

ساعت شبنما در اردکان (یزد)

۱ - مقدمه

مجموع شرائط جغرافیائی و تاریخی فلات ایران از یک سو، شباهت جریان آب با گذر زمان از سوی دیگر دست بدست هم داده این سرزمین را بصورت موزه انبوه گوناگون گاهشماریهای ابتدائی و قدیمی درآورده است. هر رود و چشمه و قنات مدار و گماری داشته است که در عمل وظیفه ساعت خودکار و بی صدای محل را اجرا می کرده است. سنتها و رسوم تقسیم آب و آبیاری در واقع عکس برگردان یا بازتابی از آداب و سنن زمان سنجی بهنگام احداث و ایجاد شبکه آبیاری هستند.

اثر دوره ۱۴۴۰ ساله بهیژگی گاهشماری اوستائی جدید را، در هر شبکه آبیاری که آب آن به ۱۴۴۰ سهم و یا ضرایب این عدد تقسیم شده است، شاید بتوان یافت. مثلاً در شبکه آبیاری باغ سرآسیاب واقع در حومه شهر کرمان، شبکه آبیاری که نظام پیچیده و مفصل آن با احتمال زیاد متعلق به زمان ساسانیان است و از ۲۸۸۰ سهم تشکیل می شود و بیشتر به نوعی بانک آب شباهت دارد تا به نسق ساده آبیاری. بازتاب تفاوت مفهوم ساعت معوج با مفهوم مستوی را باسانی می توان بهنگام مقایسه دو سنت آبیاری نائین و قره قنات غستان کرمان مشاهده کرد در هر دو محل شبانه روز آب را بدو طاق روز و شب تقسیم کرده و هر طاق را به هفتاد و دو قسمت بخش می کنند. در نائین $1/72$ طاق را سرفه و در قنات غستان جرعه و یا جرّه می نامند. در نائین رسم بود با بلند شدن روز و کوتاه شدن شب از تعداد سرفه های طاق شب بکاهند و بر سرفه های طاق روز بیفزایند. در بلندترین روز سال طاق روز ۸۳ سرفه و طاق شب ۶۱ سرفه می شد. اما در قنات غستان که هر جرعه آب سه طشته است، تعداد جرعه طاق شب و طاق روز همیشه ثابت است. در عوض تعداد طشته موجود در جرعه برحسب زمستان و یا تابستان تغییر می کند. در اول چله تابستان که طولانی ترین روز سال محسوب می شد هر جرعه بهنگام روز سه و نیم طشته و شب هنگام دو و نیم طشته است.

از میان انبوه گوناگون سنتها و رسمها و اسباب و وسائل که در اطراف و اکناف فلات ایران جهت اندازه گیری زمان و تقسیم آب بکار می رفته است، آنچه در اردکان یزد رونق و رواج داشته است از بقیه چشم گیرتر و جالب تر است. افسوس که اکنون فرسوده و فراموش شده و از کار افتاده است.

۲ - گاهشماری محلی اردکان

در اردکان یزد گذشته از گاهشماری هجری شمسی و گاهشماری هجری قمری گاهشماری سومی رواج دارد. سال را مرکب از دوازده ماه سی روزه می دانند. بعلاوه پنج روز که در آخر اسفند می آورند و همان پنجه مسترفه مشهور است. گاهشماری هجری شمسی را که گاهشماری رسمی کشور است و در سال ۱۳۰۴ ه. ش وضع شد و بتصویب مجلس رسید- اردکانها تقویم دولتی می خوانند و فقط بهنگام مکاتبه با ادارات یا تنظیم اسناد رسمی از آن استفاده می کنند. برای رفع نیازمندیهای روزمره همان تقویم باصطلاح «محلی» را مصرف می کنند. هرگاه مردم محل صحبت از روز دهم مهر

ماه می کنند منظورشان روز چهارم مهرماه دولتی است. می توان پنداشت که گاهشماری رایج در اردکان یزد بازمانده از گاهشماری جلالی با ملکشاهی است که در عصر سلطان ملکشاه سلجوقی شاید بابتکار خواجه نظام الملک توسط گروهی از منجمین و ریاضی دانان آتزمان، از جمله حکیم عمر خیام و خواجه عبدالله خازنی، وضع شد. اشکال این فرض آنست که در گاهشماری جلالی ترتیبی جهت بحساب آوردن کسر اضافه سال بر ۳۶۵ روز - تقریباًش ساعت - داده بودند. تا آنجایی که تهیه کننده این گزارش دقت و جستجو نمود در گاهشماری محلی اردکان آثار کیسه کردن دیده نمی شود.

