



ČESKÝ ATLETICKÝ SVAZ

VE SPOLUPRÁCI S KATEDROU ATLETIKY UK FTVS

BIOMECHANICKÉ HODNOCENÍ TROJSKOKU

ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČR MUŽŮ A ŽEN V HALE

22. – 23.2.2020

Ostrava

Analyzované disciplíny:

TROJSKOK, MUŽI

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 zpracování:

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.

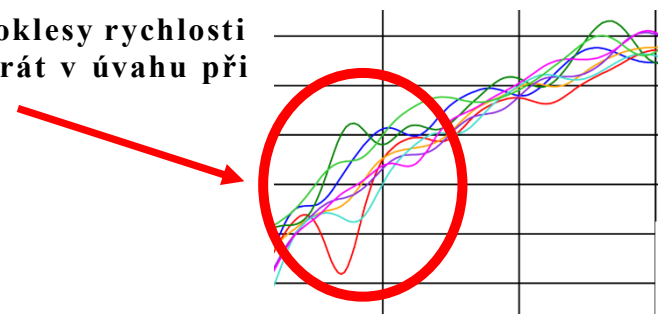
Poznámka autora:

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.

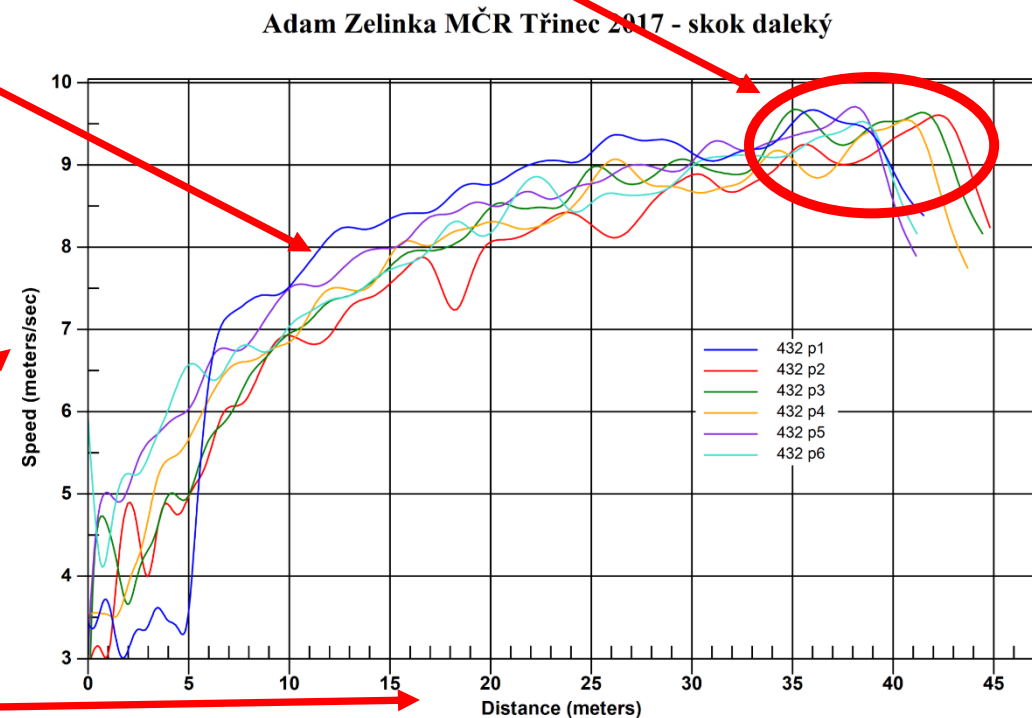
Modrá křivka je posunuta více vlevo, to je způsobeno odstraněním dat v počátku rozběhu (rušení radaru např. jiným probíhajícím závodníkem, nebo dalším pohybem).

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



VÝSLEDKOVÁ LISTINA



Trojskok Muži

	VÝKON	JMÉNO	ODDÍL/ZEMĚ	DATUM	MÍSTO
MR	16.81	Milan Mikuláš	CZE	1986	
NR	17.23	Ján Čado	CZE	2. Bře 1985	Athínai
NL	15.48	Zdeněk Kubát	CZE	2. Úno 2020	Praha - Stromovka

