



## پیش‌گفتار

در این کتاب یکسری از واقعیت‌های علمی در زمینه‌های گوناگون است که به صورت مصور ارائه شده است. مرجع هر واقعیت علمی در زیر تصویر آن ارائه شده است. این کتاب به صورت دوزبانه انگلیسی و فارسی است که برای نوآموزان زبان انگلیسی نیز می‌تواند سودمند باشد. زمینه‌های علمی مطرح شده عبارتند از موضوعات پزشکی، مهندسی، اجتماعی، سیاسی، تاریخی، و ... با توجه به بهره‌گیری از تصاویر زیبا و جذاب، برای ارائه عمده مطالب مطرح شده در این کتاب، فهم و درک آنها بسیار راحت و جذاب بوده و برای عموم مخاطبان با هر سطحی از تحصیلات، سودمند خواهد بود. کتاب حاضر، جلد ششم این مجموعه است که در اختیار خوانندگان محترم قرار می‌گیرد. ان شاء الله ... جلد‌های بعد نیز به زودی منتشر خواهد شد.

# WTF fun fact #192

this is how big jupiter  
compared to earth



earth



wtf-fun-facts.tumblr 

اندازه بزرگی سیاره برجیس (مشتری) در مقایسه با زمین.

## WTF fun fact #8715

"Spaceship Earth" the 175 ton, \$1 million statue whose artist said it would stand for 1,000 years. It collapsed 3 months later.



«زمین، کشتی فضایی»، مجسمه ای بود به وزن ۱۷۵ تن و قیمت یک میلیون دلار که مجسمه ساز آن گفته بود که به مدت ۱۰۰۰ سال دوام خواهد آورد. این مجسمه سه ماه پس از ساخته شدن، فروریخت.



## WTF fun fact #7184

If a billiard ball and the earth were the same size, earth would be smoother than the ball



اگر اندازه کره زمین به اندازه توپ بلیارد بود، زمین سطح هموارتر و صیقلی تری نسبت به توپ بلیارد داشت.

## WTF fun fact #4281

If you could dig a hole through the Earth and jump in (without dying), you would not come out the other side. You'd fall down for 20 minutes until you reached the center, then technically you be considered 'falling up' until you made it to the opposite surface - where you'd fall down, over and over again. Forever.



اگر می توانستید چاهی در زمین ایجاد کنید که از آن سوی کره زمین درآید و درون این چاه بپرید (با فرض زنده ماندن)، نمی توانستید از آن سوی چاه بیرون آیید. شما پس از ۲۰ دقیقه به مرکز زمین می رسیدید و سپس به سمت دیگر چاه «صعود» می کردید ولی از آن سمت بیرون نمی آمدید و این مسیر نوسانی بین دو دهانه چاه را تا ابد طی می کردید.



## WTF fun fact #5075

Approximately 107 billion people are believed to have lived on earth, and an estimated 40% died before the age of 1.



تصور می رود تقریباً ۱۰۷ میلیارد انسان تا کنون بر روی زمین زیسته اند و برآورد می شود که ۴۰ درصد از آنها پیش از سن یک سالگی مرده اند.

## WTF fun fact #4496

About 400 million years ago, before trees were common, the Earth was covered with giant mushrooms.



حدود ۴۰۰ میلیون سال پیش، قبل از فراگیر شدن درختان، زمین با قارچهای غول پیکر پوشانده شده بود.



## WTF fun fact #3955

Scorpion venom is the most expensive liquid on earth at \$38,858,507.46 per gallon far surpassing Thailand cobra venom which is \$152,835.82 a gallon.



زهر کژدم (عقرب) گرانترین مایع بر روی زمین است که قیمت هر لیتر آن بیش از ۱۰ میلیون دلار است. قیمت آن از زهر مار کبرای تایلندی به مراتب بیشتر است که قیمت هر لیتر این زهر بیش از ۴۰ هزار دلار است.

## WTF fun fact #3625

This is the blackest material on earth, absorbing a maximum of 99.965% of radiation in the visible spectrum. It is called Vantablack.



این ماده، سیاه ترین ماده بر روی زمین است، که می تواند حداکثر ۹۹,۹۶۵ درصد از تابش در نور مرئی را جذب کند. این ماده وانتابلک (وانتای سیاه) نام دارد.

## WTF fun fact #4297

Jets leave a white trail across the sky for the same reason that you can see your breath in the winter.



هواپیماهای جت، ردّی که در آسمان برجای می گذراند به همان دلیل است که شما می توانید بازدم خود را زمستان ببینید.



## WTF fun fact #5013

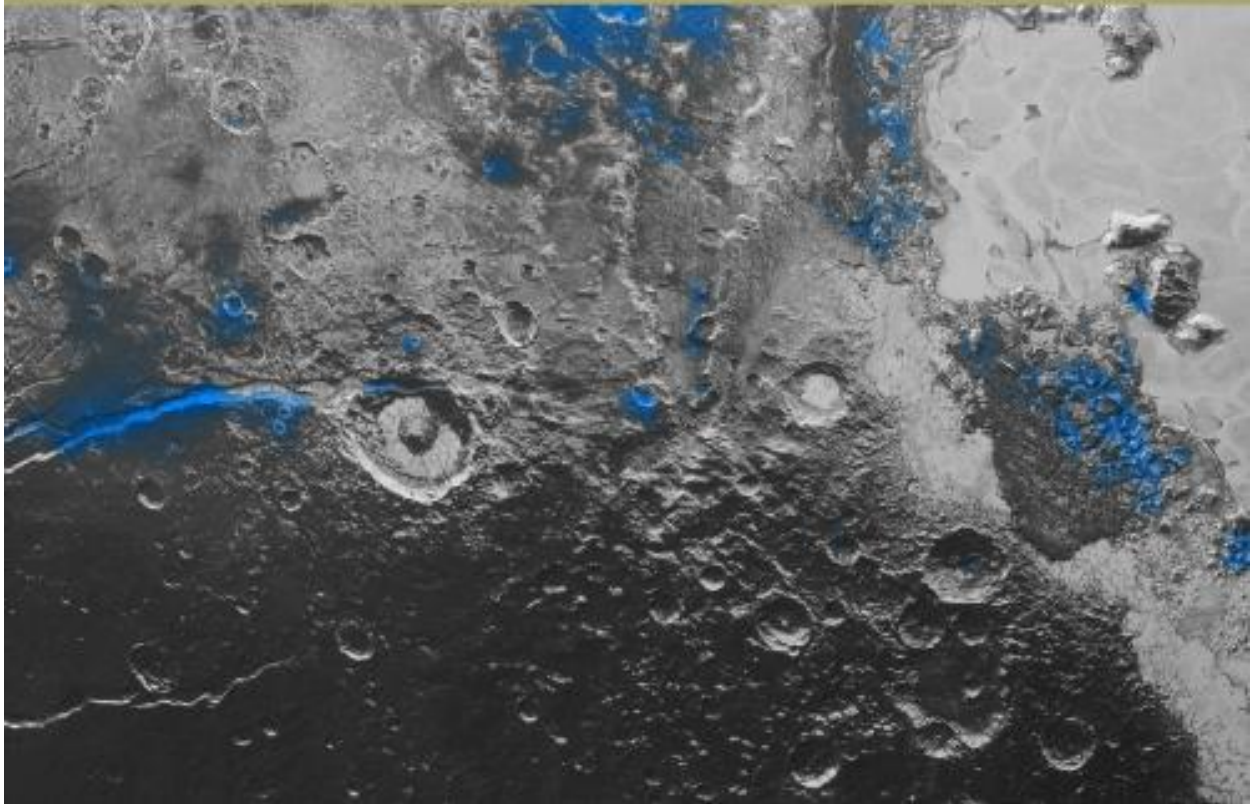
"More Sky" window turns into balcony to give small apartments outdoor experience.



پنجره «آسمان بیشتر»، به بالکن تبدیل می شود و به آپارتمانهای کوچک، تجربه فضای بیرون را می دهد.

WTF fun fact #9269

Pluto has ice made out of water and a blue sky.



سیارک پلوتو حاوی یخی است که از آب تشکیل شده و دارای آسمانی آبی است.

## WTF fun fact #5711

In 2015 Beijing banned 2.5 million cars for two weeks to get beautiful blue skies for a World War II parade.



در سال ۲۰۱۵، پکن (پایتخت چین) به مدت دو هفته مانع از تردد ۲,۵ میلیون خودرو شد و موجب شد آسمان آبی زیبایی برای مراسم رژه یادبود جنگ جهانی دوم، ایجاد شود.



WTF fun fact #8036

English is the universal "language of the skies". All pilots must learn and speak English, regardless of their origin.



انگلیسی «زبان جهانی آسمانها» است. همه خلبانان، فارغ از ملیت و مبدا خود، باید انگلیسی را بیاموزند و با آن صحبت کنند.

## WTF fun fact #9083

Afghan minister of defense chose a woodland camo for Afghan soldiers because he "liked what he saw". Jeopardizing the lives of many Afghan troops because their wrongly camouflaged. Note: Afghan is only 2.1% forests.



وزیر دفاع افغانستان، لباس نظامی پلنگی را برای سربازان افغانی انتخاب کرد زیرا او «از ظاهر آن خوشش آمده بود». با این کار جان بسیاری از سربازان افغانی به خطر افتاد زیرا لباس آنها از استتار مناسب برخوردار نیست. یادداشت: تنها ۲,۱ درصد از خاک افغانستان را جنگل پوشانده است.

## WTF fun fact #10059

The U.S. military spent over US\$20 billion a year on air conditioning in Iraq and Afghanistan. That's more than NASA's budget.



ارتش آمریکا سالانه بیش از ۲۰ میلیارد دلار برای تهویه مطبوع (سرمایش و گرمایش) سربازان خود در کشورهای عراق و افغانستان هزینه می کند. این مبلغ از بودجه سازمان فضایی آمریکا (ناسا) بیشتر است.



## WTF fun fact #2683

Opium cultivation in Afghanistan has increased 300% in 2013 when compared to the 7 years prior to the U.S. invasion.



کشت تریاک در افغانستان در سال ۲۰۱۳ نسبت به ۷ سال پیش از حمله آمریکا به این کشور، به اندازه ۳۰۰ درصد افزایش یافته است.

## WTF fun fact #7725

The word "Afghanism", which means the practice of concentrating on problems in distant parts of the world while ignoring controversial local issues, is almost 70 years old



واژه «افغانستان گرایی»، که به معنی تمرکز بر مسایل در نواحی دوردست جهان و غافل شدن از مشکلات چالشی داخلی است، حدود ۷۰ سال قدمت دارد.



## WTF fun fact #10065

Aitzaz Hassan, a 15-years-old, Pakistani schoolboy, who in 2014, when he saw a suicide bomber at the gates to his school, decided to confront the man, while his friends ran inside, detonating the bomb, and saving upwards of 2000 children.



اعتزاز حسن، پسر بچه ۱۵ ساله شیعه پاکستانی، در سال ۲۰۱۴ هنگامی که تروریست بمبگذار انتحاری را در جلوی درب مدرسه اش دید، تصمیم گرفت جلوی او را بگیرد، در این هنگام دوستان او به درون مدرسه گریختند، بمب منفجر شد و این شیر بچه شیعه، به تنهایی با شهادت خود، جان حدود ۲۰۰۰ کودک را نجات داد.



WTF fun fact #6862

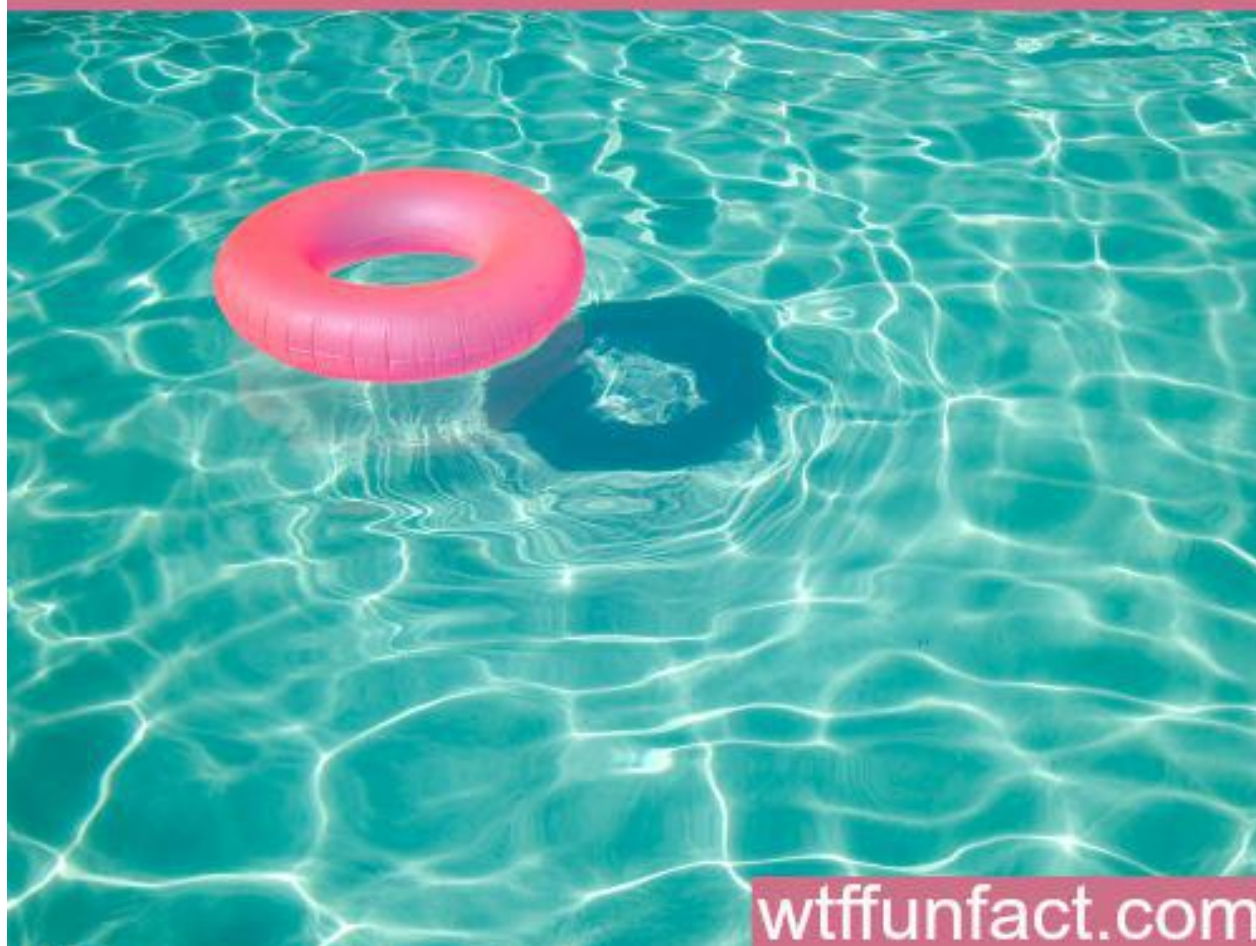
Coffee is the world's second most valuable traded commodity behind only petroleum



قهوه، دومین کالای تجاری با ارزش جهان پس از نفت است.

