

Tema 5. Aspectele de bază a exploatării tehnicii militare.

Lecția 1. Exploatarea motoarelor cu
ardere internă.

SCOPUL LECȚIEI:

De a *însuși* modul de organizare și efectuare întreținerii tehnice a tehnicii militare.

OBIECTIVELE LECȚIEI:

- de a defini întreținerea tehnică a motoarelor cu ardere internă și sistemelor acestora;
- de a cunoaște tehnica securității la întreținerea tehnică a motoarelor cu ardere internă.

PROBLEMELE DE STUDIU

1. Întreținerea tehnică a motoarelor cu ardere internă și sistemelor acestora.
2. Tehnica securității la întreținerea tehnică a motoarelor cu ardere internă.

1. DEFECȚIUNILE EVENTUALE ALE MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ ȘI SISTEMELOR ACESTORA.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE ORGANELOR FIXE MOTORULUI

ARDERA GARNITURII DE CHIULASĂ

SE DATOREAZĂ:

- prelucrării incorecte a suprafețelor de etanșare dintre blocul motor și chiulasă,
- strângeri incorecte sau insuficiente a chiulasei (cea mai frecventă),
- montări necorespunzătoare a garniturii,
- detonațiilor motorului etc.

DEPISTAREA FENOMENULUI SE CONSTĂ PRIN:

- scăderea nivelului apei din instalația de răcire, care va apărea în baia de ulei, al cărui nivel crește, însă emulsionat;
- prezența uleiului în bazinul superior al radiatorului, datorită împingerii lui de pe cilindri în cămașa de răcire cu apă, de către gaze;
- rateuri ritmice în carburator (la MAS), când arderea s-a produs la garnitură între doi cilindri alături, datorită împrumutului de gaze de la un cilindru la celălalt;
- existență gazelor comprimate în instanția de răcire (bule în bazinul superior al radiatorului sau în vasul de expansiune, la accelerația motorului);
- întreruperi la aprindere, ca urmare a depunerii apei pe electrozii bujiei (la MAS).

REMEDIEREA CONSTĂ în demontarea chiulasei și înlocuirea garniturii de chiulasă de către șofer, sau în atelier, respectând regulile de montaj și strângere.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE ORGANELOR FIXE MOTORULUI

FISURAREA SAU SPARGEREA CHILASEI SAU BLOCULUI MOTOR, FIE ÎN PEREȚII EXTERIORI, FIE ÎN ZONA SUPAPELOR

SE DATOREAZĂ:

- supraîncălzirii motorului ca urmare a funcționării îndelungate la turații și sarcini mari;
- reglajelor incorecte sau înfundării parțiale a canalelor apei de răcire;
- turnării apei reci când motorul este supraîncălzit din lipsă de apă la nivel în instalația de răcire sau pornirii motorului fără apă;
- înghețării apei în instalație, când, pe timp rece, nu a fost golită.

DEPISTAREA FENOMENULUI CONSTĂ PRIN:

- funcționarea neregulată a motorului, când datorită fisurilor interioare dintre pereții cilindrilor sau din zona supapelor, se depune apă pe electrozii bujiilor și se produc întreruperi la aprindere; se observă, totodată, scăderea nivelului lichidului de răcire, creșterea nivelului uleiului (emulsionat, datorită apei) și picături de ulei în apă din instalație de răcire;
- supraîncălzirea motorului (până la gripare), pierderi de apă în instalația de răcire, datorită fisurilor exterioare ale pereților; se pot observa a prelingeri de apă și emanare de vapori.

REMEDIEREA CONSTĂ în repararea fisurilor prin diverse metode, în ateliere specializate.

DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

GRIPAREA PISTOANELOR

Are loc ca urmare a supraîncălzirii motorului (din lipsă de apă pentru răcire, datorită arderii uleiului provocat de uzarea segmentilor, pistoanelor și cilindrilor, amestecului carburant necorespunzător, prea bogat sau prea sărac, avansul exagerat); are loc o frecare uscată excesivă, urmată de dilatarea pistoanelor și deci blocarea lor

Fenomenul poate fi observat de șofer pentru că este precedat de zgomote caracteristice provocate de efortul bielelor de a smulge pistoanele gripate din punctele moarte și emanare de abur, dacă apă de răcire este sub nivel. În cazul opririi imediate a motorului se poate evita griparea; se lasă să se răcească, se toarnă în fiecare cilindru 30-40 g ulei și se încearcă rotirea arborelui cotit. Dacă se învâрте ușor, se caută și se înlătură cauză; dacă se rotește greu sau deloc, pistoanele s-au gripat și automobilul va fi remorcat pentru repararea în atelier prin demontarea și înlocuirea pistonului gripat și a segmentilor de la cilindrul respectiv.

Griparea pistoanelor poate duce la rizuri pe oglinda cilindrilor, dacă acestea sunt ușoare, se pot șlefui cu ajutorul unui piston în abundență de ulei, deplasat de câteva ori de-a lungul cilindrului în mișcare combinată (de translație și rotație). Numai după aceasta se face înlocuirea pistonului și segmentilor respectiv.

Dacă din gripare a rezultat topirea locală a aliajului pistonului și aderarea lui pe cilindru, atunci acestea se înlătură cu un cuțit triunghiular, se șlefuite cilindrul, iar pistonul se va înlcui cu altul de aceeași cotă (se pot utiliza și pistoanele vechi, dar corespunzătoare) și totodată segmentii respectivi. Când griparea a dus la deteriorarea cilindrului, atunci acesta se înlocuiește.

DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

COCSAREA SEGMENTŢILOR

ESTE URMAREA supraîncălzirii pistonului, scăpărilor de gaze (baie de foc) datorită uzării excesive a segmentelor și deci arderii uleiului, care se depune sub formă de calamină în canalele respective, blocându-i. Deci segmentii nu mai asigură etanșarea și răcirea pistonului, și ca urmare au loc scăpări mari de gaze arse în baie de ulei, iar fumul de eșapament este de culoare albastră. Motorul nu mai dezvoltă puterea nominală și, deci, nu mai corespunde sarcinilor de transport. Pornirea motorului este greoaie, consumul de combustibil și ulei crește, iar compresia la cilindrul respectiv este scăzută.

