Skúsenosti z praktického výkonu dozoru na STK 2019 - 2021

Jaroslav OLEXA (TESTEK, a.s.)

Formy výkonu odborného dozoru TS

A 1. Analýza postupu STK na základe videozáznamu z MZZ a prenosu z VSB

- **najčastejší spôsob** (využívaný vo väčšine prípadov aj MDV SR)
- možnosť skontrolovať **všetkých** technikov a **väčšie** množstvo kontrol
- zvyčajne analyzovaných **10 pracovných dní** videozáznamu (nie je pravidlom)

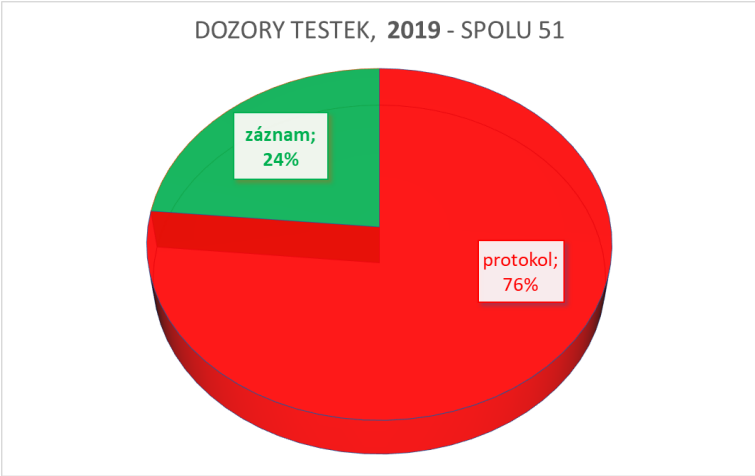
A 2. Opätovná kontrola vozidla, na ktorom bola vykonaná technická kontrola pravidelná

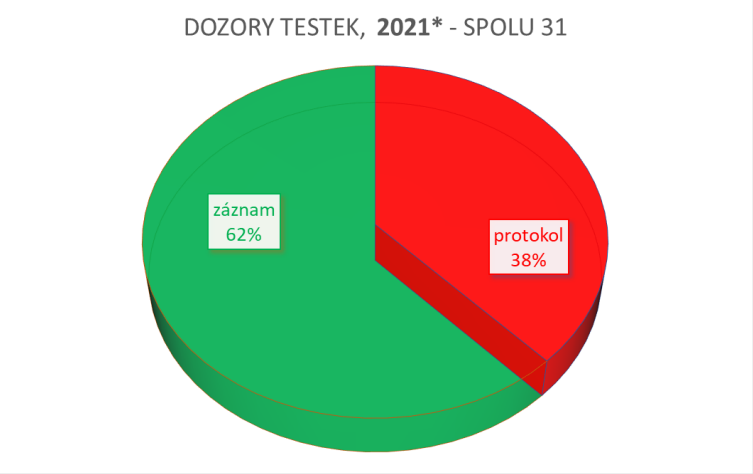
- v špecifických prípadoch (rôzne podnety na vopred známe pristavenie vozidla s chybami)
- v kombinácii s analýzou videozáznamu

A 3.Technická kontrola za využitia vozidla s chybami

- tzv. Mystery testing
- pristavenie vozidla s vopred nasimulovanými a zdokumentovanými chybami
- podľa kapacít oddelenia a dostupnosti vhodných vozidiel

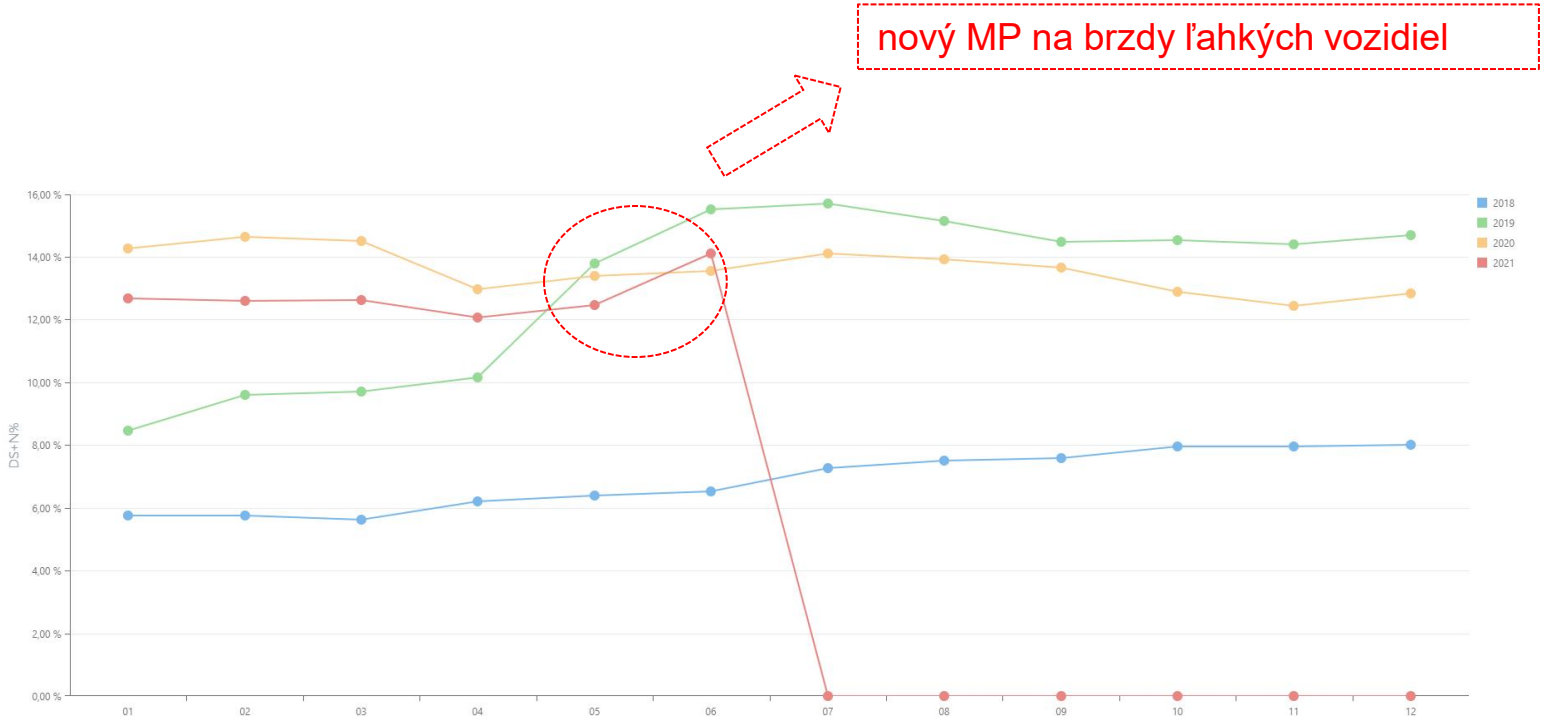
Výsledky za rok 2019, 2020, 2021*





Zmenili technici spôsob práce?

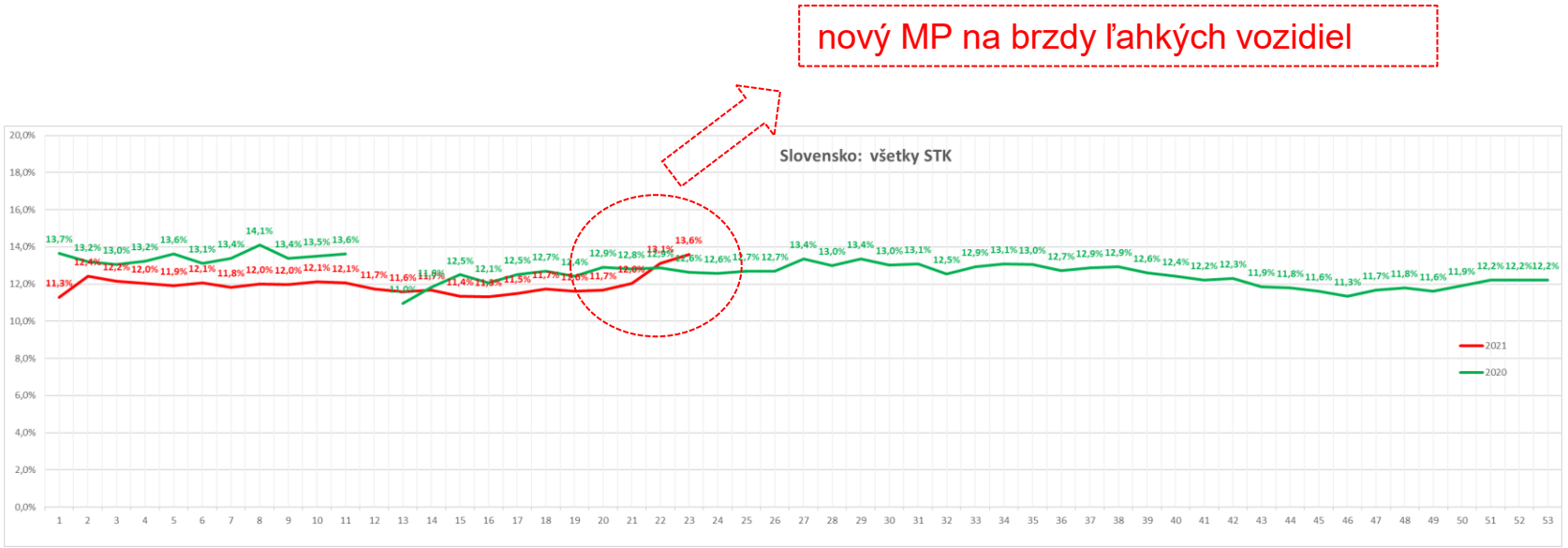
všetky STK v SR (mesačný prehľad 2018 – 2021*, iba pravidelné + ECMT + ADR)



