

Principios Básicos de la Economía de Movimientos

INTRODUCCIÓN

Los principios de la economía de movimientos, se basan en una comprensión elemental de la psicología humana, y deben ser de gran utilidad en la aplicación del análisis de métodos con el operario.

De acuerdo con Frank Bunker Gilbreth y Lillian Moller Gilbreth, existen varios principios de economía de movimientos, los cuales detallaremos más adelante.

Estos principios pueden aplicarse tanto a los trabajos de taller como a los de oficina; aunque no todos son aplicables a todas las operaciones, sirven como una base para mejorar el rendimiento y reducir la fatiga de los trabajos manuales.

CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA DE MOVIMIENTOS

Los principios se pueden clasificar en tres grupos:

- Utilización del cuerpo humano.
- Distribución del lugar de trabajo.
- Modelo de las máquinas y herramientas.

Principios Básicos de la Economía de Movimientos

PRINCIPIOS RELACIONADOS CON EL CUERPO HUMANO

- Las dos manos deben comenzar y completar sus movimientos a la vez.
- Nunca deben estar inactivas las dos manos a la vez, excepto durante los periodos de descanso.
- Los movimientos de los brazos deben realizarse simultáneamente y en direcciones opuestas y simétricas.
- Los movimientos de las manos y del cuerpo deben caer dentro de la clase más baja con que sea posible ejecutar satisfactoriamente el trabajo.
- Debe aprovecharse el impulso cuando favorece al obrero, pero debe reducirse a un mínimo si hay que contrarrestarlo con un esfuerzo muscular.
- Son preferibles los movimientos continuos y curvos a los movimientos rectos en los que hay cambios de dirección repentinos y bruscos.
- Los movimientos de oscilación libre son más rápidos, más fáciles y más exactos que los restringidos o controlados.
- El ritmo es esencial para la ejecución suave y automática de las operaciones repetitivas, y el trabajo debe disponerse de modo que se pueda hacer con un ritmo fácil y natural, siempre que sea posible.
- El trabajo debe disponerse de modo que los ojos se muevan dentro de límites cómodos y no sea necesario cambiar de foco a menudo.

Principios Básicos de la Economía de Movimientos

PRINCIPIOS RELACIONADOS CON LA DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

- Debe haber un sitio definido y fijo para todas las herramientas y materiales, con objeto de que se adquieran hábitos.
- Las herramientas y materiales deben colocarse de antemano donde se necesitarán, para no tener que buscarlos.
- Deben utilizarse depósitos y medios de “abastecimiento por gravedad”, para que el material llegue tan cerca como sea posible del punto de utilización.
- Las herramientas, materiales y mandos deben situarse dentro del área máxima de trabajo y tan cerca del trabajador como sea posible.
- Los materiales y las herramientas deben situarse en la forma que dé a los gestos el mejor orden posible.
- Deben utilizarse, siempre que sea posible, eyectores y dispositivos que permitan al operario “dejar caer” el trabajo terminado sin necesidad de utilizar las manos para despacharlo.
- Deben preverse medios para que la luz sea buena, y facilitarse al obrero una silla del tipo y altura adecuados para que se siente en buena postura.
- La altura de la superficie de trabajo y la del asiento deberán combinarse de forma que permitan al operario trabajar alternativamente sentado o de pie.

Principios Básicos de la Economía de Movimientos

- El color de la superficie de trabajo deberá contrastar con el de la tarea que realiza, para reducir así la fatiga de la vista.

PRINCIPIOS RELACIONADOS CON EL DISEÑO DE HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS

- Debe evitarse que las manos estén ocupadas “sosteniendo” la pieza cuando esta pueda sujetarse con una plantilla, brazo o dispositivo accionado por el pie.
- Siempre que sea posible deben combinarse dos o más herramientas.
- Siempre que cada dedo realice un movimiento específico, como para escribir a máquina, debe distribuirse la carga de acuerdo con la capacidad inherente a cada dedo.
- Los mangos, como los utilizados en las manivelas y destornilladores grandes, deben diseñarse para que la mayor cantidad posible de superficie esté en contacto con la mano. Es algo de especial importancia cuando hay que ejercer mucha fuerza sobre el mango.

Las palancas, barras cruzadas y volantes de mano deben situarse en posiciones que permitan al operario manipularlos con un mínimo de cambio de posición del cuerpo y un máximo de “ventajas mecánicas”.

REFERENCIA:

MEYERS Fred E. (2000). Estudios de Tiempos y Movimientos para la Manufactura Ágil, 2º. Edición, Prentice Hall, México.