Power Take Off – Rotating Hazards Stats and Facts

FACTS

Accidents caused by rotating hazards associated with PTOs:

- An operator’s clothing, hair, or body part gets caught in the rotating PTO components leading to severe entanglement injuries, such as amputations, lacerations, or fractures.
- Accidental contact with rotating PTO parts, can cause cuts, bruises, and broken bones.
- Pull-ins occur when loose clothing, ropes, or other objects are drawn into the PTO and wrap around the rotating components leading to injuries or being pulled into the machinery.
- PTO-driven equipment may experience sudden stops or jams, causing a kickback effect that can throw the operator off balance or cause them to collide with surrounding objects.
- Accidents can occur if the PTO is engaged inadvertently or unexpectedly while the operator is close to the rotating parts.
- When PTO components are not adequately guarded, there is a higher risk of accidental contact or entanglement with the rotating parts, leading to injuries.
- Mechanical failures, such as shaft breakage or coupling detachment, can result in flying debris or parts.
- Accidents can happen due to operator error, such as engaging the PTO while someone is in a hazardous position or not following proper safety procedures.

STATS

- During 12 years of 739 patients admitted to a Wisconsin referral Trauma Centre with injuries incurred whilst farming, the injury mechanisms in 7% of cases involved a

power take-off (PTO) shaft. Illustrative of the severity of this injury was the fact that three of the 16 deaths in the series occurred as a result of this device.

- Of the 47 accidents involving a PTO device in the Wisconsin trial, 32 resulted in upper limb trauma; there were six major amputations; 10 patients sustained a serious injury to the brachial plexus and peripheral nerves; one patient had a severe degloving urogenital injury; and there were 3 near strangulations.
- Additionally 20 patients had residual significant permanent disability. In this paper, five case summaries of PTO injuries collected from the admissions to two West Dublin City hospitals over 2 years are presented and the injury precipitating factors are explored concerning this type of injury.

- In 2019 there were 119 fatalities in agriculture directly involving vehicles. This equates to 68% of all fatalities in the industry with tractors the most common vehicle involved, accumulating 40 fatalities at 23% of the total followed by quad bikes at 14%. Over the five years, 12 fatalities were due to a rollover of non-road vehicles whilst 14 fatalities were caused by being trapped by moving machinery.

Power Take Off – Rotating Hazards Infographic



Source: https://afophs.wordpress.com

Power Take Off – Rotating Hazards Fatality File – Spanish

Peligros de la TDF

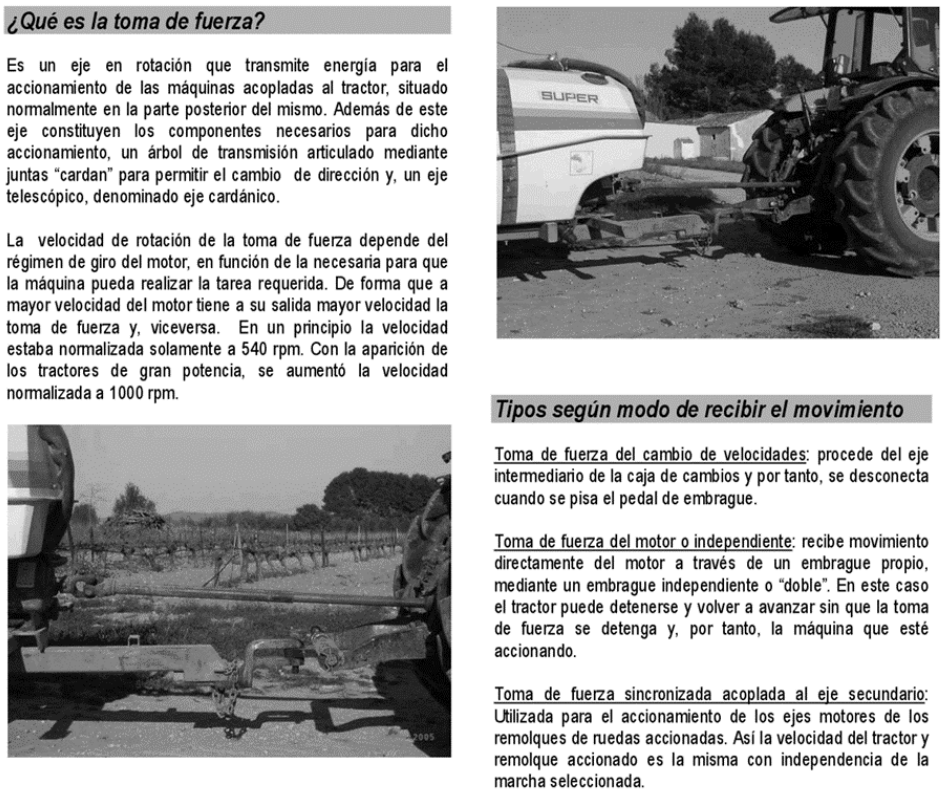
Un agricultor de 70 años murió mientras segaba sus pastos. Había terminado de segar la hierba alrededor de la cima de un risco y estaba empezando a segar las secciones inclinadas cuando el árbol de transmisión que conectaba la segadora rotativa al tractor se soltó. Cuando intentó volver a acoplar el eje, el tractor empezó a rodar por la empinada ladera; perdió el control mientras descendía hacia la hondonada. Intentó saltar desde el lado izquierdo del tractor, y su pie derecho quedó atrapado entre la palanca de cambios alta/baja. Como consecuencia, su cuerpo pasó por debajo del neumático trasero izquierdo y quedó atrapado entre el

neumático, el suelo y una balsa de agua de cemento. Los servicios médicos de urgencia declararon muerto al agricultor en el lugar de los hechos.

Un agricultor de 24 años murió tras quedar atrapado en el eje de transmisión giratorio no protegido de un esparcidor de estiércol. El esparcidor estaba conectado a un tractor equipado con una toma de fuerza, que accionaba la transmisión del esparcidor. La víctima estaba trabajando sola en el corral, sustituyendo un tornillo del eje. Una vez terminada esta tarea, se encontraba de pie sobre el suelo cubierto de hielo, cerca de la línea de transmisión giratoria. Entonces, o bien resbaló y cayó sobre la toma de fuerza, o bien el eje giratorio atrapó su ropa. La toma de fuerza le hizo girar alrededor del árbol de transmisión, donde partes de su ropa se enredaron y le arrancaron del cuerpo. Su esposa se acercó al lugar del incidente cuando su marido no había regresado a la granja como esperaba, y lo encontró enredado en el árbol de transmisión. El motor del tractor no estaba en marcha. Los servicios de emergencia declararon muerto al granjero en el lugar de los hechos.

