

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Основне академске студије

Модул: Друмски саобраћај

Предмет: Одржавање моторних возила и мотора 1

Број индекса: 742/2013

Дејан, М Кордић

Дијагностика возила на линијама техничког прегледа

завршни рад

Комисија за преглед и одбрану:

1. Др Божидар Крстић ред. проф. - ментор

2. _____

3. _____

Датум одбране: _____

Оцена: _____

1. УВОД.....	3
2. ДИЈАГНОСТИКА КАО САСТАВНИ ДЕО ОДРЖАВАЊА ВОЗИЛА	4
3. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА У ОБЛАСТИ ТЕХНИЧКОГ ПРЕГЛЕДА МОТОРНИХ И ПРИКЉУЧНИХ ВОЗИЛА.....	6
3.1. Уводне одредбе.....	7
3.2. Услови које морају да испуњавају привредна друштва	8
3.2.1. Објекат, односно полигон, прилазни путеви и друге саобраћајне површине... 9	
3.2.2. Информациона опрема.....	14
3.2.3. Уређаји и опрема за вршење техничког прегледа возила.....	14
3.2.4. Стручни кадар за вршење техничког прегледа возила	20
3.3 Услови и начин вршења техничког прегледа возила	21
3.4. Евиденције које води и документа која издаје приватно друштво	26
3.5. Прелазне и завршне одредбе	28
3.6. Испитивање система за кочење на техничким прегледима	30
3.6.1. Испитивање система за кочење у покрету	35
3.7. Тест издувних гасова моторних возила на техничком прегледу	37
3.8. Преглед уређаја и делова возила од значаја за безбедност саобраћаја.....	40
3.9. Контрола уређаја за управљање	42
3.10. Преглед уређаја за осветљавање пута и возила и давање светлосних сигнала ...	43
3.11. Контрола звучних сигнала и спољне буке	44
3.12. Контрола усмерености предњих точкова возила – геометрије точкова	45
3.13. Контрола уређаја за спајање вучног и прикључног возила и димензије возила .	47
3.13. Контрола опреме возила.....	50
3.14. Преглед возила код којих је вршена преправка.....	52
3.15. Контрола возила за превоз опасних материја (АДР – возила).....	53
4. МОГУЋНОСТ УНАПРЕЂЕЊА ТЕХНИЧКОГ СТАЊА ВОЗИЛА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	54
4.1. Уређај за мерење притиска.....	55
4.2 Уређај за испитивање кочница BEISSBARTH BD 640 PC.....	55
4.3. Вага за мерење тежине	56
4.4. Мерач силе притиска на педалу	56
4.5. Microline easy програм.....	56
4.6. Софтвер.....	57
4.7. Развљачилица BEISSBARTH GST 651	57

4.8. Ваљци са осовинским оптерећењем до 4 тоне	58
5. ЗАКЉУЧАК	59
6. ЛИТЕРАТУРА	60

1. УВОД

Појам дијагностике, односно дијагнозе, јавио се најпре у медицинским наукама, где има широко значење. Потиче од грчке речи *diagnosis*, која означава препознавање (закључивање) и (пр)оцењивање. Под овим појмом данас треба подразумевати све активности које се спроводе са циљем оцене тренутног техничког стања система (са растављањем и без растављања система) ради предузимања планираних активности одржавања или давања прогнозе техничког стања система у будућности.

Поузданост и дијагностика су узајамно повезани параметри, који одређују техничко стање система у целости. Дијагностика, која се базира на довољно разређеној научној основи, на математичким и физичким методама које омогућују постизање оптималних резултата, представља нов огранак техничке кибернетике, који се убрзано развија. Осим тога, дијагностика је и важан саставни део техничког одржавања, јер она омогућује да се без демонтаже одреди техничко стање система и предвиди ресурс њиховог сигурног (поузданог) рада.

Возило у саобраћају на путу мора да испуњава прописане техничке услове, техничке прописе и да буде технички исправно. Возило је технички исправно уколико има исправне све законом прописане уређаје и опрему и ако задовољава све техничке нормативе за возила своје категорије и класе. При том, возила у саобраћају не могу имати уређаје, склопове и опрему чија употреба може угрозити, ометати или изазвати забуну осталих учесника у саобраћају. Ближе прописе о условима које морају да испуњавају возила у саобраћају на путу у погледу димензија, техничких услова и уређаја, склопова и опреме и техничких норматива доноси министар надлежан за послове везане за саобраћаја.

Технички преглед возила је скуп прописаних радних операција при којима се одговарајућим мерењима и поређењем измерених величина са прописаним вредностима, као и визуелним прегледом без или уз коришћење одговарајућих алата, без битних расклапања, утврђује техничка исправност уређаја и опреме, односно техничка исправност возила у целини.

Да би једно возило могло да се користи, у смислу превоза путника, робе, опасних материја и друго, мора да је технички исправно. То утврђује овлашћена организација односно, привредно друштво које се бави техничким прегледом возила.

Разликујемо редован, ванредни и контролни технички преглед. За сва три техничка прегледа, процедура вршења је иста, али се разликују узроци вршења.

2. ДИЈАГНОСТИКА КАО САСТАВНИ ДЕО ОДРЖАВАЊА ВОЗИЛА

Дијагностика возила представља објективну методу утврђивања стања у коме се оно налази. Постављање дијагностике је поступак који претходи свакој операцији одржавања, тј. представља њену прву фазу.

Лице које спроводи поступак дијагностицирања возила мора да познаје структуру возила и значење многобројних симптома да би успешно утврдио стање у коме се возило налази.

Дијагностика је научна дисциплина која се бави истраживањем веза између промена стања техничких система и промена њихових структурних параметра. Те промене се упоређују са унапред утврђеним квалитативним и квантитативним критеријумима. На основу резултата упоређивања доноси се закључак о стању у коме се возило налази. Ако се возило налази у отказу онда се тражи место и узрок тог отказа.

Структура возила изражава се помоћу делова и веза између њих. Сложена структура возила се описује *структурним параметрима*. Они могу бити:

- топлотне величине (температура, специфична топлота итд.)
- различите геометријске величине (дужина, ширина, дебљина, површина, запремина итд.)
- механичке величине (маса, сила, притисак, напон итд.)
- виброакустичне величине (амплитуда, јачина звука, фреквенција итд.)

Структурним параметрима се не дефинишу ни радни ни пратећи процеси, већ се само описује понашање структуре. Величина која изражава излазне карактеристике возила може бити дијагностички параметар уколико испуњава следеће услове:

- осетљивост излазне карактеристике на промену структурног параметра
- могућност мерења перформанси и других карактеристика излазних процеса.
- једнозначност (вредности параметра одговара само једна строго одређена вредност излазних карактеристика)

Успостављање везе између структуре возила и његовог стања је практично суштинско питање дијагностике возила.

Приликом утврђивања стања возила неопходно је вршити мерење дијагностичких параметра. Мерењем добијене вредности дијагностичких параметра упоређују се са задатим нормативима (дозвољена вредност дијагностичких параметра).

При формирању модела одржавања према стању са контролом параметра, од правилности избора граничне вредности параметра стања зависи и њихова применљивост. При одређивању граничне вредности неопходно је водити рачуна о препорукама произвођача дијагностичке опреме и постојећим нормама.

За сваки контролисани параметар потребно је одредити границе параметра имајући при томе у виду следеће:

- дијаграме препоручене од стране произвођача инструмената за дијагностику,
- постојеће норме,
- искуство са сличним или истим техничким системима.

Граничне вредности структурних дијагностичких параметара возила одређују се на основу испитивања и анализе, а на основу следећих критеријума:

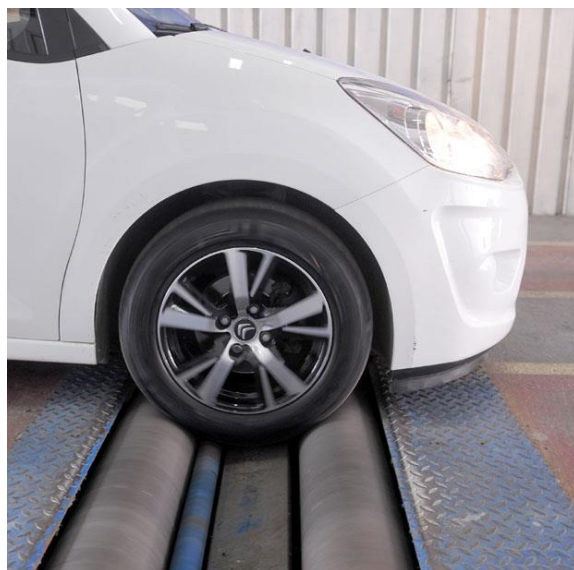
- критеријум ефикасности, претпостављајући опадање ефективности возила испод дозвољених граница (смањење снаге мотора, повећање трошкова за текуће одржавање итд.),

- функционалног критеријума, претпостављајући опадање удобности управљања возилом, односно погоршање услова кретања возила са аспекта безбедности саобраћаја (повећани ниво буке, проклизавање спојнице, прегревање појединих склопова итд.),
- техничког критеријума, претпостављајући када ће наступити гранично стање.

Најчешће се као дијагностички параметри код возила узимају: потрошња горива, снага на погонским точковима, време залета у датом интервалу брзине, максимално успорење при кочењу, садржај отровних материја у издувним гасовима.

Уколико се врши дијагностиковање само одређеног дела возила, онда се као дијагностички параметар може узети:

- код система за управљање: слободан ход точка управљача, ниво уља у картеру управљачког механизма, зазор у преносном систему, сила на управљачком точку итд.;
- код система за кочење (слика 1): сила кочења на точковима, разлика силе кочења на точковима једне осовине, слободан ход педале кочнице, радни ход педале кочнице, истрошеност фрикционих облога кочница, максимално успорење возила при кочењу, притисак у преносном систему за кочење, температура у фрикционом споју, ниво кочне течности у резервоару итд.;
- код система за хлађење: ниво расхладне течности, температура расхладне течности, разлика температуре расхладне течности на улазу и излазу из хладњака итд.;
- код система за пренос снаге: слободан ход педале спојнице, температура радне течности у резервоару главног цилиндра спојнице, губитак снаге у преносном систему, количински и квалитативни састав продукта хабања у уљу, карактеристике вибрација итд.;
- код погонског мотора: снага мотора, притисак на крају такта сабијања, карактеристике вибрација, учестаност обртања коленастог вратила, ниво уља у картеру, температура блока и главе мотора, састав издувних гасова, притисак гасова у картеру, температура уља итд.



Слика 1: Дијагностиковање система за кочење

Систем дијагностике возила обухвата следеће активности:

- успоставља законитости промене параметра стања возила и његове погодности за контролу;
- одређивање могућности постављања дијагнозе;
- утврђивање норматива дијагностичких параметара;
- избор дијагностичких параметара и одређивање карактеристика њихових промена и веза са параметрима стања возила;
- избор, уз економско образложење, одговарајуће методе и мерних средстава;

- одређивање оптималне процедуре (алгоритма) дијагностике и
- утврђивање режима, технологије, као и места и положаја дијагностике у укупном систему одржавања возила.

Подела (систематизација) дијагностике:

- према резултатима: комплексна, продубљена;
- према начину: директна и индиректна;
- према извођењу: субјективна и објективна;
- према примени: периодична и перманентна;
- према обиму: делимична и потпуна;
- према циљу: провера неисправности, провера функционалности;
- према намени: општа, универзална (енергетска, виброакустична, топлотна и стробоскопска), специјална (геометријска, утврђивање хемијског састава, утврђивање херметичности, електрична), путна и лабораторијска.

Аутоматизовани дијагностички системи имају задатак да уместо возача обезбеде прецизан и непрекидан надзор над радом возила. Ови системи дају излазну информацију кориснику применом аудио или визуелних сигнала, преко магнетног медија, преко одговарајућег интерфејса или директно. Системи који су у стању да утврде стање одређених компоната код возила, називају се самодијагностички системи.

Елементи дијагностике су:

- утврђивање техничког стања,
- прогноза будућег стања,
- ретроспекција.

3. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА У ОБЛАСТИ ТЕХНИЧКОГ ПРЕГЛЕДА МОТОРНИХ И ПРИКЉУЧНИХ ВОЗИЛА

У наставку рада бавићемо се темом која се тиче Правилника о техничком прегледу возила ("Сл. гласник РС", бр. 31/2018 и 70/2018).

Нацртом Правилника о техничком прегледу прописују се услови које у погледу објекта, односно полигона за вршење техничког прегледа возила, саобраћајно-техничких карактеристика прилазних путева и окружења објекта, односно полигона, уређаја и опреме, прописа и техничке документације, начина вршења техничког прегледа возила, програма (софтвер) за централни рачунар техничког прегледа, евиденција о техничким прегледима возила и захтева за добијања овлашћења, морају да испуњавају привредна друштва која врше технички преглед возила.

Правилник садржи прописе који садрже основне услове везане за сам рад и функционисање техничког прегледа. Ти прописи се односе на техничку опрему, стручан кадар, као и начин вршења техничког прегледа.

„На основу члана 254. став 5. и члана 256, став 1. Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС“, бр. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13 – УС, 55/14, 96/15 – др. закон, 9/16 – УС и 24/18), министар унутрашњих послова доноси

ПРАВИЛНИК

о техничком прегледу возила“

3.1. Уводне одредбе

Овим правилником прописују се услови, које морају да испуњавају привредна друштва која врше технички преглед возила, услови и начин вршења техничког прегледа возила и евиденције, које су привредна друштва која врше технички преглед возила, дужна да воде.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

1) *технички преглед возила* је скуп радних операција при којима се одговарајућим мерењима и поређењем измерених величина са прописаним вредностима, као и визуелним прегледом без или уз коришћење одговарајућих алата, без битних расклапања, утврђује техничка исправност уређаја и опреме, односно техничка исправност возила у целини, као и да ли возило испуњава прописане услове и техничке нормативе за учешће у саобраћају на путу;

2) *објекат за вршење техничког прегледа возила* (у даљем тексту: објекат) је грађевина која представља физичку целину у којој се налази простор у којем се врши технички преглед возила;

3) *полигон за вршење техничког прегледа возила* (у даљем тексту: полигон) је површина намењена за вршење техничког прегледа возила ван објекта;

4) *прилазни пут* је пут који повезује јавни пут и објекат, односно полигон;

5) *технолошка линија за вршење техничког прегледа возила* (у даљем тексту: технолошка линија) је простор у објекту, односно на полигону, у којем се на међусобно повезаним радним местима врши технички преглед возила (слика 2);



Слика 2: Технолошка линија за вршење техничког прегледа

6) *радно место* је део простора технолошке линије, са уређајима и опремом или без њих, на којем се изводе утврђене радне операције при вршењу техничког прегледа возила;

7) *технологија вршења техничког прегледа* је утврђени редослед радних операција на уређајима возила при вршењу техничког прегледа, према радним местима;

8) *маневрисање возилом* је радња промене правца или смера кретања возила, при чему се изводи најмање једно кретање ходом уназад;

9) *одговорно лице за технолошку линију* (у даљем тексту: одговорно лице) је лице које је у радном односу у привредном друштву, односно огранку привредног друштва, овлашћеном за вршење техничког прегледа возила (у даљем тексту: привредно друштво) и које је одговарајућим актом привредног друштва одређено као одговорно да обезбеди да се технички преглед на технолошкој линији врши исправним уређајима и опремом, савесно, на прописан начин и по правилима струке, као и да обезбеди испуњеност осталих прописаних услова;

10) *странка на техничком прегледу* (у даљем тексту: странка) је лице које је довезло возило на технички преглед. Изрази који се користе у овом правилнику, а нису посебно дефинисани у ставу 1. овог члана, имају значење одређено другим прописима.

У објекту, привредно друштво може бити овлашћено за вршење техничког прегледа:

1) возила чија највећа дозвољена маса (у даљем тексту: НДМ) не прелази 3,5 t, осим мопеда и мотоцикала;

2) возила, осим зглобних аутобуса, тролејбуса, мопеда, мотоцикала и прикључних возила врсте О₃ и О₄;

3) возила, осим тролејбуса, мопеда и мотоцикала.

Привредно друштво које испуњава услове за вршење техничког прегледа возила из става 1. овог члана, може бити овлашћено за вршење техничког прегледа тролејбуса, односно мопеда и мотоцикала, уколико испуњава услове прописане овим правилником који се односе на наведене врсте возила.

На полигону, привредно друштво може бити овлашћено за вршење техничког прегледа следећих возила: трицикли, четвороцикли, мотокултиватори, трактори, прикључна возила за трактор, радне машине, возила намењена за превоз кошница за пчеле код којих су кошнице саставни део возила, вучно возило туристичког воза, прикључна возила туристичког воза, остала возила која због техничких карактеристика не могу бити прегледана на технолошкој линији која испуњава услове за вршење техничког прегледа возила чија НДМ прелази 3,5 t.

Технички преглед радних машина, трактора, прикључних возила за трактор, вучног возила туристичког воза и прикључних возила туристичког воза, може се вршити и у објекту привредног друштва које испуњава услове за вршење техничког прегледа тих возила.

Овлашћење за вршење техничког прегледа возила на полигону може добити привредно друштво које испуњава услове за вршење техничког прегледа возила из било које тачке става 1. овог члана, уколико испуне услове прописане овим правилником, који се односе на технички преглед возила на полигону.

3.2. Услови које морају да испуњавају привредна друштва

Привредна друштва морају испуњавати услове утврђене овим правилником у погледу:

1) грађевинског објекта, односно полигона, прилазних путева и других саобраћајних површина;

2) информационе опреме, која омогућава ефикасно повезивање привредног друштва за вршење техничког прегледа возила, односно његовог огранка, са централним информационим системом и министарством надлежним за унутрашње послове (у даљем тексту: Министарство), ради достављања прописаних података;

- 3) уређаја и опреме за вршење техничког прегледа возила, укључујући и систем за видео снимање вршења техничког прегледа возила (у даљем тексту: видео систем);
- 4) стручног кадра за вршење техничког прегледа возила.

3.2.1. Објекат, односно полигон, прилазни путеви и друге саобраћајне површине

Објекат мора бити изграђен од чврстог материјала (цигла, блокови, бетон, челична конструкција са блоковима, односно са панел испуном и сл.) и мора имати најмање једну технолошку линију. Технолошка линија у објекту мора бити пролазна, односно таква да омогућава кретање меродавног возила ходом унапред са простора намењеног за чекање возила, приликом уласка и изласка из објекта за вршење техничког прегледа, при чему није потребно маневрисати возилом, осим у случају провере исправности уређаја за пренос снаге у погледу функционалности склопова за ход уназад и уређаја за заустављање возила за оспособљавање кандидата за возаче. Возило само једном пролази кроз технолошку линију.

Изузетно од става 2. овог члана, технолошка линија за возила чија НДМ не прелази 3,5 t, може бити изведена на начин да меродавно возило напушта технолошку линију ходом уназад или ходом унапред поновним проласком кроз технолошку линију (у даљем тексту: непролазна технолошка линија).

На непролазним технолошким линијама не може се вршити технички преглед прикључних возила.

Технолошка линија мора бити таква да омогућава одговарајући положај возила за правилну употребу уређаја који се користе и да точкови возила не прелазе преко елемената канала за преглед доњег построја возила.

Утврђивање испуњености услова за вршење техничког прегледа возила утврђених овим правилником, у погледу објекта, прилазних путева и других саобраћајних површина, врши се непосредним увидом при кретању једног или више меродавних возила.

Меродавно возило за објекат, односно технолошку линију за вршење техничког прегледа возила чија НДМ не прелази 3,5 t, је моторно возило минималне дужине 5,00 m.

Меродавно возило за објекат, односно технолошку линију за вршење техничког прегледа возила чија НДМ прелази 3,5 t, осим зглобних аутобуса и прикључних возила О₃ и О₄, је моторно возило минималне дужине 12,00 m.

Меродавна возила за објекат, односно технолошку линију за вршење техничког прегледа возила чија НДМ прелази 3,5 t, су:

- 1) скуп возила који чине вучно возило и полуприколица, минималне дужине 16,00 m;

- 2) скуп возила који чине вучно возило и приколица минималне дужине 18,00 m.

