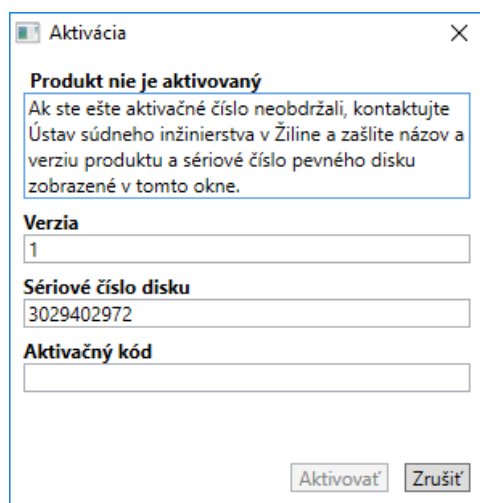


Po nainštalovaní a prvom spustení programu sa zobrazí nasledovné okno:



Aktivácia

Produkt nie je aktivovaný
Ak ste ešte aktivačné číslo neobdržali, kontaktujte Ústav súdneho inžinierstva v Žiline a zašlite názov a verziu produktu a sériové číslo pevného disku zobrazené v tomto okne.

Verzia
1

Sériové číslo disku
3029402972

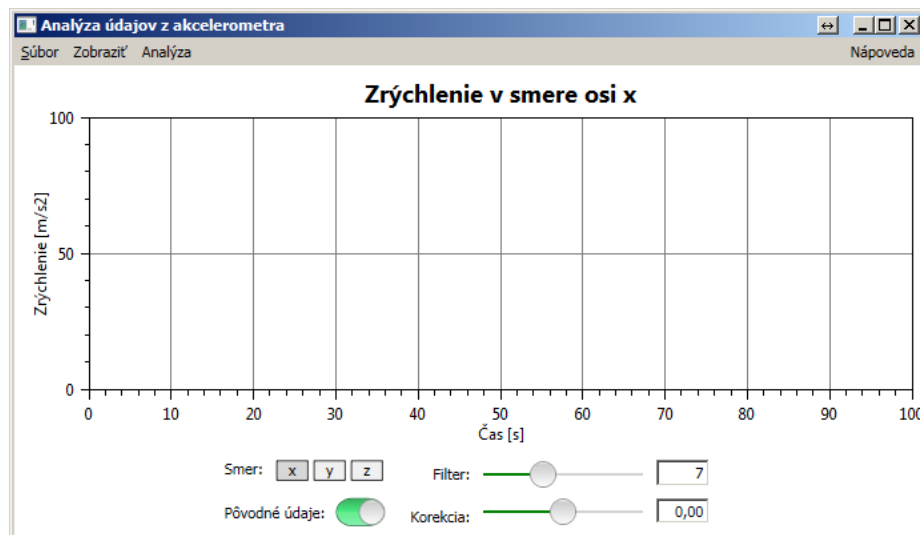
Aktivačný kód

Aktivovať Zrušiť

Pre aktiváciu programu je potrebné zaslať Vaše Sériové číslo disku na mailovú adresu:
pavol.kohut@gmail.com

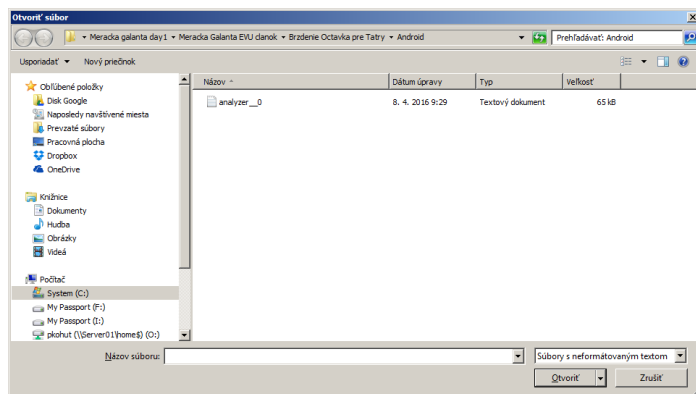
Z uvedenej adresy obdržíte aktivačný kód. Po jeho zadaní je program aktivovaný.

