

Universidade de Vigo	FICHA DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS
Ref.: FPRL 10-09 Páx. 1 de 3	TRABALLOS CON LÁSER

RISCOS	CAUSAS
• Lesión térmica ou fotoquímica na retina	• A radiación visible (400-700 nm) e infravermello-A (700-1400 nm) poden alcanzar a retina
• Cataratas	• A radiación ultravioleta-A (315-400 nm) é absorbida en alta porcentaxe polo cristalino
• Fotoqueratite	• As radiacións UV-B (280 a 315 nm), UV-C (200 a 280 nm) son detidas e absorbidas pola córnea producindo fotoqueratite
• Queimadura corneal	• A radiación IR-B (1,4-3,0 μm) e IR-C (3,0 μm -1 mm) son detidas e absorbidas pola córnea producindo queimadura corneal
• Queimadura na pel	• Cando hai unha sobreexposición ao láser
• Eléctrico	• Utilización de corrente de alta tensión (>1 KV)
• Contaminación atmosférica	• Producida polo material vaporizado polo láser

CONCEPTOS

CLASIFICACIÓN DOS LÁSERES

Clasificación segundo o grado de perigo. Esta é unha guía no control de exposicións, pero recoméndase que a exposición á radiación láser sexa a mínima posible.

Clase 1	Seguros en condicións razoables de utilización
Clase 1M	Como a clase 1, pero non seguros cando se miran a través de instrumentos ópticos como lupas ou binoculares. (Dano ocular)
Clase 2	Láseres visibles (400 a 700 nm). Os reflexos de aversión protexen o ollo aínda que se utilicen con instrumentos ópticos. (Dano ocular)
Clase 2M	Como a clase 2, pero non seguros cando se utilizan instrumentos ópticos. (Dano ocular)
Clase 3R	Láseres cuxa visión directa é potencialmente perigosa pero o risco é menor e necesitan menos requisitos de fabricación e medidas de control que a Clase 3B. (Dano ocular)
Clase 3B	A visión directa do feixe de luz é sempre perigosa, mentres que a reflexión difusa é normalmente segura. (Dano ocular e cutáneo)
Clase 4	A exposición directa de ollos e pel é sempre perigosa e a reflexión difusa normalmente tamén. Poden orixinar incendios. (Dano ocular e cutáneo)

EFECTOS BIOLÓXICOS

Os órganos que poden resultar danados nunha exposición a radiación láser son os ollos e a pel. A gravidade da lesión dependerá da lonxitude de onda do láser e do nivel de exposición alcanzado, que é función da potencia ou enerxía do láser e do tempo de exposición.

LESIÓNS NOS OLLOS. -Varían coa lonxitude de onda da radiación.

LESIÓNS NA PEL. - A profundidade de penetración dun haz láser variará tamén coa lonxitude de onda pero a reacción normal cando hai unha sobreexposición será unha queimadura mais o menos profunda.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de manipular estes equipos, os traballadores que vaian usalos deben coñecer perfectamente as instrucións de manexo e estar debidamente formados.
- Antes de comezar a traballar co equipo deberase controlar que os sistemas luminosos ou sonoros de acendido e apagado dos láseres funcionan.
- Cada sistema láser debe levar de forma permanente e nun lugar visible unha ou máis etiquetas de aviso segundo a clase á que pertenza.
- A área onde se utilicen aparatos láser debe estar suficientemente sinalizada e protexida, para garantir que ninguén entre de forma accidental na zona de radiación.



- Retirar ou tapar todas as superficies brillantes que poidan provocar reflexións incontroladas.
- O feixe láser debe terminar, sempre que sexa posible, ao final da súa traxectoria útil, nun material difuso e dunha cor e reflectividade tales que fagan posible a localización do feixe á vez que se minimicen os riscos da reflexión.
- Sempre que non sexa posible apantallar completamente a radiación láser ou evitar totalmente as reflexións, usar gafas de protección, tendo en conta que nunca ofrecen unha protección absoluta, polo que nunca debe dirixirse o láser aos ollos.
- A utilización de filtros e gafas de protección é imprescindible se existe a posibilidade dunha exposición superior á máxima permitida.
- Dependendo do tipo de láser deberanse utilizar gafas que sexan axeitadas á lonxitude de onda emitida.
- Asegurarse de que as gafas de protección non teñan defectos, como variacións de cor, opacidade, raias ou fisuras.
- Traballar coa máxima iluminación posible cando estea funcionando o láser. Un nivel alto de iluminación ofrece maior protección contra as lesións oculares, debido á diminución do tamaño da pupila.
- Os láseres da clase IV deben estar operados por control remoto sempre que sexa posible, co que se elimina a necesidade de que haxa persoas nos seus arredores.
- A traxectoria do feixe debe estar confinada sempre que sexa posible. O acceso aos arredores do láser debe estar limitado a aquelas persoas que leven protectores oculares e roupa protectora axeitada.
- Evitar a presenza de substancias inflamables na zona onde funcione un equipo láser.
- Comunicar inmediatamente calquera avaría ou funcionamento defectuoso do equipo e ter en conta que estes aparatos nunca deben manterse en funcionamento sen vixilancia.

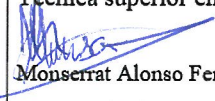
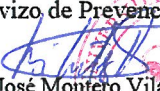

Universidade de Vigo	FICHA DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS
Ref.: FPRL 10-09 Páx. 3 de 3	TRABALLOS CON LÁSER

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

 USO OBRIGATORIO DE LENTES OU PANTALLA	 PROTECION OBRIGATORIA DO CORPO	 USO OBRIGATORIO DE LUVAS
Para traballos con láser clase 1M, 2, 2M, 3R, 3B e 4	Para traballos con láser clase 3B e 4	Para traballos con láser clase 3B e 4

RECOMENDACIÓN

<p>UNE-EN 207 UNE-EN 208</p> 	<p>EN 470-1</p> 	<p>Luvas de seguridade EN 659</p> 
--	--	---

REALIZADO	REVISADO	MODIFICADO
<p>Técnica superior en PRL</p>  Mónica Alonso Fernández Data: 26/06/2009	<p>Servizo de Prevención de Riscos Laborais</p>  Mª José Montero Vilarino.....Carmen Álvarez González Data: 26/06/2009	<p>Data: 20-08-2013</p>  Mónica Alonso Fernández

