

**GENEROLO JONO ŽEMAIČIO
LIETUVOS KARO AKADEMIJA**



Vincas Milašius

**ŠARVUOČIŲ BTR-60PB IR BRDM-2
VALDYMAS BEI VAIRAVIMAS**

Mokomoji knygelė

Vilnius 1999

UDK 623.4 (075.8)

Mi - 182

Lietuvos karo akademijos Bendrųjų technikos mokslų katedros dėstytojo ats. plk. Vinco Milašiaus parengta mokomoji knygelė skiriama krašto apsaugos sistemos kariams – kovos mašinų vairuotojams ir Lietuvos karo akademijos kariūnams.

Atsakingasis redaktorius kpt. D.Piragis

© Generolo Jono Žemaičio
Lietuvos karo akademija,
1999

TURINYS

1. Įvadas	4
2. Techninė šarvuočių charakteristika	5
3. Šarvuočių valdymo įtaisai ir pavaros.....	13
4. Variklių paleidimas ir išjungimas.....	46
4.1. Bendrosios nuostatos	46
4.2. Šilto variklio paleidimas (1 ^a , 1 ^b , 3 ^a , 3 ^b , 4 ^a pav.).....	46
4.3. Šalto variklio paleidimas, kai oro temperatūra aukštesnė nei 0°C (1 ^a , 1 ^b , 3 ^a , 3 ^b , 4 ^a pav.).....	47
4.4. Šalto variklio paleidimas, kai oro temperatūra neigiama (1 ^a , 1 ^b , 3 ^a , 3 ^b , 4 ^a , 4 ^b , 5 ^b , 6 ^b , 7 ^b pav.)	47
4.5. Variklių šildymas.....	49
4.6. Kontrolinių matavimo prietaisų rodmenų.....	50
vertinimas (3 ^a , 3 ^b pav.)	50
4.7. Variklių išjungimas (3 ^a , 3 ^b pav.).....	50
5. Šarvuočių valdymas sausumoje (2 ^a , 2 ^b , 3 ^b , 8 ^a , 8 ^b , 9 ^a , 9 ^b , 10 ^a , 10 ^b , 11 ^b , 12 ^b , 13 ^a , 13 ^b pav.).....	51
5.1. Pajudėjimas iš vietos	51
5.2. Pavartų perjungimas (2 ^a , 2 ^b pav.)	52
5.3. Posūkiai (15 ^a , 15 ^b pav.)	54
5.4. Stabdymas (4 ^a , 13 ^a , 13 ^b , 16 ^{a,b} pav.).....	54
5.5. Sustojimas (1 ^a , 1 ^b , 2 ^a , 2 ^b , 8 ^a , 8 ^b , 16 ^{ab} pav.).....	55
5.6. Oro slėgio reguliavimas padangose (20 ^a , 20 ^b pav.).....	55
5.7. Priekinių tiltų ir lėtinančiosios pavaros jungimas (13 ^a , 13 ^b pav.).....	56
5.8. Įkalnių ir nuokalnių įveikimas (9 ^a , 9 ^b , 12 ^a , 12 ^b , 13 ^a , 13 ^b pav.)	57
5.9. Gamtinių ir dirbtinių kliūčių įveikimas	58
5.10. Riboto gabarito kliūčių įveikimas (26 ^{ab} , 27 ^{ab} , 28 ^{ab} , 29 ^{ab} pav.).....	61
5.11. Šarvuočių vairavimas gyvenvietėse ir bendro naudojimo keliuose	62
5.12. Šarvuočių valdymo su naktinio stebėjimo prietaisais (23 ^{ab} pav.) ypatumai	63
5.13. Stebėjimo prietaisų šildymas (24 ^{ab} pav.)	64
5.14. Ypatingi šarvuočio BTR-60pb vairavimo atvejai	64
6. Priedai.....	66
6.1. Kontrolinė šarvuočių apžiūra.....	66
6.2. Sistemų ir agregatų talpos, l	67
6.3. Pagrindiniai agregatų ir mazgų reguliavimo duomenys	68
6.4. Darbų saugos taisyklės atliekant šarvuočių kontrolinę apžiūrą ir vairuojant	68
7. Literatūra	71

1. Įvadas

Kariuomenės dalinių tikslingas kovinis panaudojimas, laiku įvykdytas išskleidimas į kovos rikiuotę aplenkiant priešo dalinius grindžiamas šių dalinių karininkų gebėjimu teisingai organizuoti patį žygį ir visų karių, ypač vairuotojų, mokėjimu įvykdyti šį manevrą. To pasiekama, kai dalinio karininkai gerai išmano kovines ir technines šarvuočių charakteristikas, jų valdymo ir vairavimo taisykles, moka vadovauti žygio voroms bet kuriuo metu ir paros laiku, greitai orientuotis nepažįstamoje vietovėje.

Kovos mašinų valdymo ir vairavimo pratybų metu kariai turi išmokti: greitai orientuotis ir važiuoti kovos mašinomis raižyta ir sunkiai pravažiuojama vietoje maksimaliu įmanomu greičiu bet kuriuo metu ir paros laiku; greitai, pasinaudodami priedangomis, užimti ugnies pozicijas, išnaudoti vietovės maskuojamąsias savybes ir priedangas nuo priešo ugnies; tiksliai atlikti užduotis žygio, prieškovinėje ir kovos rikiuotėse esant sudėtingoms kelio sąlygoms ir laikantis statutų nustatytų greičio normatyvų; įveikti gamtines ir inžinerines kliūtis, upes ar kitokius vandens telkinius plaukte ir vėžėmis per specialius tiltus; išvilkti įstrigusias ir vilkti apgadintas bei techniškai netvarkingas kovos mašinas.

Parėnkant karius vairuotojus, būtina atsižvelgti į jų moralines bei psichologines ir fizines savybes, kurios reikalingos veikiant sudėtingomis ir greitai besikeičiančiomis sąlygomis.

Šias vairuotojų savybes apibūdina: mąstymo sparta, gebėjimas sutelkti dėmesį ir tinkamai jį paskirstyti atitinkamiems objektams; greita reakcija, veiksmų koordinacija; drausmingumas, susikaupimas ir organizuotumas; fizinis patvarumas, atsparumas emocinėms perkrovoms.

Išvardytos savybės ugdomos kovinio parengimo pratybose ir kasdieniame karių gyvenime. Čia ypač svarbus padalinio karininkų vaidmuo ir jų supratimas, kad tik gerai parėngti kovos mašinų vairuotojai gali laiduoti sėkmę kautynėse.

2. Techninė šarvuočių charakteristika

Šarvuočio tipas	BTR-60pb plaukiamasis ratinis	BRDM-2 plaukiamasis ratinis
-----------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------

Pagrindiniai duomenys

Korpusas	suvirintas iš šarvo lakštų, hermetiškas, uždaras	suvirintas iš šarvo lakštų, hermetiškas, uždaras
Kovinė masė, t	10,2 + 3%	7 + 3%
Svorio paskirstymas tiltams		po 50% bendro svorio kiekvienam tiltui
Įgulos narių skaičius	3+7	4
Gabarito matmenys, mm		
ilgis	7220	5750
plotis	2825	2350
aukštis su apkrova, esant didžiausiam slėgiui padangose, mm		
iki korpuso viršaus	2055	1945
iki bokšto viršaus	2420	2310
Bazė, mm	4240	3100
Vėžių plotis, mm	2370	
priekinių ratų		1840
užpakalinių ratų		1790
Prošvaisa, mm		
iki korpuso dugno	475	470
iki užpakalinio tilto karterio		330
iki priekinio tilto karterio		330
Maksimalusis greitis, km/h		
plentu	80	95-100
plaukiant	9-10	8-10
Įveikiamos kliūtys, laipsn.		
įkalnė	30 ^o	30 ^o
šlaito nuolydis	25 ^o	25 ^o
griovio plotis, mm	iki 2000	1220
užvažiavimo kampas	42 ^o	43 ^o

nuvažiavimo kampas	25 ⁰	35 ⁰
Posūkių spindulys pagal priekinio išorinio rato vėžes, m	12	9
Cirkuliacijos spindulys, m	8-10	10
Eiga plentu, km	iki 500	iki 750
Eiga plaukiant 7 km/h greičiu, val.	12	iki 17-19

Varikliai

Variklių skaičius	2	1
Variklių tipas	benzininiai, karbiuratoriniai, keturtakčiai	benzininis, karbiuratorinis, keturtaktis
Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas variklyje	6, vienoje eilėje	8, V formos
Cilindrų skersmuo, mm	82	100
Stūmoklio eiga, mm	110	88
Darbo tūris, l	6,96 (3,48x2)	5,53
Suslėgimo laipsnis	6,7	6,7
Didžiausioji galia, AJ	180 (90x2), esant 3600min ⁻¹	140, esant 3200min ⁻¹
Didžiausiasis sukimo momentas, kgf·m	45 (22,5x2), esant 1600-1800min ⁻¹ , arba 441N·m(220,5+220,5)	36, esant 2000-2500min ⁻¹ , arba 353N·m
Cilindrų darbo tvarka	1-5-3-6-2-4	1-5-4-2-6-3-7-8
Cilindrų blokas	išlietas iš ketaus	išlietas iš aliuminio lydinio
Cilindrų galvutės	iš aliuminio liejinio	iš aliuminio liejinio
Alkūninis velenas	nukaltas iš plieno	išlietas iš ketaus
Vožtuvai	apatiniai	viršutiniai, išleidžiamieji vožtuvai, aušinami Na
Variklių šildytuvai	benzininis, termosifoninis su ventiliatoriumi ir uždegamą žvakę, vienas abiem varikliams	benzininis, termosifoninis su ventiliatoriumi ir uždegamą žvakę

Tepimo sistema

Tipas	kombinuotoji: slėgine alyva ir taškymu	kombinuotoji: slėgine alyva ir taškymu
Alyva	M8B (AS-8)	M8B (AS-8)
Alyvos siurblys	krumpliaratinis, dviejų sekcijų	krumpliaratinis, dviejų sekcijų
Filtrai	išcentriniai filtrai	išcentrinis filtras
Alyvos radiatoriai	4(2x2)	3
Šilumokaitis	vamzdinis, nuosekliai sujungtas su alyvos radiatoriais	vamzdinis, nuosekliai sujungtas su alyvos radiatoriais
Variklių karterių ventiliacija	uždara	atvira

Maitinimo sistema

Degalai	A-72, A-76	A-76
Degalų bakų talpa, l	290(2x145)	280(2x140)
Nusodintuvas	su plokšteliniu filtru	su plokšteliniu filtru
Smulkaus valymo filtras	-	su žalvariniu tinkleliu
Benzino siurbLIAI	diafragminiai su papildoma rankine pavara	diafragminiai su papildoma rankine pavara
Karbiuratoriai	K-126K, vertikalūs, balansuoti, krintančiojo srauto	K-12M, vertikalūs, balansuotas, krintančiojo srauto
Sūkių ribotuvai	pneumatiniai, išcentriniai su vienu daktikliu abiem varikliams	pneumatinis, išcentrinis

Aušinimo sistema

Tipas	uždaroji, priverstinis cirkuliacinis aušinimas skysčiu	uždaroji, priverstinis cirkuliacinis aušinimas skysčiu
Radiatoriai	po vieną kiekvienam varikliui, vamzdiniai - plokšteliniai, trijų eilių	du, vamzdiniai - plokšteliniai, trijų eilių

Šilumokai-čiai	po vieną kiekvienam varikliui, vamzdiniai, nuosekliai sujungti su radiatoriais	vamzdinis, nuosekliai sujungtas su radiatoriais
Siurblys	išcentrinis	išcentrinis
Ventiliatoriai	po vieną kiekvienam varikliui, šešių menčių	du, šešių menčių
Termostatas	kiekvienam varikliui po vieną	vienas

Transmisija

Sankaba	dvi; pastoviai įjungtos, sausosios, su svyravimų slopintuvu. Varomojo disko išorinis skersmuo 280 mm	Pastoviai įjungta, sausoji, su svyravimų slopintuvu. Varomojo disko išorinis skersmuo 300 mm
Pavarų dėžė	dvi, mechaninės, turi 4 pavaras važiuoti pirmyn ir 1 atbulinės eigos	mechaninė, turi 4 pavaras važiuoti pirmyn ir 1 atbulinės eigos
Perdavimo skaičiai	1 pavara - 6,55; 2 pavara - 3,09; 3 pavara - 1,7; 4 pavara - 1,0; atbulinės eigos - 7,77	1 pavara - 6,55; 2 pavara - 3,09; 3 pavara - 1,7; 4 pavara 1,0; atbulinės eigos - 7,77
Skirstomoji dėžė	dvi, turi dvi pavaras: tiesioginę ir lėtinančiąją su perdavimo skaičiumi 1,98. Dešinioji skirstomoji dėžė turi galios ėmimo dėžutę gervei sukėti	turi papildomą reduktorių, galios ėmimo dėžutę papildomiesiems ratams sukėti, galios ėmimo dėžutę gervei sukėti. Turi tiesioginę ir lėtinančiąją pavara su perdavimo skaičiumi 1,98. Reduktoriaus perdavimo skaičius 0,97
Kardaniniai velenai	su hermetiškais šarnyrais	su hermetiškais šarnyrais
Tiltų reduktoriai	su kūginiais įstrižakrumpliais, perdavimo skaičius - 1,846	hipoidiniai, perdavimo skaičius - 6,83
Diferencialai	didelės trinties kumšteliniai	didelės trinties kumšteliniai
Ratų reduktoriai	aštuoni, perdavimo skaičius - 4,55	-

Važiuklė

Vairuojamųjų ratų padėtis	ratų išvirtimas 3°, šerdoso šoninio posvyrio kampas 7°, šerdoso posvyris pirmyn 0° Ratų suvedimas: pirmojo tilto - 5...7 mm, antrojo tilto - 3...5 mm	ratų išvirtimas 0°45', šerdoso šoninio posvyrio kampas 9°, šerdoso posvyris pirmyn 0° Ratų suvedimas 2...5 mm
Ratai	su išardomu ratlankiu ir vidiniu spaudžiančiu žiedu, matmenys 9x18"	su išardomu ratlankiu ir vidiniu spaudžiančiu žiedu, matmenys 9x18"
Ratų skaičius	8	4
Padangos	reguliuojamo slėgio, matmenys 13.00 –18"	reguliuojamo slėgio, matmenys 13.00 –18"
Oro slėgis padangose	0,5 – 25 kg/cm ² , reguliuojamas vairuotojo	0,7 – 2,8 kg/cm ² , reguliuojamas vairuotojo
Amortizatoriai	12, hidrauliniai, teleskopiniai, dvigubojo veikimo	4, hidrauliniai, teleskopiniai, dvigubojo veikimo
Pakabos tamprusis elementas	8 torsioniniai velenai	4 lingės

Stabdžiai

Ratų stabdžių mechanizmai	būgniniai, dviejų trinkelinių, uždaro tipo	būgniniai, dviejų trinkelinių, uždaro tipo
Darbo stabdžių valdymo pavara	hidraulinė su pneumatiniu stiprintuvu	hidraulinė su pneumatiniu stiprintuvu
Stovėjimo stabdžiai	du, būgniniai, trinkeliniai su bendra mechanine pavara, sumontuoti ant pavarų dėžių varomojo veleno	būgninis, trinkelinis su mechanine pavara, sumontuotas ant pavarų dėžės varomojo veleno

Šarvuočio valdymo mechanizmai

Vairo mechanizmas	globoidinis sliekas su trijų krumplių ritinėliu. Perdavimo skaičius 21,3 (vidutinis)	globoidinis sliekas su dviejų krumplių ritinėliu. Perdavimo skaičius 20,5 (vidutinis)
Vairaratis	425 mm skersmens	425 mm skersmens
Vairo stiprintuvas	hidraulinis	hidraulinis
Valdymo mechanizmas plaukiant	du vandens vairai, sumontuoti vandensvaidinio vartuvo išmetamajame atvamzdyje ir sublokuoti su ratų valdymu	du vandens vairai, sumontuoti vandensvaidinio vartuvo išmetamajame atvamzdyje ir sublokuoti su ratų valdymu
Atbulinė eiga vandenyje	gaunama uždarius vandensvaidinio vartuvo sklendes	gaunama galios ėmimo dėžėje įjungus atbulinę eigą vandensvaidiniam vartuvui

Oro slėgio padangose reguliavimo sistema

Oro kompresoriai	2, stūmokliniai, dviejų cilindrų, vienos pakopos spaudimo	1, stūmoklinis, dviejų cilindrų, vienos pakopos spaudimo
Kompresoriaus pavara	diržinė	diržinė
Našumas, l/min	kiekvieno 220, kai kompresoriaus sūkiai 2000 min ⁻¹	220, kai kompresoriaus sūkiai 2000 min ⁻¹
Darbo slėgis sistemoje (kg/cm ²), palaikomas slėgio regulatoriaus	6-7,7	6-7,65
Oro balionas, l	vienas, talpa 20,5	du, bendroji talpa 14,6
Oro baliono apsauginio vožtuvo atidarymo slėgis, kg/cm ²	9-9,5	9-9,5
Oro slėgio padangose reguliavimas	reguliuoja vairuotojas oro reduktoriais, kai ratų oro čiaupai atidaryti	reguliuoja vairuotojas oro reduktoriais, kai ratų oro čiaupai atidaryti

Apkasų ir tranšėjų įveikimo įtaisai

Ratai	šarvuočio 8 varančiųjų ratų važiuoklė leidžia įveikti apkasus ir tranšėjas	papildomi 4, pneumatiniai, matmenys 700x250 mm, slėgis padangose 5,5-6 kg/cm ² , tvirtinami po du kiekvienoje šarvuočio pusėje ant balansyrų
Galios ėmimo dėžė		sumontuota ant skirstomosios dėžės, perdavimo skaičius 1,0
Papildomųjų ratų pavara		grandininė
Papildomųjų ratų keltuvai		4, hidrauliniai su rutuliniu užraktu
Darbo slėgis hidraulinėje sistemoje, kg/cm ²		120
Hidraulinės sistemos įtaisai		filtras, apsauginis vožtuvas, valdymo čiaupai ir hidrauliniai užraktai.

Vandensvaidinis varytuvas ir vandens išsiurbimo įtaisai

Vandensvaidinis varytuvas	sumontuotas šarvuočio gale, vandenį siurbia iš po šarvuočio dugno	sumontuotas šarvuočio gale, vandenį siurbia iš po šarvuočio dugno
Vandenratis	keturių menčių, 600 mm skersmens	keturių menčių, 500 mm skersmens
Sraigto traukos jėga, kgf	1000, kai vandenračio sūkiai 800-850min ⁻¹ , arba 9810N(9,8kN)	700, kai vandenračio sūkiai 900-1100min ⁻¹ , arba 6867N(6,9kN)
Galios ėmimo vandensvaidiniam varytuvui dėžė	2, sumontuotos ant pavarų dėžių. Turi dvi pavaras: eiga vandenyje su perdavimo skaičiumi 2,41, ir pavarą vandenračiui sukti priešinga kryptimi (grotelėms valyti) su perdavimo skaičiumi	1, sumontuota ant pavarų dėžės. Turi dvi pavaras: plaukti į priekį su perdavimo skaičiumi 2,41, ir atbulinės eigos su perdavimo skaičiumi 1,7

	mi 1,7	
Vandensvaidinio vartuovo pavara	du kardaniniai velenai	kardaniniu velenu
Vandens išsiurbimo įtaisai	nuo vandensvaidinio vartuovo per du vožtuvus	nuo vandensvaidinio vartuovo per vieną vožtuvą
Elektrinis vandens siurblys	jėgainėje, našumas 100 l/min	jėgainėje, našumas 100 l/min
Išpylimo vožtuvas	vienas, šarvuotio priekyje	du, priekyje ir korpuso viduryje

Elektros įranga

Elektros tinklo įtampa, V	24	24
Generatorius	kintamosios srovės su lygintuvu G-290B, gauna sukimo momentą nuo dešiniojo variklio	kintamosios srovės su lygintuvu G-290
Relė reguliatorius	RR361A	RR361A
Akumuliatorių baterijos	2, GST-75EMS arba GST-75TMS, sujungtos nuosekliai	12-ST-70M
Uždegamosios žvakės	A11US arba A-10N (su 14 mm sriegiu)	A-15BS
Starteris	ST110	ST111

Šarvuotio įranga

Vidinis ryšys	3 pasikalbėjimo aparatai	balsu
Išorinis ryšys	radijo stotis	radijo stotis
Apkasų įrankiai	kastuvas, laužtuvas, pjūklas, kirvis	kastuvas, laužtuvas, kirvis, vienarankis pjūklas
Takelazo įrankiai	kobynys, vilkimo lynas	kobynys, vilkimo lynas
Gesintuvas	angliarūgštinis gesintuvas	angliarūgštinis gesintuvas
Šildytuvai	2	1
Pūstuvai	be filtro	su filtru
Gervė	traukos jėga 4500 kgf, arba 44145N(44,2kN), ir 9000 kgf su skridiniu, arba 88290N(88,3kN)	traukos jėga 4000 kgf, arba 39240N(39,2kN)

Navigacinė aparatūra	-	TNA - 3
----------------------	---	---------

Stebėjimo prietaisai

Dieninio stebėjimo prietaisai: vado	TPKU-2B-1; TNP-B-3; TNPO-115-1	TPKU-2B-1 TNP-B-3, TNPO-115-1
vairuotojo desanto (įgulos)	TNP-B-1; TNPO-115-2 MK-4N-1; TNP-B-1	TNPO-115-2, TNPB-4 TNPB-4
Naktinio stebėjimo prietaisai: vado	TKN-1S su prožektoriumi OU-3GA-2	TKN-1S su prožektoriumi OU-3GA-2
vairuotojo	TVNO-2B su žibintais FG-125	TVNO-2B su žibintais FG-125
Šaudymo ir stebėjimo angos korpuse	6	2

3. Šarvuočių valdymo įtaisai ir pavaros

Vairuotojas privalo gerai žinoti šarvuočių valdymo įtaisų paskirtį, jų vietą valdymo skyriuje, jungimo taisykles ir būdus.

Šarvuočio BTR-60pb valdymo įtaisų išdėstymas parodytas 1^a pav., o šarvuočio BRDM-2 - 1^b pav. Toliau tekste skaičiumi su raide „a“ bus pažymėti BTR-60pb, o skaičiumi su raide „b“ – BRDM-2 valdymo įtaisai ir pavaros.

Vairaratis 8^a, 11^b su signalo mygtuku, sankabos pedalas 22^a, 9^b, stabdžių pedalas 21^a, 10^b, akceleratoriaus pedalas 14^a, 12^b, pavarų perjungimo svirtis 12^a, 16^b ir stovėjimo stabdžių valdymo pavaros svirtis 15^a, 18^b išdėstytos šarvuočiuose taip pat kaip ir automobiliuose.

Šarvuotyje BTR-60pb starterių įjungimo mygtukai 30 ir 43(3^a pav.) yra ant vairuotojo kontrolinių prietaisų skydelio: iš dešinės pusės – dešiniajam varikliui, iš kairės – kairiajam varikliui; šarvuotyje BRDM-2 starterio mygtukas taip pat yra ant vairuotojo skydelio 8^b (3^b pav.).

