Fly-To Cue는 정확한 3차원 탐색을 위해 Flight Path Vector가 그 안에 들어갈 수 있도록 크기가 조정됩니다. 기체가 바퀴에 무게를 실은 경우 Navigation Fly-To Cue가 표시되지 않습니다.

27. 전환 수평선. 피치 축에서 최대 $\pm 30^\circ$ 의 이동 비율로 LOS 십자선을 기준으로 한 수평선을 나타냅니다.

항공기 피치 자세가 피치에서 30° 를 초과하면 전환 수평선은 피치 자세가 30° 미만이 될 때까지 최대 편향에서 포화 상태를 유지합니다.

28. 시야(FOV) 상자. FOV 상자는 FOV 상자 내에서 PNVS 또는 TADS $30^\circ \times 40^\circ$ 시야의 상대 위치를 나타냅니다.

29. Field-Of-Regard(FOR) 상자. 외부 상자는 현재 센서의 방위각 한계를 나타냅니다. FOR 상자 가장자리 주위의 눈금 표시는 각 센서의 센서 한계를 표시하는 데 도움이 됩니다.

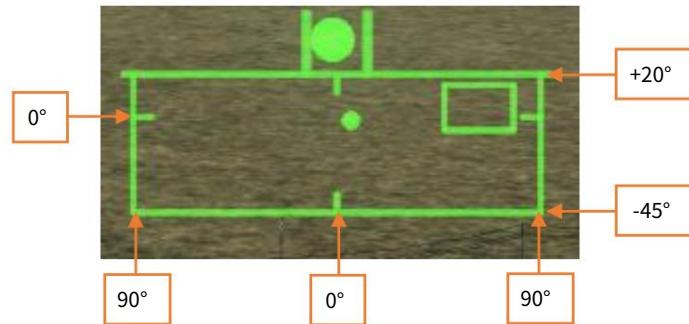


그림 55. PNVS Field-Of-Regard Box

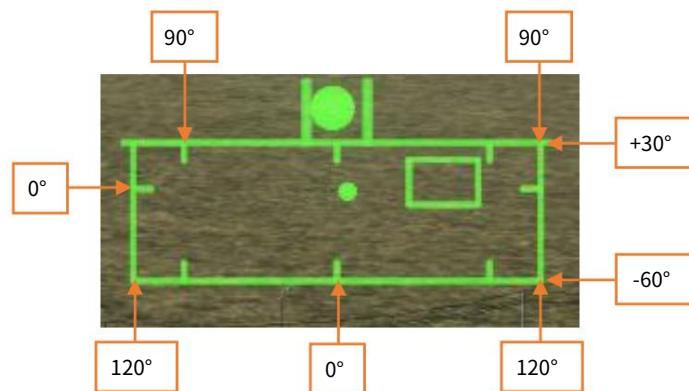


그림 56. TADS Field-Of-Regard Box

30. 획득 소스(ACQ). 현재 선택된 획득 소스를 나타냅니다. 획득 소스는 다음과 같습니다.

†. PHS – 파일럿 헬멧 사이트

DCS: AH-64D

비. GHS – 사수 헬멧 조준경

씨. SKR – 추적 미사일 시커

디. RFI – 무선 주파수 간섭계

이자형. FCR – 화재 통제 레이더

에프. FXD – 전방 고정(항공기 중심선, 방위각/고도 0°)

g. W##, H##, C##, T## – (##은 저장된 Waypoint, Hazard, Control Measure 또는 Target/Threat의 번호입니다.)

시간. TRN – TSD의 커서 선택 지형 위치

31. 가속 큐. 가속 신호는 항공기 가속도의 크기와 방향을 나타냅니다. 속도 벡터는 항상 가속 신호의 중심을 찾습니다. 가속 신호는 순환 신호를 나타내는 것으로 생각할 수 있습니다. 순환 신호를 바꾸면 가속 신호가 변위되기 때문입니다.

Hover 또는 Bob-Up 기호 모드에서 가속 큐의 원점은 벡터가 최대 스케일("포화" 아님)보다 작을 때 속도 벡터의 바깥쪽 끝에서 시작됩니다. 속도 벡터가 최대 스케일 이상으로 포화되면 가속 신호는 LOS 십자선의 중심에서 시작됩니다.

32. 속도 벡터(VV). 속도 벡터는 지상을 가로지르는 헬리콥터의 2D 방향과 이동 크기를 나타냅니다. LOS의 중심은 마스트에 가까운 점을 나타냅니다. 호버 모드 기호에서 속도 벡터는 6노트 지상 속도에서 최대 포화에 도달하고 전환 모드 기호에서는 60노트 지상 속도에서 최대 포화에 도달합니다.

33. 레이더 고도계(AGL) 아날로그 테이프. 고도 50피트까지 10피트마다 눈금 표시를 표시하고 고도 200피트까지 50피트마다 눈금 표시를 표시합니다.

기체가 AGL 200피트를 초과하면 레이더 고도 테이프가 사라집니다. 레이더 고도계 테이프는 기체가 180피트 AGL 아래로 하강할 때까지 다시 표시되지 않습니다.

34. 밥업박스. 밥업 모드가 시작되었을 때 지면에 있던 위치에 고정된 12제곱피트 상자를 나타냅니다. 이것을 "밥업 상자 떨어뜨리기"라고 합니다. 상자는 승무원이 기호 모드를 변경할 때까지 이 위치에 유지됩니다. Bob-Up 상자가 디스플레이 가장 자리에 도달했을 때

("포화"), 항공기는 40피트를 이동했습니다.

35. 하이액션 디스플레이(HAD). 비행 및 무기 기호로 표시되는 하이 액션 디스플레이. HAD는 조준 및 무기 사용을 위해 승무원에게 우선 순위의 시야 및 무기 상태 메시지를 제공합니다. 자세한 내용은 [표적 획득 지정 시력](#)을 참조하십시오.

DCS: AH-64D



그림 57. 어둠 속의 PNVS.

무기 기호

자세한 내용은 [표적 획득 지정 시력](#) 을 참조하십시오.

DCS: AH-64D

다목적 디스플레이

MPD(다용도 디스플레이)는 파일럿과 CPG가 다양한 형식에 액세스할 수 있도록 하는 컬러 액정 디스플레이입니다. 각 형식을 통해 승무원은 다른 정보를 보거나 다른 기능에 액세스할 수 있습니다. 두 개의 MPD가 있습니다.

각 조종석 스테이션. MPD는 동일합니다. 페이지, 하위 페이지 또는 형식을 표시할 수 있습니다. 다른 항공기의 스위치나 물리적 제어로 제어되는 많은 기능은 AH-64D의 MPD 기능입니다.

각 MPD는 측면에 6개, 24개의 베젤 가변 작동 버튼으로 둘러싸여 있습니다. 베젤 버튼의 기능은 표시된 형식에 따라 변경됩니다.

MPD에는 스로틀이 꺼진 상태에서 외부 전원으로 기체가 지상에 있을 때 작동하는 화면 보호기 모드가 있습니다. 이 상황에서는 버튼을 누르지 않고 5분 후에 디스플레이가 깨집니다. 아무 버튼이나 누르면 MPD가 "깨어나" 다시 켜집니다.

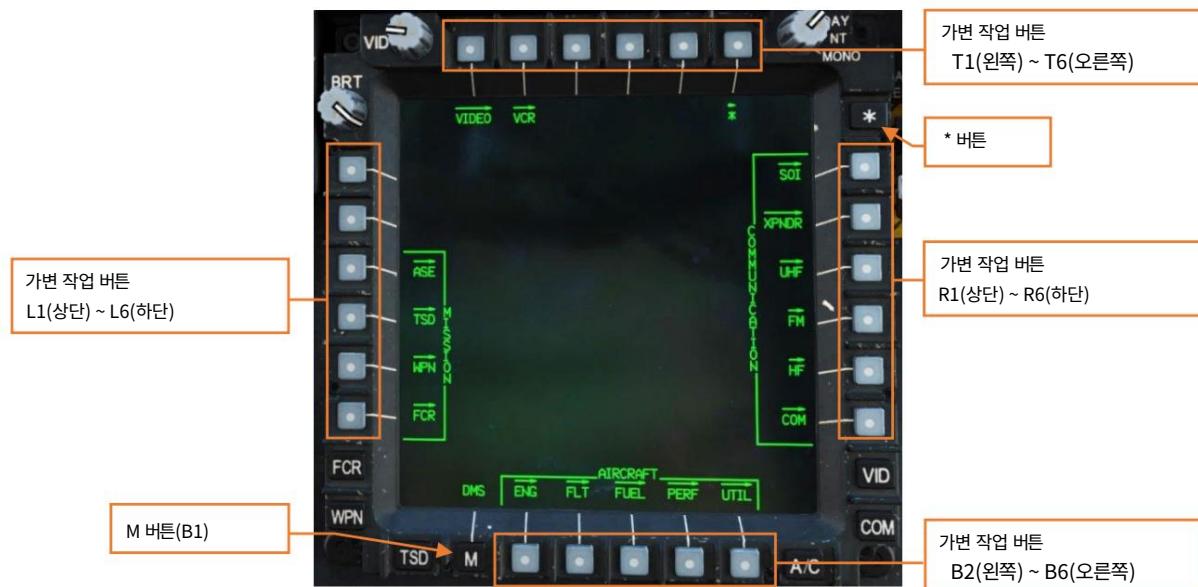


그림 58. 다목적 디스플레이

가변 동작 버튼(VAB). 각 버튼은 버튼에 인접한 화면에 표시되는 기능과 연관될 수 있습니다. 버튼의 기능은 선택한 페이지 또는 페이지 형식에 따라 다릅니다.

FCR 고정 동작 버튼(FAB). FCR 페이지를 표시합니다.
[\(화재 통제 레이더 페이지 참조\)](#)

WPN 고정 동작 버튼(FAB). WPN 페이지를 표시합니다.
[\(무기 페이지 참조\)](#)

DCS: AH-64D

TSD 고정 동작 버튼(FAB). TSD 페이지를 표시합니다.

([전술 상황 표시 페이지 참조](#))

M 버튼. 메뉴 페이지를 표시합니다. ([메뉴 페이지 참조](#))

A/C 고정 작동 버튼(FAB). 공중에 있을 때는 FLT 페이지를 표시하고 지상에 있을 때는 ENG 페이지를 표시합니다. ([엔진 페이지 및 비행 페이지 참조](#))

COM 고정 동작 버튼(FAB). COM 페이지를 표시합니다.

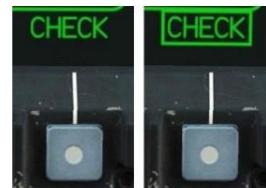
([커뮤니케이션 페이지 참조](#))

VID 고정 동작 버튼(FAB). VIDEO 페이지를 표시합니다. ([비디오 페이지 참조](#))

* 버튼. 최대 3개의 "즐겨찾기" MPD 페이지 사이를 순환합니다. (해당 사항 없음)

가변 동작 버튼(VAB) 기능

Variable Action Button의 기능은 레이블 형식으로 표시됩니다.



푸시버튼 유지. 세트

하드웨어 또는 작동 모드. 푸시버튼의 상태는 다른 페이지로 전환한 후에도 유지됩니다.



페이지 푸시버튼. 이 버튼을 누르면 다른 페이지가 표시됩니다
MPD에.



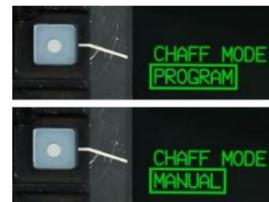
순간 푸시 버튼. 작업을 수행합니다. 동작이 진행되는 동안 텍스트가 반전 비디오에 나타납니다.

수행 중입니다.

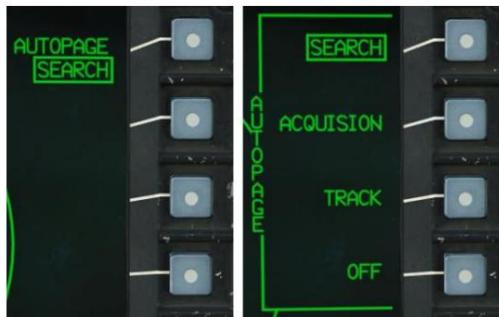
DCS: AH-64D



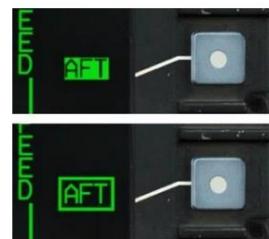
켜기/끄기 푸시버튼. 버튼을 누르면 시스템을 켜거나 끌 수 있습니다. 원이 계속 켜져 있으면 시스템이 켜져 있는 것입니다. 원이 비어 있으면 시스템이 꺼진 것입니다.



2상태 푸시버튼. 버튼을 누르면 시스템이 두 가지 다른 상태로 전환됩니다.



다중 상태 푸시 버튼. 버튼을 누르면 확장된 승무원이 선택할 수 있는 옵션 메뉴. 옵션을 선택하면 메뉴가 이전 상태로 축소되어 현재 선택 항목만 표시됩니다.



진행 중인 푸시버튼. 작업이 수행되는 동안 텍스트가 반전 비디오로 나타납니다. 해당 작업이 완료되면 텍스트가 상자에 표시됩니다.

DCS: AH-64D



데이터 입력 푸시버튼. >로 표시된 버튼을 누르면 키보드 유닛에 승무원이 새 데이터를 입력할 수 있는 프롬프트가 표시됩니다.



푸시버튼 검색. 위쪽 및 아래쪽 화살표 버튼을 누르면 목록이 스크롤됩니다.



페이지 버튼. 이 버튼을 사용하여 목록의 페이지를 이동 할 수 있습니다.



비활성화된 버튼입니다. 버튼 해당 기능을 사용할 수 없기 때문에 레이블 옆의 녹색 장벽이 비활성화됩니다.

DCS: AH-64D

TODO 실패한 명령. 레이블 옆에 흰색 삼각형이 있는 버튼은 명령이

시도했지만 실패했으며 승무원은 다시 시도할 수 있습니다.



데이터가 없거나 잘못되었습니다. 물음표와 함께 흰색으로 표시된 버튼 레이블은 다음과 같은 데이터를 나타냅니다.
유효하지 않거나 누락되었습니다.

자동차 호출

특정 이벤트가 발생하면 일부 페이지가 자동으로 표시됩니다. 이것을 자동 페이지라고 합니다. ASE 자동 호출 임계값은 각 조종석에서 독립적으로 설정할 수 있습니다. ENG 자동 호출은 CPG 조종석에서만 비활성화할 수 있습니다.

- 새 경고 메시지가 나타나면 ENG 페이지가 표시됩니다.
- EMER HYD 스위치가 활성화되면 ENG 페이지가 표시됩니다.
- 엔진 스타터가 작동되면 ENG 페이지가 표시됩니다.
- RLWR 또는 RFI가 설정된 임계값을 초과하는 레이더 또는 레이저 에너지를 감지하면 TSD 페이지가 표시됩니다.
- 광경 선택이 FCR로 설정되면 FCR 페이지가 표시됩니다.
- 사이클릭의 기호 선택 스위치를 (Z축) 누르면 선택됩니다.
FLT 페이지.

커서 사용

컬렉티브의 커서 제어 스위치는 활성 MPD에서 커서를 돌리는 데 사용됩니다. 커서 디스플레이 선택 스위치를 사용하거나 커서를 한 디스플레이의 가장자리로 이동하고 "범핑"하여 커서를 반대쪽 디스플레이로 이동할 수 있습니다.

Cursor Controller 압력을 해제하여 반대 MPD 방향으로 Cursor Controller를 누른 다음 그 방향으로 다시 적용합니다.

DCS: AH-64D

TDU에 표시하기 위해 FCR을 선택하면 TDU에서 커서를 사용할 수 있습니다.
이 경우 TDU에 커서를 놓기 위해서는 "범프" 방법이 필요합니다.

단일 DP 작업

두 개의 디스플레이 프로세서 중 하나가 실패하면 우선 순위 페이지가 없으면 크루 MPD가 서로 복제합니다. CPG의 왼쪽 MPD는 조종사의 현재 왼쪽 MPD 형식을 복제하고 조종사의 오른쪽 MPD는 CPG의 오른쪽 MPD 형식을 복제합니다.

파일럿과 CPG는 모두 독립적인 커서를 가지며 CPG 커서는 파일럿 커서(TODO 이미지)와 구별하기 위해 변경됩니다.

메뉴 페이지

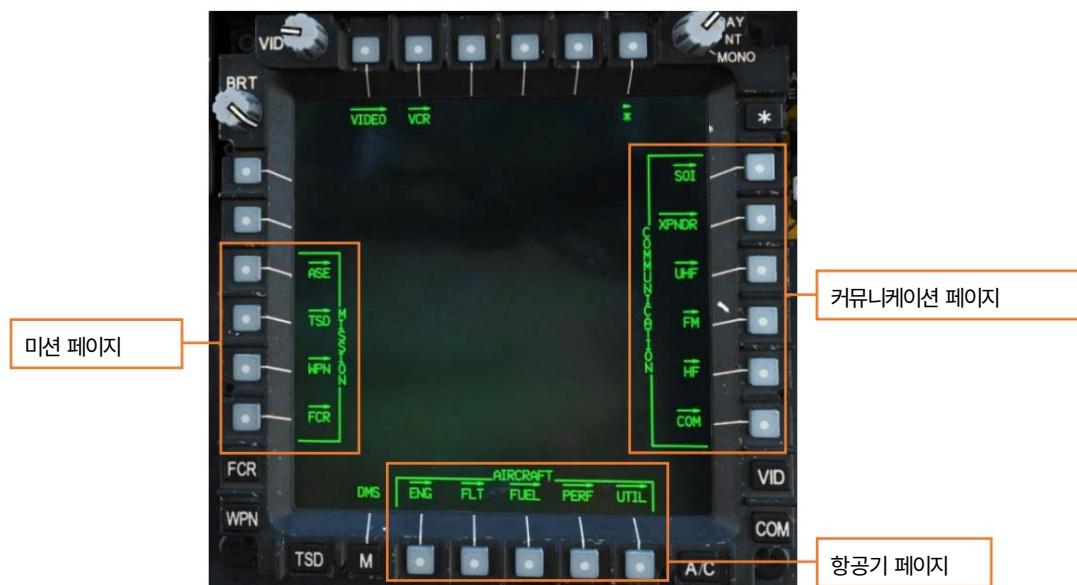


그림 59. MPD 메뉴 페이지

버튼을 누르면 관련 페이지가 표시됩니다. 대부분의 페이지는 항공기, 임무 및 통신 섹션으로 그룹화됩니다.

항공기, 엔진(ENG) 페이지

ENG 페이지는 엔진 및 파워트레인 데이터를 표시하고 조건에 따라 형식이 지정됩니다. 정상 작동 범위 내에 있는 ENG 페이지 데이터는 녹색이고 정상 작동 매개변수를 벗어난 데이터는 노란색 또는 빨간색으로 표시됩니다. 아날로그 테이프를 사용하여 표시되는 데이터의 경우 전체 테이프는 작동 상태를 나타내기 위해 색상으로 구분되며 정상 작동 매개변수를 벗어나면 테이프의 너비도 넓어집니다.

APU를 처음 시작하는 동안 ENG 페이지는 Ground 형식으로 표시되고 엔진 오일 및 유압 창은 하단에 표시됩니다.

DCS: AH-64D

페이지(아래 그림 60 참조). 두 파워 레버를 모두 FLY로 가져오면 ENG 페이지가 기내 형식으로 전환됩니다(아래 그림 61 참조). ENG 페이지는 엔진 스타터 스위치가 START 또는 IGN ORIDE 위치로 이동할 때마다 접지 형식으로 돌아갑니다.



그림 60. MPD ENG 페이지, 접지 형식

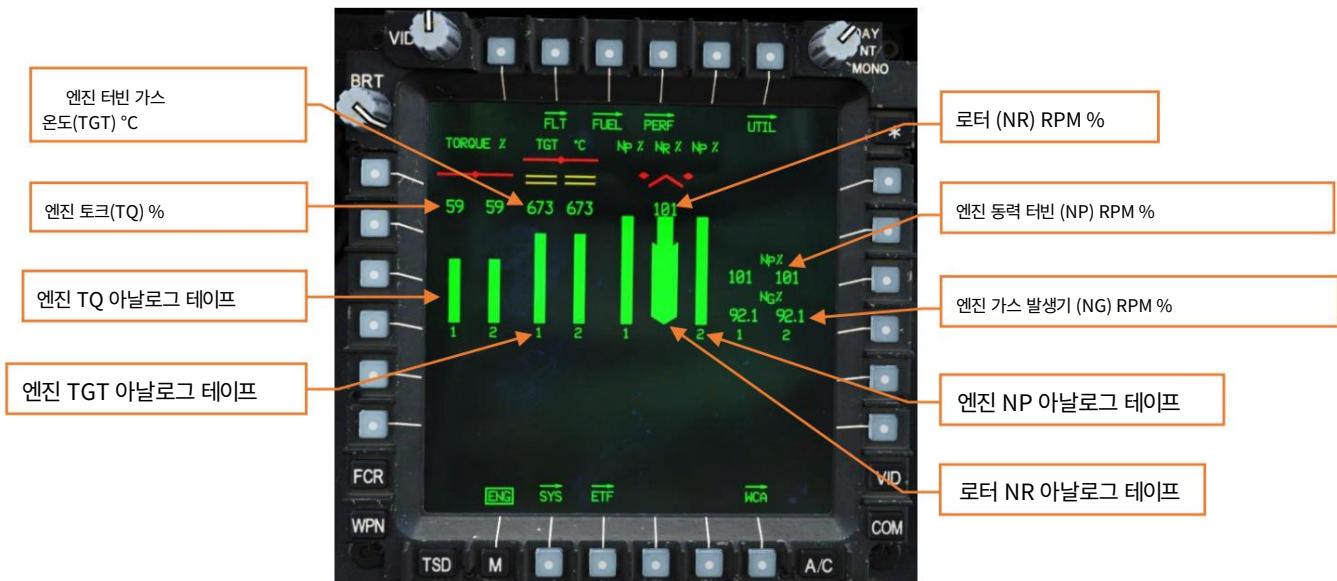


그림 61. MPD ENG 페이지, 기내 형식

EUFD에 경고 또는 주의가 표시될 때마다 ENG 페이지는 비상 형식으로 전환되고 페이지 하단에 경고 및/또는 주의를 표시합니다(아래 그림 62 참조). 해당되는 경우 긴급 절차는 다음과 같습니다.

DCS: AH-64D

ACK(B4) 버튼을 눌러 승무원이 승인할 때까지 페이지 하단에 표시됩니다.

유압 또는 엔진 오일 압력이 정상 작동 매개변수를 벗어난 경우 해당 창이 ENG 페이지의 오른쪽 상단 모서리에 표시됩니다.

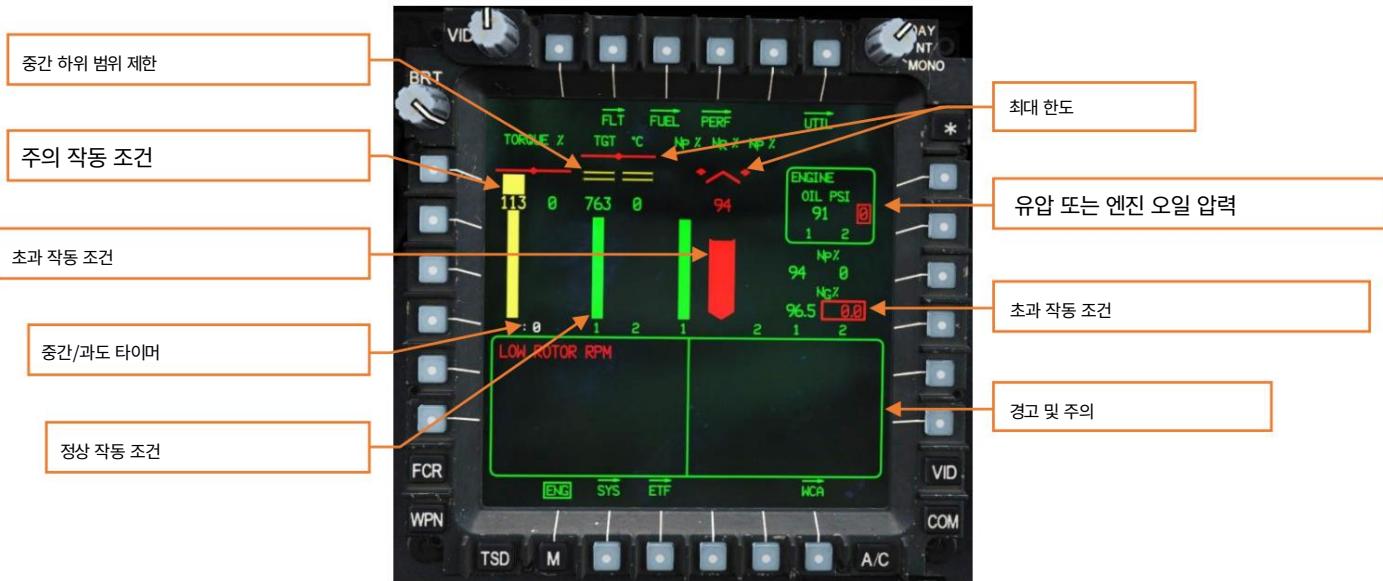


그림 62. MPD ENG 페이지, 긴급 형식

엔진 오일 압력(PSI). #1 및 #2 엔진 오일 시스템의 압력(제곱인치당 파운드)을 표시합니다. ENG 페이지가 Ground 형식이 아니고 오일 압력이 정상일 때 숨겨집니다.

엔진의 오일 압력이 120PSI 이상이지만 23PSI 미만인 경우 해당 엔진에 대한 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

엔진 스타트 박스. 엔진 공기 터빈 스타터가 현재 결합되어 있음을 나타내는 표시입니다. START 또는 IGN OR IDE 는 어떤 엔진 스타터가 작동되고 조종사가 어떤 스타터 모드를 명령했는지를 나타내는 흰색으로 표시됩니다.

유압(PSI). 기본 및 유ти리티 유압 시스템 압력과 유압 어큐뮬레이터의 압력(제곱인치당 파운드)을 표시합니다. ENG 페이지가 지상 형식 및 유압이 아닌 경우 숨겨짐

압력은 정상입니다.

1차 또는 유ти리티 유압 시스템 또는 어큐뮬레이터의 유압이 3300PSI를 초과하거나 두 시스템 중 하나에 대해 PSI LOW 또는 LEVEL LOW 주의가 있는 경우 해당 유압 시스템에 대한 디지털 판독값이 노란색 상자로 표시됩니다. 1 차 또는 유ти리티 유압 시스템 또는 어큐뮬레이터의 유압이 5분 이동 3300 이상인 경우,

DCS: AH-64D

5초 동안 3400 PSI 또는 1260 PSI 미만인 경우 해당 유압 시스템에 대한 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

엔진 터빈 가스 온도(TGT). 엔진 #1 및 #2의 터빈 가스 온도($^{\circ}\text{C}$)를 디지털 판독값과 최대 및 중간 한계가 있는 아날로그 수직 테이프로 표시합니다. 각 엔진은 단일 엔진 조건에서 최대 867°C , 단일 엔진 조건에서 896°C 의 최대 TGT로 엔진을 제한하는 디지털 전자 제어 장치 내에 TGT 제한기를 통합합니다. 한 엔진의 TQ가 $<51\%$ 를 나타내면 다른 엔진의 TGT 제한기가 896°C 로 증가하여 정상적인 엔진이 단일 엔진 비상 모드에서 작동할 수 있습니다.

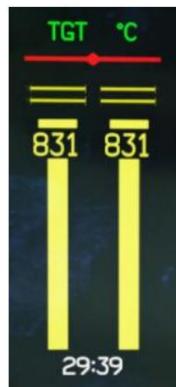


그림 63. TGT 주의 범위

TGT 중 하나가 중간 작동 범위에 들어가면 30분($811-870^{\circ}\text{C}$) 또는 10분($871-878^{\circ}\text{C}$) 카운트다운 타이머가 아날로그 테이프 아래에 엔진 번호 대신 표시됩니다. 단일 엔진 출력에서 세 번째 중간 하위 범위 제한이 표시되어 2.5-

최소 단일 엔진 비상 범위($879-896^{\circ}\text{C}$) 및 12초 과도 범위($897-949^{\circ}\text{C}$). 이 범위 내에서 작동할 때 2.5분 또는 12-

두 번째 타이머가 각각 표시됩니다. 이 타이머는 중간, 우발 및 과도 작동에 대한 최대 하용 시간 제한을 나타냅니다.

범위. 아날로그 테이프 및 디지털 판독값은 이러한 범위 및 조건 내에 있을 때 노란색으로 각 엔진에 대해 별도로 표시됩니다.

빨간색 최대 한계는 949°C 입니다. 아날로그 테이프 및 디지털 판독값은 이러한 범위 및 조건 내에 있을 때 각 엔진에 대해 별도로 빨간색으로 표시됩니다.

엔진 토크(TQ). 엔진 #1 및 #2 토크(백분율)를 아날로그로 표시합니다.
디지털 판독값 및 최대 제한이 있는 수직 테이프.

빨간색 최대 한계는 동적이며 현재 조건에 대한 최대 허용 토크를 기준으로 필요에 따라 재배치됩니다. NR 이 $<50\%$ 인 경우 TQ 빨간색

DCS: AH-64D

라인이 30%로 표시됩니다. NR 이 <90% 이면 TQ 빨간색 선이 70%로 표시됩니다. NR 이 >90% 이면 TQ 빨간색 선은 이중 엔진 출력에서 115%, 단일 엔진 출력에서 125%로 표시됩니다. 아날로그 테이프 및 디지털 판독값은 이러한 범위 및 조건 내에 있을 때 각 엔진에 대해 별도로 빨간색으로 표시됩니다.

한 TQ가 <51%를 나타내면 다른 엔진의 TGT 리미터가 896°C로 증가하여 정상적인 엔진이 단일 엔진 비상 모드에서 작동할 수 있습니다. 노란색 하위 범위 제한은 2.5분 단일 엔진 비상 범위와 6초 단일 엔진 과도 범위 사이를 나타내는 TQ 디지털 판독값 위의 두 TQ 아날로그 테이프 이동 범위 내에서 123%로 표시됩니다.

엔진 TQ가 이중 엔진 과도 작동 범위(NR 이 >90%일 때 101-115%)에 들어가면 아날로그 테이프 아래의 엔진 번호 대신 6초 카운트다운 타이머가 표시됩니다. 엔진 TQ가 단일 엔진 비상 범위(NR 이 >90%인 경우 111-122%)에 들어가면 아날로그 테이프 아래의 엔진 번호 대신 2.5분 카운트다운 타이머가 표시됩니다. 엔진 TQ 중 하나가 단일 엔진 과도 작동 범위(NR 시 123-125%

>90%) 아날로그 테이프 아래의 엔진 번호 대신 6초 카운트다운 타이머가 표시됩니다. 아날로그 테이프 및 디지털 판독값은 이러한 범위 및 조건 내에 있을 때 노란색으로 각 엔진에 대해 별도로 표시됩니다.

로터 (NR) RPM. 디지털 판독값 및 최대 한계가 있는 아날로그 수직 테이프로 메인 로터 속도(% NR)를 표시합니다. NR은 중앙 아날로그 테이프 위에 디지털로 표시됩니다.

로터가 106-111% NR 내에서 작동 하면 아날로그 테이프와 디지털 판독값이 노란색으로 표시됩니다. 로터가 95% 미만 또는 110% 이상 작동하는 경우 아날로그 테이프 및 디지털 판독값이 빨간색으로 표시됩니다.

엔진 동력 터빈 (NP) RPM. 엔진 #1 및 #2 동력 터빈 속도(NP 퍼센트)를 디지털 판독값 및 최대 한계가 있는 아날로그 수직 테이프로 표시합니다. NP는 #2 엔진 NP 아날로그 테이프의 오른쪽에 디지털로 표시됩니다.

엔진의 파워 터빈 속도가 106-121% NP 사이일 때 해당 엔진의 아날로그 테이프와 디지털 판독값은 노란색으로 표시되고 디지털 판독값은 107% 이상으로 표시됩니다. 엔진의 동력 터빈 속도가 121%를 초과하면 해당 엔진의 아날로그 테이프 및 디지털 판독값이 빨간색으로 표시됩니다(디지털 판독값 상자에 표시됨).

엔진 가스 발생기 (NG) RPM. 엔진 #1 및 #2 가스 발생기 속도(% NG)를 표시합니다. NG는 #2 엔진 NP의 오른쪽에 디지털로 표시됩니다.

아날로그 테이프.

DCS: AH-64D

엔진의 가스 발생기 속도가 102.3-105.1%이면 해당 엔진의 디지털 판독값이 노란색으로 표시됩니다. 엔진의 가스 발생기 속도가 105.1% 이상 또는 63.1% 미만이면 해당 엔진의 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

경고 및 주의. 경고 및 주의 사항을 표시합니다. 경고나 주의가 없을 때 숨겨집니다.

항공기, 엔진 페이지, 시스템(SYS) 페이지

SYS 페이지는 파워트레인 온도와 압력, EFAB(Extended Forward Avionics Bay) 및 조종석의 환경 온도, 안정기 각도 및 공칭 속도를 표시합니다.

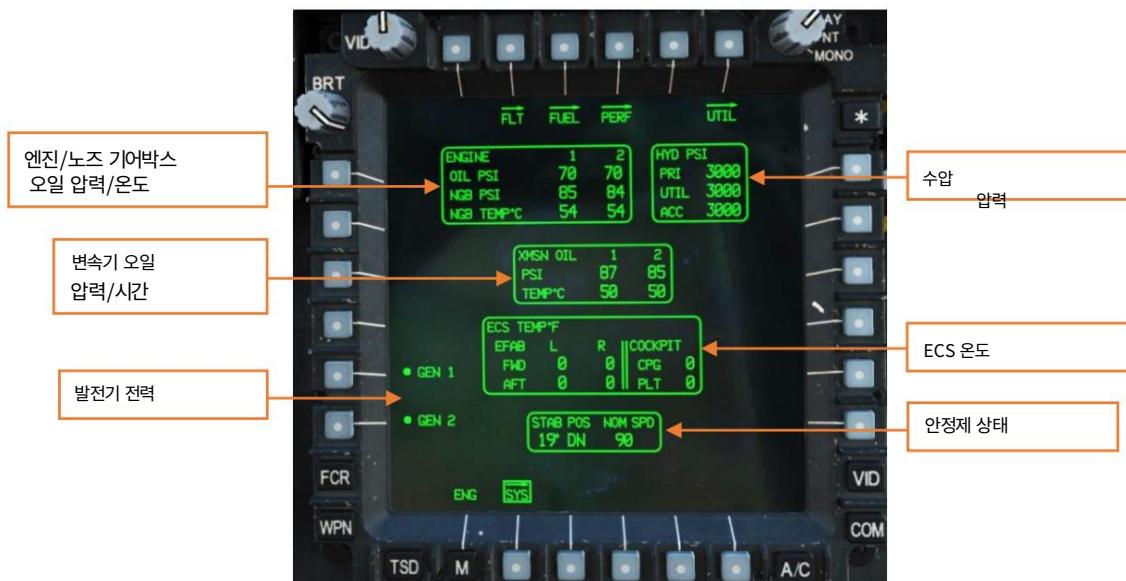


그림 64. MPD SYS 페이지

엔진/노즈 기어박스(NGB) 오일. #1 및 #2 엔진 오일 시스템과 #1 및 #2 노즈 기어박스 오일 시스템의 압력(제곱인치 당 파운드)과 #1 및 #2 노즈 기어박스의 온도($^{\circ}\text{C}$)를 표시합니다. 오일 시스템.

엔진의 오일 압력이 120PSI 이상이지만 23PSI 미만인 경우 해당 엔진에 대한 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

노즈 기어박스의 오일 압력이 30PSI 미만이면 해당 노즈 기어박스의 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

노즈 기어박스의 오일 온도가 134°C 이상인 경우 해당 노즈 기어박스의 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

DCS: AH-64D

변속기(XMSN) 오일. #1 및 #2 변속기 오일 시스템의 압력(제곱인치당 파운드) 및 온도(°C)를 표시합니다.

변속기 오일 시스템의 오일 압력이 30PSI 미만이면 해당 변속기 시스템에 대한 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

변속기 오일 시스템의 오일 온도가 °C로 134를 초과하면 해당 변속기 시스템에 대한 디지털 판독값이 빨간색 상자로 표시됩니다.

발전기(GEN) 전원. 생성기 #1 또는 #2를 끕니다. 발전기를 다시 켜야 합니다.

초기화 안에 그만큼 조종사 크루 스테이션

[\(파일럿의 과속 테스트/발전기 재설정 패널 확인 참조\)](#)

수압. 기본 및 유트리티 유압 시스템 압력과 유압 어큐뮬레이터의 압력(제곱인치당 파운드)을 표시합니다.

1차 또는 유트리티 유압 시스템 또는 어큐뮬레이터의 유압이 3300PSI를 초과하거나 두 시스템 중 하나에 대해 PSI LOW 또는 LEVEL LOW 주의가 있는 경우 해당 유압 시스템에 대한 디지털 판독값이 노란색 상자로 표시됩니다. 기본 또는 유트리티 유압 시스템 또는 어큐뮬레이터의 유압이 5분 이상 동안 3300 초과, 5초 동안 3400 PSI 초과 또는 1260 PSI 미만인 경우 해당 유압 시스템에 대한 디지털 판독값이 빨간색으로 표시되고 박스형.

ECS 온도. 각 EFAB(Extended Forward Avionics Bay) 및 각 조종석의 전방 및 후방 섹션 내부 환경 온도를 표시합니다.

안정기 상태. 현재 안정기 각도와 공칭 속도 제한을 표시합니다. 각도는 안정기의 후미를 기준으로 하며 10° UP ~ -35° DN의 범위를 표시합니다. 스탠다드 모드일 때,

각도 및 공칭 속도 값은 흰색으로 표시됩니다. 안정기가 고장난 것으로 감지되면 공칭 속도 값이 노란색으로 표시됩니다. 안정기의 위치를 알 수 없는 경우 각도 표시가 흰색 "?"으로 표시됩니다. 공칭 속도는 90노트 IAS에 해당하는 실제 속도로서 빨간색으로 표시됩니다.

DCS: AH-64D

항공기, 비행(FLT) 페이지

FLT 페이지는 기본 비행 정보를 표시하고 승무원이 다양한 비행 설정을 제어할 수 있도록 합니다.

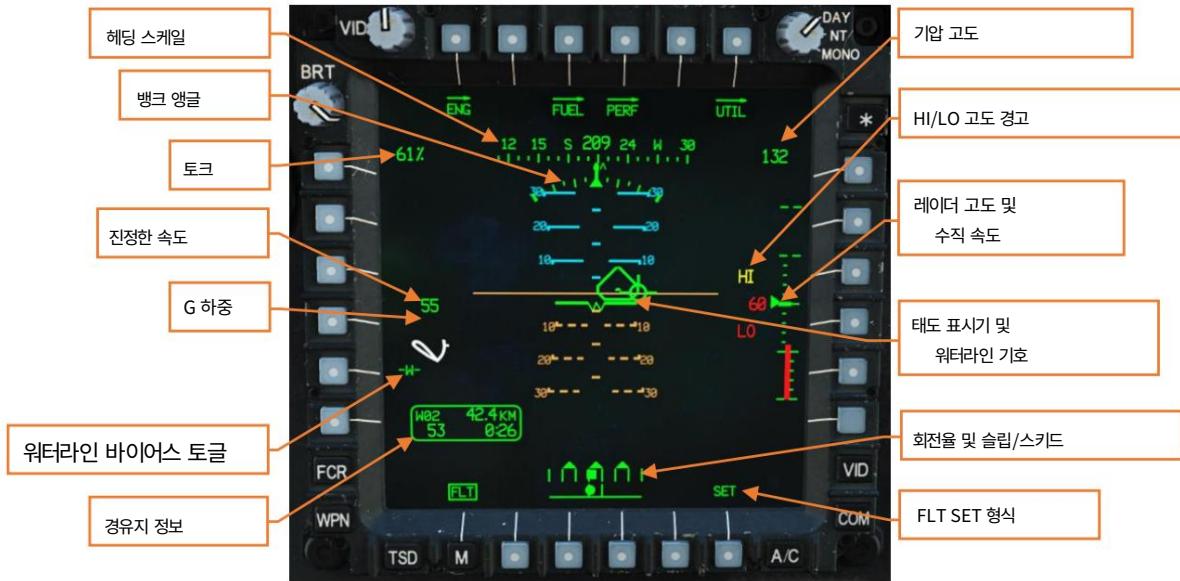


그림 65. MPD FLT 페이지

헤딩 스케일. 수평 눈금을 따라 자기 방향을 표시합니다. 하단에 표시되는 갈매기 모양 아이콘은 다음 탐색 지점으로의 방향을 나타냅니다.

뱅크 앵글. 항공기 뱅크 각도를 표시합니다. 주요 눈금은 10° 단위로 표시됩니다.

뱅크가 30° 를 초과하면 기호가 흰색으로 표시됩니다.

토크. 가장 높은 토크(백분율)가 표시됩니다. 토크 분할이 있는 경우 토크가 깜박입니다(엔진 간 토크 차이 $>12\%$). 토크는 이중 엔진 동력에서 98% 이상, 단일 엔진 동력에서 108%로 박싱됩니다.

진정한 속도. 실제 속도를 노트 단위로 표시합니다. VNE (속도 초과 금지)를 초과하면 빨간색으로 표시되고 상자에 표시됩니다.

자세 유지 모드가 활성화되면 TAS 주위에 둘근 상자가 그려집니다. 자세 유지 모드가 해제되면 이 상자가 깜박이고 사라집니다.

G 로드. 현재 부하 계수가 한계 부하 계수의 $1/4$ 이내이거나 $2g$ 보다 큰 경우 부하 계수는 실제 속도 아래에 표시됩니다. 한계 하중 계수를 초과하면 빨간색으로 표시됩니다. 한계 하중 계수는 총 중량 및 환경 조건에 따라 동적으로 결정됩니다.

DCS: AH-64D

워터라인 바이어스 토글. 워터라인 바이어스를 켜거나 끕니다. 바이어스가 인가되면 "-W-" 아래에 "BIAS"가 표시됩니다.

웨이포인트 데이터. 탐색 정보를 두 줄로 표시합니다. 1행에는 선택한 목적지의 이름(웨이포인트의 경우 W##, 위험 요소의 경우 H##, 통제 조치의 경우 C##, 표적/위협의 경우 T##)과 남은 거리가 표시됩니다. 두 번째 줄에는 지상 속도와 남은 시간이 표시됩니다.

기압 고도. 기압 고도를 피트로 표시합니다. 기압 데이터가 없거나 유효하지 않은 경우 관성 고도를 표시합니다. 관성 고도가 표시되면 아래에 "INRTL"이라는 텍스트와 함께 흰색으로 표시됩니다.

레이더 고도. 레이더 고도(피트)는 수직 눈금의 오른쪽에 표시되고 눈금 중앙에 디지털로 표시됩니다. 그래픽 눈금에는 0에서 50피트 사이의 10피트 간격과 200피트에서 100피트 간격에 대한 눈금이 있습니다. 레이더 고도가 1428피트를 초과하면 눈금이 표시되지 않습니다.

저고도 경보 고도가 설정되어 있고 항공기가 해당 고도 아래에 있으면 "LO"라는 단어가 빨간색으로 표시되고 아날로그 테이프와 디지털 레이더 고도계가 모두 빨간색으로 표시됩니다. 고도 경보 고도가 설정되어 있고 기체가 해당 높이보다 높은 경우 "HI"라는 단어가 노란색으로 표시되고 디지털 레이더 고도계는 노란색으로 표시됩니다.

수직 속도. 상승 또는 하강 비율(분당 피트)은 수직 눈금의 왼쪽에 표시됩니다. 분당 100피트에서 ±500fpm까지 눈금을 표시한 다음 ±1000fpm에서 또 다른 눈금을 그립니다. 항공기 수직 속도가 1000fpm을 초과하면 수직 속도가 눈금의 상단 또는 하단에 흰색으로 디지털로 표시됩니다.

태도 표시기. 항공기 피치와 롤을 나타냅니다. 피치 사다리는 ±90°까지 10° 증분으로 그려집니다. 양수(하늘) 피치는 시안색으로 표시되고 음수(지면) 피치는 갈색으로 표시됩니다. 실선 갈색 수평선은 0° 피치를 나타냅니다.

수선 기호입니다. 흘수선 기호는 기수 위치를 나타내며 피치 사다리의 중심 참조입니다. 기호는 FLT SET 페이지를 사용하여 편향될 수 있습니다(정상 위치에서 위쪽 또는 아래쪽으로 조정)(그림 67 참조).

아래에). 흘수선이 편향되면 속이 빈 것이 아니라 채워진 것처럼 보입니다.

회전율. 이 기호의 상단 눈금은 항공기 선회율을 나타냅니다. 회전율은 실선으로 표시됩니다. 세 개의 "개집"은 수평(회전 없음)을 나타내며 표준 비율은 원쪽 또는 오른쪽으로 회전합니다.

미끄러짐/미끄러짐. 이 기호의 하단 눈금은 수평 가속도를 나타냅니다. 수평 가속도는 중심 위치에서 타원의 편향으로 표시됩니다.

DCS: AH-64D

FLT SET 형식. FLT SET 페이지를 표시합니다(아래 그림 67 참조).

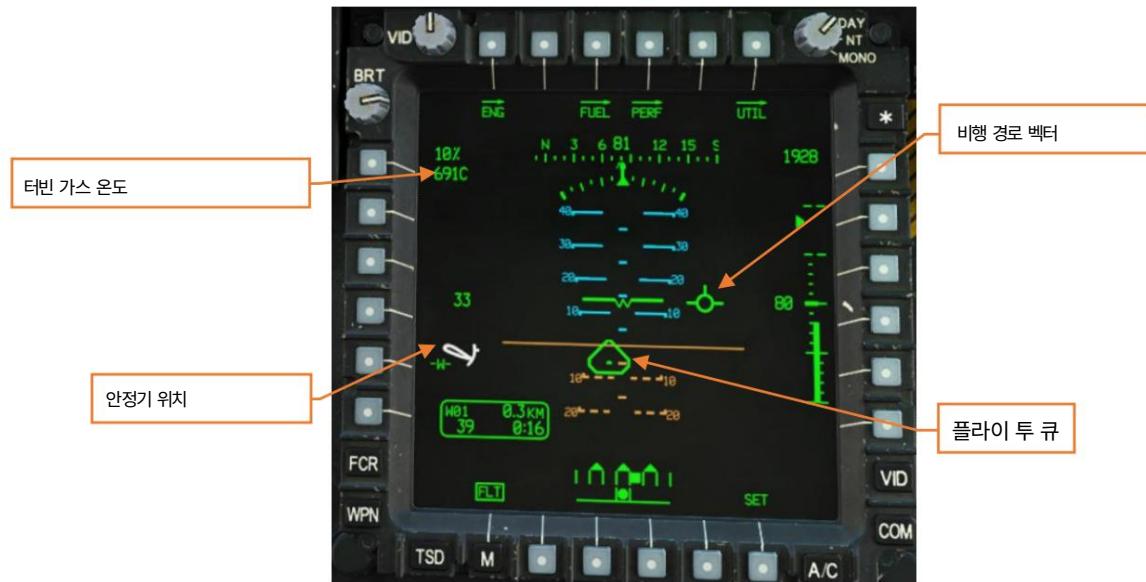


그림 66. MPD FLT 페이지

터빈 가스 온도. 가장 높은 터빈 가스 온도($^{\circ}\text{C}$)가 표시됩니다.

값은 ENG 형식의 제한에 따라 색상으로 구분됩니다. TGT는 특정 온도의 제한 시간에 도달할 때까지 2분이 남았을 때만 표시됩니다.

안정기 위치. 안정기 및 안정기 작동 모드의 위치를 표시합니다. 위치는 -10° 에서 $+35^{\circ}$ 사이의 호에 그래픽으로 표시되며 0° 에는 작은 눈금 표시가 있습니다. 안정기가 자동 모드일 때는 기호가 표시되지 않습니다. 기호 색상은 작동 모드를 나타냅니다.

- 흰색: 안정기가 수동 모드에 있습니다.
- 노란색: 스테빌레이터 수동 모드가 실패했습니다. 안정기 위치를 알고 있으면 그래픽으로 표시됩니다. 그렇지 않으면 물음표 "?" 기호는 안정기 기호 내부에 표시됩니다. 현재 안정기 위치에 대한 최대 실제 속도는 기호 아래에 표시됩니다.
- 빨간색: 안정기 수동 모드가 실패했으며 현재 속도가 현재 안정기 위치에 대한 최대 실제 속도를 초과합니다.

비행 경로 벡터 (FPV). 항공기 궤적을 표시합니다.

플라이 투 큐. 선택한 점의 방향을 나타냅니다. FPV가 Fly-to Cue 내에 배치되면 기체는 해당 지점을 향하게 됩니다.

DCS: AH-64D

항공기, 비행 페이지, 세트(SET) 형식

SET 버튼(B6)을 누르면 Flight Set(FLT SET) 페이지가 표시됩니다. FLT 버튼(B1)을 누르면 Flight 페이지로 돌아갑니다.

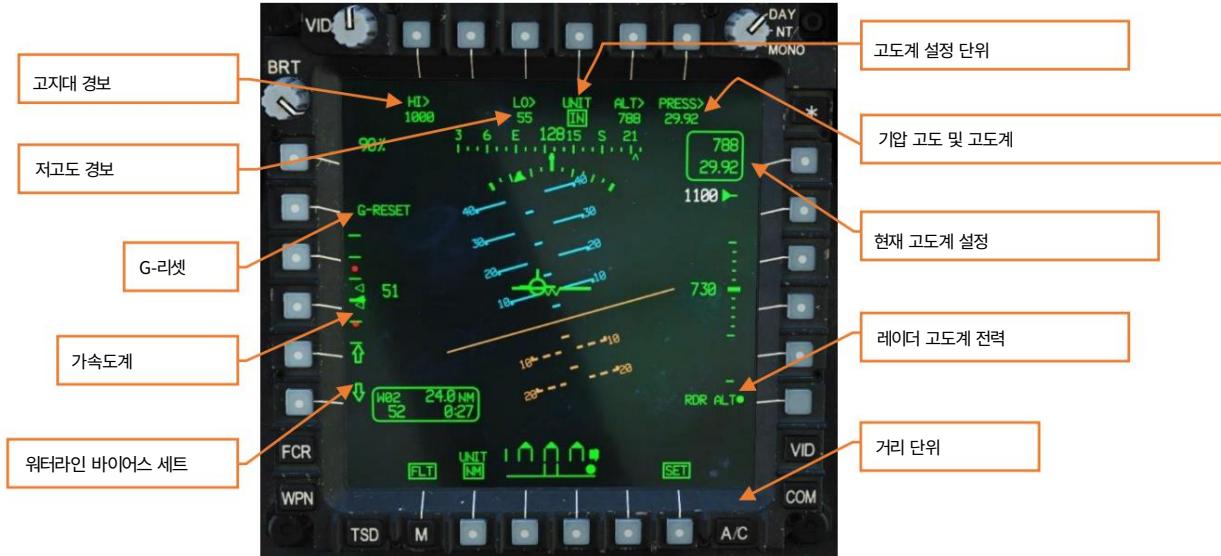


그림 67. MPD FLT 페이지, SET 형식

고지대 경보. 고도 경보 편집을 토글합니다. 이 고도 이상에서는 "HI"라는 단어가 고도계 옆에 노란색으로 표시됩니다. 0으로 설정하면 비활성화됩니다.

저고도 경보. 저고도 경보 편집을 토글합니다. 이 고도 아래에 있으면 고도계 옆에 "LO"라는 단어가 빨간색으로 표시되고 "낮은 고도" 오디오 경고가 울립니다. 0으로 설정하면 비활성화됩니다.

G-리셋. 이 버튼을 누르면 양수 및 음수 가속도계 지시가 1g으로 재설정됩니다.

가속도계. 현재 부하율(g)을 수직 눈금에 그래픽으로 표시합니다. 큰 눈금 표시는 1g를 나타내고, +4 ~ -1g 범위에 대해 추가 g마다 작은 눈금 표시가 나타납니다. 작은 빨간색 원은 최대 양수 및 음수 부하율을 나타냅니다. 녹색 실선 삼각형은 현재 부하율을 나타내며 한계를 초과하면 빨간색으로 표시됩니다. 속이 빈 녹색 삼각형은 이 비행 중에 경험한 최대 양수 및 음수 g를 나타내는 양수 및 음수 표시입니다.

워터라인 바이어스 세트. 버튼을 누를 때마다 훌수선 기호를 피치 1도 위 또는 아래로 바이어스합니다. 바이어스가 적용된 경우 "BIAS"가 표시됩니다. 최대 10°의 업 또는 다운 바이어스를 적용할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

고도계 설정 단위. 수은 인치(IN)와 밀리바(MB) 사이의 기압 설정을 토글합니다.

기압 고도. 현재 기압 고도 편집을 토글합니다. 기압 고도가 변경되면 그에 따라 고도계 설정도 변경됩니다.

기압 고도계. 현재 해수면 압력 편집을 토글합니다. 고도계 설정이 변경되면 그에 따라 기압 고도가 변경됩니다.

레이더 고도계 전력. 레이더 고도계를 켜거나 끕니다.

거리 단위. 해리(NM)와 킬로미터(KM) 사이의 거리 판독값을 토글합니다.

항공기, 연료 페이지

FUEL 페이지는 연료량과 분배를 표시하며, 승무원이 어떤 탱크가 어떤 엔진에 어떤 연료를 공급하는지 제어하거나 전방 연료 탱크와 후방 연료 탱크 사이에서 연료를 전달할 수 있도록 합니다.

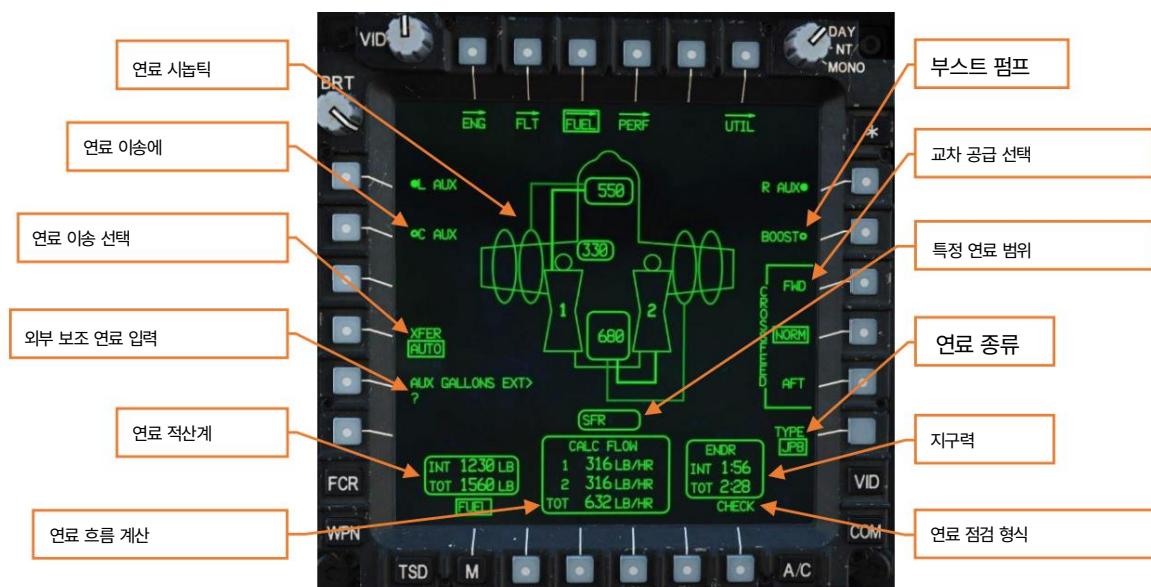


그림 68. MPD 연료 페이지

연료 시놉틱. 각 탱크의 연료량과 탱크와 엔진 사이의 연료 흐름을 그래픽으로 표시합니다. 전방 및 후방 탱크 수량(파운드 단위)은 시놉틱의 상단과 하단에 표시됩니다. 보조 탱크 수량은 설치된 경우 중앙에 표시됩니다. 실선은 각각 전방 및 후방 탱크에서 #1 및 #2 엔진으로의 연료 흐름을 나타냅니다. 점선은 자동 레벨링을 위한 두 탱크 간의 이동을 나타냅니다.

DCS: AH-64D

외부 탱크가 설치된 경우 날개 형태에 표시되며 실선은 외부 탱크에서 내부 탱크로의 연료 이동을 나타냅니다.

보조 연료 전송. 외부 보조 탱크가 설치된 경우 L1 및 R1 버튼에서 L AUX 및/또는 R AUX 옵션을 사용할 수 있습니다. 내부 보조 탱크가 설치된 경우 버튼 L2에서 C AUX 버튼을 사용할 수 있습니다. 이 옵션 중 하나를 누르면 각 보조 탱크가 전방 및 후방 탱크로 이동하기 시작합니다. 전송을 나타내는 실선이 시냅틱에 표시됩니다. 4개의 외부 연료 탱크가 장착된 경우, 외부 외부 연료 탱크는 연료를 내부 연료 탱크로 펌핑하여 주 연료 탱크에 공급합니다.

연료 이송 선택. 연료 탱크 간의 연료 이동을 제어합니다.

- 자동. 연료는 탱크 사이에 자동으로 전달되어 유지됩니다.
수준 측량.
- FWD. 연료는 후방 탱크에서 전방 탱크로 전달됩니다.
- AFT. 연료는 전방 탱크에서 후방 탱크로 전달됩니다.
- 꺼짐. 연료가 전달되지 않고 자동 레벨링이 발생하지 않습니다.

외부 보조 연료 입력. 230갤런의 외부 보조 연료 탱크에는 연료량 감지 프로브가 없습니다. 외부 보조 탱크가 설치된 경우 승무원은 버튼 L5에서 외부 보조 탱크의 연료량을 입력해야 합니다. 내부 보조 탱크에는 자동 연료량을 제공하는 연료량 프로브가 있습니다.

표시.

연료 적산계. 내부 및 총(내부 + 외부) 연료의 양을 표시합니다. 내부 연료에는 전방 및 후방 주 연료 탱크의 연료만 포함됩니다. 내부 보조 연료 탱크(설치된 경우)는 "외부" 연료 탱크로 계산되며 총 연료량에만 포함됩니다. 내부 또는 외부 보조 탱크가 장착되어 있지 않으면 총 연료가 표시되지 않습니다.

연료 흐름 계산. 엔진 #1 및 #2에 대한 연료 흐름(시간당 파운드)과 총 연료 흐름을 표시합니다. 특정 연료 범위(SFR)는 헬리콥터가 이동할 때 연료 흐름 창 위에 표시됩니다. SFR은 지상 속도를 연료 흐름으로 나눈 값과 같으며 최상의 경제 출력 설정을 결정하는 데 사용됩니다.

부스트 펌프. 연료 부스트 펌프를 켜거나 끕니다. 켜져 있으면 교차 공급 모드가 자동으로 AFT로 설정됩니다. 끄면 교차 공급 모드가 자동으로 NORM으로 설정됩니다.

교차 공급 선택. 엔진으로 가는 연료의 흐름을 제어합니다.

- 정상. 엔진 #1은 전방 탱크에서 공급하고 엔진 #2는 탱크에서 공급합니다.
후미 탱크.
- FWD. 두 엔진 모두 전방 탱크에서 공급됩니다.
- AFT. 두 엔진 모두 후방 탱크에서 공급됩니다.

DCS: AH-64D

특정 연료 범위(SFR). 대기 속도가 10노트보다 크면 SFR 창은 자상 속도를 현재 출력 설정에 대한 총 연료 흐름으로 나눈 계산을 표시합니다. 이것은 순항 중 연비를 위한 최적의 출력 설정을 결정하는 데 사용할 수 있습니다. 값이 높을수록 연비가 더 좋습니다.

연료 종류. 기체에 적재된 연료의 유형을 설정합니다. (해당 사항 없음)

지구력. 현재 연료 흐름을 기준으로 연료가 소진될 때까지 남은 시간을 표시합니다. 외부 탱크가 설치된 경우 내부 연료가 소진될 때까지 남은 시간과 연료가 모두 소진될 때까지 남은 시간을 표시합니다. 남은 시간이 20분 이하이면 남은 시간이 흰색으로 바뀝니다.

연료 점검 형식. 이 기능을 사용하여 IFR 예비(30분), VFR 예비(20분) 및 연료 소모에 들어갈 때까지의 시간을 계산합니다. 확인(B6)을 누르면

15분, 20분 및 30분 검사 옵션을 표시합니다.



그림 69. FUEL 페이지, CHECK 옵션

옵션을 선택하고 START(R5)를 선택하면 평균 연료 흐름이 결정되는 동안 카운트다운 타이머가 시작됩니다.

DCS: AH-64D

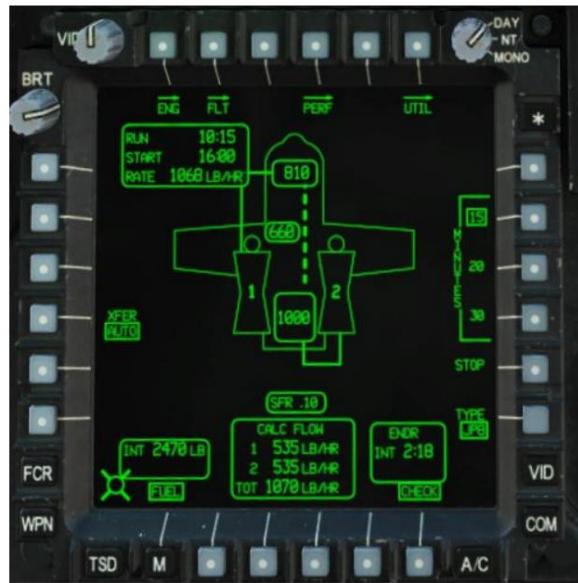


그림 70. FUEL 페이지, 체크인 진행 중

타이머가 만료되면 번아웃 및 예약 시간이 표시됩니다.

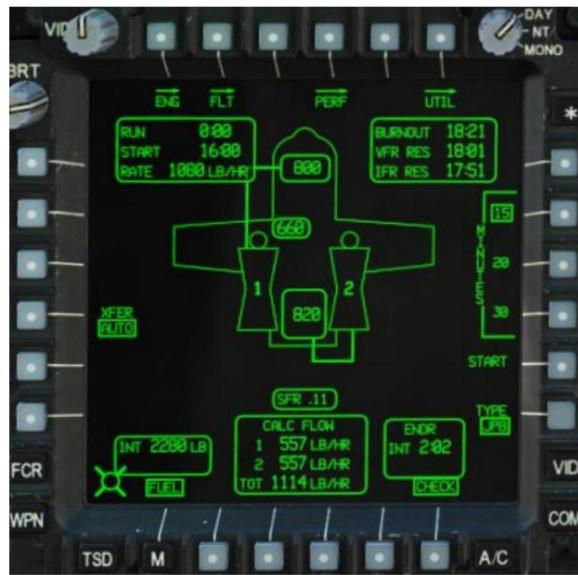


그림 71. FUEL 페이지, 확인 완료

DCS: AH-64D

항공기, 성능(PERF) 페이지

PERF 페이지에서는 항공기 성능 값을 구성하고 성능 계획 데이터를 볼 수 있습니다. (PERF 페이지는 현재 WIP임)

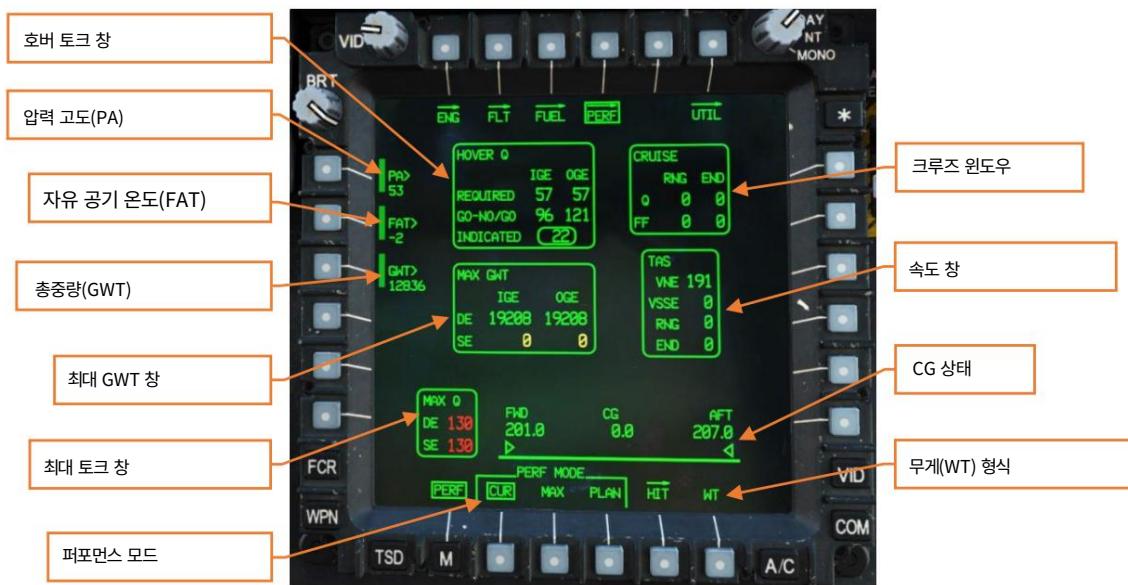


그림 72. MPD PERF 페이지

호버 토크 창. 계산된 토크 값(백분율)을 표시합니다. 토크 값은 접지 효과(IGE)와 접지 효과(OGE) 모두에 대해 표시됩니다.

- 필수 호버 토크는 지면 효과 안팎에서 호버링을 유지하는 데 필요한 최소 토크입니다.
- GO/NO-GO 토크는 최대 총 중량에서 5피트 호버링을 유지하는 데 필요한 토크의 양입니다. 비행 승무원은 호버 체크를 수행할 때 표시된 토크를 go/no-go 토크와 비교하여 최대 총 중량을 초과하는지 확인할 수 있습니다.
- INDICATED 토크는 엔진이 현재 생성하고 있는 결합 토크입니다. 게시된 토크 제한에 따라 녹색, 노란색 또는 빨간색으로 표시됩니다.

압력 고도. 현재 또는 수동으로 입력한 기압 고도를 표시합니다.

자유 공기 온도. 현재 또는 수동으로 입력한 자유 공기 온도를 표시합니다.

총 중량. 현재 또는 수동으로 입력한 총 중량을 표시합니다.

최대 총 중량 창. 지상 효과(IGE) 및 지상에서 호버링을 유지하기 위해 최대 하용 총 헬리콥터 중량(파운드)을 표시합니다.

DCS: AH-64D

이중 엔진(DE) 및 단일 엔진(SE) 작동을 위한 효과(OGE). 현재 헬리콥터 중량을 초과하면 값이 노란색으로 표시됩니다.

최대 토크 창. 정상 작동에 사용할 수 있는 최대 토크(백분율)를 표시합니다.

- 드. 30분 동안의 최대 이중 엔진 토크를 표시합니다. 값은 100%를 초과하면 노란색으로 표시되고 115%를 초과하면 빨간색으로 표시됩니다.
- SE. 2.5분의 최대 단일 엔진 토크를 표시합니다. 값은 110%를 초과하면 노란색으로, 125%를 초과하면 빨간색으로 표시됩니다.

성능 모드. 성능 계산을 위한 조건을 설정합니다.

- CUR. 현재 조건을 사용하여 성능을 계산합니다. 선택하면 PA, FAT 및 GWT 값을 수정할 수 없습니다. CUR 모드에서는 현재 방방 설정(켜기 또는 끄기)이 계산에 사용됩니다.
- 최대. 성능 계산은 PA, FAT 및 GWT에 대해 입력된 값을 사용하여 수행됩니다.
- 계획. 성능 계산은 에서 로드된 값을 사용하여 이루어집니다.
DTU.

크루즈 창. 최대 범위(RNG) 및 최대 내구성(END)에 대해 계산된 순항 성능을 표시합니다.

- Q. 최대 범위 또는 최대 내구성 토크 값(백분율).
- FF. 최대 범위 또는 최대 내구성 연료 흐름 값(파운드당 시).

에어스피드 윈도우. 성능 관련 속도를 노트로 표시합니다. 실제 속도(KTAS):

- VNE. 속도를 초과하지 마십시오.
- VSSE. 안전한 단일 엔진 속도. 이것은 최소한의 속도입니다.
단일 엔진 작동 중에 유지됩니다.
- RNG. 최대 범위 순항 속도.
- 끝. 최대 내구성 순항 속도.

