

Vojenský ředitelství
vojskové opravy
MINISTERSTVO NÁRODNÍ OBRANY

Schvaluji:
Náčelník tankové a automobilní služby
generálmajor ing. Zdeněk Jašek
Praha 2. března 1978

Výhradně
pro sloučenou pořízení



VOJSKOVÉ OPRAVY
LEHKÝCH TERÉNNÍCH AUTOMOBILŮ
UAZ

ÚVOD

Předpis obsahuje základní technická data a srovnání popis konstrukce jednotlivých skupin, technologické postupy oprav a výměny hlažních ústrojí, skupin a podskupin s uvedením technických podmínek opravy a montáže automobilů UAZ 469, UAZ 469 B, UAZ 469 BI a UAZ 452 A. Základem typu je automobil UAZ 469 B. U automobilů UAZ 469 a UAZ 452 A jsou uvedeny skupiny a podskupiny odlišné od automobilu UAZ 469 B. Výjimky platí i pro servizovací hodnoty skupin a podskupin ostatních automobilů této typové řady.

V předpise jsou uvedeny konstrukční změny provedené na uvedených modelech do června roku 1976 a rekonstrukce podle vyhlášky FMD č. 90/75 týkající se vojenských oprav.

Hodnoty fyzičkálních veličin jsou uvedeny v základních měřicích jednotkách (podle ČSN 01 1300). V závorkách jsou hodnoty v jednotkách, které budou po 1. lednu 1980 z praktického používání vyloučeny.

Předpis nabývá účinnosti dnem 1. dubna 1979.

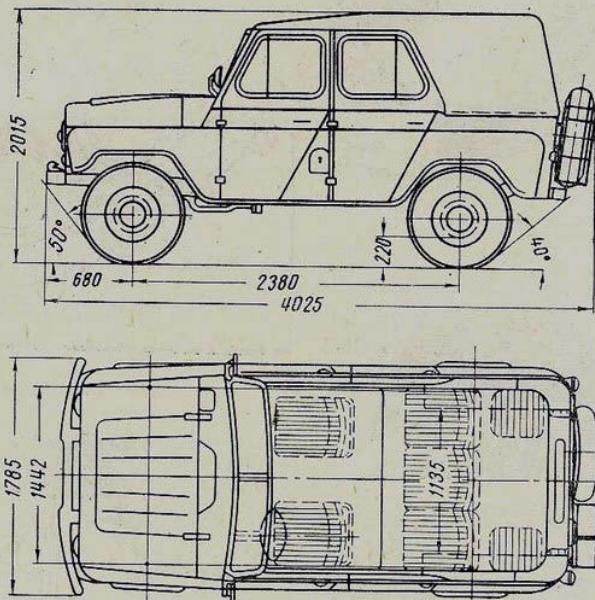
HLAVA 1

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1. Charakteristika automobilu

Automobil UAZ 469 je dvounápravový automobil se zvýšenou průchodivostí, určený k přepravě osob a nákladů po silnici i v terénu. Karosérie má snímatelnou střechu a sklopnou zadní stěnu. Za automobil lze připojit jednonápravový přívěs do hmotnosti 850 kg.

Užitečný náklad	2 osoby + 600 kg	2 osoby + 550 kg
Nejvyšší rychlosť při plném zatížení	Brzdná dráha při plném zatížení na suché vozovce při rychlosti 70 km/h	100 km/h
		53 m



Obr. 1. Základní rozměry automobilu UAZ 469 B

2. Technické údaje

UAZ 469	UAZ 469
B (BI)	

Pohotovostní hmotnost . . .	1650 kg	1700 kg
Celková hmotnost . . .		2400 kg
Tlaková síla náprav při celkové hmotnosti		
přední nápravy	9 650 N (985 kp)	9 600 N (980 kp)
zadní nápravy	13 950 N (1415 kp)	14 000 N (1420 kp)

Nejvyšší hmotnost přívěsu 850 kg

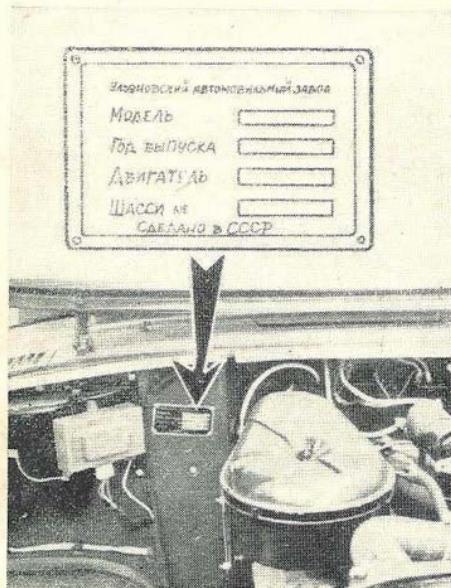
Nejmenší vnější stopový poloměr zatáčení 6 m

Nejmenší vnější obrysový poloměr zatáčení 6,5 m

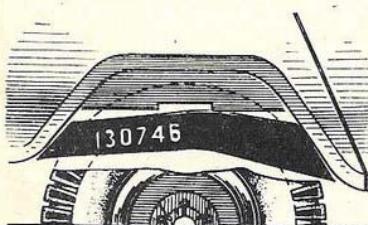
Tlak vzduchu v pneumatikách

 předních 0,13 MPa (1,4 kp/cm²)
 zadních 0,18 MPa (1,9 kp/cm²)

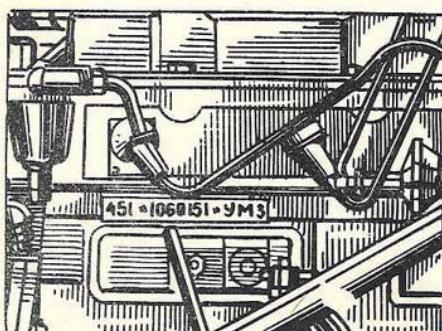
Poznámka: Při provozu automobilu s trvalým plným zatížením musí být tlak v zadních pneumatikách 0,21 MPa (2,2 kp/cm²).



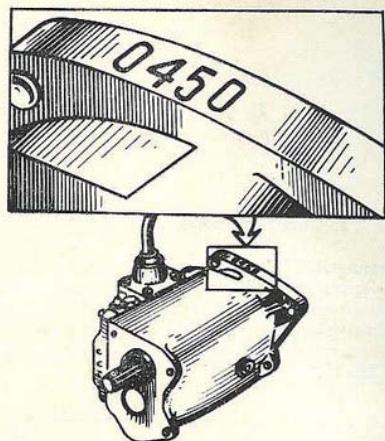
Obr. 2. Umístění výrobního štítku



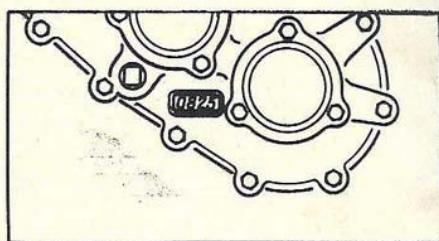
Obr. 3. Výrobní číslo rámu



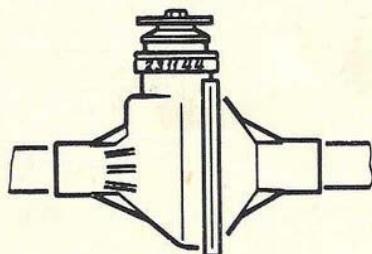
Obr. 4. Výrobní číslo motoru



Obr. 5. Výrobní číslo převodovky



Obr. 6. Výrobní číslo přídavné převodovky



Obr. 7. Výrobní číslo nápravy

3. Výrobní štítek a výrobní čísla

Výrobní štítek je umístěn pod kapotou na pravé straně ve směru jízdy (obr. 2). Na štítku je uveden model automobilu, rok výroby, číslo motoru a číslo rámu. Číslo rámu je i na pravém nosítku (obr. 3), číslo motoru je vyraženo ještě na levé straně bloku motoru (obr. 4).

4. Ovládací ústrojí automobilu

Přepínač směrových světel 3 (obr. 8) se vraci do základní polohy při otočení volantu po vyjetí ze zátácky.

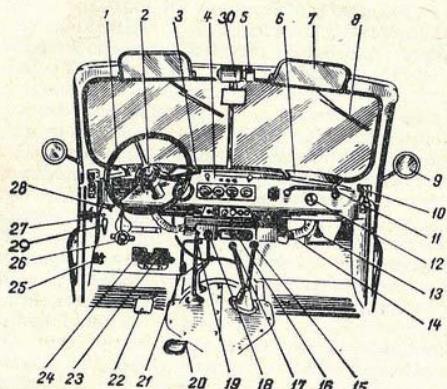
Je-li přepojovací kohout palivových nádrží 20 otocen vpravo, je zapojena pravá palivová nádrž, otočením doleva se zapojuje levá palivová nádrž, otočením dopředu se přívod paliva uzavře.

Přitahováním táhla žaluzie chladiče chladicí kapaliny k sobě se žaluzie zavírají.

Slačením čelního tlačítka odpojovače akumulátoru je akumulátor zapojen. K odpojení akumulátoru od kostry automobilu je třeba sláčknout spodní tlačítko (tím se zároveň povyssuje čelní tlačítko).

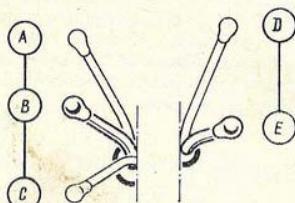
Ve stupnicí rychloměru 1 (obr. 10) je modrá kontrolní svítidla dálkových světel.

Ampérmetr 2 ukazuje (+ nabijecí nebo — vybijecí) proud akumulátoru.



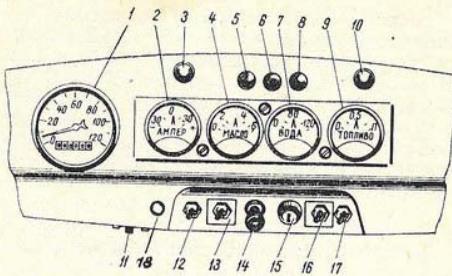
Obr. 8. Ovládací ústrojí a příslušenství automobilu

1 - volant; 2 - tlačítko houkačky; 3 - přepínač směrových světel; 4 - přístrojová deska řidiče; 5 - spinací stříkač; 6 - hubice k ohřevu předního skla; 7 - clona proti slunci; 8 - raménko stříkače; 9 - zpětné zrcátko; 10 - uzávěr rámu předního skla; 11 - mědro pro spulek řízení; 12 - klapka větracího otvoru; 13 - klapky pro přívod teplého vzduchu k řidiči a spolujezdci; 14 - řadiči páka pohonu přední nápravy; 16 - výk topení; 17 - řadiči páka přídavné převodovky; 18 - řadiči páka; 19 - páka ruční brzdy; 20 - přepojovací kohout palivových nádrží; 21 - akcelerační pedál; 22 - kryt nad plnícím otvorem hlavního brzdrového válce; 23 - pedál brzdy; 24 - pedál spojky; 25 - nožní přepínač hlavních světel; 26 - pedál ostríkovače čelních skel; 27 - táhlo žaluzie chladiče; 28 - odpojovač akumulátoru; 29 - táhlo k otevírání kapoty; 30 - vnitřní zpětné zrcátko.



Obr. 9. Polohy řadiči páky přídavné převodovky a páky pohonu přední nápravy

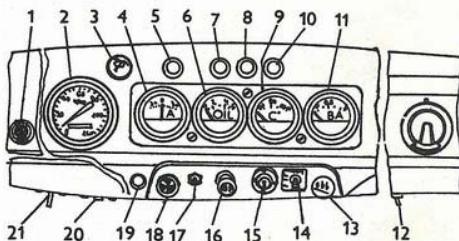
A - základní převod; B - neutralní poloha; C - redukční převod; D - přední pohon zapnut; E - přední pohon vypnut



Obr. 10. Přístrojová deska řidiče

1 - rychloměr s počítadlem kilometrů; 2 - ampérmetr; 3 - táhlo vzdutkové pípové karburátoru; 4 - ukazatel tlaku oleje; 5 - kontrolní svítidla kritického tlaku oleje; 6 - kontrolní svítidla směrových světel; 7 - ukazatel chladicí kapaliny; 8 - červená kontrolní svítidla kritického teploty chladicí kapaliny; 9 - ukazatel množství paliva; 10 - táhlo ručního ovládání škrty klapky karburátoru; 11 - řadič jízdy, osvětlení automobilu; 12 - výpinač hledacího světlometu (u automobilu UAZ 469 B zásuvka pro ruční svítidlo); 13 - přepínač elektromotoru topení; 14 - hlavní přepínač světel; 15 - spinací skříňka; 16 - přepínač ukazatele množství paliva; 17 - spinací vnitřního osvětlení; 18 - zásuvka pro ruční svítidlo (u automobilu UAZ 469 BI)

Ústřízek 1 (k Aut-23-5)



Obr. 10/1. (1. doplněk) Přístrojová deska UAZ 469 BIE

1 - tlačítko varovných světel; 2 - rychloměr; 3 - spinací stříkač a omývace skel; 4 - ampérmetr; 5 - kontrolní svítidla brzdy; 6 - ukazatel tlaku oleje; 7 - kontrolní svítidla tlaku oleje; 8 - kontrolní svítidla směrových světel; 9 - ukazatel teploty chladicí kapaliny; 10 - kontrolní svítidla přehřátí chladicí kapaliny; 11 - ukazatel množství paliva; 12 - spinací vnitřního osvětlení; 13 - táhlo ručního ovládání škrty klapky karburátoru; 14 - přepínač ukazatele množství paliva; 15 - spinací skříňka; 16 - vnitřní přepínač světel; 17 - výpinač hledacího světlometu; 18 - zásuvka montážní svítidly; 19 - tláčkotekně pojistky osvětlení; 21 - přepínač elektromotoru topení

chladiče.

Přepínačem 16 lze přepnout ukazatel množství paliva 9 na pravou nebo levou palivovou nádrž.

Vytažením táhla ručního ovládání škrty klapky karburátoru 10 se škrty klapka otevří. Při jízdě musí být rukojeti zasunuta na doraz k přístrojové desce.

Při přesunutí pásky přepínače 13 nahoru pracuje elektromotorek topení na vysoké otáčky; při přemístění pásky dolů na malé otáčky.

Hlavní přepínač světel 14 má tři polohy: první - vypnuto; druhá - zapnuta obrysová a parkovací světla; třetí - zapnuta dálková nebo tlumená světla. Otočením rukojeti přepínače se ovládá intenzita osvětlení přístrojů.

Spínací skříňka 15 má čtyři polohy: střední – vynuto; první vpravo – zapnuto zapalování; druhá (krajní) vpravo – zapnuto zapalování a spouštění motoru; levá – zapnut rádiový přijímač.

Poznámka: U vozidel vyráběných od roku 1976 je místo táhla přívěry karburátoru 3 a táhla ovládání škrticí klapky 10, které jsou přemístěny na spodní panel, namontovan spínač hledacího světlometu a spínač svítily vnitřního osvětlení.

5. Všeobecné zásady demontáže a montáže

1. Pracovat je nutno zásadně jen s vhodným a nepoškozeným náradím, co nejvíce používat nástrčné, trubkové nebo uzavřené klíče, které nejméně poškozují hlavy šroubů a matic a umožňují rádné a bezpečné dotažení nebo uvolnění všech spojů. Při dotahování matic a šroubů s předepsaným momentem sily používat vždy momentový klíč.

2. Díly montované za tepla nebo slišované rozebírat jen pod lisem a používat předepsané přípravky.

3. Při demontáži většího počtu stejných dílů díly číslovat, aby se při montáži nezaměnily; nebyvají vždy stejně opotřebované nebo zaběhané.

4. Válečky a jehly valivých ložisek ukládat odděleně do vhodných krabiček nebo sáčků a pečliv označit, aby se při zpětné montáži nezměnila radiální vůle.

5. Před demontáží díly rádně očistit; po demontáži je pečlivě prohlédnout, poškozená místa opravit, hlavně dosedací plochy, které mají těsnit a zamezit pronikání oleje.

6. Před montáží díly pečlivě prohlédnout, zjistit stupeň jejich opotřebení, menší závady opravit a nadměrně opotřebované díly nahradit novými.

7. Nové díly vždy vyzkoušet na původních místech a zkонтrolovat příslušné díly podskupiny, nejsou-li příliš opotřebené apod.

8. Po použití výstružníku, škrabáku, smirkového plátna, brusné pasty apod. vždy důkladně a velmi pečlivě odstranit trásky umytem v čisticím benzínu a pročistěním stlačeným vzduchem. Zbytky nečistot mohou způsobit poruchy nebo předčasné opotřebení.

9. Před montáží díly dobře namazat předepsaným mazivem, protože benzínem omýté a osušené díly by se mohly poškodit po prvním spuštění opraveného ústrojí, tj. dříve, než se k nim dostane olej z mazací soustavy.

10. Zvláště pečlivě je nutno naolejovat styčné plochy, které se budou spojovat narážením nebo lisováním. Díly s otvorem (ozubená kola, pouzdra apod.) před lisováním zahřát v olejové lázni ohřáté na 100 °C.

11. Papírová nebo pryžová těsnění vkládat vždy nová, i když zdánlivě poškozena nejsou.

12. Pojistné dráty, pojistné plechy a závlažky vkládat vždy nové. Narovnáním při demontáži a novým ohýbáním při montáži se materiál v místech ohybu poškodi a pojistný dil pak ztrácí spolehlivost. Uložená část pojistného dílu může způsobit další škody ve smontované podskupině.

13. Při montáži vkládat pod matice a šrouby podložky, které tam byly nebo které tam patří. Druh,

počet, tloušťku, umístění nebo rozměry spojovacích dílů si lze ověřit podle katalogu náhradních dílů.

14. Zvláště pečlivě dbát na správné umístění abnormálních šroubů a šroubů vyrobených z ušlechtilých ocelí, tj. o oceli větší pevnost, použitych u mimořádně namáhaných spojů.

15. Poškozené hlavy šroubů a matic opravit nebo vyměnit. Tyto spojovací díly neumožňují správně dotažení spojů a znesnadňují další demontáž.

16. Při montáži kloubových hřidelů dbát, aby unáseči příruby byly montovány v jedné rovině, a dodržovat technologické postupy.

17. Používat předepsaná ložiska, díly, druhy oleje a plastická maziva. Různé druhy oleje nikdy vzájemně nemíchat.

18. Při složitých demontážích vhodně předem označit vzájemnou polohu těch dílů, které na sebe licuje nebo jinak spolu souvisí. Tim zajistit jejich při vodní uložení a usnadnit montáž.

19. Největší péči je nutno při montáži věnovat hřidelovým těsnicím kroužkům (GUERO). Pro sakování kapaliny je převážně způsobeno nesprávným nasazením kroužků, při němž dochází k poškození kroužku nebo povrchu hřidele. Těsnici kroužky GUERO je nutno montovat nalisováním pomocí montážního pouzdra. Před nalisováním je nutno ponorit kroužek na 15 až 30 minut do olejové lázni. Před montáží se musí kroužek pečlivě prohlédnout, zejména nasazení pružiny v drážce a těsnici břít kroužku. Břít kroužku je nutno po celém obvodu otřít měkkým hadříkem, hřidel před nalisováním potřít řídkým ložiskovým olejem nebo plastickým mazivem. Povrch hřidele musí být vhodně opracován a všechny ostré hrany zaobleny; není-li zaoblení z konstrukčních důvodů možné, je nutno použít montážní pouzdro. Otvor úložného prostoru, do kterého se kroužek lisuje, musí být vyrobena a opracována v toleranci H8. Hraný úložného prostoru musí být sraženy, kroužek je nutno lisovat rovnoramenným tlakem. Po nalisování se musí kroužek opírat po celém obvodu o stěnu úložného prostoru. Hřidel nesmí těsnici kroužek na žádném místě zatežovat.

Při montáži se smí kroužek uchopit pouze za vnější povrch. Těsnicí břitu se nesmíme dotýkat rukou. Při skladování kroužky nezavírat do těsnic břít a dbát na to, aby nebyly v blízkosti topných těles. Podrobné údaje o těsnicích kroužcích včetně tabulek rychlosti a opracování uvádí ČSN 02 9401 a ON 02 9402.

Montáž hřidelových těsnicích kroužků s prachovkou (dvoubřitých) je obdobná jako u kroužků jednobřitých (bez prachovky). U kroužků s prachovkou je však nutno prostor mezi oběma břity kroužku vyplnit mazacím tuhem, který má dobré chladící vlastnosti a zabraňuje ztvrdnutí břit.

6. Bezpečnostní pravidla při opravách

Zárukou bezpečné práce je dodržování předepsaných technologických postupů. Při demontáži a montáži skupin a podskupin se nelze spolehat jen na zručnost, ale jednotlivým pracovním úkonům je třeba věnovat náležitou pozornost a soustředění.

Při práci je nutno používat předepsané ochranné prostředky; pracovní oděv musí zaručovat bezpečnost při práci.

Dále je třeba udržovat v úplné čistotě pracovní plochy a zařízení dílny. Prostor kolem pracovního místa a průchody musí být volný, v opravovaném techniku musí být dostatek místa pro bezpečné provádění demontážních a montážních prací a pro odkládání demontovaných dílů. Při zdvívání skupin pro demontáž nebo montáž dbát vždy na správné uchopení břemena a nepřekračovat nosnost kladek, lan a řetězů. Je zakázáno zdržovat se pod přepravovanými břemeny a v jejich těsné blízkosti při práci jeřábů a jiných zdvihacích zařízení. Břemena smí vžádat jen vazač s platným vazačským oprávněním.

Nářadí musí mít správný tvar a pevné pružné násady. Dláta a sekáče musí být z nástrojového materiálu, dlouhé nejméně 150 mm, zaostření musí být nejméně 60 až 70 mm dlouhé, ostří zabroušené pod úhlem 60° až 70°. Při sekání tvrdého kovu je nutno používat brýle, štítky a kryty; je třeba dbát, aby i ostatní pracovníci byli chráněni před odletujícími částmi materiálu. Pilníky musí být pevně držet v rukojetech. Ostří utahováků musí být protaženo a zabroušeno na žádaný výřez, jinak se utahováky mohou sesmeknout z utahovaného materiálu a způsobit úraz.

Klíče musí odpovídат rozměrům matic a hlav šroubů, nesmí být prasklé ani nastipnute, otvory klíčů musí být nepoškozeny. Šroubový klíče nesmí být v pohyblivých částech oslabeny. Svrásky musí být dokonale pevné a spolehlivě upevněny, výška svéráku musí vyhovovat pracovníkovi. Nářadí musí být čisté a suché. Ke zvýšení účinnosti nářadí nelze používat nevhodné nástavce (nastavení plochých klíčů jeden na druhý apod.).

Zvedáky (tyčové, hydraulické a šroubové) musí mít hlavici upravenou tak, aby břemeno nesklouzlo ze zvedáku. Při práci s pneumatickými nástroji musí mit pracovník ochranné brýle. Pneumatické nástroje připojovat (odpojovat) na hlavní vzduchové potrubí, jen je-li uzávěr na přívodním potrubí uzavřen.

Elektrické vrtáčky a ostatní elektrické ruční nářadí musí vyhovovat bezpečnostním předpisům a lze s nimi pracovat podle zásad uvedených v ČSN 34 3880.

Všechny nástroje používané k opravě motorových vozidel musí být vždy v dobrém stavu, címž se zaručí jejich spolehlivá použitelnost a bezpečnost při práci.

Odstraňování nebo poškozování bezpečnostního zařízení a krytu strojů je zakázáno. Odcházel od stroje, ošetřovat nebo opravovat jej, pokud je v chodu, a pracovat na něm, je-li poškozen, není dovoleno. Technické závady, které ohrožují bezpečnost při práci, je nutno označit nejbližšimu nadřízenému.

Tam, kde je nebezpečí poškození zraku parami, žiravinami, horkými tekutinami, tráskami, prachem nebo oslnujícím světlem, je nutné používat účinné ochranné brýle, stínidla nebo masky. K ochraně ostatních pracovníků se používají ochranné stěny nebo síť.

PHM se vypouštějí z techniky pouze do připravených vhodných nádob a ukládají mimo pracoviště v bezpečné vzdálenosti. Opotřebované oleje se po vypouštění z automobilu odevzdávají.

Při opravách techniky je nutno vždy vypnout odpojovač akumulátoru nebo odpojit akumulátor. Při opravách elektrického zařízení se musí dbát zvláště na to, aby nedošlo k požáru automobilu.

Motorová vozidla je nutno při opravě náležitě zabezpečit před samovolným pohybem, a to zabrzdem ruční brzdou a zařazením prvního rychlostního stupně. Při opravách nebo seřizování brzd se musí vozidlo podložit podkládacím klínem před předním a zadním kolem.

Motor se ponechává v chodu jen tehdy, jestliže to charakter práce nezbytně vyžaduje. Přitom je třeba dbát, aby výfukové plyny nezamofovaly pracovní prostředí; odvádějí se do volného ovzduší nebo do zvláštních kanálů.

Nízkotuhoucí kapalina se přečerpává čerpadly. Nelze ji přečerpávat hadicí tak, že se nasává ústy; protože je jedovatá. Při případném polknutí směsi je nutno vyloupat zvracení a vyhledat lékařskou pomoc.

Je-li třeba pracovat na automobilu s demontovanými koly, je nutno automobil spolehlivě podložit v nosných částech podvozku silnými podkládacími podpěrami. Neodmontovaná kola se zajišťují spolehlivými podpěrami. Automobily nesmějí zůstat na zdvihacích zařízeních déle, než je to pro určitý pracovní úkon potřebné.

Při pracích na spodku automobilu se používají montážní jámy a vhodná lehátka.

Vozíky pro přepravu skupin automobilu musí mít ložnou plochu upravenou (stojánky, opěradla apod.) k zabezpečení dílů před posunutím a spadnutím.

Při montáži a demontáži pneumatik je třeba používat vhodné nářadí (montážní páky nemají mit ostré hrany). Při huštění prázdných pneumatik musí být pracovník chráněn krytem upraveným tak, aby při uvolnění kruhu nebyl ohrožen. Kompressor s manometrem a s tlakovou hadicí musí být v dobrém technickém stavu. Zejména koncovka hadice musí být v pořádku, protože tlaková hadice se nesmí přidržovat rukou u ventilků duše. Kromě obsluhy zařízení, seznámené s touto prací, se nesmějí jiné osoby na pracoviště zdržovat.

Je nutno dodržovat pravidla požární ochrany a zácházení s pozářním zařízením. Narušení požárních předpisů se hlásí nadřízenému.

HLAVA 2

HNACÍ ÚSTROJÍ

1. Motor

Charakteristika a technické údaje

Motory automobilů typu UAZ 469 jsou čtyřdobé, zážehové, s kapalinovým chlazením, typu UMZ - 451 MI nebo UMZ - 451 M (obr. 12 a 13). Tento motor je modifikací motoru GAZ 21.

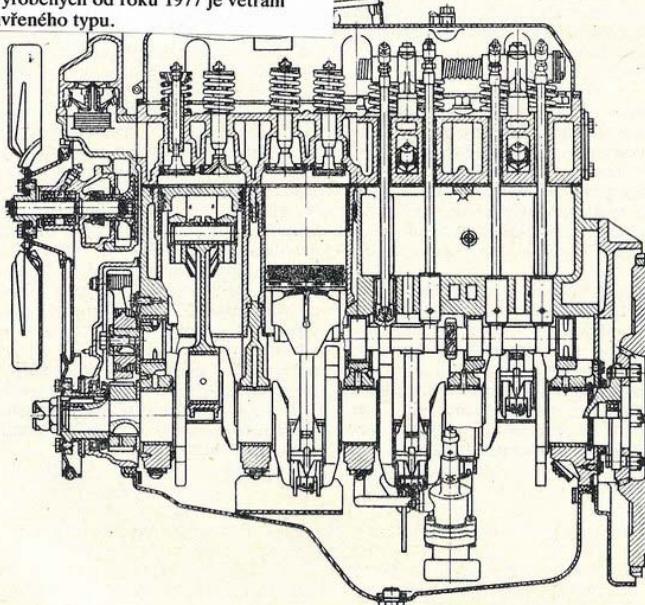
Technické údaje

Počet a uspořádání válců	4, v řadě
Pořadí zapalování	1 - 2 - 4 - 3
Vrtání válců	92 mm
Zdvih pístů	92 mm
Objem válců	2,445 l
Kompresní poměr	6,7
Maximální výkon při otáčkách 4000 min ⁻¹	53 kW (72 k) kombinovaná, tlaková a rozstřikovací
Mazací soustava	otevřené s předeříváním směsi
Větrání klikové skříně	
Palivová soustava	

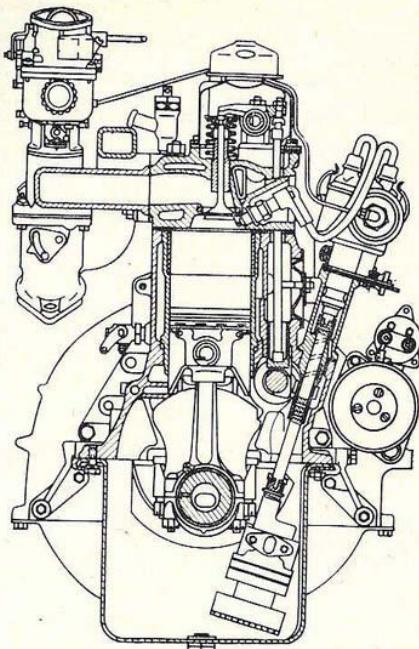
Ústřízek 2 (k Aut-23-5)

U automobilů vyrobených od roku 1977 je větrání klikové skříně uzavřeného typu.

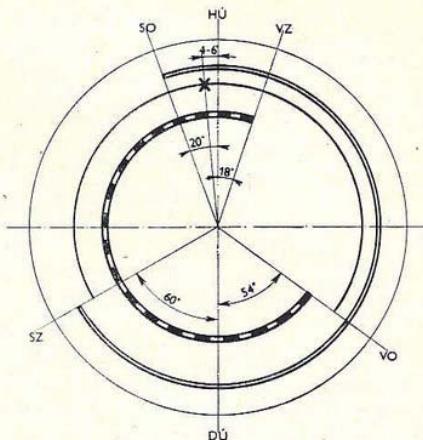
Chladicí soustava	kapalinová, uzavřená, s nuceným oběhem
Rozvod motoru	OHV
Serizovací a kontrolní hodnoty	
Kontrolní spotřeba paliva na 100 km	10,6 l
Kompresní tlak ve válcích (rozdíl nesmí být větší než 0,01 MPa (1 kp/cm ²))	0,68 až 0,74 MPa (7,0 až 7,5 kp/cm ²)
Výška ventilů	
- u motoru s vačkovým hřídelem 24-1006015 (na bloku za číslem motoru vyražen znak ><))	0,30 až 0,35 mm <i>u výfukových ventilů 4 a 4. válce</i>
- u ostatních ventilů	0,35 až 0,40 mm
- u motoru s vačkovým hřídelem 24-10060-5-61 všechny ventily	vzdálenost kontaktů přerušovače
0,25 až 0,30 mm	0,25 až 0,30 mm
	0,35 až 0,45 mm



Obr. 12. Podélný řez motorem

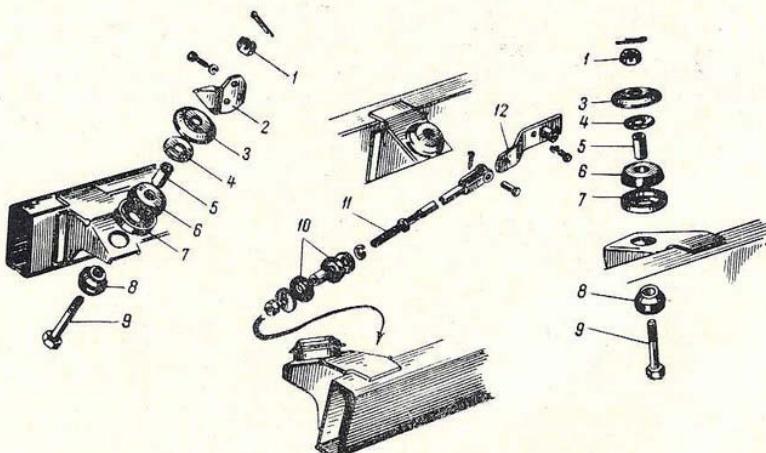


Obr. 13. Příčný řez motorem



Obr. 14. Kruhový diagram rozvodu motoru

Vzdálenost elektrod zapalovacích svíček Sovětské výroby 0,8 až 0,9 mm pro svíčky PAL
Průhyb řemene ventilátoru při stlačení silou 45 N (4,5 kp) 10 až 15 mm
Časování ventilů
- sací ventil se otevírá . . . 12° před HÚ
zavírá . . . 60° po DÚ
- výfukový ventil se
otevírá . . . 54° před DÚ
zavírá . . . 18° po HÚ



Obr. 15. Závěs motoru

1 - matic; 2 - konzola na bloku motoru; 3 - horní miska; 4 - podložka; 5 - pouzdro; 6 - horní pryzová vložka; 7 - spodní miska; 8 - spodní pryzová vložka; 9 - šroub; 10 - tlumiče tābla; 11 - tāhlo; 12 - držák tābla

Moment síly při dotahování šroubů a matic

- matice šroubů hlavy válců	62 až 76 N.m (7,3 až 7,8 kp.m)
- matice ojničních šroubů	67 až 74 N.m (6,8 až 7,5 kp.m)
- matice závrtých šroubů ok hlavních ložisek klikového hřídele	123 až 133 N.m (12,5 až 13,6 kp.m)
- matice šroubů upevnění setrvačníku ke klikovému hřídele	75 až 81 N.m (7,6 až 8,3 kp.m)

Závěs motoru

Motor je uložen na rámu ve čtyřech bodech (obr. 15), a to vpředu ve dvou konzolách na bloku motoru, vzadu na skříň přídavné převodovky. Vložené pryzové vložky 6 a 8 (obr. 15) jsou vzájemně zaměnitelné.

Motor je ještě spojen s rámem táhlem s pryzovým tlumičem. Táhlo zabránuje podélnému posuvu motoru při vypínání spojky a při brzdění.

Dotažení matic je nutno pravidelně kontrolovat.

Kontrola technického stavu motoru

Technický stav motoru se posuzuje podle kontrolní spotřeby paliva, výkonu, tlaku oleje, kompresního tlaku a hlučnosti.

Kontrolní spotřeba paliva je jedním ze základních ukazatelů technického stavu motoru. Měří se u plně zatíženého automobilu s vypnutým pohonem přední nápravy při jízdě po suché, rovné, asfaltové nebo betonové vozovce rychlostí 30 až 40 km/h, na úseku dlouhém 3 až 5 km a v obou směrech. Před zkouškou je nutno zahřát motor a další skupiny automobilu jízdou v délce 10 až 15 km.

Při měření spotřeby paliva je vhodné používat samostatnou palivovou nádržku.

Jestliže je automobil zajet (nejméně 3000 km) a v dobrém technickém stavu, pak kontrolní spotřeba nesmí být vyšší než 10,6 l na 100 km. V zimním období se nesmí kontrolní spotřeba paliva zvýšit o více než 10 %.

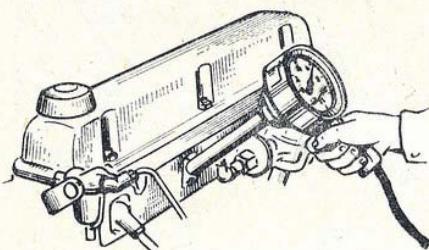
Výkon motoru se určuje podle zrychlení a maximální rychlosti automobilu. Jestliže se automobil rozjízdí pozvolna a nedosahuje maximální rychlosti, je výkon motoru snížen.

Spotřeba oleje není stálá. Při zajištění se snižuje a po ujetí 5000 až 7000 km se ustálí na 40 až 50 g na 100 km jízdy, po ujetí 70 000 až 90 000 km vrůstá. Jestliže spotřeba oleje převyšuje 450 g na 100 km, je nutno motor opravit. Spotřeba oleje se zjišťuje podle dolévání v závislosti na počtu ujetých kilometrů.

Tlak oleje v mazací soustavě motoru při rychlosti automobilu 45 km/h je 0,19 až 0,39 MPa (2 až 4 kp/cm²). U studeného motoru může být 0,44 až 0,49 MPa (4,5 až 5 kp/cm²), u zahřátého motoru

a v horkém letním období může klesnout na 0,11 MPa (1,5 kp/cm²). Pokles tlaku oleje je způsoben opotřebením pávní ložisek klikového hřídele, pouzder vačkového hřídele a vahadel. Tlak se měří kontrolním tlakoměrem s dělením stupnice po 0,04 MPa (0,5 kp/cm²), připojeným ohebnou hadicí místo snímače tlaku oleje. Nelze-li tlak oleje změřit za jízdy při rychlosti 45 km/h, je třeba zvednout zadní nápravu, vypnout pohon předních kol, zařadit přímý rychlostní stupeň a ručním ovládáním škrticí klapky nastavit rychlosť na rychloměru na 45 km/h.

Kompresní tlak ve válcích se kontroluje u prohřátého motoru měřičem kompresního tlaku. K tomu je nutno vyšroubovat zapalovací svíčky, vložit kuželovou pyrožkovou koncovku tlakoměru do otvoru zapalovací svíčky (obr. 16) a spouštěčem protáčet kli-



Obr. 16. Kontrola kompresního tlaku

kový hřídel při úplně otevřené škrticí klapce bez paliva. Tlak ve válcích musí být v rozmezí 0,68 až 0,74 MPa (7,0 až 7,5 kp/cm²). Rozdíl tlaku v jednotlivých válcích nesmí být vyšší než 0,09 MPa (1 kp/cm²). Snižení kompresního tlaku ve všech válcích svědčí o značném opotřebení válců a pístních kroužků. Snižení komprese v jednotlivých válcích může být způsobeno váznutím nebo podpálením ventilů, zapečením nebo zlomením pístních kroužků, poškozením těsnění hlavy válců nebo porušením vůle v rozvodu motoru. Jestliže se kompresní tlak po nalití 25 až 30 cm³ oleje do válce se sníženým tlakem ve válci zvýší, svědčí to o zlomení pístních kroužků nebo o jejich zapečení v drážkách pistu. Jestliže se tlak nezvýší, je třeba příčinu poklesu tlaku hledat v netěsnosti, která může být způsobena podpálením ventilů nebo poškozením těsnění hlavy válců (snížení tlaku v sousedních válcích ukazuje na poškození těsnění hlavy válců).

Klepání a hlučnost motoru se kontroluje stetoskopem na prohřátém motoru při různých otáčkách klikového hřídele. Začíná se u rozvodu motoru, neboť klepání rozvodu je dobře slyšitelné při malých a středních otáčkách klikového hřídele, a to ventilů při otáčkách 500 až 1000 min⁻¹, zdvihátek ventilů při otáčkách 1000 až 1500 min⁻¹, rozvodových kol při otáčkách 1000 až 2000 min⁻¹.

Klepání ventilů je lépe slyšet na hlavě válců v místech, kde jsou montovány, klepání zdvihátek ventilů a vaček vačkového hřídele na straně rozvodu motoru v úrovni vačkového hřídele, klepání rozvodo-

vých kol u víka rozvodových kol. Klikové ústrojí (písty, hlavní a ojniční ložiska) se dobře odposlechně náhlou změnou otáček klikového hřídele v rozmezí otáček 500 až 2500 min⁻¹.

Pro určení, ve kterém válci klikové ústrojí klepe, je nutno postupně vypínat zapalování sejmoutím kabelů ze svíček. Při sejmoutí zapalovacího kabelu k vadnému válci se klepání znatelně sníží nebo zanikne.

Nejlépe se klepání ložisek odposlouchává na opačné straně bloku motoru, než je vačkový hřídel, klepání pístů a pístních čepů na stěně chladicího pláště proti odpovídajícím válcům. Klepání hlavních ložisek je tupé, ojničních ložisek a pístních čepů prudší a zvonivé. Klepání pístů je prudké a drsnivé. Toto klepání se odposlouchává při všech otáčkách motoru. Zvýšené klepání ventilů a zdvižátek ventilů, které se projevuje jako hlučnost motoru při zvýšení otáček, nebo klepání ventilů, které se objevuje a mizí při náhlé změně otáček, a také nepatrné klepání pístů u neprohřátého motoru nejsou známkou poruchy motoru. Přípustná je i nepatrnná hlučnost rozvodových kol a kol olejového čerpadla.

Závady a poruchy motoru a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Motor nelze spustit	
1. Přerušený nebo nedostatečný přívod paliva do motoru	Promýt čističe v benzínu, pročistit stlačeným vzduchem
<ul style="list-style-type: none"> - zanesené sitko palivového potrubí u nádrží, u benzínového podávacího čerpadla nebo zanesená filtrační vložka hrubého nebo jemného čističe paliva - zanesené palivové potrubí - zanesené ventily podávacího čerpadla nebo poškozená membrána - led v palivovém potrubí nebo v hrubém čističi paliva - vázne plovák nebo jehlový ventil karburátoru - zanesené otvory uzávěrky plnicího hrdla palivové nádrže - zanesené palivové trysky 	<ul style="list-style-type: none"> Pročistit potrubí stlačeným vzduchem Zkontrolovat podávací čerpadlo Prohřát horkou vodou Promýt a pročistit stlačeným vzduchem Vyčistit otvory Pročistit trysky stlačeným vzduchem
2. Příliš chudá zapalovací směs („střílení“ do karburátoru)	<ul style="list-style-type: none"> - snížená hladina paliva v plovákové komoře - přívěra vzduchu při spouštění není zcela uzavřena - nasávání vzduchu ve spojích sacího potrubí - opotřebená páka ovládání podávacího čerpadla, opotřebená pružina membrány
3. Příliš bohatá směs („střílení“ do výfukového potrubí)	<ul style="list-style-type: none"> - zvýšená hladina paliva v plovákové komoře - přívěra vzduchu při spouštění uzavřena - vázne plovák nebo jehlový ventil karburátoru - porušená těsnost plováku - porušená těsnost jehlového ventilu - porušená těsnost ventilu ochuzovače - šroub běhu naprázdno je seřízen na bohatou směs
4. Vnikání vody do válců	<ul style="list-style-type: none"> - poškozené těsnění hlavy válců - trhliny nebo řediny v hlavě válců nebo bloku motoru - povolené matice hlavy válců
5. Závady zapalování	Uveden na str. 81
Nepravidelný chod motoru při běhu naprázdno	
1. Nesprávné seřízení otáček běhu naprázdno	Seřídit otáčky běhu naprázdno
2. Netěsnost ventilů	Zabrousit ventily do sedel

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
3. Neprohřátý motor	Prohřát motor na teplotu chladicí kapaliny 80 až 90 °C
4. Závady a poruchy obdobné, jako když nelze spustit motor (tzn. vnikání chladicí kapaliny do válci, zanesené palivové potrubí, příliš chudá nebo bohatá směs, poruchy zapalování)	Uveden na str. 13
5. Chyběně zapojené zapalovací kabely	Správně zapojit kabely
Motor se zastavuje při náhlém otevření škrticí klapky	
1. Akcelerační pumpička nepracuje (vázne píst, závada v ovládání, netěsní zpětný ventil)	Odstranit závadu akcelerační pumpičky nebo zpětného ventilu
– znečištěný rozprašovač akcelerační pumpičky	Pročistit stlačeným vzduchem
– váznutí vypouštěcího ventila	Odstranit váznutí ventila
Motor nedává plný výkon	
1. Neúplné otevření klapky při stlačení akceleračního pedálu na doraz	Seřídit ovládání škrticí klapky
2. Ochuzovač je vyfázen z činnosti (zanesená tryska, ventil neotevírá)	Odstranit závady ochuzovače
3. Zanesen čistič vzduchu	Demontovat a promýt čistič vzduchu
4. Zmenšení průřezu sacího potrubí	Odstranit usazeniny
5. Zanesený tlumič výfuku nebo výfukové potrubí	Vyčistit tlumič výfuku, potrubí
6. Chudá směs	Uveden na str. 13
7. Závady zapalování	Uveden na str. 81
8. Detonační běh motoru	Uveden na str. 16
9. Malý předstih zapalování	Seřídit předstih zapalování oktanovým korektorem
10. Snižená komprese ve válci	Zabrousit ventily do sedel
– netěsnost ventiliů	Zabrousit ventily do sedel. Při větším podpálení ventily vyměnit a zabrousit do sedel. Ventilové pružiny vyměnit
– podpálené těsnici plošky výfukových ventiliů. Poškozené ventilové pružiny	Vyměnit motor
– opotřebení, zlomení nebo zakarbonování pístních kroužků	Seřídit vúli ventiliů
– malá nebo vůbec žádná vúle ventiliů	Vyměnit motor
– opotřebení stěn válci, stopy po zadírání nebo rýhy ve stěnách válce	Vyměnit těsnění
– poškozené těsnění hlavy válci	Vyměnit opotřebené ventily a vodítka
– opotřebení dírk výfukových ventiliů ve vodítkách	
Nesprávný tepelný režim motoru	
1. Motor se přehřívá	Doplnit chladicí kapalinu a zkontrolovat chladicí soustavu
– nedostatečné množství chladicí kapaliny	Seřídit ovládání žaluzií
– neúplné otevření žaluzie při úplně zasunuté ovládací rukojeti	Seřídit napnutí řemene
– prokluzuje řemen pohonu ventilátoru	Vyměnit termostat, odstranit příčinu váznutí
– poškozený termostat nebo vázne ventil u uzavřené poloze	Promýt chladicí soustavu a chladicí chladicí kapaliny pročistit stlačeným vzduchem
– kotelní kámen na stěnách chladicí soustavy nebo zanesený chladicí	Vyměnit oběžné kolo
– poškozené lopatky čerpadla chladicí kapaliny	Rozehřát horkou vodou nebo parou, vyměnit vodu za nizkotuhnoucí směs
– zmrzlá voda v chladicí a ve spodní komoře chladiče	

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
<ul style="list-style-type: none"> - zatažené brzdy nebo ložiska hlav kol - malý předstih zapalování - chudá směs 	Zkontrolovat délku dráhy volného dojezdu; v případě potřeby seřídit brzdy nebo ložiska hlav kol Sefidit předstih zapalování Uveden na str. 13
<p>2. Motor se pomalu zahřívá na provozní teplotu</p> <ul style="list-style-type: none"> - nedovolené žaluzie při vytážené ovládací rukojeti - poškozené těsnění mezi výstupním hrdlem čerpadla chladiče kapalinou a termostatem - vázne ventil termostatu v otevřené poloze 	Seřídit ovládání žaluzií Vyměnit poškozené těsnění Ventil uvolnit nebo vyměnit termostat
Zvýšená spotřeba paliva	
<p>1. Bohatá směs</p> <p>2. Špatná činnost ochuzovače</p> <p>3. Ztráty při překonávání tření v podvozku automobilu</p> <p>4. Závady v zapalování</p> <p>5. Nepravidelný chod motoru</p> <p>6. Palivo vytéká netěsnými spoji palivového potrubí nebo poškozenou membránou podávacího čerpadla</p>	<p>Seřídit ochuzovač</p> <p>Překontrolovat délku dráhy volného dojezdu; seřídit brzdy a ložiska hlav kol</p> <p>Uveden na str. 82</p> <p>Uveden na str. 13</p> <p>Dotáhnout spoje, vyměnit membránu</p>
Nízký tlak oleje	
<p>1. Vadné přístroje (snímač, tlakoměr)</p> <p>2. Vnikání nečistot pod redukční ventil, zlomená nebo unavená pružina redukčního ventilu</p> <p>3. Nadměrné opotřebení ložisek klikového hřídele nebo pouzder vačkového hřídele</p> <p>4. Přehřívání motoru, což má za následek zmenšenou viskozitu oleje</p> <p>5. Opotřebení ozubených kol a víka olejového čerpadla</p> <p>6. Zanesené sítko sacího koše nebo nasávání vzduchu v sacím olejovém potrubí olejového čerpadla</p> <p>7. Unikání oleje zátkami olejových kanálů</p>	<p>Zjistit tlak oleje kontrolním tlakoměrem</p> <p>Promýt redukční ventil, pružinu vyměnit</p> <p>Vyměnit motor</p> <p>Ochladit motor a odstranit příčinu přehřívání</p> <p>Vyměnit motor</p> <p>Promýt sítko sacího koše v benzíně, odstranit nasávání vzduchu</p> <p>Dotáhnout zátky na ohřátém motoru</p>
Zvýšená spotřeba motorového oleje	
<p>1. Opotřebení, zlomení nebo zapečení pistních kroužků</p> <p>2. Opotřebení stěn válce, stopy po zadírání pistu a rýhy na stěnách válce</p> <p>3. Opotřebení dřážek v pistu pro pistní kroužky</p> <p>4. Nasávání oleje mezi dírky ventilů a jejich vodítky</p> <p>5. Netěsnost těsnících kroužků a těsnění</p>	<p>Vyměnit motor</p> <p>Vyměnit motor</p> <p>Vyměnit motor</p> <p>Vyměnit motor</p> <p>Vyměnit těsnící kroužky, dotáhnout spoje a vyměnit těsnění</p>
Klepání motoru	
<p>1. Velká vůle ventilů</p> <p>2. Zvětšená vůle mezi dírkou ventilů a vodítky</p> <p>3. Zvětšená vůle v hlavních a ojničních ložiskách nebo v pouzdrech vačkového hřídele</p>	<p>Seřídit vůli ventilů</p> <p>Vyměnit motor</p> <p>Vyměnit motor</p>

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
4. Zvětšená výle mezi válci a písty nebo mezi pístním čepem a otvory v nálitích pístů a v okách ojnic	Vyměnit motor
5. Stopy zadírání na vačkách vačkového hřidele, čelech zdvižáků ventilů a dříících ventilů	Vyměnit motor
6. Poškozené vložené válce	Vyměnit motor
7. Opotřebené ozubení rozvodových kol a pohonu olejového čerpadla a rozdělovače	Vyměnit motor
8. Zvětšená axiální výle vačkového hřidele opotřebením opřené pífruby nebo zvětšená axiální výle klikového hřidele	Vyměnit motor
9. Prohnutí ojnice (klepnání pístu)	Vyměnit motor
Detonační běh motoru	
1. Velký předstih zážehu	Nastavit menší předstih zážehu
2. Používání paliva s menším oktanovým číslem	Používat doporučené palivo
3. Značné usazeniny karbonu na stěnách spalovacích komor, dnech pístů a hlavách sacích ventilů	Odstranit karbon, překontrolovat činnost a opotřebení ventilů a pístních kroužků

Oprava motoru

Demontáž a oprava motoru je nutná při snížení výkonu motoru, zmenšení tlaku oleje, zvýšené spotřebě oleje (více než 450 g na 100 km jízdy), kouření motoru, zvýšené kontrolní spotřebě paliva, snížení kompresního tlaku ve válcích, hlučnosti a klepání motoru.

Při opravě motoru je nutno dodržovat stanovený postup. Při demontáži motoru je třeba pečlivě prohlédnout jednotlivé díly z hlediska dalšího použití nebo nahrazení novým dílem. Lze provést výměnu opotřebených dílů jejich nahrazením novými o jmenovitému rozmeru, nebo použít opotřebované díly s novými protikusy opravárenského rozmeru.

Zásady demontáže a montáže motoru

Před demontáží je nutno motor pečlivě zbavit nečistot a oleje. Je vhodné uložit ho na otevřený stojan nebo montážní stůl a při práci používat vhodné soupravy náradí, přípravky a stahováky. Nevhodné nářadí poškozuje spojovací díly.

Při jednotlivé opravě je nutno použitelné díly montovat na původní místa; díly se označují způsobem, který je nepoškozuje (důlžíkováním, popisováním, připevněním štítků apod.).

Při montáži nové skříně spojky na blok motoru je nutno zkontrolovat souosost otvoru ustředního převodovky s osou klikového hřidele a také kolmost zadního čela skříně spojky vzhledem k ose klikového hřidele. Držák číselníkového úchylkomíru se při měření připevňuje na přírubu klikového hřidele. Spojka mu-

sí být sejmuta. Házení otvoru a čela skříně spojky nesmí být větší než 0,08 mm.

Demontované díly se pečlivě odmastí a zbaví karbonu a usazenin. Karbon se odstraňuje mechanicky nebo chemicky. Nejjednodušším způsobem čištění je ruční mytí v petroleji nebo benzínu v malých vanačích štětkami a škrabkami.

Chemické odstraňování karbonu spočívá v ohřívání dílů ponořených do čisticích roztoků na teplotu 80 až 95 °C po dobu 2 až 3 hodin.

U hliníkových dílů je vhodný roztok ve složení (v gramech na litr vody):

- uhličitan sodný (Na_2CO_3)	18,5
- mazlavé mýdlo	10,0
- vodní sklo (Na_2SiO_3)	8,5

Pro čištění ocelových dílů se používá čisticí roztok (v gramech na litr vody):

- hydroxid sodný (NaOH)	25,0
- uhličitan sodný (Na_2CO_3)	33,0
- mazlavé mýdlo	3,5
- vodní sklo (Na_2SiO_3)	1,5

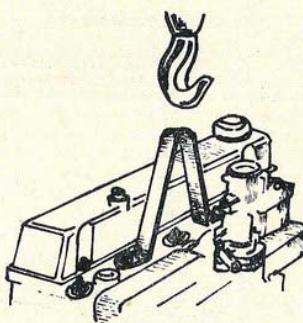
Po vyčištění se díly omyjí horkou vodou (80 až 90 °C) a osuší stlačeným vzduchem. Hliníkové a zinkové slitiny se nesmějí umývat v roztocích s hydroxidem sodným, protože s hydroxidem chemicky reagují.

Při zpětné montáži motoru je nutno díly otřít, pročistit stlačeným vzduchem a všechny třecí plochy namazat motorovým olejem. Závity spojovacích dílů (závrtné šrouby, zálepky, šroubení), které byly vyšroubovány nebo při opravě vyměněny, je nutno vložit do suříku. Nerozebíratelná spojení (např. zálepku bloku válců) se chrání nitrolakem. Šrouby a matice se dotahují momentovým klíčem (viz str. 12, 17).

Demontáž a montáž motoru

Před sejmoutím motoru z automobilu je nutno:

- vypustit chladicí kapalinu a motorový olej;
- sejmout čistič vzduchu;
- odpojit od motoru díly výfukového potrubí;
- odpojit od motoru hadice chladicí soustavy a topení;
- odpojit a sejmout chladicí chladicí kapaliny;
- odpojit od karburátoru palivové potrubí a ovládání klapky přívěry vzduchu a škrticí klapky;
- odpojit od motoru kabely a vodiče elektrické sítě vozidla;
- odpojit táhlo vypínací páky spojky rozpojením v čepu s hlavou;
- vyšroubovat šrouby pružných podložek předního uložení závěsu motoru;
- namontovat speciální třmen na druhý a čtvrtý závrtň šroub bloku (ve směru od předního čela bloku);
- nepatrň nadzvednout motor zdvihami zařízením a odpojit převodovku od motoru;
- zvednout motor a sejmout jej z automobilu (obr. 17). Převodovka s přídavnou převodovkou zůstává na rámě automobilu.



Obr. 17. Závěs motoru

Při montáži motoru na automobil se postupuje obráceně.

Poznámka: Motor je možno demontovat i spoluštěním. Pak se demontuje vcelku s převodovkou a přídavnou převodovkou; je však nutno demontovat příčky rámu automobilu.

Ústřízek 3 (k Aut-23-5)

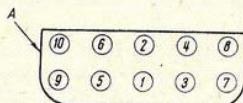
Při výměně těsnění pod hlavou válců u motoru zamontovaného v automobilu je nutno:

- vypustit chladicí kapalinu;
- sejmout čistič vzduchu;
- odpojit přívod paliva do karburátoru, ovládání klapky přívěry vzduchu a škrticí klapky;
- odpojit od motoru výfukové potrubí;
- odpojit hadice chladicí soustavy z hlavy motoru a čerpadla chladicí kapaliny;

- odpojit táhlo akceleračního pedálu;
- odpojit táhlo kohoutu chladicí kapaliny na motoru;
- odpojit zapalovací cívku;
- demontovat klinový řemen alternátora a vzpěru alternátoru na hlavě motoru;
- odpojit trubku podtlakové regulace předstihu zapalování;
- povolit třmeny chladiče a chladič vyklopit dopředu;
- demontovat kryt hlavy válců;
- demontovat kozlík vahadel ventilů;
- odšroubovat matice hlavy válců;
- demontovat kryt karoserie nad motorem;
- opatrně sejmout hlavu, nepoškodit přitom dosedací plochy na hlavě a v bloku motoru;
- odstranit zbytky starého těsnění z bloku i hlavy motoru;
- připravit nové těsnění k montáži.

Mezi blokem motoru a hlavou válců je abestografitové těsnění vyztužené kovovou obrubou. Tloušťka těsnění (smontovaného) je 1,5 mm. K ochraně před přilepením těsnění k bloku a hlavě je nutné natřít obě strany grafitovým práškem. Těsnění je souměrné a nezáleží na tom, která strana se montuje k bloku.

Karbon usazený v hlavě válců, na dnech pístů a na ventilech, se odstraní ocelovými škrabkami a kartáči. Při použití etylenového benzínu je předem nutno omýt zkarbonované plochy petrolejem, aby se zabránilo vniknutí jedovatého prachu do dýchacích cest. Pak se opatrně nasune hlava válců, na blok motoru, aby se nepoškodilo těsnění. Matice hlavy válců se dotahují rovnoměrně, aby se zabezpečilo těsné přilehnutí hlavy válců k těsnění, a to v pořadí podle



Obr. 18. Pořadí utahování matic hlavy válců

obr. 18. Matice se dotahují nadvakrát; poprvé předběžně s menším úsilím, podruhé úplně, rovnoměrně, a stejným předpětím. Je vhodné použít klíč s momenem síly 72 až 76 N.m (7,3 až 7,8 kp.m). Potom se zkontroluje seřízení rozvodu motoru. Další montáž motoru se provádí v opačném pořadí než demontáž.

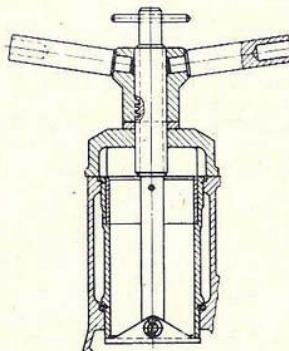
Výměna pryžových těsnicích kroužků vložených válců

Základní závadou, která se za provozu automobilu vyskytuje a projevuje se vnikáním chladicí kapaliny do mazací soustavy, je netěsnost těsnění mezi blokem válců a hlavou válců nebo porušená těsnost pryžových těsnicích „O“ kroužků vložených válců. Výměnu kroužků je možné provést bez demontáže motoru z automobilu. K tomu je nutno:

- sejmout hlavu válců (postup je uveden na str. 17 - výměna těsnění pod hlavou válců);
- sejmout krycí plech pod chladičem;
- sejmout kryt spojky;
- sejmout spodek klikové skříně. Nepoškodit při tom těsnění spodku klikové skříně;
- vyšroubovat pojistné podložky a matice ojničních šroubů a sejmout víka ojníc;

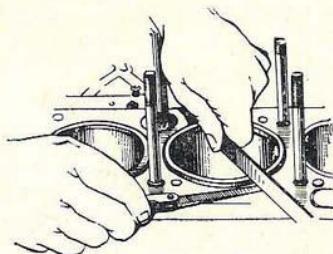
Pozor! Jednotlivé díly se musí vhodně označit, aby se při montáži nezaměnily.

- dřevěným kolíkem vytlačit pisty z vložených válců a dbát, aby nedošlo k poškození pistních kroužků;
- vyjmout vložené válce přípravkem 429 - 2071 (obr. 19);



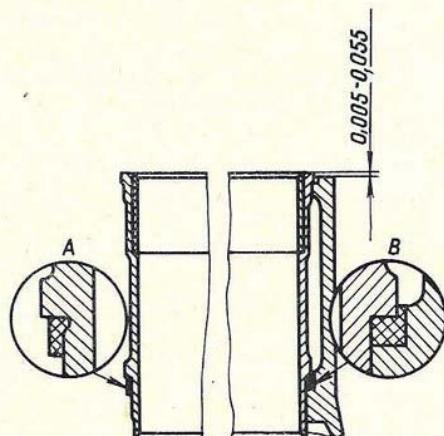
Obr. 19. Přípravek pro demontáž vložených válců

- odstranit původní pryzové kroužky z vložek a vyčistit dosedací plochy v bloku motoru;
- vložit vložené válce do bloku motoru a změřit výšku vloženého válce nad vrchní rovinou bloku; musí být v rozmezí 0,005 až 0,055 mm (obr. 20). Vložené válce z bloku vyjmout a nasunout nové pryzové těsnění (obr. 21);
- namontovat pisty do válců přípravkem 429 - 85 podle obr. 22. Při montáži je nutné, aby značky „vpřed“ vylité do pistů byly obráceny k přední části motoru;

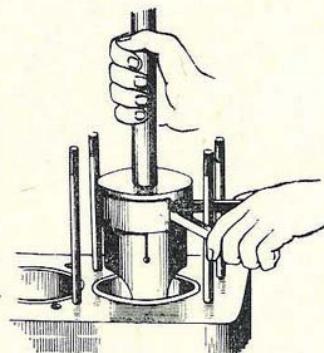


Obr. 20. Měření převýšení nad horní rovinou bloku

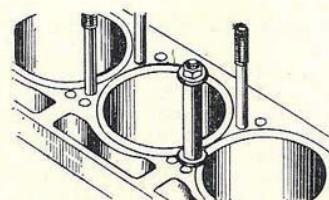
- složené vložené válce (s pisty) vložit do bloku motoru. Aby se namontované vložky nemohly uvolnit, je třeba je upěvnit k bloku motoru podložkou a pouzdrem navléčeným na závrtného šroubu hlavy válců podle obr. 23;



Obr. 21. Montáž vloženého válce do bloku
A - poloha pryzového kroužku na vloženém válci před montáží; B - poloha pryzového kroužku po zalisování vloženého válce do bloku



Obr. 22. Montáž pistu s pistními kroužky do vloženého válce



Obr. 23. Zajištění vložených válců v bloku motoru

- nasadit ojnicě na klikový čep, namontovat víka ojnic a lehce zašroubovat matice;
- dotáhnout matice ojničních šroubů momentem sily 66,6 až 73,5 N.m (6,8 až 7,5 kp.m), zašroubovat pojistné podložky a přitom dbát, aby se neprotahly;
- namontovat spodek klickové skříně s těsněním, těsnění nepoškodit. Matice upevňovacích šroubů stejnomořně dotáhnout;
- při další montáži postupovat v opačném pořadí než při demontáži.

