

ÎNDREPTAR

PENTRU REPARAȚIA MOTOCICLETELOR IJ

Prezentul îndreptar conține descrierea lucrărilor pentru reparația și reglarea agregatelor principale ale motocicletelor IJ-Planeta și IJ-Jupiter în cadrul atelierelor de reparație și al sculelor și dispozitivelor folosite.

PRESCRIPTIUNI ȘI EXPLICAȚII GENERALE

Motocicleta, înainte de darea în reparație se verifică atent și se caută care sînt cauzele în a căror împrejurări s-au produs defecțiunile constatate.

Deranjamentele motocicletei se determină în funcție de natura acestora, revizuirea la exterior, pornirea motorului, verificarea în timpul mersului sau în timpul demontării motocicletei.

Demontarea motocicletei se face pe suportul central lăsat în jos, iar toate piesele demontate se supun la curățirea de impurități și urme de ulei.

La dezasamblarea și asamblarea elementelor motocicletei, se va respecta ordinea descrisă în prezentul îndreptar. Se va urmări atent așezarea șabnelor de reglare și montarea pieselor, corespunzător semnelor existente pe acestea.

După asamblarea motocicletei se procedează la ungerea suprafețelor în frecare a pieselor prin gresoare și se verifică strîngerea îmbinărilor prin șuruburi.

Lucrările de reparație se vor executa folosind sculele și dispozitivele necesare în bună stare.

Prescripțiunile mai principale se ilustrează prin fotografii și desene.

N.T. Fotografiile și desenele se vor folosi cele din cartea de reparații originală în limba rusă, care însoțește motocicleta.

MOTORUL IJ

Reparația motoarelor se face în cazul următoarelor deranjamente: scăderea compresiunii, înțepenirea pistoanelor în cilindru, degradarea rulmenților bielelor, decalarea arborilor cotiți, apariția zgometelor în motor în timpul funcționării, uzura garniturilor de etanșare și a lagărelor, lipsa compresiunii în camerele de ardere ale motorului, distrugerea pistoanelor sau pieselor din cutia de viteze și deranjamentele subansamblului de ambreiere.

I. REPARAȚIA FĂRĂ SCOATEREA MOTORULUI DE PE MOTOCICLETĂ

Fără scoaterea motorului se poate executa lucrările care nu necesită demontarea carterului și anume: repararea cilindrilor, pistoanelor și curățirea acestora de zgură, repararea generatorului, înlocuirea discurilor ambreiajului, a tamburului exterior, roții de lanț de la capătul arborelui cotit, lanțul transmisiei de la motor.

La motorul IJ-Planeta se poate face și reparația cutie de viteze.

Pentru schimbarea chiuloaselor și a pistoanelor trebuie scoasă șaua, manetele de protecție ale carburatorului, precum și rezervorul de benzină separând în prealabil conducta de benzină de carburator.

Se scot căpăcelele bujiilor de la capătul conductorilor de înaltă tensiune și se desprinde cablul decompresorului de corpul acestuia (la motocicletă IJ-Planeta).

SCOATEREA CHIULOASELOR

Cu cheia tubulară din garnitura de scule sau cu o cheie specială BI-47 sb O IJ-P (figura 1) se vor desface piulițele prezoanelor cilindrului. Dacă chiuloasa nu se desprinde, atunci aceasta se deplasează din loc printr-o ușoară ciocănire cu un ciocan de lemn.

Figura 1

Figura 2

SCOATEREA CILINDRILOR MOTORULUI

Înainte de scoaterea cilindrilor, se va demonta filtrul de aer împreună cu carburatorul. Se desprind țevile de deșapament și se deplasează înainte bobina de prindere, slăbind șuruburile de fixare a colierului.

— La motocicletele IJ-Jupiter, bobinele se vor scoate de pe suportii de consolă. Se scot cilindrii, așezând pistoanele în poziția medie la motorul IJ-J și în poziția inferioară la motorul IJ-P.

— SCOATEREA PISTOANELOR

Scoaterea pistoanelor se face la înlocuirea acestora sau la înlocuirea bolțurilor de piston. Pentru scoaterea pistoanelor este necesară scoaterea inelelor de blocare cu ajutorul cleștelui plat și susținând pistonul cu mâna de partea inferioară, se împinge în afară bolțul de piston cu ajutorul dornului (fig. 3).