22. únor 2020

ZACÁTEK 13:10
KONEC 14:07

TEPLOTA 21.1°C
21.7°C

VLHKOST 29.8%
30.3%

UMIS.	SC	JMÉNO	ODDÍL	NAROZEN	POŘ.	VÝKON	1	2	3	POŘ.	4	5	6
1	155	Jiří Vondráček	HVEPA	9. Zář 88	8	15.37	14.01	14.79	14.88	7	15.37	14.95	14.94
2	227	Zdeněk Kubát	DUKPR	9. Dub 98	9	15.29	14.78	15.16	15.08	8	X	15.01	15.29
3	193	Bohumil Bětuňák	VITKO	10. Pro 90	4	14.81	X	14.81	14.76	6	X	X	X
4	133	Tomáš Holý	AKZLI	14. Zář 96	5	14.64	14.43	X	14.43	5	14.21	14.64	14.45
5	337	Martin Veselý	USKUL	15. Úno 02	6	14.41	14.25	14.35	-	4	14.22	-	14.41
6	34	Jakub Kunt	UHHRD	24. Zář 01	7	14.33	X	14.33	X	3	X	14.26	X
7	87	David Havel	SLAPR	21. Čer 98	2	14.06	X	13.82	X	2	13.93	13.95	14.06
8	39	Jan Kučera	SNLIB	15. Bře 96	1	13.68	X	X	13.42	1	13.68	X	X
	282	Michal Sebera	KOLIN	3. Zář 96	3	NM	X	X	X				

