



ČESKÝ ATLETICKÝ SVAZ
VE SPOLUPRÁCI S KATEDROU ATLETIKY UK FTVS
BIOMECHANICKÉ HODNOCENÍ SKOKU O TYČI
ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČR MUŽŮ A ŽEN V HALE

22. – 23.2.2020

Ostrava

Analyzované disciplíny:

SKOK O TYČI, ŽENY

Autor projektu:

Mgr. Jan Feher

Bc. Dominik Kolinger

Kontakt:

Metodické oddělení ČAS

Mgr. Vít Rus

Mgr. Jan Feher

Bc. Dominik Kolinger

Diskařská 2431/4, 169 00 Praha 6, Česká republika

metodika@atletika.cz

Metodika měření a zpracovávání:

Pro měření náběhových rychlostí byl použit sportovní radar ATS II od firmy Stalker. Radar umožňuje měřit aktuální rychlost 50 x za vteřinu. Tato rychlost je následně vynesena do grafu. Radar byl umístěn za sektorem pro doskok. Každý skokan má ve svém vlastním grafu zobrazen průběh rychlosti náběhu zaznamenaných pokusů.

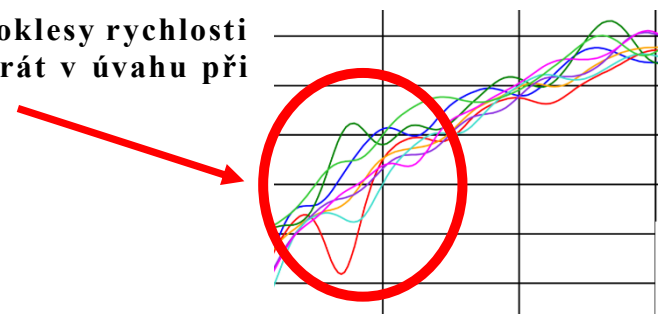
Poznámka autora:

Některá měření byla znehodnocena vběhnutím na rozběhovou dráhu dalších skokanů připravujících se na svůj vlastní skok. Pokud byla měření hodně ovlivněna byla následně smazána a data zde nejsou uváděna.

Statistické zpracování naměřených dat:

Naměřená data byla lehce vyhlazena filtrem. Při použití hrubšího filtru by se z grafu mohly vytratit některé poklesy rychlosti, hlavně průběh rychlosti před odrazem.

Nicméně rychlost rozběhu by měla plynule stoupat a některé výraznější poklesy rychlosti v průběhu akceleraace jsou způsobeny okolním rušením a je nutné toto brát v úvahu při studování grafů.



LEGENDA:

Identifikace místa odrazu:

Místo odrazu je možné identifikovat podle poklesu a vzestupu křivky rychlosti a následného prudkého poklesu.

Čtení grafu:

V grafu nejsou jednotlivé křivky (místa odrazu) identické vzhledem k oříznutí nižších rychlostí.

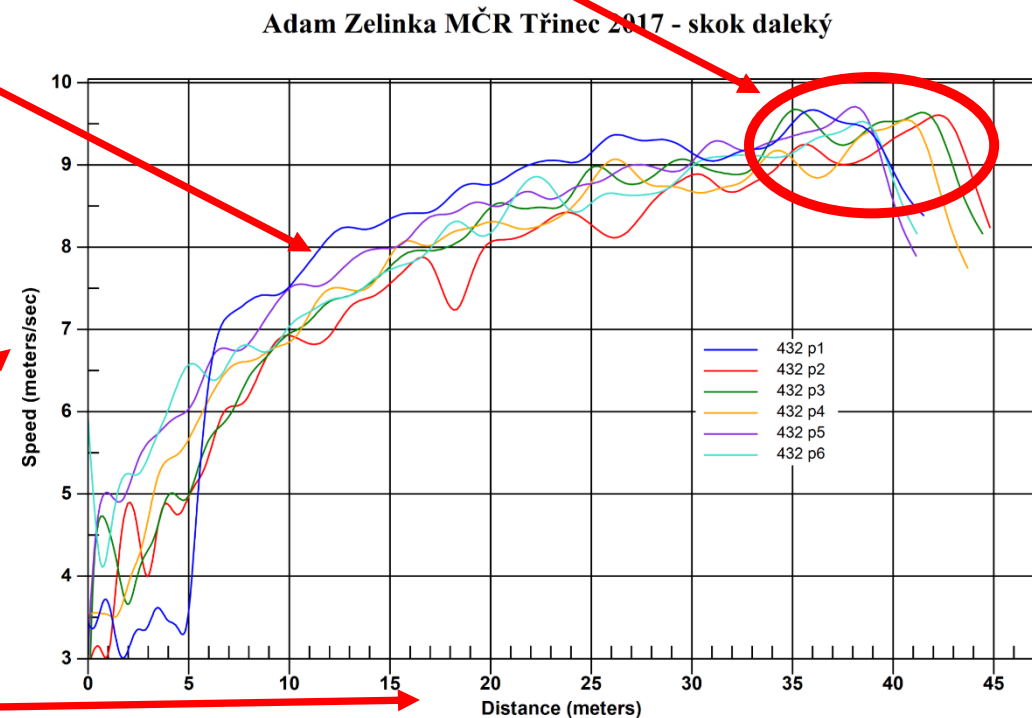
Modrá křivka je posunuta více vlevo, to je způsobeno odstraněním dat v počátku rozběhu (rušení radaru např. jiným probíhajícím závodníkem, nebo dalším pohybem).

Legenda:

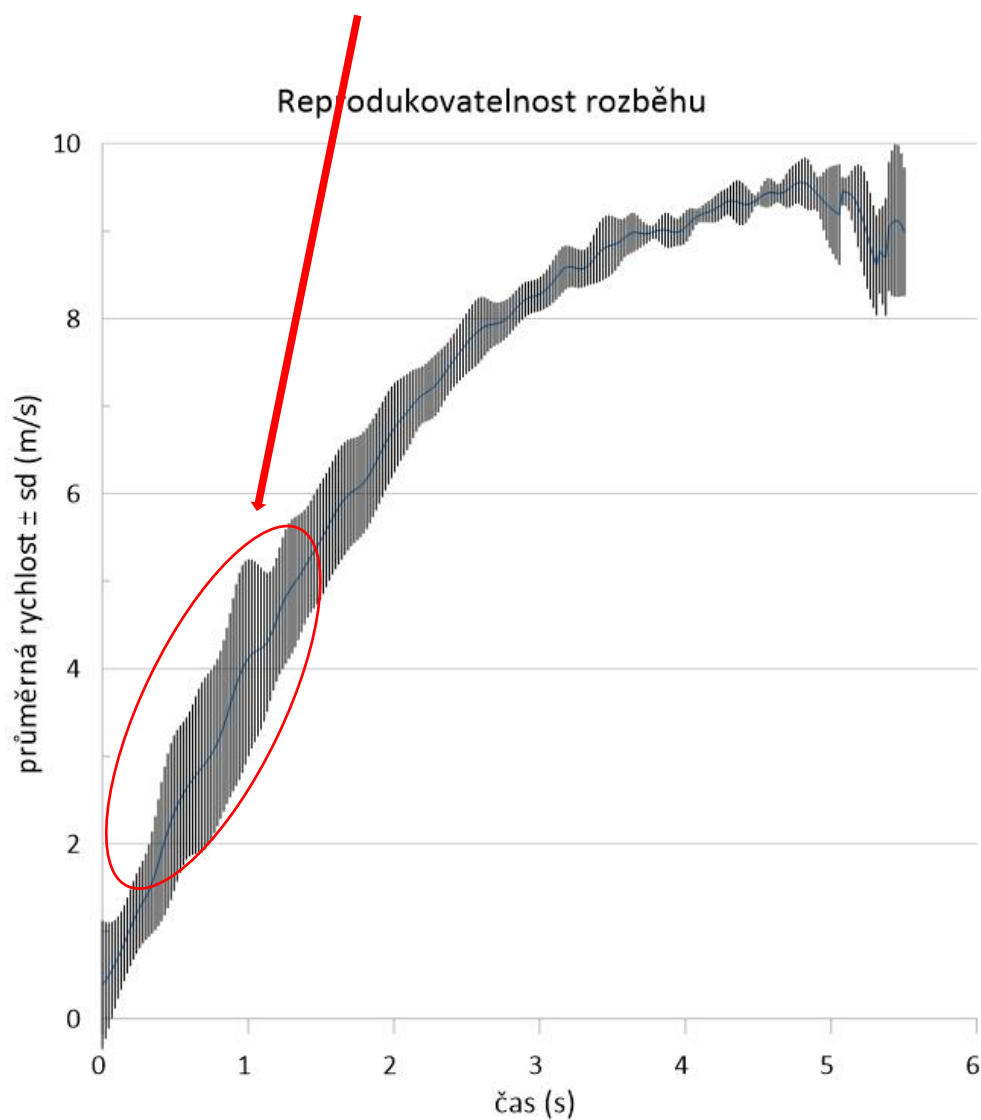
Číslo závodníka	pokus
432 p1	
432 p2	
432 p3	
432 p4	
432 p5	
432 p6	

Na ose Y je zobrazena rychlost v m/sec

Na ose X je zobrazena délka rozběhu v metrech



Následující grafy ukazují výkyvy v rychlosti rozběhu mezi jednotlivými pokusy. V grafu můžeme pozorovat křivku průměrné rychlosti (modrá linie) a směrodatné odchylky od této rychlosti. Prostor, ve kterém se křivka jeví jako nejširší, je část rozběhu, ve které dochází k nejvyšším rozdílům mezi jednotlivými pokusy.





Skok o tyči Ženy

	VYKON	JMÉNO	ODDIL/ZEMĚ	DATUM	MÍSTO
MR	4.57	Jiřina Ptáčnicková	CZE	2011	
NR	4.71	Jiřina Svobodová	CZE	31. Led 2014	Dresden
NL	4.45	Romana Maláčová	CZE	17. Úno 2020	Eaubonne

23. únor 2020

ZACÁTEK
KONEC11:00
12:35TEPLOTA
21.1°C
21.8°CVLHKOST
32.9%
34.4%

UMÍS.	SC	JMÉNO	ODDIL	NAROZEN	POR.	VYKON		3.33	3.53	3.73	3.93	4.06	4.19	4.29	4.38	4.45
								4.55								
1	323	Romana Maláčová	USKPR	15. Kvě 87	10	4.45	=NL =SB	-	-	-	-	-	-	0	-	0
								XXX								
2	286	Zuzana Pražáková	KOLIN	26. Dub 97	8	4.19		-	-	0	0	0	XO	XXX		
3	333	Amálie Švábíková	USKPR	22. Lis 99	9	4.06		-	-	-	-	0	XXX			
4	319	Nikol Jiroutová	USKPR	30. Bře 92	5	4.06	SB	-	-	0	XO	0	XXX			
5	11	Nikola Pöschlová	TEKLA	10. Zář 98	7	4.06		-	-	0	0	XO	XXX			
6	113	Veronika Šebáková	SLAPR	28. Zář 02	4	3.93		-	0	0	XO	XXX				
7=	79	Tereza Schejbalová	SKPLZ	31. Bře 00	6	3.73		-	-	0	XXX					
7=	327	Karolína Podlahová	USKPR	28. Srp 03	3	3.73		0	0	0	XXX					
9	294	Tereza Janíková	SOKOP	3. Dub 02	2	3.53		0	0	XXX						
10	10	Sabina Pöschlová	TEKLA	22. Bře 97	1	3.33		XO	XXX							

