

چهارمقاله دوباره

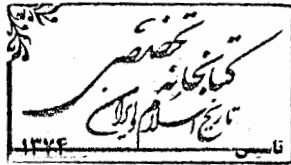
گامشمارى در ايران باستان

همايون صنعتى زاده

اسکن شد

چهار مقاله در باره

گاهشمارى در ايران باستان



همایون صنعتی زاده (کرمان)

۱۳۸۱

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه

این کتابچه مشتمل بر چهار مقاله در موضوع گاه شماری در ایران باستان است؛ دورانی که تاریخ مکتوبی از آن برجای نمانده و تنها مأخذ یا مأخذ برجای مانده، عبارت از منابع حاشیه‌ای است که به طور عمده در ادبیات عمومی و متون مذهبی برجای مانده است. این چهار مقاله عبارتند از:

ساعت ستاره‌ای در اردکان (یزد)

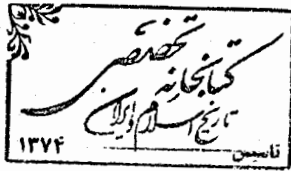
پیمانه‌های زمان سنجی در گاهشماری ایران باستان

دربارهٔ مبدأ گاهشماری زرتشتی

ساعت ستاره‌ای نی‌ریز

هدف اولیه در این چهار مقاله آن بوده است تا نشان داده شود ایرانیان باستان تقویم دقیقی داشته و به خوبی با توالی ایام و شمار دقیق روزهای سال آشنایی داشته‌اند. در کنار آن، هدف دیگری هم در نظر بوده و آن این که نشان داده شود در یک دوره‌ای که هیچ مأخذ مکتوبی از آن برجای نمانده، چگونه می‌توان از داده‌های دیگر به ویژه الفاظ و کلماتی که در ادبیات عامه برجای مانده است، برای برتوفکنی بر آن دوره استفاده کرد.

مترجم در پایان این چهار مقاله شعری را نیز از انگلیسی به فارسی درآورده که حکایتی است ادبی برای یک جستجوگر تاریخ؛ جستجوگری که می‌بایست با اعتماد به نفس کامل، درک دشواری‌های و سختی‌ها، در تاریکی قدم بردارد و هر قدمی که در پژوهش بر می‌دارد، با برتوفکنی بر گذشته و راه طی شده، راه را بر دیگران روشن نماید.



ساعت ستاره‌ای در اردکان (یزد)

۱- مقدمه

مجموع شرایط جغرافیایی و تاریخی فلات ایران از یک سو، شباهت جریان آب یا گذر زمان - که هر دو روانند - از سوی دیگر دست بدست هم داده این سرزمین را بصورت موزه تیره گوناگون گاهشماریهای ابتدائی و قدیمی درآورده است. هر رود و چشمه و قنات ملر و گلری داشته 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 به هنگام احداث و ایجاد شبکه آبیاری هستند.

اثر دوره ۱۴۴۰ ساله بهیچکي 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 به 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 ساعت مستوی را به آسانی می توان به هنگام مقایسه دو سنت آبیاری در نائین و قریه قنات غستان کرمان مشاهده کرد. در هر دو محل شبانه روز آب را به دو طاق روز و شب تقسیم کرده و هر طاق را به هفتاد و دو قسمت بخش می کنند. در نائین $\frac{۱}{۷۳}$ طاق را سرقه و در قنات غستان جرعه و یا جرعه می نامند. در نائین رسم بود با بلند شدن روز و کوتاه شدن شب از تعداد سرقه های طاق شب بکاهند و بر سرقه های طاق روز بیفزایند. در بلندترین روز سال طاق روز ۸۳ سرقه و طاق شب ۶۱ سرقه 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 بر حسب زمستان و یا تابستان تغییر می کند. در اول چله تابستان که طولانی ترین روز سال محسوب می شد هر جرعه بهنگام روز

سه‌ونیم طشته و شب هنگام دو‌ونیم طشته است. از میان این‌بوه گوناگون‌نست‌ها و رسم‌ها و اسباب و وسائل که در اطراف و اکناف‌فلات ایران جهت اندازه‌گیری زمان و تقسیم آب بکار می‌رفته است، آنچه در اردکان یزد رونق و رواج داشته است از بقیه چشم‌گیرتر و جالب‌تر است. افسوس که اکنون فرسوده و فراموش شده و از کار افتاده است.

۲- گاهشمارى محلى اردکان

در اردکان یزد گذشته از گاهشمارى هجرى شمسی و گاهشمارى هجرى قمرى گاهشمارى سومى رواج دارد. سال را مرکب از دوازده ماه سی‌روزه می‌دانند. بعلاوه پنج‌روز که در آخر اسفند می‌آورند و همان پنجه‌مسترقه مشهور است. گاهشمارى هجرى شمسی را - که گاهشمارى رسمی کشور است و در سال ۱۳۰۴ ه. ش. وضع شد و به تصویب مجلس رسید - اردکانی‌ها تقویم دولتی می‌خوانند و فقط بهنگام مکاتبه با ادارات یا تنظیم اسناد رسمی از آن استفاده می‌کنند. برای رفع نیاز مندیهای روزمره همان تقویم به اصطلاح «محلی» را مصرف می‌کنند. هرگاه مردم محل صحبت از روز دهم مهرماه می‌کنند، منظورشان روز چهارم مهرماه دولتی است. می‌توان پنداشت که گاهشمارى رایج در اردکان یزد بازمانده از گاهشمارى جلالی یا ملکشاهی است که در عصر سلطان ملکشاه سلجوقی شاید به ابتکار خواجه نظام‌الملک توسط گروهی از منجمین و ریاضی‌دانان آن زمان، از جمله حکیم عمر خیام و خواجه عبدالله خازنی، وضع شد. اشکال این فرض آنست که در گاهشمارى جلالی ترتیبیاتی جهت به حساب آوردن کسر اضافه سال بر ۳۶۵ روز - تقریباً شش‌ساعت - داده بودند. تا آنجایی که تهیه‌کننده این گزارش دقت و جستجو کرد در گاهشمارى محلی اردکان آثار کبیسه کردن دیده نمی‌شود. می‌توان پنداشت گاهشمارى رایج در اردکان بازمانده گاهشمارى معروف یزدگردی است. به گفته مسعودی «سالهای یزدگردی همان سالها است که در تقویم ایران قدیم معمول بود. یعنی سال از ۱۲ ماه سی‌روزه و پنج روز اندرگاه یا خمره مسترقه تشکیل می‌یافت.» تقویم یزدگردی هم شباهت زیاد دارد با تقویم مصر باستان. در دائرةالمعارف فارسی (مصاحب) آمده است:

«مصریان از قدیم‌ترین زمان طلوع شعرای یمانی را جشن می‌گرفتند، زیرا طلوع شعرای یمانی مقدمه بالا آمدن سالانه‌ی آب نیل بود. مصریان گاهشمارى خود را از روی این واقعه تعیین می‌کردند. 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 تفاوت‌های نسبتاً مهم دیگر هم با سایر گاهشماریهای محلی و گاهشماریهای قدیمی فلات ایران دارد. از جمله اینکه برخلاف روال همه جا که شبانه‌روز را معمولاً به بیست و چهار قسمت و یا دوازده قسمت و یا شش قسمت بخش می‌کردند و می‌کنند شبانه‌روز مردم اردکان به هشت قسمت بخش می‌شود.

به این شرح:

۱- اول نیم شو

۲- تسو دم صبح

۳- سر آفتاب

۴- تسو بالا آمده

۵- پیشین = ظهر

۶- تسو شو مانده

۷- افتو کو رفته

۸- تسو شو میره

هریک از بخش‌های بالا را که معادل سه ساعت است تسوج می‌نامند. تسوج را نیز به بیست و چهار پاره تقسیم می‌کنند. آنچه را به دست می‌آید و معادل ۷:۳۰ دقیقه است سبو می‌خوانند. شبانه روز عبارتست از ۱۹۲ سبو که به دو طاق - هر طاق ۹۶ سبو - شب و روز تقسیم می‌شود.

دیگر از تفاوت‌های گاهشماری محلی اردکان - در زمینه آبیاری - با سایر گاهشماریهای رایج در فلات ایران این که ابتدای محاسبه زمان را از نیمه‌شب می‌گیرند 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، به سبب تغییر مستمری که در طول سال در بلندی و کوتاهی روز و شب پیدا می‌شود، انتخاب لحظه طلوع و یا غروب آفتاب بعنوان مبدأ محاسبه مطلوب نیست. در قدیم ستاره‌شناسان و فقط ستاره‌شناسان نیمه‌روز و یا نیمه شب را بعنوان مبدأ محاسبه بکار می‌بردند. اینکه اکنون در سراسر دنیا، بطور رسمی مبدأ محاسبه زمان از نیمه‌شب است امری جدید و ناشی از توسعه رادیو و تلویزیون و هواپیمائی است. قرائن و اماراتی در دست است که در میان ستاره‌شناسان ایران قدیم کاربرد نیمه‌شب بعنوان مبدأ محاسبه رواج داشته است. ابوریحان بیرونی در کتاب آثارالباقیه می‌گوید:

«... برخی دیگر از علمای نجوم نصف ناپیدای دایره نصف‌النهار را برگزیده‌اند و شبانه روز

را از نیمه شب آغاز می‌کنند. چنانکه صاحب زیج شهریاران شاه بر این رأی بوده است.^۱ درباره زیج شهریاران شاه یا زیج ملک‌الملوک افسانه‌ها و حکایات عجیب آمده است. از قول ابو معشر بلخی با نفوذترین منجم ایرانی بعد از اسلام و نابغه از یاد رفته، نقل می‌کنند که این زیج قبل از وقوع طوفان نوح رصد شده و در نقطه مرتفع و امن - نزدیک اصفهان امروزی - پنهان و به امانت 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 به هنگام وصف گاهشماری چینی، می‌گوید:

«... و ابتدای شبانه روز را چنانکه سبق ذکر کردیم از نیمه شب گیرند.»^۲

۳- ستاره‌شناسی و ستاره‌شناسان اردکان

از یکصد و پنجاه و اندی قنات بلورین و تنومند که در اردکان و حومه آن زنده و دائر بوده‌اند فقط دو یا سه قنات لاغر و ضعیف روزهای آخر عمر را می‌گذرانند بقیه - خشک شده - مرده‌اند. سرپرستی و رسیدگی و تقسیم و تحویل آب آنها را گروهی دشتبانان ورزیده و خیرگان بصیر محلی، که معروفست همه آنها ستاره‌شناس بوده‌اند - انجام می‌دادند. با آنکه همانند قناتها فقط معدودی از ستاره‌شناسان آنها زنده هستند هنوز ذهن و گوش مردم اردکان و حومه آن با اصطلاحات «ستاره‌شناس» و «ستاره‌شناسی» آشنا است. اگر غریبه‌ای سراغ «ستاره‌شناس» یا «ستاره‌شناسی» را بگیرد نه تنها تعجب نمی‌کنند، بلکه او را راهنمایی و هدایت می‌کنند که هنگام نماز به کدام مسجد برود و سراغ چه کسی را بگیرد.

تهیه کننده این گزارش را بخت یاری کرد و فرصت یافت با چند نفر از این ستاره‌شناسان کهن سال به گفتگو 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 کوتاه‌ترین شب سال را اندازه گرفته بودند برایش حیرت‌انگیز بود. از جمله آقای حاج حسین قانعی فرزند حاج ابوطالب و یا آقای حاج سیدعلی خبره. حاج حسین پیرمرد شوخ و زنده‌دلی که هشتاد و اندی سال دارد کهن‌سال‌ترین ستاره‌شناس اردکان است، شخصاً تجربه کرده است که برخلاف باور همگان در روز اول فروردین نیست که طول شب و روز مساوی می‌شود. بر حسب آزمایش ایشان تساوی شب و روز فقط در پنجم فروردین (پنجم فروردین محلی = پنجم فروردین دولتی) حاصل

۱. آثارالباقیه، ص ۳، ترجمه اکبر داناسرشت

۲. باب چهاردهم در معرفت ختائیان.

می‌گردد.

برای تهیه‌کننده این گزارش نفس علاقه شدید میرآب و ستاره‌شناس محلی اردکان به تعیین مقدار دقیق طول شب سنوال‌انگیز بود. تعجب وی آنگاه فروکش کرد که دریافت در هوای خشک و داغ کویری 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. وسیله سنجش زمان برای تقسیم و توزیع آب در اردکان - مانند بیشتر روستاهای فلات ایران - ساعت آبی خیلی ابتدائی و ساده‌ای است که آن را با نامهای طشت و سبو و جرعه و سرقه و تسوج و پنگان می‌شناسند.

«سبوكشى» یا «پای سبو شدن» عبارتست از گذاشتن جام فلزی با ظرفیت معین که کف آن سوراخی مس جوش دارد به روی بادیه 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 همه 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 دشتیان‌ها در مکان معین که محل جمع شدن علاقمندان به موضوع بوده است «سبوكشى» می‌کرده‌اند.

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

حاصل این ماجرا آنکه با نوعی صور فلکی محلی برخورد می‌کنیم که هم سوای صور فلکی مربوط به تقویم شمسی و تقسیم منطقه البروج به دوازده برج است و هم جدا از منازل ماه. مفهوم عبارت بالا را می‌توان به طرز دیگری هم بیان کرد:

در اردکان یزد و حومه اطراف آن مردم محل با استفاده از تناوب طلوع ستارگان ثابت و تضاریس رأس کوههایی که در مشرق اردکان واقع شده است نوعی ساعت ستاره‌ای 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 ماه اسفند تا آخر ماه آذر - شب‌ها می‌دانسته‌اند که:

- چه وقت از شب است.

- نوبت آب متعلق به کدام کشاورز و یا صاحب نسق است.

آنچه که بلافاصله در پائین خواهد آمد تصویری از صفحه این ساعت ذهنی است که در حافظه دو نفر از ستاره‌شناسان و دشتبانهای نسبتاً جوان احمدآباد واقع در حومه اردکان نقش‌بندی شده بود.

«روز دوشنبه چهاردهم مهرماه محلی مطابق با هشتم مهرماه دولتی در معیت آقای ایرج افشاریزدی و آقای محمدحسین اسلام‌پناه در پس کوچه‌های قریه احمدآباد اردکان با آقای حاج میرزا حسن میرزائی و آقای میرزا محمد کرمانیان به گفتگو 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 بوده و میزان آن چنین است.

- | | |
|--------------|---|
| ۹ سبو | ۱- از مدشیر تا جدی |
| ۱۱ سبو | ۲- از جدی تا سر سه‌لنگه |
| 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 ستاره‌ای 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 چشمک‌زن، 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 تعیبه 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

عقره‌های آن چگونه بر هم سوار شده‌اند؟

- تاریخ بنای آن به کدام سال یا قرن یا عصر می‌رسد؟

- آیا این تنها نمونه این وسیله زمان‌سنجی در فلات ایران است؟

- آیا خارج از فلات ایران در سایر نقاط جهان که سابقه تمدن دارند یعنی مصر

و بین‌النهرین و هندوستان و چین ساعت ستاره‌ای 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 ستاره‌ای اردکان

برای آماده کردن ذهن جهت تجسم ساختمان ساعت و درک طرز کار آن نخست بایستی

توجه داشت که:

الف - ساعت ستاره‌ای است و بهنگام روز پدیدار نیست.

ب - صفحه آن افق مشرق است.

بنابراین تعریف درست و دقیق از دو مفهوم به ظاهر آشنا و ساده «شب» و «شروق» لازم

است. بگونه فشرده می‌توان تعریف کرد که:

«شب عبارتست از سایه سیاره‌ی زمین».

به علت حرکت وضعی سیاره‌ی زمین هر بیست و چهار ساعت یکبار شاهد روشنایی

«روز» و تاریکی «شب» هستیم. چون به ناحیه روشن سطح سیاره زمین نزدیک می‌شویم

می‌پنداریم سحرگاه و صبح است. چون به آستانه سایه سیاره می‌رسیم تصور می‌کنیم غروب و

شامگاه است. آنچه را که به صورت طلوع و غروب خورشید می‌بینیم نوعی پنداشت حاصل از

عادت‌های ذهنی است و به‌گونه‌ی فشرده می‌توان تعریف کرد که:

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

با در نظر گرفتن دو تعریف بالا آنکس که در شب به تماشای افق بپردازد مانند مسافری است که شب هنگام در هواپیما می‌نگرد، که در ارتفاع سی یا چهل هزار پایی پرواز می‌کند، نشسته است و به بیرون از پنجره هواپیما می‌نگرد. با این تفاوت که به عوض هواپیما سوار بر سفینه سیاره زمین است. همانگونه که مسافر هواپیمای شب پرواز شاهد منظره پیدایش نور چراغ شهرها و آبادیها در فضای تاریک زمین است، مسافر سوار بر سیاره زمین هم، به هنگام طی کردن مدار سیاره به دور آفتاب از مقابل شهرها و آبادیهای آسمانی (ستارگان ثابت و دیگر سیارات و اجرام سماوی) می‌گذرد و آنها را تماشا می‌کند.

اگر هواپیما هم مانند سیاره زمین مسیر تکراری معین را به پیماید و همانند سیاره زمین سرعت تقریباً ثابت داشته باشد، مسافر هواپیمای شب پرواز هم می‌تواند از توالی پیدایش 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. هر خلبان یا مسافر هواپیما که چندبار مسیر معین را شب هنگام پیموده باشد این مفاهیم را حس و لمس کرده است.

۵- نیم‌سبو جلو آمدن ستارگان

وقتی که آقایان حاج حسن میرزایی و میرزا محمد کرمانیان دشتبانان ستاره‌شناس احمدآباد اردکان می‌گویند:

«هریک از ستارگان هر شب نیم سبو بالا می‌آیند»

مقصودشان چیست؟

می‌خواهند بگویند: «اگر در آخر شب چهارم مهرماه (= بیست و نهم شهریورماه دولتی) ستاره یا صورت فلکی «مدشیر» دقیقاً در ساعت شش بعداز نیمه شب در افق مشرق پدیدار می‌شود، در شب پنجم مهرماه (= سی‌ام شهریورماه 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 به قول 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 شبانه‌روز 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 پیدایش مدشیر در روز بعد به علت آن است که سیاره زمین بیش از دو میلیون و نیم کیلومتر (۲۴×۱۰۸۰۰۰) به

محازات زاویه‌ای 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 به اتفاق 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 ستاره‌ای اردکان

دریاره تاریخ و زمان این ابداع و ابتکار - تا آنجایی که بر تهیه‌کننده این گزارش معلوم است - سند و مدرک مستقیمی 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 ۱/۴ تمام سبوهای یک شبانروز 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 نیم‌کره جنوبی است 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 ستاره‌ای اردکان بدست آورد.

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

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

اگر پاسخ این پرسش مثبت بوده و تاریخ بنای ساعت مشابه معلوم باشد شاید در پیدا

کردن راه حل مساله مفید واقع شود.

جواب پرسش بالا مثبت است. اسناد و مدارک فراوان بگونه غیر قابل تردید حکایت از رواج و استعمال چنین ساعت ستاره‌ای 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 مومیایی‌ها و یا بر در و دیوار معابد و مقابر مصر باستان حکاکی و یا نقاشی و یا حجاری شده است. این جدولها که مصرشناسان در ابتدا آنها را «تقویم‌های مورب» و بعد «ساعت‌های مورب» نام دادند دقیقاً همان کاربرد ساعت ستاره‌ای اردکان - یزد را دارند و بر همان اساس بنا شده‌اند. نویگه باوئر^۱ مورخ با‌اوازه علم درباره این فهرست‌ها و یا «ساعت‌های مورب» در کتاب «علوم دقیق در عصر عتیق»^۲ چنین می‌گوید:

«واقعیت آن است 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 به فهرستی که طلوع هر یک از دهگان آنها 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...»^۳

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

چو در کوشساران سپیده دمید فروغ ستاره بشد ناپدید
و همان پدیده‌ایست که در اردکان یزد بصورت «نیم‌سیو 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 اثنای شب کاربرد

1- O. Neugebauer

2- Exact sciences in antiquity

ترجمه فارسی، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۷۵، ص ۱۱۳

۳. کلمه یونانی که با واژه فارسی «دهگان» هم‌معنا است.

۴. علوم دقیق در عصر عتیق فقره ۳۹ الف.

داشته است. ساعت مصری عبارتست از کاروانی از سی و شش ستاره که طلوع صبحگاهی هریک از آنها مبشر فرا رسیدن یکی از سی و شش «دهه» سال بود. قافله سالار کاروان، ستاره معروف شعری (= شباهنگ = تیشر = تیر)^۱ 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 بسزوده بقطره‌ای سحری چرخ کیانیش
گر نیست یخین چونکه چو خورشید برآید هرچند که جویند نیابند نشانیش
نویگه باوثر و دیگر مصرشناسان اعتقاد دارند که ساعت ستاره‌ای مصری از همان آغاز کار
نقص فنی داشته است. نقصی ناشی از استخوان‌بندی 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. مصرشناسان می‌گویند که استعمال و نافعیت ساعت مورب، به علت این نقص فنی،
هزار سال هم دوام نیافت. اولین نمونه‌های ساعت ستاره‌ای مصری متعلق به دوران حکومت
فراعنه سلسله‌های نهم و دهم است که از سال ۲۱۹۰ ق.م الی ۲۰۵۰ ق.م. سرکار بودند و یکی از
آخرین نمونه‌های آنرا در مقبره 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 ستاره‌ای خویش می‌شوند و برای تشخیص ساعات شب تعیبه
جدیدی می‌کنند. نویگه باوثر در این باره می‌گوید:

«در مقبره‌های رامسس ششم و رامسس هفتم و رامسس نهم با نوعی جدید از متون
نجومی روبرو هستیم - نقش رصدهائی را می‌بینیم که بدان نیت به عمل 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 نقش شده است. (لوحه یازدهم). بالای سر او و یا بهتر بگوئیم
پشت گردن او شبکه محورهای قرار دارد که بروی آن علامت ستارگان رسم شده است.
کتیبه که همراه آن است شرح می‌دهد که برای آغاز و هریک 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.»^۲

۱. نکته شایان توجه اینکه ظاهراً در فلات ایران نیز یکی از اسامی و القاب رایج ستاره‌ی شعری یعنی = شباهنگ ستاره‌ی «کاروان کیش» بوده است.

۲. علوم دقیق در عصر عتیق فقره، ترجمه فارسی ص ۱۲۱.

حیرت‌انگیز آنکه تهیه‌کننده این گزارش با چشم و گوش خویش دیده و شنیده است که کشاورزان و چوپانان کهن سال «کوهستان بارز» مانند آقای مشهدی همت علی حاجی‌زاده ساکن قریه جغدروی و یا آقای مشهدی نصرالله حاجی‌زاده پیش‌کسوت چوپانهای دره لاله‌زار کرمان دقیقاً و با همین اسلوب و کلمات و اصطلاحات ساعات شب را با پانزده دقیقه ضریب اختلاف معلوم و اعلام می‌کنند.

پیش از آنکه بحث درباره ساعت ستاره‌ای مصر باستان را پایان دهیم شاید تذکر این نکته سودمند باشد که پایه و اساس ساختمان ساعت مورب 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 با اضافه یک بخش کوتاهتر پنج روزه بوده است. به عبارت دیگر استفاده از مفهوم «دهه» بجای «هفته». به اشکال می‌توان تردید کرد 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 روزمره کار 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 ورزآباد تاجیکستان و یا ولایت بدخشان در کوههای پامیر، اصطلاحات چهلم و شصتم و هفتادم و نودم و یکصد و بیستم و... مورد استفاده و کاربرد روستائیان و دامداران است. نکاتی که درباره استعمال و اهمیت واحد ده روزه در محاسبات زراعی گفته شد می‌تواند یادآور این عبارت از قابوسنامه باشد:

«اگر دهقان باشی شناسنده 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 ستاره‌ای اردکان و بندهش

قرینه دیگر برای پی بردن به زمان تأسیس و بنای ساعت ستاره‌ای اردکان یزد تاریخ و فقه‌اللغه اسامی ستارگان و یا صور فلکی است که به عنوان 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 ستاره‌ای به اسم «بشن» که در فهرست آقای علی اقبال و آقای حسن جعفریان ساکن خود اردکان آمده است. اصطلاحات «پیش پرویز» و «پرویز» «بشن» در بندهش بخش سوم «درباره فراز آفریدن روشنان» 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 «کیت سر» و «کیت میان» و «کیت» 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 است. در مقاله «ستاره در اردستان» به قلم 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 به هم 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 تیرماه است... هوا تغییر می‌کند.»

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

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

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

آنچه که در بالا آمده چکیدهٔ شواهدات رهگذری عامی و بی تخصص است که آگاهی کافی و فرصت وافی برای پی بردن به آنچه می‌دید نداشت. این یادداشت‌ها بدان نیت قلمی شد که اهل علم و صاحبان تخصص به این بنای جالب و شاید باستانی - که ممکن است یادگار ایام جوانی و طراوت فرهنگ کهن سال و قرتوت و فرسودهٔ این مرز و بوم بوده است - توجه کنند. شاید پیش از آنکه امواج مفاهیم نولی بیگانه، آخرین و ناچیزترین آثار آنها 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.

پیمانه‌های زمان سنجی

در گاهشماری ایران باستان

مراد از گاهشماری ایران باستان آن شیوه‌ی سنجش زمان است که می‌گویند روحانیت زرتشتی - در اواخر سده‌ی ششم و یا اوایل سده‌ی پنجم پ.م از گاهشماری مصر باستان اقتباس کرد و تا نسرف ایران به دست یونانیان و سال ۳۱۲ پ.م - مبدأ گاهشماری سلوکی - در ایران به تدریج رونق پیدا کرد. آنگاه از رسمیت افتاد و دوباره در سال ۲۲۰ میلادی، با روی کار آمدن ساسانیان، از نورواج یافت و تا سال ۶۳۰ میلادی که حکومت ساسانی به دست اعراب مسلمان برانداخته شد در ایران مرسوم بود.

درباره این شیوه‌ی گاهشماری و چونی و چندی آن سند و مدرک کتبی وجود ندارد و آگاهی به وجود آن از طریقی غیر مستقیم است. خانم پروفیسور مری بویس در نامه خصوصی به گزارسگر می‌نویسد:

«از خود دوره‌ی هخامنشیان هیچ‌گونه گواه و یا سندی درباره‌ی گاهشماری زرتشتی در دست نیست. تنها طریقی که بدان وسیله می‌دانیم چنین گاهشماری را به کار می‌برده‌اند این است که از بعد از دوره‌ی سلطنت داریوش بزرگ انبوه اقوام ایرانی و دیگر (غیر ایرانی) که تابع هخامنشیان بودند گاهشماری ۳۶۵ روزه زرتشتی را به کار می‌برده‌اند. آشکار است که تمام این گاهشماری‌ها از منبع واحدی سرچشمه گرفته و این منبع واحد، فقط می‌تواند گاهشماری فرمانروایان آنان، یعنی هخامنشیان، باشد.»

بنابراین آنچه تا بحال درباره‌ی چگونگی پیدایش گاهشماری زرتشتی گفته و نوشته شده بیشتر

به حدس و گمان دارد. با این همه درباره‌ی پاره‌ای از نکات بنیادین گاهشماری ایران باستان توان با اطمینان نسبی سخن گفت. مثلاً اینکه:

گاهشماری ایران باستان با دیگر گاهشماری‌های رایج، در فرهنگ‌های مختلف، تفاوت حش و اساسی دارد. یکی از جنبه‌های برجسته این تفاوت انبوه انواع پیمانه‌هایی است که برای آن‌سنجی در آن بکار برده می‌شود. در این گزارش بیشتر به این جنبه گاهشماری زرتشتی و اراضی آن پرداخته خواهد شد.

سنجش زمان اصولاً با دوره‌های نجومی انجام می‌گیرد، مانند:

دوره‌ی گردش زمین به دور محور خویش = شبانه‌روز

دوره گردش مجموعه‌ی زمین - قمر به دور محور خود = ماه

دوره گردش مجموعه‌ی زمین - قمر به دور خورشید = سال

در هر گاهشماری معمولاً برای هر یک از این دوره‌ها تعریف معین و مشخصی وجود دارد و برای تقسیم آن به واحدهای کوچکتر و یا ترکیب آن، تا دوره‌های بزرگتر به دست آید، معمولاً یک روش بکار برده می‌شود. در گاهشماری زرتشتی برای هر یک از این دوره‌ها تعریف‌های گوناگون قائل می‌شوند، سپس دوره‌های مبتنی بر تعاریف گوناگون را هم‌زمان و در یک دستگاه گاهشماری به کار می‌برند. افزون بر این هر یک از این دوره‌های مبتنی بر تعاریف متفاوت را با ضوابط گوناگون تقسیم و ترکیب می‌نمایند. حاصل این گونه برخورد انبوهی از پیمانه‌های کوچک و بزرگ زمان‌سنجی است که در دیگر فرهنگ‌ها و تمدن‌ها چنین تنوع و انبوهی از مقیاسات زمان‌سنجی دیده نمی‌شود.

آنچه در بخش اول این گزارش خواهد آمد فهرستی است از این پیمانه‌های کوچک و بزرگ:

۱- گردش زمین به دور محور خویش، «روز شبان»^۱

در گاهشماری زرتشتی پدیده نجومی گردش زمین به دور محور خویش را «روز شبان» می‌نامند و از کاربرد اصطلاح «شبانه‌روز» پرهیز می‌شود. در این نوشته بعدها متذکر اهمیت تفاوت گذاشتن میان دو اصطلاح «روز شبان» و «شبانه‌روز» خواهیم شد.

تقسیم این دوره به دو نیمه روشن و تاریک و یاروز و شب پایه و اساس تمام گاهشماری‌هایی است که تا بحال ذهن بشر اختراع و ابداع کرده است. اما ظاهراً در هیچ کجا و در میان هیچ قومی

۱. برای کاربرد اصطلاح «روز شبان» نک «سی‌روزه کوچک سی‌روزه بزرگ» از آذرمیدخت دهمدستی، ص ۱۶۶، انتشارات فروهر، تهران، ۱۳۶۳.

تفاوت میان روز و شب، به آن اندازه که در ذهن و تفکر ایرانیان تأثیر ژرف گذاشته، دیده نمی‌شود. تفاوت میان روز و شب سنگِ سر زاویه‌ی ساختمان فکری ایرانیان باستان و بخصوص زرتشتیان بوده است. در گاهشماری هندوایرانی بطور کلی و در گاهشماری زرتشتی به گونه‌ی اخص تقسیم دوره‌ی گردش زمین به دور محور خود (حرکت وضعی) به دو بخش روشن و تاریک به دو دوره دیگر اصلی زمان‌سنجی، یعنی ماه و سال، نیز تعمیم داده می‌شود که به موقع خود در این نوشته شرح خواهند شد.

آنچه باعث ریشه‌دار شدن و تقویت این نحوه تفکر در ذهن ایرانی زرتشتی شده است از یکسو افزایش و کاهش متناوب روشنی و تاریکی، به طور محسوس، در طول فصل‌های سال و از سوی دیگر افزایش و کاهش نور قمر در اثنای ماه بوده است.

۱-۱- تقسیمات شبانه روز:

در گاهشماری زرتشتی، برخلاف دیگر گاهشماریهای شناخته شده، روز شبان، در طول سال، به دو نوع تقسیم‌بندی می‌شود.

در تابستان گاهشماری زرتشتی که هفت ماه - از اول فروردین تا آخر مهرماه - طول دارد روز شبان به پنج بخش نامساوی با اسامی زیر تقسیم می‌شود:

الف - هاون‌گاه	از طلوع آفتاب تا حوالی ساعت ۱۰ صبح
ب - ریبتون‌گاه	از حوالی ساعت ۱۰ صبح تا حوالی سه بعدازظهر
ج - اوزیرین‌گاه	از حوالی سه بعدازظهر تا پیدایش ستارگان
د - اویسروتریم‌گاه	از پیدایش ستارگان تا نیمه شب
ه - اوشهین‌گاه	از نیمه شب تا طلوع آفتاب ^۱

در زمستان زرتشتیان، که از آخر مهرماه شروع شده و تا آخر اسفند ادامه دارد، همراه با کوتاه شدن روز، ریبتون‌گاه حذف می‌شود و روز شبان به این صورت تقسیم می‌شود.

الف) هاون‌گاه	از طلوع آفتاب تا نیمروز
ب) اوزیرین‌گاه	از نیمروز تا پیدایش ستارگان
ج) اویسروتریم‌گاه	از پیدایش ستارگان تا نیمه شب
د) اوشهین‌گاه	از نیمه شب تا طلوع آفتاب

در اینجا باید بر این نکته اصرار ورزید که قرائن و آمارات بسیاری حاکی از آن است که در

۱. خرده اوستا، تفسیر پورداد، انتشارات انجمن زرتشتیان بمبئی، ص ۱۴۸، بی‌تاریخ.

جهان شناختی زرتشتی «زمان» از قطعات مشخص و جدا از یکدیگر تشکیل می‌شود. در باور زرتشتی هریک از این قطعات روزشبان هویت و شخصیتی جدا از قطعه پیش و پس از خود دارد. هریک از این قطعات روزشبان را زرتشتیان زیر چتر پشتیبانی فرشته یا ایزد جداگانه، که برای خود صاحب اسم و رسم است، می‌دانند. و این معنا نه تنها درباره‌ی تقسیمات روزشبان بلکه درباره‌ی یک‌یک روزهای ماه و یک یک ماهها و حتی سالها نیز صادق است.

در تائید این مطلب ایزدان موکل بر قطعات «روزشبان» که به ترتیب ایزدان هاونی، ریبتون و اوزیرین و اویسروتریم و اوشهین نامیده می‌شوند خود گروهی خاص از ایزدان را تشکیل می‌دهند که «اسنیه» Asnya لقب دارند.^۱

ایزدان موکل بر روزهای ماه گروه خاصی را تشکیل می‌دهند که ماهیه Mâhya لقب دارند و ایزدان موکل بر ماههای سال یایریه Yâirya لقب دارند، سرانجام ایزدانی را قائل اند که سرپرست گهنبارها هستند و در کتب مقدس زرتشتی به صراحت ذکر شده که بر دیگر ایزدان بخش‌های روزشبان و روزهای ماه و ماهها و سالها برتری دارند.

برای هریک از این پنجگانه زرتشتیان دعا یا نیایش مخصوصی خطاب به ایزد پشتیبان آن را دارند که باید به هنگام معین زمزمه شود.

درباره‌ی وجه تسمیه اسامی فوق گفته می‌شود:

«هاونی» همان کلمه «هاون» رایج در فارسی امروز است که چون زرتشتیان رسم داشتند در آن هنگام از روز گیاه «هوم» را در هاون بکوبند بانگ هاون، چون زنگ کلیسای عیسویان، با این وقت از روز تداعی شده و آنرا هاونگاه خوانده‌اند. از «ریبتون» معنای نیمروز را استنباط می‌کنند. ایزد موکل این گاه [= ظهر] در ضمن نگاهبان فصل تابستان نیز هست.

«اوزیر» معنای هنگام سپری شدن روز را تداعی می‌کند. درباره‌ی معنای اصطلاح «اویسروتریم» اطلاع دندان‌گیری در دست نیست.

«اوش» یا «اوشهین» که در «اوشهینگاه» به کار رفته معنای «سحرگاه» را می‌رساند. نکته جالب درباره این اصطلاح آنکه یکی از مهمترین و اساسی‌ترین مقیاسهای زمان سنجی که همیشه در اسناد و الواح نجومی بابلی به کار رفته واحد «اوش» نام دارد که معادل چهار دقیقه بوده و ظاهراً مبتنی است بر طول مدت پدیداری ستارگان ثابت - مانند شباهنگ (= تیشتر = تیر = شعرای یمانی) - در اولین روز طلوع صبحگاهی خود. پدیده‌ای که به علت حرکت زمین در مدار خود به گرد خورشید پیدا می‌شود.

۲- دوره گردش مجموعه‌ی زمین - قمر

گره کور و ظاهراً گشوده نشدنی گاهشمارى زرتشتى «ماه» زرتشتى است. نخست باید متذکر شد که برخلاف تصور رایج، ماه زرتشتى، ماهى است قمرى که هیچگونه رابطه‌ای با ماه خورشیدی - مدت مکث خورشید در برجهای دوازده‌گانه منطقه البروج - ندارد. اما اشکال ماه قمرى زرتشتى در این واقعیت نهفته است که در تمام آثار مقدس زرتشتى از جمله یشتها و نیایش‌ها و دعاهاى سیزده بزرگ و کوچک اصرار ورزیده می‌شود که ماه قمرى زرتشتى دقیقاً سی روز است بی‌کم و کاست. مثلاً در ماه نیایش چنین آمده است:

«چگونه ماه می‌افزاید؟ چگونه ماه می‌کاهد؟ - پانزده روز ماه می‌افزاید، پانزده روز ماه می‌کاهد. مانند طول مدت افزایش آن طول مدت کاهش آن است. هم چنین طول مدت کاهش برابر مدت افزایش می‌باشد»^۱.

دشواری از اینجا شروع می‌شود که طول ماه قمرى همیشه سی روز نیست، تقریباً یک در میان سی روز و بیست نه روز است. عوامل نجومى مؤثر در طول ماه قمرى چنان متنوع و متغیرند که علیرغم تمام کوششهای متخصصین دانش نجوم، از روز پیدایش این علم تا به امروز، توفیق نیافته‌اند که، به گونه‌ای مطمئن، طول ماه قمرى را معلوم دارند. به همین علت هنوز بیشتر اوقات در تعیین روز اول ماه قمرى اختلاف دیده می‌شود. با اینهمه در کیش زرتشت اصرار و پافشارى می‌شود که ماه قمرى زرتشتى دقیقاً سی روز است و برای هر یک از روزهای سی‌گانه آن فرشته موکلى با هویت مشخص و جدا از دیگران تعیین شده است.

