



Türkiye Atletizm Federasyonu Projesidir
A Project by the Turkish Athletic Federation

BİOMEKANİK ANALİZ RAPORU

Turkcell Süper Lig 1.Kademe Yarışmaları

23-24 Mayıs 2015

MERSİN

Sırkla Atlama Erkekler
Sırkla Atlama Kadınlar



Proje Ekibi / Project Team

Dr. Murat Çilli
Dr. Işık Bayraktar
Dr. Gökhan Deliceoğlu
Dr. Özgür Çelik
Erkan Tortu
Hüseyin Cenk Sevil



Sırıkla Atlama Erkekler

Burak Yılmaz

5.00 m





Ümit Sungur

4.90 m



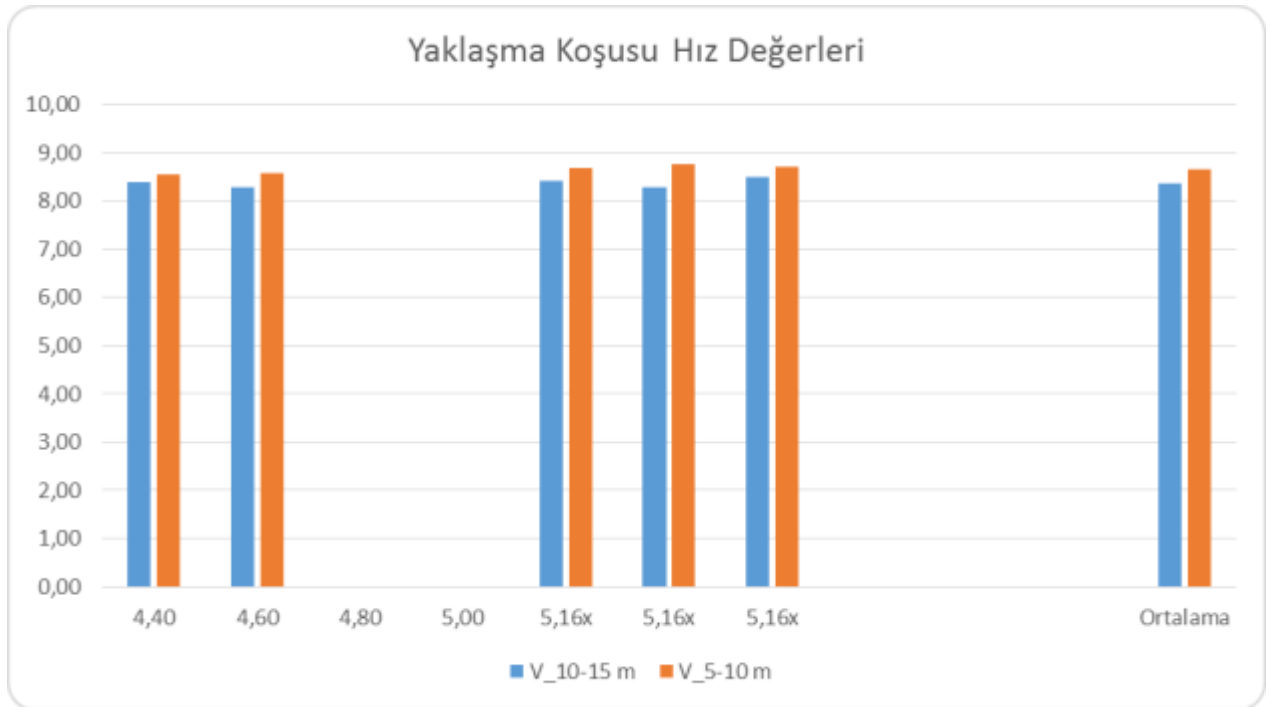


Burak Yılmaz, 5.00m

Tüm Atlayışlara Ait Hız Değerleri						Sırk		
Derece	V_10-15 m	V_5-10 m	V_5-15 m	Hız Değişim Oranı	Tahmin Edilen Performans	Boy (m)	Sertlik (lb)	Tutuş Yüksekliği (m)
4,40	8,39	8,56	8,47	2%	5,10	4,90	175	4,45
4,60	8,29	8,59	8,44	4%	5,12			
4,80	x	x	x	x	x			
5,00	x	x	x	x	x			
5,16x	8,43	8,70	8,56	3%	5,18			
5,16x	8,28	8,77	8,52	6%	5,22			
5,16x	8,49	8,71	8,60	3%	5,19			
Ortalama	8,38	8,67	8,52	3%	5,16			

*Kinematik Analizi yapılan atlayış, **V5-10**: Kazana yakın olan 5 metre, **V10-15**: Kazana uzak olan 5 metre

Tahmin Edilen Performans: Yaklaşma koşusunun sonunda kazanılan hız değeri kullanılarak tahmin edilen Performans.





Sırik Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	-16
	TO	-12
Sondan 3. Adım	TD	-7
	TO	-1
Sondan 2. Adım	TD	11
	TO	20
Sıçrama	TD	29
	BOX	32

Diz Eklem Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	154
	TO	164
Sondan 3. Adım	TD	151
	TO	165
Sondan 2. Adım	TD	144
	TO	150
Sıçrama	TD	162
	TO	180

Sırik Kazana Çarptığı Evre	
Gövde Açısı	97
Diz Eklem Açısı	160
Sıçrama Süresi	0,110
Sıçrama Ayağı Konumu	-16

