

201. Το έργο της δύναμης που προκαλεί την απόσβεση σε μια φθίνουσα μηχανική ταλάντωση είναι πάντα θετικό.
202. Στην έκκεντρη κρούση δυο σφαιρών οι ταχύτητες των κέντρων μάζας τους πριν και μετά την κρούση βρίσκονται στην ίδια ευθεία.
203. Θεωρούμε στερεό σώμα που είναι ελεύθερο να κινηθεί, αν είναι αρχικά ακίνητο και δειχθεί συνιστάμενη δύναμη  $\Sigma \vec{F} \neq \vec{0}$  τότε θα κάνει μεταφορική, αλλά αποκλείεται να κάνει στροφική κίνηση.
204. Στο μαγνητικό πεδίο ευθύγραμμου ρευματοφόρου αγωγού, οι μαγνητικές γραμμές είναι ευθείες παράλληλες στον αγωγό.
205. Το φαινόμενο του συντονισμού εμφανίζεται στις φθίνουσες ταλαντώσεις
206. Υπάρχει κρούση που η κινητική ενέργεια του ενός από τα συγκρουόμενα σώματα πριν και μετά την κρούση είναι ίδια.
207. Ένα υλικό σημείο μπορεί να εκτελεί και μεταφορική και στροφική κίνηση.
208. Η υδροστατική πίεση στο ίδιο βάθος του ίδιου υγρού είναι ίδια στη Γη και τη Σελήνη.
209. Εξαναγκασμένη ταλάντωση ονομάζεται η ταλάντωση που εκτελεί ένας ταλαντωτής, όταν ενεργεί σε αυτόν εκτός απ' τη δύναμη επαναφοράς και μια περιοδική δύναμη.
210. Υπάρχει κρούση που η μεταβολή της ολικής κινητικής ενέργειας του συστήματος είναι μηδέν.
211. Κατά την κρούση δυο σωμάτων αναπτύσσονται ασθενείς δυνάμεις.
212. Οι δυνάμεις αλληλεπίδρασης ανά μονάδα μήκους μεταξύ δυο παράλληλων ρευματοφόρων αγωγών μεγάλου μήκους έχουν, διευθύνσεις κάθετες στο επίπεδο των αγωγών.
213. Η τιμή της σταθεράς επαναφοράς D σχετίζεται με τα φυσικά χαρακτηριστικά του συστήματος που ταλαντώνεται.
214. Η μεταφορική κίνηση μπορεί να είναι ευθύγραμμη ή καμπυλόγραμμη.
215. Δύναμη  $\vec{F}$  προκαλεί ροπή  $\vec{\tau}$  ως προς άξονα περιστροφής. Η  $\vec{\tau}$  μεταβάλλεται όταν η  $\vec{F}$  μετακινηθεί σε φορέα παράλληλο στον αρχικό, πιο κοντά στον άξονα.
216. Η διάταξη των ρευματικών γραμμών κατά τη ροή ενός ιδανικού ρευστού είναι χρονικά σταθερή.
217. Κατά τη σκέδαση δυο σωματιδίων, τα σωματίδια δεν έρχονται σε επαφή.
218. Κατά το συντονισμό, όταν η σταθερά απόσβεσης  $b = 0$ , το πλάτος ταλάντωσης γίνεται θεωρητικά άπειρο.
219. Στη στροφική κίνηση αλλάζει ο προσανατολισμός του στερεού στο χώρο.
220. Στο πείραμα του Oesterd όταν το ρεύμα στον αγωγό διακόπτεται, η βελόνα επανέρχεται στην αρχική θέση ισορροπίας.
221. Το περιεχόμενο μιας φλέβας στην στρωτή ροή μπορεί να αναμειγνύεται με το περιεχόμενο άλλης φλέβας.

