

## Ορμή – Κρούσεις

1. Η πλαστική κρούση είναι περίπτωση ελαστικής κρούσης.
2. Όταν ένα σώμα κινείται και του ασκήσουμε σταθερή συνισταμένη δύναμη αντίρροπη της ταχύτητας, τότε η ορμή του αυξάνεται.
3. Μονάδα μέτρησης της ορμής στο S.I. είναι το  $1 \text{ kg/s}^2$ .
4. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος είναι ανάλογη του τετραγώνου του μέτρου της ορμής του.
5. Στις έκκεντρες ελαστικές κρούσεις διατηρείται η ορμή κάθε σώματος.
6. Δύο μικρά σώματα που κινούνται με αντίθετες ορμές συγκρούονται πλαστικά μεταξύ τους. Το ποσοστό απώλειας της ορμής του συστήματος κατά την κρούση είναι 100%.
7. Η ορμή ενός συστήματος σωμάτων διατηρείται σταθερή κατά τη διάρκεια της κρούσης. Ισχύει ότι στα σώματα του συστήματος δεν ασκούνται εσωτερικές δυνάμεις.
8. Κατά την πλάγια κρούση μεταξύ δύο μικρών σωμάτων ένα μέρος της αρχικής κινητικής ενέργειας μετατρέπεται σε δυναμική ενέργεια.
9. Ένα αρχικά ακίνητο σώμα εκρήγνυται σε δύο άνισα κομμάτια, ένα μεγαλύτερης και ένα μικρότερης μάζας. Ισχύει ότι το σώμα μικρότερης μάζας θα έχει μετά την έκρηξη μεγαλύτερη, κατά απόλυτη τιμή, ταχύτητα.
10. Η αρχή διατήρησης της ορμής δεν ισχύει κατά την πλαστική κρούση.
11. Στις ανελαστικές κρούσεις διατηρείται η ορμή του συστήματος.
12. Σε κάθε πλαστική κρούση η τελική ορμή του συστήματος είναι μικρότερη από την αρχική.
13. Κατά τη διάρκεια μιας πλαστικής κρούσης δεν έχουμε απώλεια κινητικής ενέργειας από το σύστημα.
14. Αν ένα σώμα συγκρουστεί ελαστικά με ακλόνητο τοίχο, τότε η κινητική του ενέργεια θα μειωθεί.
15. Αν ένα σώμα συγκρουστεί ελαστικά με ακλόνητο οριζόντιο έδαφος, τότε η ορμή του θα παραμείνει αμετάβλητη.
16. Μονωμένο ονομάζεται ένα σύστημα όταν τα σώματα του συστήματος δεν αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον.
17. Σε κεντρική ανελαστική κρούση τα συγκρουόμενα σώματα πριν την κρούση έχουν ταχύτητες που βρίσκονται πάνω στην ίδια ευθεία.
18. Σε όλες τις κρούσεις διατηρείται η κινητική ενέργεια του συστήματος.
19. Σε κάθε πλαστική κρούση μονωμένου συστήματος σωμάτων ολική κινητική ενέργεια του συστήματος διατηρείται σταθερή.
20. Αν ένα σώμα συγκρουστεί κεντρικά και ελαστικά με ακίνητο σώμα πολύ μεγαλύτερης μάζας, τότε τα δύο σώματα θα ανταλλάξουν ταχύτητες.
21. Στις ελαστικές κρούσεις διατηρείται η κινητική ενέργεια κάθε σώματος.
22. Έκκεντρη ονομάζεται η κρούση δύο σωμάτων όταν διατηρείται η κινητική τους ενέργεια.
23. Σε μία πλάγια κρούση δεν ισχύει η αρχή διατήρησης της ορμής.
24. Κατά την πλαστική κρούση ένα μέρος της αρχικής ενέργειας των σωμάτων μετατρέπεται οπωσδήποτε σε δυναμική.