Výsledky za rok 2019

- **Zmenil sa dramatický technický stav vozidiel?**

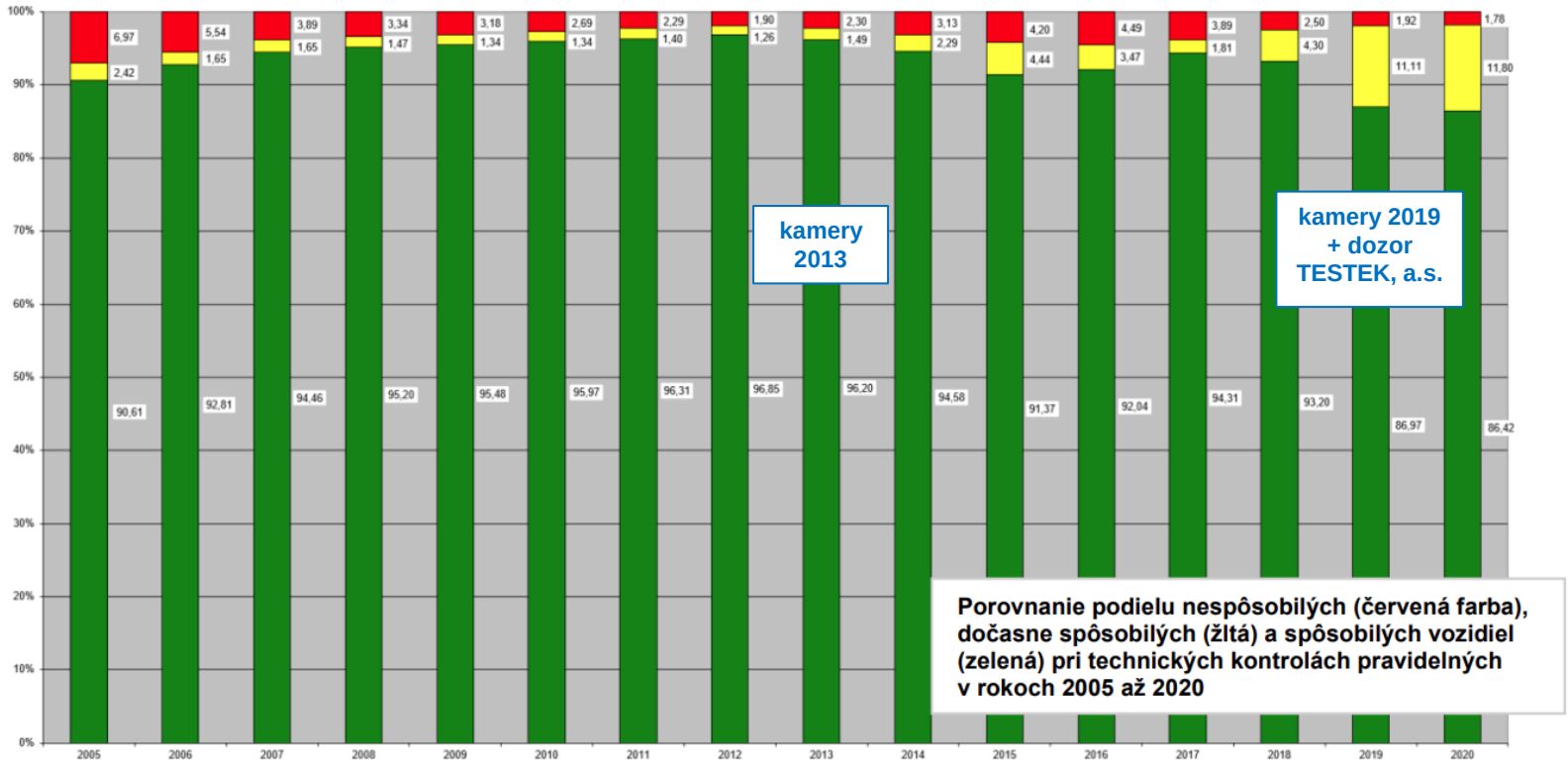
Počet dočasne spôsobilých a nespôsobilých vozidiel za roky 2020 (zelená krivka) a 2021 (červená krivka) – všetky kontroly



Výsledky za roky 2005 – 2020

Zmenil sa dramatický technický stav vozidiel?

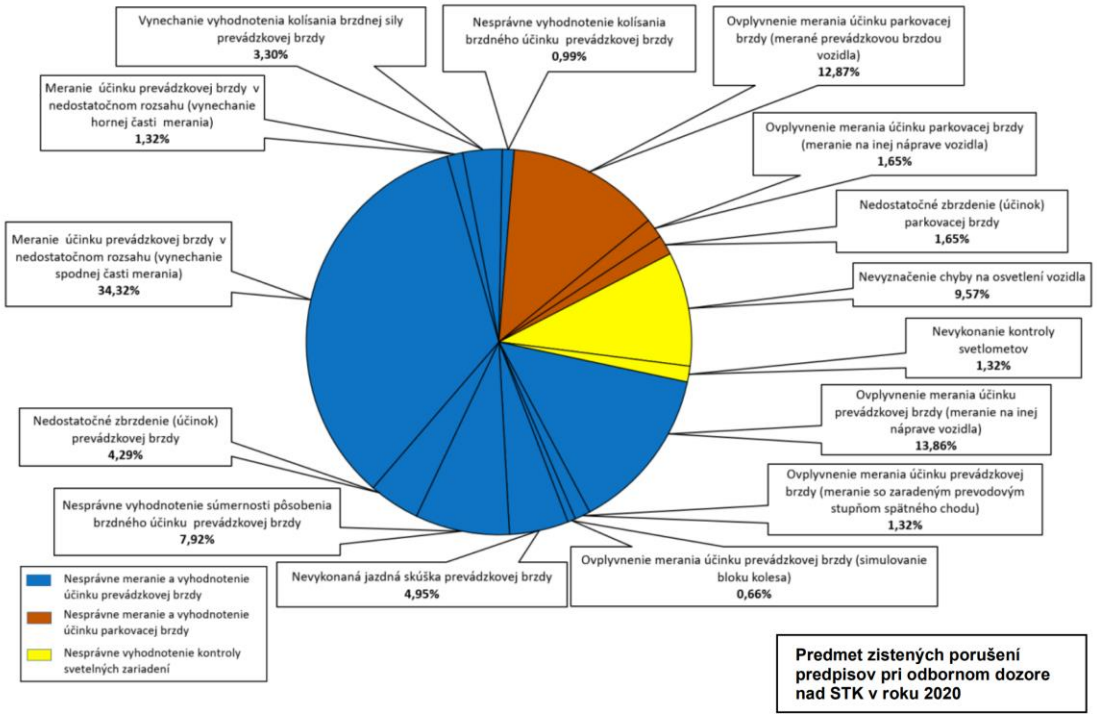
- historický vývoj v nespôsobilosti vozidiel od roku 2005



Odborný dozor technickej služby

Kontrolujú sa (zo strany technickej služby) nepodstatné veci?

S využitím analýzy zaznamenaných údajov z meraní na VSB a videozáznamov sme pri dozoroch zistili, že drvivá väčšina **závažných** porušení predpisov technikmi technickej kontroly sa týkala zjavne zámernej **manipulácie s meraním a vyhodnotením prevádzkovej brzdy** (cca **73 %** zistení). Približne **16 %** odhalených porušení sa týkalo zjavne zámernej **manipulácie s meraním, resp. vyhodnotením parkovacej brzdy**. **11 %** porušení predpisov tvorili nedostatky v činnosti technikov na skupine osvetlenie a svetelná signalizácia.