REMEDIEREA CONSTĂ în demontarea grupurilor piston-segmenti-bielă, curățirea lor de calamină și înlocuirea segmentelor, care vor fi montați în locașurile din pistoane cu ajutorul cleștelui special, cu fantele decalate la un unghi 120° sau 90 ° (după numărul lor) și montarea în aceiași cilindri, de unde s-au demontat; se menționează că pistoanele nu se dezassemblează de pe biele.



DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

RUPEREA SEGMENTELOR

SE DATOREȘTE materialului necorespunzător, montării incorecte, întreținerii în canalele din piston, uzurii lor, precum și supraîncălzirii ce duc la tensiuni interne, loviri de pragul de uzură, detonării.

DEFECȚIUNEA SE CONSTATĂ PRIN compresie micșorată, scăpării de gaze în carter, ca urmare a pierderii etanșeității, și scăderea puterii motorului; apare un zgomot caracteristic (zgârieri) la antrenarea arborelui cotit.

SE ÎNLĂTURĂ prin înlocuirea segmentelor la cilindrul respectiv. Dacă s-au produs rizuri ușoare pe cilindru, se șlifuiește, iar dacă sunt accentuate se înlocuiește.



DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

RUPEREA BOLȚULUI

defecțiune mai rară, are drept CAUZE: uzura mare (joc ce depășește 0,05 mm între bolț și umerii pistonului sau bucă de bielă), material sau tratament necorespunzător; griparea pistonului.

DEPISTAREA se face datorită zgomotului metalic ascuțit uniform, la accelerarea bruscă a motorului. Deoarece ruperea bolțului poate produce avarii grave (spargerea pistonului, cilindrului, încovoierea sau chiar ruperea bielei, încovoierea sau chiar ruperea arborelui cotit), motorul este oprit imediat.

REMEDIEREA CONSTĂ în demontarea grupului piston-bielă respectiv, depresarea și presarea unul alt bolț corespunzător, inclusiv bucașa bielei, după care se face montarea ambreiajului și motorului.



DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

DEFILIEREA PARȚIALĂ A ȘURUBURILOR D FIXARE A CAPACULUI DE BIELĂ

SE DETERMINĂ prin bătăi în partea inferioară a blocului motor, la accelerări-decelerări repetate.

SE REMEDIAZĂ prin demontarea băii de ulei, restrângerea șuruburilor de la biețele ce au astfel de anomalii cu cheia dinamometrică la momentul prescris. Totodată se verifică fixarea la celelalte șuruburi ale biețelor pentru a preîntîmpina astfel de defecțiuni; dacă nu se înlătură la timp aceasta, există pericolul ruperii șuruburilor și deci avarii la biețe, cilindri, pistoane, bloc motor.



DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

RUPEREA BIELEI

ESTE CAUZATĂ DE: griparea lagărului sau topirea semicuzineților , joc prea mare în lagăr, ruperea bolțului, spargerea pistonului, smulgerea sau ruperea șuruburilor de bielă.

Dacă motorul nu este oprit la timp, se produc avarii grave: spargerea blocului motor, a cilindrului și a pistonului, deteriorarea sau chiar ruperea arborelui cotit, distrugerea băii de ulei.

REMEDIEREA comportă operații dificile, mai ales în caz de avarii și se execută în atelier; în afară demontării, se face o constatare minuțioasă a organelor deteriorate, blocul motor impunând repararea sau chiar înlocuirea , iar cilindrul și grupul piston-segmenți-bolț-bielă-cuzineții se înlocuiesc obligatoriu, arborele cotit este controlat amănunțit, îndeosebi fusul maneton respectiv, care dacă are culoarea schimbată necesită înlocuirea.

DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

ÎNCOVOIEREA SAU TORSIONAREA BIELEI

SE POATE CONSTATA prin bătăi anormale în porțiunea mediană a blocului motor.

Dacă nu se iau măsuri imediate de reparare în atelier a motorului POATE DUCE LA: uzarea accentuată a muchiiilor segmentilor, a pistoanelor și ovalizarea neuniformă a cilindrilor pe toată lungimea lor, uzarea rapidă a fusurilor manetoane ale arborelui cotit.

DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

GRIPAREA SAU TOPIREA CUZINEȚILOR DIN LAGĂRE

AU UNELE CAUZE COMUNE: ungerea insuficientă, uzură mare, deci joc depășit între fus și cuzineț, material de antifricțiune necorespunzător, supraîncălzire.

ALTE CAUZE CA : amestec carburant necorespunzător, avans prea mare la aprindere (detonații), supraturarea sau suprasarcina îndelungată duc la topirea cuzineților.

SE POATE PREÎNTIMPINA dacă sesizarea zgomotului specific (bătăi înfundate, mai ales „la rece” ce se întetesc la accelerare) sau indicațiile manometrului de ulei (presiune scăzută) se observă la timp.

Remedierea: demontarea ambreiajului , constatare stării fusului maneton respectiv (culoarea schimbată, indică decălirea); dacă e în stare normală, se curăță resturile de material de antifricțiune și se înlocuiește cuzinetul cu un altul de cotă corespunzătoare.

DEFECTE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI BIELĂ-MANIVELĂ

RUPEREA ARBORELUI COTIT

un fenomen mai rar, **ARE DREPT CAUZE:** uzarea excesivă în lagăre, solicitări la încovoire sau răsucire datorate necoaxialității lagărilor , detonații puternice, lipsă de ungere.

URMAREA POATE FI FOARTE GRAVĂ: spargerea blocului motor, a unora dintre cilindri și grupuri piston-bielă, sau chiar a tuturor grupurilor.

REMEDIEREA se face numai în atelier (automobilul fiind remorcat) și constă în demontarea completă a motorului, controlul minuțios al tuturor organelor componente, înlocuirea celor defecte , înlăturarea cauzelor și asamblarea corectă.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI DE DISTRIBUȚIE

ZGOMOTELE LA COMANDĂ DISTRIBUȚIEI

SUNT DATORATE uzurii danturii roților dințate sau a lanțului de distribuție. DEPISTAREA se face cu ajutorul stetoscopului (dispozitiv auditiv) în zona anterioară a motorului.

Pinioanele uzate se înlocuiesc, iar în cazul când au dinți ruți (roata din textolit de pe arborele cu came) se înlocuiește întreg angrenajul distribuției; la înlocuirea numai a pinionului defect, zgomotul se menține.

