

اختراع

که جهان را تغییر دادند

تألیف: بیل ین
ترجمه: ناصر مقبلی



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

www.ketab.ir

100 Inventions
That Shaped World History
Bill Yenne
Bluewood Books

۱۰۰ اختراع که جهان را تغییر دادند

مؤلف: بیل یَن

مترجم: ناصر مقبلی

ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی

چاپ اول، ۱۳۸۵

شابک ۹۶۴-۳۱۸-۴۰۷-۲

ISBN 964-318-407-2

تیراز: ۳۰۰۰ نسخه

آماده‌سازی پیش از چاپ: واحد تولید مؤسسه فرهنگی فاطمی

- مدیر تولید: فرید مصلحی

- طراح جلد: زهرا قورچیان

- حروفچینی و صفحه‌بندی (L^AT_EX): سپیده آذرون

- آماده‌سازی تصاویر: فاطمه تقنی

- نمونه‌خوان: مریم مهری

- نظارت بر چاپ: علی محمدپور

لیتوگرافی: صاحب

چاپ و صحافی: چاپخانه خاشع

کلیه حقوق برای مؤسسه فرهنگی فاطمی محفوظ است.

مؤسسه فرهنگی فاطمی تهران، کدیستی ۱۴۱۴۶ - خیابان دکتر فاطمی، شماره ۱۵۹

تلفن: ۸۸۹۶۱۴۲۲ - ۸۸۹۶۴۷۷۰ - ۸۸۹۵۶۲۵۸

info@fatemi.ir

Yenne, Bill

بیل، ۱۹۴۹ م

۱۰۰ اختراع که جهان را تغییر دادند / تألیف بیل یَن؛ ترجمه ناصر مقبلی. - تهران: فاطمی، ۱۳۸۵. ۱۰۷ ص. - مصور، جدول.

ISBN 964-318-407-2

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

100 Inventions that shaped world history.

عنوان اصلی:

۱. اختراعات - تاریخ. الف. مقبلی، ناصر، ۱۳۱۷ - مترجم، ب. عنوان.

