



www.tapai-gear.rs

tapai@gear@gmail.com

9 NAJČEŠĆIH OŠTEĆENJA KLIZNIH LEŽAJA



Dali se već desilo oštećenje ležaja u Vašim mašinama?

Proizvođači mašina obično ne daju uputstvo za održavanje ležaja.

Naša firma se specijalizovala za proizvodnju zupčanika za poljoprivredu i druge grane industrije. Susreli smo se sa najrazličitijim kvarovima popravljajući mašine.

Na osnovu stečenog iskustva tokom dugih godina, predstavimo Vam 9 najčešćih oštećenja kliznih ležaja i mere koje treba preduzeti da bi se ona eliminisala ili smanjila.



1. OŠTEĆENJA LEŽAJA ABRAZIJOM

Šta su uzroci?

Nastaje usled prisustva čvrstih materija (nečistoća) u ležaju. Te nečistoće mogu dospeti u ležaj tokom proizvodnje ili montaže i tokom rada. Pri tome se razlikuju:

- abrazivne materije dospele u ležaj iz spoljašnje sredine
- abrazivne materije nastale habanjem delova sklopa ležaja.



Kakve su manifestacije?

Vidljivo brazdanje površine ležaja ili utisnuti delići abrazivnih čestica.

Šta je rešenje?

Ležaj oštećen abrazivnim habanjem treba demontirati i ugraditi novi, posle detaljnog čišćenja sistema za podmazivanje i ugradnje novih i poboljšanih filtera, uz istovetnu zamenu maziva u sistemu.

2. OŠTEĆENJA LEŽAJA HABANJEM

Šta su uzroci?

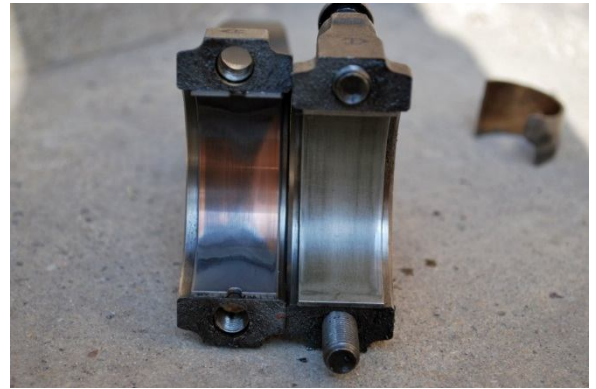
Najčešći razlozi pojave habanja kod kliznih ležaja su neadekvatan zazor, bilo zbog greške u konstrukciji ili montaži, neadekvatno snabdevanje ležaja mazivom ili neodgovarajuće karakteristike maziva. Tokom rada ležaja, prekid uljnog sloja izazvan ekstremnim opterećenjem ili vibracijom, kao i loše uravnotežanje mogu biti uzrok habanja.

Kakve su manifestacije?

Habanje se manifestuje od blagog otiranja materijala sa površine, praćeno često promenom boje površine zbog zagrevavanja i povlačenjem materijala zbog omekšavanja, pa do zaribavanja.

Šta je rešenje?

U slučaju pojave neznatnog otiranja materijala, ležaj se može ponovo koristiti ukoliko se otklone uzroci (povećavanjem zazora, odstranjivanjem vibracija i sl.). Ako se na površini ležaja, istovetno zapaža prskanja, takav ležaj treba zameniti.



3. OŠTEĆENJA LEŽAJA USLED POVRŠINSKOG ZAMORA

Šta su uzroci?

Ova vrsta habanja nastaje pri dinamičnom opterećenju kliznih ležaja. Međutim površinski zamor može da se javi i u slučaju preopterećenja ili vibracija, kao i pri povišenim radnim temperaturama.

Kakve su manifestacije?

U početnom periodu površinski zamor se manifestuje pojavom naprslina, koje se tokom daljih naprezanja proširuju, međusobno spajaju, što dovodi do odvajanja materijala.

Šta je rešenje?

Otkloniti uzrok pojave površinskog zamora ili koristiti ležaj sa visokim otpornošću na zamor.

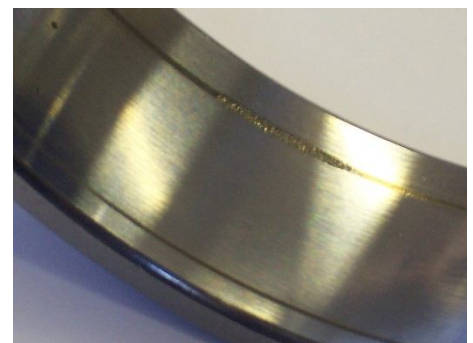


4. OŠTEĆENJA LEŽAJA KAVITACIONOM EROZIJOM

Šta su uzroci?

Fluktuacija pritiska u ležaju, vibracije rukavca, neadekvatno strujanje maziva kroz otvore i kanale. Tipična pojava kod ležaja izloženim visokom opterećenju, vibracija i velikom broju obrtaja.

