



Giedrius GARBINČIUS

AUTOMOBILIŲ TECHNINĖ PRIEŽIŪRA IR REMONTAS

Projekto kodas
VP1-2.2-ŠMM 07-K-01-023

Studijų programų atnaujinimas
pagal ES reikalavimus, gerinant
studijų kokybę ir taikant
inovatyvius studijų metodus

Vilnius „Technika“ 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Giedrius GARBINČIUS

AUTOMOBILIŲ TECHNINĖ PRIEŽIŪRA IR REMONTAS

Mokomoji knyga



Vilnius „Technika“ 2012

G. Garbinčius. Automobilių techninė priežiūra ir remontas: moko-
moji knyga. Vilnius: Technika, 2012, 108 p. [4 aut. l. 2012 08 30]

Leidiny s skirtas sausumos transporto inžinerijos krypties automobilių trans-
porto, specializacijų studentams, studijuojantiems automobilių techninę eksploa-
taciją. Moko moji knyga suteiks studentams bazinių žinių apie automobilių tech-
ninę priežiūrą ir remontą. Leidinyje aprašyti pagrindiniai automobilių techninės
priežiūros ir remonto sistemos elementai.

Moko moji knyga bus naudinga ir transporto priemonių techninės priežiūros
bei remonto specialistams.

Leidinį rekomendavo VGTU Transporto inžinerijos fakulteto studijų komitetas

Recenzavo: doc. dr. Edgar Sokolovskij, VGTU Automobilių transporto katedra
doc. dr. Irmantas Gedzevičius, VGTU Medžiagotyros ir suvirinimo
katedra

Leidiny s parengtas ir išleistas už Europos struktūrinių fondų lėšas, jomis finan-
suojant VGTU Transporto inžinerijos, Biomechanikos ir Aviacinės mechanikos
inžinerijos projektą „Studijų programų atnaujinimas pagal ES reikalavimus,
gerinant studijų kokybę ir taikant inovatyvius studijų metodus“ pagal Lietuvos
2007–2013 m. Žmogiškųjų išteklių veiksmų programos 2 prioriteto „Mokymasis
visą gyvenimą“ VP1-2.2-ŠMM-07-K priemonę „Studijų kokybės gerinimas,
tarptautiškumo didinimas“. Projekto kodas Nr. VP1-2.2-ŠMM 07-K-01-023, fi-
nansavimo ir administravimo sutartis Nr. VP1-2.2-ŠMM-07-K-01-023.

VGTU leidyklos TECHNIKA 1370-S mokomosios
metodinės literatūros knyga
<http://leidykla.vgtu.lt>

Redaktorė *Ramutė Pinkevičienė*
Maketuotoja *Daiva Šepetauskaitė*

eISBN 978-609-457-257-9
doi:10.3846/1370-S

© Giedrius Garbinčius, 2012
© Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2012

TURINYS

Įvadas	5
1. Techninės priežiūros pagrindai	6
1.1. Techninės priežiūros tipai	6
1.2. Techninės būklės kitimas	8
1.3. Profilaktinės techninės priežiūros teikiami privalumai	9
2. Bendra automobilių techninės priežiūros ir remonto situacija	10
3. Automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonės	13
4. Automobilių techninės priežiūros ir remonto darbų organizavimas bei vadyba	17
4.1. Pagrindinis serviso procesas	17
4.2. Pasitikėjimas automobilių techninės priežiūros ir remonto versle	32
4.3. Teisiniai automobilių remonto ir techninės priežiūros paslaugų teikimo aspektai	38
5. Automobilių atsarginės dalys	39
6. Automobilių techninėje priežiūroje ir remonte naudojamos informacinės sistemos	43
7. Automobilių techninėje priežiūroje ir remonte naudojami įrankiai ir įranga	45
7.1. Bendrieji įrankiai	46
7.2. Specialūs įrankiai	54
7.3. Matavimo įrankiai	57
7.4. Automobilių diagnostikos įranga	62
7.5. Bendri įrankių ir įrangos reikalavimai	71
8. Technologinis automobilio kėbulo remonto procesas	73
9. Darbų ir sveikatos sauga automobilių techninės priežiūros ir remonto veikloje	77
9.1. Pagrindinės priemonės, padedančios automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonėse dirbantiems darbuotojams išsaugoti sveikatą	79
9.2. Automobilių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvių patalpų higieniniai reikalavimai	80

10. Aplinkos apsauga automobilių techninės priežiūros ir remonto veikloje	82
Literatūra	107

IVADAS

Kiekvienas žmogus džiaugiasi įsigijęs daiktą ir dažnas liūdi ar pyksta šiam sugedus. Ypač apmaudu, kai lūkesčių nepateisina brangiai pirktas daiktas. Daugelyje pasaulio šalių žmogaus įsigytas automobilis yra antras pagal brangumą pirkinys po būsto, todėl natūralu, jog norima, kad įsigyta susisiekimo priemonė veiktų patikimai, o jos išlaikymo išlaidos būtų kuo įmanoma mažesnės. Visi gamintojai siekia, kad jų automobiliai būtų kuo patikimesni, ir visiems tai daugiau ar mažiau sekasi. Šiandienos automobiliai pilni įvairių sudėtingiausių sistemų, todėl nenuostabu, kad kažkuris šių sudėtingų sistemų elementas gali sugesti. Jei automobiliui galioja gamintojo garantija, jo savininkui remontas dažniausiai nekainuoja, aišku, jeigu dėl šio gedimo jis nebuvo kaltas savo veiksmais. Tačiau kai automobilis naujas ir jis pradeda gesti, keldamas savininkui rūpesčių, tada iššūkis kyla automobilių techninę priežiūrą ir remontą atliekančiam automobilio gamintojo įgaliotajam atstovui. Jis turi elgtis su klientu taip, kad šis nenusiviltų įsigytu automobiliu, o dar labiau, kad nenusiviltų pačiu įgaliotojo atstovo darbu. Laiku ir dėmesingai išsprendus kliento problemą, yra nemaža tikimybė, kad kitą kartą jis vėl įsigis tos pačios markės automobilį.

Tačiau kiekvienas automobilio savininkas ir naudotojas taip pat turi suprasti, kad automobiliui yra būtina techninė priežiūra. Visų sudėtingų fizikinių ir cheminių procesų padarinių, tokių kaip dilimas, įvairių medžiagų senėjimas, metalo nuovargis ir kitų, visiškai pašalinti neįmanoma. Kita vertus, kontroliuoti jų intensyvumą ir pasekmes galima nustatytu ar tinkamu laiku atliekant techninės priežiūros darbus. Kuo anksčiau bus užkirstas kelias automobilio sistemose vykstantiems žalingiems procesams, tuo automobilis ilgiau, patikimiau ir saugiau bus naudojamas.

1. TECHNINĖS PRIEŽIŪROS PAGRINDAI

1.1. Techninės priežiūros tipai

Techninės priežiūros terminijai suvienodinti buvo išleistas Europos standartas „CEN EN 13306: Maintenance - Maintenance Terminology“. Standartą parengė Europos techninės priežiūros specialistai, bendradarbiaudami Techniniame komitete CEN/TC 319 „Maintenance“. Šis Europos standartas nusako techninių, administracinių ir vadybinių techninės priežiūros sričių bendruosius terminus ir apibrėžimus. Standartu turi būti naudojamosi visose techninės priežiūros ir techninės priežiūros vadybos srityse neatsižvelgiant į jų pobūdį. Europos standartas „CEN EN 13306 Maintenance - Maintenance Terminology“ apima pagrindinius terminus, objektų terminus, objektų savybes, gedimus ir įvykius, gedimus ir būsenas, techninės priežiūros tipus ir strategijas, techninės priežiūros darbus, trukmių terminus, techninės priežiūros užtikrinimą ir priemones, techninius ir ekonominius rodiklius.

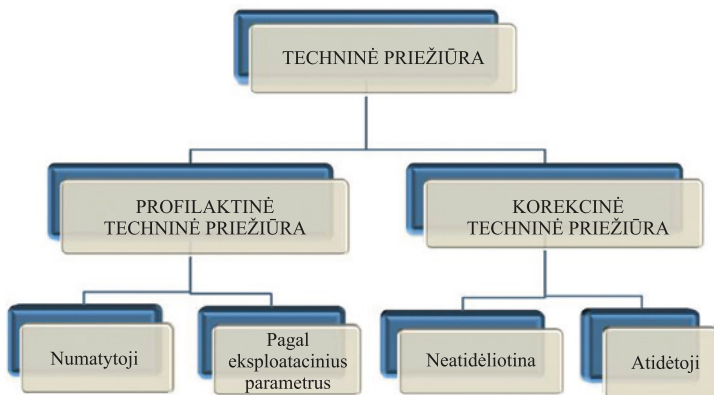
Toliau pateikiama keletas standarte „CEN EN 13306 Maintenance - Maintenance Terminology“ vartojamų techninės priežiūros terminų ir jų apibrėžčių.

Techninė priežiūra – tai technikos, administravimo ir vadybos veiksmų derinys objekto naudojimo ciklo metu, skirtas išlaikyti arba atnaujinti būsenai, kai jis gali atlikti būtinąją funkciją.

Techninė priežiūra skirstoma į: profilaktinę techninę priežiūrą (*preventive maintenance*) ir korekcinę techninę priežiūrą (*corrective maintenance*) (1 pav.).

Pirmoji techninės priežiūros strategija yra profilaktinė techninė priežiūra. Tai techninė priežiūra, atliekama iš anksto numatytais laiko tarpais arba pagal nustatytus kriterijus ir skirta objekto gedimų ar veikimo blogėjimo tikimybei mažinti.

Profilaktinė techninė priežiūra gali būti skirstoma į: techninę priežiūrą pagal eksploatacinius parametrus ir numatytąją techninę priežiūrą.



1 pav. Techninės priežiūros tipai

Techninė priežiūra pagal eksploatacinius parametrus – tai profilaktinė techninė priežiūra, grindžiama eksploatacinių charakteristikų ir (arba) parametrų kontrole ir tolesniais veiksmais.

Numatytoji techninė priežiūra – tai profilaktinė techninė priežiūra, atliekama numatytais laiko tarpais arba pagal išdirbio vienetus, bet be ankstesnių tyrimo sąlygų.

Antroji techninės priežiūros strategija yra korekcinė techninė priežiūra. Tai techninė priežiūra, atliekama išnagrinėjus gedimą ir skirta objektui grąžinti į būseną, tinkamą būtinajai funkcijai atlikti.

Korekcinės techninės priežiūros veiksmai gali būti atliekami kaip atidėtoji arba neatidėliotina techninė priežiūra. Atidėtoji techninė priežiūra – tai korekcinė techninė priežiūra, kuri atliekama ne iš karto aptikus gedimą, bet vėliau, atsižvelgiant į techninės priežiūros taisykles.

Neatidėliotina techninė priežiūra – tai korekcinė priežiūra, kuri, aptikus gedimą, atliekama nedelsiant, kad būtų išvengta nepageidaujamo pasekmių.

Priežiūrumas – objekto geba nurodytomis naudojimo sąlygomis išsilaikyti arba būti atnaujintam iki tokios būsenos, kad jis galėtų atlikti būtinają funkciją, kai techninė priežiūra atlikta nurodytomis sąlygomis pagal nustatytas procedūras ir naudojant reikalingas medžiagas. Automobilių techninė priežiūra pagal anksčiau pateiktą klasifikaciją turėtų būti priskirta prie profilaktinės numatytosios techninės priežiūros, t. y. techninė

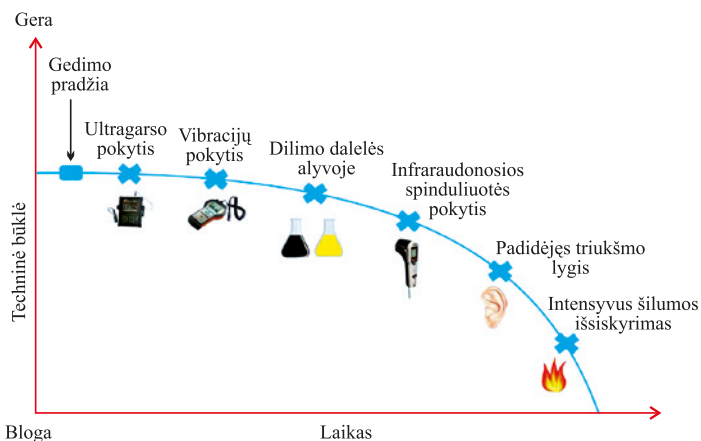
priežiūra atliekama numatytais laiko tarpais arba pagal išdirbio vienetus, bet be ankstesnių tyrimo sąlygų. Išdirbio vienetai atliekant automobilių techninę priežiūrą yra nuvažiuoti kilometrai. Su automobilių technine priežiūra ir remontu yra susijęs kitas šiuo metu Lietuvoje galiojantis standartas „LST 1438:2005 Automobiliai. Techninė priežiūra ir remontas“. Jame pateikiami tokie vartojami terminai:

– techninė priežiūra – technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama palaikyti techninių reikalavimų nustatytą automobilio techninę būklę, kompleksas;

– remontas – technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama sutaisyti sugedusį automobilį, kad jo techninė būklė atitiktų techniniuose reikalavimuose nustatytą lygį, kompleksas. Remontas taip pat apima sugedusių automobilių sudėtinių dalių keitimą ir taisymą.

1.2. Techninės būklės kitimas

Veikiant bet kuriam mechanizmui jo techninė būklė nuo pradinio veikimo momento pradeda pamažu blogėti. Tai lemia įvairūs mechanizmuose veikiantys dilimo procesai. Nekorreguojant šių procesų, po kurio laiko mechanizmai galutinai sugenda ir nebegali atlikti jam skirtų funkcijų. Mechanizmo techninės būklės kitimas jo veikimo laikotarpiu ir galimi būdai būklės blogėjimui nustatyti pateikti 2 pav.



2 pav. Mechanizmo techninės būklės kitimas jo veikimo laikotarpiu ir galimi būdai būklės blogėjimui nustatyti

1.3. Profilaktinės techninės priežiūros teikiami privalumai

Laiku atliekant profilaktinės techninės priežiūros darbus pasiekiamas tokių privalumų:

- Saugumas. Tiek automobilis, tiek bet koks kitas įrenginys, jei jis yra tvarkingas, užtikrina saugias darbo sąlygas ir jo naudotojui, ir aplinkai.
- Mažiau gedimų. Mažėja netikėtų gedimų skaičius ir atitinkamai prastovų trukmė, dėl to didėja naudojamų įrenginių (automobilių) efektyvumas.
- Ilgėja naudojamų įrenginių (automobilių) naudojimo laikas, palyginti su įrenginiais (automobiliais), kuriems nėra atliekama techninė priežiūra arba techninė priežiūra atliekama nekokybiškai.
- Didėja naudotų įrenginių (automobilių) pardavimo vertė. Tai gali patvirtinti turima automobilio serviso knygelė.
- Didėja įrenginių (automobilių) patikimumas.
- Ekonomiškumas. Tvarkingo automobilio mažesnės degalų sąnaudos. Laiku pakeitus sugedusią automobilio detalę, nutraukiama gedimo grandinė, t. y. nebegadinamos kitos automobilio detalės ir taip sutaupoma lėšų, nes vėliau nereikės keisti papildomai sugadintų detalių. Todėl šiuo atveju labai svarbi laiku atliekama automobilių patikra.
- Ekologiškumas. Mažiau degalų sunaudojantis automobilis savaime yra ekologiškesnis. Jei iš įvairių automobilio agregatų nesisunkia alyva ir nelaša ant žemės – toks automobilis yra ekologiškesnis. Jei automobilis techniškai tvarkingas, jo išmetami deginiai mažiau kenksmingi.
- Komfortiškumas. Kai nesklinda triukšmas ir įvairūs bildesiai iš automobilio sistemų, toks automobilis savaime tampa komfortiškesnis.

2. BENDRA AUTOMOBILIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO SITUACIJA

Automobilių techninė priežiūra yra profilaktinė techninė priežiūra, kai tam tikrais numatytais momentais atliekami tam tikri veiksmai, darantys įtaką automobilio techninei būklei ir jame vykstantiems procesams.

Visi automobilių gamintojai yra numatę, kokius techninės priežiūros veiksmus ir kokiais automobilio eksploatacijos momentais reikia atlikti.

Visų automobilių gamintojų techninės priežiūros veiksmų atlikimo momentas yra apibrėžiamas dviem sąlygomis:

- Automobilio nuvažiuotu atstumu;
- Kalendoriniu laikotarpiu.

Šios sąlygos reiškia, kad automobiliui nuvažiavus tam tikrą atstumą, reikia atlikti atitinkamus gamintojo numatytus techninės priežiūros veiksmus. Šis nuvažiuotas atstumas gali būti fiksuotas, pvz., kas 15 000, 20 000 ar 30 000 kilometrų lengvajam automobiliui ir, pvz., kas 100 000 kilometrų sunkvežimiui vilkikui, važiuojančiam ilgus atstumus. Tačiau tai yra automobilio gamintojo nustatytos ridos, kai automobilis eksploatuojamas normaliomis sąlygomis. Esant sunkioms eksploatacijos sąlygoms, ši rida gali sutrumpėti per pusę. Rida tarp techninės priežiūros darbų atlikimo taip pat priklauso nuo naudojamų degalų kokybės, pvz., naudojant dyzeliną, kuris neatitinka ES normų ir yra su didesniu sieros kiekiu, šis intervalas taip pat trumpėja dėl spartesnio variklio alyvos kokybės blogėjimo, o tai savo ruožtu sparčiau variklio detalių dilimą.

Sunkiomis yra laikomos šios automobilio eksploatacijos sąlygos:

- Dažnas važiavimas trumpais atstumais (mažiau kaip 10 km), ypač miesto sąlygomis, ir šaltuoju metų laikotarpiu;
- Automobilio eksploatacija dulkėtose vietovėse;
- Dažnas priekabos vilkimas;
- Dažnos eismo pūstys karštu oru.

Paskutiniajame dešimtmetyje automobiliuose populiarėja sistemos, kurios pačios nustato, kada ir kokius reikia atlikti techninės priežiūros darbus, pvz., kada reikia keisti variklio alyvą, stabdžių trinkeles ar kt. Tai kintamos ridos techninė priežiūra. Automobiliai, turintys šias sistemas, gali nuvažiuoti vieną atstumą važinėdami užmiestyje tolimais atstumais, ir kitą, kai yra naudojami miesto sąlygomis.

Šios automobilių sistemos iš įvairių automobilio elektroninių valdymo sistemų surenka informaciją apie vairuotojo vairavimo stilių (dažni pagreitimai ir stabdymai), aplinkos sąlygas, įvairius variklio parametrus bei kita, taip pat pagal numatytą valdymo algoritmą nustato ir praneša vairuotojui, kada reikia atlikti automobilio techninę priežiūrą.

Tokias sistemas turi „Mercedes Benz“ automobiliai (ASSYS Plus sistema), „Volkswagen“ koncerno automobiliai (LongLife), „Toyota“ (OMMS, *Oil Maintenance Management System*) ir kitos. Automobilių, turinčių įdiegtas šias kintamo ridos intervalo techninės priežiūros sistemas, varikliuose naudojama speciali „Loglife“ alyva. Kai automobilio sistema apskaičiuoja numatomą momentą, kai reikės atlikti būtinus darbus, apie tai iš anksto praneša vairuotojui prietaisų skydelyje pasirodantis užrašas.

Kiti gamintojo numatyti techninės priežiūros darbai turi būti atlikti praėjus tam tikram kalendoriniam laikotarpiui, kuris atsižvelgiant į automobilio gamintoją, gali būti vieneri arba dveji metai. Automobilis servise atlikti gamintojo numatytus techninės priežiūros darbus turi apsilankyti dviem atvejais – arba kai nuvažiuojamas gamintojo nustatytas atstumas (fiksotas arba kintamas), arba praeina nustatytas laiko tarpas, kuris iš šių įvykių įvyks pirmiau.

Automobilių techninės priežiūros ir remonto darbus, atliekamus automobilio gamintojo nustatytais laikotarpiais, dažniausiai galima suskirstyti į dvi grupes: mažieji techninės priežiūros darbai ir pagrindiniai techninės priežiūros darbai. Pavyzdžiui, koncerno „Toyota“ lengviesiems automobiliams mažieji techninės priežiūros darbai atliekami kas 15 000 km ridos arba po metų eksploatacijos. Į šiuos darbus įeina variklio alyvos ir filtro keitimas, pagrindinių sistemų, darančių

įtaką automobilio saugumui, patikra (padangos, stabdžiai, vairavimo mechanizmas, šviesų patikra). Kas 30 000 km ridos automobilių servise atliekami pagrindiniai serviso darbai, kuriuos sudaro mažieji techninės priežiūros darbai, atliekami kas 15 000 km, ir prisideda papildomų įvairių sistemų patikrų bei reguliavimo darbų. „Toyota“ automobiliams su dyzeliniais varikliais, kurie turi OMMS sistemą, alyva keičiama, kai apie tai praneša prietaisų skydelyje užsidegusi alyvos keitimo lemputė. Bet kuriuo atveju variklio alyva turi būti pakeista kas dvejus metus arba kas 30 000 km ridos.

Be šių periodiškai atliekamų darbų, prie tam tikrų gamintojo nustatytų ridų atliekami papildomi darbai, pvz., automobilio variklio skirstymo mechanizmo diržo keitimas. Visus šiuos darbus taip pat numato automobilio gamintojas.

3. AUTOMOBILIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO ĮMONĖS

2010 m. gegužės 27 d. Europos Sąjungos Komisija priėmė reglamentą Nr. 461/2010 „Dėl Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo 101 straipsnio 3 dalies taikymo tam tikrų rūšių vertikaliesiems susitarimams ir suderintiems veiksams variklinių transporto priemonių sektoriuje“. Šis dokumentas labai svarbus automobilių techninės priežiūros ir remonto rinkai, nes jis reguliuoja santykius tarp automobilių gamintojų, jų įgaliotųjų atstovų ir kitų rinkos dalyvių.

Vadovaujantis šiuo reglamentu automobilių techninės priežiūros ir remonto paslaugų teikėjus galima skirstyti į dvi pagrindines grupes – įgaliotuosius remontininkus ir nepriklausomus remontininkus. Įgaliotasis remontininkas – variklinių transporto priemonių tiekėjo nustatytoje platinimo sistemoje dalyvaujantis tų transporto priemonių remonto ir techninės priežiūros paslaugų teikėjas;

nepriklausomas remontininkas – tai:

1) variklinių transporto priemonių remonto ir techninės priežiūros paslaugų teikėjas, nedalyvaujantis variklinių transporto priemonių, kurių remonto ir techninės priežiūros paslaugas teikia, tiekėjo nustatytoje platinimo sistemoje;

2) tam tikro tiekėjo platinimo sistemoje dalyvaujantis įgaliotasis remontininkas, jeigu jis teikia variklinių transporto priemonių, kurių atžvilgiu jis nedalyvauja atitinkamo tiekėjo platinimo sistemoje, remonto ir techninės priežiūros paslaugas;

Šis skirstymas apibūdina teisinius santykius tarp automobilių serviso įmonės ir automobilių gamintojų, ar jie yra įsipareigoję laikytis kokių nors tarpusavio sutartinių įsipareigojimų, ar ne.

Automobilių techninės priežiūros ir remonto įmones taip pat galima skirstyti ir pagal kitus požymius – pagal atliekamus techninės priežiūros ir remonto darbus, pagal priklausymą automobilių serviso tinklams, pagal techniškai prižiūrimų ir remontuojamų automobilių markes, pagal transporto priemonių kategorijas, pagal atstovavimą kuriam nors automobilių komponentų gamintojui.

Pagal atliekamus darbus automobilių servisus galima skirstyti į šias pagrindines grupes:

- Universalūs automobilių servisai, atliekantys didelės įvairovės darbus;
- Specializuoti automobilių servisai, atliekantys siauros specializacijos darbus, pvz., servisai, atliekantys tik įvairių elektroninių valdymo sistemų diagnostiką ir remontą; servisai atliekantys automobilio kondicionavimo sistemų techninę priežiūrą ir remontą; automobilių kėbulų remonto servisai; automobilio variklio maitinimo sistemų remonto servisai (kurių specializacija yra dyzelinių maitinimo sistemų remontas ar suskystintų naftos dujų maitinimo sistemų montavimas, techninės priežiūros ir remonto servisai).

Pagal priklausymą automobilių serviso tinklams servisai skirstomi į pavienius servisus ir servisus, kurie priklauso servisų tinklams, veikiantiems tik šalies mastu, tik regiono ar net viso pasaulio mastu. Kaip garsiausias tokio pasauliniu mastu veikiančio nepriklausomų servisų tinklas yra „Bosch“ servisų tinklas (*Bosch Service Network*), kurį sudaro trijų tipų servisai: „Bosch“ servisai, „Bosch Diesel“ centrai ir „Bosch Diesel“ servisai (3 pav.).



3 pav. „Bosch“ servisų tinklų logotipai

Šiuo metu „Bosch“ servisų tinklui priklauso daugiau nei 15 000 automobilių servisų, esančių daugiau nei 145 pasaulio šalyse (With more than..., 2012). Lietuvoje „Bosch“ servisų tinklui priklauso 17 automobilių servisų, „Bosch Diesel“ centrams – du automobilių servisai, „Bosch Diesel“ servisui – vienas automobilių servisas („Bosch“ automobilių servisai Lietuvoje, 2012).

- Pagal techniškai prižiūrimų ir remontuojamų automobilių markes automobilių servisas skirstomi į techniškai prižiūrinčius ir remontuojančius tik vienos markės automobilius. Tai daugiausia gamintojų oficialūs atstovai. Nors šiuo metu ir kai kurie oficialūs atstovai yra ne vieno, o kelių gamintojų atstovai, todėl atitinkamai techniškai prižiūri ir remontuoja jų parduodamų markių automobilius. Taip pat tai gali būti nepriklausomi automobilių remontininkai, nesantys automobilių gamintojų oficialiais atstovais, tačiau besispecializuojantys remontuodami vienos markės automobilius.
- Universalius servisas, techniškai prižiūrinčius ir remontuojančius įvairių markių automobilius.

