Manure Pits Stats and Facts

FACTS

1. Inside the pit, the manure undergoes anaerobic digestive fermentation to form fertilizer. The digestive process can generate four potentially dangerous gases:

- Methane
- Hydrogen sulfide
- Carbon dioxide
- Ammonia

2. The accumulation of gases within the confined space of the manure pit can produce an oxygen-deficient, toxic, and/or explosive environment.

3. Manure pits are designed as confined spaces with limited means of entry and unfavorable ventilation. The gases generated by the bacterial decay of the manure may accumulate sufficiently to create deadly oxygen-deficient (less that 19.5% oxygen), toxic, and/or explosive atmospheres.

4. Methane and hydrogen sulfide gases are generated naturally in all anaerobic manure pits.

5. Hydrogen sulfide (H2S) has a rotten egg odor at low concentrations, but as concentration increases, people can no longer smell this compound (olfactory fatigue). At and above concentrations of 100 ppm, severe eye and lung irritation begins, and pulmonary edema (a potentially fatal lung condition) may occur. Most importantly, at high concentrations (800 ppm and above), the respiratory system is paralyzed, and the exposed person loses consciousness, with typically fatal outcomes.

STATS

- Research suggests that 20% to 25% of manure gas fatalities

involve young people, with incidents often claiming more than one victim. Contributing factors include young people's lack of awareness of basic storage and handling hazards, lack of appropriate safety equipment, failure to comply with safe confined-space practices, and lack of supervision or training.

- Asphyxiation, primarily from hydrogen sulfide intoxication, is a leading cause of severe injury and death associated with manure handling. In another study, Purdue researchers looked at 91 deaths – seven from Pennsylvania – and 21 severe injuries related to manure-generated gas. They reported that 34% of the gas exposure deaths occurred during repair or maintenance, and 22% of deaths were among those attempting rescue.
- Riedel and Field (2013) recently reported on 132 manure storage injury incidents from across the U.S. Of the 132 cases, 110 (83%) were fatal, and 20% involved children under the age of 16, with nearly all of them fatal (96%). The most frequent (34%) activity was conducting repairs or maintenance activities, with the second most frequent activity (22%) a rescue attempt of another person entrapped or overcome in a manure storage structure or facility.
- Occupational mortality rate was found to be 7.4 per 10,000 per year for occupational deaths related to agriculture compared to 3.1 per 10,000 per year for deaths not related to agriculture. In most of the cases associated with sewage or livestock waste handling, victims died of asphyxiation. While manure pit injury is rare, it has an extremely high fatality rate.

Manure Pits Fatality File

Working on the manure pit's mechanical agitator was not one of Jay Anderson's favorite jobs, however it was necessary from time to

time, and it was a job he had done many times. Today, as the July sun beat down on the parched ground, the 28-year-old, found himself entering the pit to replace a shear pin on the agitator shaft.

As he finished the job and started to climb out of the shaft, he was overcome by the toxic fumes and fell to the bottom of the 10-feet-deep pit. His 15-year-old nephew saw what had happened and quickly climbed down to rescue his uncle. Unaware of the potentially fatal fumes that had affected his uncle, he too was overcome and collapsed.

Realizing there was a problem, a 63-year-old cousin of Jay Anderson's climbed into the pit to rescue the two. He was followed by Jay Anderson's 37-year-old brother, and finally his 65-year-old father. Each entered the pit separately in an attempt to rescue the others. Each was overcome by the toxic fumes, which were more intense because of the heat, and collapsed.

Rescue workers arrived on the scene within 20 minutes of the last victim's collapse. All five men died within six hours after exposure to the manure pit gases. Reports of the medical examiner cite methane gas asphyxiation for the cause of death for each of the victims.

Awareness of the dangers of manure pit gasses and adequate ventilation in the pit area could have prevented these tragic deaths.

Manure Pits Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El estiércol puede almacenarse en tanques y cubas sobre el suelo o bajo tierra en fosas o estanques. Las fosas de estiércol pueden cubrirse con suelos cerrados o ranurados y utilizarse debajo del ganado en edificios o corrales.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS/RIESGOS DE LAS FOSAS DE ESTIÉRCOL

Dentro de la fosa, el estiércol se descompone y fermenta. Este proceso genera cuatro gases potencialmente letales: metano, sulfuro de hidrógeno, dióxido de carbono y amoníaco.

Las características de estos gases que se producen incluyen:

Metano: El metano es un gas inodoro que es inflamable o explosivo en concentraciones del 5% al 15% en volumen de aire. El gas es más ligero que el aire y suele encontrarse cerca de la parte superior del pozo y concentraciones suficientemente altas pueden causar la muerte por asfixia.

Sulfuro de hidrógeno: El sulfuro de hidrógeno es un gas extremadamente tóxico con olor a “huevo podrido” a bajas concentraciones y que a altas concentraciones puede paralizar los sentidos del olfato. Es más pesado que el aire y suele depositarse en el fondo de la fosa de estiércol. A bajas concentraciones puede provocar mareos, dolor de cabeza, náuseas e irritación de las vías respiratorias. En concentraciones elevadas, puede causar inconsciencia, insuficiencia respiratoria y la muerte en cuestión de minutos. También es explosivo en diversas concentraciones.

Dióxido de carbono (CO2). El dióxido de carbono es un gas inodoro más pesado que el aire que suele depositarse en el fondo del estercolero. A bajas concentraciones, provoca dificultad para respirar, somnolencia y dolores de cabeza. En altas concentraciones puede desplazar suficiente oxígeno y causar la muerte por asfixia.

Amoníaco (NH3). El amoníaco tiene un olor característico que irrita los ojos, la nariz, la garganta y los pulmones. La exposición a altas concentraciones puede ser mortal.

COMO PROTEGERSE

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PARA POZOS DE ESTIÉRCOL

Ventilar, ventilar, ventilar. El objetivo del sistema de ventilación es expulsar los gases fuera del establo, y los PNT deben garantizar que el sistema de ventilación está bien ajustado para proporcionar altos índices de ventilación.

Maximice la ventilación de la zona mediante ventiladores y sopladores. Tenga cuidado de no colocar el equipo demasiado cerca del estiércol, una chispa eléctrica o una llama abierta podría encender el gas metano inflamable y provocar una explosión.

Instale vallas y cierres. El primer nivel de seguridad alrededor de los pozos de estiércol es controlar el acceso no autorizado instalando vallas y cerraduras en las puertas y tapas de los pozos. Coloque señales de advertencia sobre la superficie inestable para evitar ahogamientos y engullimientos.

Sistema de compañeros. Un sistema de compañeros es importante en caso de que ocurra algo y alguien se desplome. Todo trabajador que entre en el pozo de estiércol debe llevar un cinturón o arnés de seguridad como salvavidas en caso de exposición y desplome. La segunda persona debe ser capaz de pedir ayuda de emergencia si es necesario, proporcionando instrucciones adecuadas y una descripción del peligro de emergencia para que el personal de emergencia esté adecuadamente preparado.

Capacitación y pruebas. Capacítese y sométase a las pruebas necesarias, y utilice un respirador con suministro de aire para garantizar un buen suministro de aire respirable antes de entrar en un pozo de estiércol. Siga los procedimientos de entrada en espacios confinados utilizando un arnés y una línea de vida.

Bloqueo y etiquetado. Bloquee y etiquete para asegurarse de que

las personas no pueden entrar en un espacio confinado o atravesar la valla sin que otros sepan que están allí otros compañeros de trabajo o alguien más podría estar en la zona de mantenimiento o arreglando el equipo. Mantenga a las personas a una distancia segura del foso durante 20 ó 40 minutos hasta que el foso se haya agitado adecuadamente.

Minimice la necesidad de entrar. Cuando tenga que entrar en un pozo de estiércol, tenga en cuenta que muchos accidentes y muertes se producen cuando las personas se ven abrumadas por la acumulación de gas. Reduzca al mínimo la necesidad de entrar en los pozos de estiércol. Instale bombas y otros equipos en zonas de fácil acceso para que no tenga que entrar demasiado en el foso.

Aparato respiratorio autónomo. Otro equipo necesario que debe mantenerse cerca del pozo de estiércol es un aparato respiratorio autónomo de presión positiva (SCBA). Debe utilizarlo toda persona que entre en el foso. Se trata de un equipo especializado para cuyo uso se requiere una capacitación especial, por lo que no es probable encontrarlo en una granja normal.

CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN

Los gases de estiércol pueden pasar desapercibidos, por lo que es fundamental concienciar y comunicar a todas las personas que trabajan en la explotación. Existen varias herramientas y recursos, incluida una lista de comprobación para abordar los peligros en torno a la seguridad en las fosas, que incluye consideraciones antes, durante y después de la manipulación y eliminación del estiércol, para mantener la seguridad de los trabajadores en el entorno.

A la hora de desarrollar los procedimientos operativos normalizados y la capacitación en torno a los fosos de estiércol y otros peligros para la seguridad, tenga en cuenta una jerarquía de seguridad para controlar la exposición. Intente eliminar o suprimir el peligro. En las explotaciones ganaderas, siempre se producirá estiércol y no puede eliminarse, por lo que el siguiente paso es evitar la exposición al peligro mediante controles técnicos, advertencias y capacitación.

LA MEJOR PRECAUCIÓN DE SEGURIDAD PARA REDUCIR LOS PELIGROS DE LOS GASES DE LOS FOSOS DE ESTIÉRCOL

- No entre nunca en un pozo, especialmente durante o justo después de la agitación. Sin pruebas de gases tóxicos, no hay forma de saber si es seguro.
- Lleve siempre un equipo de respiración autónomo con tanques de suministro de oxígeno.
- Lleve siempre una cuerda de seguridad y trabaje con al menos otras dos personas fuera del pozo.
- Retire a todas las personas y a todos los animales de los edificios situados sobre los pozos antes de agitarlos.
- Proporcione la máxima ventilación cuando agite o bombee el estiércol.
- No fumar ni tener ningún otro fuego o fuente de ignición cerca de los fosos de estiércol.

CONCLUSIÓN

Los agricultores y los trabajadores de las explotaciones parecen no ser conscientes del peligro inmediato que supone la entrada en las fosas de estiércol. Esto se debe a que las condiciones atmosféricas peligrosas pueden existir de forma intermitente. El hecho de poder entrar en la fosa numerosas veces sin efectos nocivos, crea una falsa sensación de seguridad para el agricultor o los trabajadores de la granja.

Manure Pits Meeting Kit

WHAT’S AT STAKE

Manure can be stored in above-ground tanks and vats or below ground in pits or ponds. Manure pits can be covered with closed or

slotted flooring and used below livestock in buildings or pens.

WHAT’S THE DANGER

DANGERS/HAZARDS OF MANURE PITS

Inside the pit the manure decays and ferments. This process generates four potentially lethal gasses: methane, hydrogen sulfide, carbon dioxide, and ammonia.

The characteristics of these gases that are produced include:

Methane: Methane is an odorless gas that is flammable or explosive at concentrations of 5% to 15% by volume of air. The gas is lighter than air and typically found near the top of the pit and high enough concentrations can cause death by suffocation.

Hydrogen Sulfide: Hydrogen sulfide is an extremely toxic gas with a “rotten egg” smell at low concentrations and which at high concentrations can paralyze the olfactory senses. It is heavier than air and often settles towards the bottom of the manure pit. At low concentrations it can cause dizziness, headache, nausea, and respiratory tract irritation. At high concentrations it can cause unconsciousness, respiratory failure, and death within minutes. It is also explosive at various concentrations.

Carbon Dioxide (CO2). Carbon Dioxide is an odorless gas that is heavier than air and often settles near the bottom of the manure pit. At low concentrations it causes labored breathing, drowsiness, and headaches. In high concentrations it can displace enough oxygen and cause death via suffocation.

Ammonia (NH3). Ammonia has sharp odor characteristics that irritate the eyes, nose, throat, and lungs. Exposure to high concentrations can be fatal.

HOW TO PROTECT YOURSELF

SAFETY CONSIDERATIONS FOR MANURE PITS

Ventilate, Ventilate, Ventilate. The goal of the ventilation system is to exhaust the gases out of the barn, and SOPs should ensure the ventilation system is set right to provide high ventilation rates.

Maximize ventilation in the area through fans and blowers. Be cautious not to place the equipment too close to the manure, an electric spark or open flame could ignite flammable methane gas and cause an explosion.

Install Fences and Locks. The first level of safety around manure pits is to control unauthorized access by installing fences and locks on pit doors and covers. Place warning signs about the unstable walking surface to prevent drowning and engulfment.

Buddy System. A buddy system is important in the event something happens and someone collapses. Any worker who enters the manure pit should wear a safety belt or harness as a lifeline in case of exposure and collapse. The second person should be able to call for emergency help if needed, providing adequate directions and a description of the emergency hazard so emergency personnel are adequately prepared.

Training and Testing. Get the training and testing required and wear an air-supplying respirator to ensure a supply of good breathing air before you enter a manure pit. Use confined space entry procedures by wearing a harness and lifeline.

Lockout/Tagout. Lock out and tag out to make sure people can’t get into a confined space or through the fence without others knowing they are there other co-workers or someone else could be in the maintenance area or fixing the equipment. Keep people a safe distance away from the pit for 20 or 40 minutes until the pit has been adequately agitated.

Minimize the Need to Enter. When you must enter a manure pit, note that many accidents and deaths occur when people become overwhelmed by the gas buildup. Minimize your need to enter manure pits. Install pumps and other equipment in easily accessible areas so that you do not need to enter too far into the pit.

Self – Contained breathing apparatus. Another necessary piece of equipment to be kept near the manure pit is a positive-pressure, self-contained, breathing apparatus (SCBA). It should be used by anyone entering the pit. This is specialized equipment and special training is required for its use, therefore, it is not likely to be found on the average farmstead.

TRAINING AND COMMUNICATION

Manure gases can be sort of out of sight out of mind, so building awareness and communication for everyone in the operation is key. There are various tools and resources, including a checklist for addressing the hazards around pit safety, including considerations before, during and after manure handling and disposal, to keep workers in the environment safe.

When developing SOPs and training around manure pits and other safety hazards, consider a safety hierarchy for controlling exposure. Try to eliminate or remove the hazard. With livestock operations, manure will always be produced and can’t be eliminated, so the next step is to prevent exposure to the hazard through engineering controls, warnings and training.

BEST SAFETY PRECAUTION TO REDUCE MANURE PIT GAS DANGERS

- Never enter a pit, especially during or just after agitation. Without testing for toxic gases, there is no way to know if it is safe.
- Always wear a self-contained breathing equipment with oxygen supplying tanks.
- Always wear a safety line and work with at least two other people outside the pit.
- Remove all people and all animals from buildings over pits before pit agitation.
- Provide maximum ventilation when agitating or pumping manure.
- Do not smoke or have any other fire or ignition source around manure pits.

FINAL WORD

Farmers and farm workers appear to be unaware of the immediate danger posed by entry into manure pits. This is because the dangerous atmospheric conditions may exist intermittently. Being able to enter the pit numerous times without harmful effects, creates a false sense of safety for the farmer or farm workers.

Manure Pits Fatality File – Spanish

Trabajar en el agitador mecánico de la fosa de estiércol no era uno de los trabajos favoritos de Jay Anderson, pero era necesario de vez en cuando y lo había hecho muchas veces. Hoy, mientras el sol de julio azotaba el suelo reseco, este hombre de 28 años se vio obligado a entrar en la fosa para sustituir un pasador de seguridad del eje del agitador.

Cuando terminó el trabajo y empezó a salir del pozo, le invadieron los vapores tóxicos y cayó al fondo del pozo de 3 metros de profundidad. Su sobrino de 15 años vio lo que había ocurrido y bajó rápidamente para rescatar a su tío. Sin ser consciente de los gases potencialmente mortales que habían afectado a su tío, él también se sintió abrumado y se desplomó.

Al darse cuenta de que había un problema, un primo de Jay Anderson, de 63 años, se metió en el pozo para rescatar a los dos. Le siguió el hermano de Jay Anderson, de 37 años, y finalmente su padre, de 65 años. Cada uno entró en la fosa por separado para intentar rescatar a los demás. Los vapores tóxicos, más intensos debido al calor, les vencieron y se desplomaron.

Los equipos de rescate llegaron al lugar 20 minutos después del colapso de la última víctima. Los cinco hombres murieron en las

seis horas siguientes a la exposición a los gases del pozo de estiércol. Los informes del médico forense citan la asfixia por gas metano como causa de la muerte de cada una de las víctimas.

La concienciación sobre los peligros de los gases de las fosas de estiércol y una ventilación adecuada en la zona de las fosas podrían haber evitado estas trágicas muertes.

