



Mesterkurzus az Óbudai Egyetemen

Gondoskodás a hegesztőkről
In memoriam
Dr. Visontay István

2013.11.15.

Mesterkurzus
Gondoskodás a hegesztőkről



Hegesztők expozíciós kockázatainak kezelése

Optikai sugárzás (lézersugaras megmunkálás)

**Dr. Bagyinszki Gyula,
Abaffy Károly**

2013.11.15.

Mesterkurzus
Gondoskodás a hegesztőkről

Veszélyek azonosítása

- Lézersugaras megmunkálások
 - Vágás
 - Hegesztés
 - Hibrid hegesztés



2013.09.06.

Mesterkurzus
MG/MAG eljárásváltozatok

Vágás: elsősorban a lézer munkadarabról történő visszavert szórt sugárzása. Külön veszélyt jelentenek a csővágó és az 5D (térbeli megmunkálás) lézerberendezések.

Hegesztés: a szórt lézersugárzás mellett a kialakuló plazma (mélyvarratos hegesztés esetében) optikai sugárzását is figyelembe kell venni.

Hibrid technológiák (AVI és lézer, MIG/MAG és lézer): a hegesztési eljárásból adódó optikai sugárzás is szerepet játszik a szórt lézersugárzás mellett.

Iparban alkalmazott lézer berendezések

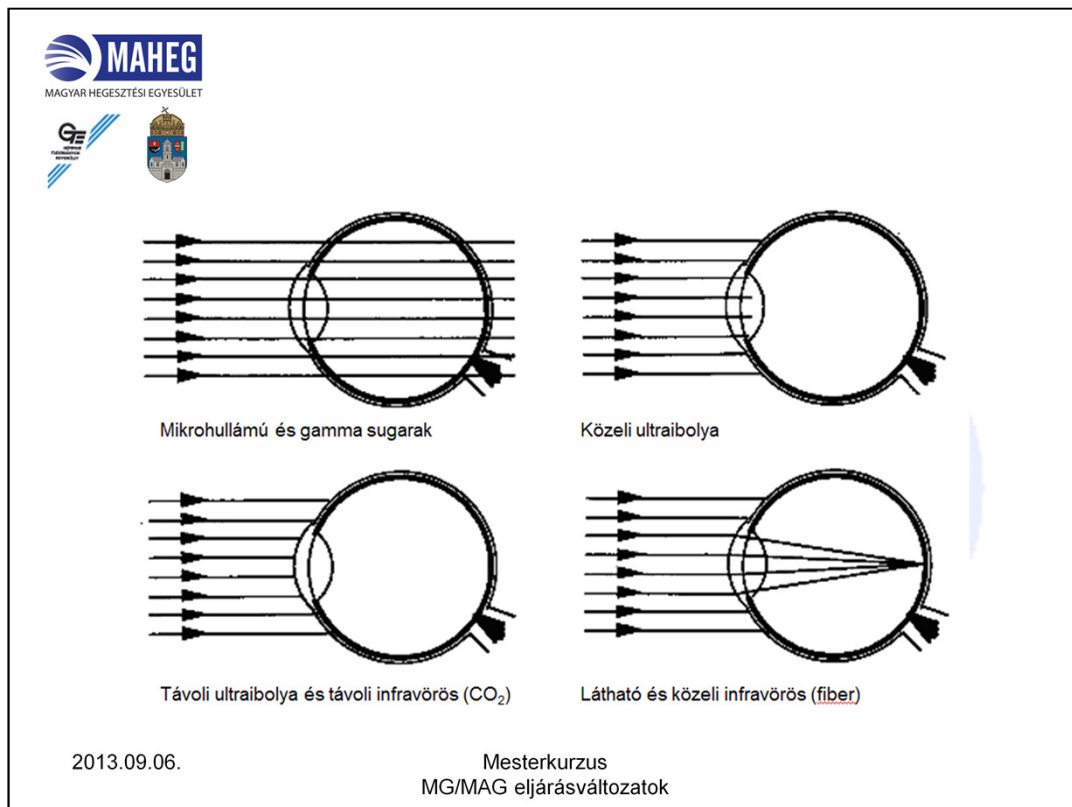
Lézer típusa	CO ₂ (10,6 μm)	Szilárdtest (~1 μm)
Szemvédelem		
Sugárvezetés módja	Tükrök segítségével	Optikai kábelén
Megmunkáló gép kialakítása	Lineáris és forgató tengelyek	Lineáris és forgató tengelyek Ipari robot

2013.09.06.

Mesterkurzus
MG/MAG eljárásváltozatok

Alapvető különbséget kell tenni a CO₂ és a szilárdtest lézerek (fiber, disc ...) között a hullámhosszbéli különbség miatt.

Míg a CO₂ lézerek esetében 10600 nm a hullámhossz (IR-C), addig a szilárdtest lézerek esetében ez ~1000 nm (970-1090 /IR-A/) melynek következtében a kockázat is másképp jelentkezik. (bővebb kifejtés a szemre, illetve bőrre gyakorolt hatásnál)



A két alsó ábra mutatja a két legjellemzőbb lézertípusnál milyen módon alakul a sugár útja a szemünkben.

Láthatjuk, hogy a fiber lézerek hullámhosszát a szemlencse fókuszálja így nagy intenzitású sugár érheti a látóideget mely vaksághoz vezethet.

Veszélyeztetettek

- Üzemeltetés
- Karbantartás
- Szerviz



2013.09.06.

Mesterkurzus
MG/MAG eljárásváltozatok

A felsorolt tevékenységek során fennáll a veszélyeztetettség?
Gyártói nyilatkozat az esetleges emisszióról.
Szerviz esetén előírt óvintézkedések betartása.

Expozíció meghatározása

- 22/2010 EüM rendelet
 - Becslés
 - Számítás
 - Mérés
- Hullámhossz és kitettségi idő alapján
expozíciós határértékek a rendelet alapján

2013.09.06.

Mesterkurzus
MG/MAG eljárásváltozatok

Becslés csak a gyártói adatok birtokában, illetve a berendezések száma és a munkavállaló expozíciója alapján **biztonsággal** becsülhető esetben.

A kapott eredményeket a rendeletben található határértékekkel kell összevetni.

Expozíció kezelése

- Határérték túllépésének veszélye esetén ezt megelőzendő cselekvési tervet kell készíteni és végrehajtani.

2013.09.06.

Mesterkurzus
MG/MAG eljárásváltozatok

Óvintézkedés lehet: reteszek, elnyelő ernyők, árnyékolók alkalmazása; technológia módosítása, expozíció időtartamának korlátozása; egyéni védőeszközök juttatása. Illetve minden olyan intézkedés, mellyel a határérték alá csökkenthető a munkavállaló expozíciója.

Köszönöm a figyelmet!

2013.09.06.

Mesterkurzus
MG/MAG eljárásváltozatok