



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

22. – 23.2.2020

Ostrava

Analyzované disciplíny:

SKOK DALEKÝ, 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 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.

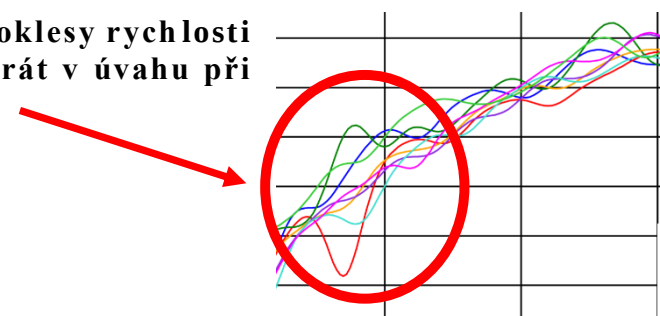
Poznámka autora:

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.

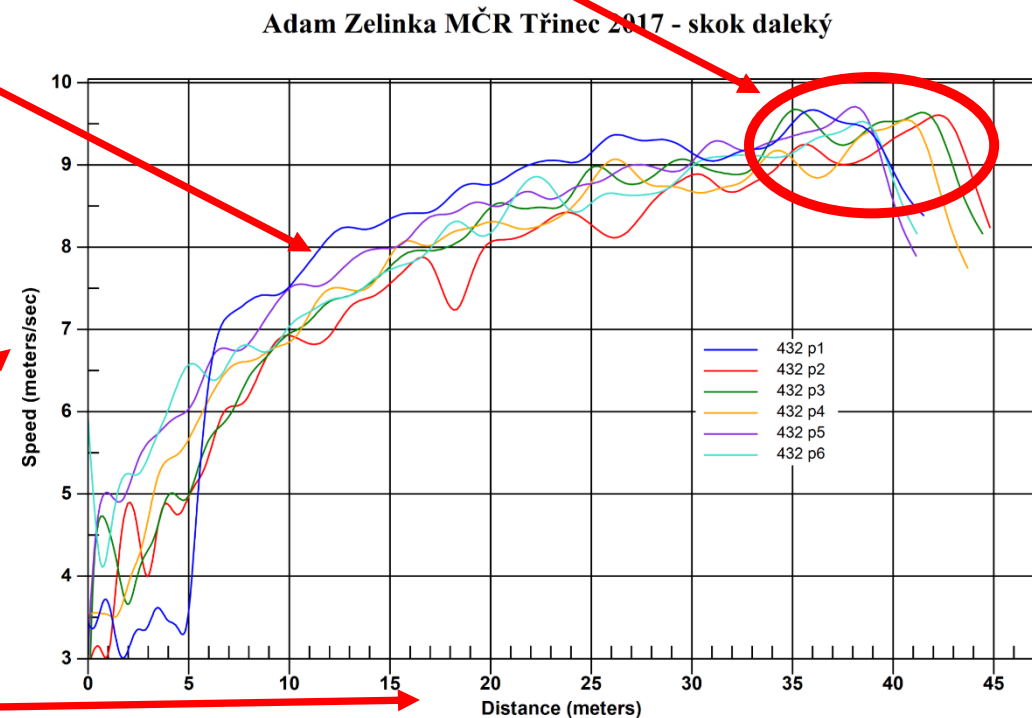
Modrá křivka je posunuta více vlevo, to je způsobeno odstraněním dat v počátku rozběhu (rušení radaru např. jiným probíhajícím závodníkem, nebo dalším pohybem).

Legenda:

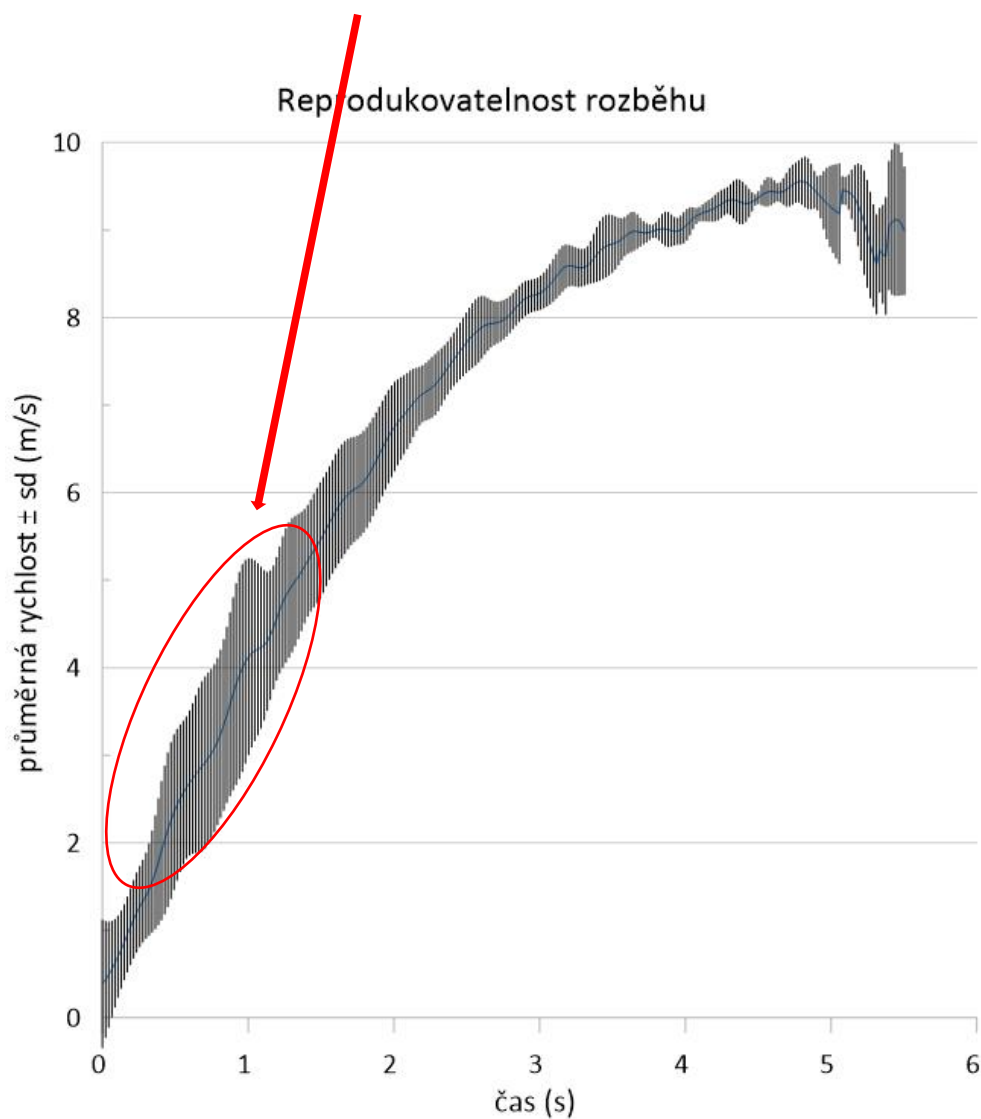
Číslo závodníka	pokus
432 p1	
432 p2	
432 p3	
432 p4	
432 p5	
432 p6	

