



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

*Θέμα : Χρονική Ανάλυση των 1500μ ανδρών
στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα*

Της
Μαυροειδέα Πολυξένης
ΑΕΜ: 0798013

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΟΥΛΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ.

ΤΡΙΚΑΛΑ 2003



αρ. εισ. / Τ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 2780/1
Ημερ. Εισ.: 22-09-2004
Δωρεά:
Ταξιδετικός Κωδικός: ΠΤ - ΤΕΦΑΑ
2003
ΜΑΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000075158

~ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ~

	ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....σελίδα 5
1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....σελ.7
2.	ΜΕΘΟΔΟΣ.....σελ.9
3.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....σελ.11
3.1	Αποτελέσματα των πρώτων νικητών στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων.....σελ12
3.1.1	Μέση δρομική ταχύτητα των πρώτων νικητών.....σελ14
3.2	Οι επιδόσεις των 3 ^{ων} πρώτων νικητών στον τελικό του δρόμου των 1500μ στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα στίβου από το 1993 έως το 2001.....σελ19
3.2.1	Μέση δρομική ταχύτητα των τριών πρώτων νικητών.....σελ21
3.3	Επιδόσεις των 4 ^{ου} , 5 ^{ου} και 6 ^{ου} νικητών στον τελικό του δρόμου των 1500μ στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα στίβου από ο 1993 έως το 2001σελ24
3.3.1	Μέση δρομική ταχύτητα του 4 ^{ου} , 5 ^{ου} και 6 ^{ου} νικητή.....σελ26
3.4	Επιδόσεις των έξι πρώτων νικητών στον τελικό του δρόμου των 1500μ στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα στίβου από το 1993 έως το 2001σελ28
3.4.1	Μέση δρομική ταχύτητα των έξι πρώτων νικητών.....σελ29

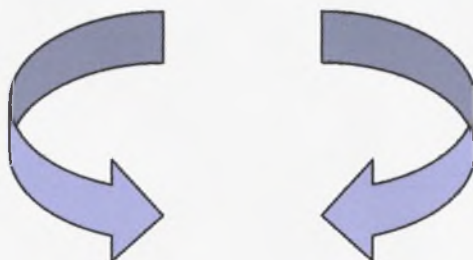
3.4.2 Ποσοστιαία συμμετοχή (%) των ενδιάμεσων σχετικών

ταχυτήτων στη συνολική επίδοση των έξι πρώτων

νικητών.....σελ38

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....σελ41

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ43



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν να μελετήσει την τακτική που ακολουθούν δρομείς παγκοσμίου επιπέδου του δρόμου των 1500μ σε μεγάλες διεθνείς διοργανώσεις στίβου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 24 δρομείς (οι 6 πρώτοι νικητές των τελικών των 1500μ στα Παγκόσμια πρωταθλήματα στίβου 1993, 1995, 1999, 2001).

Η μελέτη στηρίχθηκε στα «χρονικά περάσματα» των αθλητών στα 400μ, 800μ, 1200μ, 1400μ, τα τελευταία 100μ. και στην τελική επίδοση της διαδρομής, με χρονικό προσδιορισμό των στιγμών αυτών βάση της βιντεοεγγραφής των αγώνων .

Οι παράμετροι που μελετήθηκαν ήταν οι απόλυτοι χρόνοι, οι σχετικοί χρόνοι (οι επιμέρους χρόνοι ως προς τον συνολικό χρόνο) και οι μέσες δρομικές ταχύτητες για το πρώτο, δεύτερο και τρίτο 400αρι της κούρσας, καθώς και για το τελευταίο 300αρι (αναλυμένο στο πρώτο 200αρι και τελευταίο 100αρι).

Η στατιστική ανάλυση των μετρήσεων έδειξε ότι η γενική τακτική που ακολουθείται είναι υψηλή δρομική ταχύτητα στο πρώτο 400αρι ίση με το 99% της μέσης δρομικής ταχύτητας της κούρσας (V_m), μικρή επιβράδυνση στο δεύτερο 400αρι με ταχύτητα 96% της V_m , επιτάχυνση στο τρίτο 400αρι με ταχύτητα 1,01% της V_m , επιτάχυνση στο τελευταίο 300αρι με ταχύτητα 1,05% της V_m .

Η επιτάχυνση στο τελευταίο 300αρι οφείλεται κυρίως στην επιτάχυνση στο τελευταίο 100αρι όπου παρατηρείται η υψηλότερη ταχύτητα της κούρσας 1,11% της V_m , ενώ στο προηγούμεν 200αρι η ταχύτητα είναι στα επίπεδα του 1,02% της V_m . Από την μελέτη των σχετικών χρόνων και τη συμμετοχή στην διαμόρφωση της τελικής επίδοσης, φαίνεται ότι υπάρχει μία σαφής τάση

διαμορφώνοντας την τάση το πρώτο 400αρι να διεκδικεί την μικρότερη χρονική συμμετοχή στη συνολική επίδοση και το πρώτο 200αρι του τελευταίου 300αριου μεγαλύτερο μερίδιο, σε σχέση με την τελική επίδοση. Με άλλα λόγια σήμερα τα πρώτα 400μ φαίνεται ότι διανύονται ταχύτερα και το διάστημα 1200μ-1400μ πιο αργά σε σύγκριση με ότι συνέβαινε στο παρελθόν.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αγώνισμα των 1500μ. γεννήθηκε από το αγώνισμα των 500μ. που διεξάγονταν στην ηπειρωτική Ευρώπη. Ήταν ένα κλασικό αγώνισμα ημιαντοχής που απαιτούσε έναν συνδυασμό ταχύτητας, αντοχής στην δύναμη, διορατικότητα και τακτική.

Στους πρώτους μεταγενέστερους Ολυμπιακούς αγώνες το αγώνισμα των 1500μ. συμπεριλήφθηκε στο πρόγραμμα με μεγάλη συμμετοχή. Ο Φιλανδός Raano Nurmi αναδείχτηκε Ολυμπιονίκης των 1500μ.

Ο συναγωνισμός μεταξύ του Σουηδού Gunder Høgg και του Arne Andersson το 1940 και 1944, έφερε το Παγκόσμιο ρεκόρ στο 3:43 sec.

Στα μέσα της δεκαετίας του 60, επιτεύχθηκαν πολύ καλοί χρόνοι στους δρόμους από τον αμερικανό Jim Ryun. Η προπόνηση διάρκειας (Αυστριακή σχολή) και η διαλειμματική προπόνηση (γερμανική σχολή) ήταν τα στοιχεία που κυριαρχούσαν στα προπονητικά προγράμματα των 1500μ. εκείνης της εποχής.

Στις αρχές της δεκαετίας του '70 κάνουν την εμφάνιση τους οι αθλητές από την Αφρική. Ήρθαν να συγκεντρώσουν όλες τις αρετές και το ταλέντο στους δρόμους ημιαντοχής, με σκληρή προπόνηση και τολμηρή τακτική. Το ντεμπούτο τους στις νίκες έκαναν με τον Kir Keino που κέρδισε τους Ολυμπιακούς το 1968 στο Μεξικό.

Το 1974 σε αγώνες της κοινοπολιτείας ο Fibert Bayi από την Τανζανία έκανε Παγκόσμιο ρεκόρ, διανύοντας τα 1500μ σε 3:32.20m/sec, με πέρασμα 1:52.20m/sec στα 800μ.

Ο Roger Bannister πέρασε στην ιστορία ως ο πρώτος αθλητής που έτρεξε τα 1500μ κάτω από τέσσερα λεπτά στην Οξφόρδη το 1954.

Ενώ ο Briton Steve Cram ήταν ο πρώτος που έκανε χρόνο κάτω από 3:30m/sec στην Νίκαια (Γαλλία) το 1985.

Σήμερα οι αθλητές από την Βόρεια Αφρική κυριαρχούν στο αγώνισμα των 1500μ. Πρώτα ο Αλγερινός Noureddine Morcelli και στην συνέχεια ο διάδοχος του Hicham El Gerrouj από το Μαρόκο.

Το παγκόσμιο ρεκόρ κατέχει ο Η.ΕΙ Guerrouj από τις 14 Αυγούστου του 1998 στην Ρώμη με 3:26.00m/sec.



Εικόνα 1_ Τελικός 1500μ στο Παγκόσμιο 2001.



1. ΜΕΘΟΔΟΣ

Τον ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (δείγμα :26 αθλητές) αποτέλεσαν οι έξι πρώτοι αθλητές που έλαβαν μέρος στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων των 1500μ. που διεξήχθησαν το 1993 στην Στουγγκάρδη, το 1995 στο Γκέτενμπορκ, το 1999 στην Σεβίλλη και το 2001 στο Έντμοντον.

Τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν από τις ακόλουθες πηγές :

- Από την βιντεοεγγραφή των αγώνων.
- Την περιοδική έκδοση του Σ.Ε.Γ.Α.Σ. « ΚΛΑΣΙΚΟΣ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ».
- Internet.

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ που ακολουθήθηκε στην μελέτη της τακτικής των 1500μ

στηρίχθηκε στην καταγραφή των ενδιάμεσων χρόνων των 400μ., 800μ.,1200μ., των τελευταίων 300μ. -αναλυμένων στα πρώτα 200μ. και στα τελευταία 100μ.- καθώς και στην τελική επίδοση.

Οι ενδιάμεσοι χρόνοι προσδιορίστηκαν με χρονομέτρηση χειρός βάση της βιντεοεγγραφής των αγώνων.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 8.0 for Windows και χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική.

Οι ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ που μελετήθηκαν ήταν οι εξής :

1. Οι μέσες δρομικές ταχύτητες (m/sec) για το πρώτο, δεύτερο, τρίτο τετρακοσάρι της κούρσας των 1500μ., το τελευταίο τριακοσάρι αναλυμένο σε πρώτα 200μ. και τελευταία 100μ.
2. Η μέση δρομική ταχύτητα (m/sec) για τους πρώτους νικητές του δρόμου των 1500μ στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα.
3. Η μέση δρομική ταχύτητα (m/sec) για τους τρεις πρώτους νικητές των 1500μ. στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα.
4. Η μέση δρομική ταχύτητα (m/sec) για τους 4^ο, 5^ο, 6^ο νικητές του δρόμου των 1500μ.
5. Η μέση δρομική ταχύτητα (m/sec) των έξι πρώτων νικητών του δρόμου των 1500μ. στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα.
6. Οι ενδιάμεσοι σχετικοί χρόνοι, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν την ποσοστιαία (%) χρονική συμμετοχή τους στην τελική επίδοση.

2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η μελέτη και ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε για όλους τους αθλητές που έλαβαν μέρος στους τελικούς των Παγκόσμιων Πρωταθλημάτων του 1993, 1995, 1999 και 2001.

Η στατιστική ανάλυση έγινε με την χρήση της περιγραφικής στατιστικής (μέση τιμή, σχετική ταχύτητα, ποσοστιαία σχετική ταχύτητα, correlations) για όλους τις παραμέτρους που εξετάστηκαν κατά την χρονική περίοδο μελέτης 1992-2001.



Εικόνα 2. Τερματισμός του τελικού των 1500μ. Στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα στο Edmonton.

3.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΝΙΚΗΤΩΝ ΣΤΟΥΣ ΤΕΛΙΚΟΥΣ ΣΤΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΑ ΣΤΙΒΟΥ.

Στους πίνακες 1 και 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πρώτων νικητών στους τελικούς των 1500μ. στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1993 έως το 2001. Το ποσοστό συμμετοχής στους τελικούς ανά χρονολογία.

Πίνακας 1_Συνοπτικός πίνακας στον οποίο φαίνεται η ποσοστιαία (%) συμμετοχή των αθλητών 1500μ. στους τελικούς των Παγκόσμιων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001.

