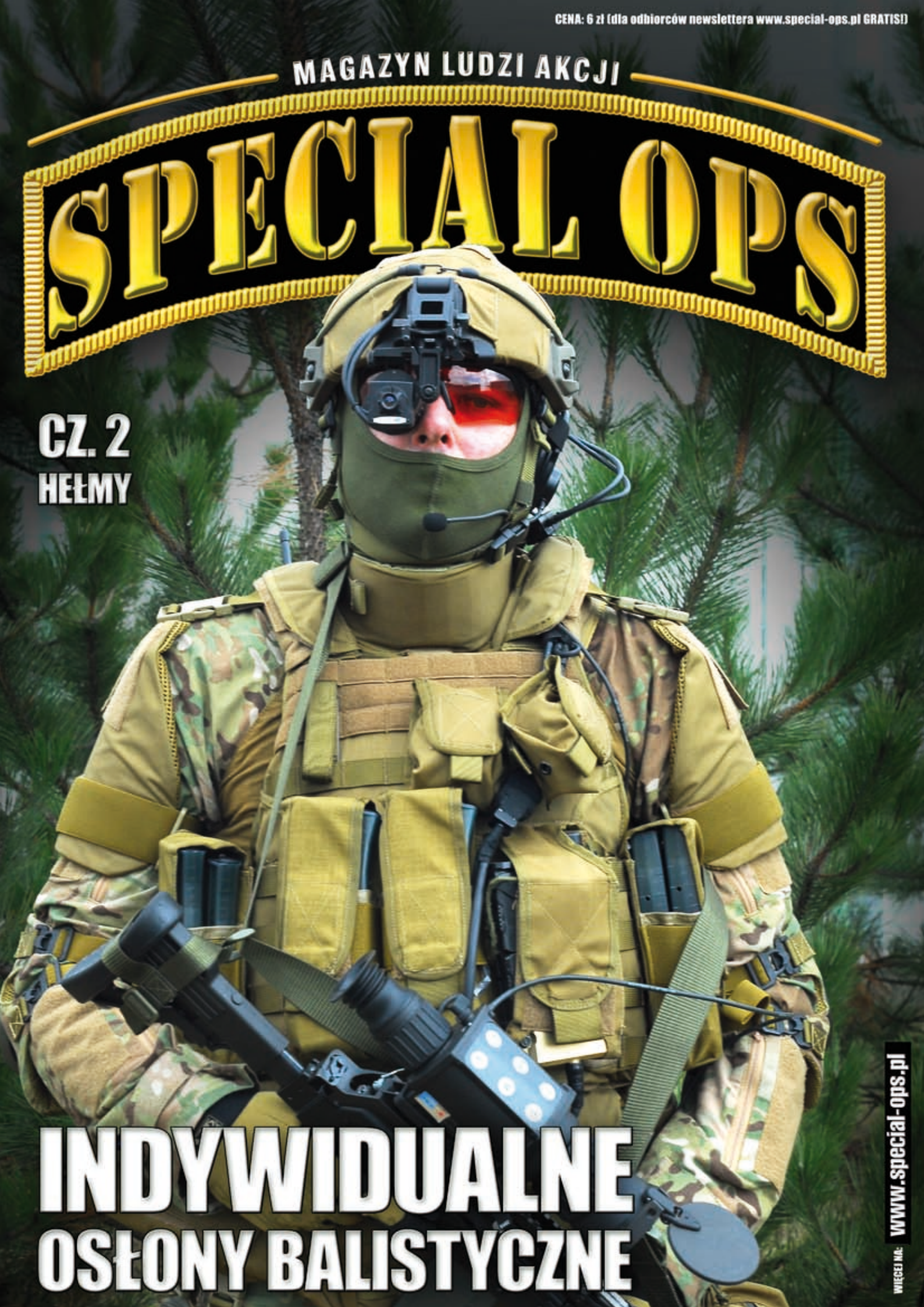
CENA: 6 zł (dla odbiorców newslettera www.special-ops.pl GRATIS!)

MAGAZYN LUDZI AKCJI

SPECIAL OPS

CZ. 2
HEŁMY



INDYWIDUALNE OSŁONY BALISTYCZNE

WIĘCEJ NA: www.special-ops.pl

OD REDAKCJI

W ostatnich latach indywidualne osłony balistyczne rozpowszechniły się na tyle, że trudno sobie wyobrazić nowoczesną armię z żołnierzami ich pozbawionymi. Rozwój technologii sprawił, że stały się one lżejsze i bardziej wytrzymałe, niż na początku swojego istnienia, a także pozwolił na skonstruowanie osłon organów dotąd trudnych do osłonięcia, jak np. oczy. Współczesny konflikt zbrojny nierozerwalnie wiąże się ze stosowaniem indywidualnych osłon balistycznych, które wydatnie zmniejszają odsetek zabitych i rannych żołnierzy, choć nie chronią przed każdym zagrożeniem na polu walki. Producenci wdrażają do produkcji coraz nowocześniejsze, lżejsze i skuteczniejsze osłony, a z drugiej strony – konstruowana jest amunicja o coraz większej zdolności rażenia, w tym przebijania osłon. Wyścig miecza i tarczy, trwający od wieków, trwa nadal...

W niniejszej publikacji postaramy się przybliżyć Czytelnikom problematykę związaną z indywidualnymi osłonami balistycznymi, takimi jak kamizelki zintegrowane, plate carriery, hełmy oraz okulary i gogle ochronne. Zaprezentujemy też kilka wybranych modeli reprezentatywnych dla poszczególnych grup. Nie jest to oczywiście wyczerpanie tematu – jest on tak obszerny, że materiału starczyłoby na kilka książek – ma ona przybliżyć Czytelnikom podstawowe zagadnienia związane z osłonami balistycznymi, jak choćby normy wytrzymałości, będące kluczowym parametrem przy dobieraniu osłon.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ 2.

hełmy - wstęp 4
ops-core fast ballistic high cut 14
hełm airframe 18
hełm HBK 22
lekki hełm batlskin viper p2 revision military 25

PARTNERZY PUBLIKACJI

REDAKCJA

SPECIAL OPS
Magazyn Ludzi Akcji

Adres redakcji
ul. Karczewska 18
04-112 Warszawa
tel. 22 810 65 61
faks 22 810 27 42
redakcja@especial-ops.pl
www.special-ops.pl

Redakcja
Michał Sitarski
msitarski@special-ops.pl

Reklama
Agnieszka Szwed
aszwed@medium.media.pl

Grafika
Marcin Jarosz

Grupa MEDIUM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością S.K.A.
ul. Karczewska 18, 04-112 Warszawa
tel. 22 810 21 24, faks 22 810 27 42

FOTO: MICHAŁ SITARSKI

OCHRONA GŁOWY

Autor:
Zbigniew Lech Owczarski

Zdjęcia:
US DoD, MO Izraela, MO Wielkiej Brytanii, MO FR, Internet, Michał Sitarski



Hełm jest jednym z najstarszych, o ile nie najstarszym elementem uzbrojenia ochronnego – pierwsze pojawiły się już w czasach starożytnych. Z całą pewnością jest najczęściej występującym i najpowszechniej używanym – nawet armie, które nie wyposażają swoich żołnierzy w kamizelki przeciwodłamkowe czy kuloodporne mają w swoim „standardowym" wyposażeniu hełmy. Wydaje się to oczywiste – mózg jest tym organem, który odpowiada za funkcjonowanie całego ciała i jako taki podlegać powinien zasadniczej ochronie.

MATERIAŁY

Na przestrzeni lat istnienia hełmu w różnych postaciach zmieniały się materiały, z których był on wykonywany. Były to różne **stopy metali nieżelaznych, skóry, stopy żelaza**, a w ostatnim ćwierćwieczu – **tworzywa sztuczne i laminaty**, a także **stopy tytanu**. Najpopularniejszym materiałem na hełmy wojskowe w ostatnich 100 latach była stal, która nadal powszechnie jest używana, zwłaszcza przez armie, które nie dysponują na tyle dużym budżetem, by wyposażyć w nowoczesne hełmy swoich żołnierzy.