Manure Pits Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. En el interior de la fosa, el estiércol sufre una fermentación digestiva anaeróbica para formar abono. El proceso digestivo puede generar cuatro gases potencialmente peligrosos:

- Metano
- Sulfuro de hidrógeno
- Dióxido de carbono
- Amoníaco

2. La acumulación de gases dentro del espacio confinado del pozo de estiércol puede producir un ambiente con deficiencia de oxígeno, tóxico y/o explosivo.

3. Los fosos de estiércol están diseñados como espacios confinados con medios de entrada limitados y ventilación desfavorable. Los gases generados por la descomposición bacteriana del estiércol pueden acumularse lo suficiente como para crear atmósferas mortales con deficiencia de oxígeno (menos del 19,5% de oxígeno), tóxicas y/o explosivas.

4. Los gases metano y sulfuro de hidrógeno se generan de forma

natural en todas las fosas de estiércol anaeróbicas.

5. El sulfuro de hidrógeno (H2S) tiene olor a huevo podrido a bajas concentraciones, pero a medida que aumenta la concentración, las personas ya no pueden oler este compuesto (fatiga olfativa). A concentraciones iguales o superiores a 100 ppm, comienza una grave irritación ocular y pulmonar, y puede producirse un edema pulmonar (una afección pulmonar potencialmente mortal). Y lo que es más importante, a concentraciones elevadas (800 ppm y superiores), el sistema respiratorio se paraliza y la persona expuesta pierde el conocimiento, con resultados típicamente mortales.

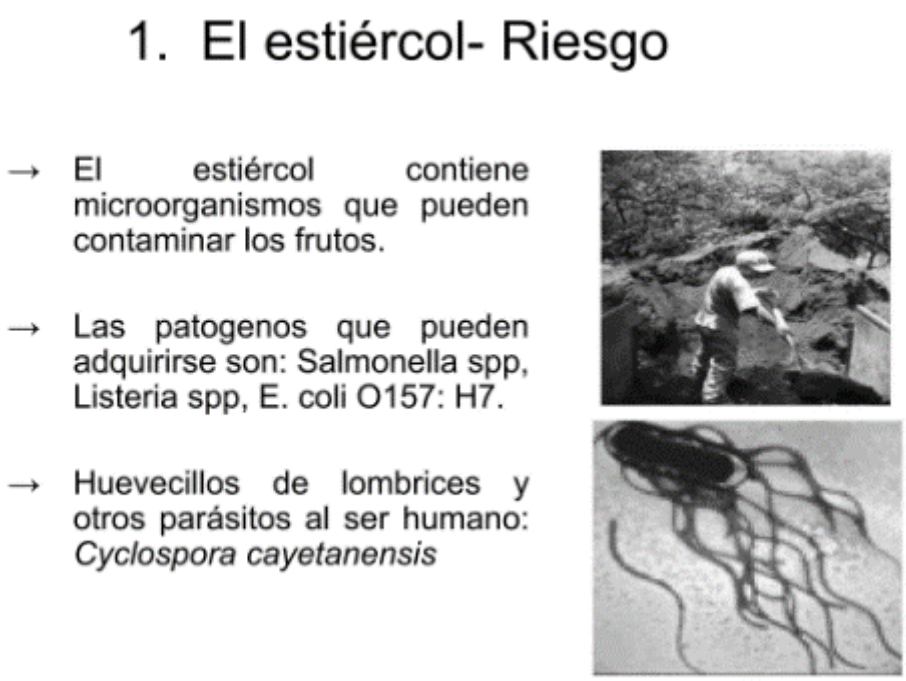
ESTADÍSTICAS

- Las investigaciones sugieren que entre el 20% y el 25% de las víctimas mortales por gases de estiércol son jóvenes, y que los incidentes suelen cobrarse más de una víctima. Entre los factores que contribuyen a ello se encuentran el desconocimiento por parte de los jóvenes de los peligros básicos de almacenamiento y manipulación, la falta de equipos de seguridad adecuados, el incumplimiento de las prácticas seguras en espacios confinados y la falta de supervisión o capacitación.
- La asfixia, principalmente por intoxicación con sulfuro de hidrógeno, es una de las principales causas de lesiones graves y muerte asociadas a la manipulación del estiércol. En otro estudio, investigadores de Purdue analizaron 91 muertes -siete en Pensilvania- y 21 lesiones graves relacionadas con el gas generado por el estiércol. Informaron de que el 34% de las muertes por exposición al gas se produjeron durante la reparación o el mantenimiento, y el 22% de las muertes se produjeron entre los que intentaban el rescate.
- Riedel y Field (2013) informaron recientemente sobre 132 incidentes con lesiones relacionadas con el almacenamiento de estiércol en todo EE.UU. De los 132 casos, 110 (83%) fueron mortales, y el 20% afectó a niños menores de 16 años, siendo casi todos mortales (96%). La actividad más frecuente (34%) era la realización de reparaciones o actividades de

mantenimiento, y la segunda actividad más frecuente (22%) un intento de rescate de otra persona atrapada o vencida en una estructura o instalación de almacenamiento de estiércol.

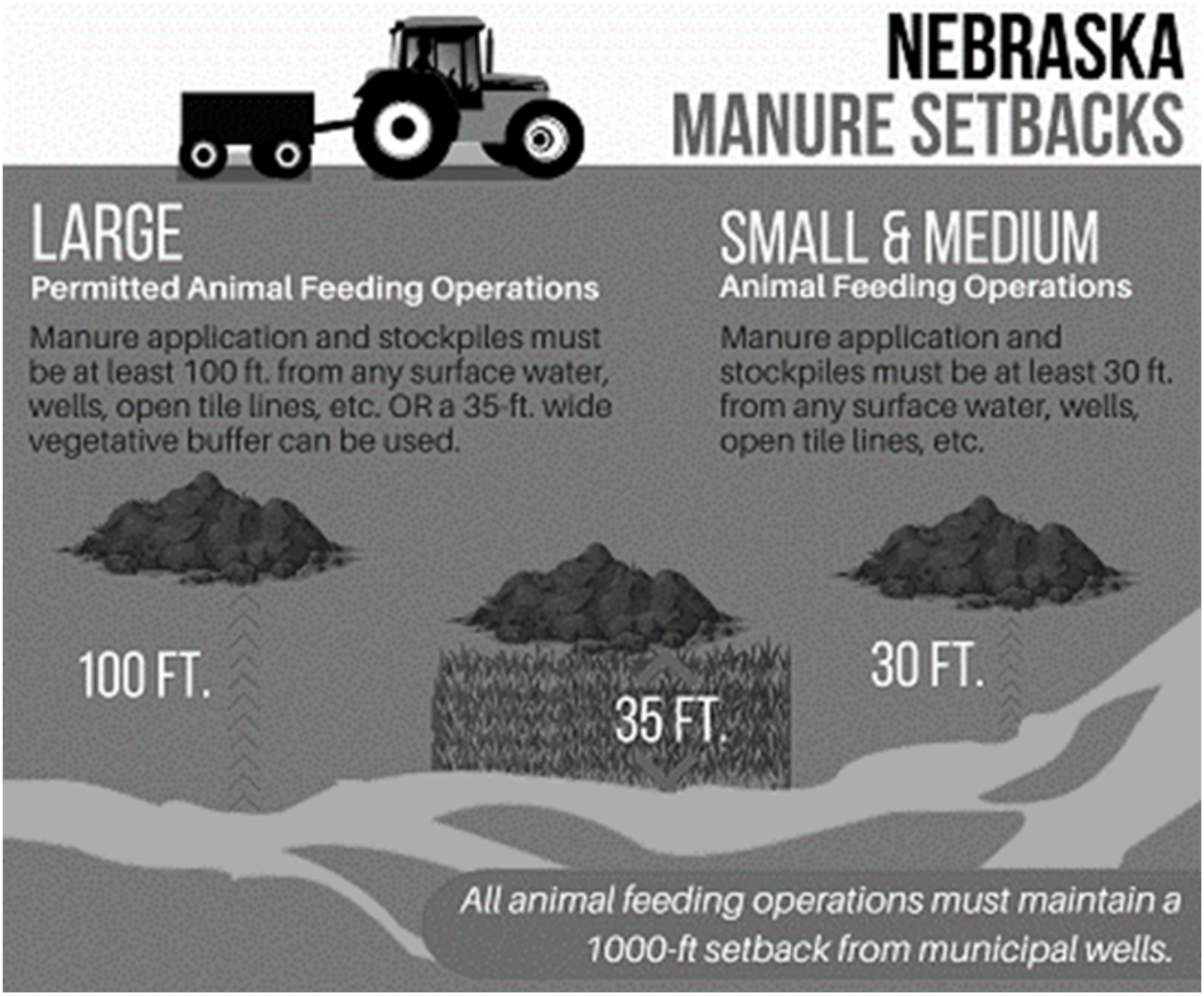
- La tasa de mortalidad ocupacional fue de 7,4 por 10.000 al año para las muertes ocupacionales relacionadas con la agricultura, en comparación con 3,1 por 10.000 al año para las muertes no relacionadas con la agricultura. En la mayoría de los casos relacionados con la manipulación de aguas residuales o residuos ganaderos, las víctimas murieron por asfixia. Aunque las lesiones en fosas de estiércol son poco frecuentes, su tasa de letalidad es extremadamente alta.