Un trabajador agrícola de 17 años murió al quedar atrapado en una empacadora de heno que se incendió. El trabajador trabajaba solo empacando paja de trigo seca para obtener heno. Los indicios apuntan a que el roto empacador se atascó y el embrague desconectó temporalmente la toma de fuerza. El trabajador se subió encima de la empacadora para despejar la paja de trigo atascada utilizando los pies. El atasco desapareció y el embrague volvió a poner en marcha la TDF. Los rodillos de la empacadora empezaron a moverse de repente y atraparon las piernas del trabajador dentro de la empacadora. Los rodillos y las correas que giraban alrededor del heno provocaron un incendio. El trabajador murió en el lugar de los hechos por inhalación de humo y quemaduras.

Power Take Off – Rotating Hazards Infographic – Spanish



¿Qué es la toma de fuerza?

Es un eje en rotación que transmite energía para el accionamiento de las máquinas acopladas al tractor, situado normalmente en la parte posterior del mismo. Además de este eje constituyen los componentes necesarios para dicho accionamiento, un árbol de transmisión articulado mediante juntas "cardan" para permitir el cambio de dirección y, un eje telescópico, denominado eje cardánico.

La velocidad de rotación de la toma de fuerza depende del régimen de giro del motor, en función de la necesaria para que la máquina pueda realizar la tarea requerida. De forma que a mayor velocidad del motor tiene a su salida mayor velocidad la toma de fuerza y, viceversa. En un principio la velocidad estaba normalizada solamente a 540 rpm. Con la aparición de los tractores de gran potencia, se aumentó la velocidad normalizada a 1000 rpm.

Tipos según modo de recibir el movimiento

Toma de fuerza del cambio de velocidades: procede del eje intermediario de la caja de cambios y por tanto, se desconecta cuando se pisa el pedal de embrague.

Toma de fuerza del motor o independiente: recibe movimiento directamente del motor a través de un embrague propio, mediante un embrague independiente o "doble". En este caso el tractor puede detenerse y volver a avanzar sin que la toma de fuerza se detenga y, por tanto, la máquina que esté accionando.

Toma de fuerza sincronizada acoplada al eje secundario: Utilizada para el accionamiento de los ejes motores de los remolques de ruedas accionadas. Así la velocidad del tractor y remolque accionado es la misma con independencia de la marcha seleccionada.

Riesgo de atrapamiento

En los aperos accionados por la toma de fuerza del tractor, puede producirse contacto con los elementos móviles de la transmisión de potencia o con los elementos de trabajo. Los ejes acanalados y las juntas cardan pueden enganchar la ropa y atraer a la persona contra el eje que gira a gran velocidad, ocasionándole graves heridas e incluso la muerte.

Este atrapamiento puede producirse, siempre que la toma de fuerza esté accionada:

- ✓ Al subir o bajar del tractor por la parte posterior del mismo.
- ✓ Al pasar de un lado a otro por encima de los elementos de la toma de fuerza.
- ✓ En las labores de mantenimiento de la toma de fuerza o próximo a ella.
- ✓ Cualquier otra operación que se realice próxima a la toma de fuerza.

Fuente: https://www.docsity.com

Power Take Off – Rotating Hazards Fatality File

PTO Hazards

A 70-year-old farmer was killed while mowing his pasture. He had completed mowing the grass around the top of a ridge and was beginning to mow the sloping sections when the PTO shaft connecting the rotary mower to the tractor came off. When he attempted to re-attach the shaft, the tractor began to roll down the steep slope; he lost control as it descended into the hollow. He attempted to jump from the left side of the tractor, and his right foot became wedged between the high/low shift lever. As a result, his body went under the left rear tire and was caught between the tire, the ground, and a cement water basin. Emergency medical services pronounced the farmer dead at the scene.

A 24-year-old male farmer died after becoming entangled in the unguarded rotating driveline shaft of a manure spreader. The spreader was connected to a tractor equipped with a PTO, which powered the spreader driveline. The victim was working alone in the barnyard, replacing a bolt on the shaft. He had completed this task and was standing on ice-covered soil near the rotating driveline. Then, he either slipped and fell onto the driveline or the rotating shaft caught his clothing. The PTO spun him around the driveshaft, where portions of his clothing were entangled and torn from his body. His wife approached the site of the incident when her husband had not returned to the farmhouse as expected, and found him entangled on the driveline. The tractor engine was not running. Emergency services pronounced the farmer dead at the scene.

A 17-year-old male farm worker died when he became trapped in a hay baler that caught fire. The farm worker was working alone baling dried wheat straw for hay. Evidence suggests that the round hay baler became jammed, and the clutch temporarily shut down the PTO. The worker climbed on top of the baler to clear the jammed wheat straw by using his feet. The jam cleared, and the clutch put the PTO back into motion. The baler rollers suddenly started moving and trapped the workers’ legs inside the baler. The rollers and belts spinning around the hay started a fire. The worker died at the scene from smoke inhalation and burns.

Fire Safety for Hospitality Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Fire is a significant risk for any business, but even more so in the hospitality industry, which encompasses hotels, restaurants, bars, leisure centers, and more. There is a greater risk of fire because they are open 24 hours a day. You are responsible not only for your own safety, but also for the safety of your employees and guests. You know better than anyone that maintaining high safety standards is always important in the hospitality industry.

WHAT'S THE DANGER

In the busy hospitality environment, workers face a variety of fire hazards daily. One common hazard is the improper use or storage of flammable materials such as cleaning products, cooking oils, and chemicals. These substances, if not handled carefully or stored safely, can easily ignite and cause potentially devastating fires. In addition, faulty electrical systems, overloaded sockets, or damaged appliances pose significant risks, particularly in kitchens where electrical equipment is used extensively. Inadequate training on fire safety protocols and procedures further exacerbates these risks, as employees may not know how to respond effectively in the event of a fire emergency.

In addition, cluttered or obstructed escape routes, such as blocked corridors or exits, can hinder workers' ability to evacuate safely during a fire. In the event of a fire, the consequences can be dire, ranging from injury or death from burns, smoke inhalation, or panic running. Property damage, loss of revenue, and damage to the facility's reputation are potential

outcomes, affecting both the company and its employees.