Šarvuotyje BTR-60pb iš dešinės pusės nuo vairuotojo pasotės yra skirstomųjų dėžių valdymo svirtis (1^a, 2^a pav.): 16^a - priekiniams (pirmajam ir antrajam) tiltams įjungti ir 17^a - lėtinančiajai ir tiesioginei pavaroms

įjungti, taip pat svirtis 19^a – vandensvaidinio varytuvo galios ėmimo dėžei valdyti.

Iš kairės pusės nuo vairuotojo pasostės ant priekinio rato nišos yra vandensvaidinio varytuvo sklendės valdymo pavaros čiaupo rankenėlė 4^a, žaliuzių valdymo pavaros rankenėlė 2^a, oro slėgio reguliavimo sistemos tiltų čiaupų skydelis 6^a karbiuratorių oro sklendžių ir droselių valdymo pavarų rankenėlės 1^a.

Šarvuotyje BRDM-2 (1^b, 2^b pav.) iš kairės pusės nuo vairuotojo pasostės yra skirstomųjų dėžių valdymo svirtys: 7^b – priekiniam tiltui įjungti ir 5^b – lėtinančiajai ir tiesioginei pavaroms įjungti; iš dešinės už vairuotojo pasostės yra: galios ėmimo vandensvaidiniam varytuvui dėžės valdymo svirtis 21^b, gervės valdymo svirtis 22^b.

Iš kairės pusės nuo vairuotojo pasostės ant priekinio rato nišos yra vandensvaidinio varytuvo sklendės valdymo pavaros čiaupo rankenėlė 2^b ir papildomųjų ratų nuleidimo ir pakilimo valdymo rankenėlė 1^b; už vairuotojo pasostės prie rato nišos yra papildomųjų ratų pavaros valdymo svirtis 23^b. Iš kairės pusės priekyje yra oro slėgio padangose reguliavimo reduktorius 4^b, padangų čiaupų skydelis 3^b, o virš jų - oro siurbimo ir išleidimo dangtelių valdymo pavaros elektros variklio jungiklis 6^b. Karbiuratoriaus oro sklendės 20^b ir droselio 19^b valdymo pavarų rankenėlės yra tarp vairuotojo ir vado pasosčių.

Ant priekinio šarvo lakšto tarp stebėjimo liukų įtvirtintas stiklų valytuvų elektros variklis 11^a, 15^b.

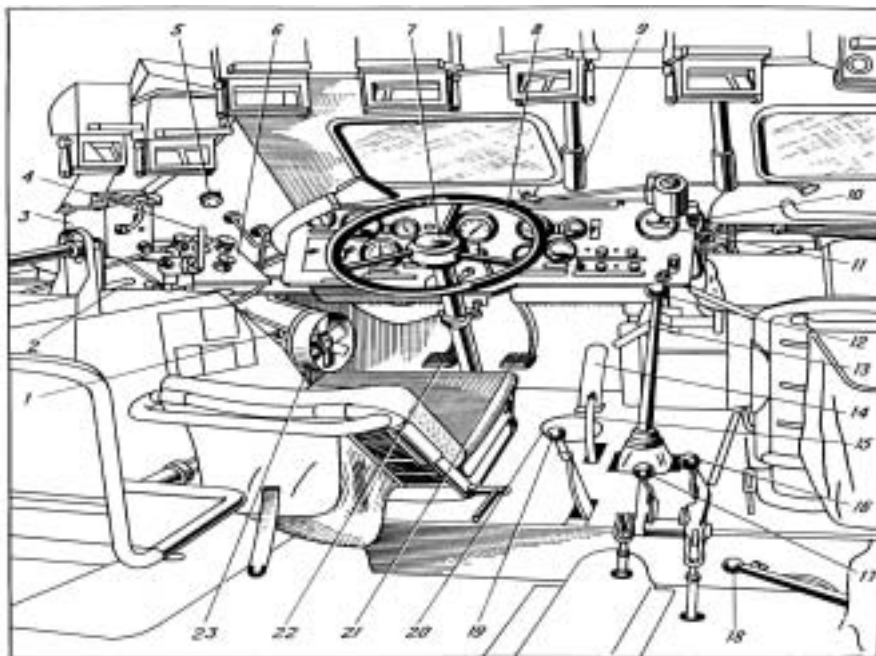
Kontrolinių matavimo prietaisų, jungiklių, signalinių lempučių, saugiklių ir kt. išdėstymas ant vairuotojų prietaisų skydelių parodytas 3^a pav. - BTR-60pb ir 3^b pav. - BRDM-2.

Vairuotojo pasostės padėtis abiejuose šarvuočiuose gali būti keičiama kėlimo mechanizmu: vertikaliai į bet kokią padėtį, reguliuojama išilgai šarvuočio korpuso, taip pat gali būti keičiamas atramos nugarėlės padėties kampas.

Vairuotojas pagal savo ūgį turi sureguliuoti pasostės padėtį taip, kad būtų patogų pasiekti kojomis ir rankomis valdymo įtaisų pedalus ir svirtis, vairaratį, taip pat kad galėtų matyti vietovę ir kelią per stebėjimo liuko stiklą ir periskopus.

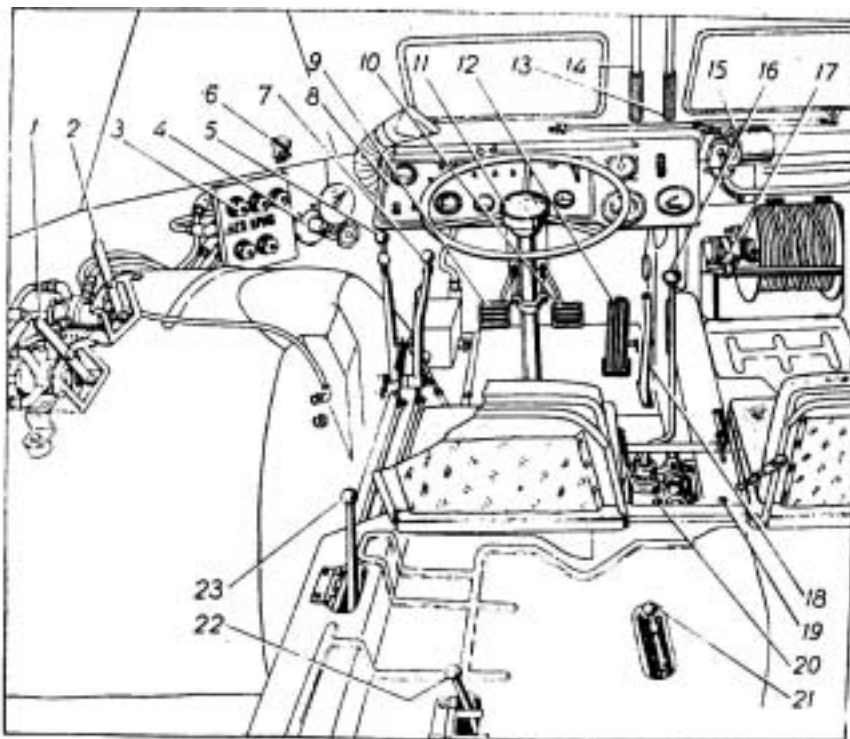
Šiame skyriuje pateikiamos valdymo pavarų schemas (su raide „a” – BTR-60pb, su raide „b” – BRDM-2), kad kariai vairuotojai, naudodamiesi

jomis, galėtų geriau suprasti valdymo veiksmų prasmę, šarvuočių agregatų ir mechanizmų sąveiką, surasti gedimus ir juos pašalinti.



1^a pav. Šarvuočio BTR-60pb valdymo įtaisai

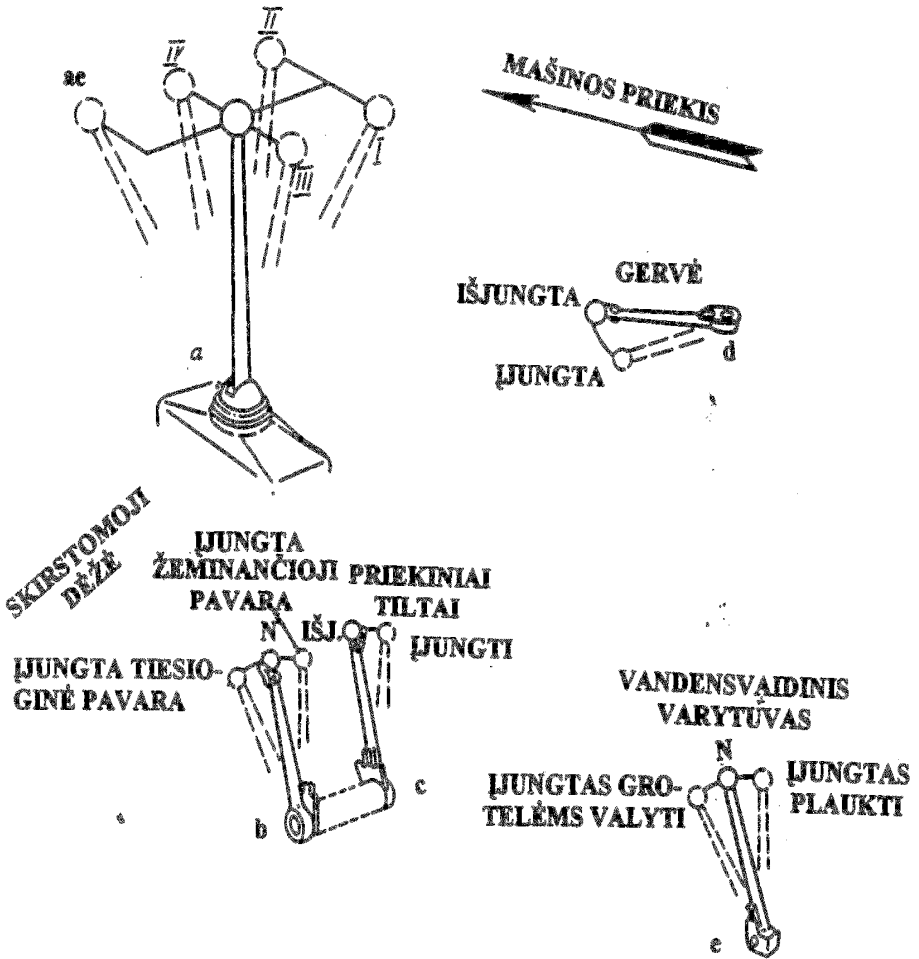
1 - oro sklendžių ir droselių valdymo pavarų rankenėlės; 2 - žaliuzių valdymo pavaros rankena; 3 - vairuotojo naktinio stebėjimo prietaiso maitinimo blokas; 4 - vandensvaidinio varytuvo sklendžių valdymo pavaros rankena; 5 - lizdas kilnojamajai lempai įjungti; 6 - tiltų čiaupų blokas; 7 - signalo mygtukas; 8 - vairaratis; 9 - vairuotojo stebėjimo liuko dangčio rankena; 10 - stiklų valytuvų jungiklis; 11 - stiklų valytuvų pavaros svirtis; 12 - pavarų dėžių svirtis; 13 - bangoraižio pavaros rankena; 14 - akceleratoriaus pedalas; 15 - stovėjimo stabdžių svirtis; 16 - priekinių tiltų įjungimo svirtis; 17 - skirstomosios dėžės valdymo pavaros svirtis; 18 - gervės valdymo svirtis; 19 - vandensvaidinio varytuvo valdymo svirtis; 20 - kondensato čiaupo oro resiveryje liuko dangtis; 21 - darbo stabdžių pedalas; 22 - sankabos pedalas; 23 - priekinis šildytuvas



1^b pav. Valdymo įtaisai

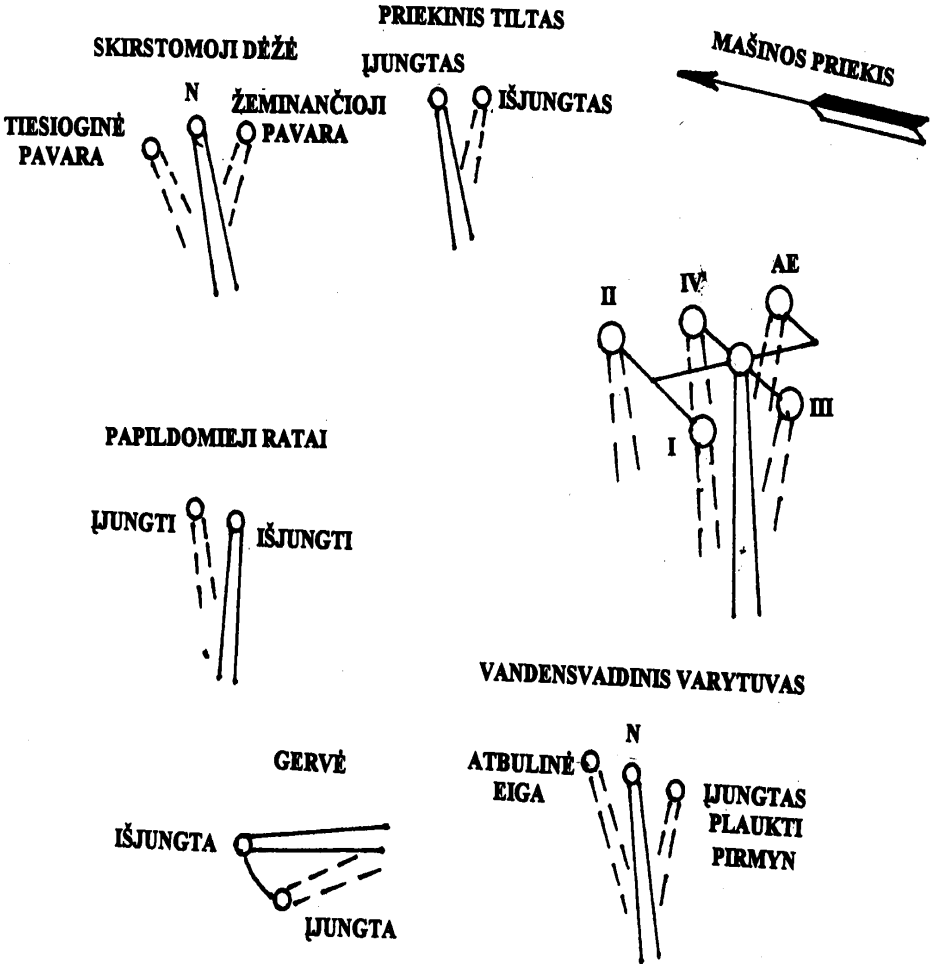
1 – papildomųjų ratų hidraulinės sistemos čiaupo rankenėlė; 2 – bangoraižio ir vandensvaidinio varytuvo sklendės hidraulinės sistemos čiaupo rankenėlė; 3 – ratų čiaupų blokas; 4 – oro slėgio padangose reguliavimo sistemos reduktorius; 5 – tiesioginės ir lėtinančiosios pavaros valdymo svirtis; 6 – oro siurbimo į jėgainę ir išleidimo dangtelių valdymo pavaros elektros variklio jungiklis; 7 – priekinio tilto valdymo pavaros svirtis; 8 – vairuotojo prietaisų skydelis; 9 – sankabos pedalas; 10 – stabdžių pedalas; 11 – signalo mygtukas; 12 – akceleratoriaus pedalas; 13 – vado priekinio stiklo šarvo dangčio valdymo svirtis; 15 – stiklų valytuvų elektros variklis; 16 – pavarų perjungimo svirtis; 17 – gervės būgno įjungimo movos rankena; 18 – stovėjimo stabdžių valdymo svirtis; 19 – droselio valdymo rankenėlė; 20 – oro sklendės valdymo rankenėlė; 21 – galios ėmimo vandensvaidiniam varytuvui dėžės valdymo svirtis; 22 – gervės valdymo pavaros svirtis; 23 – papildomųjų ratų pavaros svirtis

BTR-60pb

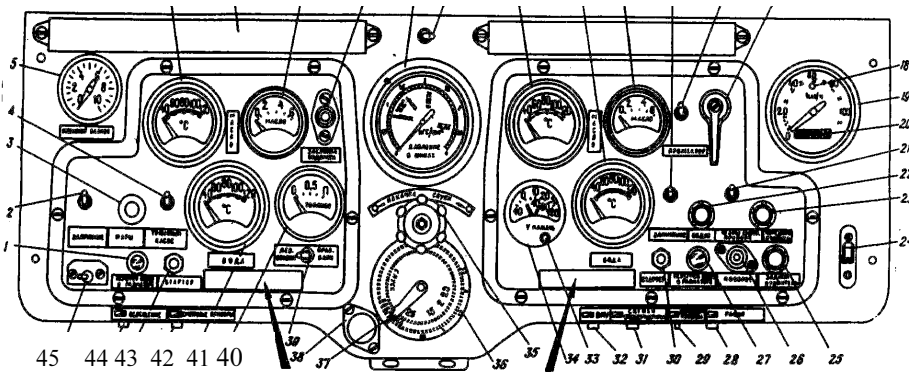


2^a pav. Valdymo svirčių padėtys

BRDM-2

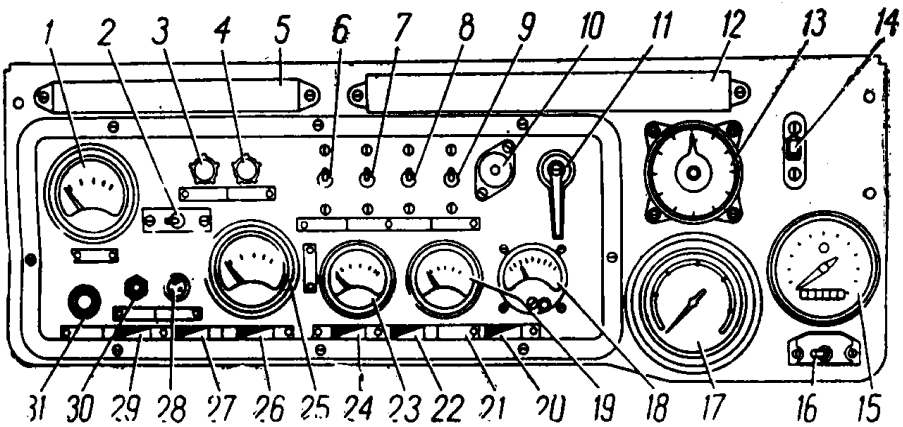


2^b pav. Valdymo svirčių padėtys



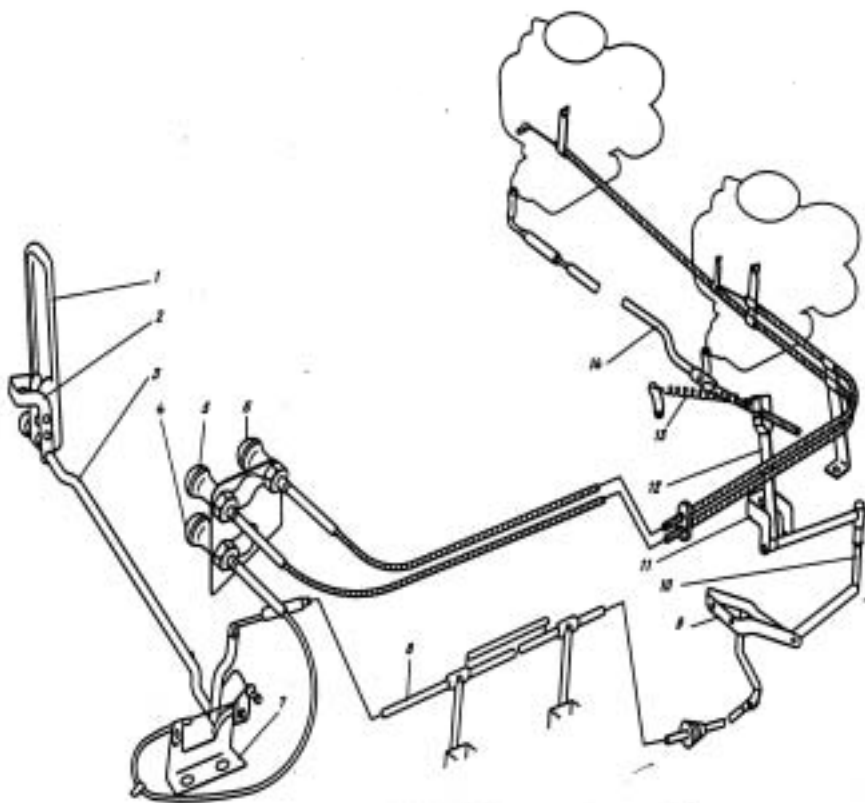
3^a pav. Vairuotojo prietaisų skydelis

1 – aušinimo skysčio kairiajame variklyje perkaitimo signalinė lempa; 2 – kairiojo variklio uždegimo jungiklis; 3 – žibintų perjungimo centrinis jungiklis; 4 – elektrinio vandens siurblio jungiklis; 5 – oro slėgio resiveryje manometras; 6 – kairiojo variklio alyvos termometras; 7 – šviesos ekranas; 8 – kairiojo variklio alyvos slėgio manometras; 9 – vandensvaidinio vartuvo sklendžių atidarymo signalinė (žalia) lemputė; 10 – oro slėgio padangose manometras; 11 – oro reduktoriaus skalės apšvietimo lemputės jungiklis; 12 – dešiniojo variklio alyvos termometras; 13 – dešiniojo variklio aušinimo skysčio termometras; 14 – dešiniojo variklio alyvos slėgio manometras; 15 – dešiniojo variklio uždegimo jungiklis; 16 – prožektoriaus jungiklis; 17 – posūkių signalų jungiklis; 18 – žibintų su infraraudonųjų spindulių filtru įjungimo signalinė (mėlyna) lemputė; 19 – spidometras; 20 – ridamatis; 21 – žibintų su infraraudonųjų spindulių filtrais jungiklis; 22 - priekinio stiklo nupūtimo jungiklis; 23 – priekinio šildytuvo jungiklis; 24 – priekinių žibintų šviesos intensyvumo jungiklis; 25 – kovinio skyriaus šildytuvo jungiklis; 26 – posūkių signalų kontrolinė lemputė; 27 – aušinimo skysčio dešiniajame variklyje perkaitimo signalinė lemputė; 28 – radijo stoties maitinimo bloko mygtukinis saugiklis; 29 – posūkių signalų saugiklis; 30 – dešiniojo variklio starterio mygtukinis jungiklis; 31 – garso signalo ir stiklų valytuvo mygtukinis saugiklis; 32 – bokšto elektros ėmiklių mygtukinis saugiklis; 33 – voltmetro mygtukinis jungiklis; 34 – voltampermetras; 35 – oro reduktoriaus rankenėlė; 36 – skalė; 37 – rodyklė; 38 – oro reduktoriaus skalės apšvietimo lemputė; 39 – benzino lygio bakuose jungiklis; 40 – benzino lygio matuoklis; 41 – kairiojo variklio aušinimo skysčio termometras; 42 – stebėjimo prietaisų maitinimo bloko mygtukinis saugiklis; 43 – kairiojo variklio starterio mygtukinis jungiklis; 44 – apšvietimo lempučių mygtukinis saugiklis; 45 – pažibinčių ir užpakalinių žibintų jungiklis



