

هُوَ الَّذِي مَلَائِكَةُ
الْقُدُسِ لَهُ قُدْرَةٌ عَلَى
الْعِلْمِ وَالْحِكْمِ وَالْإِيمَانِ

وَالْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي

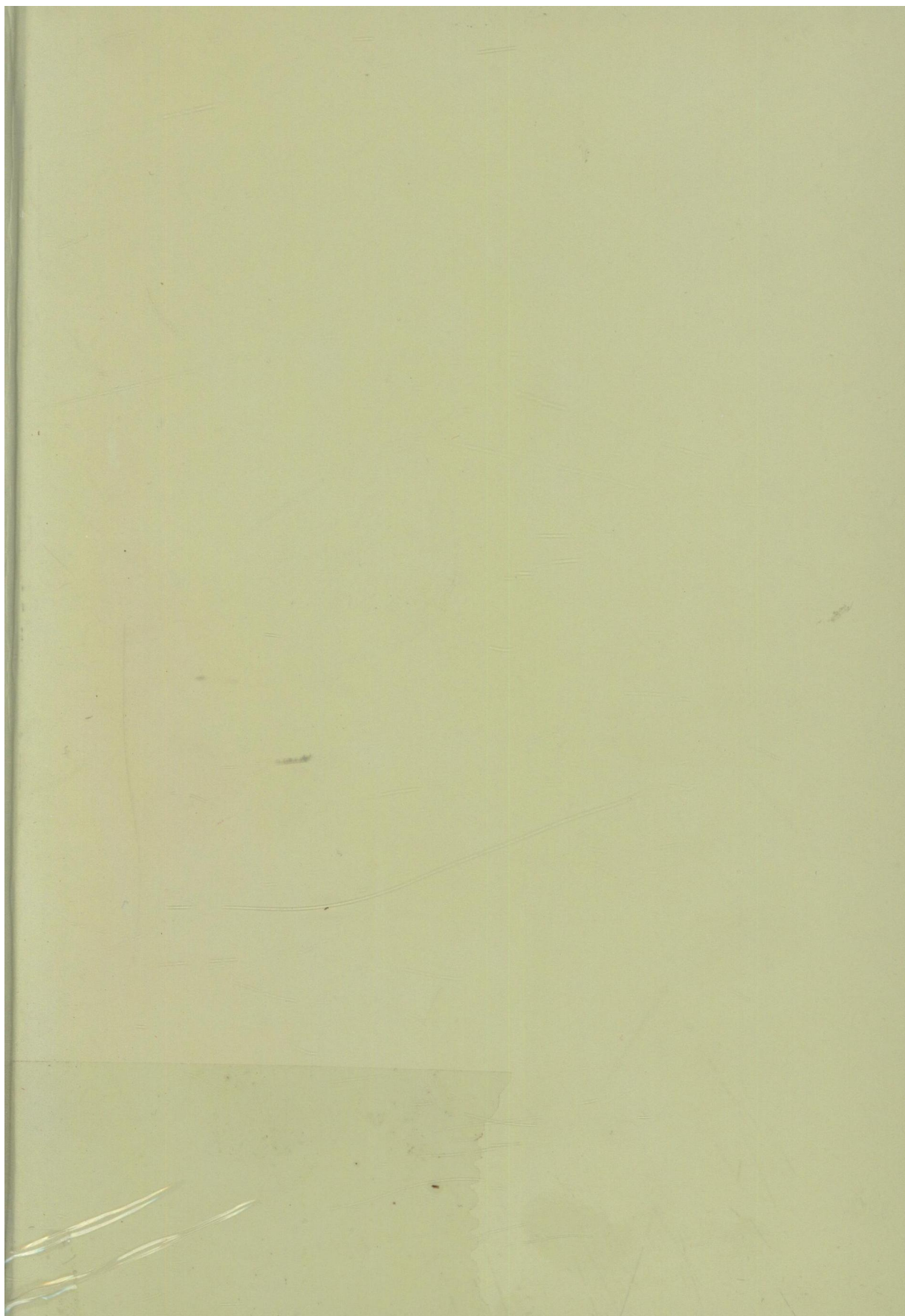


مجلس شورای اسلامی ایران



تقویم و تقویم نگاری در تاریخ

تألیف و نگارش: دکتر ابوالفضل نبی



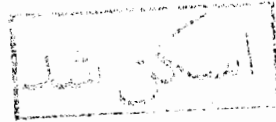
تقویم و تقویم نگاری در تاریخ

تألیف: دکتر ابوالفضل نبی

۱	۰۱۰
۱۹	۳۵

۷۳۸۴۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



تقویم و تقویم نگاری در تاریخ

تألیف و نگارش

دکتر ابوالفضل نبی



مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی

۳۰

مشخصات

- نام کتاب : تقویم و تقویم نگاری در تاریخ
تألیف : دکتر ابوالفضل نبی
ناشر : مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی - مشهد، صندوق پستی ۹۱۳۷۵-۱۵۵۷
تیراژ : ۲۰۰۰ نسخه
تاریخ انتشار : مهر ۱۳۶۵
امور فنی و چاپ : مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی

حق چاپ محفوظ است

فهرست مطالب کتاب

۹	پیشگفتار
	بخش اول
۱۵	فصل اول تقویم و مسائل تقویمی
۱۵	معنی و مفهوم تقویم
۱۶	گاه‌شماری در خدمت انسان اجتماعی
۱۶	زمان و تقویم
۱۸	نقش مظاهر طبیعت در اندازه‌گیری زمان
۲۱	نقش مبدأ در علم گاه‌شماری
۲۱	اهمّ مبادی در گاه‌شماریهای معمول در نزد ملل
۲۲	(مبادی نجومی، مبادی دینی، مبادی ملی و قومی، مبادی ارضی)
۲۷	فصل سوم واحدهای زمان سنجی
۲۷	روز، ماه، سال، قرن
۲۷	الف - واحد روز (شبهانه روز)
۳۰	آغاز و پایان شبانه‌روز در نزد ملل
	(آغاز و پایان شبانه‌روز از دیدگاه اهل نجوم، قومی و نژادی، ادیان و مذاهب،
۳۱	آغاز شبانه‌روز بر حسب قرارداد بین‌المللی)
۳۳	ب - قمر یا ماه دومین واحد اندازه‌گیری زمان
۳۶	قمر و تقویم
۳۹	برج و منطقه البروج
۴۶	منازل قمر
۴۷	(جدول اسامی صور فلکی، جدول منازل قمر)
۵۲	طلوع هر منزل از منازل قمر بر حسب ماههای شمسی

۵۴	ج - سال	
۵۴	فصل	
۵۵	سال بر مبنای علمی و نجومی	
۵۶	مبنای سال بر حسب حرکت انتقالی زمین و یا سالهای شمسی و قمری حقیقی	
۵۶	آغاز و پایان سال و قراردادهای مربوط بدان	
۵۸	د - قرن، دوره، هزاره، عصر	
	(دوره نجومی ۱۸ ساله و ۵۴ ساله، دوره‌های ۲۱۵۰ و ۲۵۸۰ با استفاده از رقص محور،	
	قران و اقتران نجوم، فرائد به شرح زیر حاصل می‌شوند، دور چیست و ادوار کدامند؟	
۶۰	ادوار فصول، هزاره‌ها)	
	بخش دوم	بررسی تقویمهای مشهور و معمول در تاریخ جهان
۷۷	فصل اول	تقویم اسکندری
۷۷		مبدأ و خصوصیات عمده تقویم اسکندری
۸۰	فصل دوم	تقویم بخت النصری
۸۱	فصل سوم	تقویم ترکان (دوازده حیوانی)
۸۷		خصوصیات تقویم دوازده حیوانی
۸۸		(سال، فصل، شبانه روز، چاغ، گه، فنگ، گنجه)
۹۵		ادوار چهارگانه تقویم دوازده حیوانی
۹۷		مبدأ و سرآغاز این تقویم
۱۰۲	فصل چهارم	تقویم رومی (پایه تقویم میلادی)
۱۰۴		خصوصیات تقویم رومی، سال و ماه در تقویم روم باستان
۱۰۵		تقویم یولیایی، خصوصیات تقویم یولیایی
۱۰۷		تقویم مسیحی
۱۰۷		تبدیل تقویم ملی به دینی
۱۱۳	فصل پنجم	تقویم در تاریخ ایران
۱۱۳		الف - تقویم در ایران باستان
۱۱۳		۱ - تقویم فرس قدیم (هخامنشی)
۱۱۴		خصوصیات تقویم فرس قدیم
۱۱۵		۲ - تقویم دینی مزدیسنا
		خصوصیات تقویم مزدیسنا، سرگذشت تقویم دینی مزدیسنا و کیسه‌های آن،

۱۱۵	بهیزک ها و یا کیسه های تقویم مزدینا	
۱۲۵	۳ - تقویم یزدگردی	
۱۲۵	مبدأ و خصوصیات تقویم یزدگردی	
۱۲۶	ب - تقویم در ایران بعد از اسلام	
۱۲۶	تقویم اسلامی هجری قمری	
۱۲۷	مبدأ تقویم هجری قمری	
۱۳۱	خصوصیات تقویم اسلامی هجری	
	شبانۀ روز در نزد اعراب و مسلمین، آغاز و پایان ماه در نزد اعراب و مسلمین، آغاز و	
	پایان سال در نزد اعراب و مسلمین، سلخ چیست، ماههای اعراب و مسلمین در	
۱۳۱	تقویم اسلامی هجری، هفته در تقویم اسلامی	
۱۳۸	نسی و حرمت آن در اسلام	
۱۵۰	جدول نسی	
۱۵۲	ج - تقویم جلالی	
۱۵۳	نوروز ایرانی در تقویم اسلامی	
۱۷۴	تقویم قبطی (گاه شماری مصر قدیم)	فصل ششم
۱۷۴	تقویم شهدا	
۱۷۵	خصوصیات تقویم قبطیان	
۱۷۷	تقویم هندوها	فصل هفتم
۱۷۷	۱ - بکرم سنب	
۱۷۹	۲ - تقویم الهی	
۱۷۹	خصوصیات تقویم الهی، سال و ماه و روزها در تقویم الهی	
۱۸۱	۳ - تقویم شککال	
۱۸۲	۴ - تقویم سکا	
۱۸۳	تقویم المپیک یونانی	فصل هشتم
۱۸۴	خصوصیات تقویم المپیک یونانی	
۱۹۰	تقویم یهودیان	فصل نهم
۱۹۰	خصوصیات تقویم یهود، سال و ماه و تقویم یهودیان، ماههای تقویم یهود	
۱۹۵	اصول تطبیق تقویمها	بخش سوم
۱۹۷	چگونه با داشتن تقویمی، تقویمهای دیگر را به دست می آوریم	

۱۹۸	طیلسان مضاعف	
۲۰۱	روش استفاده از طیلسان مضاعف، بسط تاریخ، جمع تاریخ	
۲۰۹	طریقه ضرباب	
۲۱۰	الف - تبدیل هجری قمری به هجری شمسی	
۲۱۰	ب - تبدیل هجری شمسی به قمری	
۲۱۱	ج - تبدیل تقویم هجری قمری به میلادی	
۲۱۳	د - تبدیل تقویم و تاریخ میلادی به هجری قمری	
۲۱۴	هـ - تبدیل تقویم و تاریخ میلادی مسیحی به هجری شمسی و بالعکس	
۲۱۵	و - تبدیل میلاد مسیح به هجری شمسی	
۲۱۵	ز - تبدیل هجری شمسی به سالهای میلادی قبل از ۱۵۸۲	
۲۱۶	۱ - فرمول ویلسون	
۲۱۶	الف - طرز تبدیل سال هجری قمری به میلادی (مسیحی)	
۲۱۷	ب - طرز تبدیل سال میلادی (مسیحی) به هجری قمری	
۲۱۷	۲ - فرمول هارتر	
۲۲۱	اصول وقواعد استخراج تقویم	بخش چهارم
۲۲۳	آشنایی به بعضی از مسائل مورد طرح در یک تقویم کامل نجومی	فصل اول
۲۳۳	چگونه می‌توان موضع ستاره‌ای را در آسمان پیدا کرد؟	
۲۳۶	چگونه می‌توان موضع قمر را پیدا کرد	
۲۳۷	زایچه یا طالع	
۲۴۵	طرز استخراج تقویم	فصل دوم
۲۴۵	طرز استخراج تقویم قمری، مدخل سالهای ناقصه هجری، استخراج تقویم شمسی	
۲۶۱	جداول تطبیق سالهای هجری شمسی با سالهای هجری قمری و میلادی	بخش پنجم
۲۹۷	تقویم نیم قرن آتی	
۲۹۹	تقویم کسوف تا سال ۱۴۰۰ شمسی	
۳۰۵		ضمائم
۳۰۶	ترجمه آیات شریفه‌ای که در این کتاب آمده است	
۳۰۹	واژه‌نامه	
۳۱۳	کتاب‌شناسی	

باسمه تعالی

پیشگفتار

در تحقیق و بررسی وقایع و حوادث تاریخی عمدهٔ از جمله چیزهایی که مورد سؤال واقع می‌شود «زمان» وقوع و یا حدوث وقایع و یا حوادث می‌باشد، اغلب قبل از این که سؤال شود: واقعه چگونه اتفاق افتاد؟ می‌پرسند: واقعه کی اتفاق افتاد؟ (باید متذکر شد که «کی»، «کجا» و «چگونه»، اساس مسائل و موضوعات تاریخی است). بنابراین، چنانچه «زمان» وقوع و حدوث مساله‌ای روشن نباشد تحقیقات ما ناقص و درک مسائل تاریخی آسان نخواهد بود و بدان می‌ماند که شخص از وقایع اساسی حیات خویش (تولد، اشتغال، ازدواج و غیره...) بی‌خبر باشد و شناسنامه‌ای که این موضوعات را معلوم نکند اسمی بی‌مُسما خواهد بود، وقتی که معتقدیم «تاریخ هر ملت در حکم شناسنامه و سند ملیت اوست» بی‌توجهی به هریک از این موضوعات در واقع در بی اعتبار ساختن آن اسناد کمک خواهد کرد.

از زمانی که انسان تمدن خود را آغاز نهاد و نوشتن آموخت و خواست که از گذشته خود مطلع باشد آیندگان را از حال خود و گذشتگان خویش با خبر سازد، به نگارش سرگذشت طولانی بشریت و نمایاندن تمدنهای بشری پرداخت، این اصل را احساس کرد که نیاز به مشخص کردن «زمان» وقایع و حوادث بر تمام مسائل برتری دارد، زیرا از طریق آن قدمت و فاصلهٔ زمانی وقایع نسبت به هم مشخص و روشن می‌گردد و درک این مسأله و حل آن از مسائل مهم اجتماعی خود حاکی از رشد فکری و وصول به مرحله‌ای تازه از مراحل تمدن برای انسان بود که توانست با تفکر و تعقل خویش از سیر خورشید و ماه و طلوع و غروب آنها مفهوم زمانی «روز» و «ماه» را کشف کند و همچنین از حرکت سیارات آسمان و تغییر آب و هوا و چهرهٔ گیاهان و درختان «سال» را عنوان کند و اساس علم «زمان‌سنجی» و پایهٔ علم «تقویم‌نگاری» را که همان دانستن طریق محاسبهٔ روز و ماه و سال است، به وجود آورد.

در بخشی از این کتاب گفتارهای ما اختصاص دارد به بیان و توضیح چگونگی آشنایی انسان به این قبیل قضایا و حل مسائل مربوط به آن و کشف رموز طبیعت

و استفاده از آنها جهت اختراع تقویم.

در مرحله بعدی وقتی که به مرور زمان با رشد جوامع بشری و بنیان دولتها و ظهور ادیان و مذاهب چون حوزه های سیاسی و قومی و ملی و دینی از هم تفکیک شدند، محتوای تقویم وسیله ای برای ارائه ماهیت فرهنگی و سیاسی با خودنمایی اقوام و ملت ها قرین گشت، پیدایش مراسم و سنن ملی و دینی و ارتباط آنها با تقویم و اختصاص هر روزی و یا هر ماهی از سال به یکی از این موضوعات و برپایی مراسم خاص جهت زنده نگهداشتن و تجدید خاطرات غرور انگیز و افتخار آفرین ملی و یا انجام به موقع فرائض خاص دینی در اوقات معین از سال، به دقت و صحت در تنظیم اوقات توجه خاصی مبذول گردید، این که اساس دین در وقت شناسی است جهت انتقال این میراث فرهنگی به نسل های آینده و استمرار و استحکام بخشیدن به ارکان فرهنگی، طرفداران هریک از ادیان و اقوام را بر آن داشت تا هم علما و دانشمندان خود را در هر عصری به جهت ترتیب قوانین و تنظیم قواعد به منظور تدوین چیزی که امروز به آن «تقویم» می گوئیم به کار گیرند تا به اعتبار دقت و صحت در آن وسیله ای جهت اشاعه فرهنگ و تمدن خویش در سطح وسیع از جهان بهره های تبلیغاتی، مذهبی و سیاسی کسب نمایند.

در بخشی دیگر از این کتاب گفتار ما در خصوص تقویم هایی است که به این منظور از قدیم الایام در عرصه گیتی در میان ملل و اقوام و صاحبان ادیان پیدا شده اند و بیان خصوصیات فرهنگی و جنبه های دینی و قومی آنها منظور نظر می باشد. و در ضمن آن تحقیق و اثبات این موضوع بوده است که: در دین مبین اسلام منظوری از تقویم تشخیص مواقع خاص فرائض دینی و در رأس این مسائل «حج» است به مصداق «يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَيَّامِ فَلْيَقُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ» (سوره البقره، آیه ۱۸۸) می باشد و در تفسیر آن غرض، ترجیح مسائل معنوی بر مسائل دنیوی است و تقویم «قمری» بر اساس دین مبین اسلام صحیح ترین و دقیق ترین و علمی ترین و دینی ترین تقویمهاست به مصداق «إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ...» (سوره توبه آیه ۳۶) و امثال اینها. ما با الهام از این آیات، گفتارهایی را تحت عنوان «تقویم اسلامی هجری قمری»، «نسی و حرمت آن در اسلام» و «نقش قمر در تعیین و تشخیص زمان و مقام آن در قرآن» با متد علمی تحقیق و مستند به اسناد و مدارک آورده ایم که هریک آنها در نوع خود کم نظیر و موضوعاتی بکر می باشند که

قضاوت در آن را به عهده هر خواننده منصف واگذار می کنیم.

تقویمهایی که به مرور زمان از جنبه های مختلف (ملی-دینی) در جوامع بشری پیدا شده اند، بعضی از آنها هنوز در جوامع مختلف به حیات خود ادامه می دهند و هر روزی که سپری می شود بنابر خصوصیتی که دارا هستند بر اعتبار و اهمیتشان افزوده می گردد مانند تقویم هجری قمری، هجری شمسی، میلادی و... اما بعضی از این تقویمها به عللی متروک گشته اند و کمتر اشخاصی از وجود آنها باخبرند مگر این که با کتب قدیم و باستانی سروکار داشته و کارهای تحقیقی را دنبال کرده باشند، یک محقق بخصوص مورخ نمی تواند خود را از اصول و مبانی این تقویمها بی نیاز بداند و آنها را بی ارج قلمداد کند و تاریخی را که آنها ارائه داده اند تبدیل به تقویمهای امروزی نکنند در این صورت کارش بی پایه و درعالم تحقیق با نقص بزرگ مواجه خواهد بود و از ارزش مساعی او خواهد کاست، روی این اصل در بخشی دیگر از این کتاب ما مشخصات هریک از این تقویمهای معمولی و متروک را با طریق تبدیل هریک به دیگری و ارائه اصولی که از طرف دانشمندان نجوم و ریاضی در اعصار مختلف به کار گرفته شده است بیان داشته ایم تا باشد که با این کار خدمتی به محققان کرده باشیم.

از طرفی باید متوجه این امر باشیم که تقویمها «نمودی» از فرهنگ جوامع خویشند و فرهنگهای جوامع بشری از محتویات تقویمهای آنان شناخته می شوند، روی این اصل در تحقیقات تاریخی و فرهنگی بررسی در محتویات تقویم ملل و اصول و مبانی آنها و سرگذشت و تاریخچه پیدایش آنها جهت وصول به منظور به ما یاری می کند، روی این اصل مطالعه تاریخچه هریک از این تقویمها از تلاش انسانها در تعقیب مقاصد و اهداف دینی و ملی و فرهنگی خویش از روزگاران بسیار دور تا عصر حاضر سخن می گویند و این امر در مقام خود حافظ و دربرگیرنده رازهایی است که رهبران و متفکران اقوام در تعقیب اهداف و مقاصد خویش از آنها استمداد جسته اند و با مطالعه آنها به این نتیجه می رسیم که مطالعه تقویمها دستیابی به مسائل ملی و قومی و بخصوص آشنایی به فرهنگ اقوام را آسان می سازد، و نتیجه دیگر این می تواند باشد: «مسائلی که متکی به ریشه های اصیل اعتقادی و ایمانی باشند در تحولات روزگار کمتر آسیب پذیرند» و تقویمهای موجود نشان دهنده آنها.

اقوام و ملل در طول تاریخ سعی بر آن داشته اند که تقویمهای خود را بر اساس و

پایه اعتقادی خویش استوار سازند و بدان جنبه «تقدس» و نسبت «خدایی» بدهند، مادر بخشی دیگر از این کتاب سعی خویش را در روشن ساختن این موضوع به کار گرفته ایم.

بعد از موضوعات یاد شده و بررسی آنها در بخشی دیگر از این کتاب از اصول و قواعد استخراج تقویمها سخن رفته است، این امر اگر چه به طور اجمال و به صورت اختصار بیان شده است ولی برای علاقه مندان به این مسائل خالی از فایده نخواهد بود، زیرا کتابها و آثارى که از اصول استخراج تقویمها سخن می گویند (زنجها) متأسفانه هنوز در قفسه های کتابخانه ها خاک می خورند، کمی آشنایان به علم نجوم و بی توجهی که از زمانهای قبل به این علم شده است علاقه مندان را مأیوس ساخته و تلاش آنان به جایی نمی رسد و کمتر کسی می تواند با مراجعه به این کتب خطی و مخدوش، گم شده خود را دریابد، ما بر حسب علاقه و نیازی که به این مسائل داشتیم در طول سالها تلاش و زحمت و مطالعه و استمداد از استادان دانشمند و صاحب نظر تاحدی توانسته ایم رموز این اصول را کشف کنیم و با بیان ساده توام با فرمولهای عمده و جدولهای ضروری و توضیح رموز کار منجمین، اطلاعات مقدماتی را به جویندگان آنها ارائه نماییم، باشد که این کار ما بتواند افرادی را در تعقیب این مسائل راهگشا باشد.

در خاتمه باید اذعان نمود که کار ما خالی از عیب و نقص و اشتباه نمی باشد و مدعی آن نیستیم که این کتاب توانسته است تمام این مسائل را که از آنها یاد کردیم پاسخگو باشد لذا از ارباب فضل و دانش در رفع اشتباهات و نواقص آن مدد می طلبم و از فضلایی که در تصحیح این مجموعه به من یاری کرده اند صمیمانه تشکرمی کنم. اشاره به این نکته نیز لازم است که تاکنون کتابی با این عنوان و با این محتوی به طور مستقل و جامع در کشور مانگارش نیافته است و اشخاصی که در این قسمت از علوم کار کرده اند، کارهای هریک از آنان مربوط به بخشی از موضوعات گاه شماری می باشد که ما در این کتاب هریک را در جای خود معرفی کرده ایم، امید است این مجموعه ناچیز قدمی دیگر در راه گسترش علم و دانش باشد.

وما بنا من نعمة فمن الله

مشهد مقدس- دکتر ابوالفضل نبی

اسفند ماه ۱۳۶۳

بخش اول

فصل اول

تقویم و مسائل تقویمی

معنی و مفهوم تقویم

تقویم در لغت به معانی مختلف آمده است^۱، در اصطلاح نجوم مجموعه‌ای از اصول و قوانینی است که برای تنظیم زمان و تطبیق سال حقیقی با سال مجازی و چگونگی تقسیم آن به ماههای دوازده گانه، جهت تشخیص اوقات شرعی و انجام فرایض دینی و امور اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرد، در زبان فارسی مترادف است با کلمه «گاهنامه».

بعد از آگاهی اجمالی از معنی و مفهوم تقویم، چیز دیگری در تعقیب این علم لازم می‌آید و آن قراردادهایی است که انسان متفکر پس از سالهای پی‌گیری مسائل مربوط به وقت شناسی و وقت خوانی کشف و اختراع کرده است امروزه به کمک آنها ضمن تنظیم تقویم پیشگوییهای لازم را در زمانهای آتی روشن می‌سازد. در فصول آینده این کتاب از این مسائل سخن خواهیم گفت، بنابراین نخست در خود (گاه) و (گاه‌شماری) و چگونگی اندازه‌گیری اوقات که مجموعه‌ای است از مسائل علمی و قوانین و مقررات گاه‌شماری سخن می‌گوییم.

۱ - در قرآن کریم - سورة التین آیه ۱ «لقد خلقنا الانسان فی احسن تقویم» تقویم به معنی اندازه، تناسب، تعدیل و ترکیب آمده است: در تفسیر طبری می‌خوانیم: «از بهر آن گفت فی احسن تقویم، که آنکه که آدم را بیافرید هیچ خلق بر پشت زمین نبود نیکوتر از آدم، از بهر آن که خدای عز و جل او را به بد خویش بیافرید و بد این جایگاه بد قدرت است»، ترجمه تفسیری طبری، به تصحیح و اهتمام حبیب یغمایی، ج ۷، ص ۲۰۲۱. در تفسیر ابوالفتح رازی می‌خوانیم «در بهترین تعدیل - در نیکوترین ترکیبی و اعتدال قامتی آفریدیم»، ترجمه تفسیر ابوالفتح رازی - به تصحیح و حواشی مهدی الهی قمشه‌ای، چاپ دوم (تهران ۱۳۳۵) ج ۱۰، ص ۳۲۰ و ۳۲۱. خواجه نصیرالدین طوسی در زیج ایلخانی می‌نویسد: «و از زیج سال بسال مواضع ستارگان در روزها و آن سال بیرون می‌آورند و می‌نویسند و حکم تا سال و فصلها و قرنها و نیک و بد روزها با آن به هم نویسند و آن را تقویم خوانند، رک - زیج ایلخانی - نسخه کتابخانه آستان قدس شماره ۵۲۲۱ ص ۴۰۴ در لغتنامه دهخدا آمده است «در اصطلاح منجمان عبارت است از دفتری که احوال ستارگان را بعد از برآوردن آنها از زیج در آن دفتر بنویسند» رک - ماده تقویم در فرهنگ نفیسی می‌خوانیم «تقویم مأخوذ از تازی، نام‌های است که در آن نوشته می‌شود اتفاقات و تواریخ روزانه از یک سال و حرکات سیارات و وقوع کسوف و خسوف و تغییرات ماه و آنچه آن در آن سال و مانند آنها «رک - فرهنگ نفیسی، ماده تقویم. در دائرة المعارف فارسی مصاحب (غلامحسین) می‌خوانیم «تقویم به اصطلاح فرهنگ اروپایی (calander) نام هر دستگاه تقسیم زمان به سال و ماه و هفته و روز است.

گاه‌شماری در خدمت انسان اجتماعی

قدمت این علم در تاریخ اهمیت آن را نزد انسانها روشن می‌سازد، از قدیم‌الایام بررسی این علم تحت عناوین مختلف در ذهن بشر نمودار گشته است و اگر اصطلاح گاه‌شماری عنوان تازه‌ای باشد، اصطلاحات مترادف قدیمی آن از جمله «معرفة المواقیت» و «دفترالسنه» و «تاریخ» می‌باشند. که انسان متمدن در مسائل شخصی و اجتماعی روزمره خویش هیچگاه خود را از به کارگرفتن چیزی که به مفهوم گاه‌شماری باشد بی‌نیاز نیافته است. ولی چیزی که هست در فارسی کلمه خاصی نداریم که غیر از معنی معروف آن «دفترسال» باشد و منظور ما را برای طریقه حساب زمان هم که می‌باشد برساند، بنابراین در این جا کلمه «گاه‌شماری» را به مفهوم (Calandrier) فرانسوی که طریقه حساب زمان را هم در بر دارد انتخاب می‌کنیم، لذا تحت اصطلاح «گاه‌شماری» احتساب زمان (روز، ماه و سال) را مورد بررسی قرار می‌دهیم و با تعقیب آن با بخشی از مسأله «روش تحقیق تاریخ» هم آشنا می‌شویم. زیرا در پژوهشهای تاریخی، توجه و دقت به زمان حوادث از مسائلی است که باید در اولویت قرار گیرد و عدم دقت و توجه به زمان وقوع وقایع، مفهوم حوادث تاریخی را مشکل و بی‌اعتبار می‌سازد.

در تحقیقات تاریخی مسائلی که باید اساس کار قرار گیرند عبارتند از: زمان، مکان و اشخاص. و این سه موضوع سه رکن اصلی مسائل تاریخی اند، موضوع مورد نظر ما در این کتاب چگونگی دسترسی و صحت عمل و جوابگویی به موضوع اول یعنی «زمان» می‌باشد.

برای تعیین و تشخیص دقیق زمان باید قوانین و مقررات کلی گاه‌شماری مورد توجه قرار گیرند، قوانین جاری بر گاه‌شماریها عبارت است از احتساب زمان بر حسب مبادی تاریخی و قراردادی حاکم در میان ملل، که در نتیجه تلاش مداوم و مستمر دانشمندان هر عصر برای وصول به زمان سنجی دقیق اعمال شده است که اکنون هر ملتی بنا به سنن مذهبی و ملی و سیاسی خویش از آن پیروی می‌کند و تطبیق هریک از آنها بر دیگری تابع یک سلسله از اصول خاصی است که یک محقق، ملزم به آگاهی از آنهاست و مطالب این کتاب این مسأله را برای محققین حل کرده است.

زمان و تقویم

زمان چیست؟ چگونه می‌توان آن را اندازه گرفت؟ و آنچه برای زمان سنجی لازم است، از جمله پرسشهایی است که در ابتدای امر مربوط به گاه‌شماری باید بدانها پاسخ گفت.

زمان چیست؟ راجع به زمان از جنبه‌های مختلف، تعریفهای مختلفی شده است که امروزه از لحاظ فیزیکی عنوان می‌شود.

زمان از لحاظ فیزیکی عبارت است از آن کمیت فیزیکی که با ساعت (به معنی اعم) اندازه‌گیری می‌شود.^۲ و اما از لحاظ غیرفیزیکی، آنچه قدما از آن تعریف کرده‌اند، زمان محیطی است عمومی که همه وقایع در آن به توالی یا ظاهراً به توالی رخ می‌دهد^۳ و اما تقویم یکی از روشهای اندازه‌گیری طول زمان است، کار تقویم حساب کردن و شمردن زمان است برحسب واحدی به نام «سال» و با اتکاء به سرآغازی به نام «مبدأ زمان».

از روزگارانی که انسان دوره به اصطلاح بر بریت خود را پشت سر گذاشت و بتدریج زندگی خود را بر پایه مدنیّت استوار ساخت، از جمله مسائل و مشکلات زندگی که ضرورت رفع آنها را درک کرد و در پی چاره‌اندیشیهایی برآمد یکی هم موضوع وقت‌شناسی و تنظیم اوقات و احتساب زمان بود زیرا اطلاع از این که از فلان واقعه چه مدتی سپری شده و یا چه مدتی دیگر لازم است تا فلان کار صورت گیرد و یا قدمت واقعه‌ای بزر واقعه‌ای چقدر است؟ یا چه نسبتی گذشته و آینده به هم دارند؟ و یا چگونه اختلاف وقایع نسبت به هم سنجیده می‌شوند؟ و امثال این نوع پرسشها دائماً ذهن انسان متمدن را به خود معطوف و مشغول ساخته است. بنابراین حساب کردن زمان را نیز مانند دستیابی به خط و کتابت و اقدام به زراعت و اهلی کردن حیوانات و استفاده از مواهب طبیعت و دهها تدبیر و تتبع و اختراع و ابتکار و اقدام اساسی دیگر که بشر برای تامین رفاه و زندگی بهتر به کشف آنها توفیق یافته است و امروزه کلیه آنها از عقل و دانش بشری و از فروغ تمدن انسانی محسوب می‌شوند، در ردیف آنها قرار دارد.

اختراع دستگاههای زمان‌سنجی ابتدایی چون ساعتهای آفتابی و آبی و شنی و یا آلات و ادوات بدوی ارساد و اصطیلاب برای رصد خورشید و ماه و ستارگان آسمان و استخراج تقویم حاکی از پیشرفتهای عظیم تمدن بشری و دستیابی به علوم فیزیک و ریاضی است، که می‌توان همه اینها را تلاش برای پاسخگویی به سوالات فوق‌الذکر از طرف انسان متفکر و اشرف مخلوقات دانست. زمان را اگر گذشت ثانیه‌ها و دقائق و ساعات، سپس گذشت شب و روز و ماهها و سالها بدانیم چیزی که در این میان برای انسان مبهم می‌نمود نقطه سرآغاز زمان بود که اولین قدم از کجا

۲ - پروفیسور زاولسکی - اندازه‌گیری زمان، ترجمه مهدی تجلی پور (از مجموعه کتابهای جیبی صدف) اندیشه، (تهران ۱۳۴۳).

ص ۹.

۳ - رک، دایرة المعارف فارسی، به اهتمام غلامحسین مصاحب، کلمه (زمان).

برداشته شود؟ بنابراین سرآغاز پیدایش زمان در میان ملل و مردم دنیا با اختلاف توأم گشت ولی این امر خود، حاکی از ابتکار خاصی است برای زیر کنترل گرفتن زمان به این ترتیب که مقطعی از زمان را سرآغاز قرار دهند و گاه شماری خویش را بر مبدأ آن ادامه دهند^۱ و این نقطه‌های قراردادی برای ایجاد تقویم و مبادی گاه‌شماری آزمائلی است که پایه اصلی هرگاه‌شماری محسوب می‌شود و بدون آن گاه‌شماری ممکن نخواهد بود.

بعد از موضوع مبدأ، انتخاب واحدی برای اندازه‌گیری لازم بود که تا قدمت و فاصله زمان را برحسب آن واحد نسبت به آن مبدأ معین نمایند. این واحد از بدو امر شبانه روز قرار گرفت که اضعاف آن ماه و سال و قرن قرارداده شد. بعد از دستیابی به این واحد و اعمال چند عمل از طریق چهار عمل اصلی ریاضی منظور نظر حاصل می‌گشت.

باتوجه به این که اغلب وقایع در نقاطی خاص و در گذشته‌های بسیار دور اتفاق افتاده، و از بدو امر متعلق به مردم خاص آن نقاط بوده است و از طرف دیگر توجه به این که وقایع اتفاقیه از چه نوع و دامنه گسترش امواج و انعکاس آن تا چه حدودی بوده است، مدلل می‌گردد که مبادی تاریخی ملل متفاوت و مختلف بوده، غیر از آن صحت عمل در چنین موارد در میان مردمان خاصی به دقت و عدم دقت آنها بستگی دارد و علی‌الخصوص نوع فرهنگ و تمدن و درجه پیشرفت در علوم و آشنایی به ریاضیات و... آشفتگی‌ها و اختلاف نظرهایی در میان ملل رخ خواهد داد، زیرا اندازه‌گیری زمان موقعی مقرون به حقیقت است که با ریاضیات پیشرفته اعمال شود و اقوامی که در این امر توفیق بیشتری داشته‌اند معلوم است که در این بخش از مرحله تمدن نیز مقدم و ممتاز بوده‌اند.

مجموعه این مسائل و مباحث، از موضوعات مهم و اساسی علم زمان سنجی و تقویم می‌باشد که انسان متفکر و متعقل با گذشت زمان و اندوختن تجربه‌های علمی و با استفاده از مظاهر طبیعی محیط خویش حاصل کرده و قوانین حاکم بر روابط آنها را کشف کرده است و به مرور زمان پایه‌های علم تقویم و گاه‌شماری را غنی تر و محکم‌تر ساخته است.

نقش مظاهر طبیعت در اندازه‌گیری زمان

از آثار لفظی و اصطلاحات موجود درگاه‌شماریها می‌توان استنباط نمود که انسانها برای تعیین و تشخیص زمان و اندازه‌گیری آن از خود مظاهر طبیعت استفاده کرده‌اند.

یکی از مظاهر عمده طبیعت «خورشید» است که طلوع و غروب متناوب آن دقت انسان را به خود جلب کرد، که از طلوع خورشید تا غروب آن را واحدی شمرد و یک روز نامید، و چون تاریکی به دنبال روشنایی می آمد و یا به اصطلاح شب به دنبال روز بود پس شب و روز را باهم واحد زمان قرار داد و لفظ «شبانه روز» پیدا شد، چون با گذشت زمان اعداد روزها فزونی می یافت و انسان نمی توانست ارقام آن را در ذهن خویش نگاه دارد و به هنگام نیاز به خاطر آورد، این اشکال کار اقتضا کرد تا آن را به نحوی محدود و کوتاه نماید باز به این امر هیچ چیزی کمک نکرد جز خود طبیعت و تحول و تغییرات آن که امروزه به آنها تغییر فصول و یا تغییر سال می گوئیم، چون آغاز گرما و یا شروع سرما و تغییر آب و هوا در هر محیطی که باشد، یا شکوفه و برگ در آوردن درختان و یا ریزش برگ آنها، همین طور آغاز مسافرت پرندگان به ناحیه ای و یا مهاجرت و عزیمت آنها از محلی به محلی دیگر، یا رسیدن کشتها و آغاز زمان درو و برداشت محصول و یا برعکس موقع کشت و زرع و یا طغیان رودها از آن جمله طغیان رود نیل و همزمان با آن طلوع ستاره شعرای یمانی و دهها امثال و تکرار این قبیل مسائل که هر یک از این تحول در هر محیطی و تغییر زمان مفهومی را در ذهن انسان تداعی می کنند که بعدها «سال» از آن تعبیر شد. سال بر مبنای گردش زمین به دور خورشید بعدها برای انسان کشف شد بنابراین قبلاً که عوام تغییرات جوی و اثرات آن در سطح کره زمین را در هر منطقه ای بنا به خصوصیات آن تقریباً آغاز سال جدید را احساس می کردند مدت تقریبی آن را ۳۶۰ روز دریافتند.

با عنوان شدن «سال» دیگر احتیاج نبود که شمارش روزها را پشت سرهم ادامه دهد و رقم آن را، حتی به هزارها هزار نیز (اگر رقم را هم بلد باشد؟) برساند، بلکه با عنوان قرار دادن سال ارقام دراز روزها را به نام سال و هر ۳۶۰ آن را یکی کرده بعد از اتمام آن، روز جدید را با سال جدید آغاز نمود، بنابراین اجزای سال همان «شبانه روز» قرار گرفت.

در طول مدت یک سال (تقریباً ۳۶۰ روز) مظهری دیگر از مظاهر طبیعت که امروزه آن را «قمر» یا ماه می گوئیم به صور و حالات مختلف در آسمان و بالای سر انسان ساکن در روی کره زمین دائماً جلب نظر می نمود، انسان اندیشمند بزودی دریافت که حالات قمر مثلاً حالت بدرو یا هلالش در هر ۲۹/۵ و یا ۳۰ روز یک بار تجدید و تکرار می شود، بنابراین آن را برای انتخاب واحدی برای زمان سنجی مناسب تشخیص داد، لذا فاصله دو هلال و یا فاصله دو بدر را اصطلاحاً یک ماه قمری نامید، همین طور بشر بتدریج دریافت که در فاصله هر ۳۵۴ روز یا (۱۲×۲۹/۵)، دوازده مرتبه حالات قمر در آسمان تکرار می شود و روی این اصل یک سال را که ۳۵۴ روز بود به دوازده ماه قمری و یا یک سال را که تقریباً ۳۶۰ روز گرفته بود به ۱۲ ماه شمسی نیز تقسیم کرد.

از این جا این قرارداد بنیان گرفت و بعدها چه در تقویم قمری و چه در تقویم شمسی سال براساس دوازده ماه استوار گشت. و سال قمری نیز از این راه پیدا شد.

اینک به بررسی هریک از این موضوعات یاد شده می پردازیم:

۱ - نقش مبدأ واهم مبادی گاه‌شماری ملل.

۲ - واحد زمان سنجی.

به علت اهمیت هریک از موضوعات فوق‌الذکر هریک را در بخش جداگانه‌ای می آوریم.

فصل دوم

نقش مبدأ در علم گاه‌شماری

اهم منابع و مبادی در گاه‌شماریهای معمول در نزد ملل

در زمانهای باستان، مانند زمان فعلی ما مبادی خاص و نظام یافته‌ای تدوین نشده بود که شمارش سالها را بر حسب آن قرار دهند، قداماً از تاریخ تولد حضرت مسیح (ع) خبر نداشتند تا مثل ما امروز بگویند فلان واقعه در فلان سال قبل از میلاد و یا فلان سال بعد از میلاد واقع گشته است، سالهای سال سپری گشت بدون این که انسانها به این مسأله توجهی نکنند، مبدأ سازی و مبدأ شناسی و توجه به مسأله مبدأ از موضوعات بعدی است و قدمت آن به قدمت آشنایی انسان به زمان (روز و شب، ماه و سال) نمی‌رسد.

انسانها بعد از آشنایی با مظاهر طبیعت و به دنبال آن به بخشهایی از زمان چون روز و ماه و سال و سروکار پیدا کردن مخصوص با زمان، این احتیاج احساس شد که برای سنجش زمان و تعیین وقت به وقایع و تقویم و تاریخ نویسی خویش احتیاج به یک نقطه به عنوان سرآغاز دارد، بنابراین در میان انسانهای متفرق در نقاطی از سطح کره زمین آنهایی که در یک ناحیه زندگی مشترکی داشتند، همان گونه که برای تاریخ گذاری به مسائل روزمره خویش متوسل به قرار دادهایی شدند، برای سرآغاز آن نیز متفکرین هریک از اقوام به عنوان کردن عناوینی برای سال شماری تاریخ قوم خویش اقدام کردند.

هریک از اقوام و ملل و دولتها در محیط زیست و یا قلمرو حکومتشان واقعه‌ای را که با نوعی از خصوصیت قومی یا ملی یا دینی و یا سیاسی شان در ارتباط بوده و مقام ارزنده و نقش مؤثری در حیات اجتماعی آنان داشته و بدان وسیله سرنوشت آنها مسیر خاصی یافته بود، خواستار آن بودند که این واقعه و خاطره آن زنده نگه داشته شود آن را سرآغاز تاریخ حیات تازه خویش قرار دادند گذشت زمان و سیر تاریخشان را بر حسب آن دنبال کردند، به مرور زمان بر حسب گسترش دامنه قدرت سیاسی و یامیدان نفوذ فرهنگ و تمدن هریک از آنان نسبت به سایر اقوام، تاریخ آنان جنبه عمومی یافته و اهمیت پیدا کرده است، چون «هجری» در تقویم اسلام و «میلادی» در تقویم جهان مسیحی و بین‌المللی فعلی. و اگرچه بعضی از این تقویمها به عللی نقش و نفوذ خود را از

دست دادند و در مغلوبیت و محدودیت قرار گرفتند اما از جانب طرفدارانشان به عنوان مفاخر ملی و سمبل ناسیونالیستی باقی مانده اند، مانند تقویم یزدگردی در میان زرتشتیان و المپیک در نزد یونانیان، روی این اصل مبادی تاریخی به قدری متنوع و مختلف است که نمی توان حدی برای آنها قایل شد اما تا آن جایی که برای مامقنودر بود با بررسی مبادی تاریخی اقوام مختلف این نتیجه را حاصل کردیم که این مبادی از چهار عنوان و خصوصیت ذیل خارج نبوده اند:

۱ - نجومی (یا آنچه مربوط به مسأله ای از مسائل آسمانی است).

۲ - ارضی

۳ - دینی

۴ - قومی و ملی

۱ - مبادی نجومی

به اعتقاد علمای نجوم، مبدأ تاریخی باید یک حادثه نجومی باشد، زیرا در این صورت است که این مبدأ می تواند مقبولیت عام پیدا کند و همچون مبدایی خالی از تعصب و حب و بغضهای قومی و نژادی و دینی و سایر مسائلی باشد که در تاریخ اغلب آنها را ملاحظه می کنیم، اگر یک مبدأ نجومی برای تاریخ جهان عنوان شود و جنبه بین المللی به خود گیرد در نتیجه از تعداد مبادی فعلی کاسته خواهد شد و در حساب زمان در تقویمهای مختلف با مبادی مختلف مواجه و دچار سردرگمی نخواهد بود.

از حوادث نجومی می تواند یک خسوف کلی و یا کسوفی نظیر آن و یا طلوع ستاره ای خاص و دنباله دار در آسمان که جز به فواصل زمانی بسیار دور این اتفاق رخ نمی دهد و یا قرآن خاص و امثال این قبیل مسائل نجومی، آن طوری که اطلاع داریم، مبدأ نجومی در تاریخ جز تعدادی از اهل نجوم طرفداری نداشته است.

۲ - مبادی دینی

از مبداهای مهم تاریخی که در میان اکثر اقوام و ملل جهان تا حدی عمومیت دارد مبادی تاریخی متکی بر دین است. چنانکه اقوام یهود که قدیمی ترین اقوام موحد و متدین می باشند تاریخ خود را بر مبدأ پیدایش بشر بر اساس اخبار تورات به طور اعم و در حالاتی اخص ظهور حضرت موسی

و نزول تورات و صدور «ده فرمان» معروف حساب می کنند. و یا این که در عالم مسیحیت، تولد حضرت عیسی مسیح را مبدأ تاریخ خویش قرار داده اند و زمانهای قبل از آن و بعد از آن را نسبت به آن حساب می کنند. و همین طور مسلمانان هجرت حضرت محمد(ص) را مبدأ تاریخ خویش قرار داده اند و در سایر جاها از جمله در میان مردم آسیا، چون ظهور کنفوسیوس، بودا، برهما و امثال اینان برای طرفدارانشان مبدأ تاریخ اند. در هر گوشه ای از جهان در جوامع مختلف بشری، مبادی تاریخی اکثر ملل جهان متکی به یکی از این دینهای یاد شده است و هر مورخی نیز بنا به اعتقادی که به یکی از این ادیان و مذاهب داشته است کتاب خود را بر اساس مبدأ تاریخی مربوط به آن مذهب و مبدأ، مدون ساخته است که در زمان حاضر در پژوهشهای تاریخی، ما ملزم به آگاهی از خصوصیات آن تاریخ و تقویم مربوط به آن هستیم. ما در این کتاب از تقویمهای مهم که هریک بر مبدأ یکی از این مذاهب تدوین شده است صحبت خواهیم کرد.

۳- مبادی ملی و قومی

اغلب در تاریخ ملاحظه می کنیم که تشکیل اولین هسته اجتماعی و سیاسی قومی به صورت انتخاب شخصی به ریاست قوم خویش که محبوبیت ملی داشته و یا جلوس پادشاهی که به ملت خود خدمتی کرده است و یا رهایی قومی از قید و بند اسارت قومی دیگر و یا بنای شهری بسه عنوان مرکزیت سیاسی برای قومی و یا پایان مبارزات ملی جهت کسب استقلال و تحصیل آزادی و نصیب فتح و پیروزی بزرگ برای قومی و امثال اینها که حاکی از عظمت ملی و قومی و تحکیم و تثبیت موجودیت آن قوم در تاریخ شده است، مفهوم ملی کسب کرده مبدأ تاریخی برای آن ملت قرار گرفته است^۶، چون تقویم «سکا» در نزد هندوها و تقویم «شهدا» در نزد مصریها و تقویم منسوب به جمشید افسانه ای در نزد ایرانیها و امثال اینها که جنبه مفاخر ملی دارند و برای زنده نگهداشتن خاطرات ملی و قومی و توسعه ناسیونالیستی عنوان می شود.

۴- مبادی ارضی

یکی دیگر از مبادی تاریخی که بیشتر مورد توجه مورخین بوده است وقوع حوادثی است که در سطح کره زمین اتفاق افتاده، چون وقوع توفانی بزرگ و زلزله ای مخرب و یا آتشفشانی مهیب، و یا

۶- رک، حسن زین الحسنی، تاریخ سنی ملوک الارض و الانبیاء، ترجمه جعفر شعار، از انتشارات بنیاد فرهنگ ایران،

تهران ۱۳۱۶)، ص ۲.

شیوع قحطی و گرسنگی در نتیجه خشکسالی ممتد و یا همین طور بروز و شیوع امراض مهلک چون وبا و طاعون و امثال آنها که در عالم بشریت هر یک در نوع خود حادثه آفرین بوده و اثرات بزرگی را به بار آورده‌اند و در کتب مذهبی و تاریخی ثبت شده‌اند و در بین مردم هر عصر به علت اهمیتی که در برداشته در خاطره‌ها محفوظ مانده و جزو مبادی تاریخی قرار گرفته‌اند که نمونه بارز آن «توفان نوح» است.

چنانکه در مباحث این کتاب از آن صحبت خواهد شد، توفان نوح بعد از مسأله خلقت از مبادی بزرگ تاریخی است و طرفداران ادیان بزرگ هر یک به نوعی از آن سخن گفته‌اند اگر چه تاریخ دقیق آن مثل تاریخ دقیق خلقت معلوم نیست، تا زمانی که مبدایی برای وقایع تاریخی تعیین نگشته بود با حدسیاتی وقایع تاریخی و مذهبی برحسب آنها تاریخ گذاری شده‌اند. جدول «ظیلان» معروف ابوریحان بیرونی بر مبدأ توفان نوح است.^۷

نتیجه باید گفت «تاریخ هر ملت مدت معینی است از مبدأ قراردادی خاطی که آن ملت بنا به علایق دینی و یاملی اتخاذ کرده و از زمان نسبتاً معینی آغاز می‌شود که درهم‌چوسالی یا پیامبری مبعوث گشته و یا سرداری قیام کرده و یا حکومتی تازه تشکیل یافته و انتقال دولتی فراهم شده و یا حادثه‌ای وقوع یافته است و برحسب مبدأ قراردادن آنها قدمت و عمر موضوعاتی که مورد نظر می‌باشد حاصل می‌شود.»

با این وصف کلیه امم و مللی که در سرزمینهای مختلفی به طور پراکنده اقامت دارند هر یک مبدأ تاریخی مخصوص به خود دارند که رو بهم خارج از موضوعات یاد شده نمی‌باشند، هر تقویم از هر مبدایی که پیروی کرده، به نام آن مبدأ معروف شده است، چنانکه تقویم هجری و یامیلادی از آن جمله‌اند البته هر یک از این مبادی و تقویمهای مختص بدانها اختصاص به اقوامی دارند که واضح آن بوده‌اند تا این که با گذشت زمان بنا به عللی که از آنها یادآوری شد اهمیت پیدا کرده تا آن جایی که از تاریخ استنباط می‌شود، اقدام و آشهر مبادی تاریخی که برای عموم مطرح است- و اکثر اقوام بدان معتقدند وحد سیتی مشابه دارند- «پیدایش بشر» و هبوط آدم (ع) است.

اغلب مورخین مسائلی دور و قدیمی را که تاریخ دقیق آن شناخته نیست برحسب خلقت و هبوط آدم ابوالبشر می‌نویسند و استناد بدان تاریخ دقیقی به دست نمی‌دهد چه در این خصوص نظریات بسیار متفاوت، و هزاران سال با هم اختلاف دارند، پیروان اهل کتاب از آن جمله، یهودیان، نصاری، مجوس و فرقه‌های مختلف و متعدد در کیفیت و کمیت این مبدأ نظریاتشان قابل

مقایسه با هم نیستند و این همان چیزی است که غیر از خدا کسی آن را نمی‌تواند بداند چنانکه در آیه شریفه: «الَمْ يَأْتِكُمْ نَبُوءُ الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ قَوْمُ نُوحٍ وَعَادٌ وَثَمُودٌ وَالَّذِينَ مِن بَعْدِهِمْ لَا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا اللَّهُ جَاءَتْهُمْ رُسُلُهُم بِالْبَيِّنَاتِ فَرَدُّوا أَعْدِيَهُمْ فِي أَقْوَاهِهِمْ وَقَالُوا إِنَّا كَفَرْنَا بِمَا أُرْسِلْتُمْ بِهِ وَإِنَّا لَفِي شَكٍّ مِّمَّا تَدْعُونَنَا إِلَيْهِ مُرِيبٌ»^۸.

ولی با این همه در این جا برای آشنایی علاقه‌مندان به چند نمونه از این حدسیات که از لحاظ گاه‌شماری در خور توجه‌اند اشاره می‌شود:

ایرانیان باستان یا به اصطلاح زردشتیان، عمر جهان را به استناد اعتقادشان به دوازده برج منسوب ساخته هر کدام را هزار سال دانسته رو یهم دوازده هزار سال می‌شمردند و زرتشت پیامبر باستانی آنان مدعی بود که از پیدایش عالم تا زمان ظهور او به اندازه عمر شش برج یا شش هزار سال سپری شده است^۹. و فاصله گاه زرتشت تا اسکندر را برابر با ۲۵۸ سال حساب می‌کنند^{۱۰}. بنابراین اگر از دو عدد فوق‌الذکر تفریق به عمل آید ۳۲۵۸ سال از آغاز خلقت تا اسکندر خواهد بود.

به اعتقاد زرتشتیان نخستین انسانی که آفریده شد «کیومرث» بود و کیومرث بود که برای نخستین بار حکومت تشکیل داد و مظاهر تمدن را به انسانها آموخت و فاصله زمانی کیومرث تا یزدگرد را ۱۴۸۱ سال و ۱۰ ماه و ۱۹ روز می‌دانند^{۱۱}.

از ملل دیگر باید یهود و نصاری را نام برد، یهودیان بنا به روایات تورات معتقدند که از آغاز آفرینش تا نزول تورات ۴۰۴۲ سال و سه ماه بوده است و نصاری این مدت را ۵۹۹۰ سال و سه ماه می‌پندارند^{۱۲}.

مسلمین از آغاز آفرینش تا تاریخ هجری را، ۴۳۸۲ حدس می‌زنند^{۱۳}. و در بعضی از تواریخ از زمان آدم تا هجرت، ۵۵۸۸ سال آمده است^{۱۴}. از حضرت محمد(ص) روایت شده است که عمر جهان تا ظهور دین مبین اسلام هفت هزار سال بوده است^{۱۵}.

۸- سوره ابراهیم (ع) آیه ۸، تفسیر ضحری، ج ۳، ص ۸۱۷.

۹- بندهش، الزبور گریستن سن، ایران در زمان ساسانیان ترجمه رشیدیاسمی، ابن سینا، چاپ چهارم (تهران ۱۳۵۱) ص ۱۶۹.

۱۰- ابوالحسن علی بن حسین مسعودی، مروج الذهب و معادن الجواهر، ترجمه ابوالقاسم پاینده، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۱۷

ص ۷۶.

۱۱- حمزه بن حسن اصفهانی، سنی ملوک الارض و الانبیاء، ص ۹.

۱۲- همان مأخذ، ص ۹.

۱۳- همان مأخذ، ص ۱۰.

۱۴- مجلس التواریخ و التخصیص (مؤلف گندم) به تصحیح محمد تقی بهار (ملک الشعرا)، (تهران ۱۳۱۸)، ص ۱۱.

۱۵- مجلس التواریخ و التخصیص، ص ۲۲؛ حمزه بن حسن اصفهانی ۱۵۳.

بعد از موضوع خلقت که مبدأ عمده تواریخ جهانیان است، توفان نوح از مبادی مهم تاریخ به شمار می‌آید ولی هر ملتی آن را به نوعی تعبیر و حساب می‌کند که ارقامشان نزدیک به هم نمی‌باشد.

در فصول آتی از تقویمهای عمده که صحبت خواهیم داشت توضیحاتی نیز در خصوص مبادی آنها خواهیم داد.

واحد‌های زمان سنجی

روز، ماه، سال، قرن

با توجه به این که انسان اندازه گیری زمان را با واحد «روز» یعنی فاصله دو طلوع متوالی خورشید در هر نقطه‌ای شروع کرد و بعدها به ماه (سی روز) و سال و قرن‌آشنایی یافت و آنها را در اندازه گیری زمان به کار گرفت و هنوز هم همین ابتکارات اوست که امروزه ما در اندازه گیری زمان مورد استفاده قرار می دهیم منتهی با یک مقدار دقت بیشتر، در این جا برای تکمیل گفتارمان به طور گذرا، کشف این واحدها و چگونگی به کار گرفتن آنها را مورد بررسی قرار می دهیم:

الف - واحد روز (شبانه روز)^{۱۶}

واضح ترین و طبیعی ترین وسیله به منظور انتخاب واحد جهت اندازه گیری زمان «روز» و یا به اصطلاح «شبانه روز» است، چیزی که در سطح کره زمین برای هر عالم و عامی، طلوع و غروب خورشید چیز عینی و از مسلمات است و احتیاج به اثبات و استدلال ندارد، منتهی با گذشت زمان و پیشرفت حاصل در وسایل اندازه گیری دقیق اوقات شبانه روز را نیز منجمین به طور دقیق تعیین کرده اند چنانکه در آثارالباقیه می خوانیم:

«شبانه روز معلول بازگشت آفتاب است به دوران کلی به دایره‌ای که برای این روز و شب ابتدا فرض شده است»^{۱۷}، ابوریحان بیرونی در کتاب التفهیم، در تشریح قول خود در آثارالباقیه چنین گوید:

«شبانه روز آن وقت است که آفتاب از نیمه دایره بزرگ معلوم ایستاده جدا شود به حرکت نخستین تا بدان نیم دایره باز آید (منظور از نیم دایره، نصف النهار است) و پیداترین چنین دایره‌ها، افق است و دایره نیم روز آن. روز، آن وقت است که آفتاب پیدا آید زیر افق تا این که ناپیدا شود

۱۶ - آن طور که اطلاع داریم در بسیاری از زبانهای ابتدایی نامهایی مشخص برای بیان روز و یا شب وجود ندارد و آن را به «روشنی» و «تاریکی» و یا «آفتاب تاریکی» و ... می نامند.

۱۷ - بیرونی، محمد بن احمد (ابوریحان) - آثارالباقیه عن القرون الخالیه، ترجمه اکبر دانا سرشت (حیرفی) تهران ۱۳۲۱ ص ۷۷.

زیر افق، زیر افق و یوم گاه بر کمی شب افتد و گاه بر روز تنها، و ز بهر آن چون کسی شب، روز خواهد گفتن احتیاط را گوید «الیوم بلیله» یعنی روز یا شب^{۱۸}.

توضیحاً باید گفت چون افق تمام نقاط یکسان نیستند و زمین دائماً با سرعت به دور خورشید در حرکت و در هر لحظه‌ای در نقاطی از سطح زمین آفتاب در حال طلوع و یا در حال غروب است و منظور از آیه مبارکه «رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَ رَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ...»^{۱۹} نیز همین است، بنابراین در هر نقطه‌ای از سطح کره زمین نقطه طلوع هر ستاره را مشخص کنیم بعد از گردش یک دور زمین به دور محور خود، آن نقطه دوباره نقطه طلوع واقع شود مدت یک شبانه‌روز سپری شده است. از قدیم اندازه روز-صرف نظر از این که در عرض یک سال روزها بلند و یا کوتاه می‌شوند اما بر اساس قراردادی است که مورد توجه ادیان و مذاهب و اهل نجوم بوده است روی این اصل با اصطلاح روز حقیقی شمس، روز تقریبی شمس و روز نجومی و روز وسطی و بالاخره با روز «شرعی» در کتابهای دینی و علمی مواجه هستیم، بنابراین اشاره‌ای کوتاه به این اصطلاحات در این جا لازم می‌آید.

۱- شبانه‌روز قراردادی - عبارت است از مدت زمان دو بار متوالی طلوع و یا غروب در افق هر نقطه.

۲- شبانه‌روز حقیقی - عبارت است از مدت زمان بین دو عبور متوالی آفتاب از نصف النهار هر نقطه. این مدت زمان برابر است با ۲۴ ساعت کامل (یعنی مدت زمان شبانه‌روز نجومی برابر است با ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه و ۴ ثانیه به اضافه ۳ دقیقه و ۵۶ ثانیه) در کتاب التفهیم در این خصوص چنین می‌خوانیم:

«شبانه‌روز حقیقی عبارت است از یک دور معدل النهار به علاوه مطالع قوسی که شمس به حرکت تقویمی یا حرکت خاصه خود می‌پیماید»^{۲۰}. در توضیح این عبارت باید گفت اگر زمین حرکت انتقالی نداشت یعنی در مدت یک سال شمس یک دور کامل به دور خورشید در حرکت نبود و در یک محل ثابت قرار داشت و تنها به دور محور خود می‌چرخید در این صورت برای دو عبور متوالی نقطه‌ای از سطح آن از مقابل خورشید ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه و ۴ ثانیه وقت لازم بود اما حرکت انتقالی آن که در هر روز تقریباً نزدیک به یک درجه از مدار خویش است لذا سبب می‌شود که این مدت نزدیک به چهار دقیقه دیرتر انجام گیرد یا به تأخیر افتد و در نتیجه ۲۴ ساعت

۱۸- بیرونی، کتاب التفهیم لاوایل صناعة التنجیم، به تصحیح جلال الدین همایی (تهران ۱۳۱۸)، ص ۶۶.

۱۹- قرآن کریم، سوره الرحمن، ۱۶.

۲۰- بیرونی - کتاب التفهیم، ص ۶۶.

تمام شود، این مقدار را شبانه روز وسطی (میانه) نیز گویند. ذیل توضیحی در مورد آن داریم.

۳ - شبانه روز نجومی - شبانه روز نجومی عبارت است از مدت زمان دو عبور متوالی یکی از ستارگان ثابت از نصف النهار معین. این مدت را شبانه روز مجازی و یا ستارده ای نیز گویند که مدت آن برابر است با ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه و ۱۴ ثانیه و یا (۸۶۱۶۴ ثانیه). در کتاب التفهیم در این مورد چنین می خوانیم:

«آن عبارت است از مقدار یک دور معدل النهار یا زمان مفارقت یکی از ثوابت از دایره نصف النهار تا برگشتن به همان نقطه»^{۲۱}.

۴ - شبانه روز وسطی - عبارت است از مدت زمان یک دور نصف النهار به علاوه مدت حرکت وسطی خورشید. توضیحاً باید گفت در عرض یک سال یا ۳۶۵ روز و یک چهارم روز، حرکت زمین در یک حالت یکنواختی نیست، بنابراین نسبت به دوری و نزدیکی زمین به خورشید (چنانکه می دانیم مدار زمین بیضی شکل است و خورشید در یکی از دو کانون آن قرار دارد در نتیجه زمین وقتی که روی این مدار بیضی شکل به دور خورشید سیر می کند زمانی به خورشید خیلی نزدیک است و آن را حضيض و زمانی خیلی دور است و آن را اوج می گویند) که در افزایش و کاهش نیروی جاذبه آن نیز مؤثر است. در نتیجه حرکت زمین کندتر و تندتر می شود و اگر ما در همه اوقات سال یعنی در تمام ۳۶۵ روز مدت شبانه روز را یکنواخت و برابر با ۲۴ ساعت حساب کنیم - در صورتی که دائماً این مقدار نیست - در واقع حرکت وسطی و یا معدل آن را انتخاب می کنیم.^{۲۲}

بعد از موضوع شبانه روز، موضوع خود «روز» از مسائل مورد بحث و بررسی است زیرا از لحاظ شرعی و نجومی در خور دقت و توجه می باشد و در مباحث تقویمی با انواع روز یعنی چون شمسی حقیقی، شمسی قمری، قمری، آشنا می شویم.

۱ - روز شمسی حقیقی - فاصله زمان میان طلوع و غروب خورشید در افق هر محل «روز شمسی» خوانده می شود، مقدار آن در عرض سال به جز در دو موقع (اعتدالین) یعنی در لحظه ای از زمان تحویل اولین روز بهار و اولین روز پاییز یعنی نقطه مقابل تحویل دائماً در تغییر است، در نواحی استوایی این تغییر کم و هر چه از استوا دورتر می شویم این تغییر بیشتر است به طوری که در منطقه قطبین به شش ماه می رسد. در این مورد در کتاب التفهیم بیرونی چنین می خوانیم «مقدار قوسی که آفتاب به حرکت تقویمی می پیماید در ایام سال تفاوت می کند و از این رو مقدار

۲۱ - بیرونی - التفهیم، ص ۶۶.

۲۲ - همان مأخذ، ص ۶۶.

شبانه‌روها و همچنان ساعت‌های فستوی و زمان حقیقی نیز مختلف می‌شوند. این تفاوت از دو چیز برخاسته است یکی اختلاف مصالح قوسها و دیگری اختلاف حرکت شمسی به کندی و شتاب به واسطه دوری و نزدیکی به زمین»^{۲۳}.

۲- روزشمسی تقریبی - یعنی یک جزء از $(\frac{1}{4} 365)$ جزیی از سال شمسی یا $\frac{1}{360}$ سال است.

۳- روزقمری - یعنی یک جزء از ۳۰ جزء معدل روزهای ماه قمری (یک جزء از ۳۰ جزء میان دو اجتماع وسطی)^{۲۴}.

۴- روزشرعی - در میان اهل شرع، شروع روز از پیدایش فجر صادق و پایان آن غروب آفتاب است یا غروب شفق که در این مورد فتاوی مجتهدین باید ملاک عمل قرار گیرد.

در رساله و توضیح المسائل امام خمینی تحت عنوان مسألة ۷۳۵ چنین آمده است:

«مغرب موقعی است که سرخی طرف مشرق که بعد از غروب آفتاب پیدا می‌شود از بین برود.» (مسألة ۷۴۱)، «نزدیک اذان صبح از طرف مشرق سفیده‌ای روبه بالا حرکت می‌کند که آن را فجر اول گویند، موقعی که آن سفیدی پهن شد فجر دوم، اول وقت نماز صبح است و مدت روز از اذان صبح است تا اذان مغرب»^{۲۵}.

باید اضافه کرد، آغاز و پایان شبانه‌روز و تقدم یکی بر دیگری یعنی روزبرشب و یا شب‌برروز در میان ملل و اقوام به مسائل اعتقادی آنها بستگی دارد و صرف‌نظر از این موضوع که عقیده هرکس برای خودش محترم است بالاخره باید یک مبدأ خاص و شناخته شده‌ای برای این کار در نظر گرفت، در میان اهل نجوم و اهل شرع این موضوع حل شده است. تا به چگونگی آن بپردازیم سخن را در خصوص «آغاز و پایان شبانه‌روز در نزد ملل و مذاهب» آغاز می‌کنیم.

آغاز و پایان شبانه‌روز در نزد ملل

در حساب ابتدا و انتهای شبانه‌روز هم مثل سایر مسائل در میان ملل مختلف و ادیان و مذاهب اختلاف نظرهایی ملاحظه می‌شود، چنانکه گفتیم این اختلافات عمده ناشی از اعتقادات ملل و مربوط به فرهنگ آنهاست، بنابراین این موضوع نیز از جنبه‌های مختلف قابل مطالعه است:

۱- از دیدگاه اهل نجوم.

۲۳- بیرونی - کتاب التفهیم، ص ۶۶.

۲۴- همان مأخذ، ص ۶۷.

۲۵- امام خمینی - رساله و توضیح المسائل چاپ ۱۳۵۹

۲ - از دیدگاه قومی و نژادی.

۳ - از دیدگاه ادیان، بخصوص مذاهب اسلام.

۴ - از دیدگاه قراردادهای بین المللی.

۱ - آغاز و پایان شبانه روز از دیدگاه اهل نجوم

اهل نجوم برای انجام کارهای نجومی شان دایره نصف النهار هر نقطه را برای آغاز روز آن نقطه انتخاب می کنند و دیگر مسائل مربوط به افق را به کار نمی گیرند^{۲۶}.

۲ - از دیدگاه قومی و نژادی

اعراب و قبایل مربوط بدان مبدأ شبانه روز را نقطه های مقارب که بر دایره افق است حساب می کردند، شبانه روز به حساب آنها از غروب آفتاب است از افق تا غروب مجدد آن و آنچه ایشان را بر این امر وادار نموده این است که ماههای اعراب مبتنی بر مسیر و حرکت قمر است در آسمان، و از حالات قمر تاریخ روز را معلوم و مشخص نموده و استخراج تقویم می کنند و ماههای قمری با رؤیت هلال آغاز می شوند و نه تنها عربها بلکه باید گفت کلیه اقوامی که ماههایشان بر اساس سیر قمر است و یا از تقویم قمری استفاده می کنند، شبانه روزشان با غروب خورشید و آغاز شب شروع می شود یعنی «شب پیش از روز است» و اعتقادشان در تقدم شب بر روز است، در بین اقوام اعراب از عهد جاهلیت این اعتقاد وجود داشت و اسلام نیز آن را ابقا کرد و در نتیجه از اسلام به بعد جزو اعتقادات اسلامی شده است^{۲۷}. غیر از موضوع هلال، دلیل دیگر آنان از لحاظ عقیدتی مبتنی بر این است که مرتبه تاریکی بر روشنایی مقدم است و نور بر تاریکی طاری است پس بهتر آن است که تاریکی یعنی شب را بر فروغ یعنی روز مقدم دارند.

در میان اقوام غیر عرب، از جمله ایرانیان، آغاز شبانه روز از طلوع آفتاب است به دلیل این که اساس ماههای ما ایرانیان از قدیم الایام به شمارش روز است و رؤیت هلال در تقویم پارسیان مطرح نیست، بنابراین عادت بر این شده است که روز با طلوع خورشید آغاز شود^{۲۸}.

۲۶ - بیرونی گوید «منجمان دایره نیم روزان بر افق همی گزینند از بهر آنک چند عمل از ایشان بدو آسانتر شود و گروهی از ایشان از نیمه زبرین گیرند که نیم روز راست بود و گروهی از نیمه زبرین گیرند که نیمه شب راست بود و اندک است که افق به کار در آرند»، التفهیم ص ۹۶.

۲۷ - در بخت مربوط به تقویم هجری قمری در همین کتاب توضیح داده شده است.

۲۸ - رک. کتاب التفهیم، ص ۶۹.

در میان سایر اقوام و ملل از جمله آریاییها، چون هندوها و سُغدیها و رومیها نیز عادت بر این جاری است که طلوع روز را آغاز شبانه روز بدانند. به عقیده این ملل روز بر شب مقدم است و دلیل این ادعا آن است که معتقدند که نور فروغ هستی است و تاریکی نیستی است و هستی بر نیستی تقدم دارد.^{۲۹}

۳- از دیدگاه ادیان و مذاهب

روز در میان طرفداران ادیان بزرگ چون یهودیان (روز تورات) و مسیحیان (روز کلیسایی) و مسلمانان، چنانکه گذشت از غروب آفتاب حساب می‌شود، اما در میان مذاهب اسلامی بخصوص در میان مسلمانان عرب و غیر عرب در این امر اختلاف نظر وجود دارد، مثلاً شیعیان امامیه غروب شفق را آخر روز حساب می‌کنند و فقهائش شیعه فرموده‌اند که اگر کسی روزه خود را از روی عمد تا شفق باقی است افطار کند باید کفاره بدهد، ولی جمعی از علما گفته‌اند همین قدر که آفتاب غروب کرد می‌شود روزه را افطار کرد و آید «كُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ».^{۳۰} در این مورد است ولی آخر روز بصراحت معلوم نشده است، فقها آن را روشن ساخته‌اند.

فلق آن روشنایی است که در مشرق پیش از طلوع خورشید پیدا می‌شود و شفق روشنایی دیگری است که در سمت مغرب پس از غروب آفتاب باقی می‌ماند و فلک و شفق در شکل با یکدیگر مشابه و مانند هستند و در وضع مقابل، زیرا در آغاز پیدایش صبح روشنایی بغایت ضعیف است و طولانی که ما آن را صبح کاذب و «دم‌گرگ» می‌گوییم و پس از آن روشنایی برافق پهن می‌شود و آن را صبح راستین می‌نامند که مسلمانان از این وقت باید روزه بدارند و سپس به سرخی افزوده می‌شود تا آن که بالکل آفتاب طلوع می‌کند و شفق به عکس آن است، یعنی پس از غروب قرص خورشید، اولاً در افق سرخی ظاهر می‌شود و پس از آن سفیدی عریض و پس از آن یک سپیدی کشیده تا آن که کم کم محو می‌شود و به تجربه و امتحان دانسته شده که انحطاط خورشید در زیر افق در ابتدای فنق و انتهای شفق باید هیجده درجه باشد.^{۳۱}

باتوجه به این دونظر که بعضیها طلوع آفتاب را آغاز شبانه روز می‌دانند و بعضیها غروب آن را،

۲۹- این عقیده کلی زرتشتیان است و در یشتها و یسنا در این خصوص بحثهایی موجود است

۳۰- قرآن کریم، سوره البقره آیه ۱۸۷ بعضی از علما معتقدند که این امر مربوط به خودداری از خوردن در هنگام سحر است و

ربطی به افطار ندارد.

۳۱- رک- بیرونی- ترجمه آثار الباقیه، ص ۱۲، کتاب التفهیم، ص ۶۹، قانون مسعودی باب سوم.

اهل نجوم حد وسط این دو قول را برگزیده‌اند و چنانکه یادآور شدیم، آغاز شبانه روز هر نقطه به قرارداد ایشان زمانی است که خورشید به نصف آن نقطه برسد که همان ظهر آن نقطه است و محاسبات علمای نجوم در زیجها و رصد‌ها متکی به همین قرارداد است که مواضع کواکب را به حرکت مستوی و حرکت تقویمی آنها را در دفاتر سالیانه ثبت می‌کنند در نتیجه باید اضافه کرد چنانکه ملاحظه کردیم غیر از اهل نجوم که برای احتساب آغاز شبانه روز با افق کاری ندارند عموم ملل احتساب شبانه روزشان از افق استفاده می‌کنند، چه افق غروب باشد و چه افق طلوع.

۴- آغاز شبانه روز بر حسب قرارداد بین المللی.

گسترش روابط بین المللی در قرن اخیر ایجاب می‌کرد که دنیا مانند یک کشور از یک قرارداد و ساعت واحدی پیروی نماید تا حرکت طیارات و اعلان حرکت قطارهای بین المللی و کشتی رانی و سایر وسایل ارتباط جمعی از اغتشاش به دور باشد روی این اصل براساس طریق علمای نجوم، نصف ناپیدای دایره نصف النهار را مبدأ انتخاب کرده و شبانه روز را از نیمه شب آغاز کنند و این امر امروزه مورد قبول کلیه ملل است و بر حسب تعیین نصف النهار گرینویچ به عنوان مبدأ بین المللی، مبدأ آغاز شبانه روز در جهان نیز شناخته شده است، بنابراین قرارداد شبانه روز به دو قسمت مساوی هر یک دوازده ساعت به نام قبل از ظهر و بعد از ظهر و از ساعت یک نصف شب تا دوازده ظهر و از ساعت یک بعد از ظهر یا ساعت سیزده تا بیست و چهار، شب می‌باشد. و ساعات محلی هر کشور بر اساس نصف النهار پایتخت آن کشور، و بعد آن از نصف النهار گرینویچ بر حسب درجه (شرقی و غربی) - که هر دو نقطه ای که نسبت به هم ۱۵ درجه فاصله داشته باشند اختلاف ساعتشان یک ساعت خواهد بود - تنظیم می‌شود.

بعد از این گفتار اجمالی در خصوص اولین موضوع واحد اندازه گیری زمان که شبانه روز باشد در ادامه آن در خصوص نام گذاری برای روزها که در میان اکثر ملل جهان از آن جمله در تقویم ایران باستان و در تقویم اعراب و هند و دیگران قابل بررسی است، اما به علت وسعت موضوع و از طرفی چون در فصول آتی در موضوع خصوصیات هریک از تقویمها در این خصوص صحبت خواهیم داشت در این جا سخن را کوتاه می‌کنیم.

ب- قمر یا ماه دومین واحد اندازه گیری زمان Le Mois

بعد از خورشید و طلوع و غروب روزانه آن از اجرام سماوی آن که، بیشتر از همه دقت انسان را به خود جلب می‌کند، طلوع و سیر مرتب «قمر» در آسمان است که در شب اول ماه به صورت

«هلال» است و بتدریج بزرگ می‌شود تا بعد از سپری شدن چهارده شب پس از غروب آفتاب به صورت قرص تمام دایره‌ای «بدر» در سمت مشرق آسمان خودنمایی می‌کند و بعد از شب چهارده سپس بتدریج و از قسمت روشن آن کاسته می‌شود تا این که در شب بیست و نهم در آسمان ناپیدا می‌شود و شب بعد دوباره در سمت مغرب بعد از غروب آفتاب به صورت هلال ظاهر می‌گردد، انسان متفکر از این مظهر قدرت الهی نیز برای اندازه‌گیری زمان استفاده کرد، امروزه این که $\frac{1}{12}$ سال را «ماه» گویند دلیل بر توجه انسان به طلوع و غروب این کره نورانی آسمانی به نام ماه است که از بدو آشنایی بدان برای وقت‌شناسی و دنبال کردن آن به منظور درک مدت زمانی به نام ماه از عمر خویش بوده است و این وجه تسمیه از این جا ناشی شده است.

فاصله زمانی دو رؤیت متوالی «هلال» تقریباً سی روز حساب می‌شد، اما امروز با حساب دقیق ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه می‌باشد^{۳۲}، قدام فاصله زمانی میان دو رؤیت هلال را یک ماه نامیدند و چنانکه گفتیم چون در عرض یک سال تقریباً دوازده بار رؤیت هلال تکرار می‌شد، یک سال را دوازده ماه قرار دادند و برای مشخص شدن ماهها از همدیگر اقدام به نام‌گذاری هریک از آنها کردند و این نام‌گذاری در نزد ملل بستگی به معتقدات و فرهنگ و سنن آنها داشت. رومیها از نام خدایان و قهرمانان خود کمک گرفتند، ایرانیان زرتشتی که به فرشتگان دین خویش علاقه‌مند بودند ماهها را به نام آنها نامیدند، اعراب نیز از عهد جاهلیت بنا به خصوصیات اجتماعیشان که در هر موسمی از سال به اعمال خاصی اشتغال داشتند برحسب آن اعمال، ماهها را مشخص می‌کردند، اقوام ترک آسیای مرکزی و مردم ترکستان و سُغد و خوارزم برای نام‌گذاری ماهها از نام حیوانات کمک گرفتند و بالاخره اهل نجوم از نام بروج آسمانی که هریک مجموعه‌ای از ستارگانی است و از قدیم آنها را به حیوانات و یا موجوداتی از آن زمین تشبیه کرده و برای هریک اسمی قایل بودند و قرارگاه آنها را منطقه البروج می‌گفتند و زمین در سیر انتقالی خویش به دور خورشید هر ماه از برابریکی از این مجموعه‌ها عبور می‌کرد و یا به اصطلاح آنها در یکی از آن برجها قرار می‌گرفت در نتیجه در مرور زمان نام هریک از آن برجها به ماهها اطلاق گردید، در بخشی از این کتاب درباره این موضوع صحبت شده است^{۳۳}.

در این جا اجمالاً به ماه و انواع آن که در نجوم و در میان ادیان و اقوام مصطلح است اشاره‌ای می‌کنیم.

ماه که در زبان عربی به لفظ «شهر» آمده است مدت زمانی است تقریباً معادل

۳۲- بیرونی - کتاب التفهیم، ص ۲۲۰.

۳۳- رک - بخش چهارم فصل یک همین کتاب.

یک دوازدهم سال، با توجه به قراردادهای موجود در میان اقوام و ملل مختلف و اهل ادیان و اهل نجوم، آغاز و پایان و مدت حقیقی و نجومی آن چند نوع مختلف «ماه» خواهیم داشت و از دیدگاههای مختلف می توان تعریفی برای آن قایل شد در این جا دو تعریف عمده را یادآور می شویم:

۱ - ماه طبیعی یا نجومی.

۲ - ماه اصطلاحی یا قراردادی.

ماه طبیعی همان فاصله دو رؤیت متوالی هلال است که مدت آن ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه می باشد. مدت زمان نجومی آن ۲۷ روز و ۷ ساعت و ۴۳ دقیقه و ۵/۱۱ ثانیه است (بعداً در این مورد توضیحی داده خواهد شد). و اما ماه اصطلاحی یا قراردادی آن است که بدون توجه به وضع ماه در آسمان و طلوع و غروب آن، ایام سال را به دوازده قسمت کنیم و هر قسمت را که معادل با سی روز می باشد یک ماه گوئیم^{۳۱}.

در اکثر ادیان آسمانی بخصوص در دین مبین اسلام ماه قمری مورد توجه و برای فرائض دینی ملاحظه قرار گرفته است و در تایید آن آیاتی در قرآن آمده است، چون در این مورد گفتار مستقلى در این کتاب داریم لذا ارادة مطلب اضافی را در این جا لازم نمی دانم^{۳۲}.

۳۱- رک - الفهیم «.... و اما ماه اصطلاحی آن است که دوازده یک باشد از سال طبیعی یا از آنچه بدو نزدیک است» ص

۳۲- رک - به بخش سوم همین کتاب در مورد «قمر».

«هو الذی جعل الشمس ضیاء والقمر نورا وقدره
منازل لتعلموا عدد السنین والحساب...»
(سوره یونس، آیه ۵)

قمر و تقویم *

ماه، این جرم نورانی و اعجاز‌آمیز کره زمین بعد از خورشید از لحاظ نور و روشنایی و نزدیکی به زمین و داشتن حالات متغیر که نگاه هریب‌بنده‌ای را به خود معطوف می‌سازد، از بدو خلقت، اندیشه و تفکر ساکنان کره زمین را به خود مشغول کرده است.

از آن زمان که انسان به فکر ابداع و اختراع تقویم جهت یادداشت زمان و ثبت وقایع شخصی و اجتماعی خویش افتاد، اشکال و حالات متغیر قمر در مدت مقرر، برای تعیین زمان بهترین وسیله قرار گرفت و هنوز هم در جهان امروزی دقیقترین تقویمها و معقولترین آنها تقویم قمری است.^۱

پیش از این که از گردش کره ماه به دور کره زمین سخن بگوییم و یا این که به بیان روابط ماه با سیارات منظومه شمسی و سایر کرات آسمانی بپردازیم و نیز منازل ماه را در این فضای لایتناهی بشناسیم تا نقش این کره را در علم گاه شماری روشن سازیم و به دنبال آن به استناد آیات قرآنی به بیان مقام و مرتبت ماه در دفتر کائنات بپردازیم، لازم است آخرین اطلاعاتی را که در نتیجه تسخیر فضا و فرود آمدن انسان بر روی کره ماه برای ما حاصل شده است از نظر بگذرانیم: تحقیقات اخیر که درباره ماه به عمل آمده است^۲ نه تنها افکار خرافاتی درباره این کره را از میان برده بلکه فرضیه‌های دانشمندان قدیمی را به حقیقت نزدیک ساخته و روشن شده است که نزدیکترین همسایه زمین، جسمی است از جنس همین خاک که پوسته خارجی آن از مواد و اقسام

۵ - مامزاده‌ای تحت این عنوان «نقش قمر در تعیین و تشخیص زمان و مقام آن در قرآن»، قبلا در مجله دانشکده ادبیات دانشگاه مشهد، شماره سوم سال پانزدهم داشتیم، در این جا بنابه اقتضای موضوع قسمتهایی از آن مقاله را با جزئی تغییرات آوردیم.

۱ - رک - بخش دوم، فصل هفتم از این کتاب.

۲ - اطلاعات ارائه شده از دو کتاب با مشخصات: ۱ - بل لومن (دانشمند مرکز پروازهای فضایی گورد ناسا، هنس بهم رییس دپارتمان علوم دانشکده تری نیویورک)، شناسایی ماه، ترجمه دکتر محمدرضا غفاری، از انتشارات دفتر ترویج علوم (وزارت علوم و آموزش عالی)، و وزارت اطلاعات و جهانگردی سابق، (تهران ۱۳۵۱) ۲۰ لورجیمز، سیارات و اقمار، ترجمه مرتضی صابری، از انتشارات شرکت انتشار، مجموعه چه میدانم، (تهران، ۱۳۴۹)، اختلاف ارقامی که در این دو کتاب درباره خصوصیات کره ماه آمده آنقدر جزئی است که می‌شود نادیده گرفت.

سنگهایی است که هنوز قسمتهای مرکزی آن از شدت حرارت به حالت مذاب می باشد. از لحاظ هندسی قطر این کره ۳۴۸۰ کیلومتر، نزدیک به یک چهارم قطر کره زمین است و حجم آن در حدود یک پنجاهم کره زمین می باشد. تفاوت عمده این دو کره با هم جز از لحاظ کوچکی و بزرگی اندازه ابعاد، در این است که کره ماه فاقد هوا و برای حیات نامناسب است. دانشمندان علت آن را کم بودن جاذبه کره ماه می دانند که کمی قوه جاذبه سبب می شود بخارات و گازها بدون مانع از سطح کره ماه صعود کنند (جاذبه کره ماه یک ششم جاذبه کره زمین است).

سطح کره ماه نیز دارای برآمدگیها و فرورفتگیهایی است و این کره نیز دارای کوههایی از نوع کوههای آتشفشانی است. تاریک و روشنیهایی که از دور در سطح کره ماه مشاهده می کنیم همان پستی و بلندیهای کره ماه است که نقاط برجسته آن روشن و نقاط پست آن یعنی دریاها (اگرچه ماه دریا ندارد در قدیم اینها را دریا تصور می کردند) و دره ها تاریک می نمایند. هر دو کره هم زمان از خورشید جدا شده اند، سن کره ماه با کره زمین یکی است و عمر هر دوی آنها را به ۴۵۰۰ میلیون سال تخمین می زنند.

کره ماه جسمی مُستَیِر است اما فقط ۷٪ از نور اکتسابی خود از خورشید را می تواند منعکس کند، در صورتی که انعکاس زمین از ماه بیشتر است و زمین می تواند تا ۳۵٪ از نور اکتسابی را منعکس کند. فقدان هوا و طولانی بودن مدت شب و روز در کره ماه اختلاف درجه حرارت را بالا برده است، این اختلاف در دو سمت تاریک و روشن ماه تا ۲۱۵ درجه می رسد، زیرا حرارت قسمت روشن آن تا ۱۰۰ درجه سانتی گراد بالای صفر و برودت قسمت تاریک آن تا ۱۱۵ درجه سانتی گراد زیر صفر می رسد.

زمین در منظومه شمسی دارای دو حرکت وضعی و انتقالی است اما از آن جایی که کره ماه، قمر زمین است^۳ دارای سه حرکت است (هم به دور خود می گردد و هم به دور زمین و متحداً با زمین به دور خورشید)، یک حرکت وضعی و دو حرکت انتقالی. مدت زمان حرکت وضعی ماه با مدت زمان حرکت انتقالی آن به دور زمین یکی است بدین سبب یک قسمت از سطح کره ماه برای ساکنان زمین نامرئی مانده است. محور ماه نیز مانند محور زمین بر مدار خود عمود نیست بلکه مایل است و این تمایل در محور ماه در حدود ۵ درجه است^۴. بالاخره اگر زمین حرکت انتقالی

۳- سیاره ای که به دور سیاره ای در حرکت باشد در اصطلاح نجومی قمر آن سیاره نامیده می شود.

۴- می دانیم که فصول از تمایل محور زمین بر مدار آن ایجاد می شود. و این تمایل در دستگاه آفرینش بر اساس حکمتی است که تشریح آن احتیاج به بحث جداگانه ای دارد و کره ماه نیز از این حکمت و نتایج آن به دور نیست و این تمایل سبب می شود که سطح کره ماه در ایام سال به طور متناوب از نور خورشید بهره ور گردد تا اختلاف شبانه روز و اختلاف درجه حرارت حاصل آید.

نداشته باشد ماه طول مدار خود را به دور زمین در مدت ۲۷ شبانه‌روز و ۷ ساعت و ۴۳ دقیقه طی می‌کند، این مدت زمان از طرف علمای نجوم و اهل هیأت، یک ماه نجومی یا اخترى (Moissiderale و یا Moisperiodique) خوانده می‌شود، اما چون زمین دارای حرکت انتقالی است و هر روز تقریباً یک درجه از مدار خود به دور خورشید را طی می‌کند، پس در مدت حرکت انتقالی کره ماه در حدود ۲۸ درجه از مدار خود را پشت سر گذاشته است، همچنان که حرکت انتقالی زمین سبب می‌شود هر شبانه‌روز به جای ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه (مدت زمان حرکت وضعی زمین بدون در نظر گرفتن حرکت انتقالی آن) به ۲۴ ساعت برسد یعنی ۴ دقیقه بر طول شبانه‌روز نجومی افزوده گردد، همین طور حرکت انتقالی ماه نیز سبب می‌شود تقریباً ۲ شبانه‌روز و پنج ساعت و یک دقیقه بر طول شبانه‌روز نجومی آن افزوده شود. یعنی کره ماه بعد از ۲۹ شبانه‌روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه (از مقارنه با آفتاب تا مقارنه بعدی) تا به حالت اول برسد وقت لازم دارد و این مدت را دوره اجتماعی و یا اقترانی و یا ماه هلالی گویند. مدت زمان حرکت وضعی ماه با مدت زمان حرکت انتقالی آن چندان فرقی ندارد چون یک شبانه‌روز ماه برابر با $\frac{1}{3}$ ۲۷ شبانه‌روز زمین است پس می‌توان گفت حرکت انتقالی ماه ۲۸ برابر سریعتر از حرکت وضعی آن است.

زمان یک شب و یا یک روز ماه هر یک تقریباً برابر است با مدت زمان ۱۴ شبانه‌روز کره زمین، بنابراین روی این اصل همیشه نیمی از کره ماه که به طرف زمین قرار گرفته است روشن و مرئی است و نیمه دیگر از آن همیشه تاریک و نامرئی بوده است، لیکن در این اواخر با عکس‌برداریهای، آن قسمت تاریک نیز قابل رؤیت شده است.

ماه در مسیر حرکت انتقالی خود به دور زمین و خورشید دائماً به طور متناوب از برابر ستارگان منطقه البروج و سایر ستارگان خارج از صور بروج می‌گذرد، مدت زمانی که طول می‌کشد تا از محدوده برجی یا ستارگانی خارج و به محدوده برج یا ستارگان دیگری برسد در اصطلاح اهل نجوم «منزل ماه» نامیده می‌شود که جمع آن را «منازل قمر» خوانند که در علم نجوم و احکام نجوم از مباحث بزرگ به شمار است. تعداد این منازل به احتساب علمای عرب، ۲۸ و بنا به احتساب علمای هند، ۲۷ و به احتساب ایرانیان قدیم ۲۶ می‌باشد.

برای آشنایی با منازل قمر که قرآن نیز آنها را تأیید می‌کند^۵، ابتدا آشنایی با برج و بروج

منتهی نمایان محور زمین که تقریباً پنج برابر نمایان محور ماه است نتایج حاصل در کره زمین پنج برابر بیشتر از کره ماه خواهد بود

۵ - والقمر قدرناه منازل حتی عاد کالعرجون القديم، (یس، آیه ۳۹).

دوازده گانه و تعریفی از منطقه البروج ضرورت دارد، زیرا بدون اطلاع از برج و منطقه البروج درک منازل قمر مشکل می نماید.

برج و منطقه البروج

اصل کلمه «برج» عربی است و هزاران سال قبل از این که این کلمه در قرآن کریم بیاید^۶ و معانی و مفاهیم خاصی پیدا کند در میان مردمان عرب زبان جزیره العرب در محاوره و در ادبیات عهد جاهلیت به کار می رفته است اما نه به مفهوم نجومی و علمی امروزی^۷.
برج در قرآن به معنی مجموعه ستارگان و جایگاه ستارگان و بعضاً به مفهوم کوشک و قصر نیز آمده است^۸.

«برج» در لغت به معانی: کوشک، قصر، کاخ، کرانه قویتر قلعه، حصن آمده است^۹.
اما در اصطلاح نجومی، منزلگاه ستارگان و یا یکی از دوازده بخش منطقه البروج^{۱۰} است که جمع آن بروج یا ابراج است که در مدار ظاهری آفتاب واقعند در کتاب شرح بیست باب ملامظفر در تعریف برج چنین آمده است:
«برج در لغت قصر عالی را گویند چه هریک از این بروج قصری اند مرکوبی را که مال باشد در آن»^{۱۱}.

ابوریحان بیرونی در تعریف برج می گوید:

«چون منطقه البروج را به دوازده بخش راست، قسمت کنی و ابتدا از نقطه اعتدال بهاری داری و بر جایگاههای بخشش دایره های بزرگ بگذاری، این شش دایره یکدیگر را ببرند و جمله شوند بر هر دو قطب منطقه البروج و کره به دوازده پاره شود همچون خریده دوازده پهلوی هریهلوی از آن برجی باشد. و درازای برج آن بود که اندرین پهلواند از منطقه البروج و آن سی درجه باشد و پهنای او آنچ میان منطقه است و میان هریکی از قطب شمالی و جنوبی او و آن

۶- والسما ذات البروج، (سورة البروج، آیه ۱) و آیات دیگر درین مورد که به موقع به آنها اشاره خواهد شد.

۷- رک، کرلو آلفونسونلینو، تاریخ نجوم اسلامی، ترجمه احمد آرام، (تهران ۱۳۴۹) ص ۱۳۸.

۸- رک: ابوالفتح رازی، تفسیر ابوالفتح رازی، به تصحیح و حواشی مهدی الهی قمشه ای از انتشارات علمی، چاپ دوم (تهران ۱۳۳۵)، ج ۱، ص ۲۵۳ و ۲۵۷ و ج ۹، ص ۲۴۱؛ محمد بن جریر طبری، ترجمه تفسیر طبری، به اهتمام حبیب یغمایی، (تهران ۱۳۴۲)، ج ۷، ص ۱۷۶۶.

۹- لغتنامه دهخدا، ماده برج.

۱۰- همان مأخذ، همان ماده.

۱۱- ملامظفر شرح بیست باب فی معرفة التقویم، باب سواد در معرفت بروج، چاپ سنگی.

چهار یک دایره بود یعنی نود جزو از آن پهنای اوست شمال و نود جزو پهنای اوست به جنوب و این صورت است»^{۱۲}.

در کتاب قانون مسعودی هم چیزی درباره آن دیده نمی شود^{۱۳}.

در خلاصه الحساب منسوب به شیخ بهائی (بهاء الدین محمد بن حسین عاملی) که قدمت زمانی آن نسبت به آثار یاد شده کم است، تعریف ساده تری دارد^{۱۴}. از تحقیقات اخیر که در خصوص موضوع مورد بحث ما به عمل آمده است اثر مرحوم «نلینو» است که در کتابی به نام نجوم اسلامی به چاپ رسیده است سیدجلال الدین تهرانی در ضمیمه گاهنامه سال ۱۳۱۳ مطلبی که راجع به منازل قمر آورده است، اقتباس و رونویسی از مطالب آن دانشمند است^{۱۵}:

«برج در اصطلاح علمی یک قسمت از دوازده قسمت دایره عظیمه فلک است که مدار ظاهری شمس در یک سال آن دایره است و مقدار برج ۳۰ درجه است».

محققین اخیر معتقدند ابداع و به کار بردن اصطلاح و لفظ برج را باید از کارهای علمای هیأت قدیم و از جمله مردم بابل و یونان دانست^{۱۶} و عربها در این مورد نه اطلاعاتی داشتند و نه احتیاجی، بیشتر توجه آنان معطوف به ماه بود و تعدادی از ستارگان را با سیر ماه در آسمان دنبال می کردند و برای ماه منازلی در عرض سال در آسمان قایل بودند.

تحقیقات اخیر نشان می دهد که ابداع منازل ماه از کارهای عربها بوده است و اما بروج را اعراب از ملل همجوار اقتباس کرده بودند اکنون اگر چه نام برجها همه به زبان عربی است اما از اصل سریانی و یا یونانی به عربی وارد شده است. بعد از آشنایی اعراب با بروج، خود آنان نیز در شناسایی ستارگان و مشخص کردن منازل آنها و فصول سال و طرز استفاده از صورتهای فلکی با

۱۲ - ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، کتاب التفهیم لاوائل صناعه التنجیم، با تصحیح و مقدمه و شرح و حواشی، جلال همایی (تهران ۱۳۱۸)، ص ۷۵.

۱۳ - ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، کتاب القانون المسعودی، (حیدرآباد دکن هند، ۱۳۷۳ هـ.ق)، ص ۵۷.

۱۴ - بهاء الدین محمد بن حسین عاملی (شیخ بهائی)، خلاصه الحساب، بخش «کتاب هیأت فارسی» باب سوم، چاپ سنگی، ص ۵۴: «سطح دایره ماه با اقطاب اربعه به دوازده قسم برابر منقسم شود هر یک از این دوازده قسم را برجی گویند و طول هر برجی سی درجه باشد و عرض صد و هشتاد درجه».

۱۵ - سیدجلال الدین تهرانی، گاهنامه ۱۳۱۳ (تهران ۱۳۱۳) ص ۳۱، ۳۸؛ تاریخ نجوم اسلامی، ص ۱۴۰.

۱۶ - عبدالرحمن صوفی، صورالکواکب، ترجمه خواجه نصیرالدین طوسی، با تصحیح و تعلیقات سید معزالدین مهدوی، از انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، (تهران ۱۳۵۱)، ص ۳۸؛ «تاریخ نجوم اسلامی»، ص ۱۳۷، ۱۴۱؛ گاهنامه سال ۱۳۱۳، ص ۳۸ تا (۴۱).

ملل متمدن همجوار خویش همراهی کردند و البته دنبال این کار به صورت علمی اغلب به دوره اسلامی مربوط می شود و حتی برخی عقیده دارند که کلمه «برج» و «بروج» که در قرآن آمده است نه به معنی و مفهوم بروج دوازده گانه فلکی است بلکه منظور قرآن از بروج جایگاه ستارگان و کواکب است اما در اغلب تفسیرها بخصوص در ترجمه تفسیر طبری، در تفسیر سوره یس در ذیل آیات ۳۷، ۳۸، ۳۹ و ۴۰ منظور آیات را تشریح همان بروج دوازده گانه و مسائل مربوط به شناسایی نجوم و فصول آورده است.^{۱۷}

از کلیه تعاریف چنین بر می آید که از نظر علمای نجوم و هیات مدار زمین به دور آفتاب، به دوازده بخش مساوی سی درجه ای تقسیم شده است که هریکی از آن را برج نامند و هربرجی به صورتی مشخص است زیرا بنیانگذاران علم نجوم و هیات، مجموع ستارگانی را که در اطراف مدار زمین به دور آفتاب قرار دارند و زمین در حرکت انتقالی خود هر روز از برابر تعدادی از آنها گذر می کند، به حیوانی و یا به انسانی و یا به شیئی تشبیه کرده اند و هر دسته از این ستارگان که در محدوده هریک از این تقسیمات دوازده گانه به نام برج جای گرفته اند آن قسمت را در ارتباط با آن صورت موهوم حیوان و یا انسان و یا آن شیء اسم گذاری کرده اند.^{۱۸}

نامگذاری بروج دوازده گانه را به کلدانیان و بابلیان و بعد به یونانیان نسبت می دهند. یونانیها در این علم مثل سایر علوم پیشرفتی حاصل کردند و بعد دامنه این علم به هندوستان رسید. چینیان نیز از این مسائل بی اطلاع نبوده اند و بتدریج سایر اقوام به علت احتیاج به زمان شناسی چه از لحاظ دینی و چه از لحاظ سیاسی این علم را دنبال کردند و به اقتباس از اصول پیشینیان ناگزیر شدند. اسامی ابتدایی بروج را قبول نمودند در نتیجه این اسامی جنبه علمی و بنیادی و بین المللی پیدا کرد و دانشمندان هر دوره در هر نقطه جهان کار خود را بر اساس نامهای بنیادی تعقیب نمودند و در این اسامی تغییراتی حاصل نشد مگر بسیار اندک آنهم از اختلاف زبانی ناشی شده است.

ما در این کتاب در خصوص صور فلکی نمونه هایی از آن را خواهیم آورد. ملل مختلف از جمله اعراب اگر چه از روزگار جاهلیت از بعضی از صور فلکی مطلع بودند و به اساطیری نظیر اساطیر یونانی در باره ستارگان اعتقاد داشتند، اما اطلاعات نجومی مسلمین بر اساس براهین ریاضی از دوره خلفای عباسی است.^{۱۹}

۱۷ - ترجمه تفسیر طبری، قسمت مربوط به سوره مبارکه یس. آیات: ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰.

۱۸ - ترجمه صورالکواکب، ص ۱۵، «کتاب الشفهم» ص ۸۹. کتاب القانون المسعودی، جزء اول، مقاله اول،

ص ۵۷.

۱۹ - ترجمه صورالکوکب، ص ۳۸۵.

در ایران قبل از اسلام مثل دوره اسلامی کواکب آسمانی و بروج مورد توجه بوده است تا گسترش فرهنگ اسلامی، ایرانیان نیز در قلمرو تمدن و فرهنگ اسلامی قرار گرفتند و دانشمندان ایرانی نیز در محیط اسلامی به توسعه و نشر علوم پرداختند. یکی از دانشمندان ایرانی که در نجوم مطالعات ممتد داشته و از نام آوران بزرگ این علم گردید عبدالرحمن صوفی است. او اطلاعات و نظریات پیشینیان خود را جمع‌آوری کرده و مورد آزمایش قرارداد، و در این مورد کتاب مستقلی به نام «صورالکواکب» نگاشته است.

عبدالرحمن عمر بن سهل الصوفی الرازی، ایرانی الاصل و از اهالی ری بود و سمت منجمی دربار عضدالدوله دیلمی را بر عهده داشت و در سال ۳۷۶ هجری قمری در گذشته است.^{۲۰} کتابی که عبدالرحمن صوفی نوشت منبع و مآخذ علمای ریاضی و نجوم دوره‌های بعد، چون ابوریحان بیرونی و خواجه نصیرالدین طوسی واقع شد که به گفته‌های او استناد می‌جستند. این کتاب اگرچه بر مبنای مجسطی بطلمیوس است ولی مؤلف خود، سالها به رصد ستارگان پرداخته و تغییرات آنها را از عهد بطلمیوس تا عصر خویش مشخص کرده است. در این کتاب شرح مفصل کواکب شناخته شده سماوی مربوط به منطقه البروج و خارج از آن گرد آمده است.^{۲۱}

اسامی صور فلکی یا بروج دوازده گانه عبارتند از:

۱ - حَمَل، ۲ - ثور، ۳ - جوزا (توأمان)، ۴ - سرطان، ۵ - اسد، ۶ - سنبله (عذرا)، ۷ - میزان، ۸ - عقرب، ۹ - قوس (رامی)، ۱۰ - جدی، ۱۱ - دلو (ساکب المأ)، ۱۲ - حوت (سمکثان). بنا به نوشته صورالکواکب تعداد ستارگان این صورنها جمعاً ۲۸۹ و آنچه خارج از صورنها قرار دارند ۱۵۷ است. پس مجموع کواکب منطقه البروج ۳۴۶ عدد است.^{۲۲}

سر آغاز این برجها حَمَل است که از نقطه اعتدال ربیعی شروع می‌شود و به علت تساوی طول شب و روز و اعتدال هوا و سایر خصوصیات که این نقطه دارد از اول ستارگانی را که در این قسمت یافتند آنها را به حَمَل (میش، گَبش، گوسفند) تشبیه کردند و ابتدای برجها قرار دادند. سه‌تای دیگر پاییزی و سه‌تای آخر زمستانی اند.

ابونصر فراهی در «نصاب الصبیان» این برجها را به صورت شعر چنین آورده است:

برجها دیدم که از مشرق برآوردند سر
جمله در تسبیح و در تهلیل حی لایموت

۲۰ - نقل از مقدمه کتاب «ترجمه صورالکواکب»، ص ۳۳۷.

۲۱ - همان مأخذ - ص ۲۱.

۲۲ - ترجمه صورالکواکب، ص ۲۱؛ کتاب التفهیم، ص ۹۸.

چون حَمَل چون ثور چون جوزا و سرطان و اسد
اسامی این بروج و خصوصیاتِی که برای هریک از آنها قائل شده‌اند در اغلب کتابهای
نجومی آورده شده است از جمله صورت اجمالی آن در کتاب «عجایب المخلوقات»^{۲۴} آمده است،
چون در این گفتار جایی برای بحث از آنها نیست تنها برای این که مقدمه‌ای باشد به گفتار بعدی
تا در این گفتار به تفهیم مطلب کمک کند در این جا به طور خلاصه به این صور اشاره می‌کنیم:
حَمَل: این برج از ۱۳ ستاره تشکیل شده است، شکل موهومی آن گوسفندی است نشسته و
پشت سر خود می‌نگرد، دو ستاره اول و دوم از این برج را سرو نامند و عربها آن دورا «شرطین» و
یا شرط گفته‌اند و محل این ستاره منزلگه اول از منازل قمر است. ستارگان هفتم و هشتم و یازدهم
از این برج را که در قسمت ران و شکم شکل موهوم قرار دارند «بطین» یا شکمچه خوانند و محل
این سه ستاره منزلگاه دوم از منازل قمر است.

قُور: این برج از ۳۲ ستاره تشکیل شده است و به صورت نیم تنه گاو است که نیم تنه پسین آن
بریده شده است^{۲۵} در میان اعراب چهار ستاره از صورت ثور یعنی بیست و نه وسی و یک وسی
و دورا با سه ستاره خارج از این صورت که به شکل خوشه انگور نمایان است مجموعه (ثُرِیا) خوانند
که در فارسی پروین گویند ثُرِیا در ۱۵ درجه ثور واقع است و منزلگاه سوم از منازل ماه در محدوده
ثریاست.

ستاره چهاردهم از برج ثور (دَبْران) خوانده می‌شود دبران ستاره بزرگ و روشنی است این
ستاره منزلگاه چهارم از منازل ماه را عهده دار است.

جوزا (توأمان، دویکر): این صورت از ۱۸ ستاره تشکیل یافته است، در کتاب التفهیم در
وصف این برج چنین آمده است: «همچون دو کودک بر پای ایستاده هریکی یک دست بر
دیگری پیچیده دارد تا بازوی او برگردن دیگری نهاده شود»^{۲۶}. سه منزل از منازل ماه یعنی منازل
پنجم و ششم و هفتم، در این برج قرار دارند: دو ستاره روشنی که در رأس صورت جوزا قرار دارند به
نام (ذراع مبسوط) و (ذراع مقبوضه) معروفند، ذراع مقبوضه منزلگاه پنجم است، ستارگان هفدهم و

۲۳ - ابونصر فراهی، نصاب الصبیان، با مقدمه و ملحقات وفارس و تصحیح و تعریب به اهتمام دکتر محمد جواد مشکور،
سازمان انتشارات اشرفی (تهران ۱۳۴۹)، ص ۵۹.

