



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

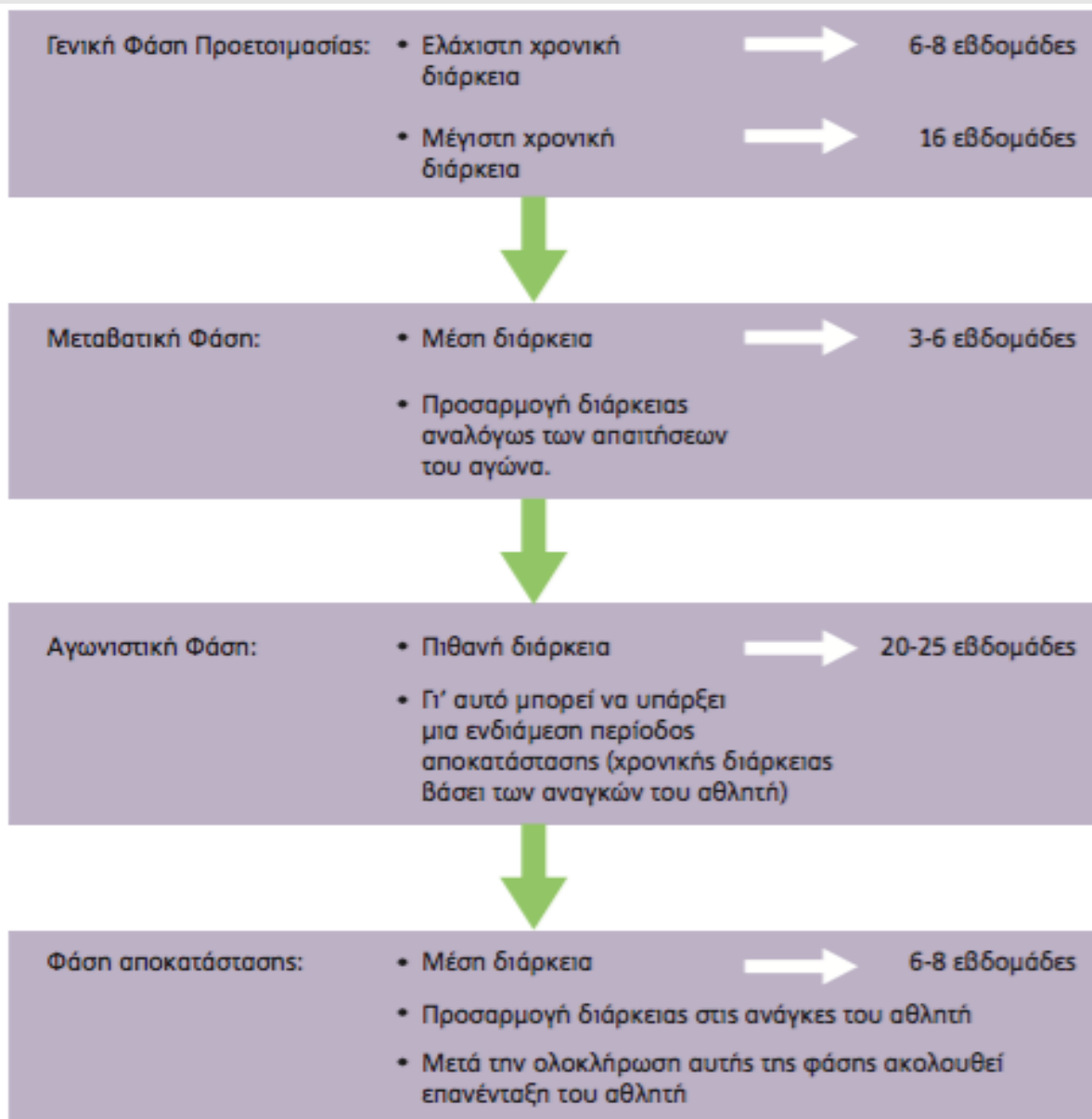
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και  
Αθλητισμού

**Βασικές Αρχές Προπονητικής  
στην ποδηλασία:**

*Οι επιστημονικοί κανόνες ενός  
προπονητικού προγράμματος (II)*

**Υπεύθυνος Καθηγητής:**  
**Δρ. Μπάρδης Ν. Κων/νος**



Εικόνα 1.2. Διάγραμμα ροής φάσεων σύνταξης ενός προγράμματος προπόνησης.

# Γενική φάση προετοιμασίας

---

- Ελάχιστη διάρκεια: 6-8 εβδομάδες
- Στόχοι: Βέλτιστη εξάσκηση επί αερόβιων συνθηκών πριν την εγκατάσταση εντατικής προπόνησης
- Ένταση της προπόνησης: Σε αυτή τη φάση κυμαίνεται από 60 έως και 80% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας του αθλητή (55-75% του  $VO_{2max}$ ) και εξαρτάται από τις φυσική κατάσταση του ποδηλάτη

# Μεταβατική φάση

---

- Διάρκεια: 3-6 εβδομάδες (εξαρτάται από τις απαιτήσεις του επικείμενου αγώνα)
- Στόχοι: Έκθεση του σώματος σε συνθήκες αγώνα (προσομοίωση της έντασης και του όγκου της προπόνησης)
- Ένταση της προπόνησης: Η δύναμη ισχύος και ο καρδιακός ρυθμός του κάθε αθλητή μπορούν προσδιορίσουν την ένταση

# αγωνιστική φάση

---

- Βασικός στόχος: προετοιμασία του ποδηλάτη για τους αγώνες - Στόχο
- Κύρια χαρακτηριστικά: Σημαντικά υψηλότερος βαθμός έντασης, ταχύτητας και παραγόμενης δύναμης ισχύος, σε σύγκριση με το αντίστοιχο μέγεθος αυτών των μεταβλητών κατά τη διάρκεια του αγώνα
  - *Μικρότερης διάρκειας και μεγαλύτερης έντασης συνεδρίες*
  - *Ασκήσεις που σχετίζονται περισσότερο με το είδος του αγώνα και προσομοιάζουν σε αυτόν*

# Φάση αποκατάστασης (I)

---

- Διάρκεια: 6-8 εβδομάδες, αναλόγως της περιοδικότητας του ετήσιου προγράμματος του ποδηλάτη και το επίπεδο των ικανοτήτων του
- Σκοπός: Επαρκές χρονικό διάστημα ανάρρωσης ,τόσο φυσικής, όσο και πνευματικής από την επερχόμενη νέα αθλητική περίοδο. Δυνατότητα εντοπισμού και διαχείρισης οποιουδήποτε τραυματισμού ή ασθένειας.