Zabrušování ventilů

Netěsnost ventilů při správné výšce ventilů se projevuje charakteristickým „střílením“ do tlumiče výfuku nebo karburátoru. Motor má nestálý chod a nedosahuje plný výkon.

Je třeba zabrousit těsnici plošky ventilů do sedel. Jestliže jsou na ploškách ventilů a sedel vymačkané nebo opálené plošky, které nelze zabroušením odstranit, je nutné je přebrousit a vyfrézovat a potom zabrousit ventily do sedel. Ventily s poškozenými hlavami je nutno vyfádat a nahradit novými. Plošky ventilů se zabrušují pomocí pneumatického nebo elektrického zařízení, nebo ručně kolovrátkem na zabrušování ventilů. Vždy je nutný vratný otáčivý pohyb, přičemž se ventily obrací na jednu stranu více než na druhou. Po dobu zabrušování ventilů do sedel je nutné vložit pod hlavu ventilu pružinu s malou pružností. Vnitřní průměr pružiny musí být okolo 10 mm. Síla pružiny nesmí být velká; musí poněkud nadzvedávat ventil ze sedla a při lehkém stlačení musí ventil dosednout do sedla. Spojení přípravku s ventilem je umožněno přizvoucí přísavkou. Pro lepší spojení přísavky s ventilem musí být povrchy suché a dokonale čisté.

Pro zrychlení zabrušování ventilů do jejich sedel se používá zabrušovací pasta. Zabruší se tak dlouho, dokud se na těsnících ploškách sedla a hlavy ventilu neobjeví matový kroužek o rovnoramenné šířce po celém obvodu.

Pro broušení pracovních plošek ventilů se doporučuje použít stolní brusku na ventily. Při broušení je dřík ventilu upnut v upínacím pouzdru vřetenku, který je nastaven vzhledem k brusnému kotouči pod úhlem $44^{\circ} 30'$. Zmenšení úhlu sklonu pracovní plošky na hlavě ventilu ve srovnání s úhlem plošky sedla urychluje zabrušování a zlepšuje těsnost ventilů. Při broušení je nutné odebírat z hlavy ventilu minimální množství kovu. Výška válcové plošky hlavy ventilu po přebroušení pracovní plošky nesmí být menší než 0,7 mm a úchytilka souososti maximálně 0,03 mm. Obvodové házení dříku ventilu nesmí být větší než 0,02 mm. Ventily s větším házením se vyřadi. Přebroušení dříku ventilu na menší rozdíl není účelné, neboť vyžaduje zhotovení nových klinů do misek ventilových pružin.

Plošky sedel se vybruší pod úhlem 45° souose s otvorem ve vodítce. Šířka plošky musí být v rozmezí 1,6 až 2,4 mm. Sedla se vybruší na sucho, ne používá se zabrušovací pasta ani olej, neboť by došlo k zanesení brusného kotouče. Vybruší se tak dlouho, dokud brusný kotouč nezabírá po celém obvodu.

Po hrubém opracování se brousí načisto výměnou brusného kotouče za jemnozrný. Házení plošky vzhledem k otvoru vodítka ventilu nesmí být větší než 0,03 mm.

Výměna sedel ventilů

Opotřebená sedla ventilů je nutno vyřadit a použít nová, s vnějším průměrem zvětšeným o 0,25 mm ve srovnání se sedly, která byla montována ve výrobním závodě. Opotřebená sedla se vyjmou z hlavy válce výhrubníkem. Po vyjmutí sedla je zapotřebí zvětšit průměr lůžek sedla na průměry $38,75 + 0,025$ mm u výfukového ventilu a $47,25 + 0,025$ mm u sacího ventilu. Před zalisováním sedel je nutno ohřát hlavu válce na teplotu 170°C a sedla ochladit v suchém ledu. Zalisování musí být rychlé, aby se sedla nestachačila ohřát. Po vychladnutí hlavy jsou sedla pevně nalisovana. Potom se sedla zajistí z vnějška použitím plochého trnu, sedla se vybrouší na potřebné rozměry a potom se ventily zabrouší.

Výměna ventilových pružin

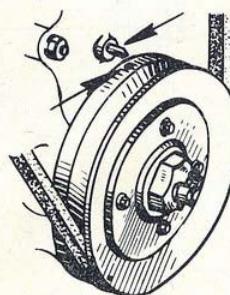
Za provozu motoru může dojít ke ztrátě pružnosti pružiny, k jejímu zlomení anebo k trhlinám v závitech. Pružnost se kontroluje při demontáži ventilů. Síla potřebná pro stlačení nové ventilové pružiny na délku 46 mm musí být v rozmezí 275 až 325 N (28 až 33 kp) a na délku 37 mm v rozmezí 620 až 685 N (63 až 70 kp). Jestliže jsou díly potřebné ke stlačení pružiny na tyto délky menší, je nutno pružiny vyměnit. Vyměňují se i pružiny zkorodované.

Seřizování výle v ventilů

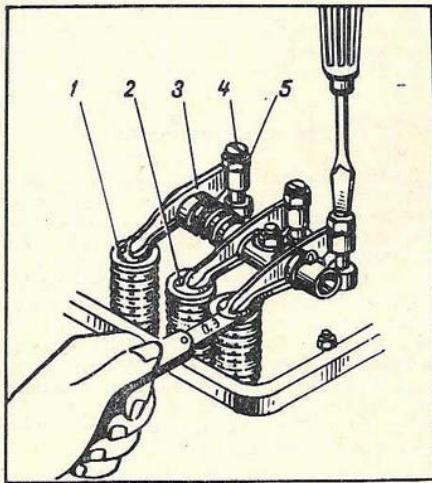
Seřizování se provádí na studeném motoru při technickém ošetření a objeví-li se příznaky porušení seřízení (klepání ventilů, zmenšení výkonu motoru, střílení do výfuku apod.).

Při seřizování výle je nutno:

- sejmout čistič odvětrávače klickové skříně a trubku podtlakové regulace;



Obr. 24. Nastavení horní úvratě



Obr. 25. Seřízení vůle ventilu
1 - miska pružiny; 2 - ventil; 3 - valhadlo; 4 - seřizovací šroub;
5 - maticce

- opatrně sejmout kryt hlavy válců. Nepoškodit těsnění;

- nastavit pist prvního válce podle značky na řemenici klikového hřídele (obr. 24) do HÚ při komprese a lístkovou měrkou změnit vůli ventili prvního válce. Je-li vůle ventili nastavena chyběně, povolit pojistnou matici seřizovacího šroubu a šroubovákem seřídit vůli podle měrky (obr. 25). Po seřízení při-

držet šroubovákem seřizovací šroub, dotáhnout pojistnou matici a přesvědčit se o správnosti seřízení;

- pootáčet klikovým hřídelem vždy o půl otáčky a po seřízení vůle prvního válce seřídit vůli ostatních válců podle pořadí zapalování. Vůle výfukových ventilů u prvního a čtvrtého válce musí být 0,30 až 0,35 mm a u ostatních ventilů 0,35 až 0,40 mm u motoru s vačkovým hřídelem 24-1006015 (na bloku za číslem motoru vyražen znak ><) a u motoru s vačkovým hřídelem 24-10060-5-61 všechny ventily 0,25 až 0,30 mm.

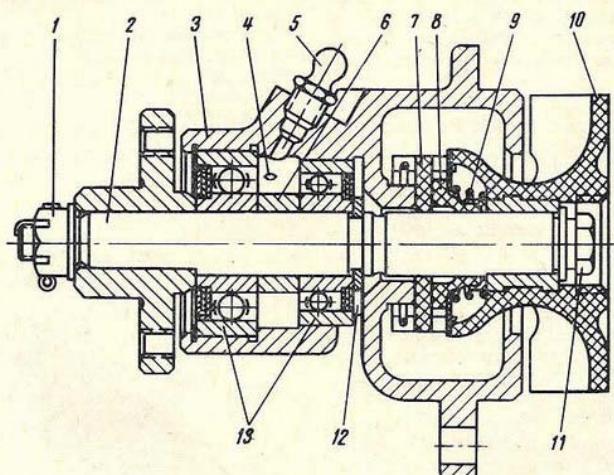
Čerpadlo chladicí kapaliny

Charakteristikou závadou čerpadla je protékání vody těsněním oběžného kola optrebenou textolitovou podložkou nebo poškozenou pryžovou manžetou, optrebenou ložisek, trhliny a ulomený hřidel čerpadla.

Unikání chladicí kapaliny se zamezí výměnou textolitové těsnící podložky a pryžové manžety. K tomu je nutno sejmout čerpadlo z motoru; nejprve demontovat konzoly, potom stahovákem sejmout oběžné kolo podle obr. 27 a vymout těsnici podložku i manžetu. V náhradních dílech je sada složená z těsnic manžety, podložky, pružiny, objímky pružiny a těsnění skříně čerpadla.

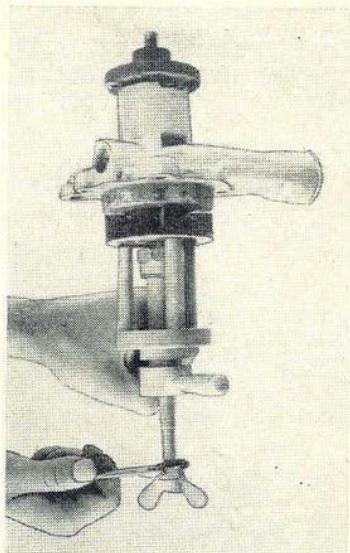
Do držáku těsnění v tělesu vložit nejprve pryžovou manžetu a potom textolitovou podložku. Část hřidele přicházející do styku s pryžovou manžetou před montáží těsnění a nalisováním oběžného kola potřít mydlem a čelo oběžného kola, které se přimyká k textolitové podložce, tenkou vrstvou grafitového maziva.

Před montáží těsnění je nutno přezkoušet jeho čelo na barvu tak, že při stlačení těsnění na výšku



Obr. 26. Čerpadlo chladicí kapaliny

1 - maticce; 2 - hřídel; 3 - skříň čerpadla; 4 - kontrolní otvor; 5 - mazací hlavice; 6 - rozpěrný kroužek; 7 - textolitová podložka; 8 - pryžová manžeta; 9 - pružina těsnícího kroužku; 10 - oběžné kolo; 11 - upevňovací šroub kola; 12 - kontrolní otvor; 13 - ložiska



Obr. 27. Vylisování oběžného kola

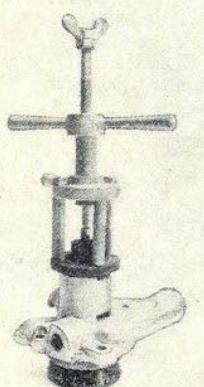
13 mm musí mít čelo otisk ve tvaru nejméně dvou úplně uzavřených kružnic bez přerušení.

Nalisování oběžného kola na hřidele se provádí ručním lisem na doraz. Při tom musí být čerpadlo podepřeno předním čelem hřidele o stůl a zatížení musí působit na náboj oběžného kola.

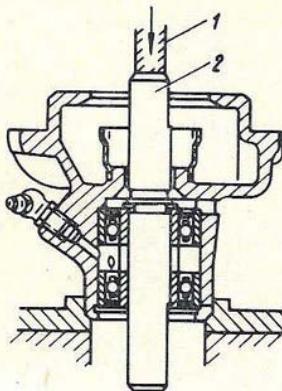
Při výměně ložisek nebo hřidele je nutno úplně demontovat čerpadlo tímto postupem:

- stáhnout oběžné kolo z hřidele čerpadla a vyjmout textolitovou podložku a pryžovou manžetu;

- vyšroubovat šroub, který upevňuje náboj řemenice, a sejmout jej stahovákem podle obr. 28;



Obr. 28. Vylisování náboje řemenice



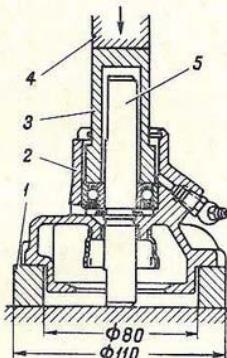
Obr. 29. Vylisování hřidele čerpadla
1 - lis; 2 - hřidel

- vyjmout pojistný kroužek ložisek ze skříně čerpadla a měděnou paličkou (nebo vylisováním) vyražit hřidele s ložisky, přičemž přední čelo skříně vložit do podložky, která má průchozí otvor pro ložiska (obr. 29).

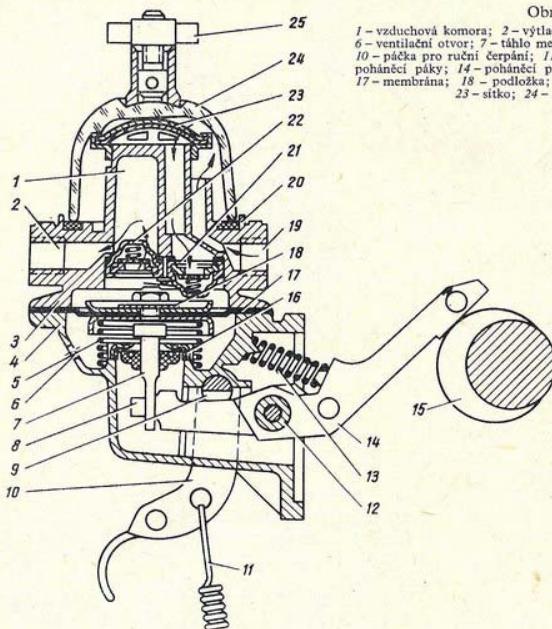
Montáž čerpadla se provádí v obráceném sledu. Přitom je nutno nové ložisko na hřidele a do skříně nalisovat narážecem současně podle obr. 30. Plstěné těsnění ložiska musí směřovat k pojistnému kroužku. Po navléčení rozpěrného pouzdra na hřidele se nalisuje druhé ložisko tak, aby plstěné těsnění směřovalo ven.

Po zajištění předního konce čerpadla pojistným kroužkem se opře zadní konec hřidele a nalisuje se náboj řemenice na jeho přední konec. Po nalisování náboje řemenice nesmí být mezi ložiskem a pojistným kroužkem vůle.

Po montáži čerpadla se naplní prostor mezi ložisky mazivem (dokud se neobjeví v kontrolním otvoru). Čerpadlo se montuje na motor s novým těsněním mezi skříní a konzolou čerpadla.



Obr. 30. Zalisování hřidele s ložiskem do skříně čerpadla
1 - podložka; 2 - skříň čerpadla; 3 - narážec; 4 - beran lisu; 5 - hřidel



Obr. 31. Podávací čerpadlo
 1 - vzduchová komora; 2 - výtlacný otvor; 3 - hlava; 4 - těleso; 5 - pružina membrány;
 6 - ventilační otvor; 7 - tálka membrány; 8 - páka tálky; 9 - čep páčky pro ruční čerpání;
 10 - páčka pro ruční čerpání; 11 - vratná pružina; 12 - čep poháněcí páky; 13 - pružina
 poháněcí páky; 14 - poháněcí páky; 15 - výstředník vačkového hřídele; 16, 20 - těsnění;
 17 - membrána; 18 - podložka; 19 - sací otvor; 21 - sací ventil; 22 - výtlacný ventil; 23 - sítko;
 24 - nádobka; 25 - upevňovací matice nádobky

Podávací čerpadlo

Mezi základní závady čerpadla patří porušení těsnosti membrány a ventilů, ztráta pružnosti nebo zlomení pružiny membrány a opotřebení pohonu čerpadla. Při opravě čerpadla je nutno sejmout víčko nádobky 24 (obr. 31), těsnění 20, čistič 23 a třmen s maticí 25, který upevňuje víčko čerpadla, potom vyšroubovat šest šroubů víka čerpadla a sejmout membránu.

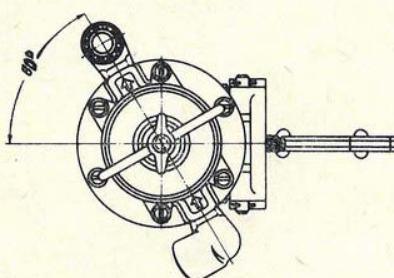
Jestliže není třeba membránu při opravě vyměňovat, je nutno při jejím snímání dávat pozor, aby se nepoškodila. Membrána bývá přilepena k tělesu i hlavě čerpadla. Potom demontovat poháněcí ústrojí vyražením čepu 12. Po vyjmutí páky 14, pružiny 13 a čepu 12 stlačit membránu palcem a vyjmout z otvoru tálky 7 páku 8. Pak zvolna uvolnit a sejmout membránu a pružinu 5. Těsnění 16 sejmout po vylišování jeho držáku, ale jenom tehdy je-li nutno vyměnit těsnění.

Při demontáži víka čerpadla je k sejmouti sacího 21 a výtlacného 22 ventilu zapotřebí vyšroubovat dva šrouby držáku ventilů, sejmout držák a vyjmout z hlavy ventily s těsněním. Všechny díly se umyjí v petroleji nebo v neetylovaném benzíně, osuší se stlačeným vzduchem a zkонтroluje se jejich opotřebení. Membrána čerpadla musí být těsná, její lakování povrch nesmí mít oddělené vrstvy. Pružina nezatištěná membránu musí být dlouhá 50 + 5 mm, při zatištění 49 ± 2 N ($5 \pm 0,2$ kp) je správná délka 15 mm. Ventil nesmí být zdeformovaný, s trhlinami, otlaky a viditelnými stopami opotřebení. Pružina ventilu

musi těsně, bez vůle přitlačovat ventil do sedla.

Před montáží je nutno se přesvědčit, zda příruba víka čerpadla nejsou zkříženy. Úchylka v rovině je povolena do 0,08 mm. Dosedací plochy je nutno podle potřeby zaškrábat nebo přebrousit.

Montáž čerpadla se provádí v opačném sledu než demontáž. Při montáži vrchního dílu čerpadla musí její poloha vzhledem k tělesu odpovídat nákresu na obr. 32. Upevňující šrouby víka čerpadla se utahují po stažení membrány do spodní krajní polohy, čehož se docílí tím, že páka ručního čerpání je stačena do horní polohy. Tak je zabezpečen potřebný průhyb membrány a odlehčuje ji před nadměrnými roztahouvacími silami, které zkracují životnost membrány. Podávací čerpadlo se po montáži přezkouší.



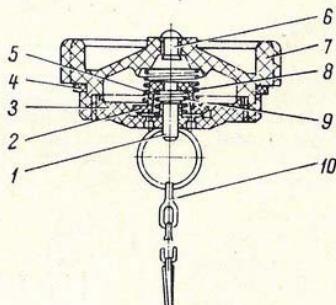
Obr. 32. Poloha víka podávacího čerpadla

Palivové nádrže

Základní závadou, která se za provozu vozidla u nádrží objevuje, je netěsnost způsobená trhlinami, proražením apod. Poškozenou nádrž je nutno demontovat, zavít nečistot a z vnějšku umýt.

Potom je nutno kontrolou těsnosti nádrže upřesnit místo poškození jejím ponovením do vany s vodou a přivedením vzduchu o tlaku 0,03 MPa (0,3 kp/cm²). Předem však musí být všechny ostatní otvory nádrže zaslepeny. V místech poškození budou z nádrže unikat bublinky vzduchu. Všechna poškození se označují barvou.

Potom se nádrž pečlivě promyje horkou vodou, aby se odstranily páry benzínu, a pročistí se stlačeným vzduchem. Malé trhlinky je nutno zapájet měkkou pájkou a velké trhlinky a proražená místa opravit kovovými záplatami. Dále je oprava trhlin možná epoxidovými pryskyřicemi nebo několika vrstvami záplat ze stejného vláknka.



Obr. 33. Uzávěrka plnicího hrdla palivové nádrže
1 - čep; 2 - víčko pňotlakového a podtlakového ventilu; 3 - držák ventilu; 4 - těsnění; 5 - pružina podtlakového ventilu; 6 - nýt; 7 - těleso uzávěrky; 8 - podtlakový ventil; 9 - pružina podtlakového ventilu; 10 - fízetek

Po opravě se těsnost nádrže znova přezkouší uvedeným postupem.

Víčka palivové nádrže (obr. 33) je možno opravovat epoxidovými pryskyřicemi. K jejich poškození dochází převážně neopatrným zacházením. Po zavrtání pryskyřice je nutno překontrolovat činnost ventilu.

Karburátor K - 124 V (K - 129 V)

Karburátor K - 124 V je jednokomorový, se dvěma difuzéry, spádový, s ochuzovačem paliva a akcelerační pumpičkou ovládanou mechanicky škrticí klapkou. Úlohu spouštěcího zařízení plní sytič s automatickým ventilem.

Průtočnost a rozměry dávkovacích dílů

Propustnost trysek

hlavní tryska	$370 \pm 4,5 \text{ cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$
tryska běhu naprázdno . . .	$55 \pm 1,5 \text{ cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$

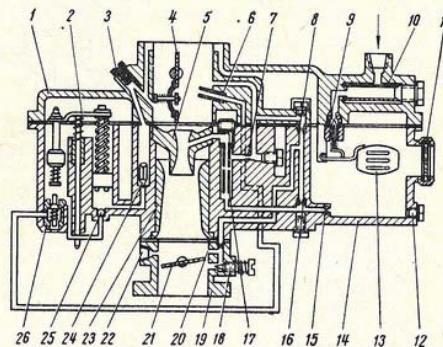
Průměr trysek a vzdušníků

vzdušník hlavní trysky . . .	$1,1 \pm 0,06 \text{ mm}$
------------------------------	---------------------------

vzdušník trysky běhu na- prázdro	$1,3 \pm 0,06 \text{ mm}$
emulzní tryska běhu na- prázdro	$1,5 \pm 0,06 \text{ mm}$
tryska ventulu ochuzovače paliva	$1,6 \pm 0,06 \text{ mm}$

Průměr dávkovacích dílů

hlavní difuzér	$28,5 \pm 0,14 \text{ mm}$
malý difuzér	$11,0 \pm 0,10 \text{ mm}$
směšovací komora	$38,0 \pm 0,25 \text{ mm}$
rozprašovač akcelerační pumpičky	$0,7 \pm 0,06 \text{ mm}$
rozprašovač ochuzovače pa- liva	$3,0 \pm 0,16 \text{ mm}$



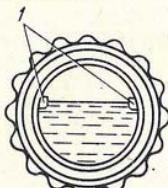
Obr. 34. Karburátor

1 - výko karburátoru; 2 - vyláklání akcelerační pumpičky a ochuzovače paliva; 3 - rozprašovač ochuzovače; 4 - klapka pňotlakového ventilu; 5 - výko výtlacného dílu; 6 - rozprašovač ochuzovače; 7 - hlavní vzdušník; 8 - výtlacný díl běhu naprázdno; 9 - jehlový ventil; 10 - čistič; 11 - kontrolní okénko; 12 - zátka výstupného otvoru; 13 - plovák; 14 - těleso karburátoru; 15 - hlavní tryska; 16 - tryska běhu naprázdno; 17 - emulzní trubice; 18 - seřizovací šroub běhu naprázdno; 19 - směšovací komora; 20 - otvor běhu naprázdno; 21 - skřítki klapka; 22 - otvor potrubí podtlakové regulace; 23 - hlavní difuzér; 24 - výtlacný ventil; 25 - zpětný ventil; 26 - ventil ochuzovače paliva

Seřízení karburátoru

U karburátoru se seřizuje výška hladiny paliva v plovákové komoře, otáčky běhu motoru naprázdno, ochuzovač paliva a akcelerační pumpičku.

Kontrola výšky hladiny paliva se provádí u motoru v klidu a automobilu postaveném na vodorovné ploše. Při ručním čerpání paliva se musí hladina paliva v plovákové komoře ustálit v rozmezí nálitků (obr. 35) na stěně kontrolního okénka.



Obr. 35. Kontrolní okénko

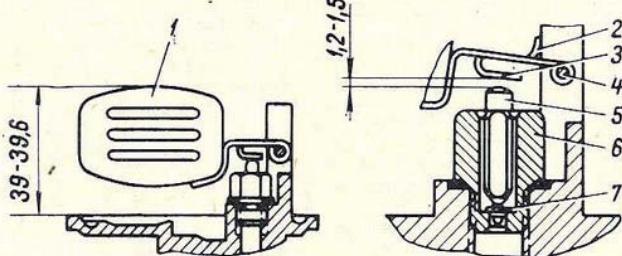
1 - kontrolní nálitky

K seřízení výšky hladiny paliva je zapotřebí sejmout víko karburátoru a přihnut jazýček 3 (obr. 36). Současně ohýbáním dorazu 2 je možné seřídit zdvih jehlového ventilu v rozmezí 1,2 až 1,5 mm.

Po seřízení je třeba znovu přezkoušet výšku hladiny paliva, a je-li třeba, znovu seřídit.

náhle škrticí klapku uzavřít. Nezastaví-li se při tom motor, je seřízení správné. Zastaví-li se motor, je nutno vyšroubovat šroub 2 o půl otáčky a znova zkontrolovat správnost seřízení.

Činnost akcelerační pumpičky zkontrolovat, projeví-li se při náhlém otevření škrticí klapky nepravi-



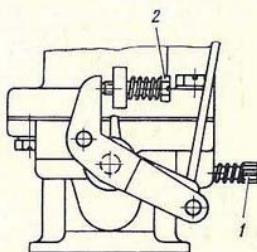
Obr. 36. Plovák s jehlovým ventilem

1 - plovák; 2 - omezovač zdvihu plováku; 3 - jazýček pro seřizování výšky hladiny; 4 - čep plováku; 5 - jehla; 6 - těleso ventilu; 7 - podložka ventilu

Při seřizování počítat s tím, že v průběhu provozu se bude výška hladiny zvyšovat. Proto je vhodné dodržovat nižší údaje seřízení, výška hladiny paliva se bude pohybovat v daném rozmezí déle.

Otáčky běhu motoru naprázdno je nutno seřizovat po prohláti motoru podle tohoto postupu:

1. Šroubem 2 (obr. 37) seřídit chod motoru na nejmenší ustálené otáčky běhu naprázdno (zašroubováním šroubu 2 se škrticí klapka otevřívá a otáčky se zvýšují a naopak).



Obr. 37. Seřizovací šrouby

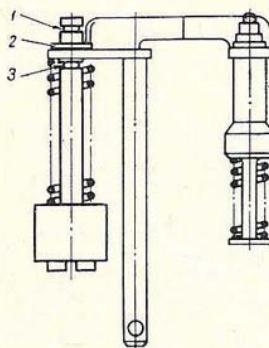
1 - šroub běhu naprázdno; 2 - dorazový šroub škrticí klapky

2. Šroubem 1 nastavit takové složení směsi, které zabezpečuje maximální klidné otáčky motoru v dané poloze škrticí klapky, přičemž zašroubováním šroubu 1 se směs ochuzuje, avšak otáčky motoru se přitom mohou zmenšovat nebo zvětšovat, a vyšroubováním se směs obohacuje a vliv na otáčky motoru může být dvojáký.

3. Vyšroubováním šroubu 2 a současně výškou vyměnou šroubu 1 opět nastavit minimální ustálené otáčky běhu naprázdno.

4. Zkontrolovat seřízení otáček běhu naprázdno pootevřením škrticí klapky na střední otáčky a pak

delná činnost a motor pomalu zvyšuje otáčky. K tomu je zapotřebí náhle otevřít škrticí klapku. Z rozprašovače akcelerační pumpičky musí vytékat palivo. Ke zvýšení dodávky paliva je zapotřebí přestavít dorazovou podložku na táhle akcelerační pumpičky do



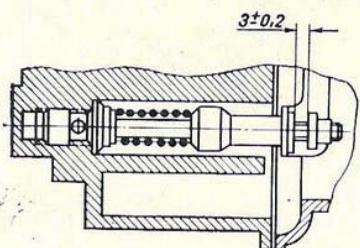
Obr. 38. Dorazová podložka na táhle akcelerační pumpičky

1 - vrchní drážka; 2 - dorazová podložka; 3 - spodní drážka

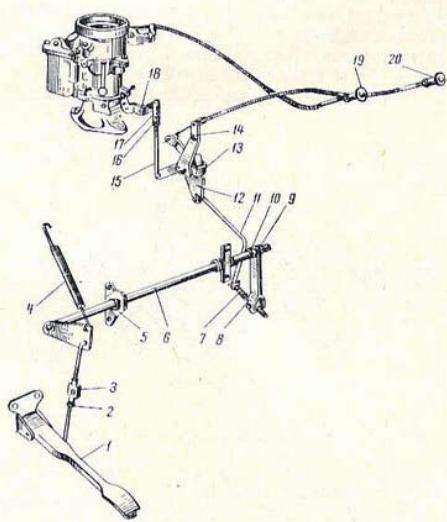
spodní drážky (obr. 38). Při provozu v podmínkách horkého klimatu je zapotřebí dodávku akcelerační pumpičky snížit přemístěním dorazové podložky do vrchní drážky tálka.

Jestliže motor nedosahuje maximální výkon po úplném otevření škrticí klapky, je nutno zkontrolovat plné zapojení ochuzovače paliva změřením vůle mezi čelní ploškou a maticí táhla ovládání ochuzovače při úplně otevřené škrticí klapce; vůle musí být $3 \pm 0,2$ mm. V případě potřeby se seřídí tato vůle maticí a zajistí se namáčknutím malého průměru na závit táhla (obr. 39).

Průtočnost trysek v krychlových centimetrech za minutu se určuje na zkušebním stole průtokem vody o tlaku vodního sloupce 1000 ± 2 mm, tzn. tlakem $9,8$ kPa, při teplotě $20^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$. Trysky se vyšroubovávají a zašroubovávají opatrně, aby se nepoškodily závity v otvorech; pozor na záměnu hlavní palivové



Obr. 39. Kontrola činnosti ochuzovače paliva



Obr. 40. Ovládání karburátoru

1 - akcelerační pedál; 2 - pojistná matic; 3 - sefizovací spojka; 4 - vratační pružina; 5 - konzola; 6 - hřídel; 7 - vyrovnávací pružina; 8 - páka; 9 - 10 - matice; 11 - táhlo; 12 - vložená páka; 13 - páka ručního ovládání škrťicí klapky; 14 - konzola upravená lanovodem; 15 - sefizovací táhlo; 16 - matice; 18 - páka škrťicí klapky; 19 - táhlo přívěry vzduchu; 20 - táhlo ručního ovládání škrťicí klapky / *kloub těla*

trysky s tryskou běhu naprázdnou (jsou tvarově podobné, ale mají různé stoupání závitu). Tryska 15 (obr. 34) má závit M 6×1 , a tryska 16 má závit M $6 \times 0,75$.

Karburátor se promýje benzinem a osuší stlačeným vzduchem. Není přípustné používat při čištění trysek a kalibrování otvorů kovové drátky, neboť by mohlo dojít k jejich poškození a ke změně průtočnosti.

Oprava karburátoru

Karburátor se opravuje při poškození některého z dílů nebo při nevhodující činnosti při určitých otáčkách a nemožnosti seřízení karburátoru. Nutnost výměny jednotlivých dílů se může stanovit po demontáži karburátoru a po promyti a vyčištění jednotlivých dílů.

Před demontáží karburátoru je nutno zbavit jej prachu a nečistot na vnějším povrchu umytním v petroleji. Jestliže byl v karburátoru použit etylovaný benzín, je zapotřebí jej ponechat v petroleji 10 až 20 minut.

Při demontáži je třeba vyšroubovat pět šroubů upevňujících víko plovákové komory. Opatrně nadzvědnout víko, aby se nepoškodilo plovákové ústrojí; odpojit táhlo a sejmout víko a těsnění plovákové komory. Obrátit víko, přidržet plovák a vyjmout osíčku plováku ze stojanu. Potom vymontovat plovák a jehlu z télesa, vyšroubovat těleso ventilu a sejmout jeho těsnění. Dále vyšroubovat zátku čističe, sejmout těsnění a vyjmout sítko čističe, vyšroubovat rozprášovač akcelerační pumpičky a sejmout těsnění.

Demontáž ovládacího ústrojí přívěry vzduchu se provádí při nevhodující činnosti ústrojí nebo při zvětšení výše mezi stěnou průtokového kanálu a klapkou nad 0,2 mm.

Dále je nutno oddělit plovákovou komoru od přívěry vyšroubováním dvou šroubů, sejmout závlačky tábla akcelerační pumpičky a odpojením tábola od páky. Sejmout těsnění plovákové komory a vyjmout hlavní difuzér. Vyjmout písť akcelerační pumpičky vcelku i s ovládacím ústrojím a tábalem ochuzovače paliva. Vyšroubovat ventil ochuzovače paliva vcelku a vyjmout jej ze zahľoubené dutiny. Vyšroubovat současně s těsněním víčko zahľoubené dutiny emulzní trubice, vyjmout ji a vyšroubovat vzdušník běhu naprázdno.

Vyšroubovat víčka ventilů trysek a vzdušníků hlavní dodávky a běhu naprázdno, sejmout těsnění víček a vyšroubovat trysky.

Vyražit zámek ventilu akcelerační pumpičky a vyjmout ventil z dutiny. Vyjmout pojistný kroužek a hubičku zpětného ventilu akcelerační pumpičky.

Malý difuzér vylisovávat pouze v nezbytném případě.

Demontáž připojovací přívěry spočívá ve vyšroubování šroubu běhu naprázdno a jeho pružiny.

Škrťicí klapka s hřidelkou se vyjmá pouze tehdy, jestliže:

- hřidelik škrťicí klapky se v nálitcích komory neotáčí volně;

- výše mezi stěnami průtokového kanálu připojovací přívěry a uzavřenou klapkou je větší než 0,06 milimetrů;

- poloha vrchní hrany škrťicí klapky v uzavřené poloze není v rozmezí téhoto poloh: nejvýše na úrovni osy přechodového otvoru o průměru $1,5 +0,06$ mm s přípustnou odchylkou $\pm 0,15$ mm a nejnižše o $0,1$ mm pod osou druhého přechodového otvoru o průměru $2 +0,06$ mm s přípustnou odchylkou $+0,2$ mm.

Demontované díly karburátoru se vymyjí benzinem (nebo umyjí ve vodě teplejší než 80°C) a vy-

suší stlačeným vzduchem. Pak se zjišťují závady. Díly musí být čisté, bez karbonu a usazenin. Trysky a ostatní dávkovací prvky musí odpovídat stanovené průtočnosti nebo rozměrům.

Ventil ochuzovače paliva musí být těsný. Při zkoušce těsností při tlaku 11,7 kPa, tzn. 1200 mm vodního sloupce, je přípustná netěsnost do čtyř kapk vody za minutu.

Opotřebení pístu akcelerační pumpičky, stén válce a netěsnost zpětného ventiliu musí zabezpečit výkon akcelerační pumpičky minimálně 8 cm^3 na 10 pracovních zdvihů pístu.

Těsnost plováku se kontroluje ponořením do vody o teplotě minimálně 80°C . Unikající bublinky svědčí o nevyhovující těsnosti plováku a upřesňují poškozenou místu.

Ta se pájejí měkkou pájkou po předchozím odstranění paliva z vnitřku plováku. Po zapájení je nutno zkontrolovat hmotnost plováku; musí být v rozmezí $13,3 \pm 0,7$ g. Požadovaná hmotnost se upraví odstraněním přebytečné pásky bez porušení těsnosti plováku.

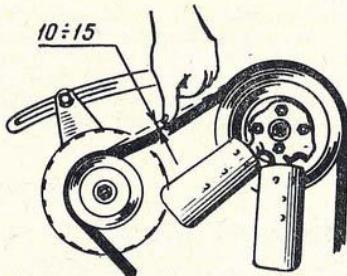
Dělicí roviny tělesa a víka plovákové komory mají přípustnou rovinou odchyliku do 0,2 mm. Montáž karburátoru probíhá v obráceném pořadí než demontáž. Jestliže byla sejmuta škrťicí klapka nebo přívěra vzduchu, je nutné zajistit upevnovací šrouby důlkováčem. V průběhu montáže se kontroluje činnost ochuzovače paliva a v případě nutnosti seřízení podle postupu na str. 24, 25. Seřítidlo je nutno i výšku hladiny paliva. Po smontování karburátoru se zkontroluje vzájemná činnost škrťicí klapky a přívěry vzduchu. Při úplné přívěre vzduchu musí být škrťicí klapka pootořena o úhel 17° až 21° , což odpovídá vůli $2,5 \pm 0,2$ mm mezi stěnou komory a hranou klapky. Požadovaná vůle se podle potřeby upraví přihnutím táhla malých otáček.

Seřizování žaluzií chladiče

Úplné otevření žaluzií se kontroluje zasunutím ovládací rukojeti na doraz. Jestliže se žaluzie zcela neotevřou, je třeba uvolnit šroub ovládacího táhla v kloubové spojce na pácce žaluzií, potom zcela otevřít žaluzie, pootočit ovládací páčku proti směru otáčení hodinových ručiček a zasunout na doraz rukojet ovládání žaluzií. V této poloze zajistit ovládací táhlo šroubem. Potom několikrát za sebou uzavřít a otevřít žaluzie zasunutím a vysunutím ovládací rukojeti na doraz a zkontrolovat otevření a uzavření žaluzií. Jestliže se rukojeť ovládacího táhla přesouvá s větším úsilím, je třeba promazat otočné čepy žaluzií olejem a ovládací táhlo mazivem.

Seřízení řemene ventilátoru

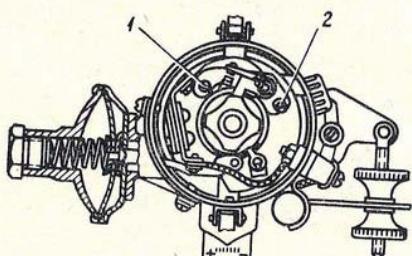
Správný průhyb řemene při stlačení silou 44 N (4,5 kp) je 10 až 15 mm (viz obr. 41). Jestliže řemen přesto prokluzuje, je nutné zvětšit napnutí na průhybu o 8 až 10 mm. K seřízení je nutné uvolnit šrouby upevnující alternátor ke konzole a vzpěře, pootočit alternátor v požadovaném směru, upevnit šrouby a znova zkontrolovat napnutí řemene.



Obr. 41. Napnutí řemene ventilátoru

Seřízení základního předstihu zážehu

1. Sejmout víko rozdělovače a raménko rozdělovače, zkontrolovat vzdálenost mezi kontakty přerušovače. Seřízení je nutné, jestliže vzdálenost je větší nejméně o 0,05 mm než jmenovitá (0,35 až 0,45 mm). Je třeba pootočit kličkový hřídel kličkou tak, aby vačka přerušovače úplně rozpojila kontakty. Potom uvolnit pojistný šroub upevnující desku pevného kontaktu. Pomoci šroubováku otáčet hlavou seřizovacího šroubu 2 (obr. 42) a přemístit desku s pevným kontak-



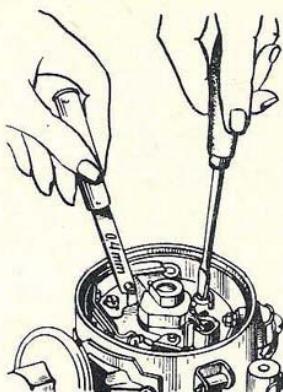
Obr. 42. Nastavení vzdálenosti mezi kontakty
1 – pojistný šroub; 2 – seřizovací šroub

tem v potřebném směru až do nastavení správné vzdálenosti kontaktů. Potom dotáhnout pojistný šroub 1 a opět zkontrolovat vzdálenost lístkovou měřkou (obr. 43).

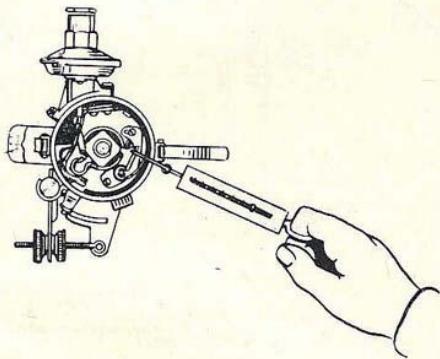
Přesvědčit se, zda nevzáne páčka na čepu, odtlačením páčky palcem a náhlým uvolněním. Uvolněná páčka se musí působením pružiny vrátit a sepnout kontakty se slyšitelným cvaknutím. Jestliže tomu tak není, je nutné seřítidlo předpěti pružiny přerušovače v rozmezí 5 až 7 N (500 až 700 p) sejmout páčku a přihnut pružiny podle potřeby. Předpěti pružiny změřit silometrem (obr. 44). Zasunout raménko rozdělovače na čep hřidele.

2. Vyšroubovat zapalovací svíčku prvního válce a otvor zaslepit palcem. Pootočit kličkový hřídel roztačející kliukou do počátku kompresního zdvihu.

3. Jestliže nastal kompresní zdvih v prvním válci, opatrně pootáčet kličkovým hřidelem, až se otvor na



Obr. 43. Kontrola a seřízení vzdálenosti mezi kontakty přerušovače



Obr. 44. Kontrola předpětí pružiny přerušovače

řemenici dostane proti kontrolnímu kolíku na krytu pochodu rozvodu (obr. 24).

4. Seřídit maticemi 29 (obr. 45) stupnici oktanového korektoru na „0“.

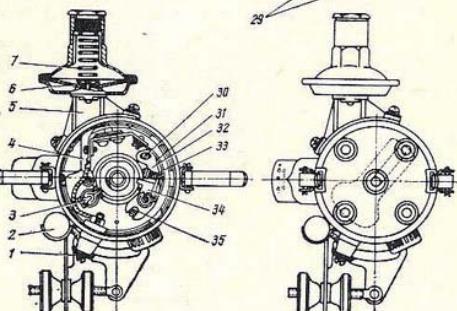
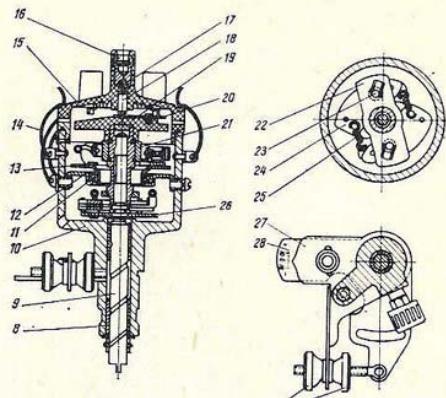
5. Uvolnit šroub upevňující těleso *přerušovače* a pootočit tělesem rozdělovače proti směru otáčení hodinových ručiček natolik, aby kontakty sepnuly.

6. Přenosnou svítinou připojit pomocnými kably tak, že jeden z vodičů je připojen na „hmotu“ a druhý ke svorce nízkého napětí na rozdělovači, k níž je připojen kabel od zapalovací cívky.

7. Zapnout zapalování a pootočit tělesem rozdělovače ve směru pohybu hodinových ručiček do okamžiku rozsvícení svítiny. Přerušit otáčení rozdělovače přesně v okamžiku rozsvícení svítiny. Jestliže se to nepodaří, postup zopakovat.

8. Seřídit maticemi 29 (obr. 45) stupnici oktanového korektoru ke značce „+“ o 2 až 3 díly, tj. 4° až 6° před HÚ.

9. Upevnit těleso rozdělovače šroubem 1 (obr. 42), přiložit viko a hlavní zapalovací kabel do víka.



Obr. 45. Rozdělovač zapalování

1 – svorka nízkého napětí; 2 – kondenzátor; 3 – plstěný kartáč; 4 – těaho podtlakového regulátora; 5 – podtlakový kontakt; 6 – membrána; 7, 17, 25 – pevná žebra; 8 – ložisko; 9 – hřídel; 10 – těleso; 11 – kuličkové ložisko; 12 – pevný kontakt; 13 – polyplový kontakt; 14 – pružné drážky víka; 15 – viko; 16 – svorka vysokého napětí; 18 – středový kontakt s dvojlóžkovým odporem; 19 – rotor; 20 – raménko rozdělovače; 21 – vačka; 22 – deska vačky; 23 – kolík; 24 – záváží odstředivého regulátoru; 26 – deska hřídele; 27 – deska oktanového korektoru; 29 – matici; 30 – pojistný šroub; 31 – pružina přerušovače; 32 – deska s pevným kontaktem; 33 – kontakt; 34 – páčka přerušovače; 35 – seřizovací šroub

Záběh motoru po opravě

Zivotnost opraveného motoru závisí do značné míry na jeho záběhu na brzde a na pracovním režimu u automobilu do ujetí 1000 km.

Při záběhu na brzde dodržujte tyto zásady:

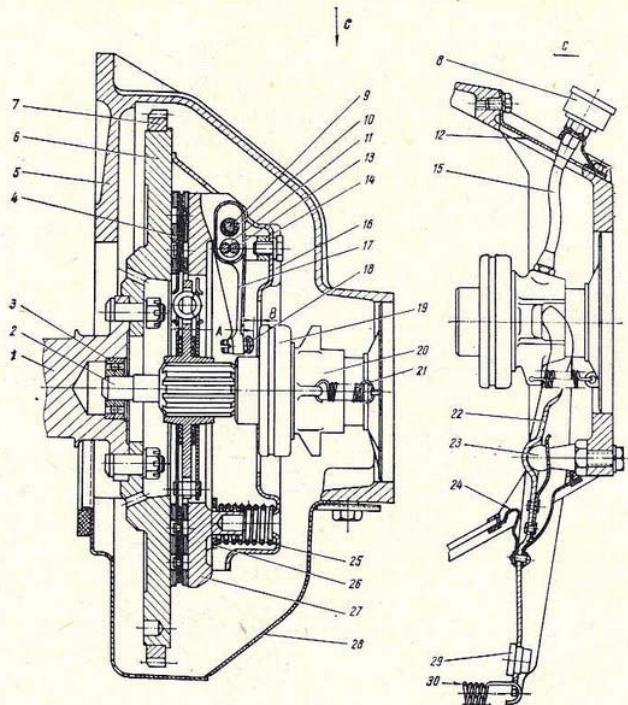
– studený záběh při otáčkách 20 až 25 min^{-1} po dobu 15 minut;

– teplý záběh při otáčkách běhu naprázdno 1000 min^{-1} po dobu 1 hodiny; při otáčkách 1500 min^{-1} po dobu 1 hodiny; při otáčkách 2000 min^{-1} po dobu 30 minut; při otáčkách 2500 min^{-1} po dobu 15 minut;

– seřízení a přezkoušení při otáčkách do 3000 min^{-1} . Tlak oleje udržujte nad $0,31 \text{ MPa}$ ($3,5 \text{ kp/cm}^2$) a teplotu oleje na vstupu do motoru minimálně 50°C .

Teplota chladicí kapaliny na výstupu z motoru musí být v rozmezí 70 až 85°C a na vstupu minimálně 50°C .

Motor zaběhnutý na brzde se namontuje do automobilu. Pro zlepšení záběhu motoru do ujetí 1000 km



Obr. 46. Spojka

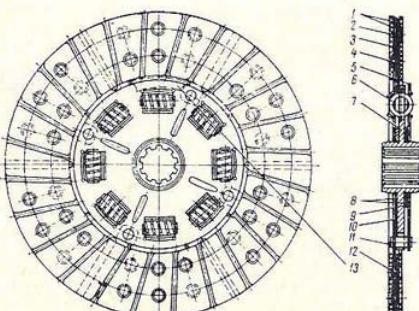
I - kličkový hřídel; 2 - hnací hřídel; 3 - přední ložisko hnacího převodovky; 4 - hnaný kotouč; 5 - skříň spojky; 6 - setrvačník; 7 - ozubený věnec setrvačníku; 8 - mazací hlavice; 9 - čep vysouvací pásky; 10 - ježkové ložisko; 11 - čep; 12 - vloko kontrolního otvoru; 13 - valček vysouvací pásky; 14 - drážka vysouvací pásky; 15 - mazací hadice; 16 - štit spoky; 17 - vysouvací páška; 18 - seřizovací frustrob; 19 - vymínační ložisko; 20 - vymínač objímky; 21, 30 - vratná pružina; 22 - vypínací vidlice; 23 - čep vypínací vidlice; 24 - těsnící manžeta; 25 - přítlačná pružina; 26 - tepelná izolace; 27 - přítlačný kotouč; 28 - dolní víko spojky; 29 - opěra; vzdálenost A = 51,5 +0,75 mm; vzdálenost B = 2,5 mm

nelze zvyšovat rychlosť automobilu na přímý rychlostní stupeň nad 45 až 50 km/h, na třetí rychlostní stupeň 30 km/h, na druhý 20 km/h a na první 12 km/h. Není dovoleno přetěžovat automobil a jezdit po špatných vozovkách (prach, písek, příkrá stoupání). Před výjezdem automobilu je nutno prohnat studený motor při otáčkách 500 až 700 min⁻¹ až do docílení klidného chodu bez přívěry vzduchu a po ujetí prvních 500 km vyměnit motorový olej.

Při záběhu motoru v automobilu je nutné dodržet stejně zásady jako při záběhu motoru na brzdě.

2. Spojka

Spojka (obr. 46) je suchá, jednotkotoučová. Ústrojí spojky se skládá z hnaného a přítlačného kotouče (upevněného na setrvačníku a vyváženého s kličkovým hřídelem) a z vypínacího ústrojí spojky. Hnaný kotouč spojky (obr. 47) je mezi přítlačným kotoučem a setrvačníkem a je spojen s hnacím hřídelem převodovky nábojem s vnitřními drážkami.



Obr. 47. Hnaný kotouč spojky

1 - obložení; 2, 4, 12 - nýt; 3 - pružina; 5 - ocelový kotouč; 6 - pružina tlumiče záběru; 7, 10 - hlava kotouče; 8 - seřizovací kroužek; 11 - čep; 13 - závaží

Závady a poruchy spojky a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Spojka dokonale nevypíná	
1. Zvětšení mrtvého chodu pedálu spojky nad 38 mm	Seřidit vůli podle pokynů na str. 31
2. Poškozený hnaný kotouč nebo jeho díly	Promýt nebo vyměnit kotouč
3. Váznutí náboje hnáhaného kotouče spojky na drážkách hnacího hřidele	Odstranit příčinu váznutí (rýhy, nečistoty, otlučeniny apod.)
4. Vysouvací pásky přítlačného kotouče neleží v jedné rovině	Demontovat spojku a seřidit polohu vysouvacích pásek
5. Zvětšená vůle ovládacího ústrojí	Vyměnit opotřebené díly
Spojka prokluzuje po uvolnění pedálu spojky	
1. Pedál nemá potřebnou vůli	Seřidit ovládací ústrojí spojky
2. Váznutí přítlačného kotouče	Odstranit příčinu váznutí nebo vyměnit přítlačný kotouč
3. Zmenšená síla přítlačných pružin nebo zlomené pružiny	Vyměnit přítlačné pružiny
4. Zamaštěně třecí plochy	Omýt kotouče a obložení benzinem a otřít je čistým hadrem
5. Přehřátí následkem dlouhodobého prokluzování spojky	Nechat spojku vychladnout a seřidit vůli mezi vyzpínačem <i>ložiskem a vyzpívacími pádkami</i>
Spojka nezapíná plynule	
1. Zamaštěně a lepící třecí plochy	Vyměnit obložení nebo je omýt v benzинu a přebrousit jemným smirkovým plátnem a vyrovnat tak nerovnosti. Smirkovým plátnem očistit povrch setrvačníku a přítlačného kotouče. Odstranit příčinu zamaštování ploch
2. Opotřebené obložení až na nýty	Vyměnit obložení
3. Vysouvací pásky přítlačného kotouče neleží v jedné rovině	Demontovat spojku a seřidit polohy vysouvacích pásek
4. Uvolněné nebo zlomené táhlo spojující motor s rámem	Upevnit táhlo, zlomený díl vyměnit
5. Poškozené pryžové vložky závěsu motoru	Vyměnit pryžové vložky

Seřizovací hodnoty spojky

Vzdálenost mezi vysouvacími páčkami a vypínacím ložiskem spojky 2,5 až 3,5 mm
 Vůle vnějšího konce vypínací vidlice 3,5 až 5,0 mm
 Mrtvý chod pedálu spojky 28 až 38 mm

Výměna vypínacího ložiska spojky

- Postavit automobil na vysokou rampu nebo nad montážní jámu tak, aby byl volný přístup k převodovce a spojce zespodu.
- Sejmout dolní víko skříňe spojky.
- Vyjmout vidlici vypínacího ložiska spojky.
- Výšroubovat mazací hlavici po pravé straně skříňe spojky a odpojit ji od mazací hadice.
- Demontovat z automobilu převodovku s vypínacím ložiskem spojky podle postupu na str. 36.
- Sejmout z převodovky vypínací objímku s vypínacím ložiskem a ložisko z objímky vylisovat.
- Před montáží nového vypínacího ložiska vypínací objímku řádně promýt a vyčistit mazací kanály.
- Ložiska 588911 K a 688911 jsou namazána velmi silně mazivem. Promývat a promazávat ložisko před zalisováním do objímky není zapotřebí. Ložisko 588911 (bez indexu „K“) je nutno před zalisováním promazat mazivem.
- Nalisovat vypínací ložisko označenou stranou do vypínací objímky. Z mazací hadice vytlačit původní mazivo a doplnit novým.
- Umýt prodlužovací trubku předního víka převodovky (montuje se na ni objímka) a potřít ji tenkou vrstvou maziva.
- Navléknout objímku na převodovku, spojit ji s vratnou pružinou a namontovat převodovku zpět do automobilu. Při montáži nepoškodit mazací ha-

dici. Ostatní montážní práce provést podle bodů 4, 3, 2 a 1 demontáže.

12. Po montáži seřídit vzdálenost mezi vypínacím ložiskem spojky a vysouvacími páčkami na 2,5 až 3,5 mm.

Výměna kotoučů spojky

Před sejmoutím kotoučů spojky postupovat podle bodů 1, 2, 3, 4 a 5 na str. 29.

Štíť spojky je připevněn k setrvačníku šesti šrouby; jsou přistupné po sejmoutí dolního víka skříně spojky. Šrouby vyšroubovávat postupně po obvodu a ne více než o dva závity najednou, jinak dochází k ohnutí patek štítu spojky.

Po uvolnění a vyjmutí šroubů vypadne hnaný a přítlačný kotouč volně dolů.

Montáž kotoučů do automobilu provést opačným postupem, je však nutné:

1. Všechny třecí plochy kotoučů a setrvačníku vytřít čisticí bavlnou napuštěnou benzínem.

2. Pročistit stlačeným vzduchem jednotlivé díly kotoučů spojky a zkontrolovat, zda nejsou poškozené.

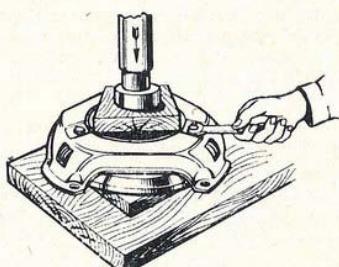
3. Doplnit mazivo do ložiska hnacího hřídele převodovky v setrvačníku.

4. Vložit do skříně spojky hnaný a přítlačný kotouč zadním otvorem skříně spojky, sestředit hnaný kotouč spojky se setrvačníkem středícím trnem zasunutým do ložiska v klikovém hřídele. Místo středícího trnu je možno použít hnacího hřídele převodovky. Krátce část náboje hnaného kotouče spojky musí být směrem k setrvačníku.

5. Nastavit proti sobě značky „0“ na setrvačníku a štítu spojky a zašroubovat šest upevňovacích šroubů. Šrouby dotahovat rovnoměrně a postupně po obvodu.

Demontáž přítlačného kotouče spojky

Při závadě na přítlačném kotouči spojky nebo při výměně jeho dílů je nutná jeho demontáž. Přítlačný kotouč je spojen se štítem spojky třemi šrouby, které připevnují opěry vysouvacích páček. Tato soustava je stále předpjata působením sily šesti pružin. Proto před uvolněním šroubů je třeba uvolnit pružiny zařízením podle obr. 48 lisem nebo ve svéráku. Před demontáží kotouče je nutné:



Obr. 48. Sejmoutí štítu spojky

1. Na štítu spojky a na hnacím kotouči spojky označit vzájemnou polohu, aby se při montáži neporušila vyváženosť přítlačného kotouče spojky. Označení provést na páčkách a na hnacím kotouči spojky.

2. Uvolnit a vyšroubovat tři šrouby upevňující štíť spojky k opěram páček.

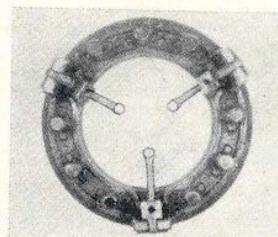
3. Plynnule uvolnit štíť spojky zpod lisu, sejmout jej, vyjmout pružiny a podložky pružin.

4. Sejmout závlačky z čepů vysouvacích páček, vyjmout čepy, sejmout opěry páček (vidlice) a vyjmout z pák válečky.

Montáž přítlačného kotouče spojky

1. Vložit do otvorů vysouvacích páček válečky. V každé páčce jich musí být 19 kusů. Aby válečky při montáži nevyypadávaly, je vhodné je promazat mazivem. Rovněž lze použít válcovitý trn o průměru 8 mm a délce 9 mm, kolem něhož se do otvoru vkládají suché válečky, a potom je promazat 2 až 3 kapkami oleje.

2. Vložit připravené vysouvací páčky do drážek hnacího kotouče spojky podle označení při demontáži přítlačného kotouče spojky, zasunout čepy páček do otvorů (přitom se válcovité trny z otvoru ložiska vysunou) a zajistit je závlačkami (obr. 49).



Obr. 49. Přítlačný kotouč spojky s vysouvacími páčkami

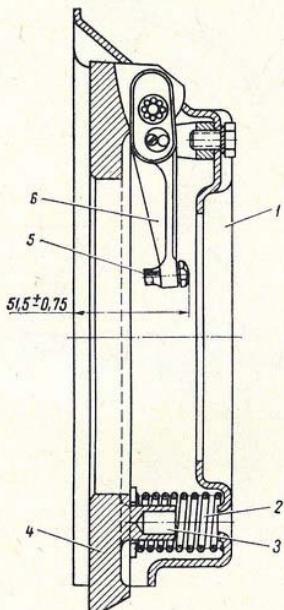
3. Namontovat na vysouvací páčky opěrné vidlice tak, aby čep byl k hnacímu kotouči spojky blíže než váleček. Váleček pak bude blíže ke štítu spojky. Čepy zajistit závlačkami.

4. Přítlačný kotouč spojky ke štítu spojky s pružinami montovat pod lisem, aby byly pružiny stlačeny; bez stlačení pružin se nepodaří zašroubovat šrouby do opěrných vidlic. Pod lis vložit nejprve hnací kotouč spojky (nebo jej nahradit šablonou o tloušťce 9 mm). Na hnací kotouč uložit přítlačný kotouč spojky s vysouvacími páčkami, na jeho nálitky navléknout tepelnou izolaci a tlačné pružiny.

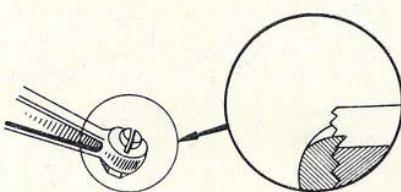
5. Štíť spojky položit na přítlačný kotouč spojky podle značek při demontáži. Dbát, aby každá pružina dosedla do odpovídajícího výstupku ve štítu spojky. Lisem stlačit štíť spojky ke stolu na doraz podle obr. 48. Nesmí dojít ke zkřížení štítu spojky. Zašroubovat tři upevňovací šrouby opěrných vidlic.

6. Seřídit polohu hlav šroubů vysouvacích páček do roviny (obr. 50) a zajistit je zahnutím hrany páky do drážky šroubu (obr. 51).

Po polohu páček seřídit na desce s upevněním šitem spojky. Místo upínací desky je možno použít seřvačník. Mezi desku a přítlačný kotouč vložit šablonu o tloušťce 9 mm (náhrada hnaného kotouče spojky).



Obr. 50. Poloha vysouvacích páček po seřízení
1 - štit spojky; 2 - tlačná pružina; 3 - vyvažovací otvor; 4 - přítlačný kotouč; 5 - seřizovací šroub; 6 - vysouvací páčka



Obr. 51. Zajištění seřizovacích šroubů

Po seřízení musí být hlavy šroubů páček vzdáleny od desky $51,50 \pm 0,75$ mm. Rozdíl ve vzdálenosti jednotlivých páček od desky nesmí být větší než 0,2 mm.

Výměna obložení hnaného kotouče spojky

Výměna obložení hnaného kotouče spojky je nutná při výskytu trhlin v obložení, při opotřebení otvoru pro nýty v důsledku nesprávného nanýtování

a při opotřebení obložení až k hlavám nýtu na vzdálost menší než 0,5 mm. Při opotřebení jednoho obložení je nutno vyměnit i druhé. K výměně obložení spojky je nutno opatrně odvrtat upevňovací nýty (průměr dříku nýtu je 4 mm) a vyrazit je tak, aby se nepoškodily pružné desky hnaného kotouče. Přinýtování obložení musí být těsné a pevné.

