

facultades de los Estados Unidos. Los cursos se completan con trabajos prácticos.

Esta Universidad no confiere ningún grado, pero al abandonarla van los alumnos a sufrir en Pekin unos exámenes que versan sobre las materias estudiadas; si los exámenes dan resultados satisfactorios, un rescripto imperial les confiere ciertos grados.

La instalación de los servicios en esta Universidad ha sido objeto de cuidados particulares y a los laboratorios se les ha suministrado perfectamente de todo el material conveniente. Los estudiantes no son admitidos en Pei-Yang antes de los veintitrés años; al principio se les concedía una pensión durante su permanencia en este centro de enseñanza; pero en la actualidad, por el contrario, ellos son los que tienen que pagarla.

Casi todos proceden de las provincias marítimas, y los muy raros que vienen del interior pertenecen a las regiones bañadas por el Yang-Tsé-Kiang; se ve, pues, que las ideas de Occidente no han penetrado todavía profundamente en China.

El coste de la vida y los salarios de los trabajadores en Inglaterra, en Francia y en Alemania.

El Gobierno británico ha dispuesto recientemente que se hiciera una investigación acerca del coste de la vida y los salarios de la clase trabajadora en estos tres países.

En una nota que publica el *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse* (núm. 4 de 1910), M. A. de Glehn indica los puntos más salientes de esta investigación.

Para el coste de la vida la investigación comprende en Alemania 33 ciudades de una población total de nueve millones de habitantes; se ha examinado, además, los presupuestos de 5.000 familias de trabajadores de diversas profesiones y habitando en distritos diferentes; en Francia 30 ciudades representando seis millones de habitantes y los presupuestos de 5.600 familias de trabajadores.

Para los salarios se ha atendido a diversos oficios que se encontraban representados en las ciudades visitadas, a saber: la edificación, la construcción mecánica, la hilandería, la tejeduría, la impresión y los empleos municipales.

De una manera general puede sacarse como conclusión que si un trabajador inglés va a establecerse en Alemania y continúa viviendo, en cuanto es posible, del mismo modo que en Inglaterra, sus gastos de habitación y manutención se aumentarán en un 19 por 100. En el caso inverso, el trabajador alemán, transportado en las mismas condiciones a Inglaterra, no encontraría más que una reducción de un 10 por 100, puesto que los alimentos que consume con preferencia, leche y patatas, son precisamente los que cuestan más caros en Inglaterra.

Para un trabajador inglés que se estableciera en Francia y conservara sus mismas costumbres de vida, los gastos se encontrarían más elevados en una séptima parte.

Los salarios son más elevados en Inglaterra que en Francia en la relación de 100 a 75; en Alemania esta relación es de 100 a 83; en cuanto a las horas de trabajo la relación es de 100 a 117 para Francia y de 100 a 111 para Alemania (siendo 100 en cada caso la cifra relativa a Inglaterra).

El autor da a continuación un resumen de los cuadros de mortalidad en las principales ciudades, durante cuatro años y termina con algunos extractos de las estadísticas relativos a las observaciones más salientes para París, Berlín, Mulhouse y Belfort.

Resortes de una sola lámina para la suspensión de los vehículos.

En la *Technique automobile*, de 15 de Octubre, M. Ernout preconiza, como mucho más sencillos de fabricación los resortes de una sola lámina, substituyendo a los resortes ordinarios de láminas superpuestas, de longitud creciente. Estos resortes deben presentar un máximo de resistencia en su punto medio y un máxi-

mo de flexibilidad en sus extremidades; deberán, si tienen una anchura constante, ser de espesor variable ó presentar vacíos simétricos, cuya importancia aumentará a partir del medio hacia las extremidades.

Esta construcción parece menos sencilla que la que consiste en tomar simplemente una lámina de palastro en forma romboidal; la mayor anchura se encuentra entonces en el aplomo del eje y la flexibilidad progresiva de las extremidades resulta sencillamente de la disminución de anchura de la lámina, que se termina, naturalmente, como la hoja superior de un resorte ordinario, por dos rodillos que soportan la caja.

El autor, ampliando su idea, indica que se podrían aún fabricar de un solo golpe, por estampación, un eje provisto de dos resortes de lámina única, que sería, sin duda, más económico que la unión, hasta aquí de uso general, de un eje y de dos resortes de cinco ó seis hojas cada uno.

Condiciones que deben cumplirse para realizar un engrase económico.

El *Engineering Record* del 1.º de Octubre último analiza una Memoria de M. Williams Davis, acerca de este asunto, dirigida a la National Association of Cotton Manufacturers, de Boston.

El autor examina tres puntos importantes de la cuestión: la eficacia del lubricante, la economía de su coste y la economía en su empleo. Da consejos sobre la manera de estudiar un aceite, en cada caso particular, y por los medios de que dispone todo industrial; cita el número de casos en que el aceite está mal empleado, é insiste acerca de las economías considerables que puede realizar una fábrica importante recogiendo todos los aceites del engrase; afirma que un kilogramo de trapos nuevos absorbe un kilogramo de aceite, y que se puede, por consecuencia, evaluar el aceite que se pierde según el peso de los trapos consumidos. Cita un curioso ejemplo de pérdida de aceite por combustión en el interior de un cilindro de alta presión y su evacuación en forma de humo.

El autor cree que es necesario y que se puede reducir el número de las diferentes clases de aceites empleados en una misma fábrica.

La resistencia de las pilas de mampostería ó de hormigón, cargadas excéntricamente.

En la *Zeits. des Ver. deutsch. Ingen.*, del 14 de Septiembre del año pasado, M. Bach da cuenta de los ensayos que ha emprendido para determinar la resistencia de pilas de mampostería ó de hormigón cargadas excéntricamente. Ha ensayado sucesivamente pilas de ladrillos de dimensiones y de aparatos diferentes y pilas de hormigón que cargaba por medio de una prensa hidráulica, aplicando el esfuerzo sucesivamente en puntos situados sobre el eje de las mismas, ó fuera de este eje.

El autor da, en forma de cuadros detallados, las dimensiones y las características de estas pilas, así como las cifras que ha obtenido durante esta serie de ensayos.

Estos últimos muestran que, cuando las pilas trabajan bajo una forma excéntrica, el esfuerzo máximo desarrollado en el momento de la rotura excede en mucho a la carga media por unidad de superficie de la pila cargada en el sentido del eje, pero que, por el contrario, la carga total soportada por esta pila, en este momento, es notablemente inferior a la carga total de la misma pila, cargada axialmente.

De la misma manera las primeras grietas aparecen en la pila, cargada excéntricamente, mucho tiempo antes que su carga media sea igual a aquella por la cual aparecen en una pila cargada en el sentido del eje.

En fin, el autor hace constar que, en ningún caso, la mampostería puede llevar una carga igual a la que soportarían, en las mismas condiciones, los ladrillos solos.