Nu se permite schimbarea între ele a pistoanelor și a bolțurilor de piston la motoarele IJ-Jupiter.

Figura 3

ÎNLOCUIREA SEGMENTILOR DE PISTON

Necesitatea înlocuirii segmentilor de piston este determinată de reducerea compresiunii din cilindru.

Segmentii de piston se înlocuiesc la constatarea următoarelor defecte:

- pierderea elasticității;
- aderența slabă a segmentilor pe circumferința cilindrului (existența intervalului și urmele de scăparea gazelor);
- uzura segmentilor în înălțime;
- ruperea segmentilor și existența jocului la încheietură în stare de regim (în cilindru) cu mai mult de 2,5 mm.

Înainte de schimbarea segmentilor, se verifică mobilitatea lor și se precizează gradul de uzură. Segmentii de piston trebuie să se deplaseze liber în caneluri, limitarea mobilității atestând existența zgurii și necesitatea curățirii canelurii respective.

Scoaterea segmentelor de piston se face cu ajutorul unor plăci fine (0,2...0,3 mm) și unor plăci înguste (4...5 mm) de oțel sau alamă.

Nu se face scoaterea segmentelor fără plăci, deoarece acest lucru va produce deformarea sau ruperea segmentelor. Pentru ca să nu fie dereglată ajustarea prin funcționarea segmentelor, la scoaterea acestora trebuie notat din care anume caneluri au fost scoase și la montarea înapoi să fie așezați la locul lor. Curățirea canelurilor de segment se face cu prudență, neadmitându-se degradarea pistonului.

Pentru determinarea gradului de uzură, segmentul se introduce în cilindru și cu ajutorul lerelelor se măsoară jocul de închidere, precum și aderența la suprafața a cilindrului. După ce se constată necesitatea înlocuirii, se procedează la verificarea segmentelor noi. Se verifică jocul de închidere, corespunderea înălțimii segmentului după lățimea canelurii și aderența la suprafața cilindrului.

Jocul de închidere a segmentului să nu fie sub 0,2 mm. Dacă acesta va fi mai mic, se procedează la pilirea capetelor segmentului.

Înălțimea segmentului se verifică după canalele pentru segmente a pistonului, segmentul trebuind să se deplaseze liber în canal, fără înșepenire. Jocul între peretele canalului și segment va fi cuprins între 0,05...0,1 mm. Ajutajul cu frecare a segmentului în canal va împiedica mobilitatea acestuia, iar jocul prea mare între segment și flancurile canelurilor va duce la uzura exagerată a planelor segmentelor și canalelor.

Introducerea segmentelor se face de asemenea cu ajutorul plăcilor.

CLASIFICAREA PISTOANELOR ȘI CILINDRILOR

Gradul de uzură a pieselor se determină definitiv după spălarea și măsurile de control.

Înlocuirea cilindrului sau reparația acestuia se face după ce suprafața de lucru (diametrul interior) s-a uzat peste 0,2 mm

Înlocuirea pistonului se face în mod normal după formarea unui joc mai mare de 0,25 mm. Jocul trebuie măsurat cu lera care se introduce între piston și cilindrul din partea inferioară a pistonului. Pentru asigurarea unei alegeri bune a pistoanelor și cilindrilor noi, fără executarea măsurilor, acestea au fost împărțite în grupe.

TABELUL
de dimensiuni conjugate ale pistoanelor și cilindrilor

Marcarea grupei		Piston		Cilindru	
IJ-P	IJ-J	IJ-P	IJ-J	IJ-P	IJ-J
1	2	71,94-0,01	61,58-0,01	71,99+0,01	61,72+0,01
0	1	71,95-0,01	61,59-0,01	72,00+0,01	61,73+0,01
00	0	71,96-0,01	61,60-0,01	72,01+0,01	61,74+0,01

Marcarea grupei s-a imprimat pe capul pistonului și flanșa cilindrului (fig. 4). Cilindrul motorului IJ-J se marchează deasupra pe manșonul de evacuare.

La introducerea unui nou complet (piston și cilindru) ambele piese trebuie să aibă aceeași grupă de dimensiuni.

