

TCVN 6696 : 2000

**CHẤT THẢI RẮN – BÃI CHÔN LẤP HỢP VỆ SINH –
YÊU CẦU CHUNG VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

Solid wastes – Sanitary landfills–

General requirements to the environmental protection

HÀ NỘI - 2000

Lời nói đầu

TCVN 6696 : 2000 do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn
TCVN/TC200/SC1 Bãi chôn lấp chất thải biên soạn,
Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị,
Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành.

Chất thải rắn – Bãi chôn lấp hợp vệ sinh – Yêu cầu chung về bảo vệ môi trường

Solid wastes – Sanitary landfills – General requirements to the environmental protection

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật chung về bảo vệ môi trường trong việc lựa chọn, thiết kế, xây dựng, vận hành khai thác và việc giám sát các tác động đến môi trường sau khi đóng bãi đối với địa điểm chôn lấp chất thải rắn thông thường phát sinh từ khu dân cư và các khu công nghiệp.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các bãi chôn lấp chất thải rắn nguy hại.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 5937:1995 Chất lượng không khí – Tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh.

TCVN 5939:1995 Chất lượng không khí – Tiêu chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

TCVN 5940:1995 Chất lượng không khí – Tiêu chuẩn khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ.

TCVN 5945 :1995 Nước thải công nghiệp – Tiêu chuẩn thải.

TCVN 6705:2000 Chất thải rắn không nguy hại – Phân loại.

3 Thuật ngữ

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ sau:

3.1 Bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh (sau đây gọi là bãi chôn lấp): Khu vực được quy hoạch thiết kế, xây dựng để chôn lấp các chất thải rắn thông thường phát sinh từ các khu dân cư và các khu công nghiệp. Bãi chôn lấp bao gồm các ô chôn lấp chất thải, vùng đệm, các công trình phụ trợ như trạm xử lý nước, trạm xử lý khí thải, trạm cung cấp điện nước, văn phòng làm việc và các hạng mục khác để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của bãi chôn lấp tới môi trường xung quanh.

3.2 Chất thải rắn: Theo TCVN 6705 : 2000.

TCVN 6696 : 2000

- 3.3 Khí rác:** Khí sinh ra từ ô chôn lấp chất thải do quá trình phân huỷ tự nhiên của các chất thải rắn.
- 3.4 Nước rác:** Nước sinh ra từ ô chôn lấp chất thải trong quá trình phân huỷ tự nhiên của các chất thải rắn.
- 3.5 Vùng đệm:** Khoảng đất bao quanh bãi chôn lấp để giảm thiểu các tác động ô nhiễm của bãi chôn lấp đến môi trường xung quanh.
- 3.6 Ô chôn lấp:** Các ô nằm trong bãi chôn lấp chất thải dùng để trực tiếp chôn lấp chất thải hàng ngày.
- 3.7 Lớp lót đáy:** Lớp vật liệu được trải trên toàn bộ diện tích đáy và thành của ô chôn lấp chất thải để ngăn ngừa sự thấm thấu nước rác vào môi trường đất và nguồn nước ngầm ở xung quanh và bên dưới bãi chôn lấp.
- 3.8 Lớp che phủ:** Lớp phủ cuối cùng lên trên toàn bộ bãi chôn lấp chất thải rắn khi đóng bãi nhằm ngăn ngừa tác động từ ô chôn lấp đến môi trường xung quanh và từ bên ngoài vào ô chôn lấp.
- 3.9 Hệ thống thu gom khí rác:** Hệ thống nhằm thu gom khí rác để có các biện pháp xử lý tránh gây các hậu quả về ô nhiễm, cháy nổ trước khi xả ra môi trường.
- 3.10 Hệ thống thu gom nước rác:** Hệ thống bao gồm các đường ống dẫn, cống mương dẫn nhằm thu gom nước rác để xử lý trước khi thải ra môi trường.
- 3.11 Đóng bãi:** Ngừng toàn bộ việc chôn lấp chất thải và hoàn thành toàn bộ lớp che phủ.
- 3.12 Thời gian hoạt động của bãi chôn lấp chất thải rắn:** Toàn bộ thời gian từ khi bắt đầu chôn lấp đến khi đóng bãi chôn lấp.