می توان پنداشت گاهشماری رایج در اردکان بازمانده گاهشماری معروف یزدگردی است. به گفته مسعودی «سالهای یزدگردی همان سالها است که در تقویم ایران قدیم معمول بود. یعنی سال از ۱۲ ماه سی روزه و پنج روز اندرگاه یا خمسه مسترکه تشکیل می یافت.» تقویم یزدگردی هم شباهت زیاد دارد با تقویم مصر باستان. در دائرةالمعارف مصاحب آمده است:

«مصریان از قدیم ترین زمان طلوع شعری یمانی را جشن می گرفتند، زیرا طلوع شعری یمانی مقدمه بالا آمدن سالانه ای آب نیل بود. مصریان گاهشماری خود را از روی این واقعه تعیین می کردند. سال مصری ۳۶۵ روز بود و هر سال ۱۲ ماه ۳۰ روزه داشت و در آخر هر سال ۵ روز جشن بود.» گاهشماری مردم اردکان تفاوت های نسبتاً مهم دیگر هم با سایر گاهشماریهای محلی و گاهشماریهای قدیمی فلات ایران دارد.

از جمله اینکه برخلاف روال همه جا که شبانه روز را معمولاً به بیست و چهار قسمت و یا دوازده قسمت و یا شش قسمت می کرده اند و می کنند شبانه روز مردم اردکان به هشت قسمت بخش می شود. باین شرح:

۱- اول نیم شو

۲- تسو دم صبح

۳- سر آفتاب

۴- تسو بالا میا

۵- پیشین = ظهر

۶- تسو شو مونده

۷- افنو کو رفت

۸- تسو شو میره

هریک از بخش های بالا را که معادل سه ساعت است تسوج می نامند. تسوج را نیز به بیست و چهار پاره تقسیم می کنند. آنچه را به دست می آید و معادل $1/2$ و 7 دقیقه است سبو می خوانند. شبانه روز عبارست از ۱۹۲ سبو که بدو طاق - هر طاق ۹۶ سبو - شب و روز تقسیم می شود.

دیگر از تفاوت های گاهشماری محلی اردکان - در زمینه آبیاری - با سایر گاهشماریهای رایج در فلات ایران این است که ابتدای محاسبه زمان را از نیمه شب می گیرند و این مطلبی قابل تأمل است. در این سرزمین بطور معمول روال کار بر این بوده است که در امور روزمره ابتدای محاسبه زمان را از طلوع و یا غروب آفتاب بگیرند، اما از نظر علم نجوم، بسبب تغییر مستمری که در طول سال در بلندی و کوتاهی روز و شب پیدا می شود، انتخاب لحظه طلوع و یا غروب آفتاب بعنوان مبدأ محاسبه مطلوب نیست. در قدیم ستاره شناسان و فقط ستاره شناسان نیمه روز و یا نیمه شب را بعنوان مبدأ محاسبه بکار می بردند. اینکه اکنون در سراسر دنیا، بطور رسمی مبدأ محاسبه زمان از نیمه شب است

امری جدید و ناشی از توسعه رادیو و تلویزیون و هواپیمائی است. قرائن و اماراتی در دست است که در میان ستاره شناسان ایران قدیم کاربرد نیمه شب بعنوان مبدأ محاسبه رواج داشته است. ابوریحان بیرونی در کتاب آثارالباقیه می گوید:

«... برخی دیگر از علمای نجوم نصف ناپیدای دائرة نصف النهار را برگزیده اند و شبانه روز را از نیمه شب آغاز می کنند. چنانکه صاحب زیج شهریاران شاه بر این رأی بوده است.»
آثارالباقیه، ص ۴، ترجمه اکبردانا سرشت

درباره زیج شهریاران شاه یا زیج ملک الملوك افسانه ها و حکایات عجیب آمده است. از قول ابومعشر بلخی با نفوذترین منجم ایرانی بعد از اسلام و نایبغه از یاد رفته نقل می کنند که این زیج قبل از وقوع طوفان نوح رسد شده و در نقطه مرتفع و امن - نزدیک اصفهان امروزی - پنهان و بامانت سپرده شده بوده است.

در خارج از فلات ایران فقط در چین مرسوم بوده است که ابتدای حساب شبانه روز را از نیمه شب بگیرند. ملامظفر در شرح بیست باب بهنگام وصف گاهشماری چینی، می گوید:

«... و ابتدای شبانه روز را چنانکه سبق ذکر کردیم از نیمه شب گیرند.»