# Παραδείγματα προπονητικών προγραμμάτων

*Επαγγελματίες ποδηλάτες*

*VS*

*Ερασιτέχνες ποδηλάτες*

Εβδομάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
1 <sup>η</sup>		2 ½ ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 65-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z2	3 ½ ώρα έντονος ρυθμός ποδηλασίας (68-73% ισχύς) Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: Z3		2 ώρες δρόμος αντοχής με 75-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2 Ισχύς: Z2-3	2 ώρες προπόνησης δρόμου - ποδηλασίας Ποδηλασία= 70% Μ.Κ.Σ - Ζώνη προπόνησης: 2 Ισχύς: Z2	6 ώρες δρόμος αντοχής με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z2
2 <sup>η</sup>		2 ώρες προπόνηση διαλειμματικής έντασης Ζώνες προπόνησης: 3-4 Ισχύς: Z3-4	3 ώρες δρόμος αντοχής 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2 Ισχύς: Z2		3 ½ ώρες προπόνησης δρόμου Ποδηλασία= 70% Μ.Κ.Σ - Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3	4 ώρες έντονη ποδηλασία αντοχής με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: Z2-3	6 ώρες έντονη ποδηλασία αντοχής με 65-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z1-2
3 <sup>η</sup>	2 ώρες προπόνηση διαλειμματικής έντασης Ζώνες προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5	4 ½ ώρες ποδηλασία με 60-65% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1 Ισχύς: Z1	2 2/3 ώρες έντονου ρυθμού fartlek* με 60-85% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-4 Ισχύς: Z1-4		3 ½ ώρες ποδηλασίας δρόμου με 75-85% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: Z3-4	3 ½ ώρες εκτεταμένη ποδηλασία αντοχής με αυξημένη ισχύ 71-80% Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: Z2-3	7 ώρες ποδηλασία με 60-65% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z1-2

Εβδομαδιαία ενδεικτικά προπονητικά πλάνα για επαγγελματίες ποδηλάτες κατά τη γενική φάση προετοιμασίας

\* Fartlek= προπόνηση εναλλασσόμενης έντασης, χωρίς συγκεκριμένη ένταση, διάρκεια της προσπάθειας ή διάλειμμα. Έγκειται στην εκτίμηση κι αίσθηση του αθλητή να διαφοροποιεί τις παραπάνω παραμέτρους.

Πηγή: Βιβλίο «Η Επιστήμη της ποδηλασίας»



Εβδομάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
1 <sup>η</sup>		30' δρόμος αποκατάστασης 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 80-110 Watt		1 ½ ώρα ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 100-130 Watt		1 ½ ώρα ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 65-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 120-180 Watt	
2 <sup>η</sup>		30' δρόμος αποκατάστασης 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 100-130 Watt	1 ½ ώρα ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 100-130 Watt		1 ώρα ποδηλασία με 55-60% Μ.Κ.Σ.	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 100-130 Watt	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 65-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 120-180 Watt
3 <sup>η</sup>		30' δρόμος αποκατάστασης 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 80-110 Watt		1 ½ ώρα ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 100-130 Watt		2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 65-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 120-180 Watt	3 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 65-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: 120-180 Watt

Εβδομαδιαία ενδεικτικά προπονητικά πλάνα για ερασιτέχνες ποδηλάτες κατά τη γενική φάση προετοιμασίας

Εβδομάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
1 <sup>n</sup>		3 ½ ώρες 6x2 κλμ. έντονη προπόνηση στο βουνό με 85-93% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-5 Ισχύς: Z4-5	4 ώρες εκτεταμένο fartlek* με 60-80% Μ.Κ.Σ. συνδυαστικά με 45' λεπτά κολύμβηση αποκατάστασης Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: Z3-4		3 ½ ώρες εκτεταμένη ποδηλασία με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: Z2-3	2 ώρες ποδηλασίας με υψηλή ένταση και 80-85% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4 Ισχύς: Z4	7 ώρες ποδηλασία με 60-65% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z1-2
2 <sup>n</sup>	2 ώρες ποδηλασία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z1-2	3 ώρες προπόνηση έντασης < 90% της Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 5-6 Ισχύς: Z5-6	4 ώρες δρόμος αντοχής με 75-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: Z2-3		3 ½ ώρες ποδηλασία με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2 Ισχύς: Z2	4 ½ ώρες εκτεταμένο fartlek με 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-4 Ισχύς: Z2-4	7 ώρες ποδηλασία με 60-65% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z1-2
3 <sup>n</sup>	2 ώρες ποδηλασία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1 Ισχύς: Z1	4 ½ ώρες έντονη προπόνηση στο βουνό με 85-90% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5	3 ώρες εκτεταμένο fartlek με 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-4 Ισχύς: Z2-4	1 ½ ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: Z2-3	4 ώρες εκτεταμένη ποδηλασία με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 2-3 Ισχύς: Z2-3	3 ώρες fartlek έντασης με 60-90% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-6 Ισχύς: Z3-6	8 ώρες ποδηλασία με 60-65% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1-2 Ισχύς: Z1-2

Εβδομαδιαία ενδεικτικά προπονητικά πλάνα για επαγγελματίες ποδηλάτες κατά τη μεταβατική φάση

Πηγή: Βιβλίο «Η Επιστήμη της ποδηλασίας»

\* Fartlek= προπόνηση εναλλασσόμενης έντασης, χωρίς συγκεκριμένη ένταση, διάρκεια της προσπάθειας ή διάλειμμα. Έγκειται στην εκτίμηση κι αίσθηση του αθλητή να διαφοροποιεί τις παραπάνω παραμέτρους.

Εβδομάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
1 <sup>η</sup>		1:45' ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt		1 ½ ώρα δρόμος αποκατάστασης 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 140-180Watt	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	3 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt
2 <sup>η</sup>		1:30' ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt		2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	1:30' ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	3 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt
3 <sup>η</sup>		1 ½ ώρα δρόμος αποκατάστασης 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180Watt	1 ½ ώρα ποδηλασία σε ανηφόρα με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: 200-250Watt		2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	2 ½ ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt

## Εβδομαδιαία ενδεικτικά προπονητικά πλάνα για ερασιτέχνες ποδηλάτες κατά τη μεταβατική φάση

Εβδομάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
1 <sup>n</sup>		3 ώρες 8x200μ. προπόνηση μέγιστης ταχύτητας Ζώνη προπόνησης: 6 Ισχύς: Z6	3 ώρες εκτεταμένη ποδηλασία με 70-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5		4 ώρες εκτεταμένο fartlek* με 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5	3 ώρες 8x1χλμ. ικανότητα διατήρησης αγωνιστικού ρυθμού με 80-90% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 5-6 Ισχύς: Z5-6	6 ώρες εκτεταμένη ποδηλασία με 65-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4 Ισχύς: Z4
2 <sup>n</sup>	1 ώρα χαλάρωμα (Ζώνη προπόνησης: 1) ή 20λεπτο Stretching	1 ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 65-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4 Ισχύς: Z4 ΚΑΙ 2 ώρες εκτεταμένο fartlek με 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5	3 ώρες εκτεταμένη ποδηλασία με 70-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5		3 ώρες 12x1χλμ. ικανότητα διατήρησης αγωνιστικού ρυθμού με 80-90% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 6 Ισχύς: Z6	3 ώρες εκτεταμένο fartlek με 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5	6 ώρες ποδηλασία με 60-65% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3
3 <sup>n</sup>	Stretching	3 ώρες εκτεταμένη ποδηλασία με 70-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5	3 ώρες εκτεταμένο fartlek με 60-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5	2 ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 55-60% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3		1 ½ ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 55-60% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3-4 Με 6 x 15sec maximal effort	Αγώνας (διάρκειας 2 ωρών) 2 ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 55-60% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: Z3-4

Εβδομαδιαία ενδεικτικά προπονητικά πλάνα για επαγγελματίες ποδηλάτες κατά την αγωνιστική φάση

Πηγή: Βιβλίο «Η Επιστήμη της ποδηλασίας»

\* Fartlek= προπόνηση εναλλασσόμενης έντασης, χωρίς συγκεκριμένη ένταση, διάρκεια της προσπάθειας ή διάλειμμα. Έγκειται στην εκτίμηση κι αίσθηση του αθλητή να διαφοροποιεί τις παραπάνω παραμέτρους.

Εβδομάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
1 <sup>η</sup>		1 ½ ώρα ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt	1 ½ ώρα ποδηλασία σε ανηφόρα με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: 200-250Watt		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ανηφόρα με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνηση ς: 4-5 Ισχύς: 200- 250Watt		2 ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt
2 <sup>η</sup>		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ανηφόρα με 75-90% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 5-6 Ισχύς: 200-300Watt	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό 60- 70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ανηφόρα με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνηση ς: 4-5 Ισχύς: 200- 250Watt	45 λεπτά χαλάρωμα- διατάσεις με 40-45% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 1 Ισχύς: 80-135 Watt	2 ½ ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt
3 <sup>η</sup>		1 ώρα ποδηλασία με 90% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 6 Ισχύς: 230-320 Watt	1 ½ ώρα ποδηλασία σε ανηφόρα με 70-80% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: 200-250Watt	2 ώρες ποδηλασία με ήπιο ρυθμό και 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ανηφόρα με 75-90% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 5-6 Ισχύς: 200-300Watt	3 ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3-4 Ισχύς: 120-180 Watt

## Εβδομαδιαία ενδεικτικά προπονητικά πλάνα για ερασιτέχνες ποδηλάτες κατά την αγωνιστική φάση

Πηγή: Βιβλίο «Η Επιστήμη  
της ποδηλασίας»

Εβδομάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
1 <sup>η</sup>		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z2-3		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3	
2 <sup>η</sup>		45' ποδηλασία σε ευθεία με 65-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4 Ισχύς: Z4	2 ½ ώρες εκτεταμένη ποδηλασία με 70-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 5 Ισχύς: 5Z		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 65-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4 Ισχύς: Z4		3 ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3
3 <sup>η</sup>		1 ½ ώρα ποδηλασία σε ευθεία με 65-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4 Ισχύς: Z4		2 ½ ώρες εκτεταμένο fartlek με 70-75% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 4-5 Ισχύς: Z4-5		2 ½ ώρες χαλαρή ποδηλασία σε ευθεία 70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3	3 ½ ώρες ποδηλασία σε ευθεία με 60-70% Μ.Κ.Σ. Ζώνη προπόνησης: 3 Ισχύς: Z3

Εβδομαδιαία ενδεικτικά προπονητικά πλάνα για επαγγελματίες ποδηλάτες κατά τη φάση αποκατάστασης

Για την εύρεση των δικών σας ζωνών προπόνησης καρδιακών σφυγμών και της παραγωγής ισχύος (watt), βλέπε Ενότητα 1, Κεφάλαιο 2.

Πηγή: Βιβλίο «Η Επιστήμη της ποδηλασίας»

Ένταση	Ζώνη	Μέση Παραγόμενη Ισχύς (% του FTP)	Μέσος όρος Κ.Σ. (% των Κ.Σ. στο κατώφλι)	Αίσθηση	Προπόνηση	Φυσιολογικές προσαρμογές του οργανισμού	Τρόπος ενίσχυσης της αθλητικής απόδοσης
Χαμηλή	1	<55%	<68%	Πολύ χαλαρός ρυθμός	Ήλια αντοχή	Ενίσχυση της αιματικής ροής στους μυες προς αύξηση της προσφοράς θρεπτικών συστατικών	Ενίσχυση της αποκατάστασης και της απόκρισης στην προπόνηση
	2	56-75%	69-83%	Χαλαρός ρυθμός	Βασική αντοχή	Ενίσχυση μεταβολισμού λιπών και ικανότητας χρήσης του οξυγόνου	Ενίσχυση της παραγόμενης ισχύος.
Μεσαία	3	76-90%	84-94%	Ήπιος ρυθμός εμφάνισης μυϊκού άλγους	Τέμπο	Ενίσχυση μεταβολισμού υδατανθράκων και μυϊκής συστατικότητας	Βελτίωση της δυνατότητας τήρησης ισχύος. Χρόνος εξάντησης 2.5-8 ώρες
	4	91-105%	95-105%	Προοδευτική αύξηση του ρυθμού εμφάνισης μυϊκού άλγους	Έντονος ρυθμός, γαλακτικό κατώφλι	Ενίσχυση μεταβολισμού υδατανθράκων και γαλακτικού κατωφλίου	Βελτίωση της δυνατότητας τήρησης του ρυθμού ποδηλασίας/ Ιδανική για τη φάση κορύφωσης ή την προ- αγωνιστική περίοδο. Χρόνος εξάντησης 10-60 λεπτά
Υψηλή	5	106-120%	>106%	Γρήγορη αύξηση του ρυθμού εμφάνισης μυϊκού άλγους	Ταχύτητες πάνω από το κατώφλι ( $\dot{V}O_{2max}$ )	Ενίσχυση λειτουργίας καρδιαγγειακού συστήματος και αναερόβιας παραγόμενης ενέργειας	Βελτίωση ικανότητας ολοκλήρωσης αγώνων ατομικής χρονομέτρησης και αντοχής έναντι της βραχυπρόθεσμης εμφάνισης κόπωσης. Χρόνος εξάντησης 3-8 λεπτά
	6	121-150%	N/A	Εξάντληση	Προπόνηση μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου: Αναερόβια σπριντ	Αύξηση μέγιστης μυϊκής ισχύος και μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου προς αύξηση του κατωφλίου	Βελτίωση του σπριντ και της ικανότητας επιτάχυνσης / ενίσχυση αντοχής (π.χ. ανάβαση). Χρόνος εξάντησης 30 δευτ.-2 λεπτά

