

Fatiga industrial

EL interés de estas consideraciones consiste en la apreciación de que las esperanzas futuras de la Industria residen en un perfecto entendimiento de la naturaleza, las causas, los resultados y la prevención de la fatiga industrial.

No es fácil concebir una definición satisfactoria de lo que se entiende por fatiga; a pesar de que sus sensaciones se han experimentado personalmente. Estas sensaciones, en sus líneas generales significan desgaste, sin mayor interés por desarrollar nuevos esfuerzos, que en la mayoría de los casos son causados por el trabajo ejecutado. Lo que no constituye una imposibilidad de seguir trabajando, por cuanto una fatiga muy intensa tiene una rápida reacción mediante la aplicación de un estimulante energético.

Tiene mayor importancia el conocimiento de la naturaleza de las fatigas que las sensaciones que es capaz de producir, y de las investigaciones fisiológicas al respecto, se tratará de delinear las consecuencias más importantes.

Con este fin cabe comparar el complejo mecanismo humano, con la máquina a vapor o a combustión interna. Ambos exigen combustible, y producen como resultado de su acción, determinados productos que exigen eliminación. Los gases derivados de la combustión del carbón escapan junto con vapor, y en las máquinas de combustión interna los

productos de la combustión salen al escape, y en la máquina humana se eliminan productos análogos en la respiración.

Así como la parte no quemada de los combustibles cuenta con sus medios apropiados de eliminación para evitar trastornos en el funcionamiento de las máquinas, también el sistema humano debe eliminar la parte no digerida de la alimentación; cualquier deficiencia se traduce en disminución de eficiencia.

Para las máquinas los combustibles varían enormemente, como carbones de diversos tipos, leñas, aceite, petróleo, bencina, benzol, parafina, etc. El empleo de cualquiera de ellos en una máquina estudiada para otro, acarrea un trastorno inmediato. Lo mismo ocurre en la alimentación animal, hay sistemas digestivos constituídos para carnes, legumbres y en general para alimentos de alta o baja concentración, de acuerdo con el largo del intestino.

Aún es posible y tal vez de utilidad, llevar estas comparaciones más lejos entre motores orgánicos e inorgánicos. Así como en las máquinas existe una desintegración de partículas en las piezas que se frotan, como en descansos, bielas, excéntricas y otras piezas en movimiento, y que las suple el lubricante, también en el cuerpo humano existe una desintegración gradual de los músculos, cuyos productos alcanzan la sangre, siendo eliminados por los riñones.

En el primer caso un lubricante sucio o de malas condiciones aumentará el desgaste, y en el segundo un mal funcionamiento de los riñones acarreará una disminución de eficiencia humana.

Por tanto puede decirse en resumen, que la fatiga depende en parte de la alimentación adoptada y en parte de la acumulación de materias desgastadas. Esto último no carece de importancia, aunque se consideren sólo los músculos; un músculo aislado que se ha contraído hasta que su apariencia es de cansancio total, puede refrescarse y hacerse trabajar, siendo para esto suficiente un lavado con una solución de sal común de sus vasos sanguíneos. No es que la sal haya proporcionado energía, es evidente que se ha concretado a remover productos gastados, permitiendo así que los músculos vuelvan a actuar. En este caso la fatiga es creada por un entorpecimiento producido por una materia extraña, que exigía su eliminación. Pero no sólo son los músculos los que debemos considerar: están bajo el control del sistema nervioso, el cerebro y la columna dorsal. Lo que constituye una estructura mucho más compleja que los músculos, y más fácil por tanto de ser afectado por materias extrañas.

Ahora bien, en lo relativo a la naturaleza de la fatiga, en cuanto a sus causas, es evidente que será causada por cualquier circunstancia que tienda a gastar la materia productora de energía del cuerpo, y mientras más rápido sea este gasto, con mayor rapidez sobrevendrá la fatiga.

Esto puede combatirse con suministro de alimentación abundante y adecuada, hasta el límite que lo toleren las condiciones digestivas adecuadas y además con la introducción de períodos de reposo, lo que permite que la materia productora de energía, presente en el sistema, prepare su acción en las células para

establecer condiciones que toleren un nuevo desgaste inmediato.

También será causa de fatiga cualquier condición que favoreza una acumulación de productos gastados en el cuerpo, sea que éstos productos provengan de la actividad del organismo o que tengan su causa en otra influencia.

Algunos autores han llegado a describir «venenos de fatiga» específicos, cuya presencia produce sensación de cansancio, y es efectivo que se han hecho experiencias con inyecciones de sangre de un animal cansado a otro que ha estado en reposo, e inmediatamente demostrará síntomas de fatiga.

Desgraciadamente, existe otra fuente de materia gastada en el cuerpo, cuya presencia da origen a fatiga. La alimentación, por apropiada y de buena calidad que sea exige su digestión antes de estar en condiciones de ser absorbida y empleada por el organismo. Y la digestión es un proceso complejo y de duración apreciable. Es fácil de transtornar, con resultados negativos en cuanto a nutrición, y traduciéndose en un proceso tóxico. La mayoría de la gente que siempre siente cansancio, sufre de transtornos de este orden, lo que siempre tiene una aparente analogía con el cansancio que produce el trabajo prolongado.