## WTF fun fact #5622

The “pool smell” is not chlorine, but chloramines, which are created with the combination of chlorine and human sweat, oil, or urine.



«بوی استخر» ناشی از کلر نیست، بلکه مربوط به ماده کلرامین است که از ترکیب کلر با عرق، چربی یا ادرار انسان به وجود می آید.



## WTF fun fact #5076

The 2003 invasion of Iraq was initially called "Operation Iraqi Liberation", but was quickly changed to "Operation Iraqi Freedom" due to the acronym spelling out "OIL".



حمله آمریکا به عراق در سال ۲۰۰۳ در ابتدا «عملیات آزادسازی عراق» نامیده می شد، ولی در مدت کوتاهی به «عملیات آزادی عراق» تغییر نام داد، زیرا مخفف نام نخست برابر با OIL یا «نفت» خوانده می شد.



WTF fun fact #8384

The cost of an oil change for a Bugatti Veyron is \$20,000.



هزینه تعویض روغن خودروی بوگاتی ویرون برابر با ۲۰ هزار دلار است.

WTF fun fact #10142

Facebook co-founder Eduardo Saverin renounced his U.S. citizenship to avoid paying US\$700 million in taxes.



یکی از بنیانگذاران فیس بوک، ادورادو ساورین، شهروندی خود به عنوان به آمریکایی بودن را انکار کرد تا از پرداخت ۷۰۰ میلیون دلار مالیات، شانه خالی کند.

## WTF fun fact #8184

"Skin Hunger" , where not receiving adequate human touch can have emotional and physical consequences.



«گرسنگی پوست» که به معنی عدم دریافت کافی از تماس پوستی با انسان دیگر، است می تواند عواقب احساسی و جسمانی به همراه داشته باشد.



## WTF fun fact #8385

Not getting enough sleep and being hungry are the two biggest reasons for being angry.



به اندازه کافی نخوابیدن و گرسنه بودن، بزرگترین دلایل برای عصبانی بودن است.

# WTF ~~fun~~ fact #748

Approximately 1 billion people throughout the world go to bed hungry every night.

wtf-fun-facts.tumblr

تقریباً یک میلیارد از مردم جهان، هر شب گرسنه می خوابند.

## WTF fun fact #4766

The skin of all human beings is covered in stripes. They're called Blaschko's Lines, and they cover the body from head to toe. We just can't see them.



wtffunfact.com

پوست همه انسانها (همانند ببرها) از خطوط و رگه هایی پوشانده شده است. آنها خطوط بلاشکو نامیده می شوند و از سر تا نوک انگشتان پا را پوشانده اند. ما فقط نمی توانیم آنها را ببینیم.



## WTF fun fact #3467

The flu virus can live on your skin for only five minutes, but can survive on paper currency for up to 17 days.



ویروس آنفلوانزا می تواند تنها به مدت پنج دقیقه بر روی پوست شما زنده بماند، ولی می تواند تا ۱۷ روز بر روی پولهای کاغذی زنده بماند.

## WTF fun fact #3667

Humans only need to shower every two to three days — a daily shower can cause irritated and cracked skin.



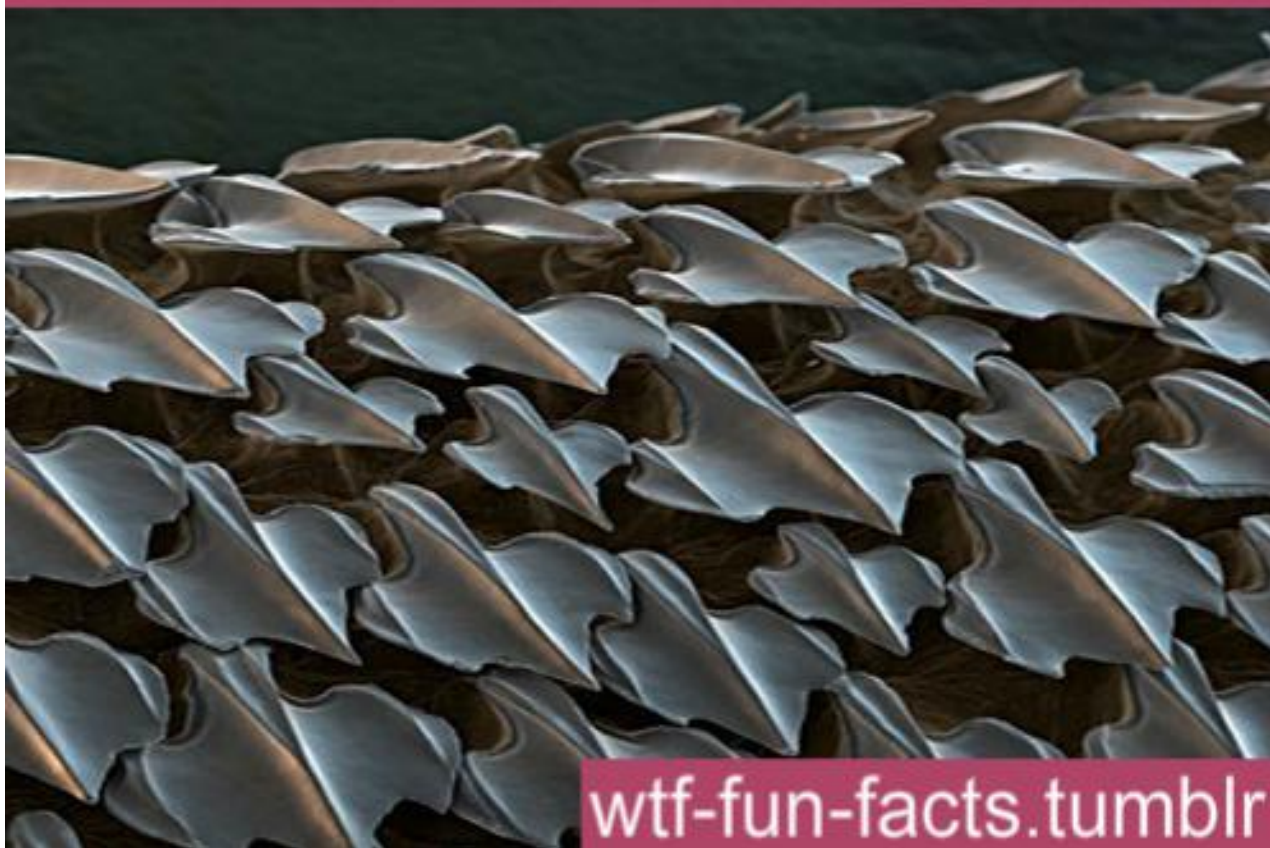
[wtffunfact.com](http://wtffunfact.com)

انسانها تنها هر دو یا سه روز نیاز به حمام رفتن دارند - حمام رفتن هر روزه می تواند منجر به آزردهی پوست و ترک خوردن آن شود.



WTF fun fact #982

## Shark skin viewed under a microscope



پوست کوسه، آن گونه که زیر میکروسکوپ دیده می شود.



# WTF fun fact #1514

Being hungry causes serotonin levels to drop, causing a whirlwind of uncontrollable emotions such as anxiety, stress, anger and sadness.

[wtffunfact.com](http://wtffunfact.com)

گرسنه بودن موجب پایین آمدن سطح سروتونین شده که باعث بروز گردبادی از احساسات غیر قابل کنترل، مانند اضطراب، تنش (استرس)، عصبانیت و غمگینی می شود.

## WTF fun fact #8598

If the ozone around Earth were destroyed, it would take only 6 minutes in the sun for a human to be horribly sunburned due to exposure.



اگر لایه اوزون در اطراف زمین نابود شود، تنها ۶ دقیقه طول می کشد تا پوست بدن انسان در معرض نور خورشید، دچار آفتاب سوختگی شود.

## WTF fun fact #7566

When you get a sunburn, it's not your skin cells being damaged by the sun and dying, it's your skin cells' DNA being damaged by the sun and them killing themselves so they don't turn into cancer.



هنگامی که شما آفتاب-سوخته می شوید، این سلولهای پوست شما نیستند که توسط خورشید آسیب دیده و می میرند، بلکه مولکولهای DNA سلولهای پوست شما توسط خورشید آسیب دیده و سلولها خودشان را می کشند تا به سلولهای سرطانی تبدیل نشوند.



WTF fun fact #7394

There are more skin cancer cases attributed to tanning beds than lung cancer cases attributed to smoking.



تعداد موارد ابتلا به سرطان پوست ناشی از بسترهای برنزه کردن (سولاریوم) از  
تعداد موارد ابتلا به سرطان ریه ناشی از سیگار کشیدن، بیشتر است.

## WTF fun fact #6530

According to research, people who have acne as teens stay younger-looking longer than their clear-skinned friends.



مطابق با نتایج پژوهش، افرادی که در دوران نوجوانی دچار جوش پوست بوده اند نسبت به افرادی که پوست صافی داشته اند، به مدت طولانی تری، ظاهر جوانی خود را حفظ می کنند.

## WTF fun fact #4915

Beards can slow the aging process by stopping water from leaving the skin, keeping it moisturized.



ریش می تواند با کاهش از دست دادن آب پوست و مرطوب نگه داشتن آن، فرآیند پیر شدن را کند کند.



## WTF fun fact #4172

In the next 30 seconds, you will, on average, produce 72 million red blood cells, shed 174,000 skin cells, and have 25 thoughts.



در مدت ۳۰ ثانیه بعد، شما به طور متوسط ۷۲ میلیون سلول قرمز خون تولید می کنید، ۱۷۴ هزار سلول پوستتان می ریزد، و ۲۵ فکر، را می اندیشید.

## WTF fun fact #2189

Old people smell is actually caused by a chemical, 2-nonenal, that old people secrete through their skin



بوی افراد مسن، در واقع به دلیل ماده شیمیایی ۲-نوننال است که افراد مسن از پوست خود ترشح می کنند.

# WTF fun fact #1075

School desks have 300 times more bacteria than a toilet seat.

[wtf-fun-facts.tumblr](http://wtf-fun-facts.tumblr)

تعداد باکتریهای موجود بر میزهای مدارس، ۳۰۰ برابر بیشتر از تعداد باکتریهای موجود در نشیمن توالت است.



## WTF fun fact #1014

In countries with poor identification document utilization or standardization, electoral ink (aka indelible ink) is used to prevent voter fraud. The silver nitrate in the ink can stain the skin for up to a couple weeks.



در کشورهایی که سامانه مدارک شناسایی معتبر یا استانداردی وجود ندارد، از جوهر الکتریکی (یا جوهر پاک نشدنی) برای جلوگیری از تقلب در رای گیری استفاده می شود. نیترات نقره در این جوهر، می تواند تا دو هفته بر روی پوست، لکه ایجاد کند.

## WTF fun fact #9902

A dermatoglyphia, or immigration delay disease, is a genetic mutation that causes people to be born without fingerprints. Worldwide it affects only 4 known extended families.



آدرماتوگلیفا، یا بیماری تاخیر در مهاجرت، یک جهش ژنتیکی است که موجب می شود افراد بدون اثر انگشت زاده شوند. در سطح جهان تنها چهار خانواده با این ویژگی شناسایی شده اند.

## WTF fun fact #8912

Scar tissue doesn't have melanin, so it can't tan the way the rest of your skin does and sunburns very easily.



بافت پوست زخم شده، ملانین ندارد، بنابراین نمی تواند مشابه روش بقیه پوستتان برونزه شود و به آسانی دچار آفتاب سوختگی می شود.



WTF fun fact #10137

Nikola Tesla was able to perform integral calculus in his head, which often lead his teachers to believe he was cheating.



نیکولا تسلا، می توانست انتگرال حسابان را در ذهنش انجام دهد، که غالباً منجر می شد معلمانش تصور کنند که او تقلب کرده است.

