

và buồng thang. Những bộ phận của hệ thống này phải làm bằng vật liệu không cháy.

10.17. Hệ thống thông gió hay thổi gió ở buồng thang phải đảm bảo an toàn cho các thiết bị và cho việc đóng mở cửa sổ.

10.18. Để đảm bảo yêu cầu thoát người khi có sự cố, phải có giải pháp không cho khói từ thang máy, buồng thang lan vào các tầng và ngược lại.

10.19. Trong giếng thang máy phải đảm bảo cung cấp không khí bên ngoài từ hệ thống riêng vào phần trên của giếng thang máy khi có cháy xảy ra.

10.20. Thiết bị thông gió, và thoát khói phải bố trí trong từng hộp thông gió ngăn cách bằng ngăn chống cháy. Phải bố trí tủ chữa cháy và tủ điều khiển ở mỗi tầng./.

QUYẾT ĐỊNH của Bộ trưởng Bộ Xây dựng số 27/2004/QĐ-BXD ngày 09/11/2004 về việc ban hành TCXDVN 320: 2004 "Bãi chôn lấp chất thải nguy hại - Tiêu chuẩn thiết kế".

BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG

Căn cứ Nghị định số 36/2003/NĐ-CP

ngày 04/4/2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ và Giám đốc Công ty Tư vấn xây dựng công nghiệp và đô thị Việt Nam tại Công văn số 1097/VCC-KHCN ngày 18/8/2004,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này 01 Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam:

TCXDVN 320: 2004 "Bãi chôn lấp chất thải nguy hại - Tiêu chuẩn thiết kế".

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo.

Điều 3. Các Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ, Giám đốc Công ty Tư vấn xây dựng công nghiệp và đô thị Việt Nam và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG

Nguyễn Hồng Quân

TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM
TCXDVN 320: 2004

BÃI CHÔN LẤP CHẤT THẢI NGUY
HẠI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

Hazardous waste landfills -
Design standard

Lời nói đầu

TCXDVN 320: 2004 “Bãi chôn lấp chất thải nguy hại - Tiêu chuẩn thiết kế” quy định các yêu cầu kỹ thuật để thiết kế, xây dựng mới bãi chôn lấp chất thải nguy hại được phép chôn lấp theo các quy định hiện hành và được Bộ Xây dựng ban hành theo Quyết định số 27/2004/QĐ-BXD ngày 09 tháng 11 năm 2004.

BÃI CHÔN LẤP CHẤT THẢI NGUY
HẠI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

Hazardous solid waste landfills -
Design standard

1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế, xây dựng mới bãi chôn lấp chất thải nguy hại, cải tạo hoặc thiết kế mới các ô chôn lấp chất thải nguy hại trong các bãi chôn lấp chất thải.

Danh mục chất thải được phép chôn lấp nêu trong Phụ lục 1 của tiêu chuẩn này.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn:

- TCXD 51: 1984: Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài công trình - Tiêu chuẩn thiết kế
- TCXD 33: 1985: Cấp nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế
- TCXDVN 261: 2001: Bãi chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế
- TCVN 5938: 1995: Chất lượng không khí - Nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh
- TCVN 5945: 1995: Nước thải công nghiệp - Tiêu chuẩn thải
- TCVN 6696: 2000: Chất thải rắn - Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - Yêu cầu chung về bảo vệ môi trường.
- TCVN 6706: 2000: Chất thải nguy hại - Phân loại.
- TCVN 6707:2000: Chất thải nguy hại Dấu hiệu cảnh báo.
- TCVN 6980:2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào nước sông dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt
- TCVN 6981:2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào nước hồ dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt
- TCVN 6982:2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải

LawSoft * Tel: +84-8-3845 6884 * www.lawsoft.com

vào vực nước sông dùng cho mục đích thể thao và giải trí dưới nước

- TCVN 6983: 2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước hồ dùng cho mục đích thể thao và giải trí dưới nước

- TCVN 6984: 2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước sông dùng cho mục đích bảo vệ thủy sinh

- TCVN 6985: 2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào nước hồ dùng cho mục đích bảo vệ thủy sinh.

3. Quy định chung:

3.1. Quy mô bãi chôn lấp:

Quy mô bãi chôn lấp chất thải nguy hại được quy định trong Bảng 1:

Bảng 1: Phân loại quy mô bãi chôn lấp theo diện tích

Số thứ tự	Loại bãi	Diện tích (ha)
1	Nhỏ	< 1
2	Vừa	≥ 1 - 3
3	Lớn	≥ 3 - 6

3.2. Phân loại bãi chôn lấp:

Bãi chôn lấp chất thải nguy hại được phân loại theo đặc thù chất thải như sau:

- Bãi chôn lấp các chất thải có tính dễ cháy, dễ nổ.

- Bãi chôn lấp các chất thải có tính độc.

- Bãi chôn lấp các chất thải có tính ăn mòn.

- Bãi chôn lấp hỗn hợp các chất thải.

