

KARBANTARTÁS (GEMTT020B): 2 ea + 1 gy
KARBANTARTÁS ÉS MŰSZAKI DIAGNOSZTIKA (GEMTT020-B): 2 ea + 2 gy
Gépészmérnöki és Informatikai Kar, BSc képzés

Előadás és gyakorlati tematika

1. hét: A káreset fogalma és jelentősége a műszaki életben, a káresek bekövetkezésének szükségessége. Káreset statisztikák, a káresek elemzésének általános sémája. A katasztrófa fogalma, katasztrófák kódolt megközelítése.
Az anyagvizsgálati mérőszámok megbízhatósága; példák. Rangsoroláson alapuló matematikai-statisztikai próbák és alkalmazási lehetőségeik; példák.
2. hét: Igénybevételi módok és igénybevételek. A legfontosabb károsodási fajták: maradó alakváltozás, törés, kopás, korrózió, tulajdonságok leromlása. Az igénybevétel és a károsodás kapcsolata.
Méretezés, ellenőrzés szilárdsági jellemzőkre: a hagyományos és a törésmechanikai elvekre épülő méretezés, ellenőrzés.
3. hét: Élettartam fogalmak: tervezési élettartam, élettartam, maradó élettartam. Dimenziók az élettartam gazdálkodásban, a karbantartás és a diagnosztika szerepe.
Méretezés, ellenőrzés szilárdsági jellemzőkre: példa a hagyományos módszer alkalmazására. Dimenziók az élettartam gazdálkodásban: példák az üzemeltetési módszerek hagyományos megközelítésére, a tervezési koncepciókra, az élettartam és a kífáradási határ statisztikus értékelésére.
4. hét: Az időben változó terhelések elemzési lehetőségei, azok alkalmazása a méretezésben és az üzemeltetésben.
A terjedő repedés méretének mérési módszerei: átlagos, felületi és pontos repedésméretet szolgáló módszerek.
5. hét: Roncsolásmentes vizsgálatok: a roncsolásos és a roncsolásmentes vizsgálatok összehasonlítása, vizuális vizsgálatok, folyadékbehatolásos vizsgálatok, ultrahangvizsgálatok, radiográfiai vizsgálatok.
Speciális roncsolásmentes vizsgálatok.
6. hét: Karbantartási filozófiák.
*Karbantartási filozófiák. **Zárthelyi dolgozat tervezett időpontja (mindkét tantárgy).***
7. hét: A törésmechanika célkitűzései. Törésmechanikai elméletek: lineárisan rugalmas törésmechanika (LRTM), a feszültségintenzitási tényező (K) elmélet, a K_{Ic} törési szívósság.
A törésmechanikai vizsgálatok általános kérdései. A K_{Ic} törési szívósság vizsgálata.
8. hét: Törésmechanikai elméletek: lineárisan rugalmas törésmechanika (LRTM), fáradásos repedésterjedés, feszültségkorróziós repedés; energiaelmélet. Kis képlékeny tartományú lineárisan rugalmas törésmechanika (KLRTM).
*Rezgésdiagnosztika. **Pótzárthelyi dolgozat tervezett időpontja (mindkét tantárgy).***
9. hét: Törésmechanikai elméletek: képlékeny törésmechanika (KTM), COD elmélet, a kritikus repedésszétnyílás; J-integrál elmélet, a J_{Ic} törési szívósság.
A törési biztonság a lineárisan rugalmas és a képlékeny törésmechanikában: repedést tartalmazó szerkezeti elemek üzemeltetése (esettanulmányok).

Miskolc, 2017. szeptember 11.

Dr. Lukács János
egyetemi tanár, tárgyjegyző