Uzarea lanțului de distribuție duce la alungirea lui și poate sări peste unul sau doi dinți de pe pinioane (deci modifică fazele de distribuție, provocând mersul neregulat al motorului, sau poate sări de pe roțile dințate și motorul se oprește).

REMEDIEREA constă în înlocuirea lanțului și pinioanelor distribuției.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI DE DISTRIBUȚIE

BĂTĂILE CULBUTORILOR SAU TACHEȚILOR

Bătăile culbutorilor sau tacheților au o intensitate redusă, ritmică, dar de frecvență înaltă (ascuțită) și **SUNT PROVOCATE** de jocurile termice prea mari; motorul funcționează neregulat, când jocurile sunt reglate inegal, sau la uzarea suprafețelor frontale ale culbutorilor și supapelor.

DEPISTAREA se face cu stetoscopul în partea superioară a motorului sau prin simplă ascultare cu urechea.

REMEDIEREA constă în reglarea jocului dintre culbutori și supape. Când sunt uzuri ale unora dintre suprafețele de contact, acestea se rectifică cu piatra abrazivă sau mașini de rectificat, menținând profilul inițial (mai ales la capul culbutorului).

TACHEȚII UZAȚI ȘI ALEZAJELE LOR MĂRITE provoacă jociuri anormale și deci băți. **CAUZELE POT FI:** ungere necorespunzătoare, imobilizarea tacheților care nu se mai rotesc.

DEPISTAREA zgomotelor se poate face în zona de mijloc a motorului prin ascultare cu stetoscopul.

SE REMEDIAZĂ prin înlocuirea tacheților defecti, alezîndu-se locașurile (eventual bucsându-le), iar cele amovibile se înlocuiesc.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI DE DISTRIBUTIE

FUNCȚIONAREA NEREGULATĂ A MOTORULUI

FUNCȚIONAREA NEREGULATĂ, UNEORI CU ZGOMOT, A MOTORULUI ESTE, ÎNDEOSEBI, URMAREA uzurii inegale a camelor de la arborele cu came. Chiar dacă reglajele sunt corecte, motorul funcționează neregulat datorită uzurii camelor. Acestea pot fi controlate numai prin demontarea culbutorilor și așezarea unui ceas comparator cu palpatorul pe fiecare tijă împingătoare, măsurând cursa la fiecare în parte în timp ce se rotește arborele cotit cu manivela. Când diferențele dintre citirile maxime ce corespund vârfurilor camelor de același fel (admisie sau evacuare) sunt mai mari de 0.8-1 mm, uzura lor este accentuată și se impune înlocuirea arborelui cu came, sau rectificarea lui.

FUNCȚIONAREA NEREGULATĂ CU RATEURI ÎN CARBURATOR SAU COLECTORUL DE EVACUARE CU RATEURI ÎN CURHURALOR SAU COLECTORUL DC EVACUARE are loc când jocul termic dintre supape a fost reglat la o vaioare prea mică; supapele nu se închid și apar scăpări de gaze și flăcări cu rateuri în carburator (pentru supapele de admisie) sau la eșapament (pentru cele de evacuare). Ca urmare, talerele supapelor se ard, iar scaunele de supapă se pot fisura.

Când la ralanti motorul funcționează neregulat, supapele nu etanșează chiar dacă jocul termic a fost reglat.

REMEDIEREA CONSTĂ. În primul caz, în reglarea jocului dintre culbutor și supapă, iar dacă urmările sunt mai grave (supapele arse sau scaunele fisurate) se înlocuiesc, rodându-le pentru etanșare (închiderea perfectă).

Dacă neetanșarea supapelor este cauza funcționării neregulate a motorului, atunci se demontează ansamblul chiulasei și se face rodarea lor cu pastă, pînă se reface etanșeitatea.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI DE DISTRIBUȚIE

GRIPAREA SAU BLOCAREA SUPAPEI ARDEREA SAU DEFORMAREA TALERULUI SUPAPEI

Griparea sau blocarea supapei PROVOACĂ funcționarea neregulată a motorului și chiar oprirea lui la turații reduse, scăderea puterii, rateuri în colectorul de admisie sau evacuare (după felul supapei gripate). Depistarea anomaliei se face prin demontarea bujiilor sau injectoarelor (MAC) și se rotește arborele cotit cu demarorul; după șuieratul ce se aude în colectorul de admisie sau evacuare se determină felul supapei blocate. Defecțiunea poate fi determinată și cu ajutorul compresometrului sau al semnalizatorului acustic.

CAUZELE GRIPĂRII SUNT: joc prea mic între supapă și ghidul ei, joc termic necorespunzător, depuneri de calamină pe tija supapei și pe ghidaj (ca urmare a uleiului necorespunzător, sau pierderi de compresie).

REMEDIEREA CONSTĂ în refacerea jocurilor normale la supapele reglate pe parcursul drumului sau în atelier.

Arderea sau deformarea talerului supapei este CAUZATĂ de jocul termic prea mic al supapei, jocul prea mare în ghidul ei, ceea ce face ca suprapunerea pe scaun să nu mai fie corespunzătoare și talerul supapei să se deformeze și chiar să se ardă.

REMEDIEREA CONSTĂ în refacerea jocurilor normale, iar ghidurile supapelor uzate se înlocuiesc.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI DE DISTRIBUȚIE

RUPEREA SUPAPEI

Ruperea supapei este un defect deosebit de grav pentru că pompa produce avarii prin spargerea chiulasei blocului motor și chiar încovoierea bielei și a arborelui cotit. Este o defecțiune mai rar întâlnită și **POATE FI PROVOCATĂ** de arderea supapei, când motorul funcționează timp îndelungat cu jocul termic prea mic, sau de oboseală materialului, de coroziunea sau prelucrarea necorespunzătoare.

REMEDIEREA se face încă din faza când se impune verificarea și reglarea jocului termic, care, dacă n-a fost refăcut la timp, duce la arderea supapei.

DEFECȚIUNEA SE DEPISTEAZĂ prin zgomote și rateuri puternice și se execută în atelier. Dacă s-a ajuns la ruperea ei, motorul trebuie oprit imediat pentru că poate provoca avarii și atunci remedierea devine laborioasă și costisitoare.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI DE DISTRIBUȚIE

DEFORMAREA ȘI RUPEREA ARCULUI SUPAPEI

Deformarea și ruperea arcului supapei SE PRODUCE, în general, din cauza materialului sau tratamentului termic necorespunzător. dar și datorită funcționării prea îndelungate, ceea ce-i micșorează elasticitatea, iar motorul manifestă întreruperi; arcul se mai poate rupe și din cauza lovirii la montaj sau a coroziunii.