Po aktivácii a spustení programu sa zobrazí nasledovné okno.

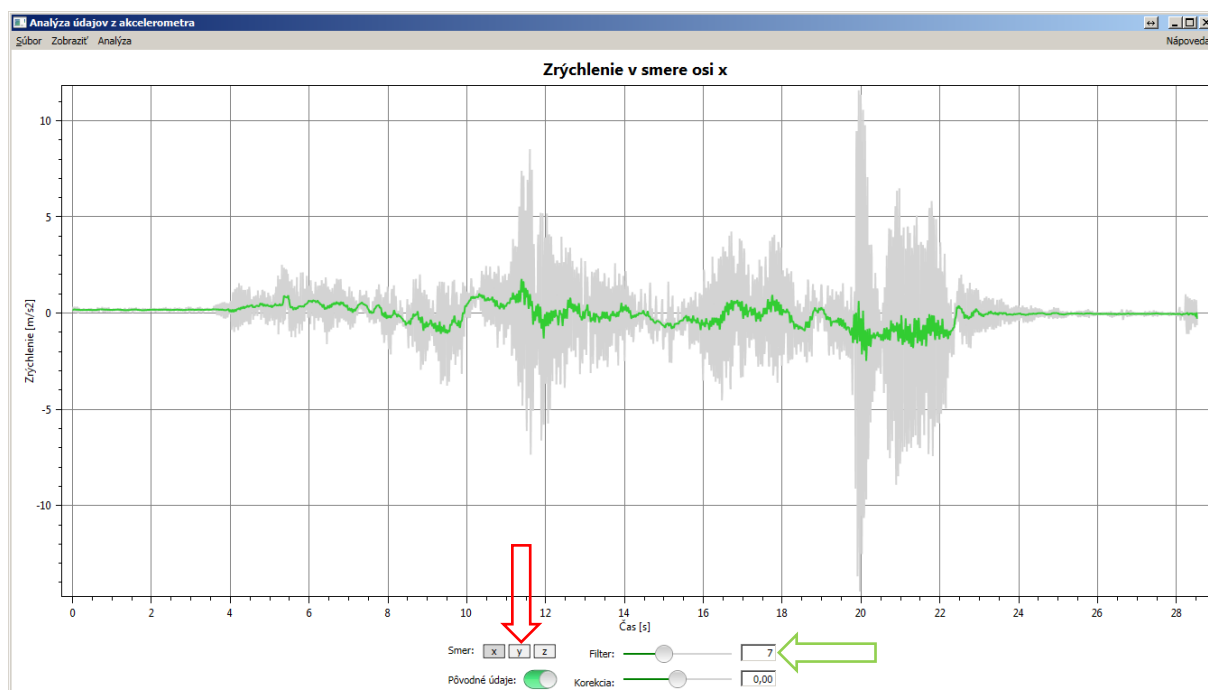


Pre načítanie súboru v ktorom je záznam z rozjazdu a brzdenia je potrebné zvoliť menu:

Súbor -> Otvoriť

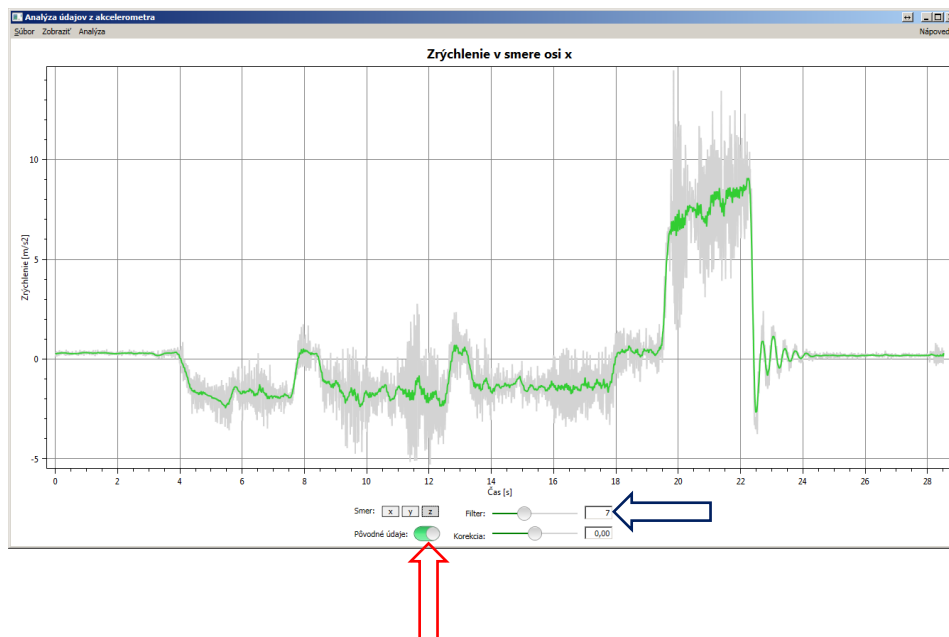


Po nájdení súboru, ktorý bol zaznamenaný Aplikáciou Decelerometer Analyzer sa zobrazí nasledovný záznam:



Sivou čiarou je vykreslený graf zo zaznamenaných údajov. Zelenou farbou je zobrazený graf z údajov filtrovaných pomocou plávajúceho priemeru a aplikovaním údajov zadaných v Editboxe označených zelenou šípku na predchádzajúcom obrázku.

Prvotne je potrebné zvoliť os v ktorej bolo meranie vykonané a to prepnutím tlačítka X, Y, resp. Z – vid' červená šípka na predchádzajúcom obrázku. Po zvolení správnej osi (v ktorej bolo meranie vykonané) sa zobrazí charakter záznamu typický pre rozjazd a brzdenie (vid' nasledovný obrázok).