A ésta influencia de la digestión en lo que dice relación con la fatiga, no se le ha apreciado ni se le ha dado la importancia que merece, desde que ofrece analogía con otras influencias a las que generalmente se culpa.

Así, es conocida la enorme influencia de las condiciones mentales en la digestión, y es poco lo que se observa en corregir este defecto.

Por otra parte no cooperan al bienestar general de los individuos que trabajan manualmente, las condiciones deficientes de iluminación, ventilación, cale-

facción, etc., que siempre conducen a trastornos y entorpecimientos de mayor o menor importancia y que en todo caso se traducen en menor rendimiento.

Los ruidos a menudo producen fatiga, sin que se le dé a este problema la debida importancia, por considerarse que los individuos se habitúan a ello. Sin embargo este estado de cosas no remedia las pérdidas que esta fatiga introduce.

La mala ventilación es causal importante de fatiga, no sólo en lo concerniente a la común apreciación de falta de aire fresco, sino en cuanto a la falta de estimulante para la piel, y a las propiedades refrescantes de una atmósfera en movimiento.

Así son factores de influencia directa en la eficiencia los ojos y oídos, en cuanto a la vista y condiciones para oír; aparte del olfato, gusto y tacto. El tacto lo estimula, la ventilación en cuanto a la acción benéfica que ejerce sobre la piel.

En nuestros días empiezan a apreciarse los resultados que produce la fatiga industrial y dársele alguna importancia. En dos palabras limita el rendimiento. Introduce una disminución de eficiencia en los operarios, que si no se remedia oportunamente traerá como consecuencia una incapacidad total. Por lo tanto exige una mayor consideración, desde que sólo el incremento de producción soluciona el problema de altos salarios que hoy por hoy exige la mano de obra.

De varias maneras limita el rendimiento la influencia de la fatiga industrial. En primer lugar el desempeño de una persona descansada es superior al de una fatigada, pero a medida que entra en el proceso de cansancio, sus actividades se restringen. Esto subsiste aunque las condiciones del medio en que se actúa sean favorables y las horas de trabajo las normales. Estas consideraciones

tienen caracteres más graves cuando la jornada se prolonga más allá de lo normal o se empieza demasiado temprano las faenas del día; en el primer caso el rendimiento está muy lejos de guardar relación con los salarios que se pagan por concepto de sobre-tiempo, y en el segundo los individuos no desarrollan la actividad normal como consecuencia de un desayuno apresurado. Esto lo demuestran recientes investigaciones al respecto, que han permitido apreciar un mejoramiento general de rendimiento, empezando las faenas a horas más oportunas. En resumen basta estudiar las condiciones de fatiga, rendimiento y pago, relativo a las horas comúnmente conocidas por sobretiempo, en las estadísticas de cualquier industria, para apreciar el profundo error que residía en esperar un mejor rendimiento mediante un aumento de jornada de labor.

Sin embargo, el largo de la jornada, o las horas razonables de labor diaria, dependen casi enteramente de las condiciones, siendo imposible fijar una cifra que sea aplicable a todos los casos. Es necesario estudiar las condiciones existentes o probables para introducir aumentos o disminuciones en la jornada. Y la distribución adoptada para descansos tienen siempre marcada influencia. A pesar de todo, puede decirse con certeza que el rendimiento máximo con el mínimo de fatiga, sólo puede obtenerse ajustando cuidadosamente las horas de labor a las condiciones de trabajo, y el cuidado de los intereses del capital en servicio debe basarse en dicho ajuste, estudiado y basado en principios científicos.

Otro punto que guarda relación con la fatiga industrial, son los accidentes del trabajo. Hasta qué punto un aumento o disminución de fatiga influye en el mayor o menor número de accidentes,

está fuera de los datos estadísticos acumulados hasta ahora. El hecho de que existe un sinnúmero de influencias extrañas dificulta esta apreciación; por tratarse de influencias independientes de la fatiga, y que se manifiestan en los resultados. Sin embargo la experiencia establece que en el total de accidentes del trabajo, la fatiga ocupa un lugar de suficiente importancia.

Respecto a la limitación de la fatiga industrial, y basado en lo dicho anteriormente, puede acumularse un crecido número de otras causales y consecuencias, de diversos orígenes y con variadas fórmulas de mejoramiento. Una jornada de trabajo apropiada a las condiciones de cada industria o tipo de faena, ocupa el lugar de mayor importancia, y con ello el número y duración de los períodos de

descanso. Siempre deberá recordarse que la fatiga producida, y su restablecimiento necesario, son procesos paralelos. Un corto descanso puede ser suficiente para que el individuo se sobreponga a la fatiga, a determinada altura de las labores que está desarrollando, y dejarlo en condiciones de continuar sus faenas; más tarde dentro de las mismas labores, este corto descanso puede ser que no reporte beneficio alguno. Esta y muchas otras causales análogas o de distinto orden, inducirán a medida que las necesidades de mayor eficiencia individual la exijan, a que los fisiólogos estudien con más amplitud y se hagan trabajos de investigación capaces de determinar una amplia cooperación al desarrollo industrial y al mejoramiento de las condiciones generales de la mano de obra.