

# فارسنامه امری

از

حاج میرزا حسن حسینی فسائی

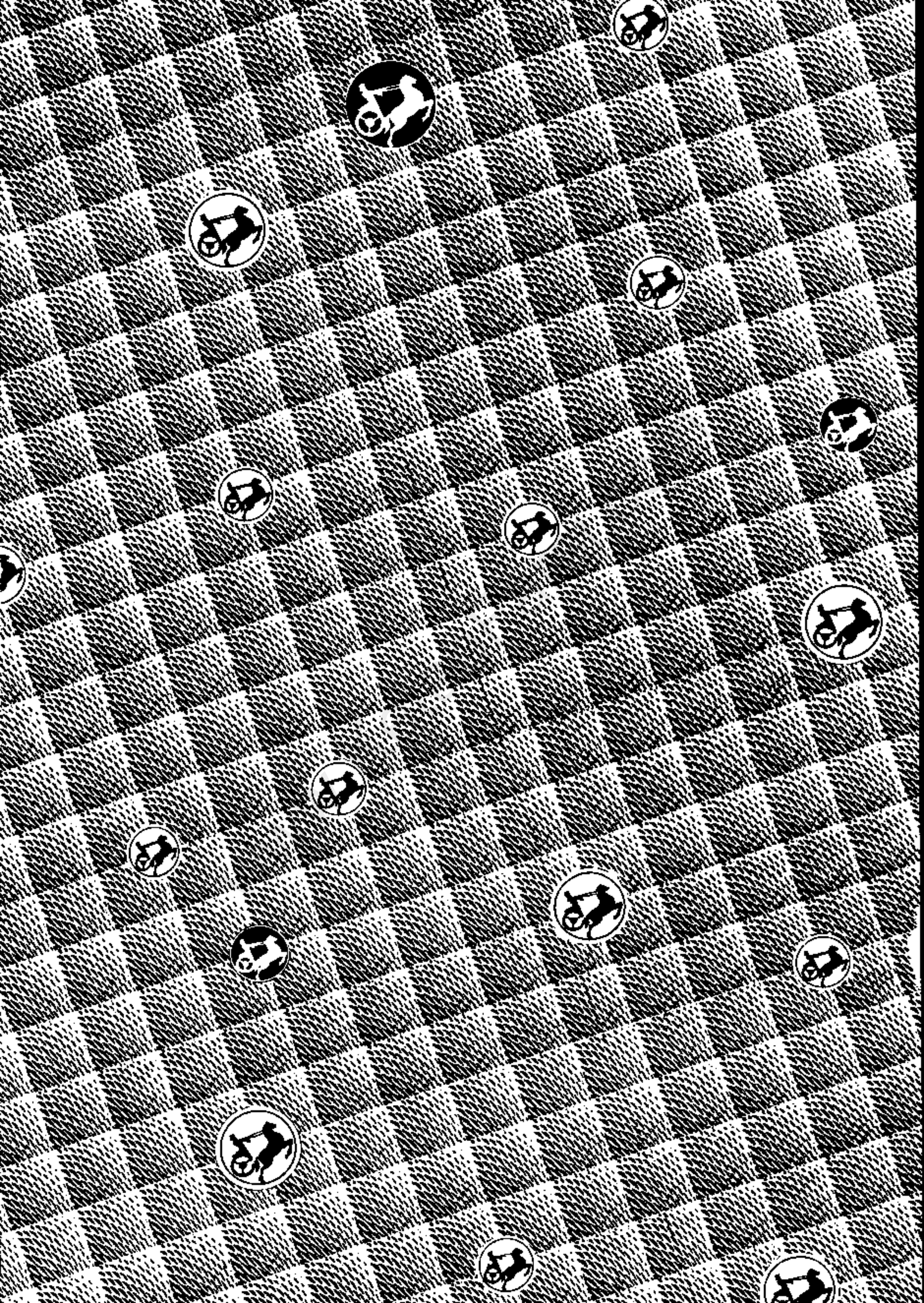
جلد دوم



تصحیح و تجدید

دکتر محمدتقی میرزا

۱۳۱۱





۲۹۵

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

www.KetabFarsi.com



# فارسنامه ناصری

از

حاج میرزا حسن حسینی فسائی

تصحیح و تحشیه

از

دکتر منصور رستگار فسائی

استاد دانشگاه شیراز

جلد دوم



مؤسسه انتشارات امیرکبیر

تهران، ۱۳۷۸



## بسم الله الرحمن الرحيم

بعد از ستایش آفریننده آب و خاك و درود بی شمار بر خواجه لولاك لما خلقت الافلاك<sup>۱</sup> و دودمان آن برگزیده پاك، چنین گوید بنده گنهكار، امیدوار آموزش از آمرزنده آمرزگار، حاجی میرزا حسن شیرازی مشهور به فسائی ابن میرزا حسن بن میرزا محمد مجدالدین، ابن سید علی خان شارح الصحیفة السجادیة، علی صاحبها الف السلام والتحیة، حسینی حسنی مدنی مکی شیرازی، غفر الله ذنوبهم وستر عیوبهم<sup>۲</sup>:

که چون نگارش اول از گفتار **فارسنامه ناصری** را که در بیان حالات پادشاهان و فرمانروایان و بزرگان مملکت فارس از صدر دولت علیه اسلام دامت شوکتها، تا سال ۱۳۱۱ به توفیق ایزد متعال به انجام رسانیدم، شروع در نگاشتن گفتار دوم، در بیان صفحه زمین فارس و آنچه را خدای تعالی بر آن آفریده یا سردمان ساخته اند، نمودم، مانند شهر شیراز و محلات آن و اعیان هر محله و بقاع و بساتین و بلوکات فارس و قصبات و عرض و طول و سمت قبله مسلمانان آنها و دهات و جهت و نسبت قصبات به شهر شیراز و جهت و نسبت دهات به قصبات، پس ایلات فارس و تیره های ایلات و جزائر و چشمه های مشهور و دریاچه و رودخانه ها و قلعه های خدا آفرین<sup>۳</sup> که بر فراز کوهها آفریده و پناهندگانش از ستم همگنان آسوده گشته اند نه در برابر بخت بلند پادشاهی که سخطش مرغ را از هوا و ماهی را از دریا به خاك خواری کشد، چنانکه سلطان صاحبقران، امیر تیمور گورکان، قلعه سفید فارس را در سال ۷۹۵ گشوده، پادشاه جم جاه اسلامیان پناه اعلی حضرت صاحبقران زمان معدلت شعار ناصرالدین شاه قاجار ادام الله عمره و خلد ملکه در سال ۱۲۹۴ قلعه تیر<sup>۴</sup> فارس را گشودند و گشودن این دو قلعه

- 
۱. حدیث نبوی که در شرح تعرف، ج ۲، ص ۲۴۶، بدین صورت آمده است: لولاك محمد ما خلقت الدنيا والاخرة ولا السموات والارض ولا العرش ولا الكرسي... احادیث مشنوی، ص ۱۷۲ و ۲۰۳: اگر تو نبودی افلاك را نمی آفریدم.
  ۲. خداوند گناهان ایشان را بیسزاد و عیبهاشان را پوشاناد.
  ۳. آفریده خداوند.
  ۴. رك: فارسنامه ناصری، گفتار اول، وقایع سال ۷۹۵.
  ۵. درباره قلعه تیر، رك به: وقایع سال ۱۲۹۴، در گفتار اول و قلعه های کوهی مملکت فارس در گفتار دوم همین کتاب، و آثار المعجم، ص ۳۴۶.



جز به بخت بلند این دو شهریار گوشزد نگشته است.

پس، نام کوههای مشهور فارس، پس معدنهای فارس را به وضعی که در نقشه مملکت فارس به اختراع این بنده مرتسم گشته است به ترتیب حروف ایرانی با ملاحظه حرف دوم و سیم بلکه چهارم و پنجم تا جستن نام هر بلوکی و قصبه و قریه [ای] و همچنین در سایر چیزها، آسان گردد، مثلاً اگر خواهیم بدانیم که نام بلوک<sup>۱</sup> کازرون و قریه «نودان» کازرون در کجای این فارسنامه است، اولاً رجوع به فهرست دهات بلوکات در آخرین کتاب نموده، «نودان» را در ترتیب نون و واو و دال و الف و نون بجوئیم که از توابع کازرون است، پس ملاحظه عنوان کاف و الف و زای و راء یعنی کازرون نموده، در عنوان بلوکات جستجو کرده، کازرون را بیابیم، پس در ذیل کازرون در عنوان نون و واو و دال و الف و نون، «نودان» را خواهیم یافت و نسبت کازرون را به شیراز و جهت و نسبت «نودان» را به کازرون معلوم داریم. و بیاید دانست که بعضی از بلوکات فارس را با قصبه آن به یک نام گفته اند مانند بلوک جهرم و داراب و کازرون که قصبه آنها را نیز جهرم و داراب و کازرون گویند و بعضی دیگر چنین نباشد مانند بلوک کربال و مرودشت و صیمکان که قصبه کربال، «گاوکان»<sup>۲</sup> و قصبه مرودشت، «فتح آباد» و قصبه صیمکان، «دوزه»<sup>۳</sup> است و نیز بیاید دانست که چون سردسیر و گرمسیر بعضی از بلوکات فارس چنان به هم نزدیک است که بعد از ساعتی می توان برف را از کوهستان و لیمو و خرما را از بوستان در یک سفره، حاضر نمود، مانند شهر داراب و کوه قریه برفدان، یا کوه دیش<sup>۴</sup> بوریجان کازرون و جلگه فامور که میانه آنها دو فرسخ بیشتر نباشد و مانند این سردسیر و گرمسیر در مملکت فارس بسیار بود، پس لازم آمد که بیان مختصری از اسباب گرمی و سردی هوا شود تا این فارسنامه از این فایده، خالی نباشد.

پس گوئیم: هوای مجاور زمین، گرمی را از شعاع آفتاب گیرد و تأثیر شعاع اگر منوط به بلندی و پستی زمین و دوری و نزدیکی به کوه و پشته و دیوار نباشد، بر دو گونه بود: یکی آنکه خطهای شعاعی آفتاب که بر زمین افتد و منعکس شود اگر خط اصلی و خط انعکاسی چنان به هم پیوسته شوند که زاویه یعنی کنج در میانه آن دو خط نباشد<sup>۵</sup> گرمی آفتاب بیشتر و نورش روشن تر گردد که گویا خطی مضاعف است و در این وقت برای بلندیهایی راسب<sup>۶</sup> سایه نباشد و دیگر آنکه میانه این دو خط زاویه باشد پس هرچه آفتاب به سمت الرأس بلد، نزدیکتر گردد، این زاویه تنگتر و گرمی آفتاب بیشتر شود تا آنکه به سمت الرأس رسد و هیچ زاویه نماند و از این است که گرمی آفتاب تابستان بیشتر از زمستان است با آنکه آفتاب در زمستان به زمین نزدیکتر است از تابستان. و این تفاوت در گرمی از کمی و زیادتی عرض بلد بود یعنی دوری

۱. (بلوک): در لغت جایی را گویند که مشتمل است بر چندین قریه و ده). یادداشت مؤلف در حاشیه ص ۱۰، ج ۲.

ناحیه ای شامل چند قریه و ده و دهستان، ج بلوکات. (معین)

۲. رک: فارسنامه ناصری، گفتار دوم، بلوک کربال.

۳. رک: فارسنامه ناصری، گفتار دوم، بلوک صیمکان.

۴. رک: فارسنامه ناصری: (داراب).

۵. در میانه بلوک کازرون و کوه مره شکفت است. فارسنامه ناصری، گفتار دوم، کوههای فارس.

۶. در متن: (نباشند).

۷. ته نشین شوند، ته نشین گردیده.

از خط استوا، چنانکه به این زودی می‌آید و تخیل خط شعاعی اصلی آفتاب و خط انعکاسی آن و زاویه میانۀ این دو خط و نبودن زاویه، به انداختن شعاع آفتاب بر صفحه آئینه با تبدیل اوضاع نگاه داشتن آن آسان گردد.

**قسم دوم** که گرمی آفتاب منوط به بلندی و پستی زمین و نزدیکی به کوه و پشته و دیوار است، بر این وجه باشد که زمین پست و گود، جمع می‌نماید خطهای شعاعی آفتاب را و زمین بلند مانند پشته آن خطها را پراکنده کند و از این است که تابستان بغداد و کاشان و قم و طهران، گرمتر از تابستان شیراز باشد برای آنکه زمین شیراز از صفحه دریا از آن شهرها بلندتر افتاده است یا آنکه عرض آنها یعنی دوری از خط استوا، بیشتر از عرض شیراز باشد و حکیم دانشور مهندس انگلیسی<sup>۱</sup>، ارتفاع زمین فارس را از سطح دریا تا ایزدخواست بلکه تا طهران و جاهای دیگر ایران را در نقشه ایران، تشخیص داده، نوشته است: ارتفاع کازرون ۲۷۵۰ فوت<sup>۲</sup> (مراد از فوت، فوت انگلیسی است که تقریباً معادل است با یک پای مرد متوسط القامه و تحقیقاً مساوی است با چهار گره و بیست و چهار جزء از سیصد و بیست و پنج جزء یک گره از شانزده گره یک ذرع شاه متعارف در این زمان در بیشتر از ممالک محروسه ایران.)، دشت ارجن ۶۵۰۰ فوت، شیراز ۵۰۰۰ فوت، تخت جمشید ۵۱۵۰، سرخاب ۶۱۰۰، دهید ۷۷۰۰، آباده ۶۴۵۰، قمشه ۵۸۰۰، اصفهان ۵۱۰۰، تهرود ۸۷۵۰، کاشان ۳۷۰۰، قم ۳۳۰۰، طهران ۳۹۵۰.

پس زمین فارس گویا پشته‌ای است که یک جانب او دریای فارس و دیگر جانبش صحرای ایزدخواست آباده و آنچه در طول آن افتاده است و دهید بر فراز آن پشته است و اگر کوه و دیوار در برابر آفتاب افتد، همه خطهای شعاعی و انعکاسی بر زمین مجاور آنها آمده آنجای را گرمتر کند و در مملکت فارس گرمسیری است که درخت نارچیل و تمر هندی و انبه را به نیکوئی پروراند مانند موغستان عباسی<sup>۳</sup> تا بندر نخیلو<sup>۴</sup> از کنار دریا و سردسیری است که در شبهای اواخر تابستان و اوایل پائیز آبهای کم ایستاده، یخ بندد مانند خسروشیرین چهار دانگه<sup>۵</sup> و در میانۀ جاهائی است که درخت سردسیری مانند شلیل و گیلاس و درخت گرمسیری مانند نخل و نارنج در یک باغ بخوبی به عمل آورند مانند بلوک فسا و خفر و فیروزآباد و انواع حبوبات که در تمام ممالک محروسه ایران یافت شود در مملکت فارس بیشتر و بهتر و بالیده‌تر گردد مگر نخود و عدس قزوین را که مکرر به فارس آورده، زرع نموده‌اند، پس از دوسه سال از بالیدگی قزوینی کوچکتر گشته، به اندازه نخود و عدس فارس شده است سبحان‌الذی یفعل

۱. در صفحه ۱۵ متن، نقشه مملکت پارس را از کتاب (نقشه حکیم الکسندر کیت‌جونس‌تن) برداشته است و احتمالاً از حکیم دانشور مهندس انگلیسی نیز مقصود اوست.