4 Phân loại

- 4.1** Tùy theo diện tích, bãi chôn lấp được phân ra loại nhỏ, vừa, lớn và rất lớn (xem bảng 1).

Bảng 1 – Phân loại bãi chôn lấp theo diện tích

Loại bãi	Diện tích, ha
Nhỏ	dưới 10
Vừa	từ 10 đến dưới 30
Lớn	từ 30 đến dưới 50
Rất lớn	bằng và trên 50

4.2 Tuỳ theo kết cấu bãi chôn lấp được phân ra

- Bãi chôn lấp nổi: Chất thải chất cao trên mặt đất. Bãi nổi thường được áp dụng tại các vùng đất bằng phẳng, xung quanh phải có hệ thống đê, kè để cách ly chất thải, nước rác với môi trường xung quanh.
- Bãi chôn lấp chìm: Chất thải rắn được chôn lấp dưới mặt đất.
- Bãi chôn lấp nửa chìm nửa nổi: Một phần chất thải được chôn dưới mặt đất và một phần được chất tiếp lên trên.

5 Yêu cầu về bảo vệ môi trường khi lựa chọn vị trí bãi chôn lấp

5.1 Chủ đầu tư bãi chôn lấp phải có trách nhiệm lập phương án lựa chọn vị trí xây dựng bãi chôn lấp phù hợp các yêu cầu về vệ sinh, môi trường và khai thác lâu dài. Phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và dự án tiền khả thi để trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định.

5.2 Trong quá trình duyệt dự án tiền khả thi, lựa chọn vị trí bãi chôn lấp chủ đầu tư phải có đủ số liệu về địa hình, thời tiết khí hậu, tình trạng thủy văn, địa chất, hệ sinh thái và các điều kiện kinh tế xã hội tại vị trí dự kiến xây dựng bãi chôn lấp chất thải rắn.

5.3 Khi chọn vị trí xây dựng bãi chôn lấp chủ đầu tư phải xem xét đến khoảng cách an toàn môi trường đến các trung tâm đô thị, các cụm dân cư, các sân bay, các công trình văn hoá du lịch, và đến các công trình khai thác nước ngầm. Khoảng cách an toàn môi trường đến các đối tượng nêu trên được qui định trong bảng 2.

Bảng 2 – Khoảng cách an toàn môi trường khi lựa chọn bãi chôn lấp

Các công trình	Khoảng cách tối thiểu từ vành đai công trình tới các bãi chôn lấp, m		
	Bãi chôn lấp nhỏ và vừa	Bãi chôn lấp lớn	Bãi chôn lấp rất lớn
Đô thị, khu công nghiệp, sân bay, bến cảng, khu dân cư	≥ 3000	≥ 5000	≥ 10.000
Công trình khai thác nước ngầm:			
– Công suất nhỏ hơn 100m ³ /ngày	≥ 50	≥ 100	≥ 500
– Công suất từ 100 m ³ /ngày đến 10.000 m ³ /ngày	≥ 100	≥ 500	≥ 1000
– Công suất lớn hơn 10.000 m ³ /ngày	≥ 500	≥ 1000	≥ 3000

Chú thích – Không được bố trí bãi chôn lấp chất thải rắn trên những vùng có trữ lượng nước ngầm lớn. Trong trường hợp bắt buộc phải bố trí trên vùng có trữ lượng nước ngầm lớn phải tạo lớp chống thấm ở phần đáy các ô chôn lấp với bề dày ≥ 1 m và thiết kế chống thấm nước phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền về bảo vệ môi trường phê duyệt trước khi thi công xây dựng.

6 Yêu cầu bảo vệ môi trường trong khi thiết kế bãi chôn lấp

6.1 Bãi chôn lấp chỉ được thiết kế sau khi đã có đầy đủ các số liệu về việc chọn vị trí bãi chôn lấp qui định trong điều 5.