Границе технолошке линије означавају се на подлози линијом ширине $0,10 \pm 0,03$ m, која се изводи наизменичним пољима облика паралелограма, црне и жуте боје, са дужином поља од $0,20 \pm 0,05$ m, и она је део простора технолошке линије.

Све радне операције при вршењу техничког прегледа возила врше се у границама технолошке линије, при чему возило једним својим делом може бити ван тог простора.

Уколико се технолошка линија налази у склопу објекта у којем се обављају и друге делатности (хале, сервисни простор и сл.), она се мора и одвојити од осталог простора физичком заштитом чија је висина најмање 1,0 m.

Технички преглед возила врши се када су на технолошкој линији обезбеђени услови прописани техничким упутствима произвођача уређаја и опреме, односно метролошким условима.

Објект мора да има слободан простор за технолошку линију, облика квадрата, чије су димензије (дужина x ширина x висина) најмање:

- 1) 13,0 m x 4,5 m x 3,0 m - за техничке прегледе возила чија НДМ не прелази 3,5 t;
- 2) 18,0 m x 5,0 m x 4,5 m - за техничке прегледе возила чија НДМ прелази 3,5 t, осим зглобних аутобуса и прикључних возила О₃ и О₄;
- 3) 23,0 m x 5,0 m x 4,5 m - за техничке прегледе возила чија НДМ прелази 3,5 t.

Изузетно од става 1. тачка 1) овог члана, дужина слободног простора технолошке линије на којој се преглед доњег построја возила врши помоћу платформске дизалице може бити најмање 11 m, уколико је на радном месту са платформском дизалицом обезбеђена висина од најмање 4,7 m.

Изузетно од става 1. тач. 2) и 3) овог члана, висина слободног простора за технолошку линију може бити најмање 4,2 m, уколико је на радном месту где се врши подизање кабине теретних возила обезбеђена висина од најмање 4,5 m.

Носећи стубови и други грађевински елементи објекта, чије димензије (дужина и ширина, односно пречник) не прелазе 0,60 m, као и бочни улаз у канал, елементи инсталација објекта (грејања, ваздуха и сл.) сматрају се делом слободног простора технолошке линије (у смислу дужине и ширине овог простора) под условом да њихов положај нема утицај на вршење техничког прегледа при чему најкраће растојање између подужне осе канала и стубова, грађевинских елемената, односно бочног улаза у канал и елемената инсталација објекта, није мање од:

- 1) 1,6 m - код технолошких линија за возила чија НДМ не прелази 3,5 t;
- 2) 1,9 m - код технолошких линија за возила чија НДМ прелази 3,5 t.

Подужна оса канала може бити померена у односу на средњу подужну вертикалну раван слободног простора, у десну страну посматрано у правцу кретања возила, тако да најкраће растојање између подужне осе канала и десне стране тог слободног простора не сме бити мање од:

- 1) 1,75 m - код технолошких линија за возила чија НДМ не прелази 3,5 t;
- 2) 2,00 m - код технолошких линија за возила чија НДМ прелази 3,5 t.

Ако су обртни ваљци за возила чија НДМ не прелази 3,5 t намењени и за утврђивање сила кочења mopеда и мотоцикала, канал мора бити прекривен у дужини која обезбеђује безбедно вршење техничког прегледа.

Најкраће растојање, посматрано од улаза, између границе технолошке линије и ближе ивице отвора обртних ваљака за мерење сила кочења, мора бити најмање:

- 1) 4,0 m - код технолошких линија за возила чија НДМ не прелази 3,5 t;
- 2) 7,0 m - код технолошких линија за возила чија НДМ прелази 3,5 t.

Подлога на радним местима на којима се налази возило, односно скуп возила, при вршењу техничког прегледа моторног односно прикључног возила, мора бити хоризонтална односно са попречним симетричним двостраним нагибом који није већи од 1,0%, и изграђена од бетона, асфалта или другог материјала чији коефицијент пријањања обезбеђује несметано вршење техничког прегледа возила.

Положај уређаја, којима се врши технички преглед возила, не сме имати негативан утицај на технички преглед возила и мора бити такав да омогућава правилну

употребу осталих уређаја као и несметан приступ и прописано вршење техничког прегледа возила.

У објекту мора постојати просторија за централни рачунар техничког прегледа и за чување евиденција и печата (у даљем тексту: административна канцеларија), чија је површина најмање 10 m².

У административној канцеларији мора постојати одговарајући простор (ормани, полице, касе и сл.) за одлагање и чување евиденција прописаних овим правилником.

У објекту мора постојати просторија за странке из које је могуће посматрати целокупни ток техничког прегледа возила, непосредно или путем система за видео снимање вршења техничког прегледа.

За време вршења техничког прегледа возила, на технолошкој линији дозвољен је приступ само контролорима техничког прегледа (у даљем тексту: контролор), односно лицима која се обучавају за контролора, одговорном лицу и лицима која врше надзор над привредним друштвом.

На видном месту у објекту мора бити постављено упозорење о забрани задржавања на технолошкој линији за време вршења техничког прегледа возила.

На улазу у објекат и излазу из објекта морају постојати уграђена врата.

Димензије врата објекта морају бити најмање (ширина x висина):

- 1) 3,0 m x 2,8 m - код технолошких линија за возила чија НДМ не прелази 3,5 t;
- 2) 3,5 m x 4,1 m - код технолошких линија за возила чија НДМ прелази 3,5 t.

У објекту за вршење техничког прегледа возила мора постојати канал.

Дужина канала:

1) за техничке прегледе возила чија НДМ не прелази 3,5 t мора бити најмање 6,0 m и канал мора имати најмање једно степениште. Ако канал има бочни улаз, дужина канала мора бити најмање 5,0 m;

2) за техничке прегледе возила чија НДМ прелази 3,5 t мора бити најмање 13,0 m и канал мора имати степениште на обе стране. Ако канал има бочни улаз, дужина канала мора бити најмање 12,0 m.

Под дужином канала подразумева се дужина отвора у подлози технолошке линије на којој је обезбеђена прописана ширина и висина канала, осим висине канала у делу где се налазе степенице.

Ширина канала, целом дужином и висином, мора износити најмање 0,75 m, при чему ширина између спољних страна бочних одбојних профила мора износити најмање 0,75 m, а највише 0,98 m.

Висина канала целом дужином и ширином осим у делу где се налазе степенице, мора износити најмање 1,4 m, а највише 1,6 m, док код канала са бочним улазом висина у дужини споја са бочним улазом може бити већа.

Бочни одбојни профили морају бити причвршћени дуж ивица канала, осим на деловима на којима то технологија вршења техничког прегледа возила не дозвољава и имати висину најмање 0,05 m, мерено од површине подлоге.

На почетку канала мора постојати полукружно или троугласто уздигнуће, чија је ширина на месту споја са каналом најмање једнака ширини канала, а висина једнака висини бочног одбојног профила и боја његове површине мора бити различита од боје подлоге технолошке линије.

Ако је канал изграђен са бочним улазом, бочни улаз у канал мора бити у оквиру простора намењеног за вршење техничког прегледа возила и мора имати заштитну ограду.

Канал мора:

1) имати уграђена светлосна тела за стално осветљење са адекватном заштитом, преносну електричну лампу са адекватном заштитом и електрични прикључак напона који није већи од 24 V;

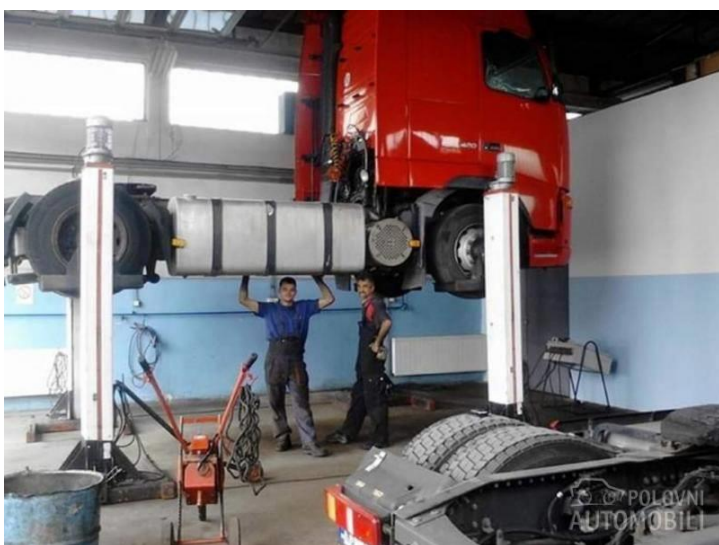
2) имати сензорску заштиту која спречава укључивање обртних ваљака када се у каналу налазе лица;

3) бити пролазан (кретање које не подразумева, клечећи или пузећи положај) и на местима на којима су постављени поједини уређаји;

4) имати систем за одвођење течности која се накопља на дну канала, уколико се течност накопља на дну канала;

5) омогућити померање каналске дизалице у дужини од најмање 2,0 m.

Изузетно од става 1. овог члана, на технолошкој линији за технички преглед моторних возила чија НДМ не прелази 3,5 t, уместо канала може постојати платформска дизалица (слика 3) која:



1) при ослањању свих точкова на њену подлогу подиже цело возило;

2) има носивост од најмање 3,5 t (најмање силе подизања 35 kN);

3) је опремљена додатном дизалицом којом се омогућава растерећење точкова, подизањем појединачне осовине, чија је носивост најмање 2,0 t (најмање силе подизања 20 kN), или подизањем целог возила, чија је носивост најмање 3,5 t (најмање силе подизања 35 kN).

Слика 3: Платформска дизалица

Прилазни пут мора бити од савременог коловозног застора (од асфалта, бетона, бехатона или од другог материјала који обезбеђује најмање квалитет који имају подлоге од асфалта и бетона) и мора бити ширине најмање:

1) 2,0 m - код технолошких линија за возила чија НДМ не прелази 3,5 t;

2) 2,55 m - код технолошких линија за возила чија НДМ прелази 3,5 t.

На прилазном путу мора бити обезбеђен слободан профил који има висину најмање једнаку прописаној висини врата објекта.

Јавни пут на који се прикључује прилазни пут мора бити од савременог коловозног застора.

Геометријске карактеристике прикључка на јавни пут морају пружати могућност меродавним возилима искључење и укључење у саобраћај на прописан и безбедан начин, без маневрисања, уз поштовање правила саобраћаја.

Ако при изласку возила из објекта, односно при укључивању возила у саобраћај, не постоји довољна прегледност за безбедан излазак возила, прегледност мора бити обезбеђена одговарајућим бројем и положајем саобраћајних огледала.

Ако прилазни пут или један његов део није на непокретности на којој се налази и објекат, мора бити обезбеђен доказ о праву коришћења прилазног пута.

Испред улаза у објекат мора постојати простор намењен за чекање возила, чија дужина мора бити најмање:

- 1) 10,0 m - код технолошких линија за возила чија НДМ не прелази 3,5 t;
- 2) 15,0 m - код технолошких линија за возила чија НДМ прелази 3,5 t, осим зглобних аутобуса и прикључних возила О₃ и О₄;
- 3) 18,8 m - код технолошких линија за возила чија НДМ прелази 3,5 t.

Ако је простор намењен за чекање део прилазног пута којим се возила крећу и приликом напуштања објекта, онда на прилазном путу поред реда за чекање мора постојати простор који омогућава несметано кретање, чија ширина није мања од ширине прописане чланом 15. став 1. овог правилника.

Простор намењен за чекање, у случају технолошке линије за возила чија НДМ не прелази 3,5 t, може бити обезбеђен у облику паркиралишта са најмање два паркинг места за путничка возила, која су обележена у складу са СРПС У.С4.234. Ово паркиралиште не може бити део јавног пута, односно јавне површине и улаз односно излаз мора бити обезбеђен искључиво са прилазног пута.

Простор намењен за чекање не може бити део површине коју користе други учесници у саобраћају (пут, пешачки прелаз, прелаз бициклистичке стазе, раскрсница са другим путем, тротоар и сл.) или други корисници објекта у којем се налази технолошка линија или део пута на којем је забрањено заустављање и паркирање.

Место на прилазном путу испред кога се зауставља прво возило које чека у реду означава се попречном ознаком жуте боје, ширине $0,30 \pm 0,05$ m.

Непролазна технолошка линија мора имати површину у објекту или испред или иза објекта, на којој се возилом може извршити маневрисање након извршеног техничког прегледа, ради укључења на прилазни пут ходом унапред.

Површина за маневрисање:

- 1) мора бити таквих димензија које омогућавају да меродавно возило са највише једним ходом уназад заузме положај за укључење на прилазни пут ходом унапред;
- 2) не може бити део тротоара, бициклистичке стазе, односно неке друге јавне површине;
- 3) не може бити део простора прилазног пута намењеног за чекање возила.

Странка преузима возило ван објекта, на месту које не представља површину коју користе други учесници у саобраћају (пут, пешачки прелаз, прелаз бициклистичке стазе, раскрсница са другим прилазним путем, тротоар и сл.).

Полигон (слика 4) мора да испуњава најмање следеће услове:

- 1) да није део јавног пута;
- 2) да има дужину најмање 70,0 m и ширину најмање 3,5 m;
- 3) да је раван, хоризонталан, односно са попречним нагибом који није већи од 2,5% и са подлогом од савременог коловозног застора по читавој површини полигона.

Изузетно од става 1. тачка 1) овог члана, ако је полигон део пута, мора постојати сагласност управљача пута да привредно друштво може да врши технички преглед возила на том делу пута. У том случају, у складу са одредбом члана 158. став 3. закона о безбедности саобраћаја на путевима, мора бити постављена саобраћајна сигнализација, која забрањује саобраћај осталих возила за време вршења техничког прегледа возила. Овај део пута за време вршења техничког прегледа возила, у циљу онемогућавања коришћења пута од стране других корисника, мора бити обезбеђен и опремом која се користи за обележавање препрека на путу и места на коме се изводе радови на путу.

На полигону из става 1. овог члана технички преглед возила може вршити више привредних друштава.

Прилазни пут до полигона мора да испуњава услове из члана 15. овог правилника.



Слика 4: Полигон

Простор у којем се врши технички преглед возила, административна канцеларија и просторија за странке, морају бити евидентирани као пословни простор.

3.2.2. Информациона опрема

Привредно друштво мора имати информациону опрему која омогућава његово повезивање са централним информационим системом и Министарством, ради достављања прописаних података у реалном времену.

Централни информациони систем са програмом који омогућава прикупљање и доставу прописаних података од стране привредног друштва, из објеката у којима врши технички преглед возила, и централизовану обраду података, обезбеђује Агенција за безбедност саобраћаја (у даљем тексту: Агенција).

3.2.3. Уређаји и опрема за вршење техничког прегледа возила

Уређаји за вршење техничког прегледа возила који представљају мерила у смислу метролошких прописа морају бити оверени од стране надлежног органа у роковима одређеним тим прописима.

Уређаји за вршење техничког прегледа возила који представљају мерила, за које не постоје прописани метролошки захтеви или за које се овим правилником не захтева оверавање, морају бити еталонирани од стране акредитоване организације у складу са захтевима стандарда СРПС ИСО/ИЕЦ 17025:2006 сваких 12 месеци и о чему мора постојати одговарајући доказ.

Привредно друштво у објекту мора имати и користити следеће уређаје који представљају мерила:

1) уређај за мерење сила кочења на обиму точкова, који мора испуњавати следеће услове:

(1) за технички преглед mopеда и мотоцикла:

- имати један пар обртних ваљака за мерење сила кочења,

- обртни ваљци се морају искључити при достизању највеће силе кочења на точку,
- имати додатни уређај за мерење силе на педали кочнице (динамометар),
- имати приказ сила кочења на точку и силе на команди уређаја за заустављање, у сваком тренутку кочења,
- имати графички приказ вредности отпора котрљања, сила кочења и силе на педали кочнице, у функцији времена, на којем је приказан и сегмент провере отпуштања уређаја за заустављање и неуједначеност силе кочења по обрту точка
- овалности кочног добоша или диска (у даљем тексту: овалност кочница),
- имати нумерички приказ највећих измерених вредности сила кочења, највеће силе на педали кочнице у току мерења сила кочења, кочног коефицијента, датума и времена почетка мерења сила кочења, осовинског оптерећења и укупне масе, односно тежине возила (кад је уређај за мерење осовинског оптерећења возила интегрални део овог уређаја),
- имати мерни опсег уређаја од 0 kN до најмање 2,5 kN,
- да може издржати осовинско оптерећење од најмање 5 kN,
- имати могућност повезивања са централним рачунаром;

(2) за технички преглед возила чија НДМ не прелази 3,5 t:

- имати два пара обртних ваљака,
- обртни ваљци се морају искључити при достизању највеће силе кочења на једном точку,
- имати додатни уређај за мерење силе на педали кочнице (динамометар),
- имати графички приказ сила кочења на оба точка и њихове разлике (%) и силе на педали кочнице, у сваком тренутку кочења,
- имати графички приказ вредности отпора котрљања, сила кочења и силе на педали кочнице у функцији времена, односно сила кочења у функцији силе на педали кочнице за возила са перманентним погоном на више осовина, на којем је приказан и сегмент провере овалности кочница,
- имати нумерички приказ највећих измерених вредности сила кочења, највеће разлике сила кочења (%) у току прописаног дела кочења, највеће силе на педали кочнице у току мерења сила кочења, овалности, кочног коефицијента, датума и времена почетка мерења сила кочења, осовинског оптерећења и укупне масе, односно тежине возила (кад је уређај за мерење осовинског оптерећења возила интегрални део овог уређаја),
- имати мерни опсег од 0 kN до најмање 6 kN,
- поднети осовинско оптерећење од најмање 20 kN,
- имати могућност повезивања са централним рачунаром;

(3) за технички преглед возила чија НДМ прелази 3,5 t:

- имати два пара обртних ваљака,
- обртни ваљци се морају искључити при достизању највеће силе кочења на једном точку,
- имати додатни уређај за мерење силе на педали кочнице (динамометар),
- имати графички приказ сила кочења на оба точка и њихове разлике (%) и силе на педали кочнице, у сваком тренутку кочења,
- имати приказ вредности притиска ваздуха у току мерења притиска за сваки повезани сензор притиска,
- имати графички приказ вредности отпора котрљања, сила кочења и силе на педали кочнице у функцији времена, односно сила кочења у функцији силе на педали

кочнице за возила са перманентним погоном на више осовина, на којем је приказан и сегмент провере овалности кочница,

- имати нумерички приказ највећих измерених вредности сила кочења, највеће разлике сила кочења (%) у току прописаног дела кочења, највеће силе на команди уређаја за заустављање у току мерења сила кочења, кочног коефицијента, датума и времена почетка мерења сила кочења, осовинског оптерећења и укупне масе, односно тежине возила и притисака ваздуха остварених при највећој сили кочења (у случају мерења сила кочења уређаја за заустављање са пнеуматичким преносним механизмом),

- имати мерни опсег од 0 kN до најмање 30 kN,

- поднети осовинско оптерећење од најмање 120 kN,

- имати комплет од најмање два сензора, мерног опсега од 0 - 20 bar, са адаптерима за мерење притиска ваздуха код уређаја за заустављање са пнеуматичким преносним механизмом,

- имати могућност повезивања са централним рачунаром;



Слика 5: Уређај за мерење димности издувних гасова дизел мотора

2) уређај за мерење димности издувних гасова дизел мотора (слика 5) који омогућава и мерење броја

обртаја и радне температуре мотора. Овај уређај мора имати могућност приказа и исписа измерених вредности и могућност повезивања са централним рачунаром;

3) уређај за мерење емисије издувних гасова мотора са активним паљењем, који омогућава мерење нивоа CO, радне температуре мотора, броја обртаја и израчунавање фактора сагоревања (λ фактор). Овај уређај мора имати могућност приказа и исписа измерених вредности и могућност повезивања са централним рачунаром;