## WTF fun fact #10134

A recent study found that squirrels listen to the chatter of birds and respond accordingly. When birds chirps were relaxed, then the squirrels relaxed. The opposite was also true, when the bird chatter was alarmed, the squirrels became more alert and vigilant.



مطالعه جدیدی نشان داده که سنجابها به صدای پرندگان گوش داده و متناسب با آن واکنش نشان می دهند. هنگامی که صدای پرنده آرام و طبیعی است، سنجابها نیز آرامش خواهند داشت. برعکس آن نیز صحیح است، یعنی هنگامی که صدای پرندگان هشدارگونه است، سنجابها نیز در وضعیت هشدار و آماده باش قرار می گیرند.

WTF fun fact #10132

A full human cadaver for research costs roughly \$500.

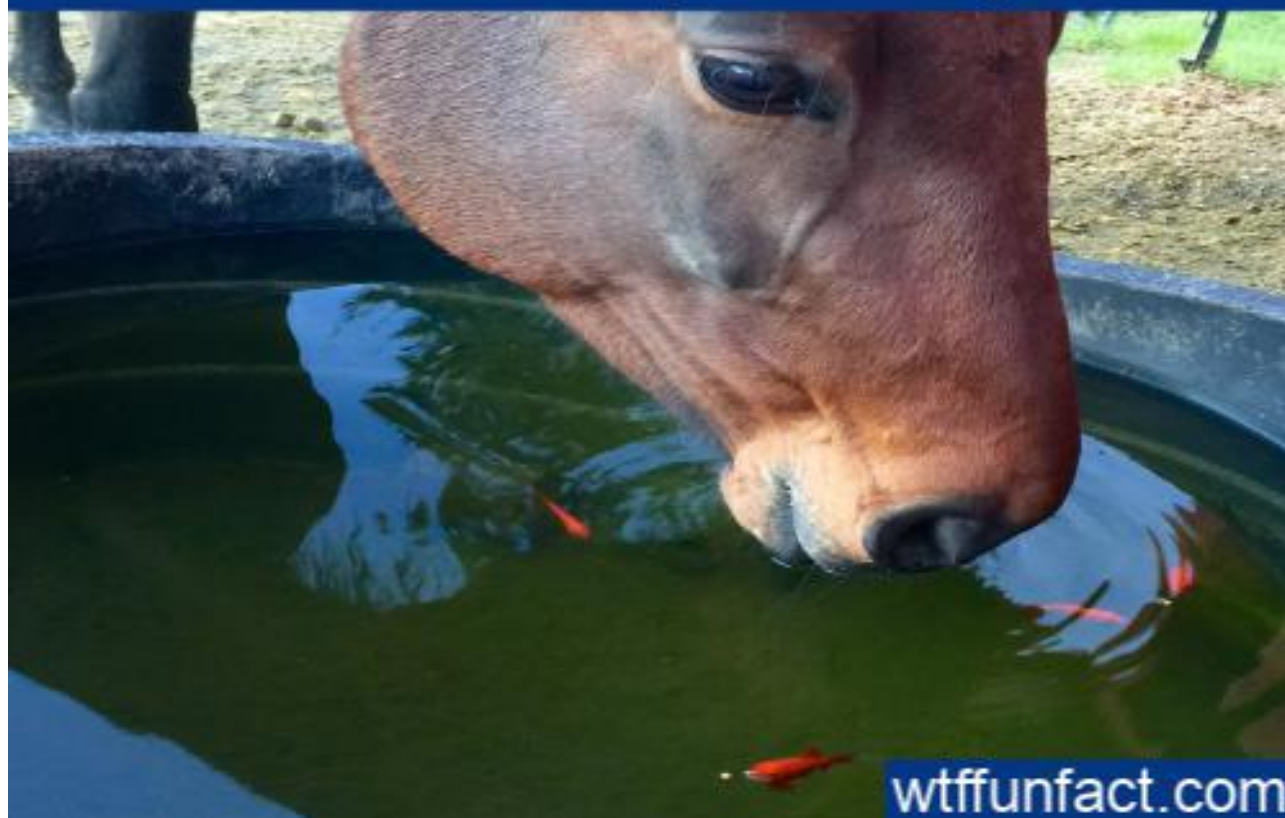


قیمت جسد کامل انسان برای مقاصد پژوهشی، تقریباً ۵۰۰ دلار است.



WTF fun fact #10131

Farmers will often put goldfish in their horse's water trough to eat the insects and prevent mosquito larvae from producing.



کشاورزان غالباً در آبشخور اسبان خود، ماهی قرمز می اندازند تا حشرات را خورده و مانع از تولید کرمهای پشه ها شوند.

## WTF fun fact #7772

In 2012, the world's first lab grown burger cost \$325,000. By 2015, a lab grown burger only cost \$11.36.



در سال ۲۰۱۲، نخستین گوشت چرخکرده (برگر) تولید شده در آزمایشگاه در جهان، قیمتی برابر ۳۲۵ هزار پوند داشت. تا سال ۲۰۱۵، قیمت گوشت برگر تولید شده به روش آزمایشگاهی تنها برابر با حدود ۱۱ دلار است.



WTF fun fact #7770

85% of bikinis sold  
never touch the water



۸۵ درصد از بیکینی ها (لباسهای شنای دو تکه خانمها) که به فروش می  
رسند، هیچگاه با آب تماس پیدا نخواهند کرد.



## WTF fun fact #7769

Wild Parrots actually name their children, and that name sticks for life.



طوطی های وحشی، واقعا کودکان خود را نام گذاری می کنند و این نام تا پایان عمر با آنها خواهد بود.

WTF fun fact #7767

Civilian deaths caused by police are 30,000% more likely to occur in the U.S. than the U.K.



احتمال کشته شدن شهروندان به دست پلیس در آمریکا، ۳۰ هزار درصد بیشتر از انگلستان است.



## WTF fun fact #7760

Hippopotamuses are considered to be the most dangerous animals in Africa. Though they are herbivores, hippos are aggressively territorial and kill thousands of humans every year, because, despite weighing nearly 10,000 pounds, a hippo can run 19 mph - almost twice the speed of an average human.



اسبهای آبی به عنوان خطرناکترین حیوانات آفریقا شناخته می شوند. اگرچه آنها گیاهخواراند، ولی به شدت از قلمرو خود محافظت می کنند و هر ساله هزاران انسان را می کشند، زیرا، با وجود آنکه وزن آنها تقریباً ۱۰ هزار پوند (۴ هزار و پانصد کیلوگرم) است، اسب آبی می تواند با سرعت ۱۹ مایل بر ساعت (۳۰ کیلومتر بر ساعت) بدود که تقریباً دو برابر سرعت دویدن یک انسان متوسط است.



WTF fun fact #7759

Cats are thought to be primarily responsible for the extinction of 33 species of birds.



گربه ها تصور می شود که مسئول انقراض ۳۳ گونه پرنده هستند.

## WTF fun fact #7758

it is "required" by the FDIC for financial institution employees to take two weeks consecutive vacation every year to help uncover cases of fraud. The logic being that someone else must do your work for 2 weeks and said employee will be unable to cover up their work for that length of time.

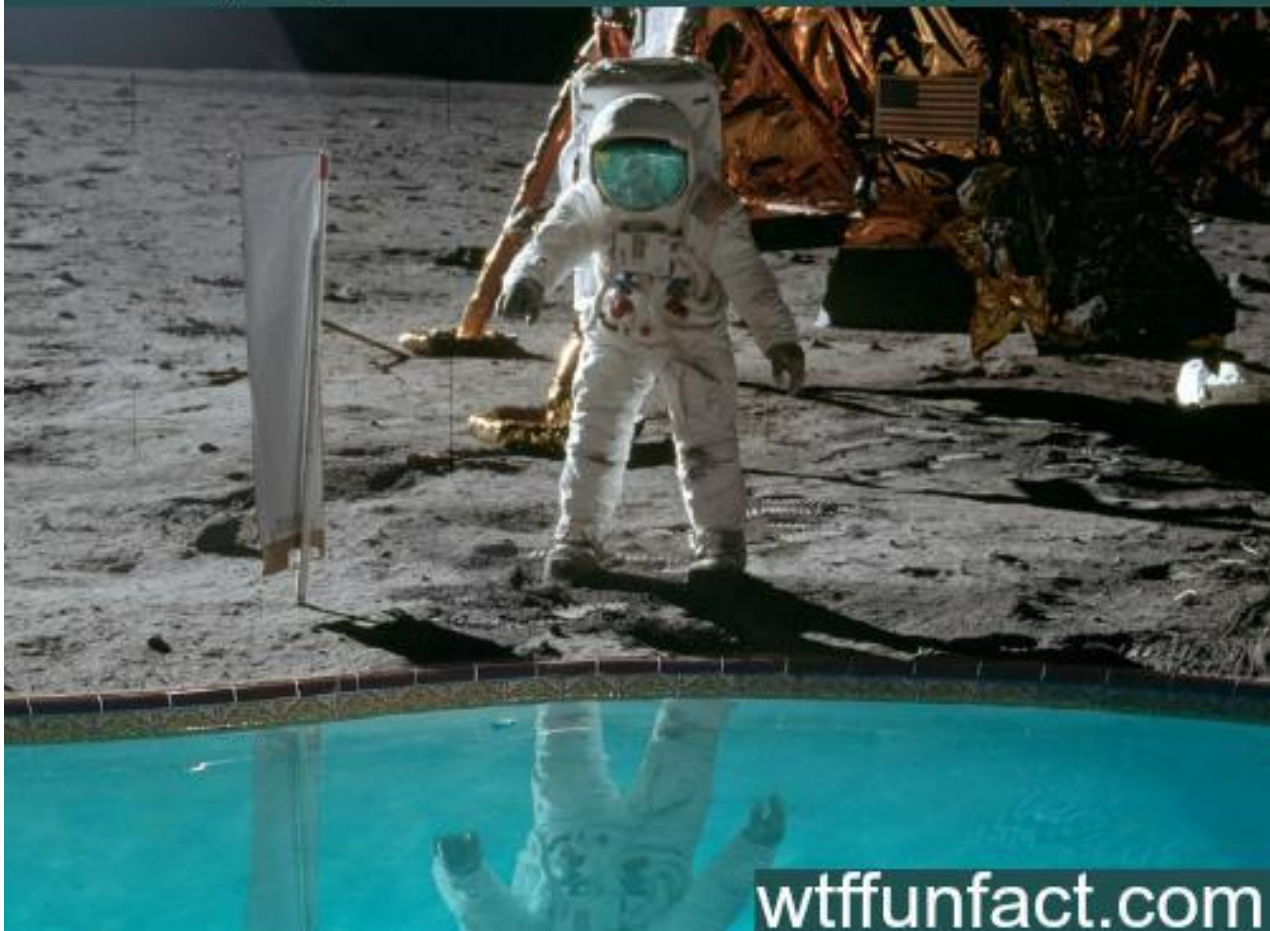


شرکت بیمه سرمایه گذاری دولتی (FDIC) الزام کرده که کارکنان موسسه مالی باید به مدت دو هفته متوالی در سال، به مرخصی بروند تا به کشف موارد کلاهبرداری کمک شود. منطق آن این است که شخص دیگری باید کار شما را انجام دهد و گفته می شود که کارکنان نمی توانند در این مدت زمان، کارهای خود را پنهان کنند.



# WTF fun fact #4229

If you went swimming on the Moon, you would be able to walk on the water's surface and jump out of the water like a dolphin.



اگر می شد بر روی ماه به شنا رفت، می توانستید بر روی آب راه بروید و مانند  
دولفین از آب بیرون بپرید



WTF fun fact #7749

There are still 10 people that are living in iron lungs



هنوز ۱۰ نفر هستند که با ریه های مصنوعی زندگی می کنند.

# سلاح منتخب

تامهاوک یک موشک کروز شلیک شونده از زیر دریایی یا کشتی است که نوعا برای حمله علیه اهداف ثابت، مانند پایگاه های مخابراتی و پدافند هوایی به کار می رود. اولین نسخه های آن در عملیات توفان صحرا در سال ۱۹۹۱ آشکار شد.