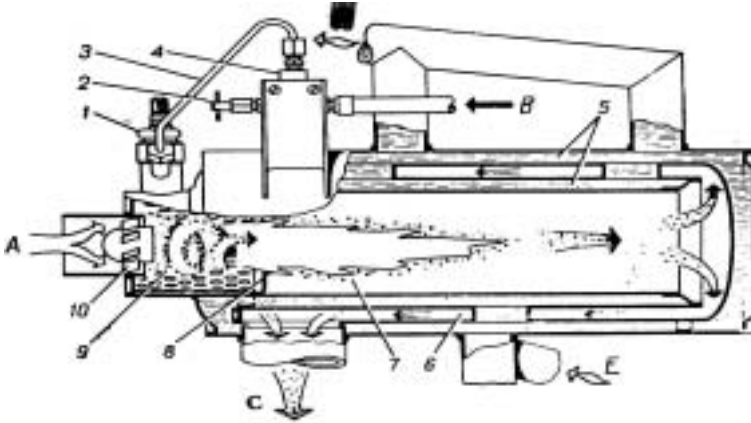
3^b pav. Vairuotojo prietaisų skydelis

1 – aušinimo sistemos termometras; 2 – degalų daviklių bakuose perjungiklis; 3 – priekinių stiklų nupūtimo jungiklis; 4 – šildytuvo perjungiklis; 5 ir 12 – šviesos sklaidytuvai; 6 - uždegimo sistemos jungiklis; 7 – elektrinio vandens siurblio jungiklis; 8 – vado naktinio stebėjimo prietaiso prožektoriaus jungiklis; 9 – vairuotojo naktinio stebėjimo prietaiso žibintų jungiklis; 10 – posūkio žibinto kontrolinė lemputė; 11 – posūkio rodyklės jungiklis; 13 – krypties rodyklė; 14 – šviesų maskavimo jungiklis; 15 – spidometras; 16 – pažibinčių ir užpakalinių gabaritinių žibintų jungiklis; 17 – manometras slėgiui padangose matuoti; 18 – voltampermetras; 19 – degalų lygio matuoklis; 20 – posūkio žibinto pertraukiklio saugiklio užrašas; 21 – radijo stoties saugiklio užrašas; 22 – naktinio stebėjimo prietaiso TVNO-2B maitinimo bloko saugiklio užrašas; 23 – alyvos slėgio matuoklis; 24 – navigacinės aparatūros saugiklio užrašas; 25 – alyvos temperatūros matuoklis; 26 – signalo ir stiklų valytuvo saugiklio užrašas; 27 – bokšto maitinimo grandinių saugiklio užrašas; 28 – aušinimo skysčio temperatūros pakilimo virš normos signalinė lemputė; 29 – apšvietimo grandinių saugiklio užrašas; 30 – starterio mygtukas; 31 - šviesos perjungiklis



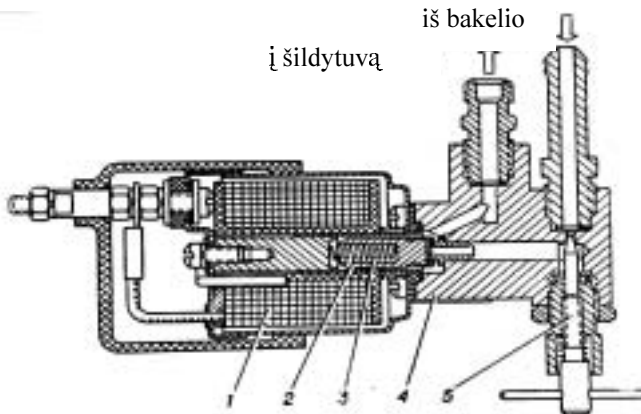
4^a pav. Karbiuratorių valdymo pavara

1 – akceleratoriaus pedalas; 2, 7, 9 ir 11 – gembės; 3 – pedalo velenėlis; 4 – droselių valdymo pavaros rankenėlė; 5 – dešiniojo variklio karbiuratoriaus oro sklendės valdymo pavaros rankenėlė; 6 – kairiojo variklio karbiuratoriaus oro sklendės valdymo pavaros rankenėlė; 8 – išilginė trauklė; 10 – vertikalioji trauklė; 12 – svirtis; 13 – spyruoklė; 14 – karbiuratorius jungianti trauklė



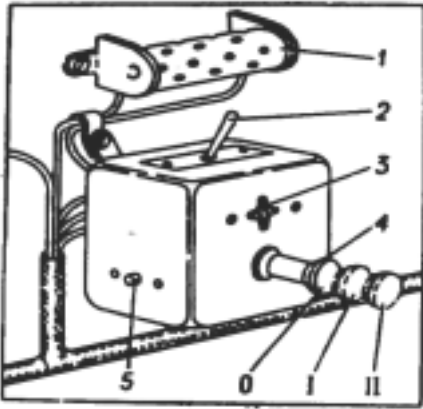
4^b pav. Šildytuvo katilas ir jo veikimo schema

1 – uždegamoji žvakė; 2 – elektromagnetinio vožtuvo reguliavimo adata; 3 – benzino vamzdelis; 4 – elektromagnetinis vožtuvas; 5 – ertmės aušinimo skysčiui; 6 – deginių kanalas; 7 – degimo kamera; 8 – difuzorius; 9 – maišytuvas; 10 – sukurių grotelės; A – oro įpūtimo anga; B – degalų tiekimo vamzdelis; C – deginių šalinimo anga; D – karšto skysčio ištekėjimo anga; E – ataušusio skysčio įtekėjimo anga



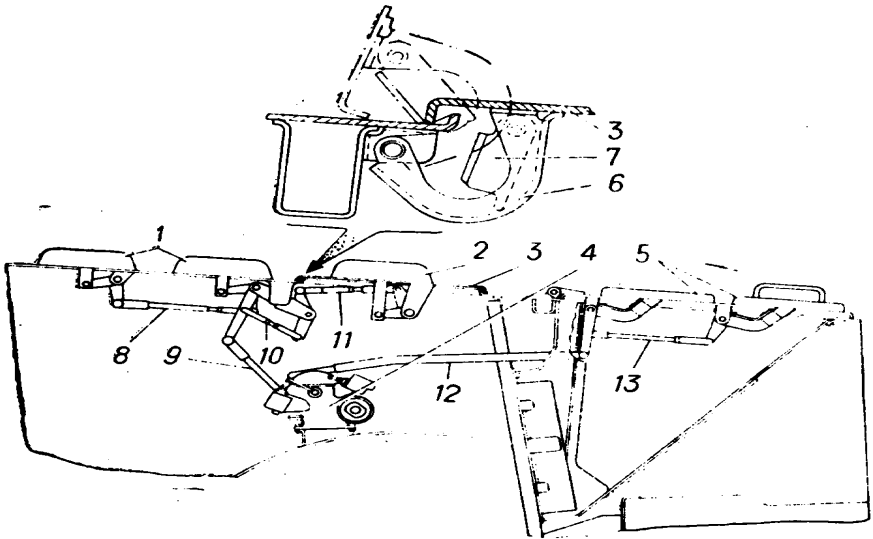
5^b pav. Elektromagnetinio vožtuvo schema

1 – vožtuvo apviją; 2 – šerdis su vožtuvu; 3 – šerdis spyruoklė; 4 – vožtuvo lizdas; 5 – reguliavimo adata



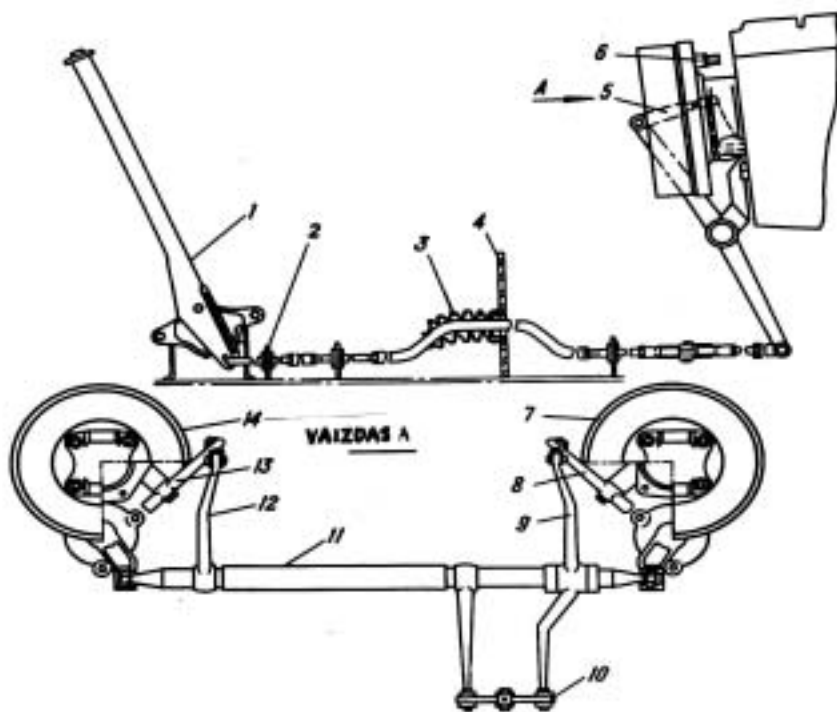
6^b pav. Šildytuvo valdymo pultas

1 – varža; 2 – uždegamosios žvakės jungiklis; 3 – kontrolinė spiralė; 4 – elektromagnetinio vožtuvo ir oro pūstuvo elektros variklio trijų padėčių jungiklis; 5 – mygtukinis saugiklis



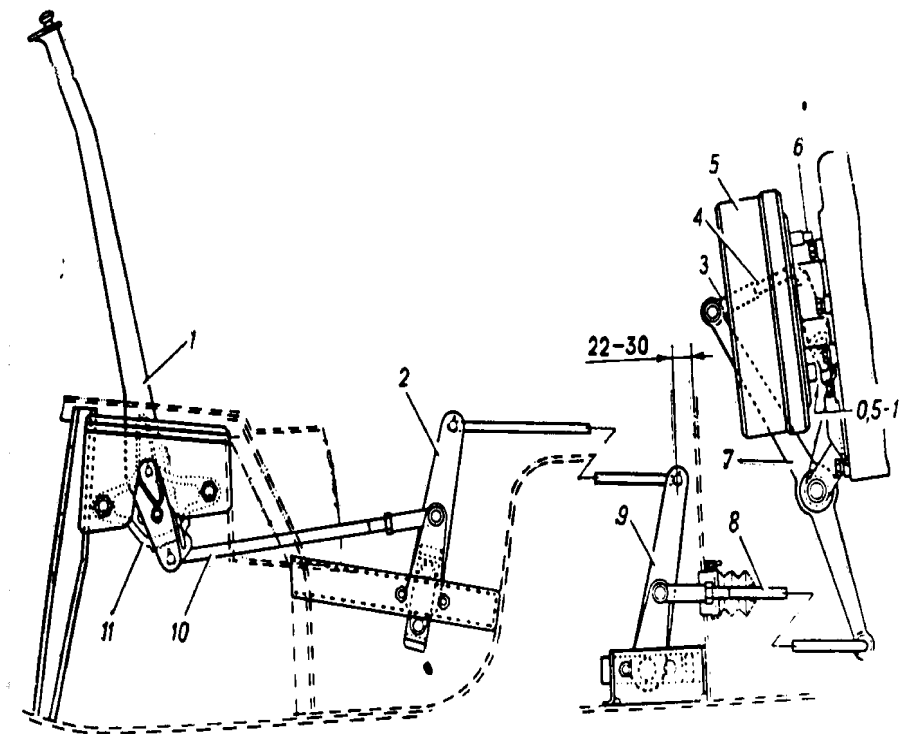
7^b pav. Oro siurbimo ir išleidimo dangteliai

1 ir 2 – oro siurbimo dangteliai; 3 – variklio liuko dangtis; 4 – elektros pavara; 5 – oro išleidimo dangteliai; 6 – dangtelio kilpa; 7 – dangtelio atrama; 8, 9, 10, 11, 12, 13 – trauklės



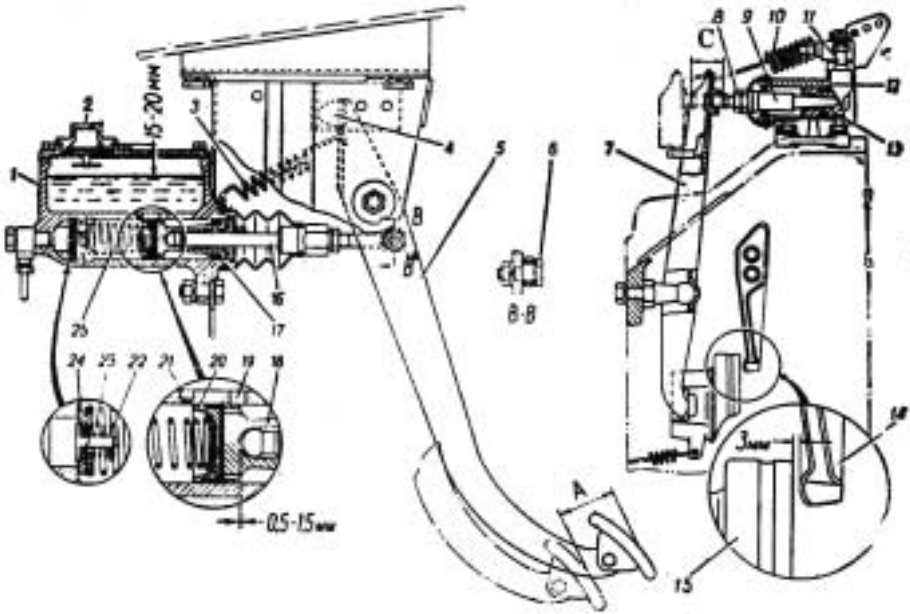
8^a pav. Stovėjimo stabdžių valdymo pavara

1 – pavaros svirtis; 2 – trauklės atrama; 3 – sandariklis; 4 – korpuso pertvara; 5 – trauklė; 6 – reguliavimo varžtas; 7 – kairysis stabdymo mechanizmas; 8, 13 – svirtys; 9 – kairiojo stabdymo mechanizmo svirtis; 10 – dvipetė svirtis; 11 – stabdžio mechanizmo pavaros velenas; 12 – dešiniojo stabdymo mechanizmo svirtis; 14 – dešinysis stabdymo mechanizmas



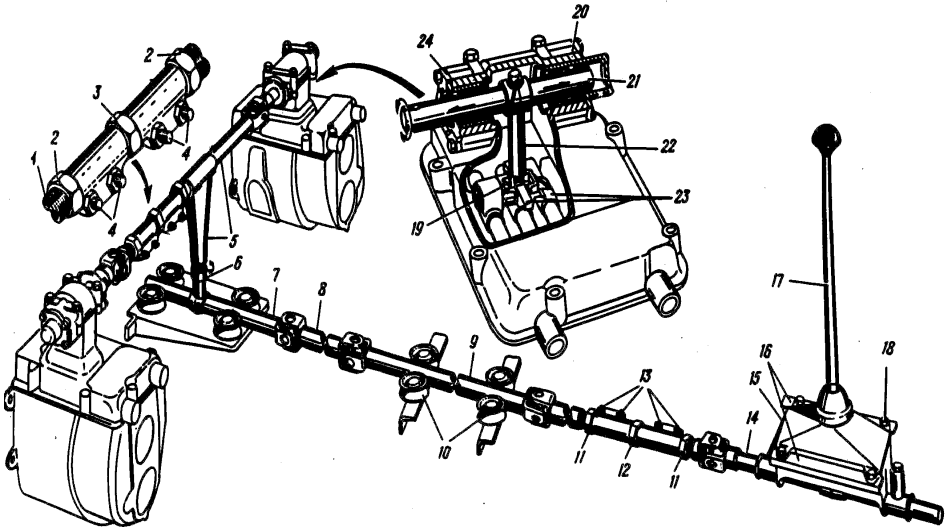
8^b pav. Stovėjimo stabdžių valdymo pavara

1 – pavaros svirtis; 2 ir 9 – svirtys; 3 – viršutinės trauklės reguliavimo šakutė; 4 – viršutinė trauklė; 5 – stovėjimo stabdžio mechanizmo būgnas; 6 – reguliavimo varžtas; 7 – dvipetė svirtis; 8 – užpakalinė trauklė; 10 – priekinė trauklė; 11 krumplinis sektorius



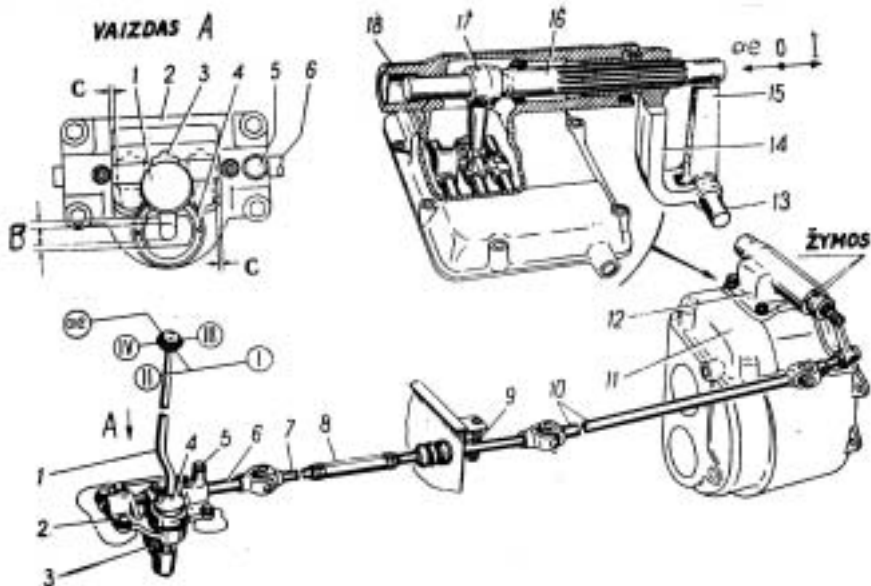
9^b pav. Sankabos valdymo pavara

1 – pagrindinis cilindras; 2 – kamštis; 3 – pedalo spyruoklė; 4 – guminis buferis; 5 – pedalas; 6 - ekscentrinis varžtas; 7 – išjungimo šakutė; 8 – kontrveržlė; 9 – stūmiklis; 10 – išjungimo šakutės spyruoklė; 11 – oro šalinimo vožtuvas; 12 – darbo cilindras; 13 – stūmoklis; 14 – sankabos išjungimo svirtis; 15 – sankabos išjungimo guolis; 16 – stūmiklis; 17 – sandariklis; 18 – stūmoklis; 19 – skysčio tekėjimo skylė; 20 – sandariklis; 21 - kompensacinė skylė; 22 – išleidžiamasis vožtuvas; 23 – išleidžiamojo vožtuvo spyruoklė; 24 – grįžtamasis vožtuvas; 25 – grąžinančioji spyruoklė; A – pedalo laisvoji eiga; C – stūmiklio eiga



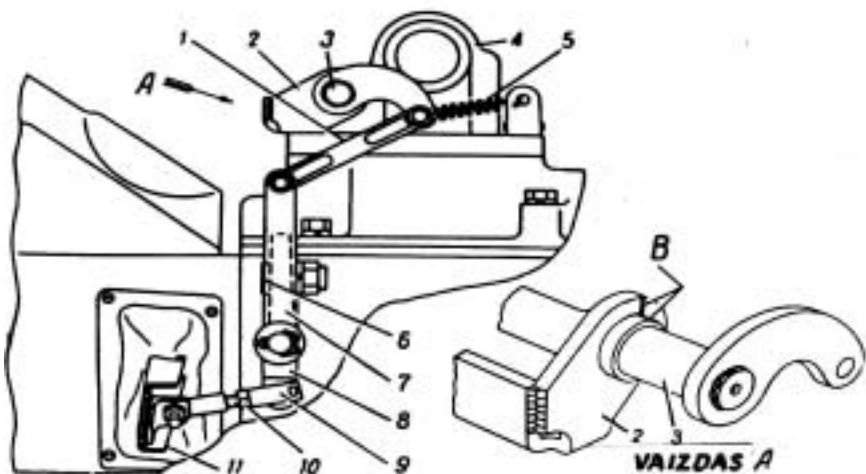
10^a pav. Pavarų perjungimo pavara

1 – sriegis; 2 – kontrveržlė; 3 – reguliavimo mova; 4 – varžtas; 5 – jungiantysis velenas su T pavidalo svirtimi; 6 – apkaba; 7, 14 – kotas; 9 - kardaninis velenas; 10 - krepiamasis ritinėlis; 11 – kontrveržlė; 12 – reguliavimo mova; 13 – varžtas; 15 – svirties karteris; 16 – karterio gembės; 17 – pavarų perjungimo svirtis; 18 – karterio varžtas; 19 – saugiklis; 20 – dangtelis; 21 – velenėlis; 22 – svirtis; 23 – šliaužiklių galvutės; 24 – dangtelis



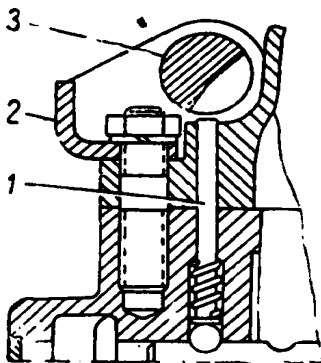
10^b pav. Pavarų perjungimo pavara

1 – pavarų perjungimo svirtis; 2 – pavarų perjungimo svirties atrama; 3 – jungiančioji svirtis; 4 – svirties gaubtas; 5 – fiksatoriaus kamštis; 6 – veleno kotas; 7 – priekinis velenas; 8 – reguliavimo mova; 9 – tarpinė atrama; 10 – užpakalinis velenas; 11 – pavarų dėžės viršutinis dangtis; 12 – pavarų dėžės valdymo mechanizmo dangtelis; 13 – stūmiklio velenas; 14 - svyruojamoji svirtis; 15 – stūmiklis; 16 – velenėlis su išdrožomis; 17 – jungimo svirtis; 18 – valdymo mechanizmo dangtelis; B – tarpai tarp pavarų perjungimo svirties antgalio ir gaubto; C – tarpai tarp jungiančiosios svirties ir svirties atramos