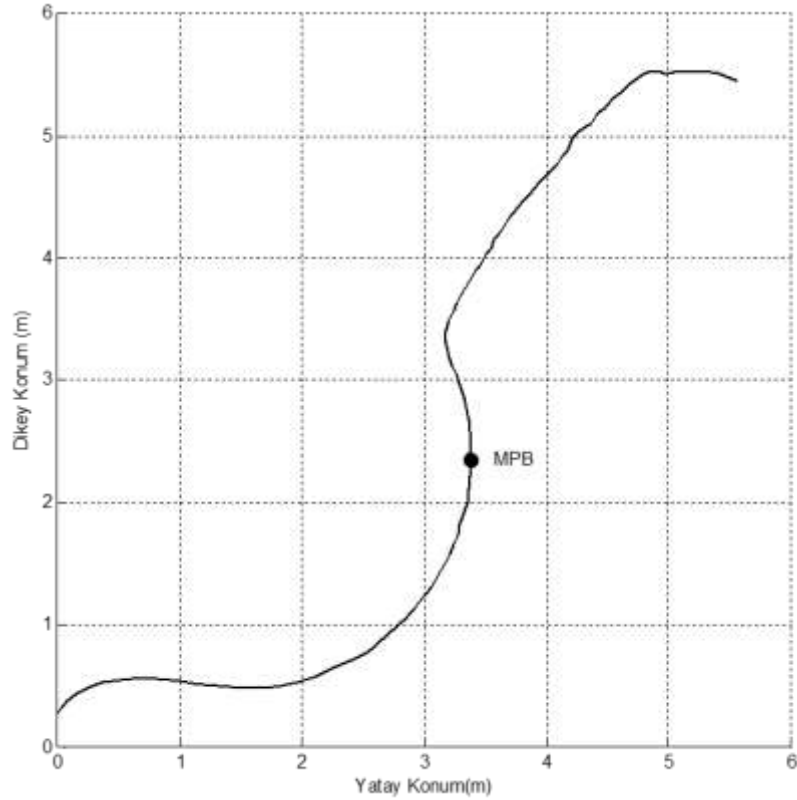
Salınım Boyu Değişimi
99,0%

Sırik Bükülme Oranı
35,0%

MPB Anında Gövde ve Bacakların Konumu	
Gövde Açısı	89
Sıçrama Bacağı Açısı	113
MPB süresi (s)	0,46

MPB: sıriğin en fazla büküldüğü an

Açılma Evresi	
Açılma Açısı	134
MPB - Sırikten Ayrılış Anı geçen süre (s)	0,75



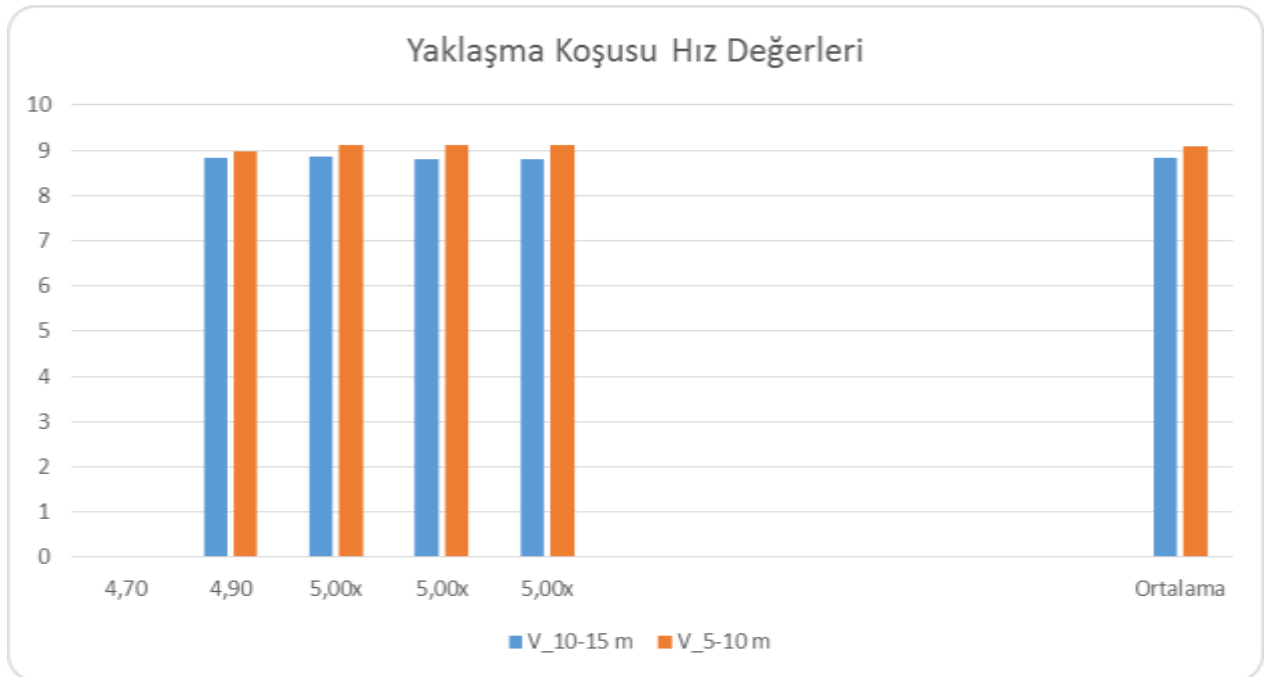


Ümit SUNGUR, 4.90m

Tüm Atlayışlara Ait Hız Değerleri						Sıvık		
Derece	V_10-15 m	V_5-10 m	V_5-15 m	Hız Değişim Oranı	Tahmin Edilen Performans	Boy (m)	Sertlik (lb)	Tutuş Yüksekliği (m)
4,70	x	x	x	x	x	4.90	175	4.70
4,90	8,82	8,98	8,90	2%	5,35			
5,00x	8,87	9,11	8,98	3%	5,42			
5,00x	8,79	9,12	8,95	4%	5,43			
5,00x	8,80	9,11	8,95	3%	5,42			
Ortalama	8,82	9,08	8,95	3%	5,41			

*Kinematik Analizi yapılan atlayış, **V5-10**: Kazana yakın olan 5 metre, **V10-15**: Kazana uzak olan 5 metre

Tahmin Edilen Performans: Yaklaşma koşusunun sonunda kazanılan hız değeri kullanılarak tahmin edilen Performans.