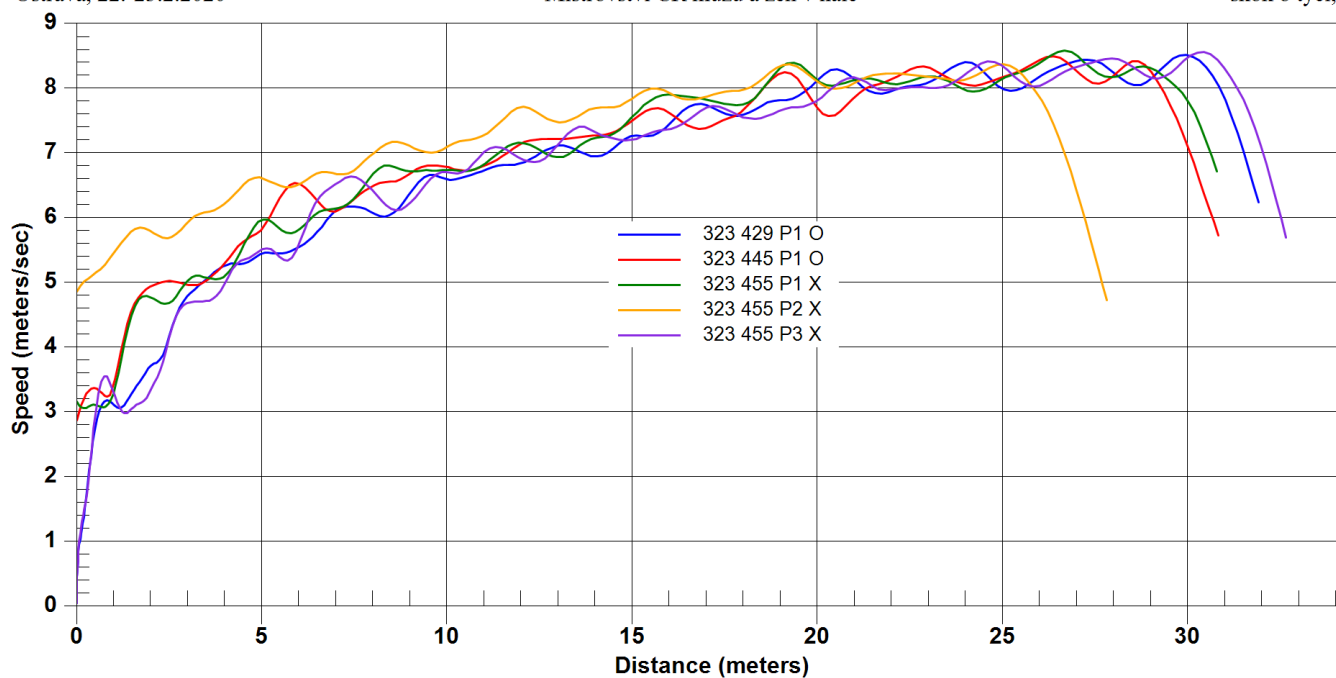
Romana Maláčová zvítězila o **0.26m**

Romana Maláčová

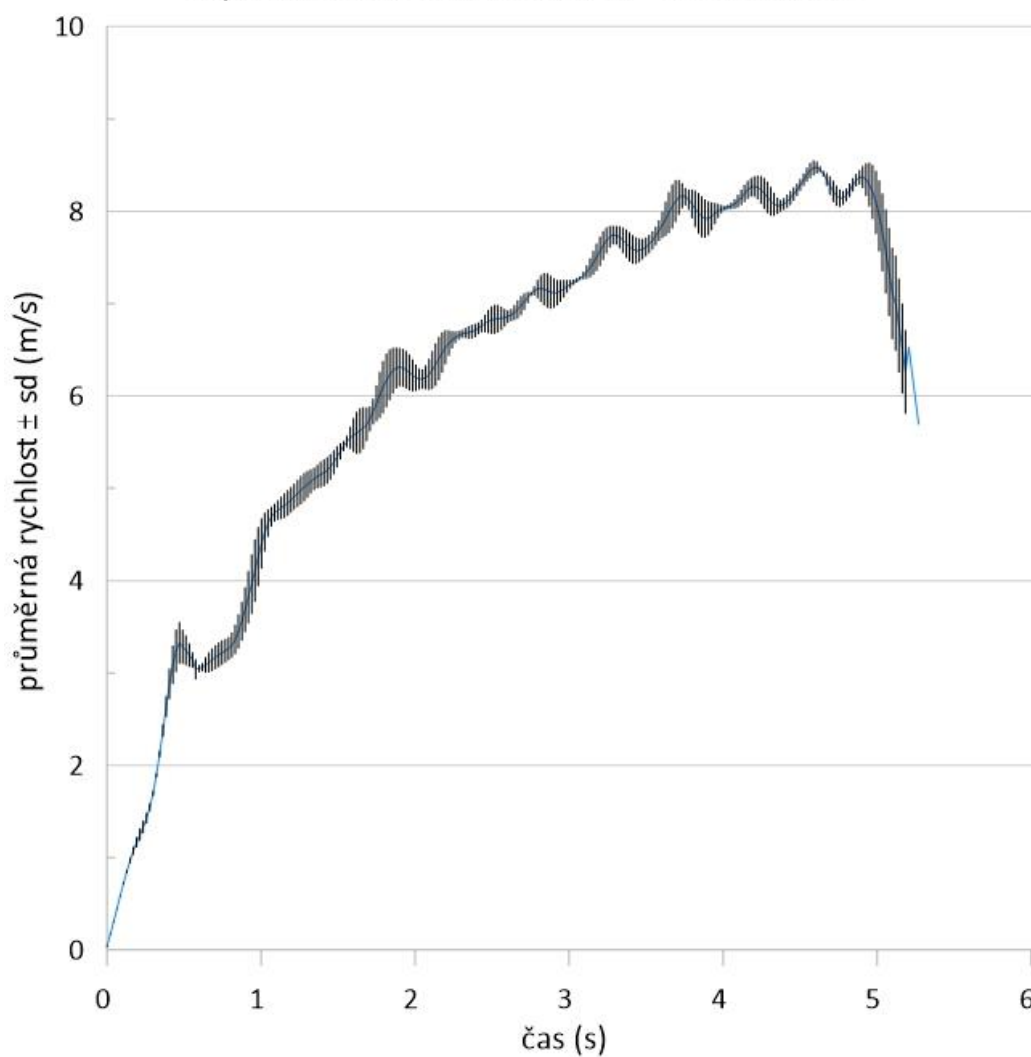
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy



Reprodukovatelnost rozběhu - R. Maláčová



Průměrná rychlost všech pokusů: 6,4 m/s

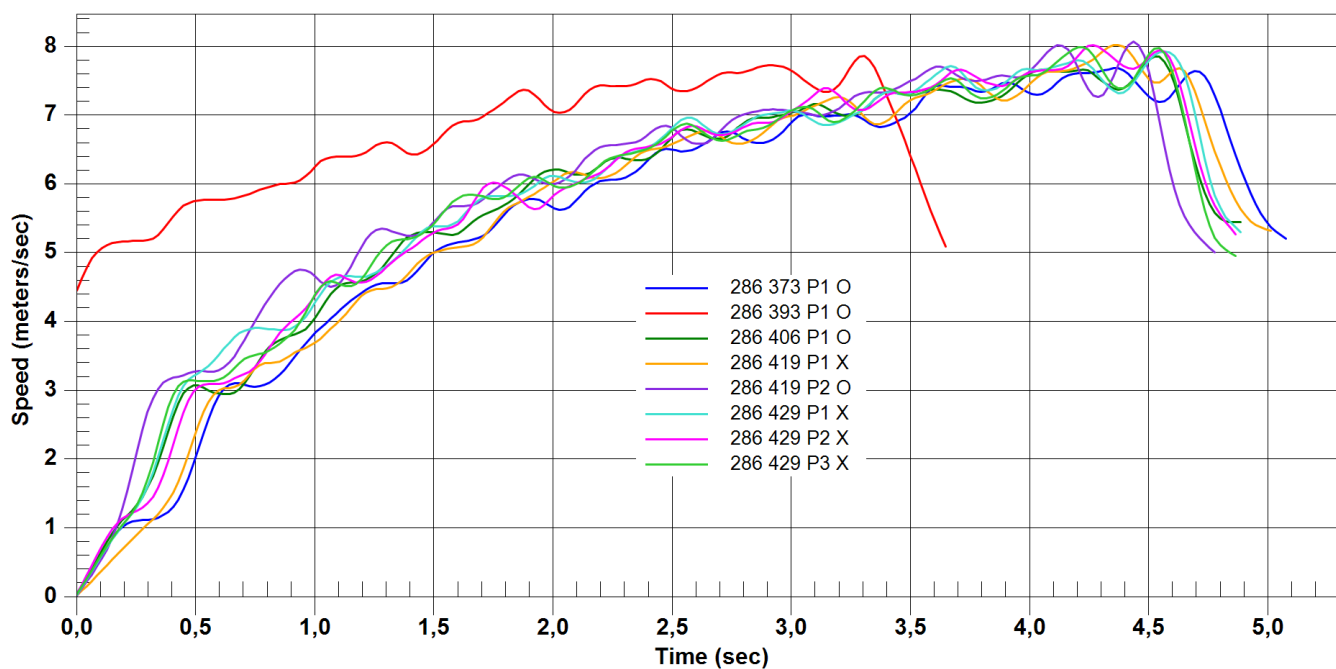
Maximální rychlosti pokusů: viz tabulka na straně 14