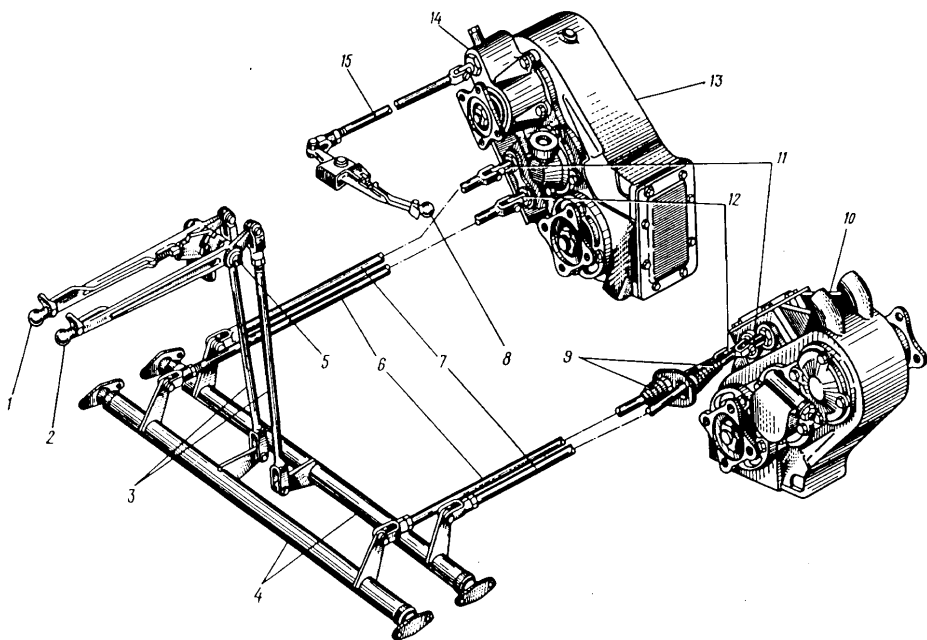
11^b pav. Pavarų dėžės blokavimo mechanizmas

1 – trauklė; 2 - velenėlio gembė; 3 – velenėlis; 4 – pavarų dėžės viršutinis dangtis; 5 – spyruoklė; 6 – reguliuojamosios poveržlės; 7 – gembės stovas; 8 – svirtis; 9 – trauklė; 10 – kontrveržlė; 11 - sankabos išjungimo šakutė; B – žymos ant gembės ir velenėlio



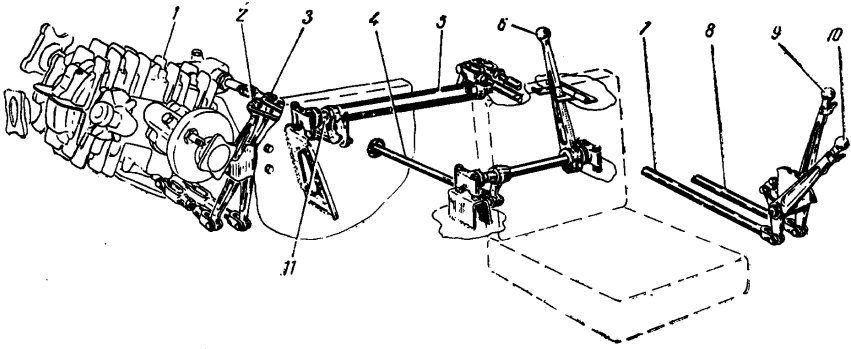
12^b pav. Blokavimo mechanizmo velenėlio padėtis išjungus sankabą

1 – blokavimo strypas; 2 – velenėlio gembė; 3 – velenėlis



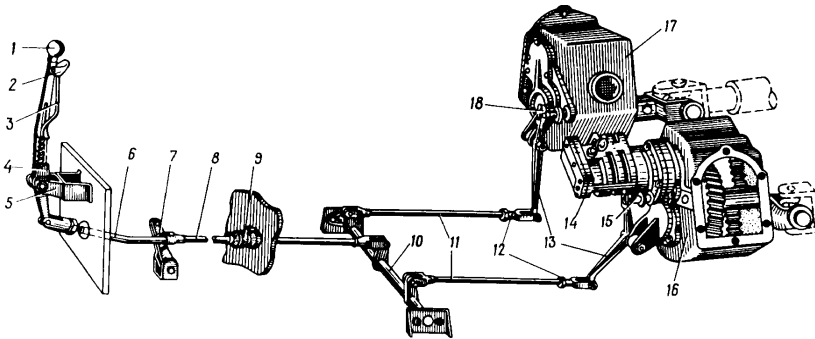
13^a pav. Skirstomųjų dėžių valdymo pavaros

1 – priekinių tiltų įjungimo svirtis, 2 – tiesioginės ir lėtinančiosios pavarų įjungimo svirtis; 3 – vertikaliosios trauklės; 4 – pavarų velenėliai; 5 – tepalinė; 6 – priekinių tiltų įjungimo trauklės; 7 – pavarų jungimo trauklės; 8 – gervės pavaros jungimo svirtis; 9 – trauklių sandarikliai; 10 – kairioji skirstomoji dėžė; 11 – pavarų jungimo kotas; 12 – priekinių tiltų jungimo kotas; 13 – dešinioji skirstomoji dėžė; 14 – galios ėmimo gervei dėžutė; 15 – gervės jungimo trauklė



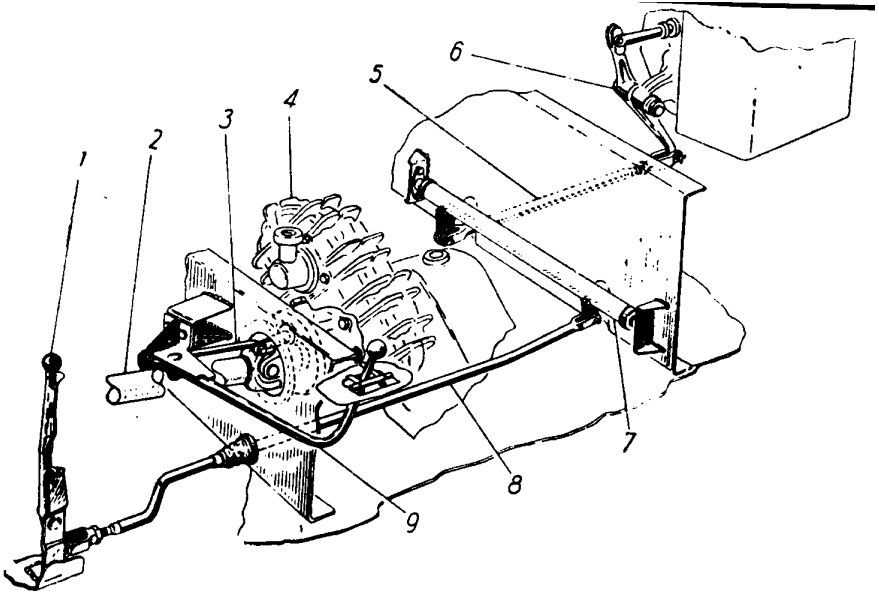
13^b pav. Priekinio tilto, lėtinančiosios pavaros ir papildomųjų ratų jungimo pvara

1 – skirstomoji dėžė; 2 – lėtinančiosios pavaros jungimo dvipetė svirtis; 3 – priekinio tilto valdymo pavaros dvipetė svirtis; 4 – papildomųjų ratų valdymo pavaros trauklė; 5 – priekinio tilto įjungimo velenėlis; 6 – papildomųjų ratų valdymo svirtis; 7 – priekinio tilto valdymo pavaros trauklė; 8 – lėtinančiosios pavaros jungimo trauklė; 9 – lėtinančiosios pavaros jungimo svirtis; 10 – priekinio tilto valdymo pavaros svirtis; 11 – lėtinančiosios pavaros jungimo velenėlis



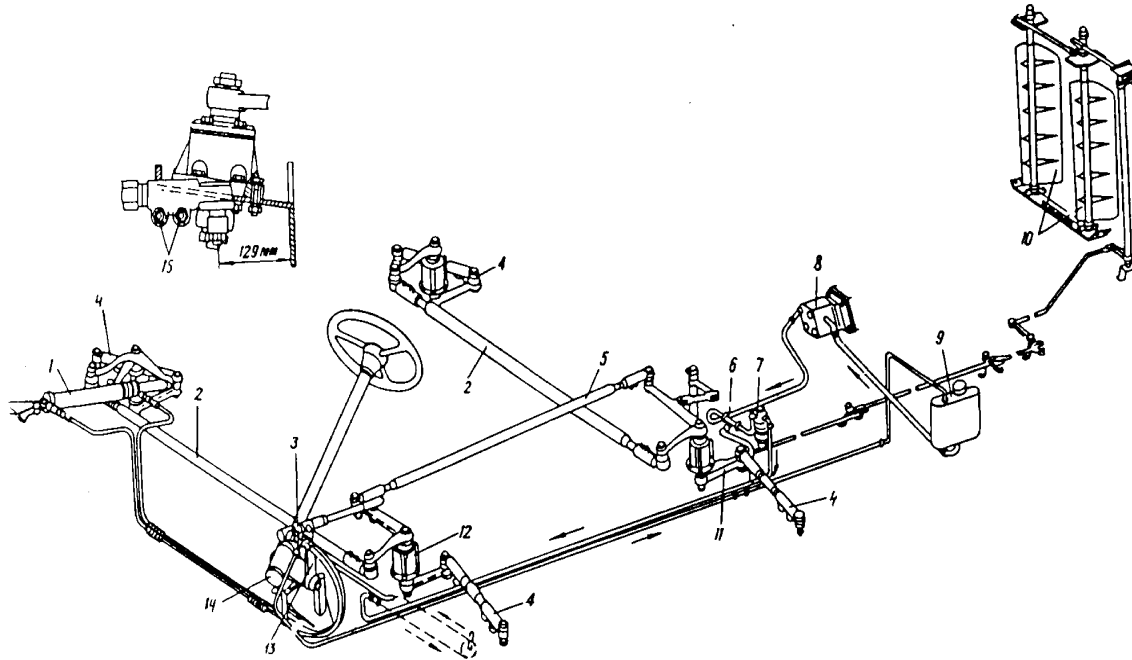
14^a pav. Vandensvaidinio vartytu valdymo pvara

1 – valdymo svirtis; 2 – rankenėlė; 3 – svirties fiksatoriaus trauklė; 4 – fiksatorius; 5 – gembė; 6, 8 ir 11 – trauklės; 7 – atrama; 9 – sandariklis; 10 – pavaros velenėlis; 12 – reguliavimo šakutė; 13 – svirtis; 14 – vairo stiprintuvo hidraulinis siurblys; 15 – kairiosios galios ėmimo dėžės kotas; 16 – kairioji galios ėmimo dėžė; 17 – dešinioji galios ėmimo dėžė; 18 – dešinėsios galios ėmimo dėžės kotas



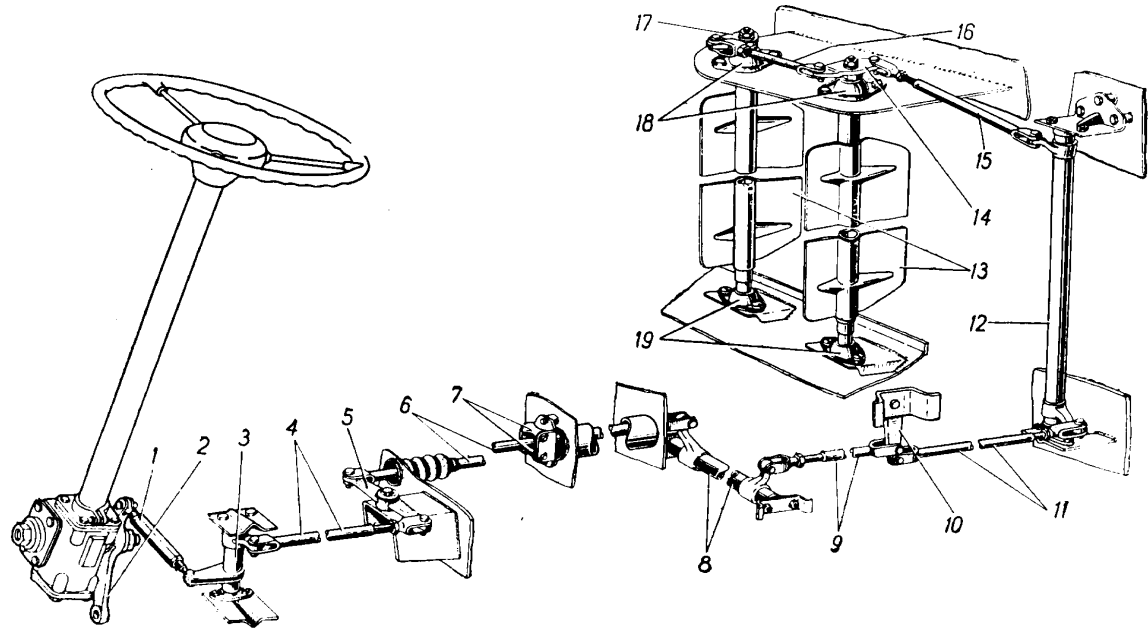
14^b pav. Vandensvaidinio varytuvo ir gervės valdymo pavaros

1 – vandensvaidinio varytuvo valdymo svirtis; 2 – tarpinis gervės kardaninis velenas; 3 – gervės valdymo trauklė; 4 – skirstomosios dėžės reduktorius, 5 ir 8 – vandensvaidinio varytuvo valdymo trauklės; 6 - galios ėmimo vandensvaidiniam varytuvui dėžės valdymo pavaros svirtis; 7 – tarpinis velenėlis; 9 – galios ėmimo gervei dėžutės valdymo pavaros svirtis



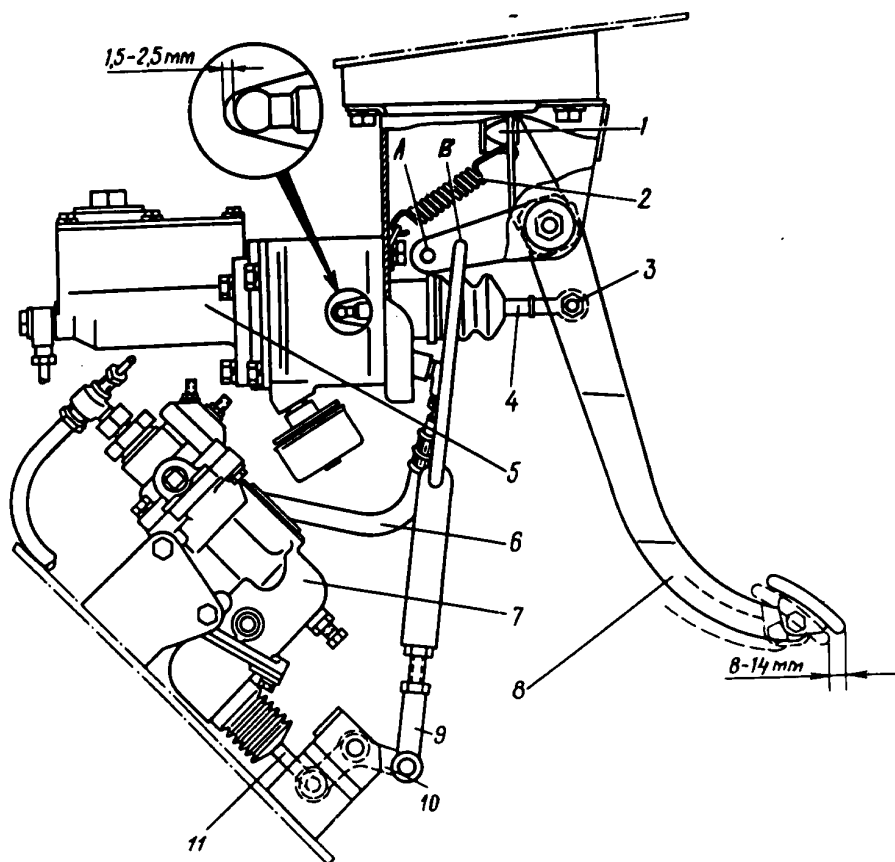
15^a pav. Vairo pavara

1 – vairo stiprintuvo cilindras, 2 – skersinė trauklė; 3 – trumpoji išilginė trauklė su valdymo vožtuvu; 4 – ratų trauklė; 5 – išilginė trauklė; 6 – slėgį ribojantis vožtuvas; 7 – filtras; 8 – hidraulinis siurblys; 9 – hidraulinės sistemos skysčio bakelis; 10 – vandens vairai; 11 – švytuoklinė svirtis; 12 – gembė su švytuoklinės svirties velenėliu; 13 – svirtis; 14 – vairo reduktorius; 15 – trauklių antgalių suveržimo varžtai



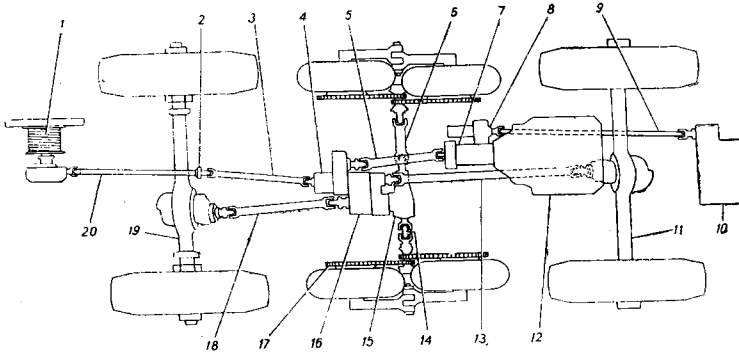
15^b pav. Vandens vairų valdymo pavara

1 – trauklė; 2 – vairo svirtis; 3 – priekinis velenėlis; 4 – priekinė trauklė; 5 – dvipetė svirtis; 6 – vidurinioji trauklė; 7 – trauklės ritinėliai; 8 – skersinis velenėlis; 9 – pavaros trauklė; 10 – svyruojamoji svirtis; 11 – užpakalinė trauklė; 12 – užpakalinis velenėlis; 13 – vandens vairai; 14 ir 17 – vandens vairų sukamosios svirtys; 15 – užpakalinio velenėlio trauklė; 16 – jungiamoji trauklė; 18 – viršutinės atramos; 19 – apatinės atramos



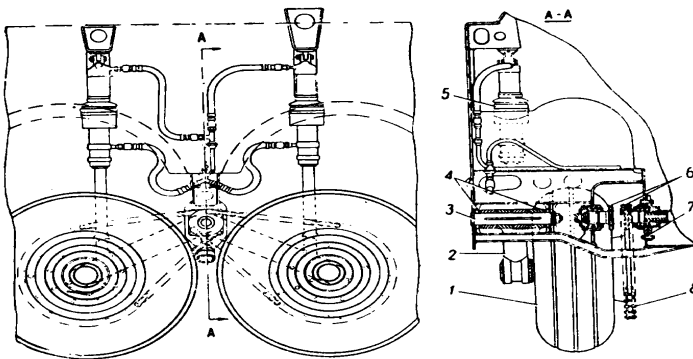
16^{a,b} pav. Darbo stabdžių valdymo pavara

1 – guminis buferis; 2 – pedalo spyruoklė; 3 – ekscentrinis reguliavimo varžtas; 4 – stiprintuvo stūmiklis; 5 – pagrindinis cilindras; 6 – suslėgtojo oro į stiprintuvą vamzdelis; 7 – stabdžių oro čiupas; 8 – pedalas; 9, 11 – trauklės, 10 – svirtis; A ir B – reguliavimo skylės pedalo svirtyje



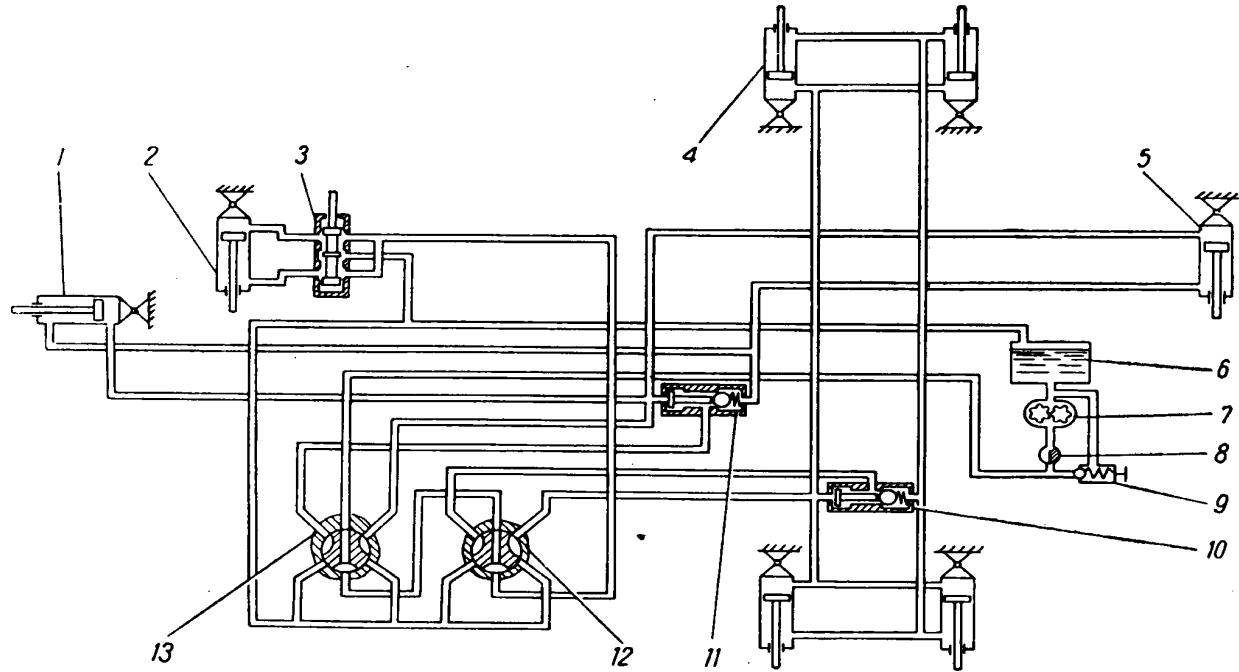
17^b pav. BRDM-2 transmisijos schema

1 – gervė; 2 – tarpinė atrama; 3 ir 20 – gervės pavaros kardaniniai velenai; 4 – galios ėmimo į gervę dėžutė; 5 – tarpinis kardaninis velenas; 6 ir 14 – papildomųjų ratų pavaros kardaniniai velenai; 7 – pavaru dėžė; 8 – galios ėmimo vandensvaidiniam varytuvui dėžė; 9 – vandensvaidinio varytuvo pavaros kardaninis velenas; 10 – vandensvaidinis varytuvas su reduktoriumi; 11 – užpakalinis varantysis tiltas; 12 – variklis su sankaba; 13 ir 18 – varančiųjų tiltų pavaros kardaniniai velenai; 15 – galios ėmimo papildomiems ratams dėžutė; 16 – skirstomoji dėžė; 17 – papildomųjų ratų pavaros grandinė; 19 – priekinis varantysis ratas