CG 상태. 전방 및 후방 무게 중심 한계와 현재 무게 중심(인치)을 디지털 및 그래픽으로 표시합니다.

무게 형식. 무게 데이터 입력 형식을 표시합니다(아래 그림 73 참조).

항공기, 성능 페이지, 중량(WT) 형식

중량 형식을 사용하면 성능 및 제한 계산을 위해 항공기에 탑승한 인원 및 장비의 중량을 입력할 수 있습니다. 아무거나 누르세요.

DCS: AH-64D

왼쪽/오른쪽 MPD 버튼으로 무게 값을 변경합니다. 이러한 값은 일반적으로 DTU에서 자동으로 업로드됩니다.

기본값 사용 시 값은 흰색으로, 승무원이 입력한 값 사용 시 녹색으로 표시됩니다.



그림 73. MPD PERF 페이지, WT 형식

AC 기본 무게. 기본 공중량(헬리콥터와 영구적으로 설치된 모든 장비의 무게, 전체 작동유, 가득 찬 오일 및 사용할 수 없는 연료)을 입력합니다.

KU에서 ENTER를 누르면 프롬프트가 "MOMENT"로 변경됩니다. 기본 빈 모멘트(무게 × 팔)를 입력하고 다시 ENTER 키를 누릅니다.

왼쪽 베이. 왼쪽 후미 보관 베이에 보관된 장비의 무게를 입력합니다.

구명 장비. 생존 키트 베이에 보관된 장비의 무게를 입력합니다.

조종사. 조종사의 체중(의복 및 장비 포함)을 입력합니다.

CPG. 부조종사/사수(의복 및 장비 포함)의 무게를 입력합니다.

더미 미사일. 항공기에 장착된 M34 더미 미사일의 수를 입력합니다(0~16). 더미 미사일은 자동으로 감지되지 않으며 수동으로 입력해야 합니다.

더미 로켓. 항공기에 탑재된 더미 로켓의 수를 입력합니다(0~76). 더미 로켓은 자동으로 감지되지 않으며 수동으로 입력해야 합니다.

DCS: AH-64D

항공기, 유ти리티(UTIL) 페이지

UTIL 페이지에서 승무원은 항공기 시스템을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

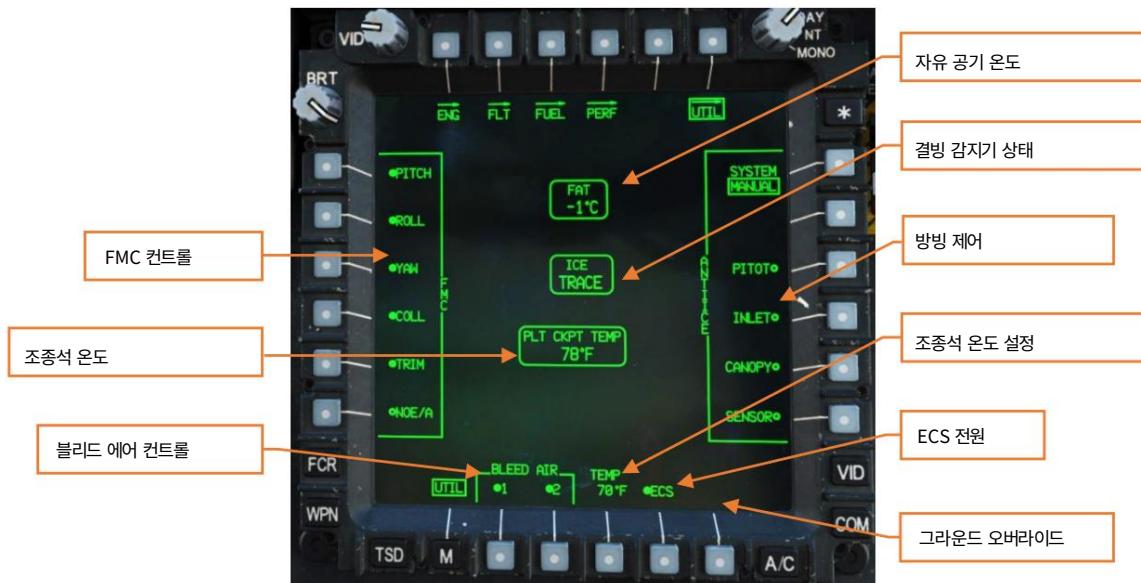


그림 74. MPD UTIL 페이지

FMC 컨트롤. 개별 FMC SCAS 속도/모드 전환:

- 피치. SCAS는 종방향(피치) 속도를 감소시키고 명령할 수 있습니다.
명령 모드에서 세로 순환.
- 롤. SCAS는 측면(롤) 속도를 줄이고 측면을 명령할 수 있습니다.
명령 모드에서 순환.
- 요. SCAS는 방향성(요) 속도를 줄이고 방향을 제공합니다.
홀드 앤 턴 조정.
- 콜. SCAS는 명령 모드에서 집합체 응용 프로그램을 명령할 수 있습니다.
- 트림. 사이클릭 및 페달의 포스 트림 마그네틱 브레이크를 토글합니다.
- NOE/A. 자구/접근 모드의 FMC 낮잠을 활성화합니다. NOE/접근 모드에서 수평 안정기는 속도가 80노트 미만일 때 25° 트레일링 에지 아래로 명령을 받습니다. 이것은 저고도 비행을 위해 더 나은 코 위 가시성을 제공합니다.

조종석 온도. 현재 조종석 온도를 표시합니다.

블리드 에어 컨트롤. 엔진 #1 또는 #2의 블리드 에어를 활성화 또는 비활성화합니다.

자유 공기 온도. 자유 공기 온도를 °C로 표시합니다.

결빙 감지기 상태. 얼음 감지 프로브가 감지한 얼음 축적 수준을 표시합니다.

DCS: AH-64D

방빙 제어. 제빙 시스템 모드를 설정하고 제빙 장비를 켜거나 끕니다.

- 시스템. 제빙 시스템 모드를 설정합니다. AUTO 모드에서 얼음 감지 프로브가 얼음을 감지하면 제빙 시스템 제어가 자동으로 활성화됩니다. 얼음이 더 이상 감지되지 않으면 승무원이 수동으로 얼음을 비활성화할 수 있습니다. (자동으로 비활성화되지 않습니다.) MANUAL 모드에서 승무원은 얼음의 존재 여부에 따라 수동으로 결빙 방지 시스템을 활성화 및 비활성화해야 합니다.
- 피토. 전기 피토 및 공기 데이터 센서(ADS) 열을 활성화하거나 비활성화합니다.
- 인렛. 엔진 및 흡입구 페어링의 블리드 공기 열과 노즈 기어박스 페어링의 전기 가열을 활성화하거나 비활성화합니다.
- 캐노피. 파일럿 및 CPG 스테이션의 중간 전방 앞유리에 내장된 전기 가열 요소를 활성화하거나 비활성화합니다.
- 센서. TADS/PNVS용 포탑 슈라우드, 조준 및 센서 창의 전기 가열을 활성화하거나 비활성화합니다. GND(B6)를 선택하지 않는 한 지상에 있는 동안 자동으로 비활성화되고 "장벽"됩니다.

조종석 온도 설정. KU를 사용하여 원하는 승무원 스테이션 온도를 설정합니다. 각 승무원은 자신의 온도를 설정할 수 있습니다.

ECS 파워. ECS의 전원을 켜거나 끕니다. 전원이 꺼지면 ECS는 조종석 또는 EFAB 온도를 조절하지 않습니다.

그라운드 오버라이드. 바퀴에 무게를 실을 때 TADS/PNVS 방빙이 활성화되는 것을 방지하는 금지를 무시하고 센서(B6)에서 장벽을 제거합니다.

DCS: AH-64D

임무, 전술 상황 표시(TSD) 페이지

전술 상황 디스플레이는 항공기, 전장 및 주변 영공에 대한 하향식 개요를 보여줍니다. TSD는 승무원이 풍부한 항해, 전술 및 센서 정보를 계획하고 분석할 수 있도록 하는 다목적 풀 컬러 이동 지도입니다.



그림 75. MPD TSD 페이지

현재 위치. 상자에 넣으면 기체 위치 정보 창이 표시됩니다. 정보 창에는 MGRS 좌표, 위도와 경도, 고도가 표시됩니다.

항공기 표제. 기체의 현재 방향을 표시합니다.

소유권. 현재 위치를 나타냅니다.

ON 오버레이. (해당 사항 없음)

웨이포인트 데이터. 경로의 다음 지점에 대한 정보를 표시합니다. 포인트 이름, 남은 거리, 지상 속도, 남은 시간이 표시됩니다.

웨이포인트로 향합니다. 경로의 다음 지점으로 비행하는 방향을 표시합니다.

단계. 탐색(NAV)과 공격(ATK) 표시 사이를 전환합니다. 활성 단계는 형식에 표시되는 정보를 제어합니다.

그리드 너비. 표시되는 경우 그리드 선 사이의 거리를 표시합니다(항공기, 비행 페이지, 설정(SET)에서 선택한 단위에 따라 km 또는 NM 단위).

규모. 지도의 축척 수준을 변경합니다. 스케일 값은 킬로미터 또는 해리로 표시됩니다. 사용 가능한 축척 수준은 400km(216NM), 150km(81NM),

DCS: AH-64D

100km(54NM), 75km(40.5NM), 50km(27NM), 25km(13.5NM), 15km(8.1NM), 10km(5.4NM), 5km(2.7NM), 2 km(1.1NM) 및 1km(0.5NM). 버튼을 누르고 있으면 지도가 계속 확대 또는 축소됩니다.

센터. Ownship에서 디스플레이를 중앙에 맞추거나, Ownship을 디스플레이의 하단 1/3을 향하도록 배치하여 중심에서 벗어나도록 토글합니다.

얼다. 지도 표시를 고정합니다. 지도와 소유권은 이동하지 않지만 데이터 블록은 계속 업데이트됩니다. 지도가 고정되면 "TSD 발자국" 주위에 굵은 파선 윤곽선이 렌더링됩니다.

커서 획득. 디스플레이를 고정하고 승무원이 획득 소스로 사용할 기호 또는 지형 지점을 지정할 수 있습니다. CAQ 버튼을 누른 후 승무원은 커서를 경유지, 위험, 통제 수단, 사전 계획/저장된 위험, FCR 표적, RFI 표적 또는 임의의 위치로 이동할 수 있습니다. 커서 Enter를 누르면 해당 개체 또는 위치가 획득으로 지정됩니다.

원천.

지형 지점이 지정되면 위치는 COORD 파일의 지형 지점 T55(PLT) 또는 T56(CPG)에 저장됩니다([좌표 하위 페이지 참조](#)). "PLT" 또는 "CPG"라고 표시된 십자 표시가 지도에 나타납니다.



그림 76. TSD 지형(TRN) 지점

RFI 위협은 TADS 또는 HMD가 활성 조준일 때만 선택할 수 있습니다.

획득 소스. 활성 시력에 대한 획득 소스를 선택합니다.

지구력 상태. 모든 내부 및 외부 탱크의 남은 연료를 기준으로 사용 가능한 총 내구 시간을 표시합니다.

바람 상태. 항공기 ADS(Air Data System)에서 계산한 대로 바람을 표시합니다. 풍속이 5노트 미만일 때 "CALM"이 표시됩니다. NR 이 50% 미만이고 풍속이 45노트 이상이면 풍속이 노란색으로 표시됩니다.

DCS: AH-64D



그림 77. MPD TSD 페이지, PP 표시

미션, TSD 페이지, 팬 하위 페이지

PAN 버튼(T2)을 누르면 PAN 하위 페이지로 들어갑니다. 여기에서 소유 위치와 상관없이 지도를 이동하고 회전할 수 있습니다. PAN 하위 페이지에 있을 때 TSD 페이지가 고정되어 "TSD 발자국" 주위에 두꺼운 점선 테두리가 표시됩니다.



그림 78. MPD TSD 페이지, PAN 하위 페이지

DCS: AH-64D

포인트로 이동합니다. 이 버튼을 누르면 KU를 사용하여 포인트를 입력할 수 있습니다. 입장 후에는 지도가 이 지점으로 이동합니다.

경로 지점으로 이동합니다. 경로 이동을 사용할 때 L2 및 L5에 인접한 점 레이블은 경로 순서의 다음 점과 이전 점을 각각 나타냅니다.

L2 또는 L5의 버튼을 누르면 지도가 해당 지점으로 이동합니다.

경로 팬. L3 또는 L4(화살표에 인접)를 누르고 있으면 누르고 있는 동안 보기를 다음 또는 이전 지점으로 부드럽게 스크롤합니다.

팬 모드. CURSR(커서 컨트롤 팬 맵)과 NORM(커서 컨트롤이 화면 커서를 제어) 팬 모드 사이에서 팬 모드를 토글 합니다.

지도 제목. 왼쪽 또는 오른쪽 화살표를 누르면 지도가 1° 씩 회전하고,
또는 누르고 있으면 초당 40° . HDG>(T5)를 누르면 KU를 통해 헤딩 값을 입력할 수 있습니다.

마지막 팬. 맵을 이전 팬 위치로 재설정합니다.

미션, 대성동 페이지, 메뉴 보기

SHOW 메뉴는 다른 지도 아이콘과 창의 표시를 켜거나 끕니다. 현재 위상이 NAV인지 ATK인지에 따라 다른 옵션을 표시합니다(버튼 B2를 사용하여 선택 가능).

NAV 단계



그림 79. MPD TSD 페이지, SHOW 메뉴(NAV 위상)

웨이포인트 정보 웨이포인트 정보 창의 표시를 토글합니다.

DCS: AH-64D

비활성 영역. 비활성 화재 구역 표시를 토글합니다. (해당 사항 없음)

장애물. FCR 감지 장애물 표시를 토글합니다. (해당 사항 없음)

CPG 커서. CPG 커서 표시를 토글합니다.

커서 정보 커서 위치 창의 표시를 토글합니다. 이 창은 커서 위치의 MGRS 좌표와 지형 고도, 자선으로부터의 거리를 KM 또는 NM으로 표시합니다(FLT SET 페이지의 UNIT 설정에 따라 다름).



그림 80. MPD TSD 페이지, 표시된 커서 정보

HSI. 수평 상황 표시기의 표시를 토글합니다.



그림 81. MPD TSD 페이지, HSI가 표시됨

지구력 정보. 지구력 상태 창의 표시를 토글합니다.

바람 정보. 바람 상태 창 표시를 토글합니다.

DCS: AH-64D

공격 단계

공격 단계에 고유한 옵션은 다음과 같습니다.



그림 82. MPD TSD 페이지, SHOW 메뉴(공격 단계)

현재 경로. 현재를 구성하는 웨이포인트 및 라인 표시를 토글합니다.
노선.

FCR 목표물/장애물. 우선 순위가 낮은 FCR 대상 및 장애물 표시를 토글합니다. (해당 사항 없음)

미션, 대성동 페이지, 메뉴 표시, SA 하위 메뉴

이 하위 메뉴는 SA 아이콘의 표시를 제어합니다. (해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

미션, TSD 페이지, 쇼 메뉴, THRT SHOW 하위 메뉴

이 하위 메뉴는 "ASE 발자국", 표적과 위협의 치명적인 고리, 상호 가시성(가시선) 상태의 표시를 제어합니다.



그림 83. MPD TSD 페이지, SHOW 메뉴, THRT SHOW 하위 메뉴

ASE 위협. RFI/RLWR이 "ASE 뜻프린트" 주변에서 탐지한 위협의 표시를 토글합니다. 끄면 ASE 자동 페이지 설정이 이 옵션을 무시하고 ASE 자동 페이지 임계값에 도달하거나 초과할 때 TSD에 ASE 위협을 표시합니다.

상호 가시성 음영. 선택한 위협 유형에 대한 가시선 음영 표시를 토글합니다.

상호 가시성 소스. Intervisibility 세이딩에 사용할 소스를 선택합니다.

- THRT. 음영 처리된 영역은 이 항공기가 현재 고도에서 위협에 의해 탐지될 수 있는 영역을 나타냅니다.
- 소유. 음영 처리된 영역은 현재 자선의 가시선을 나타냅니다.
- 고도.

Intervisibility 및 Rings 토글. 선택한 위협 유형에 대한 가시성 음영 및 치사율 표시를 토글합니다.

Intervisibility 소스가 THRT로 설정된 경우 옵션은 다음과 같습니다.

- ACQ. 포인트인 경우 현재 ACQ 소스(W##, H##, C##, T##).
- TRN PT. 파일럿 및 CPG 지형 지점. (T55 또는 T56)
- FCR/RFI. RFI 탐지 위협과 병합된 FCR 대상.

DCS: AH-64D

- 위협. 위협(T##).
- 목표. 대상(T##).

Intervisibility 소스가 OWN으로 설정된 경우 옵션은 다음과 같습니다.



- 소유. 이 항공기.
- TRN PT. 파일럿 및 CPG 지형 지점.
- 유령. TSD가 동결되거나 PAN 모드에 있을 때 유령선.
([팬 하위 페이지 참조](#))

TRN POINT 음영이 활성화되면 지형 지점 고도를 변경하는 옵션이 왼쪽에 나타납니다.



위/아래 화살표는 지형 지점 고도를 5피트 단위로 변경합니다(누르고 있으면 더 빠름). ALT 프롬프트를 누르면 KU를 사용하여 지형 지점 고도를 입력할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

미션, TSD 페이지, 쇼 메뉴, COORD SHOW 하위 메뉴

COORD 하위 메뉴는 데이터베이스 내의 포인트 표시를 제어합니다. 이 옵션은 NAV와 ATK 단계 간에 다르게 설정 할 수 있습니다.

NAV 단계



그림 84. MPD TSD 페이지, SHOW 메뉴, COORD SHOW 하위 메뉴(NAV)

통제 조치. 일반 제어 조치의 표시를 토글합니다. 현재 경로의 일부인 제어 조치(직접 탐색 포함)가 항상 표시됩니다.

아군 유닛. 우호적인 제어 조치 표시를 토글합니다.

적 유닛. 적 통제 조치 표시를 토글합니다.

계획된 목표/위협. 저장 및 사전 계획된 대상 및 위협의 표시를 토글합니다.

운곽. 미리 계획된 라인의 표시를 토글합니다.

지역. 미리 계획된 영역의 표시를 토글합니다.

공격 단계

ATK 단계는 다음과 같은 추가 컨트롤을 추가합니다.

DCS: AH-64D



그림 85. MPD TSD 페이지, SHOW 메뉴, COORD SHOW 하위 메뉴(ATK)

샷-앳. Shot-At 표시를 토글합니다. Shot-At 표시는 Hellfire 미사일이 목표물에 사용될 때 생성됩니다.

미션, TSD 페이지, 좌표(COORD) 하위 페이지

COORD 하위 페이지에는 표적과 위협의 좌표가 표시됩니다(T## 레이블).

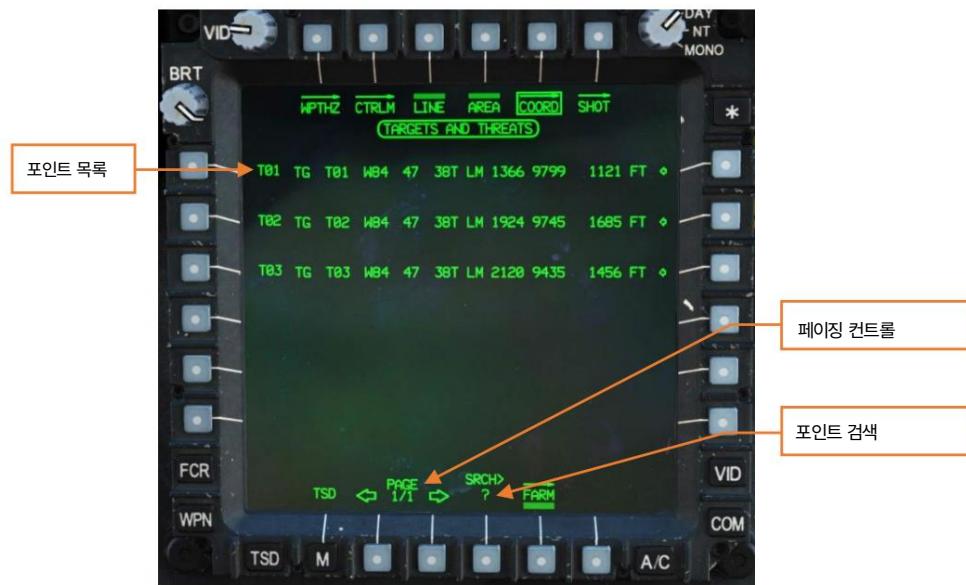


그림 86. MPD TSD 페이지, COORD 하위 페이지

DCS: AH-64D

포인트 목록. 각 포인트는 기둥 형식으로 나열됩니다. 열은 왼쪽에서 오른쪽으로 다음과 같습니다.

- 포인트 유형 및 번호 • 포인트 식별자

- 자유 텍스트 식별자

- 회전 타원체 •

MGRS 데이터

- MGRS 그리드 • 고
도(피트 MSL)

포인트 옆에 있는 왼쪽 베젤 버튼을 누르면 해당 포인트가 획득 소스로 설정됩니다. 화살표 옆에 있는 오른쪽 베젤 버튼을 누르면 확장된 보기로 표시됩니다.



확장된 보기에는 다음이 추가로 표시됩니다.

- 예상 이동 시간(ETE) • 예상 도착 시간(ETA) • 방

- 위 및 지점까지의 거리(NM 및 KM) • 위도 및 경도

페이지 컨트롤. 포인트 목록을 6포인트의 다음 또는 이전 페이지로 변경합니다.

포인트를 검색하세요. 데이터베이스 내에서 포인트 검색을 허용하도록 KU를 활성화합니다.

임무, TSD 페이지, 웨이포인트/위험(WPTHZ) 하위 페이지

WPTHZ 하위 페이지에는 웨이포인트 및 위험 지점의 좌표가 표시됩니다(W## 및 H## 레이블). 동작은 COORD 하위 페이지와 동일합니다.

DCS: AH-64D

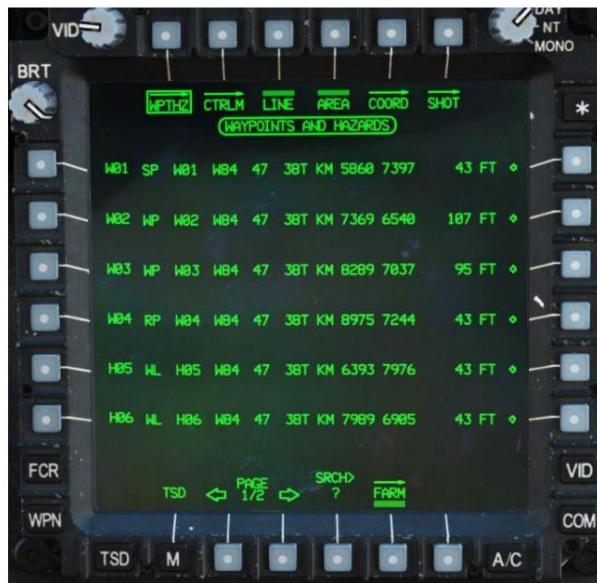


그림 87. MPD TSD 페이지, WPTHZ 하위 페이지

임무, 대성동 페이지, 통제 조치(CTRLM) 하위 페이지

CTRLM 하위 페이지에는 제어 측정점의 좌표가 표시됩니다(C## 레이블). 동작은 COORD 하위 페이지와 동일합니다.



그림 88. MPD TSD 페이지, CTRLM 하위 페이지

미션, TSD 페이지, 라인 하위 페이지

LINE 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

DCS: AH-64D

임무, 대성동 페이지, 지역 하위 페이지

AREA 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

미션, TSD 페이지, 샷 하위 페이지

SHOT 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

임무, TSD 페이지, 연료/탄약/로켓/미사일(FARM) 하위 페이지

FARM 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

미션, TSD 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지

UTIL 하위 페이지에는 내비게이션 시스템을 위한 유틸리티 기능이 포함되어 있습니다.

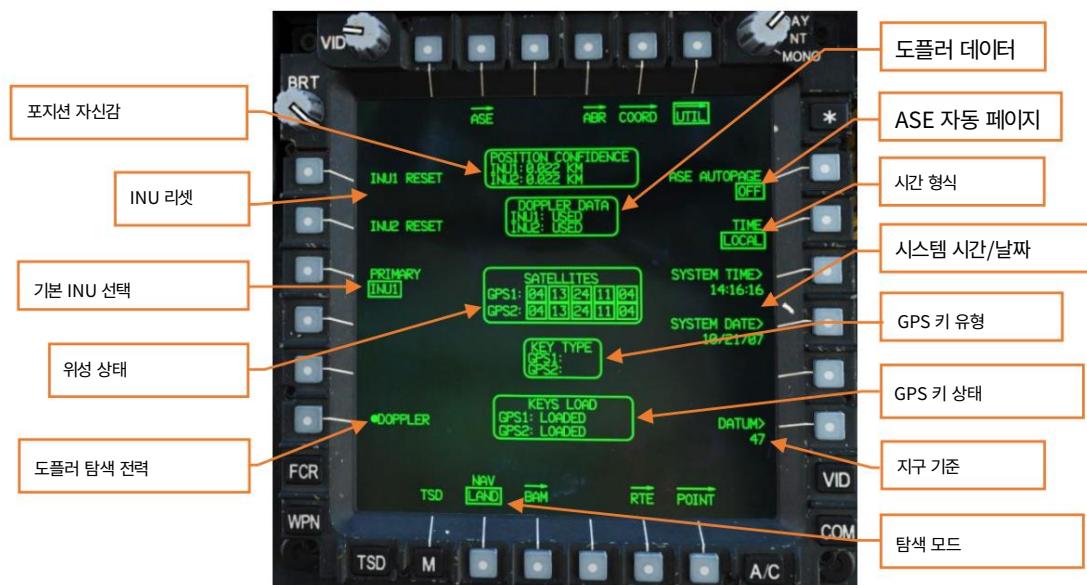


그림 89. MPD TSD 페이지, UTIL 하위 페이지

포지션 자신감. INU1 및 INU2에 대해 95% 확률의 순환 오류 확률(CEP)을 표시합니다.

아이누 리셋. 누르면 INU1 또는 INU2를 재설정합니다. INU 데이터가 유효하지 않거나 신뢰할 수 없는 경우에 사용합니다.

기본 INU. INU1과 INU2를 기본으로 전환합니다. 일반적으로 시스템에 의해 자동으로 설정됩니다. 다른 INU가 신뢰할 수 없거나 재설정 상태에 있는 것으로 감지되면 버튼이 차단됩니다.

위성 상태. GPS 안테나에 보이는 GPS 위성을 표시합니다.

EGI가 사용하는 위성은 박스형입니다.

DCS: AH-64D

도플러 내비 파워. 도플러 내비게이션 시스템의 전원을 토글합니다.

도플러 데이터. 각 INU의 도플러 보조 상태를 표시합니다.

- 좋고. INU는 Doppler-Aided Navigation을 사용하고 있습니다. • 거부됨.
INU는 도플러 지원 탐색을 사용하지 않습니다. • 메모리. 도플러 지원 탐색이 추측 항법 모드에 있습니다.

ASE 오토페이지. TSD 형식으로 자동 페이지를 생성할 위험 수준을 선택합니다.

- 검색. ASE는 수색 레이더가 감지되면 자동 호출됩니다. • 취득. ASE는 레이더 획득이 감지되면 자동 호출됩니다. • 추적. ASE는 추적 레이더가 감지되면 자동 호출됩니다. • 깨짐. ASE는 자동 호출되지 않습니다.

시간 형식. LOCAL과 UTC 시간 사이를 전환합니다.

시스템 시간. 승무원이 KU를 사용하여 시스템 시간을 변경할 수 있습니다.

시스템 날짜. 승무원이 KU를 사용하여 시스템 날짜를 변경할 수 있습니다.

GPS 키 유형. 각 GPS 수신기에 로드된 GPS 키 유형을 표시합니다.

- GUV. GUV(그룹 고유 변수) 키 암호화 키가 로드되었습니다. • (공백). CVW(Crypto-Variable Weekly) 키 프로덕션 키 가 짐을 실은.

GPS 키 상태. 각 수신기의 GPS 키 로드 상태를 표시합니다.

- 로드됨. CVW 키가 로드되었습니다. • 유효합니다. 할 것
- 검증됨. 할 것
- 정확하지 않습니다. GPS 키가 현재 날짜에 맞지 않습니다. • 손상된 로드. GPS 키 데이터가 손상되었습니다. • 없음. GPS 키가 로드되지 않았거나 키가 지워졌습니다. • 자우기 실패. GPS 키를 초기화할 수 없습니다.

지구 데이터. 승무원이 탐색에 사용되는 측지 시스템을 설정할 수 있습니다.

기본값은 WGS-84를 의미하는 "47"입니다. 승무원은 ABR 페이지 ID로 다른 데이터를 설정하거나 "D"를 입력하여 기본 데이터로 돌아갈 수 있습니다.

탐색 모드. LAND와 SEA 사이를 전환합니다. 시작하는 동안 이 모드는 EGI 정렬 방법을 제어합니다. 비행 중 이 모드는 최고의 항법 정확도를 제공하기 위해 도플러 속도 데이터의 가중치를 변경합니다.

DCS: AH-64D

Mission, TSD 페이지, BAM(Battle Area Management) 하위 페이지

BAM 하위 페이지에서 승무원은 PFZ(Priority Fire Zones) 및 No-Fire Zones를 생성하고 이를 윙맨에게 할당할 수 있습니다. BAM 하위 페이지가 표시되면 지도가 엎집니다.

최대 8개의 우선 화재 구역을 만들 수 있으며 그 중 하나는 한 번에 활성화됩니다. 최대 8개의 NFZ(No-Fire Zones)를 생성할 수 있으며 그 중 원하는 수만큼 동시에 활성화할 수 있습니다.

PFZ 및 NFZ는 FCR 대상의 우선 순위 지정에 영향을 줍니다. PFZ에서 감지된 대상은 더 높은 우선 순위를 갖는 반면 NFZ에서 감지된 대상은 우선 순위가 낮습니다.

우선 화재 구역(PF) 형식



그림 90. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, PF 형식(AUTO 옵션)

화재 지역 유형. 우선 화재(PF) 구역 또는 화재 없음(NF) 그리기 사이를 전환합니다.

구역. 현재 선택은 장공 네트를 통해 전송될 유형을 결정합니다.

그리기 방법. 화재 구역을 그리는 방법을 선택합니다.

- 자동(자동). 승무원은 커서를 사용하여 직사각형의 마주보는 두 모서리를 지정합니다. 모양 그리기(L6)가 BX로 설정된 경우 두 번째 모서리를 선택한 후 직사각형 내의 영역이 동일한 간격의 화재 영역으로 자동 분할됩니다. 모양 그리기가 LN으로 설정되어 있으면 네 번째 점을 선택한 후 다각형 내의 영역이 자동으로 그려진 첫 번째 선과 평행한 방향으로 동일한 간격의 화재 영역으로 분할됩니다.

DCS: AH-64D

- 수동(MAN). 승무원은 커서를 사용하여 Priority Fire Zone 1이 되는 단일 PFZ를 그립니다. 조종사는 선택한 #Z(L5) 값을 기반으로 나머지 Priority Fire Zone 각각에 대해 이 프로세스를 반복합니다.

- 목표 기준점(TRP). 승무원은 커서를 사용하여 목표 기준점을 지정합니다. TRP 주변 지역은 자동으로 사분면별로 4개의 우선 화재 구역으로 나뉩니다.



그림 91. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, PF 형식(MAN 옵션)

화재 지역 활성화. PFZ를 활성화하는 데 사용됩니다. NONE(T3) 또는 8개의 PFZ(T1, T2, L1-L6) 중 하나를 선택할 수 있습니다. 메뉴를 축소하는 활성화할 우선 화재 구역을 선택합니다. 화재 구역 활성화는 IDM을 통해 윙맨에게 전송됩니다.

SEND 버튼(R6)을 사용하여

영역을 삭제합니다. 모든 우선 화재 구역을 제거합니다.

영역 수(#Z). PFZ를 그릴 때 생성될 영역의 수를 선택합니다. 그려진 영역은 해당 수의 영역으로 나뉩니다.

모양을 그립니다. 영역의 모양을 결정합니다.

- BX. 승무원이 상자의 반대쪽 모서리를 선택할 수 있습니다.
PFZ/NFZ.

DCS: AH-64D



그림 92. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, PF 형식(BX 그리기 모양)

- LN. 승무원이 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 네 모서리를 선택하여 PFZ/NFZ 모양에 대한 사변형 다각형을 그릴 수 있습니다.



그림 93. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, PF 형식(LN 그리기 모양)

DCS: AH-64D



그림 94. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, PF 형식(LN 그리기 완료)

TRP KM 사이즈. TRP 드로잉 방식 사용 시 승무원이 화재 구역의 크기를 선택할 수 있습니다. 버튼을 누르면 1, 2, 3km² 사이를 전환합니다 .



그림 95. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, PF 형식(TRP 옵션)

DCS: AH-64D

메뉴 할당(ASN) 메뉴

형식을 지정합니다. 이 버튼을 누르면 할당 메뉴가 표시됩니다.



그림 96. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, PF 형식(ASN 메뉴)

화재 영역 선택. 표시된 PF 번호 옆에 있는 버튼을 눌러 해당 PFZ에 할당할 네트워크 구성원 선택을 표시합니다.

회원 선택. 표시된 네트워크 구성원 옆에 있는 버튼을 눌러 현재 선택된 PFZ를 해당 구성원에게 할당합니다.

소유권 할당. 선택한 PFZ를 Ownership에 할당합니다.

DCS: AH-64D

화재 방지 구역(NF) 형식



그림 97. MPD TSD 페이지, BAM 하위 페이지, NF 형식

활성화 모드. NFZ가 활성화되는 방법을 설정합니다.

- 싱글. 한 번에 하나의 NFZ만 활성화됩니다. ACT 버튼은 선택한 NFZ를 활성화하고, 다른 NFZ가 이미 활성화되어 있으면 비활성화합니다.
- 멀티. 한 번에 여러 NFZ를 활성화할 수 있습니다. ACT 버튼은 선택한 NFZ를 활성화 또는 비활성화합니다.

형식을 선택합니다. 이 버튼을 누르면 NFZ 선택 메뉴가 표시됩니다.

DCS: AH-64D

임무, 대성동 페이지, 지도 하위 페이지

MAP 하위 페이지에서는 승무원이 움직이는 지도의 표시를 구성할 수 있습니다.
메뉴 옵션은 선택한 지도 유형에 따라 다릅니다.

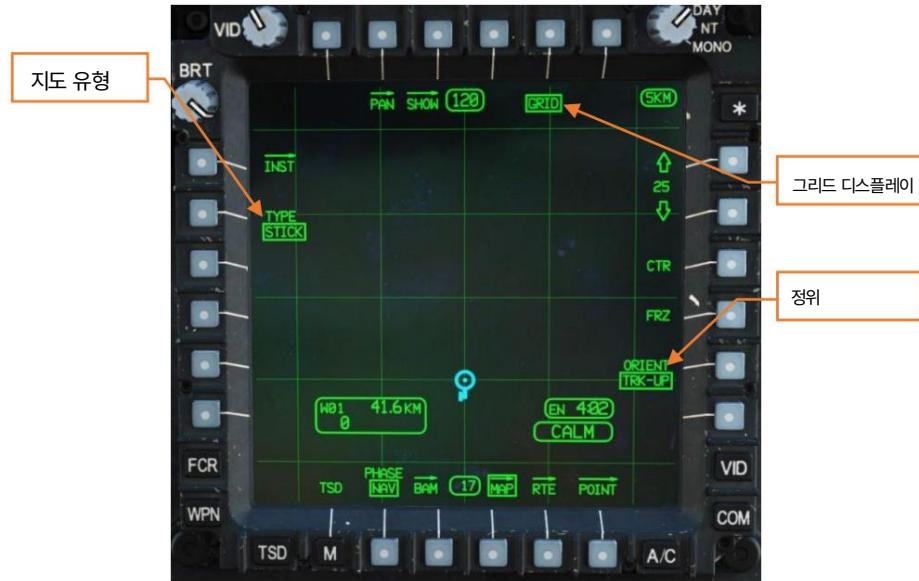


그림 98. MPD TSD 페이지, MAP 하위 페이지(STICK 모드)

지도 유형. 다른 지도 표시 형식 사이를 전환합니다.

- 차트. 전술 탐색 차트의 밀줄을 굽습니다. • 발굴. DTED(디지털 지형 고도 데이터베이스)에서 생성된 기복 지도의 밀받침입니다. • 수능. 위성 기반 이미지의 밀줄을 굽습니다. • 스틱. 좌표 그리드만 밀받침합니다.

그리드 디스플레이. 좌표 격자 표시를 토글합니다. 표시되면 오른쪽 상단 모서리에 격자 크기가 표시됩니다.

정위. 지도 방향을 설정합니다.

- HDG-UP. 지도는 항공기의 방향이 위쪽을 향하도록 되어 있습니다. • TRK-UP. 지도는 항공기 지상 트랙이 위쪽을 향하도록 합니다. • N-UP. 지도는 진북이 위를 향하도록 되어 있습니다.

DCS: AH-64D

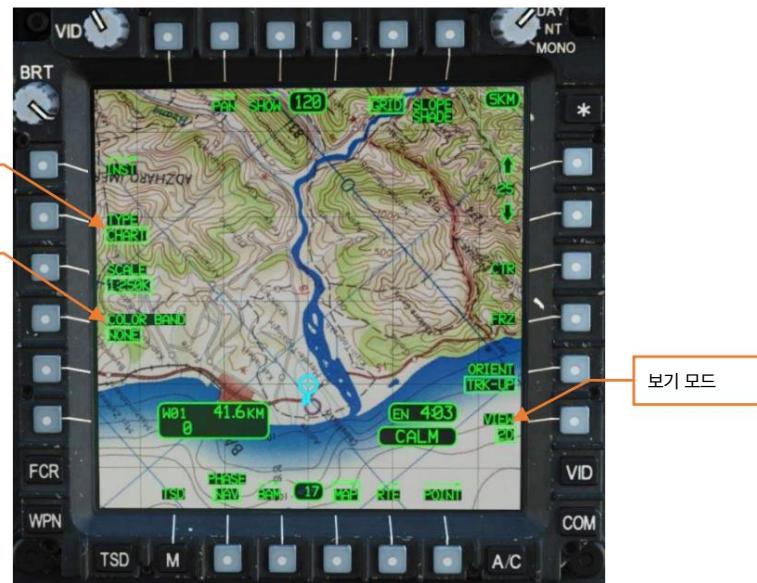


그림 99. MPD TSD 페이지, MAP 하위 페이지(차트 모드)

차트 규모. 사용할 차트 스케일을 선택합니다. 옵션은 1:12.5K, 1:50K, 1:100K, 1:250K, 1:500K, 1:1M, 1:2M 및 1:5M입니다. 차트 래스터는 모든 척도에 대해 사용 가능하지 않을 수 있습니다.

컬러 밴드. 지도에서 고도 밴드의 색상을 지정하는 방법을 선택합니다.

- 없음. 차색이 적용되지 않습니다.
- 에어컨. 지형은 항공기 고도에 따라 음영 처리됩니다. 현재 고도 이상으로 상승하는 지형은 빨간색으로 음영 처리되고 현재 고도에서 50피트 이내의 지형은 노란색으로 음영 처리됩니다.
- ELEV. 지형은 MSL 고도에 따라 녹색에서 갈색으로 음영 처리됩니다.
MPD가 MONO(단색 모드)인 경우 음영이 녹색에서 검은색으로 바뀝니다.



그림 100. ELEV 음영 범례

보다. 2D 또는 3D 지도 표시를 선택합니다. (3D 디스플레이인은 구현하지 않습니다.)

DCS: AH-64D

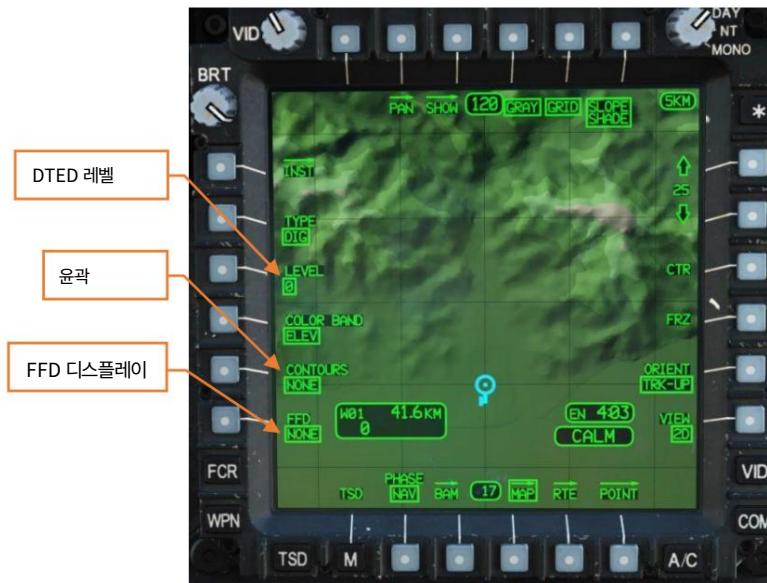


그림 101. MPD TSD 페이지, MAP 하위 페이지(DIG 모드, ELEV 음영 포함)



그림 102. MPD TSD 페이지, MAP 하위 페이지(DIG 모드, A/C 음영 포함)

DTED 레벨. 사용할 DTED 데이터의 해상도(레벨 0, 레벨 1 또는 레벨 2)를 선택합니다. 일반적으로 데이터 해상도 수준은 지도 축척에 따라 자동으로 선택되지만 이 버튼을 사용하여 무시할 수 있습니다. (해당 사항 없음)

윤곽. 일정한 고도 간격으로 지형 등고선 표시를 토글합니다.

옵션은 NONE(윤곽 없음) 및 50-, 100-, 200-, 500-, 1000피트 간격입니다. (해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

FFD 디스플레이. 기초 피쳐 데이터(FFD)의 표시를 선택합니다. FFD에는 도로, 공항, 숲 및 기타 인공 및 자연 지형이 포함됩니다. (해당 사항 없음)

- 없음. FFD가 표시되지 않습니다.
- 지역. 형상형 FFD가 표시됩니다. 여기에는 숲, 습지, 모래, 암석, 눈/얼음, 산업 지역, 정치적 경계, 공항, 철도, 타워, 수로 구조물, 건물, 도시 지역 및 수역이 포함됩니다.
- 라인. 벡터형 FFD가 표시됩니다. 여기에는 여울/폐리, 나무, 도로, 길, 파이프, 절벽, 협곡, 정치적 경계, 활주로, 타워, 건물, 다리, 울타리/방벽 및 수역이 포함됩니다.

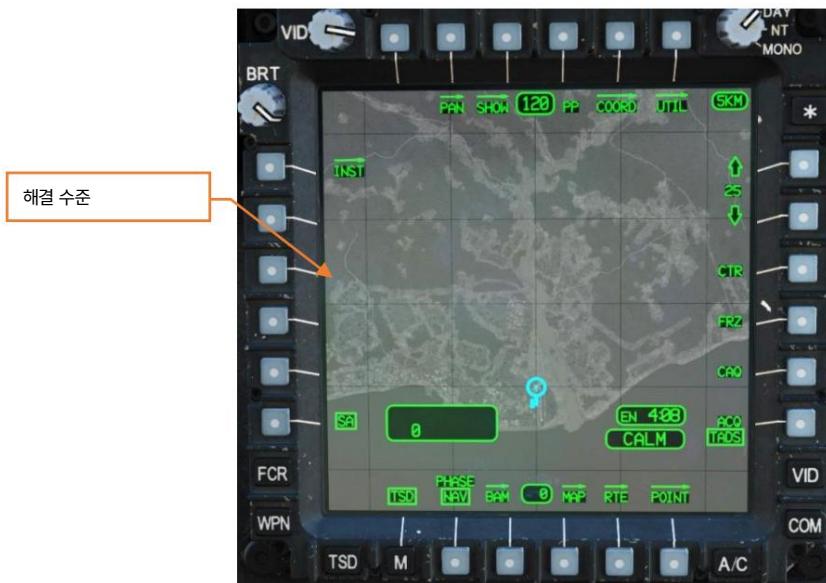


그림 103. MPD TSD 페이지, MAP 하위 페이지(SAT 모드)

해결 수준. 표시할 위성 이미지의 해상도 수준을 설정합니다.

(해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

미션, TSD 페이지, 경로(RTE) 하위 페이지

RTE 하위 페이지는 포인트를 경로로 결합하는 데 사용됩니다. Alpha, Bravo, Delta, Echo, Hotel, India, Lima, Oscar, Romeo 및 Tango라는 레이블이 붙은 최대 10개의 경로를 생성할 수 있습니다. RTE 하위 페이지는 현재 경로에 대한 정보를 보여줍니다.

(탐색 [섹션의 경로](#) 참조).



그림 104. MPD TSD 페이지, RTE 하위 페이지

형식을 추가합니다. ADD 형식을 사용하면 승무원이 경로 끝에 점을 추가하거나 경로에 점을 삽입할 수 있습니다. (경로 편집 참조)

삭제(DEL) 형식. DEL 형식을 사용하면 승무원이 경로에서 포인트를 제거할 수 있습니다. (경로 편집 참조)

직접 경로(DIR) 형식. 루트 안이나 루트 외부에 있는 점에 대한 직접 루트를 작성합니다. 점은 TSD 발자국에서 커서를 선택하거나 경로 순서 목록에서 선택할 수 있습니다. (포인트 탐색 참조)

DCS: AH-64D



그림 105. MPD TSD 페이지, RTE 하위 페이지, DIR 형식

경로 순서. 루트 시퀀스 창에는 현재 루트의 포인트가 표시됩니다. 화살표(R1 및 R6)를 사용하여 현재 경로의 지점을 스크롤합니다.

R2-R5를 사용하여 경로 내에서 포인트를 선택합니다.

검토 상태 창에 표시되는 선택된 포인트는 상자로 표시됩니다. 루트의 다음 지점은 밑줄로 표시됩니다.

검토 상태 창. 이 창에는 선택한 포인트에 대한 다음 정보가 표시됩니다.

- 포인트 유형 및 번호
- 포인트 식별자
- 자유 텍스트 문자
- 해당 지점까지 예상 시간(ETE)
- 해당 지점의 예상 도착 시간(ETA)
- 이동 거리(km 및 NM)

예상 시간과 거리는 지점까지의 직선 거리가 아니라 경로를 따라 기체의 위치를 기반으로 합니다.

DCS: AH-64D

임무, 대성동 페이지, 경로 메뉴(RTM) 하위 페이지

RTM 하위 페이지에서는 경로를 생성 및 삭제하고 활성 경로를 선택할 수 있습니다. (탐색 섹션의 [경로](#) 참조).

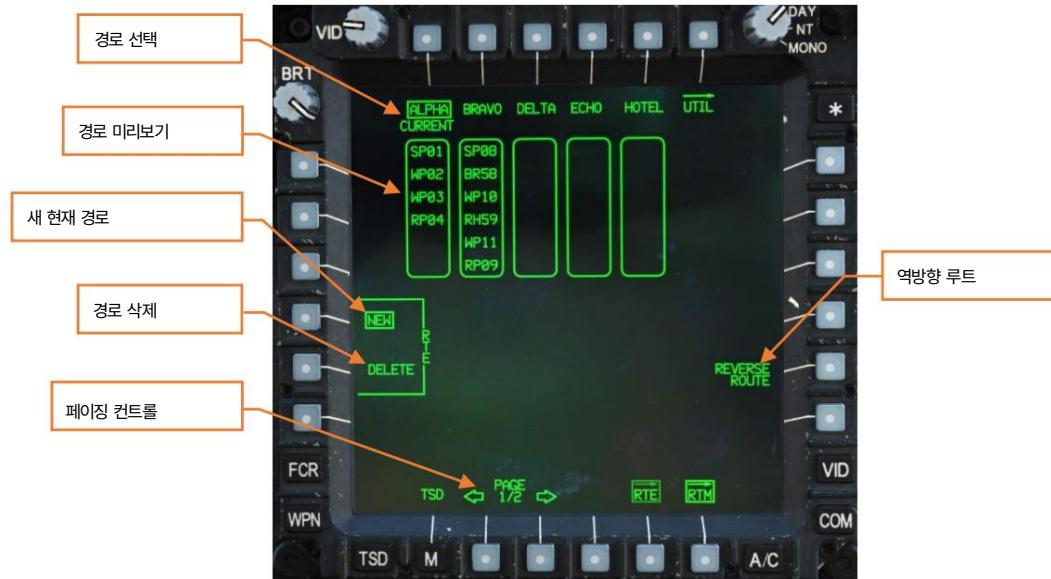


그림 106. MPD TSD 페이지, RTM 하위 페이지

경로 선택. 박스형 경로 기능에 따라 경로를 선택하거나 삭제하려면 버튼 T1~T5를 누르십시오.

경로 미리보기. 각 경로의 처음 6개 점을 표시합니다.

새 현재 경로. NEW가 선택되어 있을 때 T1-T5 버튼을 누르면 현재 경로가 선택됩니다. (경로 생성 및 경로 선택 참조)

경로를 삭제합니다. DELETE가 상자에 있을 때 버튼 T1~T5를 누르면 선택한 경로가 지워집니다. "예" 또는 "아니오"라는 메시지가 표시됩니다. (경로 삭제 참조)

페이지 컨트롤. 경로 표시 사이에서 첫 번째 5개 경로 집합 또는 두 번째 5개 경로 집합이 표시됩니다.

역 경로. 선택한 루트의 포인트 순서를 반대로 합니다.

DCS: AH-64D

미션, TSD 페이지, 포인트 하위 페이지

POINT 하위 페이지에서는 승무원이 저장된 포인트를 생성, 편집 및 삭제할 수 있을 뿐만 아니라 다른 항공편 구성원에게 전송할 수 있습니다.



그림 107. MPD TSD 페이지, POINT 하위 페이지

포인트 선택. 해당 포인트 정보를 검토하거나, 포인트 정보를 편집하거나, 데이터베이스에서 포인트를 삭제하거나, 다른 AH-64D로 포인트를 전송할 목적으로 기존 포인트 입력을 위해 KU를 활성화합니다. W##, H##, C## 또는 T## 형식으로 입력해야 하며 여기서 "##"은 포인트 번호입니다.

커서를 사용하여 점을 선택할 수도 있습니다.

포인트 형식을 추가합니다. 이 버튼을 누르면 새로운 포인트가 추가됩니다. ([포인트 추가 참조](#))

포인트 형식을 편집합니다. 이 버튼을 누르면 기존 포인트를 편집할 수 있습니다. ([포인트 편집 참조](#))

포인트 형식을 삭제합니다. 선택한 포인트를 제거하려면 이 버튼을 누릅니다. "예" 또는 "아니오"라는 메시지가 표시됩니다. ([포인트 삭제 참조](#)).

포인트 형식을 저장합니다. 이 버튼을 누르면 TADS 또는 CPG HMD LOS에서 새 비행 지점 또는 새 지점을 만들 수 있습니다. ([포인트 저장 참조](#)).

전송 포인트 형식. 이 버튼을 누르면 전송 메뉴가 표시됩니다. ([포인트 전송 참조](#))

DCS: AH-64D

미션, TSD 페이지, 약어(ABR) 하위 페이지

ABR 페이지를 통해 조종사 또는 CPG는 TSD의 특정 유형의 지점에 대한 IDENT 코드를 조회할 수 있습니다. 이 페이지는 TSD POINT 또는 TSD UTIL 페이지에서 액세스할 수 있으며 임무 중에 수동으로 포인트를 입력할 때 유용할 수 있습니다. 모든 포인트 IDENT 코드의 전체 [부록](#)은 이 매뉴얼의 끝에서 찾을 수 있습니다.

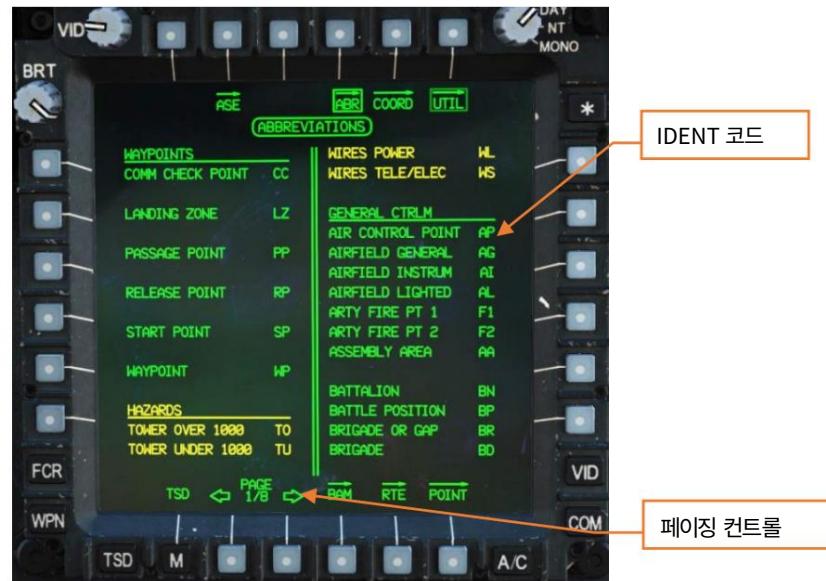


그림 108. MPD TSD 페이지, ABR 하위 페이지

DCS: AH-64D

Mission, TSD 페이지, Instruments(INST) 하위 페이지

INST 페이지는 가시성이 낮은 조건에서 작동하는 동안 무선 항법을 위해 TSD를 구성합니다. 이 페이지는 제목 버그 설정, NDB 주파수 수동 조정, ADF 시스템 테스트 및 독립 타이머에 필요한 컨트롤을 제공합니다.



그림 109. MPD INST 페이지

타이머 컨트롤. START/STOP 버튼(T1)은 디지털 타이머 디지털 판독을 시작하거나 일시 중지하는 데 사용됩니다. RESET 버튼(T2)은 디지털 타이머 판독값을 0으로 재설정하는 데 사용됩니다.

타이머 상태 창. 디지털 타이머 판독값은 0:00:00에서 최대값 9:59:59까지의 경과 시간을 H:MM:SS 형식으로 표시합니다.

제목 선택. 방향 선택 표시기의 자기 방향 값을 설정합니다.

NDB 주파수. ADF 수신기의 NDB 주파수를 수동으로 설정합니다.

마지막 NDB 빈도. ADF 수신기가 튜닝된 현재 및 이전 NDB 주파수 사이를 전환합니다.

표제 선택 표시기. 입력된 자기 방향 선택을 나타냅니다. HSI 나침반 주변에 방향 선택 표시기가 표시됩니다. 속이 빈 상호 방향 선택 표시기가 HSI 나침반의 반대쪽에 표시됩니다.

NDB 상태 창. ADF가 튜닝된 현재 NDB 주파수, 스테이션 식별자 및 해당 스테이션 식별자의 모스 부호를 표시합니다.

DCS: AH-64D

ADF 오디오 채널을 통한 식별. 비상 ADF 주파수로 조정되면 창에 "SOS"에 대한 모스 부호가 표시됩니다.

ADF 베어링 포인터. ADF가 수신하는 현재 신호에 대한 자기 베어링을 나타냅니다.

ADF 톤. 일반 ADF 오디오를 1000Hz 톤으로 대체합니다.

ADF 식별. 명확성을 위해 ADF 오디오 출력을 필터링합니다. (해당 사항 없음)

ADF 테스트. TEST 버튼을 누르면 ADF 베어링 표시기가 원래 베어링으로 돌아가기 전에 잠시 오른쪽으로 90° 이동합니다. 시스템 회로에 결함이 있으면 베어링 표시기가 오른쪽으로 90°가 아닌 다른 값으로 이동할 수 있습니다. 방위 표시기가 원래 방위로 돌아오는 비율은 수신되는 스테이션 신호의 상대적 강도를 나타냅니다.

Mission, TSD 페이지, INST 하위 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지

INST UTIL 페이지는 AN/ARN-149 ADF(Automatic Direction Finder)를 구성하고 조정하기 위한 추가 옵션을 제공합니다.

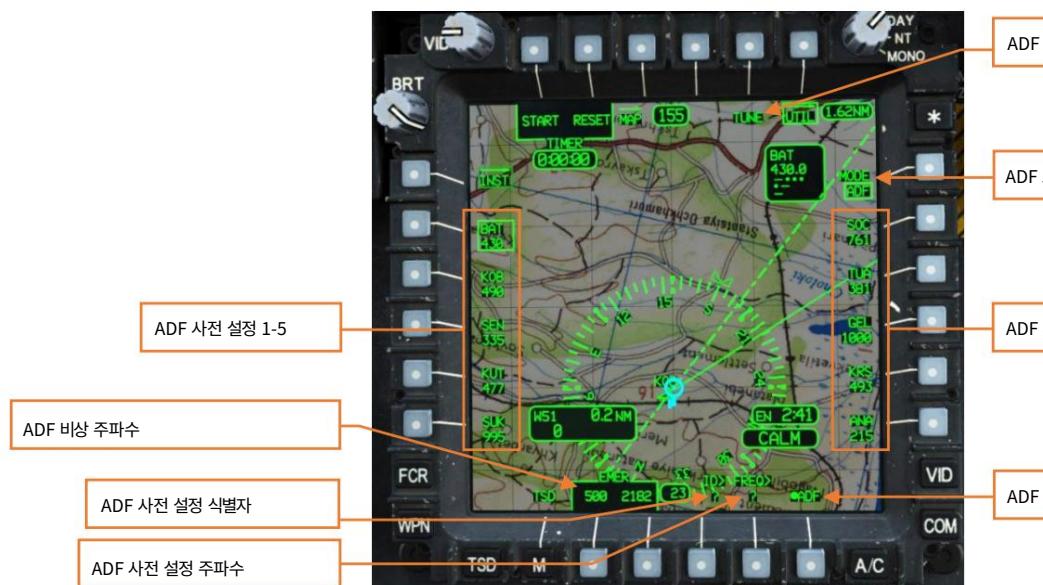


그림 110. MPD INST UTIL 페이지

ADF 사전 설정. 튜닝 또는 편집을 위해 사전 설정 방송국을 선택합니다.

ADF 비상 주파수. ADF 안테나를 500kHz 및 2182kHz의 두 가지 국제 조난 주파수 중 하나로 조정합니다.

ADF 사전 설정 식별자. 선택한 NDB 스테이션 식별자 문자를 편집합니다.

ADF 사전 설정.

DCS: AH-64D

ADF 사전 설정 주파수. 선택한 ADF 사전 설정에 대한 NDB 주파수를 편집합니다.

ADF 툰. ADF 안테나를 선택한 ADF 사전 설정으로 조정합니다.

ADF 모드. 자동 방향 찾기(ADF)와 안테나(ANT) 모드 사이에서 ADF 안테나를 전환합니다. ADF 모드는 튜닝된 스테이션에 오디오 및 방위 표시를 제공합니다. ANT 모드는 오디오만 제공합니다.

ADF 전원. ADF 시스템을 켜고 끕니다.

임무, 무기(WPN) 페이지

WPN 페이지에서 조종사 또는 CPG는 무기 시스템을 활성화하고 무기 매개변수를 구성할 수 있습니다.

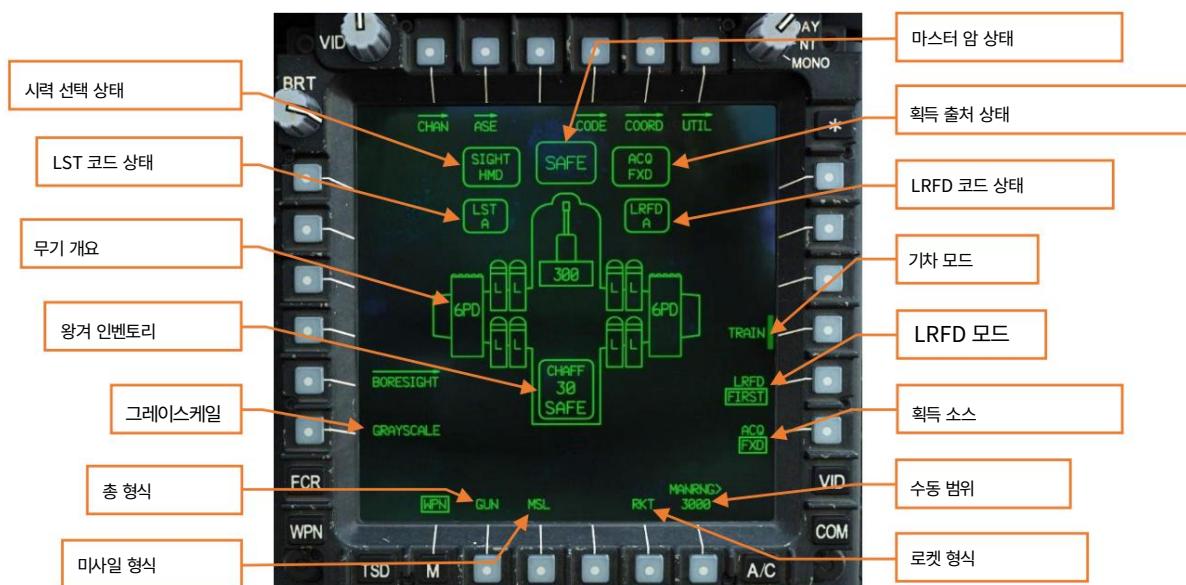


그림 111. MPD WPN 페이지

시력 선택 상태. 이 승무원 스테이션에 대해 선택된 시야를 표시합니다. 컬렉티브 또는 TEDAC의 시력 선택 스위치는 선택한 시력을 변경하는 데 사용됩니다.

LST 코드 상태. 선택한 레이저 스팟 트래커 코드를 표시합니다. (아래 그림 118 참조)

무기 시놉틱. 항공기에 탑재된 무기와 그 상태에 대한 개요 개요.

채프 인벤토리. 항공기에 탑재된 채프의 수를 표시합니다.

그레이스케일. HDU의 그레이스케일 모드를 톤글합니다.

DCS: AH-64D

건 선택, 미사일 선택, 로켓 선택. 구성을 위해 총, Hellfire 미사일 또는 로켓을 선택합니다. (그림 112, 그림 113, 그림 114 및 그림 115 참조 아래에.)

마스터 암 상태. 마스터 암 상태(SAFE 또는 ARM)를 표시합니다. ARM은 노란색과 반전 비디오로 표시됩니다.

획득 소스 상태. 획득 소스를 선택합니다. 이 소스는 선택한 시야를 지상의 시선이나 지점에 종속시키거나 신호를 보내는 데 사용됩니다.

- PHS. 파일럿 헬멧 광경. (조종사가 HMD에 조준선일 경우 조종사 스테이션에서 사용 불가)
- GHS. CPG 헬멧 광경. (HCG가 HMD에 조준선으로 선택된 경우 CPG 스테이션에서 사용할 수 없음)
- SKR. 추적 미사일 시커, SAL Hellfire 레이저 시커 또는 다음 중 하나
RF Hellfire에서 목표 트랙을 쓸 수 있습니다.
- RFI. RFI에서 탐지한 최우선 순위 위협의 방위각입니다. (해당 사항 없음)
- FCR. 근접 활영 FCR 타겟. (해당 사항 없음)
- FXD. 고정 시야, 고도가 0°인 항공기 중심선.
- TADS. TADS 시선. (TADS가 동일한 승무원 스테이션 내에서 조준경 또는 NVS 센서로 사용되는 경우 승무원 스테이션 내에서 사용할 수 없음)
- W##, H##, C## 또는 T##. 저장된 웨이포인트, 위험, 통제 조치 또는 목표/위협 지점(탐색 섹션의 지점 참조).

LRFD 코드 상태. 선택한 레이저 거리계/지정자 코드를 표시합니다.

(아래 그림 117 참조)

기차 모드. 적절한 기호와 무기 발사 오디오 피드백을 사용하여 ICS를 통해 합성 무기 교전을 위한 훈련 모드를 토글 합니다. 기차 모드를 활성화/비활성화하려면 항공기 마스터 암이 SAFE여야 하고 모든 무기가 비활성화되어야 합니다. (해당 사항 없음)

활성화되면 빈 Hellfire 스테이션은 합성 AGM-114L 미사일을 표시하고 빈 로켓 포드는 현재 영역 탄도 설정의 합성 로켓을 받으며 총탄 수는 888을 표시합니다. 모든 라이브 미사일 또는 라이브 로켓이 장전된 로켓 포드는 NA로 표시됩니다.

LRFD 모드. 목표 범위를 결정할 때 사용할 거리계 펄스 시퀀스의 세그먼트를 선택합니다.

- 먼저. 거리 측정기 펄스 시퀀스의 시작 부분은 목표 범위를 결정하는 데 사용됩니다.
- 마지막. 레인지파인더 펄스 시퀀스의 끝 부분이 사용됩니다.
목표 범위를 결정합니다.

DCS: AH-64D

수동 범위. 활성화되면 조종사 또는 CPG가 KU를 사용하여 수동 목표 범위에 들어갈 수 있습니다. "A"를 입력하면 자동 범위 계산이 사용됩니다.

WPN 페이지, LONG 형식

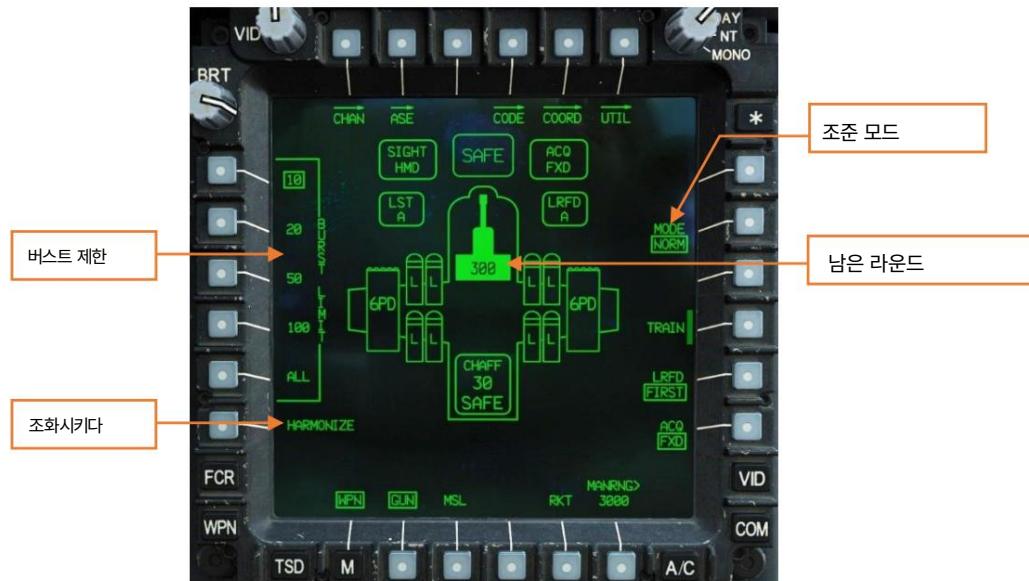


그림 112. MPD WPN 페이지, GUN 형식

버스트 제한. 각 방아쇠를 당길 때 발사할 라운드 수를 설정합니다.

조화시킨다. 건 시스템 동적 조화 절차를 수행합니다. CPG 스테이션에서만 사용할 수 있습니다. (해당 사항 없음)

관찰 모드. 건 시스템 조준 모드를 선택합니다. 선택은 각 승무원에 대해 독립적입니다.

- 정상. 총은 선택한 시야를 따릅니다.
- FXD. 건은 +6° 고도에서 전방으로 고정됩니다. 고정 총 십자선은 1,575미터 범위 솔루션에 대해 보정되었습니다.

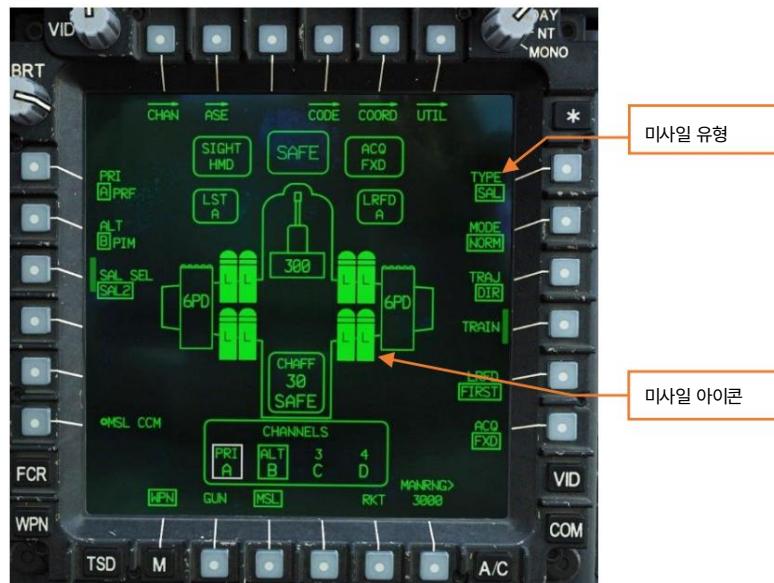
남은 라운드 수. AWS에 남은 라운드 수를 표시합니다.

