

FLEXMAT - Ficha Técnica

PROTECCIONES CONTRA LA EROSION.

Protección Flexible:

1. Descripción

El talud y el lecho serán protegidos ante la acción erosiva hidráulica.

Para esto el proyecto requiere la utilización de una protección flexible y

Continua, lo que se obtendrá mediante el uso de bloques de hormigón uniformemente adheridos a un geotextil estructural, conformando ambos materiales una unidad indivisible y homogénea.

Se denomina cubierta flexible a la manta que se coloca sobre el talud de proyecto con el objeto de evitar la erosión (hídrica o eólica). La manta deberá ser flexible y se adaptará a la forma de la superficie a revestir.

La cubierta se compondrá de geotextil con bloques de hormigón uniformemente adheridos, no aceptando uniones puntuales, los que son diseñados en función de un cálculo hidráulico y geotécnico.

2. Características generales de la manta

a) Flexibilidad y estabilidad. En su posición final, la manta tendrá la capacidad de ser estable y poder adaptarse correctamente a las pequeñas irregularidades de la zona protegida en esa instancia y ante eventuales cambios posteriores.

b) Lastre. Los bloques de hormigón usados en la protección, serán trapezoidales, de 48cm de largo, 21 cm. ancho y altura de 10 cm. La terminación superficial será lisa, sin salientes, ni depresiones.

c) Resistencia mecánica. La manta de bloques de hormigón / geotextil, tendrá una resistencia mínima a la tracción en la dirección mas solicitada será como mínimo de 80 kN/m y de 50 kN / m en la dirección normal a la anterior (ISO 5081).

d) Durabilidad. El geotextil que compondrá la manta flexible asegurará una vida útil mínima de 50 años.

Las características mecánicas del geotextil a proveer se determina para asegurar que su durabilidad a la acción de los rayos solares, agentes físicos y a la acción continua de las cargas de anclaje (fluencia), sea tal que al final de la vida útil de la protección, la resistencia residual del geotextil sea superior a los esfuerzos requeridos hasta el final de su vida útil.

La manta será resistente a la putrefacción, a cualquier ataque químico o biológico y a la radiación ultravioleta. Para esta última, contará con una protección UV que asegurará una pérdida no mayor al 50% a los 3.000 Kly y no mayor al 80% a los 11.000 KLy.

También, cumplirá los requisitos de resistencia a la abrasión.

e) Permeabilidad: la permeabilidad de la cubierta será mayor que la del suelo a proteger, posibilitando el libre drenaje del mismo.

f) Continuidad e integridad. La cubierta provee continuidad e integridad, tanto transversal como longitudinal, lo que se obtendrá mediante el solapado de las mantas o hormigonado de las uniones.

3. Características particulares de los componentes de la manta

3.1 Dimensiones.

Los bloques están adheridos uniformemente a mantas de geotextil de 2.50m de ancho x 6.50m de largo, cubriendo un área de 2.00m x 6.00m de bloques. Con una adherencia mínima que le proporciona el geotextil a los bloques de hormigón de 2 TN/m².

3.2 Los bloques de hormigón.

El hormigón que constituye los bloques será denso y apto para obras hidráulicas, fabricado, colado y curado de acuerdo a las Normas y Prácticas vigentes. Como mínimo se asegurará una resistencia a la compresión a los 28 días mínima de 210 Kg/cm² (H21).

La composición del hormigón será la correspondiente a hormigón para obras hidráulicas que refuercen contenido mínimo de cemento 350 Kg/m³ en relación agua – cemento máxima 0,42.

3.3 El geotextil

Las características del geotextil cubrirán los siguientes aspectos:

Material: Polipropileno

Sistema de anclaje: El geotextil base deberá tener incorporados rulos cerrados de hilos retorcidos de monofilamentos de Polipropileno incorporados al tejido base mediante un tejido tipo zigzag, esta operación deberá haber sido efectuada en la planta del fabricante del geotextil plano. La cantidad de rulo, será no menor de 1500 unidades por metro cuadrado, y proporcionar una adherencia mínima entre el hormigón de 2,0 Kg/cm².

Estructura: Exclusivamente tridimensional y tejido

Resistencia a la tracción: No menor a 80 kN/m en la dirección mas comprometida (ISO 5081).

No menor a 50 kN/m en el sentido ortogonal al anterior (ISO 5081).

Peso: 450 grs./m².

Porosidad: Abertura 090 del geotextil base no mayor de 300 micrones.

Permeabilidad: No inferior a 15 l/m²seg a 100 mm de sobrepresión.

Protección U.V.: Las fibras de Polipropileno tanto las correspondientes al geotextil plano como los rulos deberán estar estabilizadas contra la radiación ultravioleta y ensayados de acuerdo a las

normas ASTM G53-84 y NEN 5132-89 o equivalentes deberán tener una pérdida no mayor al 50% después de una exposición de 3000 KiloLangley y no mayor del 80% para una exposición de 11.000 KiloLangley

Durabilidad: No menor 100 años a la acción disolvente de las aguas, de los aditivos agregados al polipropileno mediante un tratamiento “antidisolvente de aguas o antileach”. Geotextil tipo “B” según Norma NEN 5132.

El fabricante del producto geotextil estructural, deberá certificar las Características del producto unificado del geotextil con rulos incluidos, a utilizar, con un Certificado de Origen del proveedor.

4. Colocación:

La zona en pendiente (5H: 1V), está protegida por la misma protección que en la zona horizontal a la cota 73.00, con la única diferencia que puede ser fabricado in situ y en seco, con moldes movibles.

En la parte bajo agua se puede fabricar las mantas en el Obrador de la Obra y después colocarla en Mantones de 2 x 6m o de 4 x 12m, según el tamaño de la grúa y solapar el hormigón unos 30 cm, que se van colocando a medida que avanza el retiro del suelo en la zona a proteger.

Otra alternativa sería realizar toda la excavación y luego colocar las mantas previamente fabricadas, con pontones y grúas flotantes.