دشواری موضوع ماه قمرى زرتشتى تنها محدود به تعداد روزهای آن نیست. مشکل دیگر مسئله وقت آغاز آن است. اغلب محققین زرتشتى یا غیرزرتشتى که در این زمینه کار کرده‌اند مستقیماً به مطلب نپرداخته و به گونه‌ای ضمنى هنگام پدیدارى هلال ماه نو را آغاز ماه قمرى زرتشتى انگاشته‌اند. مثلاً پورداد در حواشى ماه نیایش می‌گوید:

«... نخستین پنجه از نخستین روز ماه آغاز یافته و به پنجمین روز پس از ماه «نو» انجام می‌گیرد»^۲.

اشکال از اینجا پیدا می‌شود که هلال ماه نو، به هنگام غروب آفتاب و تاریکی، رؤیت می‌شود. حال آنکه در گاهشمارى زرتشتى آغاز محاسبه زمان با طلوع آفتاب، آغاز روشنایی است و

۱. خرده اوستا، تفسیر پورداد، انتشارات انجمن زرتشتیان، بمبئی، ص ۱۲۱.

۲. همچنین، حاشیه ص ۱۲۳، همان مأخذ.

نمی‌توان ابتدای حساب روزشبان را با طلوع آفتاب آغاز کرد و ابتدای حساب ماه قمری زرتشتی را با غروب آفتاب.

از سوی دیگر تردیدی نمی‌توان داشت که در آئین زرتشت برای هلال قمر احترام و تقدس قائل بوده‌اند. بهترین سند این مدعا نقش‌های حجاری شده در بالای نمای آرامگاههای شاهان هخامنشی است. در صحنه حجاری شده بر بالای نمای آرامگاههای شاهان هخامنشی به فروهر و آتش و هلال قمر ادای احترام می‌کنند. در توجیه هلال قمری که در این صحنه‌ها حجاری شده می‌توان حدس زد مراد از این هلال، هلال ماه نو که در ابتدای شب رؤیت می‌شود نیست بلکه مراد از آن هلال آخر ماه است که در سحرگاه آخرین روز ماه در افق مشرق دیده می‌شود و پس از آن قمر اغلب یک شب و گاهی دو شب ناپیدا بوده و به اصطلاح در محاق رفته است.

در تائید این حدس دو دلیل نسبتاً قوی وجود دارد.

نخست اینکه، ماه قمری مصریان باستان - که دانشمندان اتفاق نظر دارند گاهشماری زرتشتی از آن اقتباس شده - نیز با رؤیت هلال آخر ماه آغاز می‌شود.

دیگر اینکه در دیانت زرتشتی طول عمر آدمی را سی سال، مطابق سی روز ماه، می‌دانند. که پانزده سال اول آن را ایام کودکی به حساب آورده و پانزده سال بعد را ایام بلوغ محسوب می‌دارند. بنابراین هر فرد زرتشتی از ابتدای پانزده سالگی موظف به اجرای فرایض دینی و واجبات کیش زرتشتی می‌شود. به اصطلاح در سن پانزده سالگی است که شخص را بالغ دانسته و بستن کُستی و پوشیدن سدره - که علامت زرتشتی بودن و ایرانی بودن است - بر او واجب می‌شود. نکته ظریف اینجاست که مراسم کستی بستن را معمولاً آنگاه که سن فرد چهارده سال و سه ماه می‌شود انجام می‌دهند و مدت مکث جنین در شکم مادر را جزو سالهای عمر حساب می‌کنند. می‌توان گفت همانگونه که آغاز ماه زرتشتی با تاریکی و دیده نشدن ماه شروع می‌شود عمر آدمی نیز با حساسه روزهایی که جنین در شکم می‌گذراند ز ناپیداست آغاز می‌گردد.

شاید توجه به این نکته سودمند باشد که به احتمال زیاد این اعتقاد و باور اصلی ایرانیان که زمان از قطعات جدا و مشخص از یکدیگر تشکیل می‌شود مبتنی بر همین پدیده بارز و آشکار ناپیدایی متناوب قمر در فواصل معین بوده است. به عبارت دیگر چون زمان را اصولاً با حرکت قمر اندازه می‌گرفته‌اند و به چشم خود می‌دیدند که در فواصل معین از زمان قمر ناپدید می‌شود به این نتیجه ظاهراً روشن و بدیهی رسیده بودند که زمان سلسله‌ای از قطعات جدا از یکدیگر است.

۱-۲- تقسیمات ماه:

ماه زرتشتی به ترتیب به ۲ و ۴ و ۶ و ۱۰ و ۳۰ بخش تقسیم می‌شود.

۱-۱-۲- تقسیم ماه به دو بخش پانزده روزه

یکی از شواهد آشکار که زرتشتیان اعتقاد داشته‌اند که ماه قمری دقیقاً، و نه تقریباً، از سی روز شبان تشکیل می‌شود توجیهی است که در ماه یشت و ماه نیایش برای تقسیم ماه به دو بخش پانزده روزه می‌شود.

در بالا این جمله از ماه یشت نقل شد که سؤال می‌کرد:

«در چند مدت ماه در افزایش است؟ در چند مدت ماه در کاهش است؟»

اما بلافاصله پیش از این جمله‌ای آمده که پورداود آنرا چنین به فارسی برگردانده است:

«درود به آن ماه نگریسته شده، درود به آن ماه در هنگام نگریستن».^۱

همین جمله را «دارمستتر» ترجمه کرده است:

«درود بر تو ای ماه چون تو را می‌نگریم، درود بر تو ای ماه چون تو ما را

می‌نگری».^۲

و این شرح را در حاشیه مربوط به آن آورده است.

«ترجمه پهلوی حاوی این جزئیات جالب است:

برای پانزده روز آنان اعمال نیک از موجودات زمینی و پاداشهای فضیلت از

آسمانها می‌گیرند. برای پانزده روز آنان پاداشها را به زمین می‌فرستند و اعمال

نیک را به آسمانها می‌برند. بنابراین قمر نوعی تصفیه‌خانه حسابهای اخلاقی

میان زمین و آسمان است».^۳

بنابراین اگر میان دو نیمه ماه نوعی داد و ستد انجام می‌گیرد و حسابها تصفیه می‌شود طبیعی

است که بایستی دو نیمه ماه - هر یک پانزده روز - دقیقاً با دیگری مساوی باشد.

در بندهش بزرگ تقسیم ماه به دو قسمت پانزده روزه چنین توجیه و تمثیل شده است:

«ماه فره بخش جهان است و پانزده (روز) می‌افزاید و پانزده روز هلال شود

(کاهش یابد) و به‌افزار گشنان (آلت تناسلی مرد) همانند است که چون برافزاد

۱. یشت‌ها، پورداود، جلد اول، کتابخانه ظهوری، چاپ دوم، تهران، ۱۳۴۷.

2 / Sacred Books of the East, Zend-Avesta, Tran. J. Darmesteter. Vol. XXV, Page 89, Oxford, 1883.

۳. همچنین، همان صفحه.

تخم به مادگان دهد. ماه نیز به همان گونه پانزده (روز) بیفزاید و نیکی به جهان بخشد. پانزده (روز) کاهش یابد که کار گرفته از جهانیان پذیرد و به گنج ایزدان سپارد».

۲-۱-۲- تقسیم ماه به سه قسمت ده روزه

قدیم‌ترین و در ضمن پایدارترین نوع تقسیم روزهای ماه در فلات ایران است. به احتمال بسیار زیاد یکی از کهن‌ترین ابزار زمان‌سنجی در ایران باستان طلوع صبحگاهی سی و شش ستاره ثابت در طول سی و شش دهه سال بوده است^۱ که طلوع صبحگاهی هریک از آنها نشانه آخرین ساعت شب دانسته می‌شد. پس از گذشت ده روز طلوع ستاره ثابت دیگری نقش نشانه ساعت آخر شب را بر عهده می‌گیرد و ستاره ثابت قبلی نشانه ساعت ماقبل آخر شب می‌شده است.^۲ هنوز نیز در اکثر روستاهای ایران تقویم کشاورزی کاشت و برداشت و دیگر فعالیت‌های کشاورزی بر اساس دهه‌ها انجام می‌گیرد. مبحث پیچیده، ولی دلچسب، ستاره‌های مشخص کننده دهه‌ها و معنی اصطلاح «دهقان = دهگان»، نیازمند رساله‌ی جداگانه است که در اینجا تنها بدان اشاره می‌شود.

۳-۱-۲- تقسیم ماه به چهار قسمت

چگونگی اسم‌گذاری روزهای ماه، آنگاه که زرتشتیان ماه قمری خود را به سی بخش تقسیم می‌کنند، گواهی می‌دهد که ماه زرتشتی به چهار قسمت، دو قسمت هفت روزه و دو قسمت هشت روزه نیز تقسیم می‌شود. اما می‌بینیم این‌گونه تقسیم که به چگونگی تقسیم ماه در میان ملل سامی شباهت نزدیک دارد، لاقلاً ظاهراً از نظر دینی فرد زرتشتی را مؤلف نمی‌سازد. زیرا از یکسو آشکار است که ایرانیان باستان و زرتشتیان هیچ‌گاه «هفته» نداشته‌اند و از سوی دیگر می‌دانیم که زرتشتیان برای هریک از تقسیمات زمان ایزد موکلی قائل بودند که برای او دعای

۱. نک، پیدایش دانش نجوم، وان‌در‌وردن، «۳۶ طلوع صبحگاهی»، صفحات ۱۰۹-۱۰۶، مؤسسه مطالعات تحقیقات فرهنگی، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۲.

۲. این پدیده نجومی ناشی از حرکت انتقالی زمین از دیدگاه ناظر زمینی به صورت تأخیر منظم و یکنواخت طلوع و غروب پاره‌ای از ستارگان ثابت می‌نماید. این ستارگان را در نجوم مصر و ایران باستان در شکل کاروانی، مرکب از سی و پنج ستاره، با کاروان سالاری درخشان‌ترین ستارگان ثابت، شباهنگ = تیر = تیشتر = شعرای بمانی تصور می‌کرده‌اند. در نجوم عامه مردم ایران ستاره شباهنگ را اغلب ستاره «کاروان‌کش» می‌نامند. این پدیده نجومی یکی از سودمندترین رایج‌ترین ابزارهای اندازه‌گیری زمان در فلات ایران بوده است و استفاده از آن در شب، برای تقسیم آب قنات‌ها، تا همین سالهای اخیر در بعضی نواحی ایران، که سنت‌های گذشته حفظ می‌شد، رایج بود. رجوع کنید به مقاله «ساعت ستاره‌ای اردکان»، مجله آینده، سال هجدهم، شماره ۷-۱۲، ص ۶۳ و «ساعت ستاره‌ای نی‌ریز» که در مجله مربوط به پژوهشکده تاریخ علم در دست چاپ است.

مخصوصى دارند و شاهد هستيم كه تقسيمات چهارگانه ماه - كه شرح آن به هنگام گفتگو درباره‌ى اسامى سى‌گانه روزهاى ماه خواهد آمد - ايزد و فرشته خاصى ندارند.

۲-۱-۴- تقسيم ماه به شش بخش: در بندهش بزرگ بلافاصله پس از جمله‌اى كه در ۲-۱-۲ نقل شده آمده است:

«چنين گويد كه اندر ماه و پرماه و ويشتس؛ زيرا از آغاز تا پنجم را كه افزايد اندرماه خوانند، از دهم تا پانزدهم [را كه] افزايد و پرماه خوانده شود، از بيستم تا بيست و پنجم را كه كاھد ويشتس خوانده شود.»^۱

درباره معانى اسامى فوق مهرداد بهار در پانويس شماره ۱۸ فصل يازدهم صفحه ۱۹۰ بندهش توضيح مى‌دهد كه:

«سه اصطلاح اوستائى و پهلوى براى هلال، بدر و هلال مجدد عبارتست از:

اوستا: antar - mah، پهلوى: andar- mah، فارسى: اندر ماه، ماه نور و ايزد ماه نو

اوستا: pereno-mah، پهلوى: purr-mah، فارسى: پرماه، بدر و ايزد آن

اوستا: vi.Saptaθa، در اصلا [فارسى]: vi- Haptaθa، پسین هفت، هلال مجدد و ايزد آن.

اما پور داود در حاشيه‌اى كه بر ماه نيائش نوشته در اين باره مى‌گويد:

«اندر ماه، پر ماه، ويشت. در تفسير پهلزى اين نيائش اين كلمات اندر ماه و پرماه و سومى به همان هيئت اوستائى خود باقى مانده است... در تفسير مذکور از براى اندر ماه چنين توضيح داده شده: «پنچك فرتوم» يعنى پنجه اولى. در توضيح پرمه آمده «پنچك ديگر» يعنى پنجه دودىگر و در توضيح ويشت آمده «پنچك ستگر» يعنى پنجه سه‌ديگر. كلمه «ويشت» لفظاً يعنى «هفتمى كه در ميان است». از توضيح پهلوى و از معنى لفظى اين كلمه نمى‌توان دانست كه چه روزى از ماه از آن اراده شده. در صورتى كه شكى نيست اندر ماه همان اول ماه است يا روزى كه تيغه ماه نمودار مى‌شود. و پرمه پانزدهم ماه است يعنى روزى كه دائره ماه پر است. ويشت بايد هفت روز پس از آغاز ماه يا هفت روز پس از نيمه ماه باشد. يعنى روز هشتم و روز بيست و سوم.

در بندهش بزرگ مندرج است: اندر ماه عبارت است از اول تا پنجم و پرمه از دهم تا پانزدهم، و ويشت از بيستم تا بيست و پنجم.

۱. بندهش، مهرداد بهار، ص ۱۱۰، انتشارات توس، چاپ اول، ۱۳۶۹، تهران.

به نظر نگارنده این تعریف مقرون به صواب است. ویشپت باید اوقاتی باشد که ماه رو به کاهش نهاده و تیغه می‌شود. ممد بر این در فصل ششم «صد در نثر» مندرج است که در ماه سه بار باید ماه نیایش خوانند از این قرار.

«اندر ماه» که نخستین پنجه است از نخستین روز ماه آغاز یافته و به پنجمین روز پس از ماه نو انجام می‌گیرد.

«پذیره اندر ماه» از ششمین روز ماه نو تا دهمین روز پس از ماه نو.

«پرماه» از یازدهمین تا روز پانزدهم ماه نو.

«پذیره پرماه» از شانزدهمین روز تا روز بیستم پس از ماه نو.

«ویشپت» از بیست و یکم تا روز بیست و پنجم پس از ماه نو.

«پذیره ویشپت» از بیست و ششم تا روز سی‌ام.

در پنجه اندرماه و پرماه و ویشپت هر کار نیک شاید و بخصوصه روزهای سعداند و در پنجه پذیره اندر ماه و پذیره پرماه و پذیره ویشپت کارهای مدنی نشاید اما اعمال نیک را شاید. در فقره فوق که از فقره ۴ ماه یشت نقل شده مانند فقره ۸ یسنای یک و فقره ۸ یسنای دو و فقره ۱۰ یسنای سه و فقره ۱۳ یسنای چهار و غیره از اندرماه و پرماه و ویشپت فرشتگانی اراده شده که موکل بر اوقات ماه می‌باشد.^۱

همین جمله از ماه نیایش را در مستتر چنین ترجمه کرده است:

«قربانی می‌کنیم برای ماه نو، برای ماه بدر و برای ویشپاتاس».^۲

و در زیرنویس مربوطه می‌آورد:

مراد از ماه نو و بدر معانی رایج آن در زبان انگلیسی نیست. ماه به شش قسمت تقسیم می‌شد هر قسمتی پنج روز اولین پنجه (fankak fartûm) ماه نو یا antare - maungha بود که معنای تحت‌اللفظی آن می‌شود «ماه درونی» پنجه بعدی (pankak datigar) پرماه (perenâ-maungha) بود که معنای تحت‌اللفظی آن می‌شود «ماه کامل» که تا اندازه‌ای برابر است با تربیع اول ماه. پنجه بعدی (pankak sitigar) که به بدر کامل تعلق دارد ویشه‌پته vishapatatha نام داشت. از سه پنجه آخری که نیمه دوم ماه از آن تشکیل می‌شود اسمی برده نشده است. شاید ذکر آنها از این رو نیامده است که به دوره کاهش ماه، آنگاه که نیروهای ماه رو به خاموشی

۱. خرده اوستا، پورداود، انتشارات انجمن زرتشتیان ایرانی، بمبئی، حاشیه شماره یک، صفحات ۱۲۳-۱۲۲، بی‌تاریخ.
2 / S.B.E. Vol. XXIII Page 90, Oxford, 1883.

است تعلق دارنده.^۱

۵-۱-۲- تسيم ماه به سی قسمت:

در گاهشمارى زرتشتى هريك از روزهاى سی گانه ماه - به استثنای روزهاى اول و هشتم و پانزدهم و بیست سوم - به يكى از ایزدان مهم زرتشتى تعلق دارد. نکاتی که درباره‌ی این اسامى بیست و هفت گانه قابل توجه می‌باشد عبارتست از اینکه:

در هیچ يك از گاهشماریهائى روزگار باستان این چنین اسم گذارى بروی يك يك روزهاى ماه معمول نبوده است مگر در میان قوم آشورى.^۲ در دیگر گاهشمارى‌ها برای تشخیص روزهاى ماه از يكديگر از اعداد استفاده می‌شود. این امر دليل قطعى دیگری است که از دیدگاه روحانیت زرتشتى زمان از قطعات مجزا از يكديگر تشکیل می‌شده است.

اما این نکته را هم باید به یاد سپرد که در تمام کتابهایی که در این باره توسط مورخین و منجمین اولیه پس از اسلام نوشته شده، برخلاف آنچه امروزه معمول شده، جدول اسامى روزهاى ماه زرتشتى همیشه با اعداد مربوط همراه بوده است.

به عنوان مثال در جدولی که در کتاب التفهیم^۳، از این اسامى تدوین شده در يك ستون شماره روز و در ستون بعدی اسامى روزهاى ماه پارسیان آمده است. این همراه بودن عدد روز با اسم آن، به دلایلی که ذکر آنها در جای دیگر خواهد آمد، احتمال دارد که حائز اهمیت باشد. بنابراین به هنگام نقل جدول اسامى روزهاى ماه پارسیان توصیه می‌شود که همان سنت گذشتگان حفظ شود و عدد روزها نیز در کنار اسم هر روز آورده شود. بنابراین جدول اعداد و اسامى روزهاى ماه زرتشتى به شرح زیر خواهد بود:

شماره روزها	اسامى فارسی	اسامى پهلوی
۱	هرمزد	اهرمزد
۲	بهمن	وهومن
۳	اردیبهشت	ارت - وهیشت

1 / Ibid, Page 90.

۱. دارستتر در این باره می‌گوید: «ظاهراً مفهوم «سی‌روزه» یعنی اختصاص هريك از سی روز ماه به ایزدی مشخص از توأم سامی اقتباس شده است. در میان الواح به دست آمده از کتابخانه آشور بانیپال سی‌روزه آشورى یافت شده است. معنی فهرستى کامل از ایزدان آشورى که موکل بر هريك از سی‌روز ماه بوده‌اند؟»

S.B.E, Vol. XXIII Page 3, Oxford, 1883.

۲. التفهیم و فی صناعت التنجیم، ابوریحان بیرونی، ص ۲۷۸، انجمن آثار ملی، بی‌تاریخ.

شتریور	شهریور	۴
سپندارمیت	سفندارمذ	۵
خردات	خرداد	۶
امردات	امرداد	۷
دذو	دی به آذر	۸
آتخش	آذر	۹
آبان	آبان	۱۰
خورشت	خورشید	۱۱
ماه	ماه	۱۲
تیشتر	تیر	۱۳
گوش	گوش	۱۴
دزو	دی به مهر	۱۵
میتیر	مهر	۱۶
سروش	سروش	۱۷
رشن	رشن	۱۸
فروهر	فروردین	۱۹
ورهرام	بهرام	۲۰
رامشن	رام	۲۱
وات	باد	۲۲
دذو	دی به دین	۲۳
دین	دین	۲۴
ارد	ارد	۲۵
اشتاد	اشتاد	۲۶
آسمان	آسمان	۲۷
زمیک	زامیاد	۲۸
مهراسنپت	مهراسنپند	۲۹
انیران	انیران	۳۰

در پايان اين رساله آنگاه كه از فهرست كردن انواع پيمانه‌هاى زمان‌سنجى در گاهشمارى زرتشتى فراغت حاصل شد بار ديگر به موضوع اسامى روزها و اعداد آنها خواهيم پرداخت.

۳- دوره گردش مجموعه‌ى زمين-قمر در مدار خود به گرد خورشيد = سال
يكى از خصوصيات بارز گاهشمارى زرتشتى، در مقام مقايسه با ديگر گاهشمارها، انواع سالپايى است كه همزمان در آن به كار مى‌رفته است. پديده‌اى كه هنوز اثر آن در جامعه امروزي ايران آشكار است و همزمان دو گونه سال شمسى هجرى و هجرى قمرى عملاً و رسماً بكار مى‌رود. به عنوان مثال وصيتنامه مشهور و تاريخى امام خمينى (رض) اينگونه تاريخ گذارى شده است:

«۲۷ بهمن ۱۳۶۱ مطابق با اول جمادى الاول ۱۴۰۳»

۳-۱- انواع سال كه همزمان در گاهشمارى زرتشتى در دوره‌هاى هخامنشى و ساسانى رواج و رسميت داشته است:

قرائن و امارات فراوان حاكي است در دوره‌هاى هخامنشى و ساسانى، لااقل سه گونه سال با طولهاى مختلف، از سوى جامعه و حكومت به رسميت شناخته شده بوده و به كار مى‌رفته است.

۱-۱-۳- سال ۳۶۵ روزه مشهور به «سال عرفى» يا «سال گردان» يا «سال پارسي» يا «سال ناقصه» كه شواهد فراوان حكايه مى‌كند رايج ترين انواع سال بوده است. اكثريت قريب به اتفاق پژوهشگران امروزي عقيده دارند كه روحانيت زرتشتى اين نوع سال را در اواخر سده‌ى ششم و يا اوائل سده‌ى پنجم پ.م از گاهشمارى مصر باستان اقتباس کرده‌اند. اين سال ۳۶۵ روزه از دوازده ماه ۳۰ روزه به اضافه يك پنج روز اضافى [= ختمه مسترقه] كه مى‌گويند جاي آن ظاهراً هر يكصدويست سال تغيير مى‌كرده تشكيل مى‌شده است. بندهش بزرگ درباره‌ى اين نوع سال مى‌گويد:

«از آهونور مينوى سال فراز شد كه اكنون در دوران آميختگى، نيمى روشن و

نيمى تاريخ، سيصدوشصت و پنج روز شبان^۱ است كه به برش زمان درنگ

خدائى است».^۲

۱. مرحوم مهرداد بهار به هنگام ترجمه بندهش به فارسى امروزي در اینجا دچار سهواً قلم شده و «شبان‌روزه» ترجمه کرده است. در متن اصلى «روز شبان» آمده است.

۲. بندهش، مهرداد بهار، توس، سال ۱۳۶۳، ص ۳۷.

۲-۱-۳- سال ۳۶۵ $\frac{۱}{۴}$ روزه که با نامهای «سال طبیعی» یا «سال فصلی» یا «سال خورشیدی» و از همه رسمی‌تر «سال جلوسی» شناخته میشود. وجه تسمیه سال جلوسی این است که طول مدت سلطنت هر یک از شاهان هخامنشی و ساسانی را با این نوع سال اعلام و معین می‌کردند. طرز محاسبه تعداد سالهای سلطنت هر شاهی چنین بود.

اولین سال سلطنت = از روز تاجگذاری تا اولین اعتدال بهاری.

دیگر سالهای سلطنت = فاصله زمانی میان دو اعتدال بهاری = سال طبیعی = سال خورشیدی.

آخرین سال سلطنت = از آخرین اعتدال بهاری تا روز مرگ شاه.

به علت این ترتیب تاریخگذاری است که شاهد هستیم مثلاً در مدت دو سال پیش از جلوس یزدگرد سوم، چهار شاه ساسانی، هشت سال سلطنت کرده‌اند. مثلاً شیرویه «خسرو دوم» فقط هشت ماه شاه بود اما مدت سلطنت او دو سال محسوب شده است.

بنابراین اگر اولین و آخرین سال سلطنت شاه کنار گذاشته شود سال جلوسی دقیقاً معادل می‌شود با سال طبیعی یا خورشیدی که بندهش بزرگ آنرا چنین تعریف می‌کند:

«پس از آنجا که خورشید فراز رفت تا باز بدان جای آمد، به سالی برشمرده شد. سیصد و شصت و پنج روز و پنج زمان و خرده‌ای. که هر روز بیست و چهار زمان است، و نیمی روشن، نیمی تاریک که روز و شب باشد. و پنج هنگام روز شبان (نیز) پدید آمد. چونان که نبرد هر آفریده با دشمن خویش است، همان گونه نیز روز با شب (نبرد کند). زیرا شش ماه از شب به روز افزایش؛ در برابر شش ماه از روز به شب افزایش.»^۱

۳-۱-۳- سال ۳۶۰ روزه که سال دینی نام دارد و بندهش بزرگ آنرا چنین تعریف می‌کند.

«در دین گوید که آفریدگان گیتی را به سیصد و شصت روز آفریدم.»

دلایل متعدد حاکی است که سال سیصد و شصت روزه در ایران دوره‌ی هخامنشیان از نوعی رسمیت برخوردار بوده است از جمله اینکه سندی در دست است که به احترام کوروش کبیر هر روز یک اسب سفید و سالانه ۳۶۰ اسب سفید در آرامگاه او قربانی می‌کرده‌اند. یا اینکه هرودوت

۱. بندهش، مهرداد بهار، ص ۶۱.
 ۲. برای اطلاعات بیشتر درباره‌ی سال ۳۶۰ رجوع شود به مقاله تحت عنوان «سال ۳۶۰ روزه قمری و گاهشماری روزگار باستان، نامواره دکتر محمود افشار، جلد نهم، ص ۵۱۳۷، تهران، ۱۳۷۵.

به هنگام فهرست کردن مالیات سالانه ساتراپ نشین‌های شاهنشاهی هخامنشی می‌گوید:
 «چهارم کیلیکی‌ها ۵۰۰ فقره تالان و ۳۶۰ اسب سفید، یک اسب برای هر روز
 سال»^۱.

علاوه بر سه نوع سال که در بالا فهرست شد احتمالاً چند نوع سال دیگر نیز در دوره‌های
 هخامنشی یا ساسانی در جامعه فرهنگی ایران آن روزها شناخته می‌شده است. این گونه سالها
 عبارت بودند از:

۴-۱-۳- سال شمسی - قمری بابلی که در اوائل دوره‌ی هخامنشی مرسوم بوده و ماهیایی که
 اسم آنها در کتیبه داریوش اول در بیستون آمده به این نوع سال تعلق دارند. این همان نوع سالی
 است که در سلطنت کمبوجیه دوره‌ی هشت ساله کیسیه و در سلطنت داریوش اول دوره‌ی نوزده
 سال کیسیه را برای هماهنگ ساختن سال شمسی با سال قمری ابداع کردند.

۵-۱-۳- سال شمسی - قمری یونانی که سلوکیداها برای آن سال ۳۱۲ ق.م. را مبدأ قرار داده و
 در ایران رسمیت دادند و بعد در الواح نجومی بابل به کار گرفته شد و با سال شمسی - قمری بابلی
 شباهت زیاد دارد. احتمال دارد که این گاهشمارى و سال آن در دوره‌ی ساسانیان نیز به کار برده
 می‌شده است. آنچه این امر را محتمل می‌سازد آشنایی مورخین و منجمین سده‌های اول رواج
 اسلام در ایران با آن است که در کتب و آثار خود از آن با اسم‌های «سال اسکندری» یا «سال
 رومی» به کرات یاد کرده‌اند. اگر این گونه سال، لااقل در میان قشر باسواد و تحصیل کرده دوره‌ی
 ساسانی، رواج نمی‌داشت مورخین و منجمین اولیه اسلامی چگونه با آن آشنایی داشتند؟

۶-۱-۳- احتمال ضعیف وجود دارد که شاید - لااقل در میان اهل علم نجوم و احکام نجوم
 دوره‌ی هخامنشی - نوع دیگری از سال مرسوم بوده که درباره‌ی آن هیچگونه اطلاعی در دست
 نیست. احتمال وجود این نوع سال ناشناخته ناشی از یکی از نکات مبهم کتیبه داریوش اول، در
 بیستون است.

کتیبه‌ی بیستون شرح رویدادهای سالهای ۵۲۱-۵۲۲ پ.م است. سالی که، پس از مرگ
 کمبوجیه و برادر تنی یا جعلی او «بردیبه»، سرتاسر شاهنشاهی هخامنشی دچار آشوب و طغیان
 می‌شود. راجع به درستی یا نادرستی آنچه داریوش در این سند بسیار مهم تاریخی نقل کرده
 محققین بحث فراوان کرده‌اند. اما مسلم این است که داریوش در طی نوزده جنگ، که تاریخ دقیق
 هریک از آنها در کتیبه بیستون آمده، این شورش و طغیان سراسری را با بی‌رحمی هرچه تمامتر

۱. تواریخ، هرودوت، ترجمه وحید مازندرانی، ص ۲۲۳، دنیای کتاب، چاپ دوم: ۱۳۶۸، تهران.

سرکوب می‌کند. معما این است که داریوش لااقل پنج بار، در طی کتیبه، اصرار می‌ورزد که تمام این جنگها را «در ظرف یکسال و فقط یکسال» انجام داده است. اما با توجه به تاریخ‌هایی که برای هریک از این جنگها داده شده نمی‌توان معلوم کرد که این «یکسال» داریوش چگونه سالی بوده است؟ زیرا با هر ترتیبی که تاریخ‌های این نوزده جنگ پشت سر هم ردیف شود سالی به دست خواهد آمد که چندین روز از سال ۳۶۵ روزه بیشتر است. موضوع «یکسال داریوش» تا بحال از سوی مورخین و محققین فراوان مورد بحث و تحقیق واقع شده اما هیچ یک از آنها جواب قانع کننده، که معما را حل کند، نداده‌اند.

به عنوان مثال نظر و اندروردن مورخ مشهور تاریخ علم را در اینجا می‌آوریم.

... داریوش پنج بار در طول کتیبه تکرار می‌کند که:

«این است آنچه که من کردم در اثنای یکسال، همان سال پس از شاه شدنم» این یکسال محققاً سال شمسی نمی‌توانسته است باشد. بیشتر از یکسال شمسی طول دارد. پاره‌ای از محققین برآنند که مراد داریوش از یکسال شاید سال تقویمی سیزده ماهه بوده است. اشکال این فرض این است که سال تقویمی سیزده ماهه که در ماه دسامبر شروع شود و در ماه دسامبر سال بعد پایان یابد سراغ نداریم. محتمل‌تر آنکه منظور داریوش یکسال سیاره‌ی مشتری، به آن معنی که در اثنا عشریه‌های زئوس [= زاوش = مشتری = ستاره اورمزد] به کار می‌رفته یعنی مدت مکت مشتری سیاره در یکی از برجهای دوازده‌گانه که در این مورد برج عقرب می‌باشد، بوده است^۱

۲-۳- انواع تقسیم سال در گاهشماری زرتشتی

هریک از انواع سانه‌های ۳۶۵ روزه و ۳۶۵ روزه و ۳۶۰ روزه زرتشتی با شیوه‌های مختلف به قسمت‌های مساوی و یا نامساوی تقسیم می‌شود.

۱-۲-۳- تقسیمات سال طبیعی یا فصلی این سال را با یک شیوه به دو قسمت نامساوی و با

شیوه دیگر نخست به چهار فصل و سپس هر فصلی را به سه ماه تقسیم می‌کنند.

سال طبیعی را به دو بخش نامساوی که عبارت باشد از تابستان هفت ماه و زمستان پنج ماهه

تقسیم می‌کنند.

۱. پیدایش دانش نجوم، واندروردن، ص ۲۷۹، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران ۱۳۷۳.

در بندهش بزرگ می‌گوید:

«از ماه فروردین، روز هرمز بهیژی تا ماه مهر روز انفران بهیژی هفت ماه تابستان است. از ماه آبان، روز هرمز بهیژی (تا) ماه اسپندارمذ بهیژی که پنجه بر پایان آنست، پنج ماه زمستان است»^۱.

در صفحه بعد می‌گوید:

«دیگر این که ماه فروردین بهیژی و ماه اردیبهشت و ماه خرداد بهار است و ماه تیر، ماه امرداد، ماه شهریور تابستان، ماه مهر، ماه آبان، ماه آذر، پائیز، ماه دی، ماه بهمن، ماه اسپندارمذ زمستان است»^۲.

۲-۲-۳- اما نوع دیگری از تقسیم سال ۳۶۵ روزه در گاهشماری زرتشتی وجود دارد که آن نوع تقسیم در هیچ یک از گاهشماریهای تمدن‌ها و فرهنگ‌های باستانی دیده نمی‌شود و ظاهراً سابقه و قدمت آن به روزگار پیش از ظهور زرتشت می‌رسد و مخصوص اقوام ایرانی است و آن تقسیم سال به شش بخش نامساوی است که به اسم «گهنبار» مشهورند.

ابوریحان بیرونی در تعریف گهنبار می‌گوید:

«گهنبار چیست؟ روزگار سال پاره‌ها کرده است زرتشت و گفته است بهر پار ایزد تعالی گونه‌ای آفریده است چون آسمان، زمین، آب، گیاه، جانوران و مردم، تا به سالی تمام آفریده شد و به اول هریکی از این پاره‌ها پنج روز است نامشان گهنبار»^۳.

بندهش یک جا درباره‌ی گهنبارها چنین می‌گوید:

«او (= اهورامزدا) این شش آفرینش را به شش گاه گاهنبار بیافرید به سالی که بیصدو شصت و پنج روز به شمار است و دوازده ماه، هر ماهی سی روز و یک ماه سی و پنج روز. بر هر روزی نام امشاسپندی نهاده شد. چگونگی آن را گویم: نخست آسمان را آفرید به چهل روز که از روز هرمزد، ماه فروردین تا روز آبان، ماه اردیبهشت است. پنج روز درنگ کرد تا روز دی بمهر آن پنج روز گاهنبار و آن را نام مدیوزرم است آن را گزارش این که: زیستگاه مهر و ماه و سبزی به پیدایی آمد. دیگر آب را آفرید به پنجاه و پنج روز که از روز مهر، ماه اردیبهشت است تا روز

۱. بندهش - بهار، صفحه ۱۰۵.

۲. همچنین، ص ۷-۱۰۶.

۳. التفهیم، ابوریحان بیرونی، چاپ انجمن آثار ملی، صفحه ۲۶۰، تهران، بی‌تاریخ.

آبان، ماه تیر، پنج روز درنگ کرد تا روز دی بمهر. آن پنج روز گاهنبار و او را نام مدیوشم که آن را گزارش این که او آب را روشن بگرد، زیرا نخست تیره بود. سدیگر، زمین را به هفتاد روز آفرید که از روز مهر، ماه تیر تا روز ارد، ماه شهریور است. آن پنج روز را درنگ کرد تا روز انفران، آن پنج روز گاهنبار و او را نام پدیشهه است. او را گزارش اینکه به پای رفتن آفریدگان را بر زمین پدید آورد. چهارم، گیاه را آفرید به بیست و پنج روز (که از روز هرمزد، ماه مهر، تا روز ارد است). پنج روز درنگ کرد تا روز انفران، آن پنج روز گاهنبار و او را نام ایاسرم است که او را گزارش این که برگ و بوی و رنگ و سبزی پیدا شد. ششم مردم را آفرید که کیومرث است، به هفتاد روز که از روز رام، ماه دی، تا روز انفران، ماه سپندارمذ است. پنج روز درنگ کرد تا (روز وهیشتویشت‌گاه، آن پنج روز گاهنبار است که آن پنج روز تروفته است که دزدیده خوانند او را نام همسپهمدیم است که او را گزارش این که حرکت همه سپاه به گیتی پیدا شد زیرا فروهر مردمان به همسپاهی رفتند.^۱

حیرت‌انگیز این است که در بخش دهم همین کتاب بندهش سال دینی چنین تعریف می‌شود:
 «در دین گوید که آفریدگان گیتی را به سیصد و شصت روز آفریدم که شش گاهنبار است».

این تضاد آشکار در مطالب ضبط شده در بندهش که یک‌جا سال ۳۶۵ روزه را و جای دیگر سال ۳۶۰ روزه را بستر تقسیم سال به گاهنبارهای معرفی می‌کند یکی از بارزترین قرینه‌هایی است که حکایت از وجود نهایت آشفتگی در آگاهی‌های زرتشتیان بعد از ظهور اسلام نسبت به سنت‌های گاهشماری رایج در میان ایرانیان پیش از ظهور اسلام می‌کند.