۲. واحد طول در انگلستان و آن معادل است با ۳۰۴۸ / متر و برابر با ۱۲ اینچ. (معین)

۳. یکی از پنج ناحیه بلوک عباسی. رک: فارسنامه، بلوکات فارس (ع).

۴. همان بندر نخلو است. از بنادر کوچک جنوب ایران در کناره خلیج فارس مقابل جزیره شعیب. (معین)

۵. خسروشیرین، از بلوکات سردسیر فارس است، که (در هفت فرسخ بیشتر میانۀ شمال و مغرب اسپاس است). همین کتاب.

۶. در متن: (بایده).

فی سلکه مایشاء<sup>۱</sup> اگر عنایت ملوکانه شاهنشاه مالک رقاب، سپهر قدر، فمر رکاب، خورشید روشن رای، جمشید ممالک آرای، آفتاب فلک اقتدار، سایه عطوفت آفریدگار، شهریار کسامگار ناصرالدین شاه قاجار خلدالله ملکه<sup>۲</sup>، شامل حال اهالی فارس گردد، در کار زندگانی محتاج به خوردنی و نوشیدنی و پوشیدنی از مملکتهای دیگر نشوند که گندم و برنج و گوشت و روغن و شکر و عسل و سیوه‌های سردسیری و گرسیری و هیزم و زغال و پنبه و کتان و پشم و کرک فارس از بیشتر جایها بهتر است بلکه مانند خرمای جهرم و آبلیموی فارس در جاهای دیگر نباشد و آبلیموی فارس تا دو سال در شیشه مانده، فاسد نگردد و از این روست که لیموی مسقط و عمان را خشک نمایند و آبلیموی شوشتر را رب سازند.

و از سال ۱۲۸۵ عمل خشخاشکاری و تریاک‌گیری از نواحی یزد سرایت به نیریز فارس نمود [و] به وسیله همسایگی، آن عمل را بیاموختند و در سال ۱۲۹۳ که سال اول فرمانروائی حضرت اشرف والا حاجی فرهاد میرزا معتمدالدوله ادام‌الله تعالی بقاه بود<sup>۳</sup> در مملکت فارس قدغن و تأکید به اهالی فارس در کشتن خشخاش نمود بلکه التزام‌نامه گرفت و در پنج سال ایالت نواب معزی‌الیه در بلوک اصطهبانات و آباد و بهبهان و جهرم و حومه شیراز و داراب و فسا و کازرون و جایهای دیگر زراعت خشخاش و تریاک گرفتن رواج گرفته، منافع کلی به عموم مردم عاید گردید و از سال ۹۸ [۱۲] که رجوع اسور دیوانی مملکت فارس به جناب جلالتماب صاحب‌دیوان سیرزاق فتح‌علی خان شیرازی گردید تأکید بلیغ در عمل تریاک فرمود و تا کنون رواج کلی یافته است.

و انواع جانوران در مملکت فارس فراوان است بعضی در همه جا و همه وقت یافت شود مانند کبک و تیهو و کبوتر و وشم<sup>۴</sup> که به ترکی بلدرچین گویند و چکاوک و گنجشک و مرغ انجیر و بلبل باغی و کوهی و قراقوش<sup>۵</sup> و چرخ<sup>۶</sup> و شاهین و هما و دسیجه<sup>۷</sup> و کلاغ سیاه بزرگ و کوچک و زاغی و زغن و کرکس و سردارخوار و جغد و بوم که آنرا بوف نیز گویند و این دو جانور در شب تاریک، جانوران دیگر را از آشیانه گرفته، طعمه خود کنند و موش کور در بین الطلوعین و بین الغروبین، پشه را از هوا گرفته، قوت خود سازد و این جانور با اینکه پرنده است، بچه زاید و تخم نگذارد و علما گفته‌اند هر جانوری که پره‌گوش نداشته باشد،

۱. منز است آنکه در پادشاهی خود هر چه را می‌خواهد انجام می‌دهد.

۲. خداوند پادشاهی او را جاودان دارد.

۳. رک: وقایع سال ۱۲۹۳، در گفتار اول فارسنامه.

۴. در متن: (کبوتر و وشم)، (وشم) به نامهایی دیگر چون: بودند، سمائی، کراک، کرک، پدک نیز خوانده می‌شود (معین) ابوسلیک گفته است:

در جنب علو همت چرخ مانده وشم پیش چرخ است.

و واژه (وشمگیر) به معنی گیرنده (وشم) است.

۵. همان قراستقر است که سقر سیاه رنگ با نوک خمیده و پنجه‌های با قدرت است. (معین).

۶. پرنده‌ای شکاری از راسته عقابها. (معین).

۷. با اول مضموم به معنی صمعه است:

چو موسیچه همه سر بر هواکش چو دسیجه همه دم بر زمین زن

خاقانی. (جهانگیری).

تخم گذاشته، جوجه کند و مجرای بول و غایطش یکی باشد پس باید آن را کلیه و مثانه که دو عضو برای تمیز بول است، نباشد و مانند آهو و بز و پازن و میش و قوچ کوهی و خرگوش و شیر و پلنگ و یوز و کفتار و گرگ و سیاه‌گوش و شغال و خرس و رویاه و گربه دشتی و خانگی و سگ و خوک و راسو که آنرا موش خرما گویند و سمور و خارپشت کوچک و بزرگ که به جای سوی بر بدن آن خارها رسته که در وقت هجوم دشمن خود را جمع کرده، چون بوته خاری شده، خارهای خود را در پوز و روی آن دشمن زند و گاهی خاری را از خود جدا نموده، بر بدن دشمن فرو کند و کوچک آن به اندازه گربه بود و بزرگ آن از سگ بزرگتر است و خارهای آن تا به اندازه نیم ذرع شاه مانند تیری که بر سر آن پیکانی آهنین سخت و تیز و قبضه اول آن تیرها سیاه و براق و دویمی آنها سفید تا به آخر رسد و خارپشت بزرگ را در فارس «چوله» و در جای دیگر «سیخول» گویند و از جانورانی که همیشه و همه جا باشند سنگ‌پشت است که آنرا لاک‌پشت نیز گویند و انواع سوسمار<sup>۱</sup> و چلپاسه و بزمنجه<sup>۲</sup> بزرگ و کوچک که پوستی خشن از سبزی و زردی و سرخی و سیاهی، آسیخته است دارد و گاهی بزمنجه به بزرگی بزغاله دیده شده است و افعی و مارهای بزرگ و کوچک از شبری تا ده ذراع که از چهار ذرع شاه بیشتر است.

وقتی به مصاحبت نواب اشرف والا احتشام‌الدوله سلطان اویس‌میسرزا یعنی معتمدالدوله ابن معتمدالدوله حاجی‌فرهاد میرزا دام‌اقباله از صحرای جخونه که در دامنه شمالی کوه نور کوه‌گیلویه است عبور می‌نمودم که افعی بزرگی از راه می‌گذشت و یکی از همراهان به گلوله تفنگ کمر او را شکست و این بنده از اسب پیاده گشته، چوبی را در دهان او فرو بردم چون دهان را باز نمود معلوم شد که کیسه‌ای پر از زهر سبز رنگی به سقف دهانش چسبیده که به اختیار و اندازه آن زهر را به جای دندان فرو برده خود در بدن حیوانات ریخته، باعث هلاک آنها گردد و چهار دندان نیش آن به اندازه ناخن باشد<sup>۳</sup> یعنی قرخی بر چهار عضو به اندازه سر انگشت طفلی روئیده بود و آن اعضاء و ناخنها مانند انگشت آدمی به اختیار پس رفته، پیش می‌آید.

و جانورانی که در همه جا و همه وقت نباشند مانند کلنگ و هویره<sup>۴</sup> و مرغ سنگ‌خوار که آنرا به ترکی یا قریقه گویند و چاقوق<sup>۵</sup> و مرغابی و قاز<sup>۶</sup> و سار و سبزه‌قبا و هدهد و قمری، رحله‌الشتاء و الصیف کنند یعنی در تابستان به سردسیرات و زمستان به گرمسیرات آیند و لک‌لک

۱. در حاشیه فارسی‌نامه این بیت مولانا آمده است:

آن رخی که تاب او بد ماهوار شد به پیری همچو پشت سوسمار

شئوی مولوی، چاپ نیکلسن، ۱۳۸۹/۵.

۲. (باشه) معرب (واشقی) هم‌ریشه (باز) که به آن قرقی یا به اصطلاح مؤلف (قرخی) هم می‌گویند.

۳. پرنده‌ای است که آنرا به عربی (جباری) و به ترکی (توغدیری) گویند. در تحفه حکیم مؤمن این نام (هویر) آمده است. (رک: برهان قاطع و حاشیه مرحوم دکتر معین بر آن).

۴. در دهخدا: (چاقوق، چاقوق) در معین: قرقره، ققاء، اسفرود، سنگ شکنک، سنگ‌خواره، سنگ‌خور، سنگ‌خوار، اسفرود: پرنده‌ای از راسته ماکیان که در لای بوته‌های گوناگون و خارها لانه می‌کند و از دانه‌های پذیر مختلف تغذیه می‌کند.

۵. منظور (غاز) است.

و پرستوی سیاه و ابابیل سیاه در نزدیکی ماه حمل از دریای فارس آمده در تمامی این مملکت پراکنده گشته، تخم و جوجه گذارند و در ماه عقرب از دریا گذشته یکی باقی نماند و در فارس قسمی از پرستو و ابابیل است که پروبال آنها خاکستری مایل به سیاهی است و در تابستان در کوهستان سردسیر و زمستان در گرمسیرات و سواحل دریا باشند و باز و باشه در ماه میزان از جانب شمال به فارس آمده در کوهستان بلند تا ماه عقرب توقف کرده، از دریای فارس گذشته به جانب جنوب روند و در ماه حمل از دریا بازگشته، ساهی توقف کرده، عود به جانب شمال کنند و کلاغ ابلق و زاغی که دمی بلندتر از اندازه دارد و سر و گردن و دمش در نهایت سیاهی است و سینه و پشت آن سفید روشن است و به آموزگاری آموخته گردد و این دو قسم کلاغ از سرما و هوای معتدل به جانب گرمسیرات نروند و مرغ دراج در گرمسیری است که رودخانه آب شیرین و نیزار و مرغزار داشته باشد و از موغستان عباسی تا بندرکنگان از سواحل دریای فارس و از جانب خشکی از بلوک بشاگرد و رودان احمدی و جهانگیریه و ناحیه بیخه احشام از نواحی لارستان و بلوک علامرودشت و اسیر و گله دار تا قریه جم که درازای این نواحی از صد فرسخ بگذرد و پهنای آن نزدیک به بیست فرسخ رسد، در تمام صحرا و دامنه کوه آنها مرغی است که آنرا کبکنجیر گویند و در نواحی دیگر فارس از گرمسیرات و سردسیرات این مرغ یافت نگشته است و نر آن در جثه و رنگ مانند ماده دراج است لیکن خالهای پر و بال این، مایل به سفیدی است و اطوار این مرغ از تخم و جوجه و روش و پرش و دانه و آب خوردن و با هم گله شدن مانند کبک باشد و گوشت آن از گوشت کبک و تیهو چرب تر و از گوشت دراج خشک تر است و این مرغ را «جیرفتی» نیز گویند برای آنکه در نواحی جیرفت کرمان که از گرمسیرات است فراوان باشد و در سال ۱۲۹۴ نواب اشرف والا احتشام الدوله، سلطان اویس میرزا دام اقباله ۵۷ مرغ کبکنجیر از نواحی گله دار گرفته، به صحرای بهباهان که هوایش مانند گله دار و رودخانه آب شیرین و مرغزارش بیشتر است آورده، رها فرمود و بعد از سالی اثری از آن مرغان دیده نگشت.

کبک دری، جثه آن به اندازه قاز و مرغ خانگی بزرگی است و مخصوص باشد به کوه دنا که بلندتر از همه کوههای فارس است و گاهی پراکنده شده، در زمستانهای پر برف تا کوهستان بلوک بیضا و کام فیروز بیابند لیکن تخم و جوجه نگذاشته عود به کوه دنا کنند و از غرائب شکارها، کبک کوهستان صالحان از ناحیه بویراحمد کوه گیلویه است که ذکر آن در عنوان «صالحان»<sup>۱</sup> در این فارسنامه ناصری بیاید و شکار کیسه بند بوشهر است که در عنوان «ریشهر»<sup>۲</sup> بیاید.

و گورخر در دشت نیریز و هرات فارس و مروست و آباد و ابرقوه بسیار باشد و گور در فارسی دشت هموار را گویند.

و چون در این فارسنامه ناصری ذکری از عرض و طول و سمت قبله مسلمانان بلاد فارس و رسم نقشه و مسافت و فرسخ و میل و ذرع می شود، لازم آمد که بیان بعضی از مقدمات آنها کرده، چنین گویم: که به هرچه اشارت توان نمود، اگر در هیچ جانب قبول قسمت نکند

۱. ز توابع تل خسروی کوه گیلویه.

۲. از مضافات بوشهر در دشتستان.

نقطه باشد و اگر قبول قسمت در جانب درازی کند و بس خط بود و در درازی و پهنی و بس سطح و در درازی و پهنی و گودی جسم بود پس نقطه کناره خط است و خط کناره سطح و سطح کناره جسم.<sup>۱</sup>

و خط راست بود و گرد و جز این دو که از بسیاری به شماره درنیاید، و سطح، هموار باشد و گرد و جز این دو. و خط راست آن بود که اگر در جانب بینائی چشم افتد جز نقطه سر آن خط دیده نشود، چنانکه در امتحان راستی و کجی چیزها چنین کنند و سطح هموار آن باشد که هر خط راستی بدان سطح اندازند همه اجزای آن خط بر آن سطح افتد و خط گرد که آنرا خط پرگاری نیز گویند آن است که در میانش فرض نقطه توان کرد که هرچه خط راست از آن نقطه بر این خط گرد کشند همه برابر باشند و سطح همواری که این خط گرد پرگاری او را فرا گرفته است، دایره باشد و گاهی همین خط پرگاری را دایره گویند و آن نقطه میان دایره را مرکز دایره و هریک از آن خطهای راست را نیمه قطر دایره گویند و خط راستی که از مرکز دایره گذشته و در دو جانب به کنار دایره رسیده آنرا قطر دایره گویند و البته دایره را به دو نیمه برابر کند و هر خط راستی که دایره را به دو پاره کند. خواه برابر یا نه آنرا وتر دایره گویند و هرچه را وتر از خط پرگاری جدا کند، آن را قوس گویند و سطحی را که قوسی و وتری آنرا فرا گرفته قطعه دایره باشد و هر دایره خواه عظیمه و خواه صغیره به ۳۶ قسم برابر کرده هر یکی را درجه گویند و اختیار این عدد برای آن است که همه کسور تسعه را یعنی شکسته‌های نه گانه را مانند نیمه و سه یک و چار یک تا نه یک مگر هفت یک را دارد.

