

Eye Protection

Goal

The goal of this program is to provide information on the causes of eye injuries, first aid procedures, and the different types of eye protection.

Objective

Workers will be given information on how to identify the hazards present in their work areas. Eye injury prevention measures will give workers the knowledge to avoid the potential for eye injuries while at work. A review of first aid treatment methods will enable workers to respond to an eye injury in their work place.

Background

Every day an estimated 1,000 eye injuries occur in American workplaces. The Bureau of Labor Statistics (BLS) reports that eye injuries in the workplace cost over \$467 million annually. Ninety percent of these eye injuries are preventable if workers use proper safety guidelines and proper eye protection. A recent BLS survey found that three out of five injured workers were not wearing eye protection and 40% of those wearing eye protection were not wearing the proper protection for the job being performed.

Standards

There are many different types of eye protection available. The design, construction, testing, and use of protective eyewear must comply with American National Standards Institute (ANSI) Z87.1-1989. This standard requires the manufacturer's monogram to appear on each lens and a "Z87" to appear on all component parts. The main difference between safety glasses and regular glasses is impact resistance. The ANSI standard for safety glasses requires them to withstand the impact of a quarter inch steel ball traveling 150 feet per second. Your prescription glasses will not provide this kind of protection.

Types of Injuries

Appropriate eye protection will depend on the potential eye hazards present in the workplace. Eye injuries are separated into three categories:

- Physical
- Chemical
- Thermal

Physical

According to BLS, almost 70% of high impact physical eye injuries are a result of flying or falling objects, or sparks

striking the eye. Other injuries were caused by objects swinging from a fixed or attached position (tree limbs, ropes, chains, or tools).

Protection from high impact hazards requires safety glasses or goggles with polycarbonate lenses, which are the most impact resistant. While goggles offer greater overall protection, safety glasses may be the best choice if the job requires extensive side vision.

Small, fast-moving particles, like debris from sanding, grinding, chipping, or similar operations, are the most common cause of eye injuries. A fast-moving particle, smaller than a grain of sand, can cause a great deal of damage to an unprotected eye. Even relatively fine slow-moving particles, like dust can scratch the eye's surface.



Plastic and polycarbonate lenses are highly impact-resistant but less scratch-resistant than glass lenses. While high-speed particle hazards require safety glasses or goggles, resistance to scratches must also be considered. Glass lenses will shatter on high impact but resist scratching from dust and grit better than other lenses. Some polycarbonate lenses have a scratch-resistant coating to protect against both high-impact and fine-particle hazards.

The specific conditions of the work environment will determine the appropriate eye protection.

Chemical

Chemical exposures account for one-fifth of all eye injuries (BLS). Eye damage from alkalis or caustic acids can be extremely serious. Chemical "irritants" are less severe. Working with chemicals exposes the eyes to splashes, vapors, and fumes. The best eye protection for working with chemicals is safety goggles with direct ventilation. Safety goggles provide a secure shield around the eyes to protect against hazards coming from many directions. Extremely dangerous environments require goggles with indirect ventilation and need to be coated with an anti-fogging agent.

Thermal

A face shield is the best protection against heat. Acetate shields or other flexible plastic visor-type shields that cover the face and neck are preferred. Always wear safety glasses or goggles under a face shield. A welding helmet may be required in extreme heat or concentrated light environments.

Prevention

To prevent eye injuries in the workplace, a thorough analysis of plant operations should be conducted. Work areas, access routes and equipment should be inspected with emphasis on eye injury hazards. Identify operations and areas that present potential eye hazards by examining eye accident and injury records. Once the hazards are identified, eye injuries can be prevented by:

- Training
- Equipment maintenance

Training

Training in the selection and use of eye protection will reduce injuries. Employees must recognize which protection is appropriate for the different environments that exist in their workplace. Eye protection is required for all employees working in:

- Dust, concrete, and metal particles
- Falling or shifting debris, building materials, glass
- Smoke, noxious/poisonous gases
- Chemicals (acids, bases, fuels, solvents, lime, wet or dry cement powder)
- Welding light and electrical arc
- Thermal hazards and fires
- Bloodborne pathogens (hepatitis or HIV) from blood, body fluids, human remains

Any employees or visitors entering or passing through work areas requiring eye protection must comply by wearing protective eyewear.

