

ομένη με μια αναπτυγμένη ταχοδυναμική ικανότητα του δρομέα. Η άποψη αυτή η οποία χαρακτηρίζεται ως δείκτης του ενεργητικού τρεξίματος, έχει γίνει ιδιαίτερο αντικείμενο μελέτης, με σκοπό να δοθούν διάφορες μονάδες ελέγχου. Στους δρόμους μεσαίων αποστάσεων, ο δείκτης αυτός υπολογίζεται με βάση τη σχέση (Tiorin 1973):

$$A = \frac{t \text{ πτήσης}}{t \text{ στήριξης}}$$

όπου,  $t$  πτήσης και  $t$  στήριξης, αντίστοιχα οι χρόνοι πτήσης και στήριξης του αθλητή σε κάθε δρομικό διασκελισμό.

Ο δείκτης του ενεργητικού τρεξίματος, θα πρέπει να είναι ίσος με 1-1,1 και σε περίπτωση μείωσης του, φανερώσει ανάλογα την αδυναμία του αθλητή για οικονομικό τρέξιμο.

Ένας δεύτερος δείκτης, είναι αυτός που φανερώνει τον τρόπο στήριξης του αθλητή στο έδαφος. Ονομάζεται *στηρικτικός δείκτης* και υπολογίζεται με τη σχέση:

$$O = \frac{t \text{ ώθησης}}{t \text{ απόσβεσης}}$$

όπου,  $t$  ώθησης και  $t$  απόσβεσης, αντίστοιχα οι χρόνοι ώθησης και απόσβεσης του αθλητή σε κάθε χρονική φάση στήριξης του στο έδαφος.

Ο δείκτης αυτός, θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 1,5 και 2.

Προκειμένου τώρα να εκτιμηθεί η τεχνική των δρομέων σ' αυτές τις αποστάσεις χρησιμοποιείται ο δείκτης τεχνικής, οποίος υπολογίζεται με τη σχέση (Tiorin 1973):

$$T = \frac{f}{A \cdot L}$$

όπου,  $f$  - η συχνότητα των δρομικών διασκελισμών,  $A$  - ο δείκτης ενεργητικού τρεξίματος και  $L$  - το μήκος των διασκελισμών σε μέτρα.

Ο δείκτης αυτός βρίσκεται σε ορθολογικά πλαίσια, και μ' αυτόν μπορεί να εκτιμηθεί ως αποτελεσματική η τεχνική του δρομέων στα 800 μέτρα, όταν κυμαίνεται από 1,75 μέχρι 1,85, ενώ στα 1500 μέτρα από 1,85 μέχρι 1,95.

Προς την κατεύθυνση της βελτίωσης των αθλητών σε οικονομικό τρέξιμο, έχουν διεξαχθεί ορισμένες βιο-μηχανικές έρευνες (Seilianov et al 1988), οι οποίες απέδειξαν ότι:

- η ελάττωση του χρόνου στήριξης στο έδαφος και η αύξηση του μήκους του δρομικού διασκελισμού, σε σχέση με το μήκος των ποδιών, θεωρείται σημαντικό κριτήριο βελτίωσης του οικονομικού τρεξίματος, όπως επίσης

- η απώλεια της οριζόντιας ταχύτητας να είναι η μικρότερη δυνατή και  
- η κατακόρυφη μετατόπιση του Κ.Β.Σ να παραμένει σταθερή στο επίπεδο των 5,5 cm.

Η βιο-μηχανική ανάλυση της τεχνικής των κινήσεων μερικών από τους καλύτερους δρομείς στον κόσμο, επιβεβαιώνει πράγματι τη θέση ότι το οικονομικό τρέξιμο θεωρείται ο βασικότερος παράγων βελτίωσης της επίδοσης και καθορίζεται από την καλύτερευση της "κινηματικής" πλευράς της τεχνικής (Krijazev et al 1988). Συγκεκριμένα από τα δεδομένα του πίνακα 6-3, παρατηρούμε πως τα βασικά βιο-μηχανικά χαρακτηριστικά διαφοροποιούνται μεταξύ των αθλητών και των αθλητριών.

Πίνακας 6-3. Κινηματικά χαρακτηριστικά αθλητών μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων (Krijazev et al 1988)

χαρακτηριστικά	α θ λ η τ έ ς		α θ λ η τ ρ ι ε ς	
	Kram - Kova (1500m)	(5000m)	Olizarenko - Botarenko (800m)	(5000m)
ταχύτητα δρόμου (m/sec)	8,3	6,2	7,2	5,6
μήκος δρομ. διασκ (cm)	234	174	187	157
συχνότητα διασκ (δ/sec)	3,55	3,57	3,85	3,57
χρόνος στήριξης (sec)	0,156	0,160	0,140	0,160
χρόνος πτήσης (sec)	0,126	0,120	0,120	0,120
απώλεια ταχύτητας στην απόσβεση (m/sec)	0,35	0,30	0,50	0,30
κατακόρυφη μετατόπιση του Κ.Β.Σ (cm)	5,6	5,4	5,1	5,3
ταχύτητα του πέλματος κατά την επαφή με το έδαφος (m/sec)	1,1	0,9	1,4	1,3