În cazul unei uzuri mari a cilindrului și în lipsa posibilității de înlocuire cu alt cilindru nou în cadrul atelierului, care are utilajul necesar și sculele de măsurare, se poate executa reparația cilindrului prinalezarea diametrului interior al cămășii de cilindru cu ajustarea până la dimensiunea pistonului de reparație (dimensiunea reală a pistonului plus 0,05 mm cu netezimea clasa 10).

În acest scop, uzina execută și livrează pistoanele și segmentele de piston de două dimensiuni:

P I S T O N

Nr. reparației	D i m e n s i u n i	
	IJ-P	IJ-J
Reparația 1	72,46-0,04	61,85-0,03
Reparația 2	72,96-0,04	62,1 -0,03

SEGMENTE DE PISTON

Nr. reparației	D i m e n s i u n i	
	IJ-P	IJ-J
Reparația 1	72,5+0,03	62,0 +00,15
Reparația 2	73,0+0,03	62,25+0,015

Numărul de reparații este notat pe capul pistonului și eticheta care însoțește ambalajul segmentelor.

ALEGEREA BOLȚULUI DE PISTON ȘI MONTAREA PISTONULUI

După ce pistonul se va potrivi după cilindru, se va proceda la alegerea bolțului de piston. Bolțurile de piston se livrează în trei grupe de dimensiuni. Marcarea se face cu culoarea roșie pe fața frontală a bolțurilor.

La alegerea unui bolț se va avea în vedere ca, culoarea acestuia să coincidă cu culoarea semnului de pe bosajul de piston.

T A B E L U L
cu dimensiuni a bolțurilor de piston

Indexul de culoare	IJ-P	IJ-J
	Dimensiunea	Dimensiunea
Verde	15,003—0,005	14,007—0,005
Alb	14,998—0,005	14,002—0,005
Negru	14,993—0,005	13,997—0,005

În bușca piciorului bielei, bolțul trebuie să se rotească cu ușurință la un mic efort. Ajustajul forțat al bolțului în bușcă înrăutățește condițiile de ungere și poate să cauzeze înțepenirea acestuia, iar ajustajul slab poate să provoace bătaia bolțului la motorul în funcțiune.

Uzina livrează bolțurile de reparație în două grupe cu creșterea diametrului cu 0,1 mm și 0,2 mm. Aceste bolțuri sînt folosite la uzura orificiului pentru bolț în bosajul pistonului.

La montarea bolțurilor de reparație se va proceda la alegerea orificiilor din piston și bușca pistonului bielei.

Înainte de asamblare cu biela, este necesar ca într-una din canalele orificiului pistonului să fie introdus cu cleștele plat inelul de blocare și să fie uns bolțul de piston.

La motoarele IJ-P, pistonul se montează astfel, încît să-geata de la capătul acestuia să fie îndreptată înainte, iar la motorul IJ-J să fie îndreptată înapoi. După suprapunerea orificiului pistonului și a bielei cu ajutorul unui dorn se va introduce bolțul de piston, împingindu-l la nevoie cu lovituri ușoare de ciocan. După aceasta se introduce al doilea inel de blocare în canalul orificiului de piston.

MONTAREA CILINDRULUI ȘI CHIULOASEI

Înainte de montarea cilindrului, se verifică netezimea planelor carterului și cilindrului. Se unge suprafața cilindrului și pistonului, se așează pe prezoanele carterului garnitura respectivă (preferabil alta nouă). Se verifică dacă închiderile segmentilor de piston sînt așezate normal, apoi segmentii se strîng cu un dispozitiv (fig. 4).

Figura 4
Pe figură : Locuri de poansoane (marcare)

Segmentii de piston se introduc cu precauție în cilindru, deplasînd dispozitivul special de strîngere. După ce se constată că cilindrul se montează normal, se desface încuietoearea dispozitivului de strîngere. Deplasînd mai departe cilindrul, se introduce flanșa acestuia pe prezoane, iar pe acestea din urmă se așează șabilele elastice, se înșurubează piulițele și se fixează cilindrul motorului IJ-P.

La motoarele IJ-J, înainte de fixarea chiulaselor, se introduce și se fixează manșonul de aspirare.

Peste prezoane se așează chiuloasa cilindrului, se așază șabilele elastice, se înșurubează piulițele și se fixează chiulasa.