4) уређај за мерење притиска у пнеуматичима (манометар) мерног опсега од 0 до најмање 6 bar, за технички преглед мопеда и мотоцикала и возила чија НДМ не прелази 3,5 t, односно мерног опсега од 0 bar до најмање 10 bar, за технички преглед возила чија НДМ прелази 3,5 t;

5) уређај за проверу усмерености светала и интензитета осветљености, који мора имати могућност нумеричког приказивања измерених вредности интензитета осветљености у луксима (lx);

6) уређај за мерење брзине мопеда (слика 7) се користи само за вршење техничког прегледа мопеда и возила која се производе у варијанти мопеда и мотоцикла, и мора имати:

- могућност симулације отпора који се јављају при кретању ових возила;
- приказ и испис вредности највеће брзине у симулираним условима;
- мерни опсег од 0 km/h до најмање 70 km/h;
- највећу грешку ± 1 km/h;
- могућност блокирања точка који није погонски;
- могућност повезивања са централним рачунаром;

- поклопце за обртне ваљке уколико возило прелази преко њих, при вршењу техничког прегледа, при чему се не врши мерење брзине (под поклопцима се подразумевају и склопови који омогућавају олакшан прелазак преко ваљака);

7) уређај за мерење успорења возила, при вршењу техничког прегледа на полигону, који мора:

- имати опрему која омогућава мерење силе на ножној и ручној команди уређаја за заустављање, као и опрему за причвршћивање уређаја на возило;

- имати могућност исписа дијаграма успорења и нумерички изражене максималне вредности успорења и силе на команди уређаја за заустављање и брзине возила на почетку мерења успорења возила;

- имати могућност прикључивања на рачунар;

- имати опсег од 0 m/s^2 до $9,81 \text{ m/s}^2$;

8) уређај за мерење осовинског оптерећења возила (вага), који мора испуњавати следеће услове:

- имати мерни опсег од 0 t до најмање 0,5 t, за вршење техничког прегледа mopеда и мотоцикала;

- имати мерни опсег од 0 t до најмање 2 t, за вршење техничког прегледа возила чија НДМ не прелази 3,5 t;

- имати мерни опсег од 0 t до најмање 12 t, за вршење техничког прегледа возила чија НДМ прелази 3,5 t;

- бити интегрални део уређаја за мерење сила кочења на обиму точкова или независни уређај у склопу технолошке линије;

- имати могућност приказа и исписа измерених вредности, са датумом и временом мерења масе;

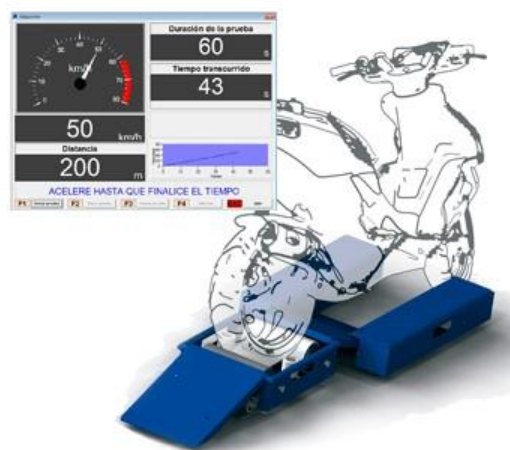
- имати могућност повезивања са централним рачунаром;

9) уређај за мерење садржаја влаге у кочиој течности (слика 6);

10) мерне траке за мерење дужине мерног опсега од 0 m до најмање 3 m и од 0 m до најмање 25 m;



Слика 6: Уређај за мерење садржаја влаге у кочиој течности



Слика 7: Уређај за мерење брзине mopеда

11) помично мерило дужине, са резолуцијом од 0,1 mm или бољом;

12) калибре за проверу уређаја за спајање вучног и прикључног возила. На непролазној технолошкој линији овај уређај није обавезан.

Уређаји из става 1. тачка 1) овог члана, из подтачке (1) алинеја трећа, подтачке (2) алинеја трећа и подтачке (3) алинеја трећа овог члана, као и уређаји из става 1. тач. 6) - 12) овог члана, морају испуњавати услове одређене у члану 20. став 2. овог правилника.

Уређаји за које је овим правилником прописан испис резултата морају омогућити испис текста на српском језику.

Поред мерила из члана 21. овог правилника, привредно друштво мора имати и користити следеће уређаје:

1) уређај за контролу зазора везе точкова и шасије и управљачког механизма са најмање четири смера развлачења (развлачилица), на технолошкој линији за вршење техничког прегледа возила чија НДМ прелази 3,5 t, који може издржати осовинско оптерећење од најмање 120 kN;

2) каналску дизалицу за подизање појединачне осовине возила, носивости најмање 2,5 t (најмање силе подизања 25 kN) на технолошкој линији за возила чија НДМ не прелази 3,5 t, односно носивости најмање 12 t (најмање силе подизања 120 kN) на технолошкој линији за возила чија НДМ прелази 3,5 t. Каналска дизалица мора бити опремљена механизмом који омогућава њено померање дуж канала, односно механизмом који омогућава њено подешавање у попречном смислу у циљу равномерног подизања возила. Подизање и спуштање возила каналском дизалицом не сме бити на ручни погон;

3) уређај за функционалну контролу електричних прикључака моторних возила која вуку прикључна возила;

4) уређај за контролу непропусности гасне инсталације возила са погоном на гас (детектор гаса);

5) компресор чији је радни притисак најмање 6 bar, за технички преглед возила чија НДМ не прелази 3,5 t, односно најмање 10 бар за технички преглед возила чија НДМ прелази 3,5 t;

6) уређај који има могућност провере исправности система за упозоравање на неисправност опреме за регулисање аерозагађења преко ОБД прикључка возила. Овај уређај може бити интегрисан у оквиру уређаја за мерење садржаја издувних гасова;

7) уређај за проверу исправности уређаја за заустављање прикључних возила са инерцијом командом.

Привредно друштво мора имати и користити следећу опрему:

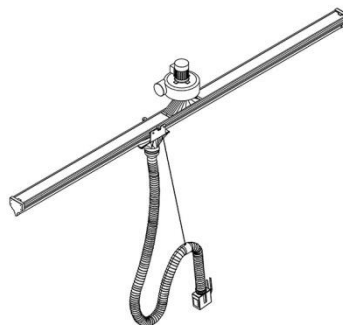
1) систем за видео снимање вршења техничког прегледа возила на технолошкој линији, који мора да има:

- колор ХД камеру;

- карактеристике које подржавају рад камера не умањујући квалитет снимљеног материјала;

- монитор на коме контролори могу видети тренутни видео садржај који бележе камере и индикатор који даје информацију о укључености уређаја за снимање.

2) дигитални фотоапарат, за документовање вршења техничког прегледа возила на полигону;



Слика 8: Систем за одвод издувних гасова

3) систем за одвод издувних гасова (слика 8) са места на којем се врши мерење димности у спољну средину, који омогућава проток ваздуха од најмање 900 m³/h до највише 1.200 m³/h при вршењу техничког прегледа возила чија НДМ не прелази 3,5 t, односно од најмање 1.700 m³/h до највише 2.300 m³/h при вршењу техничког прегледа возила чија НДМ прелази 3,5 t;

4) каталог боја возила који се састоји из 10 плочица које су изведене у основној боји. Појединачна плочица каталога мора имати површину од најмање 50 cm², ознаку основне боје и бити израђена од материјала који обезбеђује непромењивост основне боје и трајност плочице;

5) електричну мрежу за напајање тролејбуса на технолошким линијама за технички преглед тролејбуса, уколико је иста неопходна да би се технички преглед тролејбуса извршио на прописан начин;

6) ситни аутомеханичарски алат (кључеви, одвијачи, клешта, металне полуге, ослонци за полуге и др.);

7) остала опрема неопходна за извођење прописаних операција (два клинаста подметача, мердевине, батеријска лампа, прибор за читавање идентификационе ознаке мотора, најмање два прекривача за заштиту седишта од прљања, један прекривач за заштиту крила возила од гребања при идентификацији и прегледу простора за мотор, заштитне рукавице и др.).

Боја возила се састоји од: ознаке за врсту површинске боје (лака), назива основне боје и ознаке тона боје.

Ознаке за врсту површинске боје (лака) су:

1) С - обичан;

2) Е - метални;

3) Ф - фолија.

Називи и ознаке за основне боје су:

1) бела, ознака - 0;

2) жута, ознака - 1;

3) наранџаста, ознака - 2;

4) црвена, ознака - 3;

5) љубичаста, ознака - 4;

6) плава, ознака - 5;

7) зелена, ознака - 6;

8) сива, ознака - 7;

9) браон, ознака - 8;

10) црна, ознака - 9;

11) вишебојно (ако не може да се утврди преовлађајућа боја), ознака - 00.

Ознаке за идентификацију светлог/тамног тона боје су:

1) Б - светла (светлије од основне);

2) М - средња (основна боја од 0 до 9);

3) Д - тамна (тамније од основне).

Бела и црна боју могу имати само средњи тон.

При вршењу техничког прегледа возила на полигону привредно друштво од уређаја и опреме, прописаних чл. 21-23. Овог правилника мора имати и користити:

1) рачунар који има могућност мрежне комуникације и повезивања са уређајима за које је то прописано овим правилником;

2) уређај за мерење димности издувних гасова дизел мотора;

3) уређај за мерење емисије издувних гасова мотора са активним паљењем;

- 4) уређај за преглед усмерености светала и осветљености;
- 5) уређај за мерење притиска у пнеуматицима (манометар);
- 6) мерне траке за мерење дужине;
- 7) помично мерило дужине;
- 8) уређај за мерење успорења возила;
- 9) уређај за функционалну контролу електричних прикључака за прикључна возила;
- 10) дигитални фотоапарат;
- 11) каталог боја возила;
- 12) калибре за проверу уређаја са спајање вучног и прикључног возила;
- 13) ситни аутомеханичарски алат.

Изузетно, када се врши технички преглед возила за које нису прописани нормативи за издувне гасове, привредно друштво не мора имати уређаје из става 1. тач. 2) и 3) овог члана.

За вршење техничког прегледа возила на полигону привредно друштво не може користити уређаје и опрему из става 1. овог члана која се налазе на технолошкој линији у објекту, осим у случају када се не поклапају радна времена у објекту и на полигону.

Изузетно од одредби претходног става, уколико се полигон налази у непосредној близини објекта, на истој просторној целини (катастарској парцели), привредно друштво може на полигону користити уређаје и опрему који се користе на технолошкој линији у објекту, при чему се у том случају не може истовремено вршити технички преглед возила у објекту и на полигону. Уколико техничке карактеристике возила дозвољавају, део прописаних радних операција може бити изведен и на технолошкој линији у објекту.

У случају да се због техничких карактеристика возила мерење сила кочења не може извршити на прописан начин у објекту, на уређају за мерење сила кочења на обиму точкава, или би могло доћи до оштећења возила, потребна мерења за оцену исправности уређаја за заустављање врше се на полигону.

3.2.4. Стручни кадар за вршење техничког прегледа возила

Привредно друштво мора имати најмање два контролора.

Технички преглед возила може обављати само контролор који испуњава прописане услове и има важећу дозволу (лиценцу).

Контролор техничког прегледа мора:

- 1) да има најмање завршену средњу стручну школу у четворогодишњем или трогодишњем трајању, струке машинске, образовног профила везаног за моторе и возила или струке саобраћајне, образовног профила из области друмског саобраћаја;
- 2) да има возачку дозволу за управљање моторним возилима категорије возила чији технички преглед обавља;
- 3) да има завршену обуку за контролора техничког прегледа;
- 4) да има положен стручни испит за контролора техничког прегледа;
- 5) да у последње четири године није правоснажно осуђиван за кривична дела из групе против живота и тела, кривична дела против службене дужности, као и да се против њега не води истрага за ова кривична дела, односно није подигнута оптужница за ова кривична дела.

Изузетно, контролор који на дан ступања на снагу овог правилника у привредном друштву овлашћеном за вршење техничког прегледа возила врши технички преглед возила према уговору о раду најмање пет година, не мора испуњавати услов из става 3.

тач. 3) и 4) овог члана, односно не мора испуњавати услов из става 3. тачка 1) овог члана ако има завршену средњу стручну школу машинске струке образовног профила који није везан за моторе и возила, односно саобраћајне струке образовног профила који није из области друмског саобраћаја.

Изузетно од одредаба става 3. тачка 2) овог члана, контролор не мора имати возачку дозволу за управљање возилом чији технички преглед врши, ако најмање један контролор са којим врши технички преглед возила има возачку дозволу за управљање возилом чији технички преглед врше.

При вршењу техничког прегледа прикључног возила туристичког воза, контролори не морају да имају посебну дозволу за управљање туристичким возом.

Привредно друштво мора имати и користити:

1) приступ бази података о моторним и прикључним возилима Агенције (у даљем тексту: база података);

2) прописе о безбедности саобраћаја: Закон о безбедности саобраћаја на путевима, овај правилник, прописе о условима које морају да испуњавају возила у саобраћају на путу у погледу димензија, техничких услова и уређаја, склопова и опреме и техничких норматива, прописе о испитивању возила, као и друге подзаконске прописе и општа акта донета у вези са пословима везаним за техничке прегледе возила у складу са законом;

3) упутства произвођача за руковање уређајима и опремом, на српском језику;

4) стручну литературу за обуку и унапређење знања контролора који врше технички преглед возила одређену од стране Агенције;

5) техничку документацију - графички приказ парцеле на којој се налази објект, графички приказ објекта, односно технолошке линије, прилазних путева, у одговарајућој размери са искотираним димензијама које су прописане овим правилником;

6) елаборат технологије вршења техничког прегледа возила;

7) техничку документацију о уређајима (одобрење типа мерила, оверавање, односно еталонирање мерила).

3.3 Услови и начин вршења техничког прегледа возила

Технички прегледи возила могу бити редовни, ванредни и контролни.

Технички преглед возила врши се у радно време, које је видно истакнуто и пријављено органу који врши надзор, а промена радног времена мора бити пријављена најкасније радног дана који претходи првом радном дану у измењеном термину.

Термини техничких прегледа возила намењених за превоз кошница за пчеле се усклађују договором између привредног друштва и власника, односно корисника возила. Ови термини се пријављују органу који врши надзор најкасније радног дана који претходи дану вршења техничког прегледа ових возила. Термини контролних техничких прегледа ван радног времена, организациона јединица Министарства мора саопштити привредном друштву најкасније радног дана који претходи дану вршења техничког прегледа ових возила.

Пре почетка вршења техничког прегледа возила врши се визуелно утврђивање испуњености услова за вршење техничког прегледа.

Редовни и ванредни технички преглед возила се обавља на захтев странке која том приликом контролору даје на увид саобраћајну дозволу, односно потврду о

привременој регистрацији или потврду о регистрацији, као и личну карту, а за стране држављане други одговарајући документ о идентитету. Ако је странка изгубила саобраћајну дозволу на увид подноси уверење о упису у јединствени регистар возила.

Ако се обавља технички преглед новопроизведених возила која се први пут региструју, странка даје на увид потврду о саобразности. За преправљена и појединачно произведена возила за која није издата потврда о саобразности, као и за комплетирана возила и возила која се први пут пуштају у саобраћај у Републици Србији, странка ставља на увид уверење (потврду) да возило испуњава прописане услове (у даљем тексту: уверење о испитивању). За возила која имају уграђен погон на алтернативна горива странка мора ставити на увид потврду о периодичном прегледу ових уређаја или потврду о саобразности.

Редовни и ванредни технички преглед врши се само на чистом возилу које је у возном стању, а контролни технички преглед на возилу које је у возном стању.

Редовни и ванредни технички преглед врши се на неоптерећеном возилу, осим у случају техничких прегледа ватрогасних возила када возило може бити оптерећено и возила посебне намене са опремом и инсталацијом стално уграђеном на возилу. Контролни технички преглед се може вршити и на оптерећеном возилу, уколико технолошка линија то омогућава.

Возило које је регистровано у Републици Србији, а није ођављено, мора имати при вршењу редовног техничког прегледа све прописане регистарске таблице, односно таблице за привремено означавање, постављене на предвиђеним местима.

Редовни и ванредни технички преглед возила неће се вршити уколико нису испуњени услови из ст. 2-6. овог члана. Ако наведене чињенице нису утврђене при визуелном утврђивању испуњености услова за вршење техничког прегледа возила, вршење техничког прегледа ће се завршити у тренутку када се та чињеница утврди.

Возила за која је утврђено да не испуњавају услове из ст. 2-6. овог члана морају се евидентирати, а издавање Извештаја о утврђеном стању возила из члана 41. став 3. овог правилника ће се извршити када странка, односно лице које је возило упутило на контролни технички преглед, то захтева. У прописане евиденције се мора унети најмање: идентификациона (ВИН) ознака возила ако се може утврдити, регистарска ознака ако је возило регистровано и подаци о странци ако странка поседује личну карту или други документ на основу којег се може утврдити идентитет странке, а у напомени морају бити наведени разлози због чега технички преглед возила није вршен или није извршен у целости.

Редовни и ванредни технички преглед неће се вршити ни на возилу код којег је простор у којем је смештен мотор заштићен од стране произвођача или се ознака мотора не може утврдити без битних расклапања возила, док се не прибави одговарајућа потврда произвођача или његовог заступника или овлашћеног сервисера. За ново возило ова потврда није потребна уколико се из техничке документације произвођача може утврдити идентификациона ознака мотора.

Возила из става 9. овог члана евидентирају се на начин прописан ставом 8. овог члана.

Изузетно од става 2. овог члана, странка која на технички преглед доведе возило Министарства, министарства надлежног за послове одбране или Безбедносно-информативне агенције, не мора контролору да да личну карту на увид.

Изузетно од става 3. овог члана, технички преглед возила може се извршити у оквиру испитивања возила. У том случају ако је возило технички исправно овериће се техничка исправност у Извештају о испитивању који је одређен прописом о испитивању возила и може се издати Регистрациони лист за моторно-прикључно возило (у даљем тексту: Регистрациони лист), у чијој рубрици напомена се констатује

да важи уз уверење о испитивању. Уколико је након извршеног техничког прегледа издат регистрациони лист, у прописаним евиденцијама се евидентира као редовни годишњи технички преглед, а уколико је издата потврда о техничкој исправности као ванредни технички преглед.

Када се на техничком прегледу посумња у тачност података уписаних у саобраћајну дозволу и ти подаци не постоје у бази података, односно, када се утврди неслагање података за возило који су уписани у саобраћајну дозволу са подацима из базе података, технички преглед ће се завршити у том тренутку ради утврђивања стварних техничких карактеристика возила.

За возила из претходног става мора се издати Извештај о утврђеном стању возила из члана 41. став 3. овог правилника у којем се у напомени уноси констатација да мора бити извршено утврђивање тачних података о возилу од стране Агенције или друге стручне организације коју одреди Агенција, а евидентирање података у прописаним евиденцијама се врши на начин одређен чланом 29. став 8. овог правилника.

Технички преглед возила обухвата идентификацију возила, утврђивање техничких карактеристика возила, преглед свих уређаја и опреме на возилу, утврђивање испуњености прописаних услова и техничких норматива за учешће у саобраћају на путу, унос и оверу података у прописане евиденције, сачињавање и оверу прописаних докумената.

Идентификација возила је прва радна операција која обухвата утврђивање регистарске ознаке (уколико возило поседује ову ознаку), идентификационе ознаке, ознаке мотора, врсте, подврсте, облика каросерије, марке, типа, варијанте, верзије, комерцијалне ознаке (модела) возила, НДМ, године производње и године прве регистрације у Републици Србији.

Уколико се при идентификацији возила утврди да не постоји идентификациона ознака возила или ознака мотора, односно уколико су исте оштећене или је вршена замена дела на коме је постављена идентификациона ознака возила или ознака мотора, технички преглед возила ће се у том тренутку прекинути. Обавештење о постојању сумње у оригиналност идентификационе ознаке возила или ознаке мотора, доставља се непосредно након завршеног техничког прегледа територијално надлежној организационој јединици.