Case Processing Summary						
	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TA400 XRONIES	*4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
TB400 XRONIES	*4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
TC400 XRONIES	*4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
T300F XRONIES	*4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
TFINAL XRONIES	*4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
T200F XRONIES	*4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
T100F XRONIES	*4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%



Πίνακας 2_ Συγκεντρωτικά αποτελέσματα των αθλητών που μετείχαν στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα όσο αφορά την επίδοση.

ΧΡΟΝΙΕΣ		TA400	TB400	TC400	T300F	TFINAL	T200F	T100F
1993,00	Mean	60,8500	58,4700	57,0900	214,510	38,1000	26,0900	12,0100
					0			
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
1995,00	Mean	57,4300	62,2600	55,6800	213,770	38,4000	26,2000	12,2000
					0			
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
1999,00	Mean	54,3100	57,8400	55,0200	207,010	39,8400	25,5400	14,3000
					0			
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
2001,00	Mean	55,4100	58,2800	54,6600	210,200	41,8900	29,0900	12,8000
					0			
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
Total	Mean	57,0000	59,2125	55,6125	211,372	39,5575	26,7300	12,8275
					5			
	N	4	4	4	4	4	4	4
	Std. Deviation	2,8735	2,0487	1,0717	3,4640	1,7306	1,5996	1,0378

Πίνακας 3_ Αποτελέσματα των αθλητών του δρόμου 1500μ. στους τελικούς των Παγκόσμιων Πρωταθλημάτων όσο αφορά τα «περάσματα» και την τελική επίδοση ανά έτος.

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	TA400	TB400	TC400	T300f	Tfinal	T200f	T100f
1993	60,85	58,47	57,09	38,10	214,51	26,09	12,01
1995	57,43	62,26	55,68	38,40	213,77	26,20	1,202
1999	54,31	57,84	55,02	39,84	207,01	25,54	14,30
2001	55,41	58,28	54,66	41,89	210,20	299,0	12,80

3.1.2 Η Μέση Ταχύτητα των πρώτων νικητών .

Στους πίνακες (4) και (5) που ακολουθούν αναλύεται η μέση δρομική ταχύτητα που πέτυχαν οι πρώτοι νικητές των Παγκόσμιων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001 στον δρόμο των 1500μ.

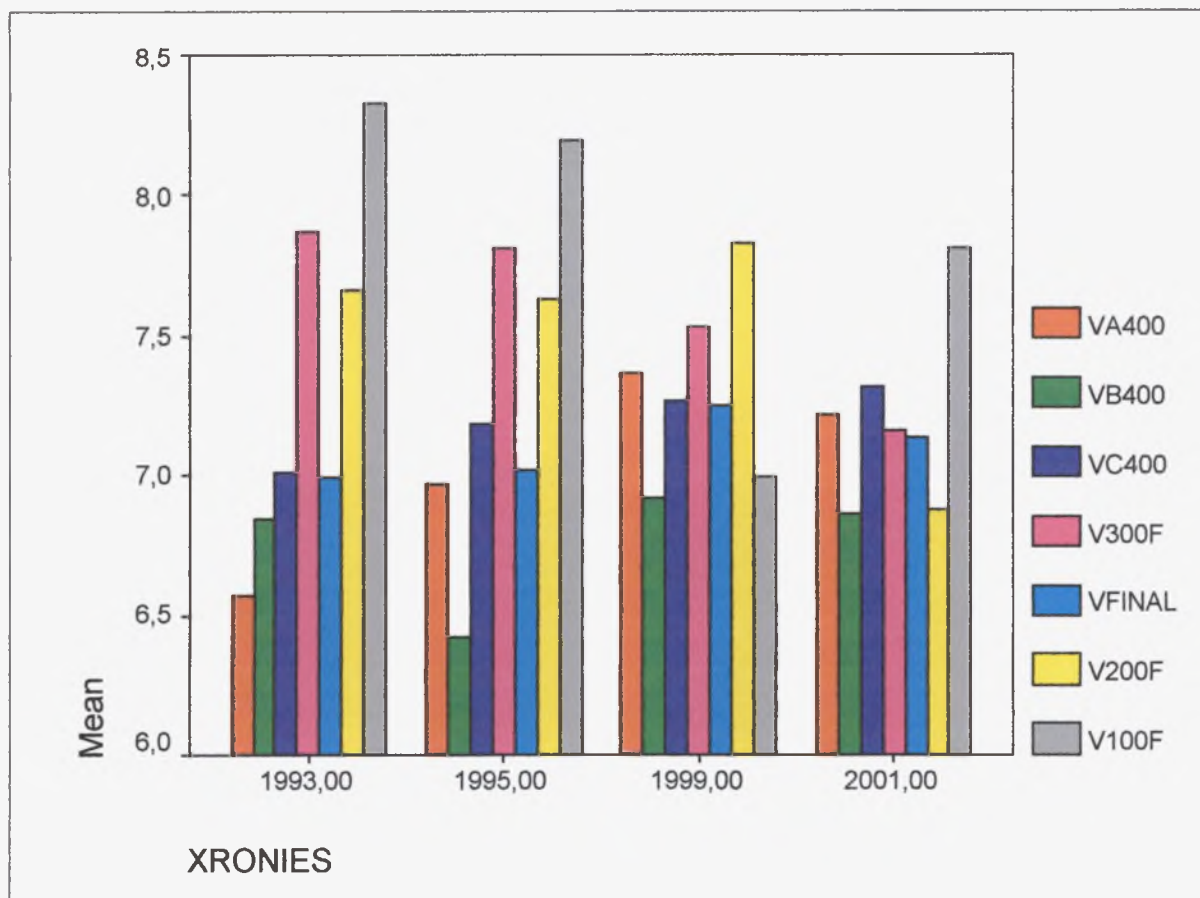
Πίνακας 4 Συνοπτικός πίνακας στον οποίο φαίνεται η ποσοστιαία (%) συμμετοχή των αθλητών που μετείχαν στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων.

Case Processing Summary						
	Cases Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VA400 * XRONIES	4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
VB400 * XRONIES	4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
VC400 * XRONIES	4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
V300F * XRONIES	4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
VFINAL * XRONIES	4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
V200F * XRONIES	4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%
V100F * XRONIES	4	15,4%	22	84,6%	26	100,0%

Στον πίνακα (5) που ακολουθεί, παρουσιάζεται η μέση δρομική ταχύτητα των πρώτων νικητών αναλυτικά. Τα «χρονικά περάσματα» των αθλητών ανά διοργάνωση.

Πίνακας 5_Συγκεντρωτικά αποτελέσματα των πρώτων νικητών στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα όσο αφορά την επίδοση.

XRONIES		VA400	VB400	VC400	V300F	VFINAL	V200F	V100F
1993,00	Mean	6,5735	6,8411	7,0065	7,8740	6,9927	7,6658	8,3264
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
1995,00	Mean	6,9650	6,4247	7,1839	7,8125	7,0169	7,6336	8,1967
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
1999,00	Mean	7,3651	6,9156	7,2701	7,5301	7,2460	7,8309	6,9930
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
2001,00	Mean	7,2189	6,8634	7,3180	7,1616	7,1361	6,8752	7,8125
	N	1	1	1	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,	,	,	,
Total	Mean	7,0306	6,7612	7,1946	7,5946	7,0979	7,5014	7,8322
	N	4	4	4	4	4	4	4
	Std. Deviation	,3467	,2265	,1371	,3252	,1169	,4263	,6005



Εικόνα 3. Η μέση δρομική ταχύτητα των πρώτων νικητών στους τελικούς των παγκοσμίων πρωταθλημάτων από το 1993 έως το 2001.

Στην εικόνα (3) παρουσιάζεται η μέση ταχύτητα των πρώτων νικητών στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα στίβου.

Με το κόκκινο χρώμα παρουσιάζεται η μέση δρομική ταχύτητα του πρώτου 400αριού της κούρσας των 1500μ. Η μέση δρομική ταχύτητα αυτής της επιμέρους απόστασης φαίνεται να έχει αύξουσα πορεία. Δηλαδή από το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα της Stuttgart το 1993, όπου η μέση δρομική ταχύτητα ήταν 6,6m/sec, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα που ακολουθούν παρατηρείται μια σαφή τάση οι αθλητές να διανύουν όλο και γρηγορότερα το πρώτο 400άρι με μέση ταχύτητα κατά μέσο όρο 7,2 m/sec.

Στο 2^ο 400αρι (VB400), οι αθλητές παρουσιάζουν μια σταθερότητα στον χρόνο διάνυσης κοντά στο 6,8m/sec, εκτός από το 1995 όπου αυτή η απόσταση διανύθηκε πιο αργά από κάθε άλλη διοργάνωση, με μέση ταχύτητα 6,4m/sec.

Το 3^ο 400αρι (VC400), διανύεται όλο και πιο γρήγορα από τους δρομείς. Το 1993 η μέση δρομική ταχύτητα που σημειώθηκε ήταν 7m/sec φτάνοντας στο Edmonton το 2001 τα 7,3m/sec.

Στο τελευταίο 300αρι (V300F) η τάση της πορείας της μέσης δρομικής ταχύτητας είναι σαφής. Το τελευταίο 300αρι τείνει να διανύεται από τους αθλητές πιο αργά σε σχέση με ότι παρατηρήθηκε στις δυο πρώτες υπό εξέταση διοργανώσεις. Όπως φαίνεται και στον πίνακα (1) η μέση δρομική ταχύτητα στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα του 1993 ήταν 7,8m/sec, το 1995 7,7m/sec, το 1999 ήταν 7,5m/sec και τέλος το 2001 η μέση δρομική ταχύτητα των δρομέων ήταν 7,3m/sec.

Σε ότι αφορά τις επιμέρους αποστάσεις του τελευταίου 300αριου της κούρσας των 1500μ τα πρώτα 200μ (V200F) οι αθλητές αυξάνουν τον ρυθμό τους δηλαδή η μέση δρομική ταχύτητα είναι μεγαλύτερη από αυτή των προαναφερθέντων 400αριων και κυμαίνεται κατά μέσο όρο στα 7,7m/sec. Μόνο στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα του Edmonton το 2001 η μέση δρομική ταχύτητα του κομματιού αυτού της κούρσας διανύεται πιο αργά από τα προηγηθέντα 400αρια, δηλαδή 6,9m/sec.

Στην δε τελευταία διαδρομή των 100μ (V100F) αυτής της απόστασης (τελευταίο 300αρι) παρατηρείται μια τάση αύξησης της μέσης δρομικής ταχύτητας από το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα της Stuttgart το 1993 ως το

Παγκόσμιο στο Εντμοντον το 2001. Αυτό σημαίνει ότι έχουμε μια συνεχή βελτίωση της επίδοσης στα 1500μ.

3.2 Επιδόσεις των 3^{ων} πρώτων νικητών στον τελικό των 1500μ στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα στίβου από το 1993 έως το 2001.

Πίνακας 6. Συνοπτικός πίνακας που φαίνεται η ποσοστιαία (%) συμμετοχή στους τελικούς των Παγκόσμιων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001.

Case Processing Summary						
	Cases Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TA400 * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
TB400 * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
TC400 * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
T300F * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
TFINAL * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
T200F * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
T100F * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%

Στους πίνακες (7) και (8) που ακολουθούν, παρουσιάζονται οι επιδόσεις που πέτυχαν οι τρεις πρώτοι νικητές αναλυτικά ανά εξεταζόμενη απόσταση στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα του 1993, 1995, 1999 και 2001.

Πίνακας 7. Αναλυτικά οι επιδόσεις των 3^{ων} πρώτων νικητών στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1993-2001, σε ότι αφορά την μέση ταχύτητα.