HOW TO PROTECT YOURSELF

In the hospitality industry, prioritizing fire safety is essential to safeguard the well-being of both employees and customers. By implementing proactive measures and fostering a culture of awareness, establishments can significantly reduce the risk of fire incidents. Here are some key prevention and response strategies to ensure a safe environment for everyone:

Prevention:

- Regularly inspect and maintain electrical systems, appliances, and fire detection equipment to prevent malfunctions.
- Store flammable materials properly and ensure they are handled safely.
- Implement a strict no-smoking policy in designated areas and provide appropriate receptacles for cigarette disposal.
- Educate both workers and guests about fire safety protocols and the location of emergency exits.

Response:

- If a fire starts, workers should immediately activate the nearest fire alarm and alert others in the vicinity.
- Assess the situation and, if it is safe to do so, attempt to extinguish small fires using the appropriate firefighting equipment, such as fire extinguishers or fire blankets.
- If the fire is beyond control or spreading rapidly, evacuate the area immediately and assist guests in exiting the building via the nearest safe exit route.
- Never use elevators during a fire; always use stairs.

Emergency Procedures:

- Workers should be trained to follow the “R.A.C.E.” protocol in the event of a fire:
    - **Rescue:** Assist individuals in immediate danger if it

can be done safely.

- **Alert:** Activate the fire alarm and notify emergency services by calling the appropriate emergency number.
- **Contain:** Close doors and windows to contain the fire and prevent its spread.
- **Evacuate:** Safely evacuate the premises via the nearest exit, following established evacuation routes and procedures.

Assisting Guests:

- During evacuation, workers should remain calm and provide clear instructions to guests, directing them to the nearest exit and assisting those who may need help, such as individuals with disabilities or small children.
- Offer reassurance to guests and ensure they understand the seriousness of the situation while avoiding causing panic.
- Conduct regular fire drills to familiarize both workers and guests with evacuation procedures and escape routes.
- Calling Emergency Services:
- Workers should call emergency services (such as 911) as soon as a fire is detected, providing relevant information such as the location of the fire, any potential hazards, and the number of individuals requiring assistance.
- Clearly communicate with emergency responders upon their arrival, providing updates on the situation and any additional information that may be pertinent to their response.

FINAL WORD

Prioritizing fire safety in the hospitality industry is not just a legal obligation but a moral imperative to protect lives and property. By fostering a culture of vigilance, implementing preventative measures, and ensuring swift and effective response protocols, establishments can mitigate the risk of fire incidents and create a secure environment.

Newsletter – November 2024

- Winter Walking and Working Surfaces;
- Safety Talks on Winter Weather Safety, Warehouse Safety, Workplace Violence, and Ergonomics Safety;
- Fatality Reports;
- Workplace Domestic Violence Prevention;
- and more…

Explore our suggested safety training content for this fall!

Nov 13 – Defensive Driving For Changing Seasons

Date: Nov 13, 2024

Time: 9:00-10:00 AM (PDT)

Speaker: Scott Millbower

Register Now!

About This Webinar

Defensive driving is a mindset and a set of skills that prioritize safety on the road. It involves anticipating potential hazards, making informed decisions, and taking proactive measures to avoid accidents and collisions. Defensive drivers are not only attentive to their own actions but also considerate of other road users and potential risks.

By practicing defensive driving, adhering to traffic laws, and embracing a mindset of road safety, drivers contribute to a safer, more responsible, and more efficient transportation system. Prioritizing defensive driving is not only a personal commitment to safety but also a contribution to the well-being of communities and society as a whole.

About the Speaker

Scott is a Certified Safety Professional (C.S.P.) with a wealth of experience in occupational safety and health. Here are some highlights from his impressive career:

Certifications and Expertise:

- Scott holds certifications as a Certified Occupational Hearing Conservationist (since 1993) and a Certified Safety Professional (since 1999) with a specialty in Ergonomics (since 2004). His commitment to safety extends across various domains, making him a valuable asset in promoting workplace well-being1.
- As an OSHA 10 & 30-hour Trainer, Scott ensures that others receive essential safety training in both General Industry and Construction Standards. He’s also a Certified Red Cross Instructor in First Aid, CPR, and AED.

What’s Included

In addition to 1 hour of in-depth compliance and training sessions with experienced lawyers, consultants, and other experts:

- Q&A sessions: An opportunity to ask questions and if time is limited, a response will be sent following the event.
- Video recordings of each session.
- Exclusive materials
- CE credits

Who Needs To Be There?

- OHS managers, consultants, and others
- Human resources managers, consultants, and others
- Labour relations managers, consultants, and others
- Business owners
- Corporate Counsel
- Union Management
- Finance and accounting managers responsible for HR
- Payroll Managers

Nov 29 – What to Expect From a Health & Safety Inspection

Date: Nov 29, 2024

Time: 9:00-10:00 AM (PDT)

Speaker: Rachel Mitchell, R.Kin., M.Sc. (Human Factors Engineering), CCPE | **Manager of Ergonomics Services & Canadian Certified Professional Ergonomist**

Register Now!

About This Webinar

This webinar will discuss essential components to an ergonomics program that will comply with 2024-2025 Ministry of Labour

ergonomics initiatives.

The goal of the session is to help participants understand the expectations of the Ministry of Labour and to be prepared for a potential visit / audit.

We will also discuss the steps you will need to take if you have been issued Musculoskeletal Disorder risk reducing recommendations or an order.

This session will discuss:

- Primary ergonomic workplace hazards that are looked for by an Inspector
- Types of injuries and primary causes that can be flagged
- Typical areas of focus during Inspections including: manual material handling, ladder use, safe work policies, procedures and ergonomics training
- Key strategies you should have in place to mitigate risk that the Ministry will look for
- Key components of a successful program

In this session, participants will complete a brief ergonomic audit that will score their workplace’s ergonomic process, identify key components to look for and identify gaps in their program.

Tips and strategies to improve your workplace’s ergonomic process will be presented.

ERGO Inc. will provide an Ergonomics Resource Package, including an Ergonomics Audit for organizations to self critique their program.

About the Speaker

Rachel Mitchell is a Canadian Certified Professional Ergonomist and a Registered Kinesiologist with over 20 years of experience in both Canada and the United States. She holds a Masters of Science in Human Factors Engineering from Nottingham University.