(باب چهاردهم در معرفت خطائیان)

۳- ستاره شناسی و ستاره شناسان اردکان

از یکصد و پنجاه و اندی قنات بلورین و تنومند که در اردکان و حومه آن زنده و دائر بوده اند فقط دو یا سه قنات لاغر و ضعیف روزهای آخر عمر را می گذرانند، بقیه خشک شده اند - مرده اند. سرپرستی و رسیدگی و تقسیم و تحویل آب آنها را گروهی دشتبانان ورزیده و خیرگان بصیر محلی که معروفست همه آنها ستاره شناس بوده اند - انجام می دادند. با آنکه همانند قناتها فقط معدودی از آنها زنده هستند هنوز ذهن و گوش مردم اردکان و حومه آن با اصطلاحات «ستاره شناس» و «ستاره شناسی» آشنا است. اگر غریبه ای سراغ «ستاره شناس» یا «ستاره شناسی» را بگیرد نه تنها تعجب نمی کنند، بلکه او را راهنمایی و هدایت می کنند که هنگام نماز بکدام مسجد برود و سراغ چه کسی را بگیرد.

تهیه کننده این گزارش را بخت یاری کرد و فرصت یافت با چند نفر از این ستاره شناسان کهن سال بگفتگو بنشیند. برخورد با پیرمردهایی که با حروف الفبا آشنا نبودند، اما در طول عمر خویش چندین بار و با دقت و صحت طول بلندترین روز سال و کوتاه ترین شب سال را اندازه گرفته بودند برایش حیرت انگیز بود. از جمله آقای حاج حسین قانمی فرزند حاج ابوطالب و یا آقای حاج سید علی خیره. حاج حسین پیرمرد شوخ و زنده دلی که هشتاد و اندی سال دارد کهن سال ترین ستاره شناس اردکان است، شخصاً تجربه کرده است که برخلاف باور همگان در روز اول فروردین نیست که طول شب و روز مساوی می شود. برحسب آزمایش ایشان تساوی شب و روز فقط در پنجم فروردین (پنجم فروردین محلی = پنجم فروردین دولتی) حاصل می گردد.

برای تهیه کننده این گزارش نفس علاقه شدید میرآب و ستاره شناس محلی اردکان به تعیین مقدار دقیق طول شب سوال انگیز بود.

تعجب وی آنگاه فروکش کرد که دریافت در هوای خشک و داغ کویری اردکان کفایت آب

شب هنگام یک سوم بیش از روز است و کشاورز دقیق و کوشای اردکانی رغبت فراوان دارد که سهم آب او شب هنگام تحویل شود. وسیلهٔ سنجش زمان برای تقسیم و توزیع آب در اردکان - مانند بیشتر روستاهای فلات ایران - ساعت آبی خیلی ابتدائی و ساده‌ای است که آنرا با نامهای طشت و سبو و جرعه و سرقه و تسوج و پنگان می‌شناسند.

«سبوکشی» یا «پای سبو شدن» عبارتست از گذاشتن جام فلزی با ظرفیت معین که کف آن سوراخی مس جوش دارد بروی بادیهٔ مملو آب تا آنکه در زمان معین - مثلاً هفت دقیقه و نیم - از آب لبریز شده در بادیه غرق گردد. این طرز نگاه داشتن حساب زمان برای تقسیم آب تقریباً در همهٔ نقاط ایران مرسوم بوده است. همانطور که در میان روستائیان و کشاورزان چین هم رواج داشته است. در هر ده و روستا معمولاً میرآب‌ها و دشتبان‌ها در مکان معین که محل جمع شدن علاقمندان بموضوع بوده است «سبوکشی» می‌کرده‌اند.

در اردکان یزد و حومهٔ آن ظاهراً هم اهل محل اصرار داشته‌اند نوعی مراقبت در کار دشتبانها و میرآب‌ها اعمال کنند و هم خود متصدیان آبیاری رغبت نداشته‌اند پای بند محل سبوکشی باشند. بنابراین تعبیه و تدبیری اندیشیده بوده‌اند تا در روز بوسیلهٔ اندازه گرفتن سایه و در شب از توالی طلوع ستارگان - در هر کجا که هستند - بدانند وضع تقسیم آب چگونه است و در لحظهٔ معین نوبت آب کدام کشاورز و کدام صاحب نسق است.

حاصل این ماجرا آنکه با نوعی صور فلکی محلی برخورد می‌کنیم که هم سواى صور فلکی مربوط به تقویم شمسی و تقسیم منطقه البروج بدوازده برج است و هم جدا از منازل ماه که زیربنای تقویم قمری است.

مفهوم عبارت بالا را می‌توان بطرز دیگری هم بیان نمود:

در اردکان یزد و حومهٔ اطراف آن مردم محل با استفاده از تساوب طلوع ستارگان ثابت و تضاریرس رأس کوههایی که در مشرق اردکان واقع شده است نوعی شب‌نمای بزرگ آسمانی در ذهن و خیال خویش ابداع و بنا کرده‌اند که با کمک آن در تمام طول آن قسمت از سال که آب قناتها مورد استفاده کشاورزی بوده است - یعنی از دوازدهم اسفند تا آخر آذر - شب‌ها می‌دانسته‌اند که: - چه وقت از شب است.