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 daleký Muži

	VÝKON	JMÉNO	ODDÍL/ZEMĚ	DATUM	MÍSTO
MR	8.11	Milan Gombala	CZE	1993	
NR	8.18	Milan Gombala	CZE	16. Úno 1992	Praha
NL	7.40	Tomáš Kratochvíl	CZE	15. Úno 2020	Ostrava - Vítkovice

23. únor 2020

ZAČÁTEK
KONEC13:15
14:29TEPLOTA
22.1°C
22.5°CVLHKOST
35.3%
36.7%

UMIS.	SČ	JMÉNO	ODDÍL	NAROZEN	POR.	VÝKON		1	2	3	POŘ	4	5	6
1	163	Radek Juška	OLYPR	8. Bře 93	11	7.62	NL SB	7.50	X	X	8	7.62	X	X
2	216	Tomáš Kratochvíl	SOKCB	22. Led 02	10	7.41	PB	X	7.27	7.40	7	7.41	5.34	5.48
3	96	Adam Pekárek	SLAPR	27. Led 99	9	7.30		7.30	X	X	6	7.25	X	7.14
4	90	Dan Kováč	SLAPR	27. Čvc 99	6	7.29	PB	6.81	6.97	7.08	2	7.29	7.02	X
5	30	Ondřej Kopecký	ACPAR	16. Kvě 98	5	7.16	PB	6.75	7.11	7.06	4	7.16	X	7.00
6	235	Jakub Rusek	DUKPR	6. Kvě 96	8	7.14		7.14	X	X	5	X	X	X
7	155	Jiří Vondráček	HVEPA	9. Zář 88	7	7.10	SB	6.64	7.10	7.03	3	6.91	6.86	6.84
8	227	Zdeněk Kubát	DUKPR	9. Dub 98	2	7.05		X	X	6.94	1	X	X	7.05
9	197	Šimon Navrátil	VITKO	20. Čer 03	4	6.92		2.89	X	6.92				
10	225	Jan Jirásek	DUKPR	23. Čer 00	1	6.78		X	6.78	X				
11	202	Jan Waldhauser	VITKO	26. Řij 96	3	6.69		6.69	X	6.56				

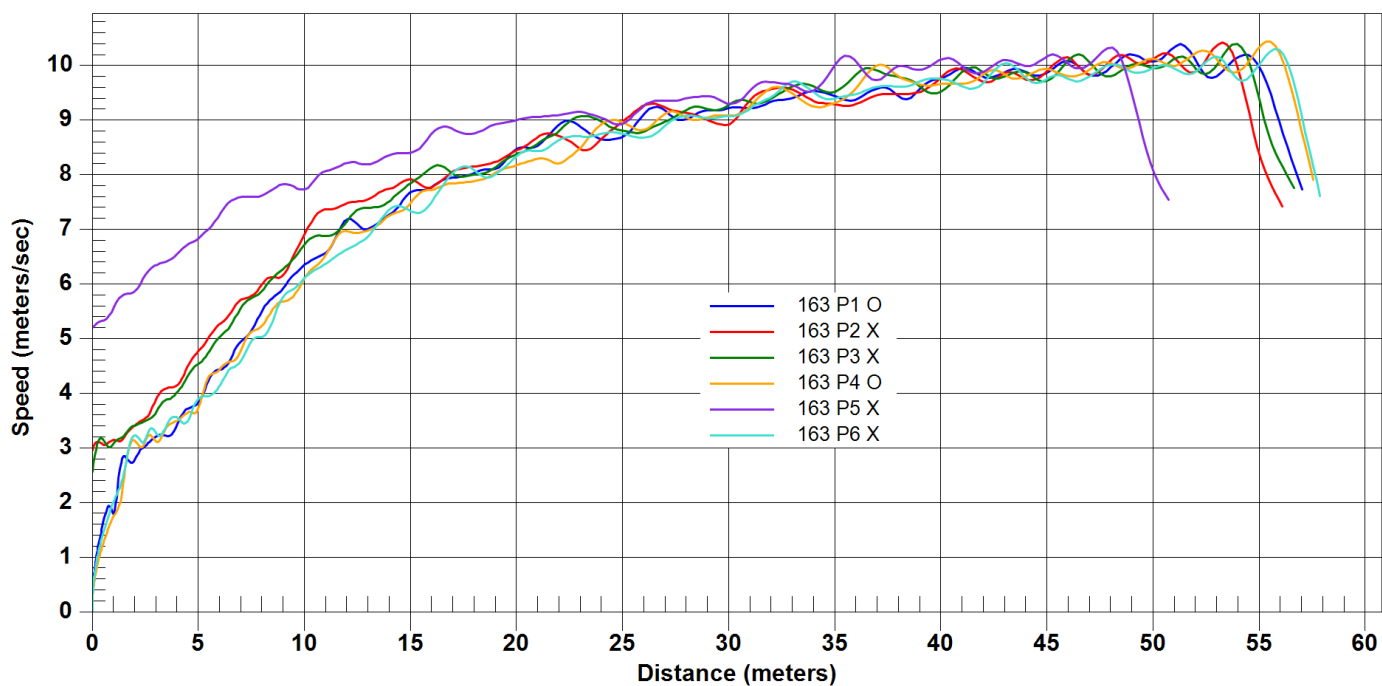
Radek Juška zvítězil o **0.21m**

Radek Juška

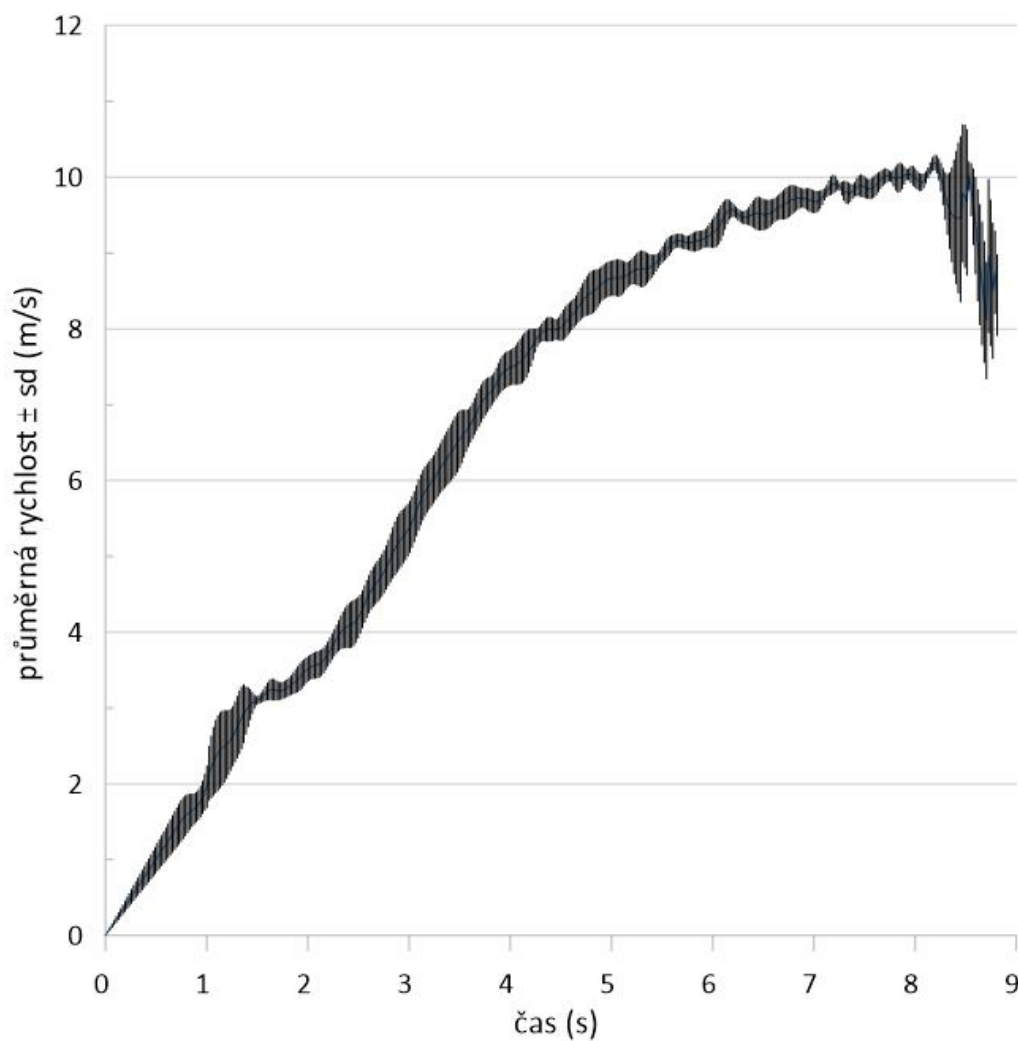
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži



