

## تقدیرالمقاییس رساله‌ای در شرح مقیاس و اوزان

محمدحسن اعتمادالسلطنه

به کوشش: خدیجه اعتصامی

### مقدمه:

شرح مقیاس و اوزان برگرفته از کراسه‌المعی = کراسه اعتمادی این کتاب مجموعه‌ای از مطالب متفرقه که در ذیل هر یک توضیح مجموعه تواریخ سنواتی ایران و افغان، شعر و علم و ادب و صورت فرامین منشآت متفرقه و ماده تاریخ جلوس پادشاهان گذشته و وفات آنها و اتفاقات خواص بعضی اشیاء و خط میخی و کلدانی و کوفی و عادات و اخلاق بعضی از سلاطین و عهدنامه حضرت رسول (ص) و حضرت ابوطالب (ع) با ارامنه و عهدنامه‌های سلاطین اروپا با ایران و مازندران و کرمانشاهان و بعضی ولایات ایران و صورت کتترات بانکها و قواعد مالیاتی و قوانین عدلیه و شرح انحصار دخانیات و قوانین سیاسی و بسیاری از مطالب دیگر به مرور جمع‌آوری و به خط خود وی در آن نگاشته شده است (توسط یکی از نوادگان کریم‌خان زند) نسخه خطی این کتاب در کتابخانه مجلس موجود می‌باشد.

در بدو خلقت یا در ابتدای هر دوره که بشر به درجات عالی‌تمدن نایل نگشته و هیچگونه معامله‌ای بین آنها صورت نمی‌گرفت، انس و الفتی هم بین مردن وجود نداشت، همچنین ضرورت وجود و ظهور مقیاس و اوزان احساس نمی‌شد، تا اینکه طبیعت و نیازش او را به سمت شهرنشینی و تمدن شدن مایل ساخت و او را به کار داد و ستد واداشت، و در این هنگام بود که، نیازش به مقیاس و اوزان معلوم گردید. در آن زمان همانگونه که اوضاع زندگی مردم پایبند اصول درست و صحیحی نبود مقیاسهای انتخابی نیز کامل نبوده و امری تقریبی بود. در ابتدا معاملاتی که بین قبایل و طوایف صورت می‌گرفت بصورت مبادله بوده است نه بصورت نقدی (پایاپای) مثلاً طایفه‌ای مقداری از جنس خوراکی را در مقابل جنس پوشاکی به طایفه دیگر می‌داد از این راه و روش حالت مقیاسهای طوایف و قبایل مشخص می‌شد. علاوه بر نقص و عیب کلی

که این مقیاسها داشتند عیب دیگر در آن بود که هر قومی مقیاس مخصوص به خود را داشت که نه تنها معاملات اقوام مختلفی با هم مأخذی نداشت بلکه از معلومات یکدیگر بهره نمی‌بردند. این رساله شما را با تاریخچه وضع و ایجاد و اهمیت مقیاس و اوزان که توسط محمدحسن معروف به اعتمادالسلطنه نگاشته شده است آشنا می‌سازد.

### بسمه تبارک و تعالی

نام این مقیاسنامه را تقدیرالمقاییس نهادم. [گذاردم قلم خوردگی در متن] چون وضع و ایجاد این قانون مخصوص که نتیجه این رساله است برحسب مشیت ---- حضرت صدرات عظمی و المعظم‌العالی شده است به تقریب بعضی از القاب به همان حضرت صدارت مأب.

رساله در باب مقیاس اوزان و مقادیر غیرها از حجم و کیل و نقود و سطح. چون اراده بزرگانه حضرت ---- اشرف ---- اعظم اکرم صدراعظم مدظله‌العالی [علیه‌العلی حضرت همایون شاهنشاهی اروحنا فده] اقتضا فرموده که این بیمقدار از محمدحسن معروف به اعتمادالسلطنه شرحی در باب مقیاس اوزان و مقادیر و مکیال (مکائیب) و غیرها نگارش دهد [نوشته شود] امتثالاً لامر [الاعلی] المطاع لایحه مسطوره در ذیل را با تحقیقات لازمه و دقت کامل در کمال وضوح و تفصیل نگاشته مرتب بر یک مقدمه و سه فصل داشت اما مقدمه مشتمل بر فواید علنی و فوری اجرای قانون مزبور در این رساله است چنانکه در نظره اول آن فواید محقق و معلوم میگردد فصل اول: در تواریخ قدیمه و جدیده راجعه به اوزان و مکیال و مقادیر و غیرها و دقایق علمیه متعلقه به آنها. فصل دویم: در اصول قانون اوزان و مقادیر و منشأ هر مقیاسی که از روی علم و دقت قبول و موقع اجری یافته است.

فصل سیّم: در قانونی که نگارنده برای اوزان مقادیر و غیره ترتیب داده [و این فصل جا دارد که به مقام صدارت عظمی و شورای کبری رجوع شود تا در آن امعان نظر نمایند پس از آنکه فواید و منافع آن را واضح و مبرهن می‌دیدند بر اجرای آن حکم بتی و قطعی شرف صدور یابد]

### مقدمه

هیچ شک نیست که برای تعیین طول و سطح و حجم و کیل و وزن و نقود، مقیاسهای صحیح لازم و واجب است و چون اغلب ممالک و بلاد معظمه فرنگ حتی دولت عثمانی این لزوم و ضرورت را به درستی دریافت کرده و به ترتیب آن پرداخته و مقیاسهای صحیحه که شرح هر یک بیاید قبول و اختیار کرده‌اند و از فواید آن یکی این است که در بیع و شرای اجناس و امتعه هر یک از بایع و مشتری حد و تکلیف خود را دانسته طرفین از خیال فریب دادن یکدیگر خارج و هر دو از غبن و خسارت محفوظ و ایمن می‌باشند فایده دیگر تسهیل و اعتبار عمل تجارت است که هر قدر مبنای این عمل محکم و مبتنی بر قانونی مرتب و منظم باشد و راه تقلب و تدلیس در آن مسدود گردد بر رواج آن افزاید و چنانکه باید و شاید ترقی نماید و

همینکه تجارت معتبر شد و دایره آن را وسعتی حاصل آمد رعیت با مکت و ثروت می‌گردد و دولت از رعیت متمول فایده عمده می‌برد و دارای شوکت و عزت می‌گردد مثلاً تجار ما بواسطه نداشتن مقیاس صحیح طول چون پارچه از کارخانه‌جات.

