

de que un trabajo manual debe necesariamente repugnar á un hombre cultivado y prevé la época en que los obreros propiamente dichos tendrán una cultura intelectual tan cuidada como la mayoría de los miembros de las carreras llamadas liberales.

Para los trabajos de taller, la buena ejecución debe ser el objeto principal, aunque es necesario, sobre todo al fin de los estudios, hacer intervenir la rapidez de la ejecución y el empleo económico de los materiales.

La elección de los profesores es muy delicada; deben ser excelentes prácticos, maestros en su especialidad y saber enseñar bien. Es esencial que los alumnos estén bien convencidos de que á su salida serán obreros y que no podrán ser jefes de taller ó directores más que después de una larga práctica y cuando sus aptitudes y condiciones les favorezcan.

El autor compara esta escuela á las escuelas profesionales alemanas y francesas, y explica cómo la organización de toda la sociedad alemana ayuda al buen rendimiento de la enseñanza técnica de este país.

En resumen, tanto desde el punto de vista de su salud cuanto desde el del aprendizaje, parece que los tres ó cuatro años pasados por los jóvenes en las escuelas de este género convienen altamente á sus intereses.

La precisión en los cálculos de los precios de costo.

En la *Werkstattstechnik* de Marzo, M. W. Bach discute los procedimientos actualmente en uso para determinar los precios de costo de las piezas y de las máquinas construídas en los talleres. Demuestra, desde luego, que una determinación exacta de estos precios de costo es imposible, por razón de la diversidad y de la multiplicidad de los factores que intervienen.

El autor critica después los métodos de cálculo empleados hoy, y demuestra que la mayoría de estos métodos establecen los precios según los salarios pagados; es decir, que admiten que los errores y las causas que pueden falsear estos salarios influyen igualmente sobre los gastos administrativos y los gastos generales.

Propone, en fin, reemplazar estos métodos por un nuevo procedimiento de determinación de los precios de costo, imaginado por M. Hinz, que consiste en establecer, para el conjunto de cada grupo de máquinas, la cuenta de los salarios y gastos accesorios, y dividir en seguida el total de los gastos por el número de horas de trabajo efectivo suministrado para el grupo.

Se obtienen así, para cada tipo de máquina, un precio medio práctico de la hora de trabajo, que se toma por base en los cálculos del precio de costo de las piezas, para lo cual es suficiente multiplicar dicho precio medio por las horas de trabajo suministradas por las diversas secciones del taller, para obtener los gastos totales respectivos de fabricación propiamente dicha.

Eliminación del hierro contenido en las aguas de manantial.

El *Engineering Record* del 6 de Febrero estudia con detalle la cuestión de las aguas ferruginosas, las que, por consecuencia de la precipitación del hidrato férrico, pueden motivar la obstrucción, parcial por lo menos, de los conductos por donde circulan.

En ciertas aguas la precipitación se hace integralmente al salir al exterior; en otras, esta precipitación requiere muchas horas y nunca es total. La principal dificultad en el problema de la depuración de estas aguas, es realizar la precipitación en un periodo de tiempo suficientemente corto.

La presencia del oxígeno es necesaria para determinar la formación del hidrato férrico insoluble. Esta oxidación no se produciría sino muy lentamente por la simple exposición al aire; es preciso, pues, aumentar la superficie de contacto con el aire, haciendo pasar el agua por montones de cok ó por zarzales.

La precipitación acelerada por la alcalinidad y retardada

por la acidez del medio, se hace al parecer más fácilmente en aparatos que hayan servido ya; particularidad debida probablemente á la presencia del hidrato anteriormente depositado y cuya porosidad aumenta la superficie de contacto.

El tipo más general de instalación para el tratamiento de las aguas ferruginosas, comprende un aireador, un depósito de decantación, filtros de gruesos elementos y filtros finos.

El aireador, constituido por una torre llena de cok ó de ladrillos partidos, tiene el defecto de hacer sufrir al agua una pérdida de carga correspondiente su altura, y se le puede reemplazar por un sistema de succión que aspire el aire en el agua.

El depósito de decantación no tiene utilidad más que cuando la precipitación es muy rápida, y los filtros deben establecerse de manera que el depósito se efectúe no solamente en una superficie, sino en toda su masa.

El artículo citado da el ejemplo de una instalación hecha en Shrewsburg (Massachusetts) para tratar 250 metros cúbicos de agua por día.

El tratamiento de las aguas de alcantarilla en los países cálidos.

La *Revue d'Hygiene* de Febrero publicó una nota, debida á M. Rolants, del Instituto Pasteur de Lille, que constituye una revista crítica de los tratamientos diversos á que se someten las aguas de las alcantarillas en los países cálidos. La evacuación de estas aguas en los ríos ó en el mar constituye las más de las veces un gran peligro, sobre todo en países como la India, donde ciertos ríos sagrados suministran el agua para la bebida y sirven para las abluciones.

En los países tropicales, las condiciones locales son muy diferentes de las de Europa. Es necesario tener en cuenta la temperatura, la cantidad de agua consumida por habitante, la alimentación y las costumbres de los indígenas.

La temperatura favorece en estas regiones las fermentaciones microbianas, lo que puede facilitar grandemente la depuración; pero también puede causar fatales resultados si estas fermentaciones se llevan mal.

El consumo de agua es en estos países generalmente mucho más pequeño que en Europa. En la India, por ejemplo, varía entre 13 y 45 litros, con una media de 22 litros por habitante, en tanto que hay que contar con más de 400 litros por habitante en Inglaterra, por ejemplo.

Siendo la composición de las aguas de alcantarilla función de alimentación de los habitantes, es necesario conocer el género de vida de los indígenas. El régimen de éstos es, sobre toda, vegetariano, por lo que las aguas contienen menos ázoe que en Europa. Contienen, además, menos jabón y grasas, porque las abluciones y el lavado de los vestidos se hacen en los ríos y en los mares.

Partiendo de estos datos, el autor pasa revista á los procedimientos puestos en uso y experimentados en la India desde hace diez años por los higienistas ingleses, y da los resultados de ellos.

Termina recordando que, cualquiera que sea el método empleado, se debe en los países cálidos evitar con el mayor cuidado la pululación de moscas y mosquitos, cuyo papel es capital en la propagación de un gran número de enfermedades contagiosas, y describe las precauciones que es necesario tomar con este objeto.

Empleo de pilotes de cemento armado para la construcción de un dique á lo largo del Missouri, en Elwood (Estados Unidos).

Se trata actualmente de reemplazar los pilotes de madera de los diques del Missouri por pilotes de cemento armado; los pilotes de madera, que deberían durar normalmente de siete á diez