Министарства путем електронске поште, телефакса, телефона или непосредно. Евидентирање наведених случајева се врши на начин одређен чланом 29. став 8. овог правилника.

Технички преглед возила врши се у целини без обзира да ли су током техничког прегледа утврђене неисправности уређаја и опреме возила, осим у случајевима предвиђеним овим правилником.

При поновном техничком прегледу возила које је при редовном или ванредном техничком прегледу оцењено као неисправно, може се извршити само технички преглед уређаја и опреме чија је неисправност утврђена.

При поновном техничком прегледу возила контролори ће извршити технички преглед возила у целини, када посумњају да је дошло до промене техничког стања уређаја и опреме возила који су оцењени као исправни на техничком прегледу извршеном у целини.

Поновни технички преглед возила мора бити извршен у року који није дужи од три радна дана од дана вршења техничког прегледа возила у целини. У напомену

прописаних евиденција уноси се датум и ИД број редовног или ванредног техничком прегледу на којем је возило оцењено као неисправно.

Поновни технички преглед возила врши исто овлашћено привредно друштво које је возило оценило као неисправно.

Уколико се возило не подвргне поновном техничком прегледу у прописаном року, технички преглед возила се мора извршити у целини.

Технички преглед возила мора обухватити преглед:

- 1) уређаја за управљање;
- 2) уређаја за заустављање;
- 3) светлосних и светлосно-сигналних уређаја;
- 4) уређаја који омогућавају нормалну видљивост;
- 5) уређаја за давање звучних знакова;
- 6) уређаја за контролу и давање знакова;
- 7) уређаја за одвођење и регулисање издувних гасова;
- 8) уређаја за спајање вучног и прикључног возила;
- 9) уређаја за кретање возила уназад;
- 10) уређаја за ослањање;
- 11) уређаја за кретање;
- 12) електро-уређаја и инсталација;
- 13) погонског уређаја - мотора;
- 14) уређаја за пренос снаге - преносног механизма;
- 15) делова возила од посебног значаја за безбедност саобраћаја;
- 16) опреме возила.

При вршењу техничког прегледа возила утврђују се исправност уређаја и опреме из става 1. овог члана и констатују њихове конкретне неисправности. За возило се оверава техничка исправност ако има све прописане уређаје и опрему и ако задовољава све техничке услове и нормативе за уређаје и опрему.

Могуће неисправности уређаја и опреме на возилу, кодови неисправности, степени неисправности и основе за њихово утврђивање, које се уносе у прописане евиденције, дате су у Прилогу 1. који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

На захтев странке привредно друштво може извршити утврђивање техничких карактеристика возила наведених у саобраћајној дозволи, које су промењене, при чему није потребно мерење и испитивање возила (нпр: промена боје возила, уградња мотора истог типа). У том случају сачињава се записник из члана 40. став 1. тачка 1) овог правилника, а странки се издаје Регистрациони лист чији се испис врши са прецртаним речима које се односе на техничку исправност возила.

Евидентирање података у прописаним евиденцијама се врши на начин одређен чланом 29. став 8. овог правилника.

Контролори техничке прегледе возила обављају независно, у складу са прописима, технологијом вршења техничког прегледа возила, без утицаја странке, надређенога или другог лица.

Технички преглед возила врше два контролора.

Возилом од места за чекање до места на коме странка преузима возило управља контролор, који има возачку дозволу за управљањем возилом чији технички преглед врши.

Када врше технички преглед возила контролори морају користити радна одела код којих је на леђном делу исписан назив привредног друштва. На предњој страни одела поставља се идентификациона плочица која садржи име и презиме контролора.

Ако се не поштује забрана о задржавању на технолошкој линији, контролори не могу отпочети, односно вршити технички преглед возила док лица којима није дозвољен приступ не напусте технолошку линију.

Цео ток вршења техничког прегледа возила мора бити снимљен видео системом који омогућава најмање читавање регистарских ознака возила, као и увид у све радне операције које се изводе током вршења техничког прегледа возила, осим радних операција које се изводе из канала, у возилу и моторном простору.

Када дође до престанка рада видео система, технички преглед возила се не може вршити.

Изузетно од става 1. овог члана, не снима се ток вршења техничког прегледа возила Министарства, министарства надлежног за послове одбране или Безбедносно-информативне агенције.

Технички преглед возила врши се према технологији вршења техничког прегледа на технолошкој линији, коју одређује привредно друштво, за коју се сачињава елаборат који садржи најмање:

1) положај објекта, граница технолошке линије, простора за чекање и места на коме странка преузима возило;

2) распоред радних места за вршење техничког прегледа возила;

3) редослед радних операција на радним местима.

Минимална времена за вршење техничког прегледа возила су:

1) 15 min - за мопеде, мотоцикле, трицикле, четвороцикле, мотокултиваторе, радне машине, прикључна возила за трактор, прикључна возила са инерцијом командом уређаја за заустављање и прикључна возила која су конструктивно изведена без уређаја за заустављање;

2) 20 min - за тракторе;

3) 30 min - за возила чија НДМ не прелази 3,5 t, осим возила из тач. 1) и 2) овог става;

4) 35 min - за возила чија НДМ прелази 3,5 t са хидрауличним преносним механизмом уређаја за заустављање;

5) 45 min - за возила чија НДМ прелази 3,5 t са пнеуматичким, односно хидро-пнеуматичким, преносним механизмом уређаја за заустављање.

Контролори не могу започети вршење техничког прегледа наредног возила пре истека минималног времена потребног за вршење техничког прегледа претходног возила, осим у случају када технички преглед претходног возила није извршен у целини.

На технолошкој линији не може се истовремено вршити технички преглед два или више возила.

За непролазну технолошку линију на пописана времена из става 2. овог члана додаје се време од 5 min.

ИД број се састоји из четрнаест бројчаних ознака.

Првих шест места у ИД броју представљају код привредног друштва који је одређен у решењу о овлашћењу.

Седмо и осмо место означавају годину вршења техничког прегледа возила.

Девето место означава врсту техничких прегледа возила. Врсте техничких прегледа су редовни годишњи (број 1), редовни шестомесечни (број 2), контролни (број 3) и ванредни (број 4), односно утврђивање техничких карактеристика возила (број 5).

Последњих пет места у ИД броју означавају редни број извршеног техничког прегледа, односно утврђивања да нису испуњени услови за вршење техничког прегледа возила, током једне календарске године.

3.4. Евиденције које води и документа која издаје приватно друштво

Евиденција о техничким прегледима возила, као и о возилима која нису испунила услове за вршење техничког прегледа, састоји се од:

- 1) записника о вршењу техничког прегледа возила (у даљем тексту: записник);
- 2) регистра прегледаних возила (у даљем тексту: регистар);
- 3) снимка тока вршења техничког прегледа возила у објекту.

Записнике потписују контролори својеручно, пре издавања и овере прописаних докумената, односно Регистрационог листа.

Саставни делови записника су:



Слика 9: Тахограф

1) испис свих измерених величина уређајима из чл. 21. и 22. овог правилника, који морају да имају могућност приказа и исписа измерених вредности;

2) копија потврде о саобразности - за нова возила која се први пут региструју и возила за која странка поседује потврду о саобразности;

3) копија документације, односно фотографије, на основу које су промењене техничке карактеристике возила;

4) копија уверења о исправности тахографа, односно записника о прегледу аналогног тахографа (слика 9) или калибрацији дигиталног тахографа када на возилу не постоје регистарске таблице;

5) фотографије у боји возила чији

технички преглед је вршен на полигону;

6) фотографија уверења о испитивању возила или испис из базе података.

Саставни делови записника (осим исписа измерених вредности) сачињавају се у писаном или електронском облику, који у том случају морају бити организовани према датумима вршења техничког прегледа и према ИД броју и морају имати сигурносну копију која се чува на медијуму независном од рачунара.

Садржај и изглед Записника о вршењу техничког прегледа возила (Образац 3 - формата А4), одштампан је уз овај правилник и чини његов саставни део. Подаци који не могу стати у рубрике прописаног обрасца записника уписују се у други образац на коме се уписује исти идентификациони број и које потписују контролори који су извршили технички преглед возила.

Привредна друштва записнике чувају две године, хронолошки сложене по идентификационим бројевима.

Регистар се води у централној бази података у електронском облику, а податке преко централног рачунара уносе контролори.

Регистар у централној бази чува се десет година.

Привредно друштво мора имати сигурносну копију видео записа вршења техничког прегледа, која се чува на медијуму независном од радне меморије уређаја за снимање, за период од једне године од дана када је видео запис сачињен.

Сигурносна копија видео записа техничких прегледа који су спроведени у току дана мора бити сачињена најкасније до краја наредног дана.

Привредно друштво, на захтев Министарства, доставља статистички извештај, који представља скуп података о извршеним техничким прегледима возила у одређеном периоду.

За технички исправно возило сачињава се Потврда о техничкој исправности возила или Регистрациони лист, који се у писаном облику издају странци. Садржај и изглед Потврде о техничкој исправности возила (Образац 1 - формата А4 или А5), одштампан је уз овај правилник и чини његов саставни део.

За технички неисправно возило сачињава се Извештај о утврђеном стању возила, који се у писаном облику издаје странци. Садржај и изглед Извештаја о утврђеном стању возила (Образац 2 - формата А4 или А5), одштампан је уз овај правилник и чини његов саставни део.

Потврда о техничкој исправности возила и Извештај о утврђеном стању возила потписују контролори који су извршили технички преглед возила и оверавају печатом на коме се поред назива привредног друштва, из решења органа надлежног за регистрацију привредних друштава, налази и натпис: "ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ВОЗИЛА". Овим печатом могу се оверавати само наведена документа, као и Регистрациони лист.

Документа из ст. 1. и 2. овог члана се уручују странци као последње радње техничког прегледа возила.

У напомену докумената из овог члана и прописаних евиденција из члана 40. овог правилника морају бити унети подаци о:

1) разликама између података о возилу утврђених при техничком прегледу возила и података из докумената поднетих при исказивању захтева за вршење техничког прегледа возила;

2) димензијама (дужина, ширина и висина), НДМ или осовинском оптерећењу од сопствене масе, које су веће од прописаних и због којих возило треба да има регистарске таблице црвене боје;

3) идентификационој (ВИН) ознаци товарног дела мотокултиватора;

4) постојању дуплих команди на возилу за оспособљавање кандидата за возаче.

При вршењу техничког прегледа возила на полигону сачињавају се две фотографије у боји.

На једној фотографији моторног возила видљива је цела предња страна возила и контролор, при чему је читљива регистарска ознака возила и датум и време почетка вршења техничког прегледа. На једној фотографији прикључног возила мора бити видљива предња страна вучног возила и контролор.

На другој фотографији моторног и прикључног возила мора бити видљива најмање цела задња страна возила, при чему је читљива његова регистарска ознака.

Изузетно од става 1. овог члана, за моторно возило сачињава се и трећа фотографија на којој мора бити видљив одомертар (путомер) и број пређених километара односно број радних сати.

Време и датум на фотографијама морају да буду у складу са временом вршења техничког прегледа возила.

Одредбе овог члана не примењују се на возила Министарства, министарства надлежног за послове одбране или Безбедносно-информативне агенције.

3.5. Прелазне и завршне одредбе

Привредно друштво које врши технички преглед возила на основу овлашћења издатог по захтеву поднетом до почетка примене овог правилника (у даљем тексту: привредно друштво са старим овлашћењем), наставља рад у складу са решењем о овлашћењу и према прописима која су се до дана почетка примене овог правилника примењивали на услове за стручни кадар, објекат, уређаје и опрему који се користе у објекту и ван објекта, а најдуже до истека рока прописаног чланом 351. став 1. Закона о безбедности саобраћаја на путевима.

Привредно друштво које поднесе захтев за добијање овлашћења за вршење техничког прегледа након почетка примене овог правилника, мора испунити све услове прописане овим правилником у погледу објекта, уређаја и опреме, осим услова из члана:

- 1) 19. овог правилника, које мора обезбедити и користити у року од 180 дана од дана када Агенција обезбеди програм који омогућава доставу прописаних података;
- 2) 21. став 1. тачка 1) подтачка (3) алинеје пета и десета и тачка 8) овог правилника, које мора обезбедити и користити у року од три године од дана почетка примене овог правилника;
- 3) 22. став 1. тач. 1), 6) и 7) овог правилника, које мора обезбедити и користити у року од три године од дана почетка примене овог правилника;
- 4) 23. став 1. тачка 1) овог правилника, које мора обезбедити и користити у року од три године од дана почетка примене овог правилника;
- 5) 23. став 1. тачка 3) овог правилника, које мора обезбедити и користити у року од пет године од дана почетка примене овог правилника.

Одредбе члана 24. овог правилника примењују се приликом утврђивања боје возила које се први пут региструје и за возило коме се мења саобраћајна дозвола након почетка примене овог правилника.

Одредбе члана 26. овог правилника, које се односе на услове које мора испунити контролор техничког прегледа возила у погледу поседовања дозволе (лиценце), обуке за контролора техничког прегледа и полагања стручног испита, не примењују се на привредно друштво које поднесе захтев за добијање овлашћења за вршење техничког прегледа након почетка примене овог правилника, до истека једне године од када Агенција успостави услове за функционисање и обављање послова који се односе на спровођење стручног испита и организацију семинара унапређења знања за контролора техничког прегледа.

Изузетно од одредбе члана 27. став 1. тач. 5) и 6) овог правилника, привредно друштво са старим овлашћењем не мора имати техничку документацију и елаборат технологије вршења техничког прегледа возила.

Изузетно од одредбе члана 27. став 1. тачка 4) овог правилника, привредно друштво не мора имати стручну литературу, до истека једне године од када Агенција успостави услове за функционисање и обављање послова који се односе на спровођење стручног испита и организацију семинара унапређења знања за контролора техничког прегледа.

Изузетно од члана 34. став 3. овог правилника:

1) до испуњавања услова из члана 19. овог правилника, у записнику се не уносе кодови неисправности;

2) до дана приступања Републике Србије Европској Унији, у извештају о утврђеном стању возила и записнику се не уписују степени неисправности уређаја који су неисправни.

Изузетно од члана 36. став 3. овог правилника, најкасније до истека рока од три године од дана почетка примене овог правилника, у објектима привредних друштава са старим овлашћењем возилом може управљати странка.

Изузетно од члана 37. и члана 40. став 1. тачка 3) и става 9. овог правилника, привредно друштво са старим овлашћењем уместо видео записа сачињава и води евиденцију фотографија у боји возила чији се технички преглед врши у објекту (које су саставни део записника). Сачињавају се две фотографије док се возило налази у границама технолошке линије.

На једној фотографији моторног возила видљива је цела предња страна возила и контролор, при чему је читљива регистарска ознака возила и датум и време почетка вршења техничког прегледа. На једној фотографији прикључног возила мора бити видљива предња страна вучног возила и контролор.

На другој фотографији моторног и прикључног возила мора бити видљива најмање цела задња страна возила, при чему је читљива његова регистарска ознака.

Изузетно од става 1. овог члана, за моторно возило сачињавају се још две фотографије на којима су видљиве бочне стране возила, као и једна фотографија на којој мора бити видљив одометар (путомер) и број пређених километара односно број радних сати.

У случају да су у електронском облику, фотографије се организују према датумима вршења техничког прегледа и према ИД броју, и морају имати сигурносну копију која се чува на медијуму независном од рачунара.

Евиденција фотографија чува се две године.

Одредбе овог члана примењују се и на привредно друштво које је овлашћено за вршење техничког прегледа возила након почетка примене овог правилника, до испуњавања услова из члана 23. став 1. тачка 1) овог правилника.

Одредбе овог члана не примењују се на возила Министарства, министарства надлежног за послове одбране или Безбедносно-информативне агенције.

Изузетно од члана 40. став 3. тачка 1) овог правилника, привредно друштво са старим овлашћењем сачињава записник чији саставни део уместо исписа свих измерених величина уређајима из чл. 21. и 22. овог правилника, морају бити: графички испис сила кочења, односно нумерички испис вредности сила кочења и кочног коефицијента (ако уређај има могућност и такве врсте исписа), испис података о извршеном мерењу успорења (ако уређај има могућност такве врсте исписа), испис резултата мерења састава издувних гасова мотора (уколико је уређај којим се врши ово мерење произведен тако да омогућава испис измерених вредности). Подаци који се налазе у документацији која је саставни део записника не морају се уносити у прописане рубрике записника.

Изузетно од члана 40. став 7. овог правилника, привредно друштво са старим овлашћењем регистар води у виду два регистра и то један за техничке прегледе извршене у објекту и други за техничке прегледе извршене на полигону. Наведени

регистри се воде у облику књиге са чврстим повезом и са нумерисаним странама, а садржај и изглед листова Регистра прегледаних возила (Образац 4 - формата А3), одштампани су уз овај правилник и чине његов саставни део.

Прописане евиденције из става 1. овог члана чувају се року од две године од дана вршења техничког прегледа, а прописане евиденције из става 2. овог члана чувају се пет година.

Одредбе овог члана примењују се и на привредно друштво које је овлашћено за вршење техничког прегледа возила након почетка примене овог правилника, до испуњавања услова из члана 19. овог правилника.

Изузетно од члана 39. став 2. овог правилника, Министарство ће одредити код привредног друштва са старим овлашћењем који ће важити до испуњавања услова из члана 19. овог правилника.

Поступци започети до дана почетка примене овог правилника окончаће се по прописима који су се примењивали до дана почетка примене овог правилника.

Даном почетка примене овог правилника престаје да важи Правилник о техничком прегледу возила ("Службени гласник СРС", број 23/84).

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Србије", а почиње да се примењује по истеку 60 дана од дана ступања на снагу.

3.6. Испитивање система за кочење на техничким прегледима

Из аспекта сигурности промета на путу, један од најважнијих система на возилу је управо кочиони систем. Његов главни задатак је осигурати успоравање и заустављање возила без обзира на околности и услове у којима се возило налази. Велику улогу у остварењу тих задатака има испитивање кочница, као и њихово правилно одржавање.

Приказ статистичких вредности и анализа кварова на систему за кочење може дати увид у стање возила. Испитивање система за кочење се врши приликом техничког прегледа возила, а сам технички преглед је одређен путем законске регулативе тј. правилника.

Процес кочења и његова ефикасност се оцењују мерењима стандардних кочионих параметара. Периодични технички преглед кочница се обавља испитивањем исправног рада и перформанси свих функција кочне инсталације и упоређивањем измерених вредности са уобичајеном техничком праксом за поједине уређаје кочне инсталације. Ефикасност система за кочење се процењује рачунањем коефицијента кочења у односу на масу празног возила и у односу на највећу допуштену масу возила. Рачунање коефицијената кочења



Слика 10: Уређај за контролу кочница на ваљцима

израђује се мерењем силе кочења, притиска активирања извршних кочионих елемената, као и из познатих података о маси празног возила и највећој допуштеној маси возила. Такође се може извршити и вагањем тренутне масе возила, која се ослања на ваљке (слика 10).

Уређај за контролу кочница на ваљцима се састоји од два пара ваљака. Сваки од парова има свој засебни погон и мерни ланац. Они су постављени тако да у исто време мере силе кочења оба точка на једној осовини.

Ваљци који служе за испитивање кочница се производе специјално за мерење кочионе силе одређене категорије возила, а неретко и као универзални уређаји за мерење кочне силе више категорија. Контрола кочница моторних возила на ваљцима је прилагођена потребама техничког прегледа возила. Да би се ваљци за испитивање кочница моторних возила користили за технички преглед морају имати одобрење. Њихова конструкција је таква да омогућују испитивање:

- кочне силе на сваком точку,
- отпор котрљања точкова,
- неједнакост силе кочења на сваком точку.

Сам поступак испитивања система за кочење започиње тако што надзорник наводи возило на уређај за испитивање кочница возила, затим мери кочиону силу радне кочнице на свакој осовини и након тога кочиону силу помоћне (ручне) кочнице. Током мерења он утврђује коефицијенте кочења зависно од врсте возила, као и разлику сила кочења између левог и десног точка. Ти параметри се могу видети на слици 11. Мала разлика силе кочења између левог и десног точка предње и задње осовине осигурава праволинијско кретање возила приликом кочења. Израчунавање коефицијената кочења је једнако важно као и утврђивање разлике силе кочења између левог и десног точка. Свака добијена вредност која одступа од прописаних вредности значи да возило није исправно не сме учествовати у саобраћају.