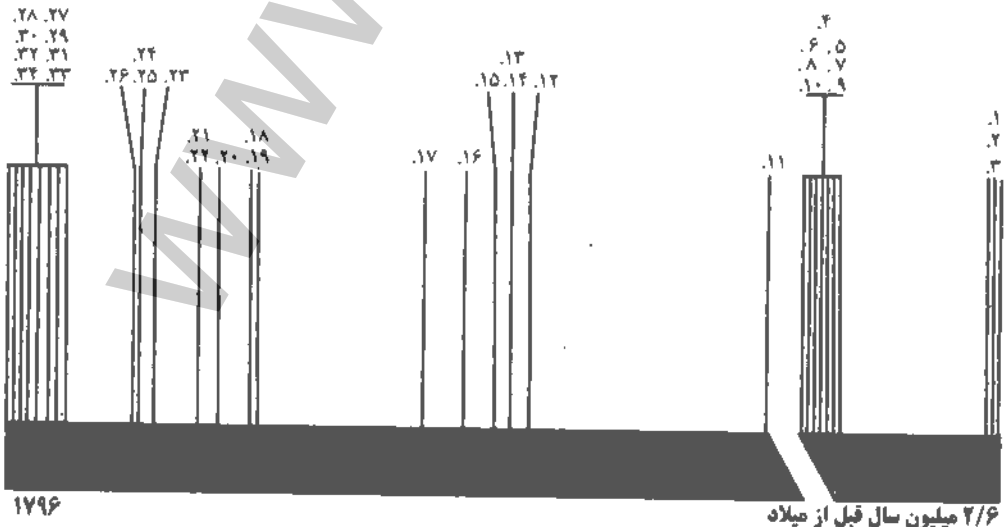
۶۰۹

۴ص/۹/۳۱۵
کتابخانه ملی ایران

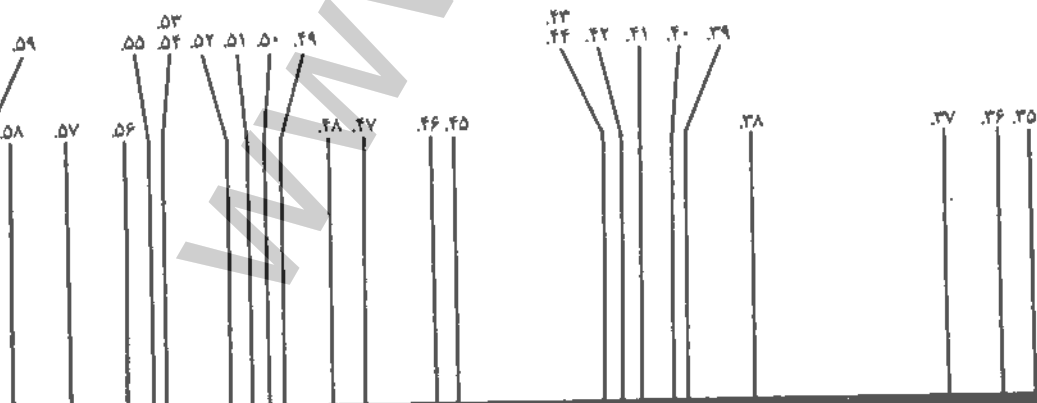
۴۸۱۳۷-۸۴م

فهرست

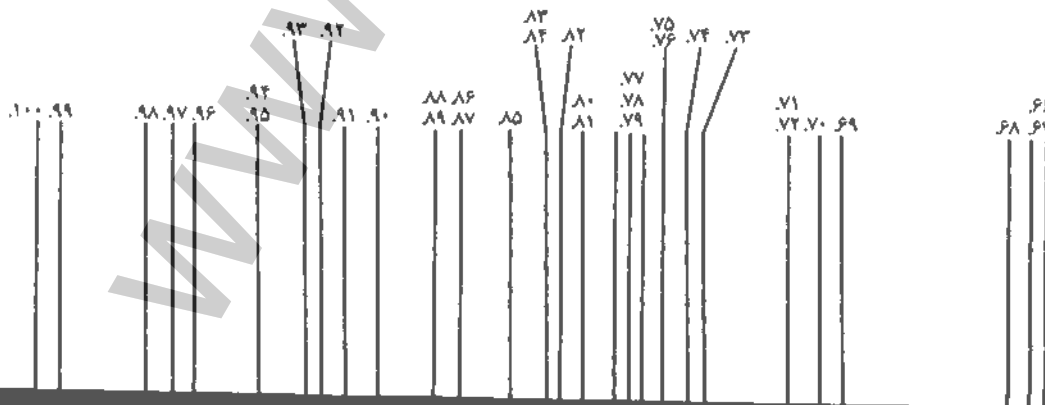
۲۵	۱۸. آسیاهای بادی (۸۰۰ سال بعد از میلاد)	۶	مقدمه
۲۶	۱۹. بیمارستان (۸۲۰ سال بعد از میلاد)	۸	۱. ابزارهای سنگی (۲۶۶ میلیون سال قبل از میلاد)
۲۷	۲۰. ساعت مکانیکی (۹۹۹ سال بعد از میلاد)	۹	۲. سطح شیبدار (۲۶۴ میلیون سال قبل از میلاد)
۲۸	۲۱. باروت (سال ۱۰۴۰)	۱۰	۳. گوه (۲۶۴ میلیون سال قبل از میلاد)
۲۹	۲۲. چاپ (سال ۱۰۴۱)	۱۱	۴. تولید و کنترل آتش (۵۰۰۰۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۰	۲۳. موشکها (۱۹۲۶-۱۲۳۲)	۱۲	۵. تیر و کمان (۵۰۰۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۱	۲۴. عینک (سال ۱۲۸۰)	۱۳	۶. سازهای بادی در موسیقی (۱۰۰۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۲	۲۵. سلاحهای گرم (سال ۱۲۸۱)	۱۴	۷. چرخ (۳۵۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۳	۲۶. هارپسیکورد و پیانو (سال ۱۳۰۰)	۱۵	۸. ساعت آفتابی (۳۵۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۴	۲۷. میکروسکوپ (سال ۱۵۹۰)	۱۶	۹. چرتکه (۳۰۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۵	۲۸. تلسکوپ (سال ۱۶۰۸)	۱۷	۱۰. سازهای زهی در موسیقی (۳۰۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۶	۲۹. زیردریایی (سال ۱۶۲۴)	۱۸	۱۱. شیشه (۱۵۳۰ سال قبل از میلاد)
۳۷	۳۰. کبریت (سال ۱۶۸۰)	۱۹	۱۲. روش بقراطی (۴۰۰ سال قبل از میلاد)
۳۸	۳۱. دماسنج (سال ۱۷۱۴)	۲۰	۱۳. اهرم (۲۶۰ سال قبل از میلاد)
۳۹	۳۲. ماشین بخار عملی (سال ۱۷۷۴)	۲۱	۱۴. قرقه (بیش از ۲۶۰ سال قبل از میلاد)
۴۰	۳۳. پرواز خودنگهدار بشر به وسیله بالون (سال ۱۷۸۳)	۲۲	۱۵. پیچ مارپیچی (۲۶۰ سال قبل از میلاد)
۴۱	۳۴. واکنشاسیون (سال ۱۷۹۶)	۲۳	۱۶. نیروگاه با چرخ آبی (۱۰۰ سال قبل از میلاد)
		۲۴	۱۷. قطب‌نما (۸۳ سال بعد از میلاد)



