

TÁJÉKOZTATÓ A SISAKBA ÉPÍTHETŐ Q-SIGHT KIJELZŐ ÉS CÉLZÓ RENDSZERRŐL  
(Jane's INTERNATIONAL DEFENCE REVIEW 2008 03. p. 14)

A BAE Systems védelmi avionikai szektorának Electronics & Integrated Solutions (elektronikai és integrált megoldás) csoportja adaptálta a fény mozgásának holografikus módszerét a sisakba épített kijelző és célzó (Helmet-mounted display/sight - HMDS) berendezésekben történő alkalmazásra. A megoldás lehetővé teszi a HMDS rendszerekben eddig alkalmazott optikai lencsék számának, s ez által a berendezések szerkezeti tömegének csökkentését.

A "Q-Sight family" néven ismeretes gyártmánycsalád elsősorban a helikopterek személyzete számára fejlesztették ki.

Az elmúlt években a gépszemélyzet repülősisakjait úgy kellett kialakítani, hogy biztosítsák az éjjellátó szemüvegek (Night-vision goggles - NVGs), valamint a kijelző és célzó rendszerek felszerelhetőségét. Ezáltal a sisakok teljes szerkezeti tömege megnőtt, különösen azért mivel az egyensúly fenntartásához rendszerint ellensúlyok felszerelése is szükségessé vált. Mindez növelte a sisakok használatakor a nyak terhelését, s ennek következtében a pilóta kifáradását, ami a repülésbiztonság lecsökkenéséhez vezetett.

A hagyományos HMDS rendszerekben bonyolult és drága optikai lencse rendszereket alkalmaznak, amelyek hagyományos, üvegből készülnek így viszonylag nehezek és nagyméretűek. A képek pontosan a pilóta szeme előtt történő kijelzéséhez a lencsék bonyolult kombinációi szükségesek, melyek torzításokat visznek be a rendszerbe és csökkentik a kép tisztaságát.

E probléma megoldására a BAE Systems cég Rochesterben (UK) lévő üzemeiségének mérnökei olyan technológiát fejlesztettek ki, amely holografikus technikák alkalmazásával megnöveli a rendszer teljesítőképességét és kiküszöböli a közbenső optikai lencsék szükségességét. A cég nyilatkozata szerint a konstrukció a holografikus technológia és az optikai hullámvezető alkalmazásának koncepcióján alapul.

A sisak széle körül elhelyezett nagyméretű lencserendszer és a napellenzőhöz, vagy az NVG szemüveghez erősített mini projektorok helyett a Q-Sight egy LCD kijelzőt használ, amely közvetlenül egy hitelkártya méretű egyesítő lencséhez kapcsolódik. Ez a megoldás kiküszöböli a közbenső lencsákat és egy kompakt, kis tömegű, torzításmentes és világosabb képet biztosító display-t eredményez, amely a pilóta szeme előtt helyezkedik egy kis méretű tartószerkezet segítségével.

A miniatűr, átlátszó kijelző 100 grammnál kisebb tömegű és olyan a kialakítása, hogy közvetlenül felerősíthető legyen a meglévő sisakokra. Felhasználható nappal, vagy éjjel, amikor a pilótának éjjellátó szemüveget (NVG) kell viselni. Az új kijelzőn megjeleníthetők a repülési paraméterek, vagy a fegyverrendszer alkalmazásához szükséges célzógyűrűk és a célfelderítő eszközöktől (pl. FLIR) érkező céljelek.

A képvetítés Q-Sight rendszer esetében egy másik újdonságot is tartalmaz, mivel a kilépőpupilla képmérete, ami hagyományos optikai lencsék esetében tipikusan 15 mm, 35 mm-re növekszik. Ennek előnye az, hogy a display nem igényli a sisak illesztését az egyes pilóták egyéni látótávolságához. Ezáltal a felhasználó egy lazábban illesztett sisakot (és NVG szemüveget) viselhet a kép elvesztése nélkül.



Az UK Mk 10 repülősisakra felszerelt  
Q-Sight rendszer a Nightbird NVG készlettel

A Q-Sight rendszert egy sisakkijelző családként tervezték nemcsak azért, hogy tagjai kielégítsék a kisebb szerkezeti tömegre és a megnövelt láthatóságra vonatkozó kritikus követelményeket, hanem azért is, hogy meggyorsítsa a pilóták számára az adott harc helyzet felismerését. A rendszer modul felépítésű konstrukciója kis költségkihatások mellett lehetővé teszi az új harcfelelő-specifikus képességekkel való rendszerbővítést az igényeknek megfelelően. Jelenleg a rendszer négy változatának kialakítását tervezik, melyek az alábbiak:

- monokuláris kijelzővel ellátott változat;
- binokuláris kijelzővel ellátott változat;
- a sisak optikai követése nélküli változat;
- a sisak optikai követését biztosító változat (a fegyverrendszerek alkalmazásához szükséges célsókra történő felhasználásra).

A BAE Systems képviselője szerint a Q-Sight eddigi demonstrációi nagy érdeklődést váltottak ki az US és UK potenciális vásárlói részéről. Jelenleg a BAE Systems cég számos kijelző rendszer gyártását végzi a potenciális felhasználók által végzendő próbák céljára. A próbák után a berendezések 2009 áprilisától lesznek beszerezhetőek.

Vissza a tartalomhoz >>>