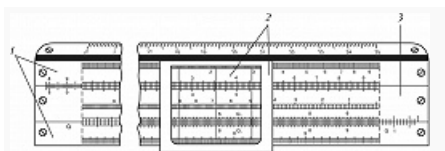


ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ЛИНЕЙКА

Авторы: В. В. Шилов



Логарифмическая линейка: 1 – корпус, 2 – бегунок, 3 – движок.

ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ЛИНЕЙКА (счётная линейка), счётный инструмент для упрощения вычислений, с помощью которого операции над числами (умножение, деление, возведение в степень, извлечение корней и др.) заменяются операциями над логарифмами этих чисел. Л. л. состоит из корпуса, движка и прозрачного бегунка, имеющего визирную линию (рис.). Как правило, на корпусе и движке нанесены логарифмич. шкалы (С и D), построенные так, что расстояние штриха, помеченного числом n (n –

целое или дробное число от 1 до 10), от начального штриха равно $\mu \text{lg} n$; (μ – модуль шкалы). Геометрич. сложение (вычитание) отрезков шкал С и D посредством перемещения движка относительно корпуса на Л. л. заменяет операцию умножения (деления) соответствующих чисел. Напр., для того, чтобы вычислить произведение двух чисел m и n , начало подвижной шкалы (шкалы на движке) С совмещают с множителем m на неподвижной шкале (шкале на корпусе) D, а на подвижной шкале находят множитель n ; напротив него на шкале D находится результат умножения этих чисел. Кроме основных шкал С и D, на Л. л. могут быть нанесены шкалы значений функций $\frac{1}{x}$, x^2 , x^3 , тригонометрич. функций и др.

Изобрёл Л. л. англ. математик Э. Гантер в 1620, который (вскоре после открытия логарифмов) создал т. н. гантерову шкалу длиной ок. 60 см, сложение и вычитание отрезков (т. е. умножение и деление чисел) на ней производилось с помощью циркуля. В 1633 У. Отред (Англия) описал Л. л., состоящую из двух отд. шкал, сдвигаемых относительно друг друга, что позволило отказаться от использования циркуля. В 1654 Р. Биссакер (Англия) изготовил Л. л. с движком, скользящим в вырезе корпуса между двух шкал [такая же Л. л. была описана С. Партриджем (1657, Англия)]. В дальнейшем были предложены разнообразные Л. л., в осн. различавшиеся устройством и номенклатурой наносимых на них шкал. Совр. вид Л. л. приобрела в 1850, когда А. Мангейм (Франция) добавил к ней прозрачный бегунок с визирной линией. Известны Л. л. круглые [Р. Деламейн (1629, Англия), У. Отред (1632), Дж. Нистрём (1851, США) и др.] и цилиндрические [Дж. Фуллер (1878, Ирландия), Э. Тэчер (1881, США) и др.], позволяющие значительно увеличить длину шкал по сравнению с обычными.

С помощью Л. л. производились достаточно сложные вычисления при инженерных и др. расчётах, в которых точность вычислений ограничивалась 2–3 десятичными знаками. Л. л. Э. Тэчера, снабжённая увеличительным стеклом, позволяла производить вычисления с точностью до 4–5 десятичных знаков. С сер. 1970-х гг. в связи с распространением электронных калькуляторов Л. л. быстро вышли из употребления.

Литература

Лит.: Cajori F. History of the logarithmic slide rule and allied instruments. L., 1909. Mendham, 1994; Панов Д. Ю.

Счетная линейка. 25-е изд. М., 1982.