فرنگ یا تجار آن ممالک ابتیاع نمایند نمی‌دانند چه خریده‌اند یعنی اندازه آن پارچه بر آنها مجهول است و به همین جهت حساب مأخذ فروش آن را نمی‌توانند کرد و همین است حال مکیال و بساها که در نیقم دادوستد کریمه (ویل للمطفین الذین اذا کتالو علی الناس یستوفون واذا کالوهم او وزنوهم یخسرون) در حق آنها صادق می‌آید و برکت کسب و تجارت آنها می‌رود. فایده دیگر آن که چون نقود را مقیاس صحیح باشد و در تحت قاعده معین دیگر مسکوکات ما را در بلاد خارجه نمی‌توانند در حکم جنس محسوب دارند و گفتگوهای طولانی لاطایی فیما بین عثمانی و ایران در باب زوآر عتبات عالیات و مکه معظمه زاده‌ها الله شرفاً به انتها می‌رسد فایده عاجله دیگر اینعمل که نبض قرآن و اوامر متقنه خاتم پیامبران(ص) از اعمال مشروعه ممدوحه است آن که به خرج قلیلی که نهایت دو هزار تومان باشد دولت می‌تواند اقالاً صد هزار تومان منتفع شود مداخل کند و کدام فایده است که بالاتر از یک بر صد باشد علاوه بر این یک قسم مالیاتی هم به جهته مخارج و مواجب مفتشین مقیاس اوزان و مقادیر غیرها برقرار و معمول می‌شود که عامه مردم به جهت آسایش و اطمینان قلب خود ایمنی از هرگونه غبن و خطری با کمال میل در صیانت به کارگزاران دولت می‌دهند و دولت البته از این راه هم منتفع می‌شود در صورتیکه شرعاً و عرفاً به عمل ممدوح و لازم اقدام کرده و عمومی اهالی مملکت را دعاگو و شکرگزار و رهین سنت خود نموده است و البته مردم که از صحت مقیاسها فایده کلی بردند از دادن جزئی از آن به جهت مخارج و مواجب مفتشین مضایقه نخواهند کرد و چنین مالیاتی اگرچه علاوه بر مالیات معموله میشود نه شرعاً بدعت است نه عرفاً اسباب حرف و شکایت ضمناً چیزی به نوکرهای بیکار دولت رسیده یعنی مواجب و معاشی عاید آنها شده و دولت نیز خود فایده برده به علاوه آسایش رعیت و نیکنامی ابدی که ناموس تقریباً بیست کرور خلق ایران بدینواسطه در خارج محروس می‌گردد و منافع آنها در داخله محفوظ می‌ماند اما فایده عاجله دولت که از یک معیناً صد حاصل خواهد نمود این است که در اول اجرای قانون صحیح مقیاسها در قورخانه دولتی یا در هر کجا که صلاح دانند ذرعه‌های مخصوص از روی قاعده.

که در فصل سیم ذکر می‌شود ساخته، همچنین اوزان از نخود تامن از روی قاعده فصل مذکور ترتیب می‌دهند و مهر و تمفای دولتی را بر روی آن می‌زنند و به قیمت معین که اجحافی نیز در آن نباشد به تمام ممالک و بلاد ایران تقسیم می‌نمایند و طبقات کسبه از نفت فروش و نخود بریز تا آنهائیکه شال ترمه زری می‌فروشند مجبورند از این ذرع و اوزان از دولت بگیرند در این صورت باید ملاحظه نمود که زیاد از صد هزار تومان عاید خواهد شد یا نه و هر سال هم کسبه و تجار قلیل مبلغ غیر محسوسی به مفتشین باید بدهند که بر مهر تمفای اولی مهر و تمفای معاینه زد که دارای تاریخ آن سال است بزنند نیز از فواید مهمه این مطلب است که غالب ادویه معموله حالیه که اطبا در معالجات بکار می‌برند دواهای فرنگی است و اغلب آنها حاد و تند و سمی و چون در کتب طبی قدر شربت و صرف آن ادویه به اوزان فرنگی نگاهشته شده اطبای فرنگی

و ایرانی در نسخه وزن دو درد به گرام تعیین می‌نمایند و به زحمتهای زیاد باید گرام را با نخود تطبیق کرد و نخودها بالضروره کوچک و بزرگ است.

چنانکه نخود قزوینی تقریباً دو مساوی نخود طهرانی است و نخود آبی طهران نیز با نخود دیمی وزناً تفاوت کلی دارد و دوی سمی که اگر فردی در قدر شربت آن تخلف حاصل آید مهلک است صرف و بکاربردن اسباب هزارگونه ضرر و اتلاف نفوس محترمه می‌گردد و اگر نتیجه هلاک و تلف نباشد اقلأ صدمات و مرارتهای طولانی خواهد بود پس وقتیکه اوزان را مقیاسهای صحیحه باشد این اختلاف و مضرت مرتفع می‌گردد و حاصل آن که فواید و منافع تصحیح اصول مقیاسها بسیار و مضرت اغتشاش آن بی‌شمار و در اینجا به همین قدر اقتصار می‌شود.

