



۲۰۱۸/۰۳/۲۰

حامد نوید

نوروز باستانی و ریشه های علمی آن در بلخ باستان

با ابراز تهنیت به پاس آمدن بهار و آغاز سال خورشیدی ۱۳۹۷ به همه عزیزان درین نوشته کوتاه کوشش بعمل می آید تا جنبه های علمی نوروز در پرتو یافته های تاریخی بررسی گردد.

در میان آثار تاریخی کشف شده از آی خانم که از توابع حوزه فرهنگی باختر باستان بود و از دست سرقت به امان مانده، دو آله سنگی سنجش ساعات و تعیین ایام به اساس تابش آفتاب بر زمین میباشد. این دو آله که هنوز در موزیم ملی افغانستان محفوظ است یکی بشکل نیمکره مقعر و دیگری بشکل مستطیل مکعب است که سوراخ استوانه ای شکلی در بدنه آن ایجاد گردیده. درین بحث سعی میگردد تا در مورد هر دو، بررسی مختصری صورت گیرد. تا جائیکه تحقیقات باستان شناسی نشان میدهد هر دو آله ایام سنج باختری از زمره ارتقا یافته ترین « وسایل گاه شماری » در جهان کهن بشمار میروند.



اول: ایام سنج مُقعر نیم کره ئی:

این آله بشکل یک نیم دایره مقعر تراش شده و در آن خطوط عمودی و افقی مانند خطوط طول البلد و عرض البلد با کمال دقت و سنجش در فاصله های معین بطور منظم حک گردیده است. بر فراز این نیمکره مقعر میله آهنینی نصب است که سایه آن بر روی خطوط حک شده، به اساس تابش آفتاب ساعات روز و کوتاهی و درازی آن گردش ایام را نظر به تغییر زاویه تابش آفتاب بر زمین در فصل های چهارگانه یکسال شمسی تعیین میداشت و با سنجش دقیقتر درازی و کوتاهی شب روز در ۲۴ ساعت نیز محاسبه میگردد. یعنی به این صورت در عین وقت دو عملیه انجام می یافت. این آله سنگی ۲۲۰۰ ساله در سال ۲۰۰۸ در موزیم سمیتسونین به نمایش گزارده شد و اکنون نمایش آن در موزیم های معتبر جهان توجه دانشمندان را از سراسر جهان بخود معطوف ساخته است. حالا بهتر است تا جستجو شود که آیا این نیمکره مقعر رابطه منطقی ای با برگزاری نوروز دارد یا نه؟ چون نوروز یکی از رسوم پارینه باختریان بود و باید وسیله برای سنجش آن ایجاد میشد.

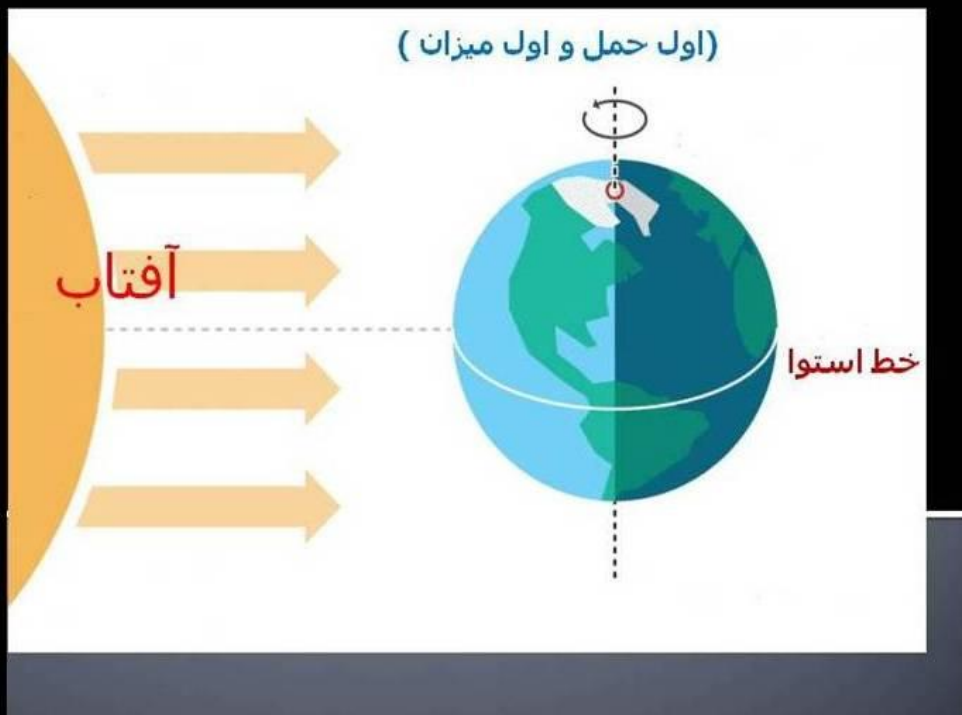
بررسی علمی:

خورشید در اولین روز بهار (نوروز) و در روز اول ماه میزان به زاویه ۹۰ درجه بشکل عمودی برخط استوا میتابد و تعداد ساعات یک شبانه روز را بگونه مساوی به ۱۲ ساعت روز و ۱۲ ساعت شب تقسیم مینماید که این حالت را تعادل بهاری و خزانگی گویند. چنانچه میدانیم در اثر حرکت زمین بدور محور آن شب و روز ایجاد میشود و در نتیجه حرکت وضعی یعنی تغییر یافتن زاویه محور زمین در برابر نور آفتاب فصل های بهار، تابستان، خزان و زمستان در نیمکره شمالی و برعکس آن در نیمکره جنوبی پدید می آیند. زمین در حرکت انتقالی خود به دور آفتاب مدار معینی را در طی یکسال یعنی ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۳ دقیقه تکمیل میکند.

نظر به یافته های دانشمندان، نیمکره مقعر یافت شده از آی خانم بالای خط ۳۷ درجه و ۱۰ دقیقه عرض البلد شمالی یعنی موقعیت جغرافیایی شهر آی خانم عیار گردیده و طیف ساحوی آن از ۲۷ درجه تا ۴۵ درجه عرض البلد شمالی را در بر میگیرد. چنانچه میدانیم جشن نوروز و فرارسیدن بهار در ساحت جغرافیایی تجلیل میشد که بیش و کم اقلیم مشابهی دارد یعنی از مرز های شرقی سغدیان و باختر تا سواحل جنوب کسپین و کوه های زاگروس، محل برگزاری این جشن باستانی در مراحل نخستین این مدنیت بود. نظر به مندرجات یشت اوستا، گشتاسب شاه بلخ در بزرگداشت آن کوشا گشت و این روز نظر به رسوم و عنعنات آنوقت بنام جشن تخت نشینی یما (یمه) و به تلفظی (جمه) یا جمشید، نخستین شاه آره گان یاد شد. بهمین ترتیب تجلیل از جشن مهرگان و شب یلدا نیز در همین ساحت جغرافیایی صورت میگرفت، اما تحقیقات علمی نشان میدهد که تعیین گردش ایام بر اساس تابش نور آفتاب بر زمین در فرهنگهای کهن دیگر انسانی نیز وجود داشته است.

در مراحل نخستین زندگانی بشر تعیین اوقات روز با نصب نمودن میله آهنین یا چوب نازکی بر زمین صورت میگرفت و در سرزمین های مختلف متداول بود. این نوع وسیله وقت یابی را دانشمندان بنام Sundials یا ساعت های آفتابی یاد میکنند. تحقیقات تاریخی نشان میدهد که قدیمی ترین ساعت آفتابی در مصر باستان در حوالی ۱۵۰۰ سال پیش از میلاد ایجاد گردیده بود و همچنین در بین النهرین قدیم این نوع ساعتها در بین سومریها و کلدانی ها معمول بود.