건 시스템 오류가 감지되면 노란색으로 "FAIL"을 표시합니다.

WPN 페이지, MSL 형식

MSL 형식은 반자동 레이저 유도(SAL) 및 무선 주파수(RF) 유도 변형 모두에서 Hellfire 미사일을 구성하고 발사하는 데 사용됩니다.

DCS: AH-64D



미사일 유형. 반능동 레이저(SAL) 또는 무선 주파수(RF) 간 전환

지옥불 미사일. TADS가 선택된 사이트인 경우에만 CPG 스테이션에서 선택할 수 있습니다.

HMD가 시야로 선택되면 SAL이 자동으로 선택되고 차단됩니다. FCR이 선택된 사이트인 경우 RF가 자동으로 선택되고 차단됩니다.

미사일 아이콘. 각 Hellfire 발사기 레일에 있는 각 미사일의 상태를 표시합니다.

MSL을 선택하면 아이콘이 반전 비디오로 표시됩니다. 다음 발사되는 미사일은 항상 흰색으로 깜박이는 일반 비디오로 표시됩니다. 미사일 아이콘 안의 텍스트는 상태를 나타냅니다.

- L. 레이저 미사일이 감지되었습니다.

- LS. 미사일 대기, 레이저 코드로 설정되지 않았습니다. ◦ AR. 미사일 준비, 시커가 레이저 매칭 A 코드를 스캔 중입니다. ◦ 추적 모드의 미사일 시커, A 코드 일치 레이저 감지. ◦ 없음. 미사일은 사용할 수 없습니다.

◦ 오류. 미사일은 래치되지 않은 발사기에 있습니다.

◦ SF. 미사일 런처 스테이션이 실패했습니다.

◦ MF. 미사일이 BIT에 실패했습니다.

◦ 오류. 미사일 행파이어가 감지되었습니다. ◦ MA. 미사일 발사가 중단되었습니다.

- (텍스트 없음). RF 미사일이 감지되었습니다. ◦ S. 미

◦ 사일에 전원이 공급되지만 아직 정렬되지 않았습니다. ◦ 미사일 과

◦ 열이 발생했습니다. ◦ R. 표적을 받을 준비가 된 미사일. ◦ T. 추적 모드의 미사일 시커.

◦ 없음. 미사일은 사용할 수 없습니다.

DCS: AH-64D

오류. 미사일은 래치되지 않은 발사기에 있습니다.

○ SF. 미사일 런처 스테이션이 실패했습니다.

○ MF. 미사일이 BIT에 실패했습니다.

오류. 미사일 행파이어가 감지되었습니다. ○ MA. 미사일 발사가 중단되었습니다.

미사일 발사기 상태. 각 미사일 발사기의 상태를 표시합니다. 각 런처의 상태는 아이콘 내에 표시됩니다.

• SAFE, 흰색 상자. 런처가 안전합니다. • 비트, 흰색 상자. 비트

가 진행됩니다. • ARM, 상자 없음. 발사기가 무장하고 있습니다

다. • 실패, 노란색 상자. 실패 조건이 감지되었습니다. • 로드,

흰색 상자. 키워드 로드가 진행 중입니다.

WPN 페이지, MSL 형식, SAL 유형

반자동 레이저 유도 미사일은 우선 순위(및 선택적으로 리플 모드에 대한 대안) 레이저 코드 채널로 구성해야 합니다. 우선 순위 레이저 코드는 미사일이 일치하는 레이저 지정을 스캔하는 데 사용됩니다.

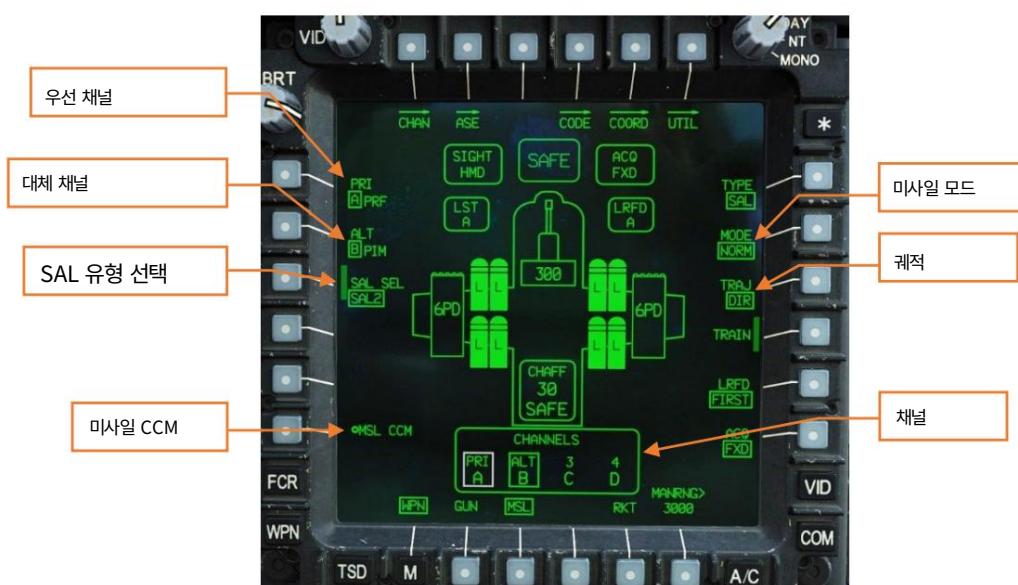


그림 113. MPD WPN 페이지, MSL 형식, SAL

우선 채널. NONE 또는 특정 레이저 코드 사전 설정으로 우선 순위 미사일 채널을 지정합니다. 레이저 코드를 선택하면 레이저 코드의 종류를 나타내는 코드 옆에 PIM(펄스 간격 변조) 또는 PRF(펄스 반복 주파수)가 표시됩니다.

DCS: AH-64D

대체 채널. 대체 미사일 채널을 NONE 또는 특정 레이저 코드 사전 설정으로 지정합니다. 대체 미사일 채널은 우선순위 미사일 채널이 선택될 때까지 선택할 수 없습니다.

SAL 유형 선택. 발사할 SAL 미사일의 유형을 선택합니다.

- SAL 1. 발사를 위해 Hellfire I 미사일을 선택합니다. Hellfire I 미사일은 PRF 코드만 추적할 수 있습니다.
- SAL 2. 발사를 위해 Hellfire II 미사일을 선택합니다. Hellfire II 미사일은 추적 가능 PRF 및 PIM 코드 모두.
- 자동. Hellfire I 또는 II 미사일을 자동으로 선택합니다. PIM 코드가 설정되면 Hellfire II 미사일만 선택됩니다. PRF 코드가 설정되면 Hellfire II 미사일이 Hellfire I 미사일보다 우선시됩니다.

SAL 시커 다이스. 발사 준비를 위해 수동으로 미사일 시커 헤드를 제빙합니다. 미사일의 제빙 덮개를 제티슨합니다. (해당 사항 없음)

미사일 CCM. SAL 미사일 대응책을 가능하게 합니다. (해당 사항 없음)

미사일 모드. 다중 발사에 사용할 레이저 채널과 미사일 관리 방법을 선택합니다.

- 정상. 선택된 모든 미사일은 우선 순위 레이저 채널을 사용하여 유도됩니다.
- 리플. 선택된 미사일은 우선순위와 각 연속 발사에 대한 대체 레이저 채널.
- 남자. 단일 미사일이 발사되고 우선 순위 레이저 채널을 사용하여 유도됩니다. 컬렉티브 또는 TEDAC의 수동 전진 버튼은 발사 사이에 다음 미사일을 준비하는 데 사용해야 합니다.

궤적. 발사 후 LOAL 미사일 궤적을 선택합니다.

- 디렉토리. 미사일은 최소한의 로프트로 목표물에 직접 날아갑니다. 항공기 필요 장애물 없이 목표물을 직접 볼 수 있습니다.
- LO. 미사일은 표적을 향해 저고도 로프트를 날립니다.
- 안녕하세요. 미사일은 표적을 향해 높은 고도로 날아갑니다.

채널. 어떤 미사일에 어떤 레이저 코드가 할당되었는지 표시

채널. ([미사일 채널 하위 페이지 참조](#))

DCS: AH-64D

WPN 페이지, MSL 형식, RF 유형

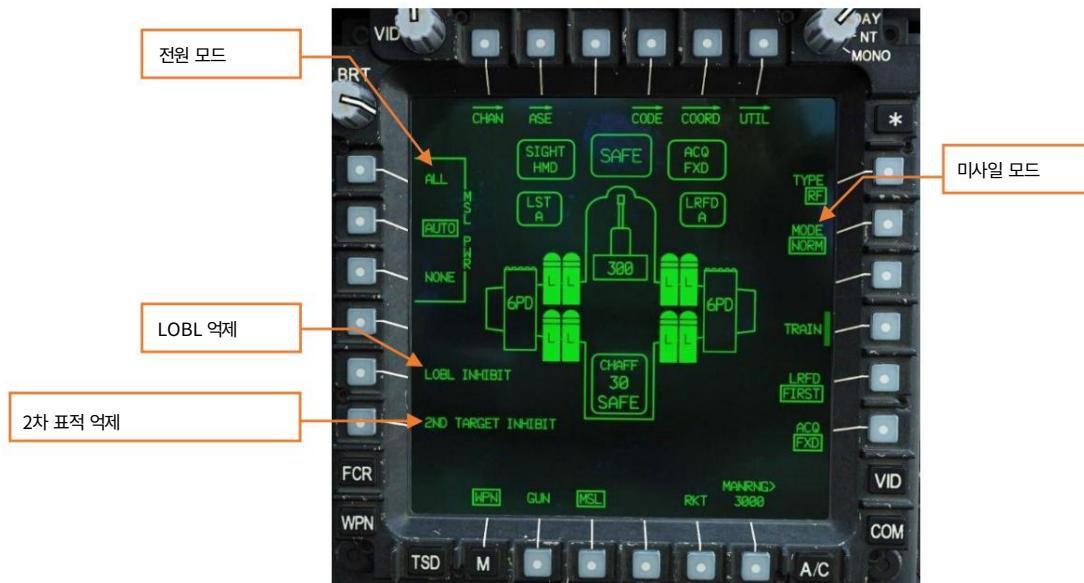


그림 114. MPD WPN 페이지, MSL 형식, RF

전원 모드. 미사일 전력 관리를 제어합니다. 너무 오랫동안 전원을 켜둔 상태로 둔 미사일은 과열될 수 있습니다.

- 모두. 모든 미사일은 계속 켜져 있습니다.
- 자동. 총 미사일 인벤토리에 따라 0에서 4개의 미사일이 자동으로 켜집니다.
- 없음. 모든 미사일의 전원이 꺼집니다.

LOBL 억제. 미사일의 RF 송신기가 송신하는 것을 금지합니다. 이렇게 하면 미사일이 레일에 있는 동안 선택된 목표물을 추적하려고 시도하는 것을 방지할 수 있습니다.

2차 표적 억제. FCR에서 미사일로 2차 목표 정보가 전달되는 것을 방지합니다. 고정 표적 교전 중에만 적용됩니다.

미사일 모드. 미사일에 전력을 적용하는 방법을 선택합니다.

- 정상. 무기 시스템은 MSL PWR 선택에 따라 자동으로 미사일의 전원을 켭니다.
- 남자. 단일 미사일은 다음을 사용하여 선택하면 전원이 켜집니다.
집합체 또는 TEDAC의 수동 전진 버튼.

DCS: AH-64D

WPN 페이지, RKT 형식

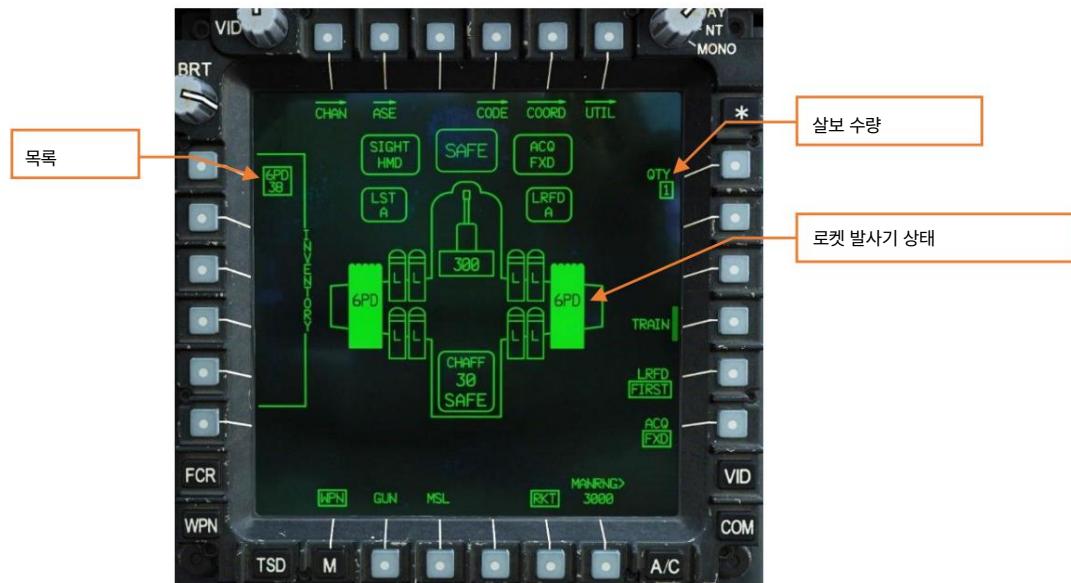


그림 115. MPD WPN 페이지, RKT 형식

목록. 장전된 로켓의 종류와 각각의 수량을 나열합니다.

라벨 모터 푸징	탄두
6PD Mk. 66점 폭발 고폭탄	
6RC Mk. 66 침투	고폭탄
6MP Mk. 66 시간 지연	다목적 소총
6일 맥. 66 시간 지연	조명
6SK Mk. 66 시간 지연	연기
6층 맥. 66 시간 지연	플레시트

살보 수량. 방아쇠를 당길 때마다 발사되는 로켓의 수를 설정합니다. 옵션은 1, 2, 4, 8, 12, 24 및 ALL입니다.

로켓 발사기 상태. 인벤토리 목록에서 로켓 발사기 및 선택된 탄두 유형의 상태를 표시합니다.

DCS: AH-64D

임무, WPN 페이지, 미사일 채널(CHAN) 하위 페이지

CHAN 하위 페이지는 4개의 SAL 미사일 채널 각각에 레이저 코드를 할당하는 데 사용됩니다.

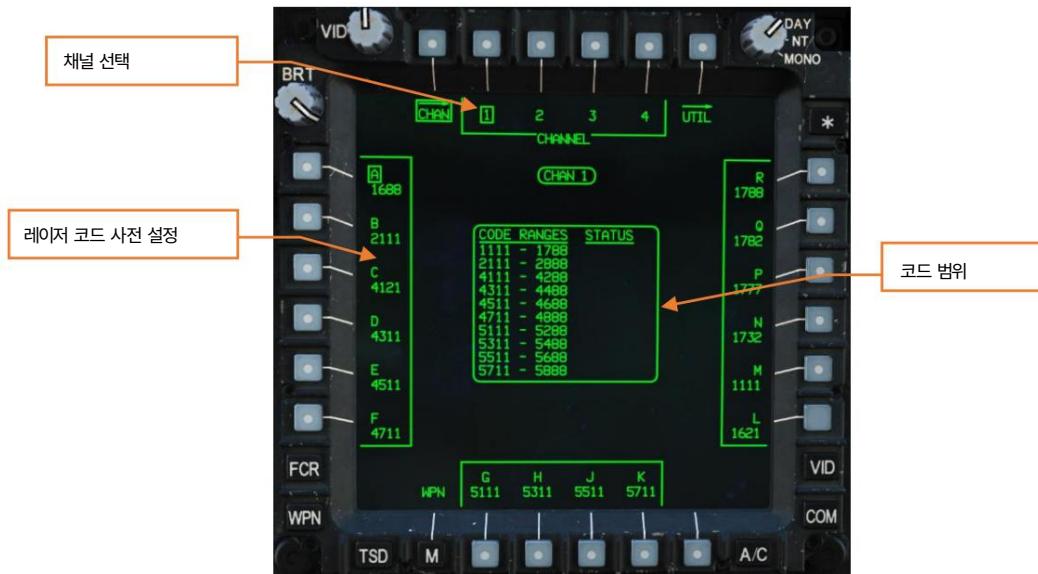


그림 116. MPD WPN 페이지, CHAN 하위 페이지

채널 선택. 레이저 코드를 할당할 미사일 채널을 선택합니다.

레이저 코드 사전 설정. 선택한 채널에 할당할 레이저 코드를 선택합니다. 레이저 코드는 각각 1과 0과의 혼동을 방지하기 위해 I 및 O를 제외하고 "A"에서 "R"로 표시된 16개의 사전 설정 중 하나를 사용하여 할당됩니다.

코드 범위. 레이저 코드 범위와 해당 코드 범위의 상태를 표시합니다.

코드 범위 및 상태 메시지는 아래에 설명되어 있습니다.

코드 범위 유ти리티	유형
1111-1788 트라이 서비스	PRF
2111-2888 미공군	핀
4111-4288 지옥불-A	핀
4311-4498 지옥불-B	핀

DCS: AH-64D

4511-4688 지옥불-C

핀

4711-4888 지옥불-D

핀

5111 이상 Copperhead-A, -B, -C 및 -D PIM

상태	의미
(텍스트 없음)	코드 범위는 모든 시스템에서 사용할 수 있습니다.
불합격	체크섬 오류입니다. 코드 범위를 사용할 수 없습니다.
해당 없음	온보드 장비는 이 코드 범위를 사용할 수 없습니다.
MSL 전용	미사일 하위 시스템만이 이 코드 범위를 사용할 수 있습니다.
마지막만	레이저 스팟 트래커만 이 코드 범위를 사용할 수 있습니다.
LRFD/LST 뿐	레이저 스팟 트래커와 레이저 거리 측정기/지정자만 이 코드 범위를 사용할 수 있습니다.
LRFD/MSL 뿐	레이저 거리 측정기/지정자 및 미사일 하위 시스템만 이 코드 범위를 사용할 수 있습니다.
LST/MSL 뿐	미사일 지점 추적기와 미사일 하위 시스템만 이 코드 범위를 사용할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

미션, WPN 페이지, 코드 하위 페이지

CODE 하위 페이지는 TADS LRFD(레이저 거리 측정기/지정자) 및 LST(레이저 소프트 추적기)에 레이저 코드를 할당하는 데 사용됩니다.

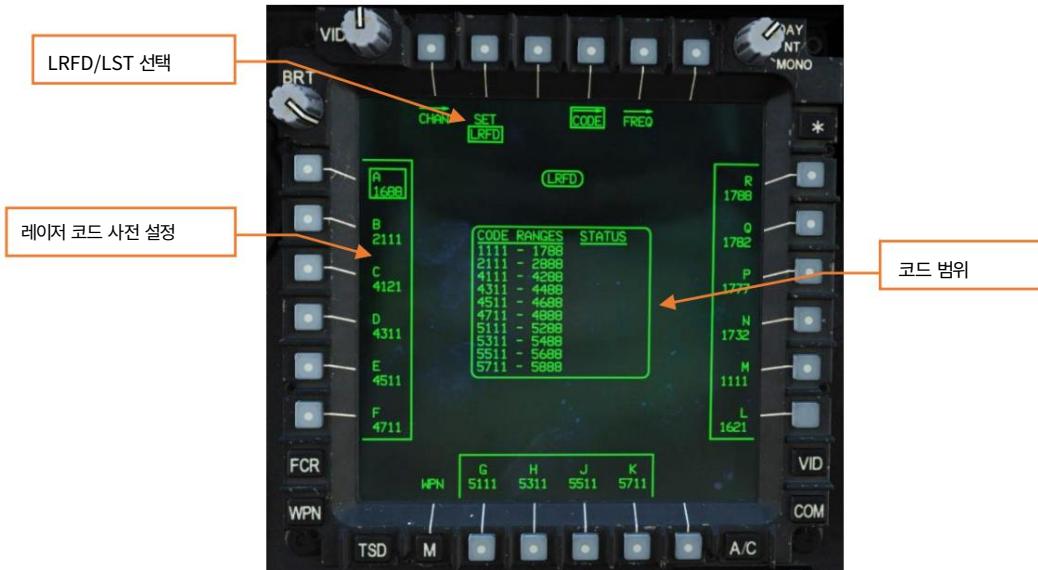


그림 117. MPD WPN 페이지, CODE 하위 페이지, LRFD 형식



그림 118. MPD WPN 페이지, CODE 하위 페이지, LST 형식

LRFD/LST 선택. 레이저 코드를 할당할 LRFD 또는 LST를 선택합니다.

DCS: AH-64D

레이저 코드 사전 설정. LRFD 또는 LST에 할당할 레이저 코드를 선택합니다.

레이저 코드는 각각 1과 0과의 혼동을 방지하기 위해 I 및 O를 제외하고 "A"에서 "R"로 표시된 16개의 사전 설정 중 하나를 사용하여 할당됩니다.

미션, WPN 페이지, 코드 하위 페이지, 주파수(FREQ) 하위 페이지

FREQ 하위 페이지는 16개의 레이저 코드 사전 설정의 주파수를 편집하는 데 사용됩니다.

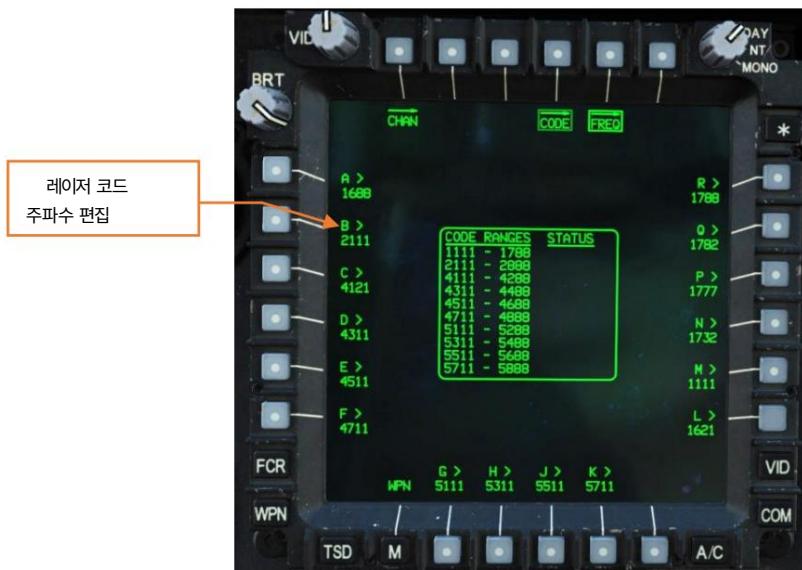


그림 119. MPD WPN 페이지, CODE 하위 페이지, FREQ 하위 페이지

레이저 코드 사전 설정. 키보드 단위(KU)를 사용하여 편집할 레이저 코드 주파수를 선택합니다.

미션, WPN 페이지, 유ти리티(UTIL) 하위 페이지

UTIL 하위 페이지에서 승무원은 다양한 무기 시스템을 켜고 끄고 무기 옵션을 설정할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

무기 유ти리티 하위 페이지(PLT)



그림 120. MPD WPN 페이지, UTIL 하위 페이지(PLT)

아이하드스 파워. IHADSS의 전원을 켜거나 끕니다.

RFI 전원. RFI의 전원을 켜거나 끕니다. MMA가 NORM에 있으면 RFI가 자동으로 켜집니다.

FCR 파워. FCR의 전원을 켜거나 끕니다. MMA가 NORM에 있으면 FCR의 전원이 자동으로 켜집니다.

PNVS 전원. PNVS의 전원을 켜거나 끕니다. PNVS는 일반적으로 항공기 전원을 켠 후 1분 후에 자동으로 전원이 켜집니다.

EOCCM 필터. 파일럿이 선택한 NVS 센서가 사용하는 필터 유형을 선택합니다.

사용 가능한 옵션은 FILTER 1, CLEAR 및 FILTER 2입니다.

큐잉. 조종사의 HDU 기호에서 큐잉 도트를 켜거나 끕니다.

런처 암. Hellfire 미사일 발사기를 무장하십시오. ARM에 대한 모든 미사일의 Remote Launcher Safe/Arm 스위치를 명령합니다.

FCR 스토우. 180° 후방을 향하도록 FCR 레이돔을 보관합니다.

그라운드 스토우. 날개 파일론을 고도 -5°까지 보관합니다. 이것은 최적의 지상고를 제공합니다.

MMA 상태. 마스트 장착 어셈블리의 상태를 설정합니다.

- 정상. MMA는 정상적으로 회전합니다.

DCS: AH-64D

- 고정. MMA는 고정된 포워드 포지션을 유지합니다. 이것은 FCR 실패 시 RFI 기능을 유지하는 데 사용할 수 있습니다.

무기 유ти리티 하위 페이지(CPG)

Copilot/Gunner 승무원 스테이션의 고유한 옵션은 다음과 같습니다.

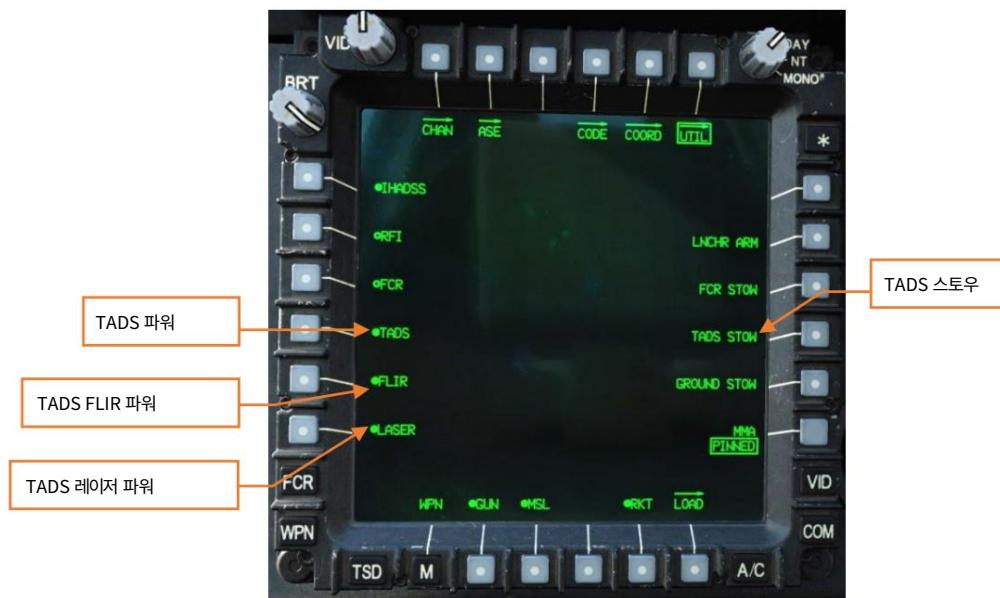


그림 121. MPD WPN 페이지, UTIL 하위 페이지(PLT)

TADS 파워. TADS의 전원을 켜거나 끕니다. TADS는 일반적으로 기체 전원이 켜진 후 1분 후에 자동으로 켜집니다.

TADS FLIR 파워. TADS FLIR의 전원을 켜고 끕니다. FLIR는 일반적으로 항공기 전원이 켜진 후 1분 후에 자동으로 전원이 켜집니다.

TADS 레이저 파워. TADS LRFD의 전원을 켜거나 끕니다.

TADS 스토우. 180° 후방을 향하도록 TADS 포탑을 보관합니다.

DCS: AH-64D

미션, WPN 페이지, UTIL 하위 페이지, 하위 페이지 로드

LOAD 하위 페이지를 통해 승무원은 정확한 탄도 계산 및 적용 가능한 융합을 보장하기 위해 로켓 구역 인벤토리를 구성할 수 있습니다. 이 페이지의 기능은 현재 구현되지 않았습니다.

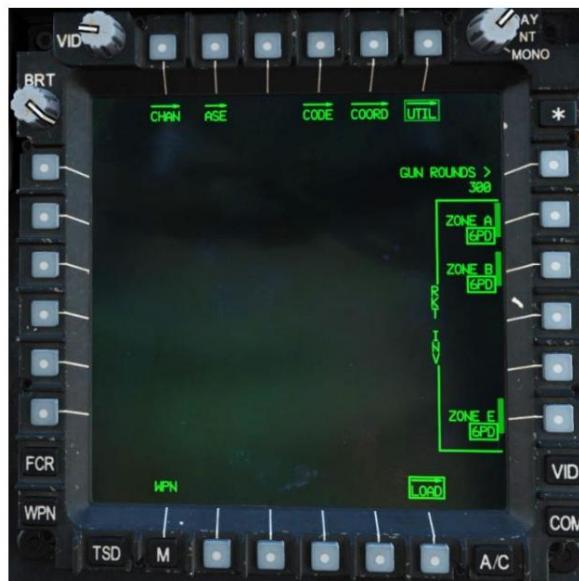


그림 122. MPD WPN 페이지, UTIL 하위 페이지, 로드 하위 페이지

로켓은 Zone A부터 Zone E까지 레이블이 지정된 5개 구역의 포드에 적재됩니다. 각 구역은 고유한 로켓 유형을 가질 수 있으므로 다른 포드에 다양한 로켓을 배치할 수 있습니다.

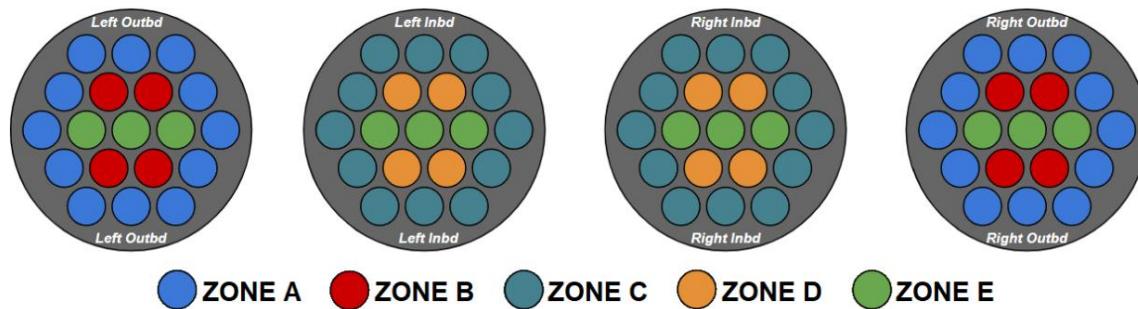


그림 123. 로켓 존 인벤토리 레이아웃

DCS: AH-64D

임무, 사격 통제 레이더(FCR) 페이지

FCR 페이지가 구현되지 않았습니다.

미션, FCR 페이지, 유틸리티(UTIL) 하위 페이지

FCR UTIL 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

DCS: AH-64D

미션, 항공기 생존성 장비(ASE) 페이지

ASE 페이지는 항공기 방어 시스템에 의해 텁자된 모든 레이더 또는 레이저 위협에 대한 깔끔한 방위각 디스플레이를 제공하며, 승무원이 RLWR 및 채프 디스펜서와 같은 항공기에 탑재된 생존 장비를 관리할 수 있도록 합니다.

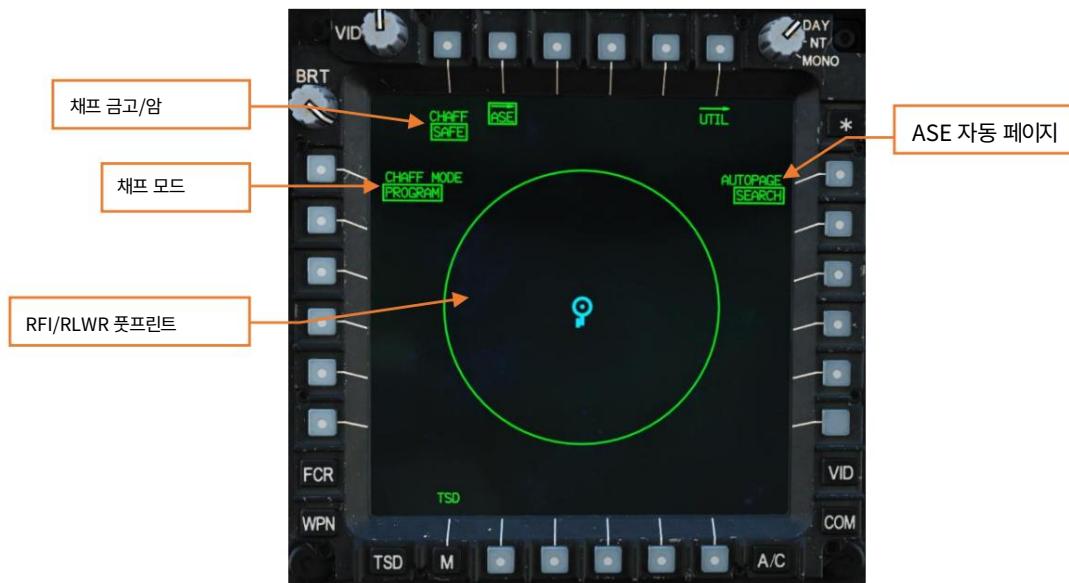


그림 124. MPD ASE 페이지

채프 금고/암. SAFE와 ARM 사이에서 채프 상태를 전환합니다.

채프 모드. 프로그램과 수동 사이에서 채프 디스펜서 모드를 전환합니다.

- 프로그램. 미리 설정된 프로그램에 따라 채프가 배출됩니다.
- 수동. 채프 버튼을 누를 때마다 채프 1개가 추출됩니다.

ASE 오토페이지. 자동 페이징 임계값을 설정합니다. ASE 페이지가 MPD에 표시되지 않는 경우 이 임계값을 초과하면 TSD 페이지가 ASE 풋프린트와 함께 자동으로 표시됩니다.

- 검색. RLWR에 의해 검색 모드에서 새로운 위협이 감지되었습니다.
- 획득. 새로운 위협은 RLWR에 의해 획득 모드에서 감지됩니다.
- 추적. RLWR에 의해 추적 모드에서 새로운 위협이 감지됩니다.
- 꺼짐. 자동 페이징이 발생하지 않습니다.

RFI/RLWR 발자국. 원 외부의 RFI 트랙과 원 내부의 RLWR 트랙을 플로팅합니다. (RFI가 구현되지 않았습니다.)

DCS: AH-64D

미션, ASE 페이지, 유ти리티(UTIL) 하위 페이지

ASE 페이지의 UTIL 하위 페이지에서는 채프 프로그램을 변경하고, RLWR에 전원을 공급하고, RLWR 음성 경고 모드를 토글할 수 있습니다.

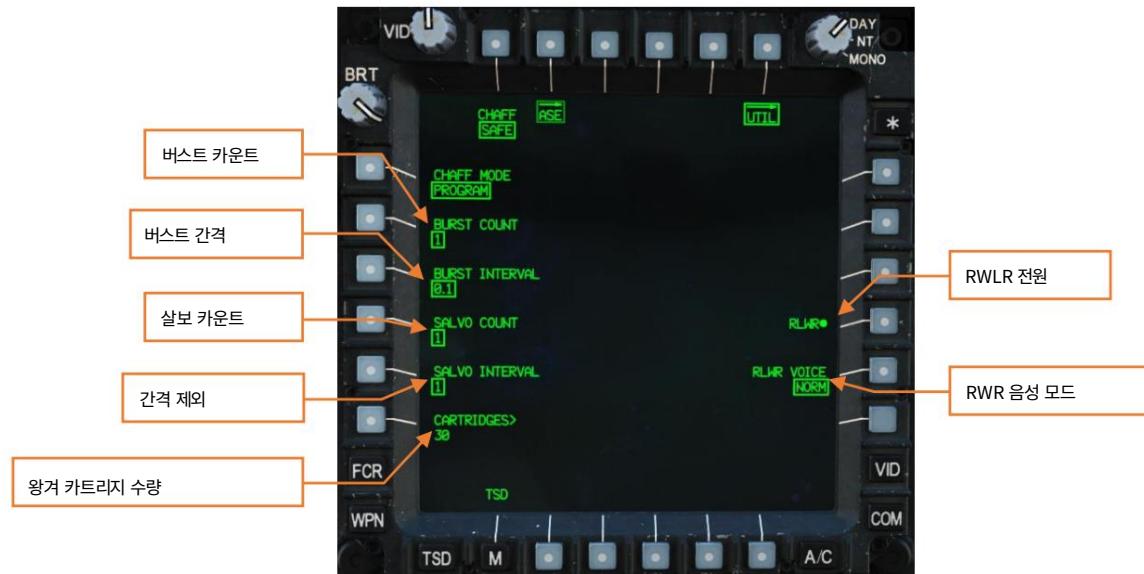


그림 125. MPD ASE 페이지, UTIL 하위 페이지

버스트 카운트. 각 일제 사격에서 분배할 채프의 수를 설정합니다. 옵션은 1, 2, 3, 4, 6 또는 8 왕겨입니다.

버스트 간격. 살보 내에서 개별 채프 사이의 분배 간격을 설정합니다.

옵션은 0.1, 0.2, 0.3 및 0.4초입니다.

살보 카운트. 분배할 일제 사격 횟수를 설정합니다. 각 살보는 위의 설정을 사용하여 정의된 하나 이상의 버스트로 구성됩니다. 옵션은 1, 2, 4, 8 또는 CONTINUOUS입니다(채프 버튼을 다시 누를 때까지 분배가 계속됨).

살보 간격. 살보 사이의 분배 간격을 설정합니다. 옵션은 1, 2, 3, 4, 5, 8초 또는 RANDOM입니다. (RANDOM은 3초, 5초, 2초, 4초로 구성된 시퀀스입니다.)

카트리지. M141 채프 디스펜서에 로드된 카트리지 수를 입력합니다(0~30).

RLWR 전원. 레이더/레이저 경고 수신기를 켜거나 끕니다.

RLWR 보이스. RLWR에서 일반(NORM) 또는 TERSE 음성 메시지 경고 사이를 전환합니다.

DCS: AH-64D

통신, 통신(COM) 페이지

COM 페이지가 구현되지 않았습니다.

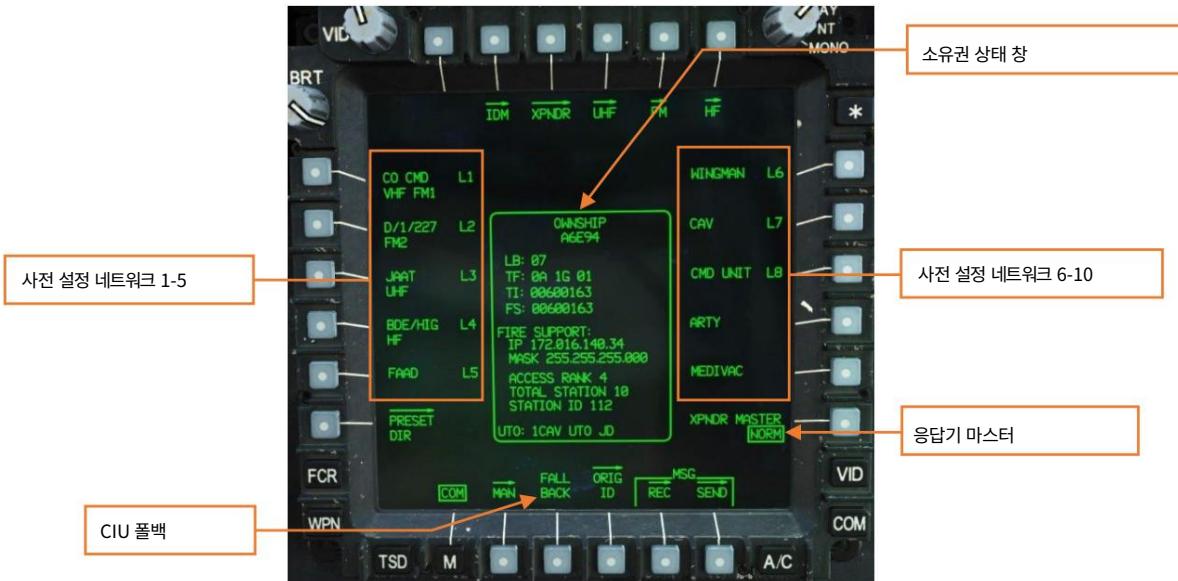


그림 126. MPD COM 페이지

사전 설정 네트워크. COM 페이지를 사전 설정 형식으로 변경합니다. 각 사전 설정 네트워크는 각 라디오, 고유한 IDM 구성 설정 및 네트워크 구성원에 대해 사전 설정된 단일 채널 주파수 및 주파수 호핑 네트를 제공합니다.

CIU 풀백. FALL BACK을 누르면 "예" 또는 "아니오"라는 메시지가 표시됩니다.

FALL BACK 모드에 들어가면 조종사의 RTS는 UHF 라디오로, CPG의 RTS는 VHF 라디오로, 오디오 볼륨 레벨은 고정 레벨로, 조종석 ICS는 HOT MIC로 설정됩니다..

FALL BACK 모드는 EUFD의 "GO FALBACK" 권고로 표시된 CIU(통신 인터페이스 장치)에 오류가 있는 경우 시작되어야 합니다.

소유권 상태 창. IDM 프로토콜과 함께 사용할 기체의 발신자 ID 구성표를 표시합니다.

트랜스폰더 마스터. 대기(STBY)와 정상(NORM) 사이에서 응답기 모드를 전환합니다.

COM 페이지, 사전 설정 형식

사전 설정 형식이 구현되지 않았습니다.

DCS: AH-64D

COM 페이지, 프리셋 툰 포맷

Preset Tune 형식이 구현되지 않았습니다.

통신, COM 페이지, 사전 설정 디렉토리(PRESET DIR) 하위
페이지

PRESET DIR 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, COM 페이지, 모뎀 하위 페이지

MODEM 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, COM 페이지, Net 하위 페이지

NET 하위 페이지는 구현되지 않습니다.

통신, COM 페이지, 구성원 디렉토리(MBR DIR) 하위
페이지

MBR DIR 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, COM 페이지, 발신자 ID(ORIG ID) 하위 페이지

ORIG ID 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, COM 페이지, 발신자 디렉토리(ORIG DIR)
하위 페이지

ORIG DIR 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

DCS: AH-64D

통신, COM 페이지, 매뉴얼(MAN) 하위 페이지

MAN 하위 페이지에서는 승무원이 라디오를 사전 설정되지 않은 라디오 주파수로 직접 조정하고, VHF 또는 UHF를 GUARD 주파수로 조정하고, VHF 및 UHF 수신 매개변수를 조정하고, 다른 HF 방출 모드를 선택할 수 있습니다.

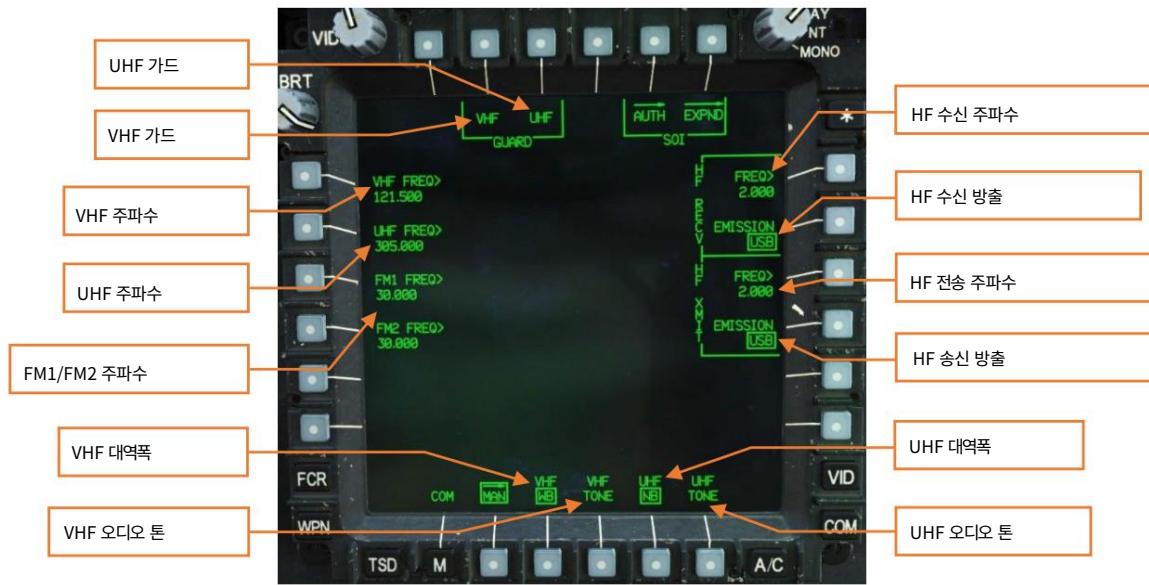


그림 127. MPD COM 페이지, MAN 하위 페이지

UHF 가드 툰. UHF 라디오를 243.000MHz로 조정합니다. 기본 UHF 라디오 주파수와 설정을 대기 VHF 슬롯에 배치합니다.

VHF 가드 투닝. VHF 라디오를 121.500MHz로 조정합니다. 기본 UHF 라디오 주파수와 설정을 대기 UHF 슬롯에 배치합니다.

VHF 주파수. AM 주파수를 VHF 라디오에 수동으로 입력할 수 있습니다(0.25kHz 간격으로 108.000-151.975MHz). 기본 VHF 무선 주파수 및 설정을 대기 VHF 슬롯에 배치합니다.

UHF 주파수. AM 주파수를 UHF 라디오에 수동으로 입력할 수 있습니다(0.25kHz 간격으로 225.000-399.975MHz). 기본 UHF 무선 주파수 및 설정을 대기 UHF 슬롯에 배치합니다.

FM1/FM2 주파수. FM1 또는 FM2 라디오에 FM 주파수를 수동으로 입력할 수 있습니다(0.25kHz 간격으로 30.000-87.975MHz). 기본 FM 라디오 주파수 및 설정을 대기 FM 슬롯에 배치합니다.

VHF 대역폭. WB(광대역폭)와 NB(협대역폭) 간에 VHF 안테나 대역폭 수신을 전환합니다.

DCS: AH-64D

VHF 톤. 5초 동안 VHF 오디오 채널을 통해 오디오 톤을 생성합니다.

볼륨 설정 및 유지 관리 수행.

HF 수신 주파수. 단파 수신 주파수를 HF 라디오에 수동으로 입력할 수 있습니다(0.1kHz 간격으로 2.0000-29.9999MHz).

HF 수신 방출. 수신을 위한 HF 방출 모드를 설정합니다. 이 옵션을 설정하면 자동으로 XMIT 방출 모드가 동일한 설정으로 설정됩니다.

- LSB. HF 수신을 위해 Lower Side-Band를 선택합니다.
- USB. HF 수신을 위해 Upper Side-Band를 선택합니다.
- CW. HF 수신을 위해 연속파를 선택합니다.
- AME. HF 수신에 대해 Amplitude Modulation Equivalent를 선택합니다.

HF 전송 주파수. 단파 전송 주파수를 HF 라디오에 수동으로 입력할 수 있습니다(0.1kHz 간격으로 2.0000-29.9999MHz).

HF 수신 방출. 전송을 위한 HF 방출 모드를 선택합니다.

- LSB. HF 전송을 위해 Lower Side-Band를 선택합니다.
- USB. HF 전송을 위해 Upper Side-Band를 선택합니다.
- CW. HF 전송을 위해 연속파를 선택합니다.
- AME. HF 전송에 해당하는 진폭 변조를 선택합니다.

UHF 대역폭. WB(광대역폭)와 NB(협대역폭) 간에 UHF 안테나 대역폭 수신을 전환합니다.

UHF 톤. 볼륨 설정 및 유지 관리를 위해 5초 동안 UHF 오디오 채널을 통해 오디오 톤을 생성합니다.

통신, 향상된 데이터 모뎀(IDM) 페이지

IDM 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, 응답기(XPNDR) 페이지

XPNDR 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, UHF 라디오(UHF) 페이지

UHF 페이지가 구현되지 않았습니다.

커뮤니케이션, UHF 페이지, 오늘의 단어(WOD) 하위 페이지

UHF WOD(Word-Of-the-Day) 하위 페이지는 구현되지 않습니다.

DCS: AH-64D

커뮤니케이션, UHF 페이지, 주파수 관리 교육(FMT)
하위 페이지

UHF FMT 하위 페이지는 구현되지 않습니다.

통신, UHF 페이지, 설정(SET) 하위 페이지

UHF SET 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, FM 라디오(FM) 페이지

FM 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, FM 페이지, ECCM 원격 채우기(ERF) 하위 페이지

FM ERF 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, FM 페이지, 설정(SET) 하위 페이지

FM SET 하위 페이지는 구현되지 않습니다.

통신, HF 라디오(HF) 페이지

HF 페이지가 구현되지 않았습니다.

HF 페이지, 수동 형식

HF 페이지, 수동 형식이 구현되지 않았습니다.

HF 페이지, 사전 설정 형식

HF 페이지, Preset 형식이 구현되지 않았습니다.

HF 페이지, ALE 형식

HF 페이지, ALE 형식은 구현되지 않습니다.

HF 페이지, ECCM 형식

HF 페이지, ECCM 형식은 구현되지 않습니다.

통신, HF 페이지, 자체 주소 하위 페이지

HF SELF-ADDRESS 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, HF 페이지, 설정(SET) 하위 페이지

HF SET 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

DCS: AH-64D

통신, HF 페이지, Zeroize(ZERO) 하위 페이지

HF ZERO 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, HF 페이지, 사전 설정 하위 페이지

HF PRESETS 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

커뮤니케이션, HF 페이지, Nets 하위 페이지

HF Nets 하위 페이지는 구현되지 않았습니다.

통신, HF 페이지, 호출 주소 하위 페이지

HF CALL ADDRESS 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

통신, COM 페이지, 메시지 수신(MSG REC) 하위
페이지

MSG REC 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

MSG REC 페이지, IDM 형식

MSG REC 페이지, IDM 형식이 구현되지 않았습니다.

MSG REC 페이지, HF 형식

MSG REC 페이지, HF 형식은 구현되지 않습니다.

통신, MSG REC 페이지, ATHS 하위 페이지

이것은 자리 표시자 텍스트입니다.

통신, COM 페이지, 메시지 전송(MSG SEND) 하위
페이지

MSG SEND 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

커뮤니케이션, 페이지 보내기, 텍스트 하위 페이지

TEXT 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

TEXT 하위 페이지, IDM 무료 형식

TEXT 하위 페이지, IDM FREE 형식은 구현되지 않습니다.

TEXT 하위 페이지, IDM MPS 형식

TEXT 하위 페이지, IDM MPS 형식은 구현되지 않습니다.

DCS: AH-64D

TEXT 하위 페이지, HF 무료 형식

TEXT 하위 페이지, HF FREE 형식은 구현되지 않습니다.

TEXT 하위 페이지, HF MPS 형식

TEXT 하위 페이지, HF MPS 형식은 구현되지 않습니다.

커뮤니케이션, 페이지 보내기, 현재 임무 하위 페이지

CURRENT MISSION 하위 페이지가 구현되지 않았습니다.

현재 임무 하위 페이지, 경로 형식

TEXT 하위 페이지, HF MPS 형식은 구현되지 않습니다.

DCS: AH-64D

비디오(VID) 페이지

비디오 페이지는 항공기 센서의 비디오를 표시하고 승무원이 비디오 언더레이를 설정하고 비디오 설정을 구성할 수 있도록 합니다.

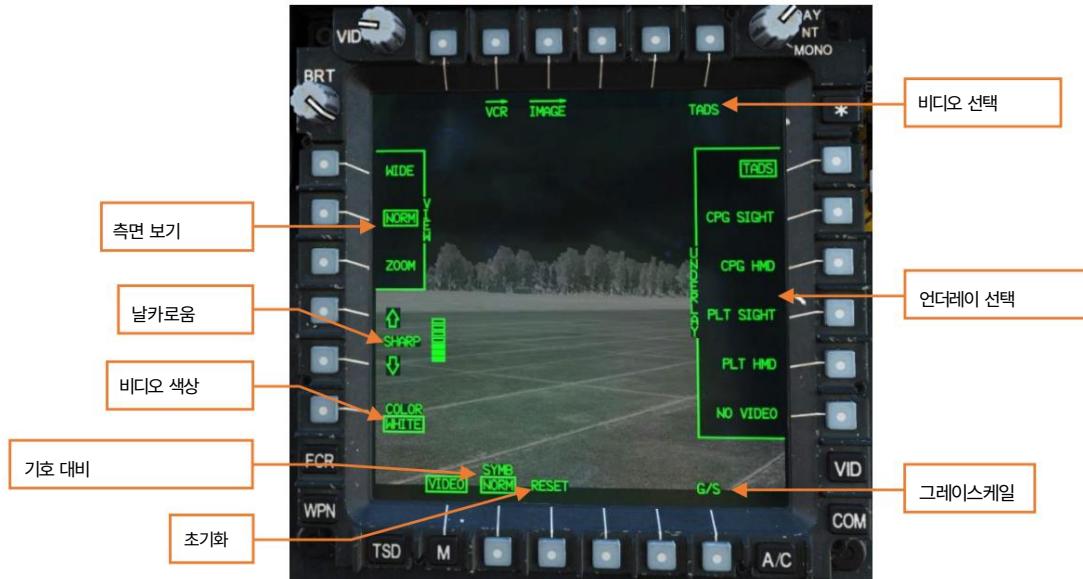


그림 128. MPD 비디오 페이지

비디오 선택. 표시할 깔끔한 비디오 페이지를 선택합니다.

- C-FLT. CPG HMD 기호와 함께 깔끔한 페이지를 표시합니다.
- P-FLT. PLT HMD 기호와 함께 깔끔한 페이지를 표시합니다.
- TADS. TADS 기호와 함께 깔끔한 페이지를 표시합니다.
- C-FCR. CPG의 FCR 풋프린트를 표시합니다. (N/I)
- P-FCR. 디스플레이 조종사의 FCR 발자국. (해당 사항 없음)

밀받침. 표시할 비디오 소스를 선택합니다.

- TADS. TADS 비디오를 표시합니다.
- CPG 시력. CPG가 선택한 시야에서 비디오를 표시합니다.
- CPG HMD. CPG의 헬멧 장착 디스플레이에서 비디오를 표시합니다.
- PLT 시력. 조종사가 선택한 시야에서 비디오를 표시합니다.
- PLT HMD. 조종사의 헬멧 장착 디스플레이에서 비디오를 표시합니다.
- 비디오 없음. 비디오 디스플레이를 비웁니다.

기호 대비. 일반(NORM) 및 부스트(BOOST) 기호 대비 간에 전환합니다.

날카로움. 이미지의 선명도를 높여 미세한 부분의 감지를 개선하지만 비디오 노이즈의 강도를 높입니다.

DCS: AH-64D

비디오 측면. 일반, 와이드 및 확대/축소 비디오 화면비 중에서 선택합니다.

비디오 색상. 흰색 또는 녹색 비디오 간에 전환합니다.

초기화. 보기, 선명도 및 색상 설정을 기본값으로 재설정합니다(일반 비율, 수준 3 선명도 및 흰색).

그레이스케일. 밝기 및 설정을 위한 그레이스케일 보정 이미지를 표시합니다.

차이.



그림 129. MPD 비디오 페이지, 비디오 선택(TADS) 형식

비디오 카세트 레코더(VCR) 페이지

VCR 페이지가 구현되지 않았습니다.

DCS: AH-64D

시스템, 데이터 관리 시스템(DMS) 페이지

DMS 페이지를 통해 승무원은 시스템 권고 사항 및 오류를 볼 수 있을 뿐만 아니라 진단 및 유지 관리 기능을 위한 추가 하위 메뉴에 액세스할 수 있습니다.

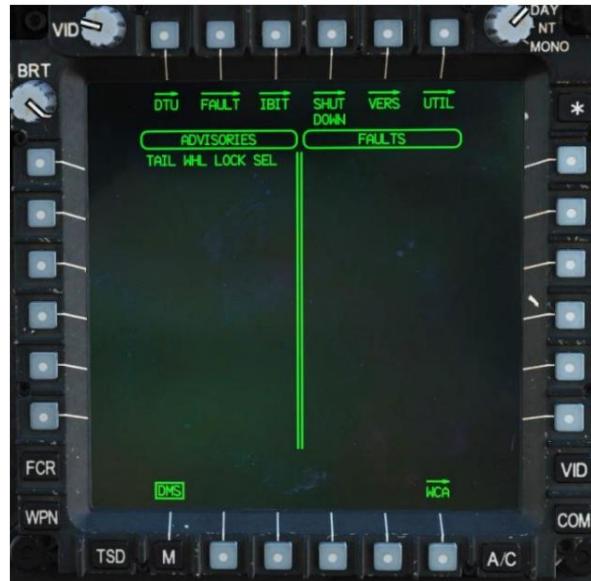


그림 130. MPD DMS 페이지

DCS: AH-64D

시스템, DMS 페이지, 경고/주의/권고(WCA) 하위 페이지

경고/주의/권고 하위 페이지에는 승무원 메시지가 표시되고 승무원이 새 WCA를 확인할 수 있습니다. 새로운 경고나 주의가 나타나면 마스터 주의 또는 마스터 경고등이 켜집니다.

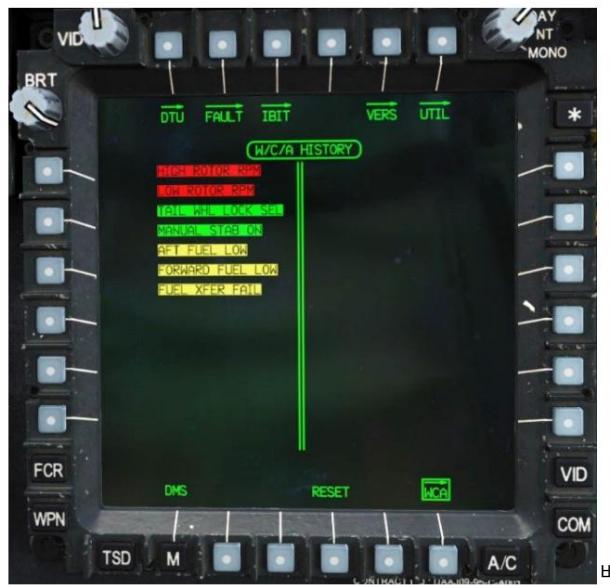


그림 96. MPD DMS 페이지, WCA 하위 페이지

WCA 메시지는 2열 목록으로 표시됩니다. 최대 128개의 메시지를 표시할 수 있습니다. 표시할 수 있는 것보다 많은 메시지가 있는 경우 B2 및 B3 버튼을 사용하여 추가 페이지를 스크롤할 수 있습니다.

새로운 경고 메시지가 반전 비디오에 나타납니다. B4(RESET)를 누르면 새 메시지를 확인하고 일반 비디오로 복원합니다.

DCS: AH-64D

시스템, DMS 페이지, 데이터 전송 단위(DTU) 하위 페이지

DTU 하위 페이지를 통해 승무원은 데이터 전송에서 읽고 쓸 수 있습니다.

카트리지(DTC). 현재 이 형식은 작동하지 않습니다.

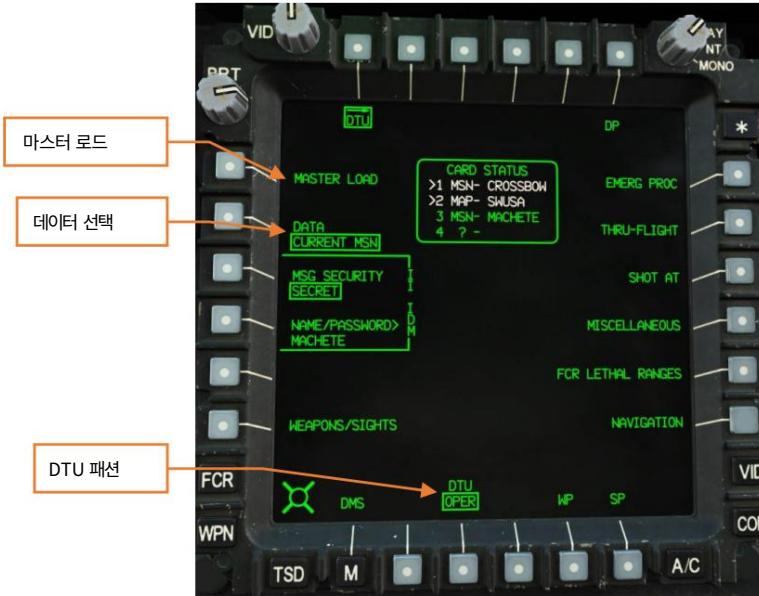


그림 131. MPD DMS, DTU 하위 페이지

마스터 로드. DTC에서 모든 기본 초기화 데이터를 로드합니다. (해당 사항 없음)

데이터 선택. 서로 다른 데이터 범주 간에 전환합니다. MPD 형식의 나머지 옵션은 선택한 범주 아래에서 업로드 또는 다운로드할 데이터에 해당합니다. 옵션은 CURRENT MSN, MISSION 1, MISSION 2, COMMUNICATION 및 AVIONICS UPDT입니다. (해당 사항 없음)

DTU 모드. 작동(OPER) 모드와 대기(STBY) 모드 사이를 전환합니다.

대기 모드는 모든 업로드 작업을 취소하고 모든 다운로드 작업을 완료합니다. (해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

시스템, DMS 페이지, 오류 하위 페이지

FAULT 하위 페이지는 PBIT(Power-up built-in tests), CBIT(continuous built-in tests) 및 IBIT(Initialized built-in tests)의 결함을 표시합니다. 이 하위 페이지는 현재 작동하지 않습니다.

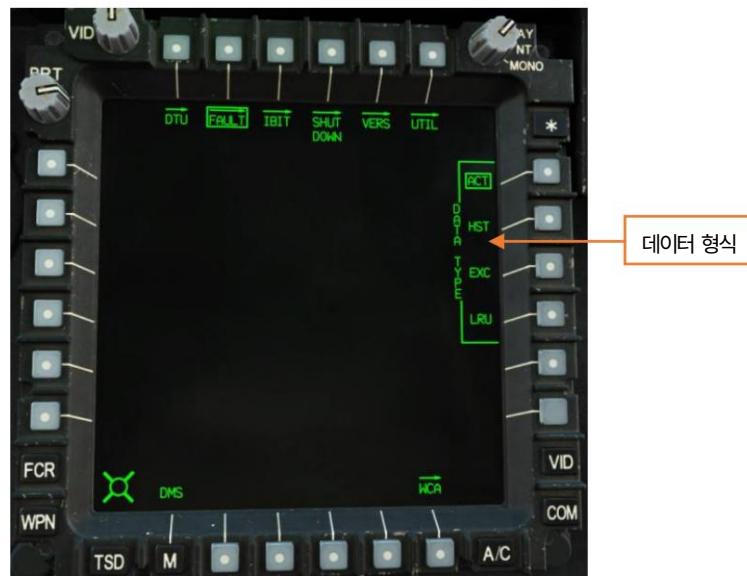


그림 1328. MPD FAULT 하위 페이지

데이터 형식. 활성(ACT) 오류, 이력(HST) 오류, 초과(EXC) 또는 라인 교체 가능 장치(LRU) 오류 표시 중에서 선택합니다. (해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

시스템, DMS 페이지, IBIT(Initialized BIT) 하위 페이지

IBIT 하위 페이지를 통해 승무원은 내장 테스트(BIT)를 시작하고 감지된 결함 목록을 볼 수 있습니다. 그룹화된 하위 시스템 버튼은 BIT의 다른 페이지 사이를 전환합니다. 주어진 페이지 내의 다른 버튼은 해당 하위 시스템의 상태 페이지를 엽니다. (해당 사항 없음)

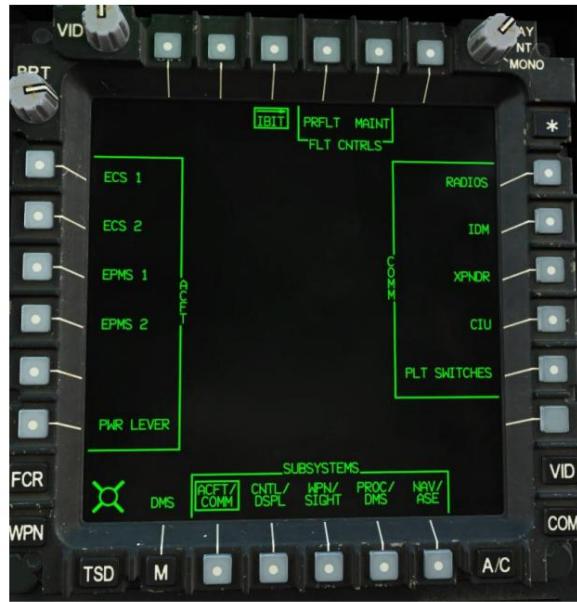


그림 1339. MPD DMS 페이지, IBIT 하위 페이지, ACFT/COMM 형식

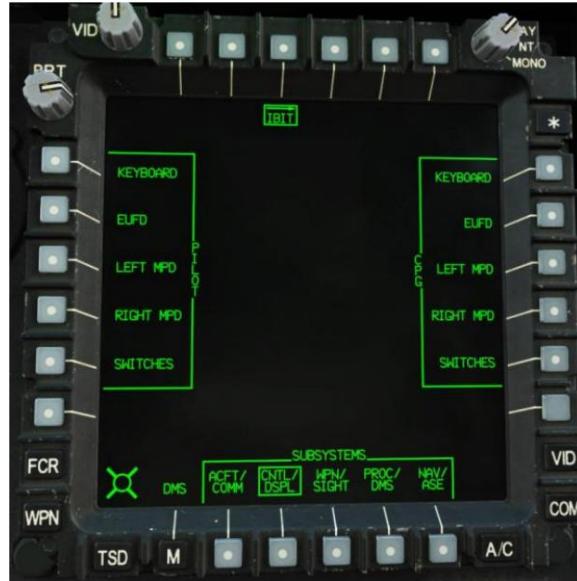


그림 134. MPD DMS 페이지, IBIT 하위 페이지, CNTL/DSPL 형식

DCS: AH-64D

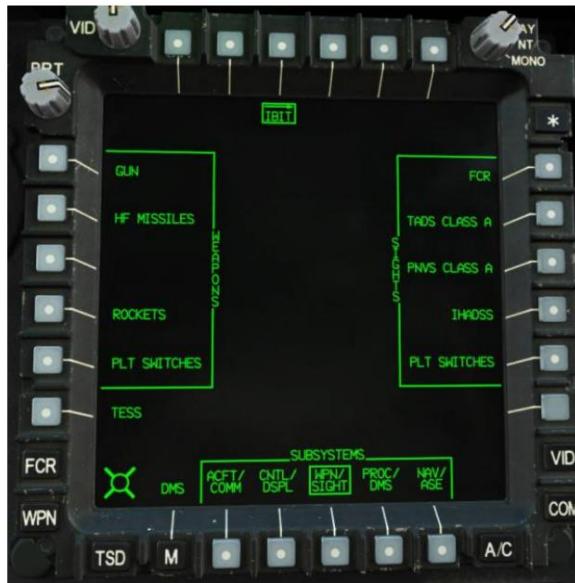


그림 135. MPD DMS 페이지, IBIT 하위 페이지, WPN/SIGHT 형식



그림 136. MPD DMS 페이지, IBIT 하위 페이지, PROC/DMS 형식

DCS: AH-64D

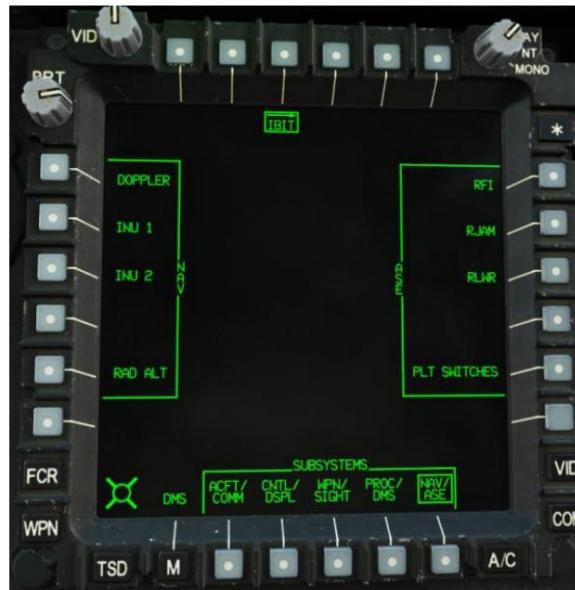


그림 137. MPD DMS 페이지, IBIT 하위 페이지, NAV/AESE 형식



그림 1384. MPD DMS 페이지, IBIT 하위 페이지, 상태 형식

상태 형식은 하위 시스템의 제목과 감지된 오류 목록을 표시합니다.

