

TCXDVN

TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM

TCXDVN 261 : 2001

**BÃI CHÔN LẤP CHẤT THẢI RẮN
TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ**

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2002

LỜI NÓI ĐẦU

Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCXDVN 261:2001 - Bãi chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế, do Công ty Tư vấn xây dựng Công nghiệp và Đô thị Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học Công nghệ trình duyệt, Bộ Xây dựng ban hành theo Quyết định số 35/2001/QĐ-BXD, ngày 26 tháng 12 năm 2001.

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật để thiết kế tổng mặt bằng bãi chôn lấp chất thải rắn, nội dung các giải pháp thiết kế khu chôn lấp, khu xử lý nước rác, khu phụ trợ của một bãi chôn lấp chất thải rắn.

Để phục vụ cho công tác thiết kế quy hoạch đô thị, thiết kế bãi chôn lấp chất thải rắn, Nhà xuất bản Xây dựng xin giới thiệu "TCXDVN 261: 2001" với bạn đọc.

Chúng tôi mong nhận được sự góp ý phê bình sách.

Nhà xuất bản Xây dựng

Bãi chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế

Solid waste landfills - Design standard

1. Phạm vi áp dụng

- 1.1. Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế mới các bãi chôn lấp chất thải rắn, sau đây gọi tắt là bãi chôn lấp và mở rộng các bãi chôn lấp chất thải rắn hiện có kể cả các bãi chôn lấp trong khu liên hợp xử lý chất thải.
- 1.2. Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với chất thải rắn nguy hại.

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
- 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.

3. Quy định chung

- 3.1. Quy mô của bãi chôn lấp được quy định theo tiêu chuẩn TCVN 6696: 2000
- 3.2. Khi lựa chọn quy mô bãi chôn lấp, phải dựa trên cơ sở dân số đô thị, khu công nghiệp và khối lượng chất thải, tỷ lệ tăng dân số và lượng gia tăng chất thải, khả năng tăng trưởng kinh tế và định hướng phát triển, áp dụng theo bảng 1.

Bảng 1 - Lựa chọn quy mô bãi chôn lấp

Loại đô thị, khu công nghiệp	Dân số (1000 người)	Khối lượng chất thải (1000 tấn/năm)	Thời gian sử dụng (năm)	Quy mô bãi.
Đô thị cấp 4,5, cụm CN nhỏ	Dưới 100	Dưới 20	Dưới 5	Nhỏ
Đô thị cấp 3, 4, khu CN, cụm CN vừa	100-500	20-65	từ 5-10	Vừa
Đô thị cấp 1, 2, 3, khu CN, khu chế xuất	500-1000	65-200	Từ 10-15	Lớn
Đô thị cấp 1, 2, khu CN lớn, khu chế xuất	Trên 1000	Trên 200	Từ 15-30	Rất lớn

Chú thích:

Trong trường hợp đối tượng cột 1, 2, 3 không phù hợp nhau thì quy mô bãi chôn lấp được lựa chọn theo đối tượng trong cột có yêu cầu cao nhất.

3.3. Theo đặc thù từng loại chất thải được chôn lấp, đặc điểm địa hình và điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn, có thể lựa chọn mô hình bãi chôn lấp như sau:

Theo đặc thù chất thải

- 3.3.1. Bãi chôn lấp khô: là bãi chôn lấp các loại chất thải thông thường (rác sinh hoạt, rác đường phố và chất thải công nghiệp ở dạng rắn).
- 3.3.2. Bãi chôn lấp ướt: là bãi chôn lấp dùng để chôn lấp các chất thải có dạng bùn nhão (chất thải dạng bùn nhão chiếm trên 60%).
- 3.3.3. Bãi chôn lấp hỗn hợp khô - ướt: là bãi chôn lấp dùng để chôn lấp các chất thải thông thường và chất thải dạng bùn nhão (chất thải bùn nhão chiếm tỷ lệ 20-60%)

Theo đặc điểm địa hình, điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn

- 3.3.4. Bãi chôn lấp nổi: là bãi chôn lấp nổi trên mặt đất ở những nơi có địa hình bằng phẳng hoặc độ dốc nhỏ, xung quanh bãi được xây tường hoặc đắp đê bao nổi lên.
- 3.3.5. Bãi chôn lấp chìm: là bãi chôn lấp chìm dưới mặt đất như các hố đào, moong khai thác cũ, hào, mương, khe núi ở các vùng đồi, núi thấp...
- 3.3.6. Bãi chôn lấp hỗn hợp kết hợp nổi - chìm: là bãi chôn lấp xây dựng ở dạng nửa chìm, nửa nổi. Chất thải sau khi lấp đầy hố chôn, được tiếp tục chất đống lên trên, thường được sử dụng ở vùng đồng bằng, đào hố lấy đất để đắp đê bao quanh tạo thành ô chôn lấp.