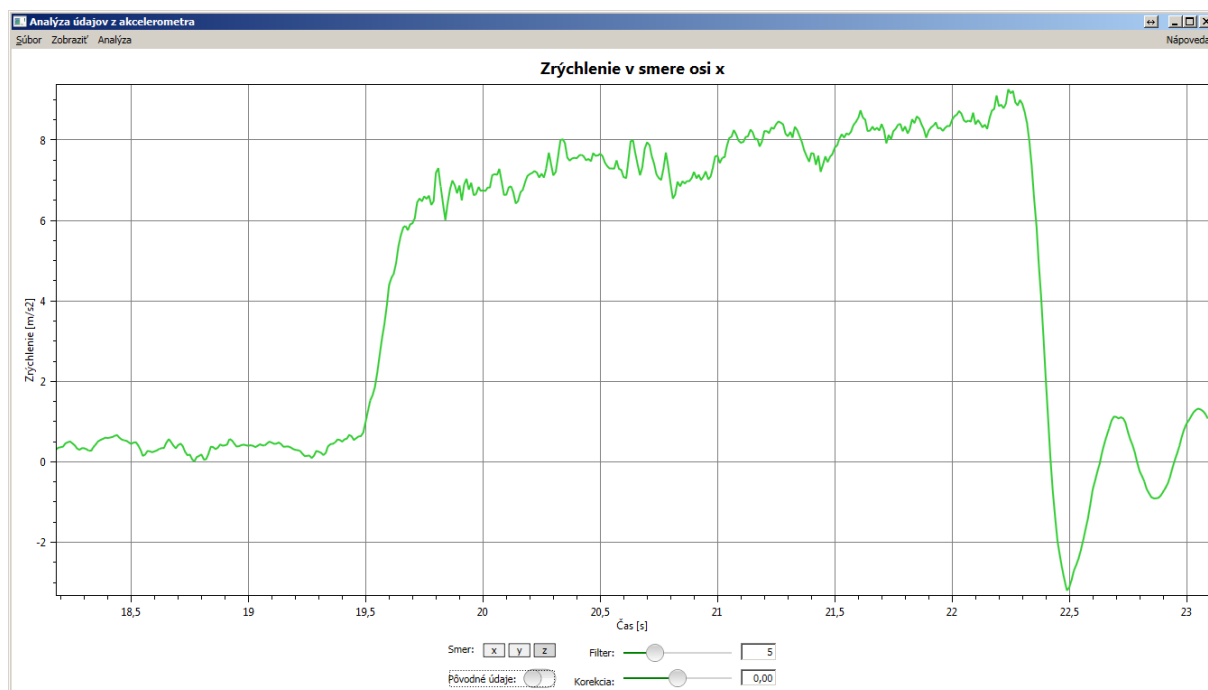


Kliknutím na ovládací prvok zobrazený červenou šípkou na predchádzajúcom obrázku je možné vypnúť (kedy ostanú zobrazené iba filtrované dáta), resp. zapnúť namerané dáta.

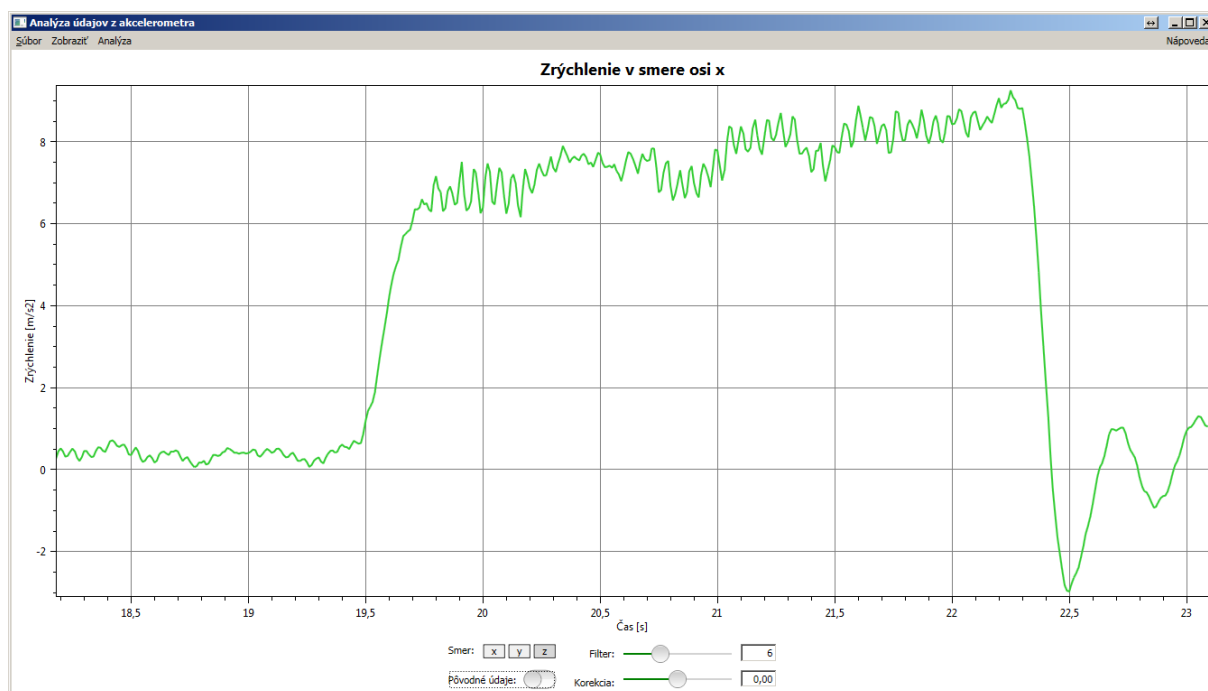
Filtrovanie dát

Pre ďalší postup je potrebné zvoliť vhodný údaj s ktorým bude realizované filtrovanie. Jedná sa o údaj zobrazený modrou šípkou na predchádzajúcom obrázku. Tento údaj je závislý na vlastnej frekvencii telefónu, držačaka, resp. celého meracieho systému. Zo skúseností autora programu možno uviesť, že je to spravidla 5, 6, prípadne 7.

Najvhodnejší je taký údaj, ktorý tvorí najmenšie číslo (napríklad 6), pričom pri jeho zvýšení o jeden (7) dôjde k zväčšeniu viditeľného kmitania na grafe. Na nasledovnom grafe je zobrazený filtrovaný graf pri údaj 5.