مشخصات:

وزن: ۱۴۵۰ کیلوگرم

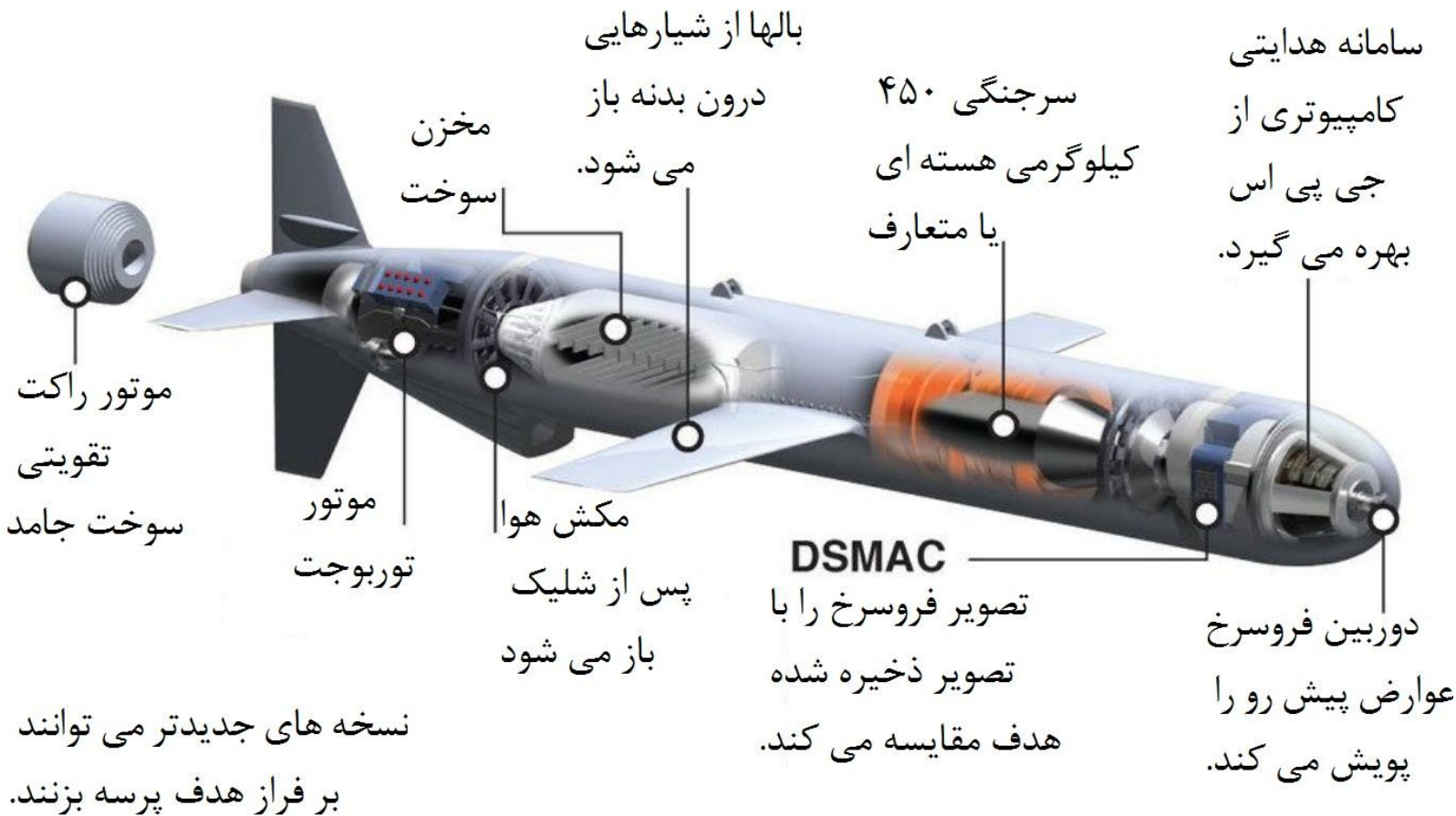
برد: ۱۱۰۰ کیلوگرم

سرعت: ۸۸۰ کیلومتر بر ساعت

طول: ۶.۳ متر

قطر: ۵۱ سانتیمتر

فاصله بالها: ۲.۷ متر



© 2011 MCT

Source: Encyclopedia Britannica, CIA World Factbook, Brookings Institution



# سلاح نقطه زن

موشک کروز تاماهاوک نیروی دریایی آمریکا سلاحی برای ماموریت‌های نقطه زنی علیه اهداف پرارزش یا به شدت محافظت شده، می باشد. نخستین بار از این موشک در عملیات توفان صحرا بهره گرفته شد و از آن زمان تاکنون موشک تاماهاوک تاکنون بهبودهای فراوانی در زمینه های برد، دقت، و افزودن سامانه هدایتی مبتنی بر جی پی اس داشته است.

موشک تهاجم  
زمینی تاماهاوک

## شلیک

می تواند از زیردریایی های کلاس گرگ دریا (سی ولف) یا لس آنجلس، و یا کشتی های جنگی ناوشکن یا گشتی، شلیک شود.

## پرواز

یک موتور راکت تقویتی، موشک را تا ارتفاع حدود ۱۲۰۰ فوت (۳۶۰ متر) بالا می برد، در آنجا بالها باز شده و موتور توربوفن، کنترل را در دست می گیرد.

## گشت زدن

می تواند با استفاده از نقشه های ارتفاعات ذخیره شده، رادار آنبورد، و جی پی اس، در نزدیکی عوارض زمین، در ارتفاعی اندک تا حدود ۵۰ فوت (۱۵ متر) گشت زنی کند.

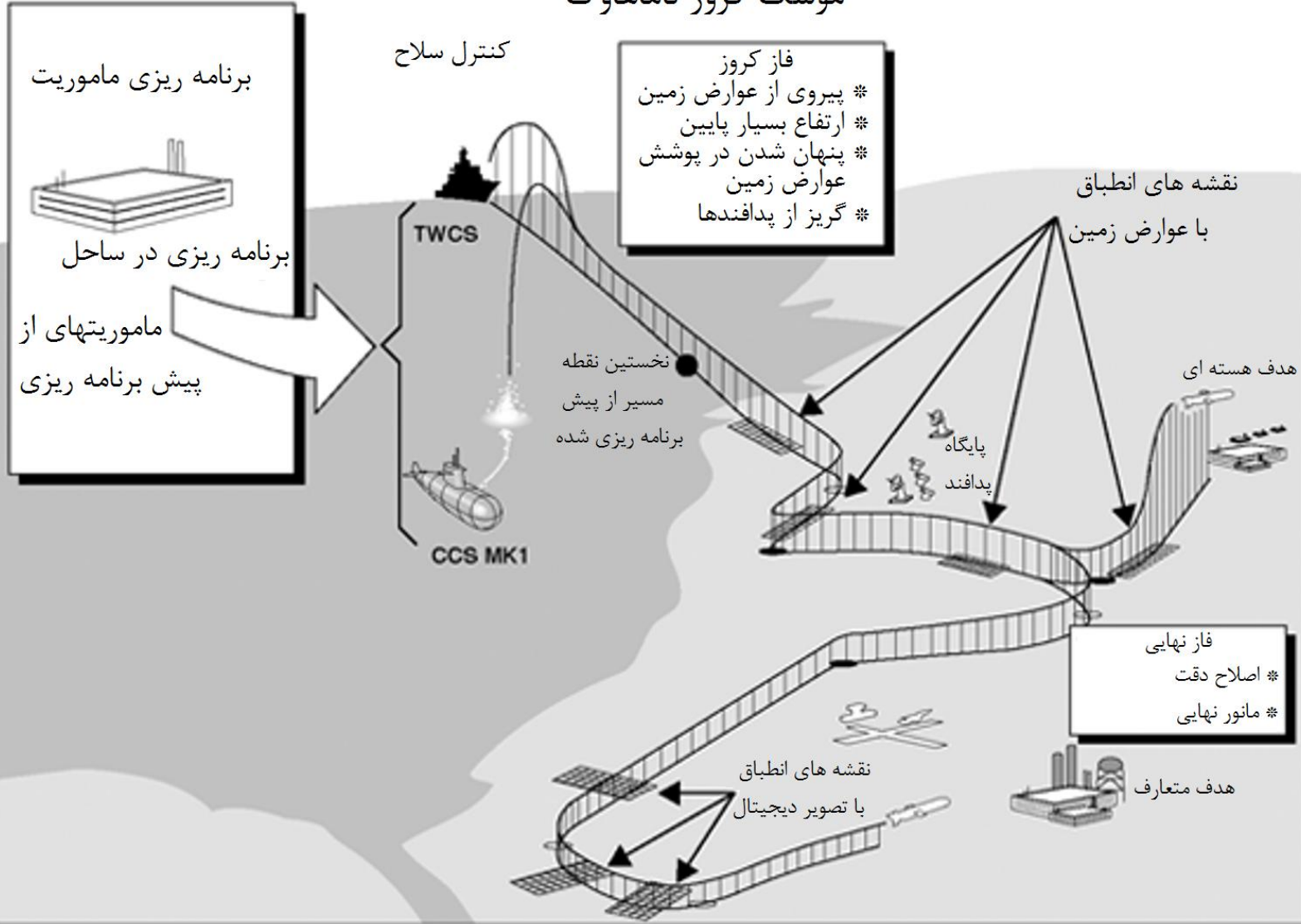
## حمله

دوربین آنبورد، تصویر واقعی هدف را با تصویر ذخیره شده مقایسه می کند و تغییرات مسیر نهایی را اعمال می کند. این موشک می تواند محموله هایی از سرچنگی منفرد تا سرچنگیهای خوشه ای با بمبلیتهای چندمنظوره که توانایی حمله به تا سه هدف را دارا می باشند، حمل کند.

Sources: "Air and Space Power Chronicles;" GlobalSecurity.org



# موشک کروز تاماهاوک



# موشک کروز تاماهاوک

این موشک می تواند از ناوهای جنگی آمریکایی و زیردریایی ها آمریکایی و بریتانیایی شلیک شود و می تواند سرچنگیهای متعارف یا هسته ای را حمل کند. ارتش آمریکا از زمان عملیات توفان صحرا در سال ۱۹۹۱ تا کنون از این موشک در تمامی عملیاتهای نظامی اصلی خود استفاده کرده است.



مشخصات نوع ۴ این موشک

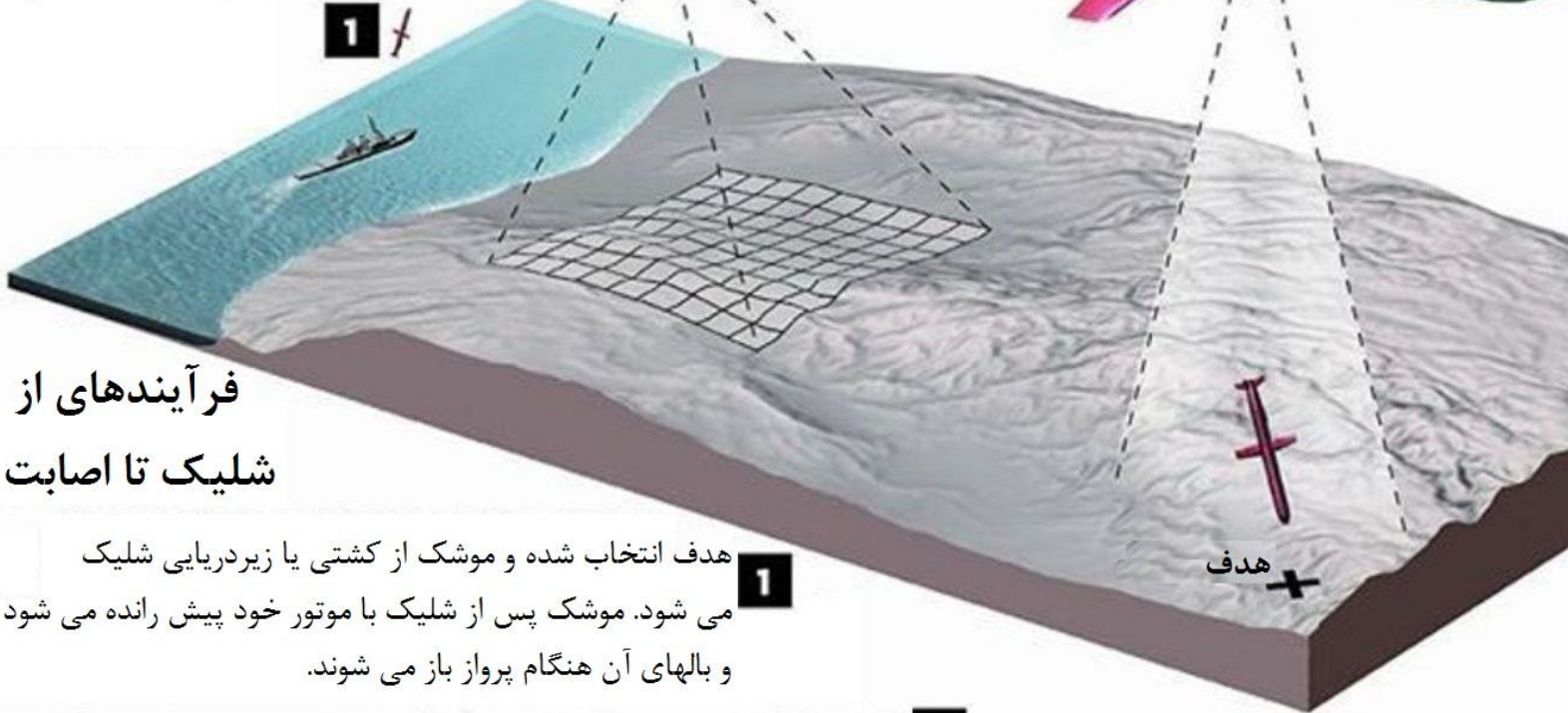
برد: تا ۱۶۰۰ کیلومتر

سرعت: ۸۸۵ کیلومتر بر ساعت

فاصله بالها: ۲۶۳ سانتیمتر

وزن: ۱۳۱۵ کیلوگرم

(۱۵۹۰ کیلوگرم با موتور تقویت)



## فرآیندهای از

## شلیک تا اصابت

**1** هدف انتخاب شده و موشک از کشتی یا زیردریایی شلیک می شود. موشک پس از شلیک با موتور خود پیش رانده می شود و بالهای آن هنگام پرواز باز می شوند.

**2** جدیدترین گونه های موشک از ماهواره های جی پی اس و دیگر سامانه های هدایتی برای ناوبری بهره گرفته و می تواند در هنگام پرواز به سمت هدف جدیدی تغییر مسیر داده شود.

