

Individuální úpravy osobních automobilů pro řízení osobou tělesně postiženou

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Doc. Ing. Jiří Čupera, Ph.D.

Vypracoval:
Martin Mazůrek

Brno 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: „**Individuální úpravy osobních automobilů pro řízení osobou tělesně postiženou**“ vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne: 23.05.2016

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval panu Doc. Ing. Jiřímu Čuperovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, cenné rady a spolupráci při psaní této bakalářské práce. Poděkování patří také mým blízkým a rodině, kteří mne plně podporovali v průběhu studia a měli se mnou trpělivost. Velké díky patří panu Ing. Františkovi Malinovi za rady při řešení praktické části této práce a za poskytnutí materiálů, které se mu k danému oboru podařilo nashromáždit.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá možnostmi úprav automobilů pro handicapované. Obsahuje kompletní výčet jednotlivých druhů individuálních úprav automobilu vzhledem k typu handicapu, popisuje individuální úpravy ovládacích prvků vozidla, úpravy při nastupování do vozidla, úpravy usnadňující handicapované osobě nakládání a přepravu invalidního vozíku. Jsou zde zmíněny legislativní požadavky pro schválení individuální úpravy, možnosti financování těchto úprav (využití příspěvku na mobilitu a příspěvku na zvláštní pomůcku, které poskytují krajské pobočky Úřadu práce České republiky). V této práci jsou také uvedeni významní úpravci provádějící tyto úpravy na českém trhu a problematika dodávání úprav automobilů přímo z výroby jednotlivých výrobců automobilů. V praktické části práce je popsáno řešení individuální úpravy vozidla pro konkrétní handicapovanou osobu od výběru automobilu, přes návrh odpovídajících individuálních úprav, až po samotnou zástavbu do automobilu.

Klíčová slova

Individuální úprava automobilu, ruční ovládání, tělesné postižení, handicap, zdravotní postižení, invalidní vozík, pohybové omezení, disabilita

Abstract

This thesis deals with possibilities of cars' modification for the disabled person. It contains a complete listing of various individual car's modification based on the type of physical handicap. Further it describes individual general modification of car's control adjustments also when entering it, making it easier to disabled person handling and transportation of the wheelchair. Additionally there are mentioned legislative requirements for the approval of these modifications, some options where and how to get money (by using the benefit for mobility and contribution to the special utility provided by the regional branch of the Employment Office of the Czech Republic). The aim of this work was also to mention the most important companies carrying out these individual modifications on the czech market place and several problems of delivering modified cars directly from the production of individual manufacturers. The practical part describes solutions of individual car's

modifications for specifically defined handicapped person, beginning from choosing a car through the appropriate design and at the end it's actual installation in the car.

Keywords

Individual car modification, hand control, physical handicap, handicap, disability, wheelchair, movement restrictions

Obsah

Obsah	7
1 Úvod	12
2 Cíle bakalářské práce	13
2.1 Cíle teoretické části práce	13
2.2 Cíle praktické části práce	13
3 Metodika zpracování – materiál a metody	14
3.1 Materiál teoretické, praktické části práce	14
3.2 Metody teoretické, praktické části práce	14
4 Individuální úpravy automobilů pro řízení osobou s tělesným handicapem	15
4.1 Legislativní předpisy individuálních úprav automobilů pro řízení osobou s tělesným handicapem.....	15
4.2 Výrobci automobilů a jejich nabídka individuálních úprav pro osoby s handicapem	18
4.3 Úpravci automobilů pro osoby s tělesným handicapem.....	20
4.3.1 Nejvýznamnější úpravci automobilů pro osoby s tělesným handicapem působící na českém trhu	21
4.3.2 Zahraniční úpravci automobilů pro osoby s tělesným handicapem ..	22
4.4 Rozdělení úprav automobilů podle typu handicapu handicapované osoby a podle jejich potřeb	23
5 Úpravy automobilů pro osobu s tělesným handicapem	24
5.1 Základní ovládací prvky automobilu	24
5.2 Ruční ovládání automobilu.....	24
5.2.1 Ovládání spojky automobilu	24
5.2.1.1 Ovládání spojky automobilu pákou pod volantem	25
5.2.1.2 Ovládání spojky automobilu pákou u řadicí páky	25

5.2.1.3	Podtlaková poloautomatická spojka.....	26
5.2.1.4	Elektronická automatická spojka.....	26
5.2.2	Ovládání brzdy a plynu automobilu.....	27
5.2.2.1	Ovládání brzdy a plynu automobilu pákou pod volantem.....	27
5.2.2.2	Ovládání brzdy a plynu automobilu pákou u řadící páky.....	29
5.2.2.3	Ovládání brzdy automobilu pákou a plynu automobilu kroužkem na volantu	29
5.2.2.4	Samostatný elektronický plyn.....	32
5.2.2.5	Ovládání plynu a brzdy automobilu dvěma pákami.....	33
5.2.3	Úpravy pedálů automobilu.....	33
5.2.3.1	Bezpečnostní kryty pedálů automobilu.....	33
5.2.3.2	Zvětšení nášlapné plochy pedálů automobilu.....	33
5.2.3.3	Prodloužení pedálů automobilu.....	34
5.2.3.4	Ovládání plynu automobilu na opačnou nohu - inverzní plyn.....	34
5.2.3.5	Přizpůsobení výšky podlahy automobilu.....	35
5.2.4	Ovládání přepínačů automobilu.....	35
5.2.4.1	Multifunkční ovladače přepínačů automobilu.....	35
5.2.4.2	Inverzní ovládání přepínačů automobilu.....	36
5.2.4.3	Ovládání stahování oken automobilu.....	37
5.2.4.4	Tlačítko start.....	37
5.2.5	Nástavce na hlavní ovládací prvky automobilu.....	37
5.2.5.1	Nástavce na volant automobilu.....	37
5.2.5.2	Nástavce na řadící páku automobilu.....	38
5.2.5.3	Nástavce na ruční brzdu automobilu.....	38
5.2.5.4	Nástavce na klíč od automobilu.....	39
5.3	Nastupování do automobilu.....	39
5.3.1	Úpravy sedaček automobilu.....	40

5.3.1.1	Elektrický posuv sedaček automobilu	40
5.3.1.2	Elektrické polohování zádové opěrky sedaček automobilu.....	40
5.3.1.3	Výsuvné a otočné sedačky automobilu.....	40
5.3.1.4	Zdvih sedačky automobilu.....	41
5.3.1.5	Zvedací sedačky automobilu.....	41
5.3.2	Zvedací zařízení pro přemístování osoby	42
5.3.2.1	Zvedák s kloubovým ramenem.....	42
5.3.2.2	Zvedák s ramenem uchyceným vepředu.....	43
5.3.3	Přesedací desky	44
5.3.3.1	Přesedací deska s elektrickým zdvihem.....	44
5.3.4	Zařízení pro vstávání ze sedadla automobilu	44
5.3.5	Transportní sedačky do automobilů.....	45
5.3.6	Schůdky do automobilů	45
5.4	Nakládání vozíku do automobilu	46
5.4.1	Posuvné dveře automobilu.....	46
5.4.2	Nakladače invalidního vozíku do automobilu.....	47
5.4.2.1	Nakladač invalidního vozíku do automobilu.....	47
5.4.2.2	Nakladač invalidního vozíku na střechu automobilu.....	48
5.4.3	Jeřábky pro nakládání invalidního vozíku do automobilu.....	48
5.4.4	Zdviže (zvedací plošiny).....	49
5.4.5	Nájezdové rampy do automobilu.....	50
5.4.6	Nájezdové ližiny do automobilu	51
5.4.7	Aretace vozíku v automobilu	51
5.5	Přeprava invalidního vozíku v automobilu.....	52
5.5.1	V úložném prostoru automobilu	52
5.5.2	Na střeše automobilu.....	53
5.5.3	Na tažném zařízení automobilu.....	53

5.5.4	V interiéru automobilu.....	54
5.6	Ostatní úpravy automobilu.....	55
5.6.1	Stabilizační pásy	55
5.6.2	Nástavce na tlačítka.....	56
5.6.3	Opěrky rukou.....	56
5.6.4	Přídavná madla do interiéru automobilu	57
5.6.5	Zavírání/otevírání kufru automobilu.....	57
5.6.5.1	Mechanické zavírání/otevírání zavazadlového prostoru automobilu	57
5.6.5.2	Elektrické zavírání/otevírání zavazadlového prostoru automobilu..	58
5.6.6	Prahové lišty.....	58
5.6.7	Parkovací asistent.....	58
5.6.8	Ochranné kryty sedadel automobilu	58
5.6.9	Vyrovnání podlahy zavazadlového prostoru automobilu.....	58
5.6.10	Opěrky nohou	59
6	Příspěvky pro osoby tělesně postižené související s užíváním a pořízením automobilu	60
6.1	Příspěvek na mobilitu.....	60
6.1.1	Kdo má na příspěvek na mobilitu nárok.....	60
6.1.2	Výše příspěvku na mobilitu a podmínky jeho vyplácení	61
6.2	Příspěvek na zvláštní pomůcku	61
6.2.1	Kdo má na příspěvek na zvláštní pomůcku nárok	61
6.2.2	Na co je příspěvek na zvláštní pomůcku poskytován a nutná zdravotní indikace k získání pomůcky.....	62
6.2.3	Výše příspěvku na zvláštní pomůcku a podmínky jeho vyplácení.....	64
6.2.4	Příspěvek na zvláštní pomůcku poskytovaný na pořízení motorového vozidla	66

6.2.4.1	Kdo má nárok na příspěvek na zvláštní pomůcku poskytovaný na pořízení motorového vozidla.....	66
6.2.4.2	Výše příspěvku na zvláštní pomůcku poskytovaného na pořízení motorového vozidla.....	66
6.2.4.3	Nárok na vrácení daně z přidané hodnoty	67
7	Praktická část	68
7.1	Návrh úpravy vozidla pro osobu tělesně postiženou.....	68
7.1.1	Osoba, pro kterou je úprava navrhována	68
7.1.2	Výběr automobilu a jeho výbavy.....	69
7.1.2.1	Škoda Octavia Combi Style 2.0 TDI 110 kW 6-stup. automat	69
7.1.3	Návrh řešení úpravy vzhledem k postižení	70
7.2	Jednotliví oslovení úpravci automobilů pro handicapované	70
7.2.1	Porovnání úpravců automobilů pro handicapované.....	71
7.2.2	Výběr úpravce provádějícího zástavbu úpravy do automobilu	71
7.2.3	Představení úpravce provádějícího úpravu automobilu	71
7.3	Zástavba individuálních úprav do osobního automobilu	72
7.4	Praktická zkouška vhodnosti výběru uživatelem.....	76
7.5	Posouzení vhodnosti výběru individuální úpravy.....	76
8	Diskuze	77
9	Závěr	79
10	Seznam použité literatury	80
11	Seznam obrázků	82
12	Seznam tabulek	87

1 Úvod

V dnešním moderním uspěchaném světě, který je plný různých technologií, pokroku, je čím dál tím těžší zastavit se a uvědomit si, že vedle nás žijí lidé, kteří jsou nějakým způsobem zdravotně znevýhodněni. S problémy handicapovaných spoluobčanů se tak setkáváme jen tehdy, jsou-li členy nějakého společenství nebo jej navštěvují, pracujeme-li s nimi, popřípadě máme-li někoho takového ve svém blízkém okolí.

Obvykle, když potkáme někoho na invalidním vozíku, vnímáme to tak, že nechodí. Není tomu ovšem tak. Za invalidním vozíčkem, chcete-li handicapem, se skrývá mnoho dalších zdravotních, sociálních a v některých případech i existenčních problémů. Věřte, vím, o čem píši. Do této skupiny patřím i já sám. Na invalidní vozíček jsem upoután téměř deset let. Za tuto dobu jsem za pomoci blízkých ušel kus cesty a uvědomil jsem si, že pomoc handicapovaným by měla být téměř samozřejmostí. Jakýmsi obrazem společnosti a zároveň i ukázkou její vyspělosti.

Tato práce je jakýmsi souborem popisující možnosti dnešního handicapovaného člověka, který má stále sílu a chuť usednout za volant. Na počátku jsem netušil, o jak rozsáhlou problematiku se jedná, kolik možností úprav se v dnešní době vůbec nabízí. Je mnoho typů handicapů, od špatné motoriky rukou, nohou, trupu až po jejich úplné ochrnutí. Stejně tak je nepřehledné množství možností úpravy řízení automobilů, které jsem se snažil podrobně popsat v této práci. Jedinou nutností k ovládnutí automobilu je alespoň částečné zachování hybnosti horních končetin. Všechny individuální úpravy jsou pod bedlivým sledováním pověřených zkušeben, k jejich legalizaci je nutné schválení, musí tedy vyhovovat platným předpisům.

Sám stát poskytuje příspěvek na zvláštní pomůcky v rámci sociálního programu státu. Zvláštní pomůckou je i automobil a individuální úpravy řízení. Možnosti získání tohoto příspěvku a popsání nároku na něj jsem v této práci také uvedl. Mezi námi handicapovanými je mnoho takových, kteří ani netuší, že na podobnou pomůcku mají vůbec nárok. Budiž jim tato kapitola jakýmsi návodem.

V poslední řadě jsem se snažil, v návaznosti na svůj handicap, navrhnout individuální úpravu automobilu vzhledem k potřebám jeho denního využití. Je zajímavé sledovat, jak firmy provádějící tyto úpravy investují nemalé částky k zdokonalování těchto úprav. Což je dobře a ku prospěchu nás všech. Díky tomu se rozšiřují naše možnosti žít kvalitnější život.

2 Cíle bakalářské práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je popis legislativy schvalování, individuálních úprav automobilů pro řízení osobou tělesně postiženou, dále analýza trhu s osobními automobily pro tělesně handicapované osoby se zaměřením na dodavatele těchto úprav, včetně popisu konstrukcí jednotlivých ovládacích prvků a druhů dostupných úprav. Praktická část je zaměřena na výběr vozidla, popis navrhovaných úprav pro konkrétní osobu vzhledem k jejímu handicapu a zástavba těchto úprav do vybraného vozidla.

2.1 Cíle teoretické části práce

Cílem teoretické části je analyzovat trh s osobními automobily pro tělesně handicapované se zaměřením na dodavatele těchto úprav, výčet a popis konstrukcí jednotlivých ovládacích prvků a druhů těchto úprav. Popis jednotlivých postižení a nutnost individuálních úprav vozidla pro bezpečné řízení osobou s daným tělesným handicapem.

2.2 Cíle praktické části práce

Cílem praktické části je návrh výběru automobilu a úprav nutných k bezpečnému řízení handicapovanou osobou, se zaměřením na řízení, nastupování/vystupování z vozidla, ochrana vozidla při nastupování a nakládání invalidního vozíku.

3 Metodika zpracování – materiál a metody

3.1 Materiál teoretické, praktické části práce

Materiálem teoretické části práce jsou převážně internetové zdroje, články a literatura poskytnutá samotnými výrobci automobilů a výrobci individuálních úprav automobilů, prospekty, návody, normy a zákony jak v tištěné tak elektronické podobě, věstníky a ročenky neziskových organizací zabývajících se problematikou handicapovaných.

Materiálem praktické části práce jsou jednotlivé prvky navržených individuálních úprav instalovaných do navrženého automobilu, dílenské vybavení a dílenský spotřební materiál. Dále pak osobní vozidlo Škoda Octavia Combi 2.0 TDI, do kterého byla zástavba individuálních úprav provedena. Fotoaparát a diktafon. Cenové nabídky (faktury) jednotlivých oslovených firem.

3.2 Metody teoretické, praktické části práce

Metodikou teoretické části práce je analýza, popis, srovnání a syntéza teoretických poznatků získaných z odborné literatury a dalších výše popsaných zdrojů.

Metodikou praktické části práce je porovnávání, pozorování a záznam výsledků provedené zástavby do vozidla. Výsledky porovnání jsou zaznamenány za pomoci programu Excel do tabulek a grafů.

4 Individuální úpravy automobilů pro řízení osobou s tělesným handicapem

4.1 Legislativní předpisy individuálních úprav automobilů pro řízení osobou s tělesným handicapem

Výběr pojmů důležitých pro schvalování úprav vozidel

Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích v části první § 2 jsou vymezeny následující vybrané pojmy:

„(5) Systém vozidla je jakýkoliv konstrukční systém vozidla, na který se vztahují technické požadavky stanovené prováděcím právním předpisem. Systémem vozidla jsou např. brzdy nebo zařízení pro snížení emise.“ (Zákon č. 56/2001 Sb., část první, § 2).

„(6) Konstrukční část vozidla je součástí vozidla, jejíž typ musí být schvalován nezávisle na vozidle, pokud tak stanoví prováděcí právní předpis, a na kterou se vztahují technické požadavky stanovené tímto předpisem. Konstrukční částí vozidla je např. světlina.“ (Zákon č. 56/2001 Sb., část první, § 2).

„(7) Samostatný technický celek vozidla je součástí, jejíž typ může být schvalován nezávisle na vozidle, ale pouze ve vztahu k jednomu typu vozidla nebo více typům vozidel, pokud tak stanoví prováděcí právní předpis, a na kterou se vztahují technické požadavky jím stanovené. Samostatným technickým celkem vozidla je např. zadní nárazník vozidla, pevná nebo výměnná nástavba vozidla.“ (Zákon č. 56/2001 Sb., část první, § 2).