Reprodukovatelnost rozběhu - R. Juška



Průměrná rychlost všech pokusů:

P1: 6,74 m/s
P2: 7,59 m/s*
P3: 7,56 m/s*
P4: 6,52 m/s
P5: 6,68 m/s
P6: 6,64 m/s

Maximální rychlosti pokusů: viz tabulka na straně 14

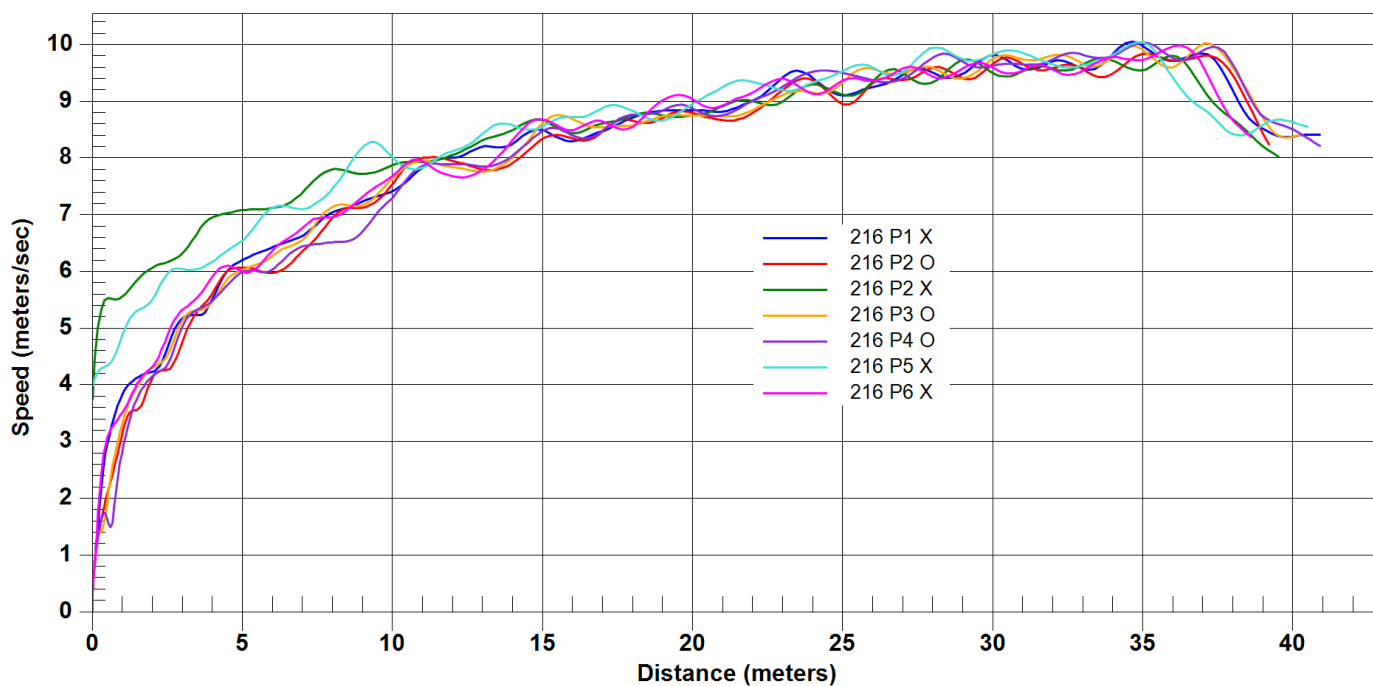
*nedostatek snímků

Tomáš Kratochvíl

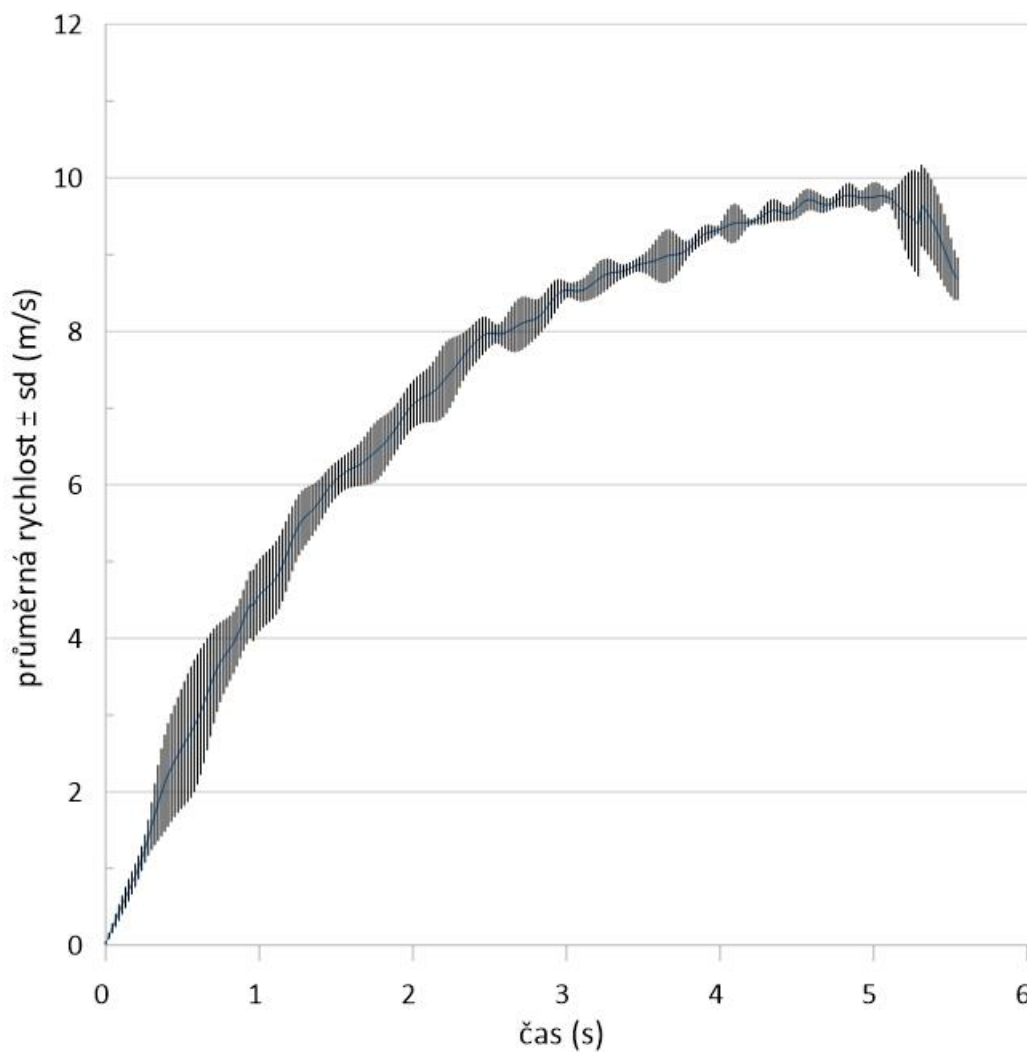
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži



Reprodukovatelnost rozběhu - T. Kratochvíl



Průměrná rychlost všech pokusů:

P1: 7,39 m/s
P2: 7,02 m/s
P3: 7,16 m/s
P4: 6,94 m/s
P5: 8,14 m/s*
P6: 7,38 m/s

Maximální rychlosti pokusů: viz tabulka na straně 14

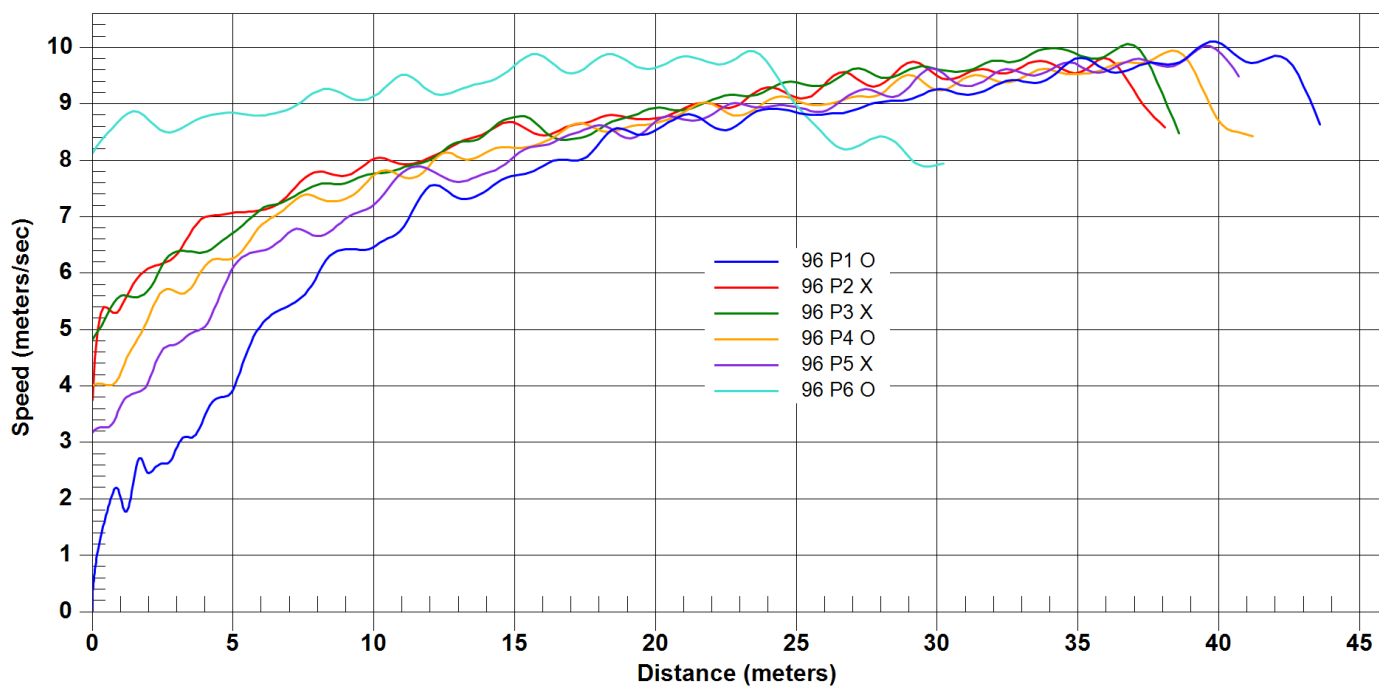
*nedostatek snímků

Adam Pekárek

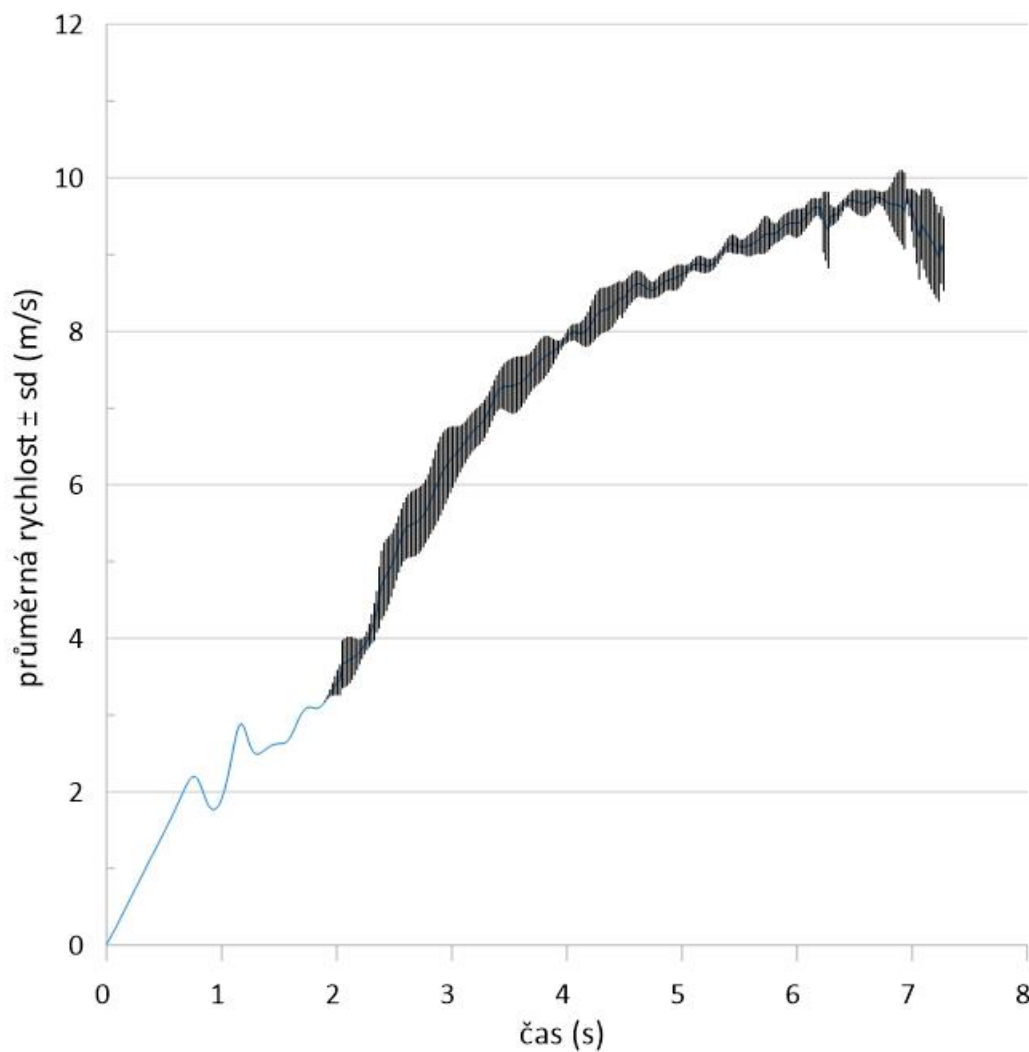
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži



Reprodukovatelnost rozběhu - A. Pekárek



Průměrná rychlost všech pokusů:

P1: 5,82 m/s
P2: 8,28 m/s
P3: 8,25 m/s
P4: 7,94 m/s
P5: 7,57 m/s
P6: 9,24 m/s*

Maximální rychlosti pokusů: viz tabulka na straně 14

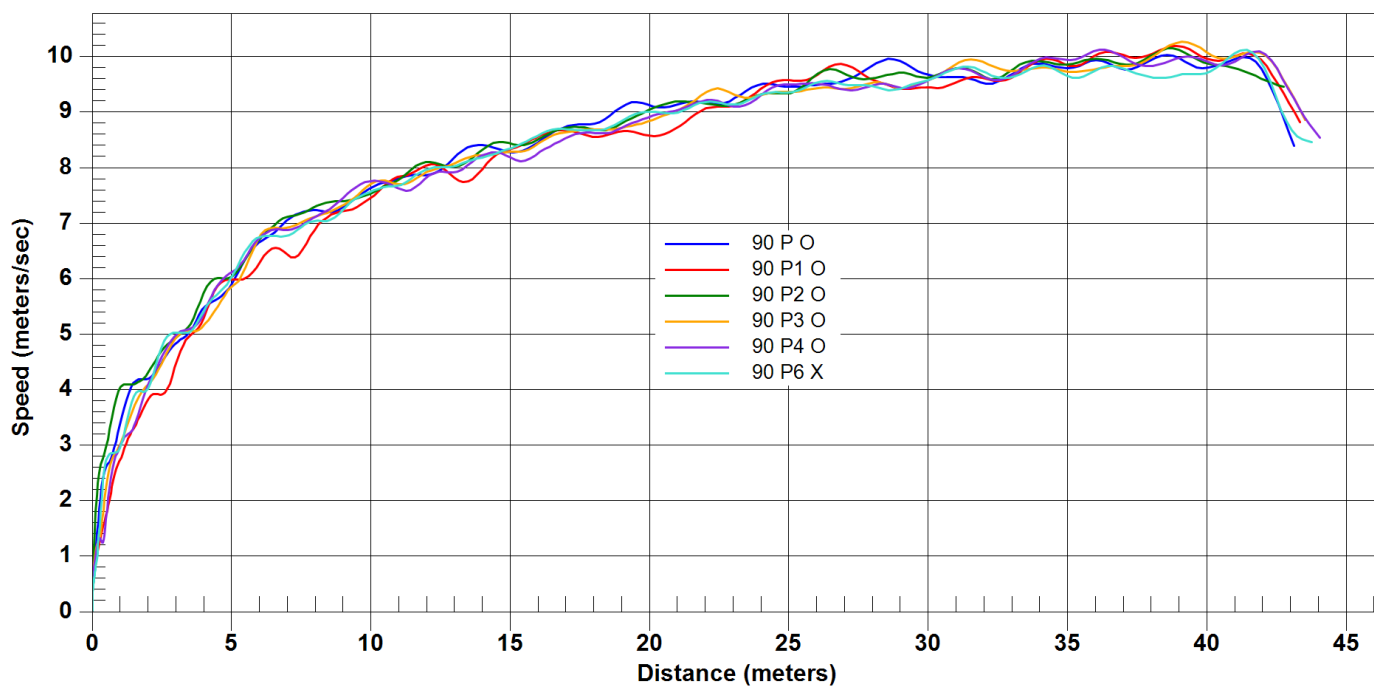
*nedostatek snímků

Dan Kováč

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži

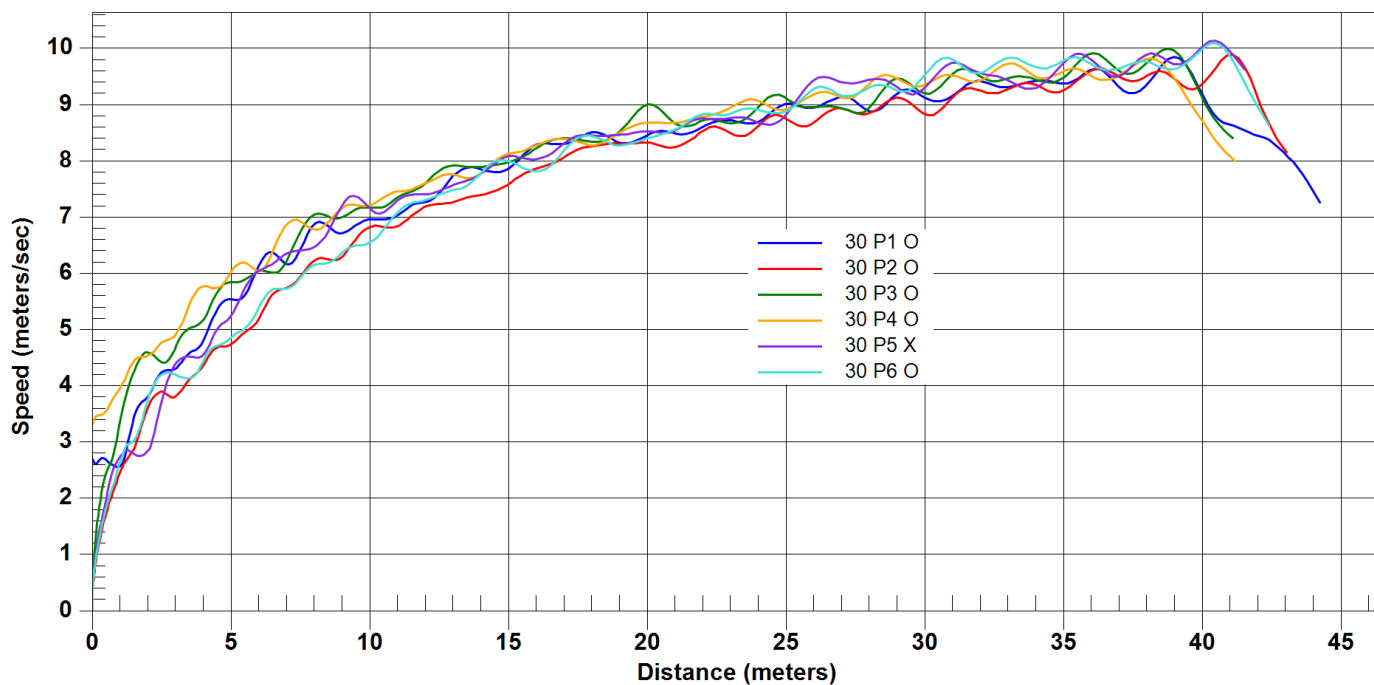


Ondřej Kopecký

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži

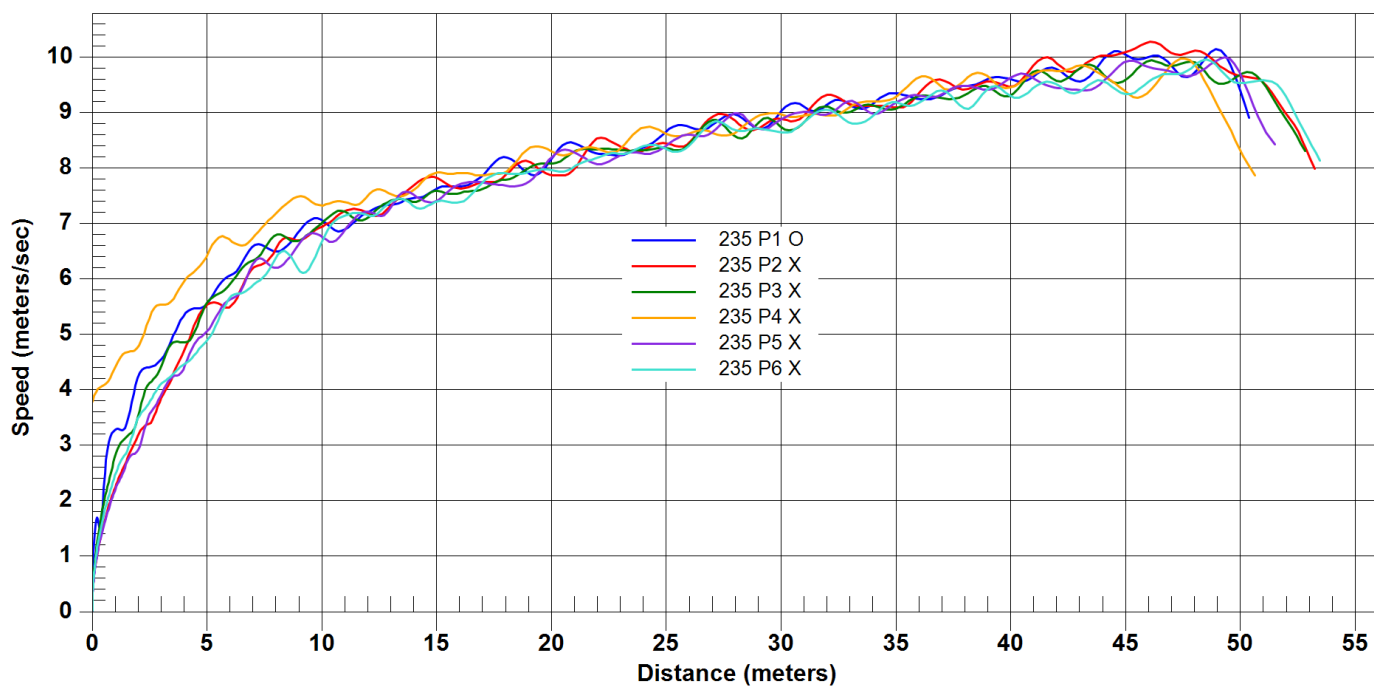


Jakub Rusek

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži

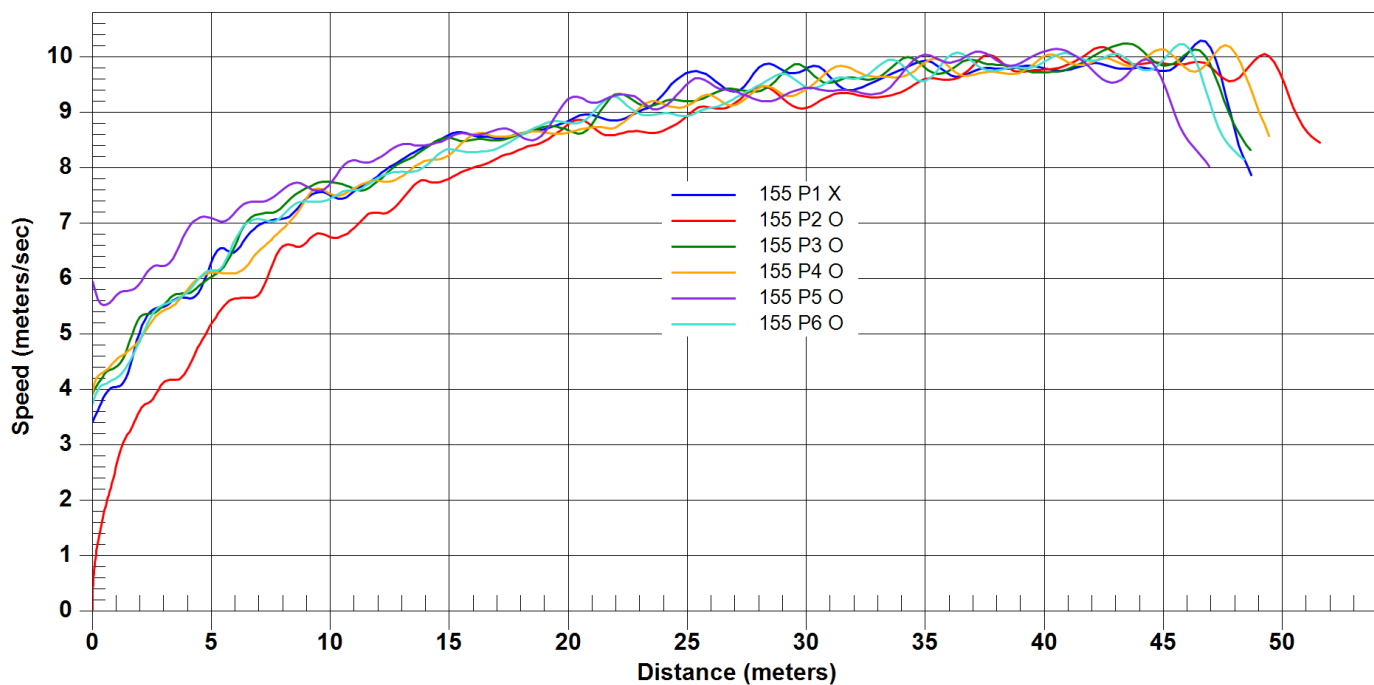


Jiří Vondráček