Sırtık Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	-12
	TO	-9
Sondan 3. Adım	TD	-4
	TO	0
Sondan 2. Adım	TD	14
	TO	22
Sıçrama	TD	28
	BOX	29

Diz Eklem Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	161
	TO	158
Sondan 3. Adım	TD	155
	TO	153
Sondan 2. Adım	TD	151
	TO	151
Sıçrama	TD	169
	TO	176

Sırtık Kazana Çarptığı Evre	
Gövde Açısı	95
Diz Eklem Açısı	159
Sıçrama Süresi	0,110
Sıçrama Ayağı Konumu	-43

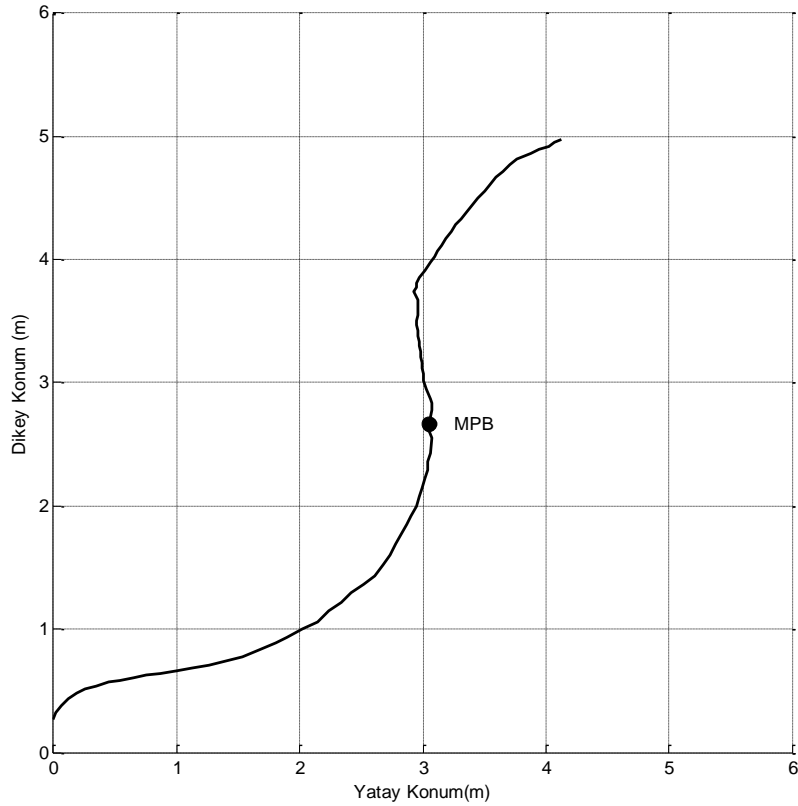
Salınım Boyu Değişimi
87,0%

Sırtık Bükülme Oranı
29,5%

MPB Anında Gövde ve Bacakların Konumu	
Gövde Açısı	77
Sıçrama Bacağı Açısı	121
MPB süresi (s)	0,44

MPB: sırtığın en fazla büküldüğü an

Açılma Evresi	
Açılma Açısı	146
MPB - Sırtıktan Ayrılış Anı geçen süre (s)	0,71



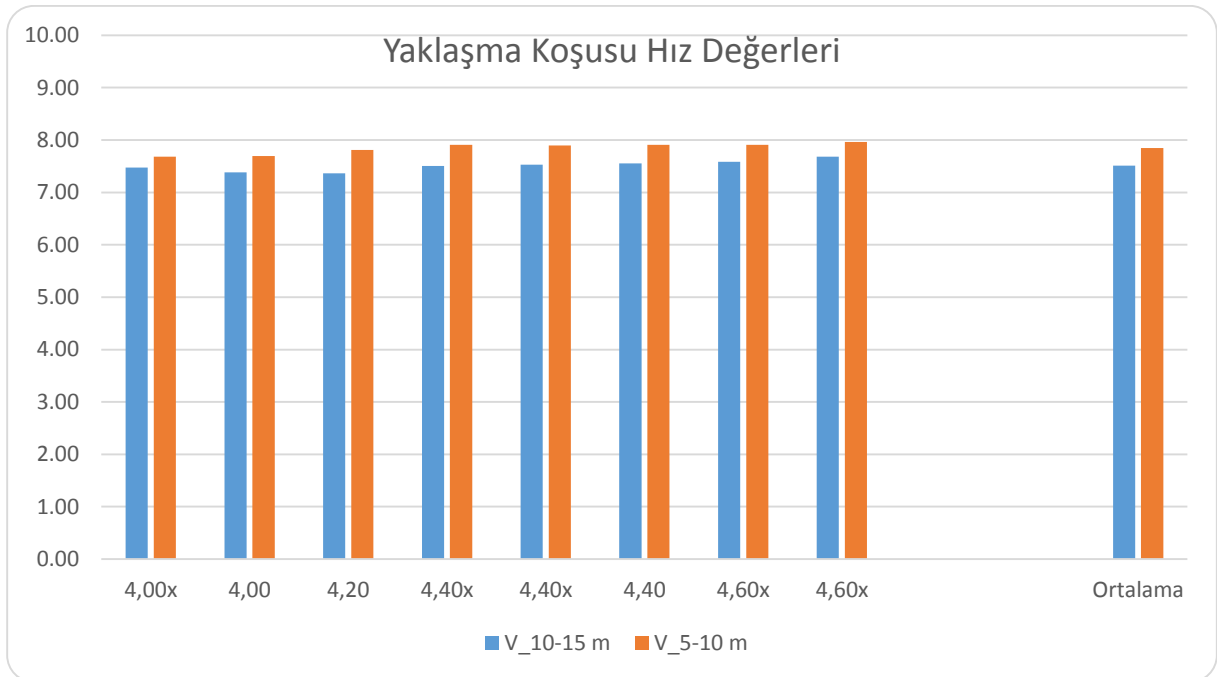


Eser Küçük, 4.40m

Tüm Atlayışlara Ait Hız Değerleri						Sırk		
Derece	V_10-15 m	V_5-10 m	V_5-15 m	Hız Değişim Oranı	Tahmin Edilen Performans	Boy (m)	Sertlik (lb)	Tutuş Yüksekliği (m)
4,00x	7,47	7,68	7,58	3%	4,58	X	X	X
4,00	7,39	7,69	7,54	4%	4,58			
4,20	7,36	7,81	7,58	6%	4,65			
4,40x	7,51	7,91	7,70	5%	4,71			
4,40x	7,53	7,90	7,71	5%	4,71			
4,40	7,55	7,91	7,73	5%	4,71			
4,60x	7,59	7,91	7,75	4%	4,71			
4,60x	7,68	7,96	7,82	4%	4,74			
Ortalama	7,51	7,85	7,67	4%	4,68			

*Kinematik Analizi yapılan atlayış, **V5-10**: Kazana yakın olan 5 metre, **V10-15**: Kazana uzak olan 5 metre

Tahmin Edilen Performans: Yaklaşma koşusunun sonunda kazanılan hız değeri kullanılarak tahmin edilen Performans.





