

2-7 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΑΡΧΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ (Α.Δ.Ο.)

$$\vec{p}_{ολ(αρχ)} = \vec{p}_{ολ(τελ)}$$

Διατύπωση: Η συνολική ορμή ενός μονωμένου συστήματος σωμάτων, διατηρείται σταθερή

Πότε ισχύει η Α.Δ.Ο; Όταν το σύστημα είναι **μονωμένο** ($\sum \vec{F}_{εξ} = 0$ σε κάθε σώμα)

Η Α.Δ.Ο. ισχύει σε **ελαστική κρούση** (χωρίς απώλειες ενέργειας)

και σε **πλαστική κρούση** (με απώλειες ενέργειας, μόνιμη παραμόρφωση σωμάτων ή συσσωμάτωσή τους)

Εφαρμογές

1. Σύστημα ελατήριο-μάζα
2. Κίνηση πυραύλων
3. Ανάκρουση όπλου κατά την εκφυροκρότηση

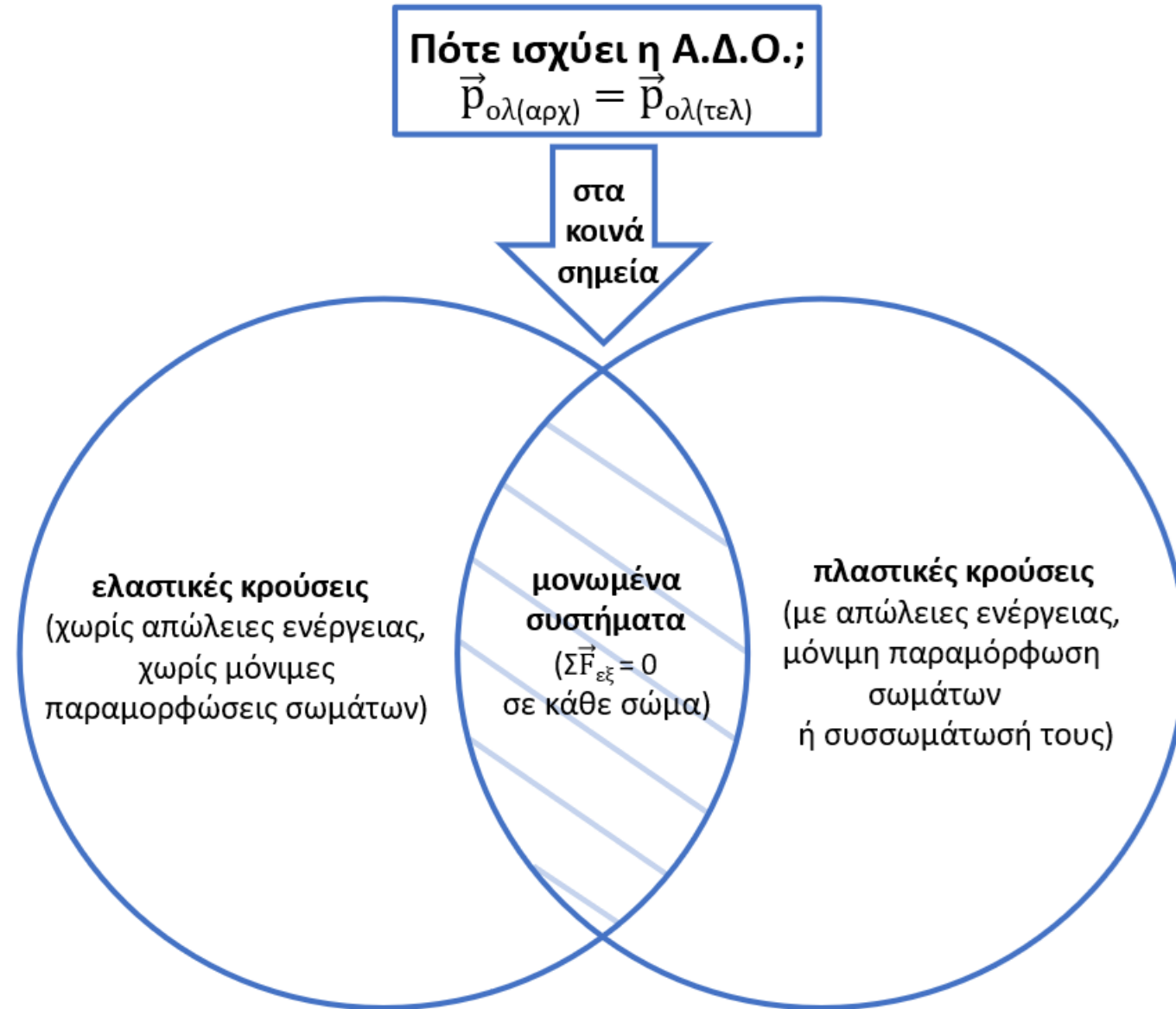
Σχεδιασμός σχημάτων

1. Δύο σχήματα (αρχικής κατάστασης και τελικής κατάστασης)
2. Διανύσματα ταχυτήτων στις δύο καταστάσεις
3. Ορισμός (σήμανση) θετικής φοράς στα σχήματα

Εξαγωγή αλγεβρικών εξισώσεων

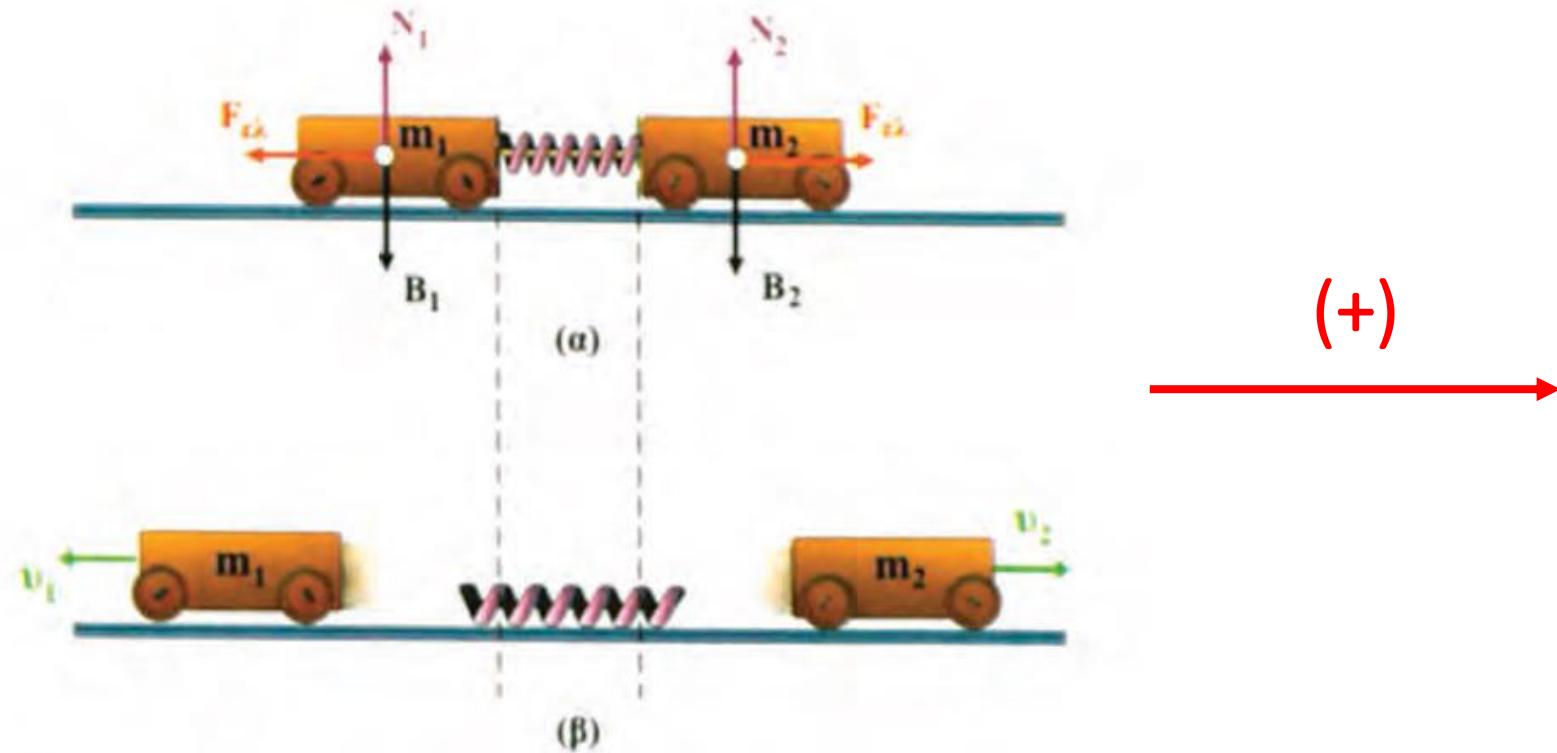
Από τη διανυσματική έκφραση της Α.Δ.Ο. παράγουμε την αλγεβρική, καθορίζοντας τα πρόσημα των μέτρων των ταχυτήτων και των ορμών σύμφωνα με τη θετική φορά που έχουμε ορίσει στο σχήμα

