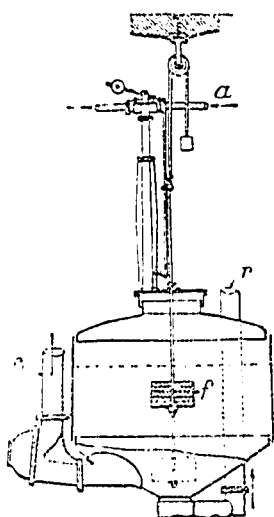


Estaciones elevadoras de aguas de alcantarilla por medio de aire comprimido, en la ciudad de Allenstein (Alemania).

Como la ciudad de Allenstein está construida sobre un terreno extremadamente abrupto, ha sido necesario para evacuar las aguas de las alcantarillas, que están por otra parte separadas de las aguas de lluvia, instalar siete estaciones elevadoras dispuestas en los puntos más bajos de las canalizaciones de la población. Para realizar la elevación del agua, se ha escogido el aire comprimido.

En cada una de estas estaciones se encuentra un elevador automático, compuesto de un depósito cilíndrico de fundición, en el cual entra el agua por la acción de la gravedad y adonde se admite el aire comprimido después que se ha llenado hasta una cierta altura. El aire expulsa entonces al líquido por una cañería de fundición que lo conduce al punto en que se vierte. Las cañerías de conducción del agua a la estación elevadora son de pequeño diámetro y de mucha pendiente.



Hace poco han comenzado a reemplazarse los recipientes de fundición de los elevadores, que han venido a ser demasiado pequeños y demasiado frágiles, por otros de palastro de acero, uno de los cuales está representado en la figura. El agua de la alcantarilla entra por la tubería *e* provista de una válvula de retención, y levanta, en el recipiente, un flotador *f* que mueve, al fin del recorrido superior, una válvula de llegada de aire comprimido que viene por el tubo *a*. Este aire impulsa al agua a la cañería *r*, provista también de una válvula de retención; después, cuando el recipiente está vacío de nuevo, el flotador vuelve a bajar y cierra la válvula de admisión de aire y abre la válvula de escape. El agua entra entonces de nuevo por la cañería *e*, y la serie de operaciones indicadas anteriormente vuelve a comenzar.

En la *Zeits. des Ver. deutsch. Ingen.*, describe M. Luckhardt esta instalación así como los detalles de su funcionamiento, su consumo de fuerza motriz y de aire comprimido y los gastos de su explotación que son, según parece, notablemente reducidos.

Utilización de los barros de las fosas sépticas por el sistema Grossmann.

Existe un procedimiento para utilizar los barros de las fosas sépticas de las aguas de las alcantarillas, que consiste en la destilación pirógena de estos barros desecados con objeto de obtener un gas combustible que puede utilizarse en los motores de explosión.

Esto es un medio que permitirá desembarazarse con poco

gasto, y tal vez con provecho, de un producto voluminoso y de mal olor.

La naturaleza y la composición de los barros abandonados por las aguas de las alcantarillas dependen, necesariamente, de la clase de industrias ejercidas en las poblaciones de donde provienen, y varían también con el grado de depuración a la cual se han sometido estas aguas. No hay, pues, una solución general al problema de la evacuación ó de la utilización de estos barros; sin embargo, se sabe que su empleo como abonos es muy malo, sea porque aquéllos son bastante pobres en productos fertilizantes, sea porque la acción de estos productos está perjudicada por la presencia de materias grasas que, algunas veces, son bastante abundantes. Esto es lo que sucede á menudo en Inglaterra y es sobre la recuperación de estas materias grasas en lo que se funda el procedimiento, ideado por el Dr. Grossmann, de Manchester, que se aplica desde hace poco tiempo á los barros de las fosas sépticas de Oldham, ciudad que tiene 140.000 habitantes. Este procedimiento se describe en *Engineering*.

Los barros claros procedentes del tratamiento de las aguas de alcantarilla son elevados por bombas y enviados á unos estanques de destilación, donde pierden una gran parte de su agua y toman la consistencia de una pasta blanda que puede cogerse por un elevador y enviarse á un depósito situado en un punto elevado. De aquí, por medio de transportadores en espiral pasa esta pasta á seis tolvas, cada una de las cuales se vacía en un cilindro secador. Estos cilindros, calentados al carbón, están provistos de un revestimiento interior de ladrillos, y los barros circulan en ellos automáticamente desecándose á medida que avanzan.

Una parte de estos barros secos puede utilizarse como combustible para calentar los cilindros cuando la hulla está muy cara, ó cuando por razones higiénicas, como en los países cálidos, hay interés en desembarazarse de ellos lo más pronto posible. Sin embargo, en general, conviene más extraer de ellos las materias grasas, que dejan un residuo utilizable como abono. Con este objeto, después de haberlos ligeramente acidulado, se someten los barros secos á una destilación á baja temperatura, en retortas, donde se envía vapor de agua recalentado. En estas condiciones, el vapor arrastra las materias grasas y basta recibirle en una serie de cañerías y en condensadores, apropiados para separar en seguida las grasas, por simple decantación en los grandes depósitos.

El abono así obtenido es un polvo oscuro, inodoro é imputrescible, que ha dado excelentes resultados en las granjas del Cheshire; contiene, además de todos los principios fertilizantes de los barros, un 40 por 100 de materias húmicas.

Las materias grasas, que entran en una proporción de un 10 á un 15 por 100 en los barros secos, se venden con mucha facilidad.

Respecto á este punto, la revista *Engineering* publica datos interesantes acerca de la instalación que la Municipalidad de Bradford ha hecho en Eshot con objeto de recuperar estas materias grasas de las aguas de las alcantarillas; pero aquí el tratamiento es diferente, porque estas aguas son muy ricas en grasas.

Los barros espesos obtenidos por decantación se calientan por una mezcla de vapor y se pasan calientes al filtro-prensa; en estas condiciones, las materias grasas, fundiéndose, se filtran con el agua y se separan en seguida por entriamiento. En Eshot se obtienen así, por día, de 12 á 15 toneladas de una grasa que, después de una sencilla depuración, se vende de 200 á 250 francos la tonelada.

Las materias residuarias procedentes de los filtros-prensas no contienen más que 28 á 30 por 100 de agua; se venden en este estado á razón de 3,75 francos la tonelada puesta sobre vagón en la fábrica.