1



Stal jako materiał na hełmy ma kilka zalet. Przede wszystkim jest tania i łatwo dostępna. To są podstawowe czynniki, które decydują o jej powszechności jako materiału, z którego wykonuje się hełmy. Poza tym – jest dość łatwym materiałem, jeśli chodzi o obróbkę mechaniczną. Wykonanie hełmu stalowego wymaga w zasadzie jedynie prasy i formy, której nie musi obsługiwać specjalnie przeszkolony pracownik., zaś sam proces kształtowania czerepu jest bardzo krótki. Hełmy o prostych kształtach, a takie najczęściej mają hełmy stalowe, można więc produkować łatwo, szybko, tanio i w dużej ilości. Kolejną zaletą stali jest jej odporność na przechowywanie i warunki atmosferyczne. **Stal** w zasadzie się nie starzeje – znaczy to tyle, że z biegiem lat

Hełm jest jednym z najstarszych, o ile nie najstarszym elementem uzbrojenia ochronnego – pierwsze pojawiły się już w czasach starożytnych. Z całą pewnością jest najczęściej występującym i najpowszechniej używanym.

nie traci swoich właściwości, ani pod wpływem temperatury, ani np. promieniowania ultrafioletowego. Jedynym czynnikiem, który wpływa negatywnie na stal, jest wilgoć, która może powodować rdzewienie (utlenianie się) stali, w konsekwencji doprowadzając do degradacji właściwości hełmu. Problem rozwiązać można bardzo łatwo, poprzez odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne nakładane w procesie produkcji (np. malowanie podkładowe) oraz zabezpieczenie na czas składowania (pokrycie warstwą smaru, zawinięcie w woskowany papier, itp.).

Wady stali przez lata nikomu nie przeszkadzały, bo po prostu nie było innej alternatywy, jednak obec-

FOTO

1. SZ USA już od lat nie używają hełmów stalowych – w wyposażeniu znajduje się kolejna generacja hełmów z aramidów.
2. Jako pierwszy hełmy z tworzywa sztucznego wprowadził do użycia Izrael.
3. Hełm TC 2002 step-cut był jednym z pierwszych lepiej przystosowanych do użycia z ochronnikami słuchu.
4. W SZ RP hełm wz. 2005 wypiera stopniowo starsze modele, w tym stalowe.

2



3



4



nie stają się one dość oczywiste i w efekcie najprawdopodobniej doprowadzą do zarzucenia jej jako materiału na hełmy. Tym bardziej, że alternatywne materiały są coraz powszechniejsze i tańsze, a technologie produkcji hełmów z nich przestają być „technologiami kosmicznymi".

Zasadniczą **wadą stali** jest jej duża masa. Przeciętnie grubość blachy stalowej używanej do wykonywania czerepów hełmów wahała się

Wspólną zaletą laminatów aramidowych i UHMWPE jest łatwość ich formowania, przez co możliwe jest projektowanie i wykonywanie hełmów o bardziej ergonomicznych, skomplikowanych kształtach, które poprawiają też ich odporność balistyczną.

od 0,7 do 1,5 mm, a masa hełmów (w zależności od kształtu i rozmiaru) od 0,7 do 1,5 kg. Cięższe hełmy, choć spotykane (przede wszystkim w jednostkach policyjnych), nie nadają się do długotrwałego noszenia, z uwagi na powodowanie szybkiego zmęczenia mięśni karku i ograniczenie mobilności użytkownika. W związku z powyższym **stalowy hełm** wojskowy jest przede wszystkim zabezpieczeniem chroniącym przed odłamkami o niezbyt dużej masie oraz przed przebiciem niektórymi typami amunicji pistoletowej, ale wystrzeliwanym z pistoletów (wystrzelone z pistoletu maszynowego, czyli z broni o dłuższej lufie, mają większą prędkość początkową i najczęściej przebijają stalowe hełmy). Amunicja pośrednia penetruje **hełm stalowy** na dystansie kilkuset metrów, a dla karabinowej nie stanowi on w ogóle żadnej przeszkody. Oczywiście, jeżeli pocisk uderzy pod dużym kątem, to stalowy hełm także zapewni przed nim ochronę.


1


2


3

FOTO

1. Polski hełm stalowy wz. 67/75 nadal jest używany, choć jego miejsce jest już w muzeum.
2. Coraz większą popularność na świecie zdobywają hełmy Ops-Core FAST.
3. Jednostki specjalne FR mają w wyposażeniu hełmy wykonane ze stopów tytanu.

Drugą **wadą stali** jest ograniczenie jej zastosowania do wykonywania hełmów o prostych, nieskomplikowanych kształtach, przez co mają one najczęściej formę „orzeszka" i różnią się w zasadzie głębokością czerepu oraz promieniem krzywizny. Przez lata za najbardziej awangardowy uchodził niemiecki **Stahlhelm** (poczynając od **M1916**, a na **M1942** kończąc), by po wojnie oddać palmę pierwszeństwa również niemieckiemu **M1956**, używanemu przez NVA do czasu zjednoczenia Niemiec. Ten ostatni hełm uchodził również za najlepiej zaprojektowany pod względem balistycznym bez użycia cyfrowych metod obliczeń.

Sytuację zmieniło zastosowanie **tworzyw sztucznych** do produkcji hełmów, a konkretnie – włókien aramidowych, jak **Kevlar** i **Twaron**. Pierwszy hełm z tworzyw sztucznych, bazujący na włóknach nylonowych, wprowadzony został do wyposażenia izraelskich sił zbrojnych na początku lat 80. Pierwszy model kevlarowy wprowadzony do użycia na szeroką skalę to amerykański **PASGT** (zwany także **„Fritz"** z uwagi na podobieństwo do hełmu **M1935/1942**). Siły Zbrojne USA przyjęły go do wyposażenia na początku lat 80., a pierwszą operacją, w której można było go zobaczyć, była inwazja na Grenadę w 1983 roku. Ten okres można przyjąć jako początek ekspansji hełmów z zaawansowanych tworzyw sztucznych, która wraz z biegiem lat przybiera na intensywności.

Podstawową zaletą **włókien aramidowych** jest ich masa – ważący tyle samo, co stalowy, hełm wykonany z laminatu kevlarowego będzie trzykrotnie bardziej wytrzymały. Laminaty aramidowe charakteryzują się także znacznie lepszą niż stal zdolnością do deformacji uderzających w nie odłamków oraz pocisków tępogłowicowych, co ma bezpośredni wpływ na ich właściwości ochronne. Podobnie, jak w przypadku płyt balistycznych, zaczęto również stosować laminaty polietylenowe **UHMWPE** prasowane pod wysokim ciśnieniem. **Polietylen Dyneema** czy **Spectra** ma podobne właściwości ochronne, jak aramid, ale jest lżejszy i ma mniejsze zdolności do deformowania odłamków, w związku z tym hełmy z **UHMWPE** są często zbrojone włóknem szklanym lub włóknem węglowym. W niektórych przypadkach stosowane są również laminaty o strukturze sandwicza.

Wspólną zaletą **laminatów aramidowych i UHMWPE** jest łatwość ich formowania, przez co możliwe jest projektowanie i wykonywanie hełmów o bardziej ergonomicznych, skomplikowanych kształtach, które poprawiają też ich odporność balistyczną. Możliwość uzyskiwania skomplikowanych kształtów jest szczególnie istotna w dobie nasycenia wojska i policji oraz innych służb sprzętem łączności, ochronnikami słuchu, goglami oraz przyrządami nokto- i termowizyjnymi, co wymusza kształt hełmu umożliwiający korzystanie z nich w bezproblemowy sposób.

Wadą jest cena, bardziej skomplikowany i długotrwały proces produkcji hełmów, a także „starzenie" się materiału oraz niższa niż w przypadku stali odporność na działanie czynników zewnętrznych, jak np. promieniowanie UV. Przeciętnie producent daje gwarancję utrzymania deklarowanego poziomu odporności balistycznej na 5 lat. Po przekroczeniu tego okresu hełm można ponownie certyfikować na kolejny okres (przeważnie na 3 do 5 lat), ale wymaga to wykonania badań balistycznych na próbce hełmów z danej partii. Można przyjąć, że maksymalna żywotność hełmu z tworzyw sztucznych, odpowiednio przechowywanego i konserwowanego, wynosi 10 lat.

Oczywiście energia pocisku czy odłamku uderzającego w hełm musi się gdzieś rozproszyć, dlatego współczesne hełmy mają określoną strzałkę ugięcia chwilowego, a odpowiednie systemy wyposażenia we-

wnętrznego są odpowiedzialne za rozproszenie energii uderzenia i ochronę głowy użytkownika.

Czerepy hełmów zabezpieczane są powłokami lakierniczymi lub z tworzywa sztucznego o dużej odporności mechanicznej, które oprócz ochrony materiałów balistycznych przez zarysowaniem i działaniem wilgoci, chronią je przed promieniowaniem UV oraz niwelują odblaski światła.

