

**KAUNO TECHNIKOS KOLEGIJOS**

**INŽINERIJOS MOKSLŲ FAKULTETO**

**TRANSPORTO IR MECHANIKOS INŽINERIJOS KRYPČIŲ**

**STUDIJŲ PROGRAMŲ DEPARTAMENTAS**

**Aida Matusevičiūtė**

**ATE9/2**

**INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS**

**AUTOMOBILIŲ GEDIMAI**

**Dėstytojos: Vita Krivickienė, Rūta Jankūnienė**

**KAUNAS, 2019**

**Turinys**

1. [Įvadas 3](#_Toc26349977)
2. [Sankabos gedimai 4](#_Toc26349978)
3. [Pavarų dėžės gedimai 2](#_Toc26349979)
   1. [Pavarų dėžės keitimas 4](#_Toc26349980)
   2. [Kada pavarų dėžės remontas apsimoka? 4](#_Toc26349981)
   3. [Transmisijos perdarymas ar pavarų dėžės keitimas? 4](#_Toc26349982)
4. [Penki smulkūs automobilio gedimai, kurie virsta labai brangiomis problemomis 5](#_Toc26349983)
   1. [Oro, degalų ir salono filtro keitimas 5](#_Toc26349984)
   2. [Aušinimo skysčio, pavarų dėžės alyvos ir stabdžių skysčio keitimas 5](#_Toc26349985)
   3. [Degimo ir pakaitinimo žvakės 6](#_Toc26349986)
   4. [Generatoriaus diržo keitimas 6](#_Toc26349987)
   5. [Pakabos įvorių ir stabdžių žarnelių keitimas 6](#_Toc26349988)
5. [Išvados 9](#_Toc26349989)
6. [Literatūra 10](#_Toc26349990)

# Įvadas

Transporto priemonių gedimai gali tapti eismo įvykio priežastimi. Be to, laiku neatlikti remonto darbai, susidėvėjusios ir senos [automobilių dalys](http://www.spec.lt/katalogas/automobiliu_dalys_reikmenys) reikalauja neplanuotai didelių išlaidų. Taigi į ką reikia atkreipti dėmesį eksploatuojant automobilį ir ką reikėtų reguliariai keisti automobilyje, kad automobilyje neatsirastų rimtų gedimų, reikalaujančių papildomų išlaidų.

# Sankabos gedimai

Sankaba – tai mechaninę pavarų dėžę turinčio automobilio dalis, kuri perduoda sukimo jėgą į jūsų automobilio varomuosius ratus. Ši dalis tarsi jungia variklį ir automobilio pavarų dėžę, todėl spausdami sankabos pedalą, galima lengvai pajudėti iš vietos. Atleidus pedalą, variklio sukimasis perduodamas pavarų dėžei, o iš jos – į ratus. Sankabą sudaro trys pagrindinės dalys: sankabos diskas, diskatorius ir išminamasis guolis. Priežastis, kodėl šią automobilio dalį galima laikyti kone svarbiausia, paprasta – automobilis, turintis vidaus degimo variklį, sunkiai galėtų pajudėti iš vietos, jei neegzistuotų sankabos pedalas. Kaip tik todėl sankabų gedimai gali būti rimti – juk visai nenorite, kad vieną dieną jūsų automobilis nebegalėtų pajudėti iš vietos. Kaip tik todėl reikalingas kokybiškas sankabų remontas arba jų keitimas. Geriausia, kad tuo pasirūpintumėte vos pastebėję pirmuosius gedimo požymiu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sankabos gedimai | | |
| Gedimai | Gedimų požymiai | Gedimų priežastys |
| Sankaba praslysta. | Automobilis juda pamažu, nors akceleratoriaus pedalas nuspaustas. Gali jaustis svilėsių kvapas. | Per maža pedalo laisvoji eiga, susitepalavę arba sudilę diskai, nusilpusios prispaudimo spyruoklės. |
| Sankaba nevisiškai išsijungia (“veda”). | Automobilis pamažu juda, nors sankabos pedalas nuspaustas. | Per didelė pedalo laisvoji eiga, hidraulinėje sankabos pavaroje yra oro, sistema nesandari, išsikraipęs sankabos diskas. |
| Sankaba įstringa. | Pedalas sustoja tarpinėje padėtyje. | Naudojant ne tos markės arba nešvarius hidraulinės pavaros skysčius, išpursta ir įstringa cilindrų manžetai. |
| Sankaba pavėluotai susijungia. | Automobilis pradeda važiuoti, beveik atleidus sankabos pedalą, sunkiau perjungti pavaras. | Hidraulinėje pavaroje yra oro, sustingęs skystis, sudilę diskai. |
| Sunku nuspausti pedalą |  | Sugedęs sankabos stiprintuvas (dažniausiai krovininių automobilių). |
| Atsiranda pašalinis triukšmas | Jaučiamas nuspaudžiant pedalą. | Gali būti subyrėjęs guolis |