۲۴ - محمد بن محمود بن احمد طوسی، عجایب المخلوقات، به اهتمام منوچهر ستوده، از انتشارات بنگاه ترجمه و نشر کتاب،
(تهران ۱۳۴۵) ص ۶۴، ۶۵، ۶۶.

۲۵ - کتاب التفهیم، ص ۹۰.

۲۶ - کتاب التفهیم، ص ۹۰.

هیجدهم این مجموعه که در قسمت پایین این برج قرار دارند (هنه) نام دارد که منزلگاه ششم است، در جنب ستاره ذراع مقبوضه، ستارگان خردی هستند که به اسم (اظفار) معروفند این ستارگان منزلگاه هفتم ماه می باشند.

سرطان: این صورت از ۹ ستاره تشکیل یافته است و شبیه خرچنگی می باشد، ستاره اول از این برج را (لطفه و یانثه) گویند که منزلگاه هشتم ماه است و در سمت مشرق این منزل در خارج از صورت سرطان واسد ستارگانی قرار دارند که منزلگاه نهم می باشند.

اسد: این صورت از ۲۷ ستاره تشکیل شده است که به شیر یا اسد معروف است این مجموعه خارج از صورت نیز ۸ ستاره دارد، چهارتا از این ستارگان که در پیشانی شیر قرار دارند به نام «جبهه» منزلگاه دهم ماه است، ستارگان ۱۸، ۱۹ را از این صورت به نام «زبره» خوانند که به معنی موی گشاده است. این دو ستاره منزلگاه یازدهم ماه می باشند. ستاره ۲۷ را «قلب الاسد» و یا «صرفه» نیز گویند که منزلگاه دوازدهم است.

سنبله (عذرا): این مجموعه از ۲۶ ستاره تشکیل شده است و ۶ ستاره نیز خارج از صورت دارد، سه منزل دیگر از منزلگاه قمری سیزدهم و چهاردهم و پانزدهم در این برج واقعند:

ستاره یازدهم از این برج به نام (متقدم عطف) و یا (عواء) خوانده می شود که منزل سیزدهم است، ستاره چهاردهم از این برج را «سماک أعزل» گویند که منزلگاه چهاردهم است و ستارگان بیست و سوم و بیست و چهارم و بیست و پنجم از این مجموعه را «غفر» گویند که منزلگاه پانزدهم هستند. در کتاب التفهیم در وصف این برج چنین آمده است:

«ششم صورت عذرائی جوان زن همچون کنیزک با دو پرو دامن فرو هشته»^{۲۷}.

میزان: همچون ترازویی است که از هشت ستاره تشکیل یافته است و در خارج از صورت نیز ۹ ستاره با این برج محسوب می شوند. دو ستاره اول و سوم که در دو کفه موهومی این صورت قرار دارند و نسبت به سایرین روشنترند «دوزبانای عقرب» گویند که منزلگاه شانزدهم است.

عقرب: این برج از بیست و یک ستاره تشکیل یافته است و سه ستاره نیز در خارج از صورت جزو این مجموعه به حساب می آیند، سه ستاره بر جبهه عقرب را «اکلیل» خوانند (در خصوص این منزلگاه میان اعراب و هندوها اختلاف است) که منزلگاه هفدهم است، ستاره قدر اول عقرب که «قلب العقرب» می گویند به نام قلب، منزل هیجدهم است. دو ستاره که در انتهای دم کژدم یا عقرب قرار دارند یعنی بیستم و یکم را «شوکه» گویند که منزلگاه نوزدهم ماه است^{۲۸}.

۲۷ - کتاب التفهیم، ص ۹۰.

۲۸ - از قدیم مشهور بوده است که هر وقت ماه در برج عقرب باشد باید از مسافرت و ازدواج خودداری شود، و برای دانستن این

مواظب این دو صفحہ
باید گریں خود

هنگام فصل گرما خشك میشوند و لذا در یگردند. البته گاهی اوقات جذب رطوبت برد.

انگین رطوبت نسبی خیلی بیشتر از خانه نهایی شروع به جذب رطوبت کرده و برای را حرارت مصنوعی بدهیم. البته درجه از آن باشد حتی در فصل گرما. ازی و قطعات پایان کار داخل خانه، درب ند. برای کنترل هوای گرمتر هنگام شب، نهایت تنظیم گردد که این مقدار بیشتر ب در هوای سرد میباشد. هنگام صبح که تنظیم شود تا سیستم حرارتی همواره حرارت در حدود ۶۰ درجه فارنهایت باید را شوند، آنها در توده های انبار شده

قوس (رامی): صورت قوس که آن را رامی نیز گویند از ۳۱ ستاره تشکیل یافته است. در عجایب المخلوقات در وصف این برج چنین آمده است:

«برجی است بر صورت راکی کمان بزه کرده باز پس می نگیرد، تیر کشیده، پیش وی ماری دنبال به بالا کرده»^{۲۹}.

ابوریحان بیرونی نیز این برج را چنین تعریف می کند:

«صورت رامی ای تیرانداز، همچون اسبی تا به گردنگاه، آن گاه از آن جا نیمه زیرینش بر شبه آدمی شود و گیسویها فروهشته از پس، و تیر در کمان نهاده و سر کشیده»^{۳۰} از این صورت آن موضوع را که میان دو نعام است (وصل) گویند که مکان ستاره چهارم از ستارگان این برج است و آن را منزلگاه بیستم از منازل ماه خوانند، از این شکل آن موضع که در زیر قلاده خالی است و هیچ ستاره قرار ندارد «بلده» نام دارد به معنی بیابان و آن منزل بیست و یکم ماه است.

جدی: این صورت از بیست و هشت ستاره تشکیل یافته است، دو ستاره نیز خارج از صورت دارد، ستارگان اول و سوم از این برج را «سعد ذابح» گویند که منزلگاه بیست و دوم ماه می باشند. در کتاب «عجایب المخلوقات» آمده است:

«جدی بر صورت بُزی است گوشه‌ها بزرگ اعضاها از یکدیگر گشوده»^{۳۱}، ابوریحان بیرونی نیز در وصف این برج چنین گوید: «این تابروشکم چون نیمه پیشین از بُزی است و باقی چون نیمه پسین از ماهی با دنبال»^{۳۲}.

دلو (ساکب الماء): ریزنده آب، همچون مردی ایستاده و هر دو دست دراز کرده و به یک دست کوزه‌ای دارد نگونسار کرده، تا آب از آن جا همی ریزد و برپایش همی رود»^{۳۳}.

در «عجایب المخلوقات» آمده است:

«بر صورت چاهی بر آب جوانی ایستاده آب می کشد به دلوی و از پس وی پیری عریان»^{۳۴}. مجموعه‌ای از ستارگان که این برج را تشکیل می دهند چهل و دو ستاره‌اند و سه ستاره نیز از

که قمر در عقرب است یا نه، قواعدی را به کار می برند، رک، خواجه عبدالله انصاری، «تفسیر ادبی و عرفانی قرآن مجید» تلخیص و نگارش حبیب الله آموزگار، از انتشارات اقبال (تهران ۱۳۵۲)، ص ۶۰۱.

۲۹ - کتاب عجایب المخلوقات ص ۶۷.

۳۰ - کتاب التفهیم، ص ۹۰، ترجمه صوالکواکب، ص ۲۰۰.

۳۱ - عجایب المخلوقات، ص ۶۷.

۳۲ - کتاب التفهیم، ص ۹۰.

۳۳ - عجایب المخلوقات ص ۶۸.

۳۴ - عجایب المخلوقات، ص ۶۸.

خارج از صورت دارد، ستارگان ششم و هفتم و هشتم که دست چپ صورت را تشکیل می‌دهند «سعد بلع» نام دارد که منزلگاه بیست و سوم ماه است و ستارگان چهارم و پنجم از برج دلو و بیست و هشتم از برج جدی مجموعه‌ای به نام «سعد السعود» نامیده می‌شوند که منزلگاه بیست و چهارم ماه را شامل می‌شوند. از این مجموعه ستارگان دهم و یازدهم و دوازدهم به نام «سعد الاخبیه» نام دارد که منزلگاه بیست و پنجم ماه را تشکیل می‌دهند.

حوت (کواکب سمکتین): در خود این برج اصولاً منزلی وجود ندارد، سه منزل دیگر ماه در ستارگانی هستند که در اطراف این صورتند، بنا به قول صاحب کتاب عجایب المخلوقات: «این برج بر صورت دو ماهی، سر هریک سوی دنبال دیگر، پیش آن زنی نشسته پیش وی کودکی سرنگون آویخته»^{۳۵}. این مجموعه دارای سی و چهار ستاره است از نفس صورت و چهار ستاره خارج از صورت دارد.

صورت دو ماهی است که یکی را (سمکه مقدم) خوانند در پشت ستاره‌ای به نام «خرس اعظم» قرار دارد، در جنوب او. و دیگر بر جنوب ستارگان (مراه سلسله) است^{۳۶}. دو ستاره از خرس اعظم به نام «فرع الاول» و یا «فرع المقدم» منزلگاه بیست و ششم ماه می‌باشند و یک ستاره از خرس اعظم با یک ستاره از همراه سلسله به نام «فرع الثانی» و یا «فرع موخر» منزلگاه بیست و هفتم ماه را تشکیل می‌دهند، دومین ستاره نورانی از صورت همراه سلسله به نام «رشا» یا «بطن الحوت» منزل بیست و هشتم ماه را عهده‌دارند. خلاصه‌ای از این منازل در جدول صفحه بعد نیز آمده است.

منازل قمر (نجوم الاحد):

مدار ماه به دور زمین تقریباً دایره‌ای است که در هر شبانه‌روز قسمتی از این دایره (۱۳ درجه) طی می‌شود، چنانکه زمین در حرکت انتقالی خود در مدت یک سال از مقابل مجموعه‌ای از ستارگان ثابت عبور می‌کند و هریک از آنها به نام برج خوانده می‌شوند و منطقه کلیه آنها منطقه البروج. کره ماه نیز در یک دوره از حرکت انتقالی خود به دور زمین هر شب از برابر دسته‌ای

۳۵- عجایب المخلوقات، ص ۶۹.

۳۶- صور الکواکب، ص ۲۲۱.

۳۷- قدر: برحسب اندازه ستارگان؛ هیات دانات مراتبی برای آنها قابل گردیده‌اند که قدر گفته می‌شود و در بعضی کتابها به جای قدر، اعظم به کار رفته است. اعظم اول یا قدر اول به یک معنی است. خداوندان احکام نجوم به جای قدر، شرف نیز گفته‌اند رک: کتاب التفهیم، ص ۸۶.

جدول اسامی صورفلکی منطقه البروج و تعداد کواکب مربوط به هریک از آنها

ردیف	نام صورت	کواکب تا قدر ششم	نام فرانسه
۱	حَمَل	۵۰	le Bélier
۲	ثَوْر	۱۲۵	le Taureau
۳	جوزا (توأمان)	۷۰	les Gémeaux
۴	سرطان	۶۰	le Cancer (ecrevisse)
۵	اسد	۷۰	le Lion
۶	سنبله (عذرا)	۹۵	la Vierge
۷	میزان	۵۰	la Balance
۸	عقرب	۱۰۰	le Scorpion
۹	قوس (رامی)	۱۱۵	le Sagittaire
۱۰	جدی	۵۰	le Capricorne
۱۱	ذئو (ساکب الماء)	۹۰	le Verseau
۱۲	خوت (سمکتین)	۷۵	les Poissons

از ستارگان ثابت - چنانکه دیدیم عده ای از آنها جزو همین ستارگان بروج و جزء دیگر خارج از این برجهای بودند - گذر می کند که اصطلاحاً هریک از آنها منازل قمر خوانده می شوند. ماه اگر در شب اول از برابر ستاره ای گذر کند در شبهای بعد بتدریج از آن ستاره به سمت مغرب فاصله گرفته دورتر می شود تا این که بعد از گذشت تقریباً بیست و هشت شبانه روز (در حقیقت $27\frac{1}{3}$ شبانه روز) دوباره در برابر آن قرار می گیرد. ستاره شناسان هندی یک سوم روز را حذف می کردند و منازل قمر را بیست و هفت می گرفتند اما اعراب آن را بیست و هشت حساب می کردند^{۳۸}. محیط دایره ای را که ماه در روی آن به دور زمین حرکت می کند (مدار ماه) اگر به

۳۸ - کتاب التفهیم، ص ۱۰۶، شرح بیست باب ملاحظه، باب دوازدهم در معرفت منازل قمر.

بیست و هشت قسمت تقسیم کنیم اندازه هر منزل $\frac{360}{28}$ و یا در حدود سیزده درجه خواهد شد. اگر چه بروج دوازده گانه خارج از ابداعات عربهاست ولی ابداع منازل قمر را به صورت فعلی به اعراب نسبت می دهند^{۳۹}، زیرا بنا به خصوصیات طبیعی سرزمین عربستان، ایشان با ماه بیشتر مانوس بودند در شبهای مهتابی در نور آن می نشستند و با هم قصه می گفتند و یا مسافرت می کردند در این سفرها نظرشان را به ستارگان بالای سرشان می دوختند و جهت آنها را در مسیر خود دنبال می کردند و یاروزها که نمی توانستند از شدت گرما کارهای روزمره را انجام دهند بنابراین شبها بیشتر از روزها فعالیت داشتند و آنس بیشتر با قمر سبب شد تا حالات قمر را کشف کنند و در مسیر قمر در آسمان منزلی برای او قایل شوند. اما قبل از اعراب چینیان قدیم نیز از منازل قمری اطلاع نبوده اند و قرنهای پیش از میلاد مسیح از مجموعه ستارگان منطقة البروج و خارج از آن بیست و هشت منزل برای ماه قایل می شدند و هریک از این مجموعه را (سیو) یا ستاره یا شب می نامیدند^{۴۰} و چنانکه گفتیم هندوها نیز منازل قمر را می شناختند در زمانهای قبل بیست و هفت منزل برای آن می گرفتند ولی از زمانی که با اصول حساب آشنا شدند تقریباً از میلاد مسیح به بعد از اصول ریاضیدانها پیروی کردند بیست و هشت منزل برای ماه قایل شدند^{۴۱} و اصطلاح منازل قمر در زبان آنها (نکشت) می باشد.

در ایران باستان بخصوص در روزگار زرتشت نیز حرکات و اشکال ماه را و این که در مدت یک ماه قمری «ماه» از برابر چه صور فلکی می گذشته است مشخص و نامگذاری کرده بودند، اما آنان در حساب خویش برای ماه بجای بیست و هشت منزل، بیست و شش منزل می آوردند و در دانش ستاره شناسی آن را «خورتک» Khortek می خواندند و در کتب «بندھشن» و «بخشهایی از اوستا» اسامی این بیست و شش مقام چنین آمده است: ۱- پدیور، ۲- پیش پرویز، ۳- پروین، ۴- پها، ۵- ۶- بشن، ۷- رخوت، ۸- تراه، ۹- پرایسه، ۱۰- نهن، ۱۱- میان، ۱۲- اودم، ۱۳- اونسر، ۱۴- سپور، ۱۵- هوسرو، ۱۶- سرپ، ۱۷- گرفش، ۱۸- گیل، ۱۹- نی ور، ۲۰- ورن، ۲۱- گاه، ۲۲- گوی، ۲۳- مورو، ۲۴- بنند، ۲۵- کهستر، ۲۶- وهت، ۲۷- مهان (در اصل بیست و شش و نیم بود که زمانی بیست و شش و زمانی بیست و هفت حساب می کردند). رک - ادبیات مزدیسنا.

بالاخره کلیه اقوام بخصوص اعراب از مواقع سال و محاسبه حرکت ماه و آفتاب بدین گونه

۳۹- ترجمه صورالکواکب، ص ۳۵۶.

۴۰- تاریخ نجوم اسلامی، ص ۱۵۴.

۴۱- همان مأخذ، ص ۱۵۵.

وضع منزل قمر کرده‌اند که از یک دوره هلالی ماه یعنی سی شبانه‌روز، دو روز تحت الشعاع را کم کرده و برای بیست و هشت روز باقی ۲۸ منزل از کواکب ثابتة اطراف منطقة البروج نشان گذارده دوره فلک را بیست و هشت بخش نموده‌اند. این بخشها مساوی نیست اما به تقریب آن را برابر گرفته‌اند»^{۴۲}.

از بیست و هشت منزل قمر چهارده تایی آنها در هر وقت از هر شب در بالای افق دیده می‌شوند و چهارده منزل دیگر ناپیدا و در زیر افق می‌باشند (در برابر قسمت روز کره زمین قرار گرفته‌اند و نور آفتاب مانع رؤیت آنها می‌شود) بتدریج هریکی از این چهارده منزل که غروب می‌کند یکی از چهارده تایی نامرئی طلوع می‌کند و طلوع آنها قبل از طلوع آفتاب است. البته طلوع و غروب هر منزلی تقریباً سیزده روز طول می‌کشد.

چهارده منزل شمال را از شرطین تاسماک (شامی) و چهارده منزل جنوبی را از سماک تابطن الحوت (یمانی) گویند. اسامی منازل بیست و هشتگانه قمر را در جدول ضمیمه آورده‌ایم و دیگر تکرار آن را لازم نمی‌دانیم و اما باید اضافه کرد چون سیر ماه مختلف و اقسام نامتساوی و کواکب منازل نه بر نفس منطقه‌اند ممکن است که ماه دوشب در یک منزل یا در مدت یک شب در دو منزل دیده شود و نیز ممکن است که در یک شب شانزده یا هفده منزل آشکار و باقی پنهان باشد. ماه در مسیر خود ممکن است درست از مقابل ستاره‌ای که منزل اوست بگذرد و شعاع آن، آن منزل را بپوشاند که آن را در اصطلاح نجومی «مقارنه» گویند و یا ممکن است که در مسیر خود از شمال و یا جنوب منزل خود عبور کند و مانع پوشش آن نشود.

پوشش منزل را در حالت اول (کفجه) یا «کافجه» گویند^{۴۳} اما این اصطلاح در حاشیه «کتاب التفهیم» (کالجه) آمده است^{۴۴} این حالت را به فال نیک نمی‌گیرند اما حالت دوم را «عدل القمر» گویند و به فال نیک گیرند.

اعراب قدیم از منازل برای پیشگویی حوادث جوی در فصول سال استفاده می‌کردند چه این حوادث را به طلوع منازل یا غروب آنها هنگام فجر و طلوع خورشید نسبت می‌دادند. اعراب سقوط منزلی را به هنگام فجر در مغرب و طلوع منزل مقابل آن را در مشرق در همان ساعت «نؤ» می‌نامیدند و برای انواء تأثیراتی قایل بودند: از قبیل وزیدن بادهای و ریزش باران و سردی و گرمی هوا، هر باران را نتیجه تأثیر منزل ساقط شونده می‌دانستند، چنانکه گویی باران نتیجه عمل کواکب

۴۲ - کتاب التفهیم، ص ۱۰۶.

۴۳ - شرح بیست باب ملامظفر، باب دوازدهم.

۴۴ - کتاب التفهیم، ص ۱۰۷، پاویقی.

است. اما دین مبین اسلام با این نوع افکار خرافاتی به مبارزه پرداخت و حدیث شریفی در این خصوص روایت شده است:

«ثلاث من امر الجاهلیه: الطعن فی الانساب، والنیاحه والانواء» یعنی سه چیز از نشانه‌های

جاهلیت است: طعنه زدن در نسب و نوحه گری و انواء.^{۴۵}

آفتاب پیوسته سه منزل را زیر شعاع می‌گیرد و هر منزلی را به تقریب در سیزده روز می‌پیماید بنابراین ایام منازل شمس سیصد و شصت و چهار روز می‌شود و چون مدت دور آفتاب سیصد و شصت و پنج و کسری است یک روز اضافی را برایام منزل پانزدهم یعنی «غفر» می‌افزایند. چون منزلی از زیر روشنائی فجر بیرون آمدن را «طلوع» گویند در مقابل منزل پانزدهم غروب خواهد کرد و چون غروب آن را «رفیق» خوانند و آن به وقت صبح اتفاق می‌افتد آن را «سقوط» گویند. اگر چه ستارگان منازل از جای خود تغییر کرده‌اند اما اهل نجوم نامها را عوض نمی‌کنند در زمانی که طول منزلی مساوی طول خورشید است، یا با آن صد و هشتاد درجه اختلاف دارد، طلوع آن منزل یا غروب آن در هنگام طلوع خورشید دیده نمی‌شود، زیرا شعاع خورشید ستارگان آن منزل را می‌پوشاند و مانع این می‌شود که آنها دیده شوند و به همین جهت است که طلوع و غروب مرئی با طلوع و غروب حقیقی اختلاف دارد. پس آنچه در هنگام طلوع خورشید دیده می‌شود تقریباً منزل پیش از آن از طرف مغرب است. شرح مبسوط و مفید راجع به طلوع و غروب منازل در «آثار الباقیه عن القرون الخالیه» بیرونی آمده است:

«معنی طلوع منازل این است که چون خورشید به یکی از آنها درآید، آن را و منزلی پیش از آن را می‌پوشاند و منزل سومی در جهت عکس بروج میان طلوع فجر و طلوع خورشید طالع می‌شود»^{۴۶}. باید افزود آنها که با تقویم سرو کار دارند نیازمند به دانستن موضع شمس و قمر در ایام مختلف از سال می‌باشند، برای این منظور دانشمندان و علاقه‌مندان به مسائل نجومی از قدیم قواعدی را به کار گرفته‌اند و برای این که این قواعد در خاطره‌ها آسان محفوظ شود در چند خط شعر خلاصه کرده‌اند و تا از اینها را که بیشتر معروفند در این جا می‌آوریم:

هر یکی را دوازده انگار	آنچه از ماه می‌رود به شمار
از دؤم برجش ابتدا کن راست	بعد از آن بین که آفتاب کجاست
تا بدان جا که مطلب است برسی	وانگهی جمله طرح کن سی سی
وین حساب دقیق و آسان است	برجی این باشد و درج آن است

۴۵ - تاریخ نجوم اسلامی، ص ۱۵۹.

۴۶ - ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، آثار الباقیه عن القرون الخالیه، به اهتمام زاخانو (لایبزیک ۱۹۲۸)، ص ۳۳۸.

جدول منازل قمر^{۴۷}

ردیف	نامهای منازل	ستارگان هر منزل بنابر تعیین علمای نجوم معاصر
۱	شرطین	دو ستاره از حَمَل
۲	بطین	سه ستاره از حَمَل
۳	ثَرِیا	چهار ستاره از ثور و دو ستاره خارج از صورت برج
۴	دَبَران	یک ستاره از صورت ثور (تالی النجم)
۵	هَقعه	سه ستاره از صورت جوزا (جَبار)
۶	هنعه	دو ستاره از صورت جوزا
۷	ذراع	دو ستاره از صورت جوزا
۸	نُثره	سه ستاره از سرطان
۹	طرفه	یک ستاره از سرطان و یک ستاره از اسد
۱۰	جبهه	چهار ستاره از اسد
۱۱	زبره	دو ستاره اسد
۱۲	صرفه	دومین ستاره نورانی اسد
۱۳	عَواء	پنج ستاره سنبله
۱۴	سماک اعزل	یک ستاره از سنبله
۱۵	غفر	سه ستاره از صورت سنبله
۱۶	زبانان	دو ستاره از میزان
۱۷	اکلیل	سه ستاره از عقرب ^{۴۸}
۱۸	قلب	ستاره قدر اول عقرب (قلب العقرب)
۱۹	شوله (ابره)	دو ستاره از عقرب
۲۰	نعائم	هشت ستاره از صورت قوس
۲۱	بلده	قسمتی از آسمان بین نعائم و سعد ذابح که بدون ستاره است

۴۷ - این جدول از دو جدول موجود در «ترجمه صورالکواکب» و «تاریخ نجوم اسلامی» تلخیص شده است.

۴۸ - هندووها منازل ۱۶ و ۱۷، یعنی زبانان و اکلیل را یکی به حساب می آورده اند اما منجمین اسلامی هریک از آنها را منزلی جداگانه نگرفتند و طول مدار ماه را بر ۲۸ تقسیم کردند و سهم تمام منازل متساوی شدند ($12\frac{7}{8}$ درجه).

۲۲	سعد ذابح	دو ستاره از جدی
۲۳	سعد بلع	سه ستاره از صورت دلو
۲۴	سعد السعود	یک ستاره از صورت جدی و دو ستاره دلو
۲۵	سعد الاخیه	چهار ستاره از برج دلو
۲۶	فرع الاول (مقدم)	دو ستاره از خرس اعظم
۲۷	فرع الثانی (مؤخر)	یک ستاره از خرس اعظم و یک ستاره از همراه مسلسله
۲۸	رشا (بطن الحوت)	دومین ستاره نورانی از صورت همراه مسلسله

در این جا بهتر است اضافه کنیم که طلوع هر منزل از منازل قمر بر حسب ماههای شمسی در عرض یک سال چنین است:

طلوع هر منزل از منازل قمر بر حسب ماههای شمسی

شماره	اسامی منازل	اوقات طلوع هر منزل به ماههای شمسی جلالی		
۱	سعد الاخیه	شب	۳ فروردین	برابر با سومین شب سال شمسی
۲	فرع المقدم	»	۱۶ فروردین	» » شانزدهمین شب سال شمسی
۳	فرع المؤخر	»	۲۹ فروردین	» » بیست و نهمین شب سال شمسی
۴	رشا (بطن الحوت)	»	۱۲ اردیبهشت	» » چهل و دومین شب سال شمسی
۵	شرطین	»	۲۰ اردیبهشت	» » پنجاه و پنجمین شب سال جلالی
۶	بطن	»	۸ خرداد	» » شصت و هشتمین شب سال شمسی
۷	ثریا	»	۲۱ خرداد	» » هشتاد و یکمین شب سال شمسی
۸	دبران	»	۴ تیر	» » نود و چهارمین شب سال شمسی
۹	هقعه	»	۱۷ تیر	» » یکصد و هفتمین شب سال شمسی
۱۰	هنعه	»	۳۰ تیر	» » یکصد و بیستمین شب سال شمسی
۱۱	ذراع	»	۱۳ مرداد	» » یکصد و سی و سومین شب سال شمسی
۱۲	نثره	»	۲۶ مرداد	» » یکصد و چهل و ششمین شب سال شمسی
۱۳	طرفه	»	۹ شهریور	» » یکصد و پنجاه و نهمین شب سال شمسی

۱۴	جبهه	»	۲۲ شهریور	««یکصد و هفتاد و دومین شب سال شمسی
۱۵	زبره	»	۵ مهر	««یکصد و هشتاد و پنجمین شب سال شمسی
۱۶	صرفه	»	۱۸ مهر	««یکصد و نود و هشتمین شب سال شمسی
۱۷	عواء	»	۱ آبان	««یکصد و یازدهمین شب سال شمسی
۱۸	سماک	»	۱۵ آبان	««دو یست و بیست و پنجمین شب سال شمسی
۱۹	غفر	»	۲۸ آبان	««دو یست و سی و هشتمین شب سال شمسی
۲۰	زبانان	»	۱۱ آذر	««دو یست و پنجاه و یکمین شب سال شمسی
۲۱	اکلیل	»	۲۴ آذر	««دو یست و شصت و چهارمین شب سال شمسی
۲۲	قلب	»	۷ دیماه	««دو یست و هفتاد و هفتمین شب سال شمسی
۲۳	شوله	»	۲۰ دی	««دو یست و نودمین شب سال شمسی
۲۴	نعایم	»	۳ بهمن	««سیصد و سومین شب سال شمسی
۲۵	بلده	»	۱۶ بهمن	««سیصد و شانزدهمین شب سال شمسی
۲۶	سعد ذابح	»	۲۹ بهمن	««سیصد و بیست و نهمین شب سال شمسی
۲۷	سعد بلع	»	۱۲ اسفند	««سیصد و چهل و دومین شب سال شمسی
۲۸	سعد السعود	»	۲۵ اسفند	««سیصد و پنجاه و پنجمین شب سال شمسی

قاعده دوم چنین است:

هر چه از ماه شد مثنی کن

پنج دیگر افزای بر سر آن

پس به هر پنج از آن در خانه شمس

خانه گیر برجی جای ماه بدان

آنچه مانده در آخر منزل

ضرب کن درش و درج میدان

در این جا منظور از ماه، ماه قمری است، در توضیح این قاعده باید گفت: هر چند روزی که از ماه قمری سپری شده بر دو ضرب می کنیم و بر حاصل ضرب عدد پنج اضافه کرده و از آن مجموع پنج، پنج کم می کنیم و هریک از این پنج ها را یک برج می گیریم و مبدأ آن را از برجی که در آن هستیم قرار می دهیم، آخرین پنج مربوط به برجی است که ماه در آن قرار دارد و اگر عددی کمتر از پنج به عنوان باقیمانده باشد آن را نیز به درجه تبدیل می کنیم یعنی درش ضرب می کنیم

حاصل آن تعداد درجاتی است که از برج مقیم قمر سپری شده است و موضع قمر در آن درجه است. مثال - فرض کنیم امروز دوازدهم ماه صفر است و در برج عقرب (آبانماه) هستیم می خواهیم موضع ماه را بدانیم عمل ما چنین خواهد بود: $۵ = ۲۹ \div ۵$ ، $۲۹ + ۵ = ۲۴$ ، $۲۴ \times ۲ = ۴۸$ و ۴ باقیمانده، ۵ (خارج قسمت) نشان می دهد جای قمر در پنجمین برج بعد از عقرب (برجی که هستیم) یعنی در برج «حمل» و اگر ۴ (باقیمانده) را در ۶ ضرب کنیم $۲۴ = ۶ \times ۴$ جای قمر را در بیست و چهارمین درجه حمل نشان می دهد.

و اما موضع شمس را از عدد روزهای توقف آن در هر برجی می توان دانست و آن از یک بیت مضبوط به حساب جمل به ترتیب از برج «حمل» چنین است:

لا ولا و لب ولا ولا = ل و کط، کطلل (در این جا «و» به حساب گرفته نمی شود).

ج - سال (L'année)^{۴۹}

سومین قسمت از واحد زمان سنجی «سال» است. پیدایش عنوان سال و آگاهی به چگونگی توجه انسان به تجدید سال و کیفیت کشف آن را از تحول پدیده های طبیعی محیط زندگی در نقاط مختلف یادآور شدیم. انسان در بدو امر سالها را مثل امروز شمارش نمی کرد بلکه برای نشان دادن عمر وقایع و یا مدت زمانی که به اصطلاح امروزی مفهوم سال داشته باشد به پدیده های طبیعی محیط خویش متوسل می شد و پدیده ای را از خاطر خود می گذرانید، مثلا کودکی که در عمرش پنج بار «برگ ریزان» دیده است پس باید پنج ساله باشد و یا قبل از تولد نوزاد از مادر، چون نه بار ماه نو «هلال» نمایان شده بود پس چنین در حال تولد باید نه ماهه باشد، و از این قبیل امثال فراوان است. و چنانکه گفتیم از یک شکوفه تا به شکوفه دیگر و یا از شروع بارانهای فصلی تا فصلی دیگر (در نقاطی که این قبیل مسائل مطرح است) «سال» نام گرفت.

فصل (Le - Saison)

تقسیمات سال به فصول مختلف نیز از پدیده های طبیعی، از جمله از تغییرات جوی و مسائل مربوط به آن صورت گرفت، از جمله شروع «گرما» و به ثمر رسیدن فلان میوه و یا آغاز «سرما» و ریزش برف و یا اعتدال هوا و رویش گیاه و سبز شدن علف و یا شکفتن فلان درخت و مهاجرت

۴۹ - در اوستا از برای «سال» دو لغت استعمال شده است «یار» که در زبانهای اروپایی امروزی «Yahr» و «Year» گویند. دیگری «سرذ» Sarecdha که در پهلوی و در فارسی سال گویند. رک خُرده اوستا، پورداود، ص ۲۰۵؛ پورداود، ادبیات مزدیسنا یشتها، از انجمن زرتشتیان ایرانی «بمبئی و ایران لیگ»، ص ۱۰۱ و ۵۹۸.

فلان دسته از پرندگان، نویدی از آغاز فصل جدیدی را می داد، البته تقسیم سال به فصول مختلف و اصلاً پیدایش فصل در هر نقطه از سطح زمین به وضع جوی و موقعیت آن منطقه در سطح کره زمین و درجه تمایل تابش خورشید بستگی دارد صرفنظر از سایر عوامل جغرافیایی (دوری و نزدیکی به دریا، به خط استوا، ارتفاع مکان و سایر عوارض محلی) است پس با این وصف «فصل» در نقاط مختلف کره زمین فرق می کند در مناطق معتدله، سال دارای چهار فصل، در منطقه استوایی دو فصل و در بعضی از مناطق سه فصل می باشد، روی این اصل اقوام مختلف بر حسب موقعیت محل سکونت خویش فصول مختلف که از آن مبادی ناشی می شوند خواهند داشت.

سال بر مبنای علمی و نجومی

در تعریف سال باید گفت «سال عبارت است از مدت زمان بازگشت آفتاب در فلک البروج به منطقه ای که از آن نقطه حرکت خود را آغاز کرده است»^{۵۰}. این مدت زمان برابر است با حساب نجومی ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۴۶ ثانیه و یا ۳۶۵/۲۴۲۲/۲۰ شبانه روز این مقدار حساب سال را سال «تروپیک» (مدارگانی) نیز گویند.

در این مدت زمان، آفتاب یک دوره کامل در منطقه البروج سیر خود را پایان می دهد^{۵۱} و قمر دوازده مرتبه و کمتر از یک مرتبه حرکت انتقالی دارد و در نتیجه نزدیک به سیزده مرتبه دیدار هلال را سبب می گردد. با این حساب سال با شمسی خواهد بود و یا قمری و هر یکی با حقیقی است و یا اصطلاحی. سال شمسی حقیقی - آن است که مدت زمان سال بر حسب یک دور کامل حرکت زمین به دور آفتاب حساب شود یا به قول بیرونی «اعتبار به ادوار آفتاب کند نه بر اعداد شهر»^{۵۲}. مدت آن برابر با ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۴۶/۱ ثانیه است و تقویم کنونی ایران بر مبنای نقطه اعتدال ربیعی بر این اساس است.

سال شمسی اصطلاحی - آن است که بدون به حساب آوردن خُرده ایام پایان پذیرفتن دوازده ماه قراردادی بر مبنای سی روز و سی و یک روز، سال شمسی را تمام شده بدانیم، مانند سال یزدگردی. معادل کردن سال حقیقی با سال اصطلاحی از مسائل عمده علم گاه شماری و تدوین تقویم می باشد و از زمانهای قدیم اقداماتی که از طرف منجمین و ریاضی دانهای هر دوره در این مورد به

۵۰ - کتاب التفهیم، ص ۲۲۱.

۵۱ - در هر تقویم خورشیدی سال مدارگانی و یا «تروپیک» را اساس کار خود قرار می دهند فاصله زمانی میان دو عبور ~~خورشید~~ در پی مرکز خورشید از منطقه اعتدال ربیعی را سال تروپیک گویند. رک - ستاره شناسی در دنیای جدید، ص ۱۱۸.

۵۲ - بیرونی، آثار الباقیه، ص ۷۹.

عمل آمده است از موارد بحث ما در گفتارهای بعدی این کتاب خواهد بود.

سال قمری حقیقی - سالی است که در آن مدت زمان دوازده رؤیت هلال به طور کامل حساب شده باشد با توجه به این که فاصله دو رؤیت هلال ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه است.

سال قمری اصطلاحی - آن است که بدون در نظر گرفتن خُرده ایام سال، پایان پذیری دوازده ماه قمری را سال بنامند^{۵۳}.

اکنون با توجه به تعاریف از سال شمسی حقیقی و اصطلاحی و یا قمری حقیقی و اصطلاحی می‌توانی طرق احتساب آنها را برحسب حرکت انتقالی زمین و ماه (قمر) مورد بررسی قرار می‌دهیم.

مبنای سال برحسب حرکت انتقالی زمین و ماه و یا سالهای شمسی و قمری حقیقی

سال شمسی و همین طور سال قمری در صورتی حقیقی اند که در هر دو از آنها با اتخاذ روشی دقیقاً روزها و ساعتها و دقائق و ثانیه‌ها به حساب آیند، اگر یک سال شمسی درست برابر با ۳۶۵ روز بود و یا یک ماه قمری درست ۲۹ روز و یا ۳۰ روز می‌شد، اشکالی در استخراج تقویم و حساب سالها و ماهها در بین نبود، اما خُرده ایام و خُرده ساعات که در هر دوی اینها وجود دارد مشکلاتی را از لحاظ تقویم نویسی به وجود آورده و قرن‌هاست که منجمین و ریاضی دانها پس از تلاشهای پی گیر و مطالعات مداوم تازگیها توانسته‌اند طُرُقی را ارائه دهند که در آن سال اصطلاحی را به سال حقیقی نزدیکتر و یا با آن مطابق سازند. در فصل دیگر که در تاریخچه هریک از تقویمها سخن می‌گوییم این مسائل روشن می‌شود.

آغاز و پایان سال و قراردادهای مربوط بدان

آغاز سال مانند آغاز شبانه روز در میان ملل جهان از زمانهای باستانی صور مختلفی داشته است از آن جایی که ساکنین مناطق مختلف کره زمین هریک با خصوصیات مختلف جوی و اقلیمی و طبیعی و تحت شرایط جغرافیایی مناطق سکونت خویش در ارتباطند عوارض و خصوصیات هر منطقه نظر ساکنین آن را نسبت به خود جلب کرده و بتدریج تکرار آن عوارض و خصوصیات آغاز و پایان تحول طبیعت و شروع سالی را خبر می‌داد و چون مناطق سطح کره زمین از

۵۳ - رک، بیرونی، کتاب التفهیم، ص ۲۲۱.

سالی که واحد اندازه گیری زمان بین تکرار وضعیت قرار گرفتن زمین و خورشید در مقابل ستاره معینی می‌باشد صرف نظر از وضعیت محور زمین به سال نجومی معروف است طول چنین سال ۳۶۵ روز و ۶ ساعت و ۹ دقیقه و ۹۵ ثانیه یا ۲ دقیقه طولانی‌تر از سال شمسی است. رک، گردش زمان، ص ۱۶۴.

قطب شمال تا قطب جنوب و از شرق گرفته تا غرب هر نقطه از نقاط آن دارای خصوصیات و عوارض متنوعی اند لابد در بین ساکنین مختلف آنها نیز در این مورد بسته به آن عوامل و عوارض قراردادهای مختلفی خواهد بود که حاکی از خصوصیات منطقه مربوطه است. بنابراین آغاز و پایان سال مختلف و متنوع خواهد بود. از آن جمله:

مصریها آغاز سال را برابر پایه حرکات ستاره «شعرا یمانی»^{۵۴} که به ستاره کاروان کش مشهور است - تنظیم می نمودند، آنان نقطه تقارن این ستاره را با بالا آمدن نیل مشاهده کرده و این زمان را به منزله آغاز سال برمی گزیدند.

یهودیان آغاز سال را بعد از سپری شدن فصل گرما و تقریباً با اول پاییز حساب می کردند و با اتخاذ روشی (اعمال نسبی) سالهای قمری را با سالهای شمسی معادل می ساختند، در تقویم یهود از آن روش صحبت خواهد شد^{۵۵}.

در یونان باستان آغاز سال را موقعی حساب می کردند که آفتاب به نقطه مُعین از آسمان می رسید و هلال ماه نیز مشاهده می شد و چون بازیهای المپیک معمول گردید اول سال معادل بود با آغاز فصل تابستان و شروع بازیهای المپیک.

رومها نیز روش یونانی را به کار می گرفتند ولی دقت در این امر نداشتند و آغاز سال با اختلاف مواجه بود تا این که اصلاحات متوالی در دوره های بعد به عمل آمد شرح مبسوط آن را در بخش مربوط به تقویم رومی خواهیم نوشت.

اعراب نیز باین که آغاز سال شناخته شده ای نداشتند ولی آغاز و یا موسم زیارت کعبه و تجمع قبایل در زمانی خاص در کعبه و زیارت بتها و ترتیب بازار مکاره از تجدید سال حکایت داشت تا این که بعد از گذشت سالها ماه محرم آغاز سال قرار گرفت ولی اختصاص به فصل خاصی نداشت.

در ایران باستان آغاز سال با شروع فصل پاییز و با برداشت محصول از طرف کشاورزان شروع می شد^{۵۶} در فصل مربوط به «تحول گاه شماری در ایران» در این مورد توضیحات کامل داریم. در سرزمین «هند»، در نزد اهالی «بابل» اسکندریه، سریانیان، کلدانیان، قسطنطنیه

۵۴ - رگ. برنامورس پارکمر. آن سوی منظومه شمسی، ترجمه ع.م. عامری، مؤسسه انتشارات فرانکلین، تهران بی تا، ص ۳۳ «... روشنترین ستارگان آسمانی یعنی شعرا یمانی در پیکر فلکی «سگ بزرگ» است، شعرا یمانی را مردم «ستاره سگ» می خوانند.

۵۵ - رگ. به فصل دوازدهم همین کتاب.

۵۶ - در ایران باستان پیش از نفوذ تقویم دینی اوستایی آغاز پاییز فصلی که سرما شروع می شد اول سال یا نوروز بوده است. رگ. خرد اوستا، ص ۲۰۵.

و دیگران هریک قراردادهایی برای آغاز سال خود داشتند که توضیح هریک آنها خارج از حوصله این مجموعه می‌باشد. ولی آنچه باید افزود این است که سرآغاز سال در گذشته بیشتر متکی به مسائل طبیعی و نجومی بود^{۵۷} تا این که با گذشت زمان تغییرات و تحولاتی که در علوم پیدا شد سرآغاز سالها نیز، جنبه‌های اجتماعی، سیاسی و مذهبی یافتند، چون روز تولد حضرت عیسی مسیح (ع) در جامعه مسیحیت و «هجرت» پیامبر اسلام (ص) در جامعه مسلمین و نظیر آن در سایر جوامع وادیان. امروزه تاریخ ولادت حضرت مسیح به نام مبنای تاریخ میلادی «Anne de mien» جنبه بین‌المللی به خود گرفته که حاکی از یک موضوع خاص دینی است و رجحان دینی را بر سایر مسائل روشن می‌سازد و در کشورهای اسلامی نیز گرچه از لحاظ بین‌المللی اجرا می‌شود، در هریک از این کشورها در مسائل داخلی و دینی همان تقویم هجری را بر مبنای رؤیت هلال محرم به کار می‌گیرند که آنهم در نوبه خود حاکی از یک مسأله دینی است و نمونه بارز آن تقویم کشور خود ما ایران است.

اما سرآغاز سال در ایران چه در عهد باستان و چه در حال حاضر متکی بر یک حالت خاص طبیعی و نجومی و یا یک مسأله ویژه علمی بوده است چنانکه انتخاب و گزینش اعتدال ربیعی و سرآغاز تحویل آن به برج حمل و طرز تطبیق آن با سال شمسی حقیقی و انتظام فصول از خصوصیات تقویم ایرانی و ابتکار و اختراع اندیشمندان ایرانی در این مورد است که در جهان نمونه می‌باشد، در صورتی که در سایر تقویمهای دنیا این خصوصیتها وجود ندارد از جمله آغاز سال آغاز فصل نمی‌باشد و یک نوع سر درگمی در فصول وجود دارد و تقویم ایرانی هم دینی است و هم نجومی.

د- قرن - دوره - هزاره - عصر (اضعاف زمان)

موضوعی که بعد از سال در زمان سنجی مطرح است واحدهایی بزرگتر از سال است. در زمان حاضر «دهه» و «قرن» معمولترین آنهاست. افراد عادی شاید به زمانی بالاتر از سال فکر نکنند، اما اندیشمندان در کلیه مسائل اجتماعی با استفاده از این مسأله ناگزیرند و از آغاز تمدن بشری برای چاره جویی در تفکر بوده‌اند امروزه در این خصوص از ابداعات آنان برخورداریم، زمانی که انسان توانست روزها را به «ماه» و «سال» بر اساس اصول علمی محدود نماید گذشت سالها را نیز بر اساس اصول منطقی و علمی تحت نظم آورد و از این کار اصطلاحات «دهه» و «قرن» و «هزاره» و

۵۷ - پنج قوم معین «یونانیان، سریانیان، قبطیان، رومیان، ایرانیان» خورشید را مبدا گرفتند و پنج قوم دیگر «هندیان، تازیان، یهودیان، مسیحیان، مسلمانان» ماه را، رک - حمزة بن حسن اصفهانی، سنی منوک الارض والانیاء، ص ۲.

«اعصار» به وجود آمد، در ادامه این بخش لازم می‌آید بررسی اجمالی در این خصوص داشته باشیم.

در یونان باستان گذشت سالها را با شماره بازیهای «المپیک» مشخص می‌کردند و چون در هر چهار سال یکبار بازیها صورت می‌گرفت بنابراین با استفاده از این مسأله به جای این که بگویند چهل سال، می‌گفتند «دوره دهم بازیها» و یا به عوض این که بگویند یک صد سال، می‌گفتند «بیست و پنجمین دوره بازیها»^{۵۸}.

در امپراطوری روم هم، هر پنج سال یکبار برای ممیزی مالیاتی سرشماری صورت می‌گرفت بنابراین سالها را به این نسبت، پنج سال به پنج سال محدود می‌کردند و هر دوره پنجساله را یک «لوستروم» می‌گفتند، بعدها این مدت را به ۱۵ سال بالا بردند و به نام «ایندیکتیون» نامیدند. چنانکه می‌دانیم در عصر مانیز کلیه ملل و دول جهان در بررسی کلیه مسائل کشوری در هر ده سالی که گذشت ارزیابی کرده و برنامه‌های آینده را مطرح می‌کنند و «دهه»ها عنوان پیدا کرده‌اند، مثلاً زمینه‌های پیشرفت پزشکی در ده سال هشتم قرن چگونه بوده و در ده سال نهم قرن چگونه خواهد بود؟ منظور از دهه هشتم قرن بیستم فاصله سنوات از ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ و منظور از دهه نهم فاصله سنوات از ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ می‌باشد.

بعد از عنوان دهه عنوان «نسل» (Generation) گاهی به کار می‌رود که آن را معادل باسی سال و یاسی و سه سال می‌گیرند و سه نسل را ($3 \times 33 = 100$) را معادل یک صد سال و آن را یک «سیکل» (Cycle) یا قرن گرفتند (این که صد سال را یک قرن گفته‌اند یک عنوان اصطلاحی است چنانکه بعداً خواهیم دید معنی آن با مفهومش یکی نیست).

بعد از عنوان قرن، عنوان «هزاره» (Millennium) معادل است با مدت زمان ده قرن، چنانکه اکنون ما در هزاره دوم میلادی و در دهه اول قرن پانزدهم هجری می‌باشیم.

زمانهای طولانی که مبدأ و سرآغاز دقیقی ندارند و به عنوان «عصر» و «عهد» موسومند چون «عصر جاهلیت» و عصر «سنگ نتراشیده» و یا عصر «مفرغ» و امثال اینها، باید اضافه کرد که همه این واحدها قراردادی هستند. برای دسترسی به منطقی‌ترین و دقیق‌ترین این واحدها باید به مظاهر دیگر طبیعت از آن جمله ستارگان و سیر متناوب آنها متوسل شد. اکنون این اصطلاحات را از دیدگاه نجومی و قراردادی منجمین در منابع ایرانی و اسلامی و یا به اصطلاح در فرهنگ شرق. مورد مطالعه قرار می‌دهیم:

الف - دوره نجومی ۱۸ ساله و ۵۴ ساله.

در آسمان بالای سرمان مظاهر و پدیده‌های دیگری غیر از آفتاب و ماه وجود دارند که می‌توان با کشف آنها به واحدهای زمانی طولانی‌تر از مدت یک سال دست یافت و اهل نجوم بآبی بردن به روابط خورشید و ماه و زمین این پدیده‌ها و قوانین حاکم در میان آنها را کشف کرده‌اند از آن جمله «کسوف» و «خسوف» می‌باشند. چنانکه می‌دانیم کره ماه به دور زمین و کره زمین و ماه مشترکاً به دور خورشید در حرکتند، در این سیر لایتنقطع بعضی مواقع این سه کره نسبت به هم در روی یک خط مستقیم قرار می‌گیرند، یعنی اگر از مرکز خورشید خط مستقیمی را فرض کنیم امتداد آن از مرکز زمین و امتداد آن از مرکز ماه می‌گذرد و در چنین مواقعی اگر زمین میان خورشید و ماه قرار گرفته باشد خسوف (ماه گرفتگی) و اگر ماه بین خورشید و زمین قرار گرفته باشد کسوف (خورشید گرفتگی) اتفاق می‌افتد و در هر دوی این حالات آن که ما بین کره خورشید و کره دیگری است مانع می‌شود که نور خورشید به آن دیگری برسد، یا این که سایه آن بر روی کره دیگری می‌افتد. یعنی در ماه گرفتگی سایه زمین بر روی ماه می‌افتد و یا به اصطلاح دیگر کره زمین مانع می‌شود که قسمتی و یا تمامی کره ماه دیده نشود و در خورشید گرفتگی سایه ماه بر روی زمین می‌افتد و جزئی از خورشید یا تمام آن دیده نمی‌شود.

البته کسوف و خسوف در همه نقاط سطح کره زمین یکنواخت نیست ممکن است به صورت نامرئی و یا مرئی ناقص و یا کامل باشند ولی در هر حالتی ممکن است در نقطه‌ای از سطح کره زمین به صورت کامل باشد و منجمین با پی‌گیری حرکت سیر این سه عامل (زمین و ماه و خورشید) در سالهای متمادی بالاخره دریافته‌اند که در هر ۱۸ سال و ۱۱ روز و $\frac{1}{3}$ روز در حدود ۲۹ خسوف (ماه گرفتگی) و ۴۱ کسوف (خورشید گرفتگی) به صور مختلف حادث می‌شوند یعنی پس از یک دوره ۱۸ سال و ۱۱ روز و $\frac{1}{3}$ روز، خورشید و ماه و زمین درست در همان وضعیتی قرار می‌گیرند که قبل از این مدت زمانی بوده‌اند، اهل نجوم با استفاده از این کیفیت واحدی بزرگ‌تر از واحد سال کشف کرده‌اند و از طرفی با استفاده از این موضوع می‌توانند در تقویمها پیشگویی کنند که کسوف و یا خسوف کی و چگونه خواهد بود^{۵۹}.

یکی از منجمین یونان (اهل آتن) به نام «متون» Meton برای تطبیق سال قمری به سال شمسی و تنظیم تقویم شمسی قمری از این دوره نجومی استفاده کرد و سیستم تنظیمی او به نام

۵۹ - دانشمندان بابل در ۵۵۰ سال قبل از میلاد این پدیده را کشف کردند و بدان اسم Saros دادند، رک: بخش دوم، فصل دوم همین کتاب.

«دوره متونیک» (Metonic - Cycle) معروف شد. اما چون که یک سوم روز در فصول مختلف و در زمانهایی که روزها بلند و یا کوتاهند فرق می کند بنابراین برای افراد عادی وقوع آن اغلب محسوس نمی باشد اما این حالت در مورد کره ماه پیش نمی آید، زیرا این ایراد نیز با به کار گرفتن حساب نجومی خاص برطرف گردیده است زیرا در سه دوره (۱۸ سال و ۱۱ روز و ۱۲ روز) متوالی یعنی در ۵۴ سال و ۳۱ روز تمام کاملاً برای ساکنین بخش خاصی از کره زمین ممکن خواهد بود، به عبارت دیگر کسوفی که به توسط مردم ایران رؤیت می شود در ۵۴ سال و ۳۱ روز بعد نیز به عینه قابل رؤیت خواهد بود، پس بدین وسیله نیز می توانیم هر ۵۴ سال را یک واحدی برای زمان سنجی طولانی تر از سال به کار گیریم.

ب- دوره های (۲۱۵۰) و (۲۵۸۰۰) با استفاده از رقص محور.

رقص محور زمین نیز می تواند به نوبه خود واحدی در مقیاس بزرگ برای زمان سنجی ارائه دهد، زیرا محور زمین نوساناتی که دارد و در اصطلاح نجومی به آن رقص محور گویند، در اثر آن هر دو نقطه اعتدال و هر دو نقطه انقلاب زمین را در هر سال به اندازه ۵۰ ثانیه قوس به سمت غرب تمایل بیشتری می یابد و از آن تغییر جهت خط اعتدالین زمین حاصل می شود، این عمل سبب شده است به خلاف آن که ما نقطه اعتدالی زمین را در اول برج حمل می دانیم، نباشد چنانکه در زمان ما به حساب دانشمندان در برج حوت قرار گرفته است.

با محاسبه هایی معلوم شده است که در هر ۲۱۵۰ سال، تغییر جهت خط اعتدالین زمین باعث می شود تا خورشید و علامت منطقه البروج در برج جدیدی ظاهر شود (البته این تغییرات هیچ گونه تاثیری در تقویمها ندارد) جمعا ۲۵۸۰۰ سال طول می کشد تا خط اعتدال ربیعی یک دوره کامل در آسمان بزند و هریک از برجهای دوازده گانه منطقه البروج به نوبت، نقطه اعتدالی را به خود اختصاص می دهند این مدت را اصطلاحاً «سال کبیر» می نامند. پس می شود این مدت را واحدی بزرگتر از سال در نظر گرفت، اما عمر کوتاه انسان چیزهای کوتاه مدتی را ترجیح می دهد علی الخصوص چیزی که عیان و محسوس در زندگی روزمره او باشد از آن جمله یکی از آنها سیر مکرر ماههای قمری در فصول سال شمسی است، مثلاً اگر در سالی ماه محرم با اولین ماه فصل تابستان (به فرض تیرماه) مصادف شد (البته به علت تفاوت یازده روز در هر سال) سه سال در هر ماه توقف خواهد کرد، بعد از سپری شدن سی و سه سال دوباره با آن فصل مصادف خواهد بود، روی این اصل از قدیم متوجه این مسأله شده و هر سی و سه سال قمری را برابر با سی و دو سال شمسی قرار می دادند و آن را قرن گفته اند. و با به کار بردن تقویم دوره ای دوازده

حیوانی^{۶۰} که در هر دوازده سال یک بار اسم سال همان می‌شود که در دوازده سال قبل بوده است می‌توان سالها را محدود کرد اما ستاره‌شناسان از قدیم با دنبال کردن سیر سیارات و رصد آنان از اقتران آنان واحدهایی را انتخاب کرده‌اند که شایان توجه است.

ج- قران و اقتران نجوم

غیر از «ماه» و «خورشید» که به نیرین شهرت دارند، کلیه سیارات منظومه شمسی در مدار حرکت انتقالی خویش به دور خورشید نسبت به یکدیگر حالت اقتران و یا مقارنه پیدا می‌کنند،^{*} سبب آن اختلاف در مدار و تفاوت در سرعت سیر می‌باشد یعنی گاهی دوتا و گاهی بیشتر از این ستارگان منظومه شمسی در یک زمان واحد، در موضع واحدی (در یک درجه و حتی در یک دقیقه و یا ثانیه) قرار می‌گیرند، اهل نجوم که حرکات ستارگان را رصد می‌کنند، چنین حالتی را که در خصوص هریک از ستارگان منظومه شمسی مشاهده کردند آن را حالت «قران» آن دو ستاره می‌نامند^{۶۱}، چون این حالت برای هر ستاره در محدوده هر برجی بجز در فواصل زمانی نسبتاً طولانی پیش نمی‌آید، بنابراین منجمین از این حالات برای مبدأ سازی و سرآغاز قراردادن برای حسابهای زمان سنجی خویش استفاده می‌کنند.

ابوریحان بیرونی در کتاب «التفهیم لاوائل صناعة التنجیم» در حد خود اطلاعات اجمالی، در خصوص «قران» و مسائل مربوط به آن را ارائه می‌دهد، که ما قسمتهایی از آن را برای تفهیم بعضی از خصوصیات نجومی آن یاد آوری می‌شویم:

«قران گرد آمدن بُود و این دو ستاره را باشد آن که بیشتر، هرگاه که به یکی گرد آیند از درازای بروج ولیکن قران مطلق بر گرد آمدن زحل و مشتری اوفتد.»^{۶۲} یعنی این حالت ممکن است به نوبت در زمانهای مختلف برای کلیه ستارگان منظومه شمسی پیش آید ولی قرار منجمین بر این

۶۰- رک: به بخش دوم فصل سوم (تقویم دوره‌ای دوازده حیوانی)، همین کتاب.

۶۱- رک: به واژه‌نامه آخر کتاب.

۶۲- از آن جایی که موضوع «قران» از آهَم موضوعات علم نجوم است از زمانهای قدیم توجه علمای این علم را به خود معطوف ساخته و کتب متعددی در این موضوع تالیف یافته است که معروفترین آنها عبارتند از: قرانات ابومعشر بلخی، اشجار و اثمار از علیشاه خوارزمی، جوامع الاحکام از بیهقی، مجمل الاصول از کوشا رجلی، کفایة التعلیم از ابوحامد غزنوی و دیگران. مصطفی بن عبدالله کاتب چلبی، معروف به حاجی خلیفه در «کشف الظنون عن اسامی الکتب والفنون» جمع آوری کرده است، رک: کشف الظنون عن اسامی الکتب والفنون «حاجی خلیفه، (استانبول ۱۰۳۶ هجری قمری)، ج ۱، ص ۱۹ به بعد. متأسفانه اکثر این کتب هنوز به زبور طبع آراسته نگشته‌اند.

۶۲- بیرونی (ابوریحان)، کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، ص ۲۰۷.

است که در مسأله قِران تنها قِران زُحل و مشتری را آنهم در برج «حَمَل» دنبال کنند و از حالات مختلف آن هم تنها پنج حالت مشخص آن را انتخاب کنند.

در کتاب «شرح بیست باب در معرفت تقویم» این تعریف قدری جامع‌تر شده است:

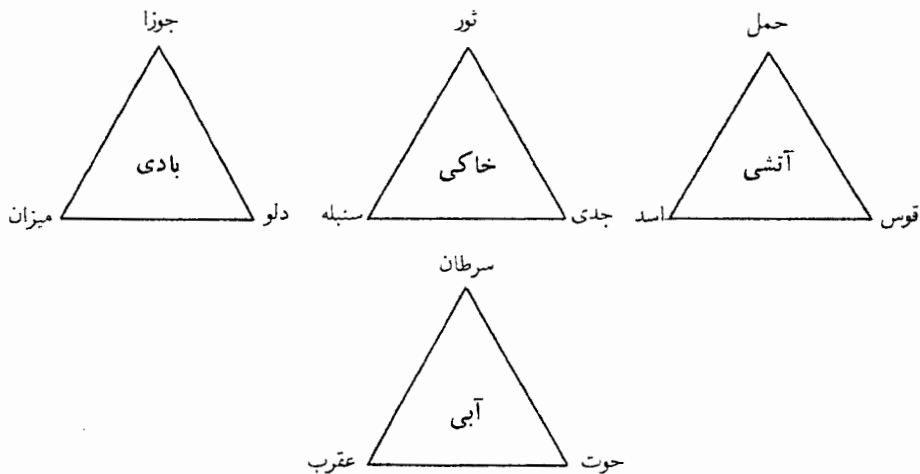
«چون دو کوکب سیاره در یک جزء از فلک البروج یعنی منطقة البروج جمع شود به این معنی که یک نصف دایره که متحد باشد به قطبین بروج به طرف خط تقویمی هر دو گذرد آن را نسبت به حال کوکب تحتانی «قِران» و نسبت به حال هر دو مقارنه گویند»^{۶۳}. قِران نیز انواع مختلف دارد معروفترین آنها عبارتند از: «اعظم، اقدم، اوسط، اصغر».

برحسب احتساب منجمین قِرائی که برای زُحل و مشتری در اول برج حَمَل پیش می‌آید «۲۹۴۰» سال وقت لازم دارد تا دوباره این مسأله تکرار شود، این «قِران» را اصطلاحاً «قِران اعظم» گویند، در عرض این مدت قِرائهایی در برجهای دیگر نیز اتفاق می‌افتد که به نامهای «اقدم»، «اوسط» و «اصغر» موسومند.

چنانکه گفتیم منجمین از انواع قِران، تنها قِران «زحل» و «مشتری» را برای مطالعات نجومی برگزیده‌اند و برای نمایاندن چگونگی «قِران»های اقدم، اوسط و اصغر نیز تنها چهار حالت قِرائی این دو سیاره را در ۱۸۰ درجه به نام «تصنیف» و در ۱۲۰ درجه به نام «تثلیث» و در ۹۰ درجه به نام «تربیع» و در ۶۰ درجه به نام «تسدیس» مورد مطالعه قرار می‌دهند که در نجوم عناوینی چون «نظر و تناظر» و «اتصالات» و «مقادیر انظار»، دارند.

منجمین از حالات «تصنیف»، «تثلیث»، «تربیع» و «تسدیس» برای اعمال مقاصد و منظور خویش، مثلثهای بروج را ترتیب می‌دهند و از قرار دادن این بروج در کنار هم چهار مثلث پدید می‌آید و از این میان هم «قِران تثلیث» را انتخاب کرده‌اند و احکام نجومی بر پایه این مثلثها استوار است، چنین است چگونگی آنها:

اگر زحل و مشتری زمانی در اولین درجه «حمل» اجتماع نمایند، اجتماع دوم آنها بعد از طی ۱۲۰ درجه از منطقة البروج یعنی در اول برج «اسد» اتفاق می‌افتد و نقطه اجتماع سوم آنها در ۱۲۰ درجه بعدی یعنی در اول برج «قوس»، باید دانست از اتصال این سه نقطه به فواصل ۱۲۰ درجه (حمل، اسد و قوس) مثلث متساوی الاضلاعی حاصل می‌شود که هریک از زوایای سه گانه آن قرارگاه یکی از این برجهای سه گانه است، اگر این حالت در سایر برجهای دوازده گانه بتوالی بروج صورت گیرد در نتیجه دوازده برج چهار حالت «تثلیث» را به شرح زیر دارا خواهد بود:



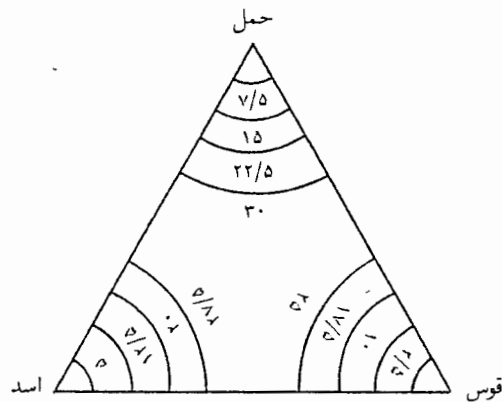
۱ - حمل، اسد، قوس.

۲ - ثور، سنبله، جدی.

۳ - جوزا، میزان، دلو.

۴ - سرطان، عقرب، حوت.

اولی را اصطلاحاً مثلث «آتشی»، دومی را مثلث «خاکی»، سومی را مثلث «بادی» و چهارمی را مثلث «آبی» گویند. اگر «قِرانی» در اولین درجه حمل واقع شود (در راس مثلث آتشی) تا «قِرانی» که در اولین درجه ثور (راس مثلث خاکی) واقع شود ۲۴۰ تا ۲۴۵ سال وقت لازم است و این «قِران» را «میان» گویند، در هر «قِرانی» تقریباً ۲/۵ درجه از مدار منطقه البروج تغییر مکان صورت می‌گیرد که آن را «تسییر» گویند، پس در مثال مفروض چون «قِران علوین» (زُحل و مشتری) در اولین درجه حمل واقع شود، قِران دوم در ۲/۵ درجه قوس و قِران سوم در ۵ درجه اسد و قِران چهارم در ۷/۵ درجه حمل، در دور دوم ۱۰ درجه قوس و ۱۲/۵ درجه اسد و ۱۵ درجه حمل خواهد بود، و در دور سوم در ۱۷/۵ درجه قوس و ۲۰ درجه اسد و ۲۲/۵ درجه حمل، و در دور چهارم در ۲۵ درجه قوس و ۲۷/۵ درجه اسد و ۳۰ درجه حمل واقع خواهد شد و هر ۲/۵ درجه در مدت ۳۰ سال سیر می‌شود و در هر مثلثی ۱۲ یا ۱۳ بار گردش صورت می‌گیرد تا قِران حاصل شود و «تسییر» هر ۲/۵ درجه یا ۲۰ سال را «قِران اصغر» گویند که جمع آنها یعنی $240 = (4 \times 60)$ ، ۳ سال یا «قِران میانه» (انتقال قرن) می‌باشد. سپس به مثلث خاکی وارد می‌شود، همین حالت از نو تکرار می‌شود، بعد به مثلث بادی، آن‌گاه به مثلث آبی تا این که دوباره به اولین درجه حمل برسد



۹۶۰ سال وقت لازم است $۲۴۰ \times ۴ = ۹۶۰$ که آن را «قِران اعظم» گویند^{۶۴} در این مدت ۱۴۷ مرتبه «قِران» های دیگر حاصل می شود، در هر چهار مثلث ۳ بار هر بار ۴۸ یا ۴۹ مرتبه و گاهی ۵۰ مرتبه و به هریک از این مثلثها ۱۲ و یا ۱۳ نوبت می رسد تا این که برای علوین در مدت ۲۹۴۰ سال $(۹۶۰ \times ۳ = ۲۹۴۰)$ و یا $(۱۴۷ \times ۲۰ = ۲۹۴۰)$ در درجات مختلف بروج.

باید بدانیم که «زُحل» به تنهایی دور خود را نزدیک به سی سال (حقیقی آن ۲۹ سال و ۵ ماه و سه روز و ۱۶ ساعت و ۲۱ دقیقه) و هر برجی را در ۲/۵ سال طی می کند و در هر ۱۲/۵ ماه، چهار ماه و نیم «راجع» و ۷/۵ ماه «مستقیم» است^{۶۵}. «مشتی» نیز در ۱۲ سال (حقیقی آن ۱۱ سال و ۲ ماه و ۱۳ روز و ۱۱ ساعت و ۹ دقیقه) تقریباً هریک برج را در یک سال و یک ماه یا رو بهم در سیزده ماه، چهار ماه آن «راجع» و نه ماه آن «مستقیم» است.

قِرانها به شرح زیر حاصل می شوند:

۱- قِران اقدم - عبارت است از این که علوین (مشتی و زُحل) از نقطه اول «حَمَل» به ترتیب در هر چهار مثلث به سه دور قِران حاصل کنند که مجموع آنها ۱۴۷ دور و مجموع زمانشان ۲۹۶۰ سال می باشد. تا این که دوباره به اول برج «حَمَل» جمع آیند.

۶۴ - اصطلاح «اقدم» و «اعظم» و «اکبر» در کتب مختلف آمده است، بعضی از منجمان «قِران اقدم» را به نام «اعظم» و «قِران اعظم» را به نام «اکبر» نیز نوشته اند، اکثراً «قِران اقدم» ۲۹۴۰ سال و «قِران اعظم» را ۹۶۰ سال، حساب کرده اند، این تقسیم بندی را ابوریحان بیرونی نیز به کار گرفته است، رک، کتاب الفهم، ص ۲۰۸، ۲۰۷ و قسمت مقدمه، ص کد؛ عبدالرحمن بن خلدون، مقدمه ابن خلدون، ترجمه پروین گنابادی، بنگاه ترجمه و نشر کتاب (تهران ۱۳۴۵)، ص ۶۵۴ و ۶۵۰.

۶۵ - در گفتارهای آتی در مورد این اصطلاحات توضیحاتی داریم.

۲ - قرآن اعظم - عبارت است از مجموع یک دور قرآنی که در چهار مثلث مذکور حاصل شده و زمانش برابر با ۹۶۰ سال شمسی است (به اندازه یک سوم مدت زمان قرآن اقدم).
 ۳ - قرآن اوسط - آن را «قرآن میانه» نیز گویند، مجموع قرآنی است که در هر یک مثلث از مثلث‌های چهارگانه حاصل می‌شود که مدت آن به تقریب ۲۴۰ تا ۲۴۵ سال است و مجموعه قرآنهای آن ما بین ۱۲ و ۱۳ می‌باشد.

۴ - قرآن اصغر - قرآنی است که در مدت هر ۲۰ سال صورت می‌پذیرد و در واقع واحد قرآنها می‌باشد. هر قرآن «اوسط» یا «میانه» از ۱۲ و یا ۱۳ قرآن «اصغر» و هر «قرآن اعظم» از ۴۸ و یا ۴۹ و یا ۵۰ قرآن اصغر و بالاخره هر قرآن اقدم از ۱۴۷ قرآن اصغر حاصل می‌شود.

باید دانست که محاسبه قرآن‌ها مانند محاسبه خسوف و کسوف مبتنی بر اصول و قواعد فنی ریاضی و هیأت می‌باشد و آنچه در کتب این فن آمده است و از روی آنها استخراج می‌شود، خالی از تقریب نیست و از این جهت است که میان منجمین اختلاف پیدا می‌شود، هر چه دقت بیشتر باشد، حدوث قرانات حقیقی‌تر خواهد بود، برای محاسبه حقیقی باید سیر وسطی و تقویمی و تعدیلات کواکب را به دقت استخراج کرد تا مواقع و مواضع قرآن‌ها درست معلوم شود.

قرآن اقدم به عقیده هندوها ۲۷۹ سال و به عقیده ایرانیان ۲۷۶ سال پیش از «طوفان نوح» بوده است، ابوریحان بیرونی این مدت را ۲۲۵ سال و ۱۰۸ روز آورده است^{۶۶} با وجود این در التفهیم ابوریحان عقیده و نظر ایرانیان را در این مورد صادق می‌داند.

طریقه محاسبه آن چنین است که از آن تاریخ به بعد هر ۳۶۰ سال شمسی را یک دور می‌شمارند و هر دور را به چهار فصل قسمت می‌کنند، هر فصلی ۹۰ سال می‌شود و گویند سال طوفان نسبت به موقع قرآن سال ۲۷۷ بوده و حتی روز آن را آدینه (جمعه) بوده است، درست می‌دانند.

ابوالمحمّد غزنوی در «کفایة التعلیم» می‌نویسد: «از روز آدینه طوفان تا روز پنج‌شنبه سال هجرت ۳۷۲۳ سال شمسی است و ۳ ماه و ۲۸ روز کسری، و چون ۲۷۶ سال را که از اول قرآن تا وقت طوفان بر این مقدار بیفزایی برابر با ۳۹۹۹ سال و ۳ ماه و ۲۸ روز کسری خواهد شد و چون این مجموع را بر ۳۶۰ قسمت کنی حاصل عبارت می‌شود از ۱۱ دور تمام و چهلمین سال از دور دوازدهم و انتهای دور دوازدهم به برج جوزا باشد و نوبت از زُهره به مشتری و امروز که ما در آن قرار داریم آن آغاز پانصد و چهلمین دور است برابر با انتهای دور «سرطان» و نوبت دور عطارد

راست برای این که دوازده دور تمام شده است و نوبت از دور سیزدهم ۲۰۴ سال و دوماه و ۱۷ روز گذشته است بدان سبب که ۵۴۱ سال قمری ۵۲۴ سال شمسی باشد و ۱۰ ماه و ۱۷ روز، از روی این محاسبه و تطبیق که ابوالمحمّد کرده است تاحدی طریق محاسبه قرانات نسبت به سالهای هجری معلوم و هر خواننده‌ای به طرز حساب و استخراج آن راهنمایی می‌شود.^{۶۷}

علمای باستان از روی همین قرائن مبادی تقویمهای خویش را تنظیم می‌کردند، چنانکه به حساب علمای بابل فاصله طوفان و آغاز پادشاهی «بخت‌النصر» را ۲۶۰۴ سال و فاصله «بخت‌النصر» و «اسکندر» را ۴۳ سال ارائه داده‌اند، ابومعشر بلخی، طوفان را در موقع قرآن آخر حوت و اول حمل دانسته و آن را سرآغازی برای محاسبات «ادوارآلاف» خویش انتخاب کرده است.

تا آن جایی که می‌دانیم قرانات رو بهم شش نوع و یکصد و بیست قسم است که به اصطلاح: دوگانی (۲۱ قسم) سه‌گانی (۳۵ قسم)، چهارگانی (۳۵ قسم)، پنجگانی (۲۱ قسم)، ششگانی (۷ قسم) و هفتگانی (۱ قسم).

دور چیست؟ ادوار کدامند؟

هرگاه در روی خط دایره‌ای از نقطه‌ای حرکت کنیم بدون این که عقب گرد داشته باشیم به مسیر خود ادامه دهیم و به همان نقطه برسیم، حرکت ما یک «دور» خواهد بود و مسیری که طی کرده‌ایم «مدار» نام دارد. کره زمین در فضا بر روی مدار نامرئی‌ای بر گرد خورشید دائماً در حرکت است، اگر سرآغاز حرکت آن را نقطه اعتدال ربیعی قرار دهیم، وقتی که دوباره به آن نقطه رسید یک «دور» انجام داده است که اصطلاحاً مدت زمان آن را یک سال می‌گوییم، هر یک از ستارگان منظومه شمسی مانند کره زمین بر روی مداری بر گرد خورشید در حرکت می‌باشند و هریک دارای «دوری» هستند که مجموع آن را «ادوار» می‌گوییم، چون هر دوری زمانی برای خود لازم دارد پس از روی ادوار می‌توانیم زمانهای ماضی را نام‌گذاری کرده و فاصله و قدمت هر یکی را بر دیگری مشخص و معین نماییم، در این صورت «ادوار» وسیله‌ای برای سنجش زمان در تاریخ، مورد استفاده قرار خواهد گرفت و مفهوم «عصر» و «عهد» و «دوره» و «زمان» را دربر خواهد داشت.

قدما برای زمان‌سنجی از ادوار قراردادی استفاده می‌کردند و اکنون هم زمان‌سنجی ما بر

اساس ادوار قرار دارد، وقتی می‌گوییم «قرن پانزدهم» در واقع «قرن» خود حاکی از یک دوره می‌باشد و نام یک مدت زمانی است (صد سال)، بر مبنای یک واقعه‌ای (چون هجرت در اسلام) که از آن واقعه این مدت زمان (پانزده قرن) یا دوره سپری شده است. هر دوره خود در داخل خود دوره‌هایی دارد که از مجموع آنها به وجود آمده است، یعنی دارای «اجزا» و «اضعاف» می‌باشد که اصطلاحاً «یکان و دهگان و صد گانه و هزارگان» و یا «آحاد» و «عشرات» و «مئات» و «الوف» می‌گویند.

هر یک از اینها را اگر یک دوره بدانیم، خود به دوره‌های کوچکتری تقسیم می‌شوند و از مجموع این دوره‌های کوچک، دوره‌های بزرگ حاصل می‌شود، اگر واحد زمان را سال بدانیم یک سال از یک دور گردش زمین به دور خورشید و یا از مجموع دوازده ماه که هر ماه به نوبه خود یک دوره سی روزه می‌باشد و هر شبانه روز نیز در نوع خود یک دوره محسوب می‌شود یعنی فاصله زمان بین دو «فجر» و یا «دو شفق» و یا مدت زمان ۲۴ ساعت و باز هر ساعت در نوع خود یک دوره ۶۰ دقیقه‌ای است، الخ....

گفتیم اگر واحد زمانی را سال بدانیم، نه دور از این مجموعه زمانی یک دوره (یکان) و یا دور (آحاد) را تشکیل می‌دهند و ده تا از این دوره آحاد یا یکان یک دوره «صدگان» را به وجود می‌آورند و ده تا از این دوره «صدگان» یک دوره «هزارگان» و یا «هزاره» را تشکیل می‌دهند، وقتی که می‌گوییم «ادوار هزاره» یعنی ده دوره «صده» و صد دوره «دهه» و هزار دوره «یکساله». وقتی می‌گوییم ۱۹۸۴ میلادی یعنی از واقعه‌ای که آن را میلاد می‌نامیم، یک دوره «هزاره» و نه دوره «صده» و هشت دوره «دهه» و چهار دوره «یکساله» سپری شده است.

بررسی «ادوار» در نجوم مانند «قران» یکی از موضوعات عمده می‌باشد، منجمین از زمانهای قدیم برای محدود کردن زمان و این که زمان وقایع نسبت به هم معلوم شود اقدام به قراردادهایی جهت ترتیب و تقسیم ادوار نجومی کرده‌اند، چیزی که در ادوار اهمیت دارد انتخاب سرآغاز خاص نجومی برای ابتدا و انتهای دوره است. بعضی از دوره‌ها منشأ نجومی دارند و روی یک حساب دقیق قرار گرفته‌اند ولی بعضی بر عکس ناشی از یک قرارداد غیر نجومی و اصطلاحی است، چنانکه از دوره‌های نجومی حقیقی یک دوره سی ساله «سال قمری» و یا دقیقتر آن را اگر بگیریم یک دوره «دویست و ده ساله» است^{۶۸} در مورد سالهای شمسی نیز در بعضی از زیجها یک دوره سیصد

۶۸ - ما این مسائل را در گفتاری مفصلاً بیان داشته‌ایم، رک. ابوالفضل نبی «وتشريح برگی از تقویم و بیان کار تقویم» مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه مشهد، سال شانزده شماره ۳ و ۴ ص ۲۴۴ و بخش چهارم همین کتاب.

ساله در نظر می گیرند ولی دقیق آن یک دوره ۲۷۶ ساله می باشد^{۶۹} ولی معروفترین ادوار، دوره های هزارتایی است که به نام ادوار اُلف و یا «هزارات» شهرت دارند که در زیجات و مسائل تقویمی و مباحث تاریخی از آن بسیار سخن می رود و این تقسیم بندی را از ابتکارات ایرانیان و هندوها باید دانست، در کتاب «کفایة التعلیم» می خوانیم: بخشی از دلایل زمانی را «ادوار الوف» ذکر کرده و در تعریف آن آمده است «... اصلی است از اصول ملتهای قدیم که خداوندان ملتها وضع کرده اند خاصه هندوان برای شناخت عوام ابتدا و انتهای عالم را بدان اصل احکام بنا کردند و بر طریق علم نجوم و ابومعشر بلخی از آن نظریات در کتاب خود استفاده کرده است و نام «اُلف» را به کار برده است.» در حاشیه کتاب التفهیم می خوانیم: «ادوار اُلف یکی از اصول نجومی در ملل قدیم پارس و هند و روم و بابل و چین می باشد اما از همه اقوال مشهورتر و مقبولتر گفتار پاریسیان و هزارات ابومعشر بلخی است»^{۷۰}.

پیشینیان علم نجوم در کشورهای یاد شده معتقد بودند که در آغاز آفرینش عالم هر هفت ستاره با درجه اوجها و جوزهرها^{۷۱} در دقیقه اول از برج «حمل» حالت اقتران داشته اند، زمانی هم عمر جهان به پایان خواهد رسید که این «اقتران» تجدید شود، یعنی آخر برج «حوت». در واقع مدت بقای عالم در بین این دو اقتران بزرگ خواهد بود که آن را اصطلاحاً «ایام العالم» گفته اند. برای حساب فاصله این دو اقتران هندوها و ایرانیان با طرقي تقریباً مشابه اعمال کرده اند، با تکیه به این اعتقاد که عمر عالم مانند منطقة البروج به دوره های دوازده گانه که هریک، یک دوره قراردادی «هزار ساله» می باشد باید در نظر گرفته شوند. لذا عمر جهان دوازده دوره تخمین زده شد و اساس اندیشه های ابومعشر بلخی متکی بر آن است، ولی اصولی را که ابومعشر به کار گرفته است

۶۹ - اجمالاً باید گفت اگر در سالی از سالهای شمسی اول فروردین مصادف با اول محرم باشد بعد از سی و سه سال قمری دوباره اول محرم با اول فروردین ماه یکی خواهد بود، ولی اگر بخوانند اول محرم پنج شنبه یعنی به وضع اولین سال هجری قمری برگردد باید یک دوره ۲۱۰ ساله را در نظر گرفت، رک. زیج رحیمی، فریدالدین مسعود، جدول مدخل سالهای ناقصه هجری، کتابخانه آستان قدس، شماره خصوصی ۲۲۶، عمومی ۵۵۵۴؛ زیج ایلخانی، خواجه نصیرالدین طوسی، کتابخانه آستان قدس، شماره ۵۳۳۱. قدما از این جهت هر سی و سه سال قمری را یک دوره و یا یک قرن گفته اند و یک تعریف بسیار مناسبی می باشد و یک دوره حقیقی نجومی است و این که امروزه یک صد سال را یک قرن گویند یک قرارداد بی اساسی بیش نیست. رک. بیرونی - کتاب التفهیم، ص ۲۳۶: «... چون دور سی سال قمری که زحل اندر فلک البروج بدان جایگاه رسد کجا به اول این سالها بوده است و کسرها که با روزهای درست اندر سال است سپری شود و سالهای تاریخ چون بسیار گردد اندر آن به کار گیرند، دوره ها تا دور چون عشرات و مئیں بود و آنچه از تمامی دور کمتر باشد چون گاه آحاد».

۷۰ - بیرونی، کتاب التفهیم، ص ۵۱۴.

۷۱ - در خصوص آگاهی به این دو اصطلاح نجومی، رک. فصل اول بخش چهارم همین کتاب.

عمر جهان طولانی‌تر از زمانی است که ایرانیان «زرتشتی» بیان کرده‌اند، ما بعد از بیان اصول کار ابومعشر از آن سخن می‌گوییم، چنانکه گفتیم اساس کار ابومعشر اقتباس از درجات دایره منطقه البروج است، یعنی هر درجه‌ای از درجات این دایره را هزار سال فرض کرده که مجموع آن ۳۶۰/۰۰۰ سال می‌شود و وقوع طوفان را در وسط آن قرار داده ست، موضوع کتاب «ادوارالوف» از چگونگی آن بحث می‌کند وقتی که هر درجه‌ای هزار سال محسوب شود، مدت زمان یک سال برابر می‌شود با ۳ ثانیه و $\frac{۳}{۵}$ ثانیه.

غیر از درجات دایره منطقه البروج، خود بروج نیز نماینده یک دوره «هزارسالی» است، طرز عمل در کتاب التفهیم بدین شرح است:

ادوارالوف - این ادوار به نسبت مراتب چهارگانه اعداد در حساب به چهار نوع: اعظم، اکبر، اوسط و اصغر که برابر با، یکان، دهگان، صدگان، و هزارگان تقسیم می‌شود.

۱ - دور اعظم - آن است که هر هزار سال را یک درجه بگیرند در یک برجی، در التفهیم می‌خوانیم «آن است که هزار سال شمسی یک درجه تسیر رود و یک برج انتها»، اصطلاحاً آن درجه را قسمت «عظمی» خوانند و آن برج را «منتهی الوف» یا (انتهای هزارگان)، «الوف» و یا هزاره را به نام برج نسبت می‌دهند، چون: الوف «حملی»، الوف ثوری، الوف «جوزایی»، الخ... و این دور تقریباً در مدت ۳۶۰ هزار سال شمسی به آخر می‌رسد. در موارد احتساب بنگرند اگر آن برج، برج هزاره نخستین و آن درجه، درجه هزاره نخستین باشد، صاحب برج را «مَدْبَرُ الْوَف» گویند و صاحب حدّ درجه را «قاسم الوف» و در صورتی که آن برج و درجه برج و درجه دیگر هزاره‌ها باشد، صاحب برج را «شریک مَدْبَرُ الْوَف» و صاحب حدّ را «شریک قاسم الوف» نامند.

۲ - دور اکبر - آن است که هر صد سال را یک درجه بگیرند در برجی، در التفهیم می‌خوانیم «دور اکبر آن است که هر صد سال شمسی را یک درجه تسیر کنند در یک برج انتها^{۷۲}، آن درجه را «قسمت کبری» و آن برج را «منتهی مات» یا انتهای صدگان، مات را نیز مانند الوف به نام بروج می‌خوانند، چون: «مات حملی»، «مات ثوری» و الخ... و این دور ۳۶۰۰۰ سال به آخر می‌رسد، اگر آن برج و آن درجه اولین برج و اولین درجه مائه باشد، صاحب برج را «مَدْبَرُ مَاتِی» و صاحب حدّ را «قاسم مَاتِی» نامند و اگر دیگر مآت باشد صاحب برج را «شریک مَدْبَرُ مَاتِی» و صاحب حدّ را «شریک قاسم مَاتِی» گویند.

۳ - دور اوسط - آن است که هر ده سال شمسی را یک درجه بگیرند، در التفهیم

می خوانیم «هر ده سال شمسی یک درجه تسیر رود و یک برج انتها»، آن درجه را «قسمت وسطی» خوانند و این دور در ۳۶۰۰ سال شمسی سپری می شود و اصطلاحاً «منتهی عشرات» یا انتهای دهگان و همچنین «عشرات حملی»، «عشرات ثوری، الخ... نامند، همین طور «مدبر عشرات»، «قاسم عشرات» و «شریک مدبر عشرات» و «شریک قاسم عشرات» بر قیاس دور اعظم و اکبر ادامه دهند.

۴ - دور اصغر - هر یک سال شمسی یک درجه تسیر و یک برج انتها رود و آن درجه را «قسمت صغری» و آن برج را «منتهی آحادی» و یا انتهای «یکان» خوانند و این دور در ۳۶۰ سال شمسی به آخر رسد. و اصطلاحات «آحاد حملی»، «آحاد ثوری»، «آحاد جوزی» و الخ... و همچنین «مدبر آحاد» و «قاسم آحاد» و «شریک مدبر آحاد» و «شریک قاسم آحاد» بر قیاس دوره های بزرگ و اوسط است.

ادوار فصول

علمای نجوم با مبدأ قرار دادن طوفان نوح (این علما عقیده دارند که این طوفان در «قران علویین» بوده است، و دلیل طوفان نیز همین امر بوده است، قران علویین در اول حمل بزرگترین قرانهاست، و طالع سال قران، و طالع وقت قران، هر دو سرطان بوده است و زحل نیز در شکل طالع، این قران به عقیده پارسیان ۲۷۶ سال و به عقیده هندیها ۲۷۹ سال پیش از طوفان واقع شده است) هر ۳۶۰ سال شمسی را یک دور و آن دور را به منزله یک سال می شمارند و آن را به چهار بخش که به منزله چهار فصل است به چهار، ۹۰ سال قسمت کنند و هر قسمت را ادوار فصول گویند. اما ایرانیان قدیم عمر جهان را برابر با بروج دوازده گانه، دوازده «هزاره» هزار سالی و شش دوره ۱۵۰۸ سالی که جمعاً ۹۰۴۸ سال می شود، حساب می کردند (شماره دوره ها نصف شماره هزاره هاست)

هزاره ها

هزاره ها دوازده تاست و هزاره های دوازده گانه هر یک از اول تا دوازدهم به نام بروج دوازده گانه موسومند، نام هزاره اول «هزاره حمل» و نام هزاره دوم «هزاره ثور» و الخ... تا این که هزاره دوازدهم «هزاره حوت» می باشد. این هزاره ها از هزاره پنجم که «هزاره اسد» می باشد به القاب زیر نیز شهرت دارند: «هزاره کیومرث»، «هزاره هوشنگ»، «هزاره جم»، «هزاره ضحاک»، «هزاره فریدون»، «هزاره زرتشت»، «سوشیانس اخشیاره»، «سوشیانس

اخشیاره ماه^{۷۳}

شماره هزاره	نام هزاره	عنوان هزاره	اولین روز هزاره
۱	حمل	—	آدینه
۲	ثور	—	پنجشنبه
۳	جوزا	—	چهارشنبه
۴	سرطان	—	سه شنبه
۵	اسد	کیومرث	دوشنبه
۶	سنبله	هوشنگ	یکشنبه
۷	میزان	جم	شنبه
۸	عقرب	ضحاک	آدینه
۹	قوس	فریدون	پنجشنبه
۱۰	جدی	زرتشت	چهارشنبه
۱۱	دلو	سوشیانس اخشیاره	سه شنبه
۱۲	حوت	سوشیانس اخشیاره ماه	دوشنبه

راجع به عقیده ایرانیان در مبدأ جهان و طرز پیدایش بشر در تواریخ آمده است: ... ایرانیان معتقدند که اولین آفریده آفریدگار کیومرث است که از عرق مسیح خداوندگار تولد یافت و از تخمه کیومرث (میشی) و (میشانه) که به قول ما آدم و حوا باشند از میان دو بوته ریاس متولد شدند... کیومرث ۳ هزار سال یعنی سالهای حمل و ثور و جوزا را در بهشت گذرانید چون به زمین هبوط نمود ۳ هزار سال دیگر یعنی سالهای سرطان و اسد و سنبله را به طور امن و امان در زمین سپری کرد تا با اهریمن در افتاد و از دنیا برفت میشی و میشانه نیز گرفتار حیل و کید اهریمن شدند و از میوه های درختان خوردند و از شراب آشامیدند و از آن روز به بالا و رنج افتادند از تولید مثل آنان سیامک و هوشنگ به دنیا آمدند^{۷۴}.

راجع به سوشیانس باید بگوئیم که معنی آن در فارسی «بختان» است که نجات دهند

۷۳- ذبیح بهروز تقویم و تاریخ در ایران، ص ۸۵.

۷۴- بیرونی، ترجمه آثار الباقیه عن قرون الخالیه، ص ۱۴۳.

باشد، این ناجی که هزاره یازدهم به نام اوست و از ظهورش بشارت داده‌اند، القابی مانند «نرسی»، «فیروزکار» و «بهرام» دارد که به فارسی میانه «هزاره بختان نرسی» یا «بخت نرسی» آمده و از آن به بخت النصر تعبیر کرده‌اند.^{۷۵}

برحسب محاسبات انجام شده، آخرین دوره هزاره دوازدهم شنبه ۳۰ اسفند ماه سال ۶۰۰ یزدگردی^{۷۶} است و هزاره حوت به آخر می‌رسد با این حساب مبدأ هزاره دهم در قرن هیجدهم پیش از میلاد و انتهای هزاره دوازدهم در قرن سیزدهم میلادی واقع می‌شود.^{۷۷} برای بی اعتباری این عقاید همین بس که دهها از این هزاره‌ها به پایان رسیده‌اند و در جهان ما آبی از آب تکان نخورده است.

نداننده جزذات پروردگار که فرداچه پیش آورد روزگار

اما دوره‌های زرتشتیان که دوره‌های ششگانه ۱۵۰۸ سالی است از سال ۷۲۵ هزاره سوم یا هزاره جوزا شروع می‌شود، یعنی پس از گذشتن ۲۷۲۴ سال بعد از اولین روز مبدأ هزاره اول. مبدأ دوره‌های ششگانه، شنبه اول بهار ۲۷۶ سال پیش از هزاره سرطان می‌باشد و عدد ۲۷۶ را معتقدند که اول ادوار ۲۷۶ سال پیش از هزاره اول باشد، تاریخی که از مبدأ دوره‌های ششگانه داده می‌شود تاریخ ادوار آفرینش است. و تاریخ طوفان پس از گذشتن ۳۵۶۱ سال از تاریخ ادوار آفرینش شروع می‌شود.^{۷۸}

در تقویم یهود نیز ادوار مختلف وجود دارد که در جای خود سخنی از آن خواهیم داشت.

۷۵- همان مأخذ، ص ۱۴۴؛ ارتور کریستن سن، ایران در زمان ساسانیان، ترجمه رشید یاسمی، انتشارات ابن سینا، چاپ

چهارم (تهران ۱۳۵۱)، ص ۱۷۰ و ۱۶۸ و ۱۷۱؛ تقویم و تاریخ در ایران، ص ۸۰.

۷۶- رک، بخش سوم فصل پنجم همین کتاب.

۷۷- رک، تقویم و تاریخ در ایران، ص ۸۵.

۷۸- رک، بهرروز، تقویم و تاریخ در ایران «ارتباط اعداد و حروف و اسما با هزاره‌ها و سال ظهور» ص ۱۱۷.

بخش دوم

بررسی تقویمهای مشهور و معمول در تاریخ جهان



در این بخش از گفتارمان و فصول مربوط به آن از تقویمهای معروف و مشهوری که از ازمته قدیم تا عصر حاضر توسط انسانهای متفکر و متمدن در میان اقوام مختلف در هر گوشه‌ای از جهان در اعصار مختلف به کار رفته و در تاریخ تمدن بشری ثبت شده است صحبت خواهیم کرد و از خصوصیات و اصول و شیوه زمان سنجی آنان بدون توجه به این که در جهان امروزی اصول آنان متروک و یا معمول بوده باشد سخن خواهیم گفت و مقدمه فهرستی از آنها را به ترتیب حروف الفبا بیان می‌داریم:

- ۱ - تقویم اسکندری.
- ۲ - « بخت النصری (بابل) ».
- ۳ - « ترکان (دوازده حیوانی) ».
- ۴ - « رومی قدیم (میلادی امروزی) ».
- ۵ - « فرس قدیم ».
- ۶ - « قبطی (مصریان) ».
- ۷ - « هجری (قمری-شمسی) ».
- ۸ - « یزدگردی ».
- ۹ - « هنود ».
- ۱۰ - « یونانی (المپیک) ».
- ۱۱ - « یهود ».

فصل اول

تقویم اسکندری

یکی از تقویمهای معروف و مشهور دنیای قدیم و باستانی تقویم اسکندری است، این تقویم را «تقویم سریانی» و «تقویم سلوکی» نیز گفته اند^۱ این تقویم با وجود قدمت هنوز هم موجودیت خود را حفظ کرده با اندک تغییراتی که در آن صورت گرفته در بعضی از کشورهای خاورمیانه از جمله در کشورهای ترکیه و سوریه تقویم ملی و رسمی محسوب می شود.

مبدأ و خصوصیات عمده تقویم اسکندری

این تقویم منسوب به «اسکندر» جهانگشای معروف مقدونی است که در قرن چهارم قبل از میلاد به فتوحات بزرگ نایل آمد و از یونان تا هندوستان را به دست آورد و چون بر اریکه قدرت نشست مقرر کرد که مردم عصر او مبنای تاریخ را از سال پادشاهی او (بیست و هفتمین سال زندگیش) قرار دهند، چنانکه معروف است اسکندر چون بیت المقدس را گشود به یهودیان متیم آن جا امر کرد که تاریخ موسی (ع) و داوود (ع) را کنار گذاشته و سال ورود او را به بیت المقدس آغاز تاریخ بدانند^۲، ابوالمعرش در کتاب «الوف» نقل می کند که فاصله اسکندر تا اگوست ۲۸۰ سال و فاصله اگوست تا دقلیانوس ۵۹۶ سال و فاصله اسکندر تا یزدگرد ۹۴۲ سال و ۲۵۹ روزه سال سریانی است^۳.

آغاز این تقویم را در زیجها برابر با روز شنبه سال ۳۱۲ قبل از میلاد قرار می دهند^۴.

۱ - سریانیان همان تبطلی و یا قبطها هستند که به اهالی سواد عراق نیز معروفند و سواد عراق را «سومستان» بدان سبب می گفتند، امروزه کشور سوریه وارث سرزمین و تمدن این قوم باستانی است.

۲ - یهودیان بنا به اعتقاد دینی خویش خنپور اسکندر مقدونی و سقوط دولتهای بزرگ عصر به دست او را آغاز پیدایش «هزاره» ای تازه تلقی می کردند روی این اعتقاد پیشنهاد او را قبول کردند اما با این شرط که بعد از گذشت یک دوره ده ساله آن را غلطی کنند زیرا در آن زمان از هزاره موسی (ع) این مقدار زمان هنوز باقی بود، رک: سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۸۲ و ۸۶.

۳ - سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۸۲ و ۸۶.

۴ - تقویم و تاریخ، ص ۷۶.

سال در این تقویم دارای دوازده ماه، اسامی و مدت زمانی آنها عبارتند از:

- ۱- تشرین اول (۳۱ روز). ۲- تشرین دوم (۳۰ روز). ۳- کانون اول (۳۰ روز). ۴- کانون دوم (۳۱ روز). ۵- شباط (۲۸ یا ۲۹ روز). ۶- آذار (۳۱ روز). ۷- نیشان (۳۰ روز). ۸- ایار (۳۱ روز). ۹- حزیران (۳۰ روز). ۱۰- تموز (۳۱ روز). ۱۱- آب (۳۱ روز). ۱۲- ایلول (۳۰ روز). این ماهها در نصاب الصبیان به صورت شعر چنین آمده است:

دو تشرین و دو کانون پس آنگه شباط و آذار و نیشان و ایار است
حزیران و تموز و آب و ایلول نگهدارش که از من یادگار است

سال در تقویم اسکندری شمسی اصطلاحی است و دارای ۳۶۵ روز و ربع شبانه روز است و ماه شباط را در سالهای بسیط بیست و هشت روز و در سالهای کبیسه بیست و نه روز حساب می‌کنند، بدین صورت ماههای تقویم اسکندری نیز اصطلاحی است و در یک سال هفت ماه را سی و یک روز و چهار ماه را سی روز و ماه شباط را هم چنانکه گفتیم هر چهار سال یک بار بیست و نه روز به حساب می‌آورند.

آغاز سال از اول ماه تشرین اول است که از نصف دوم برج میزان شروع می‌شود (تقریباً از پانزدهم مهرماه تقویم ایرانیان) اما به مرور زمان تغییراتی در آن حاصل شده است در یک جا ثابت نمی‌ماند، باید افزود که هیجدهم حزیران در حقیقت برابر است با انقلاب صیفی و با پایان یافتن ماه «آب» گرما نیز پایان می‌یابد، پنجم ایلول عید «زکریا» نام دارد، سیزدهم همان ماه عید «ضلیب» است و بیستم ایلول مصادف با اعتدال خرفی است و نوزدهم کانون اول برابر با انقلاب شتوی است، ضمناً این روز مصادف است با شب میلاد مسیح (ع)، پانزدهم آذار برابر است با اعتدال ربیعی.

این تقویم در دوره حکومت سلوکیان بر ایران به نام تقویم سلوکی معمول گشت و مبدأ آن سال جلوس «سلوکوس» از سرداران و جانشینان اسکندر مقدونی معین گشت. این واقعه در حدود دوازده سال بعد از وفات اسکندر اتفاق افتاد، بطلمیوس در مجسطی یک جا مبدأ تاریخ رومی^۵ را سال ۴۳۵ بخت النصر^۶ قرار داده است که مطابق با سال وفات اسکندر می‌باشد یعنی ۳۲۳ سال قبل از میلاد و در جای دیگر مبدأ آن را ۴۳۵ سال و ۳۳۶ روز از تاریخ بخت النصر قرار داده است

۵- چنانکه یادآور شدیم این تقویم علاوه برداشتن عنوان «سریانی» و «سلوکی» به «ذوالقرنین» و «مقدونی» و «رومی» نیز شهرت یافته است.

۶- در فصل دوم همین بخش سخنی در مورد این تقویم خواهیم داشت.

که برابر با سال جلوس شلوکوس و تقریباً دوازده سال بعد از وفات اسکندر است.^۷ در واقع بیست و سومین سال تقویم اسکندری برابر است با اولین سال تقویم سلوکی، این تقویم بعد از انقراض دولت هخامنشی در ایران معمول شد و در دوره‌های حکومت اشکانیان نیز با وجود تقویم «پارتی» و سایر تقویم‌های محلی به حیات خود ادامه داد. اما این تقویم به یک حال باقی نماند، اقوام و ملل مختلف آن عصر که زیر سلطه اسکندر و جانشینان او قرار گرفتند، هر چند که تقویم خود را بر مبنای تقویم اسکندری قرار دادند ولی بنا به خصوصیات فرهنگی خویش تغییراتی در آن به عمل آوردند، چنانکه ترسایان آن را به سالهای سریانیان و رومیان به کار گرفتند^۸ و همین یهودیان و جهودان در نوبه خود با اخذ این تقویم و قمری کردن ماههای آن اصول «نسی» را نیز در آن اعمال کردند و بر سیاق اصول خویش در هر سه سال یک بار سال سیزده ماهه ترتیب دادند که در جای خود از آن صحبت خواهیم کرد در واقع همان تقویم یهود بود بر مبنای تقویم اسکندری و تقه^۹ سلوکیان هم تقلید و اقتباسی بود از تقویم یهودیان. زیرا ماههای تقویم سلوکی نیز برخلاف اسکندری قمری بوده است. چنانکه بیرجندی در زیج جامع کوشیار آورده است تقویم رومی و سریانی یکسان فقط تفاوت آنها در اسامی ماهها است و اسامی ماههای سلوکی همه سریانی است. و ماههای سریانی با ماههای رومی مطابقت کامل دارد (رومیان اول سال را از کانون ثانی شروع می کنند) اول ماه «یواریوس» با اول کانون دوم یکی است.^{۱۰}

هفته در این تقویم بدین صورت است که هر ماه را به چهار قسمت می کنند، هفت روز اول را «جمرة اول» و یا «جبهه» و هفت روز دوم را «جمرة دوم» و یا «زبره» و هفت روز سوم «جمرة سوم» و یا «صرفه» و سه روز آخر را «عجوز» می نامند.^{۱۱}

لازم به یادآوری است که فاصله تقویم اسکندری با تقویم هجری (از نیمه روز دوشنبه نخستین روز از تشرین اول تا پایان روز پنجشنبه از ماه محرم) برابر است با ۳۰۵۹۰۱ روز که برحسب سال قمری معادل ۹۶۱ سال و ۱۵۴ روز و برحسب سال کلدانیان (سریانی) معادل ۹۳۲ سال و ۲۸۹ روز^{۱۲}.

۷- رک: بیرونی، التفهیم، ص ۲۳۷ (حاشیه).

۸- بیرونی، التفهیم، ص ۲۳۷ (حاشیه).

۹- تقویم کشور ترکیه امروزی با این که بر مبنای میلادی است ولی اسامی ماهها اغلب همان اسامی ماههای اسکندری است: نisan، مایس، حزیران، تموز، اوگوست، ابلول، اکیم، کاسیم، ارایلیک، اوجاق، شباط، مارس.

۱۰- مسعودی، ترجمه مروج الذهب و معادن الجواهر، ج ۱، ص ۵۵۳.

۱۱- بنا به روایت فرقه نصاری ملکانی از اسکندری تا مسیح ۳۶۹ سال بوده است، تاریخ سنی ملوک الارض والانبیاء، ص

۱۲ مروج الذهب، ج ۱، ص ۵۵۳.

تقویم بخت النصری

از تقویمهای معروف جهان باستان و آنچه در کتب و منابع تاریخی بسیار از آن یاد می‌شود تقویم بخت النصر (نیونصر، نبوکدنصر) منسوب به بخت النصر پادشاه بابل است بابلیان که در علوم فلکی از مبتکرین اولیه هستند برای زمان سنجی تقویمی را ابداع کردند و این تقویم بعدها به نام تقویم بخت النصری معروف شد، این تقویم علمی ترین و دقیق ترین تقویم عصر خود محسوب می‌شد، بعدها مصریها هم تقویم خویش را بر مبنای آن ترتیب دادند و بر اهمیت آن از این جامی توان پی برد که بطلمیوس مطالعات فلکی خود را در المجسطی بر اساس آن نهاده است^۱. بر حسب حسابی که ابوریحان بیرونی در التفهیم به دست می‌دهد^۲ باید مبدأ آن را سال ۷۴۲ قبل از میلاد بدانیم، زیرا ابوریحان فاصله تقویم بخت النصری را تا تقویم اسکندری ۴۳۵ سال می‌آورد و اگر مبدأ تقویم اسکندری را سال ۳۱۲ قبل از میلاد بدانیم در این صورت فاصله زمانی تقویم بخت النصری تا میلاد برابر با ۷۴۲ سال خواهد بود.

آن طوری که در مطالعه تقویم قبطیان خواهیم دید اساس گاه شماری بخت النصری مدتهای مدید در سرزمین مصر متد اول بوده است و بعد از این که تقویم قبطی بر اساس این تقویم ابداع شد خصوصیات این تقویم در تقویم قبطی احیا شد، چون در تقویم قبطی از این خصوصیات صحبت خواهیم داشت بنا بر این در این جا بیش از این سخن نمی‌گوییم.

۱- بیرونی، التفهیم، ص ۲۳۷ (حاشیه).

۲- همان مأخذ، ص ۲۳۸؛ حمزة اسفهانى فاصله زمانى تقویم بخت النصر تا یزدگرد را ۱۳۷۹ سال و سه ماه نوشته است. تاریخ سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۸۶.

تقویم ترکان (دوازده حیوانی)

از جمله تقویمهای کهن و مشهور و در ضمن بسیار پیچیده عالم تقویم دوره ای دوازده حیوانی است^۱ که از قرن هفتم هجری قمری با معمول شدن آن در کشور ایران در قلمرو سیاست، علم و فرهنگ ما نیز جایی برای خود باز کرده است^۲ اینک به تاریخچه آن می پردازیم.

تقویم دوازده حیوانی به روایات منابع تاریخی: به طور قطع نمی توان گفت که ابداع و اختراع این تقویم مربوط به کدام ملت از ملل جهان و یا کدام قاره است، در میان دانشمندان اسلامی این تقویم به نامهای (تاریخ ترک، تاریخ ترکستان، تاریخ ختن، اوغور و یا تاریخ ترکان) مشهور است، خواجه نصیرالدین طوسی که خود برای اولین بار مصحح این تقویم در ایران می باشد، در زیج منسوب به خود معروف به زیج «ایلخانی» در گفتاری تحت عنوان «معرفه التواریخ» این تقویم را به اقوام ختن و ختانیان نسبت می دهد^۳.

قدیمترین اثری که از وجود این تقویم در میان اقوام ترک آسیای مرکزی خبر می دهد آثار مربوط به ابوریحان بیرونی است. ابوریحان چه در کتاب آثارالباقیه عن القرون الخالیه و چه در التفهیم لاوائل صناعة التنجیم و چه در قانون مسعودی اشاراتی به این تقویم نیز می کند، این منجم

۱ - سابق بر این تصور می شد که این تقویم مربوط به اقوام ترک و تنها در میان اقوام قاره آسیا معمول بوده است، اما امروزه معلوم شده است که در میان اقوام آمریکایی (بومیان آمریکا) نیز این نوع گاه شماری متداول و مستعمل بوده است.