## فصل اول

در بدو خلقت یا در ابتدای هر دوره که بنی نوع بشر به درجات و مقامات عالیة تمدن نایل نگردید و سلسله جمعیت و معاشرت و معاملات ملک انتظام نداشت مردم را با هم به درستی انس نبود و یقین مقیاس ضرورت و لزوم خود را ظاهر و محسوس نمی‌نمود چون طبیعت و درآکه انسان را بمدنیت مایل ساخت و بکار دادوستد انداخت احتیاج به اندازه و کیل معلوم گردید و هر قوم برای خود مقیاسی در اوزان و مقادیر و غیرها اختیار کردند و همانطور که سایر اوضاع زندگانی از اصول صحیحه دور بود مقیاسها نیز از مبانی منظمه عاطل و امری تقریبی مینمود و در معاملات کلی معین است که فرق تقریب و تحقیق به درجه است که بود و زبان آن نیز کلی است نیز باید دانست که ابتدا معاملات در میان قبایل و طوایف به مبادله بوده است نه به نقود مثلاً یکی قدری از ماکول به دیگری داده چیزی از ملبوس در عوض می‌گرفته است و از همین رو حالت مقیاسهای آن طوایف و قبایل معلوم می‌شود علاوه بر نقص کلی این مقیاسها عیب دیگر نیز در آن بوده که هر قومی مقیاسی علحده داشتند و معاملات اقوام مختلفه با هم هیچ مأخذی نداشت گذشته از این طوایف از معلومات یکدیگر نیز مستفیض نمی‌شدند چنانکه اگر قومی تعیین مسافت مابین دو محل را می‌کرد چون مقیاس او غیر از مقیاس اقوام دیگر بود آن تعیین مسافت بکار آن اقوام نیامده مطلقاً از آن تعیین فایده عایدشان نمی‌گردید مثلاً اهالی قدیم رومیته الکبری مسافت زمین را از روی قدم معین نموده بودند و طول مسافتی که مساوی با هزار قدم بود آنرا یک میلیر و یک میلیار می‌گفتند و در انتهای هر یک میلیار سنگی نصب کرده می‌گفتند از فلان محل بفلان جا و مکان صد میلیار است یا صد سنگ و اخلاف این طایفه بجای لفظ میلیار لفظ پترس را قرار داده و میلیار را مخصوص مساحت دریا و تعیین سفاین کردند و میل معروف از میلیار اخذ و تقریب شده است چون قری قرنیه چند نگذشت و علوم و کتب در میان ملل مرتب و مدون گشت و در فنون ریاضی خاصه هیئت نجوم و مساحت و تعیین ابعاد کتابها نوشته شد بطلمیوس حکیم معروف صاحب کتاب مجسطی خواست مسافت یکدرجه از درجات زمین را معین کند که مساوی چند میل است و با جمعی از شاگردان خود به صحرای ترمز آمده به قدر گنجایش وقت و اقتضای زمان مساعی در این کار مبذول داشتند اما مقصود از تعیین یکدرجه از درجات زمین و طول و مسافت آن

قرار دادن مأخذی برای مقیاس طول بوده هیچ معلوم نیست آنچه مشخص است این است که برحسب تحقیقات و اعمال بطلمیوس مسافت یکدرجه زمین مساوی با شصت میل و دو ثلث میل شده این اندازه را سیصد و شصت برابر نموده آنرا محیط زمین دانستند و زمین را نیز در این اوان کره حقیقی فرض می‌کردند یونانیها مسافت و طول ابعاد را به استادیوم تعیین می‌کردند و هر صد و بیست و پنج قدم را یک استادیوم **[[ (این قسمت در گوشه کتاب نوشته شده بود) ]]** ← و از همین قرار یک نوبت در زمان خلیفه عبدالله مأمون ابن هرون طول یکدرجه زمین را مساحت کردند و یک نوبت ابوریحان بیرونی در بیابان بیجار به اینکار نواخت (پرداخت)]] می‌دانستند، و هشت استادیوم آنها با یک میلبر اهالی رومیة الکبری مساوی بود اهالی فرس و عجم چون با رومیة الکبری و یونان و مصر مرآوده و آمد و شد بهم می‌رسانیدند در تعیین طول ابعاد پترس اهالی رومه را اختیار کرده آن را پاره سنگ نامیدند و پاره سنگ از کثرت استعمال پارسنگ و پرسنگ و چون در فارسی با وفا با هم تبدیل می‌شود پرسنگ، فرسنگ شد و اعراب فرسنگ را معرب کرده فرسخ گفتند و بالجمله حکمای قدیم گفته‌اند استراره کره ارض در موضع خط استوا سیصد و شصت درجه است و درجه بیست و پنج فرسخ و فرسخ به میل و میل چهارهزار ذراع و ذراع بیست و چهار اصبع و اصبع شش جبه جو که بفرض چیده شده شکم هر جو به سنگم جو دیگر چسبیده باشد پس هر فرسنگی دوازده هزار ذراع خواهد بود بعضی گفته‌اند فرسخ هفت هزار گام است و میل سه هزار ذراع سکنه قدیم مصر در مقیاس طول و ابعاد اسکنی را اختیار کرده و در تعیین اندازه آن اختلاف نموده بعضی آن را شصت استادیوم دانسته برخی چهل و زمره بیست گفته‌اند ملل اطریش و آلمان و نروژ و سوئد و انگلیس و اسکتلند و لهستان و ایتالیا و کرواسی لفظ میلبر را قبول نموده بواسطه آن تعیین می‌نمودند اهالی اسپانیا لوکاس و فرانسه لیو و روس ورت را اندازه خود قرار داده بودند پس از آنکه در ضمن این مقدمات معلوم نمودیم که اندازه تعیین ابعاد و طول در ایران و مضافات فرسخ و میل و ذراع بود از روی اندازه معین نمود که آنرا ذرع نام نهاده بودند و این اندازه اجزاء و اضعاف غیراعشاری است و توضیح اجزاء و اضعاف اعشاری در محل خود بیاید گوئیم مقیاس تعیین طول و وزن و حجم و سطح و کیل و نقود با وجود ترقی و پیشرفت کامل تمدن در هر مملکتی و هرجائی بوضع جداگانه بود چنانکه از تحقیقات مسطور در فوق محقق و معین می‌گردد علاوه براین اختلاف در هیچ مقیاسی اهمتامی برده نشده و مبتنی بر اصلی صحیح نبوده که طرف اعتماد و اطمینان کرده بلکه در ایالات مملکت واحده و ولایات آن اقسام اوزان و اکیال و اندازه‌ها معمول بوده به دلخواه و احدی به اینکار توجه نمی‌نموده و از مضرت آن غافل بودند و هر وقت که غفلای طوایف این معایب را احساس می‌کردند و قصد رفع آن می‌نمودند با اشکالات و موانع و مخالفت جهال تصادف مینمودند و فی الحقیقه اصل صحیحی هم برای مقیاس طول و وزن و غیرها بدست نبوده که آنرا مأخذ قرار دهند و ترتیباتی از روی آن مأخذ مقرر کرده تا اشعه تمدن ممالک فرنگ را روشن ساخته از پرتو علم و تربیت دریافت نمودند که برای اندازه گرفتن هر قسم چیز واحدی باید اختیار نموده مشخص و ثابت از همان قسم تا مقیاس آن چیز باشد و برای العین خسارت اغتشاش مقیاسها مشهود گردید و دانایان ممالک فرانسه بواسطه اینکه در ممالک آنها مقیاسها متفاوت و مغشوش بود و امور تجارتنی دچار اشکال گردید در