Equipment Maintenance

Scheduled and daily maintenance of protective eyewear is mandatory. To reduce the risk of eye injuries proper maintenance should include the following:

- Adjust eyewear for a snug fit and reasonable comfort
- Secure loose parts
- Replace scratched, cracked, pitted, and/or faded lenses
- Clean eyewear after each shift or as needed
- Clean following manufacturer's directions
- Clean shared eyewear by washing with warm, soapy water, and rinse thoroughly
- Use a disinfectant and hang eyewear to dry in a clean place
- Store eyewear in a case to prevent scratching
- Use an anti-fogging product to reduce or eliminate fogging
- Label each person's eyewear with their name
- Require each employee to be responsible for inspecting his/her eyewear

First Aid

First aid procedures for eye injuries should be established. Employers are required to provide approved emergency eyewash equipment where there is risk of eye injury from hazardous chemical substances. In the event of any eye injury do not rub the eye, as this will increase the damage to delicate eye tissues. Follow these recommendations for the treatment of eye injuries:

Chemical Burns

- Immediately flush eye with water for 15 – 20 minutes
- Flush away from unaffected eye
- Flush eye by holding head under faucet or by pouring water from clean container
- Open eye as wide as possible while flushing
- Check MSDS for special instructions
- Get immediate medical attention
- Cover both eyes with sterile dressings but do not bandage eye or use eye cup

Specks

- Do not rub eye
- Use eye wash, flush copiously
- See doctor if speck does not wash out, or pain or redness continues

Cuts, Punctures, Objects Stuck in the Eye

- Do not flush eye
- Do not try to remove object stuck in eye
- Cover both eyes. Stabilize injured eye with a small paper cup taped in place and the uninjured eye with a sterile dressing
- See doctor at once

Blows

- Apply cold compress without pressure
- Crushed ice in plastic bag can be taped to forehead to rest gently on injured eye
- See doctor at once in cases of continued pain, reduced vision, blood in eye, or discoloration which can mean internal eye damage

Eye injuries are the most common preventable cause of blindness. Workers can guard against eye injuries by wearing the appropriate protective eyewear and following company safety guidelines.

Review

1. What does ANSI Z87.1-1989 require of safety lens manufacturers?
 - a. Manufacturer's monogram on each lens
 - b. Date of manufacture
 - c. "Z87" to appear on all component parts
 - d. Both a and c
2. What first aid treatment is given for chemical burns to the eye?
 - a. Flush eye with water 15 minutes
 - b. Get medical help
 - c. Refer to MSDS for specific instructions
 - d. All of the above
3. What type of eye protection is best when working with chemicals?
 - a. Safety glasses without side shields
 - b. Regular glasses
 - c. Welding helmet
 - d. Safety goggles that fit snug around the eyes
4. How does a company determine the potential eye hazards in the work area?
 - a. Analysis of plant operations
 - b. Ask the boss
 - c. Contact OSHA
 - d. All of the above

Answers

1(a), 2(d), 3(d), 4(a)

Resources

The Texas Workers' Compensation Commission (TWCC) Resource Center offers a workers' health and safety video tape library. Call (512) 804-4620 for more information or visit our web site at www.twcc.state.tx.us.



Safety Violations Hotline
1-800-452-9595

Protección Para Los Ojos

Texas Workers' Compensation Commission
Workers' Health and Safety Division
Safety Education & Training Programs

Púb. No. HS93-006C (08-02)

Meta

La meta de este programa es brindar información sobre las causas de lesiones en los ojos, procedimientos de primeros auxilios y diferentes tipos de protección para los ojos.

Objetivo

Los trabajadores recibirán información acerca de cómo identificar peligros que puedan presentarse en sus áreas de trabajo. Las medidas para prevenir lesiones en los ojos darán a los trabajadores el conocimiento necesario para evitar una posible lesión en los ojos al estar cumpliendo con su trabajo. Una revisión de los métodos de primeros auxilios le permitirá a los trabajadores responder a una lesión en los ojos que ocurra en su lugar de trabajo.

Antecedentes

Cada día ocurren 1,000 lesiones oculares aproximadamente en las plantas de trabajo de los Estados Unidos. El Departamento de Estadísticas Laborales (Bureau of Labor Statistics -BLS) reporta que las lesiones oculares que ocurren en el lugar de trabajo tienen un costo de más de \$467 millones de dólares al año. El noventa por ciento de estas lesiones puede prevenirse si los trabajadores toman las medidas de seguridad apropiadas y usan el equipo de protección para los ojos adecuado. Un estudio reciente del BLS demostró que tres de cada cinco trabajadores lesionados no estaban usando protección en los ojos y que el 40% de aquellos que sí la usaban no estaban usando la protección adecuada para el tipo de trabajo que llevaban a cabo.

Normas

Existen muchos tipos diferentes de protección para los ojos. El diseño, la construcción, las pruebas y el uso de anteojos de protección deben cumplir con las especificaciones del Instituto Nacional de Normas de Estados Unidos (American National Standards Institute - ANSI) Z87.1-1989. Este estándar obliga a que el monograma del fabricante aparezca en cada lente y a que "Z87" aparezca en todas las partes que lo componen. La principal diferencia entre los lentes de seguridad y los lentes comunes es la resistencia al impacto. El estándar ANSI para lentes de seguridad obliga a que éstos resistan el impacto de una bola de metal de un cuarto de pulgada (0.6 cm) viajando a una velocidad de 150 pies por segundo (45.7 metros por

segundo). Sus lentes de prescripción no le proporcionarán este tipo de seguridad.