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži

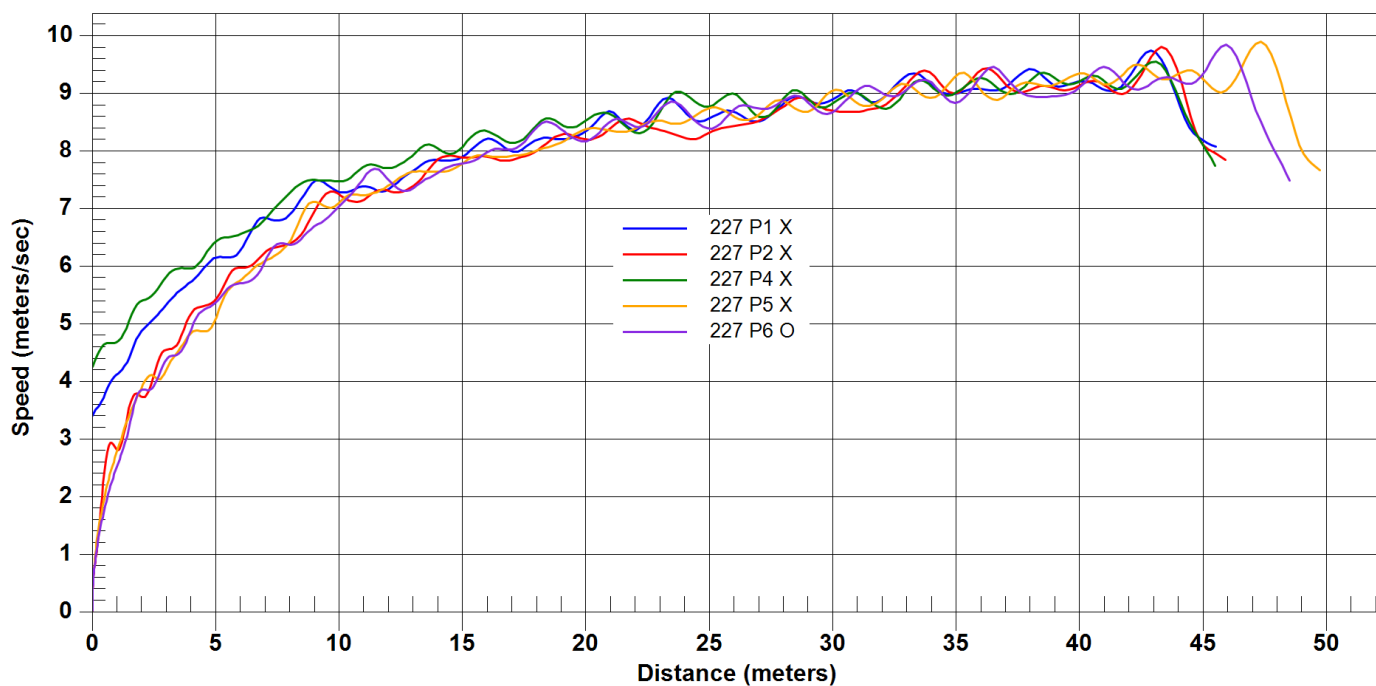


Zdeněk Kubát

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži

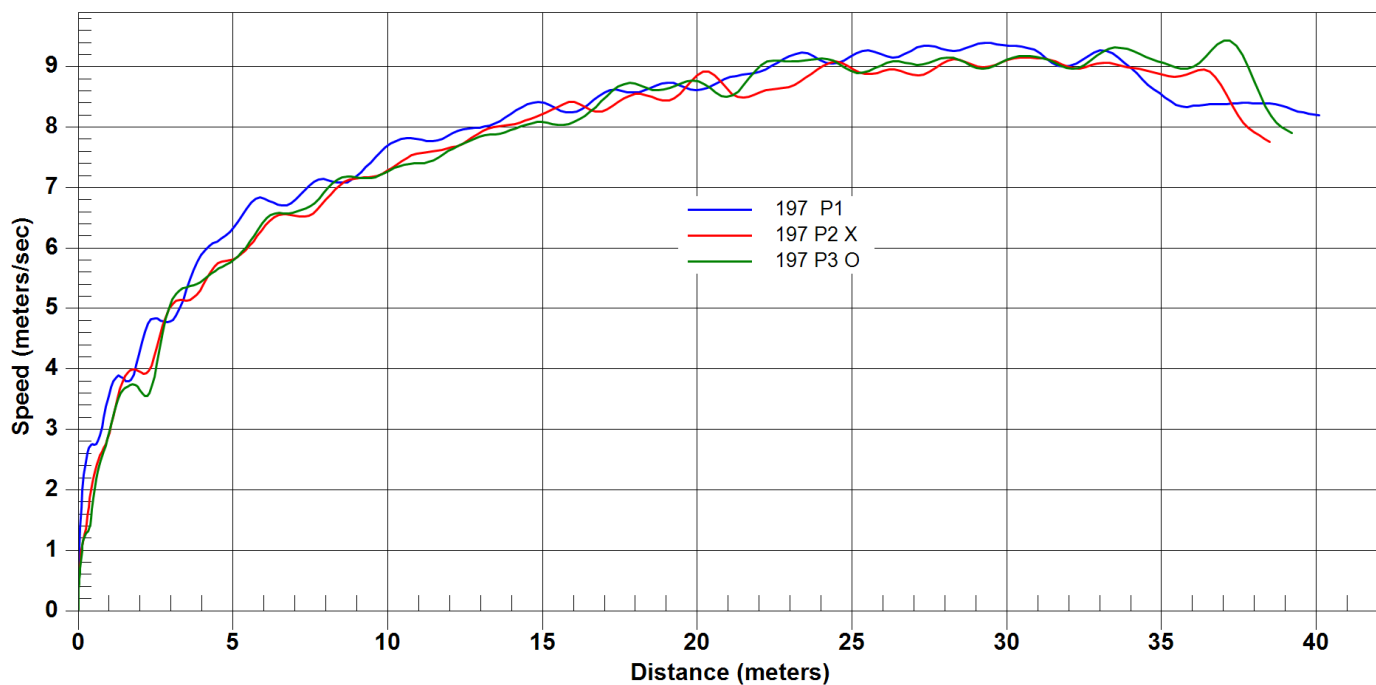


Šimon Navrátil

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži

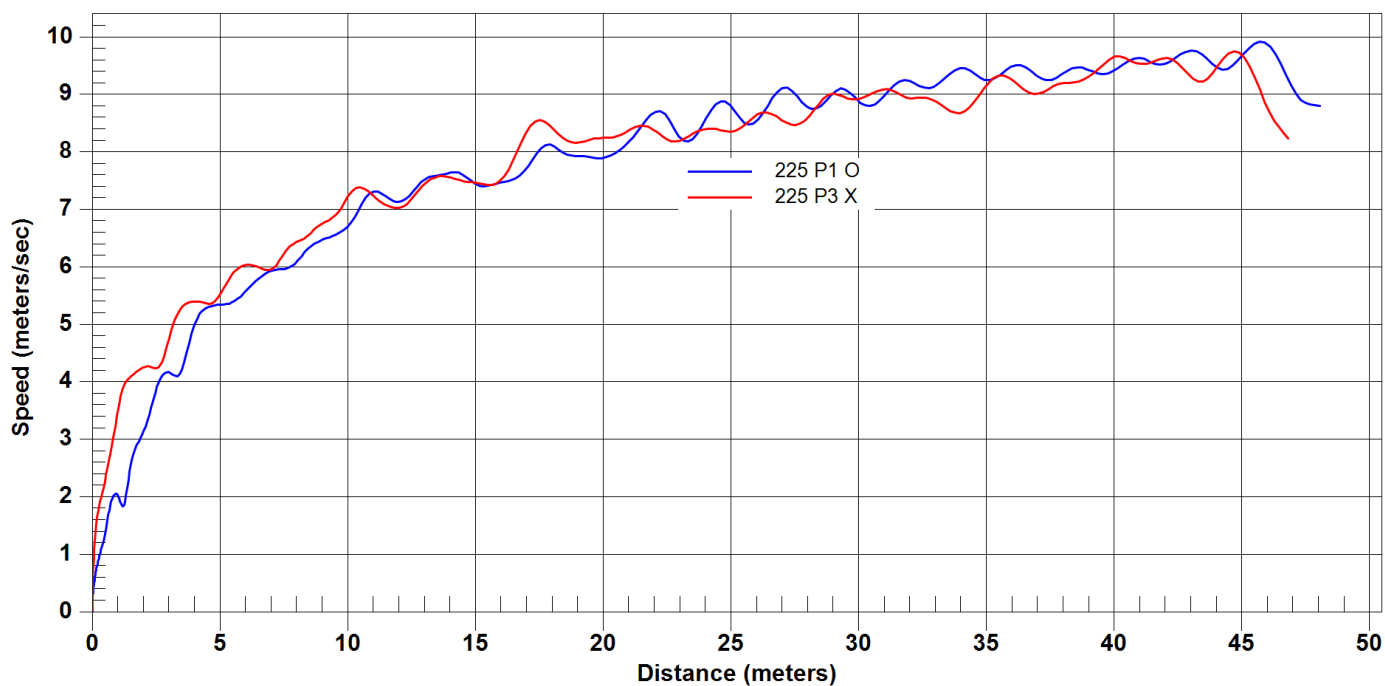


Jan Jirásek

Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, muži

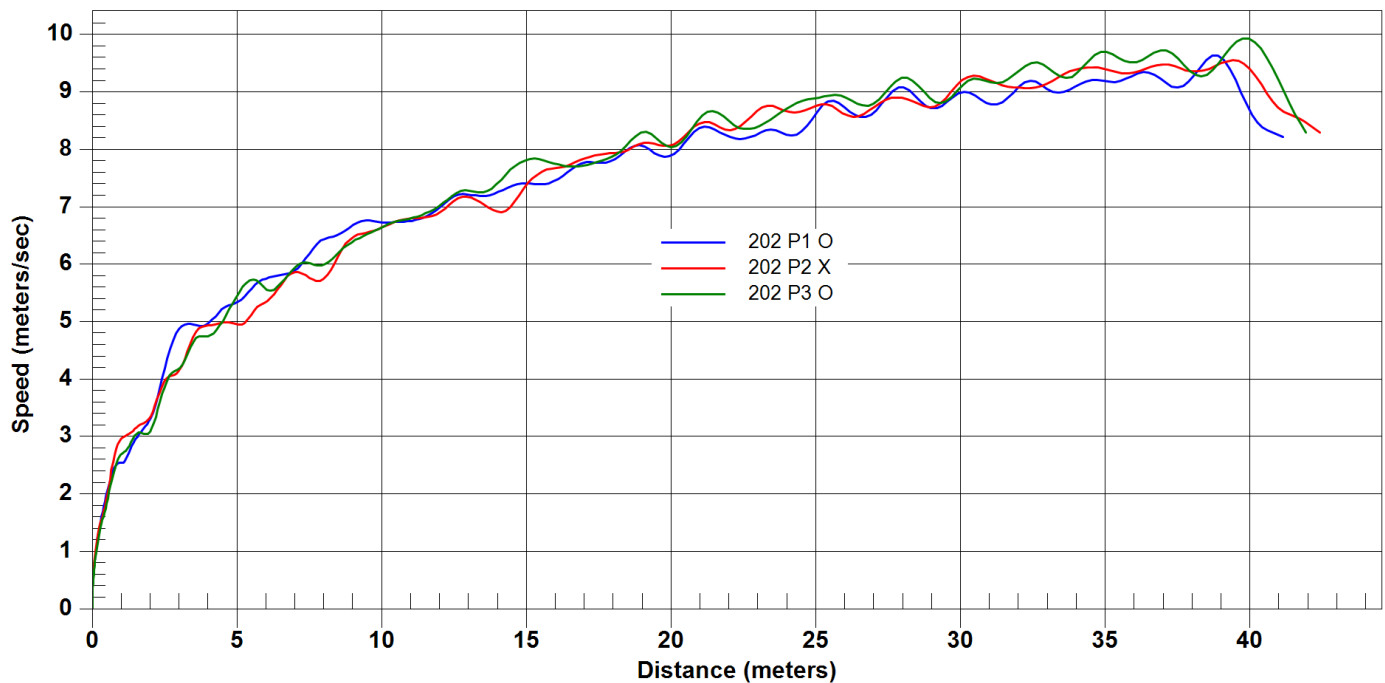


Jan Waldhauser

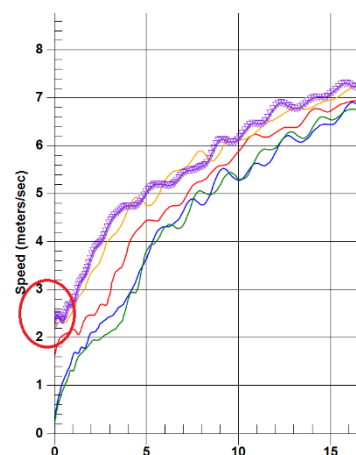
Ostrava, 22.-23.2.2020

Mistrovství ČR mužů a žen v hale

skok daleký, 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.