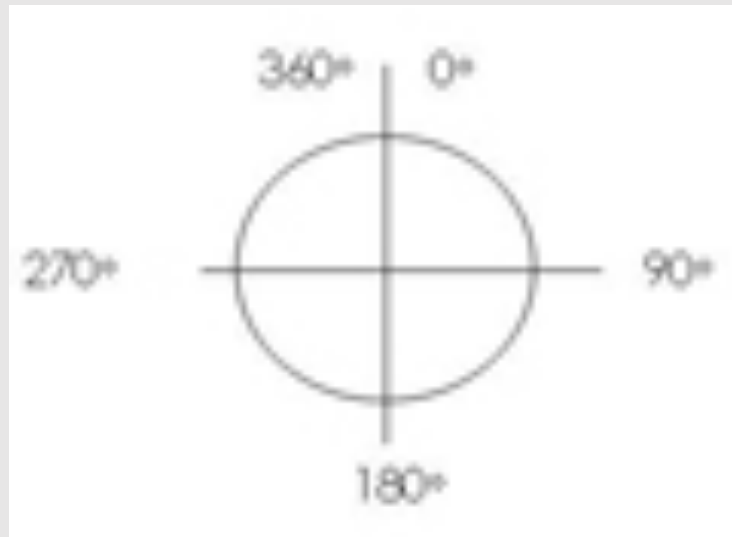
Πηγή: Allen H. and Coggan A, 2010, Training and racing with a power meter, 2nd edition.

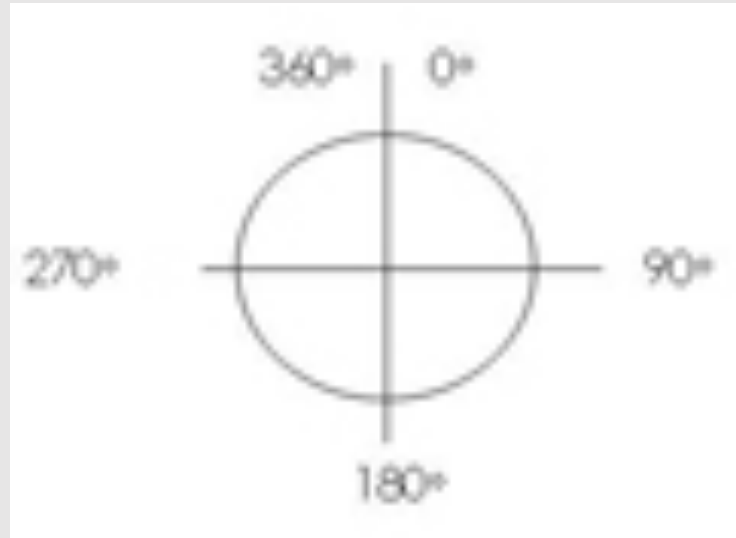
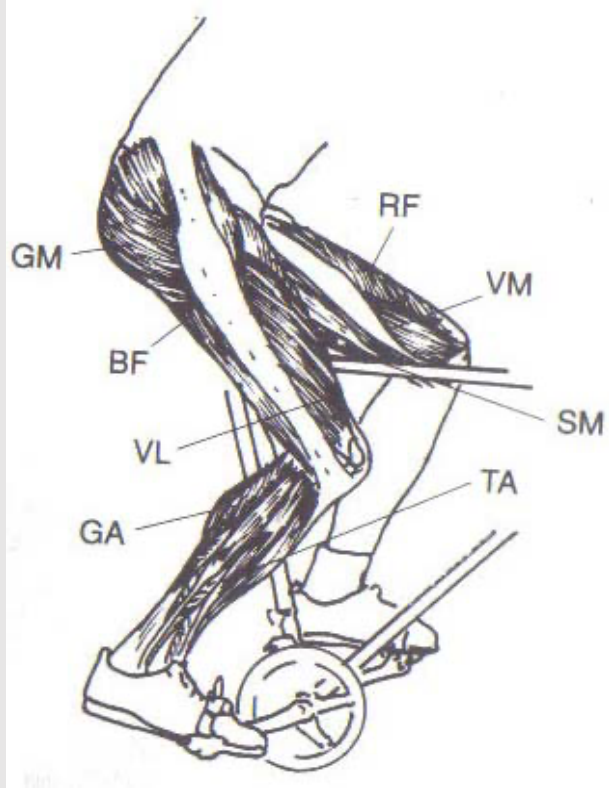
**Πίνακας 1.7.** Προπονητικές διαδικασίες αναλόγως των χαρακτηριστικών που χρήζουν ενδυνάμωσης

Χαρακτηριστικό που χρήζει ενδυνάμωσης	Ενδεικτικό προπονητικό πλάνο
Αντοχή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διάρκεια: 2 ώρες 95+ σ/λ</li> <li>• Ένταση: δεν ξεπερνάει το Τέμπο</li> </ul>
Δύναμη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διάρκεια: 2 ώρες 95+ σ/λ</li> <li>• Σε ανηφόρα ~ 6 % με βαρύ πάτημα 50-65 σ/λ στο τέμπο</li> <li>• Η συνολική διάρκεια της έντασης 18-45 λεπτά 60' για πολύ καλά προπονημένους αθλητές.</li> <li>• Π.χ. 3 x (10'-με την επιστροφή χαλαρά ως αποκατάσταση)</li> </ul>
Ταχύτητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σε ευθεία πίσω από μηχανή ή σε ευνοϊκό άνεμο</li> <li>• Η ένταση στο Αναερόβιο κατώφλι με πολλές στροφές 120+ σ/λ</li> <li>• Η συνολική διάρκεια της έντασης 20-30 λεπτά</li> <li>• Π.χ. 3 x (8'-8' αποκατάσταση)</li> </ul>
Αγωνιστικό ρυθμό ή Κατώφλι	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σε ευθεία ή rolling τερέν 90-100 σ/λ</li> <li>• Η συνολική διάρκεια 12-40 λεπτά και για πολύ καλά προπονημένους μέχρι 60 λεπτά</li> <li>• Π.χ. 4 x (6' στον Α Ρ-3' χαλαρά)</li> </ul>
VO <sub>2</sub> max (ανοχή στο γαλακτικό)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σε έντονη ανηφόρα &gt; 10% όσο το δυνατόν περισσότερες στροφές &gt; 75 σ/λ συνολική διάρκεια 6-12 λεπτά για πολύ καλά προπονημένους μέχρι 16'</li> <li>• Π.χ. 5 x (2'-4' αποκατάσταση)</li> </ul>
Αναερόβια αγαλακτική-μέγιστη ισχύ (max)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Και σε ευθεία και σε ανηφόρα</li> <li>• Η συνολική διάρκεια 1':30''-3':00'' πολύ καλά προπονημένοι 5'</li> <li>• Π.χ. 12 x (10'' max-2-3' αποκατάσταση)</li> </ul>