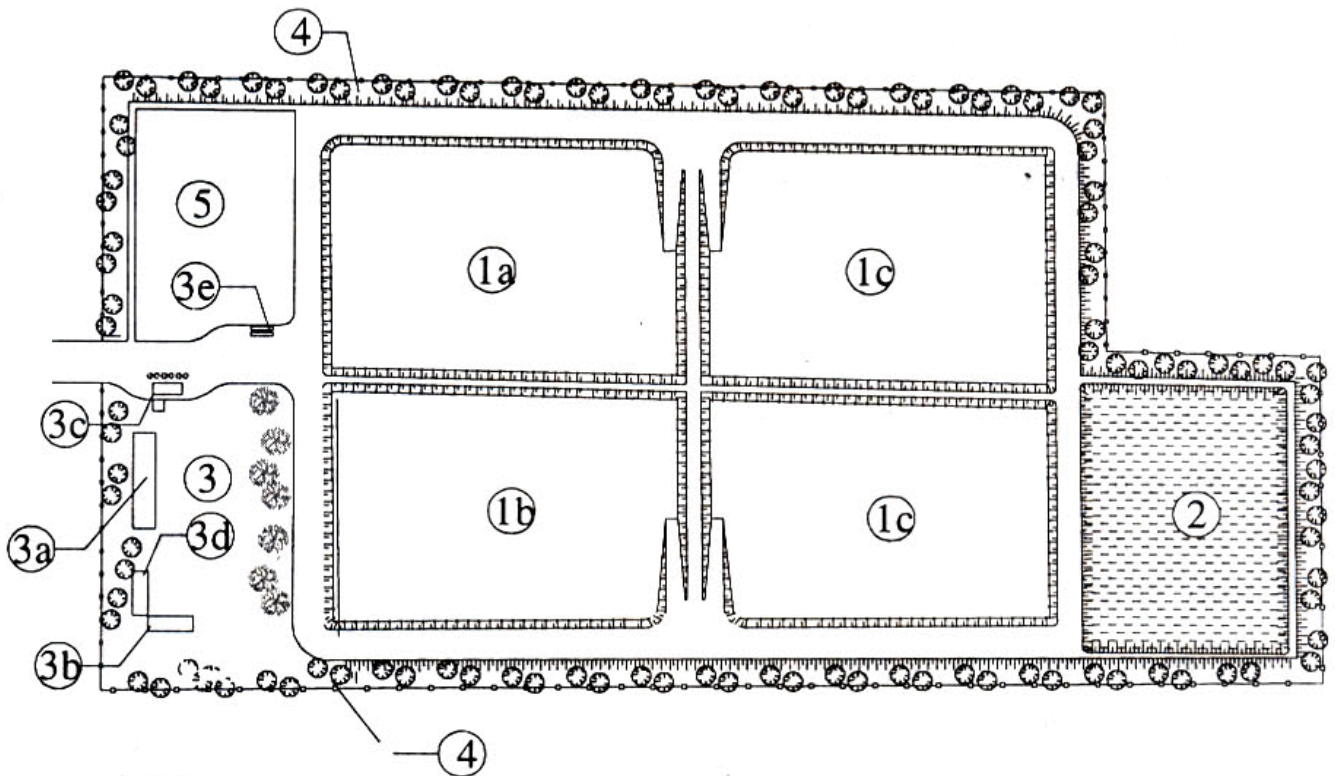
3.3. Ngoài các quy định cụ thể trong tiêu chuẩn này, việc thiết kế các ô chôn lấp chất thải nguy hại, các hạng mục công trình khu phụ trợ phải tuân thủ tất cả các quy định trong tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001 - Bãi chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế.

4. Yêu cầu khu đất xây dựng và tổng mặt bằng:

4.1. Khu đất xây dựng phải có cao độ nền đất tối thiểu cao hơn cốt ngấp lụt với tần suất 100 năm. Nếu nền đất thấp hơn thì phải đắp nền cho công trình.

4.2. Khi thiết kế tổng mặt bằng bãi chôn lấp chất thải nguy hại cần lưu ý đến các yếu tố như địa hình, hướng gió, hướng dòng chảy, đường tiếp cận, thẩm mỹ... phương thức vận chuyển, kiểm soát chất thải.

Tổng mặt bằng bãi chôn lấp phải được thiết kế hoàn chỉnh, phân khu chức năng rõ ràng và giải quyết tốt mối quan hệ giữa xây dựng trước mắt và phát triển trong tương lai, giữa khu tiên xử lý, khu chôn lấp, khu xử lý nước rác và khu điều hành. Tổng mặt bằng bãi chôn lấp điển hình như Hình 1.



Ghi chú:

- | | | | |
|----|--|----|--------------------|
| ①a | Ô chôn lấp chất thải có tính độc | ③b | Nhà nghỉ công nhân |
| ①b | Ô chôn lấp chất thải có tính dễ ăn mòn | ③c | Trạm cân xe |
| ①c | Ô chôn lấp chất thải có tính dễ cháy, nổ | ③d | Nhà để xe |
| ② | Khu xử lý nước rác | ③e | Cầu rửa xe |
| ③ | Khu phụ trợ | ④ | Hàng rào, cây xanh |
| ③a | Nhà bảo dưỡng xe, máy, nhà kho | ⑤ | Khu tiền xử lý |

Hình 1 - Tổng mặt bằng bãi chôn lấp chất thải nguy hại

4.3. Xung quanh bãi chôn lấp chất thải nguy hại phải có vùng đệm đóng vai trò là màn chắn tầm nhìn và cách ly, đồng thời cũng đóng vai trò là đường biên an toàn trong trường hợp có sự cố rò rỉ chất thải. Trong vùng đệm trồng cây hoặc gờ chắn, bảo đảm khả năng ngăn cách bãi chôn lấp với bên ngoài. Chiều rộng nhỏ nhất của dải cây xanh cách ly là 10 m.

Chú thích: Cây xanh trong khu vực bãi chôn lấp tốt nhất nên chọn cây xanh lá kim, có tán rộng, xanh quanh năm.

Không trồng các loại cây ăn quả, cây có dầu, lá rụng nhiều, dễ gây cháy bãi vào mùa khô.

4.4. Bãi chôn lấp chất thải nguy hại phải có hệ thống hàng rào bảo vệ để ngăn cản sự xâm nhập của những người không có nhiệm vụ, gia súc, động vật vào trong bãi chôn lấp chất thải nguy hại. Hàng rào cần có kết cấu vững chắc như tường gạch, rào thép, dây thép gai.