Pierre Grimal Mythen der Völker Frankfurt Ammain Hamburg, 1964 Bd 111 Mythen der Mythen Amerikaner Azteken

۲ - نگارنده در کتاب «تاریخچه تقویم» خود گفتاری کوتاه در این زمینه بیان داشته است و در دو مقاله ای نیز که ذیلاً معرفی می شوند از خصوصیات اعتقادی و انسانی و چگونگی نفوذ آن به فرهنگ و ادب ایرانی و مسائلی که سبب دوام و بقای آن در فرهنگ ما شده سخن گفته است، رک:

(۱) - ابوالفضل نبی، سنجش و مبدأ زمان در نزد ملل یا تاریخچه تقویم، اردبیل، ۱۳۵۱.

(۲) - ابوالفضل نبی «تقویم دوازده حیوانی در تاریخ و فرهنگ ایرانی» مجله آینده سال هشتم، شماره هشتم، (مهرماه ۱۳۶۱).

(۳) - ابوالفضل نبی، «تقویم دوره ای دوازده حیوانی» مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه مشهد، شماره اول و

دوم، سال پانزدهم، بهار و تابستان ۱۳۶۱.

۳ - نصیرالدین طوسی، زیج ایلخانی، نسخه خطی کتابخانه آستان قدس رضوی، شماره عمومی ۵۲۲۱، خصوصی، ۲۲۴، ص ۸.

در آثار الباقیه، آن جا که از تقویمهای ملل مختلف یاد می کند در جدولی نیز ماههای منسوب به ترکان را نشان می دهد ولی در بالای ستون مربوط به این ماهها می نویسد: «نه بر مقادیر و نه بر معنی و نه بر کیفیات این ماهها آگاهی پیدا نکردم»^۴.

ابوریحان بیرونی در نیمه اول قرن پنجم هجری زندگی می کرده و معلوم می شود تا آن تاریخ این تقویم آن طوری که باید در ایران معلوم و شناخته نبوده است، نامهایی که بیرونی در جدول یادشده برای ماههای تقویم دوازده حیوانی به کار می برد درست همان اسامی است که امروزه در کشور ترکیه برای این تقویم و حیوانات مربوط به آن به کار می رود، از این جا اصیل بودن نامهای ترکی این جدول برای ما روشن می شود. این اسامی عبارتند: ۱- سچقان یا کسکو (موش) ۲- اود یا سیغر (گاوان) ۳- بارس (پلنگ) ۴- تمشان یا تمشجان یا توشقان (خرگوش) ۵- لؤ (نهنگ) ۶- ییلان (مار) ۷- یونت (اسب) ۸- قوی (گوسفند) ۹- بیجین (میمون) ۱۰- تغاقوی - تخاقوی (مرغ خانگی) ۱۱- ایت (سگ) ۱۲- تونگوز (خوک).

بیرونی ضمن دادن این معلومات از ماههای دیگری نیز یاد می کند که اسامی آنها رقمی هستند و به ماههای تقویم اقوامی از ترکان مربوط می شود که عبارتند: الغ آی، کجک آی، بیرینج آی، ایکینج آی، التنج آی، یاشنج آی، سکینج آی، اوننج آی، تورتنج آی، پنجج آی، یتنج آی^۵. باید اضافه کرد که اولاً این ماهها مرتب و به ردیف نیستند، چنانکه می بینیم بعد از ماه دوم، ماه ششم و بعد از ماه دهم ماه چهارم و پنجم و هفتم آمده است و از ماه دوازدهم هم خبری نیست و شاید از قلم افتاده باشد، معلوم می شود بیرونی آن طوری که خود اقرار می کند از این اسامی (شاید به علت عدم آشنایی به زبان و لغات ترکی) سر در نمی آورده است. این دانشمند در کتاب دیگر خود یعنی قانونی مسعودی در فصلی که از تقویمهای قمری سخن می گوید، ترکان را جزو آن دسته از مردمانی می داند که اساس تقویمشان بر سیر قمر است و در محاسبات نجومی در تقویمهایشان ماههای قمری را به کار می برند^۶. محمود بن الحسین بن محمد معروف به کاشغری، صاحب دیوان لغات الترک (نگاشته شده به سال ۴۶۴ ه ق) که با ابوریحان بیرونی معاصر بوده است در کتاب خود ضمن بیان معانی دوازده اسم مربوط به دوازده ماه تقویم ترکان، اشاره ای

۴ - ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، آثار الباقیه عن القرون الخالیه، ترجمه اکبر داناسرشت، (تهران ۱۳۲۱ ه. ش) ص ۹۸.

۵ - بیرونی، آثار الباقیه، ص ۹۸، این اختلاف باید ناشی از پراکندگی مناطق سکونت ترکان در مناطق مختلف جغرافیایی و بعد فاصله میان آنها باشد.

۶ - ابوریحان بیرونی، القانون المسعودی، چاپ اول، (انجمن معارف حیدرآباد دکن ۱۳۷۲ ج ۱، ص ۶۹).

نیز به تاریخچه پیدایش این تقویم می‌کند که جنبه افسانه‌ای دارد.^۷

اگر چه از میان دانشمندان و محققین معاصر ترک پرفسور عثمان توران دریکی از آثار ارزنده خود^{*} پیدایش و ابداع و اختراع این تقویم را به ترکها نسبت می‌دهد اما باید گفت این تقویم آن طوری که منابع ما نشان می‌دهد تنها اختصاص به ترکان نداشته بلکه تمام اقوام زردپوست و اقوام آسیای شرقی و جنوب شرق و جنوب هندوستان با این گاه‌شماری آشنایی داشته‌اند و هریک با جزئی فرق نام دوازده حیوان را به ماههای دوازده گانه سال خویش داده‌اند و هم اکنون نیز در اکثر این کشورها این تقویم معمول و مورد استفاده می‌باشد. مارکو پولو سیاح ویزی در زمان قوبلای قاآن نوه چنگیزخان در اواخر قرن هفتم هجری که از پکن (خانبالغ) دیدن کرده و مدت بیست سال در چین روزگار گذرانیده است در سفرنامه خود می‌نویسد: «... در شهر خانبالغ بیش از پنجهزار ستاره شناس و طالع بین مسیحی و مسلمان و ختایی هست، باید دانست که تاتارها سالهای خود را به دوره‌های دوازده ساله تقسیم می‌کنند و بر روی هر سال نام مخصوص می‌گذارند سال شیر، سال گاو، سال اژدها و... و همین که دوره دوازده ساله سپری شد مجدداً و دوره بعد به همین منوال تجدید می‌شود»^۸.

بنا به تحقیقات اخیر در بین بودائیان چین و ژاپن و هند و سایر نقاط آسیای جنوب شرقی ابتدای سال و تقویم دوازده حیوانی منسوب به بوداست. آنها معتقدند که یک روز بودا در شروع سال نو تمام حیوانات را دعوت کرد، از بین تمام آنها تنها دوازده حیوان به دعوت او پاسخ گفتند و به ملاقاتش آمدند، بودا نیز مقدر کرد که سرنوشت جهان به دست این دوازده حیوان باشد که یکی پس از دیگری همه ساله به ترتیب: موش، گاو، ببر یا پلنگ، گربه یا خرگوش، اژدها یا نهنگ، مار، اسب، بز یا گوسفند، میمون، خروس یا مرغ و جوجه، سگ و بالاخره خوک ظاهر شوند، و این

۷ - محمود بن الحسین بن محمد الکاشغری، دیوان لغات الترک، (استانبول) ماده برس در این جا خلاصه‌ای از آن را می‌آوریم: اقوام ترک قبل از ابداع آن، تقویم دقیقی نداشتند تا این که یکی از پادشاهان ترک در ثبت تاریخ یکی از جنگهای خود دچار اشتباهی شد از بزرگان قوم خویش خواست تا تقویمی ترتیب دهند و مبدایی برای آن تعیین کنند تا حتی الامکان جلواشتباهات گرفته شود. بزرگان قوم پس از مشورت زیاد خواستند از بروج فلکی استفاده و تقویمشان را بر اساس بروج دوازده گانه فلکی تنظیم کنند اما استفاده از اسامی بروج فلکی به عللی مورد موافقت قرار نگرفت در این ضمن مراسم شکاری که در کنار حوضه صحرای ایلا (؟) ترتیب یافت دوازده نوع حیوان موفق شدند در این شکارگاه از رودخانه عبور کرده و خود را به ساحل برسانند این پیش آمد را به فال نیک گرفتند و اسامی آنان را به دوازده ماه سال دادند.

* - Osman Turan. Oniki Hayvanli Türk Takvimi. (Istanbul 1941). Dil ve Tarih Cografya Fakltesi Yayinlarindan- Tarih Serisi: No. 3.

۸ - مارکو پولو، سفرنامه مارکو پولو، ترجمه حبیب الله صبیحی (تهران، ۱۳۵۰، ۵، ش) ص ۱۵۸.

گردش روزگار از زمان بودا به این طرف همچنان ادامه داشته است.^۹ با توجه به این که بودا پنج قرن پیش از میلاد بوده است قدمت این تقویم اگر منسوب به او باشد از عمر آن بیش از دوهزار و پانصد سال سپری نشده است ولی این تقویم خیلی قدیمتر از آن است که به بودا نسبت داده شود، شاردن سیاح فرانسوی که در اواخر صفویه در ایران به سر می‌برده است در کتاب خود که امروزه به نام *سیاحت‌نامه شاردن* معروف است، آداب و رسوم و فرهنگ و تاریخ ایرانیان را در ادوار مختلف بخصوص در عهد صفویه آورده است در بخشی از مسائل سنتی از تقویمهای مرسوم در دربار صفویه صحبت می‌کند که یکی از آنها تقویم ترکان شرقی دوازده ساله است، در ادامه گفتارش اضافه می‌کند که این تقویمی است قمری و اصل و اساس آن برای من مجهول می‌باشد، بعد از روی حدس و گمان اظهار می‌دارد که تقویم مورد بحث خیلی قدیمی است و در ایام بدایت این مردمان (ترکان) که در اقصای شرق جهان به سر می‌بردند پدید آمده است و بعد اضافه می‌کند: این نظریه من ناشی از آن است که خلقهای کثیر از هندیان همین ادوار دوازده ساله را در تقویم خود به کار می‌برند فی‌المثل مالایائی‌های ساکن مناطق جنوبی هندوستان و همین‌طور مردمان سیام، تنکن، و دیگران^{۱۰} شاردن از قول مورخین نقل می‌کند که در نتیجه بت‌پرستی و ستایش اصنام اسامی این تقویم پایه‌گذاری شده است که منطقی‌تر به نظر می‌رسد. چون نامهای حیوانات به کلیه اوقات اطلاق شده است، نباید گفت که تنها هر سالی به حیوانی منسوب است بلکه اجزای سال یعنی هر ماه و هر هفته و هر روز و اجزای روز یعنی ساعات آن نیز به نام یکی از این جانوران نامیده شده است، همه اینها یادآور خاطره‌ای است که در اوقات مختلف روز در مقابل اصنام متعلق به آنها قربانی و یا مراسمی بر پا می‌شده است. با توجه به این که تقویم همیشه سمبل فرهنگ است هر قومی با به کار بردن تقویمی فرهنگ خود را نمایان می‌سازد و علائق معنوی خود را بروز می‌دهد این تقویم نیز در مقام خود نمایانگر فرهنگ مربوط به اقوام دارنده آن می‌باشد. در هر صورت تقویم مورد بحث ما در محافل علمی و نجومی به نام تقویم ترکان شهرت یافته است علت رواج آن در ایران و نفوذش در فرهنگ ما نیز باید از اثرات فرهنگی حمله مغول باشد، چنانکه در حاشیه باب چهاردهم از کتاب «شرح بیست باب»^{۱۱} چنین آمده است: «در زیجات قدیم کیفیت تاریخ اهل خطا مذکور

۹- پائولا دل‌سول، طالع بینی چینی، ترجمه شهرین (تهران، ۱۳۵۵ ه. ش)، ص ۶.

۱۰- ژان شاردن، سیاحت‌نامه شاردن، ترجمه محمد عباسی (تهران) ج ۵، ص ۱۹۵.

۱۱- ملا مظفر منجم، شرح بیست باب ملا مظفر فی معرفة التقویم، چاپ سنگی، به سال ۱۷۷۶ ه. ق. این کتاب که در سال

۹۷۶ هجری برابر با ۱۶۶۶ یزدگردی نگارش یافته، خود شرحی است بر شرح مولانا نظام الدین عبدالعلی بیرجندی که بر رساله معرفة التقویم خواجه نصیرالدین طوسی نوشته شده است.

نیست و متداول و متعارف نبوده تا این که هلاکوخان بر مملکت ایران استیلا یافت و مجلسی از حکما و منجمینی که از ولایت خطا با او بودند سلخمی خان^{۱۲}. شخصی معروف به سینک سک یعنی عارف با سلطان المحققین [خواجه نصیرالدین طوسی] اختلاط و مجالست نمودند و کیفیت تاریخ مذکور را خاطرنشان کردند پس محقق به فرمان هلاکوخان قاعده استخراج تاریخ مذکور را در زیج ایلخانی قلمی نموده و سلطان المغفور [شاید اشاره به الغ بیگ باشد؟] در زیج خود به تبعیت از خواجه ایراد و درایران متعارف شد^{۱۳}.

مبدأ و طرز سال شماری آن در ادامه روش قبلی و شیوه مرسوم در میان خود ایشان بوده است و چون اغلب ایلخانان مسلمان بودند، سعی می کردند هر دو تقویم را در کنار هم داشته باشند که یکی حاکی از ملیت و قومیت آنان بود و دیگری حاکی از دینداری و مسلمانی ایشان، و از منجمین زمان نیز می خواستند که این دو تقویم را با هم ترکیب و تلفیق کنند. در کنار این تقویم فصلی نیز به نام احکام نجومی که حاکی از فرهنگ قومی ایشان بود ترتیب دادند و چون بیشتر مردم چین و تاتار به مسائل احکام بیشتر راغب بودند روی این اصل این تقویم در میان ایشان بیشتر به خاطر احکام نجومی اش طالب پیدا کرد تا جنبه گاه شماری آن. پائولا دلسول می نویسد: «حتی در عصر ما چنینها اعتقاد دارند که وقایعی که در هر سال رخ می دهد و افرادی که در آن سال به دنیا می آیند تحت تأثیر خصوصیات حیوانی است که بر آن سال حاکم است. بنابراین چنینها و کلیه ملتهای زردپوست چه در کار و چه در دوستی و چه در عشق و ازدواج اهمیت فراوانی برای این سالها قایل هستند. فی المثل در سال ۱۳۴۵ که مقارن سال اسب بود بسیاری از زنان و یتامی و ژاپنی از این که فرزند جدیدی داشته باشند امتناع کردند، زیرا در اعتقادات این ملتها عقیده بر این است که سال اسب برای بچه ای که در آن سال به دنیا بیاید و همچنین برای خانواده بچه توأم با نحوست خواهد بود»^{۱۴}، اگر چه جنبه علمی این باورها کشف نشده است و اسلام نیز چنین مسائل را قبول ندارد، ولی در جایی که فرهنگ مردم به پایه ای برسد که اعتقاد به این نوع مسائل در آن رشد پیدا کند و بر حسب قوانین روان شناسی نقش مسأله تلقین در این قبیل مسائل جای تردید باقی نمی گذارد. به نظر نگارنده همین گونه خصوصیات انسانی و اجتماعی این تقویم بود که سبب گسترش سریع آن در جامعه آن روز ایران گردید، زیرا از لحاظ آشفته گی فکری و بی سامانی زندگی مستعد پذیرش این گونه مسائل بود و در زمان حاضر نیز هنوز مردم از آن یاد می کنند و این تقویم

۱۲ - در نسخه دیگر این اسم «فوسنجر» آمده است.

۱۳ - همان مأخذ، باب چهاردهم مربوط به معرفه التقویم خطائیان.

۱۴ - پائولا دلسول، طالع بینی چینی، ص ۷.

هنوز هم طرفدارانی دارد. این نوع اعتقادات دیگر از عادات و آداب و جزو رسوم معمول شده است، اکثریت قریب به اتفاق مردم چه ایرانی و چه غیر ایرانی علاقه‌مندند که بدانند هر سال چه سالی است و منسوب به کدام حیوان است. مردم می‌خواهند بدانند و از همدیگر پرس و جو می‌کنند که پیشگوییها در سال آتی در سرنوشت انسانها و طبیعت و آب و هوا و پیشآمدهای سیاسی و حکومتها چیست؟ اگر این تقویم این احکام نجومی و این پیش‌بینی و پیشگوییها را دربر نداشت به احتمال زیاد به سرنوشت تقویمهایی دچار می‌شد که در تاریخ بنا به سیاستهایی، زمانی مورد توجه و حمایت واقع شده‌اند ولی چند صباحی دوام نیافته و منسوخ گشته و به فراموشی سپرده شده‌اند. در صورتی که این تقویم خصوصیتی دارد که با فرهنگ جامعه ما در آمیخته است و هر روز بیش از پیش طرفدار پیدا می‌کند، روی این اصل نگارنده به لحاظ ذوق و علاقه‌ای که به مطالعه در خصوص تقویمها دارد بر آن شد که نتیجه اطلاعات خود را در این صحایف به نظر خوانندگان برساند.

سید جلال الدین تهرانی هیأت‌دان معاصر که در نجوم و تقویم و استخراج آن مطالعاتی دارد، تقویم دوازده حیوانی مورد بحث ما را «تاریخ ترکی غازانی» می‌نامد و رواج این تقویم را در تاریخ ایران از سال ۷۰۰ هجری قمری مقارن سلطنت غازان خان مغول می‌داند و به حساب او سال ۱۳۰۸ هجری شمسی برابر با سال ۶۲۹ تاریخ غازانی است.^{۱۵} در صورتی که یادآور شدیم این تقویم از زمان هولاکوخان و به اهتمام خواجه نصیرالدین طوسی بر اساس زیج ایلخانی نیم قرن جلوتر از غازان‌خان در ایران و تاریخ آن معمول شده است، ولی باید گفت در عهد غازان خان مغول هم آن طوری که مورخ دربار او و صاف الحضرة خبر می‌دهد^{۱۶} اصلاحیه او به نام «تقویم خانی» مشهور و نام‌گذاری شده است، غازان مسلمان متعصب بود برای این که مراسم دینی به نحو دقیق و صحیح انجام شود علاقه خاصی به تقویم هجری اسلامی داشت و از طرفی به ابقای رسوم قومی

۱۵ - رک: سید جلال الدین تهرانی، گاهنامه سال ۱۳۰۷، (گاهنامه تهران)، انتشارات کتابخانه تهران، (تهران، ۱۳۰۷)،

ص ۲۹.

۱۶ - «... در سال ۶۹۴ دو سال را عقب کشید آن را سال سوم خانی غازان‌خان نام نهاد»، فضل الدین عبدالله شیرازی، تاریخ و صاف الحضرة در احوال سلاطین مغول، چاپ افست، (تهران، ۱۳۳۸) ج ۴، ص ۴۰۴؛ حمدالله مستوفی صاحب تاریخ گزیده، که سی سال بعد از روزگار غازان‌خان کتاب خود را نوشته است، مبدأ این تقویم جدید را، دوازده رجب سال ۷۰۱ هجری قمری می‌نویسد: «در عهد او [غازان خان] تاریخ خانی را که اکنون در دیوان حساب بدان می‌کنند در ثانی عشر رجب در سنه احدی و سبعین وضع گردید» رک: حمدالله مستوفی، تاریخ گزیده، به اهتمام عبدالحسین نوائی، امیرکبیر، (تهران، ۱۳۳۶) ص ۶۰۶؛ چنانکه ملاحظه می‌شود منابع یاد شده با اختلاف این تاریخ را می‌نویسد، سید حسن تقی‌زاده از دیگر محققین معاصر ایرانی است که تتبعاتی در تقویم دارد و درست بودن سال ۷۰۱ هجری قمری را در این مورد تأیید می‌کند؛ سید حسن تقی‌زاده، بیست مقاله تقی‌زاده، بنگاه ترجمه و نشر کتاب (تهران، ۱۳۴۱ ه. ش)، ص ۲۲۷.

واجدادی خویش نیز بی میل نبود. به نظر نگارنده به دستور اوسال مالی با تقویم دوازده حیوانی تنظیم گردیده است و اصلاحاتی نیز در تقویم معمول زمان صورت گرفته است، غازان خان که «تقویم خانی» را به جای تقویم دوازده حیوانی از این تاریخ معمول کرد، چنانکه خواهیم گفت در دوره‌های بعد یعنی عهد صفوی و قاجار نیز سال مالی بر اساس تقویم خانی (دوازده حیوانی) بوده است.^{۱۷} در کلیه منابع و آثار تاریخی، از قرن هفتم هجری به بعد چه آنهایی که در دوره مغول به رشته تحریر درآمده است، چون جامع التواریخ رشیدی، و چه آنهایی که در دوره‌های صفویه و قاجاریه تألیف شده، چون احسن التواریخ و عالم آرای عباسی و ناسخ التواریخ، در همه آنها ثبت وقایع تاریخی هم به سال هجری قمری و هم به سال دوازده حیوانی است که نمونه‌های فراوان دارد. آن طوری که منابع ما نشان می‌دهد، دوره صفویه و بعد از آن دوره قاجار دو دوره عمده رواج این تقویم بوده است. سیاح فرانسوی شاردن که بعد از شاه عباس سالیان دراز در ایران در دربار صفویه به سر برده است می‌نویسد: «ایرانیان در تواریخ محاسبات مالیه خود تقاویم ادوار اثنی عشری ترکی را به کار می‌برند، فی المثل آغاز سال مالی را با تطبیق سنوات ترکی اول محرم یوننتیل (سال سگ) هزار و هفتاد و شش هجری قمری قرار می‌دهند»^{۱۸}. در دوره قاجاریه نیز با وجود تقویم قمری همین اصول در سال مالی معمول بود که بعد از مشروطیت رسماً متروک شد.^{۱۹} ولی چه تصمیمات بعد از مشروطیت و چه تصمیمات سال ۱۳۰۴ شمسی مجلس شورای ملی نتوانست تقویم دوازده حیوانی و احکام نجومی آن را از خاطره‌ها بزداید آن طوری که همه ما شاهدیم اکنون در فرهنگ ما این تقویم جای خاصی برای خود دارد که در خور بررسی و مطالعه می‌باشد.

خصوصیات تقویم دوازده حیوانی

خواجه نصیرالدین طوسی که خود مصنف و شارح این تقویم در ایران است در زیج ایلخانی در مقالة اول آن را تاریخ ختائیان می‌نامد^{۲۰} آن طوری که این استاد توصیف می‌کند سال آن شمسی

۱۷- سید حسن تقی زاده، بیست مقاله، ص ۲۰۹.

۱۸- ژان شاردن، سیاحتنامه، شاردن، ج ۵، ص ۱۹۶.

۱۹- چون زمشروطه چند سال گذشت

سال شمسی دوباره قانون شد

ترک شد سال ترکی و تازی

فال ایرانیان همایون شد

دیوان اشعار ملک الشعرای بهار ص ۴۱۲

رک: سید حسن تقی زاده، بیست مقاله تقی زاده، ص ۲۲۷.

۲۰- نصیرالدین طوسی، زیج ایلخانی، نسخه خطی کتابخانه آستان قدس رضوی (مشهد)، شماره عمومی ۵۲۲۱، خصوصی،

حقیقی است و ماه‌هایشان قمری، برای احتساب سال شمسی بر مبنای قمری طریقی را اتخاذ کرده‌اند که شبیه اعمالی است که یهودیان، مصریان در تطبیق سال شمسی و قمری به کار می‌برند.

سال (سیجو):

صاحبان این تقویم سال را در اصطلاح خود سیجو گویند و به حساب ارساد آنان مدت آن برابر است با ۳۶۵ روز، ۲ چاغ، ۷ گه، ۴۰ فنگ و یک ششم فنگ = سال. آغاز سال در زمانی است که آفتاب در وسط برج دلو قرار گیرد که در تقویم ما برابر است با ۱۵ بهمن‌ماه. درست نصف حقیقی برج دلو آغاز سال ختانیان است.

فصل

فصول در این تقویم رعایت می‌شود ولی آغاز آنها با فصول ما فرق می‌کند، ایشان بهار را از شانزده بهمن‌ماه می‌دانند که با آغاز بهار حقیقی و اعتدال ربیعی چهل و پنج روز اختلاف دارد، همین‌طور شروع تابستان از شانزده اردیبهشت‌ماه است و پانزده مردادماه آغاز فصل پاییز است و پانزده آبان‌ماه نیز آغاز فصل زمستان، در این خصوص ایشان دلایلی دارند که در این جا احتیاج به توضیح آن نداریم.

شبانه‌روز

واحد زمان‌بندی یا اجزای سال در این تقویم نیز مانند سایر تقویم‌ها شبانه‌روز است. آغاز آن از نصف شب است (درست نصف چاغ موش یا کسکوو باژه، که یک نیمه گذشته و یک نیمه مانده باشد). اجزای شبانه‌روز عبارت است از: چاغ، گه، فنگ.

چاغ

در این تقویم شبانه‌روز به دوازده قسمت مساوی تقسیم شده است که هر یکی را به اصطلاح آنها «چاغ» گویند «چاغ» در زبان ترکی معنی وقت را می‌دهد و هر «چاغ» با حساب ما برابر

۲۲۴، ص ۹، این نسخه خیلی بدخط و پراز اغلاط تحریری است، امید است هر چه زودتر از طرف اهل علم به تصحیح و چاپ آن اقدام شود.

است با یک دوازدهم شبانه روز یا دو ساعت تمام.

گه

«هر چاغی» به هشت قسمت تقسیم می شود و هر قسمت را در اصطلاح آنان «گه» گویند (شاید این کلمه از گاه فارسی گرفته شده باشد که به معنی وقت است). مدت زمانی هر «گه» به حساب ما برابر است با پانزده دقیقه $(۱۵ = \frac{۱۲۰}{۸})$ هر «چاغ» بر حسب دقیقه $۱۲۰ = ۲ \times ۶۰$ یک شبانه روز در این تقویم برابر است با ۹۶ «گه».

فنگ

هر شبانه روز به ده هزار قسمت تقسیم می شود هر قسمتی را «فنگ» گویند، مدت زمان آن به حساب ما برابر است با $۸/۶۴$ ثانیه و هر «چاغ» برابر است با $۸۳۳۳/۱۵$ «فنگ» (فن).

گنجه (گجه) یا ماه

در تقویم ترکان (دوازده حیوانی) با این که احتساب ماهها بر حسب ماه قمری است از اجتماع حقیقی تا اجتماع حقیقی دیگر و اگر این اجتماع پیش از غروب آفتاب واقع شود آن شب را منجمین این تقویم، اول ماه دانند و اگر بعد واقع شود شب بعد از آن را. اما در این زمان منجمین در اکثر تقواویم اگر اجتماع پیش از نصف روز واقع شود آن را اول ماه نویسند و اگر پس از نصف النهار واقع شود روز بعد از آن را^{۲۱} بنیة اسامی این ماهها به لغت ترکی وختانی به ترتیب زیر است:

۱ - آرام آی	Aramay
۲ - ایکندی آی	Ikindiay
۳ - اوچونج آی	Utchundjay
۴ - تورتونج آی	Tortundjay
۵ - پشنج آی	Pechindjay
۶ - التینج آی	Altindjay
۷ - یتینج آی	Yitindjay
۸ - سکنج آی	Sekindjay

۲۱ - ملا مظفر، شرح بر معرفة التقویم فیلسوفی، باب چهاردهم (بدون صفحه شمارش).

Tokondjay	۹ - طوقنج آی
Onindjay	۱۰ - اونونج آی
Onbirindjay	۱۱ - اون برنج آی
Sedjsghabatay	۱۲ - سجتقابط آی؟

این ماهها همه قمری است و ایام آنها مثل ماههای قمری معمول از ۲۹ روز کمتر و از ۳۰ روز بیشتر نیست، و زیاده از سه ماه متوالی را سی روز نگیرند و زیاده از دوماه متوالی را بیست و نه روز نگیرند. اول آرام آی آغاز مبدأ سال قمری آنهاست و آن را ترکان «کونیکلمش» (که شاید به معنای مورد اعتماد باشد؟) خوانند، در این جا لازم می آید برای آشنایی به بعضی از کلمات که در ادامه این گفتار به کار می رود از آنها سخن بگوئیم تا برای درک مطلب و تسهیل آن کمک نماید بنابراین باید اضافه کرد که منجمان این تقویم سوای این که ماههای قمری را در گاه شماری شان به کار می گیرند در کنار آن یک عمل دیگری را نیز انجام می دهند و آن عبارت است از این که یک سال شمسی را نیز که به حساب آنها از وسط برج دلو و یا از پانزده بهمن ماه فارسی (یزدگردی) آغاز می شود به بیست و چهار قسمت مساوی تقسیم کرده اند و هر قسمت را یک «گنجه» و یا «گجه» Gedje گویند، مدت هر «گجه» برابر است با:

۱۵ روز - ۲ چاغ - ۴ گه - ۱۰۱ فنگ و نصف فنگ = گجه

اسامی بیست و چهار «گجه» عبارت است:

مدت زمان	اسامی
	بهار
	۱- لیچین Litchun
روز ۱۵/۲۱۸۵	۲- ووشی (آغاز بهار) Vuchi
روز ۳۰/۴۳۷۰	۳- گنجه Gindje
روز ۶۵/۶۵۵۵	۴- شوند (یونده) Chuvend
روز ۶۰/۸۷۳۹	۵- شنگ منگ Chingming
روز ۷۶/۰۹۲۴	۶- کووو Kuvu

تابستان		
۷ - لیخه	Likha	۹۱/۳۱۰۹ روز
۸ - شیومن	Siomen	۱۰۶/۵۲۹۴ روز
۹ - میجن	Midjin	۱۲۱/۷۴۷۹ روز
۱۰ - شاجون	Chadjun	۱۳۶/۹۶۶۴ روز
۱۱ - شیاوشو	Chyavchu	۱۵۲/۱۸۴۸ روز
۱۲ - دابشو	Dabchu	۱۶۷/۴۰۳۳ روز
پاییز		
۱۳ - لیمود (لیجو)	Litchu	۱۸۲/۲۶۱۸ روز
۱۴ - چیوشیو	Tchiyuchiyyu	۱۹۷/۸۴۰۳ روز
۱۵ - پیلو (بلو)	Pelu	۲۱۳/۰۵۸۸ روز
۱۶ - سیوفن	Siyofen	۲۲۸/۲۷۷۳ روز
۱۷ - ختلو (خانلو)	Hanlu	۲۴۳/۴۹۵۷ روز
۱۸ - شوان کون	Chuankun	۲۵۸/۷۱۴۲ روز
زمستان		
۱۹ - لیتون	Liton	۲۷۳/۹۳۲۷ روز
۲۰ - سیاوسه	Syavce	۲۸۹/۱۵۱۲ روز
۲۱ - دایسه	Dayce	۳۰۴/۳۶۹۷ روز
۲۲ - دونجن (دونجی)	Dunci (Dundji)	۳۱۹/۵۸۸۲ روز
۲۳ - سیونخن	Siokhan	۳۲۴/۸۰۶۶ روز
۲۴ - دایخان	Daykhan	۳۵۰/۵۲۵۱ روز

اگر مقدار ۳۵۰/۵۲۵۱ روز را با مقدار ۱۵/۲۱۸۵ روز که مربوط به لیچن می باشد که قید نشده است با هم جمع کنیم حاصل ۳۶۵/۲۴۳۶ روز که می توان گفت تقریباً برابر است با مدت زمان یک سال شمسی حقیقی (با یک دقیقه و ۵۸ ثانیه بیشتر از اندازه سال، شمسی حقیقی که در هر ۷۲۰ سال برابر با یک شبانه روز می شود)^{۲۲}.

۲۲ - در تنظیم این جدول از کتاب Osman Turan, Oniki Hay anlı Turk Takuimi Istanbul 1941.

استفاده شده است.

اکنون با آشنایی به این اسامی بر گردیم به موضوع قبلی که گفتیم اول آرام‌آی که مبدأ سال قمری است (و آن را ترکها «کونیکلمش» خوانند) محل آن حدفاصل، ووشی ولیچین است و ما آن را «مبدأ لیچن» می‌نامیم (به جدول ضمیمه مراجعه شود که با علامت $(*)$ مشخص شده است، دو خطی که در طرفین آن قرار دارند اولی با علامت (x) به نام «مبدأ ووشی» دومی با علامت $(+)$ به نام «مبدأ دایخان» خوانده می‌شوند) این جدول را طوری تنظیم می‌کنند که اول ماه قمری آرام‌آی در حوالی مبدأ لیچن قرار گیرد (یا مقدم بر آن یا مؤخر بر آن). زمانی مقدم است که فاصله زمانی آن تا مبدأ ووشی بیش از مدت یک بیست و چهارم سال شمسی باشد و زمانی مؤخر است که فاصله زمانی آن تا مبدأ ووشی کمتر از مدت زمان یک بیست و چهارم سال شمسی شود. در این صورت اول آرام‌آی بین مبدأ ووشی (x) و مبدأ لیچن $(*)$ قرار خواهد گرفت، چون اغلب این حالت اتفاق می‌افتد بنابراین سرآغاز ماههای قمری اغلب در قسمتهای زوج این تقسیمات بیست و چهارگانه سال شمسی قرار می‌گیرند مگر زمانی که از این یازده روزهای اضافی سال شمسی بر سال قمری، ماهی حاصل شود در آن صورت در هر سه سال یک بار این نظم به هم می‌خورد. بنابراین در ماه اول مبدأ قسم دوم واقع می‌شود و در ماه دوم مبدأ قسم چهارم و در ماه سوم مبدأ قسم ششم و به این قیاس تا ماه آخر یعنی دوازدهم که در آن مبدأ قسم بیست و چهارم واقع شود و اگر در ماهی از این ماهها چنان افتد که مبدأ هیچ کدام از اقسام زوج واقع نشود آن ماه را از ماههای دوازده گانه ندانند بلکه آن ماه به اصطلاح ایشان کبیسه باشد و آن را به ترکی (شون‌آی) و به ختائی (شون‌ده) گویند و این ماه از ایام اضافی سال شمسی بر سال قمری حاصل آید که تقریباً یازده روز در سال است که در هر سه سال یا دوسال به مقدار ایام یک ماه قمری برسد و کبیسه گیرند تا تفاوت سال شمسی با قمری بر طرف گردد و آن سال سیزده ماه خواهد داشت و ماه سیزدهم همان شون‌آی است، باید توجه داشت این ماه اضافی نظم سابق را به هم نمی‌زند و جای آرام‌آی در حوالی مبدأ لیچن محفوظ است و شرط آن منتفی نشود و چون شون‌آی تمام شود بعد ماهی در آید که از نووبی واسطه بعد از ماه سابق شون‌آی باشد، به همان ترتیب که ذکر شد، و باید اصول قبلی از نو به کار گرفته شود یعنی ماهی که بعد از شون‌آی بیاید باز چنان شود که مبدأ قسم زوج از اقسام سال شمسی واقع شود که عدد آن قسم نصف عدد آن ماه باشد و هم چنین هست تا به آخر که بعد از دوسال یا سه سال احتیاج به کبیسه شود و «شون‌آی» به میان ماهها در آید، البته جای شون‌آی هم ثابت نیست و در دو فصل بهار سیر و تغییر می‌کند. در منابع موجود به موضوعات دیگری در این خصوص برخورد می‌کنیم که منسوبند به تقویم ترکان یا تقویم ختائیان که با هم فرق جزئی و یا کلی دارند، علت این امر این است که محیط جغرافیایی اقوامی که این تقویم را به کار برده‌اند گسترده و متنوع بوده

است بنا بر این تقویم مورد استفاده هر دسته از مردمی که آشنایی بر این تقویم داشته اند با تقویم و مدنیت اقوام دیگر در اثر مرور زمان درآمیخته، علی الخصوص از زمانی که ترکان مسلمان شده اند و تقویم آنان با تقویم هجری اسلامی درآمیخته است و یا آن دسته از ترکانی که تحت تأثیر مدنیت ایرانی قرار گرفته و تقویمشان با تقویم ایرانی نوعی امتزاج و اختلاط پیدا نموده است و یا در چین و مغولستان و سایر نقاط با خصوصیات چینی و مغولی تلفیق و ترکیب پیدا کرده است بنا بر این ما اکنون با یک نوع از این تقویم مواجه نمی باشیم اما نوعی از آن که خیلی شهرت دارد و جالب نیز می باشد و در این جا همه گفتارمان بیشتر بدان متکی است، این است که در بعضی از اقوام آشنا به این تقویم اسامی ماههای سال غیر از اسامی است که از آنها نام بردیم یعنی سال با آرام آبی شروع نمی شود و ماههای سال به اسم ارقام یا رقمی نیست بلکه اسامی حیواناتی است که از موش شروع شده و به خوک خاتمه می پذیرد.

در این تقویم بعد از یک دور دوازده ساله اسامی این حیوانات و سال منسوب بدانها از نو تکرار می شود. در این تقویم دوره ای دوازده ساله هریک از سالهای دوره که به اسم حیوانی مشهور شده است در داخل هر سال که دوازده ماه است همین طور هریک از ماهها نیز به نام یکی از این حیوانات نام گذاری شده است مثلاً آغاز دوره که به نام موش است ماه اولش هم ماه موش خواهد بود. ماه دوم ماه گاو و ماه سوم ماه پلنگ و بالاخره ماه دوازدهم ماه خوک خواهد شد. باید توجه داشت، شبانه روز که به دوازده «چاغ» تقسیم می شود هر «چاغ» نیز از موش گرفته تا خوک هر یک به اسم حیوانی نامیده می شود، «چاغ» اول را «چاغ» موش و «چاغ» آخر را «چاغ» خوک گویند اسامی این دوازده حیوان در منابع مغولی و ترکی و عربی و فارسی چنین آمده است:

فارسی	ترکی	عربی	چینی
۱ - موش	کسکو (سچقان)	فاره	ژه
۲ - گاوانر	اود	بقر	جیو
۳ - پلنگ	بارس	نمر	یم
۴ - خرگوش	تاوشقان	ارنب	ماو
۵ - نهنگ	لوی	تمساح	چن
۶ - مار	ئیلان	حیه	صیضن (ضین)
۷ - اسب	یوند	فرس	وو

وی	غنم	قوی	۸ - گوسفند
شن	حمدونه	بیچین	۹ - میمون
بود	داقوی (تاقوق)	تاقوک (تخاقوی)	۱۰ - مرغ
شیو	کلب	ایت	۱۱ - سگ
خالی	خنزیر	تونگوز	۱۲ - خوک

همانطور که قبلاً گفتیم آغاز شبانه روز را از نصف شب می گیرند و آن موقعی است که از چاغ موش یا کسکو (ژه) یک نیمه گذشته باشد و یک نیمه مانده باشد، بعد از آن زمان را «چاغ»، «چاغ» حساب کنند تا به وسط روز برسند که از «چاغ» یوند (وو) یا اسب یک نیمه بگذرد و نیمه دیگر باقی باشد و اول روز وقت تساوی شب و روز یعنی در مواقع اعتدال ربیعی و اعتدال خریفی در نیمه «چاغ» خرگوش (تاوشقان) می شود و اول شب در نیمه «چاغ» مرغ (تاقوق) لیکن چون طول شب و روز دائماً در تغییر است مواقع طلوع و غروب پیش و پس می افتد اما برخلاف این نیمه روز و نیمه شب که همیشه ثابت است. جدول زیر اوقات شبانه روز را نشان می دهد.

	موش	۱
	خوک	۲
	سگ	۳
	مرغ	۴
	میمون	۵
	گوسفند	۶
←	اسب	۷
	مار	۸
	نهنگ	۹
روز	خرگوش	۱۰
	پلنگ	۱۱
	بقر	۱۲
←	موش	

در بعضی از تقویمها آمده است که ختانیان نام دوازده حیوان را به روزها نیز می دهند اما آنچه بیشتر رایج است این است که منجمین این تقویم سال را به شش هفته شصت روزه تقسیم می کنند و برای هریک از این شصت روز یا ایام به اصطلاح هفته اسم خاصی می دهند^{۲۳}. لابد برای روزهای اضافی سال در خارج از محدوده هفته مثل اندرگاه در تقویم یزدگردی عمل می کنند.

ادوار چهارگانه تقویم دوازده حیوانی (ختائی)

۱ - دوره دوازدهی (اثنی عشری).

۲ - دوره دهه ای (عشری).

۳ - دوره شصتی (شستین).

۴ - دوره یکصد و هشتادی (شانگون، جانگون، خاون).

زمان به طور کلی در این تقویم دوره ای است و به دوره های مختلف تقسیم می شود، از اجزای زمان (فنگ، گه، چاغ، شبانه روز) گرفته تا اضعاف زمان (هفته، ماه، سال) و ادوار مختلف یادشده همه و همه در این تقویم دوره ای است، بدین شرح:

۲۳ - با استفاده از شرح بیست باب ملامنقر اسامی هفته عبارتند:

۱ - کازه	۱۶ - کبی ماو	۳۱ - کدرو	۴۶ - کسی
۲ - بیجو	۱۷ - کن جن	۳۲ - بی وی	۴۷ - شین حامی
۳ - بین بم	۱۸ - شین ضر	۳۳ - بین شن	۴۸ - ژم ژه
۴ - تین ماد	۱۹ - اژم وو	۳۴ - بتن بود	۴۹ - ؟
۵ - ووجین	۲۰ - کاشن	۳۵ - ورشیو	۵۰ - کوی جیو
۶ - کبی ضر	۲۱ - بی بود	۳۶ - کسی حایی	۵۱ - کایم
۷ - کن ور	۲۲ - بین شیو	۳۷ - کن ژه	۵۲ - بی ماو
۸ - شی وی	۲۳ - دتی حایی	۳۸ - شین جیو	۵۳ - بین جن
۹ - ژم سن	۲۴ - دور ژه	۳۹ - ژم بم	۵۴ - تین ضر
۱۰ - کوی بود	۲۵ - کی جیو	۴۰ - کوی تار	۵۵ - رورو
۱۱ - کاشیو	۲۶ - کن بم	۴۱ - کاجز	۵۶ - کین وی
۱۲ - حایی	۲۷ - شین ما	۴۲ - بی ضر	۵۷ - کن شن
۱۳ - بین ژه	۲۸ - ژم جن	۴۳ - بین ود	۵۸ - تین بود
۱۴ - تین جیود	۲۹ - ؟	۴۴ - بتن وی	۵۹ - شیو
۱۵ - وویه	۳۰ - کوی ضر	۴۵ - روشن	۶۰ - کوجای بی

۱ - شبانه روز دوره ای: یک دور دوازده گانه بر مبنای «چاغ» (به نام دوازده حیوان) یک شبانه روز را تشکیل می دهد.

۲ - هفته دوره ای: حاصل ضرب یک دوره دوازده گانه از شبانه روز در عدد پنج، یک دوره شصت و نه روز به نام هفته را تشکیل می دهد.

۳ - سال دوره ای: به یک دوره دوازده گانه ماه قمری (به نام دوازده حیوان) یک سال دوره ای را تشکیل می دهد.

۴ - دوره اثنی عشری: یک دوره دوازده ساله (به نام دوازده حیوان)، یک دوره دوازدهی یا دوره اثنی عشری را تشکیل می دهد. در کلیه این ادوار دوازده گانه، دوره نخست به اسم موش و دوره دوم به اسم گاو و الخ... تا دوره آخر که اسم آن خوک است.

چینی ها را در این خصوص اصول و روش دیگری است، ادوار آنان بر مبنای ده است، آنان روزها و سالهای خود را بر اساس آن قرار می دهند. ادوار ده گانه چینیها عبارت است: (۱ - کا، ۲ - بی، ۳ - بین، ۴ - تین، ۵ - وو، ۶ - کبی، ۷ - کن، ۸ - شین، ۹ - ژم، ۱۰ - کوی). چینیها این دور دهه ای را (عشری) با دور اثنی عشری ترکان به نحوی ترکیب می کنند تا دوری حاصل می آید بر مبنای شصت، و آن را «دور شصتی» یا «بشین» گویند، چینیها شمارش روزها، هفته ها، ماهها و سالهای خود را نیز بر مبنای آن قرار می دهند.

چینیان هر شصت روز را یک هفته گویند و یک سال به حساب آنان شش هفته است. اگر دقت شود ادوار اینها نیز به دور شصت می گردد به شرح زیر:

شصت روز برابر است با یک هفته.

شصت هفته برابر است با یک دوره ده ساله که همان دوره عشری از آن منظور است.

شصت سال یا ضرب دوره ده ساله در شش، برابر است با یک مدت زمان شصت ساله که منظور همان دوره بیشین است.

شصت سال اول ضرب در سه یعنی یکصد و هشتاد سال او را دوره (شانگون) یا اعظم نامند.

شصت سال دوم ضرب در سه را دوره جانگون (اوسط) نامند.

شصت سال سوم را ضرب در سه را دوره خاوان (اصغر) گویند.

در نگارش تقویم و تنظیم زمان، زمان را مقید می کنند به این القاب، مثلاً: می گویند سال دهم از دوره شانگون و یا سال هشتم از دور جانگون و یا بغرض دور خاوان، سال پنجم. روزها و ماهها و سالها، هر یک برای نگارش، اصولی دارند که قبلاً در خصوص آنان صحبت شده است.

مبدأ و سرآغاز این تقویم:

در کلیه منابع موجود، بخصوص در کتاب شرح سی فصل از عبدالعلی منجم، از قول خواجه نصیرالدین طوسی نقل شده است که مبدأ این تقویم معین و مشخص نیست، اما با یک حساب دوره‌ای پیدایش آن را به آغاز آفرینش و خلقت می‌رسانند، منجمین آنان معتقدند که از خلقت تا زمان چنگیزیون (۸۸۶۳ و ۹۶۷۹ سال سپری شده است، با توجه به این که هر «دون» برابر است با ده هزار سال، پس با این حساب از خلقت ۸۸۶۳۹۶۷۹ سال گذشته است. این رقم برابر است $۹۶۷۹ + (۸۸۶۳ \times ۱۰۰۰۰)$. به حساب ایشان این سال نیز برابر است با آغاز دور شانگون و سال ۸۱۳ تقویم یزدگردی. پس اگر تقویم و تاریخ یزدگردی را در اختیار داشته باشیم می‌توانیم بدانیم دور چندم و سال چندم از تقویم دوازده حیوانی ترکان و یا تقویم ختائی است، طریق این کار چنین است:

ابتدا ۸۱۳ را از آن کم می‌کنیم، حاصل را بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم، این عمل دارای خارج قسمت و باقی‌مانده‌ای خواهد بود، خارج قسمت دوره را معلوم می‌کند و باقی‌مانده نشان می‌دهد از دور مزبور یا از دور اخیر چند سال سپری شده است. البته خارج قسمت را باید دوباره بر سه تقسیم کرد اگر باقی‌مانده صفر شد، دور شانگون است و اگر باقی‌مانده یک شد، دور، دور جانگون و یا اگر باقی‌مانده دو شد دور، دور خاوند می‌باشد.

باتوجه به این که امسال سال (۱۳۶۱) سال ۱۳۵۱ یزدگردی است اگر بخواهیم بدانیم دور چندم و سال چندم از تقویم دوازده حیوانی است چنین عمل می‌کنیم:

$$۱) ۱۳۵۱ - ۸۱۳ = ۴۳۸$$

$$۲) ۴۳۸ \div ۶۰ = ۷ \text{ قسمت}$$

باقی مانده ۱۶

$$۳) ۷ \div ۳ = ۲ \text{ باقی مانده } ۱$$

پس دور جانگون است و از آن ۱۶ سال گذشته است

براساس محاسبه زیج الغ بیک پایان دوره (۱۸۰) ساله چنگیزی و آغاز دور شانگون جدید برابر است با سال ۱۴۴۴ میلادی و آن هم برابر است با روزیک شنبه هشتم شوال ۸۴۷ هجری قمری و آن هم برابر است با ۵۵/۶۱۴ روز از هفته شصتی. از روی این اطلاعات ما می‌توانیم هر سالی از هجری قمری و یا هجری شمسی و میلادی و همین‌طور سایر تقویم‌ها را با تبدیل به یکدیگر، دور و سال دوازده حیوانی را برحسب آنان استخراج کنیم.

از طرفی برای دانستن اولین روز هفته از سال و یا اولین روز سال (یعنی اولین روز هفته شصت روزه و اولین روز نیم ماه لیچون) بر اساس زیج الغ بیگ که ۸ شوال ۸۴۷ هجری قمری برابر است با ۵۵/۶۱۴ مین روز هفته شصت روزه پس برای دانستن آغاز هر سالی که لازم باشد، اول ایام شش هفته‌ای سال را (یعنی $360 = 6 \times 60$ روز را) از مقدار حقیقی سال که $365/2436$ روز است کم می‌کنیم حاصل آن را که سال مورد نظر است و یافتن سرآغاز آن لازم است ضرب می‌کنیم. به عنوان مثال سال ۱۹۸۱ میلادی مورد نظر است چنین عمل می‌کنیم:

$$۱) 1981 \times (365/2436 - 360) = 10387/5716$$

$$۲) \frac{10387/5716}{60} = 17/3261$$

$$۳) 17/3261 + 55/6140 = 72/9402$$

$$۴) 72/9402 - 60 = 12/9402$$

با این حساب و با معلوماتی که از اصول این تقویم داریم می‌توانیم بگوئیم در سال ۱۹۸۱ میلادی سرآغاز اولین هفته شصت روزه در دوازدهمین نیمه ماه (لیچون) است. چون لیچون و فصل مربوط به آن مشخص شد از روی جدول سایر ماهها و فصول و ایام نیز معلوم می‌شود. برای این که بدانیم سالی از سالهای تقویم اسکندری و یا رومی (مسیحی فعلی) و یا هجری شمسی به چه حیوانی منسوب بوده است و یا منسوب است روش کار در هریک از آنها چنین است:

۱- اسکندری: سال مورد نظر از تقویم اسکندری را گرفته با عدد ۹ جمع می‌کنیم حاصل را بر ۱۲ بخش می‌کنیم باقیمانده را با شماره ردیف این دوازده حیوان مطابقت می‌دهیم با شماره هریک از آنان مطابقت کرد آن سال مربوط به آن حیوان بوده است و یا می‌باشد، باید به خاطر داشته باشیم که سرآغاز تقویم اسکندری ۳۱۲ سال قبل از میلاد است.

۲- هجری شمسی: سال مورد نظر از تقویم هجری شمسی را اول به اسکندری تبدیل می‌کنیم از حاصل آن ۳ کم می‌کنیم، حاصل آن را بر ۱۲ بخش می‌کنیم باقیمانده را با شماره ردیف این دوازده حیوان مطابقت می‌دهیم با شماره هریک از آنان مطابقت کرد آن سال مربوط به آن حیوان می‌باشد. مثلاً: برای این که بدانیم سال ۱۳۶۱ هجری شمسی منسوب به چه حیوان است، چنین عمل می‌کنیم، اول سال شمسی را به اسکندری تبدیل می‌کنیم برای این کار باید اول سال شمسی را به میلادی تبدیل کنیم بعد میلادی حاصل را به اسکندری بنابراین:

$$۱۹۸۲ = ۱۳۶۱ + ۶۲۰ \quad (۱) \text{ (میلادی)}$$

$$۲۲۹۴ = ۳۱۲ + ۱۹۸۲ \quad (۲) \text{ (اسکندری)}$$

$$۲۲۹۱ = ۳ - ۲۲۹۴ \quad (۳)$$

$$۱۱ \text{ ماه باقی و (دوره دوازده ۱۹) } = ۲۲۹۱ \div ۱۲ \quad (۴)$$

از شماره باقیمانده که (۱۱) است معلوم می شود سال سگ است زیرا در جدول ماههای دوازده گانه شماره ۱۱ از آن سگ است (سال سگ و ماه سگ هر دو یکی است).

۳- میلادی: برحسب محاسبه زیج الغ بیگ سال اول میلادی سال مرغ بوده است. با این حساب سال چهارم میلادی و آنچه از این تقویم به ۴، ۱۶، ۲۸، ۴۰، ۵۲ ختم می شود همه سال موش خواهد بود، اگر سال مورد نظر از میلادی را (م) بگیریم، آن برابر خواهد بود با (ل) دوره دوازدهی به علاوه ۴، پس این فرمول را خواهیم داشت

$$۱) \quad ۴ + ۱۲ ل = م$$

$$۲) \quad ل = \frac{م - ۴}{۱۲}$$

$$۱۰ \text{ باقی و ۱۶۴ دوره} = \frac{۱۹۸۲ - ۴}{۱۲} = م \quad ۱۹۸۲ \quad (۳)$$

اگر شماره موش را صفر بگیریم (اغلب نیز سال اول و یا ماه اول را اهل نجوم صفر می گیرند) عدد ۱۰ با ردیف سگ برابر خواهد بود و سال مورد نظر ما، سال سگ خواهد بود. غیر از این راه، راه دیگری نیز موجود است، آن عبارت است از این که، سال رصدی براساس رصد نیمروز را که عدد ۱۷۲۵ میلادی^{۲۳} است با سال مورد نظر میلادی جمع می کنیم، حاصل را بر ۱۲ بخش کرده، باقیمانده نشان می دهد که سال مورد نظر اختصاص به چه حیوانی دارد، پس در مورد سال ۱۹۸۲ میلادی چنین عمل می کنیم:

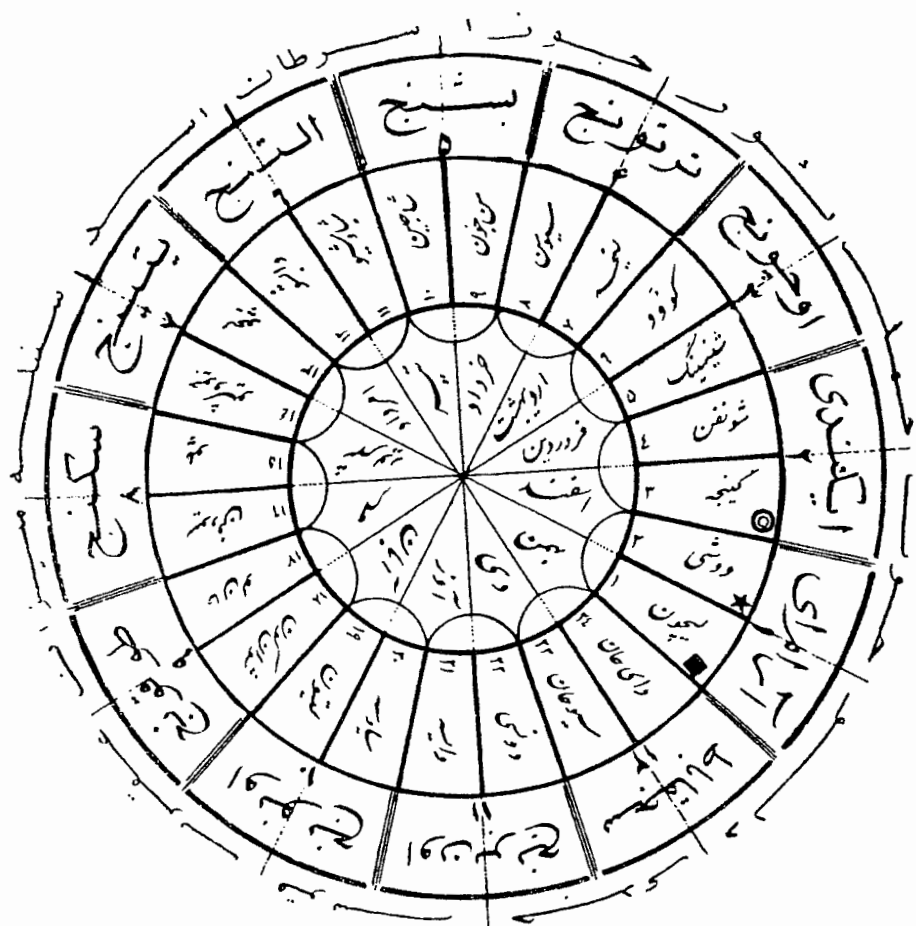
$$۱) \quad ۱۷۲۵ + ۱۹۸۲ = ۳۷۰۷$$

$$۲) \quad ۳۷۰۷ \div ۱۲ = ۳۰۸ \text{ دوره} - \text{باقیمانده ۱۱}$$

در جدول دوازده حیوانی شماره (۱۱) اختصاص به سگ دارد پس سال ۱۹۸۲ سال سگ است.

این بود خلاصه ای از شیوه و روش تنظیم تقویم در میان اقوام به اصطلاح ترک و چین و ختن قدیمی. لازم به تذکر است که امروزه از این تقویم اسمی بیش نمانده است، زیرا صاحبان اصلی

۲۳- هریک از این اعداد و اعمال ریاضی مربوط به آنها دارای شرح و توضیحاتی است توجه علاقه مندان را به مطالعه کتاب: تقویم و تاریخ در ایران، نگارش و تألیف ذبیح بهروز، از نشریات انجمن ایرانیج (تهران ۱۳۴۱) جلب می کنم.



★ میدان
 © میدان
 ■ میدان

این جدول به منظور تسهیل در امر تطبیق ماههای یزدگردی (براساس اصول قدیمی و هجری شمسی فعلی) و بروج فلکی با ماههای تقویم دوازده حیوانی و قسمتهای بیست و چهارگانه آن و درک چگونگی موقعیت آنها ترسیم شده است.

و طرفداران قدیمی این تقویم نظیر چین کمونیست و ترکیه جدید نیز مانند اکثر دول عالم از تقویم بین‌المللی میلادی تبعیت می‌کنند و تقویم‌هایشان بر مبنای میلاد مسیح (ع) است، اما آن طوری که بیان داشتیم به خاطر احکام نجومی این تقویم، مردمان این کشورها تعلق خاطر خاصی نسبت به این تقویم نشان می‌دهند، بدین سبب است که تقویم نویسان معاصر ناچار می‌شوند در کنار تقویم‌های نجومی، ستونی نیز به این تقویم اختصاص دهند بدون این که در سایر خصوصیات آن چیزی بنویسند و یا تصویر حیوانی را روی جلد تقویم چاپ کنند و اختصاص سال جاری را بر حیوانی از حیوانات دوازده گانه معلوم دارند.

اما از لحاظ روش تحقیق تاریخ، از آن جایی که در اکثر منابع تاریخی ما از دوره مغول به این طرف در ثبت وقایع تاریخی از این تقویم نیز استفاده شده است، بنابراین آگاهی از آن برای محققین و دانشجویان تاریخ نه تنها بی‌فایده نخواهد بود بلکه ضروری نیز می‌باشد. امید است این نوشته ناقابل در این خصوص مفید واقع شود.

تقویم رومی (پایه تقویم میلادی)

تاریخچه - چنانکه می دانیم اکثر دولتهای اروپا، وارثان امپراتوری قدیم روم هستند زمانی که امپراتوری روم تجزیه شد و دولتهای اروپا از آن تجزیه به وجود آمدند تمدن و فرهنگ رومی را به ارث بردند از جمله این فرهنگ، تقویم رومی بود که امروزه با اندک تغییری آن را به کار گرفته اند.

از کیفیت تقویم قدیمی رومیان اطلاع کاملاً درستی نداریم^۱ همین قدر می دانیم که رومیان خود را از اولاد «روملوس» بنیانگذار شهر تاریخی روم می دانند و کشور روم نیز منسوب به دولتی است که روملوس در رأس آن قرار داشت بنا بر این بنای شهر روم مبدأ تاریخی و سرآغاز تقویم رومیان واقع گشت.

قدمت این تقویم به سالهای خیلی دور از میلاد می رسد اما در تواریخ آن را از سالهای ۷۵۹ یا ۷۴۸ قبل از میلاد احتمال می دهند و از این تاریخ امپراتوری روم و ملل تابع آن بر مبنای شهر روم بوده است.

ابوریحان بیرونی^۲ به نقل از بطلیمیوس در کتاب المجسطی، مبدأ تاریخ رومیان را سال ۴۲۵ بخت النصری می نویسد که مطابقت دارد با سال وفات اسکندر مقدونی. اگر تاریخ وفات اسکندر را سال ۳۲۳ قبل از میلاد بدانیم قدمت آن به سال $۷۴۸ = ۴۲۵ + ۳۲۳$ خواهد رسید و یا اگر از آغاز امپراطوری اسکندر حساب شود یعنی ۳۳۳ قبل از میلاد در این صورت $۷۵۸ = ۳۳۳ + ۴۲۵$ خواهد بود.

۱ - از محققین اخیر ایرانی سید احمد کسروی، گفتاری در خصوص تقویم رومیان دارد در این مقاله از قول مورخین رومی از جمله پلوتارک نقل می شود که از زمان روملوس بنیانگذار شهر روم این تقویم (مسیحی رومی) به کار رفته است نویسنده مقاله اضافه می کند «تقویمی که امروزه در دنیای بین المللی شناخته شده و به نام تقویم میلادی مشهور است اگر چه به میلاد حضرت مسیح منسوب است ولی پیدایش آن قرنهای پیش از مسیح بوده و آن اصلاح شده تقویم روم قدیم است». رک: سید احمد کسروی - کاروند کسروی، سبب اهتمام یحیی ذکاء (تهران ۱۳۵۲)، ص ۴۶۸.

۲ - ابوریحان بیرونی - التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، ص ۲۳۷.

امروز بنای شهر روم را سال سوم از المپیاد ششم بر مبنای تقویم یونانی حساب کرده و آن را سال ۷۵۴ قبل از میلاد قرار داده‌اند.

بعد از گذشت ۲۴۵ سال از تاریخ رومیان بر مبنای شهر روم کشمکشهای سیاسی در آن کشور بالا گرفت، نتیجه اداره امور کشور روم به دو کنسول محول گردید (انتخاب کنسول از طرف سنای روم به مدت یک سال بوده است). از این تاریخ رومیان پیدایش این نوع حکومت را در اداره امور کشور خویش مبدأ تاریخی عصر جدید قرار دادند و تقویمشان را نیز بر مبدأ جدید بنیان نهادند، این همان تقویمی است که در تاریخ روم معروف به «تقدیس کاپیتول» می باشد که مبدأ آن ۲۶۴ سال از بنای شهر روم است.

از سال ۴۶ قبل از میلاد تقویم ژولین (ژولیائی) که منسوب به قیصر ژول سزار بود بر اصول تقویم مصری (هر سال را ۳۶۵ روز و ۶ ساعت حساب می کردند و هر چهار سال یک بار ایام سال را به جای ۳۶۵ روز، ۶۶ روز حساب می کردند) بر مبنای عمارت شهر روم در امپراتوری روم به کار گرفته شد.

سال هشتم قبل از میلاد مسیح امپراتور وقت «اگوست» نیز به نوبه خود برای این که نام خود را داخل تقویم کند اصلاحاتی (برای این که بنا به اصلاح ژول سزار طول یک سال یازده دقیقه افزایش یافته بود و تقریباً در ۱۲۵ سال یک شبانه روز شده بود) در تقویم ژولیائی انجام داد (از هر یک دوره دوازده ساله یک سال کبیسه را از سال شمسی حذف نمود) تا زمان «دقیانوس» یعنی ۵۹۶ بعد از میلاد تقویم روم به نام «اگوست» بر مبنای شهر روم برقرار بود.

در فاصله سالهای ۳۴۸ و ۳۰۵ بعد از میلاد دقیانوس نامی بر روم حکومت کرد، حمزه بن حسن اصفهانی بر حسب تقویم اسکندری فواصل زمان اسکندر تا اگوست ۲۸۰ و اگوست تا دقیانوس را ۵۹۶ نوشته است.^۲

بنا به نوشته حمزه بن حسن اصفهانی از زمان فیلیپ پدر اسکندر مقدونی، تقویم رومیان به سه دوره منقسم می شود:

۱ - از فیلیپ تا به سال ۲۹۴ به نام سنین یونانی.

۲ - از سال ۲۹۴ تا به سال ۶۰۷ به نام سنین اوگوست.

۳ - از ۶۰۷ تا بعد به نام عهد دقیانوس.

البته این نوع تقسیم بندی مورد تأیید دیگران قرار نگرفته است و گفته های اصفهانی نیز خالی

۲ - حمزه بن حسن اصفهانی - سنی الملوك الارض والانبياء - ص ۹۶، ۹۷؛ در عهد دقیانوس یا (دقلیانوس) برای مسیحیان دوران پرمحنتی گذشت و داستان «اصحاب کف» در قرآن مجید آیه ۱۸ حاکی از شقاوت این امپراتور بر مسیحیان است.

از اشتباه نیست.

در ادامه این بخش تحولاتی که در تاریخ رومیان به بار آمده تا این که منجر به تقویم فعلی میلادی شده است باز سخن خواهیم گفت.

خصوصیات تقویم رومی

سال و ماه در تقویم روم باستان

سال رومیان، شمسی اصطلاحی ولی ماههای آن قمری بوده است. در روم باستان با این که آشنایی دقیق به حساب نجوم نداشتند اما رؤیت هلال و تغییرات وضع ماه در آسمان در مدت ۲۹ و یا ۳۰ روز نظر رومیان را جهت زمان سنجی جلب نموده بود و فاصله دور رؤیت هلال را یک ماه می‌نامیدند با این وصف ترتیب صحیحی برای شمارش روزهای ماه در عرض سال نداشتند زیرا تعدادی از ماهها را بیست روزه و تعدادی از آنها را سی روزه حساب می‌کردند و از طرفی سال رومیان از ابتدای دوازده ماه نبود چنانکه تا زمان نوما Noma یکی از امپراتوران روم ده ماه بیشتر نداشتند و هر ماه را به نام یکی از پهلوانان و سرداران و یا خدایان اساطیری خویش نام گذاری کرده بودند و یا نام اعداد ترتیبی را داشت.

۱ - مارس	۲ - آپریلیس	۳ - مایوس	۴ - یونیوس	۵ - کوئیلیس
۶ - سکستیلیس	۷ - سپتمبر	۸ - اکتبر	۹ - نوامبر	۱۰ - دسامبر

معانی این ماهها از شماره پنج به بعد همان الفاظ لاتینی اعداد می‌باشد. رومیها برای برگزاری اعیاد و جشنهای ملی و سیاسی خویش خواستار آن بودند که محل آنها در فصول خاص ثابت بماند، اما به علت عدم آشنایی آنان به محاسبات دقیق نجومی اعیاد آنان در فصول خاصی که لازم بود ثابت بماند نمی‌ماندند و به مرور زمان در برگزاری مراسم اختلافات کلی حاصل می‌شد و مراسمی که می‌بایست در تابستان برگزار بشود در زمستان صورت می‌گرفت، تا این که نوما یکی از امپراتوران روم قدیم تفاوت یازده روز اضافی سال شمسی را از سال قمری دریافت و از حاصل این اختلاف در دو سال، یک ماه بیست و دو روزه دیگر ترتیب داد و براساس این کار، سالهای رومی یک درمیان یازده ماهه می‌شدند بعدها همین نوما، ماههای یانواریس Januarius، فبروار یوس Februarius پدید آورد و سالهای رومیان نیز دوازده ماهه شد. رومیان یک سال را دوازده ماه در ۳۵۴ روز و سال دیگر را در سیزده ماه در ۳۷۶ روز حساب می‌کردند.

از قرار معلوم از زمان همین نوماست که یانواریس را ماه اول و فیرواریوس را ماه دوم و مارس را ماه سوم گرفتند در نتیجه کونتیلیس که به معنی پنجم بوده نام ماه هفتم می گردد پس از آن هر یکی از ماهها از معنای خود دور افتاد، این اصلاحات نیز نتوانست مشکلات تقویم رومی را برطرف سازد بنا بر این تقویم آنان دستخوش تغییر و تحول بود تا این که به سال ۴۶ قبل از میلاد قیصریولیوس یایولیانی Juliani با اصلاحاتی که در تقویم رومیان داد تا اندازه ای اشتباهات گذشته را جبران نمود و تقویم مشهور یولیانی Julian calendar را تأسیس نهاد.

تقویم یولیانی

تا سال ۴۶ قبل از میلاد گاه شماری رومیان وضع آشفته و نامرتب داشت اگر چه از این تاریخ نیز کاملاً عیب و نقص آن برطرف نشده است اما نسبت به اوضاع قبلی کمی تخفیف یافته است. قیصریولیوس (یولیانی) از جمله اصلاحاتی که در امپراتوری روم به عمل آورد اصلاح تقویم این امپراتوری نیز بود، او در این مورد از دانشمندان و منجمین مشهور مصری مقیم شهر علم و دانش عصر خویش یعنی اسکندریه در اصلاح تقویم رومیان استمداد کرد، دانشمند معروف و ستاره شناس بزرگ عصر «سوسیگن» به درخواست او جواب مثبت داد و تقویم اصلاح شده مصری را به او ارائه داد تا از اصول آن برای تنظیم تقویم رومی استفاده شود، قیصر با استفاده از اختیارات خویش تقویم مصری را با جزئی تغییرات، تقویم رسمی امپراتوری روم قرارداد.

خصوصیات تقویم یولیانی

در این تقویم سال شمسی اصطلاحی است و مدت زمان یک سال ۳۶۵ روز و یک چهارم روز است و از هر چهار سال با اعمال کیسه سال ۳۶۶ روزه دارند، آغاز سال در تقویم یولیانی ده روز گذشته از چله زمستان است (دهم دی ماه فعلی ایرانی)، و هر سال دارای دوازده ماه اصطلاحی است و ۳۶۵ و یا ۳۶۶ روزه شرح زیر در میان ماهها تقسیم می شود.

- ۱ - یانواریوس ۳۱ روز.
- ۲ - فیرواریوس ۲۹ روز، در سالهای کیسه ۳۰ روز
- ۳ - مارس ۳۱ روز.
- ۴ - آپریل ۳۰ روز.
- ۵ - مایوس ۳۰ روز.
- ۶ - یونیوس (اگوست) ۳۰ روز.

۷- کونتیلیس ۳۱ روز.

۸- سکستیلن ۳۰ روز.

۹- سپتمبر ۳۱ روز.

۱۰- اکتبر ۳۰ روز.

۱۱- نوامبر ۳۱ روز.

۱۲- دیکمبر (دسامبر) ۳۰ روز. بنا به دستور یولیوس برای جبران روزهای عقب افتاده سالهای گذشته، سال ۴۶ قبل از میلاد را ۴۵ روز گرفتند که در تاریخ درازترین سال عالم نام گرفت و تقویم جدید با اصلاحات فوق‌الذکر از سال ۴۵ قبل از میلاد در امپراتوری روم به کار گرفته شد و به نام تقویم یولیائی معروف گشت.

تقویم یولیائی خالی از نقص نبود از آن جمله هر سال شمسی را تقریباً یازده دقیقه اضافی می‌گرفتند که این مقدار در هر چهارصد سال معادل سه شبانه‌روزی می‌شد در نتیجه با مرور زمان اختلافاتی در اوقات خاص به وجود می‌آورد تا این که بعد از یک هزار و پانصد سال پاپ گریگوریوس به اصلاح آن دست زد، ما در گفتارهای آینده از آن سخنی خواهیم داشت.

لازم به تذکر است که قبل از اصلاح گریگوریوس رومیان ماه پنجم سال خود را به نام یولیوس نام‌گذاری کردند که همان «ژوئیه» فعلی است و بعدها آگوستوس از امپراتوران دیگر روم ماه ششم سال رومی را به اسم خود کرد و یک روز از ماه دوازدهم کاست و بر این ماه افزود، از این تاریخ به بعد این رسمی شد برای امپراتوران آینده روم که هر یکی ماهی از ماههای سال را به نام خویش نام‌گذاری کند و روزهای آن را هم تغییر دهد و از این کارها آشفتگی بزرگ در تقویم رومیان پیش آمد تا این که امپراتور عصر «تیبوریوس» این رویه را لغو نمود و بعد از اقدامات او ماههای رومی چنین اعتبار یافتند.

۱- نواریوس (۳۱ روز). ۲- فیبرواریوس (۲۸ روز)، (در ماههای کبیسه ۲۹ روز). ۳- مارس (۳۱ روز). ۴- آپریلیس (۳۰ روز). ۵- مایوس (۳۱ روز). ۶- یونیوس (۳۰ روز). ۷- یولیوس (۳۱ روز). ۸- آگوستوس (۳۱ روز). ۹- سپتمبر (۳۰ روز). ۱۰- اکتبر (۳۱ روز). ۱۱- نوامبر (۳۰ روز). ۱۲- دسمبر (۳۱ روز).

چند قرن بعد از بعثت حضرت عیسی مسیح (ع) و انتشار مسیحیت در قلمرو امپراتوری روم تقویم رومی نیز از علایق و اشتیاق مذهبی متأثر و به تقویم مسیحی تبدیل شد، گفتار بعدی ما در این خصوص خواهد بود.

تقویم مسیحی

(تبدیل تقویم ملی به دینی)

از تولد حضرت مسیح (ع) پنج قرن سپری شده بود و مسیحیت داشت تقریباً عالمگیر می شد و هریک از امپراتوران رومی، چه شرقی (امپراتوری قسطنطنیه یا بیزانس) و چه غربی (حکام و دولتمندان شهر باستان روم) خود را مسیحی متدین و حامی و مروج این دین معرفی می کردند تا زیر پوشش حمایت از آن سلطه سیاسی خویش را مستحکم سازند و کلیساها حاکم بر امور و سرنوشت مردم می شدند ولی هنوز برای جامعه مسیحیان و عالم و بخصوص برای مسیحیت، به نام یک دین بزرگ، جهت تعیین دقیق اوقات مذهبی به منظور انجام فرایض دینی، تقویم با اساس و معتبری که تکیه گاه دینی داشته و از آن رسالت معنوی و روحانی متظاهر گردد و درخور شأن یک دین بزرگ جهانگیر باشد (مانند تقویم اوستایی در ایران باستان و یا تقویم دینی هجری در عالم اسلام) نه تنها تدوین نیافته بود بلکه یادی نیز از آن در خاطره ها نبود (هنوز هم این آرزو برآورده نشده است زیرا تقویم فعلی دنیای مسیحیت یا تقویم به اصطلاح بین المللی و رسمی جهان امروزی در اصل همان تقویم رومی است منتهی با رنگ دینی و اسم مسیحی، در صورتی که در اصل یک تقویم کاملاً بی اساسی است) در نتیجه مسیحیان متدین مانند سابق تابع تقویم آشفته و مغشوش رومیان شدند و در انجام مراسم دینی و مذهبی در سردرگمی به سر می برند و هنوز هم در اختلاف و تیرگی غوطه می خورند، چنانکه در این گفتار خواهیم دید تقویم خطای مشکلات مذهبی جهان مسیحیت را حل نکرده است.

مبنای تقویم بین المللی در جهان امروز بر ولادت حضرت مسیح است در صورتی که می دانیم در زمان اوگوست امپراتور مشهور روم حضرت عیسی مسیح در بیت اللحم یهودیه بدنیا آمد، دنیای روم بدون اطلاع از این واقعه، قرنهای تقویم خود را بر مبنای تاریخ افسانه ای شهر روم و بر اساس اصلاحیه ژولین ادامه داد، عهد اگوست و دقیانوس گذشت تا عهد دیو کلیسین رسید^۴ (۵۶۰ میلادی) تا کشیشی به نام دیونیسیوس Dionysius Exiguus پیشنهاد نمود که دنیای مسیحیت تقویم خود را بر ولادت حضرت مسیح قرار دهد (اعتراض او بر این امر مبتنی بود که نبایست نام شخص ظالم در تاریخ زنده بماند او پیشنهاد کرد به جای اسم امپراتوران، سال

۴ - در سال ۲۸۹ میلادی جشن هزار ساله بنای روم را در زمان این امپراتور گرفته اند: ذبح بهروز، تقویم و تاریخ در ایران،

ایران کوده، شماره ۱۵، انجمن ایرانی تاریخ (تهران ۱۳۵۱)، ص ۷۲

ولادت مسیح را مبدأ تقویم عیسویت و کلیسا قرار دهند و خواستار آن شد که کلیه ملل مسیحی از آن تبعیت نمایند. او حسابی که کرده بود سال ۲۴۷ دقیانوسی پانصد و بیست و پنجمین سال تولد حضرت مسیح است، بنا به پیشنهاد دنیس ۲۵ مارس آغاز سال و مبدأ گاه‌شماری مسیحیان شناخته شد (به حساب دنیس اول سال هفت روز بعد از میلاد بوده است ولی به مرور زمان تغییراتی که برای تنظیم گاه‌شماری صورت گرفت آغاز سال بتدریج به اول ماه مارس رسید و روز عید پاک از اول ماه ژانویه تا ۲۵ ماه دسامبر در تغییر بوده است) این اصلاحیه برابر بود با سال ۷۵۹ بنای شهر روم.

چنانکه می‌دانیم عالم مسیحیت از ابتدا در داخل خود مواجه با اختلافات عقیدتی گشت (موضوعاتی چون ولادت و مرگ و صفات لاهوتی و ناسوتی و تثلیث و امثال اینها، مسیحیان را به تفرق و دشمنی نسبت به هم واداشته و رو یاروی هم قرار داده است) هر فرقه‌ای ضمن قبول کردن تاریخ ولادت حضرت مسیح برای سرآغازی و مبدأ تقویم مسیحی، خواستار آنند که خصوصیات مذهبی و اعتقادی خویش را در آن اعمال نمایند، بنابراین هریک به نوبه خود کارشکنی کرده تعصب به خرج داده اعتراض نموده و کارشکنی و بهانه‌تراشی می‌کردند و از طرفی غیر مسیحیان نیز حاضر نبودند که تابع تقویمی باشند که دائماً آنان را با مسائل دینی و تعصبات مذهبی و یا به اصطلاح آنان با خرافات در ارتباط قرار دهد و مسائلی بر مقدرات آنان حاکم گردد که اعتقاد بنیادی بدانها ندارند، بنابراین این طبقه نیز دائماً معترض بودند ولی با این همه مشکلات، جریانات سیاسی روز کمک کرد که در ایتالیا از قرن هفتم و در سایر کشورهای اروپا از قرن هشتم تقویم مسیحی بر مبنای ولادت حضرت مسیح (ع) رسمی گردد. اولین کسی که این تقویم را قبول کرد شارلمانی بود که در سال ۸۰۸ در موقع تاجگذاری خویش این تقویم را رسماً قبول کرد و آن را تقویم رسمی امپراتوری خویش قرار داد^۵. اصول این تقویم بر اساس اصول تقویم ژولین (ژولیانی) بود و طول مدت سال را درست — ۳۶۵ روز گرفتند با این حساب تقریباً هر سال یازده دقیقه از مدت سال حقیقی بیشتر حساب می‌شد. در سال ۱۰۹۱ والچرنامی از اهل لورن، با جمع‌آوری اطلاعات نجومی نقایص تقویم ژولین را آشکار گردانید و ثابت کرد که بر اساس محاسبات «سوسی ژن» که تقویم ژولین (یولیوس) بنا شده است، سال را ۱۱ دقیقه و ۱۴ ثانیه از اندازه حقیقی آن بیشتر حساب کرده‌اند بعد از والچر، از طرف «رابرت گروس تست» (۱۱۷۵-۱۲۵۳) از فارغ التحصیلان دانشگاه آکسفرده نیز مطالعات مفصلی از برای اصلاح گاه‌نامه

۵- و. بی. دورانت، تاریخ تمدن و عصر ایمان، «میراث قرون وسطی»، ترجمه ابوالقاسم طاهری، (تهران ۱۳۴۳)، ص ۱۶۶

عیسوی صورت گرفت و نقص و ایراد آن متذکر شد ولی رفع آن ممکن نبود تا این که راجر بیکن از منجمین انگلیسی در تعقیب کار گروس تست و سایرین به این نتیجه رسید که تقویم ژولین (یولیائی) در هر ۱۲۵ سال به اندازه مدت یک شبانه روز از مقدار حقیقی خود اضافه است در نتیجه در سال ۱۲۶۷ تقویم وقت درست ده روز جلوتر از حرکت خورشید بوده است، او برای رفع این نقص پیشنهاد کرد که در هر ۱۳۵ سال باید یک روز از تاریخ (تقویم) قیصری کم کنند^۶ اما این پیشنهاد می بایست مورد تصویب کلیساها قرار می گرفت زیرا با نظر کلیساها تقویمها تنظیم می یافت (بزرگترین مناصب در روم باستان منصب «پنتیف» بود که تقویم و مراقبت اوقات زیر نظر آنها انجام می گرفت، امپراتوران نیز به داشتن این مقام و منصب کلیسای افتخار داشتند) و تقویمی که خارج از حوزه کلیسا انتشار می یافت رسمی نبود و صورت قانونی نداشت. برای اتخاذ مشی واحد در اصلاح تقویم شوراهای کلیسا (بال در ۱۳۴۳، لایتران ۱۴۵۰، ترنت ۱۵۶۳، ۱۵۴۵) نتوانست توافقی در اصلاح تقویم مسیحی حاصل نماید و آن را با تقویم نجومی موافق سازد زیرا اصول دوره ای کلیسایی با اصول نجومی که منجمین وقت ارائه می دادند توافق نداشت این کلیسا بود که می بایست اصول نجومی را قبول می کرد ولی به نظر اهل کلیسا در این صورت کلیسا تابع نظرات دانشمندان علم نجوم واقع می شد و یا این که علم بر دین غلبه می یافت و این قابل تحمل و مطابق مرام گردانندگان کلیسا نبود، بنابراین هرگونه پیشنهاد اصلاحی از جانب انجمنهای علمی مورد توجه قرار نگرفت و اختلاف موجود به مرور زمان برای عموم محسوس شد و در سال ۱۵۶۳ شارل نهم پادشاه فرانسه فرمان داد ژانویه را اول سال گیرند اما این فرمان عمومیت پیدا نکرد تا این که پاپ گریگوار سیزده به سال ۱۵۷۶ موضوع اصلاح تقویم کلیسا را به یک کمیسیون بین المللی محول کرد، در این کمیسیون که عده ای از اسقف های کلیساهای بزرگ و مورخین آگاه به اصول تقویم نگاری و ریاضی دانان و ستاره شناسان عصر در آن دعوت داشتند (از جمله گپرنیک لهستانی و نیکلای روسی ریاضی دانان عصر در آن انجمن حضور داشتند) شرکت کنندگان در این انجمن مأموریت یافتند تا تقویم ژولیانی را اصلاح کنند. اما تلاش این کمیسیون نیز به جایی نرسید و اختلاف لاینحل ماند، در فوریه سال ۱۵۸۲ اختلاف تقویم مسیحی با تقویم نجومی به ۱۱ روز بالغ شده بود، پاپ ضمن فرمانی روز چهارم اکتبر سال ۱۵۸۲ را پانزدهم اکتبر اعلام نمود^۷ به موجب این فرمان یازده روز اختلافی که در تقویم پیدا شده بود کیسه گرفته شد^۸ در فرمان آمده بود که

۶ - همان مأخذ، ص ۳۳۰

۷ - گریگوار به گمان این که در سال ۳۲۵ میلادی روز اول بهار بوده روز ۲۱ مارس بوده تقویم میلادی را به کسک منجمین آن عصر با اضافه کردن ده روز اصلاح کرد، در کتاب تقویم و تاریخ در ایران آمده است: در ترکیبات ارقام، ۱، ۳، ۹ و همچنین

کلیهٔ کلیساها به این دستور عمل کنند و اصول علمی این رفورم بعداً منتشر خواهد شد. این فرمان در تاریخ کلیسا و در خصوص اصلاح تقویم مسیحی به اصلاحیه گریگوری نام گرفت^۸. منظور عمدهٔ کلیسا این بود که با تعیین دقیق سال، اعیاد مذهبی نیز جای حقیقی خود را باز یابند، زیرا بزرگترین عید مسیحیت عید پاک بود، موقع صحیح آن روز یک شنبه پس از اولین ماه اعتدال بهاری می‌باشد^۹ برای این منظور قرار شد اعتدال بهاری در ۲۱ ماه مارس ثابت شود و بر اساس تقویم ژولیانی هر چهار سال یک روز کبیسه حساب شده به آخر ماه فوریه اضافه شود و برای از بین بردن کسر اضافی در هر چهارصد سال یک روز کبیسه را نادیده گیرند، این امر در خصوص سالهایی صورت گیرد که به ۴۰۰ قابل تقسیم باشند، مانند ۱۲۰۰، ۱۶۰۰، ۲۰۰۰، پس در مورد سالهایی چون ۱۵۰۰، ۱۷۰۰، ۱۸۰۰، ۱۹۰۰ نمی‌شود اعمال کرد و با این عمل تفاوت سه روز در چهارصد سال از میان می‌رود (یازده دقیقه در هر سال) در هر چهارصد سال تقریباً با ۷۲ ساعت و یا سه شبانه روز برابر می‌شود) با این ترتیب مدت زمان متوسط سالهای تقویم گریگوری ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۹ دقیقه و ۱۲ ثانیه می‌شود که از تقسیم ۱۴۶۰۹۶ روز بر ۴۰۰ سال حاصل می‌شود.

در اصلاحیهٔ گریگوری برای تعیین اوقات ماه قمری در آغاز سال که به اصطلاح ایشان «اپاکت» نام دارد بر اساس اصول متون عمل می‌گردد که در تقویم یونانی در این کتاب از آن صحبت کرده‌ایم در این جا خلاصه‌وار می‌گوئیم در هر یک از سالهای گذشته و آینده ما می‌توانیم با استفاده از متون معلوم کنیم که ماه در آسمان چه حالتی داشته و یا چندم ماه قمری بوده و یا این که اول سال شمسی با کدام ماه از ماههای قمری برابر بوده است برای این کار به دستورالعمل زیر توجه کنیم: سال مورد نظر را (Y) قرار می‌دهیم در این صورت خواهیم داشت $N = S + \frac{Y}{11}$ را علامت سیکل یا دوره N را باقیمانده می‌گیریم. N و یا باقیمانده را به ۱۱ ضرب می‌کنیم (۱۱ روزهای اضافی سال شمسی بر قمری است) اگر حاصل آن را (M) یعنی ماهها و (D) یعنی

عدد ۱۲۴۲ که دو برابر ۶۲۱ می‌باشد در وضع تقویم میلادی موثر بوده است در این قرن برای ظهور هزاره‌ای لازم بوده که ایجاد شد، زیرا محرم سال ۳۹۱ هزاره میلادی شد.

۸ - قبلاً یادآور شدیم که بزرگترین مناصب در روم قدیم منصب «پنتیف» بود که تقویم و مواقیات اوقات در زیر نظر آنان صورت می‌گرفت، امپراتوران ریاست افتخاری آنرا دارا بودند و به داشتن همچون مقام و منصبی می‌بایند، گریوار با استفاده از حق «پنتیف» فرمان خویش را صادر کرد و الا در خارج از این اختیار ممکن نبود.

۹ - در زیج هندی آمده است در زمان اکبر شاه قبل از اصلاحیه گریگوری، روز دوم دسامبر عید میلاد مهر است که تا کنون به نام حضرت عیسی مصلوب عید گرفته می‌شود. در جای دیگر باز نقل می‌شود که اول سال در ارو پا تا دو قرن پیش روز ۲۵ مارس بود نه اول ژانویه، این روز باز مربوط به موضع سر سال در ماه مارس در سال میلاد مهر است، رک، ذبیح بهروز، تقویم و تاریخ در ایران، ص ۷۵.

روزهای باقی بنامیم چنین خواهیم داشت D و $M = \frac{N^{811}}{30}$ از باقیمانده روزها عدد (۱۲) را کم می کنیم، زیرا در اصلاحیه گریگوری برای هر ۳۰۰ سال یک روز کم شده تا به امروز ۱۲ روز می شود باقیمانده روزی را نشان می دهد که اول سال میلادی در آن بوده است. عمل آخری ماه این خواهد بود $D - ۱۲ = ۴$

تقویم گریگوری با این که دارای نواقصی است^{۱۰} ولی امروزه مورد تأیید و قبول اکثر کشورهای مسیحی جهان است، این اصلاحیه مدت زمانی مورد موافقت و قبول کشورهای پروتستان مذهب ولاتین زبان واقع نشد، تقویم پروتستانها و ارتدکسها (از جمله روسها) و ارمنی ها، سالها سال بعد از اصلاحیه گریگوری در تقویم ژولیانی همان تقویم توأم با اشتباه ژولیانی بود، تعصب مذهبی به آنها اجازه نمی داد تا تقویم مخالف خود یعنی کاتولیکها را قبول کنند و آگاهانه همان اشتباهات را علناً نادیده گرفتند تا این که کلیسای انگلیس در سال ۱۷۵۲ و سوئد در ۱۷۵۳ و پس از جنگ جهانی اول و تغییر رژیم در روسیه دولت جدید شوروی در ۱۹۱۸ به اصلاحیه گریگوری تن در داد و سایر دولتهای کوچک معترض نیز ناچار به قبول آن شدند و تقویم گریگوری بین المللی شد.

ماههای تعدیل شده و رسمی امروزی تقویم مسیحی عبارتند: ۱- ژانویه ۳۱ روز، ۲- فوریه ۲۸-۲۹ روز، مارس ۳۱ روز، آوریل ۳۰ روز، ۵- مه ۳۱ روز، ۶- ژوئن ۳۰ روز، ۷- ژوئیه (یولیوس- جولای) ۳۱ روز، اوت ۳۱ روز، ۹- سپتامبر ۳۰ روز، ۱۰- اکتبر ۳۱ روز، ۱۱- نوامبر ۳۰ روز، ۱۲- دسامبر ۳۱ روز. چنانکه می بینیم هم سرآغاز سال و هم سرآغاز ماهها در تقویم مسیحی کلاً قراردادی هستند و مربوط به مسائل نجومی و یا حرکت انتقالی زمین نیستند و با بروج

۱۰- اولاً نقص عمده این تقویم در سرآغاز سال است که امروزه اول ژانویه به صورت بین المللی رسمی شناخته شده است، قبلاً در این خصوص وحدتی در بین نبود در بعضی از کشورها روز اول ماه مارس که روز وحی مریم و تولد مسیح می دانند آغاز سال جدید گرفته می شد و در بعضی دیگر از کشورهای مسیحی عید پاک را که ۱۳ روز گذشته از بهار بوده است اکنون از سوم آوریل تا ۲۵ آن محل آن متغیر است) اول سال می گیرند با توجه به این که اول ژانویه برابر است با دهم دی ماه شمس ایرانی و ده روز گذشته از زمستان از لحاظ حرکت انتقالی زمین و با مقایسه با سرآغاز تقویمهای معتبر جهان چنین موقعی برای آغاز سال مناسب نمی باشد و از همین جاست که اشکالات بزرگ در ازمونه تاریخ برای آن به وجود آورده است و از لحاظ جنبه مذهبی نیز بی اساس است. از طرفی در این تقویم برای فصول با مواقع مشخصه حقیقی آن در این تقویم برای آن آغاز و پایان مشخص نیست در صورتی که در اغلب تقویمهای شمسی به خصوص تقویم ایرانیان با موقعیت خاص زمین و نقاط مشخصی چون اعتدالین و انقلابین مطابقت دارد. ثانیاً تقویم مذکور دقیقاً ایام مذهبی را مشخص نمی کند، برای تعیین ایام مذهبی باید از تقویم قمری کمک گرفت و متجسین ناچارند هر سال با کمک گرفتن از متد Epact محل آن را در ماههای قمری پیدا کنند و در نتیجه عید پاک در فاصله ۲۲ مارس تا ۲۵ آوریل دایماً در تغییر است، همین طور اعیاد دیگر و سایر روزهای مقدس از قبیل مصلوب شدن حضرت عیسی که به اعتقاد آنان جمعه قبل از پاک و روز صعود آن حضرت که چهار روز بعد از آنست.

سروکار ندارند و هیچ دلیل منطقی نیز جهت اتخاذ این روش در نزد آنان وجود ندارد و از طرفی هر کسی هم که آمده است بنا به اراده و دلخواه خود دخل و تصرفی هم در آن نموده است تا این که با گسترش دین مسیح حساب زمان در اختیار پاپها و پیشوایان کلیساها قرار گرفته است و کلیساها با تنظیم گاهنامه‌های مذهبی هر روزی از سال را به یکی از قدیسان اختصاص داده‌اند و هر روزی از روزهای سال جنبه مذهبی یافته و سالهای سال بدین نحو گاه‌نامه قدسیان در امور روزانه مردم دخالت عمده داشت و تقویم نجومی و فلاحتی را بخود اختصاص داده است چنانکه در فرانسه عید روز بذرافشان که از قدیم مرسوم بود به روز «سن ژرژ» مبدل شد و یا در انگلستان عید مربوط به پایان فصل زمستان به روز «سن والن تین St. Valentine» (و امروزه به عید عشاق اشتباه دارد) معروف گشت^{۱۱} و حتی این تقویم را که ما تقویم مسیحی می‌نامیم، کلیسا عنوان تقویم خدایی داد و علامت امروزی (A.D) مخصوص به این عبارت است (آنها دومین یا سال خدایی)^{۱۲} بعدها چنین قرار نهاده شد که در تاریخ‌گذاری برای روشن ساختن زمان قبل از میلاد و بعد از میلاد این علایم را به کار ببرند (AV - jc) که مخفف Avant jesus - christ ، AP - Je ، که مخفف Apres - jesus christ و یا (Anne Demien) A.D.

هنوز جهان مسیحیت و جهان دانش نتوانسته است یک تقویم معتبر بر اساس دین و علم به جامعه خویش فراهم کند و سازمان ملل متحد نیز سالهاست اعلان نموده که طرح یک تقویم جامع را در این مورد برای تنظیم تقویم بین‌المللی به مسابقه گذاشته است که هنوز به جایی نرسیده است^{۱۳} چیزی که باید در پایان این گفتار اضافه کرد این است که بعد از انقلاب کبیر فرانسه، مردم دلتنگی که از جامعه کلیسا و بدعتها آن داشتند و روزها و ماهها و سالهای آنان سراسر حاکی از این بدعتها بود و تقویم گریگوری را سبیل این بدعتها می‌دانستند به فکر نسخ تقویم گذشته و ابداع تقویم جدید افتادند و تقویمی شبیه تقویم ایرانی یزدگردی ابداع کردند، از آن جمله طرح شخصی به نام «سیلون مارشال» بود که مورد تایید انجمن ریاضی دانان و کنگره ملی فرانسه قرار گرفت که سرآغاز سال فصل اعتدال پاییزی و مبدأ تقویم سال ۱۷۸۷ بر مبدأ انقلاب و اسامی ماهها در این تقویم به نام مشاهیر علمی رنسانس بود، اما بعد از سیزده سال یعنی در سال ۱۸۰۶ بعد از فروکش کردن انقلاب دوباره تقویم مسیحی بر مبنای اصلاحیه گریگوری در فرانسه معمول شد.

۱۱- ویل دورانت، تاریخ تمدن، عصر ایمان، اوج مسیحیت، ترجمه ابوالقاسم طاهری، (تهران، اقبال ۱۳۴۳) ص ۳۱۶

۱۲- Anne de Mien - ۱۲

۱۳- ابوالقاسم اشتری یزدی، ایران و تقویم جهانی، یاد نامه نخستین سمینار ستاره شناسی ایران گردآوری، رضا موجد

اردبیلی، از انتشارات دانشگاه آذربایجان، تبریز ۱۳۵۳.

فصل پنجم

تقویم در تاریخ ایران

الف - تقویم در ایران باستان

مطالعه تاریخ ایران باستان و تحقیقات اخیر در این زمینه^۱ نشان می دهد که انواع تقویم رسمی و محلی از روزگاران پیشین در سرزمین ایران معمول بوده است که از میان آنها تقویمهای: فرس هخامنشی (فرس قدیم)، اوستایی قدیم، مجوس و مغان از لحاظ سیاسی و مذهبی و اجتماعی معروفیت داشته اند، در این فصل از گفتارمان به چگونگی آنها می پردازیم.

۱ - تقویم فرس قدیم (هخامنشی)

تقویم رایج در اوایل حکومت هخامنشی در ایران به نام تقویم فرس قدیم و یا فرس هخامنشی معروف است، متون کتیبه های باقیمانده از داریوش بزرگ در کوه بیستون و سایر فرمانهای سلاطین هخامنشی^۲ ما را از تقویم رسمی این امپراتوری و از چگونگی اصول زمان سنجی در آن روزگاران آگاه می سازد، متون این کتیبه ها و محتوای فرمانها بیانگر آن هستند که ایرانیان قدیم سال را به دوازده ماه تقسیم می کرده اند و فصول را نیز می شناخته اند، اطلاعات ما درخصوص بعضی از ماههای سال تقویم فرس قدیم به علت مخدوش بودن قسمتهایی از کتیبه بیستون ناقص بود اما با کشف و خوانده شدن الواح تخت جمشید،^۳ امروزه با آشنایی کامل می توانیم دوازده ماه آن را چنین نام ببریم:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| ۱ - ادوکن نیش (هنگام کندن جوی). | مطابق با فروردین ماه تقویم زرتشتی |
| ۲ - ثورواهر (بهار پرغور). | » « اردیبهشت » |
| ۳ - تائی گرچی (سیرچیدن). | » « خرداد » |
| ۴ - گرم پد (پای گرما). | » « تیر » |

۱ - سید حسن تقی زاده - گاه شماری در ایران قدیم، کتابخانه تهران، تهران ۱۳۱۶.

۲ - الف نارمن شارب - فرمانهای شاهنشاهان هخامنشی، از انتشارات دانشگاه شیراز، شیراز ۱۳۴۳، صفحات متعدد.

۳ - ژرژ کامرون - الواح گلی تخت جمشید، ترجمه سید محمد تقی مصطفوی.

- ۵ - درن باجی؟ مطابق با امرداد ماه تقویم زرتشتی
 ۶ - کارباشیا؟ « » شهریور
 ۷ - باگ یادئیس (ماه پرستش خدا). « » مهر
 ۸ - ورگزن؟ « » آبان
 ۹ - اثری یادی (ماه پرستش آتش). « » آذر
 ۱۰ - آنامک (ماه خدای بی نام). « » دی
 ۱۱ - سامیا؟ « » بهمن
 ۱۲ - ویخن؟ « » اسفند ۴

در اخبار داریم که داریوش بزرگ دو نفر از منجمین بزرگ و مشهور کلدانی به اسامی نبورینمنو Nabu Rimannu و کیدینوس Kidinnus راجعت اصلاح این تقویم به ایران دعوت کرد و ایشان با آشنایی به دانش نجوم یک سال شمسی را برابر با ۳۶۵ روز و ۶ ساعت و ۱۵ دقیقه و ۴۱ ثانیه قرار دادند و به احتمال زیاد سال و ماه ایرانیان را با اصول سال و ماه بابلی تنظیم کردند، این تقویم قدیمی‌ترین نمونه زمان‌سنجی در ایران است و تا زمانی که تقویم اوستایی در ایران رواج یابد تقویم رسمی کشور بوده است.

خصوصیات تقویم فرس قدیم

- ۱- آغاز سال - آن طوری که سراغ داریم^۴ در تقویم فرس قدیم آغاز سال با آغاز پاییزی یکی بوده است، اولین ماه سال (باگیادیس) توأم با برگزاری جشن «باگیادی» بوده است، از قرار معلوم جشن «مهرگان» بعد از برقراری تقویم زرتشتی به جای جشن «باگیادی» برگزار می شده است.
- ۲ - مبدأ و سرآغاز - درخصوص این که مبدأ و سرآغاز تقویم فرس قدیم از کی و متکی بر چه واقعه‌ای بوده است اطلاع دقیقی نداریم ولی به قراین می توان گفت آغاز سلطنت هر پادشاهی مبدأ تاریخی آن زمان محسوب می شده است زیرا در دولت بابل نیز چنان می کردند و از آن جایی که مادی ها و پارسی ها چیزهای زیادی از بابل و آشور اخذ و اقتباس کرده اند به احتمال زیاد این امر را

۴ - علی سامی - تمدن هخامنشی، شیراز، ۱۳۴۳، ج ۱، ص ۲۹۰ و ۲۹۱.

۵ - تمدن هخامنشی، ص ۲۲۹: حسن پیرنیا (مشیرالدوله) - تاریخ ایران باستان، تهران (بیتا)، ج ۲، ص ۱۴۸۸، ۱۴۹۹.

پورداد (ابراهیم) - خُرده اوستا، بمبئی، ص ۲۰۵: گاه‌شماری در ایران قدیم، ص ۵۸ و ۵۹.

نیز باید از بابلی‌ها اخذ کرده باشند، متون الواح گلی تخت جمشید این احتمال را مقرون به حقیقت ساخته است.^۶

۳- شمارش ایام- در تقویم فرس قدیم مانند عصر حاضر روزهای هر ماه را با شمارش اعداد مشخص می‌کردند و هر ماه دارای سی روز بوده و از یک آغاز و به سی ختم می‌شده است نمونه آن را در کتیبه بیستون می‌خوانیم: «...چهارده روز از ماه و یخن گذشته» و یا «نه روز از گرم پد گذشته بود».^۷

۴- فصل- در تقویم فرس قدیم سال به چهار فصل سه ماهه تقسیم می‌شد و کلماتی چون «وهار» به جای «بهار» و «وهامین» به جای «تابستان» و «پاتیژ» به جای «پاییز» که در زبان پهلوی معمول است مبین این امر است.^۸

۲- تقویم دینی مزدیسنا

در روزگاران بعد از داریوش بزرگ از سلاطین هخامنشی، تقویم دینی مزدیسنا در ایران زمین رواج یافت و ماههای زرتشتی جانشین ماههای فرس هخامنشی گردید^۹، این تقویم در تاریخ ایران به تقویم «دینی مزدیسنا» و «تقویم زرتشتی» و یا «تقویم اوستایی» و بعدها «یزدگردی» معروف شده است.

خصوصیات تقویم مزدیسنا

۱- این تقویم، یک تقویم محض مذهبی است و براساس خواسته‌های دینی زرتشت و مزداپرستی و انجام مراسم و فرائض مذهبی و اهداف دینی بنا شده است و مسائل سیاسی و مادی در آن مورد توجه نمی‌باشد، هریک از روزها و ماههای سال زرتشتی اختصاص به فرشته‌ای و یا فرشتگانی دارند و انجام فرائض دینی را در زمانهای خاص توصیه می‌نمایند.

۲- شبانه روز و مفاهیم آن- فجرالشمس یا طلوع آفتاب آغاز روز و شب (شبانه روز) است، روز در اوستا «ازن» و یا «این»، در مقابل آن، شب «خشین» نامیده شده است، یعنی اول روز بعد شب قرار دارد و شبانه روز به پنج وقت و یا «گاه» تقسیم شده است: ۱- هاونگاه، ۲-

۶- تمدن هخامنشی، ص ۲۸۸؛ فرهنگ ایران باستان، ص ۵۲.

۷- رک: فرمانهای شاهنشاهان هخامنشی، ترجمه متون کتیبه بیستون.

۸- خرداد اوستا، ص ۲۰۵.

۹- فرهنگ ایران باستان، ص ۵۲؛ خرداد اوستا، ص ۲۰۴.

ربیتونیکاه، ۳- ازبرینگاه، ۴- اویسروتیریمگاه، ۵- اشهینگاه^{۱۰}. برای تعیین این اوقات احتیاج به دستگاہی چون ساعت داشت و کلمه «هاثر» و یا «هاسر» که در فرهنگ اوستا و یا پهلوی داریم به جای ساعت گرفته شده است و یک «هاسر» برابر بوده است با یک ساعت و دوازده دقیقه امروزی^{۱۱}. هرروز اختصاص به فرشته‌ای دارد و آن روز به اسم آن فرشته نامیده می‌شود و روزهای سی‌گانه بدین شرح است:

۱- هرمزد	یا اهورمزد
۲- بهمن	» وهمنه
۳- اردیبهشت	» اش و هیشث
۴- شهریور	» خشتروئیریه
۵- سفندارمذ	» سپنت آرمیتی
۶- خرداد	» هئورتات
۷- امرداد	» امرتات
۸- دی به آذر	» دنوش
۹- آذر	» آتر
۱۰- آبان	» ابم
۱۱- خورشید	» هورخشث
۱۲- ماه	» ماونگه
۱۳- تیر	» تیشتریه
۱۴- گوشت	» گئوش
۱۵- دی به مهر	» دتوش
۱۶- مهر	» میثر
۱۷- سروش	» سرئوس
۱۸- رشن	» رشنو
۱۹- فروردین	» فروشی
۲۰- بهرام	» ورثرغن

۱۰- خرده اوستا، مقاله پنجاه، ص ۲۱۳؛ دکتر محمد معین-مزدبسا و ادب پارسی، از انتشارات دانشگاه تهران، تهران

۱۳۳۸، ص ۲۳۹.

۱۱- خرده اوستا، ص ۲۱۳.

۲۱ - رام	یا رامن
۲۲ - باد	» وات
۲۳ - دی به دین	» دئوش
۲۴ - دین	» دئنا
۲۵ - ارد (ارت)	» اشی ونگوهی
۲۶ - ارشتاد (اشتاد)	» ارشتات
۲۷ - آسمان	» اسمن
۲۸ - زامیاد	» زم
۲۹ - ماراسپند (مهراپند)	» منترسپنت
۳۰ - انیران	» انغرئوجاو

در خرده اوستا، در گفتاری تحت عنوان «سیروزه»^{۱۲} چنین می خوانیم: «نگهبانی هریک از سی روز ماه به یکی از فرشتگان سپرده شد و به همان فرشته نامزد گردیده است و ایزدان معروف مزدیسنا همانند که روزهای ماه به نامهای آنان خوانده اند، خود ایزدان بزرگ نیز از همکاران مهین فرشتگان که آنان را «امشاسپندان» گویند شمرده شده اند بقیه همکاران و مددکاران آنها می باشند.» امشاسپندان عبارتند از:

امشاسپندان	ایزدان همکار
۱ - هرمزد	دی به آذر، دی به مهر، دی به دین.
۲ - بهمن	ایزد ماه، ایزد گوش، ایزد رام.
۳ - اردیبهشت	ایزد آذر، ایزد سروش، ایزد بهرام.
۴ - شهریور	ایزد خور، ایزد مهر، ایزد آسمان، ایزدانیران.
۵ - سفندارمذ	ایزد آبان، ایزد دین، ایزد ارت، ایزد ماراسپند.
۶ - خرداد	ایزد تشر (تیر)، ایزد فروردین، ایزد باد.
۷ - امرداد	ایزد رشن، ایزد اشتاد، ایزد زامیاد.

چنانکه ملاحظه می کنیم هریک از سی روز ماه به اسم یکی از امشاسپندان و یا به اسم یکی از همکاران آنها نامیده شده است، نخستین روز ماه به اسم «هرمزد» خدای یکتانامزد شده،

۱۲ - رک: خرده اوستا، از نامه مینوی اوستا، ص ۱۸۵.