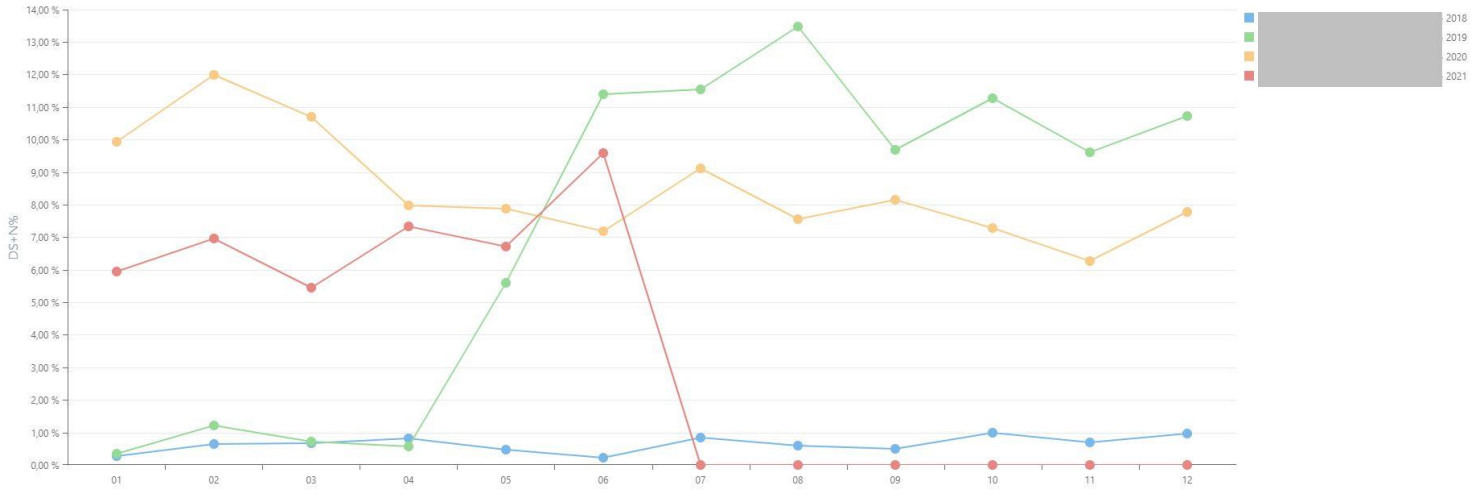


Data mining – príprava odborného dozoru

Rizikové kritéria: prípravná fáza na odborný dozor

- počet kontrol na technika
- počet kontrol na stanicu
- **percento dočasne spôsobilých a nespôsobilých vozidiel na technika a stanicu**
- priemerný čas kontroly na technika a stanicu
- percento nevyhodnotených
- **nárast a pokles v sledovaných kritériách počas času**
- predchádzajúce pochybenia a sankcie (výsledky ŠOD a OD)

príklad: stanica ako celok (2018 a 2021)



Data mining – príprava odborného dozoru

Rizikové kritéria: prípravná fáza na odborný dozor

Modul podozrivých kontrol

Netechnické:

01 Rovnaký technik ako pri predošlých TK
02 Opakovaná krátko po pravidelnej
03 Kontrola cez víkend
04 Kontrola skoro ráno (večer)
05 Rýchla kontrola ľahké vozidlá
06 Rýchla kontrola ťažké vozidlá
07 Dlhé čakanie
08 Vozidlo z iného okresu
09 Technik s nízkou nespôsobilosťou

Technické

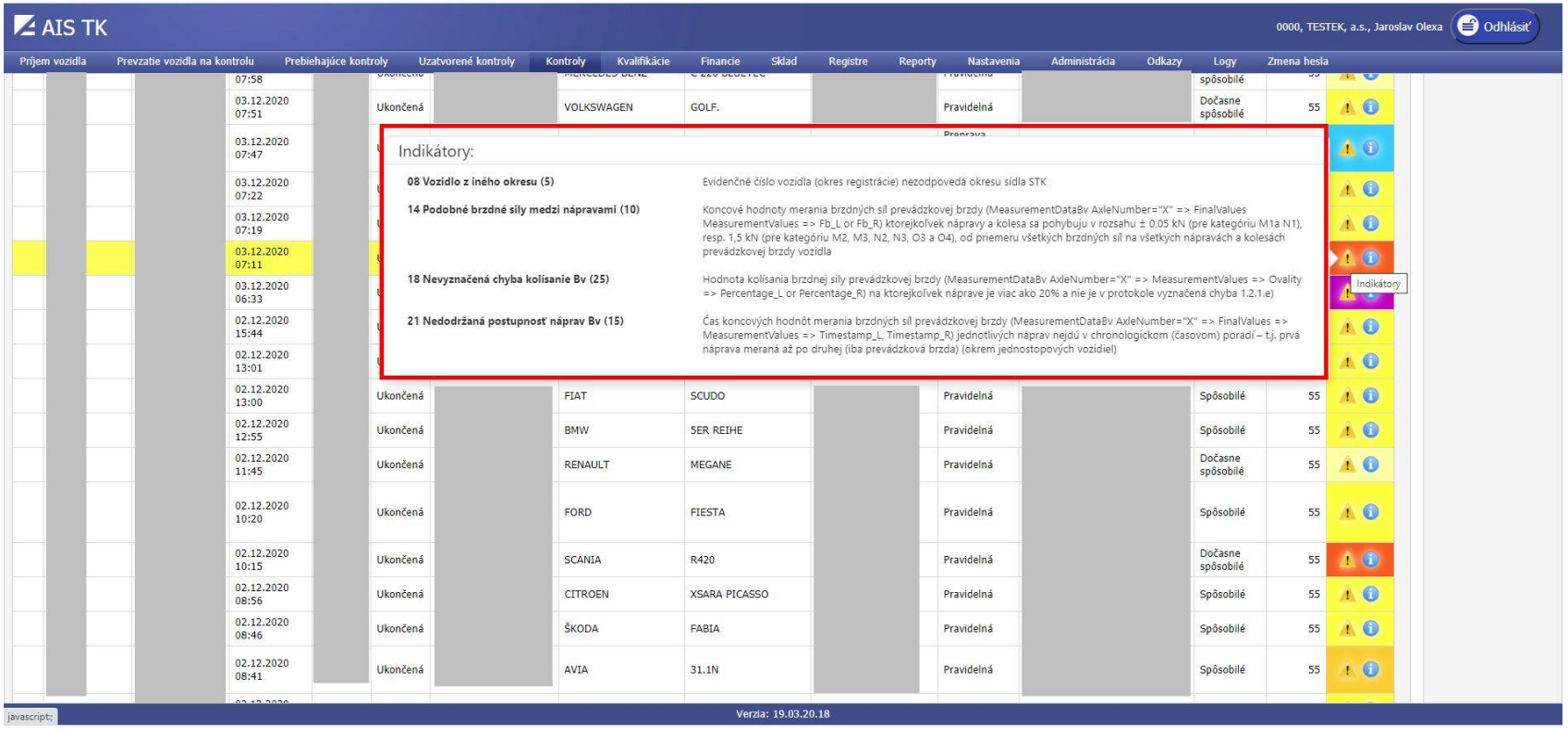
10 Dlhý čas merania medzi nápravami
11 Krátky čas merania Bv (pod 10 s.)
12 Krátky čas merania Bv (pod 5 s.)
13 Dlhý čas merania Bv (nad 50 s.)
14 Podobné brzdné sily medzi nápravami
15 Useknuté meranie Bv - začiatok
16 Ovládací tlak Bv pod 30 %
17 Nevyznačená chyba nesúmernosť Bv
18 Nevyznačená chyba kolísanie Bv
19 Nemerané kolísanie Bv
20 Parkovacia brzda meraná súčasne
21 Nedodržaná postupnosť náprav Bv
22 Useknuté meranie Bv – koniec
23 Nedostatočné zbrzdenie - jazdná skúška
24. Dlhý čas merania Bp
25. Prudký nárast Bv