Sırt Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	-12
	TO	-10
Sondan 3. Adım	TD	-6
	TO	1
Sondan 2. Adım	TD	14
	TO	22
Sıçrama	TD	30
	BOX	31

Diz Eklem Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	154
	TO	153
Sondan 3. Adım	TD	156
	TO	153
Sondan 2. Adım	TD	148
	TO	141
Sıçrama	TD	156
	TO	175

Sırt Kazana Çarptığı Evre	
Gövde Açısı	97
Diz Eklem Açısı	147
Sıçrama Süresi	0,110
Sıçrama Ayağı Konumu	-30

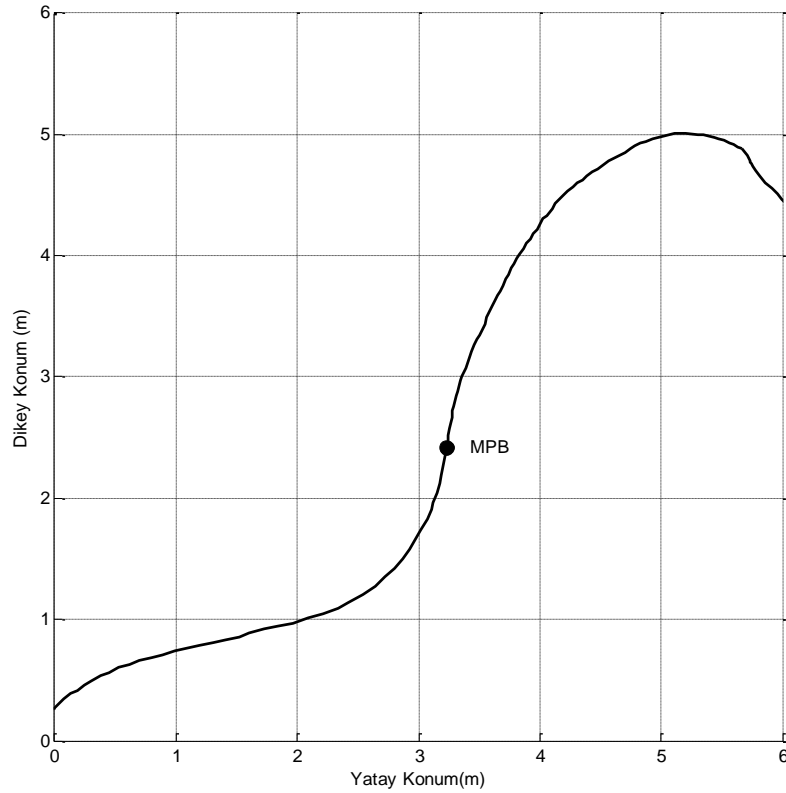
Salınım Boyu Değişimi
84%

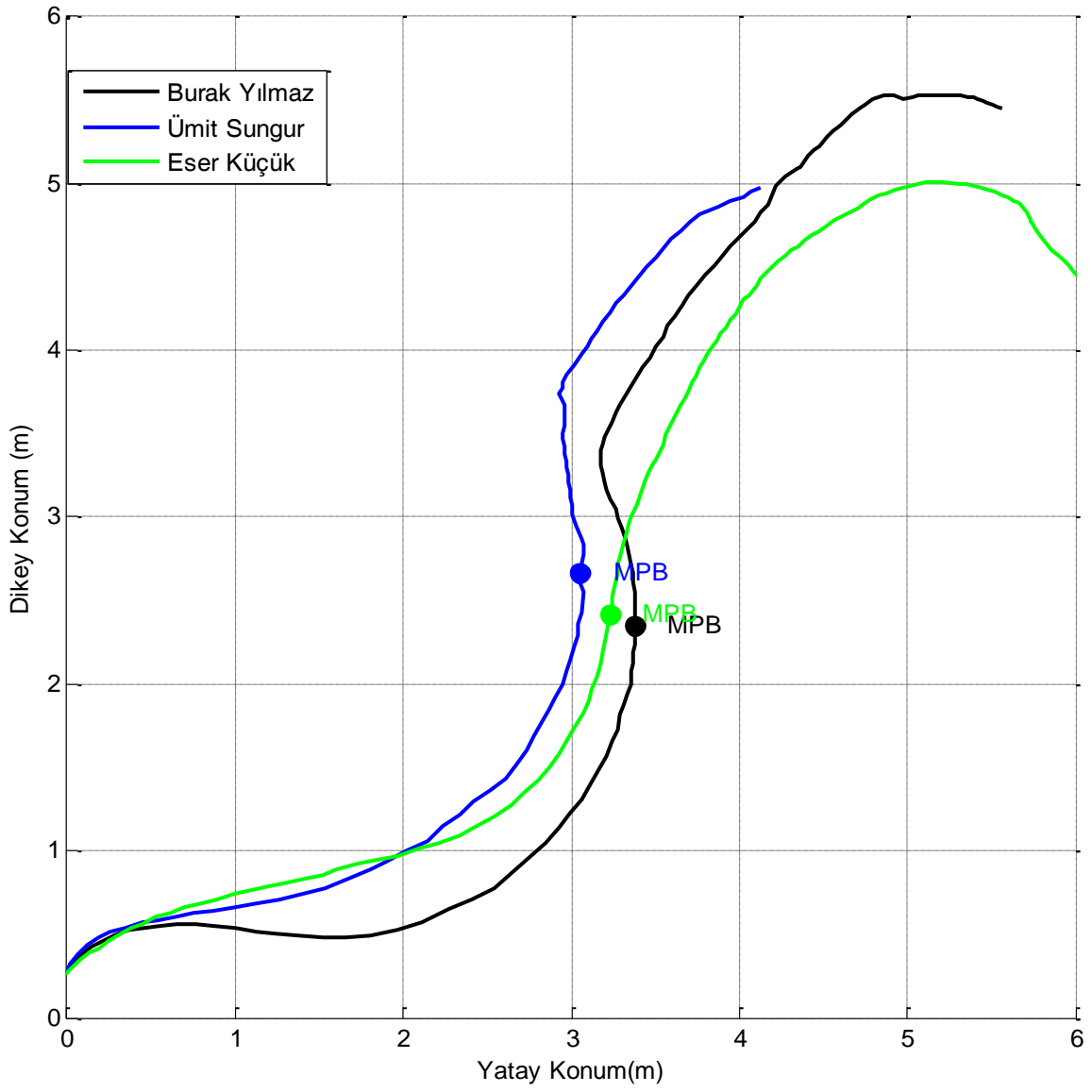
Sırt Bükülme Oranı
33%

MPB Anında Gövde ve Bacakların Konumu	
Gövde Açısı	110
Sıçrama Bacağı Açısı	130
MPB süresi (s)	0,49