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

- 4.1. Bãi chôn lấp phải được xây dựng ở vị trí phù hợp với quy hoạch chung đã được phê duyệt.
- 4.2. Lựa chọn địa điểm xây dựng bãi chôn lấp phải căn cứ vào điều kiện thiên nhiên như khí hậu, địa hình, địa chất, thủy văn... nên chọn khu vực đất hoang hoá, tính kinh tế không cao hoặc khu vực đang sử dụng nhưng hiệu quả sử dụng đất thấp. Địa điểm xây dựng bãi chôn lấp phải bảo đảm được các yêu cầu về cách li vệ sinh và khai thác lâu dài.
- 4.3. Khoảng cách từ bãi chôn lấp đến các công trình xây dựng được quy định theo bảng 2
- 4.4. Tổng mặt bằng bãi chôn lấp phải đáp ứng phân khu chức năng rõ ràng, giải quyết tốt mối quan hệ giữa xây dựng trước mắt và phát triển trong tương lai, giữa khu chôn lấp, khu xử lí nước rác và khu điều hành.

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

Đối tượng cần cách li	Đặc điểm và quy mô các công trình	Khoảng cách tới bãi chôn lấp (m)		
		Bãi chôn lấp nhỏ và vừa	Bãi chôn lấp lớn	Bãi chôn lấp rất lớn
Đô thị Sân bay, các khu công nghiệp, hải cảng Thị trấn, thị tứ, cụm dân cư ở đồng bằng và trung du	Các thành phố, thị xã	≥ 3000	≥ 5000	≥ 15000
	Quy mô nhỏ đến lớn ≥ 15 hộ	≥ 1000	≥ 2000	≥ 3000
	Cuối hướng gió chính Các hướng khác		≥ 1000 ≥ 3000	
Cụm dân cư miền núi Công trình khai thác nước ngầm	≥ 15 hộ, cùng khe núi (có dòng chảy xuống)	≥ 3000	≥ 5000	≥ 5000
	CS < 1000 m ³ /ng	≥ 50	≥ 100	≥ 500
	CS 100- 10000 m ³ /ng	≥ 100	≥ 500	≥ 1000
	CS ≥ 10000 m ³ /ng	≥ 500	≥ 1000	≥ 5000
Khoảng cách từ đường giao thông tới bãi chôn lấp	Quốc lộ, tỉnh lộ	≥ 100	≥ 300	≥ 500

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

4.5. Xung quanh bãi chôn lấp phải có hàng rào bảo vệ và cây xanh cách ly. Chiều rộng nhỏ nhất của dải cây xanh cách li là 5m

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 có dầu, lá rụng nhiều, dễ gây cháy bãi vào mùa khô

5. Nội dung công trình và giải pháp thiết kế

5.1. Nội dung công trình

5.1.1. Bãi chôn lấp bao gồm các khu vực sau:

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

5.1.2., Nội dung công trình và các hạng mục công trình trong bãi chôn lấp quy định trong bảng 3.

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

Hạng mục	Loại bãi chôn lấp			
	Rất lớn	Lớn	Vừa	Nhỏ
Khu chôn lấp				
Ô chôn lấp	x	x	x	x
Hệ thống thu gom nước rác	x	x	x	x

Bảng 3 (tiếp theo)

Hạng mục	Loại bãi chôn lấp	Rất lớn	Lớn	Vừa	Nhỏ
Hệ thống thu gom và xử lý khí rác		x	x	x	
Hệ thống thoát và ngăn nước mặt		x	x	x	x
Hệ thống quan trắc nước ngầm		x	x	x	x
Đường nội bộ		x	x	x	x
Hàng rào và cây xanh		x	x	x	x
Bãi hoặc kho chứa chất phủ bề mặt		x	x	x	x
Bãi phân loại chất thải		x	x	x	
Khu xử lý nước rác		x*	x*	x*	x*
Trạm bơm nước rác		x	x	x	x
Công trình xử lý nước rác		x	x	x	x
Ô chứa bùn		x	x	x	
Khu phụ trợ		x	x		
Nhà điều hành		x	x		
Nhà nghỉ cho nhân viên		x	x		
Trạm phân tích		x	x		
Trạm cân		x	x		
Nhà để xe		x	x		
Trạm rửa xe		x	x		
Trạm sửa chữa, bảo dưỡng điện, máy		x	x		
Kho dụng cụ và chứa phế liệu		x	x		
Hệ thống hạ tầng kỹ thuật		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. Các giải pháp thiết kế

5.2.1. Khu chôn lấp

5.2.1.1. Khu chôn lấp được chia thành các ô chôn lấp. Quy mô của ô chôn lấp được xác định theo khối lượng chất thải và mô hình chôn lấp sao cho thời gian vận hành mỗi ô từ 1 - 3 năm. Diện tích ô chôn lấp trong bãi được quy định trong bảng 4.