Na nasledovnom grafe je zobrazený filtrovaný graf pri údaje 6.

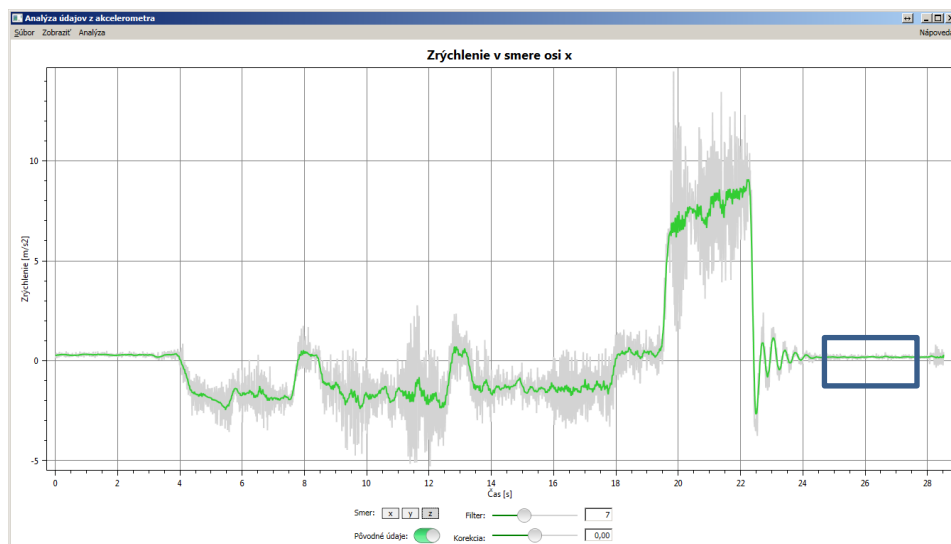


Pri filtrovaní parametrom 5 je menší rozkmit údajov ako pri filtrovaní údajom 6. Z uvedeného vyplýva že parameter 5 je vhodný údaj pre filtrovanie daných dát.

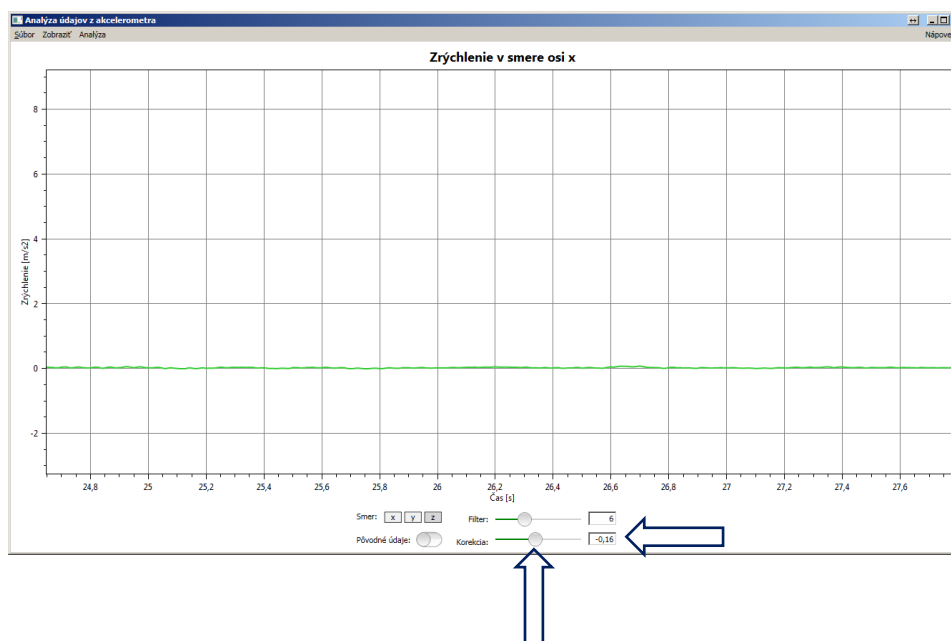
Presné nastavenie uvedeného parametra však nemá výrazný vplyv na výslednú hodnotu strednej hodnoty spomalenia počas intenzívneho brzdenia.