MPB: sırtın en fazla büküldüğü an

Açılma Evresi	
Açılma Açısı	154
MPB - Sırttan Ayrılış Anı geçen süre (s)	0,94







Sırıkla Atlama Kadınlar

Demet Parlak 4.15 m





Buse Arıkazan **4.00 m**



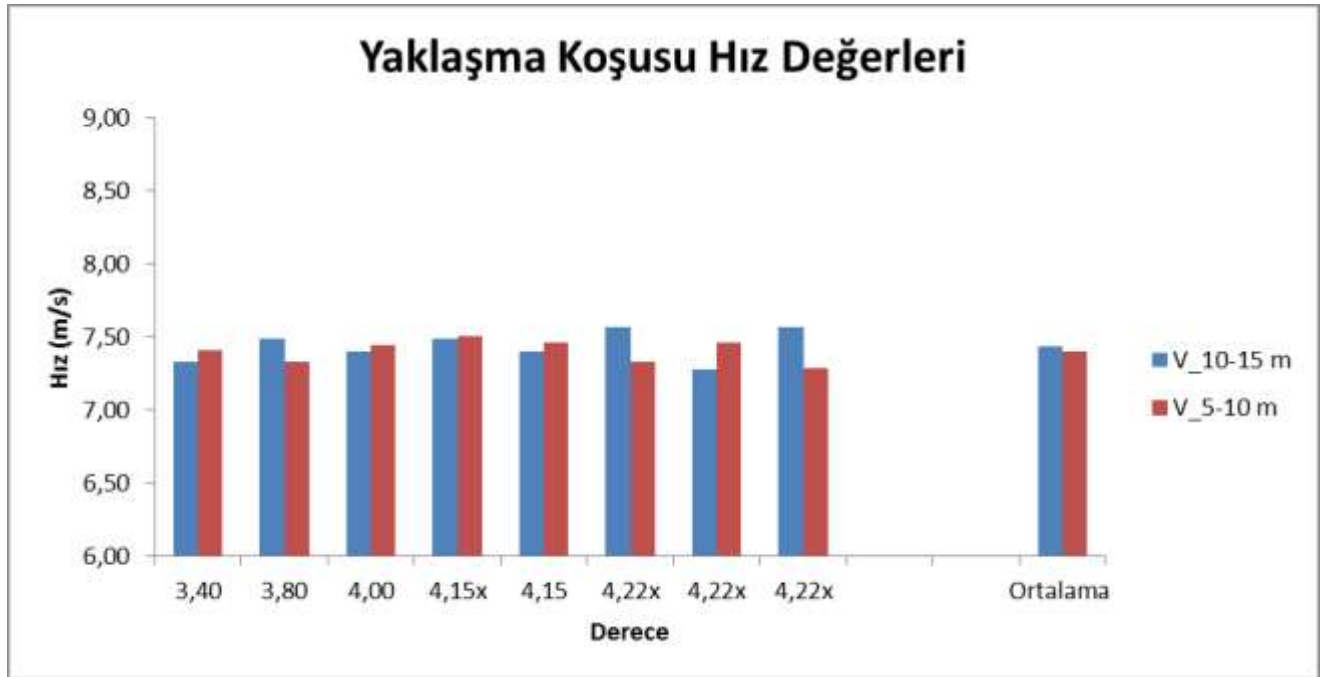


Demet Parlak, 4.15m

Tüm Atlayışlara Ait Hız Değerleri						Sırtık		
Derece	V_10-15 m	V_5-10 m	V_5-15 m	Hız Değişim Oranı	Tahmin Edilen Performans	Boy (m)	Sertlik (lb)	Tutuş Yüksekliği (m)
3,40	7,33	7,41	7,37	1%	4,16	4,30	145	4,10
3,80	7,49	7,33	7,41	-2%	4,22			
4,00	7,40	7,44	7,42	1%	4,19			
4,15x	7,49	7,51	7,50	0%	4,23			
4,15	7,40	7,46	7,43	1%	4,20			
4,22x	7,56	7,33	7,45	-3%	4,27			
4,22x	7,28	7,46	7,37	3%	4,20			
4,22x	7,56	7,29	7,42	-4%	4,27			
Ortalama	7,44	7,40	7,42	0%	4,18			

*Kinematik Analizi yapılan atlayış, **V5-10**: Kazana yakın olan 5 metre, **V10-15**: Kazana uzak olan 5 metre

Tahmin Edilen Performans: Yaklaşma koşusunun sonunda kazanılan hız değeri kullanılarak tahmin edilen Performans.





