



وفات "استیون هاوکینگ" در زادروز "آلبرت اینشتین"

۱۴۰ سال پیش روز ۱۴ مارس، "آلبرت اینشتین" (Albert Einstein) یکی از بزرگترین فیزیکدانان تاریخ دیده به جهان گشود و با نبوغ خود تحولات عظیمی در دنیای علم رقم زد. سال گذشته در چنین روز خجسته‌ای یأس جهان را فرا گرفت زیرا دنیا یکی از فرهیخته‌ترین انسان‌های خود را از دست داد و او شخصی نبود جز "استیون هاوکینگ" که با دانش خود به بشریت بسیار خدمت کرد.

۱۴۰ سال پیش روز ۱۴ مارس، "آلبرت اینشتین" (Albert Einstein) یکی از بزرگترین فیزیکدانان تاریخ دیده به جهان گشود و با نبوغ خود تحولات عظیمی در دنیای علم رقم زد. سال گذشته در چنین روز خجسته ای یأس جهان را فرا گرفت زیرا دنیا یکی از فرهیخته ترین انسان های خود را از دست داد و او شخصی نبود جز "استیون هاوکینگ" که با دانش خود به بشریت بسیار خدمت کرد.

به گزارش ایسنا، یکی از اخباری که تاکنون سبب تعجب و به فکر فرو رفتن جهانیان شده، مصادف شدن سالروز تولد "آلبرت اینشتین" و مرگ فیزیکدان بزرگ انگلیسی "استیون ویلیام هاوکینگ" (Stephen William Hawking) است. سال گذشته، هاوکینگ صبح روز ۱۴ مارس (۲۳ اسفند ۱۳۹۶) در ۷۶ سالگی در منزلش واقع در کمبریج دیده از جهان فرو بست.

۱۴ مارس ۲۰۱۸ دنیا یکی از شخصیت های مهم و ارزشمند خود را که تمام زندگی خود را وقف علم و دانش و کمک به درک هستی کرده بود، از دست داد. درگذشت این فیزیکدان فرهیخته، سبب ناراحتی بسیاری از افراد شد و این خبر بازتاب های بسیاری نیز در رسانه های خارجی داشت. اما یکی از نکاتی که توجه بسیاری از افراد را در سراسر جهان به خود جلب کرد، روز مرگ هاوکینگ بود، زیرا روز مرگ وی مصادف با ۱۳۹۹ امین زادروز "آلبرت اینشتین"، مشهورترین فیزیکدان قرن بیستم، پایه گذار فیزیک مدرن و خالق نظریه نسبیت بود.

آلبرت اینشتین
آلبرت اینشتین در ۱۴ مارس ۱۸۷۹ میلادی در شهر اولم واقع در ایالت پادشاهی وورتمبرگ آلمان (در ۹۲ کیلومتری اشتوتگارت)، در خانواده ای یهودی به دنیا آمد. او بیشتر، به خاطر نظریه نسبیت و به ویژه برای هم ارزی جرم و انرژی ($E=MC^2$) شهرت دارد. علاوه بر این، او در بسط تئوری کوانتوم و مکانیک آماری سهم عمده ای داشت. اینشتین جایزه نوبل فیزیک را در سال ۱۹۲۱ برای خدماتش به فیزیک نظری و به خصوص به خاطر کشف قانون اثر فوتوالکتریک دریافت کرد. او به دلیل تأثیرات چشمگیرش، به عنوان یکی از بزرگ ترین فیزیکدانانی شناخته می شود که به این جهان پا گذاشته اند.

۱۸ آوریل ۱۹۵۵ وی بر اثر خونریزی داخلی آنوریسم آئورت شکمی در سن ۷۶ سالگی در ایالت نیوجرسی امریکا درگذشت. یکی دیگر از نکاتی که ممکن است برایتان جالب باشد این است که این دو شخصیت نامی دنیای علم هر دو در سن ۷۶ سالگی دیده از جهان فروبستند.