Stosunkowo najrzadziej spotykane są hemy wykonywane ze **stopów tytanu** – materiału o bardzo wysokiej wytrzymałości mechanicznej i bardzo małej masie. Jego niewielka popularność wynika z trudności w obróbce oraz z wysokiej ceny.

WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE

W starszych typach hełmów podstawowym zadaniem wyposażenia wewnętrznego było poprawienie komfortu użytkowania. Było ono wówczas bardzo proste i składało się najczęściej z kilku taśm wewnętrznych oraz paska mocującego hełm na głowie, a przekładanego pod brodą. Taki system pozwalał w miarę wygodnie nosić hełm, ale powodował, że energia uderzającego weń przedmiotu praktycznie w całości była przenoszona na głowę użytkownika, co prowadziło do kontuzji, zranień, a nawet śmierci. **Pojedynczy pasek** mocujący hełm pod brodą po pierwsze, nie zapewniał dobrej stabilizacji, a po drugie, również mógł być przyczyną obrażeń, np. od fali uderzeniowej od dołu, która mogła doprowadzić nawet do złamania karku – w systemach walki wręcz w wielu armiach od zawsze uczono, że jednym z lepszych sposobów na wyeliminowanie przeciwnika było pociągnięcie go za daszek hełmu do tyłu.


1


2


3

FOTO

1. Żołnierze brytyjscy od pięciu lat używają kolejnej odmiany hełmu kompozytowego – Mk. 7.
2. PASGT z lat 80. XX w. w SZ USA znajduje sie już tylko w jednostkach szkolnych i tyłowych.
3. Jednostki liniowe w całości używają hełmów ACH.

W kolejnych latach, już podczas **II wojny światowej**, pojawiły się bardziej skomplikowane systemy wyposażenia wewnętrznego, poprawiające komfort noszenia, stabilizację hełmu na głowie oraz lepiej rozpraszające energię. Pierwszym hełmem, w którym zastosowano wygodny, stabilny i nieźle rozpraszający energię system wyposażenia wewnętrznego, był **amerykański M1**, który charakteryzował się także paskiem z zapięciem z zabezpieczeniem, które rozpinało się pod wpływem określonej siły. Dzięki temu niemożliwe stało się uduszenie żołnierza jego własnym hełmem, a podmuch pobliskiej eksplozji co najwyżej zrywał hełm z głowy, nie łamiąc karku. Znacznie wyższy poziom ochrony zapewniały hełmy w rodzaju radzieckiego **ZSh-1** o tytanowej konstrukcji, jednak ich masa oraz cena nigdy nie pozwalały na wprowadzenie ich do masowego użycia.

Przełom nastąpił dopiero po pojawieniu się wraz z początkiem nowego millenium amerykańskiego hełmu bojowego dla sił specjalnych, opracowanego w ramach programu **MICH** przez kanadyjską firmę **CGF Gallet** (przejętą potem przez korporację MSA), w którym zastosowano system przestawnych poduszek z wypełnieniem z pianki z efektem pamięci, które dopasowywały się do kształtu głowy użytkownika oraz zapewniały rozproszenie energii uderzenia w sposób bezpieczny, w miejsce systemu pasków wewnętrznych. Dzięki możliwości niemal dowolnej konfiguracji poduszek, taki system wyposażenia wewnętrznego stał się jednym z najczęściej spotykanych w nowoczesnych hełmach. Na rynku dostępnych jest również szereg zestawów konwersyjnych umożliwiających wyposażenie w poduszki starszych modeli hełmów. Wraz z **MICH** pojawił się także w powszechnym użyciu system czteropunktowego zawieszenia hełmu, znacznie poprawiający jego ustabilizowanie na głowie. Za prekursorów takiego rozwiązania można uznać Niemców z ich hełmem spadochronowym **Fallschirmhelm** będącym modyfikacją hełmu **M1935**.

Również popularny na świecie, także i w polskiej armii, jest niemiecki **system NOSHA**, bazujący na obręczy nagłownej i „czepku", wyposażonych w dużą liczbę rurek z twardego, ale elastycznego tworzywa sztucznego, znajdujących się pomiędzy fasunkiem a skorupą hełmu. Ich zadaniem jest otrzymywanie odpowiedniego dystansu pomiędzy czerepem a głową oraz rozproszenie energii uderzenia, czemu sprzyja ich elastyczność. Pomimo dobrych właściwości ochronnych, systemy takie nie współpracują poprawnie z zestawami słuchawkowymi.

Swego rodzaju rewolucją w branży nowoczesnych hełmów było pojawienie się hełmów **Ops-Core FAST** – na rynek wprowadzono wówczas nowy system wyposażenia wewnętrznego bazujący na twardych poduszkach oraz obręczy nagłownej regulowanej za pomocą pokrętła. W pewnym uproszczeniu można powiedzieć, że jest to głęboka modernizacja wyposażenia wewnętrznego znanego z kasków rowerowych oraz wspinaczkowych. Jest to jeden z najwygodniejszych systemów, szybki i łatwy w regulacji, zapewniający bardzo dobre dopasowanie hełmu do głowy użytkownika. Wadą jest większe skomplikowanie niż w przypadku poduszek oraz wyższa cena. W podobny, ale jednak odmienny system wyposażone są hełmy firmy **Team Wendy**.

STANDARDY I NORMY

Podobnie, jak w przypadku miękkich i twardych osłon balistycznych, na świecie istnieje wiele norm związanych z certyfikacją hełmów – najczęściej spotykane i używane jako punkt odniesienia na całym globie są amerykańskie **NIJ 0106.01** i **MIL-STD-622** oraz specyfikacja opracowana wraz z wprowadzeniem do służby **hełmów ACH**. Normą obowiązującą w Polsce jest **PN-V-87001:2011**.

Należy zaznaczyć, że norma **NIJ 0106.01** została wprowadzona w roku 1981 głównie pod kątem użytkowników ze służb mundurowych, a nie wojskowych, stąd charakterystyczne jest jej wyspecyfikowanie pod zagrożenia w rodzaju pocisków pistoletowych, a nie pod kątem odporności na szybko poruszające się odłamki. Powszechne stosowanie tej normy do osłon balistycznych dla wojska jest więc niezbyt przydatne, ale często stosowane jako punkt odniesienia.
Co ciekawe, część producentów opisuje swoje hełmy jako spełniające wymagania dla klasy IIIA, a jak widać w powyższej tabeli, taka klasa nie istnieje w przypadku **NIJ 0106.01** – producenci ci stosują tu bezpośrednie odniesienie do normy **NIJ 0101.04**, gdzie klasa IIIA oznacza możliwość zatrzymania pocisku 9×19 mm o masie 8,0 g wystrzelonego z prędkością 427 m/s.

Znacznie lepsza do oceny skuteczności ochrony balistycznej dla celów wojskowych jest norma MIL-STD-622F, a szczegółowo sprecyzowana wraz z opracowaniem specyfikacji CO-PD-05/04 opracowanej pod kątem wojskowego hełmu ACH US Army, gdzie badana jest zdolność zatrzymania szybko poruszających się odłamków oraz zawierająca wymogi dotyczące sił oddziałujących na użytkownika hełmu w trakcie postrzału.

Klasa odporności	Rodzaj zatrzymywanego zagrożenia
I	Pocisk .22LRHV o masie 2,6g wystrzelony z prędkością 320±12 m/s lub pocisk .38 Special o masie 10,2g wystrzelony z prędkością 320±12 m/s. Pociski wystrzeliwane są z lufy o długości 150-165 mm. Hełm musi zatrzymać cztery uderzenia pocisków.
IIA	Pocisk .357 Magnum o masie 10,2g wystrzelony z prędkością 381±15 m/s lub pocisk 9x19 mm FMJ o masie 8,0g wystrzelony z prędkością 332±15 m/s. Pociski wystrzeliwane są z lufy o długości 100-120 mm. Hełm musi zatrzymać cztery uderzenia pocisków.
II	Pocisk .357 Magnum o masie 10,2g wystrzelony z prędkością 425±15 m/s z lufy o długości 150-165 mm lub pocisk 9x19 mm FMJ o masie 8,0g wystrzelony z prędkością 358±15 m/s z lufy o długości 100-120 mm. Hełm musi zatrzymać cztery uderzenia pocisków.

