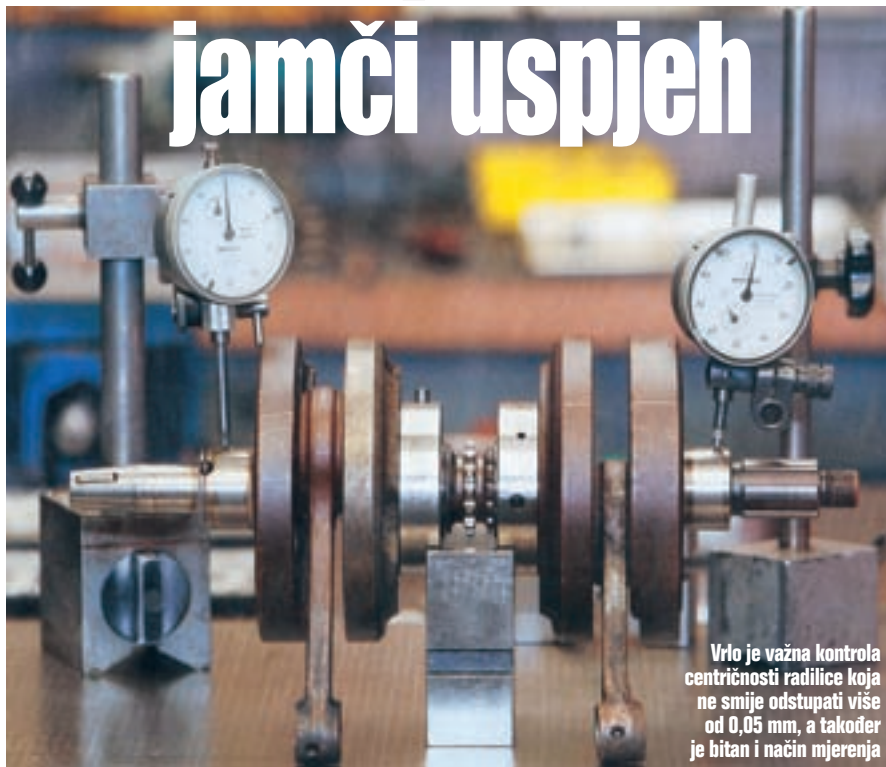


POPRAVAK I OBNOVA RADILICE

Urarska preciznost

jamči uspjeh



Vrlo je važna kontrola centričnosti radilice koja ne smije odstupati više od 0,05 mm, a također je bitan i način mjerenja

Skup i kompliciran kvar obnove radilice može se popraviti i u vlastitoj garaži ako posjedujete potreban alat i određeno tehničko znanje

Svakom se motociklistu barem jednom u karijeri "dogodio" kvar. Bez kvara jednostavno ne ide, bilo bi suviše lijepo. No, kvarova ima raznih, lakših i težih. Neke popravimo sami, za neke angažiramo prijatelje ili "čarobnjake" iz susjedne garaže, ali se ponekad ipak moramo obratiti pravim stručnjacima i profesionalcima. U borbi s kvarovima od velike je važnosti tehničko obrazovanje, pa bilo ono i minimalno, a nekada je dovoljno znati koji savjet vrijedi poslušati. Slijede upravo takvi savjeti i to za popravak jednog od ozbiljnijih kvarova motora - kvara radilice.

Ovoga puta ćemo se koncentrirati na radilicu 2-taktnog motora koja je osjetljivija i krhkija od one 4-taktnog. Manji 2-T motori često pate od tog problema jer se njihova radilica motora podmazuje iz goriva i razlozi za kvarove proizlaze iz pomanjkanja maziva, njegove loše kvalitete ili nedovoljne količine, ili jednostavno iz slabog, premorenog ili starog materijala. No, bilo kako bilo, kvar se manifestira na nekoliko načina i to obično tupim metalnim zvukom ili blokadom motora.