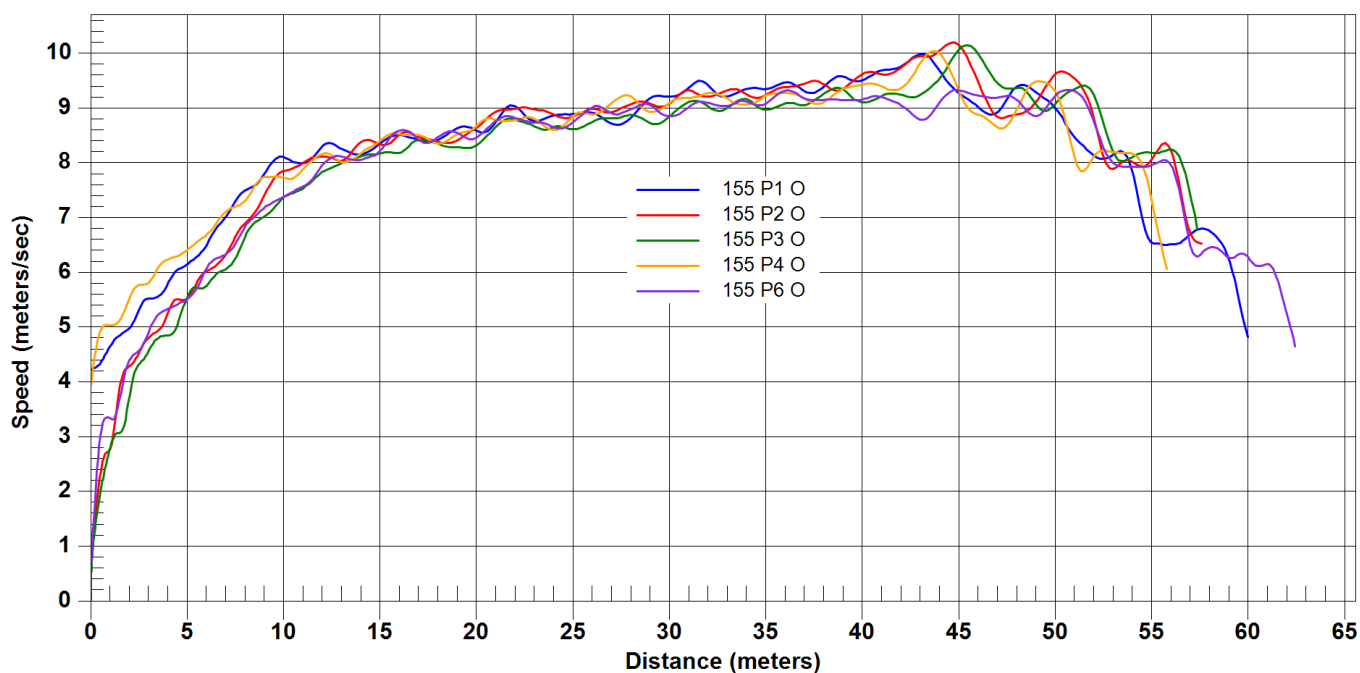
Jiří Vondráček zvítězil o 0.08m

Jiří Vondráček

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

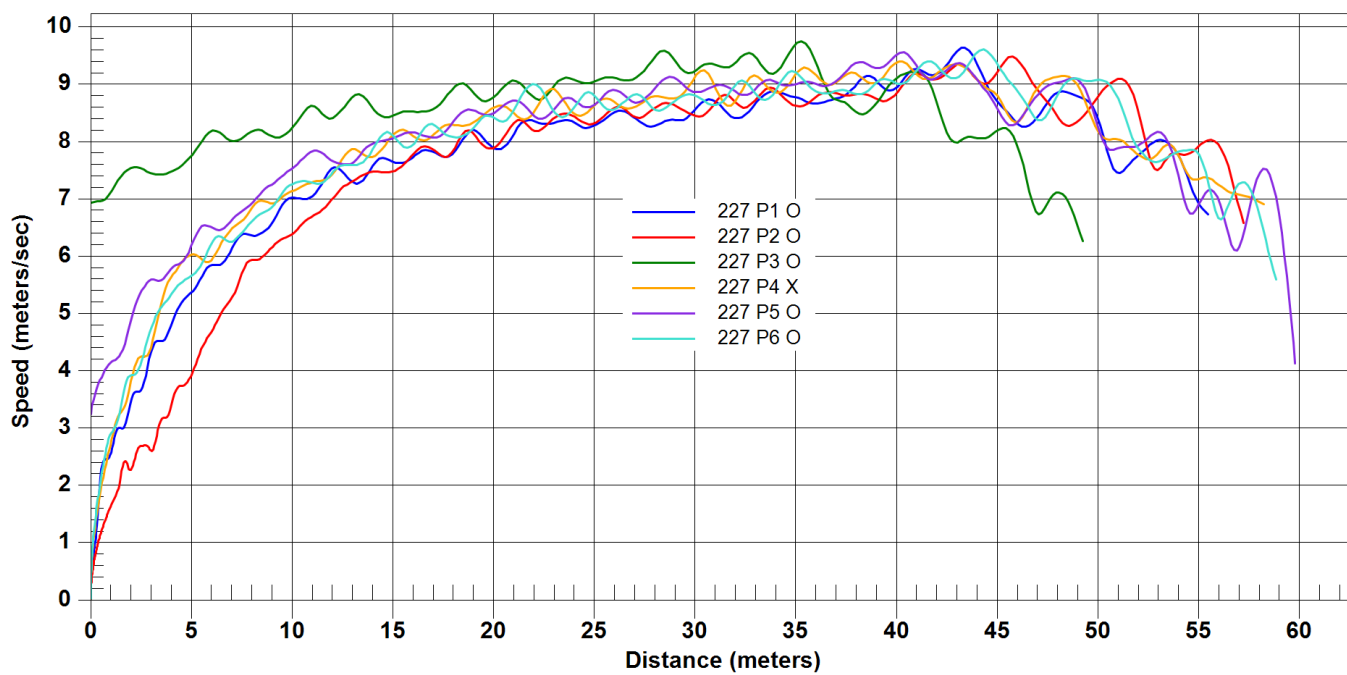


Zdeněk Kubát

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

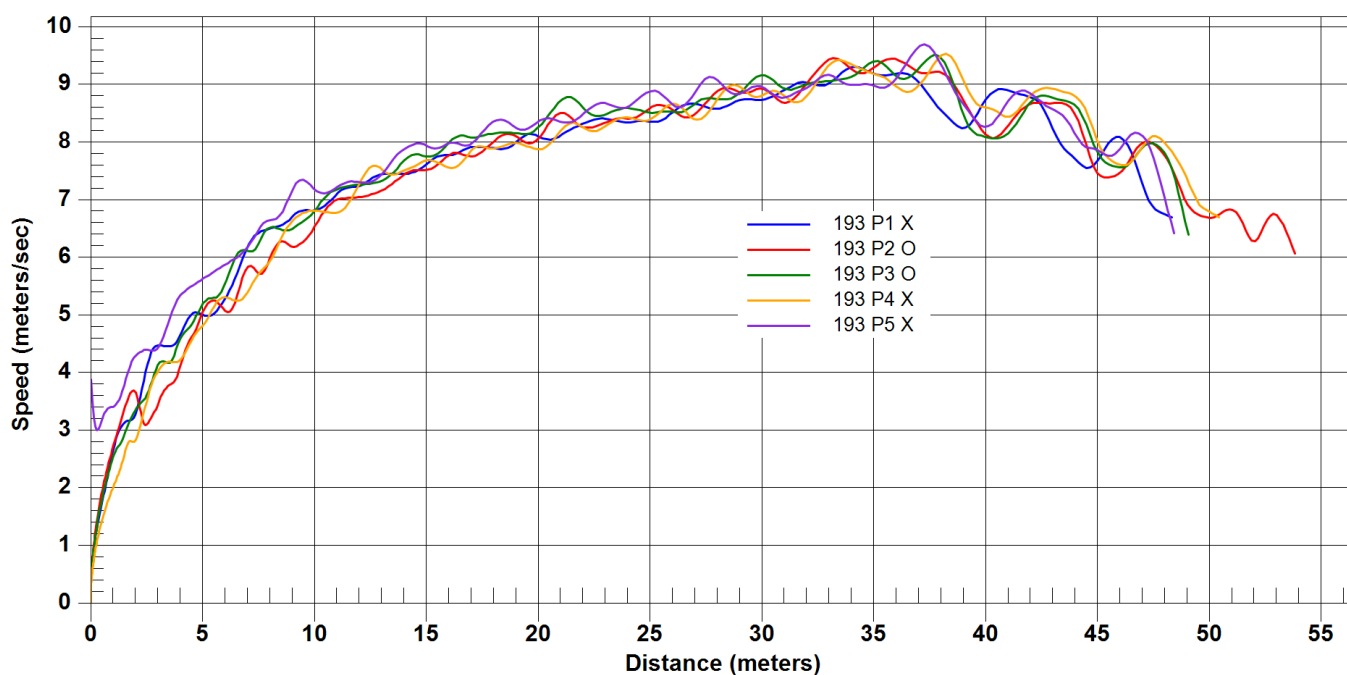


Bohumil Bětuňák

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

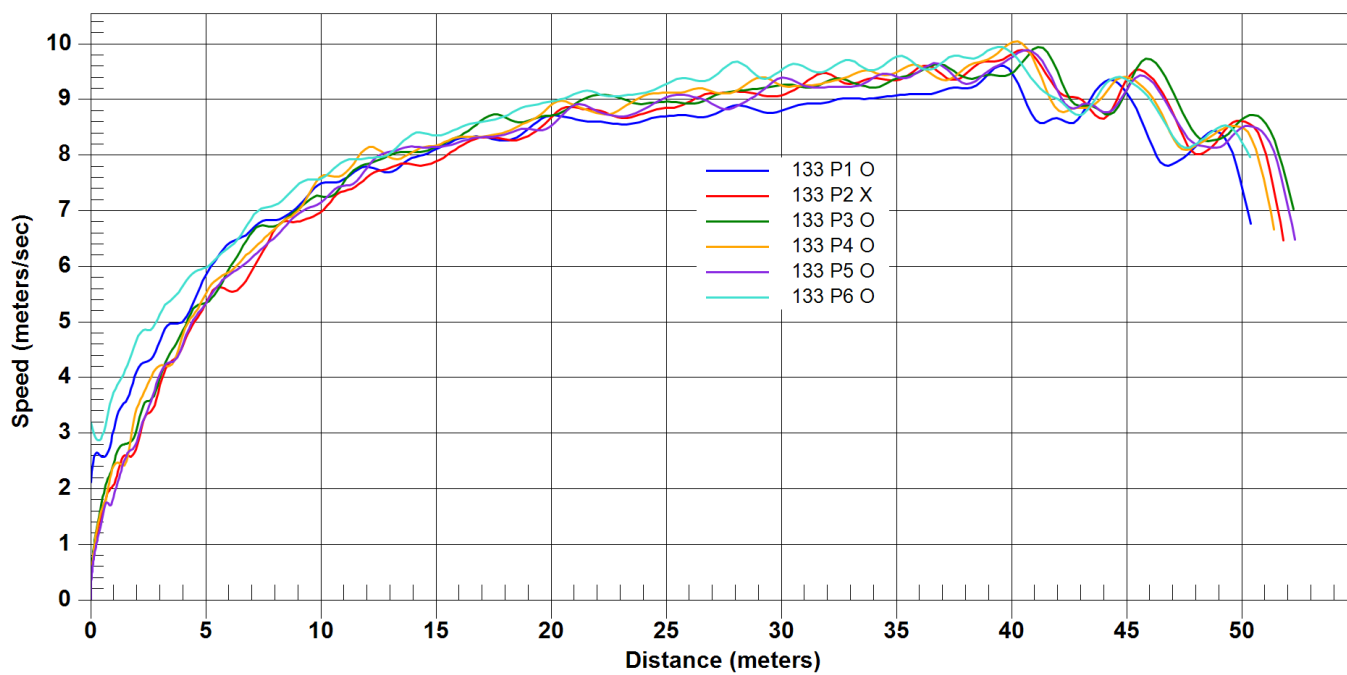