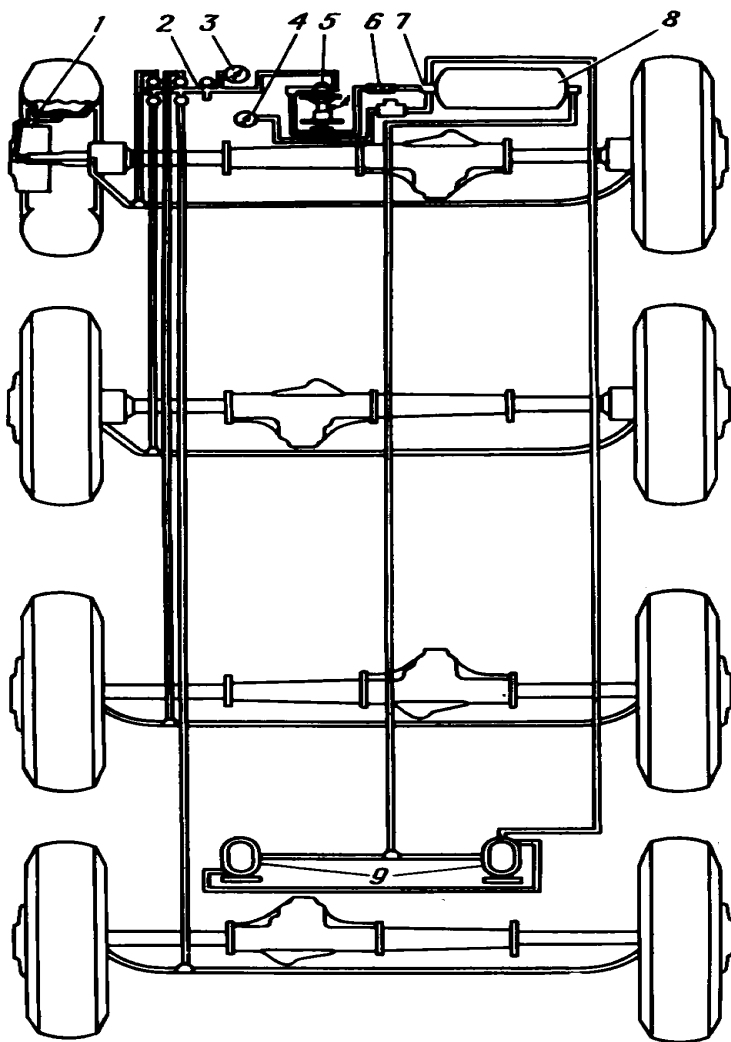
18^b pav. Papildomųjų ratų pakaba

1 – papildomasis ratas; 2 – balansyras (pakabos svirtas); 3 – balansyro (pakabos svirtas) ašis; 4 – reguliuojamosios poveržlės; 5 – hidraulinis keltuvas; 6 – varančiosios žvaigždutės; 7 – reguliavimo tarpikliai; 8 – grandinė



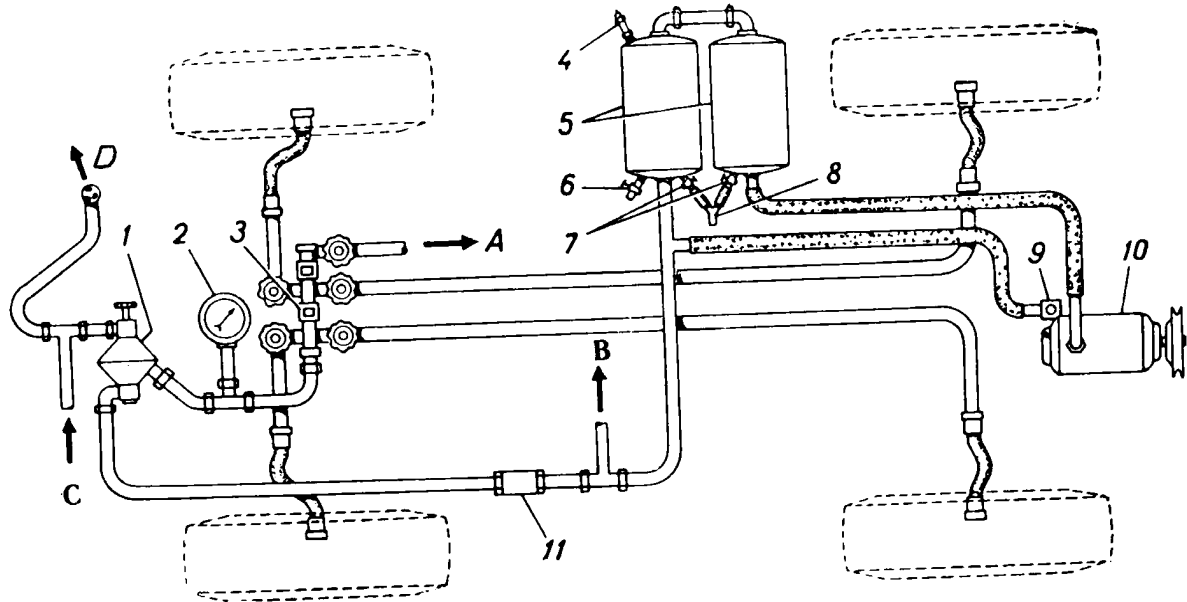
19^b pav. Hidraulinės sistemos principinė schema

1 – bangoraižio keltuvas; 2 – vairo stiprintuvo cilindras; 3 – vairo stiprintuvo valdymo vožtuvas; 4 – papildomųjų ratų keltuvas – 4 vnt.; 5 – vandensvaidinio vartuvo sklendės cilindras; 6 – bakas; 7 – siurblys; 8 – filtras; 9 – apsauginis vožtuvas; 10 – papildomųjų ratų hidraulinis užraktas; 11 – bangoraižio ir vandensvaidinio vartuvo hidraulinis užraktas; 12 – papildomųjų ratų valdymo čiaupas; 13 – bangoraižio ir vandensvaidinio vartuvo sklendės valdymo čiaupas



20^a pav. Oro slėgio padangose reguliavimo sistema

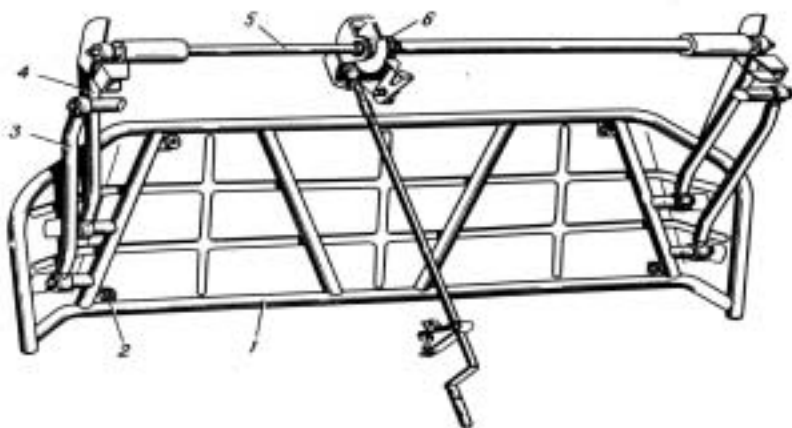
1 – ratų oro čiapas; 2 – tiltų oro čiapų skydelis; 3 – oro slėgio padangose manometras; 4 – oro slėgio balione manometras; 5 – oro reduktorius; 6 – atbulinis vožtuvas; 7 – apsauginis vožtuvas; 8 – oro balionas; 9 – kompresoriai



20^b pav. Oro slėgio padangose reguliavimo sistema

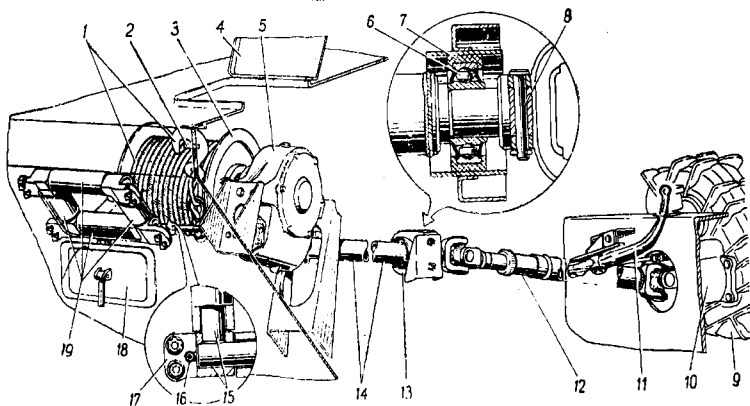
1 – oro reduktorius; 2 – padangų manometras; 3 – padangų čiaupų blokas; 4 – apsauginis vožtuvas; 5 – oro balionai; 6 – oro įleidimo čiaupas, 7 – kondensato išleidimo čiaupai; 8 – išleidimo štučeris; 9 – slėgio reguliatorius; 10 – kompresorius, 11 – atbulinis vožtuvas

A – oro paėmimas techninėms reikmėms; B – oro paėmimas į stabdžių čiaupo pneumatinį stiprintuvą, C – oro išleidimas iš stabdžių čiaupo pneumatinio stiprintuvo, D – oro išleidimas už mašinos korpuso ribų



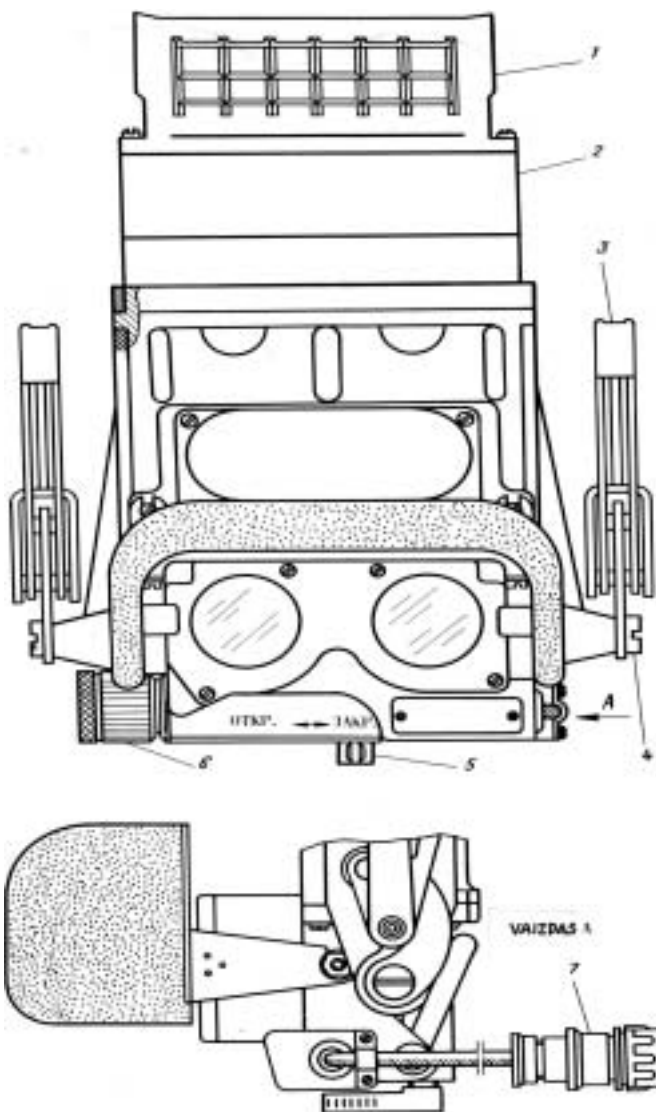
21^a pav. Bangoraižis

1 – skydas; 2 – guminiai buferiai; 3 ir 4 – svirtys; 5 – velenėlis; 6 – slikinis reduktorius



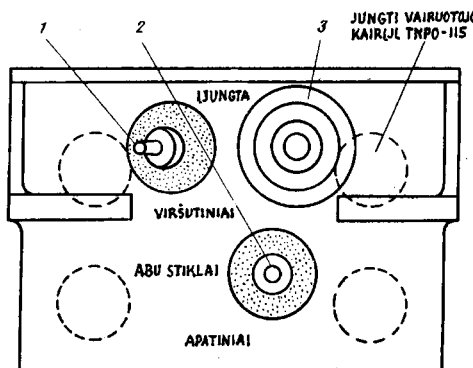
22^b pav. Gervė

1 – lynas su kabliu; 2 – kablo tvirtinimo kilpa; 3 – būgnas; 4 – gervės liuko dangtis; 5 – reduktoriaus karteris; 6 – guolis; 7 – guminė įvorė; 8 – apsauginis pirštas; 9 – skirstomoji dėžė; 10 – galios ėmimo dėžutė; 11 – svirtis; 12 ir 14 – kardaniniai velenai; 13 – kardaninio veleno tarpinė atrama; 15 – kreipiamųjų ritinėlių ašys; 16 – tepalinė; 17 – ritinėlio ašies gembė; 18 – lyno liuko dangtelis; 19 – kreipiamieji ritinėliai

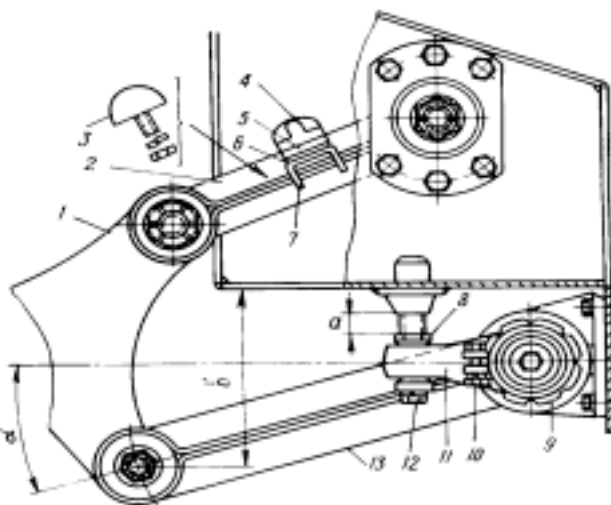


23^{ab} pav. Vairuotojo naktinio stebėjimo prietaisas TVNO-2B

1 – viršutinė prizmė; 2 – korpusas; 3 – laikiklis; 4 – varžtas; 5 – užvarėlės valdymo rankenėlė; 6 - aukštosios įtampos lizdo kamštis; 7 – kištukinė jungtis stebėjimo prietaisui prie stiklų šildymo sistemos prijungti

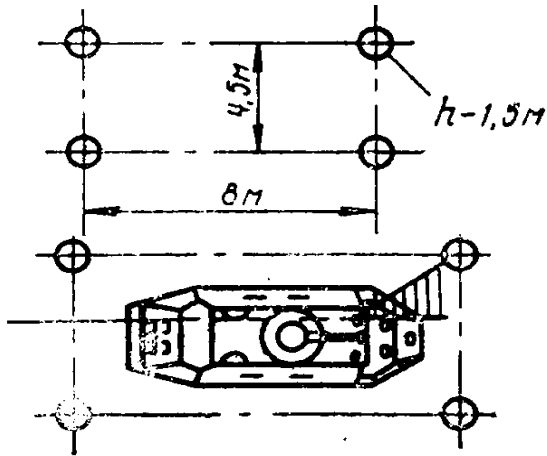


24^{ab} pav. Stebėjimo prietaisų stiklų temperatūros reguliatorius RTS-27-3A
 1 – šildymo jungiklis; 2 – šildymo režimo jungiklis; 3 – kontrolinė lemputė.
 Punktyrinėmis linijomis parodyti kištukinių jungčių lizdai, esantys reguliatoriaus korpuso kitoje pusėje

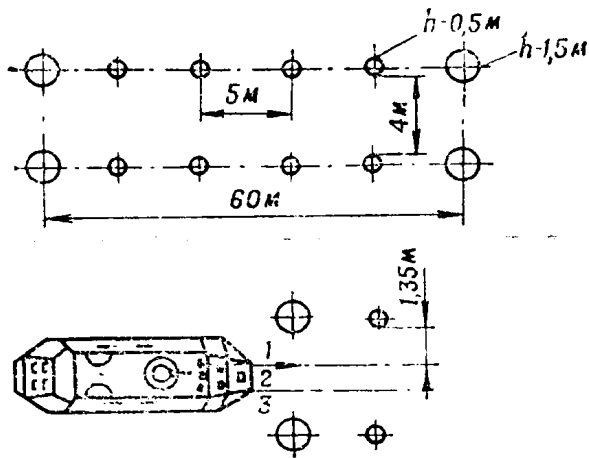


25^a Torsioninio veleno užsikimo kampo reguliavimas

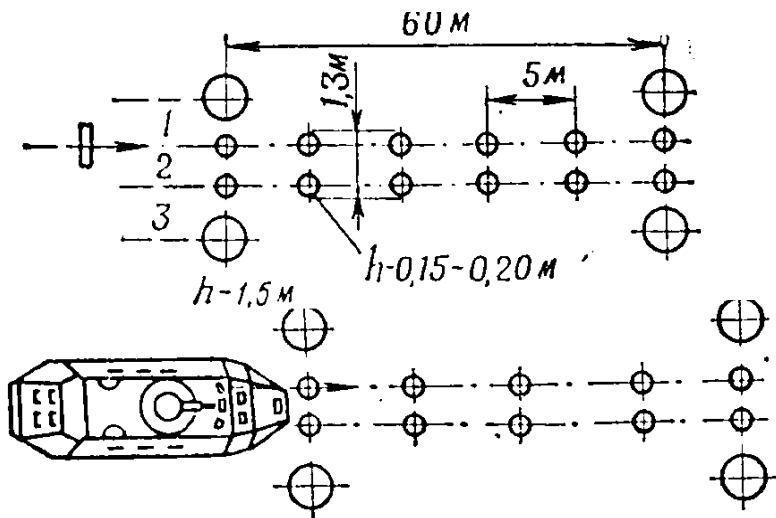
1 – ratų reduktoriaus korpusas; 2 – pakabos viršutinė svirtis; 3 – rato nusileidimo ribotuvo buferis; 4 – pakabos viršutinės svirties nusileidimo ribotuvus; 5 – plokštelė; 6 – reguliavimo tarpikliai; 7 – gembė; 8 – reguliavimo įvorė; 9 – reguliavimo mova; 10 – varžtas; 11 – reguliavimo movos svirtis; 12 – varžtas; 13 – pakabos apatinė svirtis; a – nuotolis tarp įvorės galvutės ir gembės, b – nuotolis, lygus 200 mm pirmųjų ir antrųjų ratų pakabose ir 210 mm trečiųjų ir ketvirtųjų ratų pakaboms; α – torsioninio veleno užsikimo kampas, pirmųjų ir antrųjų ratų pakaboms lygus 18° , trečiųjų ir ketvirtųjų ratų pakaboms – $19^\circ 30'$



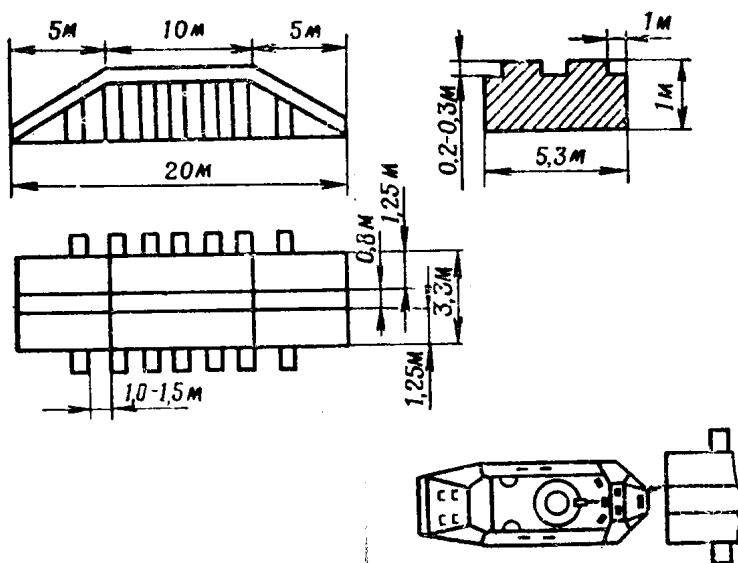
26^{ab} pav. Sustojimo nurodytoje vietoje schema



27^{ab} pav. Tiesios riboto gabarito kliūtis įveikimo schema



28^{ab} pav. Minų lauko pervažiavimo išminuotomis vėžėmis schema



29^{ab} pav. Pervažiavimo per kliūtį vėžėmis specialiu tiltu schema

4. Variklių paleidimas ir išjungimas

4.1. Bendrosios nuostatos

Paleidžiant variklius būtina:

1. Atlikti šarvuočio kontrolinę apžiūrą.
2. Priklausomai nuo benzino kiekio bakuose: prijungti juos (abu arba vieną iš jų) prie filtro-nusodintuvo čiaupais (BTR-60pb); benzino čiaupo rankenėlę pastatyti į kairiojo arba dešiniojo bako padėtį (BRDM-2)
3. Pirmiau paleisti dešinįjį variklį, nes jis suka generatorių (BTR-60pb).
4. Starterį įjungti spaudžiant mygtuką, kol pasileis variklis, bet ne ilgiau kaip 5 s. Jeigu prasukant variklį vyksta pavieniai degimo procesai cilindruose, starterį galima laikyti įjungus 10-15 s. Pradėjus varikliui veikti, starterio mygtuką tuoj pat atleisti.

Paleidus variklį reikia patikrinti pagal alyvos slėgio manometro rodmenis, ar variklis veikia.

Pakartotinai starteris įjungiamas po 5-10 s pertraukos, įsitikinus, kad variklis neveikia.

Būtina skirti tris variklio paleidimo atvejus:

šilto variklio paleidimas;

šalto variklio paleidimas, kai oro temperatūra aukštesnė nei 0°C;

šalto variklio paleidimas, kai oro temperatūra neigiama.

4.2. Šilto variklio paleidimas (1^a, 1^b, 3^a, 3^b, 4^a pav.)

1. Įjungti masės jungiklį.
2. Nuspausti sankabos pedalą ir patikrinti, ar išjungta pavarą;
3. Įjungti variklio uždegimo sistemos jungiklį.
4. Nuspausti starterio mygtuką ir sukti variklio alkūninį veleną, neliečiant akceleratoriaus pedalo, kol variklis pradės veikti, bet ne ilgiau kaip 5 s. Pradėjus varikliui veikti, atleisti starterio mygtuką. Būtina žinoti, kad staigiai nuspaudžiant akceleratoriaus pedalą, kiekvieną kartą karbiuratoriaus siurblys-greitintuvas įpurškia benzino į oro srautą, siurbiamą į variklį, ir karštuose variklio cilindruose susidaręs riebus degusis mišinys sutrikdo variklio paleidimą.

Pradėjus varikliui veikti, rekomenduojama trumpam prasukti variklio alkūninį veleną didesniais sūkais, kad greičiau nusistovėtų pastovūs tuščiosios eigos sūkiai ir patikimai suveiktų starterio blokavimo relė (BRDM-2).

Paleidžiant karštą variklį (užgeso pradendant važiuoti arba įveikiant kliūtį), rekomenduojama lėtai nuspausti akceleratoriaus pedalą ir po to įjungti starterį. Prasukus alkūninį veleną keletą sūkių, cilindrai prapučiami, išsivalo nuo riebaus degiojo mišinio, ir variklis pradeda veikti.

4.3. Šalto variklio paleidimas, kai oro temperatūra aukštesnė nei 0°C (1^a, 1^b, 3^a, 3^b, 4^a pav.)

1. Įjungti masės jungiklį.
2. Įsiurbti benzino į karbiuratoriaus plūdės kamerą benzino siurblio rankinės pavaros svirtimi.
3. Ištraukti droselių valdymo rankinės pavaros rankenėlę arba nuspausti akceleratoriaus pedalą taip, kad droseliai karbiuratoriuje atsidadytų 1/5 pilnos jų eigos.
4. Išjungti sankabą, patikrinti, ar išjungta pavara, ir laikyti sankabos pedalą nuspaustą. Tai palengvina starteriui sukti alkūninį veleną, nes nebereikia sukti pavarų dėžės krumpliaračių klampioje alyvoje.
5. Įjungti uždegimo jungiklį.
6. Nuspausti starterio mygtuką ir sukti alkūninį veleną, kol variklis pradės veikti, bet ne ilgiau kaip 5 s.