Polska norma balistyczna **PN-V-87001:2011** opracowana została na podstawie **STANAG 2920**, przyjętej za obowiązującą przez NATO. Pierwszym parametrem, według którego testowane są kamizelki, jest odłamkoodporność, gdzie badana się, czy osłona zatrzyma tzw. „odłamek standardowy".
Strzałka ugięcia może wynieść maksymalnie 20 mm. Po spełnieniu normy odłamkoodporności, przechodzi się do testowania na przestrzelenie pociskiem o masie 1,10 g o różnych prędkościach.

Według **PN-V-87000:2011** maksymalna strzałka ugięcia może wynieść 40 mm, co jest wynikiem bardziej restrykcyjnym, niż wymienione wcześniej najpopularniejsze normy amerykańskie.

Trendy

W ostatnich latach daje się zauważyć tendencję do minimalizowania masy hełmów poprzez stosowanie bardziej zaawansowanych materiałów, jak włókna węglowe i polietyleny oraz zmniejszanie powierzchni nimi chronionej – zwiększa to komfort użytkowania, zwłaszcza że umożliwia szersze spektrum ruchów głową. Coraz większą uwagę zwraca się także na ergonomię i ułatwienie współpracy z takimi urządzeniami, jak systemy łączności, ochronniki słuchu czy sprzęt optoelektroniczny. W związku z tym hełmy mają coraz większe wycięcia w okolicach uszu i są coraz płytsze. Dodatkowo standardem staje się ich fabryczne wyposażanie w montaże do nokto- i termowizorów, a także boczne szyny montażowe. Na nich mocowany jest dodatkowy osprzęt (np. latarki, znaczniki identyfikacyjne, itp.), które dotąd do hełmu trzeba było mocować „własnym sumptem". Coraz popularniejsze są także aktywne ochronniki słuchu mocowane właśnie do szyn bocznych, co znacznie poprawia komfort noszenia hełmu.

Klasa	Prędkość odłamka
O1	400–500 m/s
O2	500–600 m/s
O3	Powyżej 600 m/s

Klasa odporności	Zagrożenie
K1	Pocisk 9×19 mm FMJ z rdzeniem ołowianym i płaszczem ze stopu miedzi, o masie 8,0g, wystrzelony z prędkością 330±15 m/s lub pocisk.357 Magnum JSP, półpłaszczowy z rdzeniem ołowianym, o masie 10,2g, wystrzelony z prędkością 381±15 m/s. Hełm musi zatrzymać cztery uderzenia pocisków.
K2	Pocisk 9×19 mm FMJ z rdzeniem ołowianym i płaszczem ze stopu miedzi, o masie 8,0 g, wystrzelony z prędkością 360±15 m/s lub pocisk.357 Magnum JSP, półpłaszczowy z rdzeniem ołowianym, o masie 10,2 g, wystrzelony z prędkością 425±15 m/s. Hełm musi zatrzymać cztery uderzenia pocisków.

Zauważalna jest także tendencja tworzenia hełmów „modułowych", to znaczy takich, w których użytkownik sam decyduje o powierzchni, jaką ma chronić hełm, a także – częściowo – o poziomie ochrony balistycznej. Jest to możliwe dzięki łatwo dołączanym elementom chroniącym uszy i boki twarzy (o różnej powierzchni i kształcie), wizjerom balistycznym, osłonom szczeki, a nawet dodatkowym płytom balistycznym mocowanym na przedniej części hełmu (współczesna wariacja na temat płyty szturmowej do **Stahlhelm M1916**). Przykładem hełmów „modułowych" są **Ops-Core FAST**, **AirFrame** oraz najbardziej pod tym względem zaawansowany **Revision Batlskin.**



Autor:
Michał Sitarski
Zdjęcia:
Michał Sitarski

OPS-CORE FAST BALLISTIC HIGH CUT



Zaprezentowane po raz pierwszy w trakcie SHOT Show w 2008 roku, hełm Future Assault Shell Technology (FAST) Ballistic Shell oraz kask FAST Bump Shell (obecnie nazywany Carbon), zostały opracowane przez niewielką firmę Ops-Core, która przebojem wdarła się na rynek osłon balistycznych głowy, oferując hełmy i kaski o właściwościach dotąd niespotykanych. Podstawowym i najbardziej popularnym wśród użytkowników hełmem pozostaje model Ops-Core FAST Ballistic High Cut. Został zaprojektowany tak, by stanowił jak najlepszy kompromis pomiędzy chronioną powierzchnią głowy użytkownika a możliwością wykorzystywania dodatkowych akcesoriów, jak: aktywne ochronniki słuchu, gogle, urządzenia nokto- i termowizyjne oraz oświetlenie taktyczne i kamery nagłowne, a także bezkonfliktowej współpracy z kamizelkami balistycznymi.

KONSTRUKCJA

Uzyskano to poprzez odpowiednie wyprofilowanie czerepu hełmu, z charakterystycznym, wysokim podcięciem w okolicy ucha i odpowiednio ukształtowaną tylną częścią, niekolidującą z plecakami i kołnierzami kamizelek. W efekcie tych zabiegów powstał hełm, którego powierzchnia ochrony głowy jest identyczna, jak w przypadku hełmu **TC2002/3002**, a tylko nieznacznie mniejsza, niż w przypadku hełmu **MICH TC2000/ ACH** (669 cm^2 wobec 721 cm^2 dla rozmiaru Large). FAST znacznie lepiej współpracuje z akcesoriami zewnętrznymi, a dzięki niższej masie i innowacyjnemu wyposażeniu wewnętrznemu, jest też wygodniejszy, szczególnie w długotrwałym noszeniu.

Czerep hełmu **Ops-Core** (dostępny w rozmiarach S/M, M/L, L/XL, a także XXL) wykonano z polietylenów balistycznych o ultrawysokiej masie cząsteczkowej **UHMWPE Dyneema HB-26** (lub odporniejszej HB-80, w zależności od życzenia zamawiającego) zbrojonego włóknem węglowym. Wraz z podciętym kształtem – ma to bezpośredni wpływ na jego niewielką masę (z montażem VAS i szynami montażowymi hełm **FAST** z **Dyneema HB-26**, w rozmiarze M/L ma masę 1196 g, wobec 1420 g **ACH** i 1341 g dla **TC2002**). Czerep spełnia normy odporności balistycznej NIJ IIIA oraz wymagania Advanced Combat Helmet **CO/PD-05-04:2007** (ale w tym wypadku, jedynie w zakresie odporności – nie spełnia parametrów powierzchni oraz kształtu), a także normy niebalistyczne, ochrony przed uderzeniami, **CE EN 1385** i **ASTM F1492**.

Ops-Core FAST Ballistic High Cut. Został zaprojektowano tak, by stanowił jak najlepszy kompromis pomiędzy chronioną powierzchnią głowy użytkownika a możliwością wykorzystywania dodatkowych akcesoriów.

Czerepy **FAST** produkowane są standardowo w 5 wersjach kolorystycznych: czarnym, Foliage Green, piaskowym, kamuflażu **MARPAT Desert** oraz **Crye Precision Multicam**. Powłoka jednobarwna jest malowana matową farbą z dodatkiem piasku, zaś wzory kamuflażu wykonywane są techniką **Water Transfer** (tzw. druk wodny). Na czerepie fabrycznie naklejone są taśmy Velcro (na bokach, z tyłu i na szczycie), do których można mocować znaczniki IFF i inne oznaczenia, ale również markery stroboskopowe, jak choćby dedykowany **S&S Precision Manta Strobe**. Może zostać on także wyposażony w dodatkowy pokrowiec maskujący, zabezpieczający dodatkowo przed uszkodzeniami mechanicznymi.

SYSTEM NOŚNY

Wyposażenie wewnętrzne rodziny hełmów i kasków **FAST** określone zostało mianem hybrydowego, gdyż składa się z dwóch oddzielnych „systemów". Składają się na nie poduszki mocowane wewnątrz czerepu za pomocą taśmy Velcro oraz

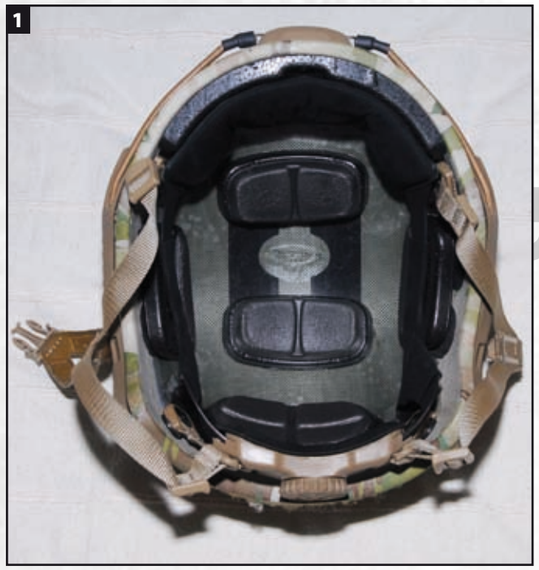
FOTO

1. Ops-Core FAST jest przystosowany do współpracy z aktywnymi ochronnikami słuchu...
2. ...oraz przyrządami nokto- i termowizyjnymi.
3. Można go także wyposażyć w dedykowane ochronniki słuchu mocowane do szyn bocznych.