۵۹	۵۲. جاویریقی (سال ۱۸۷۱)	۴۲	۳۵. باتری الکتریکی (سال ۱۷۹۹)
۶۰	۵۳. تلفن (سال ۱۸۷۶)	۴۳	۳۶. لوکوموتیوها (سال ۱۸۰۲)
۶۱	۵۴. موتور درونسوز (سال ۱۸۷۶)	۴۴	۳۷. کشتی بخار عملی (سال ۱۸۰۷)
۶۲	۵۵. صدانگار (فونوگراف - گرامافون) (سال ۱۸۷۷)	۴۵	۳۸. عکاسی عملی (سال ۱۸۲۴)
۶۳	۵۶. لامپ الکتریکی (سال ۱۸۷۹)	۴۶	۳۹. ماشین خیاطی (سال ۱۸۳۰)
۶۴	۵۷. پارچه‌های مصنوعی (سال ۱۸۸۴)	۴۷	۴۰. دروگر مکانیکی (سال ۱۸۳۱)
۶۵	۵۸. اتومبیل (سال ۱۸۸۹)	۴۸	۴۱. بیپوشی (سال ۱۸۳۴)
۶۶	۵۹. فیلمهای سینمایی (سال ۱۸۹۱)	۴۹	۴۲. سلاحهای چند تیر (۱۸۶۰ - ۱۸۳۶)
۶۷	۶۰. باتریهای خورشیدی (سال ۱۸۹۳)	۵۰	۴۳. موتورهای الکتریکی (سال ۱۸۳۸)
۶۸	۶۱. ریب (سال ۱۸۹۳)	۵۱	۴۴. تلگراف (سال ۱۸۳۸)
۶۹	۶۲. مخابرات الکترونی بی سیم (سال ۱۸۹۵)	۵۲	۴۵. بالابر (آسانبر) (سال ۱۸۵۱)
۷۰	۶۳. موتور دیزل (سال ۱۸۹۷)	۵۳	۴۶. آسیبرین (سال ۱۸۵۳)
۷۱	۶۴. ضبط صوت (سال ۱۸۹۸)	۵۴	۴۷. سردسازی مصنوعی عملی (سال ۱۸۵۹)
۷۲	۶۵. هواپیما (سال ۱۹۰۳)	۵۵	۴۸. مسلسل (سال ۱۸۶۲)
۷۳	۶۶. بطری خلا (فلاسک دوار) (سال ۱۹۰۶)	۵۶	۴۹. دینامیت (سال ۱۸۶۶)
۷۴	۶۷. رادیو (سال ۱۹۰۷)	۵۷	۵۰. ماشین تحریر (سال ۱۸۶۷)
۷۵	۶۸. نظریه نسبیت (سال ۱۹۰۹)	۵۸	۵۱. پلاستیک (سال ۱۸۶۹)



