

8. PSICOLOGÍA INGENIERIL

Objetivo específico:

El alumno (a), reconocerá los aspectos fundamentales de la psicología ingenieril, así como los elementos que la componen.

8.1 Concepto

Se le ha llamado psicología ingenieril al estudio por parte de la psicología del diseño y tecnología del trabajo, la tecnología es la forma en que la organización convierte sus insumos en productos.

El tema común de las nuevas tecnologías en el centro de trabajo es que éstas sustituyen con máquinas el trabajo humano en la transformación de materias primas en productos terminados.

8.2 Los análisis de tiempo y diseño

Hacia finales del siglo XIX, Frederick Taylor, Ingeniero y economista Norteamericano, promotor de la organización científica del trabajo, padre de la administración científica, efectuó sus primeras observaciones sobre la industria del trabajo en la industria del acero. A ellas le siguieron, una serie de estudios analíticos sobre tiempos de ejecución y remuneración del trabajo, desarrolló el concepto de la "tarea", en el que proponía que la administración se debía encargar de la planeación del trabajo de cada uno de sus empleados y que cada trabajo debía tener un estándar de tiempo basado en el trabajo de un operario muy bien calificado. Después de un tiempo, fue el matrimonio Gilbreth el que, basado en los estudios de Taylor, amplió este trabajo y desarrolló el estudio de movimientos, dividiendo el trabajo en 17 movimientos fundamentales llamados Therbligs (su apellido al revés).

El objetivo del estudio de tiempos fue minimizar el tiempo requerido para la ejecución de trabajos, conservar los recursos y minimizar los costos, efectuar la producción sin perder de vista la disponibilidad de energéticos o de la energía y proporcionar un producto cada vez más confiable y de alta calidad.

EL ESTUDIO DE TIEMPOS

Antes de emprender el estudio hay que considerar básicamente lo siguiente:

1. Para obtener un estándar es necesario que el operario domine a la perfección la técnica de la labor que se va a estudiar.
2. El método a estudiar debe haberse estandarizado.
3. El empleado debe saber que está siendo evaluado, así como su supervisor y los representantes del sindicato.
4. El analista debe estar capacitado y debe contar con todas las herramientas necesarias para realizar la evaluación.
5. El equipamiento del analista debe comprender al menos un cronómetro, una planilla o formato preimpreso y una calculadora.
6. Elementos complementarios que permiten un mejor análisis son la filmadora, la grabadora y en lo posible un cronómetro electrónico y una computadora personal.

7. La actitud del trabajador y del analista debe ser tranquila y el segundo no deberá ejercer presiones sobre el primero.

8. Tomando los tiempos: hay dos métodos básicos para realizar el estudio de tiempos, el continuo y el de regresos a cero. En el método continuo se deja correr el cronómetro mientras dura el estudio. En el método de regresos a cero el cronómetro se lee a la terminación de cada elemento, y luego se regresa a cero de inmediato. Al iniciarse el siguiente elemento el cronómetro parte de cero. El tiempo transcurrido se lee directamente en el cronómetro al finalizar este elemento y se regresa a cero otra vez, y así sucesivamente durante todo el estudio.

EL ESTUDIO DE MOVIMIENTOS

El estudio de movimientos se puede aplicar en dos formas, el estudio visual de los movimientos y el estudio de los micromovimientos. El primero se aplica más frecuentemente por su mayor simplicidad y menor costo, el segundo sólo resulta factible cuando se analizan labores de mucha actividad cuya duración y repetición son elevadas.

Dentro del estudio de movimientos hay que resaltar los movimientos fundamentales, estos movimientos fueron definidos por los esposos Gilbreth y se denominan Therblig's, son 17 y cada uno es identificado con un símbolo gráfico, un color y una letra o SIGLA:

8.3 Asignación de funciones en los sistemas hombre máquina

La ergonomía es básicamente una tecnología de aplicación práctica e interdisciplinaria, fundamentada en investigaciones científicas, que tiene como objetivo la optimización integral de Sistemas Hombres-Máquinas, los que estarán siempre compuestos por uno o más seres humanos cumpliendo una tarea cualquiera con ayuda de una o más "máquinas" (definimos con ese término genérico a todo tipo de herramientas, máquinas industriales propiamente dichas, vehículos, computadoras, electrodomésticos, etc.)

Al decir optimización integral queremos significar la obtención de una estructura sistémica (y su correspondiente comportamiento dinámico), para cada conjunto interactuante de hombres y máquinas, que satisfaga simultánea y convenientemente a los siguientes tres criterios fundamentales:

1. Participación: de los seres humanos en cuanto a creatividad tecnológica, gestión, remuneración, confort y roles psicosociales.