Sırık Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	13
	TO	-8
Sondan 3. Adım	TD	-3
	TO	1
Sondan 2. Adım	TD	14
	TO	24
Sıçrama	TD	30
	BOX	30

Diz Eklem Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	149
	TO	163
Sondan 3. Adım	TD	159
	TO	166
Sondan 2. Adım	TD	149
	TO	142
Sıçrama	TD	171
	TO	180

Sırık Kazana Çarptığı Evre	
Gövde Açısı	100
Diz Eklem Açısı	147
Sıçrama Süresi	0,140
Sıçrama Ayağı Konumu	-47

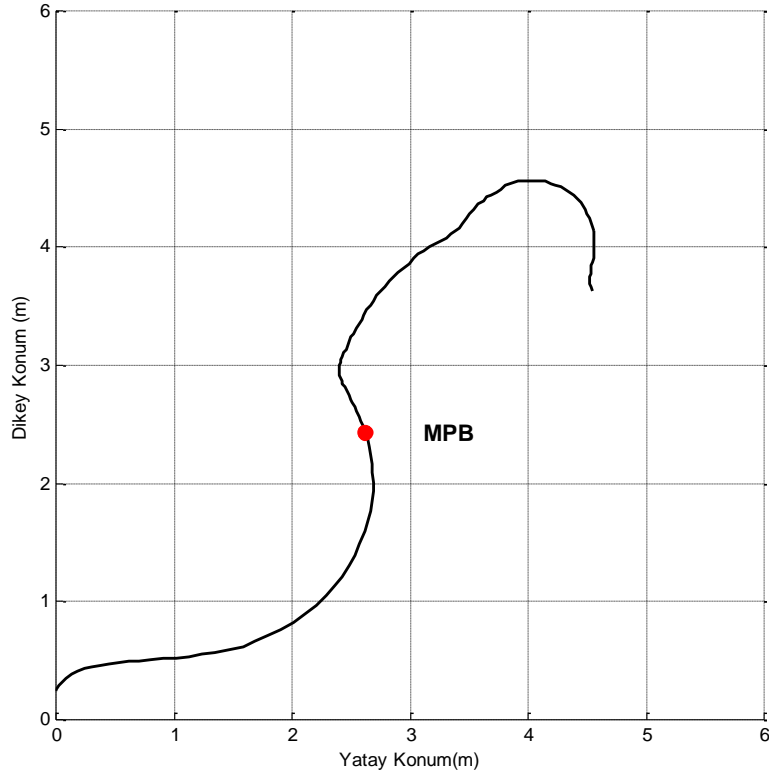
Salınım Boyu Değişimi
101%

Sırık Bükülme Oranı
25%

MPB Anında Gövde ve Bacakların Konumu	
Gövde Açısı	61
Sıçrama Bacağı Açısı	112
MPB süresi (s)	0,47

MPB: sırığın en fazla büküldüğü an

Açılma Evresi	
Açılma Açısı	138
MPB - Sırıktan Ayrılış Anı geçen süre (s)	0,95



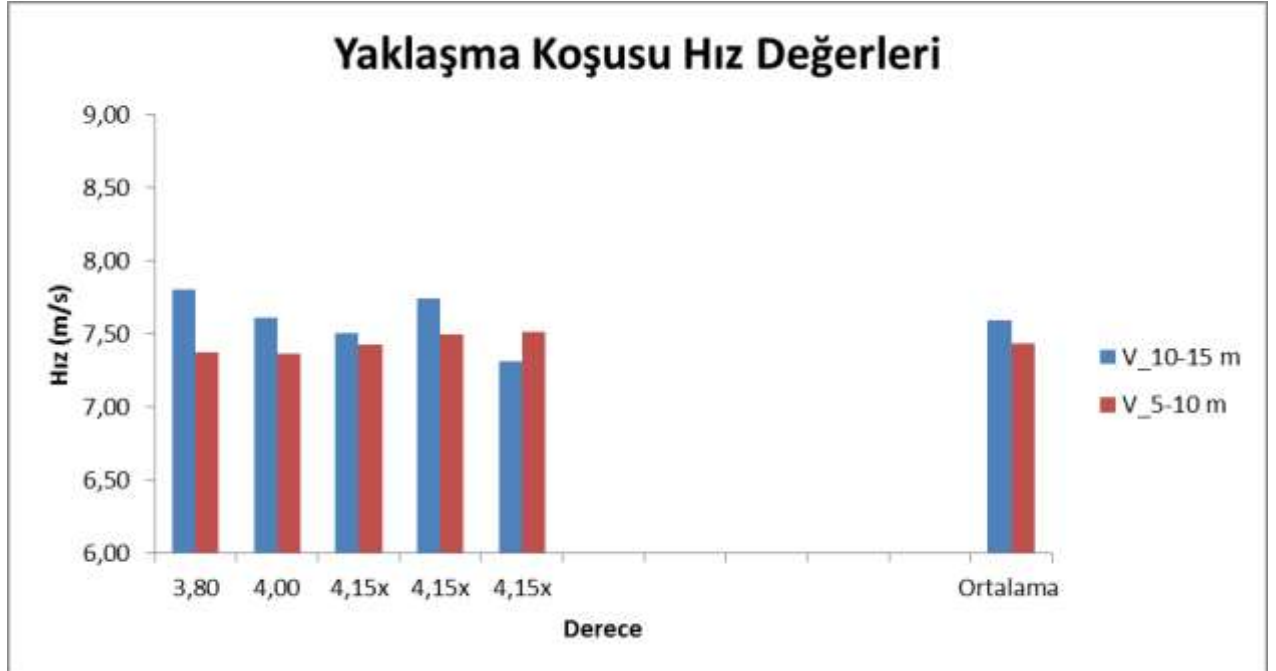


Buse Arıkazan, 4.00m

Tüm Atlayışlara Ait Hız Değerleri						Sırtık		
Derece	V_10-15 m	V_5-10 m	V_5-15 m	Hız Değişim Oranı	Tahmin Edilen Performans	Boy (m)	Sertlik (lb)	Tutuş Yüksekliği (m)
3,80	7,80	7,37	7,58	-5%	4,43	4,15	150	4,00
4,00	7,61	7,36	7,49	-3%	4,30			
4,15x	7,51	7,43	7,47	-1%	4,23			
4,15x	7,74	7,50	7,62	-3%	4,39			
4,15x	7,31	7,52	7,41	3%	4,24			
Ortalama	7,59	7,44	7,51	-2%	4,29			

*Kinematik Analizi yapılan atlayış, **V5-10**: Kazana yakın olan 5 metre, **V10-15**: Kazana uzak olan 5 metre

Tahmin Edilen Performans: Yaklaşma koşusunun sonunda kazanılan hız değeri kullanılarak tahmin edilen Performans.





