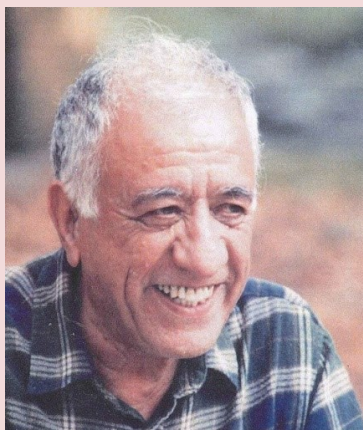


## رפורم ساماندهی به سیستم متریک در ایران

### مرتضی حسینی دهکردی



#### چگونه سیستم متریک و قانون اوزان و مقیاسات در ایران به اجرا در آمد؟

بن مایه این نوشته از یادمانده های دکتر غلام حسین مصاحب (۱) از دانشمندان و روشنفکران مشهور دوران پهلوی است که من آن را از زبان استاد احمد احرار روزنامه نگار و نویسنده برجسته معاصر شنیدم و اکنون با توضیحاتی چند آن را نقل می کنم:

وقتی رضا شاه پهلوی به سلطنت رسید، ایران کشوری بسیار فقیر، عقب مانده و قرون وسطایی محسوب می شد و اوضاع سیاسی و اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی آشفته و پریشانی داشت. تقریباً نوعی حکومت ملوک الطوائفی بر مملکت حاکم بود و در هر گوشه ای از کشور، قوانین و مقررات ویژه و متفاوتی دیده می شد.

از جمله ی این تفاوت ها می توان از اوزان و مقادیر گوناگون یاد کرد که نه تنها با وحدت ملی مغایرت داشت، بلکه نابسامانی ها و آشفته گی های اقتصادی و اجتماعی فراوانی را نیز موجب می شد. مثلاً در آن سال ها برای وزن، من های زیر در نواحی مختلف به کار می رفت:

من تهران یا من دیوانی = ۴۰ سیر (یعنی حدود ۳ کیلوگرم).

من ۸ عباسی تبریز = ۴۰ سیر (یعنی حدود ۳ کیلوگرم).

من ۹ عباسی تبریز = ۴۵ سیر (کمتر از سه ونیم کیلوگرم).

## واحدهای سنتی وزن و طول در ایران



من اصفهان یا من شاه = ۸۰ سیر (یعنی حدود ۶ کیلوگرم).

من شیراز = ۴۵ سیر (کم تر از سه ونیم کیلوگرم).

من ارومیه = ۲۰۰ سیر (حدود ۱۵ کیلوگرم).

من خوی = ۱۶۰ سیر (حدود ۱۲ کیلوگرم).

من طبس (خراسان) = ۲۰ سیر (معادل یک ونیم کیلوگرم). (۲)

این ارقام و اعداد، نمایانگر همه آشفتگی ها و نابسامانی ها و اختلاف های آن زمان نیست، بلکه به نوشته "فرهنگ تاریخی سنجش ها و ارزش ها"، در آن سال ها در کشور ایران ۲۴۸ نوع من رایج بود و در هر گوشه از مملکت اوزان مخصوص آن ناحیه به کار می رفت (۳) و شگفت آن که این گونه تفاوت ها نه تنها بین نواحی و ولایات مختلف دیده می شد، بلکه بعضا شهر به شهر و حتی مغازه به مغازه این اختلافات امری عادی و قابل قبول به نظر می رسید و هر تاجر و کاسب و میدان داری

برای خود تعدادی سنگ های ریز و درشت فراهم آورده و کالاها با آن سنگ ها توزین می شد و به سخن آخر کم ترین تعریف علمی و ضابطه استاندارد دقیقی برای اوزان وجود نداشت. (۴)

برای اندازه گیری طول نیز همین آشفتگی و معیارهای غیر علمی و قرون وسطایی وجود داشت و معمولا از واحدهای زیر برای اندازه گیری طول استفاده می شد.

انگشت، مچ دست، وجب، ارش، پا، قدم، گز، میل، فرسخ یا فرسنگ. (۵)

پذیرش این واحد ها برای اندازه گیری طول به حدی غیر قابل باور است که شاید برخی از خوانندگان این نوشته، آن را افسانه تلقی نمایند یا مربوط به گذشته های بسیار دور بدانند، لیکن باید به خاطر داشت که هم اکنون که سال ۱۳۹۵ خورشیدی است و تعاریف علمی جهان به مرز مطلق دقت و اعتبار رسیده است هنوز بسیاری از مردم بر این باورند که آب کر و پاک آبی است که میزان آن از سه وجب و نیم در سه وجب و نیم در سه وجب و نیم، کم تر نباشد:

تو خود حدیث مفصل بخوان از این مجمل.

در مورد اندازه گیری احجام و مایعات در ایران، اصولا معیاری وجود نداشت، مایعات با وزن سنجیده می شدند و تعیین واحدهایی برای اندازه گیری احجام ضرورت پیدا نمی کرد.