Manure Pits Infographic – Spanish



Fuente: https://es.slideshare.net

Manure Pits Infographic



Source: https://water.unl.edu

Safe Lifting Techniques Meeting

Kit

WHAT´S AT STAKE

SAFE LIFTING TECHNIQUES AT WORK

Safe lifting techniques should be incorporated for all workplaces because back and lifting injuries are a leading cause of missed workdays. According to 2014 data from the Bureau of Labor Statistics, overexertion in lifting or lowering caused an average of 12 days away from work (30 percent more than the overall average) and was the fifth-highest rate of days missed, per 10,000 full-time workers.

WHAT´S THE DANGER

DANGERS/RISK OF UNSAFE LIFTING TECHNIQUES

Manual material handling involves someone manually moving something by holding, lifting, seizing, turning, grasping, and similar actions.

As a result, workers suffer sprains and strains to the upper limbs, lower back, and shoulders. They often result in pain or disability, medical expenses, and financial burdens for workers who suffer from them.

Specific Injuries That Result from Lifting and Manual Material Handling Include:

Hand Injuries. Any manual handling task will involve the hands, whether you're lifting, pulling, pushing, or carrying. Depending on what you are handling, it could be dangerous by itself. For example, you could cut your hands if you're lifting a load with sharp edges or burn your hands when lifting a hot load or if you're putting down a heavy load and failed to get a finger out of the way. Likewise, your fingers could get stuck between the load and a wall or some other nearby obstacle.

Sprains and Strains. Workers often lift something and then regret it right after because it was heavier than realized. This commonly happens in warehouses. Stretching the muscles beyond what they can handle, and doing it over and over again, results in pain and causes sprains and strains in the wrists, arms, shoulders, and back.

Back Injuries. Lifting often leads to back injuries, particularly if workers are constantly lifting loads that their bodies simply can’t handle. Twisting and stooping could make your back more susceptible to injury. The most common back injuries related to lifting include slipped discs and spine problems.

Musculoskeletal Disorders. Most musculoskeletal disorders that develop at work are due to poor manual material handling and lifting practices, specifically, tasks that require workers to:

- Turn, twist, and bend their necks, backs, and/or torsos.
- Overstretch their muscles to reach difficult-to-reach areas.
- Awkward, uneven, and heavy loads, which could include animals, people, tools, boxes, devices, or other inanimate objects.
- Work in cramped environments with uneven and unstable surfaces or flooring.

Hernias. Excessive straining by lifting heavy things could cause hernias. Older individuals are also naturally more at risk of developing them. Most cases require surgery to fix.

Foot Injuries. Dropping a load from height, instead of lowering it carefully, and gripping a load incorrectly could all result in bruised, broken, or crushed feet. Risk of foot injury is higher of workers do not wear good footwear.

Injuries from Slips, Trips, and Falls. When you carry something, it might limit your visibility to some degree, and you might not notice the wet floor, pile of cables, or obstacle on the floor. The consequences of tripping or falling while carrying a load could be more serious since you can’t use your arms to break the fall or hold on to something.

HOW TO PROTECT YOURSELF

AVOID UNSAFE LIFTING PRACTICES

- Never hold your breath while you lift an object. Exhaling out when lifting an object is the proper technique.
- When carrying an object, do not bend or twist at the waist. If you need to turn, slowly turn with your feet.
- Don’t use a partial grip on an object. Always use two hands!
- Never obstruct your vision with an object you are carrying. Keep the object at mid-section level, from the mid-thigh to mid-chest. This is your “power zone.”
- Never forget to wear your personal protective equipment, such as gloves for grip or shoulder pads to cushion the load.
- Do not attempt to lift by bending forward. Bend your hips and knees to squat down to your load, keep it close to your body, and straighten your legs to lift.
- Never lift a heavy object above shoulder level.
- Avoid turning or twisting your body while lifting or holding a heavy object.

BEST SAFE LIFTING PRACTICES

- Keep a wide base of support. Your feet should be shoulder-width apart, with one foot slightly ahead of the other (karate stance).
- Squat down, bending at the hips and knees only. If needed, put one knee to the floor and your other knee in front of you, bent at a right angle (half kneeling).
- Keep good posture. Look straight ahead, and keep your back straight, your chest out, and your shoulders back. This helps keep your upper back straight while having a slight arch in your lower back.
- Slowly lift by straightening your hips and knees (not your back). Keep your back straight, and don’t twist as you lift.
- Hold the load as close to your body as possible, at the level of your belly button.
- Use your feet to change direction, taking small steps.

- Lead with your hips as you change direction. Keep your shoulders in line with your hips as you move.
- Set down your load carefully, squatting with the knees and hips only.

FINAL WORD

A good way to learn the right from the wrong way to lift is to practice lifting correctly a few times. You will notice that the correct way to lift is the easiest way to lift the load, with the least strain and awkwardness. To lift the wrong way will, over time, cause injury and pain. The back can be damaged quickly but can take a long time to heal.

Safe Lifting Techniques Fatality File

The Incident

An employee was moving boxes onto a pallet. The boxes weighed 110 pounds each. The boxes were long and skinny: 64 inches by 12 inches by 12 inches.

The employee, trained in proper lifting techniques, stood a box upright on its end in order to lift it. He then rotated the box on its bottom edges in order to move it closer to the pallet.

The box began to fall over as the employee moved it closer to the pallet. The employee attempted to restrain the box and prevent it from falling over. As a result of this move, he suffered a serious back injury.

Safe Lifting Techniques Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

TÉCNICAS SEGURAS DE LEVANTAMIENTO EN EL TRABAJO

Las técnicas seguras de levantamiento deben incorporarse a todos los lugares de trabajo porque las lesiones de espalda y de levantamiento son una de las principales causas de ausencias laborales. Según datos de 2014 de la Oficina de Estadísticas Laborales, los sobreesfuerzos al levantar o bajar objetos causaron una media de 12 días de baja laboral (un 30% más que la media general) y fueron la quinta tasa más alta de días perdidos, por cada 10.000 trabajadores a tiempo completo.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS/RIESGOS DE LAS TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO INSEGURAS

La manipulación manual de materiales implica que alguien mueva algo manualmente sujetando, levantando, agarrando, girando, agarrando y acciones similares.
Como consecuencia, los trabajadores sufren torceduras y esguinces en las extremidades superiores, la zona lumbar y los hombros. Suelen provocar dolor o incapacidad, gastos médicos y cargas económicas a los trabajadores que los sufren.

Entre las lesiones específicas derivadas del levantamiento y manipulación manual de materiales se incluyen:

Lesiones en las manos. En cualquier tarea de manipulación manual intervienen las manos, ya sea levantando, tirando, empujando o transportando. Dependiendo de lo que esté manipulando, puede ser

peligroso por sí mismo. Por ejemplo, podría cortarse las manos si está levantando una carga con bordes afilados o quemarse las manos al levantar una carga caliente o si está depositando una carga pesada y no consigue apartar un dedo. Asimismo, los dedos podrían quedar atrapados entre la carga y una pared u otro obstáculo cercano.

Esguinces y torceduras. Los trabajadores a menudo levantan algo y se arrepienten justo después porque pesaba más de lo previsto. Esto ocurre con frecuencia en los almacenes. Estirar los músculos más allá de lo que pueden soportar, y hacerlo una y otra vez, provoca dolor y causa esguinces y distensiones en muñecas, brazos, hombros y espalda.

Lesiones de espalda. Levantar peso suele provocar lesiones de espalda, sobre todo si los trabajadores levantan constantemente cargas que sus cuerpos simplemente no pueden soportar. Torcerse y agacharse puede hacer que la espalda sea más susceptible a las lesiones. Las lesiones de espalda más comunes relacionadas con el levantamiento de cargas incluyen hernias discales y problemas de columna.