FOTO

1. Wyposażenie wewnętrzne hełmu FAST opiera się na obręczy nagłownej oraz systemie poduszek.

regulowana obręcz nagłowna, będąca rozwiązaniem zaczerpniętym z kasków wspinaczkowych i rowerowych. W komplecie z hełmem dostarczane są dwa komplety (½ i ¼ cala) po pięć (dwie szczytowe, dwie boczne, potyliczna) dwuwarstwowych

Hełmy i kaski FAST charakteryzują się nowoczesnym wyglądem, wykorzystaniem najnowszych materiałów i rozwiązań technologicznych – są lekkie, wygodne i zapewniają optymalny poziom ochrony.

poduszek, wykonanych z jednej strony ze sztywnego ekspandowanego polipropylenu, o wysokich parametrach tłumiących wstrząsy (zbliżonego jedynie wyglądem do styropianu), a w części stykającej się z głową użytkownika – z miękkiej pianki z winylu niskiej gęstości, charakteryzującej się „efektem pamięci". Według producenta, na elastyczność poduszek i zdolności do tłumienia uderzeń nie mają wpływu: temperatura, ciśnienie czy wilgotność. Ich zadaniem jest pochłanianie energii uderzeń w hełm oraz wstępne dopasowanie hełmu do rozmiaru głowy użytkownika. **Szczytowe poduszki** mają możliwość takiego rozstawienia, że bez problemu daje się umieścić między nimi pałąk aktywnych ochronników słuchu, bez pogorszenia komfortu noszenia oraz spadku poziomu pochłaniania energii, choć rozwiązanie to nie jest najszczęśliwsze i zaleca się stosowanie ochronników korzystających z taśmy nagłownej lub zewnętrznych.

Uzupełnieniem poduszek jest regulowana pokrętłem umieszczonym w tylnej części obręcz nagłowna **Ops-Core Occ-Dial**, za pomocą której dokładnie dopasowuje się hełm do głowy. Mocowana jest do czerepu za pomocą dwóch wkrętów w tylnej części oraz dwóch zatrzasków w przedniej, co umożliwia łatwe i w miarę szybkie odpinanie przedniej części, jest to istotne w przypadku montowania wewnątrz hełmu ochronników słuchu z pałąkiem. **Occ-Dial** pozwala na bardzo łatwe i dokładne dopasowanie hełmu bez konieczności jego zdejmowania. Paski **Ops-Core HeadLoc** zastosowane w hełmach **FAST** (a także C**rye Precision AirFrame**) są mocowane w czterech punktach, a ich układ w kształcie H zwiększa stabilizację hełmu na głowie. Zastosowany system regulacji działa bardzo dobrze – hełm, nawet z dodatkowym wyposażeniem w postaci gogli noktowizyjnych, jest wyjątkowo stabilny i nie zmienia położenia, nawet podczas wykonywania intensywnych ruchów.

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Ops-Core FAST wyposażone są w dwie zewnętrzne szyny montażowe **ARC**, wykonane z nylonu zbrojonego włóknem szklanym, w kształcie spłaszczonej litery L. Szyny **ARC** pozwalają na mocowanie szerokiej gamy dostępnego wyposażenia dodatkowego, w postaci kamer, latarek, gogli, masek tlenowych czy bocznych osłon balistycznych zwiększających powierzchnię ochronną o 128 cm^2 i zewnętrznie mocowanych ochronników słuchu **Peltor ARC**. Liczba akcesoriów dedykowanych stale się powiększa, a dodatkowe adaptery pozwalają na stosowanie także sprzętu niekompatybilnego ze standardem **ARC** (poniekąd „odwrócone" szyny Picatinny). Istnieje również osłona szczękowa zwiększająca tę powierzchnię o kolejne 408 cm^2 oraz, opracowana w 2012 roku, dodatkowa osłona czerepu **SLAAP**, mocowana rzepem, pozwalająca zatrzymać pełnopłaszczowy pocisk kalibru 7,62×39 mm. Szyny wyposażono w „odciąg" noktowizora z elastycznych linek (**BISS-NVD Lanyard**), jednym końcem przytwierdzonych do szyn, a drugim wyposażonym w hak mocowany do ramienia żurawia noktowizora. W pozycji „spoczynkowej", kiedy noktowizor jest uniesiony, niweluje to ewentualne luzy na mocowaniu, a także uniemożliwia przypadkowe opadnięcie noktowizora na oczy, co może mieć miejsce w przypadku wyrobionych żurawi. W położeniu roboczym odciągi zaczepia się o noktowizor lub montaż, aby ustabilizować go przy oku i zapobiec drganiom.

Z przodu czerepu może być fabrycznie mocowane, trzema śrubami balistycznymi, aluminiowe, oksydowane proszkowo gniazdo montażowe **VAS Shroud** (oraz wersja o obniżonej masie Skeleton Shroud) kompatybilne ze standardowymi amerykańskimi „żurawiami". Oczywiście, jeśli zamawiający sobie życzy, hełm może być dostarczony tylko z nawierconymi otworami – podstawowy typ to **MARSOC/WARCOM 3-hole Pattern**, czyli trzy otwory stosowane również w montażach firm **Norotos** i **Wilcox**.

Ops-Core FAST High Cut Ballistic charakteryzuje się odpornością na działanie olejów, paliw i smarów, a wszystkie jego elementy są trudnopalne („samogaszące", czyli niepodtrzymujące płomienia). Zakres temperatur, w jakich producent gwarantuje poziom odporności balistycznej, zawiera się w przedziale od –51 do +71°C. Odporność czerepu na zgniatanie pionowe kształtuje się na poziomie 180 kg, a poprzeczne – 136 kg.

Hełmy i kaski **FAST** charakteryzują się nowoczesnym wyglądem, wykorzystaniem najnowszych materiałów i rozwiązań technologicznych – są lekkie, wygodne i zapewniają optymalny poziom ochrony. Nic zatem dziwnego, że poza ogromną popularnością w siłach specjalnych wielu krajów, w tym w Polsce, gdzie używa ich **JW GROM** oraz **JW Formoza** (ostatnio także **JWK**), a także inne formacje **MSW** i **MF**, zostały także przyjęte jako standardowy hełm armii norweskiej.



Autor:
Bartosz Szołucha
Zdjęcia:
Michał Sitarski



HEŁM AIRFRAME

Firma Crye Precision, słynąca z innowacyjnych i nieortodoksyjnych rozwiązań w dziedzinie wyposażenia indywidualnego, znana jest chyba każdemu – wspomnieć wystarczy najpopularniejszy wśród licznych jednostek specjalnych kamuflaż uniwersalny Multicam czy rewolucyjne umundurowanie bojowe z bluzami typu combat shirt. Jednym z jej ostatnich „hitów" jest oryginalny hełm, zaprojektowany w sposób zrywający z dotychczas znaną filozofią projektowania osłon głowy – Crye Precision AirFrame Helmet.