Unos rezultata TP - H033-0-000136-16

Radna stanica: ITIOLACKA-PC.0
CVH STP "INSTITUT" Velika Gorica
Igor Tidlačka 27.10.16 10:26

Podaci o vozilu

Reg.oznaka
Broj šasije
Vrsta vozila
Marka
Tip

M1
DAEWOO
LANOS C-138533

Rezultati ispitivanja kočnica

☐ Vozilo ispitano uređajem za mjerenje usporenja

Rezultat ispitivanja na valjcima

	Sile kočenja - radno kočenje [N]			Sile kočenja - parkirno kočenje [N]			Nejednolikost sile kočenja		Izmjerene mase na osovina
	Lijevo	Desno	Razlika [%]	Lijevo	Desno	Razlika [%]	Lijevo	Desno	
1. osovina	2500	2500	0						
2. osovina	800	800	0	1300	1300	0			
3. osovina									
4. osovina									
5. osovina									
6. osovina									

Maks. razlika - radno kočenje
Proračunska NDM

0
1595

DOBRO

LOŠE

Koeфицијент - radno kočenje [%]
Koeфицијент - radno kočenje (NDM) [%]

52
42

Maks. razlika - parkirno kočenje
Koeфицијент - parkirno kočenje [%]
Koeфицијент - parkirno kočenje (NDM) [%]

0
20
17

DOBRO

?

Napomena: kotač blokirani? ☐ NE

Napomena: kotač blokirani? ☒ DA

Rezultati kočenja uređajem za mjerenje usporenja

Masa priključnog vozila [kg]
Masa vučnog vozila za izračun usporenja priključnog vozila

Snimljeno usporenje radne kočnice [%]
Snimljeno usporenje pomoćne kočnice [%]
Izračunato usporenje [%]

?
?

☐ Kotač blokirani
☒ Kotač blokirani

<< Nazad [ESC]

[END] Dalje >>

Blokada pomoćne kočnice

(od 0,00 do 1,00)

Слика 11: Параметри добијени приликом испитивања система за кочење

Када точкови возила нагазе ваљке, активира се сигнални ваљак који укључује заштиту од блокирања и уређај за испитивање. Као погон се користи електромотор који покреће ваљке, а они окрећу точкове возила предње или задње осовине константном брзином од приближно 2,5 km/h. На почетку испитивања индикатор показује само отпор котрљања точкова толико дуго, док се не притисне папучица кочнице. Приликом притиска папучице кочнице почиње кочење точкова уз котрљање. Кочи се све до границе клизања точкова, када долази до парцијалног проклизавања између точкова и ваљака пре блокирања. Рачунар који управља ваљцима непрекидно упоређује брзину окретања погонских ваљака и брзину окретања сигналног ваљка, који се окреће истом брзином као и точкови возила. У тренутку када дође до велике разлике између тих брзина, рачунар зауставља ваљке. Индикатор приказује максималну кочиону силу у тренутку искључења. Кочиона сила (F_k) се заправо мери контролом реактивног момента (M_r), због тога што се уз помоћ полуге премешта моменат кочења на сензор савијања греде тј. динамометар. Сигнали који се генеришу у сензору се воде до индикатора на којем се читава кочиона сила на ободу точкова.

Кочењем возила на ваљцима мери се отпор погонског ваљка, тј. кочионе силе на сваком тачку, а из тога произилази укупна сила кочења:

$$\sum F_k = F_k = F_{kpl} + F_{kpd} + F_{ksl} + F_{ksd};$$

F_{kpl} – сила кочења на предњем левом тачку,

F_{kpd} – сила кочења на предњем десном тачку,

F_{ksl} – сила кочења на задњем левом тачку,

F_{ksd} – сила кочења на задњем десном тачку.

На темељу тога се може израчунати:

- очекивано успорење возила (a_k)
- коефицијент кочења (z)
- разлика у силама кочења точкова сваке поједине осовине (ΔF)

Оцена исправности кочница на основу дијаграма врши се према прописаним критеријумима:

а) на основу коефицијента кочења који мора да буде већи од минималног законом дозвољеног – кочни коефицијент радне кочнице возила представља однос збира свих сила кочења радне кочнице и сопствене масе возила рачунајући и тежину опреме и возача.

Кочни коефицијент система кочења прорачунава се на основу израза:

$$k_{rk} = \frac{F}{G} \times 100$$

где је k_{rk} - кочни коефицијент у процентима,

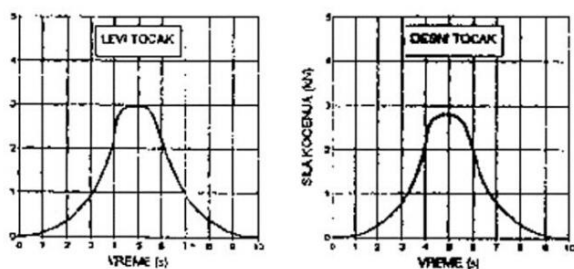
F - збир свих сила радне кочнице у N

б) на основу разлике силе кочења на точковима исте осовине који мора да буде мањи од 20%. Прописано је да при употреби радне и помоћне кочнице, разлика силе кочења на точковима исте осовине не сме бити већа од 20%, при чему се за основу израчунавања узима постотак од веће силе

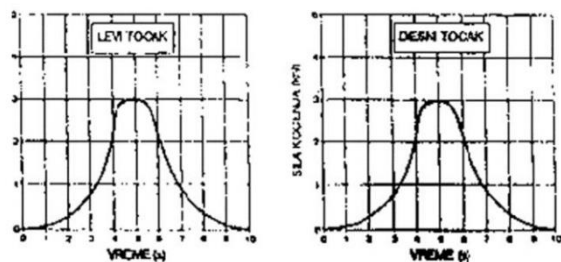
$$\frac{F_1 - F_2}{F_1} \times 100 < \text{од } 20\%$$

Разлику силе кочења треба посматрати за исту вредност силе активирања, односно за исто временски помак и по правилу пре почетка блокирања точкова.

ц) на основу дијаграма карактеристичних случајева

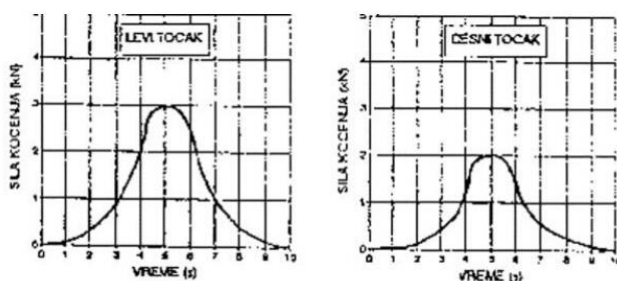


Слика 12: Постоји разлика силе кочења на точковима исте осовине, али је она мања од 20 %; оба точка кочене истовремено. Кочнице су исправне

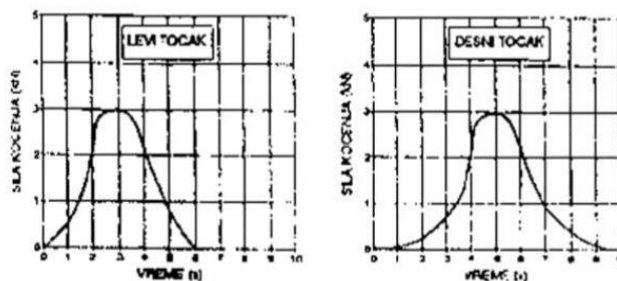


Слика 13: Равномерно кочење левог и десног точка исте осовине, такође истовремено коче оба точка. Кочнице су исправне

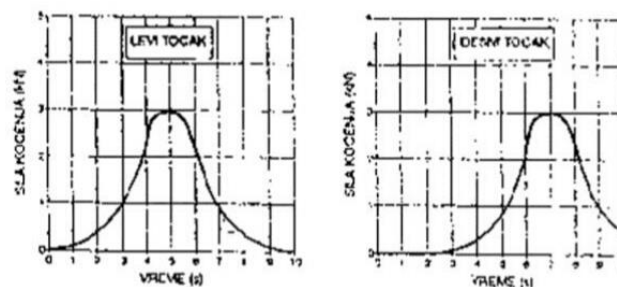
Слика 14: Разлика силе кочења на точковима исте осовине је већа од 20%. Без обзира што оба точка коче истовремено. Кочнице су неисправне

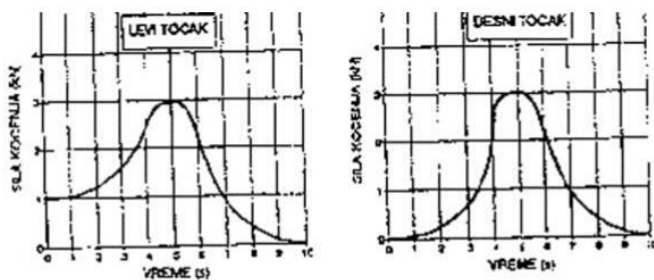


Слика 15: Силе кочења левог и десног точка су једнаке, али леви точак достиже максималну силу раније. Кочнице су неисправне

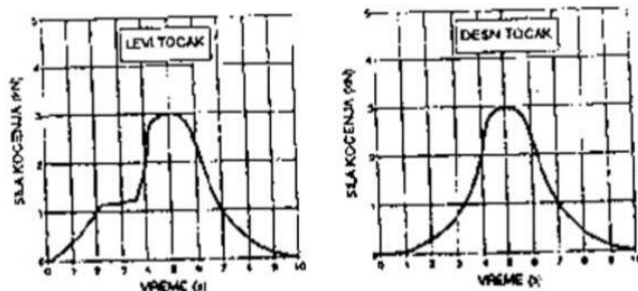


Слика 16: Силе кочења левог и десног точка су једнаке, али на старту десни точак касни са кочењем 2s, што се одражава на време достизања максималне вредности силе кочења. Кочнице су неисправне

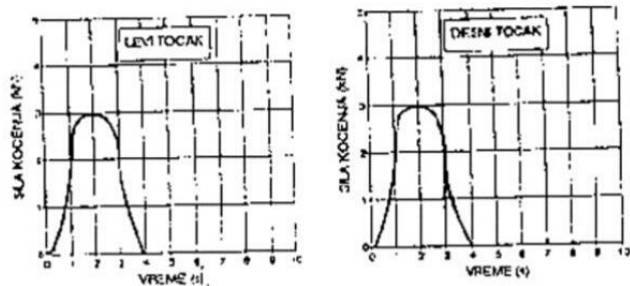




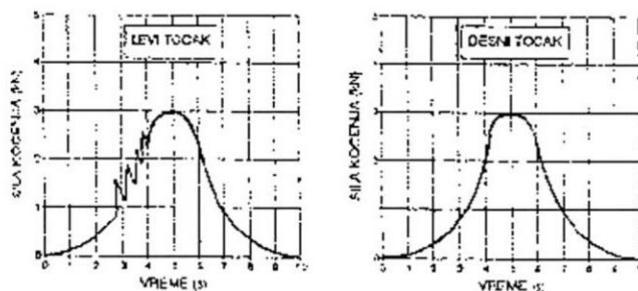
Слика 17: Кочница левог точка блокира. Кочнице су неисправне



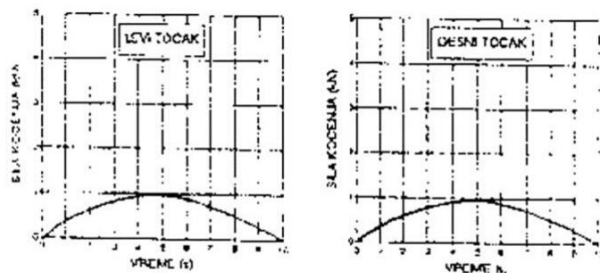
Слика 18: Кочница левог точка попушта ваздух. Кочнице су неисправне, без обзира што оба точка достижу исту силу кочења и што коче истовремено



Слика 19: Кочнице су „натегнуте“, те се малом силом притиска на педалу, односно за кратко време, постиже максимална сила кочења. Кочнице су исправне



Слика 20: Тестерасти део дијаграма левог точка указује на овалност добоша или на неравномерну истрошеност диска кочнице. Кочнице су неисправне, без обзира на достигнуту исту вредност кочне силе



Слика 21: Леви и десни точак коче равномерно, али силе кочења су мале, тако да кочни коефицијент „к“ не задовољава законску прописану вредност. Кочнице су неисправне

За добијање реалних вредности кочионих сила, односно коефицијента кочења, од значајног утицаја могу бити следеће појаве:

- већи притисак у пнеуматикама од прописаног изазива мању површину налегања пнеуматика на ваљке, те ће се регистровати мања сила кочења. Код мањег притиска од нормалног доћи ће до регистровања веће силе кочења;

- пнеуматици на истој осовини морају бити исти по врсти, конструкцији и димензијама;

- истрошеност пнеуматика, односно „ћелавост“ ће омогућити мању силу кочења на дијаграму. Према важећим прописима, најмања дозвољена дубина шара пнеуматика за путничка возила износи 1мм, а за теретна возила и аутобусе 2мм;

- неравномерна истрошеност ваљака има за последицу неравномерност регистрованих сила кочења на дијаграму. Код истрошености ваљака поједини контролори сматрају да ће бити регистрована већа сила кочења јер је већа површина налегања пнеуматика на ваљке, при чему занемарују да је при том услед мањег крака мањи и момент а тиме и мања сила кочења на дијаграму од стварне силе кочења на точку;

- замашћеност ваљка и пнеуматика такође је од битног значаја на величину регистрованих сила кочења;

- влажност једног од ваљака или пнеуматика доводи до разлике силе кочења на точковима исте осовине. У овом случају треба осушити ваљак или пак овлажити други ваљак, односно пнеуматик. Према упуству произвођача уређаја за заптивање кочења, влажност пнеуматика умањује вредност силе кочења за око 10%;

- састав масе којом се наливају ваљци може битно да утиче на коефицијент трења, а тиме и на коректност регистрованих сила кочења.

Кочиони системи се прегледају током целе године, на разним возилима и у разним крајевима. Битно је напоменути да је људски фактор важан код обављања прегледа, као и да је због утицаја разних чинилаца могућа појава грешке. Још је важније да испитивачи знају приметити грешке, а касније их и отклонити.

Проблеми који се јављају код испитивања кочионих система су разни. Један од њих може бити и атмосферски утицај, који као последице може имати мокре токове и ваљке (у случају кише), па се на темељу тога могу добити незадовољавајући резултати. Следећи могући проблем код испитивања је неправилан улазак у ваљке за мерење силе кочења, који као последицу може имати приказ смањене силе кочења. Исто тако је могуће да резултат испитивања коефицијента кочења буде јако мали или да буде преко 100%, а испитивач мисли да кочиони систем добро кочи. Овај проблем се може догодити ако је испитивач унео погрешне податке или је нешто погрешно спојио. Стога испитивачи морају пазити на одређене ствари код испитивања кочионих система, а што они имају веће искуство, мања је могућност појаве грешке код испитивања.

3.6.1. Испитивање система за кочење у покрету

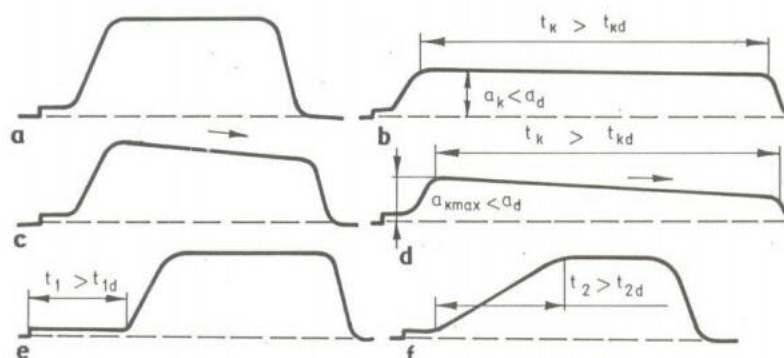
Коефицијент кочења не представља реалну кочиону способност испитиваног возила. У стварним у условима на путу, возила могу постићи већа успорења и силе кочења. Највећа сила кочења се постиже на ваљцима и она је зависно од коефицијента приањања између пнеуматика и ваљка. Када би се неко возило тестирало на два различита ваљка, вредности силе кочења и коефицијента кочења би биле различите. Такође, ваљци немају могућност испитивања утицаја прерасподеле вертикалних динамичких реакција подлоге, које постоје у стварним условима приликом кочења на путу.

На периодичном техничком прегледу се не посматра стварни однос сила кочења међу осовинама, већ се на темељу израчунатог коефицијента кочења одлучује о задовољавању прописом утврђених износа. Узимају се највеће постигнуте силе кочења, независно од тога којом се силом делује на папучицу кочнице (до највеће прописане силе на папучицу 500 N).

Исто тако, све израчунате вредности коефицијената кочења и разлике силе кочења између левог и десног точка морају бити унутар прописаних граница, у супротном је возило технички неисправно.

Код класичних ваљака за испитивање кочница једне осовине није могуће потпуно испитивање кочница на возилима с погоном на више осовина. Нека возила имају могућност механичког искључивања предњег или задњег погона, па је тако могуће и појединачно испитивање кочница предње и задње осовине. Исто тако, нека возила имају сталан погон на више осовина и код њих није могуће остварити разлику брзине окретања између њихових детаља погона (точкова, вратила погонских точкова...).

Искључиво на посебним ваљцима се могу испитати кочнице возила са сталним погоном на све осовине. Они су конструисани тако да спречавају пренос сила с испитиване осовине на осовину која мирује. Због тога што је законски необавезно, а и сама конструкција ваљака је скупа, таква возила се испитују на полигону или осигураном путу уз помоћ уређаја за мерење успорења (децелерометар). На брзинама једнаким или већим од 40 km/h се испитује радна кочница, а на брзинама мањим од 40 km/h помоћна кочница. Притом се искључује спојница и притиска папучица кочнице, затим се мери успоравање возила до највеће силе кочења и то ако је могуће без блокирања точкова. Добијена вредност успоравања мора бити једнака вредности прописаног коефицијента кочења помноженог са 10 или веће. За мерење параметара заустављања возила комплетног кочионог система, који се састоји од возача, возила и околине, морају се обавити испитивања у реалним условима. Сама испитивања у полигонским условима су знатно комплекснија. На слици 22 су приказани неки облици дијаграма за кочење, на основу којих се може оценити опште стање система и препознати неки откази.



Слика 22: Облици дијаграма за кочење

Као направа за мерење успорења возила у различитим фазама његовог кочења или заустављања користи се мерач успорења. Принцип функционисања справа које мере успорење и убрзање је заправо мерење силе инерције, која у мерном уређају делује на такав део уређаја, а чија је маса позната. У пракси се за такву масу користи назив инертна маса. Стварно успорење возила се испитује на полигону тј. путу, уз помоћ једноставних уређаја за мерење успорења или проценити другим мерним уређајима. Уређај записује податке о извршеном кочењу возила на ком је испитивање спроведено, а то је промена успорења у времену кочења. Компликованији уређаји имају могућност



Слика 23: Мерач успорења
МАНА VZM 100

мерења и осталих кочионих параметара, као што су сила на папучици кочнице, пут кочења и смањење брзине возила.

За мерење убрзања или успорења најчешће се користе једноставни мерачи. Мерач је преносни уређај који има мале димензије, а напајање му је батеријско. Он се најпре нивелира и учврсти у возило пре кочења. У пракси се употребљава више врста мерача разних произвођача. Слика 23 приказује мерач успорења МАНА VZM 100 који се употребљава у станицама за технички преглед возила када се утврђује исправност кочница на темељу максималног успорења. Зависно од врсте кочница служи за мерење успорења возила са хидрауличним и пнеуматским кочницама.