XRONIES		TA400	TB400	TC400	T300F	TFINAL	T200F	T100F
1993,00	Mean	61,8100	59,0867	57,8800	39,8433	218,9567	26,2667	12,5200
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	,9366	,4806	,1058	1,0464	1,1816	,1550	,1510
1995,00	Mean	59,7900	60,4633	56,6000	40,0167	216,8367	27,4600	12,5567
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	2,5710	2,4331	,7990	,4574	,7941	,4795	4,933E-02
1999,00	Mean	54,8433	58,1467	56,7633	42,6867	212,2067	29,2333	13,4500
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	,4782	,3459	1,1413	,8491	1,1409	1,2492	,4451
2001,00	Mean	56,0967	58,5633	55,7667	42,1833	212,6100	29,0433	13,1400
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	,5232	,2146	1,0604	8,083E-02	1,2338	,2281	,1473
Total	Mean	58,1350	59,0650	56,7525	41,1825	215,1525	28,0008	12,9167
	N	12	12	12	12	12	12	12
	Std. Deviation	3,1577	1,4073	1,0851	1,4558	3,1196	1,3964	,4626

Πίνακας 8. Συγκεντρωτικά οι επιδόσεις των 3^{ων} πρώτων νικητών των 1500μ στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων όσο αφορά την μέση δρομική ταχύτητα.

ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΔΟΣΗ	ΚΑΤΑΤΑΞ	VFINAL	VA400	VB400	VC400	V300F	V200F	V100F
1993	1 ^{ος}	214,51	60,85	58,47	57,09	38,10	26,09	12,01
1993	2 ^{ος}	216,33	61,40	58,60	57,31	39,02	26,07	12,95
1993	3 ^{ος}	217,42	62,52	58,81	57,20	39,09	26,35	12,74
1995	1 ^{ος}	213,77	57,43	62,26	55,68	38,40	26,20	12,20
1995	2 ^{ος}	215,26	57,82	62,48	55,80	39,16	27,06	12,10
1995	3 ^{ος}	215,62	57,55	61,99	55,98	40,10	27,73	12,37
1999	1 ^{ος}	207,01	54,31	57,84	55,02	39,84	25,54	14,30
1999	2 ^{ος}	208,52	54,38	57,90	54,69	41,55	28,27	13,28
1999	3 ^{ος}	210,90	54,59	57,98	54,68	43,65	30,55	13,10
2001	1 ^{ος}	210,20	55,41	58,28	54,66	41,89	29,09	12,80
2001	2 ^{ος}	211,29	56,00	58,63	54,89	41,77	29,31	12,46
2001	3 ^{ος}	211,77	56,25	59,00	55,32	41,20	28,50	12,70

3.2.1 Μέση Ταχύτητα των 3^{ων} πρώτων νικητών.

Στους πίνακες (9) και (10) που ακολουθούν, παρουσιάζεται η μέση δρομική ταχύτητα των τριών πρώτων αθλητών που έλαβαν μέρος στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993εως το 2001.

Πίνακας 9. Συνοπτικός πίνακας όπου φαίνεται η ποσοστιαία (%) συμμετοχή στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα.

Case Processing Summary						
	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VA400 * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%		100,0%
VB400 * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
VC400 * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
V300F * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
VFINAL * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
V200F * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%
V100F * XRONIES	12	46,2%	14	53,8%	26	100,0%

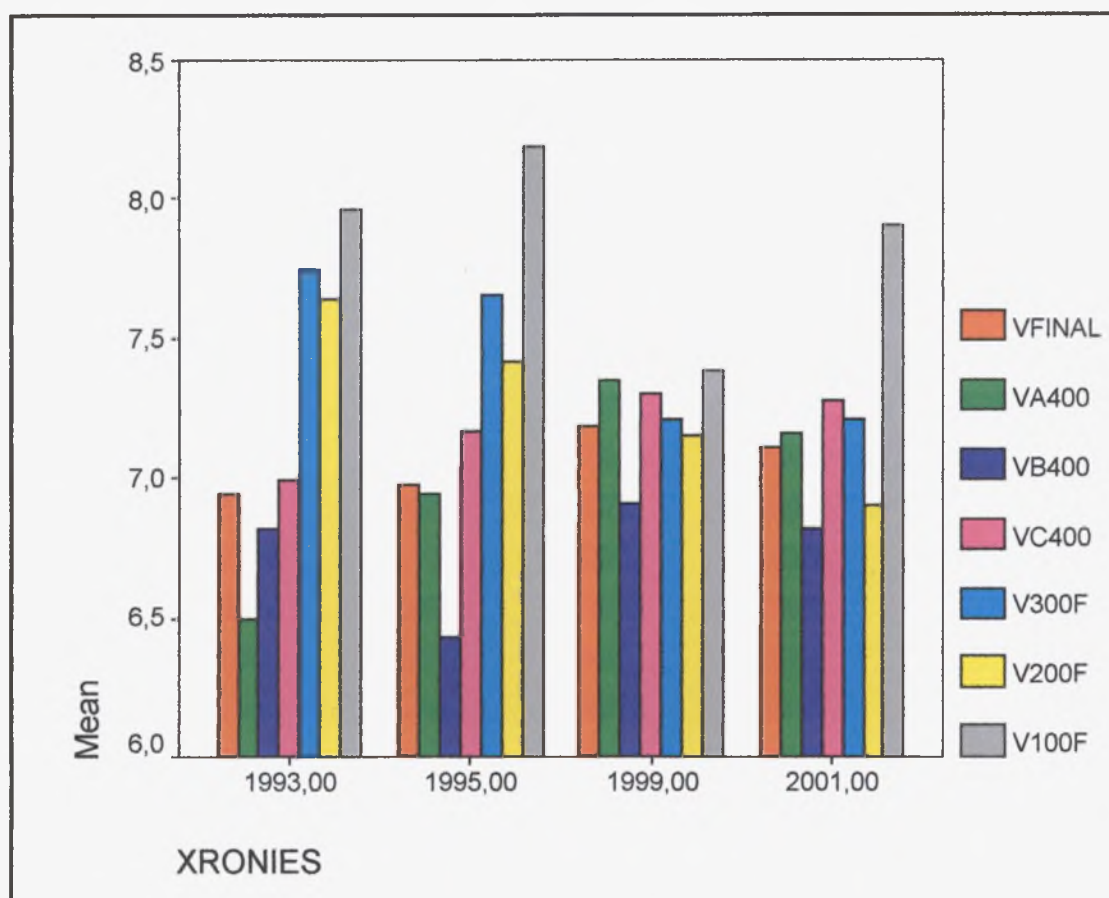


Πίνακας 10. Αναλυτικός πίνακας των επιδόσεων των 3^{ων} πρώτων νικητών στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001, όσο αφορά την μέση δρομική ταχύτητα.

ΧΡΟΝΙΕΣ		VA400	VB400	VC400	V300F	VFINAL	V200F	V100F
1993,00	Mean	6,4724	6,7700	6,9109	7,5329	6,8508	7,6144	7,9880
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	9,770E-02	5,503E-02	1,262E-02	,1974	3,704E-02	4,508E-02	9,612E-02
1995,00	Mean	6,6982	6,6229	7,0681	7,4975	6,9177	7,2848	7,9640
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	,2825	,2716	,1003	8,616E-02	2,535E-02	,1284	3,135E-02
1999,00	Mean	7,2939	6,8793	7,0487	7,0298	7,0687	6,8500	7,4404
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	6,349E-02	4,080E-02	,1428	,1414	3,802E-02	,2997	,2461
2001,00	Mean	7,1310	6,8303	7,1745	7,1118	7,0553	6,8865	7,6110
	N	3	3	3	3	3	3	3
	Std. Deviation	6,639E-02	2,497E-02	,1366	1,362E-02	4,081E-02	5,397E-02	8,561E-02
Total	Mean	6,8989	6,7756	7,0505	7,2930	6,9731	7,1589	7,7508
	N	12	12	12	12	12	12	12
	Std. Deviation	,3682	,1565	,1362	,2590	,1009	,3569	,2712

Πίνακας 11. Η μέση δρομική ταχύτητα των 3^{ων} πρώτων δρομέων σε m/sec.

ΧΡΟΝΟΣ	ΘΕΣΗ	Tfinal	TA400	TB400	TC400	T300f	T200f	T100f
1993	1 ^{ος}	6,99	6,57	6,84	7,01	7,87	7,67	8,33
1993	2 ^{ος}	6,93	6,51	6,83	6,98	7,69	7,67	7,72
1993	3 ^{ος}	6,90	6,40	6,80	6,99	7,67	7,59	7,85
1995	1 ^{ος}	7,02	6,97	6,42	7,18	7,81	7,63	8,20
1995	2 ^{ος}	6,97	6,92	6,40	7,17	7,66	7,39	8,26
1995	3 ^{ος}	6,96	6,95	6,45	7,15	7,48	7,21	8,08
1999	1 ^{ος}	7,25	7,37	6,92	7,27	7,53	7,83	6,99
1999	2 ^{ος}	7,19	7,36	6,91	7,31	7,22	7,07	7,53
1999	3 ^{ος}	7,11	7,33	6,90	7,32	6,87	6,55	7,63
2001	1 ^{ος}	7,14	7,22	6,86	7,32	7,16	6,88	7,81
2001	2 ^{ος}	7,10	7,14	6,82	7,29	7,18	6,82	8,03
2001	3 ^{ος}	7,08	7,11	6,78	7,23	7,28	7,02	7,87



Εικόνα 4. Η Μέση δρομική ταχύτητα για τους τρεις πρώτους νικητές.

Στο γράφημα (4) παρουσιάζεται η μέση δρομική ταχύτητα των 3^{ων} πρώτων νικητών στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα του 1993, 1995, 1999 και 2001.

Αναλύοντας διεξοδικότερα την πορεία της μέσης ταχύτητας των 3^{ων} πρώτων νικητών, σε ότι αφορά τη διάνυση του 1^{ου} 400αριού (VA400) διαπιστώνεται μια σαφή τάση οι αθλητές να το διανύουν όλο και ταχύτερα. Αυτό φαίνεται καθαρά στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα της Σεβίλλης το 1999, όπου μέση ταχύτητα κυμάνθηκε στα 7,3m/sec. Κάτι που δεν φαίνεται να έκαναν οι αθλητές στις δύο πρώτες διοργανώσεις .

Η μέση δρομική ταχύτητα στο 2^ο 400αρι (VB400) ήταν σχετικά μικρότερη, 6,8m/sec από αυτή που σημειώθηκε στο 1^ο 400αρι.

Σε ότι αφορά τη μέση δρομική ταχύτητα του 3^{ου} 400αριου (VC400) οι δρομείς αυξάνουν την ταχύτητα τους, περίπου στα ίδια επίπεδα με αυτά που παρατηρήθηκαν στο 1^ο 400αρι, με την διαφορά ότι στο Edmonton το 3^ο 400αρι διανύθηκε πιο γρήγορα σε σχέση με τις παλιότερες διοργανώσεις.

Η μέση ταχύτητα του τελευταίου 300αριου κρίνεται ως φυσιολογική. Πιο συγκεκριμένα, οι ταχύτητες που επιτεύχθηκαν στα τελευταία 300μ. το 1993 και 1995 άγγιξαν τα 7,8m/sec, που οφείλονταν στα αργά περάσματα των προαναφερθέντων 400αριών. Ωστόσο αυτό δεν φαίνεται στα τελευταία 300μ το 1999 και 2001, όπου η μέση ταχύτητα είναι σχετικά πιο χαμηλή, γιατί προηγήθηκαν τρία 400αρια με ταχύτερους χρόνους διάνυσης.

Από την ανάλυση της χρονικής διάθρωσης των τελευταίων 300μ σε ότι αφορά τη μέση δρομική ταχύτητα διαπιστώνεται ότι η σχετική μέση δρομική ταχύτητα των πρώτων 200μ (V200F) και των τελευταίων 100μ (V100F) το 1993 και 1995 ήταν πιο υψηλή σε σχέση με αυτή που σημειώθηκε το 1999 και 2001. Δηλαδή οι αθλητές διάνυσαν τις αποστάσεις αυτές πιο γρήγορα.

3.3 Επιδόσεις των 4^ο, 5^ο ΚΑΙ 6^ο νικητών στον τελικό του δρόμου των 1500μ. στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1993 έως το 2001.