به هر حال کمتر محققانی را می‌توان یافت که نسبت به نوسازی کار برد سال ۳۶۰ روزه در ایران باستان تردید داشته باشد. تمام پژوهشگرانی که در زمینه گاهشماری ایران باستان کار کرده و می‌کنند کاربرد سال ۳۶۰ روزه در ایران باستان را میراث سنت‌های کهن‌تر گاهشماری رایج در هند یا بابل باستان می‌دانند. به عنوان مثال خانم پروفیسور بويس که عمری را صرف تحقیق و پژوهش درباره‌ی تاریخ کیش زرتشت کرده است در نوشته‌ها و گفته‌هایش اصرار می‌ورزد که سال ۳۶۰ روزه رایج در ایران باستان میراث سنت‌های اقوام هندو ایرانی است. آقای پروفیسور پینگری، یکی از مراجع معتبر تاریخ علم در روزگار باستان، نیز، در نامه خصوصی به گزارشگر،

تأکید می‌کند که سال ۳۶۰ روزه رایج در ایران پیش از ظهور اسلام همان سال ۳۶۰ روزه‌ایست که در منابع متعدد نجومی بابل باستان مثلاً «مُل آیین» - که تاریخ تألیف آن به هزار سال پیش از میلاد می‌رسد - بکار رفته است. این سال ۳۶۰ روزه در جدیدترین چاپ مل آیین که توسط خود پروفیسور پینگری تصحیح و ترجمه و منتشر شده است سال «ایده‌آلی» خوانده می‌شود. اما گزارشگر به سبب وجود قرائن و اماراتی که در پایین ارائه خواهد شد در درستی نظر پروفیسور بویس و پروفیسور پینگری تردید دارد و پس از مدت‌ها تأمل به این نتیجه رسیده است که به احتمال زیاد سال ۳۶۰ روزه مورد استفاده در ایران از دوره هخامنشیان به بعد، چه از نظر پیدایش و انگیزه و چه از نظر کاربرد، با سال ۳۶۰ روزه‌ای که تقریباً در تمام گاهشمارهای بدوی معمول بوده است تفاوت‌های اساسی دارد. انگیزه اصلی این تفاوت می‌تواند آن بیراهه‌ی علمی باشد که در تاریخ علم از آن با اسم «علم احکام نجوم» و یا «اخترشناسی» = Astrology یاد می‌شود. احتمال زیاد دارد که علم احکام نجوم مبتنی بر زائچه فرد، به گونه‌ای مستقیم، نتیجه و زائیده تعلیمات زرتشت باشد که برای نخستین بار، در تاریخ اندیشه و تفکر انسانی، برای روح منشائی آسمانی و مربوط با ستارگان قائل شد.^۱ از سوی دیگر یقین است که اندیشه استخراج زائچه فرد تنها آنگاه پیدا و ممکن شد که در دوره‌ی هخامنشیان مفهوم دائرةالبروج و تقسیم آن به ۳۶۰ درجه ابداع شد.

پاره‌ای از این قرائن و امارات را گزارشگر در پیوست ۳ مقاله «دربارۀ مبدا گاهشماري زرتشتی» زیر عنوان «سال ۳۶۰ روزه» آورده است. در اینجا به شرح آن دسته از قرائنی خواهد پرداخت که اخیراً بدانها توجه شده است و مستقیماً ارتباط پیدا می‌کند با پیمان‌های زمان‌سنجی رایج در گاهشماري زرتشتی.



آنچه تا اینجا آمد نکات و مطالبی است مستند، که فهرست شدند. اما نوع دیگری از تقسیم سال زرتشتی وجود دارد که، تا آنجایی که گزارشگر می‌داند، تا بحال بدان توجه نشده است. بنابراین از اینجا به بعد وارد وادی ناشناخته‌ای می‌شویم که هرچند به علت تازگی می‌تواند جالب و هیجان‌انگیز بنماید اما دقیقاً به دلیل همین احوال بایستی با احتیاط هرچه تمامتر و شک و تردید فراوان با آن برخورد شود. بنابراین از تنه اصلی گزارش جدا می‌شود.

۱. برای اطلاع بیشتر در این باره رجوع شود به: فصل پنجم از کتاب «پیدایش دانش نجوم»، فصل پنجم «آیین کیانی»، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران، ۱۳۷۳، و مقاله ضمیمه پیوست جلد سوم تاریخ کیش زرتشت، مری بویس، با عنوان «چنین نگفت زرتشت»، از صفحه ۶۳۴ به بعد، انتشارات توس، ۱۳۷۵، تهران.



سال ۳۶۰ روزه رایج در ایران باستان را زرتشتیان در عمل از راهی دیگر نیز به دوازده قسمت نامساری تقسیم می‌کنند که ظاهراً تا بحال مورد توجه محققین قرار نگرفته است. می‌دانیم که یازده نام از اسم ماههای زرتشتی با یازده اسم روزهای ماه زرتشتی یکی‌اند این نامها به ترتیب عبارتند از:

ماه اول = فروردین ماه	= اسم روز نوزدهم ماه زرتشتی = فروردین روز
ماه دوم = اردیبهشت ماه	= اسم روز سوم ماه زرتشتی = اردیبهشت روز
ماه سوم = خرداد ماه	= اسم روز ششم ماه زرتشتی = خرداد روز
ماه چهارم = تیر ماه	= اسم روز سیزدهم ماه زرتشتی = تیر روز
ماه پنجم = امرداد ماه	= اسم روز هفتم ماه زرتشتی = امرداد روز
ماه ششم = شهریور ماه	= اسم روز چهارم ماه زرتشتی = شهریور روز
ماه هفتم = مهر ماه	= اسم روز شانزدهم ماه زرتشتی = مهر روز
ماه هشتم = آبان ماه	= اسم روز دهم ماه زرتشتی = آبان روز
ماه نهم = آذر ماه	= اسم روز نهم ماه زرتشتی = آذر روز
ماه دهم = دیماه	= -----
ماه یازدهم = بهمن ماه	= اسم روز دوم ماه زرتشتی = بهمن روز
ماه دوازدهم = اسفند ماه	= اسم روز پنجم ماه زرتشتی = اسفند روز

ملاحظه می‌شود که تنها استثنا ماه دهم گاهشماری زرتشتی است که دیماه نامیده شده و با اسم هیچ یک از روزهای ماه زرتشتی تطبیق نمی‌کند. به عبارت دیگر در گاهشماری زرتشتی در میان اسامی روزهای ماه روزی به نام «دی روز» نداریم. ولی در سه روز اصطلاح «دی» به اسم روز بعد افزوده شده و این سه روز به ترتیب «دی به آذر» و «دی به مهر» و «دی به دین» خوانده می‌شوند. خوشبختانه این ناهنجاری را به آسانی می‌توان برطرف ساخت زیرا در مأخذ مورد اطمینانی چون کتاب آثارالباقیه ابوریحان بیرونی با صراحت آمده است که ماه دهم از سال زرتشتی برخلاف دیگر ماههای زرتشتی با اسم دیگری هم شناخته می‌شده است. که این اسم دومی یعنی «خورماه» با اسم روز یازدهم از ماه زرتشتی یعنی «خور» روز مطابق است. در فصل نهم کتاب آثارالباقیه آنجا که بیرونی عیدهای ایرانیان را در اثنای هریک از ماههای زرتشتی فهرست کرده و شرح می‌دهد، شرح مربوط به ماه دهم گاهشماری زرتشتی را اینگونه عنوان

گذاری کرده است:

«دیمه‌ها که خور ماه نیز نامیده می‌شود»^۱

بنابراین شاید بتوان جدول فوق را اینگونه کامل کرد:

ماه دهم خور ماه = اسم روز یازدهم از ماه زرتشتی = خور روز

و بزودی در دنباله همین مقاله خواهیم دید که چگونه از خود جدول مزبور نیز می‌توان دلالتی استخراج کرد که اگر نه همگان، لااقل اهل احکام نجوم، در ایران باستان به هنگام استخراج زائیچه افراد «دی» ماه را «خور» ماه خوانده و برای آن ارزش عددی معادل ۱۱ قائل بوده‌اند.

از سوی دیگر یکی از رایج‌ترین و پابرجاترین رسوم زرتشتیان، که امروزه نیز در گاهشمارى خود آن را رعایت می‌کند این است که هرگاه اسم روز و اسم ماه با یکدیگر تطبیق کند آن روز را جشن بگیرند. مثلاً روز فروردین ماه فروردین و روز اردیبهشت ماه اردیبهشت و روز خرداد ماه خرداد.... و روز خور ماه خور و روز بهمن ماه بهمن و روز اسفند ماه اسفند، در گاهشمارى زرتشتی عید شناخته می‌شود. به عبارت دیگر، در عمل، سال ۳۶۰ روزه زرتشتی را دوازده جشن که فواصل آنها با یکدیگر متفاوت است به ۱۲ بخش نامساوی تقسیم می‌کنند. تعداد روزهای این دوازده بخش نامساوی به شرح زیر:

۴۴ روز	از جشن تطبیق اسفند روز در اسفند ماه تا جشن فروردین روز در فروردین ماه
	از جشن تطبیق فروردین روز در فروردین ماه تا جشن اردیبهشت روز در اردیبهشت ماه
۱۴ روز	
۳۳ روز	از جشن اردیبهشت روز در اردیبهشت ماه تا جشن خرداد روز در خرداد ماه
۳۷ روز	از جشن خرداد روز در خرداد ماه تا جشن تیر روز در تیر ماه
۲۴ روز	از جشن تیر روز در تیر ماه تا جشن امرداد روز در امرداد ماه
۲۷ روز	از جشن امرداد روز در امرداد ماه تا جشن شهریور روز در شهریور ماه
۴۲ روز	از جشن شهریور روز در شهریور ماه تا جشن مهر روز در مهر ماه
۲۴ روز	از جشن مهر روز در مهر ماه تا جشن آبان روز در آبان ماه
۲۹ روز	از جشن آبان روز در آبان ماه تا جشن آذر روز در آذر ماه
۳۲ روز	از جشن آذر روز در آذر ماه تا جشن خور روز در خور ماه
۲۱ روز	از جشن خور روز در خور ماه (= دیمه‌ها) تا روز جشن بهمن روز در بهمن ماه
۳۳ روز	از جشن بهمن روز در روز بهمن ماه تا اسفند روز در اسفند ماه

۱. آثارالباقیه، بیرونی، ترجمه زاخو، صفحه ۲۱۱، چاپ لندن.

جمع

۳۶۰ روز

اکنون طبیعی است این پرسش را مطرح کنیم که آیا این فواصل نامساوی میان جشن‌های دوازده‌گانه بدون منظور خاص و بر حسب اتفاق و تصادف پیدا شده‌اند و یا آنکه سلسله اعداد ۴۴، ۱۴، ۳۳، ۳۷، ۲۴، ۲۷، ۴۲، ۲۴، ۲۹، ۳۲، ۲۱، ۳۳ معنای خاص دارند. گزارشگر از دادن پاسخ قطعی به این سؤال عاجز است. اما می‌توان مثلاً گفت که اگر اعداد مزبور را سه به سه یا بر طبق چهار فصل سال جمع‌بندی کنیم این نتیجه‌ها به دست خواهد آمد:

$$۹۱ = ۳۳ \text{ (خرداد)} + ۱۴ \text{ (اردیبهشت)} + ۴۴ \text{ (فروردین)}$$

$$۸۸ = ۲۷ \text{ (شهریور)} + ۲۴ \text{ (امرداد)} + ۳۷ \text{ (تیر)}$$

$$۹۵ = ۲۹ \text{ (آذر)} + ۲۴ \text{ (آبان)} + ۴۲ \text{ (مهر)}$$

$$۸۶ = ۳۳ \text{ (اسفند)} + ۳۲ \text{ (بهمن)} + ۲۱ \text{ (خرداد)}$$

و اعداد مزبور شباهت بسیار نزدیک دارند به نوعی تقسیم سال که ابوریحان بیرونی در کتاب التفهیم فی صناعت التنجیم به آنها اشاره کرده و آن را نوعی زیربنای تقسیم «سال عالم» به چهار فصل می‌داند. ابوریحان در التفهیم سؤال می‌کند:

«دور و ربعها که با قرانها یاد کنند کدامند؟»^۱

و خود پاسخ می‌دهد:

«اما دورها. هر دوری سیصدوشصت سال است شمسی و ارباع چهاریک این دورهاست. کس هست که ارباع را به راستی دارد بهریکی نود سال. زیرا که دور را به جای منطقه البروج نهد. و کس هست که ارباع را به راستی ندارد و لکن ربع نخستین را نودسال کند و دوم را هشتاد و پنج سال و سه ماه و سیوم را نود سال و چهارم را نود چهار سال و نه ماه. زیرا که دور را به جای سال نهد و ربع‌هایش به جای فصلهای سال.»

گفته ابوریحان به زبان فارسی امروزی چنین می‌شود:

دور برابر است با ۳۶۰ سال شمسی. ¼ دور را ربع گویند. در نزد بعضی از اهل احکام نجوم ربع‌ها با یکدیگر برابرند هر یک ۹۰ سال. مراد اینان از دور، منطقه البروج است. بعضی دیگر از اهل احکام نجوم ربع اول را ۹۰ سال و ربع دوم را هشتاد و پنج سال و سه ماه و ربع سوم را نود سال

۱. کتاب التفهیم، بیرونی، صفحه ۵۱۶، چاپ انجمن آثار ملی، بی تاریخ.

و ربع چهارم را نود و چهار سال و نه ماه مى دانند زيرا دور را برابر با سال مى دانند و هريك از ربع هاى آن را برابر با فصل سال حساب مى كنند به ترتيب زير:

ربع اول	= فصل اول	= ۹۰ روز
ربع دوم	= فصل دوم	= ۸۵¼ روز
ربع سوم	= فصل سوم	= ۹۰ روز
ربع چهارم	= فصل چهارم	= ۹۴¾ روز

جمع: ۳۶۰ روز

مى بينيم كه اعداد ۹۰ و ۹۴¾ و ۸۵¼ با اندك اختلاف با اعداد ۹۱، ۸۸، ۹۵، ۸۶ شباهت نزديك دارند.

اما اين شباهت به اندازه كافي شفاف نيست و جواب قاطع به اين سؤال كه آيا از رشته اعداد ۴۴، ۱۴، ۲۱، ۳۳ منظور خاصى داشته اند را نمى دهد. اندك موشكافى بيشتر ما را به اين نتيجه آشكار مى رساند كه سلسله اعداد فوق خود ناشى از رشته اعداد زيرند:

۱۹ = فروردين ماه	←	فروردين روز = ۱۹
۳ = ارديبهشت	←	ارديبهشت روز = ۳
۶ = خردادماه	←	خرداد روز = ۶
۱۳ = تيرماه	←	تير روز = ۱۳
۷ = امردادماه	←	امرداد روز = ۷
۴ = شهريورماه	←	شهريور روز = ۴
۱۶ = مهرماه	←	مهر روز = ۱۶
۱۰ = آبان ماه	←	آبان روز = ۱۰
۹ = آذرماه	←	آذر روز = ۹
۱۱ = خورماه	←	خور روز = ۱۱
۲ = بهمن ماه	←	بهمن روز = ۲
۵ = اسفندماه	←	اسفند روز = ۵

حال با اين سؤال بنيادين روبرو هستيم كه آيا انتخاب دوازده اسمى كه مى توانند مظهر رشته اعداد ۱۹ و ۳ و ۶ و ۱۳ و ۷ و ۴ و ۱۶ و ۱۰ و ۹ و ۱۱ و ۲ و ۵ باشند اتفاقى و بر حسب تصادف بوده

است؟ و یا آنکه در اینجا با نوعی کتیبه ناخوانده و صاحب معنای فراموش شده، که از روی شعور و آگاهی ترتیب و نظم داده شده، روبرو هستیم.

در نظر اول چنین به نظر می‌رسد که در انتخاب رشته اعداد بالا هیچ نوع نظم و ترتیب خاصی رعایت نشده است اما اگر آنها را بر حسب فصلهای مربوطه جمع کنیم نتیجه زیر حاصل خواهد شد::

$$۱۹ + ۳ + ۶ = ۲۸$$

$$۱۳ + ۷ + ۴ = ۲۴$$

$$۱۶ + ۱۰ + ۹ = ۳۵$$

$$۱۱ + ۲ + ۵ = ۱۸$$

حال اگر رشته اعداد مظهر اسامی ماههای زرتشتی را به اصطلاح اهل احکام نجوم تثلیث - که یکی از بنیادی‌ترین اعمال احکامی است - کنیم نتیجه حاصل چنین خواهد شد:

$$۱۹ + ۹ + ۵ = ۳۵$$

$$۳ + ۴ + ۱۱ = ۱۸$$

$$۶ + ۱۶ + ۲ = ۲۴$$

$$۱۳ + ۱۰ + ۵ = ۲۸$$

که قرینه‌ای است نسبتاً قوی بر اینکه به احتمال زیاد:

- ۱- اسامی ماههای زرتشتی پس از اسم‌گذاری روزهای ماه زرتشتی انتخاب شده
- ۲- انتخاب ۱۲ اسم ماههای زرتشتی از میان اسم روزهای ماه زرتشتی اتفاقی و تصادفی نبوده بلکه این انتخاب با در نظر گرفتن پارامترهای احکام نجومی صورت پذیرفته و چون تاکنون بدین نکته توجه نشده است درباره آن پژوهش و تحقیق لازم انجام نگرفته است.

گزارشگر مدتهای مدید در صدد بوده است که انعکاسی از مطلب بالا را در آثار مادی و ملموس بازمانده از روزگار پیش از اسلام پیدا کند. اینک پس از سالیان دراز جستجو و کنجکاوی باید اقرار نماید که اصولاً از کوشش خود در این راه نتیجه‌ای دندان‌گیر نگرفته است. مگر در یک مورد که احتمال ضعیف می‌دهد شاید با موضوع اسامی ماههای زرتشتی و ارزش عددی آنها ارتباط داشته باشد.

ابن‌رسته در کتاب «اعلاق النقیسه» در وصف حصار شهر قدیم اصفهان (= جی = گبای) و برج‌های واقع در حصار آن چنین می‌گوید:

«بر باروی شهر صد برج وجود دارد، و شهر دارای چهار دروازه است. اول دروازه جور «دروازه خراسان»^۱، دوم «دروازه اسفنج»، سوم «دروازه طیره»، چهارم «دروازه یهودیه» است. و میان هر دو دروازه را بررسی و اندازه‌گیری کردم. و این محاسبه را از برون باروی شهر انجام دادم. از باب خور تا باب یهودیه هزار و یکصد و ذراع بود و در میان این دو ۱۸ برج وجود داشت. و از دروازه یهودیه تا دروازه طیره هزار و دو صد ذراع و در میان آنها ۲۳ برج وجود داشت و از دروازه طیره تا دروازه اسفنج یک هزار و سیصد ذراع و میان این دو دروازه ۲۴ برج واقع است و از باب اسفنج تا باب خور دو هزار و چهار صد ذراع است و میان این دو ۳۵ برج وجود دارد»^۲.

بنابراین تعداد برجهای واقع در حصار میان دروازه‌های اصفهان قدیم به ترتیب عبارتند از:

از دروازه خور تا دروازه یهودیه	۱۸ برج
از دروازه یهودیه تا دروازه طیره	۲۳ برج
از دروازه طیره تا دروازه اسفنج	۲۴ برج
از دروازه اسفنج تا دروازه خور	۳۵ برج

و ملاحظه می‌شود که برج‌های واقع در میان چهار دروازه شهر اصفهان قدیم با عدد مربوط به فصل از فصلهای سال زرتشتی برابر است و فقط تعداد برج‌های واقع میان دروازه‌های یهودیه تا دروازه طیره که ۲۳ می‌باشد با عدد فصل مربوط، ۲۸، تفاوت دارد.

اما این تفاوت را با توجه به متن کتاب «ترجمه محاسن اصفهان» از عربی به فارسی شاید بتوان توجیه کرد. در کتاب مزبور آمده است:

«و حمزه اصفهانی در کتاب اصفهان یاد کرده است که این مدینه را اسکندر بنا فرمود بر دست معمار جی‌بن زراده اصفهانی و این شهر بنام او شهرت یافت. و بعضی گویند این مدینه مبنی بود پیش از زمان جم، در وقتی که افراسیاب ترک مداین ایرانشهر خراب می‌کرد این را نیز خراب گردانید. بعد از آن خمانی جمه آزاد دختر بهمن اسفندیار که پیش از آمدن اسکندر بدان حدود بر تخت بخت

۱. روستای خوراسکان در مشرق شهر اصفهان هنوز با همین نام وجود دارد.
 ۲. اعلاق‌النقیسه، ابن‌رسته، ترجمه دکتر حسین قره‌چانلو، ص ۱۸۹، امیرکبیر، ۱۳۶۵، تهران.

مملکت در تحت تصرف و فرمان او بود اساس و بنای آن را فرمان فرمود و بعد از وفات خمانی ملکه رایت اسکندری بدانجا نزول فرمود. یک نیمه باروی صورت ارتفاع یافته بود. اسکندر چون آنجا عمارتی زیادت ندید و ارادت عمار [ت] نداشت برقرار بگذاشت. بعد از آن بر آن منوال حال شهریاری و روزگار منتهی شد به نوبت دولت فیر وزبن یزدجرد: و صورت آن بود که فیروز فرمان فرستاده بود به آذرشاپوران، پسر آذرمانان از دیه هرستان از روستای ماریین جد مافروخ بن بختیار که جد صاحب رساله محاسن بوده است به اتمام باروی مدینه جی. و این حال پیش از اسلام بود به صدو هفتاد سال. آذر شاپوران بر مقتضای فرمان بنای باروی را تمام کرد و شرف و مواضع مقاتله و تیرگدازها را کمابینی و شاید مرکب و مرتب ساخت. و چهار در بر آن تعلیق کرد. یکی دروازه جور نام کرد برابر میدان بازار و دوم دروازه ماه که دروازه اسفیش می‌گویند. و سوم دروازه تیر که تیره می‌خوانند و چهارم دروازه جوش که معروف است به دروازه جهودان و در پهلوی آن دیهی بنا کرد نام آن آذرشاپوران و در آن دیه سرانی عالی در حال عمارت آورد و در باغ سرای ایوانی رفیع برافراشت و آنرا آتشکده ساخت و آن دیه بر آن وقف کرد. و از غرائب آن بنا یکی آن است که تیر اعظم [= خورشید]^۱ را به وقت وصول به اول درجه جدی مطلع دروازه جور باشد و مغرب دروازه جهودان [= جوش] و [تیر اعظم را به وقت وصول] به اول درجه سرطان [مطلع] مشرق آفتاب دروازه ماه باشد که آنرا اسفیش خوانند و مغرب [دروازه] تیره^۲.

از نقل قول بالا آشکار است که اولاً مراد از دروازه جور همان دروازه خور است که کاتب در نقطه‌گذاری اشتباه کرده و «خور» را «جور» نوشته است و ثانیاً اسم دیگر - احتمالاً اسم اصلی دروازه یهودیه - دروازه «جوش» بوده که آشکارا مغرب واژه «گوش» است که اسم روز چهاردهم ماه زرتشتی است و آنگاه می‌توان جمله‌ای دیگر را که در کتاب اعلاق‌النفسیه درباره دروازه‌های اصفهان آمده به صورت زیر نقل کرد:

«چهار دروازه این شهر [= اصفهان] بطرف طلوع ستاره‌ی جدی و طلوع و غروب ستاره سرطان باز می‌شود. وقتی آفتاب در اولین درجه از برج جدی [انقلاب

۱. آنچه در میان [] آمده افزوده‌های گزارشگر است تا مطلب شفاف شود.

۲. ترجمه محاسن اصفهان، از حسین بن محمد بن ابی‌الرضا اوی، به اهتمام عباس اقبال، صفحات ۱۷-۱۶، تهران،

زمستاني = خورماه] باشد موقع طلوع ستاره کاملاً با درها روبرو قرار می‌گیرد. خورشید مستقیماً بر آنها می‌تابد و به سبب همین طلوع خورشید است که این دروازه را «باب خور» گویند. و آفتاب در همان درجه و موقعیت [۱] هنگام غروب [۱] مقابل [دروازه] یهودیه [= گوش = جوش] قرار می‌گیرد. و زمانی که آفتاب در اولین درجه سرطان [انقلاب تابستانی = تیرماه] باشد شعاع آن درست به باب اسفیج می‌تابد و دروازه اسفیج [= ماه = مهر؟] مقابل درجه طلوع آفتاب می‌باشد. و در همان درجه روبروی دروازه طیره [= تیر] غروب می‌کند. سپس مردم در زمانهای اخیر در دیگری ساختند که آن را دروازه جدید نامیدند. و این در از روی محاسبات نجومی یا فلسفی نصب نشده است...»^۱

آنچه در این نقل قول جالب می‌باشد، جمله آخر است که می‌گوید: «و این در از روی محاسبات نجومی و فلسفی ساخته نشده است» که آشکارا مفهوم مخالف آن این است که چهار دروازه دیگر از روی ملاحظات نجومی و فلسفی ساخته شده بوده است. اکنون وظیفه محققین امروزی است که این محاسبات نجومی و فلسفی را از نو کشف و تدوین نمایند.

اگر به جای دروازه یهودیه اسم اصلی و ارزش عددی آن را که اسم روز چهاردهم ماه زرتشتی است بکار بریم خواهیم داشت درفاصله میان:

از دروازه خور تا دروازه گوش	۱۸ برج = ارزش عددی اسامی ماههای فصل زمستان	۱۸
از دروازه گوش تا دروازه تیر	۲۳ برج = ارزش عددی اسامی ماههای فصل بهار	۲۸
از دروازه تیر تا دروازه اسفیج	۲۴ برج = ارزش عددی اسامی ماههای فصل تابستان	۲۴
از دروازه اسفیج تا دروازه خور	۳۵	برج
= ارزش عددی اسامی ماههای فصل پاییز	۳۵	

تنها اختلاف میان تعداد برج‌های دروازه گوش تا دروازه تیر = ۲۳ با ارزش عددی ماههای فصل بهار = ۲۸ = ۶ + ۳ + ۱۹ می‌باشد. آشکار است که این اختلاف ۵ میان دو طرف برابر است با تفاضل میان عددهای ۱۹ و ۱۴ یعنی ارزش عددی «فروردین» با ارزش عددی «گوش». مستمسک برای توجیه این اختلاف این است که اکثریت پژوهشگرانی که در این رشته کار کرده‌اند اعتقاد دارند که اتخاذ ماه فروردین - که با ارواح مردگان مربوط می‌شود - به عنوان ماه اول سال تقلیدی است که روحانیت زرتشتی از گاهشماري مصری کرده است. سال گاهشماري مصری نیز با ماه «تهوت» که با اموات مردگان تداعی می‌شود آغاز می‌گردد.

۱. اطلاق النفیسه، ابن رسته، ترجمه دکتر حسین قره‌چانلو، ص ۱۹۰. امیرکبیر، ۱۳۶۵، تهران.

توجه دیگر شاید این باشد که کاربرد عدد مظهر روز گوش = ۱۴ سبب شده تا یک نیمه سال $35+18=53$ به مراتب بیش از نیمه دیگر سال $23+24=47$ باشد. با جایگزین کردن ۱۹ (روز فروردین) به جای ۱۴ (روز گوش) میان طول دو نیمه سال، ۵۳ و ۵۳، تعادل نسبی برقرار می‌شود. برای اطلاع بیشتر درباره‌ی این تغییر احتمالی در اسم ماه اول سال نگاه کنید مثلاً به مقاله مرحوم سیدحسن تقی‌زاده با عنوان «باز هم درباره گاهشماری ایران قدیم»^۱.

نتیجه‌گیری:

وجود انبوهی از پیمانه‌ها یا مقیاس‌ها گوناگون برای اندازه‌گیری زمان دلیل آشکار و قطعی است که ایرانیان روزگار باستان - به علت‌هایی که گزارشگر نمی‌داند - در مسائل مربوط به اندازه‌گیری زمان دچار دغدغه و تشویش و حتی وسواس بوده‌اند و مقررات و قواعد پیچیده و مفصلی را برای نگاهداری حساب زمان بکار می‌برده‌اند که بتدریج در حافظه قومی کم‌رنگ و محو شده و سند یا مدرکی هم در آن باره به جا نمانده است. از قرینه انبوه پیمانه‌ها و مقیاسهای زمان سنجی باقی مانده می‌توان حدس زد که دستگاه زمان سنجی ایران باستان، که آنرا گاهشماری زرتشتیان نامیده‌اند، بنایی عظیم و پیچیده و فاخر بوده است. احتمال باید داد که آنچه اصولاً باعث خرابی و نابودی بنای مزبور شده همین عظمت و پیچیدگی و وسعت آن بوده است. دلیل این مدعا دستگاه ساده و سرراست گاهشماری یزدگردی است. یکی از حیرت‌انگیزترین رویدادهای تاریخ ایران این است که به هنگام زلزله فراگیر و زیرورو کننده فروپاشی شاهنشاهی ساسانیان - در روزهایی که، به معنای واقعی کلمه، هیچ سگی صاحب خود را نمی‌شناخته - یک یا چند نفر روحانی یا دانشمند ایرانی - معلوم نیست به ابتکار خود یا امر دیگری - می‌نشینند و گاهشماری یزدگردی را وضع می‌کنند. گاهشماری که در تمام سده‌های بعد از اسلام و سبیل‌های اصاری و ابزار عمده کار منجمین و دانشمندان اسلامی می‌شود.^۲

تابحال هیچ‌کس به این سنوال که انگیزه وضع گاهشماری یزدگردی در آن ایام و انفساً چه بوده نداده است. شاید این حدس معقول باشد که احتمالاً واضعین گاهشماری یزدگردی پی برده بودند که با از دست دادن قدرت اداری و سیاسی و نظامی نگاهداری و حفاظت از بنای عظیم و پیچیده گاهشماری باستانی، که لابد پیوسته نیازمند اصلاح و تعمیر بوده است، امکان ندارد و در

۱. بیست مقاله تقی‌زاده، ترجمه احمد آرام، صفحات ۴۰۸-۳۹۱، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران، ۱۳۴۶.

۲. نک، علوم دقیق در عصر عتیق، نویگه‌باوتر، ص ۱۱۰، انتشارات علمی فرهنگی، تهران، ۱۳۷۵.

شرایط نوین حاصل از ظهور دین اسلام آن بنا محکوم به ویرانی و نابودی است. ظاهراً این پیش‌بینی آنها درست بوده زیرا می‌بینیم که سیصدسال بعد یعنی در اوایل سده‌ی چهارم یزدگردی مورخی چون ابوالحسن مسعودی می‌گوید:

«میان ایرانیان و ملت‌های غیرایرانی در خصوص تاریخ اسکندر تفاوت بزرگی است و بسیاری از مردم از این نکته غفلت کرده‌اند. زیرا بطوری که ما در ولایت فارس و کرمان و دیگر سرزمین‌های عجمان دیده‌ایم این یک راز دینی و شاهانی است. و تقریباً به جز موبدان و هیربدان و اهل علم و درایت ندانند. و در کتابهایی که درباره اخبار ایرانیان تألیف کرده‌اند و دیگر کتب سرگذشت و تاریخ نیست.»

از کتاب تنبیه‌الاشراف تألیف شده در سال ۳۲۴ یزدگردی

پس ملاحظه می‌شود که تقریباً سیصدسال پس از فروپاشی حکومت ساسانی مردم کوچه و بازار گاشماری باستانی را از یاد برده و فقط «موبدان و هیربدان و اهل علم و درایت» از آن اطلاع داشته‌اند.

اما پرسش این است که بر سر این علم و آگاهی که فقط در نزد «موبدان و هیربدان و اهل علم و درایت» به امانت گذاشته شده بود چه می‌آید؟ شاید این گفته کاتب کتاب بندهش در سال ۹۷۵ یزدگردی، یعنی تقریباً ۶۵۰ سال بعد، گویای واقعیتی تاریخی باشد:

با آمدن تازیگان به ایرانشهر... سخنان گاهان ژرف و روش نیکوی چیزها
از یاد و دانش مردم به در شد...

بدزمانگی را، او نیز که از دوده‌ی بزرگان کیان و دین‌پردازان بود به آئین و
منش آن دشدنیان آمیخت برای نگهداشتن اورنگ خویش. او را نیز که به
آموختن این نرهنگ و راز کائمه بود، اسکان نبود که بتواند آنرا از جای جای،
حتی به کوشش و رنج، از آن خویش کند. به سبب سهمگینی زمانه.

از مقدمه فریدون مرزبان فریدون بهرام رستم بندار شاهرمدان دینیار

کاتب بندهش در سال ۹۷۵ یزدگردی

دربارهٔ مبداء گاهشماری زرتشتی*

۱- مقدمه

اکثریت قریب به اتفاق پژوهشگرانی که در خصوص گاهشماری زرتشتی تحقیق کرده‌اند اعتقاد دارند گاهشماری زرتشتی مبدأ نداشته است. آنگاه نتیجه می‌گیرند که ایرانیان نسبت به موضوع تاریخ‌گذاری بی‌علاقه بوده و دربارهٔ مسایل نجومی و گاهشماری، اگر نه جاهل، لااقل کم اطلاع بوده‌اند. یکی از معتبرترین منابع راجع به تاریخ علم در ایران^۱ می‌گوید:

«گاهشماری ساسانی مبداء نداشت... ساسانیان نیز، در عمل همانند هخامنشیان، تاریخ‌گذاری را با سالهای سلطنت شاهان خود انجام می‌دادند... جالب است که ساسانیان و مأمورین عالی رتبه آنان از آوردن تاریخ در کتیبه‌های خود پرهیز می‌کردند... شاهپور اول شرح لشکرکشی‌های پیروزمندانه خود را بی‌ذکر تاریخ گزارش می‌کند».

تقی‌زاده محقق برجسته و مسلط بر مسائل گاهشماری ایران می‌گوید:

«... ایرانیان تربیت شده زمان ساسانی که اندیشه روشنی از تاریخ و توالی حوادث تاریخی نداشتند ظاهراً اطلاعاتشان از تاریخهای پادشاهان گذشته سرزمین یا تاریخ مؤسس دین خود بسیار کم و ناچیز بود. این جهل، به نظر من، بیشتر ناشی از آن بود که مبداء تاریخ پیوسته‌ای نداشتند تا بتوانند بوسیله‌ی آن زمان را از تاریخ معین و ثابت حساب کنند».^۲

* مقصود از گاهشماری زرتشتی آن گاهشماری است که گفته می‌شود ایرانیان در دوره‌ی هخامنشیان از مصریان اقتباس کردند و از ترکیب سال طبیعی ۳۶۵ روزه با سال عرفی ۳۶۵ روزه تشکیل می‌شد. این گاهشماری با فروپاشی شاهنشاهی هخامنشی از رسمیت افتاد و با روی کارآمدن ساسانیان دوباره رسمیت یافت و تا سال ۶۳۰ میلادی پیش از اسلام رایج بود.

۱. تاریخ ایران کمبریج، زیر نظر دکتر احسان یارشاطر، جلد سوم، بخش دوم، ص ۷۸۳، انتشارات کمبریج، لندن ۱۹۹۵.

۲. بیست مقالهٔ تقی‌زاده، ترجمه احمد آرام، ص ۳۸۸، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران، ۱۳۴۶.

دیوید پینگری یکی از برجسته‌ترین متخصصین تاریخ علم نجوم در عصر حاضر می‌گوید: «تا امروز در دانش نجوم و علم احکام نجوم ساسانی ابتکار یا مطلب بدیع و اصیل دیده نشده. اینان به ترکیب نظرات نجومی یونانیان و هندیان پرداخته و به خوشه چینی از آن اکتفا می‌کردند.»^۱

هدف این مقاله نشان دادن این واقعیت است که نداشتن مبداء تاریخی در گاهشماری زرتشتی نمی‌تواند دلیل عدم کفایت و نارسائی آن گاهشماری در امر زمان سنجی باشد. برای رسیدن به این هدف، نخست نشان خواهیم داد که چگونه بدون داشتن مبداء ثابت تاریخی می‌توان حساب زمان را بطور دقیق نگاه داشت. سپس تحقیق می‌کنیم گاهشماری برای توفیق در این امر، باید شامل کدام عوامل و عناصر باشد. آنگاه خواهیم دید که آیا این عوامل و عناصر در گاهشماری زرتشتی وجود داشته است یا خیر. سرانجام اسناد و مدارک موجود در این باره را ارائه خواهیم داد.

اما پیش از ورود به متن مقاله به این پرسش که آیا دلیل یا قرینه‌ای در دست است که زرتشتیان از روی قصد و عمد از کاربرد مبدأ ثابت تاریخی در گاهشماری خود پرهیز می‌کرده‌اند جواب مثبت داده و توضیح می‌دهیم که:

تحقیق درباره‌ی چگونگی وضع مبداء‌های ثابت تاریخی روشن می‌سازد که انگیزه اصلی وضع و پذیرفتن این گونه مبداء‌ها در آغاز مقاصد و کاربردهای گاهشماری و تاریخگذاری نبوده است. مراد از جمله فوق این نیست که مبداء تاریخی در گاهشماری کاربرد ندارد. البته که دارد. اما واقعیت این است که استفاده از مبداء ثابت با مقاصد گاهشماری و نیت تاریخگذاری از فوائد ثانوی وضع مبداء بوده و هست. انگیزه اصلی واضعان مبداء ثابت تاریخی خواه رویدادی دینی باشد مانند تاریخ تولد پیامبری چون عیسی مسیح و یا رویدادی طبیعی چون طوفان نوح یا رویدادی سیاسی، مانند «بلاء انقلاب کبیر فرانسه و یا رویدادی تاریخی مانند مبداء سلوکوس تأکید و اصرار بر قطع رابطه میان زمان حاضر و آینده از یک‌سو با زمان گذشته از سوی دیگر است. به عبارت دیگر اعلام شروع عصر جدیدی و یا آغاز فصل نوینی در زندگی و تمدن و تاریخ و فرهنگ آدمیان. از جمله دلایل صدق این مدعی چگونگی وضع مبداء تاریخ هجری در کیش اسلام است. در صدر اسلام تاریخ تولد پیامبر اکرم (ص) را از آن رو به عنوان مبدأ پذیرفتند که توجه داشتند تاریخ تولد آن حضرت با تاریخ پایان دوره‌ی جاهلیت منطبق نیست و هنگام تولد حضرت محمد (ص) هنوز تقریباً پنجاه سال به پایان دوره‌ی جاهلیت باقی مانده بود.