Η κίνηση του ποδιού κατά την διάρκεια του πεταλαρίσματος είναι κυκλική. Το πόδι περιστρέφεται γύρω από έναν σταθερό άξονα, ξεκινώντας από το ψηλότερο σημείο και διαγράφει μια πλήρη κυκλική κίνηση. Το άλλο πόδι εκτελεί την ίδια κίνηση αλλά με διαφορά 180 μοίρες. Για να κατανοήσουμε καλύτερα την κυκλική κίνηση του ποδιού θα χωρίσουμε τον κύκλο της κίνησης σε 4 σημεία: 0(360) - 90 - 180 - 270 μοίρες, όπως φαίνεται και στο σχήμα.





Από 0 - 90 μοίρες οι βασικοί μύες της κίνησης είναι ο **μεγάλος γλουτιαίος (GM)** και ο **δικέφαλος μηριαίος (BF)** η συμμετοχή του οποίου συνεχίζεται έως τις 270 μοίρες. Ενεργή συμμετοχή στην κίνηση έχουν ο **έξω πλατύς (VL)** και ελάχιστα ο ορθός μηριαίος.

- Από 90 - 180 μοίρες βασικός μυς είναι ο **ορθός μηριαίος (RF)** με ενεργή συμμετοχή του **γαστροκνήμιου (GA)**

- Από 180 -270 μοίρες Στην αρχή της επαναφοράς αναφέραμε ότι ενεργή συμμετοχή έχει ο **δικέφαλος μηριαίος (BF)**.

- Τέλος από 270 - 360 μοίρες για να επανέλθει το πόδι στο ψηλότερο σημείο, κύριος μυς είναι ο **πρόσθιος κνημιαίος (TA)** και ο ενώ ξεκινάει ο **έξω πλατύς** την δραστηριότητά του προς το

# Σωστή θέση επάνω στο ποδήλατο & Συσκευές Καταγραφής Ισχύος (Βατόμετρα)

Υπεύθυνος Καθηγητής:  
Δρ. Μπάρδης Ν. Κων/νος

# Θεματικές ενότητες διάλεξης

---

- ✓ Πρακτικοί τρόποι προσδιορισμού σωστής τοποθέτησης
- ✓ Σημεία προσαρμογής / ελέγχου
- ✓ Συσκευές Καταγραφής Ισχύος (Βατόμετρα)

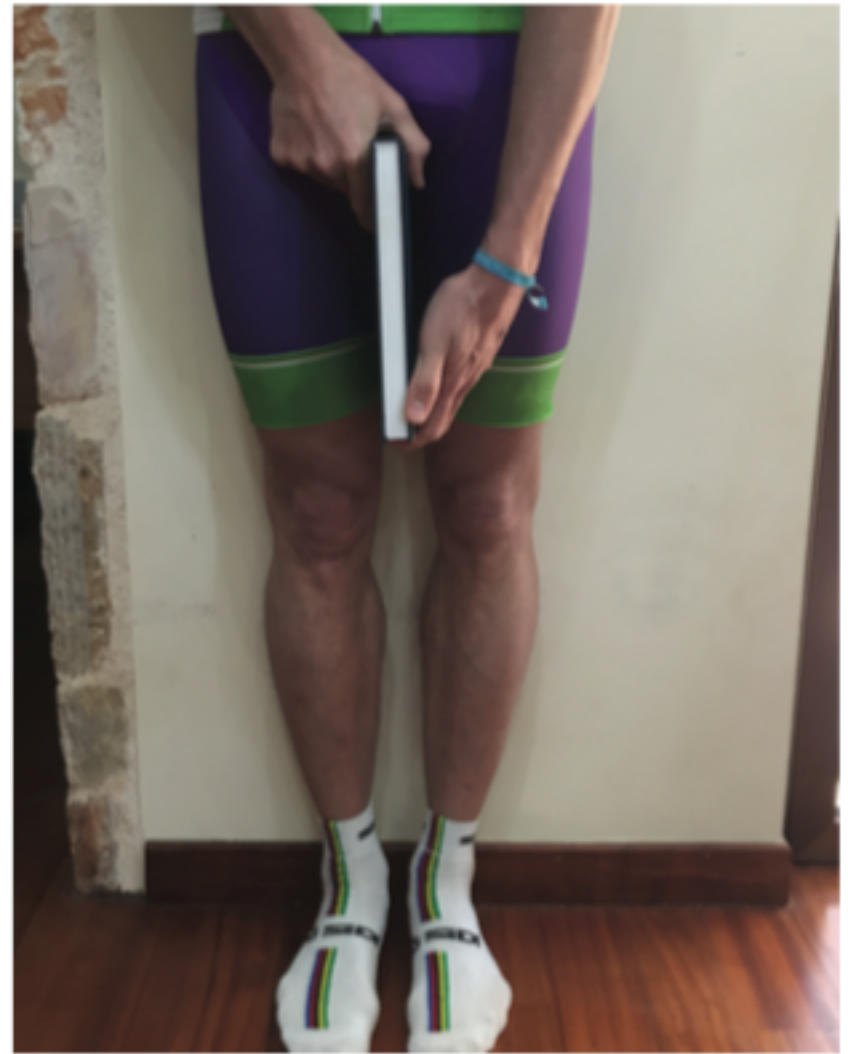
# Πρακτικοί τρόποι προσδιορισμού σωστής τοποθέτησης - Σημεία προσαρμογής / ελέγχου

---

1. Μέτρηση καβάλου
2. Μέγεθος ποδηλατου
3. Ύψος σέλας
4. Σχέση πέλματος με πετάλι
5. Ράμμα – Κλίση σέλας
6. Ρύθμιση λαιμού με οριζόντιο σωλήνα
7. Πλάτος τιμονιού
8. Μήκος δισκοβραχίονα

# Μέτρηση καβάλου (I)

- ✓ Μέτρηση του μήκους των κάτω άκρων (χωρίς παπούτσια) μέχρι τον καβάλο (ηβική σύμφυση)
- ✓ Η συγκεκριμένη απόσταση πολλαπλασιάζεται με κάποιους συντελεστές



Εικόνα 2.6. Υπολογισμός του μήκους καβάλου.