Bảng 4. Diện tích ô chôn lấp

Số thứ tự	Đối tượng phục vụ	Khối lượng chất thải tiếp nhận (tấn/năm)	Diện tích ô chôn lấp (m ²)
1	Đô thị loại 5	dưới 20.000	4.000 đến dưới 5.000
2	Đô thị loại 4, cụm CN và tiểu thủ CN	20.000 đến dưới 65.000	5000 đến dưới 10.000

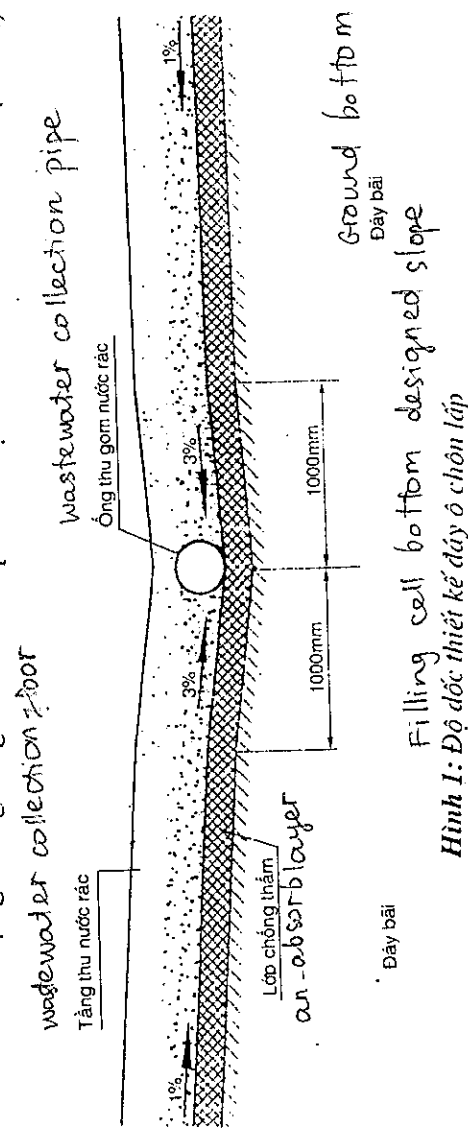
Bảng 4 (tiếp theo)

Số thứ tự	Đối tượng phục vụ	Khối lượng chất thải tiếp nhận (tấn/năm)	Diện tích ô chôn lấp (m ²)
3	Đô thị loại 3, khu công nghiệp nhỏ	65.000 đến dưới 100.000	10.000 đến dưới 15.000
4	Đô thị loại 2, khu công nghiệp vừa	100.000 đến dưới 200.000	15.000 đến dưới 25.000
5	Đô thị loại 1, khu công nghiệp lớn, khu chế xuất	trên 200.000	trên 25.000

Chú thích: Bãi chôn lấp có quy mô lớn và rất lớn thường chia thành nhiều ô chôn lấp trong đó, ngoài những ô chôn lấp thông thường còn có một số ô chôn lấp đặc biệt để chôn lấp chất thải dạng bùn nhão hoặc chất thải nguy hại khi được phép của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

5.2.1.2. Kết cấu thành, đáy và các vách ngăn các ô chôn lấp khi thiết kế phải đạt các yêu cầu sau:

- Kết cấu vững chắc, đủ khả năng chịu tải, bảo đảm an toàn, không xảy ra sụt lún và vỡ bờ trong quá trình vận hành chôn lấp cũng như sau khi đóng bãi.
- Sức chịu tải của đáy ô chôn lấp phụ thuộc vào tải trọng máy móc, thiết bị vận hành, tải trọng chất thải trong bãi, tải trọng các lớp phủ trung gian và lớp phủ bề mặt. Tải trọng yêu cầu của đáy ô chôn lấp không nhỏ hơn 1 kg/cm².
- Đáy ô chôn lấp phải thiết kế đảm bảo độ dốc để dễ dàng cho việc thu gom và tiêu thoát nước rác. Độ dốc đáy ô chôn lấp thiết kế theo độ dốc địa hình nhưng không nhỏ hơn 1%. Khu vực gần ống thu gom nước rác phải có độ dốc thiết kế tối thiểu 3% (hình 1)



