



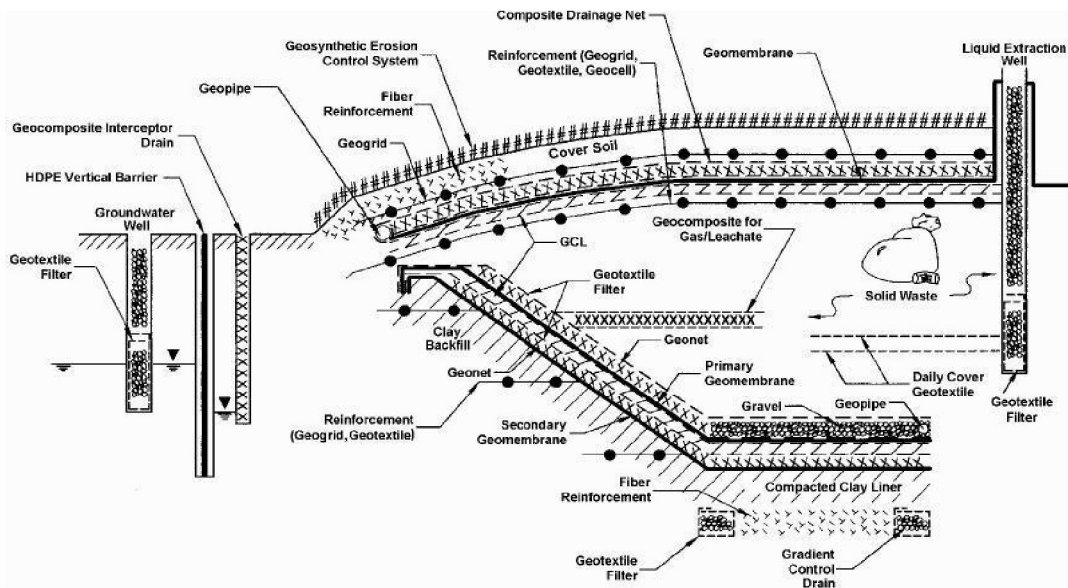
## Vật liệu địa kỹ thuật tổng ứng dụng trong chôn lấp (bãi rác)

Được viết bởi M. Bouazza và J. Zomberg

VLĐKTTH được sử dụng rộng rãi trong thiết kế nền và hệ thống che phủ của công trình chôn lấp, bao gồm:

- Lưới địa kỹ thuật, được sử dụng nhằm gia cường mái dốc phía dưới phần rác chôn lấp đồng thời gia cường cho lớp đất bao phủ phía trên màng địa kỹ thuật;
- Geonets, được sử dụng để thoát nước theo mặt phẳng;
- màng địa kỹ thuật, là vật liệu có dạng tấm không thấm nước được làm từ các hợp chất polime, được sử dụng như một dạng lớp ngăn đôi với chất lỏng, khí và/hoặc chất bay hơi;
- Vật liệu tổng hợp địa kỹ thuật, nó bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai loại VLĐKTTH, có thể được sử dụng để phân cách, hệ thống lọc ngược và tiêu thoát;
- Lớp đất sét lót địa kỹ thuật, là những vật liệu dạng tổng hợp bao gồm bentonite và VLĐKTTH, có thể được sử dụng như một lớp chống thấm hoặc chống thủy lực;
- Ống địa kỹ thuật, được sử dụng trong lĩnh vực chôn lấp để tạo thuận lợi cho việc thu gom và thoát nhanh chóng lượng nước thừa tới hệ thống chứa và xử lý;
- Vải địa kỹ thuật, được sử dụng cho mục đích tiêu lọc hoặc như một lớp đệm để bảo vệ màng địa kỹ thuật khỏi bị đâm thủng;

Hình ảnh phía dưới minh họa những ứng dụng rộng rãi của VLĐKTTH về hệ thống lót nền và che phủ của những công trình chôn lấp hiện đại.



Multiple uses of geosynthetics in landfill design.

Hệ thống lót nền được mô tả trong hình trên là hệ thống lót tổng hợp kép. Bao gồm một màng địa kỹ thuật/GCL tổng hợp hay còn gọi là hệ thống lót chính và một màng địa kỹ thuật/lớp đất sét lót địa kỹ thuật là hệ thống lót phụ. Hệ thống xác định các lỗ thủng/thoát khí gồm vật liệu tổng hợp bao gồm vải địa kỹ thuật/geonet được đặt giữa lớp lót chính và