2. Producción: en todo lo que hace a la eficacia y eficiencia productivas del Sistema Hombres-Máquinas (en sistemas de productividad y calidad.)

3. Protección: de los Subsistemas Hombre (seguridad industrial e higiene laboral), de los Subsistemas Máquina (siniestros, fallas, averías, etc.) y del entorno (seguridad colectiva, ecología, etc.)

Este paradigma de las "3 P" se puede interpretar muy gráfica y sencillamente con la imagen de un trípode que sostiene a un Sistema Hombre-Máquina optimizado ergonómicamente; si a ese trípode le faltase aunque más una de sus tres patas (o sea que estuviese diseñado considerando únicamente a dos

cualesquiera de las 3 P enunciadas arriba), todo se vendría al suelo (no se cumpliría la optimización ergonómica pretendida en el diseño). La amplitud con que se han fijado estos tres criterios requiere, para su puesta en práctica, de la integración de diversos campos de acción que en el pasado se desarrollaban en forma separada y hasta contrapuesta. Esos campos de acción eran principalmente:

- Mejoramiento del ambiente físico de trabajo (confort e higiene laboral).
- Diseño de herramientas, maquinarias e instalaciones desde el punto de vista del usuario de las mismas.
- Estructuración de métodos de trabajo y de procedimientos en general (por rendimiento y por seguridad).
- Selección profesional.
- Capacitación y entrenamiento laborales.
- Evaluación de tareas y puestos.
- Psicosociología industrial (y, con más generalidad, empresarial).

Naturalmente, una intervención ergonómica considera a todos esos factores en forma conjunta e interrelacionada.

8.4 Diseño del lugar de trabajo

Hoy en día cientos de compañías han rediseñado sus edificios y centros de trabajo con la intención de modificar actitudes y conductas de los empleados. El diseño del lugar de trabajo tal como la distribución del espacio que los empleados tienen disponible y el grado de privacidad tiene efecto en el comportamiento de los mismos.

El tamaño, se define en metros cuadrados por empleado. Tradicionalmente se determinaba por la posición jerárquica, cuanto más arriba se estaba en la jerarquía de la organización, más amplia era la oficina. A medida que las organizaciones tratan de ser más igualitarias, se destaca la tendencia a reducir el espacio asignado a ciertos trabajadores, a suprimir o aminorar la distribución basada en la jerarquía y a abrir más espacios para que se reúnan grupos y equipos.

La distribución, se refiere a la distancia entre las personas y las instalaciones. La disposición del centro de trabajo es importante porque ejerce una gran influencia en la interacción social, se respalda la idea de que uno tiene más probabilidades de relacionarse con las personas que tiene cerca.

La privacidad, en parte esta depende del espacio por persona y de la organización de ese espacio. Pero también influyen muros, divisiones y otras barreras físicas. La tendencia más difundida en el diseño del espacio del trabajo ha sido la supresión paulatina de las oficinas cerradas sustituyéndolas por los planos de oficinas abiertas con pocas paredes y puertas, si las hay. La tendencia apunta a reducir la privacidad en el centro de trabajo a excepción de aquellos que requieran de concentración, lo que se consigue mejor en un espacio cerrado.

En los estudios sobre diseño del espacio laboral y productividad, se indica que el espacio del trabajo en sí no tiene un impacto motivador sustancial en las personas, sino que facilita o estorba ciertos comportamientos; de esta manera aumenta o disminuye la eficacia de los trabajadores.

8.5 Presentación de la información

Las nuevas tecnologías de la información que son ahora utilizadas en la mayoría de las empresas para el uso cotidiano del trabajo y comunicación entre los jefes, empleados y compañeros, ha provocado que las organizaciones cambien las reglas de comunicación, hoy en día las redes de información no restringen la comunicación entre los diferentes niveles jerárquicos, más bien alientan a los individuos para que se comuniquen directamente sin recorrer los canales.

Asimismo, la manera de realizar actividades como juntas, negociaciones, supervisión y pláticas de pasillo, se llevan a cabo de manera virtual. Es más fácil que se comuniquen e intercambien ideas dos empleados que trabajen en sitios opuestos a que se comuniquen los empleados desconectados a una red que trabajan a dos cubículos de distancia.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

1. Investiga las aportaciones de Gilbreth en relación al estudio de tiempos y movimientos.
2. Investiga que es la ergonomía cognoscitiva.