Rachel is the past President of the Canadian College for the Certification of Professional Ergonomists and is actively involved regulating and promoting ergonomics.

Rachel has spent the majority of her career providing ergonomic consulting services to clients in a range of environments including manufacturing, warehousing, health care, construction, transportation, public utility, office, childcare, retail, educational, pulp and paper, aerospace and food preparation. She has worked providing Return to Work Coordination for clients attending the WSIB Specialty Programs. Rachel has successfully assisted clients with extended work absences, those suffering from Chronic Pain, and those with work-related Post Traumatic Stress Disorder return to meaningful work.

What's Included

In addition to 1 hour of in-depth compliance and training sessions with experienced lawyers, consultants, and other experts:

- Q&A sessions: An opportunity to ask questions and if time is limited, a response will be sent following the event.
- Video recordings of each session.
- Exclusive materials
- CE credits

Who Needs To Be There?

- OHS managers, consultants, and others
- Human resources managers, consultants, and others
- Labour relations managers, consultants, and others
- Business owners
- Corporate Counsel
- Union Management
- Finance and accounting managers responsible for HR
- Payroll Managers

Dec 5 – Top Safety Issues During the Holiday Season

Date: Dec 5, 2024

Time: 9:00-10:00 AM (PDT)

Speaker: Steven St. Laurent

Register Now!

About This Webinar

When it comes to the festive season, there are additional safety concerns to think about. There are changes in weather and driving habits, shifts in work/life balance and, often, additional strains on the families. Without further ado, here are some of the biggest safety concerns during the holiday season.

About the Speaker

Steve St. Laurent conducted his first training (in Spanish) for a Cement company across Northern Mexico in 2002. Since then, he has conducted hundreds of safety trainings for thousands of people in construction and manufacturing companies in almost every state in the U.S. He has earned a reputation of being able to provide quality training for companies who have experienced a fatality. He has a unique talent to provide interactive safety training that impact learners and inspires behavior change.

What's Included

In addition to 1 hour of in-depth compliance and training sessions with experienced lawyers, consultants, and other experts:

- Q&A sessions: An opportunity to ask questions and if time is limited, a response will be sent following the event.
- Video recordings of each session.
- Exclusive materials
- CE credits

Who Needs To Be There?

- OHS managers, consultants, and others
- Human resources managers, consultants, and others
- Labour relations managers, consultants, and others
- Business owners
- Corporate Counsel
- Union Management
- Finance and accounting managers responsible for HR
- Payroll Managers

Dec 19 – Safer in ’25: The 3 Pillars of Safety Culture

Date: Dec 19, 2024

Time: 9:00-10:00 AM (PDT)

Speaker: Steven St. Laurent

Register Now!

About This Webinar

The 3 pillars of safety – technical safety, management systems, and human and organizational factors (HOF) – are the 3 levers of safety culture. However, it can be very tempting to address each one separately, in silos, without ensuring that they are

consistent when taken together.

Join Steven St Laurent as he explains several biases that can have a negative impact on the balance of the 3 safety pillars. He also suggests some ways forward, and avenues for further thinking as you make your 2025 plans.

About the Speaker

Steve St. Laurent conducted his first training (in Spanish) for a Cement company across Northern Mexico in 2002. Since then, he has conducted hundreds of safety trainings for thousands of people in construction and manufacturing companies in almost every state in the U.S. He has earned a reputation of being able to provide quality training for companies who have experienced a fatality. He has a unique talent to provide interactive safety training that impact learners and inspires behavior change.

What’s Included

In addition to 1 hour of in-depth compliance and training sessions with experienced lawyers, consultants, and other experts:

- Q&A sessions: An opportunity to ask questions and if time is limited, a response will be sent following the event.
- Video recordings of each session.
- Exclusive materials
- CE credits

Who Needs To Be There?

- OHS managers, consultants, and others
- Human resources managers, consultants, and others
- Labour relations managers, consultants, and others
- Business owners
- Corporate Counsel
- Union Management
- Finance and accounting managers responsible for HR
- Payroll Managers

Newsletter – October 2024

- Proper Use of Portable Fire Extinguishers in the Workplace;
- Safety Talks on Workplace Fires, Fire Watch, Emergency Response and Emergency Exits;
- Fatality Reports;
- 10 Reasons Your Trainees Don’t Listen to You;
- and more…

Crane Operator Hand Signals

Course Description

Crane operators spend their working days in a small cab, which may be suspended hundreds of feet above the ground and are responsible for safely lifting and moving heavy loads in various environments. This course will cover basic hand signals and working safely around cranes.

Reasonable Suspicion for Supervisors – Course

Course Description

Reasonable suspicion testing is one component of a comprehensive workplace drug and alcohol testing program. This course will cover the importance of testing, responsibilities, regulations and more.

Newsletter – September 2024

- PPE: Respirator Fit Testing;
- Safety Talks on Respirators, Restaurant Ergonomics, Lithium Battery Safety and Floating Derricks;
- Fatality Reports;
- Take 5 Steps to Protect Workers Who Lift Materials Manually;
- and more…

Protect Yourself Against UV Radiation Infographic



Source: https://treatcancer.com

Protect Yourself Against UV Radiation Stats and Facts

FACTS

1. **Cataracts** – Research has linked UVB light directly to the development of cataracts, which occurs when the crystalline lens of the eye becomes gradually cloudy and opaque, potentially resulting in total blindness if not treated.
2. **Macular Degeneration** – The macula is located at the center of the ocular membrane called the retina and is responsible for clear, detailed vision. Over time and with exposure to UV light rays, the natural lens of the eye filters out the vast majority of damaging ultraviolet light before it has a chance to damage the retina and macula.
3. **Pterygium** – Also known as surfer's eye, pterygium occurs when the protective membrane of the outside of the eye

called the conjunctiva becomes inflamed and grows out toward the optical center of the eye. It is typically associated with prolonged exposure to sunlight, especially when reflected off the surface of water or snow.

4. **Keratitis** – Excessive exposure to harmful UV rays from the sun and tanning beds can actually cause the cornea to burn, not unlike a sunburn. The cornea is used to refract light within the eye and directs light to the retina.
5. **Skin Cancers of the Eyelid** – As with the rest of the body, the eyelids are vulnerable to the harsh effects of UV radiation and can not only be burned by overexposure, but can also develop varying degrees of skin cancer, including basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma, and melanoma.

