

مشاهده دایناسورها در ابعاد واقعی



مهر : محققان دانشگاه منچستر با استفاده از تکنولوژی تصویربرداری لیزری موفق به تعیین اندازه دقیق دایناسورهای تیرانوساروس ها شدند. این محققان موفق به بازسازی مجدد بدن پنج گونه از دایناسورها از جمله تی رکس ها و سه گونه دیگر شدند. با توجه به این بازسازی محققان وزن یکی از این دایناسورهای تی رکس را ۵/۵ الی ۷ تن اعلام کردند در حالی که نمونه‌های بزرگ تر وزنی برابر ۸ تن داشته‌ اند. گونه دیگر دایناسورهای مورد مطالعه را آکروکانثوساروس ها تشکیل می دهند که این گونه دایناسورهای شکارچی و مشابه تی رکس ها هستند و در ۱۱۰ میلیون سال پیش در زمین زندگی می کرده‌اند. محاسبات دانشمندان با استفاده از سیستم تصویربرداری لیزری نشان می دهد وزن این دایناسورها نیز در حدود ۴/۴ الی ۶/۶ تن بوده است. همچنین براساس این محاسبات وزن گونه گیاهخوار ادموتوساروس ۸/۰ الی ۹۵/۰ تن اعلام شده است. این گروه تحقیقاتی با استفاده از اسکن لیزری و شبیه سازی رایانه‌یی به منظور تعیین ابعاد این جانداران و وزن آنها به خلق نمونه های سه بعدی این دایناسورها پرداختند. این سیستم امکان اندازه گیری جرم اندام های مختلف بدن دایناسورها و در نهایت بررسی حرکت های بدن را ایجاد می کند. محققان منچستر معتقدند تخمین هایی که برای وزن دایناسورهای کم وزن ارائه شده است به احتمال قوی دقیق خواهد بود زیرا وزن بیشتر می تواند روی شیوه زندگی، سرعت و انرژی مصرفی آنها تاثیر بگذارد. این تکنیک امکان مشاهده دایناسورها را در ابعاد واقعی به مردم داده و متخصصان می توانند به واسطه آن اطلاعات دقیقی از این جانوران منقرض شده به دست آورند.

==

افزایش انرژی سلول های خورشیدی



واحد مرکزی خیر: محققان چینی با استفاده از ساختار رنگی بال‌های پروانه‌ها بر سطح سلول‌های خورشیدی دریافتند این ساختار طبیعی قادر است تا ۱۰ درصد میزان جذب نور و تولید انرژی را در سلول‌ها افزایش دهد. ساختارهای پرانگه‌کننده نور که در بدنه بال‌های ظریف پروانه‌ها استفاده شده‌اند را می‌توان در تولید سلول‌های خورشیدی موثرتر و کم هزینه‌تر مورد استفاده قرار داد. به گفته دانشمندان در سلول‌های خورشیدی حساس به رنگ یک پوشش رنگی روی سطح دی اکسید تیتانیوم قادر به تولید ساختار فتوآنودیمی است که می‌تواند فوتون‌ها را جذب کرده و الکترون‌ها را براند. به منظور اثبات این تأثیر محققان دانشگاه چین ساختار جذب نور در بال پروانه‌یی به نام طاووس پاریس را مورد استفاده قرار داده و مشاهده کردند پوشش سطح دی اکسید تیتانیوم با این ساختارهای طبیعی رسوباتی از دی اکسید تیتانیوم را وجود می‌آورد که قادر به بازسازی ساختار لانه‌زنبوری بال پروانه‌ها روی سلول و افزایش میزان جذب نور است. محققان پس از مشاهده این نتیجه اعلام کردند در صورتی که این ساختارها قادر به تولید ساختارهای فتوآندی باشند در صورت استفاده از آنها در تولید سلول‌های خورشیدی می‌توان کارایی سلول‌ها و میزان جذب نور در آنها را تا ۱۰ درصد افزایش داد.