Data mining – príprava odborného dozoru

Rizikové kritéria: prípravná fáza na odborný dozor

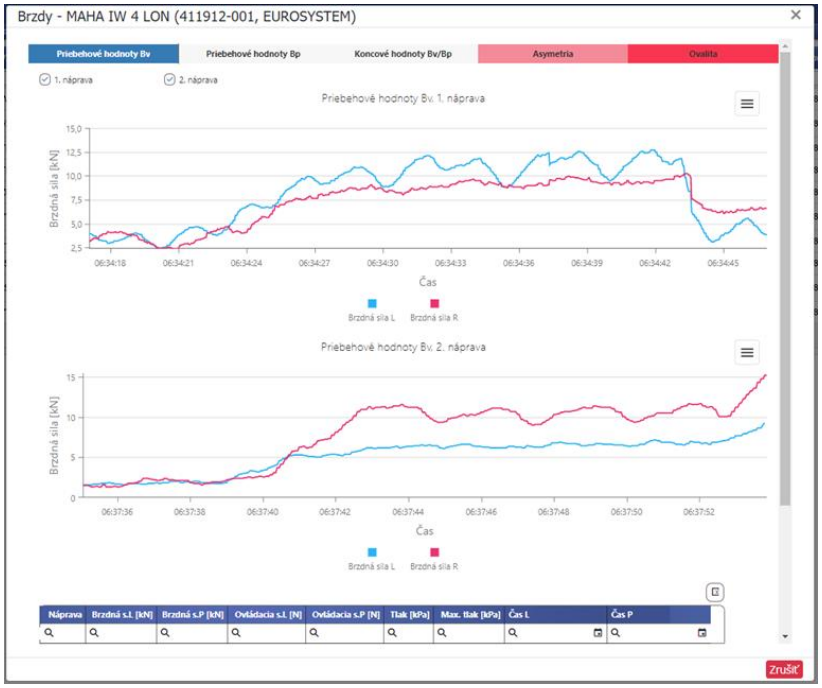
Modul podozrivých kontrol:

automatická farebná indikácia podozrivých skutočností



Informačný systém

CIS TK – forma zobrazovania časového priebehu merania na VSB, dáta z merania (priebehové) **priamo dostupné** orgánom odborného dozoru (TESTEK, a.s. + MDV SR, OÚ nie) + automatická kontrola niektorých nameraných parametrov



Dáta z merania na VSB – koncové hodnoty + priebehové hodnoty

Video analýza

Zistenia

- počas rokov 2019 - 2021 výrazne **ubudlo** manipulácii spočívajúcich v meraní brzdných síl na inej náprave alebo inom vozidle (každý technik na základnom školení a doškoľovacom kurze je o metódach dozoru **detailne informovaný**)
- **objavujú** sa nové, predtým menej využívané metódy manipulácie na VSB
- **znižuje sa sa početnosť** chýb na osvetlení vozidla z dôvodu možný (častých) opráv chýb na vozidle priamo na linke, resp. pred začatím kontroly – **predkontrola** a odstraňovanie závad zo strany oprávnených osôb (aj skupina brzdová sústava)

Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

<u>Prečo</u> na vozidle pri meraní brzdných síl svietia spätné svetlomety?

poradie merania: ZN prevádzková, PN prevádzková (meraná na ZN), ZN parkovacia pravé koleso

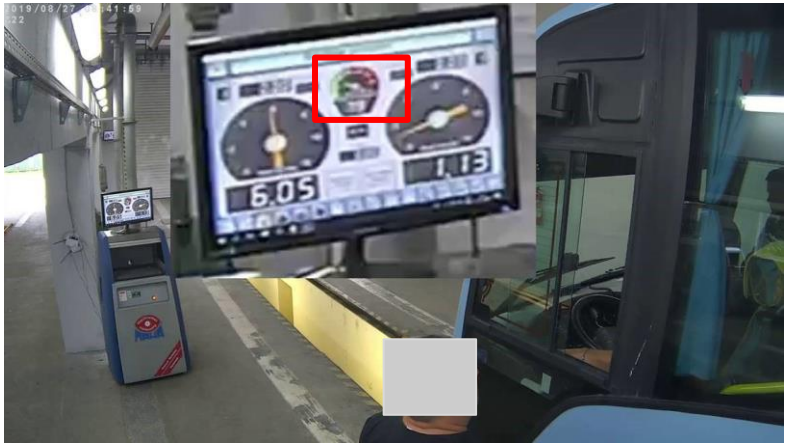
Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

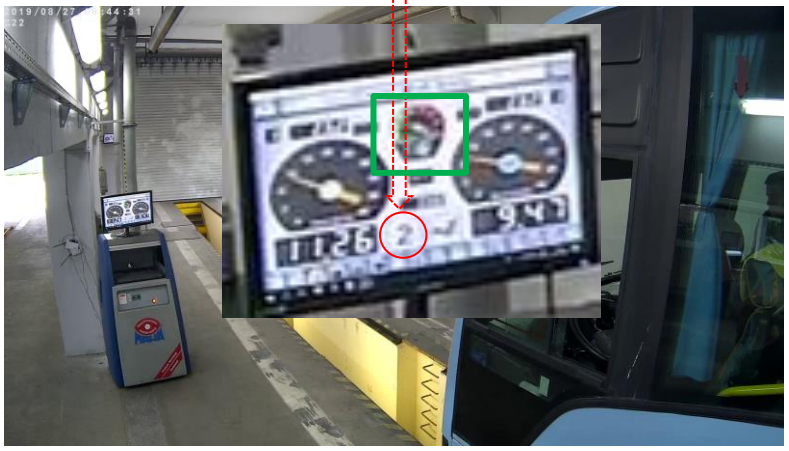
predná náprava: neprenesené

spiatočkou (na zadnej náprave)

zadná náprava: neprenesené



spiatočkou



Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Video analýza

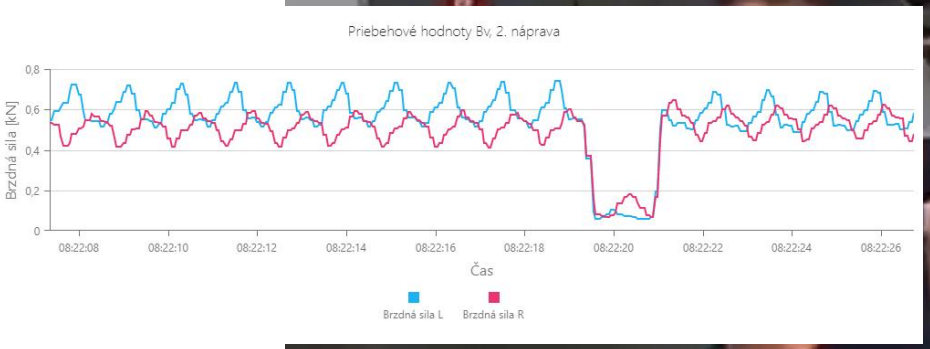
Údaje namerané a prenesené z VSB:

Nevyznačenie priebehovej nesúmernosti (koncová vyhovuje)

Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Prečo technik **nemeral** pri druhej opakovanej kontrole kolísanie brzdnej sily?



Kód pracoviska	Pracovisko	Dátum príjmu	EČV	Stav	VIN	Značka	Názov	Technik	Typ	Č.protokolu	Spôsobilosť
						FIAT	CINQUECENTO		Pravidelná		Dočasne spôsobilé
						FIAT	CINQUECENTO		Opakovaná pravidelná		Nespôsobilé
						FIAT	CINQUECENTO		Opakovaná pravidelná		Spôsobilé

Page 1 of 1 (3 items) < < 1 > > Page size: 100

Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Prečo technik nameral a odoslal z VSB pri meraní ZN krátke meranie cca 6 sekúnd (min.15 sekúnd) **bez plynulého stláčania brzdového pedálu,** bez **začiatku** merania a **bez vyvodenia maximálnych brzdných síl**, ktoré bolo možné vo VSB dosiahnuť (bez prekročenia maximálnej pedosily)?

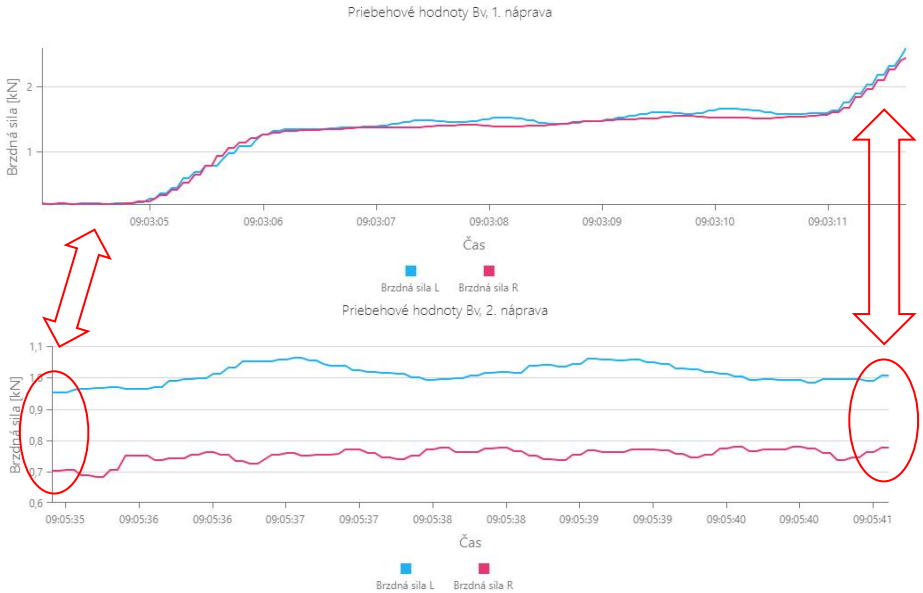
Odpoveď: nesúmernosť pri vyššej brzdnej sile na **Ľ kolese cca 42 %**

(vo videu a na obr. neprenesené merania)

Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Prečo technik nameral a odoslal z VSB pri meraní ZN krátke meranie cca 6 sekúnd (min.15 sekúnd) bez plynulého stláčania brzdového pedálu, bez začiatku merania a bez vyvodenia maximálnych brzdných síl, ktoré bolo možné vo VSB dosiahnuť (bez prekročenia maximálnej pedosily)?



