

OPRAVA HRIADEĽA ŠTARTÉRA

Text: Július Cako

Technické zabezpečenie a foto – 83 REBORN s.r.o.

V praxi sa často stáva, že na prvý pohľad finančne náročná oprava sa dá vyriešiť alternatívnym spôsobom, ktorý ušetrí čas i peniaze. Predpokladom je, že to konštrukcia súčiastky a jej funkcia umožní bez vplyvu na jej funkčnosť.

Ako príklad posluží riešenie problému s odlomeným koncom hriadeľa pre štartér predvojnového automobilu – konkrétne Škody 430. K ulomeniu konca hriadeľa došlo z dôvodu osadenia nesprávnym ozubeným pastorkom. Vonkajší priemer 8-zubového pastorka bol väčší ako u 7-zubového

pastorka, ktorý tam patrí. To spôsobovalo axiálne namáhanie konca hriadeľa, vedúce k jeho odlomeniu.

Štandardne je v takýchto prípadoch potrebné vyrobiť nový hriadeľ, ale pre požiadavky na materiál, následné tepelné spracovanie a tiež z dôvodu prítomnosti unášačej ružice, ktorá je

súčasťou hriadeľa, sa stáva toto riešenie drahým – aj keď je rozhodne najlepším!

Alternatívou je úprava hriadeľa tak, aby sme pastorok neprichytili maticou, ale skrutkou. Celý postup je univerzálny a aplikovateľný i v ďalších obdobných prípadoch.



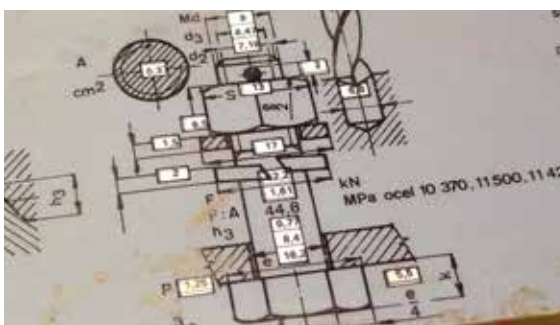
① Hriadeľ demontujeme zo štartéra. Pochopiteľne, ako pri každom rozoberaní, si poznačíme pozíciu a orientáciu jednotlivých súčiastok.



② Rozoberieme aj samotnú poškodenú časť hriadeľa. Z ružice stiahneme mosadzný unášač a z pastorka odstránime odlomený zvyšok hriadeľa.



③ Odmeriame priemer otvoru hriadeľa, aby sme vedeli určiť vhodný rozmer skrutky, ktorou pastorok ku hriadeľu upevníme. V tomto prípade je vhodná skrutka M8.



④ Pomocou tabuliek zistíme priemer otvoru, ktorý je potrebné vyvŕtať pre požadovaný závit. Pre M8 je to $\varnothing 6,8$ mm.



⑤ Pre operáciu vyvrtania otvoru do hriadeľa sa nezaobídeme bez sústruhu. Začneme zarovnaním čelnej plochy, ktorá má nerovnomerný tvar so zvyškami po odlomenom čape, na ktorom bol upevnený pasťorok.



⑥ Po zarovnaní čela doň vyrobíme záhlbňíkom vodiaci otvor pre vrták.



⑦ Keďže náš cieľový priemer otvoru je 6,8mm, rozdelíme vrtanie na dve operácie. Najprv vyvrtáme otvor vrtákom \varnothing 3,5 mm a následne vrtákom \varnothing 6,8 mm.

Pre uľahčenie práce môžeme na vrtáku lepiacou páskou vyznačiť hĺbku, do ktorej budeme vrtáť. Skrutka by mala byť v hriadeľi aspoň dvojnásobok svojho priemeru – v našom prípade aspoň 16 mm. K tomu je potrebné pripočítať dĺžku nefunkčnej (vodiacej) časti závitníka. My budeme vrtáť do hĺbky 28-30 mm.



⑧ Ako bolo vyššie spomenuté, po odvrtaní otvoru na \varnothing 3,5 mm, vymeníme vrták a odvrtavame na požadovaný a konečný priemer 6,8 mm.



⑨ Nasleduje rezanie závitů. Sada závitníkov, umiestnená vľavo na fotografii, je vhodná skôr na prečistenie závitů, prípadne pre mäkkšie materiály, my ale potrebujeme rezať čo najpresnejšie. Preto odporúčam rezanie prevádzať závitníkmi, ktorých sada pre jeden priemer závitů je tvorená troma kusmi závitníkov. Je na fotografii vpravo.



⑩ Hriadeľ upevníme do zveráka. Je potrebné, aby boli čeluste vybavené rybinou pre uchytenie valcovej plochy. Ak takýto zverák nemáme, dobre poslúži aj plát kože, do ktorého upínajú časť hriadeľa obalíme. Závitníky sú na drieku značené jednou alebo dvoma drážkami, jeden závitník je bez označenia. Rezanie začíname závitníkom označeným jednou drážkou. Ten odoberá 60% materiálu a má z trojice najdlhšiu zavádzaciu časť. Pokračujeme závitníkom s dvoma drážkami, ktorý odoberá 30% materiálu a nakoniec prejdeme závit závitníkom bez označenia, ktorý je kalibrovací a odoberá iba 10% materiálu. Počas rezania závitov je potrebné, okrem častého čistenia nástroja i obrobku od pilín, aj dostatočné mazanie olejom. uzavrieme namontovaním horného a dolného veka.



⑪ Dokončením závitov sú všetky práce na úprave hriadeľa dokončené a nasleduje montáž.



⑫ Otvor so závitom dôkladne očistíme od mastnoty i mechanických nečistôt.



⑬ Na ružicu nasadíme unášač pastorka. Dosadnúť musí presne a úplne.



⑭ Skrutku zaistíme plochou i pružnou podložkou a tiež lepidlom na závit.



⑮ Oprava, a pre tento prípad aj úprava, je ukončená. Úprava sa v praxi osvedčila a po mnohých mesiacoch používania vozidla s takto upraveným hriadeľom štartéra sa javí ako plnohodnotné riešenie problému.



RENOVÁCIE, REŠTAUROVANIE A OPRAVY AUTOMOBILOV
A INÝCH HISTORICKÝCH STROJOV, PRÍSTROJOV A ZARIADENÍ

WWW.83REBORN.SK

✉ 83REBORN@83REBORN.SK

83

REBORN

▷ REVIVING THE PAST ◁