استیون هاوکینگ که بود؟
استیون هاوکینگ، فیزیکدان و دانشمند برجسته انگلیسی و مدیر تحقیقات مرکز کیهان شناسی نظری دانشگاه کمبریج، در ۸ ژانویه ۱۹۴۲ در شهر دانشگاهی آکسفورد، انگلستان زاده شد. پدر و مادرش از طبقه متوسط بودند و زندگی ساده در خانه ای شلوغ و فرسوده اما مملو از کتاب، داشتند. فرانک پدر خانواده پزشک متخصص در بیماری های مناطق گرمسیری بود و به همین جهت نیمی از سال را به سفرهای پژوهشی در مناطق آفریقایی می گذراند.

تحصیل
استیون هاوکینگ در هفده سالگی به کالج دانشگاه آکسفورد وارد شد تا در آنجا به تحصیل علوم طبیعی، با تأکید بر فیزیک بپردازد. او از همان زمان به اخترفیزیک و کیهان شناسی علاقه مند شد، زیرا در خود کنجکاوی شدیدی می یافت که به رمز و راز ستارگان و آغاز کیهان پی ببرد.

بیماری
در سال آخر تحصیل، هاوکینگ در آکسفورد در پاگرد پله ها زمین خورده و سرش به زمین اصابت کرده بود. در نتیجه، اندکی حافظه اش را از دست داده بود.

در آغاز بیست و یک سالگی، پدرش تصمیم گرفت او را برای معاینه به بیمارستان ببرد. آزمایش هایی که روی او انجام گرفت، علائم بیماری بسیار نادر و درمان ناپذیری به نام "اسکلروز جانبی آمیوتروفیک" (ALS) را نشان داد. در آن سال پزشکان به وی اعلام کردند که وی دو سال بیشتر زنده نخواهد ماند. این بیماری بخشی از نخاع و مغز و سیستم عصبی را مورد حمله قرار می دهد و به تدریج اعصاب حرکتی بدن را از بین می برد و با تضعیف ماهیچه ها فلج عمومی ایجاد می کند، به طوری که به مرور توانایی هرگونه حرکتی از شخص سلب می شود.

وی زمانی درباره سلامتی خود گفت: زمانی که نخستین بار بیماری من، ALS تشخیص داده شد، دو سال زمان برای زندگی کردن داشتم. حالا با گذشت ۴۵ سال از آن زمان، همچنان حال من خوب است.

ازدواج
هاوکینگ در سن بیست و سه سالگی، کار برای دریافت دکترای تخصصی را آغاز کرد و در ژوئیه همان سال با "جین وایلد" ازدواج کرد. در سال ۱۹۶۷ اولین فرزند پسر این زوج، رابرت و در سال ۱۹۷۰ دخترشان به نام لوسی به دنیا آمد.

فرزند سوم آنها به نام تیموتی نیز در سال ۱۹۷۹ متولد شد. زندگی مشترک این دو تا سال ۱۹۹۰ ادامه داشت. رساله دکترای استیون هاوکینگ با عنوان «خواص جهان های در حال بسط» در سال ۱۹۶۶ نوشته شده است و در دسترس عموم قرار دارد. هاوکینگ در سن ۲۴ سالگی زمانی که دانشجوی فوق لیسانس "هال ترینیتی کمبریج" بود، این پژوهش ۱۳۴ صفحه ای را نوشت.

معروف ترین آثار
در طول این سال ها، استیون هاوکینگ ۱۵ کتاب را به چاپ رسانده است که یکی از آنها کتاب "طرح بزرگ" (The Grand Design) بود که در اواخر سال ۲۰۱۰ به چاپ رسید. این کتاب پس از چند روز به یکی از پرفروش ترین کتاب های آمازون تبدیل شد. همچنین کتاب "تاریخچه زمان" او که با رکوردی ۲۳۷ هفته ای به عنوان پرفروش ترین کتاب در بریتانیا باقی ماند، باعث شهرتش شد.

وی که به دلیل ابتلا به بیماری اسکروز جانبی آمیوتروفیک امکان تحرک نداشت، از سیستم جدیدی که با استفاده از هوش مصنوعی تولید شده بود، برای صحبت کردن استفاده می کرد. شرکت بریتانیایی سوئیفت در ساخت این دستگاه مشارکت داشته است. تکنولوژی هوش مصنوعی این شرکت می دانست که پروفسور هاوکینگ چگونه می اندیشد و بر این اساس واژه ای را پیشنهاد می داد که این دانشمند قصد استفاده از آن را داشت.