اینکه که تاحدودی با مسایل و مشکلات و آشفتگی های مربوط به واحد های اندازه گیری وزن، طول، حجم در ایران آشنا شدیم در زیر به طور اختصار تاریخچه این امر در اروپا و با کوشش دانشمندان غربی در سامان بخشیدن به این مشکلات را مورد بررسی قرار می دهیم:

در قرون گذشته در کشورهای اروپایی نیز کم و بیش با همین مشکلات روبه رو بودند و در هر شهر و ناحیه و مملکتی، واحدهای متفاوتی اندازه گیری وزن و طول و حجم دیده می شد.

نخستین بار در سال ۱۰۴۹ خورشیدی یک کشیش دانشمند فرانسوی به نام گابریل موتون (۶) که علاوه برداشتن دکترا در الهیات، اطلاعات گسترده ای در زمینه ریاضیات و ستاره شناسی داشت، پس از تحقیقات و مطالعات فراوان پیشنهاد کرد که یک چهل میلیونوم نصف النهار کره زمین به عنوان استاندارد منطقی طول انتخاب شود. این پیشنهاد مورد توجه دولت قرار گرفت و اقداماتی برای اندازه گیری طول نصف النهار آغاز شد ولی با مرگ موتون، کوشش ها متوقف گشت و تعیین واحدهای علمی برای اندازه گیری طول و برقراری سیستم متریک و حجم برای مدتی در بوته اجمال ماند.

پس از گذشت زمانی نسبتا طولانی تلاش دانشمندان و ریاضی دانان اروپایی، برای حل این مشکل بزرگ از نو ادامه یافت و بالاخره در سال ۱۱۷۸ خورشیدی یعنی نزدیک به یک صدوسی سال بعد از گابریل موتون، به پیشنهاد آکادمی علوم فرانسه قانونی به تصویب رسید و متر و کیلو گرم به اندازه هایی که امروز در همه جهان معمول و مرسوم است به عنوان واحدهای طول و وزن انتخاب گردید و ناپلئون بناپارت امپراطور فرانسه دستور اجرای آن را صادر نمود.

در این هنگام برای اندازه گیری طول همانطور که موتون پیشنهاد کرده بود واحدی به نام متر تعیین شد که یک چهل میلیونم طول نصف النهار زمین بود و اجزاء واضعاف آن به طور ده دهی تغییر می یافت و برای اجزاء و اضعاف مربوطه هم نام های مناسب انتخاب شد. (۷)

برای وزن نیز واحدی به نام گرم برگزیدند که مقدار آن مساوی وزن یک سانتی متر مکعب آب دارای چهار درجه حرارت بود اجزاء و اضعاف آن نیز به صورت ده دهی تغییر می کردند. (۸)

تعاریفی که در خصوص متروگرم ذکر شد، تعاریفی است که در زمان ناپلئون بناپارت به عمل آمده، اما از آنجا که کاروان تمدن بشری، هرگز متوقف نمی شود و هر روز افق های جدیدی را



دکتر غلام حسین مصاحب

در خود می نوردد، در سال ۱۳۶۲ خورشیدی، تعاریف یاد شده تغییر پیدا کرد، بر اساس این تعاریف:

الف: متر عبارت است از مسافتی که نور در خلا در  $299792458 / 1$  ثانیه طی می کند و این تعریفی است که به مرز دقت و اعتبار مطلق رسیده است.

با این گونه تعاریف دقیق و علمی است که دانشمندان می توانند به آسانی حرکات ماه و خورشید و دیگر ستارگان را در فضای بی کران حتی برای چند هزار سال بعد محاسبه کنند و یا سفینه های فضایی، صدها میلیون کیلومتر فاصله بین زمین و دیگر کرات را طبق برنامه های قبلی

طی کرده و بدون ثانیه ایی پس و پیش در زمان مقرر به مقصد برسند و این در حالی است که در کشورهایمانند ایران، هنوز شروع و حلول ماه های قمری را باید از زبان شهودعادل شنید.

ب: یک کیلوگرم برابر است با جرم نخستین نمونه ایی که در سال ۱۲۶۸ خورشیدی از پلاتین ساخته شده و در شرایط خاص نگهداری می شود، به این ترتیب در روزگار ما، تعاریفی که در گذشته از این واحدها به عمل می آمد، دیگر تعاریف علمی تلقی نمی شوند.

### چگونگی برقرار سیستم متریک در ایران:

در سال ۱۳۰۶ خورشیدی دولت ایران بر آن شد که سیستم متریک در همه کشور مورد استفاده واقع شود، اما به علت آشفتگی های سیاسی و اجتماعی و پریشانی اوضاع و فقدان اراده لازم، اجرای سیستم متوقف ماند.