Sankabos gedimai 1

# ****Pavarų dėžės gedimai****

Iš mūsų turimos patirties galime pasakyti, jog dauguma vairuotojų ne visai tiksliai arba išvis nesupranta kokiu principu veikia mechaninė pavarų dėžė. Todėl dažnai nežino kaip reikia ją tinkamai prižiūrėti, kad ji tarnautų kuo ilgiau, tiksliai ir nepavestų kelyje, o sugedus, pavarų dėžės gedimai būti minimalūs.



Lūžęs krumpliaratis 1

Pavarų dėžės krumpliaračiai nudužta staiga, nėra būtina važiuoti ilgai. Dažna to priežastis yra ekstremalus važiavimas arba ilgas ir greitas važiavimas žema pavara, ar patekusios kitų pavarų dėžės detalių atplaišos.  Atkreipiame dėmesį, kad kitų pavarų dėžėje tikrai nėra laisvų detalių, kurios veikiant pavarų dėžei gali judėti nuo vieno galo į kitą. Šios detalės ar kitos atplaišos atsiranda nuo netinkamos mechaninės pavarų dėžės priežiūros. T. y. automobilio savininkas kuris laikas girdėjo neįprastus garsus, tačiau nesustojo, o važiavo toliau.

**Dažniausiai pasitaikanti situacija**, jog pavarų dėžėje nebuvo tepalo ar tepalo lygis buvo gerokai mažesnis nei reikalingas minimalus, todėl ypatingai greitai dilo guoliai. Guoliams sudilus, jie pabiro į didelius gabalus – vėliau jau sekundžių reikalas, o galimas pasekmių pavyzdys pateiktas iliustracijoje dešinėje.



Pavarų dėžės magnetas 1

Pavarų dėžės dalys prikibusios prie pavarų dėžėje esančio magneto

Svarbu paminėti, kad ne visos detalių liekanos kelia didelį pavojų mechaninei pavarų dėžei. Pavarų dėžės viduje vyksta nuolatinis procesas- dalys tarpusavyje sukasi ir juda. Todėl natūralu, kad dėl didelės trinties atsiranda dilimas ir dilimo – dėvėjimosi produktai. Šiuo atveju smulkios metalo dalelės, kurios nereikalauja pavarų dėžių remonto. Tačiau didelės nudaužtos detalės ne visada surenkamos viduje esančiu magnetu, nors ir prikibusios prie magneto, gali sukelti rimtus pavarų dėžės gedimus ir netgi nepataisomą žąlą.



Pavarų dėžės gedimas – subirę guoliai. 1

Guoliai sugadinami dėl kelių priežasčių. Pirma, kai tepalo lygis nepakankamas, dėl trinties šratų paviršiuje atsiranda duotutės, o po kiek laiko šratai subyra. Kita priežastis, ant šratų paviršiaus patenka stambesnės atplaišos nuo kitų detalių. Tokiu būdu susidaro grandininė reakcija ir sugadinamos kelios detalės ar net visa pavarų dėžė. Grįžtame prie to, kad pavarų dėžės gedimai gali būti atitolinami, jeigu laiku keičiamas pavarų dėžės tepalas. Todėl išgirdus įtartinus garsus, ūžesius rekomenduojame kreiptis į [mus](https://www.pavarudezes.lt/musu-kontaktao/).

