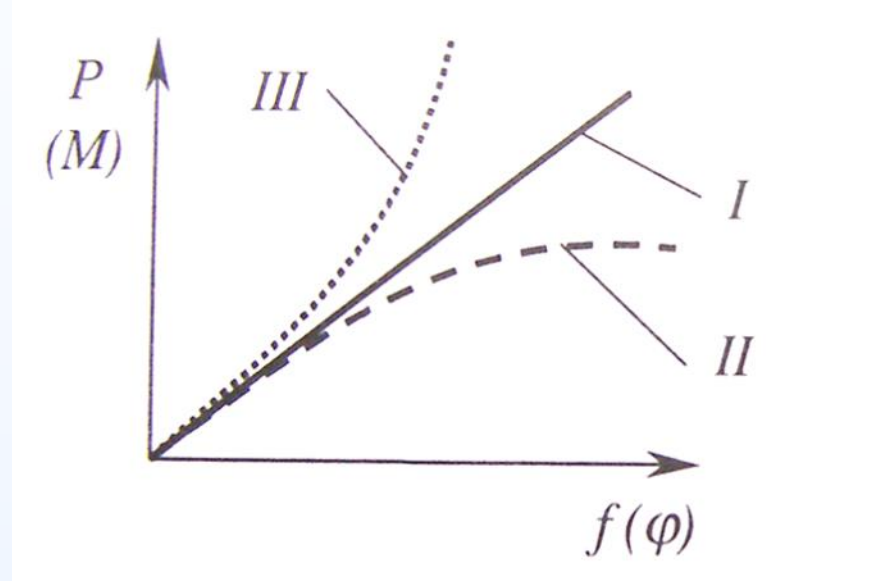


## Stanowisko do wyznaczania charakterystyk sprężyn śrubowych

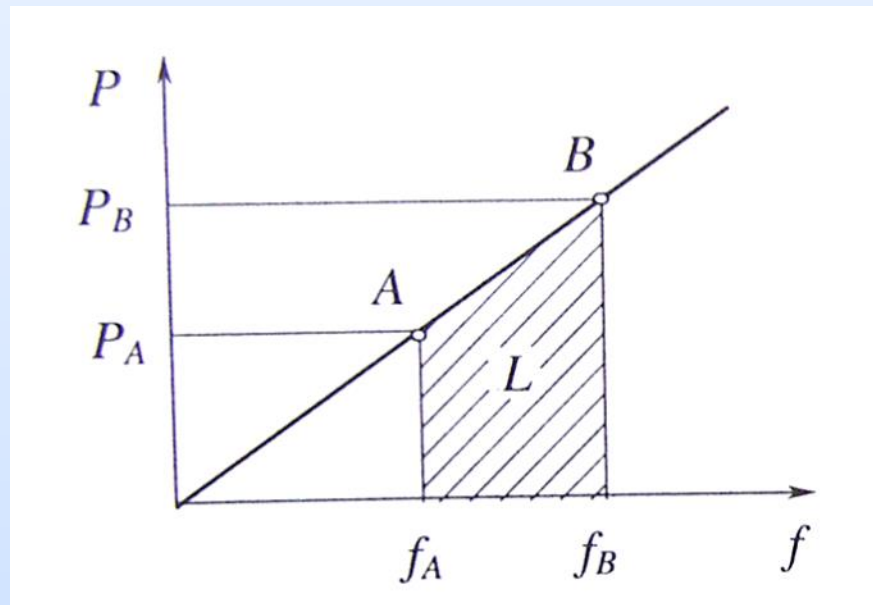
### Charakterystyki sprężyn śrubowych

Charakterystyką sprężyny (sztywnością sprężyny)  $C$  nazywa się zależność między jej odkształceniem (ugięciem) liniowym  $f$  lub kątowym  $\varphi$  a obciążeniem siłą  $P$  lub odpowiednio momentem  $M$ :