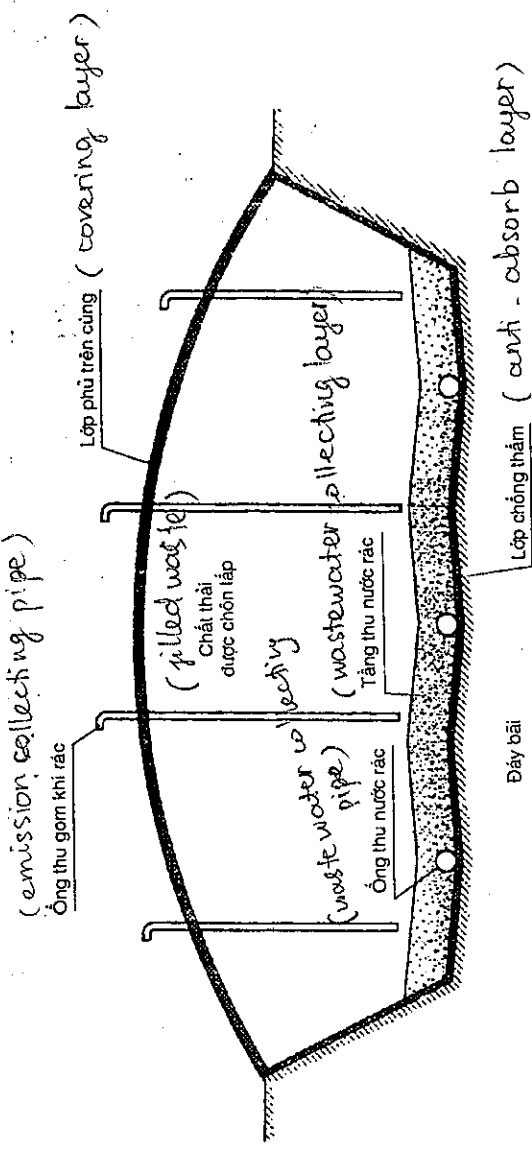
Hình 1: Độ dốc thiết kế đáy ô chôn lấp

Đảm bảo chống thấm nước rác. Thành và đáy ô chôn lấp được thiết kế lớp chống thấm có hệ số thấm tối đa 10^{-7} cm/s, bề dày tối thiểu đạt 60 cm.

Chú thích:

- Đối với các bãi chôn lấp có thành và đáy là đất tự nhiên có hệ số thấm nhỏ hơn 10^{-7} cm/s, độ dày lớn hơn 1m và không có vết nứt gãy hoặc lỗ khác thì không cần thiết kế lớp chống thấm.
- Đối với các bãi chôn lấp sử dụng hố trũng tự nhiên và nhân tạo (mương, mỏ, mương đào...) nếu cao trình đáy cao hơn mực nước ngầm và đất thành ô chôn lấp có lưu lượng thấm thấp hơn $1,5 \cdot 10^{-8}$ m³/m²/ngày đêm thì không cần thi công lớp chống thấm.

Mặt cắt ngang điển hình qua ô chôn lấp như hình 2



Hình 2: Mặt cắt ngang điển hình qua ô chôn lấp
Typical cross section of filling cell

5.2.1.3. Hệ thống thu gom nước rác

a) Thành phần hệ thống thu gom nước rác bao gồm:

- Tầng thu nước rác
- Hệ thống ống thu gom nước rác
- Hố thu nước rác

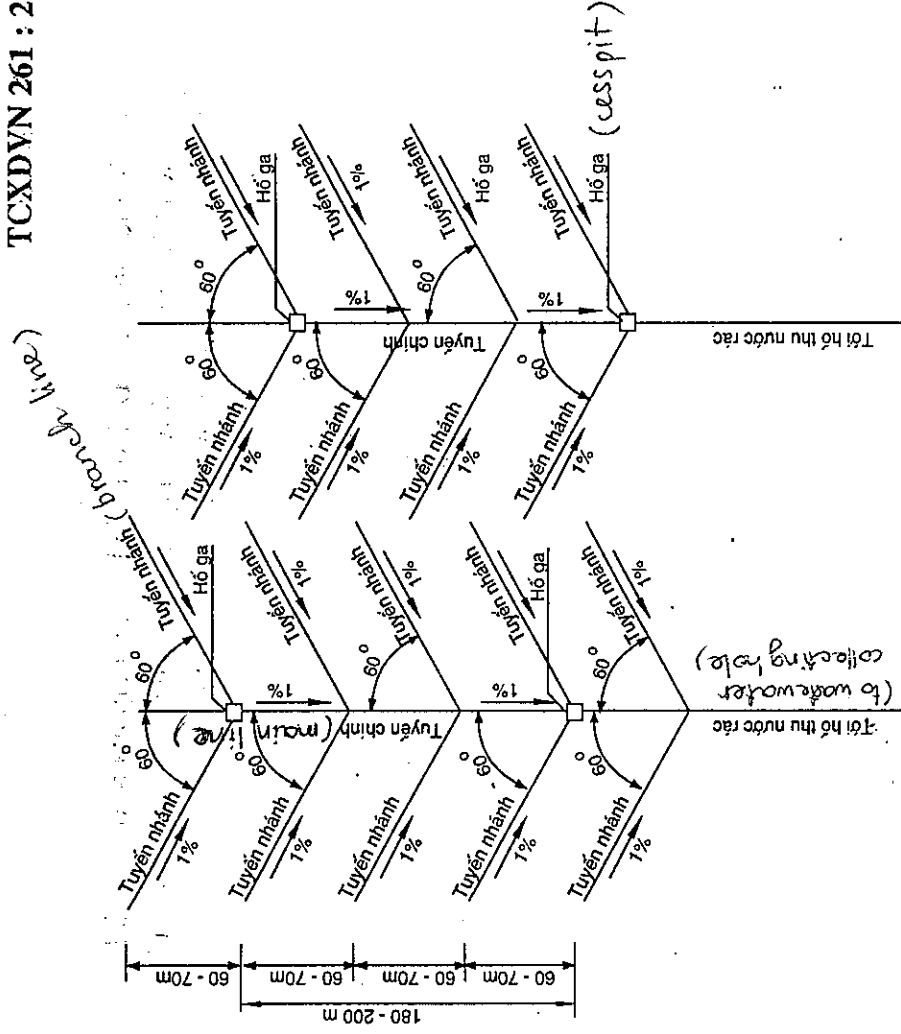
b) Tầng thu nước rác bao gồm 2 lớp vật liệu trải đều trên toàn bộ bề mặt đáy ô chôn lấp. Yêu cầu của mỗi lớp như sau:

- Lớp dưới: Đá dăm nước, độ dày 20 - 30 cm
- Lớp trên: Cát thô, độ dày 10 - 20 cm

Chú thích: Tầng thu gom nước rác phải đảm bảo độ dày đủ để đặt ống thu gom nước rác và không nhỏ hơn 30cm.

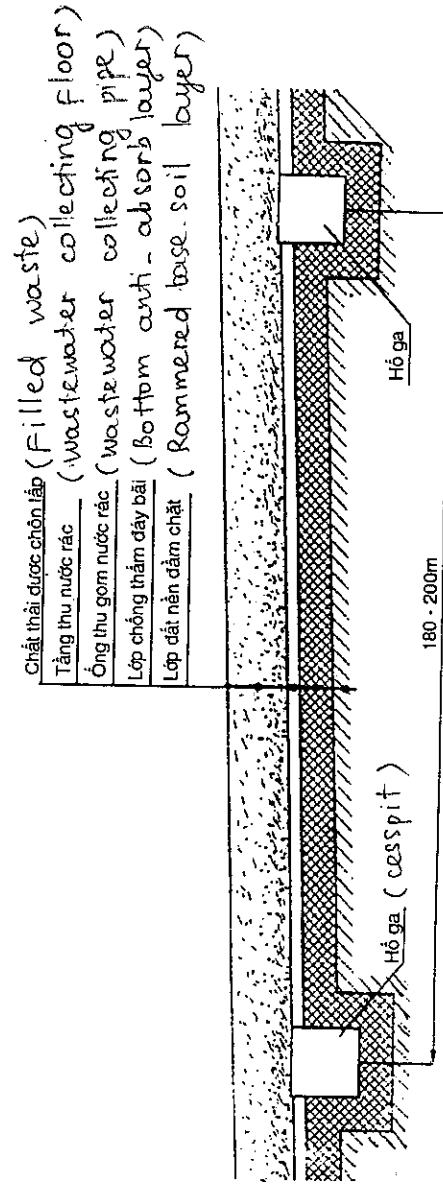
c) Mỗi ô chôn lấp phải có một hệ thống thu gom nước rác riêng. Hệ thống ống thu gom nước rác của mỗi ô chôn lấp được thiết kế với yêu cầu sau:

- 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 - 200m lại có 1 hố ga để phòng tránh sự tắc nghẽn ống. Hố ga thường được xây bằng gạch, có kết cấu chống thấm. Kích thước hố ga 800mm x 800mm x 800mm. Sơ đồ bố trí hố ga xem hình (3) và (4) ống thu gom nước rác có mặt phía trong nhãn, đường kính không nhỏ hơn 150mm. Ống được đục lỗ với đường kính từ 10-20mm 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
wastewater collecting pipe outline

- Đường ống thu gom nước rác cần đảm bảo độ bền hoá 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 1%.



Hình 4: Trắc dọc ống thu gom nước rác
wastewater collecting pipe

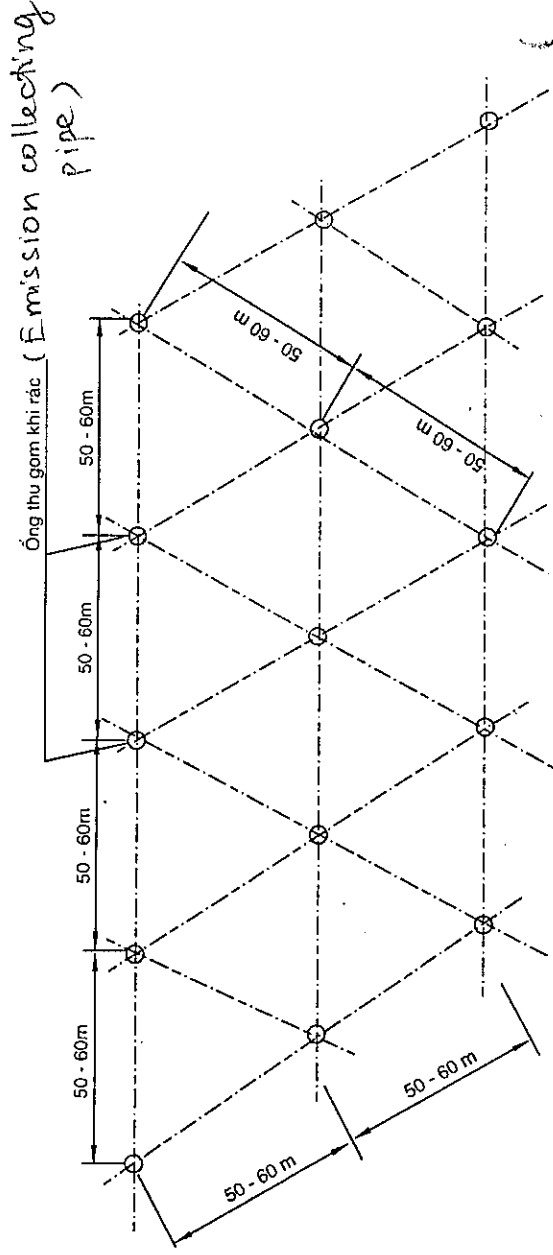
- d) Hồ thu nước rác: Đối với các bãi chôn lấp mà nước rác từ hệ thống thu gom nước rác không hoặc khó tự chảy vào các công trình xử lý nước rác, phải thiết kế các hồ thu nước rác. Số lượng, chiều sâu hồ thu tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành về công trình xử lý nước rác.
- e) Hồ thu nước rác phải có kết cấu vững chắc, có thể sử dụng lâu dài đồng thời phải bảo đảm khả năng chống thấm nước rác.