۹۲	۸۵. تولید الکتریسیته هسته‌ای (سال ۱۹۵۱)	۷۶	۶۹. تلویزیون (سال ۱۹۲۳)
۹۳	۸۶. تار نوری (سال ۱۹۵۵)	۷۷	۷۰. ماشین فاکس (سال ۱۹۲۵)
۹۴	۸۷. ضبط نوار ویدئو (سال ۱۹۵۵)	۷۸	۷۱. پنسیلین (سال ۱۹۲۸)
۹۵	۸۸. لیزر (سال ۱۹۵۷)	۷۹	۷۲. هواپیما با موتور جت (۱۹۳۹ - ۱۹۲۸)
۹۶	۸۹. سفر فضایی (۱۹۶۱ - ۱۹۵۷)	۸۰	۷۳. عکاسی رنگی عملی (سال ۱۹۳۵)
۹۷	۹۰. ماهواره‌های مخابراتی (سال ۱۹۶۲)	۸۱	۷۴. رادار عملی (سال ۱۹۳۶)
۹۸	۹۱. فضایی‌های بین سیاره‌ای (از سال ۱۹۶۵)	۸۲	۷۵. تلفون (سال ۱۹۳۸)
۹۹	۹۲. ماشین حساب دستی (سال ۱۹۶۷)	۸۳	۷۶. زیراکس (سال ۱۹۳۸)
۱۰۰	۹۳. پرواز فضایی انسان به جهانی دیگر (سال ۱۹۶۸)	۸۴	۷۷. بالگرد (هلیکوپتر) (سال ۱۹۴۰)
۱۰۱	۹۴. دیسک ویدئو (سال ۱۹۷۲)	۸۵	۷۸. رایانه الکترونیکی (سال ۱۹۴۱)
۱۰۲	۹۵. فضایی‌های بین ستاره‌ای (از سال ۱۹۷۲)	۸۶	۷۹. راکتور هسته‌ای (سال ۱۹۴۲)
۱۰۳	۹۶. ریزرایانه شخصی (سال ۱۹۷۷)	۸۷	۸۰. سلاح‌های هسته‌ای (سال ۱۹۴۵)
۱۰۴	۹۷. دیسک فشرده (سال ۱۹۷۹)	۸۸	۸۱. اجاق میکروموج (سال ۱۹۴۵)
۱۰۵	۹۸. فضایی‌های سرنشین‌دار با مصرف مجدد (سال ۱۹۸۱)	۸۹	۸۲. عکاسی فوری (سال ۱۹۴۷)
۱۰۶	۹۹. واقعیت مجازی (سال ۱۹۸۸)	۹۰	۸۳. ترانزیستور (سال ۱۹۴۸)
۱۰۷	۱۰۰. پردازنده تمام نوری (سال ۱۹۹۰)	۹۱	۸۴. جنگ قلاب (ولکرو) (سال ۱۹۴۸)