STATS

- Americans place comfort (65 %) and affordability (54 %) before UV protection (44 %) when purchasing sunglasses.
- Parents are more likely to wear shades always or often (56 %) than their children (29 %).
- Many adults who rarely or never wear sunglasses (25 %) report that they skip UV eye protection because they don’t own prescription sunglasses (41 %).
- Millennials are least likely to protect their vision: 55 % of people in their 20s, rarely wear sunglasses.
- Americans’ only use sunglasses when they are outside for two or more hours (39 %).
- 14 percent wear sunglasses watching outdoor sporting events and 44 % wear sunglasses at the beach.
- 1 in 5 Americans will develop skin cancer by the age of 70.
- More than 2 people die of skin cancer in the U.S. every hour.
- Having 5 or more sunburns doubles your risk for melanoma.
- When detected early, the 5-year survival rate for melanoma is 99 %.

Protect Yourself Against UV Radiation Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

La radiación ultravioleta (UV) es similar a la luz visible en todos los aspectos físicos, excepto en que no nos permite ver las cosas. La luz que nos permite ver cosas se denomina luz visible y está compuesta por los colores que vemos en un arco iris. La región ultravioleta comienza justo después del extremo violeta del arco iris.

En términos científicos, la radiación ultravioleta es radiación electromagnética, al igual que la luz visible, las señales de radar y las señales de radiodifusión. La radiación electromagnética se transmite en forma de ondas. Las ondas pueden describirse por su longitud de onda o frecuencia y su amplitud (la fuerza o intensidad de la onda). La longitud de onda es la longitud de un ciclo de onda completo. Para la radiación en la región UV del espectro, las longitudes de onda se miden en nanómetros (nm), donde 1 nm = la millonésima parte de un milímetro.

FUENTES DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

La luz solar es la mayor fuente de radiación ultravioleta. Las fuentes de radiación ultravioleta artificiales incluyen varios tipos de lámparas UV, la soldadura por arco y las lámparas de vapor de mercurio.

La radiación UV se utiliza ampliamente en procesos industriales y en prácticas médicas y dentales para diversos fines, como matar bacterias, crear efectos fluorescentes, curar tintas y resinas,

fototerapia y bronceado. Se utilizan diferentes longitudes de onda e intensidades de UV para distintos fines.

LA CAPA DE OZONO Y LA RADIACIÓN UV

Ciertos contaminantes químicos industriales presentes en la atmósfera están erosionando gradualmente el escudo protector de la Tierra (capa de ozono) que impide que la radiación UV del sol llegue a la Tierra. En los últimos años, ha aumentado la preocupación por el incremento de los niveles de radiación ultravioleta en la luz solar, especialmente durante los meses de verano. Una exposición excesiva a los rayos ultravioleta puede provocar cáncer de piel y cataratas oculares.

CUÁL ES EL PELIGRO

EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN UV

Una cierta exposición a los rayos UV es esencial para gozar de buena salud. Estimula la producción de vitamina D en el organismo. En la práctica médica, por ejemplo, las lámparas UV pueden utilizarse para el tratamiento de la psoriasis (una enfermedad que provoca picores y manchas rojas escamosas en la piel).

Además del cáncer de piel, la exposición a los rayos UV puede causar otros problemas de salud:

- Los rayos UV, procedentes del sol o de fuentes artificiales como las camas solares, pueden provocar quemaduras solares.
- La exposición a los rayos UV puede provocar el envejecimiento prematuro de la piel y signos de daño solar como arrugas, piel curtida, manchas hepáticas, queratosis actínica y elarstosis solar.
- Los rayos UV también pueden causar problemas oculares. Pueden inflamar o quemar la córnea (la parte frontal del ojo). También pueden provocar la formación de cataratas (opacidad del cristalino) y pterigión (crecimiento de tejido en la superficie del ojo), que pueden afectar a la visión.
- La exposición a los rayos UV también puede debilitar el sistema inmunitario, de modo que el organismo tiene más

dificultades para defenderse de las infecciones. Esto puede provocar problemas como la reactivación del herpes desencadenada por la exposición al sol u otras fuentes de rayos UV. También puede hacer que las vacunas sean menos eficaces.

OTROS PELIGROS DE LA RADIACIÓN UV

Además de la luz solar directa, la exposición a la radiación UV puede producirse por vías indirectas. A este respecto, deben recordarse los siguientes factores:

- Los reflejos de la nieve, la arena y el hormigón aumentan la intensidad de los rayos UV.
- Una ligera capa de nubes no bloquea los rayos UV de la luz solar.
- El agua refleja sólo una pequeña cantidad de UV. El resto puede penetrar por debajo de la superficie del agua.

COMO PROTEGERSE

MEJORES PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA RADIACIÓN UV DEL SOL

Entre las formas de limitar la exposición a la radiación UV del sol se incluyen evitar trabajar al sol, llevar ropa y sombreros protectores y aplicarse protectores solares.

La ropa de protección puede incluir pantalones largos, sombreros y camisas de manga larga. Algunos tejidos nuevos resistentes al sol son más eficaces para bloquear la radiación UV.

Los protectores solares físicos (por ejemplo, óxido de zinc y dióxido de titanio) son productos opacos que reflejan o bloquean tanto los rayos UVA como los UVB. Los protectores solares químicos no son opacos (es decir, se puede ver a través de ellos sobre la piel). Absorben los rayos UVA, los UVB o ambos. Los protectores solares de amplio espectro están pensados para bloquear ambos tipos de radiación UV.

Los protectores solares se clasifican según el Factor de Protección Solar (FPS), un índice de protección contra el eritema

cutáneo (enrojecimiento de la piel). Cuanto mayor es el FPS, más protección ofrece.

- Un protector solar FPS 15 puede absorber el 93% de la radiación UVB.
- Un protector solar FPS 30 puede absorber el 97% de la radiación UVB.

La Sociedad Canadiense contra el Cáncer recomienda un protector solar de amplio espectro (protege contra los rayos UVA y UVB) con un FPS de 30 o superior. Siga las instrucciones del fabricante. Por ejemplo, los protectores solares deben aplicarse 20 minutos antes de salir, y reaplicar cada dos horas, o más a menudo si se transpira (suda), se nada o se trabaja en el agua. Utilice también un bálsamo labial de amplio espectro con un FPS de 30 o superior.