Да би се испитала сила на папучици кочнице или ручици помоћне кочнице употребљава се мерач силе, односно динамометар, уз помоћ којег се сила при испитивању преноси на папучицу или ручицу кочнице. Он се повезује са мерачем успорења због заједничког графичког приказа успорења и силе у функцији времена кочења.

3.7. Тест издувних гасова моторних возила на техничком прегледу

Велика већина људи није у довољној мери свесна опасности по здравље које долази из издувних система моторних возила. Сагоревањем бензина и дизела добија се угљен-диоксид (CO_2) и водена пара (H_2O). У директном контакту CO_2 није штетан, али има негативну улогу у очувању животне средине, спада у гасове који чине ефекат стаклене баште и тако утиче на глобално загревање, истискује кисеоник (O_2) из ваздуха, због чега може да доведе до гушења. Његов садржај у издувним гасовима савремених возила, мери се ради дијагностиковања квалитета каталитичког сагоревања у катализатору. Услед непотпуног сагоревања у моторима, заостају капљице горива и уља, и јављају се штетни гасови, као што су угљен моноксид (CO), хидрокарбонати (HC), и оксиди азота (NO_x). Оксидацијом угљен-моноксида и хидрокарбоната са азотом, који се такође налази у издувним гасовима мотора, настају оксиди азота. Сваки контролор на техничком прегледу мора поседовати основна знања у вези возила, принципа рада СУС мотора и њихове конструкције, као и бити у процесу обуке оспособљен да препозна поједине делове и уређаје, које је произвођач уградио у циљу смањења садржаја штетних издувних гасова. Дужност сваког контролора је да утврди постојање појединих уређаја на мотору возила као и да визуелно утврди њихову исправну учвршћеност и неоштећеност.

Сва новија возила су опремљена ЕОБД системима који детектују, меморишу и приказују грешке. У случају неисправности или приликом редовне сервисне контроле, кодови грешака и остали релевантни подаци могу се позвати из меморије ЕЦУ у којој су смештени. Меморисане грешке се читавају преко стандардизованог ЕОБД интерфејс прикључка који се налази у возилу, уз спајање, данас већ увелико приступачних, дијагностичких уређаја. При контроли састава издувних гасова на техничком прегледу контролор најлакше може да уочи могућност постојања квара система за надзор

издувне емисије, једноставно погледом на контролну таблу возила када мотор ради, а укључена је жута „МИЛ“ лампица (слика 24). (Напомена: неки од произвођача возила грађују посебну лампицу за ЕОБД).



Слика 24: МИЛ лампица

Савремени анализатори издувних гасова опремљени су интегрисаним ЕОБД дијагностичким уређајем, те њиховом употребом контролори могу на возилу уједно очитати грешку у систему и дијагностиковати квар, уколико постоји. ЕОБД подразумева у циљу помоћи при дијагностиковању, да се из меморије рачунара возила, осим грешака, могу очитати и радни услови при којима је дошло до неке грешке. Контролор на техничком прегледу никако не треба да врши брисање грешака из меморије ЕЦУ већ то треба да препусти овлашћеном сервису.

На техничком прегледу, при контроли издувних гасова дизел мотора, прописима је регулисано да се посматра само степен зацрњења (коэффициент апсорпције) издувног гаса, а не и волуменска концентрација појединих издувних гасова као код ОТТО мотора. Гранично зацрњење издувних гасова дизел мотора прописано је хомологацијским правилником ЕЦЕ Р 24. На техничком прегледу возила у експлоатацији, прописима је регулисано да се контрола степена зацрњења издувног гаса израчунава након најмање три узастопна убрзања неоптерећеног мотора од броја обртаја на празном ходу до највећег броја обртаја при којој довод горива искључује регулатор.

Пре контроле издувних гасова помоћу анализатора и опреме потребно је претходно при прегледу доњег построја возила проверити комплетност, учвршћеност, непропустљивост и стање елемената издувног система. Контролор треба да користи радне рукавице и да се ухвати на више места по целом издувном систему, повлачи га у разним смеровима, како би се евентуално уочили попуцаност носача система, видљива прогорења издувних цеви, недостатак оригиналне фабричке топлотне изолације према поду каросерије возила, спојеност сензора (ламбда, температурни сензор и сл.), додиривање издувног система са каросеријом при повлачењу и др. Све, у претходној реченици наведено, не сме се толерисати. Нарочито се не толерише појава која се често налази у пракси, а то је замена издувног система на начин да се из њега изгради катализатор или ламбда сонда, те да се на тај начин наруше фабричке карактеристике возила. Сваки издувни лонац, катализатор или филтер честица треба руком ударити како би контролор могао осетити да ли је у кућишту дошло до распадања саћа, да ли су се распале преграде унутар издувног лонца итд.

Пре почетка вршења контроле издувне емисије потребно је претходно спојити цев за одвођење издувних гасова на издувну цев возила, како се не би током мерења издувни гасови задржавали у затвореном простору линије техничког прегледа. Мотор треба упалити и пустити га да се греје до своје радне температуре, а радну температуру треба пратити на контролној табли у кабини возила.

Убрзано загревање мотора се може изводити само на константно повишеном броју обртаја у брзини (приближно 60 s на 3000 обртаја), а не непрекидним убрзавањем мотора притискањем и отпуштањем папучице акцелератора. Након овога, прикључујемо сензор броја обртаја и сензор температуре уља мотора (мерна сонда се поставља уместо шипке за мерење нивоа уља, са тим да се мора обратити пажња да дужина мерне сонде одговара дужини шипке мерача уља. За то постоји помични граничник на сонди. Ово је важно због спречавања ударања радилице о мерну сонду,

њеног оштећења или намотавања сонде око радилице). Такође, треба проверити да ли анализатор добија сигнал температуре уља и да ли мери број обртаја. Ако анализатор не показује број обртаја или ако је приказани број обртаја нереалан, потребно је,



Слика 25: Постављање сонде мерног уређаја у издувну цев

помицањем индукцијских клешта по високонапонском каблу, покушати добити сигнал или извршити програмско прилагођавање анализатора према упутствима које је дао произвођач анализатора. Затим, постављамо сонду мерног уређаја у издувну цев (слика 25) да би се извршило мерење издувних гасова према технологији која одговара врсти мотора уграђеног у возило, са тим да је потребно причекати да се вредност CO на екрану анализатора стабилизује. Након тога се резултати мерења штампају и остају у архиви уз записник о вршењу техничког прегледа (Напомена: До тренутка док се мотор не загреје на потребну температуру

није потребно поставити сонду за мерење састава издувних гасова у издувну цев. Након исписа резултата мерења, мотор треба угасити и са возила скинути све мерне прикључке (индукцијска клешта, мерач температуре уља и сонду из издувне цеви) и на своје место вратити шипку мерача нивоа уља у кориту мотора.).



Слика 26: Уређај за мерење и анализу издувних гасова

Резултати мерења (слика 26, 27) се упоређују са референтним подацима произвођача возила, који је декларисао минималне и максималне потребне вредности, а ако нам ови подаци нису доступни, онда као меродавне узимамо прописане законске граничне вредности. Резултати мерења, када посматрамо само садржај CO (богата смеша), могу бити лоши из више разлога: 1. Елементарне грешке (незагрејан мотор, проверити уређај за хладан старт), 2. проверити филтер ваздуха (прљав,мастан..), 3. веће или

потрошене дизне горива у карбуратору, 4. неподешена висина пловка, 5. неподешена смеша гориво-ваздух. Код возила која немају уграђен карбуратор, већ се ради о убризгавању, могући су, између осталог, следећи узроци богате смеше: 1. неисправан рад регулатора празног хода мотора, 2. неисправан сензор температуре усисаног ваздуха, 3. неисправан протокомер, 4. превелик притисак горива.

Ако је анализом резултата утврђено да је удео CO, HC и O₂ врло мали, а удео CO₂ близу највећих вредности, мотор и катализатор се могу сматрати исправним, а издувни и усисни систем непропусни.

CO < 0,5 %
HC < 100 ppm
CO₂ = 14 ... 16 %
O₂ = 0,1 ... 0,5 %
 $\lambda = 1 \pm 0,03$

Слика 27: Резултати мерења издувних гасова

3.8. Преглед уређаја и делова возила од значаја за безбедност саобраћаја

При прегледу возног построја контролише се да ли основне димензије возила одговарају фабричкој документацији, односно одобрењу, а нарочито:

- веза између оквира односно каросерије и точкова, постојање оштећења,
- постављање точкова на својим рукавицама или полувратилима, осигурање и зазор,
- причвршћеност елемената еластичног система за ослањање за своје носаче и појаве механичких оштећења.

При прегледу каросерије, односно самоносеће конструкције каросерије проверава се нарочито:

- да боја каросерије није оштећена или измењена у тој мери да се не може утврдити о каквој се боји ради,
- постојање деформација или оштећења због којих постоји опасност од појава лома и сигурност веза закивцима, завртњима и варовима,
- преправљање у оквиру рама или носећег дела конструкције ради повећања или смањења теретног простора или из било ког другог разлога,
- деформисање облика.

При прегледу мотора проверава се нарочито:

- однос снаге мотора и највеће дозвољене тежине,
- бука коју возило производи,
- да ли мотор задовољава прописане услове у погледу испуштања угљенмоноксида - бензински мотори, односно коефицијента апсорпције светлости - дизел мотори,
- причвршћеност мотора на својим ослонцима и исправност елемената за везу,
- да ли је мотор комплетан односно да ли су уграђени сви агрегати за одређену погонску енергију.

При прегледу погонских уређаја проверава се нарочито:

- исправност уређаја за пренос снаге од мотора до погонских точкова, причвршћеност на својим ослонцима и појаве оштећења,
- исправност везе између појединих погонских уређаја - спојнице, мењача, карданских вратила, погонског моста, причвршћеност и зазори, постојање оштећења.

При прегледу точкова и пнеуматика проверава се нарочито:

- димензије точкова и пнеуматика према највећој дозвољеној брзини кретања возила и по фабричкој документацији о највећој дозвољеној масти за возило,
- да ли су на точковима исте осовине пнеуматици једнаки по врсти, типу, носивости и димензијама,
- дубина шаре пнеуматика по обиму и ширини протектора,
- причвршћеност точкова одговарајућим бројем завртњева,

- постојање механичких или других оштећења тачкова и гума.

При вршењу техничког прегледа возила на којима је прописано или дозвољено да се налазе одређени уређаји или делови, проверава се постојање и исправност односно прописана уградња, постављање или уређење:

- степеница на возилима којима се врши превоз путника, истурених делова и украсних предмета на предњем спољашњем делу возила, рекламних табли или рекламних натписа, ослонаца за ноге возача и путника и држача за путнике на мотоциклу, унутрашњег простора кабине за возаче и простора за путнике, прибора, алата, уређаја и опреме, унутрашње расвета, отвора, наливака за пуњење резервоара са гасом, сигурносног вентила и арматуре - ако је на возилу уграђена опрема за погон на сабијени или течни гас;
- врата, помоћних врата за излаз путника, бочних врата која излазе ван габарита возила, брава на вратима, поклопаца на спољашњим странама моторних и прикључних возила, акумулатора (слика 28), прекидача на главном каблу електричне инсталације, седишта и наслона, блатобрана и браника;
- уређаја за обезбеђење возила од неовлашћене употребе, прикључака за везивање сигурносних појасева, уређаја за одмрзавање и одмагљивање ветробрана, за грејање и проветравање кабине за возаче и простора за путнике.



Слика 28: Проверавање исправности акумулатора

На одређеним возилима проверавају се нарочито специјални уређаји као што су: прикључци за транспорт опасних материја, звучни и оптички сигнални уређаји на специјалним возилима, удвојене команде на возилима за обуку кандидата за возаче, команде на преуређеним возилима за инвалиде и слично.

Визуелни преглед возила, приликом техничког прегледа (слика 29), је од велике важности. За

квалитетну анализу деформација и оштећења на каросерији возила потребно је да стручно лице познаје системе, уређаје и делове на возилу, који утичу на параметре пасивне безбедности на возилу и понашање конструкције возила приликом судара. Носећи систем јесте целина са веома значајним утицајем на параметре пасивне безбедности. Оштећења и деформације на каросерији возила зависе од брзине кретања, карактеристика крутости и масе возила.



Слика 29: Визуелни преглед возила приликом техничког прегледа

Носећи систем возила састоји се из три међусобно спојене целине: простор за смештај погонског агрегата, путничка целина – кабина и простор за смештај пртљага. Најважнији део носећих система представљају деформационе зоне када говоримо о чеоним и сударима од позади, док при бочним сударима заштиту путницима пружају попречна ојачања и ојачања у вратима.

Приликом описа оштећења мора се одредити интензитет, локација, димензије, правац пружања од хоризонталне подлоге и други подаци који ће омогућити прецизно идентификовање оштећења.

Возило се прегледа хронолошки, поступно по зонама и то:

- предњи део: браник, маска хладњака, уређаји за осветљавање и давање светлосних сигнала,
- зона поклопаца: поклопац, ветробранско стакло, брисачи стакла,
- моторни део: хладњак, вентилатор, погонско ремење, блок – цилиндри и сви остали уређаји и склопови у моторном делу.
- кабина: радно место возача (положај прекидача, полуга и осталих управљачких елемената), седиште возача и сувозача, задње седиште и стање унутрашњег простора,
- лева страна: предњи блатобран, врата возача, бочно огледало, стуб врата, задња врата, задњи блатобран,
- десна страна: предњи блатобран, врата возача, бочно огледало, стуб врата, задња врата, задњи блатобран.
- задњи део: задњи браник, задњи светлосни уређаји, издувна грана, поклопац пртљажника, пртљажник, задње стакло.
- кров каросерије: огреботине, трагови и усекотине.

3.9. Контрола уређаја за управљање

При прегледу уређаја за управљање проверава се да ли је могуће лако, брзо и на сигуран начин мењати правац кретања возила, а нарочито се проверава следеће:

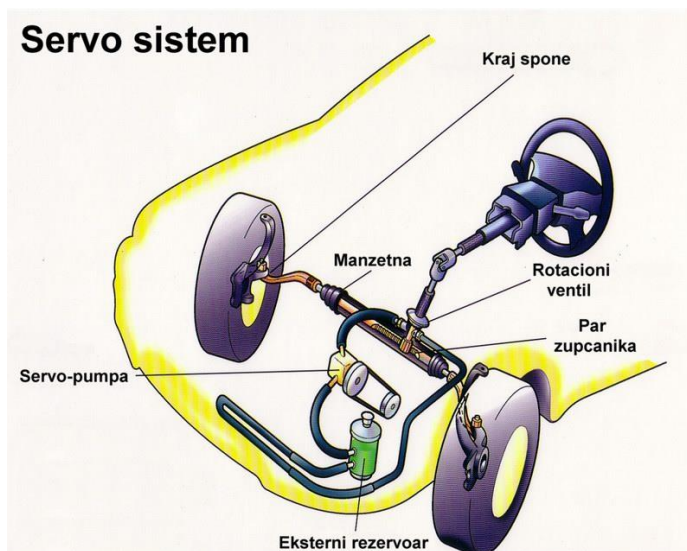
- слободан ход (зazor) точка управљача. Тај зазор се јавља као последица зазора у главчини точка (рукавца), спонама и кућишту управљача;

- преношење окретања точка управљача на предње точкове, потребна сила за окретање точка управљача и причвршћеност

непокретних спојева;

- постојање механичких оштећења;

- исправност свих елемената сервоуправљача (слика 30), а посебно постојање механичких или других оштећења или ослабљеност цевовода сервоуправљача;



Слика 30: Елементи сервоуправљача

При овој контроли точкове возила треба поставити паралелно оси возила, а затим окретањем точка управљача брзо и кратко пратити понашање преносних елемената система за управљање.

Мерење слободног хода се врши путем угломера (слика 31). Угломер се намешта тако што се кружни прстен са скалом, путем опруга, причвршћује за точак управљача, а зглобни елемент са показном иглом путем пнеуматских гумица поставља на ветробран.

Слободан ход не сме бити већи од 30° . Слободан ход је ход точка управљача, а да при томе нема померања точкова возила.



Слика 31: Угломер за мерење слободног хода

3.10. Преглед уређаја за осветљавање пута и возила и давање светлосних сигнала

Под уређајем за осветљавање пута и за давање светлосних знакова на моторним и прикључним возилима подразумевају се :

- уређаји за осветљавање пута;
- уређаји за означавање возила и
- уређаји за давање светлосних знакова.

Уређаји за осветљавање пута и за давање светлосних знакова су постављени на предњој страни возила и не смеју давати светлост црвене боје нити светлост беле боје постављених на задњој страни возила. Такође ови уређаји који су удвојени на моторном возилу, на три или више точкова, морају бити постављени у истој хоризонталној равни и симетрични у односу на уздужну вертикалну раван возила и морају бити исте величине и боје, као и дејствовати истовремено једнаким светлосним интензитетом. Код прегледа ових уређаја проверава се уградња и повезивање уређаја за прописано укључивање у рад, а посебно се води рачуна на следеће ставке:

- да ли су уграђени сви уређаји прописани за возило;
- постојање уређаја чије постављање или уградња нису дозвољени;
- боја, број и положај појединих катадиоптера;
- постојање механичких или других оштећења.



Слика 32: Реглоскоп

Законом су прописани нормативи о дужини светла на возилу, о њиховом месту постављања. Тако да је по законским нормативима прописано да дужина великог светла мора износити најмање 100 m, а дужина обороног светла 40 – 80 m.

Такође је прописано да ни фар дугог светла не може бити постављен ближе спољашњој ивици возила.

Уређај за контролу усмерености и јачину светла зове се реглоскоп (слика 32). Уређај може бити са точковима који се слободно креће по поду или постављеним шинама на којима се креће путем шина. На самом уређају постоји заклон на коме се контролише усмереност светла и луксметар (слика 33) за контролу јачине светла.

Такође је веома битно да се пре почетка мерења пнеуматици добро напумпају, јер од тога зависи тачност контроле светла. Под на коме се налази возило и уређај мора бити раван. Сам уређај мора бити правилно постављен у односу на возило и то на растојању од 70 cm. Правилно постављање се врши помоћу визира. Код неких уређаја је потребно извршити регулисање вредности „Е“ путем ручице, а та вредност износи:

- 10 за путничке аутомобиле,

- 30 за аутобусе и теретна возила.

- Такође постоје уређаји којима није потребно подешавање, већ је на самом заклону двојака шема, једна на заклону путничких возила, а друга за контролу аутобуса и теретних возила као на шеми.

Контрола интензитета (јачине) светла се врши путем луксметра, који се активира путем посебних прекидача. Јачина светлости се мери у луксима и она за оборена износи 1 - 2 lx, за дуга најмање 32 lx (са обичним сијалицама), најмање 64 lx за халогене фарове, 16 lx за мотоцикле који развијају брзину преко 40 km/h и за возила до 40 km/h.



Слика 33: Луксметар

3.11. Контрола звучних сигнала и спољне буке

Приликом контроле уређаја за давање звучних сигнала, проверава се да ли уређај производи звук прописане јачине, да ли се тај уређај прописано укључује и да ли су на возилу уграђени уређаји који нису дозвољени. Према прописима уређај за давање звучних сигнала мора бити уграђен и звезден као најмање један уређај, који даје једноличне звуке непромењеног интензитета.

Уређај којим се мери јачина звучних сигнала зове се фонометар. Приликом мерења уређај се поставља на простору чија површина мора бити чиста у кругу полупречника 50 m. У кругу од 20 m подлога мора бити изграђена од тврдог материјала (асфалт, бетон). Када се врши мерење буке мотор треба да ради и да има број обртаја 3/4 у односу на максималан број обртаја (3/4 гаса).

Возило на коме се врши мерење буке, поставља се у средишњем делу равне површине и на растојању 7 m од возила обавља се мерење. Висина на коју се поставља мерач буке износи 120 - 130 cm. Услов за мерење је да ниво (јачина) буке околине буде за 10 dB нижи од очекиване буке. Минимално се врши два мерења из сваке тачке, а као вредност буке се сматра највећа јачина измерене буке.