Jeigu variklio paleisti nepavyko, o aplinkos temperatūra apie 0°C, leidžiama įpurkšti benzino į siurbimo vamzdį, du tris kartus nuspaudžiant akceleratoriaus pedalą.

Jeigu ir įpurškus benzino nepavyko paleisti variklio, rekomenduojama uždaryti oro sklendę ištraukus pavaros rankenėlę, kad gautume pariebiną degųjų mišinį. Kai tik variklis pradės veikti, reikia oro sklendės rankenėlę palaipsniui įstumti, atleisti sankabos pedalą, padidinti variklio sūkius nuspaudžiant akceleratoriaus pedalą, bet neleisti varikliui veikti dideliais sūkais.

Nepavykus variklio paleisti, reikia prapūsti cilindrus, kaip nurodyta paleidžiant karštą variklį, ir vėl bandyti paleisti variklį. Jeigu po trijų bandymų variklis nepradėjo veikti, reikia patikrinti uždegimo ir maitinimo sistemas.

4.4. Šalto variklio paleidimas, kai oro temperatūra neigiama (1^a, 1^b, 3^a, 3^b, 4^a, 4^b, 5^b, 6^b, 7^b pav.)

Šarvučiuose BTR-60pb ir BRDM-2 variklių paleidimui užtikrinti esant žemai oro temperatūrai į aušinimo sistemas įmontuoti šildytuvai.

Esant oro temperatūrai žemesnei nei 0°C, varikliai paleidžiami, prieš tai juos pašildžius šildytuvais.

Paleidžiant pašildytus variklius, sumažėja jų susidėvėjimas.

Variklio paleidimo tvarka:

1. Įjungti masės jungiklį.
2. Įsiurbti benzino į karbiuratoriaus plūdės kamerą.
3. Patikrinti antifrizo lygį aušinimo sistemoje ir papildyti iki normos.
4. Išsukti kamštį deginiams išleisti iš šildytuvo šarvuočio korpuso dug-

ne.

5. Užpildyti benzinu šildytuvo bakelį, naudojant variklio (BTR-60pb – kairiojo) benzino siurblio rankinę svirtį ir atsukus pildymo čiaupus (BTR-60pb – ant kairiojo variklio benzino siurblio; BRDM-2 – ant benzino valymo smulki-ojo filtro. Užpildžius bakelį būtina užsukti šiuos čiaupus.

6. Pasukti šildytuvo benzino čiaupo rankenėlę į kairiąją padėtį „Šildytuvo darbas“.

7. Prijungti kairįjį variklį prie šildytuvo, pasukus du čiaupus jungimo vamzdžiuose į padėtį „Atidaryta“ (tik BTR-60pb).

8. Nuimti dangtelį nuo oro pūstuvo siurbimo angos.

9. Įsitikinti, kad sklendė deginių išleidimo vamzdyje atidaryta (trauklė – apatinėje padėtyje).

10. Prapūsti šildytuvo katilą oru, įjungus oro pūstuvą (valdymo rankenėlė - I padėtis); Žaliuzės (BTR-60pb) ir oro siurbimo bei išleidimo dangteliai (BRDM-2) turi būti atidaryti.

11. Po 0,5 – 1 min oro pūstuvą išjungti (valdymo rankenėlė įstumta - O padėtis).

12. Paleisti šildytuvą:

12.1. Įjungti uždegamosios žvakės jungiklį;

12.2. Kada kontrolinė spiralė pulte įkaista iki šviesiai raudonos spalvos, o tai atitinka žvakės spiralės įkaitimą, ištraukti valdymo pulto jungiklio rankenėlę iki galo (II padėtis) ir įjungti oro pūstuvą, atidaryti elektromagnetinį vožtuvą, per kurį benzinas pradeda tekėti į katilą. Susimaišęs su oru benzinas, patekęs ant įkaitintos žvakės spiralės, užsiliepsnoja, girdisi pliūptelėjimas, po to – liepsnos užžimas. Jeigu benzinas neužsidegė per 3-5 s, pulto jungiklio rankenėlę įstumti iki galo (0 padėtis) ir vėl pakartoti katilo ventiliacijos, po to ir paleidimo operacijas;

12.3. kai degimas katile tampa stabilus, išjungti žvakės jungiklį.

13. Kai šildytuvai įkaista ir deginiai pasidaro šviesūs, uždaryti deginių sklendę patraukiant jos trauklę aukštyn. Uždarius sklendę, karšti deginiai nukreipiami šildyti alyvai, kuri yra variklių karteriuose.

14. Kai antifrizo temperatūra variklių aušinimo sistemoje pasiekia 50-60°C, o alyvos temperatūra – 35-40°C (termometrų rodmenys ant vairuotojo prietaisų skydelio), varikliai paruošti paleisti. Šildymo laikas – 15-30 min priklausau nuo oro temperatūros.

15. Uždaryti du čiaupus vamzdeliuose, jungiančiuose kairįjį variklį su šildytuvu (tik BTR-60pb).

16. Paleisti variklius, laikantis eiliškumo ir nurodymų, pateiktų skyrelyje „Šilto variklio paleidimas“, išskyrus nuorodą dėl sankabos pedalo, kurį reikia laikyti išjungtą.

17. Išjungti šildytuvą, pasukus jo benzino čiaupą į dešinę padėtį „Degalų išleidimas“.

Pasibaigus degimui (dingsta liepsnos ūžesys) šildytuvo katile, po 50-60 s valdymo pulto jungiklio rankenėlę pastumti į padėtį 0, kurioje išjungiamas oro pūstuvai, o elektromagnetinis vožtuvas uždaromas jau rankenėlei praslenkant į padėtį.

18. Uždėti dangtelį ant oro pūstuvo siurbimo angos, šildytuvo čiaupą pasukti į vidurinę padėtį „Čiaupas uždarytas“, užsukti šarvuočio korpuso dugno kamštį, atidaryti sklendę deginių išleidimo vamzdyje, pastumiant jos trauklę žemyn.

19. Atsukti variklių cilindrų galvučių (BTR-60pb – pasiekus temperatūrą $+70^{\circ}\text{C}$) ir įsiurbimo vamzdžio (BRDM-2) čiaupus, per kuriuos aušinimo skystis teka į šarvuočio vidaus ertmės šildytuvus.

P a s t a b a. Esant labai žemai oro temperatūrai (minus 30° ir žemiau) ir sutirštėjus antifrizui katilo išleidžiamajame vamzdyje, šildytuvo katile padidėja slėgis (girdisi traškėjimas). Šiuo atveju reikia daryti pertraukas 2-3 minutėms po kiekvienų 3-4 min šildytuvo darbo, kol nesibaigs traškėjimas.

4.5. Variklių šildymas

Paleidus variklius, juos reikia įšildyti. Norint sutrumpinti įšildymo laiką, būtina uždaryti žaliuzes (BTR-60pb) arba oro siurbimo ir išleidimo dangtelius (BRDM-2) ir leisti varikliams veikti šarvuočiu stovint vietoje. Didėjant aušinimo skysčio ir alyvos temperatūrai, reikia palaipsniui didinti variklių sukčius iki vidutinių. Kategoriskai draudžiama leisti varikliams veikti dideliais sukčiais, norint sparčiau juos įšildyti.

Aušinimo skysčiui sušilus iki $+40^{\circ}\text{C}$, variklių įšildymas tęsiamas, važiuojant I-II pavara su uždarytomis žaliuzėmis (BTR-60pb) arba oro siurbimo ir išleidimo dangteliais (BRDM-2). Ilgai važiuoti I-II pavara nerekomenduojama. Todėl, kai aušinimo skysčio temperatūra pasiekia $+70^{\circ}\text{C}$, reikia variklių įšildymą užbaigti, važiuojant III pavara.

Varikliai veikia pilnutine galia ir ekonomiškai, kai aušinimo skysčio ir alyvos tepimo sistemoje temperatūra būna $80-90^{\circ}\text{C}$. Šią temperatūrą vairuotojas palaiko atverdama ar priverdama žaliuzes (BTR-60pb) arba oro siurbimo ir

išleidimo dangteliais (BRDM-2), taip pat atjungdamas arba įjungdamas tepimo sistemos radiatorius ir pasirinkdamas atitinkamą važiavimo greitį ir pavarą.

4.6. Kontrolinių matavimo prietaisų rodmenų vertinimas (3^a, 3^b pav.)

Paleidęs variklius ir važiuodamas vairuotojas privalo stebėti kontrolinių matavimo prietaisų rodmenis ir vertinti juos 1-2 kartus per minutę:

alyvos slėgį ir temperatūrą tepimo sistemoje;

aušinimo skysčio temperatūrą;

įkrovimo srovės dydį.

Alyvos ir aušinimo skysčio temperatūra, atitinkanti optimalų variklių veikimo režimą, turi būti nuo 80 iki 90°C. Trumpai leidžiama temperatūra aušinimo ir tepimo sistemose iki 110°C - BTR-60pb ir 105°C bei 110°C - atitinkamai BRDM-2, tačiau tokia temperatūra jau verčia susirūpinti.

Alyvos slėgis tepimo sistemoje, kai varikliai dirba vidutiniais sūkais, turi būti 2-4 kg/cm².

Maksimalus alyvos slėgis, esant jos temperatūrai 80-90°C, neturi viršyti 5,5 kg/cm². Važiuojant IV pavarą, kai variklių sūkiai lygūs 1200 min⁻¹ (atitinkamai šarvuočio greitis: BTR-60pb – 30 km/val., BRDM-2 – 35 km/val.), alyvos slėgis, esant jos temperatūrai 80-90°C, neturi būti mažesnis nei 1,5 kg/cm² su įjungtais alyvos radiatoriais ir ne mažesnis kaip 2,0 kg/cm² su išjungtais alyvos radiatoriais. Varikliams palaipsniui susidėvint, alyvos slėgis mažėja, bet važiuojant nurodytais greičiais su išjungtais alyvos radiatoriais, jis neturi būti mažesnis nei 1 kg/cm². Esant mažesniai alyvos slėgiui, šarvuočių eksploatacija nutraukiama, varikliai išjungiami.

Įjungus variklio uždegimą, manometro rodyklė atsistoja prie 0 žymos, o veikiant varikliui tuščiąja eiga rodyklė pasislenka į dešinę, o tai rodo, kad alyvos slėgis yra.

Voltampermetro rodyklė veikiant varikliams pakrypsta nuo 0 padėties į dešinę (visi kiti elektros ėmikliai išjungti), o jeigu akumuliatorių baterijos įkrautos – gali stovėti labai arti 0 padalos.

4.7. Variklių išjungimas (3^a, 3^b pav.)

Prieš išjungiant variklius, patyrusius didelę apkrovą važiuojant, reikia jiems leisti dvi minutes veikti tuščiąja eiga vietoje, po to išjungti uždegimo jungiklius.

Varikliams veikiant tuščiąja eiga ataušinami vožtuvai ir kitos detalės, turinčios kontaktą su aukštos temperatūros deginiais. Tačiau reikia žinoti, kad

varikliui veikiant tuščiaja eiga, žvakių elektrodai pasidengia degėsių sluoksniu, kuris vėliau trukdo paleisti variklį. Varikliui dirbant pilnutine galia žvakės apsisvalo nuo degėsių. Todėl rekomenduojama pašildant variklius lauko sąlygomis derinti jų darbą vietoje su važiavimu didesniu greičiu trumpą nuotolį.

5. Šarvuočių valdymas sausumoje (2^a, 2^b, 3^b, 8^a, 8^b, 9^a, 9^b, 10^a, 10^b, 11^b, 12^b, 13^a, 13^b pav.)

Šarvuočių valdymas keliuose niekuo ypatingai nesiskiria nuo automobilių visureigių valdymo. Reikia tik prisiminti, kad šarvuočių korpusai turi specifinę formą, didesnę gabaritą, ir atidžiai laikytis saugumo taisyklių atliekant posūkius, prasilenkiant su atvažiuojančiomis iš priekio ir lenkiančiomis transporto priemonėmis.

Šarvuočiai turi minkštą, nepriklausomą (tik BTR-60pb) ratų pakabą. Todėl vairuotojas mažiau jaučia kelio nelygumus, nes smūgiai nuo jų slopinami šarvuočių važiuoklėje, ir pasitaiko, kad nepatyręs vairuotojas, važiuodamas per dideliu greičiu, sulaužo pakabos detales ar mazgus.

Vairuodamas šarvuotį, vairuotojas privalo atidžiai stebėti kelią (vietovę), kontrolinių matavimo prietaisų rodmenis ir pasirinkti važiavimo režimą (pavarą, greitį, variklio sūkius), atitinkantį kelio sąlygas ir taktinę situaciją, nepakraunantį varikliu.

Norint išvengti šarvuočio gedimų važiuojant duobėtais keliais, nelygia vietove su giliomis provėžomis kietame grunte, būtina laiku sumažinti šarvuočio greitį.

Vairuodamas šarvuotį, vairuotojas privalo stebėti jo techninę būklę ne tik pagal kontrolinių prietaisų rodmenis, bet ir klausydamasis, kaip dirba varikliai, jausdamasis korpuso ir važiuoklės vibraciją bei smūgius, šarvuočio išibėgėjimo greitį, jėgos ant vairaračio dydį, stovumą kelyje.

Draudžiama laikyti koją ant sankabos pedalo, išskyrus atvejus, kai reikia išjungti sankabą.

5.1. Pajudėjimas iš vietos

Lygioje vietoje

1. Išjungti sankabos pedalą.

2. Įjungti I (BRDM-2), I arba II (BTR-60pb) pavarą pavarų dėžėje.

Pradedant važiuoti labai sunkiomis kelio sąlygomis skirstomosiose dėžėse įjungžiama lėtinančioji pavarą.

3. Išjungti stovėjimo stabdžius, pavaros svirtį pastumiant į priekinę padėtį.

4. Greitai atleisti sankabos pedalą 2/3 eigos, po to lėtai atleisti paskutinį 1/3 eigos, tuo pat metu padidinant degalų tiekimą akceleratoriaus pedalu.

Šarvuočiu pradėjus važiuoti, padidinti jo greitį, pasirinkti tinkamą kelio atkarpą ir įjungti aukštesnę pavarą pavarų dėžėje.

Įkalnėje

Laikant šarvuotį įjungtais stovėjimo stabdžiais:

1. Išjungti sankabos pedalą.

2. Įjungti I arba I lėtinančiąją pavarą.

3. Greitai atleisti sankabos pedalą 2/3 eigos, po to lėtai atleisti paskutinį 1/3 eigos, padidinti degalų padavimą akceleratoriaus pedalu; kai tik pajusite, kad šarvuotis pradeda judėti į priekį, greitai perstumkite stovėjimo stabdžių svirtį į priekinę padėtį, tačiau kartu neleidami mašinai riedėti atgal.

Nuokalnėje

Laikant šarvuotį įjungtais stovėjimo stabdžiais:

1. Išjungti sankabą.

2. Įjungti I arba II pavarą pavarų dėžėje. Pavara pasirenkama ta, kurią įjungus būtų galima įvažiuoti į šią įkalnę.

3. Atleisti sankabos pedalą ir išjungti stovėjimo stabdžius, perstumiant pavaros svirtį į priekinę padėtį. Leidžiantis nuokalne, šarvuotį stabdyti varikliu, o prireikus - ir darbo stabdžiais.

Į s p ė j i m a s. Pradedant važiuoti įkalnėje (nuokalnėje), kad šarvuotis neriedėtų atgal (pirmyn), prieš įjungiant lėtinančiąją pavarą skirstomojoje dėžėje nuspaudžiamas darbo stabdžių pedalas ir laikomas šioje padėtyje, kol pavara bus įjungta, nes stovėjimo stabdžiai perjungimo metu atjungiami nuo ratų.

5.2. Pavarų perjungimas (2^a, 2^b pav.)

Eksploatuojant šarvuočius reikia vengti ilgo važiavimo žemesniosiomis pavaromis, nes tada mažėja vidutinis šarvuočio greitis, pereikvojami degalai ir mažėja variklio bei pavarų dėžės darbo laikas. Patartina kiek galima greičiau perjungti pavarų dėžės į aukštesnę pavarą, jei tai leidžia kelio sąlygos.

Rekomenduojama pavarų dėžėje įjungti tą pavarą, kuri leistų važiuojant esamomis kelio sąlygomis varikliui veikti darbinių sūkių režimu, t.y. varik-

lio sūkliai turi būti didesni nei tada, kada variklis išvysto didžiausią sukimo momentą (BTR-60pb: $n_{Mmax} = 1600-1800 \text{ min}^{-1}$, BRDM-2: $n_{Mmax} = 2000 - 2500 \text{ min}^{-1}$), bet mažesni nei tada, kada varikliai išvysto didžiausią galią (BTR-60pb: $n_{Nmax} = 3600 \text{ min}^{-1}$, BRDM-2: $n_{Nmax} = 3200 \text{ min}^{-1}$). Varikliams veikiant didžiausios išvystomos galios režimu alkūninį-švaistiklinį mechanizmą veikia labai didelės inercijos jėgos, o veikiant didžiausio sukimo momento režimu – didelės jėgos, kurias sukelia didžiausias deginių slėgis cilindruose. Todėl nepatariama leisti varikliams dirbti šiais sūkliais ilgiau kaip 10 min, nes variklio išsidėvėjimas labai intensyvus, be to, yra pavojus, kad gali trūkti švaistikliai arba lūžti stūmokliai.

Pavarų perjungimas šarvuočiuose iš esmės nesiskiria nuo pavarų perjungimo automobiliuose. Tačiau šarvuočių pavarų perjungimo pavara ilga, valdo dvi pavarų dėžes (BTR-60pb), turi blokavimo mechanizmą (BRDM-2), ir tai reikalauja, kad pavaros reguliavimas būtų tikslus ir reguliariai tikrinamas.

Nevisiškas pavarų įjungimas, taip pat jungimas krumpliaraičiams džerškant sukelia krumplių nuskilimą ir greitą jų galų nusidėvėjimą, ypač I ir atbulinės eigos pavarų, neturinčių sinchronizatorių.

Kad pavaros išjungtų tiksliai ir be triukšmo, reikia jungiant aukštesnę pavarą derinti tai su dvigubu sankabos išjungimu, o jungiant iš aukštesnės pavaros į žemesnę – su dvigubu sankabos išjungimu ir tarpiniu variklio sūklį padidinimu (toliau tai vadinsime tarpiniu variklio prasukimu).

Pavaros perjungimas iš žemesnės į aukštesnę

1. Pasirinkti tinkamą kelio atkarpa, pageidautina su nedideliu nuolydžiu (tai ypač svarbu persijungiant iš I pavaros į II), padidinti degalų padavimą nuspaudžiant akceleratoriaus pedalą ir leisti šarvuočiui įsibėgėti iki aukštesnės pavaros greičio;

2. Išjunktį sankabos pedalą ir atleisti akceleratoriaus pedalą.

3. Nustatyti pavarų perjungimo svirtį į neutralią padėtį.

4. Atleisti sankabos pedalą.

5. Po nedidelio laiko tarpo greitai išjungti sankabos pedalą, įjungti aukštesnę pavarą ir greitai, bet švelniai atleisti sankabos pedalą tuo pat metu didinant degalų padavimą akceleratoriaus pedalu.

Pavaros perjungimas iš aukštesnės į žemesnę

1. Jei šarvuočio greitis didesnis nei važiuojant žemesne pavara, darbo stabdžiais pristabdyti ir sumažinti važiavimo greitį.

2. Išjungti sankabos pedalą ir atleisti akceleratoriaus pedalą.

3. Nustatyti pavarų perjungimo svirtį į neutralią padėtį.

4. Greitai atleisti sankabos pedalą ir prasukti variklį, trumpam nuspaudus akceleratoriaus pedalą.
5. Po nedidelio laiko tarpo greitai išjungti sankabą ir įjungti žemesnę pavarą;
6. Greitai, bet švelniai atleisti sankabos pedalą ir padidinti degalų pavdavimą nuspaudžiant akceleratoriaus pedalą.

5.3. Posūkiai (15^a, 15^b pav.)

Vairuojant ratines šarvuotąsias kovos mašinas reikia visuomet turėti galvoje, kad jų prošvaisa po korpuso dugnu gerokai didesnė (BTR-60pb – 475 mm, BRDM-2 – 470 mm) nei automobilių, o tai reiškia, kad jų svorio centras irgi yra aukščiau, o mašinos stovumas sukant – mažesnis.

Artėjant prie posūkio vietos, reikia sumažinti važiavimo greitį, o jeigu posūkis staigus – įjungti žemesnę pavarą ir vengti staigiai stabdyti, kad šarvuotis nepradėtų slysti. Neleistina daryti staigius posūkius važiuojant smėlėtais ir pelkėtais vietovės ruožais, stačiomis įkalnėmis, nuokalnėmis ir šlaitais.

5.4. Stabdymas (4^a, 13^a, 13^b, 16^a^b pav.)

Šarvuočių stabdymo būdai:

- a. varikliais – sumažinti degalų tiekimą važiuojant su įjungta pavana ir sujungta sankaba;
- b. darbo stabdžiais – spausti darbo stabdžių pedalą važiuojant su išjungta pavana arba išjungus sankabą;
- c. kombinuotu būdu – varikliais ir darbo stabdžiais kartu.

Stabdant šarvuotį varikliais draudžiama išjungti uždegimo sistemą, kadangi siurbiamas į cilindrus benzinas skverbdamasis į karterį nuplaus nuo cilindrų sienelių alyvą ir atskies alyvą tepimo sistemoje.

Stovėjimo stabdžius naudoti šarvuočių stabdymui draudžiama, kadangi jie smarkiai perkrauna šarvuočio transmisiją. Suggedus darbo stabdžiams ir esant situacijai, kai būtinai reikia stabdyti, stovėjimo stabdžiai naudojami šarvuočio stabdymui įveržiant juos labai švelniai, kad ratai nepradėtų slysti, o transmisijos agregatų ir mazgų perkrovis neviršytų ribinių.

Važiuojant slidžiu keliu, reikia įjungti priekinius tiltus, sumažinti greitį, vengti staigių variklių sūkių padidėjimo ir sumažėjimo, stabdyti švelniai, keletą kartų nuspaudžiant ir atleidžiant stabdžių pedalą ir neišjungiant sankabos. Staigiai stabdant darbo stabdžiais su išjungta sankaba slidžiamame kelyje, šarvuotis gali prarasti sukibimą su kelio paviršiumi ir pradėti slysti. Pradėjus šarvuočiui slysti stabdant, reikia nutraukti stabdymą, o vairaratių sukty slydimo kryptimi.

Jeigu šarvuotis pradeda slysti stabdant varikliais, reikia truputį spūstelėti akceleratoriaus pedalą (nutraukti stabdymą varikliais), kol ratai pradės sukstis.

Visais stabdymo atvejais patartina šarvuotį stabdyti švelniai, tolygiai, neleidžiant ratams slysti.