LOS MEJORES CONSEJOS DE SEGURIDAD CONTRA LA RADIACIÓN UV AL TRABAJAR AL AIRE LIBRE

- Evite el sol del mediodía (de 10:00 a 15:00).
- Lleve ropa ajustada para bloquear la luz solar.
- Lleve un sombrero de ala ancha que le dé sombra en la cara, el cuello y las orejas.
- Aplíquese crema solar resistente al agua con un FPS de 30 o superior en toda la piel expuesta al sol.
- Utilice gafas de sol con protección UV.
- minimice la exposición a la radiación ultravioleta,
- esté atento a las superficies reflectantes mientras esté al sol,
- lleve ropa protectora,
- evite el uso de aparatos de bronceado artificial.

CONCLUSIÓN

La radiación ultravioleta tiene longitudes de onda más cortas (frecuencias más altas) que la luz visible, pero tienen longitudes de onda más largas (frecuencias más bajas) que los rayos X.

Las distintas longitudes de onda de la radiación electromagnética causan distintos tipos de efectos en las personas. Por ejemplo,

los rayos gamma se utilizan en la terapia contra el cáncer para eliminar las células cancerosas y la luz infrarroja puede utilizarse para mantener el calor.

Protect Yourself Against UV Radiation Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

ULTRAVIOLET RADIATION

Ultraviolet (UV) radiation is similar to visible light in all physical aspects, except that it does not enable us to see things. The light that enables us to see things is referred to as visible light and is composed of the colors we see in a rainbow. The ultraviolet region starts right after the violet end of the rainbow.

In scientific terms, UV radiation is electromagnetic radiation just like visible light, radar signals and radio broadcast signals. Electromagnetic radiation is transmitted in the form of waves. The waves can be described by their wavelength or frequency and their amplitude (the strength or intensity of the wave). Wavelength is the length of one complete wave cycle. For radiation in the UV region of the spectrum, wavelengths are measured in nanometers (nm), where 1 nm = one millionth of a millimeter.

SOURCES OF ULTRAVIOLET RADIATION

Sunlight is the greatest source of UV radiation. Man-made ultraviolet sources include several types of UV lamps, arc welding, and mercury vapour lamps.

UV radiation is widely used in industrial processes and in medical

and dental practices for a variety of purposes, such as killing bacteria, creating fluorescent effects, curing inks and resins, phototherapy and suntanning. Different UV wavelengths and intensities are used for different purposes.

THE OZONE LAYER AND UV RADIATION

Certain industrial chemical pollutants in the atmosphere are gradually eroding earth's protective shield (ozone layer) which stops the sun's UV radiation from reaching the earth. In recent years, there has been growing concern about increasing levels of UV radiation in the sunlight, especially during the summer months. Excessive exposure to ultraviolet rays can cause skin cancer and eye cataracts.

WHAT'S THE DANGER

HEALTH EFFECTS OF EXPOSURE TO UV RADIATION

Some UV exposure is essential for good health. It stimulates vitamin D production in the body. In medical practice, one example is UV lamps can be used for treating psoriasis (a condition causing itchy, scaly red patches on the skin).

In addition to **skin cancer**, exposure to UV rays can cause other health problems:

- UV rays, either from the sun or from artificial sources like tanning beds, can cause **sunburn**.
- Exposure to UV rays can cause **premature aging of the skin and signs of sun damage** such as wrinkles, leathery skin, liver spots, actinic keratosis, and solar elastosis.
- UV rays can also cause **eye problems**. They can cause the cornea (on the front of the eye) to become inflamed or burned. They can also lead to the formation of cataracts (clouding of the lens of the eye) and pterygium (tissue growth on the surface of the eye), both of which can impair vision.
- Exposure to UV rays can also **weaken the immune system**, so that the body has a harder time fending off infections. This

can lead to problems such as reactivation of herpes triggered by exposure to the sun or other sources of UV rays. It can also cause vaccines to be less effective.

OTHER HAZARDS OF UV RADIATION

Besides direct sunlight, UV radiation exposure can occur via indirect routes. The following factors must be remembered in this regard:

- Reflections from snow, sand and concrete increases the UV intensity.
- A light cloud cover does not block UV in the sunlight.
- Water reflects only a small amount of UV. The rest can penetrate below the water's surface.

HOW TO PROTECT YOURSELF

BEST PROTECTION PRACTICES FOR UV RADIATION FROM THE SUN

Ways to limit exposure to the sun's UV radiation include avoiding working in the sun, wearing protective clothing and hats, and applying sunscreens.

Protective clothing can include long pants, hats, and long-sleeved shirts. Some newer, sun-resistant fabrics are more efficient in blocking UV radiation.

Physical sunscreens (e.g., zinc oxide and titanium dioxide) are opaque products that reflect or block both UVA and UVB. Chemical sunscreens are non-opaque (i.e., you can see through them on your skin). They absorb UVA, UVB, or both. Broad spectrum sunscreens are intended to block both types of UV radiation.

Sunscreens are rated according to Sun Protection Factor (SPF), an index of protection against skin erythema (reddening of the skin). The higher the SPF is, the more protection it offers.

- SPF 15 sunscreen may absorb 93 percent of UVB radiation.
- SPF 30 sunscreen may absorb 97 percent of UVB radiation.

The Canadian Cancer Society recommends a broad-spectrum sunscreen (protects against UVA and UVB rays) with an SPF of 30 or higher. Follow the manufacturer’s directions. For example, sunscreens should be applied 20 minutes before going outdoors, and reapplied every two hours, or more often if perspiring (sweating), swimming, or working in water. Use a broad-spectrum lip balm with an SPF of 30 or higher as well.

BEST SAFETY UV RADIATION TIPS WORKING OUTDOORS

- Avoid the midday sun (10:00 a.m. – 3:00 p.m.).
- Wear clothing that is tightly woven to block sunlight.
- Wear a broad-brimmed hat that will shade your face, neck, and ears.
- Apply waterproof sunscreen with an SPF of 30 or higher to all sun exposed skin.
- Use UV protection sunglasses.
- minimize exposure to ultraviolet radiation,
- be aware of reflective surfaces while in the sun,
- wear protective clothing,
- avoid use of artificial tanning devices.

FINAL WORD

UV radiation has shorter wavelengths (higher frequencies) compared to visible light but have longer wavelengths (lower frequencies) compared to X-rays.