مورخ معاصر «آرنولد توین بی» شفاف‌ترین توضیح را در این زمینه داده است. جالب این است که توین بی بحث مزبور را با اشاره به ویژگی کیش زرتشت در این باره به پایان رسانده و می‌گوید:

«حال باید متذکر نوعی دیگر و نوین از «مبدأ» شویم که متضمن آن‌گونه برجسته نمودن انقلاب و دگرگونی در زندگی جاری روی سیاره‌ی زمین است که از دیگر انواع انقلاب و دگرگونی که بر شمردیم به مراتب شدیدتر و بنیادین‌تر است. مراد ظهور منجی غائبی است - رویدادی که در کیش مسیحیت آن را ظهور دوباره مسیح نامیده‌اند - که با آمدن خود عصری کاملاً نوین روی همین کره خاکی برای آدمیانی که تن و جسم مادی دارند آغاز خواهد کرد. عصری که با فضیلت و سعادت بی‌سابقه و بیرون از قدرت تخیل همراه خواهد بود. این باور که آغاز این عصر از بیخ و بن نوین با رویدادی که در گذشته اتفاق افتاده منطبق نبوده و تنها با بصیرت حاصل از ایمان، در افق آینده، قابل رویت است اندیشه‌ای کاملاً زرتشتی است. این باور را کیش یهود به عاریت گرفت و بعدها به مسیحیت مستقل ساخت»^۱.

۲- اقتباس گاهشماری مصری از سوی روحانیت زرتشتی

ایران‌شناسان اتفاق قول دارند که ایرانیان در نیمه‌ی اول سده‌ی پنجم پیش از میلاد گاهشماری مصری را به عنوان زیربنای گاهشماری نوین خود پذیرفتند و گاهشماری شمسی - قمری بابلی را که در اسناد رسمی خود، مانند کتیبه‌ی بیستون، بکار می‌بردند کنار گذاشتند. اما هیچ یک از محققین توضیح قانع‌کننده درباره‌ی انگیزه ایرانیان برای اقتباس گاهشماری مصری نمی‌دهند. شاید به این علت که هیچ یک از ایران‌شناسان با گاهشماری مصر باستان از نزدیک آشنا نبوده‌اند. عقل سلیم حکم می‌کند که انگیزه ایرانیان در اقتباس گاهشماری مصری باید با ویژگی‌های گاهشماری مصر باستان مربوط باشد. مخصوصاً چون بیاد آوردیم که مجموع وسیع دانش نجوم و ریاضی بابل باستان - که همیشه زیر نظر مستقیم حکومت بود - در اختیار آنان می‌بود و اگر گاهشماری مصری باستان را بر گاهشماری بابلی ترجیح داده‌اند بایستی به علت ویژگی‌های گاهشماری مصری باستان بوده باشد.

گاهشماری مصر باستان - که به احتمال زیاد در اواخر هزاره‌ی سوم پیش از میلاد و به احتمال

ضعیف در اواخر هزاره‌ی پنجم پیدا شده - دو ویژگی اساسی دارد: نخست سودمندی و کفایت آن به هنگام رصد های آسمانی و محاسبات نجومی. کافی است بیاد بیاوریم که منجمی چون بطلمیوس، حتی در سده‌ی دوم پس از میلاد، در کتاب «المحسط» گاهشماری مصر باستان را بکار می‌برد. «نویگه باوئر» مورخ دانش نجوم در این باره می‌گوید:

«گاهشماری مصر باستان به تحقیق تنها نظام زمان سنجی منطقی و معقولی است که آدمی ابداع کرده است. سالی که از دوازده ماه سی روزه و پنج روز اضافی در آخر هر سال تشکیل می‌شود... منجمین باستان از جمله یونانیان به سودمندی آن در حسابهای نجومی پی بردند... به تحقیق مقیاس زمان سنجی ثابتی که هیچگونه کیسه‌ای در آن راه نداشته باشد برای محاسبات نجومی نهایت ضرورت را دارد.»^۱

ویژگی دیگر گاهشماری مصر باستان این بود که چون از ترکیب و درهم‌انداختن دو نوع سال که طول آنها با یکدیگر تفاوت ثابت و معین داشت تشکیل می‌شد نیازی به مبدأ ثابت، در گذشته، برای زمان سنجی نداشت.

یکی از محققین معاصر که تحقیقات او، به علت مرگ نابهنگام، هیچگاه چنان که باید و شاید مورد توجه قرار نگرفت، در این باره می‌گوید:

«اهمیت گاهشماری مصر باستان کاربرد آن به عنوان ضبط کننده خودکار گذشت سالهای دوره‌ی تاریخی است. فرض کنید در مقطع زمانی معینی که معرف آغاز دوره‌ی تاریخی باشد که آن را دوره‌ی A.U.C می‌نامیم دو نوع سال را چنان با هم به کار بریم که روزهای اول ماههای اول هر دو نوع سال با یکدیگر منطبق باشد. یکی از این دو نوع سال همیشه ۳۶۵ روز دارد (سال عرفی). آن دیگری (که ۱/۳ روز از اولی بزرگتر است) در سال چهارم سیصد و شصت و شش روز می‌شود (سال طبیعی). آنگاه در اثر طی شدن این دو نوع سال [و تألف سرعت آنان] پیش خواهد آمد که روز اول ماه اول سال طبیعی مطابق خواهد شد با روز اول ماه چهارم سال عرفی. آشکار است که از روز اول دوره‌ی A.U.C تا آن روز روزهای اول ماههای اول این دو نوع سال با یکدیگر ۹۰ روز اختلاف پیدا کرده‌اند. بنابراین به سال ۳۶۱ از دوره‌ی تاریخی A.U.C رسیده‌ایم. آنچه آمد تنها دلیل علمی متصور برای کاربرد سال گردان است.»^۲

۱. علوم دقیق در عصر عتیق، نویگه باوئر، صفحات ۱۱۰-۱۰۹ شرکت علمی فرهنگی، تهران، ۱۳۷۵.

2 / The Legacy of Egypt, The Calendar and Chronology By late J.W.S. Sewell, Pages 1-6, Oxford University Press, London, 1952.

آنچه در اینجا شرح داده همان اصلی است که مبنای ساختمان هر وسیله مکانیکی اندازه‌گیری زمان است. زیرا اگر دو چرخ دنده‌دار را که با سرعت‌های متفاوت ولی ثابت حرکت می‌کنند در یکدیگر جای داده و بکار اندازیم و حرکت این چرخها را به وسیله دو عقربه که همانند چرخها از نقطه واحدی روی صفحه زمان‌سنج حرکت خود را آغاز کنند نشان دهیم آنگاه:

۱- نقطه واحد آغاز حرکت دو چرخ - حکم مبداء محاسبه را پیدا خواهد کرد.

۲- فاصله‌ی زاویه‌ای میان دو عقربه که حرکت چرخها را نشان می‌دهد همیشه نمایانگر مدت طی شده از مبدأ خواهد بود.

۳- انواع سال در گاهشماری زرتشتی

حال باید دید آیا در سیستم گاهشماری زرتشتی چنین چرخ‌دنده‌ها و یا عقربه‌هایی را می‌توان سراغ گرفت؟ بدون تردید می‌توان گفت که در ایران عصر هخامنشیان و روزگار ساسانی لااقل دو نوع سال که با یکدیگر اختلاف ثابت داشته‌اند مورد استفاده همگان، از شاه گرفته تا مردم کوچک و بازار، بوده است. دو نوع سالی که دقیقاً همانند دو چرخ دنده‌دار در هم جا گرفته سرعت‌هایی با اختلاف یکنواخت داشته‌اند.

این دو گونه سال عبارت بودند:

الف - سال جلوسی:

در ایران باستان نیز مانند مصر و بابل و دیگر کشورها، سالهای سلطنت شاهان یکی از وسائل رایج تاریخگذاری بود.

شواهد سکه‌شناسی مسلم می‌سازد که در عصر ساسانیان (و به اغلب احتمال در دوره‌ی هخامنشیان) طرز محاسبه سالهای سلطنت هر شاه چنین بود.

«فاصله‌ی روز جلوس شاه تا روز اولین اعتدال بهاری سال اول سلطنت آن شاه

محسوب می‌شد. بقیه سالهای سلطنت او به استثنای آخرین سال سلطنت او فاصله

زمانی میان دو اعتدال بهاری متوالی بود»^۱.

ب- سال عرفی

همچنین می‌توان با اطمینان گفت در ایران روزگار هخامنشیان و ساسانیان سالی سیصد و شصت و پنج روزه مرکب از دوازده ماه، سی روزه و پنج روز اضافی نیز مورد استفاده همگان بوده که از آن از جمله با اسم «سال عرفی» یاد می‌کنند.

اگر این فرض درست باشد که در گاهشماری زرتشتی این دو نوع سال همراه با یکدیگر به کار گرفته می‌شده است می‌توان حدس زد که ابتدای این دو نوع سال در آغاز با پدیده‌ی نجومی واحدی - با یکی از چهار نقطه اصلی سال، دو نقطه انقلاب و دو نقطه اعتدال - منطبق بوده است. بنابراین پس از گذشت چهار سال میان روز اول ماه اول سال طبیعی با روز اول سال عرفی یک روز اختلاف می‌افتاد. به عبارت دیگر پس از چهار سال روز اول ماه اول سال عرفی یک روز از روز اول ماه اول سال طبیعی جلو افتاده بود. یا برعکس روز اول ماه اول سال طبیعی یک روز از روز اول ماه اول سال عرفی عقب افتاده بود. پس از یکصد و بیست سال روز اول ماه اول سال طبیعی منطبق می‌شد با روز اول ماه دوم سال عرفی.

همچنین می‌دانیم که در گاهشماری زرتشتی رسم بود که در هر یک صد و بیست سال محل پنج روز زائد بر دوازده ماه سی روزه، یا پنجه دزدیده را، تغییر دهند و به هنگام پیدایش اسلام و تسلط آن بر ایران و از رسمیت افتادن کیش زرتشتی محل این پنج روز اضافه در آخر ماه آبان بوده است. و هنوز هم در بعضی نواحی مرکزی ایران مراسم مربوط به این پنج روز را در آخر ماه آبان انجام می‌دهند. (پیوست یک)

حال می‌توان پاره‌ای از عناصری که در گاهشماری زرتشتی وظیفه چرخ‌های دنده‌دار با سرعتهای متفاوت و عقربه‌های ساعت را بر عهده داشته‌اند این گونه فهرست کرد.
چرخ‌های دنده‌دار:

۱- سال جلوسی = سال طبیعی = ۳۶۵ $\frac{۱}{۴}$ روزه

۲- سال گردان = عرفی = ۳۶۵ روزه

دو عقربه:

۱- یکی از نقاط اصلی سال مثلاً نقطه اعتدال بهاری

۲- محل قرار گرفتن پنج روز اضافی

البته با این عقربه‌ها فقط می‌توان دوره‌های یکصد و بیست ساله را معین کرد. ظاهراً در گاهشماری زرتشتی عقربه‌های ظریف‌تری نیز برای تعیین فواصل دوره‌های کوتاه‌تر، شاید

دوره‌های سی‌ساله و بیست‌ساله و چهارساله، رایج بوده است، مثلاً جشن‌های مشترکی که هم روی سال طبیعی گرفته می‌شد و هم روی سال عرفی. مثلاً نوروز طبیعی و نوروز گردان یا نوروز سلطانی و نوروز مغان. فاصله دو جشن هم نام و مشترک دو نوع سال همیشه برای همه معلوم می‌داشت که در کجای دور بزرگ واقع‌اند.

در اینجا می‌توان مشکلی را مطرح ساخت که احتمال نادرست بودن فرض تشکیل گاهشماری، از درهم‌انداختن دو نوع سال، را بالا می‌برد. مشکل این است که چگونه می‌توان در یک گاهشماری دو نوع سال با هم به کار گرفت اما برای تشخیص روزهای ماه از یکدیگر، تنها یک دسته علانم یا نشانه بکار برد.

برای شفاف کردن صورت این مسئله از گاهشماری رایج در ایران امروز کمک می‌گیریم. نخست متذکر می‌شویم که ظاهراً موضوع کاربرد دو نوع سال به موازات یکدیگر از خصوصیات بومی جامعه‌ای ایرانی است که هم‌اکنون نیز در ایران با همان شدت و قوت گذشته ادامه دارد. گاهشماری رایج در ایران امروزی از دو نوع سال تشکیل می‌شود.

۱- سال هجری شمسی که اکنون سال ۱۳۸۰ آنست و کلیه تاریخ‌های امور غیردینی با آن تعیین می‌شود.

۲- سال هجری قمری که اکنون سال ۱۴۲۳ آنست و کلیه مراسم دینی با تاریخ‌های آن برگزار می‌گردد.

تمام اعلامیه‌ها و فرمانهای امام خمینی (رض)، مثلاً وصیتنامه مشهور ایشان، با این ترتیب تاریخ‌گذاری شده است.

۲۷ بهمن ۱۳۶۱ مطابق با اول جمادی‌الاول ۱۴۰۳

بنابراین، انگیزه هرچه می‌خواهد باشد، می‌توان در آن واحد دو نوع سال به کار گرفت. چنان که در ایران امروز مرسوم است. برای آنکه بتوان چنین کرد باید لاقبل دو رشته اسم یا علامت برای تعیین هویت روزهای دو نوع سال در اختیار داشت. مثل آنچه در ایران امروز رایج است. اما یقین داریم که در گاهشماری زرتشتی فقط و فقط یک رشته اسم یا علامت برای تعیین روزها به کار می‌بردند. ظاهراً به علت باورهای دینی آنان غیر از این برای آنان ممکن نبوده است. زیرا هر یک از روزهای مجزا از یکدیگر را متعلق به یکی از ایزدان یا فرشتگان می‌دانسته‌اند. برای حل این مشکل راه‌حلی یافته بودند که دلالت بر نبوغ و هوشمندی واضعین گاهشماری زرتشتی می‌کند. راه‌حل این بود که مقرر داشتند موقتاً با اختلاف ناشی از دو سرعت متفاوت سال جلوسی با سال عرفی - که هر چهار سال یک روز می‌شد - کاری نداشته باشند و اجازه دهند که این هر

چهار سال یک روز اختلاف‌ها آنقدر انباشته شوند تا دقیقاً معادل یک ماه سی‌روزه شود. آنگاه فقط متذکر اختلاف ماهها شوند. به این ترتیب نیاز به سی علامت یا اسم اضافی برای تشخیص روزهای سال نوع دیگر از میان رفت. مثلاً در سال یکصد و بیستم از تاریخی که این شیوه گاهشماری را پذیرفته بودند گفتند روز هرمز از ماه فروردین سال جلوسی مطابق با روز هرمز از ماه اسفند سال عرفی یا برعکس بگویند روز هرمز از فروردین سال عرفی مطابق با روز هرمز از اردیبهشت ماه سال جلوسی است.

آشکار است که ما در اینجا وارد موضوع بحث‌انگیز کیبسه یکصد و بیست ساله در گاهشماری زرتشتی شده‌ایم. موضوعی که مورد اختلاف و مناقشه اکثریت قریب به اتفاق پژوهشگران ایرانشناس است. و ما جداگانه به آن پرداخته‌ایم. (پیوست ۲)

اگر این حدس که در گاهشماری زرتشتی پیش از اسلام به گونه همزمان لااقل دو نوع سال به کار می‌رفته درست باشد آنگاه می‌توان نتیجه گرفت که در گاهشماری زرتشتی نیز همانند گاهشماری مصری فرمول سال

$$\text{سوتیسی } ۱۴۶۰ = ۱۴۶۱ \text{ سال عرفی}$$

صادق بوده^۱ و زرتشتیان نیز می‌توانسته‌اند همانند مصریان، از چنین دوره برای اندازه‌گیری حساب زمان و تاریخگذاری استفاده کنند.

۴- اسناد کتبی مربوط

در این باره لااقل دو سند کتبی در دست داریم.

الف) رساله معروف به نوروزنامه که تألیف آن به حکیم عمر خیام منسوب است و به احتمال زیاد اثری از مؤلفی ناشناخته است. در این رساله درباره‌ی گاهشماری ایران پیش از اسلام و اینکه دو نوع سال را همزمان بکار می‌برده‌اند می‌گوید:

... اما سبب نهادن نوروز آن بوده است که چون بدانستند که آفتاب را دو دور بود یکی آنکه هر سیصد و شصت و پنج روز و ربعی از شبانروز به اول دقیقه محل باز آید، آن وقت را نوروز و نو سال خوانند. و دیگر آنکه هر هزار و چهارصد و شصت و یکسال به همان دقیقه باز آید که ابتدای اصلی باشد هر سال به همان وقت و دقیقه که از ابتدا بوده است و رفته بود، بدین دقیقه باز نتواند آمد چه هر سال یک ربع شبانروزی از مدت کم شود

۱. پیدایش دانش نجوم، واندردن، ص ۱۷، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران، ۱۳۷۲.

... و گویند چون ایزد تبارک و تعالی آن هنگام که به [آفتاب] فرمان فرستاد که «نه به ایست و برگرد تا منفعت آنچه در تو بنهاده‌ام به همه چیز برسد». و به آسمان بزرگ فرمان داد «که آفتاب را برگردان تا تابش و منفعت او به همه چیز برسد» آفتاب از سر حمل برفت و آسمان او را بگردانید و تاریکی شب از روشنایی روز جدا گشت و شب و روز پدید آمد و آن آغازی شد مر تاریخ این جهان را. و پس از آن به هزار و چهارصد و شصت و یکسال [آفتاب] به همان دقیقه و همان روز باز رسید.

پس چون این وقت را دریافتند، ملکان عجم، از بهر بزرگداشت آفتاب و از بهر آنکه هرکس این روز را در نتوانست یافت نشان کردند این روز را جشن ساختند و عالمیان را خیر دادند تا همگنان او را بدانند و آن تاریخ را نگهدارند....

پس آنگاه دور بزرگ را به چهار قسمت کرد، هر قسمتی سیصد و شصت و پنج سال و ربیعی از سال - چنانکه مدت سال خرد است - سیصد و شصت و پنج روز و ربیعی از شبانروز - و آن را سال بزرگ نام کرد و چون چهار قسم از آن سال بگذرد نوروز بزرگ و نوگشتن احوال عالم باشد.^۱

تا آنجایی که نویسنده این سطور می‌داند در هیچ یکی از دیگر آثار فارسی بازمانده از روزگارهای گذشته، با این صراحت و روشنی، از رواج گاهشماری مرکب از دو نوع سال ۳۶۵ روزه و ۳۶۵ $\frac{۱}{۴}$ روزه و دوره‌ی ۱۴۶۱ سال - که نسخه بدل گاهشماری رایج در مصر باستان است - در ایران پیش از اسلام یاد نشده است.

اهمیت آنچه در این باره در رساله معروف به نوروزنامه آمده منحصر به صراحت و روشنی آن نیست. آنچه در این سند آمده با آنچه در تمام دیگر اسناد موجود از نوشته‌های مورخین اسلامی از کوشیار و بیرون گرفته تا آنچه در دیگر کتب و تألیف‌های مربوط ذکر شده تفاوت بنیادین و فاحش دارد. آنچه را که در رساله نوروزنامه آمده می‌توان در معادله مشهور به

$$\text{سال سوتیسی (۳۶۵\frac{۱}{۴}) = ۱۴۶۰ = (۳۶۵) ۱۴۶۱ \text{ سال گردان}}$$

خلاصه کرد. حال آنکه چکیده مطالبی را که در دیگر آثار مورخین اسلامی آمده باید در معادله

$$\text{سال گردان } ۳۶۵ \times ۱۴۴۰ = ۳۶۰ \times ۱۴۶۰ \text{ سال دینی}$$

سراغ گرفت که آشکارا دو مقوله‌ی جدا از یکدیگر می‌باشند.

ب) ظاهراً بیرونی تنها کسی است که از تفاوت بنیادین میان دو معادله آگاه بوده است، زیرا در کتاب مشهور التفهیم این دو دوره را بدون اینکه به رابطه یا شباهتی میان آن دو اشاره کند بلافاصله پشت سر هم آورده است، می‌گوید:

«اما پارسیان را از جهت کیش گبرگی نشایست که سال را به یکی روز کیسه کنند. پس این چهار یک روز را یله همی کردند تا از وی ماهی تمام گرد آمدی به صدویست سال. آنگاه این ماه را بر ماههای سال زیادت کردی تا سال سیزده ماه شدی و نام یکی ماه اندرو دو بار گفته آمدی. و آن سال را بهیزک خواندندی. و سپس نیست شدن ملک و کیش ایشان این بهیزک کرده نیامده است به اتفاق.

اما قبطیان که اهل مصراند این چهار یک روزها را پیش از زمانه اغسطس یله کردی تا از وی سالی تمام حاصل شدی به هزار و چهارصد و شصت سال.^۱

با آنکه گفته‌ی بیرونی شفافیت کافی را ندارد اما می‌توان پنداشت که در عبارت دوم آنگاه که از قبطیان و عدد ۱۴۶۰ یاد می‌کند شاید ندانسته اشاره دارد به اینکه در گاهشماری مصر باستان پس از گذشت ۱۴۶۰ سال طبیعی روز اول آن سال با روز اول سال ۳۶۵ روزه با یکدیگر منطبق می‌شده است. اما وقتی که صحبت از دوره ۱۴۴۰ سال می‌شود ناچار باید پرسید روزهای اول ماههای اول کدام دو سال است که با یکدیگر منطبق می‌شوند؟ تنها جواب معقول

$$۱۴۴۰ \times ۳۶۵ = ۱۴۶۰ \times ۳۶۰$$

است. حال با مسئله سال ۳۶۰ روزه و کاربرد آن در گاهشماری زرتشتی روبرو می‌شویم. ظاهراً باید پذیرفت که در ایران پیش از اسلام سال ۳۶۰ روزه نیز از عناصر اصلی گاهشماری رسمی بوده است. و در این نوشته جداگانه به آن پرداخته شده است. (پیوست سوم)

ظاهراً در آثار مورخین اسلامی تا پیش از روزگار صفویه اشاره مستقیم به دوره‌ی ۱۴۴۰ ساله نمی‌شود. کمتگو در باره‌ی دوره‌ی ۱۴۴۰ ساله به چند قرن اخیر اختصاص دارد. مثلاً در رساله خطی با عنوان «تاریخ فرس قدیم و یزدگردی جدید»^۲ در پایان بخش اول رساله می‌گوید:

«... فارسیان از مبداء تاریخ فارسی که زمان سلطنت جمشید بوده است آن ربع زائد را محسوب می‌داشته‌اند و کیسه می‌کرده‌اند و در هر یک صدویست سال یک ماه خمه مسترقه را موخر می‌داشته‌اند و چون یک هزار و چهارصد و چهل سال می‌گذشته دور از سر گرفته تا نوبت کبس به آبان ماه رسید...»

۱. بیرونی، التفهیم، چاپ همانی، ص ۲۲۲ - تهران، بی‌تاریخ.
 ۲. رساله تاریخ فرس قدیم و یزدگردی جدید - نسخه عکس کتابخانه مرکزی، دانشگاه تهران فیلم، شماره ۹۹۹، علامت نسخه در کتابخانه بودلیان، اکسفورد MS Ind: Last. Pers. 108

معلوم نیست آیا مؤلفین رساله، آقایان محمدصادق منجم و میرزا اسدالله منجم، توجه داشته‌اند که لازمه‌ی دوره‌ی ۱۴۴۰ سال این است که سال را ۳۶۰ روز به حساب بیاورند و نه ۳۶۵½ روز؟ احتمالاً، بدون توجه به جوانب و عوارض این انتخاب، دوره‌ی ۱۴۴۰ ساله را از ضرب عدد یکصد و بیست در دوازده به دست آورده‌اند. اگر این احتمال درست باشد آنگاه تائیدی است بر نظر آقای «فرانسیس دوبلوآ» که می‌گوید موضوع کیسه ۱۲۰ ساله از ابداعات ذهن کسانی است که به این موضوع علاقمند بوده‌اند. اما واقعیتی در زندگی روزمره جامعه‌ی ایرانی - هرچند غیرمستقیم - برخلاف نتیجه‌گیری فوق حکم می‌کند. این واقعیت عینی سنت‌ها و مقررات مربوط به تقسیم آب در ایران است. مقرراتی که می‌دانیم از روزگار پیش از اسلام به جا مانده است. در فلات ایران که به علت‌های اقلیمی مالکیت آب همیشه اهمیت بسیار زیاد داشته نحوه و طرز تقسیم آب چشمه‌ها و قنات‌ها یکی از پایدارترین اصولی است که در جامعه رعایت می‌شود. امروزه شاهد هستیم که در تمام نقاطی که چاههای عمیق جایگزین قنات شده‌اند چگونگی تقسیم آب به همان شیوه سنتی حفظ شده و انتقال یافته است. بهرحال در بسیاری از نقاطی که دلایل قانع‌کننده در دست داریم که شیوه‌ی تقسیم آب از روزگار پیش از اسلام به جا مانده شاهد هستیم که دوره یا مدار آب را به ۱۴۴۰ سهم یا ۲۸۸۰ تقسیم کرده‌اند. مثلاً نحوه‌ی تقسیم آب در روستای باغ سراسیاب واقع در حومه‌ی کرمان که سیستم آبیاری از یک چشمه اصلی و هفت قنات تشکیل شده و مجموع آب آن به ۲۸۸۰ سهم تقسیم می‌شود.^۱

علاوه بر تمام عناصری که تا بحال فهرست شد یعنی سال جلوسی ۳۶۵½ روزه و سال ۳۶۵ روزه و سال ۳۶۰ روزه و دوره یکصد و بیست ساله شواهدی وجود دارد که دلالت می‌کند ایرانیان پیش از اسلام برای مقاصد احکام نجومی و گاهشماری از دوره‌ی نجومی بیست ساله‌ای نیز سود می‌جسته‌اند که استفاده از آن در نزد دیگر ملت‌های باستان و فرهنگ‌های کهن سابقه ندارد.

باز در همان رساله‌ی نوروزنامه منسوب به خیام به این جمله آشفته و مبهم برمی‌خوریم:

«پس از آن به هزار و چهارصد و شصت و یکسال به همان دقیقه و روز باز آمد. و آن مدت‌ها هفتاد [سه بار قران]* کیوان و اورمزد باشد که آن را قران صغری خوانند و این قران بیست سال باشد. و هرگاه که آفتاب دور خویشتن سپری کند و بدین جای رسد و زحل و مشتری را به همین برج که زحل اندر اوست قرآن بود یا مقابله با آن برج میزان که زحل اندر اوست - یک دور اینجا و یک دور آنجا - به این

۱. نک مقاله ساعت ستاره‌ای اردکان (ساعت شب‌نما)، همایون صنعتی، مجله آینده، سال هجدهم، شماره ۷-۱۲، ص ۶۳

* در بعضی نسخه‌ها آمده است «۷۲ بار».

ترتیب که یاد کرده‌اند و جایگاه کواکب نموده شد. چنانکه آفتاب از سر حمل روان شد و زحل و مشتری با دیگر کواکب آنجا بودند. به فرمان ایزد تعالی حالهای عالم دگرگون گردد و چیزهای نو پدیدار آید.^۱

محقق معاصر آقای دیوید پینگری در این باره می‌نویسد:

«تا امروز در نجوم و احکام نجوم ساسانی به نکته‌ای اصیل برخورد نکرده‌ایم... اما به تحقیق از یک انگاره که کاملاً ابتکار و نوآوری ایرانیان بوده خبر داریم. نظریه دائر بر اینکه تاریخ صحنه‌ی جلوه‌گری آثار ناشی از قرانهای دوره‌ای و مکرر زحل و مشتری است.

اندیشه تأثیر احکام نجوم بر تاریخ روی هم‌رفته از این قرار است. تقریباً هر بیست سال یکبار قران زحل - مشتری رخ می‌دهد. رشته قرانهای که در برجهای هر مثله روی می‌دهد تقریباً ۲۴۰ سال طول دارد یعنی دوازده قران. برای آنکه قرانها در هر چهار مثله روی دهند تقریباً ۹۶۰ سال لازم می‌آید. آنگاه دور تکرار می‌شود. چون وقوع آنها از یک مثله به مثله بعدی می‌افتد نشانه تغییر دگرگونی در دودمانها و خاندانهاست. به سر رسیدن دوره ۹۶۰ ساله چون با انواع نظریه‌های مربوط به هزاره‌ها آمیخته شود باعث اتفاقات انقلابی از جمله ظهور پیامبری عظیم‌الشان می‌شود.

درباره‌ی این قرانها ال‌کندی و ابو‌معشر نیز تألیفاتی دارند. همچنین در این باره به استفانوس اسکندرانی مجعول نیز نوشته‌هایی را به زبان یونانی نسبت می‌دهند. می‌توان پنداشت نظریه‌ی غیر یونانی، مانند قران زحل - مشتری، که در آثار احکام نجومیان اولیه دوره‌ی اسلامی دیده می‌شود اصل و منشائی ایرانی داشته است. اما دلایل استوارتری در دست است که حکایت از تعلق این نظریه به دوره‌ی ساسانی می‌کند. ابن خلدون می‌گوید وزیر مشهور انوشیروان بزرگمهر حکیم با این شیوه آشنا بوده است.^۲

می‌دانیم که راجع به مبداء گاهشماری معروف به یزدگردی ۲۰ سال اختلاف وجود دارد. پاره‌ای مبداء آن را برابر با سال ۶۳۰ میلادی و عده‌ای مبداء آن را با سال ۶۵۰ میلادی منطبق می‌دانند. در ضمن اینکه این دو عدد به ترتیب با سال جلوس یزدگرد سوم و سال مرگ او نیز

۱. دانشنامه خیامی، رساله نوروز نامه، چاپ رحیم رضا زاده ملک.

منطبق می‌شود این احتمال را هم باید در نظر داشت که می‌تواند با موضوع قران زحل و مشتری نیز مربوط باشد.

۵- نتیجه

در مقدمه این نوشته نمونه آراء پژوهشگران درباره‌ی وضع دانش نجوم بطور اعم و تکنولوژی زمان‌سنجی بطور اخص در میان ایرانیان پیش از اسلام ارائه شد. شاید بتوان چکیده آراء صادره را خلاصه کرد و گفت: «ایرانیان در این رشته بی‌مایه و بی‌استعداد بوده‌اند». تقی‌زاده گفته‌است:

«ایرانیان تربیت شده زمان ساسانی... مبداء تاریخ پیوسته‌ای نداشتند تا بتوانند به وسیله آن زمان را از تاریخ معین حساب کنند».

مراد از مقاله حاضر مطرح ساختن پیشنهاد تجدیدنظر در این رأی به ظاهر شتابزده است. نویسنده مقاله حاضر که پیش از نیم قرن است به عنوان یک ایرانی آموزش ندیده و غیرمتخصص، اما کنجکاو، در این باره جستجو می‌کند به این نتیجه کلی رسیده که جامعه و فرهنگ ایرانی بنا موضوع زمان و زمان‌سنجی برخوردار می‌سوی دیگر جوامع و فرهنگ‌های باستانی داشته است. علت و موجب اصلی این تفاوت آشکار است و آن را می‌توان چنین خلاصه کرد. از یکسو مسئله کمبود آب و نیاز شدید همگان به آبیاری که از قدیم‌ترین ایام در فلات ایران محسوس بوده و از سوی دیگر شباهت نزدیک جریان آب با گذشت زمان - که باعث اختراع قدیم‌ترین وسیله‌ی دقیق زمان‌سنجی یعنی ساعت آبی شده است - موجب شده تا ایرانیان نسبت به موضوع محاسبه زمان دغدغه خاطر و وسواس پیدا کنند. کدام فارسی زبان است که این مصرع شعر فارسی را به خاطر نسپرده باشد:

«بر لب جوی نشین و گذر عمر ببین»

تا پیش از پایان جنگ جهانی دوم که هنوز جامعه ایرانی با موضوع لوله‌کشی آب آشنائی نداشت نبود ایرانی، خواه روستائین یا شهرنشین، که به مناسبت «نوبت آب»، خواه برای مصارف کشاورزی و یا برآورد نیازهای شهری، متوجه به روز و هفته و ماه نباشد و به گونه‌ای فطری و حتی ناآگاهانه در ذهن خود اوراق تقویم را در انتظار «نوبت آب» ورق نزنند. این واقعیت می‌تواند مبنای تفاوت فاحش در طرز برخورد ایرانی با طرز برخورد غیرایرانی با موضوع زمان، در روزگار باستان، باشد. تفاوتی که انعکاس آن را باید در فرق گاهشماری ایران باستان - که آنرا با اسم گاهشماری زرتشتی می‌شناسیم - با گاهشماری‌های رایج در دیگر فرهنگ‌های باستانی جستجو

کرد. در میان دیگر اقوام و ملل باستانی گاهشماری موضوعی بود عمدتاً مورد توجه خواص و طبقات بالای جامعه. حال آنکه در جامعه ایرانی موضوعی بود که علاوه بر مأمورین دولتی و اهل علم و روحانیون مورد توجه همگان نیز بود و یک‌یک افراد جامعه با آن سروکار داشتند. در غیر این صورت چه انگیزه‌ای می‌توانست وجود داشته باشد که ایرانیان نه تنها برای هر یک از روزهای ماه هویتی کاملاً جدا از روز پیش و روز پس از آن قائل شوند بلکه زمزمه کردن دعای مخصوص آن روز را از واجبات زندگی روزمره یک‌یک افراد جامعه دانسته و دعاها را «سی‌روزه» را حتی از جانب درگذشتگان نیز بخوانند.

نمی‌دانیم و تحقیق نشده است آیا این رسمی که هنوز در روستاهای دور افتاده و عشایری جاری است که اشخاص را به نام روز یا ماهی که در آن تولد یافته‌اند می‌خوانند - مثلاً جمعه، رمضان، شعبان، رجب و غیره - باز مانده از روزگار پیش از اسلام است یا خیر؟ تحقیق نشده که آیا زرتشتیانی که در روزگار گذشته بهمن و سروش و فروردین و خورشید و ماه و آذر خوانده می‌شده‌اند آیا در روزهایی که این اسامی را داشته‌اند تولد یافته بوده‌اند؟ آیا مهر دادها و مهربان‌ها و مهریارها در روز شانزدهم و تیراندازها و تیردادها در روز سیزدهم ماه زرتشتی به دنیا می‌آمده‌اند؟ بهرام گور و بهرام چوبین و دیگر بهرام‌ها چطور؟ آیا تمام آنان متولد روز بیستم ماه زرتشتی بوده‌اند؟ رام‌دخت‌ها و آذر دخت‌ها و آبان دخت‌ها چطور؟

آیا رسم خواندن اشخاص به همان نام ایزد موکل روز تولد رابطه‌ی ویژه‌ای میان آن فرد و آن ایزد ایجاد می‌کرده است؟ این رابطه‌ی ویژه چه اندازه در زندگی و سرنوشت فرد تأثیر می‌گذاشته است؟ آیا تصور می‌شد ایزدی که فرد در روز متعلق به او به دنیا آمده بود نسبت به آن فرد عنایت خاص دارد؟ و فرد در برابر او وظایفی سایر ایزدان داشت. مثلاً آیا در رابطه با ایزدمهر میان کسی که در روز مهر از ماه مهر بدنیا آمده بود با کسی که در روز مهر از ماه آبان تولد یافته بود تفاوت‌هایی - حتی اندک - وجود داشت؟ اهمیت این گونه سئوالها را کسانی که با موضوع مهندسی اجتماع سر و کار دارند درک می‌کنند.

نویسنده این حدس را جائز می‌داند که شاید این علاقه و دل بستگی شدید یک‌یک افراد جامعه با موضوع سنجش زمان و گاهشماری سبب شده بود تا در ایران پیش از اسلام آنچنان سیستم گاهشماری ابداع شود که بتواند در سطح ملی وظیفه‌ی ساعت عمومی بزرگی را انجام دهد. ساعت عمومی و خودکاری که عامل محرکه اصلی آن قمر بوده و بر اساس طلوع‌ها و غروب‌های قمر و اهله‌ی آن کار می‌کرده است. هرودوت با صراحت از قول روحانیت زرتشتی نقل می‌کند:

«قمر هدایت کننده و راهنمای ایرانیان است».^۱

و احتمالاً با طلوع و غروب صبحگاهی و شامگاهی ستارگان درخشان و دیگر صورتهای فلکی برجسته مرتباً تنظیم و اصلاح می شده است. به هر حال هوای صاف و کم‌ابر و طبیعت کوهستانی فلات ایران شرایط مساعد برای ابداع و تحول چنین ابزار زمان‌سنجی فراهم آورده بود.