Nakon rastavljanja motora i generalnog pranja trebamo definirati kvar. Dakle, ako je radilica u lošem stanju obično se radi o kvaru klipnjače na donjem ili gornjem ležaju. U

jednom i drugom slučaju radilicu i klipnjaču treba rasprešati. Ne treba se odmah obeshrabriti i kupovati novu radilicu s klipnjačom jer je to sigurno najskuplje moguće rješenje, naročito ako se radi o starijem motociklu kojem je tržišna vrijednost mala, a uporabna velika. Da biste izveli operaciju isprešavanja osovine klipnjače potrebno je imati prešu minimalne



Nakon isprešavanja gornje polutke radilice moguće je izvoditi klipnjaču koja na ovoj slici ima karakterističan kvar



Na ovakvom tipu radilice moguće je napraviti reviziju bez isprešavanja. Jednostavnom demontažom matice i izvlačenjem rastavit će se polutke radilice, a osovina sa klipnjačama će se osloboditi. Praktično, ali vrlo rijetko. Danas se koristi još samo na motorima Harley Davidson

snage od 20 tona! Uz to potrebno je imati i nekoliko "lajсни" i par svornjaka manjeg dijametra od osovine klipnjače. Čelične "lajсни" služe za podlaganje i niveliranje utega radilice, jer sve operacije pod prešom treba raditi pod pravim kutem. U protivnom će doći do neželjenih posljedica čak i prilikom isprešavanja, jer je u slučaju inklinacije alata ili baze moguća blokada i "zacvikavanje".

Radilica se isprešava na hladno. Ukoliko imamo monocilindrični motor, taj će posao biti lakši, a ako se radi o dvo- i višecilindričnom motoru, stvar je malo kompliciranija. Kada isprešamo osovinu iz jedne, gornje polutke ili utega radilice, najbolje je ostaviti osovinu u drugoj polutki i to iz jednostavnog razloga jer je moguće da drugu polovicu nećemo ni trebati dirati. U pravilu bi se osovina smjela uprešavati samo jednom, jer već drugo uprešavanje neće više biti iste kvalitete kao ono prvo zbog umanjenja osovine usljed prešanja. Ukoliko želimo posao napraviti kvalitetno, isprešat ćemo osovinu do kraja i uprešati novu koja je u pravilu uvećana za cca 0,02 mm - 0,05 mm.

Mjerenje je sljedeća faza operacije. Za kvalitetno mjerenje moramo imati mikrometar za kontrolu rolica i osovine klipnjače, te komparator sa subitorima za mjerenje unutarnjeg provrta klipnjače. Kada je radilica rasprešana, potrebno je izvesti mjerenja. Mjeri se donji i gornji provrt klipnjače. Donji s komparatorom i subitorima (spravica za unutarnje mjerenje), a gornji provrt s fiksnim kalibrom. Dalje, s mikrometrom ćemo izmjeriti osovinu klipnjače koja mora biti savršeno okrugla i cilindrična sa svih strana. Svako i najmanje odstupanje, čak i za 0,01 mm, "škartirat" će osovinu. Ukoliko ima vizualnih oštećenja osovine ili klipnjače, mjerenje je nepotrebno, jer se takvi elementi moraju zamijeniti. Gornji provrt klipnjače, ako je kaljen i brušen (slučaj gdje se nalazi igličasti ležaj) i posjeduje i najmanju deformaciju ili oštećenje, također eliminira valjanost klipnjače. U slučaju da je uprešana brončana "puštica", onu oštećenu treba isprešati i na tokarskom stroju



Preša od 20-ak tona biti će osnovni i nužni alat za isprešavanje i uprešavanje klipnjače u utege radilice

napraviti novu od kvalitetne cuprum - nikal - berilij bronze. Tu ćemo operaciju zajedno s uprešavanjem "puškice" izvesti samo u slučaju isplativosti, dakle ukoliko je donji provrt klipnjače u dobrom stanju. Konačno, nakon defektaže i mjerenja odlučit ćemo što se može i mora učiniti. Svakako je najbolje zamijeniti klipnjači igličasti ležaj i osovinicu, set koji za 2-T motore nije pretjerano skup i koji može biti i od drugih proizvođača (neoriginalni), ali mora imati istu ili sličnu kvalitetu. U slučaju da takav materijal nije moguće naći, stvar se malo komplicira, ali je izvediva. U slučaju