نقل و تحویل اوزان و قیمت اجناس سرگردانی بهم رسانیده بودند بگفتگو برخاستند و دولت فرانسه اقدام به رفع و دفع این اغتشاش کرده با جهد و کوشش بسیار مملکت خود را از شایبۀ این عیب بزرگ مضعی داشت و شرح آن مساعی از قرار ذیل است.

بعد از شورش بزرگ فرانسه مجلس و انجمنی از وکلای ملت در این مملکت منعقد شد و در هشتم ماه سه سنۀ هزار و هفتصد و نود مسیحی مطابق سلخ رجب هزار و دویست و چهار هجری آن انجمن جمعی از منجمین و مهندسین را مأمور نمود تا مقیاسهائی وضع کنند که در تمام ممالک معمول شود و مأمورین مشارالیه مقیاسهائی جدیدتری را وضع نمودند و نزد اجزای مجلس و انجمن فرستادند و عرضه داشتند و پسندیده افتاد و چون این انجمن مبدل بانجمن مقنین شد آنها نیز این مقیاسها را قبول کردند بنابراین در دویم ماه نوامبر سنۀ هزار و هشتصد و یک میلادی مطابق بیست و پنجم جمادی الاخری سال هزار و دویست و شانزده هجری بر آن شدند که آن مقیاسها را معمول دارند اما در اجرای این حکم موانع بسیار رخ نمود دولت فرانسه برای اینکه عموم به این مقیاسها مأنوس شوند و خود از روی میل آنرا اختیار کنند چندین سال در مجرا داشتن آن مسامحه و اهمال نمود و این تدبیر بجای آنکه اسباب اصلاح کار شود بر موانع آن افزود و ثمری حاصل نشد عاقبت الامر از روی ضرورت روز چهارم ماه ژوئیه سال هزار و هشتصد و سی و هفت مسیحی مطابق بیست و نهم ربیع الاول سنۀ هزار و دویست و [بیست و پنج] پنجاه و سه هجری در باب اجرای مقیاس متری حکم محکمی صادر کرده و حدود سیاست سختی معین نمودند و از اول ماه ژانویه هزار و هشتصد و چهل میلادی مطابق بیست و ششم شوال هزار و دویست و پنجاه و پنج باکمال مواظبت مشغول اجرای حکم گردید و منتشر ساختند که از امروز ببعد غیر از مقیاس جدید متری هیچ مقیاسی نباید معمول باشد و احدی نباید از این حکم تجاوز و تخلف نماید و از آنوقت مقیاس جدید متری که در سال هزار و هشتصد و یک منتشر شد در تمام ممالک فرانسه معمول شد و مقیاسهای مغشوش سابق منسوخ گردید و این مقیاسها و قانون را سیستم متریک میگویند یعنی طرح و طریقه متری و برای مزید توضیح شرحی در این محل نگاشته بود در فصل ثانی مقیاسهای طول و وزن و حجم و سطح و کیل و نقود را بیان مینمائیم. پوشیده نباشد که هر چیز که قابل فزونی و کمی است آنرا مقدار می‌نامند طول و سطح و وزن و حجم مقدار است برای تعیین مقادیر آنها را مقایسه می‌نمایند با مقدار دیگر از همان جنس یعنی وزن را بوزن می‌سنجند و طول را بطول و فی‌علی‌ذلک چنانکه وزن یک خربزه را با من معلوم می‌کنند و طول یک کوچه را با ذرع و می‌گویند طول این کوچه چند برابر ذرع و وزن این خربزه با چه قدر از من مساوی است بنابراین باید ترتیب کاملی برای تعیین مقادیر باشد که طول و سطح و وزن و حجم و کیل و ارزش نقود بواسطه آن ترتیب در کمال صحت و درستی معین و مشخص گردد و از آنجا که اذهان اعداد بسیار زیاد و مقادیر زیاد قلیل را خوب و آسان فهم نمی‌نمایند باید بزرگی اندازه با بزرگی مقداری که میبایست معین شود متناسب باشد با وجود سادگی و عدم اختلاف و کمال استحکام و ازین گفته برمیاید که ترتیب کامل تعیین مقادیر را سه شرط عمده است. شرط اول آنکه واضح و ساده باشد یعنی مقیاس مقادیر دارای اجزاء و اضعافی باشد متناسب به اصل مقیاسی که در محاسبه اسباب اشکال نشود مثلاً اجزای یکمن ده یک من