Ruperea arcului POATE DUCE LA căderea supapei în cilindru și spargerea pistonului. De aceea, motorul trebuie oprit imediat pentru a nu se produce avarii grave.

ÎNLĂTURAREA DEFECȚIUNII SE FACE prin introducerea unei șaibe între cele două bucăți de arc rupt. Apoi se înlocuiește arcul în atelier, fără demontarea chiulasei. menținând supapa pe loc cu dispozitivul special cu cioc, introdus în locul bujiei.

Când supapa are două arcuri (D 797-05, D 2156-HMN 8), chiar dacă se rupe una din ele, celălalt menține supapa, dar se impune înlocuirea ulterioară a celui defect.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MECANISMULUI DE DISTRIBUȚIE

DEFORMAREA ȘI RUPEREA ARCULUI SUPAPEI

Deformarea și ruperea arcului supapei SE PRODUCE, în general, din cauza materialului sau tratamentului termic necorespunzător. dar și datorită funcționării prea îndelungate, ceea ce-i micșorează elasticitatea, iar motorul manifestă întreruperi; arcul se mai poate rupe și din cauza lovirii la montaj sau a coroziunii.

Ruperea arcului POATE DUCE LA căderea supapei în cilindru și spargerea pistonului. De aceea, motorul trebuie oprit imediat pentru a nu se produce avarii grave.

ÎNLĂTURAREA DEFECȚIUNII SE FACE prin introducerea unei șaibe între cele două bucăți de arc rupt. Apoi se înlocuiește arcul în atelier, fără demontarea chiulasei. menținând supapa pe loc cu dispozitivul special cu cioc, introdus în locul bujiei.

Când supapa are două arcuri (D 797-05, D 2156-HMN 8), chiar dacă se rupe una din ele, celălalt menține supapa, dar se impune înlocuirea ulterioară a celui defect.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN SCÎNTEIE DATORATE INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE

MOTORUL PORNEȘTE, DAR SE OPREȘTE MEDIAT.

Cauze:

- conducte sau filtre înfundate, neetanșe, rezervor cu impurități sau apă;
- pompa de benzină defectă;
- clapeta de pornire incorect reglată;
- nivelul benzinei în camera de nivel constant incorect reglat;
- mersul la turație mică nereglat.

MOTORUL NU FUNCȚIONEAZĂ BINE LA TURAȚIE MICĂ.

Cauze;

- reglaj incorect al mersului încet;
- aspirație de aer fals între elementele de legătură dintre carburator și colectorul de admisie;
- nivelul benzinei în camera de nivel constant, incorect reglat;
- canalele înfundate;
- scurgeri de benzină pe lângă supapa de refulare a pompei de accelerație.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN SCÎNTEIE DATORATE INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE

MOTORUL FUNCȚIONEAZĂ CU RATEURI.

Cauze:

- amestec carburant sărac din lipsă de combustibil (nivel prea mic în camera de nivel constant, sistemul de alimentare defect);
- dispozitivul de pornire incorect reglat;
- mersul încet (în gol) nu este bine reglat;
- pompa de repriză (de accelerație) nu debitează suficient.

REPRIZĂ SLABĂ LA ACCELERAREA MOTORULUI.

Cauze:

- pompa de repriză defectă (supape, piston sau membrană), cursă insuficientă sau există impurități pe canalizație;
- nivelul combustibilului în camera de nivel constant incorect reglat;
- canalul de vacuum de la ruptor-distribuitor blocat.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN SCÎNTEIE DATORATE INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE

MOTORUL ARE CONSUM EXAGERAT DE COMBUSTIBIL.

Cauze:

- dozajul amestecului pentru mers încet incorect;
- turația de ralanti prea mare;
- presiune prea înaltă a pompei de benzină;
- cursa pompei de repriză incorect reglată;
- nivelul benzinei prea mare;
- jicloare decalibrate;
- scurgeri de benzină pe la pompa de repriză;
- imbîcșirea filtrului de aer.

MOTORUL NU DEZVOLTĂ PUTEREA NOMINALĂ.

Cauze:

- nivelul benzinei prea mic;
- jiclorul principal înfundat;
- canalul de vacuum de la ruptor-distribuitor blocat.

MOTORUL PORNEȘTE GREU LA CALD.

Cauze:

- evaporarea excesivă a benzinei din camera de nivel constant (supraîncălzirea motorului); REMEDIEREA se face prin apăsarea pedalei de accelerație la jumătatea cursei, fără acționarea șocului, sau a pompei de repriză (evitînd înnecarea cu benzină).

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE A MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN COMPRESIE

REZERVORUL poate fi fisurat sau perforat datorită îndeosebi coroziunii și apei de condens din combustibil.

Remedierea pînă la atelier constă în lipirea cu o pînză impermeabilă (sau carton) cu aracet sau prenadez, iar în lipsa lor cu săpun sau miez de pîine iînmuat.

La atelier, se cositorește sau se sudează cu mare atenție ca și cazul rezervorului de benzină. Rezervoarele puternic corodate se vor înlocui.

CONDUCTELE pot fi înfundate deteriorate. Înfundarea se datorește scamelor, impurităților, sau chiar dopurilor de gheată.

Remedierea constă în suflarea cu aer comprimat, apoi, la stația de întreți-nere, se vor curăța rezervorul și conductele de impurități cu apă. Conductele înghețate se vor încălzi. În acest caz, ca și lipsa de combustibil în rezervor, pătrunde aer în instalație, care trebuie eliminat pentru a asigura presiunea necesară de debitare. Se pompează manual la pompa de alimentare, desfăcînd capacul conductelor, pe rand, pînă iese motorina fără bule de aer apoi se desfac, pe rînd, cîte puțin, racordurile filtrelor, pompei de injecție și conductelor de înaltă presiune (la capetele injectoarelor), pompînd continuu, pînă se elimină aerul complet din instalație.

Conductele deteriorate se îndreaptă sau se înlocuiesc, iar în caz de fisurare se sudează. După montarea pe motor se scoate aerul din instalație.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE A MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN COMPRESIE

POMPA DE ALIMENTARE, dacă este de TIP CU MEMBRANĂ, poate avea aceleași defecțiuni ca și cea de benzină.