Korekcia zaznamenaných dát

Ďalší potrebný krok je korekcia zaznamenaných dát. Potrebné je postupovať tak, že je nazoomovaný úsek v ktorom vozidlo stojí po zastavení po brzdení. Nazoomovanie je možné vykonať buď tak, že je kurzor myši nastavený do miesta v ktorom bude realizovaný zoom a následne kolieskom myšie sa vykoná zoomovanie. Druhý spôsob je vyznačenie zoomovacieho úseku stredným tlačítkom myši a to kliknutím a ťahaním. Pri spracovaní údajov podľa nasledovného obrázka je potrebné zoomovať úsek označený modrým rámkom.



Po nazoomovaní tohto úseku údajom korekcia (modré šípky na nasledovnom obrázku) zvolíme takú hodnotu, aby vykreslené údaje prechádzali nulovou hodnotou.

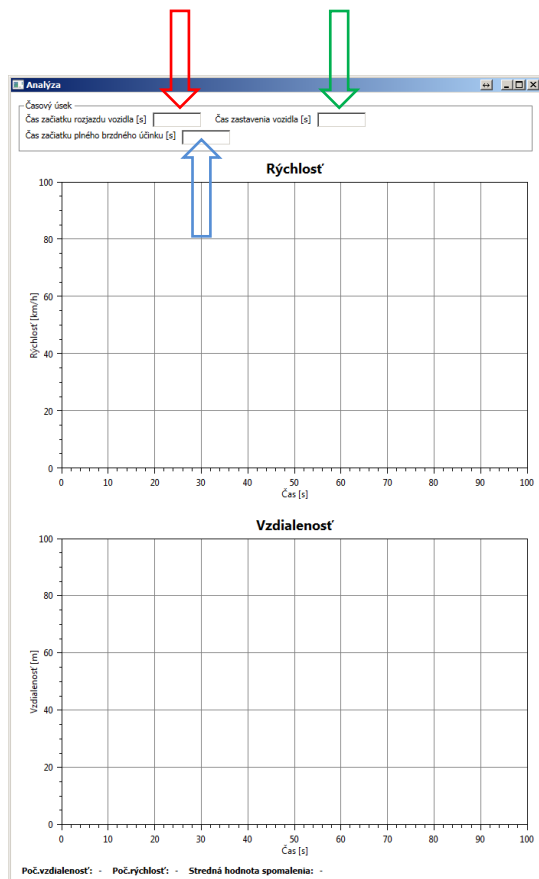


Výpočet strednej hodnoty spomalenia počas intenzívneho brzdzenia

Ako posledný krok je Výpočet strednej hodnoty spomalenia počas intenzívneho brzdzenia. V menu je potrebné zvoliť:

Analýza -> Stredná hodnota spomalenia

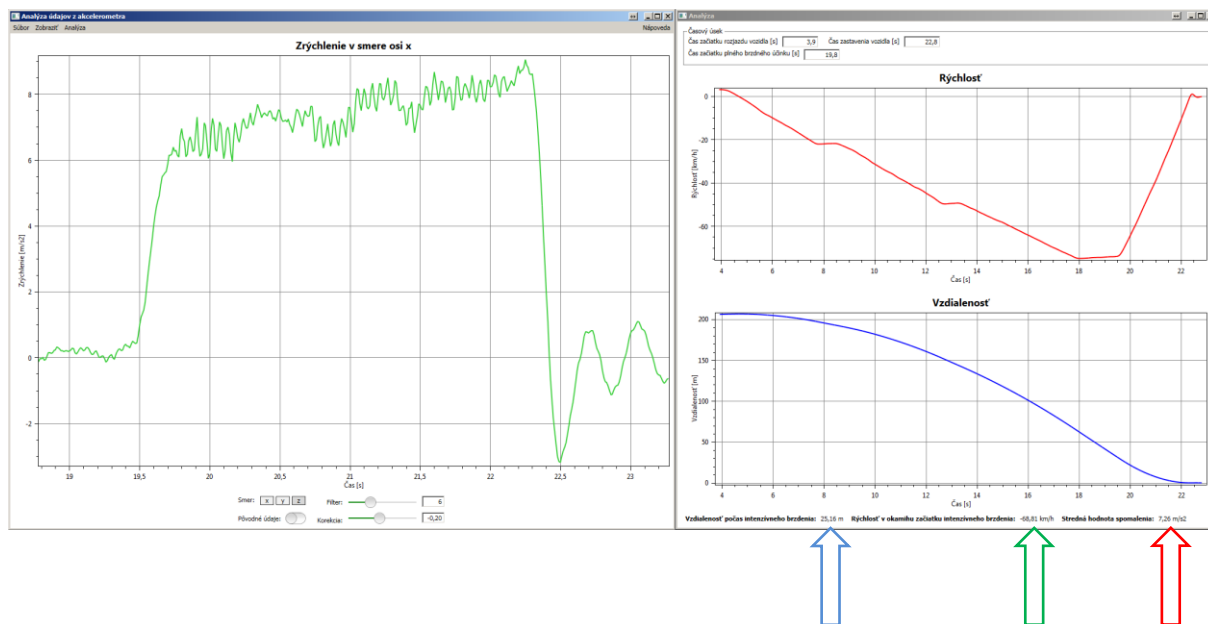
Následne sa zobrazí nasledovné dialógové okno:



Do tohto okna je potrebné zadať:

1. Čas začiatku rozjazdu vozidla (viď červená šípka na predchádzajúcom obrázku)
2. Čas zastavenia vozidla (viď zelená šípka na predchádzajúcom obrázku)
3. Čas začiatku plného brzdneho účinku (viď modrá šípka na predchádzajúcom obrázku)

Všetky časy je potrebné zistiť z grafu zrýchlenie - čas. Čas začiatku rozjazdu vozidla je potrebné určiť iba približne a tento čas slúži iba na korektné vykreslenie diagramu rýchlosť – čas a dráha – čas. Čas zastavenia vozidla a čas začiatku plného brzdneho účinku je potrebné odčítať z diagramu zrýchlenie – čas. Obe dialógové okná je možné zobrazíť súčasne a takto určiť jednotlivé časy (viď nasledovný obrázok).



Stredná hodnota spomalenia počas intenzívneho brzdenia vyhodnotená z uvedených údajov a je zobrazená v spodnej časti okna Analýza (viď červená šípka). Hodnota bola vypočítaná na základe hodnoty rýchlosti v okamihu začiatku plného brzdneho účinku (ktorá bola vypočítaná spätnou integráciou priebehu spomalenia od okamihu zastavenia vozidla po okamih začiatku plného brzdneho účinku – na predchádzajúcom obrázku je označená zelenou šípkou) a na základe dráhy, ktorú vozidlo prekonalo počas plného brzdovania (ktorá bola vypočítaná spätnou integráciou priebehu rýchlosti od okamihu zastavenia vozidla, po okamih začiatku plného brzdneho účinku – na predchádzajúcom obrázku je označená modrou šípkou) podľa nasledovného vzťahu:

$$a = \frac{v^2}{2s}$$

Pomocou daného programu, resp. z údajov zaznamenaných mobilným telefónom je možné vyhodnotiť tiež iné manévry napríklad manéver priečného premiestnenia (zmena jazdného pruhu). Pri takomto meraní je vyhodnocovaný záznam priečného zrýchlenia.

Práca s myšou

Pri práci s programom a pri kliknutí ľavým tlačítkom myši na ľubovoľný graf je zobrazený údaj na ktorý aktuálne smeruje kurzor.

Pri kliknutí pravým tlačítkom myši sa zmení a ťahaním je realizovaný posuv v rámci vodorovnej osi grafu.

Kliknutím na stredné tlačítko myši a ťahaním je realizovaný výber, ktorý sa následne nazoomuje.

Scrolovaním (otáčaním) kolieska na myši je realizované zoomovanie a odzoomovanie v mieste kde sa nachádza kurzor v závislosti na smere otáčania.