## ****Pavarų dėžės keitimas****

Kodėl naujos pavarų dėžės paiešką geriau patikėti mums? Nes mes žinome problemines pavarų dėžės vietas, todėl jau vietoje, prieš pirkdami preliminariai  galime nustatyti jos būklę. Tokiu būdu klientas mažiau rizikuoja, kad įsigis tokią pačią – sugedusią pavarų dėžę. Kodėl apskritai kalbama apie mechaninės pavarų dėžės keitimą, jeigu galima tiesiog suremontuoti. Šiuo atveju yra vienas

## ****Kada pavarų dėžės remontas apsimoka?****

Pavarų dėžę remontuoti apsimoka ir visais atvejai rekomenduotina, jeigu jos remontas kainuoja pigiau nei pavarų dėžės keitimas. Yra tikrai daug automobilių modelių, kurių pavarų dėžes remontuoti apsimoka dėl nedidelių detalių kainų ir palyginti nerimtų gedimų. Tačiau yra ir tokių pavarų dėžių, kurios pasižymi tam tikrais tik joms būdingais gedimais ir jokiais kitais, bet kurių remontuoti tiesiog neapsimoka, nes detalių kainos yra labai didelės. Tuo tarpu nupirkus tokią pačia dėvėtą mechaninę pavarų dėžę ir pakeitus jautriausius guolius bei tepalus galima labai stipriai sutaupyti ir dar ilgai važiuoti nesibaiminant problemų ateityje.

## ****Transmisijos perdarymas ar pavarų dėžės keitimas?****

Pasitaiko atvejų, kad sugedus automobilio automatinei pavarų dėžei jos remontas gali kainuoti beveik pusę automobilio kainos. Akivaizdu, kad toks remontas yra labai neproporcingai brangus. Todėl esant galimybei, perdarome transmisiją iš automatinės į mechaninę. (Transmisijos perdarymas galimas tam tikriems automobiliams ir jų modeliams, tikslesnės informacijos [teiraukitės](https://www.pavarudezes.lt/musu-kontaktao/)). Kodėl tai naudinga? Jeigu automobilis yra skirtas išskirtinai darbui, juo nuvažiuojami tikrai dideli atstumai, mechaninė pavarų dėžė yra ilgaamžiškesne, jos eksploatacija kainuoja žymiai mažiau.  Tačiau kiekvienu konkrečiu atveju būtina pagalvoti ar pavarų dėžių keitimas jums naudingas. Tokiomis paslaugomis dažniausiai naudojasi klientai, kurie nuvažiuoja didelius atstumus.

# Penki smulkūs automobilio gedimai, kurie virsta labai brangiomis problemomis

Rimtas automobilio gedimas yra ne tik labai brangi, bet ir potencialiai gyvybei pavojinga problema.  Vairuotojo pareiga yra pasirūpinti, kad jo transporto priemonė atitiktų techninius reikalavimus ne tik apžiūros metu, tačiau anaiptol ne visi tuo pasirūpina.

Vieni žmonės yra tiesiog pernelyg nerūpestingi, o kiti neturi pinigų arba bijo, kad apsilankymas servise reguliariam patikrinimui – pernelyg didelė prabanga. Savaime suprantama, kad kai kurių mazgų keitimas vis tiek bus brangus, tačiau jei neturite lėšų remontui, ar negeriau būtų pastatyti automobilį užuot rizikavus savo ir aplinkinių gyvybėmis.