مشهور است که از حضرت امیرالمؤمنین (ع) پرسیدند چه عددی است که همه کسور تسعه را دارد فرمودند: ضرب ایام سنتک فی ایام اسبوعک.<sup>۲</sup>

و هر درجه را به شصت قسم برابر کرده هر یکی را دقیقه و هر دقیقه را به شصت قسم برابر نموده هر یکی را ثانیه و هر ثانیه را به شصت قسم برابر کرده هر یکی را ثالثه گویند و همچنین تا هرچه حاجت افتد و اختیار این عدد برای آن است که دارای همه کسور جز هفت یک و هشت یک و نه یک باشد و نسبت قطر دایره به تمام محیط دایره مثل نسبت هفت است به بیست و دو. و اهل حساب برای سهولت عمل، قطر را ثلث دایره گفته‌اند و دو خط متوازی، خواه راست یا گرد باید دوری میان آن دو خط از جانب نزدیکتر در همه جا برابر باشد و دو سطح متوازی بر این قیاس بود.

۱. در مقدمات علمیه کتاب جام جم ترجمه و تالیف فرهاد میرزا معتمدالدوله که در سال ۱۲۷۲ به طبع رسیده است این مطالب به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است و مؤلف بدین کتاب با نظری دقیق نگریسته و از آن سودها برده است.

۲. معنی جمله آن است که: ایام سالت را در روزهای هفته ضرب کن.

در حاشیه آمده است: (و این معما را به این مناسبت به نام غیاث گفته‌اند:

تصحیف قطر دایره گردد قرین اوج      گر ثور با مصحف جوزا شود قرین

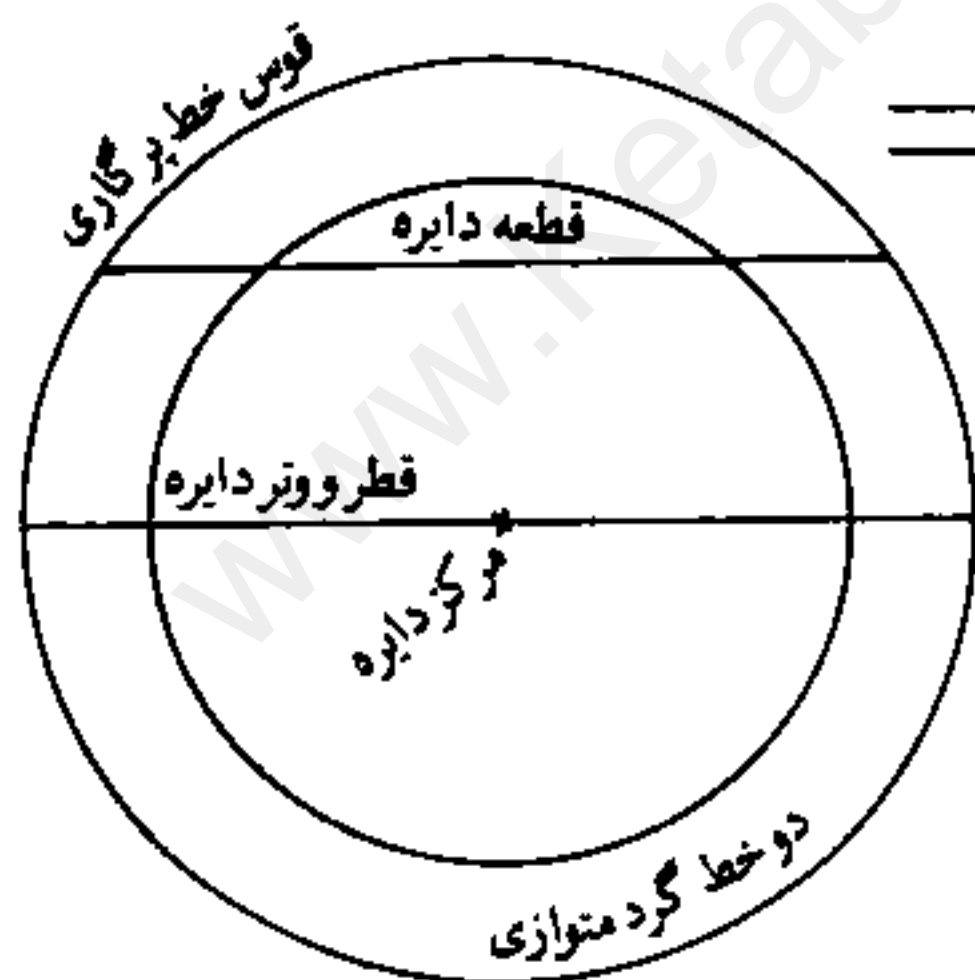
چون شماره دایره به حروف ابجدی دو بیست و بیست است که (دال) را چهار و (الف) یکت تا آخر به همین قاعده شماریم و قطر این دایره به نسبت هفت به بیست و دو، (هفتاد) است که (عین) باشد و تصحیف (ع)، (غ) است و کلمه (اوج): (ده) است و (ده) را (ی) گویند و نشانه برج (ثور) در تقویم (ا) نویسند و نشانه جوزا (ب) و تصحیف (ب)، (ث) باشد.

**زاویه:** کنج را گویند و آن مسطحه باشد و مجسمه: پس اگر خطی بر خطی بود، کنج میانۀ آن دو خط، زاویه مسطحه باشد، پس اگر این دو خط را از هم بگذرانیم چهارکنج پیدا شود پس اگر همه با یکدیگر برابرند هرکنجی را زاویه قائمه گویند و هر یک از آن دو خط عمود بر یکدیگر باشند و اگر آن چهارکنج همه با یکدیگر برابر نباشند، فراخ را منفرجه و تنگ را حاده گویند و اگر به آن دو خط، خطی دیگر پیوندند، این خط را وتر زاویه و دو خط پیشین را دو ضلع زاویه گویند و اگر خواهیم خطی راست بر خطی راست عمود سازیم مقداری از این خط را به سه نقطه *ا، ب، ج* به دو قسم برابر کنیم، پس پایه پرگار را بر نقطه *ا* گذاشته به پایه دیگر بهر فتحه که خواهیم در جانب مقصود قوسی رسم کنیم، پس پایه پرگار را بر نقطه *ج* گذاشته به فتحه اول قوس دیگر در همان جانب رسم کنیم که با قوس اول تقاطع کند در نقطه *د* پس خطی که از نقطه *ب* به نقطه *د* رسد عمود بر خط مفروض باشد.

**مثلث سطح همواری** است که سه خط آنرا فرا گرفته باشد و آن خطوط را اضلاع مثلث و هر دو ضلعی را که بیشتر اختیار کنند دو ساق مثلث و سیمین را قاعده مثلث گویند.

**مربع:** سطح همواری است که چهار خط راست، همه برابر، او را فرا گیرند به شرطی که همه زوایای آن قائمه باشند.

**مستطیل:** سطح همواری است که چهار خط او را فرا گیرند به شرطی که دو خط برابر بلندتر از دو خط برابر دیگر باشد و باز، زوایا همه قائمه باشند و اگر هیچیک از اینها نباشد آنها را نامهای دیگر باشد.



دو خط راست متوازی

و اگر وصل کنیم میانۀ نقطه و خط پرگاری را به خطی راست به شرطی که آن نقطه و خط در یک سطح نباشد پس آن نقطه را به جا گذاشته، آن خط را بر گرد خط پرگاری بگردانیم

تا دوره تمام شود، سطحی پیدا گردد که آن را مخروط گویند و آن نقطه را سر مخروط گویند و آن دایره را قاعده مخروط و خط واصل میان سر مخروط و مرکز قاعده آن سهم مخروط باشد. و زاویه مجسمه کنجی بود که یک سطح آنرا فرا گرفته باشد مانند کنج سر مخروط و یا دو سطح مثل کنج قاعده مخروط یا بیشتر مانند کنجهای خانه.

اما سطح گرد، سطحی باشد که در میان آن فرض نقطه توان کرد که هرچه خط راست از این نقطه بر آن سطح کشیده شود همه برابر باشند پس جسمی را که این سطح گرد او را فرا گرفته است کره و آن نقطه را مرکز کره و هر یک از آن خطها را نیمه قطر کره و خط راستی که از کناره کره به مرکز و کناره دیگرش گذرد قطر کره گویند و چون چندین نقطه بر سطح کره فرض کنیم و این کره را بر نفس خود بگردانیم بعد از تماسی دوره، همه آن نقطه ها حرکت کرده جز دو نقطه روبروی و از هر نقطه متحرك بر سطح آن کره خط پرگاری متوهم گردد و از هر خط پرگاری بر آن سطح دایره پس آن دایره که کره را به دو نیمه برابر کند آنرا دایره عظیمه و منطقه<sup>۱</sup> گویند و باقی از آن دوایر موهومه همه صغیره<sup>۲</sup> و ستوازیه و موازی با منطقه باشند و هر یک از آن دو نقطه ساکن را قطب آن کره و قطب آن دوایر نیز گویند و قطری که از آن دو نقطه بگذرد وسط محور باشد و سطح گرد بر چندین سطح دیگر گفته اند مانند سطح مخروط و غیره و این دوایر که از حرکت کره متوهم گشته آنها را دوایر طویله و مدارات یومیه گویند<sup>۳</sup> و وجه تسمیه آن به این زودی بیاید و اگر بر سطح کره دوایری متوهم شوند که از دو قطب آن کره بگذرند آنها را دوایر عرضیه گویند و لامعاله همه آنها عظیمه باشند پس اگر خواهیم دوایر طویله و عرضیه کره را بر سطح همواری رسم کنیم اولاً به جای کره، دایره برکشیم و به جای منطقه و یک دایره عرضیه دو قطر بر آن دایره رسم کنیم و البته در مرکز آن دایره زوایای قائمه پیدا شوند پس محیط دایره به این دو قطر چهار قوس برابر گردد پس در دو جانب قطری که به دو قطب پیوسته است آ، ج نویسیم و در دو جانب قطر دیگر ب، د. پس هر یک از این دو قطر را از دو جانب به وجه غیر مؤثر الی غیر نهایت اخراج کنیم، پس هر یک از این چهار قوس را به هر شماره که خواهیم قسمت کنیم، پس خط آ، ج را از نقطه آ یا ج تا مرکز دایره به همان شماره قسمت کنیم پس بر مبادی اقسام محیطی و قطری نشانه ها گذاریم، پس نشانه های محیطی را به نشانه های قطری هر یک به مناسبت شماره به خطهای راست غیر مؤثر وصل کنیم و از میان هر خطی عمودی اخراج کرده که از جانب آ یا ج در داخل دایره یا خارج خط آ، ج را تلاقی کند پس پایه پرگار را بر مواضع تلاقی گذاشته پایه دیگر را بر مبدأ خط راستی که عمود را از آن اخراج کرده، گذاریم، پس به همین فتحه پرگار قوسی که بر آن دایره رسم کنیم به منزله قوسی از دایره طولی از کره بود پس خط ب، د را از نقطه ب یا د تا مرکز دایره به هر شماره که خواهیم قسمت کنیم و بر مبادی اقسام نشانه ها گذاریم، و هر یک از این نشانه ها را به نقطه آ یا ج به خطهای راست غیر مؤثر وصل کنیم و از میان هر یک از آن خطها عمودی اخراج کرده که از جانب ب یا د داخل دایره یا خارج خط ب، د را تلاقی کند

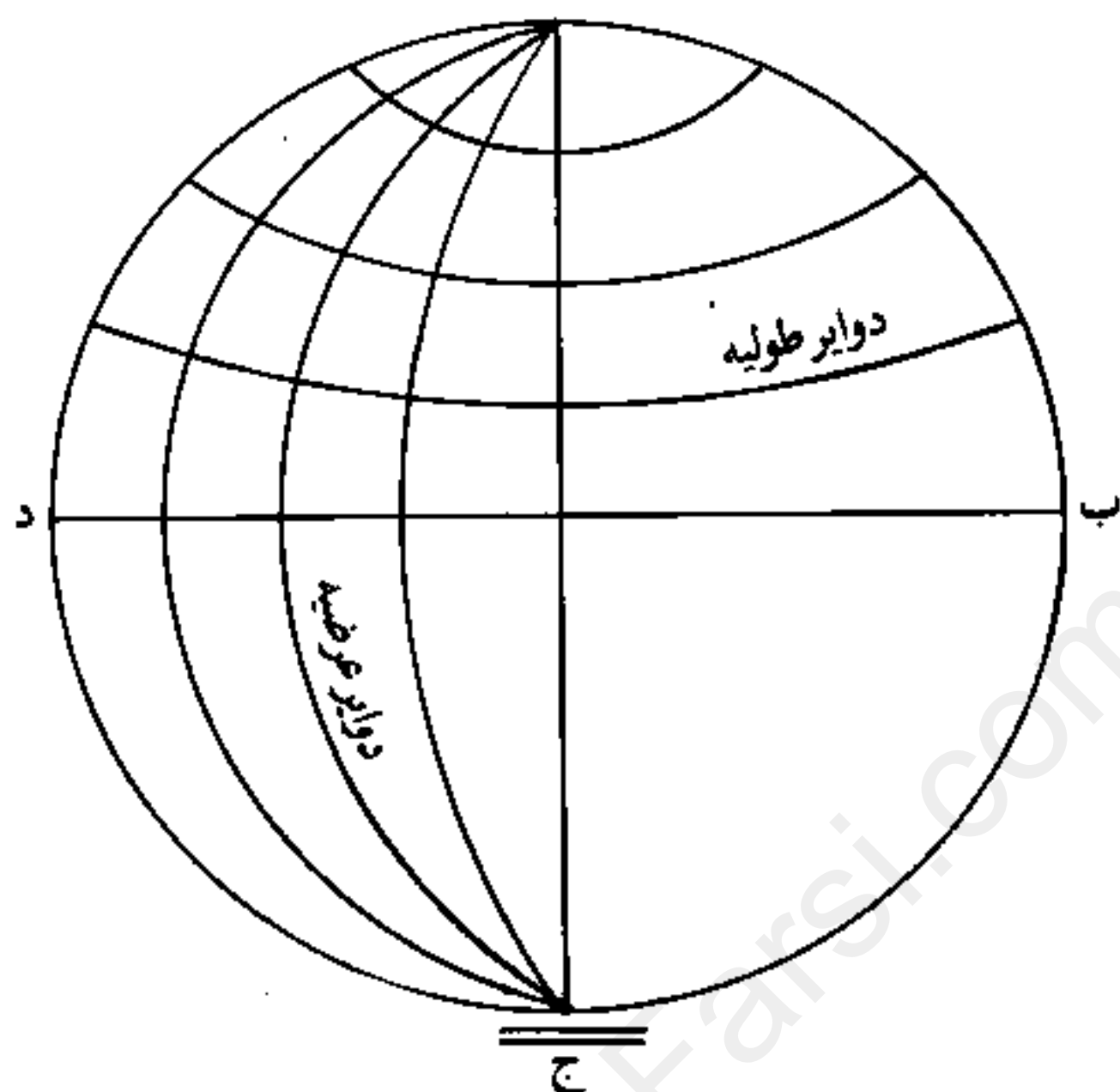
۱. ر.ک: جام جم، ص ۵۹ و ۵۳، ر.ک: غیث اللغات و دهخدا.

۲. ر.ک: جام جم، ص ۵۹.

۳. ر.ک: جام جم، ص ۶۱.