Zuzana Pražáková

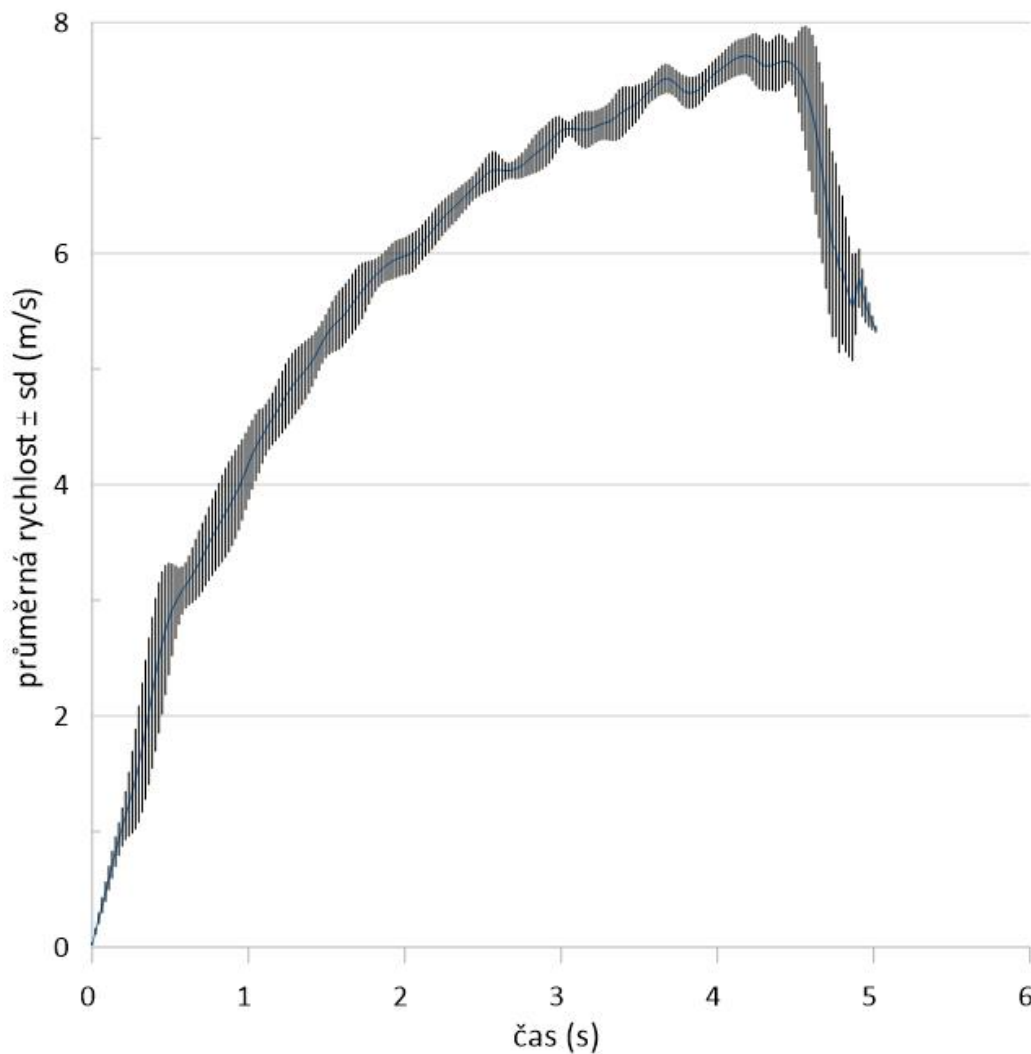
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy



Reprodukovatelnost rozběhu - Z. Pražáková



**Průměrná rychlost
všech pokusů: 5,80 m/s**

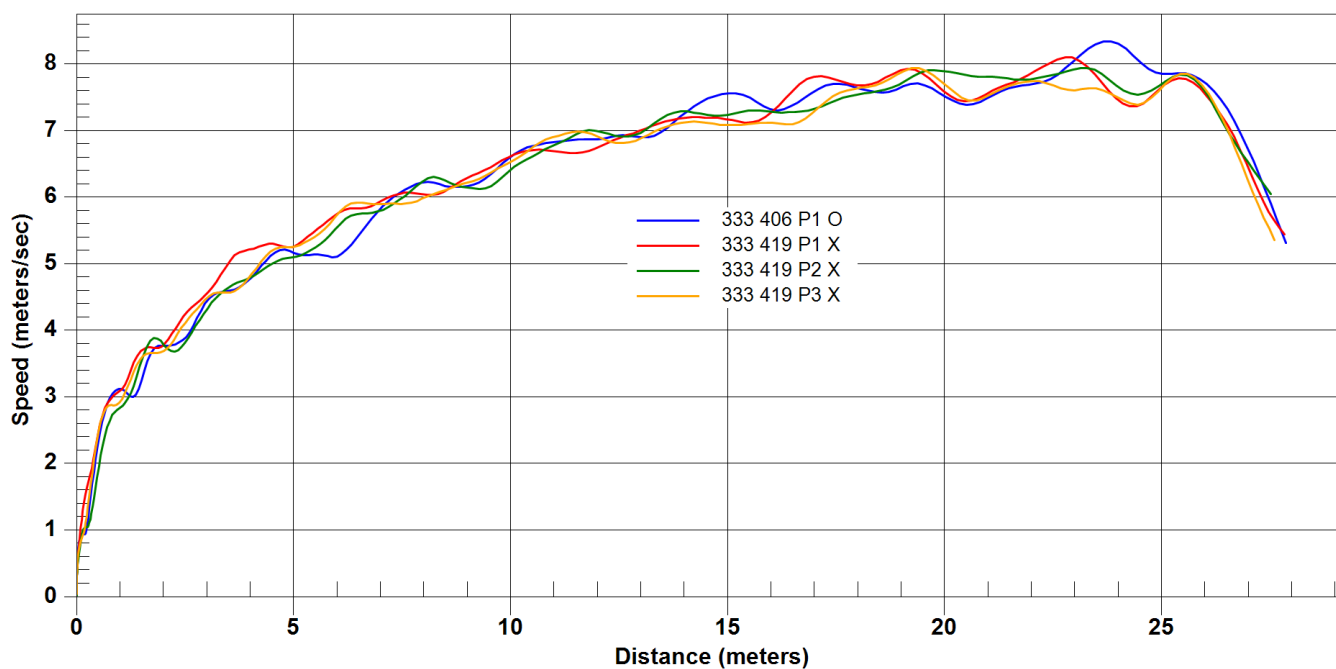
**Maximální rychlosti
pokusů: viz tabulka na
straně 14**