**3** موشک می تواند تصویری از هدف یا دیگر نواحی مورد نظر را هنگام پرواز دریافت کند و پیش از اصابت تا نزدیکی هدف «پرسه» بزند.

**4** موشک می تواند به هدف ثابت یا متحرک حمله کند.



طول: ۶۲۲ سانتیمتر (با موتور تقویت سوخت جامد به کار رفته هنگام شلیک)

SOURCES: U.S. Navy; Raytheon; MCT; Federation of American Scientists

TRIBUNE NEWSPAPERS

# بمب نقطه زن GBU-10 PAVEWAY

در نبردهای اخیر، به ویژه در منطقه غرب آسیا، از بمبهای هدایت شونده زیادی استفاده شده است که مبتنی بر بمب ۲۰۰۰ پوندی (۹۰۷ کیلوگرمی) MK 84 با مجموعه هدایت و کنترل لیزری بوده است.

## اصابت ناحیه گسترده

در حالی که مرگزایی به عوامل متعددی از جمله نوع فیوز و زاویه اصابت بستگی دارد، شعاع مرگزایی کلی بمب MK-84 حداکثر برابر با ۳۶۰ متر از نقطه انفجار، است.



طبق گزارش سازمان «اقدام علیه خشونت‌های مسلحانه» (AOAV)، تعداد کشته شدگان غیرنظامی ناشی از بمبهای هوایی، در فاصله اول ژانویه ۲۰۱۱ تا ۳۰ ژوئن ۲۰۱۵، برابر با ۱۰ نفر به ازای هر بمب بوده است.

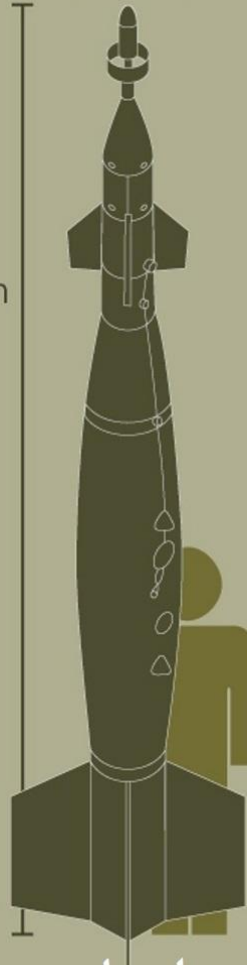


این در حالی است که این رقم برای دیگر تسلیحات انفجاری، برابر با ۳ کشته غیرنظامی بوده است.

460mm



4.33m



ابعاد



ارتشهای ۲۴ کشور جهان از بمبهای سری MK 80 استفاده می کنند.

## وزن



ماده منفجره: ۴۲۸ کیلوگرم



بمب: ۹۰۷ کیلوگرم

ریتون، شرکت سازنده بمب هدایت شونده لیزری Paveway III Mk 84، ادعا می کند که خطای اصابت این بمب کمتر از ۱۰ متر است. البته، هدایت لیزری در شرایط آب و هوایی نامناسب، به خوبی عمل نمی کند و اگر منبع تابش لیزر، خاموش شود، هدایت از دست خواهد رفت.

برد

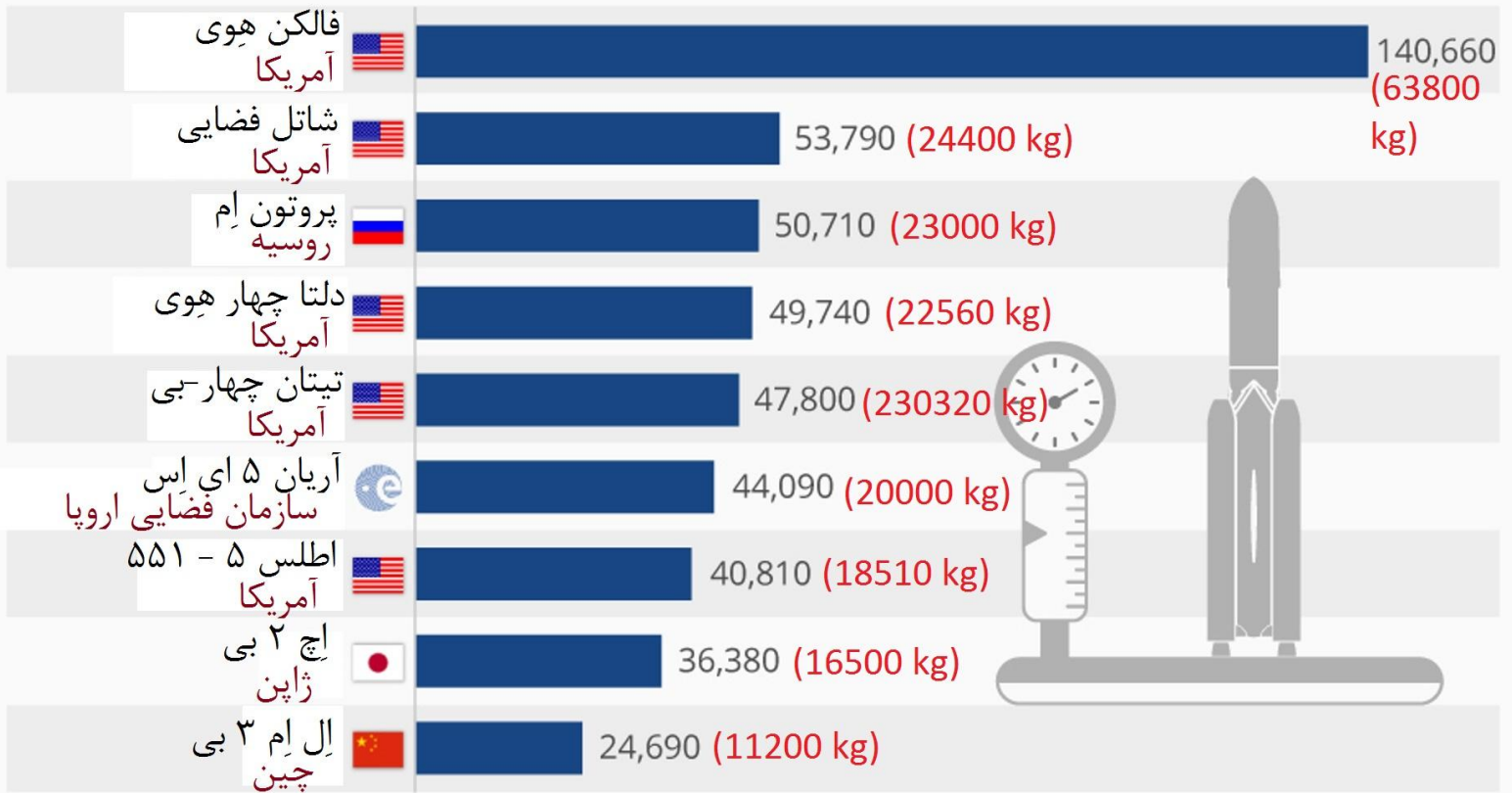
بیش از 14.8 کیلومتر





موشک حامل فضایی فالکن هوی (شاهین سنگین)، محموله عظیمی را حمل می کند.

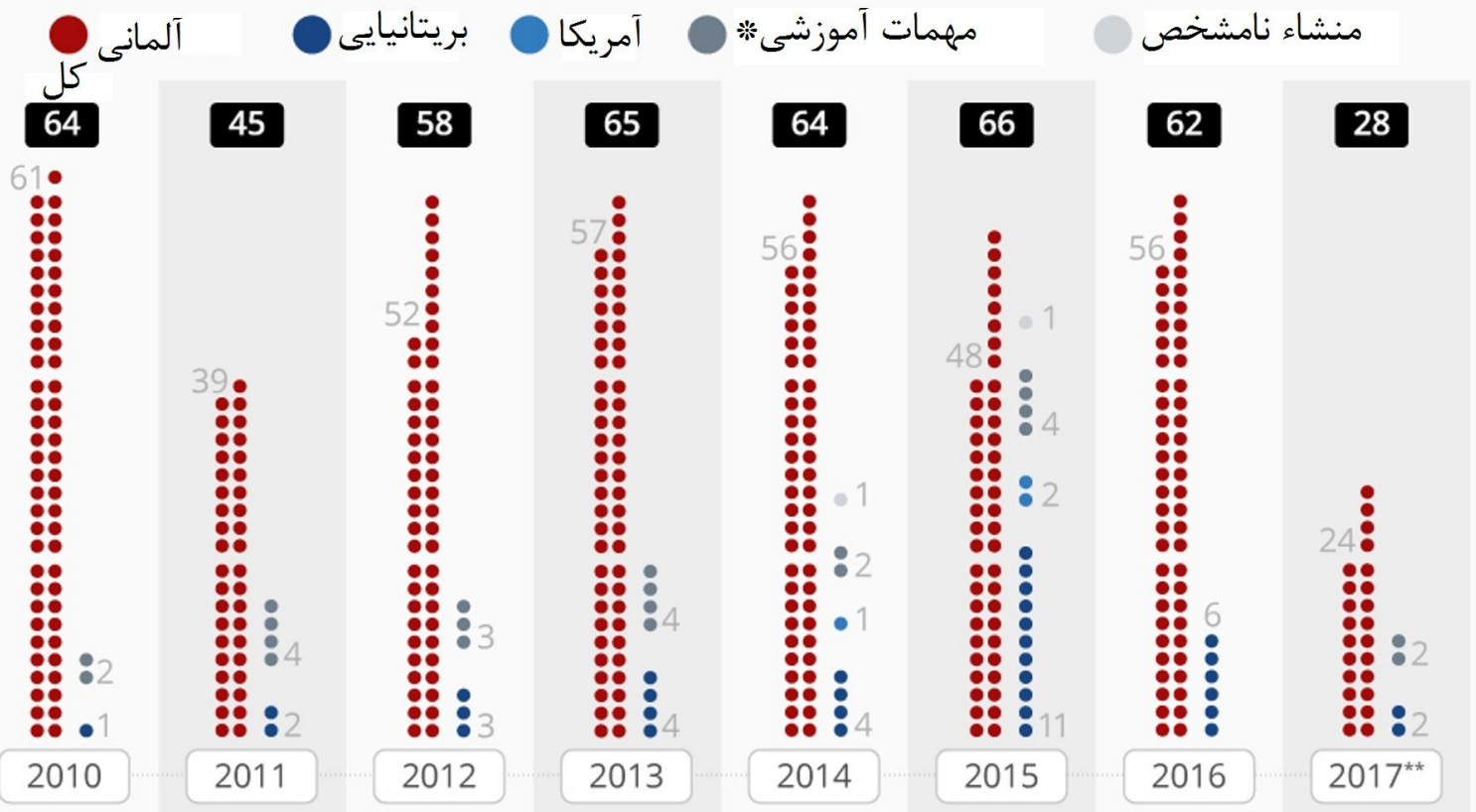
وزن محموله هایی که موشکهای فضایی گوناگون تا مدار پایین می توانند حمل کنند (برحسب پوند (کیلوگرم))



@StatistaCharts Source: SpaceX



بمبهای برجای مانده از جنگ جهانی دوم، همچنان یک معضل عمومی به شمار می رود  
تعداد و منشاء مهمات هوایی خنثی شده در انگلستان مربوط به جنگ جهانی دوم در سالهای گوناگون



\* بمبهای غیرانفجاری تمرینی

\*\* تا تاریخ ۱ ژوئن ۲۰۱۷

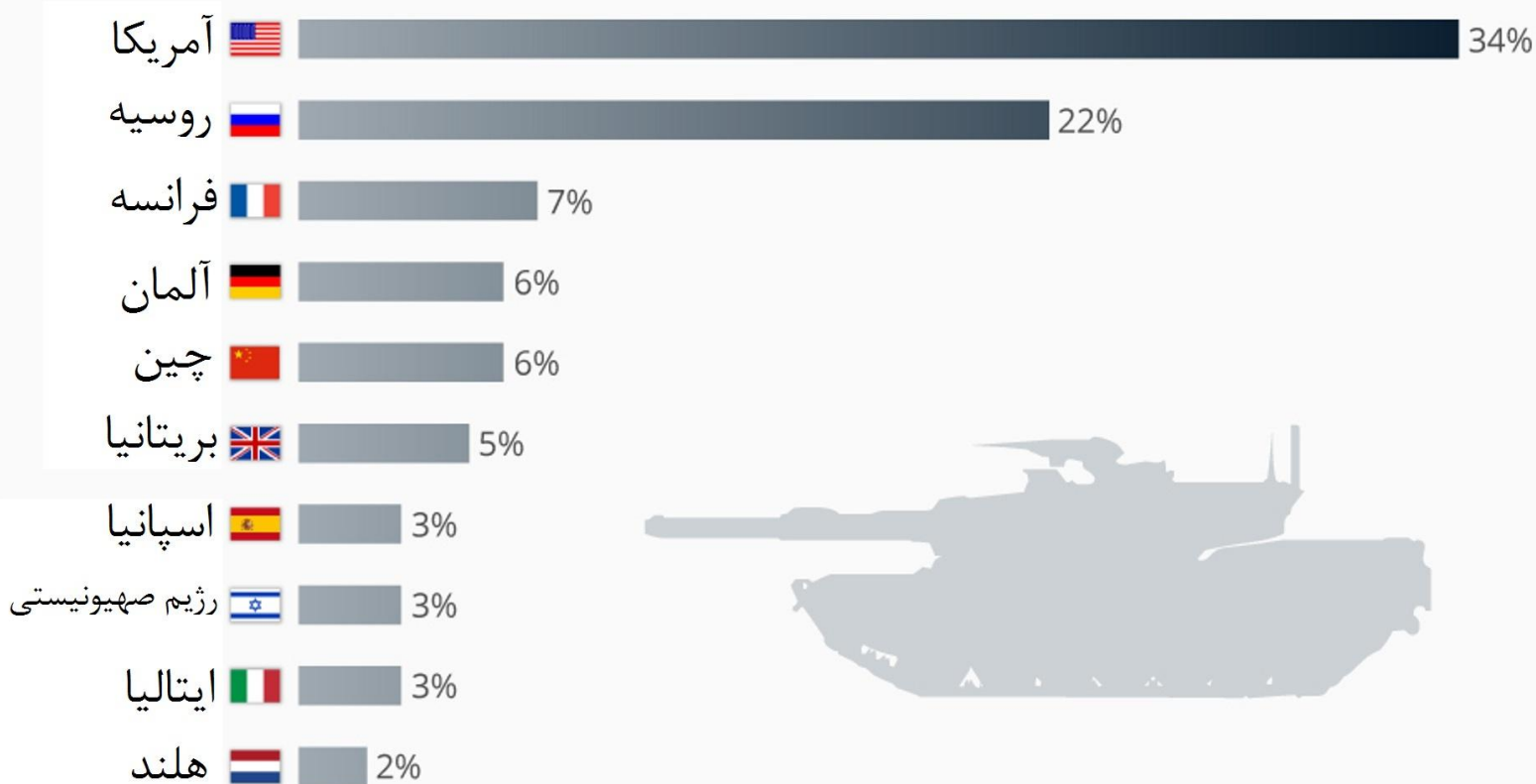
CC BY ND  
@StatistaCharts

Source: Ministry of Defence (Freedom of Information request)

statista

# یک سوم صادرات تسلیحات جهان از آمریکا است

درصد صادرات تسلیحات عمده جهان برای کشورهای گوناگون بین سالهای ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸



@StatistaCharts

Source: Stockholm International Peace Research Institute

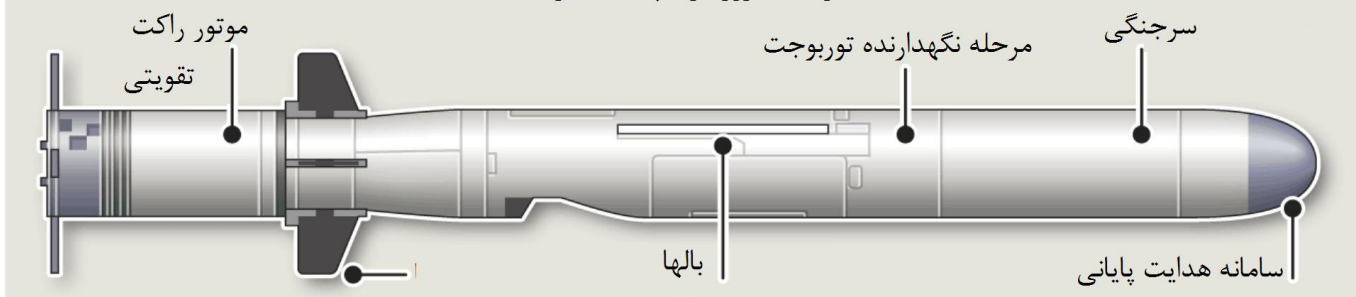
statista



# موشکهای کروز جدید روسیه

روسیه از سپتامبر ۲۰۱۵ تاکنون بیش از ۲۰۰ سامانه تسلیحاتی جدید را در صحنه نبرد سوریه مورد آزمایش قرار داده است. تسلیحات به کار رفته شامل موشکهای کروز برد بلند هوا-پایه یا دریا-پایه کالیبر یا خا-۱۰۱ می باشند.

موشک کروز دریا-پایه کالیبر-NK (SS-N-30)



طول: ۸.۲ متر

سرعت کروز: ۰.۸ ماخ، ۹۸۷ کیلومتر بر ساعت

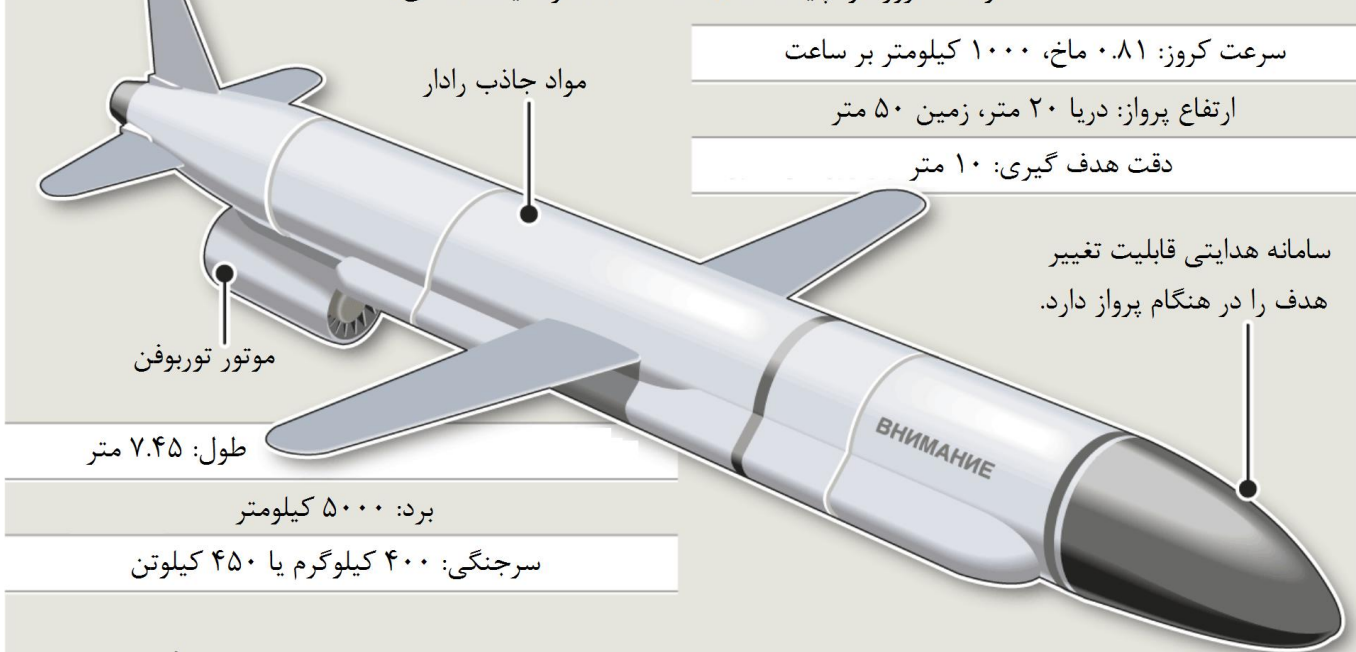
برد: ۲۶۰۰ کیلومتر

ارتفاع پرواز: ۵۰ متر

سرچنگی: ۴۰۰ کیلوگرم

دقت هدف گیری: کمتر از ۳ متر

موشک کروز هوا-پایه Kh-101/102 (متعارف یا هسته ای)



سرعت کروز: ۰.۸۱ ماخ، ۱۰۰۰ کیلومتر بر ساعت

ارتفاع پرواز: دریا ۲۰ متر، زمین ۵۰ متر

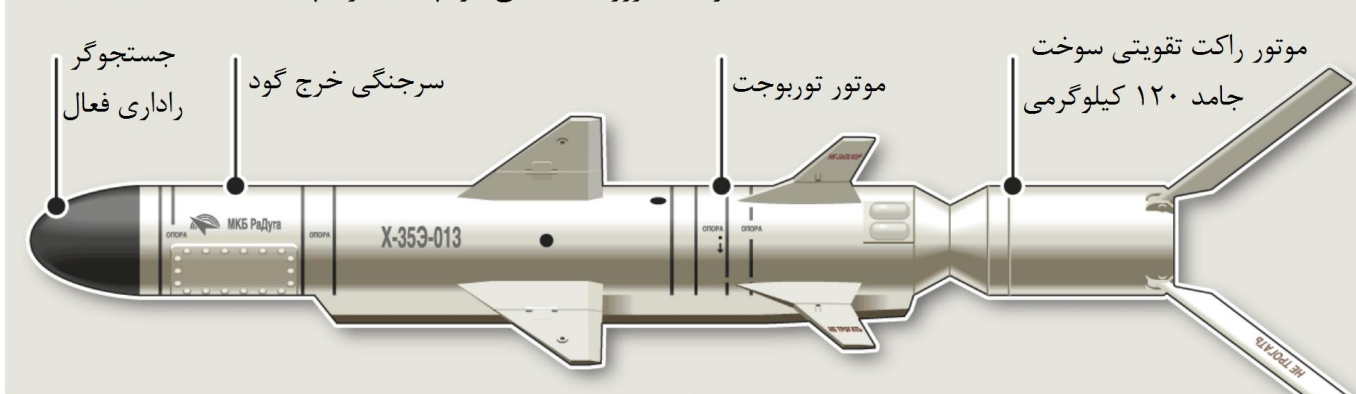
دقت هدف گیری: ۱۰ متر

طول: ۷.۴۵ متر

برد: ۵۰۰۰ کیلومتر

سرچنگی: ۴۰۰ کیلوگرم یا ۴۵۰ کیلوگرم

موشک کروز ضد کشتی هوا-پایه یا دریا-پایه Kh-35UE (کایاک)



طول ۳.۷۵ متر

سرعت کروز: ۰.۸ ماخ، ۹۸۷ کیلومتر بر ساعت

برد: ۲۶۰ کیلومتر

ارتفاع پرواز: ۱۰-۱۵ متر

سرچنگی: ۱۴۵ کیلوگرم

برد جستجوگر قفل شونده: ۵۰ کیلومتر

# روسیه موشک بالستیک قاره پیمای سارمات را آزمایش می کند

موشک بالستیک قاره پیمای جدید روسیه، سارمات RS-28، فوق سنگین و مسلح به کلاهکهای هسته ای حرارتی، جایگزین سامانه موشکی SS-18، بزرگترین و مرگبارترین موشک شوروی سابق در دوران جنگ سرد، خواهد شد.

**سارمات RS-28**  
 ( SS-X-30 شیطان ۲ )  
 سکوی پرتاب: سیلو-پایه  
 طول: ۳۶ متر، قطر: ۳ متر  
 وزن: ۲۰۰ تن  
 سرعت: ۲۰.۷ ماخ (۲۵۰۰۰ کیلومتر بر ساعت)  
 برد: بیش از ۱۰ هزار کیلومتر  
 سال به کارگیری: ۲۰۲۰-۲۰۲۱

محموله: به گونه ای طراحی شده که بیش از ۱۰ سرچنگی هسته ای حرارتی موسوم به سرچنگیهای چندگانه هدف گیری شونده مستقل (MIRV) را حمل کند.

هر کلاهک، که می تواند به سمت اهداف جداگانه ای هدف گیری شود، قدرت انفجاری تا ۷۵۰ کیلو تن (معادل ۷۵۰ هزار تن تی ان تی) را داراست. قدرت بمب اتمی هیروشیما برابر حدود ۱۵ کیلو تن بود.

سارمات همچنین می تواند حامل سرخورنده جدید ماوراء صوتی آوانگارد که قابلیت حمل کلاهک هسته ای را داشته و با سرعت ۲۰ برابر سرعت صوت حرکت می کند، را حمل کند.

سارمات می تواند مسیره های پروازی در راستای محیط کره زمین انجام داده و اهدافی در طرف دیگر کره زمین را در ظرف یک ساعت در راستایی پیش بینی نشده، مورد اصابت قرار دهد.

سرعت بسیار بالای آوانگارد، مسیر پروازی ارتفاع پایین آن، و قابلیت مانور وسیع آن در فاز میانی، می تواند آن را در برابر سامانه سپر ضد موشکی تاد آمریکا، ایمن کند.

پیشرانش:  
 موتور راکت سوخت مایع PDU-99

مرحله سوم  
 مرحله دوم  
 مرحله اول



# کدام کشورها دارای بمب هیدروژنی هستند؟



بمبهای هیدروژنی، تسلیحات هسته ای حرارتی هستند که هزار برابر قویتر از بمبهای اتمی بوده و ده میلیون برابر قویتر از بمبهای متعارف هستند.



این کشورها زرادخانه های تسلیحات هسته ای دارند که حاوی بمبهای مرگبار هیدروژنی نیز می باشد.



اگر ادعای کره شمالی مبنی بر آزمایش بمب هیدروژنی صحیح باشد، ششمین کشوری خواهد بود که به این فناوری مرگبار دست یافته است.