پس پایه پرگار را بر موقع تلاقی گذاشته پایه دیگر را بر مبادی اقسام خط ب، د، پس به همین



فتحه پرگار قوسی که بر این دایره رسم شود به منزله قوسی از دایره عرضیه آن کره باشد و بپایند دانست که مربع را در علم حساب بر غیر از آنچه نگاشته شد گویند و آن بر این وجه است که هر عددی را در خودش ضرب کنند، آنچه را حاصل شود مربع و مجذور گویند و آن عدد را جذر گویند مانند ضرب  $۳$  در  $۳$  که حاصل از آن را یعنی  $۹$  مربع و مجذور گویند و  $۳$  جذر آن مجذور باشد.

و معنی ضرب عددی در عددی پیدا کردن عددی دیگر است که نسبت یکی از آن دو عدد به سوی آن دیگر مثل نسبت واحد باشد به دیگر از آن دو عدد. مانند ضرب  $۳$  در  $۳$  که  $۹$  پیدا می شود و نسبت  $۳$  به  $۹$  چون نسبت واحد است به چهار یا نسبت چهار به دوازده چون نسبت واحد است به سه.

و قسمت عددی هر عددی، پیدا کردن عددی دیگر است که نسبت آن دیگر به واحد مانند نسبت عدد اول باشد به دویم و آن دیگر را خارج قسمت گویند مثل قسمت  $۱۲$  بر  $۳$  که  $۴$  پیدا می شود و نسبت  $۳$  به واحد چون نسبت  $۱۲$  است به  $۳$  یا قسمت  $۱۲$  بر  $۳$  که  $۴$  پیدا می شود و نسبت  $۳$  به واحد چون نسبت  $۱۲$  است به  $۳$ . پس قسمت عکس ضرب باشد.

اما مسافت: به اعتقاد بیشتر از مسلمانان اندازه  $۸$  فرسخ است و مسافت در لغت به معنی بعد است یعنی دوری دو نقطه بر سطحی از یکدیگر. پس کوتاه تر خطی که در میان آن دو نقطه بر آن سطح افتد، مسافت میان آن دو نقطه باشد.

اما، میل: در پیش هر کس ۹۶۰۰۰ انگشت است که در پهنا به هم پیوندد ولیکن متقدمین هر میلی را ۳۰۰۰ ذراع و هر ذراعی را ۳۲ انگشت گرفته‌اند و متأخرین و اهل حدیث مسلمانی هر میلی را ۴۰۰۰ ذراع و هر ذراعی را ۲۴ انگشت گرفته‌اند و از این خلاف اختلافی در حقیقت معنی میل نشود چرا که چون ۹۶۰۰۰ را بر ۳۲ قسمت کنیم خارج قسمت ۳۰۰۰ شود و اگر بر ۲۴ قسمت کنیم خارج قسمت ۴۰۰۰ شود.

اما، ذراع: در کتاب قاموس از طرف مرفق تا سر انگشت میانی را فرموده و در کتابهای هیئت، هر ذراعی مقدار دوشبر و هر شبری را اندازه ۱۲ انگشت که در پهنا به هم پیوندند، دانسته‌اند و در مملکت فارس جز بهبهان قماش را به ذرع شاه اندازه کنند و آنرا از آهن یا چوب ساخته به ۱۶ قسم برابر کرده هر یکی را گره و هر گرهی را به دو قسم برابر نموده هر یکی را بهر گویند و هر بهری را برابر ده جو که در پهنا به هم پیوندد گرفته‌اند.

اما، فرسخ: نزد متقدمین و اهل حدیث ۳ میل است و در کتاب شرح لیمه دمشقی، فرسخ شرعی را ۳ میل و هر میلی را ۴۰۰۰ ذراع و هر ذراعی را ۲۴ انگشت فرموده است مانند متأخرین.

و بیاید دانست که مراد از فرسخ و میلی که در کتابهای هیئت و جغرافیا نوشته‌اند فرسخ و میلی است که از روش ستارگان دریافت کرده‌اند و هیچ ملاحظه پستی و بلندی و کجی و راستی مسافت در او نشده است و متقدمین از آنها ۲۲ فرسخ و دو تسع فرسخ را در برابر یک درجه از دایره عظیمه آسمانی که به سیصد و شصت درجه قسمت شود قرار داده‌اند و اهل جغرافیا ۲۰ فرسخ تمام را و در نقشه‌های انگلیس ۲۳ فرسخ تمام را و فرسخی دیگر است و آن مقدار روش اسبی میانه‌رو در یک ساعت از ۲۴ ساعت تمام یک شبانه روز است و آنرا فرسخ کاروانی گویند و این فرسخ به این قاعده باقی نمانده است و هر کسی به دلخواه خود جایی را سر فرسخ گفته است که گاهی مطابق با قاعده خود و مطابق با فرسخ اهل علم است مانند فرسخهای میانه‌شیراز و تخت جمشید که از نقشه نگارنده این فلاسنامه فاضری دریافت می‌شود، ۱۰ فرسخ انگلیسی و نزدیک به ۱۰ فرسخ کاروانی است برای آنکه مسافت نزدیک به راستی و همواری است و اگر نه همیشه شماره فرسخهای کاروانی بیشتر از شماره فرسخهای اهل علم بود مانند فرسخهای میانه شیراز و بندر بوشهر که ۴۶ فرسخ کاروانی و ۳۸ فرسخ جغرافی است و فرسخی که در ذیل بلوکات فارس در این کتاب بیاید همان فرسخ کاروانی است که چشم‌داشت عموم مسافری است و فرسخهای جغرافی میانه قصبات فارس را اهل علم از قاعده مقرر که به این نزدیکی بیاید از اختلاف عرض و طول آنها استنباط توانند نمود و چون شناختن عرض و طول بلاد و اقلیم آنها موقوف است بر دانستن چندین دایره عظیمه و صغیره که بر سطح کره زمین یا سطح فلک الافلاک تخیل گردد، پس گوئیم متقدمین از حکما و

۱. (واحد مسافت معرب milia: هزار گام. میل در روم قدیم برابر ۱۶۲۰ یارد انگلیسی و معادل ۱۴۸۲ متر فرانسوی است؛ معادل چهار هزار ذراع و ثلث فرسخ است (رساله مقدریه). نزد قدمای اهل هیئت میل مساوی ۳۰۰۰ ذراع و در نزد متأخران معادل ۴۰۰۰ ذراع است و خلاف لفظی است زیرا آنان اتفاق دارند بر اینکه مقدار ۹۶۰۰۰ اصبع (انگشت) است به حسب اختلاف ایشان در فرسخ که آیا ۹۰۰۰ ذراع قدماست یا ۱۲۰۰۰ ذراع متأخران). (معین).

متأخرین و اهل اتلام به ۹ آسمان کلی قائل شده‌اند که هر یکی در جوف دیگری مانند پرده‌های پیاز باشد و آن که ۸ آسمان را فرا گرفته است فلک الافلاک است و این فلک، الافلاک در هر شبانه‌روزی یک دوره و اندکی بیشتر از مشرق به مغرب تمام کند و این زیادتی برای حرکت خاصه آفتاب است در هر شبانه‌روزی از مغرب به جانب مشرق و آفتاب و ستارگان دیگر را از مشرق به مغرب رساند و حرکت سایر آسمانها از مغرب به جانب مشرق باشد که در اوقات مختلفه هر یک دوره خود را تمام کند و از همه سریعتر حرکت آسمان ساه باشد که در ۲۸ روز و چیزی یک دوره خود را به سر رساند و از نقطه‌های مفروضه بر سطح فلک الافلاک بعد از تمامی دوره چندین دایره بر آن سطح سرتسم گردد مگر از دو نقطه دو قطب آن فلک که همیشه ساکن باشند و عظیمه آن دوایر یعنی منطقه فلک الافلاک را دایره معدل النهار گویند<sup>۱</sup> برای آنکه چون آفتاب به حرکت خاصه خود به محاذات این منطقه رسد مقدار شب در بیشتر از روی زمین برابر مقدار روز آن شب گردد مانند زمان رسیدن آفتاب به اول برج حمل و اول برج میزان. و دو نقطه ساکن بر سطح فلک الافلاک را دو قطب معدل النهار یکی شمالی و دیگری را جنوبی گویند و گویا هنگام گذاردن این دو نام وقت طلوع آفتاب بود که شخصی روبروی آفتاب ایستاده دست راست را به آفتاب دراز کرده، دست چپ را بیاویخت پس جانب دست چپ را شمال که به معنی چپ است گفتند و جانب پهلوئی را که دست را از آن برداشته به جانب آفتاب داشته بود جنوب گفتند و جنوب را از جنب به معنی پهلو گرفته‌اند و در کتاب لغت جنوب به معنی بادی که از جانب قطب جنوبی بیاید نیز گفته‌اند و از دوایر عظام منطقه زمین است که آنرا خط استوا گویند<sup>۲</sup> برای آنکه مقدار شب و مقدار روز در بلاد واقع بر خط استوا در تمام سال مساوی است و معنی استوا نزدیک به معنی اعتدال است و خط استوا عظیمه‌ای بود متوهم بر سطح زمین داخل در سطح دایره معدل النهار. پس دو قطب آن محاذی دو قطب معدل النهار باشد و از دوایر عظام، دایره افق<sup>۳</sup> است و آن عظیمه‌ای باشد متوهم بر سطح فلک الافلاک که دو قطب آن بر دو جانب سر و پای آدمی بود لامحاله نیمه‌ای از آسمان را پیدا و نیمه‌ای را پنهان دارد و البته دایره افق دایره معدل النهار و خط استوا را در دو نقطه تلاقی کند: آنکه در جانب مشرق باشد نقطه مشرق و مشرق اعتدال و آنکه در جانب مغرب، نقطه مغرب و مغرب اعتدال گویند و خطی که این دو نقطه را بهم پیوندد خط مغرب و مشرق باشد و از دوایر عظام دایره نصف النهار<sup>۴</sup> است و آن عظیمه‌ای باشد بر سطح فلک الافلاک که از دو قطب معدل النهار و دو قطب افق گذشته، نیمه‌ای از آسمان را مشرقی و نیمه‌ای را مغربی کند و البته دایره افق را در دو نقطه تلاقی کند: آنکه در جانب شمال باشد نقطه شمال و آنکه در جانب جنوب بود نقطه جنوب باشد و خطی که این دو نقطه را بهم پیوندد خط نصف النهار بود و دو قطب دایره نصف النهار، دو نقطه مشرق و مغرب باشد و از دوایر عظام

۱. رک: جام جم، ص ۵۹ و ۵۸، دهخدا: (د - داعی صغیر).

۲. رک: جام جم، ص ۶۰.

۳. رک: جام جم، ص ۶۰ و ۶۴.

۴. رک: جام جم، ص ۶۲ و ۶۷.

۵. رک: کشاف اصطلاحات الفنون، دهخدا، غیاث.

دایره اول السموات است و آن عظیمه‌ای بود بر سطح فلک الافلاک که از دو قطب افق و دو قطب دایره نصف النهار گذشته، آسمان را به دو نیمه شمالی و جنوبی کند و دو قطب آن، دو نقطه شمال و جنوب است و آنرا اول السموات برای آن گویند که سمتهای بلاد را به این دایره تمیز توان داد و از دوائر عظام دایره عرضیه بر سطح زمین است و آن عظیمه‌ای بود بر سطح زمین، داخل در سطح دایره نصف النهار مانند دایره خط استوا که در سطح دایره معدل النهار است و دو قطب این دایره عرضیه همان دو نقطه مشرق و مغرب باشد و این دایره عرضیه و دایره اول السموات و دایره نصف النهار و دایره افق به اعتبار بیشتر شهرها متبدل شوند.

و از دوائر مشهوره دوائر طولیه است و آنها را مدارات یومیه نیز گویند و آنها دوایری باشند بر سطح فلک الافلاک که از نقطه‌های مفروضه بر آن فلک بعد از تماسی یک دوره، مرتسم شوند، آنکه از همه بزرگتر باشد همان معدل النهار است و باقی آنها دوائر صغاری باشند که همه با یکدیگر متوازی و موازی دایره معدل النهار باشند و آنها را دوائر طولیه برای آن گویند که قوسهای طول بلاد را از این دوائر معلوم کنند و مدارات یومیه، بسرای آنکه از حرکت یومیه فلک الافلاک مرتسم شده‌اند و از دوائر طولیه، دوائر طولیه بر سطح زمین است که هر یک داخل در سطح دایره طولیه بر فلک الافلاک است و آنها دوایری باشند بر سطح زمین، همه متوازی و موازی با خط استوا و عظیمه آنها همان خط استواست.

اما عرض بلد: قوسی است<sup>۱</sup> از دایره نصف النهار آن بلد میانه معدل النهار و قطب افق به شرطی که از ربع دایره زیاده نباشد یا قوسی است از همان نصف النهار میانه قطب معدل النهار و دایره افق باز به همان شرطی که از ربع زیاده نباشد و اگر گوئیم عرض بلد قوسی است از دایره عرضیه بر سطح زمین میانه خط استوا و بلد به همان شرط هم، شاید. پس اگر خواهیم عرض بلدی را مانند شیراز بدانیم در ظهیری که آفتاب در اول برج حمل یا میزان باشد، ارتفاع او را با اسطرلاب یا چیز دیگر معلوم داریم. پس مقدار ارتفاع، را از شماره نود درجه کم کنیم آنچه باقی بماند عرض شیراز باشد، برای آنکه نود درجه از دایره نصف النهار همیشه میانه قطب افق و دایره افق است و ارتفاع آفتاب در آن روز همان ارتفاع دایره معدل النهار باشد.

اما طول بلد: کوتاه‌تر قوسی است<sup>۲</sup> از دایره معدل النهار میانه دایره نصف النهار بلد مفروض و نصف النهار موضعی معین مشرقی بلد مفروض یا مغربی آن و این دایره نصف النهار دومی را مبدأ طول گویند و آن موضع را هر قوسی جائی قرار داده‌اند، اهل یونان که بلادشان مغربی آبادی روی زمین است مبدأ طول را از جانب مغرب معموره گرفته گویند جزایر خالدات<sup>۳</sup> است و بعد از آنکه آن جزایر را آب دریا فرا گرفت ساحل دریای آن جزائر را مبدأ طول دانستند، پس در کتابهای خود، گاهی گویند طول فلان بلد جزایری است و گاهی گویند ساحلی است و اهل چین و ترکستان که بلادشان مشرقی آبادی روی زمین است مبدأ طول را

۱. رک: جام جم، ص ۶۱.

۲. رک: جام جم، ص ۶۷.

۳. رک: جام جم، ص ۶۸.

۴. مجمع الجزایری است در اقیانوس اطلس در شمال غربی افریقا، وسعت آن ۷۲۷۳ کیلومتر مربع. (معین).

دایره نصف‌النهار گنگ دژ که مشرقی آبادی روی زمین است گرفته‌اند و انگلیس‌ها، مبدأ طول را دایره نصف‌النهار گری‌نیچ<sup>۱</sup> که رصدخانه انگلستان است قرار داده‌اند و زیانی در این اختلاف نباشد و لناس فیما یعشقون مذاهب<sup>۲</sup> و مبادی طول بلاد فارس در این کتاب فارسنامه ناصری همان گری‌نیچ رصدخانه را برای اشتها آن قرار داد.