V informačním dokumentu k vyhlášce Ministerstva dopravy ČR pod číslem jednacím Č.j. 1828/03-150 na straně 7, který upravuje Zákon č. 56/2001 Sb. je definována výbava vozidel takto:

„Výbava vozidla je technické zařízení, které je určeno k provozu, údržbě a opravám vozidla, nebo k ochraně a zajištění přepravovaných osob, nebo nákladů před újmou na zdraví, poškozením, nebo před nepříznivými vlivy různého charakteru, nebo pro zvýšení komfortu jízdy a příjem nebo předávání informací z vozidla, např. náhradní

kolo, nářadí, výstražný trojúhelník, nosiče zavazadel a prostředky pro připevnění nákladů, dodatečně montované spojery a deflektory, lékárnička, dětský zádržný systém, radiový přijímač.“ (informační dokument k vyhlášce MD ČR Č.j. 1828/03-150).

Schvalování technické způsobilosti typu podle zákona č. 56/2001 Sb.:

„(1) Schvalování je postup, podle kterého se získává

a) osvědčení o schválení technické způsobilosti typu silničního vozidla, systému vozidla, konstrukční části vozidla nebo samostatného technického celku nebo silničního vozidla vyráběného v malé sérii, které výrobce nebo akreditovaný zástupce výrobce (dále jen výrobce) hodlá uvádět hromadně na trh, podle části třetí, hlava I zákona č.56/2001 Sb.

b) rozhodnutí o schválení technické způsobilosti jednotlivě vyrobeného silničního vozidla nebo jednotlivě dovezeného silničního vozidla podle části třetí, hlava II a hlava III zákona č.56/2001 Sb.

c) rozhodnutí o schválení technické způsobilosti přestavby silničního vozidla nebo hromadné přestavby silničního vozidla podle části páté zákona č.56/2001 Sb.

d) rozhodnutí o schválení technické způsobilosti výbavy vozidla podle části šesté zákona č.56/2001 Sb.

e) osvědčení o schválení technické způsobilosti typu zvláštního vozidla nebo rozhodnutí schválení technické způsobilosti jednotlivě vyrobeného zvláštního vozidla nebo jednotlivě dovezeného zvláštního vozidla podle části sedmé zákona č.56/2001 Sb..“(Zákon č. 56/2001 Sb).

Pojem „Homologace“ podle zákona č 56/2001 Sb.:

„(2) Homologace

Pod pojmem homologace typu se ve smyslu zákona v tomto dokumentu rozumí:

2.1 prohlášení o shodě:

2.1.1 typu vozidla,

2.1.2 typu systému vozidla,

2.1.3 typu konstrukční části vozidla,

2.1.4 typu samostatného technického celku vozidla

podle požadavků mezinárodně platných technických předpisů, formulovaných:

a) v předpisech Evropské hospodářské komise OSN, dále jen předpisy EHK a homologace EHK),

b) v příslušných směrnících a dalších dokumentech (rozhodnutí, nařízení apod.) Evropského společenství (dříve Evropského hospodářského společenství), dále jen směrnice ES a homologace ES).“ (Zákon č. 56/2001 Sb., § 16).

Postup schválení technické způsobilosti typu konstrukční části nebo výbavy

Schválení technické způsobilosti typu konstrukční části nebo výbavy automobilu je uvedeno ve vyhlášce MD ČR č 341/2014 Sb, o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Příloha 12 této vyhlášky je o ručním ovládání pro tělesně postižené. (Vyhláška MD ČR č. 341/2014 Sb.).

Žádost o schválení technické způsobilosti typu:

„Žádost o schválení technické způsobilosti typu

(1) O schválení technické způsobilosti typu silničního vozidla, typu systému vozidla, typu konstrukční části vozidla nebo typu samostatného technického celku rozhoduje ministerstvo za základě písemné žádosti výrobce.“. (zákon č. 56/2001 Sb., § 17).

V žádosti musí být uvedeny náležitosti, které popisuje tentýž zákon, tedy zákon č. 56/2001 Sb., § 17, např.: obchodní firmu, sídlo, IČO, jméno, příjmení atd. Žádost musí také obsahovat dokumenty, které jsou uvedeny v bodě (3) § 17 zákona č 56/2001Sb. Samo ministerstvo pak stanoví rozsah zkoušek a počet vzorků, které jsou potřeba k provedení zkoušky.

Podmínky schvalování technické způsobilosti:

„Podmínky schvalování technické způsobilosti

(1) Schválit technickou způsobilost typu silničního vozidla nebo systému vozidla, konstrukční části vozidla nebo samostatný technický celek vozidla lze, prokáže-li žadatel

a) že typ silničního vozidla nebo typ systému vozidla, konstrukční část vozidla nebo samostatný technický celek vozidla odpovídá údajům uvedeným v informačním dokumentu a splňuje požadavky stanovené podle předpisové základny pro typ silničního vozidla,

b) způsobilost zajistit výrobu a účinnou kontrolu, postupy, kterými se zajistí systém řízení jakosti a kontroly výroby.“. (zákon č. 56/2001 Sb., § 19).

Rozhodnutí o schválení technické způsobilosti typu se řídí zákonem č. 56/2001 Sb. § 20.

Povinnosti výrobce jsou uvedeny v § 24 zákona č. 56/2001 Sb.

Samostatně se nemusí znovu schvalovat homologované prvky, které jsou homologovány podle mezinárodních předpisů, nebo jsou-li schváleny v rámci daného typu vozidla. Samostatně se nemusí také schvalovat výbava, která není trvale s vozidlem propojena a neovlivňuje další funkce vozidla.

4.2 Výrobci automobilů a jejich nabídka individuálních úprav pro osoby s handicapem

Na celém světě je mnoho výrobců osobních automobilů. Zjistit jejich počet a sortiment by mohlo být námětem samostatné práce. V důsledku této skutečnosti, byla tato bakalářská práce zaměřena na český trh a osobní automobily legálně dovážené do České republiky. S využitím informací z centrálního registru vozidel Ministerstva dopravy České republiky, obzvláště statistik registrem vydávaných, bylo v první fázi zjištěno množství značek osobních automobilů (nových i ojetých) distribuovaných na českém trhu. Jejich výčet je uveden v Tabulce 1 a je stažen k měsíci lednu roku 2016.

Tab. 1 Značky osobních automobilů (nových i ojetých) distribuovaných na českém trhu dle měsíce ledna roku 2016

Abecední pořadí	Značka osobního automobilu	Abecední pořadí	Značka osobního automobilu	Abecední pořadí	Značka osobního automobilu
1.	Alfa Romeo	18.	Chrysler	35.	Nissan
2.	Abarth	19.	Infiniti	36.	Opel
3.	Aston Martin	20.	Jaguar	37.	Peugeot
4.	Audi	21.	Jeep	38.	Porsche
5.	Bentley	22.	Kia	39.	Renault
6.	BMW	23.	Lada	40.	Rolls Royce
7.	Cadillac	24.	Lamborghini	41.	Saab
8.	Citroën	25.	Lancia	42.	Seat
9.	Dacia	26.	Land Rover	43.	Smart
10.	Dodge	27.	Lexus	44.	Ssangyong
11.	DS	28.	Maserati	45.	Subaru
12.	Ferrari	29.	Maybach	46.	Suzuki
13.	Fiat	30.	Mazda	47.	Škoda
14.	Ford	31.	McLaren	48.	Tesla
15.	Honda	32.	Mercedes-Benz	49.	Toyota
16.	Hyundai	33.	Mini	50.	VolksWagen
17.	Chevrolet	34.	Mitsubishi	51.	Volvo

Zdroj: Centrální registr vozidel Ministerstva dopravy ČR, zpracování vlastní (2016)

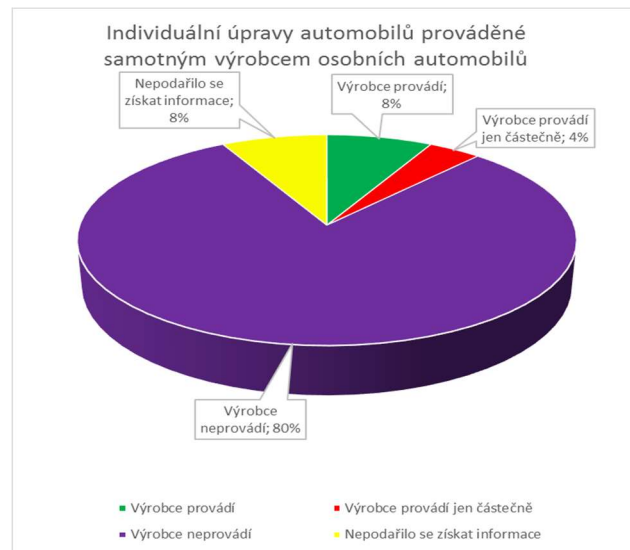
Z Tabulky 1 je patrné, že do ČR se legálně dováží celkem 51 značek osobních automobilů, z nichž má oficiální zastoupení v ČR celkem 48. Ostatní mají minimálně evropské zastoupení (Tesla) nebo jsou přímo v Evropské unie vyráběny a distribuovány (Rolls Royce) v České republice tak distributora nemají, popřípadě byla jejich výroba již zrušena (Saab).

Všichni tito dodavatelé osobních automobilů na území České republiky byli osloveni s otázkou, zdali se přímo z výroby zabývají individuálními úpravami automobilů pro osoby s tělesným handicapem. Zjištěné skutečnosti byly zaznamenány do Tabulky 2 a ze získaných hodnot byl vytvořen Graf - Individuální úpravy automobilů prováděné samotným výrobcem viz Obrázek 1.

Tab. 2 Značky osobních automobilů, dostupnosti individuálních úprav z výroby a sprostředkovatelé individuálních úprav automobilů pro handicapované

	Značka osobního automobilu	Úpravy automobilů samotným výrobcem	Dostupnost úpravy v ČR	Individuální úpravu řeší dealer přes smluvního partnera	Individuální Úpravu si řeší sám klient
1.	Alfa Romeo	Ne	Ne	Api CZ s.r.o. a Jan Píbal - JP SERVIS	Ano
2.	Abarth	Ne	Ne	Api CZ s.r.o. a Jan Píbal - JP SERVIS	Ano
3.	Aston Martin	Ne	Ne	Ne	Ano
4.	Audi	Ano, v ČR nerealizováno, drahé	Ano	Nerealizovali	Ano
5.	Bentley	Ano, v ČR nerealizováno, drahé	Ano	Nerealizovali	Ano
6.	BMW	Ne	Ne	Ne, kontaktují Svaz tělesně postižených v ČR o. s.	Ano
7.	Cadillac	Ne	Ne	Ne	Ano
8.	Citroën	Ne	Ne	Api CZ s.r.o.	Ano
9.	Dacia	Ano, ale pouze úpravy pro transport ne samotné řízení	Ano	Renault-TECH, zastoupení firmy pro ČR je společnost MONTEX spol. s r.o.	Ano
10.	Dodge	Ne	Ne	Ne	Ano
11.	DS	Ne	Ne	Api CZ s.r.o.	Ano
12.	Ferrari	Ne	Ne	Ne	Ano
13.	Fiat	Ne	Ne	Api CZ s.r.o. a Jan Píbal - JP SERVIS	Ano
14.	Ford	Ne	Ne	Josef Hurt - ruční ovládání	Ano
15.	Honda	Ne	Ne	Ne	Ano
16.	Hyundai	Ne	Ne	Josef Hurt - ruční ovládání	Ano
17.	Chevrolet	Ne	Ne	Ne	Ano
18.	Chrysler	Ne	Ne	Ne	Ano
19.	Infiniti	Ne	Ne	Nerealizovali	Ano
20.	Jaguar	Ne	Ne	Ne	Ano
21.	Jeep	Ne	Ne	Api CZ s.r.o. a Jan Píbal - JP SERVIS	Ano
22.	Kia	Ne	Ne	Ne	Ano
23.	Lada	Ne	Ne	Ne	Ne
24.	Lamborghini	Ne	Ne	Ne	Ano
25.	Lancia	Ne	Ne	Api CZ s.r.o. a Jan Píbal - JP SERVIS	Ano
26.	Land Rover	Ne	Ne	Ne	Ano
27.	Lexus	Ne	Ne	Ne	Ano
28.	Maserati	Ne	Ne	Ne	Ano
29.	Maybach	Ne	Ne	Ne	Ano
30.	Mazda	Ne	Ne	Ne	Ano
31.	McLaren	Ne	Ne	Ne	Ano
32.	Mercedes-Benz	Ne	Ne	Ne	Ano
33.	Mini	Ne	Ne	Ne, kontaktují Svaz tělesně postižených v ČR o. s.	Ano
34.	Mitsubishi	Ne	Ne	Ne	Ano
35.	Nissan	Ne	Ne	Ne	Ano
36.	Opel	Ne	Ne	Jan Píbal - JP SERVIS	Ano
37.	Peugeot	Ne	Ne	Api CZ s.r.o.	Ano
38.	Porsche	Ne	Ne	Ne	Ano
39.	Renault	Ano, ale pouze úpravy pro transport ne samotné řízení	Ano	Renault-TECH, zastoupení firmy pro ČR je společnost MONTEX spol. s r.o.	Ano
40.	Rolls Royce	čiro 2016	Nedostupné informace	Nedostupné informace	Ano
41.	Saab	Zrušena výroba	Nedostupné informace	Nedostupné informace	Nedostupné informace
42.	Seat	Ne	Ne	Ne	Ano
43.	Smart	Ne	Ne	Ne	Ano
44.	Ssangyong	Ne	Nedostupné informace	Nedostupné informace	Nedostupné informace
45.	Subaru	Ne	Ne	IROA - HDC s.r.o.	Ano
46.	Suzuki	Ne	Ne	CanoCar s.r.o. Brno - dealer zabývající se úpravami (zastoupení firem Guidosimplex a Protec Metal s.r.o.)	Ano
47.	Škoda	speciální program Škoda handy	Ano	úpravy pro Škoda handy provádí společnost Josef Hurt - ruční ovládání	program Škoda handy nebo klient sám
48.	Tesla	nemá oficiální zastoupení v ČR	Nedostupné informace	Nedostupné informace	Nedostupné informace
49.	Toyota	Ne	Ne	Ne	Ano
50.	Volkswagen	Ano, pro ČR nedostupné	Ne	Ne	Ano
51.	Volvo	Ne	Ne	Ne	Ano

Zdroj: Vlastní průzkum (2016)



Obr. 1 Graf „Individuální úpravy automobilů prováděné samotným výrobcem“
Zdroj: Vlastní průzkum (2016)

Z grafu na Obrázku 1 je patrné, že velká většina výrobců osobních automobilů individuální úpravy pro handicapované z výroby vůbec neprovádí. Dva výrobci automobilů je provádí pouze částečně (Renault a Dacia), takže nejsou schopni uspokojit kompletní poptávku pro konkrétní individuální úpravě automobilu. Čtyři oslovení výrobci je provádí, ale pro český trh jsou buďto nedostupné nebo příliš drahé (Audi, Bentley, VW, atd.). A tak jediným výrobcem automobilů dostupných na českém trhu a z výroby vybaveným individuální úpravou pro handicapované je domácí mladoboleslavská Škoda auto a.s.. Nutno podotknout, že Škoda auto a.s. provádí individuální úpravy automobilů pro handicapované za pomoci dvorních subdodavatelů těchto úprav a pro tyto potřeby má zřízený speciální program s názvem ŠKODA Handy.

4.3 Úpravci automobilů pro osoby s tělesným handicapem

I přes malou rozlohu České republiky a úzce zaměřenou klientelou na individuální úpravu automobilu zde máme dostatečné množství specializovaných firem, které disponují nepřehledným množstvím řešení, zkušenostmi, vlastním vývojem individuálních úprav pro handicapované.

4.3.1 Nejvýznamnější úpravci automobilů pro osoby s tělesným handicapem působící na českém trhu

API CZ s.r.o.

Adresa: Slapy 136, PSČ 391 76, Slapy u Tábora

www: www.apicz.com

Firma API CZ s.r.o. zabývající se výrobou, montáží, vývojem a servisem individuálních úprav automobilů pro handicapované, poradenstvím v této problematice. (informace dostupné z www.apicz.com)

Jan Píbal - JP SERVIS

Adresa: Na Městečku 137, PSČ 387 51, Štěkeň

www: www.jpservis.eu

Hlavní činností této firmy jsou individuální úpravy osobních automobilů pro handicapované osoby, vývoj, montáž a servis, montáž duálního ovládní automobilu pro autoškoly. (informace dostupné z www.jpservis.eu)

Josef Hurt - ruční ovládní

Adresa: Ul. Bambousek 664, PSČ 281 26, Týnec nad Labem

www: www.rucniovladani.cz

Zabývá se výrobou, vývojem a montáží ručního ovládní a individuálních úprav pro handicapované osoby. (informace dostupné z www.rucniovladani.cz)

Fa. Milan Jenčovský

Adresa: Na Roudné 161, PSČ 301 00, Plzeň

www: www.jenca.cz

Firma se zabývá montáží systémů ručního ovládní od předních zahraničních výrobců, poradenstvím v dané problematice, montáží repasovaných systémů ručního ovládní a individuálních úprav. (informace dostupné z www.jenca.cz)

IROA - HDC s.r.o.

Adresa: Eledrova 718, PSČ 181 00, Praha 8

www: www.iroa.cz

Firma se zabývá vývojem vlastního systému ručního ovládní a dalších potřeb pro handicapované. Spolupracuje s významnými světovými výrobci v daném oboru,

kterými jsou například firmy Guidosimplex a Tecno Drive. (informace dostupné z www.iroa.cz)

INVACAR s.r.o.

Adresa: Průmyslová 464, PSČ 387 11, Katovice

www: www.invacar.com

Firma se zabývá montáží individuálních úprav automobilů pro handicapované. (informace dostupné z www.invacar.com)

Martin Šruma ROA - Ruční ovládání automobilu - Autoservis

Adresa: U Hřiště 76, PSČ 431 14, Strupčice

www: www.rucniovladani.eu

Firma se specializuje na instalace ručního ovládání automobilu, poradenstvím v dané problematice, servisními a pneu-servisními službami. (informace dostupné z www.rucniovladani.eu)

Protec Metal s.r.o.

