

Secumat® - Autoroute Al Batinah - Oman

Remblai avec Système Desert Skin

- **Nom du Projet** Autoroute Al Batinah, Oman
- **Client/Installateur** Construk Systems and Technology LLC, Mascate, Oman
- **Distributeur** Alpha Pinnacle Sdn. Bhd., Subang Jaya, Selangor, Malaisie
- **Produit** Secumat® 401 20/20 Q1





L'autoroute Al Batinah est un projet d'infrastructure stratégique qui relie l'autoroute de Mascate au poste frontière de Khatmat Malaha vers les Émirats Arabes Unis.

L'autoroute est une connexion significative ; elle passe près du port très fréquenté de Sohar, qui gère plus d'un million de tonnes de fret maritime chaque semaine.

Le défi

Avec une longueur de 256 km, l'autoroute Al Batinah est une autoroute à huit voies coûtant plus de 800 millions de rials omanais, soit plus de deux milliards d'euros.

Elle traverse un terrain difficile, ce qui a nécessité la construction de remblais surélevés, reliant pas moins de 17 ponts aériens et 25 ponts de traversée de wadi.

Les pentes de ces remblais étaient traditionnellement protégées contre l'érosion avec des enrochements cimentés.

Cependant, les quantités énormes de pierres nécessaires pour une solution en enrochement cimenté, avec un impact environnemental significatif pour l'extraction et le transport et en plus un calendrier d'exécution très serré, ont rendu l'enrochement indésirable.

De plus, la structure complexe du sol, la longueur de l'autoroute et le temps de construction souhaité de 6 ans nécessitaient une meilleure solution.

Solution

L'alternative à l'enrochement cimenté était d'utiliser une fine couche de béton semi-sec renforcé de fibres, soutenue par la structure solide du système de contrôle de l'érosion de Naue, Secumat®.

Le noyau monofilament du Secumat® a été renforcé en supplément avec une géogrille biaxiale à haut module pour réduire les déformations et limiter la formation de microfissures dans le béton.

Ainsi, le Secumat® a été déroulé sur une surface d'excavation lisse et fixé avec des broches au sous-sol.

Le béton pour le remplissage a été préparé sur place par l'entreprise spécialisée German Concrete.

Il a été coulé en fines couches de seulement 40 mm d'épaisseur qui, une fois durcies, sont devenues la couche protectrice contre l'érosion connue sous le nom de « Naue Desert Skin System ».

Les ouvriers qualifiés de l'entrepreneur Construck Systems and Technologies ont étalé le béton uniformément dans la structure labyrinthique en 3D des monofilaments orientés aléatoirement du Secumat®.

Ils ont ensuite embossé la surface pour donner l'impression visuelle d'une protection anti-érosion en enrochement.

Pour la construction de l'autoroute Al Batinah sur le lot 2 du km45+550 au km90+300, ce système Naue Desert Skin s'est avéré non seulement plus rentable que l'alternative en enrochement cimenté, mais il a également été beaucoup plus rapide à installer.

La solution fonctionne avec succès, avec plus de 500 000 mètres carrés du système Secumat® Desert Skin installés sur trois ans.

Au lieu des coûteux enrochements cimentés, la solution Naue a permis de finaliser le projet beaucoup plus rapidement que prévu.