

DIVISIÓN DE LA OPERACIÓN EN ELEMENTOS

Para facilitar la medición, se divide la operación en grupos de movimientos conocidos como *elementos*. Para dividirla en sus elementos individuales, el analista observa al operario durante varios ciclos. Sin embargo, si el tiempo de ciclo es mayor que 30 minutos, puede escribir la descripción de los elementos mientras realiza el estudio. Si es posible, es mejor que determine los elementos de la operación antes de iniciar el estudio. Éstos deben separarse en divisiones tan finas como sea posible, pero no tan pequeñas que se sacrifique la exactitud de las lecturas. Las divisiones elementales de alrededor de 0.04 minutos se aproximan a lo mínimo que puede leer de manera consistente un analista experimentado de estudio de tiempos. No obstante, si los elementos anteriores y posteriores son relativamente largos, es posible tomar el tiempo de un elemento con una duración de 0.02 minutos.

Para identificar por completo los puntos terminales y desarrollar consistencia en las lecturas del cronómetro de un ciclo al siguiente, se toman en cuenta los sonidos y lo que se ve al desglosar los elementos. Por ejemplo, los *puntos terminales* de los elementos se pueden asociar con sonidos como: una pieza terminada que cae al contenedor, una fresa que muerde un molde, una broca que atraviesa la parte que se perfora y un par de micrómetros que se dejan en la mesa de trabajo.

Cada elemento se registra en la secuencia adecuada, se incluye una división básica de la tarea terminada mediante un sonido distintivo o un movimiento. Por ejemplo, “subir la pieza a la mordaza manual y apretar” incluye las siguientes divisiones básicas: alcanzar la pieza, tomar la pieza, mover la pieza, posicionar la pieza, alcanzar la llave de la mordaza, tomar la llave, mover la llave, posicionar la llave, girar la llave y soltar la llave de la mordaza. El punto de terminación de este elemento sería soltar la llave de la

Quizá algunas sugerencias adicionales ayuden a desglosar los elementos:

1. Mantener separados los elementos manuales y los de máquina, ya que las calificaciones afectan menos a los tiempos de las máquinas.
2. Separar los elementos constantes (aquellos para los que el tiempo no varía dentro de un intervalo especificado de trabajo) y los elementos variables (aquellos para los que el tiempo varía dentro de un intervalo de trabajo especificado).
3. Cuando se repite un elemento, no se incluye otra vez la descripción. En el espacio proporcionado para esto se pone el número de identificación que se usó cuando ocurrió por primera vez.



El elemento debe ser lo más descriptible posible. Los elementos deben estar en la secuencia exigida por los métodos y deben ser tan pequeños como resulte práctico.

Principios de división elemental

1. Es mejor que haya demasiados elementos que muy pocos.
2. Los elementos deben ser tan breves como sea posible, pero no menores a .030 minutos. Los elementos que tengan más de .200 minutos deben ser examinados para ver si aceptan una subdivisión adicional.
3. Los elementos que terminan con algún sonido son más fáciles de cronometrar, puesto que la vista puede fijarse en el cronómetro mientras el oído está atento al sonido.
4. Hay que separar los elementos constantes de los variables para mostrar un tiempo más verdadero.
5. Separe los elementos controlados por la máquina de los controlados por el operador, de manera que se pueda diferenciar el ritmo de trabajo.
6. Lo mejor son los puntos de ruptura naturales. Los puntos de inicio y de terminación deben ser reconocibles y de fácil descripción. Si la descripción del elemento no es clara, deberá reconsiderar la descripción o la división.
7. La descripción del elemento describe el trabajo completo y los puntos de terminación están marcados claramente.
8. Los elementos extraños deben listarse en el orden y en el momento en que ocurren.

Las razones para dividir un trabajo en elementos son las siguientes:

1. Facilita la descripción del trabajo.
2. Las partes del trabajo tienen ritmos diferentes. El técnico de estudios de tiempos será capaz de calificar o evaluar mejor al operador. Los elementos controlados por la máquina serán constantes y valorados al 100 %, en tanto que el operador puede ser más o menos eficiente en las diversas secciones del trabajo.
3. La división del trabajo en elementos permite trasladar una parte a otro operador. Esto se conoce como *balanceo de la línea*.
4. Los datos estándar pueden ser más precisos y de aplicación más universal con elementos más pequeños. Todo trabajo está conformado por elementos comunes. Después de varios estudios de tiempos, el especialista elabora fórmulas o gráficas para eliminar la necesidad de tales estudios. Los datos estándar son la meta de todos los departamentos de estudios de tiempos.

En nuestro formulario de estudios de tiempos hay dos columnas para los elementos:

- ⑭. # de elemento. Se trata de un número en secuencia que resulta útil cuando se cronometran más de 10 ciclos. En lugar de escribir cada vez todos los elementos, simplemente haga referencia al número del elemento.

