



Εθνικό και Καποδιστριακό
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

«ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ – Η ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ – ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ – ΟΛΥΜΠΙΑΚΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑΣ»

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ

Μπάρδης Κωνσταντίνος, Ph.D





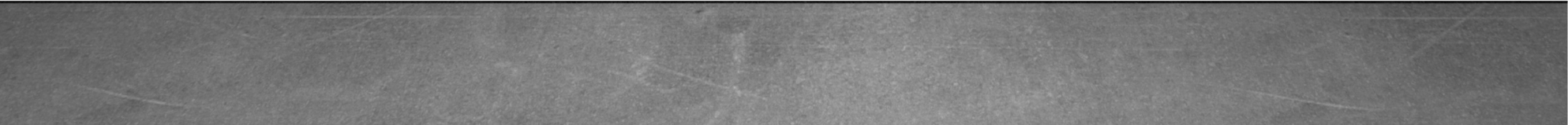
ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Προπονητική Διαδικασία.**
- **ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Διατροφική Υποστήριξη.**
- **ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Αξιολόγηση και Ενίσχυση της Απόδοσης.**
- **ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Εξοπλισμός και Αεροδυναμική.**
- **ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Ψυχολογική Προετοιμασία.**



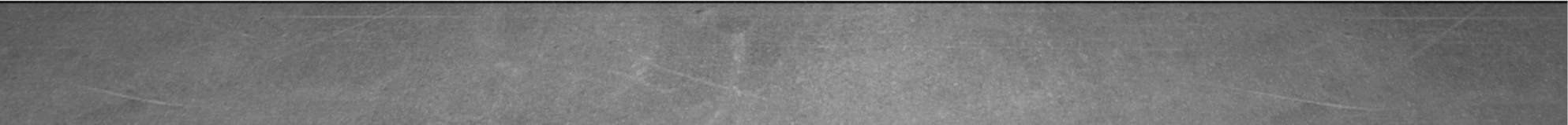


ΕΝΟΤΗΤΑ 1^η ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Η προπονητική διαδικασία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της σωματικής και ψυχικής ενδυνάμωσης του αθλητή. Προπονητές, γυμναστές και αθλητές σπαταλούν πολλές ώρες ώστε να βρουν το καταλληλότερο συνδυασμό προπονητικών τεχνικών που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ατόμου.
 - Στην παρούσα, ενότητα, επομένως, θα παρουσιαστούν: **Σχεδιασμός προπονητικού προγράμματος, Προπονητική με χρήση βατομέτρων και παλμογράφου, Εντοπισμός και αποφυγή υπερπροπόνησης, Προπόνηση σε υψόμετρο και ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες.**
- 



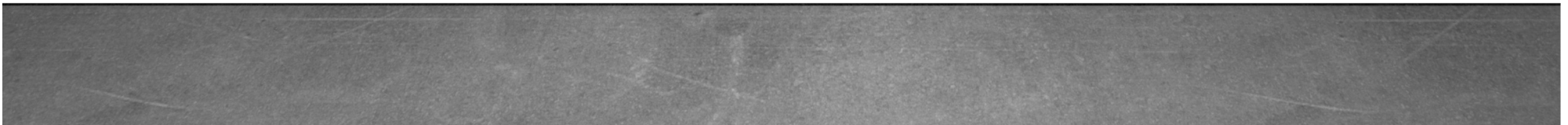
ΕΝΟΤΗΤΑ 2^η ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

- Η Διατροφή αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της άθλησης καθώς παρέχει την απαιτούμενη ενέργεια στους σκελετικούς μυς προς παραγωγή του μέγιστου δυνατού αθλητικού έργου. Στο άθλημα της ποδηλασίας οι ενεργειακές απαιτήσεις είναι ιδιαίτερα υψηλές τόσο σε ποσότητα όσο και σε ποιότητα.
 - Ο σωστός προσδιορισμός της διαιτητικής σύστασης των γευμάτων σε συνάρτηση με το προπονητικό πλάνο είναι και αναγκαίος και ωφέλιμος για τον αθλητή.
 - Επομένως, στην παρούσα ενότητα θα εξεταστούν τα επιμέρους κεφάλαια: **Θρεπτικά συστατικά, Ενεργειακή δαπάνη στην ποδηλασία, Ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών, Η διαιτητική πρόσληψη του ποδηλάτη, Συμπληρώματα διατροφής και εργογόνα βοηθήματα.**
- 



ΕΝΟΤΗΤΑ 3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

- Η βελτίωση της αθλητικής απόδοσης αποτελεί το βασικότερο σκοπό όλων των αθλητών, ανεξαρτήτως των δυνατοτήτων και το είδος του αγωνίσματος στο οποίο επιδίδονται.
- Στην παρούσα ενότητα θα εξεταστούν: **Προπόνηση για τη βελτίωση της ποδηλατικής ισχύος στην ποδηλασία, Εργομετρικές εξετάσεις – Εξατομικευμένο πλάνο.**



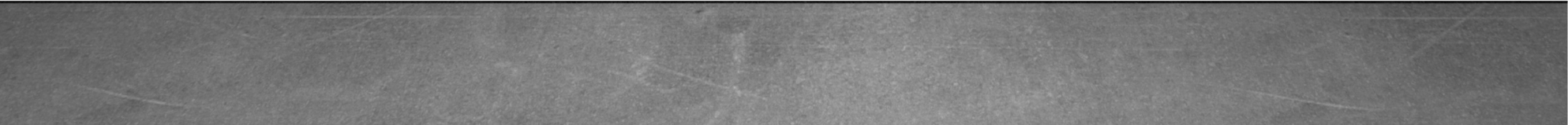


ΕΝΟΤΗΤΑ 4^η ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- Υπάρχει μία τεράστια ποικιλία ποδηλατικών τύπων. Είναι άκρως σημαντικό ο αθλητής να επιλέξει τον κατάλληλο ποδηλατικό σκελετό, αναλόγως της ποδηλατικής διαδρομής, έτσι ώστε να αποφύγει καταπόνηση ή τραυματισμό και να μειώσει στο ελάχιστο πιθανές απώλειες στο χρόνο κατά τον αγώνα.
- Ως προς την αεροδυναμική, αυτή αποτελεί βασικό παράγοντα στη μεγιστοποίηση της αθλητικής απόδοσης και στο τελικό αποτέλεσμα της προπόνησης ή του αγώνα. **Αεροδυναμική σημαίνει ελαχιστοποίηση των δυνάμεων αντίστασης που μειώνουν το παραγόμενο έργο.**
- Στην παρούσα ενότητα, επομένως, θα παρουσιασθούν: **Τύποι ποδηλάτων και η σωστή θέση στο ποδήλατο.**



ΕΝΟΤΗΤΑ 5^η ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- Η ποδηλασία χαρακτηρίζεται ως ένα ιδιαίτερα απρόβλεπτο άθλημα (πιθανότητα πτώσεων, μηχανικά προβλήματα ποδηλάτου, εξάρτηση από περιβαλλοντικές συνθήκες και αλλαγές στον προγραμματισμό). Είναι σημαντική, λοιπόν, η ψυχολογική ετοιμότητα των αθλητών για την επίτευξη μέγιστης απόδοσης σε τόσο ευμετάβλητες συνθήκες.
 - Στην παρούσα ενότητα, επομένως, θα παρουσιασθούν:
Ψυχολογικές τεχνικές που βοηθούν στη βέλτιστη εξισορρόπηση μεταξύ απαιτήσεων και ανταπόκρισης του ατόμου απέναντι σε αυτές.
- 

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑΣ

Το παρόν βιβλίο θα αποτελέσει βασικό αρωγό στη διδασκαλία του μαθήματος καθώς παρουσιάζει το απαιτητικό άθλημα της ποδηλασίας υπό την σκοπιά της αθλητικής επιστήμης.

Συγγραφέας: Μπάρδης Κωνσταντίνος

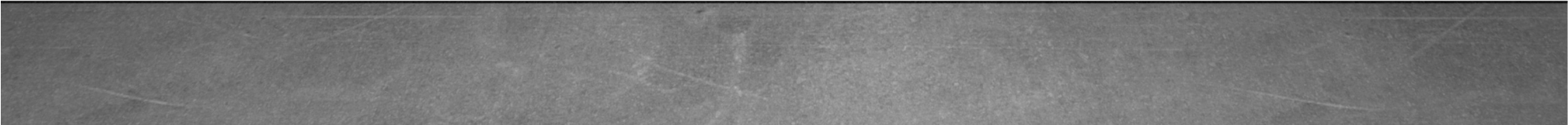
Επιστ. Επιμέλεια: Γελαδός Νίκος

Με τη συνεργασία των: Διακάκη Ελένη,
Καραγκούνη Ηλιάννα, Κρομμύδα Βασίλη,
Φιλιπποπούλου Μαργιάννα





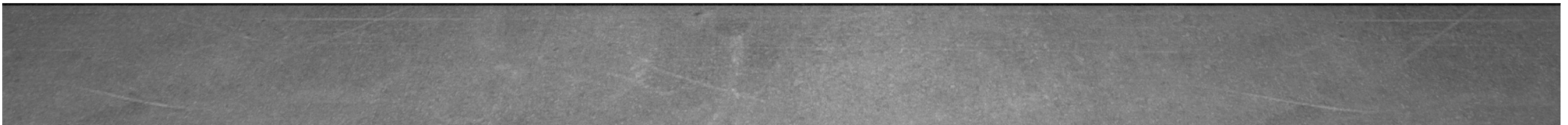
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή – Ιστορικά Στοιχεία για την Ποδηλασία – Τύποι Ποδηλάτων – Ολυμπιακά Αθλήματα Ποδηλασίας.
 2. Βασικές αρχές προπονητικής και σχεδιασμός προγράμματος προπόνησης στην Ποδηλασία (Θεωρία).
 3. Μεγιστοποίηση – Βελτιστοποίηση της Αθλητικής Επίδοσης – Απόδοσης.
 4. Μεγιστοποίηση της δύναμης, της αντοχής και της ταχύτητας με τη χρήση βατομέτρου (Θεωρία και Πρακτικό).
 5. Εντοπισμός και αποφυγή υπερπροπόνησης (Θεωρία).
 6. Ποδηλατική οικονομία ποδηλατών ταχύτητας και αντοχής (Θεωρία και Πρακτικό).
- 