# سامانه موشک بالستیک تاکتیکی اسکندر - ام

## اجزای سامانه اسکندر - ام



## مشخصات موشک

برد پرتاب: ۵۰ تا ۵۰۰ کیلومتر  
وزن موشک: ۳۸۰۰ کیلوگرم  
وزن سرچنگی: ۴۸۰ تا ۷۰۰ کیلوگرم  
سرعت: ۲۱۰۰ متر بر ثانیه (۶.۲ ماخ)  
زمان مورد نیاز برای پرتاب: ۴ تا ۱۶ دقیقه  
بازه زمانی بین دو شلیک متوالی: تا یک دقیقه  
سامانه هدایت و کنترل: هدایت اینرسی، اپتیکی  
DSMAC، تلفیق GLONASS / GPS با اینرسی

طول: ۷.۲ متر

## سکوی پرتاب خودکشی

تعداد پرسنل: ۳ نفر  
بیشینه سرعت حمل در جاده: ۷۰ کیلومتر بر ساعت  
تعداد موشکها: ۲ فروند (به علاوه دو فروند بر روی خودروی حمل)  
مسافت عملیاتی: ۱۰۰۰ کیلومتر  
وزن عملیاتی: ۴۰ تن  
گستره دمای عملیاتی: -50 تا +50 درجه سانتیگراد

## سرچنگی ها

- خوشه ای
- منفجره هواسوخت
- سنگر شکن
- پالس الکترومغناطیس
- هسته ای

سکوی پرتاب خودکشی





هر واحد موشکی کامل  
[ اسکندر شامل این موارد ]

است

۵۱ خودرو

۱۰۸ پرسنل

# در تیررس اسکندره‌های روسی



بیشینه برد شلیک تا ۵۰۰ کیلومتر

## گونه های سرچنگی

خوشه ای

ضد زره

هسته ای

انفجاری-ترکشی

## علیه اهداف

سامانه های پدافندی موشکی و ضدهوایی

مراکز فرماندهی و کنترل

پایگاه های هوایی و فرودگاه ها

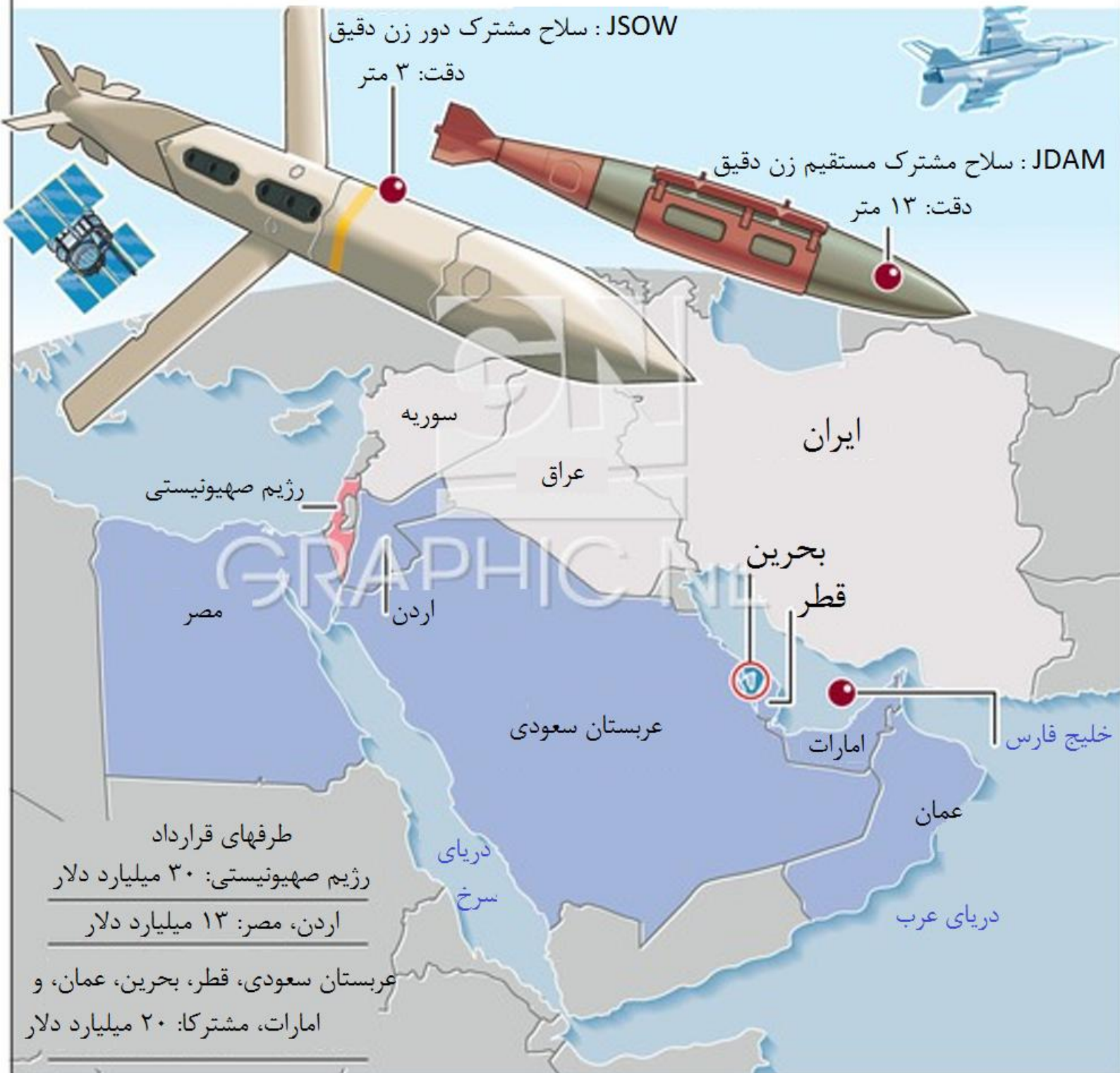
توپخانه ها

زیرساختهای غیر نظامی



# قرارداد عظیم فروش تسلیحات نقطه زن آمریکایی به منطقه غرب آسیا

در زمان دولت بوش، فروش میلیاردها دلار تسلیحات پیشرفته نقطه زن به رژیم صهیونیستی و کشورهای نفت خیز حاشیه خلیج فارس، برای مقابله با نفوذ ایران و سوریه، در دستور کار قرار گرفت. از آنجا که این تسلیحات از سامانه های جی پی اس نظامی آمریکا نیز بهره می گرفتند، باید مجوز کنگره آمریکا در این خصوص اخذ می شد.



Sources: Jane's, Federation of American Scientists, wire agencies

© GRAPHIC NEWS



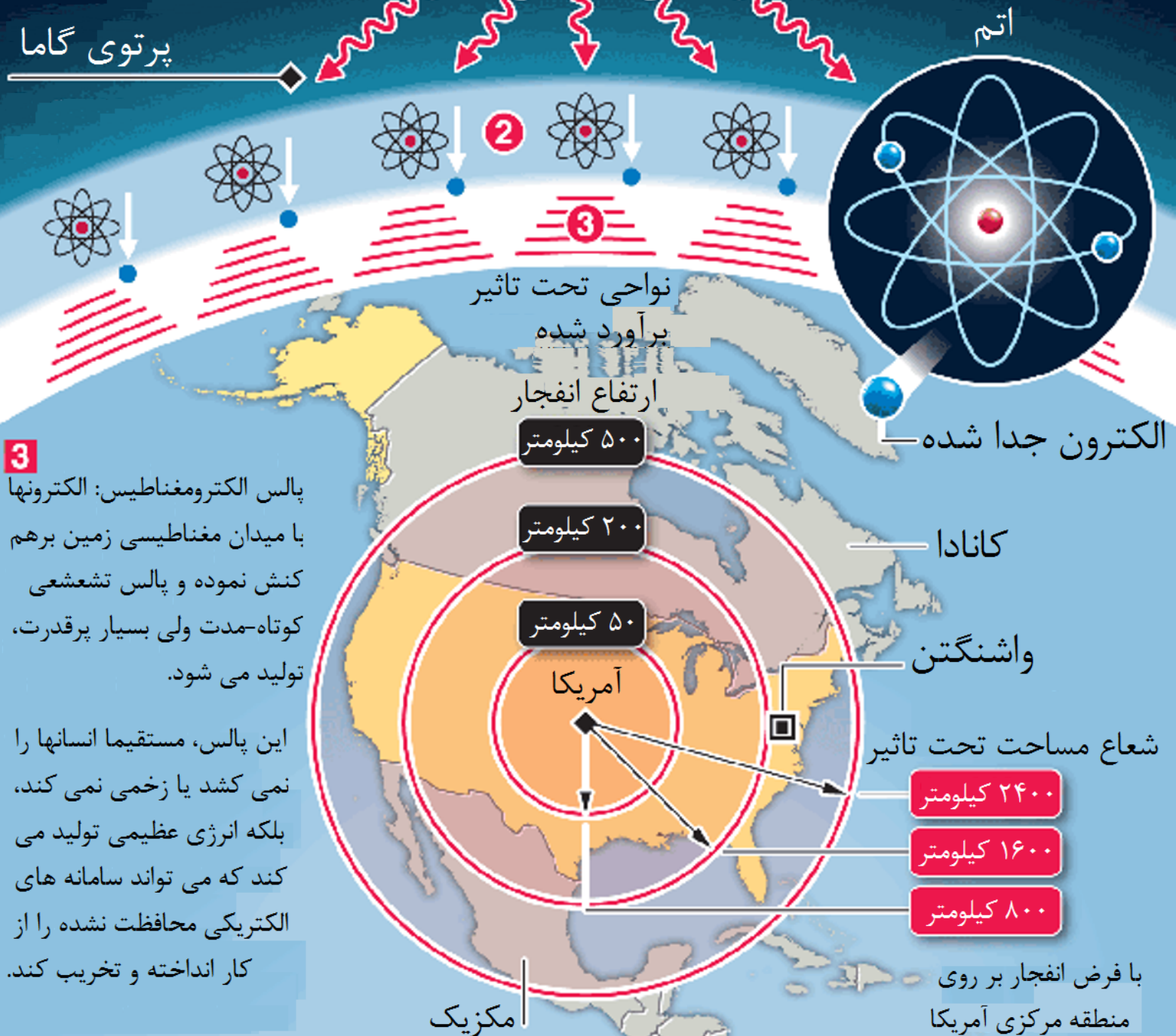
# تهدید پالس الکترومغناطیس هسته ای کره شمالی

آزمایشهای تسلیحات هسته ای کره شمالی، نگرانیها درباره حمله پالس الکترومغناطیس (EMP) هسته ای ارتفاع بالا، که می تواند تاسیسات برق و سامانه های الکترونیکی را در گستره بسیار وسیعی، از کار بیاندازد، را افزایش داده است.

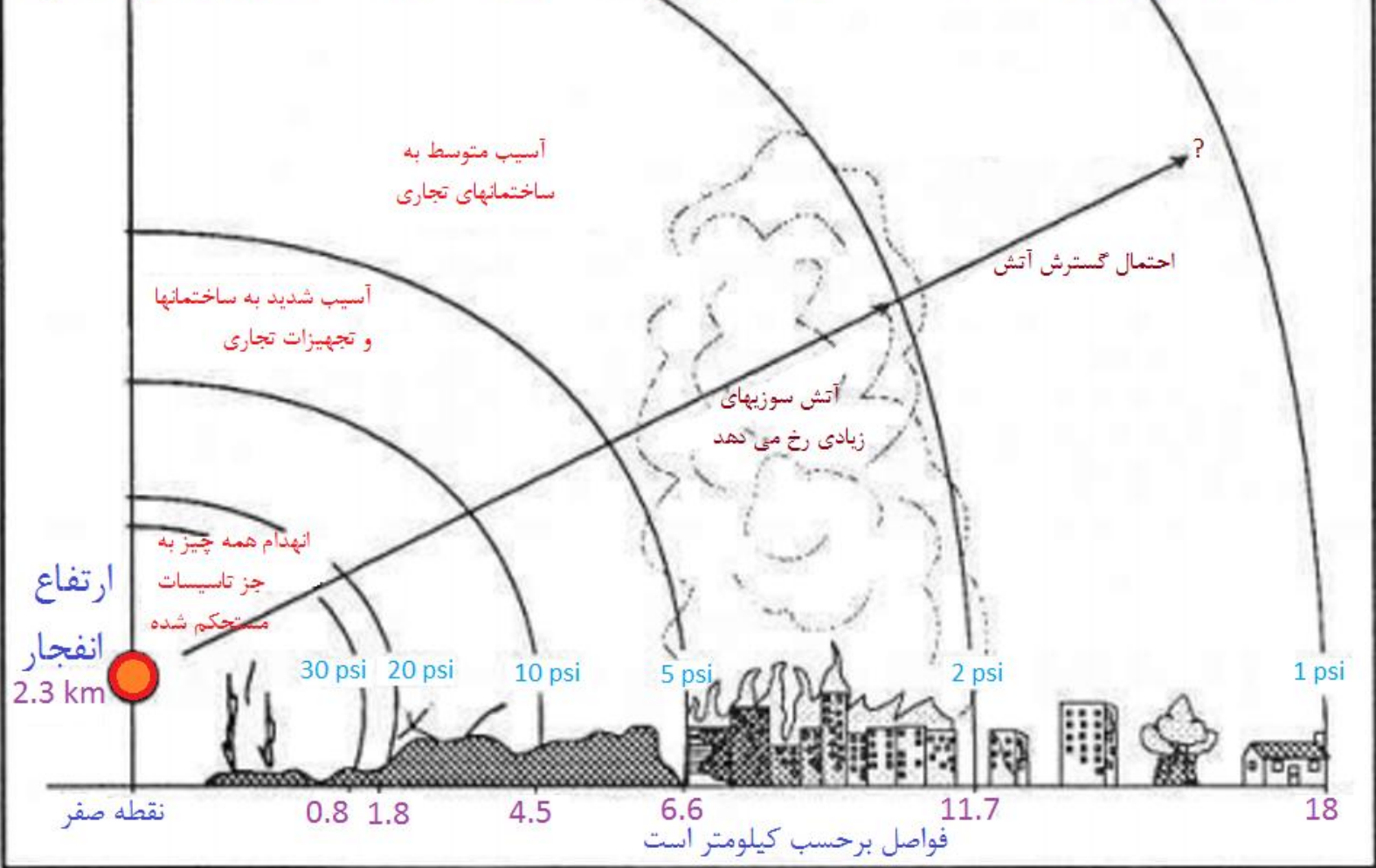
چگونگی حمله پالس الکترومغناطیس هسته ای

**1** سرچنگی هسته ای بالای اتمسفر  
زمین منفجر می شود و حجم زیادی از پرتوهای گاما (تابش الکترومغناطیس پرانرژی) را رها می کند.