Po přinýtování obložení zkонтrolovat házivost třecích ploch vzhledem k dražkovému otvoru. Házivost se měří na poloměru 125 mm; nesmí být větší než 0,7 mm. Jestliže tuto hodnotu převyšuje, je nutné hnaný kotouč spojky vyrovnat, neboť toto házení je příčinou neúplného vypínání spojky.

Ovládací ústrojí spojky

Ovládací ústrojí se skládá ze soupravy pák a táhle spojujících vypínači vidlici ve skříni spojky s pedálem spojky (obr. 52).

Pedál spojky je upevněn kolíkem na levém konci hřídele pedálu. Horní poloha pedálu spojky je určena průzvým nárazníkem 16 (obr. 52). Hřídel pedálu je namontován na levém podélném nosníku rámu. Na hřídel je z vnitřní strany nosníku připevněna páka 4 vypínačiho ústrojí spojky, spojená s vloženou pákou 8, seřizovacím táhlem 6. K seřízení délky táhla je na jeho zadním konci závit; táhlo se v případě potřeby zašroubovává do čepu se čtyřhrannou hlavou. Táhlo je připojeno k čepu maticemi. Válcová část čepu má dva otvory pro závlačku a uchycení pružiny.

Vložená páka je namontována na zvláštním držáku na skříni spojky, který současně slouží k uchycení táhla závěsu motoru. Vložená páka je volně otočná na čepu konzoly. Krátký rameno páky je spojeno s tlačnou tyčkou, která se svým kulovým koncem opírá o patu vypínači vidlice. Seřizovací táhlo je spojeno s delším ramenem vložené páky. Průzinky vymezují vzdálenosti a udržují díly spojky v zapnuté poloze.

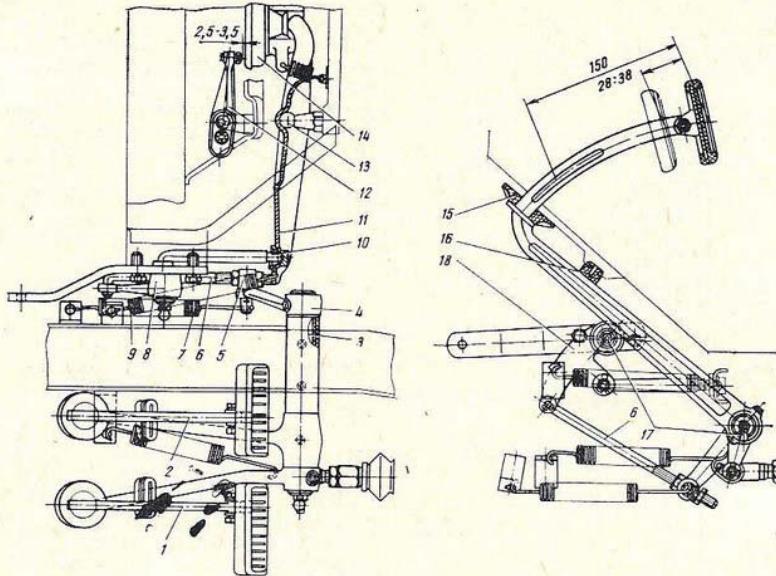
Seřízení ovládacího ústrojí spojky

Pro správnou činnost spojky je zapotřebí, aby vzdálenost mezi vysouvacími páčkami a vypínači ložiskem spojky byla v rozmezí 2,5 až 3,5 mm. To odpovídá pohybu vnější vypínači vidlice v rozmezí 3,5 až 5,0 mm a mrvitému chodu pedálu spojky v rozmezí 28 až 38 mm (měřeno na pedálu spojky). Vzdálenost se seřizuje změnou délky táhla zašroubováním nebo vyšroubováním matic upevňujících táhlo ke čtyřhranné hlavě čepu. Seřízení je nutné po opotřebení obložení a provádí se podle potřeby.

Demontáž, montáž a kontrola ovládacího ústrojí spojky

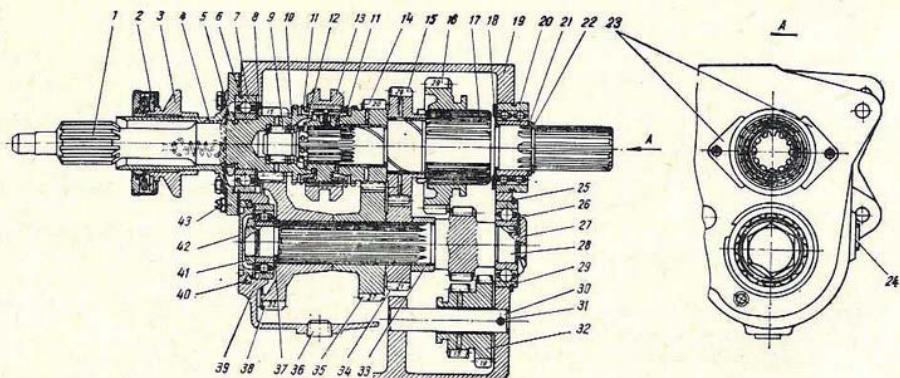
Postup demontáže:

- Sejmout vratné pružiny;
- odjistit a vyjmout z páky 4 (obr. 52) čep se čtyřhrannou hlavou;
- odjistit čep táhla závěsu motoru a odpojit od držáku vložené páky;
- vyšroubovat oba šrouby držáku vložené páky a sejmout držák s pákou, táhlem a tlačnou tyčkou;



Obr. 52. Ovládání ústrojí spojky

1 - pedál spojky; 2 - brzdrový pedál; 3 - hřídel pedálu; 4 - páka; 5 - čep se čtyřhrannou hlavou; 6 - seřizovací táhlo; 7 - vratná pružina; 8 - vložená páka; 9 - vratná pružina; 10 - tlačná tyčka; 11 - vypinací vidlice; 12 - vypinací páčka; 13 - kulový čep; 14 - vypinací ložisko; 15 - pryzové těsnění; 16 - pryzový nárazník; 17 - mazací hlavice; 18 - držák vložené páky



Obr. 53. Převodovka

1 - hnací hřídel; 2 - vypinací ložisko; 3 - vypinací objímka; 4 - přední viko; 5 - matice; 6, 25 - kroužek; 7 - ložisko hnacího hřídele; 8, 18 - odstřikovací kroužek; 9, 20 - ložisko hnacího hřídele; 10, 12, 22 - pojistný kroužek; 11 - flécí kroužek; 13 - synchronizační spojka; 14, 35 - ozubené kolo třetího rychlostního stupně; 15, 34 - ozubené kolo druhého rychlostního stupně; 16 - ozubené kolo prvního rychlostního stupně; 17 - hnany hřídel; 19 - skříň převodovky; 21, 37 - podložka; 23 - pojistná deska; 24 - viko plnícího otvoru; 26 - pojistná podložka; 27 - upevňovací šroub ložiska; 28 - předložkový hřídel; 29, 39 - ložisko předložkového hřídele; 30 - čep dvojkoli zpětného chodu; 31 - zarážka čepu; 32 - dvojkoli zpětného chodu; 33 - rozpěrné pouzdro; 36 - vypouštěcí sraub; 38 - hnane kolo stáleho záberu; 40 - těsnící kroužek; 41 - upevňovací matice ložiska; 42 - viko ložiska; 43 - pojistný šroub

- sejmout pojistný kroužek z čepu vložené páky a páku sejmout, sejmout závlačku, táhlo a tlačnou tyčku;
- vyrazit pojistný kolík páky 4 a páku sejmout;
- sejmout šlapku pedálu spojky, těsnění podlahy a dříku pedálů;
- vyrazit kolík a sejmout pedál z hřídele.

Při montáži se postupuje v opačném pořadí než při demontáži. Ke spolehlivé činnosti spojky je třeba, aby díly nebyly deformovány. Pojistné kolíky musí zabezpečit rádné upevnění dílu (bez vklání) a nesmějí z otvorů vypadávat. Vymezená vůle v pouzdrech hří-

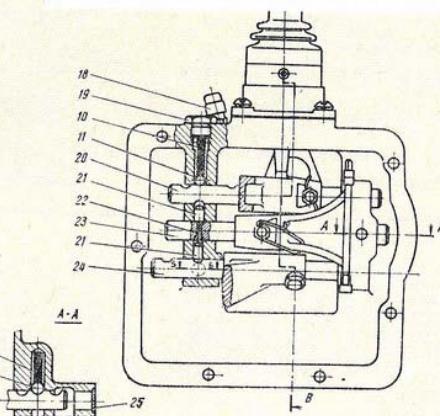
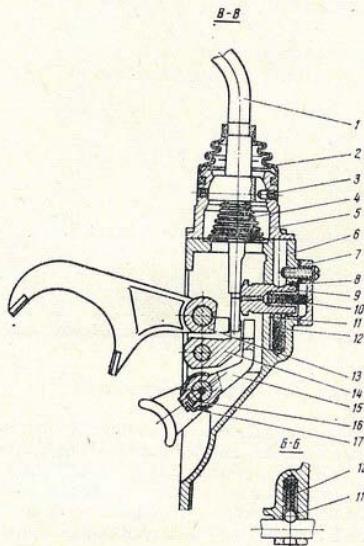
dele nesmí dovolit zkřivení a váznutí dílů; při výměně pouzder je nezbytné zabezpečit jejich otáčivé uložení a pouzdra hřídele pedálů vystružit souose jedním nástrojem. Třetí plochy je třeba před montáží promazat plastickým mazivem.

3. Převodovka

Převodovka (obr. 53) má čtyři rychlostní stupně vpřed a jeden vzad. Třetí a čtvrtý stupeň je synchronizován. Řazení je pákové na viku zasouvání.

Ústřízek 6 (k Aut-23-5)

Od roku 1978 je víčko pojistky 7 (obr. 54) odlišné od původního provedení a jsou vzájemně nezaměnitelná.



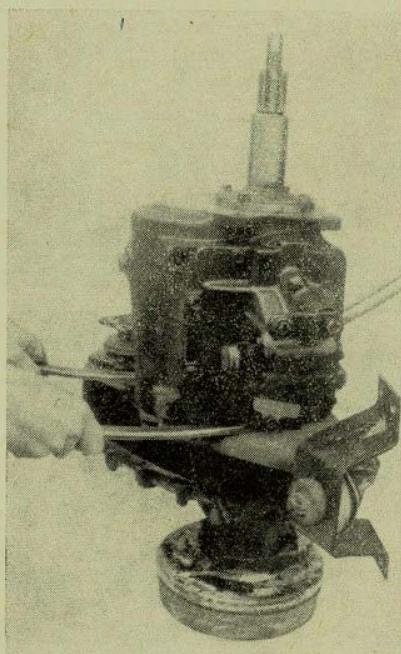
Obr. 54. Ovládací ústrojí převodovky

1 - řadicí páka; 2 - těsnici manžeta; 3 - kolík; 4 - pružina páky; 5 - držák páky; 6 - viko zasouvání; 7 - víčko pojistky; 8 - pojistný kroužek; 9 - pojistka stupně; 10 - pružina; 11 - pojistná kulička; 12 - zasouvací vidlice prvního a druhého rychlostního stupně; 13 - zasouvací vidlice třetího a čtvrtého rychlostního stupně; 14 - zasouvací vidlice zpětného chodu; 15 - šroub; 16 - šroubkovací závěrka; 17 - závlačka; 18 - odvětrávka; 19 - víčko; 20 - posuvná vodící tyč pro řazení prvního a druhého rychlostního stupně; 21, 22 - kolík; 23 - posuvná vodící tyč pro řazení třetího a čtvrtého rychlostního stupně; 24 - posuvná vodící tyč pro řazení zpětného chodu; 25 - zátky

Závady a poruchy převodovky a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Hlučnost převodovky	
1. Uvolněné spoje převodovky se skříní spojky a redukční převodovky	Dotáhnout uvolněné spoje
2. Znečištění oleje tvrdými částicemi	Vyměnit olej a promýt skřín
3. Snižená hladina oleje nebo použití jiného druhu oleje	Vyměnit nebo doplnit olej podle mazacího plánu
4. Opotřebené nebo poškozené díly	Vyměnit převodovku
Ztížené řazení rychlostních stupňů	
1. Spojka dokonale nevyzpíná a synchronizační spojka pak blokuje řazení rychlostních stupňů	Seřídit spojku podle popisu na str. 31

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
2. Optřebené díly synchronizační spojky nebo vypadlá kuličková západka	Vyměnit převodovku
3. Zadírání kola prvního rychlostního stupně na hnaném hřidele vlivem nárazu při řazení druhého rychlostního stupně	Vyměnit převodovku
4. Zadírání pouzdra dvojkolí zpětného chodu na čepu	Vyměnit převodovku
5. Ohnutí vidlic nebo jiných dílů	Vyměnit převodovku
Vypadávání rychlostních stupňů	
1. Uvolnění spojení v místech vystředění optřebením nebo otláčením dílů, optřebením pouzder nebo ozubení kol	Vyměnit převodovku
2. Zkrácení dílů ohnutím zasouvacích vidlic	Vyměnit převodovku
3. Axiální výle ozubených kol vzniklá uvolněním spojovacích dílů	Spojovací díly dotáhnout, optřebované vyměnit
Unikání oleje ze skříně převodovky	
1. Zvýšená hladina oleje v převodovce	Upravit množství oleje v převodovce
2. Zpěnění oleje při nízké kvalitě oleje nebo po vniknutí vody do oleje	Vyměnit olej
3. Uvolněné spojovací díly nebo poškozené těsnění	Dotáhnout spoje, jestliže se závada neodstraní, vyměnit těsnění
4. Trhliny na skříně převodovky nebo ve víku zasouvání	Vyměnit převodovku
5. Vypadnutí zátek otvorů posuvních vodicích tyčí	Namontovat zátky a zajistit je důlkovačem



Obr. 55. Oddělení převodovky a přídavné převodovky

4. Přídavná převodovka

Přídavná převodovka je dvoustupňová (obr. 56); je uložena na zadním dílu skříně převodovky (obr. 58). Prevody se rádí a pohon přední nápravy zapíná pákami namontovanými na víku zasouvání přídavné převodovky. Přídavná převodovka zvětšuje sílu hnacích kol a rozšiřuje počet rychlostních stupňů na osm vpřed a na dva vzad.

Mezi převodovkou a přídavnou převodovkou je namontována ocelová lisovaná deska 3 (obr. 57), na které jsou převodovky zavřeny a která je zároveň zadní opěrou závěsu motoru (má opěrné patky).

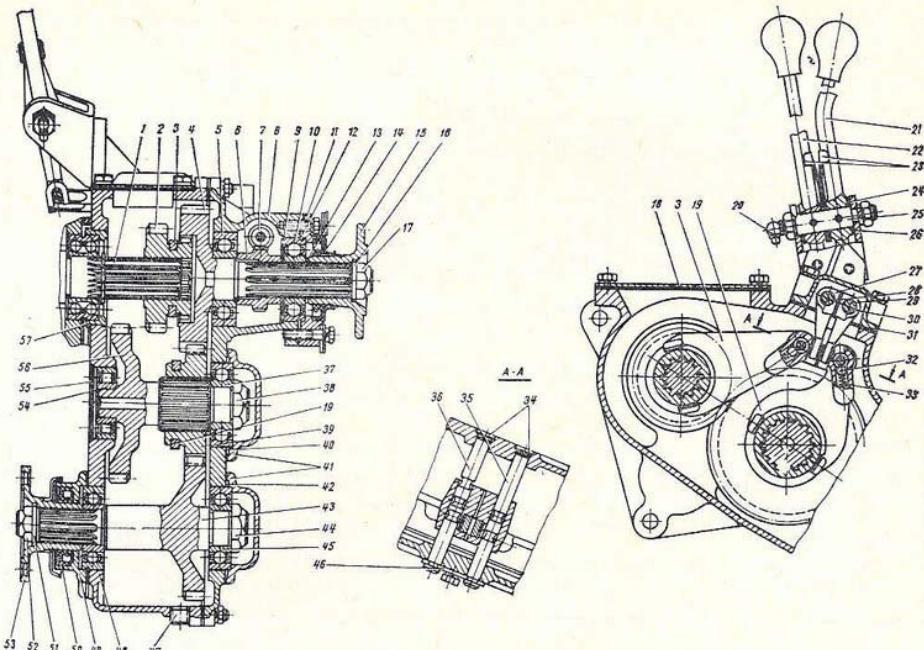
Cást desky mezi převodovkou a přídavnou převodovkou je hladce a přesně opracována s ohledem na požadavek na těsnost a přesnost. Po obou stranách desky je ~~florové~~ těsnění 2 a 4 o tloušťce $0,6 \pm 0,1$ mm. Pro zajistění zadního ložiska předložového hřídele převodovky se vkládá mezi vnější kroužek ložiska a čelo přídavné převodovky ocelové pouzdro 7. Tloušťka dílů (těsnění, deska, kroužek) je stanovena, díky jí možné zaměnit pouze dodávanými náhradními díly.

Mazání přídavné převodovky je společné s převodovkou. Sezifovací díly přídavná převodovka nemá.

Výměna převodovky a přídavné převodovky

Demontáž převodovek z automobilu

– Vypustit olej z převodovky a přídavné převodovky;



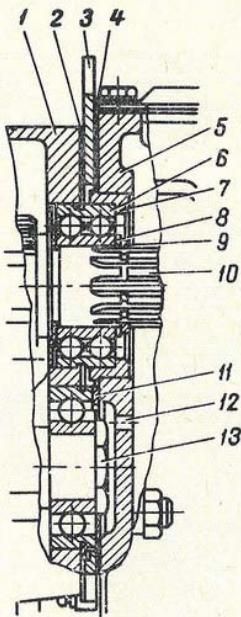
Obr. 56. Přídavná převodovka

1 - hnací hřídelek; 2 - lunci ozubeného kola; 3 - zasouvací vidlice přímého a redukováního rychlostního stupně; 4 - ozubené kolo pohoru zadní nápravy; 5, 10 - ložisko; 6 - hnací kolo zadního rychloměru; 7 - hnací kolo pohoru rychloměru; 8 - vložka skříně; 9 - odstíkovací kroužek; 11, 18, 31, 41 - víko; 12, 42 - pojistný kroužek; 13, 16, 31, 24 - kroužek; 14, 50 - těsnící kroužek; 15, 33 - pípřuba; 17, 38, 44, 52 - maticy; 19 - zasuvací vidlice pohoru přední fázeni redukováního rychlostního stupně; 20 - mazací hlavice; 21 - řadicí páky pohoru přední nápravy; 22 - řadicí páka redukce; 23 - plechová pružina; 25 - čep; 26 - drážák; 27 - unášec přední nápravy; 32 - pojistná kulička; 33 - pružina; 34 - zátka; 35 - tyč vidlice fázení pohoru přední nápravy; 30 - řadicí tyč pohoru rychlostního stupně; 37, 45, 48, 54 - ložisko; 39 - posuvné kolo pohoru přední nápravy; 43 - hřídel pohoru přední nápravy; 46 - deska; 47 - zátka vypouštěcího otvoru; 52 - víko; 53 - zátka; 56 - plovákové kolo; 57 - pouzdro ložiska

Závady a poruchy přídavné převodovky a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Zvýšená hlučnost přídavné převodovky	
1. Opotřebené ozubené kol, otláčené a vyhřáté pracovní plochy	Vyměnit přídavnou převodovku
2. Uvolněné matice spojovací ocelové desky nebo šrouby ložisek	Dotáhnout šrouby a matice; jestliže se hlučnost neodstraní, vyměnit přídavnou převodovku
3. Opotřebená ložiska	Vyměnit přídavnou převodovku
4. Nedostatečná olejová náplň, znečištěný nebo nesprávný olej	Vyměnit olej
Ztižené řazení	
1. Nestejně odvalování kol vozidla	Namontovat pneumatiky se stejným opotřebením, tlak v pneumatikách upravit na správnou hodnotu –
2. Váznutí v drážkovém spojení hnacího a předložového hřídele nebo omačkané hnací ozubené kolo, údery při řazení, ohnutá tyč vidlice řazení	Vyměnit přídavnou převodovku
3. Váznutí řadičích pák	Demontovat řadičí páky, začistit čep a mazací kanály, promazat páky a čep znovu namontovat

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Vypadávání zařazeného převodu	
1. Opotřebené ozubené kol; opotřebená ložiska, způsobující křížení hřidel	Vyměnit přídavnou převodovku nebo opotřebená ložiska
2. Zvětšená vůle v drážkovém spojení ozubeného kola a na hřidle	Vyměnit ozubené kolo tak, aby vůle na drážkovaném hřidle byla co nejménší a aby se kolo volně na hřidle posouvalo
3. Neúplné zařazení rychlostního stupně následkem pronutí dílu ovládacího ústrojí nebo poškozené ozubené kolo nebo drážek	Díly vyrovnat nebo vyměnit, otlučeniny začistit a zabezpečit úplné zařazení rychlostních stupňů až po zajištění pojistikou
4. Nedokonalá činnost pojistky opotřebením dílů nebo unavením pružin	Vyměnit opotřebené díly
Netěsnost spojení	
1. Poškozené těsnění v dělicí rovině skříně, vík ložisek a mezi přídavnou převodovkou a převodovkou	Vyměnit poškozené těsnění
2. Uvolnění matic a šroubů vík ložisek, skříně a spoje mezi přídavnou převodovkou a převodovkou	Dotáhnout matice a šrouby
3. Opotřebené nebo poškozené hřidelové těsnění	Vyměnit těsnění; při montáži promazat prostor těsněního bifu mazivem
4. Praskliny ve skříně	Vyměnit poškozenou skřín
5. Vypadlé nebo poškozené zátky řadicích tyčí a zátky předního ložiska předlohy	Vyměnit zátky a v montážních otvorech je roztahnout



Obr. 57. Převodovka s přídavnou převodovkou
1 - skříň převodovky; 2 - těsnění; 3 - deska; 5 - skříň přídavné převodovky; 6 - zadní ložisko hraného hřidele převodovky; 7 - pouzdro; 8, 9 - pojistný kroužek; 10 - hraný hřídel převodovky; 11 - opěrný kroužek; 12 - předpustěcí otvor; 13 - šroub

- sejmout víko otvoru podlahy nad převodovkou;
- sejmout vypínací vidlice spojky;
- sejmout mazací hlavici vypínacího ložiska spojky a odpojit od ní mazací hadici;
- sejmout příčku rámu pod parkovací brzdou;
- sejmout řadicí páky převodovky a přídavné převodovky (do otevřených otvorů vložit zálepky);
- přidržet motor zespodu (zvednutím apod.);
- vyšroubovat šrouby a demontovat pryžové vložky zadního závěsu motoru;
- odpojit přední a zadní spojovací hřidel;
- sejmout páku parkovací brzdy;
- odpojit ohebný hřídel pohonu rychloměru;
- vyšroubovat čtyři matice upevňující převodovku ke skříni spojky;
- vysunout převodovku zároveň s přídavnou převodovkou ze skříně spojky.

Všechny demontážní práce provádět nářadím z výbavy automobilu. Vyjmutou převodovku s přídavnou převodovkou spusťit na zem a vysunout do boku mimo automobil. Při spouštění skupin je nutné je přidržovat shora otvorem v podlaze.

Zpětnou montáž provést obráceným postupem.

Oddělení převodovky a přídavné převodovky

- Položit skupinu svisle na buben parkovací brzdy;
- zařadit přímý rychlostní stupeň;
- vyšroubovat tři matice závrtých šroubů a jeden šroub na spojovacích přírubách převodovky a přídavné převodovky;

- rozpojít oba díly vytažením převodovky nahoru podle obr. 55;
- po rozpojení obou převodovek zůstane na přídavné převodovce těsnění, upevňovací deska, druhé těsnění a kroužek ložiska předlohouvého hřídele.

Montáž převodovek do automobilu

- V převodovce zařadit druhý rychlostní stupeň;
- v přídavné převodovce přesunout hnací ozubené kolo tak, aby bylo v zařízení s hnacím hřídelem zadní nápravy;
- postavit přídavnou převodovku na buben parkovací brzdy přírubou směrem nahoru;
- položit na přídavnou převodovku parenitové těsnění o tloušťce $0,6 \pm 0,1$ mm (obr. 58);

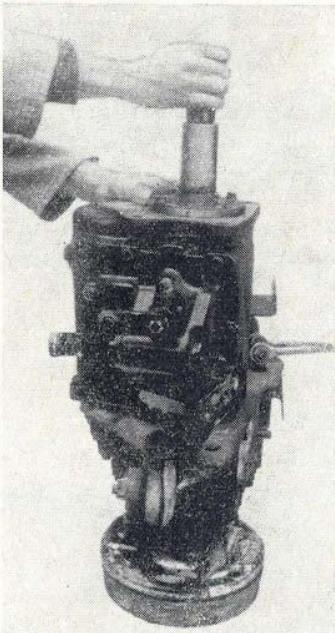


Obr. 58. Přídavná převodovka s těsněním

- přiložit ocelovou desku (je středena na závrtné šrouby) a přitlačit ji k těsnění;
- do otvoru přídavné převodovky vložit opěrný kroužek ložiska předlohouvého hřídele převodovky;
- položit na desku parenitové těsnění o tloušťce $0,6 \pm 0,1$ mm (obr. 59);
- nasunout převodovku na přídavnou převodovku otvory proti závrtným šroubům. Otáčením hnacího hřídele převodovky postavit proti drážkám hnaného hřídele převodovky drážky hnacího ozubeného kola přídavné převodovky a spustit převodovku níže (obr. 60). Rovnoměrným dotahováním tří matic a jednoho šroubu stahovat díly v jednom celek. Pod matice a hlavu šroubu použít pružné podložky;



Obr. 59. Přídavná převodovka s deskou, opěrným kroužkem a těsněním



Obr. 60. Spojení převodovky s přídavnou převodovkou

– překontrolovat řazení rychlostních stupňů v přídavné převodovce při otáčení hřídelů za buben parkovací brzdy nebo za přírudy hřídele pohonu přední nápravy a hnacího hřídele převodovky. Všechny rychlostní stupně musí být zřetelně zajištěny pojistkami v poloze zapnuto a v neutrální poloze. Redukovaný rychlostní stupeň musí být zařaditelný pouze po zapnutí pohonu přední nápravy.

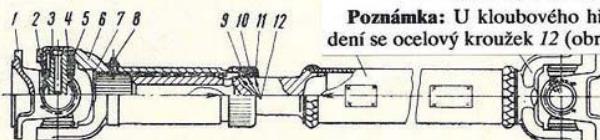
5. Kloubový hřídele

Přenos momentu síly motoru se k hnacím nápravám uskutečňuje trubkovými kloubovými hřídeli (obr. 61 a 62) se suvným drážkovým spojením a s dvojicemi převodních kloubů na jehlových ložiskách.

Klouby jsou křížové a jsou konstrukčně a rozměrově stejně.

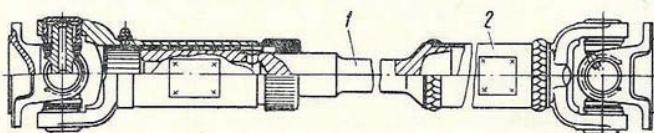
Ústřízek 7 (k Aut-23-5)

Poznámka: U kloubového hřídele nového provedení se ocelový kroužek 12 (obr. 61) nemontuje.



Obr. 61. Zadní kloubový hřídel

1 – příruba; 2 – pojistný kroužek; 3 – kříž; 4 – těsnici kroužek; 5 – jehlové ložisko; 6 – kluzná vidlice; 7 – zátky; 8 – mazací hlavice; 9 – pryžový kroužek; 10 – plstěný kroužek; 11 – objímka; 12 – ocelový kroužek; 13 – trouba; 14 – vidlice



Obr. 62. Přední kloubový hřídel

1 – plný hřídel; 2 – trouba

Závady a poruchy kloubových hřídelů a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Vibrace kloubových hřídelů (hluk silící se vzrůstající rychlosť automobilu)	
1. Porušená vyvázenost hřidele nebo ohnutý hřídel	Vyměnit kloubový hřídel nebo ho vyrovnat (obr. 64). Největší přípustné prohnutí je 0,6 mm
2. Opotřebené čepy kříže. Čepy jsou podélně otačeny. Průměr čepů je menší než 16,26 mm	Vyměnit kříž s ložisky
3. Opotřebená jehlová ložiska; ložiska se viklají na čepech, ztracená nebo poškozená jehla	Vyměnit ložiska
4. Opotřebené drážkování kloubového hřidele	Vyměnit kloubový hřídel
5. Opotřebená oka vidlic a příruba	Vyměnit hřídel, příruba nebo vidlice
Klepání nebo slabé údery při řazení nebo při jízdě vlastní setrvačnosti	
1. Uvolněné upevňovací šrouby kloubového hřidele k přírubám přídavné převodovky	Dotáhnout šroubové spoje
2. Opotřebené drážkování přírub u hnacích náprav a u přídavné převodovky (šířka drážek je větší než 5,06 mm)	Vyměnit přírubi
3. Velké opotřebené drážkování kloubového hřidele (vúle v drážkách je větší než 1 mm)	Vyměnit hřídel

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Netěsnost jehlových ložisek čepu kříže	
1. Opatřebení nebo poškození břitu těsnícího kroužku	Vyměnit těsnící kroužek
2. Opatřebení čepu kříže pod těsnicím kroužkem	Vyměnit kříž
Vadné těsnění drážkového spojení	
1. Opatřebení nebo poškození těsnicích kroužků	Dotáhnout nebo vyměnit objímkou, vyměnit těsnící kroužky

Poznámka: Opatřebení vidlice je třeba vyměnit, jestliže průměr otvoru pro pouzdro ložiska je větší než 30,02 mm nebo jestliže rozdíl mezi plochami obidvej je větší než 60,1 mm. Objímkou těsnění drážkového spojení je třeba vyměnit při poškození vnitřního závitu. Při opatřebení nebo zlomení dílu hřidele je nutno celý hřidel vyměnit, jestliže není možno jej využít. Je přípustná výměna úplného kříže s ložisky a těsnicími kroužky bez využití hřidele, jestliže se potom neobjeví hlučnost kloubových hřidel.

Oprava kloubových hřidel

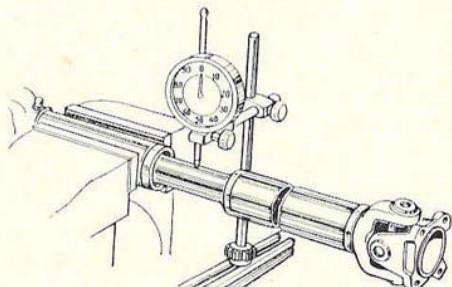
Kloubové hřidele se dynamicky využívají. Nevyváženost hřidele se odstraňuje přiveřením závaží na koncích hřidele. Proto je třeba díly znovu montovat tam, kde jsou zaběhnuty (jsou-li použitelné). K tomu je nutné označovat je při demontáži hřidele způsobem, který je nepoškozuje (důlkováním, popisováním apod.).

Před opravou je nutné sejmout kloubový hřidel z automobilu.

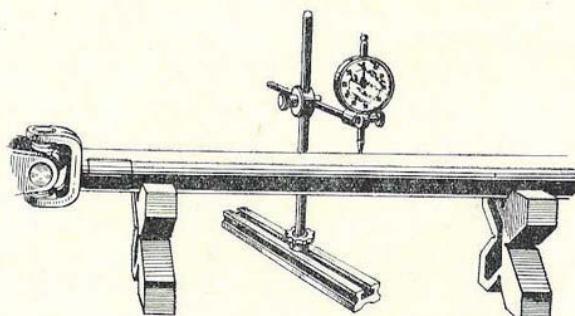
Demontáž kloubových hřidel

– Vyšroubovat objímkou 11 (obr. 61) těsnění drážkového spojení po předchozím vyrovnání a odsunout

těsnění směrem k trubce. Změřit indikátorem radiální výšku v drážkovém spojení hřidele (obr. 63) ve vzdálenosti 75 až 80 mm od konce drážek ve dvou vzájemně kolmých rovinách a údaj poznámenat. Rozpojit drážkové spojení hřidele, sejmout kroužky 9, 10, 12 a objímkou 11 (obr. 61);
 – sejmout šroubovákem pojistné kroužky 2;
 – stahovákem vylisovat pouzdra jehlových ložisek z vidlic a odpojit vidlice od kříže;
 – očistit a umýt všechny díly kloubového hřidele.



Obr. 63. Měření radiální výšky drážkového spojení kloubových hřidel



Obr. 64. Měření prohnutí trouby kloubových hřidel

Montáž kloboukového hřídele

- Navléknout na drážkový konec kloboukového hřídele objímku *II* (obr. 61), plstěný kroužek *10*, průzvý kroužek *9* a díly kroužku *12*. Před montáží drážkového spojení napustit plstěný kroužek a drážky olejem;

- spojit hřídel tak, aby vidlice hřidel byly v jedné rovině; rozdíl nesmí být větší než 5° . K tomuto účelu se označují obě části hřidele (podle obr. 61);

- našroubovat objímku *II* na doraz a zajistit ji ve dvou místech proti sobě tak, aby se trubková část objímky zahndula do vybrané kluzné vidlice;

- smontovat kříže a vidlice kloboukových hřidel tak, aby mazací hlavice drážkového spojení a kříže klobouku u hnacího mostu byly v jedné rovině a mazací hlavice protějšího konce hřidele svírala s rovinou předcházejících hlavic úhel 90° (měřeno proti smyslu otáčení hodinových ručiček při pohledu ze strany mostu – obr. 65). To je nutné pro pohodlné promazávání za provozu;

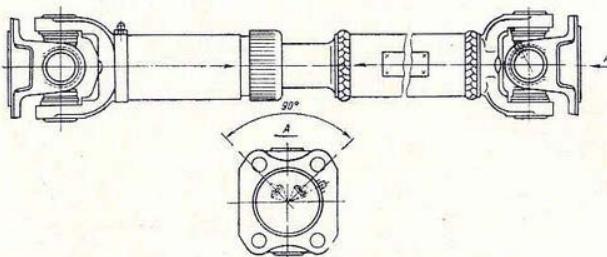
- upevnit vidlici s křížem do přípravku nebo do svěráku a zalisovat do ok pouzdra jehlových ložisek. Přitom dbát, aby se nepřehnul břít těsnicího kroužku jehlových ložisek. Nasunout do drážek pouzdro pojistných kroužek. Montáž ložisek druhé vidlice provést stejným způsobem;

- smontovat převodný kloub druhé části kloboukového hřidele;

- promazat všechna ložiska křížů a drážkové spojení podle mazacího plánu;

- zkontovalovat, zda se vidlice klobouku pohybují lehce. Vidlice musí být přemístitelné (bez váznutí) rukou do úhlu min. 24° v libovolné rovině. Potom zkontovalovat úhlovou vůli v převodních kloubech kloboukového hřidele. Úhlová vůle pro jeden kloub může být nejvíce $0,17$ mm (jmenovitá hodnota $0,12$ mm) na poloměru 35 mm při působení momentem síly 685 N.m (70 kp.m).

Smontovaný hřídel je vhodné dynamicky vyvážit při výměnné přírube nebo vidlice.



Obr. 65. Poloha mazacích hlavic při montáži

HLAVA 3

PODVOZEK

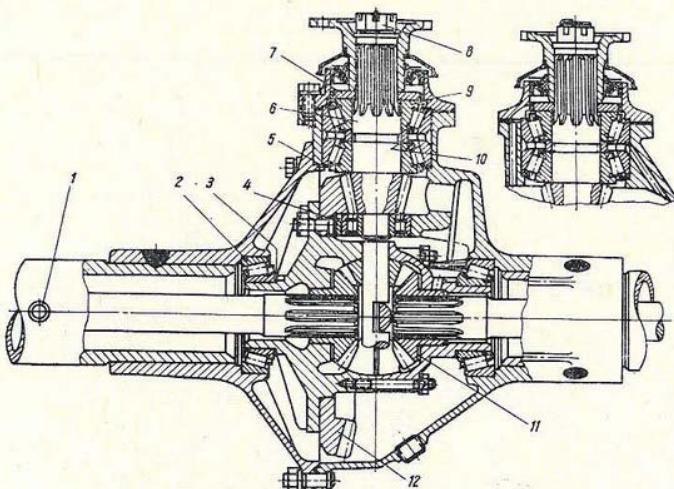
1. Nápravy

Rozvodovky

Přední a zadní rozvodovka má soukolí stálého převodu kuželové s hypoidním ozubením. Pohon přední

nápravy lze odpojit. Diferenciály jsou kuželové, se čtyřmi satelity.

Rozvodovka zadní nápravy (obr. 66) je dělena ve svislé rovině; oba díly jsou spojeny šrouby. Do obou dílů rozvodovky jsou zalisovány mostové trouby a pevně spojeny elektrickými bodovými svary.



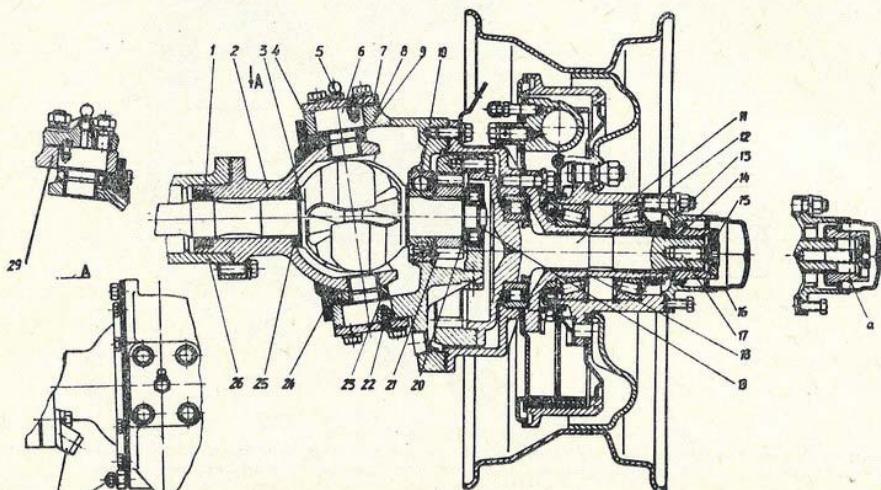
Obr. 66. Zadní rozvodovka

1 - odvzdušňovací šroub; 2 - ložisko diferenciálu; 3 - sefizovací podložka; 4 - zadní ložisko pastorku; 5 - sefizovací podložka; 6 - pastorek; 7 - odstřikovací kroužek; 8 - matic; 9 - přední ložisko pastorku; 10 - sefizovací podložka; 11 - podložka centrálního kola; 12 - talířové kolo

Závady a poruchy zadní nápravy a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Zvýšená hlučnost	
1. Vyhřáté, opotřebené nebo vydrolené zuby ozubených kol nebo ložisek	Vyměnit zadní nápravu
2. Uvolněné předpětí dvojitého kuželikového ložiska pastorku nebo porušené sefizení ložisek diferenciálu, uvolněné talířové kolo na skříni diferenciálu	Vyměnit zadní nápravu
3. Snižená hladina oleje ve skříni	Doplnit olej
Klepání po sešlápnutí pedálu akcelerátoru při dojíždění automobilu nebo v zatáčkách	
1. Velká úhlová vůle pastorku - zvětšená boční vůle opotřebením ozubení kol stálého záběru - opotřebené díly diferenciálu, drážek hnacích hřídelů, uvolněné spojení talířového kola a skříně diferenciálu	Vyměnit zadní nápravu
	Vyměnit zadní nápravu

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Unikání oleje z rozvodovky	
1. Netěsnost těsnícího kroužku pastorku	Vyměnit těsnící kroužek nebo přírubu
- opotřebený těsnící kroužek nebo povrch příruby pod kroužkem	Zkontrolovat hladinu oleje v rozvodovce
- zvýšená hladina oleje v rozvodovce	Vyčistit odvětrávací šroub
- znečištěný odvětrávací šroub	
2. Netěsnosti dílů rozvodovky; uvolněné šrouby upevňující víka a díly skříně rozvodovky nebo poškozené těsnění	Zkontrolovat a dotáhnout šrouby, popř. vyměnit zadní nápravu



Ústřízek 8 (k Aut-23-5)

Obr. 67. Rejdový čep automobilu UAZ 469

I - těsnící kroužek; 2 - kulová opěra; 3 - hnací klobouk; 4 - seřizovací podložka; 5 - mazací hlavice; 6 - rejdový čep; 7 - horní příložka; 8 - rameno rejdového čepu; 9 - pouzdro rejdového čepu; 10 - ložisko; 11 - hřídel; 12 - hlava kola; 13 - hnací pívraha; 14 - objímka; 15 - kulička západky; 16 - víko; 17 - šroub; 18 - čep kola; 19 - matice; 20 - podložka; 21 - hnací kolo; 22 - pojistný količ; 23, 25 - opěrná podložka; 24 - těsnění kulové opěry; 26 - mostová trouba; 27 - dorazový šroub rejd.; 28 - zarážka; 29 - řidičí páka; a - drážková značka;

Hnací nápravy

Zvláštností přední hnací nápravy jsou hnací klouby, které spolu s rejdovým čepem zabezpečují přenos momentu sily motoru na řízená kola (obr. 67).

Odpojení pohoru kol přední nápravy je nutné při jízdě po vozovkách (vyšroubováním šroubu 10). Rozvodovka, diferenciál a soukolí stálého převodu přední a zadní nápravy jsou stejně.

Seřizovací hodnoty

Největší úhel natáčení předních kol	28°
Sbíhavost předních kol	1,5 až 3,0 mm
Vůle v ložiskách hlav kol	povolit utaženou matice o 1/4 až 1/3 otáčky

Demontáž přední (zadní) nápravy z automobilu

- Zajistit kola u nedemontované nápravy automobilu klíny;
- odpojit na levém a pravém nosníku rámu brzdové potrubí od brzdových hadic vedoucích k brzdám na nápravě;
- vyšroubovat matice brzdových hadic a sejmout je;
- vyšroubovat matice táhel tlumičů pěrování a odčlenit páky tlumičů s táhly směrem nahoru;
- vyšroubovat šrouby kloubového hřídele k přírubě pastorku;
- vyjmout vložku mezi kloubovým hřídelem a přírubou pastorku u zadní nápravy automobilu

Závady a poruchy přední hnací nápravy a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Nesprávný úhel odvalování kol a nerovnoměrné opotřebení pneumatik	
1. Velká vůle v ložiskách předních kol	Sefidit vůli v ložiskách
2. Opotřebené opěrné podložky nebo čepy	Opotřebené díly vyměnit, seřidit předpětí otočných čepů
Porušení směrové stability automobilu	
Prohnutá mostová trouba přední nápravy	Vyměnit přední nápravu
Zvýšené opotřebení pneumatik	
Nesprávná sbíhavost kol prohnutím nebo nesprávným seřizem spojovací tyče	Vyrovnat spojovací tyč, seřidit její délku a přezkoušet sbíhavost kol, nebo spojovací tyč vyměnit
Skřípání nebo klepání v hnacím kloubu	
1. Špatný přístup maziva k pouzdrovi čepu	Doplnit do kulové opěry šroubem upevňujícím čep nebo šroubem upevňujícím spodní přiložky otočného čepu převodový olej
2. Zvětšené úhly natáčení předních kol	Zkontrolovat a seřidit maximální úhly natáčení předních kol
3. Poškozené těsnění kulové opěry hnacího kloubu	Vyměnit těsnění

UAZ 469 B a UAZ 469 BI (automobily UAZ 469 tuto vložku nemají);

- odjistit a vyšroubovat matici kulového kloubu hlavní páky řízení, odpojit táhlo řízení od hlavní páky řízení;

- vyšroubovat matice třmenů listových per, sejmout víka třmenů, třmeny a držáky táhla pák tlumičů pěrování;

- zvednout za rám přední nebo zadní část automobilu;

- odvalit nápravu a postavit zvednutou část automobilu na podstavec;

- vyšroubovat matice kol a sejmout kola.

Hlavy kol

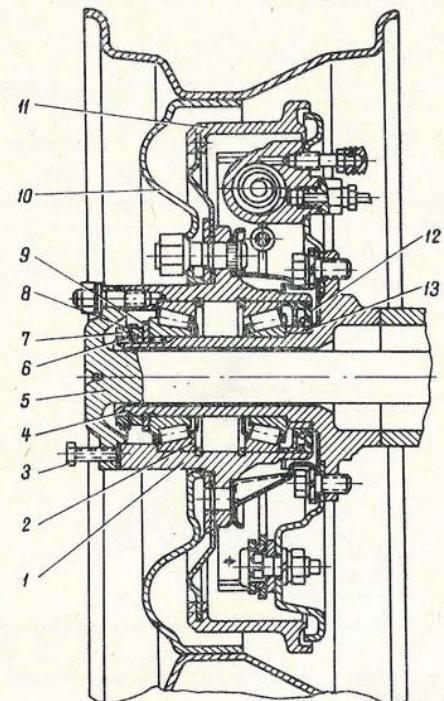
Hlavy předních a zadních kol jsou stejné (obr. 68).

Oprava hlavy kola

Při zjištění velkého opotřebení nebo poškození hlav kol je nutné je demontovat z automobilu, zkontrolovat stav jednotlivých dílů a potom rozhodnout o jejich další použitelnosti. Při demontáži hlavy kola je nutné věnovat pozornost ložiskám včetně vnějších kroužků, těsnicích kroužků a pouzder. Ložiska, která mají skvrnité opotřebení nebo zabarvení, poškozené klece a kroužky vyměnit.

Demontáž hlavy kola

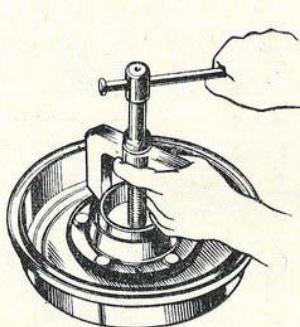
- Sejmout kolo z hlavy kola;
- vyšroubovat matice závrtových šroubů hlavy kola, sejmout hnací hřídel u zadní nápravy, kryt hlavy kola, objímku a hnací příruba u přední nápravy;
- vyrovnat pojistnou podložku, vyšroubovat pojistnou matici a sejmout pojistnou podložku;



Obr. 68. Hlava zadního kola
 1 - hlava kola; 2 - ložisko; 3 - šroub; 4 - pojistné; 5 - hnací hřídel; 6 - seřizovací matici; 7 - pojistná matici; 8 - pojistná podložka; 9 - podložka; 10 - disk kola; 11 - brzdový buben; 12 - těsnící kroužek; 13 - kroužek

Závady a poruchy hlav kol a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Kmitání předních kol	
1. Velká vůle v ložiskách předních kol	Seřídit, popř. vyměnit ložiska
2. Zvětšená vůle v ložiskách otočných čepů	Seřídit nebo vyměnit opotřebené díly
3. Zvětšená vůle v kulových kloubech spojovacího táhla	Vyměnit opotřebené díly
Směrová úchylka kola	
1. Nestejný tlak v levé a pravé pneumaticce přední nápravy	Zkontrolovat a upravit tlak v pneumatikách
2. Zvětšená vůle v řízení nebo v kloubech táhla řízení	Seřídit, popř. vyměnit opotřebené díly
3. Poškození mostových trub, rozvodovky a rámu po havarii automobilu	Vyměnit poškozené skupiny
4. Nestejnomořné seřízení brzd	Zkontrolovat a seřídit brzdy
Zvýšené nebo nerovnoměrné opotřebení pneumatik	
1. Nesprávný tlak vzduchu v pneumatikách	Zkontrolovat a upravit tlak vzduchu v pneumatikách na stanovenou hodnotu
2. Přetížení pneumatik	Nepřetížovat automobil, náklad na podlahu karoserie rozmišťovat rovnoměrně
3. Kmitání předních kol	Odstranit závadu podle postupu na této stránce
4. Nesprávná sbíhavost předních kol (prohnutí spojovací tyče nebo nesprávné seřízení sbíhavosti)	Zkontrolovat a seřídit sbíhavost kol. Je-li třeba, vyměnit spojovací tyč
5. Náhlé brzdění nebo rozjíždění z místa, prokluzování, projíždění zatáček velkou rychlostí	Při řízení automobilu věnovat pozornost správné technice jízdy



Obr. 69. Stažení vnějšího kroužku vnitřního ložiska stahovákem



Obr. 70. Sejmout pojistných kroužků ložisek kleštěmi

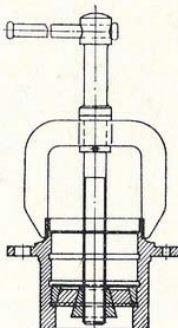
- vyšroubovat seřizovací matici ložisek a sejmout podložku;
- sejmout z čepu hlavu s brzdovým bubnem, ložisky a těsnícím kroužkem s podložkou;
- při výměně opotřebených ložisek vylisovat vnější kroužek vnitřního ložiska stahovákem (obr. 69).

Současně s vnějším kroužkem se vylisuje těsnici kroužek s podložkou a vnitřním kroužkem tohoto ložiska. Je třeba pracovat zvláště pečlivě a nepoškodit těsnici kroužek;

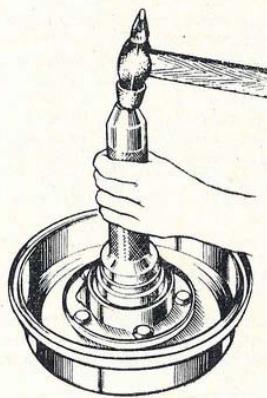
- sejmout pojistný kroužek vnitřního ložiska kombinovanými kleštěmi podle obr. 70;

- odrazit vnější kroužek vnějšího ložiska na doraz drážky v náboji, aby se uvolnil pojistný kroužek, a kroužek kombinovanými kleštěmi sejmout;
- stáhnout vnější kroužek vnějšího ložiska stahovákem podle obr. 71.

Poznámka: Při výměně ložisek je nutné vyměnit i jejich vnější kroužky.



Obr. 71. Stažení vnějšího kroužku vnějšího ložiska stahovákem



Obr. 72. Zalisování těsnicího kroužku a vnějších kroužků ložisek

Montáž se provádí opačným postupem.

Nově nalisované vnější kroužky ložisek je nutno těsně dorazit k příslušným pojistným kroužkům, jinak se po seřízení ložisek objeví nežádoucí výle. Správné usazení vnějších kroužků je možné zabezpečit stažením ložisek maticemi po montáži hlavy kola na čep (před seřízením ložisek.) Mezi těsnicím kroužkem a vnitřním ložiskem musí být podložka; chybí-li, dochází k poškození těsnicího kroužku při

sejmání hlavy kola z čepu. Při montáži hlavy kola je nutné zalisovat těsnící kroužek na doraz podložky.

Zalisování těsnicího kroužku a vnějších kroužků ložisek provést trnem podle obr. 72. Před montáží hlav na čep je nutno promazat ložiska plastickým mazivem podle mazacího plánu.

Při montáži neopomínejte nasunout mezi vnější ložisko a seřizovací matici tepelně zpracovanou podložku, jinak ložisko, které se na čepu pootáčí, odírá čelo matic.

Pojistnou podložku je nutné při sebemenším poškození vyměnit, při jejím zlomení by došlo k povolování nebo utahování matic, a tím ke zničení ložisek.

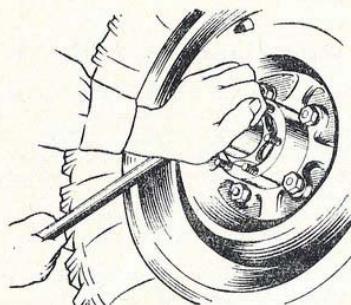
Po montáži je bezpodmínečně nutné seřídit ložiska hlavy kola.

Seřízení ložisek hlavy kola

Seřízení ložisek je nutné provádět velmi pečlivě. Jestliže je v ložiskách malé předpětí, vznikají v nich při jízdě rázy, které ložiska poškozují. Při velkém předpětí dochází k nadměrnému ohřívání ložisek, k vytěkání maziva a k postupnému vyfazení ložisek z provozu.

Postup seřízení:

- zvednout zvedátkem kolo u seřizovaného ložiska;
- vyjmout hnací hřidel u zadní nápravy nebo sejmout hnací přírubu a objímku pohoru u přední nápravy (pro sejmít použít dva odtlačovací šrouby, které jsou na přírubách);
- odjistit pojistnou podložku, vyšroubovat pojistnou matici a podložku sejmout;
- povolit seřizovací matici o 1/6 až 1/3 otáčky (1 až 2 hrany);
- rukou otáčet kolem, přesvědčit se o lehkosti otáčení. V případě, že se kolo otáčí ztuhá, odstranit přičinu brzdění (například váznutí bubnu na brzdové čelisti, váznutí těsnicích kroužků apod.);

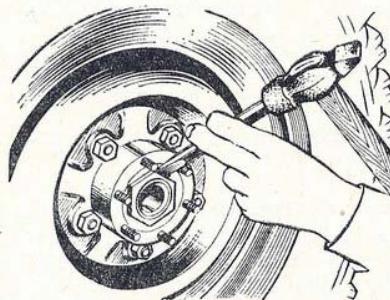


Obr. 73. Seřízení ložisek hlavy kola

- dotáhnout seřizovací matici klíčem na rameni sily 300 až 350 mm silou jedné ruky tak, aby se kolo otácelo v ložiskách ztuhá (obr. 73). Při dotáhování

matici je nutné pootáčet kolem, aby se válečky na oběžných drahách usadily a aby působící síla na klíč byla plynulá, bez rázů;

– povolit matici o 1/4 až 1/3 otáčky (1,5 až 2 hrany), přiložit pojistnou podložku, dotáhnout pojistnou matici a zajistit přehnutím podložky přes hrany seřizovací a pojistné matici (obr. 74);



Obr. 74. Zajištění matic hlav kol

– zkontrolovat seřízení ložisek po dotažení pojistné matici. Brzdový buben se musí volně otáčet bez váznutí a znatelné osové vůle;

– namontovat hnací hřidel u zadní nápravy nebo hnací příruba a objimku pohonu u přední nápravy, přiložit pružné podložky na závrtné šrouby a dotáhnout jejich matici.

Správnost seřízení ložisek je nutno zkontrolovat pozorováním zahřívání hlav kol při jízdě. Nepatrné zahřívání hlav kol není na závadu. Jestliže se však hlavy zahřívají značně, je nutné povolit seřizovací matici o 1/6 otáčky (1 hrana).

Při kontrole seřízení ložisek je nutno co nejméně používat brzdy, protože hlavy kol by se zahřívaly od brzdových bubnů.

Kontrola a seřízení rejdrových čepů

Kontrolu a seřízení ložisek rejdrových čepů bez sejmítí a demontáže hnacího kloubu je nutno provádět tímto postupem:

– zabrzdit automobil parkovací brzdou nebo vložit pod zadní kola klíny a zvednout přední nápravu zvedákem;

– vyšroubovat matice kola a sejmout kolo;

– vyšroubovat šrouby těsnění kulové opěry a sejmout těsnění;

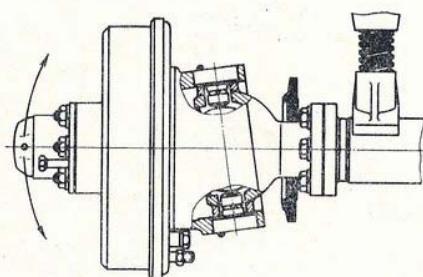
– pohybem hlavy kola nahoru a dolů zkонтrolovat, zda je vůle v čepech (obr. 75);

– vyšroubovat matice závrtňých šroubů řídicí páky (na jedné straně) nebo šrouby horní příložky (obr. 67) (na druhé straně) a sejmout páku nebo horní příložku čepu;

– vyjmout seřizovací podložku 20 o tloušťce 0,1 mm a přiložit páku nebo příložku na původní místo;

– vyšroubovat upevňovací šrouby a sejmout spodní příložku, vyjmout seřizovací podložku o tloušťce 0,1 mm a příložku namontovat.

Pro zachování souososti kloubu je třeba vyjmout stejně horní i dolní seřizovací podložky. Výsledek montáže je nutno zkontrolovat. Jestliže nebyla vůle odstraněna, sejmout seřizovací podložky o tloušťce

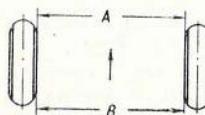


Obr. 75. Kontrola vůle rejdrových čepů

0,15 mm. Vyjmuté podložky uložit do výbavy automobilu, neboť po několika seřízeních zůstanou na čepech seřizovací podložky o tloušťce 0,4 mm, které bude nutno vyměnit za několik tenkých podložek. Kromě opotřebení čel rejdrových čepů a podložek dochází k opotřebení čepů nebo pouzder na průměru. V důsledku toho se zpravidla nepodaří odstranit úhlovou vůli čepu sejmutím seřizovacích podložek. Při velkém opotřebení čepů a pouzder dochází ke kmitání kol a k nerovnoměrnému opotřebení pneumatik; opotřebené díly je potom nutno vyměnit. Úhel natáčení kol se kontroluje přístrojem Optimotex (obr. 77). Největší hodnota úhlu natáčení pravého kola vpravo a levého kola vlevo je 28°. Seřizuje se šroubem 27 (obr. 67).

Seřízení sbíhavosti předních kol

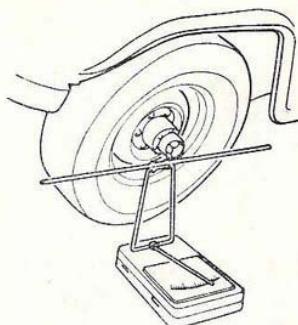
Sbíhavost se seřizuje změnou délky spojovací tyče otáčením seřizovacího šroubu po uvolnění pojistné matici. Při správné sbíhavosti je podle obr. 76 vzdá-



Obr. 76. Sbíhavost předních kol

lenost A (měřená mezi předními vnitřními okraji ráfku v úrovni přední nápravy) o 1,5 až 3,0 mm menší než vzdálenost B.

2. Brzdová soustava



Obr. 77. Kontrola úhlu natáčení předních kol

Provozní brzda působí na všechna kola automobilu, je kapalinová, čelistová, ovládaná brzdovým pedálem. Ú předních brzd je každá brzdová čelist ovládána samostatným brzdovým válcem.

Parkovací brzda je mechanická, převodová, ovládaná ruční pákou.

Serizovací hodnoty provozní brzdy

Vůle mezi pístnicí a pístem hlavního brzdového válce 1,5 až 2,5 mm
Mrtvý chod brzdového pedálu 10,0 až 16,0 mm

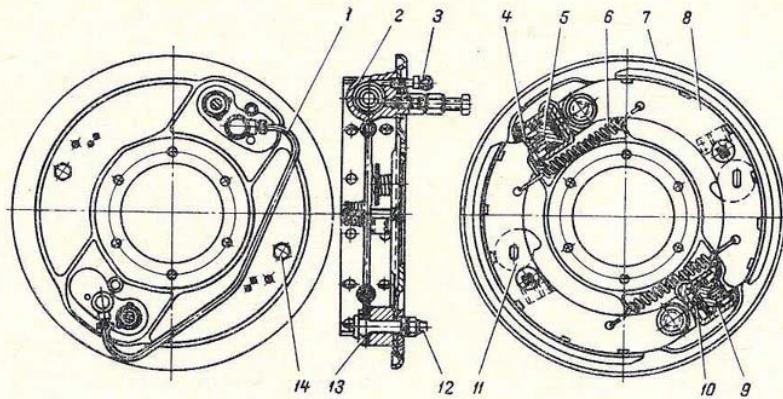
Kapalinové ovládání provozní brzdy se skládá z brzdového pedálu, hlavního válce brzdy, potrubí, spojovacích dílů a brzdových válců.

U automobilů vyráběných od roku 1975 je v brzdovém válciku použito místo těsnicích manžet dvou těsnicích „O“ kroužků.

Parkovací brzda automobilu má dvě čelisti uvnitř brzdového bubnu. Brzda je umístěna na přídavné převodovce.