Trastornos musculoesqueléticos. La mayoría de los trastornos musculoesqueléticos que se desarrollan en el trabajo se deben a prácticas deficientes de manipulación manual de materiales y levantamiento de cargas, en concreto, tareas que requieren que los trabajadores:

- Girar, torcer y doblar el cuello, la espalda o el tronco.
- Estiren demasiado los músculos para llegar a zonas de difícil acceso.
- Cargas incómodas, desiguales y pesadas, que podrían incluir animales, personas, herramientas, cajas, dispositivos u otros objetos inanimados.
- Trabajar en entornos estrechos con superficies o suelos desiguales e inestables.

Hernias. El esfuerzo excesivo al levantar objetos pesados puede provocar hernias. Además, las personas mayores tienen naturalmente más riesgo de desarrollarlas. La mayoría de los casos requieren

cirugía.

Lesiones en los pies. Dejar caer una carga desde lo alto, en lugar de bajarla con cuidado, y agarrar una carga de forma incorrecta pueden provocar contusiones, fracturas o aplastamiento de los pies. El riesgo de lesiones en los pies es mayor si los trabajadores no llevan un buen calzado.

Lesiones por resbalones, tropiezos y caídas. Cuando transportas algo, es posible que se limite su visibilidad en cierta medida, y que no perciba el suelo mojado, la pila de cables o un obstáculo en el suelo. Las consecuencias de tropezar o caer mientras transporta una carga podrían ser más graves, ya que no puede utilizar los brazos para frenar la caída o agarrarse a algo.

COMO PROTEGERSE

EVITE PRÁCTICAS INSEGURAS AL LEVANTAR OBJETOS

- Nunca contenga la respiración mientras levanta un objeto. Exhalar al levantar un objeto es la técnica adecuada.
- Cuando cargue un objeto, no se doble ni tuerza por la cintura. Si necesita girar, hágalo lentamente con los pies.
- No agarre un objeto parcialmente. Utilice siempre las dos manos.
- Nunca obstruya su visión con un objeto que esté transportando. Mantenga el objeto a la altura de la sección media, desde la mitad del muslo hasta la mitad del pecho. Esta es su “zona de poder”.
- No olvide nunca llevar su equipo de protección personal, como guantes para el agarre o hombreras para amortiguar la carga.
- No intente levantar peso inclinándose hacia delante. Flexiona las caderas y las rodillas para ponerte en cuclillas hacia la carga, mantenla cerca del cuerpo y endereza las piernas para levantarla.
- Nunca levante un objeto pesado por encima del nivel de los hombros.
- Evite girar o torcer el cuerpo mientras levanta o sujeta un

objeto pesado.

MEJORES PRÁCTICAS SEGURAS PARA LEVANTAR OBJETOS

- Mantenga una amplia base de apoyo. Los pies deben estar separados a la anchura de los hombros, con un pie ligeramente por delante del otro (postura de kárate).
- Póngase en cuclillas, doblando sólo las caderas y las rodillas. Si es necesario, pon una rodilla en el suelo y la otra delante de ti, doblada en ángulo recto (media rodilla).
- Mantenga una buena postura. Mire al frente y mantenga la espalda recta, el pecho fuera y los hombros hacia atrás. Esto le ayudará a mantener la parte superior de la espalda recta mientras arquea ligeramente la parte inferior de la espalda.
- Levántese lentamente enderezando las caderas y las rodillas (no la espalda). Mantenga la espalda recta y no se tuerza al levantar.
- Sujete la carga lo más cerca posible del cuerpo, a la altura del ombligo.
- Utilice los pies para cambiar de dirección, dando pequeños pasos.
- Conduce con las caderas al cambiar de dirección. Mantenga los hombros alineados con las caderas durante el movimiento.
- Deje la carga con cuidado, poniéndose en cuclillas sólo con las rodillas y las caderas.

CONCLUSIÓN

Una buena forma de distinguir la forma correcta de la incorrecta es practicar la levantamiento correcto varias veces. Se dará cuenta de que la forma correcta es la más fácil de levantar la carga, con el menor esfuerzo e incomodidad. Levantar de la forma incorrecta provocará, con el tiempo, lesiones y dolor. La espalda puede dañarse rápidamente, pero puede tardar mucho tiempo en curarse.

Safe Lifting Techniques Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Levantar, manipular o transportar objetos en el trabajo puede provocar lesiones musculoesqueléticas (MSI), incluidos esguinces y distensiones y otras lesiones. El riesgo de lesiones aumenta cuando se producen flexiones, torsiones, cargas pesadas y posturas forzadas. Unos controles ergonómicos eficaces pueden reducir el riesgo y prevenir las lesiones.

2. La lesión de cualquiera de los elementos del sistema musculoesquelético puede causar dolor agudo (a corto plazo) o crónico (a largo plazo), o ambos.

3. Los trabajadores corren el riesgo de sufrir lesiones al levantar y transportar cargas, especialmente cuando:

- la carga es demasiado pesada, difícil de agarrar o demasiado grande.
- el esfuerzo físico es demasiado extenuante.
- se les exige que se doblen y retuerzan al manipular cargas pesadas.

4. Cuando una persona agarra objetos por encima de la altura de los hombros, su espalda se arquea y sus brazos actúan como largas palancas. Esto dificulta el control de la carga y aumenta considerablemente el riesgo de lesiones.

ESTADÍSTICAS

- Las lesiones de espalda representan alrededor del 20% de todas las lesiones laborales en Canadá.

- En 2019, hubo aproximadamente 25.500 reclamaciones aceptadas por lesiones de espalda en Canadá.
- En la industria de la salud, las lesiones de espalda son el tipo más común de lesión, representando aproximadamente el 40% de todas las lesiones reportadas.
- Las lesiones de espalda son el segundo tipo más común de lesión en el lugar de trabajo en los Estados Unidos, después de los esguinces y las distensiones.
- Cada año, las lesiones de espalda representan aproximadamente el 20% de todas las lesiones en el lugar de trabajo en los Estados Unidos.
- En 2019, hubo aproximadamente 187,500 lesiones no mortales en el lugar de trabajo que involucraron la espalda en los Estados Unidos.
- Las industrias de la salud y la construcción tienen algunas de las tasas más altas de lesiones de espalda en el lugar de trabajo de los Estados Unidos.

Safe Lifting Techniques Stats and Facts

FACTS

1. Lifting, handling, or carrying objects at work can result in musculoskeletal injuries (MSIs), including sprains and strains and other injuries. The risk of injury increases when bending, twisting, heavy loads, and awkward postures are involved. Effective ergonomic controls can reduce the risk and prevent injuries.

2. Injury to any of the elements of the musculoskeletal system can cause acute (short term) or chronic (long term) pain, or both.