Adresa firmy: Za pilou 1235, Strakonice, PSČ 386 01

www: www.protec-metal.cz

Firma se zabývá výrobou a montáží individuálních úprav pro handicapované. Jedním ze servisních a montážních středisek firmy je firma CanoCar s.r.o., se sídlem Štursova 47, 616 00 Brno. (informace dostupné z www.protec-metal.cz)

4.3.2 Zahraniční úpravci automobilů pro osoby s tělesným handicapem











Nejvýznamnějším celosvětovým úpravcem nejen osobních automobilů pro osoby se zdravotním omezením je firma Guidosimplex z Itálie.

Dalším významným světovým výrobcem úprav pro zdravotně znevýhodněné osoby je také německá firma Veigel Automotive.

4.4 Rozdělení úprav automobilů podle typu handicapu handicapované osoby a podle jejich potřeb

V Tabulce 3 jsou uvedeny jednotlivé druhy handicapu handicapované osoby a návrh nutné úpravy automobilu, které je nutno provést, aby jej osoba s daným handicapem mohla bezpečně ovládat. Na panáčka v tabulce se nahlíží, jakoby byl handicap na pozorovatelově těle.

Tab. 3 Rozdělení úprav automobilů podle typu handicapu

	Typ postižení z pohledu hendikepované osoby	Převodovka automatická, DSG, variátor	Převodovka klasická
	Bez postižení	Bez úprav.	Bez úprav.
	Postižena pravá dolní končetina	Bez úprav. Popřípadě: Ovládání plynu levou dolní končetinou.	Mechanické nebo el. ovládání spojky. Ovládání plynu levou dolní končetinou.
	Postižena levá dolní končetina	Bez úprav.	Mechanické nebo el. ovládání spojky.
	Postiženy obě dolní končetiny	Ruční ovládání brzdy a plynu.	Ruční ovládání brzdy, plynu. El. nebo mechanické ovládání spojky.
	Postižena pravá horní končetina	Nástavec na volant (kulička).	Řízení s manuální převodovkou se nedoporučuje. Nástavec na volant (kulička).
	Postižena levá horní končetina	Přemostění blinkrů na pravou stranu. Nástavec na volant (kulička).	Řízení s manuální převodovkou se nedoporučuje. Nástavec na volant (kulička). Přemostění blinkrů na pravou stranu.
	Postiženy obě horní končetiny	Nutnou podmínkou je dokonalá pohyblivost dolních končetin a dokonalá koordinace pohybů. Jedna dolní končetina ovládá volant, druhá plyn a brzdu. "Ruční" ovládání brzdy a plynu.	Nelze.
	Postižena pravá horní a pravá dolní končetina	Bez úprav. Popřípadě: Ovládání plynu levou dolní končetinou. Nástavec na volant (kulička)	Řízení s manuální převodovkou se nedoporučuje. El. Ovládání spojky. Ovládání plynu levou dolní končetinou.
	Postižena levá horní a levá dolní končetina	Přemostění blinkrů na pravou stranu. Nástavec na volant (kulička).	Řízení s manuální převodovkou se nedoporučuje. Přemostění blinkrů na pravou stranu. Nástavec na volant (kulička). Mechanicky nebo el. ovládaná spojka.
	Postižena pravá horní a levá dolní končetina	Nástavec na volant (kulička).	Řízení s manuální převodovkou se nedoporučuje. El. Ovládaná spojka. Nástavec na volant (kulička)
	Postižena levá horní a pravá dolní končetina	Přemostění blinkrů na pravou stranu. Nástavec na volant (kulička). Ovládání plynu na levou dolní končetinu.	Řízení s manuální převodovkou se nedoporučuje. Přemostění blinkrů na pravou stranu. Nástavec na volant (kulička). El. nebo mechanicky ovládaná spojka.
	Postiženi všech končetin	Lze při částečně zachované hybnosti horních končetin. Ruční ovládání brzdy a plynu se speciální rukojetí. Speciální nástavec na volant (vidlička nebo trojzubec).	Lze při částečně zachované hybnosti horních končetin. Ruční ovládání brzdy, plynu a spojky se speciální rukojetí. Speciální nástavec na volant (vidlička nebo trojzubec).
	Malý vzrůst končetin či celého těla	Prodoužení pedálů. Zvýšení podlahy. Úprava výšky sedačky (vypodložení sedáku).	Prodoužení pedálů. Zvýšení podlahy. Úprava výšky sedačky (vypodložení sedáku).

Zdroj: Vlastní průzkum (2015)

5 Úpravy automobilů pro osobu s tělesným handicapem

Je nutné si uvědomit, že každá individuální úprava, která je dodatečně provedena na osobním automobilu, má zásadní vliv na jeho používání a stav. Každá taková úprava musí především vyhovovat osobě, které je určena, jejím potřebám a zdravotnímu stavu, tak aby co nejvíce usnadnila a zjednodušila ovládání automobilu a to za předpokladu zachování maximální bezpečnosti při používání automobilu. Jednotlivé nové (přidané) součásti úpravy jsou s upravovaným automobilem plně propojeny a stávají se jeho neoddělitelnou součástí.

5.1 Základní ovládací prvky automobilu

Základní ovládací prvky automobilu jsou spojka, brzda, plyn, převodovka, řízení automobilu. K jeho základním prvkům patří také jeho motor a karoserie. Těchto všech prvků se individuální úpravy mohou dotýkat.

5.2 Ruční ovládání automobilu

Ruční ovládání vozidla se dotýká úprav jeho ovládacích prvků, do kterých patří zejména spojka, brzda, plyn, přepínače a volant.

5.2.1 Ovládání spojky automobilu

Manuálně ovládaná spojka pomocí spojkového pedálu je v dnešní době na ústupu. Manuální spojka se tak u automobilů, do kterých se instaluje ruční ovládání, používá čím dál tím méně. Dnes jsou automatické převodovky a dvojspojkové samočinné převodovky DSG na takové úrovni, že si handicapované osoby pořizují spíše vozidla s těmito typy převodovek instalovanými již z výroby. Děje se tak z jednoduchého důvodu, automatické spojky a samočinné převodovky se za posledních 20 let zdokonalily. Jejich cena klesla a tak se staly dostupnějšími. Důležitým aspektem je i komfort při jízdě a jednodušší ovládání vozidla, možnost řazení pod volantem, snadná volba jízdních režimů automobilu, vyšší rychlost a přesnost řazení, které se s manuální převodovkou dosahuje jen stěží. Automatická převodovka či samočinná

převodovka je šetrnější k motoru automobilu. Spotřeba se dnes vyrovná spotřebě vozidla s mechanicky řazenou převodovkou.

Z těchto všech důvodů roste obliba dvojspojkových samočinných a automatických převodovek. Vozidla vybavena těmito převodovkami se spíše doporučují k úpravám řízení pro osoby s handicapem.

5.2.1.1 Ovládání spojky automobilu pákou pod volantem

Ovládání spojky pákou pod volantem se do vozidla vyrábí individuálně. Do každého typu vozidla se instaluje páka s jinými rozměry. Princip ovládání a uchycení je ale stejný. Vzdálenost páky od volantu a sílu nutnou ke stlačení páky lze částečně přizpůsobit klientovi. Ovládání spojky je možné instalovat na pravou i levou ruku, spojku deaktivujeme stlačením páky od sebe, spojkový pedál se zpět aktivuje povolením (přitáhnutím) páky směrem k sobě. Nevýhodou této úpravy je, že po montáži ztrácíme možnost nastavení volantu, jeho polohu pak změním pouze při opětovné návštěvě montážního centra a novému uzpůsobení táhel páky.



Obr. 2 Ruční ovládání spojky Alfred Bekker

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016)

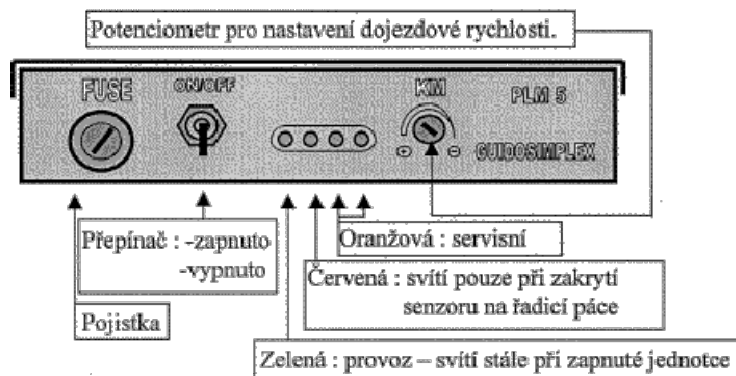
5.2.1.2 Ovládání spojky automobilu pákou u řadicí páky

Ovládání spojky pákou u řadicí páky je v podstatě totožné jako ovládání spojky pákou pod volantem. Jediným rozdílem je místo montáže. Páka je instalována u řadicí páky, připevněna k podlaze. Instaluje se tedy pouze na pravou stranu místa řidiče. Její ovládání je jednoduché, zatažením páky směrem k sobě se spojkový pedál deaktivuje a následným zatažením páky od sebe se pedál znovu aktivuje. Výhodou ovládání spojky pákou u řadicí páky je, že nikterak neomezuje nastavení volantu.

5.2.1.3 Podtlaková poloautomatická spojka

Již ze samotného názvu vyplývá, že spojka pracuje na principu podtlaku, který vytváří běh motoru. Rozjezd se neděje podle otáček motoru, ale podle vzájemné polohy plynového a spojkového pedálu. Spojkový pedál ovládá podtlak, který tvoří v zásobníku přebytečný vzduch ze sání benzínového motoru. Podtlakem ovládaná spojka rozeznává dva druhy režimů, jízdní (nad 30 km/h, spojkový pedál je stlačen při dotyku senzoru nebo tlačítka umístěného nejčastěji na řadící páce) a rozjezdový (nastavuje se potenciometrem v řídicí jednotce spojky od 9 do 30 km/h).

Podtlaková poloautomatická spojka je určena pro benzínové motory, lez ji použít i pro dieselové motory, které se musí dovybavit podtlakovou pumpou.



Obr. 3 Řídicí jednotka podtlakové spojky

Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009)

5.2.1.4 Elektronická automatická spojka

Elektronická automatická spojka slouží k ovládní spojkového pedálu. Skládá se ze tří částí: z řídicího panelu, řídicí jednotky a samotného ovládní spojkového pedálu. Zástavba elektronické automatické spojky je možná téměř do všech druhů automobilů, včetně nákladních, bez nutnosti zásadních konstrukčních změn karoserie, motoru a motorového prostoru. Elektronická automatická spojka je napájena přímo z elektrického zdroje automobilu. Za pomoci řídicí jednotky elektronické automatické spojky se děje rozjezd automobilu s ohledem na otáčky motoru a aktuální rychlost automobilu. Stlačení spojkového pedálu se děje pomocí elektromotoru. Při dotyku řadící páky se za pomoci senzoru vymáčkne spojka automaticky, tento stav setrvává, dokud se řidič dotýká řadící páky (senzor je stíněn). Když se řidič přestane dotýkat řadící páky, sensor tento stav pozná, spojka se automaticky sepne a vrátí se do výchozí polohy. Aby mohl být automobil používán

bez elektronické automatické spojky, stačí tento přístroj jednoduše vypnout. Všechny ovládací prvky jsou pak plně aktivní a připraveny k používání jako před instalací této úpravy.



Obr. 4 Popis komponentů jednotky a rozmístění ovládacích prvků elektronické automatické spojky

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele [http:// www.rucniovladani.cz](http://www.rucniovladani.cz) (2016)

5.2.2 Ovládání brzdy a plynu automobilu

5.2.2.1 Ovládání brzdy a plynu automobilu pákou pod volantem

Ovládání brzdy a plynu pákou pod volantem je nejjednodušším řešením ovládání vozidla. V kombinaci s automatickou převodovkou nebo dvojspojkovou samočinnou převodovkou DSG jde o nejefektivnější, nejpřirozenější, nejbezpečnější a nejintuitivnější ovládání vozidla. Jediným nedostatkem při instalaci této úpravy je, že se ztrácí možnost nastavení volantu. Díky systému uchycení, táhel a páky pod volantem lze však ovládání spojky a plynu nastavit tak, aby plně vyhovovalo svému uživateli. Montáž ovládání je možná na pravou i levou ruku. Stlačením páky od sebe brzdíme. Plyn přidáváme tlačení páky směrem dolů kolem volantu. Další možnosti ovládání brzdy a plynu za pomoci páky pod volantem se liší pouze v ovládání směrů. Brzda se ovládá stejně směrem od sebe, tedy směrem k palubní desce. Plyn se ovládá směrem k sobě. Rozdíl je pouze v systému uchycení a pák. U všech variant platí, že v nulové poloze páky lze nezávisle ovládat brzdu i přidávání plynu.



Obr. 5 Mechanické ovládání brzdy a plynu na jedné páce ve verzi s automatickou převodovkou
Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.skoda-auto.cz> (2016)



Obr. 6 Schéma ovládání plynu k sobě, brzdy od sebe
Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009)

Páka plynu se dá nahradit lankem, plyn se potom ovládá stlačením páčky, která je instalována na páce brzdy. Brzdí se tedy stlačením páčky směrem od sebe a plyn se přidává páčkou instalovanou na páce brzdy. Lankem a za pomoci páčky se tedy ovládá mechanicky plyn.

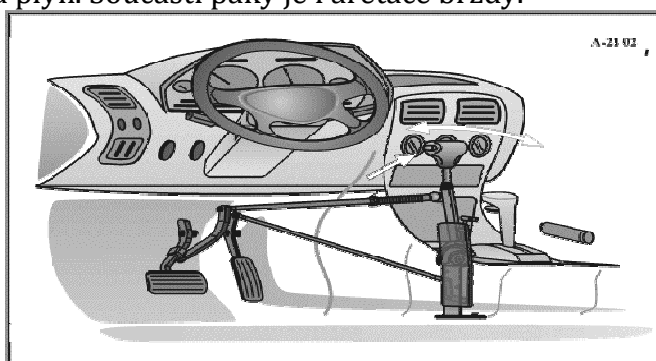


Obr. 7 Ruční ovládání Europe
Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.jenca.cz> (2016)

Jestliže má automobil mechanickou převodovku je vhodné tento systém rozšířit o automaticky ovládanou spojku.

5.2.2.2 Ovládání brzdy a plynu automobilu pákou u řadící páky

Ovládání brzdy a plynu pákou u řadící páky je vhodné obzvláště do automobilů s automatickou nebo dvojspojkovou samočinnou převodovkou DSG. Ovládání se instaluje k řadící páce automobilu a je připevněno k podlaze. Ovládání páky je intuitivní, směrem od sebe k palubní desce se brzdí a směrem k sobě (k sedadlu řidiče) se přidává plyn. Součástí páky je i aretace brzdy.



Obr. 8 Schéma ovládání brzdy a plynu na jedné páce vedle tunelu vozu
Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009)

5.2.2.3 Ovládání brzdy automobilu pákou a plynu automobilu kroužkem na volantu

Páka brzdy je umístěna pod volantem a ve většině případů na pravé straně volantu, brzdí se stlačením páky od sebe směrem k palubní desce. Kroužek plynu se ovládá dvěma způsoby, buďto směrem k volantem (bez ohledu jestli je kroužek namontován nad nebo pod volantem), nebo otáčením kroužku kolem osy volantu. Ovládání kroužku je buďto mechanické nebo elektronické. V dnešní době jsou ve většině případů vozidla vybavena elektronickým plynem, proto je výhodnější použít ovládání pedálu plynu taktéž elektronicky, mechanická varianta ovládání pedálu plynu je finančně méně náročná.

Mechanický kruhový plyn

Brzda je ovládána pákou pod volantem. Plyn je ovládán za pomoci mechanického kroužku, který je montován nad nebo pod volantem. Plyn se ovládá stlačením

kroužku směrem k volantu, plynový pedál se pak ovládá pomocí mechanických pák nebo pomocí lanka.

Firma Quidosimplex má ve své nabídce komplet včetně volantu. Jejich systém tedy nahradí kompletně celý volant. Výhody tohoto zařízení jsou, že součástí volantu je integrovaný plynový kroužek, který se točí spolu s volantem a páka brzdy pod volantem, kterou se směrem od sebe brzdí. Funkčnost pedálů je s tímto systémem zachována. Jeho nevýhodou je, že součástí volantu není airbag, proto se tato individuální úprava doporučuje k montáži do starších automobilů bez airbagu ve volantu a s mechanickým plynem.



Obr. 9 Ruční ovládání Quidosimplex typ 907/906 brzda a mechanický plyn kruhu
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jenca.cz> (2016)

Elektronický kruhový plyn na volantu je určen především pro automobily, které jsou vybaveny elektronickým plynovým pedálem. Elektronický kruhový plynový kroužek se dá použít i pro automobily vybavené mechanickým ovládání plynu. K ovládání mechanického plynového pedálu se musí použít elektromotor, což úpravu prodražuje. Máme dva typy ovládání elektronického plynového kroužku, kroužek se ovládá tlakem - stlačením kroužku směrem k volantu nebo bočním posuvem kroužku.

Elektronický tlačný plynový kroužek se umísťuje nad volant nebo pod volant. Ovládá se stlačením kroužku směrem k volantu. Elektronický plyn se aktivuje tlačítkem, které se nejčastěji instaluje do dosahu uživatele. Při deaktivaci aktivačního tlačítka je plynový pedál použitelný v "normálním" režimu, kroužek elektronického plynu je neaktivní. Výhodou systému je, že funkce airbagů zůstává zachována. Ovládání brzdy se děje za pomoci páky pod volantem. Při prudším

brzdění (intuitivně směrem od sebe) se elektronický plyn deaktivuje a motor se tak navrácí k volnoběžným otáčkám.