==

تولید انرژی الکتریکی با حرکات بدن

مهر : محققان دانشگاه تکنولوژی جورجیا ابزاری تولید کرده‌اند که کوچک‌ترین حرکات و فعالیت‌ها از حرکت یک خوکچه هندی روی چرخ گرفته تا حرکت انگشت دست یک انسان را به انرژی

الکتریکی تبدیل می‌کند. این سیستم با استفاده از نانوکابل‌های فیزیکالکتریکی که به دو جفت الکتروود فلزی متصل هستند قادر به تولید انرژی خواهد بود. زمانی که کابل‌ها در نتیجه حرکت جسمی که به آن متصل شده است از حالت اولیه خود منحرف می‌شود، جریان الکتریسیته تولید می‌شود. در حال حاضر این سیستم قادر به تولید ۲/۰ ولت جریان الکتریسیته است که به اعتقاد دانشمندان با افزودن تعداد بیشتری از نانوکابل‌ها می‌توان میزان بیشتری انرژی تولید کرد. دانشمندان در حال حاضر از خوکچه‌های هندی در تولید انرژی با این شیوه استفاده می‌کنند. اتانلد این ابزار به انگشت‌های دست انسان می‌تواند منبع قابل‌اطمینان‌تری از انرژی را ارائه کند. برای مثال یک تایپست قدرتمند به واسطه این ابزار قادر به تولید روزانه مقادیر قابل توجهی انرژی خواهد بود. چنین خصوصییتی می‌تواند استفاده از این ابزار را در هر موقعیت و مکانی ممکن سازد. از دیگر تجهیزاتی که به منظور تولید انرژی در زندگی روزمره ارائه شده است، می‌توان به دیگر جذب انرژی از ضربان قلب و انرژی زانو در هنگام بالا رفتن از پله اشاره کرد. شاید روزی انسان‌ها نیز مانند ماشین‌ها به منابع هیبرید تولید انرژی تبدیل شوند تا به گونه‌یی بتوان با مشکلاتی در شارژ مجدد باتری‌ها که استفاده از تجهیزات قابل حمل را با محدودیت مواجه کرده است مواجه شد. زانو، قلب و انگشتان تنها قسمت‌های متحرک بدن نبوده و می‌توان با توجه به دیگر اعضای بدن سیستم‌های موثرتری را به منظور تولید انرژی ارائه کرد.

استوارت موریس عینک‌ساز هلندی که در حد فاصل سال‌های ۱۵۸۵ تا ۱۶۲۵ در آمستردام پایتخت این کشور می‌زیست، در دفتر خاطراتش این کشور است: روزی مشغول تعمیر پشت بام منزل بودم که ناگاه متوجه دو عدسی درون جیب لباس کارم شدم. برای چند دقیقه دست از کار کشیدم و برای سرگرمی دو عدسی مذکور را جلوی چشمم گرفتم و فاصله آن دو را به طور متناوب کم و زیاد می‌کردم. در همین لحظات بود که متوجه شدم می‌توان با قرار دادن این دو عدسی در فاصله مشخصی از یکدیگر، مناظر حومه شهر را تشخیص داد و با بزرگنمایی خوبی مردمی را که از راه‌های ورودی و خروجی شهر در رفت و آمد بودند، ببینم.

کاری به همین جا خاتمه پیدا نکرد. وی با کمک دوست عدسی‌ساز خود به نام هانس لیپه‌ری آزمایشی فوق‌را چند بار دیگر و با دیگر عدسی‌ها تکرار کرد و متوجه شد فاصله فوکرگیسری دو عدسی برای عدسی‌های مختلف فرق می‌کند. وی در آن زمان نتوانست رابطه منطقی و ریاضی‌گونه‌یی برای استخراج فاصله دو عدسی به‌دست آورد. وی آزمایش‌ها را تکرار کرد و چنین نوشت: من پاره‌ها تلاش کردم همان‌گونه که قبلاً مناظر را از پشت‌بام منزل دیدم، تصاویر واضح و شفافی به‌دست آورم، اما سرانجام با دو عدسی دیگر، اما این‌بار از حومه شهر توانستم ساعت بزرگ شهر را که در فاصله

