

Konstrukce a vývoj cutterů zabezpečovacích přístrojů firmy MarS a.s.

V posledních měsících před a po posledním symposiu PIA 2011 probíhá v odborné veřejnosti (výrobci AAD a obalových dílců) i v laické parašutistické veřejnosti diskuse, týkající se správné funkce AAD a především cutterů. Tato diskuse, jak je všeobecně známo, vznikla jako důsledek problémů některých cutterů na trhu s přesečnutím zavíracího oka výtažného padáčku.

Do této diskuse přichází společnost MarS a.s. s novým, již třetím, modelem AAD, používající nový cutter. Protože přicházejí stále nové dotazy, speciálně na způsob fungování a spolehlivost cutteru od firmy MarS, na které nelze neustále individuálně odpovídat, připravila naše společnost pro zájemce o tuto problematiku krátký popis, který popisuje vývoj, zkušenosti a důvody, které výrobce vedly ke konstrukci nového cutteru.

AAD MPAAD

Společnost MarS má praxi s výrobou cutterů již od roku 2002. První cutter byl použit v AAD (automatickém zabezpečovacím přístroji) MPAAD. Již tato první konstrukce cutteru využívá ke stříhu pístu kruhového tvaru. Cutter je z nerezové oceli a má čtvercový průřez. Je kompletně uložen uvnitř přístroje MPAAD.



AAD MPAAD Pilot

Tento AAD určený svou konstrukcí a firmwarem pro záchranné padáky, již používá dva cuttery válcového tvaru. Uvnitř těla cutteru se pohybuje při aktivaci píst kruhového průřezu, stejně jako u cutterů pro starší model MPAAD. Oba cuttery jsou na kabelu a k přístroji jsou připojeny pomocí konektoru.

AAD m2

Při vývoji cutteru pro AAD m2 byly využity všechny dosavadní zkušenosti s předchozími verzemi a se všemi aktuálně dostupnými cuttery na trhu. Cutter pro m2 vychází z modelu pro MPAAD Pilot. Především z důvodů problémů některých konkurenčních cutterů jsme se rozhodli ještě po premiéře m2 na PIA 2011 provést úpravy ve vnějším designu cutteru. V rámci hledání optimálních vlastností úzce spolupracovali vývojáři a nejzkušenější riggeři. Byly testovány různé, tvarově odlišné varianty. Jsme jednoznačně přesvědčeni, že výsledná podoba cutteru třetí generace firmy MarS zahrnuje to nejlepší z hlediska designu a funkčnosti. Je nezbytné připomenout, že vnitřní konstrukce cutteru zůstala stejná. Změna byla provedena pouze u vnějšího designu.

Následující obrázky ukazují vývoj vnějšího vzhledu tvaru cutteru m2 mezi PIA 2011 a zahájením prodeje přístroje v červnu 2011.

Cutter m2 PIA 2011



Cutter m2 June 2011



Charakteristika cutteru m2 a jeho výhody:

- Velmi vysoká spolehlivost - vnitřní konstrukce sekacího pístu prověřená předchozími modely.
- Schopnost stříhat širokou škálu materiálů i za výrazně náročnějších podmínek, než jaké mohou nastat při běžném provozu (<http://www.marsjev.cz/products/n-1/n-11.html?lang=en>) m2_Cutter_Testing.
- Extrémně silná pyrotechnická aktivační slož, schopnost stříhat i ocelový drát.
- Zamezení přetáčení cutteru podle podélné osy mezi průchodkami a současně zabezpečení vždy kolmého průchodu zavíracího oka cutterem.
- Minimalizace rizika poškození zavíracího oka působením cutteru nebo průchodek.
- Nemožnost prostorové kolize díry cutteru pro očko s průchodkou.
- Snížení zástavbové výšky na nejnižší úroveň na trhu – 8,0 mm.
- Snížení rizika poškození průchodek a plastových výztuh - výhodnější rozložení sil vznikajících působením výtažného padáčku a sil při balení záložního padáku.
- Snadná instalace do všech jednopinových (jednojehlových) obalových dílců s úpravou na elektronické AAD.

Zdůrazňujeme, že byly provedeny desítky zabalení záložních padáků. Námi provedené testy cutteru byly prováděny za nejhorších možných podmínek, které mohou nastat. Tedy se záměrně chybně provedenou instalací cutteru, použitím nevhodných materiálů pro zavírací očko, celkově chybné zabalení - rigging padákového kompletu atd.