Tipos de lesiones

La protección adecuada para los ojos depende del tipo de riesgo existente en el lugar de trabajo. Las lesiones en los ojos se dividen en tres categorías:

- Físicas
- Químicas
- Térmicas

Físicas

De acuerdo con el BLS, casi el 70% de los daños por causas físicas en los ojos son el resultado de objetos que caen o salen volando, o chispas que golpean el ojo. Otras lesiones fueron ocasionadas por objetos que se balanceaban desde una posición fija (ramas de árboles, cuerdas, cadenas o herramientas).

Para protegerse del riesgo de impactos fuertes es necesario usar lentes de seguridad o goggles con lentes de policarbonato, los cuales son los más resistentes al impacto. Mientras que los goggles ofrecen una mayor protección total, los lentes de seguridad pueden ser la mejor opción si la labor requiere de amplia visión lateral.

Las partículas pequeñas y de movimiento rápido, como por ejemplo los desechos generados al lijar, moler, partir o al realizar trabajos similares, son la causa más común de lesiones en los ojos. Una partícula que se mueve rápido, más pequeña que un grano de arena, puede llegar a causar un daño importante en un ojo sin protección. Aún las partículas pequeñas que se mueven lentamente, como por ejemplo el polvo, pueden rayar la superficie del ojo.

Los lentes de plástico y policarbonato son altamente resistentes a impactos, pero menos resistentes a rayaduras en comparación con los lentes de vidrio. Si bien los riesgos derivados de la exposición a partículas rápidas exigen el uso de lentes de seguridad o goggles, debe tomarse en cuenta además la resistencia a las ralladuras. Los lentes de vidrio se harán pedazos con un golpe fuerte, pero resisten mejor que otros lentes a las ralladuras causadas por el polvo y la arena. Algunos lentes de policarbonato cuentan con una cubierta resistente a ralladuras para protegerlos de los riesgos tanto de golpes fuertes como de partículas finas.



Las condiciones especiales del ambiente de trabajo determinarán la protección adecuada para los ojos.

Químicas

Las exposiciones químicas conforman una quinta parte de las lesiones en los ojos (BLS). El daño a los ojos producto de alcalinos o ácidos cáusticos puede ser extremadamente grave. Los “irritantes” químicos son menos severos. El trabajo con químicos expone a los ojos a salpicaduras, vapores y humos. La mejor protección para los ojos al trabajar con químicos es el uso de goggles de seguridad con ventilación directa. Los goggles de seguridad proporcionan una buena protección alrededor de los ojos contra peligros provenientes de distintas direcciones. Los ambientes extremadamente peligrosos requieren del uso de goggles con ventilación indirecta y es necesario que estén recubiertos con un agente antiempañante.

Térmicas

Un visor es la mejor protección contra el calor. Son preferibles los visores de acetato u otros visores de plástico flexible que puedan cubrir la cara y el cuello. Siempre utilice lentes de seguridad o goggles abajo del visor. Bajo un calor extremo o en ambientes de luz concentrada puede ser necesario un casco de soldador.

Prevención

Para prevenir lesiones en los ojos en el lugar de trabajo, se debe llevar a cabo un análisis profundo de las operaciones de la planta. Se deben revisar las áreas de trabajo, rutas de acceso y el equipo, poniendo énfasis en los riesgos de una lesión a los ojos. También se deben identificar las labores y áreas que presentan riesgos potenciales para los ojos a través de la revisión de los registros de accidentes y lesiones en los ojos. Una vez que los peligros han sido identificados, las lesiones en los ojos pueden prevenirse mediante:

- Adiestramiento
- Mantenimiento del equipo

Adiestramiento

El adiestramiento sobre la selección y uso de protección para los ojos reducirá el número de lesiones. Los empleados deben reconocer cual es la protección adecuada para los diferentes ambientes que existen en su lugar de trabajo. Se requiere protección para los ojos para todos los empleados que trabajen con:

- Polvo, concreto y partículas de metal
- Desechos que caen o en movimiento, materiales de construcción, vidrio

- Humo, gases nocivos/venenosos
- Químicos (ácidos, bases, combustibles, solventes, cal, polvo de cemento seco o mojado)
- Luz de soldadura y arco eléctrico
- Peligros térmicos e incendios
- Patógenos sanguíneos (hepatitis o VIH) de la sangre, fluidos corporales, restos humanos

Todos los empleados y visitantes que ingresen o pasen por áreas de trabajo donde se requiera protección para los ojos, deberán cumplir con esta disposición.