# Μέτρηση καβάλου (II)

---

1. Το άτομο στέκεται με την πλάτη σε ευθεία κατακόρυφη στάση επάνω στον τοίχο, χωρίς να φορά παπούτσια επάνω σε σταθερό δάπεδο
2. Τοποθετεί ένα βιβλίο ή ένα κομμάτι ξύλο στον καβάλο του, κοντράροντας το αντικείμενο στον τοίχο
3. Το σημείο που δείχνει στον τοίχο η επάνω επιφάνεια του αντικειμένου το μετράμε σε εκατοστά
4. Επαναλαμβάνουμε τη μέτρηση 3 φορές και παίρνουμε τη μέση τιμή των μετρήσεων.

**Πρακτική τρόποι Υπολογισμού Μέγεθος  
ποδηλάτου**

Π.χ Μήκος καβάλου :  
81cm

$$81 \times 0,67 = 55 \text{cm}$$

Μήκος κάθετου σωλήνα  
θα πρέπει να είναι 55 cm



# Ύψος σέλας (IV)



Εικόνα 2.10. Μέθοδος LeMond για προσδιορισμό του ύψους της σέλας.

# Ύψος σέλας (I)

Απαιτεί από τον ποδηλάτη να τοποθετήσει το ποδήλατό του επάνω σε στατική βάση δοκιμής (προπονητήριο) και να κάνει πεντάλ άνετα, ενώ κάθεται σε ορθή γωνία επάνω στη σέλα



# Ύψος σέλας (II)

---

1. Το άτομο τοποθετεί το ποδήλατό του στο προπονητήριο
2. Ελευθερώνει τα πέλματα από τα πετάλια, βάζει τις φτέρνες επάνω στο πεντάλ και κάνει ανάποδο πεντάλ
3. Το ύψος της σέλας θα πρέπει να ρυθμιστεί σε εκείνο το ύψος, όπου οι φτέρνες διατηρούν την επαφή με τα πετάλια καθ'όλο το εύρος της κυκλικής κίνησης, ενώ ταυτόχρονα το γόνατο είναι τεντωμένο
4. Συστήνεται να μετρήσετε το ύψος όταν το πεντάλ βρίσκεται κάτω και ο άξονας στροφάλου είναι ευθυγραμμισμένος με το σωλήνα της σέλας και του κάθετου σκελετού

## Ύψος σέλας (IV)

Π.χ Μήκος καβάλου: 82cm

$$82 \times 0,883 = 72,4\text{cm}$$

Μήκος κάθετου σωλήνα +  
Μήκος Σέλας

# Ύψος σέλας (IV)



Εικόνα 2.10. Μέθοδος LeMond για προσδιορισμό του ύψους της σέλας.

# Σωστό σημείο τοποθέτησης παπουτσιού με το σχαράκι (III)



Εικόνα 2.8. Σωστό σημείο τοποθέτησης του ποδηλατικού παπουτσιού με το σχαράκι (cleat).

# Σχέση πέλματος με πετάλι (I)

---

- ✓ Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται αυτόματα πεντάλ με clips, θα πρέπει να ποδηλατείτε έχοντας τα γόνατά σας παράλληλα και ίσια.
- ✓ Οι φτέρνες να βρίσκονται ούτε προς τα έξω αλλά ούτε προς τα μέσα, σε σχέση με τις μύτες των ποδιών σας
- ✓ Προσοχή στο επιμελές και σωστό βίδωμα στα σχαράκια των παπουτσιών σας

# Σχέση πέλματος με πετάλι (II)



**Εικόνα 2.11.** Τοποθέτηση ποδηλάτου σε προπονητήριο: Ο αθλητής λαμβάνει θέση ορθής γωνίας επάνω στο ποδήλατο.



# Ράμμα – Κλίση σέλας (I)

---

- ✓ Αρχικά, τοποθετήστε το ποδήλατό σας σε οριζόντιο έδαφος και με την βοήθεια ενός ράμματος (όργανο που έχει ένα βαρίδι στο κάτω μέρος, δείχνοντας πάντοτε τον κάθετο άξονα)
- ✓ Στην συνέχεια, σταματήστε το πετάλι αφήνοντας το βραχίονα σε οριζόντια θέση με το πόδι σας επάνω στο πεντάλ.
- ✓ Ακολούθως ζητήστε βοήθεια από ένα συνεργάτη, ο οποίος θα πρέπει να τοποθετήσει το ράμμα κάτω από το γόνατό σας, στο σημείο όπου τελειώνει η επιγονατίδα

# Ράμμα – Κλίση σέλας (III)



Εικόνα 2.12. Ράμμα-άξονας του πεταλού.

# Ράμμα – Κλίση σέλας (II)

---

- ✓ Αν το ράμμα που βρίσκεται κάτω από την επιγονατίδα σας διέρχεται από τον άξονα του πεταλιού η θέση σας είναι σωστή
- ✓ Καλό είναι να θυμάστε ότι, βασική προτεραιότητά σας τη δεδομένη χρονική στιγμή θα πρέπει να είναι η αποφυγή της παραμικρής μετακίνησης από το σημείο, καθώς το αποτέλεσμα θα αλλοιωθεί και δεν θα είναι το αναμενόμενο.
- ✓ Σε περίπτωση που η μέτρησή σας δεν είναι σωστή, μετακινήστε τη σέλα εμπρός ή πίσω και επαναλάβετε τη διαδικασία της μέτρησης.

# Ράμμα – Κλίση σέλας (III)



Εικόνα 2.12. Ράμμα-άξονας του πεταλού.

# Ρύθμιση λαιμού με οριζόντιο σωλήνα

---

- ✓ Δυστυχώς μέχρι στιγμής δεν υπάρχει συγκεκριμένη μέθοδος
- ✓ Παρόλα αυτά, χρήσιμη συμβουλή: Όταν ο αθλητής βρίσκεται σε φυσιολογική θέση και ποδηλατεί να ρίχνει μια γρήγορη ματιά στο κέντρο του μπροστινού τροχού.
- ✓ Σε περίπτωση που το κέντρο δεν φαίνεται, επειδή το εμποδίζει το τιμόνι, τότε η εν λόγω θέση είναι σωστή.