- نوبت آب متعلق بکدام کشاورز و یا صاحب نسق است.

آنچه که بلافاصله در پائین خواهد آمد تصویری از صفحهٔ این ساعت ذهنی است که در حافظه دو نفر از ستاره شناسان و دشتبانهای نسبتاً جوان احمدآباد واقع در حومهٔ اردکان نقش بندی شده بود.

روز دوشنبه چهاردهم مهر ماه محلی مطابق با هشتم مهرماه دولتی در معیت آقای ایرج افشار یزدی و آقای محمدحسین اسلام پناه در پس کوچه‌های قریهٔ احمدآباد اردکان با آقای حاج میرزا حسن میرزائی و آقای میرزا محمد کرمانیان بگفتگو نشستیم و گفتند که: «از اول قوس (آذر) آب در اختیار دشتبان است تا نهم اسفند. از نهم اسفند تا روز دوازدهم اسفند آب شفا است. از نیمه شب دوازدهم اسفند ابتدای حساب است و میزان آن چنین است.

۱- از مدشیر تا جدی

۲- از جدی تا سر سه لنگه

| | |
|--------------|---|
| ۲ سبو | ۳- از سر سه‌لنگه تا تن سه‌لنگه |
| ۴ سبو | ۴- از تن سه‌لنگه تا سر حمل |
| ۲ سبو | ۵- از سر حمل تا تن حمل |
| ۴ سبو | ۶- از تن حمل تا دنباله حمل |
| ۴ سبو | ۷- از دنباله حمل تا دو برادران فراخ |
| ۴ سبو | ۸- از دو برادران فراخ تا دو برادران تنگ |
| ۷ سبو | ۹- از دو برادران تنگ تا دست پرویز |
| ۱ سبو | ۱۰- از دست پرویز تا خود پرویز |
| ۷ سبو | ۱۱- از خود پرویز تا دنباله پرویز |
| ۷ سبو | ۱۲- از دنباله پرویز تا سرگز |
| ۲ سبو | ۱۳- از سرگز تا خود گز |
| ۱۰ سبو | ۱۴- از خود گز تا دنباله گز |
| ۵ سبو | ۱۵- از دنباله گز تا دو برادران گوش گرگ |
| ۱۷ سبو | ۱۶- از دو برادران گوش گرگ تا سهیل |
| جمع = ۹۶ سبو | |

هریک از این ستارگان هر شب نیم سبو بالا می‌روند

چنین است ساعت شب‌نمای آسمانی اردکان یزد که تا پیش از مرگ و خشک شدن قنات‌ها و رواج ساعت مچی مورد استفاده همه مردم اردکان و روستاهای نزدیک آن بوده است. ساعتی باشکوه و عظیم. درخشان و پرنور و چشمک زن، آرام و ملایم، بی‌نیاز به کوک و برق و قوه. هر سیاحتگری که بخت و اقبال دیدن و تماشای آنرا داشته باشد بعد از اینکه بهت و حیرت او از تعبیه چنین سودمند و زیرکانه فروکش کند دچار انبوهی از پرسش‌ها خواهد شد از جمله اینکه:

- این ساعت چگونه کار می‌کند؟ مکانیزم آن چیست؟ چرخ و دنده‌ها و عقربه‌های آن چگونه بر هم سوار شده‌اند؟

- تاریخ بنای آن بکدام سال یا قرن یا عصر می‌رسد؟

- آیا این تنها نمونه این وسیله زمان سنجی در فلات ایران است؟

- آیا خارج از فلات ایران در سایر نقاطی که سابقه تمدن دارند یعنی مصر و بین‌النهرین و هندوستان و چین ساعت شب‌نمایی از این نوع در ذهن مردم وجود داشته است و یا دارد؟ در بقیه این گزارش سعی خواهد شد، تا آنجا که می‌توان پرسش‌های بالا را پاسخ داد.

۴- ساختمان و طرز کار ساعت شب‌نمای اردکان.

برای آماده کردن ذهن جهت تجسم ساختمان ساعت و درک طرز کار آن نخست بایستی توجه داشت که:

الف - ساعت شب‌نما است و بهنگام روز پدیدار نیست.

ب - صفحه آن افق مشرق است.