Sırtık Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	-15
	TO	-9
Sondan 3. Adım	TD	-1
	TO	4
Sondan 2. Adım	TD	15
	TO	22
Sıçrama	TD	30
	BOX	33

Diz Eklem Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	152
	TO	163
Sondan 3. Adım	TD	151
	TO	158
Sondan 2. Adım	TD	151
	TO	155
Sıçrama	TD	153
	TO	172

Sırtık Kazana Çarptığı Evre	
Gövde Açısı	96
Diz Eklem Açısı	153
Sıçrama Süresi	0,110
Sıçrama Ayağı Konumu	-20

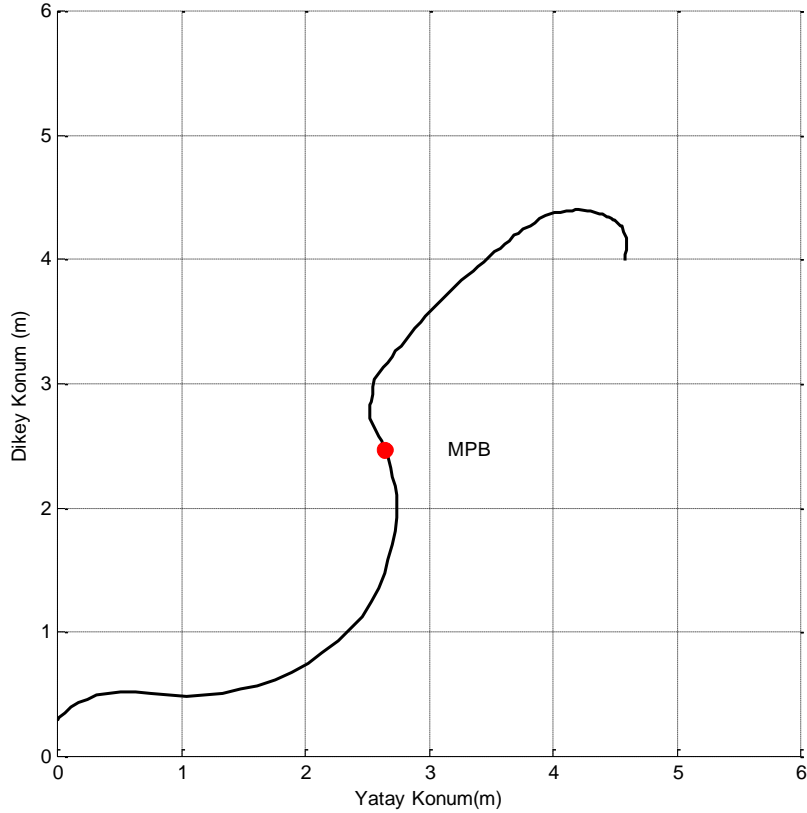
Salınım Boyu Değişimi
100%

Sırtık Bükülme Oranı
25%

MPB Anında Gövde ve Bacakların Konumu	
Gövde Açısı	86
Sıçrama Bacak Açısı	80
MPB süresi (s)	0,42

MPB: sırtığın en fazla büküldüğü an

Açılma Evresi	
Açılma Açısı	137
MPB - Sırtıktan Ayrılış Anı geçen süre (s)	0.8



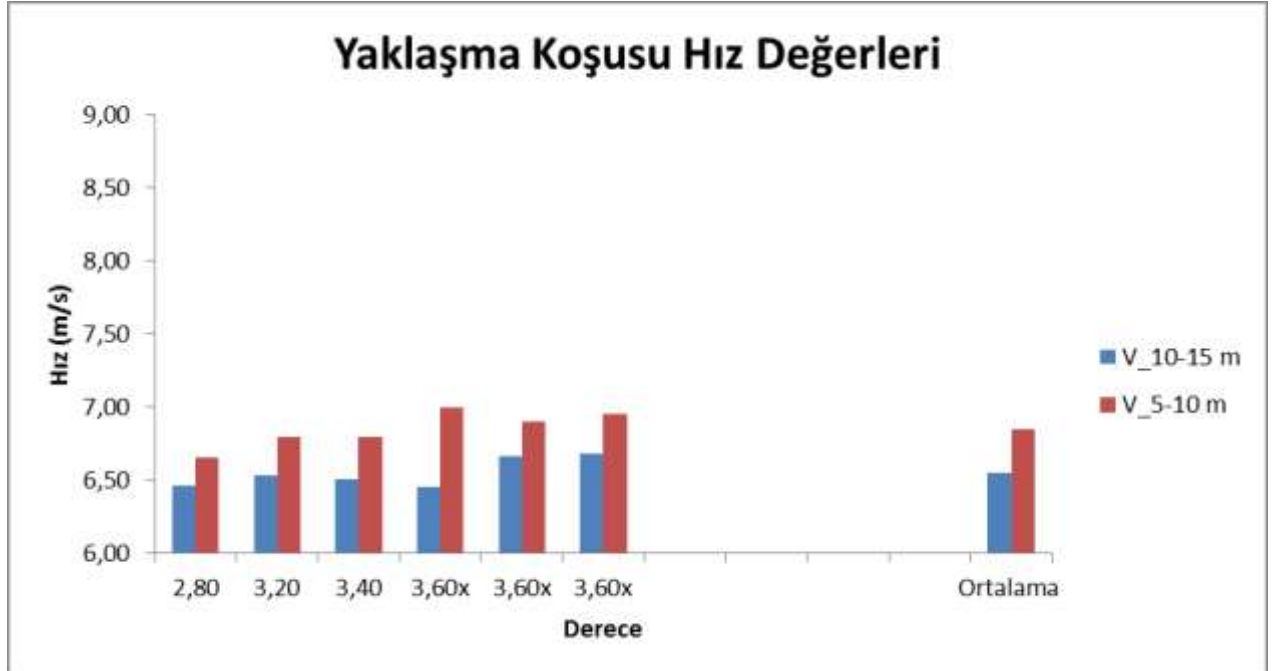


Merve Karaca, 3.40m

Tüm Atlayışlara Ait Hız Değerleri						Sırk		
Derece	V_10-15 m	V_5-10 m	V_5-15 m	Hız Değişim Oranı	Tahmin Edilen Performans	Boy (m)	Sertlik (lb)	Tutuş Yüksekliği (m)
2,80	6,46	6,66	6,56	3%	3,65	4,00	140	3,55
3,20	6,54	6,79	6,66	4%	3,74			
3,40	6,51	6,79	6,65	4%	3,74			
3,60x	6,45	6,99	6,71	8%	3,88			
3,60x	6,67	6,90	6,78	3%	3,81			
3,60x	6,68	6,95	6,82	4%	3,85			
Ortalama	6,55	6,85	6,70	5%	3,78			

*Kinematik Analizi yapılan atlayış, **V5-10**: Kazana yakın olan 5 metre, **V10-15**: Kazana uzak olan 5 metre

Tahmin Edilen Performans: Yaklaşma koşusunun sonunda kazanılan hız değeri kullanılarak tahmin edilen Performans.