Dacă este CU PISTON, defecțiunile cele mai frecvente sunt: griparea sau uzura pistonului ruperea arcului pistonului 7, griparea sau uzura tachetului cu galet 3, griparea pistonului pompei de amorsare. înfundarea prefiltrului pompei. deteriorarea supapelor de admisie 10 și de refulare 12 sau a arcurilor lor.

REMEDIEREA CONSTĂ în înlocuirea pieselor defecte sau chiar a pompei. După remediere se scoate aerul din instalație. Dacă nu este posibilă înlocuirea se va remorca automobilul pînă la atelier.

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE A MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN COMPRESIE

POMPA DE INJEȚIE, fiind organul cel mai important în caz de defectare. nu se remediază pe drum, ceea ce impune remorcarea autovehiculului pînă la atelier. DEFECȚIUNILE cele mai imporante sunt:

- **Înțepenirea cu intermitență a pistoanelor elementelor pompei de injecție** (elementului de pompare a distribuție la pompa tip CAV) datorită uzurii prin pătrunderea impurităților în instalație. Motorul funcționează neregulat, iar pedala de accelerație și respectiv, cremaliera se deplasează sacadat.

Remedierea se face în atelier, prin înlocuirea elementului defect.

- **Griparea unui element al pompei de injecție** (elementului de pompare la pompa tip CAV), datorită jocurilor prea mici de montaj sau pătrunderii impurităților și deci ancrasării. Motorul se ambalează excesiv, datorită faptului că regulatorul nu mai poate deplasa cremaliera.

Remedierea consta în demontarea, spălarea și eventual șlefuirea pistonului cu cilindrul; în caz că defecțiunea nu se poate remedia, aceasta se va face la atelierul specializat.

- **Pătrunderea aerului în pompa de injecție**, duce la injectarea necorespunzătoare de motorină în camerele de ardere, la funcționarea neregulată a motorului; dacă motorul este oprit, nu se mai poate porni. Pompa de injecție elimină normal aerul prin conducta de retur spre rezervor. Cînd cantitatea de aer este prea mare, cauzată de obicei de demontări repetate sau la golirea completă a rezervorului de motorină se nuriează pompa de injecție după cum s-a arătat mai sus

DEFECTELE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE A MOTOARELOR CU APRINDERE PRIN COMPRESIE

INJECTOARELE pot prezenta o serie de defecțiuni, cauzate de condițiile de lucru (presiune și temperaturi înalte), care pot fi:

- Înțepenirea acului injectorului datorită: calaminei acumulate din pulverizarea defectuoasă a motorinei. presiunii unilaterale asupra acului sau așezării lui incorecte pe scaun, care poate fi urmată, uneori, de supraîncălzirea motorului.

În acest caz, motorul funcționează neregulat, scoate fum negru, se aud bătăi și scade puterea; dacă este oprit, motorul pornește foarte greu, iar când defecțiunea există la două injectoare, nu mai pornește. Depistarea injectorului defect se face prin demontarea parțială a racordului de legătură a conductei de înaltă presiune, sau prin demontarea injectoarelor și scoaterea lor afară; acționând motorul cu demarorul, se urmărește pulverizarea; cel care nu debitează motorina sub formă de ceață sau nu are un zgomot sec este defect (prezintă un zgomot ca un scârțâit). Injectorul defect se dezassemblează, se curăță acul și corpul pulverizatorului cu sculele trusei speciale sau un bețișor de brad, apoi se spală cu motorină: acul trebuie să alunece ușor, singur, în corpul pulverizatorului;

- Infundarea orificiilor pulverizatorului, are loc ca urmare a unei slabe pulverizări și, deci, a cocsării. Motorul bate și scoate fum negru. Remedierea constă în demontarea și desfundarea orificiilor cu acul din trusa specială: apoi, se spală bine pulverizatorul în motorină și se remontează;

- Neetanșeitarea acului pulverizatorului, urmare a depunerilor de calamină, înțepenirii acului, uzurii acului și corpului pulverizatorului, sau a scaunului acului. Motorul funcționează cu întreruperi, puterea scade, iar după oprire, motorul nu mai poate fi pornit dacă sunt două injectoare defecte.

Se depistează defecțiunea. după cum s-a arătat mai sus, și, la nevoie, se înlocuiește pulverizatorul:

- Uzura injectorului și în special a pulverizatorului, care nu mai asigură o pulverizare bună motorinei; motorul nu dezvoltă întreaga putere. Dacă uzura este pronunțată, injectorul se înlocuiește.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE UNGERE

Scăderea nivelului de ulei din baie, sub nivelul minim, cauzată de lipsa de etanșare a îmbinărilor de la baie, filtre, bușoane, de slăbirea bușonului de golire, necompletarea la timp a uleiului consumat (admisibil circa 80-100 g la 100 km), spargerea băii de ulei; depășirea vitezei normale a autovehiculului (duce la consum exagerat de ulei).

Remedierea constă în completarea la timp a nivelului uleiului din baie, strângerea bușonului, asigurarea etanșeității sau sudarea băii de ulei, deplasarea cu viteză moderată.

Micșorarea presiunii de ungere, ca urmare a diluării uleiului cu apă sau combustibil, modificarea calității uleiului, dereglarea sau neetanșarea supapei de suprapresiune. scăderea nivelului de ulei sub minim, defectarea pompei de ulei.

Diluarea uleiului din baie cu apă formează o emulsie (spumă galbuie pe tijă) care înrăutățește ungerea. Este cauzată de spargerea garniturii de chiulasă, a inelelor de etanșare de la cilindrii motorului, a spargerii țevilor de la răcitorul de ulei, sau neetanșării garniturilor răcitorului.

Remedierea consta în înlocuirea uleiului și înlăturarea cauzei defecțiunii.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE UNGERE

Diluarea uleiului cu combustibil, ca urmare a perforării diafragmei pompei de combustibil, pornirii repetate a motorului la rece, amestecului carburant prea bogat, funcționării motorului la regim termic inferior din lipsa termostatului. Urmarea este înrăutățirea ungerii.

Se remediază prin înlocuirea diafragmei, evitarea pornirilor repetate la rece, amestec carburant normal, folosirea regimului termic normal.