Tomáš Holý

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

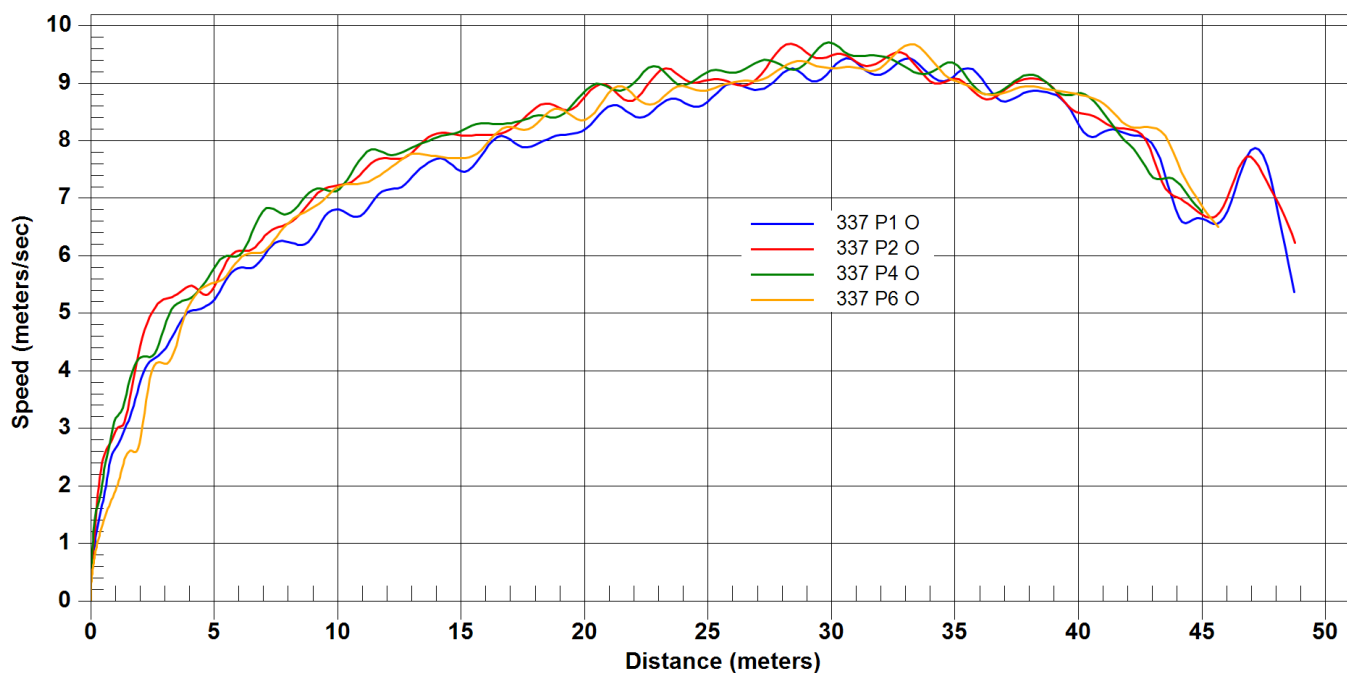


Martin Veselý

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

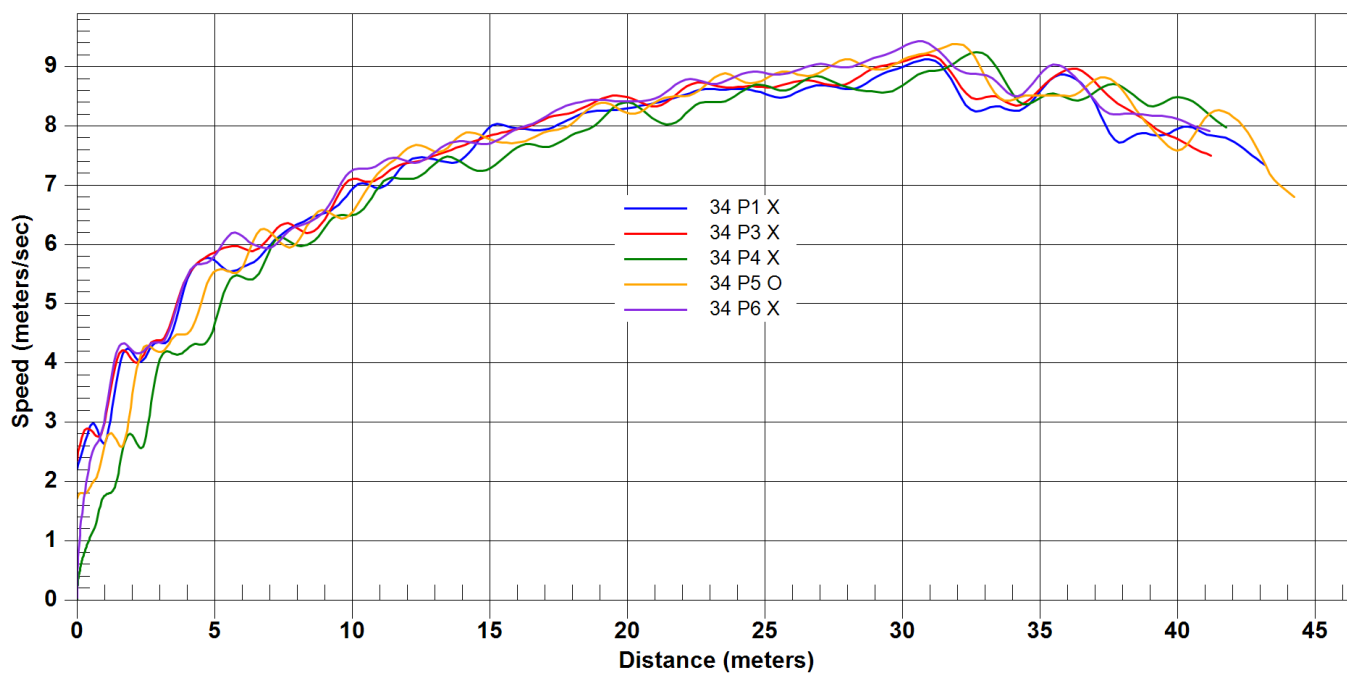


Jakub Kunt

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

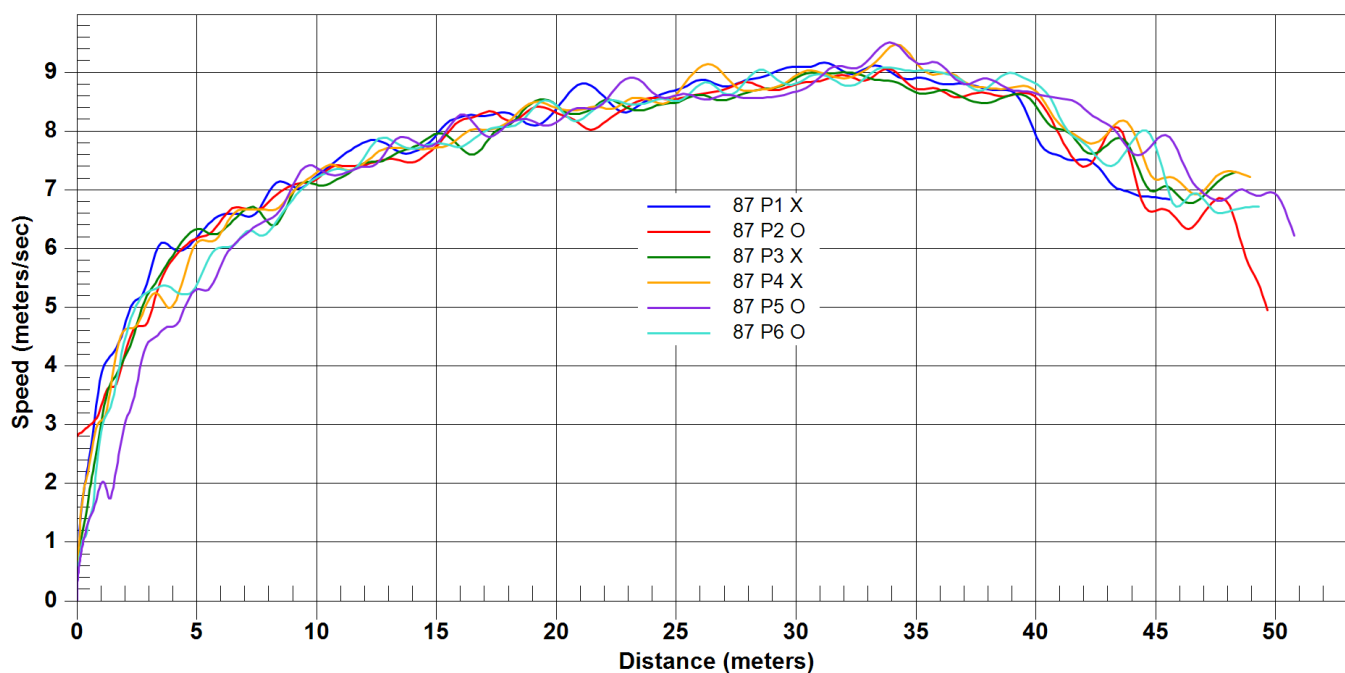


David Havel

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