25. Η μηχανική ενέργεια ενός συστήματος διατηρείται μόνο στην περίπτωση της ελαστικής κρούσης.
26. Σε κάθε έκκεντρη κρούση η τελική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μικρότερη από την αρχική.
27. Σε κάθε ελαστική κρούση μεταξύ δύο σωμάτων, μετά την κρούση τα σώματα ανταλλάσσουν κινητικές ενέργειες.
28. Η μεταβολή της ορμής ενός σώματος είναι πάντοτε αρνητική.
29. Κατά τη διάρκεια μιας ανελαστικής κρούσης το άθροισμα των εξωτερικών δυνάμεων είναι διάφορο του μηδενός.
30. Ένα σώμα που συγκρούεται ελαστικά με τοίχο, κάθετα σε αυτόν, έχει μετά την κρούση ίδια ταχύτητα με αυτή που είχε πριν την κρούση.
31. Μονωμένο ονομάζεται ένα σύστημα στο οποίο το άθροισμα των εσωτερικών δυνάμεων ισούται με μηδέν.
32. Στην κεντρική κρούση δύο σφαιρών, οι ταχύτητες μετά την κρούση βρίσκονται πάνω στην ίδια διεύθυνση με τις ταχύτητες των σφαιρών πριν την κρούση.
33. Κατά την ανελαστική κρούση μεταξύ δύο μικρών σφαιρών ένα μέρος της αρχικής κινητικής ενέργειας του συστήματος μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια.
34. Όταν ένα σώμα κινείται και του ασκήσουμε σταθερή συνισταμένη δύναμη ομόρροπη της ταχύτητας, τότε η μεταβολή της ορμής του είναι ανάλογη της χρονικής διάρκειας που του ασκήθηκε η συνισταμένη δύναμη.
35. Η αρχή διατήρησης της ενέργειας του συστήματος ισχύει μόνο στις κεντρικές κρούσεις.
36. Σε κάθε κρούση η τελική μηχανική ενέργεια του συστήματος είναι μικρότερη από την αρχική.
37. Στις ανελαστικές κρούσεις διατηρείται η μηχανική ενέργεια του συστήματος.
38. Στις πλάγιες κρούσεις δεν ισχύει η αρχή διατήρησης της ορμής.
39. Ένα ελαφρύ σώμα συγκρούεται με ένα βαρύτερο. Η μεταβολή της ορμής του ελαφρύτερου σώματος είναι αντίθετη από τη μεταβολή της ορμής του βαρύτερου.
40. Στην πλάγια ελαστική κρούση δεν διατηρείται η κινητική ενέργεια του συστήματος.
41. Κατά τη διάρκεια μιας ανελαστικής κρούσης το άθροισμα των εσωτερικών δυνάμεων είναι ίση με το μηδέν.
42. Η ορμή ενός συστήματος σωμάτων διατηρείται σταθερή κατά τη διάρκεια της κρούσης. Ισχύει ότι το σύστημα δέχεται εξωτερικές δυνάμεις που έχουν άθροισμα διάφορο του μηδενός.
43. Κλειστό ονομάζεται ένα σύστημα όταν δεν ασκούνται εσωτερικές δυνάμεις μεταξύ των σωμάτων.
44. Ένα αρχικά ακίνητο σώμα εκρήγνυται σε δύο άνισα κομμάτια, ένα μεγαλύτερης και ένα μικρότερης μάζας. Ισχύει ότι το σώμα μεγαλύτερης μάζας θα έχει μετά την έκρηξη μεγαλύτερη, κατά απόλυτη τιμή, ορμή.
45. Σε κάθε πλάγια κρούση η τελική ορμή του συστήματος είναι μικρότερη από την αρχική.
46. Το μέτρο της ορμής ενός σώματος είναι ανεξάρτητο της μάζας του.
47. Σε μία ελαστική κρούση μεταβάλλεται η κινητική ενέργεια του συστήματος.
48. Σε κάθε πλαστική κρούση μονωμένου συστήματος σωμάτων η ορμή κάθε σώματος διατηρείται σταθερή.
49. Σε κάθε ανελαστική κρούση η αρχική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μεγαλύτερη της τελικής κινητικής του ενέργειας.

