

ESTUDIO DEL TRABAJO

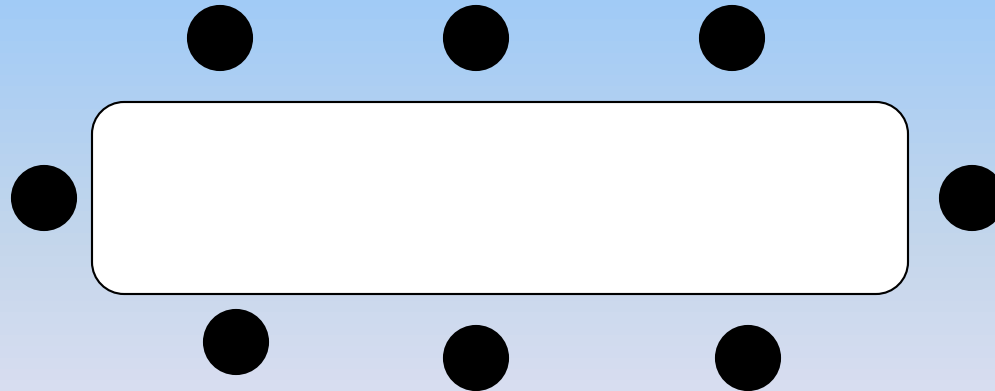
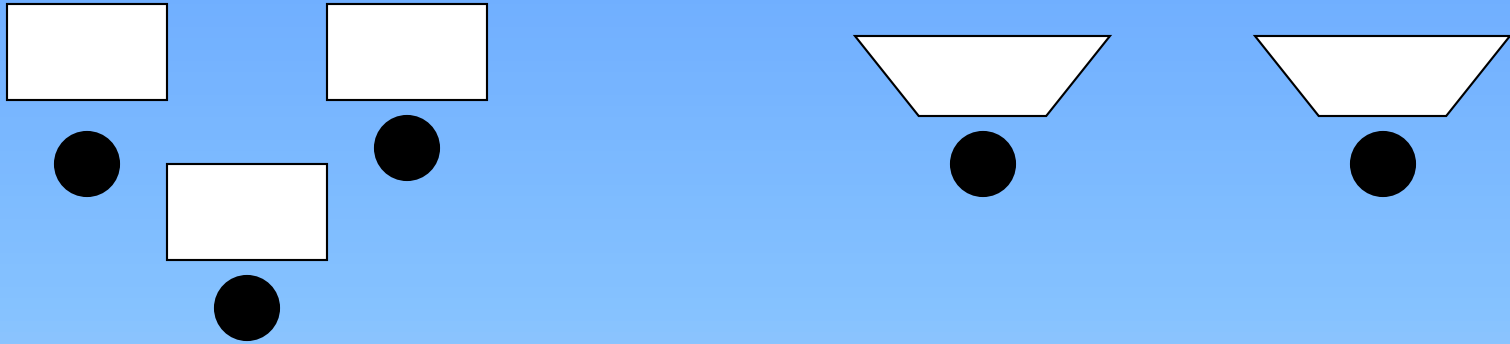
ESTUDIO DE MOVIMIENTOS Y
DIAGRAMA BIMANUAL

PUESTOS DE TRABAJO

Definición

- Conjunto de personas, o máquinas, o personas y máquinas que realizan las mismas actividades
- Conjunto de estaciones que realizan las mismas actividades

PUESTOS Y ESTACIONES DE TRABAJO



TIPOS DE PUESTOS DE TRABAJO

- Individuos que trabajan solos, con herramientas y dispositivos de mano simples
- Individuos que trabajan en una máquina
- Individuos que trabajan en muchas máquinas (celdas multimáquina)
- Grupos de personas trabajando juntas

DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE TRABAJO

- Dibujo a escala de la estación de trabajo, por lo común a vista de pájaro
- Para el diseño es necesario conocer los “Principios de la Economía de Movimientos”

¿Qué información debe incluirse en el diseño?

1. Mesa de trabajo
2. Materiales de llegada
3. Material de salida (producto terminado)
4. Espacio y acceso del operador al equipo
5. Ubicación de desperdicios y rechazos
6. Dispositivos y herramientas
7. Escala del dibujo

ESTUDIO DE MOVIMIENTOS

Definición

Observación de los movimientos de los operarios en su lugar de trabajo, con el fin de reducir la fatiga del trabajo manual y así elevar la eficiencia.

PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA DE MOVIMIENTOS

Resultado de la experiencia

Se clasifican en tres:

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

UTILIZACIÓN DEL 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 períodos 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 en la clase más baja

UTILIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

- Son preferibles los movimientos continuos y curvos a los movimientos rectos en los que hay cambios de dirección repentinos y bruscos
- Son preferibles los movimientos balísticos a los movimientos controlados

Los movimientos balísticos son movimientos de los músculos sin tratar de detenerlo, mientras que los movimientos controlados son aquellos que requieren control especialmente al finalizar el movimiento

UTILIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

- El trabajo debe disponerse de modo que los ojos se muevan dentro de límites cómodos y no sea necesario cambiar de foco a menudo
- Debe aprovecharse el impulso cuando favorece al obrero, pero debe reducirse a un mínimo si hay que contrarrestarlo con un esfuerzo muscular

DISTRIBUCIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO

- Debe haber un sitio definido y fijo para todas las herramientas y materiales, con el 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 cerca 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

DISTRIBUCIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO

- Los materiales y herramientas deben situarse para dar a los movimientos buen orden
- Deben utilizarse, siempre que sea posible, dispositivos que permitan al operario dejar caer el trabajo terminado sin necesidad de utilizar las manos para despacharlo
- Deben proveerse medios para que la luz sea buena, facilitar al obrero de una silla del tipo y altura adecuados para que se sienta en buena postura. La altura de la superficie de trabajo y la del asiento deberán combinarse en forma que permita al operario trabajar de pie o sentado
- El color de la superficie debe contrastar con el de la tarea que realiza, para reducir la fatiga de la vista

MODELO DE LAS MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

- Debe evitarse que las manos estén ocupadas sosteniendo la pieza cuando ésta pueda sujetarse con una plantilla, brazo o dispositivo accionado por el pie
- Siempre que sea posible deben combinarse dos o más herramientas

Plantilla y Dispositivo de Fijación

Plantilla

Sirve para sostener las piezas en la posición exacta y para guiar el trabajo de la herramienta

Dispositivo de Fijación

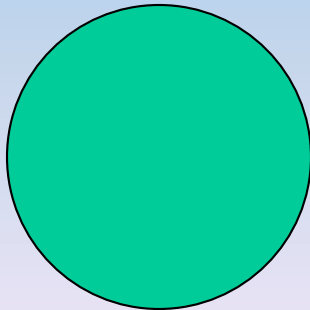
Es un instrumento menos exacto para sujetar las piezas a fin de que no sea necesario sostenerlas con una mano mientras la otra trabaja

DIAGRAMA BIMANUAL

DEFINICIÓN

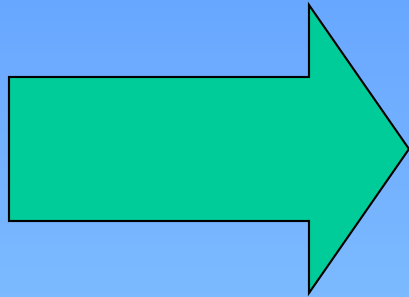
Es un gráfico en el cual se consigna la actividad de las manos (o extremidades) del operario indicando la relación entre ellas

SÍMBOLOS EMPLEADOS



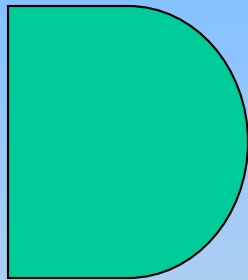
OPERACION

Se emplea para los actos de asir, sujetar, utilizar, soltar, etc. una herramienta, pieza o material



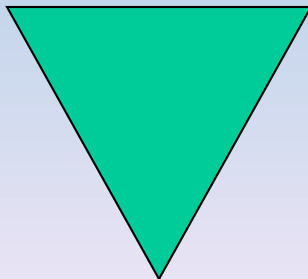
TRANSPORTE

Empleado para representar el movimiento de la mano (o extremidad) hasta el trabajo, herramienta o material o desde uno de ellos



ESPERA

Empleado para indicar el tiempo en que la mano o extremidad no trabaja (aunque quizás trabajen las otras)



SOSTENIMIENTO

Indica el acto de sostener alguna pieza, herramienta o material con la mano cuya actividad se está consignando

DIAGRAMA BIMANUAL

CONSIDERACIONES PARA SU CONSTRUCCIÓN

- **Estudiar el ciclo de las operaciones varias veces**
- **La acción de recoger o asir otra pieza se presta para iniciar las anotaciones**
- **Registrar las acciones en el mismo renglón solo cuando tienen lugar al mismo tiempo**

- **Las acciones que tienen lugar sucesivamente deben registrarse en renglones distintos.
Verificar si en el diagrama la sincronización de las manos corresponde a la realidad**
- **No se enumera, ni se coloca tiempos**
- **Se debe hacer un croquis del puesto de trabajo**
- **Es recomendable emplear formatos pre-impresos**