Mantenimiento del equipo

El mantenimiento diario y programado de los anteojos de protección es obligatorio. Para reducir el riesgo de sufrir lesiones en los ojos, un mantenimiento adecuado debe incluir lo siguiente:

- Ajuste los anteojos para que queden justos y razonablemente cómodos
- Asegure las partes sueltas
- Reemplace los lentes rallados, cuarteados, con agujeros y/o decolorados
- Limpie los anteojos después de cada turno o según sea necesario
- Límpielos siguiendo las instrucciones del fabricante
- Limpie los anteojos de protección que se compartan, lavándolos con agua tibia y jabón y enjuagándolos bien
- Use desinfectante y cuélguelos anteojos en un lugar limpio para que se sequen
- Guárdelos anteojos en un estuche para evitar que se rayen
- Use un producto antiempañante para reducir o eliminar que se empañen
- Marque los anteojos de cada persona con su nombre.
- Pida a cada empleado que sea responsable de revisar sus anteojos.

Primeros Auxilios

Se deben establecer procedimientos de primeros auxilios para lesiones en los ojos. Se les pide a los empleadores que proporcionen equipo aprobado para el lavado de ojos de emergencia en donde exista el riesgo de lesión en los ojos por el uso de sustancias químicas peligrosas. En caso de cualquier lesión en los ojos, no se los frote, ya que esto aumentará el daño a los delicados tejidos del ojo. Siga estas recomendaciones para el tratamiento de lesiones en los ojos:

Quemaduras químicas

- Enjuague inmediatamente el ojo con agua durante 15 ó 20 minutos
- Enjuague en dirección opuesta al ojo no afectado
- Enjuague el ojo manteniendo la cabeza bajo del grifo o vertiendo agua de un recipiente limpio
- Abra el ojo tanto como pueda al estar siendo enjuagado

- Revise la hoja de información sobre seguridad de materiales (MSDS por sus siglas en inglés) para obtener instrucciones específicas
- Reciba atención médica de inmediato
- Cubra ambos ojos con vendajes esterilizados pero no vende el ojo ni use una taza ocular

Salpicaduras

- No se frote el ojo
- Aplíquese un lavado de ojo, enjuague con abundante agua
- Consulte a su médico si la partícula no desaparece, o si persiste el dolor o la irritación

Cortadas, picaduras, objetos enterrados en el ojo

- No se enjuague el ojo
- No trate de retirar el objeto enterrado en el ojo
- Cubra ambos ojos. Estabilice el ojo lesionado con un pequeño vaso de papel sujeto con cinta y el ojo no lesionado con una venda esterilizada
- Consulte a su médico de inmediato

Golpes

- Aplique compresas frías sin presión
- Puede pegar a la frente con cinta una bolsa de plástico con hielo triturado que descanse suavemente sobre el ojo lesionado
- Consulte al médico de inmediato en casos de dolor continuo, visión reducida, sangre en el ojo o decoloración, que puede significar daño interno en el ojo

Las lesiones en los ojos son la causa más común y evitable de ceguera. Los trabajadores pueden prevenir las lesiones en los ojos usando los anteojos de protección adecuados y siguiendo las indicaciones de seguridad de la compañía.

Revisión

1. ¿Qué exige la ANSI Z87.1-1989 a los fabricantes de lentes de seguridad?
 - a. El monograma del fabricante en cada lente
 - b. Fecha de fabricación
 - c. Que aparezca “Z87” en todos sus componentes
 - d. Tanto a como c
2. ¿Qué tratamiento de primeros auxilios se proporciona en casos de quemaduras químicas en el ojo?
 - a. Enjuagar el ojo con agua por 15 minutos
 - b. Recibir asistencia médica
 - c. Consultar la MSDS para instrucciones específicas
 - d. Todas las anteriores
3. ¿Qué tipo de protección ocular es mejor al trabajar con químicos?
 - a. Lentes de seguridad sin protecciones laterales
 - b. Lentes ordinarios
 - c. Casco de soldador

- d. Goggles de seguridad que se ajusten firmemente alrededor de los ojos

4. ¿Cómo determina una compañía los riesgos potenciales para los ojos en el área de trabajo?
 - a. Análisis de las operaciones de la planta
 - b. Preguntarle al jefe
 - c. Contactar a OSHA
 - d. Todas las anteriores

Respuestas

1(a), 2(d), 3(d), 4(a)

Recursos

El Centro de Recursos de la Comisión de Compensación para Trabajadores de Texas ofrece una biblioteca de videos sobre la salud y seguridad de los trabajadores. Para más información, llame al (512) 804-4620, o visite nuestra página web al www.twcc.state.tx.us.

Revelación: La información contenida en este programa de adiestramiento es considerada exacta en el momento de su publicación.



Safety Violations Hotline
1-800-452-9595