Amálie Švábíková

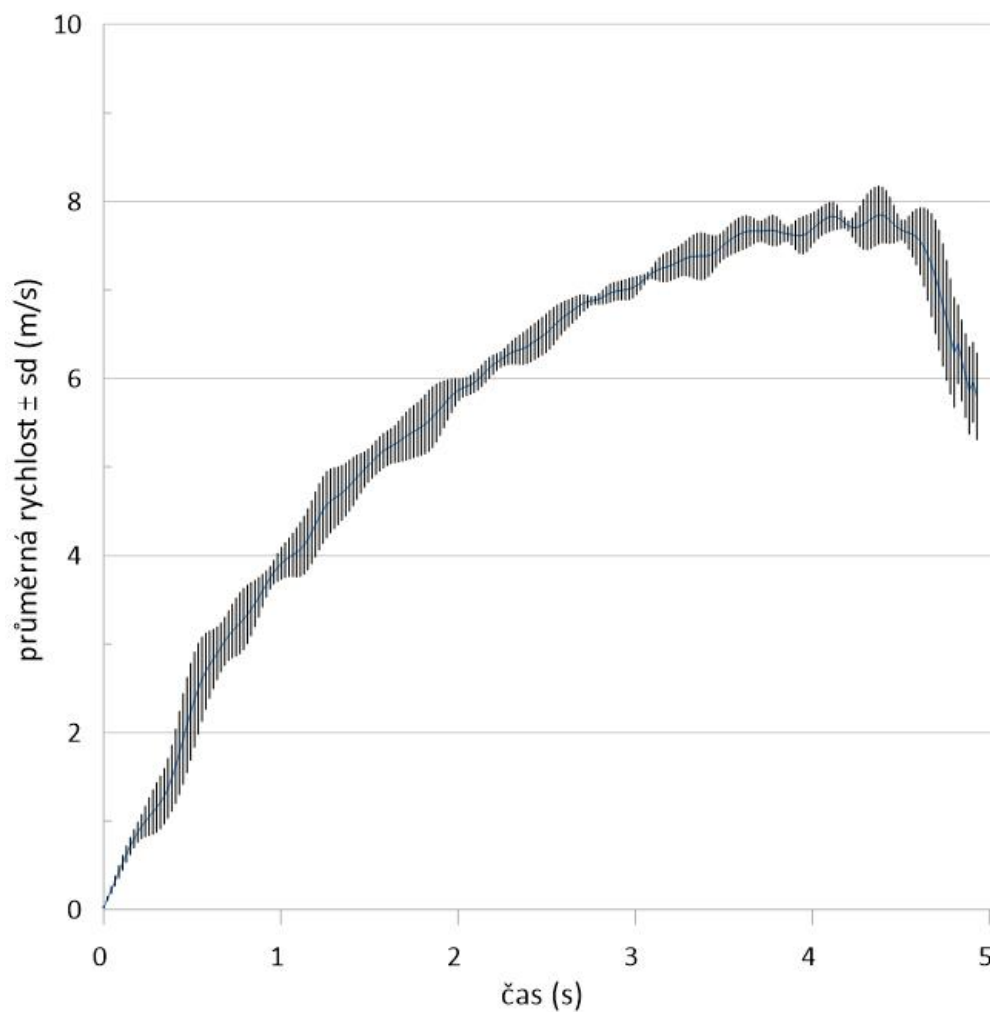
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy



Reprodukovatelnost rozběhu - A. Švábíková



Průměrná rychlost všech pokusů: 5,65 m/s

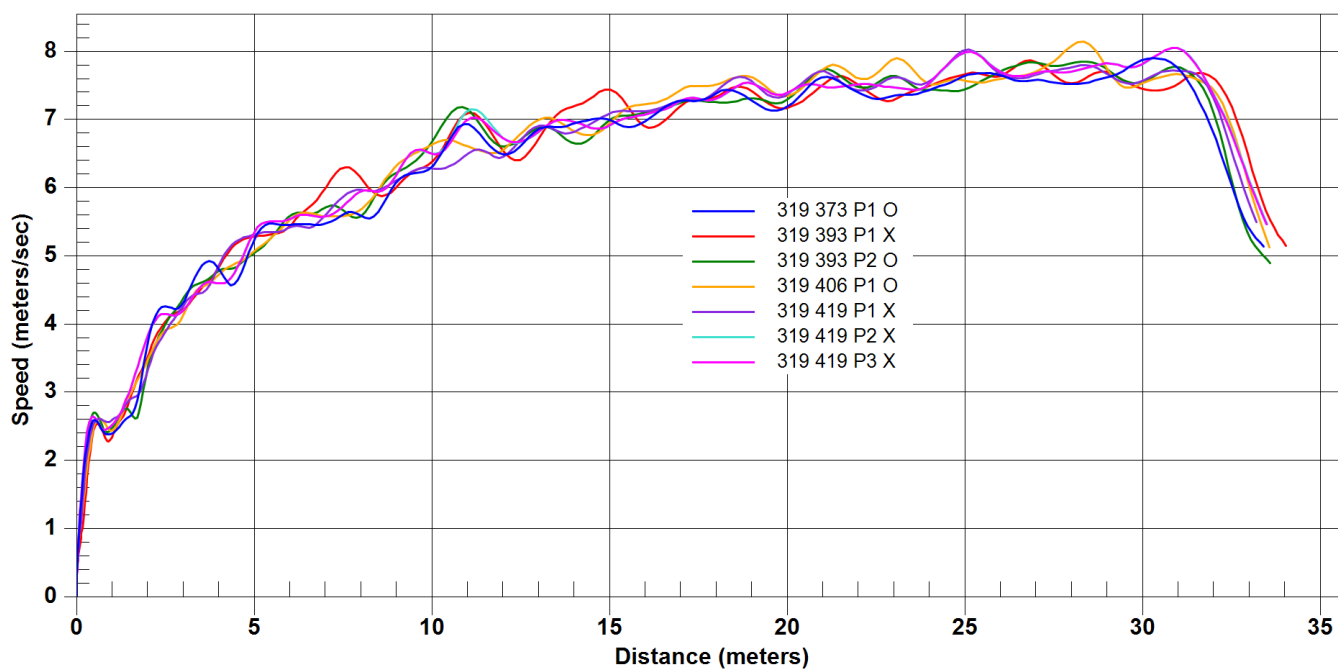
Maximální rychlosti pokusů:
viz tabulka na straně 14