Στον πίνακα 12 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των 4^ο, 5^ο και 6^ο νικητή του τελικού των 1500μ.στα υπό εξέταση Παγκόσμια Πρωταθλήματα καθώς και οι αντίστοιχοι ενδιάμεσοι χρόνοι.

Πίνακας 12_Συγκεντρωτικά αποτελέσματα των 4^ο, 5^ο και 6^ο νικητή του δρόμου των 1500μ στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων, όσο αφορά τα «περάσματα» και την τελική επίδοση.

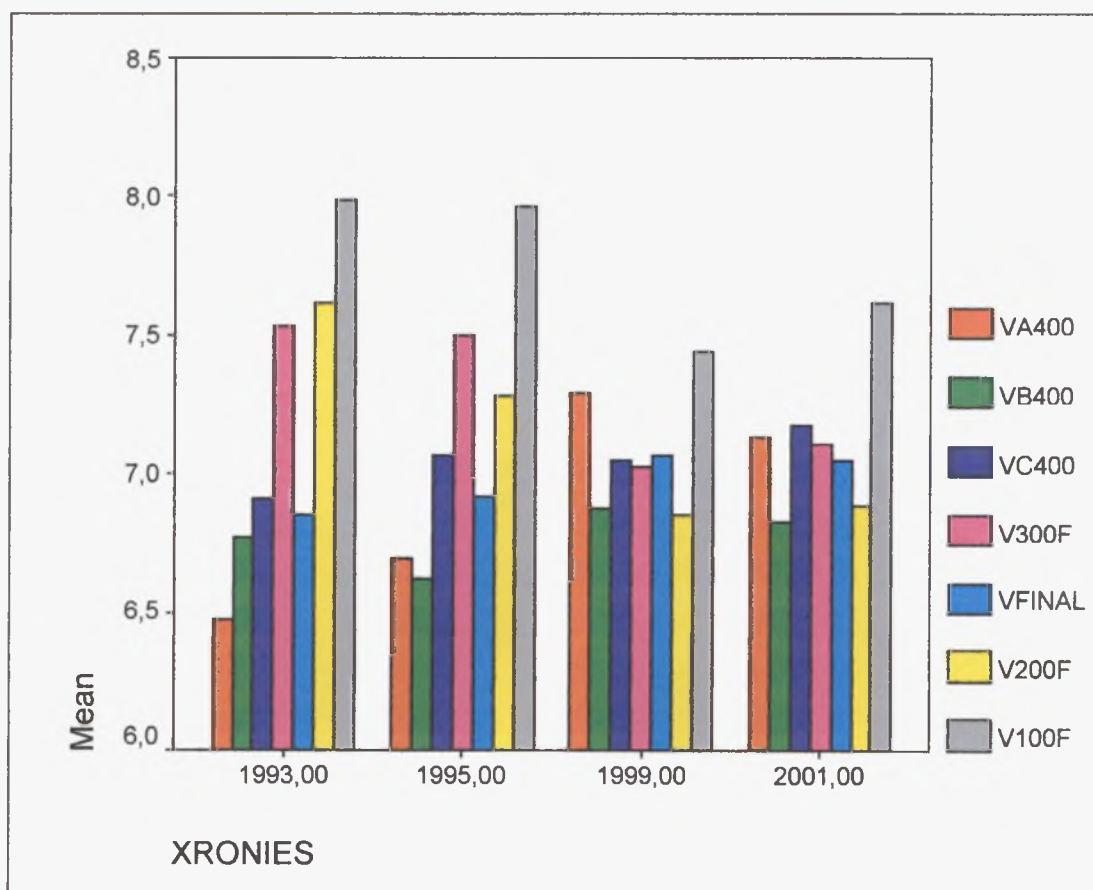
ΧΡΟΝΟΛΟΓ. ΕΠΙΔΟΣΗΣ	ΚΑΤΑΤΑ:	TFINAL	TA400	TB400	TC400	T300F	T200F	T100F
1993	4 ^ο	219,27	62,82	58,62	58,00	38,83	26,33	12,50
1993	5 ^ο	217,65	60,97	59,06	57,84	39,78	26,38	12,38
1993	6 ^ο	219,95	61,64	59,58	57,80	40,92	26,09	12,68
1995	4 ^ο	216,00	58,89	61,31	55,72	40,18	27,68	12,50
1995	5 ^ο	216,93	57,79	62,36	57,28	39,50	26,91	12,59
1995	6 ^ο	217,58	62,69	57,72	56,80	40,37	27,79	12,58
1999	4 ^ο	211,04	54,40	57,89	55,50	43,25	29,81	13,44
1999	5 ^ο	212,26	54,78	58,01	57,07	43,10	30,09	13,01
1999	6 ^ο	213,32	55,35	58,54	57,72	41,71	27,80	13,90
2001	4 ^ο	211,80	56,03	58,81	54,69	42,27	29,29	12,98
2001	5 ^ο	212,00	55,61	58,42	55,80	42,17	29,00	13,17
2001	6 ^ο	214,03	56,65	58,46	56,81	42,11	28,84	13,27

3.3.1 Μέση Δρομική Ταχύτητα των 4^ο, 5^ο και 6^ο νικητών.

Στον πίνακα (13) που ακολουθεί, αναλύεται η μέση δρομική ταχύτητα που πραγματοποίησαν οι 4^ο, 5^ο και 6^ο νικητές στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993 έως το 2001.

Πίνακας 13 Συνοπτικός πίνακας των επιδόσεων σε ότι αφορά τη μέση δρομική ταχύτητα (m/sec) του 4^{ου}, 5^{ου} και 6^{ου} νικητών στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων.

ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΔΟΣΗ:	ΚΑΤΑΤΑΞΗ	VA400	VB400	VC400	V300F	VFINAL	V200F	V100F
1993	4 ^ο	6,37	6,82	6,90	7,73	6,84	7,60	8,00
1993	5 ^ο	6,56	6,77	6,92	7,54	6,89	7,58	8,08
1993	6 ^ο	6,49	6,71	6,92	7,33	6,82	7,67	7,89
1995	4 ^ο	6,79	6,52	7,18	7,47	6,94	7,23	8,00
1995	5 ^ο	6,92	6,41	6,98	7,59	6,91	7,43	7,94
1995	6 ^ο	6,38	6,93	7,04	7,43	6,89	7,20	7,95
1999	4 ^ο	7,35	6,91	7,21	6,94	7,11	6,71	7,44
1999	5 ^ο	7,30	6,90	7,01	6,96	7,07	6,65	7,69
1999	6 ^ο	7,23	6,83	6,93	7,19	7,03	7,19	7,19
2001	4 ^ο	7,14	6,80	7,31	7,10	7,08	6,83	7,70
2001	5 ^ο	7,19	6,85	7,17	7,11	7,08	6,90	7,59
2001	6 ^ο	7,06	6,84	7,04	7,12	7,01	6,93	7,54



Εικόνα 5. Μέση δρομική ταχύτητα των 4^{ου}, 5^{ου} και 6^{ου} νικητών .

Στην εικόνα αυτή παρουσιάζεται την Μέση Δρομική Ταχύτητα των 4^ο, 5^ο και 6^ο νικητών του δρόμου 1500μ.

Και σε αυτό σε αυτό το γράφημα η εικόνα που παρουσιάζει η μέση δρομική ταχύτητα των αθλητών στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα είναι η ίδια με την τακτική που ακολούθησαν οι τρεις πρώτοι νικητές για την διάνυση των επιμέρους διαδρομών με μικρές αποκλείσεις.

3.4 Οι επιδόσεις των έξι πρώτων νικητών στους τελικούς του δρόμου των 1500μ στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα στίβου από το 1993 έως το 2001.

Στον πίνακα (14) που ακολουθεί δίνονται οι επιδόσεις των έξι πρώτων νικητών στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα ανά διοργάνωση καθώς και οι αντίστοιχοι ενδιάμεσοι χρόνοι.

Πίνακας 14 Συγκεντρωτικός πίνακας στον οποίο φαίνονται η επίδοση και οι αντίστοιχοι ενδιάμεσοι χρόνοι των έξι πρώτων νικητών στους τελικούς των 1500μ, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1993-2001.

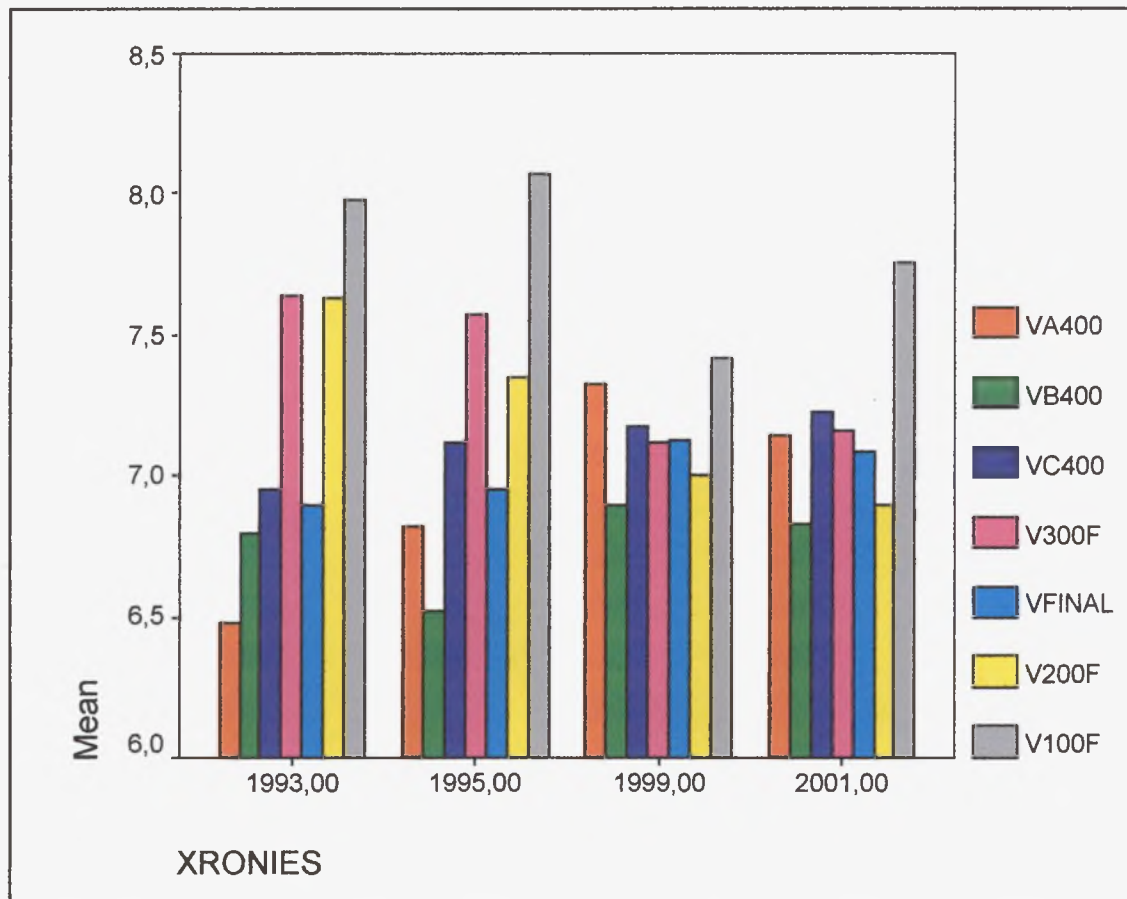
ΧΡΟΝΟΛΟ ΕΠΙΔΟΣΗΣ	ΚΑΤΑΤΑΞΗ	TFINAL	TA400	TB400	TC400	T300F	T200F	T100F
1993	1 ^{ΟΣ}	214,51	60,85	58,47	57,09	38,10	26,09	12,01
1993	2 ^{ΟΣ}	216,33	61,40	58,60	57,31	39,02	26,07	12,95
1993	3 ^{ΟΣ}	217,42	62,52	58,81	57,20	39,09	26,35	12,74
1993	4 ^{ΟΣ}	219,27	62,82	58,62	58,00	38,83	26,33	12,50
1993	5 ^{ΟΣ}	217,65	60,97	59,06	57,84	39,78	26,38	12,38
1993	6 ^{ΟΣ}	219,95	61,64	59,58	57,80	40,92	26,09	12,68
1995	1 ^{ΟΣ}	213,77	57,43	62,26	55,68	38,40	26,20	12,20
1995	2 ^{ΟΣ}	215,26	57,82	62,48	55,80	39,16	27,06	12,10
1995	3 ^{ΟΣ}	215,62	57,55	61,99	55,98	40,10	27,73	12,37
1995	4 ^{ΟΣ}	216,00	58,89	61,31	55,72	40,18	27,68	12,50
1995	5 ^{ΟΣ}	216,93	57,79	62,36	57,28	39,50	26,91	12,59
1995	6 ^{ΟΣ}	217,58	62,69	57,72	56,80	40,37	27,79	12,58
1999	1 ^{ΟΣ}	207,01	54,31	57,84	55,02	39,84	25,54	14,30
1999	2 ^{ΟΣ}	208,52	54,38	57,90	54,69	41,55	28,27	13,28
1999	3 ^{ΟΣ}	210,90	54,59	57,98	54,68	43,65	30,55	13,10
1999	4 ^{ΟΣ}	211,04	54,40	57,89	55,50	43,25	29,81	13,44
1999	5 ^{ΟΣ}	212,26	54,78	58,01	57,07	43,10	30,09	13,01
1999	6 ^{ΟΣ}	213,32	55,35	58,54	57,72	41,71	27,80	13,90
2001	1 ^{ΟΣ}	210,20	55,41	58,28	54,66	41,89	29,09	12,80
2001	2 ^{ΟΣ}	211,29	56,00	58,63	54,89	41,77	29,31	12,46
2001	3 ^{ΟΣ}	211,77	56,25	59,00	55,32	41,20	28,50	12,70
2001	4 ^{ΟΣ}	211,80	56,03	58,81	54,69	42,27	29,29	12,98
2001	5 ^{ΟΣ}	212,00	55,61	58,42	55,80	42,17	29,00	13,17
2001	6 ^{ΟΣ}	214,03	56,65	58,46	56,81	42,11	28,84	13,27