Different wavelengths of electromagnetic radiation cause different types of effects on people. For example, gamma rays are used in cancer therapy to kill cancerous cells and infrared light can be used to keep you warm.

Protect Yourself Against UV Radiation Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. **Cataratas** – Las investigaciones han relacionado directamente la luz UVB con el desarrollo de cataratas, que se produce cuando el cristalino del ojo se vuelve gradualmente turbio y opaco, pudiendo provocar ceguera total si no se trata.
2. **Degeneración macular** – La mácula está situada en el centro de la membrana ocular llamada retina y es responsable de la visión clara y detallada. Con el tiempo y la exposición a los rayos de luz ultravioleta, el cristalino natural del ojo filtra la gran mayoría de la luz ultravioleta dañina antes de que tenga la oportunidad de dañar la retina y la mácula.
3. **Pterigión** – También conocido como ojo de surfista, el pterigión se produce cuando la membrana protectora del exterior del ojo, denominada conjuntiva, se inflama y crece hacia el centro óptico del ojo. Suele asociarse a la exposición prolongada a la luz solar, especialmente cuando se refleja en la superficie del agua o la nieve.
4. **Queratitis** – la exposición excesiva a los rayos UV nocivos del sol y de las camas solares puede provocar quemaduras en la córnea. La córnea se utiliza para refractar la luz dentro del ojo y dirige la luz a la retina.
5. **Cánceres cutáneos de párpado** – al igual que el resto del cuerpo, los párpados son vulnerables a los duros efectos de la radiación UV y no sólo pueden sufrir quemaduras por sobreexposición, sino que también pueden desarrollar diversos grados de cáncer de piel, como carcinoma basocelular, carcinoma escamoso y melanoma.

ESTADÍSTICAS

- Los estadounidenses anteponen la comodidad (65 %) y la asequibilidad (54 %) a la protección UV (44 %) a la hora de comprar gafas de sol.
- Es más probable que los padres lleven gafas de sol siempre o a menudo (56 %) que sus hijos (29 %).
- Muchos adultos que rara vez o nunca llevan gafas de sol (25 %) afirman que omiten la protección UV de los ojos porque no tienen gafas de sol graduadas (41 %).
- Los Millennials son los menos propensos a proteger su visión: el 55 % de los veinteañeros rara vez lleva gafas de sol.
- Los estadounidenses sólo utilizan gafas de sol cuando están dos o más horas al aire libre (39 %).
- El 14 % utiliza gafas de sol para ver acontecimientos deportivos al aire libre y el 44 % para ir a la playa.
- 1 de cada 5 estadounidenses desarrollará cáncer de piel antes de los 70 años.
- Más de 2 personas mueren de cáncer de piel en EE.UU. cada hora.
- Tener 5 o más quemaduras solares duplica el riesgo de melanoma.
- Cuando se detecta a tiempo, la tasa de supervivencia a 5 años del melanoma es del 99 %.

Protect Yourself Against UV Radiation Fatality File – Spanish

“Mi mujer notó una peca rara”

“Siempre estuve bastante convencido de que tendría cáncer de piel. Fui ciclista profesional en los años 80, y entonces nadie llevaba protección solar. De hecho, salía a la calle y me ponía moreno a propósito. Además, viví en Texas gran parte de mi juventud, donde hace sol y calor incluso en invierno.

En pocas palabras, soy el ejemplo perfecto de lo que no se debe hacer cuando se trata de cáncer de piel. Aunque sabía que tenía muchas probabilidades de padecer un carcinoma de células escamosas o basales -las formas más comunes y tratables de cáncer de piel-, el melanoma no se me había pasado por la cabeza.

A los 47 años, mi mujer me señaló un pequeño lunar cerca de la oreja y me animó a ir al dermatólogo. Lo veía cuando me afeitaba, pero no le daba importancia. Si no hubiera sido por la insistencia de mi mujer, habría pospuesto la cita.

Tras una biopsia, me dieron el diagnóstico: Melanoma en estadio 2. Pensé: Esto puede ser muy malo. Independientemente de dónde esté, el cáncer da miedo. Y mi cáncer estaba en la cara. Por suerte, el melanoma no se había extendido a los ganglios linfáticos, así que la operación fue relativamente sencilla. Sin embargo, un año y medio después, el lunar volvió a aparecer en el mismo lugar, cerca de la oreja, y era el doble de grande.

Esa vez, la operación fue más complicada. Me hicieron 12 horas de biopsias solo para determinar dónde se detenía. Algunas personas piensan que el cáncer de piel no es grave y que basta con que el médico “lo corte”. Puedo decirles una cosa: El sonido de esas biopsias era como una cuchilla de carnicero gigante raspando contra un espejo. Era horrible. La buena noticia es que mi médico pudo extraer todo el cáncer, que seguía en estadio 2 y no se había extendido.

Ahora uso protección solar, voy al dermatólogo dos veces al año y vuelvo cada vez que mi mujer o yo detectamos algo que creemos que hay que investigar. Es muy importante tener un médico al que puedas llamar cuando veas algo. Y, sinceramente, también es

importante que tu pareja o un amigo te ayuden con las revisiones de la piel.

Los hombres no son muy dados a ir al médico. Mi dermatólogo me dijo que, si hubiera esperado un año, mi melanoma estaría en estadio 3 o 4. Si hubiera esperado dos años, mi melanoma estaría en estadio 3 o 4. Si hubiera esperado dos años, mi melanoma estaría en estadio 3 o 4. Si hubiera esperado dos años, probablemente estaría muerto".

Protect Yourself Against UV Radiation Infographic – Spanish



Fuente: https://www.airbiotic.com

Protect Yourself Against UV Radiation Fatality File

“My Wife Noticed a Weird Freckle”

“I was always pretty convinced that I’d get skin cancer. I was a professional bike racer in the 80s, and nobody wore sunscreen back then. In fact, I’d go out and purposely try to lay down a base tan. Plus, I lived in Texas for much of my young adult life, where it’s warm and sunny even in the winter months.

In a nutshell, I’m the poster child for what not to do when it comes to skin cancer. Yet while I knew the odds were high that I’d get squamous or basal cell carcinoma—the most common and most treatable forms of skin cancer—melanoma didn’t cross my mind.

When I was 47, my wife pointed out a little mole near my ear and nudged me to go to the dermatologist. I’d see it when I shaved but didn’t think much of it. I would’ve put off making an appointment if it wasn’t for my wife’s insistence.

