

ADELANTOS EN INGENIERIA SANITARIA

Acción que ejerce la filtración de las aguas del subsuelo sobre la tubería de un alcantarillado de concreto.—Observaciones hechas por Charles Abbot Newhall, químico consultor, de Seattle, Estado de Washington.

Las limitaciones del concreto.—La duración del promedio de las obras de concreto se debe enteramente a la masa de concreto que impide que los varios agentes destructores comunes lleguen al cuerpo principal del cemento. Verdad es que la superficie puede destruirse, pero esta acción pronto llega a su límite y se disminuye o cesa por completo. Las obras provistas de delgadas paredes o las que se construyen de concreto poroso, jamás pueden denominarse de carácter permanente, toda vez que los agentes destructores en cualquier tiempo pueden obtener acceso al cemento tanto en las partes interiores como al cemento que hay en la superficie.

La disgregación de la tubería de alcantarillado de concreto.—Es mecánicamente imposible concluir una tubería de concreto que tenga una densidad suficiente para evitar completamente la filtración capilar de aguas del subsuelo y, por lo tanto, la tubería siempre queda sujeta a cualquiera acción destructora que puede surgir como consecuencia de los ácidos o sales que existen en el agua del subsuelo. Así, pues, hasta la tubería construída con el mayor esmero está sujeta a destruirse tarde o temprano, si el terreno circundante contiene ácido o sales. Al hacer una investigación acerca de la deficiencia de muchas secciones de tubos de desagüe de cemento que habían permanecido en el subsuelo un tiempo relativamente corto, se encontró que en muchos casos dicha tubería habíase convertido en una capa de arena y cascajo. En otras secciones la parte exterior de la tubería había sido atacada y sólo había quedado una capa de arena alrededor de un delgado cañón del tubo. Había muy pocas señales de que el tubo hubiera sido atacado desde la parte interior, siendo así que la disgregación era más marcada en la parte exterior de la tubería. También se notó que la tubería instalada en yacimientos de arcilla estaba tan conservada como cuando se instaló primeramente, habiéndose efectuado dicha disgregación únicamente en la tubería instalada en un suelo arenoso o flojo. El examen del agua del subsuelo no reveló ningún detalle extraordinario, a no ser la existencia de una alta proporción de ácidos del suelo.

El que hizo estas observaciones termina manifestando que un ingeniero que en lo futuro apruebe el empleo de tuberías de alcantari-llado de cemento y tubos de desagüe de cemento, pronto descubrirá su error, es decir, que la duración de tales tuberías depende de las condiciones del terreno. Puede decirse que el agua del subsuelo casi siempre contiene ácido carbónico, y que la tubería de cemento que pueda resistir la acción de dicho ácido todavía está por construir.