اجرای قطعی این قانون در کشور ما به شرحی که در یاد مانده های دکتر غلام حسین مصاحب می شنیدیم، از سال ۱۳۱۱ خورشیدی صورت گرفت، در آن سال ها در بار پهلوی برای تحصیلات دبستانی ولیعهد، کلاس مخصوص در کاخ مرمر دایر کرده بود و غلام حسین مصاحب نیز یکی از معلمان این کلاس بود، وی در این رابطه عنوان داشته:

«...روزهایی که هوا ملایم و آفتابی بود، پنجره کلاس را باز می کردند و ما صدای پای رضا شاه را می شنیدم که در خیابان های نزدیک کلاس درس قدم می زد و گه گاه نیز به درس و بحث ما گوش می داد و مراقبت می کرد که در آنجا چه می گذرد. روزی من مشغول درس دادن بودم و راجع به سیستم متریک که در اروپا رایج است و فواید آن صحبت می کردم و آن را با روش های عقب افتاده و قرون وسطایی اوزان و مقادیر ایران مقایسه می نمودم. ناگهان با صدای برخورد عصا به پنجره سکوت کلاس شکسته شد، رضا شاه با نوک عصا به پنجره زد و خطاب به من گفت:

«- ولیعهد درست نفهمید، بار دیگر درس را تکرار کن.»

من مجدداً آن چه درباره فواید سیستم متریک و چگونگی اندازه گیری در اروپا گفته بودم را، مجدداً شمرده شمرده تکرار کردم. در آن لحظه به فکر نمی رسید که رضا

شاه خود می خواهد در این زمینه بیشتر بیاموزد و به اطلاعات دقیق تری دسترسی پیدا کند. چند روز بعد که محمد علی فروغی نخست وزیر، لایحه اوزان و مقادیر را به مجلس شورای ملی برد متوجه تیت رضا شاه در آن روز شدم».

این قانون در آبان ماه سال ۱۳۱۱ خورشیدی به تصویب مجلس رسید که از آن تاریخ سیستم جهانی متریک، جانشین روش های قدیمی و عقب افتاده و قرون وسطایی موجود گردید.

بدین ترتیب بود که جامعه ی ایران بخشی از رسوم و عادات و آیین های کهنه و بی ارزش گذشته را پشت سر گذاشت و یکی از نخستین گام ها برای سفری طولانی به سوی تمدن و تعالی برداشته شد.

### پی نوشت ها:

۱ - دکتر غلام حسین مصاحب استاد دانشگاه تربیت معلم، ریاضی دان نامدار و بنیانگذار دایرةالمعارف فارسی مصاحب در سال ۱۲۸۹ خورشیدی تولد یافت، در سال ۱۳۵۸ خورشیدی در گذشت. وی به پدر ریاضیات نوین ایران شهرت داشت و بسیاری از اساتید و بزرگان بعدی علوم و ریاضیات ایران از شاگردان و دست پروردگان وی به شمار می آیند.

۲ - قائم مقامی، جهانگیر، اوزان و مقادیر قدیم ایران، مجله ی بررسی های تاریخی، خرداد و تیرماه ۱۳۷۴ خورشیدی، ش ۱۴، صص ۱۷۰ - ۱۶۱.

۳ - فرهنگ سنجش ها و ارزش ها، تالیف ابوالحسن دیانت، نشر نما، تهران سال ۱۳۶۷ خورشیدی.

۴ - در دهه ۱۳۱۰ خورشیدی که هنوز قوانین مربوط به اوزان و مقیاسات به طور کامل در ایران اجرا نشده بود در استان اصفهان اوزان زیر در داد وستد مورد استفاده قرار داشت، اما در دیگر مناطق واحد های دیگر و وزن های با نام های دیگر رواج داشت:

خروار = ۵۰ من شاه = حدود ۳۰۰ کیلوگرم.

من شاه = حدود ۶ کیلوگرم.

نیم من = حدود ۳ کیلوگرم.

صدرم (صد درهم) = حدود یک چهارم من شاه.

پنجاه (پنجاه درهم) = حدود یک هشتم من شاه.

بیست و پنج (۲۵ درهم) = حدود یک شانزدهم من شاه.

ده نار (احتمالا ۱۰ دینار).

پنج نار (احتمالا پنج دینار).

مثقال = حدود ۲۴ نخود.

نخود = حدود ۴ گندم.

قیراط = حدود یک بیست و سوم مثقال.

۵- به نوشته برهان قاطع و دیگر فرهنگ ها و لغت نامه های فارسی زبان اندازه این طول ها به شرح زیر بود:

هر فرسخ معادل سه میل.

هر میل معادل ۴ هزار گز.

هر گز معادل ۶ قبضه (مچ دست که به عرض پهلوی هم قرار گیرد).

هر قبضه معادل ۴ انگشت که به عرض پهلوی هم بگذارند.

ارش معادل از مرفق تا سر انگشت سیاه دست راست.

وجب معادل حداکثر فاصله بین سر انگشت کوچک و نوک شصت دست، تا حد ممکن دست را باز کرده باشند.

۶- دکتر گابریل موتون Gabriel Mouton کشیش فرانسوی و بنیانگذار سیستم متریک در جهان در سال ۹۹۷ خورشیدی در لیون در فرانسه متولد شد و در سال ۱۰۷۳ خورشیدی در همان شهر درگذشت. از این دانشمند کتب و آثار متعددی در زمینه ریاضیات و ستاره شناسی و سیستم متریک به جا مانده است.

۷- معین، محمد، فرهنگ معین، جلد سوم، ص ۳۸۰۰.

۸- همان منبع، ص ۳۲۶۸.