현재 BIT는 구현되지 않았으며 오류가 표시되지 않습니다.

종단 IBIT를 종단하고 모든 오류를 취소합니다. (해당 사항 없음)

인정하다. 사용자 상호 작용이 필요한 IBIT를 수행할 때 메시지를 확인하는 데 사용됩니다. (해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

시스템, DMS 페이지, 종료 하위 페이지

Shutdown 하위 페이지는 셋다운 중에 항공기 시스템의 전원을 제거하는 데 사용됩니다. 이 하위 페이지는 현재 작동하지 않습니다.



그림 1395. MPD DMS 페이지, SHUTDOWN 하위 페이지

마스터 오프. FCR, TADS 및 PNVS의 전원을 끄고 DTU 및 IDM을 STBY로 전환합니다. (해당 사항 없음)

FCR 파워. FCR의 전원을 켜거나 끕니다. (해당 사항 없음)

TADS 파워. TADS의 전원을 켜거나 끕니다. (해당 사항 없음)

PNVS 전원. PNVS의 전원을 켜거나 끕니다. (해당 사항 없음)

모드 4 홀드. 누르면 모드 4 IFF 코드가 기체 셋다운 중에 0이 되는 것을 방지합니다. (해당 사항 없음)

DTU 모드. DTU 모드를 대기(STBY)와 작동(OPER) 간에 전환합니다.

전원을 끄기 전에 DTU 모드를 STBY로 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 DTC가 손상될 수 있습니다.

(해당 사항 없음)

IDM 모드. 대기(STBY)와 작동(OPER) 사이에서 IDM 모드를 전환합니다.

전원을 끄기 전에 IDM 모드를 STBY로 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 IDM 소프트웨어가 손상될 수 있습니다. (해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

시스템, DMS 페이지, 버전(VERS) 하위 페이지

Versions 하위 페이지에는 항공전자공학 소프트웨어 및 LRU(Line Replaceable Unit) 펌웨어의 버전이 표시됩니다.



그림 1406. MPD DMS 페이지, VERS 하위 페이지

서브시스템. 승무원이 여러 하위 시스템 그룹 중에서 선택할 수 있습니다.

- ACFT/COMM. 항공기 및 통신 버전 표시 모듈.
- WPN/사이트. 대상 시스템 펌웨어(TADS, FCR 등).
- PROC/DMS. 프로세서 및 DMS 소프트웨어의 버전을 표시합니다.
- NAV/ASE. FMC 소프트웨어의 버전과 RWR 및 ADC의 펌웨어 버전을 표시합니다.

DCS: AH-64D

시스템, DMS 페이지, 유ти리티(UTIL) 하위 페이지

유ти리티 하위 페이지에서 승무원은 기본 항공기 설정을 구성하고 진단 기능에 액세스할 수 있습니다. 이 형식의 기능은 현재 구현되지 않았습니다.



그림 141. MPD DMS UTIL 페이지

조준. Captive Boresight Harmonization Kit(CBHK) 절차를 수행할 수 있고 다른 시스템을 조준할 수 있는 하위 페이지를 표시합니다. (해당 사항 없음)

DP 선택. 사용 중인 디스플레이 프로세서를 선택합니다. 옵션은 NORMAL, DP1 또는 DP2입니다. 지상 작업만 가능합니다. (해당 사항 없음)

WP 선택. 사용 중인 무기 프로세서를 선택합니다. 옵션은 NORMAL, WP1 또는 WP2입니다. 지상 작업만 가능합니다. (해당 사항 없음)

HIADC 선택. 사용 중인 AADS(대기 속도 및 방향 센서)를 선택합니다.

옵션은 AADS-AUTO, AADS-LH 또는 AADS-RH입니다. 지상 작업만 가능합니다. (해당 사항 없음)

시간. LOCAL 또는 ZULU(UTC) 시간 사이를 전환합니다. (해당 사항 없음)

시스템 시간. 승무원이 현재 현지 또는 줄루어 시간을 입력할 수 있습니다. (해당 사항 없음)

시스템 날짜. 승무원이 현재 현지 또는 줄루어 날짜를 입력할 수 있습니다. (해당 사항 없음)

꼬리 번호를 입력합니다. 승무원이 항공기의 등록 번호를 입력할 수 있도록 합니다.

(해당 사항 없음)

DCS: AH-64D

향상된 전면 디스플레이

EUFD(Enhanced Up-Front Display)를 통해 통신 라디오 및 중요한 시스템 상태에 빠르게 액세스할 수 있습니다. MPD 와 달리 EUFD는 배터리 전원만으로 지속적으로 작동합니다.



그림 142. EUFD, 기본 형식

IDM 라디오 선택 로커. IDM 송수신을 위한 라디오를 선택합니다.

(해당 사항 없음)

WCA 스크롤 로커. WCA 영역에 들어갈 수 있는 것보다 더 많은 메시지가 있는 경우 이 로커를 사용하여 WCA 메시지를 스크롤할 수 있습니다. 모든 WCA 메시지를 보기 위해 스크롤이 필요한 경우 이중 화살촉이 표시됩니다.



WCA 지역. EUFD의 상위 3개 열은 경고, 주의 및 권고를 표시하는 데 전념합니다. 경고는 왼쪽 열에, 주의는 중간 열에, 주의 보는 오른쪽 열에 표시됩니다.

밝기 조절기. EUFD 디스플레이의 밝기를 설정합니다.

라디오 전송 선택 로커. 푸시 투 토크 버튼을 누르고 있을 때 전송할 라디오를 선택합니다. 주기의 라디오 전송 선택 컨트롤을 사용하여 라디오를 선택할 수도 있습니다.

라디오 영역. EUFD의 중간 3개 열은 라디오 선택 및 조정 전용입니다. 각 라디오는 정보가 표시된 줄에 왼쪽에서 오른쪽으로 표시됩니다.

- 라디오 선택. 표시된 아이콘은 라디오가 음성 및/또는 IDM에 대해 선택되었는지 여부를 나타냅니다.

영역



음성 전송을 위해 이 라디오를 선택했습니다.

DCS: AH-64D

- 영령 다른 승무원이 이 라디오를 음성으로 선택했습니다.
전염.
- 영령 두 승무원 모두 이 라디오를 음성으로 선택했습니다.
전염.
- 영령 어느 승무원도 이 라디오를 음성으로 선택하지 않았습니다.
전염.
- 영령 IDM 전송을 위해 이 라디오를 선택했습니다.
- 영령 다른 승무원이 IDM을 위해 이 라디오를 선택했습니다.
전염.
- 영령 두 승무원 모두 IDM 전송을 위해 이 라디오를 선택했습니다.

- 무선 식별자(ARC-186의 경우 "VHF", ARC-164의 경우 "UHF", 첫 번째 ARC-201D의 경우 "FM1", 두 번째 ARC-201D의 경우 "FM2" 또는 ARC-220의 경우 "HF").
- 별표가 있는 경우 스클리치가 켜져 있음을 나타냅니다.
- 현재 튜닝된 주파수 또는 주파수 흡 네트. 주파수는 10진수(예: 123.000)로 표시되고 주파수 호핑 네트는 훈련 모드의 경우 "F"(예: F123) 또는 "T"가 접두사로 표시됩니다. HF 주파수는 상위 측파대를 나타내는 "U", 하위 측파대를 나타내는 "L", 연속파를 나타내는 "C" 또는 진폭 변조 등가를 나타내는 "A" 접미사를 사용할 수 있습니다.
- 동조 주파수의 호출 부호. 수동 조정에는 "MAN"이라는 호출 부호가 부여되고 "GUARD"는 보호 주파수(121.5MHz 또는 243.0MHz)에 대해 표시됩니다.
- 암호 상태. 암호화된 무선 전송이 켜져 있으면 "C" 다음에 암호 변수 번호가 표시됩니다(예: 암호 변수 #4를 사용하여 암호가 켜져 있는 경우 "C4"). VHF 라디오에서는 암호화가 지원되지 않습니다.
- UHF 라디오의 경우 전용 경비 수신기가 켜져 있으면 "G"가 표시됩니다. UHF 라디오에만 전용 가드 수신기가 있습니다. FM1 라디오의 경우 증폭기 전원 모드를 나타내는 LOW, NORM 또는 HIGH를 표시합니다. HF 라디오의 경우 증폭기 전력 모드를 나타내는 LOW, MEDIUM 또는 HIGH 전력을 표시합니다.
- IDM 네트 상태. AFAPD의 경우 "L", Tacfire의 경우 "T" 또는 Fire의 경우 "F" 지원하다; 순 번호가 뒤따릅니다. (해당 사항 없음)
- 대기 주파수. Swap 버튼이 켜져 있으면 이 주파수가 조정됩니다.
이 라디오가 RTS로 선택되어 있는 동안 누릅니다.
- 대기 주파수 호출부호.
- 대기 IDM 네트워크 상태. (해당 사항 없음)

정보 영역. 다음 정보를 한 줄에 표시합니다.

- 총 연료량(파운드).
- 응답기 모드 S(TODO).
- 응답기 모드 3/A 코드(스퀴크 코드).

DCS: AH-64D

- 응답기 모드 4 코드(A 또는 B). 모드 4가 비활성화된 경우 비어 있습니다.
- 응답기 상태 (STBY, NORM 또는 EMER).
- 현재 시간. 스톱워치가 활성화되어 있으면 경과 시간이 위에 표시됩니다.
현재 시간.

기능 버튼. 다른 기능을 수행하는 4개의 버튼 세트:

- 프리셋. 사전 설정 창 표시를 토글합니다(아래 그림 143 참조).
- 입력하다. 현재 선택된 라디오를 선택한 프리셋에 맞춥니다.
- 스톱워치. 스톱워치를 시작하고 중지합니다. 이 버튼을 누르고 있으면 >2초는 스톱워치를 재설정하고 EUFD에서 제거합니다.
- 교환. 무선 주파수, 암호화 모드 및 IDM 네트 교환
현재 선택된 라디오의 대기 값으로 구성합니다.

사전 설정 메뉴

사전 설정 버튼을 누르면 선택한 라디오에 대한 사전 설정 메뉴가 표시됩니다.



그림 143. EUFD, 사전 설정 형식

이 메뉴가 표시되는 동안 WCA 로커는 사전 설정 목록 내에서 위아래로 스크롤하는 데 사용됩니다. 화살표로 사전 설정을 선택하면 Enter 버튼()이 활성 라디오를 선택한 주파수로 조정합니다.

이것은 MPD를 COM 페이지로 변경하지 않고 라디오를 튜닝하는 데 유용할 수 있습니다. 그만큼 EUFD의 사전 설정 기능은 단일 채널 주파수만 조정하는 것으로 제한되며 Have Quick 또는 SINCGARS 사전 설정을 조정하는 데 사용할 수 없습니다.

DCS: AH-64D

키보드 유닛

키보드 장치(KU)를 사용하면 승무원이 MPD 필드에 영숫자 데이터를 입력하고 간단한 산술 계산을 수행할 수 있습니다. 간단한 메모용 스크래치 패드로도 사용할 수 있습니다.

MPD 데이터 입력

데이터 입력 기호 >와 연결된 MPD 푸시버튼을 누르면 KU에 프롬프트가 표시됩니다.



그림 144. 프롬프트가 있는 키보드 장치

입력할 데이터를 입력합니다. 입력한 내용이 스크래치패드에 표시됩니다. 입력이 22자보다 길면 스크롤 화살표를 사용하여 텍스트에서 왼쪽과 오른쪽으로 이동할 수 있습니다. 백스페이스를 사용하여 잘못된 입력을 제거할 수 있습니다. Enter 키를 누르면 입력이 MPD로 전송됩니다. 입력이 유효하지 않으면 깜박이며 Enter 키를 다시 누르기 전에 편집해야 합니다.

스크롤 화살표를 사용하여 스크래치패드 입력 내에서 텍스트를 삽입하거나 제거할 수도 있습니다. 왼쪽 또는 오른쪽 스크롤 화살표를 누르면 삽입점이 이동합니다. 입력한 문자는 삽입 지점 위치에 나타나며 오른쪽에 있는 추가 문자를 덮어씁니다. 백스페이스 버튼은 삽입점 아래의 문자를 제거하고 문자를 왼쪽으로 이동합니다.

DCS: AH-64D

고려대 산수와 필기

프롬프트가 표시되지 않으면 KU를 사용하여 간단한 산술 연산을 수행하거나 임시 메모를 저장할 수 있습니다.

기본 산술을 수행하려면 숫자를 입력한 다음 *(곱하기), ÷(나누기), +(더하기) 또는 -(빼기) 키를 입력합니다. 다른 숫자를 입력하고 Enter(같음) 키를 누릅니다. 결과는 스크래치 패드에 표시됩니다.

스크래치패드에 자유형 데이터를 입력할 수도 있습니다. 지워질 때까지 스크래치 패드에 남아 있습니다(CLR 버튼 사용).

DCS: AH-64D

항해

AH-64D는 주로 도플러 속도 레이더와 저장된 지점 데이터베이스의 도움을 받는 한 쌍의 내장형 GPS/관성 항법 장치(EGI)를 사용하여 탐색합니다. APU가 시작되고 발전기 전원이 항공기에 적용된 후 두 EGI는 자동으로 정렬 프로세스를 시작합니다. DTC를 통해 새 위치로 업데이트하지 않는 한 EGI 정렬 프로세스는 마지막으로 종료된 이후 항공기 메모리에 저장된 항공기의 이전 위치와 방향을 사용합니다. GPS 위치 신호의 도움을 받아 이 저장된 위치는 정렬 프로세스를 상당히 단축하여 필요한 경우 AH-64D가 몇 분 이내에 이륙할 수 있도록 합니다.



비행 중에 AH-64D는 GPS 위성으로부터 지속적인 위치 업데이트를 수신하여 INU 위치 신뢰도를 유지하고 정밀한 항법을 지원합니다. 비상 백업으로 AH-64D에는 AN/ARN-149 자동 방향 탐지기가 장착되어 있습니다.

AH-64D는 주로 왼쪽 피토 프로브와 고정 포트에서 파생된 실제 속도 계산을 사용하여 작동합니다. 이들은 항공 데이터 센서와 함께 무기 전달 중 보다 정확한 탄도 계산을 지원하며 FMC(Flight Management Computer)에 대한 기단 데이터의 주요 소스입니다. 그럼에도 불구하고 조종사 승무원 스테이션의 백업 비행 계기는 기체 오른쪽에 있는 두 번째 피토 프로브와 고정 포트에서 표시된 대기 속도와 기압 고도를 제공합니다.

DCS: AH-64D

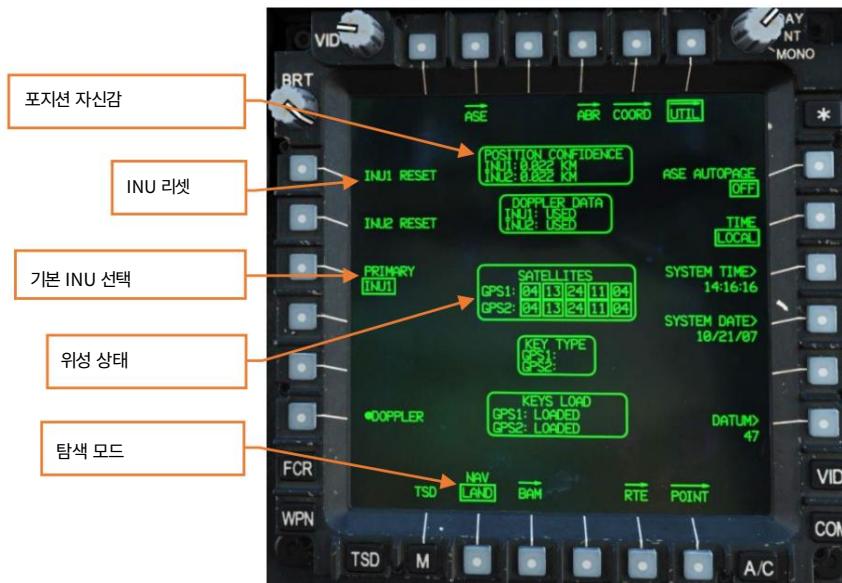


그림 145. MPD TSD 페이지, UTIL 하위 페이지

포인트들

AH-64D의 포인트는 목적에 따라 세 개의 파티션 중 하나에 저장됩니다. 세 개의 파티션은 Waypoint/Hazards, Control Measures 및 Target/Threats입니다. 다음은 이러한 파티션이 구성되는 방법을 설명합니다.

웨이포인트/위험 01-50. 웨이포인트와 위험을 묘사하기 위한 포인트.

통제 조치 51-99. 아군 및 적군 유닛, 비행장 및 임무를 제어하기 위한 기타 그래픽 제어 수단을 묘사하기 위한 포인트.

표적/위협 01-50. 표적과 위협을 묘사하기 위한 포인트. 위협 아이콘은 위협 링을 표시할 수 있습니다. (데이터베이스 파일 100-149로 구성되지만 이름이 T01- 승무원에게 제시하기 위한 T50)

표적/위협 51-56. PLT 및 CPG 지형(TRN) 지점과 같은 추가 TSD 파일 위치를 저장하기 위한 지점입니다. (항공기 메모리 내에 있는 데이터베이스 파일로 구성되지만 승무원이 수동으로 추가하거나 편집할 수 없음)

웨이포인트 위험	일반 통제 조치 우호적인 통제 조치 적 통제 조치	대상 위협	TRN
WPTHZ 1-50	CTRL 51-99	TGT/THRT 1-50 TGT	

그림 146. 포인트 데이터베이스 파티션

DCS: AH-64D

항공기 데이터베이스 내의 각 지점과 관련된 정보에는 네 가지 주요 구성 요소가 있습니다. 식별자(IDENT), 자유 텍스트(FREE), 좌표(UTM LAT/LONG), 평균 해발 고도(ALTITUDE).

포인트 입력 시 승무원은 고유식별자(IDENT)를 입력하여 대성전에 포인트가 표시되는 방식을 변경할 수 있습니다. 그러나 특정 포인트 유형에는 특정 식별자를 사용할 수 없습니다. 예를 들어 CC(Communications Checkpoint) 식별자는 Waypoint/Hazard으로 선택한 지점 유형이 Control Measure인 경우 사용할 수 없습니다. 체크포인트(CP) 식별자는 선택한 포인트 유형이 Waypoint/Hazard인 경우 사용할 수 없는 Control Measure입니다.

각 지점의 자유 텍스트는 최대 3개의 영숫자로 구성되어 승무원에게 추가 정보를 제공할 수 있습니다. 대부분의 포인트에서 이러한 자유 텍스트 문자는 COORD 페이지의 포인트를 검토하거나 POINT 또는 RTE 하위 페이지에 검토 상태 창이 표시될 때만 표시됩니다. 일부 유형의 통제 조치는 자유 텍스트 정보를 TSD에 직접 표시합니다. 이러한 유형의 점은 아이콘 자체가 지형이나 상황과 일치하지 않더라도 해당 위치의 특성에 대한 추가 정보를 제공하는 데 유용할 수 있습니다. 다른 경우에는 승무원에게 한 눈에 컨텍스트를 제공하기 위해 TSD에 특정 포인트 유형을 배치하는 것이 더 유용할 수 있습니다.

아래 예에서 LZ "Falcon"은 왼쪽에 Landing Zone 포인트, 오른쪽에 Ground Light 포인트로 표시됩니다. 랜딩 존 포인트는 TSD에 직접 "FAL"이라는 자유 텍스트를 표시하지 않지만 POINT(B6)를 누른 다음 커서를 사용하여 포인트를 선택하여 정보를 검토하면 볼 수 있습니다. 반면에 그라운드 라이트 포인트는 TSD에 직접 "FAL"을 표시할 수 있지만 그렇게 브리핑되지 않는 한 LZ 위치를 표시하는 데 승무원이 알지 못할 수 있습니다. 이 상황에서 위치가 무엇을 의미하는지와 이름이 무엇을 의미하는지의 문제입니다.

다른 플레이어가 특정 목적에 사용되는 포인트 선택의 의도를 알지 못할 수 있는 경우 임무를 계획할 때 이러한 맥락에 대한 질문을 고려해야 합니다.

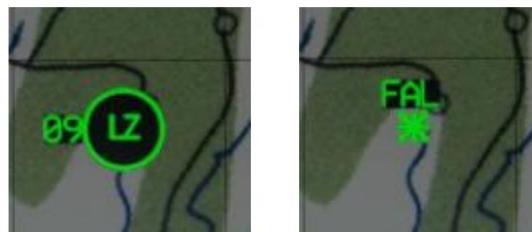


그림 147. 착륙장(왼쪽)과 지상등(오른쪽)

DCS: AH-64D

승무원이 사용자 정의 자유 텍스트를 입력하지 않을 때마다 자유 텍스트는 기본적으로 데이터베이스 내의 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)로 설정됩니다.

각 지점의 위치는 MGRS 좌표(조종석에 UTM으로 표시됨) 또는 위도/경도(도, 분, 분-십진수 형식(DD°MM.MMM))를 사용하여 저장됩니다. 입력 방법에 관계없이 두 좌표 형식은 검토 상태 창 또는 COORD 페이지에서 볼 수 있습니다.

각 지점의 고도는 평균 해수면(MSL)(피트)에서 참조됩니다. 어느 승무원이 사용자 정의 고도를 입력하지 않으면 고도는 항공기 데이터베이스에 로드된 디지털 지형 고도 데이터를 사용하여 해당 지점의 지형 고도로 기본 설정됩니다.

POINT 또는 RTE 하위 페이지가 표시되는 동안 TSD에서 포인트를 선택하면 포인트의 레이블이 반전 비디오로 표시되고 추가 정보를 보여주는 검토 상태 창이 표시됩니다. 모든 포인트는 탐색 목적으로 Direct-To로 선택하거나 타겟팅 목적으로 획득 소스로 선택할 수 있습니다.

웨이포인트/위험(WPTHZ)

웨이포인트 위험에는 일반 웨이포인트, 통신 체크포인트, 경로 시작 및 해제 지점, 타워 또는 전선과 같은 위험을 나타내는 그래픽이 포함됩니다. 위험은 노란색으로 표시됩니다. 위험 요소는 항상 TSD에서 항공기의 비행 경로에 수직이며 위험 요소의 실제 방향을 나타내지 않고 일반적인 위치만 표시한다는 점에 유의하는 것이 중요합니다.

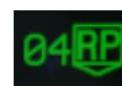
더 일반적으로 사용되는 Waypoint/Hazard는 다음과 같습니다. 전체 목록은 TSD 약어(ABR) 페이지 또는 이 설명서의 [부록 B](#)에서 찾을 수 있습니다.



웨이포인트



시작점



릴리스 포인트 타워 <1000' 와이어, 전원

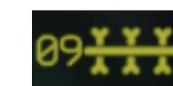


그림 148. 웨이포인트/위험 예시

통제 조치(CTRLM)

통제 조치에는 아군 및 적 유닛, 전방 무장 및 급유 지점(FARPS), 전투 위치 등을 묘사하기 위한 그래픽이 포함됩니다. 보다 일반적으로 사용되는 몇 가지 제어 조치가 아래에 나와 있습니다. 전체 목록은 TSD 약어(ABR) 페이지 또는 이 설명서의 [부록 B](#)에서 찾을 수 있습니다.

DCS: AH-64D



그림 149. 제어 조치 예

-EA에서 나중에 제공 - 현재 위치 보고서는 제어 조치 93에서 99에 저장됩니다. 다른 항공기에서 현재 위치를 수신할 때 제어 조치 93에서 99에 저장된 모든 항목을 덮어쓰게 된다는 점을 이해하는 것이 중요합니다.

표적/위협(TGT/THRT)

목표물/위협에는 임무 수행 중에 발견된 목표물의 위치를 묘사하거나 알려지거나 템플릿화된 위협 시스템의 위치를 묘사하기 위한 그래픽이 포함됩니다. 포인트가 위협으로 입력되면 TSD에 위협 링을 표시할 수 있습니다. 위협 링은 TSD > SHOW > THRT SHOW 페이지에서 전환할 수 있습니다. 더 일반적으로 사용되는 표적/위협 중 일부가 아래에 나와 있습니다. 전체 목록은 TSD 약어(ABR) 페이지 또는 이 설명서의 [부록 B](#)에서 찾을 수 있습니다.



그림 150. 표적/위협 예

포인트 추가

"커서 드롭"이라는 두 가지 기본 방법을 사용하여 TSD에 포인트를 추가할 수 있습니다.

유형별 기본 포인트를 사용하는 방법 또는 키보드 유닛(KU)을 통한 입력.

포인트 유형은 기본적으로 TSD가 NAV 단계에 있을 때 WP(L3), ATK 단계에 있을 때 TG(L6)로 설정됩니다.

"커서 놓기"를 사용하여 점 추가

"커서 드롭" 방법을 사용하여 포인트를 추가하는 경우 커서 위치에 드롭되는 기본 포인트는 다음과 같습니다.

- WP(L3) – 웨이포인트(WP)
- HZ(L4) – 1000' 미만 타워(TU)
- CM(L5) – 체크포인트(CP)
- TG(L6) – 목표 지점(TG)

KU를 통해 데이터를 입력하지 않고 이러한 포인트가 "커서 드롭"되면 자유 텍스트는 기본적으로 데이터베이스 내의 포인트 유형 및 번호(예: "W01",

DCS: AH-64D

"H09", "C51", "T05" 등). 좌표는 커서 위치를 기준으로 입력되고 포인트의 고도는 해당 지도의 해당 위치에 대한 지형 고도 데이터를 기반으로 입력됩니다.

"커서 놓기" 방법을 사용하여 점을 빠르게 추가하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.
3. 추가(L2) - 선택합니다.
4. 유형 선택(L3 ~ L6) - WP, HZ, CM 또는 TG.



그림 151. POINT 하위 페이지, ADD 메뉴, 포인트 유형 선택

5. 커서 선택 - TSD에서 원하는 위치를 선택합니다.

DCS: AH-64D



그림 152. POINT 하위 페이지, ADD 메뉴, 커서 놓기

키보드 유닛을 사용하여 포인트 추가

키보드 유닛을 사용하여 포인트를 추가하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.
3. 추가(L2) – 선택합니다.
4. ABR(T4) – 필요에 따라 선택합니다.
5. 유형 선택(L3-L6) – WP, HZ, CM 또는 TG.
6. IDENT> (L1) – KU로 식별자를 선택하고 입력하고 ENTER를 누릅니다.

DCS: AH-64D



그림 153. POINT 하위 페이지, ADD 메뉴, IDENT 선택

7. KU로 자유 텍스트 데이터를 입력하고 ENTER를 누릅니다.



그림 154. POINT 하위 페이지, ADD 메뉴, FREE TEXT 항목

8. KU로 위치 데이터를 입력하고 ENTER를 누릅니다. 다음 방법 중 하나를 사용하여 점에 대한 새 좌표를 입력할 수 있습니다.

- KU를 사용하여 MGRS 좌표(예: "11SGQ52184911")를 입력하고 ENTER를 누릅니다. 기본 MGRS 좌표는 항공기의 현재 위치가 되며 KU 커서는 "동쪽" 숫자의 첫 번째 자리에 자동으로 배치됩니다. 다른 그리드 영역 지정자 및/또는

DCS: AH-64D

정사각형 식별자를 입력하려면 KU 화살표 키를 사용하여 덮어쓸 첫 번째 문자 위에 KU 커서를 놓고 나머지 좌표 데이터를 입력해야 합니다.

- KU를 사용하여 CLR을 누르고 공백, 소수 또는 특수 문자 없이 연속 문자열에 위도와 경도를 도, 분, 분-십진수 형식으로 입력합니다(예: "N74°25.94 W°120°57.68"는 "N742594W1205768"로 입력)을 입력하고 ENTER를 누릅니다.
- KU를 사용하여 좌표를 복제할 기준 점의 이름(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)을 입력하고 ENTER를 누릅니다.
- 지도상의 한 지점으로 커서를 이동하고 Cursor Enter를 누르십시오.



그림 155. POINT 하위 페이지, ADD 메뉴, UTM LAT/LONG 항목

9. KU로 고도 데이터를 입력하고 Enter 키를 누릅니다. 기본 지형인 경우 고도 데이터가 필요한 경우 사용자 정의 고도를 입력하지 않고 Enter 키를 누르기만 하면 됩니다.

DCS: AH-64D



그림 156. POINT 하위 페이지, ADD 메뉴, ALTITUDE 항목

고도를 입력한 후 새 지점은 항공기 데이터베이스에 저장되고 TSD에 배치됩니다.



그림 157. POINT 하위 페이지, ADD 메뉴, 수동으로 입력한 Point

DCS: AH-64D

점 편집

기존 점은 편집할 수 있지만 자유 텍스트, 위치 및 고도로 제한됩니다.

점을 편집하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.
3. POINT> (L1) - 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)

또는

3. 카서 선택 - TSD에서 원하는 지점을 선택합니다.
4. 편집(L3) - 선택합니다.



그림 158. POINT 하위 페이지, EDIT 메뉴, 선택한 포인트

5. FREE> (L1) - KU로 자유 텍스트를 선택하여 입력하고 ENTER를 누릅니다. 기존 자유 텍스트가 필요한 경우 다른 자유 텍스트 입력 없이 Enter 키를 누르기만 하면 됩니다.

DCS: AH-64D



그림 159. KU 자유 텍스트 편집

6. KU로 위치 데이터를 입력하고 ENTER를 누릅니다. 기존 위치가 필요한 경우 다른 위치 항목 없이 Enter 키를 누르기만 하면 됩니다. 다음 방법 중 하나를 사용하여 점에 대한 새 좌표를 입력할 수 있습니다.

- KU를 사용하여 MGRS 좌표(예: "11SGQ52184911")를 입력하고 ENTER를 누릅니다. 기본 MGRS 좌표는 항공기의 현재 위치가 되며 KU 커서는 "동쪽" 숫자의 첫 번째 자리에 자동으로 배치됩니다. 다른 그리드 영역 지정자 및/또는 정사각형 식별자를 입력해야 하는 경우 KU 화살표 키를 사용하여 덮어쓸 첫 번째 문자 위에 KU 커서를 놓고 나머지 좌표 데이터를 덮어씁니다.
- KU를 사용하여 CLR을 누르고 공백, 소수 또는 특수 문자 없이 연속 문자열에 위도와 경도를 도, 분, 분-십진수 형식으로 입력합니다(예: "N74°25.94 W°120°57.68"는 "N742594W1205768"로 입력)을 입력하고 ENTER를 누릅니다.
- KU를 사용하여 좌표를 복제할 기준 점의 이름(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)을 입력하고 ENTER를 누릅니다.
- 지도상의 한 지점으로 커서를 이동하고 Cursor Enter를 누르십시오.

DCS: AH-64D



그림 160. POINT 하위 페이지, EDIT 메뉴, UTM LAT/LONG 항목

7. KU로 고도 데이터를 입력하고 Enter 키를 누릅니다. 기존 고도를 원하는 경우 다른 고도 입력 없이 Enter 키를 누르기만 하면 됩니다.



그림 161. POINT 하위 페이지, 업데이트된 자유 텍스트가 있는 Point

DCS: AH-64D

포인트 삭제

기존 포인트는 삭제할 수 있습니다. 점을 삭제하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.
3. POINT> (L1) - 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)
" 또는
3. 커서 선택 - TSD에서 원하는 지점을 선택합니다.
4. 삭제(L4) - 선택합니다.
5. 삭제 확인(L3 또는 L4) - YES 또는 NO.



그림 162. POINT 하위 페이지, DEL 확인

DCS: AH-64D

포인트 저장

위치는 "고가 지점" 저장소 또는 "CPG LOS" 저장소의 두 가지 저장 방법을 사용하여 웨이포인트 또는 대상 지점으로 TSD에 빠르게 저장할 수 있습니다. POINT 하위 페이지에 STO 메뉴가 표시되면 검토 상태 창에 NOW 버튼(L1)을 눌렀을 때 저장될 정보가 표시됩니다. 여기에는 선택한 유형의 다음 빈 지점 번호와 기체의 현재 위치 및 고도가 포함됩니다.



그림 163. POINT 하위 페이지, STO 메뉴

ADD 메뉴와 마찬가지로 포인트 유형은 TSD가 NAV 단계에 있을 때 기본적으로 WP로, ATK 단계에 있을 때 TG로 기본 설정됩니다. TYPE(L6)을 누르면 이 두 포인트 유형 간에 전환됩니다.

WP 또는 TG가 "고가점" 방식을 사용하여 저장되면 자유 텍스트는 자동으로 "FLY"로 저장됩니다. "CPG LOS"를 사용하여 WP 또는 TG를 저장하는 경우

방법에서 자유 텍스트는 포인트가 저장될 당시 CPG가 사용하고 있던 조준경에 따라 "TAD" 또는 "HMD"로 자동 저장됩니다.

비행 지점 저장

현재 기체 위치에 포인트를 저장하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.
3. STO(L5) - 선택합니다.

DCS: AH-64D

4. TYPE(L6) – 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.

5. 지금(L1) – 선택합니다.

포인트를 저장한 후 검토 상태 창은 자동으로 다음 빈 포인트 번호로 이동합니다. 아래 그림에서는 이 방법을 사용하여 고가점(W09)을 저장했으며 메인 POINT 하위 페이지에서 보고 있습니다. 자유 텍스트는 "FLY"로 볼 수 있습니다.



그림 164. POINT 하위 페이지, 검토 상태 창

CPG LOS(TADS 또는 HMD)에서 포인트 저장

CPG는 TADS 또는 HMD LOS를 사용하여 포인트를 저장하기 위해 모든 범위 소스를 활용할 수 있습니다. 시력이 선택된 TADS 동안 레이저와 같은 더 정확한 범위 소스를 사용하면 위치를 저장하려고 할 때 더 많은 정확도를 제공합니다. 덜 정확한 방법에는 HMD를 조준기로 사용하거나 자동 범위 또는 예상 수동 범위를 사용하는 방법이 있습니다. 레이저 범위와 함께 TADS를 사용하여 포인트를 저장하려면 CPG가 다음을 수행해야 합니다.

1. NVS 모드 스위치 – 해당하는 경우 끄기.
2. 시력 선택 – TADS.
3. Sight Manual Tracker – LOS 십자선 내에서 위치를 중앙에 맞추도록 회전합니다.
4. 암/안전 스위치 – 암.
5. TSD 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
6. 포인트(B6) - 선택합니다.

DCS: AH-64D

7. STO(L5) – 선택합니다.
8. TYPE(L6) – 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.
9. TEDAC RHG 레이저 트리거 – 1 차 멈춤쇠 범위 또는 2차 멈춤쇠로 지정
필수의.
- 10.TEDAC LHG 저장/업데이트 스위치 – STO

자동 범위가 있는 TADS를 사용하여 포인트를 저장하려면 CPG가 다음을 수행해야 합니다.

1. NVS 모드 스위치 – 해당하는 경우 끄기.
2. 시력 선택 – TADS.
3. Sight Manual Tracker – LOS 십자선 내에서 위치를 중앙에 맞추도록 회전합니다.
4. WPN 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
5. MARNNG (B6) – KU에서 "A"를 선택하고 ENTER를 누릅니다.
6. TSD 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
7. 포인트(B6) - 선택합니다.
8. STO(L5) – 선택합니다.
9. TYPE(L6) – 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.

- 10.TEDAC LHG 저장/업데이트 스위치 – STO



그림 165. POINT 하위 페이지, STO 메뉴, CPG LOS Store

DCS: AH-64D

자동 범위가 있는 HMD를 사용하여 포인트를 저장하려면 CPG가 다음을 수행해야 합니다.

1. 시력 선택 - HMD.
2. WPN 고정 동작 버튼 - 누릅니다.
3. MARNNG(B6) - KU에서 “A”를 선택하여 입력하고 ENTER를 누릅니다.
4. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
5. 포인트(B6) - 선택합니다.
6. STO(L5) - 선택합니다.
7. TYPE(L6) - 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.
8. HMD LOS 레티를 내에서 위치를 중앙에 놓습니다.
9. TEDAC LHG 스토어/업데이트 스위치 - STO

포인트 전송

- 추후 EA에서 제공

이 과정에 대한 설명은 이 매뉴얼의 이후 판에 추가될 것입니다.



그림 166. MPD TSD 페이지, POINT 하위 페이지, XMIT 메뉴

DCS: AH-64D

포인트로 이동

한 지점으로 이동하는 것은 간단한 프로세스이며 TSD, 경로(RTE) 페이지를 통해 수행됩니다. 데이터베이스 내의 모든 포인트(WPTHZ, CTRLM, TGT/THRT)를 현재 Direct-To 포인트로 선택할 수 있습니다. 이것은 항공기 공통 선택입니다. 즉, 한 승무원이 현재 Direct-To로 선택하는 것이 무엇이든 두 승무원 모두에게 동일합니다.

탐색을 위한 주요 기호로는 Navigation Fly-To Cue 및 Command Heading Chevron이 있습니다. Navigation Fly-To Cue는 평평한 바닥과 중앙에 점이 있는 작은 다이아몬드 모양의 아이콘으로 "홈 플레이트" 기호라고도 합니다.

Navigation Fly-To Cue는 FPV(Flight Path Vector)와 함께 사용하여 "지점 간" 탐색을 보장합니다. 또한 Waypoint Status 창은 선택한 지점까지 이동하는 거리와 예상 시간을 제공합니다.

또한 승무원에게 항공기의 현재 지상 속도를 제공합니다.

직통 라인

새로운 Direct-To가 입력되면 Ownship에서 선택한 지점까지 직선이 그려집니다. 이 선은 기체를 따르지 않고 Direct-To가 입력된 순간 기체의 위치에서 플롯된 원래 경로를 나타냅니다. 현재 경로는 Direct-To 코스가 활성화되어 있는 동안 부분 강도 녹색으로 표시됩니다.

직접 탐색을 위한 포인트를 선택하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. DIR(L5) – 선택합니다.
4. POINT> (L1) – 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)

또는

DCS: AH-64D

4. 캐서 선택 - TSD(WPTHZ, CTRL M 또는 TGT/THRT)에서 원하는 지점을 선택합니다.



그림 167. MPD TSD 페이지, 직접 연결 라인

지점이 Direct-To로 선택되고 해당 지점이 현재 경로의 일부인 경우 해당 지점에 도착한 후 경로는 해당 지점이 경로 순서에 처음 나타날 때부터 정상적으로 순서가 지정됩니다. 이 경우 Direct-To 라인이 제거되고 경로가 완전한 녹색으로 돌아갑니다.

지점이 Direct-To로 선택되고 해당 지점이 현재 경로의 일부가 아닌 경우 해당 지점에 도착한 후 새로운 Direct-To가 없는 한 현재 Navigation Fly-To Cue 및 Waypoint Status 창은 해당 지점에 유지됩니다. 목적지가 선택되었거나 경로 메뉴(RTM) 페이지에서 다른 경로가 선택되었습니다.

DCS: AH-64D

Direct-To 지점에 대한 지상 추적

지점에 대한 지상 추적 시 HDU 전환 또는 순항 기호를 사용하여 바람을 수정할 수 있습니다. 승무원이 Direct-To 지점을 선택하면 먼저 Command Heading Chevron 방향으로 선회하십시오. HDU 시야 내에 Navigation Fly-To Cue가 나타나면 FPV를 Navigation Fly-To Cue의 상단이나 내부에 배치하십시오.

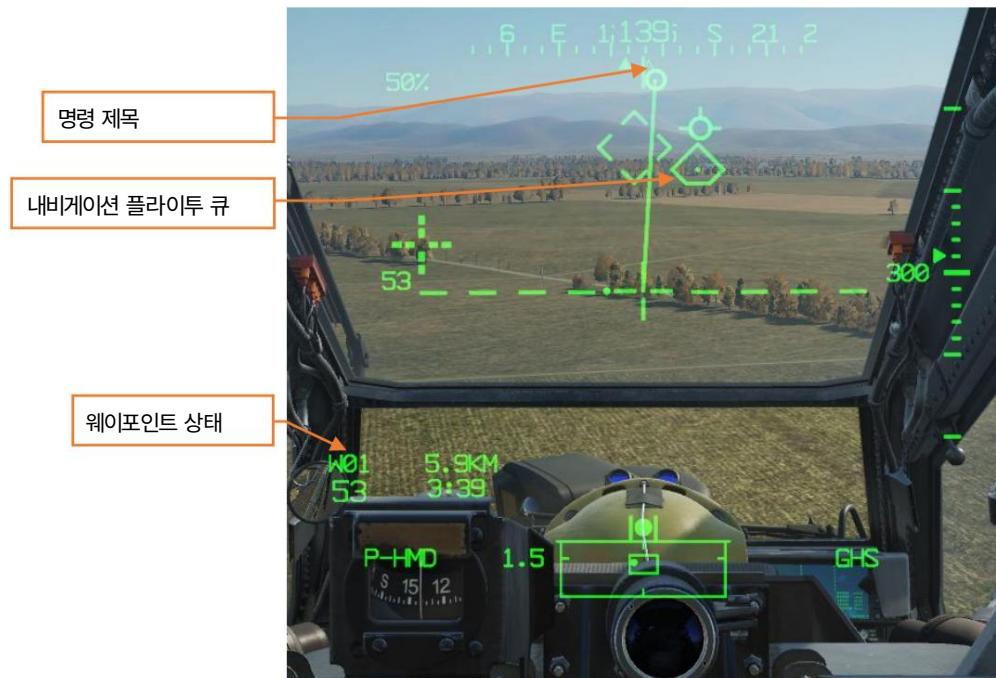


그림 168. 탐색 기호

DCS: AH-64D

지상 트랙 비행(바람 수정 방향)

현재 Navigation Fly-To Cue로 이동하지 않을 때(예: 교통 패턴 비행 수행) HDU 전환 기호를 사용하여 바람을 수정할 수 있습니다. 트림 볼이 중앙에 있는 조정된 비행 상태에서("트림 중"이라고 함) 승무원은 아래 그림과 같이 바람을 보정하기 위해 Velocity Vector와 Heading Tape의 Lubber Line 사이에 원하는 지상 트랙을 배치할 수 있습니다.



그림 169. 지상 트랙 비행

이 기술을 사용하여 조종사는 비행 경로 벡터를 참조하기 위한 Navigation Direct-To Cue가 없더라도 지면을 가로지르는 항공기의 실제 트랙이 원하는 코스와 일치하도록 항공기의 방향을 조정할 위치를 결정할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

경로

기체는 각각 최대 100개의 포인트로 구성된 10개의 고유한 경로를 저장할 수 있습니다.

별도의 경로는 TSD 경로(RTE) 페이지, 경로 메뉴(RTM) 하위 페이지에서 선택할 수 있습니다. 경로는 Waypoints/Hazards 및 Control Measures만을 사용하여 구축할 수 있습니다. 대상/위협은 경로에 추가할 수 없습니다. RTE 페이지는 승무원이 경로 지점 목록을 위아래로 스크롤하고 선택한 지점에 도달하는 데 걸리는 시간을 검토하거나 선택한 웨이포인트를 직접 목적지로 만드는 곳입니다. ([포인트 탐색 참조](#))

RTE 페이지는 경로에서 포인트를 추가하거나 삭제하여 현재 경로를 편집하는 데에도 사용됩니다. 경로에서 포인트가 삭제될 때 포인트 데이터베이스에서 제거되지 않는다는 점에 유의해야 합니다. 포인트는 TSD 포인트 페이지를 사용하여 데이터베이스에서만 삭제할 수 있습니다.

경로는 일반적으로 시작 지점(SP)으로 구성되고 릴리스 지점(RP)으로 끝납니다.

임무를 계획할 때 목표 지역을 오가는 여러 진입로와 탈출로를 갖는 것이 유용합니다. 경로는 비행 계획이 아니라 목표 지역에 도달하기 위한 경로, 전장의 다른 구역으로 재배치 또는 항공기의 여러 비행을 제어하는 방법으로 간주되어야 합니다. 따라서 대부분의 경로 포인트는 직접 오버플로될 필요가 없습니다.

아래 예에서는 시작점, 통신 체크포인트, 표준 웨이포인트 및 릴리스 포인트를 포함하는 기본 경로가 표시됩니다. 경로는 승무원이 임무를 수행하려는 방식에 따라 여러 지점으로 구성될 수 있습니다.



그림 170. 경로 구조 및 형식

TSD가 MPD에 표시되지 않으면 EUFD에 "WAYPOINT APPROACH" 경고가 표시되어 승무원에게 다음 경로 지점으로의 임박한 회전을 경고합니다. 이 주의보는 예상 이동 시간(ETE)일 때 표시됩니다.

현재 지상 속도에서 해당 경로 지점까지의 시간은 60초입니다. 경로 포인트를 통과할 때 기체가 직접 상공을 비행하지 않더라도 다음 경로 포인트는 자동으로 새로운 목적지로 설정되고 EUFD에 "WAYPOINT PASSAGE"가 90초 동안 표시됩니다.

DCS: AH-64D

미션 편집기를 사용하여 경로 생성

Mission Editor를 사용할 때 헬리콥터 그룹 경로 탭을 사용하여 배치된 웨이포인트는 DCS AH-64D에서 기본 TSD 경로인 Route ALPHA로 자동 입력됩니다. 초기 헬리콥터 그룹 위치 이후의 각 미션 에디터 웨이포인트는 미션 에디터의 순서에 따라 번호가 매겨진 루트 ALPHA의 일부로 TSD에 웨이포인트(WP)로 표시됩니다.

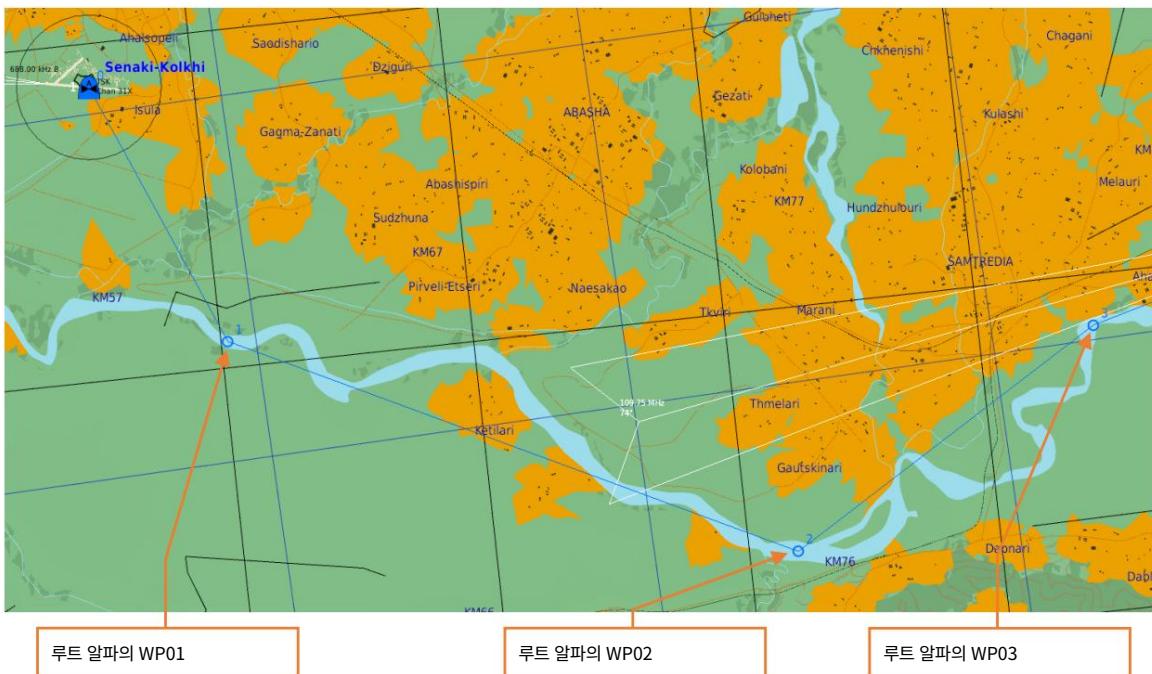


그림 171. 미션 에디터 헬리콥터 그룹 경로

AH-64D 포인트는 3차원으로 입력 및 표시되므로 Mission Editor에서 모든 웨이포인트의 고도를 최소값으로 낮추어 가능한 한 지면에 가깝게 배치하는 것이 좋습니다. 특히 특정 위치나 랜드마크를 표시하려는 경우. 그러나 특정 상황에서는 플레이어가 사용하려는 방법에 따라 더 높은 고도에 배치하는 것이 유용할 수 있습니다. 이것은 조명 로켓을 위한 전장의 위치를 표시하거나 가시성이 낮은 조건에서 계기 접근을 구축하는 데 유용할 수 있습니다.

현재 Mission Editor에서는 하나의 경로만 생성할 수 있습니다. 루트 메뉴(RTM) 페이지의 다른 모든 루트에는 포인트가 없습니다. 그러나 이러한 다른 경로는 임무 중에 포인트를 추가하여 편집할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

경로(RTE) 페이지를 사용하여 경로 생성

경로 페이지를 사용하여 새 경로를 작성하려면 POINT 페이지를 사용하여 경로에 사용할 포인트를 먼저 추가해야 합니다(포인트 하위 페이지 참조).

이러한 지점이 TSD에 추가되면 해당 경로 위의 상단 베젤 버튼 중 하나를 사용하여 경로 메뉴(RTM) 페이지에서 빈 경로를 선택해야 합니다.

빈 경로를 선택한 후 현재 TSD 풋프린트 내에 있지 않은 경우 최상위 TSD 페이지로 돌아가 경로에 추가할 첫 번째 지점으로 이동해야 할 수 있습니다. 새 경로에 포인트를 추가하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. 추가(L2) – 선택합니다.
4. POINT> (L1) – 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51" 등)를 선택하고 입력합니다.

또는

4. 커서 선택 - TSD(WPTHZ 또는 CTRLM)에서 원하는 지점을 선택합니다.



그림 172. 새 경로에 포인트 추가

5. 루트 순서 – (R5) "END"를 선택하여 루트 시작 지점에 지점을 배치합니다. "END" 식별자는 경로 순서 내에서 다음 위치로 이동합니다.

DCS: AH-64D



그림 173. 새 경로에 포인트 추가

6. 선택 – MPD 커서를 사용하여 TSD에서 추가 포인트(WPTHZ 또는 CTRL M)를 선택합니다. 필요에 따라 PAN 기능을 사용하십시오.
7. 경로 순서 – (R2-R5)를 선택하여 노선. "END" 식별자를 사용하여 각 후속 지점을 경로 끝에 배치합니다.



그림 174. 새 경로에 포인트 추가

DCS: AH-64D

경로(RTE) 페이지를 사용하여 경로 편집

현재 경로에 점을 삽입하려면 필요에 따라 팬 기능을 사용하고 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. 추가(L2) – 선택합니다.
4. POINT> (L1) – 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51" 등)를 선택하고 입력합니다.

또는

4. 커서 선택 - TSD(WPTHZ 또는 CTRLM)에서 원하는 지점을 선택합니다.



그림 175. 기존 경로에 포인트 추가

5. 경로 순서 – 베젤 버튼(R2-R5)을 선택하여 경로 내 해당 위치에 포인트를 삽입합니다. 경로 순서 내에서 해당 위치에 있는 포인트는 다음 위치로 이동하고 따라오는 모든 포인트는 그에 따라 이동합니다.

DCS: AH-64D



그림 176. 기존 경로에 포인트 추가

현재 루트에서 포인트를 삭제하려면 필요에 따라 팬 기능을 사용하고 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. DEL(L4) – 선택합니다.
4. 커서 선택 - TSD(WPTHZ 또는 CTRL M)에서 원하는 지점을 선택합니다.
또는
4. 검색 버튼(R1/R6) – 선택.

DCS: AH-64D



5. 경로 순서 – 베젤 버튼(R2-R5)을 선택하여 경로 순서에서 해당 지점을 삭제합니다.



그림 177. 기존 경로에서 포인트 삭제

DCS: AH-64D

루트 메뉴(RTM) 페이지를 사용하여 루트 선택

CURRENT로 표시된 경로는 TSD의 활성 경로입니다. NEW(L5) 상자가 있는 RTM 페이지에서 경로를 선택할 때마다 Command Heading Chevron, Navigation Fly-To Cue 및 Waypoint Status 창은 해당 경로 시퀀스의 첫 번째 지점으로 탐색을 전환하고 현재 Direct-To 탐색 코스 라인이 삭제됩니다. 경로를 CURRENT로 선택하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. RTM(B6) – 선택합니다.
4. 신규(L5) – 박스로 확인합니다.
5. 경로 선택 - 활성화할 경로 위의 베젤 버튼(T1-T5)을 선택합니다.

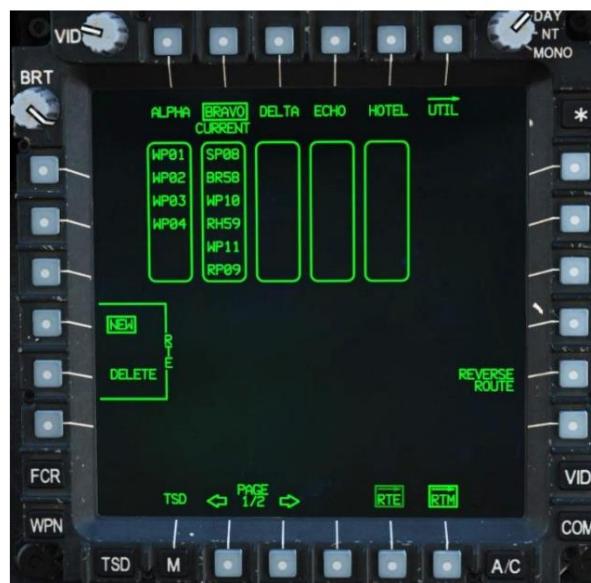


그림 178. 경로 선택

DCS: AH-64D

루트 메뉴(RTM) 페이지를 사용하여 루트 삭제

RTM 페이지에서 루트가 삭제되면 루트 시퀀스 내의 포인트만 삭제됩니다. 경로 이름 자체는 그대로 유지됩니다. 경로를 삭제하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. RTM(B6) – 선택합니다.
4. 삭제(L5) – 선택합니다.
5. 경로 선택 – 삭제할 경로 위의 베젤 버튼(T1-T5)을 선택합니다.

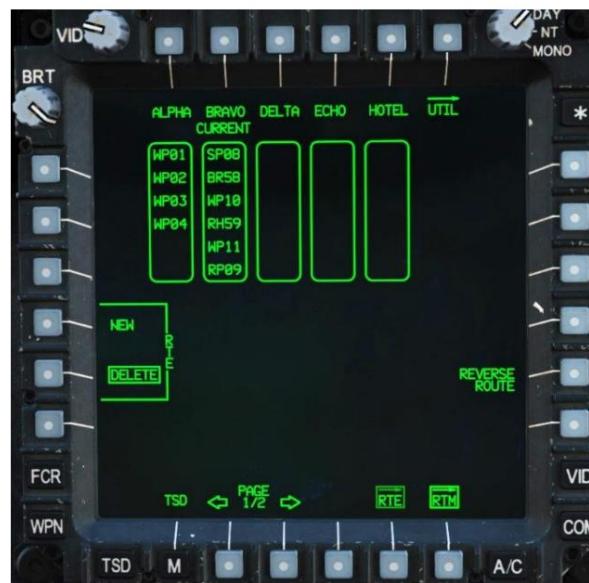


그림 179. 경로 삭제

6. 삭제 확인(L4 또는 L5) – YES 또는 NO.

DCS: AH-64D

가시성이 낮은 조건에서의 무선 탐색

AH-64D는 계기기상조건(IMC) 내에서 비행하도록 설계되지 않았습니다. 그러나 AH-64D는 탑재 장비를 사용하여 이러한 조건에서 제한된 탐색을 수행하는 몇 가지 기능을 가지고 있습니다. 이 장비는 기본적으로 AN/ARN-149 자동 방향 탐지기(ADF) 수신기, TSD에 대한 계기(INST) 하위 페이지, HDU 비행 기호 및 FLT 페이지에 있는 관련 탐색 기호를 포함합니다.



그림 180. HDU 비행 기호(왼쪽), MPD FLT 페이지(오른쪽)

NDB(Non-Directional Beacon) 튜닝 및 탐색

ADF 시스템은 TSD의 기기(INST) 및 기기 유ти리티(INST UTIL) 하위 페이지에서 관리됩니다. ADF 안테나는 100~2199.5kHz 범위 내에서 AM 무선 신호에 대한 대략적인 방위각을 결정할 수 있을 뿐만 아니라 승무원의 ICS 시스템에 오디오를 제공할 수 있습니다.

INST 하위 페이지에 들어가면 TSD가 중앙에 있는지 또는 중앙에서 벗어나는지 여부에 관계없이 HSI 나침반과 방향 선택 표시기가 자선 주위에 자동으로 표시됩니다(R3의 CTR 버튼). ADF 항법을 위한 추가 제어 기능은 승무원과 독립적인 전용 타이머와 ADF가 현재 조정되어 있는 선택된 Non-Directional Beacon을 식별하는 데 도움이 되는 NDB 상태 창과 같이 제공됩니다. 이 형식을 사용하면 승무원이 무선 항법 장비를 기준 기능과 통합할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

TSD 이동 지도, 경로, 포인트 데이터베이스, 웨이포인트 상태, 바람 및 내구성 데이터.



그림 181. 무선 항법

ADF를 NDB 주파수로 조정

ADF 시스템은 주로 INST UTIL 페이지에서 조정됩니다. ADF(B6)의 전원을 켜면 ADF 사전 설정 및 튜닝을 위한 비상 주파수를 포함하는 추가 옵션이 승무원에게 제공됩니다. 또한 각 ADF 사전 설정은 ID>(B4) 및 FREQ>(B5) 버튼을 사용하여 KU를 통해 편집할 수 있습니다. NDB 상태 창은 스테이션 식별자에 입력된 문자를 기반으로 선택한 사전 설정의 예상 모스 코드 식별자를 자동으로 조회하고 표시합니다.

DCS: AH-64D



그림 182. MPD TSD 페이지, UTIL 하위 페이지

ADF를 사전 설정된 방송국에 맞추려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. INST(L1) - 선택합니다.
3. UTIL(T6) - 선택합니다.
4. ADF(B6) - 선택합니다.
5. 사전 설정(L2 ~ L6 또는 R2 ~ R6) - 선택합니다.
6. TUNE(T5) - 선택합니다.

ADF 사전 설정을 편집하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. INST(L1) - 선택합니다.
3. UTIL(T6) - 선택합니다.
4. 사전 설정(L2~L6 또는 R2~R6) - 선택합니다.
5. ID> (B4) - KU로 식별자를 선택하여 입력하고 ENTER를 누릅니다.
6. FREQ> (B5) - KU로 식별자를 선택하고 입력하고 ENTER를 누릅니다.

ADF를 수동 주파수로 조정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. INST(L1) - 선택합니다.

DCS: AH-64D

3. FREQ> (L3) – KU로 식별자를 선택하고 입력하고 ENTER를 누릅니다.

ADF를 사용하여 NDB 탐색

NDB로 이동하는 가장 좋은 방법은 TSD가 TRK-UP으로 설정되어 있는지 확인하는 것입니다. MAP 페이지(B4)에서 ORIENT 버튼(B5)을 선택하여 설정할 수 있습니다. ADF 방위 포인터가 수신된 NDB 신호의 방향으로 흔들릴 때, 승무원은 방위 포인터가 지시하는 방위각을 향해 회전하고 그것을 대성동의 12시 방향과 정렬시킨다. 항공기는 이제 NDB를 향해 추적하고 있습니다.

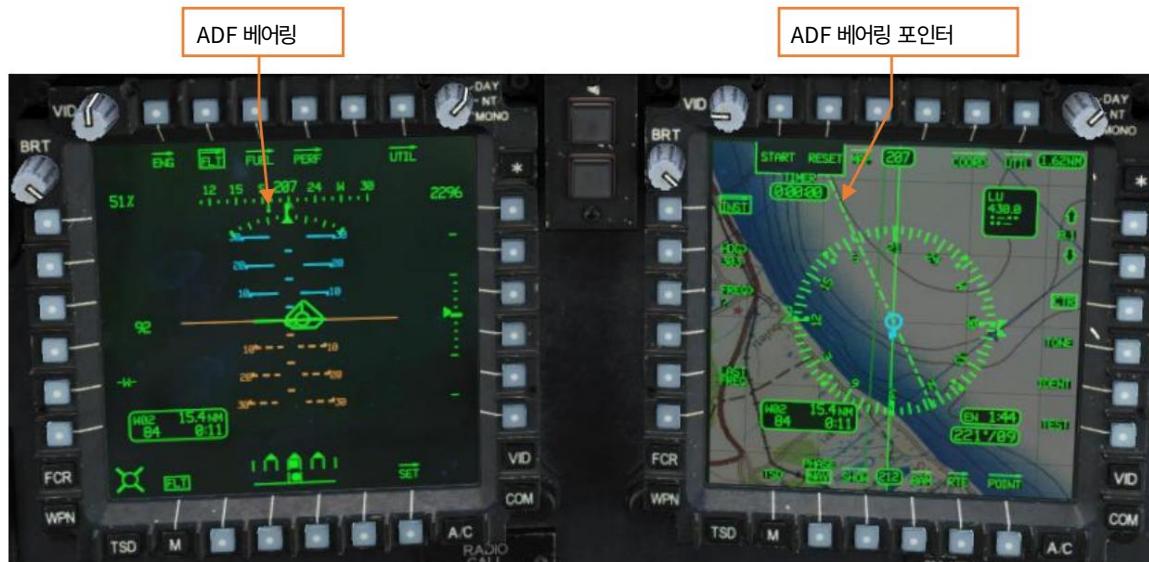


그림 183. ADF 기반 조향

TSD가 추적 방향에 있을 때 HSI와 자선은 측풍에 반응하여 "비틀어질" 것이고 TSD의 상단 중앙에 있는 Current Heading은 현재 항공기의 Heading이 아니라 현재 항공기의 Heading을 나타냅니다. 대성동. TSD 이동 지도는 항공기의 실제 지상 트랙 방향을 유지합니다.

DCS: AH-64D

Non-Directional Beacon(NDB) 유지

NDB를 통한 육군 헬리콥터의 표준 대기 패턴은 묘사된 선내 경로를 따라 1분 인바운드 간격으로 표준 속도 우회전입니다.

들고 있는 동안의 일반적인 속도는 90노트이지만 상황에 따라 수정할 수 있습니다. 항공기가 NDB에 접근함에 따라 승무원은 수행해야 하는 대기 패턴으로 진입 선회 유형을 결정해야 합니다. 일반적으로 사용되는 입력 방법은 최소한의 회전으로 유지 패턴으로 원활하게 전환하는 데 가장 도움이 되며 유지 패턴 자체의 차수 내에서 유지됩니다. 이 결정은 헤딩 선택(HDG>)을 인바운드 코스로 설정함으로써 도움을 받을 수 있습니다.

홀딩 패턴 진입

보유에 대한 세 가지 유형의 항목은 직접 항목, Teardrop 항목 또는 병렬 항목입니다.

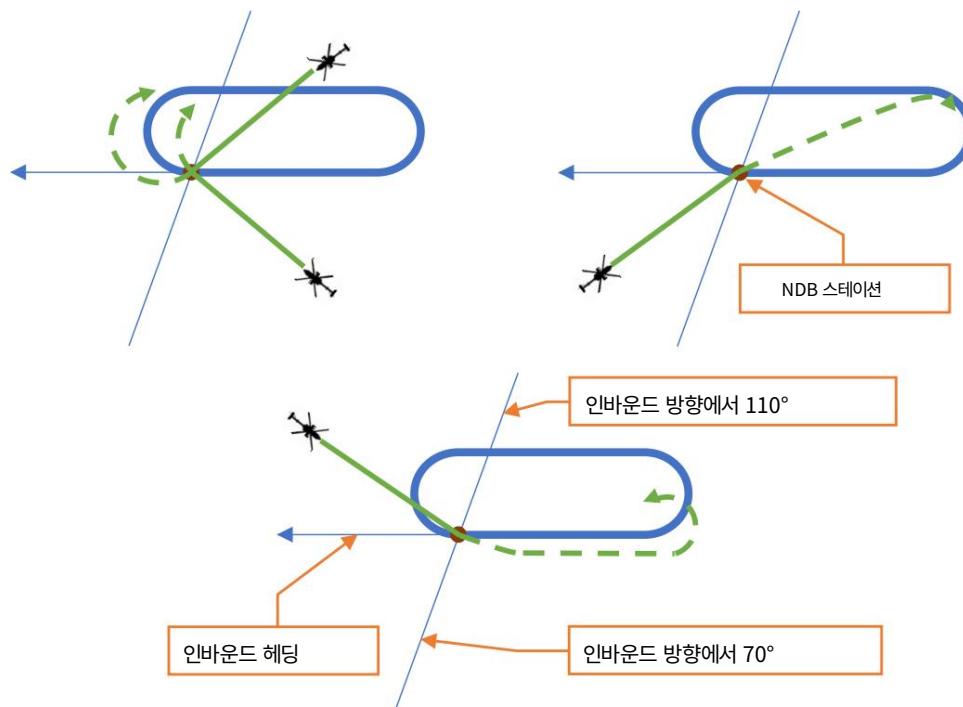


그림 184. 직접(왼쪽 상단), 티어드롭(오른쪽 상단), 병렬(중앙)

직접 진입 방법을 사용할 경우 NDB를 건너 표준 비율 우회전(또는 좌회전으로 비표준 홀딩 패턴을 수행하는 경우 좌회전)으로 선외 코스로 직접 선회합니다.

티어드롭 진입 방법을 수행할 때 NDB를 건너 선외 코스의 왼쪽으로 30° 회전합니다. 1분 동안 아웃바운드를 추적한 다음

DCS: AH-64D

인바운드 코스로 표준 요금 우회전. NDB 위에서 비표준 훌딩 패턴을 수행하는 경우 NDB를 넘어 선외 코스의 왼쪽으로 30° 회전합니다. 1분 동안 아웃바운드를 추적한 다음 인바운드 코스로 표준 속도 좌회전을 합니다.

병렬 진입 방식 시 NDB를 건너 좌회전

선외 코스와 평행을 이루기 위해; 1분 동안 아웃바운드를 추적한 다음 훌딩 패턴 내부에서 표준 속도 좌회전을 한 다음 인바운드 코스를 가로챕니다. NDB를 넘어 비표준 훌딩 패턴을 수행하는 경우 NDB를 건너 우회전하여 선외 코스와 평행을 이룹니다. 1분 동안 아웃바운드를 추적한 다음 훌딩 패턴 내에서 표준 속도로 우회전한 다음 인바운드 코스를 가로챕니다.

개최 절차

인바운드 코스(다음 그림에서 인바운드 코스는 115°)에서 훌딩 패턴이 설정되면 NDB를 건너 표준 속도 우회전을 입력합니다. 좌회전으로 비표준 훌딩 패턴을 수행하는 경우 다음 훌딩 절차가 단순히 반대로 됩니다.



그림 185. NDB에 접근하는 INST 하위 페이지

아웃바운드 코스로의 턴을 완료했는지 여부에 관계없이 ADF 방위 포인터가 자선이 NDB(이 경우 인바운드 코스가 115°였기 때문에 025°)를 가리키면 타이머가 1초 동안 시작됩니다. -

분 아웃바운드.

DCS: AH-64D



그림 186. INST 하위 페이지, Abeam the NDB

타이머가 1시에 도달하면 표준 속도를 입력하여 인바운드 코스로 우회전합니다. 타이머를 재설정합니다.



그림 187. INST 하위 페이지, 아웃바운드 코스 1분

각 선회에서 항공기가 인바운드 코스에 미치지 못하거나 지나쳐 표류할 것이 분명하더라도 속도가 90 노트로 유지되고 뱅크 각도가 표준 속도 선회에서 유지되는지 확인하십시오.

DCS: AH-64D



그림 188. INST 하위 페이지, 인바운드 코스로 전환

항공기가 인바운드에서 날개 높이를 굽리면 인바운드 코스가 완전히 차단되지 않았더라도 1분 타이머를 시작합니다. 이것은 인바운드 간격을 측정하고 유지 중인 다음 궤도에서 변경이 필요한지 여부를 평가하기 위한 것입니다.

아래 그림에서 항공기는 대기 패턴을 벗어나 오른쪽으로 인바운드 코스를 가로채고 있습니다.