5.5. Sustojimas (1^a, 1^b, 2^a, 2^b, 8^a, 8^b, 16^{ab} pav.)

Važiuojant sausu kietu gruntu arba kieta kelio danga, sustojama palaipsniui mažinant greitį: atleidžiamas akceleratoriaus pedalas, išjungiamas sankabų pedalas, pavarų perjungimo svirtis nustatoma į neutralią padėtį, atleidžiamas sankabos pedalas ir, švelniai stabdant darbo stabdžiais, sustojama numatytoje vietoje.

Prireikus staigiai sustabdyti šarvuotį ant sauso kieto kelio, reikia: atleisti akceleratoriaus pedalą, išjungti sankabos pedalą, staigiai paspausti darbo stabdžių pedalą ir sustabdyti šarvuotį (stabdyti taip, kad ratai nepradėtų slysti). Sustojus išjungti pavarą pavarų dėžėje ir atleisti sankabos pedalą.

Norint sustabdyti šarvuotį slidžiam, purviname kelyje, reikia mašinę stabdyti kombinuotu būdu (varikliais ir darbo stabdžiais), palaipsniui perjungti pavarą į žemesnę, sumažinti važiavimo greitį iki mažiausio, išjungti sankabą ir, stabdant darbo stabdžiais, sustoti numatytoje vietoje, pavarų perjungimo svirtį nustatyti į neutralią padėtį ir atleisti sankabos pedalą.

Sustojus visada įjungti stovėjimo stabdžius, o nuokalnėse ir įkalnėse papildomai pavarų dėžėje įjungti atbulinės eigos arba atitinkamai I pavarą.

5.6. Oro slėgio reguliavimas padangose (20^a, 20^b pav.)

Šarvuočiai turi oro slėgio padangose reguliavimo sistemą su pusiau automatinio oro reduktoriumi. Ši sistema labai padidina šarvuočių pravažumą.

Važiuojant kietos dangos keliais, padangose palaikomas 2,5 kg/cm² (BTR-60pb) ir 2,8 kg/cm² (BRDM-2) slėgis. Jis mažinamas tik tais atvejais, kai reikia įveikti minkšto grunto kelio ruožus. Prieš išvykstant šarvuočio ratų čiaupai ir čiaupai ant skydelio iš kairės nuo vairuotojo turi būti iki galo atsukti.

Važiuojant blogais patėžusiais keliais, smėlėtomis ir pelkėtomis vietomis, sniegu padengta bekele būtina oro reduktoriumi reguliuoti oro slėgį padangose, atsižvelgiant į kelio grunto tankį. Sumažinus oro slėgį padangose, jų kontakto plotas su kelio paviršiumi padidėja, o specifinis slėgis į grunto paviršių sumažėja; ratai mažiau klimpsta, geriau sukimba su kelio paviršiumi ir nebukuoja.

Biraus smėlio, klampūs pelkėti kelio ruožai, upių, ežerų ir kitų vandens telkinių dumblėti krantai, giliai pramirkę arimai (ypač pavasarį ir rudenį), sniego

laukai su sniego sluoksniu, storesniu nei 0,4 m, įveikiami esant minimaliam leidžiamam oro slėgiui padangose (BTR-60pb – 0,5-0,7 kg/cm², BRDM-2 – 0,7 kg/cm²).

Šie sunkiai įveikiami kelio ruožai su tankesniu gruntu kelio paviršiuje, taip pat ilgus stačios įkalnės, vietovė su dažnai pasitaikančiomis gamtinėmis ir dirbtinėmis kliūtimis (grioviais, apkasais, tranšėjomis) įveikiami palaikant 0,7-1,5 kg/cm² oro slėgį padangose.

Mažinti slėgį padangose žemiau 0,5 kg/cm² draudžiama. Būtina žinoti, kad ant slidaus kelio (išmirkęs viršutinis kelio sluoksnis ant kieto pagrindo) slėgio mažinimas padangose neduoda laukiamo rezultato, atvirksčiai, ratai prasisuka, o šarvuotis slysta kelio nuolydžio pusėn. Šiais atvejais padangose reikia palaikyti maksimalų slėgį (BTR-60pb – 2,5 kg/cm², BRDM-2 – 2,8 kg/cm²).

Įveikus bekelę ir didinant oro slėgį padangose iki 1,5 kg/cm², rekomenduojama tai atlikti stovint, jei leidžia taktinė situacija.

Esant aukštai aplinkos temperatūrai ir ilgai važiuojant, oro slėgis padangose gali trumpam laikui viršyti maksimalų leidžiamą slėgį, bet šiuo atveju leidžiama neskubėti koreguoti slėgį oro reduktoriumi.

Šarvuotčio greitis važiuojant su sumažintu oro slėgiu padangose ribojamas: 0,5 kg/cm² (BTR-60pb), 0,7 kg/cm² (BRDM-2) – ne daugiau kaip 10km/val., 0,5-1,5 kg/cm² (BTR-60pb), 0,7-1,5 kg/cm² (BRDM-2) – ne daugiau kaip 20 km/val., 1,5-2,5 kg/cm² (BTR-60pb), 1,5-2,8 kg/cm² (BRDM-2) – ne daugiau kaip 30 km/val. (pripūtimo metu įveikus kliūtis).

P a s t a b a. Kadangi oro reduktoriaus tikslumas reguliuojant slėgį sudaro $\pm 0,3$ kg/cm², kiekvieną kartą oro slėgį padangose būtina kontroliuoti pagal padangų manometro rodmenis. Reikia žinoti, kad oro slėgis padangose nuo maksimalaus 2,5 kg/cm² BTR-60pb (2,8 kg/cm² - BRDM-2) iki minimalaus 0,5 kg/cm² BTR-60pb (0,7 - BRDM-2) krenta per 5-6 min.

5.7. Priekinių tiltų ir lėtinančiosios pavaros jungimas (13^a, 13^b pav.)

Prieš įveikiant sunkiai pravažiuojamus ir slidžius kelio ruožus, stačias įkalnes, gamtines ir dirbtines kliūtis, įjungiami priekiniai tiltai. Tiltus įjungti (išjungti) galima stovint ir važiuojant, neišjungiant sankabos pedalo, bet atleidus akceleratoriaus pedalą. Važiuoti su įjungtais priekiniais tiltais gerais keliais netikslinga, nes labiau dėvėsi transmisijos agregatai, ratų padangos, suvartojama daugiau degalų.

Važiuojant labai blogu keliu su kliūtimis lėtinančioji pavara skirstomojoje dėžėje jungiama tik sustojus ir išjungus sankabos pedalą. Būtina žinoti,

kad lėtinančiąją pavarą įmanoma įjungti tik prieš tai įjungus priekinius tiltus. Įveikus blogo kelio atkarpą, kliūtis, staigų pakilimą ir pasiekus gerą kelią, iš pradžių išjungiami lėtinančioji pavara, o vėliau – priekiniai tiltai.

Į s p è j i m a s. Jeigu tenka jungti lėtinančiąją pavarą stovint įkalnėje (nuokalnėje), reikia šarvuotį stabdyti darbo stabdžiais.

5.8. Įkalnių ir nuokalnių įveikimas (9^a, 9^b, 12^a, 12^b, 13^a, 13^b pav.)

Vairuojant šarvuotį keliais ir vietove su staigiomis įkalnėmis ir nuokalnėmis vairuotojas turi būti labai atidus ir gebėti greitai dirbti valdymo įtaisais.

Pavara pavarų dėžėje įjungiami įkalnės apačioje. Jeigu pavara buvo pasirinkta neteisingai ir, padidėjus pasipriešinimo jėgoms, greitis greitai mažėja, reikia laiku greitai įjungti žemesnę pavarą, kad mašina nesustotų ir nepradėtų riedėti atgal.

Sustojus įkalnėje dėl neteisingo pavaros pasirinkimo ir nesugebėjimo įjungti žemesnės pavaros, pradėti važiuoti ypač sunku. Šarvuotis fiksuojamas vietoje stovėjimo stabdžiais. Po to reikia įjungti (jei nebuvo įjungti anksčiau) priekinius tiltus ir lėtinančiąją pavarą skirstomojoje dėžėje. Perjungiant pavarą skirstomojoje dėžėje šarvuotis stabdomas darbo stabdžiais, nes stovėjimo stabdžiai pavarų jungimo metu atjungiami nuo ratų ir mašina gali pradėti riedėti atgal. Reikia įjungti žemiausią pavarą ir pradėti važiuoti, stovėjimo stabdžiais neleidžiant mašinai riedėti atgal. Pratybų metu vairuotojai mokomi pajudėti iš vietos įkalnėse.

Trumpi pakilimai, jeigu geras kelias, įveikiami išibėgėjus ir nepersijungiant į žemesnę pavarą.

Jeigu yra galimybė, į įkalnes reikia važiuoti tiesiai. Važiuojant šlaitu įžambiai su pasvirimu nevienodai pasiskirsto šarvuočio svoris į ratus ir ratai, esantys aukščiau, gali prarasti sukibimą su gruntu ir pradėti buksuoti.

Jeigu įkalnė ilga, netvirto grunto paviršiumi, patartina oro slėgį padangose sumažinti iki 0,7-1 kg/cm².

Jeigu nepavyksta įveikti įkalnės kitomis, galima panaudoti gervę.

Nedideles apledėjusias įkalnes, trumpus sunkiai pravažiuojamus kelio ruožus galima įveikti išibėgėjus, pavarų dėžėje įjungus pasirinktą pavarą.

Artėjant prie ilgos (daugiau nei 50 m) stačios nuokalnės, vairuotojas privalo įjungti pavarų ir skirstomosiose dėžėse tas pavaras, kuriomis įveiktų šią įkalnę, važiuodamas priešinga kryptimi. Leidžiantis šarvuotis stabdomas kombinuotu būdu, t.y. varikliu ir darbo stabdžiais.

I s p ė j i m a s. Griežtai draudžiama leisti šarvuočiu riedėti į nuokalnę išjungta sankaba ir įjungta žema pavara pavarų dėžėje, kadangi atsiranda pavojus, kad išcentrinės jėgos gali nuplėšti sankabos varomojo disko frikeinius antdeklus.

5.9. Gamtinių ir dirbtinių kliūčių įveikimas

Važiuojant keliais ir vietove su gamtinėmis ir dirbtinėmis kliūtėmis, vairuotojas turi būti labai atidus ir atsargus. Jeigu leidžia taktinė situacija, privažiavus prie kliūties, patartina išlipti iš šarvuočio, įvertinti kliūtį ir pasirinkti tinkamą būdą jai įveikti. Per visas gamtines ir inžinerines kliūtis reikia važiuoti stačiu kampu nustačius rekomenduojamą oro slėgį padangose.

Tranšėjų ir apkasų pervažiavimas (17^b, 18^b, 19^b pav.) vykdomas I pavara su įjungtais priekiniais tiltais ir lėtinančiąja pavara skirstomojoje dėžėje. Šarvuotyje BRDM-2 nuleidžiami į darbo padėtį ir prijungiami prie pavaros papildomieji ratai.

Slėgis padangose turi būti 1,5 kg/cm², o papildomųjų ratų padangose – 5,5–6 kg/cm².

Norint nuleisti papildomuosius ratus (tik BRDM-2), reikia:

paleisti variklį;

užpakalinio valdymo čiaupo rankenėlę pasukti atgal;

po 25–30 s (tiek trunka, kol hidraulinė sistema nuleidžia papildomuosius ratus), pasigirdus visų keturių ratų fiksatorių suveikimo metalinio garso barkštelėjimams, valdymo čiaupo rankenėlę nustatyti į neutralią padėtį (padėtis „vairas“)

(Papildomiesiems ratams pakelti valdymo čiaupo rankenėlė pasukama pirmyn.)

Norint įjungti papildomųjų ratų pavarą (tik BRDM-2), reikia:

nuleisti papildomuosius ratus į darbo padėtį;

pakelti valdymo svirties fiksatoriaus plokštelę;

pastumti valdymo svirtį į priekinę padėtį.

I s p ė j i m a s. Draudžiama vienu metu nuleisti papildomuosius ratus ir jungti jų pavarą.

Šarvuočiu stovint ir važiuojant papildomųjų ratų pavarą galima jungti tik apkasoms ir tranšėjoms įveikti.

Įveikus kliūtis pavara išjungžiama, o papildomieji ratai pakeliami į viršutinę padėtį.

Pelkėti kelio ruožai (13^a, 13^b, 20^a, 20^b, 22^b pav.) paprastai pervažiuojami įjungus pavarų dėžėje II pavara, o skirstomosiose dėžėse įjungus priekinius

tiltus ir lėtinančiąją pavarą. Padangose palaikomas 0,5-0,7 kg/cm² (BTR-60pb) ir 0,7 kg/cm² (BRDM-2) slėgis.

Kada tenka važiuoti vietove, kur gruntas giliai įmirkęs ir lipnus, pasi-
priešinimas šarvuočio judėjimui ypač didelis, pavarų dėžėse reikia įjungti I pa-
varą, skirstomosiose dėžėse įjungti priekinius tiltus ir lėtinančiąją pavarą, o pa-
dangose oro slėgį sumažinti iki minimalaus leidžiamo.

Pajudėti iš vietos reikia ypač švelniai, leidžiant sankabai daugiau pra-
slysti, kad ratai neprasisuktų. Jeigu ratai prasisuka, nedelsiant išjungti sankabą
ir, įjungus atbulinę eigą, pavažiuoti atgal ir vėl bandyti pajudėti pirmyn. Jeigu
ratai prasisuka ir bandant pavažiuoti atgal, reikia tuojau pat sustoti ir po ratais
pakišti šakų, lentgalių, kad ratai geriau sukibtų su gruntu, ir vėl bandyti pajudėti
iš vietos.

Važiuojant pelkėta vietove negalima šarvuočio judėjimo krypties stai-
giai keisti. Reikia iš anksto numatyti judėjimo kryptį ir atlikti posūkį švelniai,
dideliu spinduliu - o tai nemažina judėjimo greičio ir ratai neplėsia velėnos.

Važiuojant vora per drėgnas pievas, pelkėtą vietovę, negalima važiuoti
vėžėmis, kurias padarė priekyje važiuojantis šarvuotis, o reikia važiuoti lygiag-
rečiai su jomis bent korpuso pločio nuotoliu, išlaikant tolygų greitį ir nesusto-
jant. Jeigu būtina sustoti, tai reikia pasirinkti sustojimo vietą ant nuokalnės, sau-
sesnės aikštelės su tvirtesniu grunto paviršiumi ir tankesne žole. Žinotina, kad
sustojus pradėti važiuoti yra daug sunkiau, nes didėjant traukos jėgai dažniausiai
sudraskoma velėna ir šarvuotis gali įstrigti.

Nesant galimybės įveikti pelkėtą kelio ruožą, patartina pasinaudoti ger-
ve.

Jeigu šarvuotis BRDM-2 įstrigo ir neįmanoma pasinaudoti gerve, reikia
panaudoti papildomuosius ratus mašinai pakelti, kad ištraukus ratus iš grunto po
jais būtų galima padėti šakų, akmenų, lentų ir kitų daiktų, padidinančių ratų su-
kibimą su gruntu ir tikimybę pajudėti iš vietos.

Važiuojant **krūmais** apaugusia vietove rekomenduojama sumažinti
šarvuočio greitį ir atidžiai stebėti vietovę ir krūmus mašinos priekyje, nes krū-
mai gali užstoti duobes, kelmus, didelius akmenis, griovius ir t.t.

Smėlio kelio ruožus (13^a, 13^b, 18^b, 19^b, 20^a, 20^b pav.) rekomenduojama
pervvažiuoti, sumažinus oro slėgį šarvuočio padangose. Oro slėgio dydis padan-
gose pasirenkamas priklausomai nuo smėlio tankumo. Esant sausam biriam
smėliui palaikomas minimalus leidžiamas slėgis padangose, vidutinio tankumo
smėlio ruožai įveikiami palaikant padangose 1 kg/cm², o drėgno tankaus smėlio
ruožai – 1,5 kg/cm² slėgį. Važiuojant smėlio keliu patartina naudotis kuo aukš-
tesnėmis pavaromis pavarų dėžėse, įjungus skirstomosiose dėžėse priekinius
tiltus, išibėgėjant prieš trumpas įkalnes. Draudžiama viršyti greitį, kuris riboja-
mas atsižvelgiant į oro slėgį padangose.

Važiuojant ypač klampaus smėlio ruožais ir mažėjant šarvuočio greičiui, negalima leisti ratams prasisukti. Jeigu ratai prasisuka, reikia išjungti sankabas, įjungti atbulinės eigos pavarą ir pavažiuoti atgal, po to išbėgėjus įveikti šią sunkią kelio atkarpą.

Važiuoti smėlio ruožais reikia tolygiu greičiu, vengiant sustojimų ir staigių išbėgėjimų, o posūkius atlikti švelniai, dideliu spinduliu.

Važiuojant vora, patariama laikytis priekyje važiuojančio šarvuočio vėžių ir išlaikyti atstumą iki jo 40-50 m, kad prireikus priekyje važiuojanti mašina galėtų sustoti, pavažiuoti atbuline eiga ir išbėgėjus įveikti sunkius kelio ruožus.

Jeigu priekyje važiuojantis šarvuotis padaro labai galias vėžes ir dugnu siekia tarpvėžę, patartina važiuoti nauja vėže lygiagrečiai su esama vėže.

Šarvuočiui važiuojant sniegu padengta vietoje, kai sniego sluoksnis iki 250-280 mm, oro slėgio padangose galima nemažinti, nes ratai suspaudžia sniegą iki sušalusio grunto ir rieda kietu paviršiumi. Jei sniego sluoksnis storesnis nei 450 mm, oro slėgį padangose reikia sumažinti iki 0,5-0,7 kg/cm² (BTR-60pb) ir 0,7 kg/cm² (BRDM-2).

Važiuojant **sniegu padengta vietoje** reikia laikytis tų pačių vairavimo taisyklių kaip ir važiuojant smėlio keliais: įveikti trumpas įkalnes ir pusnis išbėgėjus, važiuoti tolygiai, posūkius atlikti švelniai, dideliu spinduliu, važiuoti viena vėže, laikytis 40-50 m distancijos tarp mašinų.

Važiuojant kalvų keteromis, šlaitais, kur sniego sluoksnis labai mažas, oro slėgį padangose padidinti iki 2,5 kg/cm² (BTR-60pb), 2,8 kg/cm² (BRDM-2).

Važiuojant sniegu padengta vietoje, reikia vengti žemumų, pamiškių, krūmais apaugusių ruožų, kur sniego sluoksnis gali būti žymiai didesnis ir sunkiai įveikiamas. Be to, žemumose po sniegu gali būti vandens telkinių su plonu ledu, kurį šarvuočiai gali lengvai pralaužti ir ten įstrigti. Sniegas gali slėpti duobes, griovius, akmenis ir kitas kliūtis, todėl vairuotojai privalo ypač atidžiai stebėti priešais esančią vietovę.

Gruntiniai keliai (13^a, 13^b, 20^a, 20^b pav.) ant juodžemio ir molio dirvožemio, kada viršutinis kelio sluoksnis įmirkęs, įveikiami palaikant padangose maksimalų oro slėgį. Tai padeda išvengti šarvuočių šoninio slydimo, ypač važiuojant šlaitu. Važiuojant tokiais keliais reikia pasinaudoti esamomis vėžėmis arba pasirinkti kryptį, kad šoninis šarvuočio pasvirimas būtų minimalus.

Važiuojant atbuline eiga sunkiomis sąlygomis (arimu, biriu smėliu, sniegu, stačia įkalne) būtina įjungti priekinius tiltus ir lėtinančiąją pavarą skirstomojoje dėžėje. Atbulinę pavarą jungti tik šarvuočiui stovint.

5.10. Riboto gabarito kliūčių įveikimas (26^{ab}, 27^{ab}, 28^{ab}, 29^{ab} pav.)

Šarvuočiuose BTR-60pb ir BRDM-2 vairuotojo darbo vieta ir stebėjimo prietaisai yra priekinėje kairiojoje korpuso pusėje, o tai ir riboti stebėjimo kampai per periskopinius prietaisus trukdo vairuotojui tiksliai suvokti ir įvertinti šarvuočio padėtį vietinių daiktų ir kliūčių atžvilgiu. Todėl šarvuočių vairuotojus pratybų metu reikia mokyti surasti, įvertinti ir įveikti gamtines ir inžinerines riboto gabarito kliūtis. Norint išvengti kliūčių ribotuvų arba vietinių daiktų lietimui važiuojant per tarpus tarp ribotuvų, vairuotojui reikia mokėti teisingai įvertinti kliūtis ir šarvuočio pločio, ilgio, aukščio matmenis ir pasirinkti tinkamą būdą kliūčiai įveikti arba ją apvažiuoti. Kad šarvuotis užimtų vienodą padėtį kairiojo ir dešiniojo ribotuvo atžvilgiu, reikia tarpą tarp ribotuvų padalyti į tris lygias juostas ir, važiuojant per vidurinio periskopinio prietaiso centrą, nukreipti šarvuotį taip, kad vizavimo linija sutaptų su kairiosios ir vidurinės juostos menama skiriamąja linija. Toks vairuotojų orientavimosi būdas dažniausiai naudojamas įveikiant riboto pločio tiesias kliūtis, pažymėtas ribotuvais išminuotas vėžes minų lauke, pervaziuojant vėžėmis kanalus, didelius griovius, upelius stačiais krantais per padėtą ant krantų specialų tiltą.

Norint sustabdyti šarvuotį tiksliai nurodytoje vietoje, pažymėtoje ribotuvais ar kitaip, reikia, žiūrint per vidurinį periskopą, įvažiuoti į tarpą tarp artimųjų ribotuvų, vizuojant kaip nurodyta aukščiau. Lėtai važiuojant ir stebint vietovę per vidurinį periskopą tiesiai, sulaukti, kada iš stebėjimo lauko dings kairysis tolimesnis ribotuvai, ir sustabdyti mašiną darbo stabdžiais.

Važiuojant per tarpus tarp trijų ribotuvų (medžių), stovinčių vienoje linijoje, šarvuočiai nukreipiami taip, kad vairuotojo periskopinio stebėjimo prietaiso optinė ašis eitų dešiniau (kairiau) pirmojo ribotuvo (medžio). Kai tik vairuotojo liukas prasilenks su pirmu ribotuvu, pradėti sukti vairą į kairę (į dešinę) ir stebėti antrą ribotuvą (medį). Kai tik antras ribotuvai (medis) dings iš vairuotojo stebėjimo sektoriaus, pradėti vairą sukti į dešinę (į kairę) ir stebėti trečiąjį ribotuvą (medį).

Šarvuočių vairuotojai privalo mokytis privažiuoti ir tiksliai nukreipti šarvuotį per riboto gabarito kliūtį, įjungę pavarų dėžėje aukštesnę pavarą; greitai įjungti pavarų dėžėje žemesnę pavarą ir įveikti kliūtį. Pervaziavus kliūtį, padidinti variklio sūkius, įjungti aukštesnę pavarą ir kuo didesniu greičiu nutolti nuo kliūtis.