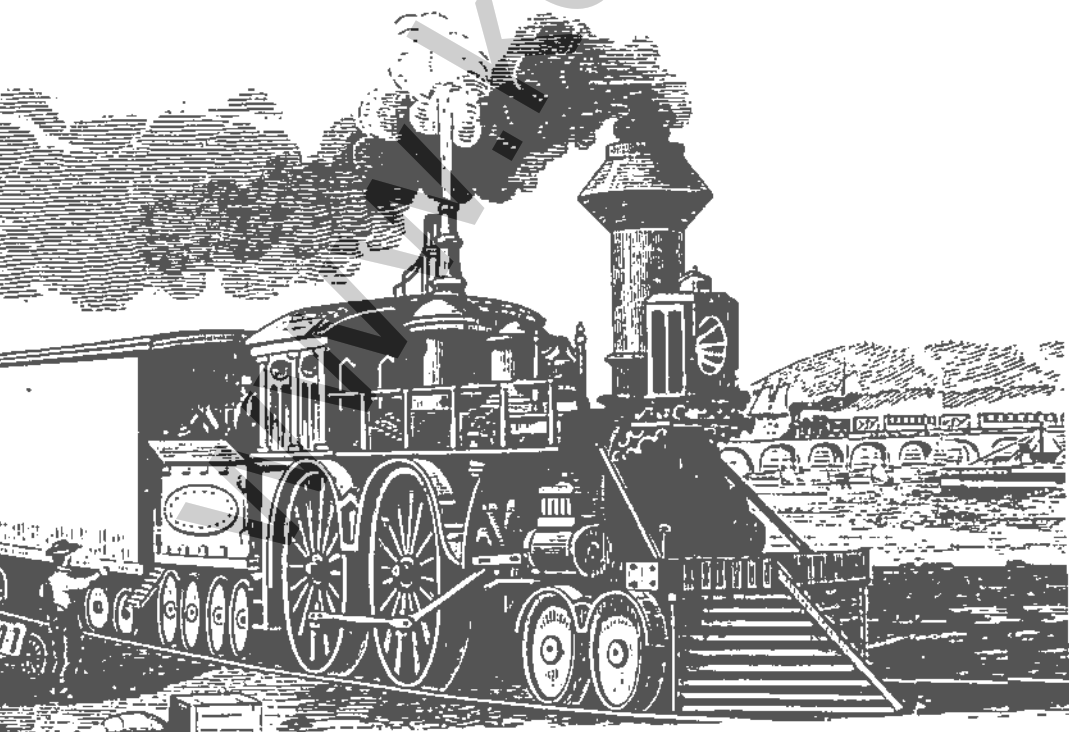
مقدمه

هوایما، شما ممکن است نظرهایی شخصی در مورد ۱۰۰ تا از مهمترین اختراعاتی که تاریخ جهان را شکل داده‌اند داشته باشید. مثلاً، ممکن است اختراعاتی نظیر چتر نجات، قلم، مداد، لوله یا پمپ را در نظر داشته باشید، ولی ما اختراعاتی دیگری را منظور کرده‌ایم. ما بحث درباره‌ی این شاخصهای تاریخی فناورانه را ترغیب می‌کنیم و بر این باوریم که بحث با دوستان درباره‌ی آنها، بخشی از شور و حال این کتاب است.

هدف ما ارائه‌ی این شاخصها در متن تاریخی آنها و ارائه‌ی بعضی اطلاعات اساسی به خوانندگان درباره‌ی چگونگی به‌وجود آمدن آنها، شخصی که ساختن آنها را ممکن ساخته و علت اهمیت آنهاست. بعضی اختراعات به صورتهای پیشرفته‌تری تکامل یافته‌اند. بقیه کم و بیش امروزه نیز به شکل اولیه‌شان باقی مانده‌اند. بعضی از تجربه‌هایی را که به اختراعاتی معینی منجر شده‌اند می‌توان در خانه شبیه‌سازی کرد، ولی در موارد دیگر اختراعات هنوز هم به‌نحو شگفت‌انگیزی پیچیده به‌منظر می‌رسند. بسیاری از اساسی‌ترین اختراعاتها به‌طور هم‌زمان

ما آدیان به‌خاطر توانایی در فکر کردن، استدلال نمودن، ایجاد ابزارها و ساختن وسایلی که ما را در کارهایمان کمک کنند خود را متمایز کرده‌ایم - یعنی اختراع می‌کنیم. ما از ابزارها برای توسعه یا گسترش توانمندیهای خود استفاده می‌کنیم. در طی قرن‌ها، چنین ابزارهایی هم توسط افراد و هم توسط گروههایی ابداع و اغلب به اختراعاتی دیگری مبتنی بر اصولی از پیشینان منجر شده‌اند.

این کتاب چشم‌اندازی فشرده از بعضی از مهمترین شاخصها در تاریخ فناوری است. اگرچه چنین فهرستی کاملاً ذهنی است، انتخابهای ما بر ملاکهای زیر مبتنی است: (۱) هر اختراع پس از متداول شدن استفاده از آن، در شدن چه تأثیری داشته است؟ (۲) آیا این اختراع نحوه‌ی نگاه به خودمان را به‌عنوان یک گونه‌ی زیست‌شناختی تغییر داده است؟ (۳) آیا این اختراع دریچه‌ای را برای اختراعاتی دیگر گشوده است؟ (۴) آیا این اختراع در همه‌ی شئون زندگی ما هرچند غیر مستقیم تأثیر داشته است؟ در ورای چند مورد بدیهی مثل چرخ، لامپ الکتریکی و