그림 189. INST 하위 페이지, 인바운드 코스 가로채기

항공기가 NDB를 통과하면 인바운드 시간을 사용하여 아웃바운드 코스 및 후속 궤도에서 변경해야 할 사항을 결정할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

보유. 항공기가 1시 이전에 NDB 스테이션을 통과했다면, 아웃바운드 구간은 이전 궤도보다 더 긴 시간 동안 비행해야 한다. 항공기가 1시를 넘어 NDB 스테이션을 넘었다면 아웃바운드 구간은 이전 궤도보다 짧은 시간 동안 비행해야 한다. 항공기가 인바운드 코스를 가로채기 전에 를아웃했다면 아웃바운드 헤딩은 궤도 바깥쪽으로 더 멀어져야 합니다. 항공기가 인바운드 코스를 지나 표류한 후 를아웃한 경우, 비행하는 아웃바운드 헤딩은 궤도 안쪽으로 더 가까워야 합니다. 모두

타이밍과 방향에 대한 조정은 일정한 속도와 표준 회전율을 전제로 합니다. 속도 또는 선회율이 궤도 전체에 걸쳐 변경되면 조정이 유지 간격에 예측된 영향을 미치지 않습니다.



그림 190. INST 하위 페이지, NDB에 접근

DCS: AH-64D

NDB(Non-Directional Beacon)를 사용한 기기 접근

기기 접근을 수행할 때 ADF는 정확하지 않은 시간 기반 접근을 수행하는 데만 사용할 수 있습니다. 놓친 접근 지점으로 사용하든 최종 접근 설정으로 사용하든 NDB는 제한된 위치 데이터만 제공할 수 있습니다.

아래 표는 항공기의 지상 속도를 기반으로 한 시간/거리 계산을 제공합니다. 이것은 절차 차례를 수행하기 전에 NDB에서 아웃바운드를 추적하는 시간 또는 놓친 접근을 실행하기 전에 NDB에서 인바운드를 추적하는 시간을 결정하는 데 사용할 수 있습니다.

GS 1NM	2NM	3NM	4NM	5NM	6NM	7NM	8NM	9NM	10NM				
70 00:51 01:42 02:33 03:24 04:15 05:06 05:57 06:48 07:39 08:30													
90 00:40 01:20 02:00 02:40 03:20 04:00 04:40 05:20 06:00 06:40													
110 00:32 01:04 01:36 02:08 02:40 03:12 03:44 04:16 04:48 05:20													

NDB에서 절차 전환

절차 선회는 NDB에서 아웃바운드로 비행한 다음 NDB로 되돌아가는 동일한 방위 코스 라인에서 인바운드를 역전하고 추적하는 데 사용됩니다. 육군 헬리콥터가 사용하는 절차 선회에는 두 가지 주요 유형이 있지만 운영 중인 영공에 따라 수행할 수 있는 다른 유형도 있습니다.



그림 191. 45/180 절차 회전(왼쪽), 80/260 절차 회전(오른쪽)

45/180도 절차 선회는 설정된 시간 또는 거리 동안 NDB에서 아웃바운드로 비행하여 수행됩니다. 선회는 표준 속도 선회를 사용하여 아웃바운드 코스에서 45° 회전하고 선회 시작 시 1분 동안 타이머를 시작하여 시작됩니다. 1 분이 경과한 후 정상적으로 차단된 인바운드 코스를 향해 반대 방향으로 180° 선회하여 인바운드를 진행합니다.

80/260도 절차선회는 45/180과 동일하게 설정된 시간 또는 거리 동안 NDB에서 아웃바운드로 비행하여 수행된다. 회전은 회전에 의해 시작됩니다.

DCS: AH-64D

표준 비율 회전을 사용하여 아웃바운드 코스에서 80° 떨어져 있습니다. 80° 방향 차이에 도달하면 항공기는 선회 방향을 반대로 하여 인바운드 코스를 향해 260° 표준 비율 선회를 계속하다가 정상적으로 차단되며 항공기는 인바운드를 진행합니다.



그림 192. INST 하위 페이지, NDB에서 아웃바운드 추적

NDB에 대한 접근

NDB에 대한 접근을 수행할 때 종종 NDB 자체는 실패 접근 절차를 시작할 때 승무원에게 표시하는 데 사용됩니다. 이러한 유형의 접근 중에 절차 선회를 사용하여 NDB에서 아웃바운드를 탐색한 다음 접근 방식을 설정하고 인바운드 코스를 다시 가로채고 나서 하강을 시작할 수 있습니다. 자선이 ADF 베어링 포인터가 지시하는 대로 NDB 스테이션을 지나칠 때 방향을 빠르게 전환할 때 승무원은 활주로가 보이지 않는 경우 실패 접근을 수행할 수 있습니다.



그림 193. NDB에 대한 NDB 접근 방식

NDB의 접근

NDB에서 접근을 수행할 때 NDB 자체가 Final Approach Fix로 사용되는 경우가 많으며 승무원은 NDB에서 비행장 방향으로 비행한 시간을 기준으로 실패 접근 절차를 시작합니다. 이 동안

DCS: AH-64D

접근 유형의 경우 접근 방식은 일반적으로 대기 패턴에서 직접 시작하거나 NDB 스테이션을 건너자마자 시작할 수 있습니다. 소유권이 있을 때

ADF 방위 포인터가 지시하는 대로 NDB 스테이션을 지나 빠르게 방향을 바꾸면 승무원이 타이머를 시작합니다. 타이머가 특정 값에 도달하면 접근 중인 항공기의 지상 속도에 따라 활주로가 보이지 않는 경우 승무원이 놓친 접근을 수행할 수 있습니다.



그림 194. NDB에서 NDB 접근



그림 195. 활주로가 보입니다.

DCS: AH-64D

연락

라디오

ARC-186(V) VHF 라디오는 VHF-AM 주파수를 통해 양방향 가시선 통신을 제공하며 일반적으로 항공 교통 관제(ATC)와 통신하는 데 사용됩니다. 라디오는 보안 통신을 할 수 없습니다. 안테나는 캠버 핀의 상단에 있습니다.

ARC-186(V) UHF 라디오는 UHF-AM 주파수를 통해 양방향 가시선 통신을 제공하며 일반적으로 ATC, 다른 항공기 또는 지상군과 통신하는 데 사용됩니다. 라디오에는 243.0MHz로 조정된 별도의 전용 보호 수신기가 포함되어 있으며 HAVE QUICK 주파수 호핑 네트워크에서 통신할 수 있으며 보안 통신을 위해 KY-58 모듈에 연결할 수 있습니다.

안테나는 테일 블의 밑면, 스폰손 뒤쪽에 있습니다.

AH-64D에는 VHF FM 주파수를 통해 양방향 가시선 통신을 제공하는 2개의 ARC-201D SINCgars(단일 채널 지상 및 공수 무선 시스템) 세트가 있습니다. 두 라디오 모두 보안 통신 기능이 내장되어 있으며 주파수 호핑 네트워크에서 통신할 수 있습니다. FM1 라디오는 VHF 라디오와 꼬리 장착형 휠 안테나를 공유하고 FM2 안테나는 스폰손 앞쪽의 꼬리 블 아래쪽에 있습니다. FM1 라디오는 라디오의 출력을 변경할 수 있는 IFM(개선된 FM) 증폭기와 페어링됩니다.



그림 196. AH-64D 통신 장비

DCS: AH-64D

AH-64D에는 ARC-220 HF 라디오가 장착되어 있어 단파 주파수를 통한 양방향 NLOS(Non-Line-of-Sight) 및 OTH(Over-the-horizon) 통신이 가능합니다.

라디오에는 데이터 전송을 송수신하기 위한 내장형 모뎀이 있으며 주파수 도약망을 사용하여 작동할 수 있으며 KY-100에 연결할 수 있습니다.

보안 통신 기능을 위한 모듈. ARC-220은 또한 ALE(자동 링크 설정) 다중 채널 네트를 사용하여 통신할 수 있어 승무원의 작업량을 줄이고 통신 신뢰성을 높일 수 있습니다. 고주파 라디오

테일 뷴의 오른쪽을 따라 이어지는 NVIS(근수직 입사 하늘파) 유형 안테나를 사용합니다. 라디오는 라디오의 출력 전력을 변경할 수 있는 전용 증폭기와 쌍을 이룹니다.

음성 라디오 사용

항공기 라디오는 순환 제어, EUFD 및 MPD COM 페이지에 의해 작동됩니다. 또한 각 승무원 스테이션에는 통신 패널이 있어 승무원이 각 개별 라디오의 볼륨을 조정하고, 라디오 스웨치를 커거나 끄며, 마이크 설정을 조정할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

순환 및 바닥 제어

주기적인 RTS(Radio Transmit Select) 스위치를 통해 승무원은 무선을 통해 외부적으로, ICS를 통해 내부적으로 (ICS 모드 스위치가 Push To-Talk로 설정된 경우) 전송할 무선을 순환할 수 있습니다. 선택한 라디오를 통해 음성을 전송하려면 RTS 스위치를 왼쪽으로 누릅니다. ICS를 통해 음성을 전송하려면 스위치를 오른쪽으로 누릅니다. RTS 스위치를 눌러 승무원은 EUFD 표시기에 표시된 대로 원하는 라디오를 선택할 수 있습니다.



그림 197. 파일럿 RTS 컨트롤



그림 198. CPG RTS 컨트롤

DCS: AH-64D

비비행 승무원이 비행 제어를 방해하지 않고 선택한 무선으로 전송할 수 있도록 각 승무원 스테이션에는 2개의 바닥 장착형 전송 스위치가 제공됩니다. 왼쪽 층 스위치를 사용하면 승무원이 선택한 라디오를 통해 음성을 전송할 수 있고 오른쪽 층 스위치를 사용하면 승무원이 ICS를 통해 음성을 전송할 수 있습니다(ICS 모드 스위치가 Push-To-Talk로 설정된 경우).

EUFD를 사용하여 음성 라디오 조정

EUFD 통제

EUFD RTS(Radio Transmit Select) 로커를 통해 승무원은 음성 전송을 위해 선택한 라디오를 순환할 수 있습니다. EUFD에는 현재 선택된 무전기의 기본 주파수/설정을 해당 무전기의 대기 주파수/설정으로 바꾸는 "교환" 버튼도 있습니다. 사전 설정 버튼은 COM 페이지에서 사전 설정 라디오 주파수에 액세스하는 데 사용할 수 있습니다.

EUFD 사전 설정 조정

EUFD의 사전 설정 목록은 최상위 COM 페이지에서 10개의 사전 설정 네트워크에 액세스하기 위해 언제든지 표시될 수 있습니다. 표시되면 사전 설정 목록이 WCA 권고 열과 대기 라디오 주파수 위에 오버레이됩니다. 이 메뉴가 표시되는 동안 WCA 로커 기능은 EUFD에 표시된 경고/주의/권고를 스크롤하는 것에서 사전 설정 선택 화살표를 사전 설정 목록 위아래로 이동하는 것으로 변경됩니다. 사전 설정 목록에는 RTS가 설정된 라디오에 대한 사전 설정 주파수만 표시되며 단일 채널 주파수만 조정할 수 있습니다.



그림 199. EUFD, 사전 설정 형식

EUFD 사전 설정 기능을 통해 주파수를 조정하려면 다음을 수행하십시오.

6. PRESET 버튼 – 누릅니다.

DCS: AH-64D

7. RTS 로커 - 조정할 라디오를 선택합니다.
8. WCA 로커 – 사전 설정 목록에서 주파수를 선택합니다.
9. ENTER 버튼 – 누릅니다.

MPD를 사용하여 음성 라디오 조정

MPD 컨트롤

라디오를 튜닝하는 주요 수단은 수동 주파수 입력 또는 사전 설정 입력을 사용하여 MPD COM 페이지를 통하는 것입니다. COM 페이지는 개별 라디오 설정을 구성하는 데에도 사용됩니다.

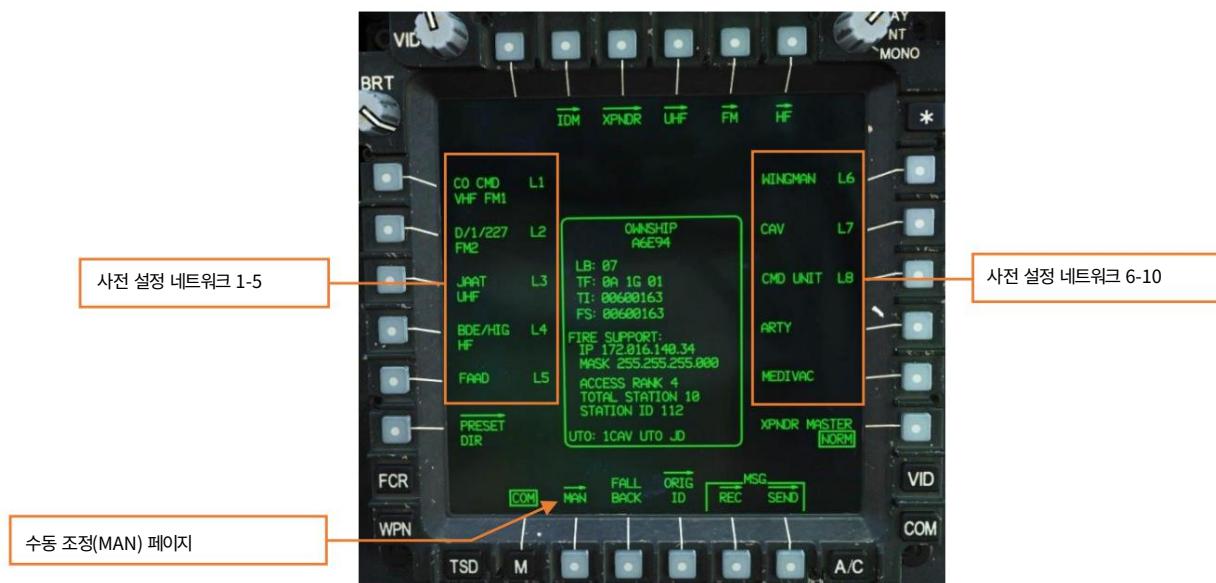


그림 200. MPD COM 페이지

MPD 수동 튜닝

MAN 페이지는 프리셋을 사용하지 않고 라디오에 수동으로 주파수를 입력하는 데 사용됩니다. 라디오가 수동 주파수로 조정되면 해당 라디오를 통해 IDM 프로토콜 및 네트워크를 사용할 수 없습니다. MAN 페이지를 사용하여 VHF 또는 UHF 라디오를 각각 121.5 및 243.0의 국제 GUARD 주파수로 빠르게 조정할 수도 있습니다.

DCS: AH-64D

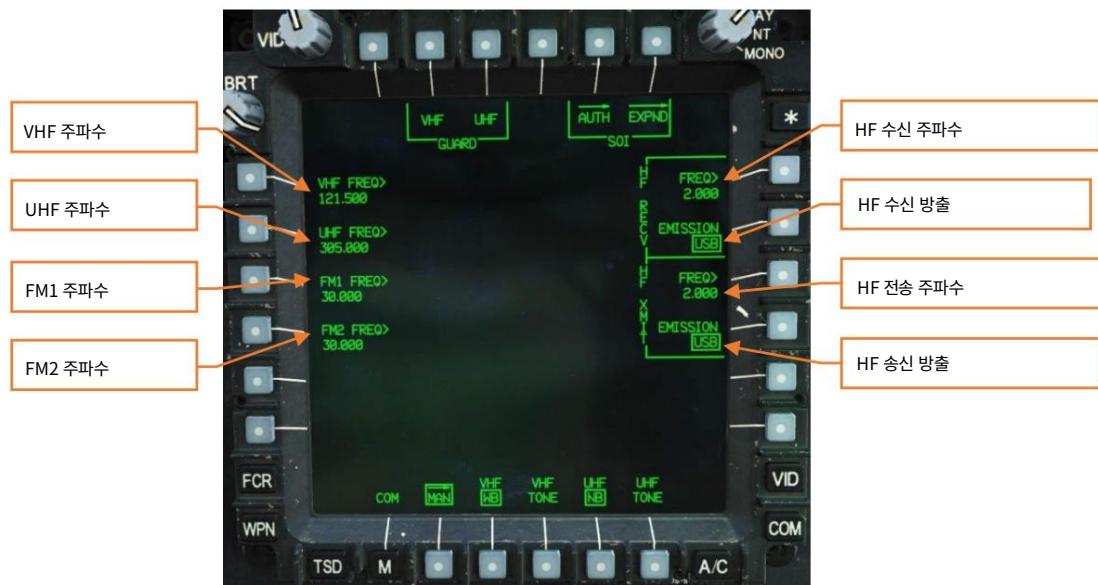


그림 201. MPD COM 페이지, MAN 하위 페이지

COM 페이지를 통해 VHF 주파수를 수동으로 조정하려면 다음을 수행하십시오.

1. COM 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
2. 남자 (B2) - 선택.
3. VHF FREQ> (L1) – KU로 주파수를 선택하고 입력합니다.

COM 페이지를 통해 UHF 주파수를 수동으로 조정하려면 다음을 수행하십시오.

1. COM 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
2. 남자 (B2) - 선택.
3. UHF FREQ> (L2) – KU로 주파수를 선택하고 입력합니다.

COM 페이지를 통해 FM 주파수를 수동으로 조정하려면 다음을 수행하십시오.

1. COM 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
2. 남자 (B2) - 선택.
3. FM1 FREQ> (L3) – KU로 주파수를 선택하고 입력합니다.

또는

3. FM2 FREQ> (L4) – KU로 주파수를 선택하고 입력합니다.

COM 페이지를 통해 HF 주파수를 수동으로 조정하려면 다음을 수행하십시오.

1. COM 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
2. 남자 (B2) - 선택.

DCS: AH-64D

3. HF RECV FREQ> (R1) – KU로 주파수를 선택하고 입력합니다.
4. HF RECV EMISSION(R2) – 적절하게 선택하고 설정합니다.
5. HF XMIT FREQ> (R3) – KU로 주파수를 선택하고 입력합니다.
6. HF XMIT EMISSION(R4) – 적절하게 선택하고 설정합니다.

MPD 프리셋 튜닝

- 추후 EA에서 제공

승무원은 총 60개의 사전 설정 네트워크를 사용할 수 있으며 일반적으로 사전 임무 계획 중에 구축됩니다. 최상위 COM 페이지에는 10개의 사전 설정 네트가 표시됩니다(또한 사전 임무 계획 중에 선택되고 DTC를 통해 로드됨). 나머지 50개의 사전 설정 네트워크는 사전 설정 디렉토리에서 찾을 수 있으며 최상위 COM 페이지 사전 설정 네트워크를 대체할 수 있습니다.

각 사전 설정 네트워크에는 다음이 포함될 수 있습니다.

- COM 페이지에 표시되는 8자 프리셋 이름
- EUFD에 표시되는 5자 콜사인
- VHF 단일 채널 주파수
- UHF HAVE QUICK 주파수 호핑 네트워크
- UHF 단일 채널 주파수
- FM1 SINCgars 주파수 호핑 네트
- FM1 단일 채널 주파수
- FM2 SINCgars 주파수 호핑 네트
- FM2 단일 채널 주파수
- HF ECCM 주파수 호핑 네트워크
- HF ALE 다중 채널 네트
- HF 사전 설정 단일 채널 주파수
- HF 수동 단일 채널 주파수
- IDM 프로토콜
- 순회원 및 관련 주소 정보

DCS: AH-64D



그림 202. MPD COM 페이지, 사전 설정 형식

트랜스폰더(IFR)

APX-118(V) 응답기 세트는 아군 심문에 대한 식별 및 적군 식별(IFR) 응답과 민간 ATC에 대한 식별 및 고도 보고를 제공합니다. 트랜스폰더에는 두 개의 선택 가능한 안테나가 있습니다. 하나는 조종석 바로 뒤에 있는 동체 상단에 있고 다른 하나는 수직 꼬리 지느러미 바로 앞쪽에 있는 꼬리 불 아래에 있습니다.

응답기 코드 설정

COM 페이지를 통해 응답기 코드를 APX-118(V)에 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. COM 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
2. XPNDR(T3) – 선택합니다.
3. MODE 1> (R1) 또는 MODE 3/A> (R2) – KU로 코드를 선택하고 입력하십시오.

향상된 데이터 모뎀(IDM)

- 추후 EA에서 제공

IDM은 일반적으로 Longbow Net이라고 하는 Longbow 공군 응용 프로그램 개발(AFAPD)을 통해 다른 AH-64D 헬리콥터 간의 디지털 통신 기능을 제공합니다. IDM은 Longbow Net으로 구성된 VHF, UHF 또는 FM 라디오를 통해 전송할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

EUFD의 L에 의해) 승무원이 EUFD의 IDM 로커를 사용하여 해당 라디오를 선택했습니다.

IDM은 다른 AH-64D 헬리콥터가 지점, 경로,
FCR 목표물, 문자 메시지, 파일 또는 전체 DTC 임무 데이터베이스.

DCS: AH-64D

항공기 절차

콜드 스타트

비행 전 다음 절차를 완료해야 합니다. 크루 스테이션 간에는 공통점이 많기 때문에 검사를 결합하여 공간을 절약합니다.

파일럿 승무원과 관련된 수표는 (PLT)로 표시되고 CPG 승무원과 관련된 수표는 (CPG)로 표시됩니다. 수표가 일반적인 경우 (PLT/CPG)로 표시됩니다.

인테리어 체크

승무원 스테이션에 들어갈 때 다음 사항을 확인하십시오.

- (PLT/CPG) 캐노피 도어, 원하는 대로 확인(열림 또는 중간 위치).

뒤쪽 왼쪽 모서리에서 시작하여 승무원 스테이션의 왼쪽을 따라 다음을 확인하십시오.

- (PLT) EXT LT/INTR LT 패널 – NAV 조명을 BRT로, ANTI-COL OFF 및 PRIMARY를 BRT로 설정합니다.
- (CPG) INTR LT 패널 – PRIMARY를 BRT로 설정합니다.
- (PLT/CPG) 파워 레버 – OFF.
- (PLT) ENG START 스위치 – OFF.
- (PLT) RTR BRK 스위치 – 꺼짐.
- (PLT/CPG) NVS 모드 스위치 – 꺼짐.

전면 패널에서 왼쪽부터 시작하여 다음을 확인합니다.

- (PLT/CPG) KU 밝기 노브 – 원하는 대로.
- (PLT) VIDEO 패널 – 노브를 확인하고 12시 위치에 놓습니다.
- (PLT/CPG) MPD 및 EUFD 밝기 노브 – 원하는 대로.
- (PLT) CMWS 제어 표시기 PWR 스위치 – 꺼짐.

DCS: AH-64D

- (PLT) CMWS 제어판 – 스위치를 다음과 같이 설정합니다.

- o CMWS/NAV – CMWS.

- o 바이패스/자동 – 자동.

- o JETTISON – 꺼짐(커버 닫힘).

- (CPG) TEDAC 오른쪽 손잡이 LT 스위치 - OFF

- (PLT) PARK BRAKE – 설정, 핸들 아웃.

- (PLT) 대기 비행 계기 – 확인:

- o 태도 표시기 – 같한.

승무원 스테이션의 오른쪽을 따라 다음을 확인하십시오.

- (PLT/CPG) COMM 패널 스위치 – 원하는 대로.

- (PLT/CPG) HDU – 필요에 따라 확인하고 조정합니다.

APU를 시작하기 전에

내부 점검이 완료되면:

- (PLT) MSTR IGN 스위치 – BATT.

- (PLT) 서치라이트 – 필요에 따라.

- (PLT) TAIL WHEEL 버튼 – 잠김, 잠금 해제 표시등이 꺼집니다.

- (PLT/CPG) EMERG HYD 버튼 – 푸시버튼 ON 표시등이 꺼져 있는지 확인합니다.

- (PLT) EXT LT/INTR LT 패널 – PRESS-TO-TEST 버튼은 모든 신호를 컵니다.
조명 – 확인하십시오.

- (CPG) INTR LT 패널 – PRESS-TO-TEST 버튼은 모든 신호등을 컵니다.
- 확인하다.

- (PLT/CPG) MSTR WARN, MSTR CAUT 및 EUFD – 확인합니다.

- FIRE DET/EXTG 패널 TEST 스위치 – 다음과 같이 테스트합니다.

- o (PLT) 위치 1: - MSTR WARN, ENG 1, APU 및 ENG 2 FIRE 버튼이 켜지고 AFT DECK FIRE 경고
가 EUFD에 표시되고 음성 경고 시스템이 활성화됩니다.

- o (CPG) 위치 2: - MSTR WARN, ENG 1, APU 및 ENG 2 FIRE 및 DISCH 버튼이 켜지고 AFT DECK
FIRE 경고가 EUFD에 표시되고 음성 경고 시스템이 활성화됩니다.

DCS: AH-64D

APU 시작

인테리어 및 시작 전 APU 점검이 완료되면 이제 APU를 시작할 차례입니다. 확장 APU 작업 중에 ENG SYS 페이지에서 XMSN OIL 온도를 모니터링합니다. 120° ~ 130°C의 XMSN OIL 온도에서 5분 이상 작동을 초과하지 마십시오. 온도가 130°C를 초과하면 APU를 종료하고 XMSN OIL 온도가 30분 동안 식도록 두십시오.

- (PLT) APU – 다음과 같이 시작합니다.
 - APU 버튼 – 눌렀다 놓습니다.
 - EUFD – "APU START", "APU POWER ON" 및 "ACCUM OIL PRESS LO' 주의보.

APU를 시작한 후

APU가 시작되었으므로 다음을 수행하십시오.

- (PLT/CPG) 캐노피 도어, 원하는 대로 확인(열림 또는 중간 위치).
- (PLT/CPG) DTU 페이지 – 로드를 선택합니다.
- (PLT/CPG) 메뉴 페이지 – 시스템 구성 – DMS 스위프를 수행합니다.

데이터 관리 시스템(DMS) 스윕

데이터 관리 시스템(DMS) 스윕은 비행 중에 사용할 항공기 페이지를 미리 구성하기 위한 것입니다. DMS 스윕을 수행하는 동안 일관성을 유지하는 것이 중요합니다. 예시 기법으로 특정 페이지의 스윕은 MPD의 상단에서 시작하여 MPD의 하단을 따라 오른쪽으로 시계 방향으로 이동하고 MPD의 왼쪽에서 끝납니다. 승무원의 선호도 또는 특정 임무 요구 사항에 따라 다른 기술을 사용할 수 있습니다.

다음과 같이 DMS 스윕을 수행합니다.

- (PLT/CPG) 'M' (B1) 버튼 – 누릅니다.
 - ASE(L3) – 선택합니다.
 - UTIL(T6) – 선택합니다.
 - RLWR VOICE(R5) – 원하는 대로 설정합니다.
 - 채프 설정(L2-L5) – 원하는 대로 설정합니다.
 - CHAFF 모드(L1) – 원하는 대로 설정합니다.
 - UTIL(T6) – 선택을 취소합니다.

DCS: AH-64D

o 자동 페이지(R1) – 원하는 대로 설정합니다.

- (PLT/CPG) TSD 버튼 – 누릅니다.

o SHOW(T3) – NAV SHOW 옵션을 선택하고 구성합니다.

- PHASE (B2) – ATK를 선택하고 ATK 단계 SHOW를 구성합니다.
옵션.
- THRT SHOW(T5) – THRT SHOW 옵션을 선택하고 구성합니다.
- COORD SHOW (T6) – ATK 단계 COORD 선택 및 구성
옵션을 표시합니다.
- PHASE (B2) – NAV 선택 및 NAV 위상 COORD 구성
옵션을 표시합니다.
- 보기(T3) – 선택을 해제합니다.

o UTIL(T6) – 선택합니다.

- 시간(R2) – Zulu/Local을 원하는 대로 설정합니다.
- SYSTEM TIME> (R3) – 필요한 경우 현지 시간을 업데이트합니다.
- UTIL(T6) – 선택을 취소합니다.

o SCALE(R1 & R2) – 원하는 대로 설정합니다.

o CTR(R3) – 원하는 대로 설정합니다.

o RTE(B5) – 선택합니다.

- DIR(L5) – 원하는 지점으로 설정합니다.
- RTE(B5) – 선택을 취소합니다.

o 지도(B4) – 선택합니다.

- GRID(T5) – 원하는 대로 설정합니다.
- ORIENT(R5) – 원하는 대로 설정합니다.
- COLOR BAND(L4) – 원하는 대로 설정합니다.
- Scale(L3) – 원하는 대로 설정합니다.
- TYPE(L2) – 원하는 대로 설정합니다.
- 지도(B4) – 선택을 해제합니다.

o INST(L1) – 선택합니다.

- UTIL(T6) – 선택합니다.
- ADF(B6) – ADF를 켭니다.

DCS: AH-64D

- ADF를 원하는 대로 구성합니다.
- UTIL(T6) – 선택을 취소합니다.
- INST(L1) – 선택을 해제합니다.
- (PLT/CPG) WPN 버튼 – 누릅니다.
 - 그레이스케일(L6) – 선택하고 최적화합니다.
 - BORESIGHT(B5) – IHADSS 조준을 선택하고 수행합니다.
 - BORESIGHT(B5) – 선택을 취소합니다.
 - 총(B2) – 선택합니다.
 - 원하는 BURST LIMIT L1 ~ L5와 R2의 MODE를 설정합니다.
 - MSL(B3) – 선택합니다.
 - 코드(T4) – 선택합니다.
 - SET(T2) – LRFD를 선택하고 원하는 대로 설정합니다.
 - SET(T2) – LST를 선택하고 원하는 대로 설정합니다.
 - 설정(T2) – 선택을 해제합니다.
 - PRI(L1)가 LRFD와 일치하는지 확인/설정합니다.
 - Set/Verity ALT(L2)는 LST와 일치합니다.
 - RKT(B5) – 선택합니다.
 - 인벤토리(L1 ~ L5) – 원하는 대로 선택합니다.
 - 수량(R1) – 원하는 대로 설정합니다.
 - RKT(B5) – 선택을 취소합니다.
 - ACQ(R6) – 원하는 대로 설정하고 FS는 큐 도트에 대해 SLAVE를 선택합니다.
 - MARNNNG> (B6) – 원하는 대로 설정하거나 자동 범위에 'A'를 입력합니다.
- (PLT/CPG) A/C 버튼 – 누릅니다.
 - FLT(T2) – 선택합니다.
 - 설정(B6) – 선택합니다.
 - HI> (T1) – 원하는 대로 설정합니다.
 - LO> (T3) – 원하는 대로 설정합니다.
 - UNIT(T4) – 원하는 대로 설정합니다.

DCS: AH-64D

- ALT> (T5) – 알려진 경우 비행장 고도를 설정합니다.

또는

- PRES> (T6) – 알고 있는 경우 고도계를 설정합니다.
- UNIT(B2) – 원하는 대로 설정합니다.
- 설정(B6) – 선택을 해제합니다.

o 연료(T3) – 선택합니다.

- 확인(B6) – 선택합니다.
- R2 ~ R4의 타이머를 원하는 대로 설정합니다.
- 확인(B6) – 선택을 취소합니다.

o PERF(T4) – 선택합니다.

- WT(B6) – 선택합니다.
- AC BASIC WEIGHT> (L1) – 확인/업데이트.
- LEFT AFT BAY> (L2) – 확인/업데이트.
- SUVIVAL KIT BAY> (L3) – 확인/업데이트.
- PILOT> (L4) – 확인/업데이트.
- CPG> (L5) – 확인/업데이트.
- WT(B6) – 선택을 취소합니다.

o PPC(성과 계획 카드)로 PERF 페이지를 확인하고
항공기는 CG(Center-of-Gravity) 한계 내에 있습니다.

o UTIL(T6) – 선택합니다.

o 시스템(R1) – 원하는 대로 설정합니다.

- R3 ~ R6에서 ANTI-ICE를 원하는 대로 설정합니다.

• (PLT/CPG) COM 버튼 – 누릅니다.

EA에서 추후 업데이트 예정

o MAN(B2) – 선택합니다.

- VHF FREQ>(L1), UHF FREQ>(L2), FM1 FREQ>(L3), FM2 FREQ>(L4) – 원하는 대로 설정합니다.

모든 페이지가 원하는 대로 구성/업데이트되면 MPD 페이지 선택을 원하는 대로 설정합니다. 일반적인 기술은 왼쪽 MPD를 "작동" MPD로 사용하고 TSD는 오른쪽에 영구적으로 표시하는 것입니다.

DCS: AH-64D

IHADSS 조준

시동하는 동안 각 승무원의 헬멧에 대한 정확한 방위각 및 고도 위치 데이터를 항공기 시스템에 제공하기 위해 각 승무원 스테이션의 IHADSS를 조준해야 합니다. 이 절차는 BORESIGHT 하위 페이지에 액세스하여 무기(WPN) 페이지에서 수행됩니다.

BORESIGHT 페이지에 들어간 후 승무원은 IHADSS(L4)를 선택하여 전방 조종석 패널의 BRU(Boresight Reticle Unit)를 활성화하고 IHADSS를 조준 모드로 전환합니다. BRU 불즈아이 패턴은 왼쪽 콘솔에 있는 INTR LT 패널의 PRIMARY 조명 손잡이를 높이면 커집니다.

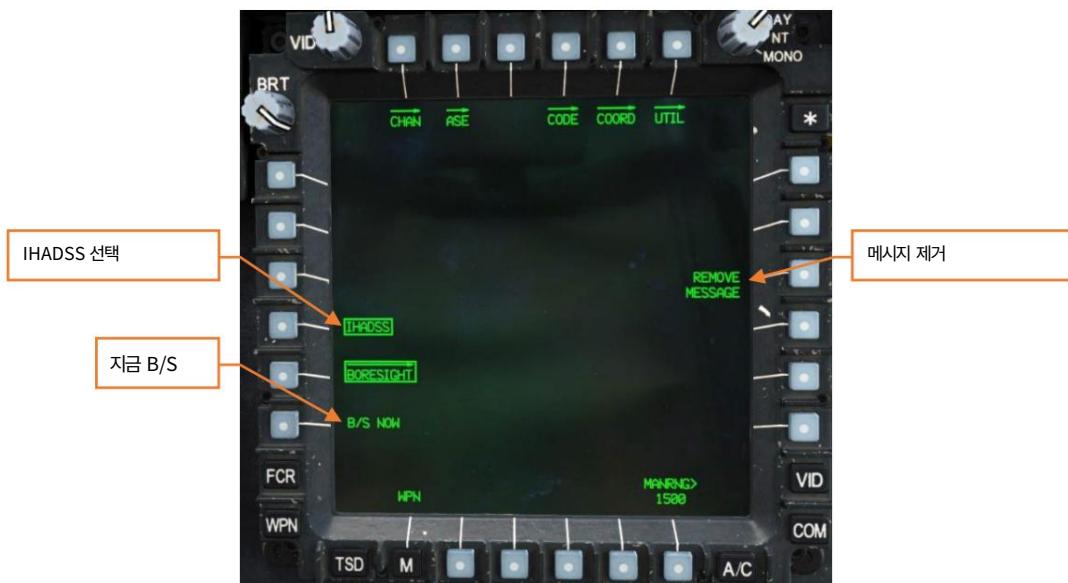


그림 203. MPD WPN 페이지, BORESIGHT 하위 페이지, IHADSS 선택

머리를 자연스러운 자세로 놓고 HDU의 LOS 십자선을 BRU의 조명 과녁 패턴 중앙에 조준합니다. HDU가 불즈아이 내에서 정렬되면 베젤 버튼 또는 MPD 커서를 사용하여 B/S NOW(L6) 버튼을 누릅니다. 조준 위치가 승인되면 BRU 불즈아이 패턴이 꺼지고 B/S NOW 옵션이 MPD 페이지에서 제거되며 IHADSS(L4) 버튼이 언박싱됩니다.

DCS: AH-64D



그림 204. MPD WPN 페이지, BORESIGHT 하위 페이지, IHADSS 선택

IHADSS 조준 프로세스를 중단하려면 IHADSS(L4)를 다시 선택하기만 하면 B/S NOW 옵션이 제거되고 IHADSS(L4) 버튼이 해제됩니다.

IHADSS를 조준하지 않고 High Action Display의 Sight Status 필드에서 "IHADSS B/S REQUIRED" 메시지를 제거하려면 REMOVE MESSAGE(R3)를 누르십시오.

엔진을 시작하기 전에

엔진을 시동하기 전에 다음을 수행하십시오.

- (PLT/CPG) NVS 모드 스위치 – 원하는 대로.
- (PLT) 대기 자세 표시기 – 언케이지.

시동 엔진

- (PLT) 헬리콥터 주변 지역 – 지우기

로터 잠김 엔진 시동은 시동되는 엔진의 배기가스 바로 위에 로터 블레이드를 사용하여 수행해서는 안 됩니다.

- (PLT) RTR BRK 스위치 – OFF 또는 로터 잠금 시작을 수행하는 경우 LOCK.
- (PLT) EXT LT – ANTI-COL - 낮에는 WHT, 밤에는 RED.

DCS: AH-64D

시작하는 동안 TGT가 나타나면 NG 공회전 속도가 63%가 되기 전에 851°C를 초과합니다. TGT, NP 및 ENG OIL PSI가 파워 레버를 유휴 상태로 이동한 후 45초 이내에 증가하지 않는 경우; 또는 52% NG 에 도달하기 전에 ENG 1 또는 2 START 경고가 제거된 경우 전원 레버를 OFF로 설정하여 시작을 중단하십시오.

엔진을 시동하는 동안 ENG 및 ENG SYS 페이지를 선택하여 항공기 표시를 모니터링하고 다음을 수행하십시오.

- (PLT) 첫 번째 엔진 – 다음과 같이 시동합니다.

o ENG START 스위치 – START, EUFD의 ENG # START 권고 및 ENG 페이지에 표시된 START 상자를 준수 하십시오.

파워 레버를 IDLE로 진행하기 전에 TGT가 80°C 미만인지 확인하십시오.

o 파워 레버 – IDLE, 처음에 Ng 증가 표시 시.

o ENG OIL PSI – 모니터.

o TGT – 모니터.

또는 OF – 모니터.

o MSTR WARN, MSTR CAUT 및 EUFD – 모니터.

- (PLT) 두 번째 엔진 – 위의 단계를 반복합니다.

- (PLT) RTR BRK 스위치 – 꺼짐.

파워 레버를 FLY로 진행하기 전에 ENG 1 및 2 OIL PSI가 모두 판독값은 70PSI 미만이고 NGB TEMP 판독값은 20°C 이상입니다.

- (PLT) POWER 레버 – 두 POWER 레버를 부드럽게 FLY로 전진시키고 두 토크 표시가 동시에 증가하는지 확인합니다.

- (PLT) NP 및 NR – 101% 확인.

- (PLT) MSTR WARN, MSTR CAUT 및 EUFD – 모니터.

- (PLT) APU – 꺼짐.

택시를 타기 전

지상 택시를 시작하기 전에 다음을 수행하십시오.

- (PLT) EXT LT 패널 – NAV 조명을 BRT로 확인하고 ANTI-COL - WHT를 낮으로 설정하거나 RED를 밤으로 설정합니다.

- (PLT/CPG) 서치라이트 – 필요에 따라.

- (PLT) PARKING BRAKE – 해제, 핸들 인.

- (PLT) TAIL WHEEL 버튼 – 원하는 대로 잠금 해제, 잠금 해제 확인, 켜짐.

DCS: AH-64D

택시 및 이륙

지상 택시

ATC에 택시 이용 허가를 요청한 후 전환 기호를 선택합니다. 중단된 강제 트림 해제를 길게 누릅니다. 항공기 총 중량 및 표면 상태에 따라 필요에 따라 27%에서 30% TQ로 집합체를 증가시킵니다. 가속 큐가 LOS 십자선 끝에 올 때까지 전방 순환을 적용한 다음 강제 트림 스위치를 놓습니다. 움직임을 시작하는 데 필요한 추가 콜렉티브를 적용합니다.

필요에 따라 포스 트림을 중단하고 전후 순환으로 LOS 십자선의 끝에서 가속 신호를 유지합니다. 약 5~6노트의 지상 속도 또는 표면 조건에 적합한 속도를 유지합니다. 지상 속도에 대한 웨이포인트 상태 창을 참조할 수도 있습니다.

회전을 시작하기 전에 TAIL WHEEL UNLOCKED 푸시 버튼 표시등이 켜져 있는지 확인하십시오. 회전 방향으로 페달을 밟고 페달에 압력/역압을 가하여 일정한 회전 속도를 유지합니다. 수평 수평 라인을 유지하기 위해 회전 방향으로 주기적으로 적용합니다.

헬리콥터를 멈추려면 먼저 잠그고 TAIL WHEEL UNLOCKED 푸시 버튼 표시등이 켜지지 않았는지 확인한 다음, 후미 사이 클릭을 적용하여 가속 큐를 LOS 중앙에 중앙에 놓습니다. 호버 기호를 선택하여 전방/후방 드리프트를 보다 정확하게 결정합니다. 트림 볼을 참조하고 왼쪽/오른쪽 순환으로 중앙에 트림 볼을 유지합니다. 기체가 정지하면 비행 제어를 무력화하고 콜렉티브를 줄입니다.

지상 택시 중에는 다음을 수행하십시오.

- (PLT/CPG) 휠 브레이크 – 약간의 브레이크를 적용하여 두 승무원 스테이션을 모두 점검하십시오.
발가락 브레이크에 대한 압력의 양.
- (PLT) ENG 페이지 – 확인, NP/NR 101%, 모든 표시가 녹색입니다.
- (PLT) FLT 페이지 – 고도계를 확인 및 설정/업데이트합니다.
- (PLT) 파일럿 대기 계기 – 고도계를 확인 및 설정/업데이트합니다.

이륙 전

호버를 잡기 전에 다음을 수행하십시오.

- (PLT/CPG) 무기 하위 시스템 – 다음을 확인합니다.
 - A/S 버튼 – SAFE.
 - GND ORIDE 버튼 – 꺼짐.
 - 무기가 작동하지 않음 – HAD(High Action Display)에서 확인합니다.

DCS: AH-64D

- (PLT/CPG) TAIL WHEEL 버튼 – 잠김, 잠금 해제 표시등이 꺼집니다.
- (PLT) PARK BRAKE – 해제, 원하는 대로 처리합니다.
- (PLT/CPG) 시스템 – 다음과 같이 확인합니다.
 - FUEL 페이지 옵션 – 확인:
 - XFER – 자동.
 - XFEED – NORM.
 - 부스트 – 꺼짐.
 - CHECK 페이지 – 페이지를 선택하고 15분 동안 연료 점검을 시작합니다.
 - CHECK 페이지 – 선택을 취소합니다.
 - 연료량 – 임무 수행에 필요한 연료량을 확인하고 확인합니다.
 날았다.
 - EUFD – 경고 및 주의 사항이 없는지 확인하십시오.
 - 엔진 및 비행 계기 – 확인:
 - NP/NR 101%, 모든 표시는 녹색입니다.
 - FLT 페이지 및 조종사 대기에서 필요에 따라 고도계 업데이트
 고도계.
 - ASE – 필요에 따라.
 - 항공 전자 – 원하는 대로.
 - 응답기 – NORM 또는 원하는 대로 적절한 코드를 짰습니다.
 - COMM – 원하는 대로 EUFD에서 확인합니다.
 - NAV – 내비게이션을 직접 업데이트하거나 원하는 경로를 선택합니다.

호버 전원 확인을 수행하기 전에 ENG 페이지 및 PERF 페이지가 표시되는지 확인하십시오.

- 호버 전원 확인 - 수행합니다.

DCS: AH-64D

호버링 플라이트

이륙 전 확인이 완료되고 비행 제어가 중립인 상태에서 기체가 바퀴에 가벼워질 때까지 중단된 포스 트림(PERF 페이지의 IGE 호버링 전력보다 약 20% 낮음)을 누른 상태에서 손을 떼면 헤딩 홀드가 작동할 수 있습니다. 주기 사용하여 가시선 십자선 중앙에서 가속 신호를 유지하고 주기에서 압력/역압을 사용하여 위치를 유지하고 페달에 압력/역압을 사용하여 항공기가 방향을 유지하도록 지원합니다. 기체가 5피트 호버링에 설정되면 편안함을 위해 필요에 따라 포스 트림을 중단하고 원하는 대로 홀드 모드를 활성화합니다.

오늘의 첫 번째 호버링인 경우 기체 제어 응답 및 CG가 정상인지 확인하고 Hover Power Check를 수행합니다.

호버 파워 체크

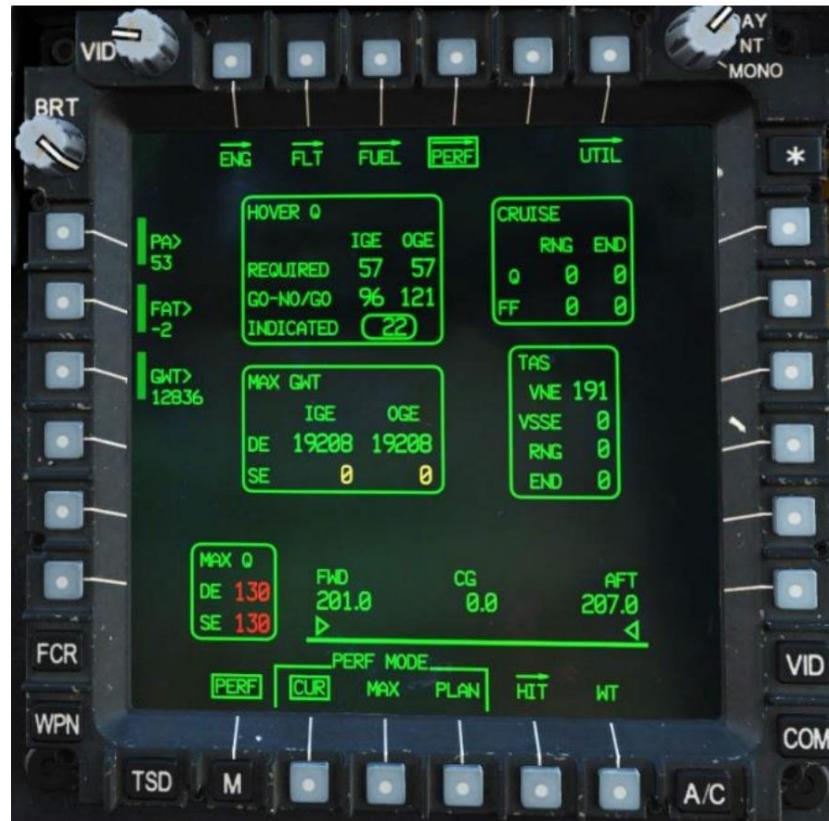


그림 205. Hover Power Check PERF 페이지

PERF 페이지를 참조하여 HOVER Q INDICATED 값이 REQUIRED IGE 값과 일치하는지 확인하십시오. 그런 다음 INDICATED 값이 GO-NO/GO OGE 값보다 작은지 확인합니다. INDICATED 값이 GO-NO/GO OGE보다 큰 경우

DCS: AH-64D

값, 항공기는 OGE 동력이 필요한 다음 기동을 수행하기에 충분한 동력이 없습니다.

- OGE 호버에 접근
- 마스킹/마스킹 해제
- 일부 항공편

총 중량(GWT)이 200파운드 손실될 때마다 1% TQ 감소가 적용될 수 있습니다.

이 규칙을 사용하여 항공기에서 제거할 연료 또는 탄약의 양을 결정하십시오.

지상 효과 비행을 가능하게 하기 위해.

이륙의 유형

이륙의 목적은 호버링에서 전진 비행으로 전환하는 것이며, 함축된 작업은 승무원이 항공기의 고속 회피 영역 외부에 남아 있어야 한다는 것입니다. 회피영역내 작전은 엔진고장으로 인한 강제착륙을 보장하고 항공기에 어느 정도 손상을 입힌다. 회피 지역 밖에서의 작전은 잠재적으로 단일 엔진 조건에서 비행을 유지하거나 항공기에 거의 또는 전혀 손상을 입하지 않고 강제 착륙을 허용할 수 있는 기회를 제공합니다.

미 육군 AH-64D 승무원이 수행하는 VMC(Visual Meteorological Conditions) 이륙에는 네 가지 유형이 있습니다.

- VMC 도약
- VMC 레벨 가속 이륙은 표면 조건과 장애물이 허용할 때 수행되며 상승을 시작하기 전에 속도 안전 단일 엔진(VSSE) 속도를 통해 항공기를 가속하는 것을 포함합니다. 이러한 유형의 이륙은 엔진 고장 시 회피 영역 내에서 작동하는 위험을 줄이기 위한 것입니다.
- VMC 지면/호버에서 최소 동력 이륙은 표면 조건이 구름 이륙에 적합하지 않을 때 수행됩니다. 훈련 중에 조종사는 이러한 유형의 이륙을 수행할 때 IGE 호버링 파워로만 제한됩니다.
- Rolling Takeoff는 항공기의 IGE 출력이 제한되고 표면 조건이 Rolling Takeoff에 적합할 때 수행됩니다. 훈련 중 조종사는 이러한 유형의 이륙을 수행할 때 호버링 파워 아래 10%로 제한됩니다.

AH-64D가 선호하는 이륙은 VMC 레벨 가속 이륙입니다.

DCS: AH-64D

VMC 도약

호버링에서 전환 기호를 선택하여 시작한 다음 포스 트림 해제 버튼을 누른 상태에서 90노트 상승 자세(날개 높이)에 대해 전진 주기를 적용하는 동시에 호버 파워보다 10% 이상 또는 필요한 만큼 집합체를 증가시킵니다. 원하는 등반. 90매듭 자세를 설정하면 포스 트림을 해제하고 VSSE를 통과할 때까지 수평 VSI를 유지하기 위해 필요에 따라 트림합니다. 모든 장애물이나 50피트(둘 중 먼저 발생하는 것)에서 벗어나면 페달과 함께 지상 트랙 정렬을 유지하고 조정된 비행("트림 내"이라고 함)으로 트림 볼을 중앙에 배치합니다. 장애물 제거를 보장하기 위해 모든 장애물 위에 FPV(Flight Path Vector)를 유지합니다. VSSE 이상이면 컬렉티브를 조정하여 >500 fpm(분당 피트) 상승률을 설정하거나 원하는 대로 설정합니다.

VMC 레벨 가속 이륙

호버링에서 전환 기호를 선택하여 시작한 다음 포스 트림 해제 버튼을 누른 상태에서 90노트 자세(날개 높이)에 대해 전방 순환을 적용하면서 호버링 파워보다 약 10% 또는 고도를 유지하기 위해 필요에 따라 집합체를 증가시킵니다. 항공기를 가속합니다. 90매듭 자세를 설정하면 포스 트림을 해제하고 VSSE를 통과할 때까지 수평 VSI를 유지하기 위해 필요에 따라 트림합니다. 모든 장애물이나 50피트(둘 중 먼저 발생하는 것)에서 벗어나면 페달과 그라운드 트랙 정렬을 유지하고 트림 볼을 조정된 비행으로 중앙에 배치합니다. 50노트를 달성하기 위해 필요한 만큼 컨트롤을 계속 조정합니다.

50피트 ALG 고도에 도달하거나 장애물을 제거하는 데 필요한 시간.

장애물 제거를 보장하기 위해 모든 장애물 위에 FPV를 유지하십시오.

장애물을 벗어나면 70노트 자세와 500fpm 이상의 상승률로 조정 또는 원하는 대로.

VMC 최소 동력인출장치

전력이 제한된 환경에서 작동을 시뮬레이션하려면 호버링 전력만 사용하여 이 기동을 완료하십시오.

호버에서 전환 기호를 선택한 다음 중단된 강제 트림 해제를 길게 누릅니다. 항공기 가속을 시작하기 위해 전진 주기를 천천히 부드럽게 적용합니다. 페달을 사용하여 LOS 십자선의 12시 방향 포스트를 위아래로 직선으로 속도 벡터를 유지하십시오. 항공기가 ETL에 접근함에 따라 약간의 고도 손실이 발생할 수 있습니다. 접지 접촉은 허용되지만 권장되지 않습니다. 회전자 효율이 증가하면 토크가 감소하므로 호버링 파워를 유지하기 위해 컬렉티브를 조정합니다. VSI 수준을 유지하기 위해 필요에 따라 포스 트림을 중단하십시오. 50노트를 달성하기 위해 가속하면서 레벨 VSI에 대해 순방향 순환을 계속 적용합니다. 페달을 사용하여 트림 볼의 중앙에

장애물에 상응하는 조정된 비행. 로터 시스템과의 지면 접촉을 피하기 위해 수평 아래 10도 이상의 피치 자세를 피하십시오.

DCS: AH-64D

기체가 50노트에 접근하면 상승을 시작하기 위해 70노트 자세로 조정합니다.

FPV가 장애물 위에 있는지 확인하십시오. 장애물을 벗어나면 500fpm 이상의 상승률로 조정하거나 원하는 대로 조정합니다.

롤링 이륙

전력이 제한된 환경에서 작동을 시뮬레이션하려면 먼저 5단계를 완료하십시오.

발을 호버링하는 힘을 확인하고 토크를 기록하십시오. 이 호버 파워 체크의 결과가 71%인 경우 이 값에서 10%를 빼서 기동 중에 사용할 '시뮬레이트된 파워 제한'을 결정합니다(이 예에서는 61%). 항공기를 착륙시키고 ENG SYS 페이지를 사용하여 항력을 줄이기 위해 집합 비행 그립을 사용하여 안정기를 0으로 설정합니다.

지면에서 전환 기호를 선택하여 시작한 다음 중단된 포스 트림을 누르고 있으면서 콜렉티브를 30% 토크로 증가시킵니다. 컬렉티브를 시뮬레이션된 전력 한계까지 계속 증가시키면서 동시에 90노트 자세(날개 높이)에 대해 전방 순환을 적용한 다음 포스 트림을 해제합니다. 수평 자세를 유지하기 위해 필요에 따라 포스 트림을 중단하십시오. 총과의 지면 접촉을 방지하기 위해 이륙 후까지 기수가 날개 높이 아래로 떨어지지 않도록 하십시오. 12시 방향 포스트를 위아래로 직선으로 속도 벡터를 유지합니다.

페달과 함께 LOS 레티클의. 항공기가 이륙하면서 50노트에 도달하도록 가속하면서 수평 VSI에 대해 전방 순환을 계속 적용합니다. 페달을 사용하여 트림 볼을 장애물에 상응하는 조정된 비행으로 중앙에 배치하십시오. 로터 시스템과의 지면 접촉을 피하기 위해 수평 아래 10도 이상의 피치 자세를 피하십시오. 기체가 50노트에 접근하면 상승을 시작하기 위해 70노트 자세로 조정합니다. FPV가 장애물 위에 있는지 확인하십시오. 장애물을 벗어나면 500fpm 이상의 상승률로 조정하거나 원하는 대로 조정합니다. 기동은 양의 상승률이 설정되고 항공기에 장애물이 없고 최대 지구력/상승률 또는 원하는 속도에 가까워지면 종료됩니다.

안정기 스위치를 눌러 안정기를 자동 모드로 되돌립니다.

출력이 제한된 환경(높음/뜨거움/무거움)에서 이 기동을 수행하는 경우 파일럿이 로터가 치지는 것을 방지하기 위해 사용 가능한 최대 이중 엔진 토크보다 5% 낮은 값을 사용하는 것이 좋습니다.

DCS: AH-64D

접근 및 착륙

착륙 확인 전

착륙 전에 다음을 수행하십시오.

- (PLT/CPG) 무기 하위 시스템 – 다음을 확인합니다.
 - A/S 버튼 – SAFE.
 - GND ORIDE 버튼 – 꺼짐.
 - 무기가 작동하지 않음 – HAD(High Action Display)에서 확인합니다.
- (PLT/CPG) ASE – 필요에 따라.
- (PLT/CPG) TAIL WHEEL 버튼 – 잠김, 잠금 해제 표시등이 꺼집니다.
- (PLT) PARK BRAKE – 해제, 원하는 대로 처리합니다.

접근 방식의 유형

두 가지 주요 접근 유형이 있습니다. VMC(Visual Meteorological Conditions)

호버/그라운드 및 롤링 랜딩에 대한 접근. VMC 접근 방식을 수행할 때 주요 고려 사항은 다음과 같습니다.

- 착륙 지역의 크기. 항공기가 착륙 및 이륙하기에 충분한 공간입니까? 해당 지역에 여러 대의 항공기가 착륙하는 경우 모든 항공기가 착륙 및 출발할 수 있을 만큼 충분히 큰가요?
- 착륙면의 적합성. 개선된 착륙장인가요? 부드러운 흙/진흙? 흰색/갈색 상태를 유발할 수 있는 눈이나 먼지가 있습니까?
- 착륙장 내부/주변의 장벽 또는 장애물. 나무가 있는가, 바위, 울타리, 전선, 구멍?
- 접근 및 이륙 방향. 그들은 동일합니까? 또는 접근 방식은 한 방향으로 이루어지고 이륙이 다른 방향으로 이루어졌습니까?
- 종료 지점. 특히 여러 항공기가 착륙하는 경우 사용 가능한 착륙 영역의 마지막 1/3까지 접근을 수행합니다.
- 바람. 바람에 착륙하는 것이 바람직하지만, 불가능할 경우, 접근 중에 필요한 전력을 증가시킵니다.
- 전원 사용 가능. 에 대해 필요한 IGE 및 OGE 전력을 모두 평가합니다.
사용 가능한 최대 토크.

항공기의 동력이 제한되어 있고 표면적이 적절하면 롤링 착륙을 고려해야 하며 항공기는 ETL 또는 VSDE(Velocity Safe Dual Engine) 이상으로 유지해야 하며 단일 엔진인 경우 Velocity Safe Single Engine(VSSE).

DCS: AH-64D

호버에 대한 VMC 접근

착륙 지역을 가장 잘 관찰할 수 있는 고도와 속도에서 LOS 십자선을 착륙 예정 지점에 놓습니다. 중단된 포스 트림을 길게 누르고 컬렉티브를 순항 토크 미만으로 약 20% 줄입니다.

가속 큐를 40노트 지상 속도 위치에 놓고 컬렉티브를 500fpm 또는 원하는 속도 또는 하강으로 조정합니다. "언더아크" 접근을 방지하기 위해 의도된 착륙 지점보다 약간 높게 FPV를 유지합니다. 컬렉티브로 수직으로 비행 경로 벡터를 제어하고 왼쪽/오른쪽 순환으로 수평으로 비행 경로 벡터를 제어합니다. 500fpm 또는 원하는 하강 속도를 유지하면서 부드럽고 일관된 감속을 보장하기 위해 속도 벡터의 끝 뒤에서 가속 신호를 유지하십시오. 장애물 또는 50피트 아래로 내려가기 전에 트림 볼을 중앙에 유지하십시오. 장애물 아래 또는 50피트 아래로 내려가면 페달을 사용하여 기수를 착지 방향과 정렬합니다. 접근 중단 결정은 장애물 아래로 내려가기 전에 이루어져야 합니다. 속도 벡터가 LOS 십자선 내에 있으면 호버 기호를 선택하고 5피트 고정 호버링으로 종료합니다.

호버링을 유지하는 데 도움이 되도록 원하는 대로 홀드 모드를 활성화합니다.

롤링 랜딩

착륙 지역을 가장 잘 관찰할 수 있는 고도와 속도에서 LOS 십자선을 착륙 예정 지점에 놓습니다. 중단된 포스 트림 릴리스를 길게 누르고 컬렉티브를 순항 토크보다 약 20% 낮춥니다. 가속 큐를 40노트 지상 속도 위치에 놓고 300~500fpm 또는 원하는 하강 속도에 대해 집합체를 조정합니다. "언더아크" 접근을 방지하기 위해 의도된 착륙 지점보다 약간 높게 FPV를 유지합니다.

사용 가능한 착지 영역의 처음 1/3에서 터치다운을 계획합니다. 컬렉티브로 수직으로 비행 경로 벡터를 제어하고 왼쪽/오른쪽 순환으로 수평으로 비행 경로 벡터를 제어합니다.

300~500fpm 또는 원하는 하강 속도를 유지하면서 부드럽고 일관된 감속을 보장하려면 속도 벡터의 끝 뒤에서 가속 신호를 유지하십시오. 장애물 또는 50피트 아래로 내려가기 전에 트림 볼을 중앙에 유지하십시오. 장애물 아래 또는 50피트 아래에 도달하면 페달을 사용하여

착지 방향이 있는 코. 속도 벡터를 페달과 측면 사이클릭으로 LOS 십자선의 12시 방향 포스트 위아래로 똑바로 유지하십시오.

착륙할 때까지 ETL 또는 VSDE 이상을 유지하거나 단일 엔진이 30피트까지 VSSE 이상을 유지합니다. 항공기가 착륙하면 컬렉티브를 약간 줄여 항공기를 안착시킨 다음 항공기를 공기역학적으로 제동하기 위해 후미 사이클릭을 적용하기 전에 컬렉티브를 30% 이중 엔진(60% 단일 엔진) 이상으로 높입니다. 페달로 방향을 유지하고 측면 순환으로 수평 자세를 유지하십시오.

속도 벡터가 LOS 십자선 내에 있으면 Hover 기호를 선택하고 LOS 십자선 중앙에 가속 신호를 유지합니다. 항공기가 정지한 후 비행 제어를 무력화하고 컬렉티브를 줄입니다. 항공기 정지를 돋기 위해 토 브레이크를 사용하는 것은 허용됩니다.

DCS: AH-64D

착륙 확인 후

착륙 후 다음을 수행하십시오.

- (PLT/CPG) TAIL WHEEL 버튼 – 원하는 대로.
- (PLT) 외부 조명 – 필요에 따라.
- (PLT/CPG) 항공 전자 – STBY에 대한 응답기.

일시 휴업

주차장에 설치되면 다음을 수행하십시오.

- (PLT) APU – 다음과 같이 시작합니다.
 - APU 버튼 – ON을 누릅니다.
 - EUFD – APU START, APU POWER ON 및 ACCUM OIL 관찰 LO를 누르십시오.
- (PLT) TAIL WHEEL 버튼 – 잠김, 잠금 해제 표시등이 꺼집니다.
- (PLT) PARK BRAKE – 설정, 핸들 아웃.

파워 레버를 IDLE로 늦추기 전에 APU ON 권고가 EUFD에 표시되는지 확인하십시오.

- (PLT) 파워 레버 – 유휴, EUFD에서 2분 타이머 시작.
- (PLT) 대기 자세 표시기 – 케이지.
- (PLT) CMWS 제어 표시기 PWR 스위치 – 꺼짐.
- (PLT/CPG) NVS 모드 스위치 – 꺼짐.
- (PLT/CPG) ACM 스위치 – 꺼짐.
- (PLT) 파워 레버 – OFF, 2분 경과 후.
- (PLT) RTR BRK 스위치 – BRK, NR 이 50% 미만일 때.
- (PLT) 안정기 – ENG SYS 페이지를 사용하여 수동으로 0°로 설정합니다.
- (PLT) 검색 라이트 – 꺼짐.
- (PLT) RTR BRK 스위치 – 로터가 정지한 후 꺼집니다.
- (PLT) EXT LT/INTR LT 패널 스위치 – OFF.
- (CPG) INTR LT 패널 스위치 – OFF.

DCS: AH-64D

센서 및 광경

AH-64D는 다양한 센서를 사용하여 전장에서 표적을 탐지, 획득 및 교전합니다. 이러한 센서는 고급 사격 통제 레이더에서 기본 Mk1 안구에 이르기까지 다양하며, 모두 AH-64D의 데이터 관리 시스템에 통합되어 주야간 적군의 신속한 교전과 상황 인식을 향상시킵니다.

표적 무기에 사용할 수 있는 조준기는 승무원의 헬멧 장착 디스플레이(HMD), 표적 획득 지정 조준기(TADS) 및 사격 통제 레이더(FCR)입니다. 이러한 각각의 조준경은 적과 교전하는 방법과 시기를 결정할 때 고유한 장점과 단점을 제공하며 이에 따라 승무원이 사용해야 합니다. 이러한 각 광경에는 타겟팅 또는 탐색 목적으로 선택적으로 사용할 수 있는 여러 센서가 포함되어 있습니다.



그림 206. AH-64D 센서 및 조준경

HMD는 승무원의 눈으로 표적을 지정하는 능력을 향상시킬 뿐만 아니라 야간이나 가시성이 낮은 조건에서 항해하는 능력을 향상시키는 데 사용할 수 있습니다. TADS는 가시광선 및 적외선 스펙트럼 모두에서 전자 광학 센서의 조합을 사용하여 원거리에서 적군을 탐지 및 표적화하고, 정찰을 수행하며, 야간 또는 가시성이 낮은 조건에서도 탐색을 지원하는 데 사용할 수 있습니다. FCR은 전장을 스캔하는 능동 레이더 안테나와 적을 표적으로 삼는 수동 무선 탐지 안테나 어레이로 구성됩니다.

DCS: AH-64D

대공 방어. HMD 및 TADS와 마찬가지로 FCR은 야간 및 가시성이 낮은 상황에서 승무원을 지원하는 데 사용할 수도 있습니다.

헬멧 장착 디스플레이(HMD)

통합 헬멧 및 디스플레이 시야 시스템(IHADSS)은 승무원 시야(LOS)를 설정합니다. 무기 프로세서는 센서 포인팅, 범위 지정 및 무기 조준을 위해 승무원 LOS를 사용합니다. 헬멧 디스플레이 장치(HDU)는 기호 및 센서 비디오가 표시되는 헬멧 장착 디스플레이(HMD)를 제공합니다. HDU 비디오에 대한 조정은 파일럿 비디오 패널 또는 CPG TDU 베젤 버튼을 통해 수행됩니다. HDU는 BRU(Boresight Reticle Unit)와 함께 WPN 페이지에서 조준할 수 있습니다. 헬멧에 장착된 4개의 IR 감지기에 의해 3D 공간에서 헬멧의 위치가 제공됩니다.

(양쪽에 2개씩).



그림 207. IHADSS 헬멧

HDU를 통해 승무원은 PNV(Pilot Night-Vision System) 또는 Target Acquisition Designation Sight의 센서 비디오 외에도 비행 기호가 오버레이된 외부 세계의 30°x40° 시야를 제공받습니다. (TADS).

각 승무원은 다음과 같은 선택 가능한 획득 소스에서 신호 정보를 선택하고 수신할 수 있습니다.

- PHS – 파일럿 헬멧 사이트
- GHS – 사수 헬멧 조준경
- SKR – 추적 미사일 시커
- RFI – 무선 주파수 간섭계

DCS: AH-64D

- FCR – 화재 통제 레이더
- FXD – 전방 고정(항공기 중심선, 방위각/고도 0°)
- TADS – 표적 획득 지정 조준경
- W##, H##, C##, T## - 여기서 ##은 저장된 Waypoint의 번호입니다.
위험, 통제 조치 또는 표적/위협
- TRN – TSD의 커서 선택 지형 위치

MPD에서 획득 소스가 선택되면 승무원이 HMD 시야 내에 획득 소스를 배치하기 위해 봐야 하는 방향을 나타내는 신호 점이 시선 주위에 제공됩니다. 일반적으로 비전투 훈련 비행 중에 각 승무원은 교통 및 장애물 권고를 용이하게 하기 위해 획득 소스로 서로의 헬멧 LOS(GHS/PHS)를 선택합니다.



그림 208. 비행 기호 및 PNVS 센서가 있는 파일럿 HDU 비디오

전투 중 CPG가 GHS에 종속되어 남아 있는 것을 용이하게 하는 것이 유용합니다.
대상을 검색하는 동안 '헤드 아웃'한 다음 관심 지점이 감지되면 슬레이브 해제합니다. 조종사는 TADS를 선택한 획득 소스로 사용하여 TADS가 지향하는 위치에 대한 상황 인식을 개선할 수 있습니다. 이것은

조종사에게 TADS 포탑의 하용 슬루 한계 내에서 CPG의 TADS를 유지하는 데 도움이 되는 FOR(Field-Of-Regard) 내에서 신호를 받은 LOS 점을 제공하기 때문에 조종사에게 특히 유용합니다.

DCS: AH-64D



그림 209. 무기 기호 및 TADS 센서가 있는 CPG HDU 비디오

AN/AVS-6 에비에이터 야간 투시경 고글

어느 승무원이든 야간 투시경을 착용할 수 있습니다. AN/AVS-6 에비에이터 야간 투시경(ANVIS)은 극도의 저조도 조건에서 승무원에게 높은 충실도의 쌍안경 40° 시야를 제공합니다. AVS-6 NVG는 가시광선 및 근적외선 스펙트럼의 빛을 증폭하여 승무원이 지형 및 기타 자연 또는 인공 장애물 근처의 NOE 고도에서 비행하는 동안 모든 조명 조건에서 작동할 수 있도록 합니다.

AVS-6 NVG는 HDU와 동시에 사용되지 않으므로 NVG가 활성화되면 HDU가 승무원의 시야에서 제거됩니다.

그러나 IHADSS는 승무원의 헬멧을 계속 추적하므로 승무원은 여전히 거친 시야에 항공기 센서에 신호를 보낼 수 있습니다. NVG는 정확한 조준 기호가 없기 때문에 조준 수단으로 사용되어서는 안 됩니다.