و صد یک من و هزار یک من باشد و اضعاف یکمن ده من و صد من و هزار من و اجزای [قران ده یک قران و صد یک قران و] و تومان ده یک تومان و صد یک تومان و اضعاف آن ده تومانی و صدتومانی و هزار تومانی و این را اجزاء و اضعاف اعشاری گویند و در فصل دویم باز شرح آن بیاید شرط دویم آنکه باید مقیاس از روی اصلی مستحکم باشد که به هیچ وجه قبول تخلف ننماید و اصولی به دلخواه خود در آن دخل و تصرفی نتواند نمود و اگر غیر ازین باشد نه بصحت متوفی است و نه ظرف اطمینان و ممکن است زیاد و کم شود و این فقره مخصوصاً برای نقود ضرر مفرطه دارد هاشا باید در تمام ایالات و ولایت و محالات مملکت مقیاس مقادیر یکی باشد و در همه جا نیز یک اسم نامیده شود تا در معاملات تجارتنی اشکال و موانع در پیش نیاید و چیزی از این بدتر نیست که در مملکتی اسم وزنی شایع باشد و مسمای آن در اماکن آن مملکت بصورت اختلاف درآید مثل اینکه کلمه من در هر جای ایران بر یک مقداری اطلاق می‌شود چنانکه من در تبریز هزار مثقال و در طهران ششصد و چهل مثقال و در شیراز هفتصد و بیست مثقال و قی علی‌ذکر و از آنجا که سیستم متریک یعنی ترتیب اوزان و مقادیر از روی متر فرانسه مبتنی بر اصلی اصیل است و دارای شرایط مسطوره در فوق ما شرح آنرا ذیلاً بیان مینمائیم.

### فصل دویم در سیستم متریک

سیستم متریک که عبارتست از دستگاه مقیاسهای جدید فرانسه و همگی مشتق از متر می‌باشند وضع آن از قرار ذیل است و اصول آن مقیاسها بر شش طبقه قسمت شده اول مقیاسهای طول دویم مقیاسهای سطح سیم مقیاسهای حجم چهارم مقیاسهای کیل برای اندازه گرفتن مایعات و حبوبات و امثال آنها پنجم مقیاسهای اوزان ششم مقیاسهای وجوه نقدی.

### شرح مقیاسهای طول

چون خواستند مقیاسهای جدید را بر مأخذ و مبنای محکم ثابتی قرار دهند بر وجهی که مصنوعی نباشد بلکه طبیعت را در آن دخل و مداخله باشد تا هر وقت بخواهند مأخذ آنرا بدست آرند ممکن باشد چنین مصلحت دیدند که واحد طول را به ابعاد کره زمین نسبت دهند و سایر احاد طبقات مختلفه را از آن واحد مشتق نمایند حکمی صادر کردند که باید ابعاد زمین بدقت تمام مساحت شود و دو نفر منجم بزرگ را که دلامبرو مشن بودند بانجام این خدمت مأمور کرده آنها کمر همت بر میان بستند و قوسی از دایره نصف‌النهار را فیما بین شهر دونکرک از بنادر و شهرهای فرانسه و شهر بارسلون اسپانیا مساحت نمودند و چون نتایج زحمات ایشان را بانچه سابق در لایونی و پرو مساحت کرده بودند ترکیب کردند معلوم شد که شکل زمین کره واقعی و حقیقی نیست بلکه جسمی است به شکل نارنج و قبل از آن زمین را کره واقعی می‌دانستند و بنابراین فرض مساحت محیط آن خیلی آسان بود باین طور که طول یکدرجه آنرا ذرع می‌کردند و حاصل را سیصد و شصت برابر مینمودند تا وسعت دوره آن بدست آید و پیش اینمطلب ذکر شد اما اندازه‌هاییکه در این موقع گرفته شد از حدود خط استوا بود تا شصت و شش درجه عرض جغرافی در ممالک پرو و بنگاله

و هند شرقی و فرانسه و اسپانیول و انگلیس و روسیه و لاپونی و غیرها پس از روی این اعمال طول قطر استوائی زمین شد دو هزار و سی و چهار فرسخ شش‌هزار ذرعی و طول محیط زمین شد شش هزار و سیصد و هشتاد و هفت فرسخ و چون طول تمام این محیط را بر چهل هزار هزار جز و قسمت نمودند و بعبارة آخری یک جزء از هشتاد کرور جزء آنرا گرفتند اندازه آن قریب پانزده گره از ذرع شاه شد و آنرا متر نامیدند پس باید گفت فاصله قطب زمین از خط استوا معادل بیست کرور متر فرانسه است چون طول متر بدست آمد خواستند در موارد مختلفه مقیاسهای طول تعدد داشته باشد.