ساعتی که با فروپاشی شاهنشاهی ساسانیان ناگهان از کار افتاد. زیرا می‌بینیم در لحظه از کارافتادن یکی از عقربه‌های اصلی و متحرک آن روی عدد ۹= ماه آبان از حرکت باز ایستاد و ثابت مانده است. تمام عناصر و عوامل زمان‌سنجی که در این نوشته از آنها یاد شده از قبیل انواع سالهای ۳۶۵^۱ روزه و ۳۶۵ روزه و ۳۶۰ روزه گرفته تا نحوه جابجائی پنجه و ماه قمری سی‌روزه و شش‌بخش پنج‌روزه هر ماه قمری - و دیگر عناصر و عواملی که فرصت وصف آنها پیش نیامد - از قبیل گاهنبارها - همه و همه چرخ‌ها و پیچ‌ها و مهره‌ها و عقربه‌ها و دیگر لوازم ساعت مزبور بوده‌اند. ساعتی که احتمالاً محور مرکزی آن تن شاه ساسانی بوده است. کسی که نه تنها شمارهی سالهای سلطنت او از وسائل روزمره زمان‌سنجی جامعه بود و بلکه همگان، با توجه به اینکه شخص اول مملکت چه می‌پوشد و چه می‌خورد و چه می‌آشامد و چه می‌بوید و چه می‌بیند، می‌دانستند که کدام یک از روزهای کدام ماه و شاید کدام سال است.

بر این تصویر پیشنهادی از دستگاه زمان‌سنجی ایران باستان - که باید اقرار کرد به شدت مبهم و کدر و ناقص است - ایرادات اساسی می‌توان گرفت. از جمله اینکه اگر این فرض یا حدس کم یا بیش با واقعیت سازگار بوده است، چرا در هیچ‌یک از منابع تاریخی و اسناد کتبی چه زرتشتی و ایرانی و یا اسلامی و غیرایرانی بدان اشاره نشده است؟
به این پرسش دست کم سه پاسخ می‌توان داد.

الف - فراموشی

یکی از خصوصیت‌های بارز فرهنگ‌های باستانی عارضه‌ی فراموشی است. مگر مصریها تا اوائل سده‌ای هجدهم میلادی سرتاسر تاریخ مکتوب و مستند فراعنه‌ی مصر را از یاد نبرده بودند؟ یا آنکه مگر در هندوستان وجود پادشاهی باصلابت و مصلحتی خردمند که چون آشوکای موریائی که انواع و اقسام کتیبه‌ها در اطراف و اکناف شبه‌قاره‌ی هند به جا گذاشته به کلی فراموش نشده بود؟^۲ مگر در ایران دوره‌ی، تقریباً سیصدساله حکومت و سیادت، مادها و پارسها بر دنیای

۱. هرودوت، تواریخ، کتاب هفتم، بند سی و هفتم.

باستان به کلی از حافظه‌ی یک‌یک ایرانیان محو نشده بود. در سرتاسر شاهنامه یا دیگر آثار مورخین پس از فروپاشی شاهنشاهی ساسانی اسمی از خشریتی‌ها و استیاک‌ها و کوروش‌ها و کمبوجیه‌ها و داریوش‌ها و اردشیرهای اول و دوم و سوم آورده شده است؟ جالب است که هیچ یک از مورخین اسلامی و ایرانی نه تنها از وجود منابع یونانی بسی‌خبر بوده‌اند بلکه ظاهراً هیچکدام حتی یکبار به تورات هم نگاه نکردند تا با اسامی مانند کوروس و داریوش و خشورش آشنا شوند.

ب - محرمانه بودن مطالب مربوط به گاهشماری

در تمام طول تاریخ ایام باستان و در میان کلیه دولت‌های آن‌زمان مسائل فنی و جزئیات مربوط به گاهشماری و احکام نجوم - مانند اطلاعات فنی امروزه مربوط به ماهواره‌های جاسوسی - جزو محرمانه‌ترین اسرار حکومت‌ها دانسته می‌شد. کافی است بیاد بیاوریم که در چین، حتی در سده‌ی نهم میلادی، در رابطه با مسائل نجومی و گاهشماری اعلام می‌شود که:

«فرمان ملوکانه شرف صدور یافته است که کارکنان رصدخانه سلطنتی را موظف به پنهان نگاه داشتن فعالیت‌های خویش می‌کند. اگر اطلاع حاصل شود که متصدیان رصدخانه یا زیردستان آنان با سایر کارمندان دولتی و مردم عادی رفت و آمد دارند برخلاف ضوابط و مقررات رفتار کرده‌اند و به سختی کیفر خواهند یافت. از این پس هیچ یک از صاحب منصبان نجومی به هیچ وجه حق معاشرت و رفت و آمد با دیگر کارمندان دولتی و مردم عادی را ندارند. اداره تفتیش مأمور اجرای این فرمان است.^۱»

بیشتر مشکلات اداری و مالیاتی که در سده‌های اولیه حکومت اسلامی برای دولتمردان عباسی پیش آمد و منجر به وضع گاهشماری خراجی یا معتضدی شد ناشی از آن بود که ایرانیان وارد به امور اداری از انتقال آگاهی‌های خود نسبت به مسائل گاهشماری به هیئت حاکمه جدید خودداری ورزیده بودند.^۲

ج - نقش موبدان زرتشتی

پس از آنکه امید به تجدید حیات حکومت زرتشتی در ایران از میان رفت انبوه موبدان

1 / J. Needham, Science and Civilization in China, Vol. 3, Page 193, Cambridge University Press, London 1975.

۲. بیرونی، آثارالباقیه، اکبر داناسرشت، ص ۵۱، امیرکبیر، ۱۳۶۳.

زرتشتی، که نگاهبانان و حافظان اسرار گاهشماری بودند، به اسلام گرویدند و اینان در نابود کردن آثار و اسناد مکتوب زرتشتی جدیت و تعصب نشان می‌دادند تا ثابت کنند این گرویدن آنان به دین اسلام واقعی بوده و ظاهر سازی نیست. در مقدمه‌ی بندهش در این باره آمده است:

«از آمدن تازیگان به ایرانشهر و رواج بخشیدن ایشان دشدینی و دشخواهی را، از کیان نیکودینی و از دین برداران، آزرَم فرابرده و گریزان شد. سخنان گاهان ژرف نابود و روش نیکوی چیزها از یاد و دانش مردم بدر شد. بد زمانگی را، او نیز که از دودهٔ بزرگان و کیان و دین برداران بود به آئین و منش آن دشدینان آمیخت برای نگهداشتن اورنگ خویش.»^۱



در پایان این مقاله یک نکته دیگر را باید مطرح ساخت که به گونه‌ای غیر مستقیم، اما قابل توجه، بر احتمال درست بودن فرضی که در این نوشته پیشنهاد شده می‌افزاید. در میان تمام اقوام و مردم صاحب فرهنگ که در اطراف و اکناف کره‌ی زمین پیدا شده‌اند تنها یک قوم دیگر را می‌شناسیم که همانند ایرانیان درباره‌ی گذشت زمان و نگاهداری حساب آن دغدغه خاطر و وسواس داشته‌اند. قومی که به علت موقعیت جغرافیای خود هیچگونه احتمال تماس و رفت و آمد میان آنان و ایرانیان نمی‌توان داد. مراد قوم «مایا» در امریکای مرکزی است که به داشتن گاهشماری پیچیده و ظریف شهرت جهانی دارد. دائرةالمعارف بریتانیکا در این مورد می‌گوید: «مایاهای باستانی از جمله اقوام بسیار نادری بوده‌اند که، همانند ایرانیان زروانی، زمان را می‌پرستیده‌اند.»^۲

شباهت عناصر و همانندی روابط عددی میان گاهشماری زرتشتی با گاهشماری مایا - علیرغم آنکه گاهشماری زرتشتی بر اساس حساب شصتگانی و گاهشماری مایا بر بنیاد حساب بیستگانی بنا شده - فهرستی است طولانی که نویسنده این مقاله در جای دیگر بدان پرداخته است.^۳ در اینجا فقط به ذکر چند عنصر شبیه به یکدیگر و یکی از این روابط عددی اشاره می‌کنیم.

پاره‌ای از همانندیهای میان دو سیستم زمان‌سنجی ایرانی و مایائی عبارتند از:

۱. بن دهش، ترجمه مهرداد بهار، ص ۳۱ - انتشارات توس - تهران، ۱۳۶۹.
 ۲. دائرةالمعارف بریتانیکا، جلد یازدهم، ص ۷۲۲، چاپ سال ۱۹۷۴.
 ۳. همانندیهای گاهشماری اوستائی با گاهشماری مایائی - مقاله چاپ نشده از همایون صنعتی.

- در هر دو گاهشماری زمان به صورت زنجیره‌ای از قطعات جدا از یکدیگر فرض می‌شود.
- در هر دو گاهشماری دو نوع سال با دو طول مختلف با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا دوره‌ای به وجود آید.
- در هر دو گاهشماری سال ۳۶۵ روزه و سال ۳۶۰ روزه به کار می‌رود.
- در هر دو گاهشماری روزهای ماه اسم داشته و به ایزد معینی تعلق دارند.
- مبدأ فرضی گاهشماری مایانی در یازدهم اوت سال ۳۱۱۳ ق.م. است.^۱ و مبدأ فرضی سال عالم پارسیان، که همانند هندیان می‌پنداشته‌اند منطبق با قران اعظم سیارات در درجه اول حمل بوده، در شانزدهم فوریه ۳۱۰۱ ق.م.^۲ می‌باشد.

1 / A.F. Aveni, *Empires of Time*, Page 131, I.B. Tauris and Co Ltd. London 1996.

2 / *The World Year of Persian*, B.L. Wander Werden and E.S. Kennedy. *Journal of the American Oriental Society*, Pages 315-25, Vol. 83. 1963.

پیوست یک: سرشت زمان از دید ایرانیان باستان

شواهد فراوان داریم که ایرانیان باستان تصویری سواى دیگر ملت‌های متمدن آن روزگار از پدیده زمان داشته‌اند. اگر مفهوم «زروان» پدیدآورنده زمان متشکل از [روز - روشنی] و [شب - تاریکی] را موقتاً نادیده گرفته کنار بگذاریم شاید بتوان تفاوت بنیادین میان تصویری که ایرانیان از زمان داشتند را با دیگر اقوام چنین خلاصه کرد.

زمان، در ذهن ایرانیان، از توالی دوره‌ها و قطعات جدا از یکدیگر تشکیل می‌شد. حال آنکه در نزد دیگران، مثلاً یونانیان، زمان سرشتی خطی و پیوسته داشت و به اجزای جدا از یکدیگر غیر قابل تقسیم بود. شواهد متعدد در دست است که ایرانیان باستان در عمل و زندگانی روزمره با «زمان» چنان برخورد می‌کردند که می‌پنداشته‌اند از قطعات جدا از یکدیگر تشکیل شده است. از جمله اینکه:

- در گاهشماری زرتشتی در هفت ماه تابستان شبانه‌روز به پنج قسمت بخش می‌شود که هر بخش نام و دعای مخصوص خود را دارد. در پنج ماه زمستان یکی از این بخش‌ها، گاه رپیتون، حذف می‌شود.

- تا پیش از فروپاشی شاهنشاهی در گاهشماری زرتشتی رسم بود هر یکصد و بیست سال محل پنج روزه اضافه بر دوازده ماه سی‌روزه سال را تغییر دهند.

- اسم‌گذاری روی روزهای ماه به عوض شماره دادن به آنها. سلسله متناوب اعداد نشانه جریانی پیوسته است. حال آنکه اسم‌گذاری روی شبانه‌روز به علامت تعلق آن روز به ایزد مشخص و معین دلالت بر قطعات جدا از هم و با هویت مستقل می‌کند.

- تقسیم ماه به دو دوره‌ی پانزده روزه متفاوت با یکدیگر یکی در حال افزایش و یکی در حال کاهش. در یک نیمه آدمی به ماه می‌نگرد و از ماه برکت می‌گیرد و در نیمه‌ی دوم ماه به آدمی می‌نگرد و ثواب دریافت می‌کند.^۱

- تقسیم ماه به شش بخش پنج روزه. بخش‌هایی که ظاهراً یک در میان مثبت و منفی بوده و هر بخش نام مخصوص خود را دارد. به این شرح:

- ۱- از اول تا پنجم، اندر ماه
- ۲- از ششم تا دهم، اندر ماه پتیاره
- ۳- از یازدهم تا پانزدهم، پرماه
- ۴- از شانزدهم تا بیستم، پرماه پتیاره
- ۵- از بیست و یکم تا بیست و پنجم، ویشپانس
- ۶- از بیست و ششم تا سی‌ام، ویشپانس پتیاره

برای تحقیق در این باره باید به کتب مقدس زرتشتی رجوع کنیم تا یک بار برای همیشه معلوم کنیم که ماه سی‌روزه زرتشتی، که هر یک از روزهای آن با اسم یکی از ایزدان زرتشتی نشانه‌گذاری شده، چگونه ماهی است. آیا ماهی است خورشیدی یا قمری یا قراردادی. نص صریح ادعیه مقدس زرتشتی یعنی ماه یشت و ماه نیایش و دعا‌های روز دوازدهم در سی‌روزه بزرگ و کوچک آشکارا دلالت بر این دارد که ماه زرتشتی ماهی است قمری. بحث مربوط به اینکه آیا ماه قمری سی‌روزه وجود عینی دارد را در پیوست چهارم مطرح خواهیم کرد. اگر این فرض درست باشد که ماه سی‌روزه زرتشتی ماه قمری است آنگاه این پرسش مطرح می‌شود که ماه قمری زرتشتی دقیقاً چه وقت آغاز می‌شده است. دلایل آشکار داریم که ماه قمری زرتشتی نمی‌توانسته است مانند ماه قمری اقوام سامی با رؤیت هلال ماه در اول شب شروع شود. مهمترین این ادله عبارتند از اینکه:

- یقین داریم شبانه‌روز زرتشتی با بامداد آغاز می‌شده است. حال آنکه رؤیت هلال اول ماه فقط در اول شب ممکن می‌شود.

- اینکه اولین روز ماه زرتشتی به نام اهورامزدا نامگذاری شده موضوع آغاز شدن ماه زرتشتی با ابتدای تاریکی و شب را منتفی می‌سازد. زیرا اهورامزدا مظهر روشنی است. پس باید بپذیریم که آن ماه زرتشتی، که روزهای آن با نامهای ایزدان مشخص می‌شود به هنگام بامداد و به احتمال زیاد با ناپدید شدن قمر در افق مشرق شروع می‌شده است. می‌توان نتیجه گرفت اهله‌ی قمر مظهر آسمانی مدت زندگی آدمی روی زمین بوده است. همانگونه که ماه با ناپدید شدن قمر شروع می‌شود زندگی آدم نیز با ناپدید شدن جنین در شکم مادر شروع می‌شود. بهمین علت در کیش زرتشت سن بلوغ (موقع بستن کمر بند مذهبی = کستی) سن چهارده سال و سه ماهگی است.

جالب است که موضوع شباهت ناپدیدی قمر در ابتدای ماه با مکث جنین در شکم مادر در ادبیات مصر باستان - که می‌گویند ایرانیان گاهشماری خود را از آنان اقتباس کرده‌اند - با وضوح منعکس است. مثلاً در کتیبه‌ای موجود در معبد قمر در کارناک از زمان بطالسه جمله‌ایست که می‌گوید:

«نطفه قمر در تاریکی [=محاق] بسته می‌شود. با اسم «هلال» ماه در روز دوم ماه زاییده می‌شود. و پس از پانزده روز بدر، کاهش می‌یابد.^۱

پیوست دو: کیسه یکصدویست ساله

گروهی از مورخین و منجمین اسلامی از جمله یعقوبی، کوشیارجبلی و بیرونی گزارش کرده‌اند که در ایران پیش از اسلام کیسه‌ای یکصدویست ساله با نیت هم‌آهنگ ساختن سال طبیعی ۳۶۵^۱ روزه با سال عرفی ۳۶۵ روزه انجام می‌گرفته است.

به دلایل فراوان چگونگی انجام این کیسه مورد اختلاف نظر ایرانشناسان است. اخیراً جمعی از این محققین نه تنها در انجام چنین کیسه‌ای شک کرده‌اند بلکه انجام آنرا ناممکن پنداشته و نتیجه گرفته‌اند که موضوع انجام چنین کیسه‌ای از اختراعات روحانیون زرتشتی پس از اسلام است. یکی از محققین معاصر در این باره می‌گوید:

«حتی اگر این واقعیت که هیچگونه گواهی برای کاربرد کیسه در سال دینی وجود ندارد را نادیده بگیریم این تصور که دو گونه گاهشماری را بتوان همراه یکدیگر و آشکارا با «ماه - اسم»‌های مطابق بکار برد اندیشه‌ای ناممکن می‌نماید».

آنگاه پس از ارائه شواهد گوناگون نتیجه می‌گیرد که:

«آشکار است که روحانیت زرتشتی به علل مذکور اندیشه کیسه کردن منظم یک ماه تمام را از خود درآوردند و این افسانه را اختراع کردند که چنین کیسه‌ای را در هنگام رونق شاه‌نشاهی ایرانیان هر یکصدویست سال یکبار انجام می‌داده‌اند»^۱.
نظر مبتنی بر انکار وجود و اجرای کیسه یکصدویست ساله در گاهشماری زرتشتی منحصر به «دوبلوآ» نیست. ایرانشناسان سرشناس دیگر نیز به دلایل گوناگون در این باره شک و تردید کرده‌اند. از جمله پروفیسور مری‌بویس یکی از معتبرترین مراجع عصر حاضر در تاریخ کیش زرتشت.

نویسنده این سطور باید اقرار کند که هرچند در نظر او آشکار است که واضعین گاهشماری

زرتشتی هیچ‌گاه چنین کیبسه‌ای را به منظور هم‌آهنگ ساختن سال جلوسی با سال عرفی انجام نمی‌داده‌اند اما استدلال و صغرا و کبرائی که آقای دبلوآ و دیگران برای انکار این امر ارائه می‌کنند را نیز نمی‌توان پذیرفت. تصور می‌کنم از دیدگاه کسانی که گاهشماری زرتشتی را وضع کرده‌اند نه تنها انجام چنین کیبسه بی‌معنی بوده بلکه اصولاً با هدف‌های اساسی گاهشماری زرتشتی مغایرت داشته است.

شاید اندک توضیح درباره‌ی اصطلاح «کیبسه» سودمند باشد. کیبسه اصلاحی است در محاسبات گاهشماری با هدف ایجاد هم‌آهنگی و انطباق میان دو گاهشماری که هر دوی آنان مبتنی بر پدیده‌ی نجومی عینی باشد، مثلاً ایجاد هم‌آهنگی میان سال شمسی با سال قمری. یا ایجاد هم‌آهنگی میان سال نجومی - قمری با سال قمری. به عبارت دیگر ایجاد هم‌آهنگی میان دوره‌های نجومی. همچنین می‌دانیم دوره‌های نجومی مورد استفاده در گاهشماری - مانند دوره گردش زمین به دور خورشید و یا دوره‌ی گردش سیستم زمین - قمر به دور محور مشترک اعداد صحیح نبوده بر یکدیگر قابل تقسیم نیستند. از این رو هر نوع کیبسه‌ای موجب آشفتگی و دشواری در ثبت و ضبط رویدادهای نجومی و تاریخگذاری می‌شود. به همین علت است که منجمی مثلاً بطلمیوس در کتاب المجسط از گاهشماری مصری، که در آن کیبسه نمی‌شود، استفاده کرده است.

این نیز مسلم است که ایرانیان از زمان هخامنشیان با موضوع کیبسه آشنا بوده و نسبت به نظم و ترتیب آن حساسیت داشته‌اند زیرا در گاهشماری بابلی رسم بود که کار کیبسه با نظر و اجازه شاه انجام شود و تا پیش از استقرار شاهنشاهی هخامنشی امر کیبسه در بابل نظم خاصی نداشت. نخستین بار با تصویب و اجازه کمبوجیه در سال ۵۲۸ ق.م دوره‌ی کیبسه هشت ساله در بابل برقرار شد. چون این دوره دقت کافی نداشت در سال ۵۰۳ ق.م. داریوش دوره‌ی کیبسه نوزده ساله را مقرر داشت. حتی قرآن ضعیف در دست است که احتمال می‌دهند خود داریوش در وضع کیبسه ۱۹ ساله دست داشته است.^۱

با توجه به آشنائی و آگاهی هخامنشیان نسبت به موضوع کیبسه و اینکه خاصیت عمده سال ۳۶۵ روزه مصری کیبسه نداشتن آن است معقول نیست ایرانیان روزگار هخامنشی، که واضعان گاهشماری زرتشتی بوده‌اند، بنای کار را بر کیبسه کردن به منظور هم‌آهنگی سال طبیعی با سال عرفی گذاشته باشند.

1 / C. Walker, Achaemend Chronology and the Babylonian Sources, Mesopotamia and Iran in the Persian Period. Page 24, British Museum Press, London, 1997.

از سوی دیگر می‌دانیم که در ایران پیش از اسلام در رابطه با دانش نجوم و گاهشماری هر یکصد و بیست سال یکبار رویدادی به وقوع می‌پیوسته که از نظر علمی و دینی و اجتماعی اهمیت بسیار داشته است.

شاید اشکال از اینجا شروع شد که جمعی از مورخین اسلامی، از جمله بیرونی، از این رویداد با اصطلاح «کیسه» یاد کرده‌اند و مورخین بعدی و معاصر بدون توجه به دیگر نکاتی که بیرونی با صراحت متذکر آن بوده شتابزده نتیجه گرفته‌اند که رویداد مزبور کیسه‌ای بوده که بوسیله آن نمی‌گذاشته‌اند سال طبیعی و سال عرفی بیش از یک ماه با یکدیگر اختلاف پیدا کنند. حال آنکه از طریق ادبیات مربوط به روزگار پیش از اسلام می‌دانیم که سال عرفی سالی گردان بوده است و اختلاف میان آن و سال طبیعی به مراتب بیش از یک ماه می‌شده است. مثلاً در منظومه ویس و رامین صحبت از آن زمانی می‌شود که ماه آذر به بهار افتاده بوده است.

همه اخترشناسان رنج بردند	شمار اختران یک یک شمردند
چو گردشهای ایشان را بدیدند	ز آذرماه روزی برگزیدند
کجا آنکه ز گشت روزگاران	در آذرماه بودی نوبهاران ^۱

از این نوع شواهد دال برگردان بودن سال ۳۶۵ روزه در گاهشماری زرتشتی فراوان است. پس می‌توان گفت که درباره‌ی معنا و مقصود از اصطلاح «کیسه» اشتباه و بدفهمی رخ داده و این مطلب از گفته‌های بیرونی آشکار است که می‌گوید:

«... و ایرانیان می‌گویند چون زرتشت آمد [بخوانید چون کیش زرتشت رسمیت یافت] و سالها را با ماهها کیسه کرد... زمان به نخستین حال خود گشت و مردم را امر کرد که پس از او چنین کنند و آن ماه را که کیسه می‌شود به نام دیگر نخوانند و اسم ماهی را هم تکرار نکنند بلکه فقط آن را از این نوبت به آن نوبت به یاد داشته باشند. اما چون بیم داشتند که درباره‌ی محلی که این ماه دوباره در آنجا باید باشد تردید پیدا شود پنج روز ابوغمنا را انتقال داده و آن را در پایان آن قرار دهند که در نوبت آخر آن ماه را در آنجا به یاد خود سپرده بودند»^۲.

«کیسه» تجدیدنظری است که در محاسبات گاهشماری انجام می‌شود و اثر آن در گاهشماری پیوسته و دائمی است. بسته به نوع کیسه اسم ماهی را اضافه و یا حذف می‌نمایند و هیچگونه سعی در به یاد سپردن آن نمی‌شود.

۱. ویس و رامین، فخرالدین گرکانی، چاپ مینوی، صفحه ۲۲.

۲. آثارالباقیه، ترجمه انگلیسی، چاپ زاخو، صفحه ۵۵.

در جای دیگر ابوریحان می‌گوید:

«شیوه ایرانیان همیشه چنین بود تا آن زمان که ایشان هم شاهنشاهی خود را از دست دادند و هم کیش آنان نابود شد. سپس یک چهارم روزها مهمل مانده زیرا این امر با سرپرستی مخصوص شاهان انجام می‌شد. در مجمعی از ریاضی دانان و دانشمندان نامدار و تاریخ‌نویسان متصدیان تاریخ‌گذاری و مجمع موبدان و قضات می‌بایست درباره‌ی صحت محاسبات انجام شده به اتفاق نظر برسند. پس تمام مقاماتی که در بالا ذکر شد از اطراف و اکناف شاهنشاهی به دربار احضار می‌شدند. با یکدیگر مشورت می‌کردند تا آنکه اتفاق رأی حاصل شود. از این بابت مبالغ هنگفت هزینه می‌شد آن روز را با شکوه‌ترین و مهم‌ترین اعیاد می‌دانستند... و در آن سال پادشاه از گرفتن مالیات خودداری می‌کرد.»^۱

گفتم کیسه اصلاحی است که متصدیان گاهشماری و منجمین در محاسبات خود انجام می‌دهند و نیازی به جمع کردن ریاضی‌دانان و دانشمندان و تاریخ‌نویسان از اطراف و اکناف کشور ندارد تا آنقدر به محاسبه ادامه دهند تا به اتفاق نظر رسیده آنرا به تصویب تاریخگذاران و مجمع موبدان و قضات برسانند. چرا شاه نه تنها باید هزینه هنگفت این همایش هر صدویست سال یکبار را بپردازد بلکه مالیات آن سال را نیز باید ببخشد تا خاطره‌ی این رویداد در ذهن یکایک افراد مملکت باقی بماند؟ خاطره‌ای که هنوز هم اثر آن در ذهن یکایک ایرانیان دوام آورده و هرگاه بخواهند برای جوانی دعای خیر کنند برای او یکصدویست سال (فاصله‌ی میان دو جشن را) آرزو می‌کنند و نه صد سال و یا یکصد و پنجاه سال را. حال این پرسش مطرح می‌شود که اگر در ایران پیش از اسلام هر یکصد و بیست سال ماهی را کیسه نمی‌کرده‌اند پس اجتماع ریاضی‌دانان و دانشمندان و تاریخ‌نویسان به کدام مسئله رسیدگی می‌کرده‌اند. حدسی که به نظر معقول می‌آید مسئله اندازه‌گیری دقیق طول سال طبیعی است.

با آنکه بیرونی متذکر این نکته نیست، از طریق منابع سکه‌شناسی، یقین داریم که سالیهای سلطنت هر شاه با سال طبیعی ابراز می‌شده است. از سوی دیگر از گفته‌ی بیرونی و دیگر منابع می‌توان استنباط کرد که خود شاه مظهر سال طبیعی بوده و در واقع نوعی تقویم زنده بوده است زیرا:

«مقرر بود هر روز بر طبق نظمی خاص و مورد اتفاق همگان گیاه خوشبوی و گلی مخصوص آن روز در حضور شاه نهاده شود و وی شربت‌ی متعلق به آن روز

بیاشامد.^۱

در دیگر منابع آمده است که شاه می‌بایست همچنین هر روز لباس مخصوص و خوراکی ویژه آن روز را بپوشد و بخورد. «نظم خاص مورد اتفاق همگان» یادآور جمله‌ی مربوط به اتفاق رأی ریاضی‌دانان و دانشمندان و تاریخ‌نویسان است.

حال اگر به یاد بیاوریم که نه تنها طول سال طبیعی دقیقاً ۳۶۵¼ روز نیست بلکه هیچگاه دو سال طبیعی دقیقاً هم‌اندازه نیستند آنگاه اهمیت اندازه‌گیری دقیق طول سال طبیعی آشکار می‌شود. بظلمیوس در کتاب «المجسط» صراحتاً به این موضوع اشاره کرده و می‌گوید:

«بنابراین از رصدهای ابرخس درمی‌یابیم طول سال طبیعی هنگام مقایسه با انقلابین و اعتدالین از ۳۶۵¼ روز کمتر است. اما اندازه‌گیری مقدار این کمبود با دقت ممکن نیست زیرا تفاوت میان ¼ روزهای سال با دشواری محسوس است. بنابراین مقدار این تفاوت را تنها آنگاه می‌توان اندازه گرفت که در طول سالهای متمادی بر روی یکدیگر انباشته شده باشد.» و تجربه کرده‌ایم که تقریباً هر سیصدسال انقلابین و اعتدالین از آنچه با جمع یک شبانه‌روزیها باید باشد یک روز زودتر به وقوع می‌پیوندد.^۲

آنچه مسلم است این است که طول سال طبیعی دقیقاً ۳۶۵¼ روز نیست و ایرانیان از این موضوع آگاه بوده و نسبت به آن حساسیت داشته‌اند. باز بیرونی با صراحت متذکر این نکته است: «ایرانیان سال خود را ۳۶۵ روز به حساب می‌آوردند و کسور آن را حذف می‌کردند تا چهار یک روزها در طول سال جمع شده معادل روزهای یک ماه کامل شود و از یک پنجم ساعتها، که به عقیده آنان از پس ¼ روزها می‌آید، یک روز درست شود.»^۳

نذکر این نکته می‌تواند سودمند باشد که این موضوع در گاهشماری مصر باستان نیز انعکاس داشته است که «طلوع صبحگاهی ستاره شباهنگ (شعرا یمانی = سوتیس - Sotis) هر یکصد و بیست سال یک روز به تأخیر می‌افتاد.»^۴ و لزومی ندارد در اینجا متذکر اهمیت فوق‌العاده طلوع صبحگاهی ستاره‌ی شباهنگ در گاهشماری مصری که گاهشماری زرتشتی بر الگوی آن اقتباس

۱. آثارالباقیه، ص

2 / Almajast, Book III, Page 81, Great Books Edition Published by Encyclopedia Britanica.

۳. بیرونی، آثارالباقیه، ترجمه اکبر داناسرشت، ص ۱۳-۱۲، امیرکبیر، تهران، ۱۳۲۳.

4 / The Calendars of Ancient Egypt, R. Parker P.32. University of Chicago Press, Chicago 1950.

شده بوده است بشویم.

خلاصه کنیم. احتمالاً در ایران باستان هر یکصد و بیست سال همایشی بزرگ و مفصل احتمالاً به منظور اندازه‌گیری دقیق سال طبیعی صورت می‌گرفته است نه به این نیت که سال طبیعی را با سال گردان هم‌آهنگ سازند بلکه با این قصد که زمان حاصل از انباشته شدن کسر نامحسوس اضافه بر ۳۶۵ $\frac{۱}{۴}$ روز سال را اندازه‌گیری و معلوم دارند تا در نظم اینکه شاه هر روز چه باید بپوشد و بخورد و بیاشامد و ببوید و ببیند اتفاق نظر حاصل شود. به عبارت دیگر نظم دعاهای سی‌روزه کوچک و بزرگ مغشوش نشود.

پیوست سه: سال ۳۶۰ روزه

یکی از جوانب حیرت‌انگیز و آشفته تاریخ تحول گاهشماری در فرهنگ ایرانیان موضوع سال ۳۶۰ روزه است. از این سال ۳۶۰ روزه همه کس و همه جا یاد شده است. اما به استثنای پروفیسور مری‌بویس، هیچ محققى به گونه‌ای جدی به آن نپرداخته است. - در بندش آشکارا آمده است:

« در دین گوید که آفریدگان گیتی را به سیصد و شصت روز آفریدم که شش گاهنبار است که به سالی انگاشته شود.»^۱

- بیرونی می‌گوید:

« اما ملوک پیشدادی از پارسیان [بخوانید هخامنشیان] (و آنها کسانی بودند که تمام گیتی را مالک شدند) سال را ۳۶۰ روز می‌گرفتند. و هر ماه را سی روز بدون کم و کسر.»^۲

- دیوید بینگری و هرمان هونگر محققین معاصر نشان داده‌اند که سالی که در متن‌های اساسی نجوم بابلی از قبیل مجموعه «انوما. آنوانلیل» و یا مجموعه «مل آپین» به کار می‌رود سالی است ۳۶۰ روزه و آنرا سال ایده‌آلی نامیده و چنین تعریف می‌کنند:

«در گاهشماری ایده‌آلی سال شمسی از ۱۲ ماه تشکیل می‌شود. هر ماهی ۳۰ روز»^۳
- هرودوت در «تواریخ» نه تنها دوبار متذکر می‌شود که کوروش هنگام حمله به بابل رودی را که مانع «ر. راهش بو» سیصد و شصت نفر تقسیم کرد بلکه آشکارا در فهرست مالیاتی ساتراپ نشین‌های هخامنشی می‌نویسد:

«کیلکیه‌ای‌ها سالی ۳۶۰ اسب سفید می‌فرستادند. برای هر یک از روزهای سال یک اسب. هم چنین صراحت دارد ساتراپ نشین‌های شماره ۳ (هلسپونت) و شماره چهار (کیلکیه) و

۱. بندش، ترجمه مهرداد بهار، ص ۱۰۵، انتشارات طوس، تهران، ۱۳۶۹.

۲. آثارالباقیه بیرونی، ترجمه اکبر داناسرشت، ص ۱۴، امیرکبیر، تهران، ۱۳۶۳.

3 / The Astral Sciences in Mesopotamia, H. Hunger and D. Pingree, P. 47, Brill, Netherland, 1999.

شماره ۱۲ (باکتریا) و شماره ۲۰ (هند) هریک در سال ۳۶۰ تالان طلا مالیات می‌پرداختند.^۱
 - آریان گزارش می‌کند که اردشیر اول ۳۶۰ زن داشت.^۲
 - بارتولد از قول ابن فقیه نقل می‌کند که آتشکده یا معبد نوبهار واقع در بلخ را رواقی فراگرفته بود که در ساختمانهای آن ۳۶۰ حجره برای اقامتگاه خدام پرستشگاه وجود داشت و این تعداد خدام هر کدام یک روز در سال در معبد انجام وظیفه می‌کردند.^۳
 - مقدسی می‌گوید که عضدالدوله دیلمی در شیراز کاخی بنا کرده بود که ۳۶۰ اتاق داشت.^۴
 - شاید پر معناترین اشاره به سال ۳۶۰ روزه در شاهنامه فردوسی است. در آنجا که موبدان به دستور منوچهر می‌خواهند زال فرزند سام و پدر رستم را آزمایش کنند و از او سئوالهایی راجع به اعتقادات و باورهای پنهانی؟ ایرانیان می‌پرسند.

«بخواند آن زمان زال را شهریار	کز و خواست کردن سخن خواستار
بدان تا بپرسند از او چند چیز	سخن‌های پوشیده در پرده نیز
نشستند بیدار دل موبدان	همان زال با نامور بخردان
بپرسید مرزال را موبدی	از آن پیش بین تیزهش بخردی
که از ده و دوتا سرو سهی	که رسته‌است شاداب و با فرهی
از آن هریکی بر زده شاخ سی	نگردد کم و بیش در پارسی

و زال جواب می‌دهد

زمانی پر اندیشه شد زال زر	برآورد یال و به گسترده پر
و زان پس به پاسخ زبان برگشاد	همه پرسش موبدان کرد یاد
نخست از ده و دو درخت بلند	که هریک همی شاخ سی برکشد
به سالی ده و دو بود ماه نو	چو شاهی نوآئین ابر ماه نو
به سی روز مه را سرآید شمار	برین سان بود گردش روزگار ^۵

آنچه در این گفته فردوسی باید مورد توجه قرار گیرد مصرع «نگردد کم و بیش در پارسی است» که صریحاً می‌گوید ماه سی روزه اختصاص به ایرانیان دارد و ما در عبارت بعدی به هنگام گفتگو از امکان ارتباط میان الگوی بافت کستی - کمربند مخصوص زرتشتیان - با سال

۱. هرودوت، تواریخ، ترجمه وحید مازندرانی ص ۲۲۴، دنیای کتاب تهران، ۱۳۶۸.

۲. آریان، کتاب ششم، ۲۷-۴-۱.

۳. جغرافیای تاریخی ایران، ویلهلم بارتولد، انتشارات موقوفات دکتر محمود افشار، ص ۱۳، تهران ۱۳۷۹.

۴. مأخذ قبلی، ص ۱۹۶.

۵. شاهنامه فردوسی، چاپ جلال خالقی مطلق، دفتر اول، ص ۲۴۹، نیویورک، ۱۳۶۶.

۳۶۰ روزه متذکر خواهیم شد که اهمیت بیت مزبور در کجاست. اما هیچ یک از این انبوه اشارات به سال ۳۶۰ روزه رایج در فرهنگ ایرانی به اندازه‌ی شباهت الگوی بافتن «کستی» - کمر بند مقدسی که هر زرتشتی بالغ شده در سن ۱۴ ساله و سه ماهگی - یا به قولی در پانزده سالگی باید ببندد - با اسکلت بندی سال ۳۶۰ روزه عجیب نیست. در بندهش دوبار تأکید می‌شود که، کستی کمر بند مقدس زرتشتیان، همانند سپهر [دائر البروج] بوده و عکس برگردان دوازده ماه سال است.

در پایان بخش هشتم بندهش ایرانی آمده:

«دهم نبرد را ستارگان تا آمیزنده کردند. هنگامی که نگذاشتند تیره و تاریکی به بالاتر بیامیزد. چنین گوید که فره بهدین مزدیسنان - همانند ایونگهان که مانند کستی است ستاره نشان و مینوان آفریده، سه تاه بر چهار گره - پیرامون آسمان را بدان پایه نگه می‌داشت»^۱.

سپس در بخش سیزدهم می‌افزاید:

«همان گونه که در گیتی فره دین مزدیسنان به مانند کستی ستاره نشان و مینوان ساخته به گرد سپهر گشته است (با) سه تاه اندر چهار گره»^۲.

سپهر را نیز بندهش چنین تعریف می‌کند:

«چون او نخست سپهر را آفرید... این سپهر به مانند سالی نهاده شد. دوازده اختر چون دوازده ماه. هر اختری ۳۰ درجه چون هر ماهی سی شبانه روز»^۳.

مراد از جمله بالا روشن است. می‌گوید سپهر [= منطقه البروج] را بر گرده‌ی سال ساخته‌اند از دوازده برج [= اختر] مانند دوازده ماه. هر یک از برج‌ها به سی درجه، مانند سی شبانه روزه تقسیم می‌شوند.