4.5. Khoảng cách từ bãi chôn lấp chất thải nguy hại tới các công trình khác được quy định trong Bảng 2:

Bảng 2 - Khoảng cách thích hợp khi lựa chọn bãi chôn lấp

Đối tượng cần cách ly	Đặc điểm và quy mô các công trình	Khoảng cách tới bãi chôn lấp (m)		
		Bãi chôn lấp nhỏ	Bãi chôn lấp vừa	Bãi chôn lấp lớn
Đô thị	Các thành phố, thị xã	≥ 5.000	≥ 10.000	≥ 15.000
Sân bay, các khu công nghiệp, hải cảng	Quy mô nhỏ đến lớn	≥ 3.000	≥ 5.000	≥ 10.000
Thị trấn, thị tứ, cụm dân cư ở đồng bằng và trung du	≥ 15 hộ: - Cuối hướng gió chính - Các hướng khác - Theo hướng dòng chảy		≥ 3.000 ≥ 500 ≥ 5.000	
Cụm dân cư miền núi	≥ 15 hộ, cùng khe núi (có dòng chảy xuống)	≥ 3.000	≥ 5.000	≥ 5.000
Công trình khai thác nước ngầm	CS < 100 m ³ /ng	≥ 100	≥ 300	≥ 1.000
	CS 100 - 10.000 m ³ /ng	≥ 300	≥ 1.000	≥ 3.000
	CS ≥ 10.000 m ³ /ng	≥ 1.000	≥ 2.000	≥ 5.000
Khoảng cách tới đường giao thông	Quốc lộ, tỉnh lộ	≥ 300	≥ 500	≥ 1.000

Chú thích: Khoảng cách trong bảng trên được tính từ vành đai công trình đến hàng rào bãi chôn lấp.

4.6. Chỉ những bãi chôn lấp chất thải rắn nào bảo đảm các yêu cầu như Bảng 2 mới được xây dựng ô chôn lấp chất thải nguy hại.

5. Nội dung công trình và giải pháp thiết kế:

5.1. Nội dung công trình:

Khu chôn lấp chất thải nguy hại bao gồm:

- Khu tiên xử lý
- Khu chôn lấp
- Khu xử lý nước rác
- Khu phụ trợ

Các hạng mục công trình được quy định trong Bảng 3:

Bảng 3: Các hạng mục công trình trong bãi chôn lấp

Hạng mục \ Loại bãi chôn lấp	BCL lớn	BCL vừa	BCL nhỏ
Khu tiền xử lý			
Khu phân loại chất thải	X	X	X
Khu xử lý đóng bánh và làm khô	X	X	X
Khu ổn định hóa	X	X	X
Khu chôn lấp			
Ô chôn lấp	X	X	X
Hệ thống thu gom nước rác	X	X	X
Hệ thống thu gom và xử lý khí rác	X	X	X
Hệ thống thoát và ngăn nước mưa	X	X	X
Hệ thống quan trắc nước ngầm	X	X	X
Đường nội bộ	X	X	X
Hàng rào và cây xanh	X	X	X
Bãi hoặc kho chứa chất phủ bề mặt	X	X	X
Khu xử lý nước rác			
Trạm bơm nước rác	X*	X*	X*
Công trình xử lý nước rác	X	X	X
Hồ trắc nghiệm	X	X	X
Ô chứa bùn	X	X	X
Khu phụ trợ			
Nhà điều hành	X	X	X
Nhà ăn ca	X	X	X
Khu vệ sinh và tắm	X	X	X
Trạm phân tích	X	X	X
Trạm cân	X	X	X
Nhà để xe	X	X	X
Trạm rửa xe	X	X	X
Xưởng cơ điện	X	X	X
Kho	X	X	X
Hệ thống cấp, thoát nước, cấp điện, thông tin liên lạc	X	X	X

Chú thích:

x - Hạng mục công trình bắt buộc phải có.

x* - Trạm bơm nước rác không nhất thiết phải có nếu địa hình cho phép nước rác từ hệ thống thu gom tự chảy vào các công trình xử lý nước rác.

5.2. Giải pháp thiết kế

5.2.1. Khu tiên xử lý

5.2.1.1. Khu tiên xử lý là nơi phân loại chất thải nguy hại và xử lý chất thải nguy hại không được phép chôn lấp thành chất thải nguy hại được phép chôn lấp. Khu tiên xử lý bao gồm:

- Khu phân loại và chứa chất thải tạm thời: Phải đặt ở vị trí thuận tiện cho việc đưa chất thải vào ô chôn lấp. Diện tích khu phân loại và chứa chất thải tạm thời được tính toán trên cơ sở khối lượng chất thải tiếp nhận hàng ngày, đảm bảo đủ không gian hoạt động cho người, phương tiện và đủ sức chứa lượng chất thải ít nhất trong 1 ngày.

- Khu đóng bánh, làm khô: Áp dụng cho các loại chất thải có tính dễ lây nhiễm, chất thải có tính nguy hại khi hàm lượng ẩm cao, có thể chuyển sang trạng thái bền vững và giảm bớt tính nguy hại khi ở trạng thái khô.

- Khu ổn định hóa chất thải: Áp dụng cho các loại chất thải nguy hại có thể chuyển sang trạng thái bền vững và hết tính nguy hại sau khi kết hợp với 1 hoặc một số hóa chất nhất định.

Diện tích khu tiên xử lý khoảng 5 - 10% diện tích khu chôn lấp.

5.2.1.2. Nền khu tiên xử lý phải được đầm nén chặt, bảo đảm khả năng chịu

tải và được cứng hóa bằng bê tông chống thấm.

5.2.1.3. Khu tiên xử lý phải được lắp đặt mái che, đảm bảo tránh sự xâm nhập của nước mưa và sự thất thoát chất gây ô nhiễm trong quá trình xử lý trước khi chôn lấp.