موقعیت محور زمین در تعادل بهاری و خزان



نظر بگفته هرودوت **Anaximander** **آناکسیماندر** فیلسوف قرن ششم ق.م. یونان استاد فیثاغورث، با استفاده از یافته های کلدانیان و سومریان ساعت آفتابی ارتقا یافته تری را در قرن ششم ق.م در یونان معرفی کرد و سپس ستاره شناس کلدانی بنام **پروسوس** در حوالی سال ۳۴۰ قبل از میلاد، ساعتهای آفتابی کروی را طراحی کرد. در ساعتهای که بشکل مقعر ساخته میشدند خطوط عمودی برای تعیین وقت حک گردیده، و خطهای افقی برای سنجش ایام و تعیین فصلهای سال استفاده میگردد. گفته میشود که درینوقت **بطليموس** جغرافیدان معروف یونانی نظریه کروی بودن زمین رانیز ارائه کرد که عده ای از متفکرین وقت این نظر را پذیرفتند و برخی آنرا رد کردند. نظر بگفته **پولیوس Polybius** مؤرخ سده دوم ق.م. یونانی، باختر قدیم یکی از مراکز متمدن این دوران بود و متفکرین و حکمای زیادی در آنسامان میزیستند.

گاه شماری براساس تغییرات تابش آفتاب در سرزمین آریانه ریشه کهن تاریخی دارد. آئین میترائی یا خورشید پرستی در حوالی ۴۰۰۰ تا ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد مسیح از سغدستان قدیم و باختر تا به کوههای قفقاز گسترش یافت و باعث آن گردید تا باشندگان این ساحه توجه بیشتری به تابش آفتاب بر زمین کنند و تقسیمات هفته و ماه و سال را بر اساس آن سنجش نمایند. در آریانای باستان یک سال به دو دوره شش ماهه تقسیم میگردد که سال بهاری با نوروز آغاز میشد و سال پائیزی با روز بزرگداشت از میتره یا مهر که جشن مهرگان بهمین اساس برگزار میگردد. اما گاه شماری خورشیدی ریشه کهن تری را در زندگانی بشر اولیه داراست.

در حوالی ده هزار سال پیش از میلاد و یا پیشتر از آن، مردمان بسیار باستانی ایکه امروز بنام آریایی ها یاد میشوند و در آنگاه چنین اسمی نداشتند، از نواحی سایبریا و جلگه های یخبندان شمال آسیا بسوی سرزمین های

گرمتز جنوب برای یافتن زندگی بهتر سرازیر شدند و چون آفتاب و گرمای مطبوع آن درین کوچ بزرگ هادی راه شان بود توجه به خورشید یا میتره، آیین آفتاب پرستی را بنا نهاد. دانشمندان زیادی برین باورند که در نخست این مردمان یکسال را به ده ماه زمستانی و دو ماه تابستانی تقسیم میکردند و چون به نواحی گرمتر آسیای مرکزی رسیدند این گاه شماری به هشت ماه زمستانی و چهار ماه آفتابی تقسیم شد، اما با رسیدن به نواحی رود آمو و باختر و همچنان با مستقر شدن در سواحل کسپین و کوهساران قفقاز، این شمارش به ۶ ماه سال بهاری و ۶ ماه سال خزانی تبدیل گشت. ناحیه باختر و سواحل حاصلخیز رود آمو به اساس یافته های باستانشناسان یکی بستر های پرورش فرهنگ زراعتی و مستقر شدن مردمانی گشت که بنام آرگان یعنی بزرگران یاد میگردیدند. بدیهیست که تابش آفتاب گرم و مطبوع بهاری که زمین را برای کشت و کار بارور میساخت آغاز سال و آمدن میترای دوم را بر زمین بشارت میداد. از آن جائیکه باورهای دیرینه ریشه در طرز معیشت مردم و زندگی اجتماعی انسانها دارد عقاید پارینه، این باور ها را بگونه اسطوره ها بازگو میکنند.