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

7. Προπόνηση σε ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες (Θεωρία).
8. Προπόνηση Τεχνικής – Στροφορμής – Λύσεις – βελτιώσεις στροφορμής (Θεωρία και Πρακτικό).
9. Φυσιολογική βάση συνεχόμενης και διαλειμματικής μεθόδου προπόνησης (Θεωρία).
10. Σχεδιασμός προπονητικής μονάδας και ετήσιος σχεδιασμός προπόνησης (Θεωρία).
11. Θέση σώματος, αεροδυναμική και βιομηχανική της ποδηλασίας (Θεωρία και Πρακτικό).
12. Ενεργειακές ανάγκες για την προπόνηση και τους αγώνες (Θεωρία).



ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ
- Η ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
- ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
- ΟΛΥΜΠΙΑΚΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑΣ
- ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ - ΒΑΤΟΜΕΤΡΑ
- ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ - ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΙ





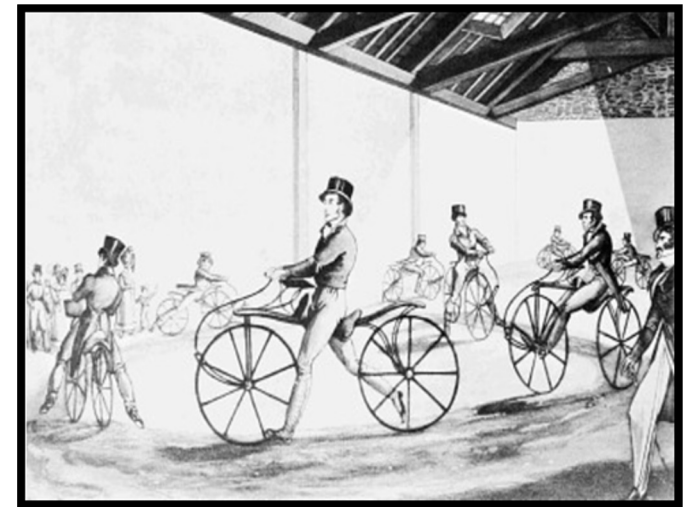
ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1^Η



Το **πρώτο** ποδήλατο πιθανολογείται ότι κατασκευάστηκε το 1790 από τον κόμη Sivrac

- Κατασκευασμένο από **ξύλο**.
- **Χωρίς τιμόνι** και **πεντάλ**.
- Για να κινηθεί ο ποδηλάτης έπρεπε να **κουνά διαδοχικά τα πόδια του στο έδαφος**.
- Το 1817 εφαρμόζεται η ιδέα να στρίβει ο μπροστινός τροχός.
- Το 1861 εφευρίσκεται το πεντάλ και το σύστημα μετάδοσης κίνησης (γρανάζια, αλυσίδα).
- Το 1887 κατασκευάζεται ο αεροθάλαμος (σαμπρέλα) τεχνολογία την οποία, αργότερα, τελειοποιούν οι Eduard και Andre Michelin.



ΤΟ ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΩΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΜΕΣΟ

- Η χρήση των ποδηλάτων ξεκίνησε κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα.
- Στις χώρες της Ευρώπης, κατά τη δεκαετία του 1950, το ποδήλατο αποτελούσε το βασικότερο μεταφορικό μέσο.

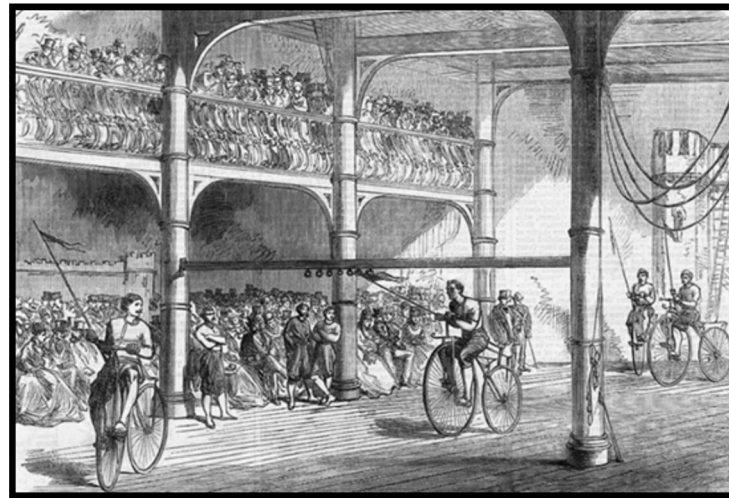


Ποδήλατα σε δρόμο της Κοπεγχάγης, 1950

- Η ποδηλασία καταγράφηκε ως άθλημα για πρώτη φορά το Μάιο του 1868 στο Παρίσι, όπου υπήρξε η πρώτη ολοκλήρωση ποδηλατικού γύρου 1.200 μέτρων. Νικητής του συγκεκριμένου γύρου ήταν ο Άγγλος James Moore.
- Στις Η.Π.Α **ο πρώτος ποδηλατικός αγώνας καταγράφηκε το Μάιο του 1878** δύο χρόνια μετά την έναρξη του επαγγελματικού μπέιζμπολ και 13 χρόνια πριν την εφεύρεση της καλαθοσφαίρισης.
- Πέρα από την ποδηλασία δρόμου που έγινε ιδιαίτερα δημοφιλής στην Ευρώπη, οι ευμετάβλητες **μετεωρολογικές συνθήκες στην Αγγλία** οδήγησαν στην ανάπτυξη ποδηλατικών **αγώνων χρονομέτρησης και αγώνων πίστας σε κλειστές εγκαταστάσεις.**



James Moore, στα δεξιά.



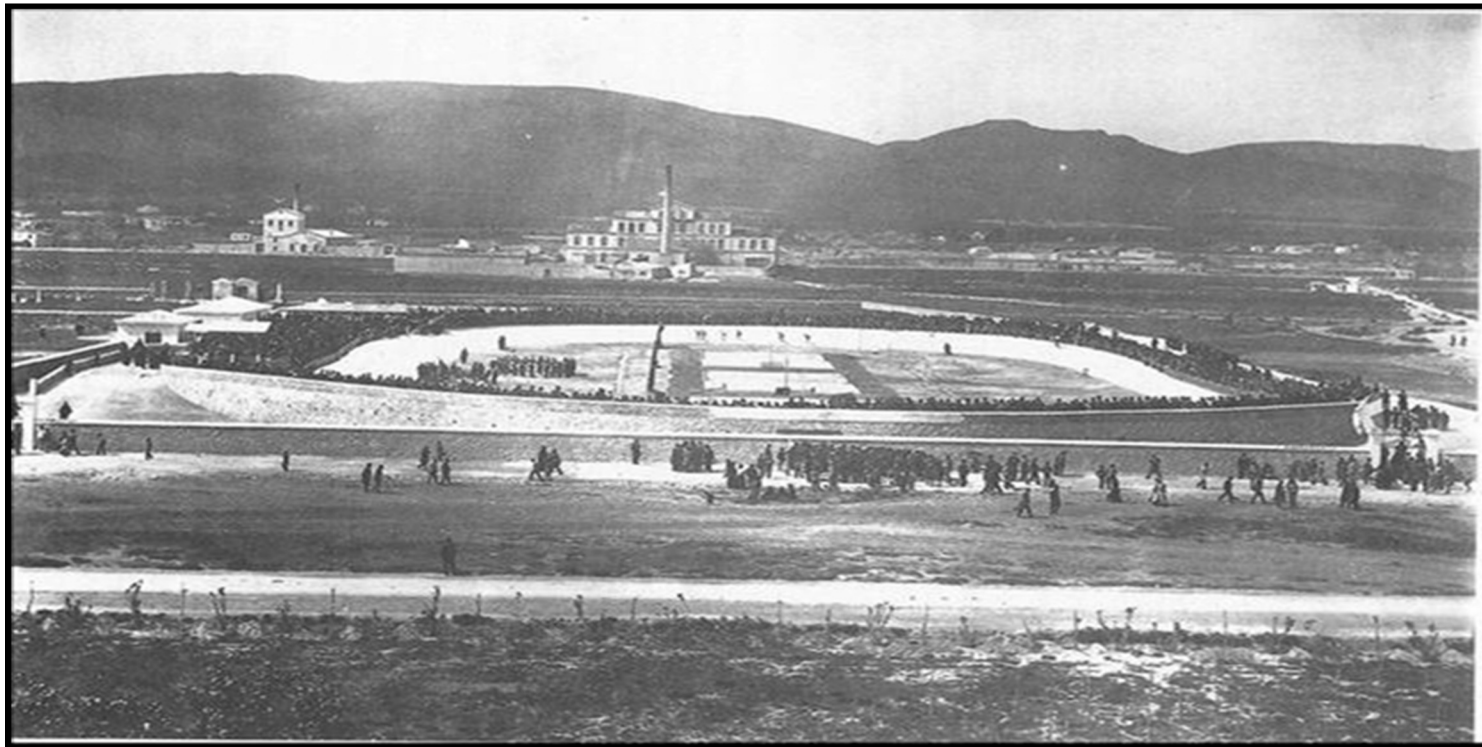
Ποδηλατικός αγώνας σε κλειστές εγκαταστάσεις, Liverpool, 1869.