2-7 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ



2-7 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ

1. Σύστημα ελατήριο-μάζα



Εικ. 2.16

$$\vec{p}_{\text{ολ}(\alpha\rho\chi)} = \vec{p}_{\text{ολ}(\tau\epsilon\lambda)} \quad \text{ή}$$

$$\vec{p}_{1(\alpha\rho\chi)} + \vec{p}_{2(\alpha\rho\chi)} = \vec{p}_{1(\tau\epsilon\lambda)} + \vec{p}_{2(\tau\epsilon\lambda)} \quad (1)$$

$$0 + 0 = -m_1 v_1 + m_2 v_2 \quad \text{ή}$$

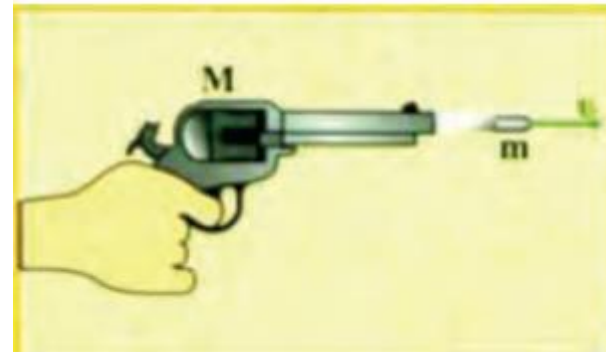
$$m_1 v_1 = m_2 v_2 \quad (2)$$

2-7 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ

2. Η αρχή κίνησης των πυραύλων



3. Ανάκρουση όπλου κατά την εκपुरσοκρότηση



Αποτελέσματα φύλλου εργασίας

			ΟΜΑΔΑ 1	ΟΜΑΔΑ 1	ΟΜΑΔΑ 2	ΟΜΑΔΑ 3	ΟΜΑΔΑ 4	ΟΜΑΔΑ 5
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ	m_2 (kg)	m_1 (kg)	u_2 (m/s)	p_2 (kg m/s)	u_1 (m/s)	F_2 (N)	a_2 (m/s ²)	Δx_2 (m)
1	1	1	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	2,00
2	1	10	2,70	2,70	0,27	5,40	5,40	2,70
3	1	100	2,81	2,81	0,03	5,62	5,62	2,81