

Az U.S. és a partnerországok a fedélzeti fegyverek széles kínálatából választhatják ki az általuk beszerzendő JSF repülőgépek fegyvertípusait. Más fejlett fegyverrel rendelkező platformokhoz hasonlóan az F-35-nél is az a helyzet, hogy a rendszerbeállítás kezdetén a repülőgépek csak korlátozott számú fegyvertípussal lesznek ellátva, s a típusok száma a platform érlelődésével növekedni fog. A rendszerfejlesztési és demonstrációs (SDD) fázis folyamán a kulcsfontosságú fegyvertípusoknak csak egy korlátozott száma lesz alkalmazható a repülőgépen.

Kezdetben az F-35A és F-35C változatú repülőgépek úgy lépnek szolgálatba, hogy teljesítőképességük a fegyverek vonatkozásában korlátozva lesz a Boeing cég kisátmérőjű bombájára [Small Diameter Bomb I - (SDBI)] és a Raytheon cég AGM-154 nagy hatótávolságú fegyverére, mely utóbbi az U.S. Haditengerészetnél kerül felhasználásra. Ezután a fegyvertípusok választási lehetősége a Block 4 repülőgép változattól kezdődően, s a további változatoknál folytatódva bővíteni fog.

A Block 3 változat fegyverrendszerének 2007-ben végrehajtott elemzése megállapította, hogy a rendszert még bővíteni kell egy hajók ellen alkalmazható rakétával. E rakéta a Harpoon utódját fogja képezni, s csak egy későbbi Block változatba kerülhet beintegrálásra.

A Block 1, Block 2 és Block 3 változatok fedélzeti fegyverrendszerei már meghatározásra kerültek a Pentagon részéről, s ezek biztosítják az U.S. részére az alapvető légharc és levegő-felszín teljesítőképességet és két U.K. specifikus fedélzeti fegyver integrálását is magukba foglalnak.

Közel távon a fegyverek beintegrálásával kapcsolatos főkövetelményt az határozza meg, hogy az U.S. Tengerészgyalogság 2012-ben el kell, hogy érje a Block 2 konfigurációban kialakított repülőgépekkel a kezdeti hadműveleti teljesítőképességet (IOC). E konfiguráció magába foglalja belső beintegrált elhelyezésben a Boeing JDAM (Joint Direct Attack Munition) és a Raytheon GBU-12, a Raytheon AGM-154 közös nagy hatótávolságú fegyvereket, valamint a Raytheon AIM-120C radarvezérlésű légharc rakétát (AAM).

Az F-35 fedélzeti fegyverrendszere a Block 3 változatban kiegészítésre kerül az AIM-9X, infravörös önirányítású légharc AAM rakétával.



Az MBDA ASRAAM leképező, infravörös önirányítású rakéta mind belső elhelyezésű, mind pedig külső függesztésű változatban beintegrálásra kerül az F-35 repülőgép fedélzeti fegyverrendszerébe.

A Block 4 változat fedélzeti fegyverrendszerébe tartozó fegyvertípusok meghatározásával kapcsolatos viták folyamatban vannak. Az egyik vitatott típust az SDB II (Small Diameter Bomb II) kisátmérőjű bomba képezi. Felvetődik ugyanis az a kérdés, hogy valójában kinek van szüksége erre a fegyvertípusra és anyagilag ki engedheti meg magának az SDB II beszerzését.

Izrael késői belépése a programba és azon igénye, hogy bizonyos saját fejlesztésű fegyverei is beintegrálásra kerüljenek az F-35 fegyverrendszerébe szintén problémákat vet fel. Kevés belső tér áll rendelkezésre bármely kiegészítő fegyvertípus beintegrálására.

Az F-35 vonatkozásában az integrációs programok egyes fegyvertípusok belső és külső hordozhatóságának és alkalmazhatóságának biztosítására is kiterjednek. Jelentős kihívást képez például egy fegyver kioldása a belső térből.

Azon partnerországok számára, melyek irányítható fegyvereket gyártó saját "nemzeti" ipari bázissal rendelkeznek, soha nem volt elfogadható a kizárólag csak U.S. fegyverekből álló választék.

Az Egyesült Királyság Védelmi Minisztériuma részéről például az MBDA ASRAAM, infravörös önirányítású légharc rakétával és az U.K. Precíziós Vezérlésű Bombával (Raytheon Paveway IV) mindig az volt a szándék, hogy a Rendszertervezési és fejlesztési (SDD) fázis végrehajtása során beintegrálásra kerüljenek.

Az ASRAAM rakéta rögzített hordozási próbái valószínűleg 2009 közepén fognak kezdődni, majd ezt fogja követni ugyanazon év vége felé a Paveway IV repülési tesztelése. Az Asraam rakétával csak nagyon kevés tényleges indítást terveznek végrehajtani, elsősorban a modellezés pontosságának leellenőrzésére.

Jelenleg az Egyesült Királyság egy tervezési feltételezett szolgálatba lépési (Planning Assumption Service Entry -PASE) dátummal rendelkezik az általa preferált változat (az F-35B) számára. E dátum 2017-re van kijelölve. Az egyik brit ipari vezető szerint ebben az időpontban "az F-35B ténylegesen egy Paveway IV bomba szállító eszköz" lesz.

A repülőgép teljesítőképességének növelése a nagy hatótávolságú fegyverek célba juttatásának biztosítására a Block 4 változat keretében, vagy esetleg azon túl kerül megvalósításra a Lockheed Martin AGM-158 közös levegő-felszín nagy hatótávolságú rakéta, a brit MBDA Storm Shadow rakéta és a norvég Kongsberg közös csapásmérő rakéta külső függesztés kialakításában történő beintegrálásával. A hatótávolságon kiválasztható precíziós hatások (Selectable Precision Effects At Range - SPEAR) brit programjának második fázisa (az u.n. Drop II) szintén biztosíthat egy közepes hatótávolságú fedélzeti fegyvert az F-35 számára.

Az AIM-120 típuson kívül a másik egyedüli lokátor irányítású AAM jelöltet az Egyesült Királyság Meteor rakétája képezi az F-35-be történő beintegrálás számára.

A belső fegyvertérben való elhelyezhetőség javítására áttervezték a hátsó vezérsíkokat, majd ezt követően ez év elején végrehajtották a külső konfigurációval és illeszkedéssel kapcsolatos második tesztelést.