5.2.1.4.

Hệ thống thu gom khí rác được thiết kế theo quy mô bãi chôn lấp

- a) Bãi chôn lấp có lượng chất thải tiếp nhận ít nhất 50.000 tấn/năm có thể cho thoát tán khí rác tại chỗ song phải bảo đảm chất lượng không khí xung quanh theo tiêu chuẩn TCVN 5938: 1995.
- b) Bãi chôn lấp có lượng chất thải tiếp nhận trên 50.000 tấn/năm, phải thiết kế hệ thống thu gom khí rác:

- Hệ thống ống thu gom khí rác được bố trí thành mạng lưới dạng tam giác đều, khoảng cách giữa các ống liên tiếp nhau khoảng 50 - 70 m (hình 5)



Emission collecting pipe system

Hình 5: Sơ đồ bố trí hệ thống ống thu gom 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 nhỏ cao trên mặt bãi chôn lấp phải sử dụng ống thép tráng kẽm hoặc vật liệu có sức bền cơ học và hoá học tương đương.
- Độ cao cuối cùng của ống thu gom khí rác phải lớn hơn bề mặt bãi tối thiểu 2m (tính từ lớp phủ trên cùng).
- Trường hợp phải dùng ống dẫn khí rác ra nơi thoát tán xa bãi chôn lấp, ống dẫn phải có độ dốc tối thiểu 2% hướng về giếng thu khí rác để thoát nước đọng.

Hệ thống ống thu gom khí rác nên sử dụng ống nhựa đường kính tối thiểu 150mm, đục lỗ/cách đều suốt chiều dài ống với mật độ lỗ rỗng đạt 15-20% diện tích bề mặt ống.

Chú thích: Tùy theo lượng khí rác phát sinh, có thể sử dụng khí rác vào mục đích dân sinh hoặc tiêu hủy bằng phương pháp đốt.

5.2.1.5. Hệ thống thoát nước mưa

Xung quanh bãi chôn lấp phải thiết kế hệ thống thoát nước mưa, không cho nước mưa chảy tràn vào bãi chôn lấp.

- a) Đối với bãi chôn lấp chìm: Căn cứ vào lưu lượng nước từ các sườn dốc xung quanh chảy vào để thiết kế mương thoát nước mưa. Tiết diện mương đảm bảo khả năng tiêu thoát nước lũ với tần suất nêu trong bảng 5. Kết cấu mương phải đảm bảo bền vững trong suốt quá trình vận hành bãi chôn lấp.

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

- b) Đối với bãi chôn lấp nổi: Sử dụng đê bao không thấm nước để ngăn nước bên ngoài chảy vào bãi chôn lấp. Đê phải có độ cao lớn hơn mức nước lũ có tần suất nêu trong bảng 5, mặt đê rộng 3-4m, có hàng rào và trồng cây. Trong bãi chôn lấp có hệ thống thu gom nước mưa riêng và đổ vào các hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

Bảng 5. Tần suất ngập ứng áp dụng để thiết kế hệ thống thoát nước mưa

Số thứ tự	Loại bãi chôn lấp	Tần suất ngập ứng áp dụng để thiết kế (năm)
1	Nhỏ	10
2	Vừa	15
3	Lớn	30
4	Rất lớn	50

5.2.1.6. Hệ thống giếng quan trắc nước ngầm

- a) Hệ thống giếng quan trắc nước ngầm được thiết kế 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.
- b) Chiều sâu giếng quan trắc nước ngầm phụ thuộc vào mực nước ngầm và phải cho phép lấy được mẫu nước ở độ sâu tối thiểu 20m
- c) Xung quanh giếng quan trắc nước ngầm phải xây bảo vệ và có biển báo "Giếng quan trắc nước ngầm".
- d) Giếng quan trắc nước ngầm sử dụng ống nhựa đường kính không nhỏ hơn 150mm. Chiều dài ống phải đảm bảo chiều sâu, sâu hơn mặt dưới của tầng thu nước chính ít nhất là 1m (phần này không đục lỗ để làm ống lắng). Phần thân

giếng qua tầng thu, nước chính có đục lỗ, xung quanh chèn bằng cát vàng. Phần miệng giếng nhỏ cao hơn mặt đất 0,5m, có nắp đáy chống nước mưa, nước mặt và các vật khác lọt vào làm tắc giếng.