6.2 Trong bản thiết kế tổng thể phải chú ý đặc biệt đến hướng gió chính và hướng nước chảy. Khu làm việc và các công trình của bãi chôn lấp phải đặt ở đầu hướng gió chính.

Tất cả khu làm việc và các công trình phải nằm trong phạm vi của bãi chôn lấp.

6.3 Tùy theo qui mô (điều 4.1) vị trí, địa hình bãi chôn lấp chất thải có tất cả hoặc được phép giảm bớt một số công trình. Việc cắt giảm một số công trình phải được cơ quan cấp giấy phép phê duyệt.

Danh mục đầy đủ các công trình của một bãi chôn lấp chất thải hợp vệ sinh bao gồm:

- Một hoặc nhiều ô chôn lấp;
- Sân phơi và ô chứa bùn;
- Hệ thống thu gom, xử lý nước rác;
- Hệ thống thu gom, xử lý khí rác;
- Hệ thống thoát và ngăn nước mặt;
- Hệ thống hàng rào hoặc cây xanh;
- Vùng đệm cây xanh;
- Hệ thống biển báo;
- Hệ thống quan trắc môi trường (khí và nước, đất);
- Hệ thống điện, chiếu sáng và cấp thoát nước;
- Trạm cân;
- Trạm kiểm tra;
- Trạm rửa xe;
- Văn phòng điều hành;
- Nhà nghỉ cho nhân viên;
- Bãi chứa hoặc kho chứa chất phủ mặt;
- Kho chứa phế liệu;
- Kho chứa chất phủ mặt;
- Trạm sửa chữa bảo dưỡng điện, máy;
- Nơi để xe;
- Trạm phân tích.

6.4 Tùy theo qui mô (điều 4.1) và đặc thù của chất thải mỗi bãi chôn lấp có một hoặc nhiều ô chôn lấp. Trong trường hợp có nhiều ô chôn lấp thì các ô phải được ngăn cách độc lập với nhau. Các vách ngăn và đáy của ô chôn lấp phải thiết kế sao cho có đủ khả năng chịu tải.

Đáy ô chôn lấp phải có hệ số thấm $\leq 10^{-7}$ cm/s và có sức chịu tải > 1 kg/cm².

6.5 Kích thước của mỗi ô chôn lấp phải sao cho thời gian sử dụng không quá 3 năm. Trong mỗi ô chôn lấp phải có hệ thống thu gom nước rác.

6.6 Trên toàn bộ bề mặt đáy ô chôn lấp phải được bố trí hệ thống thu gom nước rác bao gồm các hệ thống đường ống đặt bên trong tầng thu gom nước. Tầng thu gom nước phải có khả năng thoát nước lớn. Toàn bộ tầng thoát nước và hệ thống thu gom nước rác phải được thiết kế đủ cứng vững để các phương tiện cơ giới làm việc và phải thu gom được hầu hết lượng nước rác.

6.7 Toàn bộ lượng nước rác phải được thu gom vào hồ lắng. Nước rác phải được xử lý trước khi cho thải vào môi trường xung quanh.

Chất lượng nước rác sau khi xử lý phải đạt TCVN 5945 : 1995.

6.8 Bãi chôn lấp chất thải phải có hệ thống thu gom khí rác sau khi đóng bãi. Tùy theo qui mô của bãi chôn lấp hệ thống thu gom khí rác phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- 1) Không để nước mưa, nước mặt lọt qua hệ thống thu gom khí rác.
- 2) Tại các lỗ thu khí rác có thiết bị an toàn để phòng cháy hoặc nổ do khí rác gây ra.
- 3) Khí rác thu gom phải được xử lý cho phát tán có kiểm soát, không được để khí thoát trực tiếp ra môi trường xung quanh. Chất lượng không khí phải đạt TCVN 5939:1995 và TCVN 5940:1995.

6.9 Tất cả các bãi chôn lấp chất thải đều phải thiết kế hệ thống thoát nước và ngăn nước mưa. Thông thường hệ thống này bao gồm các kênh thoát nước xung quanh và lớp che phủ không thấm nước để thu gom nước mưa và thoát ra hệ thống thoát nước xung quanh.