به اساس تحقیقات علمی در یشت اوستا که از زمره کهن ترین متون کتبی در هزاره دوم پیش از میلاد میباشد، نام اناهیتا هوروه تات یا (*Arədvī Sūrā Anāhitā*) یاد گردیده است که فرشته محافظ (آبان) بود و نگهدار دریای و خشینش یعنی آکسوس Oxus یا آمو دریا *Vahvi Daitya* در زبان پهلوی و آبهای روان هره اسکئی *Haraxvaitī* (ارغنداب)، *Haētumant* (هیلمند) و *Harahvaiti* (هریرود) را بعهده داشت زیرا آهورا او را در محافظه آبان سرزمین آریانا و یجه از خطر اهریمن بر حذر و مؤظف ساخته بود. درینجا اگر به اصطلاح *Arədvī Sūrā Anāhitā* ادوی سورا اناهیتا دقت کنیم این اصطلاح آمیزش اناهیتا را با سوری (خدای آفتاب در زبان هندو آریایی سانسیریت) بیان میدارد که همانا ازدواج آفتاب با فرشته نگهبان آب برای بارورساختن زمین بود. بدیهیست که در مورد نورو اسطوره های زیادی وجود دارد. برخی نورو را روز آفرینش جهان و برخی آنرا روز تخت نشینی یما شاه پیشدادی بخدی یا بلخ میدانند. بهمین ترتیب در مورد جشن مهرگان یا اولین روز پائیز در ماه میزان که باز هم تعداد ساعات شب و روز مساوی میگردد، اسطوره هایی وجود دارد و عده ای عقیده دارند که این روز، مصادف به روز پیروزی افریدون نیکو کار بر ضحاک ماران مظهر ظلم و استبداد است که عنعنه جشن مهرگان بهمین مناسبت تجلیل میگردد.

همچنان در اسطوره های باستانی آمده است که اناهیتا در رود آمو در حال شنا بود، درینوقت میترای رب النوع خورشید که از فراز کوه هره پرزتی سر بر آورده بود عاشق او شد و بر وی با گرمی تابید. همان بود که اناهیتا از خدای خورشید باردار شد. به اساس این اسطوره پس از شب یلدا یا دیجور که طولانی ترین شب سال و شب زمستان است بهمان اندازه ای که طفل اناهیتا در بطنش بزرگتر میشد، روزها نیز طولانی تر میگرددند تا اینکه در نخستین روز بهار میترای دوم تولد یافت و با حضورش جهان رو به گرمی نهاد. درین رابطه برخی از هنرشناسان معتقدند که مدالیون گچی نوزاد کشف شده از بگرام این میلاد بهاری را تمثیل میدارد و عده ای این نظر را فقط یک فرضیه میندازند، اما چون سندی در رد آن در دست نیست نمیتوان این امکان را کاملا نادیده گرفت زیرا پس ورود یونانیان در خاور، آئین میترائیزم از باختر تا روم گسترده شد و بخشی از فرهنگ هلنی گردید.