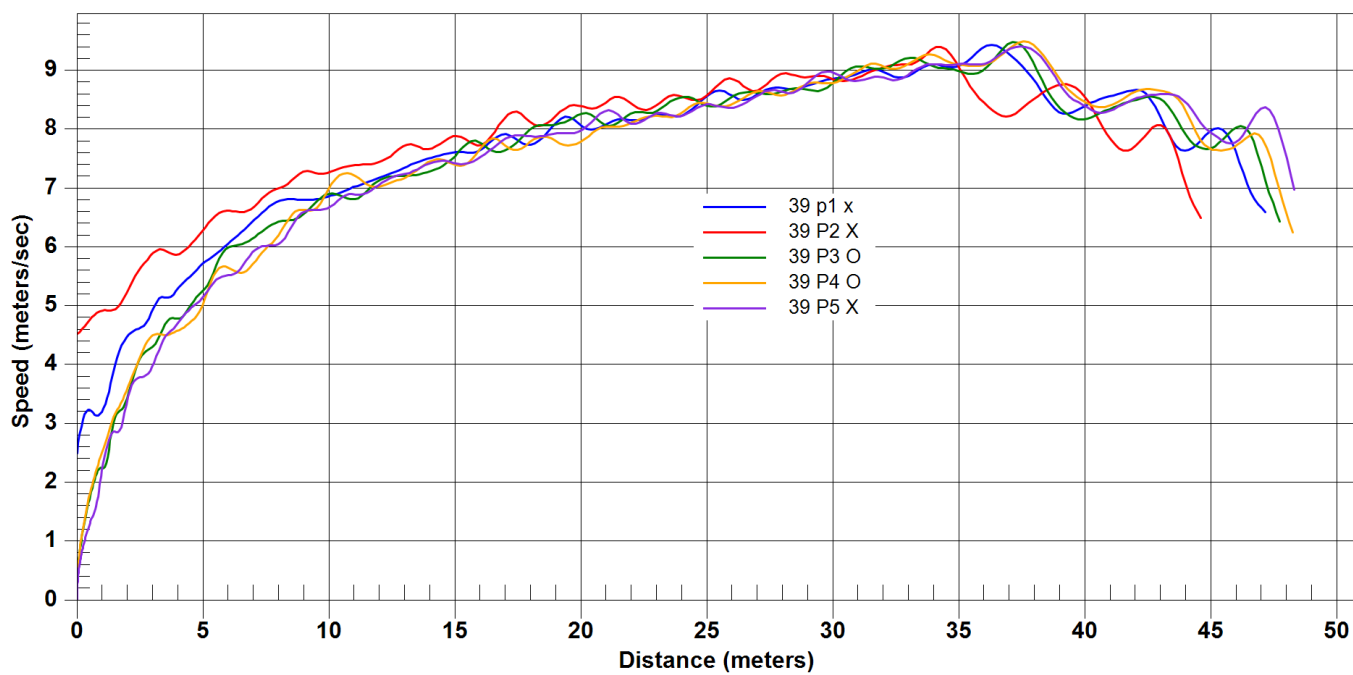


Jan Kučera

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži

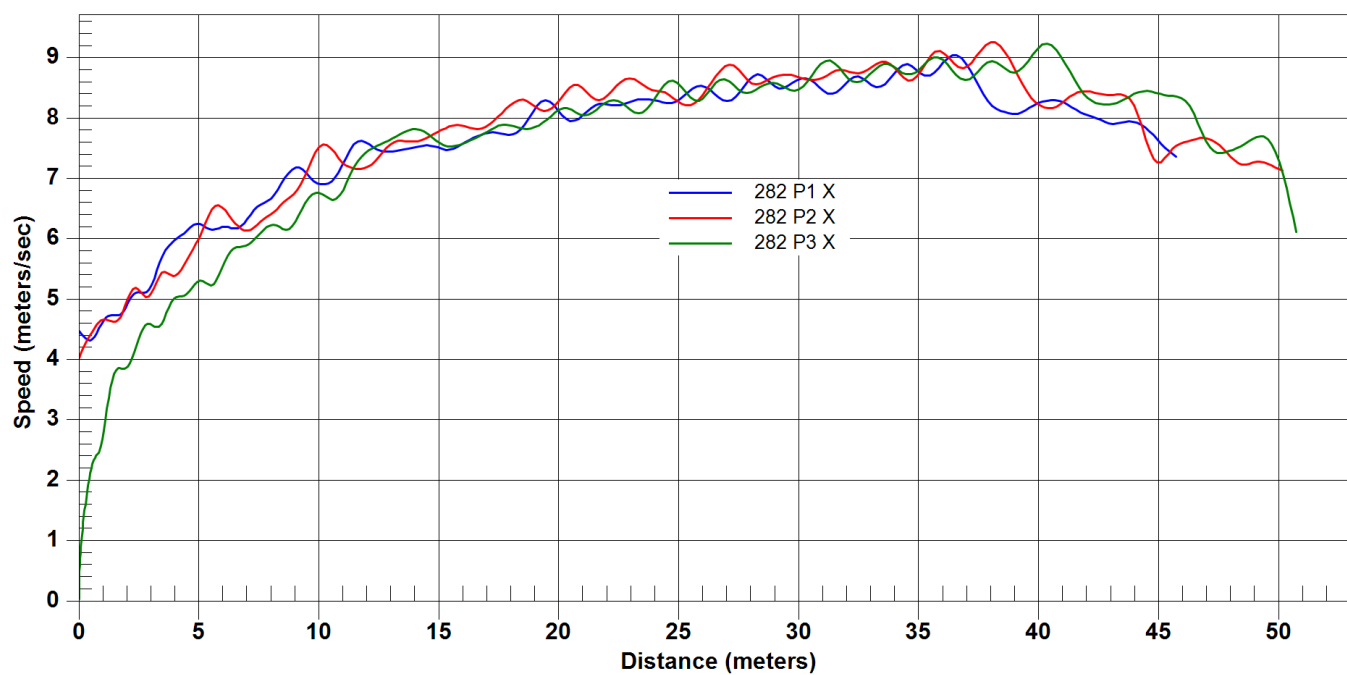


Michal Sebera

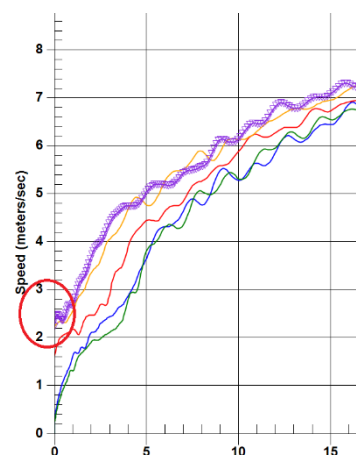
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

trojskok, muži



V následující tabulce jsou uvedena čísla závodníků 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 