

Desatero správného řemenového převodu



V praxi se setkáváme s mnoha případy, kdy jsou problémy při provozu stroje způsobeny řemenovým převodem. Projevují se sníženou životností převodů, častým poškozením řemenů a nutností jejich výměny, vysokým namáháním a opotřebením ložisek, vysokými vibracemi apod. To vše má za následek časté opravy zařízení a vysoké náklady na údržbu.

Tyto problémy je však možné jednoduše odstranit, pokud se budete držet těchto zásad:

1. Zadání skutečných vstupních parametrů

Parametry pro návrh a výpočet řemenového převodu musí odpovídat skutečnosti. Často se zapomíná, že k základním parametrům, tzn. přenášenému výkonu a otáčkám, musí být započítán reálný provozní

součinitel, který zohledňuje zejména typ stroje, dobu provozu, přetížení a rázy, počet spuštění za den, teplotu a další okolní vlivy. Důsledkem je, že převod je poddimenzován a skutečná životnost neodpovídá požadavkům.

2. Zvolení vhodného typu řemenů

V dnešní době existuje mnoho typů řemenů určených pro rozdílné aplikace a parametry. Jiný typ řemenů použijeme pro pohon

zahradní sekačky a jiný pro pohon rychloběžného obráběcího stroje. I v oblasti vývoje řemenů, materiálů a tažných vláken byly provedeny v posledních letech mnohé změny. U nových výkonných strojů použijte moderní typy řemenů.

3. Provedení výpočtu řemenů

Základem návrhu řemenového převodu je výpočet řemenů. V dnešní době jsou návrhy prováděny pomocí speciálních programů, které jsou poskytovány běžně zdarma výrobcí řemenů. Použití originálního softwaru zároveň zaručuje, že výsledky se shodují se skutečnými parametry řemenů. Výsledkem výpočtu je určení typu řemenů, délky a počtu řemenů, resp. šířky. Dále ve výsledku najdeme i provozní parametry a důležité hodnoty pro montáž a kontrolu řemenů.

4. Použití kvalitních řemenů

Použijte typ a profil řemenů daný výpočtem. Důležitá je však také značka, resp. výrobce řemenů. Renomovaní výrobci mají k dispozici srovnávací tabulky jednotlivých typů řemenů. Na trhu se vyskytuje mnoho dodavatelů řemenů a ne každý nabízí výrobky, k jejichž výrobě byly použity potřebné kvalitní suroviny a technologie. Pozor je nutno dávat zvláště na velmi levné výrobky nejasného původu.

5. Použití řemenů v sadě

Při montáži a výměnách použijte vždy nové, nepoužité řemeny. Při výměně více řemenů vyměňujte zásadně vždy celou sadu. Používejte řemeny s označením L=L, které není nutno při použití v sadě zvláštním způsobem vybírat nebo objednávat. Nejnovější typy řemenů jsou označovány jako bezúdržbové, což znamená, že po montáži umožňují provoz s minimálním poklesem předpětí.

6. Použití správných řemenic

Používejte zásadně nové, resp. nepoškozené řemenice odpovídajícího profilu, materiálu a povrchové úpravy. Při údržbě zkontrolujte tvar a povrch drážek řemenice, zda nejsou vydržené nebo jinak opotřebené. Při vyšších obvodových rychlostech použijte staticky nebo dynamicky vyvážené řemenice. Při provozu v agresivním nebo vlhkém prostředí použijte řemenice z vhodných materiálů.

7. Seřízení sousosti řemenic

Při montáži řádně upevněte řemenice na hřídeli a ustavte řemenice na celý převod. Nesousosť řemenic způsobuje zvýšené nebo nerovnoměrné namáhání řemenů a výrazně snižuje jejich životnost. Pro ustavení použijte přípravky nebo přístroje pro kontrolu sousosti řemenic. Každý typ řemenu má výrobcem dány maximální úhlové a axiální odchylky řemenic. Sousosť pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k uvolnění nebo posunutí řemenic.

8. Provedení řádné montáže řemenu

Proveďte odbornou montáž řemenů. Řemeny volně nasadte. Napnutí proveďte pouze změnou osové vzdálenosti nebo pomocí napínací kladky. Nepoužívejte násilí nebo ostré předměty, mohlo by dojít k poškození tažného vlákna. Nastavení správného předpětí se provádí pomocí mechanických nebo elektronických přístrojů, podle hodnot daných výpočtem nebo příručkou pro návrh řemenů. Napněte řemeny, zkontrolujte předpětí, spusťte pohon a na několik minut jej nechte v chodu. Řemeny se usadí v řemenici. Potom opět zkontrolujte předpětí. Dále kontrolujte



předpětí podle kontrolního plánu daného výrobcem zařízení.

9. Pravidelná kontrola řemenového převodu

Řemenový převod pravidelně kontrolujte. Výrobce každého stroje by měl předepsat intervaly kontroly a stanovit také dobu životnosti řemenů a interval jejich výměny. Řemeny nesmí být poškozené, ztvrdlé a znečištěné olejem nebo jinými nečistotami. Měnící se vlastnosti řemenů mohou provázet různé zvuky, pískání apod. Dodržujte pokyny výrobce a provádějte kontrolu ustavení a napnutí řemenu. Sledujte provozní hodiny stroje a provádějte preventivní údržbu.

10. Správné skladování řemenů

Řemeny skladujte v uzavřené místnosti při teplotě od 10 do 25 °C při relativní vlhkosti max. 65 %. Řemeny mohou být skladovány několik let, aniž by se změnila jejich vlastnosti. Nejlépe je řemeny stočit a po-

ložit do regálu. Řemeny neskladujte v blízkosti chemikálií, oleje, zdroje tepla a na slunečním záření, jejichž působení by narušilo vlastnosti materiálu. Řemeny se skelným, aramidovým a uhlíkovým vláknem nikdy příliš neohýbejte, aby nedošlo ke zlomení řemenu a nevratnému poškození tažného vlákna.

Pokud budete dodržovat tato pravidla, jistě odstraníte většinu problémů s řemenovými převody, prodloužíte jejich životnost a výrazně snížíte náklady na údržbu. **TT**



Autor: Ing. Bohumil Kaplan
TYMA CZ, s.r.o.
 Na Pískách 731/12, Trmice 400 04
 tel.: 475 655 010
 e-mail: info@tyma.cz, www.tyma.cz