بنابراین تعریف درست و دقیق از دو مفهوم بظاهر آشنا و ساده‌ای «شب» و «شرق» لازم است. بگونه فشرده می‌توان تعریف کرد که:

«شب» عبارتست از سایه‌ای سیاره زمین»

بعلمت حرکت وضعی سیاره زمین هر بیست و چهار ساعت یکبار شاهد روشنائی «روز» و تاریکی «شب» هستیم. چون به ناحیه روشن سطح سیاره زمین نزدیک می‌شویم می‌پنداریم سحرگاه و صبح است. چون باستانه سایه سیاره می‌رسیم تصور می‌کنیم غروب و شامگاه است. آنچه را که بصورت طلوع و غروب خورشید می‌بینیم نوعی پنداشت حاصل از عادت‌های ذهنی است و بگونه فشرده می‌توان تعریف کرد که:

«شرق عبارتست از جهت دو حرکت همسوی وضعی و انتقالی سیاره زمین»

با در نظر گرفتن دو تعریف بالا آنکس که شب هنگام به تماشای افق بپردازد مانند مسافری است که شب در هوایمائی که در ارتفاع سی یا چهل هزارپائی پرواز می‌کند نشسته است و به بیرون از پنجره هوایما می‌نگرد. با این تفاوت که بعوض هوایما سوار بر سفینه سیاره زمین است. همانگونه که مسافر هوایمائی شب پرواز شاهد منظره پیدایش نور چراغ شهرها و آبادیها در فضای تاریک زمین است، مسافر سوار بر سیاره زمین هم، بهنگام طی کردن مدار سیاره بدور آفتاب از مقابل شهرها و آبادیهای آسمانی (ستارگان ثابت و دیگر سیارات و اجرام سماوی) می‌گذرد و آنها را تماشا می‌کند. آنچه معمولاً مانع از توجه مسافر سوار بر سیاره زمین بدین پدیده می‌شود وقوع روز و گذر از منطقه غرق در نور خورشید است. اگر نه هرگاه آنچه را که هر شب بعد از شب گذشته، در طول سال، دیده می‌شود فیلم برداری نمایند و بدون انقطاع تماشا کنند، معلوم خواهد شد که همانند هوایمائی شب پرواز، بگونه‌ای پیوسته، روشنائی‌های شهرها و آبادیها وارد میدان دید مسافر ناظر می‌شوند و یا از نور رس چشم او خارج می‌شوند. اگر هوایما هم مانند سیاره زمین مسیر تکراری معین را دور بزند و همانند سیاره زمین سرعتی ثابت داشته باشد، مسافر هوایمائی شب پرواز هم می‌تواند از توالی پیدایش و ناپدید شدن نور شهرها و آبادیها استفاده کرده و تجربه کند که چقدر از راه را پیموده است و یا آنکه چه وقت از شب است. هرخلبان یا مسافر هوایما که چندبار مسیر معینی را شب هنگام پیموده باشد این مفاهیم را حس و لمس کرده است.

۵- نیم سبو جلو آمدن ستارگان.

وقتیکه آقایان حاج حسن میرزائی و میرزا محمد کرمانیان دشتبانان ستاره شناس احمد آباد اردکان می‌گویند.

«هریک از ستارگان هر شب نیم سبو بالا می‌آیند»

مقصودشان چیست؟

می‌خواهند بگویند:

«اگر در آخر شب چهارم مهر ماه (بیست و نهم شهریور ماه دولتی) ستاره یا صورت فلکی مدشیر دقیقاً در ساعت شش بعد از نیمه شب در افق مشرق پدیدار می‌شود، در شب پنجم مهرماه (سی‌ام شهریور ماه دولتی) همان ستاره دقیقاً در ساعت پنج و پنجاه و شش دقیقه و پانزده ثانیه دیده خواهد شد. در شب بعد در ساعت پنج و پنجاه و دو دقیقه و سی ثانیه رؤیت خواهد گردید. دیگر ستارگانی

هم که در فهرست بالا آمدند مشمول همین قاعده هستند. این سه دقیقه و چهل و پنج ثانیه - یا بقول اردکانی‌ها این نیم سبو - زودتر دیده شدن ستاره مشخص، دلیل عینی حرکت انتقالی زمین است و در واقع معرف مقدار مسافتی است که سفینه زمین در شبانه روز قبل پیموده است. سفینه فضائی زمین با سرعت بیش از یکصد هزار کیلومتر در ساعت مشغول طی کردن راه است. این سه دقیقه و چهل و پنج ثانیه زودتر پیدا شدن مدشیر در روز بعد بعلت آنست که سیاره زمین بیش از دو میلیون و نیم کیلومتر (۲۴×۱۰۸۰۰۰) بمحازات آن نزدیک‌تر شده است.

جمله معترضه آنکه توضیحات بالا بدان معنی نیست که دشتبان‌ها و کشاورزان اردکانی از این چند و چون باخبر هستند و از حرکت وضعی و انتقالی سفینه زمین آگاهی دارند. البته که چنین نیست - همانگونه که اکثریت قریب باتفاق کسانی که از ساعت مچی استفاده می‌کنند - خواه کوکی باشد و یا خودکار و یا با قوه کار کند - از ساختمان و طرز کار ساعتی که بدست بسته‌اند اطلاع ندارند.

۶- تاریخ بنای ساعت شبنمای اردکان.

