

ارشمیدس

ارشمیدس دانشمند و ریاضیدان یونانی در سال 212 قبل از میلاد در شهر سیراکوز یونان چشم به جهان گشود و در جوانی برای آموختن دانش به اسکندریه رفت بیشتر دوران زندگی را در زادگاهش گذراند و با فرمانروای این شهر دوستی نزدیک داشت . در اینجا سخن از معروفترین استحمامی است که یک انسان در تاریخ بشریت انجام داده است .

در داستان ها چنین آمده است که بیش از 2000 سال پیش در شهر سیراکوز پایتخت ایالت یونانی سیسیل آن زمان ارشمیدس مکانیکدان و ریاضیدان و مشاور دربار پادشاه هیرون یکی از معروفترین کشفهای خود را در خزینه ی حمام انجام داد . روزی که او در حمامی عمومی به داخل خزینه ی حمام پناه داد و در آن نشست و حین این کار بالا آمدن آب خزینه را مشاهده کرد ناگهان فکری به مغزش خطور کرد . او بلافاصله لنگی را به دور خود پیچید و با این شکل و شمایل به سمت خانه روان شد و مرتب فریاد میزد : یافته ام ، یافته ام به زبان یونانی heureka! heureka او چه چیزی یافته بود ؟ پادشاه به او مأموریت داده بود راز کار جواهر ساز خیانتکار دربار او را کشف و او را رسوا کند . شاه هیرون بر کار

جواهر ساز شک کرده بود و چنین می پنداشت که او بخشی از طلایی را که برای ساختن تاج پادشاهی به وی داده بود برای خود برداشته و باقی آن را با فلز نقره که بسیار ارزنتر بود مخلوط کرده و تاج را ساخته است . هر چند ارشمیدس میدانست که فلزات گوناگون وزن مخصوص و متفاوت دارند ولی او تا آن لحظه این طور فکر میکرد که مجبور است تاج شاهی را ذوب کند ، آن را به صورت شمش طلای نابی به همان اندازه مقایسه کند . اما در این روش تاج شاهی نیز از بین میرفت ، پس او مجبور بود راه دیگری برای این کار بیابد . در آن روز که در خزینه حمام نشسته بود دید که آب خزینه بالاتر آمد و بلافاصله تشخیص داد که بدن او میزان معینی از آب را در خزینه پس زده و جابجا کرده است . او با عجله و سراسیمه به خانه بازگشت و شروع به آزمایش عملی این یافته کرد . او چنین اندیشید که اجسام هم اندازه ، مقدار آب یکسانی را جابه جا میکنند ولی اگر از نظر وزنی به موضوع نگاه کنیم یک شمش نیم کیلویی طلا کوچکتر از یک شمش نقره به همان وزن است (طلا تقریباً دو برابر نقره وزن دارد) بنابراین باید مقدار کمتری آب را جابه ا کند . این فرضیه ارشمیدس بود و آزمایشهای او این فرضیه را اثبات کرد . او برای این کار نیاز به یک ظرف

آب و سه وزنه با وزنهای مساوی داشت که این سه وزنه عبارت بودند از تاج شاهی، هم وزن آن طلای ناب و دوباره هم وزن آن نقره ناب. او در آزمایش خود تشخیص داد که تاج شاهی میزان بیشتری آب را نسبت به شمش طلای هم وزنش پس میراندولی این میزان آب کمتر از میزان آبی است که شمش نقره هم وزن آن را جابه جا میکند به این ترتیب ثابت شد که تاج شاهی از طلای ناب و خالص ساخته نشده بلکه جواهر ساز متقلب و خیانتکار آن را از مخلوطی از طلا و نقره ساخته است. به همین ترتیب ارشمیدس یکی از چشمگیرترین رازهای طبیعت را کشف کرد آن هم اینکه میتوان وزن اجسام سخت را با کمک مقدار آبی که جابه جا میکنند اندازه گیری کرد.

این قانون (وزن مخصوص) را که امروزه چگالی میگویند «اصل ارشمیدس» می نامند. حتی امروز هم هنوز پس از 23 قرن بسیاری از دانشمندان در محاسبات خود متکی به این اصل هستند.

به هر حال ارشمیدس در رشته ی ریاضیات از ظرفیتهای هوشی بسیار والا و چشمگیری برخوردار بود. او منجنیق های شگفت آوری برای دفاع از سرزمین خود اختراع کرد که بسیار سودمند افتاد. او توانست سطح و حجم جسمهایی

مانند کره، استوانه و مخروط را حساب کند و روش نوینی برای اندازه گیری در دانش ریاضی پدید آورد همچنین به دست آوردن عدد نیز از کارهای گرانقدر وی است. او کتابهایی درباره خصوصیات و روشهای اندازه گیری اشکال و احجام هندسی از قبیل مخروط منحنی حلزونی و خط مارپیچ، سهمی، سطح کره و استوانه میدانست. علاوه بر آن قوانینی درباره سطح شیبدار، پیک اهرم و مرکز ثقل کشف کرد. ارشمیدس در مورد خودش گفته ای دارد که با وجود گذشت قرن‌ها جاودان مانده و آن اینست: «نقطه اتکایی به من بدهید، من زمین را از جا بلند خواهم کرد» عین همین اظهار به صورت دیگری در متون ادبی زبان یونانی از قول ارشمیدس نقل شده است اما مفهوم در هر دو صورت یکی است.