SCOATEREA CAPACULUI DIN DREAPTA AL CARTERULUI

Înainte de scoaterea capacului din dreapta la motorul IJ-Planeta trebuie scoasă maneta (levierul) de schimbarea manetelor a vitezelor. Se desfac cu șurubelnița șuruburile de fixare, cu lovituri ușoare de ciocan se scoate capacul de pe bușcele de fixare și se dă la o parte (împreună cu cablul de ambriere).

REGLAREA AVANSULUI DE APRINDERE LA MOTORUL IJ-PLANETA

Montarea dispozitivului de aprindere la motocicletă IJ-Planeta se recomandă să se execute în modul următor. Cînd există calibrul K-2 sb. O IJ-P (vezi al doilea complet al sculelor de reparație) reglarea se face fără scoaterea chiulasei (fig. 5).

Figura 5

În lipsa calibrului respectiv se scoate chiulasa în vederea așezării pistonului pentru dimensiunea de 3,5 ... 4 mm până la punctul mort superior (fig. 6).

Figura 6

La început trebuie stabilită deschiderea între contactele ruptorului de 0,4 ... 0,6 mm, rotind excentricul 1 cu șurubul 2 slăbit (fig. 7). Verificarea jocului se face cu lera cheii de magnetou din garnitura sculelor de la motocicletă.

Figura 7

După aceasta se face întoarcerea arborelui cotit, rotindu-l cu șurubul central al generatorului în sensul contrar acelor de ceasornic, aducând pistonul la punctul mort superior. În această situație, la calibrul K-2, cursorul cu scară va fixa poziția superioară a pistonului, iar la reglarea fără scoaterea chiulasei poziția superioară a pistonului se va fixa cu măsurătorul de adâncime al șublerului.

Rotind mai departe arborele cotit contrar acelor de ceasornic, pistonul se așează la poziția 3,5 ... 4 mm de la punctul mort superior pe scara calibrului K-2 sau după măsurătorul de adâncime al șublerului. În acest moment, trebuie să se producă întreruperea contactelor ruptorului. Becul calibrului K-2 sau becul legat la „masă” și „borna П” (P) a ruptorului (fig. 48) trebuie să se aprindă.

Reglarea avansului la aprindere se face prin rotirea suportului ruptorului cu șuruburile 3 și 4 slăbite în prealabil.

REGLAREA AVANSULUI DE APRINDERE LA MOTORUL IJ-JUPITER

Distanța între contactele ruptorului se stabilește în limitele 0,4 ... 0,6 mm cu excentricele 1 și cu poziția slăbită a șurubului 2 corespunzător (fig. 8).

Figura 8

Așezarea momentului de avans al aprinderii începe cu cilindrul din dreapta cu șuruburile 3—4 slăbite, iar cilindrul din stînga — cu șuruburile 4—5 slăbite.

La început se determină punctul mort superior, apoi prin rotirea arborelui cotit contrar acelor de ceasornic, pistonul se așează la 2 ... 2,6 mm de la punctul mort superior după aparatul K-25 IJ-J sb — 1 așezat în orificul pentru bujie din chiulasa

Momentul de avans al aprinderii se stabilește prin rotirea suportului respectiv al ruptorului pe caneluri într-o parte sau în alta pînă la aprinderea becului de semnalizare conectat pentru cilindrul din dreapta la conductorul lung de culoare verde, iar pentru cilindrul din stînga la conductorul scurt, de culoare roșie și baterie. După reglarea avansului, șuruburile de fixare ale contactelor și suportului ruptoarelor se strîng definitiv (fig. 9).

DEMONTAREA STATORULUI ȘI A ROTORULUI GENERATORULUI

Fascicolul de conductori al generatorului se desprinde de la panou. Se desprinde două șuruburi (fig. 7) și se scoate statorul generatorului. Cu ajutorul cheii de piuliță sau al cheii P—24 IJ—P sb 1 din garnitura a treia a sculelor de reparație se desprinde șurubul de fixare al camei ruptorului (fig. 10).

Figura 9

Figura 10

În orificiul motorului se introduce dispozitivul special pentru scoaterea acestuia (fig. 11), susținînd cu o mînă rotorul și cu altă mînă rotind șurubul pînă în momentul cînd rotorul va ieși de pe fusul semiaxului din dreapta al arborelui cotit, apoi din canalul semiaxe se scoate pana de fixare a rotorului.