درباره تاریخ و زمان این ابداع و ابتکار - تا آنجائی که بر تهیه کننده این گزارش معلوم شده است - سند و مدرک مستقیم هنوز پیدا نشده است. با کسی هم برخورد نشد که در این باب مطلب یا نکته صریحی در حافظه داشته باشد. مانند اثر باستانی است که تاریخ بنای آنرا بایستی از سبک بنا و نوع مصالحی که در آن بکار رفته است، حدس و تخمین زد. بعنوان نمونه و ارائه طریق برای نحوه برخورد با مسئله می‌توان گفت:

- و این فقط حدس است - که صفحه ساعتی که از قول ستاره‌شناسان احمدآباد ارائه شد مربوط به شب پنجم مهرماه (= شب سی‌ام شهریورماه دولتی) می‌باشد. چگونه پی می‌بریم که صفحه مزبور مربوط به این روز معین است؟ از آنجائی که می‌بینیم مجموع سبوهائی که در آن آمده است ۹۶ می‌باشد که درست ۱/۲ تمام سبوهای یک شبانه و روز است. در سال فقط دو شب داریم که طول شب با طول روز مساوی است. روز پنجم فروردین و روز پنجم مهرماه. چگونه پی می‌بریم که صفحه مزبور مربوط به بهار نیست؟ از آمدن اسم ستاره سهیل در فهرست. ضرب‌المثل قدیمی زبان فارسی می‌گوید «سببی که سهیلش نزنند رنگ ندارد». می‌دانیم که چون سهیل از ستارگان نیم کره جنوبی است مدت کوتاه در فصل پائیز در فلات ایران قابل رؤیت است. اگر هویت علمی ستارگانی که اسم محلی آنها در فهرست بالا آورده شده مسجل و تثبیت شود احتمال می‌رود بتوان اطلاعات بیشتر و دقیق‌تر درباره تاریخ و زمان ابداع ساعت شبنمای اردکان بدست آورد.

شاید بتوان از راه دیگر در این زمینه برگه یا سرنخی بدست آورد. از این راه که تحقیق کنیم.

۷- آیا این ساعت شبنما نظیر و مانندی هم دارد؟

اگر پاسخ این پرسش مثبت باشد و تاریخ بنای ساعت مشابه معلوم باشد شاید در پیدا کردن راه حل مشکل مفید واقع شود.

جواب پرسش بالا مثبت است. اسناد و مدارک فراوان بگونه غیر قابل تردید حکایت از رواج و استعمال چنین ساعت شبنمایی در فاصله قرنهای بیست و یکم الی دوازدهم قبل از میلاد مسیح در مصر

باستان می‌کند. این اسناد و مدارک متعدد عبارتند از فهرست و جداولی از اسامی ستارگان و صور فلکی که بر ساعت‌های آبی و یا بر روی تابوت‌های مومیائی‌ها و یا بر در و دیوار معابد و مقابر مصر باستان حکاکی و یا نقاشی و یا حجاری شده است. این جدولها که مصر شناسان در ابتدا آن‌ها را «تقویم‌های مورب» و بعد «ساعت‌های مورب» نام دادند دقیقاً همان کاربرد ساعت شبیمای اردکان - یزد را دارند و بر همان اساس بنا شده‌اند. نوگه باوثر^۱ مورخ با آوازه علم درباره این فهرست‌ها و یا «ساعت‌های مورب» در کتاب «علوم دقیق در عصر عتیق»^۲ چنین می‌گوید.

«واقعیت آنست که آنچه در اینجا با آن روبرو هستیم تقویم نیست، بلکه ساعتی است که از ستارگان ساخته شده است. صاحب این جدول می‌توانست با رجوع بفرهستی که طلوع هر یک از دیکان^۳ها را در هر یک از دهه‌های ماه معلوم می‌کند تشخیص بدهد که چه ساعت از شب است. حال تحقیق خواهیم کرد که این چنین ساعتی چگونه کار می‌کند....»

(علوم دقیق در عصر عتیق قمره ۳۹ الف)

نوگه باوثر آنگاه شرح می‌دهد که اگر شبی تا بامداد بتماشای افق مشرق بنشینند چگونه بعد از سحرگاه بتدریج از تعداد ستارگانی که از افق سر می‌زند کاسته می‌شود، تا اینکه آخرین ستاره‌ای که قبل از طلوع ظاهری خورشید در افق دیده می‌شود فقط مدتی کوتاه، کمتر از چهار دقیقه (= نیم سبو) در آسمان می‌پاید و این همان پدیده سماوی است که دقیقی شاعر در وصف آن گفته است:

چو در کوهساران سپیده دمید فروغ ستاره بشد ناپدید

و همان پدیده‌ایست که در اردکان یزد بصورت «نیم سبو بالا آمدن ستارگان» شاهد آن هستیم و اسم علمی آن در میان منجمین ایرانی بعد از اسلام «سوختن ستاره» و یا «ستاره سوزی» بوده است.