Priebehové hodnoty Bv | Priebehové hodnoty Bp | Koncové hodnoty Bv/Bp | Nesúmernosť | Kolísanie brzdnej sily

Priebehové hodnoty

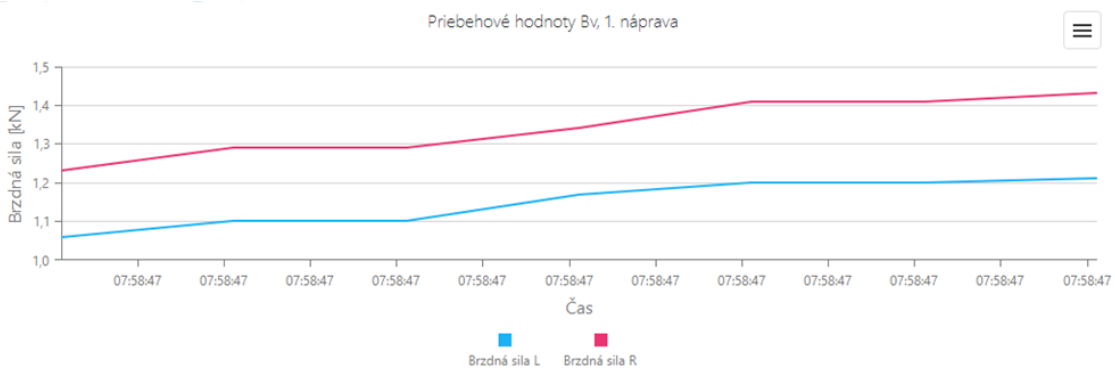
Náprava	Brzdná s.L [kN]	Brzdná s.P [kN]	Nesúmernosť [%]	Čas L	Čas P
1	0.788	0.939	16	22.10.2020 09:03:05	22.10.2020 09:03:05
2	1.064	0.78	27	22.10.2020 09:05:37	22.10.2020 09:05:40

Video analýza

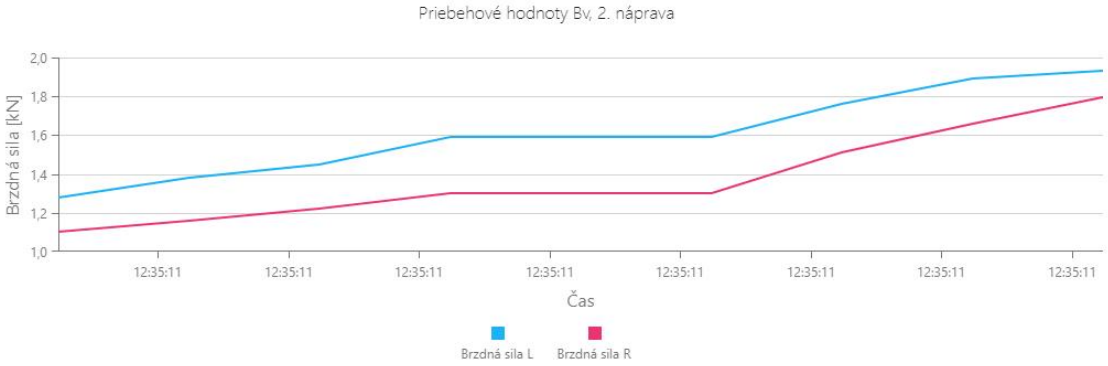
Údaje namerané a prenesené z VSB:

Uponáhľané merania (ako vyhodnotil **kolísanie** brzdnej sily)?

Kontrola pravidelná (dĺžka merania **0,3 sekundy!!!**)



Kontrola pravidelná (dĺžka merania **0,4 sekundy!!!**)



Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Brzdil technik ZN len prevádzkovou brzdou?

- slabý účinok prevádzkovej brzdy ZN (ľavé koleso)

Odpoveď....

Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Brzdil technik ZN len prevádzkovou brzdou?

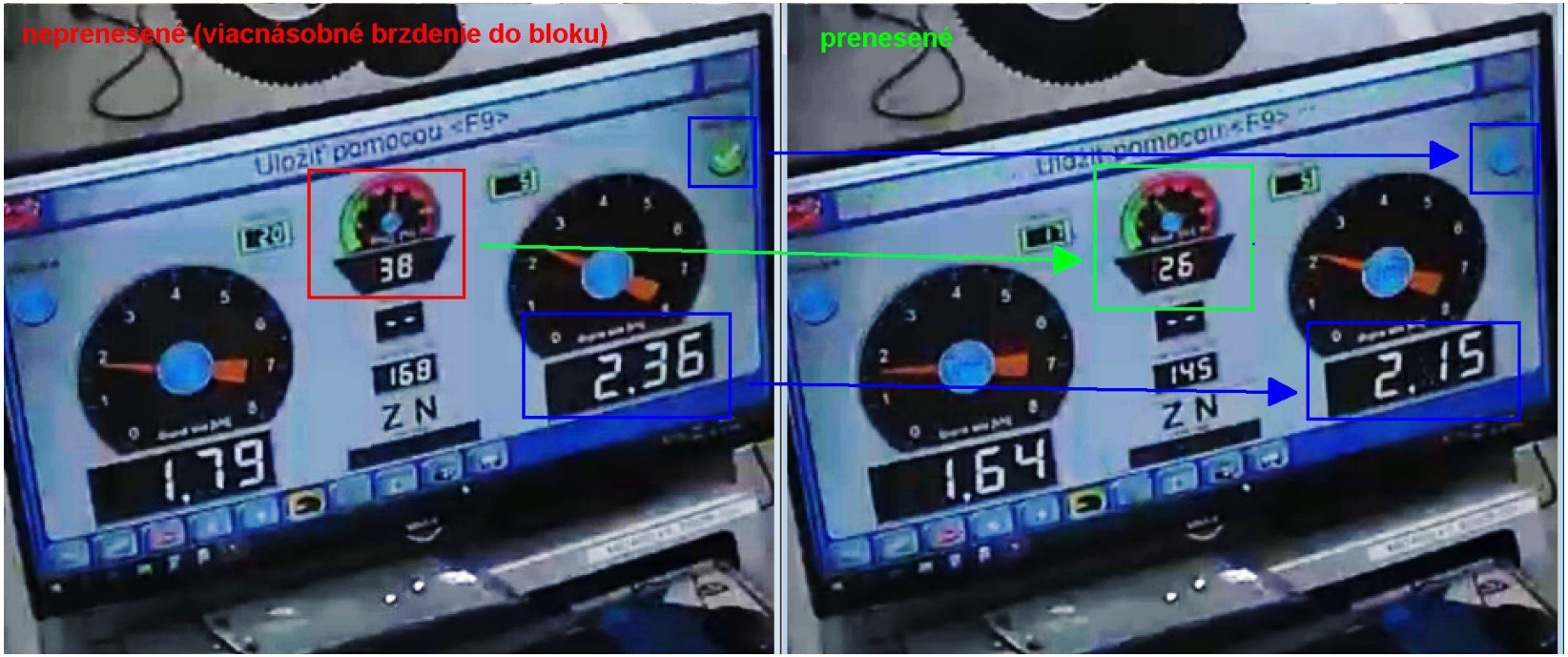
- Konštrukčné usporiadanie bŕzd ZN – kotúč + bubon (parkovacia brzda)

Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Prečo technik nemeria brzdné sily **až do max. brdných síl (osobné)**?