3.4.1 Μέση Δρομική ταχύτητα των έξι πρώτων νικητών.

Σύμφωνα με τα δεδομένα της έρευνας μας οι μέσες δρομικές ταχύτητες οι οποίες σημειώθηκαν στους υπό εξέταση ενδιάμεσους χρόνους όσο και αυτής της συνολικής (τελικής) επίδοσης παρουσιάζονται στον πίνακα (15) .

Πίνακας 15.Συνοτικός πίνακας στον οποίο φαίνεται η συμμετοχή των μέσων δρομικών ταχυτήτων των ενδιάμεσων αποστάσεων στην τελική επίδοση του δρόμου των 1500μ, των έξι πρώτων νικητών στους τελικούς των παγκοσμίων Πρωταθλημάτων.

ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΔΟΣΗ:	ΚΑΤΑΤΑΞΙ	VFINAL	VA400	VB400	VC400	V300F	V200F	V100F
1993	1 ^{ΟΣ}	6,99	6,57	6,84	7,01	7,87	7,67	8,33
1993	2 ^{ΟΣ}	6,93	6,51	6,83	6,98	7,69	7,67	7,72
1993	3 ^{ΟΣ}	6,90	6,40	6,80	6,99	7,67	7,59	7,85
1993	4 ^{ΟΣ}	6,84	6,37	6,82	6,90	7,73	7,60	8,00
1993	5 ^{ΟΣ}	6,89	6,56	6,77	6,92	7,54	7,58	8,08
1993	6 ^{ΟΣ}	6,82	6,49	6,71	6,92	7,33	7,67	7,89
1995	1 ^{ΟΣ}	7,02	6,97	6,42	7,18	7,81	7,63	8,20
1995	2 ^{ΟΣ}	6,97	6,92	6,40	7,17	7,66	7,39	8,26
1995	3 ^{ΟΣ}	6,96	6,95	6,45	7,15	7,48	7,21	8,08
1995	4 ^{ΟΣ}	6,94	6,79	6,52	7,18	7,47	7,23	8,00
1995	5 ^{ΟΣ}	6,91	6,92	6,41	6,98	7,59	7,43	7,94
1995	6 ^{ΟΣ}	6,89	6,38	6,93	7,04	7,43	7,20	7,95
1999	1 ^{ΟΣ}	7,25	7,37	6,92	7,27	7,53	7,83	6,99
1999	2 ^{ΟΣ}	7,19	7,36	6,91	7,31	7,22	7,07	7,53
1999	3 ^{ΟΣ}	7,11	7,33	6,90	7,32	6,87	6,55	7,63
1999	4 ^{ΟΣ}	7,11	7,35	6,91	7,21	6,94	6,71	7,44
1999	5 ^{ΟΣ}	7,07	7,30	6,90	7,01	6,96	6,65	7,69
1999	6 ^{ΟΣ}	7,03	7,23	6,83	6,93	7,19	7,19	7,19
2001	1 ^{ΟΣ}	7,14	7,22	6,86	7,32	7,16	6,88	7,81
2001	2 ^{ΟΣ}	7,10	7,14	6,82	7,29	7,18	6,82	8,03
2001	3 ^{ΟΣ}	7,08	7,11	6,78	7,23	7,28	7,02	7,87
2001	4 ^{ΟΣ}	7,08	7,14	6,80	7,31	7,10	6,83	7,70
2001	5 ^{ΟΣ}	7,08	7,19	6,85	7,17	7,11	6,90	7,59
2001	6 ^{ΟΣ}	7,01	7,06	6,84	7,04	7,12	6,93	7,54



Εικόνα 6. Η μέση δρομική ταχύτητα των έξι πρώτων νικητών, τελική επίδοση και ενδιάμεσοι χρόνοι στους τελικούς του δρόμου των 1500μ στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα που έγιναν από το 1993 έως το 2001.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στο γράφημα της εικόνας (6), διαπιστώνεται ότι υπάρχει τάση οι αθλητές να διανύουν την απόσταση του δρόμου των 1500μ στους τελικούς των μεγάλων διοργανώσεων πιο ισορροπημένα σε ότι αφορά τα «ενδιάμεσα περάσματα».

Αυτό συμπεραίνεται από την εικόνα που παρουσιάζουν οι αθλητές στα δυο τελευταία Παγκόσμια Πρωταθλήματα το 1999 και το 2001.

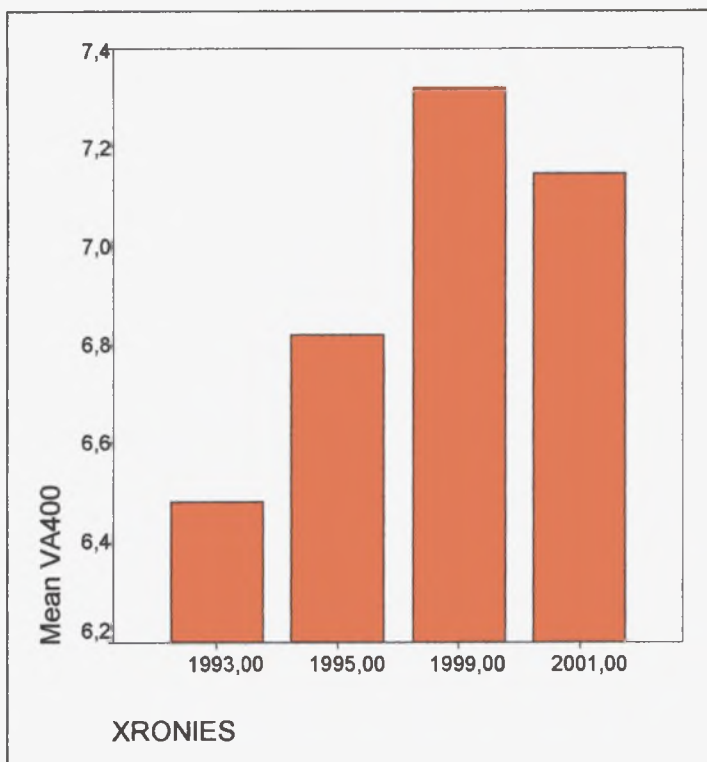
Εντούτοις, διαφορετική εικόνα παρουσιάζει η τακτική την οποία ακολούθησαν οι δρομείς στους τελικούς το 1993 και το 1995 όπου παρατηρήθηκαν σημαντικές αυξομειώσεις της μέσης ταχύτητας μεταξύ των «χρονικών περασμάτων».

Πίνακας 16. Συνοπτικός πίνακας στον οποίο φαίνεται η ποσοστιαία (%) συμμετοχή των αθλητών στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001.

Case Processing Summary						
	Cases Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VA400 * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
VB400 * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
VC400 * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
V300F * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
VFINAL * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
V200F * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
V100F * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%

Πίνακας 17. Αναλυτικά αποτελέσματα των αθλητών που μετείχαν στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001.

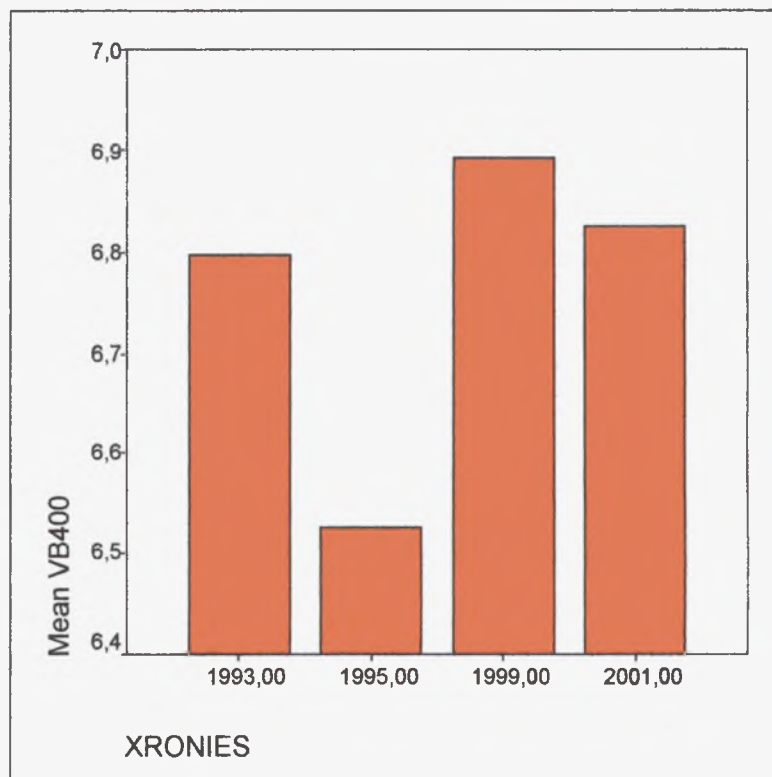
REPORT								
		VA400	VB400	VC400	V300F	VFINAL	V200F	V100F
1993,00	Mean	6,4839	6,7964	6,9519	7,6393	6,8963	7,6285	7,9769
	N	6	6	6	6	6	6	6
	Std. Deviation	8,468E-02	4,700E-02	4,649E-02	,1847	6,271E-02	4,332E-02	,2108
1995,00	Mean	6,8213	6,5247	7,1170	7,5745	6,9492	7,3486	8,0729
	N	6	6	6	6	6	6	6
	Std. Deviation	,2244	,2033	8,393E-02	,1452	4,304E-02	,1713	,1339
1999,00	Mean	7,3216	6,8935	7,1742	7,1188	7,1264	7,0004	7,4130
	N	6	6	6	6	6	6	6
	Std. Deviation	5,187E-02	3,058E-02	,1653	,2465	7,986E-02	,4793	,2691
2001,00	Mean	7,1443	6,8261	7,2266	7,1601	7,0807	6,8960	7,7575
	N	6	6	6	6	6	6	6
	Std. Deviation	5,661E-02	3,118E-02	,1072	6,723E-02	4,166E-02	7,286E-02	,1831
Total	Mean	6,9428	6,7602	7,1174	7,3732	7,0132	7,2184	7,8051
	N	24	24	24	24	24	24	24
	Std. Deviation	,3473	,1745	,1468	,2898	,1104	,3817	,3220