Giếng quan trắc nước ngầm bố trí theo hướng dòng chảy từ thượng lưu đến hạ lưu. Số lượng giếng quan trắc ít nhất có 4 giếng, 1 giếng ở phía thượng lưu, 3 giếng ở phía hạ lưu. Các giếng quan trắc bố trí cách hàng rào bãi chôn lấp ít nhất 300m và cách nhau 300-500m.

Chú thích:

- Ứng với mỗi điểm dân cư quanh bãi chôn lấp bố trí ít nhất 1 giếng quan trắc.
- Không được sử dụng giếng quan trắc nước ngầm vào các mục đích khác.

5.2.1.7. Hệ thống đường nội bộ

- a) Diện tích đường nội bộ chiếm khoảng 10-15% diện tích bãi chôn lấp. Căn cứ vào quy mô và thời gian vận hành, bãi chôn lấp được thiết kế các loại đường sau (bảng 7):

Bảng 7. Các loại đường trong bãi chôn lấp

Quy mô bãi chôn lấp	Loại đường	
	Vành cừu	Bán vĩnh cửu
Nhỏ và vừa		x
Lớn và rất lớn	x	x

Chú thích:

x- Loại đường quy định thiết kế cho bãi chôn lấp
Đường tạm chỉ dùng cho xe vào vào để rác tại các ô chôn lấp

- b) Kết cấu đường nội bộ được thiết kế theo tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054: 1998. Hai bên đường trồng cây và phải có chỉ giới đường đỏ.
- c) Trên các đường ra vào bãi chôn lấp phải thiết kế hệ thống biển báo nhằm cảnh báo phòng ngừa cho người và phương tiện qua lại. Hệ thống biển báo phải đạt các yêu cầu sau:
- Biển báo đặt cách hàng rào bãi chôn lấp ít nhất 100m
 - Hình dạng, kích thước biển báo theo TCVN 5053:1990
- 5.2.1.8. Hàng rào và cây xanh
- a) Bãi chôn lấp nhất thiết phải có hàng rào bảo vệ xung quanh bãi. Tuỳ theo khả năng đầu tư có các loại hàng rào sau:
- Hàng rào bằng dây thép gai kết hợp với trồng cây (nên trồng các loại cây rễ chùm, cây có gai phát triển nhanh)
 - Hàng rào xây gạch hoặc bê tông
- b) Bãi chôn lấp phải được trồng cây xanh cách ly, đảm bảo chắn gió, bụi ảnh hưởng đến khu vực xung quanh:

- Trồng cây xung quanh bãi chôn lấp
- Trồng cây xung quanh khu xử lí nước rác
- Trồng cây ngăn cách khu điều hành
- Trồng cây trên các khu đất chưa xây dựng
- Trồng cây trên các ô chôn lấp đã đóng cửa

5.2.1.9. Bãi và kho chứa chất phủ bề mặt

- a) Chất phủ và vật liệu phủ trên toàn bộ bãi chôn lấp trong khi vận hành và khi đóng bãi chôn lấp. Tùy theo điều kiện ở từng vị trí để chọn vật liệu phủ cho phù hợp.
- b) Khối lượng chất phủ được ước tính bằng 20-25% khối lượng chất thải. Tùy theo quy mô và yêu cầu dự trữ của từng bãi chôn lấp mà xác định kho hay bãi chứa chất phủ.
- c) Kho, bãi chứa chất phủ được thiết kế nền 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.

5.2.1.10. Bãi phân loại chất thải rắn

- a) Bãi phân loại chất thải rắn là nơi tập kết chất thải rắn để phân loại và thu hồi các phế liệu có thể tái chế trước khi đưa vào ô chôn lấp.
- b) Bãi phân loại chất thải rắn phải đặt ở vị trí thuận tiện cho việc đưa chất thải vào ô chôn lấp.
- c) Diện tích bãi phân loại chất thải rắn cần đảm bảo sức chứa chất thải trong 1 ngày.
- d) Bãi phân loại chất thải rắn được thiết kế nền đảm bảo sức chịu tải của chất thải và xe ra vào. Xung quanh có rãnh thu gom nước rác dẫn về khu xử lí nước rác.

5.2.2. Khu xử lí nước rác

- 5.2.2.1. Nước rác sau xử lí ít nhất phải đạt tiêu chuẩn TCVN 5945:1995 mới được xả ra ngoài bãi chôn lấp.