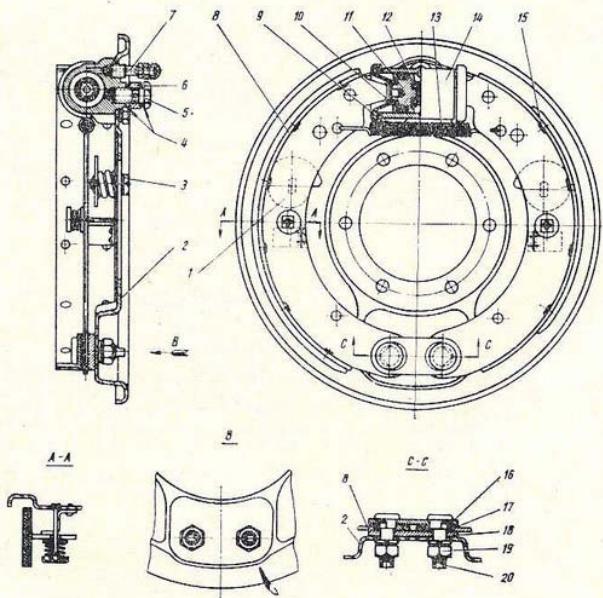
Závady a poruchy brzdové soustavy a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Velký mrtvý chod brzdového pedálu	
1. Zvětšená vůle mezi brzdovými čelistmi a brzdovými bubny	Seřídit vzdálenost mezi brzdovými čelistmi a brzdovými bubny seřizovacími vačkami. Při značném opotřebení obložení (k hlavnímu válciu zbyvá méně než 0,5 mm) vyměnit obložení nebo celé brzdové čelisti. Při montáži nových čelistí nebo po výměně obložení provést seřízení seřizovacími vačkami i seřizovacími šrouby
2. Vnikání vzduchu do brzdové soustavy – málo kapaliny ve vyrovnávací nádržce – brzdová kapalina uniká ve spojích brzdového potrubí manžetami brzdových válcůků, brzdovými hadicemi apod.	Doplnit brzdovou kapalinu Odstranit netěsnost, podle potřeby vyměnit vadné díly. Po odstranění příčiny vnikání vzduchu brzdovou soustavu odvzdušnit podle postupu na str. 53
Váznutí brzd po odbrzdění	
1. Brzdový pedál nemá potřebnou vůli	Seřídit mrtvý chod pedálu brzdy
2. Znečištěný vyrovnávací otvor hlavního brzdového válce	Vyčistit vyrovnávací otvor a vyměnit brzdovou kapalinu (je-li znečištěna)
3. Váznutí vnitřní těsnici manžety, pistu hlavního brzdového válce, nebo pistu brzdového válcůku znečištěním nebo korozí při dlouhodobém provozu bez promýtí soustavy nebo při porušení ochranných manžet nebo naboubním těsnících manžet při vniknutí minerálních olejů, nafty apod.	Vypustit brzdovou kapalinu, demontovat hlavní brzdový válec a brzdové válcůky; pročistit, promýt a promazat ricinovým olejem. Vymít poškozené těsnici manžety, ochranné manžety a doplnit brzdovou kapalinu podle mazacího plánu. Místo ricinového oleje je možno použít brzdovou kapalinu
4. Poškozená vratná pružina brzdového pedálu	Vyměnit pružinu
5. Váznutí jednoho z kol automobilu – poškozená vratná pružina brzdové čelisti – váznutí pistu brzdového válcůku při znečištění, korozí nebo bobtnáním těsnicích manžet – váznutí brzdových čelistí na výstředních čepech – zanesené nebo poškozené brzdové potrubí bránící výstupu brzdové kapaliny z brzdového válcůku	Vyměnit pružinu Demontovat brzdový válcůk, díly pročistit, promýt a namazat ricinovým olejem, vyměnit poškozené manžety. V případě nutnosti promýti celou brzdovou soustavu Vyčistit a promazat styčné plochy, mazivo nesmí vniknout na brzdové čelisti Pročistit nebo vyměnit poškozené potrubí



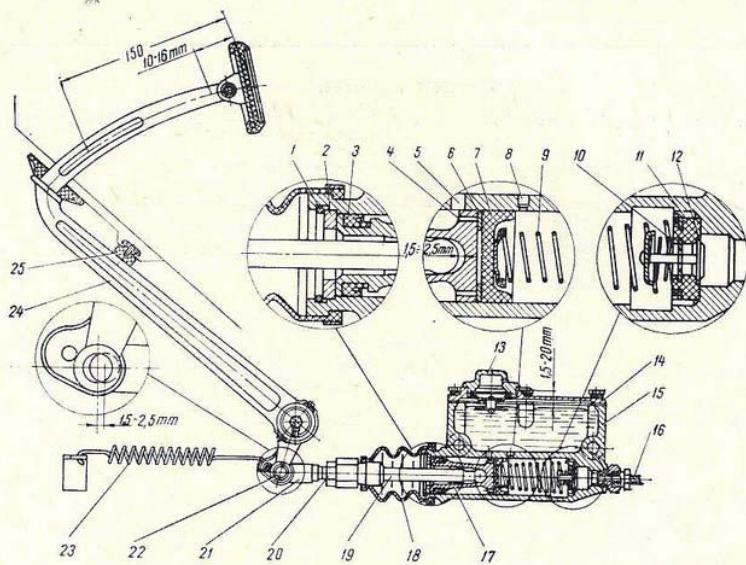
Obr. 78. Přední brzda automobilu

1 - brzdrové potrubí; 2 - brzdrový váleček; 3 - odvzdušňovací šroub; 4 - ochranná manžeta; 5 - pist; 6 - vratná pružina; 7 - štit brzdy; 8 - brzdrová čelist; 9 - manžeta pistu; 10 - středová pružina; 11 - vačka; 12 - výstřední čep; 13 - sefizovací šroub; 14 - hlava šroubu vačky



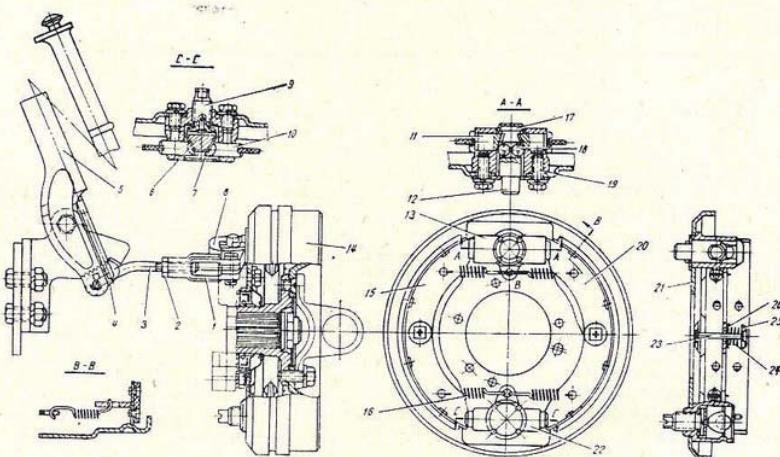
Obr. 79. Zadní brzda automobilu

1 - vačka; 2 - štit brzdy; 3 - šroub vačky; 4 - podložka; 5 - přívodní šroub; 6 - připojka; 7 - odvzdušňovací šroub; 8 - přední brzdrová čelist; 9 - ochranná manžeta; 10 - manžeta; 11 - pist; 12 - středová pružina; 13 - vratná pružina; 14 - brzdrový váleček; 15 - zadní brzdrová čelist; 16 - podložka; 17 - sefizovací výstředník; 18 - těsnění; 19 - matice; 20 - výstřední čep



Obr. 80. Hlavní brzdrový válec

1 - pojistný kroužek; 2 - podložka; 3 - vnější manžeta; 4 - otvor v pisto; 5 - přepouštěcí otvor; 6 - podložka; 7 - vnitřní manžeta; 8 - vyrovnávací otvor; 9 - vrtná pružina; 10 - pružina výstupního ventilu; 11 - vstupní ventil; 12 - výstupní ventil; 13 - zátka plnicího otvoru; 14 - víko; 15 - těleso hlavního válce; 16 - brzdrové potrubí; 17 - pist; 18 - ochraná manžeta; 19 - pistnice; 20 - pojistná matic; 21 - vidlice; 22 - čep vidlice; 23 - vrtná pružina pedálu; 24 - brzdrový pedál; 25 - pryzový nárazník



Obr. 81. Parkovací brzda

1 - sefizovací vidlice; 2 - pojistná matic; 3 - ovládací ráhlo; 4 - západka; 5 - ruční brzdrová páka; 6 - rozpěrný kužel; 7 - uzávěr; 8 - páka; 9 - sefizovací šroub; 10 - opěrka brzdrové čelisti; 11 - tláční tyčka rozpěracího ústrojí; 12 - držák kulíček; 13 - těleso rozpěracího ústrojí; 14 - brzdrový buben; 15, 20 - brzdrová čelist; 16 - vrtná pružina čelisti; 17 - zátka; 18 - rozpěrací kulíček; 19 - šroub; 21 - stít brzdy; 22 - těleso sefizovacího ústrojí; 23 - čep; 24 - pružina; 25, 26 - miska pro pružinu

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Smyk vozidla při brzdění	
1. Zamaštěné brzdové obložení na některém kole	Vyměnit brzdové obložení nebo odstranit zamaštěná místa mytím v benzínku
2. Uvolněný štit brzdy na některém kole	Dotáhnout šrouby štitu brzdy
3. Nestejný tlak vzduchu v pneumatikách pravých a levých kol	Upravit tlak vzduchu v pneumatikách
4. Uvolněný třmen jednoho z listových per	Dotáhnout matici třmenů
5. Nesprávné seřízení vůle mezi brzdovými čelistmi a brzdovým bubnem	Seřídit vůlu
Velký zdvih páky parkovací brzdy	
1. Zvětšená vzdálenost mezi brzdovými čelistmi a brzdovým bubnem	Seřídit vzdálenost, při značném opotřebení obložení vyměnit nebo vyměnit brzdové čelisti
2. Zvětšená délka táhla	Seřídit délku táhla
Parkovací brzda nebrzdí	
1. Váznutí nebo zkorodování pohyblivých dílů	Demontovat rozpěrací ústrojí, promýt a promazat
2. Zamaštěné brzdové obložení	Vyměnit brzdové obložení a přibrousit je nebo odstranit zamaštěné plochy promytím v benzínku
3. Nesprávné seřízení délky táhla	Seřídit délku táhla
Parkovací brzda vázne, brzdový buben se zahřívá	
1. Poškozená vratná pružina brzdových čelistí	Vyměnit pružinu
2. Váznutí rozpěracího ústrojí	Demontovat rozpěrací ústrojí, promýt a vyčistit
3. Nesprávné seřízení vůle nebo délky táhla	Seřídit vůlu nebo délku táhla

Oprava brzdové soustavy

Při velkém opotřebení dílů nebo při častých závadách je nutné brzdovou soustavu roztebat, zkrotit a opotřebení dílů a rozhodnout o jejich dalším použití. Opotřebené a poškozené díly se vyměňují.

Brzdové obložení provozní a parkovací brzdy, které bylo za provozu zamaštěno, je nutno vyměnit. Není-li nové brzdové obložení k dispozici, je možno použít původní; je však nutno ponořit je na 20 až 30 minut do neetylovaného benzínu. Potom pečlivě očistit pracovní povrch obložení kovovou škrabkou nebo drátěným kartáčem. Je-li značně opotřebeno (hlavy nýtu jsou zapuštěny méně než 0,5 mm), je nutno je vyměnit. Po výměně a nanýtování je nutno obložení podle potřeby přibrousit na průměr o 0,2 až 0,4 mm menší, než je průměr brzdového bubnu.

Jestliže jsou na pracovním povrchu brzdových bubnů hluboké ryhy nebo nerovnoměrné opotřebení, je nutné je vysoustružit. Při soustružení je nutné zvolit za výchozí základnu pro obrábění vnější kroužky ložisek nábojů kol. Zvětšení vnitřního průměru brzdových bubnů o 0,8 mm nevyžaduje změnu prů-

měru brzdových čelistí. Největší opravný průměr bubnu provozní brzdy je 281 mm, parkovací brzdy 199 mm.

Při demontáži brzdového válečku a hlavního brzdového válce je nutné dodržovat naprostou čistotu. Pryžová a kovová díly je nutné promýt pouze v lítu nebo brzdové kapalině. V žádném případě nelze používat k promývání brzdového systému benzín nebo petroleje, protože způsobují bobtnání průzvodních těsnění a manžet brzd a tím je vyfuzuje z činnosti.

Součásti brzdových válečků po omytu pročistit stlačeným vzduchem, ale nevysušovat textiliemi, aby textilní vlákna nezůstávala na pracovních plochách. Před montáží promazat písty a těsnici manžet brzdových válečků vrstvou ricinového oleje nebo brzdovou kapalinou. Používání minerálních olejů není přípustné.

Upozornění: U brzdových válečků nelze zaměnit těsnici manžetu za těsnici „0“ kroužky a opačně. V takovém případě je nutno vyměnit celý píst brzdového válečku nebo celý brzdový váleček.

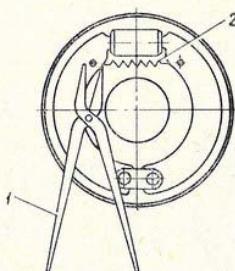
Demontáž a montáž provozní brzdy

Při úplné demontáži provozních brzd z vozidla je nutné demontovat hlavy kol. Při opravě je třeba demontoval pouze brzdové čelisti a brzdové válečky a díly s nimi spojené. Úplná demontáž brzd není nutná; provádí se pouze při výměně nebo při úplné demontáži přední nápravy.

Při montáži předních brzd na automobil je nutné správně uložit štíty brzdy. Horní brzdový váleček musí být nakloněn dopředu (od svíslé osy) o úhel 30° a brzdové čelisti se při brzdění musejí otláčovat ve směru otáčení brzdového bubnu při jízdě vpřed. Při montáži zadních brzd musí být čelist s dlouhým brzdovým obložením vpředu.

Demontáž brzdových čelistí

- Zvednout zvědákem automobil a sejmout kolo;
- sejmout brzdový buben z hlavy kola. K tomu je nutné vyšroubovat tři šrouby, které připevňují buben k přírubě hlavy kola. Jestliže se brzdový buben snímá obtížně, je nutné zašroubovat odtačovací šrouby do tří otvorů, které jsou ve vyztuženém kroužku disku, rovnoměrně je dotahovat až do uvolnění brzdového bubnu. Jako odtačovacích šroubů použít šrouby pro demontáž hnacích přírub, které jsou k tomu určeny;
- sejmout vrtné pružiny brzdových čelistí. Pro sejmutí a montáž pružin použít speciální kleště (obr. 82);



Obr. 82. Demontáž a montáž vrtné pružiny brzdových čelistí
1 - kleště; 2 - vrtná pružina

- sejmout vrchní misky odtačovacích pružin, pružiny, spodní misky a vyjmout dříky držáků čelistí;
- vyšroubovat matice seřizovacích šroubů, vyjmout výstřední čepy a sejmout brzdové čelisti.

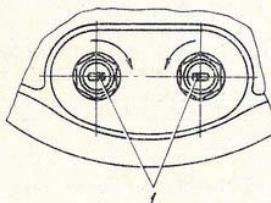
Montáž brzdových čelistí s novým brzdovým obložením a montáž brzd probíhá v obráceném sledu než jejich sejmutí a rozebrání.

Brzdové bubny jsou opracovány společně s příslušnými hlavami kol, proto je nutné montovat bubny na původní místa. Při jejich záměně může dojít ke zvětšení házivosti brzdového bubnu vzhledem k brzdovému obložení. Při montáži brzdového bubnu je nutné jej nejprve dotáhnout maticemi k přírubě a potom zašroubovat šrouby, aby se docílilo těsněního přitlačení brzdového bubnu k hlavě kola.

Montážní seřízení brzdových čelistí

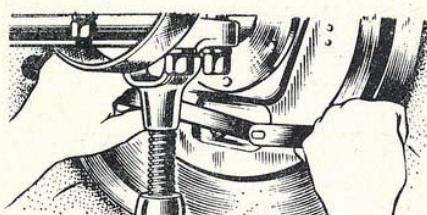
Po výměně brzdového obložení nebo čelisti je nutno provést montážní seřízení brzdových čelistí tímto postupem:

- zvednout kolo zvědákem;
- poněkud povolit matice seřizovacích šroubů a šrouby nastavit do polohy podle obr. 83;

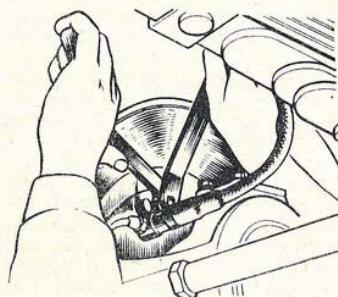


Obr. 83. Poloha značek na výstředních čepech u zadního kola
1 - značka

- po stlačení brzdového pedálu stálým tlakem 120 až 150 N (12 až 15 kp) pootočit seřizovací šrouby tak, aby se konce brzdových čelistí na straně výstředních čepů přitlačily k brzdovému bubnu (obr. 84 a 85). Okamžik přilehnutí brzdových čelistí k brzdovému bubnu se projeví zvětšením odporu při otáčení



Obr. 84. Seřízení výstředních čepů na zadním kole



Obr. 85. Seřízení výstředních čepů na předním kole

čepu. V této poloze dotáhnout matice seřizovacích šroubů a dbát, aby se při tom čepy nepotočily;

– otočit vačky na doraz brzdových čelistí;

– povolit pedál, pootočit vačky v opačném směru natolik, aby se kola otácela volně.

Při správné montáži nových brzdových čelistí s neopotřebovanými brzdovými bubny musí být značky na výstředních čepech umístěny podle obr. 78 a 79 nebo s nepatrným odklonem od této polohy na jednu nebo na druhou stranu.

Při jízdě s novými brzdovými čelistmi často dochází k zahřívání brzdových bubnů. Jestliže je ohřátí nepatrné (teplota je snesitelná při dotyku ruky), pak se po několikerém brzdění obložení usadí a ohřívání bubnů ustane. Při značném ohřívání bubnů je nutno povolit čelisti vačkami.

Demontáž brzdových válečků

– Odpojit brzdové potrubí od brzdového válečku a sejmout brzdový váleček;

– sejmout ochranné manžety brzdových válečků, vyjmout pisty s těsnicemi manžetami a pružiny.

Montáž brzdových válečků na štit brzdy provést v obráceném pořadí.

Demontáž hlavního brzdového válce

– Sejmout vratnou pružinu brzdového pedálu;

– sejmout závlačku a vyjmout čep, odpojit pedál od spojovací vidlice pístnice;

– odpojit brzdové potrubí od hlavního brzdového válce a vypustit brzdovou kapalinu;

– vyšroubovat upevňovací šrouby a hlavní válec sejmout;

– sejmout stahovací kroužky, ochrannou manžetu a pístnici;

– sejmout pojistný kroužek a vyjmout opěrnou podložku, pist, podložku, těsnici manžetu držáku, vratnou pružinu a ventil v celku.

Montáž hlavního válce brzdy provést v obráceném pořadí práci.

Seřízení provozní brzdy

Úplné seřízení provozní brzdy zahrnuje seřízení brzdových čelistí a seřízení mrtvého chodu brzdového pedálu.

Při opotřebení brzdového obložení se vzdálenost mezi čelistmi a brzdovými bubny zvětšuje a zvětšuje se mrtvý chod brzdového pedálu. Pro seřízení čelistí a pedálu je nutno brzdy seřídit pomocí vaček, ježichž šestihrané hlavy jsou vyvedeny vně štitu brzd.

Při seřizování mrtvého chodu pedálu je třeba seřídit vzdálenost mezi pístnicí a pistem hlavního brzdového válce na 1,5 až 2,5 mm, což odpovídá mrtvému chodu pedálu 10 až 16 mm; tato vzdálenost je nutná pro návrat pistu hlavního válce do výchozí polohy na doraz po odlehčení brzdového pedálu a k zamezení překrytí vyrovnávacího otvoru vnitřní těsnici manžetu.

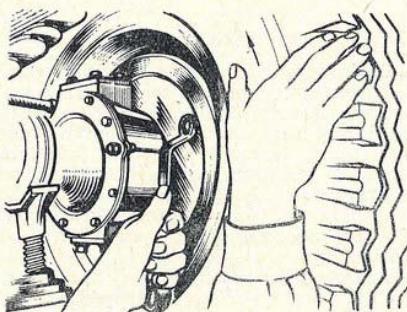
Provozní seřízení brzdových čelistí

– Zvednout zvedákem kolo, seřizovací vačkou otáčet za pohybu kola tak dlouho, dokud se kolo nezabrzdí;

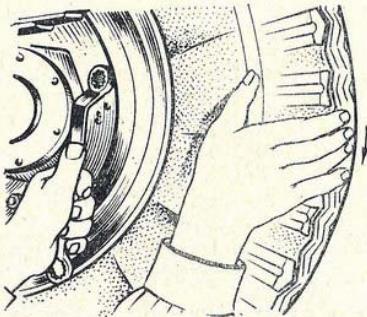
– uvolňovat vačku a otáčet kolem tak dlouho, dokud se nebudé volně otáčet bez vázanutí brzdového bubnu v brzdové čelisti;

– obdobně seřídit brzdové čelisti u ostatních kol.

Při seřizování brzdových čelistí předních brzd a předních čelistí zadních brzd otáčet kolem dopředu (obr. 86). Při seřizování zadních čelistí zadních brzd kolem otáčet dozadu (obr. 87). Pro zmenšení výlky je



Obr. 86. Seřízení brzdových čelistí předního kola



Obr. 87. Seřízení brzdových čelistí zadního kola

zapotřebí otáčet vačkou ve směru valení kol a pro zvětšení na opačnou stranu.

Zkontrolovat při jízdě, zda se nepřehřívají brzdové bubny a zda jsou při brzdění stejnomořně seřízeny.

Při běžném seřizování v žádném případě neserižovat výstředné čepy v okách čelistí.

Při přenývání brzdového obložení nebo při jeho výměně je nutné seřídit brzdové čelisti postupem uvedeným na str. 51, 52.

Běžné i montážní seřízení lze provádět po úplném vychladnutí bubnů a po správném seřízení ložisek hlav kol.

Seřízení mrtvého chodu brzdového pedálu

- Brzdový pedál seřídit tak, aby těsně přiléhal k dorazu na podlaze;
- zašroubovat spojovací vidlice do pístnice hlavního brzdového válce tak, aby osa otvoru vidlice byla před osou otvoru pedálu v krajní přední poloze pístu (obr. 80);
- zajistit spojovací vidlice pojistnou maticí;
- vložit čep do otvoru pedálu a vidlice, čep za- jistit závlačkou.

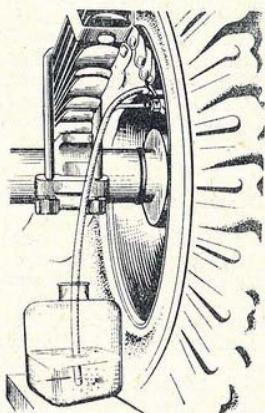
Plnění brzdové soustavy brzdovou kapalinou

Brzdovou soustavu doplňovat kapalinou podle mazacího plánu.

1. Zkontrolovat těsnost všech spojů brzdového potrubí a stav brzdových hadic.

2. Sejmout víko otvoru v podlaze karoserie nad hlavním brzdovým válcem. Očistit zátku a okolí plnicího otvoru vyrovnávací nádržky hlavního válce a zátku vyšroubovat. Naplinit nádržku brzdovou kapalinou.

3. Sejmout čepičku odvzdušňovacího šroubu brzdového válce pravého zadního kola a navléknout na šroub pryžovou hadici dlouhou asi 400 mm. Druhý konec hadice spustit do skleněné nádoby o objemu nejméně 0,5 l, zaplněné do poloviny brzdovou kapalinou (viz obr. 88).



Obr. 88. Nádoba s brzdovou kapalinou

4. Vyšroubovat o 1/2 až 3/4 otáčky odvzdušňovací šroub a několikrát sešlápnout brzdový pedál. Pedál sešlapávat rychle, pouštět pomalu. Kapalina bude pod tlakem pístu hlavního válce zaplňovat brzdové

potrubí a vytlačovat z něho vzduch. Sešlapávání pedálu ukončit, až přestanou unikat vzduchové bublinky z hadice spuštěné do nádoby ke brzdovou kapalinou. Při přecerpávání kapaliny sešlapáváním pedálu je nutno dolévat brzdovou kapalinu do vyrovnávací nádržky; po vyprázdnění nádržky by do brzdové soustavy vníkl vzduch. Je třeba dbát i na to, aby kolejec hadice byl ~~ne~~ stále ponoven v brzdové kapalině.

Nevytékal-li z brzdového potrubí kapalina ani neuniká vzduch, je brzdové potrubí zaneseno nebo je nedostatečně uvolněn odvzdušňovací šroub.

5. Těsně zašroubovat odvzdušňovací šroub brzdového válce, sejmout hadici a navléknout čepičku odvzdušňovacího šroubu. Odvzdušňovací šroub dotáhnout po stačení brzdového pedálu.

6. Odvzdušnit brzdové válce u dalších kol v tomto pořadí: Spodní brzdový válce pravého předního kola, horní brzdový válce pravého předního kola, spodní brzdový válce levého předního kola, horní brzdový válce levého předního kola a brzdový válce levého zadního kola.

7. Po odvzdušnění všech kol doplnit brzdovou kapalinu 15 až 20 mm pod horní okraj plnicího otvoru. Pročistit otvor v zátké plnicího otvoru a nádržku těsně uzavřít.

8. Zkontrolovat cinnost brzdy za jízdy. Po správném seřízení provozní brzdy musí dojít k zabrzdění v 1/3 až 2/3 chodu pedálu, přičemž musí být citelný „tvrdý“ pedál.

Není vhodné dolévat brzdovou kapalinu ze skleněné nádoby použité při odvzdušňování. Je-li to nezbytné, je nutno ji nechat před doléváním nejméně 24 hodin ustát. Byla-li v soustavě brzdová kapalina znečištěna, je vhodné ji vyměnit. Brzdový pedál se nesmí sešlapovat, je-li sejmout třeba i jediný brzdový buben, neboť tlak v soustavě vytlačí pisty z brzdových válce a brzdová kapalina unikne. Brzdová soustava se musí odvzdušnit při výměně kteréhokoli dílu soustavy, neboť při tom může do ní vniknout vzduch.

Demontáž parkovací brzdy

Demontáž brzdových čelistí

- Odpojit zadní kloubový hřídel od přídavné převodovky vyšroubováním čtyř šroubů;

- vyšroubovat dva šrouby upevňující brzdový buben a sejmout jej. Pro snadnější sejmouti brzdového bubnu je nutno úplně vyšroubovat seřizovací šroub;

- sejmout vrchní misku odtlačovacích pružin, sejmout pružiny, spodní misky a vyjmout držáků pružin;

- sejmout vratné pružiny a brzdové čelisti.

Montáž brzdových čelistí a sestavení brzdy provedit v obráceném pořadí. Je třeba mít na zřeteli, že žebro brzdové čelisti není uprostřed; brzdové čelisti je nutno montovat tak, aby žebro bylo bliže ke stítu brzdy.

Demontáž rozpěracího ústrojí

- Vyšroubovat dva šrouby upevňující těleso rozpěracího ústrojí;

- sejmout doraz držáku kuliček;
- sejmout těleso rozpěracího ústrojí;
- vyjmout z tělesa držák kuliček s kuličkami a pisty.

Při snímání a rozebírání ústrojí parkovací brzdy neztratit pisty nebo kuličky. Zátku z tělesa ústrojí parkovací brzdy není zapotřebí vylisovávat. Úplně demontovat seřizovací ústrojí se nedoporučuje, neboť je k tomu zapotřebí vylisovat zálepku z tělesa; při částečné demontáži není zapotřebí k sejmouti opět brzdových čelistí demontovat seřizovací ústrojí ze štitu brzdy.

Seřízení parkovací brzdy

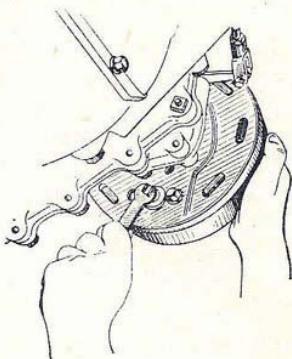
Parkovací brzdu je nutno seřídit tehdy, jestliže pracovní zdvih ruční brzdové páky je větší než polovina jejího celkového zdvihu a účinnost brzdění je nedostačující.

Zvětšení zdvihu může být způsobeno jednak vznikem velké výle v brzdových čelistech (výle je nutno seřídit), jednak vznikem velké výle v ovládacím ústrojí (je nutné seřídit délku táhla).

Nutnost seřízení výle brzdových čelistí vzniká opotřebením brzdového obložení při provozu automobilu.

Seřízení výle brzdových čelistí

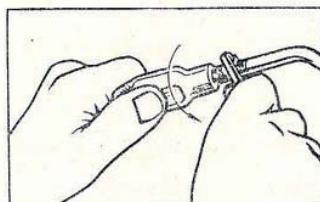
- Přesunout řadicí páku a páku redukovaného rychlostního stupně do neutrální polohy a vypnout pohon přední nápravy;
- přesunout ruční brzdovou páku do přední krajní polohy;
- zvednout zvedákem jedno zadní kolo automobilu;
- zašroubovat seřizovací šroub tak, aby brzdový buben nebylo možné silou ruky pootočit;
- povolit seřizovací šroub o 4 až 6 poloh (slyšitelné klepání), to je o 1/3 až 1/2 otáčky, aby se brzdový buben volně otácel (viz obr. 89).



Obr. 89. Seřízení výle brzdových čelistí parkovací brzdy

Seřízení délky táhla

- Přesunout ruční brzdovou páku do přední krajní polohy;
- povolit pojistnou matici seřizovací vidlice, sejmout závlačku, vyjmout čep spojující vidlice s ovládaci pákou;
- otáčením seřizovací vidlice (obr. 90) vymezovat všechny výle v ovládání tak, aby se ovládaci páka dotýkala držáku kuliček rozpěracího ústrojí parkovací brzdy;



Obr. 90. Seřízení délky táhla parkovací brzdy

- vyšroubovat seřizovací vidlice o 1,5 až 2 otáčky, postavit proti sobě otvory ve vidlici a v páce, zasunout čep, zajistit závlačkou a vidlici zajistit pojistnou matici.

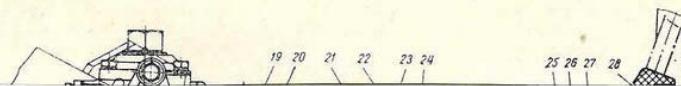
Po správném seřízení musí být parkovací brzda účinná, jestliže je západka ve třetím nebo čtvrtém zubu segmentu.

3. Řízení automobilu

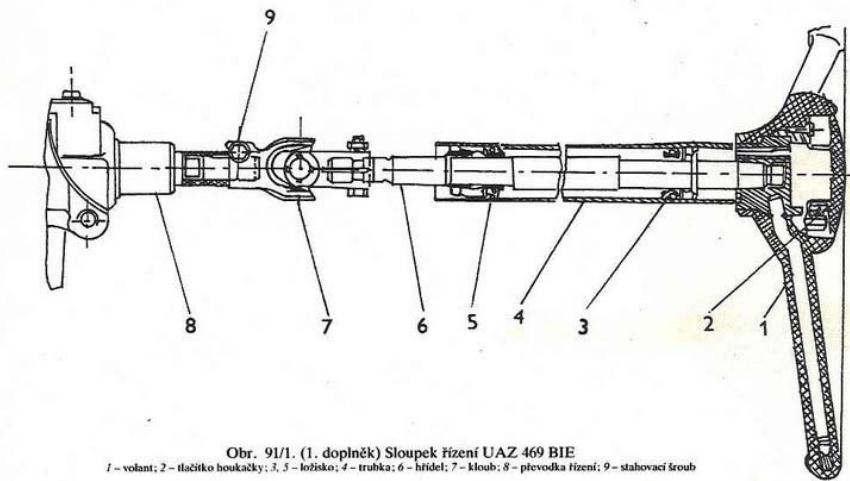
Řízení automobilu se skládá ze sloupku řízení s volantem a rejdrového ústrojí. Sloupek řízení je znázorněn na obr. 91. Násilné přitahování sloupku ke vzpěře přístrojové desky při jeho upěvňování nemí připustné, je nebezpečí ohnuti hřídele volantu a jeho zlomení. Rejdové ústrojí (obr. 92) se skládá z hlavní páky řízení 3, táhla řízení, řidicí páky 5, spojovací tyče 2, a pák spojovacích tyčí 1 odlišných v celku s držáky rejdrových čepů.

Demontáž převodky řízení

- Sejmout přepínač směrových světel;
- odpojit kabel houkačky a sejmout spojku;
- sejmout tlačítka houkačky, vyjmout kontaktní misku, pružinu tlačítka a sedlo pružiny,
- vyšroubovat šrouby kontaktní desky tlačítka houkačky a sejmout ji spolu s izolátorem a kabelem;
- povolit o 2 až 3 otáčky matici volantu, stahovákuem (obr. 94) uvolnit volant na hřídele. Vyšroubovat matici volantu a sejmout volant. Aby nedošlo ke ztrátě pružiny a rozpěracího kroužku, našroubovat matici na konec hřídele na 2 až 3 závity;
- vyšroubovat maticu a sejmout třímeny sloupku řízení, seřizovací podložky a pryžové pouzdro;
- vyšroubovat matici hlavní páky řízení a sejmout ji stahovákuem podle obr. 95;
- vyšroubovat šrouby převodky řízení na podélníku rámu;

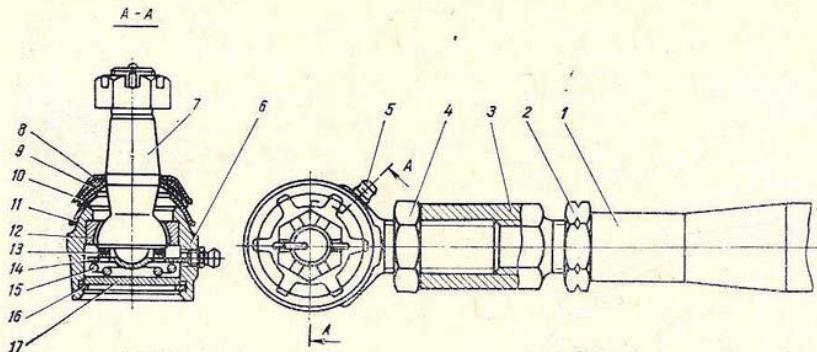


Ústřížek 9 (k Aut-23-5)



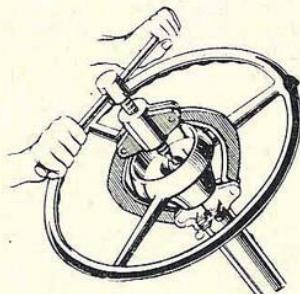
Obr. 91/1. (1. doplněk) Sloupek řízení UAZ 469 BIE
1 - volant; 2 - tláčítka houkačky; 3, 5 - ložisko; 4 - trubka; 6 - hřídel; 7 - klobouk; 8 - ptevodka řízení; 9 - stahovací šroub

54/1 (1. doplněk)

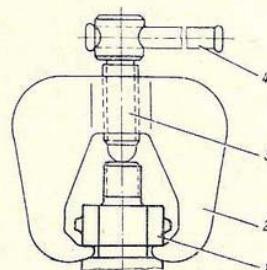


Obr. 93. Kulový kloub spojovací tyče

1 - spojovací tyč; 2, 4 - matice; 3 - sefizovací pouzdře; 5 - mazací hlavice; 6 - kulový kloub; 7 - kulový čep; 8, 17 - viko; 9 - prýžový kroužek; 10, 11 - podložka; 12 - pánev kulového čepu; 13 - pružná podložka; 14 - opěra; 15 - pružina pánev; 16 - pojistný kroužek



Obr. 94. Sejmout volantu z hřidele řízení



Obr. 95. Stahovák hlavní páky řízení
1 - hlavní paka řízení; 2 - třmen; 3 - šroub; 4 - vratiidlo

Závady a poruchy řízení a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Zvětšená vůle volantu (více než 40 mm při měření na obvodu)	
1. Zvětšená vůle v kloubových spojích	Vyměnit opotřebené díly
2. Uvolněné upevnění řídící páky	Dotáhnout závrtné šrouby a matice závrtních šroubů řídící páky
3. Nedotažené kužele kulových čepů	Odjistit a povolit matice kulových čepů a dotáhnout je; matice opět zajistit závlačkami
4. Opotřebené nebo porušené seřízení šneku a kladky	Seřídit záběr ozubení nebo vyměnit opotřebené díly
5. Opotřebené nebo porušené seřízení předpětí ložisek šneku řízení	Seřídit předpětí ložisek nebo vyměnit opotřebené díly
6. Uvolněná matice hlavní páky řízení	Dotáhnout matici
7. Uvolněné šrouby převodky řízení	Dotáhnout šrouby

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Pohyb v osce znatelný na volantu	
1. Porušené seřízení předpětí ložisek šnuku řízení <i>ložisek</i>	Seřídit předpětí ložisek
2. Opatřebená ložiska nebo kroužky šnuku	Seřídit předpětí nebo vyměnit opatřebené díly
3. Uvolněná matice volantu	Dotáhnout matici
Pohyb volantu ve směru kolmém k hřidle volantu	
1. Porušené seřízení nebo opatřebené ložisko ve sloupku řízení <i>matice</i>	Vyměnit ložisko
2. Uvolněná předpětí třmenu sloupku řízení	Dotáhnout matici
Váznutí v převodce řízení	
1. Nesprávné seřízení boční vůle šnuku a kladky nebo přílišné dotažení ložisek šnuku	Seřídit boční vůli nebo předpětí ložisek šnuku
2. Velké opatřebení kladky nebo šnuku	Vyměnit opatřebené díly
3. V převodce řízení není olej	Zkontrolovat těsnost skříně, popř. vyměnit těsnici kroužek a doplnit olej
4. Poškození pracovních ploch kladky nebo šnuku	Vyměnit převodku řízení
Skřípání v horní části sloupku řízení	
1. Nepromazané ložisko sloupku řízení	Sejmout volant a promazat ložisko
2. Uvolněné spoje sloupku řízení	Dotáhnout matice třmenu upevnění sloupku řízení
Volant jde ztuha	
Křížení sloupku řízení	Správně uložit sloupek řízení
Uvolněné spoje krycí trubky hřidle volantu	
Uvolněně šrouby stahovací objímky	Posunout krycí trubku hřidle volantu na doraz převodky řízení a dotáhnout šrouby objímkami

– sejmout převodku řízení a vypustit olej.

Při montáži převodky a sloupku řízení do automobilu je nejdříve nutné dotáhnout šrouby upevňující převodku k podélníku rámu. Vůli mezi pryzovým pouzdrem a konzolou pevnění sloupku řízení je nutno vymezit seřizovacími podložkami.

Přitahování krycí trubky hřidle volantu třmenem není přípustné, neboť to způsobuje ohnutí hřidle a jeho poškození a také porušení normální činnosti ložisek.

Jestliže oválné otvory v konzole nedovolují upevnění sloupku řízení v žádané poloze, je možné je upravit připílováním.

Demontáž spojovací tyče

– Uvolnit závlačky matic kulových čepů v pákách spojovací tyče;

– vyšroubovat matice a vymout čepy;

– sejmout z kulových čepů pružné podložky, pryžové manžety hlavice a vyduté podložky;

– upnout spojovací tyče do svěráku, vyšroubovat pojistné matice a vyšroubovat pravou koncovku a seřizovací pouzdro. Levá koncovka je přiváfena ke spojovací tyči;

– při demontáži hlavice je nutné vymout pojistný kroužek 16 (obr. 93) z jeho drážky. Pánev kulového čepu 12 se vylisovává pouze při její výměně. Po demontáži díly promýt a opatřebené vyměnit.

Montáž provést v obráceném pořadí, nejdříve promazat díly kulového klubku mazivem podle mazacího plánu. Při montáži je nutné mít na zřeteli, že opěry 14 pravého a levého kulového klubku nejsou zaměnitelné. Při montáži opěry s výstupkem do otvoru pod mazací hlavici musí být její výstupky kolmě na osu spojovací tyče.

Demontáž táhla řízení

- Uvolnit závlačky matic kulových kloubů hlavní páky řízení a řídící páky;
- vyjmout matice a kulové klouby;
- sejmout z hlavic pružné podložky, manžety hlavice a vyduté podložky;
- upnout táhlo do svěráku a hlavice demontovat;
- vyjmout matice šroubů stahovacích objímek a objímky uvolnit;
- vyšroubovat hlavice a sejmout objímky.

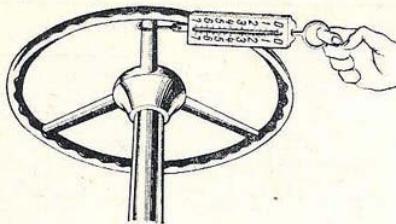
Upozornění: Po každém zásahu do rejdrového ústrojí je nutné překontrolovat seřízení, tzn. sbíhavost kol (podle postupu na str. 46) a vůli volantu (podle postupu na této straně).

Seřízení převodky řízení

Seřízení převodky řízení je nutné pro odstranění vůle, která se při provozu objeví v seřízení ozubení šneku s kladkou.

Záběr ozubení převodky řízení je proveden tak, že při přímé jízdě je vůle prakticky nulová. Při otáčení volantu vpravo nebo vlevo se vůle postupně zvětšuje a je největší v krajních polohách kladky. Seřízení je správné, jestliže vůle volantu v poloze pro přímou jízdu je max. 10° (40 mm obvodu volantu). Jestliže je vůle větší, je třeba zkонтrolovat nejprve dotažení šroubů převodky řízení a kulových kloubů, a teprve potom převodku seřídit.

Kontrola vůle volantu ve směru osy hřídele volantu (vůle v ložiskách). Uchopit krycí trubku volantu tak, aby se palec dotýkal hlavy volantu, a současně pootáčet volantem na obě strany o určitý úhel (viz obr. 96). Při opotřebení ložisek šneku bude na



Obr. 97. Kontrola předpětí ložisek šneku řízení siloměrem

Seřízení záběru ozubení kladky se šnekem

- Natočit volant do polohy pro přímou jízdu automobilu;
- odpojit táhlo řízení od hlavní páky řízení;
- vyšroubovat uzavřenou matici a sejmout pojistnou podložku 31 (obr. 91) z kolíku 32;
- otáčet seřizovacím šroubem 29 ve směru pohybu hodinových ručiček, až se odstraní vůle v ozubení;
- nasunout pojistnou podložku. Jestliže otvory v podložce nesouhlasí s kolíkem, pootočit seřizovacím šroubem tak, aby otvor v podložce byl proti kolíku;
- našroubovat uzavřenou matici na seřizovací šroub a pohybem hlavní páky řízení rukou se přesvědčit, zda je vůle správně vymezena;
- zkontovalovat sílu potřebnou pro otáčení volantu. Volant se musí volně otáčet ze střední polohy (pro přímou jízdu) silou 9 až 16 N (0,9 až 1,6 kp), která působí na obvod volantu. Jestliže nelze použít přípravek pro změření síly, je možné síly zkontovalovat siloměrem (obr. 97).

4. Rám automobilu

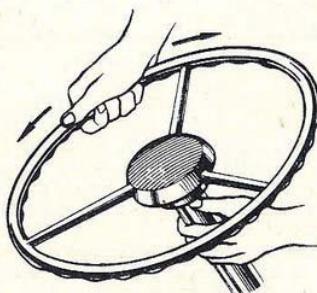
Rám (obr. 98) se skládá ze dvou nosníků s pěti příčkami. Ctyři příčky jsou k nosníkům přiváfeny, druhá příčka zpředu je upevněna šrouby na konzole přiváfěném k nosníkům rámu.

Závěs pro přívěs (obr. 99) je připevněn šrouby 13 k poslední příčce rámu.

Pryžová vložka je uložena v tělese 1, které je v zadní části uzavřeno držákem 7. Vložka má určité předpětí (je při montáži mírně stlačena), které je způsobeno podložkami 2 opírajícími se o kuželové plošky háku a matice 5.

Konstrukce rámu je jednoduchá, spolehlivá a nepotřebuje zvláště péči. V průběhu provozu může dojít k uvolnění předních tažných háků a nárazníků, ochranných plechů motoru, druhé příčky a zadních nárazníků; proto je zapotřebí tyto díly občas zkontovalovat a dotáhnout.

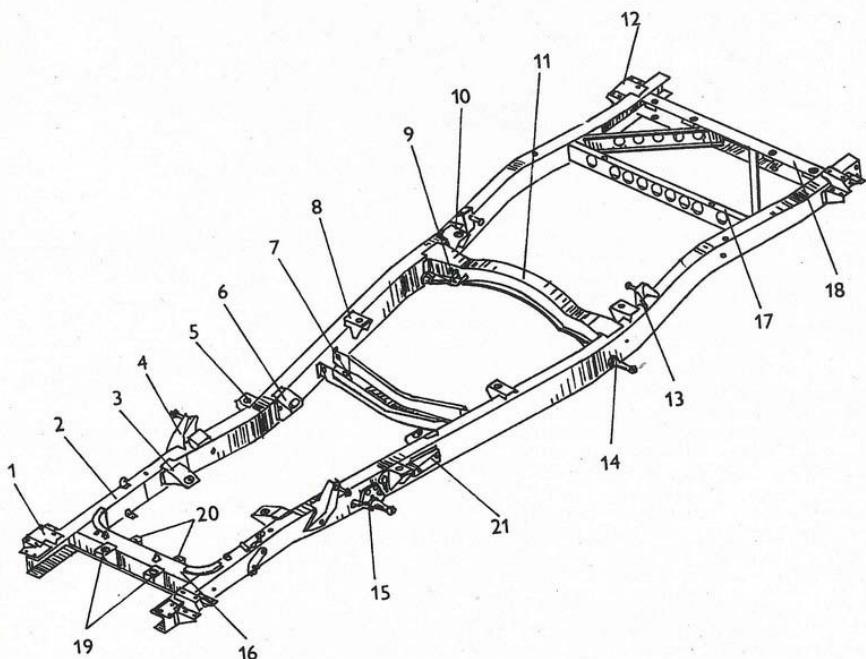
Závěs pro přívěs je třeba udržovat v čistotě, pravidelně kontrolovat spolehlivost upevnění k zadní příčce rámu a promazávat třetí plochy podle mazacího plánu.



Obr. 96. Kontrola vůle volantu v ose hřídele

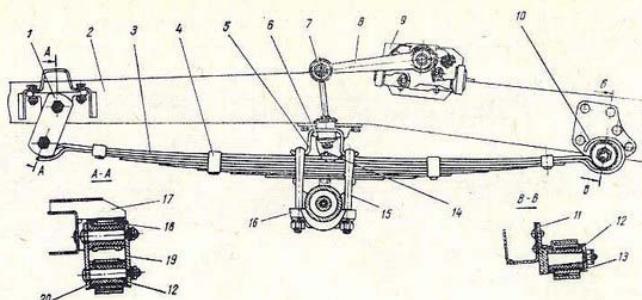
palcí ruky citelný posun hlavy volantu vzhledem ke krycí trubce volantu. Jestliže posun hřídele volantu nelze zjistit, je nutné seřídit pouze záběr ozubení kladky se šnekem.

Ústřízek 10 (k Aut-23-5)



Obr. 98/1. (1. doplněk) Rám automobilu UAZ 469 BIE (nové provedení)

1 – opěra předního pera; 2 – podélník; 3 – konzola motoru; 4 – konzola předního tlumiče pěrování; 5, 8, 10 – konzola karoserie; 6 – konzola převodovky a přídavné převodovky; 7, 11, 16, 17, 18 – příčky rámu; 9 – konzola tlumiče výfuku; 12 – opěra zadního pera; 13 – konzola zadního tlumiče pěrování; 14 – čep zadního pera; 15 – čep předního pera; 19 – konzola k uchycení přední masky; 20 – konzola k uchycení chladiče; 21 – konzola hlavního brzdového válce



Obr. 100. Přední pérování

1 – přední držák pera; 2 – rám; 3 – listové pero; 4 – spona pera; 5 – podložka pera; 6 – objímka pryzové nárážky; 7 – táhlo tlumiče pérování; 8 – rameno tlumiče; 9 – držák tlumiče; 10 – zadní držák pera; 11 – kozík pera; 12 – pryzová vložka; 13 – podložka; 14 – svorník pera; 15 – třmen pera; 16 – upínací deska pera; 17 – kozík opéry předního pera; 18 – opéra předního závěsu; 19 – vnější rameno závěsu; 20 – vnitřní rameno závěsu

vat z vozidla, umýt v petroleji, vysušit a pečlivě promazat každý list mazivem podle mazacího plánu.

Rázy nebo skřípání v okách pera svědčí o opotřebení pryzových vložek nebo o jejich neuplném dotažení. Je nutné vyměnit pouzdra nebo zvětšit předpětí pouzder vložením pryzového kroužku vyříznutého např. ze staré duše.

Při montáži předního pera do automobilu smířuje čep pera na prvních dvou listech dozadu a při montáži zadního pera dopředu. Třmeny musí být pevně utaženy matcemi, a to momentem sily 100 až 120 N.m (10 až 12 kp.m). Konečná dotažení třmenů je třeba provést u per zatížených hmotností automobilu.

Opava pérování

Pera se při zlomení listů nebo jiných dílů a při skřípání opravují výměnou poškozených dílů.

Zlomený list pera se snadno zjistí a je nutno jej vyměnit. Pozdní výměna zlomených listů způsobí ohnutí nebo zlomení sousedních listů. Po výměně zlomených listů a stažení pera svorníkem je nutno se přesvědčit o tom, zda listy dobře přiléhají jeden k druhému. Je-li vůle mezi listy nezatíženého smontovaného pera staženého svorníkem větší než 1 mm, v délce větší než 1/4 celkové délky přiléhající na sousední listy, je nutno ohnuté listy vyměnit.

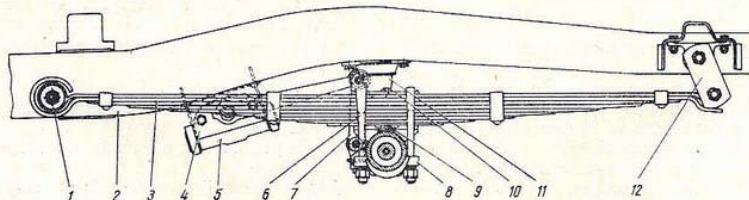
Hlavní (první) list pera je nutno vyměnit, je-li opotřebeno pouzdro čepu dlouhodobou jízdou s opotřebenými pryzovými vložkami. Čepy per se vymění, jsou-li vydřeny po dlouhodobé jízdě s opotřebenými vložkami. Vložky per je nutno vyměnit, je-li oko zamontovaného pera zjevně posunuto vzhledem k čepu pera. Pouzdra se zjevným posunutím nemají dlouhou životnost. Je třeba je včas vyměnit a předejdít tak poškození dosedacích povrchů pod pouzdry v kozlíkách, perech a čepech. Ostatní díly pérování je nutno při zlomení vyměnit.

Demontáž listových per z automobilu

Postup při demontáži předního listového pera je popsán dále. Demontáž a montáž zadního listového pera je obdobná. Při demontáži je nutno:

- vyšroubovat matice třmenů per, sejmout upínací desku pera 16 (obr. 100) a podložku pera 5;
- vyšroubovat matici táhla 7 tlumiče pérování a vyklonit rameno tlumiče směrem nahoru;
- zvednout přední část automobilu na podstavec;
- vyšroubovat šrouby opéry předního závěsu 18 a matici kozíku čepu pera;
- sejmout pero a demontovat přední závěs s pryzovými vložkami 12.

Montáž listových per provést opačným postupem.



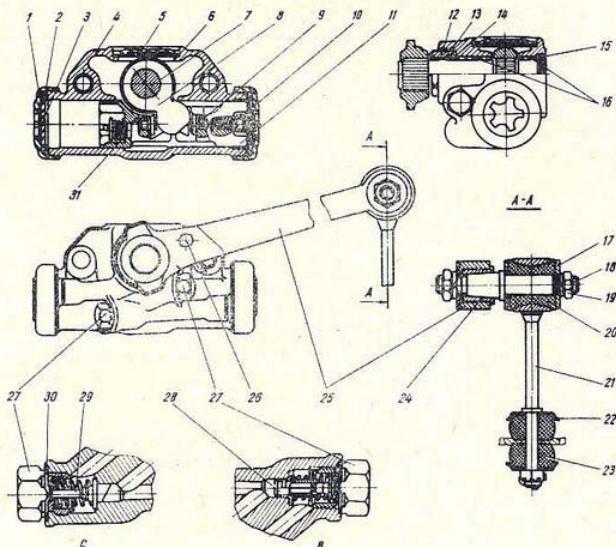
Obr. 101. Zadní pérování

1 – přední čep pera; 2 – rám; 3 – list pera; 4 – držák tlumiče; 5 – tlumič pérování; 6 – třmen pera; 7 – táhlo tlumiče; 8 – upínací deska pera; 9 – svorník pera; 10 – podložka pera; 11 – pryzová nárážka; 12 – zadní držák pera

Demontáž listových per

- Uvnitř pero ve svéraku za hlavu svorníku;
- odehnout spony pera;
- vyšroubovat matici svorníku a demontovat pero, listy pečlivě očistit, promýt v petroleji a zlomené listy vyměnit.

řídká maziva, která je v soupravě náradí. Je ale zapotřebí odpojit u přední nápravy táhlo od pera, u zadní nápravy táhlo tlumiče pérování od držáku na nápravě. U předních tlumičů je nutné sejmout přední kolo. Pro výměnu tlumičového oleje je nutné sejmout tlumič pérování z automobilu.



Obr. 102. Tlumič pérování

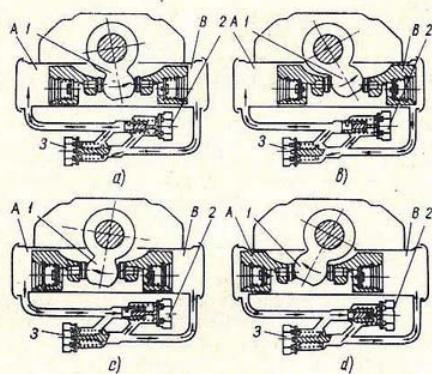
1 - výko válce; 2, 6, 14 - těsnění; 3 - deska; 4 - těleso tlumiče; 5, 15 - zátky; 7 - hřidel; 8 - páka; 9 - opárná hlava pistetu; 10 - stahovací šroub; 11 - pist; 12 - matici těsnění; 13, 17, 30 - podložka; 16 - pouzdro; 18 - čep; 19 - matici; 20 - pouzdro táhla; 21 - táhlo; 22 - miska vložky; 23 - pryzová vložka; 24 - vložka; 25 - rameno; 26 - zátra plnicího otvoru; 27 - zátra ventilu; 28 - ventil zpětného závlahu; 29 - ventil pracovního závlahu; 31 - přepouštěcí ventil

Montáž pera provést opačným postupem. Přitom je třeba promazat listy podle mazacího plánu, spony spolehlivě přinýtovat k listům; čela nýtu nesmějí vychýkat nad povrch listů a spony nesmějí překážet volnému posouvání listů při jeho prohýbání. Nakonec je vhodné pero natřít barvou.

Tlumiče pérování

Tlumiče jsou olejové, dvojčinné. Přední a zadní tlumiče (obr. 102) jsou konstrukčně stejné a liší se pouze délkou ramene. Přední tlumič pérování má rameno dlouhé 200 mm, zadní 255 mm.

Tlumič pérování je naplněn tlumičovým olejem, který se přepouští z jednoho válce do druhého pracovního ventily. Činnost tlumiče je znázorněna na obr. 103. Při provozu je nutno kontrolovat tlumiče pérování a dotáhnout spoje, doplňovat tlumičový olej podle mazacího plánu a jednou za rok promývat tlumiče petrolejem (benzinem) a opět je naplnit čerstvým tlumičovým olejem. Doplňování oleje je možné bez demontáže tlumičů použitím maznice pro



Obr. 103. Činnost tlumiče pérování

a - při plněm stlačení listového pera; b - při náhlém stlačení listového pera; c - při plněm zpětném pohybu listového pera; d - při náhlém odsku listového pera; A, B - komory válce

Za provozu se může objevit netěsnost hřidelového těsnění tlumiče pěrování. Je nutné dotáhnout matici 12 (obr. 102) těsnění 14. K dotažení není třeba vy-

nakládat velkou sílu, moment síly je 40 až 50 N.m (4 až 5 kp.m), tj. síla na klíči o délce 300 mm přibližně v rozmezí 117 až 156 N (12 až 16 kp).

Závady a poruchy pěrování a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Zlomený list pera	
1. Přetěžovaný automobil nebo jízda velkou rychlostí po špatných vozovkách	Vyměnit zlamané listy nebo pera
2. Uvolnění stažení třmenů	Pravidelně kontrolovat stažení třmenů
Unavené pero	
Dlouhodobé přetěžování automobilu nebo provoz za těžkých jízdních podmínek	Vyměnit pero nebo napružit listy
Skřípání per	
1. Chybějící nebo nedostačující množství plastického maziva	Promazat listy per
2. Opotřebení pryžových vložek	Vyměnit pryžové vložky per
Porušení plynulé činnosti pěrování	
1. Nedostatečné množství tlumičového oleje	Zkontrolovat hladinu oleje v tlumičích pěrování a činnost hřidelového těsnicího kroužku. Kroužek vyměnit nebo dotáhnout matice těsnění a olej doplnit
2. Zlomené listy per	Vyměnit zlomené listy
3. Tlumič pěrování nepracuje	Vyměnit tlumič pěrování

Kontrola činnosti tlumičů pěrování

Příznakem závady tlumičů pěrování je dlouho trvající houpání automobilu po přejetí nerovnosti na vozovce.

Ke kontrole stavu tlumiče pěrování je nutno odpojit spodní konec táhla, vyšroubovat matici upevnění táhla a táhlo sejmout. Po odpojení táhla vyklonit rameno nahoru a dolů. Jestliže se rameno pohybuje v určité části zdvihu volně a potom při změně pohybu páku je zapotřebí značně úsilí, svědčí to o nedostatku tlumičového oleje v tlumiči a je nutno olej doplnit, neboť by mohlo dojít k rychlému opotřebení pouzder táhla tlumiče pěrování a také k opotřebení hřidele pod těsnicím kroužkem a jeho netěsnosti.

Jestliže se rameno přemísťuje ztluha, jsou poškozeny díly nebo zaneseny ventily anebo vázne pist tlumiče pěrování.

Jestliže se rameno přemísťuje velmi lehce, je v tlumiči nedostatečné množství oleje nebo je poškozena páka v drážkování hřidele. Je nutné vyměnit olej po předchozím vymytí tělesa a pracovních ventilů. Jestliže se činnost tlumiče nezlepší, je nutno jej vyměnit. Nejčastější závadou je netěsnost těsnicího kroužku. Pro zabezpečení přístupu k těsnicímu kroužku je nutné sejmout rameno stahovátkem. Jestliže je kroužek poškozen, je třeba namontovat nový. Je-li

netěsnost způsobena opotřebením bronzových pouzder na hřideli tlumiče pěrování, je nutné je vyměnit. Je-li netěsnost kroužku nepatrná, stačí dotáhnout matici těsnícího kroužku a častěji dolévat tlumičový olej.

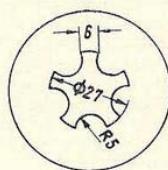
Netěsní-li zátky ventilů pracovního a zpětného chodu, je zapotřebí všechny zátky dotáhnout. K dotažení bočních vlků se používá klíč s pěti patkami, zhotovený podle rozmerů na obr. 104. Jestliže tlumič pěrování nepracuje ani se správnou náplní tlumičového oleje a nezávadnými ventily, je nutné jej nahradit novým.

Demontáž tlumičů pěrování

- Odpojit spodní konec táhla tlumiče pěrování a vyklonit rameno směrem nahoru;
- vyšroubovat matice šroubů upevňujících tlumič pěrování, vyjmout šrouby a vyjmout tlumič pěrování;
- vyšroubovat matice čepu táhla tlumiče pěrování a táhlo sejmout.

Montáž tlumičů pěrování provést opačným postupem. U útvaru se doporučuje pouze částečná demontáž tlumičů pěrování. Přitom mohou být vyšroubovány zátky 26 a 27 (obr. 102) a vyjmuty ventily 28 a 29.

Při demontáži a montáži tlumičů pěrování je nutno zabezpečit čistotu pracovního prostředí a dodržovat tato pravidla:



Obr. 104. Rozměry kľče pro sejmúti vŕk válcu tlumiče pěrování

1. Neupínat tlumič pěrování do svéraku za těleso, neboť by mohlo dojít k poškození válce. Tlumič připevnit šrouby k přípravku (k desce úhelníku) za otvory, které jsou k tomu určeny, a přípravek upnout do svéraku.

2. Při montáži pracovních ventilů dbát, aby nebyly zamčeny.

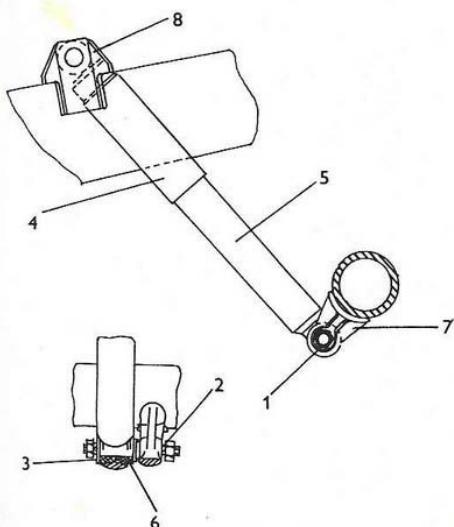
3. Při montáži tlumiče použít nové hliníkové podložky 0,8 mm pod zátky ventilů a zátku plnicího otvoru.

4. Při výměně doplnit 145 ml tlumičového oleje. Dotáhnout vŕk válci a matice těsnícího kroužku.

5. Při dotahování vŕk válci použít kľč s pět patkami, zhotovený podle obr. 104.

6. Po montáži zkонтrolovat činnost tlumiče pěrování při úplném vyklonění páky (70° na každou stranu); píst se musí pohybovat ve válci bez váznutí.

Ústřízek 11 (k Aut-23-5)

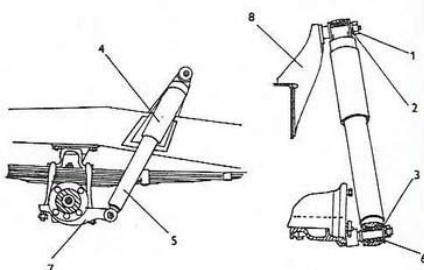


Obr. 104/1. (1. doplněk) Zavěšení předního tlumiče pěrování automobilu UAZ 469 BIE
1 - matice; 2 - pružná podložka; 3 - pevná podložka; 4 - krycí trubka; 5 - vnější válec;
6 - pryžová vložka; 7 - podložka třmenu pera; 8 - konzola tlumiče pěrování

Demontáž tlumičů pěrování automobilu UAZ 469 BIE

- vyšroubovat matice uchycení tlumiče;
- sejmout pružnou a pevnou podložku;
- sejmout tlumič;
- vymout pryžové vložky.

Montáž tlumičů pěrování provést opačným postupem.



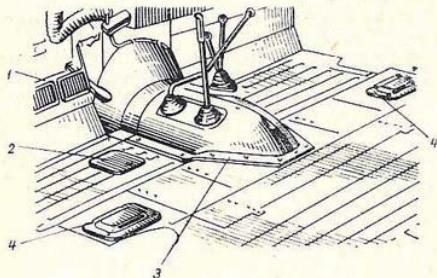
Obr. 104/2. (1. doplněk) Zavěšení zadního tlumiče pěrování automobilu UAZ 469 BIE
1 - matice; 2 - pružná podložka; 3 - pevná podložka; 4 - krycí trubka; 5 - vnější válec;
6 - pryžová vložka; 7 - podložka třmenu pera; 8 - konzola tlumiče pěrování

HLAVA 4

KAROSÉRIE

Karosérie je celokovová, otevřená, se snímatelnou střechou, přizpůsobitelná pro přepravu osob nebo nákladu, čtyřdveřová, se zadní sklopou stěnou.