Modificarea calității uleiului, provocată de neschimbarea la timp a uleiului sau filtrului, de utilizarea unui ulei de calitate inferioară, ceea ce micșorează periodicitatea schimbului de ulei, sau de uzarea excesivă a grupului cilindru-piston-segmenti.

Remedierea consta în respectarea periodicității schimbării uleiului și filtrului, de calitate cerută.

Dereglaarea sau neetanșarea supapei de suprapresiune se datorește slăbirii sau ruperii arcului, impurităților din ulei care împiedică așezarea supapei pe scaun.

Se remediază prin strângerea piuliței de reglare a supapei (sau înlocuirea arcului rupt), schimbarea uleiului și filtrului la timp.

Defectarea pompei de ulei, îndeosebi ruperea dinților pinionului de antrenare sau a arborelui pompei este cauzată de înghețarea apei din ulei (cînd este diluat cu apă), accelerările bruște și repetate imediat după pornirea motorului la rece, utilizarea unui ulei prea vîscos. Acesta poate duce la griparea și chiar topirea lagărelor. Se observă prin scăderea bruscă a presiunii la manometru (dar trebuie controlat și traductorul cu lagărele electrice pentru identificarea corectă a defecțiunii).

Remedierea constă în înlocuirea roților dințate sau arborelui defect al pompei de ulei, în ateliere, autovehiculul fiind remorcat.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIE DE RĂCIRE

Supraîncălzirea are drept cauze: pierderi de apă, slabirea sau ruperea curelei de ventilator, termostatul defect sau blocat, funcționarea necorespunzătoare a pompei de apă și a ventilatorului, înfundarea sau spargerea radiatorului, depunerile de piatră.

Pierderile de apă în exterior pot avea loc pe la racorduri, radiator, pompa de apă, bușoane, care se observă prin scurgeri în timpul cât motorul nu este în funcțiune; pierderile interioare au loc datorită spargerii garniturilor de chiulasă sau inelelor de cauciuc de la cilindri, deformării suprafețelor de etanșare dintre bloc și chiulasă, strângerii insuficiente a șuruburilor de chiulasă. Se constată prin formarea de bule de aer în bazinul superior al radiatorului la turație ridicată sau a picăturilor de apă gălbui de pe tija de ulei.

Remedierea, constă în strângerea colierelor, înlocuirea racordurilor defecte, înlocuirea garniturii de chiulasă sau inelelor cilindrilor, strângerea șuruburilor de chiulasă în ordinea indicații (de la mijloc spre exterior), rectificarea suprafețelor de îmbinare a chiulasei sau blocului motor.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIE DE RĂCIRE

- *CUREAUA INSUFICIENT STRÎNSĂ* se remediază prin slăbirea piulițelor generatorului și modificarea poziției, pînă la întinderea corectă; apoi se strîng piulițele; dacă este ruptă, cureaua se înlocuiește.

- *TERMOSTATUL DEFECT SAU BLOCAT* se datorește deteriorării burdufului sau capsulei, scurgerii lichidului sau pastei din interior, ceea ce poate bloca supapa în poziția închisă.

Constatarea se face prin controlul radiatorului, care, dacă este rece în timp ce carcasa termostatului și motorul sunt închise, la accelerarea motorului nu se observă nici o unduire în radiator.

Remedierea se realizează prin înlocuirea termostatului.

- *FUNȚIONAREA NECORESPUNZĂTOARE A POMPEI DE APĂ* se datorește ruperii penei de fixare a rotorului (turbinei) sau depresării ei de pe arbore, iar uneori din cauza înghețării apei, ruperii paletelor rotorului. Defecțiunea se depistează prin observarea unei unduiri slabe în bazinul superior al radiatorului, la accelerarea motorului.

Remedierea se execută prin înlocuirea penei rupte sau asigurarea unei presări corespunzătoare; în cazul ruperii paletelor turbinei, se înlocuiește complet rotorul pompei în ateliere.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIE DE RĂCIRE

ÎNFUNDAREA RADIATORULUI se datorește impurităților sau ruginii.

Se remediază prin desfundarea chimică sau mecanică cu ajutorul unor tije, prin deplasarea longitudinală în interiorul țevilor, apoi se suflă cu aer comprimat. Desfundarea se poate face și cu jet de apă sub presiune.

Radiatorul cu spărturi unei se remediază prin izolarea țevilor din porțiunea respectivă sau lipirea moale sau cu soluții speciale; uneori izolarea se face chiar prin lipiri privizorii cu săpun. Dacă spărtura este mare, radiatorul trebuie înlocuit.

DEPUNERILE DE PIATRĂ se curăță cu soluții chimice acide sau bazice, după cum s-a arătat la întreținerea instalației.

ÎNCĂLZIREA INSUFICIENTĂ A MOTORULUI este cauzată de blocul supapei termostatului în poziție deschisă, când apa trece spre radiator, nepermițând încălzirea rapidă a motorului.

Remedierea constă în înlocuirea termostatului.

DEFECTAREA INDICATORULUI DE TEMPERATURĂ (bec roșu de control sau termometru) presiune controlarea traductorului sau indicatorului de la bord, aparatul defect se înlocuiește. La fel și pentru instalația de semnalizarea avariilor (motor D 797-05 și D 2156 HMN 8).

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE APRINDERE

MOTORUL NU PORNEȘTE, datorită următoarelor cauze:

- desfacerea, slăbirea sau ruperea conductoarelor electrice, precum și scurt-circuitarea lor la masă:

- înfășurarea primară a bobinei de inducție arsă;
- scurtcircuite la înfășurarea secundară a bobinei de inducție;
- contactele ruptorului oxidate, arse sau dereglate;
- condensator străpuns.

Verificarea se face cu lampa de control, prin conectarea unui pol la masa, iar celălalt, succesiv la elementele de verificat, după conectarea contactului cu cheie; la apariția defecțiunii, lampa se stinge.

Alte cauze:

- schimbarea între ele a fișelor bujiilor;
- punerea la punct a aprinderii greșită sau dereglată;
- defecțiuni ale distribuitorului (capac fisurat, ploți carbonizați, perie uzată sau arcul ei dereglat, rotor spart sau lamelă carbonizată);
- bujii defecte (ancrasate, electrozi topiți sau dereglați, fisurarea izolatorului).