DCS: AH-64D



그림 210. AN/AVS-6 야간 투시경

파일럿 나이트 비전 시스템(PNVS)

AN/AAQ-11 현대화된 파일럿 야간 투시경 센서(M-PNVS)는 주간, 야간 및 악천후 임무를 위한 도선 솔루션. PNVS는 고도에서 $+20^\circ \sim -45^\circ$, 방위각에서 $\pm 90^\circ$ 의 동작 범위를 가지며 초당 120°의 슬루울을 갖습니다.

FLIR 이미지의 품질은 VIDEO 패널의 FLIR 노브를 사용하여 조정할 수 있습니다. 작은 내부 노브는 FLIR LEVEL을 조정하고 큰 외부 노브는 FLIR GAIN을 조정합니다. FLIR의 전체 이미지 품질은 IHADSS 노브를 사용하여 조정할 수 있습니다. 작은 내부 노브는 IHADSS BRT(밝기)를 제어하고 큰 외부 노브는 IHADSS CON(대비)을 조정합니다. 또한 FLIR는 컬렉티브 플라이트 그립에 있는 컬렉티브 BORESIGHT/POLARITY 스위치를 선택하여 WHOT(화이트 핫) 또는 BHOT(블랙 핫) 모드에서 작동할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

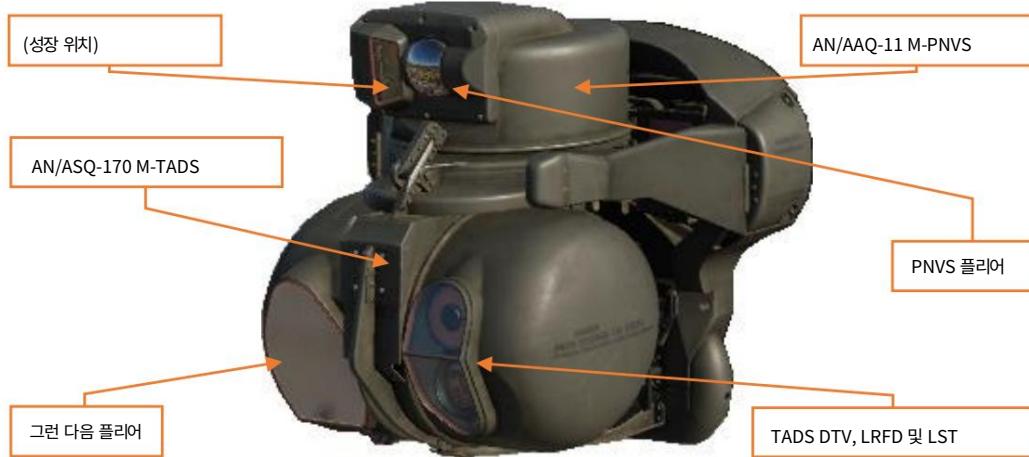


그림 211. M-PNVS 및 M-TADS 터렛 어셈블리

표적 획득 지정 시력(TADS)

AN/ASQ-170 M-TADS(Modernized Target Acquisition Designation Sight)는 주야간 및 악천후 임무를 위한 장거리 정밀 교전 및 도선 솔루션입니다. 그것은 두 개의 "사이드", "나이트 사이드"와 "데이 사이드"로 구성되어 있습니다. "Night Side"에는 FLIR(Forward Looking Infrared) 센서가 포함되어 있고 "Day Side"에는 Day Television(DTV), LRFD(Laser Range Finder/Designator) 및 LST(레이저 스팟 추적기)가 포함되어 있습니다. TADS는 고도에서 +30° ~ -60°, 방위각에서 ±120°의 동작 범위를 가지며 초당 60°의 슬로우율을 갖습니다.

TADS는 다음을 제공합니다.

- FLIR(주간/야간) 및 DTV(주간 전용)를 통한 표적 탐지
- 이동에 대한 Hellfire 미사일의 표적화 및 사용 고정 표적.
- 30mm 기관포의 조준 및 사용.
- 2.75" 접는 지느러미 공중 로켓(FFAR)의 표적화 및 사용 협동(COOP) 참여 모드에서.
- 승무원이 회수할 목표물을 저장하는 기능.

TADS 비디오는 TADS 전자 디스플레이 및 제어 장치(TEDAC)에 표시됩니다.

디스플레이 장치(TDU)는 CPG 크루 스테이션과 CPG의 HDU에 있는 5x5인치 디스플레이입니다. TDU는 볼 수 있는 영역의 상단 부분에 4x3 화면비로 FLIR 또는 DTV 비디오를 표시합니다.

DCS: AH-64D

DTV를 작동할 때 CPG는 3단계 확대/축소에 액세스할 수 있습니다. FLIR 작동 시 4개: 와이드, 미디엄, 내로우 및 줌.

TADS는 TEDAC 왼쪽 및 오른쪽 그립을 통해 CPG에 의해 작동됩니다.

TADS는 "Thumbforce Controller"라고 하는 SIGHT MANUAL TRACKER를 사용하여 수동으로 제어할 수 있습니다. TADS는 RHG SLAVE 버튼을 선택하여 MPP에서 선택 가능한 수집 소스에 종속될 수도 있습니다.

FLIR 이미지의 품질은 TDU LEV(레벨) 및 GAIN 노브를 사용하여 조정할 수 있으며 DTV 및 FLIR의 전체 이미지 품질은 BRT(밝기) 및 CON(대비) 로커를 사용하여 조정할 수 있습니다. G/S(그레이스케일) 버튼을 선택하여 TADS가 선택된 시야일 때 밝기 및 대비 컨트롤을 사용하여 TDU 그레이스케일을 조정할 수 있습니다. TADS 비디오 보기로 돌아가려면 TDU에서 TAD를 선택하십시오. DTV와 FLIR 모두에서 이미지의 선명도를 향상시키기 위해 승무원이 사용할 수 있는 R/F(범위 초점) 로커도 있습니다. 또한 FLIR은 RHG에 있는 FLIR POLARITY SWITCH를 선택하여 WHOT(화이트 핫) 또는 BHOT(블랙 핫) 모드에서 작동할 수 있습니다.

무기 기호

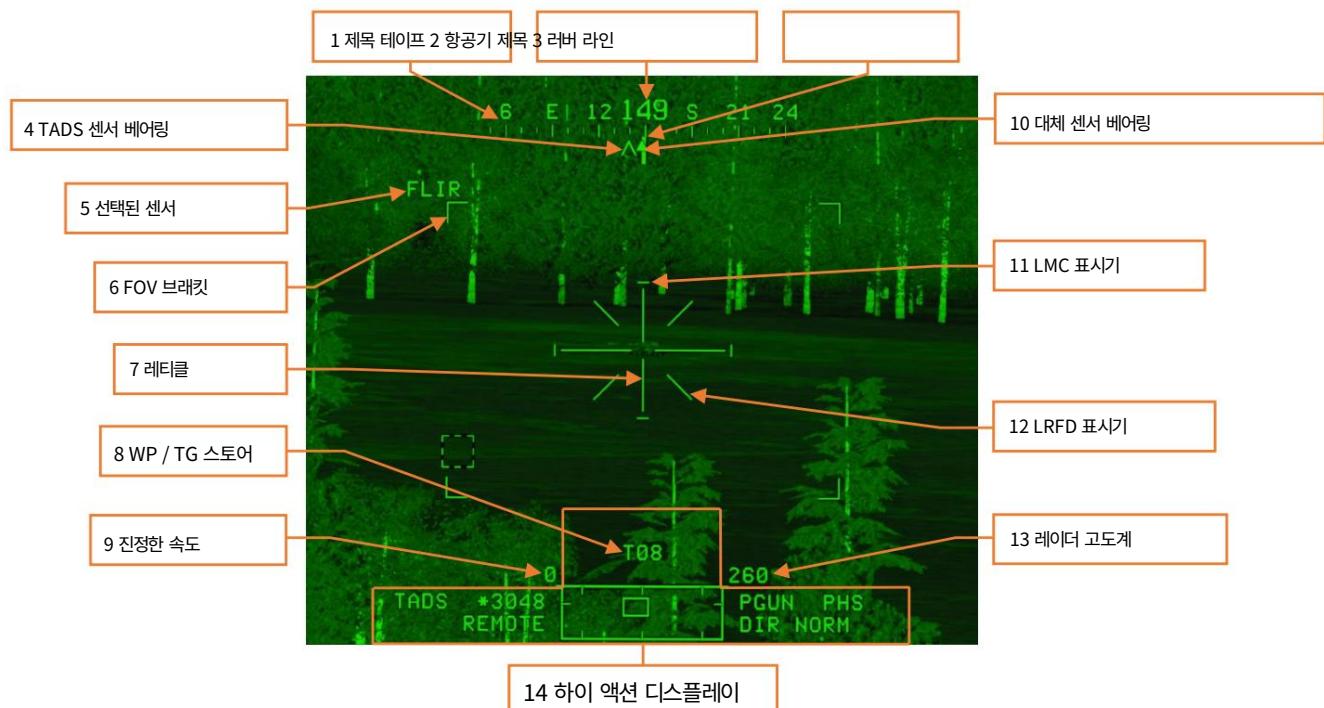


그림 212. 무기 기호

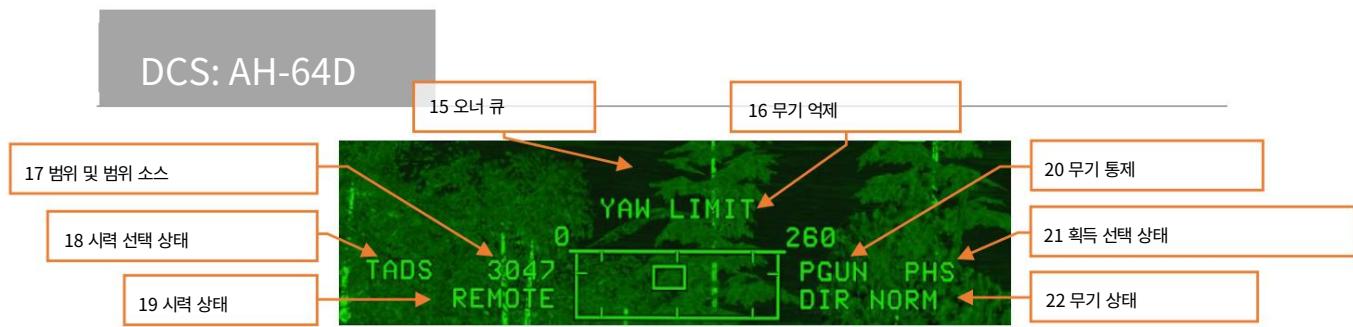


그림 213. 하이 액션 디스플레이

1. 제목 테이프. 10° 단위로 180° 폭의 나침반 방향을 제공하며 30° 마다 기본 방향으로 표시되거나 $1/10$ 값으로 향합니다.
2. 항공기 방향(HDG). 전류의 디지털 판독값을 표시합니다. 항공기가 1° 씩 증가합니다.
3. 러버 라인. 러버 라인은 항공기의 중심선에 정렬되며 항공기 방향과 순항 모드 기호 뱅크 각도 표시기 모두에 대한 참조 역할을 합니다.
4. TADS 센서 베어링. LOS 방위각을 나타내는 갈매기 모양 TADS 비디오가 표시될 때 TADS 센서.
5. TADS 선택된 센서. 사용 중인 센서를 나타냅니다(FLIR 또는 DTV).
6. 시야각(FOV) 브래킷. 다음 FOV가 선택된 경우 TADS 비디오 내에서 표시될 시야를 나타냅니다. Zoom FOV에서는 표시되지 않습니다.
7. 가시선(LOS) 십자선. 선택한 시야의 시선을 나타냅니다. 무기 사용을 위한 조준 십자선으로도 사용됩니다. LOS 십자선은 TADS의 LOS가 유효하지 않거나 레이저 발사가 금지된 경우 또는 총이 작동되고 실패한 경우 깜박입니다.
8. 웨이포인트(WP)/타겟(TG) 스토어. CPG TADS 또는 HMD LOS가 저장한 Waypoint(WP) 또는 Target(TG) 번호를 승무원에게 4초 동안 표시합니다.
9. 실제 속도(TAS). 0에서 210노트까지 1노트 단위로 항공기의 실제 속도를 나타냅니다.
10. 대체 센서 베어링. 조종사가 선택한 조준경이 HMD일 때 조종사 헬멧의 방위각을 나타냅니다. 조종사가 선택한 조준경이 FCR인 경우 대체 센서 베어링이 TADS 무기 기호에 표시되지 않습니다.
11. LMC 커짐 표시기. 4개의 "캡"이 LOS 레티클의 각 포스트 끝에 배치되어 Linear Motion Compensator가 활성화된 시기를 나타냅니다.
12. 레이저(LRFD) 발사 표시기. LOS 십자선 주위에 큰 "X" 기호가 표시되어 LRFD가 발사될 때를 나타냅니다.

DCS: AH-64D

13.레이더 고도계(AGL). 0에서 1,428피트까지의 지면 위 항공기 고도, 고도에서 50피트까지 1피트씩, 고도가 50 피트에서 1,428피트 사이에서 10피트씩 증가하여 표시됩니다. 레이더 고도계 디지털 판독값은 1,428피트 이상일 때 제거됩니다.

14.하이액션 디스플레이(HAD). 하이 액션 디스플레이는 비행 및 무기 기호로 표시됩니다. HAD는 조준 및 무기 사용을 위해 승무원에게 우선 순위의 시야 및 무기 상태 메시지를 제공합니다.

15.오너 큐. 단일 DP 작업 중 "PLT FORMAT" 또는 "CPG FORMAT"은 비디오 소스의 소유권이 변경될 때마다 또는 단일 DP 작업에 들어가거나 나갈 때 HMD 내에서 3초 동안 깜박입니다.

16.무기 금지. 승무원 스테이션 내에서 현재 작동 중인 무기를 기반으로 안전 또는 성능 억제 표시를 표시합니다. 또한 CPG의 LOS를 사용하여 WP 또는 TG를 저장할 때 CPG HMD 또는 TADS 기호로 4초 동안 W## 또는 T## 메시지를 표시합니다.

17. 범위 및 범위 소스. 사용 중인 범위 소스와 현재 범위를 킬로미터 또는 미터 단위로 표시합니다(레이저만 해당). 사용 가능한 범위 소스는 다음과 같습니다.

ㅏ. 기본 범위: 조종사의 경우 1.5km, CPG의 경우 3.0km

비. 수동 범위: 100-50,000미터(M0.1 ~ M50.0으로 표시)

씨. 자동 범위: 0.1km ~ 50km(A0.1 ~ A50.0으로 표시)

디. 항법 범위: 0.1 ~ 32km(N0.1 ~ N32.0으로 표시)

이자형. 레이저 범위: 0.1 ~ 9.9km(R0.1 ~ R9.9로 표시)

에프. 레이저 범위: 500 ~ 9999미터(500 ~ 9999로 표시)

18.사이트 선택 상태. 내에서 현재 선택된 광경을 나타냅니다.

크루 스테이션. 시력 선택 상태는 다음과 같습니다.

ㅏ. P-HMD: 조종사가 선택한 조준경은 HMD입니다.

비. P-FCR: 조종사가 선택한 조준경은 FCR입니다.

씨. P-FCRL: 조종사가 선택한 조준경은 FCR입니다. TADS가 연결되었습니다.

디. C-HMD: CPG가 선택한 조준경은 HMD입니다.

이자형. C-FCR: CPG가 선택한 조준경은 FCR입니다.

에프. C-FCRL: CPG가 선택한 조준경은 FCR입니다. TADS가 연결되었습니다.

g. TADS: CPG가 선택한 조준경은 TADS입니다.

시간. TADSL: CPG가 선택한 조준경은 TADS입니다. FCR이 연결되었습니다.

DCS: AH-64D

19. 시력 상태. 원격 발사 모드에서 발사된 레이저 유도 헬파이어의 무기 상태 메시지와 항공기 조준경의 상태 메시지를 표시합니다.

20. 무기 통제. 내에서 현재 작동 중인 무기를 나타냅니다.
맞은편 크루스테이션. 무기 제어 표시에는 다음이 포함됩니다.

ㅏ. PGUN - 파일럿의 액션 무기는 총입니다.

비. PRKT - 파일럿의 액션 무기는 로켓입니다.

씨. PMSL - 파일럿의 액션 무기는 미사일입니다.

디. CGUN - CPG의 액션 무기는 총입니다.

이자형. CRKT - CPG의 액션 무기는 로켓입니다.

에프. CMSL - CPG의 액션 무기는 미사일입니다.

g. COOP - 파일럿의 액션 무기는 로켓입니다. CPG는 로켓을 발사했습니다
협력 로켓 모드에서 왼쪽 TEDAC 그림.

21. 획득 선택 상태(ACQ). 획득 소스를 나타냅니다.

현재 크루 스테이션 내에서 선택되었습니다. 획득 소스는 다음과 같습니다.

ㅏ. PHS - 파일럿 헬멧 사이트

비. GHS - 사수 헬멧 조준경

씨. SKR - 추적 미사일 시커

디. RFI - 무선 주파수 간섭계

이자형. FCR - 화재 통제 레이더

에프. FXD - 전방 고정(항공기 중심선, 방위각/고도 0°)

g. W##, H##, C##, T## - (##은 저장된 Waypoint, Hazard, Control Measure 또는 Target/Threat의 번호입니다.)

시간. TRN - TSD의 커서 선택 지형 위치

22. 무기 상태. 승무원 스테이션 내에서 현재 작동 중인 무기의 상태 메시지를 표시합니다.

선형 운동 보상기 (LMC)

M-TADS에는 추적을 지원하는 데 사용되는 LMC(Linear Motion Compensator)가 있습니다. 헬리콥터 이동 및/또는 표적 이동을 보상하며 CPG 작업량을 줄이기 위한 것입니다. LMC는 CPG가 TADS를 사용하여 움직이는 목표물에 대한 총 또는 로켓 교전을 목표로 할 때 리드 각도 계산의 형태로 목표 상태 추정을 제공합니다.

DCS: AH-64D

다중 대상 추적기(MTT)

- 추후 EA에서 제공

레이저 거리 측정기 및 지정자(LRFD)

TADS LRFD(레이저 거리 측정기 지정자)는 대상에 대한 범위와 지정을 모두 제공할 수 있습니다. 두 경우 모두 항공기는 LRFD를 작동하도록 무장해야 합니다. 목표의 범위를 지정하기 위해 TEDAC RHG LRFD 트리거가 첫 번째 멈춤쇠로 당겨지고 세 개의 범위 펄스가 방출됩니다. 대상을 지정하기 위해 TEDAC

RHG LRFD 트리거가 두 번째 멈춤쇠로 당겨지고 연속적인 레이저 펄스가 방출됩니다. LRFD 트리거를 두 번째 멈춤쇠로 당기면 TSE(Target State Estimator)도 작동합니다. 레이저에 대한 일반적인 지침은 다음과 같습니다. 목표물이나 항공기 모두 움직이지 않으면 첫 번째 멈춤쇠 범위를 사용하고, 그렇지 않으면 연속적인 두 번째 멈춤쇠 지정을 사용하여 TSE를 사용합니다.

레이저 스팟 트래커(LST)

- 추후 EA에서 제공

화재 통제 레이더(FCR)

- 추후 EA에서 제공



그림 214. FCR MMA(마스트 장착 어셈블리)

무선 주파수 간섭계(RFI)

- 추후 EA에서 제공

DCS: AH-64D

전투 고용

일반

사전 임무 계획은 성공적인 전투 임무에서 가장 중요한 부분입니다. 승무원은 지형과 위협을 평가한 다음 분석을 기반으로 임무 경로, 고도 및 무기 부하를 계획합니다. 경로, 사전 계획된 목표물 및 상황 인식을 향상시키기 위한 기타 그래픽 제어 조치는 DTU를 통해 항공기에 로드되고 TSD에 표시됩니다.

경로와 고도는 생존 가능성을 최대화하고 위협 무기 시스템의 탐지 가능성을 줄이기 위해 선택해야 합니다. TSD는 컬러 밴딩을 사용하여 잠재적 위협 사각 지대에 대한 상황 인식을 더욱 향상시킬 수 있습니다.

(MAP 페이지에서 활성화). TSD에서 적절한 지도 유형과 축척을 선택하면 상황 인식도 향상될 수 있습니다. TSD에서 SHOW 옵션을 구성하는 것은 승무원이 참조할 수 있도록 TSD에 중요한 정보가 있는지 확인하는 데에도 중요합니다.

출발 시 또는 FEBA(Forward Edge of Battle Area)에 접근할 때 승무원은 WAIL-RM 검사를 수행하고 항공기가 교전 할 준비가 되었는지 확인해야 합니다. 다음 사항을 고려해야 합니다.

1. 무기 – 마스터 암과 무기 설정이 원하는 대로 되어 있는지 확인합니다.
2. ASE – ASE 페이지 및 CMWS 제어판에서 암을 활성화합니다.
3. IFF(N/I) – 식별 아군 또는 적 시스템이 적절하게 설정됩니다.
4. 조명 – 꺼짐(또는 포메이션 조명을 적절하게 설정).
5. 레코더(N/I) – 적절하게 구성하고 설정합니다.
6. MPD - 원하는 대로 TSD NAV/ATK 단계 및 페이지를 선택합니다.

FLOT(Forward Line of Own Troops)를 넘어서면 CPG는 TADS를 사용하여 목표물이나 관심 지점을 지속적으로 검색, 획득, 식별, 레이징 및 저장합니다. PLT는 플라이 오버 방법을 사용하여 목표물이나 웨이포인트를 저장할 수 있지만 분명한 이유로 이것은 항공기에 목표물을 저장하는 데 가장 선호되지 않는 방법입니다.

비행의 항로 단계에서 CPG는 항공기의 항로 및/또는 직접 항법 업데이트를 주로 담당하는 승무원입니다. CPG는 일반적으로 적절한 무선 주파수를 조정하는 역할도 담당합니다.

DCS: AH-64D

전장의 다른 유닛과 팀 내의 다른 CPG와 협력하여 최대 센서 범위를 보장하거나 적 목표물에 대한 발사 분포를 보장합니다.

PLT의 주요 임무는 CPG가 항공기 센서와 무기 시스템을 작동할 수 있도록 하는 것입니다. PLT는 승무원의 주변 환경과 전술적 상황에 대한 인식을 유지하고 CPG가 방해받지 않고 센서 스캔을 수행하거나 필요할 때 무기 시스템을 사용할 수 있도록 항공기를 적절하게 기동합니다. CPG의 센서가 회전 한계에 접근하면 PLT는 CPG가 한계에 도달하는 것을 방지하기 위해 필요한 만큼 항공기를 기동해야 합니다.

전술적으로 그렇게 하는 것이 가능한 경우. 승무원 간의 효과적인 의사 소통은 임무 성공에 매우 중요합니다.

PLT의 2차 임무는 항공기와 승무원의 보안을 유지하는 것입니다. PLT는 바로 근처의 지형을 지속적으로 스캔하고 필요 한 경우 항공기 또는 다른 팀원을 보호하기 위해 위협으로부터 Area Weapon System을 사용할 준비가 되어 있습니다.

공격 헬리콥터 고용

공격 헬리콥터 유닛의 기본 빌딩 블록은 일반적으로 가장 경험이 많은 기장인 AMC(Air Mission Commander)의 통제 하에 두 대의 AH-64로 구성된 항공 무기 팀(AWT 또는 간단히 "팀")입니다. (PC) 비행 중. AMC는 팀의 무기 방출권한이며 팀의 이동 및 기동을 책임지고 임무를 보장합니다.

성공.

팀 기동

기동성은 AWT의 주요 고려 사항입니다. Lead는 Wing에 대해 예측 가능한 방식으로 기동해야 하며, Wing은 Lead의 기동 능력을 방해해서는 안 되며 항상 Lead에게 상호 지원을 제공할 수 있어야 합니다. 항공기 사이의 거리는 지형, 지면과의 근접성, 조명/가시성, 위협에 따라 달라질 수 있습니다. 일반적인 거리는 3~5개의 로터 디스크에서 최대 1km 이상입니다. 개방된 지형에서는 일반적으로 거리가 더 긴 반면 제한된 지형에서는 항공기 사이의 거리가 더 짧습니다.

DCS: AH-64D

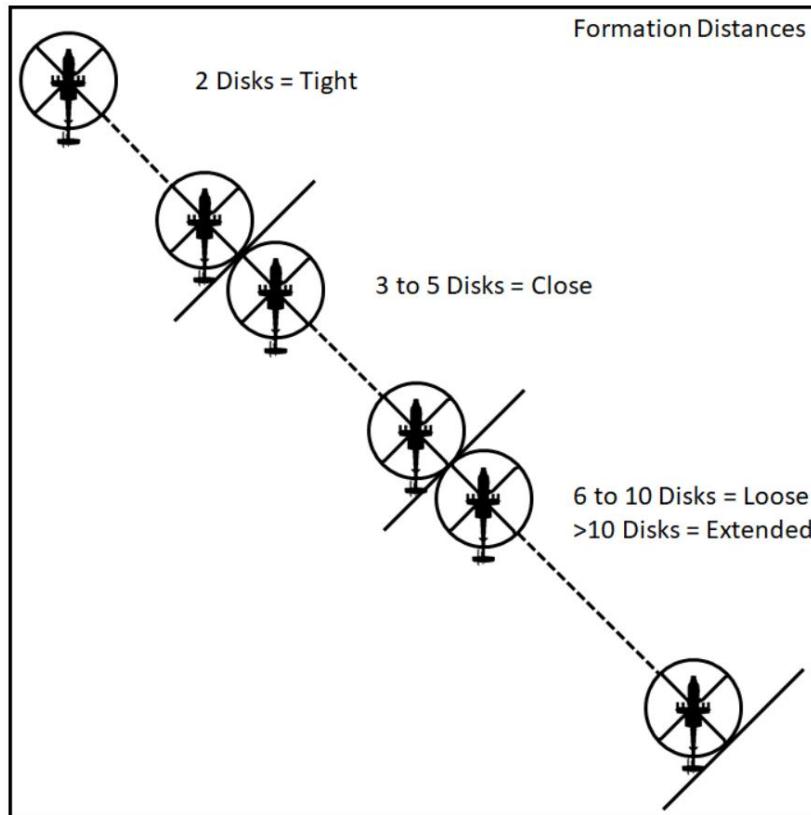


그림 215. 형성 거리

전투 순항은 AWT 고용을 위한 표준 대형입니다. 매우 낮은 고도에서 선호되며 비행의 예측 가능성을 깨뜨립니다. 또한 주간 또는 높은 가시성 조건에서 소형 화기의 위협을 최소화할 수 있는 이점이 있습니다. 전투 순항은 3 시와 9시 방향을 따라 Lead 항공기 후방에 기동 구역을 제공합니다. 날개는 항상 리드를 덮을 수 있어야 합니다. 항공기의 한쪽 또는 다른 쪽의 지형이 Combat Cruise에 도움이 되지 않을 때 Combat Cruise 왼쪽/또는 오른쪽 '핀' 날개를 리드의 한쪽에 고정합니다.

DCS: AH-64D

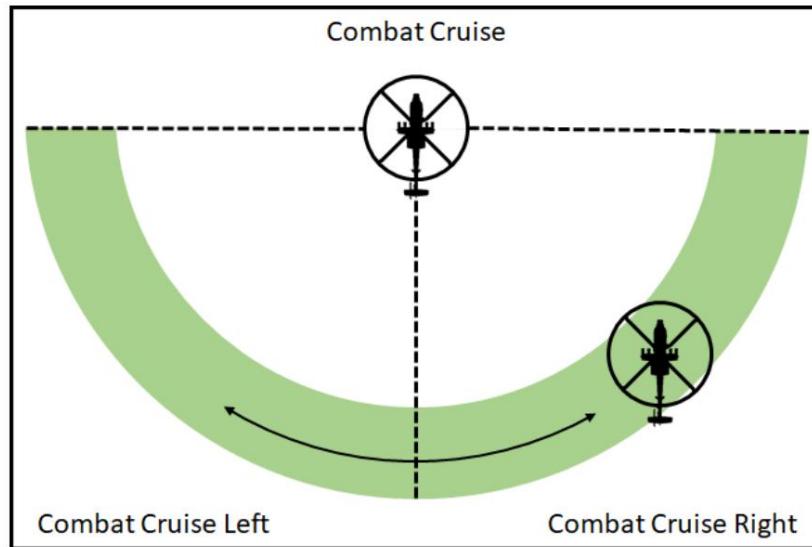


그림 216. 전투순항, 전투순항 좌/우

Combat Spread는 시야와 화력이 중첩되어 전방 화력을 극대화하여 보안을 강화합니다. Lead가 Combat Spread를 선택한 대형으로 발표하면 Wing은 Lead 항공기의 3시 또는 9시 방향으로 당깁니다.

야간 투시경 센서의 한계로 인해 특히 야간에 높은 수준의 스캔이 필요합니다. 항공기 사이의 거리는 기동실, 가시성, 지형 및 적에 기초해야 합니다. 지속적인 기동이 필요한 경우에는 전투 순항을 권장하지 않습니다.

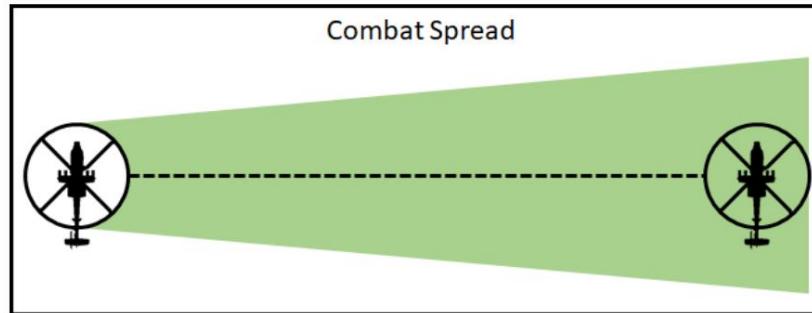


그림 217. 전투 확산

지형 비행 모드

지형 비행 및 관련 비행 모드의 목적은 적의 항공기 획득, 추적 및 교전 능력을 거부하는 것입니다. 지형 비행은 특히 야간에 장애물을 찾고 피하기 위해 지속적인 스캔이 필요합니다. 지형 비행을 수행할 때 가장 중요한 단일 규칙은 비행에 사용되는 센서의 기능을 절대 초과하지 않는 것입니다. 날씨 및 주변 조명 조건이 가시성을 제한하는 경우 승무원은 속도를 줄여야 합니다. 마디 없는

DCS: AH-64D

지형과 초록이 AO 전체에 걸쳐 다양하기 때문에 단일 모드에서의 작업은 거의 불가능합니다. 승무원은 지형 비행 작업을 수행하는 자연스러운 부분으로 각 모드로 전환하거나 전환할 것으로 기대할 수 있습니다. 지형 비행 모드는 다음과 같이 정의됩니다.

- NOE(Nap-of-the-Earth) 비행은 식물과 장애물이 허용하는 한 지구 표면에 최대한 가까운 다양한 속도와 고도에서 수행되며, 일반적으로 가장 높은 장애물(AHO) 위로 최대 25피트입니다. 승무원은 일반적으로 한 항공기가 업호를 제공하는 동안 다른 항공기가 이동하는 "경계 오버워치" 이동을 수행합니다. 승무원은 제압을 위한 주무기 시스템의 한계 이상으로 경계를 늦추어서는 안 됩니다.
- 등고선 비행은 일반적으로 25~80피트 AHO 사이의 지구의 등고선에 맞는 저고도에서 수행됩니다. 지형과 장애물에 따라 다양한 속도와 고도가 특징입니다. 승무원은 일반적으로 "Traveling Overwatch" 이동을 수행하고 Combat Cruise를 대형으로 활용합니다.
- 저고도 비행은 일정한 고도와 속도(일반적으로 AHO 80~200피트)에서 수행됩니다. 승무원은 일반적으로 한 장소에서 다른 장소로 빠르게 이동하기 위해 "여행" 이동을 수행하지만 이 방법은 최소한의 보안을 제공합니다.

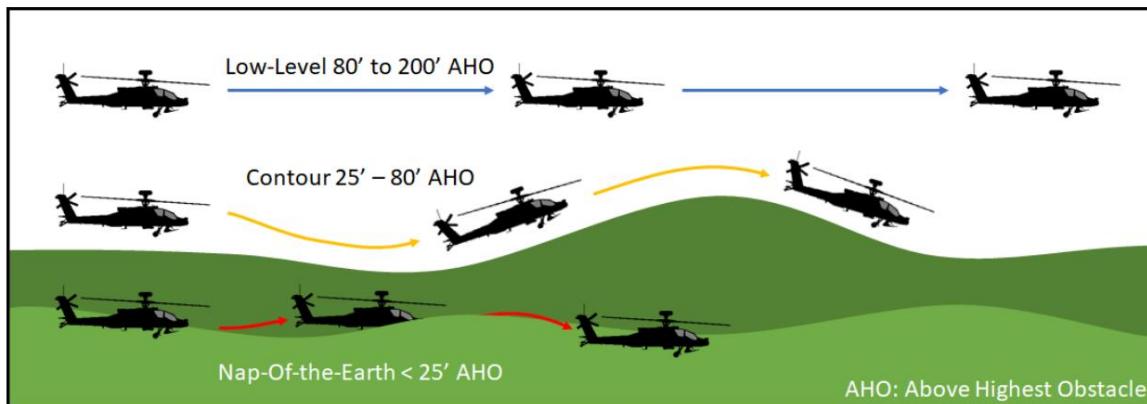


그림 218. 지형 비행 모드

DCS: AH-64D

무기 전달 기술

호버 발사는 일반적으로 유효 병진 양력(ETL, 대략 16-24노트 대기 속도)보다 낮은 속도로 수행되며 이동하거나 정지할 수 있습니다.

런닝 파이어는 일반적으로 ETL보다 빠른 속도로 수행됩니다. 전방 속도는 헬리콥터에 안정성을 추가하고 비유도 무기 시스템, 특히 로켓의 전달 정확도를 높입니다.

잠수 사격은 일반적으로 10° 사이의 잠수 프로필에서 수행되는 교전입니다.

수평선 아래 30° 까지. 속도와 고도는 원하는 위협 수준과 원하는 효과에 따라 결정되며 더 가파른 다이빙은 더 작은 "비타"를 제공합니다.

영역 및 향상된 정확도. 그러나 가파른 다이빙은 회복을 위해 더 높은 고도가 필요합니다. 잠수 사격은 범프가 있는 낮은 고도 또는 높은 고도에서 수행할 수 있습니다.

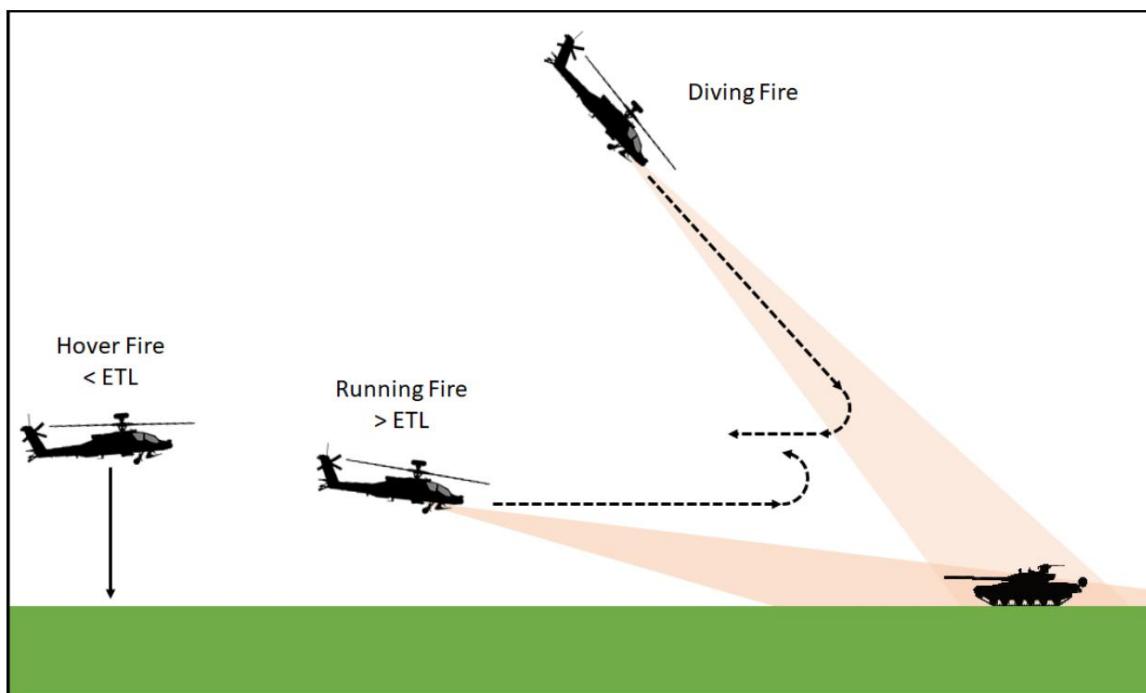


그림 219. 호버링, 런닝, 다이빙 파이어

DCS: AH-64D

지역 무기 시스템(AWS)

Area Weapon System은 지역 표적과 교전하고 근접 위협을 억제하도록 설계되었습니다. 인원에 대해 매우 효과적이며 경장갑입니다.

차량. AWS는 HMD 또는 FCR을 사용하는 승무원 중 한 명이 고용할 수 있습니다.

또는 TADS가 있는 CPG에 의해. Normal(NORM) 또는 Fixed에서 작동할 수 있습니다.
(FXD) 모드.

TADS를 사용한 NORM 모드의 총기 교전

AWS를 TADS와 함께 사용할 때 Weapons Processor는 지정 모드 (LRFD 트리거의 두 번째 멈춤쇠)에서 레이저 거리 측정기/지정자와 함께 사용할 때 리드 각도 및 기타 탄도 보상을 제공합니다. LMC(Linear Motion Compensator)는 CPG가 적절한 탄도 계산을 위해 표적에서 안정적인 TADS LOS 레티클을 유지하도록 지원합니다.

TADS를 조준기로 사용하는 동안 CPG 승무원 스테이션의 목표물과 교전하려면:

1. 대상을 획득하기 위한 적절한 획득 소스를 결정합니다.
 - †. 승무원 중 한 명이 시각적으로 획득한 경우 PHS를 선택하여 조종사의 헬멧을 획득 소스로 설정하거나 GHS를 선택하여 CPG의 헬멧을 획득 소스로 설정합니다.
 - 비. 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.
2. TEDAC 오른쪽 손잡이(RHG)의 SLAVE 버튼을 눌러 TADS를 목표 위치로 돌린 다음 SLAVE 버튼을 다시 눌러 수동 트랙으로 전환합니다.
3. 무기 작동 스위치(WAS)를 눌러 총을 작동시키십시오.
TEDAC 왼쪽 손잡이(LHG).

DCS: AH-64D



그림 220. TADS 건 교전 - 파일럿 HMD 기호

4. WPN 페이지에서 원하는 버스트 길이를 확인하거나 선택합니다. 모드 확인(R2)
NORM으로 설정됩니다.

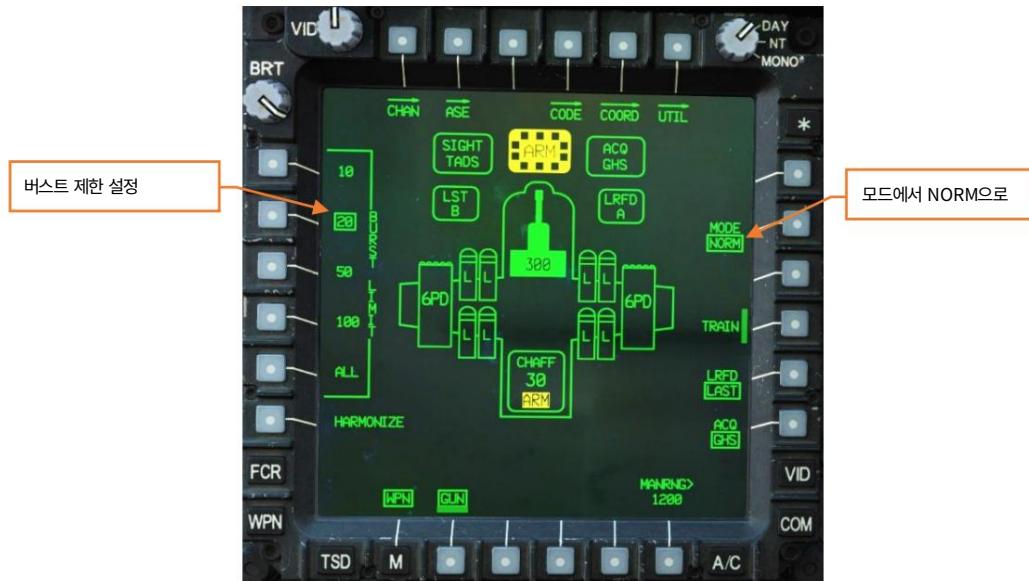


그림 221. TADS 건 교전 – CPG WPN 페이지

5. 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.
6. 원하는 범위 소스를 확인하거나 선택합니다. 레이저, 내비게이션(ACQ가 포인트로 설정된 경우), 자동 또는 수동.

DCS: AH-64D

7. 목표물이나 항공기가 움직이고 있는 경우 RHG의 MAN TRK 스위치("Thumbforce 컨트롤러")로 목표물에 TADS LOS 십자선을 유지하는 데 도움이 되도록 LMC를 작동시킵니다.
8. 레이저 거리 측정이 필요한 경우 RHG의 레이저 트리거로 대상 레이저를 시작합니다. 목표물과 항공기가 모두 정지해 있으면 첫 번째 멤버 거리 측정이 사용될 수 있습니다. 목표물이나 항공기가 움직이고 있는 경우 두 번째 멤버 쇠 지정을 사용해야 합니다.

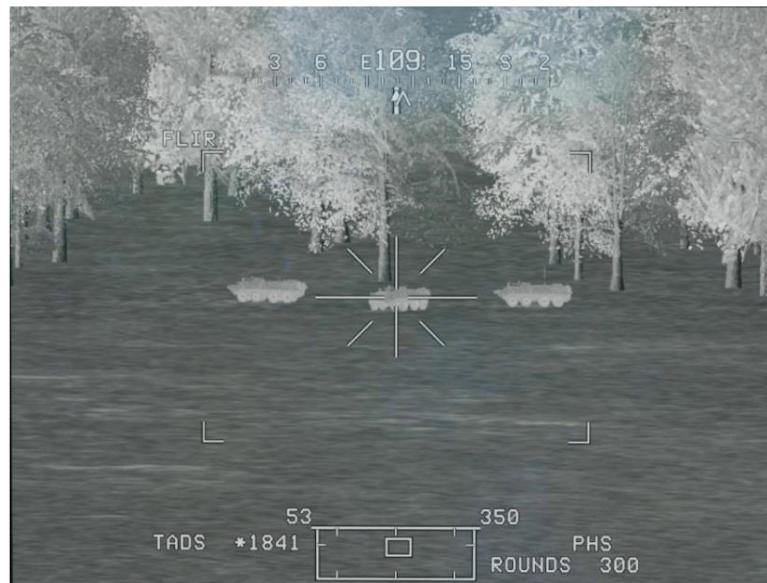


그림 222. TADS 건 교전 – 목표물 조준

9. 하이 액션 디스플레이에 COINCIDENCE, AZ LIMIT, EL LIMIT 또는 BAL LIMIT 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.
10. LHG의 무기 방아쇠로 총을 발사합니다.

DCS: AH-64D



그림 223. TADS 건 교전 - 목표물에 대한 탄환

HMD를 사용한 NORM 모드의 총기 교전

HMD를 사용하여 AWS를 사용하는 경우 총을 사용하여 항공기에 대한 근접 위협을 신속하게 제압할 수 있습니다. 그러나 TADS와 달리 HMD는 총에 대한 복잡한 탄도 계산을 제공하지 않습니다. HMD의 LOS 레티클을 적절하게 조정하여 선원이 수동으로 리드 각도 및 기타 보상을 제공해야 합니다.

HMD를 선택한 조준기로 사용하는 동안 어느 한 승무원 스테이션의 목표물과 교전하려면:

1. 시력 선택 – HMD.
2. 무기 작동 스위치(WAS)를 눌러 총을 작동시키십시오. – 순환식 또는 TEDAC 왼쪽 손잡이(LHG)에서 앞으로 이동합니다. 사이클릭에서 WAS를 사용하여 총을 작동시키면 범위 소스가 WPN 페이지 MARNG(B6)에 설정된 범위 값에 따라 수동 범위로 자동 변경됩니다.
또한 CPG가 TEDAC LHG WAS를 사용하는 경우 CPG의 TEDAC LHG 트리거만 활성화된다는 점에 유의해야 합니다. 따라서 CPG가 순환 WAS를 사용하는 경우 CPG의 순환 트리거만 활성화됩니다.
3. WPN 페이지에서 원하는 버스트 길이를 확인하거나 선택합니다. 모드 확인(R2) NORM으로 설정됩니다.

DCS: AH-64D

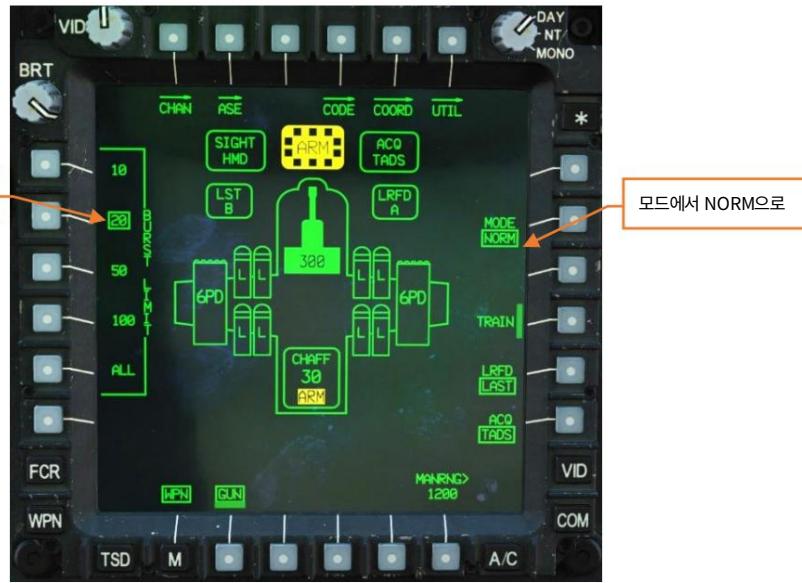


그림 224. HMD 건 교전 – PLT WPN 페이지

4. 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.
5. 원하는 범위 소스를 확인하거나 선택합니다. 탐색(ACQ가 포인트로 설정된 경우), 자동 또는 수동.



그림 225. HMD 건 교전 – 표적의 HMD LOS 조준선

6. 하이 액션 디스플레이에 COINCIDENCE, AZ LIMIT, EL LIMIT 또는 BAL LIMIT 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.
7. 사이클릭 또는 TEDAC LHG에서 무기 방아쇠로 총을 발사합니다.

DCS: AH-64D



그림 226. HMD 건 교전 – 목표물에 대한 포탄

HMD를 사용하여 FIXED 모드에서 총기 교전

HMD와 함께 고정 모드에서 AWS를 사용할 때 총은 1,575미터의 탄도 솔루션에서 전방으로 고정됩니다. Fixed Gun Reticle은 획득 소스의 Cued LOS Reticle 기호와 동일하며 1,575미터 탄도 솔루션과 일치하는 항공기 전면의 가상 위치를 나타냅니다.

총이 고정되어 있기 때문에 승무원은 목표물에 총을 조준하기 위해 항공기를 조종해야 합니다. 라운드 충돌을 관찰한 후에 이루어져야 하는 조준 조정은 항공기를 조종하는 승무원이 수행해야 합니다.

고정 모드에서 총을 사용하고 선택한 조준기로 HMD를 사용하는 동안 어느 한 승무원 스테이션의 목표물과 교전하려면:

1. 컬렉티브 플라이트 그립에서 HMD를 시력 선택합니다.
2. 무기 작동 스위치(WAS)를 눌러 총을 작동시키십시오. 범위 소스는 WPN 페이지 MARNNG(B6)에 설정된 범위 값에 따라 자동으로 수동 범위로 변경됩니다.
3. WPN 페이지에서 원하는 버스트 길이를 확인하거나 선택합니다. 모드 확인(R2) FXD로 설정됩니다.

DCS: AH-64D

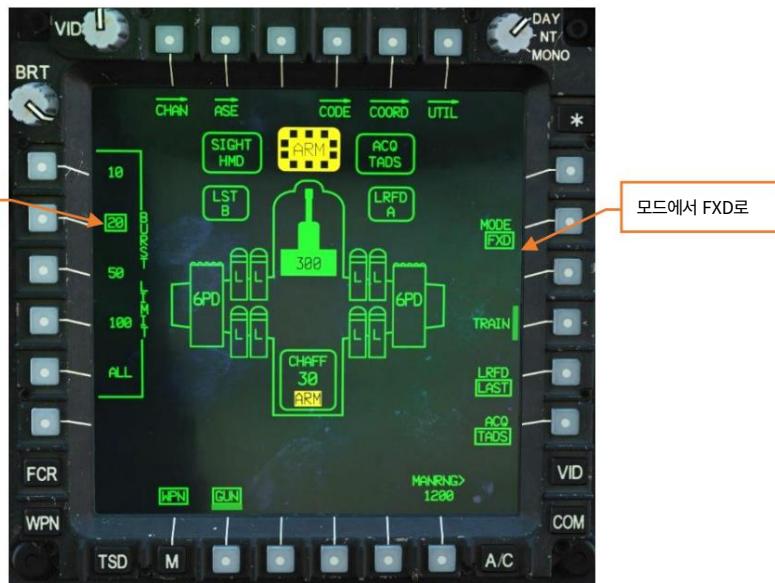


그림 227. HMD 고정 건 교전 – PLT WPN 페이지

4. 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.
5. 원하는 범위 소스를 확인하거나 선택합니다. 탐색(ACQ가 포인트로 설정된 경우), 자동 또는 수동.



그림 228. HMD 고정 건 교전 – 목표물 조준

6. 하이 액션 디스플레이에 BAL LIMIT 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.
7. 사이클릭의 무기 방아쇠로 총을 발사합니다.

DCS: AH-64D

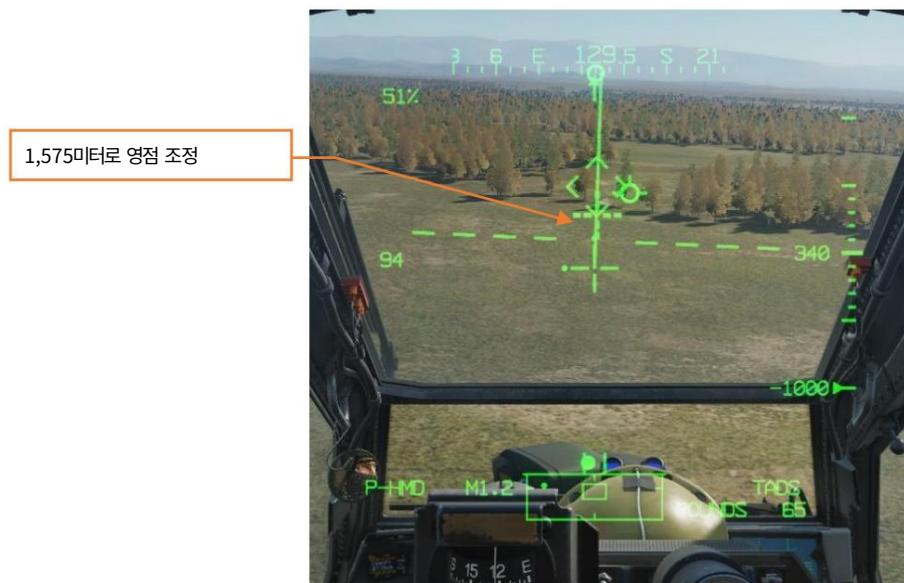


그림 229. HMD 고정 총 교전 – 목표물에 대한 포탄

DCS: AH-64D

공중 로켓 하위 시스템(ARS)

공중 로켓 하위 시스템은 지역 목표물에 대한 대규모 사격의 정확한 전달을 가능하게 하기 위한 것입니다. ARS는 AH-64 팀에 경량 로켓 포병 배터리와 유사한 직간접 사격 능력을 제공합니다. 로켓 사용과 관련된 상징의 핵심 부분은 로켓 조향 커서로, 철탑 관절에 의해 제공되는 허용 가능한 탄도 솔루션을 나타내는 I-빔 모양의 기호와 해당 탄도 내에 배치되도록 항공기 기수를 조종하는 방법입니다. 정확한 로켓 배송을 위한 솔루션입니다.

로켓 조향 커서

Rocket Steering Cursor는 이름에서 알 수 있듯이 승무원에 대한 조향 또는 기동 신호입니다. CCIP(Continuously Computed Impact Point)가 아닙니다. 표시되는 위치가 헤드 트래커 또는 FPV(비행 경로 벡터)와 같은 "창 밖의" 실제 위치와 일치하지 않는다는 점에서 가상 기호 요소도 아닙니다. 다음 중 하나를 사용하여 항공기를 회전하는 방향을 나타냅니다.

주기적 또는 페달 입력; 계산된 탄도 솔루션을 파일론의 관절 한계 내에 배치하기 위해 필요한 항공기의 피치 각도뿐만 아니라 각 무기 파일론은 항공기 기준선(ADL)을 기준으로 $+4^\circ$ ~ -15° 의 표고를 나타낼 수 있습니다. ADL은 기수에서 직선으로 긋는 선으로 HMD 비행 기호 내에서 Head Tracker 기호로 표시됩니다.

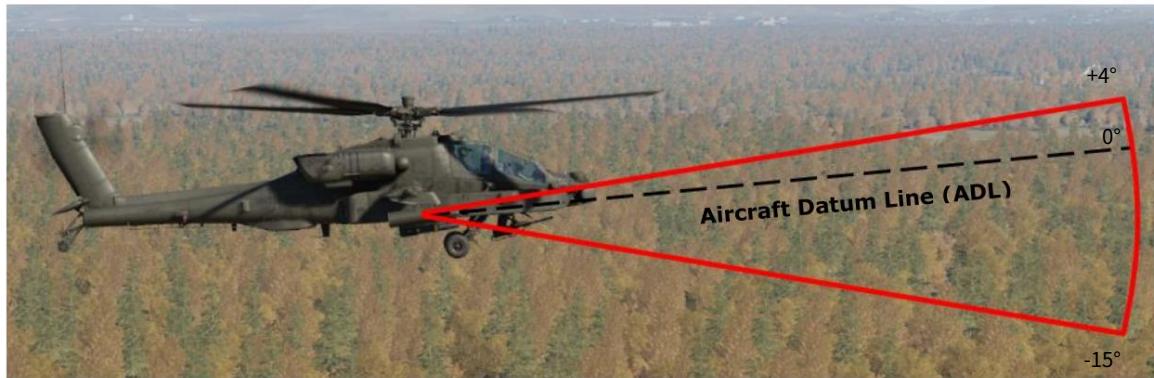


그림 230. 철탑 관절 한계

아래 그림에서 왼쪽 이미지의 기호와 오른쪽 그라피를 비교하면 Rocket Steering Cursor와 관절 범위의 관계를 알 수 있습니다. 로켓 조향 커서는 철탑 관절 범위 자체(빨간색 상자)를 직접적으로 나타내지 않습니다. 오히려 이것은 탄도 솔루션을 철탑 관절 범위 내에서 유지하기 위해 목표 지점에 대해 항공기 기수를 배치해야 하는 방위각 및 고도에서 필요한 위치를 나타냅니다(파란색 상자). 아래 그림에서 조종사는 HMD를 선택한 조준기로 사용하면서 로켓을 작동시켰습니다. HMD LOS 레티클은 ADL과 정렬됩니다.

DCS: AH-64D

(Head Tracker, 깨진 다이아몬드), 로켓 조향 커서가 목표 지점 아래로 허용 가능한 기수 이동 각도가 4° 이고 목표 지점 위의 허용 기수 이동이 15° 인 것을 보여줍니다.

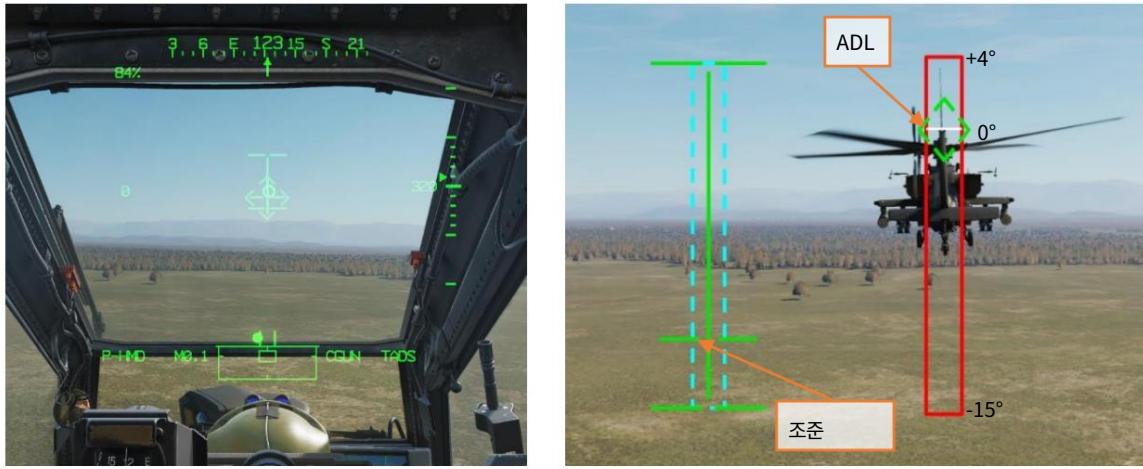


그림 231. 로켓 조향 커서

아래의 다음 그림에서 100미터의 수동 범위는 더 긴 범위에 대한 탄도 보상을 제거하기 위해 설명 목적으로만 사용됩니다. 만약

항공기 기수/ADL(검정색 점/검정색 점선)은 파란색 상자 하단에 배치되었으며 로켓 포드는 여전히 $+4^{\circ}$ 관절 한계 내에 있으며 탄도 솔루션 조준점(흰색 점/ 흰색 점선); 항공기 기수/ADL이 파란색 상자의 상단에 배치된 경우 로켓 포드는 여전히 -15° 관절 한계 내에 있고 여전히 조준점과 정렬됩니다. 이것이 로켓 조향 커서가 나타내는 것입니다.

DCS: AH-64D

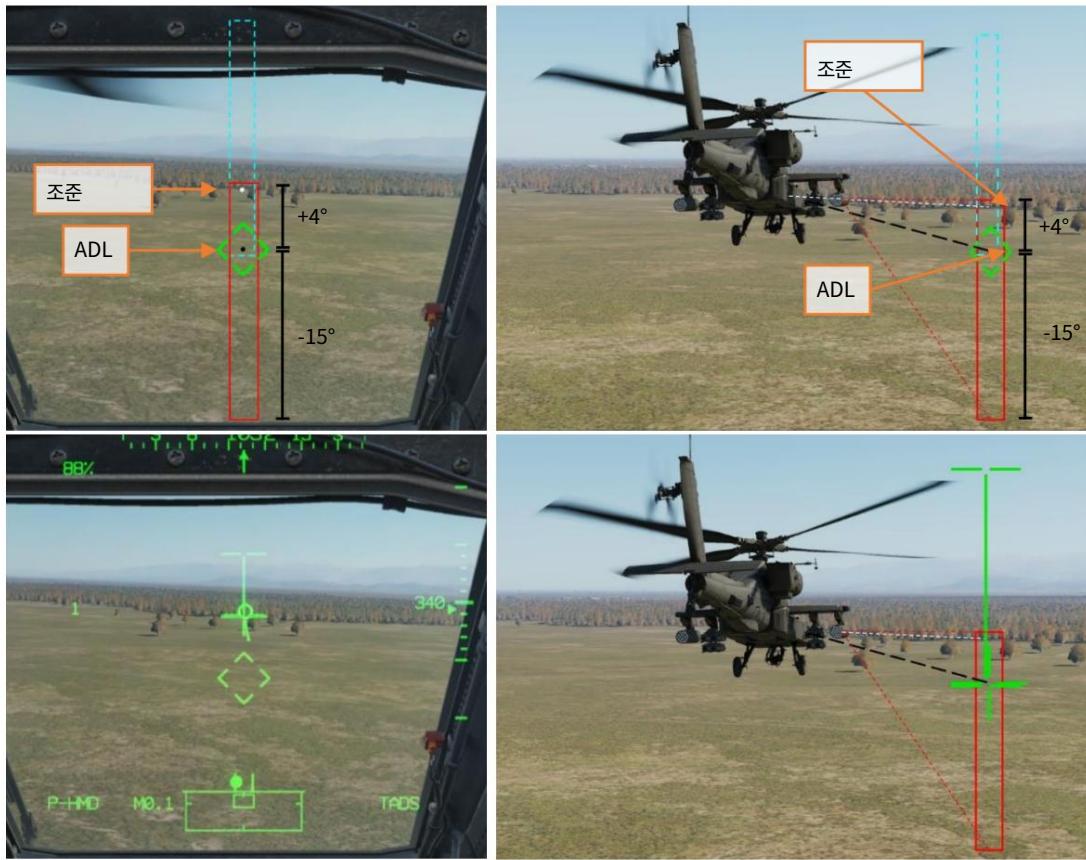


그림 232. 탄도 솔루션(상단), 동등한 기호(하단)

HMD가 승무원이 선택한 조준기일 때 LOS 조준경은 목표 위치를 지정하는 데 사용됩니다. 이는 승무원이 어디에 있든 상관없이 수행되며, 승무원이 주위를 둘러보면 탄도 솔루션이 지속적으로 업데이트됩니다. 아래 그림에서 조종사는 ADL(검은색 점선)의 왼쪽에 있는 나무 선(흰색 점선)에 있는 세 대의 APC 차량을 HMD LOS 십자선으로 조준했습니다.

아래 다음 그림의 첫 번째 이미지 세트에서 ADL의 허용 가능한 조준점은 파란색 상자에 윤곽선이 표시되어 있습니다. 두 번째 이미지 세트에서 파란색 상자는 로켓 조향 커서로 대체되고 헤드 추적기는 LOS 십자선으로 대체됩니다.

이것은 로켓 조향 커서의 상대 위치를 표시할 때 ADL을 나타내기 위해 LOS 십자선을 사용하는 동시에 목표 위치를 지정하기 위해 LOS 십자선을 동시에 사용하는 것을 보여줍니다. 조종사는 항공기의 ADL이

HMD LOS 십자선을 의도한 대상에 유지하면서 파란색 상자. 조종사가 이 작업을 수행하면 탄도 솔루션이 무기 파일론의 관절 범위 내에 있고 로켓 조향 커서가 정렬됩니다.

DCS: AH-64D



그림 233. 탄도 솔루션(상단), 동등한 기호(하단)

로켓 조향 커서가 배치되는 위치에 영향을 미치는 나머지 요소는 목표물까지의 범위와 HIADC(High Integrated Air Data Computer)에 의해 계산된 상대 바람 및 기단입니다.

High Action Display(HAD)의 Range & Range Source 데이터 필드에 표시된 것처럼 탄도 계산에 더 긴 범위가 사용되는 경우 탄도 솔루션은 고도에서 더 높아져 로켓 조향 커서도 더 높게 구동됩니다.

이 더 높은 탄도 솔루션은 로켓의 무게와 공기역학적 프로파일, 그리고 중력과 비행 시간을 기반으로 한 예상 궤적 변화를 설명합니다. 장거리에서 로켓으로 목표물과 교전할 때 HMD LOS 십자선을 로켓 조향 커서의 탄도 솔루션과 정렬하기 위해 기체를 위로 기울이는 것이 필요할 수 있습니다. 이를 "수퍼 올리기"라고 하며 ADL보다 높은 무기 파일론의 제한된 관절 범위를 극복합니다.

계산된 기단 및 상대 바람에 따라 로켓 조향 커서는 로켓 본체의 단면에 대한 바람 효과와 바람의 풍향에 효과를 설명하기 위해 표적에서 왼쪽 또는 오른쪽으로 오프셋될 수 있습니다. 전개된 꼬리 지느러미에 있을 수 있습니다. 가장 주의해야 할 점은

DCS: AH-64D

항공기가 트림 볼을 중심에 두고 조정 비행 내에 있을 때 전진 속도의 정확한 로켓 사용 결과.

각 승무원이 각 승무원 스테이션에서 독립적으로 로켓을 사용할 수 있음에도 불구하고 AH-64에서 유도되지 않는 로켓을 사용하는 가장 정확한 방법은 협동 교전 모드를 사용하는 것입니다. 이 모드를 사용하면 조종사가 로켓 조향 커서 내에서 기수를 정렬하기 위해 기체를 비행하는 데 집중하는 동안 CPG가 탄도 솔루션에 대한 타겟팅을 수행할 수 있도록 하여 조종사와 CPG가 동시에 작동할 수 있습니다. 이 모드는 TADS의 안정성을 조준기로 활용하고 승무원이 기존 CCIP에서 가능한 것보다 훨씬 더 먼 거리에서 정확한 탄도 솔루션을 생성할 수 있도록 합니다.

조종사의 경우 COOP 모드의 주요 차이점은 로켓 조향 커서가 머리 움직임의 영향을 받지 않는다는 것입니다. CPG의 TADS LOS 십자선 및 범위 소스는 탄도 솔루션을 구동하므로 로켓 조향 커서가 조종사의 HMD 기호 내에서 표시되는 위치를 결정합니다. 조종사의 일반적인 관행은 항공기 기수에 대해 TADS가 가리키는 위치에 대한 상황 인식을 높이기 위해 TADS를 획득 소스로 설정하는 것입니다.

이 모드에 들어가려면 CPG는 TEDAC 왼쪽 손잡이(LHG)의 WAS(Weapon Action Switch)를 사용하여 로켓을 작동시켜야 하며, 파일럿은 평상시처럼 주기의 WAS를 사용하여 로켓을 작동해야 합니다. 두 승무원 모두 HAD의 무기 제어 필드에 "COOP"이 표시됩니다. COOP 모드에 들어가면 WPN 페이지가 각 승무원에 대해 공통이 되며 CPG의 WPN 페이지, RKT 형식의 현재 설정이 조종사의 설정을 무시합니다. 그러나 COOP 모드에서 한 승무원은 인벤토리(L1-

L5) 또는 필요에 따라 수량(R1). 두 승무원 모두 각자의 무기 방아쇠(CPG의 경우 TEDAC 무기 방아쇠, 조종사의 경우 주기적 무기 방아쇠)를 사용하여 로켓을 발사할 수 있지만 이는 일반적으로 조종사에게 맡겨집니다.

협동 모드를 사용할 때 승무원은 직접 발사 방식 또는 간접 발사 방식으로 로켓을 사용할 수 있습니다. Direct Fire는 승무원이

목표 지역을 관찰하고 즉각적인 조정을 해야 하지만, 이를 위해서는 항공기가 적의 탐지 및 무기 발사에 노출된 상태를 유지해야 합니다. 간접 사격을 사용하면 승무원이 엠페러 뒤에 남아 항공기 데이터베이스에 저장된 목표 위치에 마스크를 쓰고 로켓 일제 사격을 가할 수 있지만 목표 지역을 직접 관찰하고 수정하는 것은 더 어렵습니다. 간접 사격은 일반적으로 넓은 지역을 진압할 때만 사용됩니다.

TADS(직접 발사)를 사용하여 COOP 모드에서 로켓 교전

TADS를 조준기로 사용하여 협동 모드에서 직접 발사 로켓으로 목표물과 교전하려면:

DCS: AH-64D

1. (PLT) 시야 선택 – HMD.
2. (CPG) 시력 선택 – TADS.
3. (CPG) 대상을 획득하기 위한 적절한 획득 소스를 결정합니다.
 - †. 승무원 중 한 명이 시각적으로 획득한 경우 PHS를 선택하여 조종사의 헬멧을 획득 소스로 설정하거나 GHS를 선택하여 CPG의 헬멧을 획득 소스로 설정합니다.
- 비. 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.
4. (CPG) TEDAC 오른쪽 손잡이(RHG)의 SLAVE 버튼을 눌러 TADS를 목표 위치로 돌린 다음 SLAVE 버튼을 다시 눌러 수동 트랙으로 전환합니다.
5. (PLT) 무기 작동 스위치(WAS)를 눌러 로켓을 작동시키십시오. – 왼쪽 켜기 주기적인.
6. (CPG) TEDAC LHG의 왼쪽에 있는 Weapon Action Switch(WAS)를 눌러 로켓을 작동시킵니다.
7. (PLT & CPG) HAD Weapon Control 필드와 “RKT”에 COOP가 표시되는지 확인합니다.
“NORMAL”이 HAD Weapon Status 필드에 표시됩니다.
8. (PLT 또는 CPG) WPN 페이지에서 인벤토리(L1-L5) 선택이 원하는 로켓 유형으로 설정되어 있는지 확인합니다. 수량(R1)이 원하는대로 설정되었는지 확인하십시오.