- zmeraných a prenesených **cca 60% B_{vmax}**



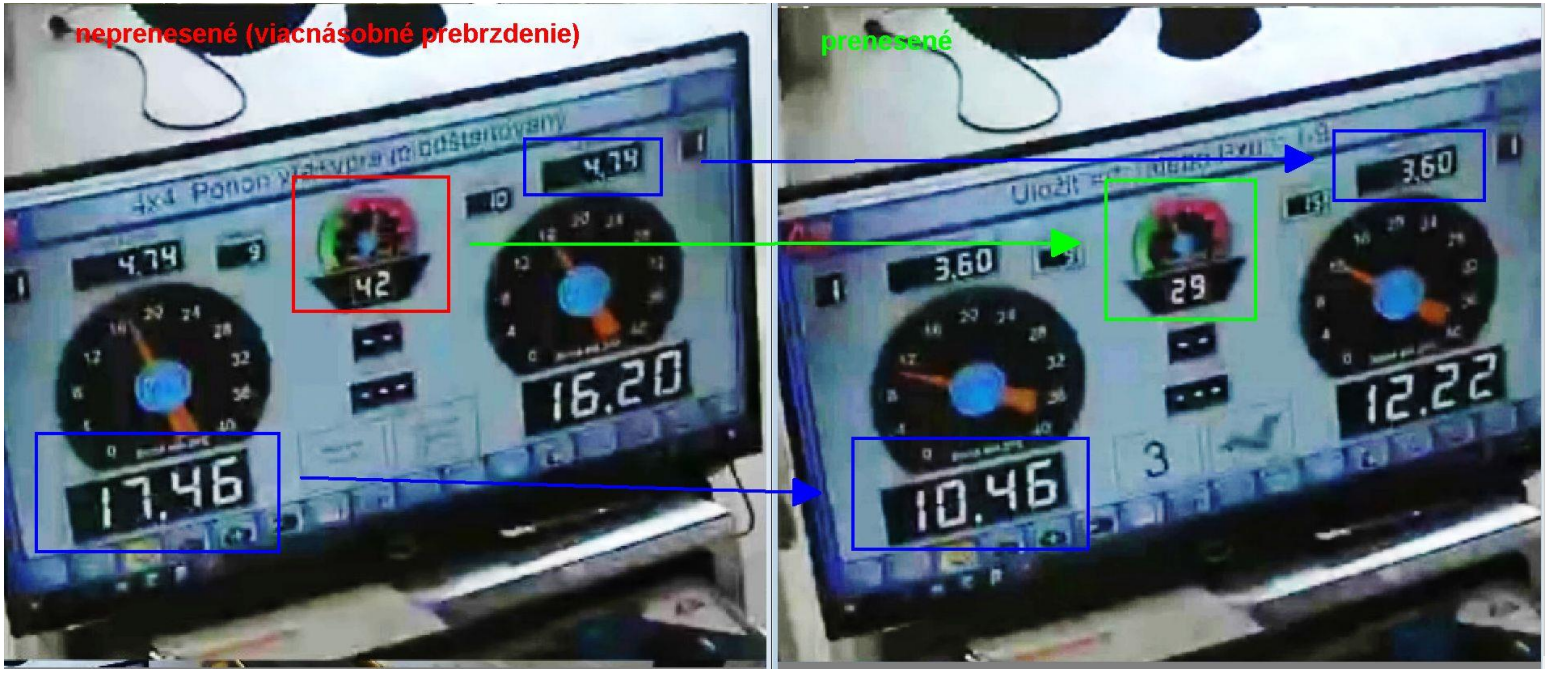
c) Na použitie vo výpočte podľa ods. 2 tohto článku sa odmerajú najväčšie brzdné sily (B_v), ktoré možno na VSB na všetkých kolesách dosiahnuť bez prekročenia najväčšej prípustnej ovládacej sily.[3])

Video analýza

Údaje namerané a prenesené z VSB:

Prečo technik nemeria brzdné sily **až do bloku kolies (nákladné)**?

- zmeraných a prenesených **cca 60% B_{vmax}**

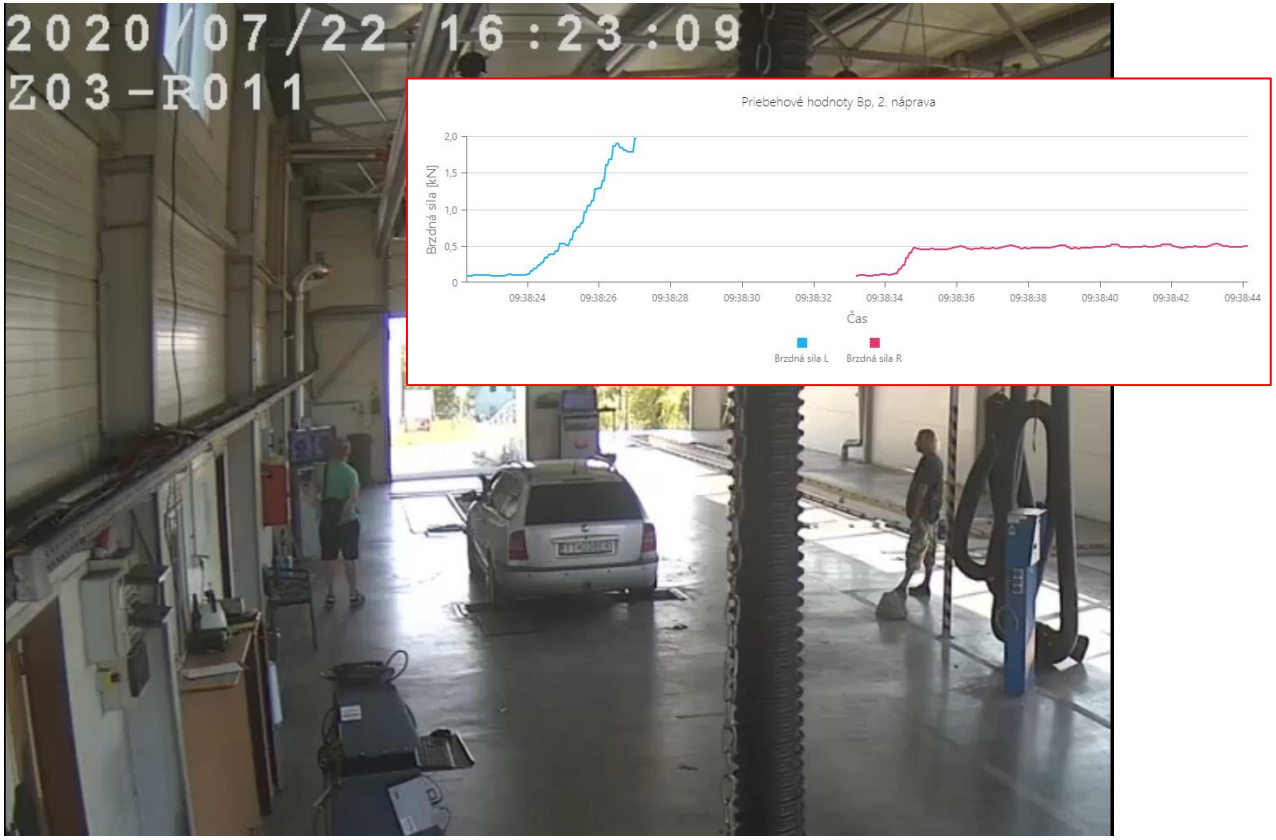


c) Po pomalom a rovnomernom stlačení pedála prevádzkovej brzdy sa na kolesách nápravy odmerajú najväčšie brzdné sily (B_v) dosiahnuté prevádzkovou brzdou a zodpovedajúce hodnoty brzdných tlakov (p) bezprostredne pred dosiahnutím blokovania kolies. Ako odmerané hodnoty brzdných síl možno použiť aj tie, ktoré ostanú fixované na zobrazovacej jednotke VSB po automatickom zastavení valcov pri definovanom sklze. Hodnota brzdného tlaku p musí byť rovná alebo vyššia ako hodnota p_{min} určená podľa ods. 2 písm. e) alebo f) tohto článku.

Video analýza

„**Špecifické**“ metódy ovplyvňovania výsledku

Opakovaná kontrola (vozidlo DS z dôvodu nedostatočného účinku parkovacej brzdy)



Nedostatočný počet **spolupracujúcich osôb** (tretie brzdové svetlo)???

Video analýza

„**Špecifické**“ metódy ovplyvňovania výsledku

Opakovaná kontrola (vozidlo DS z dôvodu nedostatočného účinku parkovacej brzdy)

Nedostatočný počet **odpojených svetiel** (tretie brzdové svetlo)???