روزهای سوم، هشتم، و پانزدهم نیز مانند نخستین روز ماه به اسم هر مزد نامیده شده است اما این روزهای اخیر را به صفت اهورمزدا که «دتوش» باشد و به معنی آفریننده است خوانده‌اند از دومین تا هفتمین روز را به اسامی «امشاسپندان» آورده‌اند، همین طور روزهای هشتم و پانزدهم و بیست و سوم نیز که به اسم آفریدگار «دی» نامیده می‌شوند. هریک از این سه روز را برای تمیز از همدیگر به اسم روز مابعدش نسبت داده‌اند و چنین نامیده‌اند: دی به آذر، دی به مهر، دی به دین، در بعضی از متون فارسی قدیم، کلمه «دتوش» معادل کلمه «دین» آمده و براساس این روزها را: دین به آذر، دین به مهر و دین به دین نیز آورده‌اند.

بُد این در پهلوی تفصیل هر روز که باید کرد هم این کار هر روز^{۱۳}

۳- ماه در تقویم مزدیسنا - «ماونگه» در اوستا هم مفهوم سیاره زمین (قمر) و هم مفهوم

سی شبانه روز از زمان است.^{۱۴}

در این تقویم هر سی روز را یک ماه نامیده و هر سال را دوازده ماه می‌گرفتند بنابراین هم ماه و هم سال در این تقویم اصطلاحی است نه حقیقی. اسامی دوازده ماه این تقویم همان اسامی ایزدان معروف دین مزدیسنا می‌باشند و در تقویم امروزی ایران نیز با جزئی تغییر محفوظ مانده‌اند:

۱- فروردین	فروشی‌ها
۲- اردیبهشت	آش و هشت
۳- خرداد (خورداد)	هور و تات
۴- تیر	تشتی
۵- امرداد	امراتات
۶- شهریور	خشتروئیره
۷- مهر	میثر
۸- آبان	آبها- آناهیتا
۹- آذر	آتر- آتش
۱۰- دی (دذو)	خالق اوهرمز
۱۱- بهمن (وهمن)	وهومنه
۱۲- اسفند (اسفندارمذ)	اسپنت ارمیتی ^{۱۵}

۱۳- حرده اوستا- ص ۲۰۷؛ تمدن هخامنشی، ج ۲، ص ۲۳۴.

۱۴- رک: ماه‌یشت و مقاله مربوط به آن در جلد اول یشتها و ماه نیایش در خرده اوستا.

۱۵- آرتور کریستن-سن-ایران در زمان ساسانی، ترجمه رشید یاسمی، چاپ چهارم (افست)، تهران، ص ۱۹۳. در این کتاب

اسامی هریک از روزهای ماه اگر با اسم همان ماه یکی می شد ایرانیان قدیم آن روز را جشن می گرفتند:

- | | |
|---------------------------------|---|
| ۱ - جشن فروردگان | فروردین روز (روز نوزدهم) در فروردین ماه. |
| ۲ - جشن اردیبهشتگان | اردیبهشت روز (روز سوم) در اردیبهشت ماه. |
| ۳ - جشن خردادگان | خرداد روز (روز ششم) در خرداد ماه. |
| ۴ - جشن تیرگان | تیر روز (روز سیزدهم) در تیر ماه. |
| ۵ - جشن مردادگان | مرداد روز (روز هفتم) در ماه امرداد. |
| ۶ - جشن شهریورگان | شهریور روز (روز چهارم) در شهریور ماه. |
| ۷ - جشن مهرگان | مهر روز (روز شانزدهم) در مهر ماه. |
| ۸ - جشن آبانگان | آبان روز (روز دهم) در آبان ماه. |
| ۹ - جشن آذرگان (آذرخش) | آذر روز (روز نهم) در آذر ماه. |
| ۱۰ - جشن هرمز | اولین روز هر ماه. |
| ۱۱ - جشن خرم روز (دی دادار جشن) | دی روز در دیماه. |
| ۱۲ - جشن بهمنگان (بهمنجه) | بهمن روز (روز دوم) در بهمن ماه. |
| ۱۳ - سپندار جشن | سپندارمذ روز (روز پنجم) در سپندارمذ ماه ^{۱۶} . |

اکثر این جشنها هنوز در میان پارسیان زرتشتی معمول و مرسوم است^{۱۷}. در تقویم مزدیسنا چون سال را دوازده ماه سی روزه حساب می کردند بنابراین پنج روز اضافی را به نام «اندرگاه» نامیده اند (این اسم در دوره اسلامی به خمسة مسترقه معروف شد). هریک از پنج فصل «گاتها» به یکی از روزهای «اندرگاه» منسوب گشت، اسامی این پنج روز عبارتند:

۱ - اهنودگاه ۲ - اشتودگاه ۳ - سپنمدگاه ۴ - وهوخشترگاه ۵ - وهیشتاوشتگاه - در گفتار مربوط به کبیره در این خصوص باز صحبتی خواهیم داشت.

«دی» به صورت «دذو» و «بهمن» به صورت «وهمسن» و «اردی بهشت» به صورت «اردووهشت» و «اسفند» به صورت «اسپندارمذ» آمده است.

۱۶ - خردیه اوستا - ص ۲۰۹؛ ابوریحان بیرونی - آثار الباقیه عن قرون الخالیه، ترجمه اکبر داناسرشت، ص ۲۳۰.

۱۷ - رک: یشتهاج ۱؛ آثار الباقیه: نبدن غمامشی، ج ۲، ص ۲۳۳.

۴ - سال و سرآغاز آن در تقویم مزدیسنا.

این که آغاز سال در میان اقوام باستانی ایران بخصوص طرفداران اوستا چه موقع از اوقات سال بوده است در منابع و مآخذ زرتشتی و اوایل دوره اسلامی اطلاعات و اخبار مختلف است اما از اقوال مقرون به یقین این است از زمانی که اصول تقویم‌نگاری مصری از زمان هخامنشیان اخذ گردید، ماه معادل با ماه «توت» مصری آغاز سال شناخته شد^{۱۹} و به دنبال آن اصلاحاتی که صورت گرفت آغاز سال را از اول پاییز به آخر اسفندارمذ که در آن زمان آخر سال قرار داده شد نقل کردند و فروردین ماه را اول سال قرار دادند و برای تثبیت محل آن دست به برقراری کبیسه‌ای زدند که با اعمال این کبیسه در هر دوره یکصد و بیست سال آغاز سال در اول فروردین ثابت می‌ماند در فصول آتی از چگونگی آن صحبت خواهیم کرد.

حمزه بن حسن اصفهانی (متوفی به سال ۳۶۰) به استناد خدای نامه می‌نویسد: «آغاز سال ایرانی زرتشتی با اول فروردین ماه منسوب به آغاز خلقت است زیرا که خلقت در روز «هرمزد» از ماه فروردین در نقطه اعتدال ربیعی بوده است»^{۲۰}. بعضیها این امر را به خود زرتشت نسبت می‌دهند که او این تقویم را بر اساس مبدأ خلقت نهاده و اولین روز از سال را اعتدال ربیعی قرار داده است^{۲۱}. در منابع دیگر می‌خوانیم که آغاز سال در تقویم مزدیسنا از «دی‌ماه» بوده است و علت آن را تعلق خاطر ایرانیان زرتشتی به این ماه می‌دانند که منسوب به آفریدگار است روی این اصل آغاز سال را با ماهی که منسوب به پروردگار باشد نیک و سعد می‌دانستند و چون کبیسه به طور دقیق اجرا نمی‌شد در نتیجه بتدریج «دی‌ماه» مانند ماههای قمری در فصول سال شمسی سیر می‌کرد تا این که به مرور زمان «دی‌ماه» به اعتدال ربیعی رسیده بود و این زمان مصادف با اصلاحاتی بود که توسط داریوش با اقتباس از تقویم مصری صورت گرفت و چون اول ماه «توت» مصری برابر بود با اول ماه «دی» و آنهم در اعتدال ربیعی، در نتیجه فروردین ماه را به جای «دی» ماه گرفتند و سه ماه به عقب بردند و اعتدال ربیعی سرآغاز تقویم مزدیسنا شد و این رسم به جا

۱۸ - در کتیبه‌های هخامنشی و در منابع زرتشتی «سرذا» و یا «سارذا» و «ترد» به معنی سال آمده است، رگ، گاه‌شماری

در ایران قدیم، ص ۶۰.

۱۹ - گاه‌شماری در ایران قدیم، ص ۱۲۴.

۲۰ - سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۶۲.

۲۱ - ابوریحان بیرونی، کتاب القانون المسعودی، از انتشارات انجمن معرف هند، ۱۳۷۳ ه. ق، ج ۱، ص ۹۰؛ ترجمه

آثارالباقیه، ص ۲۶؛ گاه‌شماری در ایران قدیم، ص ۱۲۸؛ خرده اوستا، ص ۲۰۷.

مانند^{۲۲}. این خبر نیز هست که نوزدهم فروردین چون روز سرود سالیانه است از لحاظ مذهبی برای آغاز سال مناسب می باشد^{۲۳}.

۵ - فصل در تقویم مزدیسنا

بنابر روایت متون «یشتها» و «خرده اوستا» در ایران قدیم دو فصل بیشتر نبوده است تابستان و زمستان، «هم» و «هامین» به معنی تابستان و «زیم» و «زین» به معنای زمستان. این کلمات گاهی به صورت تنها و گاهی در کنار هم در اوستا نیز آمده است ولی بصراحت از فصل مشخص و معینی دیگر سخنی نرفته است^{۲۴}. و کلمه ای به نام «زرمیه» را به بهار تعبیر کرده اند اما نه آن طوری که بتوان آن را در مقابل تابستان و زمستان فصل جداگانه ای شمرد. با توجه به این که سال تنها به دو فصل زمستان و تابستان تقسیم می شد آنهم نه بطور مساوی و برابر بلکه در بعضی از جاها تابستان هفت ماهه و زمستان پنج ماهه و یا برعکس بود، البته این امر بستگی به آب و هوای محل داشت. تابستان معمولاً از هرمزدروز از فروردین ماه تا انیران روز در مهرماه و زمستان از هرمزدروز در آبان تا اسفندماه، در پایان زمستان پنج روز «اندرگاه» هم یادآور پنج ماه زمستان بوده است^{۲۵}. بعدها با گسترش دین زرتشت، سال به شش قسمت غیر مساوی و یا شش فصل (شش گاه) تقسیم شد که هر کدام از آنها «بیر» و یا «رتو» خوانده می شد و آخر هر یک از این فصول جشن معروف گاهنبارها صورت می گرفت.

فصول شش گانه مزبور عبارت بودند:

۱ - میذیوی زرمی - از روز اول اعتدال ربیعی تا روز چهل و پنجم بعد از آق (تقریباً ۱۵ اردیبهشت).

۲ - میذیوی شم - روز چهل و ششم از اعتدال ربیعی تا یکصد و پنجم بعد از آن به مدت شصت

روز.

۲۲ - قانون المصعودی، ج ۱، ص ۸۹: گاه شماری در ایران قدیم، ص ۶۴.

۲۳ - همان مأخذ، ص ۶۴.

۲۴ - خرده اوستا، ص ۲۱۳.

۲۵ - کلمه «دی» را در فارسی به معنی زمستان نیز گرفته اند، چنانکه در ابیات زیر ملاحظه می کنیم:

چو خرم کسی که به هنگام دی	به پیش آورد منقل و مرغ و می (نظامی گنجوی).
از آمدن بهار وز رفتن دی	اوراق عمر ما همی گردد طی (خیام نیشابوری).
بهمنجه است خیز و می آرای چراغ ری	تسایر چینیم گوهر شادی ز گنج می
این یک دو سه مه طرب را مدد کنیم	تا بگذرد ز صحرای فوج سپاه دی (عثمان مختار غزنوی).

- ۳- پیتیش هه‌ی- از روز یکصد و ششم از اعتدال ربیعی تا یکصد و هشتاد بعد به مدت ۷۵ روز.
- ۴- ایاترم- از روز یکصد و هشتاد و یکم به اعتدال ربیعی تا یکصد و دهم بعد از آن به مدت ۳۰ روز.
- ۵- مئیدیایری- از روز دو یست و یازدهم اعتدال ربیعی تا دو یست و نودم بعد به مدت ۸۰ روز.
- ۶- همسیت مئیدی- از روز دو یست و نود و یکم اعتدال ربیعی تا سیصد و شصت و پنجم بعد به مدت ۷۵ روز. برای درک معانی و خصوصیات هریک از آنها باید به اوستا مراجعه کرد.

۶- مبدأ تقویم مزدیسنا

ابوریحان بیرونی مبدأ تقویم اقوام اوستایی را به نام پارسیان از آغاز آفرینش یاد می‌کند، به عقیده پارسیان آن روز هر مزدروز از ماه فروردین بود که آفتاب در نقطه اعتدال ربیعی قرار گرفته بود و آغاز هفت هزارمین سال خلقت را بشارت می‌داد^{۲۶}. بنا به روایت زرتشتیان زرتشت نیز صحت این امر را تایید کرده است.

چون این تقویم در دوره ساسانیان تقویم دینی و سیاسی امپراتوری ساسانی گردید و اصلاحاتی با اعمال کبیسه‌هایی در آن به عمل آمد و همان تقویم بعدها به تقویم یزدگردی معروف گشت و هنوز هم این تقویم در میان زرتشتیان رواج دارد و تقویم امروزی ما نیز کم و بیش از آن متأثر است بنابراین در گفتارهای بعدی باز اشاراتی به خصوصیات آن و چگونگی تحول آن خواهیم کرد.

سرگذشت تقویم دینی مزدیسنا و کبیسه‌های آن

بعد از انقراض امپراتوری هخامنشی و تسلط یونانیان بر ایران و تاسیس امپراتوری سلوکی اسکندری و رواج تقویم مربوط به آنها در ایران، تقویم دینی مزدیسنا از رسمیت افتاد و به دنبال آن در دوره اشکانیان هم اگرچه در میان عامه مردم تقویم مزدیسنایی معمول بود ولی چون دقت در اعمال کبیسه به کار نمی‌رفت در نتیجه این تقویم بکلی مغشوش شده بود تا این که در دوره ساسانیان چون این امپراتوری اساس سیاست خویش را بر حمایت از دین زرتشت نهاده بود، نخست به احیای دین زرتشت قیام کرد، به منظور برقراری مراسم دینی و دقت و صحت هرچه

تمامتر در اعمال فرایض آن، تجدید حیات تقویم مزدیسنا و اصلاحات اساسی در آن ضرورت داشت، بنابراین تقویم زرتشتی و دینی مزدیسنا در دوره ساسانی با حفظ خصوصیات دینی خود تقویم رسمی و دینی و سیاسی کشور ساسانی شناخته شد و مبدأ آن از جلوس اردشیر بابکان بر اریکه قدرت به سال ۲۲۴ قبل از میلاد، قرار گرفت و پادشاهان بعدی همین روش را پیش گرفتند تا به نام آخرین پادشاه آن (یزدگرد) نامیده شد.

بهیزک هاو یا کیسه های تقویم مزدیسنا

برای نگهداری آغاز و پایان سال در نقطه خاص و این که تغییر مواقع سرآغاز سال در مواقیت مراسم دینی اختلالی ایجاد نکند ایرانیان زرتشتی از زمانهای بسیار دور در تقویم مزدیسنا به ایجاد دو نوع کیسه به نامهای: بهیزک بزرگ و بهیزک کوچک اقدام نمودند.

بهیزک کوچک - این کلمه در زبان پهلوی به صورت «وهیجک» و در ادبیات دری به صورت «اندرگاه» و یا «پنج دزدیده» و در زبان عربی «خمسه مسترقه» معروف است، از ایام مبارک و مقدس سال زرتشتیان به شمار است، در گفتارهای قبلی یادآور شدیم که سال در تقویم مزدیسنا دوازده ماه سی روزه است و هر روز برای خود آداب و اعمال خاص دارد و چون یک سال نجومی ۳۶۵ روز و ۶ ساعت و خرده ای است، در وهله اول این پنج روز را پس از پایان دوازده ماه سال و قبل از آغاز سال جدید یعنی بعد از ماه اسفندارمذ و آغاز فروردین ماه قرار می دادند و این پنج روز را به صورت مستقل و مربوط به هیچ کدام از ماهها نیست با نام «بهیزک» به حساب می آوردند. و به نام گاتهای مقدس اوستا موسوم ساخته بودند چنانکه در گفتار پیش از این دیدیم.

در مدت زمان این پنج روز، هر روز مراسم خاص دینی و کارهای اجتماعی و خیرات انجام می دادند و آغاز سال را بعد از پایان این پنج روز مبارک به حساب می آوردند. و بعد از این پنج روز، روز اول فروردین ماه روز نو یا «نوروز سلطانی» می نامیدند و اختصاص به سلاطین داشت. در صورتی که این پنج روز اختصاص به مردم داشت و عمومی بود. بدین طریق پنج روز کسری سال تامین می شد سال مزدیسنا به سال نجومی نزدیک می شد. می گویند این کار منسوب به خود زرتشت است او این اصول را به مؤمنین خود آموخت تا زمان اعمال دینی از مواقع خود دور نیفتند.^{۲۷}

بیرونی محل این پنج روز را آخر آبان ماه یاد می کند، باید افزود که از زمانی که اعتدال ربیعی سرآغاز سال گردید از همین زمان هم «بهیزک کوچک» نیز بین اسفندارمذ و فروردین برگزار

گشت اما در واقع چنانکه خواهیم دید در هر یکصد و بیست سال چون با اعمال «بهیزک بزرگ» محل اصلی ماهها تغییر می یافت محل تعیین شده این «بهیزک کوچک» نیز تغییر می یافت و این ایام در ماههای سال سیر می کرد در یک دوره یکصد و بیست ساله اول در فروردین ماه و در یک دوره یکصد و بیست ساله دوم در اردیبهشت و در یک دوره یکصد و بیست ساله سوم در خرداد و الخ... در یک دوره ۱۴۴۰ ساله دوباره به جای اولیه خود برمی گشت، در اواخر دوره ساسانیان به انتهای ماه آبان و یا آذرماه رسیده بود چون در این زمان دولت ساسانی به آخر رسید و دیگر این تقویم مورد توجه دستگاه رسمی نبود تا حساب آن را داشته باشد و در نزد زرتشتیان به طور غیررسمی که معمول بود این بهیزک در آن جا توقف نمود و در جا می زد.

بهیزک بزرگ - اگرچه با اعمال «بهیزک کوچک» سال زرتشتی به سال حقیقی نزدیک می شد اما در حقیقت باز این تقویم با سال نجومی در حدود شش ساعت اختلاف داشت، این اختلاف در هر چهار سال معادل یک شبانه روز و در هر یک صد و بیست سال معادل یک ماه و در هر ۱۴۴۰ سال معادل یک سال می شد روی این اصل گفته می شد که کیسه بزرگ در تقویم مزدیسنا ۱۴۴۰ سال است، اما بیشتر تاکید بر ماه بود تا سال، لذا در هر یک صد و بیست سال یک ماه به ماههای سال اضافه می کردند و آن سال سیزده ماهه می شد، بعد از پایان ماه دوازدهم ماه سیزدهم را به نام «بهیزک بزرگ» سراسر جشن می گرفتند، آخرین بهیزک بزرگ در زمان یزدگرد اول (۳۹۹-۴۲۰) میلادی بوده است و به احتمال زیاد این بهیزک نیز در آبان ماه اتفاق افتاده است.^{۲۸} بیرونی نقل می کند که گاهی به جای این که بعد از سپری شدن یکصد و بیست سال یک ماه را بهیزک کنند بعد از سپری شدن دو بیست و چهل سال دوماه را یکجا بهیزک می گرفتند، چنانکه در زمان یزدگرد اول بعد از آبان ماه دوه ماه زاید را به عنوان بهیزک یکجا بهیزک بزرگ حساب کردند.^{۲۹}

بهیزک بزرگ نیز مانند بهیزک کوچک در واقع در ماههای سال سیر می کرده است، زیرا اولین بهیزک بزرگ اگر در فروردین ماه بوده باشد دومی در اردیبهشت ماه و سومی در خرداد ماه و... الخ بعد از یک دوره ۱۴۴۰ ساله دوباره به محل اولیه خود عودت می کرده است. با این حساب بهیزک کوچک نیز تابع بهیزک بزرگ بوده است یعنی تا زمانی که بهیزک بزرگ در ماهی توقف می کرده بهیزک کوچک نیز این مدت را در آن ماه درجا می زده است، در روزگار پایان حکومت ساسانیان هم بهیزک بزرگ و هم بهیزک کوچک در آبان ماه قرار داشته اند.

۲۸ - خرده اوستا - ص ۲۲۱، ترجمه آثار آریاییه، ص ۴۵۶، التفتی، ص ۲۲۲، ایران در زمان ساسانیان، ص ۱۹۵.

۲۹ - همان مأخذ، ص ۵۶ و ۱۹۴.

می توان گفت چه بهیزک بزرگ و چه بهیزک کوچک در واقع به منظور تطبیق سال دینی با سال نجومی بوده است تا آغاز سال را در اعتدال ربیعی تثبیت کنند.

۳- تقویم یزدگردی

تقویمی که بعد از انقراض سلسله ساسانی و تسلط اعراب به سرزمین ایران در نزد پارسیان زرتشتی محفوظ ماند و زرتشتیان امروزی مقیم کشورهای هند، پاکستان و ایران در مکاتب و مراسلاتشان از آن استفاده می کنند به نام «تقویم یزدگردی» معروف است. در خصوص وجه تسمیه آن سخن گفتیم، اکنون در بعضی از خصوصیات آن سخن می گوئیم.

مبدأ و خصوصیات تقویم یزدگردی

این تقویم از آن جایی که دنباله و ادامه تقویم فرس قدیم و مزدیسناست پیدایش آن آمیخته با افسانه ها و اسطوره هاست، بعضیها آغاز آن را زمان جمشید از پادشاهان افسانه ای ایران تصور می کنند و بعضیها ابتدای آن را از سلطنت نخستین پادشاه ایران زمین یعنی هوشنگ پیشدادی حساب می کنند.^{۳۰}

اگرچه سرآغاز پیدایش آن با افسانه و اختلاف همراه است، مبدأ اخیری که برآن قایل اند خالی از اختلاف نیست، زیرا بعضیها سال جلوس و بعضیها سال مرگ یزدگرد آخرین پادشاه ساسانی را مبدأ برای آن قرار داده اند^{۳۱}، آنچه امروزه در نزد اهل نجوم و اهل تقویم به عنوان مبدأ تقویم یزدگردی مضبوط می باشد عبارت است: «سه شنبه ۲۲ ماه ربیع الاول سال ۱۱ هجری قمری برابر با ۱۶ ژوئن سال ۶۳۲ میلادی آنهم برابر با ۱۶ خزیران سال ۹۴۳ سلوکی (اسکندری، رومی). باید اضافه کرد که این حساب بر اساس جلوس او می باشد، سال مرگ او را باده سال بعد از این باید گرفت.

سال یزدگردی شمسی اصطلاحی است، در این تقویم سال را ۳۶۵ روز حساب می کنند و روزهای سال را به دوازده ماه سی روزه به طور مساوی تقسیم می کنند و پنج روز اضافی را به آخر ماه اسفندارمذ و یا اول ماه فروردین می آورند، اسامی دوازده ماه همان اسامی ماههای سال

۳۰ - حمزة بن حسن اصفهانی - تاریخ سنی ملوک الارض و الانبیاء، ص ۹.

۳۱ - بنا به روایت بیرونی، این تقویم به تقویم گبران و مجوس و مغان نیز شهرت دارد، او می افزاید که بیشتر گبران و مغان مبدأ آن را از سال هلاک یزدگرد دارند، التفهیم، ص ۲۳۸. در ادامه گفتار آمده است در میان مرده طبرستان و گیلان نیز تقویمی به نام مجوس به مبدأ مرگ یزدگرد وجود دارد.

شمسی امروزی است، ضمناً اسامی ماههای فرس قدیم هم به همین اسامی اند با جزئی اختلاف، و یادگاری اند از دهها قرن پیشین که از فرهنگ ایران باستان به ما رسیده است.

چنانکه گذشت ایرانیان قدیم، خُرده ایام را یعنی تقریباً شش ساعت مانده از هر سال را با اعمال کبیسه ای به نام «بهیزک» جبران می کردند، اما بعد از سقوط ساسانیان و مرگ یزدگرد، برخی از زردشتیان دیگر کبیسه و بهیزک نمی گیرند و سال را تنها ۳۶۵ روز حساب می کنند و از این جهت اول فروردین هر سال یک روز عقب می رود و نوروز حقیقی برابر با زمان تحویل آفتاب به برج حمل نمی شود و تقریباً در یک دوره ۱۴۲۰ سال و یا تحقیقاً در ۱۴۶۱ سال دوباره به نقطه اول می رسد در تقویم یزدگردی روزهای سی گانه ماهها مانند تقویم مزدیسنا (اوستایی) هریک دارای نام خاص و مختص به یکی از ایزدان و یا فرشتگانند و نام هر روزی که با نام ماه برابر شود آن روز مقدس است و عید باید گفت.

بنا به روایت حمزه اصفهانی، مدت زمان سپری شده از گاه کیومرث تا یزدگرد معادل با ۱۴۸۲ سال و ۱۰ ماه و ۱۹ روز می باشد^{۳۲} در مجمل التواریخ هم همین رقم آمده است^{۳۳}، مسعودی نیز مدت پادشاهی ایرانیان را تا هنگام هجرت ۳۶۹۰ سال می آورد^{۳۴}.

ب - تقویم در ایران بعد از اسلام

تقویم اسلامی هجری قمری

تنظیم تقویم و تعیین اوقات زمان و مواقع خاص از لحاظ دینی و اجتماعی از اهم مسائلی است که طرفداران ادیان و یا تابعین یک حکومت در قلمرو سیاسی خود به آن احتیاج مبرم دارند.

دینی بدون تقویم دقیق و یا حکومتی بدون گاه شماری منظم نمی تواند برنامه های منظمی داشته باشد. روی این اصل و ضرورت آن، از آن زمانی که دین مبین اسلام پا گرفت و تبدیل به یک حکومت گردید، تقویمی را جهت تنظیم مواقیت مذهبی و سازمان دهی اجتماعی اساس کار قرارداد که امروزه نام تقویم هجری قمری معروف است. منظور ما در این گفتار بررسی تاریخیچه

۳۲ - تاریخ سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۹.

۳۳ - مجمل التواریخ و القصص، به تصحیح محمد تقی بهار (ملک الشعراء)، ص ۱۱.

۳۴ - ابوالحسن علی بن حسین، مسعودی - مروج الذهب و معادن الجواهر، ترجمه ابوالقاسم پاینده، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۴، ج ۱، ص ۲۷۶.

این تقویم و آشنایی با ریشه‌های آن در تاریخ و فرهنگ عربستان و خصوصیات اصیل دینی آن می‌باشد. تا اهمیت آن بر مسلمین جهان و طرفداران آن بیشتر روشن شود.

چنانکه می‌دانیم ادیان و ملل مختلف هریک تقویمهای خاصی برای خود دارند، در هریک از این تقویمها دو موضوع اساسی و مهم هست: اول مبدأ یا سرآغاز پیدایش آن، دوم اصول تنظیم ماههای مربوط به آن. اکنون در وهله اول به این دو موضوع در تقویم اسلامی هجری می‌پردازیم تا با روشن شدن این دو موضوع بتوانیم در سایر خصوصیات آن سخن بگوییم.

مبدأ تقویم هجری قمری

مبدأ و سرآغاز این تقویم آن گونه‌ای که از اسم آن مستفاد می‌شود از یک واقعه مذهبی مهم یعنی از هجرت پیامبر اسلام (ص) از مکه به مدینه گرفته شده است، اساس آن منطبق است به سنت باستانی اعراب و شریعت حنیف حضرت ابراهیم (ع) و متکی است بر شعایر نوین دین مبین اسلام و اصول توحیدی و یگانه‌پرستی آن، و منظور غایی از آن اعمالی فرایض خاص دینی است صرف نظر از مسائل دنیوی و مادی و امثال آن. چنانکه از آیه شریفه بر می‌آید «یَسْئَلُونَكَ عَنِ الْاَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ، سوره بقره آیه ۱۸۸».

اساس تقویم اسلامی و اهداف دینی آن در سال یازدهم هجری در بازگشت از حجة الوداع در محل غدیر خم با نزول آیه شریفه «ان عده الشهور عند الله اثنا عشر شهراً فی کتاب الله... سوره توبه آیه ۳۵». و خطبه مشهور حضرت رسول اکرم (ص): «ان الزمان قد استداره کهیئته يوم خلق الله السماوات والارض...». معلوم و مشخص گردیده بود. اما تعیین مبدأ برای آن تا بعد از رحلت رسول اکرم (ص) و زمان خلافت عمر دومین خلیفه به طول انجامید، تا زمانی که تقویم هجری در عهد عمر تقویم دینی و سیاسی جهان اسلام شود، سال مسلمین مدت زمان دوازده ماه قمری (از ذیحجه تا ذیحجه دیگر) بود، مبدأ سالی آن اگرچه به درستی معلوم نیست یعنی رسمیت نداشت ولی از قرائن بر می‌آید که مبدأ آخرین تعمیراتی بوده است که در بنای کعبه انجام گرفته بود (تقریباً بین سالهای ۶۰۵ و ۶۰۶ میلادی). سالی تعمیر جدید بنای کعبه در نزد اهالی مکه و اقوام قریش و سایر طوایفی که در خانه کعبه صاحب بت بوده‌اند معروف بوده است^۱. تعمیر تازه کعبه در سال چهارم و یا پنجم بعثت حضرت محمد (ص) اتفاق افتاد و از این تعمیر اخیر بنای

۱ - حمزه بن حنین اصفهانی، سنی ملوک الارض والانبیاء، ترجمه جعفر شعار، تهران بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۶ ش. ص.

کعبه تا زمانی که هجرت نبوی از مکه به مدینه انجام گیرد هیجده سال سپری شده بود^۲. از هجرت تا رحلت (۶۲۱ تا ۶۳۲) و در مدتی که (تا سال ۱۷ یا ۱۸) هجری باشد^۳ تقویم مسلمین تنظیم نیافته بود و مبدأ و اصول رسمی و خاصی نداشت، مسلمین گذشت زمان را ماه به ماه حساب می کردند و دوازده که تمام می شد آن را یک سال می نامیدند و از هجرت به بعد هر سالی را به نام واقعه مهمی که در آن سال اتفاق افتاده بود نام گذاری کردند^۴ ولی از سالی حجة الوداع به بعد این اصول نیز مراعات نشد تا این که در زمان خلافت عمر در فاصله سالهای ۱۷ و ۱۸ هجری به علت نبودن تقویم منظم در مشخص کردن ماهها و انجام اعمالی که در آنها اختلاف رخ می داد، اشکالاتی پیش می آورد چنانکه از ابوموسی اشعری نقل است که از عمر پرسید: (نامه ای که از سوی شما دریافت کردم عمل و کار کرد، مشخص نبود، زیرا موضوعی که مربوط به شعبان بود معلوم نمی کرد کدام شعبان منظور است، عمل مربوط به شعبان گذشته است یا آینده؟). و همین طور سایر مسائل از جمله خراجی که از سرزمینهای مفتوحه می آمد تاریخ مشخصی نداشت و معلوم نبود که این خراج کدام سال است عمر اهمیت موضوع را دریافت و جلسه مشورتی در این خصوص ترتیب داد تا تقویمی برای حکومت اسلامی تنظیم شود تا تاریخ وقایع و حساب بیت المال را نسبت به آن مشخص سازند.

مجلسی که عمر به این منظور تشکیل داد از زعمای قوم و از مطلعین امر در آن حاضر بودند، و در مجلس مشورتی از جوانب مختلف پیشنهادهایی به عمل آمد، از جمله پیشنهاد گردید که تاریخ اسلام را بر مبنای تاریخ ذوالقرنین که ادامه تقویم رومیان بود و از ورود اسکندر به فلسطین مبدأ تاریخی گرفته شده بود تنظیم کنند. ولی صرف نظر از سایر ایراداتی که به آن گرفته شد به علت این که این تاریخ خیلی طولانی و قدیمی بود با آن موافقت نشد، پیشنهاد دیگر این بود که تاریخ اسلام را بر مبنای تقویم ایرانیان قرار دهند ولی از آن جایی که ایران مغلوب اسلام شده بود و

۲ - المقریزی، تقی الدین احمد کتاب المواعظ و الاعتبار فی ذکر الخطیط والاثار، به تصحیح م. گاستون ویت M. Gaston. Wiet. قاهره ۱۹۲۴ م، ج ۴، ص ۳۰۲، این مدت را ۱۵ سال نوشته، و حیزه اصفهانی نیز از عام الفیل تا این که هجرت مبدأ قرار گیرد ۲۵ سال آورده است (ص ۱۵۳) که هر دو اشتباه هستند، صحیح آن را در صفحات آینده ذکر خواهیم کرد.

۳ - حمدانی، مستوفی، تاریخ گزیده، به تصحیح عبدالحسین نوایی، تهران ۱۳۳۳، ص ۱۷۸، سال ۱۷ هجری را سال انتخاب تقویم هجری می نویسد که با مقایسه با سایر منابع صحیح آن معتبر است.

۴ - سنة الاذن، سنة الامر ببلقنابل، سنة التمهيص، سنة الزلزال، سنة الاستئناس، سنة الاستغلاب، سنة الاستواء، سنة البراه، سنة الوداع. سنی ملوک الارض و الانبياء ص ۳، ابوالحسن علي بن جيسن مسعودی، التنبيه والاشراف، ترجمة ابوالقاسم پاينده بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۹ ه.ش، ص ۲۰۳.

تاریخش از بین رفته بود و از طرفی تقویمی که در ایران قبل از اسلام معمول بود با مرگ پادشاهان تغییر می یافت غالب نمی نمود.^۵ در این جلسه راجع به واقعه فیل^۶ و واقعه بعثت نیز، اشاره شد ولی هیچ یک از آن دو مورد تصویب قرار نگرفت^۷ تا این که حضرت علی (ع) پیشنهاد نمود که هجرت حضرت رسول اکرم (ص) مبدأ تاریخ و تقویم اسلامی قرار گیرد^۸ این پیشنهاد و موضوع آن به واسطه این که هجرت سبب گشایش در امر اسلام و پیشرفت امور مسلمین و اهداف اسلام شده بود مورد قبول عموم حاضرین و عمر قرار گرفت^۹.

بنا به قول طبری^{۱۰} حضرت رسول اکرم (ص) روزی که به شهر یثرب (مدینه النبی) قدم نهادند داشتن تقویمی را بر مسلمانان ضروری دانسته و تأکید فرموده بودند که هجرت مسلمانان را به شهر مدینه مبدأ تاریخ مسلمین قرار دهند، اگر این خبر درست باشد این موضوع از این لحاظ نیز دارای اهمیت است که مورد تأیید و حمایت پیامبر اسلام نیز بوده است.

بعد از تعیین و تصویب مبدأ برای تاریخ اسلام تعیین مبدأ و سرآغازی برای سالهای این تقویم نیز مورد شور و مشورت قرار گرفت. چنانکه می دانیم آغاز سال در میان ملل مختلف مبتنی بر صور گوناگون قراردادی است و هم اکنون نیز در تقویمهای موجود و رایج شاهد آنیم، در این مورد نیز بعد از تبادل نظر سرآغاز سال مسلمین با رؤیت هلال محرم تأیید و تصویب شد و ماه محرم بنا به خصوصیات خود^{۱۱} اولین ماه سال تعیین گردید، اما برای این کار لازم بود ۶۸ روز تاریخ را به عقب برگردانند، زیرا هجرت نبوی به مدینه هشتم ربیع الاول اتفاق افتاده بود، با این احتساب سرآغاز

۵ - طبری، ابوجعفر محمد بن جریر، تاریخ الامم والملوک، قاهره ۱۳۵۷، ج ۲، ص ۱۱.

۶ - تقریباً در اواسط قرن ششم میلادی ابرهه نامی از سرداران حبشه جهت تصرف مکه و ویرانی کعبه با پیلان جنگی از سوی یمن به مکه حمله آورد، مکانی با همراهی عبدالطلب جد حضرت محمد (ص) به کوههای اطراف پناه بردند، حبشیان اگر چه به مکه نزدیک شدند ولی مورد حمله مرغانی قرار گرفتند که از آسمان سنگ می باریدند در نتیجه آن سپاه مهاجم به مقصود نرسیدند و نابود شدند و این آیه در قرآن (الم ترکیف فعل ربک با صحاب النیل، سورة النیل) آمده است. واقعه این سال مبدأ تاریخ اعراب جاهلیت قرار گرفت.

۷ - جریان این واقعه به طور مشروح در بلوغ الارب فی معرفة احوال العرب، تألیف سید محمد شکر الالوسی البغدادی، به تصحیح محمد بنجی الاثری، ج ۳، چاپ سوم، قاهره، ص ۷۶ آمده است.

۸ - تاریخ یعقوبی، احمد بن ابی یعقوب (ابن واضح یعقوبی)، ترجمه دکتر محمد ابراهیم آینی، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۳ ه. ش، ج ۲، ص ۲۹؛ الخط، ج ۴، ص ۳۰۳.

۹ - تاریخ الامم والملوک، ج ۲، ص ۱۱۱.

۱۰ - تاریخ الامم والملوک، ج ۲، ص ۱۱۰.

۱۱ - محرم این خصوصیات را داشت که اولاً پایان مراسم و سفر حج بود، ثانیاً آخر ماههای حرام بود. بلوغ الارب، ج ۳، ص ۲۱۶.

۲۱۶: تاریخ الامم والملوک، ج ۳، ص ۱۱۱.

سال اول تاریخ هجری اسلامی روز پنج شنبه اول ماه محرم الحرام ثبت گردید^{۱۲}. این واقعه در سال ۱۷ هجری صورت گرفت^{۱۳} بدین وسیله مبدأهای قبلی اعراب با این مبدأ اصلاح شدند^{۱۴}.

ولی تا زمانی که هجرت یگانه تاریخ مسلمین شود سال فیل عمومیت داشت^{۱۵} و اکثر مورخین ولادت حضرت رسول (ص) را به تاریخ فیل نوشته‌اند که برابر بوده با سال ۵۷۰ میلادی و بعثت آن حضرت را نیز به تاریخ فیل (۲۴ رمضان عام الفیل) ثبت است^{۱۶}.

اما در چگونگی استفاده از این تاریخ جدید و ثبت دفاتر و حساب بیت المال بر اساس آن، از شخصی به نام هرمزان ایرانی مدد خواسته شد، هرمزان به رسوم ایرانیان در این مورد اشاره کرد تا با

۱۲- سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۱۵۷ و ۱۶۴ با کمی اختلاف در تاریخ الامم والملوک، ج ۲، ص ۱۱۴ والخطط ص

۳۰۴.

۱۳- تاریخ گزیده، ص ۱۷۸.

۱۴- قبل از اسلام در عهد جاهلیت اقوام مختلف عربستان تقویمهای محلی و قومی خاص داشتند، حمزه بن حسن اصفهانی (متوفی در ۳۵۰ هـ ق) در کتاب سنی ملوک الارض والانبیاء از اعراب معبدان که بحث می‌کند تاریخ آنان را به ده دوره تقسیم می‌کند: سالی آمدن اسماعیل به مکه، سالی پراکندگی فرزندان معد، سالی ریاست عمرو بن لعی، سالی مرگ کعب بن لوی، سال غدر، عام الفیل، سالی فجار، سالی مرگ هشام، سالی بنای کعبه، سالی هجرت. ص ۱۵۱ و در ادامه گفتار از جاحظ نقل قول می‌کند که در تاریخ عرب پیش از اسلام سه چیز مشهورتر است: آمدن فیل، مرگ هشام، بنای کعبه، مخصوصاً قریش به این سه موضوع اهمیت می‌دادند و سایر قبایل عرب می‌گفتند فلان واقعه در زمان فطحل یا سالی خنان یا سالی جحاف یا سالی سیل عرم اتفاق افتاده و چون قدیمتر از آن را می‌خواستند چنین تعبیر می‌کردند: آن گاه که سنگها نرم بود چون گِل، یا تخته سنگ نرم بود چون گِل. ص ۱۵۳؛ در مجمل التواریخ والقصص نیز این مطلب آمده است و نویسنده آن اضافه می‌کند: در ابتدای امر اعراب تفرقشان را تاریخ می‌گرفتند و بعد هرگاه قومی که از سرزمین تهامه دور می‌شد آن را تاریخ می‌نهادند، مجمل التواریخ والقصص، به تصحیح ملک الشعراء بهار، تهران ۱۳۱۸، ص ۱۵۳، ۲۲۵؛ طبری نیز نقل می‌کند: اولاد اسماعیل از آتش انداختن حضرت ابراهیم تا بنیان خانه کعبه تاریخ می‌گذاشتند تا این که تفرقشان را از تهامه تاریخ شمرند، در ادامه گفتار می‌نویسد: قریش از میان اقوام عرب تنها قومی بود که تاریخشان به سالی فیل بود و این همان سالی است که حضرت تولد یافته و فاصله بین سال فیل و سال الفجار را ۲۰ سال و بین الفجار و بنای کعبه را ۱۵ سال و فاصله بین بنای کعبه تا مبعث را ۵ سال می‌نویسد، تاریخ الامم والملوک، ج ۲، ص ۱۱۱ و ۱۱۴؛ مطالب طبری که مورد استفاده المقریزی در الخطط و مسعودی در التنبیه والاشراف قرار گرفته با جزئی اختلاف تقریباً با مطلب اویکی است، الخطط، ج ۴، ص ۳۲۰، التنبیه والاشراف، ص ۱۸۰ و اما مطالب حمزه بن حسن اصفهانی اگرچه از لحاظ قدمت تقریباً بر مسعودی سبقت دارد مسعودی (متوفی ۳۴۵ هـ ق) ولی دقت آن را ندارد و مقرون به اشتباهات زیادی است، سنی ملوک الارض والانبیاء ۱۵۲ و ۱۵۳.

۱۵- سنی ملوک الارض والانبیاء می‌نویسد: (...) چنانکه بنای کعبه را نیز برای بزرگداشت آن تاریخ گرفتند و تا آغاز خلافت عمر که تاریخ هجری تأسیس شد آن را کار می‌بستند، ص ۱۵۳.

۱۶- ۲۴ رمضان عام الفیل برابر است با ۶۱۰ میلادی و ماه آب ۹۲۱ اسکندری و اردیبهشت ماه سال ۱۹ از سلطنت خسرو پرویز، هجرت آن حضرت نیز در ۵۳ عام الفیل اتفاق افتاده است، تاریخ گزیده، ص ۱۳۵ و ۱۳۸، با جزئی فرق در التنبیه والاشراف، ص ۱۸۰.

استفاده از فکر ایرانیان کلمه تاریخ ساخته شد. در خصوص وجه تسمیه (تاریخ) به جای (تقویم و با گاه شماری) باید گفت، روشی که در ایران قدیم برای گاه شماری معمول بود، (ماه و روز) می گفتند، عربها این را گرفتند مُعَرِّش کردند و مورخ گفتند و مصدر آن را تاریخ ساختند^{۱۷}.

فاصله اول هجری برابر بود با ۳۷۳۵ سال و ۱۰ ماه و ۲۲ روز از توفان نوح.

فاصله اول هجری برابر بود با ۹۶۱ سال و ۵۴ روز برحسب احتساب قمری از تاریخ اسکندری.

فاصله اول هجری برابر بود با ۹۳۲ سال و ۲۸۹ روز و ۹ ماه و ۱۹ روز برحسب احتساب

شمسی از تاریخ اسکندری.

فاصله اول هجری برابر بود با ۳۳۷ سال و ۳۹ روز از تاریخ قبطی.

فاصله اول هجری برابر بود با ۶۲۲ سال و ۶ ماه و ۱۶ روز از تاریخ میلادی.

فاصله اول هجری برابر بود با ۱۰ سال و ۲ ماه و ۲۲ روز از تاریخ یزدگری^{۱۸}.

خصوصیات تقویم اسلامی هجری

گفتار ما در این قسمت عبارت خواهد بود از چگونگی آغاز شبانه روز و ماه و سال^{۱۹} در این تقویم و به دنبال آن از روشی که مسلمین برای جلوگیری از بهم خوردنِ مواقیت خاص ایام و احتراز از کبیسه «نسی» به کار می برند سخن خواهیم گفت.

الف - شبانه روز در نزد اعراب و مسلمین

اعراب از جمله ملت‌هایی هستند که شبانه روزشان از غروب آفتاب آغاز می شود^{۲۰}، مدت زمان دو غروب متوالی از افق هر محل (که مدت آن ۲۴ ساعت است) یک شبانه روز حساب می شود و

۱۷ - الخطط، ص ۳۰۲؛ سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۴.

۱۸ - سنی ملوک الارض والانبیاء (اما لفظ «تاریخ» کلمه نوی است که در زبان عربی وارد گردید و آن معرب «ماه روز» است)، ص ۴؛ مقریزی، الخطط (... استحضار عمر روضه الهرمزان و سألته عن ذلك فقال ان لنا حسابا بنسبه (ماه روز) معناه الشهور والایام فمر بوا کلمه و قالو مورخ ثم جعلوه اسم التاریخ)، ص ۳۰۳.

۱۹ - الخطط، ص ۳۰۴.

۲۰ - رک، تاریخچه تقویم، تألیف نگارنده؛ ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، الآثار الباقیه عن القرون الخالیه، به تصحیح ادوارد ساخاؤو، لیبزیک، ۱۹۲۳ ص ۶۷؛ از مؤلف همین کتاب. التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، با تصحیح و مقدمه و شرح و حواشی، جلال همایی، تهران ۱۳۸۸، ص ۶۹ (در روزگار ما آغاز شبانه روز به چهار طریق حساب می شود: اعراب و ملل تابع آنها با غروب آفتاب، ایرانیان و ملل پیرو سال شماری شمسی با طلوع آفتاب، اهل نجوم بر اساس نصف النهارات قراردادی و در مجامع بین المللی طبق قرارداد بین المللی از نصف شب بر مآخذ گرینویچ).

کلیه مللی که سال شماریشان براساس قمر است براین منوال است، این روش گذشته از این که از اعتقادات این اقوام قوت می گیرند^{۲۱} از ماه شماریشان نیز حاصل می شود، زیرا در ماه شماری اعراب چنانکه خواهیم گفت، آغاز و پایان هر ماه با رؤیت هلال است و چون رؤیت اولین هلال بعد از غروب آفتاب است در افق مغرب و نشان دهنده پایان ماه قبلی و آغاز ماه تازه است در ضمن حاکی از آغاز اولین شبانه روز ماه جدید نیز می باشد، پس در این سرآغاز شب، مقدم است بر روز، این یکی از خصوصیات تقویم مسلمین (هجری قمری) است و اصولاً باید کلیه اقوامی که تقویم قمری دارند شب شان بر روز، در شبانه روز، مقدم باشد ولی اغلب این طور نیستند.

ب- آغاز و پایان ماه در نزد اعراب و مسلمین

ماههای اعراب قمری است و آغاز هر ماه با رؤیت اولین هلال است در افق (ملل مسلمان تابع رؤیت هلال در افق منطقه عربستان هستند). از رؤیت هلال تا رؤیت مجدد آن یک ماه قمری محسوب می شود و فاصله رؤیت متوالی دو هلال ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه است و معمولاً آن مدت را در یک ماه ۲۹ روز و در ماه دوم ۳۰ روز می گیرند و ممکن است سه ماه متوالی نه بیشتر ۲۹ روز باشد و سه ماه متوالی نه بیشتر ۳۰ روز باشد^{۲۲} احکام شرعی در نزد تمام فرق اسلام با رؤیت هلال است مگر اهل تشیع که انجام احکام در نزد آنها بر ماههای سال است و ماههای سال را از محرم شروع کرده آن را سی روز و صفر را بیست و نه روز، همین طور یک درمیان ۳۰ روز و ۲۹ روز ماهها را حساب می کنند تا به آخر رسند، ماه ذی الحجه که به حساب آنها باید ۲۹ روز باشد ولی مدت زمان ۸ ساعت و ۴۸ دقیقه هر سال را که به «فضل السنه» معروف است به ذی الحجه اضافه می کنند و این ساعات اضافی اگر سبب شود که مدت زمان آن از نصف روز زیادتر گردد در آن صورت ذی الحجه را ۳۰ روز حساب می کنند و آن سال را کبیسه گویند و مدت ایام آن سال را ۳۵۵ روز می گیرند^{۲۳} روی این اصل است که در مدت سی سال یازده مرتبه یعنی سالهای: (۲، ۵، ۷، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۱، ۲۴، ۲۶، ۲۹) ذی الحجه سی روز و کبیسه نامیده شده است (البته این روش برای گذشته حساب می شود نه آینده، آغاز هر ماه با رؤیت هلال آن ماه است).

۲۱- آثار الباقیه، ص ۷۲.

۲۲- کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، قسمت حاشیه (جملة دوماه را ۵۹ روز شمرند یکی از این دوماه سی روز و دیگری

۲۹ روز در نظر گرفته می شود) ص ۲۳۰.

۲۳- المقریزی، الخطط، ص ۳۶؛ کتاب التفهیم، ص ۲۲۰.

ج - آغاز و پایان سال در نزد اعراب و مسلمین

اعراب نیز مانند سایر ملل جهان دوازده ماه را یک سال می گرفتند منتهی این دوازده ماه قمری بودند (مدت زمان دوازده ماه قمری یا یک سال قمری رویهم ۳۵۴ روز و ۸ ساعت و ۴۸ دقیقه است) اما این که از ابتدا کدامیک از این ماهها را آغاز سال گرفته اند و اولین ماه سال قرار داده اند نظریه ها مختلف است، تا آن جا که می دانیم از عصر حضرت ابراهیم (ع) اکثر اقوام عرب به علت فراغت از سفر حج و اعمال آن در ماه ذی الحجه، ماه بعد از آن را که محرم باشد، اولین ماه سال می گرفتند و روی این اصل بود که چون تقویم اسلامی هجری را بنیان نهادند با تبعیت از اصول سنتی اعراب ماه محرم را آغاز سال هجری قرار دادند. در خصوصیات این تقویم باید بگوییم، چون یک سال قمری با یک سال شمسی تقریباً ۱۱ روز (۱۰ روز و ۲۱ ساعت) اختلاف دارد و این اختلاف سبب می شود که ماه محرم و سایر ماههای سال قمری در فصول چهارگانه سال سیر کنند، بنابراین بر خلاف سایر تقویمها (میلادی و هجری شمسی)، آغاز تقویم هجری قمری با فصول خاص از فصول سال مطابقت ندارد آن طوری که شاهدیم گاهی محرم درست به وسط تابستان افتاده و یا درست به وسط زمستان و یا اول بهار بوده و یا آخر پاییز. اعراب دنیا پرست جاهلیت خیلی تلاش کردند با اعمال «نسی» که یک نوع عمل کیسه بود تقویم قمری را با تقویم شمسی مطابقت دهند و این کار را هم در اوایل اسلام و حیات خود رسول اکرم (ص) حتی تا سال دهم هجری به کار می بردند و موقع حج را هم با سیستم «نسی» معلوم می کردند در سال دهم هجری بود که با نزول آیه شریفه «انما النسی زیاده فی الکفریضل به الذین کفروا...، سورة التوبه آیه ۳۷» تاکید شد که این کار حرام است و فلسفه معنوی دین غیر از خواست امور مادی مخلوق است و اگر ماهی حرام شده روی حکمتی است، این مسأله را مفصلاً در فصلی دیگر تحت عنوان (نسی و حرمت آن در اسلام) بیان می داریم^{۲۴}.

د - شمارش ایام و بعضی از اصطلاحات معمول در ایام ماههای هجری قمری

ایام اعراب جاهلیت مانند امروز شمارش اعدادی نداشتند بلکه هریک از روزهای ماه را با وضع ماه در آسمان و حالت نورانی که داشت نام گذاری می کردند و مطابق قرارداد باستانی، هرسه روز از ایام ماه را اسم مشترکی می دادند (چون در این شبها وضع ماه در آسمان تقریباً حالات شبیه

۲۴ - نسی و حرمت آن در اسلام، از نگارنده این اثر، شماره اول، سال چهاردهم ۱۳۵۷ هـ ش مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی (مشهد).

هم دارند)، بنابراین شبهای اول و دوم و سوم هرامه را «غرر» و شبهای چهارم و پنجم و ششم هرامه را «سمر» و شبهای هفتم و هشتم و نهم هرامه را «زهر» و سه شب بعد را «درروسه» و شبهای سیزدهم و چهاردهم و پانزدهم هرامه را «قمر و سپید» می نامیدند، در نیمه دوم ماه سه شب اول را یعنی شانزدهم و هفدهم و هیجدهم ماه را «درع» و سه شب بعد یعنی نوزدهم و بیستم و بیست یکم را «ظلم» و سه شب بیست دوم و بیست سوم و بیست چهارم هرامه را «حنادیس» و سه شب بیست و پنج و بیست ششم و بیست هفتم را «دواری» و سه شب آخر یعنی بیست هشتم و بیست نهم و سی ام هرامه را «محاق» می نامیدند^{۲۵}. بنا به قول مسعودی در بعضی از روایتهای دیگر سه شب اول را «هلال» و سه شب دوم را «قمر» و شش شب بعد را «نقل» و سه شب بعد از آنرا «بیض» و سه شب بعد را «درع» و سه شب بعد «بهم» و شش شب بعد را «حنادیس» و دوشب بعد «داریه» و یک شب آخر را «محاق» نام داده اند^{۲۶}. مسعودی اضافه می کند: «عربان درباره تسمیه ایام ماه اصطلاحات دیگری به کار می بردند ماه را در شب طلوع هلال گویند و تا کامل نشده هلال است و چون کامل شود قمر گویند و چون بکاهد و نور دهد «قمر» گویند، ماه در شب سیزدهم به کمال نزدیک شود و آن را «لیلة السواء» گویند و شب چهاردهم را «لیلة البدر» گویند و «بدر» به معنی کمال است، شبهای «بیض» سیزدهم و چهاردهم و پانزدهم است، در شبهای «درع» ماه کمی تیره و بیشتر روشن باشد، «محاق» وقتی است که خورشید بر آن طالع شود، «سواد» وقتی است که پشت خورشید پنهان شود، شبهای تار را «حناس» گویند^{۲۷}. احمد بن ابی یعقوب (متوفی در ۲۵۶ هجری) در اثر خود «تاریخ یعقوبی» در خصوص اسامی شبهای اعراب این چنین اطلاعات می دهد: برای روزهای ماه نیز ده نام داشتند که هر سه شبی به یک نام نامیده می شد، سه شب اول ماه «غرر» سپس «نفل» سپس «تسع» سپس «عشر» سپس «بیض» سپس «ظلم» سپس «حنادس» سپس «محاق» و شب آخر که ماه پنهان باشد «سرا»^{۲۸}. در حال حاضر اگر چه برای دقیق بودن محاسبات بخصوص در امر قراردادها و اسناد و دفاتر در امر بیع و شرا و سایر مسائل مادی در تقویم اسلامی نیز شمارش ایام با اعداد متداول شده است و روزها با شمارش اعداد از ۱ تا ۳۰ معین می شوند ولی در اسناد و مدارک قدیمی و کتب تاریخی و در ادبیات و اشعار ما که چندان

۲۵ - ابوالحسن علی بن حسین مسعودی، مروج الذهب و معادن الجواهر، ترجمة ابوالقاسم پاینده بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران

۱۳۴۴، ج ۱، ص ۵۶۳.

۲۶ - همان مأخذ، ص ۵۶۲.

۲۷ - تاریخ آداب اللغة، ج ۱، ص ۱۸۶؛ مروج الذهب، ص ۵۶۳؛ التنبیه و الاشراف، ۱۹۷.

۲۸ - تاریخ یعقوبی، ج ۱، ص ۲۸۷.

اجتیاچ به دقت زمانی ندارند کم و بیش این اصطلاحات معمول گردیده است، یک نمونه از آن را در این رباعی خیام می بینیم:

چون می گذرد عمر چه شیرین و چه تلخ پیمانه چو پُر شود چه بغداد و چه بلخ
می نوش که بعد از من و تو ماه بسی از سلخ به غره آید و از غره به سلخ

سلخ چیست؟

رورسی ام ماه قمری را گویند: وجه تسمیه آن که مسلخ در لغت بیرون آوردن گوسپند از پوست باشد. چون در آن روز ماه از زیر شعاع آفتاب بیرون می آید از لحاظ نجومی و علمی ماهی که مدت آن سی روز باشد می گویند سلخ دارد.

غیر از اصطلاحات یاد شده که اعراب برای نام گذاری روزهای ماه، به کار می بردند و این وجه تسمیه ها از حالات ماه اقتباس می شد، در ضمن این اصطلاحات حاکی از حالات ماه نیز بود و به آسانی هر فرد عامی و عادی با رؤیت ماه می توانست تاریخ آن را بگوید و احتیاجات اجتماعی خود را رفع نماید، اما مسأله تنها این نبود زیرا اعراب نیز مثل سایر ملل دارای روزهای مذهبی و ملی خاصی بودند و در هر یک از آنها ملزم به اجرای مراسم خاص آن روزها بودند که مراسم حج را می توان بزرگترین آنها دانست، برای اطلاع از ایام معروف عرب باید به کتاب «ایام العرب فی الجاهلیه» مراجعه کرد^{۲۹}، بعد از اسلام اگر چه اغلب آن ایام منسوخ و فراموش گشتند ولی در عوض ایام بزرگ و پراهمیت دیگری ظاهر شدند که نه تنها در تقویم اعراب بلکه در تقویم ملل مسلمان جهان جایی برای خود باز کردند از آن جمله روز بزرگ مبعث رسول الله (عید سعید مبعث)، روز قربان یا عید سعید اضحی اهمیت خود را در اسلام نیز حفظ کرد، روز عید فطر اول شوال که کلیه فرق اسلام این ایام را از ظهور اسلام به بعد گرامی می دارند و در هر یک مراسم خاص مذهبی به جای می آورند، عید غدیر خم (۱۸ ذی الحجه) و سایر سالگردها چون میلادها و یا شهادتها و رحلتها منسوب به ائمه اطهار (ع) هستند که جزو ایام جشن و یا سوگواری در عالم تشیع محترمند.

هـ- ماههای اعراب و مسلمین در تقویم اسلامی هجری

در خصوص ماههای تقویم هجری قمری باید گفت که آن ماهها از دوره جاهلیت به اسلام

۲۹- ایام العرب فی الجاهلیه، تألیف: محمد احمد خدادادی، علی محمد البجاوی، محمد ابوالفضل ابراهیم مصر ۱۹۶۱

نسیء و حرمت آن در اسلام

«انما النسیء زیادة فی الکفر یضل به الذین کفروا یحلونه عاماً ویحرّمونه عاماً لیواطئوا عدّة ما حرم الله فیحلّوا ما حرم الله زین لهم سوء اعمالهم والله لایهدی القوم الکافرین»
سورة التوبة، آیه ۳۷

نزد حق باشد ده و دو در کتاب
اینست دین قیّم از روی کلام
باشما از کافّة درماه و سال
برعتو و کفرتا آید نسیء
که حرامی را کنند از خود حلال
گشته اندر و همشان آراسته^۱

مر شمار ماههای مستطاب
زان ده و دو چارمه باشد حرام
همچنان که می کنند ایشان قتال
غیر از این نبود که افزایشی
این فزاید کافران را بر ضلال
سوء اعمالی که شیطان خواسته

معرفت و آگاهی به زمان و تعیین اوقات مخصوص نسبت به مسائل مختلف، از موضوعاتی است که کلیه اقوام بشر از بدو تشکیل و تکوین اجتماعات و پیدایش اعتقادات و ادیان، توجه خاصی به آن معطوف داشته اند. وقت شناسی و توفیق و نیل به وسایل و طرق آن، مانند سایر اختراعات و اکتشافات ابتدایی به منظور رفع نیازمندیهای زندگی، در نوع خود حاکی از پیشرفتهایی است که انسان متفکر بدان نایل شده است.

مسائل مادی چون کشت و زرع و برداشت محصول، تهیة آذوقه، تغییر مکان و ییلاق و قشلاق کردنها، بازاریابی و مبادله دستاوردها، رفع احتیاجات اولیه و ضروری برای ادامه حیات بود که نظر کنجکا و انسانها را برای وقت شناسی بیش از سایر مسائل به سوی خود جلب کرد. پس از این

۱- صفی علیشاه، تفسیر قرآن، چاپ افست رشدیّه، کتابخانه خیام، ج اول، چاپ سوم، تهران ۱۳۴۲ ه. ش، ص ۲۸۹.

مسائل و به دنبال آنها پیدایش اعتقادات و ادیان مختلف و انجام دادن اعمال دینی و مذهبی در مواقع مخصوص به خود، لازمه اش توجه به اوقات خاص شده است، پیشرفت و گسترش مسائل دینی و معنوی در میان مردم، و تشدید علایق مذهبی، مسؤولین امور دینی را به رعایت صحیح فرائض دینی واداشت، نتیجه شناسایی اوقات و تنظیم و ترتیب برنامه های دقیق برای برگزاری اعمال مذهبی در ایام بخصوص، حتی ساعات و دقائق و یژه را پیش آورد. حصول این منظور توجه به علم نجوم و گاه شماری را ایجاب نمود. در نتیجه هریک از ادیان و مذاهب تقویمهای مخصوص به خود ترتیب دادند چنانکه دیدیم در این مقاله هدف بررسی سرگذشت تقویمی است که از دیرباز در میان اقوام مختلف شبه جزیره عربستان بخصوص مردم سرزمین حجاز و شهر مکه، سابقه طولانی و ریشه عمیق داشته است تا این که تقریباً در اواخر عهد جاهلیت بنا به مسائل اجتماعی و امور دنیوی با به کار بردن روش خاصی به نام نسبی در آن تغییراتی دادند. تا زمانی که دین مبین اسلام گسترش نیافته بود و آیه مبارکه «انما النسبی زیاده فی الکفر...» در حرمت آن نازل نشده بود در شبه جزیره عربستان نسبی جنبه عمومی داشت و تقویم دینی و سیاسی آن سرزمین محسوب می شد، اما در سال دهم هجرت بالغیا و تحریم آن، اسلام تقویم مخصوصی را بر اساس مسائل دینی برای مسلمانان تثبیت نمود و آن تقویمی است که از عصر حضرت ابراهیم (ع) برای حساب کردن و نگهداری زمان و انجام دادن فرائض دینی و معاملات تجاری بر حسب سیر ماه در آسمان تعیین شده بود^۲. و امروزه نیز تقویم دینی جامعه اسلامی و از آن جمله ما ایرانیان می باشد. اینک به تاریخچه و کیفیت و چگونگی آن می پردازیم.

اساس گاه شماری اقوام قدیم عربستان مانند اکثر ملل باستانی آن روزگار بر حسب سیر قمر در آسمان بود که از رؤیت هلال تارویت مجدد آن یا به معنای دیگر فاصله زمان دورویت هلال را اصطلاحاً «شهر» می گفتند^۳ و دوازده بار متوالی رؤیت هلال را یک سال می گرفتند و هر ماهی را به اسمی می خواندند و اسامی دوازده گانه ماههای آن زمان، همان اسامی بوده است که امروزه نیز محفوظ و معمول است: «محرم، صفر، ربیع الاول، ربیع الاخر، جمادی الاول، جمادی الاخر،

۲ - «قال الله تعالى: الشمس والقمر بحسبان، سورة الرحمن، آیه ۴» و با توجه به تفسیر آن: «... اشتقاق «شهر» از شهره کار اوست در آنچه مردم محتاج باشند در حساب و معاملاتشان و محل دیون و حج و زکوة و روزه و عبادت که محتاج باشند در آن به ماه». ابوالفتوح رازی، تفسیر، به تصحیح و حواشی مهدی الهی قمشه ای، چاپ دوم، تهران، ۱۳۶۱ هـ.ق، ج ۵، ص ۱۷۵؛ ترجمه تفسیر مجمع البیان، تألیف شیخ ابوعلی الفضل بن الحسن الطبرسی، ترجمه و نگارش دکتر احمد بهشتی، تهران ۱۳۵۴.

۳ - حمزة بن حنبل اصفهانی، نسبی ملوک الارض والانبیاء، ترجمه دکتر جعفر شمار، ص ۲؛ ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، ص ۲۲۴؛ مجمل التواریخ و القصص، به تصحیح محمد تقی بهار (ملک الشعراء)، تهران ۱۳۱۸، ص

تقویمشان معمول دارند و در نتیجه موسم حج را دریکی از فصول که مناسب و موافق با موسم تجارتی شان است ثابت نگهدارند و ضمناً جای ماههای حرام را نیز تغییر دهند. لازمه این کار آن بود که به یک نحوی کمبود ایام سالهای قمری را از سالهای شمسی جبران نمایند. تا ماههای قمری در ماههای شمسی تثبیت گردد، این عمل که تبدیل تقویم قمری اعراب به تقویم شمسی و نگهداشتن موسم حج در یک فصل مخصوص باشد محتاج به آگاهیهایی لازم از علوم ریاضی و نجوم بود، بنابراین اعراب از یهودیهایی همسایه خود که آشنایی به اصول کبیسه داشتند روش آن را آموختند^{۱۴} و اصولی را که در این مقصود به کار بردند اصطلاحاً «نسی» گفتند.

در خصوص نسی^{۱۵} و معنی و مفهوم و تاریخچه آن نظریه ها و عقاید دانشمندان و مورخین مختلف است. بنا به محاسبه ابوریحان بیرونی اعراب حجاز و مکه از دو پست سال قبل از هجرت، در تقویمشان این کار را اعمال کردند^{۱۶}. تولیت این کار را بعده مردی از قبیله بنی کنانه که یکی از قبایل قریش و در دانش و ریاضیات عصر خویش متبحر بود محول کردند^{۱۷} او را نساء یا قلمس نامیدند که جمع آن قلامس است^{۱۸}. مورخین در خصوص مردی که برای اولین بار به تولیت نسی گماشته شده مطالب مختلف می نویسند: صاحب کتاب بلوغ الارب فی معرفة احوال العرب، نعیم بن ثعلبة الکنانی را اولین فرد از افراد نساء و قلمس معرفی می کند: «نعیم بن ثعلبة الکنانی هو اول من نساء الشهور»^{۱۹}، مسعودی در التنبیه و الاشراف، افرادی را نام می برد که با نامهایی که در

۱۴ - ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، الآثار الباقیة عن القرون الخالیة، به تصحیح دکتر ادوارد ساخاؤ (Edvard-Sachau) ص ۱۲ - ۱۱؛ صاحب کتاب بلوغ الارب فی معرفة احوال العرب، این عمل را نتیجه همکاری یهودیهایی ساکن یثرب می نویسد: ج ۳، ص ۷۱؛ امام الفخر الرازی صاحب التفسیر الکبیر در این خصوص می نویسد: «ثم ان بعض العرب تعلم صفة الكبیسة من اليهود و النصارى فاطهر ذلك فی بلاد العرب» ج ۱۶، ص ۵۰؛ سیدجلال الدین طهرانی در رساله صور الفلکی، که اقتباسی است از تاریخ نجوم اسلامی «تلیتو» از این که این عمل کار یهودیهایی ساکن عربستان باشد تردید دارد: گاهنامه سال ۱۳۱۳، ص ۱۸.

۱۵ - نسیء بروزن فعیل در لغت به معنی تأخیر است. برخی گفته اند به معنی افزایش باشد. نازیان این لفظ را در مورد ماه کبیسه اطلاق کنند، «لغت نامه دهخدا، ماده نسیء»؛ نسیء به معنی تأخیر گرفته شده آن صحیح است، «تفسیر ابوالفتح رازی، ج ۵، ص ۱۷۸»؛ معنی لفظ نسیء را که در قرآن کریم آمده به طور قطع نمی دانیم، مفسرین قرن اول و دوم چون طبری، نسیء را بز وزن فعیل به معنای مفعول و بعضی دیگر آن را از مصدر نسا و یسا دانسته و بعضی قرأت صحیح آن را بدون همزه تشخیص داده اند: «النسی» خوانده اند و اکثر معنای آن را تأخیر و بعضی دیگر زیادت گفته اند، «سیدجلال الدین طهرانی رساله صور قدیبه فلکی، ضمیمه گاهنامه ۱۳۱۳ ش، ص ۸».

۱۶ - آثار الباقیه عن القرون الخالیة، به تصحیح زاخاؤ، ص ۱۲.

۱۷ - ابوعمر احمد بن محمد بن عبدربه، العقد الفرید، به تحقیق محمد سعیدالغزبان، جزء ۳، قاهره، ۱۳۷۲ هـ، ص ۲۶.

۱۸ - قلمس: چاه پر آب و دریای وسیع، نام مردی کنانی از ناسان مشهور (که ماههای حرام را تغییر می داد)، لغت نامه دهخدا؛ ونیز، رک: آثار الباقیه، ص ۱۲.

۱۹ - بلوغ الارب فی معرفة احوال العرب، ج ۳، چاپ ۳، قاهره، ص ۱۷۵.

نوشته‌های بیرونی آمده است اختلاف دارد: «... و كان المتولون لذلك النسأة من بنی الحارث بن كنانة بن مالک ابن خزیمه بن مدركة بن الیاس بن مضر، اولهم ابو ثمامة جنادة بن عوف بن امیه»^{۲۰}. ابوالفتح رازی در تفسیر خود ضمن این که از اختلاف مورخین در این خصوص سخن می‌گوید^{۲۱} و نقل قولهایی که از عبدالله بن عباس، ضحاک و مجاهد (مفسرین صدر اسلام) می‌کند، در جایی اولین کس از نسأة را بنو مالک ابن کنانه، و در جای دیگر از قول کلبی اولین کس از نسأة را نعیم بن ثعلبه، و باز در جای دیگر و از قول راویان دیگر، عمرو بن یحیی بن قمعة بن جندف را اولین قلمس نام می‌برد^{۲۲}. ولی ابوریحان بیرونی در آثار الباقیه ایشان را هفت نفر معرفی کرده و به ترتیب برای هر یک از آنها سی سال تولیت این امر را منظور داشته و از روی این حدس برقراری نسی را دو یست سال جلوتر از هجرت قرار داده است: «... و يتولى ذلك النسأة من كنانة المعروفون بالقلمس واحد هم قلمس وهو البحر العزيز و هم ابو ثمامة جنادة بن عوف ابن امیه بن قلع بن عبد بن قلع بن خذیقة»^{۲۳}. در هر حال آنچه مسلم است، آخرین فرد از قلامس ابو ثمامة است که معاصر حضرت مُحَمَّد (ص) بوده و تمام مورخین در این خصوص اتحاد نظر دارند^{۲۴}.

قلامس مقام و مرتبت ارجمند در میان مردم داشتند و از حکام بزرگ اعراب محسوب می‌شدند و شعرای عصر جاهلیت نیز در توصیف و مدح آنها شعر می‌سرودند، اینک چند نمونه از اشعاری که در وصف آنها در کتابها می‌بینیم:

لننا نسی تمشون تحت لوائه یمل اذا شاء الشهور و یحرم^{۲۵}
فذا فقیم کان یدعی القلمسا و کان للذین لهم مؤسسا
مستمعاً من قوله مرأساً^{۲۶}

۲۰ - ابوالحسن علی بن الحسین المسعودی - التنبیه و الاشراف، به تصحیح عبدالله اسماعیل الصاوی، بغداد، ۱۳۵۷ ه‍.ق، ص

۱۸۶.

۲۱ - ابوالفتح رازی، تفسیر، ج ۵ ص ۱۷۹.

۲۲ - همان مأخذ، ص ۱۷۹.

۲۳ - آثار الباقیه عن القرون الخالیه، ص ۱۲؛ المقریزی - کتاب المواعظ و الاعتبار فی ذکر الخطط و الآثار، به

تصحیح M. Caston. Wiet چاپ مصر، ج ۴، ص ۲۹۹ و ۲۹۸.

۲۴ - ابوعمر احمد بن محمد بن عبدربه، المقدالفرید، محمد سعید المزینان، ج ۳، ص ۲۶۰؛ تفسیر ابوالفتح رازی، ج ۵، ص

۱۷۹.

۲۵ - آثار الباقیه، ص ۸۸.

۲۶ - یعنی ابن فقیم که قلمس خوانده می‌شود مؤسس این روشن است که سالها را نسی می‌کند و آنچه او گوید دیگران به فرموده او گوش می‌دهند: ترجمه آثار الباقیه، ص ۲۱. این اختلافها در متن فارسی و متن عربی آثار الباقیه مشاهده می‌شود: در متن

مشهر من سابقى كنانه
مضى على ذلکم زمانه^{۲۷}

مابين دور الشمس والهلال
يجمعه جمعاً لدى الاجمال
حتى يتم الشهر بالكمال^{۲۸}

لقد علمت معد ان قوى
فأى الناس فأتونا بوتر
ألسنا الناسئين على معد
ونحن الناسئون على معد
وكننا الناسئين على معد
نسأ الشهور بها وكانوا هلهها
كراماً الناس ان لهم كراماً
وای الناس لم نعلک لجاماً^{۲۹}
شهور الحل نجعلها حراماً^{۳۰}
شهور الحل نجعلها حراماً^{۳۱}
شهور هم الحرام الى الحلیل
من قبلکم والعزل لم يتحول^{۳۲}

روشی را که قلامس به کار می بردند چنین بود: اولاً ماهی را از اول سال حذف می کردند مثلاً ماه محرم را که اولین ماه سال قمری است نادیده می گرفتند و ماه صفر را اولین ماه سال حساب می کردند، ثانیاً ماهی را که از اول سال حذف کرده بودند در آخر سال قرار می دادند و ماه آخر سال را تکراری می خواندند^{۳۳}. ثالثاً در هر دو ویا سه سال، بر حسب سال شمسی آن ماهی که بر سال قمری زیاد می گردید (در هر سال ده روز اضافی روزهای شمسی بر قمری) به آخر سال قمری اضافه کرده به نام ماه پیشین می خواندند^{۳۴} بدین طریق هم ماه حرام جایز عوض می شد و

→ فارسی به جای القلمسا «العلمی» و به جای مراسا «مرامی» و به جای یجمعه «تجمعه» و به جای لدی «مری» آمده است. متن عربی، ص ۱۲.

۲۷ - یعنی یکی از مشهورترین پیشینیان بنی کنانه که در این قوم دارای عظمت و شرافت بود به همین طریق زمان خود را گذرانی. ترجمه آثار الباقیه؛ ص ۲۱.

۲۸ - یعنی میان گردش آفتاب و ماه را درگاه حساب برای این که ماه را کامل کند حساب می نماید و جمع می کند. ترجمه آثار الباقیه، ص ۲۱.

۲۹ - بلوغ الارب، ج ۳، ص ۷۴ و ۷۳.

۳۰ - بلوغ الارب، ج ۳، ص ۱۷۶ و ۷۴.

۳۱ - تفسیر ابوالفتوح رازی، ج ۵، ص ۱۷۹؛ گاهنامه سال ۱۳۱۳، سیدجلال الدین تهرانی، ص ۱۴ (به نقل از ابومعشر بلخی).

۳۲ - بلوغ الارب فی معرفة احوال العرب، ج ۳، چاپ سوم، ص ۱۷۶.

۳۳ - التنبيه والاشراف، چاپ بغداد، ص ۱۸۹؛ آثار الباقیه ابوریحان بیرونی، ترجمه اکبر دانا سرشت، تهران ۱۳۲۱، ص ۸۸ «... یک ماه را نمی می نمودند و آن ماهی که بر سال زیاد می شد بنام ماه پیشین می خواندند».

۳۴ - ترجمه آثار الباقیه ابوریحان بیرونی، ص ۸۸.

هم موسم حج در محل خود باقی می ماند و کلیه این محاسبات را نسی می گفتند و اولین نسی که روی داد در ماه محرم بود^{۳۵} و برای آگاهی مردم از این تغییر و تبدیل در ماههای سال آتی و یا سالهای آتی، قلمس وقت پس از اتمام اعمال حج در محلی منی و یا عرفات قرار می گرفت و با صدای بلند می گفت: «انی لا اعاب ولا اجاب ولا یرد لما اقول انا حرمننا المحرم و آخرنا صفر»^{۳۶}. و سال دیگر قلمس باز می آمد و می گفت: «انا حرمننا صفر و آخرنا المحرم»^{۳۷}. بدین ترتیب اعراب حج را سالی در ماه ذی الحجه و سالی دیگر در ماه محرم انجام می دادند و روی این اصل اعمال حج در ماه محرم و یا در هر یک از ماههای دیگر سال، بر حسب تقدیمی که نسبت به دیگر ماهها داشته است (به جدول ضمیمه توجه شود) دوبار انجام می گرفت، رو بهم دو سال اعراب بیست و پنج ماه می شد^{۳۸} و همواره در هر دو سال، کار قلمس تعیین و اعلام ماه اول سال بود، تا این که یک دوره بیست و چهار ساله تمام می شد و بعد از یک دوره کامل و سیرماه حج اعراب در ماههای دیگر سال به ذی الحجه حقیقی بر می گشت، پس چنین نتیجه گرفته می شود که تقویم اعراب نیز دوره ای بوده آنهاهم دوره بیست و چهار ساله. به قول ابومعشر بلخی، عرب در هر بیست و چهار سال قمری نه ماه قمری کبیسه می گرفتند^{۳۹}. ولی این هم تقریبی بود زیرا تفاوت حقیقی بین سال شمسی و سال قمری که ده روز و بیست و یک ساعت و دوازده دقیقه است، و این مقدار را هر موقع به یک ماه می رسید به سال اضافه می کردند^{۴۰}. و از ساعتهای اضافی صرف نظر می شد و حسابشان دقیق نبود و به جای ۲۱ ساعت و یک پنجم ساعت (۱۲ دقیقه)، بیست ساعت حساب می کردند، به طور تقریب، نتیجه لازم می شد که بعد از سی و چهار سال یک سال دیگر کبیسه کنند^{۴۱} ولی به جای این کبیسه با عمل دیگری آن را خنثی می کردند، عمل یاد شده باین طریق بود که روزهای مخصوص اعمال حج را بارویت هلال و آمدن ماه به حالتی که شبهای نهم و دهم را نشان می داد ایام حج را ترتیب و تنظیم می نمودند و با این روش اوقات اضافه بر

۳۵- همان مأخذ، ص ۸۸.

۳۶- تفسیر ابوالفتح رازی، ج ۵، ص ۱۷۹؛ سید محمود شکاری الالوسی، بلوغ الارب، ص ۱۷۵.

۳۷- تفسیر ابوالفتح رازی، ص ۱۷۹.

۳۸- سید جلال الدین تهرانی، گاهنامه ۱۳۱۳ «به نقل از ابومعشر بلخی، متوفی ۲۷۲ هج، صاحب کتاب الالوف»، ص

۱۵.

۳۹- گاهنامه ۱۳۱۳، ص ۱۵، جدول ضمیمه که تنظیم نگارنده است این گفتارها را ثابت می کند.

۴۰- این مقدار زمان، فرق مابین سال شمسی و قمری، که ابومعشر آن را حساب کرده است، مورد تأیید ابوریحان بیرونی نیز می باشد، رک، ترجمه آثار الباقیه، ص ۲۰-۲۱.

۴۱- ترجمه آثار الباقیه، ص ۲۱؛ گاهنامه سال ۱۳۱۳، ص ۱۷.

بیست ساعت از میان می‌رفت و احتیاج به کبیسه نمی‌شد.

بنابراین باید گفت که با اعمال نسی ماههای اعراب جاهلیت هم شمسی بوده و هم قمری و سال شمسی را با سال قمری درمی‌آمیختند که امروز اصطلاحاً به آن *Année Lunisolaire* گفته می‌شود.^{۴۲} این نوع سال شماری مربوط به مردم مکه بود که برای ثابت نگهداشتن موسم حج بنا به قول ابوریحان بیرونی چنان که گذشت از دو یست سال قبل از هجرت معمول بود، سایر اقوام عربستان نیز به علت ارتباط و همگامی در مسائل دینی بخصوص به علت مرکزیت و موقعیت مکه ناچار بودند از آن تبعیت کنند، تا سال نهم هجری حج به این طریق انجام گرفت^{۴۳} تا این که در سال دهم هجری که پیغامبر بزرگ اسلام (ص) خود در معیت حجاج بود (حجة الوداع) و اتفاقاً این حج به ذی الحجة حقیقی افتاده بود آیه «انما النسی...» برای ابطال والغای «نسی» نازل شد و به دنبال آن آیه مبارکه پیغمبر اسلام فرمودند: «ان الزمان قد استدار كهيئة يوم خلق الله السموات والارض» یعنی روزگار برگردید به شکل روزی در آمد که خدای تعالی در آن روز آسمان و زمین را آفرید. مراد آن است تقویمی که از زمان حضرت ابراهیم (ع) به کار می‌رفت و ماههای حرام شده، در نتیجه اعمال نسی از جای خود دور افتاده بودند، دوباره به جای خود رسیدند، اعمال حج نیز به روز حقیقی و ماه ذی الحجة حقیقی برگشت^{۴۴}.

مفسرین اسلامی در این مورد تفسیرهایی کرده‌اند که اشاره بدانها از حوصله این گفتار خارج است، صاحب کتاب بلوغ الارب از قول یوسف بن عبدالملک نقل می‌کند در همچون زمانی که این آیه نازل شد، دهم ذی الحجة درست زمانی بود که خورشید نیز به برج حمل وارد شده و شبانه روز متساوی گردیده بود... والمراد باستدارته وقوع تاسع ذی الحجة فی الوقت الذی حلت فیہ الشمس برج الحمل حیث یستوی اللیل والنهار^{۴۵} و مراد از استدار واقع شدن نهم ذی الحجة در وقتی است که خورشید به برج حمل وارد شده است. ولی بنا به دلایلی که به آنها اشاره کردیم در این دو تفسیر نیز باید بگوئیم که برج حمل با برج میزان اشتباه شده است.

بعد از این گفتار اجمالی در خصوص تاریخچه نسی، خواستیم با تنظیم جدولی کیفیت ترتیب

۴۲ - تاریخ نجوم اسلامی، ترجمه علم الفلك، تألیف، آلفونسو نلینو، ترجمه احمد آرام، تهران، ۱۳۴۹ ش، «نظریه مشرقین

در خصوص نسی».

۴۳ - در این سال اعمال حج با روش نسی در ماه ذوالقعدة انجام گرفت و امیرالحاج ابوبکر بود. تفسیر ابوالفتح رازی، ج ۵، ص ۱۷۸؛ التنبیه والاشراف، ص ۱۸۶؛ ترجمه تفسیر طبری، حبیب یغمائی ج ۳، ص ۶۳۲؛ بلوغ الارب، ص ۷۲.

۴۴ - تفسیر ابوالفتح رازی، ص ۱۷۸.

۴۵ - بلوغ الارب فی معرفة احوال العرب، ص ۷۲ (به عقیده نگارنده برج حمل در این جا اشتباه است باید برج میزان باشد، تساوی شب و روز نو یسنده آن را به اشتباه واداشته، غافل از این که در اول برج میزان نیز شبانه روز متساوی است).

آن را با توجه به اقوال مورخین و مفسرین روشن سازیم و از روی این جدول آنچه را که مورخین به طور سنجیده و یا نسجیده گفته و گذشته اند صحت و سقم آنها را بررسی کنیم. با توجه به گفته ابومعشر بلخی (متوفی ۲۷۲) که مورخان بعدی در نوشته هایشان به او استناد می کنند^{۴۶} چنان که دیدیم، سعی اعراب در این بود که موسم حج را با موسم تجارت تطبیق دهند و حج آنها در فصلی قرار گیرد که هم هوا معتدل باشد و هم درختان دارای برگ باشند. روی این اصل اوایل فصل پاییز و تقریباً مهرماه ایرانیان می توانست مناسبترین موقع در این خصوص باشد، زیرا در اوایل فصل پاییز است که هم هوا معتدل می شود و هم درختان هنوز دارای برگ می باشند آنهم در منطقه ای مثل عربستان و بخصوص سرزمین مکه. بنابراین با استفاده از این موضوع در جدول تنظیمی، مبدأ سال شماری را از اول مهرماه ایرانیان که برابر با دهم ذی الحجه مبدأ سال شماری اعراب نیز باشد، فرض کردیم، این فرض ما با شواهدی که می آوریم مقرون به حقیقت خواهد بود، زیرا اگر به قول ابوریحان بیرونی نیز توجه شود: «موسم حج در وقت رسیدن محصولات و میوه ها و سایر مزروعات بود»^{۴۷}. بنابراین در اوایل پاییز بودن موسم حج هیچ گونه تردیدی نمی توان کرد. و اگر به نظریه Coussin de Perceval نیز توجه کنیم: «در همین وقت کبیسه را که حساب نمودن یک ماه در سه سال باشد اجرا نمودند تا آن که وقت حج همواره در پاییز بماند»^{۴۸}. فرضیه ما نیز موافق آن خواهد بود. و این که ابومعشر بلخی در دنباله گفتار خود در مورد نسی می افزاید: اعراب در بیست و چهار سال دوازده کبیسه می گرفتند^{۴۹} بعد در جای دیگری می نویسد: اعراب نه کبیسه در بیست و چهار سال حساب می کردند^{۵۰}. اگر قول اول او را نسبت به سخن دومش اشتباه بدانیم، جدولی که نویسنده ارائه داده چگونگی نه کبیسه را در بیست و چهار سال مطابق قول دوم ابومعشر روشن و ثابت می کند. باز با توجه به این که در این جدول مبدأ سال دوره ای اول پاییز (اول مهرماه) فرض شده اگر با دهم ذی الحجه مطابقت داشته باشد و با به کار بردن اصول قلامس، در دو سال اول محرم را نادیده گرفته و آغاز سال را از صفر قرار دهیم و محرم کنار گذارده شده را به جای ماه دوازدهم بعد از ذی الحجه بیاوریم و در دهم آن اعمال حج انجام شود و یک ماه اضافی دیگر برای

۴۶ - ترجمه آثار الباقیه، ص ۶۲؛ تاریخ نجوم اسلامی، فصول مربوط به نظریه مستشرقین در خصوص نسی؛ گاهنامه ۱۳۱۳،

ص ۱۶.

۴۷ - ترجمه آثار الباقیه، ص ۸۸؛ گاهنامه ۱۳۱۳، ص ۱۶.

۴۸ - تاریخ نجوم اسلامی، ص ۱۲۲؛ گاهنامه ۱۳۱۳، ص ۲۰.

۴۹ - گاهنامه ۱۳۱۳، ص ۱۴.

۵۰ - همان مأخذ، ص ۱۵.

جبران کسری سه سال آینده تفاوت سال شمسی نسبت به سال قمری به نام محرم دوم به آن اضافه کنیم در این صورت ده روز این ماه اضافی جایگزین عقب افتادگی این سال قمری با سال شمسی خواهد شد و بیست روز باقی مانده در کسور دوسال دیگر مستهلک خواهد شد.

و در سال سوم هم، دهم محرم به جای دهم ذی الحجه دوم مفروض قرار گیرد و بدین ترتیب در سال دوم دو مرتبه حج به فاصله یک ماه از هم انجام می شود که می تواند منظور طبری را به نقل از المجاهد «اعراب در هر ماه دو سال حج می گزارند» تأیید کند که مدعی است در یک سال دو مرتبه حج به عمل می آمد^{۵۱}. و از طرفی تأییدی است بر گفتار ابومعشر و ابوریحان بیرونی که می گویند: حج دوسال در محرم و دوسال در صفر و دوسال در ربیع... قرار می گرفت^{۵۲}. و این که ابومعشر می نویسد: «ربیع الاول را اول ماههای سال سوم و چهارم معین می کردند تا حج در آن دوسال در صفر واقع شود»^{۵۳} با جدول ما مطابقت دارد. باز از همان شخص نقل می شود: «اعراب هر بیست و پنج ماه را دوسال می شمردند»^{۵۴} و ستون اول جدول ما نیز نشان دهنده آن است. از طرف دیگر چون تفاوت مابین سال شمسی با سال قمری ده روز و بیست و یک ساعت و دوازده دقیقه است، و ما در این جدول آن را تقریباً ده روز گرفته ایم و بیست و یک ساعت و دوازده دقیقه در بیست و چهار سال در حدود بیست و یک روز و چهار ساعت و چهل و هشت دقیقه می شود، اگر آن را در سال بیست و چهارم بر ماه ذی الحجه اضافه کنیم با این حساب باز این کسری روزها، به دنبال ذی القعدة سال بیست و سوم که کبیسه است، پشت سر آن ذی الحجه سال بیست و چهارم هم کبیسه می شود و در نتیجه در بیست و چهار سال نه کبیسه خواهیم داشت که با گفتار ابومعشر و تأیید ابوریحان بیرونی^{۵۵} کاملاً موافق است. بیست و یک ساعت و دوازده دقیقه تقریباً در هر سی و چهار سال برابر با یک ماه قمری است. چون تمام این حسابها تقریبی بود^{۵۶} ولی اعراب با طریق دیگر کار خود را بالنسبه دقیق تر می کردند، یعنی اختلاف ساعتها را از طریق انواء «زمان غروب منازل قمر» از آغاز رؤیت هلال ماهی که حج در آن انجام بشود اصلاح نمودند^{۵۷}. در جای دیگر از

۵۱ - تاریخ نجوم اسلامی «فی کل منته فی کل شهر» در هر سال در هر ماه» ص ۱۰۸ به نقل از تفسیر طبری، ج ۱۰، ص ۸۱

و ۹۳.

۵۲ - سید جلال الدین تهرانی، گاهنامه ۱۳۱۳، ص ۱۵ و ۱۴.

۵۳ - همان مأخذ، ص ۱۵.

۵۴ - همان مأخذ، ص ۱۵.

۵۵ - همان مأخذ (از قول بیرونی به نقل از قول ابومعشر)، ص ۱۵.

۵۶ - رک: تاریخ نجوم اسلامی (بحث مربوط به نظریه مستشرقین درباره نسیء).

۵۷ - ترجمه آثار الباقیه، ص ۳۹۶؛ تاریخ نجوم اسلامی ص ۱۲۹.

مستشرقین آلمانی ا. شپرنگر (A. Sprenger) که در تقویم اعراب جاهلیت تحقیقاتی دارد می نویسد: «نساء خبر می دادند که عید اضحی در کدام ماه دوازدهم و یاسیزدهم قمری خواهد بود و سال آینده چگونه است»^{۵۸}. این گفتار حاکی از آن است که سالهای عربی یکی دوازده ماه و دیگری سیزده ماه بوده است که جدول ما نیز همین امر را نشان می دهد و در بیست و چهار سال قمری نه سال سیزده ماهه را روشن می کند^{۵۹}.

نتیجه گفتار آن که اعراب با به کار بردن «نسی» می خواستند منافع مادی خود را بر فرائض دینی مقدم دارند و لذا اعمال حج را که می بایست در ماهی مخصوص انجام گیرد تابع دادوستد و بازرگانیشان قرار می دادند و با جابجایی وقت آن منافع مادی خود را تأمین می کردند ولی شارع اسلام که مصالح اجتماعی مسلمین و فلسفه خاص حج را اهم می دانست به تثبیت زمان و موقع حقیقی مراسم حج توجه داشت پس ضروری بود میزانی تعیین نماید که در عین سادگی و سهولت، متکی به یکی از پدیده های طبیعی چون سیر ماه در آسمان باشد تا براساس آن مسلمانان به گاه شماری و حساب روز و ماه و سال پردازند. بدین جهت رؤیت هر هلال را آغاز ماه دانست و اهله آن را ملاک تشخیص ایام ماه معرفی کرد چنان که در قرآن کریم آمده: «یسلونک عن الالهة قل هی مواقیت للناس والحج» سورة البقرة آیه ۱۸۸. بدین ترتیب سال اسلامی بر مآخذ دوازده ماه قمری قرار گرفت و نسی باطل شناخته شد.

۵۸ - سید جلال الدین تهرانی، گاهنامه ۱۳۱۳، ص ۲۰؛ تاریخ نجوم اسلامی، ص ۱۲۹.

۵۹ - به جدول ضمیمه توجه شود.

جدول فرضی چگ—

[illegible]

سۆزىڭىزى اعمال نىسى

۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳
مەرم	ذىحجە	ذىحجە	ذىقعدە	ذىقعدە	شوال	شوال	رمضان	رمضان	شەبان	شەبان	رجب
صفر	مەرم	مەرم	ذىحجە	ذىحجە	ذىقعدە	ذىقعدە	شوال	شوال	رمضان	رمضان	شەبان
ربىع ۱	صفر	صفر	مەرم	مەرم	ذىحجە	ذىحجە	ذىقعدە	ذىقعدە	شوال	شوال	رمضان
ربىع ۲	ربىع ۱	ربىع ۱	صفر	صفر	مەرم	مەرم	ذىحجە	ذىحجە	ذىقعدە	ذىقعدە	شوال
جمادى ۱	ربىع ۲	ربىع ۲	ربىع ۱	ربىع ۱	صفر	صفر	مەرم	مەرم	ذىحجە	ذىحجە	ذىقعدە
جمادى ۲	جمادى ۱	جمادى ۱	ربىع ۲	ربىع ۲	ربىع ۱	ربىع ۱	صفر	صفر	مەرم	مەرم	ذىحجە
رجب	جمادى ۲	جمادى ۲	جمادى ۱	جمادى ۱	ربىع ۲	ربىع ۲	ربىع ۱	ربىع ۱	صفر	صفر	مەرم
شەبان	رجب	رجب	جمادى ۲	جمادى ۲	جمادى ۱	جمادى ۱	ربىع ۲	ربىع ۲	ربىع ۱	ربىع ۱	عشر
رمضان	شەبان	شەبان	رجب	رجب	جمادى ۲	جمادى ۲	جمادى ۱	جمادى ۱	ربىع ۲	ربىع ۲	ربىع ۱
شوال	رمضان	رمضان	شەبان	شەبان	رجب	رجب	جمادى ۲	جمادى ۲	جمادى ۱	جمادى ۱	ربىع ۲
ذىقعدە	شوال	شوال	رمضان	رمضان	شەبان	شەبان	رجب	رجب	جمادى ۲	جمادى ۲	جمادى ۱
۱۰- ذىحجە	۱۰- ذىقعدە	۱۰- ذىقعدە	۱۰- شوال	۱۰- شوال	۱۰- رمضان	۱۰- رمضان	۱۰- شەبان	۱۰- شەبان	۱۰- رجب	۱۰- رجب	۱۰- جمادى ۲
—	ذىقعدە	—	—	شوال	—	—	شەبان	—	—	رجب	—
۱۰- مەرم	۲۰- مەرم	۱۰- مەرم	۱۰- مەرم	۲۰- مەرم	۱۰- مەرم	۱۰- مەرم	۲۰- مەرم	۱۰- مەرم	۲۰- مەرم	۲۰- مەرم	۱۰- مەرم

سال نىسى
ساغات ۱۰-۱۵

سال نىسى

سال نىسى

سال نىسى

سال نىسى

عمر خیام نیشابوری (حکیم و ریاضی دان عصر) به امر ملکشاه به اصلاح تقویم ایرانی بر اساس تقویم دینی هجری دست زدند، در سال ۴۷۱ هجری قمری مجلسی از شخصیت‌هایی چون عمر خیام نیشابوری (ریاضی دان و منجم و شاعر و ادیب و فیلسوف) زمان و ابوالمظفر اسفزاری و میمون بن نجیب واسطی و خواجه عبدالرحمن خازنی که هریک از علمای با فضل عصر محسوب می شدند فراهم آمد. ما چگونگی این تقویم را تحت عنوان «نوروز ایرانی در تقویم اسلامی» مورد بررسی قرار داده ایم لذا مطالب آن را در این جا می آوریم تا این که هم به تاریخچه نوروز اشاره ای کرده باشیم و هم از اصلاحاتی که توسط معتضد خلیفه عباسی به عمل آمده و هم اصلاحات بعدی سخن گفته باشیم.

ج - تقویم جلالی

بعد از اسلام در ایران تقویم منظمی وجود نداشت در محافل سیاسی و علمی جهان اسلام که ایران نیز جزو آن به حساب می آمد و تحت حکومت بغداد قرار داشت تقویم هجری قمری به کار می رفت و سال مالی نیز چنانکه اشاره شد نامرتب و اصلاح معتضد نیز چون دقیق صورت نگرفته بود یک اصول اساسی نمی توانست باشد، در میان مردم ایران بر حسب عرف و عادت قدیمی تقویم یزدگردی معمول بود، در دوره سلجوقیان و به خصوص در عهد ملکشاه (سلطان جلال الدین) به علت بی کبیسه و بی بهیزک حساب کردن تقویم یزدگردی فارسیان (ایرانیان) در نتیجه نوروز ایرانی که آغاز سال ایرانیان بود در یک جا ثابت نمانده و مثل امروز که نوروز در اول بهار است و با سال طبیعی یکی است، مطابقت نمی کرد، چنانکه در عهد ملکشاه نوروز به واسطه برج دلو شهریورماه رسیده بود. رجال علمی و سیاسی دربار ملکشاه از جمله خواجه نظام الملک و حکیم

نوروزِ ایرانی در تقویم اسلامی

يا مُقَلَّبَ القلوب والابصار يا مدبِّرَ الليل والنهار
يا محوِّلَ الحول والأحوال حَوِّلْ حالنا الى
احسن الحال^۱

نوروز، عید باستانی ایرانیان یکی از موضوعهای کهن تاریخ است که از زمانهای قدیم توجه کلیت مورخین، و در قرون معاصر دقت محققین ایرانی و مستشرقین را به خود جلب کرده است و هر یک به نوبه خود در مورد پیدایش و تاریخچه نوروز و آیینهای مربوط به آن قلم فرسایی کرده‌اند، دامنه این تحقیقات به قدری وسیع است و در خصوص آن تا آنجا سخن رفته است که تنها اشاره‌ای فهرست‌وار از آنها خود کتابی خواهد بود.^۲

با این وصف، دیگر مطلبی در خصوص نوروز شاید باقی نمانده باشد که بتوان بیان کرد. بنابراین در این جا هم ما قصد آن را نداریم که از تاریخچه پیدایش نوروز و یا آیینهای مربوط به آن سخن بگوییم بلکه مقصود این است که نوروز را از دیدگاه علم گاه‌شماری و تقویم‌نگاری از زمانهای دور مورد بررسی قرار دهیم و تقویمهایی را که درازمنه تاریخی بر اساس نوروز ایرانی بنیان یافته از نظر بگذرانیم تا ضمن این که ارزش علمی و معنوی گاه‌شماری ایرانی که ملهم از فرهنگ اصیل و پر محتوای مردم ایران است روشن شود و بدانیم که تقویم امروزی ما (هجری شمسی) نیز بر پایه ارزش و اعتبار اسلامی و ایرانی استوار است، چه مبدأ آن (هجرت) باشد و چه آغاز سال (نوروز) و چه اسامی ماهها^۳ (فروردین، اردیبهشت...) هر یک از این کلمات برای ما مفهوم

۱ - محمد باقر مجلسی، زادالمعاد، چاپ سنگی (تهران ۱۳۷۸ ه‍.ق) ص ۵۳۱، ۵۲۸.

۲ - رک: پرویز اذکانی، نوروز، تاریخچه و مرجع‌شناسی، از انتشارات وزارت فرهنگ و هنر سابق، مرکز مردم‌شناسی ایران (تهران ۱۳۵۳)؛ باید افزود که بعد از سال انتشار این کتاب، دهها مقاله دیگر نیز در این خصوص نگارش یافته که هنوز فهرست نشده است.

۳ - رک: ابراهیم پورداود، خُرده اوستا، از سلسله انتشارات انجمن زرتشتیان ایرانی بمبئی (برلن ۱۹۳۱) ص ۲۰۷ و ۲۰۶؛ همان نویسنده یشتها، به کوشش بهرام فره‌وشی، از انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم (تهران ۱۳۵۶)، بخشهای مختلف.

تاریخی خاقسی داشته و خاطره‌ای را تداعی می‌کند. قبل از همه باید گفت نوروزی که در آغاز سال قرار گرفته ریشه‌ای عمیق فرهنگی و تاریخی دارد، در خصوص پیدایش نوروز و بهره‌گیری از آن، جهت نگارش تقویم در داستان جمشید در شاهنامه می‌خوانیم:

به جمشید بر، گوهرافشانند	مرآن روز را روز نو خواندند
سر سال نو هرمنز فرودین	برآسوده از رنج، تن دل، زکین
بزرگان بشادی بیاراستند	می و جام و رامشگران خواستند
چنین روز فرخ از آن روزگار	بمانده از آن خسروان یادگار ^۴

از زمانی که دین زرتشتی در ایران رونق یافت نوروز جنبه مذهبی به خود گرفت، زیرا توجه به

فرائض دینی، لزوم دقت در اوقات را سبب گردید، یعنی روزی که پایان اعمال مذهبی سال گذشته و آغاز فرائض سال نو را مشخص می‌کرد، مورد توجه قرار گرفت و آن «هرمزدروز» از فروردین ماه بود که گفتار فردوسی در اشعار فوق اهمیت آن را نشان می‌دهد و نوروز عنوان اولین روز سال دینی زرتشتیان را پیدا کرد. در جامعه مذهبی زرتشتی ایران قبل از اسلام هم میهنان ما در این روز به نیایش می پرداختند، امروز در اوستا و یشتها، آن نیایشهای مربوط به این ایام نوروزی را می‌خوانیم^۵. با ورود اسلام به سرزمین ایران، انتظار می‌رفت نوروز دیگر به دست فراموشی سپرده شود، اما برعکس چنانکه تاریخ گواهی می‌دهد نوروز نه تنها در دوره اسلامی حیاتی تازه یافت بلکه با ارزشهای اسلامی وفق داده شد و مورد حمایت مسلمین نیز قرار گرفت. امروز هم نوروز تنها عیدی است که زرتشتیان و مسلمانان ایرانی تقریباً یکنواخت به استقبال آن می‌روند. آنان با نیایشهای اوستایی و اینان با ادعیه اسلامی و تلاوت آیاتی از قرآن حلول سال نو را گرامی می‌دارند. این که رمز بقای نوروز و گرامی داشت آن در چیست از بحث ما خارج است، تنها بخشی از آن، که حاکی است از ارتباط آن با طبیعت، یعنی از لحاظ دارا بودن موقعیت نجومی مشخص (اعتدال) مسأله دیگری نیز هست که همیشه جلب توجه می‌کرده است.

با توجه به این که تنظیم تقویم از اول در هر نقطه‌ای از جوامع بشری اکثراً مسائل مذهبی در ارتباط بوده است و برای تنظیم برنامه‌های مذهبی اقدام به ایجاد تقویم مذهبی می‌نمودند و اکنون

۴ - ابوالقاسم فردوسی، شاهنامه، به اهتمام محمد دبیرسیاقی چاپ دوم (تهران ۱۳۴۴ ش) ج ۱، ص ۲۵ و ۲۴.

۵ - رک: ابراهیم پورداود، یشتها، ص ۳۳ به بعد؛ دینکرد، کتاب ۹، فصل ۱۲۰؛ آرتور کریستن سن، ایران در زمان ساسانیان، ترجمه رشید یاسمی چاپ چهارم (تهران ۱۳۵۱)، ص ۱۸۷ و ۱۸۶؛ خرده اوستا، ماه نیایش (ص ۱۲۵ تا ۱۲۰) پنجگاه (۱۴۸-۱۵۷).

نیز اکثر تقویمهای عالم ریشه مذهبی دارند^۶. و چون لازمه دستیابی به تقویم دقیق و صحیح نیز آگاهی داشتن از اصول علم گاه شماری و شناخت موقعیت کره زمین در منظومه شمسی است و ارتباط سیر اجرام سماوی با کره مسکونی ما می باشد لذا از اول آشنایی هریک از اقوام این کره خاکی که با این مسائل بیشتر بوده است نتیجه تقویمش نیز دقیق تر بوده است در غیر این صورت همیشه با آشفتگی دست به گریبان بوده اند. در کشور ما ایران از بدو امر بر اساس همین مسائل یاد شده، نوروز از اهمیت خاصی برخوردار بوده است زیرا با دقت در محل نجومی نوروز گاه شماری بر اساس آن نیز دقیق بوده است. تقویم ایران قبل از اسلام بر مبنای نوروز یک تقویم دینی بود اما تقویم کشاورزی نیز محسوب می شد زیرا آغاز آن که با اعتدال ربیعی همراه بود^۷ موبدان زرتشتی با اعمال روشی که امروزه به آن کیسه می گوئیم^۸ ضمن این که اوقات دینی را کنترل می کردند محل نجومی آن را نیز ثابت نگه می داشتند در نتیجه فصول سال نیز مشخص می شد، موسم کشت و برداشت محصول و پرداخت مالیات در این تقویم روشن بود و از لحاظ امور مالی و کشورداری هیچ گونه نابسامانی به وجود نمی آورد، همین خصوصیات بود که با گذشت زمان اهمیت این تقویم را بر حکومتها روشن می ساخت و آنها هم برای تنظیم امور مالی کشور از آن استفاده می کردند.

ظهور و انتشار دین مبین اسلام و ورود آن به ایران که سبب انقراض سلسله ساسانی شد و فرهنگ ایرانی را دگرگون ساخت با به کار گرفتن تقویم هجری قمری در قلمرو اسلام تقویم ایرانی بر مبنای نوروز را به فراموشی سپرد، غیر از آنهایی که زرتشتی باقی ماندند و حافظ آداب و رسوم و سنن اجدادی خود بوده، تقویم اوستایی را به نام تقویم یزدگردی در زندگی خویش به کار گرفتند، اکثر ایرانیان از تقویم گذشته بی خبر ماندند، اگر چه تقویم اوستایی به نام تقویم یزدگردی به حیات خود ادامه داد اما اصول کیسه در آن با دقت مورد توجه قرار نگرفت و حساب اندرگاه (گهنبار، بهیزک کوچک) و ماه بهیزک (کیسه بزرگ ۱۲۰ سالی) رعایت نشد در نتیجه نوروز از محل نجومی و حقیقی خود (اعتدال ربیعی) دور افتاد و نابسامانیها در تقویم ایرانی پیش

۶- تقویم اوستایی مشهور، در ایران باستان یک تقویم دینی بود، تقویم میلادی امروزی که یک تقویم جهانی و بین المللی شناخته شده، خود یک تقویم دینی است تا سیاسی، اسم آن مرف ماهیت اوست. از میلاد حضرت مسیح (ع) حکایت می کند، همین طور تقویم هجری قمری و یا هجری شمسی جهان اسلام، مبدأ دینی دارد و حکایت از یک واقعه دینی در اسلام می کند، سایر تقویمهای عالم چون تاریخ یهود و تاریخ مصر از این خصوصیت به دور نیستند.