**2** در لایه فوقانی اتمسفر، در ارتفاعی بین ۲۰ تا ۴۰ کیلومتری از سطح زمین، امواج پرتوهای گاما به اتمهای اکسیژن و نیتروژن برخورد کرده و موجب آزاد شدن الکترون از این اتمها می شوند.



انفجار در هوا برای یک بمب هسته ای به قدرت یک مگاتن (معادل یک میلیون تن تی ان تی)



# ارتفاع قارچهای انفجار تسلیحات هسته ای گوناگون

بمب تزار

کاستل براوو

بمب B83

ارتفاع متوسط پرواز هواپیماهای



تجاری

کوه اورست

ناکازاکی

هیروشیما

۵۰ کیلومتر

۴۰ کیلومتر

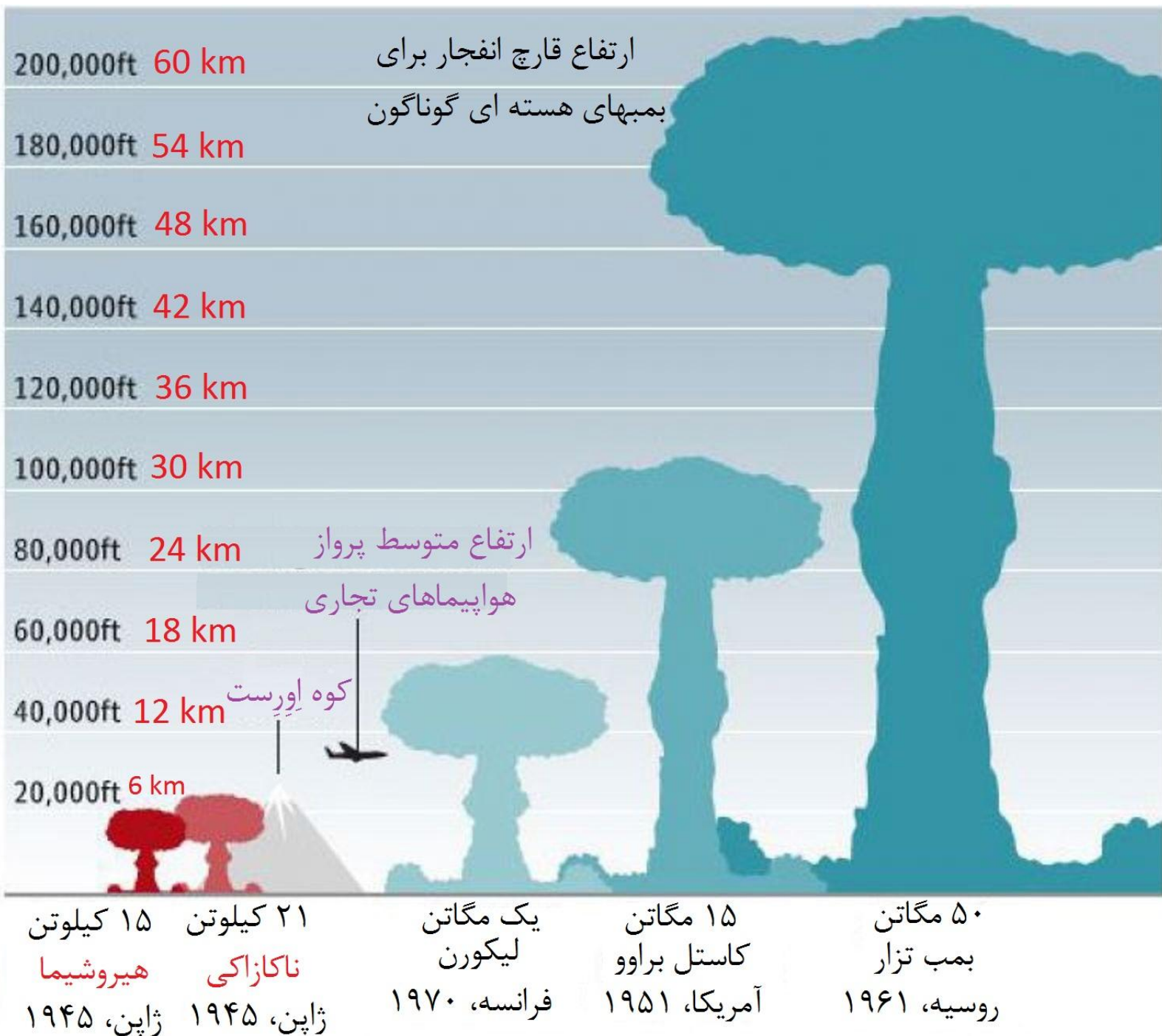
۳۰ کیلومتر

۲۰ کیلومتر

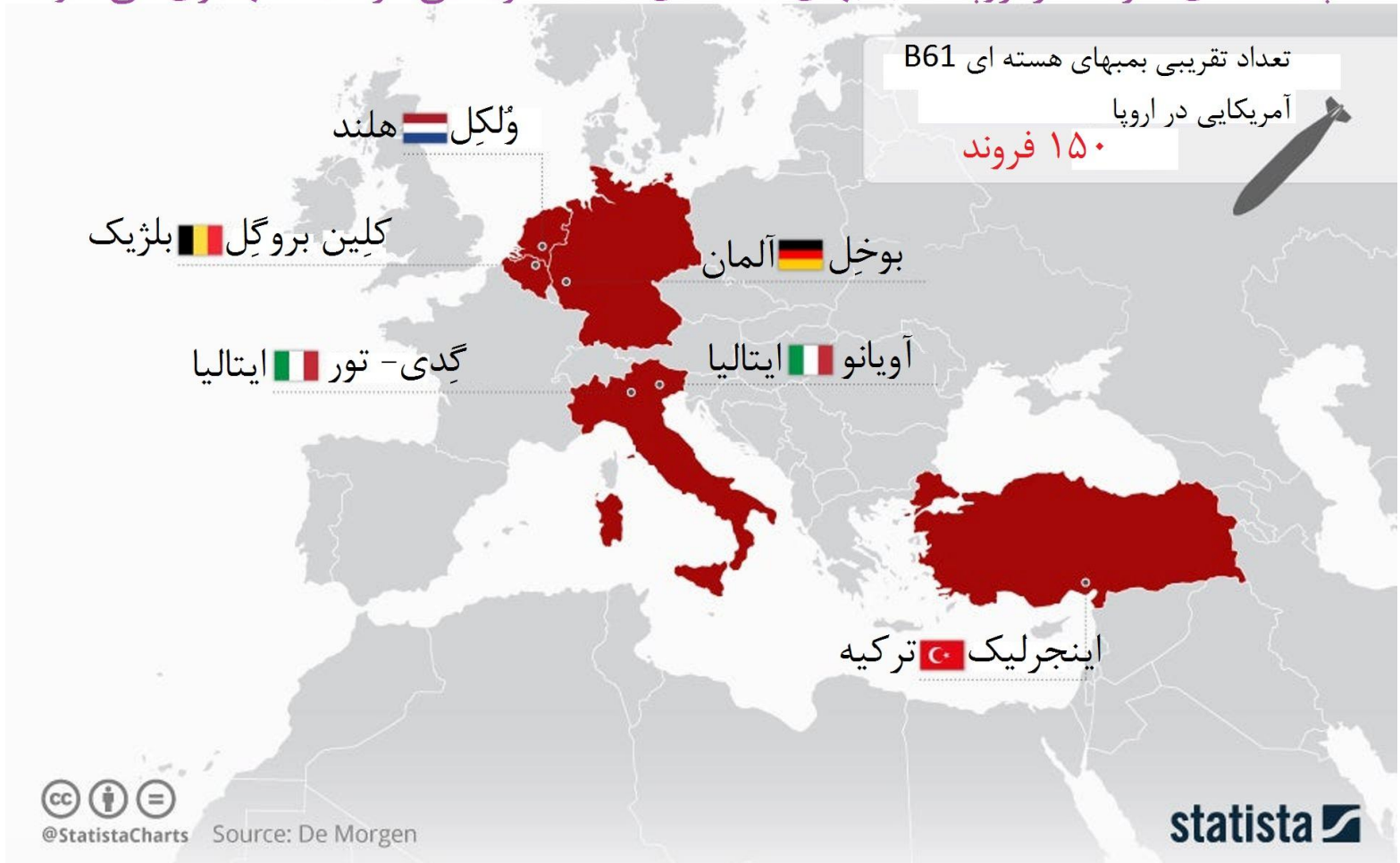
۱۰ کیلومتر





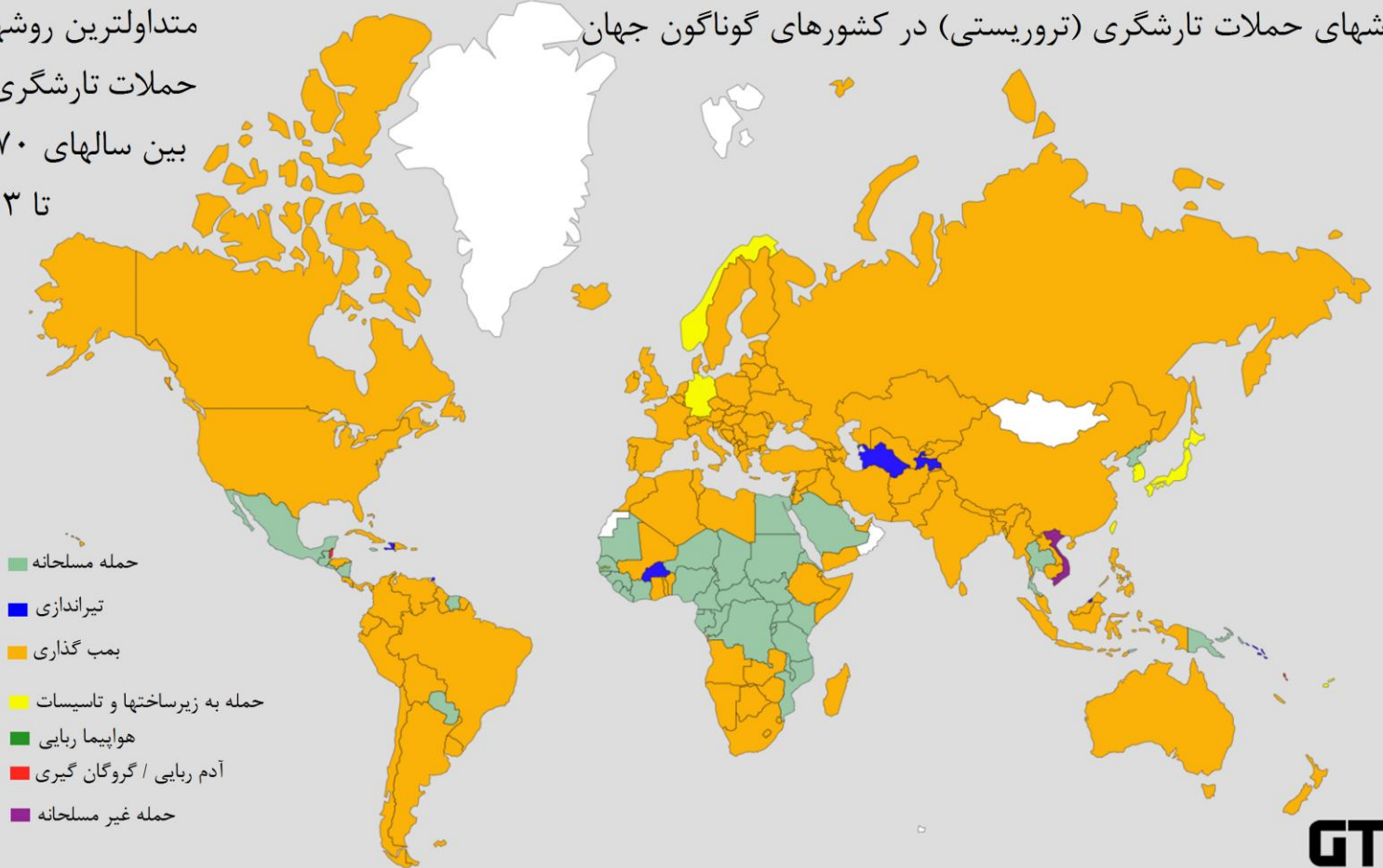


بمبهای هسته ای آمریکا، مستقر در اروپا، در کجاها نگهداری می شوند؟  
پایگاه های آمریکا در اروپا که بمبهای هسته ای B61 آمریکایی در آنجا نگهداری می شود.



# روشهای حملات تارشنگری (تروریستی) در کشورهای گوناگون جهان

متداولترین روشهای  
حملات تارشنگری در  
بین سالهای ۱۹۷۰  
تا ۲۰۱۳



Map created with amMap by amCharts: <http://www.amcharts.com/javascript-maps/>

**GTD**  
GLOBAL TERRORISM DATABASE