5.2.1.4. Khu tiên xử lý cần có hệ thống rãnh ngăn nước mặt và rãnh thu gom nước rác. Rãnh ngăn nước mặt được bố trí thành vòng khép kín xung quanh khu tiên xử lý nhằm ngăn ngừa nước mưa xâm nhập vào rác thải, làm phát sinh nước rác. Rãnh thu gom nước rác bố trí thành một mạng lưới chung, xung quanh các khu vực chứa rác tạm thời, các khu vực phát sinh nhiều nước rác để thu gom.

5.2.1.5. Khu chứa chất thải tạm thời được chia ra thành các khu riêng biệt để chứa riêng từng loại chất thải, phù hợp với việc xử lý sau này.

5.2.2. Khu chôn lấp

5.2.2.1. Bãi chôn lấp được chia thành các ô chôn lấp như bãi chôn lấp chất thải thông thường. Mỗi ô chôn lấp được thiết kế phù hợp với 1 loại chất thải nhất định và được sử dụng để chôn lấp chất thải đó.

Diện tích ô chôn lấp được quy định trong Bảng 4:

Bảng 4: Diện tích ô chôn lấp

Khối lượng chất thải tiếp nhận (tấn/ngày)	Diện tích ô chôn lấp (m ²)
(1)	(2)
≤ 10	300 - 500
> 10 - 20	> 500 - 1.000
> 20 - 50	> 1.000 - 2.000
> 50 - 100	> 2.000 - 3.500
> 100	> 3.500 - 5.000

5.2.2.2. Trong khu chôn lấp, nên thiết kế các mái che di động, có thể trượt trên các đường ray để hạn chế lượng nước mưa xâm nhập vào các ô chôn lấp đang hoạt động. Độ cao của mái che có thể thay đổi được để phù hợp với độ cao vận hành của ô chôn lấp.

Mái che nên chọn các loại vật liệu rẻ nhưng có khả năng che mưa. Khi vận hành bãi chôn lấp, mái che phải bảo đảm che kín toàn bộ khu vực đổ chất thải, không cho nước mưa tiếp xúc trực tiếp với chất thải nguy hại.

5.2.2.3. Kết cấu thành, đáy và vách ngăn các ô chôn lấp được thiết kế theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001.

5.2.2.4. Hệ thống chống thấm nước rác:

- Thiết kế hệ thống chống thấm nước rác tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của từng bãi và tính chất của các loại chất thải nguy hại sẽ được chôn lấp.

+ Đối với bãi (ô) chôn lấp các chất thải có tính dễ cháy, dễ nổ: sử dụng hệ thống lớp lót đáy và thành tương tự như bãi chôn lấp chất thải thông thường (TCXDVN 261: 2001).

+ Đối với bãi (ô) chôn lấp các chất thải có tính độc, các chất thải có tính ăn mòn: phải sử dụng hệ thống lớp lót đáy và thành kép.

Cấu tạo hệ thống lớp lót đáy và thành kép gồm:

- Lớp 1: Lớp thu nước rác thứ nhất.
- Lớp 2: Lớp vật liệu chống thấm thứ nhất.
- Lớp 3: Lớp thu nước rác thứ hai.
- Lớp 4: Lớp vật liệu chống thấm thứ hai.
- Lớp 5: Lớp đất nền đầm chặt.

Mặt cắt ngang điển hình của hệ thống lớp lót đáy và thành kép như Hình 1.

Lớp chất thải chôn lấp

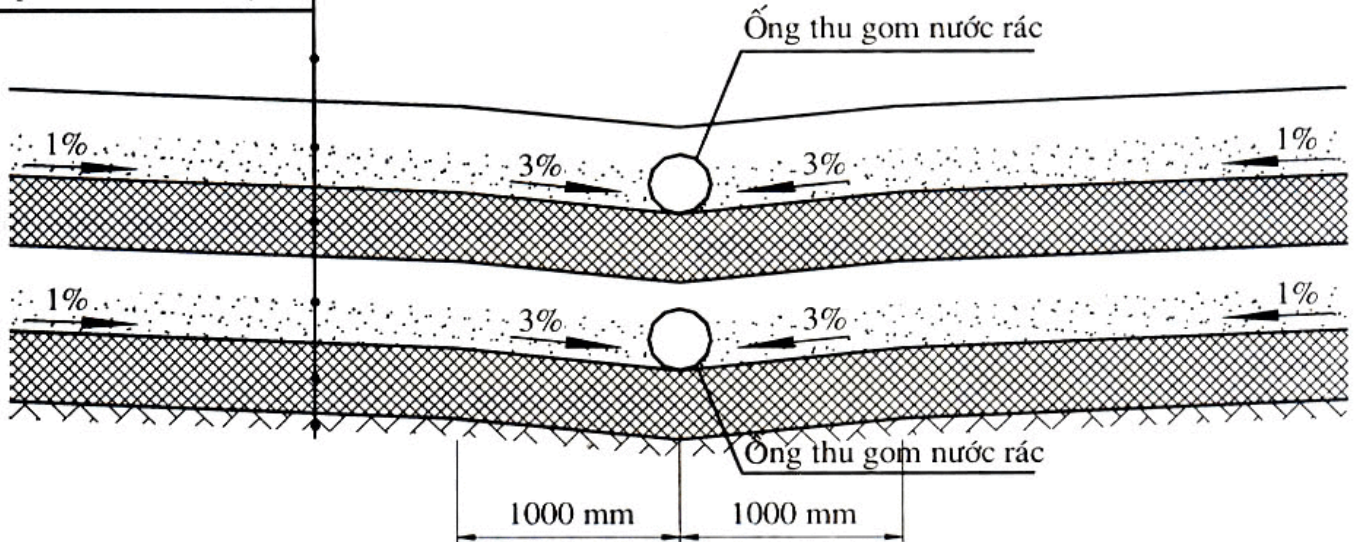
Tầng thu nước rác thứ 1

Lớp chống thấm thứ 1

Tầng thu nước rác thứ 2

Lớp chống thấm thứ 2

Lớp đất nền đầm chặt



Hình 1 - Mặt cắt ngang điển hình đáy bãi chôn lấp

• Vật liệu lót được sử dụng trong hệ thống chống thấm phải đảm bảo được độ bền vững, chịu được các tác động hóa học của chất thải và chống được sự rò rỉ của chất thải trong mọi điều kiện thời tiết và trong suốt quá trình thi công, vận hành, đóng bãi và hậu đóng bãi.