KONSTRUKCJA

Crye Precision AirFrame Helmet zawdzięcza swą unikalną, wręcz futurystyczną, konstrukcję zupełnie innej koncepcji, która towarzyszyła jego projektantom – stworzyli dotąd niespotykane rozwiązanie: hełm bojowy, którego czerep nie jest jednolity, a składa się z dwóch połączonych i nachodzących na siebie skorup – czołowej oraz tylnej, co nie tylko umożliwia konstruowanie hełmu ze strefowo dobraną odpornością balistyczna, ale znacznie poprawia cyrkulację powietrza pozwalając ograniczyć parowanie gogli i chłodzić głowę użytkownika w wysokich temperaturach. Co więcej, dzięki temu możliwe jest obniżenie kosztów procesu produkcyjnego, gdyż łatwiej stworzyć element o takim kształcie i rozmiarze, niż klasyczny czerep. **Skorupa czołowa** jest nieco większa i nachodzi na tylną, tworząc w tym miejscu podwójną warstwę ochronną. Za łączenie odpowiedzialne są cztery śruby niegenerujące odłamków w momencie uderzenia pociskiem. W miejscu połączenia, na szczycie czerepu znajduje się wąska na około 5 mm szczelina pozwalająca na przepływ powietrza, powstała dzięki podkładkom na śrubach mocujących. Oczywistym pytaniem jest, czy taka **niejednolita konstrukcja**, z otworem, nie powoduje zagrożenia w postaci odsłonięcia głowy użytkownika. Konstruktorzy twierdzą, że tak nie jest, uzasadniając, iż rozmiar otworu jest na tyle niewielki, a na dodatek jest przesunięty daleko do tyłu hełmu, że nie wpływa to w istotny sposób na zmniejszenie poziomu ochrony.
Co ciekawe, rozwiązanie takiego kanału wentylacyjnego ma również redukować powstawanie pod czerepem niebezpiecznego ciśnienia powietrza, powstającego w wyniku bliskiej eksplozji.

AirFrame charakteryzuje się niewielką masą własną – dla rozmiaru Medium z szynami montażowymi są to 1043 g, przy 1196 g **Ops-Core FAST Ballistic High Cut Helmet** (z szynami oraz montażem do noktowizora, sam czerep – 893 g), 1420 g standardowego **ACH** (bez akcesoriów) i 1341 g hełmu **TC3002** (również bez akcesoriów) – obecnego standardu w jednostkach Wojsk Specjalnych. Powierzchnia ochronna, bez dodatkowych akcesoriów, to 669 cm^2 – tyle samo co **TC3002** i **Ops-Core FAST**, jednakże profil tylnej części w **AirFrame** jest nieco dłuższy i zapewnia większą ochronę na wysokości karku, nie utrudniając jednak podnoszenia głowy do strzelania w pozycji leżąc, czy też przy używaniu dużego plecaka transportowego.

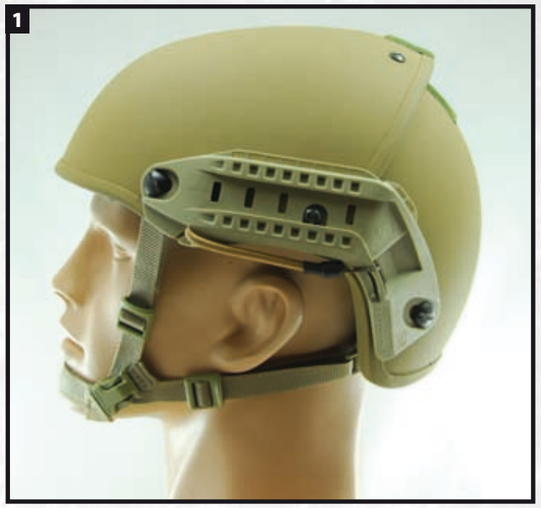
Crye Precision AirFrame Helmet zawdzięcza swą unikalną, wręcz futurystyczną, konstrukcję zupełnie innej koncepcji, która towarzyszyła jego projektantom.

Obie części czerepu zostały wykonane z polietylenów balistycznych **UHMWPE** wzmocnionych włóknem węglowym, zapewniającym odporność balistyczną oraz niską masę własną. Deklarowany przez producenta poziom ochrony balistycznej przekracza o 20% wymogi dotyczące odłamkoodporności dla hełmów **ACH** – niestety, nieznane są rzeczywiste dane dotyczące ochrony przed pociskami, **Crye Precision AirFrame Helmet** został bowiem opracowany pod wymogi konkretnego klienta, którego priorytetem było obniżenie masy całkowitej hełmu. W celu zwiększenia odporności balistycznej, producent oferuje zamienną skorupę czołową, chroniącą przed uderzeniem amunicją karabinową. Istnieje również nieco cięższa i bardziej odporna odmiana, **AirFrame ATX**, której obie części czerepu skonstruowane są z materiałów aramidowych. Skorupa wykończona jest trudnopalną matową powierzchnią, eliminującą refleksy i odporną na działanie chemikaliów oraz paliw.

FOTO

1. AirFrame ma nietypową, dwuczęściową skorupę.
2. Do bocznych szyn można dołączyć dodatkowe osłony twarzy i szczęki.
3. Szczelina między połówkami skorupy poprawia wentylację i utrudnia parowanie gogli noszonych pod hełmem.

1



2



3




1


2

FOTO

1. System nośny AirFrame opiera się na ośmiu przestawnych poduszkach mocowanych na fragmentach taśmy rzep.
2. Profil AirFrame, z uwagi na budowę, jest wyższy niż w przypadku hełmu FAST.

SYSTEM NOŚNY

System nośny **AirFrame** jest zbliżony do zastosowanego w hełmach typu **MICH/ACH**, czyli opiera się na ośmiu przestawnych poduszkach mocowanych na fragmentach taśmy rzep, produkowanych przez **Team Wendy**, z czego dwie większe o nazwie **Hit Pads**, zostały opracowane specjalnie na życzenie **Crye Precision**. Poduszki te, z wypełnieniem z tworzywa **Zorbium**, zapewniają wysoki poziom tłumienia wstrząsów oraz znaczny komfort użytkowania, także w warunkach niskich temperatur – na mrozie sztywnieją, ale wciąż zachowują pewien stopień elastyczności.

Obie części czerepu zostały wykonane z polietylenów balistycznych UHMWPE wzmocnionych włóknem węglowym, zapewniającym odporność balistyczną oraz niską masę własną.

W hełmie zdecydowano się wykorzystać czteropunktowe paski nagłowne **Head-Loc Retention System** w układzie H, opracowane przez firmę **Ops-Core**… producenta nowoczesnych hełmów balistycznych **FAST** używanych między innymi przez siły specjalne w Polsce i USA, uważanych obecnie za jedne z najlepszych dostępnych konstrukcji – gwarantują dobre dopasowanie oraz spory zakres regulacji, a dostępne są również w wersji z klamrą dla osób leworęcznych. W **Crye** zdecydowano się wykorzystać świetnie dopracowany element i nie odkrywać koła na nowo. Układ nakarczka typu H zapewnia dużo lepszą stabilizację hełmu na głowie, zwłaszcza jeśli używa się gogli lub przyrządów nokto- czy termowizyjnych, zmieniających środek ciężkości, co przy tak lekkim hełmie, jak AirFrame, nabiera szczególnego znaczenia. Mimo wszystko ten system i tak ustępuje stabilnością rozwiązaniu **Ops-Core OccDial.**

AKCESORIA

Kolejnym elementem firmy **Ops-Core**, który zastosowano w konstrukcji **AirFrame**, są szyny akcesoryjne z wbudowanymi gumami z hakami, służącymi do zabezpieczenia noktowizora – coraz bardziej popularne szyny **ARC** opracowane przez **Ops-Core** stały się niemal standardem, ponieważ pozwalają na łatwe i pewne mocowanie szeregu dodatkowego wyposażenia, jak latarki, kamery, gogle ochronne, maski tlenowe czy ochronniki słuchu. Szyny hełmu **AirFrame** wykorzystują ten sam standard mocowania, jednak ich kształt jest dopasowany wyłącznie do czerepu hełmu **Crye Precision**. Na przedzie hełmu można osadzić montaż do noktowizora (np. **Norotos**, **Ops-Core VAS** oraz **Wilcox**, które są „preferowane" do **AirFrame**). Producent przewidział do AirFrame dodatkowe elementy ochronne, wykonane z tego samego materiału co hełm – pierwszym są dwie boczne osłony **Chops** (ang. gęby), zakrywające uszy, policzki oraz szczękę, na kształt hełmów spartańskich lub hełmu postaci Boba Fetta z Gwiezdnych Wojen. Po ich założeniu, przy patrzeniu na wprost, w polu widzenia będą widoczne ich górne krawędzie. Osłony te nie są zamocowane zupełnie sztywno – w pewnym zakresie uginają się pod naciskiem i sprawiają wrażenie, że przy nieostrożnym obchodzeniu się z nimi mogą ulec uszkodzeniu i się wyłamać. Drugie to **Ears** (ang. uszy), element stanowiący uzupełnienie osłony na wysokości uszu, na kształt klasycznego hełmu. Oba typy osłon są blokowane wciskanymi zatrzaskami w odpowiednich slotach po wewnętrznej stronie czerepu. Tylna część zatrzaskuje się pomiędzy szynami montażowymi a czerepem.