مهمترین دستاوردهای پژوهشی
زمینه پژوهشی اصلی وی کیهان شناسی و گرانش کوانتومی است. از مهم ترین دستاوردهای وی مقاله ای است که به رابطه سیاه چاله ها و قانون های ترمودینامیک می پردازد. او نشان می دهد که سیاه چاله ها بعد از مدتی به وسیله زوج های ذرات مجازی که در افق رویداد آن تشکیل می شود، نابود می شوند که همین زوج ذرات پیش بینی می کند که سیاه چاله ها باید امواجی از خود تابش کنند که امروزه این امواج به نام تابش هاوکینگ و گاهی (تابش یکستین-هاوکینگ) خوانده می شوند. مقاله مشترک استیون هاوکینگ و پنروز که در سال ۱۹۷۰ منتشر شد و ثابت می کرد که اگر نسبیت عام درست باشد و جهان دارای آن مقدار ماده که مشاهده می کنیم باشد، باید تکینگی انفجار بزرگ در گذشته رخ داده باشد.

وی اعلام کرده که یک سیاهچاله کوچک به اندازه یک کوه، پرتو ایکس و پرتو گاما از خود به اندازه ۱۰ میلیون مگاوات ساطع می کند که برای تأمین برق تمام جهان کافی است. هاوکینگ خودش هشدار داده که احتمالاً بسیار سخت خواهد بود که بدون آنکه این انرژی به انسان ها آسیب بزند و تمدن بشری را نابود کند، بتوان از آن استفاده کرد و سیاهچاله را به اصطلاح تحت کنترل خود درآورد. یک راهکار این است که سیاهچاله در مدار زمین و فاصله مناسب از ما قرار بگیرد تا بتوان از انرژی ساطع شده استفاده کرد. هنوز اما کسی در دنیا نتوانسته است سیاهچاله کوچک را پیدا کند.

آخرین مقاله "استیون هاوکینگ" فقید که به همراه همکارش نوشته بود، به تازگی منتشر شده است. آخرین مقاله "استیون هاوکینگ" راجع به این که زمانی که اطلاعات به داخل سیاه چاله ها سقوط می کنند، چه اتفاقی بر سر آن ها می افتد؟، چندی پیش منتشر شد. این مقاله در واپسین روزهای پیش از مرگ این دانشمند بزرگ تکمیل شده بود. این مقاله راجع به "پارادوکس اطلاعات سیاه چاله" است که محور تحقیقات هاوکینگ بیش از ۴۰ سال بود. "پارادوکس اطلاعات سیاه چاله" یک پارادوکس است که از ترکیب مکانیک کوانتوم و نسبیت عام پدید می آید. بر اساس این پارادوکس، اطلاعات فیزیکی می تواند در یک سیاه چاله برای همیشه ناپدید شود که به معنای کاهش یافتن تعداد زیادی از حالت های فیزیکی به یک حالت است (از دست رفتن اطلاعات).

آخرین مقاله "هاوکینگ" رمز و راز "پارادوکس اطلاعات" را حل نکرده است، ولی همکار وی می گوید که امیدوار است آن ها راهی برای حل این معما گشوده باشند. همکار "استیون هاوکینگ" در این پروژه، "Malcolm Perry" از اساتید دانشگاه "کمبریج" بوده است.

نظریه "پارادوکس اطلاعات" که به زمان "آلبرت اینشتین" برمی گردد، سال ها ذهن هاوکینگ و دیگر فیزیکدانان را درگیر خود کرده بود.

در سال ۱۹۱۵ بود که نظریه "نسبیت عام" توسط آلبرت اینشتین ارائه شد. "نسبیت عام" نظریه ای هندسی برای گرانش است که توصیفی برای گرانش در فیزیک نوین محسوب می شود.

این نظریه، گرانش را به عنوان یک عامل هندسی و نه یک نیرو بررسی می کند. در دهه ۱۹۷۰، هاوکینگ روی نظریات اینشتین کار کرد. وی معتقد بود که سیاهچاله ها حرارت دارند و چون اجسام داغ گرما از دست می دهند، در نهایت تبخیر شده و ناپدید می شوند. گفتنی است، هاوکینگ در مقاله خود به دنبال یافتن این مساله بوده است که بر سر اشیا می افتند، چه اتفاقی می افتد. وی در سال ۲۰۱۵ اعلام کرد که سیاهچاله ها در اصل "خاکستری" بوده اند. هاوکینگ و همکارانش در مقاله جدید اظهار کرده اند که اگر اطلاعات توسط سیاهچاله ها بلعیده شوند، آنتروپی آن ها تغییر خواهد کرد.