# Πλάτος τιμονιού

---

- ✓ Οι περισσότεροι ποδηλάτες διαλέγουν τιμόνι με βάση το άνοιγμα των ώμων τους
- ✓ Το μεγαλύτερο μήκος τιμονιού σε σχέση με το μήκος των ώμων ίσως να σχετίζεται με καλύτερο αερισμό και έλεγχο ποδηλάτου
- ✓ Ωστόσο αυτή η θέση παρουσιάζει και μειονεκτήματα, όπως μειωμένη αεροδυναμική

# Μήκος δισκοβραχίονα

---

- ✓ Συνήθως, το μήκος του δισκοβραχίονα που υπολογίζεται σε 170 χιλιοστά ταιριάζει σε ποδήλατα, τα οποία έχουν μήκος έως και 54 εκατοστά.
- ✓ Χαμηλότερου αναστήματος ποδηλάτες θα πρέπει να έχουν υπόψιν τους ότι, ένας δισκοβραχίονας μήκους 165 ή 167,5 χιλιοστών θεωρείται ως ο ιδανικότερος για αυτή την ομάδα ατόμων
- ✓ Ακόμη χαμηλότερου αναστήματος (ύψους 1,55cm περίπου) θα πρέπει να προτιμούν ένα δισκοβραχίονα μήκους 160 χιλιοστών

✓ Οι ποδηλάτες μεγαλύτερου αναστήματος (ύψους 1.82-1.88 εκ) συστήνεται να δοκιμάσουν δισκοβραχίονες της τάξεως των 172.5-175mm

✓ Οι ποδηλάτες ακομα μεγαλυτερου αναστηματος συστηνεται να δοκιμασουν βραχιονες στροφαλου μηκους 180 ή 185mm



# Συσκευές μέτρησης της ισχύος

---

- 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 έννοια της ισχύος

Ισχύς είναι η αντίσταση που ασκεί το πόδι του ποδηλάτη στο πεντάλ του ποδηλάτου. Για παράδειγμα, αν ξεκινήσεις να ποδηλατείς σε στάση και επιταχύνεις απότομα, τα (Watt) αυτομάτως θα αυξηθούν, γιατί εφαρμόζονται ταυτόχρονα δύο δυνάμεις, δηλαδή αυξάνεις την ταχύτητα των πεντάλ και ταυτόχρονα αυξάνεις και την εφαρμογή της ισχύος επάνω σε αυτά. Ως ισχύς (Watt) ορίζεται η ενέργεια που απαιτείται για τη μετακίνηση μιας μάζας σε ορισμένη απόσταση εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Ειδικότερα, μια μονάδα Watt ισοδυναμεί με μια μονάδα Newton meter ανά δευτερόλεπτο (Nm/s). Αναφορικά με την εφαρμογή του ορισμού της ισχύος στην ποδηλασία, η έννοια της μάζας μεταπίπτει στον αναβάτη και το ποδήλατό του, ενώ η έννοια της απόστασης ισοδυναμεί με την απόσταση που διανύει. Παρόλα αυτά, ο προσδιορισμός της ισχύος κατά την ποδηλασία θεωρείται περισσότερο περίπλοκος, καθώς δεν υπάρχει σταθερή αντίσταση.

Ισχύς = δύναμη x ταχύτητα

Η

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 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 κορυφαίοι σπρίντερ σε ομαδικά σπριντ κατά την διάρκεια για παράδειγμα μεγάλων γύρων μπορούν να παράγουν μέχρι και 2.300 watt σε ατομικό σπριντ. Όταν ο αθλητής βρίσκεται πίσω από έναν ή περισσότερους ποδηλάτες, κατά τη διάρκεια του αγώνα, μπορεί να εξοικονομήσει έως και 25-40% της ενέργειας που θα χρειαστεί για εμπρόσθια κίνηση ταχύτητας 40 χμλ/ώρα.

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). Επομένως, όλο και περισσότεροι κατασκευαστές αρχίζουν να παράγουν συσκευές μέτρησης ισχύος, με αποτέλεσμα πιθανή πτώση των τιμών, η ισχύς έχει γίνει το αναπόσπαστο προπονητικό εργαλείο του ποδηλάτη.

# Συσκευές μέτρησης της ισχύος- Βατόμετρα

- 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.



# Τα βατόμετρα – Ιστορικά δεδομένα

---

- Το πρώτο εμπορικά διαθέσιμο βατόμετρο (bicycle crank dynamometer) ήταν το SRM (Schoberer Rad Messtechnik, Weldorf, Germany), σχεδιασμένο από τον Γερμανό Ulrich Schoberer, πριν από 20 χρόνια.
- Το κόστος των πρώτων βατομέτρων ήταν αρκετά υψηλό, με αποτέλεσμα η χρήση του να περιορίζεται μόνο σε εργαστήρια φυσιολογίας και στο χώρο των επαγγελματιών ομάδων.
- Με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας είναι, πλέον, οικονομικά διαθέσιμα σε πολύ μεγαλύτερο εύρος αναβατών.

# Τα βατόμετρα - Είδη

---

Ανάλογα με το μέρος του ποδηλάτου, στο οποίο τοποθετούνται τα βατόμετρα χωρίζονται στις ακόλουθες 3 κατηγορίες:

1. Προσαρμογή στα πεντάλ (pedal-based)
2. Προσαρμογή στο στρόφαλο (crank-based)
3. Προσαρμογή στον τροχό (hub-wheel-based)





# Τα βατόμετρα - Είδη

---

Ανάλογα με τη δυνατότητα μέτρησης, τα βατόμετρα χωρίζονται στις ακόλουθες 3 κατηγορίες:

- Μονόπλευρη μέτρηση ισχύος (Single-Sided Power): μέτρηση της ισχύος μόνο στο ένα πόδι, συνήθως αριστερό.
- Αμφίπλευρη μέτρηση ισχύος (Double-sided power systems): μέτρηση ισχύος και στα 2 πόδια με ένα βατόμετρο για κάθε πόδι



# Τα βατόμετρα – Πλεονεκτήματα χρήσης

---

- ✓ 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

# Τα βατόμετρα – Παραδείγματα χρήσης (I)

---

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):