Remedierea constă în depistarea și înlăturarea cauzelor prin; refacerea întreruperilor conductoarelor și izolarea lor, îndepărtarea scurtcircuitelor, înlocuirea elementelor defecte, nereparabile (bobina de inducție, capac și rotor distribuitor, bujii); capacul distribuitorului fisurat parțial poate fi remediat și prin limitarea fisurării prin două găuri.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE APRINDERE

MOTORUL SE OPREȘTE din motivele:

- Defecțiuni în circuitul primar: slăbirea conductoarelor sau pieselor terminale de legătură a elementelor componente (baterie, contact de cheie, indicator de curent, bobină de inducție, ruptor), scurtcircuitări la masă, contacte oxidate sau dereglate al ruptor, arc slăbit la contactului mobil, fisurarea bucșei izolatoare de la borna de intrare a curentului în ruptor, condensator străpuns, rezistență adițională întreruptă, bobină de inducție cu înfășurarea primară străpunsă.

Constatarea defecțiunii se face prin funcționarea claxonului cu farurile aprinse (dacă e normală ca intensitate, alimentarea cu energie electrică este bună): sau cu lampa de control la fiecare element în parte, succesiv cu „masă” (dacă se aprinde există defecțiune).

Remedierea constă în refacerea conductoarelor întrerupte sau scurtcircuitate, dezoxidarea bornelor de legătură și a contactelor ruptorului, reglarea contactelor ruptorului, înlocuirea elementelor defecte (condensator, conducte, bobine de inducție).

Dereglări ale contactelor ruptorului pot fi cauzate și de uzura neuniformă a camelor, a platoului contactelor, a bucșei sau a arborilor ruptorului.

Remedierea se face prin înlocuirea pieselor defecte. Defecțiuni în circuitul de înaltă tensiune: scurtcircuitarea înfășurării secundare a bobinei de inducție, conductoare (fișe) întrerupte sau dezizolate, distanța prea mare între lamelele rotorului și ploții capacului distribuitorului, capac fisurat sau spart, peria și arcul ei defecte, bujii necorespunzătoare (ancrasate, cu electrozi topiți sau la distanță necorespunzătoare), elemente de deparazitare defecte.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE APRINDERE

MOTORUL FUNCȚIONEAZĂ NEREGULAT (între rupe), datorită cauzelor;

- Defectarea ruptor-distribuatorului prin distanța necorespunzătoare între contacte, oxidarea lor, desfacerea legăturilor la borna ruptorului sau a condensatorului.

Remedierea constă în refacerea distanței între contacte, după dezoxidarea lor; refacerea legăturilor de la bornă.

- Defectarea bujiilor ce se poate constata prin [verificarea](#) stării de încălzire a izolatorului (după oprirea motorului); dacă este rece, bujia nu a lucrat. Verificarea se poate face și cu motorul la ralați, scurtcircuitând pe rând bujiile cu o șurubelniță; la bujii defecte, motorul nu-și modifică mersul.

Remedierea se face prin înlocuirea bujiei defecte.

MOTORUL ÎNTRERUPE SAU NU FUNCȚIONEAZĂ LA TURAȚIA DE MERS ÎNCET, pentru că:

- clemele de prindere a bornelor bateriei de acumulare sunt slabe;
- s-a deteriorat membrana dispozitivului de avans vacuumatic.

Remedierea constă în strângerea clemelor și înlocuirea regulatorului de avans prin depresiune.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE APRINDERE

MOTORUL SE ÎNTRERUPE SAU NU FUNCȚIONEAZĂ LA TURAȚIE MARE, datorită:

- scurtcircuitării înfășurării secundare a bobinei de inducție;
- distanți prea mari a contactelor ruptorului;
- arcul lamelar al contactului mobil, prea slab;
- scurtcircuitării între doi ploți laterali de la capacul distribuitorului (capacul fisurat);
- slăbirii unor borne de legătură;
- uzurii neuniforme a camelor de la bucușă cu came sau deformării arborelui ruptorului ceea ce duce la deschiderea neuniformă a contactelor.

Remedierea se realizează prin reglarea contactelor, strângerea bornelor sau înlocuirea pieselor defecte - bobină de inducție, contacte ruptor, capac distribuitor, bucușă cu came sau ax ruptor-distribuitor.

MOTORUL NU DEZVOLTĂ PUTEREA NOMINALĂ provocată de:

avans prea mare sau prea mic la aprindere;

funcționarea necorespunzătoare a reglatoarelor de avans. Remedierea constă în punerea la punct a aprinderii și înlocuirea pieselor defecte de la dispozitivele de avans centrifugal sau a capsulei de la avansul vacuumatic.

MOTORUL EVACUEAZĂ GAZE ABUNDENTE și formează calamină datorită:

avansului inițial prea mic, ceea ce face ca arderea să fie incompletă;

bujii reglate necorespunzătoare sau deteriorate.

Remedierea se face prin reglarea avansului și a electrozilor bujiei în cauză, iar cea defectă se înlocuiește

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE APRINDERE

MOTORUL CONSUMĂ EXCESIV BENZINĂ, din cauzele:

- avans prea mic al aprinderii;
- distanță necorespunzătoare între contactele ruptorului;
- bobina de inducție defectă;
- condensator străpuns;
- distanță necorespunzătoare între electrozii bujiilor.

Remedierea este realizată prin reglarea corectă a avansului inițial la aprindere, a contactelor ruptorului (după dezoxidare), a electrozilor bujiilor sau la nevoie înlocuirea bobinei de inducție, condensatorului contactelor uzate excesiv sau a bujiilor.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIE DE APRINDERE ELECTRONICE, sunt legate de pornirea sau funcționarea cu întreruperi ale motorului.

Cauzele pornirii greoaie, sunt legate de defectarea captorului nr. 1 de depresiune a generatorului de semnal sau calculatorului.

Disfuncționalitățile care generează un demaraj slab, sau funcționarea cu întreruperi ale motorului, precum și nerealizarea dinamicii în diversele viteze, sunt legate de captorul de turație nr. 2, de generatorul de semnal sau chiar de calculator.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE PORNIRE

MOTORUL ARE PORNIREA GREOAIE, din următoarele motive:

Căderea de tensiune normală, dar curentul absorbit este mare în sarcină, datorită frecărilor dintre rotor și stator prin uzarea bușelor de bronz (lagărele arborelui), încovoierii arborelui rotorului, gripării pinionului de cuplare, scurtcircuitării înfășurărilor sau a colectorului, arderii armăturii sau bornelor releului electromagnetului, precum și arderii colectorului, uzării sau grupării periilor în culisele lor.

