



Tantárgy megnevezése

Tantárgy típusa

Tantárgyfelelős

Tematika

Szerkezeti integritás

kötelezően választható

Dr. Mankovits Tamás, Dr. Árpád István

A tárgy az ipari berendezések, a különböző gépek és alkatrészek szerkezeti anyagainak állapotával, az állapot egzakt jellemzésével, a szerkezeti anyagok különböző tönkremenetelével, károsodásával, degradálódási folyamataival, az állapotuk jellemzésének megállapítását célzó roncsolásmentes vizsgálataival foglalkozik. A szerkezeti integritás fogalma. Károsodás elemzés, roncsolásos vizsgálatok. A terhelések típusai, a szerkezeti anyagok károsodási típusai és a meghibásodási mechanizmusok, a károsodást előidéző különböző fáradási, törési, kúszási, kopási, és korróziós mikro- és makro-mechanizmusok. Az igénybevételek és a károsodások kapcsolata. A környezeti paraméterek, a környezeti körülmények hatása. Az anyagszerkezet, az anyagminőség és a károsodás kölcsönhatásának bemutatása. A károsodások megelőzése és csökkentési lehetőségei. Élettartam elemzés. Szerkezeti integritás monitoring és menedzsment. Károsodási folyamatok szimulációs vizsgálatait, modellezései. Néhány híres nemzetközi, valamint néhány hazai szerkezeti anyag károsodás okozta műszaki baleset, káreset bemutatása, kiértékelése.

Irodalom

- Tinga, T.: Principles of Loads and Failure Mechanisms: Applications in Maintenance, Reliability and Design, Springer-Verlag London, 2013, ISBN 978-1-4471-4917-0
- Lukács J., Nagy Gy., Harmati I., Fótos R., Koncsik Zs.: Szemelvények a mérnöki szerkezetek integritása témaköréből (szerk.: Lukács, J.), Miskolci Egyetem, Miskolc, 2012, ISBN 978-963-358-000-4
- Broek, D.: The Practical Use of Fracture Mechanics, Kluwer Academic Publishers, London, 1989. e-ISBN-13: 978-94-009-2558-8
- Tóth L.: A törésmechanika alapelvei, Miskolci Egyetem, Bay Zoltán Intézet, 1999.
- Roberge, P.R.: Handbook of Corrosion Engineering, Third Edition, McGraw-Hill Education, 2019, ISBN: 978-1-26-011696-0
- Keqin Ding, Shenfang Yuan, Zhishen Wu (Editors): Structural Health Monitoring and Integrity Management, CRC Press/Balkema, Taylor & Francis Group, London, UK, 2015, ISBN: 978-1-315-69046-9 (eBook)
- ASM International Handbook Committee: ASM Handbook Volume 10 Materials Characterization, ASM International, Ohio (US), 2019, ISBN-13: 978-1-62708-212-9 (pdf)
- ASM International Handbook Committee: ASM Handbook Volume 20 Materials Selection and Design, ASM International, (US), 1997, ISBN 978-1-62708-194-8