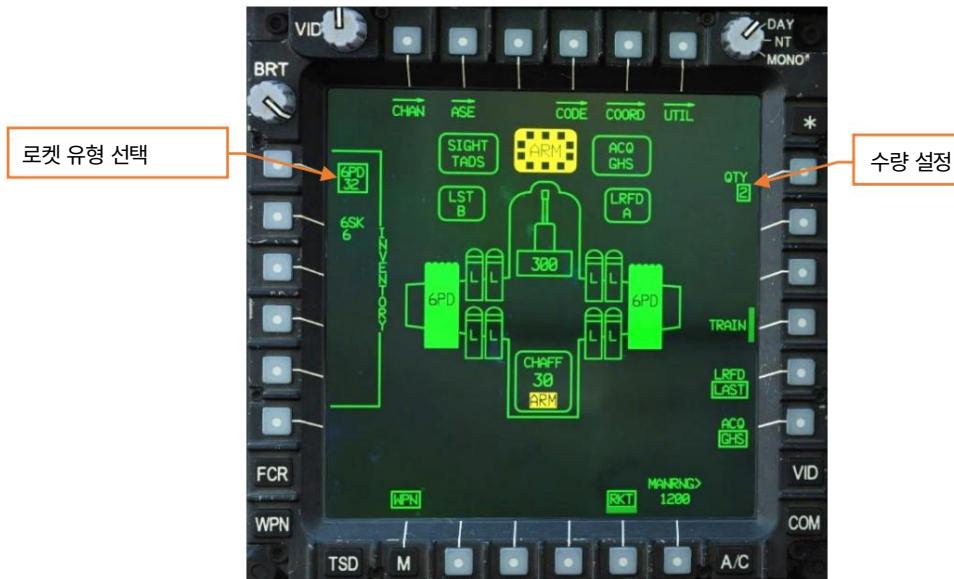


그림 234. COOP 로켓 교전 – CPG WPN 페이지

9. (CPG) 아직 무장하지 않은 경우 항공기를 무장시킵니다.

DCS: AH-64D

- 10.(CPG) 원하는 범위 소스를 확인하거나 선택합니다. 레이저, 내비게이션(ACQ가 포인트로 설정), 자동 또는 수동.
- 11.(CPG) 목표물 또는 항공기가 이동하는 경우 RHG의 MAN TRK 스위치("Thumbforce 컨트롤러")를 사용하여 목표물에 TADS LOS 십자선을 유지하는 데 도움이 되도록 LMC를 작동시킵니다.
- 12.(CPG) 레이저 거리 측정이 필요한 경우 RHG의 레이저 트리거로 목표물을 레이저로 발사하기 시작합니다. 목표물과 항공기가 모두 정지해 있으면 첫 번째 멈춤 거리 측정이 사용될 수 있습니다. 목표물이나 항공기가 움직이고 있는 경우 두 번째 멈춤쇠 지정을 사용해야 합니다.

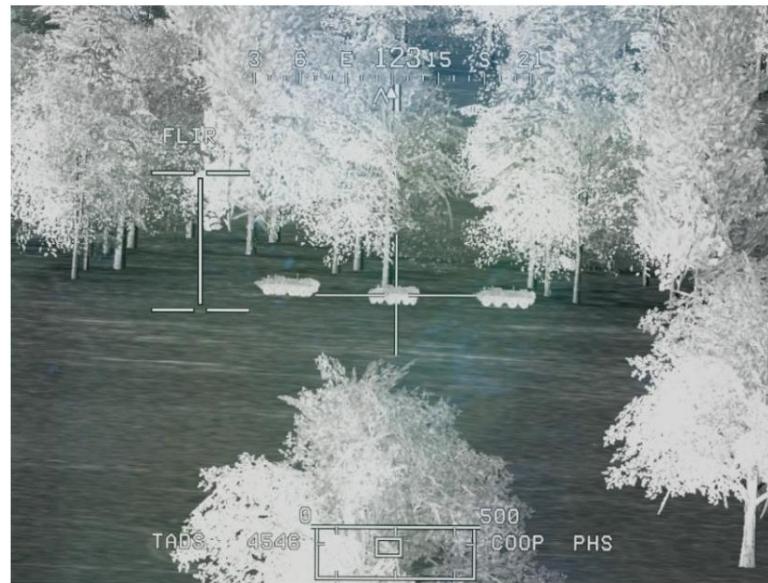


그림 235. COOP 직접 로켓 교전 – CPG TADS 비디오

- 13.(CPG) 조종사에게 로켓 조향 커서와 기체를 정렬하도록 지시 "Match and Shoot"이라는 문구를 사용하여 발사합니다.

DCS: AH-64D



그림 236. COOP 직접 로켓 교전 – PLT HMD 기호

14.(PLT) 호버링 중인 경우 페달 입력을 사용하여 로켓 조향 커서 방향으로 기체를 돌립니다. 로켓 조향 커서가 HMD LOS 십자선과 정렬되면 선회를 멈추고 기체 자세와 방향을 안정시킵니다. 장거리에서 조종사는 로켓 조향 커서까지 피치 자세를 조정해야 할 수도 있습니다.

또는

14.(PLT) ETL보다 높은 전진 속도로 비행하는 경우 순환 를 입력을 사용하여 로켓 조향 커서 방향으로 기체를 선회합니다. 로켓 조향 커서가 수직축에서 HMD LOS 십자선과 정렬되면 회전을 멈추고 주기적으로 기체 자세와 방향을 안정화합니다. 페달 중앙에 트림 볼을 유지하십시오. 장거리에서 조종사는 로켓 조향 커서까지 피치 자세를 조정해야 할 수도 있습니다.

DCS: AH-64D



그림 237. COOP 직접 로켓 교전 – CPG TADS 비디오



그림 238. COOP 직접 로켓 교전 – PLT HMD 기호

15.(PLT & CPG) 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.

16.(PLT) 주기에서 무기 방아쇠로 로켓을 발사합니다.

17.(CPG) 로켓이 발사된 후 로켓 충돌을 관찰하기 위해 TADS 시야(FOV)를 한 단계 낮추십시오. 목표점을 조정하고 목표 효과가 달성될 때까지 필요에 따라 로켓 일제 사격을 반복합니다.

DCS: AH-64D

TADS(간접 발사)를 사용하여 COOP 모드에서 로켓 교전

TADS를 조준기로 사용하여 협동 모드에서 간접 발사 로켓으로 목표물과 교전하려면:

1. (PLT) 시야 선택 – HMD.
2. (CPG) 시력 선택 – TADS.
3. (CPG) 획득 스스로 사용할 적절한 포인트를 결정합니다.
 - | . 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 스스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.
 - | . 대상 위치가 항공기 내 지점으로 존재하지 않는 경우
 - 데이터 베이스:
 - 나. LRFD를 사용하여 대상 범위를 지정한 다음 TEDAC LHG STO/UPT 버튼(STO)을 사용하여 대상 위치를 저장합니다.
 - ii. COORD 페이지를 통해 해당 포인트를 획득 스스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용하십시오.
 - 또는
 - 나. 대상 위치(MGRS 또는 위도/경도, 분, 분-10진수 형식)를 수신하고 대상 위치를 항공기 데이터 베이스 내의 점으로 입력합니다.
 - ii. COORD 페이지를 통해 해당 포인트를 획득 스스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용하십시오.
4. (CPG) TEDAC 오른쪽 손잡이(RHG)의 SLAVE 버튼을 눌러 대상 위치로 TADS.
5. (PLT) 무기 작동 스위치(WAS)를 눌러 로켓을 작동시키십시오. – 왼쪽 커기 주기적인.
6. (CPG) TEDAC LHG의 왼쪽에 있는 Weapon Action Switch(WAS)를 눌러 로켓을 작동시킵니다.
7. (PLT & CPG) HAD Weapon Control 필드와 “RKT”에 COOP가 표시되는지 확인합니다. “NORMAL”이 HAD Weapon Status 필드에 표시됩니다.
8. (PLT 또는 CPG) WPN 페이지에서 인벤토리(L1-L5) 선택이 원하는 로켓 유형으로 설정되어 있는지 확인합니다. 수량(R1)이 원하는대로 설정되었는지 확인하십시오.

DCS: AH-64D

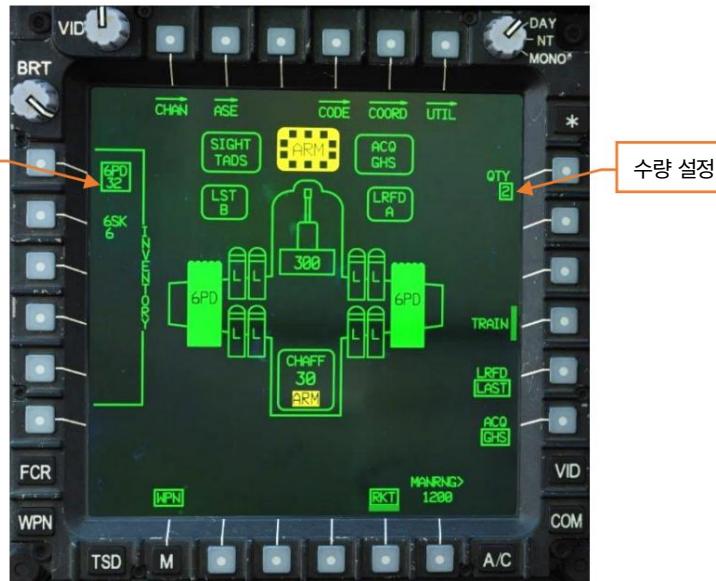


그림 239. COOP 로켓 교전 – CPG WPN 페이지

9. (CPG) 아직 무장하지 않은 경우 항공기를 무장시킵니다.
- 10.(CPG) 범위 소스 확인: 항법.
- 11.(CPG) 조종사에게 로켓 조향 커서와 기체를 정렬하도록 지시
"Match and Shoot"이라는 문구를 사용하여 발사합니다.



그림 240. COOP 간접 로켓 교전 – CPG TADS 비디오

- 12.(PLT) 호버링 중인 경우 페달 입력을 사용하여 로켓 조향 커서 방향으로 기체를 돌립니다. 로켓 조향 커서가 HMD LOS 십자선과 정렬되면 선회를 멈추고 기체 자세와 방향을 안정시킵니다. ~에

DCS: AH-64D

장거리에서는 조종사가 로켓 조향 커서까지 피치 자세를 조정해야 할 수도 있습니다.

또는

12.(PLT) ETL 이상의 전진 속도로 비행하는 경우 순환 룰 입력을 사용하여 로켓 조향 커서 방향으로 기체를 선회합니다. 로켓 조향 커서가 수직축에서 HMD LOS 십자선과 정렬되면 회전을 멈추고 주기적으로 기체 자세와 방향을 안정화합니다. 페달 중앙에 트림 볼을 유지하십시오. 장거리에서 조종사는 로켓 조향 커서까지 피치 자세를 조정해야 할 수도 있습니다.

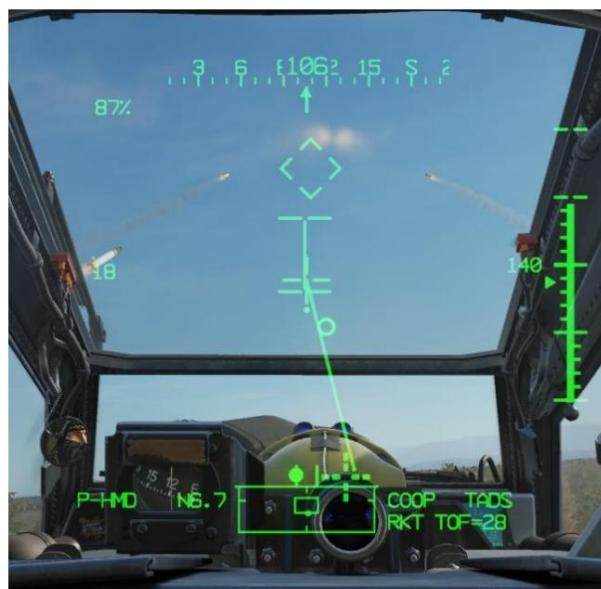


그림 241. COOP 간접 로켓 교전 – PLT HMD 기호

13.(PLT & CPG) 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.

14.(PLT) 주기에서 무기 방아쇠로 로켓을 발사합니다.

15.(CPG) 로켓이 발사된 후 외부 관찰자가 손상 평가를 제공할 수 없는 경우 원하는 목표 효과가 달성되었는지 확인하기 위해 목표 지역을 관찰하고 마스크를 벗을 필요가 있을 수 있습니다.

HMD(Hover Fire)를 사용한 로켓 교전

HMD를 조준기로 사용하여 호버링 중에 PLT 승무원 기지에서 로켓으로 목표물과 교전하려면:

1. 대상을 획득하기 위한 적절한 획득 소스를 결정합니다.

† . CPG에서 시각적으로 획득한 경우 GHS를 선택하여 CPG의 헬멧을 획득 소스로 설정합니다.

DCS: AH-64D

비. 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.

2. WAS(Weapon Action Switch) – 주기에서 왼쪽을 눌러 로켓을 작동시킵니다.

3. WPN 페이지에서 인벤토리(L1-L5) 선택이 원하는 로켓으로 설정되어 있는지 확인합니다.
유형: 수량(R1)이 원하는 대로 설정되었는지 확인하십시오.

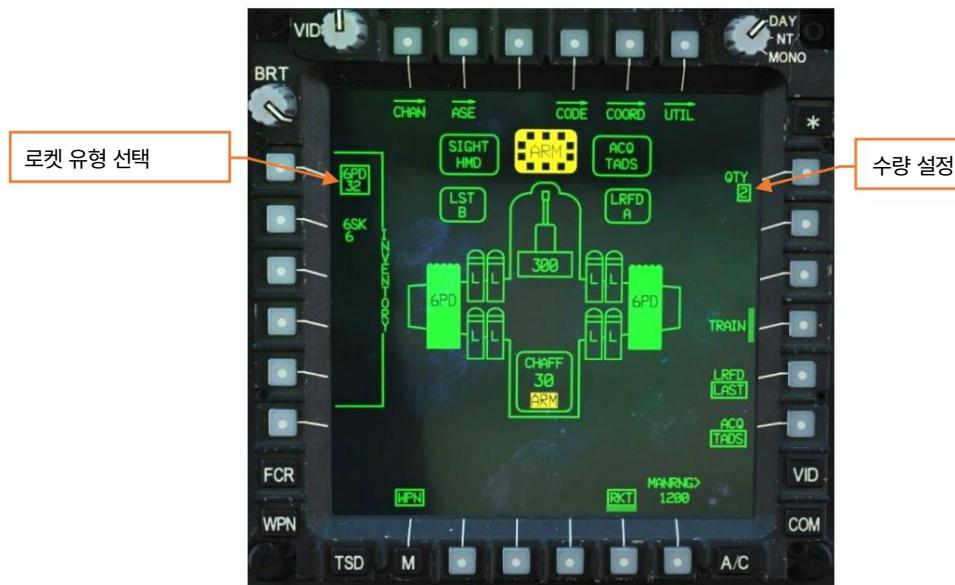


그림 242. HMD 로켓 교전 – 파일럿 WPN 페이지

4. 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.

5. 원하는 범위 소스를 확인하거나 선택합니다. 탐색(ACQ가 포인트로 설정된 경우),
자동 또는 수동.

6. HMD LOS 십자선을 대상에 놓습니다.

DCS: AH-64D



그림 243. HMD 로켓 교전 - 표적에 있는 파일럿 HMD LOS 십자선

7. HMD LOS 십자선을 목표물에 유지하면서 페달 입력을 사용하여 로켓 조향 커서 방향으로 기체를 돌립니다. 로켓 조향 커서가 HMD LOS 십자선과 정렬되면 선회를 멈추고 기체 자세와 방향을 안정 시킵니다.



그림 244. HMD 로켓 교전 - 로켓 조향 커서 정렬

8. 하이 액션 디스플레이에 무기 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.
9. 사이클릭의 무기 방아쇠로 로켓을 발사합니다.

DCS: AH-64D

HMD(Running/Diving Fire)를 사용한 로켓 교전

HMD를 조준기로 사용하여 전진 비행 또는 잠수 중에 PLT 승무원 기지에서 로켓으로 목표물과 교전하려면:

1. 대상을 획득하기 위한 적절한 획득 소스를 결정합니다.

†. CPG에서 시각적으로 획득한 경우 GHS를 선택하여 CPG의 헬멧을 획득 소스로 설정합니다.

비. 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.

2. WAS(Weapon Action Switch) – 주기에서 왼쪽을 눌러 로켓을 작동시킵니다.

3. WPN 페이지에서 인벤토리(L1-L5) 선택이 원하는 로켓으로 설정되어 있는지 확인합니다.

유형: 수량(R1)이 원하는대로 설정되었는지 확인하십시오.

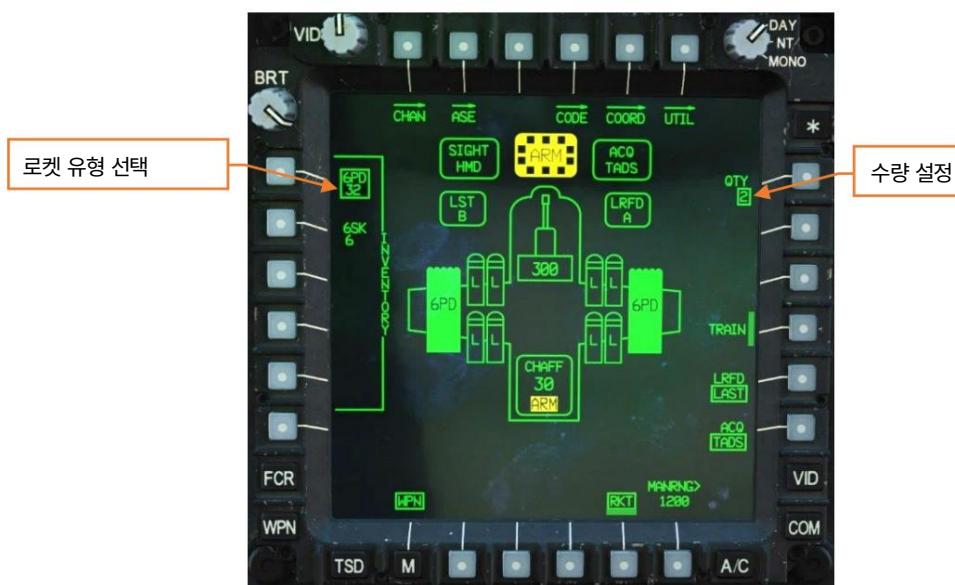


그림 245. HMD 로켓 교전 – 파일럿 WPN 페이지

4. 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.

5. 원하는 범위 소스를 확인하거나 선택합니다. 탐색(ACQ가 포인트로 설정된 경우), 자동 또는 수동.

6. HMD LOS 십자선을 대상에 놓습니다.

DCS: AH-64D



그림 246. HMD 로켓 교전 - 표적에 있는 파일럿 HMD LOS 십자선

7. 표적에 HMD LOS 십자선을 유지하면서 주기적인 를 입력하여 로켓 조향 커서 방향으로 기체를 돌립니다.
로켓 조향 커서가 수직축에서 HMD LOS 십자선과 정렬되면 회전을 멈추고 주기적으로 기체 자세와 방향을 안정화합니다. 페달 중앙에 트림 볼을 유지하십시오.



그림 247. HMD 로켓 참여 - "I-beam"을 향한 뱅킹

8. 다이빙을 수행하는 경우 주기를 사용하여 기체의 피치 자세를 조정합니다.
로켓 조향 커서가 HMD LOS 십자선에 오버레이되고 방위각으로 정렬될 때까지 (집합체로 적용된 전력 설정 유지)

DCS: AH-64D

타겟에 HMD LOS 레트리클을 유지합니다. 다이빙을 하는 동안 페달의 중심에 트림 볼을 계속 유지하십시오.

9. 하이 액션 디스플레이에 무기 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.

10. 사이클릭에서 무기 방아쇠로 로켓을 발사합니다.



그림 248. HMD 로켓 교전 – 로켓 조향 커서 정렬

DCS: AH-64D

장궁 헬파이어 모듈러 미사일 시스템 (LBHMMS)

Longbow Hellfire Modular Missile System은 정말 사격 능력을 제공합니다.

장거리에서 포인트 타겟에 대해 AGM-114K "킬로" 및 AGM-114L "리마"

Hellfires는 전장에서 알려진 어떤 갑옷도 물리칠 수 있는 현대식 탱크 킬러로 설계되었습니다.

AH-64D가 마스크를 벗고 적의 탐지에 노출되는 시간을 최소화하기 위해

교전, LBHMMS는 미사일 인벤토리 관리를 위한 다양한 수준의 자동화를 제공하여 승무원이 지상 표적의 표적화 및 교전에 집중할 수 있도록 합니다. 항공기 무기 및 조준 시스템은 또한 승무원의 HAD(High Action Display) 내에 메시지를 제공하여 승무원에게 언제 중요한 표적 작업을 수행하고 성공적인 미사일 교전을 보장하기 위해 필요한 수정 조치를 취해야 하는지 알려줍니다.

AGM-114K 반능동 레이저 유도(SAL)는 여러 방법을 사용하여 교전할 수 있습니다. SAL 미사일은 LOBL(Lock-On-Before Launch) 또는 LOAL(Lock-On-After-Launch) 모드를 사용하여 선택적으로 사용할 수 있습니다. 레이저 지정은 동일한 AH-64가 미사일 또는 오프보드 레이저 유도(Ripple Fire 및 Remote Fire)를 발사하여 자율적으로 수행할 수 있습니다. 미사일은 개별 목표물에 대해 단독으로 발사되거나 한 번에 여러 목표물에 대해 순차적으로 발사될 수 있습니다(신속 발사 및 파급 발사). 발사 모드, 안내 출처, 교전 방법은 모두 전술 상황에 따라 달라집니다.

미사일 제약 상자

AGM-114 미사일을 사용할 때 AH-64 승무원은 지상 표적의 성공적인 발사와 파괴를 돋기 위해 "미사일 구속 상자"를 제공받습니다. 제약 상자는 표시된 위치가 Head Tracker 또는 FPV(비행 경로 벡터)와 같은 "창 밖의" 실제 위치와 일치하지 않는다는 점에서 가상 기호 요소가 아닙니다. 오히려 제약 상자의 위치는 미사일 데이텀 라인(방위각 0° 및 미사일 본체로부터의 고도)에 대한 미사일 시커 자체의 위치를 나타내는 데 사용됩니다.

제약 상자는 미사일 시커가 항공기에서 할당한 레이저 주파수와 일치하는 레이저 지정을 추적하는지 여부를 나타내기 위해 두 가지 크기로 표시됩니다. 점선 형식(제약 조건 및/또는 발사 준비가 되지 않음) 또는 단색 형식(제약 조건 및 발사 준비가 됨)으로 표시됩니다. LOBL 모드에서 미사일이 레이저 에너지를 추적할 때 큰 제약 상자가 표시되고 LOAL 모드에서 미사일이 레이저 에너지를 감지하지 못할 때 작은 제약 상자가 표시됩니다. 이 크기는 성공적인 교전이 의심되기 전에 항공기 기수를 표적에서 얼마나 멀리 오프셋할 수 있는지를 승무원에게 나타냅니다.

DCS: AH-64D

선택된 미사일 유형으로 SAL을 사용하는 승무원이 미사일을 작동할 때 M299 Hellfire 미사일 발사기가 장착된 모든 철탑(및 발사기 레일에 SAL 미사일이 장착되어 있음)은 연결하고 위쪽으로 +4°를 유지하라는 명령을 받습니다. 항공기 자세와 무관하게 수평선. 미사일 발사기가 굴절 제한으로 인해 이 명령된 각도의 10° 이내로 굴절되지 않으면 미사일을 작동시킨 승무원에게 PYLON LIMIT 메시지가 표시됩니다. 이것은 PYLON LIMIT 메시지가 발생하기 전에 -10° ~ +29°의 허용 가능한 항공기 피치 자세로 해석됩니다. 미사일은 무기 방아쇠를 두 번째 멈춤쇠로 당겨서 계속 발사할 수 있습니다.

LOAL 제약 상자는 발사 시 미사일 기준선에서 7.5°의 최대 하용 오프셋 각도를 나타냅니다. 항공기가 제약 상자의 소스가 이 7.5° 오프셋 각도 외부로 이동하는 정도로 기동하면 제약 상자가 점선 LOAL 상자로 전환됩니다.

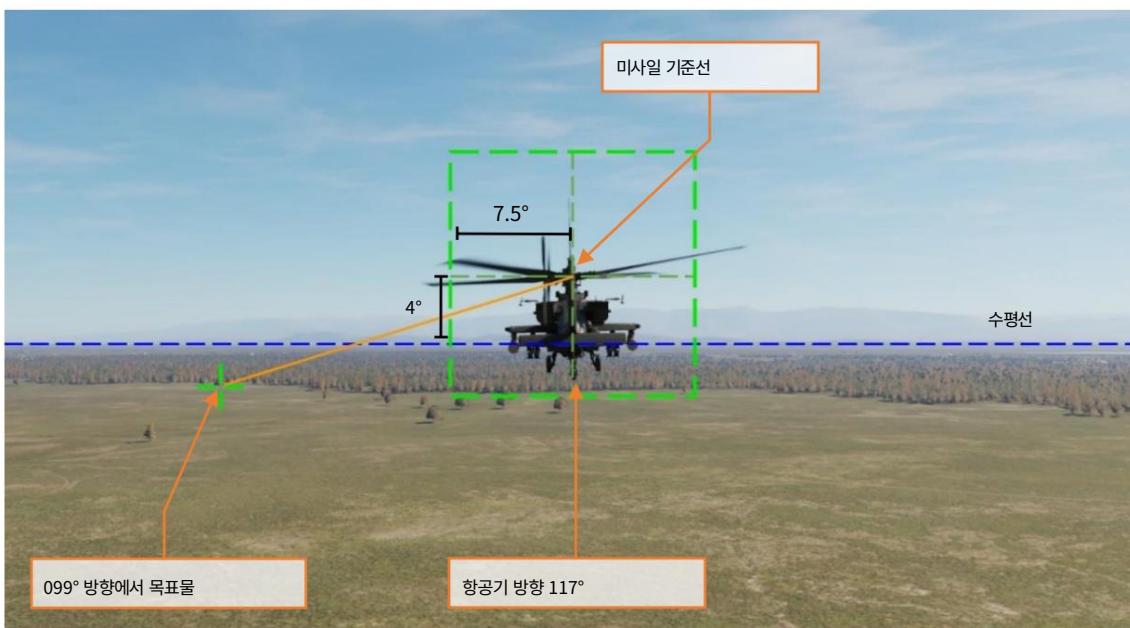


그림 249. LOAL 제약 상자

LOBL 제약 상자는 미사일 기준선에서 20° 발사 시 최대 하용 오프셋 각도를 나타냅니다. 미사일이 이 범위 내에서 일치하는 레이저 지정을 감지하고 추적하면 LOAL 상자가 더 큰 LOBL 상자로 자동 전환되어 미사일 시커의 허용 가능한 오프셋 각도가 증가했음을 나타냅니다. 항공기가 레이저 지정이 이 20° 오프셋 각도를 벗어나 이동하는 정도로 기동하면 제약 상자가 점선 LOBL 상자로 전환됩니다. 레이저 지정이 미사일 시커에 의해 더 이상 추적되지 않으면 제약 상자가 LOAL로 되돌아가고 선택된 LOAL 궤적에 의해 구동됩니다.

DCS: AH-64D

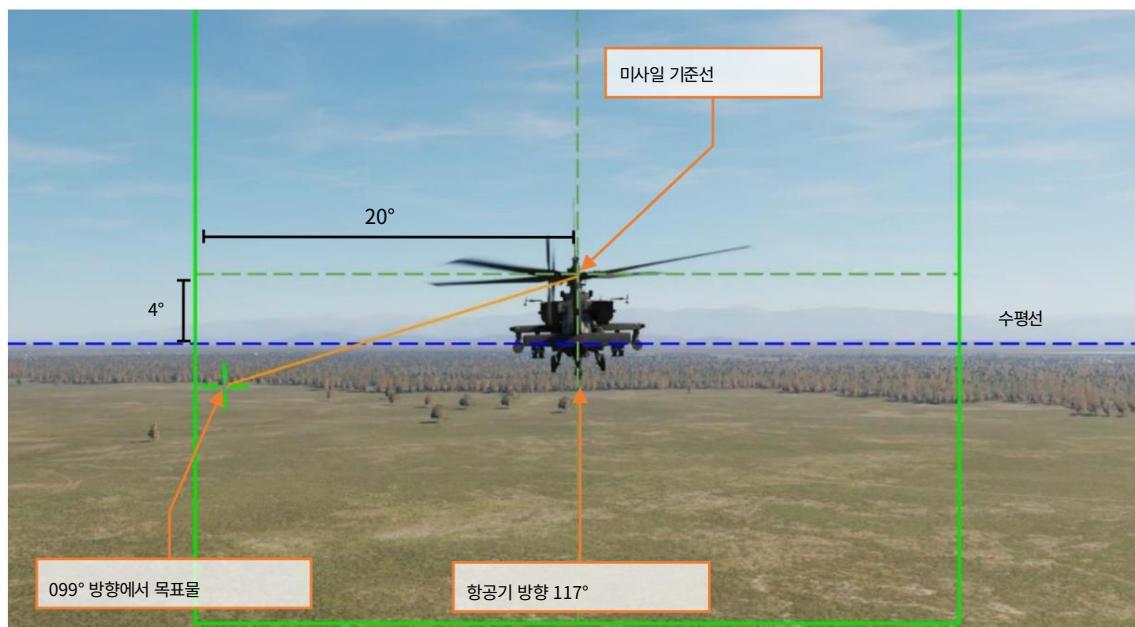


그림 250. LOBL 제약 상자

레이저 유도 헬파이어 미사일로 목표물과 교전하려는 경우 가장 중요한 단계는 우선 순위 미사일 채널이 TADS LRFD와 동일한 레이저 코드로 설정되어 있는지 확인하는 것입니다. 이것이 일치하지 않으면 CPG는 "REMOTE"를 수신합니다.

High Action Display의 Sight Status 필드에 메시지를 표시하여 오프보드 레이저 지정 소스에 대한 요구 사항을 나타냅니다([원격 사격 참조](#)). 조종사가 뒷좌석에서 레이저 유도 헬파이어 미사일을 사용하려는 경우 조종사가 항상 다른 출처에서 제공한 레이저 지정이 필요하기 때문에 "REMOTE" 메시지가 표시되지 않습니다. 자신의 CPG 또는 전장의 다른 자산.

레이저 유도 지옥불 교전(LOBL)

CPG 승무원 스테이션에서 LOBL 모드에서 Hellfire 미사일로 목표물과 교전하려면,
TADS를 시력으로 사용하여 자율 지정을 제공하는 동안:

1. (CPG) 타겟을 획득하기 위한 적절한 획득 소스를 결정합니다.

| . 승무원 중 한 명이 시각적으로 획득한 경우 PHS를 선택하여 조종사의 헬멧을 획득 소스로 설정하거나
GHS를 선택하여 CPG의 헬멧을 획득 소스로 설정합니다.

비. 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득
소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.

DCS: AH-64D

2. (CPG) TEDAC 오른쪽 손잡이(RHG)의 SLAVE 버튼을 눌러 TADS를 목표 위치로 돌린 다음 SLAVE 버튼을 다시 눌러 수동 트랙으로 전환합니다.
3. (CPG) TEDAC 왼쪽 손잡이(LHG) 오른쪽에 있는 WAS(Weapon Action Switch)를 눌러 미사일을 작동시킵니다.
4. (CPG) WPN 페이지에서 우선 순위 미사일 채널이 LRFID와 일치하는지 확인합니다. TYPE(R1)이 SAL로 설정되었는지 확인하십시오. MODE(R2)가 NORM으로 설정되어 있는지 확인하십시오.

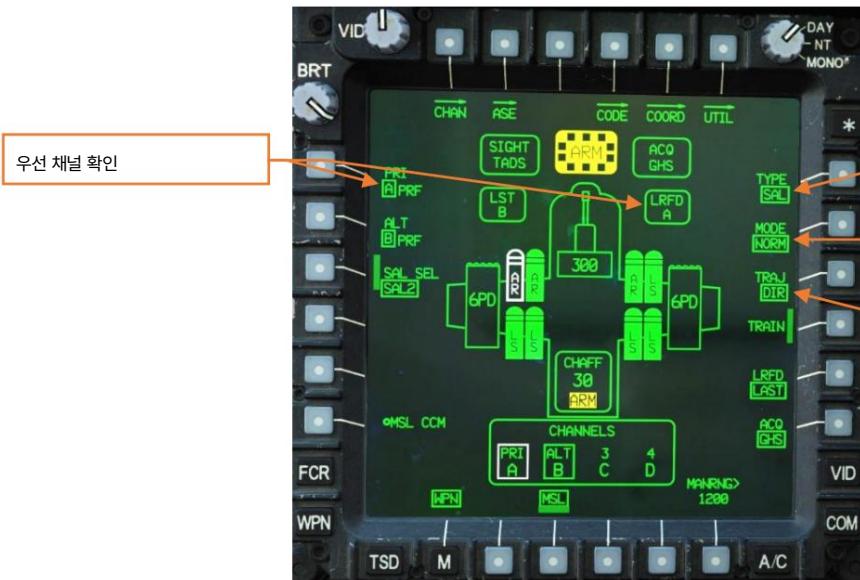


그림 251. TADS LOBL Hellfire 참여 – CPG WPN 페이지

5. (CPG) 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.
6. (CPG) 목표물이나 항공기가 움직이고 있는 경우 RHG의 MAN TRK 스위치("Thumbforce 컨트롤러")로 목표물에 TADS LOS 십자선을 유지하는 데 도움을 주기 위해 LMC를 작동시킵니다.
7. (CPG) 조종사에게 필요한 경우 항공기를 발사 제약 조건으로 가져오도록 지시합니다.
"제약"이라는 문구를 사용합니다.
8. (PLT) 필요한 경우 항공기를 발사 제한에 맞춥니다.
9. (CPG) 2차 멈춤쇠의 레이저 트리거로 표적을 지정하기 시작 합니다.
RHG.
- 10.(CPG) PRI CHAN TRK가 High Action 디스플레이에 표시되는지 확인합니다.
- 11.(CPG) High Action에 무기 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.
표시하다.

DCS: AH-64D

12.(CPG) LHG의 무기 방아쇠로 미사일을 발사합니다. 충돌이 관찰될 때까지 미사일 비행 시간 동안 의도된 표적에 지속적인 레이저 지정이 제공되는지 확인합니다.

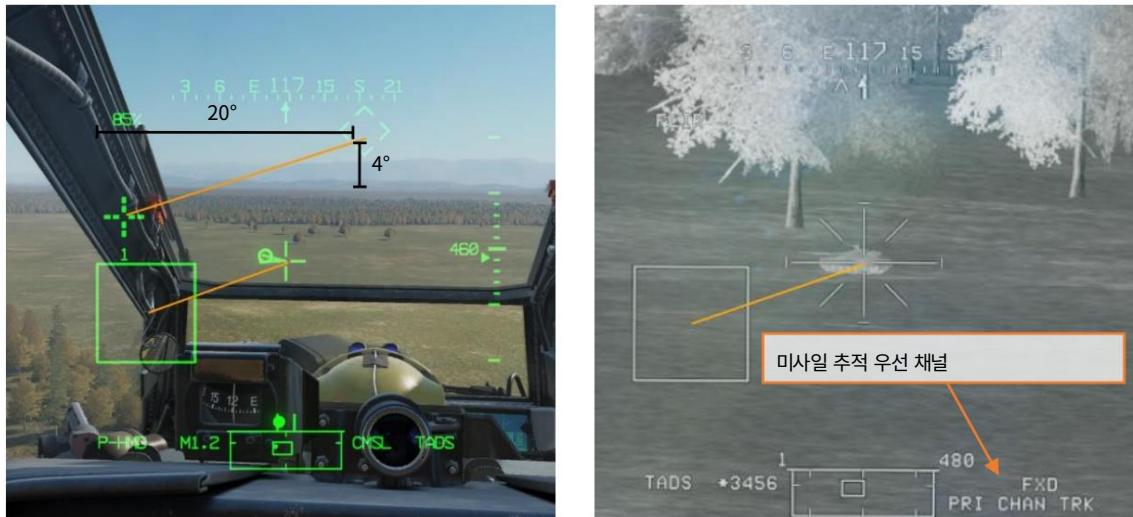


그림 252. LOBL 발사, 파일럿 HMD(좌), CPG TADS(우)



그림 253. TADS Hellfire 참여 – LOBL 출시

레이저 유도 지옥불 교전(LOAL-DIR)

미사일 LOAL 궤적(TRAJ)이 직접(DIR)으로 설정되면 미사일의 시커는 TADS 또는 HMD LOS 십자선에 종속됩니다 (승무원의 선택된 시야에 따라 다름). LOAL 궤적 설정에 관계없이 언제든지 미사일이

DCS: AH-64D

일치하는 레이저 지정을 감지하면 시커가 레이저 지정을 추적하기 시작하고 미사일이 LOBL 모드로 전환되고 미사일 제한 상자가 더 큰 LOBL 형식으로 전환됩니다. 이 시점에서 미사일은 LOAL 궤적 설정을 무시하고 LOBL로 작동합니다. 레이저 지정이 미사일 시커에 의해 더 이상 추적되지 않으면 제약 상자가 LOAL로 되돌아가고 선택된 LOAL 궤적에 의해 구동됩니다.

LOAL의 목적은 미사일을 발사한 다음 무기 방출 후 레이저 유도를 제공하는 것입니다. 자율 미사일 교전(항공기 발사 시 제공되는 레이저 지정)을 수행할 때 LOBL 대신 LOAL-Direct에서 미사일을 발사하는 가장 일반적인 이유는 후방 산란입니다. 후방 산란은 다음과 같은 경우에 존재할 수 있습니다.

Obscurant가 항공기와 표적 사이에 있고/또는 TADS LOS 십자선과 미사일 시커 사이의 각도가 2° 이상 다릅니다. 이 2° 차이가 항공기에서 감지되면 "BACKSCATTER" 메시지가 CPG에 표시되어 어떤 무기 방아쇠 멈춤쇠가 사용되는지에 관계없이 미사일이 발사되는 것을 방지합니다. 포수는 레이징을 중단해야 하며, 이는 미사일 시커를 TADS LOS로 다시 가두고 레이징을 다시 시도합니다. 후방 산란을 극복할 수 없는 경우 CPG는 LOAL-Direct를 사용하여 미사일을 발사한 다음 미사일이 성공적으로 발사된 후 레이저 지정을 시작해야 합니다.

TADS를 조준기로 사용하여 자율 지정을 제공하는 동안 CPG 승무원 스테이션의 LOAL-DIR 모드에서 Hellfire 미사일로 목표물과 교전하려면:

1. (CPG) 타겟을 획득하기 위한 적절한 획득 소스를 결정합니다.
 - | . 승무원 중 한 명이 시각적으로 획득한 경우 PHS를 선택하여 조종사의 헬멧을 획득 소스로 설정하거나 GHS를 선택하여 CPG의 헬멧을 획득 소스로 설정합니다.
 - | . 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.
2. (CPG) TEDAC 오른쪽 손잡이(RHG)의 SLAVE 버튼을 눌러 TADS를 목표 위치로 돌린 다음 SLAVE 버튼을 다시 눌러 수동 트랙으로 전환합니다.
3. (CPG) TEDAC 왼쪽 손잡이(LHG) 오른쪽에 있는 WAS(Weapon Action Switch)를 눌러 미사일을 작동시킵니다.
4. (CPG) WPN 페이지에서 우선 순위 미사일 채널이 LRFD와 일치하는지 확인합니다. TYPE(R1)이 SAL로 설정되었는지 확인하십시오. MODE(R2)가 NORM으로 설정되었는지 확인하십시오. TRAJ(R3)가 DIR로 설정되어 있는지 확인하십시오.

DCS: AH-64D

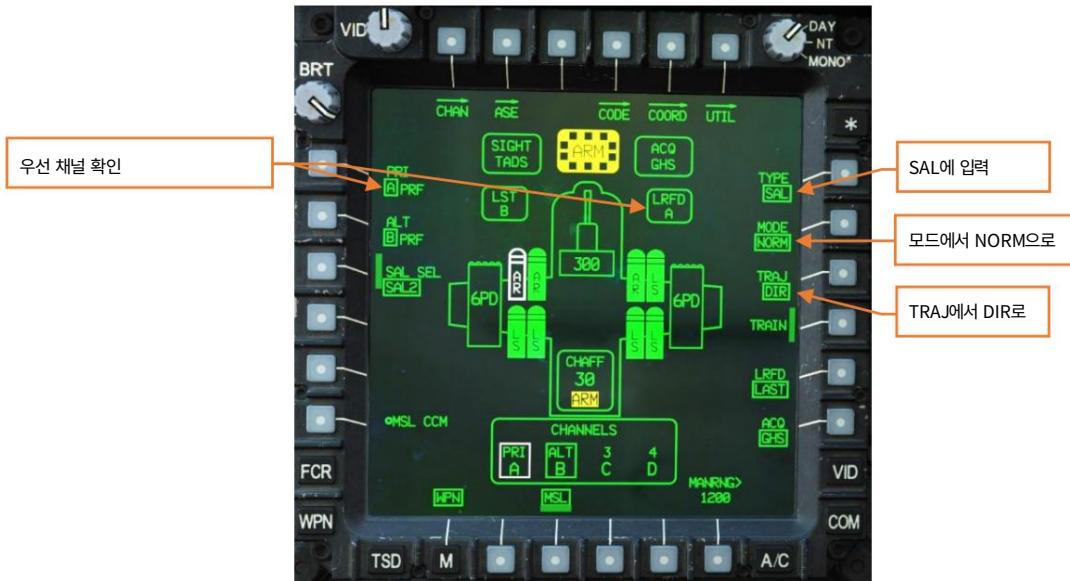


그림 254. TADS LOAL-DIR Hellfire 참여 – CPG WPN 페이지

5. (CPG) 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.
6. (CPG) 목표물이나 항공기가 움직이고 있는 경우 RHG의 MAN TRK 스위치("Thumbforce 컨트롤러")로 목표 물에 TADS LOS 십자선을 유지하는 데 도움을 주기 위해 LMC를 작동시킵니다.
7. (CPG) 조종사에게 필요한 경우 항공기를 발사 제약 조건으로 가져오도록 지시합니다.
"제약"이라는 문구를 사용합니다.
8. (PLT) 필요한 경우 항공기를 발사 제한에 맞춥니다. 항공기의 기수는 방위각과 고도 모두에서 목표 LOS에 비교 적 가깝게 조준해야 합니다.
9. (CPG) 하이 액션에 무기 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인 표시하다.
- 10.(CPG) LHG의 무기 방아쇠로 미사일을 발사합니다.
- 11.(CPG) 미사일 발사 후 RHG의 두 번째 멈춤쇠인 레이저 방아쇠로 표적을 지정하기 시작합니다 . 충돌이 관찰될 때까지 미사일 비행 시간 동안 의도된 표적에 지속적인 레이저 지정이 제공되는지 확인합니다.

DCS: AH-64D



그림 255. LOAL-DIR 발사, 파일럿 HMD(왼쪽), CPG TADS(오른쪽)



그림 256. TADS Hellfire 참여 – LOAL-DIR 출시

레이저 유도 지옥불 교전(LOAL-LO 또는 LOAL-HI)

장거리 미사일 교전을 수행할 때 LOAL-Low 또는 LOAL-High 탄도 모드를 사용해야 할 수 있습니다. 이러한 궤적 모드는 AH-64가 엠페리를 뒤에서 최대 거리에서 미사일을 발사한 다음 미사일의 마지막 비행 순간을 지정하기 위해 마스크를 풀 수 있도록 최적화되어 있습니다.

이 모드는 OH-58D 정찰병과 같은 다른 레이저 지정 소스가 최종 안내를 제공하는 동안 엠페리를 뒤에 남아 있으려는 경우에도 유용합니다.

DCS: AH-64D

헬리콥터, 다른 AH-64 또는 필요한 레이저 지정 장비를 갖춘 아군 지상군.

발사 후 궤적이 LO로 설정되면 미사일은 처음에 항공기 앞의 낮은 장애물을 제거하기 위해 얇은 상승을 수행합니다. 궤적을 HI로 설정하면 미사일은 처음에 기체 앞의 높은 장애물을 제거하기 위해 가파른 상승을 수행합니다.

LO 또는 HI가 선택된 LOAL 궤적이면 선택한 조준경에 관계없이 미사일의 시커가 앞으로 갑하게 됩니다. 획득 소스로 선택된 가장 최근의 TSD 포인트는 제약 상자를 구동합니다(WPN 또는 TSD 페이지에서 ACQ 확장 메뉴를 선택한 후 베젤 버튼 B5 위에 표시된 포인트 번호). 비행에서 아직 획득 소스로 포인트가 선택되지 않은 경우 ACQ 메뉴 내 B5 위의 텍스트는 흰색으로 "?00"을 표시합니다. 미사일 제약 상자

점선이 표시되고 점이 선택될 때까지 LOS 십자선 중앙에서 고정됩니다.

LOAL 궤적이 LO 또는 HI로 설정되어 있을 때 선택한 시야의 LOS 각도에 관계없이 구속 상자는 ACQ 메뉴 B5 내에 있는 점의 오프셋 각도에서 벗어난 상태로 유지된다는 점에 유의하는 것이 중요합니다. 이것은 아래 그림에 설명되어 있습니다. DIR의 경우와 마찬가지로 LOAL 궤적 설정에 관계없이 미사일이 일치하는 레이저 지정을 감지하면 시커가 레이저 지정을 추적하기 시작하고 미사일이 LOBL 모드로 전환되며 미사일 제한 상자가 전환됩니다. 더 큰 LOBL 형식으로. 이 시점에서 미사일은 LOAL 궤적 설정을 무시하고 LOBL로 작동합니다. 레이저 지정이 미사일 시커에 의해 더 이상 추적되지 않으면 제약 상자가 LOAL로 되돌아가고 선택된 LOAL 궤적에 의해 구동됩니다.

LOAL-LO 또는 LOAL-HI 모드에서 Hellfire 미사일로 목표물과 교전하려면
CPG 승무원 스테이션, TADS를 시야로 사용하여 자율 지정 제공:

1. (CPG) 획득 소스로 사용할 적절한 포인트를 결정합니다.

i. 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.

ii. 대상 위치가 항공기 내 지점으로 존재하지 않는 경우
데이터 베이스:

나. LRFD를 사용하여 대상 범위를 지정한 다음 TEDAC LHG STO/UPT 버튼(STO)을 사용하여 대상 위치를 저장합니다.

ii. COORD 페이지를 통해 해당 포인트를 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용하십시오.

DCS: AH-64D

또는

나. 목표 위치(MGRS 또는 도, 분, 분-십진수 형식의 위도/경도)를 수신하고 목표 위치를 항공기 데이터베이스 내의 점으로 입력합니다.

ii. COORD 페이지를 통해 해당 포인트를 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용하십시오.

2. (CPG) TEDAC 오른쪽 손잡이(RHG)의 SLAVE 버튼을 눌러 TADS를 목표 위치로 돌린 다음 SLAVE 버튼을 다시 눌러 수동 트랙으로 전환합니다.

3. (CPG) TEDAC 왼쪽 손잡이(LHG) 오른쪽에 있는 WAS(Weapon Action Switch)를 눌러 미사일을 작동시킵니다.

4. (CPG) WPN 페이지에서 우선 순위 미사일 채널이 LRFD와 일치하는지 확인합니다. TYPE(R1)이 SAL로 설정되었는지 확인하십시오. MODE(R2)가 NORM으로 설정되었는지 확인하십시오. TRAJ(R3)가 LO 또는 HI로 설정되어 있는지 확인하십시오.

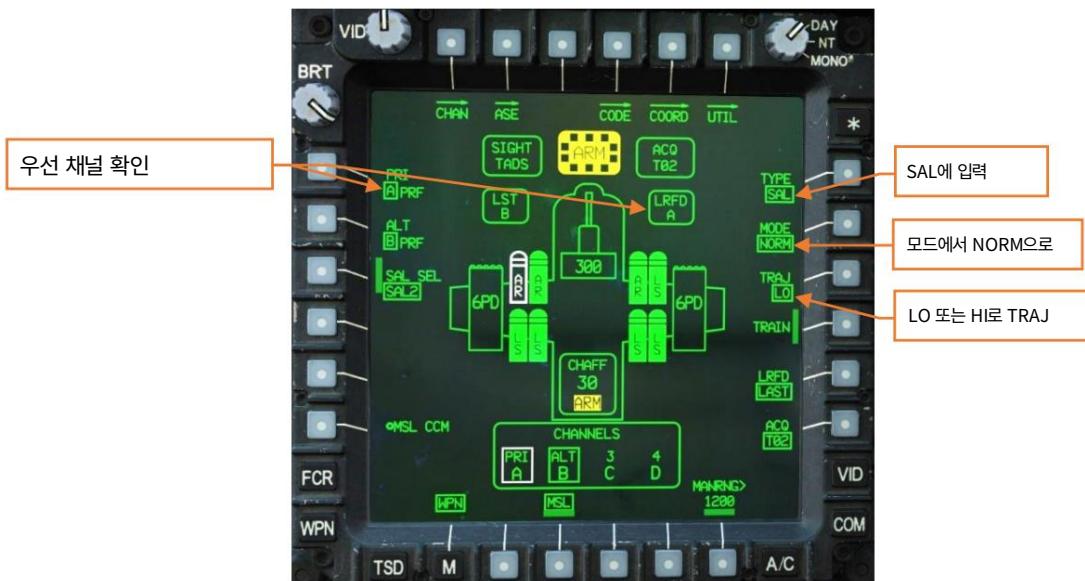


그림 257. TADS LOAL-LO Hellfire 참여 - CPG WPN 페이지

5. (CPG) 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.

6. (CPG) 목표물이나 항공기가 움직이고 있는 경우 RHG의 MAN TRK 스위치("Thumbforce 컨트롤러")로 목표물에 TADS LOS 십자선을 유지하는 데 도움을 주기 위해 LMC를 작동시킵니다.

7. (CPG) 조종사에게 필요한 경우 항공기를 발사 제약 조건으로 가져오도록 지시합니다. "제약"이라는 문구를 사용합니다.

DCS: AH-64D

8. (PLT) 필요한 경우 항공기를 발사 제한에 맞춥니다. 항공기의 기수는 방위각과 고도 모두에서 목표 LOS에 비교적 가깝게 조준해야 합니다.
9. (CPG) 하이 액션에 무기 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인 표시하다.
- 10.(CPG) LHG의 무기 방아쇠로 미사일을 발사합니다.
- 11.(CPG) 미사일 발사 후 RHG의 두 번째 멤버십인 레이저 방아쇠로 표적을 지정하기 시작합니다 . 충돌이 관찰될 때까지 미사일 비행 시간 동안 의도된 표적에 지속적인 레이저 지정이 제공되는지 확인합니다.

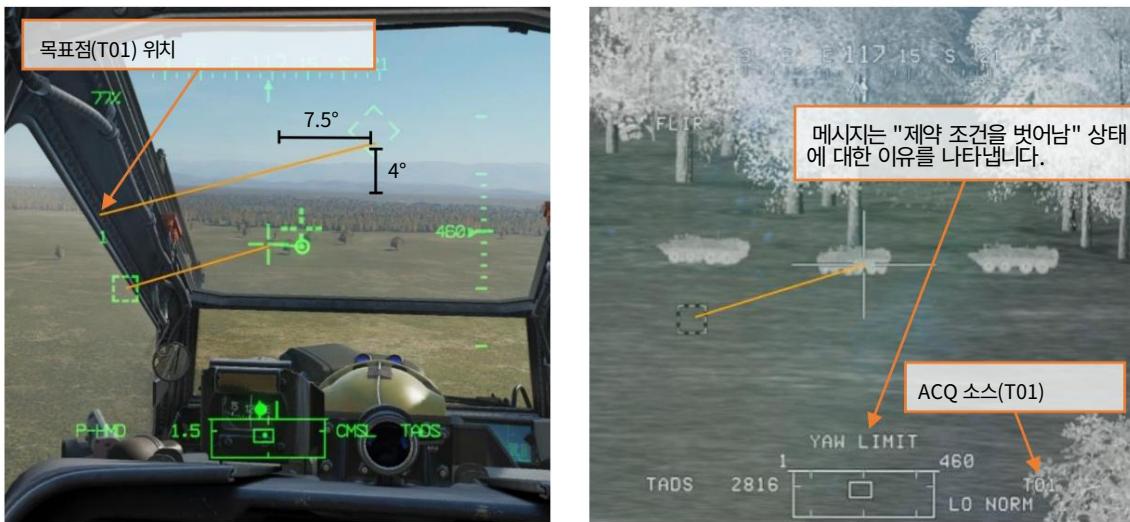


그림 258. LOAL-LO 발사, 파일럿 HMD(좌), CPG TADS(우)

DCS: AH-64D

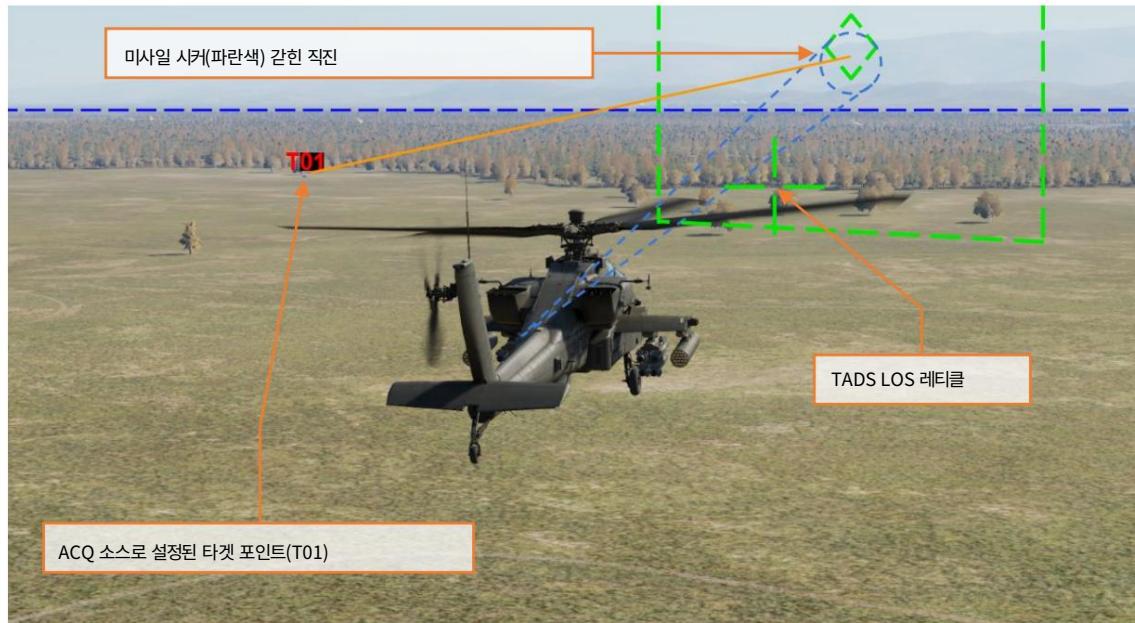


그림 259. TADS Hellfire 참여 – LOAL-LO 출시

레이저 유도 Hellfire 교전(Rapid Fire)

전술적 상황에서 비교적 가까운 거리에 있는 여러 목표물을 신속하게 교전해야 하는 경우 "Rapid Fire" 기술을 사용하여 레이저 유도 헬파이어를 사용할 수 있습니다. 속사(Rapid Fire)는 동일한 레이저 지정 코드에 의해 동시에 유도되는 동안 발사된 여러 미사일로 정의되며, 각 후속 미사일 충돌 후에 레이저 지정이 다음 표적으로 이동합니다. LOAL 또는 LOBL 시작 모드에서 수행할 수 있습니다.

속사를 사용하여 목표물과 교전할 때 주요 고려 사항은 각 미사일 발사 사이의 시간 간격을 유도하는 목표물 간에 레이저 지정을 전환하는 데 필요한 시간입니다. 이것은 표적과 사수 기술 사이의 물리적 분리의 기능입니다. CPG는 첫 번째 미사일을 발사하기 전에 레이저 지정을 한 목표에서 다음 목표로 원활하게 전환하는 데 필요한 시간을 평가해야 합니다.

DCS: AH-64D

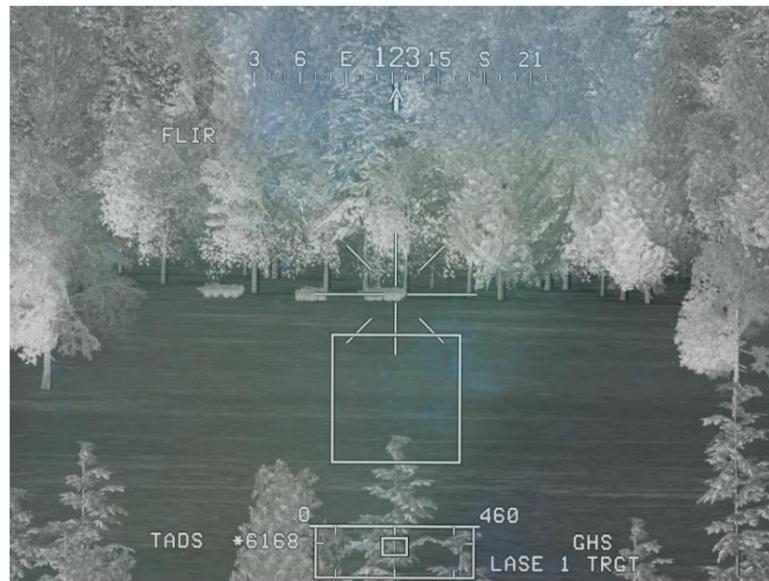


그림 260. TADS Rapid Hellfire 교전 – 다중 표적

각 미사일이 발사될 때 항공기 시스템은 High Action Display에 표시된 범위 값을 기반으로 미사일 TOF(Time-of-Flight)를 계산하고

비행 중으로 계산된 각 미사일의 경과 시간을 모니터링합니다. 미사일 발사 후 8초 후에 "FIRE MSLS"가 High Action Display에 일시적으로 표시되어 CPG가 다음 미사일을 순서대로 발사하도록 합니다.

영향을 미칠 수 있는 남은 시간이 가장 적은 "HF TOF=##"는 항상 비행 대기열의 다른 사람보다 먼저 표시됩니다. 가장 낮은 TOF가 충돌 12초 전에 도달하면 "LASE 1 TGT"가 표시되어 CPG가 아직 목표를 지정하지 않은 경우 목표 지정을 시작하도록 합니다.



DCS: AH-64D

그림 261. TADS Rapid Hellfire 교전 – 3발의 미사일 발사

가장 낮은 TOF가 0에 도달하면 충돌 전 12초에 도달할 때까지 다음 TOF 카운터가 순서대로 표시되며 이 경우 "LASE 2 TGT"가 표시되는 식입니다.

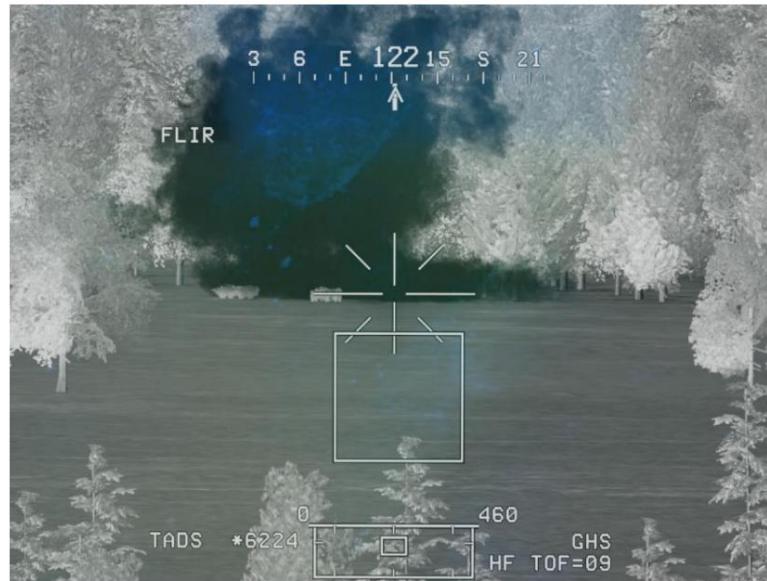
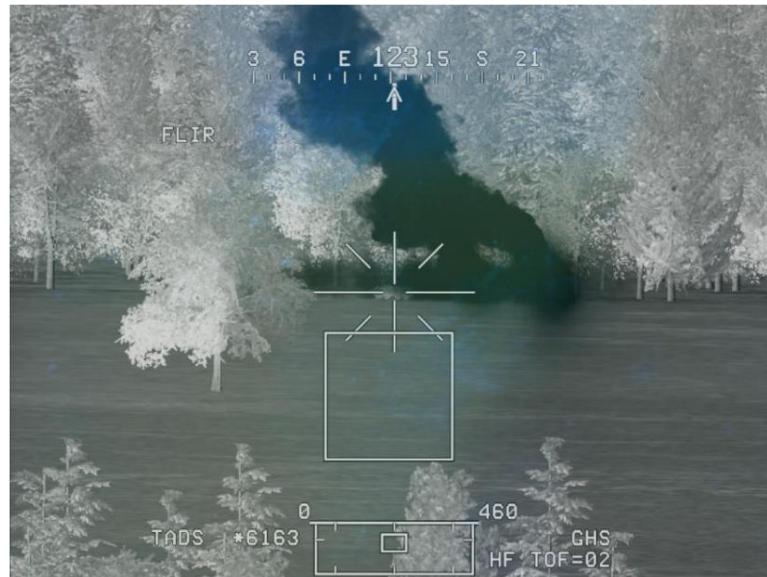


그림 262. TADS Rapid Hellfire 교전 – 다음 목표로 이동

각 미사일이 충돌할 때 CPG는 TADS LOS 십자선이 다음 목표로 이동할 때 레이저 지정의 지속적인 소스가 있는지 확인해야 합니다. 아직 비행 중인 각 미사일은 그에 따라 레이저 지정을 계속 안내합니다.



DCS: AH-64D

그림 263. TADS Rapid Hellfire 교전 – 최종 목표로 이동

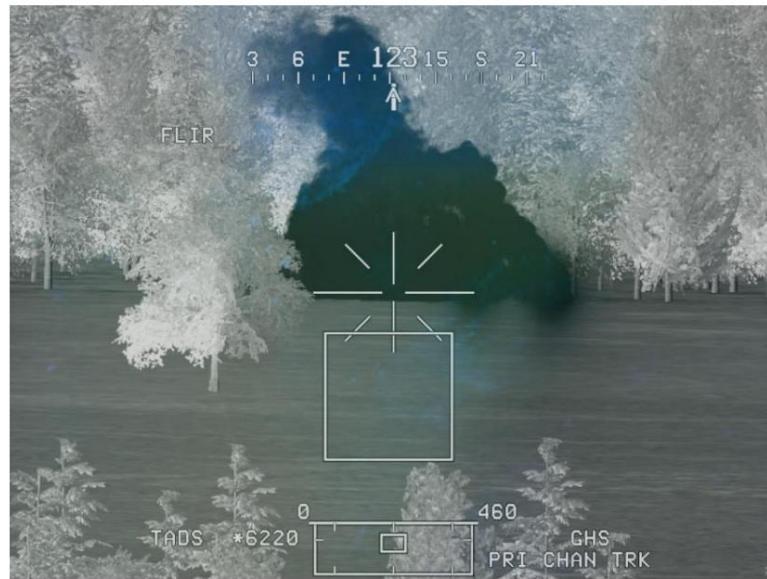


그림 264. TADS Rapid Hellfire 교전 – 3개의 목표물이 파괴됨

레이저 유도 Hellfire 교전(Ripple Fire)

- 추후 EA에서 제공

레이저 유도 Hellfire 교전(원격 사격)

"원격" 헬파이어 교전은 다른 항공기(예: OH-58D) 또는 지상 요소가 미사일을 발사하는 항공기에 레이저 지정을 제공할 때 수행됩니다. 지정 항공기는 발사 항공기에게 표적을 지정하기 위해 어떤 코드를 사용할 것인지 알려주고 발사 항공기는 해당 코드를 WPN 페이지의 MSL 형식의 우선순위 미사일 채널로 설정합니다. PRI 채널(L1)과 LRFD 코드가 다르면 HAD Sight Status 필드에 "REMOTE" 메시지가 표시되어 사수에게 미사일이 현재 LRFD 코드와 일치하도록 코딩되지 않았음을 경고합니다.

원격 교전을 수행할 때 발사하는 항공기는 일반적으로 염폐물 뒤에서 발사합니다. 항공기 앞 장애물의 높이에 따라 LOAL-LO 또는 LOAL-HI 궤적을 권장합니다.

원격 교전을 수행하기 전에 지정 요소는 레이저와 함께 대상의 MGRS 또는 위도/경도 위치를 통과해야 합니다.

코드/주파수. 발사 항공기의 승무원은 목표 위치를 TSD에 포인트를 지정하고 해당 포인트를 획득 소스로 설정한 다음 방향을 변경합니다.

DCS: AH-64D

및/또는 미사일을 발사하기 위해 필요에 따라 항공기의 위치를 변경합니다. 조종사가 항공기의 위치를 변경하는 동안 CPG는 PRI 채널을 지정자의 레이저 코드로 설정하고 원하는 LOAL 궤적을 선택합니다. 미사일이 발사를 위해 적절하게 구성되고 조종사가 항공기를 적절한 발사 제약 조건에 놓으면 발사 항공기의 승무원이 지정 요소에 발사 준비가 되었음을 알리고 적절하게 지정을 조정합니다.



그림 265. TADS 원격 Hellfire 교전 – REMOTE 메시지

다른 Hellfire 교전과 마찬가지로 "MSL LAUNCH", "FIRE MSLS", "HF TOF=##" 및 "LASE # TGT" 메시지는 동일한 논리에 따라 동일한 순서로 표시됩니다. 그러나 발사하는 항공기의 LRFD와 일치하지 않는 레이저 코드로 미사일이 발사되면 승무원은 Weapon Status 필드 대신 HAD의 Sight Status 필드에 이러한 메시지가 표시됩니다. 이를 통해 승무원은 원격 미사일이 아직 비행 중인 동안 자율적으로 미사일로 다른 목표물과 교전하고, 각 미사일의 비행 시간을 개별적으로 모니터링하고, 충돌 전에 레이저 유도가 필요한 경우 지정 요소에 큐를 제공할 수 있습니다. 이미 조정되었습니다.

DCS: AH-64D



그림 266. TADS 원격 헬파이어 교전 – 발사 명령

원격 방법을 사용하여 미사일이 발사되자마자 승무원은 우선 순위 채널을 자체 LRFD 코드로 자유롭게 변경하고 필요에 따라 목표물과 계속 교전할 수 있습니다. 원격 미사일에 대한 "FIRE MSLS", "HF TOF=##" 및 "LASE # TGT" 메시지는 승무원이 미사일을 비활성화하더라도 Sight Status 필드에 계속 표시됩니다.



그림 267. TADS 원격 Hellfire 교전 – 표시된 비행 시간

DCS: AH-64D



그림 268. TADS 원격 Hellfire 교전 – 레이저 큐

원격 레이저 지정 소스를 사용하면서 CPG 승무원 스테이션에서 헬파이어 미사일로 목표물과 교전하려면:

1. 획득 소스로 사용할 적절한 포인트를 결정합니다.

- I. 목표 위치가 항공기 데이터베이스 내의 지점으로 존재하는 경우 COORD 페이지를 통해 해당 지점을 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용합니다.

비. 대상 위치가 항공기 내 지점으로 존재하지 않는 경우
데이터 베이스:

- 나. LRFD를 사용하여 대상 범위를 지정한 다음 TEDAC LHG STO/UPT 버튼(STO)을 사용하여 대상 위치를 저장합니다.

- ii. COORD 페이지를 통해 해당 포인트를 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용하십시오.

또는

- 나. 목표 위치(MGRS 또는 도, 분, 분-십진수 형식의 위도/경도)를 수신하고 목표 위치를 항공기 데이터베이스 내의 점으로 입력합니다.

- ii. COORD 페이지를 통해 해당 포인트를 획득 소스로 설정하거나 TSD에서 커서 획득(CAQ) 방법을 사용하십시오.