پس اجزای اعشاری و اضعاف اعشاری متر را اختیار نمودند باین طرز که ده یک متر را دسی متر گفتند و صد یک متر را سانتی متر و هزار یک آنرا میلی متر و ده متر را دکامتر گفتند و صد متر را هکتومتر و هزار متر را کیلومتر و ده هزار متر را میر یا متر و در زبان یونانی دسی ده یک و سانتی صد یک و میلی هزار یک و دکا ده برابر و هکتو صد برابر و کیلو هزار برابر و میر یا ده هزار برابر است پس این مقیاس طول که عبارت از متر است مبنی بر اصل محکمی است و بعد از آنکه حکم قبول و اختیار آن در فرانسه صادر گردید اول نمونه متر را با طلای سفید (پلاتین) ریختند و در دفترخانه دولتی گذاشتند و ممکن نیست که این اندازه تخلف کند چه بالفرض انقلابی اسباب تشوش آن گردد محیط زمین و خط استوا و قطب بجای خود است و باز پیمودن و اندازه نمودن آنها در حیث امکان می باشد و با متر و اضعاف اعشاری و اجزای اعشاری آن اطوال و ابعاد را معین می نمایند مثلاً با متر و اجزای اعشاری آن اندازه پارچه‌ها و چیزهایی که چندان طولانی نیست مشخص می شود و با کیلومتر و سایر اضعاف مسافات طرق و راههای طولانی و غیره حسبالتناسب.

### شرح مقیاسهای سطح

مقیاسهای سطح مربعاتی هستند که اضلاعشان همان احاد طول مذکور باشد و واحد اصلی متر مربع است و آن شکل مربعی است که هر ضلعش یک متر طول داشته باشد و اجزای این مقیاس اول دسی متر مربع است یعنی ده یک متر که مربع باشد دویم سانتیمتر مربع است یعنی صد یک متر مربع سیّم میلی متر مربع است یعنی هزار یک متر مربع و اضعاف متر مربع اول دکامتر مربع است یعنی ده متر مربع دوم هکتومتر مربع است یعنی صد متر مربع سیّم کیلومتر مربع یعنی هزار متر مربع چهارم میر یا متر مربع یعنی ده هزار متر مربع و هر یک از اینها یکصد برابر واحد مادون خویش است مثلاً متر مربع یکصد برابر دسی متر مربع است و علی‌ذکر و دکامتر مربع را آر نیز گویند و صد یک آنرا سانتی آر و یکصد برابر آنرا هکتار نامند و در سطحهای مختصر متر مربع و اجزای آن اسباب تعیین است و در سطحهای عمده آر و هکتار واسطه تشخیص می باشد.

### شرح مقیاسهای حجم

مکعب حجمی است بشکل جعبه که از اطراف محدود شده باشد به شش سطح مربع مثل طاس تخته نرد [و مقیاس حجم مکعب است] واحاد حجم مکعباتی هستند که اضلاعشان احاد طول باشند و واحد اصلی حجم متر مکعب است و آن مکعبی است که هر ضلعش یک متر طول داشته باشد و اجزایش اول دسی

متر مکعب است و آن مکعبی است که هر ضلعش یک دسی متر طول داشته دویم سانتی متر مکعب و آن مکعبی است که هر ضلعش یک سانتی متر طول باشد سییم میلی متر مکعب و هر کدام از اینها هزار برابر واحد مادون خود است و اضعاف متر مکعب معمول نیست.

### شرح مقیاسهای کیل که مکیال گوئیم

واحد اصلی برای اندازه گرفتن مایعات و حیوانات و غیره لیتر است و آن حجمی یا ظرفی است که گنجایش لیتر بر یک دسی متر مکعب باشد و اجزای لیتر اول دسی لیتر است یعنی ده یک لیتر دویم سانتی لیتر است یعنی صد یک لیتر و اضعاف لیتر اول دکالیتراست یعنی ده لیتر دویم هکتولیتراست یعنی صد لیتر و هر کدام از این مقیاسها ده برابر زیر دست و مادون خود است مثلاً لیتر ده برابر دسی لیتر است و قی علی ذلک.

### شرح مقیاسهای اوزان

واحد اصلی اوزان گرام است و آن وزن یک سانتی متر مکعب از آب مقطر است منجمد یا تنها درجه انجماد و آن قریب پنج نخود می شود اجزای معموله گرام اول دسی گرام است یعنی ده یک گرام دویم سانتی گرام است یعنی صد یک گرام سییم میلی گرام است یعنی هزار یک گرام و اضعاف مستعمله گرام اول دکاگرام است یعنی ده گرام دوم هکتوگرام است یعنی صدگرام سییم کیلوگرام است یعنی هزار گرام و کنتال معادل هزار کیلوگرام است و آن را تن نیز گویند.

