

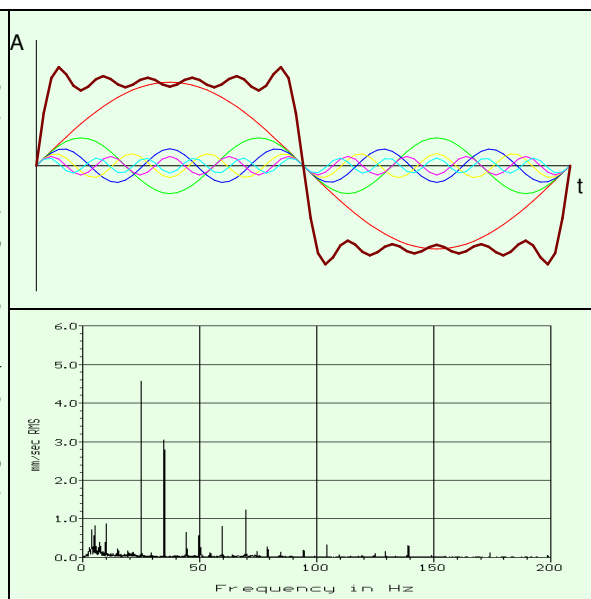
Rezgésdiagnosztika

A berendezésen jelentkező rezgés mérése és feldolgozása a gépállapot meghatározásának érdekében.

A vizsgálattal a mérendő gép/gépszerkezet rezgésjellemzői feltárhatók, ezek összefüggésbe hozhatók az egyes szerkezeti elemekkel, azok esetleges hibáival.

Alapelvek

- A működő berendezésen az üzemelés során dinamikai erőhatások lépnek fel, melyeket a berendezés egyes szerkezeti elemei (forgórész, áttétel, csapágyak stb..) gerjesztenek.
- A dinamikai erőhatásokat a berendezés csapágyazása és a tartószerkezet veszi fel, illetve csillapítja.
- Az előzőek következtében a teherviselő elemeken rezgés mérhető.
- A rezgés nagysága összefügg a gerjesztő erők nagyságával és a rezgő géprész - adott frekvencián jelentkező – rugalmas tulajdonságaival.
- A mért összetett rezgésjel szinuszos összetevőkre bontható (FFT analízis), és a jellemző frekvencia alapján azonosítható a rezgéskeltő géprész.
- A rezgésnagyság ismeretében becsülhető a hiba nagysága.



Eredmények

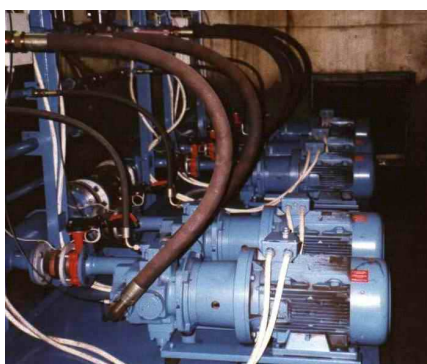
- Géphibák feltárása a korai szakaszban
- Karbantartási idő csökkenése – célirányos javítás végzése
- Rendszeres vizsgálatok – gépállapot nyomon követése
- A beavatkozás időpontjának meghatározása
- Rendelkezésre állás növelése
- Felesleges beavatkozások elkerülése
- Biztonság

A rezgésdiagnosztika a forgógép állapotellenőrzés egyik leghatékonyabb eszköze.

A forgóberendezések állapotellenőrzésénél egyik leggyakrabban alkalmazott eljárás a csapágy-rezgés vizsgálata - tekintettel arra, hogy az ágyazás viseli a forgórész terheit, illetve a forgórészt terhelő erőhatásokat. Leggyakrabban hordozható eszközzel mágneses felerősítésű rezgésyorsulás érzékelővel, a csapágybakon történik a mérés. Sok esetben azonban szükséges lehet a berendezés egyéb pontjain is (pl. a géptesten, a gépalapon, a tartószerkezeten vagy egyéb szerkezeti elemen) mérni.



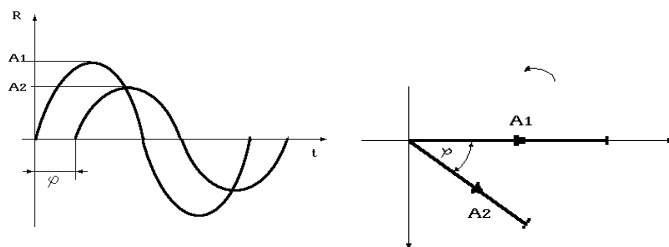
Alapvető mérési elv az, hogy minden olyan ponton mérni kell, ahol a korábbiakhoz képest további információhoz juthatunk.



Tekintettel arra, hogy a rezgéssebesség nagysága reprezentálja legjobban a berendezés/tartószerkezet igénybevételét, a rezgéssebesség mérése, a legáltalánosabban alkalmazott mérési mód. Alkalmazhatjuk még a rezgéskitérés (alacsonyabb frekvenciákon), illetve a rezgésyorsulás (magasabb frekvenciákon) mérését is.

A keletkező rezgések frekvenciáit meghatározza az adott berendezés, kialakítása, üzemi jellemzői. A várható működési frekvenciák a berendezés adatai alapján számíthatók, ennek ismeretében határozható meg a mérni kívánt paraméter és a frekvencia analízis tartománya.

Fontos információ lehet az egyes pontokon mérendő rezgések egymáshoz viszonyított fázisa is. A fázis relatív jellemző, azonos frekvenciájú rezgések időbeni eltolódását határozza meg.



A vizsgálat menete

- Mérendő gép – várható rendellenességek
- Mérési pontok, mérési jellemzők meghatározása
- Vizsgálat végrehajtása
- Értékelés, javaslat
- Dokumentálás

A mérést és az értékelést a vonatkozó ISO szabvány szerint végezzük. Figyelembe vesszük továbbá a hasonló berendezéseken szerzett tapasztalatokat, a szakirodalomban leírtakat, a technológiai elvárásokat és a korábbi vizsgálatokhoz viszonyított változást.