۷- آنچه تاریخ نشان می دهد، نوروز باستانی و آغاز سال ایرانیان در ادوار پیشین در اعتدال خرفی بوده است بعدها به اعتدال ربیعی انتقال یافته است.

۸- رک: خرده اوستا، بخش مربوط به تقویم مزدبستا، ص ۲۲۱.

آمد، توأم با این مسأله در صدر حکومت اسلامی بی توجهی به تجملات و تشریفات دنیوی و سادگی و بی‌آلایشی مسلمین، آداب و رسوم مربوط به نوروز را نیز از رونق انداخت اما چون دوران سادگی و راستین اسلام پس از اندک زمانی به سرآمد و اسلام بنی امیه و بنی عباس جانشین آن شد و خلافت به سلطنت بدل گشت زمینه برای احیای تشریفات نوروزی فراهم شد.

احیای نوروز درین دوره‌ها بیشتر جنبه سیاسی داشت تا جنبه تقویمی، این مسأله از لحاظ تاریخ سیاسی قابل بررسی است، احیای نوروز هم از لحاظ قیام کنندگان ایرانی و هم از نظر خلفای بنی امیه و بنی عباس در خور اهمیت بود اولاً آنهایی که در گوشه و کنار ایران قیام می‌کردند برای این که نهضت خویش را ملی جلوه دهند، خود را مدافع و مروج آداب و سنن متروک باستانی و احیاکننده فرهنگ ملی ایران معرفی کردند و عید نوروز و جشن مربوط به آن را در قلمرو حاکمیت خویش برپا داشتند از جمله مرداو یج از سلاطین آل زیار^۹ و بعدها آل بویه و سلاجقه و صفویه و سایرین همین راه را رفتند.

ثانیاً چون خلفای بنی امیه و بنی عباس هم که خلافت را به سلطنت تبدیل کردند به تشریفات سلطنتی و تجملات درباری به شیوه سلاطین ایران قدیم اظهار علاقه نمودند و مانند آنها بر تخت نشستند، بارعام دادند تا دربار خود را هم‌تراز دربارهای امپراطوری روم و ایران قرار دهند و با آنها کوس رقابت بزنند برای خودنمایی و شهرت‌طلبی خویش نوروز را بهانه قرار دادند. باید افزود که نفوذ وزرای ایرانی در دربار خلفای بغداد و نقش آنان در سیاست روز، در این امر بی‌تأثیر نبود، زیرا زمانی که برمکیان همه کاره دستگاه خلافت عباسی بخصوص در زمان هارون الرشید شدند، و زمانی هم خاندان سهل تدبیر امور خلافت مأمون را در اختیار داشتند و هر دو خلفا را به اجرای این تشریفات تشویق می‌کردند و اکثر نیز به همین دلیل (داشتن تعصبات ایرانی) نابود شدند^{۱۰} اما اگر چه نوروز به هر نحوی به دستگاه خلفا و سلاطین اسلامی راه یافت ولی چنان که گفتیم جنبه تشریفاتی آن بیشتر از جنبه تقویمی اش مورد نظر بود و با عدم اعمال کبیسه چه بسیار نوروزها که در ماههای خرداد و یا تیر برگزار شده است. بالاخره سالها گذشت و جهان اسلام صرفاً تقویم هجری قمری را در مسائل دینی و سیاسی و اقتصادی خویش به کار می‌گرفت تا این که مواجه با آشفتگیهایی در امور مالی شد زیرا اختلاف یازده روز تقویم شمسی با تقویم قمری سبب گردش

۹- رک: احمد بن محمد بن مسکویه، تجارب الامم (قاهره ۱۳۳۲ هـ ق)، ج ۱ ص ۳۱۱، ۳۱۰ (واقعه سال ۳۲۳ هـ ق)؛ ذبیح الله صفا، تاریخ ادبیات در ایران (تهران ۱۳۳۸)، چاپ سوم، ج ۱، ص ۲۲۱.
 ۱۰- کلیه منابع اسلامی بخصوص منابع مربوط به عصر هارون الرشید و مأمون از خلفای عباسی و اخبار راجع به سقوط خاندان برامکه و سهل حاکی از این مسائل است.

ماه‌های هجری قمری در فصول مختلف سال شمسی می‌شد و آغاز سال مالی مشخص نبود، مرور زمان نشان داد که مسلمانان باید از یک تقویم شمسی برای تنظیم امور مالی و اقتصادی خویش برخوردار باشند و تقویم قمری را تنها در مسائل مذهبی به کار ببرند و چون نمی‌توانستند سال شمسی و ماه قمری داشته باشند و تطبیق و یا تبدیل تقویم قمری بر تقویم شمسی بر اساس آیه مبارکه: «إِنَّمَا التَّسْوِيَةُ عَلَى الْكَفْرِ يُضِلُّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا يَحْلُونَهُ عَاماً وَيَحْرُمُونَهُ عَاماً لِيُؤْطِئُوا عِدَّةَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ»^{۱۱}. تحریم شده بود. و هر گونه دخل و تصرف و اعمال کبیسه در تقویم قمری غیر ممکن می‌نمود، بنابراین تقویم قمری به همان شکل خویش برای حل و فصل مسائل دینی محفوظ ماند و برای تنظیم امور مالی یا نگاه داشتن سال مالی به کار گرفتن تقویم شمسی ایرانیان لازم آمد. با این کار هم جشن آغاز سال آن (نوروز) را برگزار کردند و هم از اصول دقیق سال‌شماری آن در انجام امور مالی خویش بهره‌مند شدند. بنابراین در دربار خلفا و جهان اسلام دو نوع تقویم رایج شد یکی برای امور دینی و معنوی و دیگری برای امور مالی و دنیوی. اما برای این منظور لازم بود اولاً نوروز را به موقع نجومی آن انتقال دهند و ثانیاً مراعات اصول «اندرگاه» و «بهیزک» و یا به طور کلی کبیسه را در آن بنمایند تا نوروز و یا آغاز سال مالی در جای خود ثابت بماند، اولین خلیفه از خلفای عباسی که به فکر اصلاح تقویم ایرانی و تغییر محل نوروز افتاد، متوکل (۲۳۲-۲۴۷) بود اما عمر او وفا نکرد و چهل سال بعد از او معتضد خلیفه دیگر عباسی فکر متوکل را دنبال کرد. اصلاحاتی به امروی در تقویم شمسی ایرانیان صورت گرفت، نوروزی که در عهد او برقرار شد «نوروز معتضدی» نامیده می‌شود که یکی از موضوعات مورد بحث ما در این جا است، تا به آن مطلب برسیم باید گفته شود که دقت نجومی لازم در اصلاحیه معتضدی به کار گرفته نشد؛ نتیجه این که نوروز از محل نجومی خود دور می‌افتاد، تا این که در نیمه دوم قرن پنجم در زمان سلطان ملک‌شاه سلجوقی اصلاحات دیگری در تقویم شمسی و تعیین و تثبیت محل نوروز توسط حکیم عمر خیام و منجمین زمان صورت گرفت و نوروز آن را «سلطانی» و تقویم آن را «جلالی» خواندند که امروز هم ما از آن استفاده می‌کنیم. در این مقاله ما از این اصلاحیه هم صحبت خواهیم کرد، در این جا اشاره به این مطلب لازم می‌آید که اگرچه دستگاه خلافت اسلامی از هم پاشید و کشورهای اسلامی مفاد آیه مبارکه «وَاعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمْعاً وَلَا تَفَرَّقُوا»^{۱۲}. را نادیده گرفتند و اتحادشان را شکستند و در نتیجه امروزه همه کشورهای مسلمان عربی دو نوع تقویم دارند (هجری قمری و میلادی) و نوروز ایرانی را نیز فراموش کرده‌اند، اما کشور مسلمان شیعه مذهب ایران

۱۱ - سوره توبه، آیه ۳۷.

۱۲ - آل عمران، آیه ۹۸.

بنابه علایق متین و استوار به دین مبین اسلام، نوروز خویش را نیز رزنگ اسلامی داده و عقاید و اعتقادات باستانی در خصوص نوروز را با احادیث و اخبار اسلامی در آمیخته است و آن را مطابق با روز خلقت عالم و آدم و نشستن کشتی حضرت نوح بر خشکی (کوه جودی) و بعثت رسول اکرم (ص) و ولایت حضرت علی (ع) (در روز غدیر) و حتی روزی که حضرت قائم آل محمد (مهدی عج) ظهور خواهد کرد، یکی دانستند.

اخبار مربوط به نوروز و فضایل آن را در کتابهای علامه محمد باقر مجلسی یعنی بحارالانوار و زادالمعاد می‌خوانیم^{۱۳}. مجلسی بزرگترین متفکر و صاحب نظر جهان تشیع در قرن یازدهم هجری

۱۳- مجلسی در جلد پنجاه و نهم بحارالانوار در باب بیست دوم تحت عنوان «یوم النوروز و تعیینه و سعادة ایام مشهور الفرس والروم و نحوستها و بعض النوادر» از قول حضرت امام جعفر صادق علیه السلام روایاتی نقل کرده و ترجمه آن را در زادالمعاد چنین آورده است: «... از معلی بن خنیس که از خواص حضرت صادق (ع) بوده است منقول است که گفت در روز نوروز به خدمت امام جعفر صادق (ع) رفتم فرمود آیا می‌شناسی این روز را؟ گفتم: فدای تو شوم این روزی است که عجم آن را تعظیم می‌کنند در این روز تحفه‌ها و هدیه‌ها برای یکدیگر می‌فرستند، حضرت فرمود که سوگند یاد می‌کنم به حق خانه کعبه که در مکه معظمه است که این تعظیم کردن نیست مگر برای امر قدیمی که تفسیر آن را برای تو بکنم تا بفهمی آن را. گفتم: ای سید و آقای من دانستن این را به برکت شما محبوب تر است نزد من از آن که مردگان من زنده شوند و دشمنان من بمیرند، حضرت فرمود که: ای معلی بدرستی که روز نوروز روزی است که حق سبحانه و تعالی در آن روز پیمان بندگان را گرفت از ارواح ایشان در روز الست که او را به یگانگی بپرستند و برای او شریکی قرار ندهند و در بندگی و پرستیدن هیچ چیزی را شریک او نگردانند و ایمان بیاورند به پیغمبران و رسولان و حجت‌های او بر حق و امامان و پیشوایان دین و ائمه معصومین صلوات الله علیهم اجمعین و این اول روزی است که در آن آفتاب طلوع کرده است و بادهای آبستن کننده درختان وزیده است و گلها و شکوفه‌های زمین آفریده شده است و در این روز کشتی نوح علیه السلام بعد از طوفان بر کوه جودی قرار گرفته است و این روزی است که حق تعالی حیوة بخشید چندین هزار کس را که از مرگ گریختند یعنی از طاعون و به یکدفعه خداوند قهار همه را میراند پس از مدت‌ها که استخوان شده بودند پیغمبری از پیغمبران خدا بر آن استخوانها گذشت و از پروردگار خود سؤال کرد که چگونه این استخوانهای پوسیده را زنده می‌گرداند، پس حق تعالی وحی فرستاد به سوی او که آب بریز بر این استخوانها و ایشان در همان جاهای خود که هستند پس چنین کرد و همه به قدرت الهی زنده شدند و این اول سال فرس و عجم است و به این سبب سنت شده که در این روز آب بر یکدیگر بریزند یا آب بر خود بریزند و غسل کنند و حق تعالی در قرآن مجید اشاره به این قصه نموده است در آنجا که فرموده: «الَّذِينَ تَرَى إِلَى الدَّيْنِ ظَرْفًا مِنْ دِيَارِهِمْ وَلَهُمُ الْوَقْتُ حَذْرًا الْمَوْتِ فَقَالَ لَهُمُ اللَّهُ مَوْتُوا ثُمَّ أَحْيَاهُمْ» و مفسران گفته‌اند که آن پیغمبر حضرت حزقیل (ع) بود. حضرت فرمود که ایشان سی هزار کس بودند و فرمود که در این روز جبرئیل بر حضرت رسول (ص) به وحی نازل شده یعنی نوروز موافق روز مبعث بوده که بیست و هفتم ماه مبارک رجب است و فرمود که این روزی است که حضرت رسالت پناه صلی الله علیه و آله بتهای کفار قریش را در مکه شکست و حضرت ابراهیم نیز در این روز بتهای کافران را شکست و اول اشاره است به آن که منی و شیعه روایت کرده‌اند به طریق بسیار که شبی حضرت رسالت (ص) حضرت امیرالمومنین را با خود به مسجد الحرام آورد و حضرت امیر را امر کرد که بر دوش آن حضرت بالا رفت و بتهای کافران را به زیر آورد و شکست پس مراد این است که در شب این روز بود و فرمود که در این روز حضرت رسول (ص) امر کرد اصحاب خود را که بیعت کنند با امیرالمومنین (ع) و اقرار کنند که او پادشاه مومنان است یعنی روز غدیر این روز بوده یا آن روز که سرکرده‌های صحابه را گفت بروید و بر علی سلام کنید و بگوئید السلام علیک یا امیرالمومنین این

قمری در زادالمعاد فضیلت نوروز و اعمال مربوط به آن را بیان می‌دارد که در زمانهای قبل و بعد از او نیز از طرف علمای تشیع عصر مورد تأیید بوده است چنانکه از علمای اهل تشیع مقدم بر علامه مجلسی چون محمد بن علی بن شهر آشوب متوفی^{۱۵} به سال ۵۸۸ هجری قمری در اثر خود به نام مناقب آل ابی طالب بعضی از همین سخنان را به روایت از امام جعفر صادق علیه السلام نقل می‌کند^{۱۶}.

علامه مجلسی بعد از نقل قول از حضرت امام جعفر صادق (ع) در فضیلت نوروز به اعمال این روز اشاره می‌کند با این عبارت که: «حضرت فرمود به معلی که چون روز نوروز شود غسل بکن و پاکیزه‌ترین جامه‌های خود را بپوش و به بهترین بوهای خوش خود را خوشبو گردان و در آن روز روزه بدار، پس چون از نماز پیشین و پسین و نافله‌های آنها فارغ شدی چهار رکعت نماز بگزارد^{۱۷} و بعد از نماز به سجده شکر برو و این دعا را بخوان:

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ الْوَصِيَاءِ الْمَرْضِيِّينَ وَعَلَى جَمِيعِ أَنْبِيَائِكَ وَرُسُلِكَ بِأَفْضَلِ صَلَوَاتِكَ وَبَارِكْ عَلَيْهِمْ بِأَفْضَلِ بَرَكَاتِكَ وَصَلِّ عَلَى أَرْوَاحِهِمْ وَأَجْسَادِهِمُ اللَّهُمَّ بَارِكْ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَبَارِكْ لَنَا فِي يَوْمِنَا هَذَا الَّذِي فَضَّلْتَهُ وَكَرَّمْتَهُ وَشَرَّفْتَهُ وَعَظَّمْتَ خَطَرَهُ اللَّهُمَّ بَارِكْ لِي فِيْمَا أَنْعَمْتَ بِهِ عَلَيَّ حَتَّى لَا أَشْكُرَ أَحَدًا غَيْرَكَ وَوَسِّعْ عَلَيَّ فِي رِزْقِي يَا ذَا الْجَلَالِ وَالْإِكْرَامِ اللَّهُمَّ مَا غَابَ عَنِّي فَلَا يَبْعِيثْ عَنِّي عَوْنُكَ وَحِفْظُكَ وَمَا فَقَدْتُ مِنْ شَيْءٍ فَلَا تُفْقِدْنِي عَوْنُكَ عَلَيْهِ حَتَّى لَا أَتَكَلَّفَ مَا لَا حَاجَتَ إِلَيْهِ يَا ذَا الْجَلَالِ وَالْإِكْرَامِ»^{۱۸}.

روز بوده و فرمود که در این روز حضرت رسول (ص) حضرت امیر را فرستاد به وادی جثیان که از ایشان بیعت از برای او بگیرد و فرمود که در این روز حق خلافت با امیرالمومنین صلوات الله علیه برگشت و بار دیگر بعد از کشته شدن عثمان با آن حضرت بیعت کردند و در این روز حضرت امیر (ع) با خارجیان نهران جنگ کرد و برایشان ظفر یافت و سر کرده ایشان را زوالندیه؟ می‌گفتند کشت و در این روز قائم آل محمد صلوات الله علیه ظاهر خواهد شد و در این روز امامان دیگر به دنیا رجعت خواهند کرد و در این روز قائم ما ظفر خواهد یافت بر دجال... و در هیچ روز نوروزی نیست مگر آن که ما انتظار می‌کشیم زیرا که آن آرزوهای ما و روزهای شیعیان ما است. آن روز را عجمان حفظ کردند و حرمت آن را رعایت کردند و شما عربان آن را ضایع کردید» زادالمعاد ص ۵۳۰، ۵۲۹، ۵۲۸، در این متن بعضی از کلمات که افتادگی داشت اصلاح کردیم.

۱۴ - ابی جعفر رشیدالدین محمد بن علی بن شهر آشوب السروی المازندرانی، مناقب آل ابی طالب (از انتشارات علمی قم) جزء ثالث، ج ۴، ص ۱۳۹، ۳۱۸.

۱۵ - برخی از خصوصیات این نماز این است: هر دو رکعت به یک سلام و در رکعت اول بعد از حمد ده مرتبه سوره «آنا انزلنا» بخوان و در رکعت دوم ده مرتبه سوره «قل یا ایها الکافرون» و در رکعت سیم بعد از حمد ده مرتبه سوره «قل هو الله احد» و در رکعت چهارم بعد از حمد ده مرتبه سوره «قل اعوذ برب الفلق» و «قل اعوذ برب الناس» بخوان. رک: «اعمال روز نوروز» زادالمعاد، ص ۵۳۰.

۱۶ - مجلسی در ادامه گفتار خویش می‌افزاید: چون چنین کنی گناهان پنجاه ساله تو آمرزیده شود و بسیار بگرو یا ذالجلال و الاکرام و در کتب غیر مشهور روایت کرده‌اند که در وقت تحویل این دعا را بسیار بخواند و بعضی سیصد و شصت و شش مرتبه

مجلسی غیر از فضایل و اعمالی که برای نوروز و تحویل سال نقل می‌کند برای ایام هفته که هر سال نوروز در یکی از آنها واقع می‌شود سعد و نحس وارد دانسته و حکمی آورده است که در فرهنگ ما در خور توجه است و در کتاب مله‌مه منسوب به علامه محمد باقر مجلسی می‌خوانیم^{۱۷}.
 با تعبیر تشیع از نوروز این عید در فرهنگ امروزی اجتماع ما غیر از عید ملی و جشن آغاز تحویل سال، از اعیاد و یا مجموعه‌ای از اعیاد مقدس اسلامی و مذهبی به شمار است از زمانی که نفوذ تشیع در ایران روی به فزونی نهاد و بخصوص از زمان صفویه که دولت شیعی به حاکمیت رسید و از آن تاریخ به بعد مذهب تشیع مذهب رسمی ایران شناخته شد نويسندگان و گویندگان در اعصار مختلف در نثر و نظم خویش این روز را باروز غدیر و همچنین آغاز خلافت حضرت علی (ع) یکی گرفتند.

ذبیح‌آله صفا می‌نویسد: «توافق نوروز با زمان جلوس حضرت علی (ع) به ولایت و خلافت که غدیر خم با همچون زمانی مصادف بوده است [غدیر خم در سال ۱۰ هجری مطابق با ۲۹ حوت و روز چهارم از خمسۀ مسترقه و بالاخره نزدیک به فروردین ماه و اول نوروز بوده است] و نیز برخی جلوس علی (ع) به خلافت را که در ۱۸ ذیحجه سال ۳۵ هجری قمری اتفاق افتاده است با نوروز جمشیدی

گفته‌اند: یا مُقَلَّبَ الْقُلُوبِ وَالْأَبْصَارِ بِمَذْبَرِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ بِمَحُولِ الْحَوْلِ وَالْأَحْوَالِ حَوْلَ حَالِنَا إِلَى أَحْسَنِ الْحَالِ. بعضی روایت کرده‌اند که این دعا را نیز در روز نوروز بعد از ایام سال بخواند: اللَّهُمَّ هَذِهِ سَنَةٌ جَدِيدَةٌ وَأَنْتَ مَلِكٌ قَدِيمٌ اسْئَلُكَ خَيْرَهَا وَخَيْرَ مَا فِيهَا وَاعُوذُ بِكَ مِنْ شَرِّهَا وَشَرِّ مَا فِيهَا وَاسْتَغْنِيكَ مَوْتَهَا وَشُغْلَهَا بِذَا الْجَلَالِ وَالْإِكْرَامِ. زاد المعاد، ص ۵۳۱-۵۳۲.

۱۷- اگر روز نوروز روزیک شنبه بود، خداوند سال آفتاب بود، احوال پادشاهان بزرگ نیکو بود و نعمت فراخ و نرخها ارزان و فتنه و آشوب کمتر بود، مردمان را از سلطان نیکویی رسد و زمستان معتدل باشد.

اگر روز نوروز روز دوشنبه بود خداوند سال قمر باشد، حال ملوک نیکو بود و کارهای مردم با نفع بود و حال بازرگانان و اهل داد و ستد در کمال نیکویی، آبها فراوان و ارزاق ارزان اما فتنه و آشوب و حرب زیاد باشد.

اگر روز نوروز روز سه شنبه باشد خداوند سال مریخ و طالع عقرب و حال سلطان و اعوانان و دزدان [؟] نیکو بود و حربها و لشکرش بسیار بود، کار مردان بسته گردد و غمهای گوناگون بسیار باشد و نرخها گران شود و بیماری بسیار.

اگر روز نوروز روز چهارشنبه باشد خداوند سال عطارد است فتنه و آشوب بسیار بود و نرخها گران و کارها بسته شود و غم و اندوه زیاد بازرگانی کاسد و رحم از میان بریزد دانایان را خریدار کم بود، امیر بر مهتری باغی شود.

اگر روز نوروز روز پنجشنبه باشد خداوند سال مشتری است حال علما خوب باشد مردم به کار دین و شریعت رغبت کنند و خیر و برکت پدید آید نعمت فراوان باشد کار سلطان قوی گردد.

اگر روز نوروز روز جمعه باشد خداوند سال زهره است حال علما نیکو بود برای زنها پر برکت باشد کاسبان جواهر و عطریات بهتر باشد حال سلطان ضعیف گردد غله نقصان شود نکاح بیشتر و تابستان گرم باشد.

اگر نوروز روز شنبه باشد خداوند سال زحل است حال مردم بد باشد اختلاف بیشتر بود سلطان با رعیت در نزاع باشد و قصد هلاک همدیگر کنند لشکر کشی بسیار شود. رک: مولانا المحقق المجلسی، کتاب مستطاب مله‌مه، به همت سید احمد کتابچی

کتابفروشی اسلامیة (تهران بی تاریخ) ص ۴۰-۳۹.

مصادف می دانند»^{۱۸}.

از گویندگان دوره های مختلف چون قآنی شیرازی و سیداحمد هاتف اصفهانی اشعارنغزو غرائی دارند که ابیاتی از آن را می آوریم:

قآنی شیرازی در منقبت مظهرالعجایب اسدالله الغالب علی بن ابیطالب گوید:

رساند باد صبا مژده بهار امروز	ز توبه توبه نمودم هزار بار امروز
بدیع نیست دلاگر جهانیان مستند	بدیع آن که نشستست هوشیار امروز
به کام اهل سعادت دمید گل از شاخ	به چشم اهل شقاوت خلیدخار امروز
رسد به گوش دل این مژده ام ز هاتف غیب	که گشت شیر خداوند شهریار امروز
به جای خاتم پیغمبران باستحقاق	گرفت خواجه کربو بیان قرار امروز
برغم دشمن ابلیس خویدید آمد	ز آستین خفا دست کردگار امروز
نشست صاحب مسند فراز مسند حق	شکفت فخر و بپژمرد عیب و عار امروز
به گرد نقطه ایمان کشید باردگر	مهندس ازلی آهنین حصار امروز
ز کار بندی معمار کارخانه غیب	بنای دین خدا گشت استوار امروز
رسید با خطر موج کشتی اسلام	به بادبانی لطف تو، برکنار امروز
به ممکنات ز آغاز دهر تا انجام	جلال بار خدا گردد آشکار امروز ^{۱۹}

و یا سید احمد هاتف در شعر غرائی در نسبت نوروز به خلافت علی (ع) چنین گوید:

نسیم صبح عنبر بیزشد بر توده غبرا	زمین سبز نسرین خیزد چون گنبد خضرا
ز فیض ابرآزاری زمین مژده شد زنده	ز لطف باد نوروزی جهان پیر شد بُرنا
به پاسخ نارون گفتش کز اطفال چمن بگذر	که امروز امهات از شوق در رقصند با آبا
همایون روز نوروز است امروز و به فیروزی	برآورنگ خلافت کرده شاه لافتی مأوا ^{۲۰}

چون نوروز جنبه مذهبی پیدا کرد و جزو اعیاد و ایام خاص مذهبی در آمد، ادعیه خاصی نیز برای چنین روزهای مذهبی ضرورت می نمود، چنانکه ملاحظه کردیم چنین دعایی نیز داریم و ما نیز به میمنت، یکی از آن ها را در مطلع این مقاله قرار دادیم.

اکنون از نوروزهایی که به مرور زمان به نام اشخاص در تاریخ ما پیدا شده اند سخن

۱۸- ذبیح الله صفا، «جشن نوروز»، مجله مهر، سال ۲، شماره ۲، ص ۱۶۸.

۱۹- حبیب قآنی شیرازی، دیوان اشعار، به تصحیح محمد جعفر محبوب، امیرکبیر (تهران ۱۳۳۶)، ص ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲.

۲۰- سیداحمد هاتف اصفهانی، دیوان هاتف اصفهانی، به تصحیح وحید دستگردی، با مقدمه عباس اقبال آشتیانی، چاپ

ششم از نشریات مجله ارمغان، فروغی (تهران ۱۳۴۹)، ص ۳۳-۳۲.

می‌گوییم از نوروز جمشیدی که بگذریم نوروز معتضدی و نوروز سلطانی از نظر گاه‌شماری و تحولاتی که در تقویم ایرانی به وجود آورده‌اند در خور مطالعه‌اند.

نوروز معتضدی: در اغلب کتب اسلامی هنگام گفتگو از وقایع زمان ابوجعفر متوکل و احمد بن طلحه معتضد بالله از اصلاحیه این دو خلیفه در نوروز ایرانیان نیز سخن به میان می‌آید و به نوروز «معتضدی» نیز اشاره می‌شود زیرا از زمانی که حکومت اسلامی تقویم ایرانی را برای تنظیم امور مالی خود برگزید و نوروز را اول سال مالی خویش قرار داد، از دقت در محاسبات زمانی و انجام کبیسه در آن غافل ماند تا این که نوروز به مرور از محل حقیقی خویش که اول برج حمل و اعتدال ربیعی بود دور می‌افتاد و در زمان متوکل دوماه و در زمان معتضد [سال ۲۸۲] هفتاد و یک روز عقب افتاده بود. با این حساب از سالها پیش کشاورزان و مؤدیان مالیات سخت در مضیقه قرار گرفته بودند زیرا هنوز کشت آنان سبز نشده بود که مأمورین مالیات و خراج به سراغشان می‌آمدند و مطالبه مالیات سالانه می‌کردند، ابوریحان بیرونی در آثار الباقیه عن القرون الخالیه در جایی که از تقویم معتضدی سخن می‌گوید در خصوص سبب وضع این تقویم چنین می‌نویسد: «...سبب وضع این تاریخ چنانکه ابوبکر صولی در کتاب اوراق می‌گوید و حمزه بن حسن اصفهانی در رساله خود که در اشعار مشهور در نیروز و مهرگان نوشته، گفته این است که متوکل عباسی در شکارگاه خود مشغول گردش بود ناگاه به کشتزاری رسید که هنوز خوشه‌های آن نرسیده بود و موقع درو نشده بود و گفت عبیدالله بن یحیی از من اجازه خواست که از مردم مالیات و خراج بستاند با آن که هنوز حاصل به دست نیامده و غله سبز است و مردم از کجا بیاورند تا به ما خراج دهند در پاسخ عرضه داشتند که این کار زیانهای فراوان به مردم وارد ساخته و رعایا متاع دسترنج خود را پیش فروش می‌نمایند تا خراج دیوان را پرداخت نمایند و برخی هم چون از پرداخت مالیات ناتوان هستند از وطن مادر زاد خود کوچ می‌کنند و مردم از این کار بسیار شکایتها دارند. متوکل گفت آیا این کار در عهد من شده یا آن که پیش از من هم بوده؟ گفتند که این کار از عادات پادشاهان ایران است که در اوایل نوروز از رعایای خود خراج می‌ستانند و پادشاهان ایران در این کار پیشرو و سرمشق ملوک عرب شدند، متوکل از موبد زمان چگونگی آن را پرسید... موبد عرضه داشت هر چند پادشاهان ایران هنگام نوروز از رعیت خراج می‌خواستند ولی نوروز هنگامی فرا می‌رسید که غلات به دست آمده بود. [البته در ایران باستان اول فروردین ماه و اول مهرماه یعنی اعتدالین هر دو نوروز نامیده می‌شد، اولی نوروز مذهبی و دومی نوروز مالی بوده است]. متوکل گفت: چطور چنین چیزی امکان دارد؟ موبد کیفیت سالها و شمار روزها را با نیازمندی آنها به کبیسه برای متوکل بیان کرد و گفت ایرانیها همواره سال را کبیسه می‌کردند و چون دین اسلام آمد و سلطنت ما را از

میان برد کبیسه تعطیل شد و این تعطیل و اهمال کبیسه است که سبب زیان مردم شده و دهقانان در عهد هشام بن عبدالملک در نزد خالد قسری جمع شدند و برای او شرح دادند که سهل انگاری در امر کبیسه باعث زیانهای بسیار شده و از او درخواست کردند که یک ماه نوروز را به تأخیر اندازد، خالد قسری از برآوردن حاجت دهقانان شانه خالی کرد و این خبر را به هشام بن عبدالملک اموی نوشت. هشام پاسخ داد که من می ترسم این کار در شمار نسیء باشد که خداوند فرمود: نسیء زیادت در کفر است. و چون روزگار هارون الرشید رسید نیز مردم به درگاه یحیی بن خالد بن برمک جمع شدند و از او درخواست کردند که دوماه نوروز را عقب بیندازد و یحیی تصمیم گرفت که حاجت ایشان را برآورد ولی دشمنان برآمکه محافلی تشکیل دادند و گفتند که یحیی برای مجوسیت که کیش پدرانش بوده تعصب به خرج می دهد این بود که یحیی نیز از این کار صرف نظر کرد و همین طور امر کبیسه بماند. پس از آن که سخنان موبد تمام شد متوکل ابراهیم بن عباس صولی را به دربار احضار و به او امر کرد که با موبد درباره نوروز همراهی کند و روزها را بشمارد و قانون تغییر ناپذیری وضع نماید و از طرف متوکل به همه شهرها بنویسد که نوروز را تأخیر بیندازند و چون ابراهیم بن عباس صولی با موبد نشستند و حساب نمودند بر این عزم شدند که نوروز را به هفدهم حزیران بیندازند و متوکل نیز این رای را پسندید و به آفاق و اطراف کشور نامه ها نوشتند که حکام نیز چنین کنند و این واقعه در محرم ۲۴۳ هجری بود»^{۲۱}.

بیرونی در ادامه گفتار خود می نویسد:

«... متوکل نتوانست این کار را به پایان رساند و معتضد به جای او نشست مهمترین چیزی که به نظر او رسید امر کبیسه بود که باید آن را به اتمام رساند و معتضد مانند متوکل تصمیم گرفت که نوروز را به تأخیر اندازد و بنا به گفته ابوریحان متوکل آغاز پادشاهی یزدگرد سوم را مبنا قرار داد اما معتضد مرگ یزدگرد و پایان حکومت ساسانیان را برگزید و این مدت را ۲۴۳ سال یافتند»^{۲۲}. در این مدت کبیسه انجام نیافته بود و اگر به تقریب در هر سال شش روز عقب می افتاد در این مدت تقریباً شصت روز عقب افتاده بود و متوکل این شصت روز را بر سالی که در آن بود افزود که برابر باشد با اولین روز خردادماه آن سال این روز برابر بود با روز چهارشنبه یازده حزیران رومی (سریانی). سپس نوروز را به ماههای رومی بردند تا آن که هر وقت رومیان شهر خود را کبیسه کنند نوروز نیز کبیسه شود و آن کس که تولیت این کار را عهده دار بود و به پایان رسانید ابوالقاسم عبیدالله بن

۲۱ - ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، ترجمه آثار الباقیه، ص ۵۴ و ۵۳ و ۵۲.

۲۲ - بیرونی، همان مأخذ، ص ۵۵؛ این اثر این خبر را جزو وقایع سال ۲۴۵ هجری آورده است: رک، غزالدین علی بن الانیری،

کامل، تاریخ بزرگ اسلام و ایران، ترجمه علی هاشمی حائری، از انتشارات علمی (تهران، بی تاریخ)، ج ۱۳، ص ۷۵.

سلیمان بن وهب بود^{۲۳}. ابوریحان در ادامه گفتار خود می‌افزاید: «اگر چه در این کار بسیار دقت نمودند ولی نوروز به کیسه‌ای که استحقاق داشت نرسید، توضیحی که می‌دهد صحت آن را در ۲۸ روز تأخیر می‌داند و نه ۶۰ روز، و مدعی است که نوروز باید به ۲۸ حزیران منتقل می‌شد و علت این کار را از اشتباه شخصی می‌داند که این کار را عهده‌دار بوده است و او چنین گمان کرده است که روش ایرانیان در کیسه مانند روش رومیان است و از سوی دیگر بر طبق گمان غلط آغاز سال خود را از زوال ملک ایشان گرفته است در نتیجه اشتباه دیگری را مرتکب شده است»^{۲۴}. مسعودی نیز می‌نویسد: نوروزی که در روز یازده حزیران قرار داده شد و نوروز «معتضدی» نامیده شد نوروز پارسی نبود زیرا نوروز پارسی همچنان در چهار فصل می‌گشت و به هر یک صد و بیست سال یک ماه جلومی افتاد^{۲۵}.

این تقویم اگر چه دنباله تقویم یزدگردی ایرانیان بود اما از اصول تقویم رومی و سریانی پیروی می‌کرد و در هر چهار سال یک روز کیسه می‌شد^{۲۶}. ولی ماههای آن فارسی بود ابوریحان در کتاب التفهیم تحت عنوان: «ماهها و روزهای معتضدی کدامند؟» اشاره‌ای اجمالی نیز به این امر می‌کند: «... پس نوروز را به یازدهم حزیران بر دو دیگر ماههای پارسی و آنچه اندر آن است از روزگاریها به حسب نوروز پس برده شد. چون سریانیان سال خویش کیسه کنند، مسترقة معتضد نیز شش روز شود اندر آن سال».

مورخین دیگر چون ابوالفداء^{۲۷} و حمدالله مستوفی^{۲۸} و مقریزی^{۲۹} و از محققین اخیر ایرانی سیدحسن تقی‌زاده^{۳۰} شرح اجمالی از این اصلحیه به دست می‌دهند که مطلب تازه و جالبی ندارند که قابل بررسی و بحث باشد همین قدر باید گفت با این کار آغاز سال مسلمین را از دوازده آوریل به یازده ژوئن مسیحی یعنی از فروردین ماه به خردادماه انتقال دادند و نوروز معتضدی را در هفده ژوئن مسیحی و یا هفده حزیران رومی (سریانی) برابر با برج جوزا در اول خرداد تثبیت کردند (البته هفده ژوئن با اول خرداد برابر نیست به احتمال قوی خردادماه را بعد از اندرگاه پنج

۲۳ - بیرونی، ترجمه آثار الباقیه ص ۵۵.

۲۴ - بیرونی، همان مأخذ، ص ۵۶.

۲۵ - ابوالحسن علی بن حسین مسعودی، التنبیه والاشراف، ترجمه ابوالقاسم پاینده، ص ۱۹۷ و ۱۹۶.

۲۶ - ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، ص ۲۷۱، و حاشیه ص ۲۷۲.

۲۷ - عمادالدین اسماعیل ابی‌الفداء، المختصر فی اخبار البشر (مصر ۱۳۲۵ هـ ق)، جزء دوم ص ۵۶.

۲۸ - حمدالله مستوفی قزوینی، تاریخ گزیده، ص ۳۳۶.

۲۹ - تقی‌الدین احمد المقریزی، کتاب المواعظ والاعتبار فی ذکر الخطط والآثار، ج ۴، جزء ۲، ص ۸۹-۸۷.

۳۰ - سیدحسن تقی‌زاده، بیست مقاله تقی‌زاده، بنگاه ترجمه و نشر کتاب (تهران ۱۳۴۱).

روژه گرفته‌اند) به موجب این اصلاحیه روز چهارشنبه یازدهم حزیران برابر با سیزده ربيع الآخر سال ۲۸۱ هجری قمری برابر با هفده ژوئن ۸۹۴ مسیحی برابر با اول فروردین یزدگردی اولین روز تقویم معتضدی شناخته شد. بنا به تحقیق ذبیح بهروز، «سال اول نوبه کبیسه یازدهم ۱۱۹ سالی از دور دوم (۱۴۲۸) سالی رسد که درست ۱۱۰۱ سال بعد از نیران یازده مهر است که در نزد مانویان مقدس می باشد»^{۳۱} با این روز برابر بوده است.

چنانکه گفتیم ماههای تقویم معتضدی همان ماههای تقویم اوستایی و یزدگردی است سال به اصطلاح از فروردین ماه قراردادی (نه حقیقی) آغاز می شود به ترتیب پیش می رود تا به آبانماه برسد. هر ماه را سی روز حساب می کنند، در آبانماه در سالهای عادی پنج روز و در سالهای کبیسه شش روز به آخر این ماه اضافه می کنند، یعنی آبانماه در این تقویم ۳۵ و یا ۳۶ روز است. بعد از آذرماه تا آخر سال هر یک از ماهها سی روز حساب می شوند بدین وسیله نوروز را در یازدهم حزیران یا در اول خرداد ثابت نگه می دارند.

در این تقویم، دیگر برای روزهای سی گانه ماه مثل تقویم اوستایی و یزدگردی اسم خاصی نیست و محل نجومی نوروز هم مورد توجه نیست. از این جا معلوم می شود که خصوصیات نوروز و زمان نجومی آن برای آنها مطرح نبوده بلکه با اراده اشخاصی چون خلفای وقت و مباشرین آنها به هر طریقی که دلخواهشان بود محل آن را جابجا می کردند روی این اصل این اصلاحیه خدمتی به تقویم و نوروز ایرانی نکرده است منظور عمده از ترتیب نوروز معتضدی تنظیم سال مالی و به راه انداختن خراج در کشور اسلامی بود.

طریقه شناسایی کبیسه در سالهای تقویم معتضدی بدین طریق بود که سالها را چهار، چهار طرح کنند اگر بدون باقیمانده شد آن سال را بی کبیسه حساب کنند و اگر این عمل باقیمانده داشت کبیسه خواهد بود. بنا به نوشته ذبیح بهروز این تقویم بیشتر از طرف مانویان مقیم بغداد حمایت شد و این نوروز تابستانی، نوروز فرق مانوی بود که در اصلاحیه معتضدی مورد اقتباس قرار گرفت^{۳۲} اما از حدود بغداد که مرکز تجمع مانویان بود تجاوز نکرد و در تاریخ اسلام نیز به مرور زمان فراموش شد.

نوروز سلطانی: در ایران بعد از اسلام مانند سایر جوامع مذهبی و سیاسی جهان اسلام که بغداد کانون آن بود، تقویم هجری قمری به کار می رفت امور مالی نیز بر اساس تقویم به اصطلاح

۳۱ - ذبیح بهروز، تقویم و تاریخ در ایران، ص ۵۹، ۵۴، برای توضیح و درک این مطلب به شرح جدول خیامی که در همین مقاله از آن سخن خواهیم گفت، مراجعه شود.

۳۲ - ذبیح بهروز، تقویم و تاریخ در ایران، ص ۶۹.

شمسی ایرانیان بود که با نوروز معتضدی آغاز می‌شد «در میان مردم فارسی زبان از صدر اسلام عرفاً تقویم یزدگردی معمول و مستعمل بود».^{۳۳} اگرچه در نوروز معتضدی سعی شد آغاز سال را در یازده حزیران (اول خرداد) ثابت نگه‌دارند اما از آنجایی که دقت لازم در تقویم معتضدی (از لحاظ احتساب ساعات اضافی سال) صورت نگرفته بود به مرور زمان نابسامانیهای تازه‌ای در این تقویم پیش آمد، چنانکه در دوره سلجوقیان بخصوص زمان سلطنت سلطان جلال‌الدین ملک‌شاه (یعنی به سال ۴۷۱ هجری قمری) نوروز ایرانی به اواسط برج حوت (اسفندماه) رسیده بود.^{۳۴} امپراطوری سلجوقی که از حدود ماوراءالنهر تا سواحل دریای مدیترانه وسعت یافته بود احتیاج به یک تقویم علمی و اساسی داشت تا بتواند این کشور پهناور را از آشفتگی و بی‌سامانیهای مالی-نه مانند اصلاحیه معتضدی برای مدتی کوتاه بلکه برای زمانی دراز و طولانی-دورنگه‌دارد. در واقع با وجود شخصیت‌های برجسته علمی و رجال متبحری در علوم ریاضی و نجوم زمان این اقدام نیز مساعد می‌نمود.

دربار سلطان جلال‌الدین ملک‌شاه به وجود ریاضی‌دانهایی چون حکیم عمر خیام نیشابوری و ابوالمظفر اسفزاری و میمون بن نجیب، واسطی، خواجه عبدالرحمن خازنی، حکیم کوری و ابن کوشک بیهقی مباحی بود. بنابراین به همت حکیم عمر خیام و با حمایت ملک‌شاه سلجوقی و وزیر دانشمندی وی خواجه نظام‌الملک طوسی به اصلاح و احیای تقویم شمسی قدیم ایرانی بر مبنای هجرت پیامبر بزرگ اسلام اقدام نمودند و تقویم تازه را به لقب سلطان جلال‌الدین ملک‌شاه تقویم «جلالی» نامیدند.^{۳۵}

در تقویم جلالی اول سال هنگام ورود خورشید به برج حمل تعیین شد، اول فروردین ماه که آغاز سال جدید است، روزی است که آفتاب در نصف النهار آن روز در درجه اول برج حمل می‌باشد مشروط بر این که در نصف النهار روز قبل در برج حوت (اسفند) بوده باشد (در زمان تنظیم این تقویم، تحویل آفتاب به برج حمل مصادف با هجدهم فروردین ماه یزدگردی بود، بنابراین هجده روز را کبیسه اعلام کردند و این کبیسه را ملک‌شاهی گفتند). اول فروردین ماه که آغاز سال

۳۳ - ذبیح الله صفا، تاریخ ادبیات در ایران، چاپ سوم، (تهران ۱۳۳۸)، ج ۱، ص ۲۲۱.

۳۴ - عزالدین علی بن الاثیر، تاریخ بزرگ اسلام و ایران، ج ۱۷، ص ۷۵: «در این سال [۴۶۷] نظام‌الملک و سلطان ملک‌شاه گروهی از اعیان منجمین را گردآوردند و روز اول حمل (فروردین) را نوروز مقرر داشتند. پیش از آن تاریخ نوروز هنگام حلول خورشید در نیمه حوت در (اسفندماه) بود و آنچه ملک‌شاه انجام داد مبدأ تقویمها شد».

۳۵ - در بعضی از آثار به نام «تاریخ جلالی» یا «ملک‌شاهی» یا «ملکی» یا «فارسی محدث» نیز شهرت دارد، رک: جلال‌الدین همائی تاریخ ادبیات ایران، چاپ سوم (تهران بی تاریخ) ج ۲، ص ۴۱۰.

نواست «نوروز سلطانی» نامیده می شود^{۳۶}، بعضی از کتابها آن را «نوروز جلالی» نیز نوشته اند. باید افزود با این عمل دوباره نوروز ایرانی سرآغاز تقویم اسلامی شد.

مبدأ این تقویم روز جمعه دهم رمضان سال ۴۷۱ هجری قمری، مطابق با پانزدهم مارس سال ۱۰۷۹ مسیحی^{۳۷} و پانزدهم آزار ۱۳۹۰ اسکندری (سریانی) و ۱۹ فروردین سال ۴۴۸ یزدگردی است^{۳۸}.

نوروز سلطانی که اول فروردین ماه و یا برج حمل است، موقع نجومی آن تحویل آفتاب به برج حمل آغاز می شود و سایر ماهها را مطابق با سایر بروج دوازده گانه قرار دادند، بعضی اسامی ماههای یزدگردی که عبارت بودند از فروردین، اردیبهشت، خرداد... اسفندارمذ منسوخ شد و به جای آنها اسامی دوازده برج (حمل، ثور، جوزا، سرطان، اسد، سنبله، میزان، عقرب، قوس، جدی، دلو، حوت) نام ماههای تقویم جلالی گردید این سؤال باقی است که چرا اسامی بروج فلکی برای ماههای تقویم جلالی انتخاب شد؟ به احتمال زیاد واضعین تقویم جدید و رجال دربار ملک‌شاه جهت اجتناب از اتهام طرفداری از مجوس از به کار گرفتن ماههای قدیم ایرانیان احتیاط کرده اند والا هیچ انگیزه‌ای غیر از این در میان نبود که اسامی بروج فلکی را بر ماههای اوستایی ترجیح دهند. ولی این امر بیشتر در مسائل سیاسی به کار می رفت و اغلب در محافل ادبی و فرهنگی و عرفی همان ماههای قدیمی ایرانیان معمول بود، اصلاحیه دیگری در سال ۱۳۴۴ هجری قمری برابر با ۱۳۰۴ هجری شمسی توسط مجلس دوم به عمل آمد و تقویم ایران براساس همان اصول تقویم جلالی با مبدأ هجرت و ماههای باستانی تصویب و تقویم رسمی کشور شد^{۳۹}. اگر چه ماههای جلالی به نام بروج فلکی نامگذاری شد اما بنا به اصول تقویم نگاری زمان آنها با زمان بروج یکی گرفته نشد، در شرح بیست باب چنین می خوانیم: «مناسب آن بود که ماههای این تقویم نیز شمسی حقیقی باشد چنانکه بعضی اعتبار کرده اند. یعنی اول هر ماه روزی

۳۶- «نوروز سلطانی روزی بود که آفتاب در نصف النهار آن روز به درجه اول حمل رسد به شرط آن که در نصف النهار مقدم در آخر حوت بود» ملا مظفر، شرح بیست باب در معرفة التقویم چاپ سنگی.

۳۷- اطلاعاتی که ابن الاثیر ذیل وقایع سال ۴۹۷ و شاردن سیاح فرانسوی دوره صفوی در جلد پنجم سفرنامه خود می دهد با اشتباهاتی همراه است. رک، شاردن سفرنامه شاردن ترجمه محمد عباسی، (تهران ۱۳۳۶)، ج ۵، ص ۳۲۱.

۳۸- در «زیج الغریک» برای تقویم جلالی دو مبدأ ذکر شده است، و یکی نیز ۵ شعبان ۴۹۸ می باشد.

۳۹- ملک الشعراء بهار در این خصوص گوید:

چون زمشروطه چند سال گذشت
ترک شد سال ترکی و تازی
سال شمسی دوباره قانون شد
فال ایرانیان همایون شد

رک: محمد تقی بهار، ملک الشعراء، دیوان اشعار (تهران ۱۳۳۵ ه.ش)، ص ۴۱۲.

باشد که در نصف النهار آن روز آفتاب در درجهٔ برجی باشد از بروج اثناعشر به شرطی که در نصف النهار پیشتر در آخر برج مقدم باشد اما چون ایام مکث آفتاب در بروج مختلف است و جمهور خواسته‌اند که اول هر ورق از اوراق تقویم اول ماهی باشد و ایضاً نخواستند که ایام اوراق در تقویم مختلف شود»^{۴۰}. بی فایده نخواهد بود اگر بدانیم به موجب زیج الغ بیگ توقف آفتاب در هریک از بروج بدین شرح است: در حمل، ۳۰ روز و ۱۵ ساعت، در ثور ۳۱ روز و ۲/۵ ساعت، در جوزا ۳۱ روز و ۹ ساعت، در سرطان ۳۱ روز و ۱۰ ساعت، در اسد ۳۱ روز و ۵ ساعت، در سنبله ۳۰ روز و ۱۹ ساعت، در میزان ۳۰ روز و ۶ ساعت، در عقرب ۲۹ روز و ۱۹ ساعت، در قوس ۲۹ روز و ۱۲ ساعت، در جدی ۲۹ روز و ۱۰ ساعت، در دلو ۲۹ روز و ۱۶ ساعت و در حوت ۳۰ روز و ۲ ساعت^{۴۱}. همچنین طلوع هر منزل از منازل قمر بر حسب ماههای جلالی ثابت و شناخته شده است^{۴۲}.

شیخ بهائی علیه الرحمة آن جا که از تقویم جلالی سخن می گوید برای هریک از ماههای دوازده گانه و روزهای سی گانه و حتی برای ایام خمره اسم فارسی تازه ای می آورد: برای بهار «ماه نو، نوبهار، گرمافزای» برای تابستان «روزافزون جهانتاب، جهان آرا» برای پاییز «مهرگان خزان، سرماافزای» برای زمستان «شب افروز، سرماافزای، روزیفزای». ایام سی گانه: ۱- جشن ساز، ۲- بزم نه، ۳- سرفراز، ۴- کش نشین، ۵- نوشاخود، ۶- غم زدای، ۷- رخ فروز، ۸- سال پخش، ۹- زرافشان، ۱۰- نام خوار، ۱۱- رزم جوی، ۱۲- کیسه کش، ۱۳- تیغ زن، ۱۴- باد ده، ۱۵- دین پژوه، ۱۶- دیوبند، ۱۷- ره گشای، ۱۸- اسب تاز، ۱۹- گوی باز، ۲۰- پای دار، ۲۱- مهر کار، ۲۲- دوست بین، ۲۳- جانفزای، ۲۴- دل فریب، ۲۵- کامران، ۲۶- شادباش، ۲۷- دین زی، ۲۸- شیرگیر، ۲۹- کامیاب، ۳۰- شهریار، برای ایام خمره: درود، راست، فیروز، فرخ آفرین^{۴۳}.

مدت زمان یک سال تقویم جلالی برابر با مدت زمان یک دور کامل زمین به دور خورشید یعنی ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۹ دقیقه و ۱۵ ثانیه است. هریک از ماههای دوازده گانه، سی روز حساب می شود و پنج روز اضافی به نام «خمس مسترقه» به آخر ماه دوازدهم یا ماه حوت اضافه می گردد و اضافه آن (۵ ساعت و ۴۹ دقیقه و ۱۵ ثانیه) در هر چهار و یا پنج سال یک روز حساب

۴۰ - شرح بیست باب، باب دوم.

۴۱ - همان مأخذ، باب چهارم.

۴۲ - رک: سید جلال الدین تهرانی، گاهنامه «۱۳۱۳»، (تهران ۱۳۱۳)، ص ۵۵-۵۴.

۴۳ - بهاء الدین محمد بن محمد بن حسین العاملی، کتاب خلاصة الحساب، اختصار سی فصل خواجه نصیر الدین طوسی، فصل ششم، (چاپ سنگی، ۱۳۱۶ هـ. ق.).

شده به عنوان کبیسه به آخرماء حوت اضافه می شود و آن سال ۳۶۶ روز حساب می شود. پس از تکرار این کار در ۶ و یا ۷ نوبت کبیسه چهارسانی که آن را اصطلاحاً «رباعی» گویند در مدت یک دور ۳۲ سال نوبت کبیسه پنج سالی یا خماسی بود که به جای چهار سال، سال پنجم را کبیسه می گرفتند، در جدول خیامی در این مورد توضیح بیشتری خواهیم داد. در نتیجه در هر ۳۳ سال با اعمال هفت کبیسه رباعی و یک کبیسه خماسی، زمان را تنظیم و نوروز را ثابت نگه می داشتند.

سال به فصول چهارگانه طبیعی (بهار، تابستان، پاییز، زمستان) تقسیم گردید ایام و مواقع معروف این تقویم عموماً طبیعی و تابع سیر آفتاب است چنانکه نقطه اعتدال ربیعی برابر با اول حمل مبدأ بهار (نوروز سلطانی) است و نقطه اعتدال خریفی اول پاییز و نقطه انقلاب صیفی، اول تابستان و انقلاب شتوی، اول زمستان است.

سال در تقویم جلالی، سال معمولی و شمسی اصطلاحی است معذک از تمام تقویمهای معمولی جهان به شمسی حقیقی کاملاً نزدیکتر است.

اگر چه تقویم مذهبی جهان اسلام تقویم هجری قمری است تقویم هجری شمسی را نیز که یکی از ابتکارات دانشمندان ایرانی و اسلامی است باید تقویم ثانی جهان اسلام دانست هر دو از یک مبدأ آغاز می شوند و یادآور هجرت پیامبر بزرگ اسلام و یا طلوع پیشت و پیروزی دین مبین اسلام است، منتهی در یکی سال بر اساس سیر قمر دنبال می شود و در دیگری بر اساس دور شمس (البته در اصل یک بار گردش زمین به دور خورشید)، در اصل با این اصلاحیه تقویم هجری قمری به هجری شمسی بدل شده و در تفسیر آن باید گفت که این تقویم ترکیبی است از فرهنگ اسلامی و ایرانی.

اگر چه بظاهر تقویم جلالی از سال ۱۳۰۴ هجری شمسی از رسمیت افتاد اما در حقیقت تقویم امروزی ما تغییر نام یافته آن است. سید حسن تقی زاده طی تحقیقاتی که در این مورد دارد اطلاعات مفیدی ارائه می دهد^{۴۴}.

اینک در خاتمه این گفتار اصولی را که حکیم عمر خیام و همکاران او در استخراج این تقویم به کار گرفتند و در زیجهای مشهور بعد از او از جمله در زیج ایلخانی (منسوب به خواجه نصیرالدین طوسی) و زیج الغریک از آن استفاده شده است و به نام جدول خیامی شهرت دارد برای آگاهی علاقه مندان اجمالاً می آوریم و شیوه استفاده از آن را باز می نمایم.

۴۴- رک: سید حسن تقی زاده، بیست مقاله، ص ۲۰۶ و ۱۹۶؛ سید حسن تقی زاده، «جلالی»، دایرة المعارف اسلامی.

حکیم عمر خیام با ابداع جدولی که اکنون به جدول خیامی معروف است، طریقه پیدا کردن روز نوروز و سالهای کبیسه و چگونگی آگاهی از نام روز اول سال از نظر ایام هفته و به طور کلی طرز تقویم نویسی را ساده تر کرده است.

جدول خیامی

پنج سالی	چهار سالی						
۵	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۹	۱۳	۱۷	۲۱	۲۵	۲۹		
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۳۴	۳۸	۴۲	۴۶	۵۰	۵۴	۵۸	۶۲
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۶۷	۷۱	۷۵	۷۹	۸۳	۸۷	۹۱	۹۵
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	صفر
۱۰۰	۱۰۴	۱۰۸	۱۱۲	۱۱۶	۱۲۰	۱۲۴	

برای آشنایی با طرز کار جدول خیامی ابتدا باید از اصطلاحات زیر آگاهی داشت:

۱- رصد نیمروزی: قدیمی ترین رصدی که بر مبنای نصف النهار شهر زابل واقع در استان سیستان امروزی صورت گرفته است به رصد نیمروزی معروف است (سیستان را در قدیم نیمروز می گفتند). مبدأ رصد نیمروز ۲۳۴۶ سال از تقویم هجری شمسی و ۱۷۲۵ سال از تقویم میلادی و ۲۸۰۳ سال از تقویم جلالی و ۱۴۱۴ سال از تقویم کنونی میلادی قدیمتر است. رصد نیمروز برای تعیین روز نوروز از نظر ایام هفته و تعیین سالهای کبیسه و نام سالها از نظر تقویم دوازده حیوانی مورد استفاده قرار می گیرد.

۲- دوره ۲۸۲۰ سالی- مراد از این دوره ۲۸۲۰ سالی که اساس حساب کبیسه های خیامی است، این است که:

هر دوره ۲۸۲۰ سالی تشکیل شده است از ۲۱ دوره ۱۲۸ سالی و یک دوره یا نوبه ۱۳۲

سالی.

هر دوره ۱۲۸ سالی، تشکیل شده است از ۳ دوره ۳۳ سالی و یک دوره ۲۹ سالی.
هر دوره ۱۳۲ سالی از ۲ دوره ۳۳ سالی و یک دوره ۲۹ سالی و یک دوره ۳۷ سالی
تشکیل شده است.

دوره ۳۷ سالی را تنها در پایان هر دوره ۲۸۲۰ سالی قرار می دهند. و در اول هر دوره ۱۲۸ سالی نیز کیسه های پنج سالی و یا خماسی را جای می دهند^{۴۵}.

با به کار گرفتن جدول خیامی می توانیم سالهای بسیط و کیسه را در گذشته و آینده در تقویم جلالی و یا در تقویم فعلی ایران (هجری شمسی) مشخص کنیم و همچنین در صورت کیسه بودن سال مورد نظر معلوم بداریم که کیسه رباعی است و یا خماسی. پس برای تعیین نوع کیسه و مشخص کردن روز نوروز از ایام هفته بدین طریق عمل می کنیم:

الف - تعیین و تشخیص نوع کیسه.

۱ - اول سال مورد نظر را با ۲۳۴۶ یعنی مبدأ رصد نیمروزی جمع می کنیم.

۲ - بعد حاصل این جمع را بر ۲۸۲۰ تقسیم می کنیم.

۳ - باقیمانده این تقسیم را بر ۱۲۸ تقسیم می کنیم.

۴ - عدد باقیمانده از این تقسیم اخیر را در جدول خیامی جستجو می کنیم.

اگر این رقم در جدول خیامی وجود داشت در این صورت سال مورد نظر کیسه است در غیر این صورت بسیط خواهد بود. در صورت موجود بودن این رقم در جدول خیامی، اگر در ستون چهار سالی باشد، سال مورد نظر کیسه رباعی است و اگر در ستون پنج سالی باشد سال کیسه خماسی خواهد بود. (در هر دوره ۳۳ سالی هفت کیسه چهار سالی و یک کیسه پنج سالی موجود است. در کیسه چهار سالی سه سال متوالی ۳۶۵ روز و سال چهارم ۳۶۶ روز می شود و در کیسه پنج سالی، چهار سال متوالی ۳۶۵ روز و سال پنجم ۳۶۶ روز می شود، در هر ۳۳ و یا ۲۹ سال یک مرتبه فاصله دو کیسه به جای چهار سال تبدیل به پنج سال می شود و این عمل باعث انطباق دایمی سال جلالی با سال حقیقی شمسی است که در نتیجه این تقویم دقیقترین تقویمهای موجود دنیا است).

ب - مرحله دوم چگونگی استفاده از جدول خیامی در تعیین روز نوروز در روزهای هفته.

دستور عمل بدین طریق است:

۱ - سال مورد نظر را با ۲۳۴۶ جمع می کنیم.

۴۵ - تقی ریاحی، شرح تقویمهای مختلف و مسأله کیسه های جلالی، از انتشارات شرکت سهامی چهر، (تهران ۱۳۳۵).

۲- حاصل این جمع را بر ۲۸۲۰ بخش می کنیم. این بخش دارای خارج قسمت و باقیمانده خواهد بود.

۳- خارج قسمت این بخش را با عدد یک جمع می کنیم.

۴- حاصل این جمع را در عدد ۳ ضرب می کنیم، حاصل این ضرب اولین عددی است که از آن استفاده خواهیم کرد و آنرا A می نامیم.

۵- باقیمانده ای که از بخش اول داریم بر عدد ۱۲۸ تقسیم می کنیم.

۶- خارج قسمت این بخش دوم را در عدد ۵ ضرب می کنیم، حاصل این ضرب دومین عددی است که از آن استفاده خواهیم کرد و آنرا B می نامیم.

۷- باقیمانده این بخش دوم را که سومین عددی است از آن استفاده خواهیم کرد C می نامیم.

۸- شماره سالهای کبیسه را تا قبل از عدد این باقی مانده در جدولی خیامی پیدا می کنیم.

این چهارمین عددی خواهد بود که از آن استفاده خواهیم کرد و آن را D می نامیم.

۹- بعد ارقام A و B و C و D را با هم جمع می کنیم.

۱۰- حاصل این جمع را بر ۷ بخش می کنیم. این بخش دارای خارج قسمت و باقیمانده است باقیمانده شماره روزی است که اول سال واقع می شود. باید در نظر داشته باشیم که اهل نجوم ایام هفته را چنین شماره گذاری کرده اند:

شنبه، یک شنبه، دوشنبه، سه شنبه، چهارشنبه، پنج شنبه، جمعه

صفر ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶

بنابراین اگر باقیمانده صفر شد، نوروز شنبه خواهد بود، اگر باقیمانده یک شد نوروز یک شنبه خواهد بود و الی...

حالا برای مثال می خواهیم بدانیم نوروز سال ۱۳۶۲ هجری شمسی چه روزی خواهد بود؟ دستور عمل چنین است:

$$۱) - ۱۳۶۲ + ۲۳۴۶ = ۳۷۰۸$$

$$۲) - ۳۷۰۸ \div ۲۸۲۰ = ۱ \text{ و } ۸۸۸ \text{ باقیمانده}$$

$$۳) - ۱ + ۱ = ۲$$

$$۴) - ۲ \times ۳ = ۶ = A \text{ اولین عدد مورد لزوم}$$

$$۵) - ۸۸۸ \div ۱۱۲ = ۷ \text{ و } ۱۲۰ \text{ باقیمانده } B = \text{دومین عدد مورد لزوم}$$

$$۶) - ۶ \times ۵ = ۳۰ = C \text{ سومین عدد مورد لزوم}$$

با بررسی جدول خیامی شماره سالهای کیسه تا قبل از عدد ۱۲۰ می بینیم که ۲۸ است.

۲۸-۷)

عدد $D = ۲۸$ چهارمین عدد مورد لزوم است.

$$۸) A + B + C + D = ۶ + ۱۲۰ + ۳۰ + ۲۸ = ۱۸۴$$

باقیمانده ۲ و ۲۶ $= ۱۸۴ \div ۷$ ۹)

چون باقیمانده ۲ شد و ۲ برابر است با دوشنبه، پس اولین روز سال ۱۳۶۲ یا اول فروردین سال ۱۳۶۲ و یا نوروز سال ۱۳۶۲ روز دوشنبه خواهد بود^{۴۶}.

در مورد توضیح عدد ۲۸۲۰ باید گفت که پس از ۱۴۱۰ سال خورشیدی از رصد، فاصله ساعت تحویل نیمه شب واقع می شود و پس از دو دوره یعنی ۲۸۲۰ سال دوباره ساعت تحویل موقع ظهر است، یعنی پس از گذشت این مدت دوباره مبدأ حسابها به «نیمروز» برمی گردد می توان این دوره را با شش نوبت کیسه ۱۱۸ سالی و ۲۹ روز و شش نوبت کیسه ۱۱۷ سالی و ۲۸ روز در حدود بهار ثابت نگه داشت. طریقه اجرای کیسه ها چنین است که در هر ۲۳۵ سال یک نوبت کیسه ۲۸ روزی و یک نوبت کیسه ۲۹ روزی اجرا نمایند. همین دوره ۲۸۲۰ سالی زمینه حساب کیسه خیامی جهت تنظیم نوروز سلطانی است.

البته در بعضی از تاریخها به نوروزهای دیگری نیز برخورد می کنیم که جنبه تقویمی ندارند از آن جمله نوروز عضدی که منسوب به عضدالدوله دیلمی است^{۴۷}.

۴۶ - در این مورد از اطلاعات کتب زیر استفاده شده است:

- ۱ - ذبیح بهروز، تقویم و تاریخ در ایران، ص ۶۴، مطالب این اثر بسیار گنگ و نارسا می باشد.
- ۲ - محمد رضا صیاد، «چند تقویم ایرانی» یادنامه نخستین سمینار ستاره شناسی ایران، در دانشگاه آذربادگان (تبریز)، گردآوری رضا موحد اردبیلی، (تبریز ۱۳۵۳)، ص ۹۶ تا ۱۱۲.
- ۳ - تقی ریاحی، شرح تقویمهای مختلف مسأله کیسه های جلالی، ص ۱۵.
- ۴۷ - رک: جلال الدین همایی، تاریخ ادبیات ایران، ص ۳۹۶.

تقویم قبطی (گاه شماری مصر قدیم)

تقویم شهدا

مصريان قدیم برای گاه‌شماری خویش اصولی را به کار می‌بردند که نسبت به گاه‌شماریهای دنیای آن روز نوع پیشرفته و دقیق آن علم به شماری رفت. این امر در نتیجه درجه علم و دقت عمل دانشمندان نجوم و ریاضی آن سرزمین بوده است. پیشرفته بودن این تقویم بود که چنانکه دیدیم اصول آن در اصلاح تقویم روم به دستور یولیانیوس امپراتور روم به کار بسته شد و اساس تقویم یولیانی و یا تقویم میلادی بین‌المللی امروزی بر اساس اصول تقویم مصری است. مبدأ تقویم مصريان بنا به استناد بظلمیوس در کتاب مجسطی سال تسلط بخت النصر به سرزمین مغرب است که اولین روز آن چهارشنبه بوده است^۱، اما در کتاب زیج بظلمیوس تقویم مصری و یا قبطی از اولین سال پادشاهی فیلیپ پدر اسکندر آغاز می‌شود که اولین روز آن یک شنبه بوده است بنا به نوشته مروج الذهب فاصله تاریخ بخت النصر تا تاریخ یزدگردی ۱۳۹۹ سال ایرانی و سه ماه است^۲ این مدت را حمزة بن حسن اصفهانی ۱۳۷۹ سال و سه ماه ایرانی آورده است^۳. در کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم آمده است: «قبطیان باستان تاریخ بخت‌نصر نخستین داشتند و بظلمیوس آن را در مجسطی به کار داشته است، اما قبطیان نو که سالها را کیسه می‌کنند با رومیان

۱ - حمزة بن حسن اصفهانی، سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۸۶

۲ - ابوالحسن علی بن حسین مسعودی، مروج الذهب و معادن الجواهر، ص ۵۴۸.

مسعودی در مروج الذهب فاصله تقویم قبطی را نسبت به تقویمهای دیگر چنین داده است:

از تقویم فیلیپ تا تقویم یزدگردی ۹۵۵ سال و سه ماه.

از تقویم اسکندری تا تقویم یزدگردی ۹۴۲ سال و ۲۵۹ روز.

از تقویم یزدگردی تا تقویم هجری ۳۶۲۴ روز.

از تقویم اسکندری تا تقویم مسیح ۳۶۹ سال، مروج الذهب، ج اول، ص ۵۴۸ و ۵۵۳.

۳ - بنا به روایت حمزة بن حسن اصفهانی مبدأ تقویم قبطی بعدها به تقویم فیلفوس یا فیلیپ تبدیل شده سپس به تقویم اسکندری به دنیای آن به تقویم آنطونیوس و همین تقویم اخیر است که بظلمیوس در مجسطی حساب نوابت را بر آن نهاده است، سنی الملوك الارض والانبیاء، ص ۸۶.

تاریخ از اغسطس دارند که اول قیصران بوده است و به کتابهای نجومی تاریخ دقلطیانوس یافته همی شود و این آخر ملکان روم است که کافر بودند و از پس او ترسا گشتند»^۱.

تحقیقات اخیر مبدأ تاریخ قبطی را سال اول جلوس امپراتور روم دیوکلتیان که در سال ۲۸۴ قبل از میلاد مسیح بوده است می نویسد قبطیانوس مورخ غرب این تاریخ را به مناسبت این که دیوکلتیان مزبور در مدت سلطنت خود (۲۸۴-۳۰۵) غده کثیری از مسیحیان را به قتل رسانید تاریخ الشهدا می نامید و همه جا در کتب تواریخ مصر و نیز در تقاویم و جراید امروز مصر از مبدأ قبطیان به تاریخ الشهدا تعبیر می کنند، سال ۱۹۸۲ میلاد مسیحی برابر است با سال ۱۶۹۸ شهدا.

اکنون در مصر در عموم جراید و مجلات و تقاویم آن مملکت تاریخ قبطی و ایام شهور و سنین قبطی در جنب تاریخ هجری و میلادی هر سه با هم نوشته می شوند.

خصوصیات تقویم قبطیان

سال قبطیان شمسی قراردادی است، اصول سال شماری و ترتیب کیسه آنان عینا همانند گاه شماری یزدگردی ماست. سال را به ۳۶۵ روز و ۱۲ روز حساب می کنند، سال آنان دارای دوازده ماه سی روزه است که ایام دوازده ماه روی هم ۳۶۰ روز می باشد و پنج روز اضافی را که به نام روزهای (کسور) می گفتند به آخر ماه دوازدهم سال یعنی به ماه (سری) می افزودند و آنرا نسی می نامیدند و پنج ساعت و چهل و هشت دقیقه و پنجاه ثانیه را شش ساعت حساب کرده در هر چهار سال آن را نیز به تعداد ایام ماه (سری) اضافه می کردند و بدین طریق هریک از ماههای یازده گانه مصری دارای ۳۰ روز و ماه دوازدهم در سالهای بسیط (غیر کیسه) ۳۵ روز و در سالهای کیسه ۳۶ روز حساب می شد.

سابقاً آغاز سال نزد مصریان انقلاب شتوی بود یعنی برابر با آخر آذرماه ایرانی و اولین ماه آنان (توت) بود که با اول آذرماه یزدگردی برابر بود و باین ترتیب تمام ماهها برابر پیش می رفتند و این اصول در تقاویم و تواریخ قدیم ثبت است ولی بعدها مصریها و دیگر قبایل قبطی در محاسبه ماهها به تبعیت از سریانی ها پرداختند تا این که ماههای ایشان با ماههای ایرانی اختلاف پیدا کرد. چنین است ماههای قبطی و تطبیق آنها با ماههای اسکندری سریانی:

۴ - محمد بن احمد بیرونی، ابوریحان، التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، ص ۲۳۸.

۵ - محمد علی قزوینی، میرنوروزی، مجله بادگار سال اول شماره دهم.

۶ - بنا به نوشته مروج الذهب پنج روز اضافی در اصطلاح مصریها (الغنا) نامیده می شود، ص ۵۴۸.

ماه‌های سریانی

ماه‌های مصری (قبطیان)

۱ - ایلول ۳۰ روز	Tout	۱ - توت
۲ - تشرین اول ۳۱»	Bâba	۲ - باب‌ه
۳ - تشرین دوم ۳۰»	Hâba	۳ - هاتور (هتور)
۴ - کانون اول ۳۰»	Kihak	۴ - کیهک
۵ - کانون دوم ۳۱»	Touba	۵ - طوبه
۶ - شباط ۲۸»	Amchiîr	۶ - امشیر
۷ - آذار ۳۱»	Barmahât	۷ - برمهات
۸ - نیشان ۳۱»	Barmauda	۸ - برمود
۹ - ایثار ۳۱»	Bashans	۹ - بشنس
۱۰ - حزیران ۳۰»	Baûna	۱۰ - بثونه
۱۱ - تموز ۳۱»	Abît	۱۱ - ابیت
۱۲ - آب ۳۰»	Masrî	۱۲ - مسری

در فرهنگ مصریان هر ۱۴۶۱ سال یک «سوتیک» (Sothic) نامیده می‌شود که منظور از آن ظهور مجدد ستاره‌ای به نام «سیریوس» (Sirius) همراه با خورشید طلوع می‌کند.^۷

۷ - ایساک آسیموف - گردش زمان (ساعتی که بر روی آن زندگی می‌کنیم) ترجمه حسین وجدان دوست تهران ۱۳۶۳، ص ۱۶۰.

تقویم هندوها^۱

۱ - (بکرم سبت Bikram Samrat)

سرزمین هندوستان که از لحاظ وسعت خاک و تنوع آب و هوا حالات یک قاره را داراست، در هر گوشه‌ای از آن تنوعی از لحاظ سیمای طبیعت ملاحظه می‌شود، تنوعی نیز از افکار و اندیشه انسانی را باید انتظارش داشت. زیرا آن‌جا که چهره طبیعت عوض می‌گردد چهره انسانی نیز چه درونی و چه بیرونی تغییر می‌یابد، هر نقطه‌ای با خصوصیات مربوط به خویش، فرهنگ خاصی را پرورش می‌دهد. چون فرهنگها در این سرزمین متنوع است آگاهی به چگونگی گذر زمان و مبدأ تاریخ و اصول گاه‌شماری نیز که تابع فرهنگهاست بنابراین بررسی مسائل مربوط به گاه‌شماری در میان اقوام مختلف هند و خالی از اشکال نخواهد بود. بنابراین در این جا تنها از آن قسمت گاه‌شماری صحبت می‌کنیم که در دورانهای امپراتوران بزرگ هند از گاه‌شماریهای رسمی و معتبر این شبه قاره بوده است و در میان اکثر ساکنان این سرزمین شناخته شده بوده و عمومیت دارد. با توجه باین که هندوها از جمله قدیمترین اقوام متمدن عالم می‌باشند و در کلیه علوم و فنون و فلسفه از پیشروان کاروان مدنیت محسوب می‌شوند باید بپذیریم که در علوم مربوط به نجوم و ستاره‌شناسی و گاه‌شماری نیز یزد طولی داشته‌اند، چنانکه می‌دانیم از قدیمترین ایام اصولی را برای اندازه‌گیری زمان و مشخص کردن اوقات برای خود ابداع و اختراع کرده بودند که ترکیبی از

۱ - در سری مطالعات خویش در مورد تقویمها و جمع‌آوری حاصل این مطالعات به صورت کتابچه‌ای که قابل استفاده عموم باشد فکر کردم که این مطالعات و این مجموعه بسیار ناقص خواهد بود اگر از تاریخچه تقویم و طرز گاه‌شماری هندوها در ادوار مختلف آن سخن نرفته باشد، برای رفع این نقص لازم دیدم اطلاعاتی ولو به صورت سطحی و اجمالی هم که باشد در خصوص تاریخچه گاه‌شماری در هندوستان و طرز کار هندوها در این خصوص داده باشم شاید علاقه‌مندان را به کارآید و جویندگان را مشگل گشاید تا در فرصت مناسب مقاله‌ای جامع در این مورد به یاری خداوند متان ارائه دهم.

بنا به روایتی، هندوها از ملل نادری بودند که برای محاسبه تقویم خود از سال نجومی (۳۶۵ روز و ۶ ساعت و ۹ دقیقه و ۵/۹ ثانیه یا ۲۰ دقیقه طولانی تر از سال شمسی) استفاده کردند، این ملت اعصار متمادی نظیر عصر یودا را که در ۵۴۳ سال قبل از میلاد و با تولد حماسی یودا آغاز می‌شد در تقویم خویش به کار می‌بردند رک - ایساک سیموف - گردش زمان - ترجمه حسین وجدان،

سال شمسی و ماه قمری بود که در آن هر دو سال با هم شروع می شد. هندوها در عدد ایام شهر تغییراتی می دادند که بالاخره ماه آخر سال شمسی با پایان سال قمری منطبق می شد، متأسفانه تاکنون چنانکه باید بچگونگی آن آشنایی پیدا نکرده ایم ولی به احتمال قوی میتوان گفت اصول آنان باید شبیه همان اصولی باشد که بوداییان و چینیان و ترکان در تقویم دوازده حیوانی و یا یهودان و سومریان در تقویم خویش به نام «نسی» اعمال می کردند و ما در این کتاب از آن سخن گفته ایم، یعنی آنان در هر سه سال یک ماه را کبیسه می کردند و آن سال را سیزده ماهه می گرفتند.

قدیمیترین تقویم هندی که به زبان آنان (بکریم سنبت Bikram Samrat)^۲ یا به طور کوتاه «سنبت» گفته می شود قدمت آن به قرن اول پیش از میلاد می رسد، این تقویم منسوب به سلاله «گوپتا» و از سلاطین معروف آن «وکرمادتیا» ست، مبدأ یا سرآغاز آن روزپروزی او بر قبایل مهاجم (ساکا) می باشد که برابر است با ۲۳ فوریه سال ۵۷ قبل از میلاد.

ماههای شمسی آن به نام اسامی بروج دوازده گانه نامیده شده است منتهی به لغت و اصطلاح هندی فقط ماه ششم را که ما سنبله گوئیم آنان (کانیا) یعنی دوشیزه نامند و ماه دهم که ما جدی می گوئیم آنها (مکارا) یعنی عفریت دریایی نامیده اند، بنابه نوشته اکبرنامه این تقویم در بخش مالوه و نواحی دهلی رواج داشته است^۳، در سال ۹۹۲ هجری قمری سال ۱۶۴۱ آن بوده است، اکنون که سال ۱۹۸۳ میلادی است و سال ۱۳۶۱ شمسی باید برابر با سال ۲۱۱۰ تقویم بکرماجیت هندو باشد.

غیر از تقویم بکرماجیت که قدیمیترین تقویم جامعه هندوهاست، تقویمی به نام (سالباهن) نیز از تقویمهای معتبر و شناخته شده مردم هند می باشد که در میان مردم منطقه کچرات و دکن معمول و رایج بوده و سال ۹۹۲ هجری قمری معادل با سال ۱۵۰۶ آن بوده است، اکنون به حساب هجری شمسی و میلادی (۱۳۶۱ و ۱۹۸۲) برابر با سال ۱۹۷۵ سالباهن می باشد.

از تقویمهای معروف دیگر هندوها تقویم (لچهن) است که در میان مردم ایالت بنگال طرفدارانی داشت، اکبرشاه در فرمان مشهور خود که در خصوص تقویم رسمی هندوستان یافت و ما اکنون از آن سخن خواهیم گفت، سال ۹۹۲ هجری را برابر با سال ۴۶۵ آن نام می برد با این حساب باید سال ۱۹۸۲ میلادی و ۱۳۶۱ هجری شمسی برابر با سال ۱۴۵۷ تقویم لچهن سین باشد.

۲ - علی اصغر حکمت، سرزمین هند، «از انتشارات دانشگاه تهران» (تهران ۱۳۳۷)، ص ۴۳۸. این کلمه در اکبرنامه به صورت «بکرماجیت» آمده است: ابوالفضل علائی، اکبرنامه، ج ۲، ص ۱۲.

۳ - اکبرنامه، ج ۲، ص ۱۲.

اکبرشاه در فرمان خود از تقویمی دیگر نام می برد که در میان مردم «نکرکوت» به کار می رفته و اصول آن شبیه به اصول تقویم یزدگردی ما بوده است، زیرا هر که بر آن قلعه حکومت می رانده مبدأ تقویم از زمان تسلط آن شخص بر آن قلعه آغاز می شده است.

۲ - تقویم الهی

از تقویمهای اخیر و جدید سرزمین هندوستان تقویم الهی است، این تقویم چنانکه بیان خواهیم کرد در حقیقت نشانه ای از نفوذ گسترده فرهنگ ایرانی در سرزمین هند است که در عهد پرشکوه اکبرشاه بآری در سال ۹۹۲ هجری شمسی طی فرمانی در سراسر شبه قاره هندوستان به نام تقویم الهی تقویم رسمی کشوری گردید اگر چه این تقویم در ظاهر بنابه ادعای اکبرشاه که در فرمان خود از آن یاد می کند یکنواخت کردن تقویم در شبه قاره هند بود تا بدین وسیله تسهیلی در امور مردم حاصل آید، زیرا تا آن تاریخ غیر از تقویمهایی که از آنها نام بردیم، تقاویم هجری و اسکندری و یزدگردی نیز در این کشور رواج داشتند و یک آشفتگی کلی از لحاظ تقویم و تعیین و شناسایی زمان و موافقت پیش آمده بود، از مضمون فرمان اکبرشاه معلوم می شود که این تقویمها چقدر در میان ایرانیان (زرتشتیان) فراری و مقیم هند و یا مسلمانان خود این سرزمین (و یا از آثار تمدن هلنی) طرفدارانی داشته است، اما آن طوری که اکبرشاه هم فکر می کرد تقویم اونیز ادامه پیدا نکرد، بعد از مرگ اکبر به طور جدی مورد استقبال قرار نگرفت و مانند سایر تقویمها در مسیر سرنوشت واحد قرار گرفت.

خصوصیات تقویم الهی

مبدأ این تقویم نوروز سال ۹۶۳ هجری شمسی می باشد و با سال تاجگذاری اکبرشاه آغاز می شود (البته یک قرن یا ۳۲ سال از سلطنت اکبرشاه گذشته و سال ۹۹۳ هجری بود که این تقویم به فرمان اکبرشاه تقویم رسمی و کشوری هندوستان شد، منجمین عصر برای اینکه مبدأ و سرآغاز آن متکی به واقعه بزرگی باشد، ۳۲ سال آن را عقب کشیدند و با سال تاجگذاری اکبرشاه یکی گرفتند و نوروز سال ۹۶۳ هجری را سرآغاز آن قرار دادند)^۴.

بنا به قول ابوالفضل علایی مؤلف تاریخ اکبرنامه و وزیر ایرانی اکبرشاه، این تقویم قرار بود عنوان شاهنشاهی به خود گیرد ولی به توصیه اکبرشاه تقویم الهی نام گرفت زیرا اکبر خود را «اکبر

نعم الهی و اعظم آلائی نامتناهی می‌خواند» بدین مناسبت تقویم الهی خواندند تا با این ادعا موافق آیند.

سال و ماه و روزها در تقویم الهی

سال تقویم الهی شمی اصطلاحی است، زیرا کیسه درست در آن اعمال نمی‌شود و مثل تقویم ما ایرانیان خرده ایام (۵ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۵۰ ثانیه) دقیق حساب نمی‌شود ولی آغاز سال با اعتدال ربیعی و ورود آفتاب به برج حمل و با آغاز نوروز ایرانی همراه است.

ماه‌های این تقویم قراردادی است و سال دارای دوازده ماه‌سی روزه می‌باشد (ولی بعضی ماه‌ها را سی و یک روز و یا سی و دو روز می‌گیرند تا پنج روز اضافی را بدین طریق حساب بکنند، زیرا در تقویم الهی پنج روز اضافی را مثل تقویم زرتشتی و یا یزدگردی جدا از ماه‌ها به نام اندرگاه و یا خمسه مسترقه حساب نمی‌کنند. اسامی ماه‌ها همان اسامی ماه‌های تقویم زرتشتی و یزدگردی است که با فروردین آغاز و به اسفند ختم می‌شود، منتهی همراه عنوان الهی را به دنبال دارد، مانند فروردین ماه الهی و اردیبهشت ماه الهی و خرداد ماه الهی ... الخ.

برای هریک از روزهای ماه دارای اسم خاصی است و همه این اسامی از تقویم زرتشتی (اوستا) اقتباس شده است، روز نخست ماه ارمزد، دوم بهمن، سوم اردیبهشت، چهارم شهریور، ... الخ (چون این اسامی را در تقویم اوستایی دیده‌ایم دیگر احتیاج به تکرار آن نمی‌باشد). این تقویم در واقع همان تقویم اوستایی و ایرانی است که به نام تقویم الهی در هندوستان معمول شده است و حاکی از نفوذ فرهنگ ایرانی در سرزمین هند می‌باشد^۵ البته اکبرشاه خواست با اعمال اصول دوره‌ای با اقتباس از اصول دوازده حیوانی (در صفحات قبلی از آن صحبت کردیم) این تقویم نیز بر دوریک دور اثنی عشری قرارگیرد و هر دوازده سال یک دوره خوانده شود، سال اول از این دور دوازده ساله سال فروردین و سال دوم آن سال اردیبهشت و سال سوم آن سال خرداد و ... الخ نامگذاری شود، لاجرم هر سال به ماهی از ماه‌های الهی موسوم گردید، این تقویم در حقیقت ادغامی از تقویم ایرانی و ختائی بود بنابه قول صاحب تاریخ اکبرنامه طراح و مؤسس این تقویم شخصی ایرانی نسب به نام امیرفتح الله شیرازی ملقب به عضدالدوله بود، به نظر مطلعین امر این تقویم مطابقتی با تقویم روستایی و فلاحتی مردم بنگاله داشت که بنابه اقتضای مصالح فلاحتی این مردم از قدیم^۶ الايام چنین تقویمی را وضع کرده بودند و تقویم الهی در واقع ادامه آن تقویم

۵- نگارنده مقاله مستقلی در خصوص تقویم الهی در دست نگارش دارد که حاکی از نقش فرهنگ ایرانی در این سرزمین

محبوب می شد.

بودانیان هند نیز از تقویمی تبعیت می کردند که مبدأ آن از روز تولد بود آغاز می شد و آغاز سال نو آنان در اواسط دی ماه قرار داشت.

۳ - تقویم شککال

از جمله قدیمیترین تقویمهای هندوان تقویمی است موسوم به شککال که ابوریحان بیرونی در کتاب القانون المسعودی^۶ چنین می نویسد: «هندوان را تاریخهاست بسیار، برخی کهن و برخی نو، و آنک سخت مشهور است میان ایشان و مستعمل شککال و معنی اش وقت شک» از قرار معلوم شک پادشاه ظالمی بوده است که مدتها بر این سرزمین مستولی گشته و اعمال ظالمانه او مردم هند را بر آن داشته است تا قیام کرده و شر او را از سر خود کوتاه سازند، سالی را که مردم هند توانستند در آن بر شک چیره شوند برای زنده نگاه داشتن خاطره آن واقعه تقویمشان را به مبدأ شک نام گذاری کردند. شککال یعنی وقت شک، از قرار معلوم همان تقویم است که تلفیقی است از سال شمسی و ماه قمری، کیسه ای که آنان اعمال می کنند اصطلاحاً ادماسه گویند^۷ بنابه احتساب

۶ - محمد بن احمد بیرونی، ابوریحان، القانون المسعودی، جلد ۱، طبع الاول ۱۳۷۳ الجزء الاول، ج ۱، ص ۱۷۲.

۷ - ادماسه: به معنی ماه افزونی کیسه است. بیرونی در کتاب القانون المسعودی در خصوص کیسه هندوها گوید، هندوها از اقوامی هستند که ماههای قمری را در تقویمشان به کار می برند و برای تطبیق سال شمسی با حساب ماه قمری در هر سه سال از اضافه ایام سالهای شمسی بر سال قمری، ماهی که حاصل می شد آن را «ادماسه» می گفتند و بر ماههای سال می افزودند و آن سال را سال ادماسه و یا کیسه می نامیدند که سیزده ماهه می شد. این ماه کیسه را هندوان و ایرانیان قدیم بسیار محترم و پاکیزه می شمردند.

اسامی ماههای قدیم هندوها عبارتند: ۱ - جبر (۳۰ روز) ۲ - بیشاک (۳۰ روز) ۳ - جیرت (۳۰ روز) ۴ - (آشار ۳۰ روز) ۵ - (سراون، شرابن ۳۰ روز) ۶ - (بهادریت، برصادریت ۳۰ روز) ۷ - (آشوج یا اسوجج ۳۰ روز) ۸ - (کاذنک، کارتک ۳۰ روز) ۹ - (منکشتهر، منکهر ۳۰ روز) ۱۰ - (یوس، پوش ۳۰ روز) ۱۱ - (ماک ۳۰ روز) ۱۲ - (بالکن، پالکن ۳۰ روز)، ماه آخری در صورت ادماسه دوباره می آمد، التفهیم ص ۲۲۹؛ القانون المسعودی، الجزء الاول، ص ۹۲، در بعضی از شماره ها در داخل پرانتز دو کلمه که آمده، اختلافی است بین املاء التفهیم و القانون المسعودی.

روزها نیز در تقویم هندوها مفاهیم مختلف دارند:

(۱) سورمان Surmāna - سورمان از دو کلمه تشکیل شده است، سور به معنی آفتاب و مان به معنی مقدار، پس مفهوم آن یعنی -

روز برحسب آفتاب (روز آفتابی)، مقدار آن برابر است با $\frac{1}{366}$ سال

(۲) چندرمان Candramāna - چندرمان یعنی روز برحسب ماه (روز قمری) آن را تیتی نیز گویند (Tithi). اندازه آن برابر

است با $\frac{1}{360}$ سال قمری.

(۳) نکشترمان Nakestrama - یعنی روز برحسب سیر قمر در منزلی از منازل آن (روز منزلی) مقدار آن برابر است با $\frac{1}{27}$ یک

ماه قمری.

ابوریحان بیرونی، فاصله آن تا تقویم یونانی ۱۰۱۹۲۷۳ روز، تا تقویم هجری قمری ۱۳۵۹۹۷۴ روز، تا تقویم یزدگردی ۱۳۶۳۵۹۷ روز است.^۸

۴ - تقویم ملی (فعلی) کشور هندوستان یا «تقویم سکا»

تا عصر ما (قرن بیستم میلادی) در هندوستان تقویمهای مختلفی به کار می رفت، در نقاط مختلف این کشور، طوایف و اقوام و طبقات مردم هر یک برای خود سال شماری خاصی داشتند که در مسائل سیاسی اجتماعی و دینی در تعیین موافقت ایام از تقویم خود استفاده می کردند بنابراین در هر موقع از مواقع سال برای گروهی جشن آغاز سال بود، از لحاظ گاه شماری نیز یک نوع سر درگمی در کشور وجود داشت تا این که در سال ۱۳۳۵ شمسی دولت هند سال شماری جدیدی انتخاب کرد و آن را تقویم رسمی دولت هند اعلام داشت، این تقویم با جزئی اختلاف همان تقویم شمسی ما ایرانیان است:

۱ - این تقویم دارای ریشه ملی و یادآور روزگار با عظمت هندوان است که سلسله «سکا» در آن حکومت می راند و در زمان این سلسله بود که هیأتی از برهمنان که دانشمندان زمان بودند و به علم نجوم و ریاضیات آشنایی داشتند ماموریت یافتند که تقویمی برای هند تنظیم کنند، این کار به دست آنان صورت گرفت، این واقعه ۷۸ سال پیش از میلاد و ۵۳۴ سال پیش از تقویم هجری مسلمین بوده است.

۲ - این تقویم شمسی حقیقی است، آغاز سال در آن از تحویل خورشید به برج حمل است و در اعتدال ربیعی، منتهی با یک روز فاصله یعنی یک روز بعد از نوروز ایرانی می باشد (سال ایرانی از ۲۱ مارس فرنگی و سال هندی از ۲۲ مارس آغاز می شود).

۳ - سال هندی دارای ۳۶۵ روز و ۱۲ ماه است که پنج ماه آن پشت سرهم ۳۱ روز و هفت ماه ۳۰ روز است.

۴ - کبیسه در این تقویم معمول است و در سالهای کبیسه ماه هفتم ۳۱ روز حساب می شود.^۹

۴ - ساوانا (سابن مان) Savanmana یعنی روز بر حسب دو طلوع متوالی خورشید. چون طلوع خورشید برای همه مردم معلوم است آن را روز مردمان نیز خوانند، یعنی روز متعارف که کارهای عمومی مردم بر آن است. التفهیم، ص ۲۳۳.

۸ - القانون المسعودی، الجزء الاول، ص ۱۷۳.

۹ - هند، ترجمه و تهیه، مسعود برزین، ص ۲۴.

تقویم المپیک یونانی

یونانیان نخستین قوم متمدن اروپایی بودند که از ازمینه قدیم در علوم و فنون عصر خویش مطلع و از این باب بر دیگران تفوق و برتری داشتند، اطلاعاتی که از آنان در خصوص علم گاه‌شماری به ما رسیده است مبین این امر است که آنان چقدر در مسائل مربوط به هیأت و نجوم آشنایی داشته و برای تعیین مواقیت زمان و تنظیم تقویم چه اصولی را ابداع کرده‌اند، دقت و صحت آنان در حساب سال و ماه و تطبیق سالی شمسی با ماه قمری با کمبود امکانات در آن روزگاران خود در خور تحسین است.

علاقه و ایمان یونانیان به ورزش، تربیت و پرورش قهرمانان ورزشی و تشویق قهرمانان و دادن صفت و عنوان خدایی به آنان از خصوصیات خاص مردم یونان است، و یل دورانت در این خصوص می‌نویسد: «ورزش در یونان قدیم از اصول مذهب بود و تمام خدایان و نیمه خدایان آنان ورزشکار بودند، دین یونانی اگر نتوانست جنگها را پایان بخشد به وسیله جشنها و عیدهای فراوان توفیق یافت که ملالها و رنجهای اقتصادی مردم را تا اندازه‌ای تخفیف دهد و در ایام برقراری بازیهای ورزشی جنگها، تحریم می‌شد، این محقق در ادامه گفتار خویش می‌نویسد: تقویم آن اساساً جنبه دینی داشت و اغلب ماههای سال به نام اعیاد مذهبی که در آن ماه برپا می‌گردید نام‌گذاری شده بود^۱، مسابقات المپیک که امروزه در سطح جهانی و به صورت بین‌المللی اجرا می‌شود یادگار مردم یونان باستان است با آن خصوصیات معنوی خویش هنوز هم زنده و پرجا و مورد توجه مردم جهان است.

تنظیم وقت دقیق این جشن ملی ورزشی در فصلی از فصول سال که از لحاظ خصوصیات جوی متناسب و برخوردار از حداکثر نور مهتاب در ایام بازیها، لازمه اش ابداع تقویم خاصی بود که نظر منجمین و هیأت شناسان و ریاضی دانان یونانی را به خود معطوف ساخت تا اساس تقویمی را بنیان نهادند و با گذشت زمان در ازمینه متوالی در رفع نقص آن توفیق حاصل نمودند و از

۱ - و یل دورانت، تاریخ تمدن (یونان باستان)، ترجمه آریاتپور، (تهران، اقبال ۱۳۴۰) ص ۳۳۶

۲ - همان مأخذ، ص ۳۶۶.

نتیجه سعی و کوشش آنان امروزه تقویمی به دست ما رسیده که به نام تقویم یونانی بر مبنای المپیک معروف است.

خصوصیات تقویم المپیک یونانی

الف - مبدأ و سرآغاز تقویم المپیک - سرآغاز و مبدأ این تقویم برگزاری اولین جشن ورزشی المپیک است^۳ گویند بازیهای المپیک توسط هرگل و هرگلوس تأسیس شده است و تاریخی که برای اولین بازی در دفاتر مخصوص ثبت گردیده سال ۷۷۶ قبل از میلادی است^۱، البته در دوره‌های بعدی منجمین با اصول و محاسبات نجومی صحت آن را تأیید و ثابت کرده‌اند^۲.

ب - سال و ماه در تقویم یونانی المپیک - سال یونانی‌ها شمسی بود و ماههای ایشان قمری، حساب سال بر مبنای شمسی و حساب ماه بر مبنای قمری و مطابقت آن دو نسبت به هم لازم داشت. آشنایی با مسائلی بود که ریاضی دانان یونانی از جمله «متون» ترتیب آن را معین می کردند که در این خصوص صحبتی خواهیم داشت. آغاز سال از اول تابستان (شاید انقلاب تابستانی) بوده است، یونانیان تقویمشان را طوری تنظیم می کردند که در اوایل تابستان ماه در آسمان حالت بدر

۳ - حمزة بن حسن اصفهانی می نویسد «یونانیان در قدیم مبدأ تاریخ خود را سال خروج یونان بن تئوس از سرزمین بابل به سوی مغرب می گرفتند تا ظهور اسکندر همین مبدأ را داشتند» سنی ملوک الارض والانبیا، چاپ سوم، ص ۸۰، اما این خبر چندان صحت ندارد (نگارنده).

۴ - بدرستی معلوم نیست که اولین بازیهای المپیک در چه سالی برگزار شده است اما در افسانه‌ها آمده است که هراگلس (هرگلوس) پسر زئوس به منظور بزرگداشت پدرش در معبد زئوس مراسم با شکوهی برپا ساخت و آنرا (المپاد) نام نهاد از این تاریخ هر چهار سال یک بار، تشریفاتی به این منظور در خرابه‌های معبد زئوس در المپاد یونان برپا شد، اما جشنها و بازیهای المپیک مرتب دوام نیافت و آخرین بازی در سال ۳۹۴ میلادی انجام یافته است بعد از آن بازیهای المپیک به صورت قدیمی مدت زمان طولانی به مناسبت پیش آمدهایی چون آغاز کشورگشایی اسکندر مقدونی و بعد از آن مخالفت بعضی از امپراتوران رومی چون تئودوزیوس، منع گردید و شهر المپیک نیز از رونق افتاد بعدها زلزله‌ها هم بر ویرانی و گمنامی این شهر کمک کرد و این شهر تاریخی قرن‌ها زیر گل ولای مدفون بود تا این که در اوایل قرن نوزده باستان شناسان به پیدا کردن شهر گمشده المپیک مصمم شدند، به دنبال بیرون آمدن این شهر از زیر خروارها خاک، بازیهای المپیک نیز تجدید حیات یافت، تجدید حیات بازیهای المپیک مرهون اقدامات بارون پیر دو کو برتن فرانسوی است که از سال ۱۸۹۶ المپیک بار دیگر شروع به فعالیت کرد، از آن تاریخ به جز در سالهای ۱۹۱۹ و ۱۹۴۰ که مصادف با ایام جنگهای جهانی اول و دوم بوده است بقیه در هر چهار سال یک بار انجام شده است، البته نه در شهر المپیک یونان بلکه هر دوره در یکی از شهرهای دنیا.

۵ - در سومین سال المپاد دوره (۱۱۷) که مصادف با خسوف مهم است و این خسوف را منجمین (۳۱۰) سال قبل از میلاد یادداشت کرده‌اند با این حساب تاریخ یاد شده (۷۷۶ قبل از میلاد) درست در می آید، چه تا این تاریخ (۳۱۰) درست ۱۱۶ دوره المپاد انجام یافته بود اگر فاصله هر دوره را چهار سال بدانیم چنین خواهیم داشت $4 \times 116 = 464$ و اگر 464 را با 310 جمع کنیم برابر با 774 سال می شود. که اگر این عدد را با (۲) سال سپری شده از دوره (۱۷) جمع کنیم برابر با عدد 776 خواهد شد.

خود را می گذرانید و با استفاده از روشنایی ماه (مهتاب) جشنهای المپیک انجام می گرفت. ماههای قمری سال اسامی قهرمانان و خدایان یونانی را در برداشتند و بنا به قول و یل دورانت مورخین یونانی وقایع هر دوره ای را برحسب نام و عصر قهرمانان المپاد آن دوره نام گذاری می کردند. اسامی ماهها عبارت بودند از:

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| ۱ - Hekatombaion | ۱ - ده کاتوم بایون. (تیر) |
| 2 - Metageitnion | ۲ - ده تا گیت نی یون. (مُرداد) |
| 3 - Boidromion | ۳ - بوی دورمی یون. (شهریور). |
| 4 - Puanepsion | ۴ - پوانپ سی یون. (مهر) |
| 5 - Maimakterion | ۵ - مای ماک ته ری یون. (آبان) |
| 6-Poseideon | ۶ - پوسی دون. (آذر) |
| 7 - Gamelion | ۷ - گامه لی یون. (دی) |
| 8 - Anthesterion | ۸ - آنتس ته ری یون. (بهمن) |
| 9 - Elaphebolion | ۹ - ال افه پولی یون. (اسفند). |
| 10 - Munuchion | ۱۰ - مونوخی یون. (فروردین). |
| 11 - Thargetion | ۱۱ - تارگه لیون. (اردی بهشت). |
| 12- Skirophorion | ۱۲ - اسکیرو فوری یون. (خرداد). |

ج - تقریم یونانی و اصول متونی - در یونان باستان که سالها شمسی بودند و ماهها قمری، می خواستند سال شمسی را با ماههای قمری طوری مطابقت دهند تا هم محل جشنهای المپیک در یک نقطه از فصول سال ثابت بماند و هم از روی سیر قمر در آسمان و حالات مختلف آن تقویمشان گویا باشد یعنی تقریباً آغاز سال با اوایل ماه قمری نیز مطابقت داشته باشد. ریاضی دانان یونانی دریافته بودند که با یک اصول ریاضی می شود ماههای قمری را در سالهای شمسی به کار گرفت و می شود پیش بینی کرد که چندمین سال قمری با چندمین سال شمسی برابر است، ایشان قبلاً اصول دوره هشت ساله قمری شمسی را از بابلی ها آموخته بودند، زیرا بابلی ها دریافته بودند در یک دوره هشت ساله شمسی تقریباً ایام آن برابر است با ایام (۹۹) ماه قمری، به شرح زیر:

اگر هر سال شمسی را (۳۶۵) روز حساب کنیم هشت سال آن برابر می شود با (۲۹۲۰) روز، و یا $۳۶۵ \times ۸ = ۲۹۲۰$ و چون ایام یک ماه قمری روی هم $\frac{۲۹}{۵}$ (و یا $\frac{۲۹}{۵}$) روز است اگر ۲۹۲۰ روز را بر (۲۹/۵) تقسیم کنیم حاصل ۹۹ ماه و ۱۵ روز خواهد شد، $۲۹۲۰ \div \frac{۲۹}{۵} = ۹۹$ پس اگر بتوانیم این ۹۹ ماه و ۱۵ روز را بین ۸ سال شمسی طوری قسمت نماییم که تقریباً ۸ سال شمسی با ۹۹ ماه قمری برابر شود، برای این کار از یک دوره هشت ساله شمسی سه سال اول را سیزده ماهه حساب می کنند که ایام آن تقریباً در (۳۸۳/۵) روز حساب می شود و پنج سال بقیه را در ۱۲ ماه قمری که ایام آن تقریباً (۳۵۴) روز حساب می شود، نتیجه این عمل را چنین خواهیم داشت:

$$۱ - \text{یک سال در دوازده ماه } ۳۵۴ = ۵ \times ۳۵۴ = ۱۷۷۰ \text{ روز}$$

$$۲ - \text{یک سال در سیزده ماه } ۳۸۴ = ۳ \times ۳۸۴ = ۱۱۵۲ \text{ روز}$$

$$\text{روز } ۲۹۲۲$$

بدین صورت ملاحظه می کنیم که ایام هشت سال شمسی با ایام ۹۹ ماه قمری چگونه درست برابر می آید.^۷

این اصول گاه شماری در سده های پنجم قبل از میلاد مسیح در یونان باستان به کار گرفته می شد و یونانیان به این طریق سال شمسی را با ماه قمری تطبیق می دادند، تا این که متون Methon ریاضی دان و ستاره شناس معروف یونان در دهه های آخر سده پنجم پیش از میلاد با اتخاذ اصول جامعتری یعنی دوره نوزده ساله را پیشنهاد کرد، چنانکه در ذیل ملاحظه می کنیم:

د - تقویم دوره ای نوزده ساله متون - متون ریاضی دان مشهور یونانی با یک حساب دقیق نشان داد که ایام نوزده ساله شمسی برابر است با ایام ۲۳۵ ماه قمری، بر روی این حساب در سال ۴۳۲ قبل از میلاد متون یک تقویم نوزده ساله شمسی قمری به جامعه یونان پیشنهاد کرد. در تقویم متون در داخل یک دوره نوزده ساله هفت سال دارای (۱۳) ماه قمری و (۱۲) سال دارای (۱۲) ماه قمری حساب شده است، یعنی:

$$\text{ماه } ۹۱ = ۱۳ \text{ ماهه } ۷ \times \text{سال}$$

$$\text{ماه } ۱۴۴ = ۱۲ \text{ ماهه } ۱۲ \times \text{سال}$$

$$\text{ماه } ۲۳۵ = ۱۹ \text{ سال}$$

۷ - لازم به تذکر است، در یاد نامه نخستین سمینار ستاره شناسی در ایران، مقاله ای که تحت عنوان (ایران و تقویم جهانی) نگارش یافته در این خصوص اشتباهاتی وارد شده است مطالب ما با مطالب صفحه ۱۱۸ آن مقایسه شود.

متون در فرمول خود از این (۲۳۵) ماه، (۱۱۰) ماه را به نام ماههای ناقص یا (۲۹) روزه و (۱۲۵) ماه آن را ماههای کامل یا (۳۰) روزه حساب کرد در نتیجه چنین حاصل گشت:

$$\text{روز } ۳۱۹۰ = (۲۹) \text{ روز} \times ۱۱۰ \text{ ماه}$$

$$\text{روز } ۳۷۵۰ = (۳۰) \text{ روز} \times ۱۲۵ \text{ ماه}$$

$$\text{پس (۲۳۵) ماه برابر است با روز } ۶۹۴۰ = ۲۳۵ \text{ ماه}$$

اگر یک سال شمسی را (۲۵/۳۶۵) روز حساب کرده آن را در (۱۹) ضرب کنیم همین رقم را خواهیم داشت ۶۹۴۰ و یا $۶۹۳۹/۷۵ = ۱۹ \times ۲۵/۳۶۵$.

خصوصیات بزرگ اصول متون این بود که در آغاز هر یک از سالهای دوره اول وضع ماه در آسمان در هر حالتی می نمود در کلیه سالهای این دوره نوزده ساله وضع به همان صورت پیش می رفت. برای این منظور او جدولی ترتیب داد که نشان می داد در یک دوره (۱۹) ساله روزهای ماه قمری را و آهله قمر در هر یک از سالها از چه قرار است مثلاً او سال معینی را سرآغاز و مبدأ قرار داده بود که در آغاز آن سال آغاز رؤیت هلال نیز بود. همشهریهای متون جدول او را با آب طلا در روی ستونهای معبدی ثبت کردند و روی این اصل عدد ترتیبی سالها در جدول متون عدد طلایی نام گرفت در این دوره نوزده ساله به ترتیب سالهای ۳، ۵، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۶، ۱۹، کیسه، یعنی دارای سیزده ماه ۳۸۴ و یا ۳۸۵ روزه و بقیه سالها دارای دوازده ماه ۳۵۴ روزه بود.

متد متون مدت زمان یک سال خورشیدی را ۳۶۵ روز و ۶ ساعت و ۱۸ دقیقه و ۵۷ ثانیه نشان می داد تقریباً ۳۰ دقیقه و ۱۱ ثانیه از مقدار حقیقی طول سال زیادتر بود، همین طور با حساب او طول یک ماه قمری نیز ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۵ دقیقه و ۷۵ ثانیه می شد که از اندازه حقیقی آن یک دقیقه و ۴۵ ثانیه بیشتر نشان می داد.