Као што је поменуто, уређај за мерење буке је фонометар, а његов изглед је приказан на слици 34. Он се астоји од:

- кућишта,

- микрофона,

- скале,

- прекидача за укључивање уређаја,

- прекидача за бирање опсега мерења, а код неких уређаја има и посебно дугме за додавање вредности од 10 dB за случај да је казаљка дошла до краја скале.

Максимална дозвољена граница спољне буке коју поједина возила смеју произвести су:

- путнички аутомобил и комби – 84 dB,
- теретна возила и аутобуси дозвољене масе до 3,5 t – 85 dB,
- теретна возила и аутобуси дозвољене масе преко 3,5 t: са мотором до 147 KW – 89 dB, а са мотором преко 147 KW – 92 dB.

Уређај за давање звучних знакова на моторном возилу мора да производи звук јачине најмање:

- на путничким возилима и мотоциклима 76 dB;
- на теретним возилима 80 dB;
- на аутобусима 92 dB.

Уређај за давање звучних знакова не сме производити звук јачине преко 104 dB.



Слика 34: Фонометар

3.12. Контрола усмерености предњих точкова возила – геометрије точкова

Мерење геометрије точкова возила врши се помоћу:

- мерне летве МСК (слика 35) и
- нагазне плоче.

Код мерења геометрије мерном летвом потребно је да моторно возило стоји на равном терену, да је притисак у свим гумама буде исти као и величина свих гума морају бити једнаки прописима. Такође је потребно уређај поставити тачно у правцу вожње.

Мерном траком се врше следећа мерења:

1. Мерење трага точкова – уређај за мерење трага је подесан за сва возила, без обзира на габарите возила и масу. Код овог уређаја је битно да упињање мерног сата у уређај не буде сувише чврсто да не би блокирао мерни сат. Мерни сат треба подесити на приближну вредност 0, после чега следи фино подешавање помицањем обруча скале мерног сата.

Грешке које се јављају услед деформисаних наплатка, могу се отклонити тако што се места налегања сворњака обележавају кредом, затим померити возила за пола окретаја точка и уређај поставити на претходно означено место. Тим поступком је могуће прочитати траг са тачношћу од 0,10 mm на прецизном сату.

2. Контрола нагиба точкова – ова контрола се обавља уређајем који је универзалан за све наплатке од 12 - 17", за путничка возила и од 17 - 24" за теретна возила. Када су точкови у смеру вожње, уређај је вертикално причвршћен са својим тестираним ручицама на наплатку. Тачан нагиб се може прочитати на повећаној расподели степена на



Слика 35: Мерне летве МСК

3. Контрола затура точка (слика 36) – уређај за мерење затура точка се причвршћује за наплатак вертикално помоћу ручице када су точкови у смеру вожње.

инструмент табле са скалом и казаљком за читавање вредности усмерености предњих точкова. Контрола се врши тако што се возило усмери брзином од 3 – 5 m/s на нагазну плочу и на 1 - 2 m испред плоче пусти (ослободи) точак управљача и возило пређе преко плоче.



4. Контрола неједнакости трага – код ове контроле уређај се поставља као код контроле затура. Точкови су померени за 20° у лево очита вредност, а затим се точкови помере у десно за 20° и очита вредност на уређају. Траг који се одмери на десном точку треба да се поклопи са трагом на левом точку.

Нагазна плоча је уређај за контролу усмерености предњих точкова возила. Уређај се састоји из саме нагазне плоче са поклопцем и

46

3.13. Контрола уређаја за спајање вучног и прикључног возила и димензије возила

I – Контрола уређаја за спајање вучног и прикључног возила

При прегледу уређаја за спајање прикључног и вучног возила проверава се нарочито следеће:

- постављање прикључног уређаја у прописани положај;
- осовиница са осигурачем;
- причвршћеност прикључног уређаја;
- зазор код уређаја за везу са вучним возилом.

Уређај за спајање вучног и прикључног возила мора бити хомологован и уграђен према једнообразним техничким условима.

Уређаји за спајање вучног и прикључног возила, осим код мотоцикла са бочном приколицом, морају бити постављени у уздужној симетричној вертикалној равни возила и изведени зглобно тако да омогућавају покретљивост уређаја у свим правцима у простору.

Осовиница уређаја за спајање вучног и прикључног возила, помоћу које се спаја возило, мора имати осигурач који онемогућава, при нормалној употреби.

Прикључци за вучу, у случају неисправности, на возилима на моторни погон морају бити уграђени и изведени на приступачном месту тако да омогућује спајање ужета или полуге за вучу и да осигурају безбедно вучење тог возила помоћу ужета или полуге за вучу.

II – Контрола димензије возила, масе возила и бруто снаге мотора

Приликом ове контроле треба обратити пажњу на следеће законске нормативе:

1. Највећа дужина возила је растојање између најистуренијег предњег дела и најистуренијег задњег дела возила без терета и она је различита у зависности од типа возила:

- за моторно возило, осим аутобуса и мотоцикала – 12,00 m;
- за прикључна возила и прикључна возила трактора – 12,00 m, с тим што се дужина приколице мери од вучног ока руде до најистуреније тачке на задњем крају возила, а дужина полуприколице се мери од осе вучног чепа до најистуреније тачке на задњем крају приколице;
- за аутобус са две осовине – 13,50 m;
- за аутобус са најмање три осовине – 15,00 m;
- за зглобни аутобус – 18,75 m;
- за зглобни аутобус са две или више окретница – 25 m;
- за мопеде, мотоцикле, трицикле и четвороцикле – 4,00 m;
- за остала возила (изузев вучног возила туристичког воза) – 12,00 m.

Највећа дозвољена дужина скупа возила износи:

- за тегљач са полуприколицом – 16,50 m;
- за вучно возило са приколицом – 18,75 m;
- за скуп возила намењен за превоз контејнера или возила – 21,00 m;
- за туристички воз – 40,00 m.

Удаљеност било које тачке на предњем делу полуприколице и осе вучног чепа полуприколице не сме бити већа од 2,04 m.

Размак између задње осовине вучног возила и предње осовине приколице и прикључног возила са централном осовином не сме бити мањи од 3,00 m.

Највећи дозвољени препуст може износити највише 63% укупног размака осовина.

Највећа дозвољена толеранција у дужини возила износи 0,5% од прописаних вредности.

2. Највећа дозвољена ширина возила износи 2,55 m, осим:

- за радну машину и измењиву вучену машину за пољопривреду и шумарство, за које највећа дозвољена ширина износи – 3,00 m;
- за теретна и прикључна возила са надограђеном хладњачом са зидом дебљине преко 45 mm, за које највећа дозвољена ширина износи – 2,6 m;
- за теретно возило које има изменљиве уређаје за одржавање путева, за које највећа дозвољена ширина износи – 3,00 m.

Ширина возила не обухвата прекорачења која могу настати услед деформација пнеуматика у зони налегања на коловоз, постављања ланаца за снег и уградње габаритних светала, показивача правца скретања, спољњег огледала, светала за осветљавање пута, еластичних блатобрана и друге додатне опреме еластично везане за чврсту конструкцију возила.

Сви зглобно или еластично везани делови, кад се преклопе уз чврсту конструкцију возила, морају бити унутар прописане највеће дозвољене ширине возила, а остали делови – унутар прописане највеће дозвољене ширине из овог члана, увећане за вредност дозвољеног одступања од највише 1%.

3. Највећа дозвољена висина возила износи – 4,0 m, осим мопеда, мотоцикла, трицикла и четвороцикла за које највећа дозвољена висина износи – 2,5 m.

Клиренс возила мора омогућавати да возило оптерећено до највеће дозвољене масе може да пређе препреку висине 10 cm.

Моторна возила, као и скупови возила, морају имати такве уређаје да приликом вожње у кругу од 360°, најистуренија тачка возила мора бити вођена по кругу пречника од највише 25 m при чему се габарити возила морају кретати у појасу највеће ширине 7,2 m.

4. Највећа дозвољена укупна маса моторног возила и скупа возила износи 40 t.

Укупна маса моторног возила и приколица не сме да прелази вредност највеће дозвољене масе возила која је декларисана на идентификационој таблици моторног возила.

Укупна маса скупа возила не сме да буде већа од највеће дозвољене масе скупа возила која је декларисана на идентификационој таблици моторног возила. Уколико овај податак није познат, укупна маса прикључног возила не сме бити већа од укупне масе вучног возила за више од 50 %.

Укупна маса моторног возила не сме да прелази следеће вредности, и то:

- 1) за двоосовинско моторно возило – 18 t;
- 2) за троосовинско моторно возило – 26 t;
- 3) за четвороосовинско моторно возило са најмање две управљајуће осовине – 32 t, при чему максимално осовинско оптерећење било које осовине не прелази 9,5 t;
- 4) за троосовински зглобни аутобус – 28 t;
- 5) за лаки трицикл – 0,57 t;
- 6) за тешки трицикл – 1,3 t;

- 7) за тешки трицикл за превоз терета – 2,5 t;
- 8) за лаки четвороцикл – 0,55 t;
- 9) за тешки четвороцикл за превоз лица – 0,60 t;
- 10) за тешки четвороцикл за превоз терета – 1,55 t.

Укупна маса приколица не сме да прелази, и то:

- 1) за једноосовинску приколицу – 10 t;
- 2) за двоосовинску приколицу – 18 t;
- 3) за троосовинску приколицу – 24 t.

Укупна маса скупа возила не сме да прелази, и то:

- 1) скупа возила са 5 или 6 осовина:

- 1.1) за двоосовинско моторно возило са троосовинском приколицом – 40 t,

- 1.2) за троосовинско моторно возило са дво или троосовинском приколицом – 40

t;

- 2) тегљача с полуприколицом с укупно 5 или 6 осовина:

- 2.1) за двоосовински тегљач с троосовинском полуприколицом – 40 t,

- 2.2) за троосовински тегљач с дво или троосовинском полуприколицом – 40 t,

- 2.3) за троосовински тегљач с дво или троосовинском полуприколицом када превози 40 - стопни ИСО контејнер (или два 20-стопна ИСО контејнера односно измењиве транспортне судове) – 44 t;

- 3) скупа возила с четири осовине који се састоји од двоосовинског моторног возила и двоосовинске приколице – 36 t;

- 4) тегљача с полуприколицом са укупно 4 осовине, при чему су и тегљач и полуприколица двоосовински, а за случај да је размак између осовина полуприколице:

- 4.1) од 1,3 m до 1,8 m – 36 t,

- 4.2) већи од 1,8 m – 36 t, односно 38 t када је највећа дозвољена маса вучног возила 18 t и највеће дозвољено оптерећење двоструке осовине полуприколице 20 t, при чему су погонске осовине опремљене удвојеним пнеуматичима и ваздушним ослањањем.

Осовинско оптерећење возила не сме да прелази вредности декларисане од стране произвођача и наведене на идентификационој таблици на возилу.

Осовинско оптерећење возила односно скупа возила у стању мировања на хоризонталној подлози не сме прелазити:

- 1) за возило или скуп возила са једном гоњеном осовином – 10 t;

- 2) за возило или скуп возила са једном погонском осовином – 11,5 t;

Укупно оптерећење две осовине моторних возила, при чему осовинско оптерећење појединачне осовине не сме прећи 10 t, и које имају међусобно растојање:

- 1) мање од 1,0 m износи – 11,5 t,

- 2) од 1,0 m до 1,3 m износи – 16 t;

- 3) од 1,3 m до 1,8 m износи – 18 t, односно 19 t ако је погонска осовина опремљена удвојеним пнеуматичима и ваздушним ослањањем, или где максимално осовинско оптерећење не прелази 9,5 t;

- 4) Укупно оптерећење две осовине прикључних возила са међусобним растојањем:

- 4.1) мањим од 1,0 m износи – 11 t,

- 4.2) од 1,0 m до 1,3 m износи – 16 t,

- 4.3) од 1,3 m до 1,8 m износи – 18 t,

при чему осовинско оптерећење појединачне осовине не сме прећи 10 t;

- 5) Укупно оптерећење три осовине прикључних возила са међусобним растојањем:

- 5.1) до 1,3 m износи – 21 t,

5.2) од 1,3 т до 1,4 т износи – 24 т,

5.3) од 1,4 т до 1,8 т износи – 27 т,

при чему осовинско оптерећење појединачне осовине не сме прећи 10 т.

На погонске точкове возила за превоз путника, мотоцикле и теретна возила, ако је возило оптерећено и у стању мировања на хоризонталној равни, мора деловати најмање једна четвртина укупне масе возила, односно скупа возила.

На точкове управљачке осовине возила за превоз путника, мотоцикле и теретна возила, ако је возило оптерећено и у мировању на хоризонталној површини, мора деловати најмање једна петина укупне масе возила.

Највећа дозвољена маса возила са точковима без пнеуматика износи за возило које има точкове са напацима од метала, пуне гуме, пластике или сличног материјала, и то са:

1) једном осовином – 1,2 т;

2) две осовине – 3,0 т.

Напаци од метала, пуне гуме, пластике или сличног материјала морају бити равни.

Елементи којим су напаци причвршћени морају имати равну главу и не смеју да буду ван равни наплата.

5. Однос бруто снаге мотора изражене у киловатима и највеће дозвољене масе возила односно скупа возила изражене у тонама, мора бити најмање 5 KW/t, осим вучних возила која служе за вучу прикључних возила помоћу руде и нису намењена за превоз људи или терета и вучног возила туристичког воза код којих мора бити већа од 2,2 KW/t.

3.13. Контрола опреме возила

У опрему возила спада:

1. резервни точак (слика 38);
2. апарат за гашење пожара;
3. знак за обележавање возила заустављеног на коловозу пута;
4. опрема за пружање прве помоћи;
5. клинасти подметачи (слика 39);
6. чекић за разбијање стакла;
7. резервне сијалице;
8. уже или полуга за вучу;
9. зимска опрема;
10. светлодобојни прслук;
11. заштитна кацига;
12. опрема за чишћење точкова пољопривредних возила, и
13. запречна табла.



Слика 38: Резервни точак



Слика 39: Клинасти подметачи

Резервни точак мора да има свако моторно и прикључно возило, осим мотоцикла, трактора, аутобуса за градски и приградски превоз, возила за прање и чишћење улица.

Апарат за гашење пожара мора имати свако моторно возило, осим путничког аутомобила у којима се не врши јавни превоз лица у саобраћају на путевима, као и возилима на три точка и тракторима.

У моторним и прикључним возилима, осим у мотоциклима без бочне приколице, мора постојати на видном месту посебан знак за обележавање возила заустављеног на коловозу пута. По два знака морају поседовати теретна возила и аутобуси ако вуку прикључна возила.

Опремену за пружање прве помоћи (кутија прве помоћи величине „Б“) која одговара стандарду Б СРПС 3.Б3.001, мора да поседује мотоцикл.

У моторним возилима за превоз путника, теретним и прикључним возилима, мора постојати опрема за пружање прве помоћи (кутија прве помоћи величине „А“) која одговара стандарду А СРПС 3.Б3.001, тако да се може по потреби користити.

У моторним и прикључним возилима чија највећа дозвољена маса прелази 5 t морају постојати два клинаста подметача.

Аутобуси и тролејбуси морају имати чекић постављен на видно место, да би се у случају опасности могао ефикасно употребити.

У моторним возилима, осим у мотоциклу, трактору, тролејбусу и аутобусу за градски и приградски саобраћај, морају постојати резервне сијалице најмање за половину сијаличних места удвојених уређаја за осветљавање пута и за давање светлосних знакова и по једна сијалица за неудвојена сијалична места која је могућна замена само сијалице.

У путничким аутомобилима и возилима за превоз опасних материја мора постојати полуга за вучу или уже.

Под зимском опремом моторних и прикључних возила сходно закону, подразумева се да исти морају поседовати пнеуматике за зимску употребу на погонским точковима, односно радијални пнеуматици на свим точковима, или пнеуматици са летњим профилем ако возило у прибору има ланце за погонске точкове. Под зимском опремом се подразумева и лопата која спада у опрему код теретних возила и аутобуса.

Пнеуматици за зимску употребу морају имати дубину шаре газећег слоја најмање 4 мм.

Моторна возила, осим мотоцикла, морају да имају најмање један рефлектирајући прслук који одговара стандарду ЕН 471, којег је возач дужан да користи - обуче када на путу обавља радње уз возило (мења точак, обавља мање поправке на возилу, налива гориво када возило остане без горива, тражи помоћ заустављајући друга возила и сл.).

Заштитне кациге и њихови визири, које обавезно, у складу са упутством произвођача, на глави носе возачи и путници мотоцикла, осим тешког трицикла и четвороцикла која су опремљена заштитним рамом и сигурносним појасевима, морају бити хомологовани у складу са једнообразним техничким условима. Заштитна кацига мора бити млађа од 5 година у односу на датум производње кад је он уписан на спољној страни кациге уколико она има рок трајања.

Заштитне кациге и њихови визири морају, при стављању у промет, бити хомологовани у складу са једнообразним техничким условима.

Број оквира возила мора бити утиснут на самом оквиру или на било ком делу возила који се не може скинути. Број оквира мора бити утиснут на видљивом месту према прописаном стандарду.

Број мотора мора бити утиснут на уочљивом месту кућице мотора према прописаном стандарду.

Приликом прегледа уређаја за погон на ТНГ, проверава се сигурност и функционалност уређаја и то посебно следеће:

- смештај, причвршћеност и непропустљивост резервоара;
- стање, причвршћеност, непропустљивост и проветравање поклопца арматуре, као и његова заштита;
- причвршћеност свих елемената на арматури;
- непропустљивост свих спојева арматуре;
- постојање сигурносног вентила арматуре као и механичка оштећења;
- причвршћеност и непропустљивост разводног вентила;
- причвршћеност и непропустљивост редуктора – испаривача;
- стање и непропустљивост цевевода и њихових спојева и стање електромагнетног вентила.

3.14. Преглед возила код којих је вршена преправка

Код возила на којима је вршена нека корекција, вршиће се технички преглед само ако је то возило упутио Секретаријат за унутрашње послове на чијем подручју власник возила има пребивалиште. Радник на пословима регистрације возила је дужан да од власника тражи документацију о деловима који су замењени на возилу, и то пре издавања упута. Тај упут за испитивање може издати и Царинске служба ради утврђивања техничких карактеристика возила.

Испитивање возила се врши само у овлашћеним организацијама, где се након испитивања издаје одобрење о испитивању возила.

Обавеза сваке овлашћене организације која врши технички преглед возила да при прегледу возила на коме је вршена било каква преправка, на првој страни регистрационог листа записника о техничком прегледу констатује „возило подлеже испитивању“ за случај да је потребно испитивање, односно „возило не подлеже испитивању“ за случај да по приложеном изводу методологије о испитивању није потребно. Констатација се уноси читко и посебно се оверава печатом и потписом.

Утврђивање године производње преправљеног или појединачно склопљеног возила мора се поштовати правило:

- возилу које је једном регистровано и коме је одређена година производње испитивањем, не може се извршити промена година производње и ако су на предметном возилу вршене замене битних делова (шкољка, мотор). То возило се може регистровати само под првом годином производње.

- Код возила која су појединачно склопљена, што се доказује рачунима, купопродајним уговорима и сл., година производње се одређује према најстаријем елементу или склопу коришћеном за склапање возила. Ти основни склопови за одређивање године производње су каросерија и мотор.

Када је реч о возилима на којима је замењен погонски агрегат, а исти је по карактеристикама са првобитним, она не подлежу испитивању. Такође не подлежу испитивању ни возила код којих је при замени уграђен мотор чије карактеристике нису исте са првобитним, под условом да је уграђени мотор од истог произвођача и да је он предвидео алтернативну могућност те уградње.

Возило подлеже испитивању када је приликом замене мотора дошло до конструктивне измене у елементима везе мотора преносног механизма. Овлашћена организација је у овом случају дужна да на првој страни регистрационог листа и

записника о техничком прегледу возила констатује „возило подлеже испитивању“, оверити печатом и потписом.