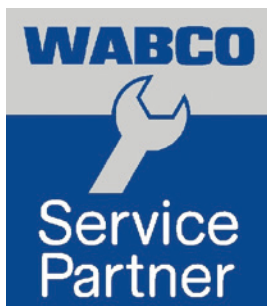
Pagal techniškai prižiūrimų ir remontuojamų transporto priemonių kategorijas automobilių servisas gali būti skirstomi į:

- Techniškai prižiūrinčius ir remontuojančius visų kategorijų transporto priemones – tiek lengvuosius automobilius, tiek komercinius automobilius, tiek sunkvežimius ir autobusus, taip pat priekabas ir puspriekabas. Tokių servisų visame pasaulyje yra mažuma.
- Techniškai prižiūrinčius ir remontuojančius tik tam tikrų kategorijų transporto priemones: tik lengvuosius automobilius, tik komercinius automobilius, tik sunkvežimius ir autobusus, tik priekabas ir puspriekabas.

Pagal atstovavimą kuriam nors automobilių komponentų gamintojui automobilių servisas gali būti skirstomi į:

- Automobilių servisas, kurie yra kokio nors transporto priemonių komponentų gamintojo oficialūs atstovai ar partneriai. Tai gali būti, pvz., WABCO firmos, gaminančios įvairias stabdžių ir kitas sistemas, oficialūs serviso partneriai (4 pav.), taip pat priekabų ir puspriekabių važiuklių gamintojų oficialūs serviso partneriai, pvz., SAF-HOLLAND (5 pav.) (Official service partner and original parts dealer, 2012). Šie automobilių servisas yra sertifikuojami atstovaujamo gamintojo pagal jo nustatytus reikalavimus.

- Automobilių servisas, kurie nėra jokių komponentų gamintojų atstovai.



4 pav. WABCO serviso partnerių ženklas



5 pav. SAF-Holland oficialių serviso partnerių ženklas

Automobilių techninės priežiūros ir remonto servisas savo veiklą gali vykdyti turėdamas pagrindinius trijų rūšių išteklius:

- Materialinius (serviso patalpos, įrankiai ir įvairūs technologiniai įrenginiai);
- Žmogiškuosius išteklius (įvairiose serviso padaliniuose dirbantys reikalingą kvalifikaciją turintys žmonės);
- Informacijos, reikalingos techniškai prižiūrėti ir remontuoti pasirinktos markės transporto priemonės.

Kuo glaudžiau automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonė bendradarbiauja su gamintojų atstovais, kurie kelia griežtus reikalavimus jų ženklui atstovaujančioms įmonėms, tuo potencialiai šių įmonių teikiamų paslaugų lygis turėtų būti aukštesnis.

4. AUTOMOBILIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO DARBŲ ORGANIZAVIMAS BEI VADYBA

Automobilių serviso darbo sklandumas ir kokybė priklauso nuo to, kaip įmonė sugeba organizuoti savo veiklos vidinius procesus. Visi automobilių gamintojai turi savo sistemas, kurios aprašo, kaip turėtų funkcionuoti jų oficialiųjų atstovų serviso įmonės. „Daimler“ koncerno ši sistema vadinasi „Workshop Process 2010 (WP 2010)“, „Volkswagen“ – „Service core process“.

4.1. Pagrindinis serviso procesas

Pagrindinis serviso procesas (*Service core process*) (Service Core Process at Volkswagen Sets Standards at Dealerships around the Globe, 2010) užtikrina teikiamų paslaugų kokybę automobilių techninės priežiūros ir remonto atveju, taip pat klientų bei pačios įmonės pasitenkinimą. Tai veiksminga priemonė, sudaryta iš septynių standartinių proceso etapų, kurie yra taikomi kiekvieno kliento užsakymui.

Aukšta produkto ir paslaugų kokybė yra būtina sąlyga, siekiant pagrindinio tikslo – klientų pasitenkinimo. Siekiant šio tikslo „Volkswagen“ koncernas pradėjo pagrindinio serviso proceso įdiegimą po pardavimo srityje savo oficialiųjų atstovų ir partnerių servisuose. Proceso standartizuotos procedūros yra kaip pagrindas, kuriuo remdamiesi automobilių techninės priežiūros ir remonto paslaugų teikėjai kasdieną visame pasaulyje vykdo savo veiklą.

Pagrindinį serviso procesą sudaro septyni standartiniai etapai (6 pav.), kurie kartojasi vykdant kiekvieno serviso užsakymą. Šie etapai skirstomi į vidinius (šviesus fonas), kurie vyksta serviso viduje nedalyvaujant klientui, ir išorinius (tamsus fonas), kurie vyksta dalyvaujant klientui. Pagrindinį serviso procesą sudaro šie septyni standartiniai etapai:

1. Susitarimas dėl priėmimo laiko;
2. Pasirengimas sutartam priėmimui;
3. Automobilio priėmimas ir užsakymo parengimas;
4. Techninės priežiūros ir remonto darbų atlikimas;

5. Kokybės kontrolė ir pasirengimas atiduoti automobilį;
6. Automobilio atidavimas ir atsiskaitymas;
7. Klientų apklausa.



6 pav. Pagrindinis serviso procesas

Susitarimas dėl priėmimo laiko

Pirmasis pagrindinio serviso proceso etapas yra – susitarimas dėl priėmimo laiko (7 pav.). Šis susitarimas gali būti vykdomas įvairiais komunikacijos kanalais: telefonu, elektroniniu paštu ar kitais internetiniais kanalais (pvz., socialiniai tinklai).



7 pav. Pirmasis pagrindinio serviso proceso etapas

Serviso darbuotojui bendraujant su klientu, reikia surinkti ir užfiksuoti pirminę informaciją, kuri bus reikalinga tolesniuose pagrindinio serviso proceso etapuose: kokios paslaugos klientas pageidauja (išsamiai pasižymėti problemą ir būtent tiksliai taip, kaip ją apibūdino klientas), patikrinti kliento ir automobilio duomenis, jei jis jau anksčiau buvo įmonės klientas, arba užfiksuoti juos pirmą kartą, suderinti ir užfiksuoti kliento pageidaujama priėmimo laiką, galima priminti klientui, kokius dokumentus turėti su savimi, pvz., serviso knygele, jei tai garantinis automobilis ar specialus rato raktas. Kliento pasiteirauti, ar jam bus reikalingas pakaitinis automobilis. Pokalbio pabaigoje reikėtų apibendrinti visus susitarimus, tuo užsitikrinant, kad abu pašnekovai suprato tą patį. Šiame proceso etape klientas susidaro pirmąjį įspūdį apie įmonės darbuotoją, o kartu ir apie pačią įmonę. Šis įspūdis dažnai gali būti lemiamas, todėl labai svarbu, kad įmonės darbuotojas būtų mandagus ir kompetentingas. Kokybiškai atlikus šį pirmąjį pagrindinio serviso proceso etapą, sutrumpėja automobilio priėmimo laikas, procesas vyksta sklandžiau ir paprasčiau.

Planuojant priėmimo laiką ir trukmę, reikėtų pasilikti šiek tiek laiko rezervo, nes suplanuoti darbai gali užtrukti, gali atsirasti papildomų darbų, taip pat gali atsirasti klientų, kurie užsuks nesusitarę smulkiems darbams atlikti. Esant laiko rezervui, bus galima lanksčiau reaguoti į neplanuotus įvykius.

Pasirengimas sutartam priėmimui

Antrasis pagrindinio serviso proceso etapas yra – pasirengimas sutartam priėmimui (8 pav.). Šio etapo tikslas – sumažinti kliento laukimo laiką servise ir užtikrinti, kad serviso užsakymas iš pirmo karto bus iki galo ir kokybiškai atliktas, kad klientui nereikės dar kartą atvykti į servisą – jo akimis, tai būtų pakartotinis remontas, kurio reikia vengti visomis priemonėmis.



8 pav. Antrasis pagrindinio serviso proceso etapas

Tam iš anksto reikia atlikti būtinus darbus: apiforminti darbų atlikimo užsakymą pagal pirmajame etape surinktą informaciją ir suplanuoti, ar bus reikalingi papildomi įmonės darbuotojai (pvz., patikslinti gedimą), patikrinti automobilio remonto istoriją (jei tokia yra) ir ar galioja kokios nors gamintojo akcijos, ar parengtas pakaitinis automobilis, jeigu buvo sutarta dėl jo pirmajame etape. Suplanuoti ir užsakyti (rezervuoti) reikalingas atsargines dalis. Teisingai įvertintas užsakymas turi didelę reikšmę, siekiant kliento pasitenkinimo. Jeigu kažkas vyksta ne pagal planą, ar tai būtų laiku nepristatyta atsarginė detalė arba nėra pažadėto modelio pakaitinio automobilio, būtina informuoti klientą. Negalima leisti, kad jis atvyktų veltui.

Šiame pagrindinio serviso proceso etape ypač svarbus sklandus klientų ir atsarginių detalių padalinių bendradarbiavimas.

Pasirengimo sutartam priėmimui metu reikia surinkti ir perduoti kitiems įmonės darbuotojams daug informacijos. Pagrindinis serviso procesas – tai komandinė veikla. Klientų aptarnavimo specialistai, servisas ir atsarginių detalių padalinys turi gerai bendradarbiauti, kad galėtų kliento užsakymą atlikti sklandžiai, o klientas liktų patenkintas. Tai galima padaryti su sąlyga, kad užduotys ir atsakomybė įmonėje pasiskirstyti aiškiai, o keitimasis informacija vyksta patikimai ir išsamiai, yra nuolatinis grįžtamasis ryšys tarp atskirų padalinių bei darbuotojų.

Tam, kad šis pagrindinio serviso proceso etapas būtų veiksmingas, reikia nepamiršti trijų ypač svarbių punktų:

Aiškiai nustatyta kompetencija kiekvienai veiklai. Kiekvienoje įmonėje servise dirba įvairūs darbuotojai, atliekantys skirtingas funkcijas. Kiekviena įmonė pritaikė joje vykstančius procesus prie savo sąlygų, o kolegos yra prisitaikę vieni prie kitų. Tačiau visuomet atsiranda kokia nors veikla, kai nebus aišku, kas už ją atsakingas. Šie neaiškumai visuomet yra uždelsimų ir tolesnių procesų klaidų šaltiniai.

Koordinuojat veiklas, būtina visada užsitikrinti grįžtamąją informaciją. Tam, kad pasirengimas sutartam automobilio priėmimo laikui vyktų sklandžiai, koordinuojant užduotis reikia užsitikrinti grįžtamąją informaciją. Pavyzdys: serviso asistentas arba serviso konsultantas informuoja atsarginių detalių padalinį, kada ir kokių detalių reikės konkrečiam užsakymui atlikti. Patartina, kad atsarginių detalių padalinys praneštų, kai rezervuos detales. Jeigu detales reikia užsakyti, serviso asistentas arba serviso konsultantas turi būti informuoti, kada jos bus gautos.

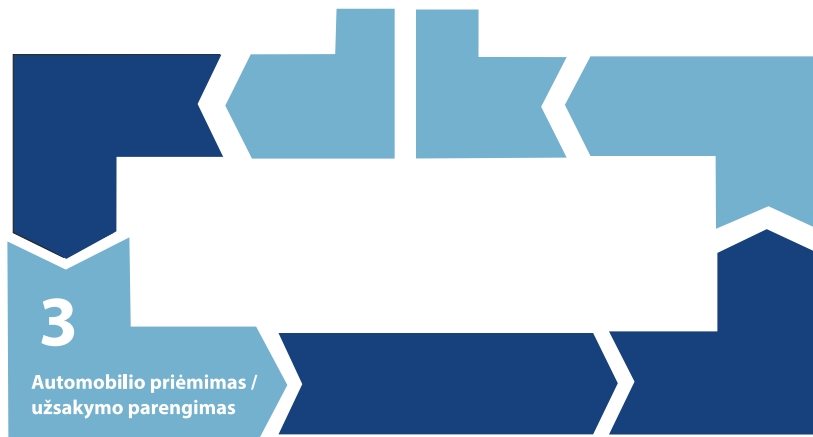
Priėmimo laikui būtina pasirengti iš anksto. Tam, kad iki sutarto automobilio priėmimo meto viskas būtų parengta, reikia laiku pradėti vykdyti visas užduotis. Dieną prieš sutartą priėmimo laiką reikėtų atsiųsti užsakymą ir pradėti rengtis priėmimui. Būtina patikrinti, ar yra reikiamos atsarginės detalės, jei ne, pasirūpinti, kad būtų galima užsakyti trūkstamas detales iki automobilio priėmimo momento. Geram sutarto priėmimo parengimui reikia skirti pakankamai laiko ir sutelkto darbo. Todėl tam geriausia pasinaudoti ramesniais laikotarpiais tarp piko valandų.

Jeigu paskutinio apsilankymo servise metu buvo nustatyti, bet nepašalinti gedimai, serviso konsultantas turėtų apie tai priminti klientui automobilio priėmimo metu. Ypač tai svarbu, kai yra saugumui įtaką darančių gedimų. Todėl būtina patikrinti paskutinę sąskaitą, kokie nepašalinti trūkumai joje pažymėti ir, jeigu tokių yra, įrašyti juos į naująjį užsakymą.

Vieną arba dvi dienas prieš priėmimo laiką SMS arba elektroniniu laišku galima priminti klientui apie sutartą priėmimo laiką.

Automobilio priėmimas ir užsakymo parengimas

Trečiasis pagrindinio serviso proceso etapas prasideda, kai klientas sutartu laiku atvyksta į servisą (9 pav.).



9 pav. Trečiasis pagrindinio serviso proceso etapas

Serviso priėmėjo pareiga šiame etape – paimti iš kliento automobilį ir siekti, kad kliento apsilankymas servise vyktų be nesusipratimų, jis įgytų pasitikėjimą įmone bei jos darbuotojais. Tai svarbu, norint sukurti pasitikėjimu grįstus ilgalaikius santykius, kad klientas taptų jūsų nuolatinio klientu. Visa tai prasideda nuo draugiško ir mandaus kliento sutikimo įmonėje. Aptariant iš anksto parengtą užsakymą, reikėtų atidžiai išklausti klientą ir jam suteikti išsamią, jį dominančią informaciją. Tam reikia skirti pakankamai laiko bei visą priėmėjo dėmesį ir pasirūpinti, kad su klientu būtų galima kalbėtis niekam netrukdam. Į kliento ir priėmėjo pokalbį įsiterpiančios kolegės ir skambantis telefonas gadina pokalbio atmosferą.

Pirmenybę reikėtų teikti tiesioginiam priėmimui, t. y. su klientu nueiti prie automobilio, atlikti pirminę vizualinę automobilio apžiūrą, užfiksuoti matomus kėbulo pažeidimus bei kitus trūkumus, išsiaiškinti, ar yra kokių nors papildomų pageidavimų. Tiesioginis priėmimas taip pat galimas serviso dirbtuvėse, pasitelkiant į pagalbą serviso tech-

niką ar mechaniką. Taip galima atkreipti kliento dėmesį į gedimus ir trūkumus, apie kuriuos klientas prieš atvažiuojant į servisą nežinojo. Klientas, būdamas vietoje, galės apsispręsti dėl jų atlikimo ir serviso konsultantui nereikės papildomai skambinti klientui ir teirautis dėl užsakymo papildomo praplėtimo, ko klientai dažniausiai labai nemėgsta. Taip pat bus galima vietoje suderinti paslaugų kainą. Susitikimo su klientu pabaigoje užsakyme būtina aiškiai užfiksuoti visus susitarimus su juo. Visa šiame etape kliento gauta informacija ir išpūdžiai suformuoja jo asmeninį pasirinktos įmonės vaizdą.

Siekiant, kad klientas būtų patenkintas įmonės teikiamomis paslaugomis, taip pat yra svarbu patogi automobilių parkavimo aikštelė prie serviso, lengvai randamas serviso priėmimas, kuriame visada yra mandagus ir kompetentingas darbuotojas, bendra tvarka ir švara vietoje serviso srityje. Visa tai padės klientą įtikinti, kad jo pasirinkta įmonė yra pasitikėjimo verta ir patikima įmonė.

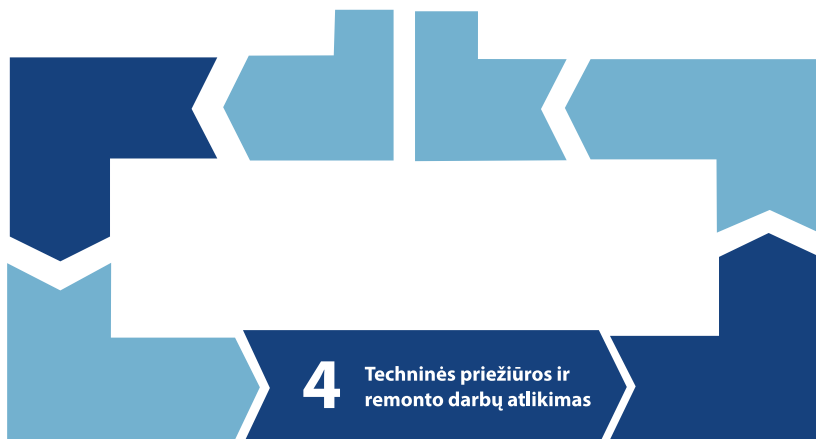
Šiame pagrindinio serviso proceso etape, kai priimamas automobilis, visada patartina naudoti automobilio priėmimo patikros lapą. Tai palengvina darbą priėmimo metu. Šis lapas padeda elgtis struktūrizuotai, nepamiršti visų punktų, kuriuos reikia patikrinti, ir sutaupyti automobilio priėmimo laiką.

Automobilio priėmimo patikros lape galima užfiksuoti bendrą automobilio būklę.

Automobilio priėmimo patikros lapas gali būti standartizuotas, pateikiamas automobilio gamintojo arba gali būti ir individualus, pritaikytas pagal įmonės poreikius. Šiame lape turėtų būti pažymėti visi svarbiausi patikros punktai.

Techninės priežiūros ir remonto darbų atlikimas

Ketvirtasis pagrindinio serviso proceso etapas prasideda, kai automobilis atiduodamas į dirbtuves numatytiems darbams atlikti (10 pav.).



10 pav. Ketvirtasis pagrindinio serviso proceso etapas

Visos serviso komandos pareiga ir tikslas šiame etape – kokybiškai ir tiksliai laiku atlikti visus numatytus techninės priežiūros bei remonto darbus. Tai padės išvengti didžiausio nemalonumo šiame etape – pakartotinio remonto, kai klientas dėl nekokybiškai atlikto serviso darbo turi pakartotinai grįžti į servisą neatliktiems darbams atlikti ar darbo brokui taistyti.

Pirma sąlyga, siekiant išvengti pakartotinio remonto – tai išsamus ir aiškiai parengtas darbo užsakymas. Tai yra antrojo ir trečiojo pagrindinio serviso proceso etapų rezultatas. Turi būti atliktos visos darbų pozicijos, numatytos užsakyme. Prieš pradėdant remonto darbus būtina pasirūpinti, kad būtų užtikrinta nepriekaištinga automobilio salono švara.

Vienas iš kertinių kokybiško darbo elementų yra serviso mechanikų žinios ir kruopštumas, atliekant darbus, galimybė naudotis automobilio techninės priežiūros ir remonto informacija, tinkamų paprastų ir specialių įrankių bei kitos įrangos naudojimas. Servise taip pat turi būti užtikrinta švara ir tvarka, t. y. visi bendri įrankiai juos panaudojus turi būti švarūs ir padėti į savo saugojimo vietą, kad prireikus kitiems darbuotojams, juos būtų galima lengvai rasti.

Kiekviena darbo pozicija turi būti atlikta pagal automobilio gamintojo nustatytas laiko normas. Pradėjus ir baigus vykdyti darbo už-

sakymą, serviso mechanikui būtina pasižymėti darbo laiko planavimo ir apskaitos sistemoje, kad serviso priėmėjas ir kiti darbuotojai galėtų sekti darbo eigą. Atlikus kiekvieną darbo poziciją, ją reikia pasižymėti kaip atliktą.

Nepaisant išsamios automobilio apžiūros priėmimo metu (trečia-
sis pagrindinio serviso proceso etapas), kai kuriuos automobilio trū-
kumus galima nustatyti tik remonto metu. Šiuo atveju būtina papildyti
priėmimo metu sudarytą ir jau suderintą užsakymą būtiniais papildo-
mais darbais ir gauti kliento sutikimą atlikti šiuos darbus. Servise nu-
statytus trūkumus reikia užfiksuoti raštu ir nedelsiant apie juos infor-
muoti atsakingą serviso konsultantą (priėmėją), kuris atsakingas už
šio užsakymo vykdymą. Praplečiant užsakymo apimtį, svarbiausia
klientą išsamiai informuoti apie darbų atlikimo metu atsiradusias nau-
jas aplinkybes, t. y. kokie nustatyti papildomi gedimai ar trūkumai ir
kiek klientui kainuos juos pašalinti. Dar priėmimo metu su klientu
galima sutarti dėl didžiausios sumos, kurios neviršijant galima kliento
neatsiklausti dėl papildomų darbų atlikimo. Tokiu atveju netrukdomas
klientas, o darbai servise atliekami sparčiau, nes serviso mechanikui
nereikia laukti, kol serviso konsultantas (priėmėjas) su klientu susi-
sieks ir suderins papildomus darbus.

Užsakymo praplėtimas nėra malonus atvejis nei servisui, nei
klientui. Klientas iki šiol nepastebėjo šių trūkumų ir neplanavo pa-
pildomų darbų. Dėl to jis negalėjo suplanuoti šių papildomų išlaidų,
tačiau dabar jam reikia greitai apsispręsti. Be to, dar prisideda ir tai,
kad klientas telefonu negali įvertinti rastų trūkumų ar gedimų. Jis ne-
gali pats įsitikinti ir turi paprasčiausiai pasitikėti serviso įmone bei jos
darbuotojais. Todėl gali atsitikti ir taip, kad klientas suabejos serviso
konsultanto (priėmėjo) pranešimu.

Dėl to yra labai svarbu, kad serviso konsultantas (priėmėjas) iš
anksto pasiręgtų pokalbiui su klientu, t. y. galėtų atsakyti į tokius
klausimus: Kada būtų reikalingos atsarginės detalės? Kokios papildo-
mos išlaidos laukia kliento? Ar užsakymas, nepaisant jo praplėtimo,
būtų įvykdytas sutartu laiku? Ar reikia nukelti automobilio atidavimą
vėlesniam laikui? Klientui galima pasiūlyti, kad pasiimant automobilį
jam bus parodytos pakeistos detalės ir kad jis pats galės įsitikinti, jog

gedimas iš tikrųjų buvo. Pokalbio su klientu pabaigoje reikėtų dar kartą apibendrinti visus susitarimus ir juos užfiksuoti užsakyme, nurodant visą papildomų darbų apimtį (su pokalbio data ir laiku), informuoti dirbtuves ir laiko apskaitos bei planavimo sistemoje atnaujinti užsakymui skirtą laiką.

Šiame pagrindinio serviso proceso etape reikia siekti, kad nebūtų nepamatuoto skubėjimo, nes streso nestokojančioje darbo aplinkoje gali lengvai pasitaikyti, jog viena arba kita veikla praleidžiama ir nepadaro. Be to, dažnai nuo to nukenčia ir atliekamo darbo kokybė, o tada kalbėti apie klientų pasitenkinimą tampa labai problematiška.

Kokybės kontrolė ir pasirengimas atiduoti automobilį

Penktasis pagrindinio serviso proceso etapas – atliktų darbų kokybės kontrolė ir pasirengimas atiduoti automobilį (11 pav.). Tai vienas iš esminių serviso kokybės elementų. Šiuo etapu siekiama, kad automobilis klientui būtų perduotas tinkamos būklės, t. y. būtų pašalinti visi su klientu sutarti gedimai ir trūkumai. Šiame etape, kaip, beje, ir kiekviename kitame pagrindinio serviso proceso etape, svarbiausia yra įmonės darbuotojų kruopštumas ir tikslumas.



11 pav. Penktasis pagrindinio serviso proceso etapas

Atidus visų atliktų darbų pozicijų patikrinimas bei tinkamas automobilio ir visų dokumentų (sąskaita ir kliento dokumentai, pvz., automobilio registracijos liudijimas, serviso knygelė ir kiti) parengimas ruošiantis atiduoti automobilį – yra puikus darbo ir serviso kokybės pagrindas.

Svarbus tikslas yra išvengti didžiausio nemalonumo visame pagrindiniame serviso procese – pakartotinio remonto. Patenkinti ir sužavėti klientai mielai sugrįžta – jie lieka ištikimi puikias paslaugas teikiančiai įmonei. Ir nieko nėra nemaloniau, nei atiduoti klientui automobilį ir tik pokalbio su klientu metu pastebėti, kad aptarti darbai nebuvo padaryti arba buvo atlikti ne iki galo, arba sąskaitoje išvardytos pozicijos, kurios nebuvo sutartos.

Serviso klientui, kaip ir bet kuriam kitam žmogui, svarbus saugumo jausmas, klientui svarbu, kad jis pasiėmęs savo automobilį gali saugiai juo naudotis.

Baigus sudėtingesnę automobilio remontą, nepakanka atlikti užsakyme užfiksuotų darbo pozicijų vizualinį ir funkcinį patikrinimą, reikia atlikti bandomąjį važiavimą, kurio metu yra daugiau galimybių nustatyti, ar pašalinti gedimai ir trūkumai, dėl kurių klientas kreipėsi į servisą. Nustačius, kad visi gedimai ir trūkumai pašalinti ir atlikti visi užsakyme numatyti darbai, prie automobilio kėbulo ar kitos dalies priklijuojamas serviso lipdukas, kuriame klientui nurodoma, kada jam reikia kitą kartą atvykti į servisą. Šią informaciją klientas bet kada gali pasitikrinti žvilgtelėjęs į jį.