Kolejnym elementem opcjonalnym jest pokrowiec na hełm, wykonany z mocnej, gęstej siatki w kamuflażu **Crye Precision Multicam**, mocowany rzepami do czerepu. Spełnia on trzy istotne funkcje – polepsza maskowanie (dzięki naszytym pętlom można je uzupełnić o elementy roślinne czy też np. skrawki materiału), ochronę hełmu przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz daje możliwość instalacji na rzepach naszywek identyfikacyjnych lub oświetlenia – markerów stroboskopowych czy znaczników.

Niewątpliwie **Crye Precision AirFrame** stanowi przykład zupełnie nowego kierunku w rozwoju bojowych osłon głowy, nie tylko trendu spłycania i pogłębiania wycięć w czerepach, jak w hełmie **Maskpol HBK** – rozwiązania w nim zastosowane są całkowicie odmienne od dotychczas spotykanych. Hełm charakteryzuje się niską masą, przez co długotrwałe noszenie nie męczy tak użytkownika, jak w przypadku klasycznych odpowiedników. Zasadniczym minusem **AirFrame** jest jego rozmiar i profil – wyższy choćby od **Ops-Core FAST High Cut**. Zwiększa się w ten sposób wielkość sylwetki użytkownika i wymusza pamiętanie o dodatkowych centymetrach nad głową, aby nie uderzyć we framugę czy sufit bardzo niskiego pomieszczenia. Wyposażenie wewnętrzne również ustępuje **OccDial**, choć z całą pewnością spełnia współczesne standardy. **AirFrame** dobrze współpracuje z aktywnymi ochronnikami słuchu opartymi na pałąku, co wymaga jednak odpowiedniego rozstawienia poduszek wewnętrznych – ich złe dopasowanie spowoduje ucisk pałąkiem na głowę i dość znaczny dyskomfort. Problem pojawia się przy stosowaniu osłon **Chops**, które znacznie ograniczają przestrzeń i dość ciasno przylegają do twarzy – użycie klasycznych ochronników słuchu jest bardzo utrudnione, a założenie hełmu wymaga pomocy z zewnątrz lub dopięcia osłon bocznych dopiero po założeniu hełmu. W tym układzie lepiej sprawować się będą douszne ochronniki słuchu zintegrowane z systemami łączności, jak **Nacre QuietPro** lub **Sylinx C4OPS**. **Chops** utrudniają w pewnym stopniu składanie się do strzału, jednak można ten problem rozwiązać, stosując z jednej strony pełną osłonę, a z drugiej, krótką **Ears** – należy jednak pamiętać, że jest to rozwiązanie raczej dla strzelca pokładowego, niż dla żołnierza poruszającego się pieszo. Nie ma natomiast żadnych problemów z wykorzystywaniem hełmu, zarówno z osłonami dodatkowymi, jak i bez nich, z różnego typu okularami oraz goglami ochronnymi.



Autor:
Michał Sitarski
Zdjęcia:
Michał Sitarski

HEŁM HBK



HBK po raz pierwszy został zaprezentowany publicznie przez Przedsiębiorstwo Sprzętu Ochronnego MASKPOL na MSPO 2011 w Kielcach, jako HBKO-1. Wzbudził tam duże zainteresowanie, gdyż jego koncepcja zrywa z dotychczasową filozofią projektowania polskich hełmów, które w maksymalnie dużym stopniu mają chronić głowę użytkownika, na dalszym miejscu stawiając współpracę z goglami, maską przeciwgazową, akcesoriami nahełmowymi, o aktywnych ochronnikach słuchu nie wspominając.

Projektując najnowszy hełm te wszystkie rzeczy postawiono na pierwszym miejscu, w znacznym stopniu inspirując się światowymi trendami w projektowaniu osłon głowy, głównie hełmami **Ops-Core FAST Ballistic High Cut Helmet.**
Wynika z tego zupełnie inny od dotychczas stosowanych kształt czerepu – jest znacznie bardziej spłaszczony, zaś powierzchnia głowy przezeń chroniona została ograniczona. Charakteryzuje się bardzo wysokimi podcięciami w okolicy uszu zaprojektowanymi do bezproblemowej współpracy z aktywnymi ochronnikami słuchu, tym bardziej że prócz podcięcia czerep nad uszami delikatnie poszerzono. Również przód czerepu wyprofilowano w oryginalny sposób – jest on dość mocno podcięty. Ma to szczególne znaczenie podczas noszenia różnego typu gogli

1


ochronnych, które – pomimo stosowania różnego rodzaju rozwiązań antyzaroszeniowych – noszone pod hełmem i tak w mniejszym lub większym stopniu parują. Wynika to z ograniczonej przez przedni rant czerepu cyrkulacji powietrza. **HBK** jest znacznie cięższy niż **Ops-Core FAST Ballistic High Cut Helmet,** co wynika z zastosowania do jego budowy aramidów oraz z konieczności spełnienia polskich norm kulo- i odłamkoodporności, które są bardziej restrykcyjne niż amerykańskie NIJ, zwłaszcza jeśli chodzi o strzałkę ugięcia chwilowego. Czerep pokryty jest fabrycznie odporną na ścieranie powłoką z tworzywa **ABS**.

HBK-1 charakteryzuje się bardzo wysokimi podcięciami w okolicy uszu zaprojektowanymi do bezproblemowej współpracy z aktywnymi ochronnikami słuchu.

Wyposażenie wewnętrzne **HBK** oparto na systemie poduszek amortyzujących, zaczerpniętych z hełmów klasy **MICH/ACH**, zbliżonych konstrukcyjnie do tych oferowanych przez firmę **Oregon Aero**, co znacznie ułatwia dopasowanie hełmu do głowy oraz współpracę z ochronnikami słuchu, a także zastosowanie wymiennych kompletów wyposażenia wewnętrznego mocowanego rzepami, takich jak zdobywającego coraz większą popularność **Team Wendy EPIC**. Zastosowano czteropunktowe paski nośne o kształcie X, z powierzchniowo montowaną klamrą zaciskową. Potylicę użytkownika osłania miękki nakarczek z wkładem balistycznym.
W podstawowym wyposażeniu hełmu znajdują się boczne szyny montażowe, mocowane do śrub podtrzymujących zawieszenie, wyprofilowane zgodnie z podcięciami czerepu. Wykonano je w standardzie zgodnym z szynami **Ops-Core ARC**,

FOTO

1. Hełm HBK-1 bardzo dobrze współpracuje z maskami przeciwgazowymi...
2. ...goglami ochronnymi...
3. ...oraz aktywnymi ochronnikami słuchu/systemami łączności.
4. Wszystko to zawdzięcza bardzo wysokiemu podcięciu czerepu po bokach oraz z przodu.

2


3


4


dzięki czemu wszystkie przeznaczone do nich akcesoria bez problemu da się zamontować na polskich szynach (w tym latarki, wskaźniki, ochronniki słuchu czy maski tlenowe). Tak samo jak w amerykańskim pierwowzorze, w górnej części szyny znajdują się gumowe stabilizatory z hakami, służące do zabezpieczenia urządzeń noktowizyjnych. Na **HBK** zaprezentowano również propozycję nowego montażu noktowizora – po raz pierwszy w polskim hełmie zastosowano montaż osadzony za pomocą wkrętów poprowadzonych przez otwory wiercone w czerepie.

W standardowym wyposażeniu hełmu znajdują się boczne szyny montażowe, mocowane do śrub podtrzymujących zawieszenie, wyprofilowane zgodnie z podcięciami czerepu.

Ciekawie rozwiązano pokrowiec, uszyty z lekkiej **Cordury 500D.** Dopasowano go, co oczywiste, do kształtu czerepu, z uwzględnieniem bocznych szyn. W efekcie niemożliwe stało się zastosowanie „klasycznego" sposobu mocowania i zdecydowano się na rzepy. Umożliwia to bardzo łatwą wymianę pokrowca, a jednocześnie zapewnia jego stabilne zamocowanie. Na zewnętrznej części pokrowca naszyto pionowo cztery odcinki miękkiej części rzepa, do których można mocować znaczniki IR lub zapinane rzepem paski podtrzymujące gogle. Duży fragment rzepa naszyto również na szczycie pokrowca – można tam zamocować na przykład światło stroboskopowe.