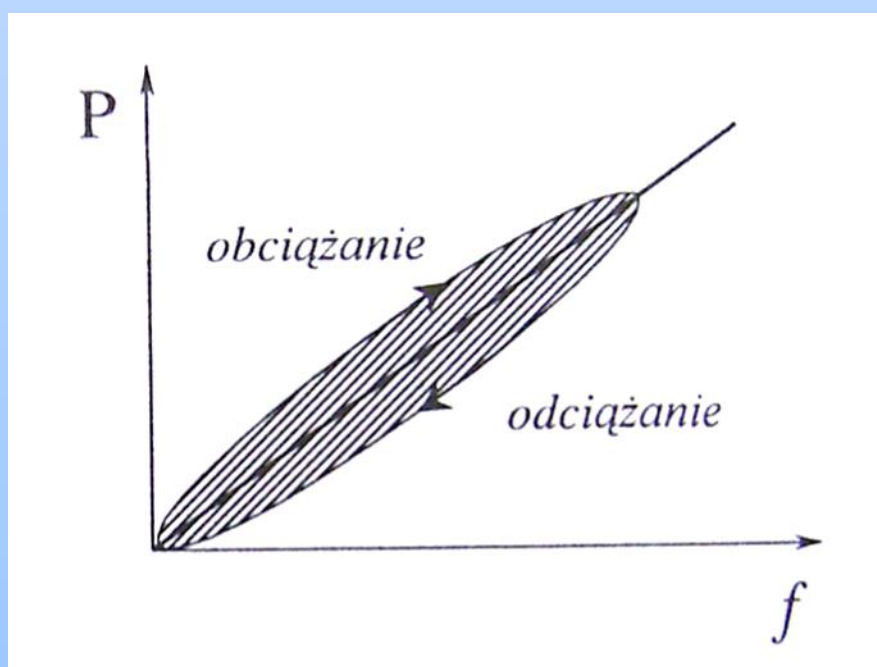
$$C = \frac{dP}{df} \quad \text{lub} \quad C = \frac{dM}{d\varphi}$$



Rozróżnia się charakterystyki liniowe I oraz nieliniowe degresywne II i progresywne III sprężyn. Pole zawarte pod krzywą charakterystyki sprężyny jest miarą pracy  $L$  odkształcenia sprężyny i miarą energii potencjalnej nagromadzonej w odkształconej sprężynie.