Kitas svarbus akcentas, rengiantis gražinti klientui automobilį – tai užtikrinti individualius kliento nustatymus automobilyje: sėdynės padėtis, oro kondicionierius ir radijas turi būti nustatyti taip, kaip juos paliko klientas, atiduodamas automobilį į servisą. Nuo automobilio ir automobilyje turi būti pašalinti bet kokie remonto pėdsakai (pirštų antspaudai, purvas). Klientas bus maloniai nustebintas, jei atsiims išvalytą ir kvepiantį automobilį. Galima nuplauti ir automobilio išorę, tačiau tai pirmiausia reikėtų suderinti su klientu. Švarus ir važiuoti patogiai aikštelėje pastatytas automobilis bet koku atveju sukels klientui teigiamus jausmus.

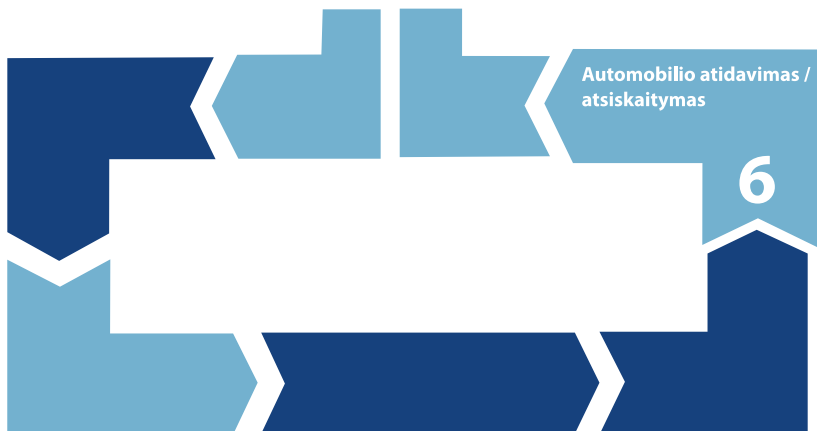
Klientui pateikiamoje sąskaitoje verta nurodyti ir visus nemokamai atliktus darbus, jei tokių buvo atlikta, taip pat nepašalintus trūkumus (kurie buvo nustatyti, tačiau klientas neužsakė jų pašalinti).

Ypatingą dėmesį reikėtų atkreipti į nepašalintus trūkumus, kurie turi įtakos saugumui. Klientui būtina išaiškinti galimas šių nepašalintų trūkumų pasekmes. Tam, kad būtų galima laiku pašalinti galbūt dar užsilikusius trūkumus prieš atvykstant klientui ir dar liktų laiko išvalyti, taip pat parengti automobilį atiduoti, atliktų darbų kokybės kontrolė turi būti atliekama tinkamu laiku.

Klientui atsiimant automobilį bus įteikta sąskaita už atliktus darbus. Sąskaitos apmokėjimas klientui didelio malonumo nesukelia. Todėl labai svarbu atskiras atliktų darbų pozicijas pateikti kaip galima detaliau ir aiškiai suskirstyti, kokios atsarginės detalės kokiems darbams buvo naudojamos. Jeigu klientas lengvai supranta, kas surašyta sąskaitoje, jam bus daug lengviau ją apmokėti. Darbų ir atsarginių detalių kainos, kokios jos buvo sutartos priėmimo metu, neturi skirtis nuo išrašytoje sąskaitoje nurodytų kainų, aišku, jei nebuvo atlikti su klientu suderinti papildomi darbai. Tokia sąskaita klientui sukels didesnę pasitikėjimą, kad ji surašyta teisingai.

Automobilio atidavimas ir atsiskaitymas

Šeštasis pagrindinio serviso proceso etapas – automobilio atidavimas klientui ir atsiskaitymas (12 pav.).



12 pav. Šeštasis pagrindinio serviso proceso etapas

Kliento užsakyme išvardytų darbų atlikimas yra nors ir didžioji, bet tik dalis darbo. Užsakymas yra dar nebaigtas. Antroji dalis, o kartu toks pat reikšmingas kaip ir kiti pagrindinio serviso proceso etapai yra automobilio atidavimas ir atsiskaitymas. Atsiimti automobilio klientas atvyksta dažniausiai atitinkamai nusiteikęs: ar mano automobilis sutvarkytas? Ar užsakymas buvo atliktas taip, kad aš liksiu patenkintas ir laikantis išankstinio susitarimo? Ar kaina atitinka kokybę ir suteiktas paslaugas? Norint išskaidyti šias klientų abejones ir neužtikrintumą, reikia klientui skirti daug dėmesio ir pakankamai laiko. Klientui „suprantama kalba“ būtina paaiškinti, kokie darbai buvo atlikti jo automobiliui. Nuo to, kaip jūs elgsitės su klientu šiame etape, nulems, kaip vyks ir išvis ar įvyks kitas kliento apsilankymas servise. Svarbiausia, ar klientas yra ir liks patenkintas įmonės suteiktomis paslaugomis ir jo aptarnavimu. Reikia nepamiršti, kad paskutinis išpūdis apie įmonę ir jos darbuotojus, kuri susidarys klientas, gali būti lemiamas. Todėl verta prisiminti posakį: pirmasis išpūdis yra svarbiausias, tačiau paskutinis išpūdis yra nepamirštamas!

Būtina, kad susitarimai su klientu būtų tiksliai įvykdyti. Automobilį atiduodant visuomet būtina kvalifikuotai pateikti sąskaitą ir ją išaiškinti, t. y. serviso konsultantas drauge su klientu turėtų peržiūrėti sąskaitą. Šio etapo moto turi būti: „Sąžiningumas ir aiškumas kuria pasitikėjimą.“ Jei klientas pageidauja, būtų gerai parodyti pakeistas detales, ypač jeigu dėl užsakymo praplėtimo buvo susitarta papildomai. Svarbu kiek įmanoma pasirūpinti, kad vienu metu nebūtų susitarta su keliais klientais atiduoti jiems automobilius.

Norint pelnyti didesnę kliento palankumą, patartina palydėti klientą iki jo automobilio. Tam reikia žinoti, kur stovi kliento automobilis. Tas pats galioja ir tuomet, jeigu klientui reikia tik paaiškinti, kur stovi jo automobilis.

Prieš išsiskiriant patartina priminti klientui apie artimiausiu metu būtiną atlikti remontą arba kitą techninės priežiūros darbų atlikimo laiką. Jeigu serviso konsultantas kliento asmeniškai nepažįsta, reikia įsitikinti, kad jis turi teisę atsiimti automobilį. Klientas tokiu atveju turi parodyti antrąjį užsakymo egzempliorių.

Jeigu automobilį klientui atiduoda ne tas pats serviso konsultantas, kuris priėmė automobilį, tada perduodantysis darbuotojas turi

gauti visą informaciją apie užsakymą iš to, kuris automobilį priėmė. Tai labai svarbu, nes visus sutartus užsakymo niuansus priėmimo metu užfiksuoti užsakyme yra gana sudėtinga, o klientui atsiimant automobilį jie gali būti labai svarbūs. Reikėtų išsiaiškinti, ar buvo kokios nors užsakymo ypatybės, ar praplėstas užsakymas buvo suderintas su klientu, kokios detalės buvo išmontuotos, ar jos yra parengtos tam, kad prireikus jas būtų galima parodyti klientui, ir panašiai. Klientas bus patenkintas pastebėjęs, kad juo rūpinatės asmeniškai.

Klientų apklausa

Septintasis pagrindinio serviso proceso etapas – klientų apklausa arba grįžtamosios informacijos rinkimas (13 pav.).



13 pav. Septintasis pagrindinio serviso proceso etapas

Šios informacijos rinkimo tikslas – serviso kokybės gerinimas. Užsakymas sėkmingai įvykdytas! Bet ar klientas mano taip pat? Ar tikrai sėkmingai? Norint tai sužinoti, reikia atlikti klientų apklausą. Šią apklausą gali atlikti įmonės darbuotojai arba išoriniai vykdytojai. Norint susidaryti tikrą esamos situacijos vaizdą, klientų apklausos turėtų būti atliekamos nuolat. Apklausa gali būti internetinė arba telefoninė. Pirmenybę reikėtų teikti telefoninei apklausai, nes jos metu

galima tiesiogiai bendrauti su klientu ir surinkti išsamesnę bei visapusiškesnę informaciją apie serviso suteiktų paslaugų kokybę ir aptarnavimą. Apklausa turėtų būti vykdoma netrukus po kliento apsilankymo servise, ne vėliau kaip po 5–6 dienų. Vykdam klientų apklausas reikia užtikrinti, kad tas pats klientas būtų apklaustas tik vieną kartą. Apklausą gali vykdyti tuo tikslu nusamdyta išorės bendrovė arba pačios įmonės darbuotojai. Bet kuriuo atveju apklausas atliekantis žmogus turi būti labai komunikabilus, gebantis tinkamai kalbėti telefonu ir kuriam tai patinka daryti, kurio balso tembras yra patrauklus.

Pokalbiui su klientu turi būti gerai pasirengta: žinomi automobilio duomenys ir remonto istorija, sąskaitos bei informacija apie neatliktus darbus. Užduodami klausimai turi būti tinkami ir tikslūs. Atliekant apklausą svarbu, kad klientas nesusidarytų įspūdžio, jog su jo automobiliu yra kažkas negerai. Būtina pasižymėti kliento pagyrimus ir kritiką. Apie konkrečius nusiskundimus privaloma pranešti atsakingam už servisą darbuotojui. Apklausa telefonu sustiprina ir išsaugo klientų lojalumą. Klientas, kuris ir atsiskaitęs už gautas serviso paslaugas jaučiasi reikalingas, ir tas, į kurio nusiskundimus buvo tinkamai sureaguota, užtikrintai liks įmonės klientu. Toks klientas greičiausiai ir kitiems žmonėms pasiūlys įmonės servisą.

Paslaugų kokybės tobulinimo prasme apklausose vertingesni tie klientai, kurių neįtikino suteiktų paslaugų kokybė. Išanalizavus jų pateiktą informaciją, atsiranda proceso tobulinimo perspektyva ir kryptis.

Vadovas, atsakingas už servisą, privalo reguliariai aptarti su darbuotojais iškilusias silpnąsias ir tobulinimo reikalaujančias serviso vietas. Tačiau įvairūs skundai ar pakartotiniai remontai turi būti nagrinėjami atskirai išigilinant į tam tikras aplinkybes. Atsakingas už servisą darbuotojas kiek įmanoma tokius dalykus turi išsiaiškinti asmeniškai. Jeigu būtina vykdomą procesą patobulinti, jis turi prižiūrėti, kaip tai įgyvendinama.

Klientui, turinčiam nusiskundimų dėl serviso darbo, negali susidaryti pirminis įspūdis, kad jo skundas yra „atidėtas“, t. y. jo skundo atžvilgiu nesiimama jokių veiksmų. Tada klientas padaro atitinkamas išvadas ir atsiranda tikimybė, kad jis pakeis serviso įmonę.

4.2. Pasitikėjimas automobilių techninės priežiūros ir remonto versle

Pasitikėjimas sunkiai apibrėžiamas – dažnai jis yra arba jo nėra. Dažna įmonė nori pelnyti klientų pasitikėjimą savo gaminamais produktais ar teikiamomis paslaugomis. Tačiau tai pavyksta ne kiekvienai. Klientas renkasi, kam atiduoti savo pinigus už prekę ar gautą paslaugą. Ir kuo konkurencija rinkoje didesnė, tuo labiau laimi klientas, nes jis turi didesnę pasirinkimo laisvę.

Lotyniška patarlė sako: *fide, sed cui vide* – pasitikėk, bet žiūrėk, kuo (pasitiki). Ši patarlė puikiai atspindi ir klientų santykius su automobilių serviso įmone, tiksliau išankstinį kliento požiūrį į automobilių serviso įmonę. Visi klientai ieško automobilių serviso įmonės, kuria galėtų pasitikėti ir kurioje galėtų be nereikalingų dvejonų ar baimės būti apgautiems palikti savo automobilį. Tada tampa svarbūs patikimi informacijos šaltiniai, pagal kuriuos yra pasirenkama įmonė. Tarptautinės rinkodaros ir reklamos tyrimų bendrovės „The Nielsen Company“ atlikti reklamų pasitikėjimo tyrimai (Global Advertising: Consumers Trust Real Friends and Virtual Strangers the Most, 2009) atskleidė, jog daugiausia žmonių visame pasaulyje pasitiki pažįstamų žmonių rekomendacijomis apie prekes ar paslaugas. Žmonių, kurie pasitiki tokiomis rekomendacijomis, pasaulyje vidutiniškai yra 90 proc. Antroje vietoje pagal šį pasitikėjimą – žmonių atsiliepimai internete apie prekes ar paslaugas. Tokių žmonių yra 70 proc. Tiek pat žmonių pasitiki ir įmonių internetinėmis svetainėmis.

Tačiau rinkoje visada yra įmonių, kurios turi klientų pasitikėjimą ir jį saugo. Vienas iš garsiausių visų laikų inžinierių ir verslininkų Robertas Bosch dar 1918 m. yra pasakęs (Mr. Robert Bosch (1861–1942)): „Aš visada vadovaujuosi principu, kad verčiau prarasiu pinigus nei pasitikėjimą. Nesugriauti to, ką aš pažadėjau, tikėjimas mano produktų ir žodžių verte man visada yra svarbiau negu greitas pelnas.“

Pasitikėjimas visų pirma – tai duotų pažadų laikymasis ir sąžiningas bendravimas su klientu. Be šių, pasitikėjimą kuriančių elementų, yra dar keli papildomi elementai – tai atviras, aiškus ir nuoširdus bendravimas, teisingos ir nuodugnios informacijos klientams pateikimas.

Yra trys esminiai momentai, teikiant automobilių techninės priežiūros ir remonto paslaugas:

- sutartos paslaugos apimties, suderintos su klientu, visiškas ir kokybiškas suteikimas;
- sutartos paslaugos įvykdymas sutartu laiku;
- apmokėjimas už atliktas paslaugas suderinamas iš anksto ir stengiamasi susitarimo laikytis. Atsiradus pavojui, kad sutarta kaina gali keistis, apie tai pranešama klientui.

Klientų pasitikėjimą kaip ir gerą vardą galima pelnyti. Tačiau visų pirma to turi norėti pati įmonė ir pirmiausia jos vadovai. Jei šia nuostata vadovausis visi įmonės darbuotojai ir už tai jaus savo asmeninę atsakomybę, bus motyvuoti siekti pelnyti klientų pasitikėjimą, tai netrukus pajus ir įvertins klientai. Klientas, atvykdamas į serviso įmonę, savo pasitikėjimą jai suteikia kaip kreditą ir tik nuo pačios įmonės priklausys, ar ji juo pasinaudos, ar iššvaistys ir lauks kito kliento.

Klientų pasitikėjimas užsitarnaujamas tada, kai klientas jaučia, kad jo problemos dėl automobilio remonto bus išspręstos, ir ši nuomonė nepasikeičia, kai automobilio remonto ar techninės priežiūros paslauga suteikta, automobilio rakteliai gražinti klientui ir jis, nors ir patyrė išlaidų, laimingas palieka įmonę (14 pav.). Ir kitą dieną ar savaitę jam nereikės su ta pačia problema grįžti į tą pačią įmonę. Tačiau pasitikėjas dingsta, kai klientas net negali išvažiuoti iš automobilių serviso įmonės, nes pasirodo, kad gedimas nepašalintas ar kas nors nenumatytą atsitiko dėl blogai atlikto darbo.



14 pav. Automobilių serviso įmonėje klientui gražinamas suremontuotas automobilis

Kitas būdas įgyti klientų pasitikėjimą, tai automobilių serviso įmonei būti patvirtintai autoritetingos institucijos, kad ji teikia kokybiškas paslaugas. Tai išankstinis pasitikėjimas autoritetu. Pavyzdžiui, JAV viena iš tokių autoritetingų organizacijų yra Amerikos automobilių asociacija (*American Automobile Association*), kuri, be kitų teikiamų paslaugų, užsiima automobilių serviso įmonių veiklos vertinimu. Įmonės, kurios nori gauti šios organizacijos patvirtinimą apie tai, kad atitinka keliamus reikalavimus, pačios inicijuoja aprobavimo procedūrą. Amerikos automobilių asociacija tikrina automobilių serviso teikiamas paslaugas pagal savo nustatytus reikalavimus (darbuotojų kvalifikacija, naudojama technologinė įranga, klientų aptarnavimas) bei vertinimo kriterijus, ir jei serviso įmonė atitinka šiuos reikalavimus, po išsamaus patikrinimo jai suteikiamas patvirtinimas ir leidimas naudoti ženklą „AAA Approved Auto Repair“ (15 pav.).



15 pav. Įmonė „Quality Car & Truck Repair, Inc.“ (JAV) ir jos teikiamų paslaugų kokybę patvirtinantis ženklas „AAA Approved Auto Repair“ (Welcome to Quality Car & Truck Repair, Big Rapids MI; <http://www.qualitycarandtruckrepair.com>)

Panaši padėtis dėl automobilių serviso veiklos kokybės patvirtinimo yra ir kai kuriose Australijos regionuose. Pietų Australijos karališkoji automobilių asociacija RAA (*Royal Automobile Association of South Australia Inc.*) taip pat suteikia savo patvirtinimą įmonėms ir leidimą naudoti jų logotipą (16 pav.), jei automobilių serviso įmonė sutinka su RAA sąlygomis ir atitinka RAA reikalavimus (Approved Repairers).



16 pav. Ženklas, patvirtinantis, kad įmonė atitinka RAA reikalavimus

Automobilių serviso įmonė turi atitikti keliamus reikalavimus dėl darbuotojų kvalifikacijos, įrangos, taikomos teisingos kainodaros politikos ir pasirinktos veiklos kodekso (*Code of Practice*) laikymosi (Code of Practice).

Įmonei, įvykdžiusiai šiuos reikalavimus, suteikiama teisė naudoti RAA ženklą savo įmonėje (17 pav.).



17 pav. Įmonė „Prime Auto Care“ Adelaidėje (Australija) ir RAA ženklas ant pastato fasado (<http://www.primeautocare.com.au/>)

Pasitikėjimas turi didžiausią įtaką ir atlieka pagrindinį vaidmenį, iki klientui suteikiama paslauga. Kai klientui paslauga jau suteikta, tada atsiranda pirmasis išpūdis apie įmonę ir jos darbuotojus, jų po-

žiūrį į klientą ir pagal tai formuojasi kliento patirtis. Tampa aišku, ar įmonė pateisina kliento turėtus lūkesčius arba ne.

Pagal tai, kaip automobilių serviso įmonė elgėsi su klientų pasitikėjimu ir kaip jai pasisekė išpildyti jų lūkesčius, tiesiogiai siejasi kitas svarbus veiksnys – klientų pasitenkinimas suteiktomis paslaugomis. Turbūt galima teigti, kad didesnę dalį klientų pasitenkinimo sudaro bendravimo kokybė su klientu, ir šią kokybę lemia automobilių serviso priėmimo skyriuje dirbantis darbuotojas – ar tai būtų serviso priėmėjas, ar serviso meistras. Be abejo, kokybiškai atliktas pats automobilio remontas yra privalomas.

Aukštas pasitenkinimas autoserviso įmonės teikiamomis paslaugomis daro klientus jai ištikimus – klientai tampa lojalūs ir kitą kartą, kai jiems reikės apsispręsti, kur palikti remontuoti automobilį, jie jau turės patikimą autoserviso įmonę. Taip pat galės rekomenduoti ar bent patarti pažįstamiems arba draugams patikimą autoservisą, jei šie klausia apie tai. O reklama iš lūpų į lūpas ir asmeninės rekomendacijos – tai puiki galimybė įmonei užsidirbti daugiau pajamų ir plėsti savo veiklą, tapti žinomai kaip įmonei, kuria galima pasitikėti. Klientų tyrimų kompanija „Retail Active“ atliko tyrimą ir nustatė, kad klientai, kurie sugrįžta pakartotinai pirkti, išleidžia 33 proc. daugiau lėšų nei nauji klientai (Repeat Customers Spend 33% More Than New Customers 2008). Todėl savo klientus įmonė turi gerbti ne tik dėl pasitikėjimo išsaugojimo, bet ir dėl tiesioginės naudos.

Taigi galimi įvairūs pasitikėjimo kūrimo būdai tarp kliento ir automobilių serviso įmonės. O sukūrus pasitikėjimą svarbu jo vėliau nesugriauti. Tačiau gyvenime, be abejo, būna visaip. Klientas gali likti nepatenkintas atliktu darbu ir pateikti nusiskundimą dėl, jo nuomone, nekokybiškai atliktų darbų. Tačiau nusiskundimai dar nėra pasaulio pabaiga. Visada lieka galimybė išsaugoti santykius su klientais, tačiau pirmiausia to reikia norėti ir tai mokėti padaryti. Kita vertus, klientų nusiskundimai gali būti gera proga jų akimis pasižiūrėti į savo įmonės vidinius procesus ir pamatyti ten slypinčias problemas, kurias tiesiogiai atsiliepia įmonės klientams ir kurių patys įmonės darbuotojai per kasdienę rutiną nebepastebi, o kartais gal ir nenori pastebėti. Gali išryškėti problemos dėl darbuotojų, tiek mechanikų, tiesiogiai atlie-

kančių patikėtą darbą, tiek darbuotojų, tiesiogiai bendraujančių su klientais, kvalifikacijos stokos, tinkamo bendravimo tarp atskirų darbuotojų ir tiesiogiai su klientais problemos, apskritai kontrolės stoka įmonėje, o gal kokybiškai atlikti darbą trūksta įrangos ar bus pastebėta kitų problemų. Tačiau visų pirma turi būti noras jas pamatyti ir galimybių jas vėliau spręsti. Priešingu atveju klientų nusiskundimai tik sukelia įtampą tarp įmonės ir kliento, dėl to nesulaukiama teigiamo rezultato.

Remontuojant ar atliekant tik techninės priežiūros darbus, pasi- taiko nekokybiškai atlikto darbo arba įvairių nesusipratimų, tačiau išsiaiškinus ir nustačius, kad tai įmonės kaltė, negalima kliento pre- tenzijos ar reikalavimų ignoruoti. Klientui turi būti duotas aiškus, ne- dviprasmiškas, tačiau bet kuriuo atveju mandagus ir pagrįstas atsakymas į jo pretenziją. Priešingu atveju kalbėti apie pasitikėjimą nėra prasmės. Kaip puikus tokio bendravimo tarp klientų, visuomenės ir įmonės pavyzdys, keliantis pasitikėjimą, gali būti didžiausias automobi- lių gamintojas „Toyota“ ir jos vadovas Akio Toyoda, kai jis atsiprašė už klientams kilusias problemas dėl „Toyota“ automobilių kokybės, kai per 21 pasaulinę automobilių atšaukimo akciją buvo atšaukta 4,5 mln. automobilių (Toyota CEO Apologizes for Global Recalls, Promises Improved Quality, 2010).

Tačiau galimas ir priešingas variantas, kai įmonė pasirenka visišką klientų ignoravimą. Kaip panašaus pavyzdžio istorija gali būti paminėta 2011 m. kovo 15 dieną nutikęs įvykis Kinijos Kvingdao mieste. Tą die- ną vienas klientas, nepatenkintas „Lamborghini“ automobilių serviso darbu ir požiūriu į jį kaip klientą, susidūręs su, jo nuomone, visišku jo interesų ir teisių nepaisymu, nusamdė darbuotojus ir šie viešai, stebint susirinkusiems žmonėms, kūjais sudaužė jo automobilį „Lamborghini Gallardo“ (Qingdao man unhappy with his *Lambo*, *destroys it on National Consumer Day with sledgehammer team*, 2011).

Ši akcija, norint atkreipti dėmesį į vartotojų teises, buvo suor- ganizuota Pasaulinę vartotojų teisių dieną, kuri kasmet minima kovo 15-ąją. Vėliau „Lamborghini“ automobilių serviso Kvingdao mieste atstovas šią situaciją apibūdino kiek kitaip, nei teigė pats savinin- kas (Chinese car owner dissatisfied with auto repair service has his

Lamborghini smashed, 2011). Tačiau kad ir kas teisuus būtų šioje situacijoje, pasitikėjimo „Lamborghini“ automobilių servisu Kvingdao mieste ši situacija tikrai neprisidėjo.

Visoms įmonėms svarbu, kokia žinia sklinda apie juos. Visada reikia galvoti apie savo įmonės reputaciją, nes ją galima lengvai sugriauti, o atkurti teks ilgai ir sunkiai. Kaip sakė vienas garsiausių ir turtingiausių šių laikų verslininkų, filantropas Warrenas Buffettas: „Trunka 20 metų, kad pelnytum gerą vardą, ir pakanka 5 minučių jį sugriauti. Jeigu galvosi apie tai, elgsies skirtingai“.

4.3. Teisiniai automobilių remonto ir techninės priežiūros paslaugų teikimo aspektai

Pagrindinis Lietuvoje teisės aktas, reguliuojantis automobilių techninės priežiūros bei remonto įmonių santykius su klientais ir bendrai įmonės veiklą šioje srityje, yra 2004 m. kovo 31 d. Lietuvos Respublikos ūkio ministro įsakymu Nr. 4-97 patvirtinta Automobilių remonto paslaugų teikimo tvarka, kuri taikoma teikiant automobilių ir automobilių sudėtinių dalių techninės priežiūros bei remonto paslaugas. Tvarka nustato klientų ir paslaugų teikėjų teises, pareigas, atsakomybę bei paslaugų teikimo principus. Šios Tvarkos privalo laikytis visi fiziniai ir juridiniai asmenys. Pagrindinis tvarkos tikslas – siekti, kad teikiamos paslaugos užtikrintų klientų saugą ir jo ekonominius interesus. Ši paslaugų teikimo tvarka pateikta 1 priede.