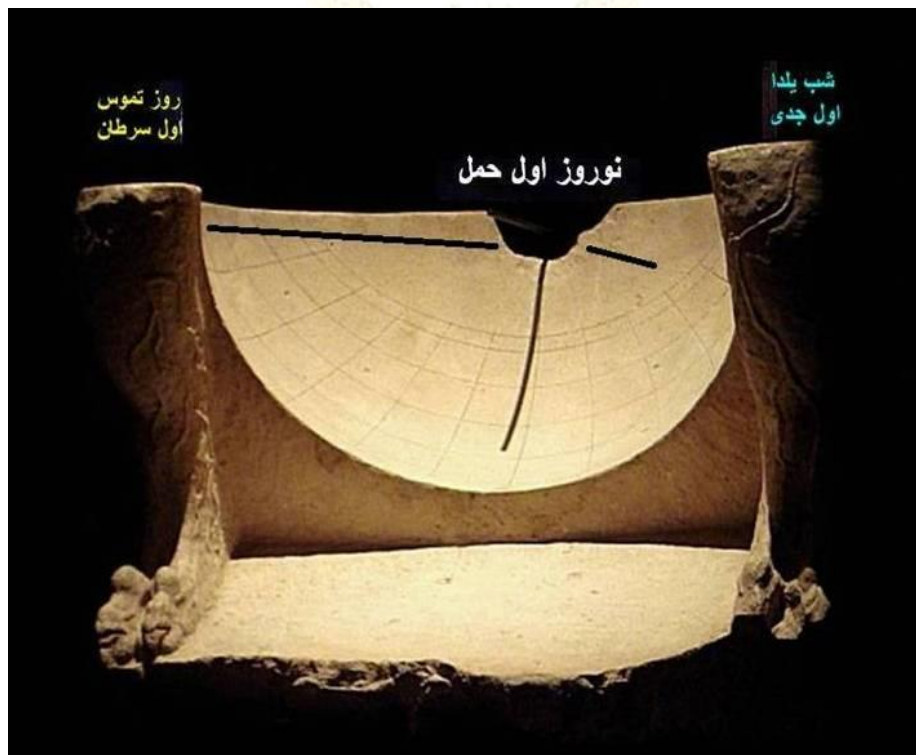


مدالیون گچی «میلااد» کشف شده از بگرام قرن اول میلادی، موزیم ملی افغانستان

بهرحال تا اینجا بحث بالای جنبه های اسطوره ئی نوروز بود، اما تا جائیکه تحقیقات علمی نشان میدهد، تجلیل از رسم باستانی نوروز در سرزمین آره گان یا دهگنان (دهقانان) پایه های علمی داشته و نظر به ضرورت ها و یافته های این جامعه زراعتی بوجود آمده است. با نظر داشت سابقه فرهنگی موضوع جشن نوروز در گسترده فرهنگی ای برگزار میگردد که در هزاره دوم پیش از میلاد مسیح بنام آریانا و یجه یاد میشد. اگر نگاهی به نقشه قاره آسیا ببینیم، این ساحة فرهنگی وسیع از دامنه های کوه پامیر و سواحل رود آمو تا کوههای قفقاز و سواحل جنوبی جهیل کسپین را در بر میگردد که افغانستان کنونی در قلب آن موقعیت دارد. نوروز زاده اندیشه یک فرهنگ زراعتی و بزرگیست که با گذشت ایام به یک عقیده مذهبی مبدل گشته است. مبرهن است که این بزرگداشتها همه زاده تغییر ساعات روز و شب و فصلهای سال در اثر گردش زمین بدور خورشید است. از جانبی توجه به مظاهر کائناتی (گردش آفتاب، ماه وستارگان) و دقت در تعادل بهاری یعنی نوروز و آغاز موسم کشت و کار در یک فرهنگ زراعتی، امری بوده بس مهم و حیاتی و همچنان تعادل خزانی و فصل گندم درو (ماه سنبله و میزان) چنین اهمیتی را داشته است.