دیگر و طرحهای مهندسی بسیار پیچیده بر آنها مبتنی اند. سه‌تای آنها حرکت خطی و سه‌تای دیگر حرکت دایره‌ای را شامل می‌شوند. سه‌تای اول عبارت‌اند از سطح شیبدار، گویه (که تعمیمی از مفهوم سطح شیبدار است) و اهرم. ماشینهای چرخان عبارت‌اند از چرخ، قرقره (که شکل تکامل‌یافته چرخ است) و پیچ. هر یک از این اختراعات موجب افزایش قدرت و قابلیت مخترع آن و بعدها شده است، و هر یک به شکلهای گوناگون در ماشینهایی که هر روزه به‌کار می‌بریم وجود دارند. تصور کنید که بدون هر یک از این شش ماشین اساسی دنیای امروز چه دنیای متفاوتی می‌شد.

ما علاقه‌مندیم که شما این کتاب را نقطه شروعی برای مطالعه فناوری در نظر بگیرید. هر یک از این ۱۵۰ اختراع و مخترعین آنها، و هر موردی که با حروف سیاه در متن آمده است، با جزئیات بیشتر در فرهنگنامه‌ها یا کتابهایی در کتابخانه محلی شما یافت می‌شوند و توضیح داده شده‌اند.

نگاهی به طبیعت قرن بیست و یکم و تغییر هزاره از آن حکایت دارد که بسیاری از فناوریهای هیجان‌انگیز به‌عنوان شاخصهای جدید به این فهرست اضافه خواهند شد. قطار هوایی مغناطیسی که اولین بار در سالهای ۱۹۸۰ در آلمان مورد آزمایش قرار گرفت، میکروسکوپیهای نیروی اتمی (atomic microscopes) و میکروسکوپیهای تونل‌زنی روبشی (scanning tunneling microscopes) از این جمله‌اند. علوم پزشکی هنوز در توسعه تواناییهای جراحی مفصل‌بینی و شکم‌بینی (arthroscopic and laparoscopic surgery) است و کاملاً در مرحله‌ای قرار دارد که واقعیت مجازی (virtual reality) را به استفاده عملی درآورد. یک قرن پیش، شخصی گفته است که هر چیزی که می‌توانسته اختراع شود اختراع شده است. به‌عنوان پیش‌بینی آینده، هیچ چیز نمی‌تواند در ورای حقیقت وجود داشته باشد. اگرچه پیش‌بینی آینده مشکل است، چیزی که با اطمینان می‌توان حدس زد این است که قرن بعدی پر از اختراعاتی اعجاب‌آور خواهد بود.

یک لوکوموتیو در اواسط قرن نوزدهم.

در سراسر دنیا به‌وجود آمده‌اند. تولید و استفاده از آتش در بسیاری از جاها، روی زمین قبل از سرآغاز تاریخ ثبت شده، به انجام رسیده است. همین امر در مورد وسایلی نظیر چاقو برای شکار مصداق دارد. اختراعاتی دیگری، که آنها را بدیهی به حساب می‌آوریم و قرن‌ها در محلی وجود داشته‌اند، با تعجب هیچ‌وقت در جای دیگری کشف نشده‌اند. نمونه جالب آن چرخ است، که در کاربردهای متعددی، از به گردش درآوردن ظروف گلی گرفته تا به حرکت درآوردن وسایل نقلیه نزدیک ۵۰۰۰ سال در نیمکره شرقی به‌کار رفته است. ولی، وقتی کاوشگران اروپایی از اقیانوس اطلس گذشتند، آنها دریافتند که هیچ‌کس در کشورهای آمریکایی حتی در تمدنهای بسیار تکامل‌یافته آزنک و اینکا - هنوز چرخ را اختراع نکرده است! چرخ (با چرخش به‌دور محورش) چیزی است که به‌عنوان یکی از شش ماشین اساسی شناخته می‌شود. این شش ماشین اجزایی اساسی هستند که ماشینهای بی‌شمار