5. AUTOMOBILIŲ ATSARGINĖS DALYS

2010 m. gegužės 27 d. Europos Sąjungos Komisijos priimtas reglamentas Nr. 461/2010 „Dėl Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo 101 straipsnio 3 dalies taikymo tam tikrų rūšių vertikaliesiems susitarimams ir suderintiems veiksams variklinių transporto priemonių sektoriuje“ apibrėžė, kas tai yra atsarginės automobilių dalys ir kas yra originalios dalys.

Pagal šį reglamentą, atsarginės dalys – variklinėje transporto priemonėje montuojamos arba prie jos tvirtinamos prekės, išskyrus degalus, kurios skirtos tos transporto priemonės komponentams, įskaitant alyvas, pakeisti, ir kurios būtinos, kad tą variklinę transporto priemonę būtų įmanoma naudoti;

Originalios dalys ar įranga – pagal specifikacijas ir gamybos standartus pagamintos dalys ar įranga, kurias variklinės transporto priemonės gamintojas tiekia dalių ar įrangos, skirtos atitinkamai variklinei transporto priemonei surinkti, gamybai. Tai taip pat taikoma ir dalims bei įrangai, pagamintoms toje pačioje gamybos linijoje kaip šios dalys ir įranga. Neįrodžius kitaip, laikoma, kad dalys yra originalios, jeigu gamintojas patvirtina, jog dalys atitinka sudėtinių dalių, kurios naudojamos surenkant atitinkamą variklinę transporto priemonę, kokybės reikalavimus ir buvo pagamintos pagal variklinės transporto priemonės gamintojo specifikacijas ir gamybos standartus.

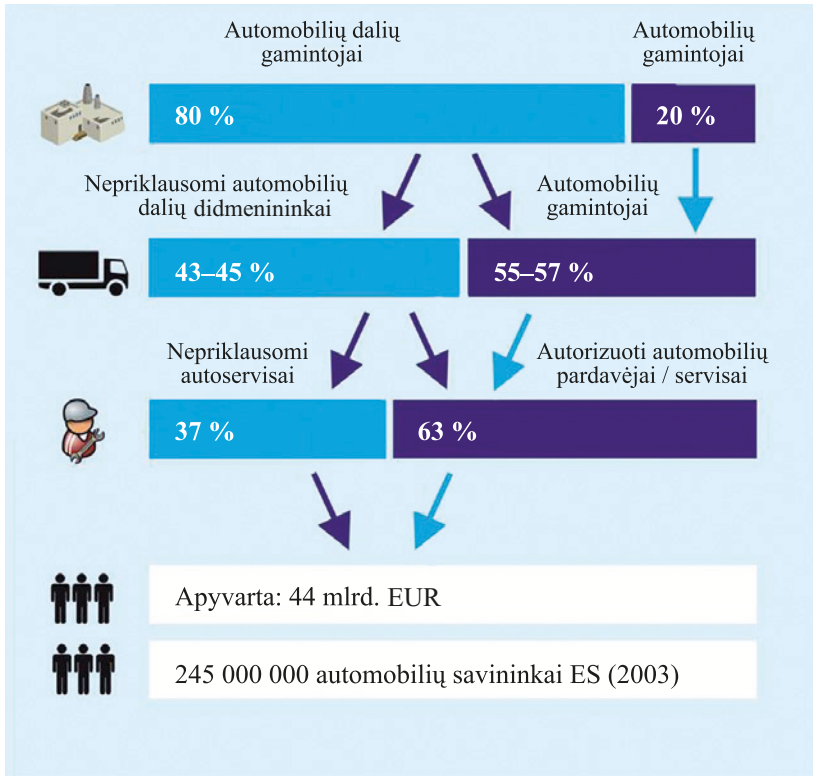
Automobilių dalių gamintojų pasaulyje yra daugybė (18 pav.), tačiau tik nedaugelis jų tiekia savo pagamintas dalis automobilių gamintojams. Patys automobilių gamintojai (OEM – *Original Equipment Manufacturer*) gamina tik apie 20 proc. visų dalių, kitas dalis, apie 80 proc., gamina nepriklausomi gamintojai ir vėliau tiekia pačiam automobilių gamintojui ir į rinką (19 pav.) (Design for a modern Europe: Benefiting Europe’s consumers and boosting European competitiveness).

Automobilių dalių gamintojai, kurie tiekia dalis automobilių gamykloms, yra vadinami originalios įrangos tiekėjais (OES – *Original Equipment Suppliers*).



18 pav. Automobilių dalių gamintojų prekiniai ženklai

Visos automobilio detalės turi originalius automobilio gamintojo (OEM) numerius, pvz., „Volkswagen“ koncerno uždegimo ritė, kuri naudojama jo gaminamuose modeliuose, turi numerį – 06A905115D (20 pav.). Šią atsarginę dalį gali gaminti ir daugiau gamintojų, tačiau jų tos pačios dalies numeris bus kitas. Turint OEM dalies numerį vi-sada lengviau rasti šios dalies analogą, t. y. nepriklausomo gamintojo gaminamą dalį.



19 pav. Nepriklausomų dalių gamintojų ir pačių automobilių gamintojų dalių pasiskirstymas ES rinkoje, 2003 m.



20 pav. Uždegimo ritė „Volkswagen“ koncerno automobiliams („Volkswagen“ originalus dalies numeris 06A905115D)

Šiuolaikinėje prekybos rinkoje yra branginama gera gamintojo reputacija. Kita vertus, visada rinkoje yra gamintojų, kurie nori pasinaudoti tuo vardu, nes jų pačių niekas nežino ir nevertina kaip patikimų bei kokybiškų dalių gamintojų. Todėl automobilių dalių rinkoje pasitaiko klastočių, kai patikimo gamintojo vardas ir prekinis ženklas naudojamas neteisėtai ant dalių, kurių jis negamino ir kuriems nesuteikė teisės naudoti savo vardo bei prekinio ženklo. Todėl kai kurie gamintojai, norėdami apsisaugoti nuo jų produkcijos klastojimo, savo produktus ir jų pakuotes apsaugo specialiomis priemonėmis (21 pav.)



21 pav. „Delphi“ atsarginės dalies pakuotė ir jos holograminė apsaugos juostelė (<http://delphi.com/>)

6. AUTOMOBILIŲ TECHNINĖJE PRIEŽIŪROJE IR REMONTE NAUDOJAMOS INFORMACINĖS SISTEMOS

Šiuolaikiniai automobiliai yra labai sudėtingi, sudaryti iš daugelio atskirų detalių, mazgų, agregatų ir įvairiausių kitų sistemų, mechanizmai, kurie turi atitikti daug saugumo, ekonominių ir ekologinių privalomųjų reikalavimų bei dar daugiau pirkėjų ir konkurencijos keliamų reikalavimų. Niekas geriau neišmano automobilio nei tas, kas jį suprojektavo, išbandė ir pagamino. Todėl išsamiausia ir gausiausia informaciją apie automobilį ir jo visas sistemas, apie jo techninę priežiūrą ir remontą bei jam reikalingas atsargines dalis turi automobilio gamintojas. Šia informacija, tiksliau dalimi šios informacijos, automobilio gamintojas dalijasi su automobilio naudotoju, išleisdamas naudotojo vadovą, ir su techninę priežiūrą bei remontą atliekančiomis įmonėmis. Automobilio gamintojas tiekia informaciją iš esmės į tris informacijos kanalus: savo įgaliotiesiems atstovams, nepriklausomiems remontininkams ir techninės priežiūros bei remonto informacines sistemas kuriančioms bendrovėms. Viena populiariausių tokių bendrovių yra „Autodata“. Šios bendrovės kuriamomis automobilių techninės priežiūros ir remonto informacijos duomenų bazėmis naudojasi daug Europos nepriklausomų automobilių serviso įmonių. JAV populiarios kitos automobilių remonto informacinės sistemos: ALLDATA, *Mitchell 1* ir kitos.

Anksčiau visa informacija apie techninę priežiūrą ir remontą buvo vien popierinės formos, šiuo metu praktiškai – vien tik skaitmeninės ir internete. Nors, tiesą sakant, dar liko ir popierinių informacijos šaltinių, kurie dažniausiai naudojami atsarginių dalių prekyboje. Bet ir šioje srityje šios informacijos liko mažai ir, matyt, artimiausiu metu ją galutinai pakeis skaitmeninė informacija. Didžiausia atsarginių detalių informacinė sistema yra *TecDoc*. Dauguma atsarginių detalių prekybos didmenininkų (pvz., UAB „AD Baltic“, UAB „Intercars Lietuva“ ir kitos) turi sukurtas savo atskiras internetines atsarginių detalių valdymo sistemas, per kurias techninės priežiūros ir remonto

įmonės gali užsakyti reikalingas atsargines detales, kurias pardavimo įmonės vėliau operatyviai pristato klientui.

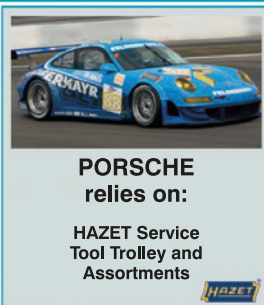
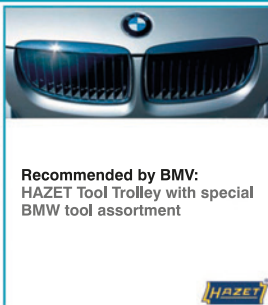
Kitos informacinės sistemos, be kurių sunkiai gali išsiversti šiuolaikinė automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonė, yra verslo valdymo informacinės sistemos, pritaikytos būtent šiai veiklai. Šioje informacinėje sistemoje yra visa informacija apie klientus, jų automobilius, jiems atliktus darbus, panaudotas detales bei eksploatacinius skysčius ir kita. Naudojantis tokia sistema, įmanoma lengvai į apskaitą įtraukti atliktus serviso darbus, susieti atliktą automobilio remontą ir jį atlikusį mechaniką bei dar daugiau įvairiausių privalumų. Vienas iš didžiausių tokių sistemų privalumų – tai elektroninis užsakymų ir darbų planavimo tvarkaraštis, kuriame galima numatyti, kada ir koks automobilis atvyksta į servisą, kokie darbai jam reikalingi atlikti, koks mechanikas šiuos darbus atliks. Tai labai palengvina automobilių serviso dirbtuvių darbo planavimą.

7. AUTOMOBILIŲ TECHNINĖJE PRIEŽIŪROJE IR REMONTE NAUDOJAMI ĮRANKIAI IR ĮRANGA

Šiuolaikinių automobilių konstrukcija labai sudėtinga, juose yra daugybė įvairiausių sistemų. Norint kokybiškai ir veiksmingai pagal automobilio gamintojo reikalavimus techniškai prižiūrėti ir remontuoti automobilius, reikia turėti gausybę visokiausių įrankių ir įrangos. Ko gero, jiems reikia daugiausia rūšių įrankių ir įrangos iš visų esamų mechaninių sistemų. Pakanka pavartyti žinomų įrankių gamintojų prekių katalogus, kad tuo greitai įsitikintum.

Visoje įrankių ir įvairios įrangos rinkoje svarų ir tam tikra prasme lemiamą žodį turi automobilių gamintojai. Jie gali rekomenduoti naudoti vienos ar kitos firmos įrankius (22 pav.). Visi automobilių serviso įrangos gamintojai, norintys tiekti serviso įrangą įgaliotiems gamintojų atstovų servisams, turi savo įrankius ir įrangą aprobuoti automobilių gamintojo įmonėje. Savaime aišku, kad automobilio gamintojas geriausiai žino, kokia įranga labiausiai tinka jų gaminamiems automobiliams prižiūrėti ir remontuoti.

HAZET – REFERENCES:



22 pav. Automobilių gamintojų rekomendacijos „Hazet“ firmos įrankiams (www.hazet.com)

7.1. Bendrieji įrankiai

Plačiausiai automobilių techninės priežiūros ir remonto darbams atlikti naudojami įvairūs įrankiai. Įrankiai – tai fiziniai daiktai, kurie naudojami norimiems tikslams įvairiuose technologiniuose procesuose pasiekti ir kurie nėra sunaudojami pačiame procese. Įrankiai naudojami, siekiant paprastesnių tikslų – ką nors prisukti, atsukti, ištraukti, nupjauti, suspausti ir t. t. Sudėtingesniems tikslams pasiekti reikia sudėtingesnių įrankių – įrangos arba įrenginių. Įranga (įrenginys) – tai įvairių įrankių, detalių, mazgų ir sistemų, sujungtų į vieną kokiam nors funkcijai atlikti, visuma. Įrankiai ir įranga, naudojami automobilių techninės priežiūros ir remonto operacijose, yra bendrojo (plataus) naudojimo, t. y. naudojami daugelyje veiklos sričių, ir specifiniai, kurie naudojami siaurose veiklos srityse, būtent tik automobiliams remontuoti.

Įrankius galima skirstyti į dvi pagrindines grupes:

- rankiniai įrankiai. Visą įrankiu pasiekiamą galią sukuria žmogus savo fizine jėga;
- mechaniniai įrankiai. Visą įrankiu pasiekiamą galią sukuria ne žmogus savo fizine jėga, o papildomas energijos šaltinis. Tai gali būti elektros energija, suspausto oro energija, hidraulinė energija.

Kokie reikalingi įrankiai ir įranga, priklauso nuo automobilių serviso įmonės atliekamų techninės priežiūros ir remonto darbų pobūdžio bei nuo automobilio konstrukcijos, kurią, savaime aišku, lemia automobilio gamintojas. Kuo didesnė atliekamų darbų įvairovė, tuo reikia didesnio naudojamų įrankių ir įrangos asortimento.

Tačiau kad ir kokius paprastus darbus automobilių servisas atliktų, kiekvienas jų neišsiverčia be tam tikro minimalaus kiekio rankinių įrankių. Paprasčiausi ir populiariausi rankiniai įrankiai, būtini kiekvienoms automobilių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvėms, yra įvairūs veržliarakčiai, replės, atsuktuvai. Dažniausiai šie įrankiai, kad būtų patogiau dirbti, sudedami į jiems skirtas vietas mechaniko įrankių vežimėlyje (23 pav.).



23 pav. Automobilių serviso mechaniko įrankių rinkinys ir vežimėlis

Kita grupė rankinių įrankių – labiau specializuoti įrankiai, skirti įvairioms automobilio sistemoms ir jų agregatams ar mazgams remontuoti, pvz., įvairių fiksavimo žiedų replės (24 pav.) ar raktai alyvos filtrams atsukti (25 pav.).



24 pav. „Hazet“ firmos replės, skirtos maitinimo sistemos sąvaržoms nuimti (<http://www.hazet.com/>)



25 pav. Specialūs raktai alyvos filtrui atsukti

Įrankiai gali būti skirstomi pagal įvairius požymius į įvairias grupes, pvz., pagal tai, ar jie bus naudojami aktyviai, ar tik retais atvejais, skirstomi į profesionalius ir mėgėjiškus. Pagrindinė savybė, skirianti šiuos įrankius – jų patvarumas. Vieno patvarumo įrankių reikia, kai jie aktyviai naudojami kasdienėje profesinėje veikloje, ir visai kito, kai jie naudojami retais atvejais lengviems darbams atlikti.

Kokybiški įrankiai gaminami kalimo būdu iš įrankinio plieno, legiruoto chromo, su vanadžio ar molibdeno elementais. Tokio kokybiško įrankinio plieno pavyzdys gali būti plienas 31 CrV 3. Įrankiai, pagaminti iš tokio plieno, yra stiprūs ir ilgaamžiai.

Kitos rūšies veržliarakčiai, be kurių neišsiverčia kiekvienos automobilių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvės, – tai įvairūs briaunuotų galvučių veržliarakčių komplektai (26 pav.).



26 pav. „Hazet“ firmos 6 taškų briaunuotų galvučių veržliarakčių komplektas (www.hazet.com)

Pagrindinis briaunuotų galvučių veržliarakčių komplekto raktas yra terkšlė (27 pav.). Terkšlė yra raktas su reketo mechanizmu, t. y. mechanizmu, leidžiančiu perduoti sukimo momentą viena kryptimi, o kita kryptimi sukasi laisvai. Terkšlėje šios kryptys yra keičiamos. Šie veržliarakčiai yra labai patogūs, palengvina ir pagreitina automobilių serviso mechaniko darbą, leidžia atsukti ir prisukti varžtus sunkiai pasiekiamose vietose.



27 pav. „Hazet“ firmos terkšlė su 1/2“ antgaliu galvutei (www.hazet.com)

Visi briaunuotų galvučių veržliarakčių komplektai yra skirstomi pagal rakto galvutės laikiklio dydį (28 pav.). Laikiklis yra kvadratinio profilio detalė, jungianti raktą su briaunuota galvute. Labiausiai pasaulyje paplitusi colinė tokių raktų skirstymo sistema. Raktai pagal kvadratinio laikiklio dydį naudojant colinę matavimo sistemą skirstomi į 1/4“, 3/8“, 1/2“, 3/4“, 1“ dydžio raktus. Tai populiariausių dydžių veržliarakčiai, naudojami ne tik automobilių remonto dirbtuvėse, bet ir apskritai pramonėje. Iš šios grupės populiariausi yra 1/2“ grupės įrankiai. Sunkiojoje pramonėje yra naudojami ir didesnio dydžio raktai. Europoje naudojama ir metrinė veržliarakčių su briaunuotomis galvutėmis skirstymo sistema, atitinkanti colinę: 6,35 mm, 9,5 mm, 12,7 mm, 19 mm ir 25,4 mm.



28 pav. Veržliarakčio antgalis su 1/2“ laikikliu

Briaunuotos galvutės pagal galimų lietimosi su varžto galvute ar veržle taškų skaičių būna dviejų rūšių (29 pav.):

- 6 galimų lietimosi taškų briaunuotos galvutės;
- 12 galimų lietimosi taškų briaunuotos galvutės.

6 galimų lietimosi taškų briaunuotos galvutės turi daugiau privalumų, palyginti su 12 taškų briaunuota galvute. Pirma, jos yra tvirtesnės, antra – jose patikimiau laikosi varžto briaunos, mažesnė varžtų briaunų sugadinimo tikimybė. Pagrindinis 12 lietimosi taškų briaunuotos galvutės privalumas, palyginti su 6 taškų, – ji turi dvigubai mažesnę prisitaikymo kampą prie varžto galvutės ar veržlės.



29 pav. 6 ir 12 lietimosi taškų briaunuotos galvutės

Kita didžiulė grupė įrankių, naudojamų automobilių remonto dirbtuvėse, yra mechaniniai įrankiai. Populiariausi iš jų yra pneumatinis smūginis veržliasukis, akumulatorinis suktuvas, kampinis šlifjuoklis (30 pav.).



30 pav. Dažniausiai automobilių remonto dirbtuvėse naudojami mechaniniai įrankiai: a) kampinis šlifjuoklis, b) akumulatorinis suktuvas, c) pneumatinis smūginis veržliasukis

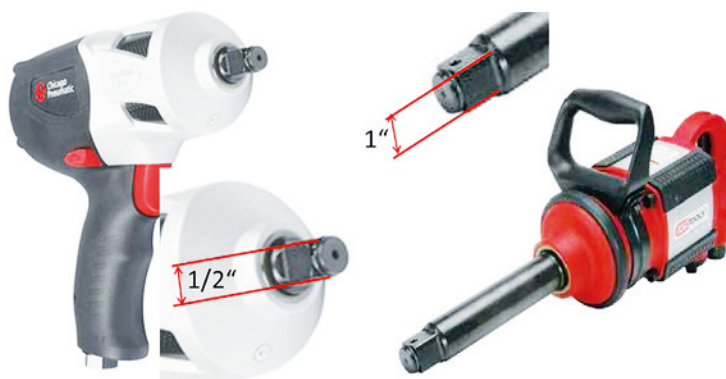
Konkurencijos šioje grupėje neturi pneumatinis smūginis veržliasukis. Smūginis veržliasukis – tai yra mechaninis įrankis, kuris varžtus ir veržles atsuka ir užveržia ne tolygiu sukimo momentu, o įrankio specialaus mechanizmo sukuriamas staigiais sukimo momento pikais. Yra dar ir elektriniai, ir akumuliatoriniai smūginiai veržliasukiai, tačiau jie savo eksploataciniais parametrais nusileidžia pneumatiniams, o jų kaina yra gerokai didesnė. Šiais laikais sunku būtų surasti automobilių remonto įmonę, kuri neturėtų pneumatinio smūginio veržliasukio. Tai yra nepamainomas pagalbininkas automobilių mechanikui, gerokai sumažinantis jo fizinės jėgos poreikį. Pneumatiniai smūginiai veržliasukiai naudojami ten, kur reikalingas didelis atsukimo ar užveržimo momentas, pradedant automobilio ratų varžtais ir baigiant variklio atskirų sistemų varžtais (31 pav.).



31 pav. Smūginio pneumatinio veržliasukio panaudojimas remontuojant automobilį

Tačiau su smūginiais veržliasukiais reikia elgtis labai atsargiai, kad nebūtų sugadinti sriegiai. Be to, veržliasukiais niekada negalima

varžtų užveržti iki galutinio gamintojo nustatyto užveržimo momento, nes jo šiame įrankyje neįmanoma tiksliai nustatyti. Jų išvystomas didžiausias užveržimo momentas yra gana didelis ir atsižvelgiant į konstrukciją gali siekti 1000 Nm ir dar daugiau. Aišku, tokių užveržimo momentą išvysto patys didžiausi ir galingiausi smūginiai veržliasukiai, naudojami remontuojant sunkiąją techniką. Smūginiai veržliasukiai, kaip ir paprasti veržliarakčiai, skirstomi pagal briaunuotos galvutės laikiklio dydį. Būna 1/4“, 3/8“, 1/2“, 3/4“, 1“ colių smūginiai veržliasukiai. Kai kurios firmos, pvz., „Chicago Pneumatic“ gamina dar ir 1 1/2“ dydžio smūginius veržliasukius. Bet tai jau labai reti įrankiai. Patys mažiausi 1/4“, kaip ir patys didžiausi 1“, smūginiai veržliasukiai automobilių remonto dirbtuvėse naudojami gana retai. Pirmieji dėl mažo sukuriamo užveržimo momento (50–70 Nm), antrieji dėl per didelio sukuriamo užveržimo momento ir didelės masės nėra labai paplitę automobilių serviso įmonėse. 1“ smūginiai veržliasukiai dažniausiai naudojami krovinių automobilių remonto dirbtuvėse. Automobilių serviso įmonėse dėl gero eksploatacinių parametrų derinio labiausiai paplitę yra 1/2“ smūginiai veržliasukiai (32 pav.).



a) b)
32 pav. Pneumatiniai smūginiai veržliasukiai:
 a) su 1/2“ antgaliu, b) su 1“ antgaliu

Kad būtų galima dirbti su pneumatiniais smūginiais veržliasukiais, jiems reikalingos specialios briaunuotos galvutės – smūginės

galvutės (33 pav.). Jos dėl patiriamų didelių apkrovų visada yra 6 lietimosi taškų, iš specialaus lydinio ir storesnėmis sienelėmis.



33 pav. 6 lietimosi taškų briaunuota galvutė, skirta smūginiam veržliasukiui

Pneumatiniams smūginiams veržliasukiams sukurti reikalingą užveržimo momentą reikalingas suslėgtas oras. Todėl kiekvienas automobilių servisas, naudojantis šiuos įrankius, turi turėti ir suslėgto oro tiekimo sistemą. Šią sistemą sudaro:

- oro kompresorius (stūmoklinis arba sraigtinis);
- oro paruošimo mazgas (filtras, slėgio reguliatorius, tepalinė, vožtuvas);
- spiralinė žarna.

Didžiausias tiekiamo suslėgto oro slėgis pneumatiniam smūginiam veržliasukiui yra 6,3 bar. Kad veržliasukį tiktų naudoti ilgai ir be gedimų, tiekiamas suslėgtas oras turi būti švarus, be vandens kondensato ir su alyvos lašeliais ore veržliasukio mechanizmui sutepti. Jei nesilaikoma šių reikalavimų, trumpėja pneumatinio smūginio veržliasukio naudojimo laikas, greičiau dyla jo detalės.

Pneumatiniams smūginiams veržliasukiams svarbiausi eksploataciniai parametrai yra šie:

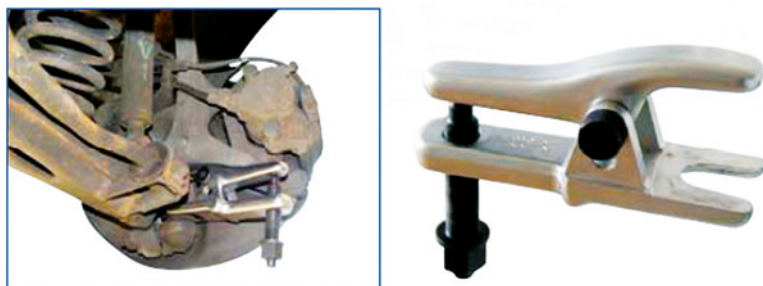
- sukuriamas didžiausias sukimo momentas, Nm;
- varžto / veržlės dydis, (M10...M33);
- vidutinės suspausto oro sąnaudos, l/min.;
- masė, kg;
- sukuriamo triukšmo lygis, dB(A);
- vibracijų lygis, m/s²;
- ergonomiškumas.

Smūginiai veržliasukiai, dirbantys be apkrovos, paprastai sukuria 90–95 dB(A) triukšmo lygį, dirbant visa apkrova pasiekiamas iki 110 dB(A) triukšmo lygis. Tai itin didelis triukšmo lygis ir jis labai kenkia žmogaus klausos organams. Todėl dirbant su šiuo įrankiu, būtina naudoti klausos apsaugos priemonės – ausų kamštelių arba ausines.