závodníka), v některých měřeních je však začátek z různých důvodů zpožděn, což je potřeba brát na vědomí. Zpoždění začátku měření můžeme pozorovat v grafu.



Trojskok - muži

Statistics

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
155 P1 O	35,96	5,38
155 P2 O	36,72	6,14
155 P3 O	36,54	6,53
155 P4 O	36,18	5,42
155 P6 O	33,59	5,18
227 P1 O	34,70	6,68
227 P2 O	34,13	7,94
227 P3 O	35,10	4,12
227 P4 X	33,84	5,95
227 P5 O	34,42	5,29
227 P6 O	34,60	6,38
193 P1 X	33,48	5,61
193 P2 O	34,06	5,57
193 P3 O	34,27	5,97
193 P4 X	34,31	6,44
193 P5 X	34,92	5,21
133 P1 O	34,60	5,46
133 P2 X	35,60	6,34
133 P3 O	35,82	6,14
133 P4 O	36,18	6,08
133 P5 O	35,60	6,42
133 P6 O	35,82	5,10
337 P1 O	33,95	5,12
337 P2 O	34,88	4,46
337 P4 O	34,96	4,57
337 P6 O	34,85	5,65
34 P1 X	32,87	4,65
34 P3 X	33,12	4,59
34 P4 X	33,30	6,23
34 P5 O	33,80	5,01
34 P6 X	33,95	4,74
87 P1 X	33,01	4,61

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
87 P2 O	32,62	4,80
87 P3 X	32,40	5,03
87 P4 X	34,09	5,10
87 P5 O	34,24	5,87
87 P6 O	32,69	5,44
39 p1 x	33,98	5,16
39 P2 X	33,84	4,57
39 P3 O	34,13	5,95
39 P4 O	34,16	5,99
39 P5 X	33,88	6,34
282 P1 X	32,54	4,99
282 P2 X	33,30	5,14
282 P3 X	33,26	6,12