- Στην Ελλάδα, το άθλημα της ποδηλασίας άρχισε να καλλιεργείται το 1890, ενώ το 1895 κατασκευάστηκε το ποδηλατοδρόμιο στο Φάληρο από τον μηχανικό Βελλίνη.
- Η ποδηλασία εντάχθηκε ως άθλημα στους Ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας το 1896.
- Το ενδιαφέρον των Ελλήνων για το άθλημα της ποδηλασίας άρχισε να σημειώνει σημαντική αύξηση με την πάροδο των ετών, με αποτέλεσμα το έτος 1937 να ιδρυθεί η Ποδηλατική Ομοσπονδία Ελλάδας (Π.Ο.Ε.), η οποία όμως καταλύθηκε στο Β' Παγκόσμιο πόλεμο και επανιδρύθηκε το 1947 με μετέπειτα συνένωσή της με τον Σ.Ε.Γ.Α.Σ. το 1954.
- Λίγα χρόνια αργότερα, το 1973, ιδρύθηκε η Ελληνική Ομοσπονδία Ποδηλασίας (Ε.Ο.Π.).



Το Ολυμπιακό Ποδηλατοδρόμιο στο Νέο Φάληρο κατασκευάστηκε το 1895 για τις ανάγκες των πρώτων σύγχρονων Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας. Χωρούσε 7000 θεατές, διέθετε στίβο μήκους 1/3 του χιλιομέτρου με πλαγιαστές στροφές και κόστισε συνολικά 100.000 δραχμές.





ΑΞΙΟΣΗΜΕΙΩΤΑ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ ΚΑΙ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ

Ηλίας Κελεσίδης



Κανέλλος Κανελλόπουλος



ΑΞΙΟΣΗΜΕΙΩΤΑ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ ΚΑΙ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ

Το **1984** καταγράφεται η **πρώτη συμμετοχή** της **Ελληνικής ποδηλατικής ομάδας** στους Ολυμπιακούς αγώνες του Λος Άντζελες με εκπροσώπους τον **Κανέλλο Κανελλόπουλο** και **Ηλία Κελεσίδη** στην ποδηλασία δρόμου.



[illegible]

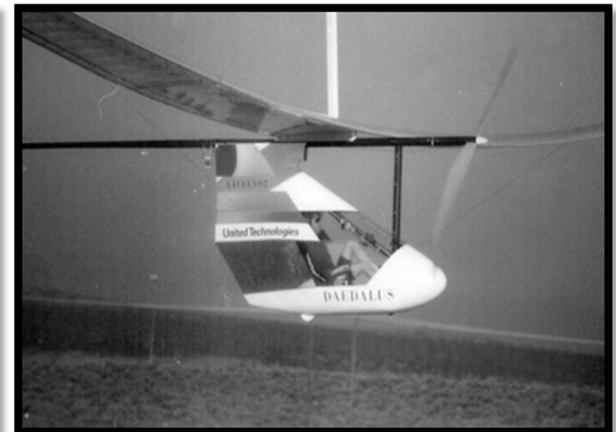
ΗΛΙΑΣ ΚΕΛΕΣΙΔΗΣ

Η **UNESCO** τίμησε τον **Ηλία Κελεσίδη** με το **βραβείο «ευ αγωνίζεσθε»**. Ο Κελεσίδης ταξίδεψε για τη βράβευση μόνος του στο Παρίσι. Δίχως να ξέρει γαλλικά, χωρίς γνωστούς και φίλους, με ελάχιστα χρήματα στην τσέπη του και χωρίς να μπορεί κάποιος από την πρεσβεία να τον βοηθήσει, χάθηκε και δεν κατάφερε να παραβρεθεί στη γιορτή. Τελικά, ο κόπος του ταξιδιού δεν πήγε χαμένος, αφού άνθρωποι της UNESCO του παρέδωσε το βραβείο κατά τη διάρκεια του βραδινού φαγητού στο ξενοδοχείο του



ΚΑΝΕΛΛΟΣ ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ

Ο Κανέλλος Κανελλόπουλος επιλέχθηκε να είναι ένας από τους πέντε ποδηλάτες που θα επανδρώσουν μία **πειραματική πτήση** για την επίδειξη των δυνατοτήτων αεροσκαφών χωρίς κινητήρα. Έτσι, στις **23 Απριλίου 1988** πέταξε με πεταλοκίνητο αεροπλάνο, τον «Δαίδαλο», μάζας **32 χιλιογράμμων**, ξεκινώντας από το Ηράκλειο, πέταξε πάνω από το **Αιγαίο Πέλαγος**, καλύπτοντας τη διαδρομή από τις βόρειες ακτές της **Κρήτης** μέχρι τη **Θήρα (119 Km)** σε 3 ώρες και 54 λεπτά, επίδοση που δημιούργησε νέο παγκόσμιο ρεκόρ αποστάσεως και διάρκειας πτήσεως με αεροσκάφος κινούμενο με μυϊκή δύναμη, κάτι ανάλογο με τα φτερά που είχαν χρησιμοποιήσει και οι μυθικοί **Δαίδαλος** και **Ίκαρος**. Το ρεκόρ καταγράφηκε στο Βιβλίο Γκίνες.







ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

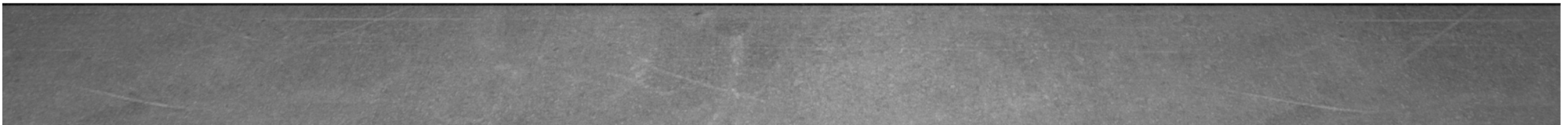
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2^η





ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

- Ποδήλατο Πίστας
- Ποδήλατο Τριάθλου
- Ποδήλατο Βουνού (Mountain Bike)
- Ποδήλατο Δρόμου (Road Bike)
- Ποδήλατο Fixed Gear (Φιξάκι)
- Ποδήλατο BMX (Freestyle)
- Ποδήλατο Trekking
- Ποδήλατο Cyclocross
- Ποδήλατο Utility (Utility Bicycle)
- Ποδήλατο Αναδιπλούμενο
- Ποδήλατο Ηλεκτρικό



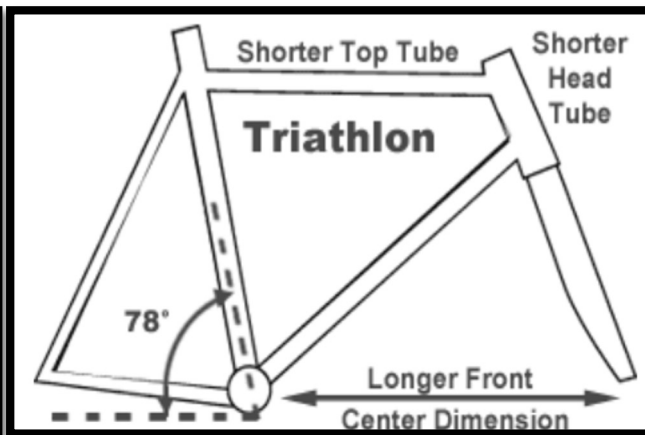
ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΠΙΣΤΑΣ

- Τα ποδήλατα πίστας είναι fixed gear (μονοτάχυτα), δε διαθέτουν φρένα και οι ποδηλάτες σταματάνε ασκώντας πίεση στα πεντάλ. Ο αναβάτης έχει τον πλήρη έλεγχο του ποδηλάτου.
- Ο σκελετός (frame) είναι συνήθως κατασκευασμένος είτε από αλουμίνιο (aluminium), είτε από ανθρακόνημα (carbon). Η γεωμετρία του σκελετού φέρει αεροδυναμικά χαρακτηριστικά.
- Έντονα σκυφτή θέση – όσο τον δυνατόν πιο αεροδυναμική.
- Τα ελαστικά δέχονται πιέσεις έως και 180 psi. Ο πίσω ή και οι δύο τροχοί μπορεί να φέρουν δίσκο από άνθρακα, είτε ακτίνες από άνθρακα.



ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΤΡΙΑΘΛΟΥ

- Χαρακτηριστικό των τιμονιών τους είναι οι παράλληλες ράβδοι που προεξέχουν προς τα εμπρός για να μπορεί ο αναβάτης να κάτσει σε χαμηλή – αεροδυναμική θέση.
- Τα ποδήλατα τριάθλου διαθέτουν και φρένα και ταχύτητες.
- Διαθέτει ενσωματωμένα συστήματα υδροδότησης και διατροφής.
- Έχει μοίρες θέσης 76-78 αντί 73 που έχει ένα κλασικό ποδήλατο δρόμου για καλύτερη αεροδυναμική. Επίσης, με αυτή την στάση διευκολύνεται η μετάβαση από την ποδηλασία στο τρέξιμο.



ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΒΟΥΝΟΥ – MOUNTAIN BIKE (mtb)

- Τα πρώτα ποδήλατα βουνού εμφανίστηκαν πριν περίπου 40 χρόνια.
- Βασικά χαρακτηριστικά τους αποτελούν τα τρακτερωτά λάστιχα μεγάλης επιφάνειας, το φαρδύ τιμόνι και οι αναρτήσεις σε εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς τα οποία και προσδίδουν ανθεκτικότητα σε χωμάτινες διαδρομές και μονοπάτια.
- Υπάρχουν υποκατηγορίες mtb που προκύπτουν από την εξειδικευμένη χρήση που επιθυμεί ο αναβάτης, από πολλά χιλιόμετρα σε χωματόδρομο έως αποκλειστικά καταβάσεις.

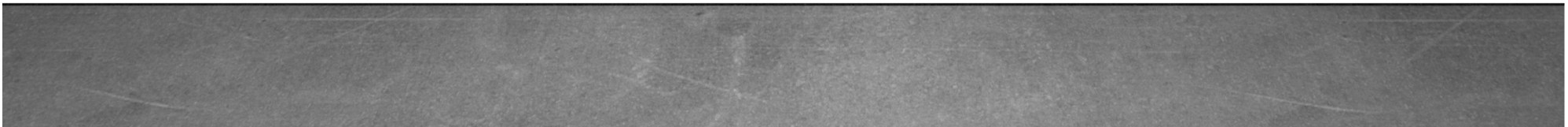
- ❖ *Cross-Country*
- ❖ *Trail*
- ❖ *All mountain*
- ❖ *Enduro*
- ❖ *Freeride*
- ❖ *Slopestyle*
- ❖ *Dirt*
- ❖ *Downhill*



Εικόνα 1.2. Ποδήλατο βουνού. Ο εικονιζόμενος: Περικλής Ηλίας, Παγκόσμιος Πρωταθλητής ποδηλασίας βουνού marathon.

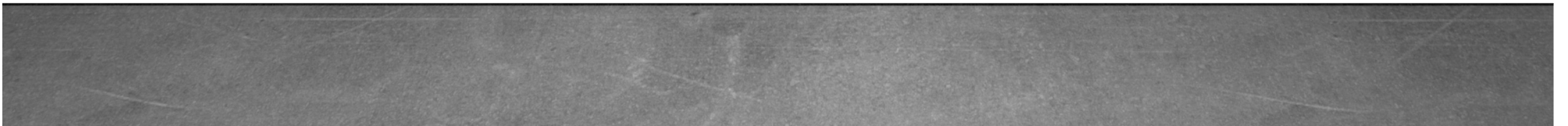


CROSS COUNTRY – MTB



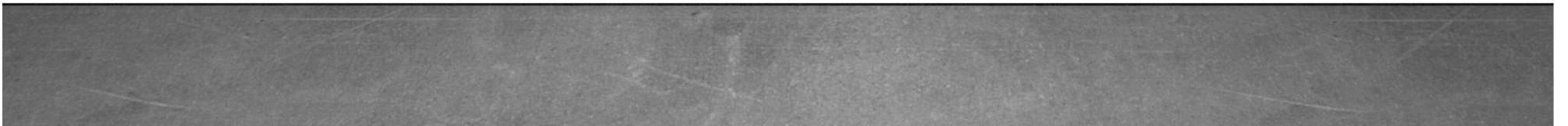


TRAIL - MTB





ALL MOUNTAIN – MTB



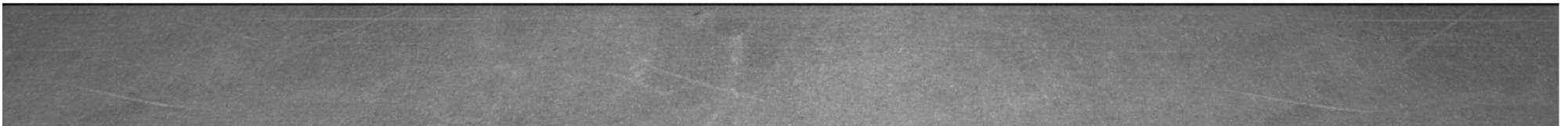


ENDURO – MTB



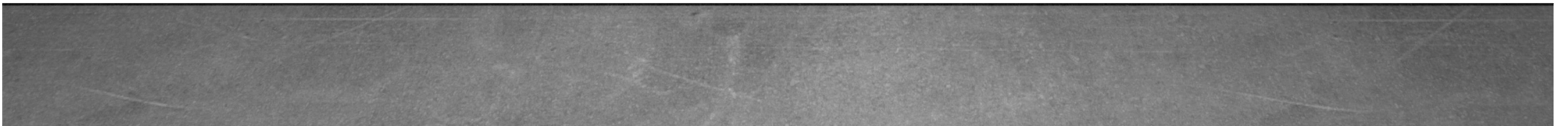


FREERIDE – MTB



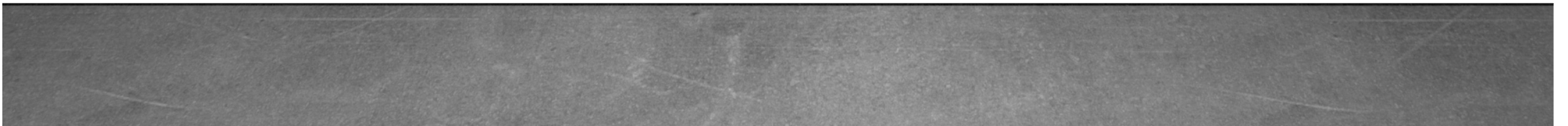


SLOPESTYLE – MTB



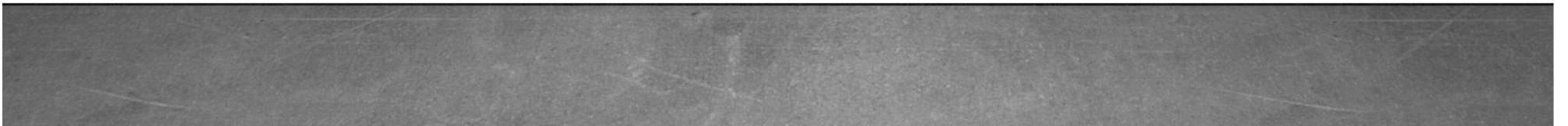


DIRT – MTB





DOWNHILL – MTB



ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΔΡΟΜΟΥ – ΚΟΥΡΣΑ – RACING BIKE

- Το ποδήλατο δρόμου είναι ελαφρύ, με λεπτούς σωλήνες, λάστιχα και ρόδες που προσφέρουν ταχύτητα.
- Χαρακτηρίζονται από αρκετά σκυφτή θέση.
- Γενικά, η χρήση τους ενδείκνυται για έμπειρους αναβάτες οι οποίοι αντιμετωπίζουν την ποδηλασία ως μέσο άθλησης και βελτίωσης της φυσικής τους κατάστασης.



Ποδήλατο δρόμου. Ο εικονιζόμενος: Χάρης Καστραντάς, Πρωταθλητής Ελλάδος Δρόμου για το 2017.

ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΤΟ FIXED GEAR – ΦΙΞΑΚΙ

- Είναι μονοτάχυτα ποδήλατα, η πίσω ρόδα διαθέτει από τη μία ελεύθερο (τα πόδια πρέπει να ακολουθούν συνεχώς την κίνηση του πίσω τροχού) και από την άλλη fixed γρανάζι, γίνονται ολοένα και πιο δημοφιλή.
- Κατάλληλα για επίπεδες, ασφάλτινες διαδρομές στο κέντρο της πόλης.
- Με ή χωρίς φρένα, το τιμόνι είναι είτε ίσιο, είτε γυριστό.
- Φέρουν κλασσικό (vintage) σχεδιασμό απόλυτα συνυφασμένο με το πνεύμα των ποδηλατών δρόμου στις αρχές του 20^{ου} αιώνα.



ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΤΟ BMX (FREESTYLE)

- Τα ποδήλατα BMX προορίζονται αποκλειστικά για «διασκέδαση» και όχι για μετακίνηση.
- Κύρια χαρακτηριστικά τους αποτελούν το χαμηλό βάρος για ευκολότερο χειρισμό, το μικρό πρόσθιο γρανάζι για ευκινησία, η απουσία φρένων, οι ανθεκτικοί – ενισχυμένοι στην εξωτερική τους πλευρά τροχοί.
- Ξεχωριστό στοιχείο τους αποτελούν τα πατηράκια/pegs. Είναι μικροί σωλήνες σιδήρου που μπαίνουν στην άκρη των τροχών και επιτρέπουν στον αναβάτη να πραγματοποιεί φιγούρες.



ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΤΟ TREKKING

- Πρόκειται για υβριδικό τύπο ποδηλάτου το οποίο φέρει χαρακτηριστικά και των ποδηλάτων δρόμου και των ποδηλάτων βουνού.
- Είναι εξοπλισμένα με τροχούς ίδιων διαστάσεων με αυτούς των αγωνιστικών ποδηλάτων και λάστιχα με προεξοχές για ποδηλασία σε χωματόδρομο, ενώ στο κέντρο τους είναι λεία, χωρίς πέλμα.
- Με αυτόν τον τρόπο, έχουν ικανοποιητική ταχύτητα και σταθερότητα στην άσφαλτο και καλή πρόσφυση σε «πατημένους» χωματόδρομους.
- Ενδείκνυται για αναβάτες που επιθυμούν αναπνευστική θέση οδήγησης και ταυτόχρονη θέση στην άσφαλτο και σε «πατημένους» χωματόδρομους.



ΤΥΠΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΤΟ CYCLOCROSS

Ποδήλατα αγωνιστικού τύπου κατασκευασμένα για αγωνιστικά χιλιόμετρα στο χώμα, σε λάσπη ακόμα και σε σκαλοπάτια. Οι ενισχύσεις του σε όλα τα μέρη του για δύναμη και αντοχή στο χώμα το καθιστούν ένα ανθεκτικό ποδήλατο που το αγοράζουν ποδηλάτες οι οποίοι αντιμετωπίζουν την ποδηλασία ως μέσο άθλησης.



Εικόνα 1.7. Παγκόσμιος Πρωταθλητής Ποδηλασίας Cyclocross 2016-2017-2018, Wout van Aert.

ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΣΠΑΣΤΟ

Τα σπαστά ή αναδιπλούμενα ποδήλατα είναι ιδανικά για μεταφορά ή για να αποθηκεύονται απλά και πολύ γρήγορα. Θεωρούνται ως τα καλύτερα ποδήλατα της πόλης. Η μεταφορά τους στην πόλη, μέσα στο τρένο ή το λεωφορείο, αλλά και για εκδρομές με αυτοκίνητο είναι η ιδανική επιλογή.



ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ

Τα ηλεκτρικά ποδήλατα είναι έτσι σχεδιασμένα ώστε να υποβοηθούν τον ποδηλάτη με τη δύναμη ενός μικρού ηλεκτροκινητήρα παρέχοντας αυτονομία μεγάλων αποστάσεων και αξιόλογη τελική ταχύτητα στην κάθε φόρτιση. Είναι ένας τρόπος διασκέδασης για περισσότερη άνεση και ξεκούραστες διαδρομές.



Εικόνα 1.6. Ηλεκτρικό ποδήλατο. Paradox Kinetics.

ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΠΟΛΗΣ – UTILITY BIKES

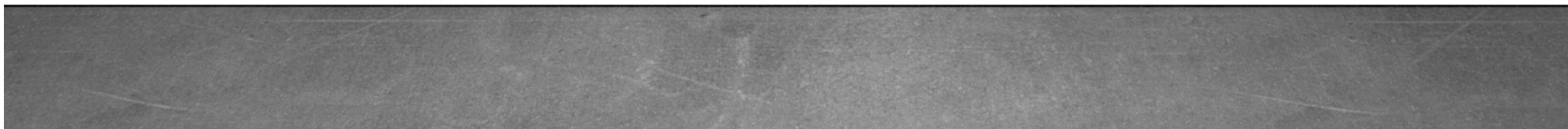
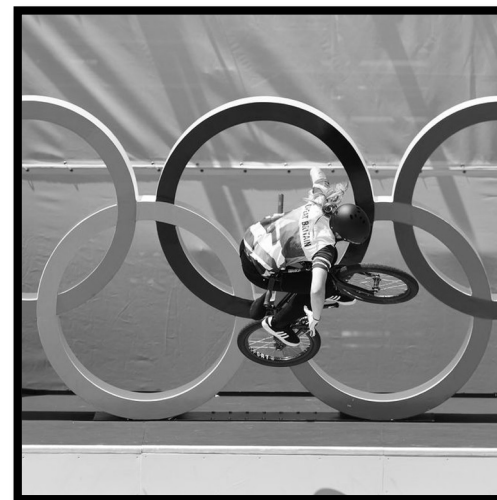
- Είναι ποδήλατα με λεπτότερες ρόδες και λάστιχα, έτσι ώστε η τριβή κύλισης της ρόδας να είναι μικρότερη και η μετακίνηση πιο άνετη και γρηγορότερη. Δε διαθέτουν πολλές σχέσεις ταχυτήτων και ενδείκνυνται για κοντινές αποστάσεις με καθόλου ή ήπια κλίση.
- Ο σκελετός είναι αρκετά καμπυλωτός και επιτρέπει την τοποθέτηση καλαθιών, σχάρας κ.λπ τα οποία και εξυπηρετούν στα ψώνια, στη μεταφορά πραγμάτων και γενικότερα στην διεκπεραίωση καθημερινών αναγκών μετακίνησης.





ΟΛΥΜΠΙΑΚΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3^Η



ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ



Εδώ και πάρα πολλές δεκαετίες το άθλημα της ποδηλασίας αποτελεί άθλημα Ολυμπιακών Αγώνων. Αθλήματα Ολυμπιακών Αγώνων που περιλαμβάνουν την ποδηλασία είναι τα εξής:

- Ποδηλασία Δρόμου
- Ποδηλασία Πίστας
- Ποδηλασία Βουνού
- Ποδηλασία BMX



ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΔΡΟΜΟΥ



- Η ποδηλασία δρόμου αποτέλεσε την πρώτη κατηγορία ποδηλασίας που εντάχθηκε ως άθλημα στους Ολυμπιακούς αγώνες τόσο στην ομάδα των ανδρών, όσο και στην ομάδα των γυναικών.
- Για την ομάδα των Ανδρών : 1896
- Για την ομάδα των Γυναικών : 1984
- Τα αγωνίσματα ποδηλασίας δρόμου περιλαμβάνουν:
 - Ποδηλασία αντοχής
 - Ποδηλασία ατομικής χρονομέτρησης (γενέτειρα η Αγγλία)



Πολυχρόνης Τζωρτζάκης

ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΔΡΟΜΟΥ – ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΑΝΤΟΧΗΣ

- Ατομικός αγώνας γυναικών.
Ατομικός αγώνας ανδρών.
- Διεξάγεται σε ασφαλτωμένους δρόμους.
- Οι συμμετέχοντες ξεκινούν μαζικά από μια θέση και προσπαθούν να τερματίσουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα.
- Διεξήχθη για πρώτη φορά στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Αθήνας το 1986.



ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΔΡΟΜΟΥ – ΑΤΟΜΙΚΗ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΣΗ

- Οι ποδηλάτες αγωνίζονται ενάντια στο χρόνο.
- Σκοπός είναι η ολοκλήρωση του αγώνα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα.
- Για τους άνδρες διεξήχθη για πρώτη φορά στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1912.
- Για τις γυναίκες το 1996.



ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΠΙΣΤΑΣ



- Στους άνδρες η ποδηλασία πίστας εντάχθηκε στους Ολυμπιακούς αγώνες για πρώτη φορά την ίδια χρονική περίοδο με την ποδηλασία δρόμου (1896). Στις γυναίκες το 1988.
- Τα αγωνίσματα της ποδηλασίας πίστας περιλαμβάνουν:
 - Sprint**
 - Team Sprint**
 - Keirin**
 - Χρονόμετρο**
 - Ατομικό Pursuit**
 - Team Pursuit**
 - Omnium**
 - Αγώνας πόντων**
 - Αγώνας scratch**
 - Madison**



Χρήστος Βολικάκης

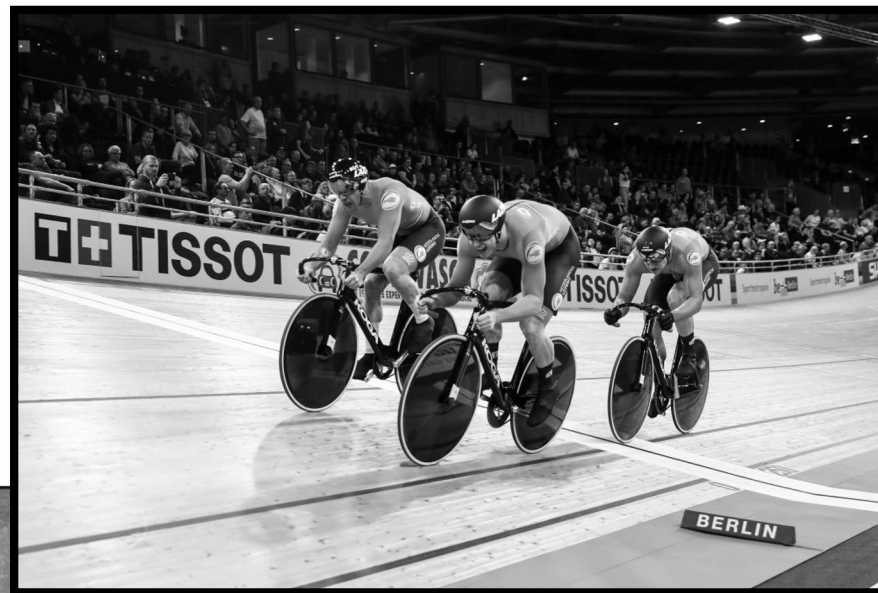
ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΠΙΣΤΑΣ - **SPRINT**

- Πρόκειται για μια σειρά αγώνων μεταξύ δύο αναβατών, των οποίων σκοπός είναι να περάσουν τον αντίπαλό τους και να περάσουν πρώτοι την γραμμή του τερματισμού. Όποιος μαζέψει πρώτος 3 νίκες, είναι και ο τελικός νικητής.
- Οι κορυφαίοι 16 αναβάτες προάγονται στην φάση νοκ-άουτ όπου γίνεται ένας αγώνας χρονομέτρου 200 μέτρων.
- Η τακτική είναι πάρα πολύ σημαντική στο αγώνισμα του sprint όπως και η τεχνική πάνω στο ποδήλατο.



ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΠΙΣΤΑΣ – **TEAM SPRINT**

- Στο ομαδικό σπριντ, κάθε ποδηλάτης μιας ομάδας συμπληρώνει έναν γύρο ως πρώτος ποδηλάτης και έπειτα κάνει στην άκρη αφήνοντας τον τελευταίο αθλητή να έρθει μπροστά και να ολοκληρώσει την κούρσα.
- Δυο ομάδες αγωνίζονται η μία ενάντια στην άλλη, ξεκινώντας από αντίθετες πλευρές της πίστας, σε μια σειρά προκριματικών στην προσπάθειά τους να φτάσουν στον τελικό.



ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΠΙΣΤΑΣ – **KEIRIN**

- Διεξήχθη για πρώτη φορά στους Ολυμπιακούς του Σίδνεϊ το 2000.
- Οι ποδηλάτες ολοκληρώνουν μια σειρά από γύρους πίσω από έναν προπονητή με μοτοσικλέτα που αποκαλείται 'Ντέρνυ' και που επιταχύνει σταδιακά πριν εγκαταλείψει την πίστα δύομισι γύρους πριν από το τέλος, οπότε και οι ποδηλάτες βρίσκονται πλέον στην τελική ευθεία για τον τερματισμό.
- Αγωνίζονται ταυτόχρονα έως οκτώ ποδηλάτες και νικητής αναδεικνύεται αυτός που θα περάσει πρώτος τη γραμμή του τερματισμού.



ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΠΙΣΤΑΣ – **TEAM PURSUIT**

- Στο ομαδικό πουρσουίτ, το οποίο βασίζεται στην αντοχή, οι ποδηλάτες μιας ομάδας ολοκληρώνουν μια σειρά γύρων στους οποίους εναλλάσσονται στη θέση του πρώτου ποδηλάτη. Δύο ομάδες αγωνίζονται η μία ενάντια στην άλλη, ξεκινώντας από αντίθετες πλευρές της πίστας, και στόχος της κάθε ομάδας είναι να προλάβει την άλλη ομάδα ή να τερματίσει σημειώνοντας τον ταχύτερο χρόνο.



ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΠΙΣΤΑΣ – OMNIUM

- Ο αγώνας όμνιουμ είναι **το πιο πρόσφατο αγώνισμα ποδηλασίας πίστας** που συμπεριλήφθηκε στο ολυμπιακό πρόγραμμα, καθώς διεξήχθη στους Αγώνες του Λονδίνου το 2012. **Αποτελείται από έξι αγωνίσματα** και αποτελεί μια πραγματική δοκιμασία για το σύνολο των δεξιοτήτων των ποδηλατών, καθώς **απαιτεί καλές ικανότητες στο σπριντ, αντοχή και ποδηλασία σε γκρουπ**.
- Τα έξι επιμέρους αγωνίσματα είναι η μία στροφή σπριντ (λαπ), ο αγώνας πόντων, ο αγώνας αποκλεισμού, το ατομικό πουρσουίτ, το σκρατς και ο αγώνας ατομικής χρονομέτρησης. Οι πόντοι σε κάθε έναν από αυτούς τους αγώνες εξαρτώνται από τη θέση (όσο υψηλότερη η θέση τόσο λιγότεροι οι πόντοι) και ο ποδηλάτης με τους λιγότερους πόντους στο τέλος του αγωνίσματος κατακτά το χρυσό μετάλλιο.



ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ ΟΡΕΙΝΗ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ



- Η ορεινή ποδηλασία ή ποδηλασία βουνού ή mountain bike αποτέλεσε άθλημα Ολυμπιακών αγώνων για πρώτη φορά το 1996.
- Αγώνισμα ορεινής ποδηλασίας: Cross Country – Χc (Ορεινή Ποδηλασία Διαδρομών Αντοχής) με διάρκεια περίπου 90 λεπτών.
- Το έδαφος ποικίλλει από δασικές διαδρομές και μονοπάτια έως ελάχιστα μονοπάτια σε λάσπη.



Περικλής Ηλίας

ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ

ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΒΜΧ



- Η ποδηλασία ΒΜΧ εντάχθηκε τελευταία, το 2008, στους Ολυμπιακούς αγώνες ως άθλημα τόσο σε άνδρες, όσο και σε γυναίκες.
- Το αγώνισμα είναι ατομικό.
- Οκτώ ποδηλάτες αγωνίζονται ο ένας δίπλα στον άλλο σε μια πολύ μικρή διαδρομή 350 μέτρων περίπου,
- Η δομή ενός αγώνα ΒΜΧ περιλαμβάνει ατομικούς γύρους χρονομέτρησης





ΠΟΔΗΛΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ – Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ – ΒΑΤΟΜΕΤΡΑ - ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΙ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 4^η



ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΣ ΠΟΔΗΛΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

✓ ΚΡΑΝΟΣ



✓ ΦΩΤΑ



✓ ΚΛΕΙΔΑΡΙΑ



✓ ΠΑΓΟΥΡΙ -
ΠΑΓΟΥΡΟΘΗΚΗ



✓ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ
ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ



✓ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ
ΙΣΧΥΟΣ



ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ – ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΣ

Πρόκειται για συσκευή που επιτρέπει στον χρήστη να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο τους καρδιακούς παλμούς του.

Υπάρχουν δύο διαφορετικά είδη βάσει του σημείου εφαρμογής:

- Παλμογράφος με τη μορφή ελαστικής ζώνης που εφαρμόζεται στο ύψος του στήθους.
- Παλμογράφος με τη μορφή ρολογιού που εφαρμόζεται στον καρπό.





ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΥΠΩΝ ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΩΝ

Chest-based

- Καταλληλότερο για σπριντ και γενικότερα για ασκήσεις υψηλής έντασης, με «εκρήξεις» καθώς παρουσιάζει μεγαλύτερη ευαισθησία στις αλλαγές των παλμών.

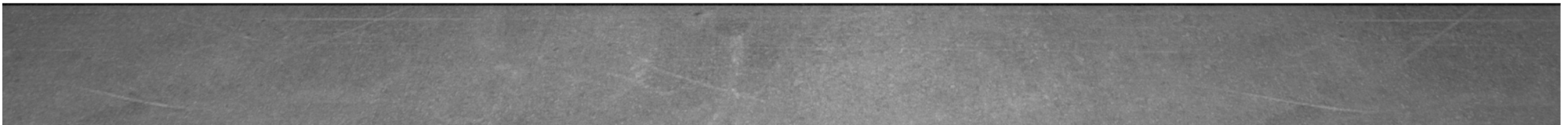
Wrist-based

- Η χρήση του είναι προτιμότερη για προπονήσεις που περιλαμβάνουν σχετικά σταθερό ρυθμό και όχι εναλλαγές στην ένταση.



ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΩΝ

- Το πιο σημαντικό στοιχείο που εξάγεται είναι οι καρδιακοί παλμοί σε πραγματικό χρόνο που αποτελούν τον πιο αξιόπιστο δείκτη επιβάρυνσης του καρδιαγγειακού συστήματος.
- Τα αποτελέσματά τους μπορούν να συσχετισθούν με μετρήσεις του γαλακτικού οξέος.
- Οι σύγχρονοι παλμογράφοι καταγράφουν και καταναλισκώμενες θερμίδες, στιγμιαία ταχύτητα, διανυόμενη απόσταση, ρυθμό ποδηλασίας (watt/Kg ΣΒ), αριθμό στροφών (rpm/min).
- **Εξαγωγή ζωνών προπόνησης.**

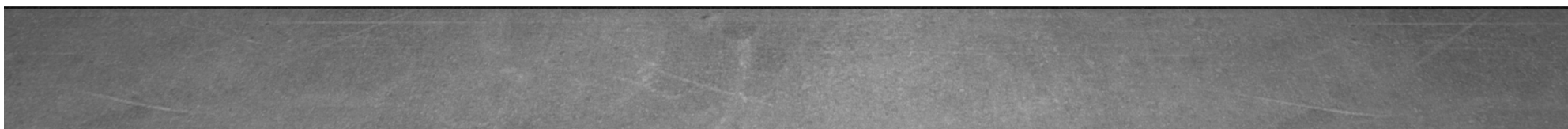




ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ - ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΙ

Ζώνη Προπόνησης	Ποσοστό επί της μέγιστης καρδιακής συχνότητας	Καρδιακή συχνότητα (σφυγμοί ανά λεπτό)
Ζώνη καύσης λιπιδίων 	60-70%	111-130
Ζώνη αεροβικής βελτίωσης 	70-80%	130-148
Ζώνη αναερόβιου κατωφλιού 	85-90%	157-167

Τιμές καρδιακής συχνότητας του συγκεκριμένου ατόμου ανά ζώνη προπόνησης, αναλόγως του προπονητικού σκοπού.



ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΣ ΠΟΔΗΛΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

- Οι συσκευές καταγραφής της ισχύος έχουν γίνει ένα κοινό προπονητικό εργαλείο, τόσο για την ποδηλασία αντοχής, όσο και την ομάδα των σπρίντερ.
- Αποδεικνύονται εξαιρετικά χρήσιμες για τους αθλητές που αγωνίζονται σε επαγγελματικό επίπεδο.
- Η συσχέτιση μεταξύ των καρδιακών παλμών και της ισχύος, σε συγκεκριμένες προπονητικές ζώνες, καθορίζουν την ένταση της άσκησης, με αποτέλεσμα την εφαρμογή ενός κατάλληλου-εξατομικευμένου προπονητικού προγράμματος.