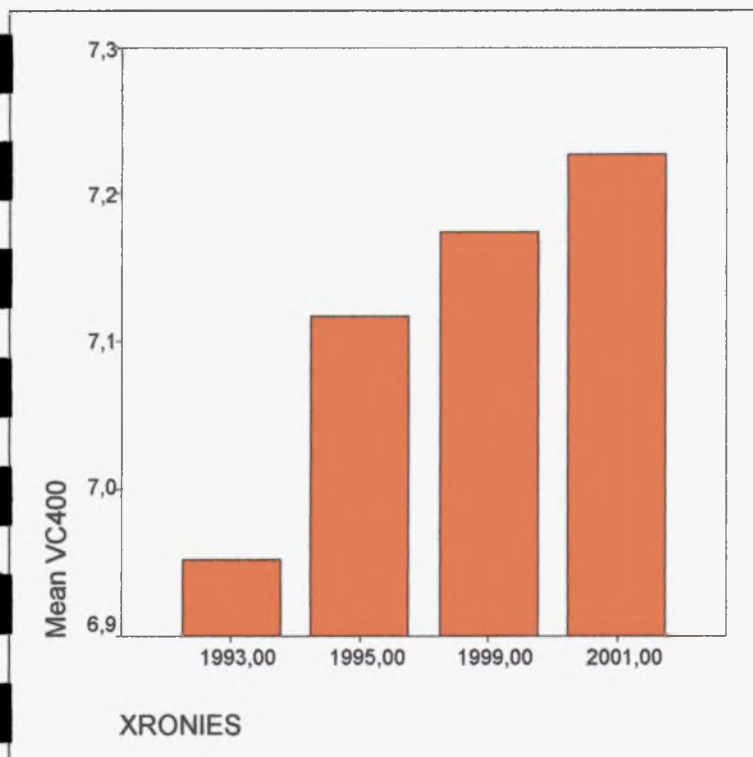
Εικόνα 6. Μέση δρομική ταχύτητα στο 1^ο 400αρι ανά διοργάνωση.

Όπως βλέπουμε στο γράφημα, στο πρώτο 400αρι υπάρχει μια σαφή τάση οι αθλητές να το διανύουν γρηγορότερα. Αυτό φαίνεται χαρακτηριστικά στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα της Σεβίλλης το 1999 – όπου η μέση δρομική ταχύτητα έφτασε τα 7,3m/sec. Κάτι που δεν φαίνεται αν έκαναν οι δρομείς να έκαναν οι αθλητές στις δυο πρώτες διοργανώσεις όπου η μέση ταχύτητα κυμάνθηκε κατά μέσο όρο 6.8m/sec.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της εικόνας (7) διαπιστώνουμε ότι η μέση δρομική ταχύτητα με την οποία διάνυσαν οι αθλητές το δεύτερο 400αρι ήταν σχετικά μικρότερη – 6,8m/sec – από αυτή που σημειώθηκε στο πρώτο 400αρι. Ωστόσο το 1999 σημειώνεται υψηλή δρομική ταχύτητα ίση με 6,9m/sec.



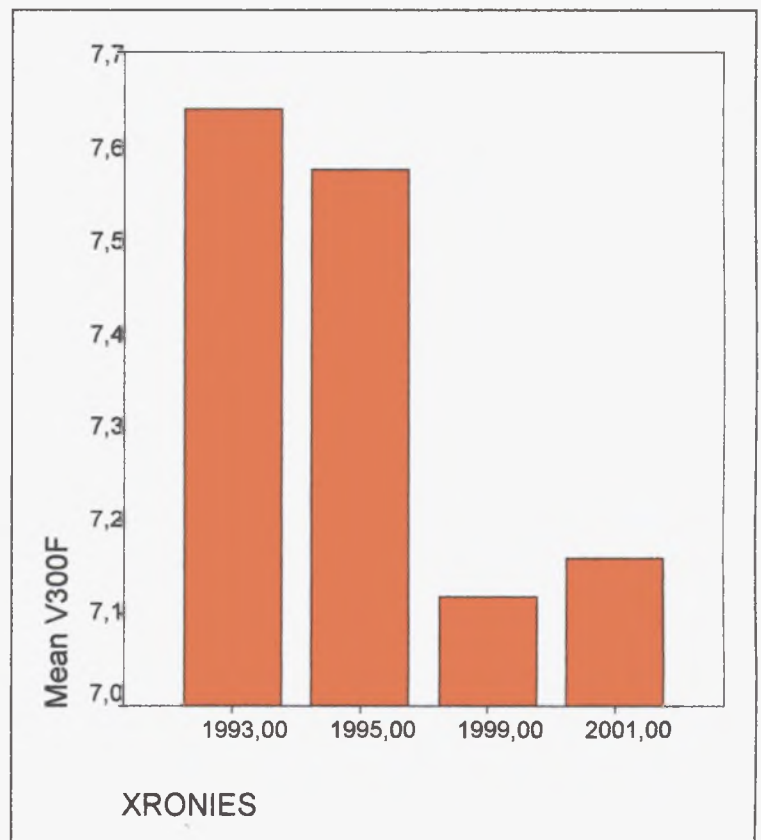
Εικόνα 7. Μέση δρομική ταχύτητα στο 2^ο 400αρι ανά διοργάνωση.



Εικόνα 8. Μέση δρομική ταχύτητα στο 3^ο 400αρι ανά διοργάνωση.

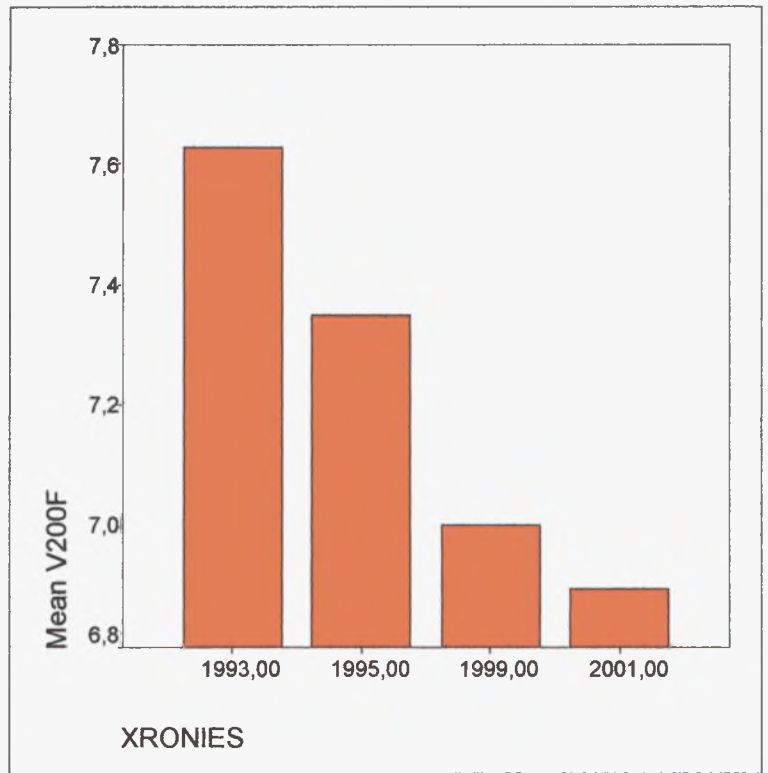
Σε αυτό το γράφημα η εικόνα που παρουσιάζεται κρίνεται εντελώς φυσιολογική. Πιο συγκεκριμένα οι ταχύτητες που επιτεύχθηκαν στα τελευταία 300μ, το 1993 και 1995 άγγιξαν τα 7,8m/sec. Αυτό οφείλεται στα αργά περάσματα των προαναφερθέντων 400αριων, με αποτέλεσμα η υπόθεση «ΝΙΚΗ» να κριθεί στα τελευταία αυτά μέτρα. Κάτι που δεν φαίνεται στα τελευταία 300μ., το 1999 και το 2001 όπου η μέση ταχύτητα είναι σχετικά πιο χαμηλή, γιατί προηγήθηκαν τρία 400αρι με ταχύτερους χρόνους.

Η εικόνα που παρουσιάζεται στο τρίτο 400αρι δείχνει ανάγλυφα την τάση που επικρατεί οι δρομείς να αυξάνουν την ταχύτητα τους περίπου στα ίδια επίπεδα με αυτά του πρώτου 400αριου. Με την διαφορά ότι στο Εντμοντον το τρίτο 400αρι διανύθηκε πιο γρήγορα σε σχέση με τις παλιότερες διοργανώσεις.

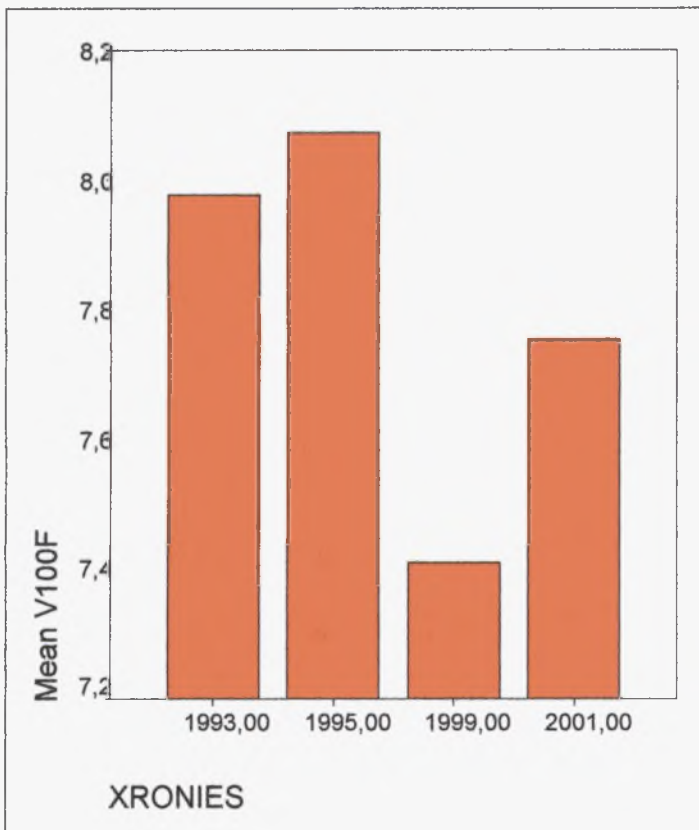


Εικόνα 9. Μέση δρομική ταχύτητα στο τελευταίο 300αρι.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της εικόνας (10) που αναφέρονται στην χρονική διάρθρωση του τελευταίου 300αριου, διαπιστώνεται ότι τα τελευταία 200μ το 1993 και το 1995 διανύθηκαν σαφώς πιο γρήγορα από το αντίστοιχο 200αρι το 1999 και το 2001.

