

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/296884>

Тип работы: Реферат

Предмет: Разработка тех. процесса восстановительного ремонта

Вступление 2

Систематическая погрешность 5

Показатели точности восстанавливаемых деталей и причины возникновения погрешностей обработки 7

Сведения к минимуму или избежание систематических ошибок восстанавливаемых деталей 10

Устранение систематических погрешностей 13

Заключение 15

Список использованной литературы 17

Вступление

В практической жизни человек везде имеет дело с измерениями. На каждом этапе производятся измерения таких величин, как длина, объем, вес, время и т. д. Измерения являются одним из важнейших способов познания человеком природы. Они дают количественную характеристику окружающего мира, открывая человеку законы, действующие в природе. Все отрасли техники не могли бы существовать без разветвленной системы измерений, определяющей как все технологические процессы, их контроль и управление, так и свойства и качество продукции.

Раздел науки, изучающий измерения, — метрология. Слово «метрология» происходит от двух греческих слов: метрон — измерение и логос — учение. Дословный перевод слова «метрология» — учение о мерах.

Метрология долгое время оставалась преимущественно описательной наукой о различных измерениях и соотношениях между ними. С конца 19 века, благодаря прогрессу физических наук, метрология получила значительное развитие. Важную роль в развитии современной метрологии как одной из наук физического цикла сыграл Д. И. Менделеев, возглавлявший отечественную метрологию в период 1892 - 1907 гг.

Исторически первой системой единиц физических величин была метрическая система, принятая Национальным собранием Франции в 1791 г. Это еще не была система единиц в современном понимании этого термина, но она включала единицы длины, площади, объем, вместимость и вес в двух единицах: метр и килограмм.

В 1832 г. немецкий математик К. Гаусс предложил метод построения системы единиц как совокупность основных единиц и производных. Он установил систему единиц, основанную на трех произвольных независимых единицах: длины, массы и времени. Все остальные единицы могут быть определены с помощью этих трех элементов. Гаусс назвал такую систему единиц, которая так или иначе связана с тремя основными единицами, абсолютной системой. Он взял миллиметры, миллиграммы и секунды в качестве основных единиц.

В дальнейшем с развитием науки и техники возникли разные системы единиц физических величин, построенные по принципу, предложенному Гауссом, на основе метрической системы мер, но отличающиеся друг от друга основными единицами.

Рассмотрим основные системы единиц физических величин.

Система СГС. Система единиц физических величин СГС, в которой основными единицами являются сантиметр как единица длины, грамм как единица массы и секунда как единица времени, была установлена в 1881 году.

Система МКСС. Использование килограмма как единицы веса, а значит, и вообще как единицы силы, привело к формированию в конце XIX века системы единиц физических величин с тремя основными единицами: метр – метр, единица длины, килограмм-сила — единица силы, а секунда — единица времени.

Система ИСС. Основа этой системы была предложена в 1901 году итальянским ученым Джорджи.

Основными единицами системы MKSA являются метр, килограмм, секунда и ампер.

Наличие различных систем единиц физических величин, а также значительное количество единиц, не входящих в систему, неудобства, связанные с пересчетом при переходе с одной системы единиц на другую, требовали унификации единиц измерения. Рост научно-технических и экономических связей между

разными странами сделал необходимым объединение в международном масштабе.

Нужна была единая система единиц физических величин, практическая и охватывающая несколько областей измерения. При этом он должен был сохранить принцип непротиворечивости (равенство с единицей коэффициента пропорциональности в уравнениях связи между физическими величинами). В 1954 году X Генеральная конференция по мерам и весам установила шесть основных единиц (метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, кандела + моль). Система, основанная на шести базовых единицах, утвержденных в 1954 г., называлась Международной системой единиц, сокращенно СИ (СИ — первые буквы французского названия *Systeme International*). Были утверждены список из шести основных, двух второстепенных и первый список из двадцати семи производных единиц, а также префиксы для создания кратных и дольных единиц.

Систематическая погрешность

Погрешность или ошибка — это разница между значением или величиной, полученной в эксперименте, и принятым или литературным значением для эксперимента.

Существует два типа ошибок в экспериментах: случайные ошибки и систематические ошибки.

Случайные ошибки. Когда вы читаете инструмент и оцениваете конечную цифру, существует равная вероятность того, что вы можете прочесть ее немного слишком высоко или немного слишком низко. Это случайная ошибка. На случайные ошибки могут влиять:

- Насколько легко инструмент или шкала считываются
- Человек, плохо читающий шкалу
- Изменения в окружающей среде, например
- колебания температуры лаборатории
- воздушные потоки в помещении

Случайные ошибки отталкивают результат от принятого значения в любом направлении (слишком высоким или слишком низким)

Систематические ошибки. Систематические ошибки— это ошибки, возникающие в результате ошибочной или плохо спроектированной экспериментальной процедуры.

Систематические ошибки всегда будут отталкивать результат от принятого значения в том же направлении (всегда слишком высокий или всегда слишком низкий).

Например. Если вы забудете обнулить электронные весы (с помощью кнопки тары), масса весов всегда будет выше, чем должна быть, если вы не читаете громкость в бюретке на уровне глаз, объемы всегда будут меньше, чем они должны быть из-за ошибки параллакса. Если вы не сможете сохранить колпачок на спиртовой горелке в эксперименте по калориметрии, спирт испарится и даст вам большую потерю массы.

1. Козлов М.Г. Метрология и стандартизация. Учебник. — СПб: Петербургский институт печати, 2001. — 372 с.
2. Кушнир Ф.В., Савенко В.Г. Электрорадиоизмерения. Учебное пособие для вузов. — М.: Энергия, 1975. — 368 с.
3. Новицкий П.В. Оценка погрешностей результатов измерений. — М.: АРТ, 2004. — 370 с.
4. Черновьянц М.С., Щербаков И. Н., Цыганков Е. М. и др. Погрешности измерений. — М, 2004 г. — 157 с.
5. Шаповал Г. Г. Автоматическая коррекция систематических погрешностей в преобразователях «напряжение-код». Библиотека по автоматике, выпуск 510. — М: Энергия, 1974. — 88 с.
6. Под ред. В. А. Швандара, Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для ВУЗов, В. Пейджер, Е. М. Купряков и др.; - М.: Юнити-Дана, 2000;

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/296884>