50. Κατά την πλάγια πλαστική κρούση μεταξύ δύο μικρών σωμάτων ένα μέρος της αρχικής κινητικής ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα.
51. Όταν δύο κινούμενα σώματα συγκρούονται κεντρικά και ελαστικά και έχουν αντίθετες ορμές, τότε η ολική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μηδέν.
52. Σε κάθε πλαστική κρούση η τελική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μικρότερη από την αρχική.
53. Αν μία σφαίρα μικρής μάζας προσκρούσει πλάγια και ελαστικά στην επιφάνεια ενός τοίχου, τότε ανακλάται με αντίθετη κινητική ενέργεια.
54. Στις πλάγιες κρούσεις διατηρείται πάντα η κινητική ενέργεια του συστήματος.
55. Κατά την πλαστική κρούση μεταξύ δύο μικρών σωμάτων ένα μέρος της αρχικής ορμής μετατρέπεται σε δυναμική ενέργεια.
56. Σε κάθε πλαστική κρούση η τελική μηχανική ενέργεια του συστήματος είναι ίση με την αρχική.
57. Κατά τη διάρκεια μιας πλάγιας πλαστικής κρούσης η μηχανική ενέργεια του συστήματος μειώνεται.
58. Στις ανελαστικές κρούσεις διατηρείται η ορμή κάθε σώματος.
59. Στις πλάγιες κρούσεις διατηρείται πάντα η ολική ενέργεια συστήματος και περιβάλλοντος.
60. Στην πλάγια ελαστική κρούση ενός σώματος μικρής μάζας σε κατακόρυφο τοίχο αλλάζει η ορμή του σώματος καθώς και η κινητική του ενέργεια.
61. Η ορμή ενός σώματος είναι πάντα αντίρροπη της ταχύτητάς του.
62. Η πλαστική κρούση αποτελεί ειδική περίπτωση ανελαστικής κρούσης.
63. Η ορμή ενός συστήματος σωμάτων διατηρείται σταθερή κατά τη διάρκεια της κρούσης. Ισχύει ότι το σύστημα είναι μονωμένο.
64. Όταν ένα σώμα κινείται και του ασκήσουμε σταθερή συνισταμένη δύναμη ομόρροπη της ταχύτητας, τότε η ορμή του παραμένει σταθερή.
65. Σε όλες τις ανελαστικές κρούσεις δημιουργείται συσσωμάτωμα.
66. Κλειστό ονομάζεται ένα σύστημα όταν το άθροισμα των εξωτερικών δυνάμεων είναι μηδέν.
67. Σε μία ελαστική κρούση μεταβάλλεται η ορμή κάθε σώματος.
68. Έκκεντρη λέγεται μία κρούση όταν οι ταχύτητες των συγκρουόμενων σωμάτων πριν την κρούση βρίσκονται σε παράλληλες αλλά όχι συγγραμμικές διευθύνσεις.
69. Σε μία έκρηξη δεν ισχύει η αρχή διατήρησης της ορμής.
70. Μία σφαίρα μικρής μάζας συγκρούεται κεντρικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα ίσης μάζας. Αμέσως μετά την κρούση, για την πρώτη σφαίρα θα ισχύει ότι θα αποκτήσει αντίθετη ταχύτητα από αυτή που είχε ακριβώς πριν την κρούση.
71. Στις ανελαστικές κρούσεις έχουμε απώλεια κινητικής ενέργειας από το σύστημα.
72. Η ορμή είναι μονόμετρο μέγεθος.
73. Στις πλάγιες ανελαστικές κρούσεις διατηρείται η συνολική ενέργεια του συστήματος και του περιβάλλοντος.
74. Πλάγια λέγεται μία κρούση όταν δεν ικανοποιεί την αρχή διατήρησης της ενέργειας.

75. Κατά την ανελαστική κρούση μεταξύ δύο σημειακών σφαιρών ένα μέρος της αρχικής κινητικής ενέργειας του συστήματος μετατρέπεται σε δυναμική ενέργεια.
76. Δύο υλικά σημεία συγκρούονται ανελαστικά μεταξύ τους. Το ποσοστό απώλειας της ορμής του συστήματος κατά την κρούση είναι 0%.
77. Μία μπάλα συγκρούεται με ένα φορτηγό. Η δύναμη που δέχεται η μπάλα από το φορτηγό είναι μεγαλύτερη από αυτή που δέχεται το φορτηγό από την μπάλα.
78. Σε ένα σώμα ασκείται σταθερή δύναμη  $\vec{F}$  για χρονικό διάστημα  $\Delta t$ . Η επιτάχυνση του σώματος είναι αντιστρόφως ανάλογη της μεταβολής της ορμής του.
79. Έκκεντρη λέγεται μία κρούση όταν οι ταχύτητες των σωμάτων πριν την κρούση είναι ίσες.
80. Αν μία σφαίρα μικρής μάζας προσκρούσει πλάγια και ελαστικά στην επιφάνεια ενός τοίχου, τότε ανακλάται με αντίθετη ταχύτητα.