Nikol Jiroutová

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy

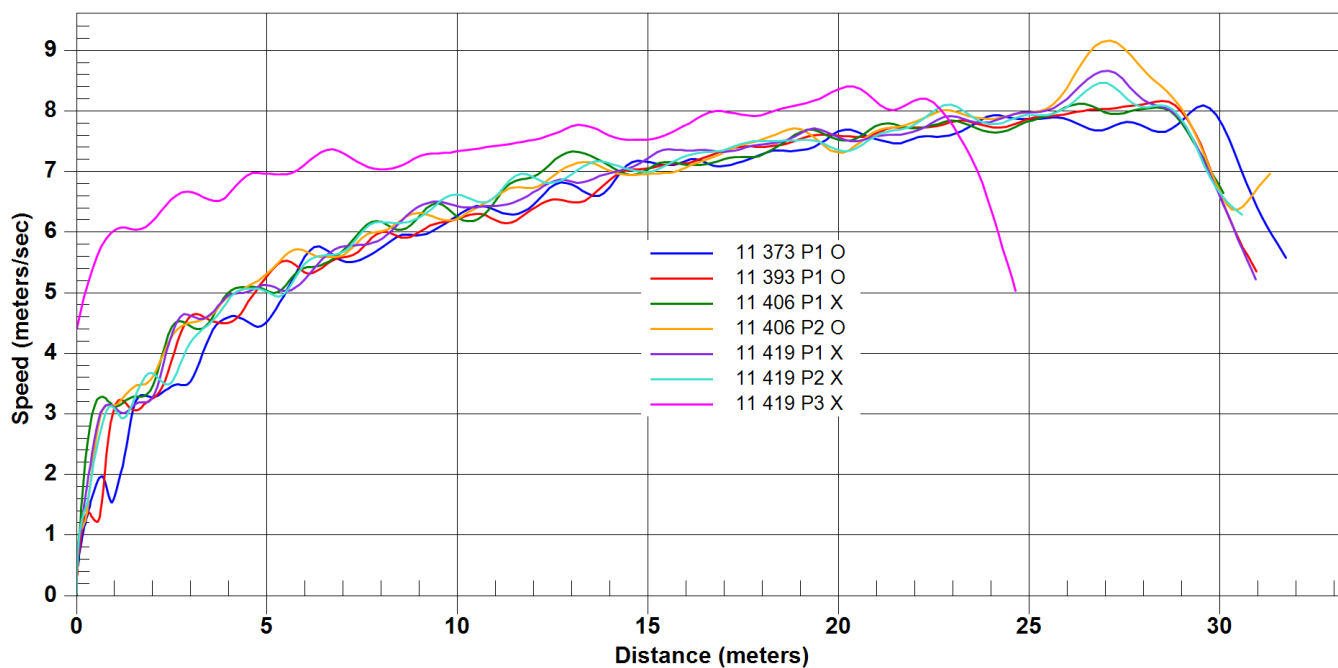


Nikola Pöschlová

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy

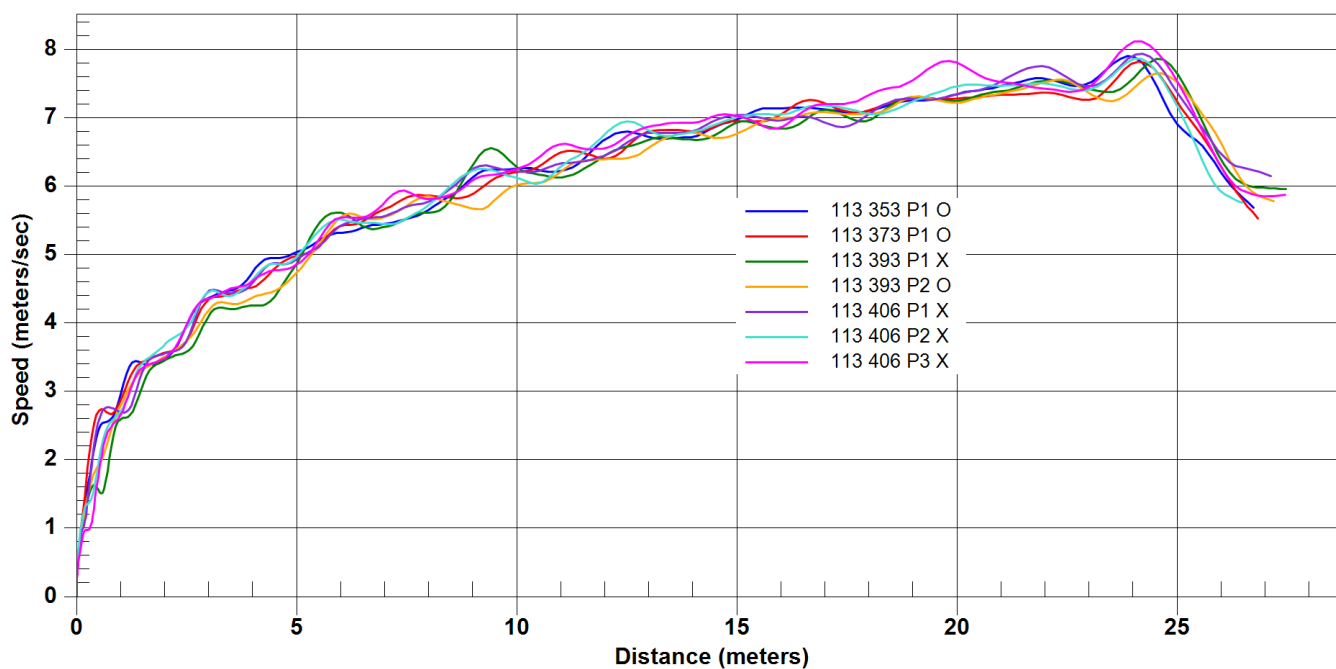


Veronika Šebáková

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy

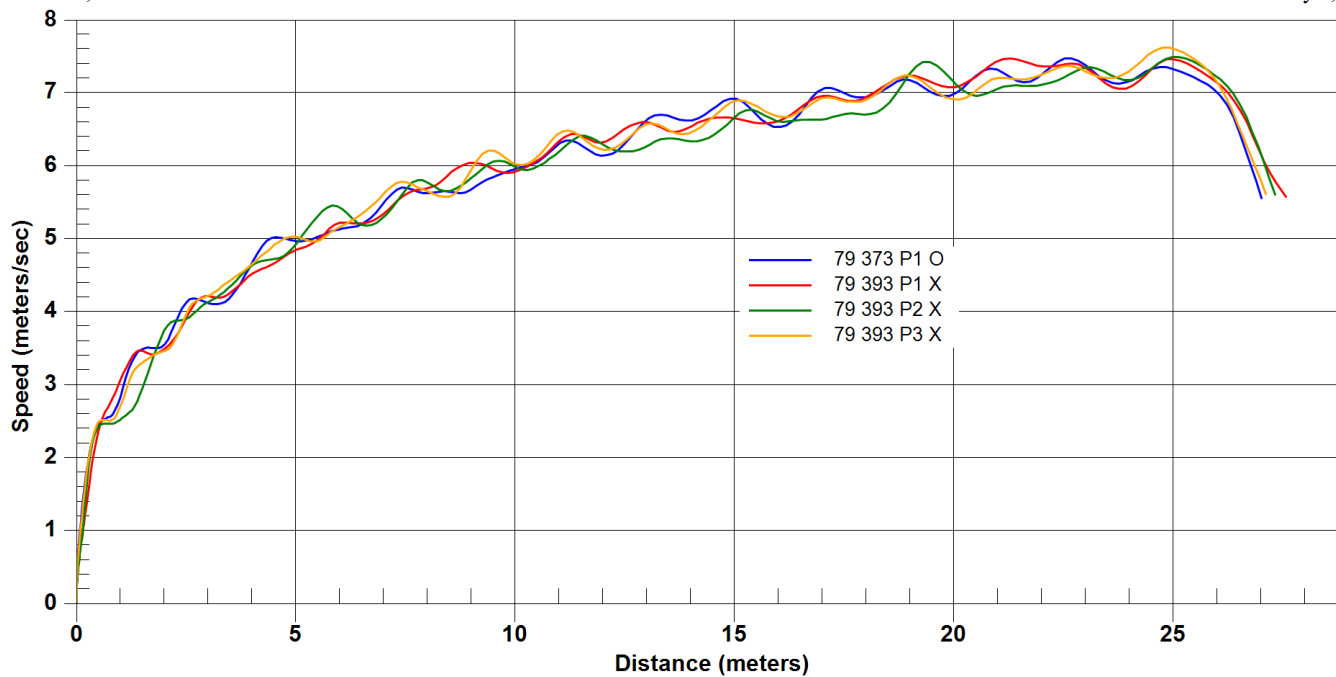


Tereza Schejbalová

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy

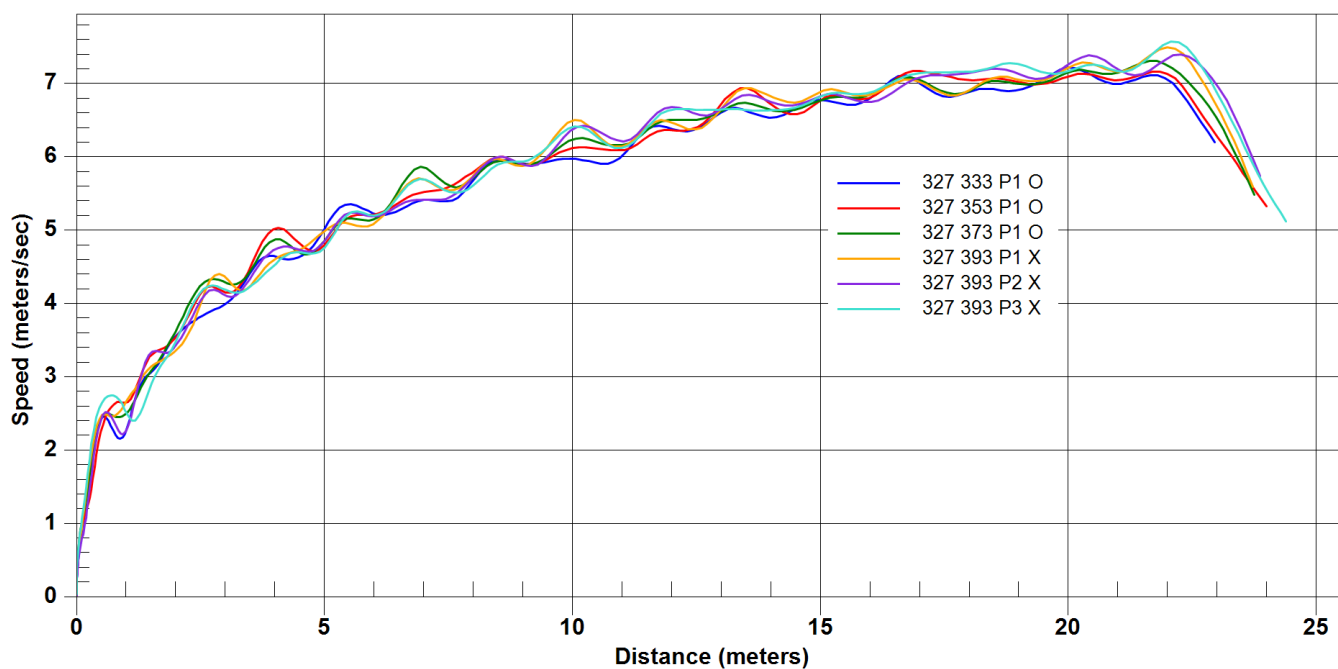


Karolína Podlahová

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy

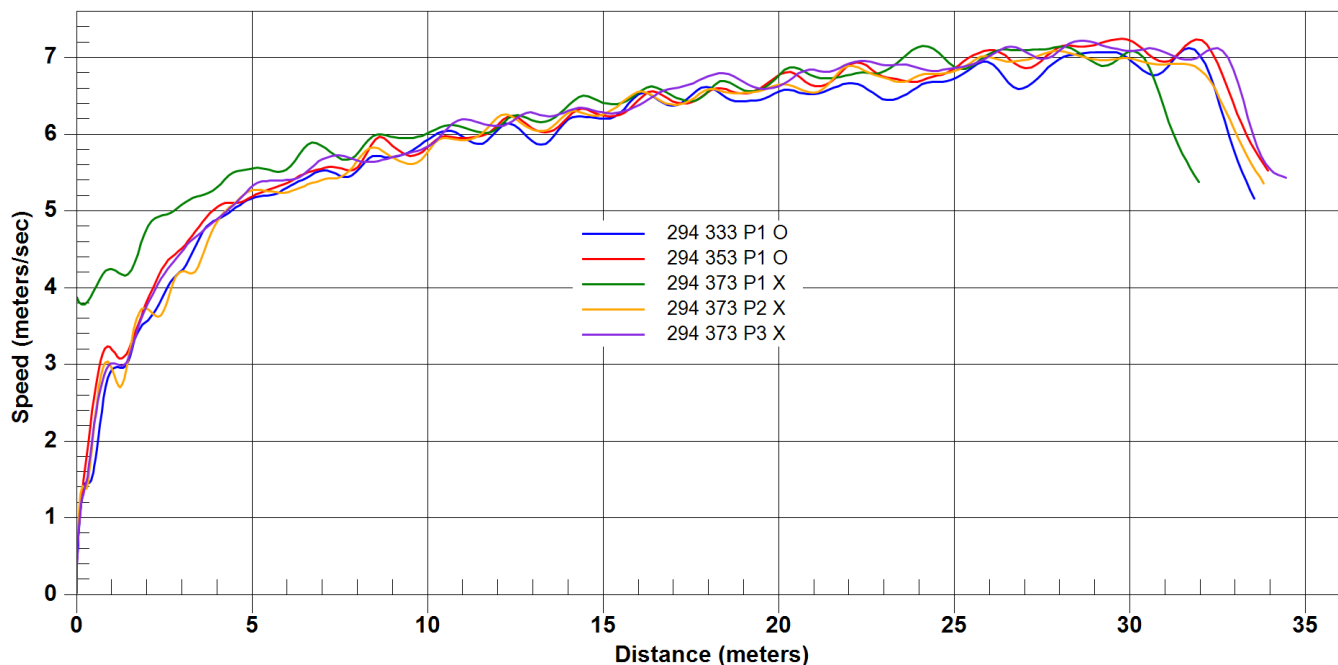


Tereza Janíková

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy

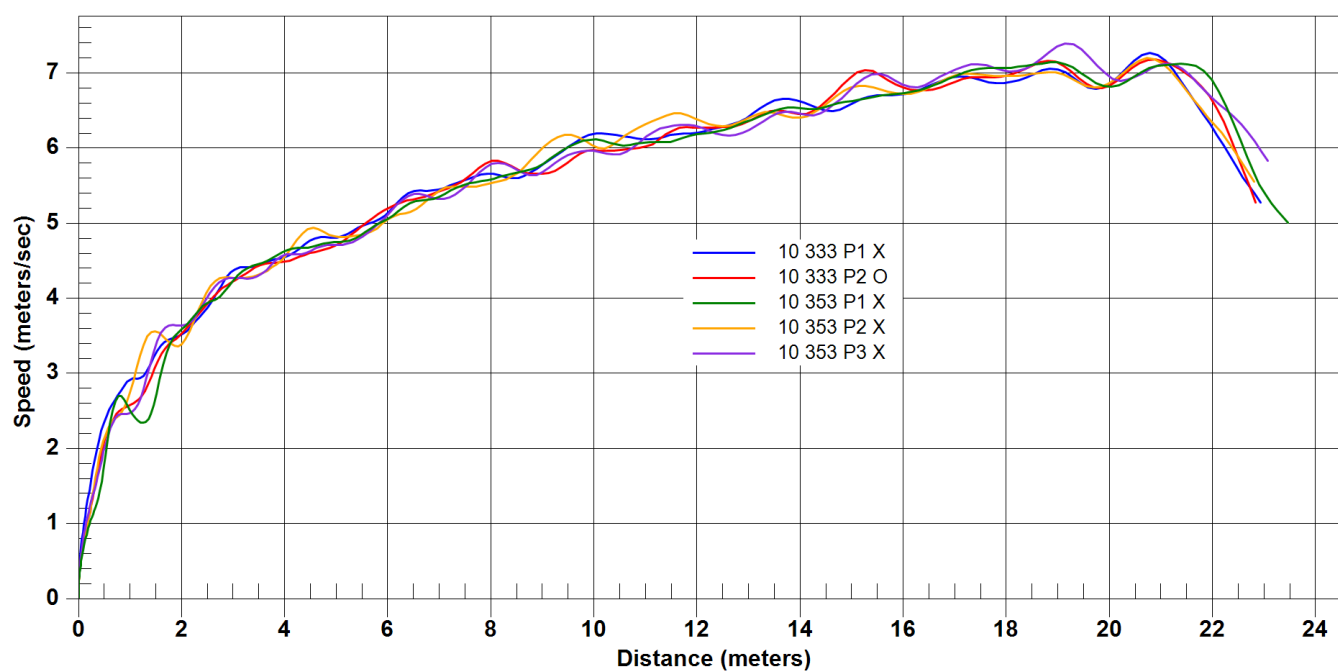


Sabina Pöschlová

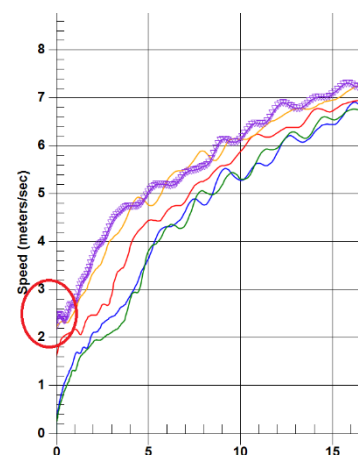
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok o tyči, ženy