و بیاید دانست که طول بلد به حسب واقع، کوتاه‌تر قوسی است از دایره طولیه بر سطح فلک الافلاک میانه قطب افق بلد و دایره نصف‌النهار مبدأ طول از جانب اقرب یا کوتاه‌تر قوسی است از دایره طولیه بر سطح زمین میانه نقطه‌ای از آن بلد، محاذی قطب افق و دایره عرضیه ارضی داخل در دایره نصف‌النهار بلد مبدأ طول پس لامحاله اندازه درجات دوایر طولیه بلاد مختلفه در عرض مختلف شود یعنی آنچه به دو قطب شمال و جنوب نزدیکتر گردد، کوتاه‌تر شود از آنچه درجات معدل النهار یا خط استواست به خلاف اندازه درجات دوایر عرضیه بلاد مختلفه از هر جانب که [باشد] همیشه به یک اندازه باشند چرا که همه دوایر عرضیه عظیمه‌اند مانند آنکه طول شهری در خط استوا، اگر ده درجه باشد، اندازه قوسی طولی آن در سطح کره زمین دوست‌وسی فرسخ است اگر مقدار یک درجه از دایره عظیمه فلکی را بر روی زمین بیست‌وسه فرسخ شماریم و شهری دیگر که عرض آن از خط استوا شصت درجه باشد و طول آن نیز ده درجه باشد، اندازه قوسی طولی آن صد و پانزده فرسخ خواهد بود و بیان این مطلب در این نزدیکی بیاید و از ملاحظه دایره آ، ب، ج، د سابقه که پاره‌ای از دوایر عرضیه و طولیه بر آن مرتسم گشت ظاهر گردد و برای تعیین اندازه یک درجه از هر دایره طولی از معدل النهار یا خط استوا تا دایره طولی عرض هشتادونه درجه از سیصد و شصت درجه تمام دایره نصف‌النهار یا دایره عرضیه بر سطح زمین هر قوسی جدولی را وضع کرده و در هر خانه از آن جدول، اندازه یک درجه از هر ساداری را نوشته‌اند و قاعده دانستن این اختلاف را به برهان هندسی در کتابهای ریاضی مضبوط داشته‌اند و فاضل مدقق ملا عبدالعلی بیرجندی خراسانی<sup>۳</sup> در کتاب حاشیه خود بر شرح چقمینی در بیان اقالیم مقدسه و قاعده فرموده است که این فارسنامه ناصری را مجال ذکر آن نیست و حضرت اشرف والا معتمدالدوله حاجی فرهاد میرزا قاجار ادام‌الله بقاءه در باب هیجدهم از کتاب جامع خود تفاوت درجات دوایر طولیه را به میل انگلیسی که هر ۶۹ میل تمام به اندازه یک درجه از دایره خط استواست به نظم آورده، فرموده است<sup>۴</sup>:

۱. رک: جام جم، ص ۶۹. گرینویچ Greenwich از شهرهای حومه لندن در کنار رود تایمز که رصدخانه بزرگی دارد و نصف‌النهار مبدأ از این شهر می‌گذرد و کشورهای دیگر ساعات شبانه‌روز را نسبت به این شهر می‌سنجند. (معین)

۲. و من مذهبی حسب الدیار لاهلها و لناس فیما یعشقون مذاهب  
امثال و حکم، ص ۱۸۹۵.  
متاع کفر و دین بی‌مشرقی نیست گروهی این گروهی آن پسند (سنجر)  
امثال و حکم، ص ۱۳۹۸.

۳. منجم ایرانی متوفی به سال ۹۳۴ ه. ق است از آثارش علاوه بر حاشیه بر شرح چقمینی قاضی زاده، بیست‌باب در معرفت تقویم و شرح تذکره خواجه نصیرالدین طوسی و شرح مجسطی است. رک: فهرست اعلام التفهیم و کشف‌الظنون.

۴. رک: جام جم، ص ۶۹.

با میل یک درج را اندر حساب سط در طول اختلاف کند این شمر فقط گویم به راستی که نیفتی تو در غلط در کاف سه شماری و در عرض لام نظ در شصت نصف یک درج آمد بدین<sup>۲</sup> نمط زان پس مرو که کشته شوی از یخ و سقط<sup>۳</sup>

و در خاتمه جام جم، جدولی مرقوم فرموده که تفاوت میلها را به میل جغرافی از خط استوا تا عرض تسعین معلوم داشته است و همان جدول را برای میمنت نقل نمایم و مخفی نماند که شصت میل جغرافی را در برابر یک درجه از دایره عظیمه فلکی دانسته اند و ۶۹ میل انگلیسی در برابر ۶۰ میل جغرافی است<sup>۴</sup>.

تفاوت ده درجه به ده درجه مدارات طولیه از خط استوا تا عرض ۷۰ درجه به اندازه میل انگلیسی

مقدار یک درجه از خط استوا	۶۹ میل ۲۳ فرسخ
مقدار یک درجه از دایره طولی عرض ۱۰ درجه	تا ۱ درجه از خط استوا چندان تفاوتی نکند
مقدار یک درجه از دایره طولی عرض ۲۰ درجه	۶۵ میل ۲۱ فرسخ و ۲ میل
مقدار یک درجه از دایره طولی عرض ۳۰ درجه	۵۹ میل ۱۹ فرسخ و ۲ میل
مقدار یک درجه از دایره طولی عرض ۴۰ درجه	۵۳ میل ۱۷ فرسخ و ۲ میل
مقدار یک درجه از دایره طولی عرض ۵۰ درجه	۴۸ میل ۱۶ فرسخ
مقدار یک درجه از دایره طولی عرض ۶۰ درجه	۳۴ میل و نصف ۱۱/۵ فرسخ
مقدار یک درجه از دایره طولی عرض ۷۰ درجه	۲۳ میل ۷ فرسخ و ۲ میل

و اگر خواهیم طول بلدی را از جزایر خالدات یا گنگ دژ یا گری نیچ مانند شهر شیراز را بدانیم چون خسوفی یعنی ماه گرفتگی<sup>۵</sup> فوق الاصل اتفاق افتد، ملاحظه کنیم که ابتدای خسوف یا ابتدای انجلا یعنی باز شدن ماه در چندم ساعت و چندم دقیقه از شب شیراز گذشته،

۱. در متن: (چه).

۲. در متن: (برین).

۳. ر ک: به جدول تفاوت ده درجه به ده درجه مدارات در زیر همین بحث.

۴. ر ک: ص ۶۷ و ۶۷، جام جم و ص ۵۸۸ تا ۶۲۱ همان کتاب.

۵. در متن: (گرفتنی).

## جدول تفاوت درجات طول به میل جغرافی

درجات عرض	میل جغرافی	صدم میل	درجات عرض	میل جغرافی	صدم میل	درجات عرض	میل جغرافی	صدم میل
۱	۵۹	۹۶	۳۱	۵۱	۴۳	۶۱	۲۹	۴
۲	۵۹	۹۴	۳۲	۵۰	۸۸	۶۲	۲۸	۱۷
۳	۵۹	۹۲	۳۳	۵۰	۳۲	۶۳	۲۷	۲۴
۴	۵۹	۸۶	۳۴	۴۹	۷۴	۶۴	۲۶	۳۰
۵	۵۹	۷۷	۳۵	۴۹	۱۵	۶۵	۲۵	۳۶
۶	۵۹	۶۷	۳۶	۴۸	۵۴	۶۶	۲۴	۴۱
۷	۵۹	۵۶	۳۷	۴۷	۹۲	۶۷	۲۳	۴۵
۸	۵۹	۴۰	۳۸	۴۷	۲۸	۶۸	۲۲	۴۸
۹	۵۹	۲۰	۳۹	۴۶	۶۲	۶۹	۲۱	۵۱
۱۰	۵۹	۸	۴۰	۴۶	۰۰	۷۰	۲۰	۵۲
۱۱	۵۸	۸۹	۴۱	۴۵	۲۸	۷۱	۱۹	۵۴
۱۲	۵۸	۶۸	۴۲	۴۴	۹۵	۷۲	۱۸	۵۵
۱۳	۵۸	۴۶	۴۳	۴۳	۸۸	۷۳	۱۷	۵۶
۱۴	۵۸	۲۲	۴۴	۴۳	۱۶	۷۴	۱۶	۵۳
۱۵	۵۸	۰۰	۴۵	۴۲	۴۳	۷۵	۱۵	۵۲
۱۶	۵۷	۶۰	۴۶	۴۱	۶۸	۷۶	۱۴	۵۱
۱۷	۵۷	۳۰	۴۷	۴۱	۰۰	۷۷	۱۳	۵۰
۱۸	۵۷	۴	۴۸	۴۰	۱۵	۷۸	۱۲	۴۸
۱۹	۵۶	۷۳	۴۹	۳۹	۳۶	۷۹	۱۱	۴۵
۲۰	۵۶	۳۸	۵۰	۳۸	۵۷	۸۰	۱۰	۴۲
۲۱	۵۶	۰۰	۵۱	۳۷	۷۲	۸۱	۹	۳۸
۲۲	۵۵	۶۳	۵۲	۳۷	۰۰	۸۲	۸	۳۵
۲۳	۵۵	۲۳	۵۳	۳۶	۱۸	۸۳	۷	۳۲
۲۴	۵۴	۸۱	۵۴	۳۵	۲۶	۸۴	۶	۲۸
۲۵	۵۴	۳۸	۵۵	۳۴	۴۱	۸۵	۵	۲۳
۲۶	۵۴	۰۰	۵۶	۳۳	۵۵	۸۶	۴	۱۸
۲۷	۵۳	۴۴	۵۷	۳۲	۶۷	۸۷	۳	۱۴
۲۸	۵۳	۰۰	۵۸	۳۱	۷۹	۸۸	۲	۹
۲۹	۵۲	۴۸	۵۹	۳۰	۹۰	۸۹	۱	۵
۳۰	۵۱	۹۶	۶۰	۳۰	۰۰	۹۰	۰۰	۰

اتفاق افتاد، پس این ساعت و دقیقه را مضبوط<sup>۱</sup> کنیم، پس رجوع به دفتر تقویم کرده که در فلان بلد معلوم الطول، در چه ساعت و چه دقیقه ابتدای خسوف یا انجلا بوده است، آنچه باشد نگاه داریم پس تفاوت میان ساعات و دقائق شیراز و ساعات و دقائق آن بلد را گرفته، هر ساعتی را ۱۵ درجه و هر ۴ دقیقه را یک درجه از دایره طولیه شمرده، آنچه باشد بر طول بلد معلوم الطول بیفزائیم اگر آن بلد میانه شیراز و مبدأ طول باشد و مجموع درجات، طول شیراز بود و الا کم کنیم و باقیمانده طول شیراز شود.

به وجهی آسان تر آنکه: ساعات و دقائق میانه ظهر مبدأ طول یا بلد معلوم الطول و بلد سفروض را به خبر تلگرافی معلوم داریم باز به همان قاعده ساعتی را ۱۵ درجه و ۴ دقیقه را [یک] درجه شماریم و به قاعده سابقه، طول بلد را معلوم نمائیم و هر ساعتی را ۱۵ درجه و هر ۴ دقیقه را [یک] درجه شمردن برای آن است که تمام دایره طولیه ۳۶۰ درجه است و تمام شب و روز ۲۴ ساعت و هر ساعتی ۶۰ دقیقه زمانی است و چون ۳۶۰ را بر ۲۴ قسمت کنیم همان شود که گفتیم و در این عمل فرقی میان بلاد قلیل العرض و کثیر العرض نباشد، برای آنکه همه دوائر طولیه متوازیند و انقسام یک دایره از این دوائر طولیه به دوائر نصف النهارهای بلاد مختلفه العرض به اقسام متساویه یا مختلفه مستلزم انقسام همه دوائر طولیه است به همان اقسام چنانکه واضح است و از این جا ظاهر گردد که چرا طول بلاد را قوسی از دایره معدل النهار گرفته اند با آنکه دوائر طولیه بلاد مختلفه العرض هر یک غیر از دیگری بود.

**اما معرفت سمت قبله مسلمانان** یعنی نقطه ای از دایره افق که اگر نمازگزار روی خود را به آن نقطه بدارد، روی او به سمت مکه معظمه باشد و علما اتمام این عمل را به دایره هندیه<sup>۲</sup> کنند و وضع آن بر این وجه است که زمینی را به هر اندازه خواهند به گونیای پنائی هموار سازند که اگر چیزی روان مانند زیبق و آب را در میان آن ریخته از جای خود به یک جانب نرود پس دو دایره به یک مرکز بر آن زمین رسم کنند چه آهنی یا چوب سنگینی را مخروطی ساخته که قاعده آن با دایره داخلی برابر شود پس قاعده مخروط را بر دایره داخلی منطبق کرده که سهم مخروط عمود بر سطح دایره باشد و امتحان آن بر این وجه است که از سه جانب از جوانب اربعه از محیط دایره تا سر مخروط را اندازه کنند. اگر در همه جا برابر بود آن سهم عمود بر این دایره باشد و گفته اند باید بلندی سهم مخروط چهاریک قطر دایره بزرگ باشد تا سایه مخروط به آسانی قبل از ظهر به کناره دایره بزرگ رسد و این مخروط را شاخص و «مقیاس ظل» نیز گویند که سایه را چنانکه بیاید به آن شناسند، پس در پیش از ظهر مواظب رسیدن سر سایه شاخص به محیط دایره بزرگ باید بود که بعد از وصول موضع تلاقی را نشان کنند و بعد از ظهر همین روز باز مواظب رسیدن سرسایه شاخص به کناره آن دایره شوند و بعد از وصول باز موضع تلاقی را نشان کنند پس قوس میان آن دو نشان را در جانب شمال یا جنوب به دو نیمه برابر کنند و از میان دو نیمه آن قوس، خطی راست به مرکز دایره کشند تا از کناره دیگرش بگذرد و این خط را خط نصف النهار گویند و همیشه در مملکت فارس در وقت

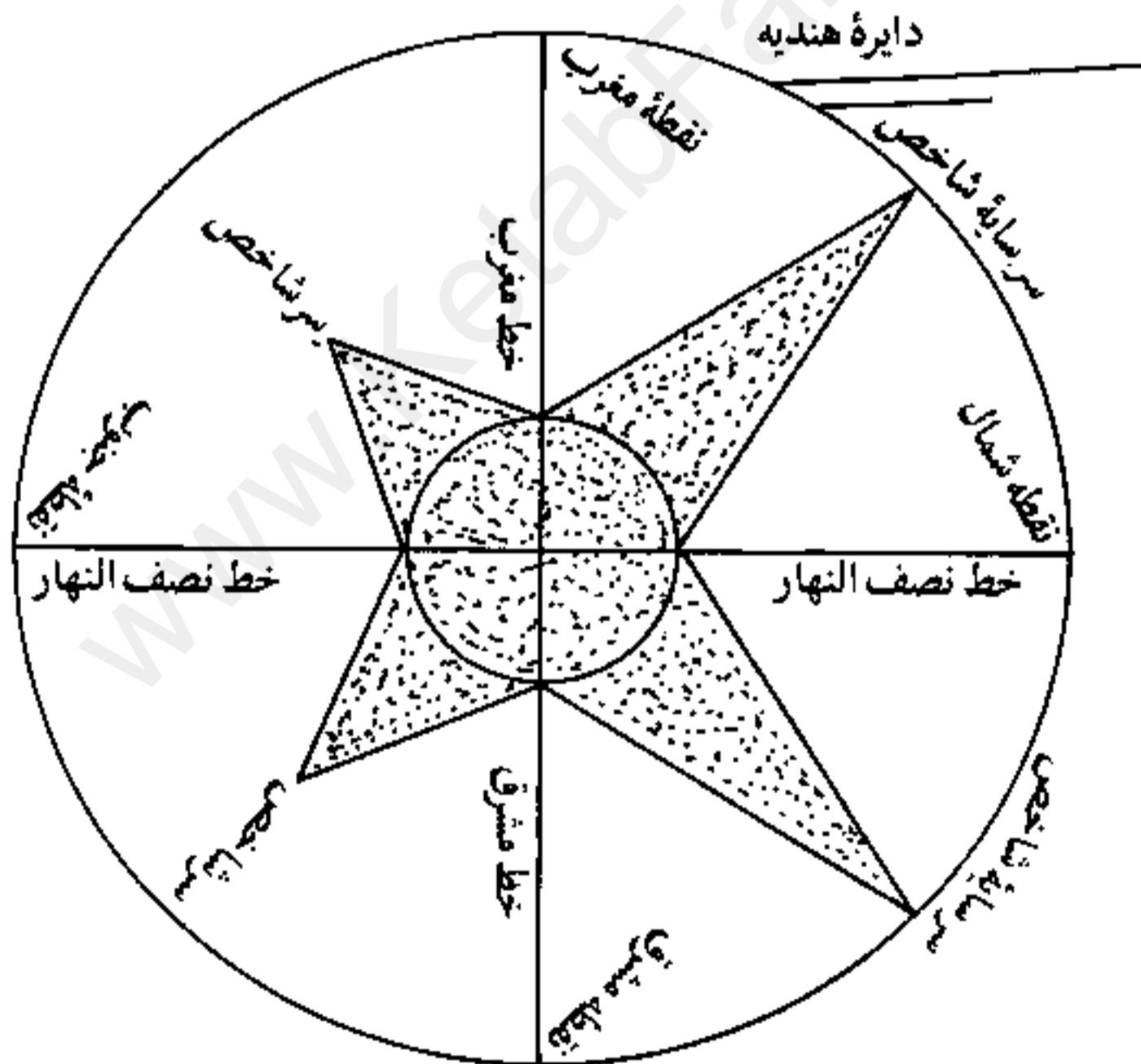
۱. در متن: (مضبوط).