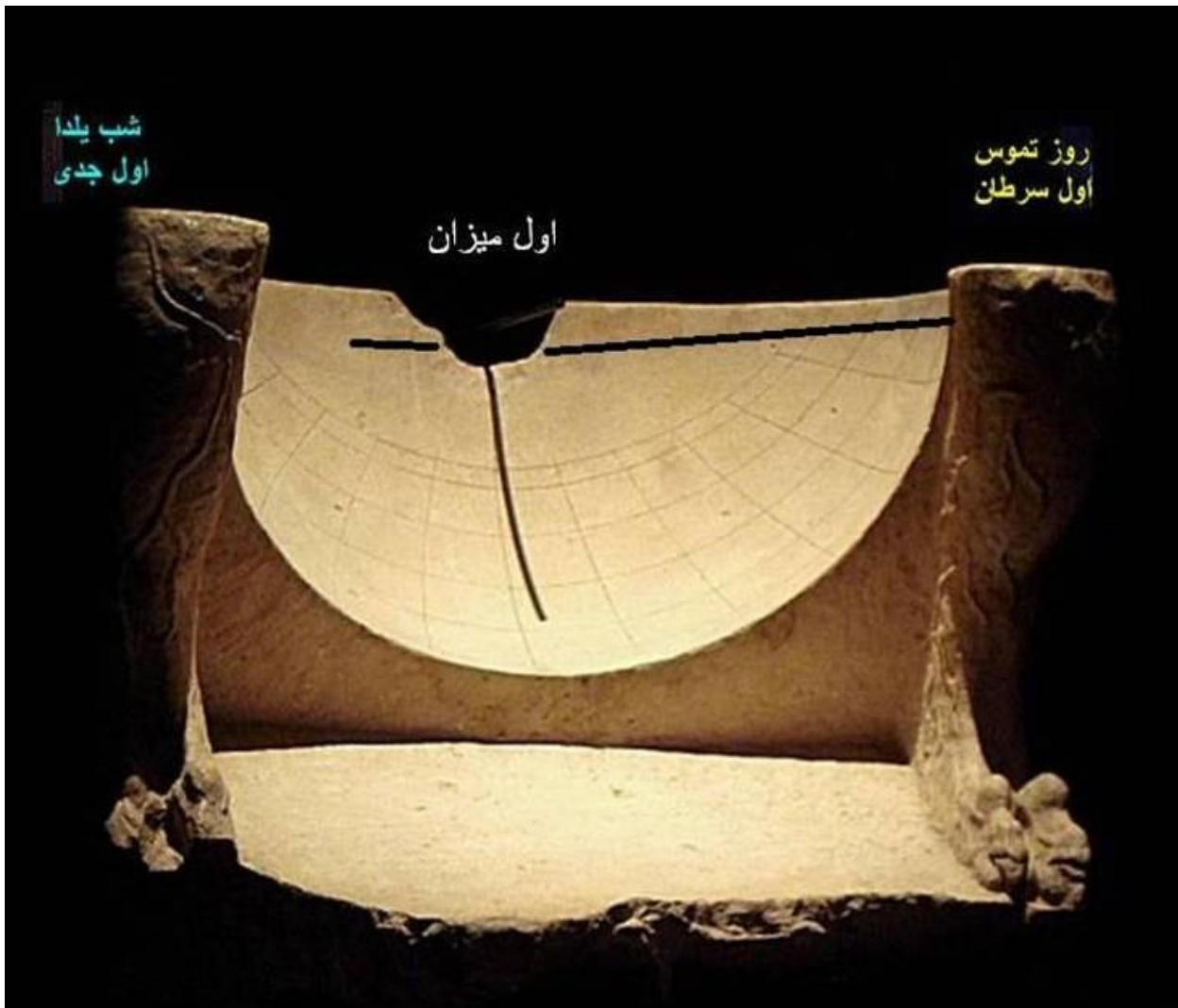
کره زمین طوری که میدانیم نظر به حرکت وضعی آن دوبار در یک سال در حالتی قرار میگیرد که نور آفتاب به زاویه ۹۰ درجه بر محور زمین میتابد و همانست که تعداد ساعات شب روز ۱۲ ساعت تقسیم میگردد. پس از نوروز با تغییر حرکت وضعی زمین و میلان محور آن به زوایه های که هر روز میلان آن بیشتر میگردد، تعداد ساعات روز بیشتر میشود تا اینکه در روز اول سرطان، مطابق ۲۰ و ۲۱ جون به درازترین روز و گرمترین روز سال در نیم کره شمالی میرسیم. پس از این روز با تغییر زوایه محور زمین تعداد ساعات روز آهسته آهسته کم میشود تا در اول میزان به تعادل پائیزی میرسیم که باز نور آفتاب بر محور زمین به زاویه ۹۰ درجه میتابد و تعداد ساعات شب روز مساویست. پس از این روز طوری که میدانیم شبها درازتر و روزها کوتاه تر میگردند تا به شب دیجور یا یلدا درازترین شب سال در نیمکره شمالی میرسیم