Montarea generatorului se face în ordine inversă urmată de reglarea avansului de aprindere. Înaintea montării statorului generatorului la loc, periile (cărbunii) se îndepărtează în poziția extremă.

DEMONTAREA CAPACULUI DIN STÎNGA AL CARTERULUI ȘI DEMONTAREA AMBREAJULUI

Pentru demontarea capacului din stînga al carterului se scoate pîghia de picior a schimbătorului de viteze și pedala de pornire a motorului, se golește uleiul din carter, în care scop se desface bușonul orificiului de golire și se înclină motocicletă spre partea dreaptă pentru ca uleiul să treacă în cutia de viteze.

Șuruburile de fixare ale capacului din stînga al carterului se desfac, se scoate capacul prin ciocănire cu ciocanul de lemn și apoi se scoate și garnitura de etanșare.

Se desprinde cinci piulițe fasonate de la șuruburile tamburului interior, se scoate discul de presare al ambreaajului împreună cu căpăcelele și arcurile.

Se scot din interior șase discuri motoare și șase discuri conduse ale ambreaajului, precum și un disc opritor. Din orificiul arborelui primar se scoate împingătorul ambreaajului la motorul IJ—Planeta.

Blocînd tamburul interior a ambreaajului cu cheia specială P—2 I—P sb 1 se desface piulița de fixare a tamburului interior (filetul pe stînga). Se scoate de pe capătul axului șaiba crenelată (fig. 12).

Cu ajutorul dispozitivului de strîngere P—3 IJ—P sb 1 se scoate tamburul interior al ambreaajului (fig. 13).

Figura 11

Figura 12

Figura 13

DEMONTAREA ROȚII DE LANȚ A ARBORELUI COTIT, A LANȚULUI DE MOTOR ȘI A TAMBURULUI EXTERIOR

Cu ajutorul șurubelniței se desprinde căpăcelul opritor de la șurubul de fixare a roții de lanț. Cu cheia de piuliță din garnitura de scule, cu ajutorul loviturilor tari ale ciocanului pe cheie, se deșurubează șurubul roții de lanț a arborelui cotit (fig. 14). Astfel se scoate roata de lanț și lanțul motorului.

Din canalul semiaxului se scoate pana, apoi tamburul exterior de pe arborele primar, șaibele ondulate și cele de reglare, precum și bușa tamburului exterior.

II. REPARAȚIA CU DEMONTAREA MOTORULUI DE PE MOTOCICLEȚĂ

DEMONTAREA MOTORULUI DE PE CADRU

Înainte de demontării motorului de pe cadru, este necesar ca în afara lucrărilor executate, să fie scos filtrul de aer împreună cu carburatorul, să fie desprinse țevile de evacuare de la manșoanele cilindrilor, capetele de conductori și fascicolului generatorului de la releul regulator și bobina de aprindere, precum și conductorul de la contactul „punctul neutru”.

Se scoate maneta de schimbare manuală a vitezelor (la motorul IJ—P), se desprind patru șuruburi, se scoate capacul, se dezarticulează lanțul, se scot învelitoarele de cauciuc de pe racordurile carterului. Se slăbesc și se desprind patru piulițe de la șuruburile de fixare ale motorului și a suporturilor în consolă din partea anterioară. Se scot șaibele elastice.

Cu cheile se slăbesc șuruburile de fixare ale motorului în partea dinapoi și deplasînd motorul înainte și spre stînga, acesta se scoate de pe cadru împreună cu consola suportului rabatabil, scoțînd în prealabil șuruburile de fixare a consolelor. Console de fixare a motorului se montează înapoi.

Figura 14

DEMONTAREA MOTORULUI IJ-PLANETA PENTRU ÎNLOCUIREA LAGĂRELOR PRINCIPALE

Demontarea carterului cu scoaterea prin presiune a rulmenților arborelui cotit se compune din operațiuni mai complicate, care necesită o dexteritate și atenție, precum și folosirea sculelor și a dispozitivelor speciale.

În prealabil, se execută lucrări privind scoaterea cilindrului, capacele carterului, generatorului, demontarea ambreajului, scoaterea lanțului de motor și a roții de lanț al arborelui cotit.