۲. در متن: (نمازگذار).

۳. دایره هندیه: صفحه ای که در روی آن تعیین ساعات نمایند. (معین).



ظهر سایه شاخص، در جانب شمال با این خط منطبق باشند و دو سر این خط را نقطه شمال و نقطه جنوب گویند و این عمل در وقتی که آفتاب در اول برج سرطان بود به تحقیق نزدیکتر شود، برای آنکه آفتاب از وقت طلوع تا وقت غروب نزدیک است که از یک مدار یومی بیرون نرود چرا که آفتاب در این وقت به حرکت خاصه خود در نهایت کندی باشد و اگر این عمل را در روزی که آفتاب در ظهر آن روز به اول برج سرطان رسد به انجام رسانند مطابق با واقع گردد، برای آنکه آفتاب در چنین روزی، تحقیقاً در وقت طلوع و غروب بر یک مدار باشد، پس قوس میان دو نقطه شمال و جنوب را به دو نیمه برابر کنند و بر منتصف آن نشان گذارند، پس خط راستی را از این نشان از مرکز دایره گذرانیده تا به کناره دیگر دایره رسد و این خط به منزله خط مشرق و مغرب باشد و دو سر این خط را دو نقطه مشرق و مغرب گویند، پس آن دایره به این دو خط به چهار قسم برابر شود و هر یکی را به نود قسم برابر کنند و این دایره را «هندیه» برای آن گویند که مخترع آن حکمای هند بوده اند و مقصود از شناختن چهار نقطه شمال و جنوب و مشرق و مغرب از افق است و بعد از شناختن دایره هندیه برای معرفت سمت قبله گوئیم که عرض مکه از خط استوا ۲۱ درجه و ۳۶ دقیقه و طول مکه معظمه از گری نیچ رصدخانه انگلستان چهل درجه و پانزده دقیقه است پس عرض و طول بلدی که سمت قبله او را خواهیم یا بیشتر از مکه است یا کمتر یا عرضش برابر و طولش بیشتر یا عرضش کمتر یا طولش برابر یا کمتر یا عرضش کمتر [و]



۱. در جام جم: ص ۶۱۶، چهل درجه و ده دقیقه. ر ك: نزهة القلوب، ص ۱.
۲. در جام جم، ص ۶۰۶: ۲۹ درجه و ۳۷ دقیقه عرض و ۵۲ درجه و ۴ دقیقه طول. در آثار المعجم همانند جام جم است. ر ك: ص ۴۲۴، مرحوم فرصت انحراف قبله شیراز را از نقطه جنوب به جانب مغرب ۵۳ درجه و ۸ دقیقه و اطول روزهای شیراز را از ۱۴ ساعت چند دقیقه کمتر می داند. (همانجا).

طولش برابر یا بیشتر و از این هشت قسم بیشتر نباشد برای آنکه قسم نهم آن است که در عرض و طول با مکه برابر بود و این بلد همان مکه معظمه خواهد بود و برای سهولت تخیل گوئیم نسبت عرض مکه با بلدی از سه قسم بیش نباشد؛ برابر و بیشتر و کمتر و همچنین نسبت طول مکه با آن بلد. چون سه قسم عرض را ضرب در سه قسم طول کنند نه قسم حاصل شود که یکی را صورت خارجی نباشد پس به فرض اول مانند شهر شیراز حفت بالنصر والافراز که عرض آن از خط استوا ۲۹ درجه و ۳۶ دقیقه و طول آن از گری نیچ ۵۲ درجه و ۴۳ دقیقه و چون زیادتی عرض شیراز بر عرض مکه معظمه ۸ درجه است، پس از نقطه مغرب دایره هندیه به جانب جنوب ۸ درجه را شمرده، بهر جا که رسد نشان گذاریم و از نقطه مشرق آن دایره به جانب جنوب به همان شماره به هر جا که رسد نشان گذاریم پس نشان مغربی را به نشان مشرقی به خط راستی وصل کنیم و چون زیادتی طول شیراز بر طول مکه معظمه ۱۲ درجه و ۲۸ دقیقه است پس از نقطه جنوب به جانب مغرب ۱۲ درجه و ۲۸ دقیقه شمرده به هر جا که رسد نشان کنیم پس از نقطه شمال به جانب مغرب باز ۱۲ درجه و ۲۸ دقیقه شمرده نشان کنیم و این دو نشان را به خطی راست وصل کنیم و خط مشرقی و مغربی و خط جنوبی و شمالی را در یک نقطه تقاطع کند، پس از مرکز دایره هندیه خطی راست به موضع تقاطع کشیده تا به کناره دایره منتهی گردد و این خط، خط سمت مکه معظمه باشد برای آنکه این دایره هندیه به منزله افق شیراز است و خط مشرق و مغرب آن به منزله فصل مشترک میان افق و دایره اول السموات و خط واصل میان دو نشان مشرقی و مغربی به منزله فصل مشترک میان دایره افق و دایره صغیره موازیه با اول السموات که دوری این صغیره از اول السموات به قدر تفاوت مابین عرض مکه معظمه و عرض شیراز است و خط شمال و جنوب در این دایره به منزله فصل مشترک میان افق و دایره نصف النهار است و خط واصل میان دو نشان شمالی و جنوبی به منزله فصل مشترک میان افق و دایره صغیره موازیه با نصف النهار که دوری این صغیره از نصف النهار به قدر تفاوت میان طول مکه معظمه و طول شیراز است و درجات قوسی که از دایره افق میان نقطه جنوب و خط سمت مکه افتد انحراف قبله شیراز باشد از نقطه جنوب ۵۶ درجه و ۴ دقیقه<sup>۱</sup> و اگر عرض و طول بلد، کمتر از عرض و طول مکه معظمه باشد، معلوم است که سمت قبله آن شمالی و مشرقی بود مانند آنکه عرض آن بلد ۱۱ درجه و ۳۶ دقیقه باشد و طول آن ۳ درجه و ۴ دقیقه باشد پس میان عرض و طول هر یک ۱۰ درجه است پس از نقطه مشرق به جانب شمال ۱۰ درجه شمرده، به هر جا رسد نشان کنیم پس از نقطه مغرب به جانب شمال ۱۰ درجه شمرده به هر جا رسید نشان کنیم و میان آن دو نشان را خطی راست برکشیم، پس از نقطه شمال به جانب مشرق ۱۰ درجه شمرده نشان کنیم و همچنین از نقطه جنوب به جانب مشرق، پس میان این دو نشان را به خطی راست وصل کنیم و لامحاله این دو خط راست تقاطع کنند پس از مرکز دایره، خطی به موضع تقاطع کشیده تا به کناره رسد و این خط، خط سمت مکه معظمه باشد و باقی اقسام هشتگانه، بر این دو فرض قیاس توانیم نمود.

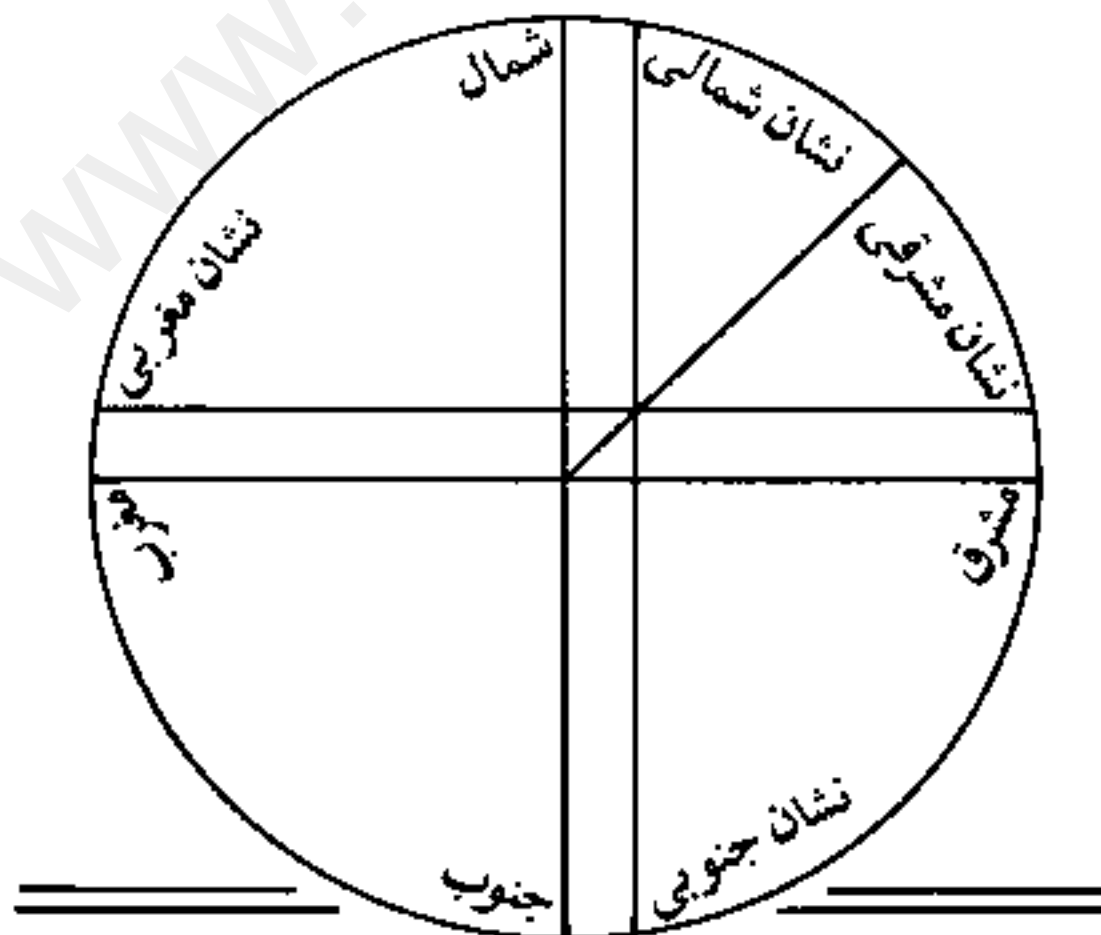
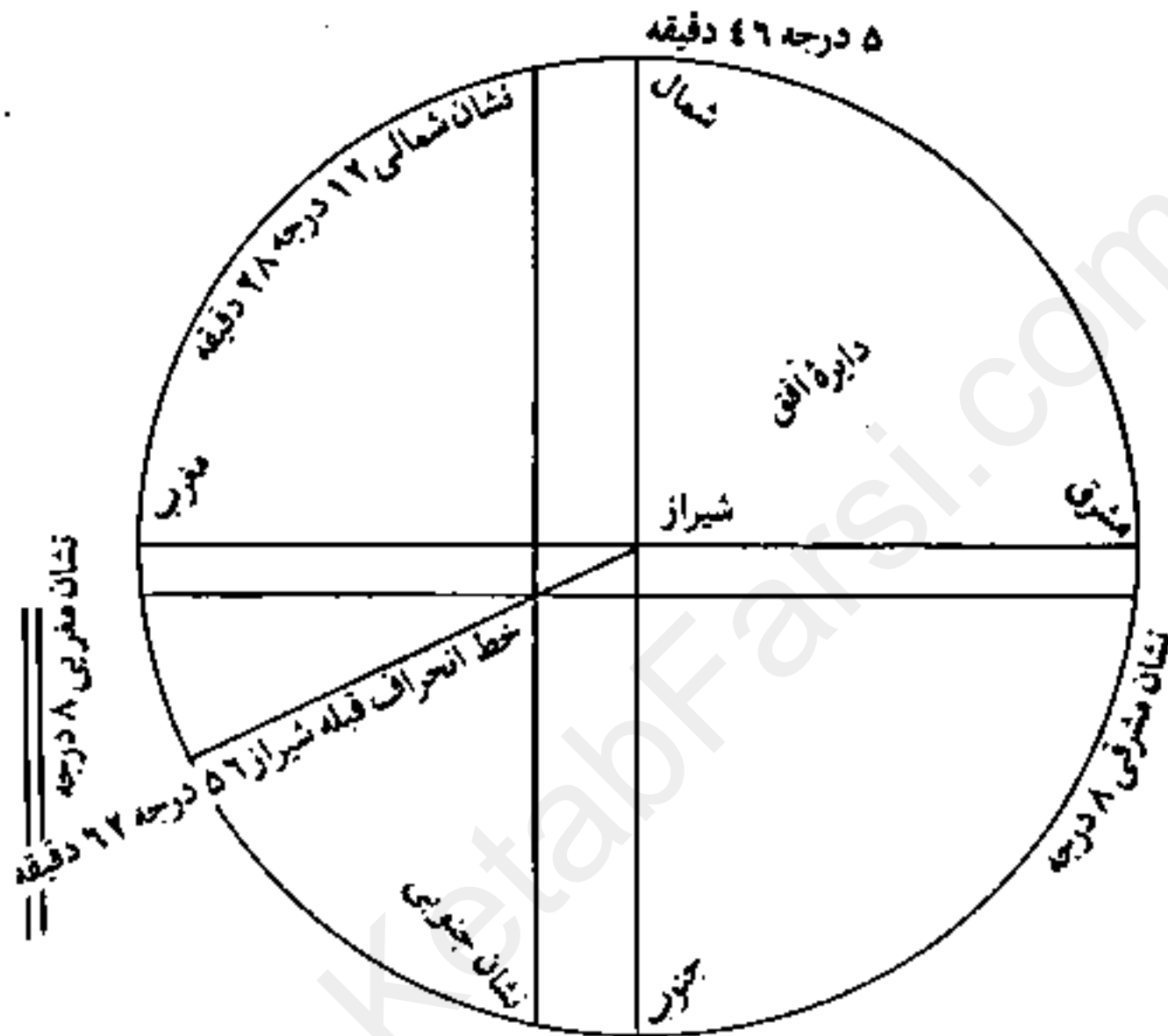
**اما بیان اقالیم:** بر این وجه است که گوئیم اهل علم، آبادی روی زمین را از روزگارهای پیش به هفت بهر کرده هر بهری را اقلیمی گفته اند و اقلیم را از قلم گرفته به معنی جدا کردن

۱. در نقشه مربوط به این قسمت در متن ۴ دقیقه نوشته شده است که غلط است.

