



F-4B

Zuni Folding-Fin Aircraft Rocket (Zuni FFAR) – pocisk lotniczy o składanych stabilizatorach – niekierowany pocisk raketowy klasy powietrze-ziemia, kalibru 127 mm (5 cali oznaczona jako MK-32) lub 132mm (5,12 cala i oznaczona jako MK-71) , używany przez siły zbrojne USA.

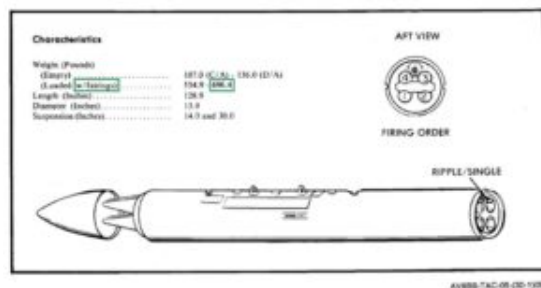
Niekierowana rakietka „Zuni” została opracowana przez amerykańskie firmy Douglas i Sperry w 1957 roku. W lotnictwie marynarki wojennej USA zastąpiła 5-calowe pociski raketowe HVAR oraz 3-calowe rakietki „Holy Moses” z czasów II wojny światowej.



Wyrzutnie LAU-10/A na pokładzie lotniskowca

Początkowo dla Zuni opracowano kilka wyrzutni z różną liczbą

pocisków. Najszerzej stosowanym jest LAU-10/A i jego modyfikacje z czterema przelotkami rurkowymi. Takie bloki można instalować na prawie wszystkich amerykańskich samolotach taktycznych.



Masa pustej wyrzutni LAU-10 wynosi 48,5 kg.

Rakieta składa się z przedniego przedziału z układem sterowania i zapalnikiem, silnika rakietowego oraz bloku dyszowego. Silnik napędzany jest prochem nitroglicerynowym o masie 15,3 kg, który ma kanał wewnętrzny w kształcie gwiazdy. Zapłon paliwa następuje dzięki mieszance czarnego prochu z magnezem, a inicjacja odbywa się za pomocą dwóch elektrozapalników połączonych równolegle.



Pocisk Zuni

Czas pracy silnika wynosi 1,2 sekundy w zakresie temperatur od -34°C do +74°C.

Blok dyszowy ma jedną dyszę oraz stabilizator czteropiórowy (rozmiary piór: 58 × 300 mm). W pozycji złożonej stateczniki są utrzymywane przez plastikowy zatrzask, a po rozłożeniu

blokowane za pomocą zatrząsków.

Ustawienie piór pod niewielkim kątem do osi podłużnej rakiety powoduje jej obrót w locie, co zapewnia stabilność toru lotu.

Niekierowana rakietka „Zuni” może być wyposażona w różne typy głowic bojowych, w tym:

- odłamkowo-burzącą,
- burzącą,
- kumulacyjno-odłamkową (zdolna do przebicia pancerza o grubości około 500 mm)
- oświetlającą,
- dymną.
- przeciw radarom

Rakiety „Zuni” są odpalane za pomocą elektrozapałników. Warto jednak zaznaczyć, że ich konstrukcja nie była w pełni niezawodna, co prowadziło do przypadkowych odpaleń rakiet, niekiedy skutkujących poważnymi stratami materialnymi i ofiarami śmiertelnymi.



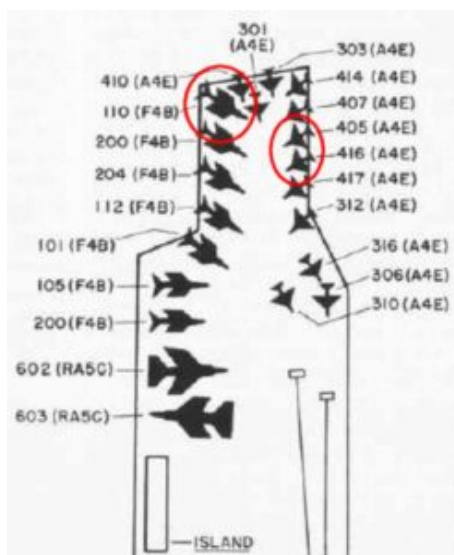
W 1967 przypadkowe (w wyniku zwarcia) odpalenie rakiety MK-32 Zuni spowodowało katastrofalny pożar na lotniskowcu USS „Forrestal”

29 lipca 1967 roku na amerykańskim lotniskowcu „Forrestal”

doszło do samoczynnego odpalenia rakiety „Zuni” podwieszanej pod skrzydłem myśliwca F-4 Phantom, który przygotowywał się do startu. Rakieta trafiła w zbiornik paliwa znajdującego się przed nim szturmowego A-4 Skyhawk, co doprowadziło do pożaru trwającego 18 godzin.