Sırık Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	-9
	TO	-5
Sondan 3. Adım	TD	3
	TO	7
Sondan 2. Adım	TD	17
	TO	26
Sıçrama	TD	35
	BOX	35

Diz Eklem Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	155
	TO	162
Sondan 3. Adım	TD	150
	TO	161
Sondan 2. Adım	TD	156
	TO	151
Sıçrama	TD	170
	TO	174

Sırık Kazana Çarptığı Evre	
Gövde Açısı	92
Diz Eklem Açısı	152
Sıçrama Süresi	0,120
Sıçrama Ayağı Konumu	-22

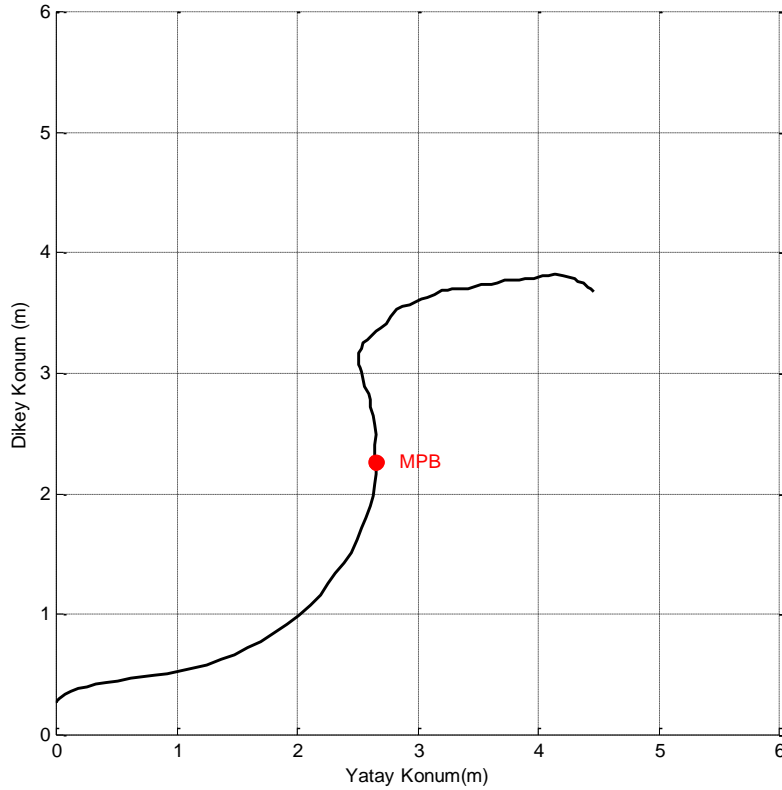
Salınım Boyu Değişimi
98%

Sırık Bükülme Oranı
17%

MPB Anında Gövde ve Bacakların Konumu	
Gövde Açısı	81
Sıçrama Bacağı Açısı	127
MPB süresi (s)	0,40

MPB: sırığın en fazla büküldüğü an

Açılma Evresi	
Açılma Açısı	165
MPB - Sırıktan Ayrılış Anı geçen süre (s)	0,63





Dilan Erdemir, 3.40m

Tüm Atlayışlara Ait Hız Değerleri						Sırk		
Derece	V_10-15 m	V_5-10 m	V_5-15 m	Hız Değişim Oranı	Tahmin Edilen Performans	Boy (m)	Sertlik (lb)	Tutuş Yüksekliği (m)
3,00x	6,38	7,12	6,73	12%	3,97	4,00	130	3,75
3,00x	6,52	7,26	6,87	11%	4,06			
3,00	6,58	7,36	6,95	12%	4,13			
3,20x	6,50	7,25	6,85	11%	4,05			
3,20x	6,46	7,23	6,82	12%	4,04			
3,20	6,44	7,25	6,82	12%	4,05			
3,40	6,43	7,19	6,79	12%	4,02			
3,60x	6,37	7,08	6,71	11%	3,94			
3,60x	6,52	7,18	6,84	10%	4,01			
3,60x	6,47	7,22	6,82	12%	4,03			
Ortalama	6,47	7,21	6,82	12%	4,03			

*Kinematik Analizi yapılan atlayış, **V5-10**: Kazana yakın olan 5 metre, **V10-15**: Kazana uzak olan 5 metre

Tahmin Edilen Performans: Yaklaşma koşusunun sonunda kazanılan hız değeri kullanılarak tahmin edilen Performans.





Sırtık Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	-16
	TO	-11
Sondan 3. Adım	TD	-7
	TO	-4
Sondan 2. Adım	TD	9
	TO	20
Sıçrama	TD	29
	BOX	30

Diz Eklem Açısı		
Sondan 4. Adım	TD	138
	TO	153
Sondan 3. Adım	TD	142
	TO	136
Sondan 2. Adım	TD	145
	TO	135
Sıçrama	TD	153
	TO	165

Sırtık Kazana Çarptığı Evre	
Gövde Açısı	95
Diz Eklem Açısı	131
Sıçrama Süresi	0,110
Sıçrama Ayağı Konumu	-42

Salınım Boyu Değişimi
99%

Sırtık Bükülme Oranı
21%

MPB Anında Gövde ve Bacakların Konumu	
Gövde Açısı	73
Sıçrama Bacağı Açısı	127
MPB süresi (s)	0,45

MPB: sırtığın en fazla büküldüğü an

Açılma Evresi	
Açılma Açısı	200
MPB - Sırtıktan Ayrılış Anı geçen süre (s)	0,86