Obr. 10 Elektronický kruhový plyn Ghost 916R firmy Quidosimplex umístěný pod volantem
Zdroj: Oficiální webové stránky výrobce <http://www.guidosimplex.it> (2016)



Obr. 11 Elektronický kruhový plyn tlačný ve tvaru kruhu a ve tvaru podkovy
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

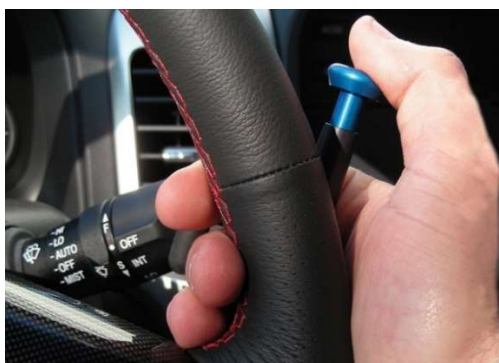
Elektronický posuvný kruhový plyn se ovládá posuvem, viz Obrázek 12, respektive bočním posuvem. Výhodou kroužku s bočním posuvem oproti tlačnému kroužku je snadnější udržování rychlosti a dávkování zrychlení především při točení volantem. Kroužek s bočním posuvem se dá taktéž, jako tlačný kroužek, umístit nad nebo pod věnec volantu. Tento systém je vhodný do všech typů automobilů bez rozdílu ovládání pedálů plynu (mechanický plynový pedál se ovládá elektromotorem) a neomezuje funkci airbagu. Aktivuje se aktivačním tlačítkem umístěným v dosahu uživatele. Při deaktivaci tlačítka se elektronický posuvný kruhový plyn automaticky odpojí a plynový pedál funguje bez jeho zásahu. Brzdění se děje za pomoci mechanické páky stlačením směrem od sebe.



Obr. 12 Elektronický kruhový plyn posuvný firmy Josef Hurt - ruční ovládání
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.2.2.4 Samostatný elektronický plyn

Samostatný elektronický plyn je jednoduchá pomůcka při dopomoci ovládání plynu. Je určen pro osoby, nemající dostatečný cit v noze, k přidávání plynu hlavně při rozjezdech. Ovládání této pomůcky je jednoduché. Celý mechanismus se vejde do ruky a ovládá se za pomoci palce. Stlačením nebo povolením tlačítka se plyn přidává nebo ubírá. Při brždění se automaticky ubírá plyn. Funkce klasického plynového pedálu je ve vozidle plně zachována a ostatní funkce (např. airbagy) taktéž. Elektronický plyn může být v provedení elektronickém nebo elektromechanickém. Jak firma Guidosimplex na svých internetových stránkách <http://www.guidosimplex.it> popisuje (<http://www.guidosimplex.it>, [online] 2016).



Obr. 13 Pomocný elektronický plyn Guidosimplex typ 906ELC
Zdroj: Oficiální webové stránky výrobce <http://www.guidosimplex.it> (2016)

5.2.2.5 Ovládání plynu a brzdy automobilu dvěma pákami

Na každý pedál se používá samostatná páka. Páka brzdy je ovládána směrem od sebe. Druhá páka, páka plynu, se ovládá směrem k sobě.

5.2.3 Úpravy pedálů automobilu

5.2.3.1 Bezpečnostní kryty pedálů automobilu

Kryty pedálů slouží k zamezení nechtěného sešlápnutí pedálů, jsou určeny pro osoby trpícími spasmy. Spasmus (neboli svalová křeč) je stav svalů, při kterém dochází k jeho neovladatelnému stahu nebo napnutí, např. dolní končetiny.

Je možné překrytí jednotlivých pedálů, případně všech pedálů najednou. Upevňují se do podlahy automobilu nebo přímo do karoserie automobilu.



Obr. 14 Kryt pedálů - Jan Píbal – JP servis

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

5.2.3.2 Zvětšení nášlapné plochy pedálů automobilu

Zvětšení nášlapné plochy pedálů je vhodné zejména pro osoby po amputaci dolních končetin, které používají různé druhy ortéz na dolní končetinu, popřípadě pro osoby se zvětšenou velikostí nebo zvětšenou šíří chodidla. Velikost pedálů, jejich umístění, šíře, délka jsou vhodně voleny dle požadavků uživatele.



Obr. 15 Zvětšení nášlapné plochy pedálů - Jan Píbal – JP servis
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

5.2.3.3 Prodloužení pedálů automobilu

Tato úprava je určena pro osoby malého vzrůstu či pro osoby s krátkými dolními končetinami. Délka a umístění pedálů je patřičně uzpůsobeno požadavkům uživatele.



Obr. 16 Prodloužení pedálů v kombinaci se zvýšenou podlahou - Jan Píbal – JP servis
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

5.2.3.4 Ovládání plynu automobilu na opačnou nohu - inverzní plyn

Základním požadavkem na tuto individuální úpravu je automatická převodovka. Ovládání plynového pedálu levou nohou je určeno osobám, které mají nehybnou nebo amputovanou pravou dolní končetinu. Plynový pedál je přemístěn na opačnou stranu, vlevo od pedálu brzdy. Levou nohou je pak ovládán pedál brzdy i pedál plynu. Původní pedál plynu je zanechán, popřípadě dovybaven o kryt pedálu. Tato úprava je ve většině provedeních od různých výrobců snadno vratná do původního stavu.



Obr. 17 Plyn na levou nohu API CZ s.r.o.

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016)

5.2.3.5 Přizpůsobení výšky podlahy automobilu

Tato úprava je určena pro osoby malého vzrůstu nebo pro osoby s krátkými dolními končetinami a je vhodné ji kombinovat s individuální úpravou prodloužení pedálů. Podlaha automobilu se zvedne za pomoci vložky na požadovanou výšku. "Mezipodlaha" (viz Obrázek 16) pak slouží jako plnohodnotná podpora pro dolní končetiny a lze ji jednoduše odinstalovat, takže prostor zůstává zachován a neomezuje ostatní uživatele vozidla, kteří tuto individuální úpravu nepotřebují k jeho užívání.

5.2.4 Ovládání přepínačů automobilu

5.2.4.1 Multifunkční ovladače přepínačů automobilu

Tyto ovladače pracují na bázi infračerveného rozhraní. Jsou určeny osobám, která mají potíže s ovládáním páček ovladačů. Ovladače mají určitý počet tlačítek, na které lze předdefinovat různé ovládací funkce. Tímto multifunkčním dálkovým ovladačem lze ovládat světla, stěrače, ukazatele směru, klakson atd. Multifunkční ovladač je umístěn na volantu automobilu, jeho součástí je baterie, kterou lze velice snadno dobíjet ze zapalovače v automobilu. Novější ovladače lze dobíjet přes USB.



Obr. 18 Infraovladač sdružených přepínačů výrobce Guidosimplex
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.iroa.cz> (2016)

5.2.4.2 Inverzní ovládání přepínačů automobilu

Inverzní ovládání přepínačů slouží osobám, které kvůli handicapu horních končetin, nemohou ovládat ovladače na jedné či druhé straně. Toto zařízení slouží tedy k převodu ovládání z jedné strany na druhou, ovládání stěračů z pravé strany volantu automobilu na levou, ovládání směrových světel, dálkových a potkávacích světel z levé strany volantu na pravou. Pokud to konstrukce automobilu dovoluje, je možné páky vést pod nebo nad sloupkem řízení. Délka a tvar ovladače se individuálně přizpůsobuje požadavkům klienta a možnostem automobilu.



Obr. 19 Ovládání levé páčky pod volantem pravou rukou - prodloužení vedeno nad/pod sloupkem řízení

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jenca.cz> (2016)

5.2.4.3 Ovládání stahování oken automobilu

Existují dvě možnosti jak ovládat přepínače stahování oken. První možnost je využití multifunkčního ovladače, kde si stahování oken nadefinujeme na jednotlivá tlačítka (funkce multifunkčního ovladače je popsána v kapitole 5.2.4.1 Multifunkční ovladače přepínačů). Další možností jsou nastavce na tlačítka. Podrobný popis nastavců na tlačítka a jejich možností je uveden v kapitole 5.6.2 Nastavce na tlačítka.

5.2.4.4 Tlačítko start

Tato individuální úprava je vhodná pro handicapované se špatným úchopem, se zmenšenou hybností horních končetin, kteří nedokáží v důsledku handicapu otočit klíčkem zapalování. Tlačítko start supluje startování klíčkem v zapalování. Jeho velikost a umístění je řešeno individuálně tak, aby co nejvíce vyhovovalo požadavkům a schopnostem klienta. Nejčastěji se umísťuje poblíž palubní desky nebo na palubní desce. Umístění startovacího tlačítka je ovšem možné kamkoliv.

5.2.5 Nastavce na hlavní ovládací prvky automobilu

Nastavce jsou určeny pro osoby s omezenou hybností horních končetin. Slouží ke snazšímu ovládnutí ovládacích prvků automobilu mezi které především patří nastavce na volant, ruční brzdu, řadící páku, ovladače světel, blinkrů a stěračů. Jejich tvar se individuálně přizpůsobuje konkrétním potřebám uživatele.

5.2.5.1 Nastavce na volant automobilu

Nastavce slouží k ovládnutí volantu bez nutnosti jeho uchopení, existuje několik druhů. Nastavec na volant má pevnou část, která je připevněna k volantu a odnímatelnou část (samotný nastavec), která se za pomoci rychloupínacího aretačního mechanizmu připevňuje k pevné části. Součástí aretačního mechanizmu je bezpečnostní pojistka, která zabraňuje nechtěnému odjištění aretace. Pro oddělení těchto dvou částí je nutné tuto pojistku odjistit. Oddělený nastavec od pevné části nebrání při nastupování/vystupování z vozu a při řízení osobou, která tento nastavec při jízdě nepotřebuje. Na Obrázku 20 je šest základních nastavců - kulička, vidlička, očko rovné a šikmé, trojzubec, kolík a pevná část nastavce, která se instaluje na věnec volantu.



Obr. 20 Nástavce na volant – jednotlivé typy + pevná část nástavce
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016)

5.2.5.2 Nástavce na řadící páku automobilu

Nástavec na řadící páku je určen pro osoby s omezenou hybností a úchopem horních končetin. Slouží k bezpečnému ovládní řadící páky, jak mechanicky tak automaticky řazené převodovky automobilu. Samotný držák se vyrábí individuálně dle potřeb klienta.



Obr. 21 Nástavec řadící páky automaticky řazené převodovky s odjištěním jistícího tlačítka řadící páky
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016)

5.2.5.3 Nástavce na ruční brzdu automobilu

Nástavec na ruční brzdu funguje na stejném principu jako nástavec na řadící páku. Po zasunutí horní končetiny do nástavce stačí zatáhnout směrem nahoru, tím se odjistí aretace ruční brzdy a pak ji lze snadno zatáhnout. Při odbrzdování je postup

obdobný, po zasunutí horní končetiny se jemně zatáhne směrem nahoru, tak abychom odjistili aretační tlačítko ruční brzdy, pak zatlačíme směrem dolů a brzda se odbrzdí.



Obr. 22 Nástavec na ruční brzdu
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016)

5.2.5.4 Nástavce na klíč od automobilu

Nástavec na klíč je určen osobám se špatným úchopem nebo se špatnou motorikou horních končetin, usnadňuje jim manipulaci s klíčem, především s jeho zasunutím a otočením v zámku zapalování. Nástavce se zhotovují na míru uživateli s ohledem na zachování funkcí klíčku (imobilizér, aktivace alarmu, apod.).



Obr. 23 Nástavec na klíč - "kvadro" pro vůz Škoda Octavia
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpsservis.eu> (2016)

5.3 Nastupování do automobilu

Individuální úpravy vozidla, které mají usnadňovat nastupování a vystupování z vozidla. Z tohoto důvodu se upravují sedačky, instaluje se zvedací či nájezdové zařízení do vozidla, pomocné schůdky, přesešedací desky, apod.

5.3.1 Úpravy sedaček automobilu

Ve většině případů se upravuje standardní sedačka instalovaná do automobilu již z výroby, na přání klienta. Vyžaduje-li si to samotná úprava, je možné instalovat do vozidla jakoukoliv jinou "autosedačku", dovolí-li to interiér automobilu a vyhovuje-li sedačka bezpečnosti provozu na komunikacích.

5.3.1.1 Elektrický posuv sedaček automobilu

Elektrický posuv sedačky se instaluje do standardních sedaček s mechanickým ovládáním, protože uživatel kvůli svému handicapu nedokáže mechanicky ovládanou sedačku posunout a potřebuje s ní manipulovat kvůli snazšímu nasedání do vozidla.

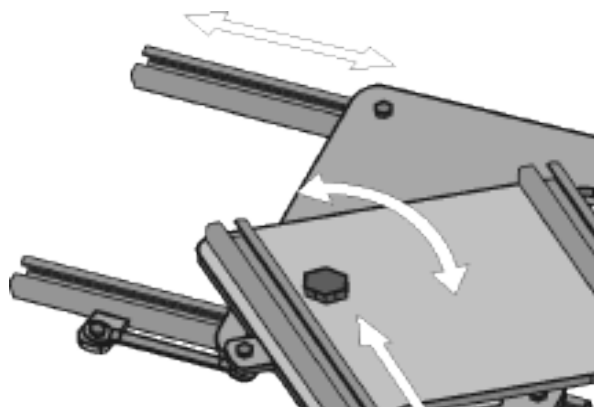
5.3.1.2 Elektrické polohování zádové opěrky sedaček automobilu

Elektrické polohování zádové opěrky sedačky se instaluje do standardních sedaček s mechanickým ovládáním. Do zádové opěrky se instaluje v případě, že automobil tímto systémem vybaven není z výroby a uživatel kvůli svému handicapu nedokáže mechanickou zádovou opěrku nastavit a potřebuje se ní manipulovat kvůli snazšímu nasedání do vozidla, kvůli nakládání invalidního vozíku do vozidla a následně ji upravit pro samotnou jízdu.

5.3.1.3 Výsuvné a otočné sedačky automobilu

Výsuvná sedačka v kombinaci s otočným mechanismem usnadňuje nastupování/vystupování z vozidla a manipulaci s invalidním vozíčkem při jeho nakládání/vykládání. Je možné ji montovat do osobních či dodávkových automobilů na místo řidiče i spolujezdce.

Mechanismus výsuvu a otočení sedačky se instaluje mezi originální sedačku automobilu a její uchycení k pojezdovým ližinám sedačky. Mechanismus vysune sedačku a pootočí jí směrem ven z vozidla v rozmezí od 75° až po 120°. Z důvodu bezpečnosti je mechanismus posuvu a otočení při jízdě (při zavřených dveřích automobilu) blokován proti pohybu a otočení. Mechanismus výsuvu a otočení může být mechanický nebo elektrický, dokonce v kombinaci s dálkovým ovládáním.



Obr. 24 Mechanismus výsuvné a otočné sedačky

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009)

5.3.1.4 Zdvih sedačky automobilu

Tato úprava je určena především pro osoby malého vzrůstu. Výškově nastavitelná sedadla jsou dnes již standardem z výroby. Tato úprava je tak rozšířením zdvihu těchto standardních sedaček. U osobních automobilů je možné upravit zdvih až o 12 cm, limitující je pouze výška stropu automobilu a výška hlavové opěrky sedačky. U dodávkových automobilu lze upravit zdvih sedačky až o 35 cm (rozmezí měřena od podlahy vozidla). Úpravu lze provést u sedadla řidiče i u sedadla spolujezdce. Zdvih sedačky se instaluje mezi sedačku automobilu a mezi pojezdové ližiny sedačky. Zdvih sedačky lze kombinovat i s ostatními úpravami sedaček.

5.3.1.5 Zvedací sedačky automobilu

Zvedací sedačka usnadňuje vstávání ze sedačky osobám, které mají potíže vzpřímit se ze sedu, popřípadě posadit se ze stoje. Sedačka se rozdělí na sedák a zádovou opěrku, pod sedák se instaluje zvedací zařízení, které elektricky zvedá samotný sedák a vysune jej ven, zádová opěrka je i nadále součástí sedačky, avšak se sedákem se nepohybuje. Osoba sedící na sedáku je při zdvihu sedáku postupně vzpřimována a vysunována ven z vozu. Při nastupování do vozidla je postup opačný. Toto zařízení je možné instalovat jak na místo řidiče, tak na místo spolujezdce.



Obr. 25 Elektricky zvedací sedadlo MYOPAT

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpsservis.eu> (2016)

5.3.2 Zvedací zařízení pro přemísťování osoby

„Zvedací zařízení pro přemístění osoby do osobního automobilu usnadní asistenci při nastupování handicapovaných. Doporučujeme jej zejména kvadruplegikům s větším postižením či svalovou dysfunkcí, kteří mají problémy při přesunování do vozu i s pomocí doprovodných osob. Jedná se o zcela převratné řešení naší vlastní výroby. Zařízení se skládá ze zvedacího mechanismu, ramene s klouby a speciálního podsedačku, který připravíme na míru jeho uživateli.“ (<http://www.rucniovladani.cz>, [online] 2016).

5.3.2.1 Zvedák s kloubovým ramenem

„Nový typ zvedáku s kloubovým ramenem, jehož mechanismus nezabírá tolik místa. Zbývá tak více prostoru pro přemístěnou osobu. Zvedací mechanismus využijete u vhodných vozů i pro naložení do druhé řady sedadel.“ (<http://www.rucniovladani.cz>, [online] 2016).