phụ. Hệ thống thu gom lượng nước dư thừa nằm trên lớp lót chính và về phía đáy của hệ thống lót bao gồm lớp đá sỏi với hệ thống ống địa kỹ thuật được đục lỗ. Một lớp vải địa kỹ thuật được đặt ngay bên dưới lớp đá sỏi có tác dụng như một lớp đệm bảo vệ màng địa kỹ thuật khỏi bị hư tổn từ lớp sỏi nằm trên. Hệ thống thu gom lượng nước dư thừa nằm trên lớp lót chính và về phía mái dốc của hệ thống lót là một lớp màng vật liệu tổng hợp địa kỹ thuật geocomposite (kết hợp vải địa kỹ thuật và geonet) sẽ được cắm vào lớp đá sỏi. Một màng lọc vải địa kỹ thuật bao phủ toàn bộ khu vực chôn lấp và ngăn sự tắc nghẽn của hệ thống thu gom và xử lý. Mục nước ngầm được kiểm soát ở dưới đáy của khối chôn lấp bởi các ống thoát nước có khả năng kiểm soát gradient được tạo ra bằng cách sử dụng các bộ lọc vải địa kỹ thuật. Đồng thời, sử dụng sợi cốt liệu gia cường được phân bố một cách ngẫu nhiên đất phía dưới khối chôn lấp, trong khi các sườn đất dốc bên dưới lớp lót được gia cường bằng lưới địa kỹ thuật trên hình vẽ.

Như trong hình vẽ hệ thống bao phủ lên trên khối chôn lấp là một lớp ngăn cách gồm màng địa kỹ thuật tổng hợp. Lớp thoát nước được phủ lên màng địa kỹ thuật là hệ thống màng thoát nước vật liệu tổng hợp địa kỹ thuật (vải địa kỹ thuật/geonet). Thêm vào đó, hệ thống phủ lên nền đất bao gồm hệ thống gia cường lưới địa kỹ thuật, vải địa kỹ thuật, hoặc

**ô địa kỹ thuật** phía dưới hệ thống chống thoát nước. Lớp gia cường này có thể được sử dụng để hạn chế đến mức tối đa các biến dạng được gây ra trong các lớp ngăn cách do quá trình lún lệch của rác hoặc bởi sự giãn nở thẳng đứng của nền khối lấp trong tương lai. Thêm nữa, hệ thống bao phủ có thể bao gồm một cốt gia cường lưới địa kỹ thuật hoặc vải

địa kỹ thuật phía trên lớp ngăn chống thoát nước để tạo ra sự ổn định cho nền đất bao phủ bên trên. Nền đất này có khả năng bao phủ bởi một thảm thực vật trong tương lai. Cốt sợi cũng có thể được sử dụng nhằm ổn định các phân đoạn dốc được bao phủ bởi thảm thực vật. Một hệ thống kiểm soát sự xói mòn của vật liệu tổng hợp địa kỹ thuật được đặt phía trên nền đất bao phủ cũng được chỉ ra trên hình vẽ và cung cấp lớp bảo vệ chống lại sự xói mòn theo via và theo rãnh. Việc sử dụng vải địa kỹ thuật với chức năng như những tấm lọc trong nước ngầm và khai thác giếng nước cũng được minh họa trên hình vẽ. Ngoài ra, việc sử dụng hệ thống ngăn cách thẳng đứng HDPE và đường rãnh thoát nước bằng vật liệu tổng hợp địa kỹ thuật dọc theo đường bao ngoài của công trình chôn lấp cũng được chỉ ra trên hình vẽ.

Mặc dù không phải tất cả các thành phần chỉ ra trên hình ảnh nhất thiết phải sử dụng cho mọi công trình chôn lấp, hình ảnh này minh họa những ứng dụng của vật liệu địa kỹ thuật tổng hợp có thể được xét đến trong thiết kế chôn lấp.

### **Thông tin về IGS**

IGS là tổ chức phi lợi nhuận dành riêng cho việc phát triển khoa học và kỹ thuật của vải địa kỹ thuật, màng địa kỹ thuật, các sản phẩm và công nghệ liên quan khác. IGS thúc đẩy sự phổ biến thông tin kỹ thuật về vật liệu địa kỹ thuật thông qua một bản tin và hai tạp chí chính thức của hiệp hội (Geosynthetics International - [www.geosynthetics-international.com](http://www.geosynthetics-international.com) và Vải địa kỹ thuật/Màng địa kỹ thuật - [www.elsevier.com/locate/geotextmem](http://www.elsevier.com/locate/geotextmem)). Các thông tin khác về IGS và hoạt động của hiệp hội có thể được theo dõi tại [www.geosyntheticsociety.org](http://www.geosyntheticsociety.org) hoặc liên lạc với thư ký hiệp hội qua [IGSsec@aol.com](mailto:IGSsec@aol.com)