هشت کیلومتری من قرار داشت، ببینم و حتی شبیه‌کاری‌های ساختمان کلیسا را که حدود ۱۶ کیلومتر فاصله داشت، به وضوح تشخیص دهم. او نمی‌دانست به چه تکنیک و ابزار مهمی دست پیدا کرده است و می‌تواند روزی جهان را تحت تأثیر خود قرار دهد. وی اختراع خود را لوله اپتیکی نام نهاد. اختراع لیپه‌ری نتیجه قرن‌ها تحقیق و پیشرفت تکنولوژی بود، اما باید توجه‌داشت هنوز به‌طور دقیق، مخترع تلسکوپ مشخص نشده و لیپه‌ری تنها یکی از ده‌ها نفری است که ادعا کرد این وسیله را اولین بار ساخته است. دیویدروس سیکولوس از مورخان نامی عصر کلاسیک یونان در حدود هزار سال پیش نوشته است، در آن سال‌ها فردی به نام هاپرپولینز ادعا کرده می‌تواند فواصل بسیار دور مثل کوه‌های بلند و حتی دریاها و کوه‌های مآرا ببیند. اما وی از هیچ ابزاری برای این کار استفاده نکردیا حداقل مورد مورخ استنادما در یادداشت‌های خودنامی از آن به میان نیاورده است. در قرن سیزدهم راه‌یی به نام راجر بیکن چنین ادعا کرد ژولیس سراز سردار رومی در جنگ قرن ۵۴ قبل از میلاد با انگلستان با استفاده از وسیله‌یی واقع میدان نبرد را مشاهده می‌کرد. راهب بیکن سال‌های زیادی را به مطالعه کیمیاگری پرداخت (در آن زمان دو شاخه کیمیاگری شیمی تحت عنوان یک علم واحد بررسی می‌شد) و به همین دلیل ماب هم عصرانش با نام جادوگر شهرت یافته بود و به دلیل مشابه سازی ابزاری که به گفته خودش از نوشته‌های یونان باستان الهام گرفته بود، ابزاری جادوگرانه شناخته شد و محققان هم عصرش از جنبه‌های علمی اختراع وی غافل ماندند.

فرد دیگری که به نظر می‌رسد بدون اطلاع از ساخت چنین

کنکاشی درباره مخترع اصلی تلسکوپ

اخترشناسی نوین با گالیه آغاز شد

==**کامبیز خالقی**==



اولین رصدهای ثبت شده گالیه از درین تلسکوپ به بهار سال ۱۶۱۰ برمی گردد که در کتابی به نام پیام آور ستارگان منتشر شد

کرده‌اند. ولی با این وجود، کیفیت شبیه‌ها تا قرن سیزدهم اقتدر افزایش نیافته بود که ناظران بتوانند از پشت آن مناظر و اجسام را تشخیص دهند. ساخاریز جانسن یکی از هم عصران لیپه‌ری بود که در سال ۱۶۰۴ اولین تلسکوپ دست‌ساز خود را ساخت. وی سال‌های ۱۶۰۴ تا ۱۶۰۸ را به فروش تلسکوپ‌های دست‌ساز خود پرداخت و سرانجام موفق شد در سال ۱۶۱۸ تلسکوپ را اختراع کند.

==**از اختراع تا استفاده**==

همان‌طور که پیشتر گفته شد، هیچ‌یک از مخترعان احتمالی تلسکوپ این وسیله را برای رویت اجرام سماوی به کار نبردند؛ اینکه در سال‌های ۱۶۰۹ خیر اختراع وسیله‌یی که اجرام دورست را نزدیک می‌کند، به گوش فردی ایتالیایی به نام گالیلئو گالیله، اهل شهر پادوا رسید. او به این نتیجه رسید که ابزار مذکور پتانسیل لازم برای نزدیک کردن اجرام دورست را دارد، لذا تصمیم گرفت وسیله مشابهی طراحی کند و با کمک دوست عینکی خود، خیلی زود توانست چنین تلسکوپی را بسازد. و برای اولین بار از درون تلسکوپ دست‌ساز خودش به ژرفای آسمان نگاه کرد و بدین سان شروع عصر جدیدی را در اخترشناسی رقم زد که هنوز هم ادامه دارد.

از جمله دستاوردهای اولین نگاه‌های گالیله این بود که فهمیدند سیارات الهه‌های آسمان نیستند، ماه دریا ندارد، موجودات مریخی وجود ندارند و . . .

تحقیقات گالیله در علم نجوم باعث شد وی به فکر ادامه تحصیل بیفتد و سرانجام مدرک پروفسوری خود را در رشته ریاضی از دانشگاه پادوا دریافت کند. اولین رصدهای ثبت‌شده وی از درون تلسکوپ به بهار سال ۱۶۱۰ برمی‌گردد