Umístění otvorů v podlaze karosérie a jejich určení je na obr. 105.



Obr. 105. Otvory v podlaze karosérie

1 – výklopný otvor pro pedály; 2 – kryt nad plnicím otvorem hlavního brzdrového válce; 3 – kryt nad převodovkou a píďalovou převodovkou; 4 – kryt nad palivovými nádržemi

Ve středních sloupcích karosérie jsou plnici hrdla palivových nádrží; jsou zakryta sklopými uzamykatelnými víky.

Rám předního skla je připevněn ke karosérii závěsy a může být sklopcen na kapotu (po sejmání střechy). Skla jsou namontována v rámu do pryzového těsnění. Středový styk skel je zakryt vnější příčkou s vnitřní podložkou. Příčka s podložkou jsou staženy šrouby.

Zadní stěna je uchycena na karosérii ve třech bozech. V uzavřené poloze je zajištěna na levé straně

otočným závěrem a na pravé straně je přitlačována pryžovou opěrou náhradního kola.

Dveře jsou upevněny ke karosérii závěsy. Mohou být sejmuty k opravě nebo vyměněny. Přední dveře jsou zaměnitelné se zadními. Jsou vybaveny zámkem s vnitřními a vnějšími klikami, dorazem jejich otvírání, pryzovými vodítky a závěsy s mazacími hlavicemi. Dveře u řidiče jsou uzamykatelné, ostatní lze zařídit zevnitř automobilu západkami.

Pro zabezpečení spolehlivé činnosti dveří za provozu je nutné dbát o to, aby vše mezi dveřmi a dveřním otvorem byla všude rovnoramenná, aby západka zámku byla zachycena v příložce délkom 8 ± 2 mm a vodítka bylo správně seřízeno k lúžku ve sloupek karosérie. Vše po obvodě dveřního otvoru se seřizuje přemístěním dveří po uvolnění šroub závěsů dveří. Po seřízení je třeba šrouby opět pevně dotáhnout.

Délka zachycení západky se seřizuje podložkami, které se vkládají mezi příložku a sloupek karosérie.

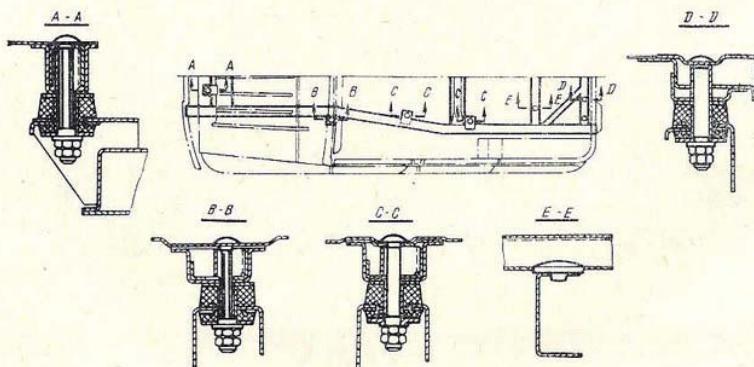
Dveřní nástavce

Dveře mají nástavce, které tvoří vrchní snímatelnou část, jež se připevnuje ke dveřím třemi šrouby. Dveřní nástavce mají výklopná a pevná skla.

Výklopná okénka s příslušenstvím jsou stejná jako u automobilu UAZ 452. Pevná skla jsou namontována do pryzového těsnění stejného průřezu jako těsnění předního skla.

Přední část karosérie

Příslušenství přední části karosérie tvoří maska chladiče, blatníky, podběhy kol a díly kapoty. Na masce chladiče jsou dva uzávěry kapoty, levý je ovladatelný páčkou z místa pro řidiče, pravý tlačit-



Obr. 106. Upevnění karosérie

kem na kapotě. V kapotě je pojistka před samovolným otevřením kapoty za jízdy.

Sedadla

Přední sedadla řidiče a spolujezdce jsou vzájemně zaměnitelná, jsou připevněna k podlaze třemi šrouby a jsou seřiditelná do tří poloh podle velikosti řidiče a spolujezdce. Opěradla sedadel lze seřidit do dvou poloh. Kostry jsou zhotoveny z ocelových trubek o průměru 22 mm a tloušťce 1,75 mm.

Zadní třímístné sedadlo je skládací, má dvě sklopnaná opěradla. Polštáře sedadel a opěradel jsou zaměnitelné polštáři předních sedadel a opěradel.

Zadní jednomístná sedadla jsou na závěsech; jsou odklapná směrem nahoru a zajistují se řemenem.

Snimatelná střecha je plátená, namontovaná na kovové skládací kostě. Kovová konstrukce je zhotovena z ocelových trubek o průměru 22 mm.

Karoserie s příslušenstvím je uchycena k rámu pružně na dvostranných pryzových vložkách. Je upevněna v dvanácti bodech šrouby. Kromě toho jsou na páté příčce rámu v prostoru zadní podlahy karoserie dva opěrné pryzové dorazy (obr. 106). Pro zvednutí karoserie při její montáži na rám nebo při demontáži z rámu je nutné použít zdvihací zařízení s řetězy, které mají na koncích háky. Pro uchycení háku v karoserii jsou zvláštní otvory v předních a zadních sloupích (jsou zaslepeny pryzovými zálepkami). Hmotnost vybavené karoserie s příslušenstvím, sedadly, střechou a prázdnými palivovými nádržemi je 475 kg. Při montáži karoserie na rám je nutné dbát na správnou montáž pryzových vložek do otvoru v rámu s rozpěrnými pouzdry. Matic se dotahují na doraz (podložka vložky se opře o rozpěrné pouzdro) a zajistit se pojistnými maticemi.

Těsnění karoserie

Dveře jsou utěsněny houbovitým pryzovým těsněním, které je k dveřím přilepeno alkaprenem a uchyceno kovovými sponkami. Těsnění musí po uzavření

dveří přiléhat k dveřnímu otvoru. Správné dosednutí těsnění ke karoserii je možné zkонтrolovat páskem papíru, který musí být zavřenými dveřmi přitlačen.

Při opravě nebo výměně těsnění je nutné dbát na dodržení výšky těsnění vzhledem k vnějšímu povrchu dveří. Vzdálenost vnějšího povrchu dveří k těsnícímu břitu musí být 20 mm. Pro lepší utěsnění spodní části dveří je na jejich vnitřní stěně namontovalo pomocné pryzové těsnění, které je upevněno kovovou lištovou. U vrchní části dveří je těsnění dveřních nástavců provedeno pryzovými profily, které jsou zasítky do střechy.

Utěsnění střechy na rámu předního skla je zabezpečeno těsným přilehnutím kovových listů, dozařených k rámu šrouby. Utěsnění střechy k bočním karoseriím a k zadní stěně je zabezpečeno těsněním prisytí k střeše; těsnění musí při navlékání střechy na oka těsně přiléhat k vodorovné rovině boční.

Zadní stěna je utěsněna pryzovým těsněním, které je upevněno na stěně i na karoserii. Řadicí páka, řadicí páky přídavné převodovky, páka ruční brzdy a sloupové řízení jsou utěsněny pryzovým těsněním ve tvaru víka.

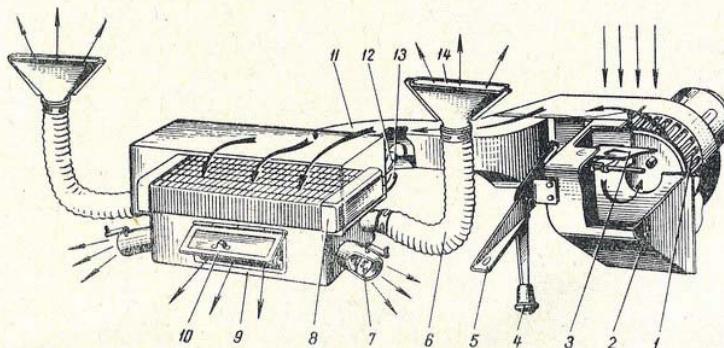
Při demontáži řadicích pák přídavné převodovky je nutné je dát do polohy nejbliže k sobě, tzn. zapnout pohon přední nápravy a vypnout redukovaný rychlostní stupeň.

Větrání a vytápění automobilu

Karoserie je po zapnutí nebo vypnutí vytápění větrána předním větracím otvorem před předním sklem a větracími otočnými okénky dveřních nástavců. Účinnějšího větrání v letním období lze docílit zapnutím ventilátoru topení.

Automobil je vytápěn chladicí kapalinou přiváděnou do radiátora. Schéma vytápění a ohřevu předního skla je na obr. 107.

Radiátor a elektromotor v ventilátoru je shodný s radiátorem zadní části karoserie automobilu UAZ 452 A.



Obr. 107. Schéma vytápění automobilu

1 - ventilátor; 2 - vstupní kryt; 3 - viko vstupního krytu; 4 - ovládací páka přívodu vzduchu; 5 - držák; 6 - hadice; 7 - klapka přívodu vzduchu ke spojedlci (flexible hose); 8 - radiátor; 9 - plášť radiátoru; 10 - viko; 11 - přívod vzduchu; 12, 13 - přívodní a odváděcí potrubí; 14 - hubice k ohřevu předního skla

Seřízení stírače a ostříkovače předního skla

Stírač čelního skla SL - 232 je elektrický se dvěma raménky. Poloha ramének stírače pro správné čištění plochy skla v dosahu stírače se seřizuje změnou polohy ramenka stírače na hřídeli. Po opotřebení je nutné pryžové stírátko nahradit novým. Při tom je

nezbytné nutné zajistit jeho rovnoměrné přiléhání na plochu skla po celé délce.

Při jízdě dochází ke znečištění předního skla. Směr proudu vody ostříkovače je možno seřizovat změnou polohy trysek šroubem upevnujícím trysku. Znečištěné trysky je nutno demontovat, díly pročistit stlačeným vzduchem, nádobku ostříkovače promýt a naplnit ji čistou vodou.

HLAVA 5

ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ

1. Zdroje elektrické energie

Elektrická síť automobilu (obr. 108) je jednovodičová. S kostrou je spojen záporný pól akumulátoru a spotřebičů. Jmenovité napětí v síti automobilu je 12 V.

Alternátor

V automobilu je namontován generátor střídavého proudu se zabudovaným usměrňovačem (obr. 109). Alternátor má výkon 350 W, pracuje současně s tranzistorovým regulátorem. Při provozu alternátoru je nutno dbát těchto zvláštností:

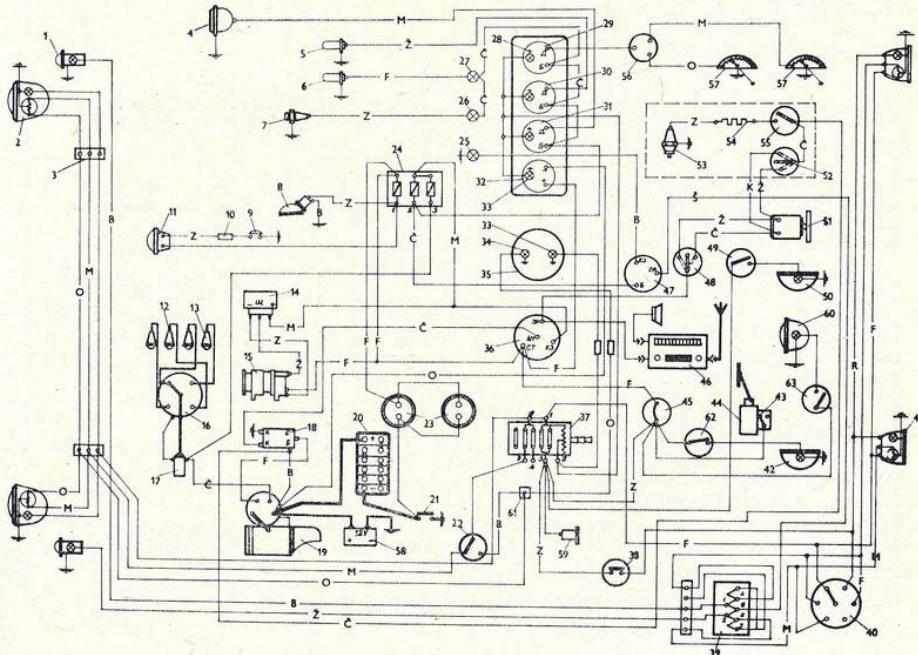
– akumulátor musí být připojen k elektrické síti automobilu a k alternátoru při zkoušení na zkušebním stole, vždy se správnou polaritou. I mžikové připojení akumulátoru s opačnou polaritou poškodi alternátor a polovodiče regulátoru;

– svorka (na alternátoru a na tranzistorovém regulátoru) nesmí být spojena s kostrou alternátoru nebo s kostrou automobilu;

– za chodu motoru nesmí být odpojen přívod od alternátoru ani od akumulátoru;

– alternátor nelze předem nabudit jako dynamo;

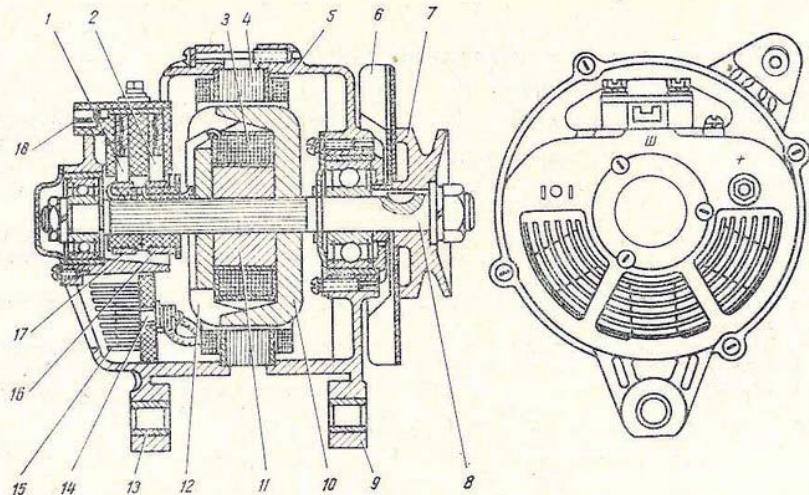
– při kontrole izolačního odporu jednotlivých částí alternátoru nutno vždy odpojit všechny diody;



Obr. 108. Schéma zapojení elektrického zařízení

1 – přední sdružená svítílna; 2 – hlavní světlomet; 3 – svorkovnice; 4 – sídlo tlakového oleje; 5 – sídlo repletu chladicí kapaliny v motoru; 6 – sídlo kontrolní svítílny přehřátí chladicí kapaliny v chladidle; 7 – spínač kontrolní svítílny mazání motoru; 8 – svítílna pod kapotou; 9 – tláčekho houkačky; 10 – spojka; 11 – houkačka; 12 – odrušovací odporník; 13 – zapalovací svíčka; 14 – tranzistorový regulátor napětí; 15 – alternátor; 16 – rozdělovač; 17 – zapalovací cívka; 18 – relé spouštěče; 19 – spouštěč; 20 – akumulátor; 21 – odpojovač akumulátoru; 22 – noční přepínač světel; 23 – zásuvka; 24 – pojistková skříňka; 25 – kontrolní svítílna směrových světel; 26 – kontrolní svítílna mazání motoru; 27 – kontrolní svítílna teploty chladicí kapaliny v chladidle; 28 – přístrojová deska; 29 – kontrolní svítílna mazání převodovky; 30 – dálkový teploměr teploty; 31 – ukazatel tlaku oleje; 32 – ampérmetr; 33 – svítílna přístrojové desky; 34 – kontrolní svítílna dálkových světel; 35 – rychlosféra; 36 – tlakový spínač; 37 – hlavní přepínač světel; 38 – spínač brzdového světla; 39 – přepínač světel; 40 – zásuvka pro přívěz; 41 – zadní sdružená svítílna; 42 – svítílna zadního kola; 43 – svítílna zadního stupně; 44 – radový přijímač; 45 – přerušovač směrových světel; 46 – předehříváče; 53 – žhavení svíčka; 54 – hřídelec žhavení; 55 – vypínač žhavení svíčky; 56 – vypínač ukazatele množství paliva; 57 – spínač ukazatele množství paliva; 58 – zásuvka pro vnější spojstění; 59 – zásuvka malých spotřebičů; 60 – hledací světlomet; 61 – svorkovnice; 62 – vypínač osvětlení karoserie; 63 – vypínač hledacího světlometu.

Poznámka: Pozice 42, 46, 52, 53, 54 a 55 se montují na požadání.



Obr. 109. Alternátor

1 – izolovaný kartáč (ke svorce S – III); 2 – kartáč budicího vinutí; 3 – budicí vinutí; 4 – stator; 5 – vinutí statoru; 6 – ventilátor; 7 – fémencie; 8 – hřídel alternátoru; 9 – přední štit; 10 – přední magnet; 11 – jádro; 12 – zadní magnet; 13 – zadní štit; 14 – dioda; 15 – chladící žebra; 16, 17 – sběrací kroužek; 18 – svorka budicího vinutí

– při kontrolních měřeních nutno pracovat s na-
pětím shodným nebo blízkým napětí 12 V;

– při elektrickém sváření dílů na automobilu je
nutno odpojit alternátor i regulátor od elektrické sítě.

Hlavní technické údaje o alternátoru

Jmenovité napětí (jmenovitý
proud)

12 V (28 A)

Maximální proud

40 ± 5 A

Otačky alternátoru, za nichž se do-
sahuje na svorkách napětí 12,5 V
při teplotě okolního vzduchu a
alternátoru 20 °C

– při proudu 0 A

900 min⁻¹

– při zatížení 28 A

2100 min⁻¹

Odpor budicího vinutí při 20 °C

$3,7 \pm 0,2$ Ω

Maximální proud budicího vinutí

$3,05 \pm 0,2$ A

Typ kartáčů

M 1

Usměrňovací blok

VBG – 1

Počet diod

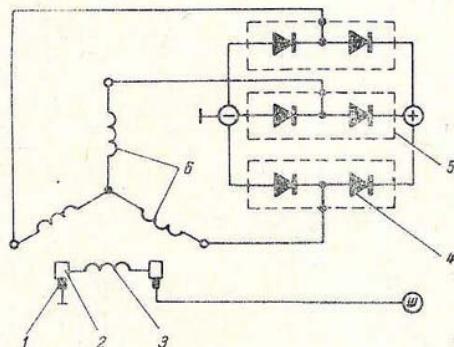
6

Přípustný proud pro každou diodu

10 A

Maximální přípustný pokles na-
pětí při proudu 10 A

1 V



Obr. 110. Elektrické schéma alternátoru

1 – kartáč; 2 – sběrací kroužek; 3 – budicí vinutí; 4 – usměrňovač; 5 – chla-
dící žebra; 6 – vinutí statoru

Tlak pružin na kartáče

1,8 až 2,6 N (0,18
až 0,26 kp)

Závady a poruchy alternátoru a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Akumulátor není dobíjen	
1. Váznutí kartáčů	Očistit držák kartáčů od nečistot, zkontovalovat pružiny kartáčů

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
2. Ohořelé sběrací kroužky	Začistit, a je-li třeba, přesoustružit sběrací kroužky
3. Přerušený budící obvod	Zkontrolovat připájení vývodů budící čivky ke sběracím kroužkům
4. Váznutí rotoru o půlové nástavce statoru	Vyměnit alternátor
5. Povolený klinový řemen	Napnout řemen
6. Přerušení kabelu od svorky „+“ nebo „III“ (S)	Opravit kably
Alternátor nedává plný výkon	
1. Povolený klinový řemen	Napnout řemen
2. Vadný tranzistorový regulátor	Vyměnit tranzistorový regulátor
3. Zkrat mezi závity nebo přerušení obvodu jedné z fází vinutí statoru	Zkontrolovat vinutí statoru, zda není přerušeno nebo zkratováno. Stator s vadným vinutím vyměnit
4. Poškozená dioda usměrňovacího bloku	Zkontrolovat přístrojem nebo kontrolní žárovkou diody. Alternátor vyměnit
Rychlé opotřebení kartáčů a sběracích kroužků	
1. Nevystředěný povrch sběracích kroužků	Přesoustružit a začistit sběrací kroužky
2. Vnikání oleje na sběrací kroužky	Přetřít sběrací kroužky a kartáče hadříkem namočeným v benzínu
Zvýšená hlučnost alternátoru	
1. Ložiska nejsou dostatečně promazána	Vyměnit ložiska
2. Váznutí rotoru o půlové nástavce statoru	Vyměnit alternátor
3. Opotřebení nebo zadírání ložisek	Vyměnit ložiska
4. Vydatený povrch čepu hřídele pro ložisko	Vyměnit štit alternátoru
Zvětšená axiální výle rotoru (větší než 0,25 mm)	
Opotřebení ložisek	Vyměnit ložiska
Časté uvolnění nebo poškození upevňovacích šroub alternátoru	
1. Nevyvážená řemenice nebo rotor	Zkontrolovat dynamickou vyváženosť řemenice a rotoru. Vývážit, jestliže je nevyváženosť větší než 10 g
2. Pomačkaná řemenice klikového hřídele nebo čerpadla chladicí kapaliny	Vyměnit poškozenou řemenici

oprava alternátoru

Alternátor určený k opravě je nutno demontovat tímto postupem:

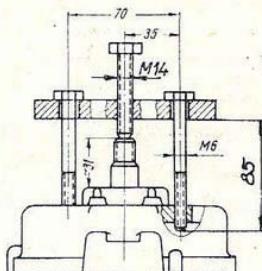
- sejmout držáky kartáčů s kartáči;
- sejmout víko ložiska a vyšroubovat matice upevňující zadní konec hřídele rotoru;
- vyšroubovat stahovací šrouby alternátoru a sejmout zadní štit se statorem;

- odpojit konce vinutí statoru od usměrňovače a sejmout stator;

- sejmout z rotoru řemenici, ventilátor, kotoučové pero a opěrné pouzdro;

- sejmout z hřídele rotoru přední štit s ložiskem při využití závitových otvorů a přípravku podle obr. 111.

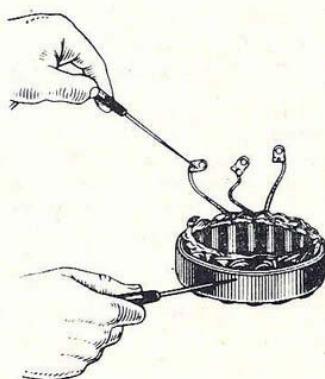
Kontrolu provést v tomto pořadí: stator, štíty, rotor, kartáče.



Obr. 111. Sejmuto předního štitu alternátoru

Stator

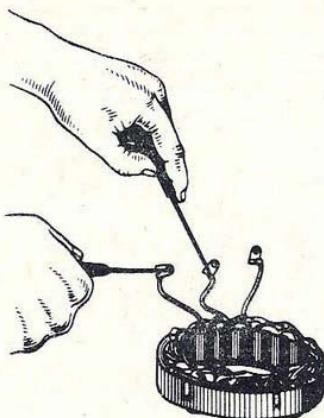
Přístrojem Megmet do 500 V nebo kontrolní žárovkou zapojenou do sítě střídavého proudu (obr. 112) zkонтrolovat, zda není cívka statoru zkratována



Obr. 112. Kontrola statoru na zkrat na těleso

na stator. Při zkoušení kontrolní žárovkou je nutné spojit ji s libovolným vývodem vinutí statoru a s tělesem. Přitom se koncovka nesmí dotykat tělesa. Žárovka nesmí svítit. Jestliže se žárovka rozsvítí, svědčí to o zkratu vinutí statoru na těleso a stator je nutné opravit nebo vyměnit. Potom se prověří vinutí statoru postupným připojováním kontrolní žárovky ke dvěma koncovkám vývodu vinutí statoru; je-li vinutí v pořádku, musí žárovka svítit. Jestliže mezi některými dvěma vývody žárovka nesvítí, je přerušeno vinutí nebo poškozeno spojení ve středním bodu fází (při zapojení do hvězdy, obr. 113).

Je také nutné přezkouset vinutí statoru, zda není zkratováno mezi závity. Na pólech statoru nesmějí být stopy váznutí rotoru. Při zjištění těchto stop je nutno zkонтrolovat víko a ložiska; je-li třeba, vadné díly vyměnit.



Obr. 113. Kontrola statoru na zkrat mezi závity

Štíty

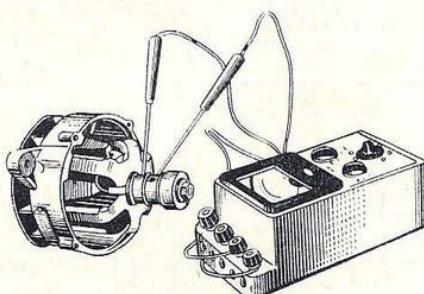
Při kontrole pohledem zkontoľovat štíty, zvlášť v místech upevňovacích patek. Ložisko musí jít lehce (ale bez citelné vůle) zasunout do štitu ze strany sběracích kroužků. Průměr otvoru pro ložisko musí být $35 +0,03$ mm. Jestliže je průměr otvoru pro ložisko větší, je nutné víko vyměnit.

Přesvědčit se, zda je ložisko ze strany řemenice uloženo těsně (lisované uložení). Průměr otvoru pro ložisko musí být $47 +0,03$ mm.

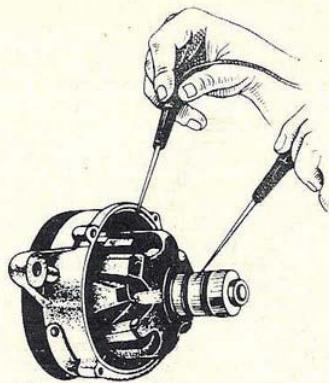
Rotor

Rotor alternátoru je nutné zkontoľovat ohmmetrem podle obr. 114, zda není zkratováno mezi závity a zda není zkratováno vinutí na těleso (obr. 115). Při zjištění těchto poškození je nutno rotor vyměnit.

Jestliže se při kontrole sběracích kroužků zjistí, že jsou znečištěné, opálené a nerovnoměrně opotřebené, je třeba je očistit jemným skelným papírem o zrnitosti 80 nebo 100.

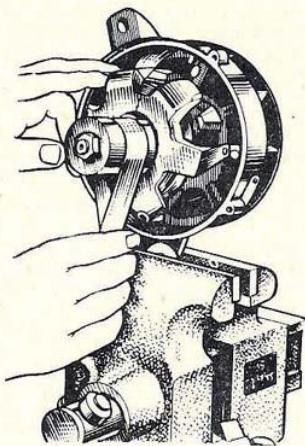


Obr. 114. Kontrola rotoru na zkrat mezi závity



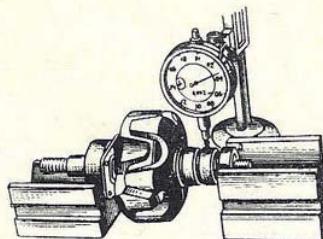
Obr. 115. Kontrola rotoru na zkrat vinutí na těleso

K začištění sběracích kroužků je nutné upevnit kotvu za přední víko do svěráku, zlehka otáčet rotor a začišťovat kroužky skelným papírem podle obr. 116.



Obr. 116. Začištění sběracích kroužků skelným papírem

Jestliže jsou kroužky značně opotřeveny a mají nevystředěný povrch, je nutné je přesoustružit. Jakost opracované plochy kroužků musí být 1,6. Nejmenší přípustný průměr kroužků je 29,2 mm. Po přesoustružení zkонтrolovat vystředění povrchu sběracích kroužků podle obr. 117. Odchylky ve vystředění nad 0,08 mm způsobují rychlé opalování kroužků a opotřebení kartáčů, zvláště při vysokých otáčkách motoru.



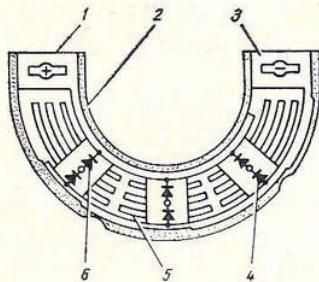
Obr. 117. Kontrola vystředění povrchu sběracích kroužků

Kartáče

Při kontrole kartáčů je nutno zjistit zda kartáče neváznou v držácích, jaké je opotřebení kartáčů a přítlačný tlak kartáčových pružin. Je-li tlak pružin malý, dochází k jiskření a opalování sběracích kroužků. Nadměrný tlak způsobuje jejich zvýšené opotřebení. Správný tlak pružin je v rozmezí 1,8 až 2,6 N (180 až 260 p). Je nutné dbát, aby se kartáče posouvaly v držácích volně, bez váznutí a nadměrné výše. I nepatrné váznutí kartáčů, které se mnohdy těžko zjištěuje, zvětšuje jiskření pod kartáči. Kartáče opotřebené na výšku 8 mm nebo kartáče poškozené vyměnit a použít nové stejněho typu.

Usměrňovač

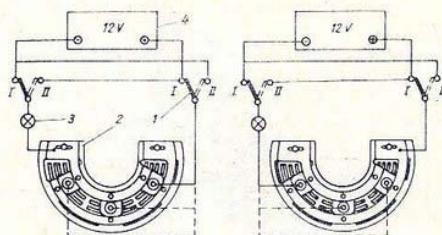
Z usměrňovače VBG-1 (obr. 118) je nutno pečlivě odstranit nečistoty. Diody kontrolovat kontrolní žárovkou podle zapojení na obr. 119. Vzhledem k to-



Obr. 118. Usměrňovač
1 – kladný pól; 2 – izolovaná základna; 3 – záporný pól; 4, 6 – diody s opačnou polaritou; 5 – chladič zátvorky

mu, že v každé sekci bloku jsou montovány dvě diody s opačnou polaritou, je nutné je zkoušet při různé polaritě zapojení akumulátoru.

Je-li dioda v pořádku, pak v poloze I přepínače musí žárovka svítit, a v poloze II nesmí svítit. Jestliže kontrolní žárovka v poloze II přepínače svítí, je v diodě zkrat a díl s vadnou diodou je třeba vyměnit. Pájené spoje dílu je nutno uvolnit dvěma pájkami



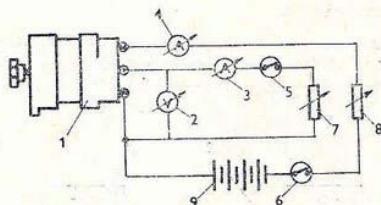
Obr. 119. Zapojení při kontrole diod usměrňovače
1 – přepínač; 2 – izolovaná základna; 3 – kontrolní žárovka; 4 – akumulátor

současně po vyšroubování matic svorky připojení vinutí fáze. Při montáži nového dílu je nutno mít na paměti, že místo pro pájení lze ohřívat na teplotu nejvíce 150°C po dobu pěti sekund.

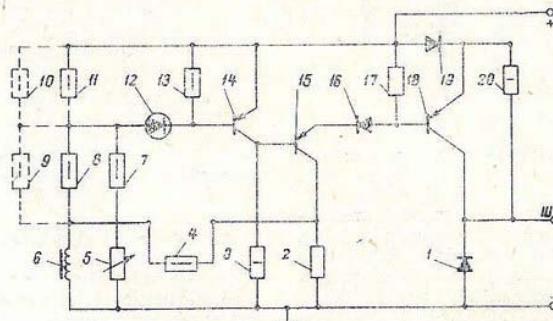
Pečlivější kontrola diod se provádí přístrojem na zkoušení polovodičových prvků.

Kontrola činnosti alternátoru

Stav alternátoru a správnost jeho montáže se ověřuje kontrolou otáček za minutu, za nichž se dosahuje napětí 12,5 V při běhu naprázdno a při plném zatížení. Přezkoušení se provádí na zkušebním stole (podle



Obr. 120. Schéma zapojení alternátoru na zkušebním stole
1 – alternátor; 2 – voltmetr; 3, 4 – ampérmetr; 5 – vypínač; 7 – reostat do 40 A; 8 – reostat do 5 A; 9 – akumulátor



Obr. 121. Schéma tranzistorového regulátoru
1, 19 – dioda KD 202 – V; 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 20 – odpory; 5 – termistor; 6 – tlumivka; 12 – stabilizor D 808; 14 – tranzistor P 302; 15 – tranzistor P 214 – V; 16 – dioda KD 202 – G; 18 – tranzistor P 217

obr. 120), dovolujícím plynule měnit otáčky alternátoru do 3000 min^{-1} . Dále je zapojen reostat (který dovoluje zatížení alternátoru do 40 A v obvodu alternátoru), akumulátor 6 – ST – 54, reostat v obvodu budicího vinutí na 3 až 5 A, ampérmetry a voltmetr. Při přezkoušení je nutno:

1. Nejdříve zkontrolovat alternátor bez zatížení. Spínač 5 (obr. 120) vypnout, zapnout spínač 6 a reostatem 8 nastavit budicí proud 3,05 A (není-li možno proud dosáhnout ani s plně nabitém akumulátorem a vyřazením reostatu 8, je nutno zvýšit napětí akumulátoru připojením dalšího akumulátoru do série s původním). Zapnout pohon zkušebního stolu, zvolna zvyšovat otáčky a sledovat údaj voltmetru 2. Při dosažení hodnoty napětí 12,5 V zjistit na otáčkoměru otáčky alternátoru. Zjistěné otáčky nesmějí být vyšší než 900 min^{-1} (platí pro studený alternátor při teplotě okolo $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$). Otáčky alternátoru nesmějí být zvyšovány nad hodnotu, při níž je dosaženo napětí 12,5 V. Vyšším napětím by mohlo dojít k poškození diod (v tomto zapojení vzrůstá napětí téměř s otáčkami).

2. Zkontrolovat alternátor při zatížení. Spínač 5 zapnout, zapnout i spínač 6 a reostatem 8 nastavit budicí proud 3,05 A (nelze-li proudu dosáhnout, postupuje se jako v bodu 1). Zapnout pohon zkušebního stolu, zvolna zvyšovat otáčky alternátoru a přitom nastavit a reostatem 7 udržovat zatěžovací proud na hodnotě 28 A (podle údaje ampérmetru 3). Sledovat údaje voltmetru 2. Při dosažení hodnoty napětí 12,5 V zjistit na otáčkoměru otáčky alternátoru. Tyto otáčky nesmějí být vyšší než 2100 min^{-1} . Otáčky alternátoru nesmějí být zvyšovány nad hodnotu, při níž je dosaženo napětí 12,5 V.

3. Nemí-li při kontrolách alternátoru bez zatížení a při zatížení dosaženo stanovených hodnot, je alternátor vadný a nutno jej předat do opravy.

Tranzistorový regulátor

Alternátor pracuje v součinnosti s bezkontaktním tranzistorovým regulátorem napětí RR – 350 (obr. 121), který je namontován na tělesu topení pod katapotou.

Základní technické údaje o regulátoru RR - 350
Regulované napětí při otáčkách alternátora od 2500 do 10 500 min⁻¹, při zatížení od 3 do 28 A a při teplotě od -40 °C do +65 °C je 13,2 až 14,5 V.

Maximální pokles napětí na svorkách regulátoru napěti při proudu 3 A a teplotě +20 °C je 2 V.

Závady a poruchy tranzistorového regulátoru a způsoby jejich odstranění

Pro správnou činnost alternátora a tranzistorového regulátoru má velký význam stav kabelů mezi alterná-

torem, regulátorem a akumulátorem a spolehlivost spoje na kostru automobilu. Na velikost regulovaného napětí má vliv stav kontaktů spínače zapalování. Jestliže jsou kontakty opáleny, bude se regulované napětí zvyšovat. Pokles napěti na svorkách spínače zapalování nesmí být větší než 0,15 V při proudu 15 A. Proto je nutné nejdříve pečlivě zkонтrolovat elektrické kabely a jejich zapojení a spínač zapalování. Závady zjištěné při kontrole (přerušení vodičů, porušení izolace, krátká spojení, znečištění koncovky apod.) je nutno odstranit, spínač zapalování s velkým odporem vyměnit.

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
	Akumulátor se nedobije
Je poškozen výstupní tranzistor regulátoru	Vyměnit tranzistorový regulátor
Rozladěný tranzistorový regulátor	Akumulátor se dobije málo nebo hodně
	Vyměnit tranzistorový regulátor
	Zvýšené dobijení akumulátoru
Poškození některého tranzistoru, stabilítoru D 808 nebo některého odporu regulátoru	Vyměnit tranzistorový regulátor

Jízda s poškozeným tranzistorovým regulátorem

Při vzniku poruchy tranzistorového regulátoru během jízdy, je-li však alternátor v pořádku, lze nouzově pokračovat v jízdě za těchto podmínek:

Neukázuje-li ampérmetr nabijecí proud při poruše tranzistorového regulátoru

Po ujetí 150 až 200 km dobrat akumulátor (k ujetí nejvíce této vzdálosti postačuje elektrická energie akumulátoru, je-li využívána pouze pro zapalování). K tomu je třeba odpojit od tranzistorového regulátoru zásuvkový spoj a krátkým vodičem vzájemně spojit svorky + a III alternátora. To lze provést bud přímo na alternátoru, nebo na rozpojeném zásuvkovém spoji. V druhém případě je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo ke spojení svorky + a nebo III se svorkou, která je spojena s kostrou automobilu. Zásuvkový spoj k regulátoru nepřipojovat!

Po dobu max. 30 minut je takovou rychlosťí, při níž bude mít nabijecí proud hodnotu nejvýše 20 až 25 A. Akumulátor nesmí být přitom odpojen. Abyste při tomto dobíjení poněkud omezil nabijecí proud, doporučuje se zapojit největší možný počet spotřebičů. Po 30 minutách musí být spojení mezi svorkami + a III přerušeno. Jízda s alternátorem buzeným uvedeným způsobem konstantním proudem delší dobu než 30 minut je nepřipustná, neboť může dojít

k intenzivnímu plynování elektrolytu a k poškození akumulátoru.

Ukazuje-li ampérmetr po dlouhou dobu vysoký nabijecí proud (větší než 20 A)

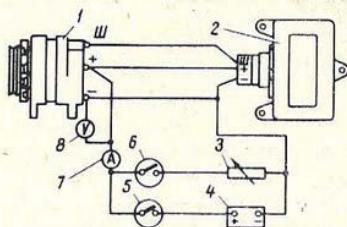
Akumulátor je trvale přebijan, je nutno odpojit zásuvkový spoj od tranzistorového regulátoru. Po ujetí 150 až 200 km je nutno dobrat akumulátor tím, že se na 30 minut opět připojí zásuvkový spoj k tranzistorovému regulátoru. Při dobíjení je takovou rychlosťí, za níž nabijecí proud nepřesáhne 20 až 25 A. Takovéto nabíjení je přípustné pouze po dobu 30 minut.

Přestane-li nabijecí soustava během jízdy dodávat proud a porucha není způsobena tranzistorovým regulátorem (alternátor po zapojení při poruše regulátoru nedává nabijecí proud), lze pokračovat v jízdě pouze s využitím energie akumulátoru. Je nutno rozpojit zásuvkový spoj regulátoru a odpojit vodič od kladné svorky alternátoru. Konec tohoto vodiče je nutno zaizolovat. Vadný díl (alternátor, regulátor napětí) je třeba po jízdě předat do opravy nebo nahradit novým.

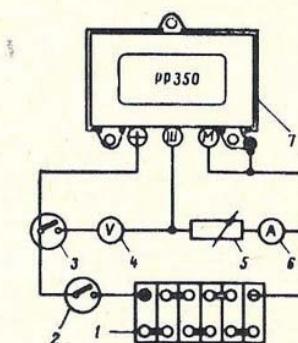
Oprava a seřízení tranzistorového regulátoru

Oprava a seřízení tranzistorového regulátoru musí být provedena kvalifikovaným elektrikářem v dílně. K tomu je nutný zkušební stůl s plynulou změ-

nou otáček do 3000 min^{-1} , akumulátor, reostat pro vytvoření zátěže do 40 A a přístroj pro zkoušení polovodičových prvků. Schéma pro zkoušení regulátoru napětí je znázorněno na obr. 122. Podle tohoto schématu je třeba regulátor zapojit a dále postupovat takto:



Obr. 122. Schéma zapojení při kontrole regulátoru
1 – alternátor; 2 – tranzistorový regulátor; 3 – reostat; 4 – akumulátor;
5, 6 – vypínač; 7 – ampermér; 8 – voltmetr



Obr. 123. Schéma kontroly poklesu napěti regulátoru
1 – akumulátor; 2, 3 – vypínač; 4 – voltmetr; 5 – reostat; 6 – ampermér;
7 – tranzistorový regulátor

Nejdříve nastavit alternátor na otáčky 3000 min^{-1} . Zapnout spínače 5 (obr. 122) a 6. Reostatem 3 nastavit podle ampermétru 7 zatěžovací proud 14 A (musí být použit plně nabité akumulátor). Výstupní regulované napětí, odečtené na voltmetu 8, musí být v rozmezí 13,9 až 14,6 V (platí pro studený regulátor při teplotě okolního vzduchu asi 20°C).

Jestliže regulátor nezabezpečuje normální buzení alternátoru, je zapotřebí přezkoušet hodnotu poklesu napětí v regulátoru napětí při proudu 3 A (obr. 123).

Pokles nesmí být větší než 2 V. Nadměrný pokles napětí je důsledkem poškození tranzistoru P 217.

Po nastavení proudu 3 A na ampermétru 6 zapnout vypínače 3. Voltmetr 4 musí naměřit napětí do 2 V. Jestliže regulátor nepracuje správně, je třeba jej dát do opravy.

2. Spotřebiče elektrické energie

Spouštěč

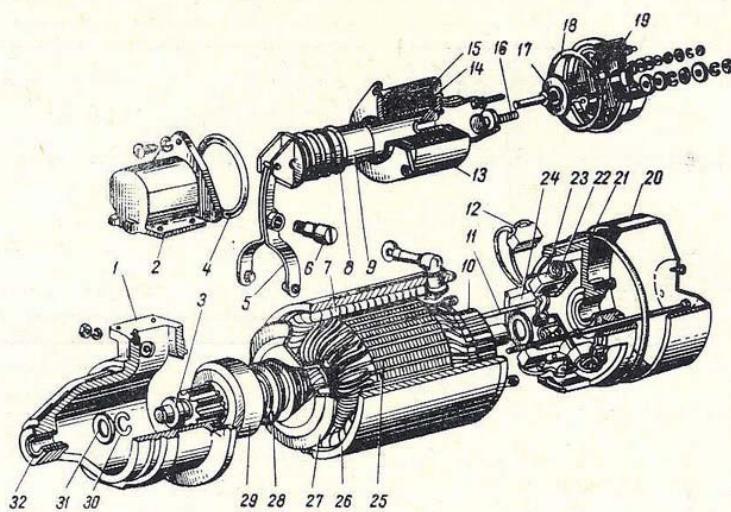
Spouštěč ST 230 – B2 s elektromagnetickým tahovým relé R 5 230 – B2, s pákovým ovládáním a válečkovou spojkou (obr. 124 a 125) je namontován po levé straně motoru (ve směru jízdy) na skříně spojky dvěma závrtými šrouby.

Technické údaje o spouštěči ST 230 – B2

Výkon	1,03 kW (1,4 k)
Maximální otáčky kotvy	4000 min ⁻¹
Brzdící moment	12,06 N.m (2,25 kp.m)
Maximální spotřeba proudu při maximálním napěti na svorkách 8 V	550 V
Proud při běhu naprázdno za maximálního napěti 12 V na svorkách	85 A
Počet zubů v ozubení pastorku	9
Tlaková síla pružin kartáčů	8,5 až 14 N (0,85 až 1,40 kp)

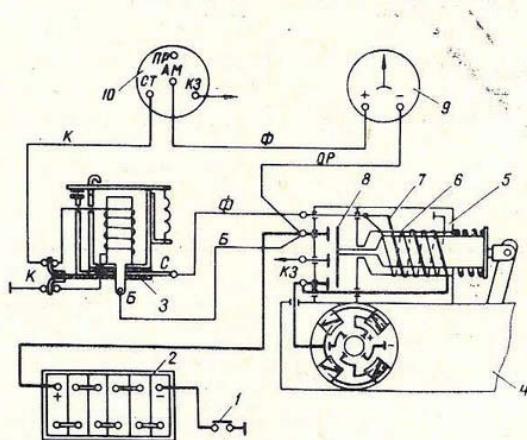
Závady a poruchy spouštěče a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Při zapnutí spouštěče se kotva neotáčí	
1. Špatný dotyk kartáčů	Sejmout spouštěč, demontovat jej a odstranit příčinu
2. Není dotyk ve spinači relé spouštěče	Odpojit kabely od spouštěče, sejmout víko spinače se svorkami. Jestliže jsou kontakty opálené, očistit je. Značně ohofělé kontakty pootočit o 180°
3. Přerušené spojení uvnitř spouštěče nebo v relé	Opravit spouštěč v dílně
4. Není spolehlivý dotyk ve spinaci skříňce na srorce S (C)	Zkontrolovat obvod kontrolní žárovkou připojenou ke svorce S (C) a kostře automobilu. Jestliže svorka po otočení klíčku zapalování ke spouštění motoru není napájena, vyměnit spinaci skříňku



Obr. 124. Spouštěč

1 – přední štit spouštěče; 2 – viko relé; 3 – pouzdro; 4, 18, 21 – těsnící kroužek; 5 – zasouvací vidlice; 6 – čep; 7 – budící vinutí; 8 – vratná pružina; 9 – kotva; 10 – komutátor; 11 – svorka; 12 – kartáč; 13 – relé spouštěče; 14 – vtahovací vinutí; 15 – přidržovací vinutí; 16 – šroub; 17 – dotykový kotouč; 18 – dotykový panel; 19 – viko; 20 – pružina kartáče; 22 – držák kartáče; 23 – kotva; 26 – těleso; 27 – vložka; 28 – pouzdro; 29 – volnoběžná spojka; 30 – pojistný kroužek; 31 – podložka; 32 – ložisko



Obr. 125. Schéma zapojení spouštěče

1 – odpojovač akumulátoru; 2 – akumulátor; 3 – pomocné relé; 4 – spouštěč; 5 – relé spouštěče; 6 – přidržovací vinutí; 7 – vtahovací vinutí; 8 – dotykový kotouč; 9 – ampérmetr; 10 – spinaci skříňka

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
5. Přerušené vinutí nebo opálené kontakty v pomocném relé spouštěče	Přezkoušet obvod kontrolní žárovky. Žárovka spojená se svorkou K pomocného relé a s kostrou musí při sepnutí spouštěče svítit. Jestliže nesvítí, demontovat relé, očistit a seřídit kontakty. Relé s přerušeným vinutím vyměnit
6. Váznutí kotvy v pouzdru cívky elektromagnetu	Očistit kotvu a pouzdro. Při posunutí relé vzhledem k vidlici opravit spouštěč v dílně
Při zapnutí spouštěče se klikový hřidel otáčí pomalu nebo vůbec ne	
1. Vybitý nebo vadný akumulátor	Zkontrolovat akumulátor a v případě potřeby jej vyměnit
2. Zkrat kotvy nebo budicího vinutí nebo váznutí kotvy na půlových nástavcích	Odstranit zkrat nebo nechat opravit spouštěč v dílně
3. Ztížené otáčení klikového hřidele motoru	V zimním období motor předehřívat
4. Porušení obvodu napájení spouštěče po uvolnění koncovek kabelů	Zkontrolovat vodiče ke spouštěči, dotáhnout všechny spoje
5. Značné opotřebení ložisek	Opravit spouštěč v dílně
Při spouštění se spouštěč otáčí, ale klikovým hřidelem nepohybuje	
1. Poškozené ozubené vénce setrvačníku	Vyměnit vénec setrvačníku
2. Prokluzuje spojka volnoběžku	Vyměnit, zkontrolovat ovládací ústrojí spouštěče
Při spouštění klepe relé o vénec setrvačníku, klikový hřidel se neotáčí	
1. Není spolehlivý dotyk ve spojích, zvláště u akumulátoru	Zkontrolovat a dotáhnout šrouby svorek
2. Vybitý nebo vadný akumulátor	Zkontrolovat a dobit akumulátor nebo jej vyměnit
3. Vadný přidržovací vinutí relé nebo jeho špatný dotyk na kostru automobilu	Vyměnit vinutí nebo zabezpečit spolehlivý dotyk
Po spuštění motoru se spouštěč nevypne	
1. Pastorek s volnoběžkou vázne na hřidle kotvy	Spouštěč demontovat a příčinu váznutí odstranit
2. Spěkání kontaktů spínače relé spouštěče nebo pomocného relé	Odstranit závadu nebo díly vyměnit
Spouštěč se při jízdě samočinně zapíná	
1. Závada ve spinaci skříňce	Spinaci skříňku vyměnit

Opava spouštěče

Spouštěč určený k opravě je nutné demontovat, díly pečlivě očistit a zkontrolovat, poškozené a opotrebené díly nahradit novými. Postup demontaže:

- sejmout ochranné víko;
- vyjmout kartáče z držáků. Kartáče s držáky očíslovat;
- sejmout víko spolu s relé;
- vyšroubovat svorníky tělesa a sejmout víko 24 (obr. 124) a těleso spouštěče;
- sejmout čep zasouvací vidlice. Předběžně označit polohu čepu vzhledem k tělesu;
- vyšroubovat šrouby vložky 27 a vyjmout kotvu s pohonem; přitom sejmout z čepu hřidele kotvy seřizovací podložky na straně pastorku;

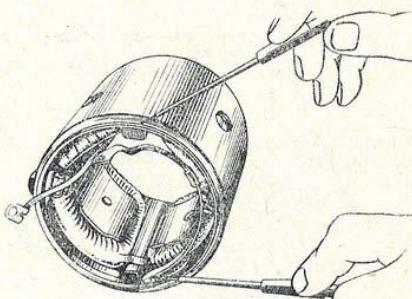
- přesunout pouzdro na hřidle směrem k ozubenému kolu. Sejmout pružný kroužek, který je pod pouzdrem, a pak sejmout pouzdro a pastorek;

- sejmout víko relé spouštěče;
- sejmout pojistnou podložku a dotykový kotouč z táhla;
- podle potřeby vyšroubovat ve speciálním přípravku šrouby půlových nástavců a sejmout budicí vinuti.

Kontrola vinutí spouštěče

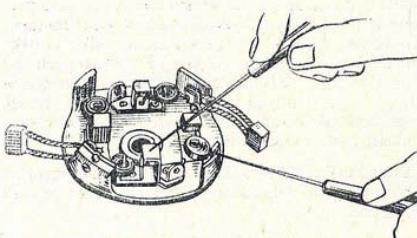
Megmetem do 500 V nebo kontrolní žárovku zkontrolovat, zda není zkratováno budicí vinutí na tělesu. K tomu je nutné kontrolní žárovku, zapojenou do obvodu střídavého proudu 220 V, připojit k tělesu

a vývodu umístěnému na tělese (obr. 126). Jestliže bude kontrolní žárovka svítit, je poškozena izolace cívek budicího vinutí. Je nutné označit půlové vinuti, ve speciálním přípravku vyšroubovat šrouby půlových nástavců a sejmout budicí vinutí. Poškozené místo izolace opravit izolační páskou. Potom namontovat půlové nástavce a vinutí, šrouby půlových nástavců zajistit.



Obr. 126. Kontrola budicího vinutí spouštěče

Megmetem do 500 V nebo kontrolní žárovkou zkontoval, zda nejsou držáky kartáčů zkratovány (obr. 127). V případě krátkého spojení je nutné vyměnit izolační podložku a pouzdro nýtu držáku kartáčů. Vlkání držáku není připustné. Kartáče a držáky kartáčů se musí pohybovat volně, bez váznutí. Pouzdro vika na straně komutátoru, je-li opotřebené, vyměnit. Průměr otvoru nového pouzdra po zalisování a vystružení musí být $12,5 +0,035$ mm s jakostí opracované plochy 1,6. Kartáče, které jsou opotřebeny na výšku 6 až 7 mm, vyměnit.



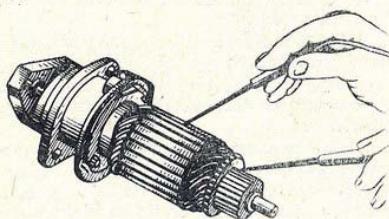
Obr. 127. Kontrola izolace držáků kartáčů

Při kontrole přítláčných pružin kartáčů je nutné viko nasunout na hřidel rotoru, nasadit kartáče na původní místa a zjistit tlak pružin silometrem. Pružiny musí vytvořit tlak 8,5 až 14 N (850 až 1400 p) v okamžiku odtržení pružiny od kartáče. Konce pružin musí působit na střední části kartáčů.

Potom megmetem do 500 V nebo kontrolní žárovkou zkontoval, zda není zkratováno vinutí kotvy na

kotvu. Zapojení provést podle obr. 128, žárovka nemusí svítit.

Pozorně prohlédnout kotvu. Čelní část vinutí kotvy musí mít menší průměr než kostra kotvy. Zvětšený průměr čelní části vinutí svědčí o jeho využití a je nutné kotvu vyměnit. Konec vodič vinutí musí být spolehlivě připojený ke komutátoru. Po kontrole zkratu vinutí na kostru zkontoval obdobně zkratu vinutí mezi závity. Jestliže se zjistí zkrat mezi závity, kotvu vyměnit.



Obr. 128. Kontrola vinutí kotvy spouštěče na zkrat

Komutátor kotvy musí být čistý. Při značném zeslabení nebo vyčnívání slídy je potřebné jej přesoustružit a přebrusit skelným papírem o zrnitosti 100 s jakostí opracované plochy 1,6.

Komutátor nesmí vzhledem k čepům házet více než 0,05 mm. Rotor kotvy nesmí házet vzhledem k čepům hřidele více než 0,25 mm. Zkontrolovat, zda není prohnutý hřidel, neboť prohnutí způsobuje váznutí pastorku na drážkové části hřidele. Jestliže je na hřidele kotvy, v místě, kde se otáčí pastorek spouštěče, žlutý povlak od ložiska, je zapotřebí jej odstranit jemným skelným plátnem. Žlutý povlak často způsobuje váznutí pastorku na hřidele a vytržení vinutí kotvy.

Kontrola pastorku

Pastorek spouštěče prohlédnout a přezkoušet, zda neprokluzuje. Pastorek se musí volně, bez váznutí posouvat na drážkách hřidele. Při značném opotřebení pouzder pastorku je nutná jejich výměna. Průměr otvoru nových pouzder po zalisování a vystružení musí být $14 +0,06$ mm s jakostí opracování 1,6.

Při přidržení kotvy se musí pastorek volně otáct ve směru otáčení hodinových ručiček, ve směru opačném pouze zároveň s kotvou. Kontrola prokluzování spojky volnoběhu se provádí při zkoušce spouštěče za plného brzdění na zkoušebním stole.

V předním štítu spouštěče je zapotřebí zkontovalat pouzdro; jestliže nevyhovuje, je nutné zalisovat do vika nové pouzdro, s průměrem $12,5 +0,035$ mm po zalisování a vystružení a s jakostí opracování 1,6.

Kontrola relé spouštěče

Stav obou vinutí je nutné zkontovalat ohmmetrem nebo změřit odpor voltmetrem a ampérmetrem.

Odporník vtažovacího vinutí musí být $0,35 \pm 0,01 \Omega$ a přidržovacího vinutí $1,11 \pm 0,05 \Omega$. Vadné vinutí je nutné vyměnit, šrouby svorek očistit a při nadměrném opálení je otočit okolo podélné osy o 180° . Je-li dotykový kotouč značně opotřeben, namontovat jej neopotřebenou stranou ke kontaktům.

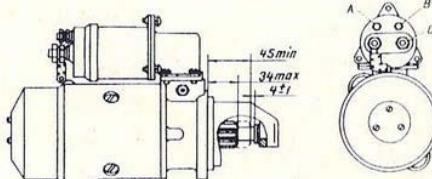
Kotva tahového relé se musí volně posunovat.

Při montáži spouštěče je postup prací opačný než při demontáži; je třeba dodržet tyto pokyny:

- před montáží promazat ložiska, čepy a drážkovou část hřidele olejem;
- jestliže je pružný kroužek kotvy poškozen, je nutné jej vyrovnat nebo vyměnit;
- podložku s nákrúžkem montovat na hřidele kotvy ze strany pastorku, nákrúžkem směrem k pružnému kroužku;
- na hřidele se na straně komutátoru montuje ocelová podložka;
- při konečném dotažování svorníků je nutné postavit proti sobě koliky a drážky na vikách a v télesu;
- překontrolovat axiální výšku kotvy; musí být 0,8 mm. Po montáži spouštěče znova překontrolovat a seřídit.

Seřizování spouštěče

Kontrola a seřízení spouštěče se provádí podle potřeby. V poloze „vypnuto“ musí být ozubené kolo pastorku vzdáleno maximálně 34 mm od dosedací montážní plochy příruby spouštěče (obr. 129). Po



Obr. 129. Poloha pastorku spouštěče

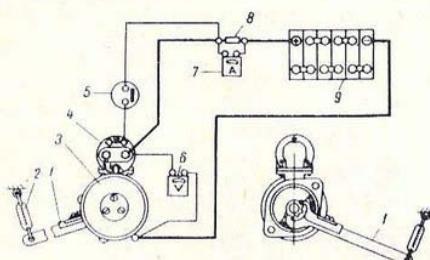
A - svorka vinutí relé; B - svorka KZ; C - svorka pro připojení k akumulátoru

sepnutí relé spouštěče zkонтrolovat vysunutí pastorku. Vzdálenost mezi čelem pastorku a dorazem musí být 4 ± 1 mm. Tato výše se seřizuje otáčením výstředního čepu 6 (obr. 124) zasouvací vidlice. Po seřízení dotáhnout matice čepu.

Kontrola činnosti spouštěče

Ke kontrole seřízení spinače spouštěče, kontrole spouštěče při chodu naprázdno a kontrole spouštěče při úplném brzdění je nutno mít: nízkonapěťový zdroj nebo dobré nabité akumulátor, voltmetr v rozsahu od 0 do 30 V, ampérmetr do 1000 A, otáčkoměr se stupnicí do otáček $10\,000\text{ min}^{-1}$ a siloměr.

Schéma zapojení spouštěče je znázorněno na (obr. 130). Jestliže není k dispozici kontrolní a zkušební stůl, je nutno upnout spouštěče do svéráku a připojit k akumulátoru podle obr. 130. Pro připojení spouštěče k akumulátoru použít kabely s minimálním průřezem 25 až 35 mm². Intenzitu proudu a počet otáček kotvy při chodu naprázdno změřit do 30 s po zapnutí spouštěče.



Obr. 130. Schéma zapojení pro kontrolu činnosti spouštěče
1 - vodič; 2 - siloměr; 3 - spinač; 4 - relé spouštěče; 5 - spinač; 6 - voltmetr; 7 - ampérmetr; 8 - odporník ampérmetru; 9 - akumulátor

Spouštěč vyhoví zkoušce tehdy, jestliže při napětí 12 V spotřebuje proud maximálně 85 A a docílí minimálních otáček 4000 min^{-1} . Jestliže se kotva spouštěče otáčí ztluha, což bývá způsobeno přičinem po nesprávné montáži, významně kotvy o polovinu nástavce, zkratem vinutí kotvy na kostru nebo zkratem mezi závitými, spouštěč zpravidla spotřebuje více proudu a nedosáhne požadovaných otáček. Malá intenzita proudu a snížený počet otáček při normálním napěti na svorkách spouštěče svědčí o špatném styku na svorkách kabelů nebo o malém tlaku přitlačných pružin kartáčů.

Pro přezkoušení při úplném brzdění je třeba spojit napevnou páku spojenou se siloměrem k pastorku. Lépe je použít kapalinový siloměr. Brzdící moment síly M spouštěče se určuje součinem délky L páky v metrech a údaje siloměru (sily) P v newtonech (N) $M = P \cdot L$. Protože je nebezpečí přehrátky spouštěče, je třeba provést kontrolu v co nejkratším čase. Jestliže se při kontrole po zabrzdění pastorku kotva protáčí, změní pastorek spouštěče.

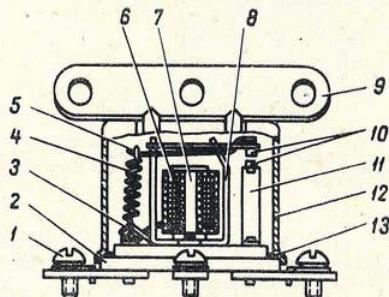
Poznámka: Při této zkoušce je nutné dát pozor na náhlé vychýlení zabrzděné páky v okamžiku sepnutí spouštěče.

Spouštěč vyhoví této zkoušce tehdy, jestliže s úplně nabitym akumulátorem spotřebuje proud do 550 A při napětí nejméně 8 V a využine průměrný moment síly 19,6 N.m (2 kp.m). Jestliže je potřebný proud vyšší než 550 A a brzdící moment síly menší než 19,6 N.m (2 kp.m), svědčí to o vadném vinutí kotvy nebo buzení. Jestliže je brzdící moment síly a potřebný proud menší než jmenovitý při normálním napěti na svorkách spouštěče, je třeba dotáhnout uvolněné spoje uvnitř spouštěče nebo seřídit tlak pružin kartáčů. Snižení napěti na svorkách spouštěče (méně než 8 V) svědčí o špatném dotyku spojovacích kabelů nebo o závadě na akumulátoru.

Pomocné relé

Pomocné relé RS 502 snižuje počáteční proud v obvodu spouštěče.