به اساس یافته های تاریخنگاران سال شش ماهه بهاری از اول نوروز آغاز مییافت و تا اول ماه میزان یا جشن مهرگان دوام مینمود که این تقسیم بندی در جشنها و اعیاد باستانی آرگان و همچنان در ادبیات دری قرون وسطی انعکاس یافته است. با آنکه این بخش سال بنام سال بهاری یاد میگردید، اما در حقیقت طولانی شدن روزها، پس از شب یلدا یعنی از ۲۲ دسامبر یا دوم جدی محاسبه میگردید و این محاسبه بطرف طولانی شدن روزها و کوتاه شدن شبها میرفت تا به روز نوروز یعنی مساوی شدن ساعات شب و روز در تعادل بهاری میرسید. به اساس موقف کره زمین در برابر نور خورشید در ماههای تابستانی روزها طولانی تر میگردیدند تا طولانی ترین روز در ۲۱ جون یا اول سرطان که بنام روز تموس یاد میگردد فرا میرسید. اگر فرض کنیم که این آله باستانی برای تعیین ساعات روز و تعیین فصلها مورد استفاده قرار میگرفته باید سایه بگونه تصویریکه در زیر مشاهده میشود بروی دیوار مقعر آن می افتیده است.



در دور دوم آغاز سال پائیزی از اول ماه میزان یا روز تعادل خزانی محاسبه میگردید. چنانچه میدانیم بعد از سپری شدن روز تموس از دوم ماه سرطان روزها بتدریج کوتاه تر میشوند تا تعداد ساعات در یکشبانه روز در اول ماه میزان مساوی میگردد و تعادل پائیزی بمیان می آید. بدیهیست که بعد از جشن مهرگان، از روز دوم ماه میزان روزها آهسته آهسته کوتاهتر میگردد تا در روز قبل از شب یلدا گردش ایام به کوتاه ترین روز و درازترین شب سال یعنی دیجور یا به عبارۀ دیگر یلدا میرسید.

از قرار معلوم آفتاب سنج باختری در دور دوم سال پائیزی را نیز شمارش میکرد و سایۀ میله چنین گردش را بر روی دیوار مقعر آن تکمیل مینمود. البته این فرضیه ها بالای محاسبات علمی استوار گردیده که بنابر نظریات تحقیقی معاصر نتیجه گیری شده، اما اگر اسناد کتبی مربوط به قرن دوم ق.م در دست میبود شاید استمال این آله باستانی را شرح بیشتری میداد، ولی بهر صورت موجودیت آن پیشرفت علم و دانش را در ۲۲۰۰ سال پیش در باختر قدیم گواهی میدهد.



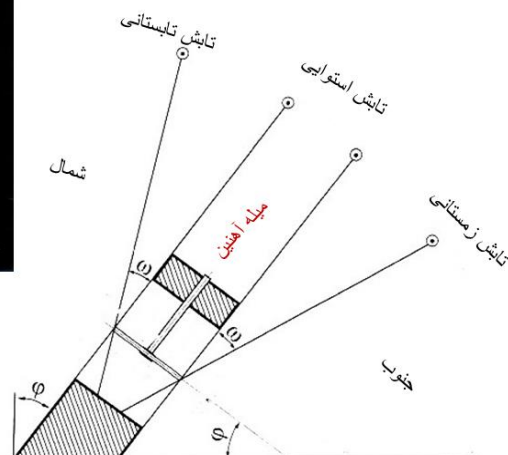
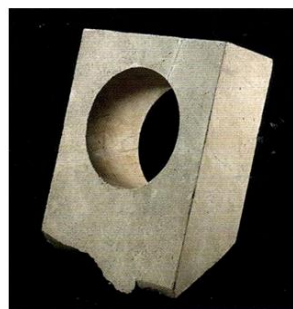
ساعت آفتابی استوانه ئی:

بر علاوه نیمکره مقعر کشف شده از آی خانم، ایام سنج خورشیدی دیگری نیز از آی خانم بدست آمده که بشکل استوانه یی در داخل یک سنگ تراش یافته. ساعت آفتابی استوانه ئی باختری یکی از نمونه های نادر گاه شمار های جهان کهن بشمار میرود. این آله ایام سنج باستانی از داخل جمنازیوم شهر آی خانم بدست آمده که در نوع خود کاملاً بینظیر است و هیچ آله مشابه به آن از نقاط دیگر جهان کشف نگردیده است.

این آله سنگی شش ضلعی ۴۴ سانتی متر ارتفاع و ۳۴ سانتی عرض دارد و از یک پارچه سنگ به ضخامت ۱۵ سانتی متر تراش یافته است. استوانه ای که در داخل سنگ تراش گردیده مانند دو دایره به هردو سوی آن باز میشود. داخل استوانه به ۱۲ بخش مساوی توسط خطوط منظمی تقسیم شده و با دقت حک گردیده است. در مرکز استوانه میله آهنینی و جود دارد که سایه آن با گردش نور آفتاب بر دیوار های داخل استوانه می افتد. دانشمندان علم نجوم عقیده دارند که بخش های دوازده گانه، برای تعیین ساعات روز استفاده میگردد است. اکثر این خطوط ظریف در اثر گذشت زمان تا اندازه ای وضاحت خود را از دست داده ولی هنوز قابل رویت میباشد.

نکته جالب در مورد این آله گاه شمار باستانی اینست که بر اساس خط ۲۳ درجه عرض البلد شمالی عیار گردیده است. ساحه ای که در فاصله دوری در جنوب آی خانم موقعیت داشته و نواحی مرکزی هند را احتوا میکند. در نخست دانشمندان از این ناحیه متعجب گردیدند که چرا این گاه شمار باختری مناطق نزدیک به خط استوا را زیر مطالعه میگیرد؟ اما پس از تعمق بیشتر متوجه گردیدند که در خط ۲۳ درجه عرض البلد شمالی در شهر یوجین Ujjain بزرگترین مرکز مطالعات نجومی در هند قدیم موقعیت داشته و شاید منجمین باختری میخواستند اند مطالعات خود را با ستاره شناسان هندی هم آهنگ سازند. ازینرو این آله سنگی به زاویه ۳۷,۴ درجه بالای یک سطح افقی قرار گرفته تا تابش استوایی خورشید را محاسبه کند.

مطالعه تابش آفتاب



این آله سنگی که از شمالی ترین نقطه ولایت تخار یافت شده و تابش آفتاب را در سرزمین های جنوب می سنجد، از آثار ناب تمدنهای باستانی بشریست که گواه پیشرفت دانش در ازمنه های کهن میباشد. از قراین چنین معلوم میگردد که این آله پیشرفته سنگی علاوه ازینکه ساعات روز را بر اساس خط استوا تعیین میداشته، برای مطالعات نجومی ژرفتری نیز مورد استفاده قرار میگرفته، اما دانش ما در مورد این آله باستانی تا اندازه زیادی محدود است. ازینرو دانستن تمام ابعاد این گاه شمار باستانی دشوار بنظر می آید تا باشد که مطالعات بیشتری در مورد صورت گیرد.

بازهم بهارتان مبارک، وسال نو هجری شمسی ۱۳۹۷ برای میهن عزیز ما شادی آفرین باد!

پایان