Skok daleký - muži

Statistics

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
163 P1 O	37,40	7,85
163 P2 X	37,55	7,06
163 P3 X	37,44	7,19
163 P4 O	37,58	8,58
163 P5 X	37,19	5,59
163 P6 X	37,08	8,47
216 P1 X	36,18	4,84
216 P2 O	35,42	5,14
216 P3 O	36,07	5,25
216 P4 O	36,11	5,18
216 P5 O	36,14	4,31
216 P6 O	35,93	5,03
96 P1 O	36,36	6,59
96 P2 X	35,32	4,37
96 P3 X	36,22	4,48
96 P4 O	35,78	4,86
96 P5 X	36,11	5,27
96 P6 O	35,75	2,52
90 P O	36,11	5,31
90 P1 O	36,68	5,65
90 P2 O	36,54	5,10
90 P3 O	36,97	5,46
90 P4 O	36,43	5,25
90 P6 X	36,43	5,74
30 P1 O	35,46	5,48
30 P2 O	35,60	6,40
30 P3 O	36,00	5,46
30 P4 O	35,35	5,03
30 P5 X	36,50	6,02
30 P6 O	36,36	6,12
235 P1 O	36,54	6,70
235 P2 X	37,01	6,98

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
235 P3 X	35,82	6,72
235 P4 X	35,93	6,02
235 P5 X	36,00	7,42
235 P6 X	35,89	7,23
155 P1 X	37,04	5,72
155 P2 O	36,61	6,34
155 P3 O	36,86	5,35
155 P4 O	36,76	5,85
155 P5 O	36,50	4,82
155 P6 O	36,79	5,63
227 P1 X	35,06	5,61
227 P2 X	35,28	6,38
227 P4 X	34,38	5,46
227 P5 X	35,64	6,83
227 P6 O	35,42	6,76
197 P1	33,84	4,22
197 P2 X	32,94	4,71
197 P3 O	33,95	5,50
225 P1 O	35,71	7,15
225 P3 X	35,10	6,29
202 P1 O	34,70	6,02
202 P2 X	34,38	6,06
202 P3 O	35,75	6,12