Vật liệu chống thấm có thể lựa chọn các loại sau:

- Đất sét: Lớp đất sét có đặc tính hệ số thấm $K \leq 10^{-7}$ cm/s, được đầm nén chặt, bề dày ≥ 60 cm.

- Màng HDPE (High Density Polyethylene) chiều dày ≥ 2 mm.

- Nhựa tổng hợp PVC chiều dày ≥ 2 mm.

- Cao su butila chiều dày ≥ 2 mm.

- Cao su tổng hợp Neopren chiều dày ≥ 2 mm.

Khi xem xét lựa chọn vật liệu cần nghiên cứu, xem xét cụ thể các vấn đề sau để lựa chọn vật liệu thích hợp:

- Sự tương thích về mặt hóa học với loại chất thải sẽ được chôn lấp và nước rò rỉ có thể phát sinh.

- Độ bền, trợ đối với các yếu tố khí hậu thời tiết.

- Sức chịu đựng sự phá hủy vật lý.

- Độ bền chống lại các động vật gặm nhấm và vi trùng.

- Khả năng giữ được các tính chất mong muốn ở mọi nhiệt độ.

- Kiểm soát, đảm bảo về chất lượng cả trong giai đoạn chế tạo và khi đặt vào ô chôn lấp.

- Tình trạng hoạt động và tuổi thọ.

5.2.2.5. Hệ thống thu gom nước rác:

• Mỗi ô chôn lấp phải có hệ thống thu gom nước rác riêng.

+ Với các bãi chôn lấp có lớp lót đơn: mỗi ô chôn lấp chỉ có một hệ thống thu gom nước rác.

+ Với các bãi chôn lấp có lớp lót kép, mỗi ô chôn lấp có hai hệ thống thu gom nước rác, gồm các lớp sau:

- Tầng thu nước rác thứ nhất

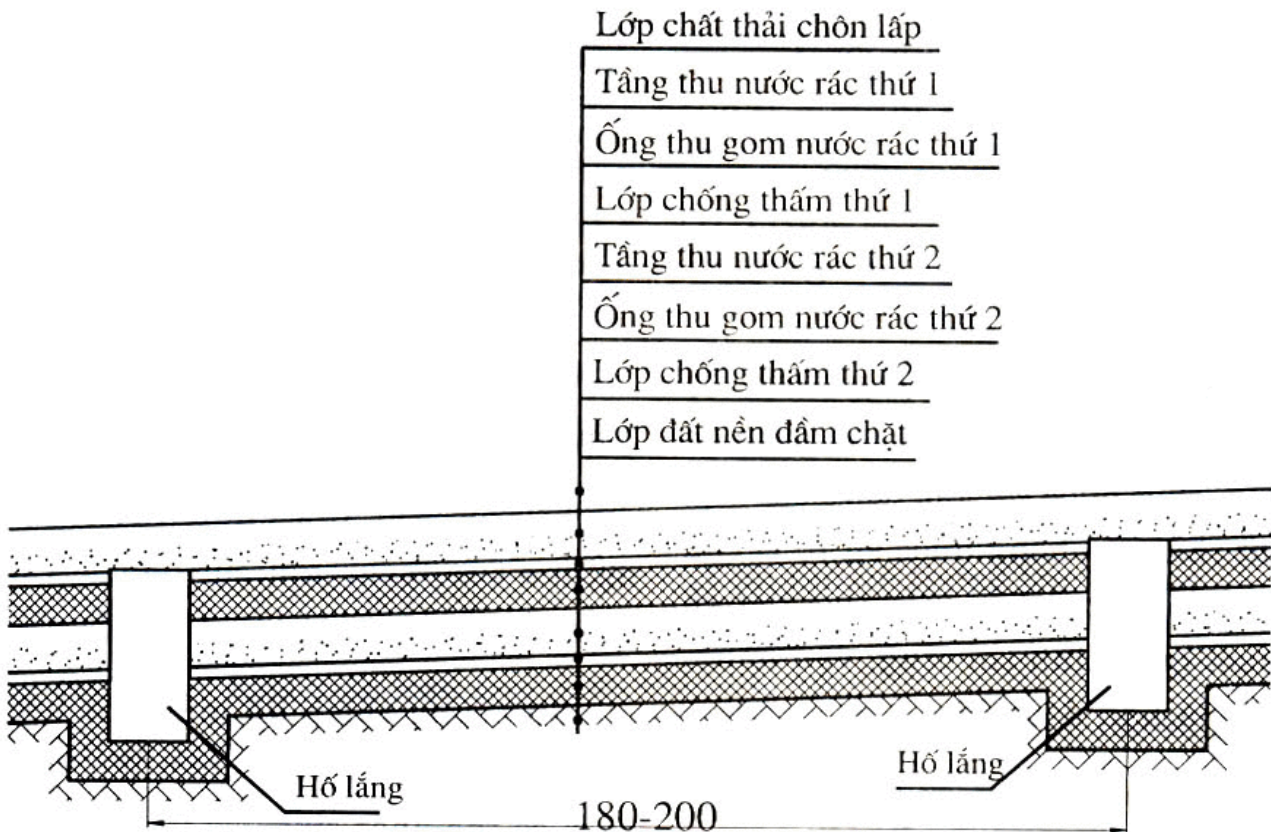
- Hệ thống ống thu gom nước rác thứ nhất

- Lớp chống thấm thứ nhất

- Tầng thu nước thứ 2

- Hệ thống ống thu gom nước rác thứ 2

- Lớp chống thấm thứ hai.