### شرح مقیاسهای نقدی

واحد نقود فرانک است و آن قطعه پولی است نقره بوزن پنج گرام که تقریباً بیست و پنج نخود باشد و عیار فرانک از اینقرار است که ده یک آن مس است و نه عشر وزن آن نقره خالص میباشد و قیمت آن امروز تقریباً معادل [بیست و پنجشاهی] دو قران پول ایران است و سابق معادل بود با نهصد دینار و اجزای معموله فرانک اول و سییم است که ده یک فرانک باشد دویم سانتیم یعنی صد یک فرانک و اقسام پولهای رواج فرانسه [-----] چهارده قسم است که قیمت و وزن و قطر و وسعت و جنس آنها از سیاه و سفید و زرد مشخص است چنانکه پنج قسم پول طلا دارند یکصد فرانکی و پنجاه فرانکی و بیست فرانکی و ده فرانکی و پنج فرانکی و پنج قسم پول نقره دارند پنج فرانکی و دو فرانکی و یک فرانکی و نصف فرانکی و خمس فرانکی و چهار قسم پول [برنجی] مس دارند ده سانتیمی و پنج سانتیمی و دو سانتیمی و یک سانتیمی و علاوه بر اینها یک قسم پول طلائی هم رواج است بقیمت چهل فرانک این است مقیاسهای طول و سطح و وزن و حجم و کیل و نقود در فرانسه که از روی اصل اصیل و مأخذ صحیح قرار داده شده [و در صورتی که این مقیاسها در دولت علیه قبول شود اسامی را بزبان معمول خود میتوانیم وضع کنیم یعنی در وزن بجای گرام مثقال و بجای کیلوگرام من را قرار دهیم و در نقود بجای فرانک قران و بجای

اضعاف آن تومان و در مقیاس حجم بجای لیتر کیل و احياناً اگر در اسم مقیاسی لفظی حالاً نباشد وضع آن اشکالی نخواهد داشت] بنابر کمال صحت و اصالت مقیاسهای فرانسه همانها را دول و ممالک بلژیک و هالانبر و سویس و ایتالیا و یونان و اسپانیا و پرتوغال و ممالک متعدده امریکای جنوبی و عثمانی و غیر بزودی قبول و اختیار نمودند و در انگلیس هم از سنه هزار و هشتصد و شصت و چهار این مقیاسها مجاز شد اما حکمی نیست بعکس جاهای دیگر که حکمی است این اواخر اتائونی ینگی دنیا هم همین مقیاسها را معمول کردند و یقین است که عنقریب تمام ملل متمدنه این سیستم متریک را قبول و متداول خواهند ساخت چنانکه در سال هزار و دویست و نود و هشت بموجب فرمان اعلیحضرت سلطان عبدالحمیدخان در ممالک عثمانی نیز این سیستم معمول شد و روزنامه سنت بطرزبوزغ همان وقت «نقل از روزنامه‌های اسلامبول کرد» این خبر را منتشر ساخته گوید حکمی از سلطان عثمانی مشتمل بر ده فصل صادر شده که بموجب آن باید در اوزان و مقادیر و غیرها مقیاسهای سیستم متریک را در ممالک عثمانی معمول دارند [نهایت اینست که اسامی را مطابق معمول مملکتی نمایند از قبیل باتمان و آقه و غیره و مقیاس همان مقیاس متری باشد و صورت فرمان سلطان در آخر این مقاله نگاشته میشود] [یکی از محسنات این مقیاس اینست که از هر یک میتوان دیگری را اندازه نمود و معین کرد زیرا که اشتقاق همه مقیاسهای متریک از متر است و بهمین واسطه است که همه را مقیاس سیستم متریک مینامند صدورات فرمان اعلیحضرت سلطان عثمانی در باب سیستم متریک] یکی از محسنات این مقیاس اینست که از هر یک میتوان دیگری را اندازه نمود معین کرد زیرا که اشتقاق همه مقیاسهای متریک از متر است و بهمین واسطه است که همه را مقیاس سیستم متریک گویند.

### فصل سیم

غرض از نگارش فصول سابقه و مقدمه این بود که اصول مطالب و مقاصد در میزان و مقادیر معلوم باشد و نتیجه آن جمله این فصل است و حاصل این فصل قانونی است برای میزان و مقادیر که بعقل و رأی نگارنده پسندیده است یعنی نتیجه افکار طولانی چاکر آستان است بعد از آنکه از لحاظ نظر [آفتاب اثر شاهانه] حضرت صدرات عظمی گذشت بموقع و محضر [صدرات عظمی] و شورای کبری رجوع شود تا در سقم و صحت آن مذاکره نمایند اگر آنرا صحیح و متین اسباب آبروی دولت و منافع ملت یافتند و قبول نمودند آنوقت باید فرمان و حکم محکمی در اجرای آن شرف صدور یابد که خلف و تخلف را در آن راه نباشد و برای تجاوز کننده از آن کیفر و مصادره معین باشد و تفصیل این اجمال آنست که بعد از آنکه ذرع و سنگ برای مقیاس طول و اوزان در قورخانه دولتی یا جای دیگر ساخته شد فرمانی در تصحیح اوزان و مقادیر کلیه طبع نمود با ذرع و سنگ در تمام ممالک محروسه منتشر سازند مثلاً صد دستگاه مقیاس ذرعی نیم ذرع حالیه و صد دستگاه سنگ بجای سنگهای وزنه حالیه با هزار طغرا فرمان طبع شده و بصحه همایون رسیده به قران انغان می‌شود با ملفوفه فرمانی خطاب به حاکم ایالت که باید قانون اوزان و مقادیر در این ایالت از اینقرار باشد تا برطبق قانونی باشد که در تمام ایالات ممالک محروسه مجرد می‌شود و مدار

معاملات و دادوستد مجردها قانون مسطور در این [ملفوفه است] فرمان طبع شده است و تمام این مقیاسها میزان و مأخذ و در بیع و شورای اراضی و املاک و مایعات و غیرذالک باید مصدر و بجای اصول اتخاذ شود چون چنین کردند شک نیست که این عمل مجرد میگردد و هزار اشکال و بدنامی یکدفعه رفع میشود و معین است که اگر این قانون قبول شد و موقع اجرای آن رسید روزنامه‌های ایران و اطلاع هم مکرر شرح آنرا گوشزد خاص و عام خواهند کرد.