قبلاً [در پیوست اول] نشان دادیم که در گاهشماری زرتشتی هر ماه یا برج به شش قسمت پنج روزه با اسامی مشخص تقسیم می‌شود. بنابراین سال قمری زرتشتی ۷۲ بخش پنج‌روزه دارد. حال مقایسه کنیم این نوع سال را با طرز بافتن کستی از قول ایرانشناس نامدار «ادوارد براون»: «... اما وقتان بیهوده نگذشت گفتگوی با میزبان را کشاندم به موضوع کستی، ریسمان مقدسی که زرتشتیان بر میان دارند. از هفتاد و دو نخ که شش تا شش تا با هم بافته شده و دوازده رشته را تشکیل می‌دهند ساخته می‌شود. این دوازده رشته را چهار تا چهار تا با یکدیگر می‌بافند و سه

۱. بندهش، ترجمه مهرداد بهار، ص ۱۶۷، انتشارات طوس، تهران.

۲. بندهش، ص ۱۲۵.

۳. بندهش، ص ۴۴.

رسن تشکیل می‌شود. کستی از گره خوردن این سه رسن با یکدیگر به وجود می‌آید.^۱ این دقیقاً الگوی سال مصری معبدی است که دوازده ماه سال را به سه فصل چهارماهه تقسیم می‌کند. می‌دانیم که کستی بستن از رسمهای هند و ایرانیان بوده و هنوز هم هندوان ستگرا این رسم را حفظ کرده‌اند. اما اینکه چرا ایرانیان زرتشتی کستی را با این طرز خاص و بر الگوی سال معبدی مصری می‌یافتند و چرا آن را نه تنها علامت پیرو کیش زرتشت بلکه دلیل عینی ایرانی بودن می‌دانند هنوز مورد توجه واقع محقق نشده است.

در متن زرتشتی مشهور به «صد در نظم» در در دهم می‌گوید:

انسیران و ایران ندانی اگر بگویم که یابی از ایشان خبر
انسیران به‌بندند کستی ز داد ولی بست ایران به روی گشاد^۲

در جای دیگر گفته شده است

فرق یک آنست ایران و انیران را میان بند کستی بسته دارد بر میان ایرانیان^۳
این اصرار که ایرانی کستی می‌بندد و غیرایرانی کستی نمی‌بندد یادآور بیت فردوسی درباره‌ی ماه سی‌روزه است که گفت:

«از آن هریکی بر زده شاخ سی نگرده کم و بیش در پارسی»
نکته حیرت‌انگیز در این جاست که بستن کستی - الگوی سال ۳۶۰ روزه - از واجب‌ترین واجبات بشمار می‌رفته است تا حدی که اگر کسی در بستن آن اهمال می‌کرده است حتی از خوردن نان و آب محروم می‌شده است. باز در صد در نظم می‌گوید:

چنین است از قول پیشینگان که شد مرد و زن پانزده سالشان
ن بستند گر کستی بر میان نه آبش بدادی کس او را نه نان^۴

آخرین نکته جالب درباره‌ی بافتن کستی این است که بافتن آن در انحصار روحانیت زرتشتی بوده است. در روایات داراب هر مزدیار این سئوال و جواب آمده:

«- کستی را که بافد؟»

- پیشه دستوران و هیربدانست بافتن کستی.»^۵

تمام شواهدی که تا بحال در باره‌ی شیوع سال ۳۶۰ روزه در میان ایرانیان ارائه شد مربوط به

۱. یکسال در میان ایرانیان، ادوارد ج. براون، چاپ انگلیسی، لندن، ۱۹۵۹، ص ۴۰۴.

۲. روایات داراب هر مزدیار، اونوالا، ص ۲۷.

۳. همان مأخذ، ص ۲۷.

۴. همان مأخذ، ص ۲۸.

۵. همان مأخذ، ص ۲۹.

گذشته بود. نکته قابل تأمل این است که در جامعه‌ای امروزی ایران نیز هنوز سال ۳۶۰ روزه کاربرد دارد. از جمله: در میان طوایف و عشایر ایران که عمدتاً به کار گوسفندداری مشغول هستند چنان سال چوپانی رایج است که ۳۶۰ روز داشته و معمولاً از پنج روز بعد از انقلاب تابستانی آغاز می‌شود و تا انقلاب تابستانی بعد ادامه دارد. پنج روز بلافاصله پس از انقلاب تابستانی را پنج روز «نابر» می‌خوانند و به حساب نمی‌آورند و در این پنج روز تمام قراردادهای میان صاحب گوسفند و چوپان می‌تواند لغو یا تمدید و یا اصلاح شود.^۱

اما از این هم جالب‌تر موضوع سال قضائی در جامعه ایرانی امروز است که در کلیه مراحل دادگستری بر اساس آن عمل کرده و می‌کنند. مثلاً اگر کسی به چهار سال زندان محکوم شود ۱۴۶۱ روز در زندان بسر نخواهد برد. بلکه در روز هزار و چهارصد و چهلم آزاد خواهد شد.

پیوست چهار: سرشت ماه زرتشتی و تقسیمات آن

ماه سی‌روزه زرتشتی که هریک از روزهای آن به نام یکی از ایزدان زرتشتی خوانده می‌شود چگونه ماهی است قمری، خورشیدی؟ اصرار ادبیات دینی زرتشتی بر اینکه ماه مورد بحث قمری سی‌روز تمام است متضمن این معنا می‌شود که سال ۳۶۵ روزه نیز نوعی سال قمری است. فرضی که بنظر ناموجه می‌نماید. هرچند زاویه‌ای وجود دارد که اگر از آن زاویه به موضوع نگریسته شود این ناموجهی رنگ می‌پازد.

تردید نداریم که ایرانیان روزگار هخامنشیان و روحانیت زرتشتی پیش از اقتباس گاهشماری مصری زمان را بر الگوی بابلیان سنجیده و گاهشماری شمسی - قمری بابلی را بکار می‌بردند. و برای هم‌آهنگ ساختن سال قمری با سال فصلی دوره‌های کیبسه‌ی هشت‌ساله و نوزده ساله را وضع کرده بودند. در هریک از این دوره ۱۱ اگر میانگین طول سال‌های کیبسه شده قمری محاسبه شود عددی نزدیک به ۳۶۵ روز به دست خواهد آمد.^۱

در ضمن می‌دانیم که در گاهشماری ایران پیش از اسلام ماه قمری ۲۹^۱/_۲ روزه نیز کاربرد داشته است. شاهد این مدعا در شاهنامه فردوسی در داستان آزمایش زال توسط موبدان زرتشتی آورده شده است. از زال می‌پرسند:

«سذیگر چنین گنت کان سی سوار	کجا بگذرانند بر شهریار
یکی کم شود باز چون بشمرند	همان سی بود راست چون بنگرند»

که زال جواب می‌دهد:

«سوران هشیار گر در رسی	گه او بیست‌ونه باشد و گاه سی
شمار مه نو بدین گونه دان	چنین کرد پیدا خدای جهان» ^۲

در بندش نیز در این رابطه این جملات مبهم اما پر معنی آمده است:

1 / R. Parker. Calanders of Ancient Egypt. P. 53. Chicago University Press, Chicago, 1950.

۲. شاهنامه فردوسی، چاپ جلال خالقی مطلق، دفتر اول، ص ۲۵۰، نیویورک، ۱۹۶۶.

«دیگر اینکه سال در گردش با سال اشمردی برابر نیست، زیرا که ماه زمانی به ۲۹ (روز) باز آید و زمانی به سی (روز) و آن یک، چهار ساعت بیشتر است. چنین گوید که همه دروغ گویند که بر حسب ماه (زمان را) گویند، مگر گویند که به این دوبار (هلال؟).

کسی که سال را از گردش ماه برشمرد تابستان را به زمستان و زمستان را به تابستان آمیزد.^۱

ماه سی روزه زرتشتی - هرگونه که سرشتی می خواهد داشته باشد - لااقل به چهار نوع مختلف تقسیم می شود.

(الف) به دو قسمت پانزده روزه، یکی در حال افزایش و دیگری در حال کاهش.

(ب) به سه قسمت ده روزه که شاید رایج ترین انواع تقسیم ماه باشد زیرا هنوز هم در تمام روستاهای ایران مبنای زمان سنجی تقسیم سال به ۳۶ بخش ده روزه است. بخش هایی که ظاهراً در ایران پیش از اسلام با طلوع صبحگاهی ۳۶ ستاره مشخص می شده اند.^۲

(ج) به چهار قسمت با اضافه کردن اسم دی به روزهای هشتم و پانزدهم و بیست و سوم.

(د) به شش بخش پنج روزه با اسامی مشخص.^۳

مشکل اساسی ماه قمری زرتشتی در سی روزه بودن آن است. برای دانستن اینکه ماه قمری میانگین تقریباً ۲۹ ۱/۴ روز می باشد رصد سالیان دراز لازم نیست. کافی است یکسال قمر را رصد کرد تا معلوم شود تقریباً یک در میان ۳۰ روز و ۲۹ روز است. اما تمام متن های مقدس زرتشتی با صراحت و روشنی اصرار و تأکید دارد که ماه قمری زرتشتی ۳۰ روز است.

«پانزده روز می افزایش، پانزده روز می کاهش. طول مدت افزایش برابر است با طول مدت

کاهش و طول مدت کاهش برابر است با طول مدت افزایش.» (ماه یشت و ماه نیایش و

دعاهای سی روزه)

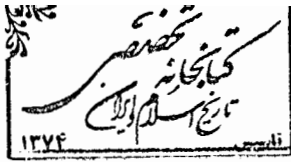
از یکسو تمام کوشش های نویسنده این سطور برای توجیه این نکته که چرا متن های مقدس زرتشتی بر آنچه که واقعیت عینی ندارد اصرار می ورزند با ناکامی روبرو شد. از سوی دیگر این احتمال را نمی توان نادیده گرفت که شاید ایرانیان ایام باستان از زاویه ای به این پدیده می نگریسته اند که آن زاویه گم شده است. بهرحال ملاحظات زیر شاید به حل مسئله کمک کند.

(الف) قرینه ضعیفی وجود دارد که در روزگارهای گذشته در تشخیص آغاز و پایان ماه زرتشتی

۱. بندهش، ترجمه مهرداد بهاره، ص ۱۰۶، انتشارات طوس، تهران، ۱۳۶۹.

۲. پیدایش دانش نجوم، واندر رودن، ترجمه فارسی، ص ۱۰۶، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی تهران، ۱۳۷۲.

۳. نک، پیوست یک.



ایام و اختلاف وجود داشته است. بیرونی در این باره می‌گوید:

«فارسیان را در اسماء این روزها اختلاف نیست و روزهای سی‌گانه هر شهر را همین اسامی به یک ترتیب شامل می‌شود. فقط در «هرمز» اختلاف است که برخی آن را «فرخ» می‌نامند و در «انیران» که برخی آن را «به روز» می‌گویند و مجموع این ایام ماههای فارسی سیصد و شصت روز می‌شود»^۱.

در این رابطه این نکته آشکار را باید به خاطر داشت که هرچند میان روز اول ماه زرتشتی (= هرمز) و روز آخر ماه زرتشتی (= انیران) ۲۸ روز اختلاف است اما در ضمن این دو روز پشت سر یکدیگر آمده و به هم چسبیده‌اند.

ب) نکته دیگری که شاید بتواند در حل مشکل ماه سی‌روزه قمری زرتشتی مفید واقع شود موضوع «تی تی» است. «تی تی» واژه‌ای است سانسکریت که از ایام «ودائی» تا به امروز در نجوم و احکام نجومی هندی بکار رفته و می‌رود. اما در نجوم بابلی باستان، از جمله در عصر تسلط هخامنشیان بر بابل، شاهد هستیم که مفهوم «تی تی» بدون آنکه اسمی داشته باشد در محاسبات مربوطه به کار می‌رفته است.^۲

«تی تی» نامی است که روی یک سی‌ام ماه قرانی قمری گذاشته‌اند و عبارتست از مدت زمان لازم برای آنکه دوازده درجه بر طول ماه از خورشید اضافه شود. طبیعی است که چون حرکات ماه یکنواخت نیست بر مدت تی تی‌ها افزوده و یا کاسته شده و تی تی‌ها هم‌اندازه نباشند.

ج) در همین رابطه «تی تی» لازم است به یاد داشت که در ایام ودائی «تی تی» را با شیوه‌ای سوای آنچه در ایام کلاسیک نجوم هندی مرسوم شد، اندازه می‌گرفته‌اند. در این باره می‌گویند:

«تی تی در عصر ودائی نیز مرسوم بود. اما آنرا با شیوه‌ای سوای آنچه در «سورج سندهانت» اندازه می‌گیرند و اکنون مرسوم است محاسبه می‌کرده‌اند. در آن زمان تنها با قمر مربوط بود. متن «ایتاریا برهمنای Aitareya Brahmana» تی تی را دوره‌های غروب و طلوع قمر می‌داند. پروفیسور پی. سی. سن گوپتا P.C. Sen Gupta این معنا را چنین تفسیر می‌کند که در «شوکلپاکشا» [= دوره‌ی افزایش روشنی قمر]، که در اثنای شب تنها غروب‌های قمر قابل رؤیت است، تی تی عبارتست از: مدت زمان میان یک

۱. آثارالباقیه، بیرونی، ترجمه اکبردانا سرشت، صفحه ۶۹ - امیرکبیر، تهران، ۱۳۶۳.

۲. پیدایش دانش نجوم، واندر وردن، صفحه ۳۵۸، موسسه تحقیقات فرهنگی، بیرونی، التفهیم، سلسله انتشارات انجمن آثار ملی، حاشیه صفحه ۳۳۲.

غروب قمر تا غروب بعدی و در «کرشناپاکشا» [= دوره‌ی کاهش روشنی قمر]، که در
اثنای شب تنها طلوع‌های قمر قابل رؤیت است، «تی تی» عبارت است از مدت زمان
میان یک طلوع قمر تا طلوع بعدی.^۱

ساعت ستاره‌ای نی‌ریز

مقدمه

گزارشگر در مقدمه‌ی مقاله ساعت ستاره‌ای اردکان* گفته بود که:

«این سرزمین = [فلات ایران] موزه انبوه گوناگون گاهشماریهای ابتدایی و قدیمی است... هر رود و چشمه و قنات مدار و گماری داشته که در عمل وظیفه ساعت خودکار و بی‌صدای محل را انجام می‌داده است. سنت‌ها و رسوم تقسیم آب و آبیاری در واقع عکس برگردان یا بازتابی از آداب و سنت‌های زمان‌سنجی به هنگام احداث و ایجاد شبکه آبیاری هستند.»

اگر گفته بالا پذیرفته شود باید احتمال داد که قواعد و مقررات حاکم بر شبکه آبیاری نی‌ریز عصر حاضر بازتابی است از قواعد و مقررات زمان‌سنجی رایج در نی‌ریز به هنگام تأسیس شبکه آبیاری در آنجا. برای تائید این نتیجه‌گیری کافی است به یاد بیاوریم که نقش حیاتی و حساس آب و آبیاری در سرزمین خشک و بی‌آبی، که همیشه گرفتار خشکسالی مزمن است، سبب شده تا در دوام و نگاهداری قواعد و مقررات آبیاری نهایت کوشش به عمل آید و حتی تحولات شدید فناوری نیز نتواند در اصل و بنیاد این مقررات رخنه وارد آورد. دلیل این مدعا آنکه با وجود اینکه در پنجاه سال اخیر در بیشتر نقاط ایران چاههای عمیق و تلمبه‌های مکانیکی جان‌نشین قنات شده‌اند باز هم آب به روی زمین آمده توسط تلمبه‌های مکانیکی را با همان مقیاسات و واحدهای باستانی «طاق» و «حبه» و غیره تقسیم کرده و نظام تقسیم آب باستانی را دقیقاً رعایت می‌کنند. بنابراین نخست شواهد و قرینه‌های موجود بر باستانی بودن - و مراد از باستان در این گزارش روزگارهای پیش از ظهور و گسترش

اسلام است - نی‌ریز را عرضه می‌داریم. سپس خواهیم پرداخت تا طرحی کلی، و فارغ از جزئیات، از مقررات و قواعد آبیاری رایج در نی‌ریز امروزی را ترسیم کنیم و شرح دهیم که مردم نی‌ریز تا پنجاه سال پیش، که هنوز ساعت‌های مکانیکی ارزان قیمت در دسترس همگان قرار نگرفته بود، زمان را چگونه می‌سنجیده‌اند و با کدام قواعد، بخش‌های آن را در روز - با اندازه گرفتن سایه خود - و در شب - با توالی طلوع ستارگان ثابت - پیمانه می‌کرده‌اند.

۱ - شواهد و قرینه‌های مربوط به باستانی بودن نی‌ریز

۱-۱ - شواهد کتبی

خوشبختانه نی‌ریز از آن مراکز معدود تمدن و صنعت ایران باستان است که حتی از اوائل عصر هخامنشیان درباره‌ی آن سند مکتوب در دست است. مثلاً آن لوح گلی که از محل خزانه‌داری تخت جمشید به دست آمده و حواله پرداخت دستمزد گروهی از کارگرانی است که در یکی از کارگاه‌های فلزکاری نی‌ریز مشغول ساختن زره بوده‌اند. ترجمه کامل و نسبتاً دقیق این لوح همراه با یادداشت‌های پروفیسور جورج. ج. کامرون، که آن را به زبان انگلیسی ترجمه کرده، در پایان (پیوست یک) این گزارش آمده است. افزون بر این در دوازده لوحه گلی دیگر که آقای هولاک آنها را در کتاب «الواح استحکامات تخت جمشید» انتشار داده نیز اسم نی‌ریز دیده می‌شود. در این لوحه‌ها، که مربوط به سالهای سلطنت داریوش اول می‌باشد، حقوق کارگران به صورت جنسی حواله شده است.* در دو لوحه جیره‌ای که حواله شده، مربوط می‌شود به کارگران نی‌ریزی که در تخت جمشید سنگتراشی می‌کرده‌اند.

بنابراین با اطمینان می‌توان گفت که مردم نی‌ریز باستان در پایان سده‌ی ششم پیش از میلاد در رشته معدنشناسی و استخراج فلزات، مخصوصاً تولید آهن و تبدیل آن به انواع ابزار آهنین از کلنگ زمین‌کنی گرفته تا زره و شمشیر، مهارت داشته‌اند. این آشنایی و مهارت از دو نظر، با موضوع بحث ما - قدمت قنوات نی‌ریز و قواعد حاکم

* نکته جالب درباره‌ی این الواح متعدد این است که در این الواح اسم نی‌ریز لااقل به پنج املاء مختلف آورده شده است. دور نیست این اختلاف در املاء اسم نی‌ریز، قرینه‌ای باشد بر اینکه نی‌ریز، محلی تازه آباد بوده است و اسم آن هنوز جا نینشاده بود و اگر این حدس خط نباشد آنگاه می‌توان احتمال داد که نی‌ریز در ربع آخر سده‌ی ششم ق.م. بنیاد گذاشته شده بوده است.

بر تقسیم آب آنها - ارتباط پیدا می‌کند:

از یکسو قنات اصولاً معدنی است که در آن با حفر نقب‌ها و راهروها از اعماق زمین آب استخراج می‌کنند. از سوی دیگر ایجاد این گونه معادن و بهره‌برداری از آنها تنها با استفاده از ابزار آهنی ممکن می‌شود. فلزی که می‌دانیم در اطراف نی‌ریز بوده و هست.

جالب این است که این ویژه‌گی نی‌ریز سده‌ی ششم پیش از میلاد تا به امروز حفظ شده و نه تنها سنت فلزکاری یادگار دوره‌ی هخامنشیان هنوز در کارگاه‌های آهنگری و چاقوسازی راسته‌ی شمشیرگران نی‌ریز به حیات خود ادامه می‌دهد بلکه بخش قابل ملاحظه از سنگ آهن مورد نیاز کارخانه‌های ذوب آهن اصفهان از معادن واقع در حوالی نی‌ریز تأمین می‌شود.

نکته دیگر، که در این راستا، باید مورد توجه قرار گیرد این است که برخلاف اکثریت قریب به اتفاق دیگر شهرهای تاریخی فارس که در جوار چشمه‌های پرآب یا رودخانه‌ها واقع‌اند در نزدیکی نی‌ریز نه رودخانه آب شیرینی وجود دارد و نه چشمه‌ای پر آب. ظاهراً حتی در قدیمی‌ترین ایام نیازهای آبی شهر نی‌ریز با قنات برآورده می‌شده است. بنابراین باید درصدد ابداع روشی مورد اطمینان برای تعیین سن و قدمت قناتهای نی‌ریز برآمد تا بتوان حکم قطعی درباره‌ی قدمت آنها صادر کرد. اما در ضمن، همانگونه که در بخش مربوط به اسم ستاره‌هایی که در اثنای شب، ساعات شب را مشخص می‌کنند خواهیم دید، با اطمینان می‌توان گفت که اکثریت قناتهای عمده نی‌ریز و اطراف آن مثلاً قنات شادابخت یا آبادزرتشت و قنات عمده قریه مشکان که قنات جاماسبی نام دارد به دوران پیش از ظهور اسلام تعلق دارند.

۲-۱- شواهد زنده

هم‌اکنون شواهد فراوانی در نی‌ریز حکایت از ریشه‌های عمیق سنت‌های کیش زرتشت در آن دیار می‌کند. نه تنها قنات‌های عمده نی‌ریز و اطراف آن مانند شادابخت، آبادزرتشت، جاماسبی صاحب اسامی آشکارا زرتشتی می‌باشند بلکه اسامی فراوان افراد و خانواده‌ها - که بسیاری از آنها در سالهای اخیر تغییر یافته‌اند - نیز حکایت از ریشه‌دار بودن کیش زرتشت در آن جا می‌کند. گزارشگر بر حسب تصادف هنگام ورق زدن دفتر راهنمای تلفن نی‌ریز متوجه شد که در دو صفحه کامل

از دفتر راهنما - بیش از دویست و پنجاه اسم فامیل (پیوست دو) - واژه زرتشت را بسدک می‌کشند. از این گذشته چون گزارشگر برای کسب اطلاع به یکی از کهن‌سال‌ترین مقنی‌های شهر نیریز رجوع کرد و از اسم و تبار او جویا شد، مقنی هشتاد ساله که حال از کار افتاده است و بیشتر اوقات خود را صرف خواندن شاهنامه فردوسی می‌کند اسم خود را در دفتر یادداشت گزارشگر به خط خودش نوشت. بدین شرح:

«حاج زین‌العابدین کبریادار فرزند ملاحیب ابن علی آخوند بن مشهدی زرتشت»

یکی از چهار محله‌ای که شهر نیریز را تشکیل می‌دهند محله «آبادزرتشت» است که اخیراً اسم آن به سجاده تبدیل شده است. دیگر محلات اصلی شهر عبارتند از محله چنارشاهی، سادات و بازار. با رجوع به اسناد مالکیت سهام آب قناتهای نیریز آشکار می‌شود که این محله‌ها در آغاز روستاهای مجاور یکدیگر بوده‌اند. که هر کدام آنها از آب یکی از قناتهای مشهور مانند شادابخت، آبادزرتشت، خُبار و غیره برای کشاورزی و نیازهای خانگی استفاده می‌کرده‌اند.

۳-۱- تاتی‌های نیریز:

در خود نیریز و روستاهای اطراف آن خاندانهایی بوده و هستند که به زبان و لهجه تاتی سخن می‌گفته‌اند. مراد از لهجه تاتی آن لهجه‌ای است که به نام تاتی مرکزی شهرت دارد و می‌گویند بازمانده از زبان مادهاست و نه آن لهجه تاتی که در اطراف باکو - آذربایجان - هنوز رواج دارد و از قرار معلوم یادگار سربازان دولت ساسانی است که در آن ناحیه مستقر بوده‌اند. این سؤال را می‌توان مطرح ساخت که این تاتی زبان‌های احتمالاً بازمانده از دوره‌ی مادها در کدام مقطع زمانی از شمال غربی فلات ایران به این سرزمین واقع در جنوب شرقی فلات ایران مهاجرت کرده‌اند؟ شاید بتوان احتمال داد که اینان بازماندگان اقوام ماکیه Maciya که آرنولد تونین بی* متذکر تبعید آنان در سالهای ۵۲۰-۵۲۱ ق.م. به این منطقه است. خاندانهایی که نام فامیل آنان تاتی است هنوز در نیریز فراوانند.

۲- گاهشماری آبیاری نیریز

در گاهشماری آبیاری نیریز سال آبیاری که به مالکیت اشخاص درمی‌آید و قابل خرید و

فروش است ۳۶۰ روز کامل، مطابق مدت آفرینش گیتی، است. در بندهش آمده است:

«در دین گوید که آفریدگان گیتی را به سیصد و شصت روز آفریدم».*

اما چون سال طبیعی ۳۶۵ $\frac{۱}{۴}$ روز است برای ۵ $\frac{۱}{۴}$ روز باقیمانده سال آب را قابل تملک و خرید و فروش و نقل و انتقال نمی‌دانند و برای آن ترتیبات خاص دارند که در پایان این بخش شرح آن خواهد آمد.

گاهشماری آبیاری نی‌ریز با گاهشماری رایج در دیگر ناحیه‌های کشاورزی ایران تفاوت‌های چشمگیر دارد از جمله:

۱-۲- واحد اصلی زمان سنجی

واحد اصلی انداز، گیری زمان در آبیاری نی‌ریز از طلوع آفتاب تا طلوع آفتاب روز بعد است که در سخن مردم نی‌ریز «روشون» بر وزن «موهوم» خوانده می‌شود. شاید بتوان احتمال داد که تلفظ محلی اصطلاح رایج در ادعیه زرتشتی «روزشبان» بوده است. هر روشون را به ۷۲ بخش تقسیم می‌کنند. این واحد زمان سنجی را که معادل ۲۰ دقیقه امروزی است «فین» بر وزن «عین» می‌خوانند:

۱-۱-۲: فین از ضرب عدد ۴ در ۵ که می‌شود ۲۰ بوجود می‌آید. عدد چهار آمده در اینجا به احتمال قریب به یقین ریشه نجومی دارد. آقای محمدعلی پیشاهنگ از پژوهشگران نی‌ریز در مقاله «قناتهای شهرستان نی‌ریز»** در ضمن توضیح راجع به مفهوم ستاره سرشب در پرنانز می‌گوید:

و باد آور می‌شود زمانی که هر ستاره طلوع می‌کند در شب بعد و همان زمان ۴ دقیقه از طلوع آن ستاره می‌گذرد. به این معنی که هر

ستاره هر شب ۴ دقیقه زودتر طلوع می‌کند و با این ترتیب هر پنج شب ستاره یک فین [= ۵x۲ دقیقه] زودتر طلوع می‌شود.

این واحد زمانی معادل ۴ دقیقه از نظر تاریخ دانش نجوم سابقه دیرین دارد و از مقیاس‌های بنیادین و مهم دانش نجوم در بین‌النهرین بوده است. در الواح گلی نجومی به دست آمده از مراکز چون بابل و اوروک آنرا «اوش» می‌خواندند*** و نمایانگر طول مدت پدیداری ستاره در اولین طلوع صبحگاهی آن است. طلوع صبحگاهی ستاره، پس از مدتی ناپدید می‌شود، پدیده‌ای است که در بامداد پیش از برآمدن آفتاب روی می‌دهد. یعنی همان بخش از شبانه‌روز که در ادبیات

* . بندهش، گزارش مهرداد بهار، ص ۱۰۵، طوس، تهران، ۱۳۶۹.

** . مقاله آقای محمدعلی پیشاهنگ، مجموعه مقالات قنات، جلد دوم، صفحات ۵۵۹-۵۲۳، انتشارات شرکت آب منطقه‌ای یزد، ۱۳۷۹.

*** . وان‌در وودن، پیدایش دانش نجوم، ترجمه فارسی، ص ۶۶، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران، ۱۳۷۲.

دینی زرتشتی «اوشیهن‌گاہ» نام دارد و نیایش مخصوص به خود را دارد که هنوز زرتشتیان آن را زمزمه می‌کنند. تحقیق درباره‌ی امکان وجود رابطه میان واژه «اوش» با «اوشیهن‌گاہ» می‌تواند سودمند باشد. اما عدد پنج که به تحقیق با مفهوم روز تداعی می‌شده از یکسو در رابطه با پنج انگشت به یقین یکی از کهن‌ترین واحدهای زمان‌سنجی در دنیای باستان به طور کلی و ایران باستان بطور اخص بوده است. می‌گویند واژه «پنگان» با آن مربوط است. از سوی دیگر در گاهشماری زرتشتی، یا به قول مرحوم سیدحسن تقی‌زاده «گاهشماری اوستایی جدید»، ماه را به شش بخش پنج روزه تقسیم می‌کنند که هر یک از بخش‌های شش‌گانه آن اسم و هویت خود را دارد. استعمال واحد پنج‌روزه در ایران پیش از اسلام، که مفهوم اسامی هفته در آن شناخته نبود، چنان مرسوم و جاافتاده بوده است که حتی تا مدت‌ها پس از ظهور اسلام و رواج مفهوم سامی هفته، هنوز در مناطق روستائین به کار می‌رفت.*

بنابراین واحد فِین مرکب از (۴ دقیقه \times ۵ روز)، خواه عدد پنج آن نشانگر پنج انگشت باشد یا تعداد روزهای یکی از شش بخش مساوی ماه زرتشتی، قرینه‌ایست نسبتاً قوی درباره کهن بودن و باستانی بودن گاهشماری آبیاری در نیریز امروز.

۲-۲- مبداء‌های رُوشُون

تفاوت عمده دیگر گاهشماری آبیاری نیریز با دیگر نواحی ایران این است که از یک-سو برای محاسبه اجزاء «رُوشون» دو مبداء طلوع و غروب آفتاب را به کار می‌گیرند. از سوی دیگر «رُوشون» را آنچنان تقسیم می‌کنند که هر یک نیمه‌های «رُوشون» از دو بخش روشن (= روز) و تاریک (شب) تشکیل شود. نگاه کنید به جدول یک. مزیت این گونه تقسیم‌بندی و استفاده کردن از محور «ظهر - نیمه‌ی شب» این است اثر تغییر طول روز و شب در اثنای سال طبیعی در محاسبات خشتی می‌شود.

۲-۳- فِین

یکی دیگر از مشخصات گاهشماری آبیاری نیریز واژه «فِین» است که سه مفهوم گوناگون را می‌رساند. مردم محل در اثنای گفتگو و بکار بردن واژه فِین از آنچه در جمله می‌آید پی می‌برند که مراد گوینده کدام یک از معناهای سه‌گانه «فِین» است. سه معنای گوناگون واژه «فِین» به ترتیب عبارتند از:

نخست:

* . نگاه کنید پیوست دوم.

فَیْن به عنوان واحد زمان = ۲۰ دقیقه و هر ساعت = ۳ فَیْن و هر «روشون» = ۷۲ فَیْن.

دوم:

فَیْن به عنوان واحد مقدار آب. مثلاً می‌گویند قنات شادابخت در ماه هیجده هزار فِیْن آب دارد. زیرا تمام آب این قنات را در مقسم به پانزده بخش که طاق نامیده می‌شود تقسیم می‌کنند. هر طاق آب در یک «روشون» چهل فِیْن آب و در عرض ماه ۱۲۰۰ فِیْن دارد که از ضرب آن در عدد ۱۵ رقم هیجده هزار فِیْن به دست می‌آید.

سوم:

فَیْن به عنوان واحد سطح که اکنون مراد از آن قطعه زمینی با ابعاد ۵۵ متر × ۵۵ متر است که برابر با ۳۰۲۵ متر مربع می‌شود. شاید این حدس خطا نباشد که پیش از رسمی شدن واحد متر از واحد «گَز» که اندکی از متر بزرگتر است استفاده می‌شده و یک فِیْن زمین ۵۰ گَز × ۵۰ = ۲۵۰۰ گَز بوده است.

۴-۲- تفاوت سال ۳۶۰ روزه زرتشتی با سال طبیعی ۳۶۵^۱ روزه

در گاهشماری آبیاری نی‌ریز سنت چنین است که در طول سال فقط ۳۶۰ روز آن ۱۲ ماه سی‌روزه به مالکیت افراد و اشخاص درمی‌آید. ۵^۱ روز تفاوت با سال طبیعی را به شرح زیر حساب می‌کنند:

الف - ماههای فروردین و اردیبهشت و خرداد و تیر و مرداد را سی‌ویک روز محسوب می‌دارند. و هر چهار سال یکبار اسفند را نیز ۳۱ روز به حساب می‌آورند. این بیست و یک روز شبانه‌روز آب در هر دوره چهارساله به عنوان دستمزد به سر طاقدار قنات‌ها داده می‌شود. سرطاقدار قنات عملاً نقش خزانه‌دار آب یا متصدی بانک آب را بر دوش دارد. چه بسا که مالک آب خود برای مدتی کوتاه یا بلند نیاز به آب ندارد و آن را برای مدت کوتاه یا بلند به فردی که به آب نیاز دارد واگذار می‌کند. و از این بابت حواله‌ای می‌دهد که سرطاقدار قنات آن مقدار آب را بایستی به صاحب حواله تحویل دهد. نمونه یکی از این حواله‌ها چنین است:

تاریخ: ۱۳۳۵/۷/۱

سرطاق قنات شبار

«زحمت کشیده موازی پنجاه فِیْن از مایه ناسبرده را از نیمه مهرماه ۱۳۳۵ الی نیمه مهرماه ۱۳۳۶ که مدت یکسال تمام است به

مسئرف آقای فریدون زرتشت برسانید که قبول است وجه سال‌الاجاره رسیدیه است خرج قنات بمعهد مالک

سرطاق‌دار تمام این داد و ستدها را در دفتر مخصوص خود ثبت و یادداشت می‌کند. مزد سرطاق‌دار با آب $5\frac{1}{4}$ روز اضافی سال طبیعی بر سال ۳۶۰ - روزهایی که می‌گویند آب در آن «حل» است - روزه پرداخت می‌شود.

سرطاق‌دار نماینده‌ای دارد که «لاؤن» بر وزن (طاعون) نامیده می‌شود و در عمل مأمور تحویل آب می‌باشد و اوست که مقدار آب هرکسی را، در گذشته دور که ساعت رایج نبود در روز از روی اندازه‌گیری سایه و در اثنای شب بر طبق زمان توالی طلوع ستارگان در شب، تحویل می‌داد. جالب اینجاست که دستمزد نماینده سرطاق‌دار یا لاؤن را بایستی کسی که آب را دریافت می‌دارد به صورت درصد ناچیزی از محصولی که برداشت می‌کند بپردازد.

۵-۲- محاسبه تغییرات طول روز و شب در طی سال

تغییرات طول روز و شب در طی سال در گاهشماری آبیاری نی‌ریز را می‌توان در اصطلاح «تابع زیگزاک خطی» خلاصه کرد. (نگاه کنید شکل ۲ ب)

در اعتدال بهاری [نیمه اول فروردین] روز و شب هر یک معادل ۳۶ فتن‌اند. آنگاه با مقدار ثابت یک فتن در هر پانزده روز بر طول روز افزوده و از طول شب کاسته می‌شود. تا آنکه در نیمه اول تیرماه طول روز به حداکثر ۴۲ فتن و طول شب به حداقل ۳۲ فتن می‌رسد. سپس با همان مقدار ثابت یک فتن در هر پانزده روز از طول روز کاسته شده و بر طول شب افزوده می‌گردد تا آنکه در نیمه اول دیماه طول شب به حداکثر ۴۲ فتن و طول روز به حداقل ۳۲ فتن می‌رسد و باز با همان مقدار ثابت یک فتن در هر پانزده روز از طول شب کاسته و بر طول روز افزوده می‌شود تا در اعتدال بهاری دوباره فتن‌های روز و شب با یکدیگر برابر شوند (جدول دو الف و ب).

۳- ابزار زمان‌سنجی در گاهشماری آبیاری نی‌ریز

ابزار زمان‌سنجی در نی‌ریز - تا وقتی که ساعت ارزان و فراوان نشده بود - در اثنای روز سایه شخص اندازه‌گیر و در شب طلوع و غروب شانزده ستاره مشخص بوده است.

۱- ۳- سنجش زمان در روز با سایه:

کتاب مفاتیح‌الارزاق* تألیف محمد یوسف نوری که مستوفی دستگاه دیوانی شیراز در دوره سلطنت محمدشاه و ناصرالدین‌شاه قاجار بوده است در خصوص زمان‌سنجی با سایه شخص چنین می‌گوید:

«روز به ظل تعیین ساعت نمایند به طوری که در جمیع فصول تخلف ننمایند. به این طریق که هرکس می‌خواهد بداند چند ساعت از روز گذشته، در زمین سطح پشت به آفتاب نموده راست بایستد تا سایه آن شخص کشیده و معتدل شود. کلاه از سر و موزه از پا برداشته دست چپ را به زیر گردن آورده با دقت تمام سایه خود را معین نماید. خطی بر ابتدای سایه کشیده در آن مکان که ایستاده پای چپ را محکم بر زمین نموده پای راست را بلند کند. باشنه آن را به انگشتان پای چپ وصل نماید. بعد پای چپ را برداشته و به همین طریق معمول دارد تا تمام سایه به همین طریق با پا پیسوده شود. همان پای چپ اولی را هم محسوب نموده. در این صفحه ملاحظه نموده چند ساعت از روز گذشته است.»

صفحه مزبور را گزارشگر در جدول ۳ خلاصه کرده است.