Sąrašas darbų, kuriuos atlikti laiku nebus brangu, o kartais prireiks vos keleto įrankių. Jei pats nesate mechanikas, sudėtingesnį remontą patikėkite meistrams –  daugelyje servisų tai brangiai nekainuos. O svarbiausia, kad laiku atlikti smulkūs remonto darbai leis vėliau leis išvengti labai brangaus remonto. 100 sutaupytų eurų vėliau gali tapti dešimt kartų didesnėmis išlaidomis.

Svarbiausi smulkūs remonto darbai:

## Oro, degalų ir salono filtro keitimas

Paprasčiausi masiniam vartojimui skirti filtrai retai kainuoja daugiau nei 20 eurų už vienetą. Jums turbūt nereikia ekstremalios sąlygoms skirtų aukščiausios kokybės gaminių, tačiau vis tiek patartume rinktis žinomų gamintojų produkciją. Jei apie detales nedaug žinote, tačiau vis tiek ketinate pirkti patys, nepatingėkite pasidomėti konkrečiu gaminiu internete. Tuo atveju, jei visa tai ketinate patikėti serviso specialistams, pasidomėkite, kurių filtrų kainos ir kokybės santykis yra geriausias.

## Aušinimo skysčio, pavarų dėžės alyvos ir stabdžių skysčio keitimas

Automatinės pavarų dėžės reikalauja ypatingos priežiūros – reikia reguliariai keisti jų alyvą. Kokią naudoti priklauso nuo konkrečios transmisijos, tačiau svarbiausia laikytis grafiko. Jei jaučiate, kad pavaros persijungia su trukdžiais, alyvą galite pakeisti ir anksčiau nei planavote. Mechaninėms pavarų dėžėms alyva keičiama gerokai rečiau, tačiau pakėlus automobilį kitų mazgų apžiūrai taip pat vertėtų atkreipti dėmesį, ar niekur nėra pratekėjimo. Taip pat bent kartą per metus vertėtų patikrinti jos lygį. Visiems žinoma, kad reikia sekti aušinimo skysčio lygį, tačiau tik nedaugelis vairuotojų supranta, kad kas dvejus metus jį taip pat reikėtų pakeisti nauju. Tas pats galioja ir stabdžių skysčiui. Jei dalyvaujate mėgėjiškose lenktynėse arba vežate sunkius krovinius, tą patariama daryti dar dažniau.

## Degimo ir pakaitinimo žvakės

Nuo šių detalių priklauso sklandus variklio darbas, tačiau jos itin dažnai lieka pamirštos. Benzininiame variklyje žvakių būklė daro didžiulę įtaka traukai ir degalų sąnaudoms, todėl apie jas pamiršę automatiškai leidžiate pinigus veltui. Ilgai ignoruojant degimo žvakes variklio darbas taps netolygus, o galiausiai jis apskritai sustos. Pakaitinimo žvakės padeda užvesti dyzelinį variklį, o degimas vyksta dėl suspaudimo metu susidarančio karščio. Be veikiančių žvakių motoras apskritai neužsivestų, o kai tinkamai dirba ne visos, žiemą iškyla rimtos problemos. Dėl vienos netinkamos žvakės benzininiame variklyje degimas gali įvykti ne laiku, o tai gresia stūmoklių žiedų pažeidimais ir užteršta alyva. Žvakes rekomenduojama keisti pagal gamintojo instrukciją, taip pat ir įsigijus naudotą automobilį, kuris neturi aptarnavimo servise dokumentų.

## Generatoriaus diržo keitimas

Vienas iš akivaizdžiausių dalykų, dėl kurių neretai vairuotojams iškyla rimtų problemų yra diržai. Vidutiniam naudotam automobiliui generatoriaus diržas kainuoja apie 20 eurų, tačiau kai kuriems modeliams ši detalė bus gerokai brangesnė. Jei variklyje naudojami du diržai, vienas iš jų suka ne tik generatorių, bet ir vandens, vairo stiprintuvo siurblį bei kitus mazgus. Nutrūkus generatoriaus diržui visi aukščiau išvardinti agregatai nustoja veikti. Patikrinti jo ir įtempimo mechanizmų būklę reikėtų bent jau kartą per metus. Jei visgi nepasirūpinote to padaryti apie prastą situaciją praneš erzinantis praslystančio diržo cypimas. Nagingiems vyrams pakeisti diržą nebus problema, tačiau jei abejojate savo įgūdžiais, geriau būtų šį darbą patikėti profesionalams.