است و تفاوت هر اقلیمی را با اقلیمی دیگر به زیادتى نیم ساعت بر درازترین روزى از سال آن دیگر قرار داده اند؛ مثل آنکه:

ابتدای اقلیم اول را جائی گرفته اند که درازترین روز آن در سال ۱۳ ساعت و ۵ دقیقه باشد و عرض آن ۱۳ درجه و ۵ دقیقه از خط استوا خواهد بود.

و ابتدای اقلیم دوم را جائی گرفته اند که درازترین روز آن در سال ۱۳ ساعت و ربع ساعت شود و عرضش ۲۰ درجه و ۲۷ دقیقه بود.



و ابتدای اقلیم سوم جایی است که درازی روزش به ۱۳ ساعت و ۵ دقیقه رسد و عرض آن ۲۷ درجه و ۳ دقیقه باشد.

و ابتدای اقلیم چهارم جایی است که درازی روز آن به ۱۴ ساعت و ۱۵ دقیقه رسد و عرضش ۳۳ درجه و ۳۷ دقیقه باشد.

و ابتدای اقلیم پنجم جایی باشد که درازترین روزش [به] ۱۴ ساعت و ۵ دقیقه برسد و عرضش ۳۸ درجه و ۵ دقیقه بود.

و ابتدای اقلیم ششم آنجاست که درازترین روزش به ۱۵ ساعت و ۱۵ دقیقه رسد و عرضش ۴۳ درجه و ۲۲ دقیقه باشد.

و ابتدای اقلیم هفتم جایی بود که درازی روزش به ۱۵ ساعت و ۵ دقیقه رسد و عرضش ۴۷ درجه و ۱۲ دقیقه باشد.<sup>۱</sup>

پس از خط استوا تا جایی که عرضش ۱۲ درجه و ۵ دقیقه است برای کمی آبادی از شدت گرمی هوا به سبب بودن آفتاب یا در سمت الرأس یا نزدیک به سمت الرأس از هفت اقلیم نشمرده‌اند و بعد از عرض ۴۷ درجه و ۱۲ دقیقه، برای کمی آبادی از شدت سردی هوا نسبت دوری آفتاب از سمت الرأس آنجا تا عرض تسعین که قطب شمالی در جانب سمت الرأس آن است همه را جزء اقلیم هفتم شمرده‌اند و وجه قسمت معموره از زمین را به هفت بهر، بعضی گفته‌اند: پادشاهی بود و هفت پسر داشته هر بهری را به پسری داد و بعضی گفته‌اند برای آنکه هر اقلیمی را ستاره‌ای از سبعة سیاره تربیت کند آن اقلیم را به آن ستاره نسبت دهند<sup>۲</sup>، چنانکه گفته‌اند:

اقلیم اول منسوب به زحل است و دویم مشتری و سیم مریخ و چهارم به آفتاب و پنجم به زهره و ششم به عطارد و هفتم به ماه. و حضرت اشرف والا، حاجی فرهاد میرزا قاجار، معتمد الدوله ادام الله بقاءه در کتاب جام جم خود به کلک مشکین رقم فرموده است<sup>۳</sup> که در انگلستان روی زمین را به سی اقلیم قسمت کرده‌اند، ابتدای آنها را از عرض ۸ درجه و ۳۴ دقیقه گرفته‌اند و تا اقلیم بیست و چهارم که عرضش ۶۶ درجه و ۳۲ دقیقه است، تفاوت اقلیمی را با اقلیمی به زیادتی نیم ساعت بر درازترین روزهای آن دیگر گرفته‌اند و بعد از عرض ۶۶ درجه و ۳۲ دقیقه تا آخر اقلیمها تفاوت را یکماه به یکماه گرفته‌اند و جدولی برای آسانی تصور این مراتب در کتاب جام جم مرقوم فرموده است و جدول این است<sup>۴</sup>:

۱. در قدیم بنا بر آنچه در اوستا آمده است هفت اقلیم را عبارت می‌دانستند از: ۱) ارزه یا ارزه: (کشوری در مغرب).  
 ۲) سوهی یا (سوت): (کشوری در مشرق). ۳) فرددفش: (کشوری در جنوب شرقی). ۴) ویددفش: (کشور جنوب غربی). ۵) ووربرست: (کشور شمال غربی). ۶) وورجرست: (کشور شمال شرقی). ۷) خونیرس: (کشور مرکزی ایران). (سعین).

۲. رك: مقدمه راحة الصدور راوندی.

۳. رك: جام جم، ص ۷۵.

۴. رك: جام جم، ص ۷۶.

ردیف	درجات اولین از خط استوا	ساعات دقیقه	دولت وقایع از خط استوا	ساعات وقایع
۱	ح لد	۱۶	میج	۵
۲	پومد	۱۷	سول	۵
۳	گول	۱۸	سدی	۵
۴	لا	۱۹	سه	۵
۵	لول	۲۰	سه	۵
۶	ماک	۲۱	سه	۵
۷	مه کا	۲۲	سه ن	۵
۸	مط	۲۳	سوی	۵
۹	مب	۲۴	سول	۵
۱۰	مدله	۲۵	سزیه	۵
۱۱	بول	۲۶	سطره	۵
۱۲	لمخ که	۲۷	مخ	۵
۱۳	س	۲۸	مخ	۵
۱۴	سای	۲۹	فد	۵
۱۵	سنی	۳۰	ص	۵

و بعد از دانستن آنچه را گذشت، اگر خواهیم دوایر عرضیه و طولیه قطعه‌ای از زمین را مانند مملکت فارس بر صفحه نقشه رسم کنیم چون به اعانت پرگار دشوار است که آنها را به تسطیح دوایر درآوریم، پس قاعده‌ای اختراع کرده‌اند و مؤلف این فارسنامه ناصری کتابی پس غلط در این باب را به دست آورده به اعانت نواب اشرف والا، احتشام‌الدوله سلطان اویس میرزا ولدالصدق حضرت اشرف والا حاجی معتمدالدوله فرهاد میرزا قاجار دام‌اقبالهما در سال ۱۲۹۲ که مأمور به ایالت محال کوه گیلویه بود، در بندر دیلم به تجربه و قیاس استنباط این مطلب را از آن کتاب نمود که به اعانت مسطره و پرگار اگرچه کوچک باشد این عمل را به انجام رسانند و آن بر این وجه است که: اولاً مستطیل ا، ب، ج، د به گنجایش صفحه و مقصود رسم کنند پس خط ا، ب را مشرقی و خط ج، د را مغربی و خط ب، ج را جنوبی و ا، د را شمالی انگاریم، پس دو نقطه میان یا نزدیک به میان دو خط ا، د، ب، ج را به خط ه، ز

که بر هریک عمود باشد وصل کنیم پس خط ه، ز را از نقطه ز که به منزله ابتدای جانب جنوبی مملکت فارس است به شماره درجات عرضیه فارس تا نقطه ه که آخر جانب شمالی فارس است به اقسام برابر قسمت کنند و بر مبادی آنها نشانه‌ها کرده از نشانه تا نشانه به منزله یک درجه از دایره عرضیه که معادل ۳۳ فرسخ است باشد، پس شماره فرسخ و میل‌های یک درجه از مدار طولی عرض ابتدای فارس را از جدول گذشته برداشته نسبت به ۳۳ فرسخ که مقدار یک درجه از خط استواست دهند و تفاوت را کم کنند پس فتحه پرگار را به اندازه شماره باقیمانده کنند و از نقطه ز به جانب ج خط ز، ج و از نقطه ز به جانب ب خط ز، ب را به این فتحه پرگار قسمت کنند و بر مبادی اقسام نشانه‌ها گذارند و از جانب ج بر نشانه اول شماره درجات دوری دایره عرضیه ابتدای مغربی فارس را از عرضیه جزیره خالدات یا گنگ دژ یا گری نیچ که مبادی طول بلادند نویسند و همچنین تا از نشانه آخری جانب ب بگذرد پس شماره فرسخ و میل‌های یک درجه از مدار طولی عرض آخر فارس را از جدول برداشته، نسبت به شماره فرسخ و میل‌های یک درجه از خط استوا داده، باقی عمل را بهینها تمام کنند پس مبادی اقسام خط ا، ه، د را به مبادی اقسام خط ب، ز، ج از نشانه به نشانه محاذی آن به خط‌های راست وصل کنند و هریک از این خطها و خط ه، ز به منزله قوس از دایره عرضیه جائی باشد از مملکت فارس، پس بر سر هر خطی شماره دوری در جانب آن خط را از دایره عرضیه که بر جزایر خالدات یا گری نیچ گذشته، بنویسند پس بر خط ه، ز از هر نشانه، عمودی برپا کرده تا در ۲ جانب به ۲ خط مجاور پیوند پس از هر عمودی، عمودی دیگر بر آن خط مجاور کشیده و همچنین تا از دو جانب صفحه به سر رسند و بعد از اتمام عمل از این عمودها و قوسها مشاهده گردد که هر یکی به منزله قوسی است از دایره طولی عرض بلدی. پس در کناره صفحه بر سر هر عمودی شماره درجه عرضیه آن را نویسند:

بیانی روشن تر: اگر خواهیم قوسهای دوایر عرضیه و طولیه مملکت فارس را که میانه عرض ۲۶ درجه و عرض ۳۲ درجه شمالی از خط استوا و میانه طول ۴۸ درجه و طول ۵۸ شرقی از دایره عرضیه که داخل در سطح دایره نصف النهار گری نیچ، رصدخانه انگلستان افتاده است، بر صفحه رسم کنیم، اولاً: مستطیل گذشته را آورده خط ه، ز را به شش قسم برابر کنیم و هر یکی را ۶۰ میل جغرافی یا ۶۹ میل انگلیسی که اندازه یک درجه از دایره عرضیه بر سطح زمین است انگاریم پس شماره میل‌های انگلیسی یک درجه از دایره طولی عرض ۲۶ درجه که ۶۲ میل و نصف و عشره میلی است، نسبت به ۶۹ میل داده تفاوت را که ۷ میل و نصف و نه عشر یک میل است از شصت و نه میل که اندازه فتحه پرگار بود، کم کرده، فتحه را بر آن قرار نمودیم، پس پایه پرگار را به این فتحه از نقطه ز به جانب ج بر خط ز، ج در ه جای از مستطیل گذاشته آنها را نشان کنیم پس در جانب ب بر خط ز، ب از نقطه ز به جانب ب باز پایه پرگار را به همان فتحه در ه جای از خط ز، ب گذاشته و بر هر جا نشانه بگذاریم پس

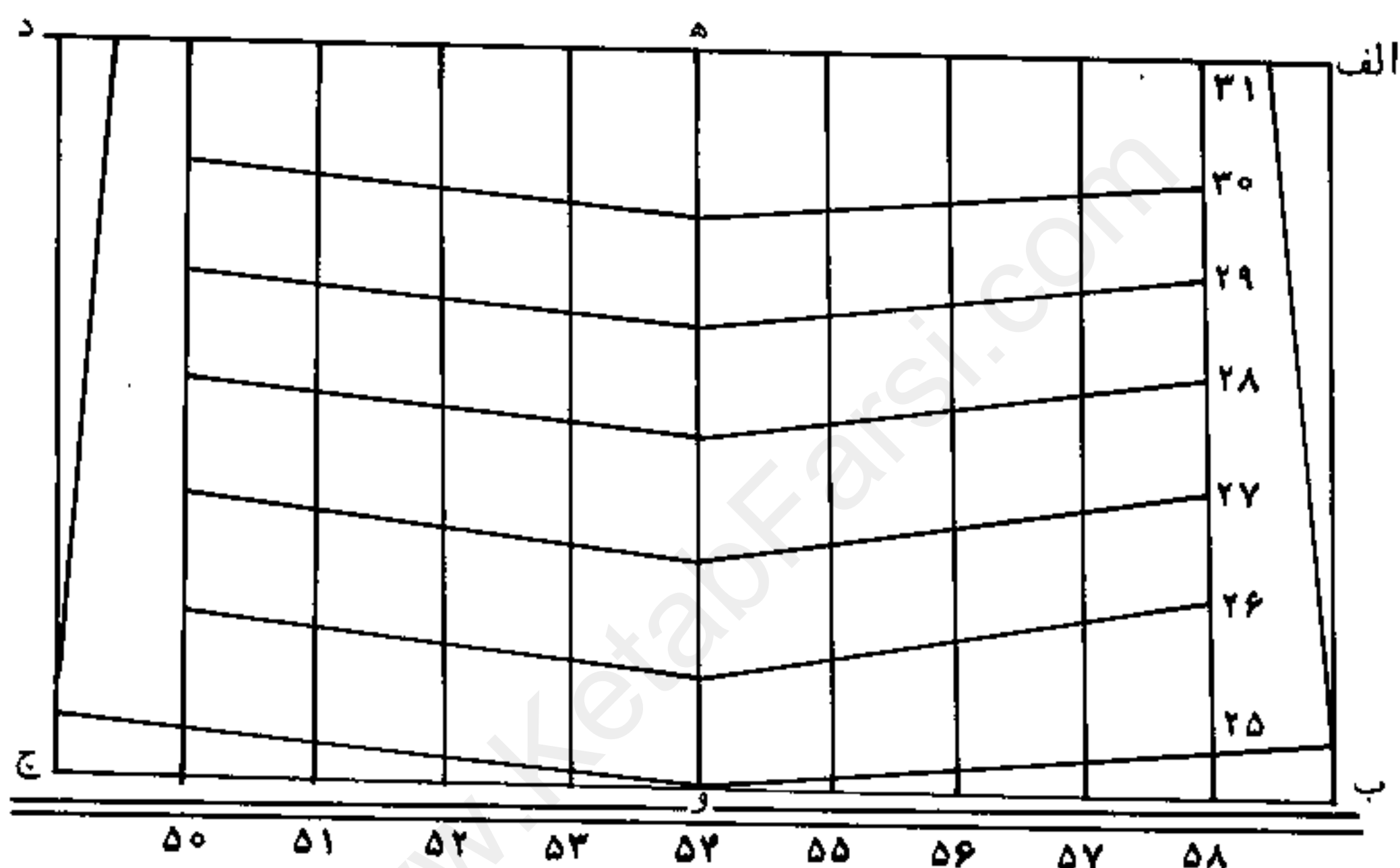
۱. گنگ دژ، گنگ دژ، گنگ دژ هوخ، گنگ دژ هوخ، گنگ دژ هخت، بیت المقدس، اورشلیم: فردوسی راست:

چو بر پهلوانی زبان رانندند همی گنگ دژ هوخش خواندند

به تازی کتون خانه پاک خوان بر آورده ایوان ضحاک دان

(نلد که) معتقد است که دژ هوخ، گنگ دژ است. (معین).

