

PROTECCION DE LAS CONSTRUCCIONES METALICAS

Sobre tan interesante asunto para los constructores ha publicado *La Revue Mineralurgique* una sucinta referencia en que se recuerdan las experiencias conocidas de los efectos preventivos de la pintura en las armaduras metálicas y se da cuenta de otras más recientes, que parecen determinar una nueva y útil orientación para conseguir el resultado apetecido.

Las primeras pruebas llevadas á efecto, hará cosa de doce años, se fundaron en la aplicación de pinturas protectoras bien conocidas, y su objetivo directo fué determinar cuáles de entre ellas proporcionaban la mayor resistencia contra la acción corrosiva producida en las construcciones de acero por los gases sulfurosos en forma de humos, combina los con la humedad del vapor, y, á partir de aquella fecha, pueden contarse toda una larga serie de pruebas hechas con pinturas y enlucidos. Los resultados obtenidos acusaban resistencias variables, pero ni aun con tres capas de pintura hubo una sola de entre las superficies metálicas sometidas á prueba, que se encontrase limpia de orín al cabo de un año.

Naturalmente, en los ensayos hechos se trató de someter las probetas á la acción más enérgica que fuese posible para obtener los resultados más rápidos y así Mr. Barker, que empleó en sus primeras experiencias placas de acero nuevo de diez pulgadas, teniendo en cuenta que el acero atacado es más difícil de preservar que el acero nuevo substituyó pronto á las placas nuevas por otras oxidadas, y para ponerse en condiciones más parecidas á las condiciones usuales de la práctica, las nuevas placas fueron supendidas y expuestas á los vapores y humos, hasta que llegaban á recubrirse de una costra de azufre. No dejó de discutirse si un depósito de óxido debido á la exposición atmosférica, produciría ó no resultados diferentes.

Este depósito ó formación de orín en las placas no variaba sólo en cantidad, sino también según el tiempo de su formación y se supuso que ésto era debido á la distinta composición del metal. Como ello podía originar algunas discordancias en los resultados experimentales, á fin de que todas las pinturas se hallasen en igualdad de condiciones, se hizo uso de barras de ángulo de 11 pies de longitud y, como las placas, suspendidas en el humo hasta tanto que se recubriesen de orín; entonces se limpiaban con brochas de alambre y pintando cada una de las barras con una sustancia diferente se suspendía de nuevo la barra. Los resultados continuaron no siendo satisfactorios.

Examinadas de tiempo en tiempo las barras de prueba se observa que en muchas de ellas la pintura estaba intacta, pero presentaba protuberancias en su superficie exterior, que después de picadas revelaban la existencia de pequeñas formaciones de orín, que al producirse levantaban la capa de pintura, lo cual indicaba claramente que, no por defecto de ésta, sino por la acción del orín sobre su superficie interior, se ocasiona el desgaste.

Como quiera que el orín no puede formarse sin la presencia de la humedad, á la que todas las pinturas son permeables, se comprende la necesidad de poner la superficie al abrigo del aire exterior por medio de una caja impermeable, y después de muchas tentativas para elegir esta sustancia, con resultados muy variables, se reconoció hace unos tres años que el papel á la parafina era el más adecuado para este objeto. Ensayos practicados con esta materia en pequeña escala para probar su eficacia contra la acción del humo, han hecho ver, al cabo de cierto tiempo, que la pintura exterior, el papel y la primera capa de pintura subyacente se conservaban intactos, y en los sitios en que se ha levantado el papel, la capa inferior de pintura no estaba aún seca, y la superficie del acero se mantenía igual que en el momento en que había sido pintada.

Animados por este éxito, se resolvió hacer una aplicación en gran escala, escogiéndose para las pruebas un crecido número de barras articuladas que soportaban un piso por encima de al-

gunos pies de agua salada en el agua misma, y allí donde el orín tenía que ser debido, no al humo, sino á la humedad casi continua y á la presencia de los gases de las alcantarillas. La aplicación del papel en estas condiciones se hizo hace un año, y hasta el presente no se ha observado indicación de ningún deterioro.

En cuanto al método para emplear el citado papel es el siguiente: después que se limpia escrupulosamente la pieza del orín, por medio de una brocha de alambre muy duro, se aplica una capa de pintura muy encolada; después de ello, se extiende por encima el papel comprimiéndole fuertemente contra la superficie de la pintura, haciendo las juntas á recubrimiento, y una vez el papel en su sitio está dispuesto para recibir la capa exterior de pintura. Es de notar que siguiendo este procedimiento, las dos capas de pintura y la intermedia de papel pueden ser aplicadas con un solo y mismo andamio, con lo que se reduce considerablemente el gasto, sobre todo en construcciones elevadas y sitios peligrosos.

Sin duda que el plazo de tres años en que se está ensayando este procedimiento, no es suficiente para determinar en definitiva el valor práctico de la interposición del papel para proteger el hierro y el acero; pero, desde luego, permiten los resultados obtenidos sentar la interesante conclusión de que, por lo menos en el caso de hallarse las construcciones de hierro y acero sometidas á la acción de los humos y gases, la corrosión del metal comienza por detrás de la pintura, y no por la superficie exterior de la misma, mediante la disgregación de esta pintura.

LA CANALIZACIÓN DEL MANZANARES

El Marqués de Santillana ha presentado al Ayuntamiento de Madrid un proyecto para construir el colector general y canalización del río Manzanares, suscripto por el Ingeniero D. Antonio Fernández y el Arquitecto D. Mauricio Jalvo.

Estudia el proyecto muy luminosamente las importantes ventajas que la realización de estas obras habría de tener para el desarrollo de la vida agrícola en Madrid y para el saneamiento de la población.

Los autores del proyecto presentado examinan la obra bajo tres distintos aspectos, dando al problema otras tantas soluciones.

Con arreglo á la primera, deben efectuarse: el embalse de las aguas procedentes del alcantarillado, la construcción del colector general de sistema visitable y la canalización de una zona del río Manzanares.

Presuponen para la primera obra 1.158.859,82 pesetas, 5.027.535,75 para la segunda y 11.762.090,59 para la tercera.

El total del presupuesto para las tres obras, comprendiendo las expropiaciones necesarias, es de 21.948.990,16 pesetas.

La segunda solución que ofrecen los autores del proyecto consiste en construir un colector visitable, para el que presuponían la cantidad de 11.634.245, y la tercera solución es la construcción de un colector tubicular, no visitable, que tiene un coste de 7.464.787 pesetas.

Estudia también el proyecto el aprovechamiento que podrían tener las materias fecales, destinándolas al riego de las tierras próximas al río, el mayor valor que alcanzarían los terrenos comprendidos en la zona donde hubieran de hacerse los embalses, y, en una palabra, todo lo relacionado con este problema.

Las Memorias, planos y documentos pasarán á conocimiento del Jurado nombrado, para que emita juicio en el concurso que abrió el Ayuntamiento para la realización de este proyecto.

Componen el referido Jurado Ingenieros de los distintos Cuerpos del Estado, médicos, Arquitectos y un representante de la Real Academia de San Fernando.