2. 지정자의 레이저 코드/주파수를 수신합니다.

- I. 레이저 주파수가 WPN 코드 페이지에 사전 구성된 레이저 코드로 이미 존재하는 경우:

DCS: AH-64D

나. 일치하는 코드가 4개의 미사일 채널 중 하나로 설정되어 있는지 확인하십시오.
WPN CHAN 페이지에서.

ii. 해당 미사일 채널을 WPN 페이지, MSL 형식에서 PRI(L1)로 설정합니다.

비. WPN CODE 페이지에 레이저 주파수가 없는 경우:

나. FREQ 하위 페이지의 코드 사전 설정을 수동으로 편집하여 지정자의 레이저 주파수와 일치
시키십시오.

ii. 일치하는 코드가 4개의 미사일 채널 중 하나로 설정되어 있는지 확인하십시오.
WPN CHAN 페이지에서.

iii. 해당 미사일 채널을 WPN 페이지, MSL 형식에서 PRI(L1)로 설정합니다.

3. 무기 작동 스위치(WAS)를 눌러 미사일을 작동시키십시오.
TEDAC 왼쪽 손잡이(LHG).

4. WPN 페이지에서 TYPE(R1)이 SAL로 설정되어 있는지 확인합니다. MODE(R2)가 NORM으로 설정되었는지 확인
하십시오. TRAJ(R3)가 적절하게 DIR, LO 또는 HI로 설정되어 있는지 확인하십시오.

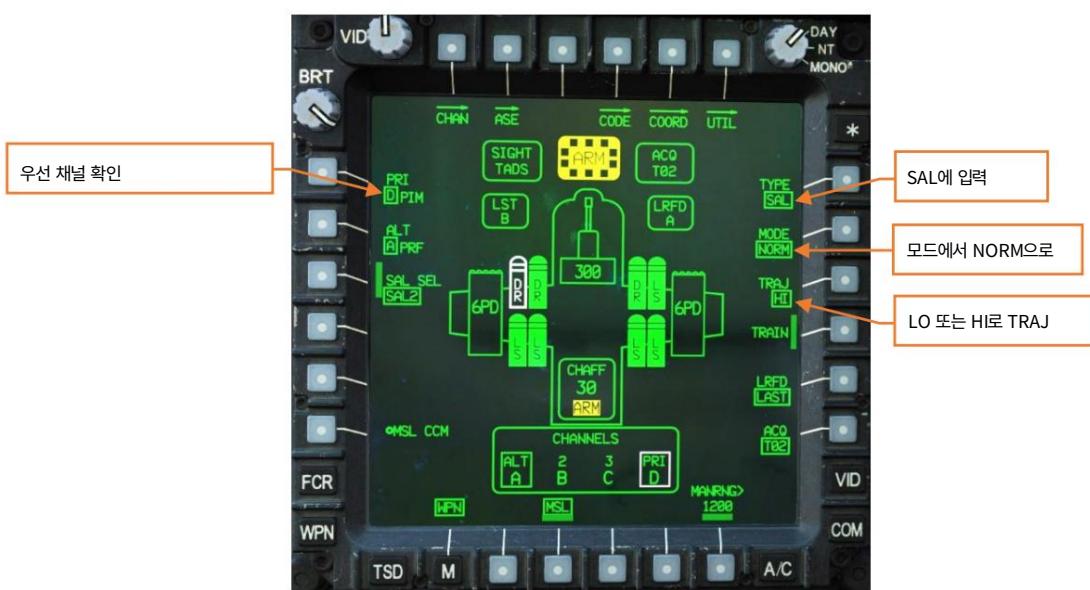


그림 269. TADS 원격 Hellfire 교전 – CPG WPN 페이지

5. (CPG) TRAJ가 DIR로 설정되어 있으면 TEDAC 오른쪽 손잡이(RHG)의 SLAVE 버튼을 눌러 TADS를 목표 위치로 돌려 적절한 미사일 제약 상자 정렬을 보장합니다.

6. (CPG) 아직 무장하지 않은 경우 기체를 무장시킵니다.

7. (CPG) 조종사에게 필요한 경우 항공기를 발사 제약 조건으로 가져오도록 지시합니다.
"제약"이라는 문구를 사용합니다.

DCS: AH-64D

8. (PLT) 필요한 경우 항공기를 발사 제한에 맞춥니다. 항공기의 기수는 방위각과 고도 모두에서 목표 LOS에 비교적 가깝게 조준해야 합니다.

9. 하이 액션 디스플레이에 무기 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다.



그림 270. TADS 원격 지옥불 교전 – CPG TADS 비디오

10. 지정 요소가 대상의 레이저 지정을 제공할 준비가 되었는지 확인합니다.

11. 지정 요소가 준비되면 무기 방아쇠를 켄 상태에서 미사일을 발사하십시오.
LGG.

12. 타겟의 레이저 지정이
필수의.

DCS: AH-64D

항공기 생존 장비(ASE)

AH-64D는 와이어 스트라이크 보호를 포함하여 높은 위협 환경의 NOE(Nap-Of-the-Earth) 고도에서 작동하는 동안 항공기의 생존을 보장하도록 설계된 포괄적인 능동 및 수동 방어 시스템 제품군을 갖추고 있습니다. 전방 동체 및 하부에 설치된 시스템(WSPS).



그림 271. AH-64D 항공기 생존 장비(ASE)

DCS: AH-64D

레이더 신호 감지 세트

AN/APR-39A(V)4는 위협 레이더 방출 탐지 기능을 제공합니다. 이 시스템은 일련의 외부 안테나를 사용하여 레이더 신호를 수동적으로 감지 및 식별하고 MPD TSD 및 ASE 페이지에서 승무원에게 표시합니다. APR-39는 AN/AVR-2A 레이저 신호 탐지 세트를 RLWR로 결합하여 위협 유형, 위협 방향 및 레이더 작동 모드를 설명하는 오디오 경고를 승무원에게 제공하여 승무원이 계속 머물 수 있도록 합니다. 비행을 방해하거나 적의 목표물을 찾기 위해 외부에 집중합니다.

MPD TSD 및 ASE 페이지는 RLWR(FCR 마스트 장착 어셈블리가 장착된 경우 RFI)의 결합된 표시에 대한 단일 "풋프린트"를 제공합니다.

디스플레이에는 방위각 전용 하향식 디스플레이이며 위협 기호 유형이 RFI/RLWR "발자국" 내부에 표시됩니다. 위협의 특성은 아이콘 유형과 레이블로 표시되며 위협의 심각도는 기호 주위에 배치된 추가 서식으로 표시됩니다.



그림 272. MPD TSD 페이지(왼쪽) 및 ASE 페이지(오른쪽)

- 검색 모드. 레이더 위협은 한 자리 또는 두 자리 레이블 식별자가 있는 노란색 삼각형 아이콘으로 표시됩니다.
- 트랙 모드. 레이더 위협 아이콘은 아이콘 주위에 상자가 배치되고 소유선으로 연결되는 점선과 함께 표시됩니다.
- 시작 모드. 레이더 위협은 주위에 배치된 깜박이는 상자와 함께 표시됩니다.
아이콘과 소유권으로 이어지는 깜박이는 점선.
- 새로운 위협. 새로운 레이더 위협은 굵은 노란색 삼각형으로 표시됩니다.
3초 동안.
- 위협이 더 이상 감지되지 않습니다. 더 이상 탐지되지 않는 레이더 위협은 RLWR "발자국"에서 제거되기 전에 10초 동안 부분 강도 노란색으로 표시됩니다.

DCS: AH-64D

레이저 신호 감지 세트

- 추후 EA에서 제공

AN/AVR-2A는 위협 레이저 방출 감지 기능을 제공합니다. 이 시스템은 일련의 외부 감지기를 사용하여 수동으로 레이저 소스를 감지 및 처리하고 MPD TSD 및 ASE 페이지에서 승무원에게 표시합니다. AN/APR-39A 레이더 신호 감지 세트를 RLWR로 결합하면 AVR-2A는 레이저 위협 유형과 위협 방향을 설명하는 오디오 경고를 승무원에게 제공하여 승무원이 비행 또는 적의 표적을 찾고 있습니다.

일반 미사일 경고 시스템

AN/AAR-57은 발사 후 미사일을 수동적으로 탐지하기 위해 일련의 외부 탐지기를 통해 위협 미사일 탐지를 제공합니다. 시스템은 승무원에게 관련된 오디오 경고와 함께 제어 표시기를 통해 조종사에게 위협 방향을 표시합니다. AAR-57은 또한 승무원의 상호작용 없이 플레이어의 자동 분배를 시작할 수 있지만 두 승무원 스테이션에 주기적으로 장착된 FLARE 버튼을 통해 수동 플레이어 분배 기능을 유지합니다.

AH-64D의 후반 작업 수정으로 AAR-57은 ADF 오디오 채널을 사용하여 승무원에게 오디오 경고를 제공합니다. 이와 같이 각 승무원 스테이션의 ADF 오디오 볼륨 노브는 RLWR 오디오 볼륨과 별도로 CMWS 위협 경고 오디오 볼륨을 제어하는 데 사용됩니다. 위협 오디오를 제공하는 동안 승무원은 ADF 수신기를 사용하여 navaids를 조정하고 식별할 수 없습니다. CMWS/NAV 스위치는 NAV 위치에 있을 때 ADF 수신기 오디오와 CMWS 위치에 있을 때 CMWS 위협 경고 오디오 사이를 전환하는 데 사용됩니다. 조종사는 미사일 위협이 예상되는 적대 지역에서 작동하는 경우 이 스위치가 CMWS 위치로 설정되어 있는지 확인해야 합니다.



그림 273. CMWS 제어 표시기

DCS: AH-64D

제어 표시기 디스플레이. 항공기에 탑재된 소모성 대책의 현재 인벤토리, 위협 방향, 시스템 상태 및 내장 테스트 (BIT) 결과를 표시합니다.

- F ##. 선내 플레이어의 총량을 나타냅니다. 다음 사이에서 번갈아 가며 플레이어 디스펜서가 비어 있는 것으로 감지되면 "F 0" 및 "F OUT".
- C##. 선내 왕겨의 총량을 나타냅니다. 다음 사이에서 번갈아 가며 채프 디스펜서가 비어 있는 것으로 감지되면 "C 0" 및 "C OUT".
- D. 불이 들어오면 플레이어나 채프의 분사가 진행 중임을 나타냅니다.
- R. 불이 들어오면 시스템이 플레이어 분배를 위한 준비 상태에 있음을 나타냅니다.
- 사분면 화살표. 탐지된 위협 미사일의 방향을 나타냅니다.

전원/테스트 노브. 노브를 ON 위치로 이동하여 CMWS 시스템의 전원을 컵니다.
노브를 잠시 TEST 위치로 이동하여 BIT 프로세스를 시작합니다.

CMWS/네비 스위치. CMWS 모드에 있을 때 CMWS 위협 보고와 NAV 모드에 있을 때 ADF navaid 오디오 간에 ADF 오디오 채널을 전환합니다.

암/안전 스위치. 자동 또는 수동 디스펜스를 위한 암 플레이어 디스펜서.
항공기가 바퀴에 무게를 실을 때 플레이어 분사가 금지됩니다.

오디오 노브. 기능이 없습니다.

램프 손잡이. 제어 표시기 디스플레이의 밝기를 조정합니다.

제티슨 스위치. 항공기에 있는 모든 플레이어를 방출하는 보호된 스위치입니다.

자동/バイ패스. AUTO 모드에서 미사일 위협이 감지되면 자동 플레이어 분사와 BYPASS 모드에서 수동 플레이어 분사 사이를 전환합니다.

미사일 위협 경고는 스위치 위치에 관계없이 제공되며 AUTO 모드에서는 수동 분사가 유지됩니다.

레이더 죄송합니다

- AN/ALQ-136(V)5 전자 대응 시스템은 EA에서 나중에 제공될 예정입니다.

왕겨 디스펜서

M-141 채프 디스펜서는 테일 봄의 왼쪽에 장착되어 있으며 30개의 채프 카트리지를 보관할 수 있습니다. 채프는 MANUAL 모드에서 한 번에 하나씩, 또는 PROGRAM 모드에서 순차적으로 분배될 수 있습니다. 채프 모드는 MPD ASE 또는 ASE UTIL 페이지에서 MANUAL과 PROGRAM 간에 전환되며 분배는 각 주기에 장착된 채프 버튼을 통해 수행됩니다.

DCS: AH-64D



그림 274. 채프 버튼(왼쪽) 및 M141 채프 디스펜서(오른쪽)

채프 프로그램은 ASE UTIL 페이지를 통해 Burst Quantity, Burst Interval, Salvo Quantity 및 Salvo Interval 옵션과 함께 수정할 수 있습니다. 채프 디스펜서는 MPD ASE 또는 ASE UTIL 페이지에서 ARM으로 설정할 수 있지만 항공기가 바퀴에 무게를 실을 때 자동으로 SAFE로 전환되고 분배가 금지됩니다.

채프 수량 및 ARM/SAFE 상태도 MPD WPN 페이지에 표시됩니다.

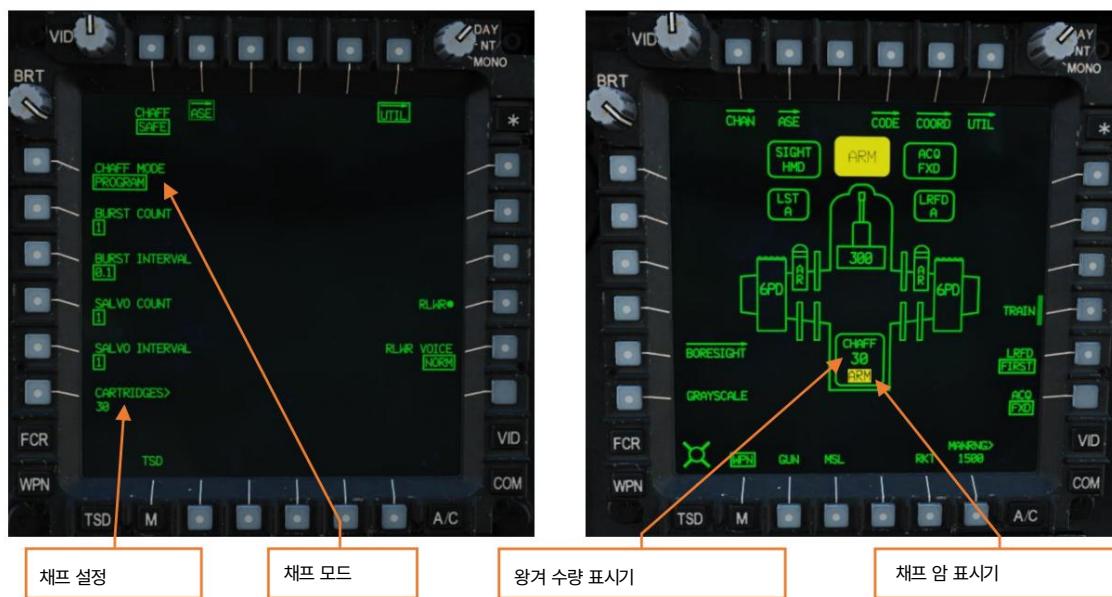


그림 275. MPD ASE UTIL 페이지(왼쪽) 및 WPN 페이지(오른쪽)

DCS: AH-64D

플레이어 디스펜서

한 쌍의 ICMD(향상된 대책 디스펜서)는 테일 뷴의 반대쪽에 장착되어 있으며 각각 30개의 플레이어 카트리지를 수용 할 수 있습니다. 이들은 사전 설정된 플레이어 프로그램을 활용하여 지상 또는 지상에서만 수정할 수 있습니다.

미션 에디터 내에서 플레이어는 CMWS가 AUTO 모드로 설정된 경우 자동 또는 수동으로, CMWS가 BYPASS 모드로 설정된 경우 수동으로 분배될 수 있습니다.

수동 분배는 각 주기에 장착된 플레이어 버튼을 통해 수행됩니다.



그림 276. 플레이어 버튼(왼쪽) 및 ICMD 플레이어 디스펜서(오른쪽)

CMWS 플레이어 프로그램은 엔진이 꺼져 있는 동안 니보드 설정(또는 미션 편집기에서 사전 설정)을 사용하는 지상 요원만 수정할 수 있습니다.

사용 가능한 프로그램 옵션에는 버스트 카운트, 버스트 간격, 살보 카운트, 살보 간격 및 프로그램 사이의 최소 시간이 포함됩니다. 플레이어 디스펜서는 조종사의 승무원 스테이션의 CMWS 제어 표시기 패널에서 ARM으로 설정할 수 있지만

항공기가 바퀴에 무게를 실은 동안 분배가 금지됩니다.



그림 277. Kneeboard(왼쪽) 및 Mission Editor(오른쪽)를 통한 플레이어 설정

DCS: AH-64D

"조지" AI

AH-64D에는 조종사(PLT)와 부조종사/사수(CPG)라는 두 명의 승무원이 탑승합니다. DCS: AH-64D 모듈은 두 명의 플레이어가 협동 플레이를 위해 멀티플레이어 세션에서 두 자리를 차지할 수 있는 멀티 크루 기능을 지원합니다. 싱글 플레이어 경험을 수용하기 위해 싱글 플레이어 조종사가 미션 크리티컬 아이템을 제어할 수 있는 가상 승무원인 George를 만들었습니다.

플레이어가 점유하지 않은 조종석. George는 AH-64D 승무원이 사용하는 실제 절차를 모방하도록 설계되었습니다. 싱글 플레이어가 AI 작업을 조정하고 제어할 수 있습니다.

George는 HOTAS의 4방향 모자 또는 조이스틱 버튼을 사용하여 제어할 수 있습니다. George의 Early Access 버전은 계속 개선되고 새로운 기능이 추가됩니다.

AH-64D AI 제어 구조

George 컨트롤 바인딩은 두 영역으로 나뉩니다. AH-64D 파일럿 아래 항공기 선택, AH-64D George AI Helper 입력 기능 범주
도우미 인터페이스를 보여주는 바인딩과 George 기본 명령(예: "화재 동의")을 제공하기 위한 "빠른 작업" 바인딩이 포함되어 있습니다.

AH-64D George AI Helper 항공기 선택에서 George AI Helper 인터페이스를 탐색하도록 컨트롤을 설정할 수 있습니다. 이러한 컨트롤을 조이스틱의 4방향 모자에 바인딩할 수 있습니다. AI 인터페이스에 바인딩하는 컨트롤은 AH-64D 파일럿 모듈 아래의 명령에 이중 바인딩될 수 있습니다. 예를 들어, 조이스틱의 4방향 모자는 AH-64D 파일럿 아래의 사이트 선택 스위치 컨트롤에 바인딩될 수 있습니다. AH-64D George AI Helper 아래의 George AI Helper 인터페이스. 이제 4방향 모자가 시야 선택 컨트롤로 정상적으로 작동하지만 AI 도우미 인터페이스에서 명령을 실행하는 데 사용할 수도 있습니다.

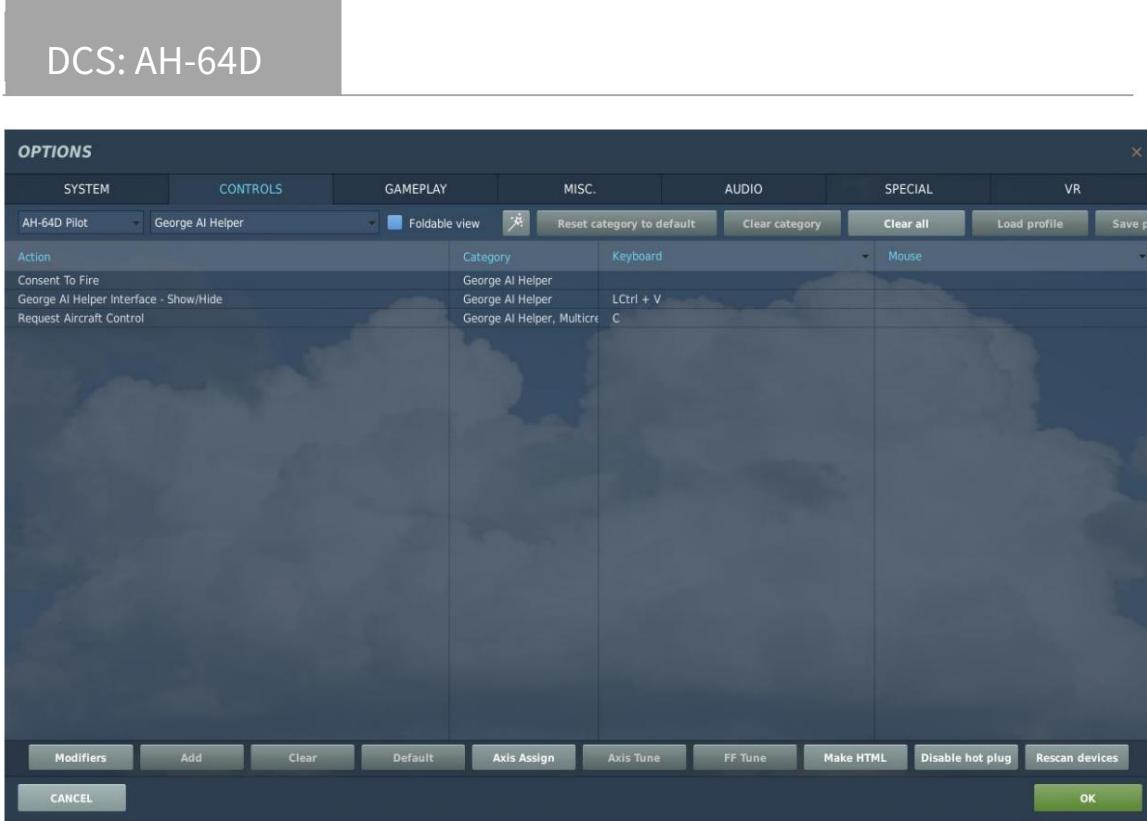


그림 278. AH-64D 파일럿에서 George AI 컨트롤



그림 279. AH-64D George AI Helper에서 George AI 컨트롤

George를 제어하려면 George AI 도우미 인터페이스를 바인딩해야 합니다.

위/아래/왼쪽/오른쪽 명령, George AI 인터페이스 숨기기 명령

DCS: AH-64D

(AH-64D George AI Helper 항공기 선택에서) 및 George AI Helper Interface 메뉴 표시/숨기기 명령(AH-64D 파일럿 항공기 선택에서).

AI 메뉴는 인터페이스 명령을 짧게 누르거나 길게 눌러 다양한 기능을 수행합니다. 짧게 누르면 0.5초 미만, 길게 누르면 0.5초 이상 누르고 있습니다.

일부 명령에는 인터콤 모드를 통해 명령을 전달하거나 George가 명령된 작업을 수행하는 데 걸리는 시간을 시뮬레이션하기 위해 내장 지연이 있습니다.

AI 인터페이스는 다양한 모드에서 작동합니다. 방향 버튼을 사용하여 이러한 모드 사이를 순환할 수 있습니다.

AH-64D AI 도우미 컨트롤

George AI 도우미 인터페이스 - 숨기기. 화면상의 George AI 인터페이스를 숨깁니다.

이것을 George AI Helper Interface 와 동일한 버튼에 매핑하는 것이 좋습니다.

- AH-64D 파일럿 항공기 선택에서 표시/숨기기 .

George AI 도우미 인터페이스 – 다운. Down 작업과 관련된 기능을 수행합니다(아래 명령 목록 표 참조).

George AI 도우미 인터페이스 – 왼쪽. 왼쪽 작업과 관련된 기능을 수행합니다(아래 명령 목록 표 참조).

George AI 도우미 인터페이스 – 맞습니다. Right 작업과 관련된 기능을 수행합니다(아래 명령 목록 표 참조).

George AI 도우미 인터페이스 – Up. Up 작업과 관련된 기능을 수행합니다(아래 명령 목록 표 참조).

AH-64D AI 도우미 명령

화재에 대한 동의. George가 목표물을 추적 중이면 이 버튼을 누르면 ROE가 Hold Fire로 설정되어 있어도 George에게 할당된 무기를 해당 목표물에 발사할 수 있는 권한이 부여됩니다. 이 명령을 사용하기 위해 AI 인터페이스를 표시할 필요는 없습니다.

George AI 도우미 인터페이스 – 표시/숨기기. George AI 인터페이스를 보여줍니다. 이 명령을 George AI Helper Interface – Hide under AH-64D George AI Helper 항공기 선택 과 동일한 조이스틱 버튼에 매핑하는 것이 좋습니다.

항공기 통제를 요청하십시오. 이 명령은 멀티 크루 플레이에서 다른 플레이어에게 헬리콥터 제어를 요청하는 데 사용됩니다. 예를 들어, 조종사(PLT)가 헬리콥터를 조종하고 있다면 부조종사/사수(CPG)는 이 버튼을 눌러 제어를 요청하고 PLT는 핸드오프를 수락합니다. CPG의 주기적 스틱이 꺼집니다.

DCS: AH-64D

PLT의 비행 제어가 활성화됩니다. (비행 제어는 순환 및 집합 제어와 방향타 페달입니다.

싱글 플레이어 세션에서 이 명령은 George에게 비행 제어를 제공하거나 플레이어에게 반환합니다.

CPG로서의 선수 조지 커맨드

앞(조종사/사수) 조종석에 있을 때 AI 인터페이스 표시/숨기기 버튼을 누르면 George(조종사 역할)에게 명령을 내리는 데 사용할 수 있는 수평 상황 표시기가 표시됩니다.

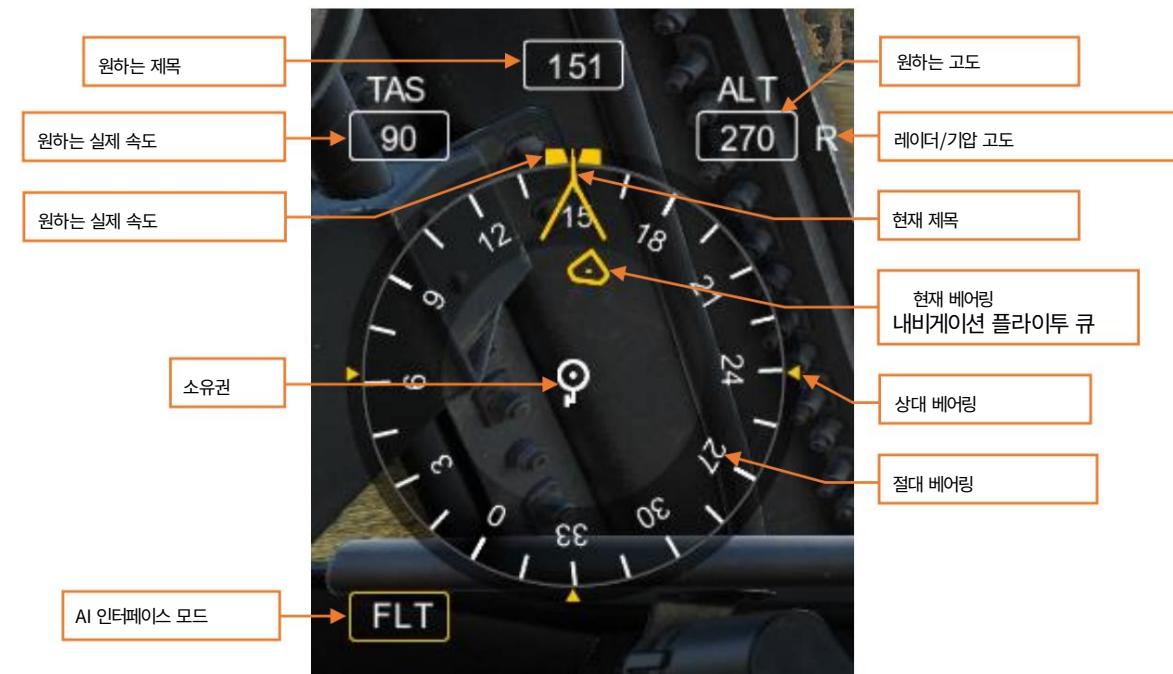


그림 280. Player-as-CPG George AI 인터페이스

AI 인터페이스 모드 창은 현재 AI 명령 모드를 표시합니다. 현재 모드는 아래 설명과 같이 상/하/좌/우 버튼의 기능을 변경 합니다.

헬리콥터가 30노트 이상으로 비행할 때 FLT(비행), CMBT(전투 기동) 및 CMWS(파일럿 CMWS 설정) 모드만 사용할 수 있습니다. 헬리콥터가 30노트 이하로 비행할 때 다른 3가지 노트와 함께 HB(Hover/Bob-Up) 모드를 사용할 수 있습니다.

Desired Heading, Speed, Altitude 창은 George에게 주어진 명령 매개변수를 보여줍니다. George는 이러한 매개 변수를 달성하기 위해 노력할 것입니다. 아래에 설명된 인터페이스 명령을 사용하여 변경할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

CMWS 모드에 들어가면 파일럿 조종석에 있는 CMWS 제어판의 현재 설정을 보여주는 추가 인터페이스 요소가 플레이어에 표시됩니다.

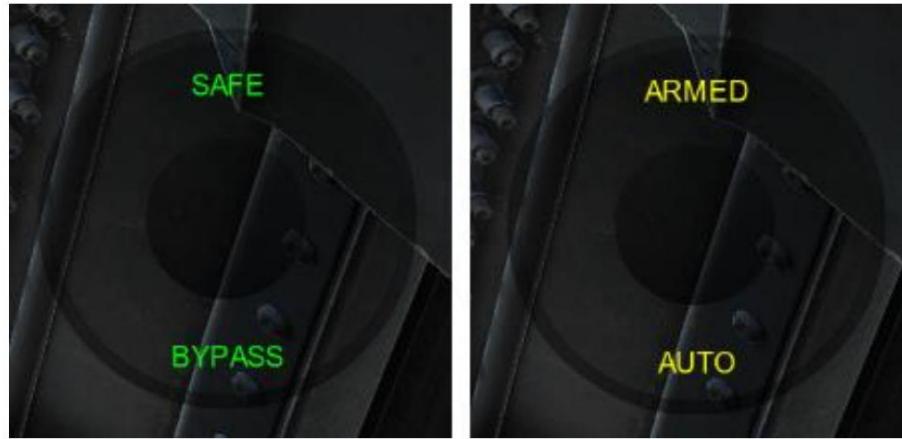


그림 281. Player-as-CPG George AI 인터페이스(CMWS 모드)

CMWS의 활성 Arm/Safe 상태에 따라 화면 인터페이스 윤곽선의 색상이 변경됩니다.

- **녹색:** CMWS Safed(무장 패널의 SAFE 표시등과 동일)
- **노란색:** CMWS Armed(무장 패널의 ARM 표시등과 동일)

AI 인터페이스 명령은 Copilot/Gunner 조종석에서 사용할 때 다음 기능을 가집니다.

방법	명령 조치
FLT (비행)	<p>왼쪽 짧은 >30노트인 경우 AI 인터페이스 모드를 CMBT(전투 기동)로 변경합니다. <30노트인 경우 AI 인터페이스 모드를 HB(Hover/ Bob-Up)로 변경합니다.</p>
	<p>왼쪽 긴 원하는 표제 버그를 왼쪽으로 이동합니다. 버튼에서 손을 떼 면 George에게 헬리콥터를 새 방향으로 돌리라고 명령합니 다.</p>
	<p>Right Short는 George에게 헬리콥터를 당신이 보고 있는 방향으로 돌리라고 명령 합니다.</p>

DCS: AH-64D

	오른쪽 긴	원하는 제목 버그를 오른쪽으로 이동합니다. 버튼에서 손을 떼면 George에게 헬리콥터를 새 방향으로 돌리라고 명령합니다.
	업 쇼트	TAS 창에서 원하는 속도를 높입니다. 잠시 후 George는 헬리콥터를 새로운 속도로 가속합니다.
	업 롱	ALT 창에서 원하는 고도를 높입니다. 버튼을 놓으면 George가 헬리콥터의 고도를 높입니다. <1420피트로 설정하면 George는 레이더 고도를 유지합니다. ≥1420피트로 설정하면 George는 기압 고도를 유지합니다.
	다운 쇼트	TAS 창에서 원하는 속도를 줄입니다. 잠시 후 George는 헬리콥터를 새로운 속도로 감속합니다. 속도가 30 이하로 감소하면 HB(Hover/Bob-Up) 모드 사용 가능 매듭.
	다운 롱	ALT 창에서 원하는 레이더 고도를 낮춥니다. 버튼을 놓으면 George가 헬리콥터의 고도를 낮춥니다. <1420피트로 설정하면 George는 레이더 고도를 유지합니다. ≥1420피트로 설정하면 George는 기압 고도를 유지합니다.
HB (호버/ 밥업)	왼쪽 짧은	AI 인터페이스 모드를 CMBT(전투 기동)로 변경합니다.
	왼쪽 긴	George는 버튼을 누르고 있는 동안 헬리콥터를 왼쪽으로 이동합니다.
	오른쪽 긴	George는 버튼을 누르고 있는 동안 헬리콥터를 오른쪽으로 이동합니다.

DCS: AH-64D

	업 쇼트	George는 레이더 고도를 10피트 증가시킵니다.
	업 롱	버튼을 누르고 있는 동안 George는 헬리콥터를 앞으로 이동합니다.
Down Short George는 레이더 고도를 10피트 감소시킵니다.		
	다운 롱	버튼을 누르고 있는 동안 George는 헬리콥터를 뒤로 이동합니다.
CMBT (전투 연습)	왼쪽 짧은	AI 인터페이스 모드를 CMWS(파일럿 CMWS 설정)로 변경합니다.
	왼쪽 긴	George에게 왼쪽으로 90° 회전하여 방어하거나 더 빠르게 재공격하도록 명령합니다.
Right Short는 George에게 직접 경로를 비행하도록 명령합니다. 현재 Navigation Direct-To Cue. 포인트가 경로의 일부인 경우 George는 해당 경로를 따라 순서대로 계속 진행합니다. 포인트가 루트의 일부가 아니거나 루트의 마지막 포인트인 경우 George는 해당 위치에서 호버링합니다.		
	오른쪽 긴	George에게 오른쪽으로 90° 회전하여 방어하거나 더 빠르게 재공격하도록 명령합니다.
	업 쇼트	George에게 항공기를 TADS LOS 십자선 방향으로 돌리라고 명령합니다. 공격 실행을 시작하거나 헬리콥터를 Hellfire 발사 제약 조건으로 가져오거나 로켓 조향 커서를 정렬하는 데 적합합니다.
	업 롱	기능 없음.
다운 쇼트 기능 없음.		

DCS: AH-64D

	다운 롱(Down Long)은 조지에게 공격 후 회피하거나 돌아서기 위해 180° 회전을 수행하도록 명령합니다.	
CMWS (파일럿 CMWS 설정)	왼쪽 짧은	기능 없음.
	왼쪽 긴	기능 없음.
	오른쪽 단락 기능 없음.	
	오른쪽 긴	기능 없음.
	업 쇼트	ARM과 SAFE 간에 CMWS를 전환합니다.
	업 롱	기능 없음.
	다운 쇼트	AUTO와 BYPASS 사이에서 CMWS를 전환합니다.
	다운 롱	기능 없음.

PLT 선수 조지 커맨드

뒤쪽(조종사) 조종석에 있을 때 AI 인터페이스 표시/숨기기 버튼을 누르면 George에게 무기를 할당하는 데 사용할 수 있는 무기 설정 인터페이스, 해당 무기에 사용해야 하는 특정 설정 및 표시가 표시됩니다. George(부조종사/사수 역할)가 현재 HMD LOS 십자선에 종속된 TADS를 가지고 있을 때.

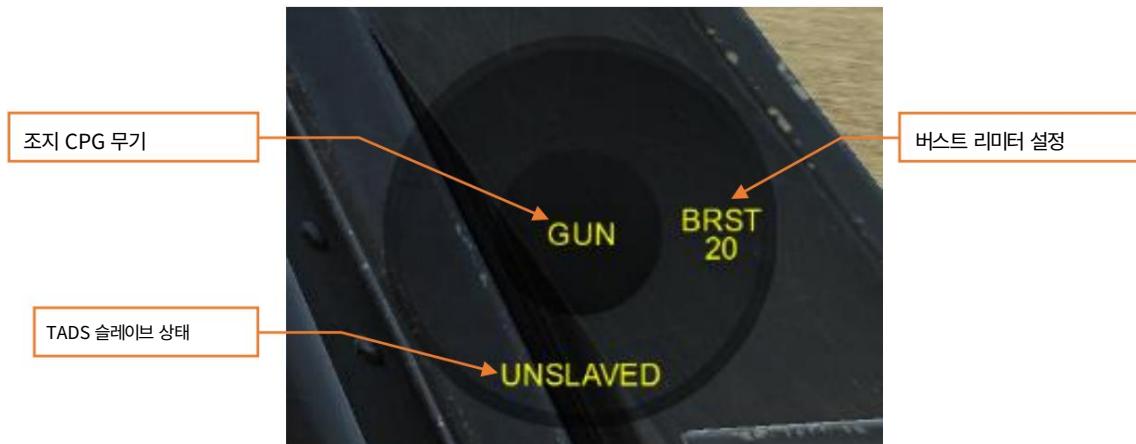


그림 282. Player-as-PLT George AI 인터페이스(GUN 형식)

DCS: AH-64D



그림 283. Player-as-PLT George AI 인터페이스(HELLFIRE 형식)

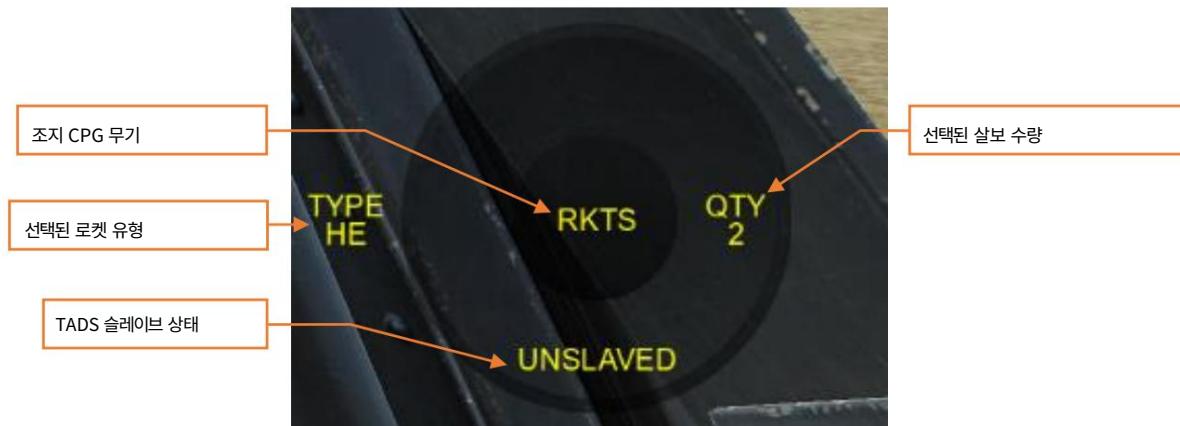


그림 284. Player-as-PLT George AI 인터페이스(RKTS 형식)

화면 인터페이스 윤곽선은 George에 대한 활성 참여 규칙(ROE) 설정에 따라 색상을 변경합니다.

- **녹색:** Weapons Hold(무장 패널의 SAFE 표시등과 동일)

- **노란색:** 무기 없음(무장 패널의 ARM 표시등과 동일)

AI 인터페이스 명령은 파일럿 조종석에서 사용할 때 다음 기능을 가집니다.

방법	명령 조치	
표적 지정/ 선택	왼쪽 짧은	사이클 CPG 무기 GUN-MSL-RKT
	왼쪽 긴	MSL인 경우: SAL과 RF 간에 TYPE을 전환합니다. RKT인 경우: HE-ILL-MPP-SMK의 유형을 순환합니다.

DCS: AH-64D

무기 제어	(탑재된 미사일 및 로켓 유형만 인터페이스에 표시됩니다.)	
	<p>MSL인 경우 오른쪽 단락: LOBL과 LOAL 사이를 전환합니다.</p> <p>RKT의 경우: 1-2-4-8-12-24-ALL의 QTY 주기 총의 경우: 10-20-50-100-ALL의 BURST 주기</p>	
오른쪽 긴	MSL인 경우: DIR-LO-HI의 TRAJ를 순환합니다. (LOAL을 선택한 경우에만 사용 가능)	
업 쇼트	George에게 TADS를 PHS(Pilot Helmet Sight)에 종속시키고 지정된 시야를 따라 표적을 검색하도록 명령합니다. George가 두 개 이상의 목표물을 찾으면 목표물 목록이 표시됩니다. 목록에 있는 목표는 위험에 따라 정렬됩니다(즉, 방공 유닛은 지정된 영역의 중앙에 있지 않더라도 목록의 맨 위에 표시됨).	
업 롱	<p>조지의 교전 규칙(ROE)을 변경하라는 명령이 내려졌습니다. 기본적으로 "발사 유지" 상태가 활성화되어 있습니다.</p> <p>Down Short는 George에게 레이저 지정을 중지하고 목표물 추적을 중지하도록 명령합니다. George는 TADS를 고정 포워드에 종속시킬 것입니다.</p>	
	<p>Down Long George가 이미 목표를 찾은 경우 George에게 현재 TADS 시선을 따라 수색을 반복하도록 명령합니다.</p>	
대상 목록	왼쪽 짧은	대상 목록 선택을 취소합니다.
	왼쪽 긴	기능 없음.
	Right Short 선택한 대상 지정	
	오른쪽 긴	기능 없음.

DCS: AH-64D

업 쇼트 대상 목록 선택을 위로 이동합니다.

업 롱 기능 없음.

Down Short 대상 목록 선택을 아래로 이동합니다.

다운 롱 기능 없음.

머리를 움직여 HMD LOS 십자선을 대상에 배치한 다음 Interface Up Short를 눌러 지정할 수 있습니다. 지정 명령은 George에게 TADS를 HMD LOS 레티클에 종속시키고 HMD 시선을 따라 스캔하도록 명령합니다. George가 획득 소스를 PHS로 설정하고 SLAVE를 누른 다음 TADS가 해당 위치로 이동하는 데 시간이 걸릴 수 있습니다.

George는 지정된 영역에서 목표물을 스캔합니다. 단일 대상이 발견되면 George 추적하고 유형을 보고합니다(범위 허용). 여러 대상이 발견되면 가능한 대상 목록이 표시되며 AI 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

추적할 대상을 선택하는 명령(아래 명령 목록 표 참조). 목표 목록은 위험 순서로 정렬됩니다(방공 목표가 맨 위에 표시됨).



그림 285. AI 인터페이스 대상 목록

George가 나열된 대상을 추적하지 않도록 하려면 Interface Left Short를 눌러 대상 목록을 취소하고 제거하십시오. 표적이 지정되면 George는 TADS를 사용하여 표적을 관찰하고 더 좁은 시야로 전환합니다. George가 목표물을 찾지 못하면 현재 TADS 방위를 유지하고 지정된 영역에서 목표물을 계속 검색합니다.

DCS: AH-64D

George의 추적된 목표물에 대해 Hellfire 미사일을 사용하려면 Longbow Hellfire Modular Missile System 섹션에 설명된 대로 Hellfire 미사일 제약 상자를 정렬하기 위해 헬리콥터를 비행해야 합니다(전투 고용 섹션의 [미사일 제약 상자](#) 참조). 헬리콥터가 미사일 발사 제한 내에 있으면 George는 [현재 ROE에 따라 행동합니다.](#)

- ROE가 노란색(무기 없음)인 경우 George는 발사 매개변수가 충족되는 즉시 Hellfire 미사일을 발사하고 안내합니다.
- ROE가 녹색이면(Weapons Hold), George는 미사일 발사에 대한 귀하의 동의를 기다립니다. 동의는 Consent To Fire 명령 바인딩으로 제공됩니다.

Hellfire가 목표물을 명중하면 George는 목표물 지정을 중단하고 TADS에서 더 넓은 시야로 전환합니다.

추가 기능

George에는 항상 사용할 수 있는 몇 가지 다른 기능이 있습니다.

- 콜드 스타트 동안 George는 조종석 캐노피를 닫을 때나 APU의 전원이 켜진 후 종 먼저 도래하는 시점을 기준으로 조종석 캐노피를 닫습니다.

George에 대한 다른 중요한 참고 사항:

- George는 지상 택시를 이용하지 않습니다. 부조종사/사수 자리에 있을 때 원하는 고도를 0보다 높게 높여 조지에게 이륙하도록 명령하거나 원하는 고도를 0으로 낮추어 착륙하도록 명령할 수 있습니다. 일단 비행하면 FLT 및 HB 모드를 사용하여 George에게 모든 방향으로 비행, 호버링 또는 번역하도록 명령할 수 있습니다. 이는 FARP 또는 비행장 주변을 호버링하거나 전투 위치 내에서 항공기를 기동하는 데 유용할 수 있습니다.
- George는 현재 화면상의 문자 메시지로만 통신합니다. 성 조지 명령, 비행 방향, 무기 할당 및 요청한 명령을 수행할 수 없을 때 확인합니다. 음성 해설 및 반응은 추후 업데이트에서 추가될 예정입니다.
- 조종사 좌석에 있고 George가 목표물을 추적하고 있을 때 현재 무기 및 교전 유형에 필요한 경우 George가 추적된 목표물을 자동으로 레이저로 지정합니다.
- 조지는 불사신이 아닙니다. 당신이 죽으면 조지가 당신의 자리를 맡을 수 없습니다.

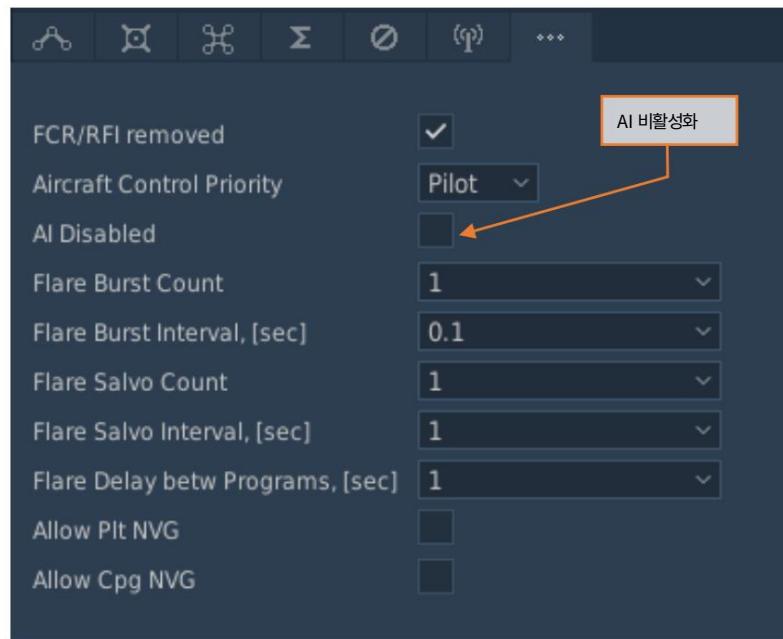
옵션 →

특수 탭 → AH-64D 패널에서 GEORGE AI AUTO HANDOVER(기본적으로 선택됨) 확인란을 토글합니다. 이 옵션을 선택하면 조종사 위치에서 CPG 위치로 전환할 때마다 George가 비행 제어를 인계받습니다. 현재 비행 매개변수를 유지하고 싶습니다. 선택을 취소하면 부조종사/사수 위치에서 계속 비행 제어를 할 수 있습니다.

DCS: AH-64D

임무 생성자는 임무에서 조지의 행동에 대한 추가 옵션이 있습니다.

각 AH-64D에는 추가 속성 탭 아래에 추가 옵션이 있습니다.



AI를 비활성화합니다. 선택하면 모든 George 인터페이스 기능을 비활성화합니다. George는 목표물을 스캔하지 않고 TADS를 사용하지 않으며 항공기를 제어하지 않습니다. 조종사는 여전히 선택한 무기 시스템을 사용할 수 있지만 George는 레이저 유도 지옥불에 대한 레이저 지정을 제공하지 않거나 COOP 로켓 모드로 전환하지 않습니다(싱글 플레이어의 경우 부조종사/사수 역할을 맡아 레이저 지정을 해야 합니다. TADS로 직접 타겟팅).

DCS: AH-64D

부록

부록

약식 조종석 절차

TSD에 포인트 추가

"커서 놓기" 방법을 사용하여 점을 빠르게 추가하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.
3. 추가(L2) - 선택합니다.
4. 유형 선택(L3 ~ L6) - WP, HZ, CM 또는 TG.
5. 커서 선택 - TSD에서 원하는 위치를 선택합니다.

키보드 유닛을 사용하여 포인트를 추가하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.
3. 추가(L2) - 선택합니다.
4. ABR(T4) - 필요에 따라 선택합니다.
5. 유형 선택(L3 ~ L6) - WP, HZ, CM 또는 TG.
6. IDENT> (L1) - KU로 식별자를 선택하고 입력하고 ENTER를 누릅니다.
7. KU로 자유 텍스트 데이터를 입력하고 ENTER를 누릅니다.
8. KU로 위치 데이터를 입력하고 ENTER를 누릅니다.
9. KU로 고도 데이터를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

TSD의 점 편집

점을 편집하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 - 누릅니다.
2. 포인트(B6) - 선택합니다.

DCS: AH-64D

3. POINT> (L1) – 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)

또는

3. 커서 선택 - TSD에서 원하는 지점을 선택합니다.

4. 편집(L3) – 선택합니다.

5. FREE> (L1) – KU로 자유 텍스트를 선택하여 입력하고 ENTER를 누릅니다. 기존 자유 텍스트가 필요한 경우 다른 자유 텍스트 입력 없이 Enter 키를 누르기만 하면 됩니다.

6. KU로 위치 데이터를 입력하고 ENTER를 누릅니다. 기존 위치가 필요한 경우 다른 위치 항목 없이 Enter 키를 누르기만 하면 됩니다.

7. KU로 고도 데이터를 입력하고 Enter 키를 누릅니다. 기존 고도를 원하는 경우 다른 고도 입력 없이 Enter 키를 누르기만 하면 됩니다.

TSD에서 포인트 삭제

점을 삭제하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.

2. 포인트(B6) - 선택합니다.

3. POINT> (L1) – 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51", "T05" 등)

또는

3. 커서 선택 - TSD에서 원하는 지점을 선택합니다.

4. 삭제(L4) – 선택합니다.

5. 삭제 확인(L3 또는 L4) – YES 또는 NO.

TSD에 포인트 저장

현재 기체 위치에 포인트를 저장하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.

2. 포인트(B6) - 선택합니다.

3. STO(L5) - 선택합니다.

4. TYPE(L6) – 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.

DCS: AH-64D

5. 지금(L1) – 선택합니다.

레이저 범위와 함께 TADS를 사용하여 포인트를 저장하려면 CPG가 다음을 수행해야 합니다.

1. NVS 모드 스위치 – 해당하는 경우 끄기.

2. 시력 선택 – TADS.

3. Sight Manual Tracker – LOS 십자선 내에서 위치를 중앙에 맞추도록 회전합니다.

4. 암/안전 스위치 – 암.

5. TSD 고정 동작 버튼 – 누릅니다.

6. 포인트(B6) - 선택합니다.

7. STO(L5) – 선택합니다.

8. TYPE(L6) – 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.

9. TEDAC RHG 레이저 트리거 – 1 차 멈춤쇠 범위 또는 2 차 멈춤쇠로 지정
필수의.

10.TEDAC LHG 저장/업데이트 스위치 – STO

자동 범위가 있는 TADS를 사용하여 포인트를 저장하려면 CPG가 다음을 수행해야 합니다.

1. NVS 모드 스위치 – 해당하는 경우 끄기.

2. 시력 선택 – TADS.

3. Sight Manual Tracker – LOS 십자선 내에서 위치를 중앙에 맞추도록 회전합니다.

4. WPN 고정 동작 버튼 – 누릅니다.

5. MARNNG (B6) – KU에서 "A"를 선택하고 입력하고 ENTER를 누릅니다.

6. TSD 고정 동작 버튼 – 누릅니다.

7. 포인트(B6) - 선택합니다.

8. STO(L5) – 선택합니다.

9. TYPE(L6) – 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.

10.TEDAC LHG 저장/업데이트 스위치 – STO

자동 범위가 있는 HMD를 사용하여 포인트를 저장하려면 CPG가 다음을 수행해야 합니다.

1. 시력 선택 – HMD.

2. WPN 고정 동작 버튼 – 누릅니다.

DCS: AH-64D

3. MARNNG(B6) – KU에서 “A”를 선택하여 입력하고 ENTER를 누릅니다.
4. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
5. 포인트(B6) - 선택합니다.
6. STO(L5) – 선택합니다.
7. TYPE(L6) – 원하는 대로 WP 또는 TG를 선택합니다.
8. HMD LOS 레티클 내에서 위치를 중앙에 놓습니다.
9. TEDAC LHG 스토어/업데이트 스위치 – STO

직접 탐색을 위한 포인트 선택

직접 탐색을 위한 포인트를 선택하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
 2. RTE(B5) – 선택합니다.
 3. DIR(L5) – 선택합니다.
 4. POINT> (L1) – 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51" 등)를 선택하고 입력합니다.
- 또는
4. 커서 선택 – TSD(WPTHZ, CTRLM 또는 TGT/THRT).

현재 경로에 점 추가

현재 경로에 점을 삽입하려면 필요에 따라 팬 기능을 사용하고 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
 2. RTE(B5) – 선택합니다.
 3. 추가(L2) – 선택합니다.
 4. POINT> (L1) – 포인트 유형 및 번호(예: "W01", "H09", "C51" 등)를 선택하고 입력합니다.
- 또는
4. 커서 선택 - TSD(WPTHZ 또는 CTRLM)에서 원하는 지점을 선택합니다.

DCS: AH-64D

5. 경로 순서 – 베젤 버튼(R2-R5)을 선택하여 해당 지점에 포인트를 삽입합니다.
경로 내 위치.

현재 루트에서 포인트 삭제

현재 루트에서 포인트를 삭제하려면 필요에 따라 팬 기능을 사용하고 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
 2. RTE(B5) – 선택합니다.
 3. DEL(L4) – 선택합니다.
 4. 커서 선택 - TSD(WPTHZ 또는 CTRLM)에서 원하는 지점을 선택합니다.
- 또는
4. 검색 버튼(R1/R6) – 선택.
 5. 경로 순서 – 베젤 버튼(R2-R5)을 선택하여 경로 순서에서 해당 지점을 삭제합니다.

새 경로 선택

경로를 CURRENT로 선택하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. RTM(B6) – 선택합니다.
4. 신규(L5) – 박스로 확인합니다.
5. 경로 선택 - 활성화할 경로 위의 베젤 버튼(T1-T5)을 선택합니다.

경로 삭제

경로를 삭제하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. RTE(B5) – 선택합니다.
3. RTM(B6) – 선택합니다.

DCS: AH-64D

4. 삭제(L5) – 선택합니다.
5. 경로 선택 – 삭제할 경로 위의 베젤 버튼(T1-T5)을 선택합니다.
6. 삭제 확인(L4 또는 L5) – YES 또는 NO.

ADF를 수동 주파수로 조정

ADF를 수동 주파수로 조정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. INST(L1) - 선택합니다.
3. FREQ> (L3) – KU로 식별자를 선택하고 입력하고 ENTER를 누릅니다.

ADF를 NDB 사전 설정으로 조정

ADF를 사전 설정된 방송국에 맞추려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. INST(L1) - 선택합니다.
3. UTIL(T6) – 선택합니다.
4. ADF(B6) - 선택합니다.
5. 사전 설정(L2 ~ L6 또는 R2 ~ R6) – 선택합니다.
6. TUNE(T5) - 선택합니다.

NDB 사전 설정 편집

ADF 사전 설정을 편집하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. INST(L1) - 선택합니다.
3. UTIL(T6) – 선택합니다.
4. 사전 설정(L2~L6 또는 R2~R6) – 선택합니다.
5. ID> (B4) – KU로 식별자를 선택하여 입력하고 ENTER를 누릅니다.
6. FREQ> (B5) – KU로 식별자를 선택하고 입력하고 ENTER를 누릅니다.

DCS: AH-64D

획득 소스 선택

ACQ 확장 메뉴에서 획득 소스를 선택하려면 다음을 수행하십시오.

1. TSD 또는 WPN 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
2. ACQ(R6) - 선택합니다.
3. ACQ 선택 - 확장된 메뉴 옵션에서 원하는 ACQ 소스를 선택합니다.

기존 포인트를 TSD에서 직접 획득 소스로 선택하려면 다음을 수행하십시오.

1. 대성동 고정액션 버튼 – 누릅니다.
2. CAQ(R5) - 선택합니다.
3. 커서 선택 - TSD에서 원하는 지점을 선택합니다.

데이터베이스에서 획득 소스로 기준 포인트를 선택하려면 다음을 수행하십시오.

1. TSD 또는 WPN 고정 동작 버튼 – 누릅니다.
 2. 좌표(T5) - 선택합니다.
 3. WPTHZ(T1) 또는 CTRL M(T2) – 필요한 경우 선택합니다.
 4. 페이지 컨트롤 사용(B2/B3) – 선택합니다.
- 또는
4. SRCH> (B4) – KU로 데이터를 선택하여 입력합니다.
 5. 포인트 선택 – 왼쪽 베젤 버튼(L1-L6)을 사용하여 포인트를 선택합니다.

30mm Area Weapon System으로 목표물 교전

30mm Area Weapon System(AWS)으로 표적과 교전하려면 다음을 수행하십시오.

1. 시력 선택 – 원하는 대로 TADS, HMD 또는 FCR 또는 HAD 시력 선택에서 확인 상태 필드.
2. 무기 – 무기 동작 스위치(WAS) – 앞으로 GUN.
3. Arm/Safe 버튼 – ARM(컨트롤이 아닌 승무원이 수행).

DCS: AH-64D

4. 범위 – 원하는 대로 설정하거나 HAD 범위/범위 소스 필드에서 확인합니다.
5. 메시지 – 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다. HAD Weapon Status 필드에 "ROUNDS #####"가 표시되는지 확인합니다.

2.75인치 무유도 로켓으로 목표물 교전

독립(HMD/FCR) 로켓으로 목표물과 교전하려면 다음을 수행하십시오.

1. 시력 선택 – HMD 또는 FCR 원하는 대로 또는 HAD 시력 선택 상태에서 확인 필드.
2. 무기 – 무기 작동 스위치(WAS) – 왼쪽에서 RKT.
3. Arm/Safe 버튼 – ARM(컨트롤이 아닌 승무원이 수행).
4. 범위 – 원하는 대로 설정하거나 HAD 범위/범위 소스 필드에서 확인합니다.
5. 메시지 – 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다. HAD Weapon Status 필드에 "RKT NORMAL"이 표시되는지 확인합니다.

협동(COOP) 로켓으로 목표물과 교전하려면 다음을 수행하십시오.

1. (PLT) 시야 선택 – HMD.
2. (CPG) 시력 선택 – TADS.
3. (PLT) 무기 – 순환 무기 작동 스위치(WAS) – 왼쪽에서 RKT로.
4. (CPG) 무기 – TEDAC LHG 무기 작동 스위치(WAS) – 왼쪽에서 RKT로.
5. Arm/Safe 버튼 – ARM(컨트롤이 아닌 승무원이 수행).
6. (CPG) 범위 – 원하는 대로 설정하거나 HAD 범위/범위 소스에서 확인 필드.
7. (PLT & CPG) 메시지 – 금지 메시지가 표시되지 않는지 확인합니다. HAD Weapon Control 필드에 COOP가 표시되고 HAD Weapon Status 필드에 "RKT NORMAL"이 표시되는지 확인합니다.

AGM-114K 레이저 유도 헬파이어 미사일로 목표물 교전

레이저 유도 Hellfire로 목표물과 교전하려면 다음을 수행하십시오.

1. (CPG) 시력 선택 – TADS.
2. (CPG) 무기 – 무기 작동 스위치(WAS) – MSL에 대한 권리.

DCS: AH-64D

3. Arm/Safe 버튼 – ARM(컨트롤이 아닌 승무원이 수행).
4. (CPG) 범위 – 원하는 대로 설정하거나 HAD 범위/범위 소스에서 확인 필드.
5. (CPG) 메시지 – 금지가 표시되지 않는지 확인합니다. HAD Weapon Status 필드에 궤적과 모드가 원하는 대로 표시되는지 확인합니다.
6. (선택 사항, LOBL을 시작하는 경우) 지정 – TEDAC RHG 레이저 트리거, 두 번째 걸쇠를 조입니다.
7. (LOBL을 시작하는 경우 선택 사항) 메시지(CPG) - 금지가 없는지 확인합니다. 표시됩니다. LOBL을 실행하는 경우 HAD Weapon Status 필드에 "PRI CHAN TRK"가 표시되는지 확인합니다.

AGM-114L 레이더 유도 헬파이어 미사일로 목표를 교전

- 추후 EA에서 제공

계약 후 절차 수행

교전 후 승무원은 다음을 수행해야 합니다.

1. 손가락이 무기 방아쇠에서 떨어져 있는지 확인합니다.
2. 무기가 비활성화되었는지 확인합니다.
3. Arm/Safe 버튼 – SAFE, 필요에 따라 (승무원이 켜져 있지 않은 상태에서 수행 컨트롤).

DCS: AH-64D

부록 B

약어 페이지 – 포인트/기호 테이블

약어 페이지는 항법 목적, 상황 인식 향상 또는 센서 신호 방법으로 TSD에 추가할 수 있는 항공기 지점 기호 라이브러리를 승무원에게 제공합니다. 이 페이지는 TSD > POINT 또는 TSD > UTIL 페이지를 통해 액세스할 수 있으며 새 포인트를 입력하는 데 필요한 IDENT 코드를 빠르게 조회할 수 있습니다.

아래 표에서 포인트 기호와 관련된 "AAA"가 있는 아이콘은 TSD 자체에 해당 포인트의 3자 자유 텍스트를 직접 표시합니다.

표 1. 경유지/위험

기호 식별자(IDENT)		포인트 이름
	참조	통신 체크 포인트
	LZ	랜딩 존
	PP	통과 지점
	RP	릴리스 포인트
	SP	시작점
	WP	웨이포인트
	에게	타워 오버 1000'

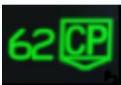
DCS: AH-64D

	TU	1000' 미만의 타워
	WL	전선 전원
	WS	유선 전화/전기

표 2. 통제 조치

기호 식별자(IDENT)		포인트 이름
	AP	항공 통제 지점
	AG	비행장 장군
	일찌 포함	비행장 계기
[필요 수정됨]	알	라이트 에어포트
	F1	포병 발사 지점 1
	F2	포병 발사 지점 2

DCS: AH-64D

	AA	집회 장소
	비엔	대대
	BP	전투 위치
	BR	브리지 또는 캡
	BD	여단
	CP	검문소
	CO	회사
	CR	군단
	에서	분할
	FF	FARP 연료 전용
	FM	FARP 탄약 전용

DCS: AH-64D

	FC	FARP 연료 및 탄약
	하지만	전방 집회 구역
	지엘	그라운드 라이트/스몰 타운
	그는 가치있었다	홀딩 에어리어
	주의	NBC 지역
[필요 수정됨]	ID	IDM 가입자
	BE	NDB 기호
	RH	레일헤드 포인트
	GP	연대 또는 그룹
	우리를	미군
우호적인 통제 조치		

DCS: AH-64D

	기원 후	아군 방공
	처럼	아군 공습
	의	친선 기병
[필요 수정됨]	AB	친절한 공수
	오전	아군 갑옷
	저것	아군 기갑 기병
	그리고	친절한 항공정비
	CF	친절한 화학물질
	DF	친절한 오염 제거
	에	친절한 엔지니어
	FW	우호적인 전자전
	WF	아군 고정익

DCS: AH-64D

	플로리다	아군 야전 포병
	아	아군 공격 헬리콥터
	FG	친절한 헬리콥터, 장군
	에게	친절한 병원
	BE	아군 보병
	나	아군 기계화 보병
	MD	친절한 의료
	TF	친절한 전술 작전 센터
	부	아군 유닛
적 통제 조치		
	그것은아다	적 공습
	이것	적 항공 기병

DCS: AH-64D

	ED	적 방공호
[필요 수정됨]	EB	적 공수
	EC	적 기갑 기병
	하지만	적 갑옷
	나	적 항공정비
	이것	적 화학
	의	적 오염 제거
	EE	적 엔지니어
	WR	적 전자전
	만약에	적 야전포
	우리	적 고정익
	나	적 공격 헬리콥터

DCS: AH-64D

	HG	적 헬리콥터, 장군
	뭐라고	적병원
	아니	적 보병
	에	적 기계화 보병
	전	적 의료
	그리고	적 전술작전센터
	유럽 연합	적 유닛

표 3. 표적/위협

기호 식별자(IDENT)		포인트 이름
	TG	목표 지점
	도끼	AMX-13 방공포
	처럼	아스피데 SAM 시스템

DCS: AH-64D

	기원 후	아군 방공부대
	GP	Gepard 방공포
	G1	성장 1
	G2	성장 2
	G3	성장 3
	G4	성장 4
	SD	SAM 시스템에 속합니다.
	83	M1983 방공포
	에	미지의 방공부대
	시즌 6	2S6 / SA-19 방공부대
	AA	방공포
	구	일반 방공부대

DCS: AH-64D

	엠케이	명사수 방공포
	SB	세이버 방공포
	GS	자주식 방공포
	GT	견인된 방공포
	에게	ZSU-23-4 방공포
	네바다	해군 방공 시스템
	SR	전장 감시 레이더
	TR	표적획득 레이더
	70	RBS-70 SAM 시스템
	BP	블로우파이프 SAM 시스템
	BH	블러드하운드 SAM 시스템
	채널	채플 샘 시스템

DCS: AH-64D

	CT	Crotale SAM 시스템
	C2	CSA-2/1/X SAM 시스템
	홍콩	호크 SAM 시스템
	그리고	자벨린 SAM 시스템
	PT	패트리어트 샘 시스템
	답장	적목샘 시스템
	다	레이피어 SAM 시스템
	RO	롤랜드 SAM 시스템
	1	SA-1 SAM 시스템
	2	SA-2 SAM 시스템
	삼	SA-3 SAM 시스템
	4	SA-4 SAM 시스템

DCS: AH-64D

	5	SA-5 SAM 시스템
	6	SA-6 SAM 시스템
	7	SA-7 SAM 시스템
	8	SA-8 SAM 시스템
	9	SA-9 SAM 시스템
	10	SA-10 SAM 시스템
	11	SA-11 SAM 시스템
	12	SA-12 SAM 시스템
	13	SA-13 SAM 시스템
	14	SA-14 SAM 시스템
	15	SA-15 SAM 시스템
	16	SA-16 SAM 시스템

DCS: AH-64D

	17	SA-17 SAM 시스템
	에스엠	SAMP SAM 시스템
	시우스케풀아이디	SATCP SAM 시스템
	SP	자체 추진 SAM 시스템
	쉿	Shahine/R440 SAM 시스템
	봄 여름 시즌	Starstreak SAM 시스템
	TC	타이거캣 SAM 시스템
	성	스팅어 쎈 시스템
	~에	견인된 SAM 시스템
	뷰	발칸 방공포

DCS: AH-64D

부록 C

계산 및 변환 공식

사전 임무 계획을 위해 또는 KU 산술 함수를 사용하여 비행 중에 이 공식과 변환을 사용하십시오. 원하는 결과는 굵은 글꼴로 표시됩니다.

속도/시간/거리

$$\text{필요한 지상 속도(노트)} = (\text{거리} \div \text{분}) \times 60$$

$$\text{비행 시간(분)} = (\text{거리} \div \text{지상 속도}) \times 60$$

연료/내구성

$$\text{빙고 연료(lbs)} = (\text{비행 시간} \div 60) \times \text{연료 LB/HR}$$

$$\text{목표 시간(분)} = ([\text{총 연료} - \text{빙고 연료}] \div \text{연료 LB/HR}) \times 60$$

거리 변환

km에서 NM

$$[\text{km}] \div 1.85 = [\text{NM}]$$

NM 받는-사

$$\text{람 km } [\text{NM}] \times 1.85 = [\text{km}]$$

고도/고도 변환

피트에서 미터 으로

$$[\text{피트}] \div 3.281 = [\text{미터}]$$

미터에서 피트 으로

$$[\text{m}] \times 3.281 = [\text{피트}]$$

위도/경도 변환

DDD-MM-SS,SS에서 DDD-MM.MMM으로

$$\text{SS,SS} \div 60 = .\text{MMM}$$

DDD-MM.MMM에서 DDD-MM-SS,SS로

$$.\text{MMM} \times 60 = \text{SS,SS}$$

DCS: AH-64D

좋은 사냥!

Eagle Dynamics SA 팀

EAGLE DYNAMICS SA © 2022