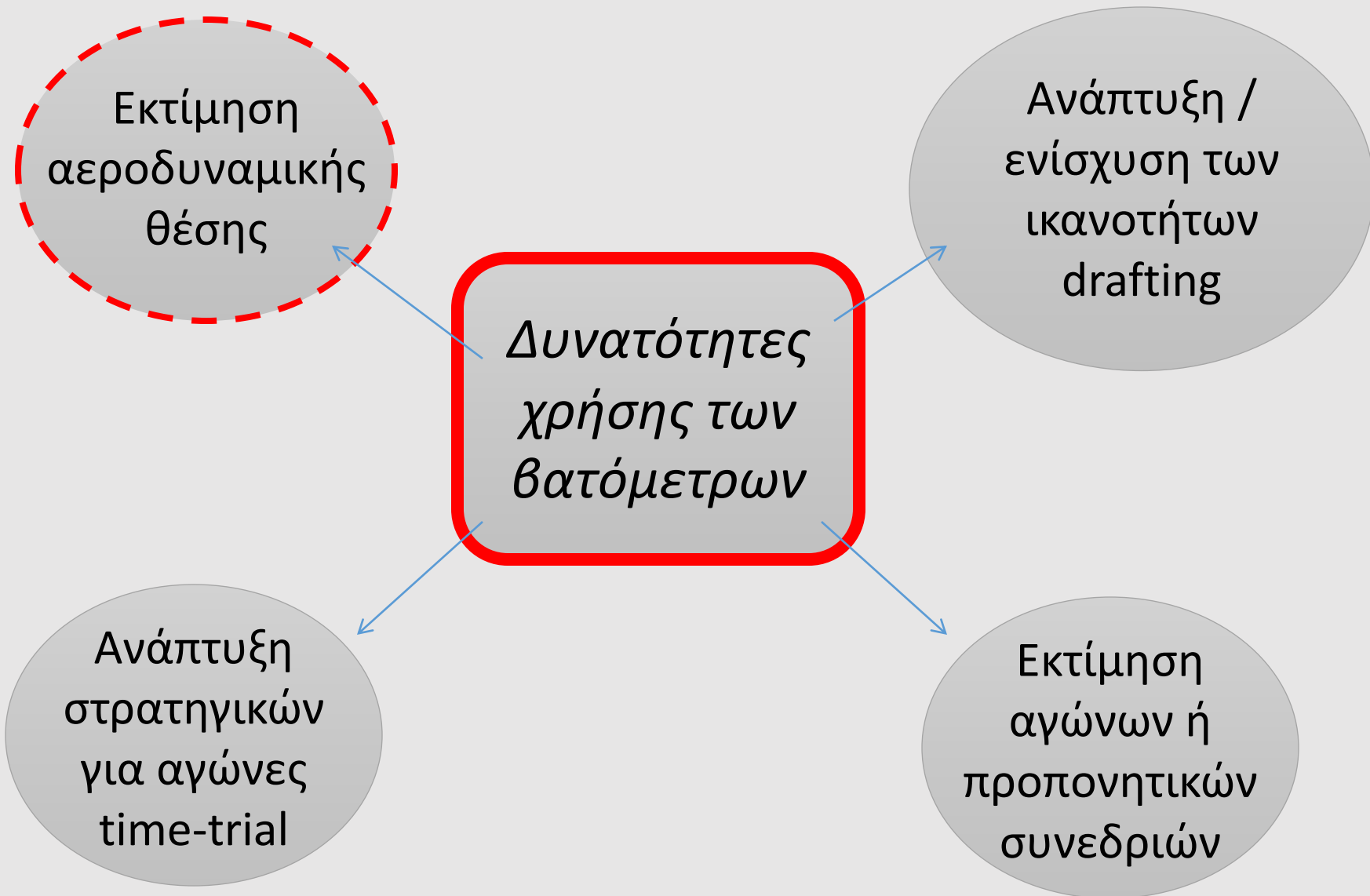
- Track cycling: Η συλλογή δεδομένων για την παραγόμενη ισχύ των ποδηλατών, που έχουν επιτύχει τις πρώτες θέσεις σε αγώνες, αποτελεί σημείο αναφοράς για τους προπονητικούς στόχους των ποδηλατών.

- Road cycling: Συλλογή δεδομένων ισχύος κατά τη διάρκεια αγώνων time-trial σε διεθνές επίπεδο.

# Τα βατόμετρα – Παραδείγματα χρήσης (II)

Τα βατόμετρα SRM βοηθούν τον αθλητή να εντοπίσει την καλύτερη δυνατή αεροδυναμική θέση του πάνω στο ποδήλατο. Η χρήση ενός βατόμετρου σε ένα τέτοιο τεστ αεροδυναμικής θα πρέπει να συνοδεύεται από σταθερές περιβαλλοντικές συνθήκες, έτσι ώστε τα αποτελέσματα να είναι αξιόπιστα.





**Πίνακας 2.6.** Μέσος όρος ισχύος σε watt/kg

Επίπεδο	Cat	Άνδρες				Γυναίκες			
		5 δευ. /λεπτο	1 λεπτό	5 λεπτά	FTP	5 δευ. /λεπτο	1 λεπτό	5 λεπτά	FTP
World record		25.18	1.5	7.6	6.4	19.42	9.29	6.74	5.69
World class	Ind. pro	24	11.21	7.34	6.17	18.87	9.06	6.36	5.36
Exceptional	Pro	22.22	10.48	6.68	5.61	17.5	8.48	5.79	4.87
Excellent	Cat 1	20.44	9.75	6.02	5.04	16.13	7.91	5.21	4.38
Very good	Cat 2	18.66	9.02	5.37	4.48	14.77	7.33	4.64	3.88
Good	Cat 3	16.59	8.29	4.71	3.91	13.4	6.76	3.98	3.21
Moderate	Cat 4	14.81	7.56	4.05	3.35	12.03	6.18	3.44	2.82
Fair	Cat 5	13.04	6.83	3.4	2.78	10.66	5.61	2.83	2.32
Untrained		11.26	6.1	2.74	2.22	9.29	5.03	2.26	1.83

Πηγή: Cycling Science, Stephen S. Cheung, PhD, Mike Zabala, PhD, Chapter 29-Using a Power Meter, Hunter Allen. Human Kinetics.

Παράμετροι διαμόρφωσης ενός προπονητικού πλάνου	Κατηγορία Ποδηλατών			
	Ερασιτέχνες ποδηλάτες συστηματικής προπόνησης	Ποδηλάτες υψηλού προπονητικού επιπέδου	Ποδηλάτες κατηγορίας elite	Ποδηλάτες κατηγορίας World Class
<b>Προπονητικός όγκος</b>				
Συχνότητα προπόνησης	2-3 φορές/εβδ.	3-7 φορές/εβδ.	5-8 φορές/εβδ.	5-8 φορές/εβδ.
Διάρκεια προπόνησης	30-60 λεπτά	60-240 λεπτά	60-360 λεπτά	60-360 λεπτά
Προπονητικό ιστορικό	1 έτος	3-5 έτη	5-15 έτη	5-30 έτη
Ημέρες αγώνα ανά έτος	0-10	0-20	50-100	90-110
Βαθμολόγηση βάσει της διεθνούς ένωσης ποδηλατών (UCI ranking)	-	-	first 2000	first 200
<b>Εργομετρικές μεταβλητές</b>				
Wmax (W)	250-400	300-450	350-500	400-600
Wmax (W/kg)	4,0-5,0	5,0-6,0	6,0-7,0	6,5-8,0
VO <sub>2</sub> max (L/min)	4,5-5,0	5,0-5,3	5,2-6,0	5,4-7,0
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min)	64-70	70-75	72-80	75-90



Ευχαριστώ για την προσοχή σας