Hình 2 - Mặt cắt ngang hệ thống thu gom nước rác

• Tầng thu gom nước rác phải có chiều dày ít nhất 30 cm với những đặc tính sau:

- Có ít nhất 5% khối lượng hạt có kích thước $\leq 0,075$ mm.

- Có hệ số thấm $K \leq 10^{-2}$ cm/s.

- Càng gần ống thu, dẫn nước kích thước hạt càng lớn để ngăn sự dịch chuyển của các hạt quá mịn gây tắc hệ thống thu gom và vẫn đảm bảo nước tự chảy xuống hệ thống thu gom.

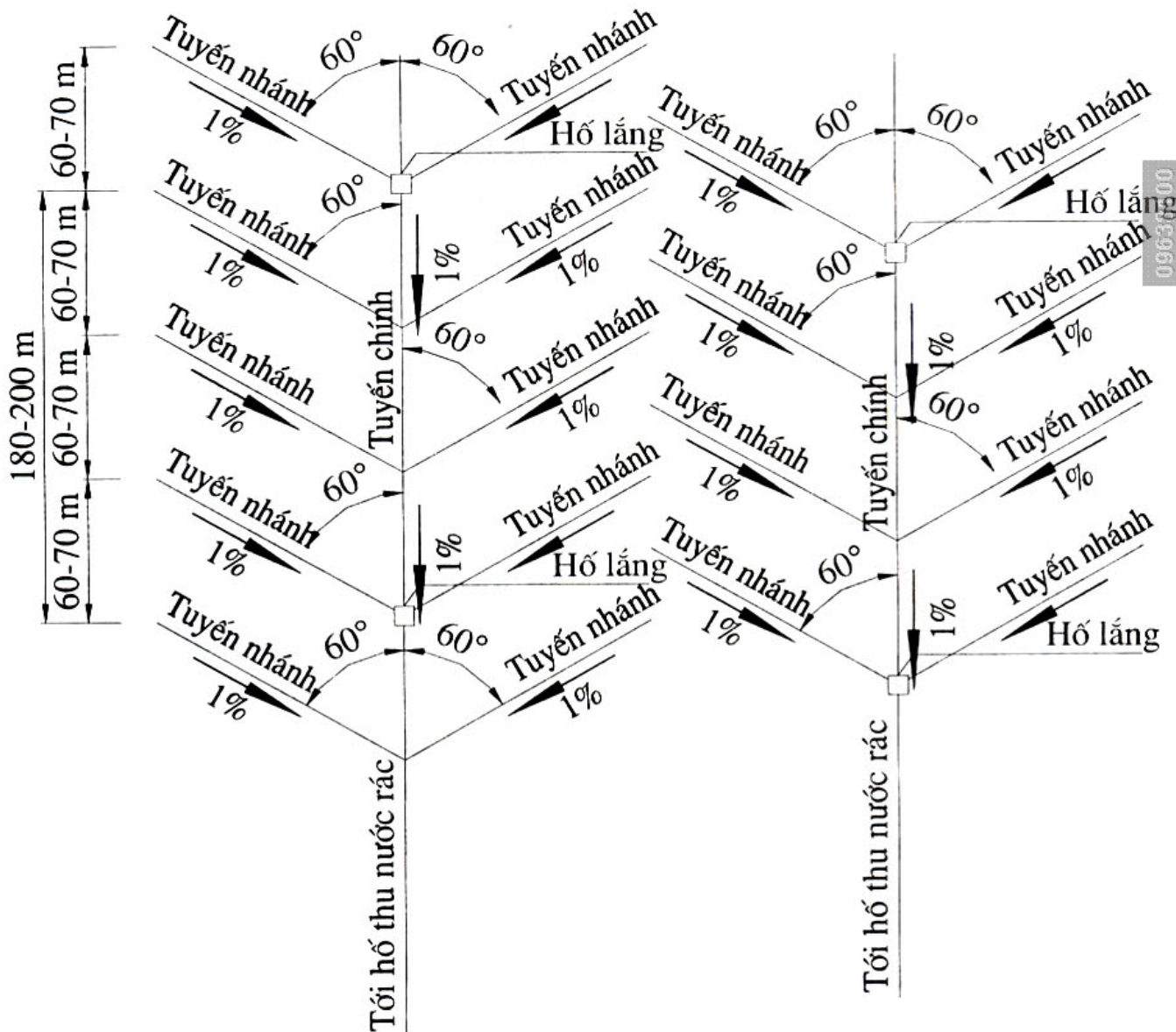
Hệ thống ống thu gom nước rác của

mỗi ô chôn lấp được thiết kế với yêu cầu sau:

- Có 1 hoặc nhiều tuyến chính chạy dọc theo hướng dốc của ô chôn lấp. Các tuyến nhánh dẫn nước rác về tuyến chính. Tuyến chính dẫn nước rác về hố thu để bơm hoặc dẫn thẳng vào công trình xử lý nước rác. Sơ đồ bố trí ống thu gom như Hình 3.

- Trên mỗi tuyến ống, cứ 180 - 200 m

lại có 1 hố lắng để phòng tránh sự tắc nghẽn ống. Hố lắng thường được xây bằng gạch, có kết cấu chống thấm. Kích thước hố lắng 800 mm x 800 mm x 800 mm. Sơ đồ bố trí hố lắng xem Hình (2) và (3). Ống thu gom nước rác có mặt phía trong nhẵn, đường kính không nhỏ hơn 150 mm. Ống được đục lỗ với đường kính từ 10 - 20 mm trên suốt chiều dài ống với tỷ lệ lỗ rỗng chiếm từ 10 - 15% diện tích bề mặt ống.