V následující tabulce jsou uvedena čísla závodnic a pokusů, maximální dosažená rychlost a čas, ve kterém bylo této rychlosti dosaženo (od začátku měření). Ve většině pokusů jsou čas a rychlost měřeny od začátku pohybu (záklon nebo nakročení vzad těsně před začátkem rozběhu či první krok rozběhu – dle individuálního stylu závodnice), v některých měřeních je však začátek z různých důvodů zpožděn, což je potřeba brát na vědomí. Zpoždění začátku měření můžeme pozorovat v grafu.



Skok o tyči, ženy

Statistics

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
323 429 P1 O	30,64	4,93
323 445 P1 O	30,60	4,03
323 455 P1 X	30,89	4,10
323 455 P2 X	30,17	3,50
323 455 P3 X	30,82	4,95
286 373 P1 O	27,65	4,35
286 393 P1 O	28,30	3,31
286 406 P1 O	28,26	4,52
286 419 P1 X	28,87	4,35
286 419 P2 O	29,05	4,44
286 429 P1 X	28,51	4,57
286 429 P2 X	28,87	4,27
286 429 P3 X	28,76	4,22
333 406 P1 O	30,02	4,37
333 419 P1 X	29,16	4,10
333 419 P2 X	28,58	4,37
333 419 P3 X	28,58	3,75
319 373 P1 O	28,44	5,31
319 393 P1 X	28,33	4,93
319 393 P2 O	28,26	5,01