Obr. 26 Zvedák s kloubovým ramenem Josef Hurt – ruční ovládání
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.3.2.2 Zvedák s ramenem uchyceným vepředu

*„Starší provedení má rameno jeřábku, jehož otočný mechanismus s klouby je uchycený v přední části vozu u podběhu. Shodné rameno jeřábu využijete také pro nakládání elektrického vozíku do zavazadlového prostoru, kde je umístěn druhý stojan.“
(<http://www.rucniovladani.cz>, [online] 2016).*



Obr. 27 Zvedák s ramenem a otočným mechanismem uchyceným vepředu
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.3.3 Přesedací desky

Přesedací desky vyplňují mezeru při přesedání vzniklou mezi invalidním vozíčkem a sedačkou vozidla. Slouží především těm, kteří mají potíže při překonání této mezery při nastupování/vystupování z vozidla. Po přesednutí do vozidla nikterak nepřekáží, jednoduše se sklopí mezi sedačku automobilu a jeho B-sloupek. Přesedací desky se vyrábějí ve dvou variantách, ve variantě mechanicky sklopné a elektricky sklopné. Dají se nainstalovat ke všem dveřím automobilu.

5.3.3.1 Přesedací deska s elektrickým zdvihem

Přesedací deska s elektrickým zdvihem je přesedací deskou rozšířenou o možnost zvedání. Toto rozšíření je vhodné pro vozidla, která mají sedačku výše nežli je výška sedačky invalidního vozíku. Je také alternativou ke zvedací sedačce nebo ke zvedacímu zařízení pro vstávání ze sedadla. Nasedací výška a výška zdvihu lze vhodně zvolit dle požadavků klienta. Přesedací deska s elektrickým zdvihem se instaluje na B-sloupek vozidla a sklápí se mezi sloupek a sedačku.



Obr. 28 Přesedací deska s elektrickým zdvihem Josef Hurt – ruční ovládání
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.3.4 Zařízení pro vstávání ze sedadla automobilu

Zařízení pro vstávání ze sedadla je alternativou ke zvedací sedačce, svou konstrukcí je jednodušší a nevyžaduje zásah do sedačky automobilu. Toto zařízení slouží k dopomoci při postavení handicapované osoby, ovládá se elektromotorem a je sklopné, takže v automobilu nepřekáží. Instaluje se k B-sloupku v automobilu.

5.3.5 Transportní sedačky do automobilů

Transportní sedačky jsou určeny osobám s vysokým stupněm postižení, které nejsou schopny se sami přesunout z a do automobilu. Transportní sedačka má tři samostatné části. První z nich je samotná sedačka automobilu, druhou částí je výsuvný a otočný mechanismus a třetí částí je transportní podvozek. Podvozek je možný výškově nastavit, supluje podvozek invalidního vozíčku. Sedačka s otočným mechanismem se vysune z automobilu ven k podvozku, plynule se přesune na podvozek a zaaretuje se. Pak je možné bezpečně manipulovat s celou transportní sedačkou. Při jízdě ve vozidle se k připoutání přepravované osoby používají standardní bezpečnostní pásy. Na transportní sedačce zaaretované v automobilu je možné přepravovat jakoukoliv osobu, sedačka není určena pouze k přepravě handicapované osoby, její funkce v automobilu je celkově zachována.



Obr. 29 Transportní sedačka Josef Hurt – ruční ovládání
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.3.6 Schůdky do automobilů

Pomocné schůdky usnadňují osobám s pohybovým handicapem nastupování/vystupování do/z vozidla. Jejich úkolem je zmenšit výškový rozdíl mezi vozovkou a nástupní hranou automobilu. Máme tyto varianty schůdků: mechanicky výsuvné, elektricky výsuvné a sklopné dovnitř automobilu.



Obr. 30 Nástupní schůdek do automobilu

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.cz> (2016)

5.4 Nakládání vozíku do automobilu

5.4.1 Posuvné dveře automobilu

Posuvné dveře usnadňují nakládání invalidního vozíku na zadní sedačky automobilu. Jejich instalace je vhodná do každého typu automobilu. Dveře po jejich otevření odjedou na nosném rameni do zadní části vozidla a tím vytvoří prostor pro naložení invalidního vozíku. Klasické zavírání dveří po instalaci odsuvných dveří již není možné používat. Dveře drží na nosném rameni a při jejich zavření zapadnou do nových úchytnů na karoserii vozidla a do původních zadních zámků dveří. Při otevření posuvných dveří dveře kopírují karoserii automobilu, úhel otevření posuvných dveří se dá nastavovat.

Posuvné dveře mohou být mechanicky posuvné nebo elektricky posuvné (viz Obr. 31), dodatečně mohou být vybaveny navijákem pro snazší nakládání invalidního vozíku. Naviják zvedne vozík do roviny podlahy automobilu a zasune invalidní vozík dovnitř.

Mechanismus elektricky posuvných dveří (motor, převodovka, odskoky zámků a pružiny odskoků) je kompletně skryt, takže nezmenšuje vnitřní prostor vozidla. Veškeré funkce dveří (centrální zamykání, reproduktory, elektrické zavírání oken, automatické roletky atd.) jsou zachovány.



Obr. 31 Mechanicky/elektricky posuvné dveře Josef Hurt – ruční ovládání
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016)

5.4.2 Nakladače invalidního vozíku do automobilu

Nakladač invalidního vozíku slouží k usnadnění jeho nakládání do automobilu, či na střechu do střešního boxu za použití minimální síly. Nakladače jsou tedy vhodné především pro osoby s omezenou hybností horních končetin. Tento systém je vhodný jak pro mechanické vozíky s pevným rámem, tak pro vozíky se skládacím rámem. Samotný proces nakládání je automatický. Invalidní vozík je uchopen ramenem mechanismu a řízeným procesem skládání (navíjení) je uložen do automobilu nebo do střešního boxu.

5.4.2.1 Nakladač invalidního vozíku do automobilu

Nakladač invalidního vozíku do automobilu se nejčastěji používá v kombinaci s odsuvnými bočními dveřmi nebo s automatickým otevíráním/zavíráním kufru automobilu. Nakladač uloží mechanický invalidní vozík do úložného prostoru vozidla nebo na zadní sedačky. Mechanismus uložení a skládání je patrný z obrázku 32.



Obr. 32 Nakládací robot typ Robot 201 na dálkové ovládnání - uložení mechanického invalidního vozíků do zavazadlového prostoru automobilu

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016)

5.4.2.2 Nakladač invalidního vozíku na střechu automobilu

Popis nakladače invalidního vozíku na střechu automobilu je uveden v kapitole 5.5.2 Přeprava invalidního vozíku na střeše automobilu. Systém zvedání a popis jednotlivých částí je na Obrázku 40 v téže kapitole.

5.4.3 Jeřábky pro nakládání invalidního vozíku do automobilu

Jeřábky jsou především určeny pro nakládání elektrických invalidních vozíku, protože svou konstrukcí umožňují zvedání těžších předmětů, kterými elektrické invalidní vozíky jsou. Jeřábky je možné instalovat do všech typů automobilů a v podstatě kamkoliv v interiéru automobilu. Podle místa instalace je mohou ovládat sami handicapovaní uživatelé, popřípadě jejich asistenti, rodinní příslušníci či doprovod. Jeřábky se vyrábí s nosností cca 200 kg, limituje je pouze rozměr automobilu a rozměr invalidního vozíku (hlavním předpokladem je, aby se elektrický invalidní vozík vešel do vozidla). Jeřábky mohou být mechanické a elektrické, i v kombinaci s dálkovým ovladačem. Součástí jeřábku je mechanická nebo elektrická otoč, elektrický nebo mechanický navíjecí systém, rameno jeřábku s uchycení do vozidla, navíjecí lano s bezpečnostním hákem a v případě elektrického jeřábku elektronika ovládnání. Po naložení invalidního vozíku do vozidla musí být vozík bezpečně zabezpečen proti pohybu.



Obr. 33 Jeřábek na zvedání vozíku Carolift

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpsservis.eu> (2016)

5.4.4 Zdvíže (zvedací plošiny)

Zdvíže neboli zvedací plošiny se nejčastěji instalují do automobilů větších rozměrů (dodávkového typu), kterými se často přepravují handicapované osoby pohybující se na invalidním vozíčku. Automobily s instalovanou zdviží mají své uplatnění nejčastěji v domovech důchodů, sociálních centrech, školách, u transportních služeb zabývajících se přepravou handicapovaných osob atd.

Zvedací plošiny mají nejčastěji hydraulický zdvih s elektrickým ovládním. Jejich instalace je možná jak z boku, tak na zádi automobilu. Nosnost plošin se pohybuje kolem 400 Kg, jejich montáž je možná od osobních automobilů až po autobusy. Zvedací plošiny mohou být sklopné pod vozidlem (šuplíkový typ), nebo sklopné do interiéru automobilu v jednoramenném nebo dvouramenném provedení. Nejčastějším materiálem, ze kterého se plošiny vyrábějí, je kvůli nízké hmotnosti hliník, dále nerez, ocel, plast.

Zvedací plošinu je vhodné dovybavit dálkovým ovládním, pokud se ve vozidle přepravuje sama handicapovaná osoba, popřípadě automatickým otevíráním/zavíráním dveří automobilu a kotvící systém pro invalidní vozík.



Obr. 34 Různé typy zdviží a jejich umístění

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016)

5.4.5 Nájezdové rampy do automobilu

Nájezdové rampy slouží k nakládání invalidních vozíku do automobilu nebo k překonávání malých převýšení. Nájezdové rampy se dají rozdělit na dva typy. Podle toho, jestli jsou pevně nainstalovány v automobilu nebo jestli jsou mobilní (přenosné). Rampy mohou být sklopné na půl, v některých případech i na tři části. Rampy je možné dodat v několika délkách a šířkách, popřípadě je vyrobit přímo na míru danému automobilu, či uživateli. Mezi přednosti ramp se řadí nízká váha, jednoduchá obsluha, snadná demontáž z vozidla, variabilita rozměrů a velikostí, minimální zásah do konstrukce vozidla při jejich montáži. Lze je dovybavit otočným mechanismem - tzn. rampu lze snadno sklopit k vnitřní stěně automobilu.

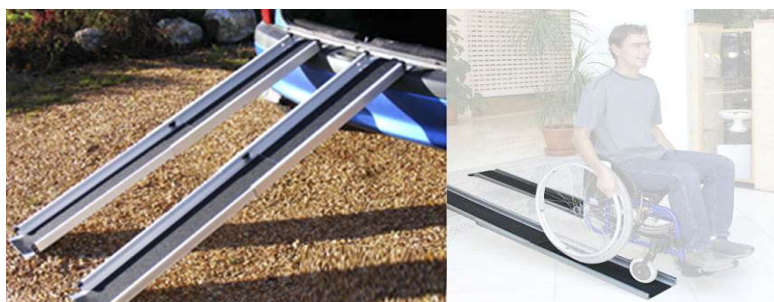


Obr. 35 Nájezdová rampa sklopná v půlce k pevné instalaci do automobilu

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.4.6 Nájezdové ližiny do automobilu

Nájezdové ližiny slouží k nájezdu invalidního vozíku do automobilu a k překonávání menších převýšení (např. schodů). Jejich výhodou je nízká hmotnost, snadná instalace, skladnost a cenová dostupnost. Ližiny mohou být zasouvací nebo skládací, mohou se skládat z jedné až tří částí. Převážně se vyrábějí z odlehčených materiálů, což má vliv na jejich nosnost (max. 400kg) a v různých délkách (od 50 cm až do 300 cm).



Obr. 36 Nájezdové ližiny hliníkové zasouvací
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.solift.cz> (2016)

5.4.7 Aretace vozíku v automobilu

Nejčastější aretační místo ve vozidle je v zavazadlovém prostoru. Invalidní vozík je ukotven pomocí čtyř bezpečnostních prvků k podlaze automobilu.



Obr. 37 Kotvící zařízení invalidního vozíku – ráčnové
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

Ukotvit invalidní vozík ve vozidle je možné při dostatečném prostoru na kterémkoliv místě v automobilu. Jestliže se ukotvený invalidní vozík přepravuje ve vozidle včetně uživatele sedícího v invalidním vozíku, musí být tento aretační systém k tomuto účelu schválen. Aretační systém je pak rozšířen o bezpečnostní pásy zabraňující pohybu a zajišťující bezpečí přepravované osoby.



Obr. 38 Využitelné kotvící prvky pro invalidní vozík

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpsservis.eu> (2016)

5.5 Přeprava invalidního vozíku v automobilu

5.5.1 V úložném prostoru automobilu

Jde o nejjednodušší a nejlevnější způsob přepravy mechanického invalidního vozíku nevyžadující žádnou úpravu automobilu. Handicapovaná osoba však potřebuje asistenci, která samotné naložení musí provést. Po naložení mechanického invalidního vozíku je nutné jej zabezpečit proti pohybu vhodnými bezpečnostními upínacími prvky. Tímto způsobem lze přepravovat i elektrické invalidní vozíky, k jejich naložení je zapotřebí dalších individuálních úprav (např. nájezdové ližiny, jeřábky, zdviže, nájezdové plošiny, atd.) popsanych v této práci.



Obr. 39 Přeprava mechanického invalidního vozíku v zavazadlovém prostoru automobilu

Zdroj: Vlastní (2016)

5.5.2 Na střeše automobilu

Systém umožňující snadné naložení invalidního vozíku na střechu automobilu do střešního boxu. Postup nakládání a popis systému je patrný z obrázku 40.



Obr. 40 Střešní box Chair Topper na invalidní vozík včetně popisu

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.5.3 Na tažném zařízení automobilu

Důležitým předpokladem pro přepravu invalidního vozíku na tažném zařízení je fakt, že samo vozidlo musí být vybaveno tažným zařízením. Samotné zařízení pro přepravu invalidního vozíku na tažném zařízení by mělo být sklopné, aby byla zachována možnost otevírání pátých dveří zavazadlového prostoru. Invalidní vozík by se měl dát snadno a bezpečně upevnit na tento systém a mělo by být vybaveno držákem na registrační značku a osvětlením, tak aby vyhovovalo bezpečnostním předpisům. Dále by toto zařízení mělo být snadno demontovatelné a skladné. Na trhu existují dvě varianty, jedna slouží k přepravě mechanického invalidního vozíku

a druhá k přepravě elektrického invalidního vozíku. Na přepravu elektrického invalidního vozíku jsou kladeny větší nároky, protože váha elektrického invalidního vozíku je vyšší než mechanického invalidního vozíku. (sestaveno z materiálů dostupných na www.jpservis.eu, 2016)



Obr. 41 Zařízení pro přepravu elektrického invalidního vozíku typ Harmer AL300
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

5.5.4 V interiéru automobilu

Tento způsob přepravy mechanického invalidního vozíku využívají především handicapované osoby, které si samy dokáží mechanický invalidní vozík do vozidla naložit. Technika nakládání a místo uložení mechanického invalidního vozíku v interiéru automobilu se liší v závislosti na schopnostech a možnostech handicapované osoby. Nakládající osoba si ve většině případů nalezne sama svou techniku a vhodné místo uložení invalidního vozíčku v automobilu. Invalidní vozík je nutné rozložit na jednotlivé části (rám, kola a zádovou opěrku), tyto části pak vhodně umístit ve vozidle a zabezpečit je proti pohybu při přepravě. Invalidní vozík je vhodné uložit na místo spolujezdce, viz Obrázek 42.



Obr. 42 Přeprava mechanického invalidního vozíku na sedadle spolujezdce
Zdroj: Vlastní (2016)

5.6 Ostatní úpravy automobilu

Mezi tyto úpravy automobilů se řadí všechny další úpravy usnadňující řízení automobilu osobě s tělesným handicapem, jejichž výčet nespadá do výše uvedených kategorií. Jde převážně o úpravy interiéru a exteriéru, úpravy ochraňující automobil, či usnadňující manipulaci a další užívání automobilu.

5.6.1 Stabilizační pásy

Stabilizační pásy zabezpečují lepší stabilitu sedu přepravované osoby při jízdě automobilem. Jak jednotlivých částí těla (trupu, hlavy, pánve, nohu) tak celého těla, obzvláště při přejezdu nerovností, v členitém a zatáčkovitém terénu či při brždění a rozjezdech. Neslouží jako náhrada za bezpečnostní pásy vozidla. Jsou doplňkem k tříbodovým bezpečnostním pásům ve vozidle.

Je několik druhů stabilizačních pásů. Rozdělují se buďto podle počtu upevňovacích bodů na: dvoubodové, tříbodové, čtyřbodové, nebo podle nutnosti stabilizace jednotlivých částí těla na: hrudní, bederní, trupové, nožní. Systém upevnění pásů by měl být bezpečný, jednoduchý a pevný. Měly by být snadno nastavitelné a přizpůsobitelné aktuálním požadavkům přepravované osoby.



Obr. 43 Pomocné univerzální stabilizační pásy – JP Systém ve voze Ford Tourneo
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

5.6.2 Nástavce na tlačítka

Nástavce na tlačítka ovládacích prvků automobilu jsou určeny pro osoby se špatným úchopem, či se špatnou koordinací pohybu horních končetin. Jejich tvar, délka a materiál se odvíjí od typu ovladače, schopností uživatele a stupně postižení. Nástavce se používají na ovladače oken, zrcátek, topení, klimatizace, denního svícení, mlhovek, pozičních světel, elektrického ovládání sedaček, otevírání kapoty, nádrže, dveří, kufru, přihrádek apod.



Obr. 44 Nástavce na tlačítka Josef Hurt – ovládání stahování oken
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016)

5.6.3 Opěrky rukou

Opěrky rukou slouží k podpoře ruky a dají se připevnit kamkoliv ve vozidle dle přání zákazníka (na středovou konzoli, na dveře, na opěradlo sedadla, či na část karoserie). Mohou být ve variantě pevné nebo sklopné. Jejich vhodné umístění usnadňuje ovládání páky ručního ovládání automobilu, protože slouží jako podpora loktu a páka ručního ovládání se pak ovládá jen zápěstím. U montáže na sedadlo spolujezdce je vhodná instalace na obě strany sedačky ve sklopném provedení područek, usnadňuje to tak snazší manipulaci s přepravovanou osobou a oboustranná instalace zlepšuje stabilizaci sedu.