هر ماده ای که دمایی دارد، آنتروپی نیز دارد. آنتروپی یک سامانه فیزیکی، کمترین تعداد ذراتی است که برای تعریف صحیح حالت دقیق سامانه لازم است.

آنتروپی تعداد آرایش های میکروسکوپی است که در یک سیستم ترمودینامیکی وجود دارد.

سفر به ایران

هنرمند برجسته کشورمان "پرویز پرستویی" نیز در واکنش به مرگ استیون هاوکینگ این داستان را نقل کرد.

استیون هاوکینگ هم در زلزله بوئین زهرا گیر افتاده بود؟
استیون هاوکینگ که فوت شد، در دوران دانشجویی سفری به ایران داشته است. او در خاطره ای از این سفر در کتابش نوشته است:

در تعطیلات طولانی پس از امتحان پایانی کالج در سال ۱۹۶۲ ترتیب یک سفر کوتاه را دادم و به ایران سفر کردم. همراهم دانشجویی بود به نام جان الدر که قبلاً آنجا رفته بود و زبان فارسی را می دانست.

با قطار به استانبول رفتیم و بعدش به شرق ترکیه نزدیک کوه آرارات. پس از آن قطار وارد محدوده شوروی می شد، پس مجبور شدیم سوار اتوبوسی پر از مرغ و گوسفند شویم و به تبریز و سپس به تهران برویم. در تهران، "جان" و من از هم جدا شدیم و من با دانشجوی دیگری به سمت جنوب، به اصفهان، شیراز و تخت جمشید رفتم که پایتخت پادشاهان ایران باستان بود و اسکندر آن را ویران کرد. سپس با گذر از کویر مرکزی به مشهد رسیدیم. در راه بازگشت به خانه، من و همسفرم گرفتار زمین لرزه بونین زهرا به بزرگی ۷٫۱ شدیم که بیش از ۱۲ هزار نفر را کشت.

من باید در نزدیکی مرکز زمین لرزه بوده باشم، ولی چون بیمار بودم و اتوبوس در جاده های پر دست انداز ایران بالا و پایین می پرید، متوجه آن نشدم. چون زبان فارسی بلد نبودیم، در چند روز بعد هم که در تبریز به دلیل اسهال شدید و استخوان شکسته سینه ام به خاطر کوبیده شدن به صندلی جلویی اتوبوس ماندگار شدیم، چیزی نفهمیدم. تازه هنگامی که به استانبول رسیدیم، پی بردم که چه پیش آمده.

کارت پستالی برای والدینم فرستادم که با نگرانی به مدت ۱۰ روز چشم انتظار خبری از من بودند. آخرین چیزی که از من شنیده بودند، خبر ترک تهران به سمت منطقه مصیبت زده در روز وقوع زمین لرزه بود.

جوایز
در طول زندگی حرفه ای خود در شاخه فیزیک، هاوکینگ موفق به کسب مجموعه ای فوق العاده از جوایز و افتخارات متعدد شده است.

در سال ۱۹۷۴ او به آکادمی سلطنتی علوم انگلستان ملحق شد و یک سال بعد پاپ پل ششم به او و راجر پنروز مدال طلای "علوم پیوس ششم" را اعطا کرد. او همچنین از انجمن سلطنتی، مدال های آلبرت اینشتین و هاگز را نیز دریافت کرد. هاوکینگ در جهان آکادمیک تا اندازه ای درخشید که توانست در سال ۱۹۷۹ کرسی استادی "لوکاسی" ریاضیات را در دانشگاه کمبریج انگلستان کسب کند، جایگاهی که وی برای ۳۰ سال بعد آن را حفظ کرد. تاریخچه این سمت معتبر به سال ۱۶۶۳ برمی گردد و دومین کسی که موفق به کسب این مقام شد، کسی نبود جز ایزاک نیوتن. در سال ۱۹۸۰ هاوکینگ رتبه "فرمانده امپراتوری بریتانیا" را دریافت کرد که در انگلستان این مقام تنها قدمی با "شوالیه" شدن فاصله دارد. او همچنین نشان افتخاری را به دلیل به رسمیت شناختن خدمات ملی خود دریافت کرد. در سال ۲۰۰۹ به هاوکینگ بالاترین افتخار غیرنظامی ایالات متحده یا همان مدال "آزادی ریاست جمهوری" اهدا شد. در مجموع هاوکینگ به حداقل ۱۲ درجه افتخاری نائل شد. با این حال نام او هنوز در بین گیرندگان جایزه نوبل ثبت نشده است.