FOTO

1. Wyposażenie wewnętrzne hełmu oparte jest na systemie poduszek podobnych do stosowanych w MICH/ACH. Czteropunktowe zawieszenie wzbogacone jest o balistyczny nakarczek.

Autor:
Michał Sitarski
Zdjęcia:
Michał Sitarski

LEKKI HEŁM REVISION MILITARY BATLSKIN VIPER P2



REVISION MILITARY jest jednym z większych dostawców sprzętu ochronnego – firma dostarczyła 5,5 mln zestawów okularów i gogli oraz około 1 mln hełmów, w tym dla głównych armii NATO, takich jak Siły Zbrojne USA, kanadyjskie DND, Ministerstwo Obrony Wielkiej Brytanii, niemiecki BWB, holenderski DMO, belgijski MoD, polskie Wojska Specjalne oraz wiele innych, jak choćby szwajcarski Departament Obrony (Armasuisse).
W 2011 roku firma zaprezentowała modułowy hełm Viper P2, wchodzący w skład systemu ochrony głowy Batlskin, tworzonego między innymi z myślą o niemieckim programie żołnierza przyszłości Infanterist der Zukunft (IdZ), będący sprzętem ochronnym zupełnie nowej generacji.

Podstawę systemu **Batlskin** stanowi polietylenowy (**UHMWPE**) hełm **Viper P2** w bazowej wersji kształtem przypominający amerykański hełm **MICH/ACH** – jest to chyba najpopularniejsza obecnie na świecie forma hełmu kompozytowego. Polietylenowy rdzeń zlaminowano z wkładkami z włókna węglowego, dzięki czemu uzyskano zwiększenie odporności balistycznej przy zachowaniu niskiej masy – **P2** zapewnia o 25% większą powierzchnię ochrony od standardowego hełmu kevlarowego (w rodzaju hełmu **PASGT**, **MICH/ACH** lub **Schuberth**), a przy tym jest od niego lżejszy o 30%. Hełm spełnia normy **STANAG 2920** i **NIJ IIIA**, przeszedł test ostrzelania pięcioma pociskami 9 mm FMJ RTP oraz był testowany w zakresie odporności balistycznej w temperaturach –40°C to 70°C. Hełm w rozmiarze Medium ma masę jedynie 1180 g (dostępne są cztery


1

rozmiary: S, M, L, XL i cztery kolory: czarny, ciemny zielony, oliwkowy zielony i jasny brąz.

W ofercie **REVISION MILITARY** znajdują się jeszcze dwa modele **P2**, różniące się podcięciem w okolicy ucha. Pierwszy z nich – **P2 Mid Cut** – charakteryzuje się zmniejszoną wysokością części chroniącej ucho, cechą charakterystyczną drugiego – **High Cut** – są bardzo wysokie podcięcia boczne, całkowicie odsłaniające ucho użytkownika, za to bardzo ułatwiające współpracę z praktycznie dowolnym systemem aktywnej ochrony słuchu/łączności.

W 2011 roku Revision Military zaprezentowała modułowy hełm Viper P2, wchodzący w skład systemu ochrony głowy Batlskin.

Wyposażenie wewnętrzne bazowego hełmu **Viper P2** jest dość oryginalne – nazwano je **Modular Suspension System** i, w pewnym uogólnieniu, stanowi połączenie niektórych elementów systemów wyposażenia wewnętrznego hełmów **Ops Core FAST**, **MICH/ACH** oraz pierwotnie stosowanego w **LWH** (Lightweight Helmet Korpusu Piechoty Morskiej USA). Składa się ono z wykładziny tłumiącej uderzenia, o grubości 0,75" (odpowiednik wkładek amortyzujących w hełmach **MICH/ACH**), „koszyczka" utrzymującego hełm na głowie (jak w **LWH**) oraz obręczy nagłownej, regulowanej pokrętłem umieszczonym na potylicy (rozwiązanie podobne do **Ops Core FAST**). Wszystkie te elementy połączono w jedną całość, dodając własne rozwiązania, co doprowadziło do stworzenia systemu nośnego stabilnie trzymającego hełm na głowie i dobrze tłumiącego energię uderzeń. Obręcz nagłowna zachodzi głęboko na potylicę, co sprzyja stabilizacji hełmu na głowie, zwłaszcza w przypadku używania go z przyrządami nokto- i termowizyjnymi, które przesuwają środek ciężkości do przodu. Zawieszenie hełmu stanowią czteropunktowe paski z koszyczkiem na brodę, zapinane małą klamrą i wyposażone w łatwy w obsłudze system regulacji długości. Dodatkowo, **REVISION MILITARY** proponuje również opcję „szybkiego wypięcia", która doskonale sprawdza się w sytuacjach awaryjnych. W przypadku hełmów **Mid Cut** i **High Cut** wyposażenie wewnętrzne stanowią wyłącznie poduszki identyczne, jak w hełmach **MICH/ACH,** czyli stanowiące swojego rodzaju światowy standard.


2


3



4

FOTO

1. W bazowej wersji hełm P2 ma kształt zbliżony do hełmu MICH/ACH.
2. Dostępna jest też wersja ze średnim i głębokim (na zdjęciu) podcięciem.
3. Do hełmu mozna dołączyć wizjer balistyczny mocowany do montażu NVG...
4. ...w sposób umożliwiający jego łatwe unoszenie i opuszczanie.

O wyjątkowości **Viper P2** decyduje jego modułowość. Bazowy hełm można wyposażyć w szyny boczne lub obejmę z montażem do przyrządów **NVG Batlskin Viper Fron Mount.** Do tej ostatniej można mocować elementy wchodzące w skład systemu **Batlskin**, które pozwalają dobierać poziom ochrony. Użytkownik może założyć wizjer balistyczny, mocowany w gnieździe montażu NVG, dający możliwość łatwego podnoszenia i opuszczania, **Batlskin Viper Three Position Visor**. Ma on masę 275 g i chroni przed uderzeniami odłamków o masie 1,1 g, poruszających się z prędkością do 245 m/s. W celu podwyższenia poziomu ochrony głowy wizjer może być uzupełniony o balistyczną osłonę szczęki **Batlskin Viper High Threat Mandible Guard**, wykonaną z polietylenu. Chroni ona przed uderzeniami odłamków o masie 1,1 g, poruszających się z prędkością 675 m/s. W rozmiarze Medium ma masę 385 g.

Zawieszenie hełmu stanowią czteropunktowe paski z koszyczkiem na brodę, zapinane małą klamrą i wyposażone w łatwy w obsłudze system regulacji długości.

Osłona szczęki może być używana zarówno z wizjerem balistycznym, jak i bez niego. W drugim przypadku można wraz z hełmem stosować gogle balistyczne, jak na przykład **REVISION Desert Locust**. Ostatnim elementem, który można dołączyć do hełmu, jest prętowa osłona szczęki, wykonana z grubego drutu stalowego i mająca masę 435 g. Przeznaczona jest ona do działań policyjnych i wytrzymuje uderzenie o energii 70 dżuli (podobnie jak wizjer). Można ją używać zarówno z wizjerem balistycznym, jak i bez niego.

Warto dodać, że prace nad systemem Batlskin prowadzone są przez **REVISION MILITARY** wraz z **US Army Natick Soldier Systems Center**, czyli wojskowym centrum badawczym armii Stanów Zjednoczonych.


1


2


3

FOTO

1. Prętowa osłona szczeki przeznaczona do działań policyjnych.
2. Aktywne ochronniki słuchu mocowane do szyn bocznych.
3. Kompletny hełm Batlskin z osłoną szczeki i wizjerem balistycznym.


e-book
E-NEWSLETTER
Aktualności ze świata sił specjalnych, wywiady, nowości, informacje o targach
FACEBOOK
Prężnie działający profil gromadzący sympatyków SPECIAL OPS
WYDANIA SPECJALNE
SPECIAL OPS EXTRA, KOMPENDIUM SPECIAL OPS, seria wydawnictw tematycznych związanych ze światem sił specjalnych
MAGAZYN LUDZI AKCJI
SPECIAL OPS
www.special-ops.pl
KSIĄŻKI
Beletrystyka, wspomnienia, historia – świat sił specjalnych na wyciągnięcie ręki
WWW
Portal z dostępem do wiarygonych publikacji
CZASOPISMO
Profesjonalnie przygotowany magazyn na temat jednostek specjalnych
GADŻETY
Koszulki, kubki, karty do gry – wszystko z logo SPECIAL OPS
www.special-ops.pl