Siekiami, kad pneumatinis smūginis veržliasukis pasižymėtų šiomis svarbiausiomis eksploataavimo savybėmis: būtų lengvas, galin gas, tylus ir ilgaamžis. Šias savybes užtikrinti už konkurencingą kainą įrankių gamintojams yra tikras iššūkis, todėl tai padaryti pavyksta tik didelę patirtį turintiems gamintojams.

7.2. Specialūs įrankiai

Visiems automobilių mazgams remontuoti automobilių gamintojai yra numatę reikalingas technologijas ir įrankius. Be bendrosios paskirties įrankių, automobilių gamintojai atskirų mazgų techninės priežiūros ar remonto darbams atlikti yra numatę specialius įrankius, būtinus ir tinkamus būtent tam tikram automobilio modeliui ar didesnei įvairovei, pvz., įvairūs nuimtuvai, reikalingi automobilio pakabos remontui (34 pav.). Viena vertus, šie įrankiai yra specialūs, kita vertus, jie gana universalūs ir tinkami naudoti daugeliui skirtingų automobilių su panašia konstrukcija. Specialūs įrankiai gerokai palengvina ir pagreitina techninės priežiūros ir remonto darbus. Aišku, yra ir tokių darbų, kai be jų neįmanoma išsiversti.



34 pav. Specialus įrankis pakabos lankstams išpresuoti

Prie tokių specialių įrankių, tinkamų gana didelei skirtingų automobilių gamintojų įvairovei, galima priskirti ir įtaisą, skirtą priekinės pakabos spyruoklėms suspausti (35 pav.).



35 pav. „Hazet“ firmos specialus įrankis, skirtas automobilių pakabos spyruoklėms suspausti

Tačiau yra daug įrankių, tinkamų tik vienos firmos automobiliams. Jie skirti atlikti specifines funkcijas, kurios priklauso nuo konkrečios automobilio agregato ar mazgo konstrukcijos ir kitur šių įrankių panaudoti negalima. Prie tokių įrankių dažnai priskiriami įrankiai, skirti automobilio variklio atskirų sistemų mazgams remontuoti, pvz., specialūs įrankiai, skirti variklio skirstymo mechanizmui techniškai prižiūrėti ir remontuoti (36 pav.).

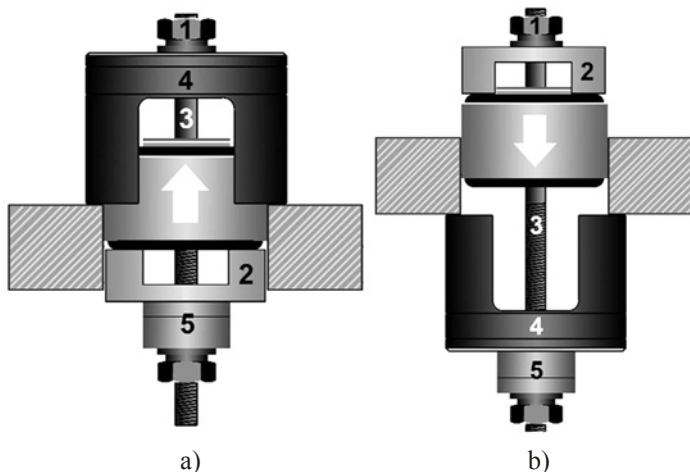


36 pav. „Hazel“ firmos specialių įrankių rinkinys BMW markės automobilių variklių skirstymo mechanizmui remontuoti

Be abejo, variklis čia nėra kokia išimtis, nors jam ir skiriama didelė dalis specialių įrankių. Automobilio pakabos įvairiems mazgams remontuoti taip pat sukurta specialių įrankių. Kad nereikėtų ardyti visos automobilio pakabos, naudojant specialų įrankį (37 pav.) galima palyginti paprastai ir greitai suremontuoti pakabą – išpresuoti seną sudilusią įvorę ir įpresuoti naują (38 pav.).



37 pav. Specialus įrankis automobilio „Renault Laguna“ (2001–2007 m.) galinės pakabos įvorėms išpresuoti ir įpresuoti



38 pav. Įvorės išpresavimas (a) ir įpresavimas (b)

Taip pat naudojama daugybė kitų specialių įrankių atliekant automobilių techninės priežiūros ir remonto darbus, kuriuos numatė automobilio gamintojas. Šiuos įrankius gamintojai pateikia atskirose duomenų bazėse. Specialių įrankių automobilių gamintojai negamina. Jų užsakymu juos gamina kitos firmos.

7.3. Matavimo įrankiai

Automobilių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvėse naudojama daug prietaisų, kurie priskiriami matavimo priemonėms. Tai būtų įvairios matavimo priemonės, skirtos ilgiui matuoti (slankmačiai, mikrometrai, vidmačiai), manometrai, dinamometriniai raktai, automobilių žibintų reguliavimo prietaisai, automobilių padangų slėgmačiai, automobilių stabdžių parametrų matavimo stendai, išmetamųjų dujų analizatoriai, dyzelinių variklių dūmingumo matavimo priemonės ir kitos. Jų naudojimas automobilių serviso veikloje priklauso nuo serviso atliekamų darbų rūšies, jų gali būti daugiau ar mažiau. Tačiau turbūt kiekvienas automobilių servisas savo darbe neišsivers be automobilių padangų slėgmačio, paprasčiausio slankmačio ar dinamometrinio rakto. Tai mažiausias kiekis matavimo priemonėms priskiriamų

įrankių, kurie privalomi, norint užtikrinti bent minimalią automobilių serviso paslaugų kokybę. Vien tik keičiant automobilio padangas pagal automobilio gamintojo patvirtintas technologijas, reikės automobilių padangų slėgmačio ir dinamometrinio rakto, nes kiekvienas gamintojas numato, koks tam tikram automobilio modeliui turi būti slėgis padangose ir kokių sukimo momentu reikia užveržti ratų varžtus. Automobilių padangų slėgmačiai turi atitikti Europos Sąjungos Tarybos direktyvos 86/217/EEB reikalavimus. Šioje direktyvoje apibrėžti metrologiniai, techniniai ir kiti reikalavimai automobilių padangų slėgmačiams. Ant slėgmačio turi būti EEB modelio patvirtinimo ženklas ir gamintojo identifikavimo duomenys. Slėgmačio matavimo vienetas yra baras (bar).



39 pav. Skaitmeninis automobilių padangų slėgmatis „Accura 1“ (<http://www.pclairtechnology.com>)

Kitas vienas iš svarbiausių įrankių automobilių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvėse yra dinamometrinis raktas. Dinamometrinis raktas skirtas varžtams ar veržlėms užveržti iki norimo dydžio ir jis yra laikomas matavimo priemone. Automobilyje labai daug srieginių sujungimų, t. y. kai įvairios detalės tarp savęs jungiamos varžtais, smeigėmis. Kad srieginis sujungimas būtų patikimas, tarp varžtais sujung-

tų detalių turi būti tam tikro dydžio įveržimas. Jei įveržimas bus per mažas, tada detalės, veikiamos apkrovų ir vibracijų, viena nuo kitos atsilaisvins ir įvyks gedimas. Jei įveržimas bus per didelis, automobiliui veikiant atsiras papildomos jėgos (tiek šiluminės, tiek mechaninės), kurios papildomai apkraus sujungtas detales bei patį varžtą. Šiuo atveju gali būti viršytos medžiagos takumo ir stiprumo ribos ir detalės pradės irti. Todėl labai svarbus tinkamas srieginių sujungimų įveržimo dydis – nei per mažas, nei per didelis. Visų varžtų ar vežlių užveržimo momentus ir būdus nurodo automobilio gamintojas. Automobiliuose varžtų užveržimo iki nurodyto dydžio būdai gali būti du:

- varžtas užveržiamas iki nurodyto sukimo momento;
- varžtas užveržiamas iki nurodyto sukimo momento, o paskui dar pasukamas papildomai nurodytu kampu, paprastai iki 90°.

Automobilių servisuose dažniausiai naudojami 3/8", 1/2" arba 3/4" dydžio dinamometriniai raktai (40 pav.).



40 pav. Įvairaus dydžio dinamometriniai raktai, 1/4" 3/8", 1/2", 3/4" (iš dešinės į kairę)

Gali būti naudojami ir 1/4” dydžio dinamometriniai raktai, tačiau dėl savo mažo maksimalaus ribojamo užveržimo momento, kuris dažniausiai neviršija 25–30 Nm, yra rečiau naudojami. Dažniausiai naudojami 1/2” dinamometriniai raktai, kurių ribojamo užveržimo momento dydis yra nuo 20 iki 300 Nm. Krovinių automobilių servisuose reikės ir didesnių dinamometrinių raktų – 3/4” ar tam tikrais atvejais – net 1” dydžio. Įvairių dinamometrinių raktų gamintojų ir jų modelių užveržimo momentai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Dinamometrinių raktų užveržimo momentai

Gamintojas	Modelis	Laikiklis, in	Užveržimo momentas, Nm
Gedore	TORCOFIX K	1/4	2–25
PROXXON	MICRO-Click 30/S	1/4	5–30
	MicroClick MC 30	1/4	6–30
HAZET	6108-1CT	1/4	2–10
PROXXON	MICRO-Click 100/ S	3/8	20–100
	MicroClick MC 100	3/8	20–100
STAHLWILLE	721/5	3/8	6–50
PROXXON	MicroClick MC 320	1/2	60–320
	MicroClick MC 200	1/2	40–200
STAHLWILLE	721/30	1/2	60–300
	721NF/80	3/4	160–800
	721NF/100	3/4	200–1000

Nauji dinamometriniai raktai turi turėti gamintojo kalibravimo sertifikatą su rakto individualiu numeriu (41 pav.). Šis sertifikatas galioja trejus metus nuo patikrinimo atlikimo datos, jei raktas nebuvo naudotas. Pradėjus naudoti raktą, sertifikatas galioja vienerius metus nuo naudojimo pradžios. Todėl sertifikate reikia įrašyti datą, kada jis buvo pradėtas naudoti. Praėjus metams ir vėliau, kasmet būtina atlikti dinamometrinių raktų patikrą ir kalibravimą. Matavimo priemonės patikra – tai matavimo priemonės tinkamumo įvertinimas eksperimen-

tiškai tiriant jos metrologines charakteristikas ir tikrinant nustatytų reikalavimų atitikimą. Metrologinę patikrą gali atlikti tik akredituotos įmonės. Metrologinė patikra privaloma ne tik dinamometriniams raktams. Matavimo priemonių, kurių privaloma periodinė patikra, sąrašą ir laiko intervalus tarp patikrų tvirtina Valstybinės metrologijos tarnybos direktorius savo įsakymu.



41 pav. „Draper“ firmos dinamometrinis raktas su kalibravimo pagal standartą ISO 6789-1992-12-01 sertifikatu (<http://www.draper.co.uk/>)

Atlikus dinamometrinio rakto metrologinę patikrą, išduodamas patikros sertifikatas, liudijantis, kad momentas, kuris nustatomas pagal dinamometrinio rakto skalę su leistina paklaida, ir bus gaunamas užveržiant srieginį sujungimą. Dinamometrinių raktų patvarumas, tiek jo mechaninių komponentų, tiek jo kalibravimo tikslumo išsaugojimas aktyviai jį naudojant, yra viena pagrindinių kokybiško rakto savybių.

Automobilių remonto dirbtuvėse labiausiai paplitę dinamometriniai raktai su spragtuko mechanizmu (*click type*). Reikiamas sukimo momento dydis tokiuose raktuose nustatomas sukant rankeną, kol pasiekama atitinkama skalės padala (42 pav.) Veržiant varžtus tokiu dinamometriniu raktu ir pasiekus nusistatytą užveržimo momentą, suveikia rakto spragtuko mechanizmas, ir tai yra signalas, kad toliau veržti varžto nebereikia. Naujausi dinamometriniai raktai yra vadinamieji elektroniniai dinamometriniai raktai (43 pav.), kuriuose užveržimo momento dydis nustatomas valdymo meniu ekrane. Rakte kartu įmontuotas ir rakto pasukimo kampo matuoklis.



42 pav. Dinamometrinis raktas ir jo skalė

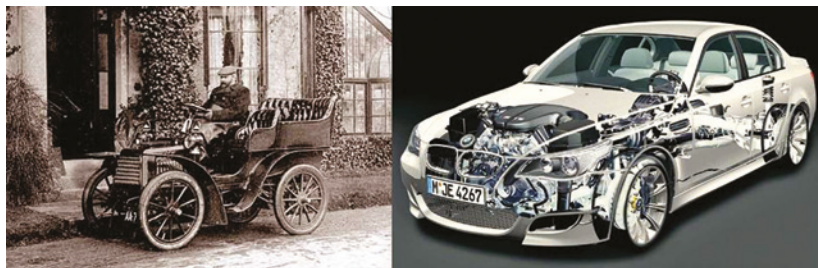


43 pav. „Hazet“ firmos elektroninis dinamometrinis raktas

7.4. Automobilių diagnostikos įranga

Pagal tarptautinių žodžių žodyną žodis „diagnòstika (gr. *diagnòs-tikos* — sugebantis pažinti) yra reiškinio, proceso, būsenos išaiškinimas, atpažinimas ir apibūdinimas“, kita jo galima reikšmė – „mašinių ar jų sistemų gedimų išankstinis išaiškinimas“. Pagal šias žodžio „diagnostika“ reikšmes galime teigti, kad diagnostikos įranga yra tokia įranga, kuri padeda nustatyti įvairių automobilio sistemų ar jų elementų būseną, taip pat šių sistemų ir jų elementų gedimus iki pradedant jų remontą.

Pirmieji automobiliai, žiūrint šiuolaikinio žmogaus akimis, buvo labai paprasti ir jokios diagnostikos įrangos jiems remontuoti nereikėjo. To nepasakysi apie šiandienos automobilį (44 pav.). Aišku, tuo metu gyvenantiems žmonėms atrodė kitaip. Šiuolaikiniai automobiliai yra labai sudėtingi, turi daug įvairių mechatroninių sistemų ir be specialios diagnostikos įrangos jų remontas, o ir techninė priežiūra tampa labai problematiška.



44 pav. 1903 m. pagamintas „Panhard Levassor“ ir 2010 m. pagamintas BMW penktosios serijos automobiliai

Tobulėjant ir tampant vis sudėtingesnei automobilių konstrukcijai, kartu su ja keitėsi ir diagnostikos prietaisai – nuo paprasto mechaniko stetoskopo iki sudėtingų triukšmo ir vibracijų analizės prietaisų (45 pav.). Mechaniko stetoskopas ir šiandien yra naudingas prietaisas, palengvinantis tikslesnį triukšmo šaltinio vietos nustatymą, ar tai būtų įvairios variklio sistemos (dujų skirstymo mechanizmo mazgai ir detalės, vandens siurblys, guoliai ir kitos besisukančios detalės), ar transmisijos agregatai (variklių ir skirstymo dėžės, pagrindinės pavaros). Tiksliau nustačius triukšmo šaltinio vietą, galima greičiau ir su mažesniais sąnaudomis pakeisti netinkamą mazgą ar detalę, sumažėja tikimybė, kad bus išardytas ar pakeistas ne tas mazgas, kuris buvo netinkamos būklės ir buvo triukšmo šaltinis automobilyje.



45 pav. Vibracijų ir triukšmo matavimo prietaisai: a) mechaniko stetoskopas, b) triukšmo ir vibracijų analizės prietaisas MTS 4100

Kiekvieną šiuolaikinio automobilio sistemą kontroliuoja vienas ar net keli elektroniniai valdymo blokai. Techniškai prižiūrėti ir remontuoti tokius automobilius be specialios diagnostikos įrangos praktiškai neįmanoma arba šis procesas yra ilgesnis ir kur kas sudėtingesnis. Automobilio sistemų diagnostiką būtų galima apibūdinti kaip trijų elementų sistemą: automobilis – diagnostikos prietaisai – mechanikas (46 pav.).



46 pav. Automobilio elektroninių valdymo sistemų diagnostika

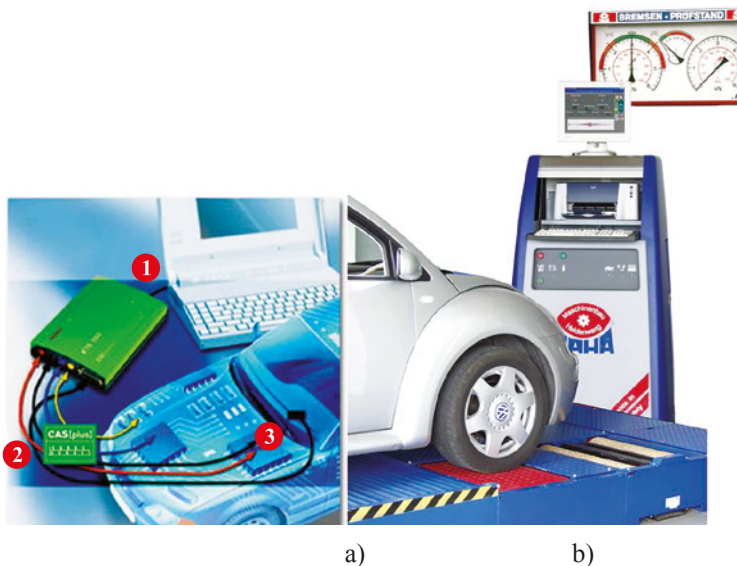
Diagnostikos įranga padeda greičiau, tiksliau ir lengviau nustatyti įvairių automobilio sistemų techninę būklę ar gedimus prieš priimant sprendimą, ką toliau reikėtų daryti. Automobilio sistemos yra valdomos elektroninių valdymo blokų, kurie duomenis gauna iš daugybės

sistemose esančių jutiklių, fiksuojančių įvairius sistemos parametrus, pvz., temperatūrą, slėgį, greitį ir panašiai. Todėl tam, kad tokiose sudėtingose sistemose būtų galima lengviau nustatyti gedimus, ir naudojamos įvairios diagnostikos sistemos. Tačiau savaime suprantama, kad diagnostikos įranga be specialių žinių turinčio darbuotojo praktiškai yra bevertė, nes tik šių sistemų veikimo tinkamas supratimas padeda teisingai interpretuoti diagnostikos prietaiso pateikiamus duomenis, o tada pašalinti gedimą.

Diagnostikos įranga yra labai įvairi, turi daug gamintojų ir gali būti skirstoma pagal įvairius požymius.

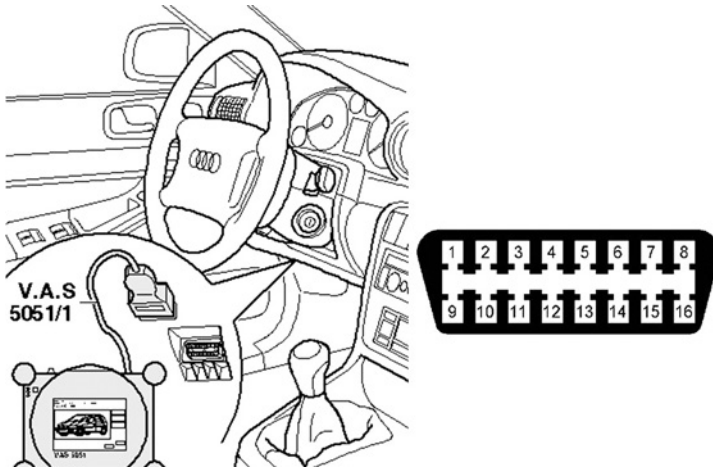
Diagnostikos įranga pagal tikrinamas sistemas gali būti skirstoma (47 pav.):

- OBD (*on-board diagnostics*) ir kitų elektroninių valdymo sistemų diagnostikos įranga;
- Mechaninių ir kitų sistemų diagnostikos įranga (pvz., amortizatorių ir pakabos, stabdžių bei kitų sistemų tikrinimo stendai).



47 pav. Automobilio elektroninių valdymo ir mechaninių sistemų diagnostika: a) elektroninių valdymo sistemų diagnostika 1 – kompiuteris, 2 – diagnostikos prietaisas, 3 – automobilio elektroninės sistemos valdymo blokas (EVB), b) automobilio pakabos ir stabdžių diagnostikos stendas

Automobilių elektroninių sistemų diagnostika atliekama diagnostikos prietaisą jungiant prie automobilio diagnostikos jungties, kurios vieta automobilio salone gali skirtis pagal tai, kas yra automobilio gamintojas. Automobiliams, kurie gaminami nuo 2001 m., naudojama standartinė 16 polių diagnostikos jungtis (48 pav.).

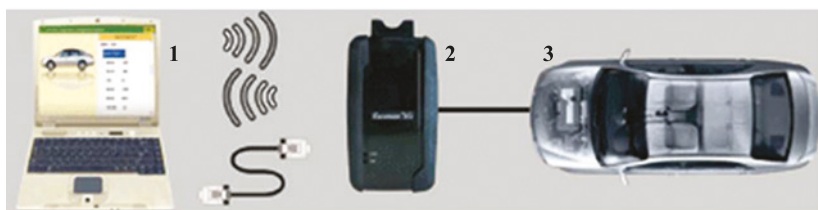


48 pav. Diagnostikos prietaiso prijungimas prie standartinės 16 polių automobilio diagnostikos jungties

Diagnostinis prietaisas per DLC kabelį jungiamas tiesiogiai prie automobilio diagnostikos jungties, o informacija atvaizduojama ir diagnostikos programinė įranga gali būti pačiame diagnostikos prietaise (49 pav.) arba gali būti papildomai jungiamas asmeninis kompiuteris (50 pav.). Asmeninis kompiuteris su specialia diagnostikos programine įranga gali būti jungiamas prie diagnostikos prietaiso kabeliu arba tarp jų gali būti bevielis *Wi-Fi* arba *Bluetooth* ryšys. Diagnostikos prietaiso programinė įranga visada yra atnaujinama jungiantis prie interneto, nes automobilių gamintojai nuolat išleidžia naujus modelius.



49 pav. Diagnostikos prietaisas, tiesiogiai jungiamas prie automobilio



50 pav. Diagnostikos sistema su asmeniniu kompiuteriu: 1 – asmeninis kompiuteris, 2 – diagnostikos prietaisas, 3 – automobilis

Diagnostikos įrangos gamintojų šiandien yra labai daug nuo žinomų elektronikos įrangos koncernų, tokių kaip „Siemens“, kuris tiekia diagnostikos sistemas, pvz., koncerno „Volkswagen“ įgaliotiesiems automobilių servisams, ar „Robert Bosch“, iki mažai žinomų gamintojų Kinijoje. Automobilių serviso įmonėje naudojama diagnostikos įranga skiriasi atsižvelgiant į tai, ar įmonė yra kokio nors automobilių gamintojo įgaliotasis atstovas, ar serviso įmonė yra nepriklausomas nuo gamintojų servisas. Pastarieji daugiausia techniškai prižiū-

ri ir remontuoja daugelio skirtingų gamintojų automobilius, todėl ir jų naudojama diagnostikos įranga turi būti tinkama daugelio markių automobiliams. Įgaliojami automobilių gamintojų atstovai techniškai prižiūri ir remontuoja dažnai vieno, o kartais kelių markių automobilius. Todėl ir jų naudojama įranga specialiai pritaikyta būtent šių markių automobiliams. Ir tai yra pagrindinis šios įrangos privalumas, nes ja galima atlikti išsamią naujausių automobilių modelių diagnostiką ir kitas būtinas funkcijas, tokias kaip elektroninių valdymo blokų programavimas, jų identifikavimas valdymo sistemose ir pan. Šios diagnostikos sistemos identifikuoja kiekvieną automobilį individualiai pagal jo VIN numerį, taip pat sistema nuolat atnaujinama ir duomenų bazė papildoma naujais išleistais modeliais.

Diagnostikos įranga pagal jos gamintojus gali būti skirstoma:

- Originalios diagnostikos sistemos (51 pav.), tiekiamos automobilių gamintojų ir tinkamos tam tikros markės automobiliui, pvz., „Volkswagen“ koncerno diagnostikos įranga lengviesiems ir komerciniams automobiliams VAS 5051B, VAS 5052, VAS 5053, VAS 5054A, „Toyota Intelligent Tester II“, „General Motors Tech 2“, MAN sunkvežimių koncerno – „MAN-cats II“ ir kitos.
- Nepriklausomų gamintojų tiekiamos diagnostikos sistemos (52 pav.), tinkamos didesnei automobilių gamintojų įvairovei ir tikrinančios vieną ar daugiau automobilio sistemų, pvz., lengviesiems automobiliams „Bosch KTS 670“, „Delphi Diamand 2“ (automobiliams su dyzelinių degalų maitinimo sistema), „Autocom ADP 186“, „Launch X431 Master“, „Carman Scan Lite“ ir kitos.



a)



b)

51 pav. Originalios diagnostikos sistemos, tiekiamos automobilių gamintojų:

- a) „Volkswagen“ koncerno diagnostikos įranga VAS 5051B,
- b) „Toyota“ diagnostikos prietaisas „Toyota Intelligent Tester II“

Nepriklausomi diagnostinės įrangos gamintojai yra suprantami kaip gamintojai, kuriantys diagnostikos sistemas, kurios tinkamos daugelio markių automobiliams ir neįsipareigoję tiekti savo sukurtus produktus tik kuriam nors automobilių gamintojui. Iš nepriklausomų diagnostikos įrangos gamintojų garsiausias yra „Robert Bosch“ koncernas. Jis gamina daugybę skirtingos diagnostinės įrangos įvairioms automobilių sistemoms bei elektroninėms valdymo sistemoms diagnozuoti ir ši įranga yra tinkama daugelio markių automobiliams (Diagnostikos technika, 2012). Kita garsi diagnostikos įrangos ir bendrai automobilių serviso įrangos gamintoja yra Kinijos bendrovė Launch (Launch, 2012).



a)



b)

52 pav. Nepriklausomų gamintojų tiekiamos diagnostikos sistemos:

- a) „Bosch KTS 670“ diagnostikos prietaisas,
- b) „Launch X431 Master“ diagnostikos prietaisas

Diagnostikos įranga skiriasi lengvųjų automobilių ir sunkvežimių elektroninėms valdymo ir kitoms sistemoms diagnozuoti.