درگذشت
وی صبح روز چهاردهم مارس ۲۰۱۸ در سن ۷۶ سالگی در منزلش واقع در کمبریج درگذشت. خاکستر "استیون هاوکینگ" (Steven Hawking)، فیزیکدان مشهور، در کلیسای "وست مینستر" (Westminster) لندن و در نزدیکی آرامگاه "ایزاک نیوتن" (Isaac Newton) و "چارلز داروین" (Charles Darwin) به خاک سپرده شد. دکتر "جان هال" (John Hall)، رئیس کلیسای وست مینستر سال گذشته طی بیانیه ای گفت: این کار، ادای احترامی به این دانشمند انگلیسی است که ۱۴ مارس در سن ۷۶ سالگی از دنیا رفت. ما باور داریم همکاری علم و مذهب با یکدیگر برای پاسخ به سوالاتی در مورد اسرار زندگی و جهان، حیاتی است.

حراج وسایل شخصی "هاوکینگ"
۱۷ آبان ۹۷ برخی از وسایل شخصی "استیون هاوکینگ" فیزیکدان فقید، به حراج گذاشته شد. ویلچر "استیون هاوکینگ" در یک حراجی با قیمت ۳۰۰ هزار پوند به فروش رسید. پایان نامه این فیزیکدان بزرگ نیز با قیمتی دو برابر به فروش رسید تا پول آن به یک خیریه اهدا شود. در این حراجی همچنین برخی از مدال ها، جوایز و نسخه ای از کتاب پرفروش هاوکینگ به نام "تاریخچه ای مختصر از زمان" (A Brief History of Time) که توسط وی به امضا رسیده بود نیز به قیمت ۲۹۶ هزار و ۷۵۰ پوند به فروش رفتند. از دیگر مقالات به فروش رفته در این حراجی مقالات این دانشمند و دانشمندان بزرگ دیگری چون "نیوتن"، "اینشتین" و "داروین" بوده است. مقاله "ویژگی های گسترش جهان" هاوکینگ که ۱۱۷ صفحه دارد، ۵۸۴ هزار و ۷۵۰ پوند فروش رفت. این در حالی است که انتظار می رفت این مقاله با قیمت ۱۵۰ هزار پوند خریداری شود.

سود حاصل از این حراجی آنلاین که ۹ روز در جریان بود و در لندن برگزار شد، صرف بنیاد استیون هاوکینگ و انجمن بیماری نورو حرکتی شد.

جملات و نظریات معروف درباره زندگی
این فیزیکدان مشهور در طول حیات جملاتی دربرگیرنده تمام مسائل زندگی نیز گفت که در این مقاله چند نمونه از آنها را بیان می کنیم.

درباره ی ناتوانی جسمی: توصیه ی من به سایر افراد ناتوان و از کار افتاده می تواند این باشد که روی چیزهایی تمرکز کنید که ناتوانی شما، مانع از خوب انجام دادن آن نمی شود و هرگز افسوس چیزهایی که مغل آن هستند را نخورید. نگذارید روحتان، مانند بدنتان، ناتوان باشد.

توصیه های او به سه فرزندش: نخست، یادتان باشد که نگاهتان رو به ستارگان باشد، نه به پاهایتان. دوم، هرگز تسلیم کار نشوید. کار به شما معنا و هدف می دهد و زندگی بدون آن پوچ است. سوم، اگر به اندازه ی کافی خوش شانس بودید که عشق را بیابید، یادتان باشد که عشقتان آنجاست و دورش نیندازید. درباره آگاهی: بزرگترین دشمن انسان ناآگاهی و جهل نیست، بلکه توهم دانستن است.