222. Στην πλάγια κρούση οι ορμές των συγκρουόμενων σωμάτων έχουν τυχαίες διευθύνσεις.
223. Στην Α.Α.Τ., το μέτρο της επιτάχυνσης είναι ελάχιστο στις θέσεις  $x = \pm A$ .
224. Η μαγνητική ροή που διέρχεται μέσα από τετράγωνη επιφάνεια εμβαδού  $S$ , η οποία βρίσκεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης  $B$ , εξαρτάται από το μήκος της πλευράς του τετραγώνου.
225. Τυρβώδης ονομάζεται η ροή ενός ρευστού, όταν δεν παρουσιάζει στροβίλους.
226. Η γωνιακή επιτάχυνση  $\vec{\alpha}_{γων}$  στερεού που εκτελεί μεταβαλλόμενη στροφική κίνηση έχει φορά ίδια με τη φορά της  $\vec{\omega}$ .
227. Κατά την κρούση δυο σωμάτων η ορμή κάθε σώματος παραμένει σταθερή.
228. Η μαγνητική ροή που διέρχεται μέσα από μια επιφάνεια, μπορεί να είναι αρνητική.
229. Κατά τον συντονισμό η ενέργεια μεταφέρεται στο σύστημα κατά τον βέλτιστο τρόπο, γι' αυτό και το πλάτος της ταλάντωσης, γίνεται μέγιστο.
230. Οι ρευματικές γραμμές αραιώνουν στις στενώσεις των σωλήνων.
231. Η ορμή ενός βλήματος διατηρείται σταθερή αν το βλήμα κινούμενο με ταχύτητα  $u$  συναντά ένα κομμάτι ξύλο το οποίο το διαπερνά και βγαίνει από την άλλη πλευρά.
232. Η ελεύθερη επιφάνεια ενός υγρού που ισορροπεί σε δυο συγκοινωνούντα δοχεία με διαφορετικό όγκο το καθένα, βρίσκεται στο ίδιο οριζόντιο επίπεδο.
233. Σύμφωνα με την εξίσωση συνέχειας, όταν το εμβαδόν διατομής ενώ σωλήνα στον οποίο ρέει ένα υγρό μειώνεται, μειώνεται και η παροχή.
234. Η ολική ενέργεια του απλού αρμονικού ταλαντωτή είναι ίση με την κινητική του ενέργεια στη θέση  $x = 0$ .
235. Ο όρος  $\frac{1}{2}\rho v^2$  είναι κινητική ενέργεια ανά μονάδα πυκνότητας.
236. Σε κάθε κεντρική κρούση δυο σφαιρών οι ταχύτητες των κέντρων μάζας τους πριν και μετά την κρούση βρίσκονται στην ίδια ευθεία.
237. Η ένταση του εναλλασσόμενου ρεύματος με περίοδο  $T$  το οποίο διαρρέει ωμικό αντιστάτη αντίστασης  $R$  δίνεται από την σχέση  $i = I_{\mu}(2\pi t/T)$ . Η μέση ισχύς που καταναλώνεται στον αντιστάτη είναι  $P = I^2 R$ .
238. Σε κάθε φθίνουσα ταλάντωση το πλάτος μειώνεται εκθετικά με το χρόνο.
239. Τα κτήρια κατά τη διάρκεια ενός σεισμού εκτελούν εξαναγκασμένη ταλάντωση.
240. Η υδροστατική πίεση στον πυθμένα ενός δοχείου που περιέχει υγρό εξαρτάται από το εμβαδό της επιφάνειας του πυθμένα.
241. Μια σφαίρα  $A$  κινείται με ταχύτητα  $10 \frac{m}{s}$  και συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με μια άλλη ακίνητη σφαίρα  $B$  ίσης μάζας. Αμέσως μετά την κρούση η ταχύτητα της  $A$  είναι  $5 \frac{m}{s}$ .
242. Αν σε ένα ελεύθερο στερεό ασκηθεί ένα μόνο ζεύγος δυνάμεων, το στερεό θα εκτελέσει σύνθετη κίνηση.
243. Στην Α.Α.Τ., η συνισταμένη δύναμη  $F$  και η επιτάχυνση  $a$  είναι διανύσματα συγγραμμικά και ομόρροπα.