هـ- متد دوره ای ۷۶ ساله کالیپوس - چون در دوره نوزده ساله متون مدت زمان یک سال شمسی تقریباً ۳۰ دقیقه طولانی تر از اندازه حقیقی آن بود و در یک دوره پنجاه ساله نزدیک به یک شبانه روز می شد بنابراین برای رفع آن یک نفر همشهری دیگر متون به نام کالیپوس در سال ۳۳۴ قبل از میلاد دوره ۷۶ ساله (۴ برابر دوره ۱۹ ساله متون) را پیشنهاد کرد که با این حساب یعنی در ۷۶ سال اختلاف متد متون به یک شبانه روز می رسید، در این صورت اگر در ۷۶ سال یک روز از مدت ایام ۷۶ سال کم می شد طول سال شمسی به اندازه ۳۶۵ روز و شش ساعت می رسید و طول ماه قمری هم به ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه و ۲۵ ثانیه تقلیل می یافت که تنها از طول حقیقی یک ماه قمری تنها ۲۲ ثانیه بیشتر است. در این اصلاحیه ابتدای دوره سال ۳۳۰ قبل از میلاد برابر

با سال سوم از المپیاد دوره (۱۱۲) بود^۸.

و- **متد دوره‌ای ۳۰۴ ساله هیپارک** - در سال ۱۲۵ قبل از میلاد یکی دیگر از منجمین یونان به نام هیپارک، با اندازه‌گیری دقیق طول مدت یک سال شمسی را ۳۶۵ روز و ۵۵ دقیقه و ۱۲ ثانیه تعیین کرد، برای اصلاح اشتباه متون و کالیپوس او دوره ۳۰۴ ساله یعنی ۱۶ برابر دوره متون و (۴) برابر دوره کالیپوس را پیشنهاد نمود، در این مدت یک روز دیگر از ایام سال در مدت ۳۰۴ سال کم می‌شود و اشتباه تعدیل می‌گردد، در این اصلاحیه طول هر ماه قمری ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه و ۵/۲ ثانیه تقلیل می‌یابد که با طول حقیقی ماه قمری خیلی جزئی اختلاف دارد و طول سال شمسی نیز ۳۶۵ روز و ۵۵ دقیقه و ۱۸/۵ ثانیه می‌شود که با طول سال شمسی متوسط معمول آن زمان ۳/۵ ثانیه اختلاف دارد. چنانکه ملاحظه می‌کنیم در هر نقطه‌ای از نقاط عالم، چه مصر، چه یونان و چه بین‌النهرین و دیگر نقاط عالم اگر سیر تاریخ تقویمشان را مورد مطالعه قرار دهیم خواهیم دید برای دقت و صحت در تعیین مواقیت و داشتن تقویم درست‌تر در چه تلاش و کوشش بوده‌اند و دانشمندان هر ملتی از ملل نامبرده برای رفع اشتباهات گذشتگان چه فعالیت‌هایی از خود نشان داده‌اند که مثال بارز آن همین اقدامات دانشمندان یونانی سالهای سال پیش از میلاد مسیح است.

ز- **هفته و ایام آن در تقویم یونانی‌ها** - یونانی‌ها به احتمال زیاد هفته را از یهودی‌ها آموختند و بعد مانند رومی‌ها اسامی ستارگان مشهور آسمانی را که با نام خدایان یونانی نیز موافق بود برای ایام هفته نام نهادند که عبارتند: شنبه = زحل، یکشنبه = خورشید، دوشنبه = ماه، سه‌شنبه = مریخ، چهارشنبه = عطارد، پنجشنبه = مشتری، جمعه = زهره - از قرار معلوم تقسیم یک شبانه روز به ۲۴ چهارقسمت و به کار بردن ساعت و یا Hora را نیز یونانی‌ها از بابلی‌ها آموخته‌اند.

ح - **خصوصیات متد متون و چگونگی استفاده از آن در کشف ایام گذشته و آینده**.
با توجه به این که دوره جدید متون یک سال قبل از میلاد مسیح است (در این صورت سال ۴۳۹ را باید آغاز اولین دوره و یا مبدأ آن پیشنهاد کرد) برای پیدا کردن دوره متون و وضع آهله قمر در آسمان و یا زمان ماه قمری که آن را امروزه در اصطلاح کلیسا (اپاکت Epact) گویند باید چنین عمل کرد سال مورد نظر از تقویم میلادی را بر نوزده (۱۹) تقسیم می‌کنیم (عدد طلایی یا دوره مربوط به دست می‌آید) آن را در یازده (۱۱) ضرب کرده برسی (۳۰) تقسیم می‌کنند، عدد باقیمانده روزهای اضافی ماه و یا به اصطلاح آنان اپاکت Epact است. مثلاً سال ۱۹۸۳ را

۸ - ابوالقاسم اشتری یزدی، ایران و تقویم جهانی، یادنامه نخستین سمینار ستاره‌شناسی ایران در دانشگاه آذربایجان، گردآوری رضامحمد اردبیلی، از انتشارات دانشگاه آذربایجان (تبریز) بهمن ۱۳۵۳.

برحسب اصول متون حساب می کنیم تا بدانیم اول سال چه ماهی از ماههای قمری بوده و وضع قمر در آسمان از چه قرار بوده است و یا چندمین روز از ماه نوبوده است، طریق آن چنین است:

$$۱) ۱۹۸۲ + ۱ = ۱۹۸۳$$

$$۲) ۱۹۸۳ \div ۱۹ = ۱۰۴ \text{ باقیمانده دوره } ۷$$

$$۳) ۷ \times ۱۱ = ۷۷ \text{ روز تفاوت سال شمسی از قمری در مدت } ۷ \text{ سال}$$

$$۴) ۷۷ - ۳۰ = ۴۷ \text{ روز می شود دو ماه و } ۱۷ \text{ روز}$$

اگر ماه اول را محرم و ماه دوم را صفر بدانیم ماه سوم ربیع الاول است، این حساب نشان می دهد که آغاز سال ۱۹۸۲ در هفدهم ماه ربیع الاول سال ۱۴۰۳ قمری است.

راهنمایی - در این عملیات، ۱۹، دوره متون است، عدد یازده (۱۱) تفاوت ایام سال شمسی از سال قمری است، که در هر سال بر آن اضافه می شود، پس بعد از (N) سال $N \times ۱۱$ خواهد بود و اگر حاصل $N \times ۱۱$ روز را بر (۳۰) تقسیم کنیم این ایام را بر ماه تبدیل کرده ایم، خارج قسمت $\frac{N \times ۱۱}{۳۰}$ تعداد ماههای حاصل از زیادی روزها را نشان می دهد و باقیمانده آن تعداد روزهای ماه جاری را که با وضع ماه در آسمان مطابقت دارد نشان می دهد.

فصل نهم

تقویم یهودیان

یهودیان اولین قوم موحد عالمند و از لحاظ قدمت دینی بر همه ادیان علم سبقت دارند، معلوم است اقوام موحد و متدین برای انجام فرایض دینی بیش از سایر اقوام به گاه شماری دقیقی احتیاج مبرم دارند تا بتوانند تکالیف دینی را در موعد مقرر به جای آورند، در تواریخ آمده است که قدمت تاریخی یهودیان و آشنایی ایشان به علم نجوم باعث آن شد که تقویم ایشان نسبتاً خالی از آشفتگی باشد، تقویم فعلی دولت اسرائیل اگرچه تقویم بین المللی یعنی همان تقویم میلادی (مسیحی) است اما از آن جایی که یهودیان ملت برتری طلب هستند و سعی می کنند که ملیت خود را زنده نگهدارند بنابراین قدیمترین تقویم خویش را هنوز هم دنبال می کنند و تقویم هیچ قومی به قدمت تقویم ایشان نمی رسد.

خصوصیات تقویم یهود

۱ - مبدأ - مبدأ تقویم یهودیان از آغاز آفرینش و هبوط آدم ابوالبشر (ع) شروع می شود^۱، حمزه بن حسن اصفهانی در کتاب خود (سنی ملوک الارض والانبیاء) آن جا که از تقویم یهودیان صحبت می کند از قول یکی از دانشمندان آن قوم به نام صدقیا ضمن تایید این موضوع اضافه می نماید که بنا به حساب تقویم یهود، از آفرینش آدم تا آغاز تاریخ هجری (۴۳۸۲) سال بوده است (با این حساب خلقت به سال ۳۷۶۱ قبل از میلاد بوده است).

اگرچه سرآغاز تقویم یهود هبوط آدم بود اما بعثت پیامبرانی چون حضرات ابراهیم، یعقوب اسرائیل، موسی، داود، سلیمان، باعث شد که هر دوره ای به نام یکی از این انبیاء معروف شود. (در زمان ورود اسکندر به بیت المقدس تقویم یهودیان بر اساس بعثت حضرت سلیمان و بنای بیت المقدس بود، اسکندر دستور داد یهودیان این تاریخ را که برابر بود با ۳۱۲ قبل از میلاد کنار بگذارند و تاریخ ورود او را به بیت المقدس مبدأ تقویم آینده قرار بدهند، علمای یهود این پیشنهاد را

۱ - حمزه بن حسن اصفهانی، تاریخ سنی ملوک الارض والانبیاء، ص ۹۶؛ الواح بابلی، ص ۱۷۴ تا اخراج قوم یهود از مصر به راهنمایی حضرت موسی ۲۴۲۸ سال فاصله است.

قبول کردند به شرط این که بعد از دوازده سال این کار عملی شود زیرا در موقع ورود اسکندر به بیت المقدس دوازده سال به پایان هزاره اخیر مانده بود، تا هزاره ای تمام شود و هزاره ای دیگر آغاز شود، از قرار معلوم بزرگان یهود نیز از این موضوع استقبال کردند زیرا به عقیده ایشان در آغاز و پایان هر هزاره یهودی واقعه ای اتفاق می افتد و این واقعه برای دوره آینده سرآغاز حساب می شود و از طرف علمای یهود لشکرکشی اسکندر برای جهانگشایی یکی از وقایع مهم تلقی گردید و از آن استقبال کردند). باید اضافه کرد اورشلیم قریب یکهزار سال یا (۹۷۴) قبل از میلاد به دست حضرت سلیمان بنا گردید، این بنا در سال ۵۸۶ قبل از میلاد توسط بخت النصر پادشاه بابل ویران گردید و به سال ۵۳۹ چون یهودیان به همت کوروش پادشاه ایران از قید اسارت بابلیان خلاص شدند به تجدید بنای آن پرداختند. قدیمیترین رساله عبری در موضوع تقویم از ابراهیم بن حیا اهل بارسلون (۱۱۳۶-۱۰۶۵) است.^۲

سال و ماه در تقویم یهودیان

سالهای یهودیان شمسی اصطلاحی بود، آغاز سال از اول پاییز حساب می شد، اما ماههای ایشان قمری بود، برای تطبیق ماه قمری به سال شمسی فرمول ریاضی خاصی را به کار می بردند و هر نوزده سال را یک دوره حساب می کردند و در داخل هر دوره نوزده سال شمسی هفت سال را به ترتیب سالهای ۳ و ۶ و ۸ و ۱۱ و ۱۴ و ۱۷ و ۱۹ را سیزده ماهه می گرفتند و عمل کبیسه ای که انجام می گرفت «نسی» می گفتند. به حساب آنان تا سال ۱۹۸۲ میلادی ۳۰۴ دوره نوزده ساله سپری شده است و سال ۱۹۸۲ میلادی برابر است با ۵۷۶۲ یهودی.

یهودیان دو نوع تقویم به کار بردند، عُرفی یا مدنی، شرعی یا مقدس (هم اکنون در اکثر کشورهای عالم از جمله ایران چنین است، ما از لحاظ دینی و مذهبی تابع تقویم هجری قمری هستیم و محرم و صفر و ربیع الاول و... الخ ماههای مذهبی ما هستند و از طرفی ماههای فروردین و اردیبهشت و خرداد و... الخ ماههای عُرفی و مدنی ما می باشند). هر دو تقویم یهودی قمری بود، اولی با رؤیت هلال ماه تشرین (برابر با سپتامبر ماه میلادی) آغاز می گشت، دومی با رؤیت هلال ماه نیشان (برابر با ماه مارس) بود. با توجه به این که سالهای قمری تقریباً ۳۵۴ روز، ۸ ساعت، ۴۸ دقیقه است، ایشان به خاطر احتساب این خُرده روزها، در هر سه سال، سال اول را ۳۵۳ روز و سال دوم را ۳۵۴ روز و سال سوم را ۳۵۵ روز حساب می کردند و سال اول را سال

۲- ویل دورانت - تاریخ تمدن، کتاب چهارم، عصر ایمان، بخش سوم عصر ظلمت، ترجمه ابوالقاسم طاهری اقبال - تهران،

ناقص و سال دوم را سال معتدل و سال سوم را سال تمام می‌خواندند. سالهای کبیسه که سیزده ماهه هستند، این سالها را نیز در یک دوره نه ساله، سال اول سیزده ماهه را ۳۸۳ روز، به نام سال ناقص، و سال دوم سیزده ماهه را ۳۸۴ روز به نام سال معتدل و سال سوم سیزده ماهه را به نام سال تمام می‌نامند.

یهودیان به سبب قواعد مختلفی که برای تنظیم ایام اعیاد دینی خویش به کار می‌بردند تقویمشان تا حدی پیچیده است، تنها خود یهودیان از آن سر در می‌آوردند و برای غیر یهود احتساب آن مشکل است چنانکه گفتیم شهور یهودی قمری است و اسامی آن با اسامی تقویم اسکندری جزئی فرق دارد و در واقع تقویم اسکندری همان تقویم یهودی است^۲، ماههای تقویم یهود عبارتند:

ماههای تقویم یهود

(م = معتدل، ن = ناقص، ت = تمام)

اسم ماه	تعداد روز
۱ - تشری (تشرین)	۳۰
۲ - حشوان	۲۹ (م و ن) یا ۳۰ (ت).
۳ - کسلو	۲۹ (ن) یا ۳۰ (م و ت).
۴ - طوت	۲۹
۵ - شباط	۳۰
۶ - آذار	۲۹
واذار	۳۰، سالهای کبیسه (۲۹) (این ماه فقط در سالهای کبیسه می‌آید)
۷ - نیسان	۳۰
۸ - ایّار	۲۹

۳ - ویل دورانت می‌نویسد: «در قرن ششم اخترشناسان بابلی به عوض رصد کردن اجرام سماوی محاسبات نجومی را متداول ساختند، اساس احتساب سال را بر حرکات ظاهری خورشید و ماهها را بر حالات مختلفه قرص ماه قرار دادند و اسامی بابلی را بر ماهها نهادند و برخی از ماهها را سی روز (کامل) و بعضی را بیست و نه روز (ناقص) معین کردند و آنگاه برای توافق بین تقویم قمری و شمسی از برای هر سومین، ششمین، هشتمین، یازدهمین، چهاردهمین، هفدهمین، نوزدهمین سال یک ماه سیزدهم نیز قایل شدند که عین این تسلسل هر نوزده سال به نوزده سال تکرار می‌شد». تاریخ تمدن، عصرایمان، عصر ظلمت - ص ۱۰۵.

۳۰	۹ - سیوان
۲۹ (نام ماه چهارم در تقویم دینی و نام ماه دهم در تقویم عرفی)	۱۰ - تموز
۳۰	۱۱ - آب
۲۹	۱۲ - ایلول

قدمت تاریخی تقویم یهود نسبت به تقویم میلاد مسیح ۳۷۶۱ سال است، بنا به روایت تورا^۱ از هبوط.

جدول تاریخهای اصلی سه تقویم^۱

	جمعه محرم ۱	جمعه ۹ رمضان ۴۷۱	پنجشنبه ۱۶ رمضان ۹۹۰	۱ محرم ۱۳۷۴	هجری قمری
				۱ محرم ۱۴۰۴	
جمعه ۱ - فروردین		۱ - فروردین ۴۵۸	۲۲ مهر ۹۶۱	۹ شهریور	هجری شمسی
				۲۲ مهرماه ۱۳۶۲	
۱ ۱ - ژانویه	۶۲۳ ۱۹ مارس	۶۲۳ ۱۶ ژوئیه	۱۰۷۹ ۱۵ - مارس	۱۵۸۳ ۴ - اکتبر	۱۵۸۲ ۱۵ - اکتبر
				۱۹۵۴ ۳۱ - اوت	۱۹۵۴ ۱۸ اکتبر
- ۲۲۶۸۹۷	۱۹		۱۸۳۹۲۴	۱۳۵۸۷۴	روز ۱۹۸۳

۱ - این جدول به شرح زیر از کتاب گرفته شده است: تقی ریاحی - شرح تقویمهای مختلف ومسأله کیسه های جلالی -

بخش سوم

اصول تطبيق تقويمها

چگونه با داشتن تقویمی، تقویمهای دیگر را به دست می آوریم

در مطالعات متون تاریخی با تاریخها و تقویمهای مختلف برخورد می کنیم، همه منابع به تقویم هجری (قمری-شمسی) و میلادی مدون نیستند، زیرا این دو تقویم خیلی جدیدتر از تقویمهایی هستند که سراغ داریم چون تقویم یهود (بر مبنای طوفان نوح و یا آفرینش) و اسکندری (رومی) و قبطی یا تقویم یزدگردی خود ما ایرانیان که قدمتش خیلی بیش از سایر تقویمهاست. بنابراین در تحقیقات تاریخی اشکالاتی برای محققین پیش می آید روی این اصل در ابتدای امر ملزم به آشنایی در خصوصیات هریک از این تقویمها و بعد طریقه تبدیل هریک از آنها به دیگری می باشند. ما در خصوصیات و تاریخچه هریک از این تقویمها به حد کافی سخن گفته ایم اکنون در خصوص تبدیل هریکی از این تقویمها به دیگری صحبت می کنیم.

باید بدانیم که جهت دستیابی به تقویم مجهول و استخراج آن آشنایی به تقویم معلومی لازم است و بدون این امر استخراج تقویم مجهول میسر نخواهد بود. وقتی تقویم معلومی را در اختیار داریم در صورتی می توانیم از طریق آن، تقویم مجهول مورد نظر را به دست آوریم که: اولاً از مبدأ هر دوی آنها آگاهی داشته و فاصله زمان مابین آنها را بر حسب (سال-ماه-روز) در دست داشته باشیم و خصوصیات هر دو تقویم برای ما روشن باشند، بعد طریقی را که پیشینیان با تلاش مُمتد در این مورد به دست آورده اند مورد استفاده قرار دهیم. اخیراً فرمولهایی برای این منظور تنظیم شده و هر مبتدی با به کار گرفتن آن می تواند جهت آگاهی تقویم هجری (قمری-شمسی) و یا میلادی از آن بهره ور شود. ما در این بخش به آنها نیز اشاره خواهیم کرد، ولی عمده سخن ما در این گفتار ارائه طریقی است که به صورت قانون در خصوص کلیه تقویمهای معمول در نزد ملل معتبر و از لحاظ روش تحقیقات تاریخی از مسائل اساسی است که در زیجها و ارساد به کار گرفته می شوند و این فرمول اقتباس از اصولی است که ابوریحان بیرونی در کتاب «آثارالباقیه»^۱ و «التفهیم»^۲

۱ - بیرونی، (ابوریحان)، ترجمه آثارالباقیه عن قرون الخالیه، اکبر دانا سرشت، ص ۱۷۹.

۲ - بیرونی، (ابوریحان)، کتاب التفهیم اوایل صناعة التنجیم، همایی، ص ۲۳۹.

ارائه می‌دهد. بیرونی تحت عنوان جدول «طیلسان مضاعف» فاصله زمانی تقویمهای معمول در عهد خود (نیمه اول قرن پنجم هجری) را می‌آورد که در آشنایی به «تبدیل تقویمها» صحبت از آن ضرورت دارد.

طیلسان مضاعف^۳

طیلسان مضاعف جدولی است به شکل مربع مستطیل که ابعاد آن هر یک به ده قسمت متساوی تقسیم شده و دارای صد خانه است. در امتداد قطری که از بالا و به سمت راست به طرف پایین و سمت چپ جدول کشیده شده ده خانه قرار دارد که در آنها اسامی تقویمهای مختلف نوشته شده است. جدول به وسیله این قطره دو مثلث تقسیم می‌شود. در مثلث زیرین در خانه روبروی هر دو تقویم عده روزهایی که بین مبداهای آن دو تقویم، فاصله است با ارقام هندی (عددی) ثبت شده است. در مثلث فوقانی در خانه روبروی هر دو تقویم دو نوع عدد با حروف نوشته شده است. یکی در بالا و دیگری در زیر آن، عددی که در بالا قرار دارد در دستگاه شمار شصتگانی نوشته شده (مرفوع گشته) و عده روزهایی را که بین مبدأ دو تقویم مذکور فاصله است نشان می‌دهد. عددی که در زیر ثبت شده همان عدد بالایی است اما در دستگاه شمار دهگانی (معمولی) و با حروف جمل نوشته شده است. مثلاً در خانه مقابل دو تقویم یزدگردی و هجری در مثلث زیرین عدد ۳۶۲۳ قرار دارد و این عدد نشانگر عده روزهایی است که بین مبدأ تقویم یزدگردی و مبدأ تقویم هجری فاصله است، اما در مثلث فوقانی در خانه روبروی دو تقویم مذکور دو سطر دیده می‌شود، یکی در بالاست که در آن نوشته شده (اه کج) و دیگری در زیر آن است و در آن نوشته شده (جبوج). مقصود از (ه.ا. کج) همان عدد ۳۶۲۳ است که در دستگاه شمار شصتگانی (مرفوع) نوشته شده و معادل است با $۱ \times (۶۰)^۲ + ۰ \times (۶۰) \times ۲۳ - ۳۶۲۳$.

در چگونگی و توضیح ثبت اعداد در دستگاه شصتگانی باید گفت که پایه دستگاه شمار دهگانی (معمولی) عدد (۱۰) است یعنی واحد هر مرتبه (از راست به چپ) ده برابر واحد مرتبه پیش از آن و یکدهم واحد مرتبه بعد از آن است، مثلاً عدد ۵۶۱٪۳۷۹ را در واقع

۳- در مقدمه جدول، بیرونی ضمن تشریح جدول مذکور بر قانون حاکم در خصوص خانه‌های شطرنج اشاره کرده و مجموع جمله‌های یک تصاعد هندسی را که جمله اول آن یک و قدر نسبت آن دو وعده جمله‌های آن ۶۴ باشد حساب کرده بنا به قول خود بیرونی نامه، جدول مذکور (یعنی طیلسان مضاعف) رابطه‌ای با مسأله شطرنج ندارد فقط برای آن که روش نوشتن اعداد در دستگاههای مختلف شمارش نشان داده به عنوان مثال از مسأله شطرنج استفاده شده است. رک- ابوالقاسم قربانی، بیرونی نامه (تحقیق در آثار ریاضی استاد ابوریحان بیرونی)، از سلسله انتشارات انجمن آثار ملی (تهران بی تا) ترجمه آثار الباقیه، ص ۴۰، ۴۱.

می‌توان چنین نوشت:

$$۳۷۹/۵۶۱ = ۳ \times (۱۰)^۲ + ۷ \times (۱۰) + ۹ + \frac{۵}{۱۰} + \frac{۶}{(۱۰)^۲} + \frac{۱}{(۱۰)^۳}$$

اما پایه شمارش‌تگانی عدد (۶۰) است یعنی واحد هر مرتبه ۶۰ برابر واحد مرتبه پیش از آن یک شصتم واحد مرتبه بعد از آن است.

قدما مرتبه آحاد شمارش‌تگانی را مرتبه درجات می‌نامیدند و در جهت نزول هر درجه را به ۶۰ دقیقه و هر دقیقه را به ۶۰ ثانیه و هر ثانیه را به ۶۰ ثالثه و هر ثالثه را به ۶۰ رابعه و غیره قسمت می‌کردند به نحوی که بعد از مرتبه درجات در جهت نزول مرتبه دقیقه‌ها و بعد از آن مرتبه ثانیه‌ها و بعد از آن مرتبه ثالثه‌ها و رابعه‌ها و خامسه‌ها و غیره قرار می‌گیرد که آنها را کسره‌های شصتگانی یا (کسورِ شصتین) می‌نامیدند. و این مراتب را بر عکس مراتب شماردهگانی از راست به چپ می‌نوشتند و اسامی مرتبه‌ها را یا در بالای ارقام قرار می‌دادند و یا نام آخرین مرتبه را در سمت چپ آن می‌نوشتند مگر وقتی که قرینه‌ای برای دانستن نام مراتب در دست باشد مثلاً ۲ درجه و ۲۴ دقیقه و ۱۱ ثانیه و ۴۵ ثالثه را با حروف جمل به یکی از شکلهای زیر می‌نوشتند:

درجه	دقیقه	ثانیه	ثالثه
ب	کد	یا	ممه

از راست به چپ می‌خواندند و یا، این عدد را با ارقام هندی در شمار دستگاه معمولی می‌توان

چنین نوشت:

$$۲ + \frac{۲۴}{۶۰} + \frac{۱۱}{(۶۰)^۲} + \frac{۴۵}{(۶۰)^۳} \quad \text{و یا} \quad \frac{۴۵}{(۶۰)^۳} + \frac{۱۱}{(۶۰)^۲} + \frac{۳۴}{۶۰} + ۲$$

و همچنین در جهت صعود هر ۶۰ درجه را یک واحد از مرتبه بالا تر محسوب می‌داشتند و آن را واحد مرتبه یک بار مرفوع یا به طور خلاصه مرتبه مرفوع می‌نامیدند و هر ۶۰ واحد «یک بار مرفوع» را یک واحد از مرتبه بالا تر قرار می‌دادند و آن را واحد مرتبه «دو بار مرفوع» یا (مثالی) و مرتبه بعد از آن را مرتبه سه بار مرفوع یا (مثالث) و مرتبه بعدی را «چهار بار مرفوع» یا (رابع) و غیره می‌نامیدند. از طرف دیگر برای نوشتن اعداد در دستگاه شصتگانی ۵۹ رقم لازم است که قدما آنها را با ترکیب حروف جمل می‌نوشتند بنابراین وقتی در کتابهای ریاضی قدیمی به عددی مانند زیر بر می‌خوریم:

سه بار مرفوع	دو بار مرفوع	مرفوع	درجه	دقیقه	ثانیه	ثالثه
یب	ید	ب	نو	مب	کا	لح

باید دانست که مقصود عدد زیر است:

چون نوشتن این عدد به صورت فوق طولانی است و برحسب قرارداد آن را در حال حاضر چنین می نویسند:

دیده می شود که این عدد از هفت رقم شصتگانی تشکیل یافته که چهار رقم به سمت چپ آن یعنی (۱۲) و (۱۴) و (۲) و (۵۶)، ارقام قسمت صحیح و سه رقم سمت راست آن یعنی (۴۲) و (۲۱) و (۳۸) ارقام قسمت کسری هستند. علاوه بر این مرتبه های شصتگانی از چپ به راست در جهت نزولی نوشته شده است. ارقام مراتب مختلف به وسیله یک واو از هم جدا شده و قسمت صحیح عدد از قسمت کسری آن با علامت (و) از هم مجزا گردیده است.

قرارداد = طبق قرارداد ارقام شصتگانی را با ارقام هندی (به جای حروف جمل) و مراتب را برخلاف قدما از چپ به راست می نویسند و بین هر دو مرتبه متوالی یک واو قرار می دهند و قسمت صحیح عدد از قسمت کسری آن را با علامت (و) از هم جدا می کنند: مثلاً ۱۹ و ۷ و ۲۱ و

$$۴۳ \text{ یعنی: } (۴۳ \text{ درجه و } ۲۱ \text{ دقیقه و } ۷ \text{ ثانیه و } ۱۹ \text{ رابعه}) \quad \frac{۱۹}{(۶۰)^۲} + \frac{۷}{۶۰} + ۲۱ + ۴۳ \times (۶۰)$$

$$\text{و یا } ۲۵ \text{ و } ۷ \text{ و } ۱۶ \text{ و } ۳ \text{ یعنی} \quad ۳ + \frac{۱۶}{۶۰} + \frac{۷}{(۶۰)^۲} + \frac{۲۵}{(۶۰)^۳}$$

$$\text{و یا } ۳۸ \text{ و } ۵۳ \text{ و } ۰ \text{ و } ۰ \text{ یعنی} \quad \frac{۵۳}{(۶۰)^۲} + \frac{۳۸}{(۶۰)^۳}$$

بعد از این توضیح باید افزود که مقصود از این که هر عدد در جدول به سه صورت مختلف ثبت شده است به هیچ نحو اشتباه حاصل نشود، بیرونی خود در خصوص آن گوید: (این اعداد را از آن جهت به سه نوع مختلف ثبت کردیم تا اگر شکلی در باره حروف اعداد و ارقام روی دهد هر یک از انواع سه گانه شاهدهی برای نظیر خود باشد) یعنی اگر اشتباهی در یکی از سه صورت به وسیله کاتبان روی دهد بتوان از روی دو صورت دیگر آن را تصحیح کرد.

روش استفاده از طیلسان مضاعف

بیرونی راه استفاده از جدول مذکور را به شرح زیر بیان کرده است:

«اگر کسی یکی از تاریخها را بداند و بخواهد تاریخ دیگری را از روی آن استخراج کند باید تاریخ معلوم را به روزها تبدیل کند (یعنی عده روزهایی را که از مبدأ آن تاریخ تا زمان معلوم می‌گذرد حساب کند این عمل را «بسط تاریخ» گویند) و نام آن را (اصل) بگذارد. سپس عده روزهایی را که بین مبدأهای دو تاریخ (معلوم و مطلوب) فاصله است بیابد و آن را «تعدیل» بنامد.»

اگر مبدأ تاریخ معلوم مقدم بر مبدأ تاریخ مطلوب باشد «تعدیل» را از «اصل» کم کند و هرگاه مبدأ تاریخ معلوم بعد از مبدأ تاریخ مطلوب باشد «تعدیل» را به «اصل» بیفزاید. آنچه به دست آید عده روزهای تاریخ مطلوب است، سپس باید عده روزهای تاریخ مطلوب را به مقدار (عده روزهای) سال منسوب به این تاریخ تقسیم کرد، خارج قسمت مساوی با عده روزهای سال کامل این تاریخ خواهد بود و این عمل را «جمع» تاریخ گویند، باقیمانده تقسیم مذکور را باید به ماهها تبدیل کرد مطابق با عده روزهایی که برای هر ماه ذکر کردیم، جدول طلیسان در مورد تاریخهایی که گفتگوی می‌کند از بسط تاریخ بی‌نیاز کرده است).^۵

ما در این کتاب به دلایلی که ذکر شد کارمان را بر اساس جدول طلیسان و با اعتبار به ارقام این جدول دنبال می‌کنیم. با توجه به این که بین التاریخین به یک نسبت در همه تواریخ محفوظ است هر رقمی را نسبت به هر تاریخی هم به جمع و هم به تفریق می‌توان به دست آورد. مثلاً تفاوت بین التاریخین یزدگردی با هجری ۳۶۲۳ روز است و از مبدأ هجرت تا مبدأ تاریخ دقلطیانوس ۱۲۵۰۸۲ روز پس مجموع آنها تفاوت بین التاریخین از هجرت تا دقلطیانوس خواهد بود: $۱۲۵۰۸۲ + ۳۶۲۳ = ۱۲۵۴۴۵$ و همچنین بین التاریخین از یزدگردی تا انطینس به اندازه مجموع یزدگردی تا هجرت و هجرت تا انطینس، یا مجموع یزدگردی تا دقلطیانوس و دقلطیانوس تا انطینس است. و نیز چون بین التاریخین هجرت تا دقلطیانوس را از بین التاریخین یزدگردی تا دقلطیانوس کم کنیم باقیمانده تفاضل میان مبدأ تاریخ یزدگردی و مبدأ تاریخ هجرت خواهد بود:

$$۱۲۵۴۴۵ - ۱۲۵۰۸۲ = ۳۶۲۳$$

جدول ابوریحان تا تقویم معتضدی و نیمه دوم قرن سوم را شامل می‌شود و در دوره‌های بعد (بعد از مرگ ابوریحان) تقویم جلالی پیدا شده است و تا عصر ما ادامه دارد در عصر ما مرحوم

۵ - البته نوع کوتاه شده‌ای از این جدول در کتاب التفهیم آن نیز آمده است و مصحح آن مدعی است که از روی زیجات قدیمی اصلاح کرده است، اما ارقامی که ارائه می‌دهد کاملاً با ارقام جدول کتاب آثارالباقیه فرق دارد. رک، کتاب التفهیم، جلال همایی، ص ۲۳۹ و ۲۴۰؛ همچنین مسعودی نیز در مروج الذهب ارقامی را که ارائه می‌دهد مختلف است، رک، ابوالحسن علی بن حسین مسعودی، مروج الذهب و معادن الجواهر، ترجمه ابوالقاسم پاینده، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، (تهران ۱۳۴۴)، ج ۱، ص ۲۷۶.

جلال الدین همایی با اقتباس از جدول ابوریحان بیرونی بین التاریخین رومی و اسکندری و ملکشاهی را نیز هم بر عدد و هم بر مرفوع (شصتگانی) همین طور یزدگردی و جلالی و تاریخ عربی و جلالی و هجری و میلادی (عیسوی) را بر اساس زیج محمدشاهی بدین طریق نقل می‌کند:

بین التاریخین رومی اسکندری و ملکشاهی ۵۰۷۴۹۷ مرفوعش: ب ک نح یز	تاریخ عربی و جلالی ۱۶۶۷۹۷ مرفوعش: ه و یط نز
بین التاریخین یزدگردی و جلالی ۶۳۱۷۳ مرفوعش: مه یط لج	هجری و عیسوی ۲۲۷۰۱۳ مرفوعش: ا ج د لب

بیرونی بعد از فراغ از توضیحات جدول طیلان به تشریح هریک از تقویمها پرداخته و استخراج هریکی را از دیگری یادآوری می‌نماید^۶، در این جا ما از میان آنها تنها به آنهایی می‌پردازیم که بیشتر مورد لزوم ما می‌باشند یعنی یزدگردی، میلادی، هجری (قمری-شمسی). چنانکه قبلاً گفتیم برای تبدیل هر تقویمی به تقویم دیگر احتیاج به دو عمل اصلی یعنی بسط تاریخ و جمع تاریخ داریم و جدول طیلان این دو عمل ما را آسان کرده است. شرح محاسبات بدین طریق است:

الف- بسط تاریخ

۱- اگر تقویم مطلوب یزدگردی باشد عده سنوات تا قه را در ۳۶۵ و عده ماههای تا قه را در ۳۰ ضرب کرده با عدد روزهای ماه ناقص جمع می‌کنیم تا اصل این تاریخ یعنی ایام گذشته از مبدأ تاریخ تا روز مطلوب معلوم شود.

علت این که سالهای یزدگردی به طریق مذکور تبدیل به روز می‌شود این است که یک سال آن ۳۶۵ روز تمام و هر ماه آن نیز ۳۰ روز تمام است. پس اگر عده سالهای تا قه آن را بر ۳۶۵ روز

۶- رک، بیرونی، ترجمه آثار الباقیه، ص ۴۲ تا ۴۸ و ۱۸۳ تا ۱۹۰.

و ماه‌های تاقه آن را برسی روز ضرب کنیم عدد ایام از آغاز این تاریخ تا روز مطلوب معلوم خواهد شد.

۲- اگر تقویم هجری قمری منظور باشد. اول عدد روزهای تاقه را در ۳۵۴ ضرب می‌کنیم و به اصطلاح محاسبین زیج آن را «محفوظ اول» گویند. بعد عده سالهای تاقه را بر ۳۰ قسمت کرده خارج قسمت را در یازده ضرب کنند و آن را «محفوظ دوم» خوانند و نیز عده کبایس سالهای تاقه باقی مانده (یعنی کمتر از سی سال) که به ترتیب عبارتند از ۲، ۵، ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۱۸، ۲۱، ۲۴، ۲۶، ۲۹ و آن را اختصاراً (بهز، یجهج، کادوط) در زیجات ضبط کرده‌اند، معین کرده بر محفوظ دوم اضافه می‌کنند و حاصل را «محفوظ سوم» گویند، سپس ماههای تاقه را (در صورتی که علاوه بر سالهای تاقه ماههای زاید داشته باشیم) به ترتیب از محرم ۳۰ و صفر ۲۹، یکی سی و یکی بیست و نه حساب کرده آن را «محفوظ چهارم» گویند بعد این محفوظات چهارگانه را حساب کرده و اگر ماه ناقص هم داشته باشیم عدد روز مطلوب از ماه ناقص را مجموع اضافه کنند تا اصل این تاریخ معلوم شود. (در تقویم هجری سالهای تاقه را در مقدار سال قمری یعنی ۳۵۴ روز و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{6}$ شبانه روز ضرب کنند تا ایام معلوم شود) باید اضافه کرد آنچه از محاسبه با جدول منجمان راجع به تقویم هجری استخراج می‌شود برحسب (امر اوسط حسابی) است بنابراین ممکن است با رؤیت هلال یک روز یا دو روز اختلاف پیدا کند.

۳- اگر تقویم اسکندری باشد عدد سالهای تاقه را در ۳۶۵ ضرب کنند «محفوظ اول» گویند. سالهای تاقه را بر چهار قسمت کرده خارج قسمت را بر محفوظ اول بیفزایند، بعد ماههای تاقه را تبدیل به روز کنند (یعنی چهارماه: تشرین آخر، نیسان، حزیران، ایلول را ۳۰ روز و شباط را در سال کبیسه ۲۹ روز و در سال ساده ۲۸ روز و سایر ماهها را هر یک ۳۱ روز حساب کنند) با حاصل جمع قبل، جمع کنند سپس عدد روز مطلوب از ماه ناقص را اگر باشد بر مجموع اضافه کنند تا اصل این تاریخ معلوم شود و در تقویم اسکندری یا رومی اصل عمل آن است که عدد سالهای تاقه را در $\frac{1}{4}$ ضرب کنند.

ب- جمع تاریخ

بعد از آن که اصل تاریخ به طریق مذکور معلوم شد ایام مابین التاریخین را بر ایام تاریخ معلوم بیفزایند در صورتی که مبدأ تاریخ مطلوب بر مبدأ تاریخ مقدم باشد و از آن بکاهند در صورتی که مؤخر باشد تا اصل تاریخ مطلوب معلوم گردد.

در تقویمهای سه گانه مورد بحث ما، ایام مابین التاریخین بر اساس جدول طیلسان مضاعف به

قرار ذیل است:

- ۱- مبدأ تقویم اسکندری (رومی) قبل از تاریخ هجری (۳۴۰۷۰۱ روز)^۷ و مرفوع این اعداد مطابق جدول ایام «ستین» که معمول به «زیج» می باشد (از طرف چپ رقم اول، ایام و رقم دوم مرفوع مَرّه و سوم مرفوع مَرّتين و چهارم مرفوع ثلث مَرّات است) عبارت است از (الد، لح، ک).
- ۲- مبدأ تاریخ اسکندری نسبت به یزدگردی مطابق جدول طیلسان ۳۴۴۳۲۴ روز و مرفوعش (اله لح مد) می باشد.
- ۳- تاریخ هجری قمری قبل از تاریخ یزدگردی است و ۳۶۲۴ روز و مرفوعش (؛ ۱؛ کد)^۸.

پس از آن که تاریخ مطلوب برحسب ایام به دست آمد ایام را تبدیل به سال و ماه باید کرد یعنی بعکس روش اول عمل نمود بنابراین اگر مطلوب تاریخ یزدگردی باشد اول ایام را بر ۳۶۵ قسمت کنند، خارج قسمت عده سالهای تامه است و باقیمانده را بر ۳۰ قسمت کنند خارج قسمت رقم ماههای تامه است باقیمانده روزهای ماه ناقص است (در صورتی که باقیمانده تقسیم اول کمتر از ۳۰ باشد روزهای ماه اول از سال ناقص است و اگر خارج قسمت در تقسیم دوم کمتر از ۱۲ باشد باقیمانده از ایام ماههای دوازده گانه است و اگر ۱۲ باشد از ایام خسته مسترقه خواهد بود و واضح است که از پنج تجاوز نخواهد کرد.

و اگر مطلوب تقویم هجری باشد اول مجموعه ایام را بر ۳۵۴ تقسیم کنند. بعد خارج قسمت را بر ۳۰ قسمت کنند زیرا درسی سال یازده روز کیسه باید کنند. خارج قسمت این تقسیم (مجموعه سال) بر ۱۱ ضرب می کنند باقیمانده تقسیم دوم را که از سی کمتر است ملاحظه می کنند برحسب سهم برد کدام سالهای تامه اش کیسه است یا به تعداد آنها روزهای آن را حساب کنند تا عده کبایس را با حاصل ضرب (۳۰ × ۱۱) جمع کرده از باقیمانده تقسیم اول کم کنند. خارج قسمت تقسیم اول عده سالهای تامه هجری قمری است و تفاضل تفریق عدد ایام می باشد. در صورتی که این تفاضل از ۲۹ تجاوز کرد پس ماه منحرّم است باید به ترتیب محرم را ۳۰ و صفر را ۲۹ حساب کرده از آن کم کنند تا عده ماههای گذشته مطابق ماه جاری معلوم شود آنچه باقیمانده عده روزهای ماهی است که جریان دارد و به آخر نرسیده است (در صورتی که روز آخر تاریخ معلوم تامه باشد در این جا هم تامه والا ناقصه است).

۷- جلال الدین همایی نیز این رقمها را به همین مقدار نوشته است.

۸- اول تاریخ یزدگردی مطابق ۲۲ ربیع الاول سال ۱۱ ناقصه هجری است و این علامت (؛) رقم صفرنجیمی است.

باید متذکر شد که اگر خارج قسمت تقسیم اول قابل قسمت بر ۳۰ نباشد، عدد کبایس سالهای تامه عین خارج قسمت را از باقیمانده تفریق کنند. اگر باقیمانده موجود باشد و گرنه یکی از خارج قسمت یعنی یک سال این تاریخ که معادل ۳۵۴ روز است برداشته و عدد کبایس را از ۳۵۴ کم کنند و همچنین است در موارد دیگر این محاسبه که محتاج به تفریق باشد.

و اگر مطلوب تقویم اسکندری باشد، عدد ایام را بر ۳۶۵ قسمت کنند و یک عدد از خارج قسمت کاسته به جای آن ۳۶۵ بر باقیمانده بیفزایند و عدد باقیمانده را «ایام محفوظ» خوانند، سپس رُبع صحیح سالهای تامه را یعنی خارج قسمت پس از نقصان یکی گرفته آن را «ایام مکبوسه» گویند و ایام مکبوسه را از ایام محفوظ کم کنند باقیمانده ایام سال ناقصه است و برای هر ماهی عدد ایام آن را از باقیمانده کم می کنند تا عده ماههای سال ناقص معلوم شود و اگر چیزی بماند روزهای ماهی است که نوبت بدان رسیده است بعد از گرفتن ربع صحیح اگر باقیمانده یکی باشد از آن صرف نظر کنند و اگر دو باشد معلوم می شود که سال ناقصه کیسه و شباط ۲۹ روز است و اگر سه باشد یکی بر عده ایام مکبوسه علاوه باید کرد. (قاعده ای که در زیج الیگ برای این کار آمده است «روزها را بر ۳۶۵ قسمت باید کرد و بر خارج قسمت یکی باید افزود پس ربع حاصل را از باقی قسمت نقصان باید کرد تا سالهای تامه رومی معلوم شود» علت افزودن یکی بر خارج قسمت این است که اگر برای تحصیل ربع صحیح از خارج قسمت سه کم شود باید یکی بر عدد کبایس افزود لذا از اول سالها را ناقصه می کند تا کاری به یک روز کیسه نداشته باشد ولیکن چنانکه بیرجندی مُتَعَرِّض شده است عدد ربع سالهای رومی خاصه در این زمان از مقسوم علیه یعنی ایام شمسی بیشتر است لذا باید یکی از خارج قسمت کم کرد تا سالهای تامه باقی بماند و در عوض ۳۶۵ روز بر باقیمانده زیاد کرد تا تفریق ممکن شود و در صورت احتیاج بیشتر از یکی باید بردارند، گذشته از این قسمت اگر مطابق متن زیج عمل شود در بعض سنوات یک روز تفاوت می کند چنانکه بیرجندی در شرح زیج الیگ حساب کرده است هفتم تیرماه ۸۹۳ یزدگردی به طریقه متن زیج برابر است با نهم شباط ۱۸۳۵ رومی، در صورتی که باید دهم شباط باشد و مطابق قانون که مأخوذ از زیج خانی و مسطورات بیرجندی است دهم شباط استخراج می شود).^۹ یادآوری - یکی از طریق امتحان محاسبه در تحویل تقویمها این است که مدخل روز را از هر دو تاریخ معلوم و مجهول معین کنند در صورتی که توافق حاصل نشود عمل خطاست، تعیین مدخل روز در هر یک از تقویمها محتاج به یک رشته عملیات ریاضی است.

اکنون قواعد یاد شده را در دو سه مورد با آوردن مثالهایی بررسی می کنیم:

مثال - روز جمعه ۱۴ جمادی الثانی ۱۴۰۲ هجری قمری را به یزدگردی تبدیل می کنیم.

۱) محفوظ اول $495954 = 1401 \times 354$

۲) باقیمانده ۲۱ $1401 \div 30 = 46$ خارج قسمت

۳) عدد کبایس $46 \times 11 = 506$

۴) $495954 + 506 = 496460$

۵) $8 =$ کبایس باقی مانده ۲۱

۶) $496460 + 8 = 496468$

جمادی اول ربیع الثانی ربیع الاول صفر محرم

۷) $162 = (\text{ایام ناقصه از جمادی الثانی}) 14 + 148 = 30 + 29 + 30 + 29 + 30$

۸) اصل تاریخ هجری قمری $496468 + 162 = 496630$

۹) $496630 - 3624 = 493006$

۱۰) $493006 \div 365 = 1350$ آبانماه سال ۱۶

مثال - روز جمعه ۱۴ جمادی الثانی ۱۴۰۲ هجری قمری را به اسکندری تبدیل می کنیم:

۱) $340701 + 496630 = 837331$

۲) $837331 \div 365 = 2294$ روز و سال (باقیمانده) ۲۱

از سالهای تامه دوسال برداشتیم به روز تبدیل کردیم $2294 - 2 = 2292$ و $365 \times 2 = 730$

روز $730 + 21 = 751$

۳) باقیمانده ۱ و $2292 \div 4 = 573$

با احتساب هریک از ماههای اسکندری به شرح زیر: تشرین اول (۳۱)، تشرین دوم (۳۰)،
کانون اول (۳۱)، کانون دوم (۳۱) و شباط (۲۸)، آذر (۳۱)

۴) روز باقی $751 - 573 = 178$

۵) $31 + 30 + 31 + 31 + 28 = 151$

۶) یعنی برابر است با ۲۷ آذر سال ۲۲۹۳ اسکندری $151 - 178 = 17$

۱۶ آبان ماه سال ۱۳۵۰ یزدگردی را به هجری قمری تبدیل می کنیم:

۱) $1350 \times 365 = 492750$

$$۲) ۸ \times ۳۰ = ۲۴۰, ۲۴۰ + ۱۶ = ۲۵۶$$

$$۳) ۴۹۲۷۵۰ + ۲۵۶ + ۳۶۲۴ = ۴۹۶۶۳۰$$

$$۴) ۴۹۶۶۳۰ \div ۳۵۴ = ۱۴۰۲ \text{ و سال } ۱۴۰۲$$

$$۵) ۱۴۰۲ - ۱ = ۱۴۰۱ \text{ و سال } ۱۴۰۱$$

$$۶) ۳۵۴ + ۳۲۲ = ۶۷۶$$

$$۷) ۱۴۰۱ \div ۳۰ = ۴۶ \text{ سال و دوره کامل } ۴۶$$

$$۸) ۴۶ \times ۱۱ = ۵۰۶ \text{ دوره } ۴۶ \text{ کبیسه در } ۵۰۶$$

$$۹) ۵۰۶ + ۸ = ۵۱۴$$

$$۱۰) ۶۷۶ - ۵۱۴ = ۱۶۲$$

این ایام را بین ماههای قمری قسمت می کنیم برحسب این که محرم (۳۰) روز و صفر (۲۹) روز، ربیع الاول (۳۰) ربیع الثانی (۲۹) و جمادی الاول (۳۰) و...

$$۱۱) ۳۰ + ۲۹ + ۳۰ + ۲۹ + ۳۰ = ۱۴۸$$

$$۱۲) ۱۶۲ - ۱۴۸ = ۱۴ \text{ یعنی چهاردهم جمادی الثانی سال } ۱۴۰۲ \text{ هجری قمری } ۱۴$$

بعد از آشنایی باین اصول متقدمین که خیلی نیز دقیقتر است به شرط این که در کبیسه ها دقت شود متجددین معاصر نیز فرمولهائی را برای این منظور ارائه داده اند در این جا به آنها نیز اشاره لازم می آید:

۱- فرمول های دکتر لدرل و نیوکمب. اول به فرمولهائی اشاره می شود که توسط دکتر ترودپرت لدرل Dr. Trudepert lederle منجم آلمانی معاصر و منجم آمریکایی معاصر به نام نیوکمب New comb ارائه داده اند:

مطابق احتساب نیوکمب، طول متوسط سال شمسی برابر است با $۳۶۵/۲۴۲۱۹۸۷۹$ روز، یا ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۸ دقیقه و $۹۷۵۴۵۶/۴۵$ ثانیه و ماه قمری حقیقی برابر است با $۲۹/۵۳۰۵۸۸۱$ روز، یا ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه و ۲۱۸ ثانیه^{۱۰} و در تقویم اصلاح شده مسیحی امروزی به نام گریگوری طول سال نزدیکتر به طول سال شمسی حقیقی و معادل با $۳۶۵/۲۴۲۵$ روز انتخاب شد که اختلاف آن با سال شمسی حقیقی در حدود $۰/۰۰۰۳$ روز بیشتر نبوده و در سال ۴۳۱۷ سال به یک روز می رسد و این عدد $(۳۶۵/۲۴۲۵)$ را می توان به صورت

۱۰- رک: تقی ریاحی، شرح تقویمهای مختلف و مسأله کبیسه های جلالی، ص ۳ و ۴.

کسر زیر نوشت $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ ، و سال قمری ۳۶۵/۳۶۷۰۵۷۲ که سی سال آن ۱۰۶۳۱/۰۱ روز می شود با یک صدم روز اختلاف یعنی یک روز و درسه هزار سال که رقم خیلی نزدیک به حقیقت است. جدولی که در این خصوص ارائه داده شده در این جا می آوریم:

طریقه ضرایب

در این طریقه ردیف روز سال را باید تعیین کرد، جدول ذیل روزهای هجری قمری و هجری شمسی را به دست می دهد. در این جدول اعداد نوشته شده در مقابل هر ماه به اضافه روز ماه مساوی با ردیف روز سال است مثلاً روز بیستم آبان ماه روز دویست و سی و ششم روز سال است زیرا عدد آبان ماه ۲۱۶ است که حاصل جمع آن با ۲۰ می شود ۲۳۶

جدول هجری قمری

محرم	صفر	ربیع ۱	ربیع ۲	جمادی ۱	جمادی ۲	رجب	شعبان	رمضان	شوال	ذیقعد	ذیحجه
۱	۳۰	۵۹	۸۹	۱۱۸	۱۴۸	۱۷۷	۲۰۷	۲۳۶	۳۶۶	۲۹۵	۳۲۵

جدول هجری شمسی

فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
۰	۳۱	۶۲	۹۳	۱۲۴	۱۵۵	۱۸۶	۲۱۶	۲۴۶	۲۷۶	۳۰۶	۳۳۶

جدول مسیحی

عادی	۰	۳۱	۵۹	۹۰	۱۲۰	۱۵۱	۱۸۱	۲۱۲	۲۴۳	۲۷۳	۳۰۴	۳۳۴
زانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر	
کیسه	۰	۳۱	۶۰	۹۱	۱۲۱	۱۵۲	۱۸۲	۲۱۳	۲۴۴	۲۷۴	۳۰۵	۳۳۵

الف - تبدیل هجری قمری به هجری شمسی

نخست ردیف روزتاریخ هجری قمری را تعیین می کنیم، سپس سال هجری قمری را در $۰/۹۷۰۲۲۵$ ضرب کرده حاصل را با عدد $۰/۳۵۵۶$ جمع می کنیم، قسمت صحیح قبل از ممیز عددی که به دست می آید سال هجری شمسی است و چون قسمت اعشاری بعد از ممیز را در ۳۶۵ ضرب و با ردیف روز سال قمری جمع کنیم ردیف روز سال شمسی به دست می آید، اگر رقم اول بعد از ممیز بزرگتر از عدد ۵ بود به عدد قبل از ممیز اضافه می کنیم و اگر از عدد ۵ کوچکتر بود از آن صرف نظر می شود.

مثال - ۱۴ جمادی الثانی سال ۱۳۲۴ هجری قمری (روز صدور فرمان مشروطیت) مطابق با چه تاریخ شمسی است؟ (ناگفته نماند چون قبلاً می دانیم که این روز برابر بود با ۱۴ مرداد ماه سال ۱۲۸۵ هجری شمسی است، روی این اصل عمده آیین سؤال را انتخاب کردیم که جوابش روشن است در صورتی که در عمل اشتباهی حاصل شود مطلع شویم).

دستور کار به شرح زیر است:

$$۱) ۱۳۲۴ \times ۰/۹۷۰۲۲۵ = ۱۲۸۴/۵۷۷۹۰$$

$$۲) ۱۲۸۴/۵۷۷۹۰ + ۰/۳۵۵۶ = ۱۲۸۴/۹۳۳۵۰$$

اعداد سمت چپ ممیز سال شمسی مطلوب را نشان می دهد و اعداد سمت راست ممیز سال شمسی است که باید به روز مبدل شوند.

$$۳) ۰/۹۳۳۵۰ \times ۳۶۵ = ۳۴۱/۷۲۷۵۰$$

$$۴) ۳۴۱/۷۲۷۵ + ۱۶۲ = ۵۰۳/۷۲۷۵ \text{ است. } ۱۶۲ \text{ ردیف روز چهارده جمادی الثانی است.}$$

گاهی ممکن است مجموع ردیف روز سال با عدد محاسبه شده از ۳۶۵ روز بیشتر شود در این صورت باید ۳۶۵ روز معادل یک سال شمسی از او کسر و به مقدار سال شمسی اضافه نمود، چنین می کنیم:

$$۵) ۵۰۳ - ۳۶۵ = ۱۳۸ \text{ روز است. } ۱۳۸ \text{ ردیف روز سال ۱۴ مرداد است زیرا تا خود مرداد ۱۲۴ روز است.}$$

$$۶) ۱۳۸ - ۱۲۴ = ۱۴$$

$$۷) ۱۲۸۴ + ۱ = ۱۲۸۵ \text{ پس جواب چهارده - مرداد ۱۲۸۵ خواهد بود.}$$

ب - تبدیل تقویم هجری شمسی به قمری

نخست باید ردیف روزتاریخ شمسی را تعیین کنیم، بعد سال شمسی را در $۱/۰۳۰۶۸۹$ که

حاصل نسبت $\frac{375/2422}{354/367}$ است ضرب کنیم و عدد $0/3665$ را از آن کسر کنیم، عدد سمت چپ ممیز، سال قمری مطلوب است، قسمت اعشاری بعد از ممیز را در 354 ضرب کرده و نتیجه را با ردیف روزتاریخ شمسی جمع می کنیم ردیف روز سال قمری به دست می آید.

مثال - ۱۹ دی ماه ۱۳۶۲ هجری شمسی مطابق با چه تاریخی از هجری قمری است؟

$$۱) 1362 \times 1/03665 = 1403/798418$$

اعداد سمت چپ ممیز سال قمری را نشان می دهد.

$$۲) 1403/798418 - 0/3665 = 1403/431918$$

و اعداد سمت راست ممیز سال قمری است که باید به روز تبدیل شود.

$$۳) 0/431918 \times 354 = 152/8926$$

ارقام بعد از ممیز چون نزد یک به یک است می توانیم ۱۵۳ بگیریم.

$$۴) 153 + 295 = 448$$

۲۹۵ ردیف روز سال ۱۹ دی ماه است.

چون ردیف روز سال از یک سال قمری بیشتر است ۳۵۴ روز از آن کم می کنیم و یک سال حساب می کنیم.

$$۵) 448 - 354 = 94$$

$$۶) 94 - 89 = 5$$

۹۴ روز ردیف روز سال پنجم ربیع الثانی است.

ج - تبدیل تقویم هجری قمری به میلادی (مسیحی).

چون تقویم مسیحی در ۱۵۸۲ ده روز تغییر پیدا کرده است و مطابق با ۹۹۰ هجری قمری است بنابراین برحسب این که سال قمری قبل از ۹۹۰ یا بعد از ۹۹۰ باشد طریقه عمل متفاوت می شود. پس مثالی برای قبل از ۹۹۰ می آوریم و بعد مثالی دیگر به بعد از ۹۹۰ تا مسأله روشن شود.

الف - مثال برای تبدیل سال هجری قمری قبل از ۹۹۰ به میلادی (مسیحی).

مثال - ۱۰ محرم سال ۶۱ هجری قمری (واقعه کربلا) مطابق با چه تاریخی میلادی بوده است؟

$$۱) 61 \times 0/970204 = 59/1824$$

$$۲) 59/1824 + 621/5658 = 680/7482$$

$$۳) 0/7482 \times 365 = 273/0$$

$$۴) 273 + 10 = 283$$

ردیف روز سال قمری همان ۱۰ است.

اگر عدد ۲۸۳ را به جدول ردیف روز مسیحی ببریم ۱۰ اکتبر را نشان می دهد پس ۱۰ محرم سال ۶۱ هجری برابر با - ۱۰ اکتبر سال ۶۸۰ میلادی (مسیحی) بوده است.
ب - مثال برای سال هجری قمری بعد از ۹۹۰ به میلادی (مسیحی).

نخست عدد ۱۰۰۰ را از سال هجری کم می کنیم. باقیمانده را در $۰/۹۷۰۲۲۴$ ضرب می کنیم، حاصل را با $۱۵۹۱/۷۹۸۰$ جمع می کنیم، عدد حاصل در سمت چپ ممیز (قبل از ممیز) سال میلاد مسیحی و ارقام قسمت اعشاری یا سمت راست ممیز را در ۳۶۵ ضرب و با ردیف روز سال هجری جمع می کنیم ردیف روز مطلوب از سال میلادی به دست می آید.

مثال - ۱۰ ذیحجه سال ۱۴۰۲ هجری قمری با چه تاریخی از میلادی مطابق بوده است؟

$$۱) ۱۴۰۲ - ۱۰۰۰ = ۴۰۲$$

$$۲) ۴۰۲ \times ۰/۹۷۰۲۲۴ = ۳۹۰/۰۳۰۰۴۸$$

$$۳) ۳۹۰/۰۳ + ۱۵۹۱ = ۱۹۸۱/۸۲۸۰$$

$$۴) ۰/۸۲۸۰ \times ۳۶۵ = ۳۰۲/۲۲$$

$$۵) ۳۰۲ + ۳۳۴ = ۶۳۶ \quad \text{ردیف روز سال ۳۳۴ است.}$$

چون مجموع از ۳۶۵ بیشتر است باید ۳۶۵ روز از آن برداریم و یک سال حساب کنیم بر مقدار سال حاصل بیفزاییم.

$$۶) ۶۳۶ - ۳۶۵ = ۲۷۱ \quad \text{ارقام ۲۷۱ روز سال ۲۷ سپتامبر ۱۹۸۲ می باشد.}$$

چون خرده ایام انداخته شده است بنابراین یک روز کم نشان می دهد

$$۷) ۱۹۸۱ + ۱ = ۱۹۸۲$$

و اگر خرده ایام محفوظ شود همان ۲۸ صحیح است.

اگر سال هجری بین ۹۰۰ و ۱۰۰۰ باشد همین طریقه به کار می رود ولی عددی که حاصل می شود منفی است و باید از $۱۵۹۱/۷۹۸۰$ کسر شود، مثال زیر این عمل را نشان می دهد.

مثال - ۲ صفر ۹۸۸ مطابق با چه تاریخ میلادی است؟

$$۱) ۱۰۰۰ - ۹۹۸ = ۲$$

$$۲) ۲ \times ۰/۹۷۰۲۲۴ = ۱/۹۴۰۴۴۸$$

$$۳) ۱۵۹۱/۷۹۸۰ - ۱/۹۴۰۴۴۸ = ۱۵۸۹/۸۵۷۶$$

$$۴) ۰/۸۵۷۶ \times ۳۶۵ = ۳۱۳/۰۲۴$$

$$۵) ۳۱۳ + ۳۲ = ۳۴۵$$

ردیف روز ۲ صفر برابر است با رقم ۳۲، دهم یا یازدهم دسامبر ۱۵۸۹.

د- تبدیل تقویم و تاریخ میلادی (مسیحی) به هجری قمری.

باز در این مسأله برحسب این که سال میلادی قبل از ۱۵۸۲ یا بعد از آن باشد عمل متفاوت است.

۱- مثال برای سال مسیحی قبل از ۱۵۸۲.

طرز عمل بدین صورت است:

نخست عدد ۷۰۰ را از آن کم می کنیم. بعد باقیمانده را در $۱/۰۳۰۷۱۱$ ضرب می کنیم، سپس حاصل ضرب را با $۸۰/۸۴۴۲$ جمع می کنیم (اعداد سمت چپ ممیز، سال هجری قمری است). آنگاه عدد بعد از ممیز را در ۳۵۴ ضرب و حاصل را با ردیف روزتاریخ میلادی جمع می کنیم، مطلوب ردیف روز سال هجری قمری است.

مثال - ۱۵ مارس ۱۰۷۹ (تاریخ تاسیس تقویم جلالی) با چه تاریخی از هجری قمری مطابق است؟

$$۱) ۱۰۷۹ - ۷۰۰ = ۳۷۹$$

$$۲) ۳۷۹ \times ۱/۰۳۰۷۱۱ = ۳۹۰/۶۳۹۵$$

$$۳) ۳۹۰/۶۳۹۵ + ۸۰/۸۴۴۲ = ۴۷۱/۴۸۳۷$$

$$۴) ۰/۴۸۳۷ \times ۳۵۴ = ۱۷۱/۱$$

$$۵) ۱۷۱ + ۷۴ = ۲۴۵$$

ردیف روز ۱۵ مارس برابر است با ۷۴ و ردیف روز سال ۲۴۵ در تقویم هجری برابر است با ۹ رمضان سال ۴۷۱ هجری قمری.

۲- مثال برای تبدیل سال میلادی بعد از ۱۵۸۲.

در این صورت اول از سال میلاد مسیحی عدد ۱۶۰۰ را کم می کنیم، بعد باقیمانده را در عدد $۱/۰۳۰۶۹۰$ ضرب می کنیم، سپس حاصل ضرب را با عدد $۱۰۰۸/۴۵۵۴۷$ جمع می کنیم، عدد حاصل قبل از ممیز سال هجری قمری است، قسمت اعشاری بعد از ممیز را مثل حالت‌های قبل در ۳۵۴ ضرب می کنیم حاصل را با ردیف روزتاریخ مسیحی جمع می کنیم ردیف روز، روز مطلوب تقویم هجری قمری است.

مثال - ۱۷ سپتامبر ۱۹۸۳ مطابق با چه تاریخی از هجری قمری است؟

$$۱) ۱۹۸۳ - ۱۶۰۰ = ۳۸۳$$

$$۲) ۳۸۳ \times ۱/۰۳۰۶۹۰ = ۳۹۴/۷۵۴۳۷$$

$$۳) ۱۰۰۸/۴۵۴۷۰ + ۳۹۴/۷۵۴۳۷ = ۱۴۰۳/۲۰۹۰۷$$

$$۴) ۰/۲۰۹۰۷ \times ۳۵۴ = ۷۴ / ۰۱۰۷۸$$

$$۵) ۷۴ + ۲۶۰ = ۲۳۴ \quad \text{ردیف روز در ۱۷ سپتامبر برابر است با ۲۶۰}$$

و ۲۳۴ در ردیف روزهای هجری قمری برابر است با ۹ ذیحجه سال ۱۴۰۳

هـ- تبدیل تقویم (تاریخ) میلادی مسیحی به هجری شمسی و بالعکس.

بعد از اصلاحیه سال ۱۵۸۲ در تقویم مسیحی برابر با سال ۹۶۱ هجری، روز اول فروردین همیشه برابر با ۲۱ مارس است، بنابراین ۲۱ آوریل برابر با اول اردیبهشت و ۲۱ مه برابر با اول خرداد و ۲۱ ژوئن برابر با اول تیر و ۲۱ ژوئیه برابر با اول امرداد و ۲۱ اوت برابر با اول شهریور و ۲۱ سپتامبر برابر با اول مهر و ۲۱ اکتبر برابر با اول آبان و ۲۱ نوامبر برابر با اول آذر و ۲۱ دسامبر برابر با اول دی و ۲۱ ژانویه برابر با اول بهمن و ۲۱ فوریه برابر با اول اسفند و بالاخره ۲۱ مارس برابر با اول فروردین خواهد بود، سایر روزها را از طریق ردیف روزها به دست می آوریم. اما برای تطابق سالهای مسیحی قبل از ۱۵۸۲ با جدولی که تاسیس با اول فروردین تنظیم شده است استفاده کرد:

۶۲۲	۷۷۰	۹۰۰	۱۰۲۰	۱۱۴۰	۱۲۷۰	۱۳۹۰	۱۵۲۰	۱۵۸۲	
۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	مسیحی - مارس
۱	۱۵۰	۲۸۰	۴۰۰	۵۲۰	۶۵۰	۷۷۰	۹۰۰	۹۶۰	هجری شمسی فروردین

مثال - ۲۱ دی ماه ۱۳۶۲ هجری شمسی برابر با چه تاریخی از میلادی مسیحی است؟

$$۱) ۱۳۶۲ - ۹۶۱ = ۴۰۱$$

$$۲) ۴۰۱ + ۱۵۸۲ = ۱۹۸۳$$

$$۳) ۲۷۶ + ۲۱ = ۲۹۷$$

ردیف روز سال در تقویم هجری قمری در ۲۱ دیماه برابر است با ۲۷۶

$$۴) ۵۹ + ۲۱ = ۸۰$$

ردیف روز سال در تقویم میلادی در ۲۱ مارس برابر است با ۸۰ در سالهای کبیسه با ۸۱

$$۵) ۸۰ + ۲۹۷ = ۳۷۷$$

$$۶) ۳۷۷ - ۳۶۵ = ۱۲$$

سال میلادی (البته تحویلش) ۸۰ روز از تحویل هجری شمسی جلوتر است.

$$۷) ۱۹۸۳ + ۱ = ۱۹۸۴$$

رقم ۱۲ برابر با ۱۲ ژانویه است در صورت کبیسه بودن ۱۱ روز خواهد بود.

و- تبدیل میلاد مسیح به هجری شمسی.

مثال - ۱۲ فوریه سال ۱۹۸۳ میلادی با چه تاریخی از هجری شمسی برابر است؟

$$۱) ۱۹۸۳ - ۱ = ۱۹۸۲ \quad \text{سال میلادی را تا مه در نظر می گیریم}$$

$$۲) ۱۹۸۲ - ۱۵۸۲ = ۴۰۰$$

$$۳) ۹۶۱ + ۴۰۰ = ۱۳۶۱ \quad \text{سال شمسی}$$

$$۴) ۳۱ + ۱۲ = ۴۳ \quad \text{ردیف روز سال در ۱۲ فوریه برابر است با}$$

$$۵) ۸۰ - ۴۳ = ۳۷ \quad \text{ردیف روز سال در تقویم شمسی برابر است با}$$

$$۶) ۳۶۵ - ۳۷ = ۳۲۸$$

$$۷) ۳۲۸ - ۳۰۶ = ۲۲ \quad \text{بامزاجه به جدول ردیف روز بیست دوم بهمن ماه رانشان می دهد}$$

پس برابر است با ۱۳۶۱/۱۱/۲۲، در سالهای کبیسه یک روز اضافه خواهد شد.

ز- تبدیل هجری شمسی به سالهای میلادی قبل از ۱۵۸۲.

با توجه به جدول اخیر اگر سال مورد نظر مابین ۱۵۸۲ تا ۱۵۲۰ میلادی باشد اول فروردین را باید برابر با ۱۱ مارس بگیریم و اگر سال مورد نظر مابین ۱۵۲۰ تا ۱۳۹۰ میلادی باشد اول فروردین را باید برابر با ۱۲ مارس و همین طور اگر سال مورد نظر مابین ۱۳۹۰ تا ۱۲۷۰ میلادی باشد اول فروردین را باید برابر با ۱۳ مارس و از ۱۲۷۰ تا ۱۱۴۰ اول فروردین را باید برابر با ۱۴ مارس و از ۱۱۴۰ تا ۱۰۲۰ برابر با ۱۵ مارس و از ۱۰۲۰ تا ۹۰۰ برابر با ۱۶ مارس و از ۹۰۰ تا ۷۷۰ برابر با ۱۷ مارس و از ۷۷۰ تا ۶۲۲ برابر با ۱۸ مارس حساب کنیم.

مثال - ۱۵ آوریل سال ۱۵۵۰ میلادی برابر با چه تاریخی از هجری شمسی است؟

با توجه به این که در فاصله این سال اول فروردین برابر با ۱۱ مارس بوده است، عمل ما چنین خواهد بود:

$$۱) ۱۵۵۰ - ۶۲۲ = ۹۲۸$$

$$۲) ۹۰ + ۱۵ = ۱۰۵ \quad \text{ردیف روز سال در ۱۵ آوریل برابر است با}$$

$$۳) ۶۰ + ۱۱ = ۷۱ \quad \text{ردیف روز سال در ۱۱ مارس برابر است با}$$

$$۴) ۱۰۵ - ۷۱ = ۳۴ \quad \text{ردیف روز سال نشان می دهد که سوم اردیبهشت}$$

سال ۹۲۸ بوده است.

در بقیه حالات نیز به همین طریق عمل خواهد شد جز این که مقدار ماه مارس را در آن فاصله ها مراعات کنیم.

طرق دیگری نیز در خصوص تبدیل تقویمها به کار گرفته می شوند از آن جمله دو فرمول معروف به: و یلسون و هارتنر می باشند.
فرمول های پروفور و یلسون و هارتنر^{۱۱}.

۱ - فرمول و یلسون

الف - طرز تبدیل سال هجری قمری به میلادی (مسیحی)

سال هجری مورد نظر را در عدد ۲/۹۷۷ که اختلاف بین یک صد سال قمری و شمسی است ضرب می کنیم، حاصل ضرب را به عدد ۱۰۰ تقسیم نموده خارج قسمت را از سال هجری مورد نظر کسر می کنیم. به باقیمانده عدد ۶۲۱/۵۶۹ را اضافه می کنیم (زیرا عدد اعشاری مساوی با اول محرم سال یک هجری قمری به اضافه ۱۲ اختلاف تقویم است). حاصل این عمل تاریخ میلادی خواهد بود که برابر با آغاز سال هجری قمری است.

مثال - آغاز سال ۱۲۶۹ هجری قمری با چه سالی از میلادی مطابق است؟

$$۱) ۱۲۶۹ \times ۲/۹۷۷ = ۳۷۷۷/۸۱۳$$

$$۲) ۳۷۷۷/۸۱۳ \div ۱۰۰ = ۳۷/۷۷۸۱۳$$

$$۳) ۱۲۶۹ - ۳۷/۷۷۸۱۳ = ۱۲۳۱/۲۲۱۹$$

$$۴) ۱۲۳۱/۲۲۱۹ + ۶۲۱/۵۶۹ = ۱۸۵۲/۷۹۰۹$$

اعداد اعشاری بطور تقریبی مساوی با ۹ ماه و ۱۵ روز است

یعنی ۱۵ = اکتبر، پس آغاز سال ۱۲۶۹ هجری قمری برابر است با ۱۵، اکتبر ۱۸۵۲

میلادی.

۱۱ - این دو فرمول در کتاب به مشخصات زیر اقتباس شد: فردیناند وستفالد و ادوارد ماهر، تقویم تطبیقی هزار و پانصد ساله هجری قمری و میلادی، مقدمه و تجدید نظر از دکتر حکیم الدین قریشی (تهران ۱۳۶۰ ه.ش)، ص ۳۹.

ب - طرز تبدیل سال میلادی (مسیحی) به هجری قمری

عدد ۶۲۲ را از سال میلادی مورد نظر کسر می کنیم، سپس عدد حاصله را در $۱/۰۳۰۷$ ضرب می کنیم، از حاصل ضرب دو رقم اعشاری را حذف نموده عدد $۵/۴۶$ را به باقیمانده اضافه می کنیم، حاصل جمع این عدد سال هجری قمری خواهد بود که در صورت مازاد بودن ارقام اعشاری عدد یک به آن اضافه می شود تا سال هجری به دست آید.

مثال - سال ۱۸۵۲ میلادی با چه سالی از هجری قمری مطابق است؟

$$۱) ۱۸۵۲ - ۶۲۲ = ۱۲۳۰$$

$$۲) ۱۲۳۰ \times ۱/۰۳۰۷ = ۱۲۶۷/۷۶۱$$

$$۳) ۱۲۶۷/۷ + ۰/۴۶ = ۱۲۶۸/۱۶$$

$$۴) ۱ + ۱۲۶۸ = ۱۲۶۹ \text{ عدد ۱ اضافه شود تا سال هجری قمری حاصل شود.}$$

۲ - فرمول هارتنر.

مثال الف - طرز تبدیل هجری قمری به میلادی (مسیحی).

سال هجری قمری ضرب در (۳۲) بخش بر (۳۳) بعلاوه ۶۲۲ برابر است با سال میلادی.

$$۱) ۶۲۲ + \frac{۳۲}{۳۳} \times ۱۰۳۶ = ۶۲۲ + \frac{۳۲ \times ۱۰۳۶}{۳۳}$$

$$۲) ۶۲۲ + \frac{۳۳۱۵۲}{۳۳} = ۶۲۲ + ۱۰۰۴/۶۰۶ = ۱۶۲۶/۶۰۶$$

به دلیل این که ارقام اعشاری مازاد بر $۵/۰$ است عدد ۱ به سال به دست آمده اضافه می شود، پس سال به دست آمده ۱۶۳۷ میلادی است.

ب - تبدیل سال میلادی به هجری قمری.

$$\text{سال میلادی} - ۶۲۲ = \frac{۳۳}{۳۲} \times \text{سال هجری قمری}$$

مثال - سال ۱۶۲۷ میلادی را به هجری قمری تبدیل کنیم.

$$\frac{33}{32}(1627-622) = \frac{33}{32}(1005) = \frac{33 \times 1005}{32} = \frac{33165}{32} = 1036 \frac{1}{32}$$

چون ارقام اعشاری کمتر از ۵/۰ است بنابراین به حساب نمی‌آید، پس سال به دست آمده ۱۰۳۶ هجری است.

در ادامه این گفتار باید افزود که اشخاصی چون فردیناندو وستفالد آلمانی نیز جداول تطبیقی برای تبدیل سالهای هجری قمری و شمسی به میلادی و یا برعکس، ترتیب داده‌اند و این جداول سالهای هجری قمری از سال اول تا ۳۰۰ را شامل می‌باشد، دنباله کار این دانشمند را دانشمند دیگر آلمانی به نام ادوارد ماهر گرفته و جدولی تا سال ۲۵۰۰ هجری قمری فراهم کرده است، باز دنباله کار آن دونفر را، آلمانی دیگر به نام استاد اشپولر نامی تا سال ۱۹۶۱ ادامه داده است، با آشنایی به طرز استفاده از آن جداول از نظر تطابق سالهای هجری قمری و میلادی قابل استفاده است. ولی چنانکه باید دایمی نیست و بعد از انقضای سالهای آن باید برای سالهای آتی جداولی دیگر ترتیب داد^{۱۲}.

اخیراً کتابی دیگر در این زمینه به چاپ رسیده است^{۱۳} که همان مطالب کتاب قبلی را دربر دارد و تقویم میلادی مسیحی را از ۱۶ ژوئیه ۶۲۲ تا ۶ آوریل ۲۰۰۰ را با تطبیق تاریخ هجری قمری حاوی است، در ضمیمه این کتاب فرمولی به نقل از فیزیک دان ژنوی به نام فردریک سوریه Fr - Soret است که از طریق آن می‌شود تطبیق تقریبی این دو تاریخ یاد شده را به دست آورد، این فرمول عبارت است $x = 622 - \frac{3A}{10} + A$ که در این فرمول (A) به جای سال هجری قمری و (X) به جای سال مسیحی قرار داده شده است.

مثال - سال ۱۴۰۴ هجری قمری مطابق با چه سالی از میلادی است؟

$$1984 = 622 + 1362, 1362 + 622 = 1362, 1362 - 42 = 1404, \frac{3 \times 1404}{10} + 622 = 1404$$

$$\text{باز فرمولهایی آورده شده از جمله} \quad H = \frac{32}{33}(C - 622) \quad \text{و} \quad C = \frac{32}{33}H + 622$$

در این فرمولها (C) برای سال میلادی و (H) برای سال هجری در نظر گرفته شده است.

۱۲ - رک. فردیناند و وستفالد و ادوارد ماهر- تقویم تطبیقی هزار و پانصد ساله هجری قمری و میلادی مقدمه و تجدیدنظر

حکیم الدین فریشتی- فرهنگسرای نیاوران، تهران ۱۳۶۰، ص ۲۵ مقدمه

۱۳ - رک. فریمن- کرنوبل- ترجمه فریدون بدره‌ای تقویم‌های اسلامی و مسیحی و جدول تبدیل آنها به یکدیگر.

انتشارات قلم، تهران ۱۳۵۹، ص ۱

اغلب در مجلات مختلف از اشخاص مختلف فرمولهایی برای تبدیل سالهای هجری قمری به هجری شمسی یا برعکس برای تطبیق هر دو به میلادی ارائه شده است از آن جمله:

۱ - در سفینه طالبی برای تبدیل هجری قمری به میلادی و یا برعکس چنین آمده است:

$$\text{الف} = ۳۳ \div \text{هجری}$$

$$\text{ب} = ۶۲۲ + \text{هجری قمری}$$

$$\text{سال میلادی} = \text{الف} - \text{ب}$$

برای تبدیل هجری قمری به میلادی

$$\text{الف} = ۶۲۲ - \text{میلادی}$$

برای تبدیل میلادی به هجری قمری

$$\text{هجری قمری} = ۴۲ + \text{الف} \cdot ۱۴$$

۲ - در مجله بررسیهای تاریخی می خوانیم^{۱۵}:

$$\text{الف} = ۳۵۴ + \text{سال قمری}$$

تبدیل سالهای قمری به خورشیدی

$$\text{ب} = ۴ \div \text{سال قمری}$$

$$\text{سال شمسی} = \frac{\text{ب} + \text{الف}}{۳۶۵}$$

$$\text{الف} = ۳۶۵ \times \text{سال شمسی}$$

تبدیل سالهای خورشیدی به قمری

$$\text{ب} = ۴ - \text{سال شمسی}$$

$$\text{سال قمری} = \frac{\text{ب} - \text{الف}}{۳۵۴}$$

همچون فرمولهای تقریبی را قبلاً ما نیز در کتاب تاریخچه تقویم آورده ایم^{۱۶}.

۱۴ - رک - عبدالرحیم بن ابوطالب (طالب اوف) کتاب احمد یا سفینه طالبی، (تهران ۱۳۵۶)، ص ۱۰۱

۱۵ - مجله بررسیهای تاریخی، سال سوم شماره ۵.

۱۶ - ابوالفضل نبی، تاریخچه تقویم، ص ۸۲ و ۸۱.

بخش چهارم

اصول وقواعد استخراج تقویم

فصل اول

آشنائی به بعضی از مسائل مورد طرح در یک تقویم کامل نجومی

در زمان حاضر تقویمهای کوچک جیبی، روی میزی و دیواری که در اختیار داریم و با یک نگاه سطحی روزهای هفته و تاریخ روز در هریک از ماههای ایرانی و اسلامی و مسیحی را از آن در می یابیم و هر کسی که بهره جزئی از خواندن و نوشتن داشته باشد می تواند با مراجعه به این نوع تقویمهای سال، تاریخ روز و ماه و سال مورد نظر را در هر سه تقویم یاد شده به دست آورد. اگر چه امروزه این کار بسیار ساده و سهل به نظر می آید اما کسانی که با تاریخچه پیدایش و سرگذشت هریک از این تقویمها مختصر آشنایی دارند خوب می دانند که در طول ازمنه تاریخی انسانهای متفکر برای کشف و پیدایش این مسائل چه تلاشهایی را به کار برده اند و چه رنجهایی را تحمل کرده اند، این کار نه تنها نتیجه سالها بلکه حاصل قرنهای تلاش و کوشش پی گیر و مداوم انسانهای آگاه و متفکر است تا توانسته اند کلید رموز علم افلاک را به دست آورند، قانون و مقررات حاکم در سیر زمین و ماه و ستارگان را دریابند و با رصد ستارگان و سیارات آسمان بالای سر خویش و تعقیب مداوم آنها و کسب ممارست و تجربه کافی بالاخره امروز می توانند نه تنها اوضاع و احوال سال و ماه را بیان دارند بلکه توانسته اند از مواضع ستارگان و روابط آنها از لحاظ قران و اجتماع و استقبال^۱ و کسوف و خسوف در زمانهای آتی ما را با خبر سازند و پیشگوییهای علمی بکنند.

گاه شماری و تقویم نگاری متکی بر آگاهی از علم ستاره شناسی است^۲ اطلاعات ستاره شناسی که به کمک علم حساب و هیأت از اعصار و قرون متمادی به ما رسیده است، اکنون

۱ - هریک از اینها از موضوعات پایه و مهم علم و ستاره شناسی و تقویم نگاری است، در این کتاب هر جایی که ایجاب کند اجمالاً در توضیح هریک سخنی خواهیم گفت.

۲ - رک: ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، کتاب التفهیم لاولئیل صناعة التنجیم باب اول، ص ۲؛ رک: احمد بن عمر بن علی نظامی عروضی سمرقندی چهار مقاله به اهتمام محمد قزوینی با تصحیح مجدد و شرح لغات و عبارات به کوشش دکتر محمد معین، (تهران ۱۳۳۳)، چاپ سوم، ص ۸۷۰.

در کتابهایی به نام «زیچ»^۳ ثبت می‌باشد و در هر یک از این زیچها از قواعد و اصول تقویم‌نگاری بحث می‌شود، اگرچه دانشمندان بزرگ ایرانی و اسلامی چون ابوریحان بیرونی^۴ و خواجه نصیرالدین طوسی^۵ و ملامظفر گنابادی^۶ و شیخ بهائی و بعضی دیگر از دانشمندان در آثار خود کم و بیش مجموعه‌ای از این اصول و قواعد را آورده‌اند، اما متأسفانه به علت این که هنوز این آثار (بجز التفهیم) چاپ جدید ندارند و تصحیح نشده‌اند و هنوز هم به صورت چاپهای سنگی با نسخی مغلول و مغشوش و کمیاب و از طرفی با سبک و نگارش قدیمی و با اصطلاحات نجومی غامض همراهند و فهم آنها حتی برای آشنایان به این علم مشکل و ای بسا میسر نیست تا چه رسد به مبتدیان و علاقه‌مندان تازه کار، بنابراین در این گفتار ما با استفاده از اطلاعات و معلومات مضبوط در این کتب و سایر کتابهایی که در این زمینه به طور پراکنده در دسترس است ضمن شرح تقویمهای متداول در زمانهای گذشته، اصولی را که قدما در تقویم‌نگاری به کار می‌گرفتند در حد مقدور تحت عنوان کار عمده یک مقوم به نظر خوانندگان می‌رسانیم:

مقدمه باید گفت نیاز ما به تقویم تنها از این لحاظ نیست که روزهای هفته را بدانیم و یا این که در چه ماهی از ماههای سال هستیم، چه روزهایی از آن سپری شده و یا چند روزی از آن باقی است. صرفنظر از این مسائل مقدماتی در کلیه مسائل روزمره به تقویم نیازمندیم زیرا بخش عمده از مسائل اجتماعی و معنوی ما ارتباط کلی با تقویم دارد، مراسم مذهبی و فرائض دینی خود را با کمک تقویم انجام می‌دهیم. هر روز اوقات شرعی را تقویم برای ما معلوم می‌کند. مواقع ایام بخصوص مذهبی را به طور دقیق تقویم تعیین می‌نماید از آن جمله است رؤیت ماه رمضان و پایان این ماه و امثال اینها. علاوه بر این چیزهایی را در جداول تقویم‌های سنتی و شرعی ملاحظه می‌کنیم که هر یک معرف رکنی از ارکان فرهنگ جامعه ماست، و از لحاظ مطالعات علمی و تاریخی در خوردقت و توجه است اما مراجعه به این تقویمها و به قول منجمان به این (تقویمهای تاقه) از هر کسی ساخته نیست زیرا تمام این صفحات آن طوری که هر ناظری ملاحظه می‌کند پُر

۳ - در اصطلاح علمای هیأت و نجوم زیچ عبارت از جداولی است که کمیت حرکات سیارات در آن جا ضبط می‌شود، برای آشنایی به زیجات مختلف رک، ترجمه صورالکواکب عبدالرحمن صوفی، خواجه نصیرالدین طوسی با تصحیح و تعلیقات سید عزالدین مهدوی (تهران ۱۳۵۱)، تعلیقات، ص ۳۴۸؛ رک، ابو عبدالله محمد بن یوسف، کاتب خوارزمی، ترجمه مفاتیح العلوم، ترجمه حسین خدیوچم (تهران ۱۳۴۷)، ص ۲۰۹.

۴ - ابوریحان بیرونی، کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم.

۵ - نصیرالدین طوسی، سی فصل، نسخه کتابخانه آستان قدس رضوی، شماره ۳۲۱۵۱؛ از همین مؤلف: زیچ ابلخانی، نسخه کتابخانه آستان قدس رضوی، شماره ۵۳۳۳۰.

۶ - ملامظفر گنابادی، بیست باب در معرفة التقویم، چاپ سنگی.

است از جدولها و اشکال هندسی و حروف رمزی که اگر کسی به آنها آشنایی نداشته باشد هرگز قابل فهم نمی باشند.

از قدیم الایام اهل نجوم و مقومان برای استفاده عملی از همه مسائل تقویمی در دفترچه های محدود ناچار می شدند حروف و علایمی را به کار گیرند تا گنجایش همه انتظارات از تقویم را داشته باشد؛ بنابراین برای هر یک از موضوعات مورد بحث علامت اختصاری ترتیب دادند تا همه منجمین و مقومین از آنها تبعیت کنند. این حروف در اصطلاح نجومی حروف «جمل» و یا حروف «تقویمی» نام دارد.^۷ بنابراین کسی که در این راه قدم بر می دارد در وهله نخست باید به حروف «تقویمی» و یا «جمل» و یا «حساب جمل» و قواعد و اصول آن آگاهی یابد و در این جا لازم می دانم به چند مورد از آن اشاره نمایم: معادل عددی حروف هشت کلمه: ابجد، هوز، حطی، کلمن، سغفص، قرشت، ثخذ، ضظغ که از قدیم الایام مورد استفاده اهل نجوم می باشد بنا به قراردادی (۱=ا)، (ب=۲)، (ج=۳)، (د=۴)، (ه=۵)، (و=۶)، (ز=۷)، (ح=۸)، (ط=۹) به این صورت از «ا» تا «ط» را آحاد اعداد و (ی=۱۰)، (ک=۲۰)، (ل=۳۰)، (م=۴۰)، (ن=۵۰)، (س=۶۰)، (ع=۷۰)، (ف=۸۰)، (ص=۹۰) و از «ی» تا «ص» را عشرات اعداد و بقیه یعنی (ق=۱۰۰)، (ر=۲۰۰)، (ش=۳۰۰)، (ت=۴۰۰)، (ث=۵۰۰)، (خ=۶۰۰)، (ذ=۷۰۰)، (ض=۸۰۰)، (ظ=۹۰۰)، را مآت می نامند و «غ» (هزار) نامیده می شود و دیگر اعداد را از ترکیب این حروف به دست می آورند و همیشه عدد بزرگ را اول و عدد کوچک را بعد از آن می نویسند مثلاً یازده می شود: (۱۰+۱=یا) و یا بیست و دو می شود «کب». چون عدد هزار مضاعف گردد در این صورت عدد آن را بر حروف هزار مقدم دارند چنانکه «بغ» علامت دوهزار است. در این حساب این علامت «۴» جای صفر (۰) را می گیرد.^۸

قرارداد: چون از این حروف استفاده های دیگر هم می شود، برای این که در نوشته ها هر یک از آنها از مفهوم خاصی برخوردار باشد و نویسندگان و خوانندگان مفهوم و منظور یکدیگر را خوب بفهمند در به کار گرفتن آنها قراردادهای خاصی را رعایت می کنند که از این قرارند:

۱- چون این حروف در میان کلمات کتاب و نوشته واقع شوند باید زیر باروی آنها خط کشید

۷- ابوریحان بیرونی این حساب را «خطاین» می خواند، رک، التفهیم، ص ۵۱.

۸- در نصاب الصبایان در بیان حساب جمل چنین می خوانیم:

بکان بکان شمر، ابجد حروف تا خطی چنانکه از کلمن عشر عشر تا سغفص

پس آنگه از قرشت تا ضظغ شمر مدهد دل از حساب جمل کن تمام مستخلص

رک: ابونصر محمد بدرالدین فراهی، نصاب الصبایان به اهتمام محمد جواد مشکور (تهران ۱۳۴۹)، ص ۷۶.

۲- ج - را همیشه بی نقطه و دنبال بریده به این صورت «ح» می نویسند، اما در تضاعف هزار نقطه می گذارند.

۳- د - دال را همیشه به شکل زاویه منفرجه می نویسند «س» که دو ضلعش اندکی کمائی باشد.

۴- ک - کاف مفرد را مسطح به شکل کوفی می نویسند «ک» .

۵- ک - کاف مرکب غیر مسطح نوشته و سرکش کاف از بالا به پایین کشیده می شود، شبیه الف و لام خط شکسته و تعلیق.

۶- ی - یاء مفرد را معکوس «ع» و مرکب را به شکل دندانه با و تا «ب» می نویسند و در هیچ حال نقطه نمی گذارند.

۷- ن - نون را در همه حال نقطه می گذارند و اگر مفرد باشد به شکل «ز» با دنبال خمیده «ن» رسم می کنند.

۸- ب - باء مفرد مثل ج مفرد بی نقطه نوشته می شود مگر در تضاعف هزار. اما میان تقویم نگاران و زیج نویسان رسم است که به جای «ب» تنها یک نقطه می نویسند «.»

۹- ز - زاء هوز را غالباً بی نقطه می نویسند تا موارد استعمال راء مهمله یعنی عدد «۲۰۰» به قیاس معلوم می شود در صورت بیم از اشتباه نقطه یا علامت دیگر می نهند.

۱۰- صفر - مخصوصاً در مورد علامت برج حمل دو ضمه «۴» معکوس روی یکدیگر نوشته می شود شبیه به ه و الف در خط شکسته «۴» .

۱۱- به جای خالی از عدد دایره کوچکی رسم کرده بالای آن خطی مماس رسم می کنند. غیر از اعداد برای برجهای نیز علایم قراردادی به کار می برند: برای حمل «۴» برای ثور «ا» برای جوزا «ب» برای سرطان «د» برای سنبله «ه» برای میزان «و» برای عقرب «ز» برای قوس «ح» برای جدی «ط» برای دلو «ی» برای حوت «یا» .

علایم روزهای هفته نیز چنین است: یکشنبه «ا»، دوشنبه «و»، سه شنبه «ح»، چهارشنبه «س» پنجشنبه «ه»، جمعه «و»، شنبه «ر» .

بعد از آشنایی با علایم قراردادی معمول در تقویمها روش تقویم‌نگاری را مورد مطالعه قرار می دهیم. باید توجه داشت که اگرچه تقویمها در شکلی ظاهری و سیستم جدول بندی نسبت به هم متفاوتند. این فرق ظاهری حاکی از شیوه کار و سلیقه خاصی است که مقوم در هر دوره به کار برده است و هر مقومی خواسته است کار خود را نسبت به کارهای گذشتگان و یا همکاران معاصرش کاملتر کرده باشد بنابراین موضوع تازه‌ای را مطرح ساخته است و ستونی را نیز برای این ابتکار

خویش اضافه کرده است و الا اصل کار در اساس همه یکی است. قدیمیترین اثری که از تقویمها در اختیار داریم نشان می دهد که چه موضوعاتی مورد توجه بوده است موضوعاتی را که ابوریحان در نگارش تقویم یادآور شده است مورد بررسی و مطالعه قرار می دهیم ولی قبل از این که به این کار بپردازیم اشاره به این مطلب نیز لازم می آید که تقویمهایی که از دوره های مختلف تاریخی به یادگار مانده اند بهترین معرف فرهنگی و فکری جامعه عصر خویشند که از لحاظ تاریخ برای مطالعه اوضاع اجتماعی آن عصر در خور تحقیق است و کمک شایانی به محقق می کنند. هر صفحه ای از تقویم معمول هر عصر در واقع آینه تمام نمای فرهنگ آن جامعه می باشد و چون این مسأله از موضوع مورد بحث این مقاله خارج است سخن گفتن در این خصوص را جایز نمی دانیم. اما اصولی را که ابوریحان بیرونی در کتاب التفهیم برای تقویم نگاری می آورد^۹ خواست جامعه ایران در اوایل قرن پنجم هجری قمری را از لحاظ سیاسی و مذهبی و فرهنگی و اجتماعی نشان می دهد. جدول (۱) شکل و محتوی آنرا معرفی می کند^{۱۰}:

در التفهیم می خوانیم: «این دفتر سال بر ماه و سال پارسی کرده همی آید از بهر آسانی و خوبی تقدیر و او را نیز تقویم خوانند زیرا که هر چ برابر هر روزی نهاده است اندرو همه راست کرده و درست است، اما آن تقویم که به شهرهای ما کنند باید دانستن...»^{۱۱} این تقویم چنانکه نشان می دهد دارای پانزده ستون است. ستون اول از سمت راست روزهای هفته به حروف جمل است، «ا» نشان یکشنبه، «ب» نشان دوشنبه، تا آخر «ز» که علامت شنبه است چون هفته تمام شود باز از «ا» شروع می شود. اما در این ستون شنبه نیامده است شاید اشتباه کاتب باشد. ستون دوم مربوط به ماههای هجری قمری است از رؤیت هلال که اول ماه حساب می شود شروع «ا» با شماره جمل پیش می رود تا به «کط» که ۲۹ است برسد، اگر ماه دارای ۳۰ روز باشد به «ل» خاتمه می یابد، آنگاه که ماه تمام شود باز با «ا» آغاز می شود.

ستون سوم مربوط به تقویم رومی (اسکندری) است و ماههای آن از تشرین اول با علامت «ا» آغاز می شود در صورتی که ایام ماه ۲۹ روز باشد به «کط» و اگر سی روز باشد به «ل» و اگر ۳۱ روز باشد به «لا» پایان می پذیرد و ماه شباط که ۲۸ روز می شود «کح» نوشته می شود.

ستون چهارم مربوط به تقویم قدیم ایرانیان به نام تقویم پارسیان است ماهی که در فوق جدول سیاره هفتگانه نوشته شده است آغاز سال اوست، روزهای آن با «ا» آغاز و نهایتش «ل»

۹ - بیرونی، التفهیم، ص ۲۷۳.

۱۰ - همان مأخذ، ص ۲۷۳.

۱۱ - به جدول صفحه مقابل مراجعه شود.

جدول ۱

استقبال رمضان روز آدین از روز گذشته ساعات حج و طایع دیوچه و اجتماع در میزان کج												
آبان ماه آغازش یکشنبه												
روزگار هفت	از ماه رمضان	از ماه شوال	عدد روزگاریها	نام روزنگاریها	یکم	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	جوز هفتم (۱۳)
۱	۱	۵	۱	اوزد	ورد	دطو	لباب	ط	حکو	مد	کوه	۵
۲	۲	۶	۲	بسن	ولج	دکوب	لفظ	حکو	ح	ب	کر	۵
۳	۳	۷	۳	ایوب	ویند	هکد	کو	حکو	ح	ب	کوه	۵
۴	۴	۸	۴	شیر	وی	هکد	کو	حکو	ح	ب	کوه	۵
۵	۵	۹	۵	انفاز	وکان	وولط	لفظ	حکو	ح	ب	کوه	۵
۶	۶	۱۰	۶	خرداد	وکنه	وکانه	ب	دکو	ح	ب	کوه	۵

است مگر آبانماه که نهایتش «له» یعنی ۳۵ است.

ستون پنجم نامه‌های روزهای تقویم پارسیان است، چنانکه می‌دانیم ماههای پارسیان هریک دارای سی روز و برای هر روزی نامی است.

بعد از ستون پنجم ستونهای هفت ستاره قرار گرفته است^{۱۱} به نام هفت ستاره (شمس، قمر، زحل، مشتری، مریخ، زهره، عطارد) و برای هریک از آنها ستونی اختصاص یافته است و هریک از آنها در داخل خود به سه قسمت تقسیم می‌شود از راست به چپ (اولی برج را نشان می‌دهد، دومی درجه، سومی دقیقه است) با شمارهٔ ابجد پیش می‌روند. ستونِ برجها از ۱۱ یا «یا» تجاوز نمی‌کند زیرا اگر ۱۲ شود کار از صفر یا «۴» آغاز می‌شود که نشانهٔ برج حمل است، «۱» علامت ثور، الخ...

بعد از ردیف برج، ردیف درجه‌ها است که شمارهٔ آنها نیز از «کط» یا ۲۹ تجاوز نکند زیرا چون به ۳۰ برسد خود یک برج می‌شود. ردیف پشت سر آن ردیف دقیقه‌هاست که شماره دقیقه نیز از «مط» ۵۹ زیادتر نباشد زیرا چون ۶۰ شود خود یک درجه می‌شود و بر روی درجه‌های جدول وسط اضافه می‌گردد با این شرایط این سه ردیف نشانگر جایگاه سیاره ایست در نیمه‌روز، روزی از روزهای ماه معلوم می‌شود که در این روز این اندازه (درجه و دقیقه) از آن برج سپری شده است. اگر این مقدار روز به روز اضافه شود سیاره را «مستقیم» گویند و اگر از این مقدار کم شود آن را «راجع» نامند و اگر نه اضافه شود و نه کم در آن صورت «مقیم» گویند^{۱۲}.

بعد از ستون هفت سیاره، ستون سیزدهم برای تشخیص «عقدتین یا جوزهرین»^{۱۳} است در پاورقی شماره یازده توضیح کوتاهی از لحاظ لغوی از آن دادیم، باید گفت این جدول نشانگر اوضاع قمر در مدت زمان یک دور کامل اوست به دور زمین، علت آن این است: چون محور ماه نیز مانند محور زمین بر مدار خود عمود نیست بلکه تمایل دارد و اندازهٔ این تمایل ۵ درجه و ۹ دقیقه است در نتیجه این تمایل نوسان محور ماه بر صفحهٔ مدار (فلک التدویر) در مدت زمان یک ماه قمری بین

۱۱ - البته امروزه تعداد ستارگان شناخته شده منظومهٔ شمسی تا به ده‌ها رسیده است، اما چون قبلاً بیش از هفت ستاره از آنها را نمی‌شناختند در تقویمها آنها را هفت گرفتند. رک: میرزا رضاخان نجفی (مهندس الملک)، اصول علم هیأت، (تهران ۱۳۱۴ ه‍.ش)، چاپ اول، ص ۱۴۶.

۱۲ - برای اطلاعات بیشتر، رک: خوارزمی، ترجمهٔ مفاتیح العلوم، ص ۲۱۱؛ بیرونی، التفهیم، ص ۲۰۹؛ ملافتقر، شرح بیست باب در معرفت تقویم، باب چهارم.

۱۳ - جوزهر کلمه فارسی است که معرب شده گوز چهار است یعنی «صورت جوز» و آنرا تینین (=ژدها) نیز می‌گویند. دو نقطه است که آن دو نقطه، دو دایره از افلاک را قطع می‌کنند، این دو نقطه را عقدتین می‌نامند. یکی از این دو عقده را رأس و دیگری را ذنب می‌نامند. رک، ترجمهٔ مفاتیح العلوم، ص ۲۱۰. این شماره در ستون ۱۳ جدول (۱) آمده است.

(۹۵۹-) و (۹۵۹+) تغییر پیدا می کند و نقطه ای را که قمر از آن می گذرد تا شمالی گردد «عقدۀ رأس» خوانند و نقطه ای را که قمر از آن می گذرد تا جنوبی گردد «عقدۀ ذنب» خوانند که اولی را «سمت الرأس» و دومی را «سمت القدم» نیز گویند و این دو نقطه شبیه اند به اعتدالین و به همان طریق آن در حرکت انتقالی زمین^{۱۴}.

ستون چهاردهم مربوط به ساعتهای شرعی است، باید بدانیم که ملل مختلف بنا به اعتقاداتشان در آغاز شبانه روز با هم اختلاف دارند، مبدأ آن نزد متشرعه اول شب است و آن با پیدایش شفق شروع می شود و روز نیز از آغاز صبح صادق است (در محافل غیر شرعی ایرانی آغاز روز از طلوع جرم آفتاب است و آغاز شب از غروب جرم او، در محافل بین المللی امروزی از نصف شب است)^{۱۵}. باید دانست ساعات شرعی غیر از ساعات رسمی است، ساعت شرعی را، ساعت «مُعَوَّجَه» و یا «زمانیّه و قیاسیّه» هم می گویند. علت آن است که در ساعت شرعی اندازه قوسی را که آفتاب در مدت هر روزی از روزهای سال از طلوع تا غروب شرعی طی می کند، هر یک را به دوازده قسمت برابر قسمت می کنند و هر یک را ساعت گویند و این ساعت به مفهوم (۶۰ دقیقه) نیست در روزهای بلند مدت زمان هر یک ساعت از ۶۰ دقیقه تجاوز می کند و در روزهای کوتاه مدت زمان آن از ۶۰ دقیقه پایین می آید و کمتر می شود، بنابراین در تقویمها ساعات و دقائق هر روزی را از آغاز تا پایان آن که مختص آن روز است ثبت می کنند.

ستون آخر یا ستون پانزدهم ارتفاع و یا میل آفتاب را در نیمه هر روز معلوم می دارد آنهم در داخل خود دو ستون باید داشته باشد یکی برای درجه و دیگری برای دقیقه. ارتفاع آفتاب در هیچ نقطه ای از نقاط زمین از نود درجه تجاوز نمی کند.

بعد از موضوعات پانزده گانه ستونی نیز در کنار این جداول به نام اختیارات آورده می شود. در این ستون جای قمر هر روز بر حسب این که در کدام یک از بروج دوازده گانه است و رابطه آن با ستارگان چگونه است آورده می شود، منجمین سعد و نحس ایام را بر اساس آن معلوم می دارند و در این مواقع انجام کاری را مناسب و یا غیر مناسب اعلام می کنند. منجمین طرق مختلفی برای پیدا کردن مواضع شمس و قمر در بروج به کار می گیرند ما به مناسبت مراعات حجم این کتاب از

۱۴- رک: رضاخان نجفی، اصول علم هیأت، ص ۱۲۱.

۱۵- تا اواخر قرن ۱۸ میلادی تقریباً در تمام نقاط روی زمین زمان خورشیدی حقیقی (همان ساعتی که امروز قیاسی می گوئیم) متداول بود، در ایران به موجب قانون اوزان و مقادیر در ۱۱ فروردین ۱۳۰۴ هجری شمسی زمان قانونی، سه ساعت و نیمه بیش از ساعت بین المللی تعیین گردید. برای اطلاعات بیشتر، رک: محمدعلی سعادت، دوره کامل نجوم، از انتشارات دانشگاه مشهد. (مشهد ۱۳۴۷)، ج ۱، ص ۲۱۷ و ۲۲۰.

توضیح آن خودداری می‌کنیم تنها اصولی را که منسوب به شیخ الرئيس ابوعلی سینا و خواجه نصیرالدین طوسی است یادآور می‌شویم ابوعلی سینا گوید:

از ماه هر آنچه می‌رود تخمین کن	پس سیزده دگر بر او تعیین کن
از خانه شمس طرح کن سی سی	می‌دان درجات مه، مرا تحسین کن
خواجه نصیرالدین طوسی گوید:	
آنچه از ماه می‌رود بشمار	هر یکی را دوازده انگار
پس از آن جمله طرح کن سی سی	تا به آن جا که مقصد است برسی ^{۱۶}

در سمت راست این نوع تقویمها که به نام تقویم تامه معروفند، ستون‌هایی نیز قرار می‌دهند که در آنها از سالها و ماههای سایر اقوام از جمله تقویم قدیم ایرانیان به نام تقویم پارسیان و تقویم ملل مسیحی به نام رومی و اسکندری نیز نوشته می‌شود و ایام مخصوص و اعیاد آنها را مشخص می‌کند.

اغلب در ستونی نیز مواقع اجتماع و استقبال شمس و قمر را در بروج بر حسب درجه و دقیقه و زمان آن این که در شب اتفاق خواهد شد یا در روز می‌نویسند و از روی آن طالع آن وقت معلوم می‌شود و از روی این طالع حکم بر چگونگی آب و هوا می‌کنند^{۱۷}.

ابوریحان آنگاه به عنوان مقدمه تقویم، خارج از صفحات اصلی آن ذکر تاریخ پیامبران و تاریخ پادشاهان مشهور را جایز می‌داند و در پایان تقویم نیز بعضی از چیزهایی را که ممکن است در عرض سال اتفاق افتد از جمله کسوف و خسوف لازم می‌داند. تقویمهای نجومی که امروز در دسترس داریم نمونه این نوع سفارشهای ابوریحان را می‌بینیم^{۱۸}.

ابوریحان از تقویم معمول زمان خود سخن می‌گوید که هنوز در ایران تقویم جلالی و ترک و خطایی معمول نشده است. تقویمی را که حکیم عمر خیام در نیمه سوم قرن پنجم (۴۷۱) هجری قمری می‌دهد و یا تقویمی را که خواجه نصیرالدین طوسی بعد از معمول شدن تقویم دوازده حیوانی از جمله مغول به بعد ارائه می‌دهد صورت پیچیده دیگری دارد که نمونه آن را در شرح بیست باب ملامظفر و مقدمه زیج خود نصیرالدین طوسی یعنی «زیج ایلخانی»^{۱۹} می‌بینیم. تقویمی که در آن

۱۶ - رک: مؤلف المحقق المجلسی، کتاب مستطاب ملهمه، ص ۵۰ و ۵۱: ابونصر فراهی، نصاب الصبیان، ص ۶۲.

۱۷ - رک: بیرونی، التفتیم، ص ۲۷۷.