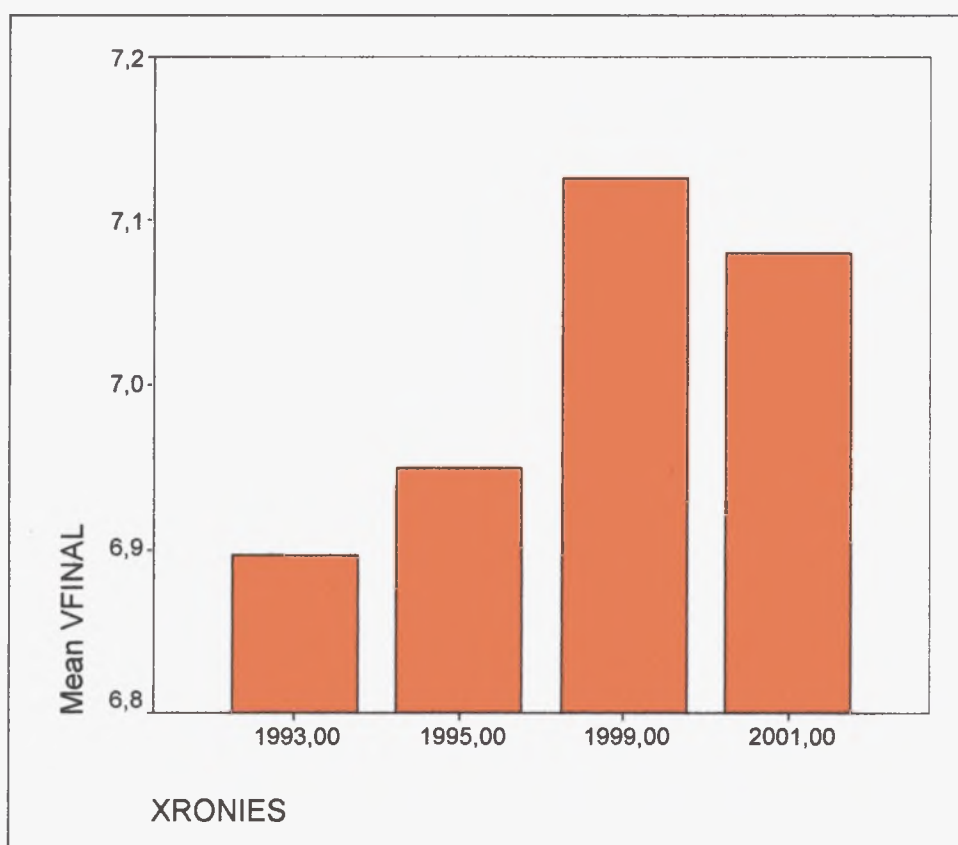


Εικόνα 10. Μέση δρομική ταχύτητα στο τελευταίο 200αρι ανά διοργάνωση.



Εικόνα 11. Μέση δρομική ταχύτητα του τελευταίου 100αριου διοργάνωση.

Από τα στοιχεία της εικόνας (11) διαπιστώνεται αλλαγή σε ότι αφορά το τελευταίο 100αρι της κούρσας στα δύο χρονικά ζευγάρια 1993-1995 και 1999-2001. Πιο συγκεκριμένα στο τελευταίο κομμάτι της διαδρομής στις δύο πρώτες διοργανώσεις η μέση δρομική ταχύτητα έφτασε σε εξαιρετικά υψηλά επίπεδα των 8,1m/sec για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω.(προηγθέντα αργά περάσματα)



Εικόνα 12. Μέση δρομική ταχύτητα ανά διοργάνωση.

Στην εικόνα (12) παρουσιάζεται η πορεία της Μέσης Δρομικής Ταχύτητα της τελικής επίδοσης των έξι πρώτων νικητών στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993 μέχρι 2001.

Είναι εμφανές πως η μέση δρομική ταχύτητα των αθλητών στις δυο πρώτες διοργανώσεις είναι σαφώς χαμηλότερη και κυμάνθηκε περίπου στα 6.9m/sec κατά μέσο όρο, σε σχέση με δυο τελευταίες διοργανώσεις το 1999-2001 όπου η μέση δρομική ταχύτητα έφτασε τα 7,1 m/sec.

3.4.2 Ποσοστιαία Συμμετοχή (%) των ενδιάμεσων σχετικών ταχυτήτων στην συνολική επίδοση των έξι πρώτων νικητών.

Οι πίνακες (20,1) και (20,2) παρουσιάζουν την ποσοστιαία συμμετοχή (%) των σχετικών ταχυτήτων των ενδιάμεσων αποστάσεων καθώς και την συνολική επίδοση του τελικού που πέτυχαν οι αθλητές στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα στίβου από το 1993 έως το 2001.

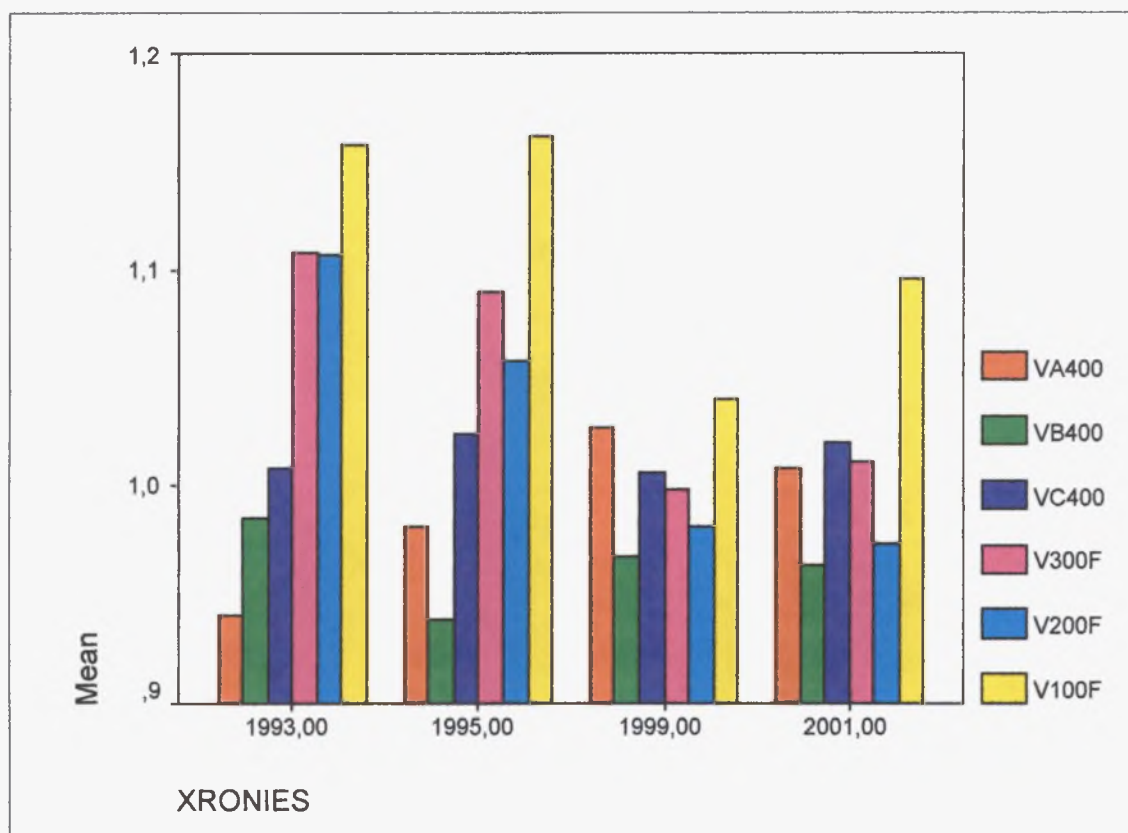
Πίνακας 20,1 .Συνοπτικός πίνακας στον οποίο φαίνεται η ποσοστιαία συμμετοχή (%) των σχετικών ταχυτήτων των ενδιάμεσων αποστάσεων στη συνολική επίδοση του τελικού του δρόμου των 1500μ.

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΚΑΤΑΤΑΞΗ	A400%	B400%	C400%	F300%
1993,00	1 ^ο	28,37	27,26	26,61	17,76
1993,00	2 ^ο	28,38	27,09	26,49	18,04
1993,00	3 ^ο	28,76	27,05	26,31	17,98
1993,00	4 ^ο	28,65	26,73	26,45	17,71
1993,00	5 ^ο	28,01	27,14	26,57	18,28
1993,00	6 ^ο	28,02	27,09	26,28	18,60
1995,00	1 ^ο	26,87	29,12	26,05	17,96
1995,00	2 ^ο	26,86	29,03	25,92	18,19
1995,00	3 ^ο	26,69	28,75	25,96	18,60
1995,00	4 ^ο	27,26	28,38	25,80	18,60
1995,00	5 ^ο	26,64	28,75	26,40	18,21
1995,00	6 ^ο	28,81	26,53	26,11	18,55



Πίνακας 20,2 . Συνοπτικός πίνακας στον οποίο φαίνεται η ποσοστιαία συμμετοχή (%) των σχετικών ταχυτήτων των ενδιάμεσων αποστάσεων στην συνολική επίδοση του τελικού του δρόμου 1500μ.

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΚΑΤΑΤΑΞΗ	A400%	B400%	C400%	F300%
1999,00	1 ^ο Σ	26,24	27,94	26,58	19,25
1999,00	2 ^ο Σ	26,08	27,77	26,23	19,93
1999,00	3 ^ο Σ	25,88	27,49	25,93	20,70
1999,00	4 ^ο Σ	25,78	27,43	26,30	20,49
1999,00	5 ^ο Σ	25,81	27,33	26,89	20,31
1999,00	6 ^ο Σ	25,95	27,44	27,06	19,55
2001,00	1 ^ο Σ	26,36	27,73	26,00	19,93
2001,00	2 ^ο Σ	26,50	27,75	25,98	19,77
2001,00	3 ^ο Σ	26,56	27,86	26,12	19,46
2001,00	4 ^ο Σ	26,45	27,77	25,82	19,96
2001,00	5 ^ο Σ	26,23	27,56	26,32	19,89
2001,00	6 ^ο Σ	26,47	27,31	26,54	19,67



Εικόνα 13. Η επιμέρους ποσοστιαία (%) σχετική ταχύτητα για τους έξι πρώτους νικητές.

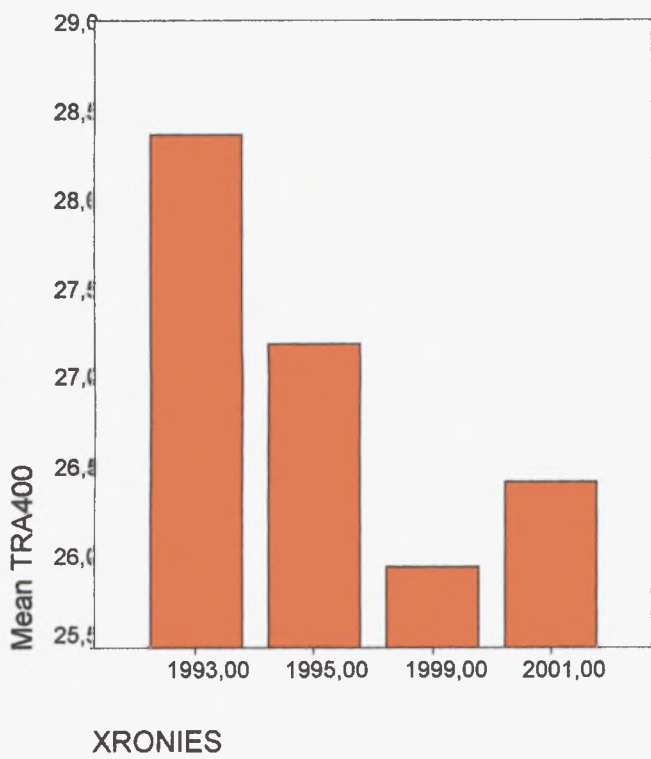
Από τα στοιχεία που υπάρχουν στο γράφημα της εικόνας (13), αυτό που αξίζει να υπογραμμιστεί είναι η πορεία της ποσοστιαίας συμμετοχής (%) της σχετικής ταχύτητας των ενδιάμεσων αποστάσεων όπου φαίνεται καθαρά η τάση των σύγχρονων δρομέων να προσπαθούν να διανύσουν εξίσου γρήγορα όλη την απόσταση των 1500μ, όπως συνέβη στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα του 1999 και 2001 και όχι μόνο κάποιες ενδιάμεσες αποστάσεις όπως συνέβη στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα το 1993 και 1995.