Video analýza

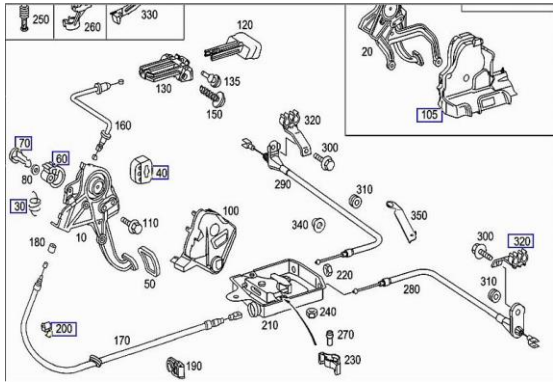
„**Špecifické**“ metódy ovplyvňovania výsledku

Prečo na vozidle počas merania brzdných síl (iba vtedy) nesvietia brzdové svetlá?

- nariadenie o podrobení vozidla technickej kontrole pravidelnej **mimo ustanovených lehôt** - podnet

Video analýza

„**Špecifické**“ metódy ovplyvňovania výsledku



Prečo na vozidle počas merania brzdných síl parkovacej brzdy zhasnú stretávacie svetlá (**po prvom pokuse** ľavého kolesa)?

pozn: parkovacia brzda **pedál** + **lanový prevod** (priemerné brzdné sily parkovacej brzdy 2,0 až 3,0 kN - technik pri prvom pokuse pri zapnutom zapaľovaní **1,27 kN**)

Video analýza

Sú dôležité aj neprenesené merania???

Odpoveď: sú....

MZZ – rozmiestnenie a stav

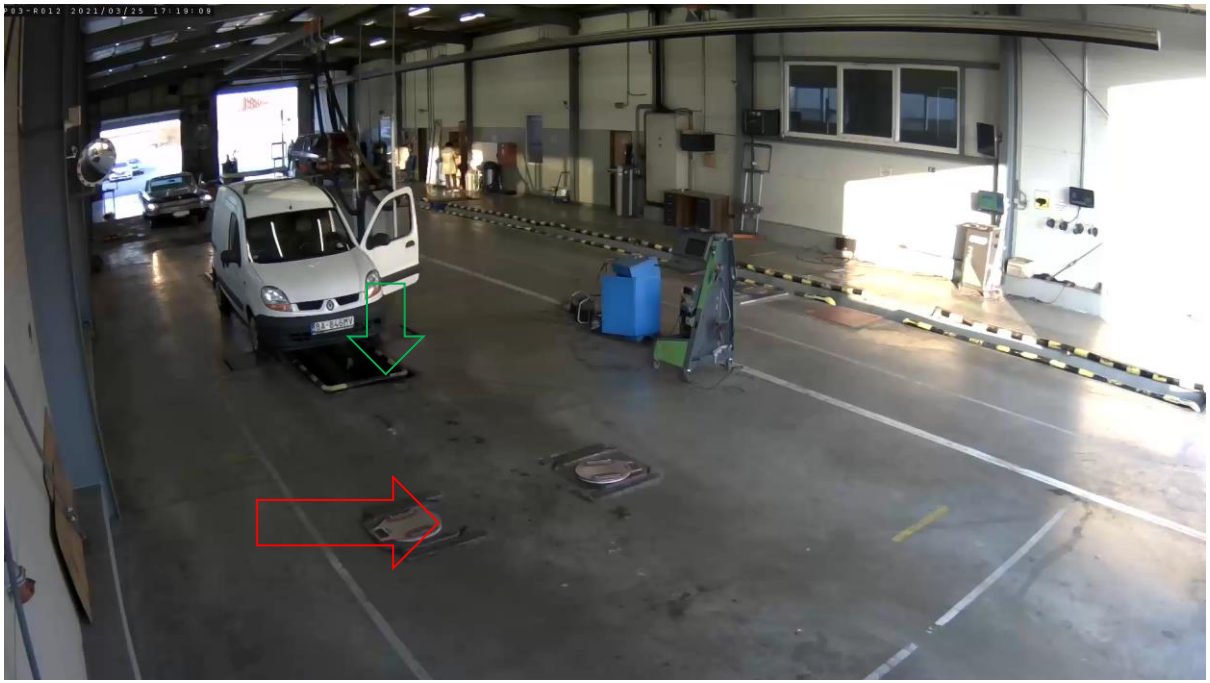
Konštrukčné prvky haly a technológie výrazne brániace výhľadu priebehovej kamery R01

pozn.: vzduchotechnika dlhodobo nepoužívaná, po dozore TESTEK, a.s. odstránená

pozn.: dlhodobé „nepoužívanie“ zdvojeného monitora VSB (ani pri súpravách...)

Video analýza

Používanie otočných plošín:



https://testek.sk/files/Info_pouzitie_plosin.pdf

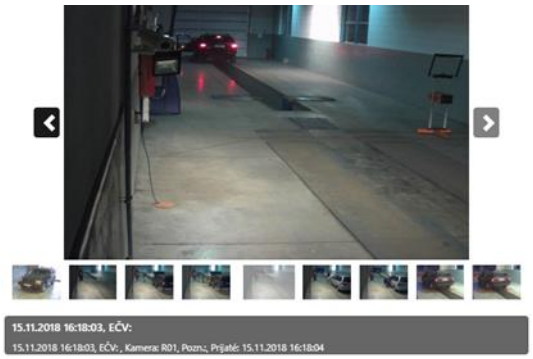
Technik technickej kontroly otáča volantom z jednej krajnej polohy vychýlenia kolies do druhej a z pozície miesta vodiča tak skontroluje plynulosť a rovnomernosť prenosu ovládacej sily pôsobiacej na ovládací orgán riadenia a funkciu prevodky riadenia. Zisťuje pri tom chyby ako zväčšený odpor v riadení, zadrhávanie pri pohybe volantu a pod.

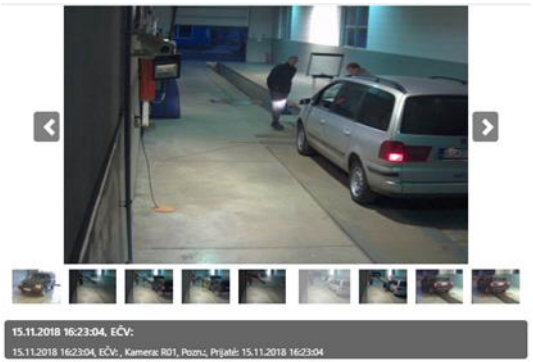
V rámci kontrolnej položky 2.1.1. Stav mechanizmu riadenia musí technik technickej kontroly okrem vyššie uvedeného aj vizuálne skontrolovať funkciu mechanizmu riadenia, a to opäť na vozidle s kolesami umiestnenými na otočných plošinách, resp. pri pridvihnutej náprave, a pri ich vychyľovaní z jednej krajnej polohy do druhej overiť prípadný kontakt (zachytávanie) kolies alebo iných častí mechanizmu riadenia o iné časti vozidla. To značí, že počas otáčania volantu (prevádzkovateľom alebo vodičom vozidla prítomným pri kontrolovanom vozidle) musí technik technickej kontroly sledovať a kontrolovať činnosť všetkých bezdemontážnym spôsobom dostupných častí mechanizmu riadenia.

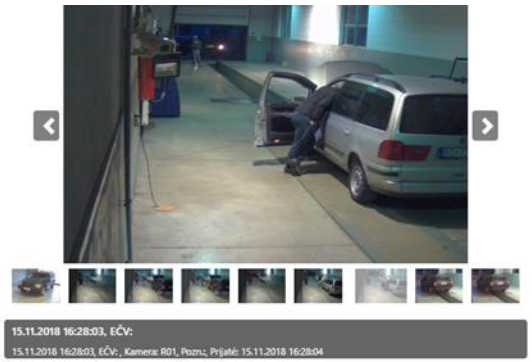
Jazdná skúška:

Metodický pokyn č. 45/2018 na používanie monitorovacieho záznamového zariadenia pri technických kontrolách

(5) Ak je počas vykonávania kontrolných položiek na kontrolnej linke potrebné s vozidlom kontrolnú linku prechodne opustiť na vykonanie niektorých kontrolných položiek (napr. na meranie hladiny vonkajšieho zvuku vozidla,[2]) alebo na vykonanie jazdnej skúšky bŕzd,[3]) toto prechodné opustenie kontrolnej linky sa osobitne neeviduje podľa odseku 3 tohto článku, respektíve odseku 1. Po návrate vozidla na kontrolnú linku a vykonaní zvyšných kontrolných položiek sa zaeviduje ukončenie vykonávania kontrolných položiek podľa odseku 3 tohto článku. V prípade, ak je STK vybavená aj časťou monitorovacieho záznamového zariadenia snímajúcou miesto mimo priestoru kontrolnej linky (ďalej len „vonkajšia kamera"), je možné zaznamenať ukončenie vykonávania kontrolných položiek v rámci technickej kontroly vozidla prečítaním čiarového kódu čítačkou čiarového kódu prislúchajúcou vonkajšej kamere.