5.2.2.2. Khu xử lí nước rác bao gồm các công trình sau:

- Trạm bơm nước rác
- Các công trình xử lí nước rác (bằng phương pháp xử lí cơ học, xử lí hoá học và xử lí sinh học)
- Ô chứa bùn

- 5.2.2.3. Trong trường hợp nước rác không tự chảy được vào các công trình xử lí, phải thiết kế hệ thống bơm để đưa nước rác vào công trình xử lí. Trạm bơm nước rác phải bố trí thành công trình riêng biệt. Số lượng và công suất làm việc của máy bơm xác định theo lưu lượng nước rác có xét đến đặc điểm của máy bơm. Trong trạm bơm phải có máy bơm dự phòng. Diện tích, kết cấu nhà, hố thu, bể chứa nước, miệng xả theo TCXD 51:1984.

5.2.2.4. Công trình xử lý nước rác

- a) Công trình xử lý nước rác nên bố trí ở khu vực có cao độ thấp hơn khu chôn lấp, lợi dụng độ dốc địa hình để nước rác từ hệ thống thu gom của bãi chôn lấp có thể tự chảy vào các công trình xử lý.
 - b) Khu đất xây dựng công trình xử lý nước rác phải có độ dốc đảm bảo nước rác có thể tự chảy được qua các công trình và thoát nước mưa thuận lợi. Khu đất phải đảm bảo không ngập lụt, có mực nước ngầm thấp.
 - c) Khu đất xây dựng công trình xử lý nước rác phải bố trí ở cuối hướng gió chủ đạo so với khu phụ trợ.
 - d) Quy hoạch khu đất xây dựng công trình xử lý nước rác phải đảm bảo:
 - Khả năng xây dựng theo từng đợt
 - Khả năng mở rộng công suất khi lưu lượng nước rác tăng
 - Thuận lợi cho quản lý và sửa chữa
 - Chiều dài mương dẫn, cống dẫn phải ngắn nhất.
- 5.2.2.5. Ô chứa bùn
- a) Các bãi chôn lấp quy mô từ vừa đến rất lớn được thiết kế ô chứa bùn để chứa bùn tạm thời trong trường hợp không vận chuyển kịp bùn từ khu xử lý nước rác sang khu chôn lấp. Kích thước ô chứa cần cử vào kết quả tính toán lưu lượng nước rác và tỷ lệ bùn lắng trong các công trình xử lý.
 - b) Ô chứa bùn phải có kết cấu gạch hoặc bê tông. Yêu cầu trát, láng đảm bảo không thấm nước ra ngoài.

5.2.3. Khu phụ trợ

- 5.2.3.1. Tỷ lệ diện tích xây dựng các công trình phụ trợ trong bãi chôn lấp chiếm không quá 20% tổng diện tích bãi chôn lấp.
- 5.2.3.2. Vị trí khu phụ trợ phải nằm đầu hướng gió chủ đạo của bãi chôn lấp, thuận tiện trong mối quan hệ đối nội, đối ngoại và kiểm soát các hoạt động của bãi chôn lấp.
- 5.2.3.3. Thành phần các công trình phụ trợ trong bãi chôn lấp được quy định trong bảng 4 (mục 5.2). Khu phụ trợ không nhất thiết phải có đủ các hạng mục nêu trong bảng 4 nhưng ít nhất phải có: nhà nghỉ cho nhân viên, trạm cân xe, kho dụng cụ và hệ thống cấp điện, cấp nước.
- 5.2.3.4. Quy định thiết kế các hạng mục phụ trợ như sau :
- a) Nhà điều hành, nhà nghỉ cho nhân viên, phòng phân tích: quy mô, diện tích và cấp công trình cân cứ vào số lượng cán bộ, công nhân viên thực tế và thời gian hoạt động của bãi, thông thường là công trình cấp 3-4 theo TCXD 13 : 1991.
 - b) Trạm cân: thiết kế trạm cân xe cân cứ vào tải trọng các loại xe được sử dụng trong bãi chôn lấp. Vị trí trạm cân đặt gần lối ra vào bãi để thuận tiện cho việc quản lý.

- c) Trạm rửa xe: trạm rửa xe được thiết kế căn cứ vào lưu lượng xe ra vào bãi. Trạm rửa xe phải có hệ thống bơm áp lực.
- d) Nhà để xe, xưởng sửa chữa, bảo dưỡng, khu dụng cụ: quy mô, diện tích và cấp công trình căn cứ vào số lượng xe, máy, thiết bị của bãi chôn lấp. Tuỳ theo quy mô mà có thể thiết kế xây dựng thành từng công trình riêng biệt hay hợp khối trong một công trình.
- e) 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 sinh học sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn). 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).
- f) Bãi chôn lấp được cấp điện từ mạng lưới điện chung của khu vực. Hệ thống 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.

- g) Bãi chôn lấp được thiết kế chống sét theo tiêu chuẩn TCXD 46 : 1984.

MỤC LỤC

Lời nói đầu

3

1. Phạm vi áp dụng

5

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

5

3. Quy định chung

5

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

6

5. Nội dung công trình và giải pháp thiết kế

7