گزارشگر به این نتیجه رسیده که جدول اندازه‌گیری سایه که مؤلف مفاتیح‌الارزاق نقل کرده خالی از ابهام نیست. اگر گزارشگر اشتباه نکرده باشد از فحوای سخن مؤلف مفاتیح‌الارزاق چنین استنباط می‌شود که با رجوع به این جدول در تمام فصل‌های سال در انشای روز می‌توان با اندازه‌گرفتن سایه دانست که از برآمدن آفتاب چند فتن گذشته است، یا آنکه چند فتن به غروب آفتاب مانده است. اما در نگاه اول آشکار می‌شود که جدول مزبور فقط مربوط است به نیمه‌ی اول تیرماه. یعنی ایام انقلاب تابستانی که طول روز به بیشینه خود - ۴۲ فتن در روز - می‌رسد. در این صورت بر گزارشگر روشن نیست که در دیگر ماههای سال صفحه مزبور تا چه اندازه می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. درباره این جدول تذکر چند نکته سودمند است.

نخست آنکه در آخر نیمه‌ی اول روز یعنی در حوالی ظهر که شش ساعت و چهل دقیقه یا بیست فتن از طلوع خورشید گذشته طول سایه $\frac{1}{4}$ پا است و یک فتن یا بیست دقیقه بعد، یعنی هفت ساعت بعد از طلوع آفتاب طول سایه یک پا می‌شود و باید فتن بیست و یکم باشد حال آنکه در متن فتن بیستم آمده است. این مکث آفتاب - اگر تمام این حدس خطا نباشد - قابل تأمل است.

نکته دوم این است که در نیمه اول روز طول سایه تابع خطی منکسر با شیب‌های متغیر است حال آنکه تغییرات طول سایه در فتن‌های بعدازظهر نه تنها قرینه تغییرات روز نیست بلکه شیب‌های نیمه اول روز با شیب‌های نیمه دوم روز نیز تفاوت دارند.

* این کتاب را آقای دکتر هوشنگ ساعدلو تصحیح و آماده چاپ کرده‌اند و در زیر چاپ است.

این ملاحظات سبب شک نسبت به منبع آگاهی‌های محمد یوسف نوری می‌شود و ناچار باید حدس زد که مؤلف مفاتیح‌الارزاق مشاهدات خود را گزارش نمی‌کند بلکه شنیده‌های خود را - که شاید درست هضم نکرده است - نقل می‌نماید. مؤید این حدس این است که در آن بخشی از مفاتیح‌الارزاق که مؤلف از گاهشماری آبیاری نی‌ریز سخن می‌راند به جای واژه محلی «فین» واژه «فنگ» که به احتمال زیاد چینی است و توسط مغولان به ایران آورده شده را به کار می‌برد.* اما از سوی دیگر در تائید صفحه مزبور باید متذکر شد که طول سایه آمده در مفاتیح‌الارزاق در نیمه اول سرطان به هنگام ظهر یک پا است که دقیقاً برابر است با طول سایه در نیمه‌ی برج خرچنگ به هنگام ظهر بداندسان که در متن معتبر زرتشتی شایست ناشایست** آمده است و آن نیز دقیقاً یک گام است.

۲-۳- ساعت ستاره‌های نی‌ریز

ساعت ستاره‌ای نی‌ریز - فارس مانند ساعت ستاره‌ای اردکان یزد ابزاری است برای اندازه‌گیری و توزیع آب قناتها در اثنای شب. «لاؤن» نی‌ریزی و ستاره‌شناس اردکانی هر دو با استفاده از توالی طلوع ستارگان که به گونه‌ای ثابت با فاصله‌های نابرابر از افق محل سر می‌زنند معلوم می‌دارند که چه اندازه از شب گذشته و نوبت آب به کدام کشاورز تعلق دارد. در پایین فهرست ستارگان هر یک از ساعت‌های ستاره‌ای نی‌ریز و اردکان با ذکر فاصله‌های آنها با مقیاس‌های محلی (در نی‌ریز = فین = ۲۰ دقیقه) (در اردکان سبو = ۷.۳۰ دقیقه) ارائه می‌شود.

* . نک بیست باب ملاحظفر، عبدالعلی بیرجندی، ص ۱۱۳، باب چهاردهم در معرفت تقویم خطائیان، ناشر: سیدابوالقاسم خوانساری، شعبان ۱۳۷۴ هجری قمری، تهران.
 ** . شایست‌ناشایست، ترجمه خانم دکتر کتایون مرزادپور، صفحات ۲۵۳-۲۵۱، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران، ۱۳۶۹.

مقایسه اسمها و فواصل در ساعت ستاره‌ای نی‌ریز با ساعت ستاره‌ای اردکان

سبب	اردکان	فَیْن	نی‌ریز
	۱- از مدشیر تا جدی	۶	۱- از نیمه نوح تا سر سپهر
۱۱	۲- جدی تا سر سیه لنگه	۶	۲- از سر سپهر تا نیمه سپهر
۲	۳- سر سه لنگه تا تن سه لنگه	۶	۳- از نیمه سپهر تا گاو
۴	۴- از تن سه لنگه تا سر حمل	۶	۴- از گاو تا جو
۲	۵- از سر حمل تا تن حمل	۲	۵- از جو تا مرغ
۴	۶- از تن حمل تا دنباله حمل	۴	۶- از مرغ تا جره
۴	۷- دنباله حمل تا دو برادران فراخ	۴	۷- از هره تا بیا
۴	۸- دو برادران فراخ تا دو برادران تنگ	۴	۸- بیا تا بیاتار
۷	۹- دو برادران تنگ تا دست پرویز	۳	۹- بیاتار تا پدیسپر
۱	۱۰- دست پرویز تا پرویز	۵	۱۰- پدیسپر تا پرویز
۷	۱۱- پرویز تا دنباله پرویز	۳	۱۱- پرویز تا پرو
۷	۱۲- دنباله پرویز تا سرگز	۴	۱۲- پرو تا بشن
۲	۱۳- از سرگز تا خودگزر	۳	۱۳- بشن تا بشن‌تار
۱۰	۱۴- از خودگزر تا دنباله گز	۴	۱۴- بشن‌تار تا تیر
۵	۱۵- دنباله گز تا دو برادران گوش‌گرگ	۶	۱۵- از تیر تا نوح
۱۷	۱۶- از دو برادران گوش‌گرگ تا سهیل	۶	۱۶- از نوح تا نیمه نوح
۹۶	جمع	۷۲	جمع

ستارگان ساعت ارگان هر شب نیم‌سبب
(اندکی کمتر از چهار دقیقه) جلو می‌افتند

ستارگان ساعت نی‌ریز هر پنج روز یک فاین
= ۲۰ دقیقه جلو می‌افتند

در نگاه اول ساعت ستاره‌ای اردکان و ساعت ستاره‌ای نی‌ریز چه از حیث ساختار و طرز کار و چه از نظر کاربرد مانند یکدیگر می‌نمایند. نه تنها هر دو ابزار شب هنگام، برای تشخیص ساعات شب، جهت تقسیم و تعیین سهم آب کشاورزان از آب قنات به کار می‌رفته‌اند، بلکه در هر دو ساعت نیز فقط از شانزده تک ستاره یا صورت فلکی و فواصل نامساوی طلوع آنها استفاده می‌شده است. این همانندیها نباید اسباب تعجب شود. زیرا به احتمال قریب به یقین در ایام باستان میان نی‌ریز فارس و اردکان یزد از طریق محور مشکان - چاهک (= صاهک) - هرات - تفت ارتباط مستقیم برقرار بوده است.

اما با اندک دقتی آشکار می‌شود که این همانندیها به همین جا پایان می‌گیرد و این دو با یکدیگر تفاوت‌های فاحش دارند که همانند تفاوت میان ساعت گران قیمتی مانند «رولکس» و ساعت ارزان بهایی مانند «سواج» است. از نظر تاریخ علم، این تفاوت در کیفیت، ارزشی بسیار زیادتر از تفاوت قیمت‌های دو ساعت سوئیسی نامبرده دارد. مهمترین این تفاوتها، فهرست‌وار چنین است:

۱-۲-۳- تفاوت وسعت پوشش ساعت نی ریز با ساعت اردکان

صفحه ساعت اردکان که در جدول بالا ارائه شد تنها مربوط به وضع طلوع ستارگان در شب ششم مهرماه محلی (= سی و یکم شهریور ماه رسمی) است. اما ساعت ستاره‌ای نی ریز که در جدول ۴ عرضه شده است نمایانگر مواقع طلوع شانزده تک‌ستاره و صورت فلکی در شش فین (دو ساعت) اول شب در تمام طول دوازده ماه سال ۳۶۰ روزه است که احتمالاً در آن ۵۱ روز باقیمانده سال طبیعی به گونه‌ای تلویحی منظور شده است.

می‌بینیم در فهرست آمده در مفاتیح‌الارزاق در ستون مربوط به پنج روز اول هر ماه به گونه‌ای غیرمستقیم از این کمبود، ۵۱ روز که از آن در نیزیز با عنوان «خمسه و کیسه»* یاد می‌کنند، اشاره شده و چنین می‌گوید:

«شب اول حمل یکساعت از شب گذشته که ۳ ننگ [= فین] باشد. ستاره سرسپهر طلوع نماید. از چهارم تا پنجم اختلاف جزئی نماید.»

عبارت «از چهارم تا پنجم اختلاف جزئی نماید» دوازده بار برای هر ماه یکبار در فهرست تکرار شده است. احتمالاً این «اختلاف جزئی» از اینجا پیدا می‌شود که پنج ماه از سال را سی و یک روزه حساب می‌کنند.

۲-۲-۳- مقایسه تعداد ستاره‌هایی که در دو ساعت به کار گرفته شده است.

در ساعت ستاره‌ای اردکان بیشتر از صورتهای فلکی استفاده شده و عمدتاً بخش‌های سر و تن و دنباله صورت فلکی را ملاک اندازه‌گیری قرار داده‌اند. حال آنکه در ساعت ستاره‌ای نی ریز

* مقاله‌ی محمدعلی پیش‌آهنگ، «مجموعه مقالات قنات، انتشارات شرکت آب منطقه‌ای یزد، جلد دوم صفحات ۵۵۹-۵۴۳، ۱۳۷۹».

بیشتر تک‌ستاره مصرف شده است. بهمین علت در ساعت اردکان تنها ده اسم به کار رفته است، حال آنکه تعداد این اسامی در ساعت نی‌ریز ۱۳ عدد است.

اما نکته بسیار مهم‌تر این است که در فهرست ستارگان ساعت اردکان فقط یک اسم، «پرویز»، با آنچه در کتاب بندهش آمده مطابق می‌کند و می‌توان احتمال داد که «جدی» آمده در ساعت اردکان نیز همانند «بزیسر» بندهش باشد. حال آنکه نه اسم از اسامی آمده در ساعت ستاره‌ای نی‌ریز در بندهش نیز آمده است. فقط در دو مورد از این ده مورد شک وجود دارد. در پایین اسامی تک‌ستاره‌های نی‌ریزی با اسامی آمده در بندهش تطبیق داده شده‌اند.

<u>ساعت ستاره‌ای نی‌ریز</u>	<u>بندهش</u>
۱- سر سپهر	...
۲- نیمه سپهر	...
۳- گاو	گا
۴- جو	یوغ
۵- مرغ	موری
۶- هیره	بُزَه (?)
۷- یا	...
۸- بیارتار	...
۹- پدیسپر	پدیسپر
۱۰- پرویز	پرویز
۱۱- پرو	بییک (?)
۱۲- بَشَن	بَشَن
۱۳- بَشَن تار	...
۱۴- تیر
۱۵- نُخ	نُخو
۱۶- نیمه نُخ	...

۴- سخن آخر

داستان ساعت‌های ستاره‌ای در ایران بطور کلی و ساعت ستاره‌ای نیریز بطور اخص در اینجا پایان نمی‌یابد. شاید تازه آغاز می‌شود. به احتمال زیاد از این نوع ساعت ستاره‌ای در گوشه و کنار فلات ایران، در گذشته دور، به گونه‌ای فراگیر استفاده می‌کرده‌اند. هم‌اکنون هنوز آثار هرچند ناچیز و تقریباً محو شده از این گونه ساعت‌های ستاره‌ای، که در اثنای شب مورد استفاده میرآب‌های نواحی مختلف بوده برجاست، مثلاً در اردستان و یا اطراف نهبوند.

راجع به ساعت ستاره‌ای نیریز نیز هنوز باید جستجو و تحقیق فراوان انجام داد. از جمله تحقیقاتی که می‌تواند به نتایج جالب برسد.

الف) تهیه جدولی که وضع هر یک از شانزده ستاره مورد بحث در تمام طول سال در یک یک فتن‌های شب نشان داده شود. برای تهیه چنین جدولی مطالعه فصل‌های چهارم و پنجم کتاب «علوم دقیق در عصر عتیق» تألیف نویکه باونرکه به فارسی ترجمه شده سودمند خواهد بود. درک مطالب آمده در صفحات ۱۱۷-۱۱۱ کتاب فوق واجب است.

ب) تحقیق در روستاهای اطراف نیریز که با آب قنات مشروب می‌شوند و گزارشگر فرصت نیافت تا بدان نقاط برود و جستجو کند. مخصوصاً تحقیق درباره قنات «جاماسبی» در روستای مشکان و گفتگو با سرطاقدارها و لاوون‌های قنات‌های مشکان و چاهک (= صاهک) و آباده طَشک.

ج) دفاتر سرطاقدارهای قنات که به احتمال زیاد از ایام گذشته در خانواده‌های سرطاقدارها به جامانده است را باید جمع‌آوری و مطالعه کرد. استنباط شخصی گزارشگر این است که آقایان سرطاقدارها از ارائه و نشان دادن این دفاتر پرهیز می‌کنند.

پیوست یک - از مقاله ساعت‌ستاره‌ای نی‌ریز

«لوحه سی و یکم»

(به) رتین ایندا خزانه‌دار پارس گفت
ارتاتخمه می‌گوید:
۱۴ «کرشه» نقره به عنوان دستمزد به
اینان بدهید: کارگران، اسلحه‌سازان
که در (محل) «هنکورکا» بوده و
مسئول آنان در نی‌ریز «اوتانس»
است. برابر است با نیمی از دستمزد
آنان در ماه ثوراوهره از سال بیستم.
۱۲ مرد هریک (دریافت‌کننده) ۳
شیکل و سه چهارم. ۹ جوان هریک
دو شیکل و نیم. ۹ جوان هریک، یک و
شیکل سه چهارم و یک هشتم. ۱۴ زن
هریک دو شیکل (و) نیم. ۱۱ دختر هر
کدام یک شیکل (و) سه چهارم و یک
هشتم.

توضیحات درباره این لوحه

«ارتاتخمه» به «رتین ایندا» خزانه‌دار تخت‌جمشید اطلاع می‌دهد که باید مبلغ ۱۴ کرشه نقره به
کارگرانی که مشغول زره‌سازی هستند و در محلی بنام «هنکورکا» با مسئولیت «اوتانس» که در
نی‌ریز مستقر است، کار می‌کنند پرداخته شود. مبلغ معین شده نیمی از دستمزد ۵۵ نفر در ماه دوم

بیستمین سال سلطنت (خشایارشا) است که به شرح زیر محاسبه شده است:

افراد	مزد هر یک به شیکل	جمع
۱۳ مرد	$\frac{33}{4}$	۴ کرشه ۵ شیکل
۹ جوان	$\frac{21}{2}$	۲ " ۲ شیکل
۹ جوان	$\frac{13}{4} + \frac{1}{8}$	۱ " ۶;۵,۳۰
۱۴ زن	$\frac{21}{2}$	۳ " ۵
۱۱ دختر	$\frac{13}{4} + \frac{1}{8}$	۲ " ۰;۳۷,۳۰
		۱۴ کرشه

تعلیقات بر لوح

- سطر ۵-۴: is-ra-sa-ka-ra. ظاهراً این واژه معادل عیلامی واژه پارسی باستان است که باید zarða-kara بوده باشد. اما همانگونه که از املاي آن برمی آید می تواند عملاً zaraza-kara باشد که در کتب لغت امروزه فارسی به صورت zerih-gar زره گر فهرست شده است. در اوستا zraša و پهلوی zreh از zardy و مقایسه کنید با نیبرگ (Hilfsbuch des Pahlavi, II, "Glosar" p. 256). باید اقرار کرد که z دومی به صورت پیشنهاد شده (اگر این تفسیر درست باشد) مشکل می آفریند. اما همانگونه که هوشمیان به طرز قانع کننده نشان داده (Persische Studien pp. 220-23, 62-63). z پارسی باستان که z ایرانی را می رساند در فارسی امروزی به صورت «د» و «ذ» درمی آید. حتی در یک واژه می بینیم که واژه پارسی باستان «دیدا»، قلعه، در فارسی امروزی «دژ» می شود. شاید که z دومی در این واژه نیز پدیده‌ای از همین گونه است.

آنچه مؤید این تعبیر است واقعیت جالب زیر می باشد. در همان کتیبه‌ی هخامنشی که واژه پارسی باستان Vispa-Zana آمده است. معادل عیلامی آن را (در کتیبه‌های DNa مقایسه شود یا DSz و DSx که در آنها صورت پارسی باستان نیامده). mi-iš-sa-da-na آورده شده است. از این تنها می توان یک معنا استنباط کرد آنهم این است که واژه پارسی باستان visa - dana (و / یا

vispa-dana) نیز رایج بوده است (مقایسه شود با «میله - بنونست» مأخذ ذکر شده ص ۸ به بعد). بنابراین امکان دارد که هم zarza-kara و هم zarda-kara همراه یکدیگر در لپچه‌های گوناگون پارسی باستان رواج داشته است.

نمی‌توان به یاد نیاورد که واژه عیلامی mu-is-ri-ia در فارسی باستان Murdraya است. اما استنتاج پیش از این جایز نیست. زیرا چه بسا که اسم عیلامی به جای اشتقاق از واژه پارسی باستان از واژه اکادمی mu-us-ri آمده باشد.

البته zr را در عیلامی is-ra می‌نوشتند همانگونه که واژه پارسی باستان Sparda را iš-bar-da نوشته‌اند.

همانگونه که از معنای این واژه در اوستا و فارسی امروز برمی‌آید کارگرهای مذکور در این لوحه، زره می‌ساخته‌اند که هرودوت شرح آن را در (فقره ۶۱ از کتاب هفتم)* آورده است که مانند فلس ماهی بوده و نمونه‌های آنها را به مقدار فراوان به هنگام حفاری در خزانه‌داری تخت‌جمشید به دست آوردند. (مقایسه کنید با اشمیت، مأخذ ذکر شده، صفحات ۴۴ به بعد). سرانجام این تعبیر و تفسیر موکداً با اسم مکانی که در اینجا آمده Na-Ri-e-si(-iš) و با نیریز امروزی و ناحیت نای‌ریز عربی تطبیق می‌کند - زیرا در این ناحیه (رجوع شود پایین‌تر) مشهور است که در دوره تسلط عربها معادن آهن وجود داشت و استادان آنجا در ساختن تیغ‌های فولادی تخصص داشته‌اند.**

سطر پنج - برای واژه mu-ša-ip نگاه کنید به یادداشت‌های لوحه ۴۸.

سطر شش - آشکارا به همین اسم مکان ar-kur-rak-kaš در ۳۶؛۷ نیز اشاره شده که در آنجا نیز از اوتانس اسم آورده شده است.

سطر هفت - به یقین شباهت میان اسم مکان Na-ri-e-si و نیریز امروزی و ناحیه عربی نای‌ریز اتفاقی نیست. جغرافیادان عرب مقدسی نوشته است «در ولایت نای‌ریز معادن آهن وجود دارد». ابن بلخی گوید: «شاهه کهن یا شاهک امروزی در هفتاد میلی شمال نیریز واقع

* . طوایفی که در سپاه شاهی بودند عبارتند از: اول پارسیان که پوشاک ایشان کلاه‌نمدی (تیازا) و بلوز آستین‌دار و روپوش زرمی پولک‌دار شبیه به فلس ماهی و شلوار بوده. تواریخ، هرودوت، ترجمه وحید مازندرانی، ص ۳۷۵، دنیای کتاب، تهران، ۱۳۶۸.

** . تا همین اواخر کوچه شمشیرگرها در نیریز وجود داشت که اخیراً با همت مسئولین شهرداری نیریز اسم آن پس از چند هزار سال عوض شد. (د.ص).

است. از آنجا آهن و پولاد خیزد و تیغ‌ها کنند و شمشیر صاهکی (= چاهکی) خوانند.»
 سراوریل اشتاین گزارش می‌کند انبوهی از گدازها و کوره‌های ذوب آهن دلالت بر وجود صنایع آهن‌سازی در چاهک می‌کند (مأخذ ذکر شده، صفحات ۶-۲۰۴). بنابراین محلی که زره‌گران در زیر نظر او تانس کار می‌کردند همان مکانی است که حتی در دوره عربیها این صنعت در آنجا رواج داشت. یعنی در حوالی نی‌ریز، نزدیک ادامه جنوب شرقی دریاچه‌ای با همین نام در فاصله صدمیل هوایی از تخت جمشید.

اشخاصی که نام آنها در این لوح آمده:

RA-TIN-IN-DA = راتین ایندا = خزانه‌دار و مخاطب - نک، شماره ۴۹.

IR-DA-TAK-MA = ایردا تخمه = نویسنده لوحه - نک، شماره ۲۱.

U-DANA = او تانس = مسئول کارگران - نک، شماره ۳۶.

تاریخ:

پرداختی که در اینجا حواله شده از بابت خدماتی است که در ماه ثور و اهره (ایارو) سال بیستم سلطنت خشایارشا از ششم ماه مه تا سوم ژوئن، ۴۴۶ پ.م انجام یافته بود.
 (مهر - نک، لوحه شماره ۲۱).*

پیوست دو - راهنمای تلفن نیریز

شهید زردشت	زردشت - جانباز	۵۲۳۰۸۲۶	آیت‌الله مطهری	زحلی - محمود	۵۲۲۲۵۱۲
آیت‌الله صدوقی	زردشت - چمن	۵۲۳۸۶۹۹	آیت‌الله القانی	زحلی - محمود	۵۲۲۳۶۶۲
کوی سجاد	زردشت - جعفر	۵۲۲۵۰۸۲	آیت‌الله مطهری	زحلی - محمود	۵۲۲۴۲۲۵
آیت‌الله صدوقی	زردشت - جلیل	۵۲۲۳۵۸۲	قدس	زحلی - مهدی	۵۲۳۸۵۳۰
قدس	زردشت - جواد	۵۲۳۰۲۲۲	احمد انبیا ریزی	زحمت‌کش - خسرو	۵۲۲۵۸۳۲
شهید زردشت	زردشت - حاج غلامحسین اکبر	۵۲۲۲۲۵۰	قدس	زحمت‌کش - رمضان	۵۲۲۳۲۴۶
کوی سجاد	زردشت - حاج نجف علی	۵۲۲۵۰۶۳	خلیل شهید	زحمت‌کش - محمد	۵۲۲۴۶۰۶
آیت‌الله صدوقی	زردشت - حاجی	۵۲۲۵۷۲۴	امام خمینی	زراعت‌پشه - جان بیگم	۵۲۳۱۶۶۷
شهید زردشت	زردشت - حاجت‌الله	۵۲۲۶۰۷۲	ش شهید رجایی	زراوشان - رحمان	۵۲۳۹۱۹۰
شهید زردشت	زردشت - حسن	۵۲۳۱۸۹۶	شهید زردشت	زربور - رجب	۵۲۳۷۵۴۲
شهید زردشت	زردشت - حسن	۵۲۳۹۲۵۷	سیح	زربور - شهلا	۵۲۳۱۲۰۴
آیت‌الله صدوقی	زردشت - حسین	۵۲۲۲۶۵۱	آیت‌الله صدوقی	زردشت - ابراهیم	۵۲۳۰۸۲۲
آیت‌الله صدوقی	زردشت - حسین	۵۲۲۵۷۹۳	کوی سجاد	زردشت - ابراهیم	۵۲۳۷۸۵۶
شهید زردشت	زردشت - حسین	۵۲۳۰۷۸۲	آیت‌الله صدوقی	زردشت - احمد	۵۲۲۴۱۶۳
شهید زردشت	زردشت - حسین	۵۲۳۷۸۵۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت - احمد	۵۲۲۵۱۹۷
ش شهید رجایی	زردشت - حسین	۵۲۳۸۸۲۲	آیت‌الله صدوقی	زردشت - احمد	۵۲۳۰۹۸۴
آیت‌الله صدوقی	زردشت - حسین علی	۵۲۳۲۴۷۸	آیت‌الله صدوقی	زردشت - احمد	۵۲۳۱۳۰۶
کوی سجاد	زردشت - حمزه	۵۲۲۵۰۶۴	شهید زردشت	زردشت - احمد	۵۲۳۱۳۴۶
جانبازان	زردشت - حمید	۵۲۲۲۸۵۱	شهید زردشت	زردشت - اسداله	۵۲۲۳۹۸۸
شهید زردشت	زردشت - حمید	۵۲۳۷۳۵۴	آیت‌الله صدوقی	زردشت - اسماعیل	۵۲۳۹۳۱۸
آیت‌الله صدوقی	زردشت - حمیدرضا	۵۲۳۰۲۳۸	آیت‌الله صدوقی	زردشت - اصغر	۵۲۲۳۵۱۶
آیت‌الله صدوقی	زردشت - خانوون	۵۲۲۲۵۶۲	آیت‌الله صدوقی	زردشت - اصغر	۵۲۳۱۳۹۷
شهید زردشت	زردشت - خانبااز	۵۲۲۶۹۴۷	شهید زردشت	زردشت - اصغر	۵۲۳۸۹۷۵
آیت‌الله صدوقی	زردشت (خانبااز) - علیرضا	۵۲۳۹۰۴۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت - اعظم	۵۲۲۴۲۹۹
شهید زردشت	زردشت - خانم	۵۲۲۴۸۹۴	پاسداران	زردشت - اکبر	۵۲۳۰۲۵۲
کوی سجاد	زردشت - خانم	۵۲۳۷۱۸۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت - اکبر	۵۲۳۷۶۷۴
شهید زردشت	زردشت - خانی	۵۲۲۲۶۵۲	شهید زردشت	زردشت - اکبر	۵۲۳۹۲۳۳
پاسداران	زردشت - خداکرم	۵۲۳۷۴۷۳	کوی سجاد	زردشت (اکبر) - جعفر	۵۲۲۵۰۸۲
شهید زردشت	زردشت - خدایار	۵۲۲۳۹۸۰	ش شهید رجایی	زردشت - اله کرم	۵۲۲۴۸۰۵
ش شهید رجایی	زردشت - خدایار	۵۲۲۵۶۶۵	کوی بهشتی	زردشت - الیاس	۵۲۲۲۲۶۰
کوی سجاد	زردشت - خدایار	۵۲۳۷۷۸۷	امام مهدی	زردشت - امان‌الله	۵۲۲۵۸۱۱
آیت‌الله صدوقی	زردشت - خدیجه	۵۲۲۶۶۴۸	بلوار ولی عصر	زردشت - امان‌الله	۵۲۲۳۶۸۱
آیت‌الله صدوقی	زردشت - خدیجه	۵۲۳۹۵۳۵	آیت‌الله مطهری	زردشت - امرالله	۵۲۲۴۱۳۵
آیت‌الله صدوقی	زردشت (خراسانی) - عباس	۵۲۲۶۵۸۸	شهید زردشت	زردشت - امیر	۵۲۲۲۲۵۹
شهید زردشت	زردشت - خسرو	۵۲۲۵۵۰۰	کوی سجاد	زردشت - ایران	۵۲۲۴۸۹۶
آیت‌الله صدوقی	زردشت - خلیل	۵۲۳۱۷۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت - ایرج	۵۲۳۹۴۰۱
آیت‌الله صدوقی	زردشت - خلیل	۵۲۲۶۱۰۹	شهید مدرس	زردشت - باقر	۵۲۲۵۶۳۱
شهید زردشت	زردشت - خلیل	۵۲۲۶۱۱۱	آیت‌الله طالقانی	زردشت - باقر	۵۲۳۹۷۲۹
امام مهدی	زردشت - خلیل روانشاد	۵۲۲۴۴۲۵	ش شهید رجایی	زردشت (باقر) - محمد	۵۲۳۱۸۹۳
آیت‌الله صدوقی	زردشت - خورشید	۵۲۳۳۷۶۳	قدس	زردشت - بهادر	۵۲۲۸۷۰۷
مدرس	زردشت - دادشدا	۵۲۲۵۰۶۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت (بهزاد) - اصغر	۵۲۳۳۷۸۳
ولی عصر	زردشت - داود	۵۲۳۷۷۳۰	شهید زردشت	زردشت - بهنام	۵۲۳۷۳۱۲
آیت‌الله صدوقی	زردشت (دوران) - حسن	۵۲۳۱۸۳۷	آیت‌الله صدوقی	زردشت - بی بی جان	۵۲۲۶۵۰۷

محله شادخانه	زردشت - عبدالحسین	۵۲۳۱۶۵۴	آیت‌الله صدوقی	زردشت - رسول	۵۲۳۰۸۶۱
شهید زردشت	زردشت - عبدالرسول	۵۲۳۸۱۲۷	بلوار زردشت	زردشت - رسول	۵۲۳۷۷۹۰
کوی سجاد	زردشت - عبدالرضا	۵۲۳۳۰۶۷	ولی عصر	زردشت - رضا	۵۲۲۵۳۸۴
شهید زردشت	زردشت - عبدالله	۵۲۳۳۹۸۴	شهید زردشت	زردشت - رضا	۵۲۳۱۱۶۹
شهید زردشت	زردشت - عبدالله	۵۲۳۳۹۸۵	آیت‌الله صدوقی	زردشت (رضا) - جانیاز	۵۲۳۳۵۱۴
شهید زردشت	زردشت - عبدالله	۵۲۳۵۶۹۳	آیت‌الله صدوقی	زردشت - رمضان	۵۲۳۳۹۱۸
شهید زردشت	زردشت - عبدالله	۵۲۳۵۹۷۴	آیت‌الله صدوقی	زردشت - رمضان	۵۲۳۴۴۱۹
شهید زردشت	زردشت - عربعلی	۵۲۳۳۰۴۸	آیت‌الله طالقانی	زردشت - رمضان	۵۲۳۷۹۲۹
کوی سجاد	زردشت (عربعلی) - ابراهیم	۵۲۳۳۳۶۶	ش شهید رجایی	زردشت - رمضان	۵۲۳۹۰۳۷
آیت‌الله صدوقی	زردشت - عزیز	۵۲۳۳۰۸۶	آزادی	زردشت - رمضان	۵۲۳۹۲۱۷
آیت‌الله صدوقی	زردشت (عزیز) - ابوالقاسم	۵۲۳۳۶۷۸	شهید زردشت	زردشت (رمضان) - غلامحسین شهید زردشت	۵۲۳۴۴۶۴
میدان پاسداران	زردشت (عزیز) - ابوالقاسم	۵۲۳۴۸۴۴	ولی عصر	زردشت - زهرا	۵۲۳۴۰۴۵
ش شهید رجایی	زردشت (عزیز) - احمد	۵۲۳۳۷۵۳	آیت‌الله صدوقی	زردشت - زهرا	۵۲۳۶۰۹۸
شهید زردشت	زردشت (عزیز) - احمد	۵۲۳۴۸۸۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت - زهرا	۵۲۳۱۴۴۷
آزادی	زردشت - عشرت	۵۲۳۲۸۷۴	آیت‌الله صدوقی	زردشت - زهرا	۵۲۳۷۸۵۳
شهید زردشت	زردشت - عشرت	۵۲۳۴۸۹۳	آیت‌الله صدوقی	زردشت - زین العابدین	۵۲۳۹۹۳۹
آیت‌الله صدوقی	زردشت - عشرت	۵۲۳۰۸۶۵	شهید زردشت	زردشت - زبور	۵۲۳۳۳۶۷
آیت‌الله طالقانی	زردشت - عشرت	۵۲۳۳۹۱۷	آیت‌الله صدوقی	زردشت - زبور	۵۲۳۴۸۹۷
آیت‌الله صدوقی	زردشت - علی	۵۲۳۴۴۴۷	آیت‌الله صدوقی	زردشت - زبور	۵۲۳۱۴۳۴
کوی سجاد	زردشت - علی	۵۲۳۴۹۲۶	شهید زردشت	زردشت - سروناز	۵۲۳۸۷۷۲
امام حسین	زردشت - علی	۵۲۳۵۴۴۳	شهید زردشت	زردشت - سعدیار	۵۲۳۶۵۷۸
آیت‌الله صدوقی	زردشت - علی	۵۲۳۱۵۸۱	شهید زردشت	زردشت - سکیته	۵۲۳۱۱۰۸
امیرکبیر	زردشت - علی	۵۲۳۱۹۹۶	آیت‌الله صدوقی	زردشت - سوسن	۵۲۳۱۴۴۵
شهید زردشت	زردشت - علی	۵۲۳۸۷۹۴	آیت‌الله صدوقی	زردشت - سهراب	۵۲۳۲۷۰۱
آیت‌الله صدوقی	زردشت - علی	۵۲۳۳۹۶۳	شهید زردشت	زردشت - شهبان	۵۲۳۲۸۱۹
شهید زردشت	زردشت - علی اصغر	۵۲۳۲۲۸۶	شهید زردشت	زردشت - شهبان	۵۲۳۱۰۴۴
امام مهدی	زردشت - علی اصغر	۵۲۳۳۸۶۱	آیت‌الله صدوقی	زردشت (شهبان) - حاجی	۵۲۳۵۷۳۴
کوی سجاد	زردشت - علی اکبر	۵۲۳۰۷۲۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت (شهبان) - محمد	۵۲۳۲۲۶۱
شهید زردشت	زردشت - علی باز	۵۲۳۲۲۲۳	ش شهید رجایی	زردشت - شوکت	۵۲۳۳۸۱۰
آیت‌الله صدوقی	زردشت - علی باز	۵۲۳۰۳۶۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت - شهباز	۵۲۳۴۳۰۴
شهید زردشت	زردشت - علی باز	۵۲۳۹۸۴۶	آیت‌الله صدوقی	زردشت - شهربانو	۵۲۳۴۶۸۷
ش شهید رجایی	زردشت - علی باز	۵۲۳۷۴۸۲	ش شهید رجایی	زردشت - شهباز	۵۲۳۳۶۱۹
کوی سجاد	زردشت - علیرضا	۵۲۳۵۶۰۲	آیت‌الله صدوقی	زردشت - شیرزاد	۵۲۳۵۱۶۶
آیت‌الله صدوقی	زردشت - علیرضا	۵۲۳۶۵۲۰	خضرنی‌اله	زردشت - صدیقه	۵۲۳۹۳۷۷
آیت‌الله صدوقی	زردشت - علیرضا	۵۲۳۱۰۱۳	آیت‌الله صدوقی	زردشت - صفری	۵۲۳۰۹۷۶
پاسداران	زردشت - علیرضا	۵۲۳۹۳۴۱	جانیازان	زردشت - صفری	۵۲۳۰۴۷۵
کوی سجاد	زردشت - علی محمد	۵۲۳۳۵۱۷	شهید زردشت	زردشت - صفری	۵۲۳۸۷۵۱
شهید زردشت	زردشت - علی محمد	۵۲۳۴۴۴۴	شهید مدرس	زردشت - صفر	۵۲۳۴۴۹۱
آیت‌الله صدوقی	زردشت - علی محمد	۵۲۳۵۰۸۳	استقلال	زردشت - صفر	۵۲۳۴۹۸۸
قدس	زردشت - علی محمد	۵۲۳۶۴۹۱	آیت‌الله صدوقی	زردشت - صفر	۵۲۳۵۱۷۳
شهید زردشت	زردشت - علی محمد	۵۲۳۰۳۷۹	آیت‌الله صدوقی	زردشت - صمد	۵۲۳۴۷۴۹
شهید زردشت	زردشت - علی محمد	۵۲۳۰۵۲۸	پاسداران	زردشت - صمد	۵۲۳۱۷۹۴
شهید مدرس	زردشت - صوفی	۵۲۳۸۹۷۶	آیت‌الله صدوقی	زردشت - طاهره	۵۲۳۶۶۴۹
آیت‌الله صدوقی	زردشت - غلامحسین	۵۲۳۲۹۷۶	شهید زردشت	زردشت - طاهره	۵۲۳۷۶۴۴
آیت‌الله صدوقی	زردشت - غلامحسین	۵۲۳۳۳۹۵	آیت‌الله مطهری	زردشت - عباس	۵۲۳۱۵۵۵