Obr. 45 Opěrky rukou JP servis

Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

5.6.4 Přídavná madla do interiéru automobilu

Přídavná madla lze nainstalovat kamkoliv ve vozidle, pomáhají imobilní osobě k snazšímu nastupování a vystupování z vozidla. Mohou být zhotovena z různých materiálů od plastů po kovy. Stejně tak jejich upevnění se může lišit podle místa instalace a materiálu, do kterého budou madla upevněna.

5.6.5 Zavírání/otevírání kufru automobilu

Pro osoby pohybující se na invalidním vozíku může být těžké dosáhnout na otevřené víko kufru automobilu. Existují dvě varianty zavírání/otevírání zavazadlového prostoru.

5.6.5.1 Mechanické zavírání/otevírání zavazadlového prostoru automobilu

Otevírání zavazadlového prostoru vozidla se děje klasickým způsobem a nemusí se nikterak upravovat. Zavírání zavazadlového prostoru vozidla se děje buďto za pomoci provázku, nebo za pomoci praktičtějšího samonavíjecího pásu, který se při zavírání zavazadlového prostoru vozidla sám automaticky navíjí. Samonavíjecí pás se dá umístit dle požadavků klienta nejčastěji tak, aby co nejméně omezoval nákladový prostor.

5.6.5.2 Elektrické zavírání/otevírání zavazadlového prostoru automobilu

Elektrické zavírání/otevírání zavazadlového prostoru vozidla je plně automatické, děje se bez nutnosti použití síly uživatele. Proces se uskutečňuje dálkovým ovládním a pomocí elektrického navíjecího zařízení, popřípadě elektropneumatického zařízení. Zamykání a odemykání zavazadlového prostoru je plně zachováno.

5.6.6 Prahové lišty

Slouží k ochraně prahů při nastupování/vystupování z vozidla, při nakládání/vykládání invalidního vozíčku samotným vozíčkářem.

5.6.7 Parkovací asistent

Hlavním úkolem parkovacího systému je monitoring prostoru za vozidlem a kolem něj. Dále pak předávat zvukově, případně opticky, informace řidiči o tomto prostoru. Parkovací asistent je obzvláště vhodný pro osoby s omezenou hybností. Zvyšuje jejich bezpečnost při parkování vozidla a bezpečnost ostatních účastníků provozu. Parkovací systémy máme zvukové a kamerová. Součástí každého systému jsou parkovací čidla, parkovací kamery, zobrazovač, monitor.

5.6.8 Ochranné kryty sedadel automobilu

Hlavním úkolem ochranných krytů sedadel je ochrana sedadel před ušpiněním a poškozením. Mnozí handicapovaní řidiči nakládají svůj invalidní vozík na zadní nebo přední sedadla před jízdou automobilem. Usnadňují si tak transport invalidního vozíku, aby byli co nejvíce soběstační a nepotřebovali pomoc od druhé osoby. Materiál krytu sedadel by měl být nepromokavý, snadno čistitelný, pratelný a s dostatečným počtem upevňovacích prvků.

5.6.9 Vyrovnání podlahy zavazadlového prostoru automobilu

Pro snadnější nakládání invalidního vozíku do kufru automobilu může být důležitá rovná podlaha tohoto prostoru a výška nákladové hrany, popřípadě vnitřní hrana

kufru v závislosti k podlaze. Z těchto důvodů se proto přistupuje k přizpůsobení podlahy zavazadlového prostoru tak, aby byla manipulace s invalidním vozíkem co nejsnazší. Některé automobilky nabízí vyrovnání podlahy zavazadlového prostoru již z výroby. Způsob provedení a materiál, ze kterého je úprava provedena, se liší dle požadavků klienta. Nejčastěji se používá hliník, MDF deska, dřevo, železo atd.

5.6.10 Opěrky nohou

Opěrka nohy se instaluje tak, aby zabránila nechtěným vniknutím nohy přepravované osoby do ovládacích prvků automobilu. Instalace opory je možná jak na straně řidiče, tak na straně spolujezdce. Na straně řidiče má za úkol zabránit neočekávanému dotyku nohy s řadicí pákou. Jak na svých stránkách www.jpservis.eu firma pana Píbalu popisuje. (sestaveno z materiálů dostupných na www.jpservis.eu, 2016).



Obr. 46 Opěrka nohy ze strany řidiče a opěrka nohy ze strany spolujezdce
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016)

6 Příspěvky pro osoby tělesně postižené související s užíváním a pořízením automobilu

6.1 Příspěvek na mobilitu

„Příspěvek na mobilitu je opakující se dávkou, která slouží k částečné úhradě zvýšených nákladů na dopravu osobám se zdravotním postižením; nahrazuje příspěvek na provoz motorového vozidla a příspěvek na individuální dopravu (dávky poskytované do 31. 12. 2011).“ (Bulantová, 2015, s. 56).

6.1.1 Kdo má na příspěvek na mobilitu nárok

„Na příspěvek na mobilitu má osoba starší 1 roku, která:

- má nárok na průkaz osoby se zdravotním postižením označený symbolem „ZTP“ nebo „ZTP/P“, který jí byl přiznán podle legislativy platné po 1. 1. 2014,*
- v kalendářním měsíci se za úhradu opakovaně dopravuje nebo je dopravována a*
- nejsou jí poskytovány pobytové sociální služby podle zákona o sociálních službách v domově pro osoby se zdravotním postižením, v domově pro seniory, v domově se zvláštním režimem nebo ve zdravotnickém zařízení ústavní péče (s výjimkou případů zvláštního zřetele).*

Nárok na příspěvek na mobilitu u osob, kterým jsou poskytovány tyto pobytové služby, tedy bude posuzován individuálně; pokud splníte ostatní podmínky pro přiznání příspěvku; získat jej můžete i přesto, že trvale bydlíte v některém z výše uvedených zařízení.

Výše uvedené podmínky musí být splněny současně a s výjimkou podmínky opakovaného dopravování musí být plněny po celý kalendářní měsíc.“ (Bulantová, 2015, s. 56-57).

6.1.2 Výše příspěvku na mobilitu a podmínky jeho vyplácení

„Příspěvek na mobilitu náleží ve výši **400 Kč měsíčně** a je vyplácen do konce kalendářního měsíce následujícího po měsíci, za který příspěvek náleží (tzn., příspěvek za leden 2016 byste měli obdržet nejpozději 29. února 2016). Způsob výplaty příspěvku záleží na vašem rozhodnutí, příspěvek vám může být vyplácen **bud' převodem na váš osobní účet, nebo poštovní poukázkou.**“ (Bulantová, 2015, s. 57).

„Příspěvek na mobilitu může být přiznán a vyplácen nejdříve od počátku kalendářního měsíce, ve kterém bylo zahájeno řízení o přiznání příspěvku (tzn. od počátku kalendářního měsíce, ve kterém jste podali žádost o příspěvek nebo bylo zahájeno řízení z moci úřední.“ (Bulantová, 2015, s. 57).

6.2 Příspěvek na zvláštní pomůcku

„**Příspěvek na zvláštní pomůcku**, poskytovaný na základě zákona č. 329/2011 Sb., o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením, v sobě slučuje několik dříve poskytovaných klíčových příspěvků pro osoby se zdravotním postižením.“ (Bulantová, 2015, s. 59).

6.2.1 Kdo má na příspěvek na zvláštní pomůcku nárok

„Nárok na **příspěvek na zvláštní pomůcku má osoba s těžkou vadou nosného nebo pohybového ústrojí, těžkým sluchovým postižením nebo těžkým zrakovým postižením charakteru dlouhodobě nepříznivého zdravotního stavu (zdravotní stav trvá nebo bude trvat déle než 1 rok), a její zdravotní stav nevyklučuje přiznání tohoto příspěvku.**“ (Bulantová, 2015, s. 59).

„Příspěvek na zvláštní pomůcku je **poskytován osobám starším 1 roku** (s výjimkou příspěvku na úpravu bytu - poskytován osobám starším 3 let, a příspěvku na pořízení vodícího psa - poskytován osobám starším 15 let),

- které **pomůcku využijí k sebeobsluze nebo ji potřebují k realizaci pracovního uplatnění, k přípravě na budoucí povolání, k získávání informací, vzdělávání anebo ke styku s okolím, a**

- které **mohou pomůcku využívat ve svém sociálním prostředí**; přitom se přiblíží i k dalším pomůckám, zdravotnických prostředkům, úpravám a předmětům, které osoba využívá.

Příspěvek na zvláštní pomůcku můžete získat též na zvláštní pomůcku, která byla **zakoupena v průběhu 12 kalendářních měsíců přede dnem zahájení řízení o poskytnutí příspěvku na zvláštní pomůcku** (tzn. 12 kalendářních měsíců přede dnem podání žádosti o příspěvek).

Příspěvek je přiznán za podmínky, že pomůcku **nehradí (plně ani částečně) ani nezapůjčuje příslušná zdravotní pojišťovna**. Příspěvek není poskytován ani na pomůcky, která vám zdravotní pojišťovna neuhradila z důvodu, že nesplňujete potřebnou zdravotní indikaci.

Příspěvek je poskytován na zvláštní **pomůcku v základním provedení**, které vám vzhledem k vašemu zdravotnímu postižení plně vyhovuje a splňuje podmínku nejmenší ekonomické náročnosti.“ (Bulantová, 2015, s. 60).

6.2.2 Na co je příspěvek na zvláštní pomůcku poskytován a nutná zdravotní indikace k získání pomůcky

„Zvláštní pomůcky určené osobám s těžkou vadou nosného nebo pohybového ústrojí

Zdravotní indikace

- a) anatomická ztráta obou dolních končetin v bércích a výše,
- b) funkční ztráta obou dolních končetin na podkladě úplné obrny (plegie) nebo těžkého ochrnutí,
- c) anatomická ztráta podstatných částí jedné horní a jedné dolní končetiny v předloktí a výše a v bérce a výše,
- d) funkční ztráta jedné horní a jedné dolní končetiny na podkladě úplné obrny (plegie) nebo těžkého ochrnutí
- e) ankylóza obou kyčelních kloubů nebo obou kolenních kloubů nebo podstatné omezení hybnosti obou kyčelních nebo kolenních kloubů pro těžké kontraktury v okolí,
- f) ztuhnutí všech úseků páteře s těžkým omezením pohyblivosti alespoň dvou nosných kloubů dolních končetin,
- g) těžké funkční poruchy hybnosti na základě postižení tří a více funkčních celků pohybového ústrojí s případnou odkázaností na vozík pro invalidy; funkčním celkem se přitom rozumí trup, pánev, končetina,

- h) *disproporční poruchy růstu provázené deformitami končetin a hrudníku, pokud tělesná výška postiženého po ukončení růstu nepřesahuje 120 cm,*
- i) *anatomická ztráta dolní končetiny ve stehně bez možnosti oprotézování nebo exartikulace v kyčelním kloubu,*
- j) *anatomická nebo funkční ztráta končetiny*
- k) *anatomická nebo funkční ztráta obou horních končetin*
- l) *anatomická ztráta dolní končetiny ve stehně s možností oprotézování.*

Poskytované zvláštní pomůcky (rozděleno dle zdravotních indikací pro jejich přiznání)

1. *Osoby s těžkou vadou nosného a pohybového ústrojí, která je uvedena v písm. a)-l), mohou získat příspěvek na:*

a) **dotatečnou úpravu motorového vozidla;** jedná se o úpravy vyžadující montáž, např. ruční ovládání, usnadňování nastupování, nakládání vozíku,

b) **stavební práce spojené s uzpůsobením koupelny a WC;** jedná se o stavební práce a s nimi nezbytně související materiál na úpravu (nikoli obklady, podlahové krytiny, sanitu apod.)

2. *Osoby s těžkou vadou nosného a pohybového ústrojí, která je uvedena v písm. c), d), g), j) a k), mohou získat příspěvek na:*

speciální komponenty osobního počítače, např. uzpůsobená klávesnice, myš, speciální programové vybavení.

3. *Osoby s těžkou vadou nosného a pohybového ústrojí, která je uvedena v písm. a), b), d)-i), mohou získat příspěvek na:*

a) **nájezdové ližiny,**

b) **přenosnou rampu,**

c) **schodolez,**

d) **schodišťovou plošinu včetně instalace,**

e) **stropní zvedací systém včetně instalace.**

Příspěvek na zvláštní pomůcku na pořízení schodišťové plošiny lze poskytnout pouze v případě, že odstranění bariéry nelze dosáhnout prostřednictvím schodoleze.

4. *Osoby s těžkou vadou nosného a pohybového ústrojí, která je uvedena v písm. a)-g), i) a j), mohou získat příspěvek na:*

stavební práce spojené s rozšířením dveří v bytě.

5. *Osoby s těžkou vadou nosného a pohybového ústrojí, která je uvedena v písm. a), d) a i), mohou získat příspěvek na:*

schodišťovou sedačku včetně instalace.“ (Bulantová, 2015, s. 61-62).

„Zdravotní postižení odůvodňující přiznání příspěvku na zvláštní pomůcku na pořízení motorového vozidla a speciálního zádržního systému (nikoli běžné autosedačky)

1. Těžké vady nosného a pohybového ústrojí uvedené v písm. a), b), d)-i) a l):

- a) anatomická ztráta obou dolních končetin v bérkách a výše,
 - b) funkční ztráta obou dolních končetin na podkladě úplné obrny (plegie) nebo těžkého ochrnutí,
 - d) funkční ztráta jedné horní a jedné dolní končetiny na podkladě úplné obrny (plegie) nebo těžkého ochrnutí,
 - e) ankylóza obou kyčelních kloubů nebo obou kolenních kloubů nebo podstatné omezení hybnosti obou kyčelních nebo kolenních kloubů pro těžké kontraktury v okolí,
 - f) ztuhnutí všech úseků páteře s těžkým omezením pohyblivosti alespoň dvou nosných kloubů dolních končetin,
 - g) těžké funkční poruchy pohyblivosti na základě postižení tří a více funkčních celků pohybového ústrojí s případnou odkázaností na vozík pro invalidy; funkčním celkem se přitom rozumí trup, pánev, končetina,
 - h) disproporční poruchy růstu provázené deformitami končetin a hrudníku, pokud tělesná výška postiženého po ukončení růstu nepřesahuje 120 cm,
 - i) anatomická ztráta dolní končetiny ve stehně s krátkým pahýlem bez možnosti oprotézování nebo exartikulace v kyčelním kloubu,
 - j) anatomická ztráta dolní končetiny ve stehně s možností oprotézování.
2. Těžká nebo hluboká mentální retardace a stavy na rozhraní těžké mentální retardace.“ (Bulantová, 2015, s. 64-65).

6.2.3 Výše příspěvku na zvláštní pomůcku a podmínky jeho vyplácení

„Maximální výše příspěvku na jednotlivou pomůcku je 350 000 Kč (s výjimkou příspěvku na schodišťovou plošinu, jehož maximální výše činí 400 000 Kč). Poskytnutý příspěvek ovšem může činit pouze 90 % z předpokládané nebo již zaplacené ceny zvláštní pomůcky. Pokud nemáte dostatek finančních prostředků k doplacení zbývajících částky, může krajská pobočka úřadu práce určit i nižší spoluúcast (minimálně však 1000 Kč). Při určování výše spoluúčasti je přihlíženo k míře využívání zvláštní pomůcky, příjmům žadatele o příspěvek, příjmům dalších společně posuzovaných osob a k celkovým sociálním a majetkovým poměrům.

Pokud je cena pomůcky nižší než 24 000,-Kč, příspěvek je poskytnut pouze v případě, je-li příjem osoby a příjem osob s ní společně posuzovaných nižší než osminásobek životního minima jednotlivce nebo životního minima společně posuzovaných osob (stanovení životního a existenčního minima se věnuje kapitola 2.2). Ve zvláštních případech, zejména pokud opakovaně žádáte o příspěvky na pomůcky, jejichž cena je nižší než 24 000 Kč, může krajská pobočka úřadu práce poskytnout příspěvek i přesto, že je váš příjem a příjem společně posuzovaných osob vyšší než osminásobek životního nebo existenčního minima.“ (Bulantová, 2015, s. 65-66).

„Součet vyplacených příspěvků na zvláštní pomůcku nesmí v 60 kalendářních měsících po sobě jdoucích přesáhnout částku 800 000 Kč, popř. 850 000 Kč v případě, že vám byl poskytnut příspěvek na schodišťovou plošinu (do tohoto limitu se započítává i výše příspěvku poskytnutého na zakoupení motorového vozidla, nezapočítávají se příspěvky poskytnuté dle legislativy platné před 1. 1. 2012). Od vyplacených částek se při určování součtu odečítají částky, které jste v tomto období vrátili nebo jejichž vrácení bylo prominuto.“ (Bulantová, 2015, s. 66).

„Pokud osoba, které byl příspěvek vyplacen, zemře, nevzniká povinnost příspěvek nebo jeho poměrnou část vracet, totéž platí i v případě, že vodič pes, na kterého byl příspěvek poskytnut, zemře nebo ztratí své dovednosti z důvodu onemocnění nebo úrazu, k němuž došlo bez zavinění příjemce příspěvku.

Výplata příspěvku na zvláštní pomůcku

Příspěvek na zvláštní pomůcku je vyplacen do konce kalendářního měsíce následujícího po kalendářním měsíci, v němž rozhodnutí o jeho přiznání nabylo právní moci. Lhůta, po které nabude rozhodnutí o příspěvku právní moci, je uvedena v rozhodnutí o příspěvku.