Πίνακας 18 Συνοπτικός πίνακας στον οποίο φαίνεται η ποσοστιαία (%) συμμετοχή των αθλητών που έλαβαν μέρος στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001.

Case Processing Summary						
	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TRA400 * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
TRB400 * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
TRC400 * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%
TR300F * XRONIES	24	92,3%	2	7,7%	26	100,0%

Πίνακας 19 Αναλυτικός πίνακας των αποτελεσμάτων των έξι πρώτων νικητών που έλαβαν μέρος στους τελικούς των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων από το 1993-2001.

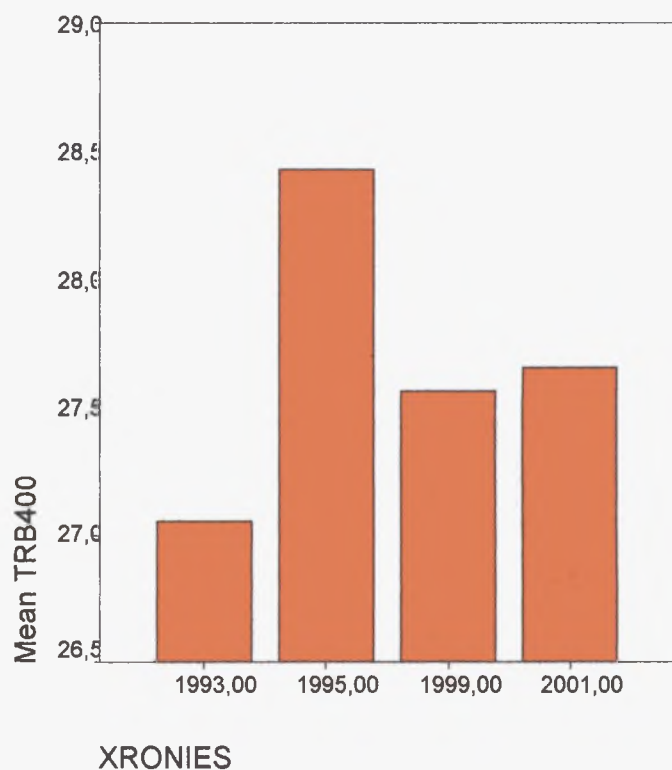
Report					
XRONIES		TRA400	TRB400	TRC400	TR300F
1993,00	Mean	28,3653	27,0587	26,4532	18,0613
	N	6	6	6	6
	Std. Deviation	,3078	,1747	,1368	,3355
1995,00	Mean	27,1888	28,4265	26,0396	18,3529
	N	6	6	6	6
	Std. Deviation	,8251	,9652	,2082	,2686
1999,00	Mean	25,9551	27,5671	26,4960	20,0367
	N	6	6	6	6
	Std. Deviation	,1746	,2348	,4267	,5638
2001,00	Mean	26,4300	27,6620	26,1317	19,7794
	N	6	6	6	6
	Std. Deviation	,1177	,1971	,2612	,1912
Total	Mean	26,9848	27,6786	26,2802	19,0576
	N	24	24	24	24
	Std. Deviation	1,0213	,6922	,3297	,9443



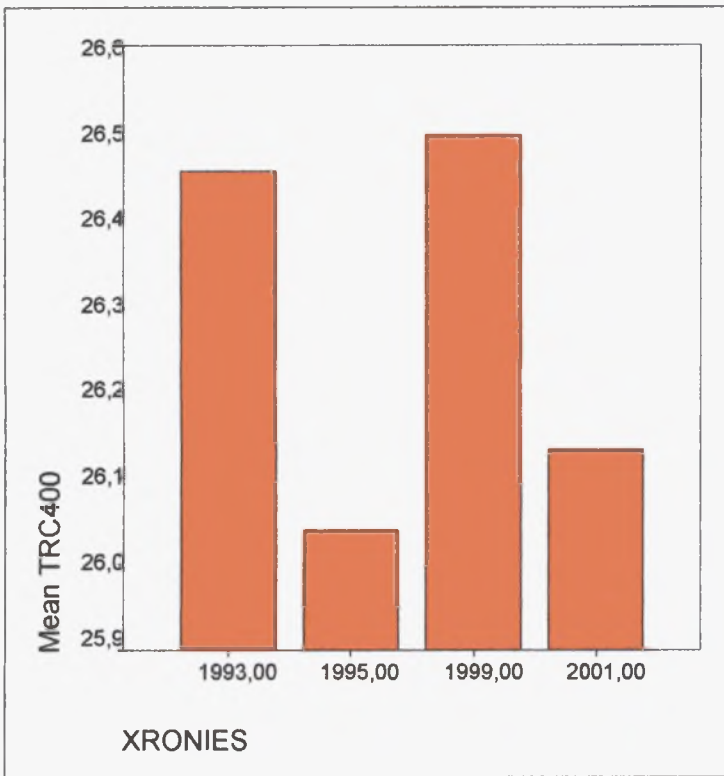
Εικόνα 14. Επιμέρους Ποσοστιαία Σχετική ταχύτητα για το 1^ο 400αρι.

Αντίστοιχη κατάσταση με ότι παρατηρήθηκε στο 1^ο 400αρι παρατηρείται και στο γράφημα της επόμενης εικόνας (15) για το 2^ο 400αρι της κούρσας. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το 1995 υπάρχει μεγάλη χρονική συμμετοχή του 2^{ου} 400αριου στο 28,5%. Δηλαδή αργό «πέρασμα». Ενώ η χρονική συμμετοχή στις δυο τελευταίες διοργανώσεις κυμάνθηκε στο 27,5%.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της εικόνας (14) διαπιστώνεται ότι η πιο αργή διαδρομή του δρόμου των 1500μ συνέβη στο πρώτο 400αρι. Το 1993 η χρονική συμμετοχή ήταν 28,4%. Ενώ στις διοργανώσεις που ακολουθούν η χρονική συμμετοχή του 1^{ου} 400αριου μειώνεται με σημαντικό ρυθμό και φτάνει περίπου στο 26,7% κατά μέσο όρο.



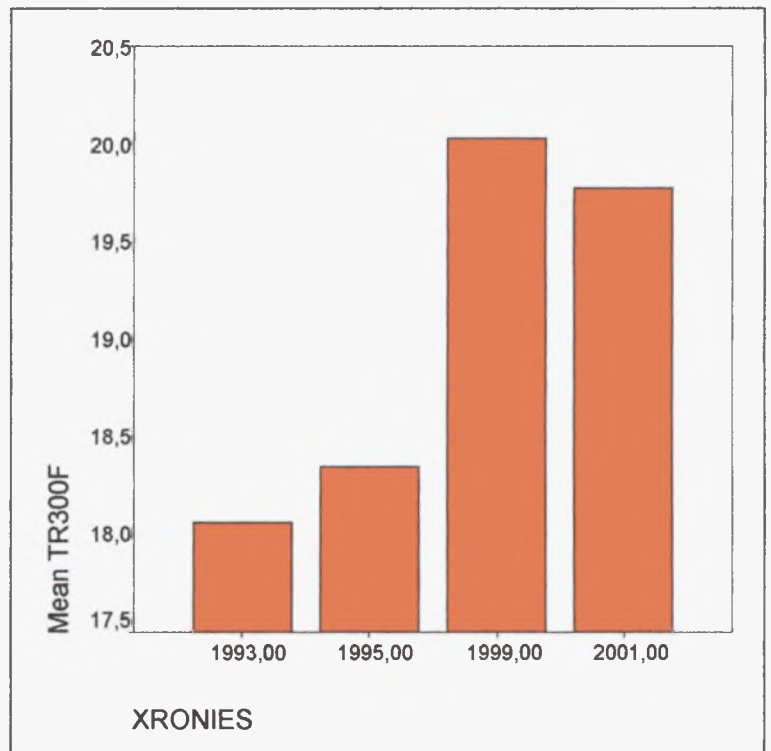
Εικόνα 15. Επιμέρους ποσοστιαία Σχετική ταχύτητα Για το 2^ο 400αρι.



Στο γράφημα της εικόνας (16) παρουσιάζεται η ποσοστιαία (%) συμμετοχή της μέσης ταχύτητα του 3ου 400αριου με την εξής ιδιαιτερότητα : Το 1995 και ιδιαίτερα το 2001, το 3ο 400αρι έχει μικρότερο ποσοστό χρονικής συμμετοχής . Άρα διανύθηκαν πιο γρήγορα.

Εικόνα 16. Η ποσοστιαία συμμετοχή (%) της σχετικής ταχύτητας στο 3^ο 400αρι.

Στην εικόνα (17) παρουσιάζεται η ποσοστιαία συμμετοχή των τελευταίων 300μ στην τελική επίδοση. Παρατηρούμε ότι το ποσοστό της χρονικής συμμετοχής είναι εξαιρετικά μικρό στις δυο πρώτες διοργανώσεις, που φτάνει το 18,3% περίπου, σε σύγκριση με τις δύο τελευταίες , όπου η χρονική συμμετοχή κυμάνθηκε στο 19,8%. δηλαδή πιο αργά.



Εικόνα 17. Η ποσοστιαία συμμετοχή (%) της σχετικής ταχύτητας στο τελευταίο 300αρι..

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω διαπιστώθηκαν τα εξής :

- 1. Οι σύγχρονοι δρομείς διανύουν το πρώτο 400αρι με υψηλή ταχύτητα που φτάνει το 99% της μέσης δρομικής ταχύτητας .**
- 2. Επιβραδύνουν τον ρυθμό τους στο δεύτερο 400αρι των 1500μ., περίπου στο 96% της μέσης δρομικής ταχύτητας.**
- 3. Στην συνέχεια για να διανύσουν το τρίτο 400αρι με ακόμη μεγαλύτερη ταχύτητα που είναι ίση με το 1,01% της μέσης δρομικής ταχύτητας.**
- 4. Στα τελευταία 300μ. οι αθλητές επιταχύνουν ακόμη πιο πολύ το ρυθμό τους, κυρίως στα τελευταία 100μ. όπου παρατηρείται η υψηλότερη ταχύτητα της κούρσας. Η ταχύτητα των δρομέων φτάνει τα 1,11% της μέσης δρομικής ταχύτητας.**
- 5. Συνολικά μπορούμε να πούμε ότι στις δύο τελευταίες διοργανώσεις –το 1999 και το 2001- , η κατανομή των ενδιάμεσων χρονικών «περασμάτων» ήταν πιο ισορροπημένη σε σχέση με αυτή σε παλαιότερες διοργανώσεις. Στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα του 1993 και 1995 παρατηρούμε ότι τα πρώτα 1200μ. του δρόμου των 1500μ. διανύονταν με πιο αργές ταχύτητες, για να σημειωθούν εξαιρετικά γρήγορα «περάσματα» στα τελευταία 300μ. όπου κρίνονταν η νίκη.**

Με βάση τις νέες τάσεις τακτικής που καταγράφηκαν στην παρούσα έρευνα, διαμορφώνεται και η αντίστοιχη προπονητική πρόταση σχετικά με τις επιλογές σε ότι αφορά την ένταση διάνυσης των διαφόρων δρομικών αποστάσεων, οι οποίες σχετίζονται με την αγωνιστική αντοχή.

Προπονητική αξία που καλλιεργείται ιδιαίτερα στους δύο τελευταίους μικρόκυκλους του ειδικού μεσόκυκλου και σε όλου τους μικρόκυκλους του προαγωνιστικού μεσόκυκλου.



Εικόνα 16. Δρόμος 1500μ. στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα του 2001, στο Edmonton.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.

**1. Αρχείο βιντεοεγγραφής αγώνων του κ.Σούλα Δημ. Επίκουρο
Καθηγητή του Τ.Ε.Φ.ΑΑ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.**

**2. « Κλασικός Αθλητισμός» *special Issue, Περιοδική Έκδοση Σ.Ε.Γ.Α.Σ, τεύχος
Αύγουστος 2001.***

3. Διευθύνσεις στο Internet.

www.segas.gr

www.iaaf.org

www.sport.gr