244. Όταν στα άκρα ωμικού αντιστάτη εφαρμοστεί εναλλασσόμενη τάση, τότε η ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει μηδενίζεται ταυτόχρονα με την τάση.
245. Το κέντρο μάζας ενός στερεού μπορεί να εκτελέσει μόνο μεταφορική κίνηση.
246. Η εξίσωση του Bernoulli εφαρμόζεται για δύο στοιχεία ιδανικού ρευστού που ανήκουν στην ίδια ρευματική γραμμή.
247. Το πλάτος μιας εξαναγκασμένης ταλάντωσης δεν εξαρτάται από τη συχνότητα  $f$  του διεγέρτη.
248. Η ταχύτητα ροής ενός ιδανικού υγρού από μία οπή που υπάρχει σε ένα δοχείο, είναι ανάλογη με το βάθος του σημείου στο οποίο βρίσκεται η οπή.
249. Οι φορείς του ηλεκτρικού ρεύματος σε μεταλλικό αγωγό, στα άκρα του οποίου εφαρμόζεται εναλλασσόμενη τάση, στο χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ δυο διαδοχικών συγκρούσεων τους με τα ιόντα του πλέγματος κινούνται ευθύγραμμα ομαλά.
250. Η ένταση του μαγνητικού πεδίου είναι διανυσματικό μέγεθος και έχει μονάδα μέτρησης στο (S.I.) το 1 Tesla.
251. Η ιδιοσυχνότητα ενός συστήματος είναι η συχνότητα με την οποία πραγματοποιείται μια ελεύθερη ταλάντωση
252. Αν δυο σώματα κινούνται αντίθετα και συγκρούονται πλαστικά, πριν την κρούση είχαν αντίθετες κινητικές ενέργειες.
253. Αν σε ένα αρχικά ακίνητο στερεό σώμα που έχει σταθερό άξονα περιστροφής ασκούνται ομοεπίπεδες δυνάμεις που έχουν συνιστάμενη μηδέν, το στερεό πάντα ισορροπεί.
254. Για ένα σώμα που εκτελεί Α.Α.Τ. η ταχύτητα έχει την ίδια κατεύθυνση με την επιτάχυνση, όταν το σώμα κατευθύνεται προς τις ακραίες θέσεις της ταλάντωσής του.
255. Το αποτέλεσμα της σύνθεσης δυο ταλαντώσεων με διαφορετικές γωνιακές συχνότητες  $\omega_1 \neq \omega_2$  είναι μία ταλάντωση με πλάτος που μεταβάλλεται αρμονικά με το χρόνο.
256. Ο ρυθμός μείωσης του πλάτους μιας φθίνουσας μηχανικής ταλάντωσης μειώνεται αν αυξήσουμε τη σταθερά απόσβεσης  $b$ .
257. Οι δυναμικές γραμμές του μαγνητικού πεδίου στο εσωτερικό ενός ρευματοφόρου σωληνοειδούς είναι παράλληλες μεταξύ τους και παράλληλες με τον άξονα του σωληνοειδούς.
258. Κατά την ελαστική κρούση δε διατηρείται η ολική ενέργεια του συστήματος των σωμάτων.
259. Ομογενής, κατακόρυφος λεπτός δακτύλιος κυλιέται χωρίς να ολισθαίνει σε οριζόντιο επίπεδο. Κάθε χρονική στιγμή όλα τα σημεία του δακτυλίου έχουν ταχύτητα μεγαλύτερου μέτρου από την ταχύτητα του κέντρου μάζας του.
260. Η συνολική μαγνητική ροή που διέρχεται από μια σφαίρα είναι ίση με μηδέν.
261. Σε μια φθίνουσα μηχανική ταλάντωση ο ρυθμός μείωσης του πλάτους αυξάνεται, όταν αυξάνεται η σταθερά απόσβεσης  $b$ .
262. Η μαγνητική διαπερατότητα  $\mu$  ενός υλικού είναι πολύ μεγαλύτερη της μονάδας αν το υλικό είναι παραμαγνητικό.
263. Το κέντρο μάζας στερεού είναι σημείο που ανήκει πάντα στο στερεό.
264. Η εξίσωση της συνέχειας στα ρευστά είναι άμεση συνέπεια της αρχής διατήρησης ενέργειας.
265. Η ολική ενέργεια του απλού αρμονικού ταλαντωτή μεταβάλλεται αρμονικά με το χρόνο.
266. Σώμα εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση μικρής απόσβεσης και βρίσκεται σε κατάσταση συντονισμού. Αν αυξήσουμε τη συχνότητα του διεγέρτη, το πλάτος της ταλάντωσης θα

αυξηθεί.

