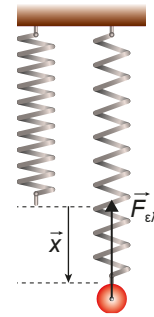


## Η διανυσματική έκφραση του Νόμου του Hooke

Η **σχέση 1.1** ( $F = k \cdot x$ ) υπαγορεύει ότι η παραμόρφωση  $x$  ενός ελατηρίου είναι ανάλογη της εφαρμοζόμενης δύναμης  $F$ . Κάθε ελατήριο που παραμορφώνεται δεχόμενο μια δύναμη (δράση) ασκεί ταυτόχρονα μια αντίθετη δύναμη (αντίδραση) στον εντολέα της δύναμης που προκάλεσε την παραμόρφωσή του. Εφόσον η δύναμη που δέχεται το ελατήριο είναι ομόρροπη με την παραμόρφωσή του, η δύναμη  $\vec{F}_{\epsilon\lambda}$  που ασκεί (το ελατήριο) θα έχει πάντοτε φορά αντίθετη της παραμόρφωσής του. Αυτό μπορεί να γραφτεί σε διανυσματική μορφή ως εξής:

$$\vec{F}_{\epsilon\lambda} = -k \cdot \vec{x}$$

όπου η παραμόρφωση εισάγεται ως διάνυσμα  $\vec{x}$  με κατεύθυνση που πρέπει να καθορίζεται. Η **σχέση** αυτή αναφέρεται ως **Νόμος του Hooke**.



**Σχήμα** Αρχικά το ελατήριο βρίσκεται στο φυσικό του μήκος. Ένα σώμα προσδένεται στο ελεύθερο άκρο και προκαλεί παραμόρφωση του ελατηρίου. Η δύναμη που ασκεί το ελατήριο είναι πάντοτε αντίρροπη της παραμόρφωσης.