3. Workers are at risk from lifting and carrying injuries particularly when:

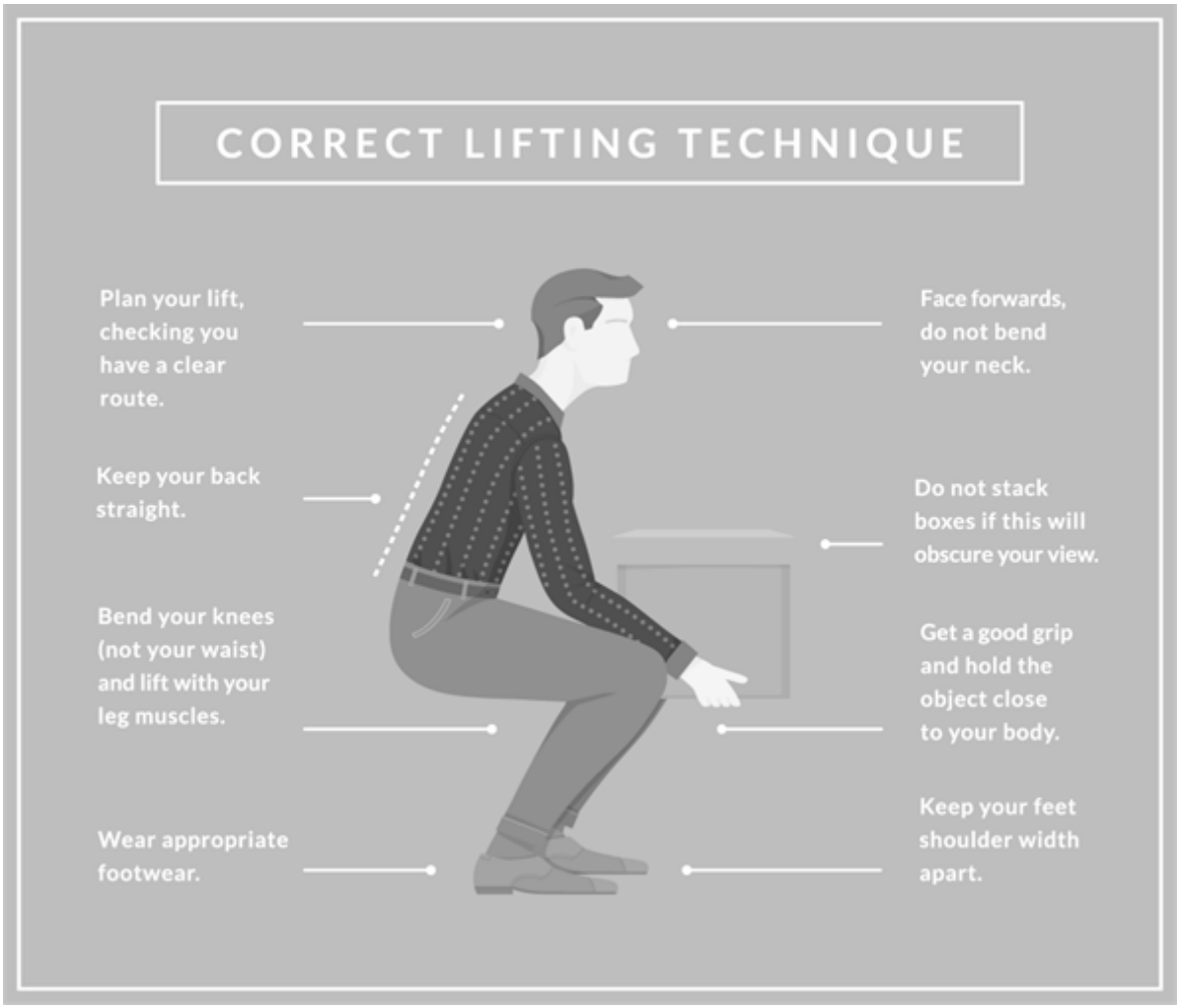
- a load is too heavy, it’s difficult to grasp, or it’s too large.
- the physical effort is too strenuous.
- they are required to bend and twist when handling heavy loads.

4. When a person reaches for items above shoulder height, their back becomes arched and their arms act as long levers. This makes the load difficult to control and significantly increases the risk of injury.

STATS

- Back injuries account for about 20% of all workplace injuries in Canada.
- In 2019, there were approximately 25,500 accepted claims for back injuries in Canada.
- In the healthcare industry, back injuries are the most common type of injury, accounting for approximately 40% of all reported injuries.
- Back injuries are the second most common type of workplace injury in the United States, after sprains and strains.
- Each year, back injuries account for approximately 20% of all workplace injuries in the United States.
- In 2019, there were approximately 187,500 non-fatal workplace injuries involving the back in the US.
- The healthcare and construction industries have some of the highest rates of back injuries in the US workplace.

Safe Lifting Techniques Infographic



Source: https://www.safetysign.com

Safe Lifting Techniques Fatality File – Spanish

El incidente

Un empleado estaba trasladando cajas a un palé. Las cajas pesaban 110 libras cada una. Las cajas eran largas y delgadas: 64 pulgadas por 12 pulgadas por 12 pulgadas.

El empleado, capacitado en técnicas de levantamiento adecuadas, colocó una caja en posición vertical sobre su extremo para levantarla. A continuación, giró la caja sobre sus bordes inferiores para acercarla al palé.

La caja empezó a caerse cuando el empleado la acercó al palé. El empleado intentó sujetar la caja y evitar que se cayera. Como consecuencia de este movimiento, sufrió una grave lesión en la espalda.

Safe Lifting Techniques Infographic – Spanish



Power Tool Safety Stats and Facts

FACTS

Common injuries caused by power tools include the following:

1. **Electric shock.** When using electric tools, workers are at risk of a shock that could cause heart fibrillation and burns or startle the worker to fall off an elevated work surface and suffer other injuries.
2. **Eye injuries.** Saws, sanders, grinders, and other similar tools produce debris that can hit a worker in the eye,

causing serious and permanent damage.

3. **Puncture wounds and lacerations.** With even a slight slip of the hand, a nail gun, drill, saw, or other tool could easily puncture flesh, causing an injury that requires stitches, damages ligaments and tendons.
4. **Crushing injuries and amputations.** Electric saws, jackhammers, forklifts, and chippers have the power to crush a person who gets caught in machinery or cut off the limb of an operator.
5. **Repetitive-use injuries.** While power tools are designed to make tasks easier for the worker, you can still experience soft-tissue and repetitive injuries from long-term use. The vibration from a jackhammer can cause joint and nerve damage that could be permanent.
6. **Hearing loss.** Being exposed to the loud noises caused by power tools can cause permanent hearing loss.

STATS

Emergency room (ER) visits per year caused by Power Tools:

- Power nailers or nail guns: 37,000 emergency room visits/year
- John Deere-type Riding Lawn Mowers: 37,000 hospital visits a year
- Chain Saws: 36,000 ER visits/year
- Stationary Table Saws: 29,000 ER visits/year
- Snowblowers: 5,7000 ER Visits per year; 19 deaths
- Circular or Rotary Saws: 10,600 ER cases/year
- Power Drills: 5,800
- Yearly, there are over 960,000 injuries caused by power tools.
- There are over 200 deaths each year that are caused by power tools.
- 29,000 emergency room department visits were caused by table saw mishaps.
- Every year in the U.S., power tool injuries result in approximately 400,000 emergency room visits, including both work and non-work-related incidents. More than 22,000 of

these power tool accidents involve workers using nail guns.

Power Tool Safety Fatality File

Worker killed by piece of metal ejected from unguarded angle grinder

In June 2021, a worker died from injuries sustained while he was using a 9-inch (230mm) angle grinder to cut the base of a structural steel member at a commercial construction site in Brisbane. It appears a small metal shard was violently ejected from the cutting work and struck his neck. No guarding was fitted to the angle grinder at the time.

Safety issues

Angle grinders have been involved in many serious incidents before this one, including fatalities. Common injuries are amputated fingers, severed tendons and deep cuts to the face, upper body, or legs. Incidents involving angle grinders can occur in all industry sectors.

The increased power and size of a 9-inch (230mm) angle grinder can cause more severe kickback and gyroscopic effect as the grinder is more difficult to control than smaller grinders. It’s important to note that a risk assessment to identify alternative methods and tools should be carried out prior to selecting a larger angle grinder.

Power Tool Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

Entre las lesiones comunes causadas por las herramientas eléctricas se incluyen las siguientes:

1. **Descarga eléctrica.** Al utilizar herramientas eléctricas, los trabajadores corren el riesgo de sufrir una descarga que podría causar fibrilación cardíaca y quemaduras, o sobresaltar al trabajador para que se caiga de una superficie de trabajo elevada y sufra otras lesiones.
2. **Lesiones oculares.** Las sierras, lijadoras, amoladoras y otras herramientas similares producen escombros que pueden golpear al trabajador en el ojo, causándole daños graves y permanentes.
3. **Heridas punzantes y laceraciones.** Incluso con un ligero resbalón de la mano, una pistola de clavos, un taladro, una sierra u otra herramienta podría perforar fácilmente la carne, causando una lesión que requiera puntos de sutura, dañe ligamentos y tendones.
4. **Lesiones por aplastamiento y amputaciones.** Las sierras eléctricas, los martillos neumáticos, las carretillas elevadoras y las astilladoras tienen el poder de aplastar a una persona que quede atrapada en la maquinaria, o de cortar la extremidad de un operario.
5. **Lesiones por uso repetitivo.** Aunque las herramientas eléctricas están diseñadas para facilitar las tareas al trabajador, éste puede sufrir lesiones repetitivas y de los tejidos blandos por su uso prolongado. La vibración de un martillo neumático puede causar daños articulares y nerviosos que podrían ser permanentes.
6. **Pérdida de audición.** La exposición a los fuertes ruidos provocados por las herramientas eléctricas puede causar una pérdida de audición permanente.