5.11. Šarvuočių vairavimas gyvenvietėse ir bendro naudojimo keliuose

Ratiniai šarvuočiai turi uždaro tipo šarvo korpusus, kurie riboja matumą ir apsunkina vairavimą intensyvaus eismo sąlygomis. Tačiau dėl karinių dalinių dislokavimo įvairiose gyvenvietėse, būtinumo nuvažiuoti į mokymo centrus, poligonus ir grįžti iš jų reikia, kad vairuotojai turėtų tvirtus įgūdžius važiuoti šarvuočiais vidutiniais transporto srauto keliuose ir gatvėse greičiais, sugebėti manevruoti ir laikytis kelių eismo taisyklių reikalavimų, privalomų visoms transporto priemonėms.

Rengiant šarvuočių vairuotojus ir tobulinant jų praktinius vairavimo įgūdžius, tikslinga reguliariai organizuoti ir vesti vairavimo pratybas gyvenvietėse ir bendro naudojimo keliuose.

Prieš praktinį šarvuočių vairavimą reikia planuoti pratybas, kurių metu būtų nagrinėjami kelių eismo taisyklių reikalavimai atliekant dažniausiai pasitaikančias manevravimo užduotis, analizuojamos galimos sudėtingos ir kritiškos situacijos. Vairuotojai privalo pakartoti kelių eismo taisykles, išmokti pasirinkti saugią distanciją ir optimalius intervalus daugiaeiliam automobilių sraute ir prasilenkiant su iš priekio važiuojančiais automobiliais, išorinių šviesų jungimo tvarką, išsiaiškinti atsakomybę už kelių eismo taisyklių pažeidimus bei avarijas.

Vairuoti šarvuočius gyvenvietėse ir keliuose leidžiama tik tiems vairuotojams, kurie gerai įsisavino kelių eismo taisykles ir manevravimo eilės tvarką, gerai žino maršrutą, šviesoforų ir kelio ženklų vietas.

Pirmose pratybose parenkamas neintensyvaus transporto eismo maršrutas užmiesčio gruntkeliais, vėliau – intensyvesnio transporto eismo keliais, turinčiais kietą dangą (tai žvyrkeliai, asfaltas, betonas). Kelio danga turi didelę įtaką judėjimo greičiui bei šarvuočių valdymui, ir vairuotojai turi prie tokių sąlygų priprasti. Mokant vairavimo gyvenvietėse atkreipiamas dėmesys į tai, kaip pajudėti iš vietos, apvažiuoti stovintį automobilį; važiuoti laikantis saugios distancijos; sustoti prie šaligatvio tarp dviejų automobilių; važiuoti gatvėmis ir aikštėmis su reguliuojamomis ir nereguliuojamomis sankryžomis, kurias reikia pervaziuoti tiesiai, sukant dešinėn arba kairėn; persirikiuoti iš vienos eilės į kitą; išvažiuoti iš šalutinės gatvės į pagrindinę; apsisukti važiavimui atgal.

Ypač daug dėmesio turi būti kreipiamą į tai, kaip vairuotojai važiuoja per pėsčiųjų perėjas, saugomas ir nesaugomas geležinkelio pervažas. Gatvėse ir keliuose su dviem ir daugiau eismo eilių šarvuočiai turi važiuoti pirma eile, laiku persirikiuoti į atitinkamas eiles, kai reikia lenkti ar sukti į kairę. Vairuotojai apie savo manevrą turi iš anksto įspėti kitus eismo dalyvius šviesų signalais.

Labai svarbu, kad kiekvienas šarvuočio vairuotojas pagal savo ūgį susireguliuotų pasotę ir kairįjį bei dešinįjį užpakalinio vaizdo veidrodžius.

Kai vairuotojai įgyja tvirtų praktinių vairavimo dieną įgūdžių, jie mokomi vairuoti šarvuočius bendro naudojimo keliuose ir gyvenvietėse naktį su įjungtais žibintais be šviesos maskuotės arba su daline šviesos maskuote.

5.12. Šarvuočių valdymo su naktinio stebėjimo prietaisais (23^{ab}pav.) ypatumai

Naktinio stebėjimo prietaisai sudaro galimybę naktį važiuoti šarvuočiu tokiu greičiu, kurį leidžia kelio ar vietovės sąlygos. Šie prietaisai duoda žalsvą vienspalvį vaizdą, kuriame objektai matomi skirtingo ryškumo. Todėl nuo įgyto patyrimo vairuoti šarvuočius tamsiu paros laiku priklausys važiavimo greitis, nors jis, aišku, ir bus kiek mažesnis nei dieną.

Važiuojant pro ryškios šviesos šaltinius (prožektoriai, paleistos šviečiamosios ar signalinės raketos, automobilių įjungti žibintai ir kt.) būtina uždaryti naktinio stebėjimo prietaisų užvarėles, pasukant jų valdymo svirtis į padėtį „Uždaryta“.

Naudojantis naktinio stebėjimo prietaisais, apšvietimo lemputes valdymo skyriuje patartina išjungti arba sumažinti jų šviesos ryškumą.

I s p ė j i m a s. Kategoriskai draudžiama jungti naktinio stebėjimo prietaisus dieną. Neleisti naudotis naktinio stebėjimo prietaisais kariams, kurie neapmokyti ir nežino jų naudojimo taisyklių.

Vairuotojo naktinio stebėjimo prietaiso TVNO-2B paruošimas darbui

1. Išimti stebėjimo prietaisą iš dėžutės ir nuimti nuo viršutinės prizmės gaubtą su diafragmomis.

2. Švaria flanelės servetėle nuvalyti viršutinės prizmės ir okuliarų stiklus.

3. Įstatyti prietaisą į lizdą (vietoje priekinio periskopo) ir įtvirtinti spaustukais, o dieninio periskopo tvirtinimo spaustukus palikti naktinio prietaiso priekyje.

4. Nuimti nuo aukštosios įtampos laido antgalio gaubtą.

5. Išsukti kamštį iš naktinio stebėjimo prietaiso aukštosios įtampos lizdo.

6. Įsukti kamštį į gaubtą ir padėti į dėžutę.

7. Įstatyti aukštosios įtampos laido antgalį į prietaiso lizdą ir įtvirtinti veržle.

8. Prijungti laidus prietaisui šildyti.

Naktinio stebėjimo prietaisas išimamas iš darbo padėties atbuline tvarka.

Naktinio stebėjimo prietaiso TVNO-2B įjungimas

1. Įjungti maitinimo bloką, jungiklį ant jo pasukus į padėtį „Įjungta“.
2. Įjungti žibintus su infraraudonųjų spindulių filtrais (turi užsidegti žalia signalinė lemputė spidometro ciferblate), pasukus jungiklį „Stebėjimo prietaisų žibintai“ į viršutinę padėtį.

3. Atidaryti prietaiso užtvarelę.

Jei stebėjimo prietaisas veikia, tai:

girdisi vibruojantis silpnas garsas iš veikiančio maitinimo bloko (varikliams neveikiant);

prietaiso okuliaruose matosi žalsvas tolygus fonas;

įjungus žibintus su infraraudonųjų spindulių filtrais per prietaisą gerai matosi vietovė, kelias ir kiti objektai.

5.13. Stebėjimo prietaisų šildymas (24^{ab} pav.)

Du vairuotojo periskopus TNPO-115 (arba vietoje vieno TNPO-115 pastatytas TVNO-2B) ir vieną vado periskopą TNPO-115 galima šildyti elektra, kai jų viršutinės arba apatinės prizmės aprasoja arba apledėja. Šildymas įjungiamas visiems trimis periskopams kartu jungtuku, esančiu ant temperatūros regulatoriaus RTS-27-3A, kuris pritvirtintas ant lubų gembės prie vairuotojo liuko. Be minėto jungiklio, ant temperatūros regulatoriaus įtaisyta trijų padėčių jungiklis, kuriuo galima įjungti tik viršutinių, tik apatinių arba viršutinių ir apatinių prizmių šildymą. Įjungus prizmių elektrinį šildymą prietaisų optimali temperatūra palaikoma automatinio režimu. Ant regulatoriaus sumontuota kontrolinė lemputė dega, kai šildymas veikia, o išjungus šildymą (kartu ir šildymą automatinio režimu) – užgesa. Šildyti prizmes elektra rekomenduojama, kai aplinkos temperatūra svyruoja nuo +5°C iki -5°C.

5.14. Ypatingi šarvuočio BTR-60pb vairavimo atvejai

Šarvuočio vairavimas be vieno rato (25^a pav.)

Atsarginiu ratu šarvuočiai nekomplektuojami. Pažeidus rato padangą kulkomis arba skeveldromis, jeigu kompresoriai nespėja kompensuoti oro ištekėjimo, šarvuotis gali važiuoti ir septyniais ratais iki remonto vietos be antro kairiojo arba dešiniojo rato. Jeigu pažeistas 1, 3 arba 4 ratas, tada į jo vietą statomas nuimtas vienas iš 2-jų ratų. Prieš pakeičiant vietomis ratus, būtina užsukti ratų ir tiltų čiaupus.

Su pakaba, likusia be rato, reikia atlikti šiuos darbus:

1. Sumažinti torsioninio veleno užsukimo kampą;

1.1. atleisti reguliavimo įvorę, atsukant varžtą 12, o po to ir reguliavimo movą, sumažinant varžtą 10 įveržimą;

1.2. sumažinti torsiono užsukimo kampą, įsukus iki galo įvorę 8.

2. Pakelti ir fiksuoti rato reduktorių:

2.1. pakelti kėlikliu rato reduktorių;

2.2. įstatyti tarp rato nusileidimo ribotuvo buferių ant korpuso borto ir gembų, pritvirtintų prie viršutinės pakabos svirties, dvi tvirto medžio trinkeles, kurių matmenys 50x60x100 mm;

2.3. įveržti varžtus 10 ir 12;

2.4. nuleisti ir išimti kėliklį.

Važiuoti septyniais ratais leidžiama tik nedideliu greičiu keliais be duobių ir gilių vėžių. Reikia vengti važiuoti bekele.

Šarvuočio vairavimas, veikiant tik vienam varikliui

Ypatingais atvejais, sugedus vienam varikliui ir norint grįžti į dalinį, galima važiuoti veikiant vienam varikliui.

Reikia atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

perstumti skirstomųjų dėžių valdymo pavaros svirtį į neutralią padėtį;

nuimti grindų sekciją už vairuotojo pasostės, prieš tai atjungus skirstomųjų dėžių valdymo pavaros vertikaliąsias traukles;

atjungti valdymo pavaros trauklę nuo sugedusio variklio skirstomosios dėžės;

pastatyti į vietą grindų sekciją ir prijungti vertikaliąsias traukles;

įjungti lėtinančiąją pavarą skirstomojoje dėžėje ir važiuoti.

P a s t a b a. Sugedus dešiniajam varikliui neveiks generatorius. Kad mažiau išsikrautų akumuliatorių baterijos, visus elektros ėmiklius, išskyrus variklio uždegimo sistemą, išjungti.

Sugedus kairiajam varikliui neveiks vairo stiprintuvas, tačiau vairuoti šarvuotį įmanoma, panaudojant didesnę fizinę jėgą vairui pasukti.

6. Priedai

1 priedas

6.1. Kontrolinė šarvuočių apžiūra

Kontrolinė šarvuočių apžiūra vykdoma kiekvieną kartą prieš išvykstant iš parko (prieš kiekvienos pamainos vairavimo pradžią) ir trumpam sustojus žygio metu (įvykdžius vairavimo pratimą).

Apžiūros prieš išvykimą trukmė - 20-25 min, trumpam sustojus - 12-15 min.

Šarvuočių apžiūrą vykdo vadas, vairuotojas ir taikytojas.

Atliekami darbai	Naudojamos medžiagos
<ol style="list-style-type: none">1. Patikrinti, ar pripildytos maitinimo, tepimo ir aušinimo sistemos. Trūkstant medžiagų – pripilti iki normos.2. Patikrinti maitinimo, tepimo ir aušinimo sistemų sandarumą.3. Paleisti variklius ir patikrinti jų veikimą visais režimais. Patikrinti kontrolinių matavimo prietaisų veikimą.4. Patikrinti, ar veikia apšvietimo ir signalizacijos įtaisai.5. Patikrinti oro slėgį padangose ir jo dydį suderinti su kelio sąlygomis.6. Patikrinti stovėjimo stabdžius ir darbo stabdžių veikimo efektyvumą važiuojant.7. Patikrinti bokšto posūkio ir kulkosvaidžių kampo nustatymo mechanizmų, kulkosvaidžių nuleistukų elektromagnetų veikimą, kulkosvaidžių šovinių juostų dėžučių tvirtinimą, bokšto fiksatorių ir stabdžių darbą.8. Patikrinti taikiklio ir stebėjimo prietaisų būklę.9. Patikrinti ir parengti radijo stotį, navigacinę aparatūrą (tik BRDM-2) darbui.10. Patikrinti, ar visi korpuso dugno kamščiai įsukti ir įveržti (ypač prieš įveikiant vandens kliūtį). Nuvalyti elektrinio vandens siurblio apsauginį sietelį ir vandens išsiurbimo vožtuvus.11. Patikrinti skirstomosios dėžės kardaninių velenų ir papildomųjų ratų hidraulinių cilindrų guminių sandariklių techninę būklę (tik BRDM-2).	Benzinas A-76 (A-80), alyva M8B(AS-8), vanduo arba antifrizas

6.2. Sistemų ir agregatų talpos, l

		BTR-60pb	BRDM-2
Benzino bakai (2 vnt.)	benzinas A-76	290	280
Aušinimo sistema (vasarą)	vanduo su 3-jų komponentų priemaiša	40	34
Aušinimo sistema su šildytuvu (žiema)	antifrizas	37	35
Tepimo sistema	A8B	2x9,5	11
Oro filtras	A8B	2x0,55	0,55
Alyvos bakelis	A8B	2x7	7
Pavarų dėžė su galios ėmimo į vandensvaidinį vartytuvą dėžė	MT-16p	2x5	5
Skirstomoji dėžė	MT-16p	-	2
dešinioji	MT-16p	2,0	
kairioji	MT-16p	1,65	
Papildomųjų ratų reduktorius	MT-16p		1,5
Priekinių tiltų karteriai	MT-16p	2x2	-
Užpakalinių tiltų karteriai	MT-16p	2x2,25	-
Priekinio tilto reduktorius	tepalas hipoidinėms pavaroms	-	6,8
Užpakalinio tilto reduktorius	tepalas hipoidinėms pavaroms	-	9,8
Ratų reduktoriai	MT-16p	8x0,56	
Vairo mechanizmo karteris	MT-16p	0,67	0,5
Gervės reduktoriaus karteris	MT-16p	0,75	0,75
Vandensvaidinio vartytuvo karteris	MT-16p	2,2	1,8
Vandensvaidinio vartytuvo reduktorius	MT-16p	0,5	-
Hidraulinė sistema	AMG-10	5,75	8
Amortizatoriai	AMG-10	12x0,375	4x0,51
Stabdžių hidraulinė valdymo sistema	AMG-10	0,8	0,5
Sankabų hidraulinė valdymo sistema	AMG-10	0,5	0,3
Ratų stebulės, kg	CJATJM-201		4x0,45
Papildomųjų ratų guoliai, kg	Tepalas 1-13		4x0,8
Posūtkio šarnyras, kg	Solidolas - 70% MT-16p - 30%		2x0,45

6.3. Pagrindiniai agregatų ir mazgų reguliavimo duomenys

	BTR-60pb	BRDM-2
Tarpas tarp stūmiklio (svirties - BRDM-2) ir vožtuvo Šaltame variklyje:		
įsiurbiamieji vožtuvai	0,23	0,25-0,30
išleidžiamieji vožtuvai	0,28-0,30	0,25-0,30
Tarpas tarp pertraukiklio kontaktų	0,35-0,45	0,3-0,4
Tarpas tarp žvakių elektrodų	0,8-0,9	0,8-0,9
Benzino lygis plūdės kameroje nuo viršutinės plokštumos	18,5-21,5	18,5 – 21,5
Sankabos pedalo laisvoji eiga	45-65	45-69
Tarpas tarp stūmiklio ir stūmoklio pagrindiniame sankabos cilindre	0,5-1,5	0,5-1,5
Sankabos išjungimo šakutės išorinio peties laisvoji eiga	4-5	4-5
Darbo cilindro stūmiklio (stūmoklio – BRDM-2) eiga ne mažiau kaip	23	25
Darbo stabdžių pedalo laisvoji eiga	8-14	8-14
Tarpas tarp stūmiklio ir stabdžių pneumatinio stiprintuvo stūmoklio	1,5-2,5	1,5-2,5
Skysčio lygis pagrindiniame stabdžių ir sankabos cilindruose (nuo kamščio skylės viršutinės briaunos)	15-20	15-20
Alyvos lygis hidraulinės sistemos bakelyje (BRDM-2 – papildomieji ratai pakelti) nuo įpilamosios angos viršutinės briaunos	50-60	75-80

4 priedas

6.4. Darbų saugos taisyklės atliekant šarvuočių kontrolinę apžiūrą ir varuojant

Atliekant kontrolinę apžiūrą ir ruošiant šarvuočius išvykai būtina laikytis šių taisyklių:

1. Mašiną išvykai ruošia kariai, kurie nuolatos arba laikinai priskirti vado įsakymu prie šios mašinos.

2. Variklis paleidžiamas ir pradeda važiuoti tik vadui davus atitinkamą komandą.

3. Atidžiai patikrinamas liukų dangčių šarnyrų, torsioninių velenėlių, fiksatorių ir užraktų veikimas ir būklė. Uždaromi ir atidaromi liukų dangčiai, imant rankomis už tam skirtų rankenų, diržų, kilpų, ir visuomet įsitikinama, kad atidarytą liuko dangtį patikimai laiko fiksatorius.

Ruošiant šarvuočius išvykai **d r a u d ž i a m a:**

1. Naudoti techniškai netvarkingą šildytuvą.
2. Paleisti šildytuvą ir variklį pašildymui uždaroje nevedinamoje paltose.

Vairuojant šarvuotį **d r a u d ž i a m a:**

1. Pradėti važiuoti su atidarytais, bet neužfiksuotais liukų dangčiais.
2. Vairuojant be ypatingo reikalo atidaryti arba praverti liukų dangčius.
3. Laikyti liukų dangčius rankomis už briaunos juos uždarant.

Šarvuotį leidžiama vairuoti kariui turinčiam pažymėjimą valdyti šio tipo mašiną, išskyrus atvejus, kai vairuojama tankodrome arba kitose tam skirtose vietose mokomųjų pratybų metu.

Prieš pradėdamas važiuoti vadas privalo įsitikinti, kad kelias laisvas, o įgula sėdi savo vietose ir yra pasirengusi važiuoti. Visais atvejais mašinos vadas privalo vadovauti mašinos judėjimui - ir būdamas mašinoje, ir išlipęs iš jos. Vadas turi įsitikinti, kad vairuotojas jo signalus mato ir supranta.

Pastatant šarvuotį į stovėjimo vietą atbuline eiga, vadas turi matyti, kad stovėjimo vieta laisva ir nėra kitų trukdymų, o pats – stovėti ne arčiau kaip 5 m nuo mašinos priekio.

Prieš pradėdamas važiuoti vairuotojas privalo įjungti įspėjimą (garso arba šviesos).

Šarvuočiu važiuojant **d r a u d ž i a m a:**

1. Vežti daugiau karių negu numatyta mašinos techninėje charakteristikoje.

2. Būti mašinoje be apsauginio šalmo.
3. Sėdėti ant mašinos korpuso išorės.
4. Įlipti ir išlipti iš mašinos.
5. Vežti daiktus, neturinčius tvirtinimo vietos korpuse.
6. Valdyti mašiną rankų signalais stovint arčiau kaip 5 m.

Praradus orientaciją arba nesant matomumo, vairuotojas privalo sustoti, o išlipęs iš mašinos vadas, valdydamas rankų signalais iš 5 m nuotolio, privalo išvesti mašiną iš pavojingos vietos.

Prieš važiuojant po viaduku, reikia įsitikinti, kad šarvuočio bokštas nelies viaduko konstrukcijų.

Privažiuotus prie nesaugomos geležinkelio pervažos reikia sustoti, įsitikinti, kad nėra artėjančio traukinio ir tik po to pervažiuoti geležinkelio pervažą.

Važiuojant vora būtina laikytis šių taisyklių:

1. Tiksliai laikytis nustatyto greičio ir reikiamų distancijų tarp mašinų.
2. Stačias įkalnes ir nuokalnes įveikti paeiliui po vieną mašiną.
3. Naktį važiuoti įjungus pažibinčius, išskyrus atvejus, kai naudojamas naktinio stebėjimo prietaisais.

4. Apvažiuoti sustojusių mašiną tiktai pagal tos mašinos vado signalus.
5. Atsilikusios mašinos užima savo vietą voroje sustojimų metu, vadui leidus.

6. Pavažiuoti atbuline eiga leidžiama tik tuo atveju, kai mašinos vadas signalu apie tai išpėja užpakalyje važiuojančią mašiną ir įsitikina, kad jo signalas suprastas.

7. Šarvuotio bokšto padėtis turi būti fiksuota.

Sustojimuose mašinos pastatomos dešinėje šalikėlėje. Stovint bokštą galima pasukti tiktai į dešinę.

Sustojus distanciją tarp mašinų galima sumažinti tik vadui leidus.

Vorai sustojus **d r a u d ž i a m a:**

1. Išlipti iš mašinų be voros vado leidimo.
2. Išlipti iš mašinos į kairiąją kelio pusę.
3. Išjungti pažibinčius naktį.
4. Sustoti už staigaus posūkio arba pakilimo.

Važiuojant į stačias nuokalnes arba apledėjusiu slidžiu keliu negalima staigiai didinti arba mažinti judėjimo greičio. Prireikus mašiną stabdyti varikliu ir darbo stabdžiais.

Įveikiant kliūtis **d r a u d ž i a m a:**

1. Sustabdyti mašiną ant kliūties.
2. Junginėti pavaras, važiuojant staigiomis įkalnėmis ir nuokalnėmis.
3. Keltis iš sėdėjimo vietos mašinoje.
4. Vairuoti mašiną su atidarytais liukų dangčiais.
5. Junginėti pavaras, staigiai keisti variklio sūkius, išjungti variklį įveikiant vandens kliūtį.

7. Literatūra

1. Бронетранспортер БТР-пб. Инструкция по эксплуатации. – Воениздат, 1977 г.
2. БРДМ-2. Инструкция по эксплуатации. – Воениздат, 1975.
3. Вождение боевых машин. – Воениздат, 1989.
4. Руководство по правилам вождения боевых машин (РМВБМ-82). - Воениздат, 1984.
5. Jankauskas P. Milašius V. Šarvuotasis transporteris BTR-60pb, I, II d. - Krašto apsaugos mokykla, 1993-1994 m.

Generolo Jono Žemaičio
Lietuvos karo akademija
Vincas Milašius
ŠARVUOČIŲ BTR-60PB IR BRDM-2 VALDYMAS BEI VAIRAVIMAS
Mokomoji knygelė
Redaktorė E.Stankevičienė
SL 1525. 1999 apsk. leid. I.
Tiražas egz. Užsakymas
Išleido Generolo Jono Žemaičio
Lietuvos karo akademija, Šilo 5A, LT-2055 Vilnius
Spausdino ir maketavo Leidybos centro prie KAM „Senamiesčio spaustuvė“,
Totorių 27, LT-2001 Vilnius