267. Δυο σφαίρες (1), (2) κινούνται αντίθετα, συγκρούονται κεντρικά και μετά τη κρούση μένουν ακίνητες. Αν  $\Delta K_1, \Delta K_2$  είναι οι μεταβολές των κινητικών τους ενεργειών τότε  $\Delta K_1 = -\Delta K_2$ .
268. Στη μεταφορική κίνηση, κάθε στιγμή όλα τα σημεία του στερεού σώματος έχουν την ίδια ταχύτητα.
269. Αν  $\vec{\Sigma F} = 0$ , τότε είναι υποχρεωτικά και  $\Sigma \tau = 0$ , οπότε το σώμα ηρεμεί.
270. Δυο αρμονικές ταλαντώσεις έχουν την ίδια διεύθυνση και γίνονται γύρω από το ίδιο σημείο με το ίδιο πλάτος αλλά λίγο διαφορετικές συχνότητες. Στη σύνθεση των ταλαντώσεων αυτών, ο χρόνος ανάμεσα σε δυο διαδοχικές μεγιστοποιήσεις του πλάτους ονομάζεται περίοδος των διακροτημάτων.
271. Ένα στερεό σώμα που έχει σταθερό άξονα περιστροφής, μπορεί να εκτελέσει και στροφική και μεταφορική κίνηση.
272. Σύμφωνα με τον κανόνα του Lenz, τα επαγωγικά ρεύματα έχουν τέτοια φορά ώστε να ενισχύουν το αίτιο που τα προκαλεί.
273. Η αρχή διατήρησης της ενέργειας ισχύει σε όλες τις κρούσεις.
274. Το ιδανικό ρευστό έχει την ίδια πυκνότητα σε όλα τα σημεία του.
275. Αν ένας τροχός κυλίεται χωρίς να ολισθαίνει, τότε υπάρχουν σημεία του που εκτελούν μόνο μεταφορική κίνηση.
276. Σε μια εξαναγκασμένη ταλάντωση αφαιρείται συνέχεια ενέργεια από το σύστημα, μέσω του έργου της διεγείρουσας δύναμης.
277. Σώμα που εκτελεί Α.Α.Τ. σε θέση που ο ρυθμός μεταβολής της ορμής του σώματος είναι μηδέν, το μέτρο της ταχύτητας είναι μέγιστο.
278. Τα όργανα με τα οποία μετράμε την υδροστατική πίεση ονομάζονται βαρόμετρα.
279. Αν σε ένα αρχικά ακίνητο στερεό σώμα που έχει σταθερό άξονα περιστροφής ασκούνται ομοεπίπεδες δυνάμεις που έχουν συνιστάμενη μηδέν, το στερεό πάντα ισορροπεί.
280. Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση η επιτάχυνση και η απομάκρυνση έχουν πάντα αντίθετη κατεύθυνση
281. Η τροχιά κάθε μορίου ενός ρευστού το οποίο ρέει στρωτά ονομάζεται ρευματική γραμμή.
282. Η εναλλασσόμενη τάση και το εναλλασσόμενο ρεύμα που διαρρέει έναν αντιστάτη έχουν την ίδια συχνότητα.
283. Η δυναμική άνωση είναι δύναμη κάθετη στην ταχύτητα του αεροπλάνου και οφείλεται στη διαφορά πίεσης που δημιουργείται μεταξύ της άνω και της κάτω πλευράς κάθε πτέρυγας του.
284. Σώμα που εκτελεί Α.Α.Τ., κατά τη χρονική διάρκεια μιας περιόδου, η κινητική ενέργεια μεγιστοποιείται 4 φορές.
285. Όταν ένα σώμα μάζας  $m$  συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με σώμα μάζας  $M \gg m$ , τότε για τη ταχύτητα του  $m$  πριν και μετά τη κρούση ισχύει  $\vec{v}_1 = -\vec{v}_2$ .
286. Φλέβα ονομάζουμε τον νοητό σωλήνα ο οποίος οριοθετείται από ρευματικές γραμμές.
287. Αν σε στέρεο σώμα ασκούνται δυο δυνάμεις που βρίσκονται σε επίπεδο κάθετο στο σταθερό άξονα περιστροφής του σώματος τότε η φορά περιστροφής του σώματος καθορίζεται από το αλγεβρικό άθροισμα των δυνάμεων.
288. Η ένταση του εναλλασσόμενου ρεύματος που διαρρέει ωμικό αντιστάτη, έχει μεγαλύτερη φάση από την φάση της εναλλασσόμενης τάσης που τον διαρρέει.