*Způsob výplaty příspěvku záleží na vašem rozhodnutí, příspěvek vám může být vyplacen buď **převodem na váš osobní účet**, nebo **poštovní poukázkou**.“ (Bulantová, 2015, s. 67).*

6.2.4 Příspěvek na zvláštní pomůcku poskytovaný na pořízení motorového vozidla

„V rámci příspěvku na zvláštní pomůcku je poskytován i příspěvek na pořízení motorového vozidla, podmínky pro přiznání i stanovení jeho výše jsou však od příspěvku na ostatní pomůcky dosti odlišné, tomuto příspěvku je tedy věnována samostatná kapitola.“ (Bulantová, 2015, s. 67).

6.2.4.1 Kdo má nárok na příspěvek na zvláštní pomůcku poskytovaný na pořízení motorového vozidla

*„Příspěvek na zvláštní pomůcku poskytovaný na pořízení motorového vozidla je určen osobě **starší 3 let**, která*

- ***splňuje zdravotní indikace stanovené v příloze zákona č 329/2011 Sb., o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením a její zdravotní stav nevyklučuje přiznání tohoto příspěvku;***
- ***opakovaně se v kalendářním měsíci dopravuje (splnění podmínky opakovaného dopravování je prokazováno čestným prohlášením) a***
- ***je schopna řídit motorové vozidlo nebo je schopna být převážena motorovým vozidlem.***

*Za zdravotní stav, který vylučuje přiznání příspěvku na zvláštní pomůcku poskytovaného na pořízení motorového vozidla, jsou považovány duševní poruchy, poruchy chování a poruchy intelektu se závažnou poruchou, s narušením rozpoznávacích a ovládacích schopností, stavy závislosti na návykové látce nebo návykových látkách, **způsobují-li nemožnost užívání pomůcky.**“ (Bulantová, 2015, s. 67).*

6.2.4.2 Výše příspěvku na zvláštní pomůcku poskytovaného na pořízení motorového vozidla

*„Výše příspěvku na zvláštní pomůcku poskytovaného na pořízení motorového vozidla je stanovena s přihlédnutím k **četnosti a důvodu dopravy, k příjmu osoby a příjmu osob s ní společně posuzovaných** podle zákona o životním a existenčním minimu a **k celkovým sociálním a majetkovým poměrům.** Maximální výše příspěvku na zvláštní pomůcku poskytovaného na pořízení motorového vozidla činí **200 000 Kč.** Příspěvek lze poskytnout opakovaně po uplynutí lhůty **10 let** od data nabytí právní moci rozhodnutí o přiznání předchozího příspěvku. **Výjimku z výše uvedené lhůty 10***

let ovšem mají osoby, kterým do 31. 12. 2011 neuplynula celá pětiletá lhůta od poskytnutí příspěvku na zakoupení motorového vozidla dle vyhlášky č. 182/1991 Sb. Tyto osoby mohou po 1. 1. 2012 požádat poprvé o příspěvek na zvláštní pomůcku poskytovaný na pořízení motorového vozidla již po uplynutí **5 let**, nikoli po 10 letech.“ (Bulantová, 2015, s. 68).

6.2.4.3 Nárok na vrácení daně z přidané hodnoty

„S příspěvkem souvisí i daňová úleva - při koupi vozidla z příspěvku je možné zažádat na finančním úřadě v místě trvalého bydliště o **vrácení daně z přidané hodnoty**. Tento nárok naleznete v zákoně č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, § 85. Osoba se zdravotním postižením má nárok na vrácení DPH u jednoho osobního auta zakoupeného v ČR v období pěti let v maximální výši 100 000 Kč. Nárok na vrácení zaplacené daně **lze uplatnit nejpozději do 3 let** od konce kalendářního měsíce, ve kterém jste obdrželi rozhodnutí o přiznání příspěvku na zvláštní pomůcku poskytovaného na zakoupení motorového vozidla, nebo od konce kalendářního měsíce, ve kterém se zdanitelné plnění uskutečnilo. **Žádost o vrácení DPH** musí mít tyto náležitosti:

- jméno, příjmení, trvalé bydliště a rodné číslo zdravotně postižené osoby;
- rozhodnutí úřadu o přiznání příspěvku na zakoupení motorového vozidla;
- daňový doklad nebo doklad o nákupu osobního automobilu, který byl vystaven plátcem daně;
- na dokladu je plátce povinen uvést tyto údaje: své obchodní jméno, sídlo, daňové identifikační číslo, rozsah a předmět daňového plnění, datum nákupu, sazbu daně a její výši.“ (Bulantová, 2015, s. 69).

„Vrácení daně můžete uplatnit i při **nákupu staršího ojetého vozu**. Je však třeba si vždy dopředu ověřit u prodejce, zda je plátcem DPH a zda vám může vystavit doklad, kde bude DPH vyčíslena. Bez toho nelze o její vrácení požádat. U auta zakoupeného v bazaru je třeba mít na paměti, že DPH se vrací (až na ojedinělé případy) pouze z rabatu autobazaru.

Daňová úleva je vázána pouze na příspěvek na zvláštní pomůcku poskytovaný na zakoupení motorového vozidla, není tedy možné ji uplatnit na vůz, který si koupíte sami.“ (Bulantová, 2015, s. 69).

7 Praktická část

7.1 Návrh úpravy vozidla pro osobu tělesně postiženou

K návrhu individuální úpravy řízení bylo přistupováno globálně. Nejprve byl vybrán automobil nejlépe vyhovující účelu, ke kterému bude používán. Při jeho výběru byly zváženy všechny aspekty užívání vozidla, finanční náročnost na jeho pořízení, vhodnost vozidla pro zástavbu individuální úpravy, nutná výbava vozidla, náklady na provoz a případná zůstatková hodnota vozidla při jeho prodeji, náklady na servis, dostupnost náhradních dílů, velikost servisní sítě, apod.

Po výběru automobilu byly vybrány nutné typy individuálních úprav usnadňující řízení handicapované osoby s ohledem na její pohybové možnosti a omezení. Následně byli vybráni úpravci provádějící tyto jednotlivé úpravy, kteří byli osloveni a požádáni o cenovou nabídku individuálních úprav řízení. Po obdržení nabídek byl vybrán nejvhodnější úpravce. Při jeho výběru byly porovnány tyto skutečnosti: finanční náročnost a kvalita zpracování úpravy, množství zásahů do automobilu nutných pro instalaci úpravy, servisní síť úpravce, dostupnost náhradních dílů, stálost na trhu a tradice, doplňkové poskytované služby jako jsou např. náhradní automobil, záruka a pozáruční servis.

7.1.1 Osoba, pro kterou je úprava navrhována

Individuální úprava automobilu je určena pro 37 letého muže upoutaného na invalidní vozík po úraze míchy a zlomenině obratlů Th5, Th6 a Th7 při nehodě, která se mu stala v roce 2006. Při operaci mu byly zlomené obratle zafixovány. V současnosti je jeho zdravotní stav ustálený s diagnózou spastická (spazmus = bolestivá svalová křeč) paraplegie dolních končetin (úplné ochrnutí dolní poloviny těla se ztrátou citlivosti) těžkého stupně po traumatu (poranění) míchy. Žije "aktivním životem", pracuje a cestuje. Automobil využívá denně, ročně najede cca padesát tisíc kilometrů. Sám je schopný si naložit invalidní vozík do automobilu. Automobil s patřičnými úpravami ovládá samostatně bez pomoci druhých. Zkušenosti s ovládáním automobilu za pomoci ručního řízení má, protože automobil s individuálními

úpravami řízení a karoserie již využíval a vlastnil. Je mu přiznán plný invalidní důchod, III. stupeň invalidity a je držitelem průkazu ZTP/p.

7.1.2 Výběr automobilu a jeho výbavy

Požadavky na automobil byly jednoduché, měl by být české výroby s automatickou převodovkou, dostatečně velký pro rodinu, s úsporným motorem a nenáročnou údržbou. Na základě těchto požadavků připadaly v úvahu dvě značky, první byla Škoda auto a.s. a druhou byl Hyundai Motor Czech s.r.o. Voleno bylo tedy mezi dvěma variantami vzájemných konkurentů. První variantou byla Škoda Octavia s naftovým motorem a automatickou převodovkou a druhou Hyundai i30 také s automatickou převodovkou. Volba nakonec padla na mladoboleslavskou Škodu Octavia Combi ve výbavě Style 2.0 TDI 110kW s šestistupňovým automatem.

7.1.2.1 Škoda Octavia Combi Style 2.0 TDI 110 kW 6-stup. automat



Obr. 47 Škoda Octavia Combi Style 2.0 TDI 110kW 6-stupňový automat
Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.skoda-auto.cz> (2016)

Tab. 4 Základní údaje vozidla Škoda Octavia

Automobil		Převodovka	Motor			Palivo	Spotřeba [l/100km]			Emise CO ₂ [g/km]	Energetická třída
Značka	Model		Typ	Objem [cm ³]	Výkon [kW]		Město	Mimo město	Kombinovaná		
Škoda	Octavia Combi	6 ^o Automat	TDI	1968	110	Diesel	5,1	4	4,4	115	A

Zdroj: www.skoda-auto.cz, zpracování vlastní (2016)

Kompletní přehled konfigurace vozidla a jeho výbavy je přiložen v Příloze 1. Stěžejní prvky výbavy vzhledem k postižení uživatele jsou: vyhřívání oken a zrcátek, elektrický posuv sedadla řidiče, automatická převodovka, elektricky ovládaná okna, centrální zamykání, vyhřívané trysky ostřikovače čelního skla, elektrické otevírání zadních dveří. Tato konfigurace byla zvolena, protože usnadňuje majiteli užívání automobilu jak v zimních tak letních měsících a nastupování do automobilu.

7.1.3 Návrh řešení úpravy vzhledem k postižení

S ohledem na zdravotní stav a požadavky uživatele automobilu byly vybrány individuální úpravy usnadňující nastupování a nakládání invalidního vozíku do automobilu, řízení automobilu, zabraňující nechtěnému sešlápnutí pedálů a zajišťující ochranu prahů karoserie automobilu proti poškození při manipulaci s invalidním vozíkem. Konkrétně jde o následující individuální úpravy:

- Ruční ovládání brzdy a plynu
- Kryt pedálů
- Elektricky ovládané odsuvné dveře
- Prahové lišty

7.2 Jednotliví oslovení úpravci automobilů pro handicapované

Na základě zvolených individuálních úprav vozidla pro osobu handicapovanou byli vybráni tito úpravci:

- Jan Píbal - JP SERVIS
- Josef Hurt - ruční ovládání
- Fa Jenčovský
- IROA - HDC s.r.o.

Uvedené firmy českého trhu jako jediné nabízí kompletní zástavbu vybrané konfigurace. Ostatní společnosti byly hned na začátku vyloučeny, protože nenabízí kompletní nabídku úprav.

7.2.1 Porovnání úpravců automobilů pro handicapované

Z Tabulky 5 je patrné, že úpravy nejlevněji provede firma Josef Hurt - ruční ovládání. Firma Jan Píbal – JP Servis po oslovení nereagovala a cenovou nabídku nezaslala, proto byla z výběru vyloučena. V nabídce firmy IROA – HDC s.r.o. není nabídka prahových lišt, proto byla také vyloučena. Jako konečný úpravce provádějící úpravu automobilu byla na základě tabulky vybrána firma Josef Hurt – ruční ovládání. Firma pan Jenčovského – Fa Jenčovský se umístila na druhém místě, kvůli vyšším nákladům na individuální úpravu. Cenové nabídky oslovených firem jsou přiloženy v Přílohách 2,3,4 k nahlédnutí.

Tab. 5 Oslovení úpravci, požadované úpravy a jejich ceny

Oslovená firma	Požadovaná individuální úprava/cena v Kč			
	Ruční ovládání brzdy a plynu	Kryt pedálů	Elektricky ovládané odsuvné dveře	Prahové lišty
Jan Píbal - JP SERVIS	x	x	x	x
Josef Hurt - ruční ovládání	25 990,-Kč	4 890,-Kč	78 990,-Kč	1 791,-Kč
Fa Jenčovský	36 800,-Kč	6 325,-Kč	80 500,-Kč	1 380,-Kč
IROA - HDC s.r.o.	37 950,-Kč	4 025,-Kč	81 650,-Kč	x

Zdroj: Vlastní průzkum, zpracování vlastní (2016)

7.2.2 Výběr úpravce provádějícího zástavbu úpravy do automobilu

Jako úpravce provádějící zástavbu vybrané konfigurace individuálních úprav pro osobu handicapovanou byla na základě porovnání cen, kvality zpracování, návštěv vybraných úpravců, přístupu k objednavce a komunikaci, vybrána firma Josef Hurt - ruční ovládání.

7.2.3 Představení úpravce provádějícího úpravu automobilu

Josef Hurt - ruční ovládání

Historie firmy se začala psát v roce 1996, kdy došlo k jejímu oficiálnímu založení majitelem Josefem Hurtem, firma tak nese jeho jméno. Sám pan Josef Hurt je více než 40 let upoután na invalidní vozík, proto zná potřeby handicapovaných.

Firma instaluje své systémy do všech značek automobilů dostupných na českém trhu, jednotlivé úpravy řeší vždy individuálně, tak aby samotná individuální úprava automobilu co nejvíce vyhovovala danému uživateli. Pro své klienty má k dispozici

náhradní automobil, ubytování, odtahovou službu, nabízí poradenství v dané problematice či sociální sféře, vlastní vývojové centrum, možnost zprostředkování získání řidičského oprávnění, montáž u klienta je samozřejmostí (pokud to daný systém umožňuje), apod. (sestaveno z materiálů firmy Josef Hurt – ruční ovládání, z rozhovoru s vedením firmy a z informací dostupných na www.rucniovladani.cz, 2016).

7.3 Zástavba individuálních úprav do osobního automobilu

Na základě telefonické domluvy se zástupcem firmy Josef Hurt - ruční ovládání byl domluven termín montáže individuální úpravy vozidla a jeho předání. Vozidlo Škoda Octavia bylo přistaveno uživatelem na místo provozovny firmy. Zástupcem firmy provádějící individuální úpravy bylo vozidlo přebráno, byl sepsán předávací protokol a stanoveno datum předání vozidla s provedenou montáží individuálních úprav. Zástupce si přebírá klíče od vozidla, velký a malý technický průkaz.

Individuální úpravy byly provedeny v průběhu dvou pracovních dnů přesně podle plánu prací. Na třetí den bylo stanoveno předvedení a zaškolení k obsluze nového ovládání vozidla spojené s jeho předáním uživateli.

Následuje popis jednotlivých individuálních úprav:

Ruční ovládání brzdy a plynu

Do vozidla bylo zvoleno mechanické ruční ovládání brzdy a plynu na pravou ruku typ MERO 2

„MERO 2 je certifikovaný systém ručního ovládání, který se používá převážně u automobilů s automatickou spojkou nebo převodovkou. MERO 2 je zcela variabilní systém, který se dokáže přizpůsobit typu automobilu i handicapu řidiče. Díky těmto možnostem jsme schopni ruční ovládání automobilu vyrobit přímo na míru a nastavit jej podle potřeb uživatele vozidla.

Systém MERO 2 je opatřen pákou, která ovládá brzdu a plyn. Podle potřeby je možné mechanické ruční ovládání brzdy a plynu umístit z levé nebo pravé strany volantů a tvarovat ji podle vozu i zákazníka.

Způsob ovládání brzdy a plynu

Brzda se ovládá vždy od volantu k palubní desce, protože při brzdění je tento pohyb přirozený. Ovládání plynu je standardně ovládáno z nulové polohy páky tahem dolů. Při přidávání plynu podle volantu dolů můžeme ovládat nezávisle pedál brzdy.“ (<http://www.rucniovladani.cz>, [online] 2016).



Obr. 48 Ruční ovládání brzdy a plynu na pravou ruku typ MERO
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016)

Kryt pedálů

„Kryty pedálu vyrobíme na míru pro konkrétní potřeby řidiče, na jednotlivý pedál nebo všechny pedály najednou. Používají se především tehdy, když řidič dostává spasmus a mohl by nechtěně sešlápnout některý z pedálu. Kryty jsou jednoduše demontovatelné, popř. sklopné.“ (<http://www.rucniovladani.cz>, [online] 2016).

Na vozidlo byly zvoleny a namontovány kryty pedálů, viz Obrázek 49.



Obr. 49 Kryt pedálů Josef Hurt – ruční ovládání
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016)

Elektricky ovládané odsuvné dveře

„Odsuvné dveře umožňují vozíčkáři získat větší samostatnost při řízení automobilu. Instalace elektrických i manuálních odsuvných dveří se zapisuje do technického průkazu. Nemusíte se proto bát, že by váš automobil neprošel technickou kontrolou. Odsuvné elektrické dveře je možné instalovat do každého automobilu.“ (<http://www.rucniovladani.cz>, [online] 2016).

Součásti dveří:

Místo pantů se instalují nožové zámky, motor, převodovka, odskok zámku a pružina na dobouchnutí dveří, odsuvné nosné rameno, které drží v karoserii vozidla a druhá část ramene držící dveře vozidla. Dálkové ovládání odsuvu dveří.

Popis ovládání:

Dveře po jejich otevření odjedou na nosném rameni do zadní části vozidla a tím vytvoří prostor pro naložení invalidního vozíku. Klasické zavírání dveří po instalaci odsuvných dveří již není možné používat, dveře drží na nosném rameni a při jejich zavření zapadnou do nových úchytů na karoserii vozidla a do původních zadních zámků dveří. Při otevření posuvných dveří dveře kopírují karoserii automobilu, úhel otevření posuvných dveří se dá nastavovat.

Mechanismus elektricky posuvných dveří (motor, převodovka, odskoky zámků a pružiny odskoků) je kompletně skryt, takže nezmenšuje vnitřní prostor vozidla. Veškeré funkce dveří (centrální zamykání, reproduktory, elektrické zavírání oken, automatické roletky apod.) jsou zachovány.

Tlačítko odsuvu se instaluje do interiéru automobilu v dosahu jeho uživatele, součástí dodávky je i přenosný dálkový ovladač odsuvu, který si uživatel umístí na klíče jako přívěsek.