Diagnostikos įranga pagal transporto priemonės kategoriją gali būti skirstoma:

- Lengviesiems automobiliams (pvz., anksčiau minėti „Bosch KTS 670“ ar VAS 5051B).
- Kroviniams transporto priemonėms (53 pav.) (sunkvežimiams ir priekaboms bei puspriekabėms), pvz., „Bosch KTS 800 Truck“, „Autocom CDP Pro Trucks“, „Autocom Trucks“, „Launch X431 Heavy Duty“, „TEXA NAVIGATOR TXT“, „Meritor WABCO TOOLBOX™“ programinė įranga, „Knorr-Bremse ECUTalk“, „ZF-Testman Pro“, „Voith ALADIN“.



a)

b)

53 pav. Sunkvežimių sistemų diagnostikos prietaisai: a) „Bosch KTS 800 Truck“, b) stabdžių sistemos diagnostikos įranga „Knorr-Bremse ECUTalk“

„Robert Bosch“ firma kuria ir gamina ne tik diagnostikos prietaisus, bet ir įvairias sistemas automobiliams, taip pat jas tiekia automobilių gamintojams. Puikiai žinomos „Bosch“ firmos variklių valdymo ir maitinimo sistemos, tiek benzininės, tiek dyzelinės. „Bosch“ kuria visus elementus nuo degalų siurblio bake iki paskutinio jutiklio variklio išmetimo sistemoje. Ji žinoma kaip daugelio inovacijų praktinio

pritaikymo masinėje automobilių gamyboje lyderė. Todėl nenuostabu, kad šių sistemų kūrėja ir gamintoja taip pat kuria ir šių sistemų diagnostikos bei tikrinimo įrangą (54 pav.). Įvairūs „Bosch“ firmos dyzelinių variklių maitinimo sistemų tikrinimo standai yra populiariausi tarp firmų, užsiimančių dyzelinių variklių maitinimo sistemų remontu (Injection-Pump Test Benches, 2012).



54 pav. „Robert Bosch“ firmos variklio valdymo ir maitinimo sistemų tikrinimo standai: a) variklio ir kitų valdymo sistemų tikrinimo įranga „Bosch FSA 760“; b) dyzelinių variklių maitinimo sistemos elementų tikrinimo standas „Bosch EPS 815“

7.5. Bendri įrankių ir įrangos reikalavimai

Visi įrankiai, naudojami automobilių techninės priežiūros ir remonto darbuose, turi būti tvarkingi. Naudojant įrankius su deformuotais darbiniais paviršiais, yra sugadinamos varžtų ar veržlių briaunos, o netvarkingi atsuktuvai gali sugadinti jiems skirtas išpjovas. Todėl naudojant netvarkingus įrankius pailgėja atliekamų darbų trukmė ir kaina, nes sugadintus varžtus reikia keisti naujais, blogėja atliekamų darbų kokybė. Nepakeitus sugadintų varžtų ar veržlių, juos tampa sudėtingiau užveržti iki gamintojo nustatyto užveržimo momento, o po

kiek laiko norint vėl juos atsukti, gali kilti papildomų sunkumų. Taip pat toms operacijoms reikės skirti daugiau laiko ir naudoti specialius raktus bei kitus įrankius, skirtus varžtams ir veržlėms su sugadintais paviršiais atsukti.

Kitas dalykas, kuris gali nutikti naudojant netvarkingus įrankius – tai padidėjusi sužeidimų rizika. Tokie įrankiai yra nesaugūs ir jiems praslydus, ypač jei dar nedėvimos tinkamos darbinės pirštinės, kyla didžiulė grėsmė susižeisti.

Visa automobilių serviso įranga turi būti prižiūrima pagal įrangos gamintojos nustatytą tvarką. Tai yra būtina prielaida kokybiškam automobilių remontui. Pavyzdžiui, jei automobilių ratų balansavimo staklės bus techniškai netvarkingos, kalbėti apie kokybiškai subalansuotus automobilio ratus nėra prasmės. Jeigu pačiam žibintų reguliavimo stendui reikia remonto, tai kalbėti apie teisingai sureguliuotus žibintus beprasmiška. Kad automobilio remontas galėtų būti kokybiškas, pirmiausia turi būti tvarkingas pats remonto įrankis.

8. TECHNOLOGINIS AUTOMOBILIO KĖBULO REMONTO PROCESAS

Nemažą automobilių techninės priežiūros ir remonto rinkos dalį užima automobilių kėbulų remonto įmonės. Automobilių keliuose įvyksta daug eismo įvykių, kurių metu sugadinami automobilių kėbulai. Todėl vėliau reikia atlikti šių kėbulų remontą. Visas tokio remonto metu atliekamas operacijas galima suskirstyti į šias pagrindines grupes:

- Kėbulo elementų nuėmimas / ardymas;
- Kėbulo elementų geometrinis atkūrimas / keitimas;
- Parengimas dažyti;
- Dažymas;
- Surinkimas;
- Galutinis plovimas / poliravimas;
- Atliekų tvarkymas.

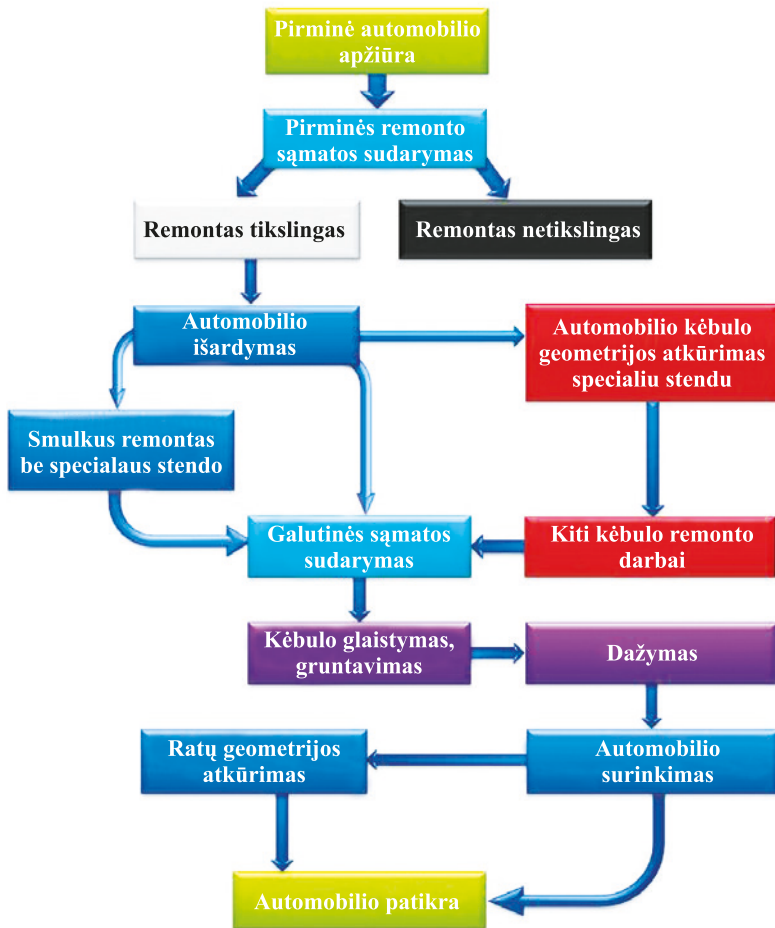
Šių operacijų seka gali būti pavaizduota schema, pateikta 55 pav.

Išrinkimas / ardymas. Automobilis, patekęs į automobilio kėbulų remonto įmonę, yra išrenkamas ir paruošiamas kėbulo elementų geometriniam atkūrimui. Šiame etape yra išmontuojamos detalės, kurios trukdo atlikti kitas operacijas, taip pat išimamos tos, kurios remonto metu turi būti pakeistos naujomis. Detalės, kurios atlikus remontą bus montuojamos atgal į automobilį, yra sandėliuojamos tam skirtoje vietoje, o keičiamos detalės perduodamos utilizuoti.

Kėbulo elementų geometrinis lyginimas / keitimas. Šios operacijos metu yra atliekami kėbulo metalo atkūrimo darbai (virinimas, pjovimas, tempimas ir t. t.). Nebepataisomos detalės yra keičiamos naujomis, o lygintinos ištiesinamos iki formos, kuri buvo prieš ją sugadinant.

Jei kėbulas yra deformuotas, automobilis tvirtinamas ant specialaus kėbulo geometrijos atkūrimo stendo ir čia atliekami kėbulo elementų geometrijos atkūrimo darbai.

Paruošimas. Po kėbulo elementų lyginimo darbų automobilis patenka į paruošimo dažyti etapą. Paruošimo operacijos metu detalės, kurios bus dažomos, yra glaistomos, gruntuojamos ir šveičiamos.



55 pav. Automobilio, kuriam reikalingas kėbulo remontas, visas technologinis procesas

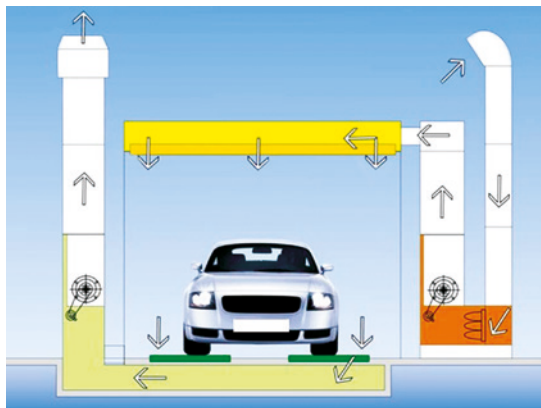
Glaistymas. Sugadinimo vietas, viršijančios 100µm, yra lyginamos poliesteriniu glaistu, jis yra užtepamas mentele, paskui išdžiovinamas. Išdžiūvęs glaisto sluoksnis šveičiamas šiurkštesniu švitrininiu popieriumi. Operacija kartojama tol, kol dažytinas paviršius įgauna originalią gaminio formą. Šiame etape labai svarbu duoti laiko glaistui visiškai išdžiūti, kiek nurodo medžiagos gamintojas.

Gruntavimas. Remontuojamos detalės (po glaistymo) yra gruntuojamos antikoroziniais gruntais, kurie pasyvuoja metalą, vieni jų yra užpurškiami ant metalo ir užpildo jį, kiti užpurškiami ant viso dažomo paviršiaus. Abiem atvejais gruntai džiovinami tame pačiame dirbtuvių plote, kur ir buvo užpurkšti. Išdžiūvę užpildo gruntu padengti paviršiai yra šveičiami smulkiu švitrinium popieriumi, kad paviršius taptų glotnus.

Šiose darbo vietose būna įrengtas grindinis oro ištraukiklis, padedantis grunto aerosolį pašalinti iš darbo vietos. Šis oro ištraukiklis įsijungia pradėjus gruntavimo operaciją ir išsijungia jai pasibaigus (vidutiniškai trunka 5 minutes vienam automobiliui). Visas ištraukiamas oras pereina per grindinius dažų filtrus, skirtus dažų pertekliui surinkti, ir apsaugo įrangą, oro išmetimo kanalus bei aplinką nuo kenksmingų produktų išmetimo. Kai vyksta oro ištraukimo procesas (apie 10 m³/h), į dirbtuves iš lauko yra pučiamas toks pat oro kiekis, kuris neleidžia susidaryti vakuumui dirbtuvėse ir sukuria veiksmingą ištraukiamo oro srautą. Šalto laikotarpio metu pučiamas oras yra pašildomas iki nustatytos (komfortabilios) temperatūros dirbtuvėse.

Grunto šveitimas vyksta sausuoju būdu, panaudojant mašinėles, tiesiogiai sujungtas su siurbliu, kuriame grunto dulkės filtrais yra atskiriamos nuo oro.

Dažymas. Dažymo operacija yra atliekama dažymo kameroje, į kurią išfiltruotas oras tiekiamas iš viršaus ir ištraukiamas per grindyse esančius kanalus (56 pav.).



56 pav. Oro srautas dažymo kameroje (www.ekofiltras.lt)

Vidutinis oro srautas standartinėje kameroje yra apie 28 000 m³/h. Visas išmetamas oras yra papildomai filtruojamas grindyse įrengtuose filtruose, kurie sausas dažų daleles sulaiko ir neleidžia joms patekti į atmosferą. Siekiant sumažinti energijos sąnaudas, naudojamas kamerasi šildyti, kameroje būna sumontuoti rekuperatoriai ir mažinamas oro srautas, kai to nereikia pagal technologiją (apklįjavimas, dažomų kėbulo paviršių nuvalymas, kad neliktų riebalų, ir t. t.). Dažoma rankiniu būdu, dažytojui naudojant tinkamas apsaugos priemones (57 pav.)



57 pav. Automobilio priekinio bamperio dažymas dažymo kameroje

Surinkimas / galutinis plovimas. Po dažymo automobilis yra surenkamas, pritvirtinant visas detales, kurios buvo išmontuotos išrėnkimo / ardymo metu. Kai automobilis yra surinktas, jis nuplaunamas.

Atliekų tvarkymas. Po gruntavimo bei dažymo darbų įrankiai (pulverizatoriai) yra plaunami. Tam naudojamos uždaro ciklo įrankių plovyklės: viena skiedikliniams, kita vandeniniams produktams. Užterštas plovimo skiediklis yra kaupiamas atskiroje talpykloje ir vėliau perduodamas utilizuoti. Tuo tarpu įrankių, naudotų su vandens pagrindu sukurtais dažais, plovimo liekanos yra maišomos su koaguliantu, kuris atskiria kietąsias dažų daleles nuo vandens. Atskirtas nuo dažų ir perfiltruotas vanduo yra pilamas į nuotakyną, o kietosios dažų daleles ir kiti skiediklinių medžiagų likučiai perduodami utilizuoti.

9. DARBŲ IR SVEIKATOS SAUGA AUTOMOBILIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO VEIKLOJE

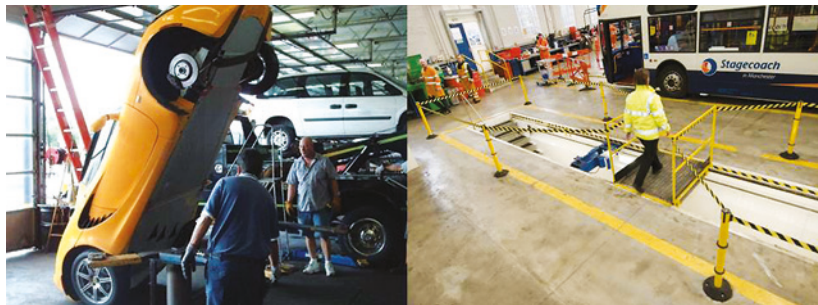
Automobilių techninė priežiūra ir remontas yra gana pavojinga darbo veikla darbų saugos ir sveikatos požiūriu. Didžiosios Britanijos sveikatos ir saugumo administratoriaus The Health & Safety Executive duomenimis (Statistics, 2012), Jungtinėje Karalystėje 2002–2007 m. automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonėse įvyko apie 8 000 nelaimingų atsitikimų, kuriuose buvo sužalota žmonių ir šie įvykiai buvo užregistruoti HSE įstaigoje. Per šį laikotarpį taip pat užregistruoti 24 nelaimingi atsitikimai, baigęsi mirtimi. Vertinant pagal nelaiminguose atsitikimuose įvykusių mirčių ir sužalojimų santykinius rodiklius, automobilių techninė priežiūra ir remontas yra didelio pavojingumo veikla. Šie santykiniai rodikliai yra aukštesni už gamybos pramonės tokius pačius vidutinius rodiklius.

Didžiosios Britanijos sveikatos ir saugumo administratoriaus The Health & Safety Executive duomenimis (Injury statistics, 2012), pagrindinės nelaimingų atsitikimų ir sužalojimų automobilių techninės priežiūros ir remonto srityje dirbančių asmenų priežastys yra šios:

- Sužalojimai keliant rankomis – 30 proc.
- Paslydimai ir pargriuvimai – 20 proc.
- Sumušimai naudojant darbo įrankius ir įrangą – 20 proc.
- Nukritimai iš aukščio – 10 proc. Beje, tai yra tragiškiausi atsitikimai, tarp kurių daugiausia pasitaiko mirtinų atvejų ar rimtų sužalojimų. Dažniausiai yra nukrentama nuo kopėčių atliekant įvairius darbus dideliame aukštyje (sunkvežimių ir priekabų remontas, kėbulų ir kabinų dažymas). Taip pat gali būti nelaimingi atvejai įkritus į neapsaugotą apžiūros duobę.
- Likusius 20 proc. visų nelaimingų atsitikimų automobilių techninės priežiūros ir remonto srityje sudaro eismo įvykiai darbo vietoje, kai automobilis įvažiuoja ir išvažiuoja iš remonto vietos, taip pat įmonės teritorijoje eismo įvykiai, kuriuose gali dalyvauti ir klientai, nelaimingi atsitikimai dėl ne-

saugaus arba netvarkingų įrenginių naudojimo ir nelaimingi atsitikimai dėl gaisro arba sprogimų.

Automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonėse gali susidaryti įvairių pavojingų situacijų, pvz., nukritus automobiliui nuo keltuvo (58 pav.) ar pačiam darbuotojui įkritus į apžiūros duobę. Todėl būtina nepamiršti, kad saugumas darbe yra pats svarbiausias.



58 pav. Nukritęs automobilis nuo keltuvo ir apžiūros duobės apsaugos priemonės

Mechaniniai įrankiai gali būti pavojingi, jei netinkamai naudojami arba jei naudojami ne tie įrankiai, kurie būtini kuriai nors su darbu susijusiai operacijai atlikti. Darbuotojai turi būti mokomi tinkamai naudotis įrankiais, ir ne tik mechaniniais, bet ir rankiniais. Ant visų įrankių dalių neturi būti alyvos ar kitokių nešvarumų, kurie juos padarytų slidžius. Darbuotojai turi suprasti galimus pavojus ir imtis būtinų atsargumo priemonių, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas. Kiekvienas mechaninis įrankis turi naudotojo instrukciją arba vadovą, kuriuose yra aprašyti saugaus darbo veiksmai naudojant šį įrankį. Įrankio vartotojo instrukcijoje paprastai yra trys perspėjimo apie pavojų lygiai, į kuriuos naudotojas turi atkreipti dėmesį: „Pavojus“, „Perspėjimas“ ir „Atsargumas“. Gali būti, kad taikomas tik vienas įspėjimas, norint atkreipti dėmesį tik į tai, kas svarbiausia – „Pavojus“.

Darbo vieta turi būti švari, neužgriozdinta ir apšviesta. Mechaninių įrankių negalima naudoti vietose, kuriose yra pavojus kilti gaisrui ar sprogimui: yra degių skysčių, dujų ar dulkių. Dirbant su įrankiu, gali kilti kibirkštis ir sukelti gaisrą ar sprogimą.

9.1. Pagrindinės priemonės, padedančios automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonėse dirbantiems darbuotojams išsaugoti sveikatą

Kiekvienas darbuotojas atlikdamas darbą pirmiausia turi galvoti apie savo ir aplinkinių saugumą, jausti atsakomybę už save ir kitus visuomenės narius. Toliau pateikiamos pagrindinės apsaugos priemonės, padedančios darbuotojams išsaugoti savo sveikatą ir gyvybę.

Akių ir veido apsauga. Tai gali būti apsauginiai akiniai, skirti tik akių apsaugai, arba skydeliai, skirti viso veido apsaugai. Apsauginiai akiniai turi atitikti saugumo reikalavimus pagal standartą EN166:2001.

Klausos apsauga. Dirbant su pneumatiniiais įrankiais, visada privaloma dėvėti apsauginius akinius ir rekomenduojama naudoti asmenines klausos apsaugos priemones, jei triukšmas viršija 87 dB(A) (59 pav.). Asmeninės klausos apsaugos priemonės gali būti:

- Ausinės;
- Ausų kamšteliai (vienkartiniai ir daugkartiniai).



59 pav. Ausinės naudojamos, sukant rato veržles pneumatiniu smūginiu veržliasukiu

Pirštinės. Atliekant darbus, kai yra tiesioginis rankų odos sąlytis su naftos produktais, reikia naudoti apsaugines PVC pirštines, atsparias

naftos produktams. Šios pirštines turi atitikti standarto EN388: 2003 reikalavimus. Nenaudojant rankų apsaugos, kai dirbama su naftos produktais, yra pavojus susirgti rankų odos uždegimu.

Darbo apranga, avalynė. Būtina dėvėti specialią darbo aprangą. Negalima dėvėti papuošalų, grandinėlių, mūvėti ant rankų žiedų ir panašiai, kad atliekant elektros darbus nebūtų trumpojo jungimo arba papuošalai kur nors neužkliūtų ir neįvyktų sužalojimo. Darbiniai batai turi būti su plienine nosele (atsparia 200J smūgiams), padas – atsparus naftos produktams, neslidus.

Keliamų krovinių masė. Labai svarbu tinkama kūno padėtis keliant krovinius. Ne be reikalo Lietuvoje priimtas teisės aktas „Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis“. Pagal įvairias darbuotojų apklausas, vykdomas ES šalyse, daugiau nei pusė dirbančių asmenų skundžiasi nugaros skausmais. Šie reikalavimai parengti vadovaujantis Europos Tarybos direktyva 90/269/EEB dėl būtiniausių sveikatos ir saugos reikalavimų, taikomų krovinių krovimui rankomis, pirmiausia, kai gresia pavojus, kad darbuotojai gali susižeisti nugarą. Priimta, kad didžiausias leidžiamas kelti krovinyms vyrams yra sveriantis 25–30 kg. Todėl automobilių serviso įmonėse, ypač krovininio transporto, būtina naudoti pagalbinius įtaisus sunkioms krovinių automobilių dalims transportuoti.

Gaisrinė sauga. Gesintuvai turi būti matomoje ir lengvai prieinamoje vietoje, kad prireikus nedelsiant jais būtų galima pasinaudoti.

9.2. Automobilių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvių patalpų higieniniai reikalavimai

Darbo patalpų mikroklimatą apibūdina trys veiksniai: oro temperatūra, drėgmė ir oro judėjimo greitis, kuris priklauso nuo patalpų ventiliacijos. Šių parametrų reikšmes nustato Lietuvos higienos norma HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“. Pagal šią normą temperatūra darbo patalpose šaltuoju metų laikotarpiu turi būti 17–19 °C, šiltuoju metų laikotarpiu 20–22 °C, santykinis oro drėgnumas 40–60 proc. Ventiliacija automobilių serviso patalpose yra

būtina, nes jeigu nėra kad ir nedidelio oro judėjimo, tada žmogus jaučia tvankumą, mažėja jo darbingumas, blogėja savijauta. Be to, automobilių serviso dirbtuvių patalpų oras visada užteršiamas automobilių išmetamosiomis dujomis, įvairių kitų cheminių medžiagų garais, o tai neigiamai veikia žmonių savijautą ir sveikatą. Oro judėjimo greitis patalpose pagal higienos normą HN 69:2003 šaltuoju metų laikotarpiu turėtų būti iki 0,2 m/s, šiltuoju metų laikotarpiu iki 0,3 m/s (Lietuvos higienos norma HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“, 2003).

Darbo vietų apšvietimas gali būti natūralus ir dirbtinis, t. y. saulės šviesos, ir papildomai įrengiant įvairias lempas. Apšvietos dydį nustato Lietuvos higienos norma HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ (Lietuvos higienos norma HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, 2000). Patalpos turi būti apšviestos pakankamai, kad būtų galima atlikti reikiamas darbo operacijas prižiūrinti ir remontuojant automobilius. Pagal šią higienos normą darbo vietos apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 300 lx.

10. APLINKOS APSAUGA AUTOMOBILIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO VEIKLOJE

Atliekant automobilių techninės priežiūros ir remonto darbus automobilių servisuose susidaro įvairių atliekų (60 pav.), kurios gali būti skirstomos į pavojingas aplinkai ir nepavojingas.



60 pav. Pavojingos aplinkai automobilių serviso įmonių atliekos

Nuo 2008 m. sausio 1 d. galioja aplinkos apsaugos reikalavimai automobilių techninę priežiūrą bei remontą atliekančioms įmonėms. Jie buvo patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. liepos 13 d. įsakymu Nr. D1-405 (Žin., 2007, Nr. 85-3430) „Dėl Aplinkos apsaugos reikalavimų transporto priemonių techninei priežiūrai ir remontui aprašo patvirtinimo“. Šis aprašas pateikiamas 2 priede.

Šiame apraše yra nustatyti automobilių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvių įrengimo, susidarančių atliekų ir nuotekų tvarkymo, aplinkos oro apsaugos reikalavimai.

Automobilių techninės priežiūros ir remonto metu susidarančias atliekas reikia tvarkyti taip, kad jos nepatektų į aplinką ir neužterštų jos, sukeldamos pavojų augalijai, gyvūnams ir žmonėms. Atliekos turi būti rūšiuojamos jų susidarymo vietoje, perduodamos atliekų tvarkytojams, su kuriais pasirašomos sutartys. Pavojingoms atliekoms keliami dar didesni reikalavimai, kad jos nekeltų pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai. Tokios atliekos turi būti saugomos specialiai joms pritaikytuose, sandariuose konteineriuose ar talpyklose, kurie turi būti

paženklinti nustatyta tvarka ir būti tvarkingi, kad pavojingos atliekos jokiū būdu negalėtų patekti į aplinką. Šiuos konteinerius autoserviso įmonėms patiekia pavojingų atliekų tvarkytojas. Vėliau šios pavojingos atliekos perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti pavojingas atliekas, t. y. turinčioms Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos išduotą pavojingų atliekų tvarkymo licenciją, taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą ir turi būti įtrauktos į atliekas tvarkančių įmonių registrą.