۱۸ - رک: حبیب الله نجومی، تقویم نجومی سال ۱۳۶۲، کتابفروشی اسلامی، تهران: شیخ عباس مصباح زاده،

سالنامه فارسی سال ۱۳۶۲، اقبال، تهران، و اعطال اینها که به بازار می‌آیند.

۱۹ - خواجه نصیرالدین طوسی، زیج ایلخانی، نسخه کتابخانه آستان قدس.

تقویم خطایی در کنار تقویم جلالی و تقویم قمری و سایر تقویمها قرار داده می‌شود و تقویم «تاقه» نام دارد. در تقویم‌نامه، تقویم خطائی در آخر جدول، صفحهٔ چپ در شش جدول مخصوص ترتیب داده می‌شود: ۱- ارقام دورستینی، ۲- ارقام ایام دوراثنی عشری، ۳- ارقام ایام دور رابع، ۴- علامت اختیارات به حروف یا علایم رنگی و یا این که لفظ را صریح می‌نویسند، ۵- ارقام ایام اقسام سالها، ۶- ارقام ایام ماه قمری و اسماء اقسام سال و همچنین اسامی شهر قمری را در حاشیه در محاذی روزمبدأ هر یک ثبت می‌کنند. تصویری از نمونه آن را در صفحه بعد ملاحظه می‌کنیم.

تقویمهای ایرانی از قرن پنجم حاوی سه تقویم: هجری قمری، هجری شمسی (جلالی) و دوازده حیوانی است از جمله اوراق تقویم تاقه و شمسی دوازده ورق متشابه است به نوعی که معرفت به یکی از آنها در معرفت باقی اوراق کافی می‌باشد. تقویم نویسا برای دوازده ماه جلالی (ملکشاهی) دوازده ورق ترتیب دهند و بعضاً ورقی نیز برای خمسة مسترقه می‌آورند، هر ورقی مشتمل بر دو صفحه است به نامهای صفحه «یمینی» و صفحه «یساری»، هر یک محتویات خاصی دارند از جمله ستونهای صفحه «یمینی» ابتدا آشنایی به ستونهای ایام هفته و تواریخی است که مقدم بر معرفت سایر ستونها است، آنگاه شش ستون باریک در همین صفحه است که به ترتیب: ایام هفته، ایام عربی هلالی، ایام عربی حسابی، ایام جلالی، ایام رومی و ایام فرس قدیم در آن آورده می‌شود، ایام هریک از این ماهها را در آن ثبت می‌کنند و آن را جدول اتصالات گویند. در اکثر تقاویم اسم ماه جلالی را در بالای جدول اتصالات کلیه می‌نویسند چون تقویم رسمی کشور از سال ۴۷۱ هجری قمری این تقویم می‌باشد و ستونها بر اساس آن تنظیم می‌شوند.

بعد از این اطلاعات مجمل قسمتی از طرز کار یک مقوم را در نوشتن تقویمی و استفاده از آن در مطابقت با تقویمهای مورد نظر دیگر مورد بررسی قرار می‌دهیم با روش کار ابوریحان می‌خواهیم مواضع روز سه شنبه ۲۵ ماه رمضان سال ۴۲۰ هجری قمری را که معادل است با هفتم تشرین اول سال ۱۳۴۱ رومی یا اسکندری و اردیبهشت روز (سوم آبانماه) از سال ۳۹۸ یزدگردی مشخص نماییم. ستونی که برای سال ۴۲۰ داریم و ملاحظه می‌کنیم، سه شنبه برابر است با «ح» برابر او از ماه عربی «که» یعنی ۲۵ و مقابل آن از تقویم اسکندری «ز» یعنی هفتم از تشرین اول و این روز سوم از آبان ماه پارسیان است. پس اگر بخواهیم تاریخ این روز را به دیگر تاریخها مشخص کنیم در بالای ستون در تقویم رومی (اسکندری) تشرین اول قرار دارد و در ستون تقویم هجری، ماه محرم و در ستون یزدگردی فروردین با نوروز آغاز می‌شود پس چندمین ماه از سال و چندمین روز از ماه یا سال مشخص می‌شود. در قسمت تبدیل تواریخ که بخشی از همین گفتار ماست اصول آن را یادآور خواهیم شد.

برحسب تاریخ اسکندری و هجری قمری و یزد گردی که مقدم روز مورد نظر ماست پیدا می شوند، اگر یکی و یا هر دوی این تقویم را در اختیار نداشته باشیم به تاریخهای قبل یا بعد از آن روز را پیدا می کنیم و تقویم را از آنها در می آوریم، اگر از روز قبل گرفته باشیم از حاصل یکی را کم می کنیم و اگر از روز بعد گرفته باشیم یک شماره به آن اضافه می کنیم.

بعد از آن برای تشخیص موضع بروج و ستارگان می نگریم به جدول آفتاب می بینم نوشته شده است: «و، یط، ند» یعنی ۱۹ درجه و ۵۴ دقیقه برج میزان، پس در شهر ما در روز مورد نظر و ساعت مقرر بفرض هفت و چهل دقیقه آفتاب در ۱۹ درجه و ۵۴ دقیقه برج میزان قرار دارد.

بر همین قیاس در ستون قمر: «ه، ر، کد» یعنی قمر در ۷ درجه و ۲۴ دقیقه از برج سنبله قرار دارد و زحل در: «ب، ب، کو» یعنی در دو درجه ۲۶ دقیقه از برج جوزا و مشتری شتری در: «د، کی، یط» یعنی در ۲۰ درجه و ۱۹ دقیقه از جوزا، الخ... و راس عقدتین در: «ه»، «سی»، «یو» یعنی در ۲۰ درجه و ۱۳ دقیقه از سنبله می باشد.

بعد از تشخیص این مواضع، حالات استقامت، رجعت آنها را بررسی می کنیم طریق آن چنین است: فرض کنیم امروز شب زحل در جایگاهی ۲ درجه و ۲۶ دقیقه از جوزا قرار گرفته است اگر روز یک شب در همین وقت او را تحت نظر بگیریم و حالت او را و مکان او را نسبت به روز قبل مقایسه کنیم و لویکی دو دقیقه هم متفاوت بباییم خواهیم گفت در روز یک شب زحل حالت تحرک داشته است. اگر این مقدار نسبت به روز قبل فزونی نشان دهد استقامت می گوئیم و اگر کمتر نشان دهد رجعت می نامیم، اما اگر نه کمتر نشان دهد نه بیشتر در آن صورت مقیم می نامیم.

باید در نظر داشته باشیم با کم و زیاد شدن طول روزها ساعتها نیز تغییر پیدا می کند. چون بر ستون ساعتها بنگریم، ساعت امروز نسبت به ساعت دیروز دو دقیقه کمتر نشان می دهد و به فرض مدت روز از شب کمتر است، کم شدن روز ارتفاع نصف النهار (نیسرون) را هم کمتر نشان می دهد و این حالت هر روز ادامه دارد تا برسد به انقلاب شتوی از آن به بعد عکس حالت صورت می گیرد.

چگونه می توان موضع ستاره ای را در آسمان پیدا کرد؟

می خواهیم بدانیم در ساعتی مثلاً ۷ و ۴۰ دقیقه در روز سه شنبه ۲۵ رمضان سال ۴۲۰ هجری قمری آفتاب یا ماه و یا سایر ستارگان خمس در چه حال بوده اند. در ستون روز «یا کی» را در نظر می گیریم که نشانگر ۱۱ ساعت و ۱۸ دقیقه است، اگر بخواهیم موضع نصف النهار آن را پیدا کنیم آن را نصف می کنیم که می شود ۵ ساعت و ۳۹ دقیقه، این مقدار را از ۷ ساعت و ۴۰

[illegible]

دقیقه کم می‌کنیم باقی می‌ماند ۲ ساعت و یک دقیقه، این دو ساعت فاصله زمانی است از نصف النهار آن روز تا زمان مورد نظر ما در مکان معین باید توجه داشته باشیم که در این مدت در هر دو ساعت به اندازه طول ۵ دقیقه زمین طی مسیر کرده است (زیرا زمین در هر شبانه روز از مدار خود به دور آفتاب به اندازه یک درجه طی می‌کند که برای هر ساعت ۱۵ دقیقه می‌رسد) پس اگر ستاره‌ای دیروز در ساعت ۷ و ۴۰ دقیقه رؤیت شده است امروز در ساعت ۷ و ۴۵ دقیقه رؤیت خواهد شد و آفتاب که در روز سه‌شنبه بفرص ۲۵ رمضان در ساعت مقرر (۷ ساعت و ۴۰ دقیقه) در ۱۹ درجه و ۵۴ دقیقه از برج میزان بود، ۵ دقیقه بر او اضافه خواهد شد و ۱۹ درجه و ۵۹ دقیقه از میزان قرار خواهد داشت. اگر این مدت پیش از نیمروز می‌بود این ۵ دقیقه را از جای آفتاب کم می‌کردیم.

چگونه می‌توان موضع قمر را پیدا کرد؟

برای مثال وقت را دو ساعت و ۲۰ دقیقه رفته از شب چهارشنبه را در نظر بگیریم ساعت نصف النهار (نیمروز) را با اضافه می‌کنیم، ۲ ساعت و ۱۰ دقیقه + ۵ ساعت و ۴۹ دقیقه می‌شود ۷ ساعت و ۵۹ دقیقه یا تقریباً ۸ ساعت، ۸ ساعت برابر است با مقدار زمان یا ساعتی که از نیمروز سه‌شنبه تا زمان مورد نظر ما سپری شده است، ۸ ساعت درست $\frac{۱}{۳}$ شبانه روز و یا ۲۴ ساعت است، آنگاه جهت قمر را در نظر می‌گیریم ۲۰ که ۱۴ درجه و ۳۹ دقیقه است، $\frac{۱}{۳}$ آن می‌شود ۴ درجه و ۵۳ دقیقه، آن را بر مقدار موضع قمر اضافه می‌کنیم مقدار آن می‌رسد به ۱۲ درجه و ۱۷ دقیقه از برج سنبله این محل قمر خواهد بود زمانی که ۲ ساعت از شب چهارشنبه مورد نظر ما گذشته باشد.

هر ستاره‌ای که حالت استقامت داشته باشد دستور کار از این قرار خواهد بود که گذشت و اما اگر ستاره‌ای رجعت داشته باشد عملش دیگر است. برای مثال وضع زحل را در ساعت ۸ بعد از نیمروز در نظر می‌گیریم، بهشت سه دقیقه است و $\frac{۱}{۳}$ آن یک دقیقه می‌شود، اگر این یک دقیقه را از جای زحل در نیمروز آن کم کنیم به دو درجه و ۲۵ دقیقه از جوزا گردد و این موضع زحل است زمانی که از شب چهارشنبه دو ساعت بگذرد و هم برین قیاس کار کردن بر هر چیزی که اندر ستونها بکاهد.

بعد از این اطلاعات اجمالی از اساس ستونهای یک تقویم معمولی و محتوای آنها باید از جدول دیگری سخن به میان آورد که در صدر تقویمها و مقدم بر صفحات اصلی تقویم قرار داده

می شود، این جدول یا در روی جلد و یا در صفحه اول آن قبل از شروع به ستون‌ها مربوط به تقویم‌ها آورده می شود و طالع سال را بر مبنای دوازده برج و یا بر حسب تقویم دوره ای دوازده حیوانی در آن تنظیم می کنند که هم از لحاظ نجومی و تقویمی و هم از لحاظ احکام نجومی در خور توجه می باشد. این جدول در اصطلاح اهل نجوم و تقویم نگاران **زایچه و طالع** نامیده می شود. اکنون به تشریح آن می پردازیم:

زایچه یا طالع

در صدر تقویم‌ها مقدم بر کلیه مطالب و موضوعاتی که از آنها بحث می شود جدولی است به نام: صورت یا زایچه و یا طالع سال. در *مفاتیح العلوم* خوارزمی می خوانیم: «زایچه صورت صفحه ای مربع یا دایره‌واری است که برای تعیین مواضع ستارگان در فلک می سازند تا در هنگام اظهار نظر در مولد یا غیر آن، در آن بنگرند، این کلمه از زایش فارسی مشتق شده که به معنی مؤلد است. سپس مُعَرَّب شده و به جای مولد و غیر آن استعمال شده است»^{۲۱}. علامه دهخدا با اشاره به تعریف خوارزمی توضیح بسا تر دارد^{۲۲}. هریک از منجمین نیز بنا به سلیقه کار خویش در این خصوص مطالبی ارائه می دهند^{۲۳} ابن خلدون نیز درباره زایچه و تاریخ اعتقادی بشر به همچون مسائل، بحث مفصلی دارد که برای علاقه‌مندان خالی از لطف نمی باشد ولی مطالب آن بیشتر به مسائل احکام متوجه است تا به قوانین علم نجوم^{۲۴}. در این جا باید اضافه کرد که قدمت این زایچه خیلی بیشتر از زمانی است که ابن خلدون از آن یاد کرده، باید سراغ این مسائل را از گفته‌های حکمای یونانی و از جمله گفتار بطلمیوس (المجسطی) گرفت، بعدها ابوریحان بیرونی از آن سخن گفته است. در زمانهای بعد اشخاصی چون خواجه نصیرالدین طوسی و ملا مظفر گنابادی مُصَنَّف و شارح بیست باب در *معرفة التقویم* همان مطالب قدما را با مختصر تغییری تکرار کرده‌اند.

اساس تقسیم دوازده‌خانه چنین است که *منطقة البروج* را به دوازده قسم تقسیم می کنند این تقسیم‌بندی بر پایه دایره افق و دایره نصف النهار است. افق مبدأ تقسیم خانه اول و هفتم است که اصطلاحاً «طالع» و «سابع» گویند. نصف النهار مبدأ تقسیم خانه دهم و چهارم است که «عاشر»

۲۱ - خوارزمی، ترجمه مفاتیح العلوم، ص ۲۰۹.

۲۲ - دهخدا، لغتنامه، ماده طالع.

۲۳ - بیرونی، کتاب التفهیم، ص ۲۰۶ و ۲۰۵.

۲۴ - رک: عبد الرحمن بن خلدون، مقدمه ابن خلدون، ترجمه محمد پروین گنابادی، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، (تهران

و «رابع» نامیده می شود. در این دو موضوع میان اهل نظر هیچ اختلافی نیست اما در تقسیم سایر بیوت نظرها مختلف است، نظریه ای که ابوریحان داده است به نام «مراکز محققه» معروف است. حصول آن چنین است که هریک از این ارباع دایره اول آسمان که واقع است میان افق و نصف النهار به سه قسم مساوی تقسیم کنند تا این که دوازده خانه حاصل می شود و آغاز آن را طالع گویند. رسم جدول طالع در زیجها به حسب عادات و شیوه ها مختلف است اما اکثر به شکل مستطیل رسم می کنند و در هر خانه از آن، قوسی از منطقه البروج را که از اول حمل تا مرکز آن خانه باشد بر توالی ثبت کنند، بسیاری از علمای احکام نجومی، پنج درجه از درجه های آخر هر بیتی را بعد از آن حساب می کنند و اساس حکمشان را همیشه بر مبدأ پنج درجه کمتر از مقدار واقعی آن می گیرند به همین دلیل اگر کوکبی در آن پنج درجه باشد گویند در آن بیت واقع شده است. مثلاً اگر طالع پانزده درجه سنبله باشد حکم از ده درجه سنبله حساب می شود و اگر کوکبی در یازده درجه سنبله باشد گویند در طالع است و آن پنج درجه را «مردار» خوانند^{۲۵}. گاه در جدول زایچه ها می بینیم که در یک خانه یا بیشتر دو برج را با توسط کلمه «من» می نویسند مثلاً (ر من ح ط) یعنی عقرب از قوس نهم درجه و این در صورتی است که در یک جا به حسب عمل تسویه البیوت، برجی مانند عقرب و به حسب شماره بروج، برج دیگری همچون قوس باشد برای روشنی مطلب مثال دیگر گوئیم: بفرض نمودار زایچه ای را استخراج کردیم، طالع آن اولین درجه برج حمل شد، بیت دوم در برج ثور به اندازه سه درجه و سه دقیقه می شود، بیت سوم در جوزا به اندازه دو درجه و چهل و نه دقیقه می شود، بیت چهارم در سرطان چهل و نه دقیقه خواهد بود، بیت پنجم نیز در سرطان به اندازه بیست و هشت درجه و سی و پنج دقیقه خواهد بود و بیت ششم در برج اسد به اندازه بیست و هشت درجه و سی و پنج دقیقه می شود اندازه شش بیت دیگر نیز نظیر به نظیر است یعنی هفتم با طالع و هشتم با دوم و نهم با سوم و دهم با چهارم و یازدهم با پنجم و دوازدهم با ششم خواهد بود. مطابق شماره بروج می بایست که بیت پنجم اسد و بیت ششم سنبله بودی اما به تسویه البیوت سرطان و اسد در آمده است پس باید نوشت (سرطان من اسد کج له) و (ی من یا کج له).

از این بیوت دوازده گانه چهار بیت را «وتد» یا «اوتاد» گویند، بیت اول را که هر آینه بر افق شرقی واقع است «وتد طالع» و خانه مقابل آن یعنی بیت هفتم را که بر افق غرب واقع است «وتد غارب» بیت دهم را که بر نصف اعلی دایره نصف النهار است «وتد السماء» و بیت چهارم را که بر

نصف اسفل دایره نصف النهار است «وتد الارض» و پیتیای دوم و پنجم و هشتم و یازدهم را «مایل اوتاد» (از جهت تمایل هریک به وتد مجاور خود)، هسین طور پیتیهای سوم و ششم و نهم و دوازدهم را «زایل اوتاد» گویند^{۲۶}. بعد از این اصطلاحات و نام گذاری آنگاه «سهام» را نیز در آن زایچه بر قیاس وضع کواکب قرار دهند. یعنی هریک از سهام در هر برجی که باشد با درجات و دقائق در آن خانه ثبت کنند که اسم آن برج در آن خانه مثبت باشد. در این جا آشنایی به «سهام» و انواع و برگونگی احتساب آن لازم می آید.

سهام در اصطلاح منجمان به معنی قسمت معینی از فلک در منطقه البروج است^{۲۷}. سهم را چنین تعریف کرده اند: صورتی است فلکی از صور شمالی. دارای پنج کوکب بین منقار دجاجة و بین سه طایر در داخل کهکشان بزرگ پسکان آن به سوی مشرق است^{۲۸}. از سهام معروف «سهم السعادة» که آن را «سهم القمر» نیز گویند و «سهم الغیب» است در نزد اهل احکام اهمیت دارند^{۲۹}. منجمین برای پیدا کردن آن دستور العملهایی دارند از آن جمله در هنگام روز سهم السعادة را از خورشید تا درجه ماه می شمارند و بر مقدار آن درجه طالع را می افزایند از مجموع آن سی درجه کم می کنند آنچه می ماند درجه موقع سهم السعادة است در شب از درجه ماه تا درجه خورشید می شمارند و بر آن درجه طالع را می افزایند. برای مثال فرض کنیم، طالع ۱۰ درجه در حمل، خورشید ۲۰ درجه در اسد، ماه ۱۵ درجه در میزان است با این ترتیب [از موقع خورشید در اسد] تا [آغاز] میزان ۴۰ درجه فاصله می شود [براین] ۱۵ درجه را که [پیش ازین] به وسیله ماه [در میزان] طی شده می افزاییم ۵۵ به دست می آید برای این مقدار درجه طالع را اضافه می کنیم نتیجه ۶۵ به دست می آید از این حاصل کلی ۳۰ درجه را به حمل می دهیم و ۳۰ درجه را به ثور و ۵ درجه برای جوزا باقی می ماند از این قرار موضع سهم السعادة در درجه پنجم جوزا خواهد شد^{۳۰}.

غیر از مطالب یاد شده در جدول زایچه با کلمات دیگر مواجه می شویم چون: ساقط، ناظر، مذکر، مؤنث، نصف صاعد، نصف هابط و... صرف نظر از معانی و مفهوم احکامی که مورد بحث ما نیست اما دانستن آنها برای کسانی که در تقویم کار می کنند ضرورت دارد و شرح آنها در اغلب

۲۶ - عده ای از اعل نظر «زایل» را «ساقط» خوانند از جمله خواجه نصیرالدین طوسی. رک، نصیرالدین طوسی سی فصل، نسخه کتابخانه آستان قدس رضوی.

۲۷ - رک. احمد بن عمر بن علی نظامی عروضی سمرقندی، چهار مقاله، به اهتمام محمد قزوینی با تصحیح مجدد دکتر محمد معین (تهران ۱۳۳۳)، چاپ سوم، ص ۲۷۳ قسمت تعلیقات.

۲۸ - محمد معین، فرهنگ معین، ماده سهم.

۲۹ - بیرونی، کتاب التفهیم، ص ۴۳۷.

۳۰ - نظامی عروضی، چهار مقاله، ص ۲۷۱ قسمت تعلیقات.

کتاب نجومی آمده است^{۳۱} از میان اینها موضوع ناظر و تناظر مهم می‌باشد. و نیز اصطلاحی است در اتصال و امتزاج قمر با کواکب دیگر که این اصطلاحات را در جدول زایچه مشاهده می‌کنیم. بدون اطلاع از این اصطلاحات خواندن جدول به هر کسی ممکن نخواهد بود. خانه‌های ششم، دوم، هشتم و دوازدهم را «ساقط» خوانند باقی خانه‌های جدول زایچه را غیر از اوتاد اربعه که عبارتند از سوم، پنجم، نهم و یازدهم «ناظر» گویند. «ناظر» کوکبی است که به یکی از نظرات پنجگانه (مقارنه، مقابله، تثلیث، تربیع و تسدیس) به کوکب دیگر متصل گردد. برای درک موضوع «ناظر» باید موضوع «اتصال» را روشن کرد. به تصویری از یک جدول زایچه توجه نمایید

جدول ۲

ردیف	ستاره	برج	درجه	ردیف	ستاره	برج	درجه
۱	شمس	حمل	۱۹	۱	شمس	میزان	۱۹
۲	قمر	ثور	۳	۲	قمر	عقرب	۳
۳	زحل	میزان	۲۱	۳	زحل	حل	۲۱
۴	مشتری	سرطان	۱۵	۴	مشتری	جدی	۱۵
۵	مریخ	جدی	۲۸	۵	مریخ	سرطان	۲۸
۶	زهره	حوت	۲۷	۶	زهره	سنبله	۲۷
۷	عطارد	سنبله	۱۵	۷	عطارد	حوت	۱۵
۸	رایس	جوزا	۱۳	۸	رایس	قوس	۳
۹	ذنب	قوس	۳	۹	ذنب	جوزا	۳

اتصال چیست: ارتباط و پیوستگی و نظر کواکب را نسبت به یکدیگر در فن تنجیم اتصال خوانند و آن دو قسم است: «اتصال نظر» و «اتصال محل» و «تناظر مطلق» و «تناظر یومی». توضیح اجمالی این اصطلاحات چنین است:

۱- اتصال نظر: آن است که یکی از حالات پنجگانه: مقارنه، مقابله، تثلیث، تربیع و تسدیس در میان زمین و ماه و ستارگان پنجگانه و خورشید حاصل شود. یکی از این حالات پنجگانه یکی مقارنه یا قران است آن حالتی است که دو ستاره در یک درجه و یک دقیقه در برجی فراهم آیند، اگر این مقارنه مربوط به یکی از کواکب با یکی از عقدتین قمر باشد در این صورت به

۳۱- رک. ملاحظه، شرح بیست باب: خواجه نصیرالدین طوسی، سی فصل.

۲- اتصال محل: در اصطلاح نجومی، اتصال طبع و اتصال طبعی و طبیعی نیز گویند و آن در حالتی است که فاصله یا بُعد دوتاره نسبت به برجی برابر باشد. بنابراین دو قسم خواهد بود که یکی را «متفق فی القوه» و دیگری را «متفق فی الطریقه» و به طور کلی هر دو قسم را «موافقت» خوانند.

اتفاق در قوت آن است که فاصله دو جزو از سر «حمل» یا «سرطان» برابر باشد مانند دهم درجه «ثور» با بیستم درجه «دلو» که بُعد هریک از این دو جزء از سر «حمل» ۴۰ درجه است و هر کدام از این دو جزء را مداری است (ثور در شمال و دلو در جنوب) که بُعد آنها از خط استوا برابر

[illegible]

یکدیگر است. اگر دو ستاره نسبت به هم اتفاق در قوت پیدا کنند آن را «تناظر مطلعی» گویند. اتفاق در طریقت آن است که بُعد دو جزو از سر «سرطان» یا از سر «جدی» برابر یکدیگر باشد مانند ۲۷ «حوت» با ۳ «میزان» که دوری هریک از آنها نسبت به رأس جدی ۸۷ درجه است و این دو جزو را یک مدار یومی است و چون اتفاق افتد دو طریقت را نسبت به دو کوکب اعتبار کنند «تناظر یومی» خوانند.

مذکر و مؤنث - از جدول زایچه هر خانه ای که عدد آن فرد باشد آن خانه را «مذکر» دانند و هر خانه ای که عدد آن زوج باشد «مؤنث». این دوازده خانه را به چهار قسمت کنند و هریک را «ربع» گویند، ربع‌ها به این نام مشهورند: ربع مقبل، ربع مذکر، ربع مدبر، ربع مؤنث، ربع مقبل از درجه دهم است تا طالع و مذکر می باشد، ربع مذکر، از درجه چهارم است تا درجه هفتم، ربع مدبر میانه طالع و رابع است و مؤنث می باشد. ربع مؤنث بین هفتم و دهم است و مؤنث می باشد^{۳۲}.

نصف صاعد و نصف هابط - آن نصف که میانه مرکز خانه دهم و چهارم است از طرف مشرق را «نصف صاعد» خوانند و آن نصف دیگر را که در میان مرکز خانه چهارم و دهم است از طرف غرب «نصف هابط» خوانند^{۳۳}.

از اصطلاحات معروف و مهم دیگر که در جدول طالع می آید: شرف، هبوط، و بال است. هر یک از سیارات سه حالت یاد شده را پیدا می کنند. این حالات بستگی به بروج دوازده گانه فلکی که به منزله خانه سیارات می باشند دارد بدین معنی که سیارات در بعضی از این بروج حالت «شرف» و در بعضی دیگر حالت «هبوط» و در پاره ای «وبال» که به فارسی «پتیاره» گویند، دارد. **شرف**: نقطه معینی از مسیر کواکب را نقطه شرف آن کوکب نامند، آن دلالت بر شرافت ستاره می کند، چنانکه ۱۷ درجه حمل نقطه شرف آفتاب است.

هبوط: مقابل شرف نقطه هبوط ستاره است.

وبال: نقطه و بال نیز درست نقطه مقابل شرف است، مثلاً ۱۷ درجه میزان برای آفتاب و بال

اوست.

۳۲ - بیرونی، کتاب التفهیم، ص ۴۳۶.

۳۳ - دوازده خانه به طریق دیگر نیز قسمت می شود. به دو نیمه شمالی و جنوبی، یک نیمه از طالع تا خانه ششم را نیمه فوقانی یا روز ستاره گویند و نیمه دیگر از خانه هفتم تا دوازدهم قسمت تحتانی زمین و شب ستاره معروف است، سپس یک تقسیم دیگر نیز می شود به دو قسمت یکی از خانه دهم تا سوم به نام نیمه «صاعد» و «مقبل» و نیمه دیگر از چهارم تا نهم «نیمه هابط»، نیمه «مدبر».

جدول (۲) در بیان زایچه طالع وقت تحویل شمس به حمل بر حسب شرف و هبوط می باشد^{۳۴}.

اگر زمانی که آفتاب در شرف است ماه نیز در ۱۹ درجه حمل قرار گیرد و سایر شرایط جمع آیند منجمین این حالت را «هیلاج» گویند و «کدبانو» نیز آمده است، طول عمر هر مولودی را بر حسب آن پیش بینی می کنند^{۳۵}.

زوایای ثمانیه و مراکز اربعه یا بحران و تأسیسات - در بعضی از تقویمهای تامه و کامل جدولی نیز اضافه می کنند و از آن تعبیری بر تغییر هوا می کنند این که هوا از حالی به حالی می آید در التفهیم این اصطلاح را به نام «فاسیس ها» می خوانیم اما در حاشیه این مطلب به قول صاحب کفایة التعلیم نقل است که «فاسیس» اصلاً لغت رومی است نه عربی، اما در کتب نجوم تحریف شده و به صیغه عربی مصدر تفعیل یعنی «تأسیس» با تاء دو نقطه نوشته اند^{۳۶}. در تعریف آن می خوانیم: «این بدهایی است قمر را از شمس که منجمان آن را نگاه دارند و همی گویند آن جایها حال گشتن است اندر هوا و هم چنانکه بحرانهای بیماری را زاویه های هشت سونگاه دارند از جایگاه قمر به آغاز علت»^{۳۷}. در توضیح این مطلب باید گفت: اطباء قدیم امراض مستولی بر بدن بیمار را با حالات قمر در ارتباط می دانستند، برای امکان صحت و یا سقم مریض دانستن محل قمر در روی معدل النهار آن موقع لازم می شد، برای این کار دقیقه اول اجتماع ماه با آفتاب را مبدأ بیماری می گرفتند، چهار حالت مشخصه ماه یعنی: محاق، تربیع اول، بدر، تربیع ثانی را «مواضع بخارین عظیمه» می خواندند هر گاه مریض این ایام بحران را پشت سر می گذاشت امکان بهبودی برای او پیش بینی می شد بنابراین منجمین برای کمک به اطباء لازم می دیدند جدولی نیز در تقسیم به این کار اختصاص دهند. آنها هریک از این چهار قسمت را دو قسمت می کردند در نتیجه منطقة البروج به هشت قسمت مساوی تقسیم می گردید و به آنها «زوایای ثمانیه» می گفتند، این زوایا از مواضع بحران بودند و بعضاً مواضعی که به اندازه ۱۲ درجه پیش و پس از نقطه «اجتماع» و «استقبال» بودند داخل این مواضع می دانستند و آن نقاط را با «زوایای ثمانیه» جمع می کردند و مجموع آنها دوازده می شد و آن را «تأسیسات» می خواندند، این مواضع بر حسب درجه از نقطه

۳۴ - این جدول از کتاب سی فصل خواجه نصیرالدین طوسی اقتباس شده است.

۳۵ - رک: ابوریحان محمد بن احمد بیرونی، آثار الباقیه عن القرون الخالیه، ص ۱۰۷؛ نظامی عروضی، چهار مقاله، تعلیقات،

ص ۲۸۷.

۳۶ - بیرونی، التفهیم، ص ۲۱۱ (حاشیه).

۳۷ - همان مأخذ، ص ۲۱۱.

اجتماع عبارتند: اجتماع، بعد از آن به ترتیب درجه ۱۲، درجه ۴۵، درجه ۹۰، درجه ۱۳۵، درجه ۱۶۸، درجه ۱۸۰، درجه ۱۹۲، درجه ۲۲۵، درجه ۲۷۰، درجه ۳۱۵، درجه ۳۴۸، تا دوباره به اجتماع برسند که ۳۶۰ درجه است. برای این کار در بالای هریک از صفحات راست و چپ تقویم سه جدول در عرض صفحه رسم کنند و مجموع را به دوازده قسمت کنند. شش قسم در صفحه راست و شش قسم در صفحه چپ و در جدول فوق اسامی هریک از زوایای ششگانه را می نویسند و در جدول دوم درجات «تأسیسات» با ارقام هندسی در جدول سوم با ارقام جملی: [یب، مه، ص، قله، قسح، قف، قصب، رکه، رع، شیه، شمع، شس]. درجات را در این جدول طوری تنظیم می کنند که مبدأ آن از اول برج حمل باشد (با طریق رفع) اگر بعد از عمل رفع چیزی ماند که کمتر از سی باشد در سمت راست رقم برج می آورند^{۳۸}.

تا آن جا که فهم ما اجازه می داد از اِهم مطالب صفحه ای از تقویم در این گفتار آوریم، هنوز هستند مسائل و مطالبی که بنا به سلیقه تقویم نگاران در تقویمها آورده می شوند باید در گفتارهای دیگری از آنها سخن گفت، انشاء الله.

جدول ۳، یک نمونه از جداول طالع را با خصوصیات که درباره آن صحبت شد، نشان می دهد.

طالع: آن برجی است که از مشرق سر می زند. در مقابل آن «غارب» «وسط السماء» «وتد الارض» قرار دادند.

أوتاد الاربعة.

سواقط = عبارتند از برجهایی که پس از اوتاد قرار دارند.

زوايل = عبارتند از برجهایی پس از سواقط.

بيت النفس = همان طالع است و برجهایی که دنبال آن قرار می گیرند به ترتیب عبارتند از:

بيت المال - بيت الاخوة - بيت الاباء - بيت الولد - بيت المرض و لعبید - بيت الفساد - بيت الموت - بيت السفر و الدين - بيت السلطان و العمل - بيت الاصدقاء - بيت الاعداد، بعد از آب بيت الكواكب است: برجی است که ستاره به آن نسبت داده می شود: اسد = بيت الشمس سرطان = بيت القمر، جدی و دلو = بيت زحل، حوت و قوس = بيت مشتری، حمل و عقرب = بيت مریخ، ثور و میزان = بيت زهره، سنبله و جوزا = بيت عطارد.

فصل دوم

طرز استخراج تقویم

بعد از آشنایی کوتاه به مسایل مورد طرح در یک تقویم، طریق استخراج تقویم و آنچه بعهدۀ مقیم محول است در خور دقت می باشد. مقوم با آشنایی به مسایل نجوم و قوانین حاکم در بین سیر زمین و ماه در مدار بروج، تقویم مطلوب خود را بر مبنای رصد و زیج مورد اعتماد خویش استخراج می کند. ما در ادامۀ این گفتار از طرز استخراج دوتقویم عمده یعنی «هجری قمری» و «هجری شمسی» سخن می گوئیم.

الف - طرز استخراج تقویم هجری قمری:

بنا به اطلاعاتی که داریم، مدت زمان دورویت هلال (یک ماه قمری) ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه است و آن را «۵۸۸۱۱۵۳۰ و ۲۹» روز نیز می نویسند^{۳۹}. منجمین برای این که عدد صحیح و خالی از کسور ارائه دهند حدوسط را انتخاب می کنند و یکی از ماهها را ۲۹ روز و دیگری را ۳۰ روز می گیرند و در اصطلاح نجومی این عمل را «امراوسط» و ماههای ۲۹ و یا ۳۰ روزه را در مقابل ماههای هلالی، ماههای «حسابی» می نامند. با این عمل بازهم سالهای قمری از کسر به دور نیستند زیرا یک سال قمری برابر است با ۳۵۴ روز و ۸ ساعت و ۴۸ دقیقه یا خمس و سدس یعنی یک پنجم و یک ششم شبانه روز که روی هم ۳۵۴/۳۶۷۰۵۷۲ روز می شود، تقریباً در هر سه سال قمری این خرده روزها معادل یک شبانه روز می شود و آن سال را کبیسه گرفته و ۳۵۵ روز حساب می کنند بر حسب حسابی که قدما کرده اند در مدت ۳۰ سال با احتساب ۱۹ سال کبیسه این خرده ایام درست تسویه می شود یعنی ۳۰ سال برابر می شود با ۱۰۶۳۱/۰۱ روز که تنها در هر سی سال ۰۱/ روز که در سه هزار سال یک روز می شود اختلاف نشان می دهد که می توان از آن صرف نظر کرد. قدما به همین جهت برای تقویم قمری یک دوره سی ساله قایل بودند و نویسندگان تقویم اسلامی با استفاده از این اصول با توجه به اینکه شروع ماهها با رؤیت هلال

۳۹- تقی ریاحی، شرح تقویمهای مختلف و مسالۀ کبیۀ جلالی، (تهران ۱۳۳۵)، ص ۱.

(حتی المقدور با نصف النهار مکه که مرکز دینیت اسلام است) منطق و ایام ماههای سال و سالها نیز عدد صحیح باشند در مدت سی سال ۱۹ سال را عادی (۳۵۴ روزه) و ۱۱ سال را کبیسه (۳۵۵ روزه) گرفتند این ۱۱ سال در مدت سی سال عبارتند: ۲، ۵، ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶، ۱۸، ۲۱، ۲۴، ۲۶، ۲۹، ۴۰ بنا بر این در استخراج تقویم قمری اول باید کبیسه و یا عادی بودن سال را از این طریق روشن نمود، مثلاً اگر بخواهیم بدانیم که سال ۱۴۰۴ هجری قمری کبیسه است یا عادی اول آن را بر ۳۰ بخش می‌کنیم باقیمانده آن اگر یکی از این اعداد یازده گانه شد کبیسه است در غیر این صورت عادی است. چنانچه باقیمانده این تقسیم ۲۴ شود و چون ۲۴ جزو این اعداد یازده گانه است پس سال ۱۴۰۴ کبیسه است.

تعیین مدخل سال قمری یا روز اول محرم. بعد از موضوع کبیسه مدخل و یا روز اول ماه محرم را تعیین می‌کنیم، این که چه روزی از روزهای هفته است برای معلوم کردن اولین روز ماه محرم هر سال و یا به اصطلاح مدخل سالهای هجری قمری خواه به منظور تدوین تقویم اسلامی و خواه برای تطبیق وقایع اتفاقیه بر حسب تقویمهای مختلف معمول از سوی منجمین از زمانهای قدیم فرمولهایی ارائه شده و هریک در زیج منسوب به خود طریقی را به کار برده‌اند ابتکار منجمین اسلامی شایان تقدیر است. قدیمترین اصولی که برای تعیین آغاز و پایان ماه رمضان از طریق «حسابی» نه از طریق «هلالی» به کار رفته از طرف طرفداران مذهب شیعه اسماعیلی بوده است، ابوریحان بیرونی در آثار الباقیه عن القرون خالیه ضمن تنقید آنها از این که اصول رؤیت هلال را مورد توجه قرار نمی‌دهند ولی صحت و دقت عمل آنها را مورد تأیید قرار می‌دهد، اگر چه اصول آنها شرعی تلقی نمی‌شود ولی اساس کار منجمین در دوره‌های بعد، از آن جمله خواجه نصیرالدین طوسی در زیج ایلخانی و یا فریدالدین مسعود در زیج رحیمی بوده است و از محققین اخیر اروپایی چون دکتر تروید پرت لدرل (Dr. Trud Pert Lederle) از آن پیروی کرده است.^{۴۱}

در آثار الباقیه می‌خوانیم: «اگر شناسایی آغاز سالها و ماهها را به حساب تواریخ خواسته باشیم باید سالهای تامه هجری را گرفت و در سه ستون قرارداد، اولی را به ۳۵۴ روز، دومی را به ۲۲ دقیقه و سومی را در ۱ ثانیه ضرب کرد و بر دقایق همواره ۳۴ دقیقه افزود، سپس هریک از این حاصل ضربها را به چیزی که قابل رفع است انجام داد و اگر دقایق بیشتر از ۱۵ باشد آنرا یک ساعت دانست و اگر کمتر باشد از آن صرف نظر کرد، مجموع حاصله، روزهایی است که از سال

۴۰ - در زیج حبش مروجی این ارقام بدین ترتیب: ۲، ۵، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۶، ۱۹، ۲۱، ۲۴، ۲۷، ۳۰ آمده است که مربوط به

اختلاف حساب قبل از اسلام است، رک، ذبیح بهروز، تقویم و تاریخ در ایران، ایرانویج (تهران ۱۳۴۱) ص ۵۸.

۴۱ - رک: تقی ریاحی، شرح کبیسه‌های جلالی، ص ۱۰.

اول هجری تا اول سالی که گرفته‌ای سپری شده است، بر آن عدد ۵ را اضافه نموده، از مجموع ۷ و ۷ طرح می‌کنیم و آنچه که کمتر از ۷ مانده علامت محرم است و اگر بخواهیم اول ماه غیر از محرم را بدانیم برای ماههای سپری شده تا مه از محرم آغاز می‌کنیم برای یک ماه دوروز و برای ماه دیگری یک روز منظور می‌داریم و مجموع را بر علامت محرم افزوده و از مجموع هفت هفت طرح می‌کنیم و در نتیجه عدد باقیمانده علامت ماه مطلوب است بر حسب تقویمهایی که از سیر «اوسط» به دست آمده است:

ابوریحان اضافه می‌کند: «اما این که رؤیت هلال چه روزی خواهد بود کاری است بسیار دشوار و به جد اول بسیاری برای دانستن این کار نیازمند است و به آن اندازه که در زیج محمد بن جابر بستانی و زیج حبش حاسب است برای جویندگان کفایت می‌کند»^{۲۲}.

اصول یافتن اول ماه که به شیعه اسماعیلیه منسوب است: در آثار الباقیه می‌خوانیم: سالهای تامه هجرت را گرفته به ۴ ضرب می‌کنند و به حاصل ضرب پنج یک و شش یک این سالها را می‌افزایند و اگر در این تقسیم باقیمانده‌ای ماند به شرط این که یکی از این دو باقیمانده و یا در هر دو از نصف مخرج یکی از این دو کسر کمتر باشد، در این صورت این باقیمانده را هم یک روز حساب کرد، سپس به حاصل جمع عدد ۴ را افزود و مابقی را ۷ و ۷ طرح کرد و هر چه کمتر از یک هفته ماند علامت شهر رمضان است این اصول را چنین تحت فرمول قرار می‌دهیم.

$$A = 4 \times \text{سالهای تامه} - 1$$

$$B = \frac{11}{3} \times \text{سالهای تامه} = \frac{1}{3} \text{ و } \frac{1}{5} \times \text{سالهای تامه} - 2$$

$$C = A + B - 3 \quad E = C + 4 - 5 \quad D = E \div 7 - 5$$

باقیمانده نشانگر روز مطلوب است

باقیمانده از روز جمعه‌ای که اول هجرت است حساب می‌شود، بعد شماره ماه یا علامت ماه محرم را به آن می‌افزاییم، باید بدانیم که برای هر یک از ماههای دوازده گانه را شماره‌ای است که در جدول مشخص می‌شود در این گفتار در خصوص آن سخنی خواهیم داشت، شماره ماه محرم «۶» است اگر اول محرم را پنج شنبه و یا جمعه حساب کنند این عدد «۵» و یا «۶» می‌شود.

۴۲ - چون حرکات مرئی قمر همیشه مختلف است و از طرفی بُعد ماه نسبت به زمین فرق می‌کند و اختلاف عرض جغرافیایی و کیفیت هوای بلاد در رؤیت هلال مؤثرند بنابراین رؤیت هلال همواره به یک طریق ممکن نیست رک، ابوریحان بیرونی، ترجمه آثار الباقیه عن القرون الخالیه، ص ۹۲ و ۹۱، از طرفی حدیث نبوی (ص): «صوموا افطروا و ایتوا و افطروا و ایتوا» صراحت دارد که برای انجام فرائض دینی رؤیت هلال شرط اساسی است نه طریق حسابی آن، رک، بیرونی، ترجمه آثار الباقیه، ص ۲۱۶.

توضیح این اعمال از این قرار است: اولاً عدد «۴» عددی است که از تبدیل ایام سال هر هفته یا از تقسیم ۳۵۴ بر ۷ باقی می‌ماند. ممکن است با احتساب خرده ایام دیگر در هر چند سالی این عدد «۵» شود اما چون خرده ایام جداگانه حساب می‌شود این عدد همیشه «۴» خواهد بود. ثانیاً اعداد $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{6}$ همان «فضل السنه» یا ۸ ساعت و ۴۸ دقیقه است که رو بهم یک پنجم و یک ششم شبانه روز حساب می‌کنند. و هر سال این مقدار را داریم. ثالثاً موضوع عدد «۴» دوم این است که از محرم تا ذیحجه برای ماههای فرد عدد ۲ و برای ماههای زوج عدد ۱ می‌دهند، پس اگر این کار را در خصوص ماههای قمری از محرم تا رمضان اعمال کنیم چنین می‌شود. محرم (۲)، صفر (۱)، ربیع الاول (۲)، ربیع الآخر (۱)، جمادی الاول (۲)، جمادی الآخر (۱)، رجب (۲)، شعبان (۱) جمعاً ۱۲ می‌شود که اگر هفته آن را بیرون آوریم ۵ باقی می‌ماند اگر این ۵ را با علامت محرم که ۶ است جمع کنیم ۱۱ می‌شود اگر باز هفته را از آن بیرون بیاوریم باقیمانده ۴ می‌شود و این مقدار باقیمانده از مجموع زیادتین است. سپس ابوریحان از اقتباس و از دست کاری و تصرفات اسماعیلیه در زیج ممتحن حبش سخن می‌گوید و از جدول (۲۱۰) سالی یادآور می‌شود که در همین کتاب بزودی از آن سخن گفته خواهد شد. ابوریحان در ادامه مطلب اضافه می‌کند که من طریق دیگری را از آنها آموختم و آن چنین است که سالهای تام هجری را می‌گیرند و بر آن چهار می‌افزایند و مجموع را هشت هشت طرح کرده و هر اندازه که کمتر ماند آنرا در سطر عدد داخل نموده و خواهیم دید که در هر ماهی. اول آن چه روز است^{۴۳}. (جدول ۴)

این جدول نیز از جدول زیج ممتحن حبش استخراج شده و هر کس که به دور هشت تایی که در این جدول به آن عمل شد نظر کند خواهد دید که آغاز سالها به همان روزی که از هفته بوده بر می‌گردد و چهار دقیقه کسور آن کمتر می‌شود.

ابوریحان اضافه می‌کند که از برای دانستن علامت محرم دو راه است و ابوجعفر خازن در مدخل کبیر که به علم نجوم نوشته ذکر نموده. یکی این است که از برای هر سی سال تایی که از هجرت گذشته پنج روز بگیریم و آنچه که کمتر از سی ماند برای هر ده سالی یک روز و دو سوم روز یعنی ۱۶ ساعت و آنچه که از ده سال کمتر است برای هر پنج سالی از آن بیست ساعت و برای هر سالی تام چهار روز و هشت ساعت و چهار پنجم ساعت و بر مجموع یا این که پنج روز بیفزاییم و یا این که دو روز از آن کم کنیم و حاصل را هفت هفت طرح کنیم هر چند روزی که باقی ماند علامت محرم است^{۴۴}. از این جهت به مجموع عدد ۵ را می‌افزاییم که مبدأ آن از روز

۴۳ - بیرونی، ترجمه آثار الباقیه، ص ۲۲۱.

۴۴ - بیرونی، ترجمه آثار الباقیه، ص ۲۲۲.

جدول ۴

ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م
ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م
ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن
ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س
د	هـ	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س	ع
هـ	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف
و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ق
ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ق	ک
ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ق	ک	ط

یک شبیه شود. و اگر غیر از محرم ماه دیگری را بخواهیم برای اصل سال به جهت هر ماه «فرد» دو روز و برای هر ماه «زوج» یک روز باید در نظر گرفت و بر عدد قبلی افزود و از مجموع هفت و هفت کم کرد، آنچه باقی می ماند اول ماه مطلوب است. البته طرق دیگر نیز از طرف منجمین ارائه شده که در این کتاب مجال صحبت از آنها نیست، علاقه مندان می توانند به کتابهایی در این خصوص مراجعه کنند^{۴۵} در این جا به یک طریق دیگر که جدید است اشاره می شود این فرمول از منجم آلمانی دکتر ترودپرت اورل است و باید گفت که این فرمول از اصول زیج ممتحن اقتباس شده با جزئی فرق. این فرمول چنین است:

سال ناقصه و شماره دوره = $3 \div$ سالهای تامه مورد نظر - ۱

۵ × باقیمانده - ۳ باقیمانده = $7 \div$ شماره دوره - ۲

باقیمانده = $8 \div$ سال ناقصه (۴)

اگر این باقیمانده به ترتیب ۱ شد چهار و اگر ۲ شد دو و اگر ۳ شد، شش و اگر ۴ شد سه و اگر ۵ شد صفر و اگر ۶ شد پنج و اگر ۷ شد دو، برای آن قرار می دهیم ولی اگر باقیمانده صفر شد و

۴۵ - رک: ابوریحان بیرونی، القانون المسعودی، جزء اول ص ۹۶؛ رک از همین مؤلف، آثار الباقیه عن القرون الخالیه، ترجمه

در صورتی که سالی ناقصه ۸ باشد عدد صفر و اگر ۱۶ یا ۱۴ باشد عدد شش یادداشت می‌شود.

۵ - برای ماه‌ها به ترتیب ارقام زیر را قایل می‌شویم: محرم و شوال (۰۱)، صفر و رجب (۳)، ربیع الاول و ذیحجه (۴)، ربیع الثانی و رمضان (۶)، جمادی الاول صفر، جمادی الثانی و ذیقعد (۲) و شعبان (۵).

۶ - روز ماه را عیناً می‌نویسیم، بعد چهار عدد بالا را که حاصل کرده‌ایم با هم جمع می‌کنیم، حاصل را بر ۷ قسمت می‌کنیم باقیمانده روز هفته است به این ترتیب: شنبه= صفر، یکشنبه= ۱، دوشنبه= ۲، سه‌شنبه= ۳، چهارشنبه= ۴، پنجشنبه= ۵ و جمعه= ۶.

از همین منجم جدولی نیز ارائه شده، با آشنایی به طرز استفاده از آن، تنها با جابجا کردن خط کش می‌توان مطلوب خود را دریافت^{۴۶}.

البته طریق دیگری نیز در بین منجمین معمول است از آن جمله یکی جدولی است که خواجه نصیرالدین طوسی در زیج ایلخانی و دیگری فرم زیج رحیمی از فریدالدین مسعود. هر دوی این روش همان اصولی است که ابوریحان بیرونی آن را از کار علمای شیعه اسماعیلی جهت پیدا کردن اول و آخر رمضان و اقتباس از زیج حبش معروف به ممتحن نوشته است که از آن سخن گفتیم. این جدولی است ۲۱۰ ساله که بعد از هر ۲۱۰ سال اول محرم به روزی می‌افتد که در اول بوده است. مطابق اصول این جدول وقتی که سالهای هجری را ۲۱۰، ۲۱۰ انداختند عدد باقیمانده را به جدول می‌آوردند و ردیف آن را پیدا می‌کنند آن مدخل، محرم را در سالهای مطلوب نشان می‌دهد. وقتی ماه دیگری منظور باشد وقتی که مدخل از روی آن معلوم شد، آنچه مقابل ماه مطلوب باشد بر مدخل اول محرم می‌افزایند^{۴۷}. جدولی که فریدالدین مسعود در زیج رحیمی آورده است آنهایی که در این اواخر در استخراج مدخل تقویم هجری فرمولهایی ارائه داده‌اند اقتباس از همین زیج می‌باشد از آن جمله جلال الدین همایی در تاریخ ادبیات ایران است^{۴۸}. این جدول را در ضمیمه آوردیم و هر کس می‌تواند هر سال ناقصه را در این جدول پیدا کند و مدخل آن را تعیین نماید. در کنار این جدول، جدولی دیگر است که مدخل ماههای عربی را مشخص می‌کند که همیشه محرم با شوال و صفر با رجب و ربیع الاول با ذیحجه و ربیع الآخر با رمضان و جمادی الآخر با ذیقعد و تنها شعبان و جمادی الاول منفرد هستند (رجوع شود به جدولهای ۵ و ۶ در ضمیمه این مقاله).

مثال - می‌خواهیم بدانیم مدخل محرم سال ۱۴۰۲ هجری قمری چه روزی از روزهای هفته

۴۶ - رک، تقی ریاحی، شرح تقویمهای مختلف و مسأله کبیسه‌های جلالی، ص ۱۲.

۴۷ - نصیرالدین طوسی؛ زیج ایلخانی؛ فریدالدین مسعود زیج رحیمی.

۴۸ - جلال الدین همایی، تاریخ ادبیات ایران، چاپ سوم (تهران بی تاریخ) ج ۱۳ ص. ۲۲۰.

بوده است:

اول از طریق جدول پیدا می کنیم: نخست ۱۴۰۲ را بر ۲۱۰ تقسیم می کنی باقیمانده ۱۴۲ می شود مقابل ۱۴۲ در جدول «ه» یا پنج شنبه است پس مدخل سال ۱۴۰۲ پنج شنبه بوده است.
ب - از طریق اعمال ریاضی پیدا می کنیم: (برای این که سالهای تامه را داشته باشیم اعمال خود را بر روی سال ۱۴۰۱ انجام می دهیم).

$$۱) \text{ سال ناقصه } ۱۴۱ \text{ و } ۶ \text{ دوره } = ۲۱۰ \div ۱۴۰۱$$

$$۲) \text{ باقیمانده } ۲۱ \text{ و } ۴ \text{ دوره } = ۳۰ \div ۱۴۱$$

$$۳) ۸ \times ۵ = ۴۰$$

$$۴) ۱۳ \times ۴ = ۵۲$$

$$۵) ۴ \times ۵ = ۲۰$$

در این ۲۲ سال (۸) سال کبیسه و (۱۴) سال عادی داریم، پس کبیسه ها را در ۵ و غیر کبیسه ها را در ۴ ضرب می کنیم و خارج قسمت یکصد و چهل و دو برسی که چهار دوره است آن را نیز در عدد پنج ضرب می کنیم. علت این که دوره را در پنج ضرب می کنیم این است که در هر یک دوره سی ساله مدخل سال سی و یکم پنج روز از مبدأ تاریخ جلوتر می رود البته در خصوص کبیسه ها و در غیر کبیسه این مقدار نیز چهار روز است.

$$۶) ۴۰ + ۵۲ + ۲۰ = ۱۱۲$$

$$۷) ۱۱۲ + ۵ = ۱۱۷$$

بعد این سه حاصل ضرب را با هم جمع و عدد پنج را بر مجموع آن اضافه می کنیم (این عدد پنج به خاطر همان پنج روز سپری شده از هفته اول سال هجری است که در موقع تنظیم تقویم اول محرم که پنج شنبه تعیین گردید، پنج روز از هفته گذشته بود). بعد هفته های آن را حذف می کنیم $۱۶۹۵ \div ۷ = ۱۱۷$ ، حاصل می شود شانزده هفته و پنج روز. اگر باقیمانده یک شد، مدخل سال یک شنبه است و اگر دوشد، مدخل دوشنبه و اگر سه شد، سه شنبه، و اگر چهار شد، چهارشنبه، پنج، پنج شنبه و شش جمعه و صفر، شنبه خواهد بود. حالا که باقیمانده ۵ است پس مدخل سال ۱۴۰۲ پنج شنبه خواهد بود.

اگر در تقسیم اول یعنی سالهای تامه بر ۲۱۰ چیزی باقی نماند باید عدد سی را از آن کم کنیم و این عدد ۳۰ را به منزله باقیمانده محسوب داشته و عمل را به پایان رسانید. و یا در صورتی که باقیمانده قابل قسمت بر ۳۰ نباشد حکم باقیمانده تقسیم دوم را دارد یعنی باید سالهای تامه آن را گرفته کبیسه ها را در پنج و غیر کبیسه ها را در چهار ضرب نموده بر مجموع آنها (۵) اضافه نمود و

مدخل سالهای

جدول ۵

۹۱	ا	۶۱	س	ج	۳۱	لا	۵	۱	۱
۹۲	۵	۶۲	سب	ز	۳۲	لب	ب	۲	۲
۹۳	ج	۶۳	سج	۵	۳۳	لج	ز	۳	۳
۹۴	ز	۶۴	سد	ب	۳۴	لد	د	۴	۴
۹۵	د	۶۵	سد	و	۳۵	لد	ا	۵	۵
۹۶	ب	۶۶	سو	د	۳۶	لو	و	۶	۶
۹۷	و	۶۷	سز	ا	۳۷	لز	ج	۷	۷
۹۸	د	۶۸	سج	و	۳۸	لج	ا	۸	۸
۹۹	ا	۶۹	سط	ج	۳۹	لظ	۵	۹	۹
۱۰۰	۵	۷۰	ع	ز	۴۰	م	ب	۱۰	۱۰
۱۰۱	ج	۷۱	عا	۵	۴۱	ما	ز	۱۱	۱۱
۱۰۲	ز	۷۲	عب	ب	۴۲	مب	د	۱۲	۱۲
۱۰۳	د	۷۳	مع	و	۴۳	مج	ا	۱۳	۱۳
۱۰۴	ب	۷۴	عد	د	۴۴	مد	و	۱۴	۱۴
۱۰۵	و	۷۵	عه	ا	۴۵	مه	ج	۱۵	۱۵
۱۰۶	د	۷۶	عو	و	۴۶	مو	ا	۱۶	۱۶
۱۰۷	ا	۷۷	عز	ج	۴۷	مز	۵	۱۷	۱۷
۱۰۸	۵	۷۸	مع	ز	۴۸	مج	ب	۱۸	۱۸
۱۰۹	ج	۷۹	عط	۵	۴۹	مظ	ز	۱۹	۱۹
۱۱۰	ز	۸۰	ف	ب	۵۰	ن	د	۲۰	۲۰
۱۱۱	د	۸۱	فا	و	۵۱	نا	ا	۲۱	۲۱
۱۱۲	ب	۸۲	فب	د	۵۲	نب	و	۲۲	۲۲
۱۱۳	و	۸۳	فج	ا	۵۳	نج	ج	۲۳	۲۳
۱۱۴	ج	۸۴	فد	۵	۵۴	ند	ز	۲۴	۲۴
۱۱۵	ا	۸۵	فه	ج	۵۵	نه	۵	۲۵	۲۵
۱۱۶	۵	۸۶	فو	ز	۵۶	نز	ب	۲۶	۲۶
۱۱۷	ج	۸۷	فز	۵	۵۷	نز	ز	۲۷	۲۷
۱۱۸	ز	۸۸	مع	ب	۵۸	مج	د	۲۸	۲۸
۱۱۹	د	۸۹	فط	و	۵۹	مظ	ا	۲۹	۲۹
۱۲۰	ب	۹۰	ص	د	۶۰	س	و	۳۰	۳۰

سجری

ز	قفا ۱۸۱	ب	قفا ۱۸۱	د	قفا ۱۸۱	ز	قفا ۱۸۱
ر	قغب ۱۸۲	و	قغب ۱۸۲	ا	قغب ۱۸۲	ج	قغب ۱۸۲
ب	قفع ۱۸۳	د	قفع ۱۸۳	و	قفع ۱۸۳	ا	قفع ۱۸۳
و	ققد ۱۸۴	ا	ققد ۱۸۴	ج	ققد ۱۸۴	و	ققد ۱۸۴
ج	قغه ۱۸۵	ه	قغه ۱۸۵	ز	قغه ۱۸۵	ب	قغه ۱۸۵
ا	قغو ۱۸۶	ج	قغو ۱۸۶	ه	قغو ۱۸۶	ز	قغو ۱۸۶
ه	قغز ۱۸۷	ز	قغز ۱۸۷	ب	قغز ۱۸۷	ر	قغز ۱۸۷
ج	قفع ۱۸۸	ه	قفع ۱۸۸	ز	قفع ۱۸۸	ب	قفع ۱۸۸
ز	ققد ۱۸۹	ب	ققد ۱۸۹	د	ققد ۱۸۹	ا	ققد ۱۸۹
د	ققس ۱۹۰	و	ققس ۱۹۰	ا	ققس ۱۹۰	ج	ققس ۱۹۰
ب	ققسا ۱۹۱	ر	ققسا ۱۹۱	و	ققسا ۱۹۱	ا	ققسا ۱۹۱
و	قغب ۱۹۲	ا	قغب ۱۹۲	ج	قغب ۱۹۲	و	قغب ۱۹۲
ج	قفع ۱۹۳	ه	قفع ۱۹۳	ز	قفع ۱۹۳	ب	قفع ۱۹۳
ا	ققد ۱۹۴	ج	ققد ۱۹۴	ه	ققد ۱۹۴	ز	ققد ۱۹۴
ه	قغه ۱۹۵	ز	قغه ۱۹۵	ب	قغه ۱۹۵	ر	قغه ۱۹۵
ج	قغو ۱۹۶	ه	قغو ۱۹۶	ز	قغو ۱۹۶	ب	قغو ۱۹۶
ز	قغز ۱۹۷	ب	قغز ۱۹۷	و	قغز ۱۹۷	ر	قغز ۱۹۷
ر	قفع ۱۹۸	و	قفع ۱۹۸	ب	قفع ۱۹۸	ج	قفع ۱۹۸
ب	ققد ۱۹۹	ا	ققد ۱۹۹	و	ققد ۱۹۹	ا	ققد ۱۹۹
و	ققس ۲۰۰	ا	ققس ۲۰۰	ج	ققس ۲۰۰	و	ققس ۲۰۰
ج	ققسا ۲۰۱	ه	ققسا ۲۰۱	ا	ققسا ۲۰۱	ب	ققسا ۲۰۱
ا	قغب ۲۰۲	ج	قغب ۲۰۲	ه	قغب ۲۰۲	ز	قغب ۲۰۲
ه	قفع ۲۰۳	ز	قفع ۲۰۳	ب	قفع ۲۰۳	ر	قفع ۲۰۳
ب	ققد ۲۰۴	د	ققد ۲۰۴	ر	ققد ۲۰۴	ا	ققد ۲۰۴
ز	قغه ۲۰۵	ب	قغه ۲۰۵	و	قغه ۲۰۵	و	قغه ۲۰۵
د	قغو ۲۰۶	و	قغو ۲۰۶	ا	قغو ۲۰۶	ج	قغو ۲۰۶
ب	قغز ۲۰۷	د	قغز ۲۰۷	و	قغز ۲۰۷	ا	قغز ۲۰۷
و	قفع ۲۰۸	ا	قفع ۲۰۸	ج	قفع ۲۰۸	ه	قفع ۲۰۸
ج	ققد ۲۰۹	ه	ققد ۲۰۹	د	ققد ۲۰۹	ب	ققد ۲۰۹
ا	ققس ۲۱۰	ج	ققس ۲۱۰	ه	ققس ۲۱۰	ز	ققس ۲۱۰

هفت هفت طرح کرد تا مدخل سال معلوم شود. برای تعیین مدخل ماههای دیگر باید از ماه محرم تا ماه مطلوب را تعداد نموده برای ماههای تامه فرد (۲) و برای ماههای زوج (۱) در نظر گرفته بر شماره مدخل سال اضافه نمود و حاصل را هفت، هفت طرح کرد آنچه باقیمانده است مدخل ماه مطلوب را به دست خواهد داد. (جدول ۶).

مدخل ماههای عربی

د	ج	ب	ا	ز	و	هـ	محرم
و	هـ	د	ج	ب	ا	ر	صفر
ز	و	هـ	د	ج	ب	ا	ربیع الأول
ب	ا	ر	و	هـ	د	ج	ربیع الآخر
ج	ب	ا	ز	و	هـ	د	جمادی الأول
هـ	د	ج	ب	ا	ر	و	جمادی الآخر
و	هـ	د	ج	ب	ا	ر	رجب
ا	ز	و	هـ	د	ج	ب	شعبان
ب	ا	ز	و	هـ	د	ج	رمضان
د	ج	ب	ا	ز	و	هـ	شوال
هـ	د	ج	ب	ا	ر	و	ذی قعدة
ر	و	هـ	د	ج	ب	ا	ذی حجة

استخراج مدخل تقویم جلالی: ما تعیین روزنوروز را در روزهای هفته بر اساس تقویم جلالی قبلاً نگاشته ایم و در گفتار: «قانون تحویل تواریخ به همدیگر» نیز از اصول آن سخن گفتیم، در این جا منظور ما معلوم کردن اوایل سالها و کیسه ها از طریق جدولی است که در زیجها معمول است^{۴۹} چنانکه برای تقویم هجری قمری یک دوره ۲۱۰ ساله اختراع کرده اند برای تقویم شمسی جلالی نیز در زیج سیصدسال را از اول تاریخ انتخاب کرده مدخل سالها را در جدولی قرار می دهند همچنین در جدول ضمیمه کیسه ها را می آورند. برای حساب تقویم جلالی باید از یک تقویم معلومی کمک گرفت. اگر تقویمی معلوم باشد و از روی آن بخواهند تقویم جلالی را معلوم کنند دستور کار بدین شرح است: ۱- آن تقویم را تبدیل به ایام می کنند (بسط تاریخ): ۲- مابین التواریخ را از آن کم می کنند، ۳- باقی روزها را بر ۳۶۵ قسمت می کنند، ۴- خارج قسمت رابه جدول کبائس می برند اگر عددی معادل آن بود می گیرند و یا اولین عدد بزرگتر ازین خارج قسمت را پیدا می کنند، ۵- اعداد به دست آمده از کبائس را از عدد ایام باقیمانده کم می کنند (خارج قسمت از سالهای تامه باشد و ایام باقی از سالهای ناقصه) ۶- ایام باقی را که از سال ناقصه حساب می کنیم بر ۳۰ بخش می کنیم تا ماههای تامه از سال ناقصه حاصل شود باقی روزها از ماه ناقصه است^{۵۰}.

استخراج تقویم شمسی

دانشمندان نجوم و ریاضی پس از سالهای متمادی و مطالعات ممتد در حساب هفته ها و ماههای سال شمسی توانسته اند چگونگی روابط حاکم و قوانین ریاضی موجود در ایام هفته و ماههای سال را کشف کنند و در نتیجه فرمول محاسبات زمان و اصول تقویم نگاری را در اختیار ما بگذارند و ما امروز به طریق سهل و ساده می توانیم تقویم سالهای شمسی را استخراج کنیم از موضوعاتی که در استخراج تقویم برای مقوم کمک می کند پیش بینی مدخل یا آغاز ماهها از لحاظ ایام هفته است البته اگر سالهای شمسی ۳۶۵ روز تمام بود و خرده ایام (۵ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۴۹ ثانیه) نداشت، روز اول سال یا مدخل فروردین ماه بر حسب روزهای هفته در هر هفت سال یکبار تکرار می شد، یعنی سالی که اول فروردین بفرض روز شنبه بود بعد از هفت سال دوباره اولین روز فروردین ماه روز شنبه می شد، اما از آنجایی که مدت زمان یک سال خورشیدی ۳۶۵ روز و تقریباً $\frac{1}{4}$ روز است در نتیجه در هر چهار سال (بعضاً در پنج سال) ایام

۴۹- این جدول تحت شماره ۷ و ۸ ضمیمه این مقاله است.

۵۰- رک: زیج ایلخانی و زیج رحیمی.

جدول ۸- اعداد کبایس جلالی

ا	ب	ج	ر	ه	و
۲	۶	۱۰	۱۴	۱۸	۲۲
ز	ح	ط	ع	یا	یب
۲۶	۳۱	۳۵	۳۹	۴۳	۴۷
حج	یه	یه	یز	یز	یح
۵۱	۵۵	۵۹	۶۴	۶۸	۷۲
یظ	ک	کا	کب	کج	که
۷۵	۸۰	۸۴	۸۸	۹۲	۹۷
که	کو	کز	کح	کط	ل
۱۰۱	۱۰۵	۱۰۹	۱۱۳	۱۱۷	۱۲۱
لا	لب	لج	له	له	لو
۱۲۵	۱۳۰	۱۳۴	۱۳۸	۱۴۲	۱۴۶
لز	لح	لط	لم	ما	مب
۱۵۰	۱۵۴	۱۵۸	۱۶۳	۱۶۷	۱۷۱
مج	مد	مه	مو	مز	مح
۱۷۵	۱۷۹	۱۸۳	۱۸۷	۱۹۱	۱۹۶
مط	ن	نا	نب	نخ	ند
۲۰۰	۲۰۴	۲۰۸	۲۱۱	۲۱۶	۲۲۰
نه	نو	نز	نخ	نط	س
۲۲۵	۲۲۹	۲۳۳	۲۳۷	۲۴۱	۲۴۵
سا	سب	سج	سد	سه	سو
۲۴۵	۲۵۳	۲۵۸	۲۶۲	۲۶۶	۲۷۰
سز	سح	سط	ع	عا	عب
۲۷۴	۲۷۸	۲۸۲	۲۸۶	۲۸۱	۲۹۵
عج	عج	عج	عج	عج	عج
۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰

یک سال خورشیدی ۳۶۶ روز می شود و ما آن را کیسه می گوئیم، این امر سبب شده است که تکرار مدخل سالها به جای هر هفت سال در هر ۲۸ سال صورت پذیرد، یعنی در هر ۲۸ سال یکبار دور شمس به روزی و به ساعتی بر می گردد که در ۲۸ سال پیش بوده است و این حاصل ضرب 4×7 است^{۵۱}. با استفاده از این خاصیت می توانیم جدولی برای تنظیم تقویم شمسی تهیه کنیم و استخراج تقویم کنیم. بعد از آشنایی با قانون حاکم بر سیر متناوب ماههای سال شمسی، موضوع دیگری جلب توجه می کند آن عبارت است از رابطه موجود در میان ماههای شمسی فعلی یعنی همیشه فروردین با اسفند-اردیبهشت با دی-خرداد با آبان-مرداد با بهمن و شهریور با آذر در مدخل با هم برابرند و ماههای جفت و مزدوج نامیده می شوند، روز اول اسفندماه با روز اول فروردین ماه یکی است همین طور اول اردیبهشت با اول دیماه و الخ یکی اند. بفرض اگر اول اسفندماه روز شنبه باشد حتماً اول فروردین ماه نیز در همان سال شنبه خواهد بود و اگر اول خردادماه بفرض پنجشنبه بود اول آبانماه نیز پنجشنبه خواهد بود اما دو ماه تیر و مهر از این خاصیت مستثنا هستند بنابراین این دو ماه را ماههای «مفرد» نامند باید متوجه بود که در هر سال این حالت عوض می شود. وجود این خاصیت در استخراج تقویم کمکی دیگر به مقوم کرده است بعد از این موضوع (اعداد ثابت ماهها) مطرح می شود.

اعداد ثابت ماههای شمسی: هریک از ماههای زوج و یا فرد سال شمسی دارای یک عدد ثابت بخصوص می باشند که با عوض شدن سال این اعداد نیز تغییر پیدا می کنند برای آگاهی به عدد ثابت هر سال باید ابتدا اولین روز آغاز سال و یا مدخل نوروز را بدانیم. چون قبلاً از طرز آگاهی به روز نوروز سخن گفته ایم تکرار آن ضرورت ندارد، وقتی که مدخل سال یا مدخل فروردین ماه و یا نوروز را به دست آوریم از روی آن عدد ثابت سال را پیدا می کنیم. اگر روز اول سال را «A» بخوانیم و عدد ثابت را «X»، همیشه این نسبت برقرار است: $X = A - 1$ شماره ایام هفته در کلیه تقویمها قراردادی و یکنواخت است: شنبه (۰)، یکشنبه (۱)، دوشنبه (۲)، سه شنبه (۳)، چهارشنبه (۴)، پنجشنبه (۵) و جمعه (۶) می باشد. با این عمل مثلاً سال ۱۳۶۲ که مدخل یا نوروز آن که دوشنبه یعنی ۲ است عدد ثابت آن عبارت خواهد بود از: $X = 2 - 1 = 1$

عدد ثابت ماههای خورشیدی عبارت است از کوچکترین عددی که اگر آن عدد را با شماره روز مورد نظر جمع کنیم و مجموع را بر هفت تقسیم کنیم باقیمانده ای که به دست می آید عدد آن

جدول ۹

اعداد ثابت نوروز	شهریور	مهر	آذر	مرداد	شهر	اردیبهشت	فروردین	حدول تقویم شمسی			
								شماره روزهای ماه			
۰	۲	۰	۴	۱	۵	۲۰	۶	۷	۱۴	۲۱	۲۸
۱	۴	۱	۵	۲	۶	۳	۰	۸	۱۵	۲۲	۲۹
۲	۵	۲	۶	۳	۰	۴	۱	۹	۱۶	۲۳	۳۰
۳	۶	۳	۰	۴	۱	۵	۲	۱۰	۱۷	۲۴	۳۱
۴	۰	۴	۱	۵	۲	۶	۳	۱۱	۱۸	۲۵	
۵	۱	۵	۲	۶	۳	۰	۴	۱۲	۱۹	۲۶	
۶	۲	۶	۳	۰	۴	۱	۵	۱۳	۲۰	۲۷	

نام روز هفته مربوطه‌ای است که توسط آن شماره روز ماه مشخص می‌گردد^{۵۲}. وقتی عدد ثابت مربوط به فروردین و اسفند تعیین شد به تمام روزهای این دو ماه از نظر نام روزهای هفته آگاهی پیدا خواهد شد. مثلاً اگر بخواهیم بدانیم ۲۰ فروردین ماه چه روزی است، عمل ما چنین خواهد بود $21 = 1 + 20$ و $21 \div 7 = 0$ یعنی روز مربوطه به اضافه عدد ثابت فروردین ماه ۶۲ بخش بر هفته. چون باقیمانده بخش صفر شد پس بیستم فروردین ماه شنبه است. اگر ما این اعداد ثابت مربوط به ماهها را در اختیار داشته باشیم می‌توانیم تمام روزهای آن سال را از نظر روزهای هفته و تاریخ روز مشخص نماییم. منجمین برای این کار جدولی ترتیب داده‌اند: (جدول ۹):

طرز استفاده از این جدول با حل یک مسأله و یا آوردن مثالی روشن می‌شود، مثال- می‌خواهیم بدانیم «۱۵» اردیبهشت سال ۱۳۶۲ چه روزی از روزهای هفته است. با استفاده از ستون اول از ستون ماه اردیبهشت خطی عمود به سمت پایین رسم می‌کنیم و خطی نیز از ستون اعداد ثابت نوروزی یعنی از خانه شماره (۱) (چون قبلاً پیدا کرده‌ایم که عدد ثابت یا عدد نوروزی یک است) به سمت راست رسم می‌کنیم این دو خط همدیگر را در خانه (۳) یعنی زیر ستون اردیبهشت ماه قطع می‌کنند پس عدد ثابت اردیبهشت و دیماه ۶۲ عدد (۳) می‌باشد. در مرحله ثانی از ستونی که اول آن با عدد سه شروع شده یعنی ستون دوم از سمت چپ زیر ستون مهرماه خطی به سمت پایین عمود رسم می‌کنیم و از ستون شماره روزهای ماه از خانه ۱۵ نیز خطی افقی به سمت چپ می‌کشیم این دو خط همدیگر را در خانه‌ای که عدد (۴) در آن است قطع می‌کنند این عدد چهار نشان دهنده روز چهارشنبه است پس پانزدهم اردیبهشت روز چهارشنبه خواهد بود البته طریق دیگری هم وجود دارد^{۵۳} ولی به همین قدر بسنده می‌کنیم.

۵۲ - محمدرضا صیاد، «چند تقویم ایرانی» یادنامه نخستین سمینار ستاره‌شناسی ایران، در دانشگاه آذربایجان (تبریز)

گردآوری موجد اردبیلی، (تبریز ۱۳۵۳)، ص ۱۰۲.

۵۳ - رک، تقی ریاحی مسأله کبیسه‌های جلالی، جدول ص ۲۰.

بخش پنجم

جداول تطبیق سالهای هجری شمسی

با سالهای هجری قمری و میلادی

هجری شمسی : ۱ - ۴۰ ، میلادی : ۶۲۲ - ۶۶۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱	۱	۶۲۲	۲۱	۲۱ ك	۶۴۲
۲ ك	۲ ك	۶۲۳	۲۲	۲۲	۶۴۳
۳	۳	۶۲۴ ك	۲۳	۲۳	۶۴۴ ك
۴ ك	۴	۶۲۵	۲۴ ك	۲۴ ك	۶۴۵
۵	۵ ك	۶۲۶	۲۵	۲۵	۶۴۶
۶	۶	۶۲۷	۲۶	۲۶ ك	۶۴۷
۷	۷ ك	۶۲۸ ك	۲۷	۲۷	۶۴۸ ك
۸ ك	۸	۶۲۹	۲۸ ك	۲۹ ك	۶۴۹
۹	۹	۶۳۰	۲۹	۳۰	۶۵۰
۱۰	۱۰ ك	۶۳۱	۳۰	۳۱	۶۵۱
۱۱	۱۱	۶۳۲ ك	۳۱	۳۲ ك	۶۵۲ ك
۱۲ ك	۱۲	۶۳۳	۳۲ ك	۳۳	۶۵۳
۱۳	۱۳ ك	۶۳۴	۳۳	۳۴	۶۵۴
۱۴	۱۴	۶۳۵	۳۴	۳۵ ك	۶۵۵
۱۵	۱۵	۶۳۶ ك	۳۵	۳۶	۶۵۶ ك
۱۶ ك	۱۶ ك	۶۳۷	۳۶ ك	۳۷ ك	۶۵۷
۱۷	۱۷	۶۳۸	۳۷	۳۸	۶۵۸
۱۸	۱۸ ك	۶۳۹	۳۸	۳۹	۶۵۹
۱۹	۱۹	۶۴۰ ك	۳۹	۴۰ ك	۶۶۰ ك
۲۰ ك	۲۰	۶۴۱	۴۰ ك	۴۱	۶۶۱

ك - علامت سالهای کبیسه است

هجری شمسی : ۴۱ - ۸۱ ، میلادی : ۶۶۲ - ۷۰۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۴۱	۴۲	۶۶۲	۶۱	۶۲	۶۸۲
۴۲	۴۳ ك	۶۶۳	۶۲	۶۴	۶۸۳
۴۳	۴۴	۶۶۴ ك	۶۳	۶۵ ك	۶۸۴ ك
۴۴ ك	۴۵	۶۶۵	۶۴ ك	۶۶	۶۸۵
۴۵	۴۶ ك	۶۶۶	۶۵	۶۷ ك	۶۸۶
۴۶	۴۷	۶۶۷	۶۶	۶۸	۶۸۷
۴۷	۴۸ ك	۶۶۸ ك	۶۷	۶۹	۶۸۸ ك
۴۸ ك	۴۹	۶۶۹	۶۸ ك	۷۰ ك	۶۸۹
۴۹	۵۰	۶۷۰	۶۹	۷۱	۶۹۰
۵۰	۵۱ ك	۶۷۱	۷۰	۷۲	۶۹۱
۵۱	۵۲	۶۷۲ ك	۷۱	۷۳ ك	۶۹۲ ك
۵۲ ك	۵۳	۶۷۳	۷۲ ك	۷۴	۶۹۳
۵۳	۵۴ ك	۶۷۴	۷۳	۷۵	۶۹۴
۵۴	۵۵	۶۷۵	۷۴	۷۶ ك	۶۹۵
۵۵	۵۶ ك	۶۷۶ ك	۷۵	۷۷	۶۹۶ ك
۵۶ ك	۵۷	۶۷۷	۷۶ ك	۷۸ ك	۶۹۷
۵۷	۵۸	۶۷۸	۷۷	۷۹	۶۹۸
۵۸	۵۹ ك	۶۷۹	۷۸	۸۰	۶۹۹
۵۹	۶۰	۶۸۰ ك	۷۹	۸۱ ك	۷۰۰ ك
۶۰ ك	۶۱	۶۸۱	۸۰ ك	۸۲	۷۰۱

هجری شمسی : ۸۱ - ۱۲۰ ، میلادی : ۷۰۲ - ۷۴۲

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۸۱	۸۳	۷۰۲	۱۰۱	۱۰۴	۷۲۲
۸۲ ك	۸۴ ك	۷۰۳	۱۰۲	۱۰۵	۷۲۳
۸۳	۸۵	۷۰۴ ك	۱۰۳	۱۰۶ ك	۷۲۴ ك
۸۴ ك	۸۶ ك	۷۰۵	۱۰۴ ك	۱۰۷	۷۲۵
۸۵	۸۷	۷۰۶	۱۰۵	۱۰۸ ك	۷۲۶
۸۶	۸۸	۷۰۷	۱۰۶	۱۰۹	۷۲۷
۸۷	۸۹ ك	۷۰۸ ك	۱۰۷	۱۱۰	۷۲۸ ك
۸۸ ك	۹۰	۷۰۹	۱۰۸ ك	۱۱۱ ك	۷۲۹
۸۹	۹۱	۷۱۰	۱۰۹	۱۱۲	۷۳۰
۹۰	۹۲ ك	۷۱۱	۱۱۰	۱۱۳	۷۳۱
۹۱	۹۳	۷۱۲ ك	۱۱۱	۱۱۴ ك	۷۳۲ ك
۹۲ ك	۹۴	۷۱۳	۱۱۲ ك	۱۱۵	۷۳۳
۹۳	۹۵ ك	۷۱۴	۱۱۳	۱۱۶ ك	۷۳۴
۹۴	۹۶	۷۱۵	۱۱۴	۱۱۷	۷۳۵
۹۵	۹۷ ك	۷۱۶ ك	۱۱۵	۱۱۸	۷۳۶ ك
۹۶ ك	۹۸	۷۱۷	۱۱۶ ك	۱۱۹ ك	۷۳۷
۹۷	۹۹	۷۱۸	۱۱۷	۱۲۰	۷۳۸
۹۸	۱۰۰ ك	۷۱۹	۱۱۸	۱۲۱	۷۳۹
۹۹	۱۰۱	۷۲۰ ك	۱۱۹	۱۲۲ ك	۷۴۰ ك
۱۰۰ ك	۱۰۲ ۱۰۳	۷۲۱	۱۲۰ ك	۱۲۳	۷۴۱

هجری شمسی: ۱۲۱ - ۱۶۱ ، میلادی: ۷۴۲ - ۷۸۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۲۱	۱۲۴	۷۴۲	۱۴۱	۱۴۵	۷۶۲
۱۲۲	ک ۱۲۵	۷۴۳	۱۴۲	ک ۱۴۶	۷۶۳
۱۲۳	۱۲۶	ک ۷۴۴	۱۴۳	۱۴۷	ک ۷۶۴
ک ۱۲۴	ک ۱۲۷	۷۴۵	ک ۱۴۴	۱۴۸	۷۶۵
۱۲۵	۱۲۸	۷۴۶	۱۴۵	ک ۱۴۹	۷۶۶
۱۲۶	۱۲۹	۷۴۷	۱۴۶	۱۵۰	۷۶۷
۱۲۷	ک ۱۳۰	ک ۷۴۸	۱۴۷	۱۵۱	ک ۷۶۸
ک ۱۲۸	۱۳۱	۷۴۹	ک ۱۴۸	ک ۱۵۲	۷۶۹
۱۲۹	۱۳۲	۷۵۰	۱۴۹	۱۵۳	۷۷۰
۱۳۰	ک ۱۳۳	۷۵۱	۱۵۰	۱۵۴	۷۷۱
۱۳۱	۱۳۴	ک ۷۵۲	۱۵۱	ک ۱۵۵	ک ۷۷۲
ک ۱۳۲	۱۳۵	۷۵۳	ک ۱۵۲	۱۵۶	۷۷۳
۱۳۳	ک ۱۳۶	۷۵۴	۱۵۳	ک ۱۵۷	۷۷۴
۱۳۴	۱۳۷	۷۵۵	۱۵۴	۱۵۸	۷۷۵
۱۳۵	ک ۱۳۸	ک ۷۵۶	۱۵۵	۱۵۹	ک ۷۷۶
ک ۱۳۶	۱۳۹	۷۵۷	ک ۱۵۶	ک ۱۶۰	۷۷۷
۱۳۷	۱۴۰	۷۵۸	۱۵۷	۱۶۱	۷۷۸
۱۳۸	ک ۱۴۱	۷۵۹	۱۵۸	۱۶۲	۷۷۹
۱۳۹	۱۴۲	ک ۷۶۰	۱۵۹	ک ۱۶۳	ک ۷۸۰
ک ۱۴۰	۱۴۳	۷۶۱	ک ۱۶۰	۱۶۴	۷۸۱
	ک ۱۴۴			۱۶۵	

هجری شمسی : ۱۶۱ - ۲۷۰ ، میلادی : ۷۸۲ - ۸۲۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۶۱	۱۶۶ ک	۷۸۲	۱۸۱	۱۸۶	۸۰۲
۱۶۲	۱۶۷	۷۸۳	۱۸۲	۱۸۷ ک	۸۰۳
۱۶۳	۱۶۸ ک	۷۸۴ ک	۱۸۳	۱۸۸	۸۰۴ ک
۱۶۴ ک	۱۶۹	۷۸۵	۱۸۴ ک	۱۸۹	۸۰۵
۱۶۵	۱۷۰	۷۸۶	۱۸۵	۱۹۰ ک	۸۰۶
۱۶۶	۱۷۱ ک	۷۸۷	۱۸۶	۱۹۱	۸۰۷
۱۶۷	۱۷۲	۷۸۸ ک	۱۸۷	۱۹۲	۸۰۸ ک
۱۶۸ ک	۱۷۳	۷۸۹	۱۸۸ ک	۱۹۳ ک	۸۰۹
۱۶۹	۱۷۴ ک	۷۹۰	۱۸۹	۱۹۴	۸۱۰
۱۷۰	۱۷۵	۷۹۱	۱۹۰	۱۹۵ ک	۸۱۱
۱۷۱	۱۷۶ ک	۷۹۰ ک	۱۹۱	۱۹۶	۸۱۲ ک
۱۷۲ ک	۱۷۷	۷۹۳	۱۹۲ ک	۱۹۷	۸۱۳
۱۷۳	۱۷۸	۷۹۴	۱۹۳	۱۹۸ ک	۸۱۴
۱۷۴	۱۷۹ ک	۷۹۵	۱۹۴	۱۹۹	۸۱۵
۱۷۵	۱۸۰	۷۹۶ ک	۱۹۵	۲۰۰	۸۱۶ ک
۱۷۶ ک	۱۸۱	۷۹۷	۱۹۶ ک	۲۰۱ ک	۸۱۷
۱۷۷	۱۸۲ ک	۷۹۸	۱۹۷	۲۰۲	۸۱۸
۱۷۸	۱۸۳	۷۹۹	۱۹۸	۲۰۳	۸۱۹
۱۷۹	۱۸۴	۸۰۰ ک	۱۹۹	۲۰۴ ک	۸۲۰ ک
۱۸۰ ک	۱۸۵ ک	۸۰۱	۲۰۰ ک	۲۰۵	۸۲۱
				۲۰۶ ک	

هجری شمسی : ۲۰۱ - ۲۴۰ ، میلادی : ۸۲۲ - ۸۶۲

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۲۰۱	۲۰۷	۸۲۲	۲۲۱	۲۲۷	۸۴۲
۲۰۲	۲۰۸	۲۲	۲۲۲	۲۲۸ ك	۸۴۳
۲۰۳	۲۰۹ ك	۸۲۴ ك	۲۲۳	۲۲۹	۸۴۴ ك
۲۰۴ ك	۲۱۰	۸۲۵	۲۲۴ ك	۲۳۰	۸۴۵
۲۰۵	۲۱۱	۸۲۶	۲۲۵	۲۳۱ ك	۸۴۶
۲۰۶	۲۱۲ ك	۸۲۷	۲۲۶	۲۳۲	۸۴۷
۲۰۷	۲۱۳ ك	۸۲۸ ك	۲۲۷	۲۳۳	۸۴۸ ك
۲۰۸ ك	۲۱۴	۸۲۹	۲۲۸ ك	۲۳۴ ك	۸۴۹
۲۰۹	۲۱۵ ك	۷۳۰	۲۲۹	۲۳۵	۸۵۰
۲۱۰	۲۱۶	۸۳۱	۲۳۰	۲۳۶ ك	۸۵۱
۲۱۱	۲۱۷ ك	۸۳۲ ك	۲۳۱	۲۳۷	۸۵۲ ك
۲۱۲ ك	۲۱۸	۸۳۳	۲۳۲ ك	۲۳۸	۸۵۳
۲۱۳	۲۱۹	۸۳۴	۲۳۳	۲۳۹ ك	۸۵۴
۲۱۴	۲۲۰ ك	۸۳۵	۲۳۴	۲۴۰	۸۵۵
۲۱۵	۲۲۱	۸۳۶ ك	۲۳۵	۲۴۱	۸۵۶ ك
۲۱۶ ك	۲۲۲	۸۳۷	۲۳۶ ك	۲۴۲ ك	۸۵۷
۲۱۷	۲۲۳ ك	۸۳۸	۲۳۷	۲۴۳	۸۵۸
۲۱۸	۲۲۴	۸۳۹	۲۳۸	۲۴۴	۸۵۹
۲۱۹	۲۲۵	۸۴۰ ك	۲۳۹	۲۴۵ ك	۸۶۰ ك
۲۲۰ ك	۲۲۶ ك	۸۴۱	۲۴۰ ك	۲۴۶	۸۶۱
				۲۴۷	

هجری شمسی : ۲۴۱ - ۲۸۰ ، میلادی : ۸۶۲ - ۹۰۲

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۲۴۱	۲۴۸	۸۶۲	۲۶۱	۲۶۹ ك	۸۸۲
۲۴۲	۲۴۹	۸۶۳	۲۶۲	۲۷۰	۸۸۳
۲۴۳	۱۵۰ ك	۸۶۴ ك	۲۶۳	۲۷۱	۸۸۴ ك
۲۴۴ ك	۲۵۱	۸۶۵	۲۶۴ ك	۲۷۲ ك	۸۸۵
۲۴۵	۲۵۲	۸۶۶	۲۶۵	۲۷۳	۸۸۶
۲۴۶	۲۵۳ ك	۸۶۷	۲۶۶	۲۷۴	۸۸۷
۲۴۷	۲۵۴	۸۶۸ ك	۲۶۷	۲۷۵ ك	۸۸۸ ك
۲۴۸ ك	۲۵۵	۸۶۹	۲۶۸ ك	۲۷۶	۸۸۹
۲۴۹	۲۵۶ ك	۸۷۰	۲۶۹	۲۷۷ ك	۸۹۰
۲۵۰	۲۵۷	۸۷۱	۲۷۰	۲۷۸	۸۹۱
۲۵۱	۲۵۸ ك	۸۷۲ ك	۲۷۱	۲۷۹	۸۹۲ ك
۲۵۲ ك	۲۵۹	۸۷۳	۲۷۲ ك	۲۸۰ ك	۸۹۳
۲۵۳	۲۶۰	۸۷۴	۲۷۳	۲۸۱	۸۹۴
۲۵۴	۲۶۱ ك	۸۷۵	۲۷۴	۲۸۲	۸۹۵
۲۵۵	۲۶۲	۸۷۶ ك	۲۷۵	۲۸۳ ك	۸۹۶ ك
۲۵۶	۲۶۳	۸۷۷	۲۷۶ ك	۲۸۴	۸۹۷
۲۵۷	۲۶۴ ك	۸۷۸	۲۷۷	۲۸۵	۸۹۸
۲۵۸	۲۶۵	۸۷۹	۲۷۸ ك	۲۸۶ ك	۸۹۹
۲۵۹	۲۶۶ ك	۸۸۰ ك	۲۷۹	۲۸۷	۹۰۰ ك
۲۶۰ ك	۲۶۷	۸۸۱	۲۸۰	۲۸۸ ك	۹۰۱

هجری شمسی : ۲۸۱ - ۳۲۰ ، میلادی : ۹۰۲ - ۹۴۲

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۲۸۱	۲۸۹	۹۰۲	۳۰۱	۳۱۰ ك	۹۲۲
۲۸۲	۲۹۰	۹۰۳	۳۰۲	۳۱۱	۹۲۳
۲۸۳	۲۹۱ ك	۹۰۴ ك	۳۰۳	۳۱۲	۹۲۴ ك
۲۸۴ ك	۲۹۲	۹۰۵	۳۰۴ ك	۳۱۳ ك	۹۲۵
۲۸۵	۲۹۳	۹۰۶	۳۰۵	۳۱۴	۹۲۶
۲۸۶	۲۹۴ ك	۹۰۷	۳۰۶	۳۱۵	۹۲۷
۲۸۷	۲۹۵	۹۰۸ ك	۳۰۷	۳۱۶ ك	۹۲۸ ك
۲۸۸ ك	۲۹۶ ك	۹۰۹	۳۰۸ ك	۳۱۷	۹۲۹
۲۸۹	۲۹۷	۹۱۰	۳۰۹	۳۱۸ ك	۹۳۰
۲۹۰	۲۹۸	۹۱۱	۳۱۰	۳۱۹	۹۳۱
۲۹۱	۲۹۹ ك	۹۱۲ ك	۳۱۱	۳۲۰	۹۳۲ ك
۲۹۲ ك	۳۰۰	۹۱۳	۳۱۲ ك	۳۲۱ ك	۹۳۳
۲۹۳	۳۰۱	۹۱۴	۳۱۳	۳۲۲	۹۳۴
۲۹۴	۳۰۲ ك	۹۱۵	۳۱۴	۳۲۳	۹۳۵
۲۹۵	۳۰۳	۹۱۶ ك	۳۱۵	۳۲۴ ك	۹۳۶ ك
۲۹۶ ك	۳۰۴	۹۱۷	۳۱۶ ك	۳۲۵	۹۳۷
۲۹۷	۳۰۵ ك	۹۱۸	۳۱۷	۳۲۶ ك	۹۳۸
۲۹۸	۳۰۶	۹۱۹	۳۱۸ ك	۳۲۷	۹۳۹
۲۹۹	۳۰۷ ك	۹۲۰ ك	۳۱۹	۳۲۸	۹۴۰ ك
۳۰۰ ك	۳۰۸	۹۲۱	۳۲۰	۳۲۹ ك	۹۴۱
	۳۰۹			۳۳۰	

هجری شمسی: ۳۲۱ - ۳۶۰ ، میلادی: ۹۴۲-۹۸۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۳۲۱	۳۳۱	۹۴۲	۳۴۱	۳۵۱ ك	۹۶۲
۳۲۲	۳۳۲ ك	۹۴۳	۳۴۲	۳۵۲	۹۶۳
۳۲۳	۳۳۳	۹۴۴ ك	۳۴۳	۳۵۳	۹۶۴ ك
۳۲۴ ك	۳۳۴	۹۴۵	۳۴۴ ك	۳۵۴ ك	۹۶۵
۳۲۵	۳۳۵ ك	۹۴۶	۳۴۵	۳۵۵	۹۶۶
۳۲۶	۳۳۶	۹۴۷	۳۴۶	۳۵۶	۹۶۷
۳۲۷	۳۳۷ ك	۹۴۸ ك	۳۴۷	۳۵۷	۹۶۸ ك
۳۲۸ ك	۳۳۸	۹۴۹	۳۴۸ ك	۳۵۸	۹۶۹
۳۲۹	۳۳۹	۹۵۰	۳۴۹	۳۵۹ ك	۹۷۰
۳۳۰	۳۴۰ ك	۹۵۱	۳۵۰	۳۶۰	۹۷۱
۳۳۱	۳۴۱	۹۵۲ ك	۳۵۱	۳۶۱	۹۷۲ ك
۳۳۲ ك	۳۴۲	۹۵۳	۳۵۲ ك	۳۶۲ ك	۹۷۳
۳۳۳	۳۴۳ ك	۹۵۴	۳۵۳	۳۶۳	۹۷۴
۳۳۴	۳۴۴	۹۵۵	۳۵۴	۳۶۴	۹۷۵
۳۳۵	۳۴۵	۹۵۶ ك	۳۵۵	۳۶۵ ك	۹۷۶ ك
۳۳۶ ك	۳۴۶ ك	۹۵۷	۳۵۶ ك	۳۶۶	۹۷۷
۳۳۷	۳۴۷	۹۵۸	۳۵۷	۳۶۷ ك	۹۷۸
۳۳۸	۳۴۸ ك	۹۵۹	۳۵۸	۳۶۸	۹۷۹
۳۳۹	۳۴۹	۹۶۰ ك	۳۵۹	۳۶۹	۹۸۰ ك
۳۴۰ ك	۳۵۰	۹۶۱	۳۶۰ ك	۳۷۰ ك	۹۸۱
				۳۷۱	

هجری شمسی: ۳۶۱ - ۴۰۰، میلادی: ۹۸۲-۱۰۲۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۳۶۱	۳۷۲	۹۸۲	۳۸۱	۳۹۲ ك	۱۰۰۲
۳۶۲	۳۷۳ ك	۹۸۳	۳۸۲	۳۹۳	۱۰۰۳
۳۶۳	۳۷۴	۹۸۴ ك	۳۸۳	۳۹۴	۱۰۰۴ ك
۳۶۴ ك	۳۷۵	۹۸۵	۳۸۴ ك	۳۹۵ ك	۱۰۰۵
۳۶۵	۳۷۶ ك	۹۸۶	۳۸۵	۳۹۶	۱۰۰۶
۳۶۶	۳۷۷	۹۸۷	۳۸۶	۳۹۷	۱۰۰۷
۳۶۷	۳۷۸ ك	۹۸۸ ك	۳۸۷	۳۹۸	۱۰۰۸
۳۶۸ ك	۳۷۹	۹۸۹	۳۸۸ ك	۳۹۹ ك	۱۰۰۹
۳۶۹	۳۸۰	۹۹۰	۳۸۹	۴۰۰	۱۰۱۰
۳۷۰	۳۸۱ ك	۹۹۱	۳۹۰	۴۰۱	۱۰۱۱
۳۷۱	۳۸۲	۹۹۲ ك	۳۹۱	۴۰۲	۱۰۱۲ ك
۳۷۲ ك	۳۸۳	۹۹۳	۳۹۲ ك	۴۰۳ ك	۱۰۱۳
۳۷۳	۳۸۴ ك	۹۹۴	۳۹۳	۴۰۴	۱۰۱۴
۳۷۴	۳۸۵	۹۹۵	۳۹۴	۴۰۵	۱۰۱۵
۳۷۵	۳۸۶ ك	۹۹۶ ك	۳۹۵	۴۰۶ ك	۱۰۱۶ ك
۳۷۶ ك	۳۸۷	۹۹۷	۳۹۶ ك	۴۰۷	۱۰۱۷
۳۷۷	۳۸۸	۹۹۸	۳۹۷	۴۰۸ ك	۱۰۱۸
۳۷۸	۳۸۹ ك	۹۹۹	۳۹۸	۴۰۹	۱۰۱۹
۳۷۹	۳۹۰	۱۰۰۰ ك	۳۹۹	۴۱۰	۱۰۲۰ ك
۳۸۰ ك	۳۹۱	۱۰۰۱	۴۰۰ ك	۴۱۱ ك ۴۱۲	۱۰۲۱

هجری شمسی: ۴۰۱-۴۴۰ ، میلادی: ۱۰۲۲-۱۱۶۲

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۴۰۱	۴۱۳	۱۰۲۲	۴۲۱	۴۲۴	۱۰۴۲
۴۰۲	ک ۴۱۴	۱۰۲۳	۴۲۲	۴۲۵	۱۰۴۳
۴۰۳	۴۱۵	ک ۱۰۲۴	۴۲۳	ک ۴۲۶	۱۰۴۴
ک ۴۰۴	ک ۴۱۶	۱۰۲۵	ک ۴۲۴	۴۲۷	۱۰۴۵
۴۰۵	۴۱۷	۱۰۲۶	۴۲۵	ک ۴۲۸	۱۰۴۶
۴۰۶	۴۱۸	۱۰۲۷	۴۲۶	۴۲۹	۱۰۴۷
۴۰۷	ک ۴۱۹	ک ۱۰۲۸	۴۲۷	۴۴۰	ک ۱۰۴۸
ک ۴۰۸	۴۲۰	۱۰۲۹	ک ۴۲۸	ک ۴۴۱	۱۰۴۹
۴۰۹	۴۲۱	۱۰۳۰	۴۲۹	۴۴۲	۱۰۵۰
۴۱۰	ک ۴۲۲	۱۰۳۱	۴۳۰	۴۴۳	۱۰۵۱
۴۱۱	۴۲۳	ک ۱۰۳۲	۴۳۱	ک ۴۴۴	ک ۱۰۵۲
ک ۴۱۲	۴۲۴	۱۰۳۳	ک ۴۳۲	۴۴۵	۱۰۵۳
۴۱۳	ک ۴۲۵	۱۰۳۴	۴۳۳	ک ۴۴۶	۱۰۵۴
۴۱۴	۴۲۶	۱۰۳۵	۴۳۴	۴۴۷	۱۰۵۵
۴۱۵	ک ۴۲۷	ک ۱۰۳۶	۴۳۵	۴۴۸	ک ۱۰۵۶
ک ۴۱۶	۴۲۸	۱۰۳۷	ک ۴۳۶	ک ۴۴۹	۱۰۵۷
۴۱۷	۴۲۹	۱۰۳۸	۴۳۷	۴۵۰	۱۰۵۸
۴۱۸	ک ۴۳۰	۱۰۳۹	۴۳۸	۴۵۱	۱۰۵۹
۴۱۹	۴۳۱	ک ۱۰۴۰	۴۳۹	ک ۴۵۲	ک ۱۰۶۰
ک ۴۲۰	۴۳۲	۱۰۴۱	ک ۴۴۰	۴۵۳	۱۰۶۱
	ک ۴۳۳				

هجری شمسی: ۴۴۱-۴۸۱ ، میلادی: ۱۰۶۲-۱۱۰۲

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۴۴۱	۴۵۴	۱۰۶۲	۴۶۱	۴۷۵	۱۰۸۲
۴۴۲	ک ۴۵۵	۱۰۶۳	۴۶۲	ک ۴۷۶	۱۰۸۳
۴۴۳	۴۵۶	ک ۱۰۶۴	۴۶۳	۴۷۷	ک ۱۰۸۴
ک ۴۴۴	ک ۴۵۷	۱۰۶۵	ک ۴۶۴	۴۷۸	۱۰۸۵
۴۴۵	۴۵۸	۱۰۶۶	۴۶۵	ک ۴۷۹	۱۰۸۶
۴۴۶	۴۵۹	۱۰۶۷	۴۶۶	۴۸۰	۱۰۸۷
۴۴۷	ک ۴۶۰	ک ۱۰۶۸	۴۶۷	۴۸۱	ک ۱۰۸۸
ک ۴۴۸	۴۶۱	۱۰۶۹	ک ۴۶۸	ک ۴۸۲	۱۰۸۹
۴۴۹	۴۶۲	۱۰۷۰	۴۶۹	۴۸۳	۱۰۹۰
۴۵۰	ک ۴۶۳	۱۰۷۱	۴۷۰	۴۸۴	۱۰۹۱
۴۵۱	۴۶۴	ک ۱۰۷۲	۴۷۱	ک ۴۸۵	ک ۱۰۹۲
ک ۴۵۲	۴۶۵	۱۰۷۳	ک ۴۷۲	۴۸۶	۱۰۹۳
۴۵۳	۴۶۶	۱۰۷۴	۴۷۳	ک ۴۸۷	۱۰۹۴
۴۵۴	۴۶۷	۱۰۷۵	۴۷۴	۴۸۸	۱۰۹۵
۴۵۵	ک ۴۶۸	ک ۱۰۷۶	۴۷۵	۴۸۹	ک ۱۰۹۶
ک ۴۵۶	۴۶۹	۱۰۷۷	ک ۴۷۶	ک ۴۹۰	۱۰۹۷
۴۵۷	۴۷۰	۱۰۷۸	۴۷۷	ک ۴۹۱	۱۰۹۸
۴۵۸	ک ۴۷۱	۱۰۷۹	۴۷۸	۴۹۲	۱۰۹۹
۴۵۹	۴۷۲	ک ۱۰۸۰	۴۷۹	ک ۴۹۳	ک ۱۱۰۰
ک ۴۶۰	۴۷۳	۱۰۸۱	ک ۴۸۰	۴۹۴	۱۱۰۱
	ک ۴۷۴				

هجری شمسی: ۴۸۱-۵۲۰، میلادی: ۱۱۰۲-۱۱۴۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۴۸۱	۴۹۵	۱۱۰۲	۵۰۱	۵۱۶ ک	۱۱۲۲
۴۸۲	۴۹۶ ک	۱۱۰۳	۵۰۲	۵۱۷ ک	۱۱۲۳
۴۸۳	۴۹۷	۱۱۰۴ ک	۵۰۳	۵۱۸	۱۱۲۴ ک
۴۸۴ ک	۴۹۸	۱۱۰۵	۵۰۴ ک	۵۱۹	۱۱۲۵
۴۸۵	۴۹۹ ک	۱۱۰۶	۵۰۵	۵۲۰ ک	۱۱۲۶
۴۸۶	۵۰۰	۱۱۰۷	۵۰۶	۵۲۱	۱۱۲۷
۴۸۷	۵۰۱ ک	۱۱۰۸ ک	۵۰۷	۵۲۲	۱۱۲۸ ک
۴۸۸ ک	۵۰۲	۱۱۰۹	۵۰۸ ک	۵۲۳ ک	۱۱۲۹
۴۸۹	۵۰۳	۱۱۱۰	۵۰۹	۵۲۴	۱۱۳۰
۴۹۰	۵۰۴ ک	۱۱۱۱	۵۱۰	۵۲۵	۱۱۳۱
۴۹۱	۵۰۵	۱۱۱۲ ک	۵۱۱	۵۲۶ ک	۱۱۳۲ ک
۴۹۲ ک	۵۰۶	۱۱۱۳	۵۱۲ ک	۵۲۷	۱۱۳۳
۴۹۳	۵۰۷ ک	۱۱۱۴	۵۱۳	۵۲۸ ک	۱۱۳۴
۴۹۴	۵۰۸	۱۱۱۵	۵۱۴	۵۲۹	۱۱۳۵
۴۹۵	۵۰۹	۱۱۱۶ ک	۵۱۵	۵۳۰	۱۱۳۶ ک
۴۹۶ ک	۵۱۰ ک	۱۱۱۷	۵۱۶ ک	۵۳۱ ک	۱۱۳۷
۴۹۷	۵۱۱	۱۱۱۸	۵۱۷	۵۳۲	۱۱۳۸
۴۹۸	۵۱۲ ک	۱۱۱۹	۵۱۸	۵۳۳	۱۱۳۹
۴۹۹	۵۱۳	۱۱۲۰ ک	۵۱۹	۵۳۴ ک	۱۱۴۰ ک
۵۰۰ ک	۵۱۴	۱۱۲۱	۵۲۰ ک	۵۳۵	۱۱۴۱
	۵۱۵ ک			۵۳۶ ک	