Funkci dveří ústně vysvětlil pan Ing. František Malina a poskytl materiály firmy Josef Hurt – ruční ovládání k nastudování.



Obr. 50 Odsuvné dveře Josef Hurt – ruční ovládání
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt - ruční ovládání (2016)

Prahové lišty

Působí jako ochrana prahů automobilu před odřením od rámu vozíku. Lišty mají různé profily a rozměry, jsou vyrobeny z gumových materiálů a lepí se speciálním lepidlem. Na vozidlo byla zvolena lišta gumová s mírným zaoblením, nalepeny byly dvousložkovým speciálním lepidlem.



Obr. 51 Prahové lišty Josef Hurt – ruční ovládání
Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016)

7.4 Praktická zkouška vhodnosti výběru uživatelem

Po představení a předvedení provedených individuálních úprav a teoretické přípravě k jejich ovládní byla provedena testovací jízda v délce cca deseti kilometrů za účasti zástupce firmy Josef Hurt - ruční ovládní. V průběhu testovací jízdy bylo vše uživatelem vyzkoušeno a po testovací jízdě překontrolováno. Uživatel si vyzkoušel nastupování a vystupování z vozidla, včetně nakládání a vykládání mechanického vozíku. Následně byl předán uživateli vozidla předávací protokol k vozidlu, všechny potřebné dokumenty k individuálním úpravám (např. viz Příloha 5), podrobný návod k obsluze vozidla, záruční list k individuálním úpravám. Tyto úpravy byly zaznamenány do velkého technického průkazu automobilu, byl vrácen velký a malý technický průkaz od vozidla. Uživateli byly zároveň předány dokumenty potřebné ke schválení individuálních úprav automobilu pro příslušný dopravní inspektorát pro potvrzení zástavby individuálních úprav a zapsání schválení do velkého technického průkazu vozidla. Po uhrazení zbývajících doplatků za provedené práce bylo vozidlo kompletně připraveno k odjezdu.

7.5 Posouzení vhodnosti výběru individuální úpravy

Individuální úpravy automobilu byly provedeny kvalitně a v krátkém časovém úseku. Přístup firmy Josef Hurt - ruční ovládní byl velice profesionální a vstřícný. Samotná zástavba byla provedena šetrně s minimem zásahů do vozidla a s ohledem na dodatečná přání uživatele.

Po uplynutí jednoho roku od zástavby individuálních úprav do vozidla je jejich stav neměnný, součástky se neopotřebovávají, seřízení jednotlivých částí i po takové době a denním užívání vozidla nebylo zapotřebí. Tyto skutečnosti svědčí o vhodném výběru firmy pro provedení těchto úprav, její vysoké profesionalitě a jejich kvalitních výrobcích.

8 Diskuze

Dalo by se předpokládat, že se v dnešní době dá pořídit automobil vybavený již z výroby úpravami pro handicapované. Je tomu ale ovšem tak?

Je, ale jen do jisté míry. Je málo výrobců automobilů, kteří takovou možnost nabízejí. Navíc jsou ve většině případů značně drazí a hrozí riziko, že daná zástavba z výroby nebude stoprocentně vyhovovat uživateli. Od výrobců nemůžeme očekávat, že budou chrlit ve velkém úpravy pro handicapované. Jde totiž o ryze specifický malý trh s potřebou individuálního přístupu. Výrobní linky velkých výrobců automobilů na to nejsou dimenzovány. Investice do speciálních montážních center by znamenaly další navyšování financí, které by značně prodražovalo samotnou výrobu. To nemluvíme o vlastním vývoji těchto individuálních úprav. Proto je logické, že automobilky jdou cestou dvorních dodavatelů úprav pro handicapované. Děje se to až na konci samotného řetězce výroby, tedy před prodejem automobilu konkrétnímu uživateli. Zákazník má tehdy možnost navolit si úpravy, které bude potřebovat pro usnadnění používání automobilu. Tento postup je z pohledu uživatele jistě pohodlný a časově úsporný. Po zkušenostech získaných při řešení této bakalářské práce a při hledání nejlepšího řešení individuální úpravy automobilu jsem došel k jinému závěru. Dle mého názoru je nejefektivnějším řešením problému individuálních úprav automobilů pro handicapované tento postup: budoucí uživatel vozidla by si měl ujasnit priority v této problematice. K samotnému výběru automobilu by mělo být přistupováno s přihlédnutím k budoucí zástavbě individuálních úprav. Jestliže to rozpočet na pořízení automobilu dovolí, měla by výbava obsahovat prvky, které budou uživateli usnadňovat jeho používání, např. vyhřívané čelní sklo, elektrický posuv sedadla na kterém bude handicapovaný nejčastěji přepravován, elektrické zavírání kufru automobilu, dostatečně velký zavazadlový prostor, apod. Proto navrhuji volit automobil nižší třídy, ale se vši požadovanou výbavou, nežli auto vyšší třídy, ale bez potřebné výbavy. Uživatel by si měl následovně po výběru automobilu zmapovat možnosti individuálních úprav. Vybrat ty, které jsou pro používání automobilu v důsledku jeho handicapu nejpodstatnější. Oslovit několik firem zabývajících se výrobou, distribucí a montáží těchto úprav a vybrat nejvhodnější řešení. Není důležité volit úpravu od jednoho úpravce. Je vhodná i kombinace více dodavatelů úprav. Prodlužuje to sice samotnou zástavbu úprav, ale může to mít zásadní vliv na využitelnost automobilu vzhledem k handicapu uživatele. Po výběru konkrétních řešení individuálních úprav

doporučuji zvolenou úpravu vyzkoušet, abychom se ujistili, že nám bude vyhovovat. Výrobci a dodavatelé tuto možnost ve většině případů nabízejí automaticky. Posledním krokem je montáž vybraných úprav do vozidla.

Mějme na paměti, že řešení úpravy automobilu pro handicapované je individuální záležitostí. Samotné zástavby úprav jsou ve své podstatě šity na míru jednotlivým uživatelům s přihlédnutím k jejich handicapu a budoucímu používání automobilu. Všechny dodatečné úpravy musí splňovat určité legislativní požadavky. Jakákoliv zástavba bez patřičných oprávnění je nevhodná pro zástavbu a proto bychom se jí měli vyvarovat.

I přes malou rozlohu České republiky zde máme dostatečné množství firem poskytující úpravy automobilů pro handicapované (výčet nejvýznamnějších firem je součástí této práce). Trh se zdá být tedy přesycený a konkurence velká. Pro handicapované je to dobře, mají dostatečný výběr při volbě individuální úpravy. I přesto se samotným úpravcům a výrobcům nabízí další možnosti rozvoje, především dvorní spolupráce s jednotlivými výrobci automobilů a s tím spjatá expanze na zahraniční trhy. Této zajímavé problematice bych se chtěl věnovat i v budoucnu.

9 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo provést výčet možností individuálních úprav automobilů pro řízení osobou s handicapem, popsat legislativu ke schválení takové úpravy, zmínit možnosti financování a následně pak navrhnout úpravu pro konkrétní postižení na vybraném automobilu.

Samotný výčet možností úprav, kterými je v dnešní době možné automobil dovybavit, samozřejmě v mezích patřičných zákonů a předpisů, je značně rozsáhlý. Taktéž možnosti financování, nejenom díky sociálnímu programu České republiky, umožňují handicapovaným pořídit si dopravní prostředek. Dopravní prostředek, automobil, pomáhá handicapovaným značně usnadnit jejich životní situaci. Přispívá ke větší svobodě a rozšiřuje jim a jejich blízkým možnosti.

Díky svému handicapu a deseti letům života s ním, devíti letům zkušeností s řízením několika upravených vozidel, se mi podařilo navrhnout úpravu, která je určena pro aktivního paraplegika, který užívá auto denně. Podle průzkumu firem provádějících individuální úpravy automobilů jsou paraplegikové právě ti, kteří si tyto úpravy nechávají nejčastěji ze všech handicapovaných do svých vozidel instalovat. Nejde ovšem jen o úpravy řízení, ale také o přizpůsobení automobilu k přepravě invalidního vozíku, jeho nakládání a jeho zabezpečení při přepravě. To vše se děje s ohledem na maximální využitelnost automobilu a minimální zásah do jeho funkcí a výbavy. Tento navržený systém úprav bez sebemenších závad funguje více než rok v mém soukromém vozidle. Automobil a dané úpravy se tak staly nedílnou součástí jednoho systému.

Každý handicapovaný, který se rozhodne pro koupi automobilu a jeho následnou úpravu, by se neměl soustředit jen na jednoho úpravce. Měl by vyzkoušet více možností a variant, nebát se kombinovat různé úpravy i od více výrobců. Základním pravidlem je, že upravený automobil musí především vyhovovat svému uživateli.

10 Seznam použité literatury

- Apicz s.r.o. [online]. Slapy u Tábora: Apicz s.r.o., 2015 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.apicz.com>
- BULANTOVÁ, Kateřina. *Nápadník: sborník informací a rad pro život s postižením*. Brno: Liga vozičkářů, 2015, 248 s.
- Česká republika. Informační dokument k vyhlášce MD ČR Č.j. 1828/03-150, *Soupis údajů a technické dokumentace pro schvalování technické způsobilosti typu vozidel provozovaných na pozemních komunikacích nebo systému vozidla nebo konstrukční části vozidla nebo samostatného technického celku*. 2015. Dostupné z: <http://portal.sda-cia.cz/clanek.php?id=56>
- Česká republika. Zákon č. 56/2001 Sb., *o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích - ve znění 239/2013 Sb.* 2015. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-239>
- Česká republika. Zákon č. 235/2004 Sb., *o dani z přidané hodnoty, § 85*. 2016 Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-235>
- Česká republika. Zákon č. 329/2011 Sb., *o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením* 2016. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-329>
- Česká republika. Vyhláška č. 341/2014 Sb., *o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích*. 2015. Dostupné z: <http://schroter.cz/predpisy/vyhl341-2014.htm>
- Guidosimplex – Official Site [online]. Roma: Guidosimplex, 2013 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.guidosimplex.it>
- Jan Píbal – JP Servis [online]. Štěkeň: Jan Píbal – JP Servis, 2016 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.jpservis.eu>
- Mikeš, Petr. *AutoTrend* [online]. Zaniklá firma 2001-2005 [cit. 2009]. Dostupné z: <http://www.mikes-autotrend.cz>
- Protec Metal s.r.o. – *individuální a speciální úpravy vozidel* [online]. Strakonice: Protec Metal s.r.o., 2016 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.protec-metal.cz>
- Ruční ovládání automobilu – Martin Šruma, autoservis* [online]. Strupčice: Martin Šruma - ROA, 2014 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.rucniovladani.eu>

- Ruční ovládání automobilů, individuální úpravy, Ruční řízení, Úpravy aut* [online]. Praha: Iroa-hdc, 2016 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.iroa.cz>
- Ruční ovládání, úpravy řízení a jiné individuální úpravy automobilů* [online]. Plzeň: Firma Jenčovský, 2010 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.jenca.cz>
- Úpravy vozidel pro invalidy* [online]. Týnec nad Labem: Josef Hurt – ruční ovládání, 2016 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.rucniovladani.cz>
- Úpravy vozidel pro tělesně postižené* [online]. Katovice: Invacar s.r.o., 2016 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.invacar.com>

11 Seznam obrázků

- Obr. 1 Graf „Individuální úpravy automobilů prováděné samotným výrobcem“ Zdroj: Vlastní průzkum (2016) 20
- Obr. 2 Ruční ovládání spojky Alfred Bekker Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016) 25
- Obr. 3 Řídící jednotka podtlakové spojky Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009) 26
- Obr. 4 Popis komponentů jednotky a rozmístění ovládacích prvků elektronické automatické spojky Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 27
- Obr. 5 Mechanické ovládání brzdy a plynu na jedné páce ve verzi s automatickou převodovkou Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.skoda-auto.cz> (2016) 28
- Obr. 6 Schéma ovládání plynu k sobě, brzdy od sebe Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009) 28
- Obr. 7 Ruční ovládání Europe Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.jenca.cz> (2016) 28
- Obr. 8 Schéma ovládání brzdy a plynu na jedné páce vedle tunelu vozu Zdroj: Oficiální webové stránky <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009) 29
- Obr. 9 Ruční ovládání Quidosimplex typ 907/906 brzda a mechanický plyn kruhu Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jenca.cz> (2016) 30
- Obr. 10 Elektronický kruhový plyn Ghost 916R firmy Quidosimplex umístěný pod volantem Zdroj: Oficiální webové stránky výrobce <http://www.guidosimplex.it> (2016) 31

- Obr. 11 Elektronický kruhový plyn tlačný ve tvaru kruhu a ve tvaru podkovy Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 31**
- Obr. 12 Elektronický kruhový plyn posuvný firmy Josef Hurt - ruční ovládání Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 32**
- Obr. 13 Pomocný elektronický plyn Guidosimplex typ 906ELC Zdroj: Oficiální webové stránky výrobce <http://www.guidosimplex.it> (2016) 32**
- Obr. 14 Kryt pedálů - Jan Píbal – JP servis Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 33**
- Obr. 15 Zvětšení nášlapné plochy pedálů - Jan Píbal – JP servis Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 34**
- Obr. 16 Prodloužení pedálů v kombinaci se zvýšenou podlahou - Jan Píbal – JP servis Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 34**
- Obr. 17 Plyn na levou nohu API CZ s.r.o. Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016) 35**
- Obr. 18 Infraovladač sdružených přepínačů výrobce Guidosimplex Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.iroa.cz> (2016) 36**
- Obr. 19 Ovládání levé páčky pod volantem pravou rukou - prodloužení vedeno nad/pod sloupkem řízení Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jenca.cz> (2016) 36**
- Obr. 20 Nástavce na volant – jednotlivé typy + pevná část nástavce Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016) 38**

- Obr. 21** Nástavec řadící páky automaticky řazené převodovky s odjištěním jistícího tlačítka řadící páky Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016) 38
- Obr. 22** Nástavec na ruční brzdu Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016) 39
- Obr. 23** Nástavec na klíč - "kvadro" pro vůz Škoda Octavia Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 39
- Obr. 24** Mechanismus výsuvné a otočné sedačky Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.mikes-autotrend.cz> (2009) 41
- Obr. 25** Elektricky zvedací sedadlo MYOPAT Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 42
- Obr. 26** Zvedák s kloubovým ramenem Josef Hurt – ruční ovládání Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 43
- Obr. 27** Zvedák s ramenem a otočným mechanismem uchyceným vpředu Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 43
- Obr. 28** Přesedací deska s elektrickým zdvihem Josef Hurt – ruční ovládání Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 44
- Obr. 29** Transportní sedačka Josef Hurt – ruční ovládání Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 45
- Obr. 30** Nástupní schůdek do automobilu Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.cz> (2016) 46
- Obr. 31** Mechanicky/elektricky posuvné dveře Josef Hurt – ruční ovládání Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016) 47

- Obr. 32** Nakládací robot typ Robot 201 na dálkové ovládání - uložení mechanického invalidního vozíků do zavazadlového prostoru automobilu Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016) 48
- Obr. 33** Jeřábek na zvedání vozíku Carolift Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 49
- Obr. 34** Různé typy zdviží a jejich umístění Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.apicz.com> (2016) 50
- Obr. 35** Nájezdová rampa sklopná v půlce k pevné instalaci do automobilu Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 50
- Obr. 36** Nájezdové ližiny hliníkové zasouvací Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.solift.cz> (2016) 51
- Obr. 37** Kotvící zařízení invalidního vozíku - ráčnové Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 51
- Obr. 38** Využitelné kotvící prvky pro invalidní vozík Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 52
- Obr. 39** Přeprava mechanického invalidního vozíku v zavazadlovém prostoru automobilu Zdroj: Vlastní (2016) 52
- Obr. 40** Střešní box Chair Topper na invalidní vozík včetně popisu Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 53
- Obr. 41** Zařízení pro přepravu elektrického invalidního vozíku typ Harmer AL300 Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 54
- Obr. 42** Přeprava mechanického invalidního vozíku na sedadle spolujezdce Zdroj: Vlastní (2016) 55

- Obr. 43 Pomocné univerzální stabilizační pásy – JP Systém ve voze Ford Tourneo Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 56**
- Obr. 44 Nástavce na tlačítka Josef Hurt – ovládání stahování oken Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.rucniovladani.cz> (2016) 56**
- Obr. 45 Opěrky rukou JP servis Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 57**
- Obr. 46 Opěrka nohy ze strany řidiče a opěrka nohy ze strany spolujezdce Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.jpservis.eu> (2016) 59**
- Obr. 47 Škoda Octavia Combi Style 2.0 TDI 110kW 6-stupňový automat Zdroj: Oficiální webové stránky dodavatele <http://www.skoda-auto.cz> (2016) 69**
- Obr. 48 Ruční ovládání brzdy a plynu na pravou ruku typ MERO Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016) 73**
- Obr. 49 Kryt pedálů Josef Hurt – ruční ovládání Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016) 74**
- Obr. 50 Odsuvné dveře Josef Hurt – ruční ovládání Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt - ruční ovládání (2016) 75**
- Obr. 51 Prahové lišty Josef Hurt – ruční ovládání Zdroj: Archiv firmy Josef Hurt – ruční ovládání (2016) 75**

12 Seznam tabulek

Tab. 1	Značky osobních automobilů (nových i ojetých) distribuovaných na českém trhu dle měsíce ledna roku 2016	18
Tab. 2	Značky osobních automobilů, dostupnosti individuálních úprav z výroby a sprostředkovatelé individuálních úprav automobilů pro handicapované	19
Tab. 3	Rozdělení úprav automobilů podle typu handicapu	23
Tab. 4	Základní údaje vozidla Škoda Octavia	69
Tab. 5	Oslovení úpravci, požadované úpravy a jejich ceny	71

Přílohy