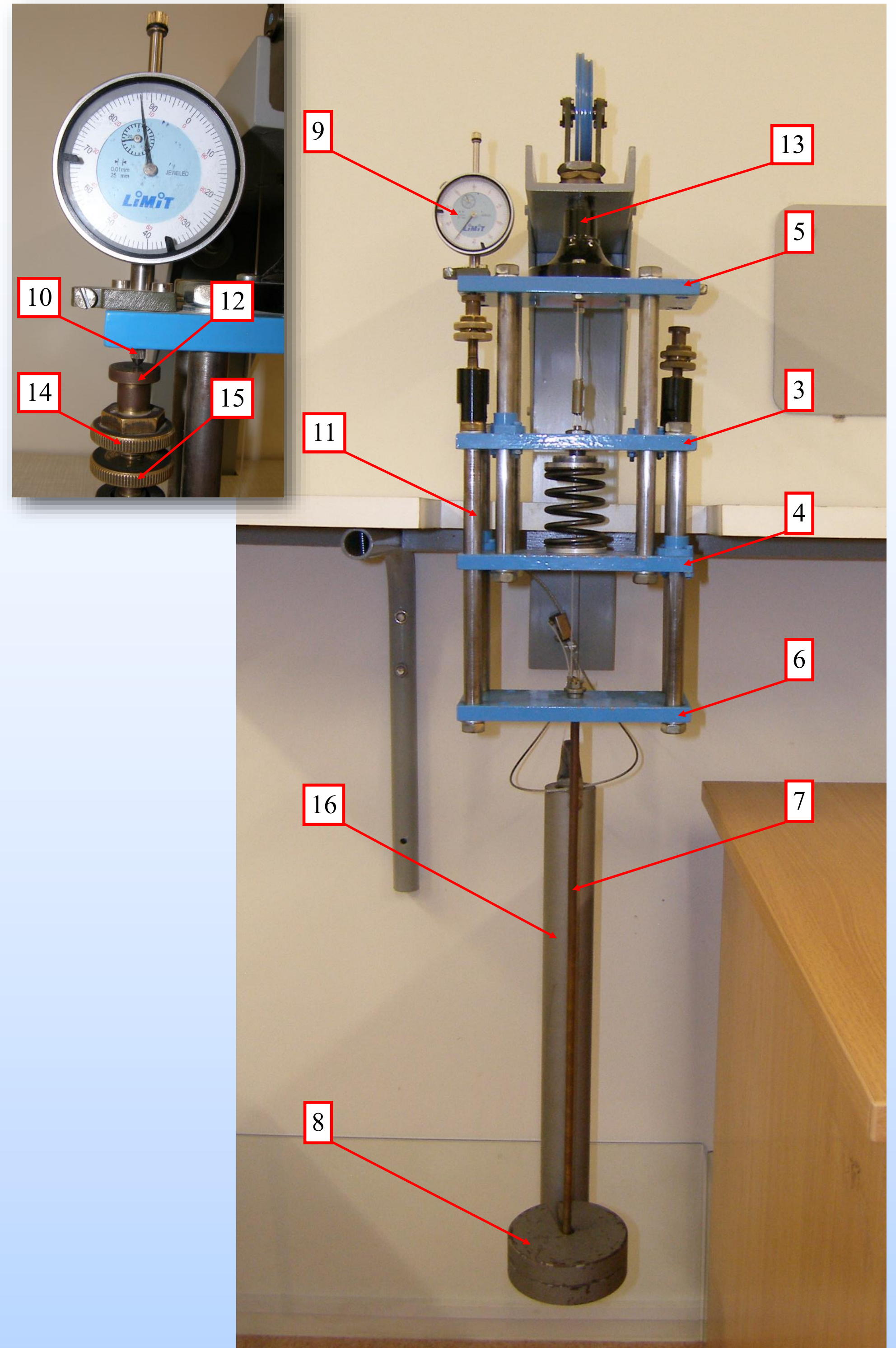


Ważną cechą sprężyny stanowi zdolność do rozpraszania energii, której miarą jest pole pętli histerezy. Wskutek pracy tarcia wewnętrznej w sprężynie, użyteczna energia potencjalna nagromadzona w sprężynie odkształconej jest mniejsza od całkowitej pracy włożonej podczas odkształcania. Część pracy włożonej zostaje zużyta na pokonanie oporów tarcia w sprężynie i jest rozpraszana w otoczeniu w postaci ciepła.



### Opis budowy i zasada działania

Przyrząd do badania charakterystyk naciskowych składa się z czterech płytek połączonych ze sobą tak, aby umożliwić ściskanie sprężyn z odpowiednią siłą. Płytkę 5, zaczep górny 13 i płytkę 4 stanowią nieruchomą część przyrządu. Płytki 3 i 6 wraz w wieszarem 7 połączone są razem i mają możliwość przemieszczania się w kierunku pionowym. Na wieszar nakładane są obciążniki 8. Przemieszczanie obu części przyrządu, równe co do wartości odkształcenia badanej sprężyny, może być mierzone za pomocą czujnika zegarowego 9 umocowanego w uchwycie związanym z płytką 5. Końcówka 10 czujnika zegarowego 9 opiera się o trzpień 11, który przesuwa się wraz z ruchomymi częściami przyrządu. Regulację nastawienia czujnika zegarowego 9 przeprowadza się za pomocą przesuwu pionowego końcówki 12 osadzonej na trzpieniu 11. Wykorzystuje się do tego śrubę 14. Nakrętka 15 pozwala na ustalenie położenia śruby 14. Podczas pomiarów sprężyna naciskowa umieszczana jest między płytkami 3 i 4.



Na stanowisku badaniu podlegają cztery sprężyny cylindryczne śrubowe oraz jedna sprężyna stożkowa 1. Dodatkowo sprężyny cylindryczne łączy się ze sobą uzyskując układy szeregowy i równoległy 2.

Dla każdej sprężyny przewidziane są podkładki aluminiowe o odpowiedniej wysokości aby możliwe było wykonywanie pomiarów ugięć sprężyn w zakresie pomiarowym czujnika zegarowego.

