

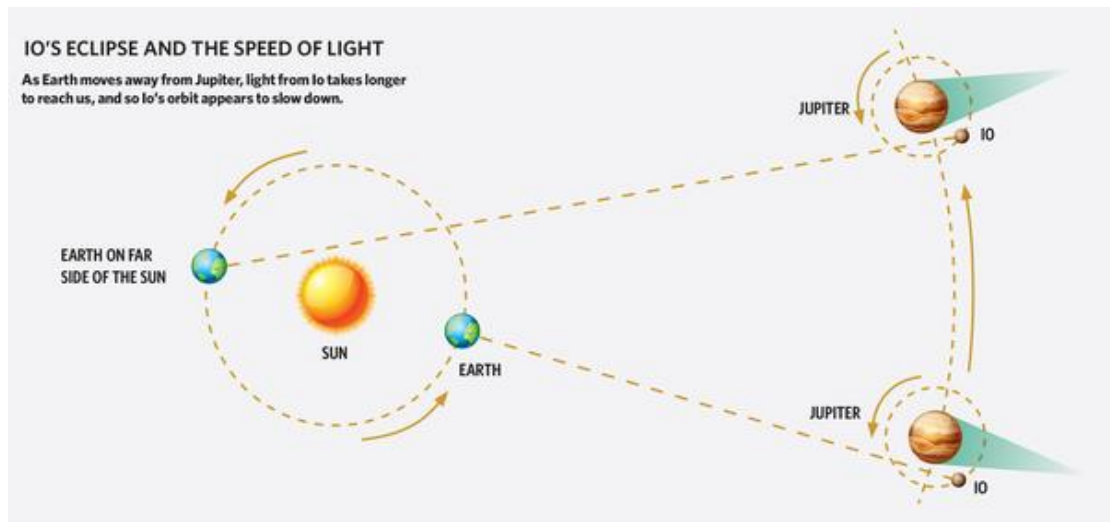
Скорост на светлината

През 1983 година, на 17-тата генерална конференция по мерки и теглилки е приета следната нова дефиниция за метър: 1 метър е разстоянието, което изминава светлината във вакуум за $1/299\,792\,458$ s.

година	Кой е направил експеримент	Резултат
<1638	Галилео Галилей	Неубедителен резултат
<1667	Accademia del Cimento (академия за опити)	Неубедителен резултат
1675	Рьомер и Хюгенс	220000 km/s
1729	Джеймс Брадли (James Bradley)	301000 km/s
1849	Иполит Физо (Hippolyte Fizeau)	31500 km/s
1862	Леон Фуко (Léon Foucault)	298000±500 km/s
1907	Rosa и Dorsey (измерване на електромагнитните константи)	299710±30 km/s
1926	А. Майкелсон (Albert A. Michelson)	299796±4 km/s
1950	Essen и Gordon-Smith	299792.5±3.0 km/s
1958	K.D. Froome	299792.50±0.10 km/s
1972	Evenson <i>et al.</i>	299792.4562±0.0011 km/s
1983	17th CGPM, definition of the metre	299792.458 (exact) km/s

Доколкото е известно, пръв се опитал да измери скоростта на светлината Галилей. От височината на един хълм с фенер той подавал светлинен сигнал на свой помощник, разположен на друг, достатъчно отдалечен хълм. Щом видел сигнала на Галилей, помощникът му незабавно трябвало да даде сигнал със своя фенер и Галилей да го регистрира. Както и може да се очаква, тези опити не довели до никъде, тъй като способността на човека да реагира бързо на различните възприятия не е голяма, а и уредите тогава не били достатъчно прецизни. Въз основа на опитите си Галилей стигнал до извода, че скоростта на светлината е практически безкрайно голяма.

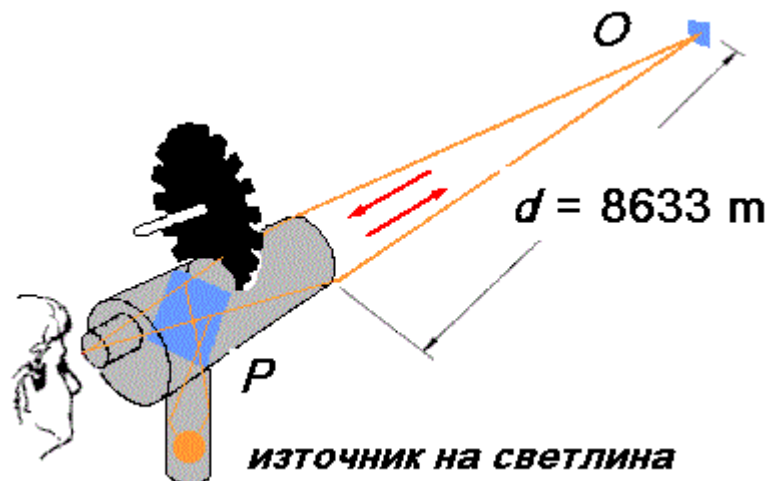
През 17 в. датският астроном Рьомер, основавайки се на астрономически наблюдения, стигнал до извода, че скоростта на светлината е крайна и успял да определи, макар и не съвсем точно, нейната стойност (фиг. 1). След Рьомер били извършени и други наблюдения и опити за определяне скоростта на светлината, но всички те не се отличавали с особена точност и давали различни, макар и близки по порядък резултати.



фиг. 1

Повече за този експеримент може да прочетете в мрежата.

Опит на Физо



фиг. 2

Френският физик Физо (Hippolyte Fizeau) е измерил времето, за което светлината преминава разстояние от ≈ 9 км. Опитът е показан схематично на фиг. 2. Светлинен лъч преминава през полупрозрачно огледало P и се насочва към въртящо се зъбно колело. По нататък лъчът се „накъсва“, стига до огледалото O и се отразява от него. При това той отново попада върху колелото и ако „улучи“ празно място между зъбите, преминава и се отразява от огледалото P . Ако скоростта на въртене на колелото се увеличава, в даден момент отразения лъч ще срещне някой от зъбите и няма да премине – наблюдателят няма да го вижда. При по-нататъшно увеличаване на скоростта, лъчът отново ще стане видим за наблюдателя. Като се знаят скоростта на въртене на колелото и разстоянието, което изминава светлината, може да се пресметне нейната скорост.

СЛЕДВА ПРОДЪЛЖЕНИЕ!