Draudžiama remontuojamų automobilių savininkams atiduoti remonto metu pakeistas ir toliau naudoti nebetinkamas dalis, nebent jos tinkamos pakartotinai naudoti. Tuomet jos grąžinamos užpildžius nustatytos formos perdavimo ir priėmimo aktą.

Pavojingos atliekos, susidarancios automobilių techninės priežiūros ir remonto įmonėse:

- Naudotos alyvos, alyvų filtrai;
- Aušinimo skystis;
- Stabdžių skystis;
- Įvairūs dažai, lakai, organiniai tirpikliai;
- Oro ir degalų filtrai;
- Hidrauliniai amortizatoriai;
- Akumulatoriai;
- Įvairios pašluostės ir sorbentai, užteršti pavojingais skysčiais;
- Įvairios kitos nebetinkamos naudoti cheminės medžiagos.

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos ūkio ministro

2004 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. 4-97

AUTOMOBILIŲ REMONTO PASLAUGŲ TEIKIMO TVARKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Automobilių remonto paslaugų teikimo tvarka (toliau – Tvarka) taikoma teikiant automobilių ir automobilių sudėtinių dalių (toliau – dalių) techninės priežiūros ir remonto paslaugas. Tvarka nustato vartotojų ir paslaugų teikėjų teises, pareigas, atsakomybę bei paslaugų teikimo principus.

2. Šios Tvarkos privalo laikytis visi fiziniai ir juridiniai asmenys, Lietuvos Respublikoje įstatymų nustatyta tvarka įregistravę savo veiklą.

3. Tvarkos tikslas – siekti, kad teikiamos paslaugos užtikrintų vartotojų saugą, ekonominius interesus, taip pat ir aplinkos apsaugą.

4. Automobiliai priskiriami prie didesnio pavojaus šaltinio [5.1].

II. NUORODOS

5. Tvarka parengta vadovaujantis šiais teisės aktais:

5.1. Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu (Žin., 2000, Nr. 74-2262);

5.2. Lietuvos Respublikos vartotojų teisių gynimo įstatymu (Žin., 2000, Nr. 85-2581);

5.3. Lietuvos Respublikos produktų saugos įstatymu (Žin., 1999, Nr. 52-1673; 2001, Nr. 64-2324);

5.4. Lietuvos Respublikos įstatymu „Dėl Sutarties dėl vieno-
dų techninių nurodymų ratinėms transporto priemonėms, įrangai ir
dalims, kurios gali būti sumontuotos ir (arba) naudojamos ratinėse
transporto priemonėse, priėmimo ir pagal šiuos nurodymus išduotų

patvirtinimų abipusio pripažinimo sąlygų ratifikavimo“ (Žin., 2001, Nr. 19-587; Nr. 19-596);

5.5. Transporto priemonių ir sudėtinių transporto priemonių dalių atitikties įvertinimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2001 m. balandžio 19 d. įsakymu Nr. 130 (Žin., 2001, Nr. 36-1221);

5.6. Lietuvos standartizacijos departamento parengtu periodinės patikros matavimo priemonių sąrašu (Žin., 1997, Nr. 80);

5.7. Lietuvos Respublikos standartizacijos įstatymu (Žin., 2000, Nr. 35-972);

5.8. Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu (Žin., 2003, Nr. 70-3170);

5.9. Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. balandžio 24 d. nutarimu Nr. 501 (Žin., 2003, Nr. 40-1820);

5.10. Bendromis priešgaisrinės saugos taisyklėmis (BPST 01-97), patvirtintomis Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministro 1997 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. 59 (Žin., 1997, Nr. 16-358);

5.11. Statybos techniniu reglamentu STR 1.11.01:2002 „Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka“, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gegužės 14 d. įsakymu Nr. 242 (Žin., 2002, Nr. 60-2475);

5.12. Valstybinės ne maisto produktų inspekcijos prie Ūkio ministerijos nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. birželio 28 d. nutarimu Nr. 745 (Žin., 2000, Nr. 53-1538);

5.13. Lietuvos Respublikos administracinių teisės pažeidimų kodeksu;

5.14. Lietuvos Respublikoje parduodamų daiktų (prekių) ženklavimo ir kainų nurodymo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2002 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 170 (Žin., 2002, Nr. 50-1927);

5.15. Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymu (Žin., 1996, Nr. 74-1768);

5.16. Lietuvos Respublikos mokėjimų įstatymu (Žin., 2003, Nr. 61-2753);

5.17. Produktų pateikimo į rinką ribojimo priemonių taikymo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 2 d. nutarimu Nr. 439 (Žin., 2002, Nr. 35-1307);

5.18. Išorinės reklamos įrengimo tipinėmis taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2000 m. gruodžio 1 d. įsakymu Nr. 405 (Žin., 2000, Nr. 104-3305);

5.19. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymu (Žin., 1998, Nr. 61-1726; 2002, Nr. 72-3016);

5.20. Lietuvos Respublikos viešojo administravimo įstatymu (Žin., 1999, Nr. 60-1945);

5.21. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. rugsėjo 21 d. nutarimu Nr. 1150 „Dėl Valstybinės produktų saugos ekspertizės atlikimo ir apmokėjimo tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2001, Nr. 83-2888);

5.22. Valstybinės produktų saugos ekspertizės atlikimo ir apmokėjimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. rugsėjo 21 d. nutarimu Nr. 1150 (Žin., 2001, Nr. 83-2888);

5.23. Techniniais reikalavimais naudojamoms kelių transporto priemonėms, patvirtintais Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2003 m. balandžio 8 d. įsakymu Nr. 3-241 (Žin., 2003, Nr. 43-1991).

III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

6. Tvarkoje vartojamos sąvokos:

Automobilis – bet kokia motorinė transporto priemonė, skirta važiuoti keliu ir vežti krovinius ir (ar) keleivius arba vilkti kitas transporto priemones. Šiai sąvokai taip pat priskiriamos automobilių velkamos priekabos ir puspriekabės. Automobiliams nepriskiriami mopedai, motociklai, traktoriai, savaeigės ir žemės ūkio mašinos;

Vartotojas – fizinis asmuo, kuris įsigyja gaminius ir naudojami paslaugomis asmeniniams ar namų ūkio poreikiams;

Paslaugų teikėjas – juridinis ar fizinis asmuo, įstatymų nustatyta tvarka įregistravęs savo veiklą ir teikiantis paslaugas;

Automobilių sudėtinės dalys – automobilių detalės, surinkimo vienetai, mazgai, mechanizmai, agregatai, sistemos ir kita papildoma įranga (toliau – atsarginės dalys), kuri montuojama automobilyje;

Saugi paslauga – kiekviena paslauga, kuri teikiama pagal numatytas sąlygas ir nepažeidžiant teisės aktuose paslaugai nustatytų saugos reikalavimų, nekelia jokios rizikos arba kelia vartotojų gyvybei ir sveikatai ne didesnę riziką negu ta, kuri teisės aktuose nustatoma kaip leistina [5.3];

Tinkamos kokybės paslauga – paslauga, kurios savybės ne blogesnės, nei numatyta tai paslaugai taikomame teisės akte ir paslaugų teikimo sutartyje, t. y.:

– atitinka paslaugos teikėjo nurodytus pateikiamų norminių dokumentų reikalavimus;

– atitinka kokybinius rodiklius, kurių galima tikėtis atsižvelgiant į paslaugos prigimtį bei paslaugos teikėjo viešai paskelbtus pareiškimus dėl paslaugos kokybės;

– atitinka nustatytus saugos reikalavimus.

Techninė priežiūra – technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama palaikyti techninių reikalavimų nustatytą automobilio techninę būklę, kompleksas;

Remontas – technologinių priemonių ir operacijų, kuriomis siekiama sutaisyti sugedusį automobilį, kad jo techninė būklė atitiktų techniniuose reikalavimuose nustatytą lygį, kompleksas. Remontas taip pat apima sugedusių automobilių sudėtinių dalių keitimą ir taisymą.

IV. PASLAUGŲ TEIKIMO ORGANIZAVIMAS

7. Automobilių ir automobilių sudėtinių dalių techninės priežiūros ir remonto paslaugas gali teikti tik nustatyta tvarka įregistruotos įmonės arba šio verslo liudijimą įsigiję asmenys, turintys šiai veiklai reikalingas gamybos patalpas, technologinę įrangą bei techninius dokumentus, užtikrinančius teikiamos paslaugos kokybę, saugą taip pat ir aplinkos apsaugą.

8. Paslaugas teikiančios įmonės pavadinimas, darbo laikas ir paslaugos teikimo rūšinis pavadinimas nurodomi iškabose, vadovaujantis Išorinės reklamos įrengimo tipinėmis taisyklėmis [5.18], ar savivaldybių institucijų patvirtintomis išorinės reklamos įrengimo taisyklėmis (jeigu tokios patvirtintos) ir Lietuvos Respublikos vartotojų teisių gynimo įstatymu [5.2]. Tais atvejais, kai paslaugas teikia verslo liudijimą įsigijęs fizinis asmuo, papildomai patalpos viduje nurodomas jo vardas, pavardė, įsigyto verslo liudijimo numeris. Šie duomenys nurodomi verslo liudijimą įsigijusio asmens pasirinktu būdu, tačiau taip, kad būtų matomi vartotojui.

9. Paslaugas teikiančios įmonės, nustatydamos darbo laiką, turi atsižvelgti į Lietuvos Respublikos Vyriausybės ar savivaldybių institucijų nustatytas įmonėms draudžiamas dirbti dienas ir valandas (jeigu tokios nustatytos).

10. Apie paslaugas teikiančios įmonės bei jos padalinių uždarymą (remontui ir panašiai) vartotojai informuojami skelbimu, kuris iškabinamas ne vėliau kaip likus penkioms dienoms iki jos uždarymo, išskyrus atvejus, kai uždaroma dėl priežasčių, kurių iš anksto nebuvo galima numatyti (dėl avarijos, vagystės, neplanuoto patikrinimo ir pan.).

11. Automobilių ir automobilių sudėtinių dalių techninės priežiūros ir remonto paslaugų užsakymas įforminamas užpildant užsakymų paraišką, kurioje nurodoma:

11.1. paslaugų teikėjo įmonės pavadinimas (pagal verslo liudijimą – vardas, pavardė verslo liudijimo numeris), adresas, telefonas;

11.2. vartotojo vardas, pavardė, adresas ir telefonas;

11.3. užsakymo priėmimo data ir įvykdymo terminas;

11.4. duomenys apie automobilį (markė, modelis, valstybinis numeris, rida ir kt.);

11.5. teikiamų paslaugų sąrašas, paslaugos teikėjo pateiktų atsarginių dalių ir medžiagų sąrašas, jų kaina ir kiekis;

11.6. vartotojo pateiktų atsarginių dalių ir medžiagų sąrašas;

11.7. teikiamos paslaugos kaina;

11.8. garantinės sąlygos;

11.9. standarto, kurį atitiks teikiamos paslaugos, žymuo;

11.10. užsakymą priėmusio (užsakymo paraišką įforminusio arba vykdytojo) asmens vardas, pavardė, parašas, taip pat vartotojo parašas;

11.11. kiti reikalingi duomenys, susieti su paslaugos teikimu.

12. Techninės priežiūros darbams (gedimų diagnostika, reguliavimo darbai, tepalų ir skysčių keitimas, plovimas, padangų ir ratų keitimas, balansavimas bei pripūtimas ir kt.) užsakymų paraiška, jeigu paslauga teikiama dalyvaujant vartotojui, gali būti neiforminama. Išduodamas pinigų mokėjimo dokumentas.

13. Jeigu vartotojas palieka automobilį paslaugos teikimui, tai paslaugos teikėjas kartu su paraiška turi įforminti priėmimo–perdavimo aktą, kuriame nurodo automobilio komplektiškumą, matomus išorinius pažeidimus ir defektus, vartotojo pateiktas atsargines dalis ir medžiagas. Priėmimo–perdavimo aktą pasirašo vartotojas ir paslaugos teikėjas. Paraiškos ir priėmimo–perdavimo akto vienas egzempliorius atiduodamas vartotojui. Paslaugos teikėjo nuožiūra paraiška ir priėmimo–perdavimo akto forma gali būti pateikiama vieno dokumento blanke.

14. Dėl papildomų paslaugų vartotojas ir paslaugos teikėjas turi susitarti atskirai. Papildomos paslaugos įforminamos užpildant naują paraišką.

15. Paslaugos teikėjas privalo nedelsdamas pranešti vartotojui ir, iki gaus nurodymus iš jo, sustabdyti paslaugos teikimą, jeigu:

15.1. nustatyta, kad vartotojo pateiktos atsarginės dalys ir medžiagos yra netinkamos ar nekokybiškos;

15.2. vartotojo nurodymų vykdymas ir kitos priežastys, priklausančios nuo vartotojo, gali turėti įtaką paslaugos kokybei ir atlikimo terminui.

16. Atlikdamas automobilio garantinį remontą, paslaugų teikėjas privalo įforminti paraišką ir garantiniame dokumente pažymėti remonto trukmę.

17. Paslaugų vartotojui, iki įforminant paslaugų teikimo paraišką, turi būti sudarytos sąlygos viešai susipažinti su išsamia informacija apie teikiamas paslaugas. Užsakymų priėmimo patalpoje matomoje vietoje turi būti pateikta ši informacija:

17.1. teikiamų paslaugų kainoraštis;
17.2. standartai, kurių reikalavimus turi atitikti teikiama paslauga;
17.3. apskrityje esančios vartotojų teisių gynimo institucijos adresas ir telefonas;

17.4. paslaugų teikėjas pagal vartotojo prašymą privalo pateikti ir kitą informaciją, susietą su paslaugos teikimu.

18. Paslauga pradedama teikti tik suderinus kainą ir įforminus paraišką.

19. Garantiją paslaugoms ir atsarginėms dalims suteikia paslaugos teikėjas.

20. Tuo atveju, kai vartotojas pats pateikia atsargines dalis ar medžiagas, paslaugų teikėjas už jas neatsako ir garantijos nesuteikia. Paslaugos teikėjas neatsako ir tuo atveju, kai vartotojas buvo informuotas apie paslėptus ar anksčiau vartotojo nepastebėtus trūkumus, kuriuos buvo siūloma pašalinti, tačiau vartotojas atsisakė ir dėl šių trūkumų kaltės sugedo ar sulūžo įdėtos dalys. Paslaugų teikėjo pasiūlymai pašalinti trūkumus turi būti nurodyti vartotojui išduotame už suteiktą paslaugą atsiskaitymo dokumente.

21. Jeigu paslaugų kokybės defektai nustatomi per garantinį terminą, paslaugos teikėjas privalo neatlygintinai juos pašalinti arba atlyginti vartotojui jų šalinimo išlaidas [5.1].

22. Jeigu ko kito nenustatyta užsakymo paraiškoje ir jeigu vartotojas tinkamai pranešė paslaugos teikėjui apie pastebėtus trūkumus, garantijos terminas pratęsiamas tokiam laikui, kurį vartotojas negalėjo transporto priemonės naudoti dėl netinkamos kokybės paslaugos [5.1].

23. Informacija apie paslaugas vartotojams turi būti pateikta raštu valstybine kalba. Už klaidinančią informaciją atsako paslaugų teikėjas įstatymo nustatyta tvarka [5.2].

V. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

24. Paslaugas priklausomai nuo automobilio tipo, markės ir remonto pobūdžio paslaugos teikėjas privalo teikti vadovaudamasis šiais standartais:

24.1. LST 1438:1996 Lengvieji automobiliai. Techninė priežiūra ir remontas;

24.2. LST 1176-91 Suremontuoti automobiliai. Techninės sąlygos;

24.3. LST 995-89 Pataisyti lengvųjų automobilių varikliai. Techninės sąlygos;

24.4. jeigu standartų nuostatos prieštarauja teisės akto reikalavimams, galioja teisės akto reikalavimai.

25. Automobilio remontas turi būti atliekamas laikantis tinkamos ir techniniu požiūriu priimtinos remonto technologijos ir atitikti jo gamybos metu galiojusius techninius reikalavimus, jeigu teisės aktai nenustato naujų ar papildomų reikalavimų.

26. Svarbūs eismo saugumo atžvilgiu elementai – stabdžių sistemos, vairavimo sistemos, pakabos, sukabintuvų ir gražulų apkrovas laikančios detalės neturi būti remontuojamos mechaninio tiesinimo, suvirinimo ar kitais būdais, jei dėl to gali būti pažeista metalo struktūra, elementų atsparumas, standumas, pasikeisti tvirtinimo ir kitos gamintojo numatytos savybės.

27. Reikalavimai matavimo priemonėms ir technologinei įrangai:

27.1. matavimo priemonėms, nurodytoms Lietuvos standartizacijos departamento parengtame Periodinės patikros matavimo priemonių, kurias naudoja juridiniai ir fiziniai asmenys vartotojų interesams ginti, sąrašė [5.6], turi būti atliekama valstybinė metrologinė patikra;

27.2. matavimo priemonių, neištrauktų į valstybinės metrologinės patikros sąrašą, periodinė metrologinė patikra atliekama paslaugos teikėjo nustatytais terminais;

27.3. paslaugų teikimui naudojama technologinė įranga turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų ir gamintojo nustatytus reikalavimus;

27.4. automobilinių padangų slėgmačiai turi atitikti Valstybinės metrologijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos direktoriaus 2001 m. gruodžio 28 d. įsakyme Nr. 208 nurodytos Tarybos direktyvos 86/217/EEB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su automobilinių padangų slėgmačiais, derinimo reikalavimus (Žin., 2002, Nr. 4-147).

28. Reikalavimai atsarginėms dalims:

28.1. naudojamos naujos atsarginės dalys turi būti tinkamos konkrečiai remontuojamam automobiliui ir privalo atitikti Transporto priemonių ir sudėtinių transporto priemonių dalių atitikties įvertinimo tvarkos [5.5] reikalavimus;

28.2. naudojant naudotas atsargines dalis, turi būti gautas išankstinis vartotojo sutikimas raštu, tačiau paslaugos teikėjas atsako už naudotų atsarginių dalių atitikimą paskirčiai;

28.3. naujas dalis arba naudotas dalis, skirtas ne to modelio automobiliui, paslaugos teikėjas gali montuoti tik gavęs išankstinį vartotojo sutikimą raštu, bet reikia atsižvelgti į tai, kad ta dalis neįtakotų stabdžiams, pakabai bei valdymo įrenginiams;

28.4. naudotos atsarginės dalys turi atitikti reikalavimus, nustatytus atitinkamuose teisės aktuose.

29. Paslaugos teikėjo parduodamos naujos atsarginės dalys turi būti paženklintos pagal teisės aktų [5.5], [5.14] reikalavimus.

30. Reikalavimai patalpoms:

30.1. patalpos, kuriose teikiamos paslaugos ir laikomos paslaugų teikimui reikalingos atsarginės dalys bei medžiagos, turi atitikti higienos, darbo saugos ir priešgaisrinės apsaugos reikalavimus, nustatytus teisės aktuose [5.8], [5.9], [5.10];

30.2. patalpos turi būti pripažintos tinkamos naudoti pagal statybos techninio reglamento STR 1.11.01:2002 [5.11] reikalavimus ir rūpestingai prižiūrimos.

VI. PAGRINDINĖS VARTOTOJŲ TEISĖS IR PAREIGOS

31. Vartotojas turi teisę:

31.1. savo nuožiūra įsigyti siūlomas paslaugas;

31.2. gauti valstybine kalba raštu teisingą, išsamią, tikslią ir aiškią informaciją apie siūlomas paslaugas, jų kainas iki įsigyjant paslaugas [5.2];

31.3. įsigyti tinkamos kokybės, saugias paslaugas. Jeigu vartotojui suteikta paslauga yra netinkamos kokybės ir vartotojas tai įrodo, jis turi teisę per 6 mėnesius nuo paslaugos suteikimo dienos reikalauti, kad ši paslauga neatlygintinai būtų pakeista tinkamos kokybės paslau-

ga. Jeigu suteikta netinkamos kokybės paslauga negali būti pakeista tinkamos kokybės paslauga, vartotojas turi teisę reikalauti, kad būtų gražinti už paslaugą sumokėti pinigai [5.1], [5.2];

31.4. pareikšti pretenziją dėl netinkamos naujų dalių kokybės [5.1], [5.2];

31.5. pranešdamas paslaugos teikėjui, keisti savo nurodymus dėl paslaugos teikimo ar kitų užsakymo sąlygų vykdymo, kai paslauga jau teikiama, jeigu tokie pakeitimai techniniu ir technologiniu požiūriu yra įmanomi [5.2];

31.6. nutraukti užsakymo paraiškoje išformintą paslaugos teikimą, jeigu paslaugų teikėjas laiku nepradėjo arba nebaigė vykdyti užsakymo paraiškoje numatytų darbų arba teikdamas paslaugą pažeidė užsakymo paraiškoje numatytas sąlygas [5.2];

31.7. nutraukti paslaugos teikimą bet kuriuo metu, sumokėjęs paslaugos teikėjui už atliktą darbą ir atlyginęs kitas protingas su paslaugos teikimu susijusias išlaidas, kurias paslaugų teikėjas teikdamas paslaugas padarė iki pranešimo apie paslaugos teikimo nutraukimą gavimo [5.1], [5.2];

31.8. reikalauti, kad paslaugos teikimo metu dėl paslaugos teikėjo kaltės prarasta ar sugadinta atsarginė dalis ar medžiaga būtų pakeista lygiaverte atsargine dalimi ar medžiaga, o kai vartotojas nesutinka arba nėra galimybių pakeisti, – atlyginti vertę [5.2];

31.9. nemokėti už paslaugą, atliktą be jo sutikimo. Jeigu už paslaugą sumokėta – pareikalauti gražinti sumokėtus pinigus [5.1];

31.10. bet kuriuo metu tikrinti paslaugos teikimo eigą ir kokybę, nesikišdamas į paslaugos teikėjo ūkinę ir komercinę veiklą [5.1];

32. Vartotojas turi ir kitas Lietuvos Respublikos civilinio kodekso, Lietuvos Respublikos vartotojų teisių gynimo įstatymo, kitų teisės aktų nustatytas teises ir pareigas.

33. Kai paslaugų teikėjas nevykdo užsakymų paraiškoje nustatytų reikalavimų, vartotojas turi teisę kreiptis į Valstybinę ne maisto produktų inspekciją prie Ūkio ministerijos arba į teismą dėl pažeistų vartotojo teisių gynimo. Bet kokiu atveju vartotojas turi teisę kreiptis į teismą dėl nuostolių, padarytų dėl netinkamos kokybės paslaugos atlyginimo [5.2].

VII. PAGRINDINĖS PASLAUGŲ TEIKĖJŲ TEISĖS IR PAREIGOS

34. Paslaugų teikėjas privalo:

34.1. teikti paslaugas vartotojams laikydamasis teisės aktų reikalavimų;

34.2. garantuoti, kad vartotojams būtų teikiamos tik saugios, tinkamos kokybės paslaugos;

34.3. prieš įformindamas paslaugų užsakymo paraišką, suteikti vartotojui būtiną teisingą, išsamią, tikslią ir aiškią informaciją, susijusią su teikiamų paslaugų prigimtimi, jų teikimo sąlygomis, paslaugų kaina, paslaugų teikimo terminais, galimomis pasekmėmis, bei kitokią informaciją, turinčią įtakos kliento apsisprendimui gauti paslaugą [5.1];

34.4. pateikti papildomą informaciją, kaip nustatoma galutinė paslaugos kaina, jeigu tam tikros paslaugos galutinės kainos, t. y. kainos, į kurią įskaitomi visi mokesčiai, nurodyti neįmanoma;

34.5. įstatymų nustatyta tvarka atlyginti vartotojui nekokybiška paslauga padarytą žalą.

35. Paslaugų teikėjas gali pasitelkti paslaugai atlikti kitus asmenis, tačiau ir šiuo atveju už tinkamą paslaugos teikimą vartotojui atsako paslaugų teikėjas.

36. Paslaugų teikėjas privalo teikti paslaugas pagal šios Tvarkos reikalavimus ir vartotojo nurodymus. Jei vartotojo nurodymai prieštarauja įstatymams, šiai Tvarkai, standartams, profesinės veiklos etikai, paslaugų teikėjas turi teisę atsisakyti vykdyti tokius nurodymus.

37. Jeigu suteikęs paslaugą paaiškėja, kad ji gali sukelti grėsmę vartotojui ar aplinkai, paslaugos teikėjas privalo nedelsdamas pranešti apie tai vartotojui, Nacionalinei vartotojų teisių apsaugos tarybai arba Valstybinei ne maisto produktų inspekcijai [5.3].

38. Paslaugos teikėjas turi ir kitas Lietuvos Respublikos civilinio kodekso bei kitų teisės aktų nustatytas teises ir pareigas.

VIII. ATSISKAITYMAS SU VARTOTOJAIS

39. Atsiskaitymai už suteiktas paslaugas atliekami vadovaujantis Lietuvos Respublikos mokėjimų įstatymu [5.16] ir kitais atitinkamais teisės aktais.

40. Atsiskaitydamas su vartotoju už suteiktas paslaugas, paslaugų teikėjas privalo išduoti pinigų mokėjimo dokumentą ir dokumentą, kuriame turi būti pateikta informacija apie pakeistas atsargines dalis, naudotas medžiagas, atliktus darbus, jų kainas bei suteiktą garantiją.

41. Išlaidas už vartotojo laiku neatsiimto automobilio saugojimą paslaugos teikėjas pradeda skaičiuoti praėjus vienai darbo dienai po remonto darbų pabaigos, jeigu užsakymo paraiškoje nenustatyta ko kito.