W wyniku katastrofy:

- Zniszczonych zostało 29 samolotów,
- Uszkodzone zostały 42 samoloty,
- Zginęły 132 osoby,
- 64 osoby odniosły oparzenia i rany.



Sytuacja na pokładzie w momencie wybuchu pożaru. W lewym górnym rogu samolot z którego odpaliła rakieta. Po prawej maszyny, które eksplodowały jako pierwsze

Około godziny 10:50 przygotowywano drugą falę do startu. Silniki były uruchamiane, a samoloty poddawane ostatnim kontrolom. W momencie, gdy pilot myśliwca F-4 Phantom, stojącego niemal na skraju rufy, przełączył zasilanie na wewnętrzne, zaskoczył go niespodziewany wystrzał niekierowanej

rakiety Zuni spod skrzydła. Pocisk w mgnieniu oka pokonał kilkadziesiąt metrów, trafiając w stojący po drugiej stronie pokładu samolot szturmowy A-4 Skyhawk.



Do ratowania okrętu ruszyli marynarze, którzy nie mieli pojęcia o walce z ogniem

Zabezpieczenie głowicy rakiety zapobiegło eksplozji, jednak siła uderzenia oraz wstrząs spowodowały rozerwanie zbiorników paliwa w trafionym samolocie. Natychmiast pojawiły się płomienie. Uderzony A-4 miał pod skrzydłami dwie stare bomby AN-M65A1, które spadły na pokład i wpadły w płonące paliwo. Obok trafionego rakieta i pochłanianego przez ogień samolotu stał kolejny A-4, za którego sterami siedział młody John McCain, przyszły senator i kandydat na prezydenta USA. Widząc płynące w swoją stronę płonące paliwo i leżące w nim bomby, pilot natychmiast podjął decyzję o ucieczce.

Zaledwie minutę i 36 sekund po tym, jak ogień pojawił się na pokładzie, dwie bomby eksplodowały. Potężny wybuch wstrząsnął okrętem, zabijając na miejscu kilkunastu strażaków. Płonące szczątki i paliwo rozprzestrzeniły się po całym pokładzie, a samolot trafiony rakieta przestał istnieć. Pilot uwięziony w kabinie zginął, a maszyna McCaina została rozerwana na

kawałki.



Ziszczona rufa okrętu

Pożar rozprzestrzenił się błyskawicznie, pochłaniając większość samolotów na rufie. Zaczęły wybuchać kolejne bomby – w ciągu pierwszej godziny pożaru odnotowano dziewięć potężnych eksplozji. Ponieważ większość przeszkolonych strażaków zginęła w pierwszych wybuchach, do akcji musieli wkroczyć nieprzeszkoleni marynarze. Płonące paliwo wlało się do hangaru przez dziury w pokładzie, wywołując kolejne pożary. Wnętrze okrętu wypełniło się dymem, a dziesiątki marynarzy ginęło uwięzionych w pomieszczeniach na rufie.

Dwa lata później pożar na USS „Enterprise”, też spowodowany przez wadliwy pocisk Zuni, spowodował śmierć 27 ludzi

Państwo	Stany Zjednoczone
Producent	China Lake
Rodzaj	powietrze-ziemia lub powietrze-powietrze
Przeznaczenie	ogólnego przeznaczenia
Data konstrukcji	1950
Lata produkcji	od 1957
Operacyjność	1971 – obecnie (wersja MK-71)
Długość	MK-16 1,95 m (tylko silnik) MK-71 1,94 m (tylko silnik), ok. 2,4–2,8 m w zależności od głowicy
Średnica	130 mm

Masa	MK-16 26,7 kg (silnik) MK-71 36,1 kg (silnik) 56,8 kg (MK-71 z głowicą burzącą MK 24 MOD 0/1) 56,3 kg (MK-71 z głowicą przeciwczołgową MK 32 MOD 0)
Napęd	paliwo stałe
Prędkość	2600 km/h
Zasięg	8 km
Naprowadzanie	niekierowany
Typ głowicy	<ul style="list-style-type: none"> • odłamkowo-burząca <ul style="list-style-type: none"> • burząca • kumulacyjno-odłamkowa <ul style="list-style-type: none"> • oświetlająca • dymna • przeciw radarom
Użytkownicy	
USA, Ukraina	



Podczas inwazji Rosji na Ukrainę, na początku 2023 roku wyrzutnie rakiet Zuni zostały przekazane przez USA Ukrainie i zintegrowane z poradzieckimi samolotami Su-25