

Geomalla permanent Vmax amb hidromanta.

Camp d'aplicació

Consolidació de marges fluvials de cursos d'aigües permanents amb marges sotmesos a l'erosió del pas d'aigua amb velocitats i tensions tangencials elevades.

Aquesta tècnica està indicada per trams fluvials modificats per l'acció de l'home on es requereixi d'una actuació de protecció dels marges que tingui en compte aspectes paisatgístics, però alhora també hidràulics, com alternativa als murs de formigó i esculleres, per trams amb velocitats punta del pas d'aigua de fins a 7,6 m/s i tensions tangencials fins a 672 Pa.

La geomalla és un element de control de l'erosió superficial del sòl que no pot fer treballs estructurals, per tant cal posar-la en talussos geològicament estables.

En el cas de nous talussos cal garantir pendents idònies de menys de 60° i en el cas de zones estables en condicions climàtiques favorables i amb sòls edafològicament ben estructurats es poden fer pendents de fins 70°.

Característiques generals

Aquesta tècnica combina l'ús d'hidromanta HydraCX² (per a la implantació d'una cobertura vegetal i control de l'erosió mitjançant la projecció d'una barreja de llavors, palla, cotó, coles i polímers amb el reg) i una geomalla permanent per a la protecció del sòl en talussos i marges fluvials d'elevada pendent fins a 1H:1V i més. La hidromanta, al mateix temps, accelera el procés de revegetació per garantir ràpidament la màxima resistència a la velocitat de pas d'aigua i a la tensió de la geomalla.

Característiques tècniques

La **hidromanta de cotó** està fabricada amb una barreja pròpia de palla (65%), material recuperat de planta de cotó (25%), coles i polímers (10%). És barreja amb la llavor d'espècies herbàcies autòctones facilitant la revegetació del marge. Aquesta barreja cal definir-la específicament per a cada projecte.

Les **geomalles permanents adaptades als condicionants hidràulics** tenen matrius de fibra de coco o plàstic, tres xarxes estables de polipropilè de 1,27x1,27cm de malla i una xarxa central corrugada. El tipus de geomalla utilitzada varia segons la velocitat

de pas d'aigua. Per a velocitats iguals o inferiors a 6 m/s es pot fer servir una matriu orgànica 100% fibra de coco, amb un pes de 446 gr/m² i una resistència tensió tangencial de fins a 576 Pa (tipus C-350 Vmax).

En canvi, per a velocitats de fins a 7,6 m/s cal utilitzar geomalles amb matrius plàstiques, 100% de polipropilè, amb un pes de 687gr/m² i una resistència a la tensió tangencial de 672 Pa (tipus P-550 Vmax).

Geomalla C350 Vmax



C350

Geomalla P550 Vmax



P550

Detalls executius

Preparació del terreny:

- Eliminació de les partícules més gruixudes i reperfilat, per evitar socavaments o microtopografies que puguin evitar el contacte directe de la geomalla amb el terreny.

Excavació de les rases per l'ancoratge de la geomalla:

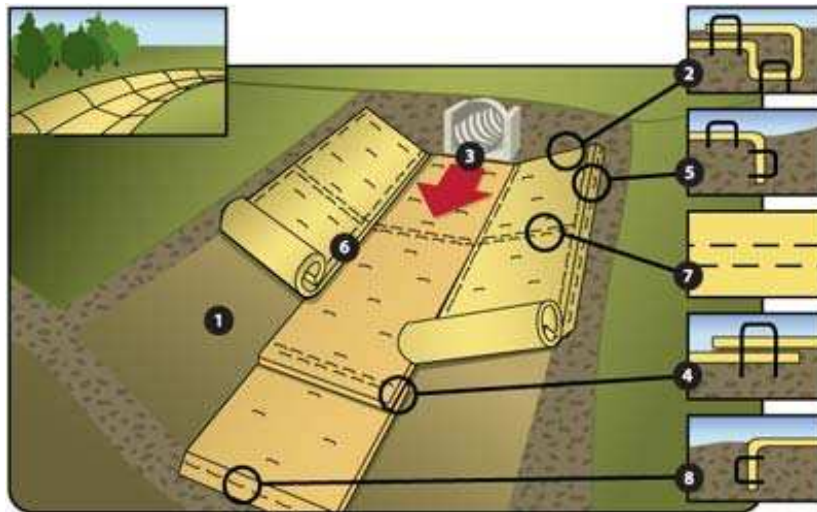
- A la part superior es fa una rasa paral·lela al cap del talús, a 1 metre d'aquest, d'entre 20-30 cm de fondària i 20-30 cm d'amplada.
- A la part inferior es fa una rasa de les mateixes dimensions.
- Als dos extrems exteriors laterals de la instal·lació és fan unes rases de dimensions similars.

Aplicació de l'hidromanta:

- S'aplica la llavor amb l'**hidromanta HydraCX²** amb fibres de cotó de North American Green amb màquines d'hidrosembra que tinguin agitat mecànic.
- Cal aplicar-la en dues fases, en direccions oposades, per assegurar que el sòl queda completament cobert i evitar efectes ombra.
- La projecció es realitzarà just abans de la instal·lació de la geomalla, d'aquesta manera la llavor quedarà protegida de les inclemències meteorològiques (pluja, altes temperatures, glaçades, etc), predació per ocells, etc.

Instal·lació de la geomalla permanent tipus Vmax:

- Aquesta geomalla s'introdueix a la rasa i es farà un plec sobre si mateixa grapant aquest al terreny a raó d'una grapa cada 0,5 metres de rasa. Posteriorment es pot procedir al reblert i compactació de la rasa.
- Si hi ha zones puntuals de velocitats de més de 7m/s o de risc per presència de materials com formigó, que en l'entrega de la geomalla, durant les avingudes, poden generar turbulències, es adient realitzar algunes línies d'escullera per a la protecció del marge. En aquest cas, és important que els blocs "trepitgin" la geomalla, col·locant-los al damunt d'aquesta. Així s'evitarà que la geomalla s'aixequi en cas de riudes.
- És important que la geomalla no faci doblecs i que tingui contacte amb la totalitat de la superfície del talús.
- L'amplada dels rotllos és de 2 metres, per aquest motiu és probable que s'hagin d'instal·lar diferents tirades de geomalla en el mateix marge, en aquest cas, cada rotllo s'haurà de solapar amb el del costat un mínim de 0,1m. En el cas d'acabament de la geomalla en una mateixa tirada s'haurà de solapar amb el nou rotllo 0,1 metres, en aquest cas, és important que els solapaments es facin a favor del corrent del riu. Els solapaments es graparan a raó de una grapa cada 0,5 metres lineals de solapament.
- La geomalla es fixarà al terreny mitjançant grapes de ferro corrugat de mida estàndard 20 x 10 x 20 cm i 6/8mm Ø. En el cas de terrenys poc cohesionats es faran servir grapes de major longitud segons criteri de la Direcció d'Obra. La densitat de grapes anirà des de 3 a 5 Uts/m², segons la pendent. En el cas de talussos de reblert sempre es considerarà una major densitat de grapes que en talussos originats per una excavació.
La geomalla s'ha d'estendre en el sentit del flux de l'aigua, de tal forma que la capa central corrugada ofereixi resistència al flux.



Detall de la instal·lació de la geomalla en canals i marges fluvials.

Esquema:

