



Worksite: _____ Instructor: _____ Date/Time: _____

Topic C856: Hierarchy of Controls Engineering

Introduction: When working to identify safety hazards in the workplace, there are three levels of control you will implement to suppress the hazard. Should the first control not prove effective, you would move to the second, and finally the third. We call this the “hierarchy of controls”, suggesting that one control should be implemented into risk assessment before moving on to the next. This meeting will cover the first and most desired course of action in the hierarchy of controls: engineering.

Engineering controls should always be the first step in addressing a safety hazard. These controls involve the physical removal or modification of the hazard and can actually be broken down into a separate hierarchy of its own: elimination, substitution, and engineering.

Elimination: Eliminating the hazard altogether is the most desirable course of action in all safety situations. Assess the hazard and determine whether it can be removed from the workplace. An example would be a situation in which a work process is being performed above ground, thereby presenting a fall hazard. If you can move the process down to ground level, then you are eliminating risk of injury from falls. As the most effective of engineering controls, elimination involves total hazard removal.

Substitution: Substitution should be the next approach should elimination not be an option. In this case, you will want to decide whether a dangerous material or process can be substituted for a less hazardous one. For example, if you are cleaning machinery with a particularly toxic solvent, you will first want to find out whether there is an alternative cleaner that can achieve the same results with less dangerous risks of skin contact and inhalation. If no appropriate material substitute is available, then you should substitute the process for one in which the dangers of cleaning solvents are eliminated or reduced to a manageable level.

Engineering: This is the last step of the engineering control hierarchy and should be implemented if the former two prove ineffective. Engineering controls involve implementing systems that are proactive in protection – ones which will respond automatically to prevent access to a hazard and thereby removing the potential for injury. Take ventilation, for example. Ventilation is a system that strategically adds and removes air in a work environment. Essentially, it will dilute and/or remove air contaminants and bring in clean air replacement. By exiling the contaminants before they can disperse, you are proactively removing the hazard before it can become an injury.

Conclusion: When taking this first step towards injury prevention in the workplace, you can make it simple by asking yourself, “What can we do to take the hazard entirely out of the picture?” Not all safety hazards can be removed from a given worksite; those hazards would be addressed by the next hierarchy levels, administrative controls and personal protective equipment controls, which we will discuss in a later meeting.

Three Levels of Engineering Controls:

Elimination: Remove the safety hazard entirely from the workplace, thereby eliminating the potential for injury altogether.

Substitution: Replace the hazardous material or process with a suitable, safer alternative.

Engineering: Modify the hazard zone or workplace with self-sufficient systems that will respond automatically to safety hazards.

Employee Attendance: (Names or signatures of personnel who are attending this meeting)

<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>

These guidelines do not supersede local, state, or federal regulations and must not be construed as a substitute for, or legal interpretation of, any OSHA regulations.



Lugar de trabajo: _____ Instructor: _____ Fecha/Hora: _____

Tópico C856: Jerarquía de Controles: Ingeniería

Introducción: Cuando se trabaja para identificar los riesgos de seguridad en el lugar de trabajo, hay tres niveles de control que se implementarán para suprimir el peligro. Si el primer control no resultara eficaz, se movería a la segunda y finalmente a la tercera. Llamamos a esto la "jerarquía de controles", sugiriendo que debería aplicarse un control en la evaluación del riesgo antes de pasar a la siguiente. Esta reunión cubrirá el primer y más deseado curso de acción en la jerarquía de controles: ingeniería.

Controles de ingeniería siempre debe ser el primer paso para hacer frente a un riesgo de seguridad. Estos controles implican la eliminación física o modificación del peligro y realmente puede ser dividido en una jerarquía separada de su propio: eliminación, sustitución e ingeniería.

Eliminación: Eliminar el peligro por completo es el curso de acción más conveniente en todas las situaciones de seguridad. Evaluar el riesgo y determinar si puede quitarse del lugar de trabajo. Un ejemplo sería una situación en la que está realizando un proceso de trabajo sobre el suelo, por lo que presentan un riesgo de caída. Si puede mover el proceso hasta el nivel del suelo, entonces usted está eliminando el riesgo de lesiones por caídas. Como el más efectivo de los controles de ingeniería, la eliminación total del riesgo consiste en la extracción.

Sustitución: Sustitución debe ser el siguiente enfoque si la eliminación no es una opción. En este caso, usted querrá decidir si un material peligroso o proceso puede sustituirse por uno menos peligroso. Por ejemplo, si está limpiando una máquina con un disolvente particularmente tóxico, primero, usted querrá averiguar si existe un limpiador alternativo que pueda lograr los mismos resultados, con riesgos menos peligrosos al contacto con la piel e inhalación. Si no se dispone de algún sustituto adecuado de material, entonces debería sustituir el procedimiento por uno en el que los peligros de disolventes de limpieza sean eliminados o reducidos a un nivel manejable.

Ingeniería: Este es el último paso de la jerarquía de controles de ingeniería y debe aplicarse si los dos anteriores resultan ineficaces. Controles de ingeniería implican la implementación de sistemas que son proactivos en naturaleza – que responderá automáticamente para evitar el acceso al peligro y así eliminando la posibilidad de lesiones. Tome ventilación, por ejemplo. La ventilación es un sistema que estratégicamente agrega y elimina el aire en un ambiente de trabajo. Esencialmente, diluye o elimina los contaminantes del aire y trae remplazo de aire limpio. Desterrando los contaminantes antes de que puedan dispersarse, proactivamente está eliminando el peligro antes de que pueda convertirse en una lesión.

Conclusión: Al tomar este primer paso hacia la prevención de lesiones en el lugar de trabajo, usted puede hacerlo simple preguntándose, “¿Qué podemos hacer para tomar el riesgo totalmente fuera de la imagen?” No todos los riesgos de seguridad se pueden remover de un determinado lugar de trabajo; esos riesgos serían abordadas por los siguientes niveles jerárquicos, controles administrativos y equipo de protección personal, que vamos a discutir en una reunión posterior.

Asistencia de Empleado: (Nombres o firmas de personal presentes en esta reunión)

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Estas pautas no sustituyen las leyes locales, estatales o federales y no deben interpretarse como un sustituto para, o de interpretación legal de, cualquier regulación de OSHA.