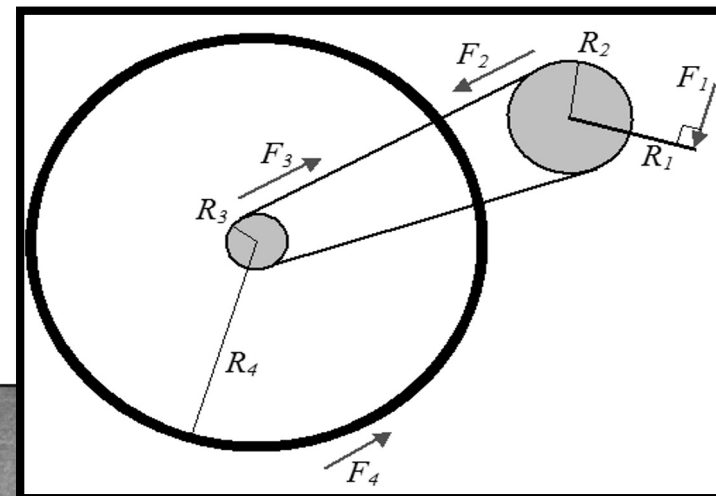
Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ



Υπό την επιστημονική οπτική: Η ισχύς είναι το πόσο γρήγορα ένας ποδηλάτης παράγει έργο. Το έργο είναι η δύναμη που μπορούν να δημιουργήσουν τα πόδια σπρώχνοντας τα πεντάλ πολλαπλασιαζόμενη με την απόσταση.



Υπό την οπτική του αναβάτη: Πόσο καλά μπορεί κανείς να πιέσει τα πεντάλ.



Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

Ισχύς = δύναμη x ταχύτητα

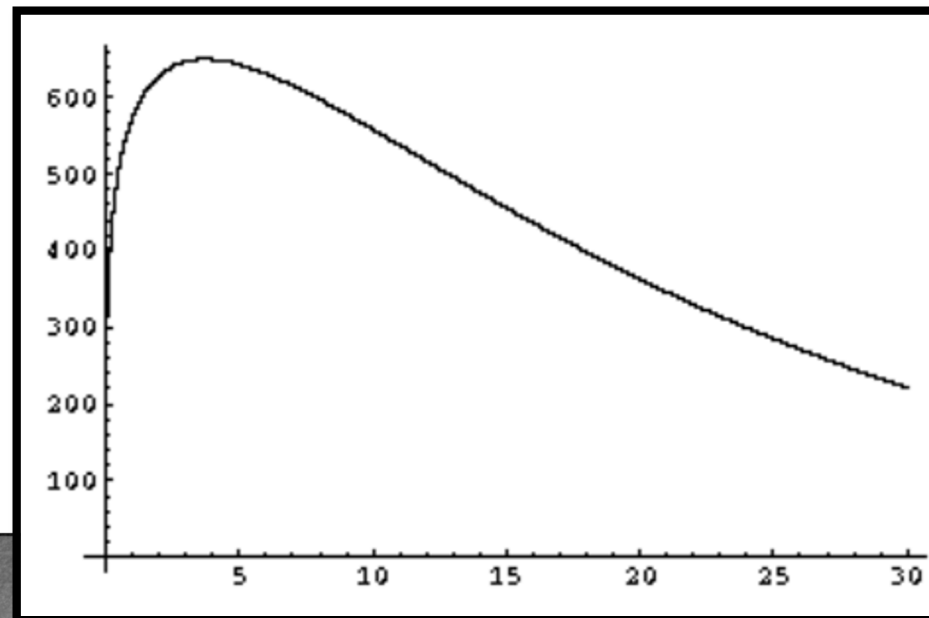
$\dot{W}$

Ισχύς = δύναμη x απόσταση ανά μονάδα χρόνου

Ισχύς είναι η ποσότητα της ενέργειας που παράγεται ανά χρονική μονάδα. Στην ποδηλασία είναι η ποσότητα της ενέργειας που μεταφέρεται στα πεντάλ κάθε δευτερόλεπτο. Η ισχύς συχνά **εκφράζεται** με joules ανά δευτερόλεπτο ή με **watt**. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε παρόμοιες μονάδες όταν μιλούμε για την ισχύ ενός κινητήρα αυτοκινήτου. Συνήθως, εκφράζουμε αυτή την ισχύ σε ιπποδύναμη (HP), όπου ένας ίππος ισούται με 600 watt

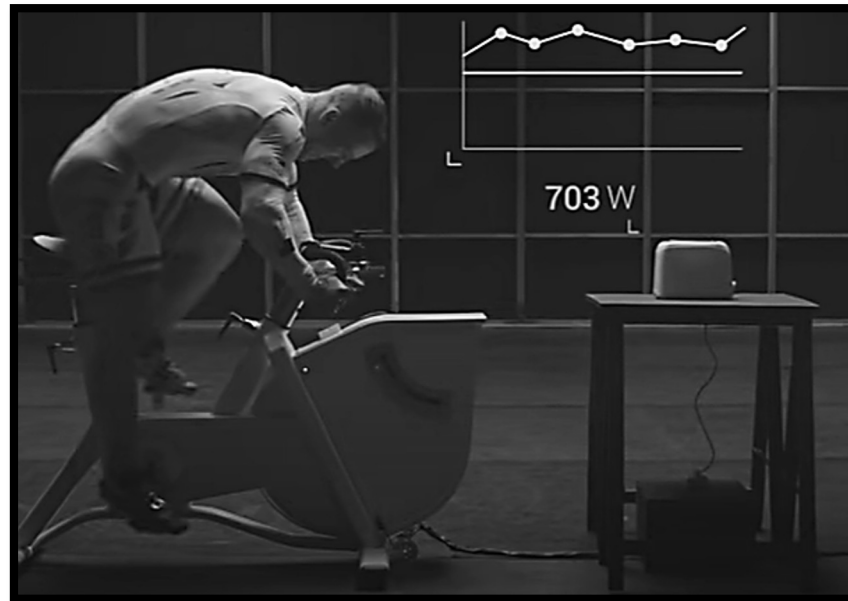
Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

- Ισχύς (Power) είναι το έργο που απαιτείται ανά μονάδα χρόνου για να υπερνικηθούν οι δυνάμεις που επιδρούν σε αναβάτη και ποδήλατο.
- Όταν ο ποδηλάτης επιταχύνει η ισχύς αυξάνεται γρήγορα, μέχρι να φτάσει σε ένα μέγιστο σημείο και μετά μειώνεται. Το σχήμα της καμπύλης ισχύος είναι το ίδιο για τους περισσότερους αναβάτες.



Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

- Η **ισχύς** μπορεί να **κυμαίνεται** από **0** (χωρίς κίνηση των πεντάλ) **μέχρι και 2.300 watts** από εξαιρετικούς ποδηλάτες πίστας. Οι περισσότεροι ποδηλάτες μπορούν να φτάσουν στο αποκορύφωμα από 600 μέχρι και 1.200 watt σε ατομικό σπριντ και οι κορυφαιοί σπρίντερ σε ομαδικά σπριντ κατά την διάρκεια για παράδειγμα μεγάλων γύρων μπορούν να παράγουν μέχρι και 2.300 watt σε ατομικό σπριντ.



Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

- Παράλληλα, η ισχύς έχει χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των αγώνων των ποδηλατών υψηλού επιπέδου και όταν αυτά τα δεδομένα αναλύονται καθίσταται σαφές ότι, οι απαιτήσεις ισχύος διαφέρουν σημαντικά, ιδιαίτερα σε αυτό το υψηλό επίπεδο. Σε έναν αγώνα δρόμου είναι δυνατόν να καταγραφεί μια πολύ χαμηλή, κατά μέσο όρο, ισχύ για έναν ποδηλάτη (κάτω από 100 watts) και μια πολύ υψηλή, κατά μέσο όρο, ισχύ για κάποιον άλλον (~250 watts).
- Όλο και περισσότεροι κατασκευαστές αρχίζουν να παράγουν συσκευές μέτρησης ισχύος, με αποτέλεσμα τις πιο προσιτές τιμές των συσκευών αυτών.
- Η ισχύς έχει γίνει το αναπόσπαστο προπονητικό εργαλείο του ποδηλάτη.



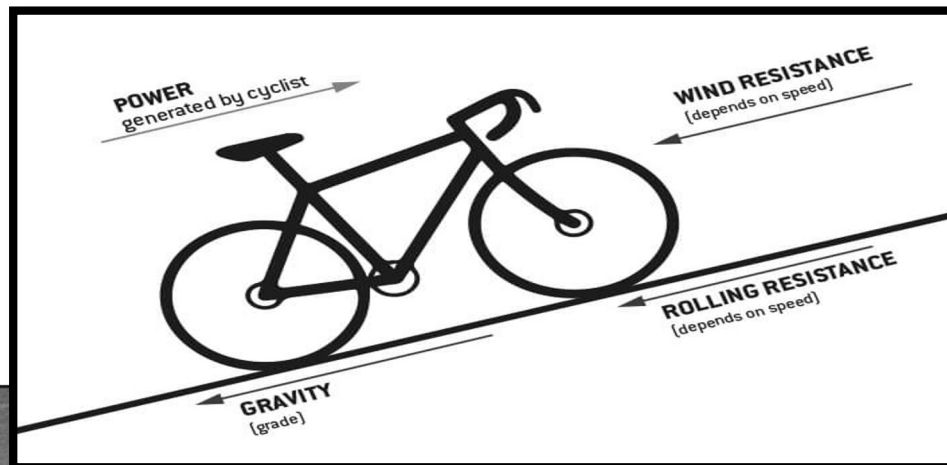
Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ



Η παραγόμενη ισχύς κατά την ποδηλασία δεν ισοδυναμεί με την ενέργεια που παράγεται από το σώμα του αθλητή, καθώς ένα ποσοστό αυτής της ενέργειας χάνεται κατά τη μεταφορά στο πεντάλ.

Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι το 75-80% της, συνολικά, παραγόμενης ισχύος από τους μυς δεν οδηγεί σε προσφορά εξωτερικής ισχύος πάνω στο πεντάλ, και το μεγαλύτερο ποσοστό της απελευθερώνεται ως θερμότητα.

Επομένως, μόνο το 20-25% της παραγόμενης ενέργειας οδηγεί σε παραγωγή αποδοτικού ποδηλατικού έργου.



ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ-ΒΑΤΟΜΕΤΡΑ

- Τα βατόμετρα αποτελούν ένα άλλο είδος συσκευών μέτρησης της ισχύος κατά την προπόνηση.
- Ενσωματώνονται στο ποδήλατο και είναι φορητά.
- Υπάρχουν διάφορα είδη βατομέτρων, αναλόγως του σημείου τοποθέτησής τους ή της δυνατότητας μέτρησης.



ΒΑΤΟΜΕΤΡΑ – ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

- Το πρώτο εμπορικά διαθέσιμο βατόμετρο (bicycle crank dynamometer) ήταν το SRM (Schoberer Rad Messtechnik, Weldorf, Germany), σχεδιασμένο από τον Γερμανό Ulrich Schoberer το 1986.
- Το κόστος των πρώτων βατομέτρων ήταν αρκετά υψηλό, με αποτέλεσμα η χρήση του να περιορίζεται μόνο σε εργαστήρια φυσιολογίας και στο χώρο των επαγγελματικών ομάδων.
- Με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας είναι, πλέον, οικονομικά διαθέσιμα σε πολύ μεγαλύτερο εύρος αναβατών.



ΕΙΔΗ ΒΑΤΟΜΕΤΡΩΝ

Βατόμετρα ανάλογα με το μέρος του ποδηλάτου στο οποίο τοποθετούνται	Προσαρμογή στα πεντάλ (petal-based)
	Προσαρμογή στο στρόφαλο (crank-based)
	Προσαρμογή στον τροχό (hub-wheel-based)
Βατόμετρα ανάλογα με τη δυνατότητα μέτρησης	Μονόπλευρη μέτρηση της ισχύος: μέτρηση της ισχύος μόνο στο ένα πόδι, συνήθως στο αριστερό (Single-Sided Power)
	Συνολική μέτρηση ισχύος και στα δύο πόδια με μονή μέτρηση (Complete Power)
	Αμφίπλευρη μέτρηση ισχύος: μέτρηση και στα δύο πόδια με ένα βατόμετρο για κάθε πόδι (Double-sided power systems)

ΕΙΔΗ ΒΑΤΟΜΕΤΡΩΝ – ΒΑΣΕΙ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

Pedal based



Crank based



Hub-wheel based



PEDAL BASED BATOMETRO

Πλεονεκτήματα χρήσης:

- Δεν παρεμβάλλεται στο σύστημα μετάδοσης κίνησης.
- Παρέχει τη δυνατότητα χρήσης διαφορετικών τύπων τροχών.
- Οι εκδόσεις αμφίπλευρης μέτρησης (δεξί, αριστερό πόδι ξεχωριστά) παρέχουν μεγαλύτερη ακρίβεια μέτρησης.
- Σχετικά εύκολη η τοποθέτησή τους από ποδήλατο σε ποδήλατο.

Μειονεκτήματα χρήσης:

- Δεν διατίθενται για όλα τα συστήματα πεντάλ.
- Δεν υπάρχει συμβατότητα με ποδήλατα βουνού.





CRANK BASED BATOMETPO

Πλεονεκτήματα:

- Έχει συμβατότητα με διαφορετικούς τύπους ποδηλάτων (βουνού, δρόμου, πίστας, BMX).
- Επιτρέπει τη χρήση του συστήματος πεντάλ που προτιμάται από τον αθλητή.
- Επιτρέπει την εναλλαγή τροχών.

Μειονεκτήματα:

- Δύσκολη η τοποθέτηση από ποδήλατο σε ένα άλλο.
- Ο βραχίονας του βατομέτρου μπορεί να είναι ασυμβίβαστος με το στρόφαλο.



HUB-WHEEL BASED BATOMETPO

Πλεονεκτήματα:

- Το πιο εύκολο στην εγκατάσταση και μετακίνηση από ένα ποδήλατο σε ένα άλλο (σύστημα quick release).
- Δεν παρεμβάλλεται στο σύστημα μετάδοσης κίνησης.
- Επιτρέπει τη χρήση του συστήματος πεντάλ που προτιμάται από τον αθλητή.

Μειονεκτήματα:

- Δεν επιτρέπει την εναλλαγή σετ τροχών (εκτός εάν για κάθε σετ υπάρχει και από ένα βατόμετρο κάτι που είναι κοστοβόρο).

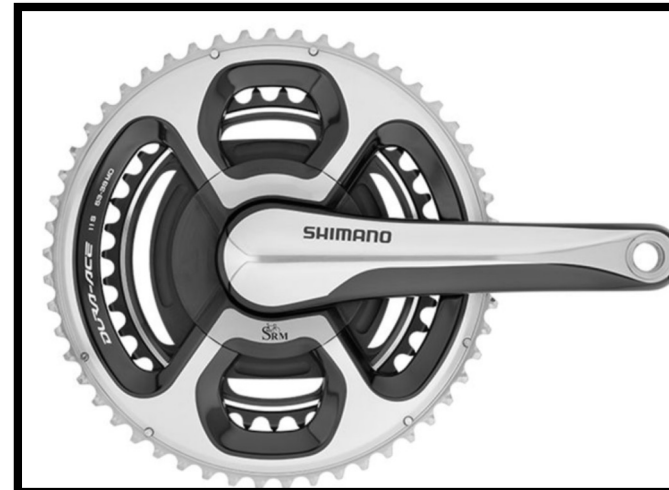


ΕΙΔΗ ΒΑΤΟΜΕΤΡΩΝ - ΒΑΣΕΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Single sided



Complete Power



Double sided



SINGLE SIDED BATOMETPO

- Αυτές οι μονάδες μετρούν την ισχύ από τη μια πλευρά, συνήθως την αριστερή, και στη συνέχεια διπλασιάζουν την ένδειξη για να υπολογίσουμε τη συνολική ισχύ εξόδου και από τα δύο πόδια.
- Μια μονόπλευρη μέτρηση σημαίνει ότι ο διπλασιασμός της ενέργειας ενός ποδιού μπορεί να μην είναι μια πλήρως ακριβής αναπαράσταση της ισχύος μας. Σίγουρα όμως σημαίνει ότι μιλάμε για ένα πιο προσιτό (οικονομικά) βατόμετρο.
- Ίσως αξίζει να ελέγξουμε τυχόν ανισορροπίες πριν επιλέξουμε ένα βατόμετρο μονής όψης. Γενικώς μια αναλογία 48/52% μεταξύ των ποδιών (αριστερό/δεξι) είναι συνηθισμένη.



DOUBLE SIDED BATOMETPO

- Μετρούν αποτελεσματικά την ισχύ από το δεξί και το αριστερό πόδι ξεχωριστά.
- Ένα παράδειγμα θα είναι ένα Garmin Rally RS200 .
- Διαθέτουν ακρίβεια και διαφοροποιούν από ποιο πόδι προέρχεται η ισχύς.



COMPLETE POWER BATOMETPO

- Συνδυάζουν αποτελεσματικά την ισχύ από το δεξί και το αριστερό πόδι και δεν τη μετρούν ανεξάρτητα.
- Ένα παράδειγμα θα είναι ένα PowerTap G3 ή SRM.
- Αυτά τα συστήματα, αν και ακριβή, δεν θα διαφοροποιούν από ποιο πόδι προέρχεται η ισχύ.



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΒΑΤΟΜΕΤΡΩΝ

- Συλλογή δεδομένων για μια συγκεκριμένη διαδρομή σε διάφορες φάσεις της προπονητικής διαδικασίας.
- Δυνατότητα ποσοτικής παρακολούθησης της φυσικής κατάστασης κατά την πάροδο του χρόνου.
- Δυνατότητα αποφυγής υπερ-προπόνησης.
- Εντοπισμός των αδυναμιών του ποδηλάτη.
- Παρακολούθηση ατομικών επιδόσεων κατά τη διάρκεια ενός αγώνα.



ΒΑΤΟΜΕΤΡΑ – ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ

Τα βατόμετρα χρησιμοποιούνται ευρέως ως συσκευές μέτρησης της ποδηλατικής ισχύος σε όλα τα είδη αγώνων, όπως ποδηλασία πίστας (track cycling) ή ποδηλασία δρόμου (road cycling):

- Track cycling: Η συλλογή δεδομένων για την παραγόμενη ισχύ των ποδηλατών, που έχουν επιτύχει τις πρώτες θέσεις σε αγώνες, αποτελεί σημείο αναφοράς για τους προπονητικούς στόχους των ποδηλατών.
- Road cycling: Συλλογή δεδομένων ισχύος κατά τη διάρκεια αγώνων time-trial σε διεθνές επίπεδο.





Τελικά ποια η σχέση μεταξύ καρδιακής συχνότητας και ισχύος;

ΙΣΧΥΣ

- Αντανακλά απευθείας την ένταση της άσκησης.
- Καλύτερη ένδειξη για την αθλητική απόδοση.
- Η ισχύς μεταβάλλεται ραγδαία, η καμπύλη ισχύος αλλάζει.

ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

- Καλύτερη ένδειξη σωματικής έντασης – επιβάρυνσης.
- Πιο αργές οι μεταβολές, απαιτείται χρόνος για να προσαρμοστούν οι παλμοί στις περιβαλλοντικές αλλαγές.



Ευχαριστώ για την
προσοχή σας.