«ساعت مورب» مصر باستان هم مانند ساعت ستاره‌ای اردکان فقط در اثنا شب کاربرد داشته است. ساعت مصری عبارتست از قطاری از سی و شش ستاره که طلوع صبحگاهی هر یک از آنها مبشر فرارسیدن یکی از سی و شش «دهه» سال بود. قافله سالار قطار ستاره معروف شعری (= شباهنگ = بیشتر = تیر) بود که اولین طلوع صبحگاهی آن - همانطور که قبلاً در این گزارش آمد - کمی قبل از فیضان رود نیل رخ می‌داد و مبدأ سال گاهشماری مصری بوده است.

طلوع صبحگاهی ستاره شعری یا شباهنگ و پدیده سوختن آنرا ناصر خسرو قبادیانی چنین وصف می‌کند.

مانند یکی جام یخین است شباهنگ

بزدوده بقطره‌ای سحری چرخ کیانش

گر نیست یخین چونکه جو خورشید بر آید

هر چند که جویند نیابند نشانیش

نوگه باوثر و دیگر مصر شناسان اعتقاد دارند که ساعت شبیمای مصری از همان آغاز کار نقص فنی داشته است. نقصی ناشی از استخوان بندی تقویم مصری که در آن سال را ۳۶۵ روز کامل می‌گرفتند - مانند تقویم یزدگردی - و کسر چند ساعت اضافی طول سال شمسی را محاسبه نمی‌کردند. مصر شناسان می‌گویند که استعمال و نافعیت ساعت مورب، بعلت این نقص فنی، هزار سال هم دوام

1-O. NEUGEBAUER

2-EXACT SCIENCES IN ANTIQUITY

نیافت. اولین نمونه‌های ساعت شب‌نمای مصری متعلق بدوران حکومت فراغنه سلسله‌های نهم و دهم است که از سال ۲۱۹۰ ق.م الی ۲۰۵۰ ق.م سرکار بودند و یکی از آخرین نمونه‌های آنرا در مقبرهٔ ستی اول - ۱۳۱۷ ق.م الی ۱۳۰۱ ق.م - حجاری کرده‌اند.

ظاهراً در همین اواخر قرن چهاردهم قبل از میلاد است که کاهنان معابد و خادمان مقابر مصری متوجه نقص ساعت شب‌نمای خویش می‌شوند و برای تشخیص ساعات شب تعیبه جدیدی می‌کنند. نوگه باوثر در این باره می‌گوید:

«در مقبره‌های رامسس ششم و رامسس هفتم و رامسس نهم بانوعی جدید از متون نجومی روبرو هستیم - نقش رصدانه‌ای را می‌بینیم که بدان نیت بعمل آورده بودند تا ساعات شب را در تمام طول سال تعیین کنند. برای روز اول و روز شانزدهم هر ماه تصویر مردی که چهار زانو نشسته است نقش شده است. (لوحة یازدهم). بالای سر او و یا بهتر بگوئیم پشت گردن او شبکه محورهائی قرار دارد که بروی آن علامت ستارگان رسم شده است. کتیبه که همراه آنست شرح می‌دهد که برای آغاز و هر یک از دوازده ساعت شب کدام ستاره «بالای گوش چپ» و «بالای گوش راست» یا «بالای شانه چپ» یا «بالای شانه راست» و غیره دیده خواهد شد.»

(علوم دقیق در عصر عتیق فقرة ۴۰)

حیرت انگیز آنکه تهیه کنندهٔ این گزارش با چشم و گوش خویش دیده است و شنیده است که کشاورزان و چوپانان کهن سال جبال بارز مانند آقای مشهدی همت علی حاجی زاده ساکن قریهٔ جغدیری و یا آقای مشهدی نصرالله حاجی زاده پیش کسوت چوپانهای درهٔ لاله‌زار کرمان دقیقاً و با همین کلمات و اصطلاحات ساعات شب را با پانزده دقیقه ضریب اختلاف مشخص می‌کنند.

پیش از آنکه بحث دربارهٔ ساعت شب‌نمای مصر باستان را درز بگیریم شاید تذکر این نکته سودمند باشد که پایه و اساس ساختمان ساعت مورّب مصری - که هم ساعت بوده است و هم تقویم و عیب فنی آن ناشی از همین اختلاط است - موضوع تقسیم سال به سی و شش قسمت ده روزه باضافه یک بخش کوتا‌تر پنج روزه بوده است. بعبارت دیگر استفاده از مفهوم «دهه» بجای «هفته». باشکال می‌توان تردید نمود که مفهوم «دهه» برخلاف مفهوم «هفته» ساخته شده و پرداخته شده در فلات ایران نباشد. دلیل این مدعا آنکه مفهوم «دهه» هنوز که هنوز است در سراسر فلات ایران رواج دارد و از ابزار و وسائل روزمرهٔ کشاورزان و چوپانان است. خواه در آذربایجان و کردستان و لرستان و اصفهان باشد و خواه در یزد و کرمان و بلوچستان و قندهار و کابل و دره و رزآب تاجیکستان، اصطلاحات چهلم و شصتم و هفتادم و نودم و یکصد و بیستم و.... مورد استفاده و کاربرد روستائیان و دام داران است.