Kakve su manifestacije?



Oštećenja kavitacionom erozijom karakterišu pojave razaranja materijala uvek na istim ili sličnim mestima ležaja i pojave prskotina kao i kod zamora materijala.

Šta je rešenje?

Poboljšanje konstrukcije ležaja, povećanjem pritiska ulja u sistemu podmazivanje, smanjenje zazora, izbor materijala sa većom otpornošću na kavitacionu eroziju.

5. OŠTEĆENJA LEŽAJA USLED EROZIJE FLUIDOM

Šta su uzroci?

Strujanje maziva velikom brzinom i udari kapi tečnosti ili tvrdih čestica koje nosi mazivo o površinu ležaja.

Kakve su manifestacije?

Razaranje materijala blizu otvora i kanala direktnim odnošenjem materijala ili zamorom.

Šta je rešenje?

Smanjenje brzine strujanja maziva i/ili povećanjem tvrdoće materijala ležaja.



6. OŠTEĆENJE LEŽAJA KOROZIJOM

Šta su uzroci?

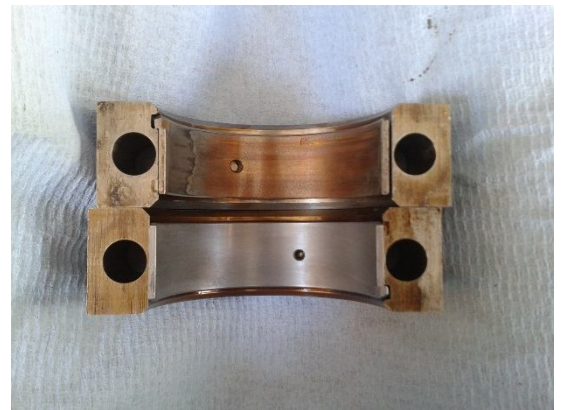
Korozivno delovanje materijala, koje su kontinuirano mazivo (voda, antifriz i dr.) ili nastale u mazivu tokom upotrebe, kao rezultat oksidacije.

Kakve su manifestacije?

Vidljive korodirane površine materijala.

Šta je rešenje?

Izmene u karakteristikama maziva ili izbor materijala ležaja sa poboljšanim svojstvima u odnosu na koroziju.



7. OŠTEĆENJE LEŽAJA USLED VIBRACIONE KOROZIJE

Šta su uzroci?

Mala pomeranja i vibracije ležaja u kućištu. Vibracije stacionarnog rukavca u ležaju tokom transporta.

Kakve su manifestacije?

Pomeranje ležaja u kućištu dovodi do oštećenja ledne strane ležaja. Vibracija rukavca manifestuje se pojavom prskotina i abhezivnim



habanjem površine ležaja. Često je prisutna i korozija.

Šta je rešenje?

Eliminacija vibracija. Pravilna ugradnja ležaja. Provera čvrstoće kućišta.

8. OŠTEĆENJE PLASTIČNOM DEFORMACIJOM LEŽAJA

Šta su uzroci?

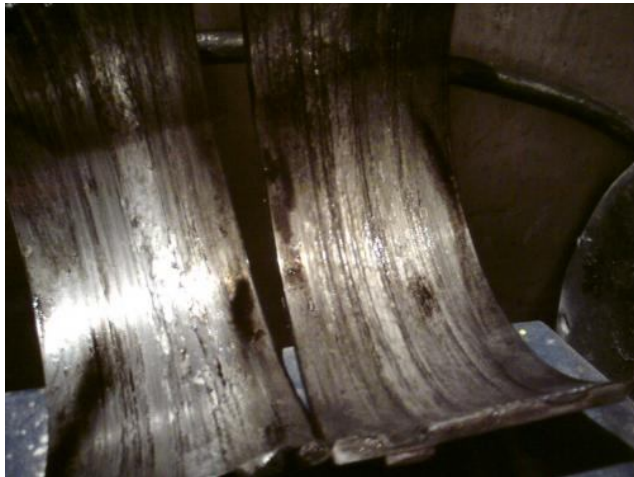
Nepravilnosti u sistemu podmazivanja, neodgovarajući sloj maziva.

Kakve su manifestacije?

Topljenje materijala ležaja na površini i plastično strujanje. U težim slučajevima pojava zaribavanja.

Šta je rešenje?

Izmene u sistemu podmazivanja ili karakteristika maziva.



9. OŠTEĆENJE LEŽAJA USLED LOMA

Šta su uzroci?

Preopterećenja, udarna opterećenja ili, kod višeslojnih ležaja, neodgovarajuća veza ležišnog materijala i osovine.

Kakve su manifestacije?

Gubitak ležišnog materijala sa većih površina.

Šta je rešenje?

Otklanjanje mogućih preopterećenja ili izraznih udarnih opterećenja.



TAPAI-GEAR doo
Srbija, 24430 Ada
Šandora Bogdanfija 17
+381 (0)24 852 827
www.tapai-gear.rs
tapaigear@gmail.com