### قانون میزان و مقادیر نتیجه خیال نگارنده

چون کلیه مقیاسها شش است این قانون نیز مشتمل بر شش فصل است که هر فصلی متعلق به مقیاسی است

#### فصل اول در مقیاس طول

ذرع جدیدی که در تمام ممالک محرومه ایران حتی در قصبات و قرا باید معمول شود به حکم عقل باید مطابق باشد با متر فرانسه که از روی مأخذ صحیحی است و بنا بر انس و عادت باید آنرا ذرع نامند و هیچ ذرعی غیر از آن در هیچ جا مجاز و معمول نباشد و از برای اجزای ذرع مقرر دارند که ذرع را به ده قسمت متساوی منقسم ساخته هر قسمت را یک گره گویند و هر یک گره را نیز ده قسمت متساوی نمود آن قسمت را بهر خوانند و یک بهر را نیز ده قسمت متساوی کرده آن قسمت را شعیر نامند و از برای اضعاف ذرع مقرر شود که ده ذرع یک نی نام داشته باشد و صد ذرع یک طناب و هزار ذرع یک میدان و ده هزار ذرع یک فرسخ و این بدرستی مطابق است با متر و دسی متر و سانتیمتر و میلی متر و دکامتر و هکتومتر و کیلومتر و میرو یا متر فرانسه و سایر مقیاسها نیز بر همین منوال [منوالها] ترتیب یافته.

#### فصل ثانی در مقیاس سطح

برای مقیاس سطح ذرع مربع باید معمول شود از روی ذرع جدید و برای اجرایش گره مربع و بهر مربع و شعیر مربع را اختیار کنند و برای اضعافش نی مربع و طناب مربع و میدان مربع و فرسخ مربع را قبول نمایند و نی مربع را نیز قفیز و صد یک آنرا جَه و صد برابر آنرا جریب نامند و این مطابق است با آر و سانتیوار و هکتار فرانسه.

#### فصل ثالث در مقیاس حجم

برای مقیاس حجم ذرع [مربع] مکعب را بکار برند و معنی مکعب را پیش ذکر کرده‌ایم و برای اجزای ذرع مکعب گره مکعب و بهر مکعب و شعیر مکعب قبول شود و اضعاف ذرع مکعب برسوم دول متمدنه معمول نباشد.

### فصل چهارم در مقیاس کیل

مقیاس کیل برای اندازه گرفتن مایعات و حیوانات و غیره است و برای این مقیاس اول رطل را اختیار کنند و آن ظرفی باشد که گنجایش بقدر گره مکعب است و اجزای رطل اول فنجان باشد که ده یک رطل گنجایش آنست دویم قاشق که صد یک رطل گنجایش خواهد داشت و برای اضعاف رطل اول پیمانه باشد یعنی ده رطل دویم قده یعنی صد رطل

### فصل پنجم در مقیاس وزن

برای مقیاس وزن مثقال اول وزن است اما باید مثقال را مطابق پنج گرم فرانسه که تقریباً بیست و پنج نخود باشد قرار دهند و برای اجزای مثقال ده یک آنرا که معادل نیم گرم فرانسه است نقیر خوانند و صد یک آنرا گندم نامند و آن ربع نخود و مطابق اصطلاح حالیه است و برای اضعاف مثقال هر ده مثقال را یک سیر نامند و صد مثقال را یک وزنه و هزار مثقال را یکمن و صدمن را یک خروار و از آنجا که مثقال مطابق با پنج گرم فرانسه شده اجزا و اضعاف آن مطابق با اوزان فرانسه خواهد شد مثلاً می‌توان فهمید که یک کیلوگرم فرانسه تحقیقاً چند سیر یا چند مثقال است بر خلاف اوزان معموله عالیه که یا باید بطور تقریب معلوم کرد یا کسورات چند در حساب آورد مثل اینکه بگوئیم یک کیلو گرام عبارتست از یک ثلث من و هشت عشر سیر و شش عشر مثقال و پنج عشر نخود و این حساب برای عموم ناس بمنزله حل مالاینحل است.

### فصل ششم

بهتر و بملاحظات نزدیکتر این است که قران ضرب شود بوزن یک مثقال بیست و پنج نخودی که مطابق پنج گرم فرانسه است و نه عشر آن نقره خالص و یک عشر مس برداشته باشد آنوقت وزن و عیار آن بعینه مثل وزن و عیار فرانک فرانسه است و احدی از ملل و دول ایرادی بر آن نمی‌توانند گرفت و اجزای آن اول صد دیناری است که عشر [فرانک است] و ده یک قران است و چون معمول نیست که پول سیاه کم قیمت را بخارجه حمل کنند و مدار معاملات با خارجه باشد برای اجزای دیگر قران یکشاهی که نصف صد دینار باشد و نیم شاهی که نصف شاهی است عیبی نخواهد داشت و برشته معاملات گسستگی وارد نخواهد آمد و تطبیق پول سیاه داخله با خارجه چندان ضرورتی ندارد اما اضعاف قران اشرافی یکتومانی و دو تومانی و پنج تومانی و ده تومانی باید باشد و عیار آن بعیار پول طلای فرانسه باشد [که رفع قیل و قال ملل و غبن رعیت دولت علیه و سایر مفاسد اینعمل گردد و ناموس ملت و دولت محفوظ ماند].

و در اختتام مطلب مزیداً للتوضیح اظهار میدارد که هر قانونی جز این قانون اختیار شود بالفرض که بهتر هم باشد و حال آنکه نخواهد بود چون با سیستم متریک مطابق نباشد اسباب دردسر است و مایه خسارت و غبن دولت و ملت والسلام.