هجری شمسی: ۵۲۱-۵۶۰، میلادی: ۱۱۴۲-۱۱۸۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۵۲۱	۵۳۷	۱۱۴۲	۵۴۱	۵۱۶ هـ	۱۱۶۲
۵۲۲	۵۳۸	۱۱۴۳	۵۴۲	۵۱۷ هـ	۱۱۶۳
۵۲۳	۵۳۹ ک	۱۱۴۴ ک	۵۴۳	۵۱۸	۱۱۶۴ ک
۵۲۴ ک	۵۴۰	۱۱۴۵	۵۴۴ ک	۵۱۹	۱۱۶۵
۵۲۵	۵۴۱	۱۱۴۶	۵۴۵	۵۲۰ هـ	۱۱۶۶
۵۲۶ ک	۵۴۲ ک	۱۱۴۷	۵۴۶	۵۲۱	۱۱۶۷
۵۲۷	۵۴۳	۱۱۴۸	۵۴۷	۵۲۲	۱۱۶۸ ک
۵۲۸ ک	۵۴۴	۱۱۴۹	۵۴۸ ک	۵۲۳ د	۱۱۶۹
۵۲۹	۵۴۵ ک	۱۱۵۰	۵۴۹	۵۲۴	۱۱۷۰
۵۳۰	۵۴۶	۱۱۵۱	۵۵۰	۵۲۵	۱۱۷۱
۵۳۱	۵۴۷ ک	۱۱۵۲ ک	۵۵۱	۵۲۶ هـ	۱۱۷۲ ک
۵۳۲ ک	۵۴۸	۱۱۵۳	۵۵۲ ک	۵۲۷	۱۱۷۳
۵۳۳	۵۴۹	۱۱۵۴	۵۵۳	۵۲۸ هـ	۱۱۷۴
۵۳۴	۵۵۰ ک	۱۱۵۵	۵۵۴	۵۲۹	۱۱۷۵
۵۳۵	۵۵۱	۱۱۵۶ ک	۵۵۵	۵۳۰	۱۱۷۶ ک
۵۳۶ ک	۵۵۲	۱۱۵۷	۵۵۶ د	۵۳۱ هـ	۱۱۷۷
۵۳۷	۵۵۳ ک	۱۱۵۸	۵۵۷	۵۳۲	۱۱۷۸
۵۳۸	۵۵۴	۱۱۵۹	۵۵۸	۵۳۳	۱۱۷۹
۵۳۹	۵۵۵	۱۱۶۰ ک	۵۵۹	۵۳۴ هـ	۱۱۸۰ ک
۵۴۰ ک	۵۵۶ ک	۱۱۶۱	۵۶۰ ک	۵۳۵ ۵۳۶ هـ	۱۱۸۱

هجری شمسی: ۵۶۱-۶۰۰، میلادی: ۱۱۸۲-۱۱۲۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۵۶۱	۵۷۷	۱۱۸۲	۵۸۱	۵۹۸	۱۲۰۲
۵۶۲	۵۷۸	۱۱۸۳	۵۸۲	۵۹۹ ک	۱۲۰۳
۵۶۳	۵۷۹	ک ۱۱۸۴	۵۸۳	۶۰۰	۱۲۰۴
ک ۵۶۴	ک ۵۸۰	۱۱۸۵	ک ۵۸۴	۶۰۱	۱۲۰۵
۵۶۵	۵۸۱	۱۱۸۶	۵۸۵	ک ۶۰۲	۱۲۰۶
۵۶۶	۵۸۲	۱۱۸۷	۵۸۶	۶۰۳	۱۲۰۷
۵۶۷	ک ۵۸۳	ک ۱۱۸۸	۵۸۷	۶۰۴	ک ۱۲۰۸
ک ۵۶۸	۵۸۴	۱۱۸۹	ک ۵۸۸	ک ۶۰۵	۱۲۰۹
۵۶۹	۵۸۵	۱۱۹۰	۵۸۹	۶۰۶	۱۲۱۰
۵۷۰	ک ۵۸۶	۱۱۹۱	۵۹۰	ک ۶۰۷	۱۲۱۱
۵۷۱	۵۸۷	ک ۱۱۹۲	۵۹۱	۶۰۸	ک ۱۲۱۲
ک ۵۷۲	ک ۵۸۸	۱۱۹۳	ک ۵۹۲	۶۰۹	۱۲۱۳
۵۷۳	۵۸۹	۱۱۹۴	۵۹۳	ک ۶۱۰	۱۲۱۴
۵۷۴	۵۹۰	۱۱۹۵	۵۹۴	۶۱۱	۱۲۱۵
۵۷۵	ک ۵۹۱	ک ۱۱۹۶	۵۹۵	۶۱۲	ک ۱۲۱۶
ک ۵۷۶	۵۹۲	۱۱۹۷	ک ۵۹۶	ک ۶۱۳	۱۲۱۷
۵۷۷	۵۹۳	۱۱۹۸	۵۹۷	۶۱۴	۱۲۱۸
۵۷۸	ک ۵۹۴	۱۱۹۹	۵۹۸	۶۱۵	۱۲۱۹
۵۷۹	۵۹۵	ک ۱۲۰۰	۵۹۹	ک ۶۱۶	ک ۱۲۲۰
ک ۵۸۰	ک ۵۹۶	۱۲۰۱	ک ۶۰۰	۶۱۷	۱۲۲۱
	۵۹۷			ک ۶۱۸	

هجری شمسی: ۶۰۱-۶۴۰، میلادی: ۱۲۲۲-۱۲۶۲

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۶۰۱	۶۱۹	۱۲۲۲	۶۲۱	۶۴۰ ك	۱۲۴۲
۶۰۲	۶۲۰	۱۲۲۳	۶۲۲	۶۴۱	۱۲۴۳
۶۰۳	۶۲۱ ك	۱۲۲۴ ك	۶۲۳	۶۴۲	۱۲۲۴
۶۰۴ ك	۶۲۲	۱۲۲۵	۶۲۴ ك	۶۴۳ ك	۱۲۴۵
۶۰۵	۶۲۳	۱۲۲۶	۶۲۵	۶۴۴	۱۲۴۶
۶۰۶	۶۲۴ ك	۱۲۲۷	۶۲۶	۶۴۵	۱۲۴۷
۶۰۷	۶۲۵	۱۲۲۸ ك	۶۲۷	۶۴۶ ك	۱۲۴۸ ك
۶۰۸ ك	۶۲۶ ك	۱۲۲۹	۶۲۸ ك	۶۴۷	۱۲۴۹
۶۰۹	۶۲۷	۱۲۳۰	۶۲۹	۶۴۸ ك	۱۲۵۰
۶۱۰	۶۲۸	۱۲۳۱	۶۳۰	۶۴۹	۱۲۵۱
۶۱۱	۶۲۹ ك	۱۲۳۲ ك	۶۳۱	۶۵۰	۱۲۵۲ ك
۶۱۲ ك	۶۳۰	۱۲۳۳	۶۳۲ ك	۶۵۱ ك	۱۲۵۳
۶۱۳	۶۳۱	۱۲۳۴	۶۳۳	۶۵۲	۱۲۵۴
۶۱۴	۶۳۲ ك	۱۲۳۵	۶۳۴	۶۵۳	۱۲۵۵
۶۱۵	۶۳۳	۱۲۳۶ ك	۶۳۵	۶۵۴ ك	۱۲۵۶ ك
۶۱۶ ك	۶۳۴	۱۲۳۷	۶۳۶ ك	۶۵۵	۱۲۵۷
۶۱۷	۶۳۵ ك	۱۲۳۸ ك	۶۳۷	۶۵۶ ك	۱۲۵۸
۶۱۸	۶۳۶	۱۲۳۹	۶۳۸	۶۵۷	۱۲۵۹
۶۱۹	۶۳۷ ك	۱۲۴۰ ك	۶۳۹	۶۵۸	۱۲۶۰ ك
۶۲۰ ك	۶۳۸ ۶۳۹	۱۲۴۱	۶۴۰	۶۵۹ ك	۱۲۶۱

هجری شمسی: ۶۴۱-۶۸۰ ، میلادی: ۱۲۶۲-۱۳۰۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۶۴۱	۶۶۰	۱۲۶۲	۶۶۱	۶۸۱ ك	۱۲۸۲
۶۴۲	۶۶۱	۱۲۶۳	۶۶۲	۶۸۲	۱۲۸۳
۶۴۳	۶۶۲ ك	۱۲۶۴ ك	۶۶۳	۶۸۳	۱۲۸۴ ك
۶۴۴ ك	۶۶۳	۱۲۶۵	۶۶۴ ك	۶۸۴ ك	۱۲۸۵
۶۴۵	۶۶۴	۱۲۶۶	۶۶۵	۶۸۵	۱۲۸۶
۶۴۶	۶۶۵ ك	۱۲۶۷	۶۶۶	۶۸۶ ك	۱۲۸۷
۶۴۷	۶۶۶	۱۲۶۸ ك	۶۶۷	۶۸۷	۱۲۸۸
۶۴۸ ك	۶۶۷ ك	۱۲۶۹	۶۶۸ ك	۶۸۸	۱۲۸۹
۶۴۹	۶۶۸	۱۲۷۰	۶۶۹	۶۸۹ ك	۱۲۹۰
۶۵۰	۶۶۹	۱۲۷۱	۶۷۰	۶۹۰	۱۲۹۱
۶۵۱	۶۷۰ ك	۱۲۷۲ ك	۶۷۱	۶۹۱	۱۲۹۲ ك
۶۵۲ ك	۶۷۱	۱۲۷۳	۶۷۲ ك	۶۹۲ ك	۱۲۹۳
۶۵۳	۶۷۲	۱۲۷۴	۶۷۳	۶۹۳	۱۲۹۴
۶۵۴	۶۷۳ ك	۱۲۷۵	۶۷۴	۶۹۴	۱۲۹۵
۶۵۵	۶۷۴	۱۲۷۶ ك	۶۷۵	۶۹۵ ك	۱۲۹۶ ك
۶۵۶ ك	۶۷۵	۱۲۷۷	۶۷۶ ك	۶۹۶	۱۲۹۷
۶۵۷	۶۷۶ ك	۱۲۷۸	۶۷۷	۶۹۷	۱۲۹۸
۶۵۸	۶۷۷	۱۲۷۹	۶۷۸	۶۹۸	۱۲۹۹
۶۵۹	۶۷۸ ك	۱۲۸۰ ك	۶۷۹	۶۹۹	۱۳۰۰
۶۶۰ ك	۶۷۹	۱۲۸۱	۶۸۰ ك	۷۰۰ ك	۱۳۰۱
	۶۸۰			۷۰۱	

هجری شمسی: ۶۸۱-۷۲۰ ، میلادی: ۱۳۰۲-۱۳۴۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۶۸۱	۷۰۲	۱۳۰۲	۷۰۱	۷۲۲ ك	۱۳۲۲
۶۸۲	۷۰۳ ك	۱۳۰۳	۷۰۲	۷۲۳	۱۳۲۳
۶۸۳	۷۰۴	۱۳۰۴ ك	۷۰۳	۷۲۴	۱۳۲۴ ك
۶۸۴ ك	۷۰۵	۱۳۰۵	۷۰۴ ك	۷۲۵ ك	۱۳۲۵
۶۸۵	۷۰۶ ك	۱۳۰۶	۷۰۵	۷۲۶	۱۳۲۶
۶۸۶	۷۰۷	۱۳۰۷	۷۰۶	۷۲۷ ك	۱۳۲۷
۶۸۷	۷۰۸ ك	۱۳۰۸ ك	۷۰۷	۷۲۸	۱۳۲۸
۶۸۸ ك	۷۰۹	۱۳۰۹	۷۰۸ ك	۷۲۹	۱۳۲۹
۶۸۹	۷۱۰	۱۳۱۰	۷۰۹	۷۳۰ ك	۱۳۳۰
۶۹۰	۷۱۱ ك	۱۳۱۱	۷۱۰	۷۳۱	۱۳۳۱
۶۹۱	۷۱۲	۱۳۱۲ ك	۷۱۱	۷۳۲	۱۳۳۲ ك
۶۹۲ ك	۷۱۳	۱۳۱۳	۷۱۲ ك	۷۳۳ ك	۱۳۳۳
۶۹۳	۷۱۴ ك	۱۳۱۴	۷۱۳	۷۳۴	۱۳۳۴
۶۹۴	۷۱۵	۱۳۱۵	۷۱۴	۷۳۵	۱۳۳۵
۶۹۵	۷۱۶ ك	۱۳۱۶ ك	۷۱۵	۷۳۶ ك	۱۳۳۶ ك
۶۹۶ ك	۷۱۷	۱۳۱۷	۷۱۶ ك	۷۳۷	۱۳۳۷
۶۹۷	۷۱۸	۱۳۱۸	۷۱۷	۷۳۸ ك	۱۳۳۸
۶۹۸	۷۱۹ ك	۱۳۱۹	۷۱۸	۷۳۹	۱۳۳۹
۶۹۹	۷۲۰	۱۳۲۰ ك	۷۱۹	۷۴۰	۱۳۴۰
۷۰۰ ك	۷۲۱	۱۳۲۱	۷۲۰ ك	۷۴۱ ك	۱۳۴۱
				۷۴۲	

هجری شمسی: ۷۲۱-۷۶۰، میلادی: ۱۲۴۲-۱۳۸۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۷۲۱	۷۴۳	۱۲۴۲	۷۴۱	۷۶۳ ك	۱۳۶۲
۷۲۲	۷۴۴ ك	۱۳۴۳	۷۴۲	۷۶۴	۱۳۶۳
۷۲۳	۷۴۵	۱۳۴۴ ك	۷۴۳	۷۶۵	۱۳۶۴ ك
۷۲۴ ك	۷۴۶ ك	۱۳۴۵	۷۴۴ ك	۷۶۶ ك	۱۳۶۵
۷۲۵	۷۴۷	۱۳۴۶	۷۴۵	۷۶۷	۱۳۶۶
۷۲۶	۷۴۸	۱۳۴۷	۷۴۶	۷۶۸ ك	۱۳۶۷
۷۲۷	۷۴۹ ك	۱۳۴۸ ك	۷۴۷	۷۶۹	۱۳۶۸ ك
۷۲۸ ك	۷۵۰	۱۳۴۹	۷۴۸ ك	۷۷۰	۱۳۶۹
۷۲۹	۷۵۱	۱۳۵۰	۷۴۹	۷۷۱ ك	۱۳۷۰
۷۳۰	۷۵۲ ك	۱۳۵۱	۷۵۰	۷۷۲	۱۳۷۱
۷۳۱	۷۵۳	۱۳۵۲ ك	۷۵۱	۷۷۳	۱۳۷۲ ك
۷۳۲ ك	۷۵۴	۱۳۵۳	۷۵۲ ك	۷۷۴ ك	۱۳۷۳
۷۳۳	۷۵۵ ك	۱۳۵۴	۷۵۳	۷۷۵	۱۳۷۴
۷۳۴	۷۵۶	۱۳۵۵	۷۵۴	۷۷۶ ك	۱۳۷۵
۷۳۵	۷۵۷ ك	۱۳۵۶ ك	۷۵۵	۷۷۷	۱۳۷۶ ك
۷۳۶ ك	۷۵۸	۱۳۵۷	۷۵۶ ك	۷۷۸	۱۳۷۷
۷۳۷	۷۵۹	۱۳۵۸	۷۵۷	۷۷۹ ك	۱۳۷۸
۷۳۸	۷۶۰ ك	۱۳۵۹	۷۵۸	۷۸۰	۱۳۷۹
۷۳۹	۷۶۱	۱۴۶۰ ك	۷۵۹	۷۸۱	۱۳۸۰ ك
۷۴۰ ك	۷۶۲	۱۴۶۱	۷۶۰ ك	۷۸۲ ك ۷۸۳	۱۳۸۱

هجری شمسی: ۷۶۱-۸۰۰، میلادی: ۱۳۸۲-۱۴۲۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۷۶۱	۷۸۳	۱۳۸۲	۷۸۱	۸۰۵	۱۴۰۲
۷۶۲	ک ۷۸۴	۱۳۸۳	۷۸۲	ک ۸۰۶	۱۴۰۳
۷۶۳	۷۸۵	ک ۱۳۸۴	۷۸۳	۸۰۷	ک ۱۴۰۴
ک ۷۶۴	ک ۷۸۶	۱۳۸۵	ک ۷۸۴	۸۰۸	۱۴۰۵
۷۶۵	۷۸۷	۱۳۸۶	۷۸۵	ک ۸۰۹	۱۴۰۶
۷۶۶	۷۸۸	۱۳۸۷	۷۸۶	۸۱۰	۱۴۰۷
۷۶۷	ک ۷۸۹	ک ۱۳۸۸	۷۸۷	۸۱۱	ک ۱۴۰۸
۷۶۸	۷۹۰	۱۳۸۹	ک ۷۸۸	ک ۸۱۲	۱۴۰۹
۷۶۹	۷۹۱	۱۳۹۰	۷۸۹	۸۱۳	۱۴۱۰
۷۷۰	ک ۷۹۲	۱۳۹۱	۷۹۰	۸۱۴	۱۴۱۱
۷۷۱	۷۹۳	ک ۱۳۹۲	۷۹۱	ک ۸۱۵	ک ۱۴۱۲
ک ۷۷۲	۷۹۴	۱۳۹۳	ک ۷۹۲	۸۱۶	۱۴۱۳
۷۷۳	ک ۷۹۵	۱۳۹۴	۷۹۳	ک ۸۱۷	۱۴۱۴
۷۷۴	۷۹۶	۱۳۹۵	۷۹۴	۸۱۸	۱۴۱۵
۷۷۵	ک ۷۹۷	ک ۱۳۹۶	۷۹۵	۸۱۹	ک ۱۴۱۶
ک ۷۷۶	۷۹۸	۱۳۹۷	ک ۷۹۶	ک ۸۲۰	۱۴۱۷
۷۷۷	۷۹۹	۱۳۹۸	۷۹۷	۸۲۱	۱۴۱۸
۷۷۸	ک ۸۰۰	۱۳۹۹	۷۹۸	۸۲۲	۱۴۱۹
۷۷۹	۸۰۱	ک ۱۴۰۰	۷۹۹	ک ۸۲۳	ک ۱۴۲۰
ک ۷۸۰	۸۰۲ ۸۰۳ ک ۸۰۴	۱۴۰۱	ک ۸۰۰	۸۲۴	۱۴۲۱

هجری شمسی: ۸۰۱-۸۴۰ ، میلادی: ۱۴۲۲-۱۴۶۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۸۰۱	۸۲۵	۱۴۲۲	۸۲۱	۸۴۶	۱۴۴۲
۸۰۲	ک ۸۲۶	۱۴۲۳	۸۲۲	ک ۸۴۷	۱۴۴۳
۸۰۳	۸۲۷	ک ۱۴۲۴	۸۲۳	۸۴۸	ک ۱۴۴۴
ک ۸۰۴	ک ۸۲۸	۱۴۲۵	ک ۸۲۴	۸۴۹	۱۴۴۵
۸۰۵	۸۲۹	۱۴۲۶	۸۲۵	ک ۸۵۰	۱۴۴۶
۸۰۶	۸۳۰	۱۴۲۷	۸۲۶	۸۵۱	۱۴۴۷
۸۰۷	ک ۸۳۱	ک ۱۴۲۸	۸۲۷	۸۵۲	ک ۱۴۴۸
ک ۸۰۸	۸۳۲	۱۴۲۹	ک ۸۲۸	ک ۸۵۳	۱۴۴۹
۸۰۹	۸۳۳	۱۴۳۰	۸۲۹	۸۵۴	۱۴۵۰
۸۱۰	ک ۸۳۴	۱۴۳۱	۸۳۰	۸۵۵	۱۴۵۱
۸۱۱	۸۳۵	ک ۱۴۳۲	۸۳۱	ک ۸۵۶	ک ۱۴۵۲
ک ۸۱۲	ک ۸۳۶	۱۴۳۳	ک ۸۳۲	۸۵۷	۱۴۵۳
۸۱۳	۸۳۷	۱۴۳۴	۸۳۳	ک ۸۵۸	۱۴۵۴
۸۱۴	۸۳۸	۱۴۳۵	۸۳۴	۸۵۹	۱۴۵۵
۸۱۵	ک ۸۳۹	ک ۱۴۳۶	۸۳۵	۸۶۰	ک ۱۴۵۶
ک ۸۱۶	۸۴۰	۱۴۳۷	ک ۸۳۶	ک ۸۶۱	۱۴۵۷
۸۱۷	۸۴۱	۱۴۳۸	۸۳۷	۸۶۲	۱۴۵۸
۸۱۸	ک ۸۴۲	۱۴۳۹	۸۳۸	۸۶۳	۱۴۵۹
۸۱۹	۸۴۳	ک ۱۴۴۰	۸۳۹	ک ۸۶۴	ک ۱۴۶۰
ک ۸۲۰	۸۴۴ ک ۸۴۵	۱۴۴۱	ک ۸۴۰	۸۶۵	۱۴۶۱

هجری شمسی: ۸۴۱-۸۸۰ ، میلادی: ۱۴۶۲-۱۵۰۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۸۴۱	۸۶۶ ک	۱۴۶۲	۸۶۱	۸۸۷	۱۴۸۲
۸۴۲	۸۶۷	۱۴۶۳	۸۶۲	ک ۸۸۸	۱۴۸۳
۸۴۳	۸۶۸	ک ۱۴۶۴	۸۶۳	۸۸۹	ک ۱۴۸۴
ک ۸۴۴	ک ۸۶۹	۱۴۶۵	ک ۸۶۴	۸۹۰	۱۴۸۵
۸۴۵	۸۷۰	۱۴۶۶	۸۶۵	ک ۸۹۱	۱۴۸۶
۸۴۶	۸۷۱	۱۴۶۷	۸۶۶	۸۹۲	۱۴۸۷
۸۴۷	ک ۸۷۲	ک ۱۴۶۸	۸۶۷	۸۹۳	ک ۱۴۸۸
ک ۸۴۸	۸۷۳	۱۴۶۹	ک ۸۶۸	ک ۸۹۴	۱۴۸۹
۸۴۹	۸۷۴	۱۴۷۰	۸۶۹	۸۹۵	۱۴۹۰
۸۵۰	ک ۸۷۵	۱۴۷۱	۸۷۰	ک ۸۹۶	۱۴۹۱
۸۵۱	۸۷۶	ک ۱۴۷۲	۸۷۱	۸۹۷	ک ۱۴۹۲
ک ۸۵۲	ک ۸۷۷	۱۴۷۳	ک ۸۷۲	۸۹۸	۱۴۹۳
۸۵۳	۸۷۸	۱۴۷۴	۸۷۳	ک ۸۹۹	۱۴۹۴
۸۵۴	۸۷۹	۱۴۷۵	۸۷۴	۹۰۰	۱۴۹۵
۸۵۵	ک ۸۸۰	ک ۱۴۷۶	۸۷۵	۹۰۱	ک ۱۴۹۶
ک ۸۵۶	۸۸۱	۱۴۷۷	ک ۸۷۶	ک ۹۰۲	۱۴۹۷
۸۵۷	۸۸۲	۱۴۷۸	۸۷۷	۹۰۳	۱۴۹۸
۸۵۸	ک ۸۸۳	۱۴۷۹	۸۷۸	۹۰۴	۱۴۹۹
۸۵۹	۸۸۴	۱۴۸۰	۸۷۹	ک ۹۰۵	ک ۱۵۰۰
ک ۸۶۰	۸۸۵	۱۴۸۱	ک ۸۸۰	۹۰۶	۱۵۰۱
	ک ۸۸۶			ک ۹۰۷	

هجری شمسی: ۸۸۹-۹۳۰، میلادی: ۱۵۰۲-۱۵۴۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۸۸۱	۹۰۸	۱۵۰۲	۹۰۱	۹۲۸	۱۵۲۲
۸۸۲	۹۰۹	۱۵۰۳	۹۰۲	۹۲۹ ك	۱۵۲۳
۸۸۳	۹۱۰ ك	۱۵۰۴ ك	۹۰۳	۹۳۰	۱۵۲۴ ك
۸۸۴ ك	۹۱۱	۱۵۰۵	۹۰۴ ك	۹۳۱	۱۵۲۵
۸۸۵	۹۱۲	۱۵۰۶	۹۰۵	۹۳۲ ك	۱۵۲۶
۸۸۶	۹۱۳ ك	۱۵۰۷	۹۰۶	۹۳۳	۱۵۲۷
۸۸۷	۹۱۴	۱۵۰۸ ك	۹۰۷	۹۳۴	۱۵۲۸ ك
۸۸۸ ك	۹۱۵	۱۵۰۹	۹۰۸ ك	۹۳۵	۱۵۲۹
۸۸۹	۹۱۶ ك	۱۵۱۰	۹۰۹	۹۳۶	۱۵۳۰
۸۹۰	۹۱۷	۱۵۱۱	۹۱۰	۹۳۷ ك	۱۵۳۱
۸۹۱	۹۱۸ ك	۱۵۱۲ ك	۹۱۱	۹۳۸	۱۵۳۲ ك
۸۹۲ ك	۹۱۹	۱۵۱۳	۹۱۲ ك	۹۳۹	۱۵۳۳
۸۹۳	۹۲۰	۱۵۱۴	۹۱۳	۹۴۰ ك	۱۵۳۴
۸۹۴	۹۲۱ ك	۱۵۱۵	۹۱۴	۹۴۱	۱۵۳۵
۸۹۵	۹۲۲	۱۵۱۶ ك	۹۱۵	۹۴۲	۱۵۳۶ ك
۸۹۶ ك	۹۲۳	۱۵۱۷	۹۱۶ ك	۹۴۳ ك	۱۵۳۷
۸۹۷	۹۲۴ ك	۱۵۱۸	۹۱۷	۹۴۴	۱۵۳۸
۸۹۸	۹۲۵	۱۵۱۹	۹۱۸	۹۴۵	۱۵۳۹
۸۹۹	۹۲۶ ك	۱۵۲۰ ك	۹۱۹	۹۴۶ ك	۱۵۴۰ ك
۹۰۰ ك	۹۲۷	۱۵۲۱	۹۲۰ ك	۹۴۷	۱۵۴۱
				۹۴۸ ك	

هجری شمسی: ۹۲۱-۹۶۰، میلادی: ۱۵۴۲-۱۵۸۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۹۲۱	۹۴۹	۱۵۴۲	۹۴۱	۹۷۰ ك	۱۵۶۲
۹۲۲	۹۵۰	۱۵۴۳	۹۴۲	۹۷۱	۱۵۶۳
۹۲۳	۹۵۱ ك	۱۵۴۴ ك	۹۴۳	۹۷۲	۱۵۶۴ ك
۹۲۴ ك	۹۵۲	۱۵۴۵	۹۴۴ ك	۹۷۳ ك	۱۵۶۵
۹۲۵	۹۵۳	۱۵۴۶	۹۴۵	۹۷۴	۱۵۶۶
۹۲۶	۹۵۴ ك	۱۵۴۷	۹۴۶	۹۷۵	۱۵۶۷
۹۲۷	۹۵۵	۱۵۴۸ ك	۹۴۷	۹۷۶ ك	۱۵۶۸ ك
۹۲۸ ك	۹۵۶ ك	۱۵۴۹	۹۴۸ ك	۹۷۷	۱۵۶۹
۹۲۹	۹۵۷	۱۵۵۰	۹۴۹	۹۷۸ ك	۱۵۷۰
۹۳۰	۹۵۸	۱۵۵۱	۹۵۰	۹۷۹	۱۵۷۱
۹۳۱	۹۵۹ ك	۱۵۵۲ ك	۹۵۱	۹۸۰	۱۵۷۲ ك
۹۳۲ ك	۹۶۰	۱۵۵۳	۹۵۲ ك	۹۸۱ ك	۱۵۷۳
۹۳۳	۹۶۱	۱۵۵۴	۹۵۳	۹۸۲	۱۵۷۴
۹۳۴	۹۶۲ ك	۱۵۵۵	۹۵۴	۹۸۳	۱۵۷۵
۹۳۵	۹۶۳	۱۵۵۶ ك	۹۵۵	۹۸۴ ك	۱۵۷۶ ك
۹۳۶ ك	۹۶۴	۱۵۵۷	۹۵۶ ك	۹۸۵	۱۵۷۷
۹۳۷	۹۶۵ ك	۱۵۵۸	۹۵۷	۹۸۶	۱۵۷۸
۹۳۸	۹۶۶	۱۵۵۹	۹۵۸	۹۸۷ ك	۱۵۷۹
۹۳۹	۹۶۷ ك	۱۵۶۰ ك	۹۵۹	۹۸۸	۱۵۸۰ ك
۹۴۰ ك	۹۶۸ ۹۶۹	۱۵۶۱	۹۶۰ ك	۹۸۹ ك	۱۵۸۱

هجری شمسی: ۹۶۱-۱۰۰۰، میلادی: ۱۵۸۲-۱۶۲۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۹۶۱	۹۹۰	۱۵۸۲	۹۸۱	۱۰۱۱ ک	۱۶۰۲
۹۶۲	۹۹۱	۱۵۸۳	۹۸۲	۱۰۱۲	۱۶۰۳
۹۶۳	۹۹۲ ک	۱۵۸۴ ک	۹۸۳	۱۰۱۳	۱۶۰۴ ک
۹۶۴ ک	۹۹۳	۱۵۸۵	۹۸۴ ک	۱۰۱۴ ک	۱۶۰۵
۹۶۵	۹۹۴	۱۵۸۶	۹۸۵	۱۰۱۵	۱۶۰۶
۹۶۶	۹۹۵ ک	۱۵۸۷	۹۸۶	۱۰۱۶ ک	۱۶۰۷
۹۶۷	۹۹۶	۱۵۸۸ ک	۹۸۷	۱۰۱۷	۱۶۰۸ ک
۹۶۸ ک	۹۹۷ ک	۱۵۸۹	۹۸۸ ک	۱۰۱۸ ک	۱۶۰۹
۹۶۹	۹۹۸	۱۵۹۰	۹۸۹	۱۰۱۹ ک	۱۶۱۰
۹۷۰	۹۹۹	۱۵۹۱	۹۹۰	۱۰۲۰	۱۶۱۱
۹۷۱	۱۰۰۰ ک	۱۵۹۲ ک	۹۹۱	۱۰۲۱	۱۶۱۲ ک
۹۷۲ ک	۱۰۰۱	۱۵۹۳	۹۹۲ ک	۱۰۲۲ ک	۱۶۱۳
۹۷۳	۱۰۰۲	۱۵۹۴	۹۹۳	۱۰۲۳	۱۶۱۴
۹۷۴	۱۰۰۳ ک	۱۵۹۵	۹۹۴	۱۰۲۴	۱۶۱۵
۹۷۵	۱۰۰۴	۱۵۹۶ ک	۹۹۵	۱۰۲۵ ک	۱۶۱۶ ک
۹۷۶ ک	۱۰۰۵	۱۵۹۷	۹۹۶ ک	۱۰۲۶ ک	۱۶۱۷
۹۷۷	۱۰۰۶ ک	۱۵۹۸	۹۹۷	۱۰۲۷ ک	۱۶۱۸
۹۷۸	۱۰۰۷	۱۵۹۹	۹۹۸	۱۰۲۸	۱۶۱۹
۹۷۹	۱۰۰۸ ک	۱۶۰۰ ک	۹۹۹	۱۰۲۹	۱۶۲۰ ک
۹۸۰ ک	۱۰۰۹ ۱۰۱۰	۱۶۰۱	۱۰۰۰ ک	۱۰۳۰ ک	۱۶۲۱

هجری شمسی: ۱۰۸۱-۱۱۲۰، میلادی: ۱۷۰۲-۱۷۴۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۰۸۱	۱۱۱۴	۱۷۰۲	۱۱۰۱	۱۱۳۴ ك	۱۷۲۲
۱۰۸۲	۱۱۱۵ ك	۱۷۰۳	۱۱۰۲	۱۱۳۵	۱۷۲۳
۱۰۸۳	۱۱۱۶	۱۷۰۴ ك	۱۱۰۳	۱۱۳۶ ك	۱۷۲۴ ك
۱۰۸۴ ك	۱۱۱۷ ك	۱۷۰۵	۱۱۰۴ ك	۱۱۳۷	۱۷۲۵
۱۰۸۵	۱۱۱۸	۱۷۰۶	۱۱۰۵	۱۱۳۸	۱۷۲۶
۱۰۸۶	۱۱۱۹	۱۷۰۷	۱۱۰۶	۱۱۳۹	۱۷۲۷
۱۰۸۷	۱۱۲۰ ك	۱۷۰۸ ك	۱۱۰۷	۱۱۴۰ ك	۱۷۲۸ ك
۱۰۸۸ ك	۱۱۲۱	۱۷۰۹	۱۱۰۸ ك	۱۱۴۱	۱۷۲۹
۱۰۸۹	۱۱۲۲	۱۷۱۰	۱۱۰۹	۱۱۴۲ ك	۱۷۳۰
۱۰۹۰	۱۱۲۳ ك	۱۷۱۱	۱۰۱۰	۱۱۴۳	۱۷۳۱
۱۰۹۱	۱۱۲۴	۱۷۱۲ ك	۱۱۱۱	۱۱۴۴	۱۷۳۲ ك
۱۰۹۲ ك	۱۱۲۵	۱۷۱۳	۱۱۱۲ ك	۱۱۴۵ ك	۱۷۳۳
۱۰۹۳	۱۱۲۶ ك	۱۷۱۴	۱۱۱۳	۱۱۴۶	۱۷۳۴
۱۰۹۴	۱۱۲۷	۱۷۱۵	۱۱۱۴	۱۱۴۷ ك	۱۷۳۵
۱۰۹۵	۱۱۲۸ ك	۱۷۱۶ ك	۱۱۱۵	۱۱۴۸	۱۷۳۶ ك
۱۰۹۶ ك	۱۱۲۹	۱۷۱۷	۱۱۱۶ ك	۱۱۴۹	۱۷۳۷
۱۰۹۷	۱۱۳۰	۱۷۱۸	۱۱۱۷	۱۱۵۰	۱۷۳۸
۱۰۹۸	۱۱۳۱ ك	۱۷۱۹	۱۱۱۸	۱۱۵۱	۱۷۳۹
۱۰۹۹	۱۱۳۲	۱۷۲۰ ك	۱۱۱۹	۱۱۵۲ ك	۱۷۴۰ ك
۱۱۰۰ ك	۱۱۳۳	۱۷۲۱	۱۱۲۰ ك	۱۱۵۳ ك	۱۷۴۱
				۱۱۵۴	

هجری شمسی: ۱۱۲۱-۱۱۶۰ ، میلادی: ۱۷۴۲-۱۷۸۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۱۲۱	۱۱۵۵	۱۷۴۲	۱۱۴۱	۱۱۷۶	۱۷۶۲
۱۱۲۲	ک ۱۱۵۶	۱۷۴۳	۱۱۴۲	ک ۱۱۷۷	۱۷۶۳
۱۱۲۳	۱۱۵۷	ک ۱۷۴۴	۱۱۴۳	۱۱۷۸	ک ۱۷۶۴
ک ۱۱۲۴	ک ۱۱۵۸	۱۷۴۵	ک ۱۱۴۴	ک ۱۱۷۹	۱۷۶۵
۱۱۲۵	۱۱۵۹	۱۷۴۶	۱۱۴۵	ک ۱۱۸۰	۱۷۶۶
۱۱۲۶	ک ۱۱۶۰	۱۷۴۷	۱۱۴۶	۱۱۸۱	۱۷۶۷
ک ۱۱۲۷	ک ۱۱۶۱	ک ۱۷۴۸	۱۱۴۷	۱۱۸۲	ک ۱۷۶۸
ک ۱۱۲۸	۱۱۶۲	۱۷۴۹	ک ۱۱۴۸	ک ۱۱۸۳	۱۷۶۹
۱۱۲۹	۱۱۶۳	۱۷۵۰	۱۱۴۹	۱۱۸۴	۱۷۷۰
۱۱۳۰	ک ۱۱۶۴	۱۷۵۱	۱۱۵۰	۱۱۸۵	۱۷۷۱
۱۱۳۱	۱۱۶۵	ک ۱۷۵۲	۱۱۵۱	ک ۱۱۸۶	ک ۱۷۷۲
۱۱۳۲	ک ۱۱۶۶	۱۷۵۳	ک ۱۱۵۲	ک ۱۱۸۷	۱۷۷۳
۱۱۳۳	۱۱۶۷	۱۷۵۴	۱۱۵۳	ک ۱۱۸۸	۱۷۷۴
۱۱۳۴	۱۱۶۸	۱۷۵۵	۱۱۵۴	۱۱۸۹	۱۷۷۵
۱۱۳۵	ک ۱۱۶۹	ک ۱۷۵۶	۱۱۵۵	۱۱۹۰	ک ۱۷۷۶
ک ۱۱۳۶	۱۱۷۰	۱۷۵۷	ک ۱۱۵۶	ک ۱۱۹۱	۱۷۷۷
۱۱۳۷	۱۱۷۱	۱۷۵۸	۱۱۵۷	۱۱۹۲	۱۷۷۸
۱۱۳۸	ک ۱۱۷۲	۱۷۵۹	۱۱۵۸	۱۱۹۳	۱۷۷۹
۱۱۳۹	۱۱۷۳	ک ۱۷۶۰	۱۱۵۹	ک ۱۱۹۴	ک ۱۷۸۰
ک ۱۱۴۰	۱۱۷۴ ک ۱۱۷۵	۱۷۶۱	ک ۱۱۶۰	ک ۱۱۹۵	۱۷۸۱

هجری شمسی: ۱۱۶۱-۱۲۰۰، میلادی: ۱۷۸۲-۱۸۲۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۱۶۱	۱۱۹۶ ک	۱۷۸۲	۱۱۸۱	۱۲۱۷	۱۸۰۲
۱۱۶۲	۱۱۹۷	۱۷۸۳	۱۱۸۲	۱۲۱۸ ک	۱۸۰۳
۱۱۶۳	۱۱۹۸	۱۷۸۴ ک	۱۱۸۳	۱۲۱۹	۱۸۰۴ ک
۱۱۶۴ ک	۱۱۹۹	۱۷۸۵	۱۱۸۴	۱۲۲۰ ک	۱۸۰۵
۱۱۶۵	۱۲۰۰	۱۷۸۶	۱۱۸۵	۱۲۲۱ ک	۱۸۰۶
۱۱۶۶	۱۲۰۱	۱۷۸۷	۱۱۸۶	۱۲۲۲	۱۸۰۷
۱۱۶۷	۱۲۰۲ ک	۱۷۸۸ ک	۱۱۸۷	۱۲۲۳	۱۸۰۸ ک
۱۱۶۸ ک	۱۲۰۳	۱۷۸۹	۱۱۸۸	۱۲۲۴ ک	۱۸۰۹
۱۱۶۹	۱۲۰۴	۱۷۹۰	۱۱۸۹	۱۲۲۵	۱۸۱۰
۱۱۷۰	۱۲۰۵ ک	۱۷۹۱	۱۱۹۰	۱۲۲۶ ک	۱۸۱۱
۱۱۷۱	۱۲۰۶	۱۷۹۲ ک	۱۱۹۱	۱۲۲۷	۱۸۱۲ ک
۱۱۷۲ ک	۱۲۰۷ ک	۱۷۹۳	۱۱۹۲	۱۲۲۸ ک	۱۸۱۳
۱۱۷۳	۱۲۰۸	۱۷۹۴	۱۱۹۳	۱۲۲۹ ک	۱۸۱۴
۱۱۷۴	۱۲۰۹	۱۷۹۵	۱۱۹۴	۱۲۳۰	۱۸۱۵
۱۱۷۵	۱۲۱۰ ک	۱۷۹۶ ک	۱۱۹۵	۱۲۳۱	۱۸۱۶ ک
۱۱۷۶ ک	۱۲۱۱	۱۷۹۷	۱۱۹۶	۱۲۳۲ ک	۱۸۱۷
۱۱۷۷	۱۲۱۲	۱۷۹۸	۱۱۹۷	۱۲۳۳	۱۸۱۸
۱۱۷۸	۱۲۱۳ ک	۱۷۹۹	۱۱۹۸	۱۲۳۴	۱۸۱۹
۱۱۷۹	۱۲۱۴	۱۸۰۰ ک	۱۱۹۹	۱۲۳۵ ک	۱۸۲۰ ک
۱۱۸۰ ک	۱۲۱۵	۱۸۰۱	۱۲۰۰	۱۳۳۶ ک	۱۸۲۱
	۲۱۶ ک			۱۳۳۷ ک	

هجری شمسی: ۱۲۰۱-۱۲۴۰ ، میلادی: ۱۸۲۲-۱۸۶۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۲۰۱	۱۲۳۸	۱۸۲۲	۱۲۲۱	۱۲۵۸	۱۸۴۲
۱۲۰۲	۱۲۳۹	۱۸۲۳	۱۲۲۲	ک ۱۲۵۹	۱۸۴۳
۱۲۰۳	ک ۱۲۴۰	ک ۱۸۲۴	۱۲۲۳	۱۲۶۰	ک ۱۸۴۴
ک ۱۲۰۴	۱۲۴۱	۱۸۲۵	ک ۱۲۲۴	۱۲۶۱	۱۸۴۵
۱۲۰۵	۱۲۴۲	۱۸۲۶	۱۲۲۵	ک ۱۲۶۲	۱۸۴۶
۱۲۰۶	ک ۱۲۴۳	۱۸۲۷	۱۲۲۶	۱۲۶۳	۱۸۴۷
۱۲۰۷	۱۲۴۴	ک ۱۸۲۸	۱۲۲۷	۱۲۶۴	ک ۱۸۴۸
ک ۱۲۰۸	۱۲۴۵	۱۸۲۹	ک ۱۲۲۸	ک ۱۲۶۵	۱۸۴۹
۱۲۰۹	ک ۱۲۴۶	۱۸۳۰	۱۲۲۹	۱۲۶۶	۱۸۵۰
۱۲۱۰	۱۲۴۷	۱۸۳۱	۱۲۳۰	ک ۱۲۶۷	۱۸۵۱
۱۲۱۱	ک ۱۲۴۸	ک ۱۸۳۲	۱۲۳۱	۱۲۶۸	ک ۱۸۵۲
ک ۱۲۱۲	۱۲۴۹	۱۸۳۳	ک ۱۲۳۲	ک ۱۲۶۹	۱۸۵۳
۱۲۱۳	۱۲۵۰	۱۸۳۴	۱۲۳۳	ک ۱۲۷۰	۱۸۵۴
۱۲۱۴	ک ۱۲۵۱	۱۸۳۵	۱۲۳۴	۱۲۷۱	۱۸۵۵
۱۲۱۵	۱۲۵۲	ک ۱۸۳۶	۱۲۳۵	۱۲۷۲	ک ۱۸۵۶
ک ۱۲۱۶	۱۲۵۳	۱۸۳۷	ک ۱۲۳۶	ک ۱۲۷۳	۱۸۵۷
۱۲۱۷	ک ۱۲۵۴	۱۸۳۸	۱۲۳۷	۱۲۷۴	۱۸۵۸
۱۲۱۸	۱۲۵۵	۱۸۳۹	۱۲۳۸	۱۲۷۵	۱۸۵۹
۱۲۱۹	ک ۱۲۵۶	ک ۱۸۴۰	۱۲۳۹	ک ۱۲۷۶	ک ۱۸۶۰
ک ۱۲۲۰	۱۲۵۷	۱۸۴۱	ک ۱۲۴۰	ک ۱۲۷۷	۱۸۶۱
				ک ۱۲۸۷	

هجری شمسی: ۱۲۴۱-۱۲۸۰ ، میلادی: ۱۸۶۲-۱۹۰۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۲۴۱	ک ۱۲۷۹	۱۸۶۲	۱۲۶۱	۱۲۹۹	۱۸۸۲
۱۲۴۲	۱۲۸۰	۱۸۶۳	۱۲۶۲	ک ۱۳۰۰	۱۸۸۳
۱۲۴۳	ک ۱۲۸۱	ک ۱۸۶۴	۱۲۶۳	۱۳۰۱	ک ۱۸۸۴
ک ۱۲۴۴	۱۲۸۲	۱۸۶۵	ک ۱۲۶۴	ک ۱۳۰۲	۱۸۸۵
۱۲۴۵	۱۲۸۳	۱۸۶۶	۱۲۶۵	ک ۱۳۰۳	۱۸۸۶
۱۲۴۶	ک ۱۲۸۴	۱۸۶۷	۱۲۶۶	۱۳۰۴	۱۸۸۷
۱۲۴۷	۱۲۸۵	ک ۱۸۶۸	۱۲۶۷	۱۳۰۵	ک ۱۸۸۸
ک ۱۲۴۸	ک ۱۲۸۶	۱۸۶۹	ک ۱۲۶۸	ک ۱۳۰۶	۱۸۸۹
۱۲۴۹	۱۲۸۷	۱۸۷۰	۱۲۶۹	۱۳۰۷	۱۸۹۰
۱۲۵۰	۱۲۸۸	۱۸۷۱	۱۲۷۰	ک ۱۳۰۸	۱۸۹۱
۱۲۵۱	ک ۱۲۸۹	ک ۱۸۷۲	۱۲۷۱	۱۳۰۹	ک ۱۸۹۲
ک ۱۲۵۲	۱۲۹۰	۱۸۷۳	ک ۱۲۷۲	ک ۱۳۱۰	۱۸۹۳
۱۲۵۳	۱۲۹۱	۱۸۷۴	۱۲۷۳	ک ۱۳۱۱	۱۸۹۴
۱۲۵۴	ک ۱۲۹۲	۱۸۷۵	ک ۱۲۷۴	۱۳۱۲	۱۸۹۵
۱۲۵۵	۱۲۹۳	ک ۱۸۷۶	۱۲۷۵	۱۳۱۳	ک ۱۸۹۶
ک ۱۲۵۶	۱۲۹۴	۱۸۷۷	ک ۱۲۷۶	ک ۱۳۱۴	۱۸۹۷
۱۲۵۷	ک ۱۲۹۵	۱۸۷۸	۱۲۷۷	۱۳۱۵	۱۸۹۸
۱۲۵۸	۱۲۹۶	۱۸۷۹	۱۲۷۸	ک ۱۳۱۶	۱۸۹۹
۱۲۵۹	ک ۱۲۹۷	ک ۱۸۸۰	۱۲۷۹	۱۳۱۷	ک ۱۹۰۰
ک ۱۲۶۰	۱۲۹۸	۱۸۸۱	ک ۱۲۸۰	ک ۱۳۱۸	۱۹۰۱
				ک ۱۳۱۹	

هجری شمسی: ۱۲۸۱-۱۳۲۰، میلادی: ۱۹۰۲-۱۹۴۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۲۸۱	۱۳۲۰	۱۹۰۲	۱۳۰۱	۱۳۴۱ ک	۱۹۲۲
۱۲۸۲	۱۳۲۱	۱۹۰۳	۱۳۰۲	۱۳۴۲	۱۹۲۳
۱۲۸۳	۱۳۲۲ ک	۱۹۰۴ ک	۱۳۰۳	۱۳۴۳	۱۹۲۴ ک
۱۲۸۴ ک	۱۳۲۳	۱۹۰۵	۱۳۰۴ ک	۱۳۴۴ ک	۱۹۲۵
۱۲۸۵	۱۳۲۴	۱۹۰۶	۱۳۰۵	۱۳۴۵	۱۹۲۶
۱۲۸۶	۱۳۲۵ ک	۱۹۰۷	۱۳۰۶	۱۳۴۶ ک	۱۹۲۷
۱۲۸۷	۱۳۲۶	۱۹۰۸ ک	۱۳۰۷	۱۳۴۷	۱۹۲۸ ک
۱۲۸۸ ک	۱۳۲۷ ک	۱۹۰۹	۱۳۰۸ ک	۱۳۴۸	۱۹۲۹
۱۲۸۹	۱۳۲۸	۱۹۱۰	۱۳۰۹	۱۳۴۹ ک	۱۹۳۰
۱۲۹۰	۱۳۲۹	۱۹۱۱	۱۳۱۰	۱۳۵۰	۱۹۳۱
۱۲۹۱	۱۳۳۰ ک	۱۹۱۲ ک	۱۳۱۱	۱۳۵۱	۱۹۳۲ ک
۱۲۹۲ ک	۱۳۳۱	۱۹۱۳	۱۳۱۲ ک	۱۳۵۲ ک	۱۹۳۳
۱۲۹۳	۱۳۳۲	۱۹۱۴	۱۳۱۳	۱۳۵۳	۱۹۳۴
۱۲۹۴	۱۳۳۳ ک	۱۹۱۵	۱۳۱۴	۱۳۵۴	۱۹۳۵
۱۲۹۵	۱۳۳۴	۱۹۱۶ ک	۱۳۱۵	۱۳۵۵ ک	۱۹۳۶ ک
۱۲۹۶ ک	۱۳۳۵	۱۹۱۷	۱۳۱۶ ک	۱۳۵۶	۱۹۳۷
۱۲۹۷	۱۳۳۶ ک	۱۹۱۸	۱۳۱۷	۱۳۵۷ ک	۱۹۳۸
۱۲۹۸	۱۳۳۷	۱۹۱۹	۱۳۱۸	۱۳۵۸	۱۹۳۹
۱۲۹۹	۱۳۳۸ ک	۱۹۲۰ ک	۱۳۱۹	۱۳۵۹	۱۹۴۰ ک
۱۳۰۰ ک	۱۳۳۹	۱۹۲۱	۱۳۲۰ ک	۱۳۶۰ ک	۱۹۴۱
	۱۳۴۰				

هجری شمسی: ۱۳۲۱-۱۳۴۰، میلادی: ۱۹۴۲-۱۹۸۱

هجری شمسی	هجری قمری	میلادی	هجری ش	هجری ق	میلادی
۱۳۲۱	۱۳۶۱	۱۹۴۲	۱۳۴۱	۱۳۸۲ ک	۱۹۶۲
۱۳۲۲	۱۳۶۲	۱۹۴۳	۱۳۴۲	۱۳۸۳	۱۹۶۳
۱۳۲۳	۱۳۶۳ ک	۱۹۴۴ ک	۱۳۴۳	۱۳۸۴	۱۹۶۴ ک
۱۳۲۴ ک	۱۳۶۴	۱۹۴۵	۱۳۴۴ ک	۱۳۸۵ ک	۱۹۶۵
۱۳۲۵	۱۳۶۵	۱۹۴۶	۱۳۴۵	۱۳۸۶	۱۹۶۶
۱۳۲۶	۱۳۶۶ ک	۱۹۴۷	۱۳۴۶	۱۳۸۷ ک	۱۹۶۷
۱۳۲۷	۱۳۶۷	۱۹۴۸ ک	۱۳۴۷	۱۳۸۸	۱۹۶۸ ک
۱۳۲۸ ک	۱۳۶۸ ک	۱۹۴۹	۱۳۴۸ ک	۱۳۸۹	۱۹۶۹
۱۳۲۹	۱۳۶۹	۱۹۵۰	۱۳۴۹	۱۳۹۰ ک	۱۹۷۰
۱۳۳۰	۱۳۷۰	۱۹۵۱	۱۳۵۰	۱۳۹۱	۱۹۷۱
۱۳۳۱	۱۳۷۱ ک	۱۹۵۲ ک	۱۳۵۱	۱۳۹۲	۱۹۷۲ ک
۱۳۳۲ ک	۱۳۷۲	۱۹۵۳	۱۳۵۲ ک	۱۳۹۳ ک	۱۹۷۳
۱۳۳۳	۱۳۷۳	۱۹۵۴	۱۳۵۳	۱۳۹۴	۱۹۷۴
۱۳۳۴	۱۳۷۴ ک	۱۹۵۵	۱۳۵۴	۱۳۹۵	۱۹۷۵
۱۳۳۵	۱۳۷۵	۱۹۵۶ ک	۱۳۵۵	۱۳۹۶ ک	۱۹۷۶ ک
۱۳۳۶ ک	۱۳۷۶ ک	۱۹۵۷	۱۳۵۶ ک	۱۳۹۷	۱۹۷۷
۱۳۳۷	۱۳۷۷	۱۹۵۸	۱۳۵۷	۱۳۹۸ ک	۱۹۷۸
۱۳۳۸	۱۳۷۸	۱۹۵۹	۱۳۵۸	۱۳۹۹	۱۹۷۹
۱۳۳۹	۱۳۷۹ ک	۱۹۶۰ ک	۱۳۵۹	۱۴۰۰	۱۹۸۰ ک
۱۳۴۰ ک	۱۳۸۰-۱۳۸۱	۱۹۶۱	۱۳۶۰ ک	۱۴۰۱ ک	۱۹۸۱

تقویم نیم قرن آتی
هجری شمسی ۱۳۶۱ - ۱۳۸۱ . میلادی ۱۹۸۲ - ۲۰۰۲

اول فروردین	سال هجری شمسی	برابر باماه...	سال هجری قمری	برابر باماه...میلادی
» » یکشنبه	۱۳۶۱	۲۵ جمادی الاول	۱۴۰۲	۲۱ مارس ۱۹۸۲
» » دوشنبه	۱۳۶۲	۶ جمادی الثانی	۱۴۰۳	۲۱ » ۱۹۸۳
» » سه شنبه	۱۳۶۳	» » ۱۷	۱۴۰۴	۲۱ » ۱۹۸۴
» » پنجشنبه	۱۳۶۴	» » ۲۸	۱۴۰۵	۲۱ » ۱۹۸۵
» » جمعه	۱۳۶۵	۱۰ رجب	۱۴۰۶	۲۱ » ۱۹۸۶
» » شنبه	۱۳۶۶	» ۲۰	۱۴۰۷	۲۱ » ۱۹۸۷
» » دوشنبه	۱۳۶۷	۳ شعبان	۱۴۰۸	۲۱ » ۱۹۸۸
» » سه شنبه	۱۳۶۸	» ۱۴	۱۴۰۹	۲۱ » ۱۹۸۹
» » چهارشنبه	۱۳۶۹	» ۲۴	۱۴۱۰	۲۱ » ۱۹۹۰
» » پنجشنبه	۱۳۷۰	۶ رمضان	۱۴۱۱	۲۱ » ۱۹۹۱
» » شنبه	۱۳۷۱	» ۱۸	۱۴۱۲	۲۱ » ۱۹۹۲
» » یکشنبه	۱۳۷۲	» ۲۸	۱۴۱۳	۲۱ » ۱۹۹۳
» » دوشنبه	۱۳۷۳	۹ شوال	۱۴۱۴	۲۱ » ۱۹۹۴
» » سه شنبه	۱۳۷۴	» ۲۰	۱۴۱۵	۲۱ » ۱۹۹۵
» » چهارشنبه	۱۳۷۵	۱ ذیقعده	۱۴۱۶	۲۱ » ۱۹۹۶
» » جمعه	۱۳۷۶	» ۱۳	۱۴۱۷	۲۱ » ۱۹۹۷
» » شنبه	۱۳۷۷	» ۲۳	۱۴۱۸	۲۱ » ۱۹۹۸
» » یکشنبه	۱۳۷۸	۴ ذیحجه	۱۴۱۹	۲۱ » ۱۹۹۹
» » دوشنبه	۱۳۷۹	» ۱۵	۱۴۲۰	۲۱ » ۲۰۰۰
» » چهارشنبه	۱۳۸۰	» ۲۶	۱۴۲۱	۲۱ » ۲۰۰۱
» » پنجشنبه	۱۳۸۱	۱۸ محرم ۱۴۲۲	۱۴۲۳	۲۱ » ۲۰۰۲

هجری شمسی ۱۳۸۲ - ۱۴۰۱ . میلادی ۲۰۰۳ - ۲۰۲۲

اول فروردین	سال هجری شمسی	برابر با ماه... هجری قمری	سال هجری قمری	برابر با ماه... میلادی
» » جمعه	۱۳۸۲	» ۱۸ محرم	۱۴۲۴	۲۱ مارس ۲۰۰۳
» » شنبه	۱۳۸۳	» ۲۹ محرم	۱۴۲۵	۲۱ » ۲۰۰۴
» » دوشنبه	۱۳۸۴	» ۱۱ صفر	۱۴۲۶	۲۱ » ۲۰۰۵
» » سه شنبه	۱۳۸۵	» ۲۱ »	۱۴۲۷	۲۱ » ۲۰۰۶
» » چهارشنبه	۱۳۸۶	» ۳ ربیع الاول	۱۴۲۸	۲۱ » ۲۰۰۷
» » پنجشنبه	۱۳۸۷	» ۱۳ »	۱۴۲۹	۲۱ » ۲۰۰۸
» » سه شنبه	۱۳۸۸	» ۲۵ »	۱۴۳۰	۲۱ » ۲۰۰۹
» » یکشنبه	۱۳۸۹	» ۶ ربیع الثاني	۱۴۳۱	۲۱ » ۲۰۱۰
» » دوشنبه	۱۳۹۰	» ۱۶ »	۱۴۳۲	۲۱ » ۲۰۱۱
» » سه شنبه	۱۳۹۱	» ۲۷ »	۱۴۳۳	۲۱ » ۲۰۱۲
» » پنجشنبه	۱۳۹۲	» ۱۰ جمادی الاول	۱۴۳۴	۲۱ » ۲۰۱۳
» » جمعه	۱۳۹۳	» ۲۰ »	۱۴۳۵	۲۱ » ۲۰۱۴
» » شنبه	۱۳۹۴	» ۱ جمادی الثاني	۱۴۳۶	۲۱ » ۲۰۱۵
» » یکشنبه	۱۳۹۵	» ۱۱ »	۱۴۳۷	۲۱ » ۲۰۱۶
» » سه شنبه	۱۳۹۶	» ۲۳ »	۱۴۳۸	۲۱ » ۲۰۱۷
» » چهارشنبه	۱۳۹۷	» ۵ رجب	۱۴۳۹	۲۱ » ۲۰۱۸
» » پنجشنبه	۱۳۹۸	» ۱۵ »	۱۴۴۰	۲۱ » ۲۰۱۹
» » جمعه	۱۳۹۹	» ۲۶ »	۱۴۴۱	۲۱ » ۲۰۲۰
» » یکشنبه	۱۴۰۰	» ۷ شعبان	۱۴۴۲	۲۱ » ۲۰۲۱
» » دوشنبه	۱۴۰۱	» ۱۷ »	۱۴۴۳	۲۱ » ۲۰۲۲

تقویم کسوف تا سال ۱۴۰۰ شمسی

تاریخ هجری			تاریخ میلادی			زمان نجومی		کامل گرفتگی	
سال	ماه	روز	سال	ماه	روز	دقیقه	ساعت	دقیقه	ساعت
۱۳۵۹	اسفند	۱۰	۱۹۸۰	مارس	۱	۴۶	۲۰	-	-
۱۳۶۰	مرداد	۶	۱۹۸۰	ژوئیه	۲۷	۰۹	۱۹	-	-
۱۳۶۰	شهریور	۵	۱۹۸۰	اوت	۲۶	۳۱	۰۳	-	-
۱۳۶۰	بهمن	۰۱	۱۹۸۱	ژانویه	۲۰	۵۱	۰۷	-	-
۱۳۶۱	تیر	۱۷	۱۹۸۱	ژوئیه	۱۷	۴۸	۰۴	۸۱	-
۱۳۶۱	دی	۲۰	۱۹۸۲	ژانویه	۹	۵۶	۱۹	۳۹	۱۰۲
۱۳۶۲	تیر	۱۶	۱۹۸۲	ژوئیه	۶	۳۲	۰۷	۵۳	۱۱۷
۱۳۶۲	دی	۱۰	۱۹۸۲	دسامبر	۳۰	۲۹	۱۱	۳۰	۹۸
۱۳۶۲	بهمن	۴	۱۹۸۳	ژوئیه	۲۵	۲۳	۰۸	-	۶۷
۱۳۶۲	آذر	۲۹	۱۹۸۳	دسامبر	۲۰	۴۹	۰۱	-	-
۱۳۶۳	اردیبهشت	۲۶	۱۹۸۴	مه	۱۵	۴۱	۰۴	-	-
۱۳۶۳	خرداد	۲۴	۱۹۸۴	ژوئیه	۱۳	۲۷	۱۴	-	-
۱۳۶۳	آبانماه	۱۸	۱۹۸۴	نوامبر	۸	۵۷	۱۷	-	-
۱۳۶۴	اردیبهشت	۱۵	۱۹۸۵	مه	۴	۵۷	۱۹	۳۴	۹۹
۱۳۶۴	آبان	۷	۱۹۸۵	اکتبر	۲۸	۴۳	۱۷	۲۲	۱۰۷
۱۳۶۵	اردیبهشت	۵	۱۹۸۶	آوریل	۲۴	۴۴	۱۲	۳۲	۹۹
۱۳۶۵	مهر	۲۶	۱۹۸۶	اکتبر	۱۷	۱۹	۱۹	۳۷	۱۰۸
۱۳۶۶	فروردین	۲۶	۱۹۸۷	آوریل	۱۴	۲۰	۰۲	-	-
۱۳۶۶	مهر	۲۶	۱۹۸۷	اکتبر	۷	۰۲	۰۴	-	-
۱۳۶۶	اسفند	۱	۱۹۸۸	مارس	۳	۱۴	۱۶	-	-
۱۳۶۷	شهریور	۶	۱۹۸۸	اوت	۲۷	۰۵	۱۱	-	۵۶

تقویم کسوف تا سال ۱۴۰۰ شمسی

تاریخ هجری			تاریخ میلادی			زمان نجومی		کامل گرفتگی	
سال	ماه	روز	سال	ماه	روز	دقیقه	ساعت	دقیقه	ساعت
۱۳۶۷	اسفند	۱	۱۹۸۹	فوریه	۲۰	۱۵	۳۷	۱۱۱	۳۹
۱۳۶۸	مرداد	۲۷	۱۹۸۹	اوت	۱۷	۰۳	۰۹	۱۰۷	۴۸
۱۳۶۸	بهمن	۱۱	۱۹۹۰	فوریه	۹	۱۹	۱۳	۱۰۲	۲۱
۱۳۶۹	مرداد	۱۶	۱۹۹۰	اوت	۶	۱۴	۱۲	۸۸	-
۱۳۶۹	بهمن	۱۰	۱۹۹۱	ژانویه	۳۰	۰۶	۰۰	-	-
۱۳۷۰	تیر	۷	۱۹۹۱	ژوئن	۲۷	۰۳	۱۶	-	-
۱۳۷۰	مرداد	۴	۱۹۹۱	ژوئیه	۲۶	۱۸	۰۹	-	-
۱۳۷۰	آذر	۳۰	۱۹۹۱	دسامبر	۲۱	۱۰	۳۴	۳۲	-
۱۳۷۰	خرداد	۲۴	۱۹۹۲	ژوئن	۱۵	۰۴	۵۸	۹۰	-
۱۳۷۰	آذر	۲۳	۱۹۹۲	دسامبر	۹	۲۳	۴۵	۱۰۴	۳۷
۱۳۷۱	خرداد	۱۵	۱۹۹۳	ژوئن	۰۴	۱۳	۰۲	۱۰۹	۴۸
۱۳۷۱	آذر	۸	۱۹۹۳	نوامبر	۲۹	۶	۲۶	۱۰۵	۲۳
۱۳۷۲	خرداد	۳	۱۹۹۴	مه	۲۵	۳	۳۲	۵۲	-
۱۳۷۲	آبان	۲۶	۱۹۹۴	نوامبر	۱۸	۶	۴۵	-	-
۱۳۷۳	فروردین	۲۷	۱۹۹۵	آوریل	۱۵	۱۲	۱۹	۳۶	۰
۱۳۷۳	مهر	۱۸	۱۹۹۵	اکتبر	۸	۱۶	۰۵	-	-
۱۳۷۴	فروردین	۱۶	۱۹۹۶	آوریل	۴	۰	۱۱	۱۰۸	۴۳
۱۳۷۴	مهر	۴	۱۹۹۶	سپتامبر	۲۷	۲	۵۵	۱۰۱	۳۵
۱۳۷۵	فروردین	۴	۱۹۹۷	مارس	۲۴	۴	۴۱	۱۰۱	-
۱۳۷۵	شهریور	۲۶	۱۹۹۷	سپتامبر	۱۶	۱۸	۴۷	۹۸	۳۱
۱۳۷۵	اسفند	۲۳	۱۹۹۸	مارس	۱۳	۴	۲۲	-	-

تقویم کسوف تا سال ۱۴۰۰ شمسی

تاریخ هجری			تاریخ میلادی			زمان نجومی		کامل گرفتگی	
سال	ماه	روز	سال	ماه	روز	دقیقه	ساعت	دقیقه	ساعت
۱۳۷۵	مرداد	۱۸	۱۹۹۸	اوت	۸	۲۶	۰۲	-	-
۱۳۷۵	شهریور	۱۶	۱۹۹۸	سپتامبر	۶	۱۱	۱۱	-	-
۱۳۷۵	اسفند	۱۱	۱۹۹۹	ژانویه	۳۱	۲۰	۱۶	-	-
۱۳۷۶	تیر	۵	۱۹۹۹	ژوئیه	۲۸	۳۴	۱۱	۷۱	-
۱۳۷۶	دی	۰۱	۲۰۰۰	ژانویه	۲۱	۴۵	۴	۱۰۱	۳۸
۱۳۷۶	تیر	۲۶	۲۰۰۰	ژوئیه	۱۶	۵۷	۱۳	۱۱۸	۵۳
۱۳۷۶	دی	۲۰	۲۰۰۱	ژانویه	۹	۲۲	۲۰	۹۸	۳۰
۱۳۷۷	تیر	۱۵	۲۰۰۱	ژوئیه	۵	۵۷	۱۴	۷۹	-
۱۳۷۷	مهر	۷	۲۰۰۱	دسامبر	۳۰	۳۰	۱۰	-	-
۱۳۷۸	خرداد	۴	۲۰۰۲	مه	۲۶	۰۵	۱۲	-	-
۱۳۷۸	تیر	۲	۲۰۰۲	ژوئن	۲۴	۲۹	۲۱	-	-
۱۳۷۸	آبان	۳۰	۲۰۰۲	نوامبر	۲۰	۴۷	۱	-	-
۱۳۷۹	اردیبهشت	۲۷	۲۰۰۳	مه	۱۶	۴۱	۰۳	۹۷	۲۶
۱۳۷۹	آبان	۱۹	۲۰۰۳	نوامبر	۹	۲۰	۰۱	۱۰۵	۱۱
۱۳۸۰	اردیبهشت	۱۵	۲۰۰۴	مه	۴	۳۲	۲۰	۱۰۱	۳۸
۱۳۸۰	آبان	۵	۲۰۰۴	اکتبر	۲۸	۰۵	۰۳	۱۰۹	۴۰
۱۳۸۱	اردیبهشت	۳	۲۰۰۵	آوریل	۲۴	۵۷	۰۹	-	-
۱۳۸۱	مهر	۲۷	۲۰۰۵	اکتبر	۱۷	۰۴	۱۲	۲۸	-
۱۳۸۱	اسفند	۲۴	۲۰۰۶	مارس	۱۴	۴۹	۲۳	-	-
۱۳۸۲	شهریور	۱۷	۲۰۰۶	سپتامبر	۷	۵۲	۱۸	۴۵	-
۱۳۸۲	اسفند	۱۳	۲۰۰۷	مارس	۳	۲۲	۲۳	۱۱۰	۳۷

تقویم کسوف تا سال ۱۴۰۰ شمسی

تاریخ هجری			تاریخ میلادی			زمان نجومی		کامل گرفتگی	
سال	ماه	روز	سال	ماه	روز	دقیقه	ساعت	دقیقه	ساعت
۱۳۸۳	شهریور	۵	۲۰۰۷	اوت	۲۸	۳۸	۱۰	۱۰۶	۴۵
۱۳۸۳	اسفند	۰۲	۲۰۰۸	فوریه	۲۱	۲۷	۰۳	۱۰۲	۲۵
۱۳۸۴	مرداد	۲۶	۲۰۰۸	اوت	۱۶	۱۱	۲۱	۹۴	-
۱۳۸۴	بهمن	۲۰	۲۰۰۹	فوریه	۹	۳۹	۱۴	-	-
۱۳۸۵	تیر	۱۷	۲۰۰۹	ژوئیه	۷	۴۰	۹	-	-
۱۳۸۵	مرداد	۱۶	۲۰۰۹	اوت	۶	۴۰	۰	-	-
۱۳۸۵	دی	۰۹	۲۰۰۹	دسامبر	۳۱	۲۴	۱۹	۳۰	-
۱۳۸۶	تیر	۴	۲۰۱۰	ژوئن	۲۶	۴۰	۱۱	۸۱	-
۱۳۸۶	آذر	۳۰	۲۰۱۰	دسامبر	۲۱	۱۸	۸	۱۰۴	۳۶
۱۳۸۷	خرداد	۲۵	۲۰۱۱	ژوئن	۱۵	۱۳	۲۰	۱۰۹	۵۰
۱۳۸۷	آذر	۲۰	۲۰۱۱	دسامبر	۱۰	۳۳	۱۴	۱۰۶	۲۵
۱۳۸۸	خرداد	۱۵	۲۰۱۲	ژوئن	۴	۰۴	۱۱	۶۵	-
۱۳۸۸	آذر	۶	۲۰۱۲	نوامبر	۲۸	۳۴	۱۴	-	-
۱۳۸۹	اردیبهشت	۴	۲۰۱۳	آوریل	۲۵	۱۰	۲۰	۱۴	-
۱۳۸۹	خرداد	۳	۲۰۱۳	مه	۲۵	۱۲	۰۴	-	-
۱۳۸۵	مهر	۲۷	۲۰۱۳	اکتبر	۱۸	۵۱	۲۳	-	-
۱۳۸۶	فروردین	۲۷	۲۰۱۴	آوریل	۱۵	۴۸	۰۷	۱۰۷	۳۹
۱۳۸۶	مهر	۱۷	۲۰۱۴	اکتبر	۸	۵۵	۱۰	۹۹	۲۹
۱۳۸۷	فروردین	۱۶	۲۰۱۵	آوریل	۴	۰۲	۱۲	۱۰۴	-
۱۳۸۷	مهر	۵	۲۰۱۵	سپتامبر	۲۸	۴۸	۰۲	۱۰۰	۳۶
۱۳۸۸	فروردین	۳	۲۰۱۶	مارس	۲۳	۴۹	۱۱	-	-

تقویم کسوف تا سال ۱۴۰۰ شمسی

تاریخ هجری			تاریخ میلادی			زمان نجومی		کامل گرفتگی	
سال	ماه	روز	سال	ماه	روز	دقیقه	ساعت	دقیقه	ساعت
۱۳۸۸	شهریور	۲۶	۲۰۱۶	سپتامبر	۱۶	۵۶	۱۸	-	-
۱۳۸۸	بهمن	۲۳	۲۰۱۷	فوریه	۱۱	۴۵	۰	-	-
۱۳۸۹	مرداد	۱۷	۲۰۱۷	اوت	۷	۲۲	۱۸	-	-
۱۳۸۹	بهمن	۱۰	۲۰۱۸	ژانویه	۳۱	۳۱	۱۳	۳۸	۱۰۱
۱۳۹۰	مرداد	۴	۲۰۱۸	ژوئیه	۲۷	۲۳	۲۰	۵۱	۱۱۷
۱۳۹۰	بهمن	۱	۲۰۱۹	ژانویه	۲۱	۱۳	۵	۳۱	۹۸
۱۳۹۱	تیر	۲۶	۲۰۱۹	ژوئیه	۱۶	۳۲	۲۱	-	۸۹
۱۳۹۱	دی	۲۱	۲۰۲۰	ژانویه	۱۰	۱۱	۱۹	-	-
۱۳۹۲	خرداد	۱۵	۲۰۲۰	ژوئن	۵	۲۶	۱۹	-	-
۱۳۹۲	تیر	۱۵	۲۰۲۰	ژوئیه	۵	۳۱	۰۴	-	-
۱۳۹۲	آذر	۸	۲۰۲۰	نوامبر	۳۰	۴۴	۰۹	-	-
۱۳۹۳	خرداد	۴	۲۰۲۱	مه	۲۶	۲۰	۱۱	۷	۹۳
۱۳۹۳	آبان	۲۹	۲۰۲۱	نوامبر	۱۹	۰۵	۰۹	-	۱۰۴
۱۳۹۴	اردیبهشت	۲۷	۲۰۲۲	مه	۱۶	۱۲	۰۴	۴۲	۱۰۳
۱۳۹۴	آبان	۱۸	۲۰۲۲	نوامبر	۸	۰۰	۱۱	۴۲	۱۱۰
۱۳۹۵	اردیبهشت	۱۶	۲۰۲۳	مه	۵	۲۵	۱۷	-	-
۱۳۹۵	آبان	۵	۲۰۲۳	اکتبر	۲۸	۱۵	۲۰	-	۳۸
۱۳۹۶	فروردین	۴	۲۰۲۴	مارس	۲۵	۱۵	۷	-	-
۱۳۹۶	شهریور	۲۸	۲۰۲۴	سپتامبر	۱۸	۴۵	۰۲	-	۳۱
۱۳۹۶	اسفند	۲۴	۲۰۲۵	مارس	۱۴	۰۱	۰۷	۳۳	۱۰۹
۱۳۹۷	شهریور	۱۷	۲۰۲۵	سپتامبر	۷	۱۲	۱۸	۴۱	۱۰۴

تقویم کسوف تا سال ۱۴۰۰ شمسی

تاریخ هجری			تاریخ میلادی			زمان نجومی		کامل گرفتگی	
سال	ماه	روز	سال	ماه	روز	دقیقه	ساعت	دقیقه	ساعت
۱۳۹۷	اسفند	۲۳	۲۰۲۶	مارس	۳	۱۱	۳۶	۱۰۳	۲۹
۱۳۹۸	شهریور	۵	۲۰۲۶	اوت	۲۸	۰۴	۱۴	۹۹	-
۱۳۹۸	اسفند	۰۱	۲۰۲۷	فوریه	۲۰	۲۳	۱۴	-	-
۱۳۹۹	تیر	۲۸	۲۰۲۷	ژوئیه	۱۸	۱۶	۰۴	-	-
۱۳۹۹	مرداد	۲۷	۲۰۲۷	اوت	۱۷	۰۷	۱۵	-	-
۱۳۹۹	دی	۲۳	۲۰۲۸	ژانویه	۱۲	۴	۱۴	۲۸	-
۱۴۰۰	تیر	۱۶	۲۰۲۸	ژوئیه	۶	۱۸	۲۲	۷۱	-
۱۴۰۰	آذر	۳۰	۲۰۲۸	دسامبر	۳۱	۱۶	۵۳	۱۰۴	۳۶
۱۴۰۱	تیر	۴	۲۰۲۹	ژوئن	۲۶	۰۳	۲۴	۱۰۹	۵۱
۱۴۰۱	آذر	۲۸	۲۰۲۹	دسامبر	۲۰	۲۲	۴۳	۱۰۶	۲۷
۱۴۰۲	خرداد	۲۵	۲۰۳۰	ژوئن	۱۵	۱۸	۳۴	۷۲	-
۱۴۰۲	آذر	۱۹	۲۰۳۰	دسامبر	۹	۲۲	۲۹	-	-
۱۴۰۳	اردیبهشت	۱۷	۲۰۳۱	مه	۷	۰۳	۵۲	-	-
۱۴۰۳	خرداد	۱۵	۲۰۳۱	ژوئن	۵	۱۱	۴۵	-	-
۱۴۰۳	آبان	۷	۲۰۳۱	اکتبر	۳۰	۷	۴۷	-	-
۱۴۰۴	اردیبهشت	۴	۲۰۳۲	آوریل	۲۵	۱۵	۱۵	۱۰۵	۳۳
۱۴۰۴	مهر	۲۸	۲۰۳۲	اکتبر	۱۸	۱۹	۰۴	۹۸	۲۴
۱۴۰۵	فروردین	۲۶	۲۰۳۳	آوریل	۱۴	۱۹	۱۴	۱۰۷	۲۴
۱۴۰۵	مهر	۱۸	۲۰۳۳	اکتبر	۸	۱۰	۵۶	۱۰۱	۳۹
۱۴۰۶	فروردین	۱۵	۲۰۳۴	آوریل	۳	۱۹	۰۸	-	-
۱۴۰۶	مهر	۵	۲۰۳۴	سپتامبر	۲۸	۰۲	۴۷	۱۳	-

ضمائم

ترجمه آیات شریفه ای که در این کتاب آمده است

شماره سوره	نام سوره	شماره آیه مبارکه	ترجمه
۲ -	البقره	۱۸۸	«می پرسند تو را از ماههای نو بگو این وقتهاست مردمان را وحج را»
۶ -	الانعام	۷۷	«پس چون دید ماه را که برآمد گفت این است پروردگار من، پس چون فرو رفت گفت هرآینه...»
۶ -	الانعام	۷۸	«پس چون دید آفتاب را برآینده، گفت این است پروردگار من، بزرگتر است، پس چون فرو رفت گفت ای قوم بدرستی که من بیزارم از آنچه شرک می آورید)
۶ -	الانعام	۷۹	«همانا من متوجه گردانیدم رویم را برای آن که پدید آورد آسمانها وزمین را...» .
۶ -	الانعام	۹۶	«آفتاب و ماه را برای حساب این است تقدیر غالب دانا».
۶ -	الانعام	۹۷	«اوست که قرارداد برای شما ستارگان را تا راه یابید به آنها در تاریکیهای بیابان و دریا...» .
۹ -	التوبه	۳۶	«جزاین نیست که تغییر دادن ماههای حرام زیادتی است در کفر، گمراه می شوند به این، آنان که نگرویده اند حلال می شمردن آن راسالی و حرام می شمردنش سالی تا موافق کنند شماره آنچه حرام ساخته است خدا پس حلال سازند چیزی را که
۹ -	توبه	۳۶	«... حرام کرده است خدا، آراسته شد ایشان را بدی کردارشان و خدا را نه نماید گروهنا گرویدگانرا»
۹ -	توبه	۳۷	«همانا شماره ماهها نزد خدا دوازده است در کتاب

شماره سوره	نام سوره	شماره آیه مبارکه	ترجمه
			خدا! روزی که آفرید آسمانها وزمین را از آن چهارماه حرام است این است دین راست و درست».
۱۰ -	یونس	۵	: «اوست که آفرید آفتاب را و شتایی و ماه را و روشنی و مقرر کردش منزلها تا بدانید شماره سالها و حساب را، نیافریده است خدا این را مگر بر راستی بیان می کنند نشانه ها را برای گروهی که می دانند.».
۱۵ -	الحجر	۱۶	: «و آسمان برجها و آراستیم آن را برای نگردد گان».
۱۵ -	الحجر	۱۷	: «و نگاهداشتیم آن را از هر شیطان رانده شده».
۱۶ -	النحل	۱۲	: «و رام کرد برای شما شب و روز را و آفتاب و ماه و ستارگان را م شد گانند به فرمایش همانا که در این نشانه هاست برای گروهی که در می یابند بخرد».
۱۶ -	النحل	۱۶	: «و علامتها و به ستاره ایشان راه می یابند».
۱۷ -	الاسراء	۱۲	: «و گردانید شب و روز را دو آیت و نشانه پس محو و تاریک کردیم نشانه شب را و گردانیدیم نشانه روز را نور دهنده و روشن تا بجوید برتری و افزونی را از پرورد گارتان و تا بدانید شمار سالها و حساب را».
۲۵ -	الفرقان	۶۱	: «با برکت است و بزرگ افزون آمد آن کسه گردانید در آسمان برجها و گردانید در آن چراغی و ماهی نور دهنده».
۵۰ -	ق	۶	: «آیا پس ننگریستند به سوی آسمان بالای (سر) خود که چگونه بنا کرده ایم آن را و آراسته ایم آن را و نیست در آن هیچ شکافی».
۵۳ -	النجم	۱	: «قسم به ستاره چون فرو شود».
۵۴ -	القمر	۱	: «نزد یک شد رستاخیز و (قیامت) پاره شد ماه».
۵۵ -	الرحمن	۴	: «آفتاب و ماه را حسابی است».
۷۴ -	المدثر	۳۲	: «حقاً قسم به ماه».
۸۱ -	التکویر	۱۵	: «پس قسم می خورم به ستارگان باز گردنده».

شماره سوره	نام سوره	شماره آیه مبارکه	ترجمه
۸۱ -	التکویر	۱۶	: «ودوارسیر کننده غایب شونده».
۸۴ -	الانشقاق	۱۷	: «سوگند به ماه وقتی که کامل گردد».
۸۵ -	البروج	۱	: «قسم به آسمان که دارای برجهاست».
۹۱ -	الشمس	۲	: «و به ماه چون از پی درآیدش (البته قسم مستراست.)».
۹۵ -	التین	۴	: «هر آینه آفریدیم انسان را در نیکوتر اندازه و صورتی».

واژه نامه

آتشی: سه برج از بروج دوازده‌گانه (حمل-اسد، قوس) را منجمان، آتشی یا ناری عنوان داده‌اند.

اتصال (Conjonction): در مقابل انصراف است و مابین دو کوکب که یکی در مدار بالاتر و دیگری در مدار پایین‌تر است روی می‌دهد و چون دو و یا چند کوکب در برجی به یک درجه رسند آنها را متصل یا مقترن گویند. در نظر منجمان اتصال انواع مختلف دارد که برای درک آنها باید به کتب نجوم مراجعه کرد.

اپاکت Epacte: به عشره مستترقه نیز معروف است.

اجتماع: به اصطلاح نجوم جمع شدن آفتاب و ماه در یک برج و در یک درجه و در یک دقیقه که در این فرصت ماه از نظر غایب می‌شود یعنی شب بیست و نهم. این حالت خورشید و ماه را «مقارنه»، ماه با آفتاب و «محاق» نیز گویند.

ادماسه: معرب «ادهماس» adhimasa هندی- نام ماه قمری است که هندیان گاهی به ماههای دوازده گانه می‌افزایند تا عدد ماههای سال قمری با سال شمسی برابر شوند.

استقبال: نزد منجمان مقابله آفتاب و ماه باشد. مقابله چند نوع است کامل و ناقص. اما مقابله کامل آفتاب و ماه در شب چهاردهم است. استقبال و مقابله کامل را «امتلاء قمر» نیز گویند. که فارسی آن «پُرِ ماه» خوانده می‌شود.

استقامت: (استقامة الكواكب). حرکت هر ستاره‌ای است به ترتیب برجها. (۱) یعنی در جهت حرکت برجها حرکت نمایند و با آنها هم جهت باشند عکس این حرکت رجعت است.

اصم: در لغت به معنای ناشنواست. نام یکی از ماههای ایام جاهلیت است.

اعتدال Equinox: از کلمه عدل گرفته شده. برای حد وسط است در نجوم به اول بهار و اول پاییز و ورود آفتاب به برج حمل و برج میزان عنوان شده است. منظور از اعتدالین این دو موقع از

مواقع سال شمسی است.

انقلاب Solstice: تحول و تغییر است. در نجوم به آخر بهار و آخر پاییز گفته می شود که در این موقع از سال آفتاب در نیم کره شمالی از پیش رفت و در نیم کره جنوبی از تنزل برگشت می کند. اولی را انقلاب صیفی یا تابستانی و دومی را انقلاب شتوی یا زمستانی گویند. وضعی که در نیم کره شمالی پیش می آید عکس آن در نیم کره جنوبی اتفاق می افتد.

اوج Apogée: (نقطه مقابل حضیض) پریز Perigée. اوج را معرب «اوک» فارسی یا هندی دانسته اند. ابوریحان اوج را ترجمه (افیجیون) که همان آپوزه و حضیض را ترجمه (پریجیون) که همان پریژه دانسته، اوج را برترین جای کوکب در مدار خود نسبت به زمین و حضیض را فروترین جای آن در مدارش به گرد مرکز عالم نام داده است.

اوتاد: (به وتد رجوع شود).

بسیط: در نجوم سالهای غیر کبیسه را گویند.

بَهِت: معدل حرکت ستاره است در یک شبانه روز.

بیت المال: در اصطلاح نجوم خانه اسد است.

تثلث Trinite: قرار گرفتن ماه در محلی که فاصله اش با خورشید یک سوم فلک باشد، یعنی ۱۲۰ درجه.

تربیع Quartier: قرار گرفتن ماه در محلی که فاصله اش با خورشید یک چهارم فلک باشد. در خصوص بروج نیز نسبت به یکدیگر این حالت پیش می آید مثلاً حَمَل با سرطان.

تسدیس Rendr - Sexangulaire: در اصطلاح اهل نجوم، قرار گرفتن ماه در محلی که فاصله اش با خورشید یک ششم فلک باشد، یعنی ۶۰ درجه.

تسویه البیوت- هریک از بروج را منزل و یا خانه ای که تصور کرده اند تنظیم و برابر ساختن آن را گویند.

تسییر Envoyer: در لغت به معنی راندن است و در اصطلاح اهل احکام استخراج بعد کوکب می باشد از درجه دلیل یا آن درجه که مدار حکم بر اوست. در بیشتر تسییرات مدت هر درجه را یک سال شمارند و گاهی ده یا صد هزار سال و گاهی یک روز یا کمتر.

تناظر: از نظر گرفته شده = Aspect ، Regard ، هریک از این پنج حالت سیارات: مقارنه، تسدیس، تربیع، تثلث، مقابله، نظریا مشکله نظری یا «اتصال» گویند. که اقسام مختلف دارد برای درک و فهم آنها باید به کتب معتبر نجوم مراجعه کرد.

خاکی: بروج: ثور، سنبله و جدی را خاکی گویند.

خسوف Eclips de Lune: به معنی فرو رفتن و نقصان یافتن است. در اصطلاح نجوم گرفتن ماه است و این حالت در عقابله با خورشید روی می دهد. در این موقع زمین بین ماه و خورشید قرار می گیرد و سایه زمین که آن را «مخروط ظل» گویند بر ماه می افتد.

رابع: از ربع و یک چهارم گرفته شده رجوع شود به تربیع.

راجع Retour: بازگشت سیاره و حرکت طولی آن برخلاف ترتیب بروج است آن را «تراجع» هم گفته اند. هریک از سیارات مخصوصاً خمسة متحیره. گاهی حرکت بر توالی یعنی مستقیم دارند و گاهی برخلاف آن یعنی «راجع» و گاهی ساکن به نظر می رسند. حرکت برخلاف توالی آنها را «رجوع»، «تراجع» یا «تدویر» گفته اند.

رجعت: (رجعت الكواكب) و رجعت آن به معنی بازگشت هر ستاره است یعنی حرکت طولی آن برخلاف ترتیب برجها (۲) یعنی در جهت مخالف حرکت برجها حرکت نمایند و جهت آنها باهم، هم جهت نباشد.

زیج- Table Astronomique یا Almanac، کتابی است که منجمان احوال و حرکات و مواضع ستارگان و افلاک را در آن معلوم می کنند و نتیجه یک قرن رصد می باشد.

سوشیانس (سوشیانت): نجات دهنده در آیین زرتشتی به مفهوم مهدی موعود ما.

سهم: در فارسی به معنای «تیر» و «تیر چرخ» و «تیر فلک» آمده است، در اصطلاح نجومی و ریاضی: صورت کوچکی در نیم کره شمالی در کهکشان راه شیری است. در ترد منجمان به معنی قسمت معینی از فلک در منطقه البروج است. در نظر آنان سهمها بسیارند: سهم السعادة، سهم الحوادث، سهم الغیب و... برای معرفت بآنها باید به کتب احکام نجوم مراجعه کرد.

شرف Honneur: در مقابل هبوط است. درجاتی از برجها یا همه برج را برای سیاره شرف آن سیاره گویند. چنانکه شرف آفتاب در ۱۵ درجه حمل و یا برج خود حمل را شرف یا بیت الشرف لقب داده اند.

شریک Associe: انباز، سیاره شریک آن که در مثلثه با دوسیماره دیگر (صاحب الیوم و صاحب اللیل) شریک است. مثلاً: حمل و اسد و قوس یک مثلثه است و ارباب آنها در روز شمس و پس از آن مشتری و در شب اول مشتری پس از آن شمس است و شریک آن دو در روز و شب «زحل» است.

طالع Eclatant: برآینده و طلوع کننده جزویست از منطقه البروج که در وقت مفروض در افق

شرقی باشد و اگر آن وقت زمان ولادت شخصی بود آن را طالع آن شخص گویند. خواجه نصیرالدین طوسی در این خصوص گوید:

طالع آن برج باشد ای مشفق هر که زاید ز مادر آن هنگام
که برآینده باشد از مشرق طالعش آن نهند در احکام

طیلسان: مأخوذ از تالشان فارسی است به معنای چادر و جامه‌ای که بر دوش اندازند و جامه‌ای که همه بدن را بپوشاند و دوخته نشده باشد جدول طیلسان مضاعف یعنی جدولی که تمام تواریخ را در بر گیرد.

فاس (فاسین) Phases : اهل القمر.

قاسم: یکی از درجات بروج که تقسیم‌کننده «حد» باشد. در نجوم احکامی این صفت کوکب است.

قران: همان حالت اجتماع نیرین (ماه و خورشید) را گویند یعنی فراهم آمدن دو ستاره به یک درجه و یک دقیقه از برجی و آن را «مقارنه»، «مجاسده» و «مجامعه» نیز گویند که در اصل از «نزدیکی» آمده است. اقتران یعنی حالت قران حاصل کردن.

کسوف: خورشید گرفتگی. ماه در یک راستا در میان زمین و خورشید قرار می‌گیرد و مانع رسیدن اشعه خورشید به زمین می‌شود.

محاق: اجتماع کامل را محاق گویند.

مقابله: روی در روی هم قرار گرفتن آفتاب و ماه، حالت کامل آن در شب چهاردهم است. وبال: Detriment: و آن را پتیاره و پتیارک هم گویند در اصطلاح احکامیان وبال موقع سیاره است در برجی که مقابل خانه اوست. و اصولاً وبال، هفتمین خانه بعد از خانه هر سیاره است.

وتد Pieu: مفرد اوتاد- اصطلاحاً به معنی برج است، برجهایی که در چهار جهت منطقه البروج با نامهای: وتد طالع، وتد غارب و تد السماء و تد الارض قرار دارند.

هیلاج: این لغت یونانی است و معنی آن چشمه زندگانی باشد و منجمان فارسی «کدبانو» گویند و در اصطلاح احکامیان سرنوشت مولود را پیش‌بینی می‌کنند.

کتاب شناسی^۱

- ۱ - قرآن مجید.
- ۲ - ابن الاثير عزالدین علی بن محمد- الکامل فی تاریخ (تاریخ بزرگ اسلام و ایران)، ترجمه ابوالقاسم حالت، انتشارات شرکت سهامی چاپ و انتشارات کتب ایران (علمی)، تهران. بی تا
- ۳ - ابن خلدون، عبدالرحمن بن محمد- مقدمه ابن خلدون، ترجمه محمد پروین گنابادی، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۵.
- ۴ - ابن خلکان، احمد بن محمد (ابوالعباس شمس الدین)- وفيات الاعیان و انباء ابناء الزمان به تصحیح محمد محی الدین عبدالحمید، انتشارات مکتبه النهضة المصریة، ۱۳۶۷
- ۵ - ابن هشام، عبدالملک بن هشام (ابومحمد)- سيرة النبی (ص)، به تصحیح محمد محی الدین بن عبدالحمید، قاهره ۱۳۶۲ هـ. ق
- ۶ - ابن مسکویه، احمد بن محمد- تجارب الامم، قاهره ۱۳۳۲ هـ. ق.
- ۷ - ابوالفداء، عمادالدین بن اسماعیل بن علی - المختصر فی اخبار البشر، قاهره. بی تا
- ۸ - اذکایی، پرویز- نوروژ، تاریخچه و مرجع شناسی، انتشارات وزارت فرهنگ و هنر (سابق) مرکز مردم شناسی، تهران ۱۳۵۳.
- ۹ - اصفهانی، حمزة بن حسن (ابوعمر)- تاریخ سنی ملوک الارض والانبیاء، ترجمه جعفر شعار بنیاد فرهنگ ایران، تهران، ۱۳۴۳.
- ۱۰ - امیر علی (مولوی سید)- تاریخ عرب و اسلام، ترجمه محمد تقی فخر داعی گیلانی، انتشارات کمیون معارف، تهران ۱۳۲۰
- ۱۱ - اونات، فایق رشید- راهنمای تبدیل تواریخ هجری به میلادی، آنکارا، ۱۹۵۹.
- ۱۲ - ایساک سیمونف- گردش زمان، ترجمه حسین وجدان دوست، تهران ۱۳۶۲.
- ۱۳ - برنال، جان دسموند- علم در تاریخ، ترجمه، ح- اسدیپور، کامران فانی، امیر کبیر تهران ۱۳۵۴.

۱ - در تنظیم این قسمت از متد موسسه تحقیقات برنامه ریزی علمی و آموزشی مرکز خدمات کتابداری «فهرست مستند اسامی

مشاهیر و مؤلفان» استفاده شده است

- ۱۴- بروکلمان، کارل- تاریخ ملل و دول اسلامی، ترجمه هادی جزایری، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۶.
- ۱۵- بهار، محمد تقی (ملک الشعرا)- مجمل التواریخ والقصص، تهران ۱۳۱۸.
- ۱۶- بهار، محمد تقی (ملک الشعرا)- دیوان اشعار، تهران ۱۳۳۵.
- ۱۷- بهروز، ذبیح- تقویم و تاریخ در ایران، ایرانویج، تهران ۱۳۴۱.
- ۱۸- بیرونی، محمد بن احمد (ابوریحان)- آثار الباقیه عن القرون الخالیه، ترجمه اکبر دانا سرشت (صیرفی)، تهران ۱۳۲۱.
- ۱۹- بیرونی، محمد بن احمد (ابوریحان)- آثار الباقیه عن القرون الخالیه، به تصحیح ادوارد ساخاؤو، لپزیک، ۱۹۳۳.
- ۲۰- بیرونی، محمد بن احمد (ابوریحان)- التفهیم لاوایل صناعة التنجیم، ترجمه و تصحیح جلال الدین همایی، تهران ۱۳۱۸.
- ۲۱- بیرونی، محمد بن احمد (ابوریحان)- القانون المسعودی، انتشارات وزارت معارف هند (حیدرآباد دکن)، ۱۳۷۳، ه.ق.
- ۲۲- پل لون- شناسایی ماه، ترجمه رضاغفاری، انتشارات دفتر ترویج علوم تهران ۱۳۵۱.
- ۲۳- پورداد، ابراهیم- فرهنگ ایران باستان، تهران ۱۳۳۶.
- ۲۴- پورداد، ابراهیم- خرده اوستا، انتشارات انجمن زرتشتیان ایرانی بمبئی، برلن، ۱۹۳۱.
- ۲۵- پورداد، ابراهیم- یشتها، به کوشش بهرام فره وشی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران ۱۳۵۶ (چاپ سوم).
- ۲۶- پیرنیا، حسن (مشیرالدوله)- تاریخ ایران باستان، شرکت مطبوعاتی، تهران. بی تا
- ۲۷- تبریزی، اسماعیل- شرح تقویم رقی، تبریز، چاپ سنگی.
- ۲۸- تقی زاده سید حسن- گاه شماری در ایران قدیم، تهران ۱۳۱۶.
- ۲۹- تقی زاده- سید حسن- بیست مقاله، انتشارات بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۱.
- ۳۰- توران، عثمان- تاریخ دوازده حیوانی ترک- استانبول، ۱۹۴۱.
- ۳۱- الجاحظ، ابو عثمان عمر بن بحر- المحاسن والاضداد، قاهره ۱۳۲۴ ه.ق.
- ۳۲- حاجی خلیفه، مصطفی بن عبدالله (کاتب چلبی)، کشف الظنون عن اسامی الکتب والفنون، به تصحیح محمد شریف الدین یالتقایا، استانبول ۱۳۶۰ ه.ق.
- ۳۳- خمینی، روح الله الموسوی الخمینی (آیت الله-امام)، رساله توضیح المسایل.
- ۳۴- خوارزمی، محمد بن احمد (ابو عبد الله-کاتب)- مفاتیح العلوم، ترجمه حسین خدیو جم،

تهران ۱۳۴۷.

- ۳۵ - خورش، دیلمقانی، علی - جشنهای باستانی ایران، نشر اقبال تهران ۱۳۴۲ چاپ دوم.
۳۶ - خیام نیشابوری، عمر بن ابراهیم (حکیم) - نوزنامه، به اهتمام مجتبی مینوی تهران.

۱۳۳۳.

۳۷ - دبیرسیاقی، محمود - نجوم الفرقان فی اطراف القرآن.

- ۳۸ - دوبواز، نیلسون - تاریخ سیاسی پارت (اشکانیان)، ترجمه علی اصغر حکمت، ابن سینا، تهران ۱۳۴۲.

۳۹ - دورانت، ویلیام جیمز - مشرق زمین گهواره تمدن - بخش اول، ترجمه احمد آرام فرانکلن، تهران ۱۳۳۷.

۴۰ - دهخدا، علی اکبر - لغتنامه.

۴۱ - دیاکونف، میخائیل میخائیلوویچ - اشکانیان، ترجمه کریم کشاورز، انجمن ایران باستان، تهران ۱۳۴۴.

۴۲ - رازی، ابوالفتح حسن بن علی - تفسیر ابوالفتح رازی، به تصحیح و حواشی، مهدی الهی قمشه ای، تهران ۱۳۶۱.

۴۳ - راوندی، ابوبکر محمد بن علی بن سلیمان - راحة الصدور وآية السرور، به تصحیح محمد اقبال، انتشارات علمی، تهران ۱۳۳۳.

۴۴ - راید، ماکسول - نجوم برای همه، ترجمه حسنعلی رزم آرا، تهران ۱۳۴۵.

۴۵ - روسو، پیر - تاریخ علوم، ترجمه حسن صفاری، امیرکبیر، تهران بی تا

۴۶ - ریاحی، تقی - شرح تقویمهای مختلف و مسأله کبیسه های جلالی، انتشارات چهر، تهران ۱۳۳۵.

۴۷ - ریاضی، عباس - کتاب هیأت، تهران ۱۳۲۴، چاپ دوم، بی تا

۴۸ - زاولسکی، فرید ریچ ساموئیلوویچ (پروفسور) - اندازه گیری زمان، ترجمه مهدی تجلی - پور، اندیشه، تهران ۱۳۴۳.

۴۹ - زیدان، جورج - تاریخ تمدن اسلام، ترجمه علی جواهر کلام، امیرکبیر، تهران ۱۳۳۶

۵۰ - سارتون، جورج - تاریخ، علم، ترجمه احمد آرام، امیرکبیر، تهران ۱۳۳۶

۵۱ - سارتون، جورج - علم قدیم و تمدن جدید، ترجمه غلامحسین صدری افشار دفتر ترویج علوم سابق، تهران ۱۳۵۲.

۵۲ - سعدی شیرازی، مشرف الدین مصلح (شیخ اجل) - گلستان، به کوشش نورالله

ایزدپرست، دانش، تهران ۱۳۶۱.

۵۳ - شارب، رالف نورمن - فرمانهای شاهنشاهان هخامنشی، دانشگاه شیراز، ۱۳۴۳.

۵۴ - شاردن، ژان - سیاحتنامه، ترجمه محمد عباسی، امیرکبیر، تهران ۱۳۳۸

۵۵ - شکری الالوسی البغدادی، سید محمود - بلوغ الارب فی معرفة احوال العرب، به تصحیح محمد بهنجی الاثری، قاهره.

۵۶ - صفا، ذبیح‌الله - تاریخ ادبیات ایران، دانشگاه تهران، ۱۳۳۸

۵۷ - صفا، ذبیح‌الله - جشن نوروز، مجله مهر، سال دوم شماره ۲.

۵۸ - صفی‌علیشاه، محمد حسن بن محمد باقر - تفسیر قرآن، کتابخانه خیام، تهران ۱۳۴۲،

چاپ افست.

۵۹ - طالبوف، عبدالرحیم بن ابوطالب - کتاب احمد یاسفینه طالبی، تهران ۱۳۵۶.

۶۰ - طباطبائی، سید محمد حسین (علامه) - تفسیر المیزان، ترجمه، بنیاد علمی و فرهنگی

علامه طباطبائی، با همکاری مرکز نشر فرهنگی رجاء، تهران ۱۳۶۲.

۶۱ - طبری، محمد بن جریر (ابوجعفر) - ترجمه تفسیر طبری، به تصحیح حبیب یغمایی تهران

۱۳۴۰

۶۲ - طوسی، محمد بن محمد بن احمد - عجایب المخلوقات، به اهتمام منوچهر ستوده، بنگاه

ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۵.

۶۳ - طهرانی، سید جلال‌الدین - رساله صور الفلکی، گاهنامه سال ۱۳۳۱.

۶۴ - العاملی، بهاء‌الدین احمد، محمد بن حسین (شیخ بهائی) - خلاصه الحساب چاپ سنگی.

۶۵ - عبدربه، احمد بن محمد (ابوعمر) - العقد الفريد، به تحقیق محمد سعیدالغزبان، قاهره

۱۳۷۲ ه. ق.

۶۶ - علامی، ابوالفضل بن مبارک - اکبرنامه، به تصحیح آقا احمد علی والمولوی عبدالرحیم،

کلکته ۱۸۷۷.

۶۷ - فخررازی، محمد بن عمر (ابوعبدالله) - تفسیر فخررازی، قاهره. بی تا

۶۸ - فراهی، ابونصر بدرالدین مسعود بن ابی بکر - نصاب الصبیان، به اهتمام محمد جواد

مشکور، تهران ۱۳۴۹.

۶۹ - فردوسی طوسی، ابوالقاسم (حکیم) - شاهنامه، به اهتمام محمد دبیرستانی، تهران

۱۳۴۴، چاپ دوم.

۷۰ - فریمن گریوسل - جداول تطبیق سالهای هجری قمری و میلادی، ترجمه فریدون بدره‌ای

تهران ۱۳۵۹.

۷۱- قاتّانی شیرازی، حبیب- دیوان اشعار، به تصحیح محمد جعفر محبوب، امیرکبیر، تهران

۱۳۳۶.

۷۲- کاشغری، محمود بن الحسین بن محمد- دیوان لغات الترك، به اهتمام، بسیم آتای،

آنکارا ۱۹۴۸.

۷۳- کامرون، ژرژ- الواح تخت جمشید، ترجمه تقی مصطفوی،

۷۴- کسروی، سید احمد- کاروند کسروی، به کوشش یحیی ذکاء، شرکت کتابهای جیبی

تهران ۱۳۵۲.

۷۵- کریستن سن، آرتورامانویل- ایران در زمان ساسانیان، ترجمه رشید یاسمی، ابن سینا تهران

۱۳۵۱، چاپ چهارم.

۷۶- گنابادی، ملا مظفر- شرح بیست باب در معرفت تقویم، چاپ سنگی.

۷۷- گوستاولوبون- تمدن اسلام و عرب، ترجمه سید محمد تقی فخر داعی گیلانی انتشارات

علمی، تهران ۱۳۱۷، چاپ سوم.

۷۸- گیرشمن، رنان- ایران از آغاز تا اسلام، ترجمه دکتر محمد معین، بنگاه ترجمه و نشر-

کتاب، تهران ۱۳۵۵.

۷۹- لوکو، جیمز- سیارات و اقمار، ترجمه مرتضی صابر، از مجموعه «چه می دانم» تهران

۱۳۴۶

۸۰- مارکو پولو- سفرنامه مارکو پولو، ترجمه حبیب الله صبیحی، تهران ۱۳۵۰

۸۱- ماله، آلبر- تاریخ قرون وسطی، ترجمه عبدالحسین هژیر، تهران ۱۳۴۳ چاپ سوم.

۸۲- مجلسی، محمد باقر بن محمد تقی (علامه)- کتاب مستطاب ملهمه، به همت سید احمد

کتابچی، کتابفروشی اسلامی، تبریز چاپ سنگی.

۸۳- مجلسی، محمد باقر بن محمد تقی (علامه)- زادالمعاد، تهران ۱۳۷۸ ه. ق، سنگی.

۸۴- مجلسی، محمد باقر بن محمد تقی (علامه)- بحار الانوار، چاپ سنگی.

۸۵- محمد بن علی بن شهر آشوب (ابی جعفر رشید الدین)- مناقب آل ابی طالب، قم انتشارات

علمیه قم. بی تا

۸۶- مستوفی، حمد الله- تاریخ گزیده به اهتمام عبدالحسین نوائی، تهران ۱۳۳۳.

۸۷- مسعودی، ابوالحسن علی بن الحسین- التنبيه والاشراف، به تصحیح عبد الله اسماعیل

انصاری، بغداد، ۱۳۵۷ ه. ق.

- ۸۸ - مسعودی، ابوالحسن علی بن الحسین - مروج الذهب و معادن الجواهر، ترجمه ابوالقاسم پاینده، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۷.
- ۸۹ - مشکور، محمدجواد - ایران در عهد باستان، امیرکبیر، تهران ۱۳۴۷.
- ۹۰ - مقریزی، تقی الدین احمد بن علی - کتاب المواعظ والاعتبار فی ذکر الخطط والاثار، به تصحیح م. گاستون ویت، قاهره. بی تا
- ۹۱ - مونتگمری (کیلوردس)، هیس (الوود)، س. او بون (السروث) - علم و زندگی ترجمه بیرشگ و همکاران دیگر، ابن سینا، تهران ۱۳۳۸.
- ۹۲ - ناصر خسرو قبادیانی مروزی (ابومعین حمیدالدین حکیم) - دیوان اشعار، به تصحیح سیدنصرالله تقوی، به اهتمام مهدی سهیلی، امیرکبیر، تهران ۱۳۳۵.
- ۹۳ - نبی، ابوالفضل - سنجش و مبدأ زمان در نزد ملل یا تاریخچه تقویم، اردیبه ۱۳۵۱
- ۹۴ - نجم الدوله، میرزا عبدالغفار بن علی محمد - قانون ناصری، چاپ سنگی.
- ۹۵ - نجمی تبریزی، رضا (مهندس الملک) - هیأت، تهران ۱۳۱۶، چاپ دوم.
- ۹۶ - نصیرالدین طوسی، محمد بن محمد (خواجه) - زیج ایلخانی، نسخه خطی آستان قدس رضوی.
- ۹۷ - نصیرالدین طوسی، محمد بن محمد (خواجه) - سی فصل، چاپ سنگی.
- ۹۸ - نظامی عروضی، احمد بن عمر بن علی - چهارمقاله، به اهتمام محمد قزوینی و تصحیح مجدد دکتر محمد معین، تهران ۱۳۳۳، چاپ سوم.
- ۹۹ - نلبنو، کرلو آلفونسو - تاریخ نجوم اسلامی (ترجمه کتاب علم الفلك)، ترجمه احمد آرام، تهران ۱۳۴۹.
- ۱۰۰ - وصاف الحضرة، عبدالله بن فضل الله (شیرازی) - تاریخ وصاف، سنائی، تهران ۱۳۳۸، چاپ افست.
- ۱۰۱ - هاتف اصفهانی، سید احمد - دیوان هاتف اصفهانی، به تصحیح وحید دستگردی با مقدمه عباس اقبال آشتیانی، از نشریات مجله یغما، تهران ۱۳۴۹.
- ۱۰۲ - همایی، جلال الدین - تاریخ ادبیات ایران، تهران ۱۳۱۷.
- ۱۰۳ - یعقوبی، احمد بن اسحاق (ابن واضح) - تاریخ یعقوبی، ترجمه محمد ابراهیم آیتی، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۳.