Hình 3 - Sơ đồ bố trí ống thu gom nước rác

- Đường ống thu gom nước rác cần đảm bảo độ bền hóa học và cơ học trong suốt thời gian vận hành bãi chôn lấp.

- Độ dốc của mỗi tuyến ống tùy thuộc vào địa hình đáy ô chôn lấp nhưng không nhỏ hơn 2% đối với tuyến nhánh và 1% đối với tuyến chính.

• Hồ thu nước rác:

- Trong các ô chôn lấp phải thiết kế các hồ thu nước rác để phòng nước rác từ hệ thống thu gom nước rác không hoặc khó tự chảy vào các công trình xử lý nước rác.

- Số lượng, chiều sâu hồ thu phụ thuộc vào lưu lượng nước rác.

- Hồ thu nước rác phải có kết cấu vững chắc, có thể sử dụng lâu dài đồng thời phải bảo đảm khả năng chống thấm nước rác.

• Hệ thống ống thu gom nước rác của mỗi ô chôn lấp được thiết kế theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001.

5.2.2.6. Hệ thống thu khí rác:

Hệ thống thu gom khí phải được thiết kế và xây dựng hợp lý đảm bảo thu hồi khí rác mà không ảnh hưởng tới cấu trúc của lớp phủ và bãi chôn lấp.

Đối với bãi chôn lấp chất thải nguy hại, không được cho thoát tán khí tại chỗ mà bắt buộc phải thiết kế hệ thống thu khí rác. Hệ thống thu khí rác bao gồm:

Các ống thu khí rác, ống dẫn khí rác, khu xử lý khí rác.

Các ống thu gom khí rác được lắp đặt trong quá trình vận hành, nối ghép, nâng dần độ cao theo độ cao vận hành bãi. Đoạn ống nối ghép phải được hàn gắn cẩn thận. Phần ống nằm trong lớp đất phủ bề mặt bãi chôn lấp và phần nhô cao trên mặt bãi chôn lấp phải sử dụng vật liệu không cháy, chịu được các tác động cơ học và hóa học. Cấu tạo, cách bố trí, mật độ ống thu khí rác theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001.

Hệ thống ống dẫn khí rác gồm các ống chính và ống nhánh. Ống nhánh nối từ ống thu khí rác tới ống chính. Ống chính dẫn khí rác từ các ống nhánh về khu xử lý khí rác.

Tùy thuộc vào tính chất và lượng khí rác phát sinh mà áp dụng phương pháp xử lý đốt hay hấp thụ hóa học. Trường hợp nồng độ khí hydrocacbua cao có thể sử dụng phương pháp đốt. Trong các trường hợp khác, cần có nghiên cứu cụ thể về thành phần khí rác để lựa chọn thiết bị xử lý thích hợp. Trong trường hợp xử lý bằng phương pháp đốt, cần áp dụng nghiêm ngặt các biện pháp an toàn về phòng chống cháy, nổ.

5.2.2.7. Hệ thống thoát nước mưa:

Trong bãi chôn lấp phải có hệ thống thu gom nước mưa riêng và dẫn vào các hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

Hệ thống thoát nước mưa gồm các mương thoát nước mưa, tiết diện mương đảm bảo khả năng tiêu thoát nước lũ với có tần suất 50 năm (căn cứ vào số liệu thủy văn khu vực xây dựng bãi chôn lấp). Độ bền vững của mương phải đảm bảo trong suốt quá trình vận hành bãi chôn lấp.

Chú thích: Ở những vị trí dòng chảy mạnh, phải tiến hành kè đá, đề phòng nước phá bờ kênh, chảy vào bãi chôn lấp.

Đối với các ô chôn lấp có kích thước lớn hơn 2.000 m², phải thiết kế hệ thống thoát nước mưa trong ô chôn lấp. Hệ thống thoát nước mưa trong ô chôn lấp được thiết kế độc lập với hệ thống thu gom nước rác. Hệ thống thoát nước mưa bao gồm một số rãnh hở, đặt song song với ống thu gom nước rác. Hệ thống thoát nước mưa trong ô chôn lấp chỉ áp dụng khi chưa có chất thải. Chất thải đổ tới đâu, hệ thống thoát nước mưa trong ô chôn lấp sẽ được lắp tới đó đến đó.

5.2.2.8. Hệ thống giếng quan trắc nước ngầm:

Bãi chôn lấp phải có hệ thống giếng quan trắc nước ngầm, nhằm quan trắc định kỳ và giám sát chất lượng nước ngầm khu vực trong giai đoạn vận hành và giai đoạn cần kiểm soát bãi chôn lấp sau khi đã đóng bãi. Số lượng, cấu tạo giếng quan trắc nước ngầm theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001.

Xung quanh giếng quan trắc nước ngầm phải có biển báo “Giếng quan trắc nước ngầm”.

5.2.2.9. Hệ thống đường nội bộ:

Tùy theo quy mô bãi chôn lấp và thời gian sử dụng mà thiết kế hệ thống đường nội bộ là đường tạm, đường bán vĩnh cửu hay đường vĩnh cửu. Các tuyến đường phải được bố trí phù hợp, đảm bảo các loại xe dễ dàng tránh nhau, quay xe... Đường ra vào bãi chôn lấp phải có dải cây xanh cách ly và có biển báo.

5.2.2.10. Hàng rào và cây xanh:

Bãi chôn lấp phải có hàng rào bảo vệ, được thiết kế theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001.

Bãi chôn lấp phải được trồng cây xanh, đảm bảo cách ly, chắn gió, bụi ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001.