319 406 P1 O	29,30	5,03
319 419 P1 X	28,91	4,61
319 419 P2 X	28,98	5,29
319 419 P3 X	28,98	5,29
11 373 P1 O	29,12	5,55
11 393 P1 O	29,41	5,23
11 406 P1 X	29,23	4,57
11 406 P2 O	32,98	4,69
11 419 P1 X	31,21	4,71
11 419 P2 X	30,46	4,74
11 419 P3 X	30,24	2,82
113 353 P1 O	28,48	4,50

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
113 373 P1 O	28,15	4,50
113 393 P1 X	28,30	4,80
113 393 P2 O	27,54	4,71
113 406 P1 X	28,58	4,57
113 406 P2 X	28,33	4,54
113 406 P3 X	29,20	4,69
79 373 P1 O	26,89	4,35
79 393 P1 X	26,89	4,22
79 393 P2 X	26,96	4,86
79 393 P3 X	27,40	4,67
327 333 P1 O	25,99	4,14
327 353 P1 O	25,81	3,61
327 373 P1 O	26,32	4,25
327 393 P1 X	27,00	4,33
327 393 P2 X	26,64	4,46
327 393 P3 X	27,25	4,29
294 333 P1 O	25,67	5,93
294 353 P1 O	26,10	5,42
294 373 P1 X	25,74	4,10
294 373 P2 X	25,49	5,25
294 373 P3 X	25,99	5,29
10 333 P1 X	26,17	4,18
10 333 P2 O	25,85	4,33
10 353 P1 X	25,70	4,18
10 353 P2 X	25,92	4,29
10 353 P3 X	26,60	4,07