Pomocné relé má dvě základny 2 (obr. 131), na nichž je jeho 8, jádro 7 s vinutím 6 a svorky 1 pro připojení kabelů. Nad jhem je kotva 5 s kontaktem. Průžina 4 vraci kotvu do výchozí polohy. Relé nevyžaduje zvláštní péči. Po ujetí 25 000 až 30 000 km je třeba zkontrolovat kontakty a relé seřídit.



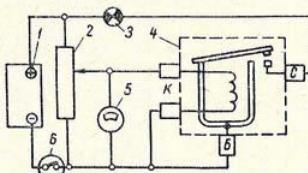
Obr. 131. Pomocné relé

1 - svorka; 2 - základna; 3 - držák pružiny; 4 - pružina; 5 - kotva; 6 - cívka; 7 - jádro; 8 - svorka; 9 - držák tělesa; 10 - kontakt; 11 - pevný kontakt; 12 - víko; 13 - těsnění

Cinnost pomocného relé se kontroluje při zapojení podle obr. 132. Plynulým přesouváním jezdce reostatu 2 se zvětšuje napětí do okamžiku sepnutí relé (přitom se rozsvítí kontrolní žárovka 3). Přesou-

váním jezdce reostatu v opačném směru se snižuje napětí do okamžiku vypnutí relé (kontrolní žárovka zhasne). Správně seřízené relé spíná při napětí 7 až 9 V a vypíná při napětí 3 až 4 V.

Relé se seřizuje přihnutím držáku 3 pružiny 4 (obr. 131). Vše mezi kotvou 5 a jádrem 7 musí být po sepnutí kontaktů nejméně 0,1 mm a nejmenší vzdálenost mezi nesepnutými kontakty 10 0,4 mm.



Obr. 132. Schéma zapojení při kontrole pomocného relé
1 - akumulátor; 2 - reostat; 3 - kontrolní svítidla; 4 - relé; 5 - voltmeter;
6 - spinací; K, B, C - svorka pomocného relé

Zapalování

Zapalování motoru (obr. 133) je akumulátorové. Primární obvod zapalování je napájen proudem nízkého napětí z akumulátoru nebo alternátoru.

Technické údaje o zapalování

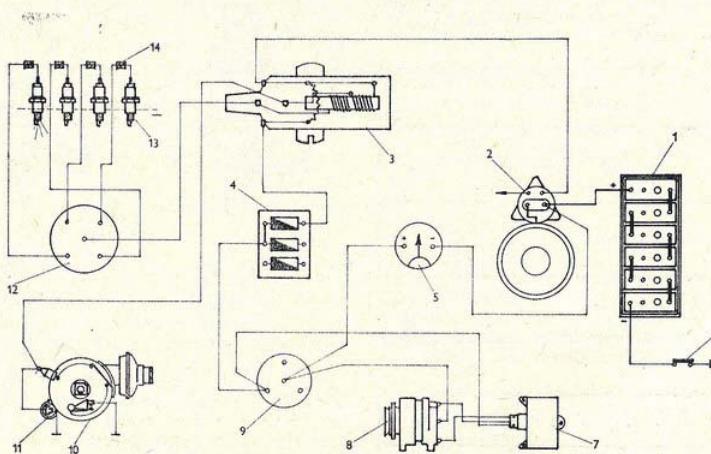
1 - 2 - 4 - 3

Oktanový korektor 2 až 3 díly
před HÚ

4 až 6° před HÚ

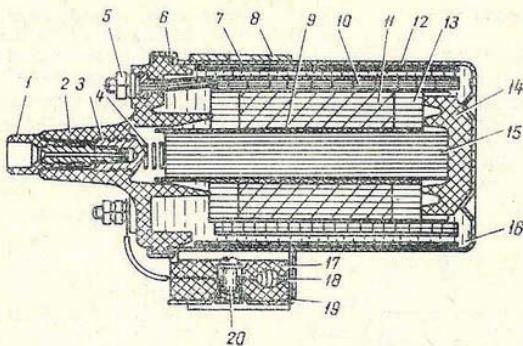
Vzdálenost kontaktů přerušovače

0,35 až 0,45 mm



Obr. 133. Schéma zapalování

1 - akumulátor; 2 - relé spouštěče; 3 - zapalovací cívka; 4 - pojistková skříňka; 5 - ampérmetr; 6 - odpojovač akumulátoru; 7 - tranzistorové regulační relé; 8 - alternátor; 9 - spinací skříňka; 10 - pferušovač; 11 - kondenzátor; 12 - rozdělovač; 13 - zapalovací svíčka; 14 - odpor



Obr. 134. Zapalovací cívka

1 - šroubová svorka hlavního zapalovacího kabelu; 2 - víko; 3 - svorka vysokého napětí; 4 - kontaktní pružina; 5 - svorka nízkého napětí; 6 - těsnění; 7 - ocelové stínění; 8 - objímka; 9 - kontaktní deska; 10 - primární vinutí; 11 - sekundární vinutí; 12 - těleso; 13 - izolovaná podložka; 14, 16, 17 - izolační hmota; 15 - jádro; 18 - pomocný odpor; 19 - základna pomocného odporu; 20 - upevnovací šroub

Kapacita kondenzátoru přerušovače

0,17 až 0,25 μF

Pomocný odpor zapalovací cívky

1,0 až 1,1 Ω

Vzdálenost elektrod zapalovací

svíčky

0,80 až 0,95 mm

Tlak pružin přerušovače

6 ± 1 N (600 až 100 p)

Rozdělovač zapalování R - 119 (obr. 45). Rozdělovač je vybaven odstředivým a podtlakovým regulátorem a oktanovým korektorem. Odstředivý regulátor (obr. 135) mění automaticky úhel předstihu zapalování podle otáček motoru. Hlavní zapalovací kabel je veden od zapalovací cívky B 115 (obr. 134), která je upevněna na víku rozvodových kol.

Technické údaje o odstředivém a podtlakovém regulátoru

Počet otáček rozdělovače min^{-1}	200	500	1000	1500	1900 až 2200
Úhel předstihu přerušovače ve stupních	0 až 3	3 až 6	8 až 11	13,5 až 16	17,5 až 20

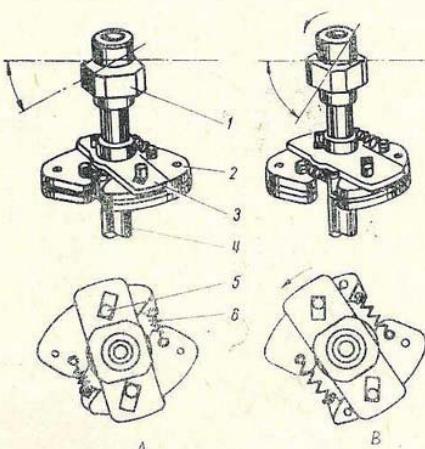
Podtlakový regulátor (obr. 136) mění automaticky úhel předstihu zapalování podle zatížení motoru změnou podtlaku v sáni motoru.

Podtlak, kPa	8,0	13,3	26,7	37,2
Úhel předstihu stupně	0	0 až 2,5	5,5 až 8,5	10 až 13

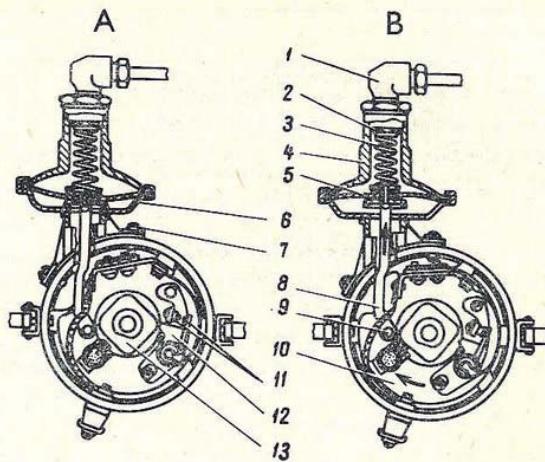
Oktanový korektor zabezpečuje změnu úhlu předstihu zapalování podle použitého paliva v rozmezí $\pm 10^\circ$ (úhel natočení klikového hřídele).

Spínací skříňka VK 21-K připojuje primární obvod zapalování ke zdroji a je v obvodu spouštěče. Je umístěna na přístrojové desce.

Při otočení klíčku do první pravé polohy (poloha I na obr. 137) se svorka AM spojuje se svorkou KZ a PR; je zapnuto zapalování, obvod kontrolních přístrojů, stírač skla, ventilátor ofukování čelního skla,

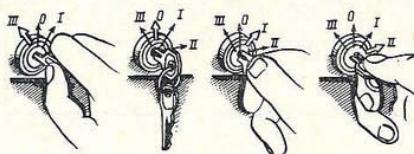


Obr. 135. Činnost odstředivého regulátoru předstihu zapalování
1 - vačka; 2 - závazí; 3 - deska vaček; 4 - hřidel; 5 - kolik závazí; 6 - pružina; A - při běhu naprázdno; B - při maximálních otáčkách motoru



Obr. 136. Činnost podtlakového regulátoru

1 - nátrubek; 2 - sefizovací podložka; 3 - pružina; 4 - viko regulátoru; 5 - membrána; 6 - těleso regulátoru; 7 - šroub k upevnění tělesa; 8 - táhlo; 9 - kolik; 10 - pohyblivá deska přerušovače; 11 - kontakty; 12 - páčka přerušovače; 13 - vačka; A - malý podtlak v karburátoru; B - velký podtlak v karburátoru



Obr. 137. Polohy klíčku
0 - vypnuto; I - zapnuto zapalování; II - zapnuto zapalování a spouštěc;
III - zapnut rádiový přijímač

ventilátor vytápění karosérie a rádiový přijímač. Rádiový přijímač je montován podle požadavku zákazníka.

Při otáčení klíčku do pravé krajní polohy (poloha II) se svorka AM spojuje se svorkou KZ a ST; je zapnuto zapalování a spouštěc.

Při otáčení klíčku vlevo (poloha III) se svorka AM spojuje se svorkou PR; je zapnut rádiový přijímač.

Spínací skříňka má dlouhou životnost a zpravidla nepotřebuje opravu nebo výměnu.

Závady a poruchy zapalování a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Nepravidelná nebo nedostačující činnost zapalování	
1. Opálení kontaktů přerušovače	Očistit kontakty a seřídit vzdálenost kontaktů
2. Unavená pružina přerušovače	Vyměnit přerušovač
3. Přerušený kabel, který spojuje svorku s pohyblivým kontaktem	Zkontrolovat kabel kontrolní žárovkou a opravit ho
4. Přerušený kabel mezi pohyblivou deskou přerušovače a pevným kontaktem	Zkontrolovat kabel kontrolní žárovkou a opravit ho
5. Zkratované nebo znečištěné raménko a viko rozdělovače	Zkontrolovat raménko a viko rozdělovače, poškozené díly vyměnit
6. Zvýšené opotřebení čepu nebo otvoru pohyblivého kontaktu	Vyměnit opotřebené díly

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
7. Zvýšené opotřebení pouzdra vačky nebo vačky	Vyměnit přerušovač
8. Zvýšené opotřebení podložky pohyblivého kontaktu	Vyměnit podložku
9. Velká radiální vůle hřídele rozdělovače	Jestliže je vůle hřídele větší než 0,2 mm až 0,3 mm, je nutno vyměnit přerušovač
10. Vadný kondenzátor	Vyměnit kondenzátor
Klepání motoru při rychlém otevření škrticí klapky	
Velký předstih zapalování pro použitý druh paliva	Upravit předstih zapalování oktanovým korektorem
Špatná akcelerace motoru	
Malý předstih zapalování pro použitý druh paliva	Upravit předstih zapalování oktanovým korektorem
Zvýšená spotřeba paliva a snížený výkon motoru	
Váznutí závaží odstředivého regulátoru	Zkontrolovat činnost rozdělovače na zkušebním stole, rozdělovač opravit nebo vyměnit
Zvýšená spotřeba paliva při malém zatížení automobilu	
Vadný podtlakový regulátor	<ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolovat potrubí spojující regulátor s karburátorem - Sejmout rozdělovač a přesvědčit se, zda není benzín v prostoru podtlakového regulátoru - Zkontrolovat rozdělovač na zkušebním stole a zjištěné závady odstranit

Demontáž rozdělovače

- Sejmout víko 15 (obr. 45) a raménko rozdělovače 19, 20;
- označit ryskami polohu podtlakového regulátoru na tělese rozdělovače a sejmout jej;
- sejmout svorku nízkého napětí;
- vyšroubovat šrouby pevného kontaktu přerušovače a sejmout celý panel;
- vyšroubovat šroub pružiny pohyblivého kontaktu a sejmout jej;
- vyšroubovat šroub a sejmout desku s pevným kontaktem;
- vyšroubovat šroub, který upevňuje vačku, a sejmout ji;
- sejmout pružiny 25 a závaží 24 odstředivého regulátoru;
- vyrazit kolík hřídele a sejmout hřídel;
- vylísevat pouzdra hřídele: Díly zkontrolovat, vadně vyměnit.

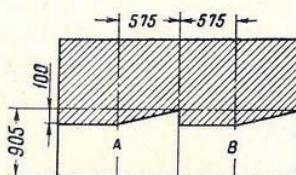
Montáž provést opačným postupem. Po montáži je nutné seřídit předstih zapalování.

Při třídění dílů rozdělovače namazat všechny třeci plochy a plst vačky olejem a plst vymačkat. Pevnou desku přerušovače sejmout, ložisko promýt a promazat plastickým mazivem. Před montáží desky přezkoušet, zda se valivé ložisko lehce otáčí a je-li za-

potřebí, pootáčením vnějšího kroužku závadu odstranit. Zkontrolovat hodnotu odporu uhlíku; musí být v rozmezí 8 až 13 kΩ. Po ujetí 40 000 až 50 000 kilometrů při velké vůle hřídele rozdělovače, která způsobuje nepravidelnost jisker na svíčkách, vyměnit ložisko hřídele rozdělovače.

Osvětlení a signalizace

Hlavní světlomety jsou asymetrické s asymetrickými žárovkami 12 V, 45/40 W a žárovkami obrysových světel 12 V, 1,5 W. Stěna k seřizování světlometů je na obr. 138. U světlometů je třeba kontrolovat a vy-



Obr. 138. Stěna k seřizování světlometů
A - levý světlomet; B - pravý světlomet

Ústřízek 13 (k Aút-23-5)

Žárovky používané v automobilech UAZ

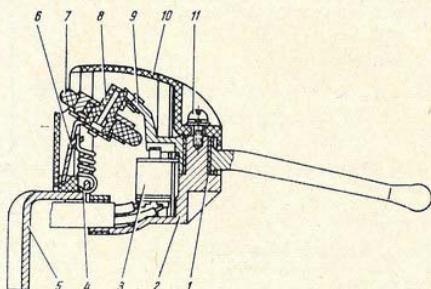
Poř. čís.	Místo - použití	Hodnota	Označení	Počet	Typ
1	Hlavní světlomet	12 V, 45/40 W	P 45 t	2	UAZ-469 B, BI, BIE
2	Obrysové světlo v hlavním světlometu	12 V, 2 W	Ba 9 s (4 W)	2	UAZ-469 B, BI, BIE
3	Osvětlení přístrojů a kontrolní svítilny	12 V, 2 W	Ba 9 s (4 W)	9	UAZ-469 B, BI, BIE
4	Přední směrová světla	12 V, 21 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE
5	Bocní směrová světla	12 V, 5 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE
6	Koncová světla	12 V, 5 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE
7	Zadní směrová světla	12 V, 21 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE
8	Světlo k osvětlení vojenské pozávadní značky	12 V, 5 W	Ba 15 s	1	UAZ-469 BIE
9	Zadní koncová a směrová světla	12 V, 21/5 W	Bay 15 d	2	UAZ-469 B, BI
10	Brzdová světla	12 V, 21 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 B, BI, BIE
11	Zpětný světlomet	12 V, 21 W	Ba 15 s	1	UAZ-469 BIE
12	Hledací světlomet	12 V, 50/40 W sovětské výroby nebo 12 V, 35 W naší výroby s pozitivním redukce	Ba 15 s	1	UAZ-469 BIE
13	Osvětlení motorového prostoru	12 V, 21 W	Ba 15 s	1	UAZ-469 B, BI, BIE
14	Kulatá skupinová svítina	12 V, 21/5 W	Bay 15 d	2	UAZ-469 B, BI
15	Směrové a obrysové světlo	12 V, 21 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 B, BI
16	Brzdové světlo	12 V, 21 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE
17	Obdělníková skupinová svítina	12 V, 21 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE
18	Směrové světlo	12 V, 21 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE
	Obrysové světlo	12 V, 5 W	Ba 15 s	2	UAZ-469 BIE

měňovat poškozené žárovky a odstraňovat prach z těla a parabolických zrcadel.

Směrové svítily jsou vodotěsné a jsou osazeny žárovkami 12 V, 20 W.

Zadní skupinové svítily tvoří koncová světla, osvětlení pozávací značky, zadní směrové světla a brzdová světla. Brzdová světla jsou v horní části svítilem, směrová a koncová světla v dolní. Svítily mají červenou krycuku. Horní část je osazena žárovkami 12 V, 20 W, Ba 15s; dolní část žárovkami 12 V, 20/5 W, BAY 15d.

Přepínač směrových světel P 105-A (obr. 139) je umístěn na sloupku řízení.



Obr. 139. Přepínač směrových světel
1 – pouzdro; 2 – tělo; 3 – přepínač; 4 – pružina; 5 – konzola; 6 – opěra;
7 – kladka; 8 – pouzdro; 9 – páka; 10 – krytka; 11 – šroub

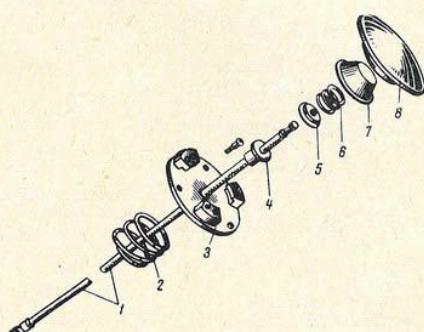
Při dokončení zatažky se páka vrátí samočinně do původní polohy. Sila k vychýlení páky směrových světel nesmí být větší než 25 N (2,5 kp). V neutrální poloze páky přepínače směrových světel musí být vůle v rozmezí 2 až 2,5 mm. Jestliže je pryžová kladka značně opotřebena, nahradit ji novou. Při výměně pryžové kladky je nutné vyšroubovat středový šroub přepínače, sejmout víko a páku s pojistnou podložkou a vyměnit pryžovou kladku v celku. Montáž provést v obráceném sledu. Po montáži přepínače směrových světel na sloupek řízení je nutné seřídit vzdálenost kladky a hlavy volantu. Tuto vzdálenost seřídit posunutím přepínače na konzole podél hřídele volantu po předchozím uvolnění šroubů upevňujících přepínač ke konzole.

Hlavní přepínač světel P-39 má tři polohy: I – osvětlení vypnuto; II – zapnuty zadní skupinové svítily a parkovací světla; III – zapnutá hlavní světla nebo dálková světla a zadní skupinové svítily.

Spínač brzdového světa VK 12 spíná obvod brzdových světel; je napojen na kapalinový brzdový okruh. Při zvětšení tlaku v brzdové soustavě nad 0,34 MPa (3,5 kp/cm²) spínač sepne obvod brzdových světel.

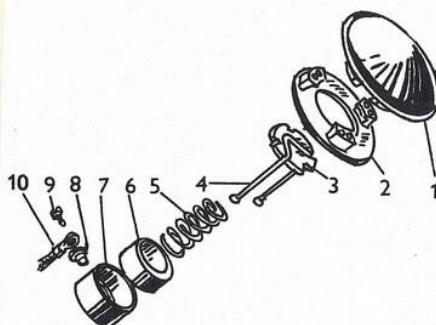
Přepínač hlavních světel P-39 je nožní. Při provozu automobilu nesmí vnikat voda do přepínače.

Houkačka S 44 má na zadní stěně tělesa seřízovací šroub intenzity zvuku.



Obr. 140. Tlačítkový spínač houkačky
1 – kabel houkačky; 2 – pružina; 3 – kontaktní deska; 4 – izolátor; 5 – miska; 7 – sedlo pružiny; 8 – tlačítko houkačky

Ústřízek 12 (k Aut-23-5)



Obr. 140/1. (1. doplněk) Tlačítkový spínač houkačky automobilu UAZ 469 BIE
1 – tlačítko houkačky; 2 – kontaktní deska; 3 – držák kontaktní vidlice; 4 – kontaktní vidlice; 5 – pružina; 6 – kontaktní kroužek; 7 – pojistný kroužek; 8 – izolační podložka;
9 – šroub; 10 – kabel houkačky

Seřízení hlavních světlometů

K seřízení hlavních světlometů je zapotřebí umístit automobil před stěnu ve vzdálenosti 10 m. Světelná stopa se seřizuje šroubem postupně pro každý světlomet zvlášť po předchozím sejmání rámečku světlometu. Poloha středu světelních stop je znázorněna na obr. 138. Asymetrické světlometry se seřizují se zapnutými tlumenými světly.

Závady a poruchy osvětlení a signalizace a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Nesvítí jednotlivé žárovky	
1. Spálené vlákno žárovky	Vyměnit žárovku
2. Přerušený kontakt v patci žárovky	Očistit okysličené kontakty a upravit pružné kontakty patice
3. Přerušený kontakt ve svorkovnici	Dotáhnout svorky na svorkovnici
4. Vadný spínač nebo přepínač	Zkontrolovat kontrolní svítivou spínač nebo přepínač, a je-li třeba, vyměnit je
Nefunguje spínač brzdového světla	
Odpojené vodiče od spínače brzdového světla	Připojít vodiče, kontrolní svítivou zkонтролювати спінач брздинного світла, а я-ли запотрібі, вyměnit je
Nesvítí osvětlení automobilu	
Obvod osvětlení rozpojal tepelný jistič pro zkrat v obvodu	Odstranit poškození a zapnout tepelný jistič
Časté přepalování vláken žárovek	
Zvýšené napětí v elektrické síti	Zkontrolovat činnost tranzistorového regulátoru
Nesvítí směrové svítiviny	
1. Obvod rozpojen tepelným jističem	Odstranit závadu izolováním vodičů a zapnout jistič
2. Poškozený přerušovač směrových světel	Vyměnit přerušovač směrových světel
Houkačka houká přerušovaně nebo chrčí	
1. Vadný kontakt v tlačítku	Demontovat tlačítko houkačky a očistit kontakty
2. Uvolněné koncovky kabelů na svorkách houkačky	Dotáhnout šrouby svorek; upevnit houkačku
3. Opálené pohyblivé kontakty přerušovače	Vyčistit kontakty
4. Houkačka je rozladěna	Seřídit houkačku seřízovacím šroubem
5. Zlomená membrána	Vyměnit houkačku
Houkačka nehouká	
1. Přepálená pojistka v důsledku zkratu	Odstranit příčinu zkratu a vyměnit drát tavné pojistky
2. Spečené pohyblivé kontakty	Vyměnit kontakty
3. Zlomená základna pohyblivého kontaktu	Vyměnit poškozený dil

Oprava kontrolních přístrojů, osvětlení a signalizace

Kontrola technického stavu osvětlení, signalizace a kontrolních přístrojů spočívá v pečlivé prohlídce a včasné výměně poškozených dílů.

Oprava přepínače směrových světel, spínací skříňky, přepínače hlavních světel a houkačky se provádí výměnou poškozených dílů. Spínače a přepínače se neopravují; poškozené se nahrazují novými.

Měřicí a kontrolní přístroje

V automobilu jsou tyto měřicí a kontrolní přístroje: rychloměr SP - 135; na přístrojové desce řidiče KP - 116 jsou ampérmetr AP - 107, ukazatel množství paliva UB - 121 se snímačem BM - 142 - A, ukazatel tlaku oleje UK - 134 a čidlem MN - 352, ukazatel teploty chladící kapaliny v hlavě motoru UK - 135 a čidlem TM - 100. Kromě toho jsou na přístrojové desce řidiče umístěny kontrolní svítivly

teploty chladicí kapaliny v chladiči (zapojená k čidlu TM - 101 a TM - 104 nebo MM 7), směrových světel a mazání motoru s čidlem MM - 111 - A. Kontrolní svítinu dálkových světel je umístěna v tělesu rychloměru. Rychloměr je poháněn ohebným hřidelem GVN - - 300 - B složeným ze čtyř vrstev lana a uloženým v ohebném kovovém obalu.

Čidla TM - 101 a TM - 104 se liší od sebe označením a délkou tělesa; nejsou vzájemně zaměnitelné a při jejich záměně nebudou přístroje pracovat. Po ujetí 25 000 až 30 000 km (nebo jednou za rok) je nutné kontrolovat činnost kontrolních přístrojů. Při sejmítí čidel teploměru chladicí kapaliny, mazání motoru a snímače množství paliva je nutné odpojovacem odpojit akumulátor. Jestliže se snímač množství paliva z jakýchkoli příčin (promýti nádrž, oprava snímače a podobně) demontoval, je nutné při zpětné montáži dodržet těsnost mezi nádrží a tělesem snímače.

Rychloměr

Pravidelně se kontroluje dotažení matic ohebného hřidele na rychloměru a přídavné převodovce. Při kmitání ručičky rychloměru za jízdy je nutné ohebný hřidel promazat. K tomu je nutno demontovat ohebný hřidel z automobilu, vyjmout lanko z obalu, obal promýt v petroleji a potom promazat lanko olejem ve 2/3 délky na straně přídavné převodovky a vsunout do obalu. Zároveň promazat rychloměr olejem přes otvor víčka na koncovce.

Při kontrole spodku automobilu nad montážní jámou se přesvědčí, zda ohebný hřidel je správně namontován. Ohebný hřidel musí být upevněn příchytkami a nesmí mít malé poloměry ohýbů, zvláště u konců. Při výměně je zapotřebí uložit hřidel na přívodní místo a stejným způsobem jej upevnit. Poloměry ohýbů nesmějí být menší než 150 mm, jinak se poohon rychle opotrebovává a dochází ke kmitání ručičky rychloměru.

Přístrojová deska řidiče

Ampérmetr se kontroluje zapnutím hlavních světlometů, je-li motor v klidu. Jestliže ukáže nevelký vybíjecí proud, je v pořádku. Pro určení přesnosti údajů ampérmetru je nutné zapojit kontrolní ampérmetr podle schématu na obr. 122.

Ukazatel množství paliva se kontroluje naplněním palivové nádrže z odměrné nádoby. Jestliže je ukazatel a snímač v pořádku, je při napětí 12,5 V a při teplotě 20 ± 5 °C přípustná chyba v přesnosti údajů do poloviny naplněné nádrže průměrně 7 % a u plné nádrže (P) 10 %. Nepřesnost údajů se určí odklonem ručičky přístrojů od osy čárky stupnice. Při změně okolního prostředí nebo změně napětí v obvodu přístrojů se nepřesnost poněkud zvětšuje. Jestliže jsou údaje přístroje ve všech bodech stupnice rovnoramenně zvýšeny nebo sníženy, je možné tuto závadu odstranit příhnutím plováku reostatu.

Jestliže nepřesnost údajů přístroje převyšuje přípustné meze, je nutné nejdříve vyměnit snímač a teprve potom ukazatel.

Jestliže je přístroj bez proudu, musí být ručička na levé straně nulové čárky nebo se pohybovat na levé straně čárky.

Teploměr chladicí kapaliny se kontroluje porovnáním údajů s údaji rtutového teploměru. K tomu je nutné vyšroubovat čidlo, prodloužit kabel, spojit těleso čidla zvláštním kabelem s kostrou automobilu a vložit čidlo a rtutový teploměr do nádoby s vroucí vodou (doprostřed nádoby). Hlava rtutového teploměru musí být na úrovni hlavy čidla. Svoru čidla není zapotřebí ponořovat do horké vody. Údaje ukazatele teploty a teploměru se zapisují. Teplota vody se na potřebnou hodnotu upravuje doléváním studené vody do nádoby.

Při teplotě chladicí kapaliny 100 °C a 80 °C nesmí být nepřesnost ukazatele vyšší než ± 5 °C a při teplotě 40 °C nesmí být vyšší než 52 °C a nižší než 34 °C. Při jiných hodnotách se vymění čidlo a nedojde-li ke zlepšení i ukazatel teploty chladicí kapaliny.

Tlakomér oleje se kontroluje kontrolním tlakoměrem s dělením stupnice po $0,05$ MPa ($0,5$ kp/cm 2), který se připojí k mazací soustavě pomocí hadice nasazené na otvor čisticí oleje.

Tlakomér oleje musí při napětí 12 až 16 V a při teplotě prostředí 20 °C ± 5 °C zabezpečit přesnost údajů $\pm 0,04$ MPa ($\pm 0,4$ kp/cm 2) při tlaku oleje v mazací soustavě, $0,2$ MPa (2 kp/cm 2) a $\pm 0,1$ MPa (± 1 kp/cm 2) při tlaku $0,6$ MPa (6 kp/cm 2). Jestliže je nepřesnost údajů tlakoměru vyšší, je nutné vyměnit čidlo tlaku oleje, a nedojde-li ke zlepšení, vyměnit ukazatel tlaku oleje.

Závady a poruchy měřicích přístrojů a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Rychloměr nepracuje	
1. Poškozený ohebný hřidel pohonu rychloměru	Vyměnit lanko
2. Uvolněná matice ohebného hřidele pohonu rychloměru	Dotáhnout matice ohebného hřidele na rychloměru i přídavné převodovce

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Kmitání ručičky rychloměru	
1. Váznutí ohebného hřídele pohonu rychloměru	Demontovat a promazat ohebný hřídel
2. Nesprávná montáž ohebného hřídele nebo jeho nedostatečné uchycení	Zkontrolovat uložení ohebného hřídele, poloměry ohybů nesmějí být menší než 150 mm. Upevnit ohebný hřídel příchytkami
Nepracuje čidlo nebo ukazatel	
1. Přepálená tavná pojistka v obvodu měřicích přístrojů	Opravit pojistku výměnou drátu
2. Uvolnění kabelových koncovek na spínači nebo ukazateli	Dotáhnout matice nebo šrouby u koncovek
3. Poškození vinutí nebo mechanismu ručičky	Vyměnit čidlo nebo ukazatel

Pojistková skříňka

Pojistková skříňka automobilů UAZ 469 je umístěna v motorovém prostoru pod kapotou. Je osazena třemi pojistikami 10 A. Pojistka č. I je v obvodu houkačky a svítily v motorovém prostoru. Pojistka č. 2 je v obvodu směrové svítily, kontrolních přístrojů, kontrolní svítily přehrátí motoru a mazání motoru. Pojistka č. 3 je v obvodu zapalování automobilu.

Změny v elektrické síti automobilu

Zásuvka pro drobné elektrické spotřebiče je umístěna v levé části přístrojové desky. Slouží k připojení infrapřístroje a přenosné svítily.

Některé automobily mají zásuvku se středním kontaktem trojúhelníkového průřezu. Do tohoto typu zásuvky nelze zapojovat speciální centrickou vidlici, používanou např. k zapojení konzervátoru. Tento typ vidlice lze zapojovat pouze do zásuvek se středním kontaktem kruhového průřezu. Pro připojení infrapřístroje jsou vhodné oba typy zásuvky.

Sedmipólová zásuvka musí být zapojena v souladu s ČSN 30 4450.

Označení pólů zásuvky

Sovětské označení	Československé označení	Zapojení
I	54	Brzdová světla
II	L	Levé směrové světlo
III	52	Nezapojeno
M	31	Na kostru vozidla
IV	P	Pravé směrové světlo
V	58 L	Koncová světla
VI	58	Propojeno z 58 L

Zásuvka pro vnější spoušťení je umístěna v prostoru motoru na levém blatníku. Ve spouštěném automobilu musí být namontován akumulátor.

Ostatní změny v elektrickém zařízení jsou uvedeny ve schématu na obr. 108 a v popise elektrického zařízení.

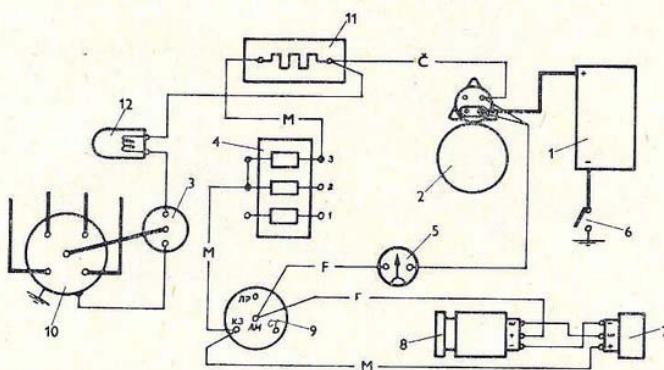
HLAVA 6

MODELY AUTOMOBILŮ UAZ

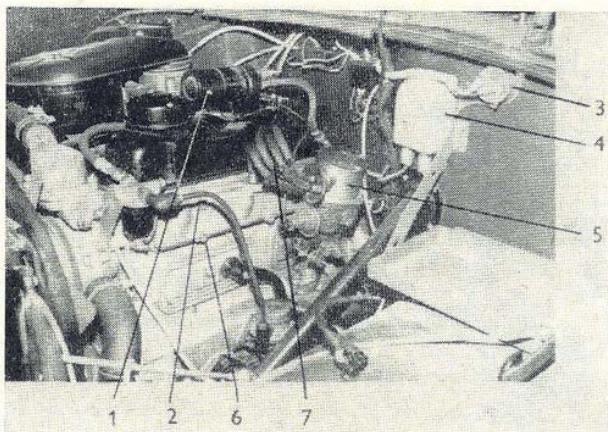
1. Automobil UAZ 469 BI

Automobil UAZ 469 BI se od automobilu UAZ 469 B liší odrušením zapalování a hledacím světlo- metrem. Zapalovací souprava UAZ 469 BI je stíněná. Vodiče nízkého napětí mezi zapalovací cívkou a odrušovacím filtrem a dále mezi zapalovací cívkou a rozdělovačem mají stínici opletení, které je na koncích vodičů spojeno s kostrou automobilu. Všechny zapalovací kabely jsou stíněny. Zapalovací svíčky a část zapalovacích kabelů jsou stíněny společným kovovým

krytem přišroubovaným k hlavě motoru. Při kontrole nebo výměně zapalovacích svíček je nutné kryt sejmout. Svorníky středních elektrod zapalovacích svíček mají prodlužovací díly. U zapalování motoru automobilu UAZ 469 BI (obr. 141) jsou tyto odlišné díly: tlumivka, odrušená zapalovací cívka; odpor (je umístěn mimo cívku na přepážce motoru); odrušený rozdělovač. Stíněné zapalovací kabely, vodiče nízkého napětí a zapalovací svíčky jsou kryty víkem zapalovacích svíček (obr. 142).



Obr. 141. Schéma zapalování motoru automobilu UAZ 469 BI
 1 – akumulátor; 2 – spouštěč; 3 – zapalovací cívka; 4 – pojistková skříňka; 5 – ampérmetr; 6 – odpojovač akumulátoru; 7 – tranzistorový regulátor; 8 – alternátor; 9 – spinaci skříňka; 10 – rozdělovač; 11 – předfádný odpor; 12 – tlumivka



Obr. 142. Zapalování motoru automobilu UAZ 469 BI
 1 – odrušená zapalovací cívka; 2 – šrouby víka; 3 – odpor zapalovací cívky; 4 – tlumivka; 5 – odrušený rozdělovač; 6 – matice víka; 7 – stíněné zapalovací kabely

Výměna zapalovacích svíček

Postup výměny je pozměněn, neboť zapalovací svíčky a kabely jsou stíněny víkem. Při demontáži je třeba nejdříve odšroubovat tři vrchní šrouby na víku svíček, potom povolit dvě spodní matice víka svíček; povytáhnout víko k rozdělovači a vysunout je dopředu (ke chladiči chladicí kapaliny). Dále sejmout koncovky zapalovacích kabelů ze svíček a vyšroubovat zapalovací svíčky klíčem ze soupravy nářadí automobilu.

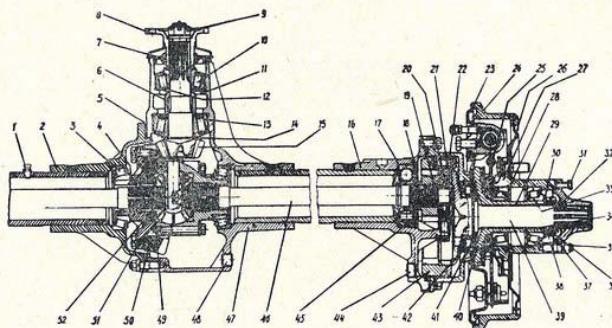
Montáž svíček se provádí opačným postupem.

Poznámka: U některých automobilů UAZ 469 BI jsou zapalovací svíčky již odrušeny, nemají víko

zapalovacích svíček. U těchto je třeba při demontáži nejdříve odšroubovat zapalovací kabely ze svíček klíčem 19×22 mm a potom vyšroubovat zapalovací svíčky nástrčným klíčem 22 mm.

Hledací světlomet

Hledací světlomet je umístěn na rameňi na levé straně automobilu v dosahu řidiče. V hledacím světlometu je symetrická dvojválková žárovka 12 V, 50/40 W sovětské výroby. Zapojeno je jedno vlákno. Při výměně žárovky je nutno povolit šroub v dolní části rámečku, sejmout rámeček s parabolickým zrcadlem, vysunout objímku žárovky a žárovku vyměnit.

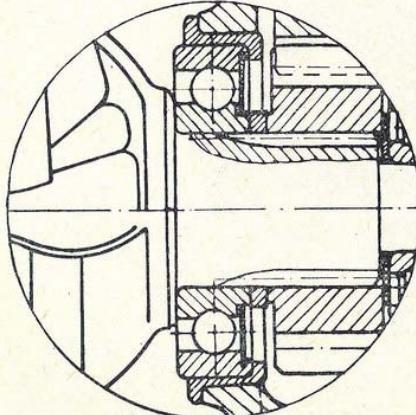


Obr. 143. Zadní náprava automobilu UAZ 469

1 – odvětrávací ventil; 2 – víko skříně rozvodovky; 3, 10, 13, 20, 33, 42, 45 – ložisko; 4 – seřizovací podložka; 5 – těsnění; 6 – rozpěrné pouzdro; 7, 25 – těsnící kroužek; 8 – pátruhra; 9, 41 – matici; 11, 14 – seřizovací kroužek; 15 – pastorek; 16 – skříň redukce; 17 – odstíkovací kroužek; 18, 21, 28 – pátruhra; 19 – hnací ozubené kolo redukce; 22 – víko skříně redukce; 23 – štit brzdy; 24 – hřídelový bremzový vývrt; 26 – šroub kola; 27 – hlavice kola; 29, 39 – čep kola; 30 – podložka; 31 – šroub pro demontáž přídavného řídítka; 32 – redukce; 33 – pátruhra; 34 – pátruhra; 35 – pátruhra; 36 – pojistná matica; 37 – pojistná podložka; 38 – matici hlavy kola; 40 – pátruhra; 43 – matici kola redukce; 44, 48 – záta vypouštěcích otvorů; 46 – hřídel kola; 47 – skříň rozvodovky; 49 – podložka planetového kola; 50 – taťkové kolo; 51 – klic diferenciálu; 52 – planetové kolo

2. Automobil UAZ 469

Automobil UAZ 469 je určen pro speciální účely, je vybaven hledacím světlometem, odrušeným zapalováním, předehříváčem motoru, redukcemi v kolesech (automobil má velkou světlost). Vzhledem k redukcím v kolech jsou u automobilu jiné náplň oleje než u automobilu UAZ 469 B. Náplň v přední a zadní rozvodovce je po 1 l, do každé skříně redukce v kolesech je třeba doplnit 0,3 l oleje.

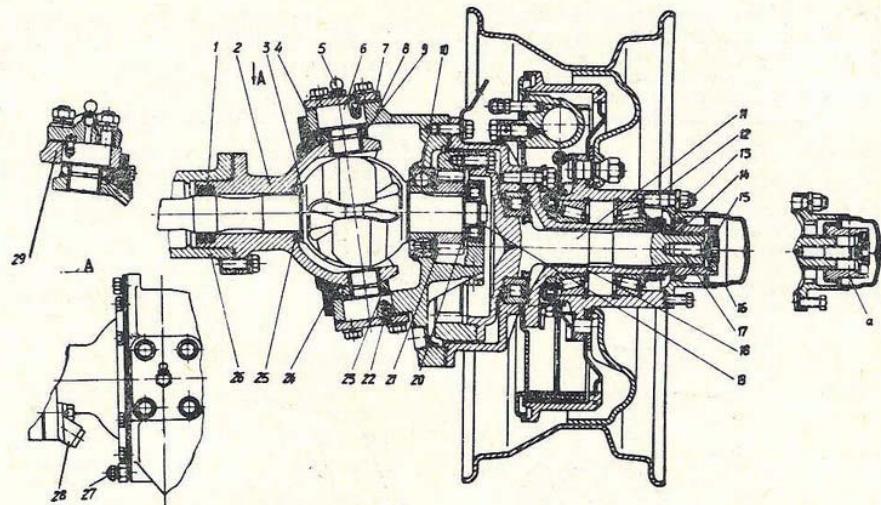


Obr. 144. Ložisko redukce v kolech, uložené v pouzdru

Zadní náprava

Zadní náprava je odlišná od automobilu UAZ 469 B redukcemi v kolech, které zvětšují světlost automobilu. Redukci tvoří soukolí ozubených kol s přímým ozubením (obr. 143).

Na rozdíl od levé kolové redukce má čep 39 a matici 41 pravé kolové redukce levý závit. Na matici 41 je levý závit označen kruhovou drážkou, na čepu 39 neprůchozím otvorem o průměru 3 mm v čele drážkováního konce.



Obr. 145. Rejdový čep automobilu UAZ 469

1 – těsnící kroužek; 2 – kulová opěra; 3 – klobouk rejdového čepu; 4 – těsnění; 5 – mazací hlavice; 6 – rejdový čep; 7 – příložka; 8 – těleso rejdového čepu; 9 – pouzdro rejdového čepu; 10 – ložisko; 11 – hnací hřídel redukce; 12 – hlavy kola; 13 – hnací pípura; 14 – objímka; 15 – kulička západky; 16 – kryt hlavy kola; 17 – šroub objímky; 18 – otocný čep kola; 19 – matice; 20, 23, 25 – podložka; 21 – hnací kolo; 22 – pojistný kroužek; 24 – těsnící kroužek; 26 – mostovka trouby; 27 – omezovací šroub; 28 – zarážka natačení kola; 29 – hřídeční páka; a – značka

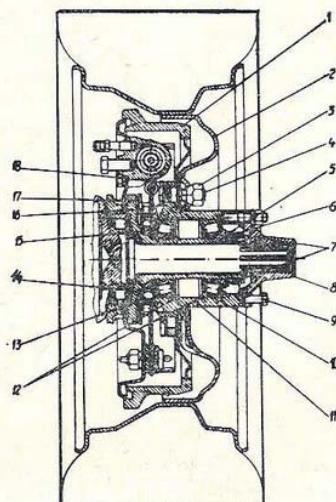
Přední náprava

Reducce v kolech u přední nápravy je analogická redukcii zadní nápravy, liší se upevněním hnacího kola a konstrukcí kuličkového ložiska 10 (obr. 143), které má navíc podložku a drážku pro pojistný kroužek. Místo ložiska s drážkou pro pojistný kroužek lze použít ještě ložisko bez drážky, uložené ve speciálním pouzdru (viz obr. 144).

Hnací kolo a kuličkové ložisko předních redukcí v kolech nejsou zaměnitelné s díly zadních redukcí.

Hlavy kol

Hlavky kol mají konstrukci obdobnou s hlavami kol automobilu UAZ 469 B (obr. 145 a 146).



Obr. 146. Hlava zadního kola automobilu UAZ 469

1 – brzdový buben; 2 – kolo; 3 – matice kola; 4 – šroub kola; 5 – podložka; 6 – pojistná podložka; 7 – matice a pojistná matice ložisek; 8 – pípura hlavy kola; 9 – šroub pro demontáž pípury; 10 – ložisko hlavy kola; 11 – hlava kola; 12 – opěrný kroužek; 13 – podložka těsnícího kroužku; 14 – těsnící kroužek; 15 – pouzdro těsnícího kroužku; 16 – otocný čep kola; 17, 18 – odstřikovací kroužek

Řízení automobilu

Kulové klouby řízení u automobilu UAZ 469 se liší od kloubů automobilu UAZ 469 B a nejsou vzájemně zaměnitelné.

Spojovací tyč je rovná a jsou na ní našroubovány hlavice s pravým a levým závitem. Sbíhavost kol se seřizuje otáčením vlastní spojovací tyče.

Brzdy

Přední brzdy (obr. 148) se liší od automobilu UAZ 469 B proslly na štitu brzdy, spojovacím potrubím brzdových válečků a polohou brzdových válečků.

Štit brzdy je spolu s čepem upevněn v víku redukce v kolech.

Zadní brzdy se liší pouze různými štíty brzd.

Elektrické zařízení automobilu

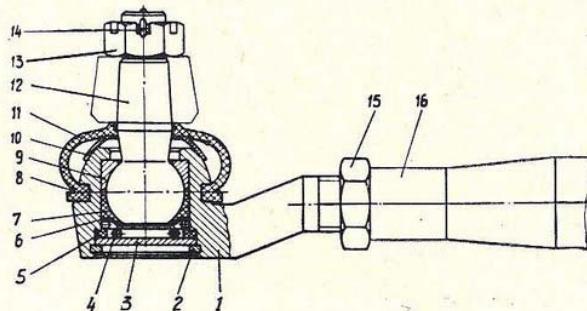
Elektrická síť je shodná s automobilem UAZ 469 B, zapalování je stíněno jako u automobilu UAZ 469 BI; navíc je namontován předechlívac motoru.

Předechlívac motoru

Předechlívac (obr. 149) usnadňuje spouštění motoru za nízkých teplot. Jako chladicí kapalina se používá voda nebo nízkotuhounoucí směs. Palivem pro předechlívac je benzín používaný v motoru.

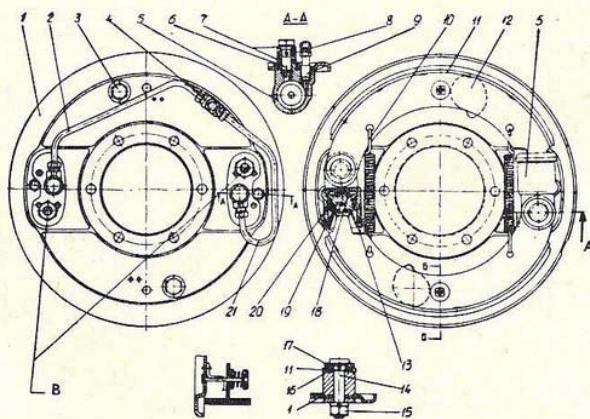
Technické údaje o předechlívaci

Tepelný výkon 25 100 až 29 350 kJ.h⁻¹
(6000 až 7000 kcal/h⁻¹)



Obr. 147. Kulový kloub spojovací tyče automobilu UAZ 469

1 – hlavice spojovací tyče; 2 – pojistný kroužek; 3 – viko; 4 – pružina pánev; 5 – těsnící kroužek; 6 – opěra; 7 – vložka pánev; 8 – pružina; 9 – pánev; 10 – podložka; 11 – manžeta hlavice; 12 – kulový čep; 13, 15 – matice; 14 – závlačka; 16 – spojovací tyč

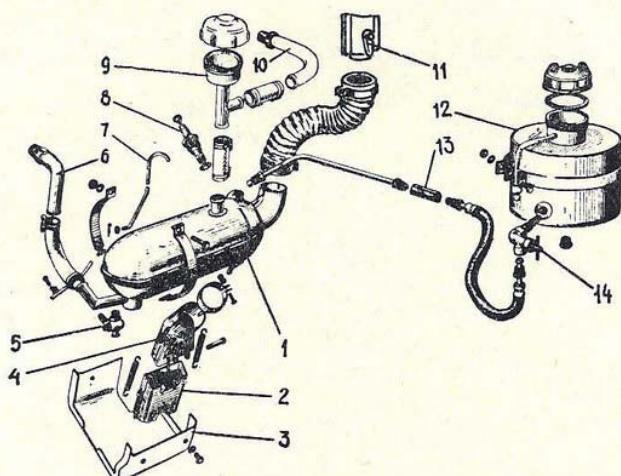


Obr. 148. Přední brzda automobilu UAZ 469

1 – štit brzdy; 2 – zadní díl potrubí; 3 – šroub vačky; 4 – rozvodovka; 5 – brzdový váleček; 6 – šroub spojovací objímky; 7 – těsnění; 8 – čepička odvzdušňovacího šroubu; 9 – odvzdušňovací šroub; 10 – vratná pružina; 11 – brzdová čelist; 12 – vačky; 13 – prachovka; 14 – čep čelisti; 15 – matice; 16 – výstředník; 17 – podložka; 18 – pružina; 19 – pist; 20 – těsnící manžeta; 21 – přední díl potrubí; A – značky na čepech čelisti; B – položka seřizovacích šroubů

Spotřeba paliva 0,9 až 1,0 l.h⁻¹
 Hmotnost kotle 3,3 kg
 Zapalování paliva žhavici svíčkou SR 65 A
 Výkon elektromotorku 25 W

Poznámka: Před prohřátím motoru, jehož chladiči soustava je naplněna nízkotuhnoucí směsí, je nutno se přesvědčit, zda směs je v tečutém stavu. Jestliže je ztuhlá, je použití předeheříváče zakázáno.



Obr. 149. Předeheříváč motoru

1 – kotel; 2 – nášavec; 3 – krytka; 4 – nátrubek; 5 – vypouštěcí kohout; 6 – přiváděcí potrubí; 7 – tálko vypouštěcího kohoutu; 8 – žhavici svíčka; 9 – na-levací hrdlo; 10 – odváděcí potrubí; 11 – rukojet uzavírací klapy; 12 – palivová nádrž; 13 – spojka s tryskou; 14 – palivový ventil

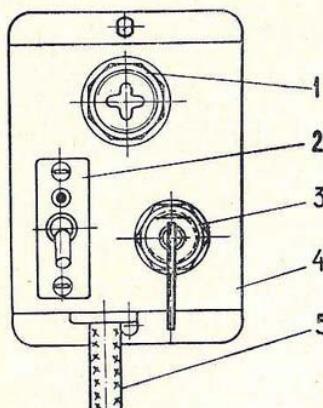
Pravidla používání předeheříváče

Ke spouštění motoru při teplotách pod -15°C je třeba použít předeheříváče.

Nepozorné a nesprávné zacházení s předeheříváčem a používání vadného předeheříváče může být příčinou požáru. Před použitím předeheříváče je nutno se seznámit s pravidly jeho provozu. Při předeheřívání motoru nelze ponechat automobil bez dohledu. Je zakázáno předeheřívat motor v uzavřených prostorách se špatným větráním (nebezpečí otravy kysličníkem uhlelnatým).

Palivový ventil je možno otevřít pouze na dobu činnosti předeheříváče. V letním období musí být palivová nádrž předeheřívce prázdná.

V čistotě a v dobrém technickém stavu je nutno udržovat předeheříváč i motor, neboť za lejování motoru a vytékání paliva mohou být příčinou vzniku požáru. Kotel ohříváče se naplní okamžitě po spuštění třími litry vody (nebezpečí propálení kotle při provozu bez náplně). Jestliže je chladiči kapalinou nízkotuhnoucí směs, pak při prvním plnění chladiči soustavy je nutno první dávku nízkotuhnoucí směsi nalít na levacím hrdlem kotle předeheříváče, zbytek hrdlem chladiče. Při nedodržení této podmínky mohou se v pláštích kotle utvořit vzduchové zátky, které mohou být příčinou propálení kotle.



Obr. 150. Ovládací deska předeheříváče
1 – kontrolní žhavici spirála; 2 – přepínač žhavení; 4 – ovládací deska; 5 – svazek kabelů

Závady a poruchy předehřívače a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Předehřívač nepracuje	
1. Vadná žhavicí svíčka nebo kontrolní žhavicí spirála (spirála nežhaví)	Překontrolovat, popřípadě vyměnit svíčku nebo spirálu
2. Nedostatečné napětí akumulátoru	Dobít akumulátor
3. Do spalovací komory nepřichází palivo	Překontrolovat množství paliva v nádrži, v případě potřeby ho doplnit. Vyčistit trysku předehřívače
4. Ventilátor neběží na malé otáčky	Přepínač přepnout na vysoké otáčky a vzduchovou klapku přivřít na polovinu
Zhasnutí plamene	
Přiliš malý přívod paliva	Doplnit palivo, vyčistit trysku; vice otevřít paliový ventil
Silně kouření předehřívače	
1. Uzavřená klapka	Zcela otevřít klapku
2. Otevřené klapky otvoru topení	Uzavřít klapky
3. Nízké otáčky větráku	Překontrolovat napětí na svorkách elektromotoru větráku topení. Dobít akumulátor
Elektromotor se při přepnutí na vysoké otáčky netočí	
1. Nedostatečné napětí na svorkách elektromotoru	Dobít akumulátor
2. Opotřebené kartáče elektromotoru nebo jejich pružiny	Vyměnit kartáče nebo jejich pružiny
3. Záklíněný hřídel elektromotoru	Uvolnit hřídel a namazat ložiska
4. Váznutí větráku o plášť topení	Opravit přihnutím dílů

3. Automobil UAZ 452 A

Automobil UAZ 452 A se používá k přepravě nemocných nebo jako automobil lékařské záchranné služby. Má pohon obou náprav.

Technické údaje o automobilu

Počet míst (včetně místa pro řidiče)	9 (sedících)
Maximální rychlosť s plným zatížením	95 km/h
Pohotovostní hmotnost	1730 až 1900 kg (podle výbavy)
Celková hmotnost	2470 až 2670 kg (podle výbavy)
Tlaková síla náprav při plném zatížení	
– přední nápravy	12 360 N
– zadní nápravy	13 830 N
Tlaková síla náprav při po-hotovostní hmotnosti:	
– přední nápravy	9 710 N
– zadní nápravy	7 160 N

Základní rozměry

– délka	4360 mm
– šířka	1940 mm
– výška (zatíženého automobilu)	2090 mm

Světlost zatíženého automobilu 220 mm

Nejmenší vnější stopový průměr zatáčení 6 m

Nejmenší vnější obrysový průměr zatáčení 6,8 m

Objem palivových nádrží – hlavní 56 l

– záložní 30 l

Výška ventilů (sacích i výfukových) 0,25 až 0,30 mm

Motor

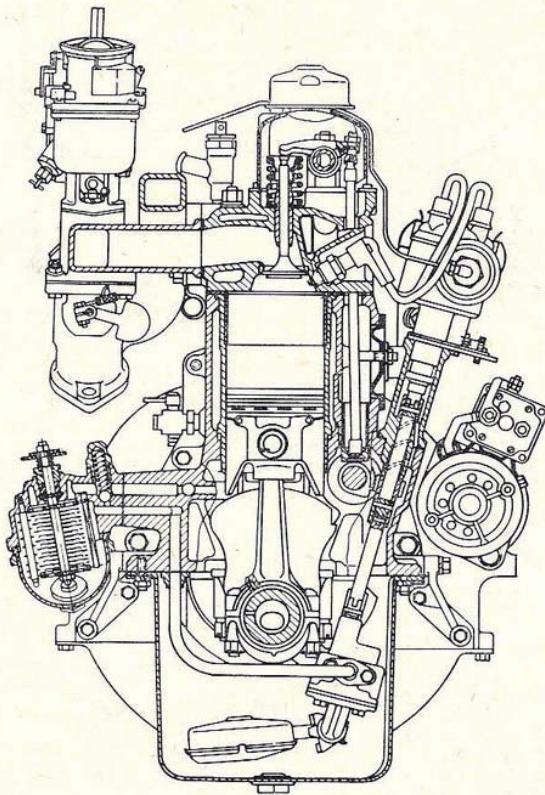
V automobilu UAZ 452 A je motor ZMZ - 451, který je modifikací motoru GAZ 21 (M - 21). Od motorů UMZ - 451 MI a UMZ - 451, které se používají v automobilu UAZ 469 B, se liší:

- mazací soustavou (olejové čerpadlo, hrubý a jemný čistič oleje);
- blokem válců (kanálky pro přívod oleje);
- ovládáním karburátoru (obr. 152);
- ohřevem sacího potrubí (předehřívač směsi);
- výfukovým potrubím (tlumič a uchycení);
- chladicí soustavou (žaluzie chladiče);
- jinými méně podstatnými změnami, které nejsou pro vojenské opravy důležité.

- zcela zašroubovat matici 13, seřítit vůli v kloboukovém spojení táhel;
- zašroubovat matici 9.

Demontáž motoru z automobilu

Motor se demontuje směrem nahoru v kabině zvedacím zařízením. Pro usnadnění demontáže motoru je ve střeše otvor pro lano zvedacího zařízení. Postup demontáže je tento:



Obr. 151. Příčný řez motorem

Závěs motoru

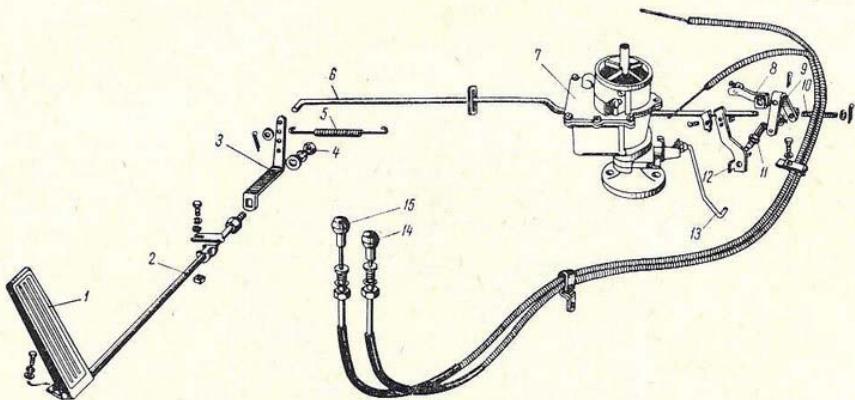
Motor je uložen na rámu automobilu ve čtyřech bodech (obr. 153). Upevnění ve všech bodech je na válcovitých pryzových podložkách. Pro zamezení posuvu motoru následkem tlaku na pedál spojky a servovačních sil při rozjezdu a brzdění automobilu je motor spojen s rámem táhlem 14. Při montáži táhla (po demontáži motoru) je třeba dodržet tento postup:

- zachytit motor v předních a zadních pryzových podložkách;
- upevnit zadní konec táhla na motoru;

1. Vypustit chladicí kapalinu a motorový olej.
2. Demontovat sedadla a kapotování motoru.
3. Sejmout čistič vzduchu a zapalovací cívku.
4. Sejmout víko kapoty a otvoru ve střeše kabiny, krycí plech motoru a koleno k tlumiči výfuku (přiváděcí trubku tlumiče výfuku).
5. Demontovat chladič chladicí kapaliny a po odpojení od rámu, karosérie a ventilátoru jej sejmout směrem do kabiny.
6. Odpojit od motoru hadice topení a olejových čisticích.

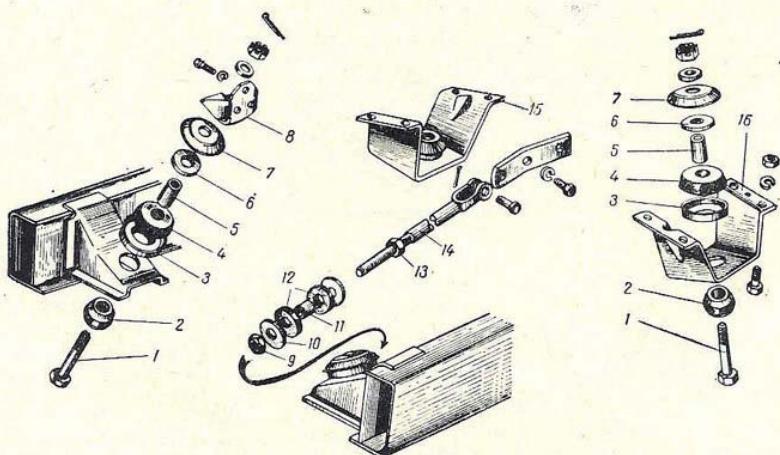
7. Odpojit od motoru všechny vodiče a kabely.
8. Odmontovat kohout chladiče oleje, snímač tlaku oleje a odbočku „T“ hrubého čisticího oleje.
9. Uvولnit šrouby spojující motor s pružnými podložkami u předního držáku včetně pružných podložek zespodu.
10. Sejmout táhlo, odpojit táhlo ovládání spojky a sejmout mazací hlavici.
11. Nasroubovat na druhý závrtý šroub hlavy matice s oky (počítaje od předního čela bloku).
12. Motor poněkud nadzvednout a odpojit v této poloze převodovku. Motor opatrně vytáhnout směrem do kabiny a pak do desce spustit na zem. U automobilu UAZ 452 a odvozených modelů zůstává převodovka na rámu společně s přídavnou převodovkou.

Montáž motoru do automobilu se provádí opačným postupem.