Промена типа возила не подлеже испитивању у случајевима:

- замене шкољке истог произвођача, односно марке и типа возила која је идентична са шкољком која се мења;
- замена шкољке домаћег возила истог произвођача и типа али друге варијанте.

Али ако се изврши замена шкољке на возилима, при чему постојећа шкољка и шкољка која се уграђује не одговарају по марци или по основном типу истог произвођача, таква возила подлежу испитивању.

Превозиће возила из типа у тип, односно промена типа теретних возила домаће производње истог произвођача, обавезно подлеже испитивању.

На увоженим возилима није дозвољена никаква преправка након увоза, у времену од увоза – царинења – испитивања и регистрације. Таква возила се не могу преводити из декларисаног типа у било који тип истог произвођача. Овлашћене организације у овом случају само врше идентификацију техничких карактеристика возила на основу оригиналних каталога произвођача возила.

3.15. Контрола возила за превоз опасних материја (АДР – возила)

Возила за превоз опасних материја, било да су новопроизведена или направљена за ту сврху, подлежу обавезном испитивању и то сходно законским прописима о транспорту опасних материја у друмском саобраћају (Закон о превозу опасних материја – „Службени лист бр. 27/90“, 64/2010, Правилник о начину превоза опасних материја – „Службени лист бр. 82/90“ и АДР прописи – „Службени лист бр. 59/72, 8/77, 1/78, 6/76 и 11/80“). Приликом провере техничке исправности ових возила потребно је извршити посебну проверу на следеће:

- да ли моторно возило поседује важећи „Сертификат“ о исправности возила за превоз опасних материја,
- да ли је возило опремљено и обележено основном опремом и уређајима,
- да ли су возила, у зависности од опасности материје која се транспортује, опремљена додатном опремом и уређајима.

I – Сертификат

„Сертификат“ је документ који мора поседовати свако моторно возило које се бави превозом опасних материја, којим се потврђује исправност возила за превоз тих опасних материја.

На „Сертификату“ је уписан датум када престаје његова важност, као и врста материја, тј. Класа опасне материје коју возило може да транспортује.

II – Опремање и обележавање моторних возила за транспорт опасних материја

Возила за превоз опасних материја морају поседовати: основну и додатну опрему.

Основна опрема:

- возачки алат и дизалицу за возило;
- најмање два апарата за гашење пожара, од којих један за гашење пожара на мотору а други за гашење пожара на товару возила и то таквог пуњења које, обзиром на количину и друга својства опасне материје, омогућава ефикасно гашење пожара;
- две ручне батеријске електричне лампе са трептућом или сталном светлошћу наранцасте боје, које се виде са удаљености најмање 150 m;
- два знака којима се означава моторно возило заустављено на коловозу;
- две заставице за означавање возила којим се превозе опасне материје;

- две лопате и један пијук;
- преносну лампу која се може укључити на акумулатор возила и која је израђена тако да не може изазвати експлозију или пожар.

Поред ове основне опреме коју мора имати свако возило које превози опасне материје, возила за превоз радиоактивних материја мора још да има:

- уређај за контролу зрачења и средства за заштиту и означавање терена;
- две заставице за означавање возила којима се превозе радиоактивне материје.

III – Додатна опрема

У додатниј опреми се налазе идентификационе табле, налепнице и натписи.

Идентификационе табле – Свако моторно возило које превози опасне материје мора бити обележено идентификационим таблама наранџасте боје, са црним оквиром димензије 400 x 300 mm, уколико се транспортује материја за коју није дефинисан идентификациони број. Приликом транспорта материја која има идентификациони број (попис опасних материја се налази у АДР пропису). На моторно возило се у том случају поставља идентификациона табла наранџасте боје са црним оквиром и црном линијом по хоризонталној оси. На табли се у горњој половини налазе бројеви и слова (две или три цифре и слово) који означавају основну опасност – Кемлеров број, а у доњој половини табле уписан је идентификациони број материје од четири цифре. Када су у горњој половини табле два иста броја значи да је изузетна опасност. Слово „X“ испред броја означава да је опасан додир материје са водом.

Налепнице – Возило које превози опасне материје мора бити опремљено налепницама, које карактеришу основну опасност материја (експлозивна, запаљива, отровна, радиоактивна, итд.). налепнице се постављају на видна места, на бочној страни возила. Налепнице (листице) могу бити у облику налепница, табли или директно обојене на возилу.

Натписи – На сваком моторном возилу којим се превозе опасне материје мора се налазити натпис или налепница са подацима (назив, адреса) о власнику (кориснику) моторног возила.

За поједине материје (изузетне опасности) АДР прописима је обавезно исписивање назива материје, као и одређена боја, којом је потребно обојити такво возило. На пример, ако је транспорт „течног хлора“, на возилу мора да стоји натпис „ХЛОР“ и такво возило мора бити обојено зеленом бојом.

4. МОГУЋНОСТ УНАПРЕЂЕЊА ТЕХНИЧКОГ СТАЊА ВОЗИЛА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Ако узмемо у обзир развој данашње технике и технологије, као и примену савремене технике за производњу возила, брзо ћемо увидети да свака организација која је овлашћена да врши технички преглед возила мора бити у току са тим развојем, а то се најбоље огледа у примени одговарајућих уређаја за вршење техничког прегледа.

Савремена возила у себи имају уграђене електронске јединице на појединим деловима возила. Ове електронске јединице омогућавају бржу и прецизнију контролу исправности тих делова. На



Слика 40: Уређај за мерење притиска

основу савремених дијагностичких уређаја на тим возилима је могуће брзо и лако утврдити стање делова и возила. У складу са развојем технике и технологије, и произвођачи уређаја за контролу техничке исправности возила воде рачуна о томе, тако да је данас на тржишту могуће наћи велики број уређаја за контролу појединих делова возила, различитих модела али им је сврха употребе иста.

Применом таквих уређаја обавља се техничка контрола за веома краatak период, али, наравно само уз адекватну примену тих уређаја.

У наставку су приказани неки савременији уређаји за контролу техничке исправности, који се користе на линијама техничког прегледа у боље опремљеним центрима.

4.1. Уређај за мерење притиска

На слици 40 приказан је свеобухватни комплет за моторе са директним и моторе са индиректним убризгавањем. Комплет садржи следеће компоненте:

- манометар 0 – 60 bar, велика скала 83 mm, црево 560 mm;
- помоћни ињектори за АУДИ 1,9 тди, МЕРЦЕДЕС, Ланд Ровер 2,5 (тди / 3 и цав) и још неколико стандардних величина;
- помоћни грејачи за Galaxy, Sharan, Rover, Peugeot, Citroen и још неколико стандардних величина;
- мотометар конвертор;
- комплет за одржавање.

4.2 Уређај за испитивање кочница BEISSBARTH BD 640 PC



Слика 41: Уређај за испитивање кочница
BEISSBARTH BD 640 PC

Овај уређај (слика 41) је саставни део компјутерске линије за испитивање кочења носивости 4 т за путничка и лакотеретна возила. Брзина тестирања износи 5 km/h. Линија поседује електромагнетну кочницу, има подршку за 4 x 4 возила. Налази се у комплекту са опремом за вршење званичног техничког прегледа према закону. Уређај се састоји од сета ваљака са електромагнетном кочницом за осовинско оптерећење до 4 t. Постоји могућност промене конфигурације уређаја, уколико долази до промене у закону.

Приказ мерења путем ПЦ-а има неколико предности од којих је најважнија могућност да упоредите измерене вредности са референтним подацима из базе возила. Интегрисани БНЕТ софтвер стандардно поседује следеће програмске целине:

- Менаџер налога - управља подацима о возилу и његовом власнику,
- Принт менаџер - управља извештајима мерења,

- Архив менаџер - управља статистиком и базом претходних мерења.

Сви подаци и извештаји меморишу се у компјутеру и могу се касније позвати у случају потребе. WINDOWS PC са 17" монитором управља програмском процедуром и снимањем стања. Веза између PC -ја и свих осталих тест-уређаја остварује се помоћу тзв. BNET-fieldbus-а. Штампани извештај о мерењу садржи све потребне дијаграме и податке: силе кочења лево/десно и предња/задња осовина, разлика сила кочења, коефицијент кочења паркирне кочнице итд.

4.3. Вага за мерење тежине

Систем за мерење тежине са 4 сензора (слика 42) омогућава аутоматски прорачун укупног и осовинског коефицијента кочења.

4.4. Мерач силе притиска на педалу

Мерач силе притиска на педалу (слика 43) садржи сензор опсега мерења 0-100 kg. Сензор је повезан 15-метарским каблом на конекцијску кутију, која се монтира на зид.



Слика 42: Систем за мерење тежине са 4 сензора



Слика 43: Мерач силе притиска на педалу

4.5. Microline easy програм

Microline easy програм (слика 44) је дизајниран са акцентом на једноставност, обухватност и брзину, омогућавајући безбедно и исправно руковање. Командне наредбе су јасно приказане у облику тастера - без текста. Уколико се захтева текст, у припремној фази, нуди се у преко 18 различитих језика. Укратко: нови графички програм логичног и конзистентног дизајна, омогућава једноставно, једнозначно руковање. Комплетним мерењем управља се помоћу миша или тастатуре. Висока функционална ефикасност Microline easy-ја упакована је у модеран, компактан дизајн. РС и А4 инкјет штампач заштићени су од прашине у лако покретном кабинету. "Стандард" је мерни програм са почетним и завршним мерењем. "Брзи" означава мерење без затура. И "Слободни" представља слободан избор мерних вредности.

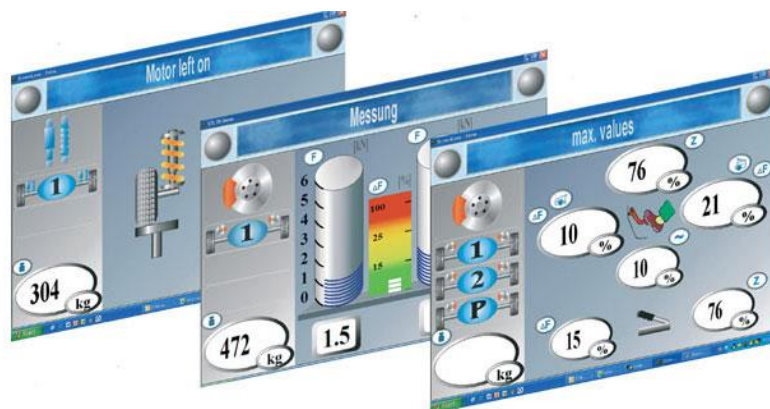


Слика 44: Microline easy програм

- "Стандард" мерни програм се користи за комплетно подешавање трапа.
- "Брзи" мерни програм се препоручује за дијагнозу трага и нагиба.
- За појединачне мерне вредности, "слободни" програм је најефикаснији.

4.6. Софтвер

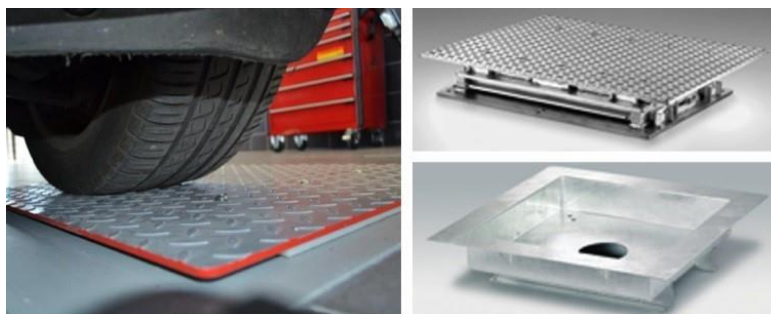
Комплетним мерењем управљате помоћу ИЦ даљинског управљача или активирањем једног од погодних аутоматских начина мерења. Корисничке поруке и прегледни и јасни мерни екрани омогућавају ефикасан рад. Вредности сила кочења као и бар-графици левих у односу на десне силе кочења, разлика кочних сила и сила на педали - укратко, софтвер поседује све функције за професионалну инспекцију возила. Резултати мерења се приказују бројевима и бојама у зависности од официјелних граничних вредности (слика 45). Текстуалне поруке на српском језику обавештавају оператера о потенцијалним недостацима на возилу.



Слика 45: Приказ резултата мерења

4.7. Развлачилица BEISSBARTH GST 651

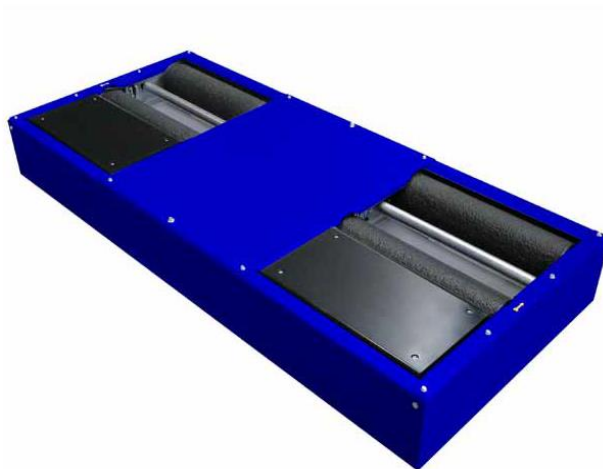
Спада у додатну опрему за контролу техничког стања возила. То је уређај за откривање дефеката у систему вешања возила максималног осовинског оптерећења 4000 kg (слика 46). Померање (развлачење) плоча изазива напрезање геометрије осовине. У комплекту са испитном лампом.



Слика 46: Развлачилица BEISSBARTH GST 651

4.8. Ваљци са осовинским оптерећењем до 4 тоне

Галванизован сет ваљака са електромагнетном кочницом (слика 47) је сертифициван за максимално оптерећење до 4 тоне (3,5 t тестног оптерећења). Површина ваљака од кварцног епоксида је изузетно постојана и издржљива чак и при максималном трењу. Два погонска мотора од 3,7 KW покрећу ваљке брзином од 5 km/h. Вредности свих сила кочења мере се помоћу најновијих ДМС сензора, којима управља микропроцесор у самим ваљцима. Ширина газа од 800 - 2200 mm омогућава да радите практично са свим путничким и лакотеретним возилима.



Слика 47: Сет ваљака са електромагнетном кочницом

5. ЗАКЉУЧАК

Данашњи аутомобили високе класе имају преко тридесет компјутера. Иако се цела та компјутеризованост лаицима може учинити застрашујућом, заправо је врло једноставна. Све што вам треба за ауто дијагностику је најосновније знање рада на рачунару и добар аутодијагностички програм. Основни принцип аутодијагностике се заснива на томе да сваки модул у аутомобилу (мотор, абс, климатроник итд..) има меморију у коју се записују све грешке или откази који су настали у току вожње. На вама је само да дијагностичким програмом прочитате податке из те меморије и отказ сте већ пронашли, а да се хауба није ни подигла.

Осим читавања меморије грешака, дијагностички програми могу приказивати све физичке величине у току рада мотора или вожње као што су број обртаја, температура мотора, притисак уља, волумен уисног ваздуха, притисак турбине, тренутна потрошња горива, фазни помак итд. Осим праћења, дијагностички програми могу радити и разне адаптације као што су намештање лер гаса, рестартовање сервисних интервала, укључивање и искључивање одређених компоненти, флеширање инструмент табле или моторног компјутера, додавање и кодирање нових кључева итд.

Не само да се може приступити мотору и АБС-у, већ је код данашњих аутомобила дијагностиком могуће приступити аутоматском мењачу, клими, ваздушним јастуцима, централној брави, радио и навигацијском систему, систему за надзор унутрашњости возила, систему против проклизавања, имобилизеру (систем против крађе), ксеон систем, инструмент табли, електричним уређајима и многим другим деловима аутомобила, који су раније били неприступачни за дијагностику.

Имајући у виду незадовољавајуће стање безбедности друмског саобраћаја, наглашена је потреба за доношењем стратегије за разрешење проблема небезбедности, те се из тих разлога у фокусу струке, ставља моторно возило као један од стубова безбедности саобраћаја. У складу са Законом и другим прописима, вршење техничких прегледа, треба поставити као озбиљну друштвену интервенцију у области безбедности друмског саобраћаја, све у циљу заштите људи и имовине.

6. ЛИТЕРАТУРА

1. ПРАВИЛНИК О ТЕХНИЧКОМ ПРЕГЛЕДУ ВОЗИЛА ("Сл. гласник РС", бр. 31/2018)
2. Крстић Б., „Техничка експлоатација моторних возила и мотора“, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2009.
3. Нацрт Правилника о техничком прегледу.
4. Институт Безбедности и заштите на раду 1. мај – Ниш: Приручник о начину вршења техничког прегледа возила и руковању уређајима и опремом на линији техничког прегледа возила, Ниш, 1991.
(Време приступа интернет страници: 20. 03. 2019., 20:48 h)
5. https://www.researchgate.net/publication/271700876_Tehnicka_dijagnostika
6. <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgxBWKXqtrsVGLwMMMMsnFVTZlrS?projector=1&messagePartId=0.1>
7. <http://www.ac-andjelkovic.co.rs/Popravka-kocnica.html>
8. <http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/ekonomija/aktuelno.239.html:736776-BEZ-GLANCA-NEMA-KANALA-Sta-nas-ceka-na-tehnickom-pregledu>
9. <https://www.moja-delatnost.rs/tahografi-zemun/bms-company-doo/MMQhKZy>
10. <https://www.dulist.hr/na-korculi-otvorena-stanica-za-tehnicki-pregled/27338/>
11. <http://www.autooffice021.rs/tehnicki-pregled-teretnih-vozila-rumenka-novi-sad.html>
12. <https://www.tehnotestplus.rs/potreba-dodatna-oprema-po-novom-pravilniku-za-tehnicki-pregled-vozila.php>
13. <https://crom.ba/product/kanal-sa-kolicima-za-odvod-izduvni-gasova-ssk-150-truck-152121/>
14. <https://beissbarth-online.com/en/products/brake-testers-and-test-lanes/passenger-cars/brake-and-suspension-testing/>
15. <http://beobalans.rs/tehnicki-pregled/bd-640-pc/>
16. <https://www.tehnotestplus.rs/artikal.php?id=34>
17. <http://www.saarloos.com/bandenservice-uitlijnen/beissbarth-uitlijnapparaat-ml-8-r-tech>
18. <http://beissbarth.org/produkt/9,szarpak-osobowy-beissbarth-gst-651>
19. <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz:1500/preview>
20. <https://www.cvh.hr/sluzbene-obavijesti/2016/iii9-broj-3463-12016/>
21. <http://www.amss-cmv.co.rs/pdf/knjigakocenjedeo.pdf>
22. <https://mlfree.com/lampica-upozorenja-check-engine/>
23. <https://www.scribd.com/document/86744214/Kontrola-Izduvni-Gasova-Na-TP-Radna-Verzija>
24. http://www.expertise.in.rs/?page_id=180
25. <https://www.tehnicki-pregled-vozila.rs/provera>
26. <http://www.tanjug.rs/full-view.aspx?izb=458446>
27. <http://valmax.rs/shop/alati-i-oprema/alati-po-kategorijama/meraci/digitalni-uglomer-gam-220-mf-professional/>
28. <http://static.1987.hr/media/vozila/tehnicki-pregledi/mjerni-uredjaji/regloskop.jpg>
29. <http://www.rovex-grejanje.com/900421-bc21-termohigrometar>
30. <http://www.3me.rs/portfolio-item/db-200-profesionalni-merac-nivo-a-buke-sa-pc-interfejsom/>

31. <https://www.ebay.com/itm/Heidenhain-LS-603-Linear-Encoder-Measuring-Length-420mm-9-Pin-Connection-/312360738119>
32. <https://autogumesrdanov.rs/tekstovi-auto-gume/optika-reglaza-centriranje-trapa/>
33. <https://www.halooglas.com/masine-alati-oprema/alati-i-oprema-za-autoservise/oprema-za-tehnicki-pregled/5425634539822>
34. <https://portalanalitika.me/clanak/117827/da-li-je-rezervni-tocak-stvar-proslosti>
35. <https://www.progressprofiles.com/hr/plastika-visoke-otpornosti>