Video analýza

Jazdná skúška:

od 1.1.2021: mobilná aplikácia na meranie spomalenia (DX meter)

Decelerometer - 28994/20U204597

Protokol: 6072-004-20644-090321-165200, EČV: RS321BX

Vytvorené: **09.03.2021 16:49.16**

Výsledok jazdnej skúšky	Priebeh jazdnej skúšky	Priebeh GPS

Čas	Zem. šírka	Zem. dĺžka	Rýchlosť

Video analýza

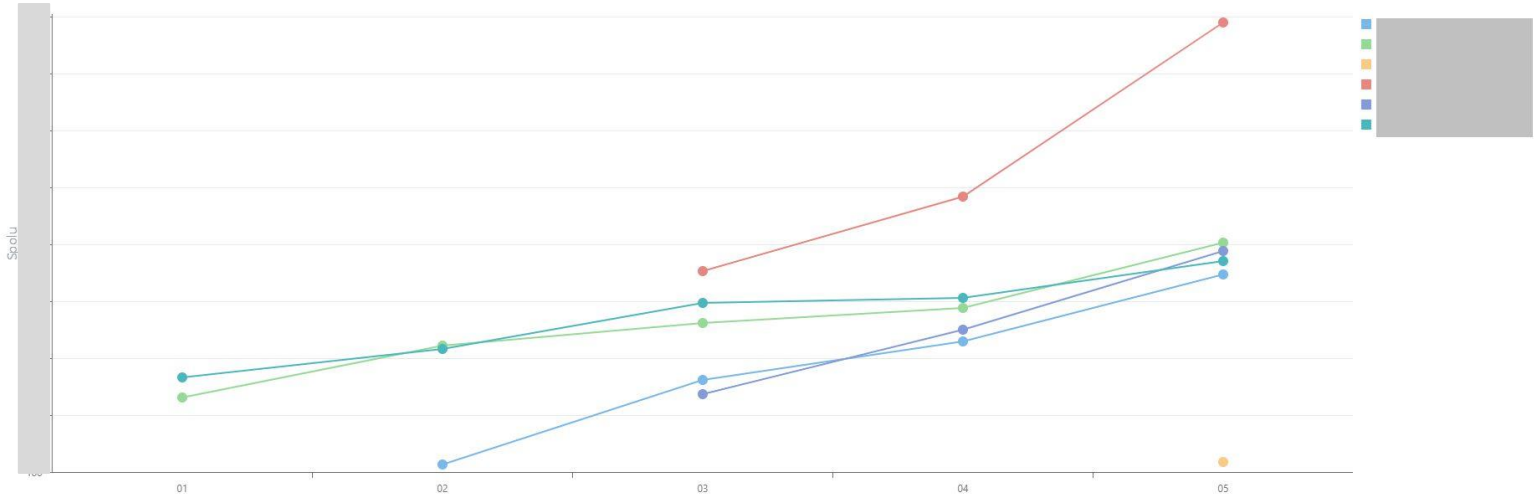
Značenie niektorých údajov na vozidle + označenia na zvýšenie viditeľnosti a rozoznateľnosti a zadné označovacie tabuľky:

2. Odrazové sklá a zadné označovacie tabuľky musia byt na vozidle riadne pripevnené.

4.8.1.	b)	1	Odrazové sklo alebo zadná označovacia tabuľka je slabo upevnená.	A
4.8.1.	b)	2	Pravdepodobnosť odpadnutia odrazového skla, označenia na zvýšenie viditeľnosti a rozoznateľnosti alebo zadnej označovacej tabuľky.	B

Všeobecne:

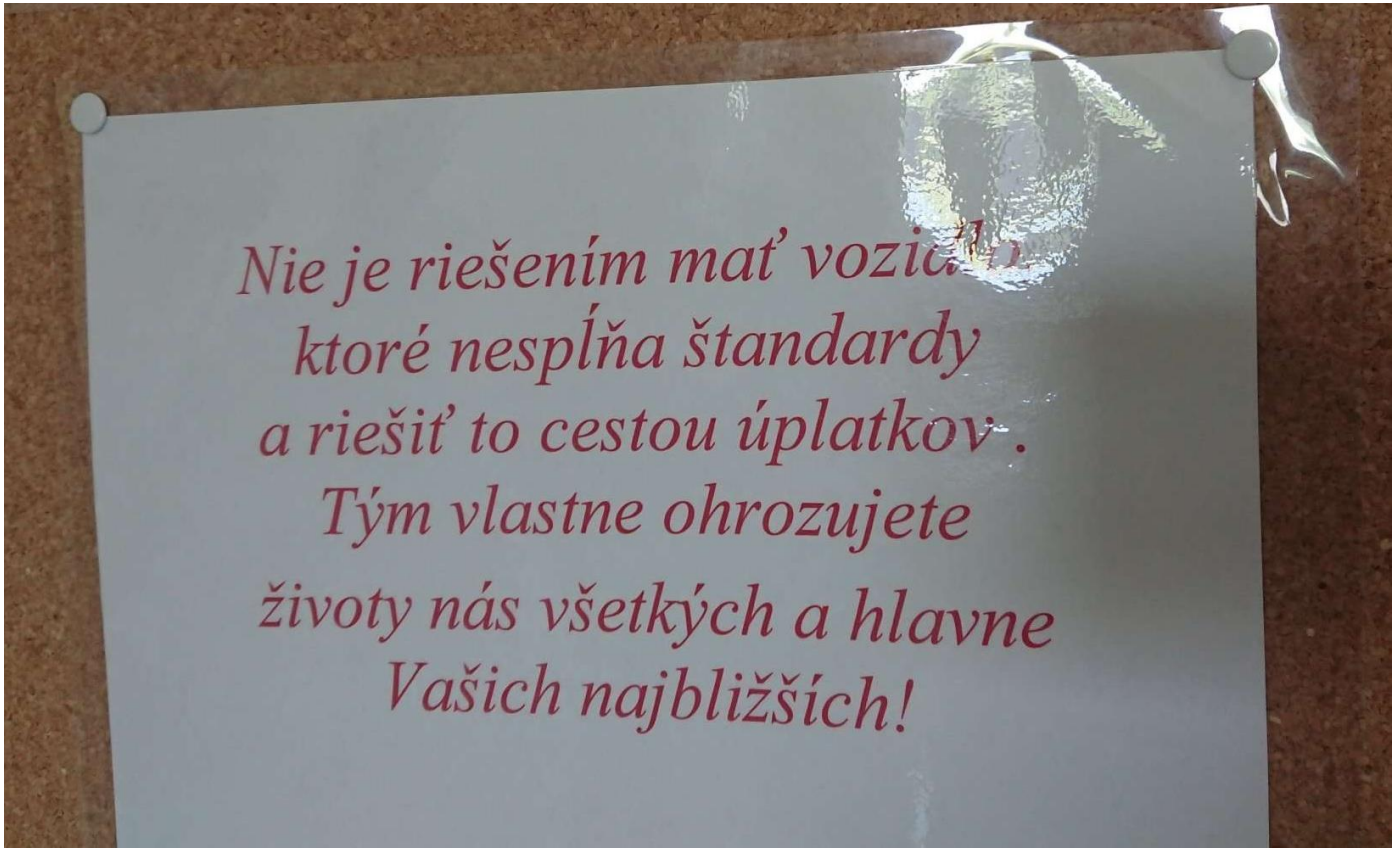
- na pravidelnej baze analyzujeme a sledujeme **vplyv** novo otvorených STK a vykonávame dozor **aj** na staniciach s krátkou dobou činnosti



Všeobecne:

- nie je pravidlom, že po vykonaní dozoru sa pracovníci oddelenia odborného dozoru „**neukážu**“ na stanici 2 roky (vyjadrenia technikov), vykonali sme a budeme vykonávať dozory nad tým istým subjektom, ak z analytických výstupov vyplynie požiadavka na opätovné vykonanie dozoru (napr. technici na základe predchádzajúceho dozoru neupustili od neregulárnych postupov, resp. si osvojili nové neregulárne postupy)
- po ukončení dozoru **sledujeme** a **analyzujeme** vývoj na stanici a to pri všetkých STK ktoré podstúpili dozor (bez ohľadu na výsledok záznam - protokol)

Príjem STK:


Nie je riešením mať vozi
ktoré nespĺňa štandardy
a riešiť to cestou úplatkov.
Tým vlastne ohrozujete
životy nás všetkých a hlavne
Vašich najbližších!

Ďakujem za pozornosť

otázky?

Jaroslav Olexa
vedúci oddelenia
tel.: +421 903 648 732
e-mail: jaroslav.olexa@testek.sk