ESTADÍSTICAS

Visitas a urgencias al año causadas por herramientas eléctricas:

- Clavadoras o pistolas de clavos eléctricas: 37.000 visitas a urgencias/año
- Cortacéspedes a caballo tipo John Deere: 37.000 visitas al hospital al año
- Motosierras: 36.000 visitas a urgencias/año
- Sierras de mesa fijas: 29.000 visitas a urgencias/año
- Quitanieves: 5.7000 visitas a urgencias al año; 19 muertes
- Sierras circulares o rotativas: 10.600 urgencias/año
- Taladros eléctricos: 5,800
- Anualmente se producen más de 960.000 lesiones causadas por herramientas eléctricas.
- Cada año se producen más de 200 muertes causadas por herramientas eléctricas.
- 29.000 visitas a urgencias fueron causadas por accidentes con sierras de mesa.
- Cada año en EE.UU., las lesiones causadas por herramientas eléctricas provocan aproximadamente 400.000 visitas a urgencias, incluidos incidentes relacionados o no con el trabajo. Más de 22.000 de estos accidentes con herramientas eléctricas afectan a trabajadores que utilizan pistolas de clavos.

Power Tool Safety Infographic



Source: https://housegrail.com

Power Tool Safety Fatality File

– Spanish

Muere un trabajador al salir despedido un trozo de metal de una amoladora angular sin protección

En junio de 2021, un trabajador murió a consecuencia de las heridas sufridas mientras utilizaba una amoladora angular de 9 pulgadas (230 mm) para cortar la base de un elemento de acero estructural en una obra comercial de Brisbane. Al parecer, una pequeña esquirla de metal salió despedida violentamente del trabajo de corte y golpeó su cuello. La amoladora angular no estaba protegida en ese momento.

Problemas de seguridad

Las amoladoras angulares han estado implicadas en muchos incidentes graves antes de éste, incluso mortales. Las lesiones más comunes son amputaciones de dedos, tendones seccionados y cortes profundos en la cara, la parte superior del cuerpo o las piernas. Los incidentes con amoladoras angulares pueden producirse en todos los sectores industriales.

La mayor potencia y tamaño de una amoladora angular de 9 pulgadas (230 mm) puede provocar un contragolpe y un efecto giroscópico más graves, ya que la amoladora es más difícil de controlar que las amoladoras más pequeñas. Es importante tener en cuenta que, antes de seleccionar una amoladora angular de mayor tamaño, debe realizarse una evaluación de riesgos para identificar métodos y herramientas alternativos.

Power Tool Safety Infographic – Spanish



Source: https://sirconseguros.com

Row Crop Harvesting Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Most row crops are "annual" food and fiber plants that can be mechanically planted, irrigated, fertilized, and harvested every year. Annual, in this case, means that these plants have a fairly short life cycle – usually, less than or equal to one year. They need to be replanted every year in order to remain productive, and therefore a full row crop "growing season" consists of all activities related to planting, cultivating, and harvesting the crops as well as re-incorporating the plant residue after harvest back into the soil. There are examples of row crops in the US, but

the significant ones are cereal grains like corn, wheat, barley, and rice, along with soybeans, hay, and cotton.

WHAT’S THE DANGER

PROBLEMS AND POTENTIAL IN ROW CROP FARMING

Working on a farm is hard. A day’s work typically involves hard labor for long hours in conditions that can be less than ideal. Machines and other advances have made some jobs on the farm easier, but modern technologies and techniques come with their own hazards, problems and potential.

Labor And Material Costs

The majority of row crop costs can be broken down into two categories: labor and material costs. Automation has greatly reduced labor costs for row crops, making labor a relatively small farming operations expense.

Compared to labor, material cost – which can include various forms of fertilizer, pesticides, land, irrigation, and seeds – is the source of most farmers’ headaches.

Cover Cropping

Cover crops can offer a number of benefits to a cropping system including increased biodiversity, crop/livestock integration, erosion control, or water management.

Cover cropping is often considered to be a fall activity. Following wheat, barley, or another short season crop, a cover crop is planted which will terminate when at freeze-up later in the fall. This is often a 2–3-month window of ‘fallow’ time for a field, making it a convenient option for cover crops.

Row Crop Harvesting Game Plan

Once you choose to start your own small row crop farm, you need to determine the equipment needed to prepare the fields, fertilize, control pests, water, and harvest. It’s likely a tractor is at the

top of the list. A general-purpose tractor is designed to farm row crops and offers useful features for that purpose.

HOW TO PROTECT YOURSELF

General tips for finding quality equipment for row crop farm:

- When choosing what to buy, review classified ads and visit area dealers.
- Talk to farming neighbors about their tractors.
- Ask about the make, model, and size of their various tractors, as well as how they perform.
- Ask about attachments to learn which ones are must-haves and which ones aren’t as useful as they thought they’d be. What didn’t they buy that they wish they had.

Small Row Crop Equipment. Once the crop is in, a spring tine cultivator can be useful in managing weeds. The flexible steel tines maneuver over and around rocks and soil clumps. Use a grader with a steel blade to smooth uneven land and grade contours to direct water runoff.

Getting Around the Farm. Most farmers rely on a sturdy pick-up truck to haul big farm supplies and/or pull trailers. In addition, a bed cap keeps items in the truck bed clean and dry. For quick trips around the farm property, a golf cart can be a good investment. Other farmers choose all terrain vehicles (ATVs). ATVs are more maneuverable than a golf cart and come in four-wheel and three-wheel models. Because of instability, though, the three-wheel models are not recommended for agricultural use.

HANDLING EVERYDAY TASKS

- Lightweight handcarts easily move things around the farm.
- For fencing installation, buy a fence post driver to pound the posts into the ground. A pair of fence pliers can also be very handy tool to have if you need it.
- A variety of electric power equipment are needed to successfully run a farm. Every farmer will have his favorite brand or models of drills, saws, and other equipment. As for

hand tools, toolbox standards include pliers, a socket and driver set, adjustable wrenches, claw hammer, and regular and screwdrivers in a variety of sizes.

Safety Equipment. Regularly inspect every piece of equipment. Never operate a machine that’s damaged or not working properly. Follow the manufacturer’s maintenance directions. Hire a qualified mechanic or other expert when the work is beyond your capability.

Farm Financing. Be realistic in determining how much income you expect the farm to generate. Take into account your skills, available time and return on the crops that are to be grown. Factors impacting the eventual monetary return are determined by farm’s efficiency, weather, and agricultural market shifts. Choose crops with low financial risk and you’ll likely earn little income. Crops with potentially high-profit margins come with higher risk levels.

Soil, Water and Weather. The better the farm’s soil, the more row crop options you have. You can identify your farms’ specific soil types using a county soil map. The farm’s climate zone and related factors such as sun exposure, rainfall amounts and patterns, air movement and frost also factor into successful crop growth.

Water rights associated with your property determine whether your farm may access water and, if so, from where. Discuss your water rights and agricultural restrictions with the local water rights authority. **Once the irrigation Sources Are Confirmed, Test the Salt Content, Ph and Other Minerals In It. They Impact the Water’s Suitability for Irrigation.**

Growing Row Crops. Field corn, wheat, rye, and soybeans are common row crops for small farms. Other row crops include peanuts, cotton, tobacco, and sugar cane. Each crop has specific soil, water, and pest control requirements, so research the alternatives thoroughly to determine which will thrive on your land. Crop rotation planning is critical when developing a row crop strategy as well.

Look into the number of acres needed to produce each crop most

economically. Make the most of existing acreage and equipment by choosing crops that can be grown with what you already have. As you become more adept, add more of that crop or others with similar growing requirements to increase efficiency.

Growing a variety of row crops can minimize the impact of weather or seasonal agricultural market prices. However, ensure the diversification doesn't require additional equipment that's costly and labor skills that aren't readily available or affordable.

FINAL WORD

A row crop is a crop that can be planted in rows wide enough to allow it to be tilled or otherwise cultivated by agricultural machinery, machinery tailored for the seasonal activities of row crops.

Row Crop Harvesting Stats and Facts

FACTS

1. Agriculture still ranks as the most dangerous industry in the United States as danger is always lurking.
2. Slips and falls are a major cause of injuries especially around machinery, equipment.
3. Harvesting equipment can be some of the most dangerous machinery that farm employees will encounter. Particularly, for seasonal workers, casuals, and farm students, who may be less familiar with systems and the way it operates.
4. Operators of powerful agricultural machinery occur during the harvest season maybe less familiar with seasonal

equipment used only a few days each year and may not be accustomed to situations that pose possible dangers or risk.

5. Tractors are most used to haul various pieces of equipment needed during harvest. Various field conditions such as ruts, hills, mud, or the addition of front-end loaders can affect the stability of a tractor.
6. Improper hitching of the implements could cause the tractor to overturn. Improper maintenance may result in loose parts striking workers.

STATS

- About 15% of all farm machinery-related injuries and deaths occur during harvest time.
- 410 agriculture workers died on the job or from an agriculture-related injury in 2019.
- at least 170,000 agriculture workers are fatally injured every year. Nationally, 60 to 70 per 100,000 farmers are killed annually. Nonfatal injuries occur to about 33% of the farming population in the United States, with 3% of accidents resulting in a permanent disability.
- In 2021, workers in the agriculture, forestry, fishing, and hunting industry experienced one of the highest fatal injury rates at 20 deaths.
- 423 workers in agricultural and non-agricultural industries were reported to have died from exposure to environmental heat; 68 (16%) of these workers were engaged in crop production or support activities for crop production.
- In 2020, there were 11,880 injuries in agricultural production that required days away from work, however, there is well-known underreporting of injuries in this industry.
- 42% of all hired crop worker injuries were classified as a sprain or strain.

Row Crop Harvesting Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La mayoría de los cultivos en hileras son plantas “anuales” de alimentos y fibras que pueden plantarse mecánicamente, regarse, fertilizarse y cosecharse cada año. Anual, en este caso, significa que estas plantas tienen un ciclo de vida bastante corto – por lo general, menor o igual a un año. Necesitan ser replantadas cada año para seguir siendo productivas y, por lo tanto, una “temporada de cultivo” completa consiste en todas las actividades relacionadas con la plantación, el cultivo y la cosecha, así como la reincorporación al suelo de los residuos vegetales tras la cosecha. En EE.UU. hay muchos cultivos en hilera, pero los más importantes son los cereales como el maíz, el trigo, la cebada y el arroz, junto con la soja, el heno y el algodón.

CUÁL ES EL PELIGRO

PROBLEMAS Y POTENCIAL DE LOS CULTIVOS EN HILERA

Trabajar en una granja es duro. Una jornada de trabajo suele implicar una ardua labor durante largas horas en condiciones que pueden no ser las ideales. Las máquinas y otros avances han facilitado algunas tareas agrícolas, pero las tecnologías y técnicas modernas conllevan sus propios riesgos, problemas y potencial.

Costes de mano de obra y materiales

La mayoría de los costes de los cultivos en hilera pueden dividirse en dos categorías: costes de mano de obra y costes de material. La automatización ha reducido enormemente los costes de mano de obra en los cultivos en hilera, convirtiendo la mano de obra en un gasto relativamente pequeño de las operaciones agrícolas.

En comparación con la mano de obra, el coste de los materiales – que puede incluir diversas formas de fertilizantes, pesticidas, tierra, riego y semillas – es la fuente de la mayoría de los quebraderos de cabeza de los agricultores.

Cultivos de cobertura

Los cultivos de cobertura pueden ofrecer una serie de beneficios a un sistema de cultivo, como el aumento de la biodiversidad, la integración de cultivos y ganado, el control de la erosión o la gestión del agua.
Los cultivos de cobertura suelen considerarse una actividad otoñal. Después del trigo, la cebada u otro cultivo de temporada corta, se planta un cultivo de cobertura que terminará cuando se produzca la helada, más adelante en otoño. Esta es a menudo una ventana de 2-3 meses de tiempo de "barbecho" para un campo, por lo que es una opción conveniente para los cultivos de cobertura.

Plan de juego para la cosecha de cultivos en hilera

Una vez que decidas iniciar tu propia pequeña explotación de cultivos en hilera, deberás determinar el equipo necesario para preparar los campos, fertilizar, controlar las plagas, regar y cosechar. Es probable que un tractor encabece la lista. Un tractor de uso general está diseñado para cultivar en hileras y ofrece características útiles para ese fin.

COMO PROTEGERSE

Consejos generales para encontrar equipos de calidad para cultivos en hilera:

- A la hora de elegir qué comprar, revise los anuncios clasificados y visite los concesionarios de la zona.
- Hable con sus vecinos agricultores sobre sus tractores.
- Pregunte por la marca, el modelo y el tamaño de sus tractores, así como por su rendimiento.
- Pregunte por los accesorios para saber cuáles son imprescindibles y cuáles no son tan útiles como pensaban. ¿Qué es lo que no compraron y desearían haber comprado?

Equipo para pequeños cultivos en hileras. Una vez que el cultivo está en su lugar, un cultivador de púas de resorte puede ser útil en la gestión de las malas hierbas. Las flexibles púas de acero se desplazan por encima y alrededor de rocas y terrones de tierra. Utilice una niveladora con cuchilla de acero para alisar las irregularidades del terreno y nivelar los contornos para dirigir la escorrentía del agua.
Desplazarse por la explotación. La mayoría de los agricultores confían en una robusta camioneta pick-up para transportar grandes suministros agrícolas y/o tirar de remolques. Además, la tapa de la caja mantiene los objetos limpios y secos. Para desplazamientos rápidos por la finca, un carrito de golf puede ser una buena inversión. Otros agricultores optan por los vehículos todo terreno (ATV). Los ATV son más maniobrables que un carrito de golf y existen modelos de cuatro y tres ruedas. Sin embargo, debido a su inestabilidad, los modelos de tres ruedas no se recomiendan para uso agrícola.

TAREAS COTIDIANAS

- Las ligeras carretillas de mano desplazan fácilmente las cosas por la granja.
- Para instalar vallas, compra un hincapostes para clavar los postes en el suelo. Un par de alicates para vallas también puede ser una herramienta muy práctica si la necesitas.
- Para gestionar con éxito una granja se necesitan diversos equipos eléctricos. Cada agricultor tendrá su marca o modelos favoritos de taladros, sierras y otros equipos. En cuanto a las herramientas manuales, los estándares de la caja de herramientas incluyen alicates, un juego de llaves de vaso y destornilladores, llaves ajustables, martillo de orejas y destornilladores normales y de varios tamaños.

Equipo de seguridad. Inspeccione periódicamente cada pieza del equipo. No utilice nunca una máquina dañada o que no funcione correctamente. Siga las instrucciones de mantenimiento del fabricante. Contrate a un mecánico cualificado o a otro experto cuando el trabajo supere sus capacidades.

Financiación de la explotación. Sea realista a la hora de

determinar los ingresos que esperas que genere la granja. Tenga en cuenta sus conocimientos, el tiempo disponible y el rendimiento de los cultivos que vaya a realizar. Los factores que influyen en el rendimiento monetario final vienen determinados por la eficiencia de la explotación, el clima y los cambios del mercado agrícola. Elija cultivos con bajo riesgo financiero y probablemente obtendrá pocos ingresos. Los cultivos con márgenes de beneficio potencialmente altos conllevan niveles de riesgo más elevados.

Suelo, agua y clima. Cuanto mejor sea el suelo de la explotación, más opciones de cultivos en hilera tendrá. Puede identificar los tipos de suelo específicos de su explotación utilizando un mapa de suelos del condado. La zona climática de la explotación y los factores relacionados, como la exposición al sol, la cantidad y el régimen de precipitaciones, el movimiento del aire y las heladas, también influyen en el éxito de los cultivos.

Los derechos de agua asociados a su propiedad determinan si su explotación puede acceder al agua y, en caso afirmativo, de dónde. Discuta sus derechos de agua y las restricciones agrícolas con la autoridad local de derechos de agua. **Una vez confirmadas las fuentes de riego, analice el contenido de sal, ph y otros minerales del agua. Estos factores influyen en la idoneidad del agua para el riego.**

Cultivos en hileras. El maíz, el trigo, el centeno y la soja son cultivos en hilera habituales en las pequeñas explotaciones. Otros cultivos en hilera son el cacahuete, el algodón, el tabaco y la caña de azúcar. Cada cultivo tiene unos requisitos específicos en cuanto a suelo, agua y control de plagas, por lo que conviene investigar a fondo las alternativas para determinar cuál prosperará en su terreno. La planificación de la rotación de cultivos también es fundamental a la hora de desarrollar una estrategia de cultivos en hilera.

Analice el número de acres necesarios para producir cada cultivo de la forma más económica. Aproveche al máximo la superficie y el equipo existentes eligiendo cultivos que puedan cultivarse con lo que ya tiene. A medida que se vaya haciendo más experto, añada más de ese cultivo u otros con requisitos de cultivo similares para

aumentar la eficiencia.
La variedad de cultivos en hilera puede minimizar el impacto del clima o de los precios estacionales del mercado agrícola. Sin embargo, asegúrate de que la diversificación no requiera equipos adicionales costosos ni mano de obra poco disponible o asequible.

CONCLUSIÓN

Un cultivo en hileras es un cultivo que puede plantarse en hileras lo suficientemente anchas como para que pueda ser labrado o cultivado de otro modo por maquinaria agrícola, maquinaria adaptada para las actividades estacionales de los cultivos en hileras.