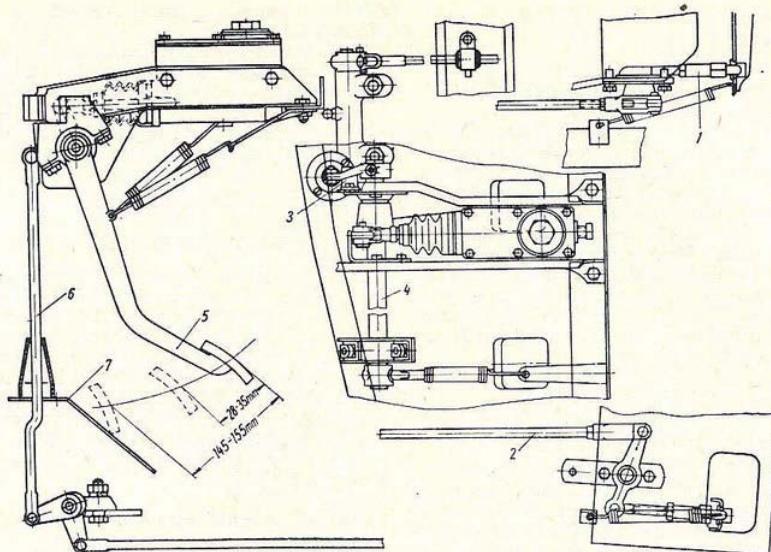
Obr. 152. Ovládání karburátoru

I - pedál; 2 - hřídeł; 3 - páka hřídele; 4 - matice; 5, 10 - pružina; 6 - táhlo; 7 - karburátor; 8 - páka táhla ručního ovládání škrťicí klapky; 9 - páka táhla škrťicí klapky; 11 - čep; 12 - páka upevnění táhla ručního ovládání škrťicí klapky; 13 - táhlo; 14 - táhlo ovládání přívěry vzduchu; 15 - táhlo ovládání škrťicí klapky



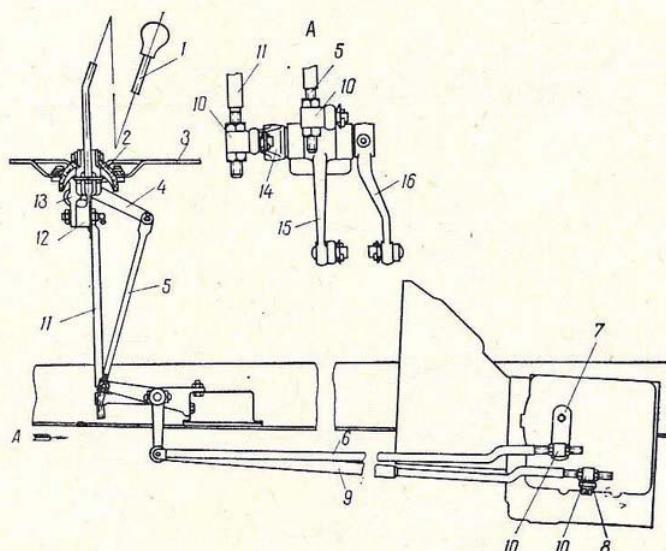
Obr. 153. Závěs motoru automobilu UAZ 452

1 - šroub; 2 - spodní prýzová podložka; 3 - sedlo horní prýzové podložky; 4 - vrchní prýzová podložka; 5, 11 - pouzdro; 6, 10 - podložka; 7 - ochranné víčko; 8 - konzola; 9, 13 - sefizovací matice; 12 - prýzová podložka; 14 - táhlo; 15 - pravá zadní konzola; 16 - levá zadní konzola



Obr. 154. Vypínací ústrojí spojky

1 – seřizovací táhlo; 2 – vodorovné táhlo; 3 – doraz pedálu; 4 – hřídel pedálu; 5 – spojkový pedál; 6 – svíslé táhlo; 7 – podlaha kabiny



Obr. 155. Ovládací ústrojí převodovky

1 – řadící páka; 2 – těsnění; 3 – pláť přívodu vzduchu; 4, 12 – páka; 5, 11 – svíslé táhlo; 6, 9 – seřizovací táhlo; 7, 8 – páka na skříni převodovky; 10 – oko seřizovacího tábha; 13 – konzola řadící páky; 14 – horní vložená páka; 15 – vložená páka; 16 – spodní vložená páka

Spojka

Seřizovací data spojky

Vûle mezi vysouvacími páčkami a vypínacím ložiskem	2 až 3 mm
Chod vnějšího konce vypínače vidlice	2,9 až 4,3 mm
Volný chod pedálu spojky	28 až 35 mm
Celkový chod spojkového pedálu	145 až 155 mm

Seřízení se provádí změnou délky seřizovacího tâbla 1 (obr. 154). Jestliže závit seřizovacího tâbla je pro seřízení nedostatující, musí se změnit délka vodorovného tâbla. Před seřízením volného chodu spojkového pedálu je nutné přezkoušet a seřídit celkový chod pedálu (na doraz k podlaze), který musí být v rozmezí 145 až 155 mm. Seřízení celkového chodu provést přemístěním dorazu 3 (vedle pravého držáku hřídele pedálů).

Převodovka

Seřízení převodovky

Před seřízením přesunout páku 8 (obr. 155) do neutrální polohy a páku 7 přesunout do polohy I. Poloha I je určena dorazem na pružinu, která chrání před zařazením zpětného chodu. Při dalším pohybu se páka může pohybovat dopředu jen po překonání odporu pružiny.

Všechny matice seřizující délku tâhel uvolnit nebo tâha odpojit. Přesunout řadicí páku v kabíně řidiče do středu mezi polohu třetího a čtvrtého rychlostního stupně. Seřídit spojení tâbel 6 a 11 tak, aby spodní vložená páka 16 směřovala svisle dolů a páka 7 se opí-

rala o pružinu jisticí náhodné zařazení zpětného chodu. Tâha pevně spojit.

Tâha seřídit tak, aby vložená páka 15 byla svisle a páka v kabíně byla uprostřed, mezi polohou třetího a čtvrtého rychlostního stupně. Potom zařadit některý rychlostní stupeň a zpětný chod; přesvědčit se o správném a úplném zařazení. Váznutí tâhel o vedlejší díly není přípustné.

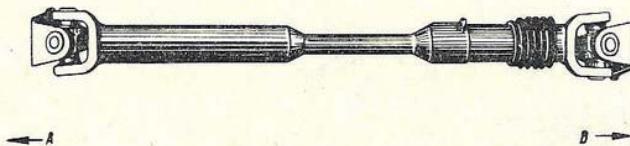
Kloubové hřídele

Oprava kloubových hřídel

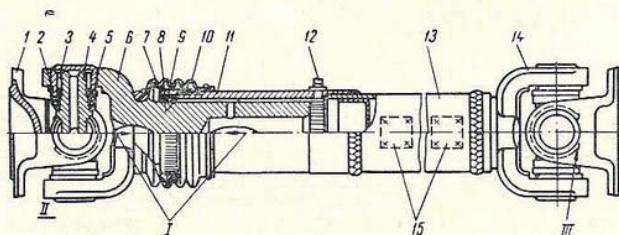
Při opravě je nutné demontovat kloubový hřídel z automobilu, jednotlivé díly označit, aby se při montáži dosáhlo původních vzájemných poloh, a hřídel demontovat sejmutím drážkového spojení pojistné spojky 10 (obr. 157) a jeho přesunutím k vidlici 6. Změřit indikátorem radiální vûli drážek kloubového hřídele (obr. 158) u konce trubky ve vzdálosti 35 až 40 mm od vidlice ve dvou vzájemně kolmých rovinách. Největší přípustná vûle je 1 mm. Ostatní demontáž a oprava hřídel je stejná jako u automobilu UAZ 469 B.

Montáž kloubového hřídele

1. Upravit vzájemnou polohu křízového čepu a vidlic tak, aby mazací hlavice drážkového spojení a křízového kloubu u nápravy byly v jedné rovině, procházející osou hřídele, a mazací hlavice křízového čepu opačného konce hřídele byla od této roviny pootočena o 90° proti směru otáčení hodinových ručiček (obr. 156).



Obr. 156. Kloubový hřídel přední nápravy
A - k přední hnací nápravě; B - k přídavné převodovce



Obr. 157. Kloubový hřídel zadní nápravy

I - unášec s pířrobou; 2 - pojistný kroužek ložiska; 3 - jehlový ložiskový čep; 4 - křízový čep; 5 - těsnici kroužek ložiska; 6 - suvná vidlice; 7 - ochranná manžeta; 8 - těsnici kroužek; 9 - těsnici kroužek drážkového spoje; 10 - pojistná spojka; 11 - drážkový hřídel; 12 - mazací hlavice; 13 - suvná trouba; 14 - vidlice; 15 - využívavací destička.

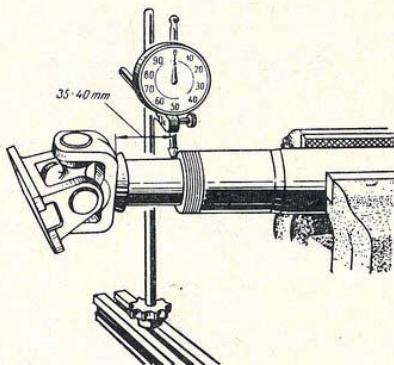
I - při montáži musí šípky směrovat proti sobě;

II - k převodovce nebo přídavné převodovce;

III - pojistný kroužek montovat podle obrázku.

2. Vložit vidlici do přípravku (obr. 159) a zalisovat pouzdro jehlových ložisek. Nedopustit sesmeknutí a přehrnutí hrany těsnícího kroužku ložisek. Vložit do drážek pojistné kroužky. Montáž ložisek druhé vidlice převodného kloubu provést stejným způsobem.

3. Smontovat přední kloub hřídele. Na suvnou vidlici nasadit pojistnou spojku 10 (obr. 157), objímku těsnícího kroužku, těsnici kroužek 9 a kroužky 8. Před sestavením suvného drážkového spojení napustit plstěný těsnění olejem.



Obr. 158. Měření radiální výšky drážek kloubového hřídele

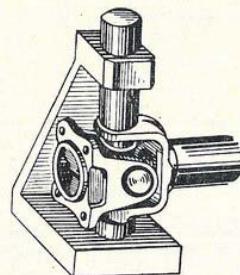
4. Sestavit drážkové spojení tak, aby vidlice kloubů byly v jedné rovině; odklon nesmí být větší než 5°. K tomu jsou znacky I (viz obr. 157).

5. Ochrannou manžetu 7 nasadit na doraz. Pojistnou spojku 10 zajistit na trubce drátem.

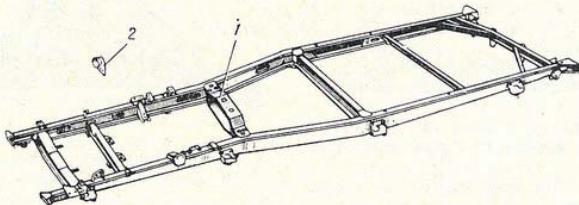
6. Po montáži hřídele promazat všechna ložiska čepů křížů a suvného spojení podle mazacího plánu. Kontrola po montáži je stejná jako u automobilu UAZ 469 B.

Rám

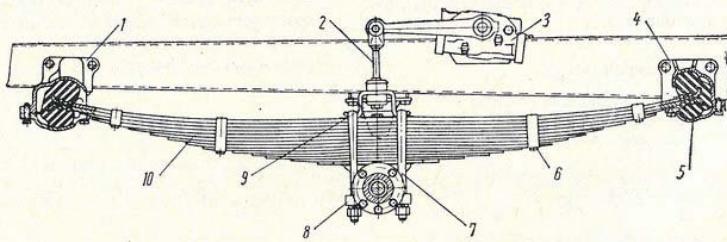
Rám je obdobný jako u automobilu UAZ 469 B, rozdíly jsou patrný z obr. 160.



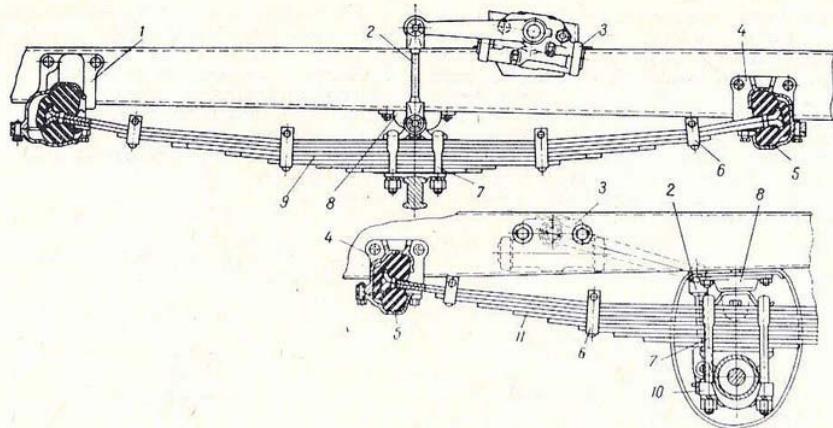
Obr. 159. Přípravek pro montáž převodových kloubů



Obr. 160. Rám automobilu UAZ 452 A
1 – výměnná příčka pro závěs motoru; 2 – konzola roztáčecí kliky



Obr. 161. Zavěšení přední nápravy automobilu UAZ 452 A
1 – přední držák pera; 2 – táhlo tlumiče pěrování; 3 – tlumič pěrování; 4 – zadní držák pera; 5 – prýžová vložka; 6 – spona pera; 7 – třmen pera; 8 – podložka třmenu; 9 – prýžový nárazník



Obr. 162. Zavěšení zadní nápravy automobilu UAZ 452 A
 1 – přední držák pera; 2 – táhlo tlumiče pérování; 3 – tlumič pérování; 4 – přední držák zadního listového pera; 5 – pryžová vložka; 6 – spona pera;
 7 – třmen pera; 8 – pryžový nárazník; 9, 11 – list pera; 10 – podložka tlmuče

Převáni

Nápravy jsou zavěšeny k rámu čtyřmi půleliptickými listovými perami, která pracují současně s dvoučinnými pákovými kapalinovými tlumiči (obr. 161 a 162).

Demontáž listových per z automobilu

- Vyšroubovat matice třmenů per, sejmout třmeny 7 (obr. 161 a 162), podložky 8 (obr. 161) a 10 (obr. 162) a příložky per;
- vyšroubovat matici vidlice táhla 2 tlumiče pérování 3 a posunout páku tlumiče pérování směrem nahoru;
- postavit přední nebo zadní část automobilu (podle toho, které vozové pero chceme sejmout) na podstavce;
- vyšroubovat šrouby víček držáků 1 a 4 a víčka sejmout;
- vyjmout pero 10 (obr. 161) a 11 (obr. 168) s pryzovými vložkami.

Montáž per na automobil se provádí opačným postupem. Přitom je zapotřebí vyrovnat listy per přípravkem podle obr. 163.

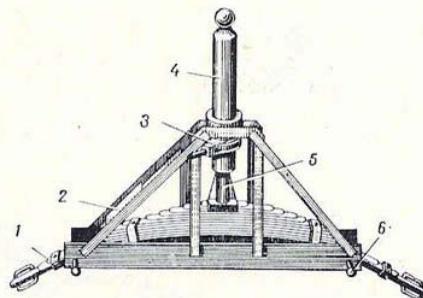
Demontáž listových per

- Upnout pero do svéráku za svorník;
 - vyšroubovat matice spon a šrouby vyjmout;
 - vyšroubovat matici svorníku a listové pero demontovat;
 - listy pečlivě očistit od rzi a promýt je v petroleji.
- Zlomené listy nahradit novými.

Montáž per

provést opačným postupem.

- Před montáží jednotlivé listy očistit a namazat plastickým mazivem;



Obr. 163. Přípravek pro vyrovnání listů per
 1 – pero; 2 – rám; 3 – páka; 4 – objímka šroubu; 5 – hlava; 6 – klín

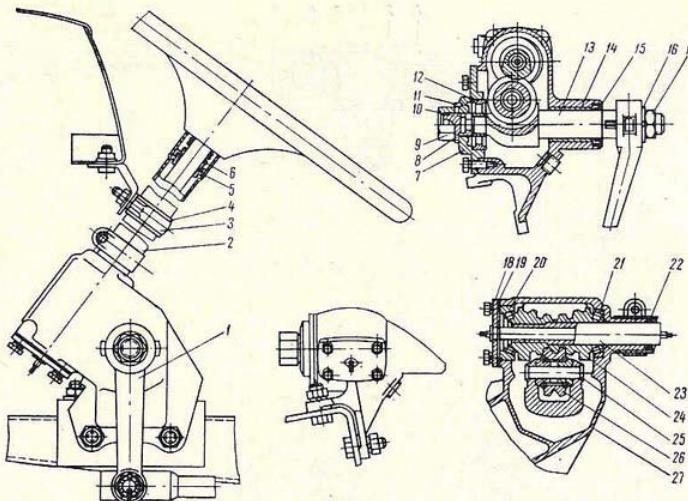
- vybrané listy musí mít upevňovací misky na hlavních listech a připevněné spony per;
- hlavy nýtu nesmějí vyčnívat nad povrch listů;
- spony pera nesmějí překážet volnému posuvu při průhybu pera;
- po montáži nastříkat pera barvou.

Řízení

Řízení se skládá ze sloupku řízení (obr. 164) a rej-dového ústrojí (obr. 165). Spojovací tyč má tvarový ohyb ve vodorovné rovině u skříně rozvodovky.

Brzdy

Volný chod brzdového pedálu 8 až 14 mm



Obr. 164. Sloupek řízení

1 – hlavní páka řízení; 2 – krycí trubka hřídele volantu; 3 – třmen sloupku řízení; 4 – pouzdro třmenu; 5 – ložisko hřídele volantu; 6 – pružina; 7 – boční víko převodky řízení; 8 – pojistná podložka sefizovacího šroubu; 9 – pojistná matici; 10 – sefizovací šroub; 11 – pojistný kolík; 12 – válecové ložisko; 13 – hřídel hlavní páky; 14 – pouzdro hřídele; 15, 22 – těsnící kroužek; 16 – pružná podložka; 17 – matici; 18 – spodní víko převodky řízení; 19 – podložka řízení; 20 – spodní ložisko řízení; 21 – vrchní ložisko řízení; 23 – hřídel řízení; 24 – řešetko; 25 – čep kladky; 26 – kladka; 27 – převodka řízení

Elektrické zařízení automobilu

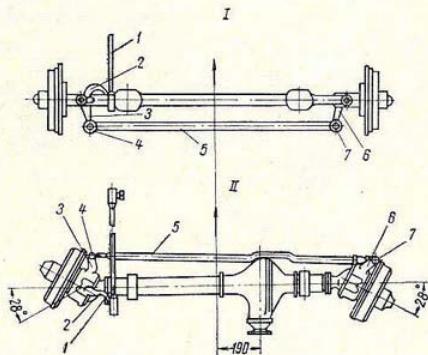
Elektrická síť je jednovodičová (obr. 170). Záporný pól akumulátoru je spojen s kostrou automobilu. Jmenovité napětí je 12 V.

Dynamo

Dynamo (obr. 170) je derivační, dvoukartáčové, se dvěma štity, uzavřené, s chlazením a úchyty pro upevnění na držák na pravé straně motoru. Je poháněno klínovým řemenem společně s ventilátorem. Je pravotočivé, má výkon 250 W při napětí 12 V. Jmenovitý zatěžovací proud je 20 A.

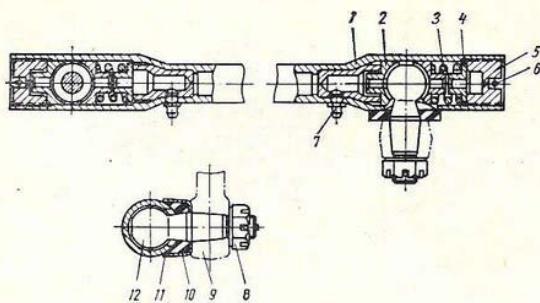
Demontáž dynamu

1. Sejmout krycí pás 19 (obr. 170);
2. Vyšroubovat šrouby vodičů kartáčů, nadzvednut přítačné páky kartáčů a vyjmout kartáče 31 z držáků 23.
3. Vyšroubovat šrouby víka 30 a víko sejmout. Vyšroubovat matici 28 ložiska.
4. Vyšroubovat svorníky 20 dynamu a sejmout stahovákem ložiskový štit 26 ze strany komutátoru podle obr. 171.
5. Vyjmout rotor s ložiskovým šitem 6 (obr. 170).
6. Vyšroubovat matici 1 a stahovákem sejmout řemenci 3, potom vyšroubovat šrouby, držák 4 a sejmout ložiskový štit 6.

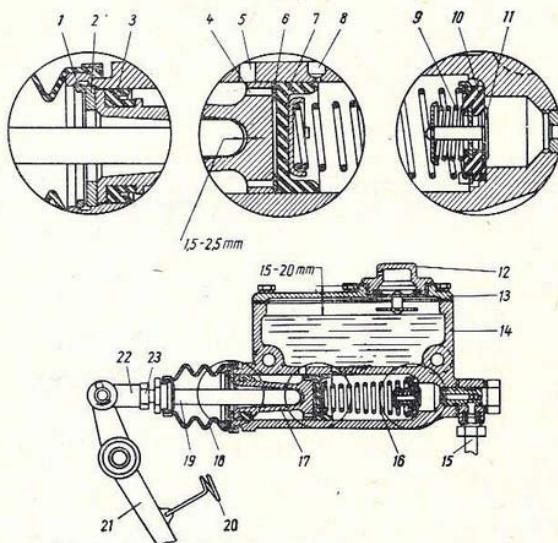


Obr. 165. Rejdové ústrojí
1 – táhlo řízení; 2 – řídící páka; 3, 6 – páka spojuvaci tyče; 4, 7 – koncovka příčného tāhla; 5 – spojuvací tyd

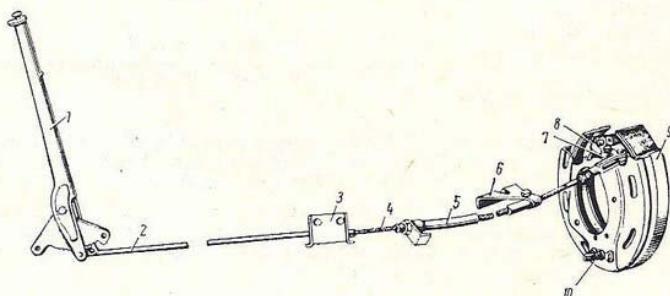
7. Sejmout páky a pružiny kartáčů, vyšroubovat upevnovací držáky 4 těsnícího kroužku a těsnící kroužky s držáky sejmout. Vyjmout ložiska 7 a 27.
8. Je-li to nutné, přípravkem (viz obr. 172) vyšroubovat šrouby 32 (obr. 170) upevňující stator 11 a sejmout budící vinuti 10. Montáž provést opačným postupem.



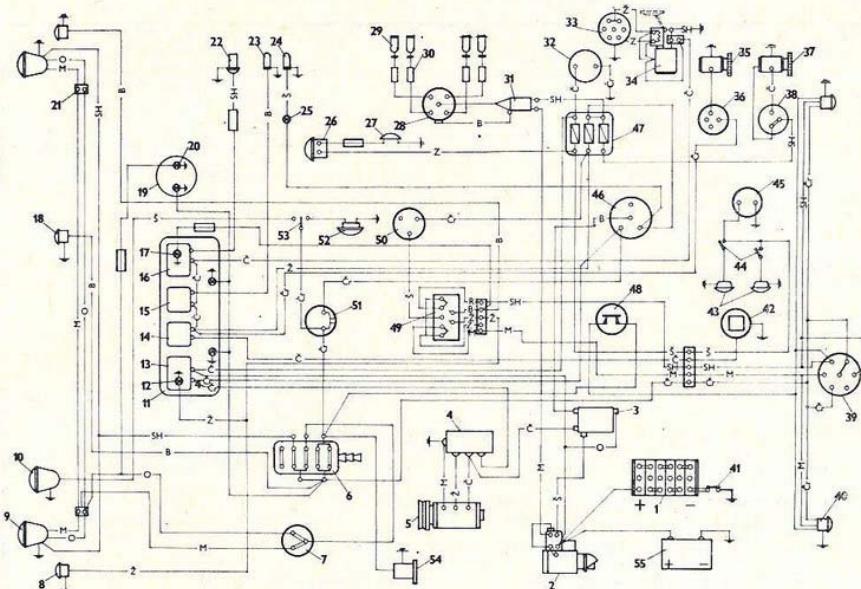
Obr. 166. Táhlo řízení
 1 - tálko řízení; 2 - pásový kulový čep; 3 - pružina párové; 4 - náprava; 5 - vložka hřívce; 6 - závlačka; 7 - posazací hřívce; 8 - matice; 9 - hlavní páka řízení; 10 - objímka pouzdra; 11 - pouzdro; 12 - kulový čep



Obr. 167. Hlavní brzdrový válec
 1 - pojistný kroužek; 2 - podložka; 3 - vnější manžeta; 4 - otvor v pistu; 5 - přepouštěcí otvor; 6 - podložka pistu; 7 - vnitřní manžeta; 8 - vyrovnávací otvor; 9 - pružina výstupního ventilu; 10 - vstupní ventil; 11 - výstupní ventil; 12 - zátka plnicího otvoru; 13 - víko; 14 - těleso hlavního válce; 15 - brzdrové potrubí; 16 - vrtná pružina; 17 - pist; 18 - ochranná manžeta; 19 - pistnice; 20 - vrtná pružina pedálu; 21 - brzdrový pedál; 22 - vidlice; 23 - pojistná matici



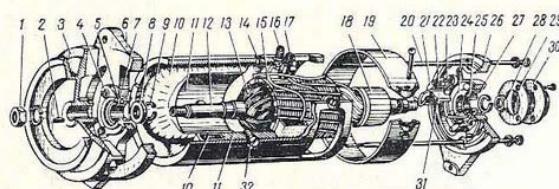
Obr. 168.
 Ovládání parkovací brzdy
 1 - ruční brzdrová páka; 2 - táhlo; 3 - ochranná trubka; 4 - držák; 5 - lanko; 6 - konzola ochranné trubky; 7 - seřizovací vidlice; 8 - páka; 9 - brzdrový buben; 10 - seřizovací sraub



Obr. 169. Schéma elektrického zařízení automobilu UAZ 452 A

1 – akumulátor; 2 – spouštěc; 3 – pomocné relé spouštěče; 4 – regulace relé; 5 – dynamo; 6 – hliník přepínací světel; 8 – spojovací svítidlo zadní světla; 10 – hliník světla výšky; 11 – svorka pro řídící páku; 12, 17 – kontrolní svítidla směrových světel; 13 – ampérmetr; 14 – ukazatel množství paliva; 15 – ukazatel teploty chladiče kapaliny; 16 – ukazatel tlaku oleje; 18 – osvětlení znaku „červený kříž“; 19 – rychloměr; 20 – kontrolní svítidla dálkových světel; 21 – svorkovnice; 22 – snímač tlaku oleje; 23 – snímač teploty chladiče kapaliny v bloku motoru; 24 – snímač kontrolní svítidla chladiče kapaliny v chladidle; 25 – kontrolní svítidla teploty chladiče kapaliny; 26 – houkačka; 27 – tláček houkačky; 28 – rozdělovací; 29 – zapalovací svíčka; 30 – kabelová koncovka; 31 – zapalovací cívka; 32 – zásuvka pro ruční svítidlo; 33 – přepínací elektromotoru stříkaček; 34 – elektromotorček stříkaček; 35 – elektromotorček ventilátoru topení zadní části karoserie; 36 – přepínací elektromotoru topení v kabíně řidiče; 37 – elektromotorček ventilátoru topení v kabíně řidiče; 38 – přepínací elektromotoru topení v kabíně řidiče; 39 – sedmipólová zásuvka; 40 – koncová svítidla brzdového světla ukazatele směru; 41 – odpojovač akumulátoru; 42 – snímač množství paliva; 43 – osvětlení zadní části karoserie; 44 – vypínač osvětlení zadní části karoserie; 45 – zásuvka pro ruční svítidlo; 46 – spinací skříňka; 47 – pojistková skříňka; 48 – spinací brzdového světla; 49 – přepínací směrových světel; 50 – přerušovač směrových světel; 51 – tepelný jistič; 52 – osvětlení kabiny řidiče; 53 – přepínací; 54 – zásuvka pro malé spotrebice; 55 – zásuvka vnějšího spouštění.

Označení barev vodičů: B – bílý; Čr – černý; Č – červený; M – modrý; Z – zelený; R – růžový; SH – skoficové hnědý; O – oranžový; Š – šedý; Ž – žlutý



Obr. 170. Dynamo

1 – matice femenice; 2 – kotoučové pero; 3 – femenice; 4, 24 – držák těsnícího kroužku; 5, 25 – těsnící kroužek; 6, 26 – ložiskový štit; 7, 27 – ložisko; 8 – výko; 9 – pojistný kroužek; 10 – budíci vinutí; 11 – stativ; 12 – hřidel motoru; 13 – vnitřní rotor; 14 – vysoká M; 15 – rotor; 16 – svorka III; 17 – svorka II; 18 – komutátor; 19 – krycí pásek; 20 – svorník; 21 – kádová páka; 22 – páková kartáč; 23 – držák kartáče; 28 – matice ložiska; 29 – těsnění; 30 – vito ložiska; 31 – kartáč; 32 – sroob k upevnění polohové nastavce

Závady a poruchy dynama a způsoby jejich odstranění

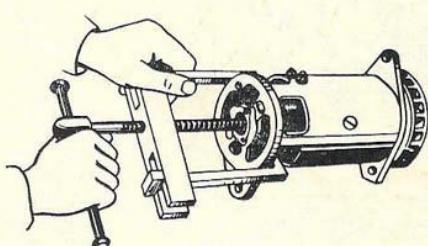
Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Akumulátor není dobijen	
1. Váznutí kartáče	Očistit držák kartáče od nečistot, přezkoušet tlak pružin
2. Znečištěný a opálený komutátor	Očistit nebo přesoustružit komutátor
3. Přerušení budicího obvodu	Zapájet vývod nebo vyměnit budicí vinutí
4. Přerušení vinutí statoru	Vyměnit stator
5. Váznutí statoru o půlové nástavce (zvýšená hlučnost dynamu)	Zkontrolovat ložiska a jejich uložení, poškozené díly vyměnit
Rychlé opotřebení kartáčů	
1. Zvýšené házení komutátoru	Přesoustružit komutátor
2. Nadměrný tlak pružin kartáčů	Seřidit tlak pružin
Zvýšená hlučnost dynamu	
1. Špatně přizpůsobené kartáče	Přibrousit kartáče
2. Nedostatek maziva v ložiskách nebo poškození ložisek	Vyměnit ložiska
Zvýšené zahřívání dynamu	
Špatné seřízení a spěkání kontaktů regulačního relé	Zkontrolovat regulační relé

Kontrola obvodů dynamu

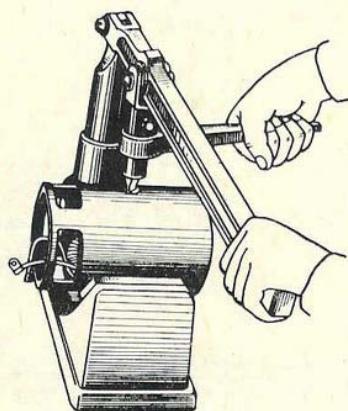
1. Kontrolní žárovkou zapojenou do sítě zkontrolovat budicí vinuti a svorky J a III , zda nedochází ke zkratu na hmotu. Přitom jeden kolík spojit s tělesem a druhý s vývodem III (obr. 173). Potom připojit kontrolní žárovku na vývod J . V obou případech nesmí kontrolní žárovka svítit. Při zkratu vinutí statoru je nutné stator sejmout a odstranit závadu. Poškozené izolační podložky a pouzdra vývodu vyměnit.

2. Zkontrolovat budicí vinutí připojením kontrolní žárovky k vývodu III a konci vodiče od budicího vinutí (obr. 173). Je-li vinutí v porádku, musí kontrolní žárovka svítit.

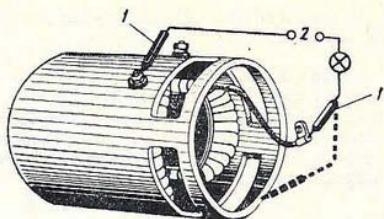
3. Kontrolu budicího vinutí na zkrat provést přístrojem megmet do 500 V. Budicí vinutí, které je mezi závity zkratováno, vyměnit. Vinutí je také možno přezkoušet ohmetrem. Odpor obou vinutí musí být $7\ \Omega$.



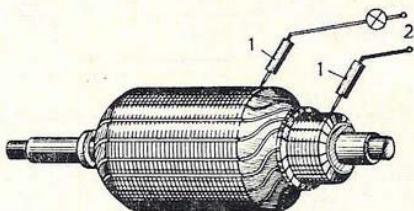
Obr. 171. Sejmouti ložiskového štitu



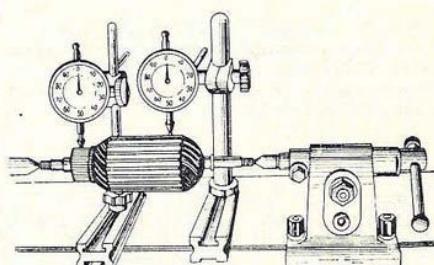
Obr. 172. Přípravek pro sejmouti statoru



Obr. 173. Kontrola budicího vinutí
1 – dotyk kontrolní žárovky; 2 – zdroj



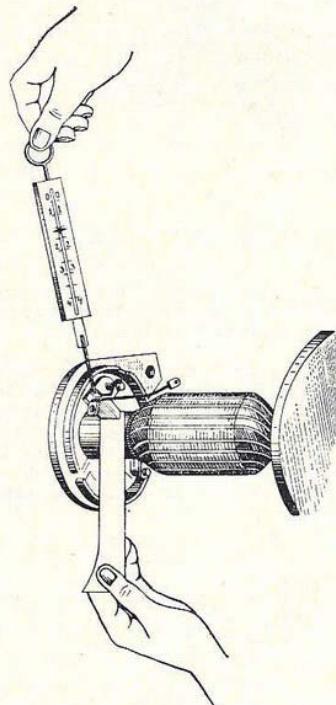
Obr. 174. Kontrola rotoru na zkrat
1 – dotyk kontrolní žárovky; 2 – zdroj



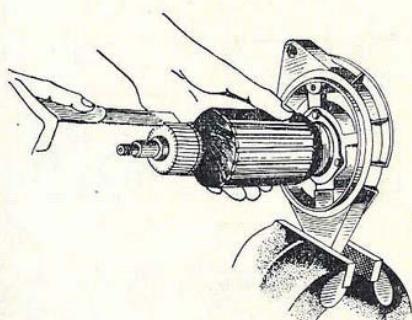
Obr. 175. Kontrola vystředění rotoru

4. Na statoru nesmí být patrný stopy styku s rotem. Jestliže jsou stopy patrné, je zapotřebí prohlédnout ložiska a štíty. Vadné díly vyměnit.

5. Po přesoustružení komutátoru proříznout izolaci do hloubky 0,8 mm speciálním přípravkem nebo listem pilky na kov upraveným pro hloubku 0,8 mm (obr. 176). Po proříznutí izolace očistit komutátor skelným papírem o zrnitosti 100.



Obr. 177. Měření tlaku pružin kartáčů

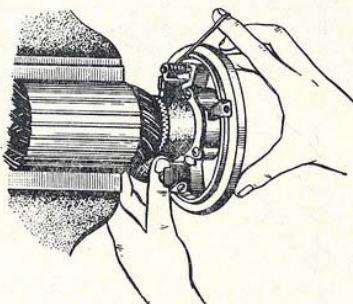


Obr. 176. Úprava izolace komutátoru

6. Při měření tlaku pružin kartáčů (obr. 177) je nutné vložit pod kartáč proužek papíru a při zatěžování dynamometru rukou současně napnout proužek papíru. V okamžiku, kdy dojde k uvolnění proužku papíru, odečíst údaj dynamometru. Správný tlak je 6 až 7 N (0,6 až 0,8 kp). Malý tlak způsobuje jiskření, velký tlak je příčinou přehřívání komutátoru a rychlého opotřebení kartáčů.

Kartáče nesmí váznout v držácích. I nepatrné váznutí způsobuje opalování komutátoru. Výška kartáčů nesmí být menší než 14 mm. Při výměně kartáčů nebo přesoustružení komutátoru je nutné přizpůsobit povrch kartáčů povrchu komutátoru (brusnou stranou proti kartáčům – obr. 178) a otáčet štítem na opačnou stranu, než se otáčí kotva.

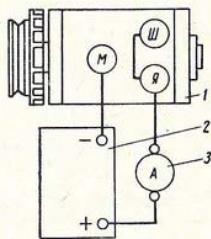
Po prohlédnutí a výměně nepoužitelných součástí se dynamo smontuje v obráceném pořadí. Po montáži dynama zkонтrolovat jeho činnost.



Obr. 178. Úprava povrchu kartáče

Po montáži dynama (postup prací je opačný než u demontáže) zkонтrolovat dynamo v zapojení jako elektromotor a potom na zkušebním stole.

Kontrola dynamo v zapojení jako elektromotor se provádí zapojením dynamo do obvodu akumulátoru 12 V a měřením otáček a velikosti potřebného proudu. Dynamo je v dobrém technickém stavu při proudu 5 A a otáčkách 700 až 900 min⁻¹. Těleso dynamo je nutné spojit se záporným vývodem akumulátoru a svorky *A* a *III* – s kladným vývodem (obr. 179).



Obr. 179. Kontrola dynamo v zapojení jako elektromotor
1 – dynamo; 2 – akumulátor; 3 – ampérmetr

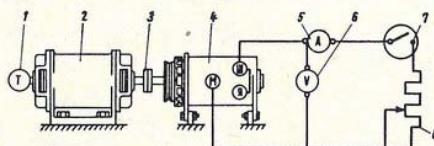
Kotva dynama se musí otáčet ve směru šipky plynule a bez rázů a škubání. Škubání kotvy při použití původních kartáčů a kotvy je příznakem závady vnitřní kotvy.

Při zapojení dynamo jako elektromotoru smí být jiskření kartáčů nepatrné. Značné jiskření kartáčů svědčí o nedostatečné komutaci (přepínání) dynamo.

Zvýšená spotřeba proudu a snížený počet otáček dynama je důsledek nesprávné montáže (křížení štitů, váznutí rotoru). Nižší spotřeba proudu svědčí o špatném dotyku kontaktů (znečištěný komutátor

nebo kartáče, nedostatečný tlak pružin kartáčů, špatný dotyk ve spojích).

Kontrola dynamo na zkušebním stole se provádí v zapojení podle obr. 180. Dynamo ve správném technickém stavu dodává napětí 12,5 V bez zatížení při otáčkách 940 min⁻¹, se zatížením 20 A při otáčkách 1750 min⁻¹. Tyto hodnoty napětí a proudu jsou maximální.

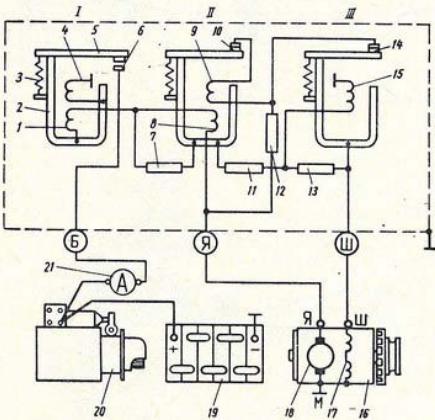


Obr. 180. Schéma kontroly dynamo
1 – otáčkoměr; 2 – elektromotor; 3 – spojka; 4 – dynamo; 5 – ampérmetr; 6 – voltmetr; 7 – vypínač; 8 – rezistor

Při kontrole je třeba měnit plynule otáčky dynama a sledovat údaje ampérmetru a voltmetru, nedovolit nadmerné zvýšení napětí a proudu v obvodu, aby nedošlo k poškození dynama.

Regulační relé

Regulační relé RR 24-G2 (obr. 181) je umístěno pod kapotou motoru po pravé straně (ve směru jízdy). Skládá se ze tří samostatných relé (zpětného spínače, regulátoru napěti a omezovače proudu) smontovaných do jednoho celku.



Obr. 181. Schéma zapojení regulačního relé
1 – sériový vinutí; 2 – jho; 3 – pružina kotvy; 4 – bočníkové vinutí; 5 – kotva; 6, 10, 14 – kontakt; 7 – odpor 1 Ω; 8 – základní vinutí; 9 – urychlovací vinutí; 11 – odpor 30 Ω; 12 – odpor 30 Ω; 13 – odpor 80 Ω; 15 – vinutí regulátora napěti; 16 – dynamo; 17 – budíci vinutí dynamu; 18 – rotor dynamu; 19 – akumulátor; 20 – spouštěc; 21 – ampérmetr; I – vývod akumulátoru; II – vývod rotoru; III – vývod budíceho vinutí; I – zpětné spínače; II – omezovač proudu; III – regulátor napěti

Zpětný spínač automaticky připojí dynamo (při napětí 12,2 až 13,2 V) k sítí akumulátoru a odpojí jej při proudu 0,5 až 5 A.

Regulátor napětí udržuje napětí dynama v rozmezí 13,8 až 14,8 V. Hodnota nabíjecího proudu se automaticky řídí podle stupně nabití akumulátoru. Stálejšího napětí se dosahuje periodickým zapínáním pomocného odporu v budicím vinutí dynama.

Omezovač proudu chrání dynamo před přetížením, nedovoluje větší proud než 19 až 21 A. Omezovač proudu pracuje na principu regulace napětí, zahrnuje odpor do obvodu budicího vinutí při zvýšení proudu.

Technické údaje o regulačním relé RR 24-G2

Zpětný spínač	Spínací napětí při 20 °C	12,2 až 13,2 V
---------------	--------------------------	----------------

Vypínací proud při 20 °C	0,5 až 6,5 A
Vzdálenost mezi kontakty	minimálně 0,25 mm

Vzdálenost kotvy a jádra s rozeprutými kontakty	0,6 až 0,8 mm
---	---------------

Regulátor napětí

Napětí při 20 °C, otáčkách 3000 min ⁻¹ a zatížení 10 A	13,8 až 14,8 V
Vzdálenost kotvy a jádra se sepnutými kontakty	1,4 až 1,5 mm

Omezovač proudu

Maximální zatěžovací proud, přípustný omezovačem proudu	19 až 21 A
Vzdálenost kotvy a jádra se sepnutými kontakty	1,4 až 1,5 mm

Závady a poruchy regulačního relé a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Akumulátor není dobijen, ale dynamo je v pořádku	
1. Vadný zpětný spínač nebo regulátor napětí	Zkontrolovat a seřídit zpětný spínač a regulátor napětí podle postupu na str. 106
2. Špatné pripojení vodičů ke svorkám regulačního relé nebo přerušení obvodu mezi dynamem a akumulátorem	Zkontrolovat upevnění vodičů a obvod mezi dynamem a akumulátorem
Slabý zpětný proud u vybitého akumulátoru nebo silný zpětný proud u plně nabitého akumulátoru	
Porušeno seřízení regulátoru napětí (sniženo nebo zvýšeno regulované napětí)	Seřídit regulátor napětí
Hlavní světla rychle zhasinají	
Porušené seřízení regulátoru napětí nebo spečené kontakty	Seřídit regulátor napětí. Sepnuté kontakty rozpojit a očistit
Silný vybijecí proud po vypnutí motoru	
1. Sepnuté kontakty zpětného proudu (spékání kontaktů, prasklá pružina kotvky)	Rozpojit a očistit kontakty, vyměnit pružinu, seřídit předpěti pružiny a omezovač proudu
2. Vodiče spojeny nakrátko	Odpojit akumulátor, zkontrolovat vodiče a závadu odstranit
Spálené urychlovací vinutí omezovače proudu	
1. Porušení spoje s „kostrou“ u regulátoru	Vyměnit omezovač proudu. Před montáží regulátoru očistit spoje regulátoru napětí s „kostrou“ a zkontrolovat vodiče na „kostru“
2. Poškození odporů	Vyměnit odpor

Oprava a seřízení regulačního relé

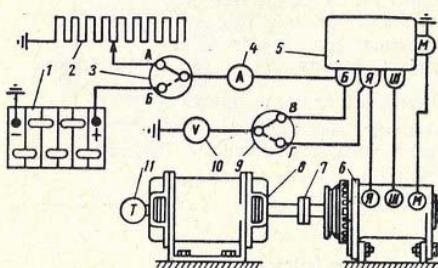
1. Jestliže je regulační relé vadné, je nutno je demontovat a zkontrolovat. Po sejmoutí víka je třeba zjistit, zda do relé nevniká poškozeným těsněním

voda a prach. Při zjištění nečistot relé vyčistit a v případě nutnosti těsnění vyměnit.

2. Zkontrolovat upevnění elektrických a mechanických spojů, kontakty, odpory a napětí pružiny. Je-li třeba, očistit kontakty skelným papírem o zrní-

tosti 100 až 170 a vycistit je kouskem látky (např. verlurem, který je bez vláken a vlasů) namočeným v lihu. K začištění kontaktů nikdy nepoužívat smirkové plátno.

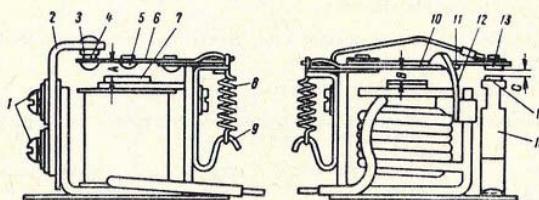
3. Zkontrolovat a seřídit vzdálenost kontaktů a kotev zpětného spínače, regulátoru napětí a omezovače proudu. Vzdálenost je třeba měřit od kotvy k jádru,



Obr. 182. Schéma zkušebního stolu pro kontrolu regulačního relé

1 - akumulátor; 2 - zatěžovací odpór; 3, 9 - přepínač; 4 - ampérmetr; 5 - re-gulační relé; 6 - dynamo; 7 - spojka; 8 - elektromotorek; 10 - voltmetr; 11 - otáčkoměr

a nikoliv od měděného nýtu, který chrání kotvu před „přilepením“ k jádru při jeho přitahování. Vzdálenost *B* mezi kotvou a jádrem zpětného spínače (obr. 183) seřídit ohnutím třmena 12; vzdálenost *C* mezi kontakty přihnutím pevného kontaktu 14; vzdálenost *A* mezi kotvou a jádrem 7 regulátoru napětí a omezovače proudu posunutím držáku 2 po uvolnění šroubů 1.



Seřízení regulačního relé na zkušebním stole

Stejně jako při kontrole činnosti regulačního relé v automobilu se v zapojení podle obr. 182 používají volmetry a ampérmetry, dynamo C 12, akumulátor 12 V, elektromotorek s plynulou změnou zatěžovacího proudu do 3000 min^{-1} a reostat se změnou zatěžovacího proudu v obvodu dynama do 21 A. Regulační relé se upíná do pracovní polohy, tzn. svorkami dolů.

Seřízení zpětného spínače

Přepínač 3 (obr. 182) přepnout do polohy *A* a přepínač 9 do polohy *B*. Plynule měnit otáčky dynama

a zjistit napětí, při němž relé sepne. Napětí musí být v rozmezí 12,2 až 13,2 V. Ke zmenšení napětí uvolnit a ke zvětšení napětí zvýšit tah pružiny 8 (obr. 183) přihnutím třmena 9. Po seřízení několikrát překontrolovat napětí, při kterém relé spíná. Zpětný proud, při němž se kontakty relé rozpojí, musí být v rozmezí 0,5 až 6,5 A.

Seřízení regulátoru napětí

Přepínač 3 (obr. 182) přepnout do polohy *A* a přepínač 9 do polohy *B*. Zvýšit otáčky dynama na 3000 min^{-1} a reostatem nastavit zatěžovací proud 10 A. Přitom napětí regulované regulátorem musí být v rozmezí 13,8 až 14,8 V. Jestliže je napětí vyšší nebo nižší, je třeba upravit tah pružiny 8 (obr. 183) přihnutím seřizovacího třmena 9.

Seřízení omezovače proudu

Zapojení a počet otáček dynama je stejný jako při kontrole regulátoru napětí. Pomalu snižovat odpor reostatu a tím zvyšovat zatížení dynama. Proud odečtený na ampérmetru musí být v rozmezí 19 až 21 A. Jestliže je vyšší, uvolnit pružinu 8 kotvy přihnutím seřizovacího třmena 9. Jestliže bude menší než 19 A, tah pružiny je třeba zvýšit.

Po seřízení namontovat víko a znova zkонтrolovat správnost seřízení.

Spouštěč

Spouštěč ST 113 s elektromagnetickým spínačem řezu RS 14 (obr. 184 a 185) je pravotočivý a má jmenovité napětí 12 V. Je namontován na levé straně motoru (ve směru jízdy) a je připevněn ke skříni spojky dvěma závrtovými šrouby.

Obr. 183. Seřízení regulačního relé

I - upevňovací šroub; 2, 15 - držák; 3, 14 - pevný kontakt; 4, 13 - pohyblivý kontakt; 5 - měděný nýť; 6 - kotva; 7 - jádro; 8 - pružina kotvy; 9 - seřizovací třmen; 11 - držák kontaktu; 12 - třmen *A* - vzdálenost mezi kotvou a jádrem regulátoru napětí a omezovače proudu; *B* - vzdálenost mezi kotvou a jádrem zpětného spínače; *C* - vzdálenost mezi kontakty zpětného spínače

Technické údaje o spouštěci ST 113

Výkon 1,03 kW (1,4 k)

Chod naprázdno při 20°C

- potřebný proud

- napětí na svorkách spouštěče

- počet otáček kotvy

Tlak pružin kartáčů

Úplné brzdění při 20°C

- brzdící moment

- potřebný proud

maximálně 80 A

maximálně 12 V

minimálně 5000 min^{-1}

12 až 15 N (1200 až 1500 p)

157 N.m (1,6 kp.m)

maximálně 525 A

Závady a poruchy spouštěče a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
Spouštěč a tahové relé nespiná	
1. Vybitý nebo vadný akumulátor	Vyměnit nebo nabít akumulátor
2. Zoxidovaný vývod akumulátoru	Očistit zoxidovaná místa
3. Vadná spinací skříňka nebo spínač spouštěče	Vložit mezi svorky CT spinací skříňky a „kostru“ kontrolní žárovku. Je-li klíček v poloze CT, musí kontrolní žárovka svítit. Jestliže nesvítí, je třeba skříňku vyměnit
4. Vadné pomocné relé	Kontrolní žárovkou zkонтrolovat napětí na svorce <i>B</i> pomocného relé. Potom připojit kontrolní žárovku na svorku <i>C</i> a „kostru“. Při otocení klíčku zapalování do polohy CT musí kontrolní žárovka svítit. Jestliže nesvítí, je nutné odpojit vodič od svorky <i>A</i> dynamu, spojit jej s „kostrou“ a otocit klíčem zapalování do polohy CT. Jestliže se žárovka opět nerozsvítí, relé vyměnit.
5. Přerušený vodič od pomocného relé k relé spouštěče	Kontrolní žárovkou zkонтrolovat izolaci vodiče
Spouštěč zapíná, ale neprotáčí	
Spojka volnoběhu prokluzuje	Vyměnit spojku
Spouštěč zapíná, ale pastorek se nezasouvá	
1. Nesprávné seřízení ovládání	Seřidit ovládání
2. Poškozené ozubení věnce setrvačníku nebo pastorku spouštěče	Opravit ozubení nebo vyměnit pastorek
3. Slabá přitlačná síla pružiny pastorku	Vyměnit pružinu
Spouštěč protáčí motorem malými otáčkami se zvýšenou hlučností	
Opotřebení ložisek nebo váznutí kotvy o půlově nástavce	Vyměnit ložiska nebo seřidit vzdálenost mezi kotvou a půlovým nástavci
Po spuštění motoru se spouštěč nevypíná	
1. Váznutí pastorku	Vyčistit a promazat hřídel
2. Spěkání kontaktů pomocného relé nebo relé spouštěče	Odpojit akumulátor odpojovačem a odstranit závady

Demontáž spouštěče

1. Sejmout ochranný pás (obr. 184), vyšroubovat šrouby upevňující vodiče k držákům kartáčů a kartáče vyjmout. Kartáče s držáky označit a při montáži je sestavovat podle původního uložení.
2. Sejmout víko zasouvací vidlice 9, vidlici odpojit od kotvy 6.
3. Vyšroubovat svorníky 19, sejmout ští komutátoru a těleso 18 v jednom celku s relé.
4. Sejmout vidlici 9 a vyjmout kotvu s pastorkem.
5. Přesunout opěrné pouzdro na hřidle kotvy směrem k ozubenému kolu 15, vyjmout pružný kroužek z opěrného pouzdra a sejmout opěrné pouzdro a pastorek z hřidele.

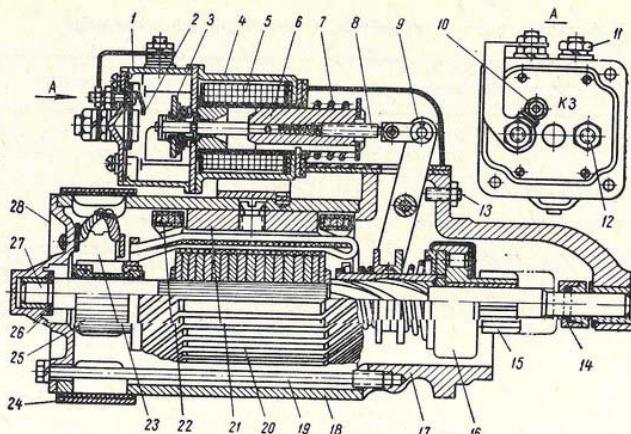
6. Sejmout spojovací pás vývodu relé spouštěče a víko relé s kontaktními šrouby.

Montáž spouštěče provést opačným postupem.

Ošetřování spouštěče

Očištění komutátoru a úprava sběrné plochy kartáčů spouštěče, kontrolu tlakové sily pružin kartáčů; kontroly na zkrat držáků kartáčů na „kostru“, na přerušení vinutí, na zkraty mezi závity a zkraty na „kostru“ komutátorových desek provést stejným způsobem jako u opravy dynamu s téměř rozdíly:

- neprofrezávat izolaci mezi deskami spouštěče po přesoustružení a broušení;



Obr. 184. Spouštěč s elektromagnetickým relé

1 - těleso spínače; 2 - kontakt svorky K3; 3 - dotykový kotouč; 4 - těleso relé; 5 - vnitřní relé; 6 - kotva relé; 7 - vratná pružina; 8 - sefizovací šroub; 9 - zasouvací vidlice; 10 - svorka K3; 11 - svorka relé; 12 - svorka akumulátoru; 13 - sefizovací šroub; 14 - opěrné pouzdro; 15 - pastorek; 16 - volnoběžná pásek spouštěče; 17, 28 - štit spouštěče; 18 - těleso spouštěče; 19 - svorky; 20 - kotva; 21 - půlový nástavec budicího vinutí; 22 - budicí vinutí; 23 - kartáč; 24 - krycí hřídel

– vyměnit opotřebené kartáče (je-li výška menší než 6 až 7 mm);

– tlak pružin na kartáče v okamžiku oddálení pružiny od kartáče musí být v rozmezí 12 až 15 N (1,2 až 1,5 kp). Tuto přítlačnou sílu seřídit stáčením pružin nebo drážek upevňujících konce pružin plochými kleštěmi. Pružiny musí působit ve střední části kartáče;

– očistit opálené kontakty relé spouštěče skelným plátnem nebo velmi jemným pilníkem. Jestliže jsou vývody v místech dotyku s dotykovým kotoučem značně opáleny, je třeba je očistit nebo pootočit okolo osy o 180°;

– házivost nesmí být větší než 0,5 mm u komutátoru a 0,25 mm u kotvy;

– při vytržení části vinutí (jako důsledek roztržení kotvy) nebo při posunutí železa (zvlněná drážka) kotvu vyměnit;

– komutátor je možné přesoustružit na minimální průměr 34,3 mm;

– opotřebené díly (kroužky, pouzdra apod.) včas vyměnit;

– spojku, která se volně neprotáčí ve směru otáčení nebo se protáčí v opačném směru, vyměnit;

– je přípustná nesouosost ploch základních kontaktů ve výšce spínače do 0,2 mm;

– při montáži potřít ložiska a čepy hřídele kotvy motorovým olejem a drážkovou část hřídele, pouzdra pastorku spouštěče a čepy zasouvací vidlice plastickým mazivem.

Seřizování spouštěče

Seřízení je možné pouze na spouštěči sejmutedém z motoru. Poloha pastorku musí být taková, aby vzdálenost mezi pastorkem a opěrným pouzdroem

s úplně zataženou kotvou relé (výše v převodu musí být vymezeny a pastorek přitlačen směrem ke komutátoru) byla 4,5 mm. Seřízení provést seřizovacím šroubem 8 (obr. 184) kotvy relé. Při zvětšení mezery je zapotřebí šroub zašroubovat a při zmenšení vysroubovat.

Kontrola činnosti spouštěče

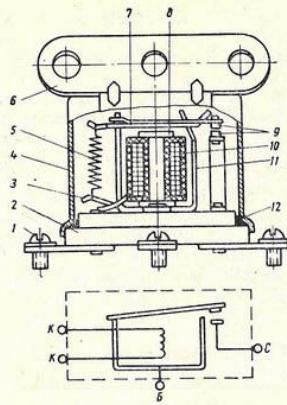
Kontrola spouštěče při chodu naprázdno slouží k určení spotřeby proudu a dosažených otáček. Spouštěče je v pořádku, jestliže při napětí 12 V spotřebuje proud do 85 A a dosahne otáček nejméně 5000 min⁻¹. Proud a počet otáček se měří za 30 až 40 sekund po zapnutí spouštěče. Zvýšená spotřeba proudu a snížený počet otáček svědčí o váznutí kotvy nebo zkratu vinutí na „kostru“. Malá spotřeba proudu a snížený počet otáček je důsledkem špatného dotyku vodičů ve svorkách nebo snížené přítlačné síly pružin kartáčů.

Při kontrole spouštěče při plném brzdění je nutné spouštěče brzdit. Po zapnutí spouštěče je třeba rychle odcítit údaje ampérmetru, voltmetru a dynamometru (spouštěče nelze brzdit déle než 5 sekund). Nezávadný spouštěč při napětí 6 V spotřebuje proud maximálně 525 A a dosahuje momentu brzdné síly 15,7 N.m (1,6 kp.m).

Jestliže je moment síly nižší a spotřebovaný proud vyšší, je vadné vinutí kotvy nebo budicí vinutí. Jestliže je proud nižší, je nutné zkонтrolovat akumulátor zkušebního stolu.

Pomocné relé spouštěče

Vinutí pomocného relé má napětí rovné rozdílu napětí akumulátoru a dynamu. Jestliže dynamo využije dostatečné napětí, relé vypne spouštěč. Tím je spouštěč chráněn před poškozením při náhodném



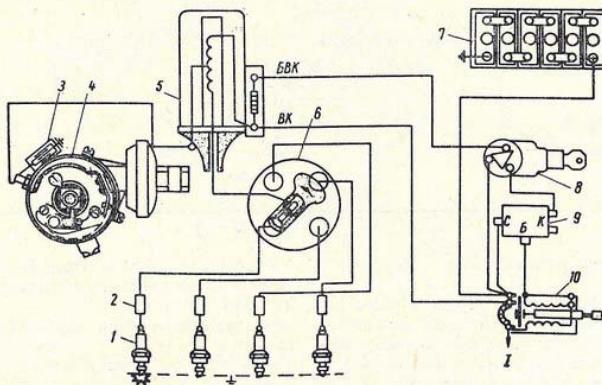
Obr. 185. Pomocné relé spouštěče

I - svorka; 2 - základna; 3 - držák pružiny; 4 - viko; 5 - pružina; 6 - držák relé; 7 - kotva; 8 - jádro; 9 - kontakt; 10 - cívka; 11 - jho; 12 - těsnění relé; K, E, C - vývod pomocného relé

spouštění motoru za chodu motoru. Za provozu není třeba pomocnému relé věnovat zvláštní pozornost.

Cinnost relé přezkoušet podle obr. 186. Reostatem 2 zvyšovat napětí do okamžiku sepnutí relé (přitom se rozsvítí kontrolní žárovka 3). Potom snižovat napětí do okamžiku vypnutí relé (žárovka zhasne). Relé je ve správném technickém stavu, jestliže spíná v rozmezí 7 až 9 V a vypíná v rozmezí 3 až 4 V. Případné seřízení je možné přihnutím držáku 3 (obr. 185) pružiny 5. Vzdálenost kotvy 7 a jádra 8 u sepnutých kontaktů musí být nejméně 0,1 mm a mezi rozepnutymi kontakty 9 nejméně 0,4 mm.

Zapalování



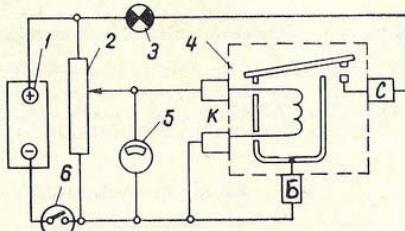
Obr. 187. Schéma zapalování

I - zapalovací svíčka; 2 - pomocný odpór; 3 - kondenzátor; 4 - rozdělovač; 5 - zapalovací cívka; 6 - hlavice s raménkem rozdělovače; 7 - akumulátor; 8 - spinací skříňka; 9 - pomocné relé spouštěče; 10 - relé spouštěče

Měřicí a kontrolní přístroje

V automobilu jsou měřicí a kontrolní přístroje s tímto označením:

- rychloměr SP 45-A;
- na přístrojové desce KP 15;



Obr. 186. Kontrolní zapojení pomocného relé

1 - akumulátor; 2 - reostat; 3 - kontrolní žárovka; 4 - relé; 5 - voltmetr; 6 - vypínač

K, E, C - vývod pomocného relé

- ampérmetr AP 13-B;
- ukazatel množství paliva UB 18-B s čidlem BM 20-A;
- ukazatel tlaku oleje UK 22 s čidlem MM 9;
- ukazatel teploty chladící kapaliny v bloku motoru UK 21-B s čidlem TM 101 (TMZ).

Pojistková skříňka

Pojistková skříňka automobilu UAZ 452 A je umístěna vlevo pod přístrojovou deskou. Je osazena

třemi pojistkami o hodnotě 10 A. Pojistka č. 1 je v obvodu houkačky, zásuvky a osvětlení ve skříní karosérie; pojistka č. 2 je v obvodě kontrolních a měřicích přístrojů, směrových svitidel, střírače, elektromotorku topení ve skříně karosérie; pojistka č. 3 je v obvodu elektromotorku ventilátoru topení v budce řidiče.