IX. REIKALAVIMAI PASLAUGAS TEIKIANTIEMS DARBUOTOJAMS

42. Paslaugas teikiančios įmonės vadovas (savininkas) privalo supažindinti darbuotojus su šia Tvarka bei kitais paslaugų teikimą reglamentuojančiais dokumentais.

43. Paslaugų teikėjai turi būti susipažinę su teisės aktuose nustatytais paslaugų saugos reikalavimais, higienos normomis, darbo saugos, šios Tvarkos reikalavimais ir užtikrintų jų laikymąsi.

X. ATLIEKŲ TVARKYMAS

44. Atliekos turi būti tvarkomos Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo [5.19] ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

XI. SKUNDŲ NAGRINĖJIMO TVARKA

45. Vartotojas dėl netinkamos paslaugų kokybės raštu kreipiasi į paslaugos teikėją. Paslaugos teikėjas, gavęs vartotojo prašymą, jei nesutinka su vartotojo pretenzija, privalo per tris darbo dienas raštu kreiptis į 48 punkte nurodytas įmones dėl paslaugos kokybės įverti-

nimo. Gavęs raštu pateiktas išvadas, paslaugos teikėjas nedelsdamas apie tai praneša vartotojui.

46. Kilus nesutarimams tarp vartotojo ir paslaugos teikėjo, skundus dėl netinkamos kokybės paslaugų ar dalių priima ir nagrinėja Valstybinė ne maisto produktų inspekcija ir jos padaliniai, esantys visose šalies apskrityse. Jeigu vartotojas nepateikia pinigų mokėjimo dokumento ar kito paslaugos teikėjo išduoto dokumento, patvirtinančio, kad paslaugą suteikė šis paslaugos teikėjas, skundai nagrinėjami tik su paslaugos teikėjo sutikimu [5.2], [5.12].

47. Skundo nagrinėjimas negali trukti ilgiau kaip 30 dienų. Skundo pateikėjo ir Valstybinės ne maisto produktų inspekcijos susitarimu terminas gali būti pratęstas [5.20].

48. Automobilio remonto paslaugų ar atsarginių dalių kokybės ekspertizės paslaugų teikėjo, Valstybinės ne maisto produktų inspekcijos ar vartotojo užsakymu atlieka:

48.1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. rugsėjo 21 d. nutarime Nr. 1150 „Dėl Valstybinės produktų saugos ekspertizės atlikimo ir apmokėjimo tvarkos partvirtinimo“ [5.21] nurodytos įmonės ir įstaigos;

48.2. akredituotos produktų sertifikavimo įstaigos, kontrolės įstaigos, bandymų ir kalibravimo laboratorijos;

48.3. valstybinės techninės apžiūros įmonės;

48.4. kelių transporto priemonių techninės ekspertizės įmonės;

48.5. automobilių gamintojų atstovo įgalioti autoservisai, dalyvaujant Valstybinės ne maisto produktų inspekcijos valstybiniam inspektoriui, tiriančiam skundą.

49. Ekspertizės išlaidos apmokamos teisės aktų nustatyta tvarka.

50. Paslaugos teikėjui rekomenduojama turėti skundų ir pageidavimų žurnalą, kuriame pateikiami šie pagrindiniai duomenys: eilės numeris, vartotojo vardas, pavardė, adresas, telefonas, skundo ar pasiūlymo turinys ir kiti paslaugos teikėjo nuožiūra pateikiami duomenys.

XII. KONTROLĖ IR ATSAKOMYBĖ

51. Valstybinė ne maisto produktų inspekcija Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka [5.2], [5.3], [5.12] kontroliuoja, kaip vykdomi šios Tvarkos reikalavimai.

52. Asmenys, pažeidę šios Tvarkos reikalavimus, traukiami administracinėn atsakomybėn įstatymo [5.13] nustatyta tvarka.

53. Nesaugioms paslaugoms taikomos rinkos ribojimo priemonės, vadovaujantis Produktų saugos įstatymu [5.3] ir Produktų pateikimo į rinką ribojimo priemonių taikymo tvarka [5.17], [5.22].

54. Kontrolę atliekančius pareigūnus į gamybinės patalpas ir sandėlius privalo lydėti paslaugos teikėjo atsakingas asmuo.

55. Įmonės vadovas (savininkas) ar verslo liudijimą įsigijęs asmuo, kontroliuojančių pareigūnų supažindintas su tikrinimo rezultatais, privalo nurodytais terminais pašalinti nustatytus trūkumus ir apie tai raštu informuoti Valstybinę ne maisto produktų inspekciją [5.3].

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2007 m. liepos 13 d. įsakymu Nr. D1-405

**APLINKOS APSAUGOS REIKALAVIMŲ TRANSPORTO
PRIEMONIŲ TECHNINEI PRIEŽIŪRAI IR REMONTUI
APRAŠAS**

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Aplinkos apsaugos reikalavimų transporto priemonių techninei priežiūrai ir remontui aprašas (toliau – Aprašas) nustato aplinkos apsaugos reikalavimus transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto dirbtuvių (toliau – Dirbtuvės) įrengimui, transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto metu susidarantių atliekų ir nuotekų tvarkymui, aplinkos oro apsaugai.

2. Aprašo tikslas – mažinti neigiamą transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veiklos poveikį aplinkai.

3. Šio Aprašo nuostatos taikomos visiems asmenims, valdantiems (naudojantiems) Dirbtuves ir vykdančioms transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto, transporto priemonių plovimo, pakartotinės apdailos veiklą, rengiantiems tokių Dirbtuvių statybos projektus, taip pat institucijoms, kontroliuojančioms aplinkos apsaugos reikalavimų transporto priemonių techninei priežiūrai ir remontui vykdymą.

4. Aprašas netaikomas oro, vandens ir bėginių transporto priemonių techninei priežiūrai ir remontui. Aprašas taip pat netaikomas transporto priemonių tvarkymui, kurios turi būti tvarkomos vadovaujantis Eksploatuoti netinkamų transporto priemonių tvarkymo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 710 (Žin., 2004, Nr. 50-1676).

5. Fiziniai asmenys, kurie atlieka savo transporto priemonių techninę priežiūrą ir remontą ir neteikia transporto priemonių techninės

priežiūros ir remonto paslaugų kitiems asmenims, privalo neteršti aplinkos ir laikytis šių aplinkos apsaugos reikalavimų:

5.1. susidariusias atliekas perduoti turinčioms teisę atliekas tvarkyti įmonėms ar naudotis savivaldybių organizuojamomis atliekų tvarkymo sistemomis;

5.2. transporto priemonių eksploatacijai naudojamus skysčius (išskyrus vandenį) draudžiama išpilti į aplinką ar nuotakyną, netinkami naudoti šie skysčiai turi būti tvarkomi kaip pavojingos atliekos.

Kitos Aprašo nuostatos fiziniams asmenims, kurie vykdo savo transporto priemonių techninę priežiūrą ir remontą ir neteikia transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto paslaugų kitiems asmenims, netaikomos.

6. Veiklos vykdytojas transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veiklą turi organizuoti taip, kad būtų užtikrintas šiame Apraše nustatytų aplinkos apsaugos reikalavimų laikymasis ir imtasi prevencinių priemonių, siekiant išvengti neigiamo poveikio aplinkai.

7. Transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veiklai taikoma išimtis dėl atliekų susidarymo kriterijų, nustatytų Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. vasario 27 d. įsakymu Nr. 80 (Žin., 2002, Nr. 85-3684; 2005, Nr. 103-3829), 2 priede ir LAND 32-99 „Gamtos išteklių naudojimo leidimų išdavimo ir gamtos išteklių naudojimo limitų bei leistinos taršos į aplinką normatyvų nustatymo tvarka“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. 387 (Žin., 1999, Nr. 106-3087), 4.16 punkte, taikymo. Transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veiklai dėl atliekų susidarymo atitinkamai taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas ar gamtos išteklių naudojimo leidimas neprivalomas.

II. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

8. Apraše vartojamos sąvokos:

transporto priemonė – motorinė transporto priemonė, skirta važiuoti keliu ir vežti krovinius ir (ar) keleivius arba vilkti kitas trans-

porto priemonės. Transporto priemonėms taip pat priskiriamos automobilių velkamos priekabos ir puspriekabės, mopedai, motociklai, traktoriai, savaeigės ir žemės ūkio mašinos;

techninė priežiūra – technologinės priemonės ir operacijos, kuriomis siekiama palaikyti nustatytus techninius reikalavimus atitinkančią transporto priemonės techninę būklę. Techninės priežiūros darbai – bet kuri iš šių veiklų: gedimų diagnostika, reguliavimo darbai, tepalų ir kitų skysčių keitimas, plovimas, padangų ir ratų keitimas, balansavimas, pripūtimas ir kt.;

remontas – technologinių priemonių ir operacijų visuma, kuriomis siekiama sutaisyti sugedusią transporto priemonę, kad ji būtų techniškai tvarkinga ir atitiktų techninius reikalavimus. Remontas taip pat apima sugedusių transporto priemonių sudėtinių dalių keitimą, taisymą ir pakartotinę apdailą;

veiklos vykdytojas – asmuo, vykdamas transporto priemonių techninę priežiūrą ir remontą ir (ar) teikiantis transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto paslaugas kitiems asmenims.

III. REIKALAVIMAI TRANSPORTO PRIEMONIŲ TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO DIRBTUVIŲ ĮRENGIMUI

9. Transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veikla: variklio, transmisijos, pakabos, stabdžių sistemos, kuro sistemos remontas ir techninė priežiūra, įskaitant variklių plovimą, tepalų ar kitų skysčių keitimą, transporto priemonių pakartotinė apdaila ir pan., pripažįstama potencialiai taršia ir turi būti vykdoma Dirbtuvių patalpose, kurios privalo atitikti šiuos reikalavimus:

9.1. grindys turi būti padengtos nelaidžia skysčiams danga, atsparia benzino ir kitų skysčių ardančiajam poveikiui;

9.2. jeigu įrengiama ant grindų nutekėjusių skysčių surinkimo sistema, ji negali būti sujungta su jokių nuotakynu (išskyrus patalpas, skirtas transporto priemonių kėbulo plovimui);

9.3. visi nutekėję pavojingi aplinkai skysčiai turi būti surenkami (sorbuojami, valomi ar pan.) ir tvarkomi kaip pavojingos atliekos;

9.4. turi būti laikomos priemonės išsiliejusiems teršalams (naftos produktams, akumuliatorių elektrolitui ir kt.) surinkti ir (ar) neutralizuoti: absorbentų komplektai ar kitos priemonės, leidžiančios absorbuoti, neutralizuoti ne mažiau kaip 0,01 m³ bet kurio transporto priemonės eksploatacijai naudojamo aplinkai pavojingo skysčio ir ne mažiau kaip 0,1 m³ naftos produktų.

10. Dirbtuvėms, kuriose transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veikla pradėta vykdyti arba kurioms įrengti projektavimo sąlygos išduotos iki šio įsakymo įsigaliojimo, Aprašo 9 punkto reikalavimai taikomi nuo 2009 m. sausio 1 d.

11. Dirbtuvės turi būti pripažintos tinkamomis naudoti pagal statybos techninio reglamento STR 1.11.01:2002 „Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka“ reikalavimus, patvirtintus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gegužės 14 d. įsakymu Nr. 242 (Žin., 2002, Nr. 60-2475).

12. Dirbtuvių teritorijos turi būti įrengtos pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 (Žin., 2007, Nr. 42-1594), reikalavimus.

IV. REIKALAVIMAI ATLIEKŲ TVARKYMU

13. Priežiūros ir remonto veiklos metu susidariusios atliekos turi būti tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 (Žin., 1999, Nr. 63-2065; 2004, Nr. 68-2381), Alyvų atliekų tvarkymo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 698 „Dėl Alyvų atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 33-1391; 2005, Nr. 39-1283), Išeikvotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 625 „Dėl Išeikvotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr. 1-12; 2003, Nr. 17-745) nustatytus reikalavimus.

14. Veiklos vykdytojas techninės priežiūros ir remonto veikloje susidariusias atliekas:

14.1. turi tvarkyti taip, kad jos nepatektų į aplinką;

14.2. privalo rūšiuoti jų susidarymo vietoje;

14.3. turi perduoti atliekų tvarkytojams ir turėti atliekų atidavimą pagrindžiančius dokumentus;

14.4. tvarkydamas komunalines atliekas privalo naudotis savivaldybių organizuojamomis atliekų tvarkymo sistemomis ir rūšiuoti atliekas savivaldybių atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka.

15. Veiklos vykdytojas privalo rūšiuoti, saugoti, supakuoti vežimui pavojingas atliekas taip, kad jos nekeltų pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai:

15.1. pavojingos atliekos turi būti rūšiuojamos pagal atskiras rūšis ir saugomos sandariuose, atspariuose saugomoms medžiagoms konteineriuose ar pakuotėse;

15.2. visi saugomų, supakuotų vežimui pavojingų atliekų konteineriai ar pakuotės turi būti paženklinėti;

15.3. pavojingų atliekų ženklinimo etiketė turi būti parengta pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus, joje pateikta informacija turi būti aiškiai matoma ir atspari aplinkos poveikiui;

15.4. pakuotės, konteineriai turi būti sukonstruoti ir pagaminti taip, kad juose esančios pavojingos atliekos negalėtų išsipilti, išsibarsyti, išgaruoti ar kitaip patekti į aplinką;

15.5. pakuočių, konteinerių medžiagos turi būti atsparios juose supakuotų pavojingų atliekų ir atskirų jų komponentų poveikiui ir nereaguoti su šiomis atliekomis ar jų komponentais;

15.6. pakuočių, konteinerių dangčiai ir kamščiai turi būti tvirti ir sandarūs, sukonstruoti ir pagaminti taip, kad juos būtų galima saugiai atidaryti ir uždaryti, saugojimo, perkėlimo ar vežimo metu nesutrūktų, neatsilaisvintų ir neatsidarytų, ir juose esančios medžiagos nepatektų į aplinką;

15.7. perduodant pavojingas atliekas vežėjui, būtina Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka pildyti pavojingų atliekų lydraštį.

16. Šis Aprašas neapriboja fizinių ir juridinių asmenų teisių imtis papildomų priemonių, užtikrinančių saugų atliekų saugojimą, atsižvelgiant į jų savybes ir kieki.

17. Jei techninės priežiūros ir remonto veiklos metu susidaro atliekos, veiklos vykdytojas privalo pildyti Transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto pirminės atliekų apskaitos žurnalą pagal Aprašo 1 priedą. Veiklos vykdytojo padaliniai turi pildyti atskirus Transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto pirminės atliekų apskaitos žurnalus. Šio žurnalo duomenys, pildant juos elektronine forma, ne rečiau kaip kartą per mėnesį turi būti išspausdinti ir patvirtinti atsakingų asmenų parašais.

18. Jei kartu su transporto priemonių priežiūros ir remonto veikla yra vykdoma kita veikla (eksploatuoti netinkamų transporto priemonių tvarkymas ar kitos), šiai veiklai taip pat taikomi Atliekų tvarkymo taisyklėse ir kituose teisės aktuose nustatyti atliekų apskaitos reikalavimai.

19. Veiklos vykdytojas kasmet iki kovo mėn. 1 d. Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdo veiklą, turi pateikti Transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto pirminės atliekų apskaitos ataskaitos duomenis (toliau – Atliekų ataskaita) apie praėjusius metus (vieną apie visus filialus ir padalinius) pagal Aprašo 2 priedą.

20. Pirmą kartą teikiant Atliekų ataskaitą, veiklos vykdytojas kartu su Atliekų ataskaita privalo pateikti Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui Veiklos vykdytojo, vykdančio transporto priemonių techninę priežiūrą ir remontą, deklaraciją (toliau – Deklaracija) pagal Aprašo 3 priedą. Pasikeitus duomenims, kuriuos būtina nurodyti Deklaracijoje, veiklos vykdytojas turi Deklaraciją patikslinti ir pateikti ją kartu su Atliekų ataskaita apie praėjusius metus.

21. Pirmąsias Atliekų ataskaitas veiklos vykdytojai turi pateikti Aplinkos ministerijos regionų aplinkos apsaugos departamentams iki 2009 m. kovo 1 d.

22. Veiklos vykdytojas, be nustatyta tvarka išduoto Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo, transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veiklos metu susidariusias nepavojingas atliekas gali saugoti ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo

dienos, o pavojingas – ne ilgiau kaip tris mėnesius nuo jų susidarymo dienos šių atliekų susidarymo vietoje.

23. Veiklos vykdytojas, kurio veikloje susidaro baterijų ir akumuliatorių atliekos, privalo turėti specialius kontenerius baterijoms ir akumuliatoriams, kaip nustatyta Išeikvotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklėse.

24. Draudžiama alyvų atliekas deginti buitiniuose katiluose, skirtuose Dirbtuvių patalpoms šildyti. Alyvų atliekų deginimui taikomi Atliekų deginimo aplinkosauginiai reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 699 (Žin., 2003, Nr. 31-1290), šiai veiklai būtina turėti nustatyta tvarka išduotą galiojantį Gamtos išteklių naudojimo leidimą arba Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą.

25. Veiklos vykdytojas privalo priimti visas transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto veiklos metu susidariusias nepavojingas ir pavojingas atliekas. Jas grąžinti transporto priemonės savininkui ar naudotojui draudžiama. Šis punktas netaikomas pakartotiniam naudojimui tinkamoms detalėms.

26. Jei tinkamos pakartotiniam naudojimui transporto priemonių dalys yra perduodamos transporto priemonės savininkui ar naudotojui, turi būti užpildomas Transporto priemonių dalių perdavimo ir priėmimo aktas pagal Aprašo 4 priedą. Šis aktas turi būti pildomas 2 egzemplioriais: vienas perduodamas transporto priemonės savininkui ar naudotojui, o kitas lieka veiklos vykdytojui. Transporto priemonių dalių perdavimo ir priėmimo aktas nepildomas perduodant tinkamas naudojimui padangas.

27. Institucijos, kontroliuojančios aplinkos apsaugos reikalavimų transporto priemonių techninei priežiūrai ir remontui laikymąsi, gali tikrinti techninės priežiūros ir remonto paslaugų užsakymo paraiškas, naudotų atsarginių dalių ir medžiagų pirkimo dokumentus, atliekų apskaitos žurnalą norėdamos nustatyti susidarančias atliekas, atliekų kiekį ir jų tvarkymą.

28. Atliekų tvarkymo ir apskaitos dokumentai turi būti saugomi 5 metus.

V. REIKALAVIMAI NUOTEKŲ TVARKYMOUI

29. Dirbtuvėse susidaranti nuotekos turi būti tvarkomos vadovaujantis šiais reikalavimais:

29.1. ant patalpų grindų patekę vandens aplinkai pavojingi skysčiai turi būti surenkami (absorbuojami, valomi ar pan.) ir tvarkomi kaip pavojingos atliekos;

29.2. jokie remonto ir techninės priežiūros metu susidarantys skysčiai (išskyrus nuotekas) negali patekti į nuotakynus;

29.3. jeigu variklių ar detalių plovimui naudojamas ne vanduo ir paviršiaus aktyvios medžiagos (detergentai), bet kitos medžiagos, pvz., tirpikliai ar tirpiklių turintys preparatai, plovimo metu susidarantis skystis taip pat negali patekti į nuotakyną, o turi būti tvarkomas kaip pavojingos atliekos;

29.4. nuotekos, susidariusios po variklių, transmisijos, pakabos plovimo, vadovaujantis nuotekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais, gali būti išleidžiamos į komunalinių nuotekų nuotakynus ar kitų asmenų valdomus nuotakynus tik turint jų valdytojo sutikimą (sutartį) priimti būtent tokias nuotekas. Variklių, transmisijos, pakabos plovimo nuotekos į aplinką gali būti išleidžiamos tik turint (nepriklausomai nuo kiekio) šiai veiklai galiojančią Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą arba Gamtos išteklių naudojimo leidimą.

30. Išleidžiamos buitinės ir gamybinės nuotekos turi atitikti galiojančius Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Žin., 2006, Nr. 59-2103), reikalavimus; turi būti vykdoma jų apskaita bei kontrolė pagal Vandens išteklių naudojimo ir teršalų, išleidžiamų su nuotekomis, pirminės apskaitos ir kontrolės tvarkos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 171 (Žin., 2001, Nr. 29-941), reikalavimus. Transporto priemonių plovimo metu susidaranti nuotekos turi būti tvarkomos kaip gamybinės nuotekos.

31. Paviršinės nuotekos nuo Dirbtuvių, galimai teršiamų teritorijų turi būti surenkamos ir tvarkomos pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento reikalavimus.

VI. REIKALAVIMAI APLINKOS ORO APSAUGAI

32. Veiklos vykdytojas, vykdamas transporto priemonių pakartotinę apdailą, kurios metu naudojami tirpikliai, lakiųjų organinių junginių turintys preparatai ir medžiagos, privalo laikytis Lakiųjų organinių junginių, susidarančių naudojant tirpiklius tam tikrų veiklos rūšių įrenginiuose, emisijos ribojimo tvarkos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 5 d. įsakymu Nr. 620 (Žin., 2003, Nr. 15-634), reikalavimų.

33. Veiklos vykdytojas, kuris reguliuoja ar remontuoja transporto priemonių sistemas, detales, turinčias įtakos išmetamųjų dujų kokybei, turi vadovautis LAND 14-2000 „Automobiliai su Otto varikliais. Anglies monoksidas ir angliavandeniliai išmetamosiose dujose. Normos ir matavimo metodai“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. kovo 8 d. įsakymu Nr. 89 (Žin., 2000, Nr. 23-593), ir LAND 15-2000 „Automobiliai su dyzeliniais varikliais. Išmetamųjų dujų dūmingumas. Normos ir matavimo metodai“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. kovo 8 d. įsakymu Nr. 89 (Žin., 2000, Nr. 23-593).

VII. ATSAKOMYBĖ

34. Asmenys, pažeidę Apraše nustatytus reikalavimus, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

LITERATŪRA

- Approved Repairers*. Prieiga per internetą: <http://www.raa.com.au/page.aspx?TerID=1170>.
- „Bosch“ automobilių servisas Lietuvoje. 2012. Prieiga per internetą: <http://www.boschcarservice.lt>.
- Chinese Car Owner Dissatisfied with Auto Repair Service has His Lamborghini Smashed*, 2011. Prieiga per internetą: <http://www.ministryoftfu.com/2011/03/chinese-car-owner-dissatisfied-with-auto-repair-service-has-his-lamborghini-smashed>.
- Code of Practice*. Prieiga per internetą: <http://www.raa.com.au/page.aspx?TerID=1132>.
- Design for a Modern Europe: Benefiting Europe's Consumers and Boosting European Competitiveness*. Prieiga per internetą: <http://www.ecar-eu.com/pdf/ECAR%20Brochure%20final%20EN%20100%25.pdf>.
- Diagnostikos technika*. 2012. Prieiga per internetą: <http://rb-aa.bosch.com/aa-lt/lt/prueftechnik/start/index.htm>.
- Global Advertising: Consumers Trust Real Friends and Virtual Strangers the Most*. 2009. Prieiga per internetą: <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/consumer/global-advertising-consumers-trust-real-friends-and-virtual-strangers-the-most>.
- Injection-Pump Test Benches*. 2012. Prieiga per internetą: http://rb-aa.bosch.com/boaa-uk/Category.jsp?ccat_id=90&language=en-GB&publication=3.
- Kelly, A. 1997. *Maintenance Organization and Systems*. Butterworth Heinemann, UK.
- Kinijos bendrovė „Launch“*, 2012. Prieiga per internetą: <http://www.cnlaunch.com/english/About>.
- Levit, J. 1997. *The Handbook of Maintenance Management*. Industrial Press Inc, New York, NY.
- Lietuvos higienos norma HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“*. 2000. Prieiga per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=101854.
- Lietuvos higienos norma HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“*. 2003. Prieiga per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=230880.

- Official Service Partner and Original Parts Dealer*. 2012. Prieiga per internetą: <http://ww1.safholland.de/sites/germany/en/service/workshops/pages/default.aspx>.
- Repeat Customers Spend 33% More Than New Customers*. 2008. Prieiga per internetą: <http://retailactive.blogspot.com/2008/11/repeat-customers-spend-33-more-than-new.html>.
- Robert Bosch (1861–1942)*. Prieiga per internetą: <http://www.bosch.com.tw/content/language2/html/2749.htm>.
- Service Core Process at Volkswagen Sets Standards at Dealerships Around the Globe*. 2010. Prieiga per internetą: https://www.volkswagenmediaservices.com/medias_publish/ms/content/en/pressemitteilungen/2010/09/14/service_core_process.standard.gid-oeffentlichkeit.html.
- The Health & Safety Executive, HSE (Statistics)*. 2012. Prieiga per internetą: <http://www.hse.gov.uk/mvr/facts.htm>.
- The Health & Safety Executive (Injury statistics)*. 2012. Prieiga per internetą: <http://www.hse.gov.uk/mvr/injurystats.htm>.
- Toyota CEO Apologizes for Global Recalls, Promises Improved Quality*. 2010. Prieiga per internetą: <http://www.foxnews.com/story/0,2933,584914,00.html>.
- Qingdao Man Unhappy with His Lambo, Destroys it on National Consumer Day with Sledgehammer Team*. 2011. Prieiga per internetą: <http://www.chinacartimes.com/2011/03/15/qingdao-man-unhappy-with-his-lambo-destroys-it-on-national-consumer-day-with-sledgehammer-team>.
- Warren Buffett Quotes*. 2012. Prieiga per internetą: http://www.squidoo.com/warren_buffett_quotes.
- Welcome to Quality Car & Truck Repair, Big Rapids MI*. Prieiga per internetą: <http://www.qualitycarandtruckrepair.com>.
- With More than....*. 2012. Prieiga per internetą: <http://www.bosch-service.com/bs/en/start/index.htm>.