ارشمیدس هم چون عقاب گوشه گیر و منزوی بود. در جوانی به مصر مسافرت کرد و مدتی در شهر اسکندریه به تحصیل پرداخت و در این شهر دودوست صمیمی یافت یکی کونون (این شخص ریاضی دان قابلی بود که ارشمیدس چه از لحاظ فکری و چه از نظر شخصی برای وی احترام بسیار داشت) و دیگری

اراتوستن که گرچه ریاضی دان لایقی بود اما مردی سطحی به شمار میرفت که برای خویش احترام خارق العاده ای بود .

ارشمیدس با کونون ارتباط و مکاتبه دائمی داشت و قسمت نهم و زیبایی از آثار خویش راه در این نامه ها با او در میان گذاشت و بعدها که کونون درگذشت ارشمیدس بایکی از شاگردان کونون مکاتبه میکرد .

یکی از روشهای نوین ارشمیدس در ریاضیات به دست آوردن عدد پی بود . وی برای محاسبه عدد پی ، یعنی نسبت محیط دایره به قطر آن روشی به دست داد . گذشته از آن روشهای مختلف برای تعیین جذر تقریبی اعداد به دست داد و از مطالعه ی آن ها معلوم میشود که وی قبل از ریاضیدان هندی با کسرهای متصل یا مداوم آشنایی داشته است . در حساب روش غیر عملی و چند عملی یونانیان را - که برای نمایش اعداد از علائم متفاوت استفاده میکردند - به کنار گذاشت و پیش خود دستگاه شماری اختراع کرد که به کمک آن ممکن بود هر عدد بزرگی را بنویسیم و بخوانیم .

دانش تعادل مایعات به وسیله ی ارشمیدس کشف شد و وی توانست قوانین آن را برای تعیین وضع تعادل اجسام غوطه ور به کاربرد .

همچنین برای اولین بار برخی از اصول مکانیک را به وضوح و دقت بیان کرد و قوانین اهرم را کشف کرد. در سال 1906 هاینریش هانریک مورخ دانشمند و متخصص تاریخ ریاضیات یونانی در شهر قسطنطنیه موفق به کشف مدرک باارزشی شد. این مدرک کتابی است به نام «قضایای مکانیک و روش آنها» که ارشمیدس برای دوست خود اراتوستن فرستاده بود. موضوع این کتاب مقایسه‌ی حجم یا سطح نامعلوم شکلی با احجام و سطوح معلوم اشکال دیگر است که به وسیله‌ی آن، ارشمیدس موفق به تعیین نتایج مطلوب می‌شد. این روش یکی از عناوین افتخار ارشمیدس است که ما را مجاز میدارد که وی را به مفهوم صاحب فکر جدید و امروزی بدانیم، زیرا وی هر چیزی را که استفاده از آن به نحوی ممکن بود به کار میبرد تا بتواند به مسائلی که ذهن او را مشغول میداشتند بپردازد دومین نکته‌ای که ما را مجاز میدارد که عنوان «متجدد» به ارشمیدس بدهیم روشهای محاسبه‌ی اوست. وی دوهزار سال قبل از نیوتن ولاینیتس موفق به اختراع حساب انتگرال شد و حتی در حل یکی از مسائل خویش نکته‌ای را به کار برد که میتوان او را از پیشقدمان فکر ایجاد حساب دیفرانسیل دانست.

زندگی ارشمیدس با آرامش کامل می گذشت همچون زندگی هر ریاضیدان دیگری که تأمین کامل داشته باشد و بتواند همه ممکنات هوش و نبوغ خود را به مرحله ی اجرا در آورد. زمانی که رومیان در سال 212 قبل از میلاد شهر سیراکوز را به تصرف خود در آوردند ، سردار رومی مارسلوس دستور داد که هیچ یک از سپاهیانش حق اذیت و آزار و توهین و ضرب و جرح این دانشمند و متفکر مشهور و بزرگ را ندارند ، باین وجود ارشمیدس قربانی غلبه رومیان بر شهر سیراکوز شد. او به وسیله ی سرباز مست رومی به قتل رسید و این در حالی بود که در میدان بازار شهر در حال اندیشیدن به یک مسئله ی ریاضی بود .

میگویند آخرین کلمات او این بود: دایره های مرا خراب نکن .

به این ترتیب بود که زندگی ارشمیدس بزرگترین دانشمند تمام دورانها خاتمه پذیرفت . این ریاضیدان بزرگ در سن 75 سالگی در سال 287 قبل از میلاد وفات یافت .

<http://www.jokerkhob.blogfa.com/>
<http://www.bartarinblog.blogfa.com/>