## Pakabos įvorių ir stabdžių žarnelių keitimas

Per akimirką automobilis gali virsti metalo laužu. Tam užtenka vienos nedidelės detalės gedimo. Dauguma guminių įvairių pakabos svirčių ir traukių įvorių gali būti pakeistos už sąlyginiai nedidelę pinigų sumą. Tuo metu dėl netvarkingos pakabos automobilio stabilumas kelyje labai pasikeičia, o dėl to visiems eismo dalyviams iškyla rimtas pavojus. Net greičio neviršijantis vairuotojas gali patekti į itin keblią situaciją. Tą patį galima pasakyti apie stabdžių sistemą. Metalo lydinių vamzdeliai be problemų gali laikyti ir penkerius metus, tačiau guminės žarnelės nėra tokios tvirtos. Net ir nedidelis nesandarumas reiškia, kad visas stabdžių skystis ištekės lauk. Guminių žarnelių keitimas nėra brangus, tačiau nepamirškite, kad užpildant sistemą ji turi būti idealiai nuorinama.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požymis** | **Galimas gedimas** | **Padariniai** |
| Bildėjimas | Pakabos svirties jungtys („šarnyrai‘‘) | Suprastėja automobilio valdymas kelyje |
| Duslus bildėjimas | Guminės pakabos įvorės („salienblokai‘‘) | Pasikeičia ratų geometrija, suprastėja automobilio valdymas, pažeidžiama visa pakaba. |
| Bildėjimas nelygiame kelyje | Amortizatoriai ir jų atramos | Sugedę amortizatoriai gali turėti įtakos padangų dėvėjimuisi. Ilgėjant stabdymo keliui ir prastėjant automobilio kontrolei kyla grėsmė sukeltu eismo įvykį |
| Ūžimas | Guoliai | Suprastėja automobilio valdymas, ilgainiui gali išlūžti ratas |
| Čaižus garsas arba drebėjimas stabdant | Stabdžių trinkelės, diskai | Pailgėja stabdymo kelias, sunkiau sustabdyti automobilį |
| Vibracija važiuojant, nestabilumas esant šlapiai kelio dangai | Padangos, ratai | Prastėja automobilio kontrolė, ilgėja stabdymo kelias. Kelyje gali sprogti padanga |
| Cypimas | Generatorius/ vairo stiprintuvo trapeciniai diržai | Sunkiai sukasi vairas |
| Ūžesiai iš variklio | Variklio dujų paskirstymo mechanizmo detalių nusidėvėjimas | Variklis gali būti sugadintas nepataisomai |
| Traškėjimas susukus vairą | Granata | Gali užsikirsti ratas |
| Cypimas susukus vairą | Vairo stiprintuvas | Gali sugesti vairo kolonėlė |

Automobilio gedimai 1

# Išvados

1. Eksploatuojant automobilį visada reikia atkreipti dėmesį į visokius automobilio skleidžiamus garsus, drebėjimus, pasikeitimus.
2. Reikia laiku pakeisti tepalus, filtrus, eksploatacinius skysčius, žvakes, diržus, stabdžių žarneles ir t.t...

# Literatūra

* <https://www.lrytas.lt/auto/technika/2017/12/25/news/penki-smulkus-automobilio-gedimai-kurie-virsta-labai-brangiomis-problemomis-2481124/>
* <https://www.mototurgus.lt/dazniausi-automobiliu-gedimai-priezastys-ir-sprendimo-budai/>
* <http://www.pavarudezes.lt/naudinga-informacija/mechanines-pavaru-dezes-gedimai/>