Remedierea constă în demontarea demarorului de pe motor, dezasamblarea, curățirea cu răzuitoare și pânză (nu cu produse petroliere, mai ales la bobinaje, rotor și releu), controlul scurtcircuitelor pe stand de probe special, și după necesitate, înlocuirea bușelor de bronz, îndepărtarea arborelui, verificând centrarea lui pe strung, degriparea pinionului (curățirea și ungerea filetului),

șlefuirea pe strung a colectorului de hârtie abrazivă foarte fină și curățirea izolației dintre lamele cu o lamă de lățime corespunzătoare. Eventualele scurtcircuite ale înfășurărilor statorului se înlătură prin refacerea izolației; dacă sunt la rotor, se face înlocuirea lui. La releul electromagnetic, se face dezoxidarea armăturii și bornelor, iar în caz de scurtcircuit, se izolează sau înlocuiește bobinajul (operațiile de demontare-montare a releului sunt mai dificile, ceea ce impune mai multă atenție).

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE PORNIRE

Motorul nu pornește. din următoarele cauze:

Bateria de acumulare descărcată sau defectă, legături slăbite sau oxidate.

Remedierea constă în reîncărcarea bateriei de acumulare, repararea sau chiar înlocuirea ei, dezoxidarea și strângerea legăturilor.

La demaror defecțiuni ale: releului electromagnetic, înfășurările statorice și rotorice scurtcircuitate, rotorul sau colectorul descentrat, periile sau colectorul uzate, arcurile periilor nu tensionează suficient pentru apăsarea periilor (8-12 N), cuplajul pinionului uzat (mai ales la cel de tip ambreiaj). manșonul cu furcă gripat sau desfăcut accidental.

Remedierea se face ca mai sus, iar arcurile detensionate se înlocuiesc; cuplajul pinionului se repară prin degriparea sau prin înlocuirea pieselor defecte, manșonul se degripează, iar bolțul de articulare a furcii se remontează.

Contact cu cheie sau legături defecte; se remediază prin repararea sau înlocuirea lor.

Conectarea și deconectarea spontană a releului se datorește descărcării puternice a bateriei sau deteriorării bobinajului de reținere.

Remedierea constă în înlocuirea bateriei sau refacerea bobinajului defect.

DEFECȚIUNILE ÎN EXPLOATARE ALE INSTALAȚIEI DE PORNIRE

Motorul nu pornește. din următoarele cauze:

Blocarea pinionului cu coroana volantului. Demarorul rămânând cuplat și după pornirea motorului este cauzată de griparea mecanismului de cuplare, oxidarea bornelor și armăturii releului electromagnetic, uzării pinionului și coroanei.

Remedierea se execută prin degriparea și ungerea cu unsoare a sistemului de culisare a mecanismului de cuplare, iar releul se demontează și se dezoxidează, sau se înlocuiește.

Zgomotele puternice la cuplare se datoresc uzării frontale a pinionului sau coroanei volantei, gripării mecanismului de cuplare (îmbăcsirea sau corodarea și sistemului de cuplare, deformarea furcii).

Remedierea se face prin înlocuirea pieselor defecte sau degriparea și ungerea cu unsoare consistentă.

TEHNICA SECURITĂȚII LA ÎNTREȚINEREA TEHNICĂ A MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ

În scopul eliminării pericolului de accidente la locul de muncă este necesar să se respecte următoarele măsuri și reguli principale:

- personalul muncitor va fi echipat cu echipament de lucru corespunzător;
- piesele și subansamblele care urmează să fie demontate sau prelucrate trebuie să fie bine fixate pe dispozitive sau suporturi speciali;
- este interzisă folosirea sculelor decalibrate care pot provoca accidente prin lovire sau alunecare;
- cozile și manerale uneltelor de mână vor fi executate din lemn de esență tare, fiind bine fixate și vor avea dimensiuni care să permită prinderea lor sigură și comodă;
- uneltele de mână acționate electric sau pneumatic vor fi prevăzute cu dispozitive sigure pentru fixarea sculei, precum și cu dispozitive care să împiedice funcționarea lor necomandată;
- pentru protecția împotriva electrocutării prin tensiuni accidentale de atingere, toate mașinile unelte, carcasa metalică ale utilajelor electrice de acționare, comanda și control vor fi protejate prin legare la pământ și la nul înainte de darea lor în exploatare;
- se interzice executarea lucrărilor pe mașini unelte cu instalații și mecanisme defecte, cu scule defecte, precum și de către persoane care nu cunosc particularitățile constructive ale mașinilor unelte respective;

TEHNICA SECURITĂȚII LA ÎNTREȚINEREA TEHNICĂ A MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ

- pietrele abrazive ale polizoarelor si masinilor de rectificat trebuie sa fie ingradite cu aparatoare din tabla prevazute cu ecrane transparente;
- la lucrarile care necesita ridicarea automobilului este obligatorie instalarea dupa ridicare a unor capre si suporturi, care sa impiedice caderea accidentala a automobilului sau a unor subansambluri ale acestuia;
- demontarea si deplasare unor subansambluri grele ale automobilului trebuie sa se faca cu ajutorul unor dispozitive si instalatii speciale; este interzisa folosirea in acest scop a funiilor, rangilor etc.
- inainte de demontare, toate subansamblele automobilului trebuie sa fie golite de lubrifianti si de combustibil, care se colecteaza in rezervoare amplasate in conformitate cu normele PSI;
- vopsirea automobilelor se va executa in incaperi care vor fi prevazute cu instalatii de ventilare eficiente pentru a se preveni imbolnavirile profesionale;
- la sudarea electrica, intreaga instalatie va fi legata la retea printr-un intreruptor de protectie la pamant pentru prevenirea pericolului de electrocutare;
- in atelierul de reparatii este interzis fumatul, folosirea focului deschis, folosirea lampilor de benzina necorespunzatoare; in caz de incendiu se va interveni pentru localizarea si lichidarea acestuia cu echipamentul din dotare iar, daca este cazul, se vor anunta pompierii.

BIBLIOGRAFIE

1. Antonescu E. ; Fratila M. – Instalatii si echipamente auto – Editura Didactica si Pedagogica – Bucuresti 1995.
2. manual „Exploatația armeischi mașin”.
3. material didactic „Exploatația armeischi mașin”.