lakšeg oštećenja klipnjače moguće je izbrusiti unutarnji provrt po predhodno kupljenom igličastom ležaju. Ležaj treba kupiti samo od najkvalitetnijeg proizvođača, s šifrom za visoki broj okretaja i povećanu radnu temperaturu. Takav ćemo ležaj ugraditi u klipnjaču i tek onda na temelju dobivene unutarnje mjere izbrusiti vanjsku kliznu površinu nove osovinice. Tolerancija za spoj ležaj - osovina za 2-T motore je 0,01 mm - 0,025 mm, a za 4-T motore 0,015 mm - 0,03 mm. Dosjed osovine koja se uprešava u polutke i utege radilice također mora biti uvećan za oko 0,02 mm, tako da konačna razlika iznosi oko 0,08 - 0,1 mm, a za ekstremne slučajeve kao što su natjecateljski motori ta je tolerancija još veća i iznosi čak 0,1 mm - 0,15 mm, ali je potrebno zagrijavanje polutke radilice na 200°C kako bi se uspjelo uprešati osovinu. Uprešavanje se mora izvesti u alatu, svojevrsnom "kalupu", koji će nacentrirati obje polutke radilice. Tek tada ćemo pristupiti uprešavanju i to najprije osovinice u jednu polutku, potom ćemo umetnuti ležaj i klipnjaču, a zatim drugu polutku naprešati na osovinu. U alatu za centriranje ta će operacija proći bezbolno, no bez tog alata to nećemo ni pokušavati jer je neuspjeh zajamčen. Svako "čekičarenje" i nasilno naknadno centriranje također je osuđeno na propast. Centriranje se vrši na prizmama s komparatorima, ne na ležajevima, jer oni "nose" toleranciju. Ona od 0,05 mm smatra se odličnim rezultatom, a komparatorima (dva obavezno) treba mjeriti rukavac glavnih ležajeva radilice. U slučaju da sami izrađujemo osovinu klipnjače, staru klipnjaču moramo izvagati, jer nova mora imati istu težinu zbog izbalansiranosti koju bismo narušili težom osovinom. Redukciju težine moguće je izvesti bušenjem osovine te ponovnim vaganjem do željene težine. Odstupanje od nekoliko grama neće smetati. To svakako treba izvesti i pri zamjeni klipnjača, kako bi se izvelo dodatno balansiranje. Nakon centriranja radilica je spremna za ugradnju. Potpuno je jasno da nije svatko u stanju izvesti ovaj niz operacija, no i samo saznanje o ovom procesu dobro će vam doći prilikom izbora majstora koji će vam ovakav posao obavljati. ✓

Miro Barić

Izbjegavajte "fušere"

Valja imati na umu da već i skuter ili moped od 50 ccm postiže ozbiljnu brzinu (da o onim većima i ne govorimo), pa tako naizgled banalne stvari poput nedovoljno stegnutih vijaka, aljkavo postavljene plastike ili slabo napumpanih guma mogu stvoriti mnoštvo problema. Mora se naglasiti kako amaterski popravak nije dječja igra. Motocikl je danas izuzetno složen i

komplikiran stroj. Svaka tvrtka ima svoje tehničke specifičnosti, tako da "majstori svaštari" koji se "razumiju u sve" više nisu prihvatljivo rješenje. Najbolje se obratiti ovlaštenim servisima, premda je riječ "ovlašteni" vrlo rastezljiv pojam i u biti ne znači puno. Ne treba slijepo vjerovati da će vam netko riješiti problem ako nemate provjerenu preporuku, informaciju ili ako

ne poznajete majstora. Naša je preporuka da birate ozbiljne ljude s iskustvom koji rade isključivo na jednoj marki motocikla, uspostavite humani kontakt i s punim povjerenjem mu povjerite posao. Pošteno platite za učinjeno, poslušajte savjet i to je mala "formula" uspjeha. Mjenjanje "nadri-majstora", pametovanje i "Internet znanje" neće vas daleko dovesti.



Slika osovine klipnjače. Kod 2-T motora nema kanala za podmazivanje, dok su kod 4-T motora to maleni provrti koji predstavljaju magistrale za protok uljnog tlaka. Treba biti pažljiv prilikom montaže kako bi se provrti podudarali. U protivnom će doći do destabilizacije uljnog tlaka



Mjerenje je sljedeća faza operacije. Moramo imati mikrometar za kontrolu rolica i osovinu klipnjače, te komparator sa subitorima za mjerenje unutarnjeg provrta klipnjače



Brončana puškica u gornjem provrtu klipnjače sklona je habanju. Klipnjača se također treba podvrgnuti linearnom ispitivanju na ravnoj površini ili paralitetom provrta



Zbog visoke temperature igličasti ili valjkasti ležaj mora biti u aluminijskom ili posebnom metalnom kavezu