289. Σε σύστημα ελατηρίου – μάζας που εκτελεί Α.Α.Τ. η περίοδος της ταλάντωσης είναι ανάλογη της μάζας.
290. Ένα σώμα εκτελεί ταυτόχρονα δύο ταλαντώσεις με εξισώσεις απομάκρυνσης  $x_1 = 0,8\eta\mu\left(20t + \frac{\pi}{3}\right)$  (S.I.) και  $x_2 = 0,8\eta\mu(20t + \pi)$  (S.I.). Η απομάκρυνση του σώματος από τη θέση ισορροπίας δίνεται από τη σχέση  $x = 0,8\eta\mu\left(20t + \frac{2\pi}{3}\right)$  (S.I.).
291. Σε μια εξαναγκασμένη ταλάντωση η απώλεια της ενέργειας σε κάθε περίοδο, αναπληρώνεται μέσω του έργου της εξωτερικής περιοδικής δύναμης.
292. Κατά την πλάγια κρούση μιας ελαστικής σφαίρας σε λείο κατακόρυφο τοίχο, η γωνία πρόσπτωσης είναι ίση με τη γωνία ανάκλασης.
293. Η ταχύτητα κάθε μορίου ενός ρευστού εφάπτεται στη ρευματική γραμμή επάνω στην οποία αυτό κινείται.
294. Σε σώμα που εκτελεί Α.Α.Τ., η απομάκρυνση προηγείται της ταχύτητας κατά  $\frac{\pi}{2}$ .
295. Η ενεργός τιμή του εναλλασσόμενου ρεύματος είναι ίση με τη μέγιστη τιμή του.
296. Δύναμη παράλληλη στον άξονα περιστροφής δε δημιουργεί ροπή άρα δε στρέφει το σώμα.
297. Σε μια εξαναγκασμένη ταλάντωση, αύξηση της σταθεράς απόσβεσης  $b$ , οδηγεί σε αύξηση του μέγιστου πλάτους της ταλάντωσης.
298. Η δύναμη Laplace που δέχεται ένας ευθύγραμμος ρευματοφόρος αγωγός που βρίσκεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο αντιστρέφεται, αν αντιστραφεί είτε η φορά του ρεύματος είτε η ένταση του μαγνητικού πεδίου.
299. Σε κάθε Α.Α.Τ. ελατηρίου – μάζας, η δύναμη επαναφοράς ταυτίζεται με τη δύναμη του ελατηρίου.
300. Ο κανόνας του Lenz αξιοποιείται στο νομό της επαγωγής προκειμένου να αιτιολογηθεί η πολικότητα της ηλεκτρεγερτικής δύναμης από επαγωγή.

Επιμέλεια: **Μπλάτσιος Παναγιώτης**

[www.pblatsios.gr](http://www.pblatsios.gr)  
[panagiotis.blatsios@gmail.com](mailto:panagiotis.blatsios@gmail.com)  
[info@blatsios.gr](mailto:info@blatsios.gr)

*Panagiotis Blatsios*  
 PHYSICS TEACHER