Se desprind șuruburile, se scoate carcasa de etanșare din dreapta a arborelui cotit împreună cu garnitura. Dacă uleiul n-a fost golit din carter, acesta se va evacua.

Cu ajutorul pedalei de pornire a motorului scoasă mai înainte, se deplasează cu precauție arborele împreună cu sectorul de schimbare a vitezelor, dincolo de marginea jumătății din stînga a carterului, slăbind întinderea arcului, se scoate arborele pedalei de pornire din orificiul carterului și apoi de pe axul mecanismului de schimbare a vitezelor.

Cu ajutorul șurubelniței, se desfac opt șuruburi de fixarea capului cutiei de viteză (sub capetele a două șuruburi sînt montate șaibele de etanșare).

La demontarea cutiei de viteze, se va memoriza unde și care anume șaibe de reglare se găsesc înainte în scopul ca la montare fiecare din ele să fie așezate la locul său.

Cu ajutorul dispozitivului special P—13 IJ—P sb 1 (fig. 15) și cu ciocănirea ușoară cu ciocanul de lemn pe marginile capacului și fața axului sectorului de schimbarea vitezelor, se împinge capacul de pe capetele axelor, se scoate capacul cu arborele secundar. În același timp, împreună cu capacul se scoate uneori și axul intermediar, iar șaiba opritoare a axului de schimbarea vitezelor se lipește de ieșindul capacului.

De pe axe se scot șaibele, sectorul de schimbare a vitezelor și garnitura capacului.

Dacă axul intermediar a rămas în jumătatea din stînga a carterului acesta trebuie scos cu ajutorul dispozitivului P—14 IJ—P sb 1 (fig. 16), scoțînd în prealabil de pe ax prima roată dințată.

Figura 15

Figura 16

Cu mîna stîngă, fixatorul axului de schimbare a vitezelor se mută spre stînga, se scoate axul din orificiul jumătății din stînga, apoi se scot furcile de pe ghidajele axelor. Strîngînd arcușul clichetelor mecanismului de schimbare a vitezelor se scoate mecanismul împreună cu axul din orificiul suportului.

Din cutia de viteze se scoate pinionul primei viteze, se desfac două piulițe de pe șuruburile de fixare a motorului din partea posterioară și se îndepărtează șuruburile.

Cu ajutorul unui dorn și ciocan se scot prin loviri bușele de fixare a jumătății carterului. Bușea din partea posterioară trebuie scoasă prin loviri spre partea jumătății din dreapta. Cu șurubelnița se desfac cinci șuruburi, cu care se fixează jumătățile de carter.

Cu lovituri ușoare de ciocan pe partea posterioară a jumătății din dreapta a carterului se despart cele două jumătăți, iar cea din dreapta se scoate de pe arborele cotit.

Cu mîna stîngă se prinde partea de mijloc a bielei ridicînd ușor partea anterioară a jumătății din stînga a carterului și cu lovituri puternice ale ciocanului de lemn arborele cotit se desparte de la jumătatea din stînga a carterului.

Figura 17

Cu ajutorul dispozitivului P—15 IJ—P sb 1 se scot bușele interioare de pe semiaxele arborelui cotit (fig. 18).

Figura 18

Din orificiul jumătății din stînga a carterului se scoate inelul elastic (simering), cu ajutorul unui dorn se scoate prin presiune, prin orificiul carcasei de etanșare, rulmentul cu bile 304, se scoate al doilea inel elastic, se scoate prin presiune carcasa de etanșare din stînga a arborelui cotit și se ia șaiba deflectoare de ulei. Ambele jumătăți ale carterului se încălzesc la temperatura de 70—90°C și din aceasta se scot cu ajutorul unui dorn colivile exterioare ale rulmenților cu role.

DEMONTAREA MOTORULUI IJ-JUPITER PENTRU REPARAȚIA SUBANSAMBLULUI CUTIEI DE VITEZE ȘI AL MECANISMULUI DE SCHIMBARE

Reparația motorului scos de pe cadru se face după golirea uleiului prin orificiul în partea de jos a carterului, sau prin spațiul de sub ambreaj, după scoaterea capacului din stînga.

Înainte demontării carterului, trebuie scoase chiulasele, cilindrii (fig. 19), pistoanele, manetele de schimbare a vitezelor