شهباز زردشت	زردشت لیلی	۵۲۳۹۷۷۳	کوی سجاد	زردشت - غلامحسین	۵۲۲۴۲۳۰
شهباز زردشت	زردشت ماشااله	۵۲۲۴۵۱۸	آیت‌اله صدوقی	زردشت - غلامحسین	۵۲۳۸۴۳۹
کوی سجاد	زردشت - ماشااله	۵۲۲۵۶۰۱	شهباز زردشت	زردشت - غلام حسین	۵۲۳۷۰۶۲
آیت‌اله صدوقی	زردشت - ماشااله	۵۲۲۳۶۸۰	آیت‌اله صدوقی	زردشت - غلامرضا	۵۲۲۴۳۸۴
آیت‌اله صدوقی	زردشت - مجتبی	۵۲۳۷۹۷۵	آیت‌اله صدوقی	زردشت - غلامرضا	۵۲۲۵۰۸۴
قدس	زردشت - مجتبی	۵۲۳۹۷۵۷	کوی سجاد	زردشت (غلامرضا) - احمد	۵۲۲۴۱۸۲
نواب صفوی	زردشت - مجید	۵۲۲۲۶۳۰	آیت‌اله صدوقی	زردشت (غلامرضا) - امیراله	۵۲۲۶۱۳۲
ابوذر	زردشت - مجید	۵۲۳۹۲۸۰	آیت‌اله صدوقی	زردشت - غلامعباس	۵۲۲۴۲۲۲
آیت‌اله صدوقی	زردشت - مجید	۵۲۳۸۵۶۶	آیت‌اله صدوقی	زردشت - غلامعباس	۵۲۲۴۲۲۷
آیت‌اله صدوقی	زردشت - مجید	۵۲۳۸۴۲۰	شهباز زردشت	زردشت - غلامعباس	۵۲۳۷۴۵۴
شهباز زردشت	زردشت - مجید	۵۲۳۱۶۲۵	شهباز زردشت	زردشت - غلامعباس	۵۲۳۷۴۵۶
شهباز زردشت	زردشت - محسن	۵۲۳۶۳۸۴	پاسداران	زردشت - غلامعلی	۵۲۳۰۳۷۸
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد	۵۲۳۳۰۹۶	شهباز زردشت	زردشت - غلامعلی	۵۲۳۷۸۸۴
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد	۵۲۳۳۲۷۸	شهباز زردشت	زردشت - غلامعلی	۵۲۳۹۰۴۵
شهباز زردشت	زردشت - محمد	۵۲۳۳۳۹۷	کوی سجاد	زردشت - قاضی	۵۲۳۱۰۲۶
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد	۵۲۲۶۴۲۴	شهباز زردشت	زردشت - قاضی	۵۲۲۵۱۸۴
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد	۵۲۳۷۵۴۴	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قاضی	۵۲۲۶۱۳۰
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد	۵۲۳۷۶۸۹	شهباز زردشت	زردشت - قاضی	۵۲۳۱۰۴۵
مدرس	زردشت - محمد	۵۲۳۹۸۸۵	کوی سجاد	زردشت - قاضی	۵۲۳۱۰۷۷
آیت‌اله صدوقی	زردشت (محمد ابراهیم) - ابراهیم	۵۲۲۵۳۹۱	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قاضی	۵۲۳۸۵۳۴
شهباز زردشت	زردشت (محمد) - احمد	۵۲۲۴۲۴۶	آیت‌اله طالقانی	زردشت - قاضی	۵۲۳۸۶۹۴
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد اسماعیل	۵۲۳۹۹۲۴	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قاضی	۵۲۳۹۳۱۸
قدس	زردشت - محمد اسماعیل	۵۲۳۷۰۵۵	شهباز زردشت	زردشت - قاضی	۵۲۳۹۹۷۹
شهباز زردشت	زردشت (محمد اسماعیل) - علی	۵۲۲۴۴۴۸	آیت‌اله صدوقی	زردشت (فتح علی) - ابراهیم	۵۲۳۱۸۹۴
شهباز زردشت	زردشت (محمد) - اکبر	۵۲۳۰۳۸۹	آیت‌اله صدوقی	زردشت - فرح	۵۲۲۵۸۹۴
آیت‌اله صدوقی	زردشت (محمد جعفر) - علی (گلکنار)	۵۲۳۶۰۴۱	شهباز زردشت	زردشت - فرح	۵۲۳۷۰۵۸
مدرس	زردشت - محمد جواد	۵۲۳۷۲۴۲	شهباز زردشت	زردشت - فریدون	۵۲۳۳۱۷۶
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد حسن	۵۲۳۲۸۰۱	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قاسم	۵۲۳۲۹۹۵
امام مهدی	زردشت - محمد حسن	۵۲۳۳۷۴۹	شهباز زردشت	زردشت - قاسم	۵۲۳۳۱۶۸
مدرس	زردشت - محمد حسین	۵۲۳۲۱۱۲	شهباز زردشت	زردشت - قاسم	۵۲۳۳۲۷۶
کوی سجاد	زردشت - محمد حسین	۵۲۲۴۸۰۴	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قاسم	۵۲۲۴۲۰۷
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد حسین	۵۲۳۰۴۶۸	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قاسم	۵۲۳۸۸۶۵
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد حسین	۵۲۳۶۰۵۷	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قاسم	۵۲۳۸۹۷۴
شهباز زردشت	زردشت - محمد رضا	۵۲۳۰۸۶۳	شهباز زردشت	زردشت - قاسم	۵۲۳۹۳۱۶
شهباز زردشت	زردشت - محمد علی	۵۲۲۶۸۲۸	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قدرت‌اله	۵۲۲۲۹۶۲
شهباز زردشت	زردشت - محمد علی	۵۲۳۸۶۶۷	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قدرت‌اله	۵۲۲۵۴۴۰
آیت‌اله طالقانی	زردشت - محمد قادر	۵۲۳۹۸۸۱	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قدرت‌اله	۵۲۳۷۵۵۶
شهباز زردشت	زردشت - محمد کاظم	۵۲۳۳۷۱۱	قدس	زردشت - قربان	۵۲۳۹۰۷۵
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمد مهدی	۵۲۳۸۷۳۱	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قنبر علی	۵۲۳۳۷۷۲
شهباز زردشت	زردشت - محمود	۵۲۳۲۴۰۹	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قنبر	۵۲۳۰۲۹۸
شهباز زردشت	زردشت - محمود	۵۲۳۲۶۰۷	آیت‌اله صدوقی	زردشت - قنبر	۵۲۳۹۳۹۵
امام مهدی	زردشت - محمود	۵۲۳۰۹۷۹	قدس	زردشت (کریلانی) - محمد رضا	۵۲۲۶۱۸۷
آیت‌اله صدوقی	زردشت - محمود	۵۲۳۰۹۷۹	کوی سجاد	زردشت - گلنار	۵۲۲۴۱۶۲
شهباز زردشت	زردشت - محمود	۵۲۳۷۹۰۵	آیت‌اله صدوقی	زردشت - گوهر	۵۲۳۸۷۹۶
شهباز زردشت	زردشت - محمود	۵۲۳۶۳۱۵	شهباز زردشت	زردشت - لیلیا	۵۲۳۰۷۶۴
امام مهدی	زردشت - مراد	۵۲۳۵۰۵۱	آیت‌اله صدوقی		

آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۰۴۷۱	زردشت - مرصبه
شهید زردشت	۵۲۲۴۲۶۹	زردشت - مریم
آیت‌الله صدوقی	۵۲۲۵۹۷۱	زردشت - مریم
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۰۹۲۶	زردشت - محمود
شهید مدرس	۵۲۳۷۶۸۹	زردشت - محمود
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۹۰۴۲	زردشت - مسلم
آیت‌الله صدوقی	۵۲۲۳۲۱۵	زردشت - مصطفی
کوی سجاد	۵۲۲۵۳۷۴	زردشت - مصطفی
آیت‌الله صدوقی	۵۲۲۵۷۸۴	زردشت - مصطفی
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۱۰۵۹	زردشت - معصومه
پاسداران	۵۲۳۸۷۴۰	زردشت - منصور
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۹۹۷۸	زردشت - منوچهر
پاسداران	۵۲۳۹۳۳۰	زردشت - منیره
آیت‌الله صدوقی	۵۲۲۳۷۳۲	زردشت - مهدی
آیت‌الله صدوقی	۵۲۲۴۷۴۴	زردشت - مهین
شهید زردشت	۵۲۳۰۵۸۶	زردشت (مرزا) - اسماعیل - محمد حسین
امام مهدی	۵۲۲۴۳۳۳	زردشت - نادر
شهید زردشت	۵۲۲۵۱۱۱	زردشت - نادر
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۷۶۳۸	زردشت - نادر
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۰۳۴۵	زردشت - ناصر
شهید زردشت	۵۲۳۹۰۶۶	زردشت - ناصر
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۷۶۸۳	زردشت - نرجس
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۰۸۶۷	زردشت - تهری جان
شهید زردشت	۵۲۲۲۰۹۴	زردشت - ولی
شهید مدرس	۵۲۲۳۲۷۵	زردشت - هاشم
شهید زردشت	۵۲۳۰۲۸۱	زردشت - هاشم
امام مهدی	۵۲۲۶۲۱۳	زردشت - هوشنگ
امام مهدی	۵۲۲۶۴۴۵	زردشت - هوشنگ
امام مهدی	۵۲۳۱۰۳۴	زردشت - هوشنگ
آیت‌الله مطهری	۵۲۲۴۶۳۸	زردشت - بداله
کوی سجاد	۵۲۳۰۷۸۳	زردشت - بداله
آیت‌الله صدوقی	۵۲۳۸۵۵۳	زردشت - بداله
شهید زردشت	۵۲۲۳۹۶۷	زردشت - یوسف
شهید زردشت	۵۲۲۴۹۶۲	زردشت - یوسف
آیت‌الله صدوقی	۵۲۲۶۱۵۵	زردشت - خواص - محمد
شهید زردشت	۵۲۲۲۶۵۹	زردشت - ناصر
آیت‌الله طالقانی	۵۲۲۲۰۸۲	زردشت - اختر فرزانه
امام مهدی	۵۲۳۱۲۰۲	زردشت - حسن
شهید زردشت	۵۲۲۳۵۷۹	زردشت - نعمت‌اله
شهید زردشت	۵۲۳۹۶۵۲	زردشت (نعمت‌اله) - حسین
احمد شهید زردشت	۵۲۳۹۲۴۴	زردشت نی ریزی (حسین) - احمد
آیت‌الله طالقانی	۵۲۲۲۲۹۰	زردشت - مهناز
آیت‌الله طالقانی	۵۲۳۷۵۱۲	زردشت - مهناز
امام حسین	۵۲۳۷۴۰۷	زلفی - ابراهیم
بلوار ولی عصر	۵۲۲۵۱۹۱	زلفی - خداداد
۵۲۲۲۸۶۳	زلفی - سبزه علی	۲۲ بهمن
۵۲۳۸۱۸۵	زلفی گسویی - طاهره	۲۲ بهمن
۵۲۳۹۶۹۱	زمانیان - حمید	آیت‌الله طالقانی
۵۲۲۵۴۴۲	زمانی ناش - بی بی جان	امام مهدی
۵۲۲۴۷۸۴	زمانی ناش - ثریا	قائم شرقی
۵۲۳۰۵۲۹	زمانی ناش - حسام‌الدین	قائم شرقی
۵۲۲۵۳۴۰	زمانی ناش - شهذخت	قائم شرقی
۵۲۳۸۲۴۳	زمانی ناش - محمد حسین	شهید زردشت
۵۲۳۷۷۱۸	زمانی ناش - محمود	نصر
۵۲۳۹۱۹۳	زمانی - حسن	ولی عصر
۵۲۲۲۳۹۸	زمانی - حمید رضا	قدس
۵۲۲۲۰۸۱	زمانی - خلیل	امام مهدی
۵۲۲۵۱۸۸	زمانی - صدیقه	امام مهدی
۵۲۳۰۸۷۲	زمانی - غلامرضا	میدان شهید رجایی
۵۲۲۲۹۰۱	زمانی نژاد - ابوالقاسم	شهید زردشت
۵۲۳۰۲۴۲	زمانی نژاد - ابوالقاسم	قدس
۵۲۳۷۳۵۲	زمانی نژاد - ابوالقاسم	شهید زردشت
۵۲۳۸۸۹۹	زمانی نژاد - رقیه	آیت‌الله مطهری
۵۲۳۷۶۳۴	زمانی نژاد - زهرا	آیت‌الله صدوقی
۵۲۳۸۰۶۱	زمانی نژاد - کبری	ش شهید رجایی
۵۲۳۱۱۴۷	زمانی نژاد - محمود	امام مهدی
۵۲۳۱۱۴۸	زمانی نژاد - محمود	آیت‌الله صدوقی
۵۲۲۶۸۴۰	زمین نورد - عباس	خضرنی اله
۵۲۳۸۸۶۲	زمین نورد - محمد	امام حسین
۵۲۲۵۲۹۸	زمینی - معصومه	قائم غربی
۵۲۳۰۹۳۱	زندگی پور - محمود	ولی عصر
۵۲۲۶۳۱۵	زهری - حمید رضا	۲۲ بهمن
۵۲۲۲۷۰۲	زهری - زهره	میدان ۱۵ خرداد
۵۲۳۷۱۹۲	زهری - زهره	آیت‌الله طالقانی
۵۲۲۲۱۶۶	زهری - علی محمد	آیت‌الله طالقانی
۵۲۳۷۳۳۱	زهری - علی محمد	قدس
۵۲۳۷۱۶۵	زهری - محسن	ولی عصر
۵۲۲۲۵۷۹	زهری - محمد جواد	آیت‌الله طالقانی
۵۲۲۴۹۹۰	زهری - محمد رضا	ولی عصر
۵۲۲۴۱۶۰	زهری - محمد هادی	طالقانی
۵۲۲۲۲۴۴	زهری زاده - علی اصغر	ولی عصر
۵۲۳۱۹۱۷	زهری زاده - علی اکبر	امام مهدی
۵۲۲۶۶۲۲	زهری زاده - علی اکبر	ک بهادری
۵۲۲۴۷۵۷	زهری زاده - محمد ابراهیم	آیت‌الله طالقانی
۵۲۲۶۸۶۹	زهری زاده - محمد ابراهیم	امام خمینی
۵۲۳۱۱۱۶	زهری زاده - محمد اسماعیل	قدس
۵۲۳۷۷۶۶	زهری زاده - محمد اسماعیل	قدس
۵۲۲۳۴۶۷	زبارنی - اصغر	آیت‌الله طالقانی
۵۲۳۱۱۲۵	زبارنی - اصغر	گلستان
۵۲۲۳۹۶۶	زبارنی - اکبر	امام حسین

پیوست سه

ذکر آبهایی که بآب رودخانه اضافه کرده‌اند

از مواضع دیگر از تیمره و انار^۱

و آن آبها را به اصطلاح اهل عرب اوغرات گویند و بعضی از مشایخ قم چنین گویند که در ایام عجم و روزگار ایشان پیش از آمدن عرب به قم به غیر از جوی و زیره و قرطم زراعتی دیگر نکرده‌اند و بقم سبزه و اورکار از مثل پیاز و سیر و کندها و خیار و خربزه و انواع تره‌ها زراعت نکرده‌اند به سبب واسطه کم آبی و دیگر آنک چون از نوروز یک ماه بگذشتی اهل تیمره و انار آب رودخانه قم را باز بستندی و نگذاشتندی که بدینجانب آید پس چون عرب به قم نزول کردند و متمکن شدند و دست یافتند روی به ناحیت تیمره و انار نهادند و اهل تیمره و انار را گفتند که از دو کار با ما یکی بکنید اول آنک با ما عدالت و سؤیت کنید بدین آب که در رودخانه‌های شما جاریست بعضی شما برمی‌بندید و بعضی به شهر ما روانه می‌گردانید. دوم آنک چون آب را در ایام [زراعت] نمی‌گذارید که به جانب ما آید هرز آب زمستانی نیز به شهر و جانب ما روانه مکنید شما در ایام زمستان چون از آب مستغنی‌اید و بدان احتیاج ندارید در رودخانه می‌اندازید و قم و وضعیت‌های آن به سبب آن در وقتی از اوقات خراب می‌گردد چنانکه ما در زیان و خرابی آن با شما شریکیم در نفع و فایده آن در ایام تابستان و بهار و خریف ما را شریک گردانید. اهل تیمره و انار قبول نکردند و از آن امتناع نمودند و در حصار و کوشکها گریختند و محاصره کردند پس چون حال میان ایشان بدین رسید عرب دست برآوردند و سدها که در میان رودخانه‌ها نهاده بودند مجموع خراب کردند و آب مجموع را به جانب قم روانه گردانیدند و به قم باغات ساختند و انواع سبزه و اورکار زراعت کردند و کشتزارهای تیمره و انار به کلی خشک گشتند و خراب شدند و همه اوقات عرب با ایشان کوشش می‌کردند و کارزار می‌نمودند و مردم ایشان را باسیری

۱. تاریخ قم، تألیف حسن بن محمد بن حسن قمی، ترجمه حسن بن علی بن حسن عبدالملک قمی، تصحیح سیدجلال بهرانی، انتشارات توس، ۱۳۶۱.

می‌گرفتند و بدیشان انواع مضرّت و زیان می‌رسانیدند و سدها و رودخانه‌ی ایشان می‌شکافتند و خراب می‌کردند تا اهل تیمره و انار از قوّت و بطش ایشان عاجز شدند و در دفع ایشان هیچ چاره و حیلّت نداشتند و مقاومت با ایشان نمی‌توانستند کرد پس به ناچار بر حکم عرب فرود آمدند و گفتند که ما مطیع و منقادیم و طلب رضای شما می‌کنیم و متابعت سیرت شما می‌نماییم اما زمینهای ما ریگستانست و صبر از آب ندارد و زود خشک می‌شود و زمینهای شما نه ریگستان و نه شورستانست و اگر کمتر آب بدان رسد تفاوتی نکند و زیان ندهد پس امتحان و آزمایش کردند پاره‌ای از گل قم برگرفتند و پاره‌ای از گل زمین تیمره و انتظار می‌کشیدند تا به وقت خشک شدن آن، گل ناحیت قم به مدت ده روز خشک شد و گل ناحیت تیمره به پنج روز. پس برآن اتفاق کردند که دو دانگ از آب اهل قم را باشد و چهار دانگ اهل تیمره و انار [را] و هر دو گروه قسط و نصیب خود از آب در هر ماهی به دو دفعه فرا می‌گرفتند در پانزده روز اوّل از ماه اهل قم اوّل ماه پنج روز تصرف کنند و بعد از ایشان اهل تیمره و انار ده روز تصرف کنند و بدین ترتیب در پانزده روز آخر نوبت با سرگیرند تا آنگاه که ماه تمام شود، و اما بعضی دیگر گویند که اهل قم در دفعه دوم پنج روزه آخرین آب تصرف می‌کردند و در دفعه اولی پنج روز اوّل چنانچ در هر ماهی پنج روز اول و پنج روز آخر ماه آن آب را فرا می‌گرفتند و باقی ایام بیست روزه اهل تیمره فرا می‌گرفتند. و بعد از آن اتفاق کردند که اهل قم از طلوع آفتاب سواری بفرستند تا بر کنار رودخانه قم بر بالای رودخانه به جانب تیمره براند تا به وقت غروب آفتاب و درین میانه بهر سدی و بندی از جویهای تیمره و انار که برسد بشکافد و بگشاید و آبهای آن در وادی قم روانه کند به شریطه مذکوره. پس اهل قم سواری را بفرستادند تا از وقت طلوع آفتاب براند بشتاب و سرعت به وقت غیوبت و فروشدن آفتاب به پل قریه تیره از دیه‌های تیمره رسید چنانچ از قم تا بدانجا مقدار بیست و نه فرسخ بوده و از آنجا تا به سد بالای آن هیچ سدی نبود و چند گام مانده بود نه وقت مانده بود و نه اسب را قوت. پس آن سوار تازیانه را از پیش بینداخت بر موضع بند آب آمد و اسب او هم آنجا بیفتاد و آن موضع را اسفان‌بند نام کردند به نام آن اسب. پس این رسم بماند و هر ماهی اهل قم بیرون می‌آمدند با مردم بسیار و بزرگان و آب‌های تیمره و انار را می‌شکافتند و در وادی قم روانه می‌کردند از سی عدد جوی از جویهای تیمره صغری و انار بر سر آب می‌بودند و محافظت می‌کردند تا مدت پنج روز پس به قم انواع غلات و زراعت نمودند،

انوع سبزه از جالیز و پنبه و انواع بقول بکشتند و زراعت نمودند و این آب که از جویهای تیمره و انار در وادی می‌انداختند و باصطلاح او را غری گویند مشتق از ایغار و ایغار در لغت جمعست و اضافت یعنی آب انار و تیمره و انار اضافت می‌کنند و جمع می‌گردانند یا آب رودخانه قم مضی هذا.*

جدول ۴ - ساعت ستاره‌ای نی‌ریز در شش قین اول شب در طول سال آبیاری ۳۶۰ روزه

قین اول	قین دوم	قین سوم	قین چهارم	قین پنجم	قین ششم	
						حمل
	سر سپهر	سر سپهر	سر سپهر			۵-۱
					نیمه سر سپهر	۱۰-۶
				نیمه سر سپهر		۱۵-۱۱
						۲۰-۱۶
						۲۵-۲۱
						۳۰-۲۶
						ثور
		نیمه سر سپهر				۵-۱
						۱۰-۶
					گاو	۱۵-۱۱
						۲۰-۱۶
						۲۵-۲۱
						۳۰-۲۶
						جوزا
		گاو				۵-۱
						۱۰-۶
					جو	۱۵-۱۱
						۲۰-۱۶
						۲۵-۲۱
						۳۰-۲۶
						سرطان
		جو				۵-۱
						۱۰-۶
						۱۵-۱۱
					مرغ	۲۰-۱۶
						۲۵-۲۱
			هرج			۳۰-۲۶
						اسد
		هرج				۵-۱
						۱۰-۶
						۱۵-۱۱
						۲۰-۱۶
						۲۵-۲۱
						۳۰-۲۶
						سنبله
						۵-۱
						۱۰-۶
						۱۵-۱۱
						۲۰-۱۶
						۲۵-۲۱
						۳۰-۲۶
			بیاتار			
				بیاتار		
			پدیسپر			
				پدیسپر		

جدول ۵ - اسم‌های ستارگان سرشب در ساعت ستاره‌ای نی‌ریز در طول سال
در منابع مختلف

ردیف	مفاتیح‌الارزاق	مقاله‌پیشاهنگ	بندهش	اسم‌نجومی احتمالی
۱	جُو	جو	یوغ	نسرطائر
۲	مُرغ	مرغ	موری	
۳	هَرَج	هره	بنزه	
۴	بیا	بیا		
۵	بیمار	بیامار		
۶	پرسپهر	پرسپهر	پدیسپر	شرطین
۷	پروین	پروین	پرویز	ثریا
۸	پَرو	پرو	بیپیک؟	دبران
۹	بَشت	بشت	بشن	راس‌الجوز
۱۰	بشت‌مار	بشت‌مار		
۱۱	تیر	تیر		شعرا‌ی‌شامی؟
۱۲	نُخ	سرسرخ	نخو	
۱۳	نیمه‌نُخ	نیمه‌سرسرخ		سماک‌اعزل
۱۴	سرسیپهر	رخ		ستاره اول از دو ستاره جدی
۱۵	نیمه‌سرسیپهر	نیمه‌رخ		فکه
۱۶	گاو	گاو	گا	نسر واقع

جدول ۴ - ساعت ستاره‌ای نیری در شش قین اول شب در طول سال آبیاری ۳۶۰ روزه

قین ششم	قین پنجم	قین چهارم	قین سوم	قین دوم	قین اول	
				بدیسپر	پریسپر	میزان ۵-۱ ۱۰-۶ ۱۵-۱۱ ۲۰-۱۶ ۲۵-۲۱ ۳۰-۲۶
	پروین	پروین	پروین	پروین		
				پرو	پروین	عقرب ۵-۱ ۱۰-۶ ۱۵-۱۱ ۲۰-۱۶ ۲۵-۲۱ ۳۰-۲۶
				پرو	پرو	
		بشن	بشن			
				بشن	بشن	قوس ۵-۱ ۱۰-۶ ۱۵-۱۱ ۲۰-۱۶ ۲۵-۲۱ ۳۰-۲۶
			بشن تار	بشن تار	بشن تار	
		تیر				
				تیر	تیر	جدی ۵-۱ ۱۰-۶ ۱۵-۱۱ ۲۰-۱۶ ۲۵-۲۱ ۳۰-۲۶
	نخو	نخو	نخو	نخو	نخو	
			نخو	نخو	نخو	دلو ۵-۱ ۱۰-۶ ۱۵-۱۱ ۲۰-۱۶ ۲۵-۲۱ ۳۰-۲۶
	نیمه نخو	نیمه نخو	نیمه نخو			
			نیمه نخو	نیمه نخو	نیمه نخو	حوت ۵-۱ ۱۰-۶ ۱۵-۱۱ ۲۰-۱۶ ۲۵-۲۱ ۳۰-۲۶
	سر سپهر	سر سپهر	سر سپهر			

جدول ۲ - الف

نی‌ریز - تغییرات ساعات روز و شب در طول سال آبیاری ۳۶۰ روزه

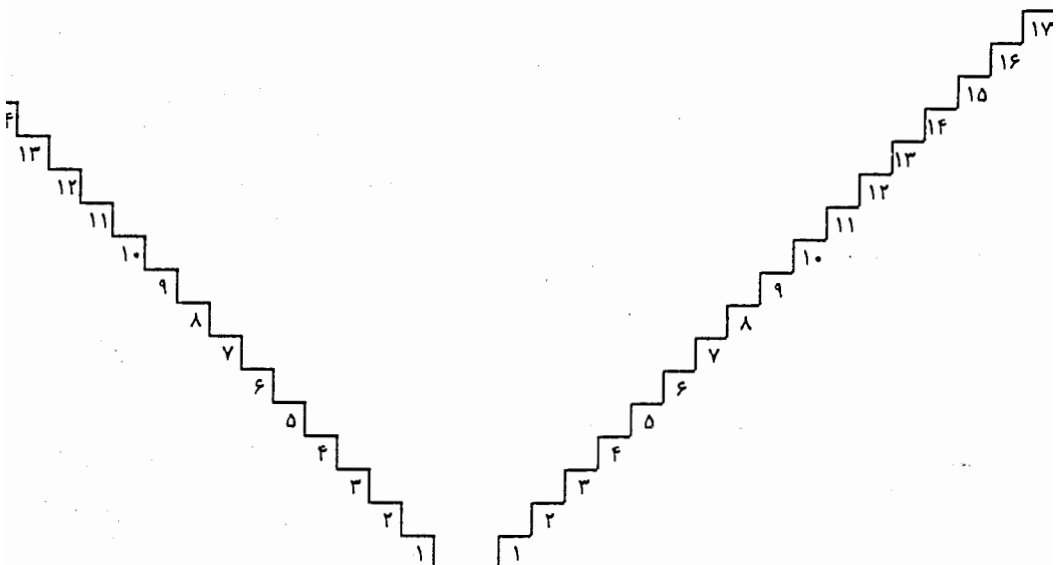
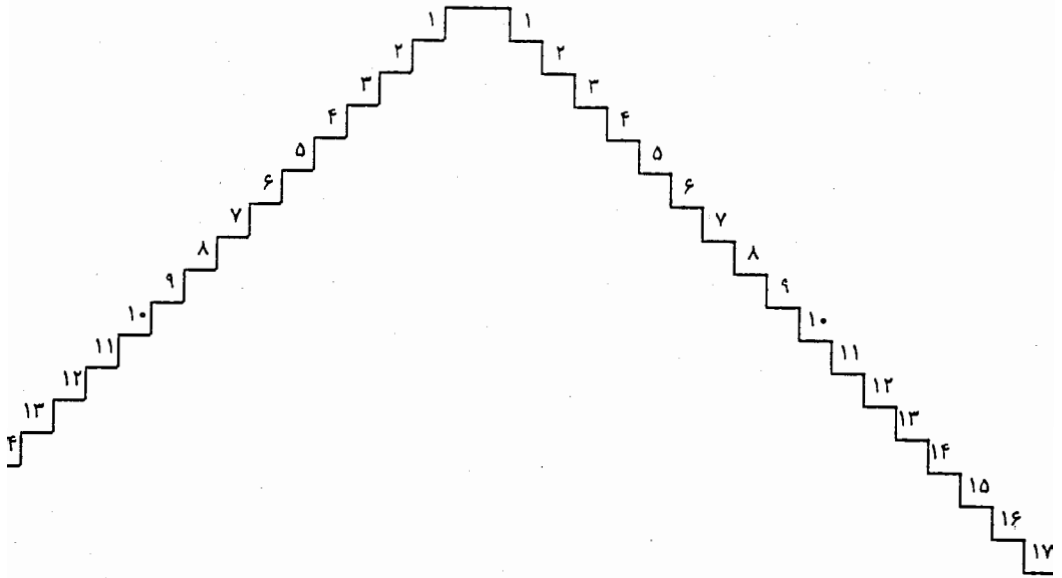
اول	فین روز	فین شب		فین روز	فین شب
۱۵-۱	فروردین	۳۶	۱۵-۱	مهر	۳۶
۳۰-۱۶	فروردین	۳۷	۳۰-۱۶	مهر	۳۵
۱۵-۱	اردیبهشت	۳۸	۱۵-۱	آبان	۳۴
۳۰-۱۶	اردیبهشت	۳۹	۳۰-۱۶	آبان	۳۳
۱۵-۱	خرداد	۴۰	۱۵-۱	آذر	۳۲
۳۰-۱۶	خرداد	۴۱	۳۰-۱۶	آذر	۳۱
۱۵-۱	تیر	۴۲	۱۵-۱	دی	۳۰
۳۰-۱۶	تیر	۴۱	۳۰-۱۶	دی	۳۱
۱۵-۱	مرداد	۴۰	۱۵-۱	بهمن	۳۲
۳۰-۱۶	مرداد	۳۹	۳۰-۱۶	بهمن	۳۳
۱۵-۱	شهریور	۳۸	۱۵-۱	اسفند	۳۴
۳۰-۱۶	شهریور	۳۷	۳۰-۱۶	۳۵	۳۷

جدول ۳- افزایش و کاهش طول سایه روز در کتاب مفاتیح الارزاق

از ظهر تا غروب آفتاب		از طلوع آفتاب تا ظهر		پس از طلوع	
با $1\frac{1}{3}$	۲۱	۲	۱۹	با ۵۰	۲۱
۲	۱۹	$1\frac{1}{3}$	۲۰	با ۴۰	۲۰
$2\frac{1}{3}$	۱۸	۱	۲۱	با ۳۰	۱۹
۳	۱۷			$2\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{3}$
۴	۱۶			۲۰	۱۸
$4\frac{1}{3}$	۱۵			۱۵	$4\frac{1}{3}$
۵	۱۴			۱۴	۱۷
$5\frac{1}{3}$	۱۳			۱۳	$5\frac{1}{3}$
۶	۱۳			۱۲	۱۶
۷	۱۱			$11\frac{1}{3}$	$6\frac{1}{3}$
۸	۱۰			۱۱	۱۵
۹	۹			۱۰	۱۴
۱۰	۸			۹	۱۳
۱۱	۷			۸	۱۲
۱۲	۶			۷	۱۱
۱۴	۵			۶	۱۰
۱۶	۴			۵	۹
۲۵	$3\frac{1}{3}$			$4\frac{1}{3}$	۸
۳۰	۳			۴	۷
۴۰	۲			۳	۶
۵۰	۱			$2\frac{1}{3}$	۵

نین = صبح ۱۸
 نین = عصر ۱۸
 نین = سرشب ۱۸
 نین = آخرشب ۱۸
 روشن = ۷۲ فین

طلوع (آب بند صبح)

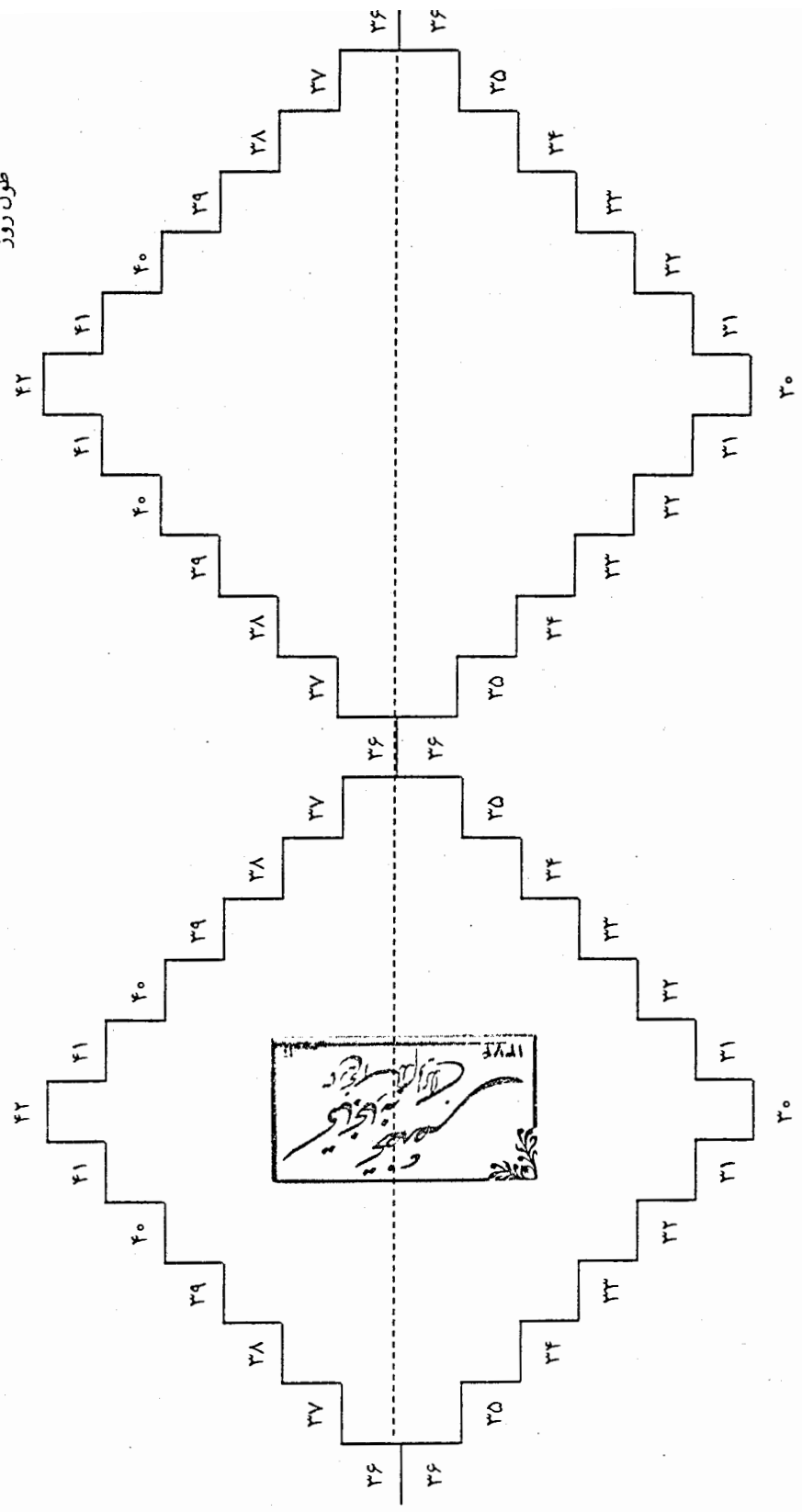


غروب (آب بند شب)

جدول ۱- چگونگی تقسیم روشن = [روز شبان] ثابت به ۷۲ بخش درنی ریز

فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	نورددین
---------	-------	------	----	-----	------	-----	--------	-------	-----	-------	----------	---------

طول شب
طول روز



جدول ۲ - ب - تغییرات ساعات روز شب در طول سال در نیریز - هر پانزده روز یک بار - ۲۰ دقیقه

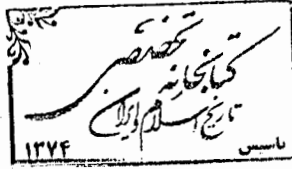
در جستجوی حقیقت

چون در جستجوی کعبه سفر کنی
بخواه و بطلب و دعا کن که راه، هر چه بیشتر، طولانی باشد.
راهی سرشار از ندیده‌ها و نشنیده‌ها و نشناخته‌ها.
اگر بانیّت خیر و قصدی صمیمانه سفر کنی،
از راهزنان سنگدل و غولان خون آشام و دیوان خشمگین بیم مدار.
در راه، با آنان روبرو نخواهی شد.
اگر اندیشه‌ات والا و روح لطیف باشد،
دچار راهزنان سنگدل و غولان خون آشام و دیوان خشمگین نخواهی شد.
مگر آنکه هم اکنون در گوشه‌های ضمیرت و ژرفای نفس تو پنهان شده باشند.

بخواه بطلب و دعا کن که راه هر چه بیشتر طولانی باشد.
تا در تابستانها و زمستانهای بیشمار،
از اینکه برای نخستین بار به شهری یا بندری وارد می‌شوی
به وجد آیی و حظ ببری.

از راء نرفته و دشوار روی مگردان،
اگر بایی‌راهه رفتن، سر از ترکستان یا دریای قلم در آوری نگران مشو.
تمام راهها سرانجام به کعبه می‌رسد.

در بازارهای سمرقند و کاروانسراهای بخارا سراغ از لاجورد و زبرجد



بگیر.

و در باراندازهای صرور و صیدا
پرنیان ارغوانی، مروارید، مرجان و کندر معامله کن.
کعبه را که سرانجام بدان خواهی رسید از یاد میر،
اما در پیمودن منازل شتاب مکن.
و گاهی زیر لب زمزمه کن «ای ساربان آهسته ران»

اگر جستجو، فرسوده و خسته ات کرد،
یکی دو روز در مسجدی معتکف شو.
یا در خانقاهی جا خوش کن
یا حتی در جزیره‌ای لنگر انداز.

انبان ذهن و صندوق سینه را
از ندیده‌ها و نشنیده‌ها و نشناخته‌ها لبریز ساز.
به این امید که در در کعبه مزدت دهند تهی دست بدانجا مرو.
کعبه، جستجو را، راه را، سفر را بتو ارمغان داد.
اگر نبود، که راهی نمی‌شدی.
بیش از اینهم چیزی ندارد که نثار قدمت کند.

از شاعر یونانی، کنستانتین کوافیس

تولد ۱۸۶۳ - وفات ۱۹۳۳ م در اسکندریه