After a biopsy, I got the diagnosis: Stage 2 melanoma. I thought: This could be really bad. Regardless of where it is, cancer is scary. And my cancer was on my face. Luckily, the melanoma hadn’t spread to my lymph nodes, and so the surgery was relatively straightforward. However, a year and a half later, my mole came back in the same spot near my ear—and it was twice as big.

That time, the surgery was trickier. I went through 12 hours of biopsies alone just to determine where it stopped. Some people think skin cancer isn’t a big deal—you just have the doctor ‘cut it out.’ I can tell you this: The sound of those biopsies was like a giant meat cleaver scraping against a mirror. It was awful. The good news is my doctor was able to get all the cancer, which was

still Stage 2 and had not spread.

Now I wear sunscreen, see my dermatologist twice a year, and go back any time my wife or I spot something that we think needs investigating. It’s so important to have a doctor who you can call when you see something. And, honestly, it’s also important to have your partner or a friend help you with skin checks.

Men aren’t very good about getting to the doctor. My dermatologist told me that if I had waited a year, my melanoma would’ve been Stage 3 or 4. If I’d waited two years, I’d likely be dead.”

Trenching and Shoring Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Las zanjas de construcción para servicios públicos enterrados, tuberías, transporte de agua y otras actividades pueden ser peligrosas. Las zanjas suelen ser más profundas que anchas, y las paredes pueden volverse inestables y derrumbarse sobre los trabajadores. Los derrumbamientos de zanjas se producen cuando la tierra, la arena y las rocas se desploman dentro de la zanja. Estos materiales pueden engullir, herir o matar a los trabajadores de la zanja.

CUÁL ES EL PELIGRO

RIESGOS ESPECÍFICOS DE ZANJEO Y ENTIBACIÓN PARA LOS TRABAJADORES

- Derrumbamientos o hundimientos que pueden atrapar o aplastar a los trabajadores.
- Se utiliza equipo o se almacena tierra y escombros demasiado

cerca de la excavación.
- Caída al interior de la zanja o excavación.
- Inundación o acumulación de agua.
- Exposición a una atmósfera peligrosa (por ejemplo, gas, vapor, polvo, contaminantes biológicos o falta de oxígeno).
- Contacto con líneas de servicio enterradas, como las de electricidad, gas natural, agua, alcantarillado, telecomunicaciones, etc.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Resbalones, tropiezos y caídas cuando los trabajadores suben y bajan del equipo, o por métodos inadecuados de acceso y salida.
- Ser golpeado por maquinaria en movimiento, o por objetos que caen o vuelan.

COMO PROTEGERSE

TRABAJO EN ZANJAS PRIMER PASO PROTECCIÓN – LAS PREGUNTAS PARA LOS TRABAJADORES

Zanjas

- ¿Se han colocado barreras o barandillas adecuadas para proteger a cualquier persona o equipo que caiga en la excavación o zanja?
- ¿Se ha comprobado si el aire de la excavación contiene poco oxígeno y gases y vapores peligrosos?
- ¿Se proporciona un medio seguro de entrada y salida, como una escalera suficientemente larga y asegurada, colocada a distancias adecuadas (a menos de 25 pies de todos los trabajadores)?
- ¿Hay grietas visibles en el suelo alrededor de la zanja o excavación que puedan indicar movimiento del suelo?
- ¿Hay signos de filtración de agua en la zanja o excavación?
- ¿Llevan los trabajadores el EPP adecuado (por ejemplo, cascos, mascarillas, botas de seguridad, protección auditiva)?
- ¿Se proporcionan chalecos o ropa de alta visibilidad y los llevan todos los expuestos al tráfico de vehículos?

- ¿Hay equipo de primeros auxilios disponible en el lugar?
- ¿Están cualificados los operarios para manejar la maquinaria o equipos pesados?
- ¿Inspecciona periódicamente la excavación una persona competente (al inicio de cada turno, antes de comenzar el trabajo, o después de cualquier suceso que pueda haber afectado a la resistencia o estabilidad de la excavación)?
- ¿Hay una persona competente estacionada en la superficie de la zanja para advertir a los trabajadores de la zanja del peligro y proporcionar ayuda de emergencia?
- ¿Es la zanja un espacio confinado y se cumplen los requisitos del programa de espacios confinados?

Pendiente

- ¿Se ha tenido en cuenta el tipo de suelo al determinar el ángulo de la pendiente?
- ¿Se están inclinando o apuntalando hasta un ángulo seguro?

Apuntalamiento de madera

- ¿Es el equipo de entibación el adecuado para la profundidad de la zanja o excavación y el tipo de suelo?
- ¿Está dañado el equipo (por ejemplo, agrietado, aplastado, partido o arqueado)?
- ¿Faltan tacos o están sueltos?
- ¿Están los puntales desnivelados?

Cajas de zanja

- ¿Están las cajas dañadas o presentan defectos?
- ¿Están las placas deformadas, dobladas, tienen agujeros o presentan otros daños?
- ¿Están las soldaduras agrietadas, dobladas o deformadas?
- ¿Faltan o sobran puntales?
- ¿Las cajas de entibación se desplazan o asientan hacia un lado?

Apuntalamiento hidráulico

1. ¿Hay fugas visibles en mangueras o cilindros?

2. ¿Hay bases dobladas?
3. ¿Hay algún equipo agrietado, partido, roto o rajado?

¿QUÉ NO HACER DURANTE UNA EXCAVACIÓN?

- No entre en una zanja sin protección a una profundidad superior a 1,2 metros (4 pies), o a la especificada en la legislación.
- No empiece a excavar antes de localizar y des energizar los servicios enterrados.
- No entre en una zanja antes de comprobar la presencia de gases y vapores peligrosos en el aire, o la falta de oxígeno.
- No coloque los tramos de tuberías, montones de escombros, herramientas y madera en desuso y otros materiales a menos de 1 metro del borde de la zanja.
- No confíe en la congelación natural como método de estabilización del suelo.
- No trabaje bajo cargas y materiales suspendidos o elevados.

CONCLUSIÓN

Con una capacitación adecuada en materia de seguridad, procedimientos de excavación apropiados, sistemas de entibación adecuados, el uso de EPP apropiados, el cumplimiento de las directrices de carga y el mantenimiento de un lugar de trabajo limpio y organizado se puede proporcionar a los trabajadores un entorno seguro y eficaz para la excavación de zanjas y la entibación.