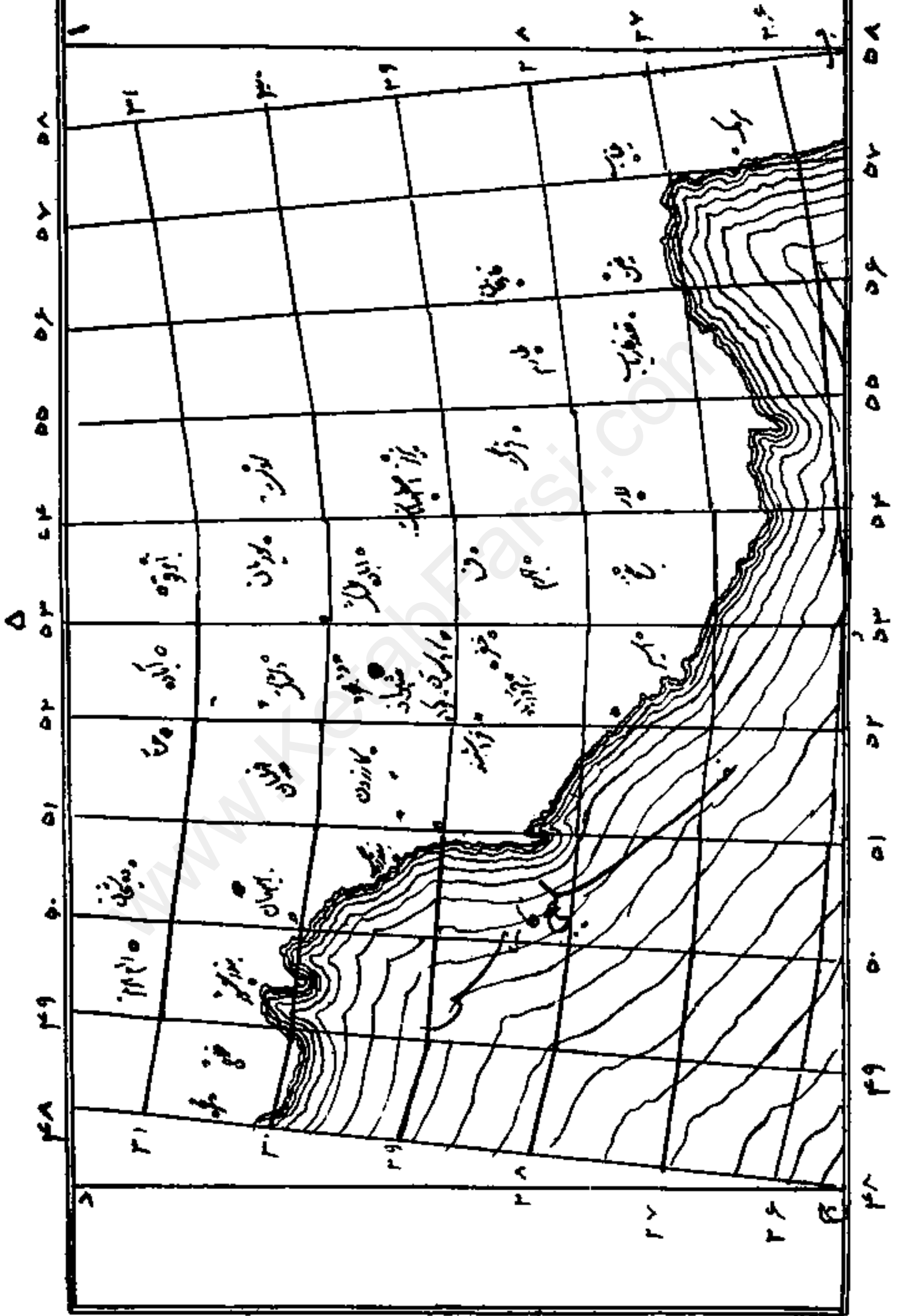
شماره تمام میلیهای یک درجه از دایره طولی عرض ۳۲ درجه که ۵۷ میل و چهار خمس است نسبت به ۶۹ داده تفاوت را که ۱۱ میل و خمس یک میل است از شصت و نه کم کرده فتحه پرگار را به این اندازه نموده، پس پایه آنرا از نقطه ه به جانب د بر خط ه، د در ه جای گذاشته و بر جای هر پایه نشانه گذاریم پس خطوط عرضیه و طولیه را چنانکه گذشت به انجام رسانیم و بلاد فارس را هر یک به مناسبت عرض و طول آن در میانه آن خطوط نوشته تا به انجام رسانیم و باید دانست که مقدار طول و عرض بلاد فارس که در این کتاب فارسنامه ناصری نوشته می شود از کتاب نقشه حکیم الکسندر کیت جونس تن انگلیس برداشته شد.



پس از آنچه دانسته شد اگر خواهیم مسافت میان دو شهر را از دوائر عرضیه و طولیه که بر صفحه نقشه، نگاشته، معلوم کنیم چنین گوئیم که اگر عرض دو شهر برابر بود باید بر یک دایره طولی باشند پس شماره درجات زیادتی طول یکی را بر دیگری نگاه داشته شماره میلیهای یک درجه از دایره طولی آن عرض را به میل انگلیسی که شصت و نه میل برابر یک درجه از خط استوا دانستیم از جدول سابق برداشته، آن نگاه داشته را، در شماره آن میلیها ضرب کرده حاصل ضرب مسافت میان آن دو شهر بود مانند آنکه تخت جمشید و بندر دیلم در عرض سی درجه موافق اند و بر یک دایره طولی واقع لیکن طول تخت جمشید پنجاه و سه درجه و طول بندر دیلم پنجاه درجه و پانزده دقیقه از گری نیچ است پس زیادتی طول تخت جمشید دو درجه و سه ربع درجه که چهل و پنج دقیقه است و در جدول سابق به میل انگلیسی شماره میلیهای یک درجه از دایره طولی عرض سی درجه را پنجاه و نه میل نوشته است و حاصل ضرب

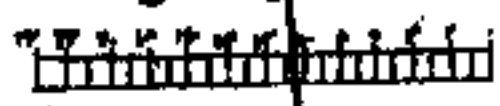
۱. در جام جم عرض بندر دیلم ۳۰ درجه و ۲ دقیقه و طول ۵۰ درجه و ۱۲ دقیقه است.

# نقشه مملکت فارس





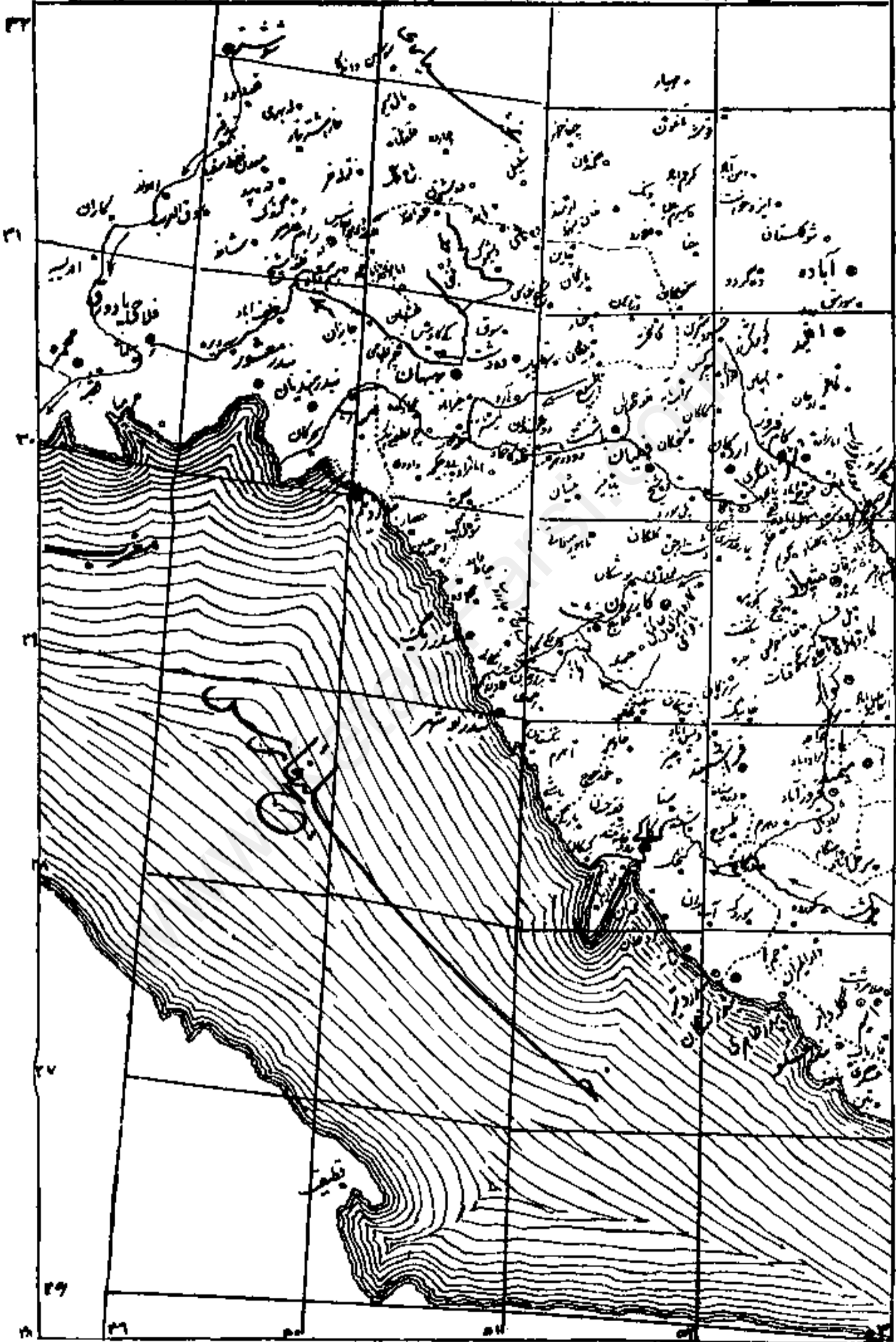
نیاس فرانس و آلمان در این شهر بودند



در این شهر در خط استوا برابر است با یکدیگر از طرف النهار که میان شمال جنوب این شهر است  
و تقسیم گشته است در دو قسم خاوری که برقی فرقی است مثلاً اگر خلیج دریم که در شیراز است  
چند فرسخ است و در پاره دیگر که شیراز است چند فرسخ است و در این شهر در تمام خط  
مستوی گدیم موسم شود که در شیراز است چند فرسخ است و در این شهر در تمام خط  
افرنج که در آن چندان قاعه است که در شیراز است ۱۳۱۳ هجری

شرق مملکت  
فارس





دو درجه و سه ربع در پنجاه و نه میل یکصد و [چهل و چهارونیم و...]<sup>۱</sup> است و این مسافت میان بندر دیلم و تخت جمشید است به میل انگلیسی نه به فرسخ کاروانی و اگر عرض دو شهر مختلف باشد باید بر دو دایره طولی باشند پس شماره درجات زیادتی عرض یکی را بر دیگری در شصت و نه که شماره میلهای انگلیسی یک درجه از دایره عرضیه بر سطح زمین است ضرب کنیم و دقایق را هریک، یک میل و شش یک میلی تقریباً شمرده، حاصل را نگاه داریم پس اگر طول این دو شهر برابر باشد مسافت میانه آن دو شهر همان نگاه داشته بود مانند تخت جمشید و قصبه علامرودشت که در طول برابرند و عرض علامرودشت بیست و هفت درجه و ۲ دقیقه است پس زیادتی عرض تخت جمشید دو درجه و ۱۸ دقیقه است پس شماره ۲ درجه را که در ۶۹ ضرب کنیم و حاصل را نگاه داریم و هیجده دقیقه را ۲۱ میل انگاریم و این مجموع را که ۱۵۹ میل است مسافت میانه تخت جمشید و قصبه علامرودشت باشد و اگر شماره درجات دو دایره طولی آن دو شهر نیز مختلف باشد، شماره میلهای یک درجه از دایره طولی یکی از آن دو شهر را از جدول سابق برداشته در شماره درجات زیادتی ضرب کرده، حاصل ضرب را در خود ضرب نموده، حاصل این ضرب دومی را نگاه داریم پس حاصل ضرب شماره زیادتی عرض یکی را بر دیگری که از پیش داشته ایم در خود ضرب کنیم و حاصل این ضرب را با حاصل ضرب دوم که نگاه داشته ایم جمع کرده، جذر این مجموع شماره میلهای میانه آن دو شهر باشد و معنی جذر در مقدمه این کتاب گفته شد پس اگر خواهیم مسافت میانه تخت جمشید و ویس آباد فرشبند که ۲۹ درجه عرض و ۵۲ درجه طول دارد بدانیم، یک درجه زیادتی عرض تخت جمشید را در شصت و نه ضرب کرده، حاصل ضرب را که ۶۹ است در خود ضرب کرده ۴۷۶۱ را نگاه داریم پس شماره میلهای یک درجه زیادتی طول تخت جمشید را که از دایره طولی عرض ۳۰ درجه و ۵۹ میل است در خود ضرب کرده ۳۴۸۱ حاصل ضرب را ۴۷۶۱ سابق جمع کرده ۸۲۴۲ شود و جذر مجموع که ۹۱ است مگر قلیلی، مسافت میان تخت جمشید و ویس آباد باشد و این همه برای آن است که در شکل عروس کتاب تهریر اقلیدس<sup>۲</sup> ثابت شده است که مربع وتر زاویه قائمه برابر است با مجموع دو مربع دو ضلع دیگر آن زاویه قائمه و تساوی دو مربع یعنی دو مجذور، مستلزم تساوی دو جذر آن است و به عکس نباید دانست که در واقع تقاطع مدارات طولیه با دوائر عرضیه در صفحه نقشه همه به زوایای غیر قائمه باشد جز عظیمه ای از مدارات طولیه لیکن چون در صفحه نقشه هر یک از آن زوایا یا قائمه یا نزدیک به قائمه در نظر آید احکام قائمه را بر آنها جاری کرده اند و این قدر از مقدمات برای این کتاب فارسنامه ناصری کافی است.

پس از خدای تعالی توفیق در انجامش خواسته، شروع در مقصود نموده که سملکت فارس را ملک سلیمان<sup>۳</sup> نیز گویند و این دو اسم برای این سملکت برای آن است که در کتاب

۱. در متن اشتباهها یکصد و شصت و دو میل و ربع میل است. عدد صحیح: ۱۴۴۵۵ میل خواهد بود.

۲. اصول اقلیدس، تحریر خواجه نصیرالدین طوسی، کتابی است در هندسه که علامه قطب الدین شیرازی آنرا به فارسی برگردانده است.

۳. حافظ می گوید:

دلم از وحشت زندان سکندر (بزد) بگرفت رخت بر بندم و تا (ملک سلیمان) بروم

و رک: تحریر تاریخ و صاف، ص ۲۸۵: سعدی نامه، ص ۱۷۳: کلیات سعدی، مظاهر مصفا، ص ۶۹۲-۷۸۱، ۸۴۸.