

C-01-2021

Comunicación científico-técnica

Estudio comparativo de punzonamiento en láminas sintéticas para impermeabilización de balsas

Climent Vicent, Pau¹, Moreno Marín, Francisco José¹, Murillo Silva, Claudio¹

¹ Renolit Ibérica S.A.; Pau.Climent@renolit.com

Resumen: Los nuevos Planes Hidrológicos plantean una reducción del agua disponible para riego en las próximas décadas. En este escenario, es imprescindible que las infraestructuras hidráulicas maximicen su eficiencia, o dicho de otra manera que minimicen sus pérdidas. Las balsas de riego son estructuras construidas con la máxima economía de materiales. En este sentido, el diseño geométrico de la balsa se suele llevar a cabo bajo el principio de balance neto de tierras: en la medida de lo posible, las tierras excavadas se deben utilizar en los diques de cierre y terraplenes para evitar o minimizar los préstamos. Como resultado, las estructuras de cierre son heterogéneas y contienen partículas de distinto tamaño y naturaleza, por lo que las láminas de impermeabilización se colocan sobre un soporte que puede dar lugar a punzonamientos. La resistencia o susceptibilidad a dicho punzonamiento no depende solamente del sustrato, sino también de las condiciones de operación de la balsa y del tipo de lámina. Mediante ensayos de laboratorio se ha simulado el comportamiento de geomembranas de PVC y PEAD frente a este fenómeno para conocer la magnitud de las perforaciones que podrían sufrir bajo distintas condiciones. En base a estos resultados y a la bibliografía existente se discuten las consecuencias que se derivan de las pérdidas de agua esperables a través de las zonas punzonadas y sus efectos a nivel de seguridad estructural de la balsa y de disponibilidad de recurso.

Palabras clave: impermeabilización, geomembranas, láminas, balsas, punzonamiento, pérdidas