ضرورت ایجاد نظام ملی ساخت و ساز در کشور در گفت‌وگو با دکتر آخوندی- بخش پایانی

مهندسان ایرانی از حقوق خود دفاع نمی‌کنند

باشد و بخواهد به اجرا درآید آیا مقاومتی در برابر اجرای آن وجود خواهد داشت؟

مهندس کامرانی: یعنی این قضیه به اصلاح قوانین هم نیاز دارد؟

فنی – اجرائی و نظام مهندسی را با هم ادغام کرده‌ایم. -**کنترل‌های بعدی** به چه نحوی صورت می‌گیرد؟
اگر صاحب هر بنگاه مهندسی دولتی و خصوصی عضو نظام مهندسی باشد بنابراین تابع نظام‌های نظامی، کنترل و . . . خواهد بود. به هر حال همه چیز به صلاحیت برمی‌گردد و بقیه مسائل از این مفهوم تبعیت می‌کنند.
-**نظر شما در مورد بحث تقویت چیست؟**
به نظر من ظرفیت یک مفهوم ژانده است. من به این مفهوم اعتقاد ندارم. ظرفیت متشکل از کیفیت تضمین‌شده کار یک مهندس است. اگر یک شخصیت حقوقی مهندسی بتواند با سازماندهی مناسب و تشکیل یک بنگاه مهندسی بزرگ سرویس‌هایی را ارائه دهد که مطابق استانداردها بوده و تمام تعهدات مهندسی او را برآورده کند، این اقدام ظرفیت او را نشان می‌دهد. شما اساساً نمی‌توانید برای یک مهندسی ظرفیت تعیین کنید مگر اینکه گونه که برای یک پزشک ظرفیتی تعیین نمی‌کنند. تا وقتی یک پزشک بتواند بیماران را معاینه کرده و خدمات مناسبی ارائه دهد، می‌تواند کار کند. در مهندسی هم همین‌طور است و تا وقتی که یک بنگاه مهندسی بتواند مسوولیت مهندسی فعالیت‌های خود را بپذیرد و مسوولیت خود را درست و به صورت حرفه‌یی انجام داده و تضمین هم بدهد مساله حل می‌شود. اگر من به صورت بوروکراتیک میزان ظرفیت هر مهندس را تعیین کنم چه از روشی می‌تواند داشته باشد؟ آیا با یک تقسیم بوروکراتیک مفهوم تضمین کیفیت حل می‌شود؟ تضمین یک مفهوم حقوقی است یعنی مهندس باید ضمانت بدهد خانگی می‌سازد محکم و پایدار است.

-مشکل اصلی ما همین تضمین است که الان وجود ندارد یعنی بازار خدمات مهندسی بازار متصفانه‌یی نیست. آیا این طور نیست؟
اگر ما نظام ملی ساخت و ساز را ایجاد کنیم بخشی از آن مربوط به نظام مسوولیت است که در آن تضمین کیفیت و بیمه خدمات و مسوولیت وجود دارد، یعنی هم مهندس باید خود بهره‌بردار از خدمات مهندسی باشد یعنی تضمین کیفیت را دریافت کند. ما هیچ‌کدام از اینها را نداریم و ظرفیت را به صورت مکانیکی و بوروکراتیک دریافت می‌کنیم اما اگر کاری که اجراع می‌شود به درستی انجام نشود تضمینی برای خریدار خدمات مهندسی وجود نخواهد داشت.

-به نظر شما در مقابل این ایده مقاومتی هم صورت می‌گیرد؟
این چه ناحیه‌یی؟ یعنی اگر نظام مهندسی انجام چنین کاری را بپذیرد و همه را قانع کرده و همه مسائل توریک آن انجام شده

گزارشی

آشنایی با بوئینگ ۷۴۷

قلبم در هواپیما جا مانده است

جان استرکلند

ترجمه : محمدرضا دستورانی

حدود چهار دهه قبل هواپیمایی بر فراز آسمان واشنگتن به پرواز درآمد و ۷۵ دقیقه خوندنمای کرد و بدین ترتیب مردم با فرمانروای جدید آسمان آشنا شدند؛ بوئینگ ۷۴۷.

این هواپیما توانست نقطه عطفی در تاریخ پروازهای تجاری به وجود آورد، موجب عرضه گسترده بلیت پروازهای ارزان قیمت شود و عنوان «جموجت» را به خود اختصاص دهد که نشان عظمت آن در ذهن مردم است. این هواپیما که نمونه اولیه بوئینگ ۷۴۷ بود و «City of Everett» نام داشت (به دلیل شهر ساخت آن) عملکرد بسیار خوبی از خود ارائه کرد و بدین ترتیب هواپیمایی به خطوط مسافربری عرضه شد که خیلی زود به نمادی از صنعت هواپیمایی تبدیل شد و امکان سفر هواپیمایی ارزان را برای میلیون‌ها نفر فراهم کرد. چیزی که ۷۴۷ را از دیگر هواپیماهای زمانه خود متمایز کرد، آن بود که این هواپیما اولین هواپیمای «پهن پیکر» محسوب می‌شد و در قسمت مسافران چند راهرو داشت. امروز این موضوع برای بسیاری از هواپیماهای دورپرواز (و برخی از هواپیماهای کوتاه‌پرواز) موضوعی عادی است. در آن زمان بخش مسافران شامل راهرویی تنگ و باریک بود اما عرضه ۷۴۷ به معنی پرواز در اتاقی بزرگ با ارتفاع زیاد بود. یعنی از چیزهایی که ۷۴۷ برای اولین بار عرضه کرد، طبقه دوم بود که می‌شد با یک پله مارپیچ به آن دسترسی یافت. هنگام آغاز به کار این هواپیما طبقه دوم به مسافران صندلی‌های درجه یک اختصاص داشت اما امروزه طبقه دوم عموماً به صندلی‌های درجه دو و ارزان قیمت اختصاص دارد.