Změny v elektrickém zařízení automobilu

Zásuvka pro vnější spouštění je umístěna upravo za sedačkou řidiče. Ostatní změny jsou stejně jako u automobilu UAZ 469 B a jsou uvedeny ve schématu elektrického zařízení automobilu UAZ 452.

Karosérie

Karosérie je skříňová s otvorem ve střeše pro demontáž motoru.

Karosérie automobilu UAZ 452 A je vybavena sklopnými sedadly, konzolami a řemeny pro upevnění nositek, madly v dveřních otvorech a na stropě, odklapnými schůdky u zadních dveří a roletami na bočních oknech, dveřích a přepážkách.

Budka řidiče je vybavena vytápěcími tělesy (obr. 188), napojenými paralelně na chladicí soustavu motoru; zadní část karosérie je vytápěna samostatným topným tělesem (obr. 189).

Karosérie je k rámům připevněna v deseti bodech (obr. 239).

Závady a poruchy dveří a oken a způsoby jejich odstranění

Příčina závady nebo poruchy	Způsob odstranění
	Poškozené spouštěcí zařízení skla
1. Přerušené lanko spouštěcího zařízení	Lanko vyměnit
2. Samovolné spouštění skla	Vyměnit díly spouštěcího zařízení
	Vadný zámek dveří
Zlomená pružina západky zámku nebo ovládací pružina zámku	Vyměnit zámek nebo ovládací pružinu zámku
	Nepracuje ostříkovač čelního skla
1. Znečištěný nebo zanesený sací ventil	Promýt nádobku a pročistit vzduchem sací ventil
2. Uniká voda od pistní tyče ostříkovače (poškozenou membránou)	Vyměnit membránu
	Nepřiléhají střírače
Zestárnutí pryže stírací lišty, unavená přítlacná pružina	Vyměnit stírací lištu nebo pružiny
	Samovolné zavírání větracího okénka
Povolené matice pružin	Dotáhnout matice
	Nelze zcela vypustit kapalinu z topení
Prověšené hadice topení	Upravit polohu hadic

Demontáž karosérie z rámu

– Vypustit chladicí kapalinu, odpojit přiváděcí hadici vytápění karosérie (od kohoutu), sejmout vypouštěcí hadice vytápění z nátrubku čerpadla chladicí kapaliny a odpojit vypouštěcí hadici vytápění přední části karosérie od rozváděcího potrubí;

– odpojit brzdové potrubí od hlavního válce k ústřední rozvodce na rámu, sejmout těsnění ruční brzd;

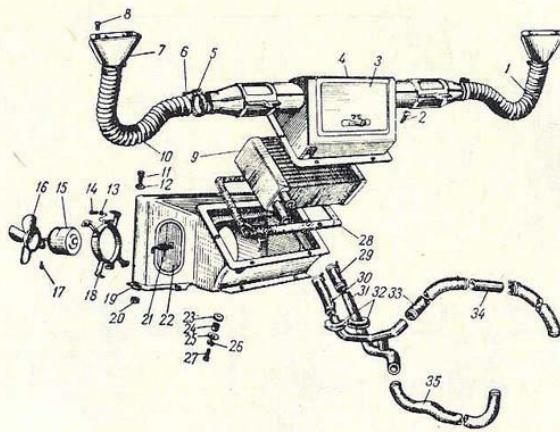
– uvolnit a vyjmout třmen krycí trubky hřídele volantu a volant sejmout, sejmout těsnění krycí trubky hřídele volantu;

– odpojit táhla řazení převodovky od konzoly pák na rámu;

– vyšroubovat šrouby horního držáku hřídelů ovládání přídavné převodovky a sejmout pružiny;

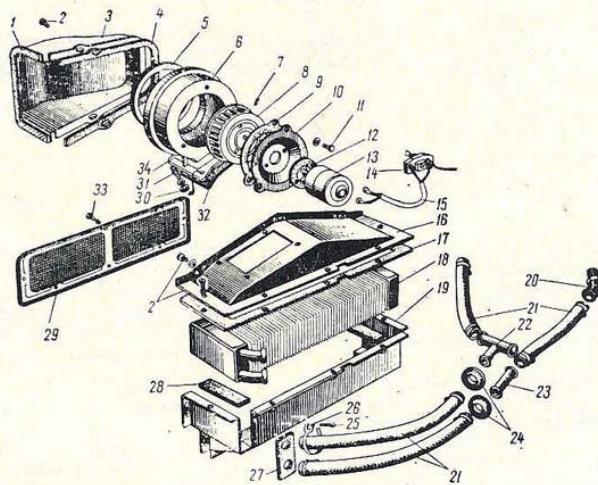
– odpojit svislé táhlo vypínání spojky od konzoly předložových pák;

– odpojit ovládací lanko žaluzií, lanko ručního



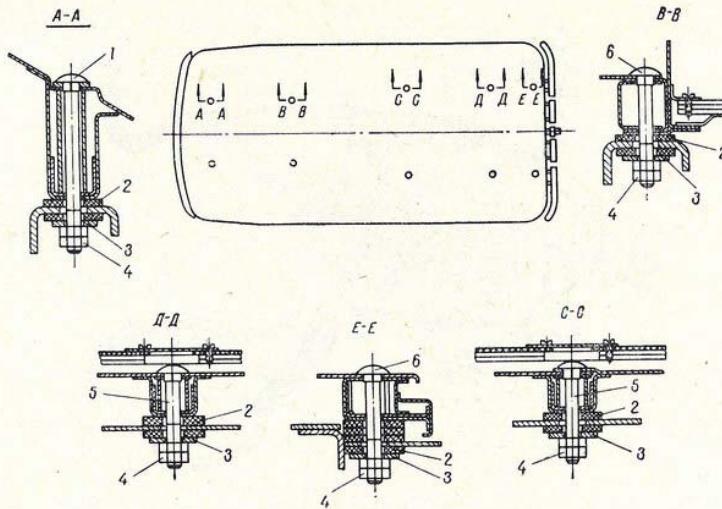
Obr. 188. Vytápcení přední části karosérie

1 – pravá hadice ohřevu skla; 2, 6, 8, 11, 14, 17, 27 – šroub; 3 – víko; 4 – plášť vedení; 5 – obložka hadice; 7 – hubice ohřevu skla; 9 – radiátor; 10 – levá hadice ohřevu skla; 12, 25 – podložka; 13, 20 – matici; 15 – elektromotorek; 16 – větrák; 18 – držák ventilátoru; 19 – skříň ventilátoru; 21 – pružina víka; 22 – boční víčko; 23 – pružné pouzdro; 24 – pouzdro; 26 – pružná podložka; 28, 35 – těsnění; 29, 33 – vypouštěcí hadice; 30, 31 – přiváděcí hadice; 31 – potrubí; 32 – průchodka; 34 – spojka

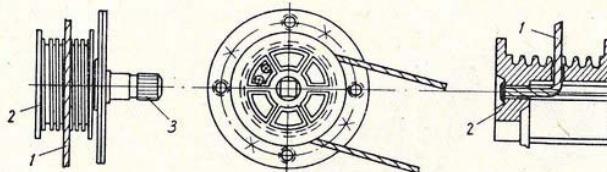


Obr. 189. Vytápcení zadní části karosérie

1, 4 – těsnění vstupního krytu; 2, 7, 11, 31, 33 – šroub; 3 – vstupní kryt; 5 – těsnění ventilátoru; 6 – těleso ventilátoru; 8 – rotor ventilátoru; 9 – těsnění příruby; 10 – příruba; 12 – těsnění elektromotoru; 13 – elektromotorek; 14 – přepínač; 15 – vodič; 16 – víko radiátora; 17, 32 – těsnění víka; 18 – radiátor; 19 – plášť radiátora; 20 – nátrubek; 21 – hadice; 22, 23 – spojka; 24 – průchodka; 25 – závlažka; 26 – spona na hadice; 27 – těsnění; 29 – výstupní mřížka; 30 – matica; 34 – příruba víka



Obr. 190. Upevnění karosérie
1, 5, 6 – upevňovací šrouby; 2 – těsnění; 3 – podložka; 4 – pojistná matic



Obr. 191. Výměna lanka spouštěcího zařízení skla
1 – lanko; 2 – bubínek; 3 – hřídel

ovládání škrťicí klapky a přívěry vzduchu a odpojit táhlo hřídele páky hřídele škrťicí klapky;

- odpojit potrubí od kohoutu k čističi paliva;
 - odpojit akumulátor;
 - sejmout ze sloupku řízení přepínač směrových světel;
 - odpojit hřídel pohonu rychloměru od karoserie a od rychloměru;
 - odpojit od podvozku vodiče, které procházejí do karoserie, odpojit na boku karoserie vodič od čidla ukazatele množství paliva ke spojovací svorkovnici;
 - vyšroubovat šrouby připevňující karoserii k rámu;
 - sejmout zdviham c zařízením karoserii z rámu.
- Montáž karoserie provést opačným postupem.

Výměna lanka spouštěcího zařízení skla

Při výměně sejmout bubínek 2 (obr. 191). Na hřídel 3 je namontována z vnitřní strany kabiny klika

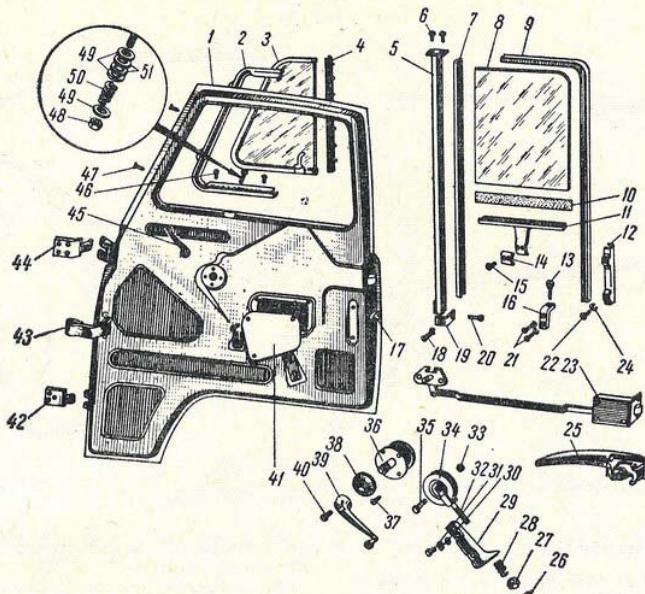
ke spouštění skla. Odpájet konec lanka a lanko sejmout. Vložit nové lanko odpovídající délky, namočit oba konce do kyseliny solné a prostrčit je radiálním a vodorovným otvorem v bubínku. Roznýtováním otvorů na čelní ploše bubínku a připájením vyčnívajícího konce lanko upevnit.

Výměna dveří

Dveře jako náhradní díly jsou natřeny základní barvou bez vrchní barvy a dodávají se ve dvou variantách; úplné dveře se sklem (zadní dveře automobilů UAZ 452 jsou bez skel) a dveře bez armatury a skla.

Při výměně je třeba nejprve sejmout ze dveří díly, které jsou schopny dalšího použití (skla, armatury apod.). Potom odpojit elektrické vodiče (jen u zadních dveří) a sejmout dorazy. Vyšroubovat šrouby závěsu dveří a dveře sejmout.

Namontovat nové nalakované dveře, ale šrouby zá-



Obr. 192. Přední dveře

1 – dveře; 2 – obruba s těsněním; 3 – větrací okénko s rámečkem; 4 – těsnění větracího okénka; 5 – přední lišta spouštěcího skla; 6, 13, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 37, 40, 46, 47 – šroub; 7 – klásek; 8 – spouštěcí sklo; 9 – sametka; 10 – těsnění; 11 – držák skla; 12 – zadní lišta; 14 – rámec držáku; 16 – doraz; 17 – vodítka; 19 – spodní držák přední lišty; 23 – zámek dveří; 24, 30, 49, 51 – podložka; 25 – vnější klika dveří; 26 – závláček; 27, 33, 48 – matic; 28, 50 – pružina; 29 – konzola spodní kladky; 32 – vidlice spodní kladky; 34 – kladka; 35 – čep; 36 – bubínek; 38 – víčko; 39 – rukojet ovládacího zařízení spouštěcího skla; 41 – víko montážního otvoru; 42 – spodní závěs dveří; 43 – fém; 44 – horní závěs dveří; 45 – vnitřní klika dveří

věsů dveří zcela nedotahovat. Seřídit polohu dveří a šrouby spolehlivě upevnit. Připojit vodiče osvětlení evidenční značky a „červeného kříže“.

Demontáž spouštěcího skla

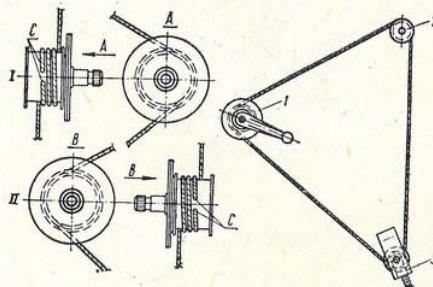
– Vyšroubovat šrouby víka montážního otvoru a sejmout víko 41 (obr. 192). Spustit sklo do spodní polohy a vyšroubovat šrouby 15 držáku skla k lanku;

– vyšroubovat šrouby 6 a 18 přední lišty, vyklopit větrací okénko a uvolnit lištu 5;

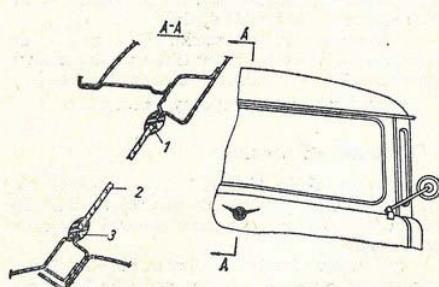
– vyjmout spouštěcí sklo vysunutím nahor. Při další demontáži ovládacího zařízení spouštěcího skla vyšroubovat šrouby 40, sejmout rukojet 39 a víčko 38;

– vyšroubovat šrouby 31 konzoly spodní kladky a vyšroubovat šrouby 37;

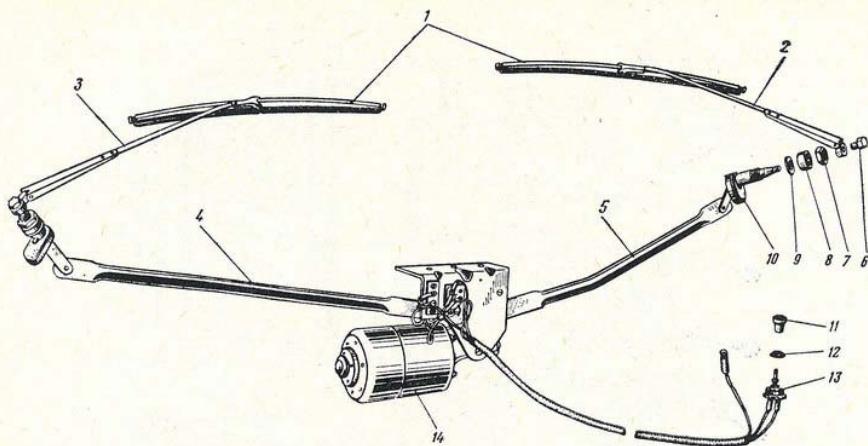
– sejmout lanko s horní kladkou a vyjmout bubínek montážním otvorem.



Obr. 193. Schéma navinutí lanka spouštěcího skla
I – bubínek; 2 – horní kladka; 3 – konzola spodní kladky; I – pro levé dveře;
II – pro pravé dveře; C – upnutí lanka do bubínku



Obr. 194. Přední sklo
1 – těsnění skla; 2 – přední sklo; 3 – vložka těsnění skla



Obr. 195. Stírač předního skla

1 – stírací lišta; 2, 3 – raménko stírače; 4, 5 – táhlo stírače; 6 – šroub; 7 – speciální matici; 8 – podložka; 9, 10 – těsnění; 11 – rukojeť přepínače; 12 – matice; 13 – přepínač; 14 – elektromotorek

Montáž spouštěcího skla

- Namontovat konzolu spodní kladky ovládacího zařízení spouštěcího skla na dva šrouby, ale nezatahovat je. Nasunout lanko na horní kladku;
- namontovat lanko na bubínku podle obr. 193 a připevnit bubínku;
- napnout lanko přesunutím konzoly spodní kladky s šroubou dotahnout, nasunout víčko a rukojet;
- přemístit ovládací zařízení do spodní krajní polohy otáčením rukou (u pravých dveří ve směru otáčení hodinových ručiček a u levých proti směru otáčení hodinových ručiček);
- po jedné až dvou otáčkách rukojeti namontovat sklo. Další postup prací je opačný než při demontáži.

Demontáž zámku předních dveří

- Sejmout víko montážního otvoru 41 (obr. 192), sejmout vnější kliku 23 s tělesem;
- vyšroubovat šroub upevňující vnitřní kliku a sejmout vnitřní kliku 45 s výplní;
- vyšroubovat šrouby zámku 23 a zatlačit do vnitřku dveří vyčnívající část držku zámku. Zámek společně s táhlem vyjmout montážním otvorem.

Montáž zámku provést opačným postupem.

Demontáž stírače skla

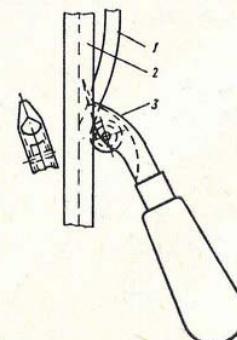
- Sejmout rukojeť 11 (obr. 195), vyšroubovat matici 12 a vsunout přepínač do přístrojové desky řidiče, odpojit vodič spojující elektromotorek s ukazatelem tlaku oleje;
- vyšroubovat šroub 6 a sejmout raménka 2 a 3, vyšroubovat matice 7, sejmout podložky 8 a těsnění 9;
- vyšroubovat matice upevňující elektromotorek ke karosérii. Vsunout do vnitřku karoserie hřídele

ramének stíračů a vyjmout je přesunutím vpravo pod přístrojovou desku.

Montáž stíračů provést opačným postupem.

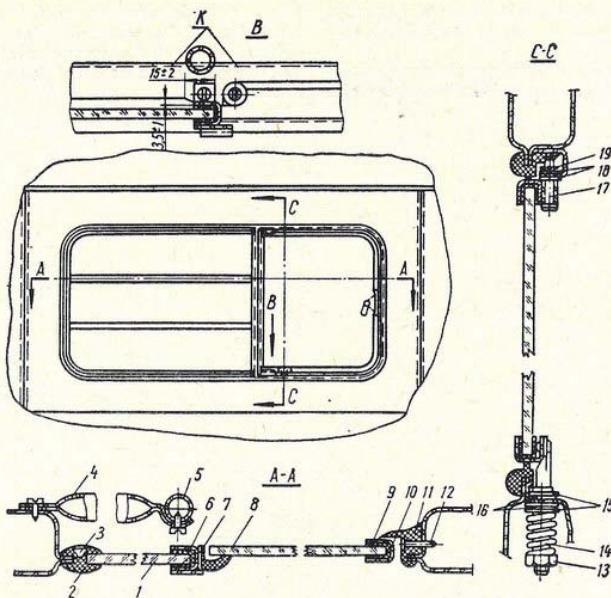
Demontáž předního skla

- Vyšroubovat šroub 6 (obr. 195) a sejmout raménka stíračů 2 a 3 v celku;
- z pryzového těsnění předního skla vyjmout rozpěrnou vložku 3 (obr. 197), zaklíněnou z vnitřní strany skla;
- postupně vytlačit sklo směrem ven (tlakem ruky a lehkými údery pryzovou palicíkou podél horního okraje skla z vnitřní strany) a vyjmout jej v celku s pryzovým těsněním;
- sejmout těsnění ze skla.



Obr. 196. Přípravek pro montáž rozpěrné pryzové vložky předního skla

1 – rozpěrná pryzová vložka; 2 – těsnění; 3 – přípravek



Obr. 197. Okno zadních dveří automobilu UAZ 452 A

1 - pevné sklo; 2, 6, 9, 11 - těsnění; 3 - rozpěrná pryzová vložka; 4 - vodorovná trubka hrazení; 5 - svislá trubka hrazení; 7 - lišta; 8 - větrací sklo; 10 - rámeček; 12 - trn; 13 - matice; 14 - pružina; 15, 16, 18 - podložka; 17 - čep; 19 - závládka; K - konec těsnění pevného skla ořezat při montáži

Montáž předního skla

– Natřít lůžko těsnění skla pryžovým lepidlem nebo tmelem, navléknout těsnění na sklo tak, aby drážka pro rozpěrnou vložku byla obrácena směrem dovnitř a aby byla uprostřed nahofe;

– přitlačit zvnějšku sklo spolu s těsněním k obrubě otvoru. Jestliže někdy čelní sklo nezapadne do otvoru okna, je třeba použít páky s pryžovými valčeky a pomocí nich přitlačit opatrně sklo do žlábků těsnění. Potom přihrnout vnitřní stranu hrany těsnění za obrubu otvoru dřevěnou lízicí;

– přípravkem (obr. 196) vtlačit pryžovou vložku do drážky těsnění po celém obvodě;

– namontovat raménka stíračů v celku s pryžovými stíracími lištami;

– očistit sklo od pryžového lepidla nebo tmelu.

Poznámka: Montáž čelního skla provádět ve dvou. Jeden vtlačuje sklo do otvoru zvnějšku a druhý přípravkem vtlačuje rozpěrnou pryžovou vložku do drážky těsnění skla.

Demontáž větracího okénka předních dveří

– Vyšroubovat šrouby 47 (obr. 192) a šrouby 46 na dolním konci těsnění;

– protáhnout větrací okénko v otvoru okna a vyjmout je;

– vyšroubovat matice 48, sejmout pružinu 50 a podložky 49 a 51;

– upílovat hlavu dutého nýtu, vyrazit nýt a vyjmout rámeček 3 se sklem v celku;

– vyjmout sklo z rámečku.

Montáž skla do rámečku provést současně s pryžovým těsněním. Vyčnívající kraje těsnění z rámečku odřezat. Další montáž provést opačným postupem. Použít nový dutý nýt.

Demontáž větracího a pevného skla zadních dveří

– Sejmout madlo ze zadních dveří a sejmout čalounění u větracího okénka;

– vyšroubovat matice 13 (obr. 197), sejmout pružinu 14 a podložky 15 a 16;

– sejmout závládku z čepu 17 rámečku okna, vyjmout čep a podložky 18;

– sejmout rámeček 10 se sklem a vyjmout sklo 8 a těsnění 9 z rámečku.

Montáž vyklápěcího větracího okénka provést opačným postupem.

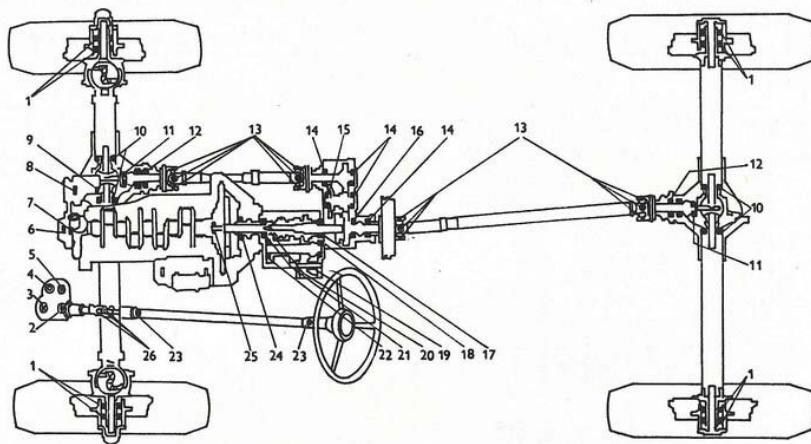
Při demontáži pevného okna zadních dveří je nutné sejmout okenní hrazení automobilu UAZ 452 A a vyjmout z těsnění okna rozpěrnou vložku 3.

Potom tlakem ruky na horní část skla z opačné strany, než je sejmutá rozpěrná vložka, vyjmout sklo z těsnění.

Při montáži pevného okna je nutné nejprve vložit těsnění 2 do otvoru okna a ze vnitřku karosérie vložit

sklo 1 do spodní drážky těsnění. Postupně přehýbat hrany těsnění dřevěnou lžící přes okraj skla až do úplného zapadnutí do drážky těsnění po celém obvodu. Vsunout vložku do boční drážky těsnění po celém obvodu.

Přehled valivých ložisek u automobilů UAZ 469 BIE a 452 A



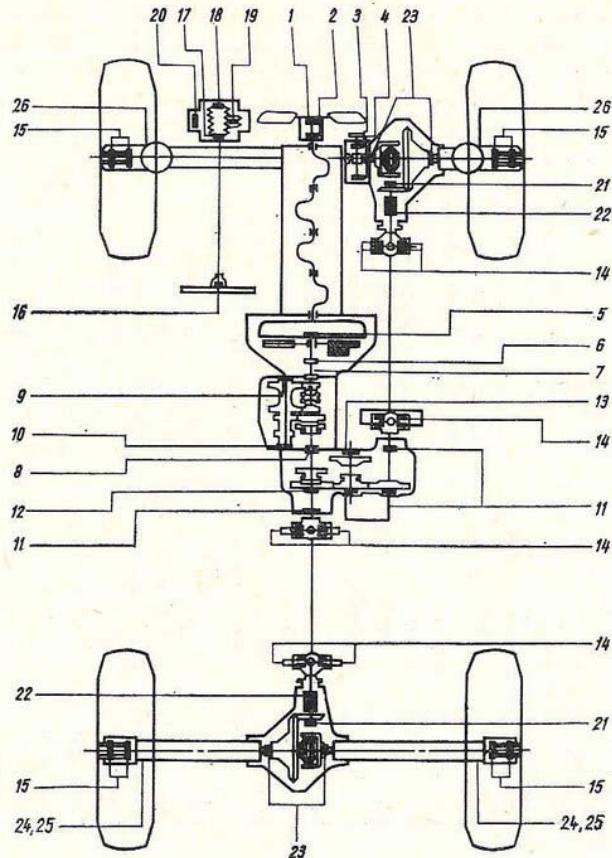
Obr. 198/1. (1. doplněk) Přehled valivých ložisek automobilů UAZ 469 BIE a 452 A

118/1 (1. doplněk)

Čís. poz. obr. 198a.	Uložení ložiska	Oznámení ložiska				Počet na automobil	Montážní rozmezny (mm)		
		číslo výkresu	účto GOST(GPZ)	Druh ložiska					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Hlava kola	3151-3103025	127509 K A	Kuželkové, jednořadé	8	8	45	85	25
2	Převodka řízení – horní	20-3401071	977907 K 1	Kuželkové, jednořadé	1	1	33,02	49,225	11
3	Převodka řízení – dolní	20-3401078	877907 K	Kuželkové, jednořadé	1	1	33,02	58	17
4	Hřídel řízení	69-3401078	922050 K	Válečkové, radiální bez vnitřního kroužku	1	1	25	52	15
5	Kladka hřidele řízení	51-3401062-B	776801 CH	Kuželkové, dvouřadé, speciální	1	1	12,75	51,615	38
6	Čerpadlo chladicí kapaliny – přední	53-1307027	20893 KUJ	Kuželkové, jednořadé s plstěným těsněním	1	1	17	47	15,5
7	Čerpadlo chladicí kapaliny – zadní	12-1307027	20703 K	Kuželkové, jednořadé	1	1	17	40	14
8	Alternátor – přední	–	0-180603 K 1 S9	Kuželkové, jednořadé s dvoustranným těsněním	1	1	17	47	19
9	Alternátor – zadní	–	0-180502 K 1 S9	Kuželkové, jednořadé s dvoustranným těsněním	1	1	15	35	14
10	Diferenciál	12-2403056	7510 KU	Kuželkové, jednořadé	2	4	50	90	25
11	Rozvodovka	451D-2402041-01	102304 M	Válečkové, jednořadé	2	2	20	52	15
12	Rozvodovka	3741-2402025	57707 AU	Kuželkové, dvouřadé	2	2	35	80	70
13	Spojovací hřidele	69-2201033-A	704702 KU2	Jehlové, bez vnitřního kroužku	16	16	16,3	30	25
14	Přednívá řízená pátka	20-1701190	624306 KU	Kuželkové, jednořadé	4	4	30	72	19
15	Přednívá řízená pátka – předložkový hřidel	452-1802092	42325 K M	Válečkové, jednořadé	1	1	25	62	17
16	Přednívá řízená pátka – hnaný hřidel	452-1802060	307	Kuželkové, jednořadé	1	1	35	80	21
17	Převodovka – hnaný hřidel	469-1701130	664908 D	Jehlové, dvouřadé bez kroužku	1	1	40	46	32
18	Převodovka – předložkový hřidel	20-1701190	50306 K	Kuželkové, jednořadé	1	1	30	72	19
19	Převodovka – čep zpětného chodu	4510-1701085-01	834904 D	Jehlové, jednořadé	1	1	19	33	35
20	Převodovka – hnaný hřidel	20-1701182	–	Váleček	14	14	5,5	–	15,8
21	Převodovka – hnaný hřidel	20-1701032	50208 UI	Kuželkové, jednořadé	1	1	40	80	18
22	Převodovku – předložkový hřidel	469-1701032	50208 UJ	Kuželkové, jednořadé	1	1	40	80	18
23	Převodovku – předložkový hřidel	452-1701066	305	Kuželkové, jednořadé	1	1	25	62	17
24	Hřídel převodovky řízení	12-3401120	636905	Kuželkové, jednořadé	2	2	23,5	36,5	14
25	Spojka – vypinač	20-1601072	688911-S9 nebo 688911-S17	Kuželkové, jednořadé v ochranném pouzdře	1	1	52,388	84,5	20,7
26	Hřídel převodovky řízení	M-7600	68303	Kuželkové, jednořadé	1	1	17	40	12
	Spojka – čep optické vidlice	904900	904900	Jehlové, jednoradé	4	4	10	16	10,2
	Spojka – odstavná páka	–	–	Váleček	3	3	5,5	–	9
	Tahák ovládání žárovky	11-7583	–	Váleček	57	57	1,6	–	9
	Převodovka – synchronizace	506607	506607-P	Kuželková 14"	1	1	7,938	–	–
	Převodovka – fázení	263014	263014	Kuželka	6	6	6,35	–	–
	Přídavná převodovka fázení	359003-P	–	Kuželka	3	3	9,525	–	–

Čís. poz. obr. 198a.	Uložení ložiska	Označení ložiska		číslo GOST (GPZ)	Druh ložiska	Počet na automobil	Montážní rozměry (mm)		
		číslo vykresu	2				469	452	d
1		3	4		5	6	7	8	9
					Kulička	2	2	4	-
					Kulička	1	1	4	-
					Kulička	1	1	4	-
					Kulička	2	2	11,9	-
					Kulička	2	2	4	-

Přehled valivých ložisek u automobilů UAZ



Obr. 198. Přehled valivých ložisek u automobilů UAZ

Čís. poz. obr. 198	Uložení ložiska	Označení ložiska				Druh ložiska	Počet na automobil	Montážní rozměry ložiska, mm					
		číslo výkresu	číslo GOST (GPZ)	číslo normy	4			7	8	9	10	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Čerpadlo chladicí kapaliny – přední	53-1307027	20803	Kuličkové, jednořadé	1	1	–	17	47	47	15,5		
2	Čerpadlo chladicí kapaliny – zadní	12-1307027	20703-A	Kuličkové, jednořadé	1	1	2	17	40	40	14		
3	Alternátor	1080603	6202 Z	Kuličkové, jednořadé	1	1	–	1	15	35	11		
3	Dynamo – zadní	60202 L 1	6202 Z	Kuličkové, jednořadé	–	–	–	1	17	40	12		
4	Dynamo – přední	60203 Š	6203 Z	Kuličkové, jednořadé	–	–	–	1	–	–	–		
4	Alternátor	108502	60203	Kuličkové, jednořadé	1	1	–	–	–	–	–		
5	Vedení konce hnacího hřídele převodovky	M-7600	62023 Z	Kuličkové, jednořadé s ochrannou podložkou	1	1	1	17	40	40	12		
6	Spojka	20-1601072	688911	Kuličkové, jednořadé v pláští	1	1	1	52,38	84,5	84,5	20,7		
7	Hnací hřídel převodovky	20-1701032	50208 u	Kuličkové, jednořadé	1	1	1	40	80	80	18		
8	Hnací hřídel převodovky	452-1701190	305607 K	Kuličkové, radiálně axiální, dvouřadé	1	1	1	35	72	72	27		
9	Předložový hřídel převodovky	451ID-1701066	305	6305	Kuličkové, jednořadé	1	1	1	25	62	62	17	
10	Předložový hřídel převodovky	20-1701190	5306	6306 N	Kuličkové, jednořadé	1	1	1	30	72	72	19	
11	Přídavná převodovka	20-1701190	50306	6306 N	Kuličkové, jednořadé	4	4	4	30	72	72	19	
12	Hřídel polohu zadní nápravy	452-1802060	307	6307	Kuličkové, jednořadé	1	1	1	35	80	80	21	
13	Předložový hřídel přídavné převodovky	452-1802092	42305 K	NI 305	Válečkové, jednořadé	1	1	1	25	62	62	17	
14	Spojovací hřídel	69 Iu-2201033	704702 Kul	Jehlové, jednořadé	1	1	1	25	62	62	17		
15	Hlava kola	69-310325-B	12759 K 1	Kuličkové, jednořadé	8	8	8	45	85	85	25		
16	Hřídel volantu	12-3401120	636905	Kuličkové, radiálně axiální, jednostranné	1	1	1	23,5	36,5	36,5	14		
17	Převodka řízení – horní	20-3401071	977907 K 1	Kuličkové, bez vnitřního kroužku	1	1	1	33,02	49,25	49,25	12,4		
18	Převodka řízení – spodní	20-3401075	877907 K	Kuličkové, bez vnitřního kroužku	1	1	1	33,02	58	58	18		
19	Kladka hřídele řízení	51-3401062-B	776801	Kuličkové, radiálně axiální, dvouřadé	1	1	1	12,75	51,615	51,615	38		
20	Hřídel řízení	M-4625	922205	Nu 205	Válečkové, radiální, bez vnitřního kroužku	1	1	1	25	52	52	15	
21	Rozvodovka	451ID-240204!	102304	XIV 304	Válečkové, jednořadé	–	2	2	20	52	52	15	
21	Rozvodovka	12-2402025	7606 u1	32306	Kuličkové, jednořadé	2	–	–	30	72	72	29	
22	Rozvodovka	21-2402041-A	7607 u	32307	Kuličkové, jednořadé	2	–	–	35	80	80	33	
22	Rozvodovka	M-4615	57707 u	–	2	2	2	35	80	80	57		

Čís. poz. oř. 198	Uložení ložiska	Oznámení ložiska				Počet na automobil				Montážní rozměry ložiska, mm							
		číslo výkresu	číslo GOST (GPZ)	číslo normy	Druh ložiska	469	B	452	d	D	s	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
23	Diferenciál	12-2403036	7510 Kul	32210	Kuželkové	-	4	4	50	90	25						
23	Diferenciál	12-2403036	7510 Kul	6406	Kuželkové, jednořadé	-	4	-	50	90	25						
24	Redukce zadních kol	469-2407086	406	Nu304,	Kuličkové, jednořadé	2	-	-	30	90	23						
25	Redukce zadních kol	451D-2402041	102304	Nu304	Valečkové, jednořadé	2	-	-	20	52	15						
26	Redukce předních kol	469-2307086	159307 K	ČSN 02 3680	Kuličkové, jednořadé	2	-	-	30	80	21						
	Termostat	353079-s		ČSN 02 3680	Kulička	1	1	-	3,175 (1,8")								
	Synchronizační spojka převodovky	508605		ČSN 02 3680	Kulička	3	3	3	6,35 (1,2")								
	Převodovka a přídavná převodovka	263014-P		ČSN 02 3680	Kulička	6	6	5	9,525 (3,8")								
	Přídavná převodovka	359003-P		ČSN 02 3680	Kulička	1	1	-	11								
	Parkovací brzda	353087-S		ČSN 02 3680	Kulička	2	2	-	11,0 (15,32")								
	Hrubý čisticí oleje	353087-S		ČSN 02 3680	Kulička	-	-	-	1	11,9 (15,32")							
	Kulový kloub	508622		ČSN 02 3680	Kulička	8	8	-	25,4 (19")								
	Kulový kloub	263003-P		ČSN 02 3680	Kulička	-	-	2	4,0								
	Kulový kloub	61-121158		Kulička s ploškou	Jehla	2	2	-	26,988								
	Kulový kloub	11-7569	GOST 6870-54		Jehla	27	57	57	1,6	-	9						
	Spojka	11-7583			Jehla	3	3	3	5,5	-	9						
	Spojka	20-1701182			Jehla	14	14	14	5,5	-	16						

Přípravky a pomůcky pro opravy

Číslo	Název
429-1769	Stahovák oběžného kola čerpadla chladicí kapaliny a náboje větráku
429-2641	Stahovací přípravek na ventily
429-2071	Přípravek na vytážení vložených válců z bloku motoru
429-1187	Trn k vystředění hnaného kotouče spojky
429-85	Přípravek pro stlačení pístních kroužků
429-2427	Stahovák ložiska kříže spojovacího hřídele
429-1400	Klíč pro montáž přírub spojovacího hřídele
429-1800	Stahovák vnitřních kroužků ložiska hlavy kola
429-1411	Narážecí kroužek vnějšího kroužku vnitřního ložiska hlavy kola
429-1412	Narážecí kroužek vnějšího kroužku vnějšího ložiska hlavy kola
429-1404	Narážecí trn
429-2649	Stahovák volantu
429-05	Přípravek na utahování matic hlavy válců

Ústřízek 15 (k Aut-23-5)

Mazací plán automobilu UAZ 469 BIE je uveden v předpisu Ošetřování osobního terénního automobilu UAZ 469 a jeho modifikací (Aut-23-4).

Příloha 3

Poř. čs.	Mazané místo	Počet mazacích mís v hrubci (kg)	Mazivo	Způsob kontroly	Lhůtu mazání, kontroly a výměny						Poznámka	
					Kazdodením	Oscitadlem	TG 1	TG 2	6000 kg	12 000 kg	36 000 kg	
1	Čistič vzduchu	0,25	1	OA-M6 AD	Hladina dosahující hrany mezi kružovým pásem a válcovým pásem čistče	K	V	V	9	10	11	Čistět výměný a naplnit čistým olejem. V případě potřeby provádět výměnu čistče.
2	Kulové kloubky řízení	4	PM-NH2			P	P	P	P	P	P	U UAZ 469 mazat pouze při opravě Mazat mazací hlavici horních kloubů
3	Rejdové kloubky kol přední nápravy	2	PM-NH2			V						
4	Tlumiče převodové	0,145	4	ON-I	Phnicím otvorem	K	V	V	V	V	V	Pri každé demontáži spojky naplnit mazivem 1/3 volného prostoru ložiska. Pootočit vikem mazací hlavice o 2 až 3 otáčky.
5	Vodicí ložisko v setrvačníku	1	PM-NH2			P	P	P	P	P	P	Natočením šepu upratit přístup k mazací hlavici
6	Výplňací ložisko spojky	1	PM-NH2			K	V	V	V	V	V	Při zjištění vody naplnit vyměnit ihned. První výměna po 1000 km, pak po 36 000 km.
7	Hřídel plk přídavný převodovky	1	PM-NH2			P	P	P	P	P	P	Dvakrát až třikrát sláčkt páku lisu, aniž olej vystoupí na povrch
8	Přídavná převodovka	0,7	OA-PP 80	Kontrolním otvorem		K						Při zjištění vody naplnit ihned vyměnit. První výměna po 1000 km, pak po 36 000 km.
9	Drážky předního a zadního spojovačního hřídele	2	OA-PP 90 H			P	P	P	P	P	P	Při zjištění vody naplnit ihned vyměnit. První výměna po 1000 km.
10	Přední a zadní rozvodovka	0,75	2	OA-PP 80	Phnicím otvorem	K	K	K	K	K	K	Mazat mazací hlavici, až mazivo vystupuje kontrolním otvorem.
(10)	Redukce v kolech (UAZ 469)	0,3	4	OA-PP 80		K	K	K	K	K	K	Mazat, až začne olej pronikat zpod všech hran křížkového klinu
11	Závěs pro přívěs	1	PM-NH2			P	P	P	P	P	P	
12	Klouby spojovacích hřídeleů	4	OA-PP 90 H			P	P	P	P	P	P	

Poř. čís.	Mazané místo	Mazivo	Způsob kontroly	Limity mazání, kontroly a výměny						Poznámka	
				Počet mazacích míst z hlediska (kg)	Kazdodenní osertřemí	TQ 1 2000 km	TQ 2 6000 km	TQ 3 12 000 km	TQ 4 24 000 km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	Převodovka	1,0	1 OA-PP 80	10 mm pod plnící orov	K				V	Při zjištění vody náplň ihned vyměnit	
14	Ložisko hřídele volantu		1 PM-NH2							Mazat podle pořeby (není-li v ložisku mazivo)	
15	Vyrovnávací nádržka brzdové kapaliny	0,52	1 Syntol HD 190	Úroveň hladiny má být 15 až 20 mm pod hranou plnícího ororu	K					Podle pořeby dolevat	
16	Převodový hřídel spojky		1 PM-NH2		P						
17	Hřídel pedálů		1 PM-NH2		P						
18	Výrody akumulátoru		2 PM-NH2 (OK-2a)		P						
19	Rozdělovač – mazací hlavice		1 PM-NH2		P					Konzervovat při každém TO	
	Rozdělovač – plstěná mazací vložka		1 OA-M6 AD		P					Promazat otocením vřika mazací hlavice	
	Rozdělovač – čep rančerka pírušovací		1 OA-M6 AD		P					2 kapky oleje na pist	
	Hřídel rozdělovače		1 OA-M6 AD		P					1 kapka oleje	
20	HLavy kol		4 PM-NH2		P					Nakapat 3 kapky oleje	
					V					Vyčistit ložiska a hlavy, naplnit mazivo do kleti s valečky a mezi prstence ložisek. Vrstva maziva má být 10 až 15 mm	
21	Hlavice klobouky hřídelu předních kol	0,5	2 PM-NH2		V					Promyt a naplnit mazivem	
22	Cístitč oleje		1 OA-PP 80		V					Při každé výměně oleje vyměnit vložku	
23	Převodka řízení	0,25			K					Při zjištění vody náplň ihned vyměnit. První výměna po 1000 km, pak po 36 000 km	
24	Cístitč odvětrávače klikových skříní		1 OA-M6 AD		V					Vymýt, nanocti do oleje a nechat okapat	

Poznámk. čís.	Mazané místo	Mazivo	Způsob kontroly	Lhůty mazání, kontroly a výměny						Poznámka
				TG 0,1 km	TG 0,2 km	TG 0,5 km	TG 1 km	TG 2 km	TG 3 km	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25	Motor – dopřívání oleje	6,2	1 OA-M6 AD	Mérkou	K	V				Před jízdou zjistit úroveň hladiny oleje. Podle potřeby dolevat k horní rysce měky. První výměna po 500 km, po dalších 1500 km, dálež 4000 km a pak rázy po 6000 km. Doplnit mazivem, až se objeví v kontrolním otvoru. Vyletí mazivo odstranit.
26	Ložisko čerpadla chladicí kapaliny		1 PM-NH2	Kontrolním otvorem	P	V				Mazat podle potřeby po clementězí, jinak po 56 000 km.
27	Listová pera Závěsy dveří Zámků dveří a kapoty, pojistná zápatka Západky zámků dveří, uložení zámků, klouby zařízení dveří Ovládání karburátoru a parkovací brzdy Kloštiny ramenek stráček Ložiska elektromotoriku stráček Ložiska elektromotoriku ventilátoru		4 T-G3 8 PM-NH2 7 OA-M6 AD 8 OA-M6 AD 8 OA-M6 AD 8 OA-M6 AD 4 OA-M6 AD 2 PM-NH2 2 PM-NH2		P	P	P	P	P	Podle potřeby 3 až 4 kapky oleje 3 až 4 kapky oleje Při opravě vyčistit a promazat Mazat jednou ročně slabou vrstvou při přechodu na zimní provoz

Poznámka: K = kontrola a doplnění
 V = výměna a výčistění (výplach)
 P = promazání

MAZACÍ PLÁN
UAZ 469 B

K = kontrola a doplnění;
 V = výměna a výstavba (výplach);
 P = prosazování;

FPP = Pouze potřeba;

36 000 první výměna po jízdě 1000 km,
 dále rády po jízdě 36 000 km,
 při průtahovém vývoji nápravy
 ihned vyměnit (listové pára
 nahradit po jízdě 36 000 km a
 ihned po jízdě 36 000 km na
 jednu rodu, platné po demontáži),

* - lodníka elektromotoru strážit výzduš-
 tit a programu při operaci, lodníku
 elektromotoru výklopnou a načas jedinou
 rodu při přechodu na zimní provoz

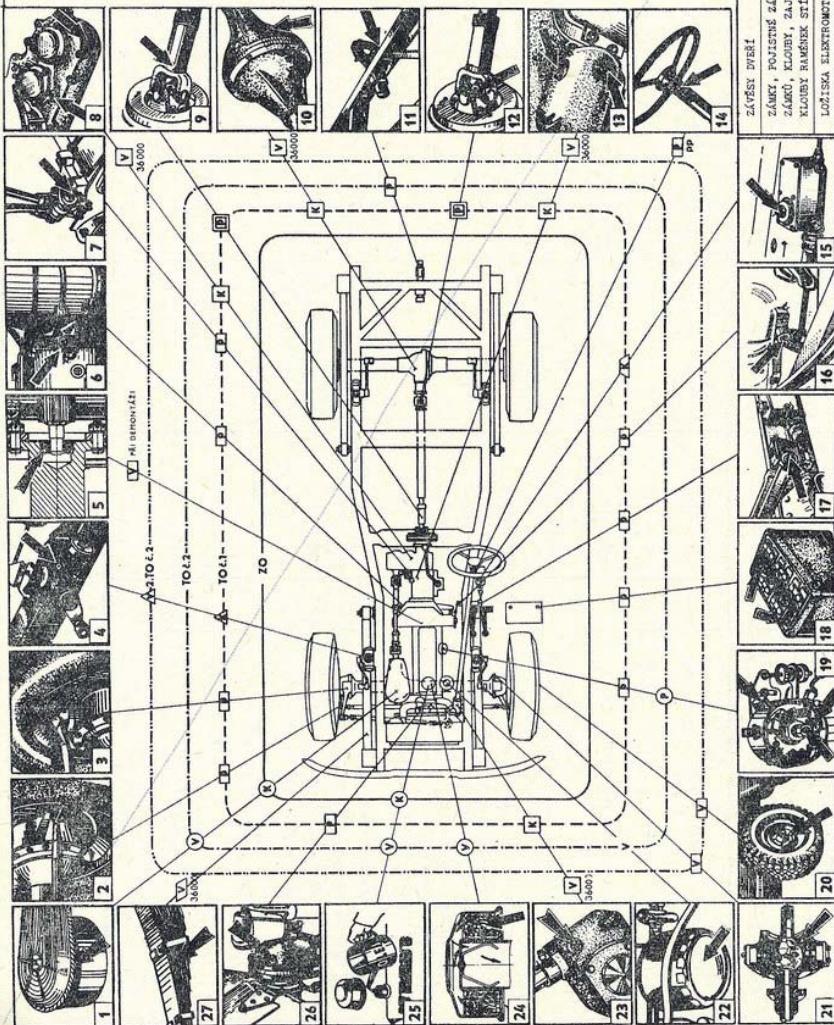
- FMEHR2;
- 0-K-0545D;
- 0-K-FFB90;
- 0-K-FP-50B;
-
- 0-K-031;
-
- SANTOL 190 HD;

----- kladenína výstavba;

----- technické období d. 1;

----- technické období e. 2.1;

----- každé druhé technické období e. 2.1;



Obr. 199. Mazací plán automobilu UAZ 469 B

Příloha 4

Mazací plán automobilu UAZ 452 A

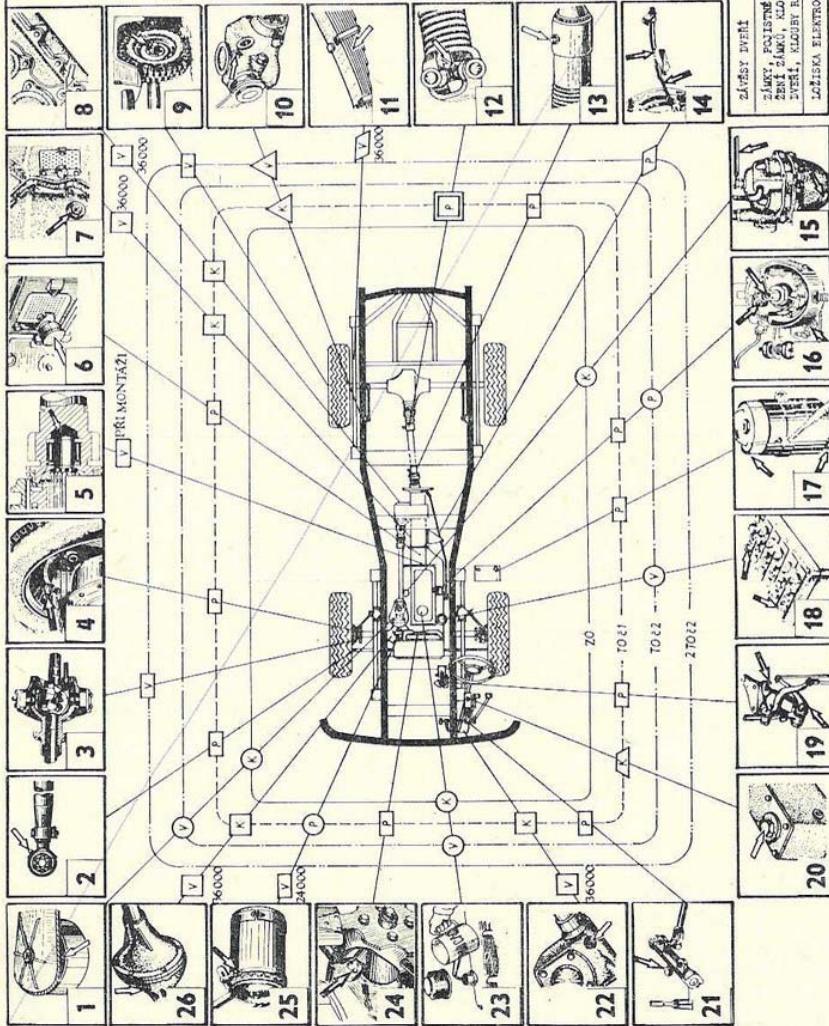
Poř. čís.	Mazané místo	Náplní v litrtech (kg)	Počet mazacích míst	Mazivo	Způsob kontroly	Limity mazání, kontroly a výměny						Poznámka
						Krok do demontace	T.O. 1	T.O. 2	T.O. 3	T.O. 4	T.O. 5	
1	Čistící vzduchu	0,25	1	OA-M6 AD		K	V					Při jízdě v prašném prostředí pronikat a vyměňovat části!
2	Kulové klouby řízení		4	PM-NH2		P	V					Pronít a naplnit mazivem.
3	Hnací klouby hřidele předních kol	0,5	2	PM-NH2		P	V					Mazat mazací hlavici na horních kloboucích.
4	Rejstrové klouby kol přední nápravy		2	PM-NH2								Při každé demontáži spojky naplnit mazivem 1/3 volného prostoru ložiska.
5	Vodici ložisko v servačníku		1	PM-NH2		P	V					Počítat vkladem mazací hlavice o 2 až 3 otáčky.
6	Vypínací ložisko spojky		1	PM-NH2		K	V					Při zlikvidaci vody náplň ihned vyměnit. Při výměně po 1000 km, pak po 36 000 km.
7	Převodovka	1,0	1	OA-PP 80	Plněním otvorem	K	V	V	V	V	V	Jako u pohodového čísla 14.
8	Přídavná převodovka		1	OA-PP 80	Kontrolním otvorem	K	V					Vyčistit hlavu a ložiska, naplnit mazivo do ložisek a mezi ložiska. Vrstva maziva má být 10 až 15 mm.
9	Hlavny kol		4	PM-NH2								
10	Thuník pětování	0,145	4	ON-1	Plněním otvorem	K	V					
11	Listová pera	.	4	T-G3								
12	Převodní kloub		4	OA-PP 90 H	Plněním otvorem	P	V	V	V	V	V	Mazat, až začne olej pronikat ze všech ložisek křížového kloubu.
13	Dražky předního a zadního kloboukového hřidele		2	PM-NH2		P						Dvakrát až třikrát stačí, páku lisy, aniž mazivo vystoupí na povrch

Poř. čís.	Mazané místo	Napětí v litrtech (kg)	Počet mazacích míst	Mazivo	Způsob kontroly	Lhůty mazání, kontroly a výměny						Poznámka
						T.O. 1	zadodopravní osetroení	2000 km	T.O. 2	6000 km	36 000 km	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
14	Lávko parkovací brzdy		1	T-G3					P			
15	Hrubý čisticí olej		1									Denně pootočit na teplém motoru rukojetí o 2 otáčky, při výměně oleje v motoru odkašlit
16	Rozdělovač - mazací hlavice - čep ramenka převodováče - plst ruky - hřídel rozdělovače		1	PM-NH2		P						Promazat otocením vřika mazací hlavice
			1	OA-M6 AD		P						1 kapka oleje
			1	OA-M6 AD		P						2 kapky oleje
			1	OA-M6 AD		P						4 kapky oleje
17	Akumulátor		2	PM-NH2 (OK-2A)		P						Konzervovat svorky (po očištění)
18	Jemný čisticí olej		1			V						Při výměně oleje odkašlit a vyměnit vložku
19	Ováladací ústrojí převodovky		3	PM-NH2		P						Podle potřeby doplnit
20	Hlavní brzdový válec	0,52	1	Syntel HD 190	Výška hlediny 15-32 20 mm. pod spodní hrancí plnicího otvoru	K						
21	Čep mezikusu ováladacího ústrojí spojky		1	PM-NH2		P						
22	Převodka řízení	0,25	11	OA-PP 80	Plnicí otvorem	K						Při zjištění vody náplň ihned vyměnit. První výměna po 1000 km, pak po 36 000 km
23	Motor	6,2	1	OA-M6 AD	Měřicou	K						Před jízdu zjistit úroveň hadiny oleje. Dolevat k horní rycce měry. První výměna po 500 km, po dalších 1 500 km, po delších 4 000 km a pak vždy po 6 000 km

Př. čs.	Mazané místo	Mazivo	Způsob kontroly	Limity mazání, kontroly a výměny							Poznámka	
				Počet mazacích pístí	Náplň v litrech (kg)	Kedodemní sestavení	T.O. 1 2000 km	T.O. 2 6 000 km	E 12 000 km	P 36 000 km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
24	Ložisko čerpadla chladiče kapaliny	1 PM-NH2	Kontrolním otvorem			P						Doplnit mazivo, až se objeví v kontrolním otvoru. Přebytečné mazivo odstranit
25	Dynamo	1 OA-M6 AD (2) PM-NH2				P						Doplnit 5 kapek oleje (pokud má dynamo maznice). Po 24 000 km - po demontaži a výčistění namazat
26	Přední a zadní rozvodovka	0,75	2 OA-PP 80	Plnícím otvorem		K						Při zjištění vody například vyměnit. První výměna po 1000 km, pak po 36 000 km
	Klouby ramen dlaniců		4 PM-NH2			P						Mazat dvojiasolonym stlačením mazacího lisu (pokud mají mazací hávice)
	Ložiska strážce		2 PM-NH2			P						Při opravě vyčistit a promazat
	Závisy dveří		10 PM-NH2			P						Podle potřeby
	Zámky, západky, závěs pro přívěs		OA-M6 AD			P						Podle potřeby

MAZACÍ PLÁN UAZ 452 A

K - kontrola a doplnění;
 V - výměna a výčistění (výplach);
 P - prošitání;
 FP - podle patřeky;
 36 000 km - první výměna po ujetí 1000
 km, dle výd. po ujetí 36000
 km, při přesnosti rady mlu-
 pil ihned vyměnit (listová
 pta zaslat po ujetí 16000
 km a podle potřeby po des-
 tafii),
 * - usilka elektrokomoru strančá
 vyřídit a proměnit při opravě,
 usilka elektrokomoru vytáhni
 masou jednou rozbít při pře-
 du na silnici provoz;
 - PM-NB2
 - OI-A6AD;
 - OI-PP60;
 - OI-SP90F
 - T-03
 - ON-1;
 - SYROTOL 190 HD;
 - kladidlo skřítek;
 - technické olejivozy E.C.;
 - technické olejivozy E.C.;
 - kladidlo druhé technické osetření
 č. 2



Obr. 200. Mazací plán automobilu UAZ 452 A

OBSAH

	Strana
Úvod	3
Hlava 1. Všeobecné údaje	5
1. Charakteristika automobilu	5
2. Technické údaje	5
3. Výrobní štítek a výrobní číslo	6
4. Ovládaci ústrojí automobilu	7
5. Všeobecné zásady demontáže a montáže	8
6. Bezpečnostní pravidla při opravách	8
Hlava 2. Hnací ústrojí	10
1. Motor	10
Charakteristika a technické údaje	10
Kontrola technického stavu motoru	12
Závady a poruchy motoru a způsoby jejich odstranění	13
Oprava motoru	16
Zásady demontáže a montáže motoru	16
Demontáž a montáž motoru	17
Výměna těsnění pod hlavou válců	17
Výměna pryzových těsnících kroužků vložených válců	17
Zabrušování ventilů	19
Výměna sedel ventilů	19
Výměna ventilových pružin	19
Seřizování vůlu ventilů	19
Cerpadlo chladicí kapaliny	20
Podávací čerpadlo	22
Palivové nádrže	23
Karburátor K-124 V (K-129 V)	23
Seřizování žaluzii chladiče	26
Seřizení řemene ventilátoru	26
Seřizení základního předstihu zážehu	26
Záběh motoru po opravě	27
2. Spojka	28
Závady a poruchy spojky a způsoby jejich odstranění	29
Výměna vypínacího ložiska spojky	29
Výměna kotoučů spojky	30
Ovládaci ústrojí spojky	31
3. Převodovka	33
Závady a poruchy převodovky a způsoby jejich odstranění	33
4. Přídavná převodovka	34
Výměna převodovky a přídavné převodovky	34
Závady a poruchy přídavné převodovky a způsoby jejich odstranění	35
5. Kloubové hřidele	38
Závady a poruchy kloubových hřidel a způsoby jejich odstranění	38
Oprava kloubových hřidel	39
Hlava 3. Podvozek	41
1. Nápravy	41
Rozvodovky	41
Závady a poruchy zadní nápravy a způsoby jejich odstranění	41
Hnací nápravy	42
Závady a poruchy přední hnací nápravy a způsoby jejich odstranění	43
Hlavky kol	43
Závady a poruchy hlav kol a způsoby jejich odstranění	44
Kontrola a seřizení rejdrových čepů	46
Seřizení sblíhavosti předních kol	46
2. Brzdová soustava	47
Závady a poruchy brzdové soustavy a způsoby jejich odstranění	47
Oprava brzdové soustavy	50
Demontáž a montáž provozní brzdy	51
Seřizení provozní brzdy	52
Provozní seřizení brzdových čelistí	52
Seřizení mrtvého chodu brzdového pedálu	53
Plnění brzdové soustavy brzdovou kapalinou	53
Demontáž parkovací brzdy	53
Seřizení parkovací brzdy	54
3. Řízení automobilu	54
Demontáž převodky řízení	54
Závady a poruchy řízení a způsoby jejich odstranění	56
Demontáž spojovací tyče	57
Demontáž táhla řízení	58
Seřizení převodky řízení	58
4. Rám automobilu	58
Oprava rámu a závěsu pro přívěs	59
5. Pérování	59
Oprava pérování	60

	Strana
Tlumiče pěrování	61
Závady a poruchy pěrování a způsoby jejich odstranění	62
Hlava 4. Karosérie	64
Těsnění karosérie	65
Větrání a vytápění automobilu	65
Sefízení stírače a ostřikovače předního skla	66
Hlava 5. Elektrické zařízení	67
1. Zdroje elektrické energie	67
Alternátory	67
Tranzistorový regulátor	72
2. Spotřebiče elektrické energie	74
Spouštěc	74
Pomocné relé	79
Zapalování	79
Osvetlení a signalizace	82
Měřicí a kontrolní přístroje	84
Pojistková skřínka	86
Změny v elektrické sítí automobilu	86
Hlava 6. Modely automobilů UAZ	87
1. Automobil UAZ 469 BI	87
Výměna zapalovacích svíček	88
Hledací světlomet	88
2. Automobil UAZ 469	88
Zadní náprava	88
Přední náprava	89
Hlavy kol	89
Řízení automobilu	90
Brzdy	90
Elektrické zařízení automobilu	90
Předehřívací motoru	90
Pravidelné používání předehříváče	91
Závady a poruchy předehříváče a způsoby jejich odstranění	92
3. Automobil UAZ 452 A	92
Motor	92
Spojka	96
Převodovka	96
Kloubové hřídele	96
Rám	97
Pěrování	98
Řízení	98
Brzdy	98
Elektrické zařízení automobilu	99
Dynamo	99
Regulační rela	104
Spouštěc	106
Zapalování	109
Měřicí a kontrolní přístroje	109
Pojistková skřínka	109
Změny v elektrickém zařízení automobilu	110
Karosérie	110

PŘÍLOHY

Ústřížek 16 (k Aut-23-5)

1. Přehled valivých ložisek u automobilů UAZ	119
1a. Přehled valivých ložisek u automobilů UAZ 469 BIE a 452 A	118/1