Cây xanh trong khu vực bãi chôn lấp tốt nhất nên chọn cây xanh lá kim, có tán rộng, xanh quanh năm. Không trồng các loại cây có dầu, cây rụng lá vào mùa khô và cây ăn quả. Chiều rộng của dải cây xanh cách ly ≥ 10 m.

5.2.2.11. Bãi và kho chứa chất phủ bề mặt:

Tùy theo quy mô và yêu cầu dự trữ của từng bãi chôn lấp mà xác định kho hay bãi chứa chất phủ. Khối lượng chất phủ được ước tính bằng 30% khối lượng chất thải đem chôn lấp.

Nền kho, bãi chứa chất phủ được thiết kế đảm bảo chịu tải của vật liệu và xe ra vào. Xung quanh kho, bãi phải có tường chắn để vật liệu phủ không vương vãi ra ngoài.

5.2.3. Khu xử lý nước rác

Khu xử lý nước rác bao gồm: Trạm bơm nước rác, các công trình xử lý nước rác, hồ trắc nghiệm và ô chứa bùn. Trạm bơm nước rác, các công trình xử lý nước rác, ô chứa bùn được thiết kế theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001 và các tiêu chuẩn hiện hành khác.

Hồ trắc nghiệm là hồ dùng để nuôi các động vật chỉ thị nhằm đánh giá độ độc hại của nước rác sau khi xử lý. Hồ trắc nghiệm tiếp nhận nước rác từ công trình xử lý nước rác cuối cùng và thoát nước ra ngoài bãi chôn lấp.

Có thể tận dụng các ao, hồ tự nhiên hay nhân tạo có sẵn làm hồ trắc nghiệm hoặc thiết kế xây dựng mới.

Không được sử dụng các loại ao, hồ sau đây làm hồ trắc nghiệm:

- Ao, hồ sử dụng để cấp nước cho sinh hoạt
- Ao, hồ đang sử dụng để nuôi trồng thủy sản
- Ao, hồ sử dụng cho mục đích du lịch, thể thao, vui chơi
- Ao, hồ có diện tích lớn hơn 1000 m².

5.2.4. Khu phụ trợ

Tỷ lệ diện tích xây dựng các công trình phụ trợ trong bãi chôn lấp chiếm 15% tổng diện tích bãi chôn lấp.

Vị trí, quy mô các hạng mục trong khu phụ trợ được thiết kế theo tiêu chuẩn TCXDVN 261: 2001.

Hệ thống cấp nước: Có thể thiết kế cấp nước tại chỗ hoặc từ mạng lưới cấp nước chung của khu vực. Trong trường hợp cấp nước từ nguồn tại chỗ, nên sử dụng nước ngầm từ lỗ khoan và phải có hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn cấp nước cho sinh hoạt. Nước cho sản xuất (rửa xe, tưới đường, tưới cây...) được thiết kế lấy từ kênh thoát nước mưa hoặc hồ chứa. Không dùng nước cấp cho sinh hoạt để vệ sinh xe, máy. Mạng lưới cấp nước được thiết kế theo các tiêu chuẩn hiện hành (TCXD 33: 1995, TCVN 4513: 1988).

Hệ thống cấp điện được thiết kế theo các tiêu chuẩn cung cấp điện hiện hành (TCVN 3743: 1983, TCXD 95: 1983, TCXD 25: 1991, TCXD 27: 1991).

Chú thích:

Những khu vực địa điểm bãi chôn lấp chưa có điện lưới thì được trang bị máy phát điện để phục vụ các nhu cầu về điện của bãi chôn lấp.

Các công trình xây dựng tại bãi chôn lấp được thiết kế chống sét theo tiêu chuẩn TCXD 46 - 1984.

Phụ lục 1**DANH MỤC CÁC CHẤT THẢI NGUY HẠI ĐƯỢC PHÉP CHÔN LẤP**

Mã số	Mã số Basel	Mô tả chất thải	Giới hạn
A[1170]		Ắc quy thải, pin thải	Trừ các loại bảo đảm những đặc tính nhất định để coi là chất thải không nguy hại (theo TCVN 6705 : 2000)
A[1180]		Thiết bị hay chi tiết điện, điện tử thải chứa những bộ phận như pin, ắc quy thuộc TCVN6706 : 2000, công tắc thủy ngân, thủy tinh từ đèn catôt và thủy tinh hoạt hóa khác, tụ điện có PCB hoặc lẫn với các chất thải nguy hại khác có nồng độ thể hiện tính chất đặc trưng nêu trong Phụ lục III (1), (2) Công ước Basel	
A[2010]		Chất thải thủy tinh từ đèn catôt và thủy tinh hoạt hóa khác	
A[2050]		Amiăng thải (bụi và sợi)	
A[3030]		Các chất thải có chứa cấu tạo từ chì hoặc bị lẫn với các hợp chất chống kích nổ trên cơ sở chì	
A[3050]	Y13	Các chất thải từ sản xuất, đóng gói và sử dụng nhựa, mủ, chất hóa dẻo, keo và chất kết dính	Không kể các chất liên quan đã nêu trong TCVN 6705: 2000
A[3190]	Y11	Cặn nhựa thải từ các quá trình tinh chế, chưng cất và xử lý nhiệt phân các vật liệu hữu cơ	Không kể bê tông nhựa

Mã số	Mã số Basel	Mô tả chất thải	Giới hạn
A[4060]	Y9	Nhũ tương và hỗn hợp dầu/nước và hydrocacbon/nước thải	.
A[4080]	Y15	Chất thải có tính nổ	
A[4100]		Các chất thải từ các thiết bị kiểm soát ô nhiễm công nghiệp dùng để làm sạch các loại khí thải công nghiệp	Không kể các chất nằm trong TCVN 6705: 2000
A[4160]		Than hoạt tính đã qua sử dụng	Không kể than hoạt tính dùng từ quá trình xử lý nước uống và các quá trình công nghiệp thực phẩm và sản xuất vitamin