نکاتی که دربارهٔ استعمال و اهمیت واحد ده روزه در محاسبات زراعی گفته شد می‌تواند یادآور این عبارت از قابوسنامه باشد:

«اگر دهقان باشی شناسندهٔ وقت باش. هرچه خواهی کشت مگذار از وقت خویش بگذرد. اگر ده روز پیش از وقت کاری بهتر که ده روز پس از وقت کاری» (فصل ۴۳).

۸- ساعت شب‌نمای اردکان و بندش.

قرینهٔ دیگر برای پی بردن به زمان تأسیس و بنای ساعت شب‌نمای اردکان یزد تاریخ و فقه اللغه

اسامی ستارگان و یا صور فلکی است که بعنوان علامت در آن بکار رفته است. اسم‌هایی مانند دست پرویز و پرویز و گز که در نقل قول از آقایان میرزائی و کرمانیان آمد و یا ستاره به اسم بشن که در فهرست آقای علی اقبال و آقای حسن جعفریان ساکن خود اردکان آمده است. اصطلاحات «پیش پرویز» «پرویز» «بشن» در بندهش بخش سوم «درباره فراز آفریدن روشن» جزو منازل بیست و هفتگانه قمر آمده است. شاید این حدس که «پیش پرویز» همان «دست پرویز» است خطا نباشد. اینکه آیا «جدی» همان «بزی سر» بندهش است و یا آنکه آیا میان اصطلاحات «سرگز» و «خودگز» و «دنباله گز» با اسامی «کَهت سر» و «کَهت میان» و «کَهت» رابطه‌ای وجود دارد را بایستی اهل تخصص و اصطلاح روشن بفرمایند.

در یک جای دیگر هم تهیه کننده گزارش با اسم گز، بعنوان اسم ستاره برخورد نموده است. در مقاله «ستاره در اردستان» بقلم آقای احسان هاشمی که در شماره ۷-۶ شهریور و مهر ۱۳۶۴ مجله آینده چاپ شده است.

آقای هاشمی در آخر مقاله دلچسب و شیرین خود زیر عنوان «خوشه پروین - صیاد - شعرای یمانی» می‌گویند:

«علاوه بر اینها صورتهای فلکی خوشه پروین (یا عقد ثریا) و جباریا (شکارچی) و ستاره شعرای یمانی را هم که پشت سر یکدیگر و نزدیک بهم واقع شده‌اند می‌شناسند و درباره آنها نیز عقائدی دارند:

«خوشه پروین را «پر» و «خوشه انگور» هم می‌گویند....

«و با طلوع این مجموعه که در اول تیر ماه است... هوا تغییر می‌کند.»

«جبار را، گز و ترازو، گز و قیچی، گز و پیمان، سه قوطی، گاهی هم همان شکارچی می‌گویند که بدنبال «پر» که معتقدند شکاری است که رم کرده، ترازو بدست در حرکت است تا او را شکار کرده گوشتش را وسیله ترازو قسمت کند.....»

«شعرای یمانی را هم که بلحاظ درخشندگی مشخص است «اسب گز» (دم گز) و «دنباله» می‌گویند.»

«از این سه صورت بیشتر برای شناخت اوقات شبانه روز و بعنوان ساعت در شب‌ها کمک می‌گیرند.»

آنچه که در بالا آمده چکیده مشاهدات رهگذری عامی و بی تخصص است که آگاهی کافی و فرصت وافی برای پی بردن بآنچه می‌دید نداشت. این یادداشت‌ها بدان نیت قلمی شد که اهل علم و صاحبان تخصص باین بنای جالب و شاید باستانی - که ممکن است یادگار ایام جوانی و طراوت فرهنگ کهن سال و فرتوت و فرسوده این مرز و بوم بوده است - توجه کنند. شاید پیش از آنکه امواج مفاهیم نو، ولی بیگانه آخرین و ناچیزترین آثار آنرا نابود سازد در ثبت و ضبط آن بکوشند و در تعمیر و بازسازی آن تلاش کنند. اولین قدم در این راه تحقیق و تعیین هویت علمی ستارگان و صورتهای فلکی است که نام‌های محلی آنها در ابتدای این گزارش آمد.