در ۷۷ در زمان خود به بزرگ‌ترین موتور و فن مجهز بود و ورودی هوایش اقتدر بزرگ بود که به راحتی می‌توانست یک فرد ایستاده را در خود جای دهد. این موتورها از موتورهای آن زمان بسیار بزرگ‌تر و قدرتمندتر بودند. هر چیز در روزهای اولیه عرضه مشکلاتی داشت از جمله داغ شدن که بعدها برطرف شد.

کابین خلبان این هواپیما در طبقه دوم قرار دارد بنابراین لازم بود خلبانان یک بار دیگر دوره‌های آموزشی و بازآموزی را بگذرانند تا با چگونگی برخاستن، فرود و حرکت روی پلاند و همچنین هدایت هواپیما از این ارتفاع زیاد آشنا شوند.

در ابتدای دهه ۷۰ میلادی که این هواپیما به خطوط هواپیمایی عرضه شد، فرودگاه‌ها مجبور شدند تغییراتی را باند فرود خود اعمال کنند تا با این هواپیمای غول پیکر سازگار شود. از جمله این تغییرات می‌توان به تعریض و تقویت باند فرود و



همچنین راهروی سوار شدن به هواپیما اشاره کرد. از زمانی که این هواپیما عرضه شد، یکی از مهم‌ترین پرسش‌های شرکت‌های هواپیمایی این بود که آیا می‌توان همه صندلی‌های این هواپیمای غول پیکر را در هر پرواز فروخت؟ چرا که تعداد صندلی‌های این هواپیما دست‌کم دو برابر تعداد صندلی‌های بزرگ‌ترین هواپیماهای آن زمان بود.

طی این سال‌ها چندین بار شرکت‌های هواپیمایی به این نتیجه رسیدند که ۷۴۷ بسیار بزرگ است، از جمله در ابتدای دهه ۱۹۷۰ که قیمت سوخت به شدت افزایش یافت. اما آنها نتوانستند با ترندهایی همچنان به جذب مسافران بپردازند که از جمله این ترندها می‌توان به استفاده از طرح هواپیماهای سه‌کلاسه (با سه رده قیمتی) اشاره کرد. این هواپیماها ۳۵۰ تا ۴۰۰ صندلی داشتند. اما همین کاهش قیمت‌ها و افزایش تعداد مسافران مشکلات دیگری را نیز پدید آورد. کافی است به این موضوع فکر کنید که چندین هواپیمای ۷۴۷ در باند می‌نشیند و همه مسافران و چمدان‌هایشان را همزمان تخلیه می‌کند.

با این همه ۷۴۷ توانست همه وظایفی را که طراحان در نظر داشتند به انجام برساند و هزینه سفرهای هوایی را به شدت کاهش دهد. بدین ترتیب درهای هواپیما را به روی مسافران بسیاری باز کرد که پیش از آن قابل تصور نبود.

مهم‌ترین دلیل موفقیت این هواپیمای پهن پیکر آن است که هزینه پرواز یک هواپیمای دارای ۴۰۰ صندلی دو برابر هزینه پرواز یک هواپیما با ۲۰۰ صندلی نیست، به عبارت دیگر هزینه پرواز هر صندلی به شدت کاهش یافت.

هواپیماهای ۷۴۷ در فرهنگ عمومی مردم نیز جایگاهی برای خود یافته است. این هواپیما از جمله معدود هواپیماهایی است که آوازهایی نیز برای آن خوانده‌اند. از جمله «تام پکستون» می‌خواند: «

از زبان آمار

۱۵۰۰ هواپیما ساخته شده یا سفارش داده شده است.
۱۷ میلیون پرواز انجام شده است.
۴۲ میلیارد مایل پرواز با این هواپیما صورت گرفته است.
یعنی صد هزار پرواز رفت و برگشت به ماه بریتش ایرویز با ۵۷ هواپیما ۷۴۷ بزرگ‌تری در ناوگان این هواپیما را در اختیار دارد.

www.bbc.co.uk