6.10 Hệ thống giao thông của bãi chôn lấp phải được thiết kế để đảm bảo các loại xe và máy móc hoạt động thuận lợi trong quá trình vận hành bãi chôn lấp. Đường vào bãi chôn lấp phải thông thoáng, chiều rộng đường phải đủ để hai xe chuyên dụng tránh nhau, mặt đường phải đủ độ cứng để xe chạy không bị lún và phải có hệ thống thoát nước tốt.

Các đường tạm trong bãi chôn lấp phải đủ rộng, tốt nhất nên bố trí đường xe vào và xe ra riêng biệt.

6.11 Các bãi chôn lấp chất thải phải có hàng rào bao quanh bãi. Những khoảng trống nên trồng cây xanh và phải có hệ thống cấp nước phục vụ cho việc sinh hoạt, khai thác, rửa xe....

6.12 Phải có hệ thống chiếu sáng để vận hành bãi khi trời tối và ban đêm.

7 Yêu cầu bảo vệ môi trường trong xây dựng bãi chôn lấp

7.1 Bãi chôn lấp phải tiến hành xây dựng theo thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

7.2 Trước khi tiến hành xây dựng phải tạo hàng rào và vành đai xung quanh bãi chôn lấp. Quá trình thi công phải hạn chế tối đa việc phá huỷ các điều kiện tự nhiên xung quanh như các thảm thực vật hoặc cấu trúc địa chất, nước ngầm tại vị trí bãi chôn lấp.

7.3 Trước khi đưa bãi chôn lấp vào sử dụng phải kiểm tra các yêu cầu trong thiết kế và qui hoạch, đặc biệt là vấn đề chống thấm và xử lý nước rác và khí rác.

7.4 Quá trình thi công xây dựng bãi chôn lấp phải đồng bộ, đảm bảo thi công đúng tiến độ, an toàn cho môi trường và con người.

8 Yêu cầu bảo vệ môi trường khi khai thác vận hành và đóng bãi chôn lấp

8.1 Các bãi chôn lấp chất thải phải có qui trình vận hành, khai thác bãi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

8.2 Đối với các bãi chôn lấp loại lớn và rất lớn phải trang bị hệ thống cân. Chủ vận hành bãi chôn lấp phải có hệ thống sổ sách theo dõi thời gian, khối lượng, tính chất và nguồn gốc chất thải chôn lấp.

8.3 Để tạo điều kiện phân huỷ, chất thải phải được chôn lấp thành từng lớp riêng và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ. Trước khi phủ lớp đất ngăn cách chất thải phải được đầm, nén kỹ:

- Chiều dày lớn nhất của từng lớp chất thải: 1m;
- Chiều dày của lớp đất phủ ngăn cách sau khi đầm nén: 0,15 ÷ 0,2 m.

8.4 Khi lượng chất thải trong từng ô chôn lấp đầy chủ vận hành khai thác bãi chôn lấp phải tiến hành đóng bãi bằng lớp đất che phủ trên cùng. Nếu lớp đất phủ trên cùng không đảm bảo độ thấm nước theo qui định thì phải có biện pháp chống thấm phụ trợ. Thông thường lớp đất phủ trên cùng có các đặc tính sau:

- Lớp phủ trực tiếp lên bề mặt chất thải có chiều dày lớn hơn 0,5 m và phải có hàm lượng sét lớn hơn 30 % để đảm bảo tính đầm nén và chống thấm. Lớp phủ trực tiếp phải được đầm nén kỹ và tạo độ dốc thoát nước lớn hơn 3 %.
- Lớp phủ trồng cây bằng đất thổ nhưỡng (tốt nhất là đất phù sa). Trước khi phủ lớp đất trồng cây phải phủ lên bề mặt lớp phủ một lớp cát mỏng để tạo độ thoát nước mặt bãi chôn lấp. Chiều dày lớp trồng cây phải lớn hơn 0,3 m.

8.5 Sau khi đóng bãi phải có các biện pháp ngăn ngừa người và súc vật vào bãi cho đến khi có quyết định tái sử dụng. Trong thời gian 6 tháng kể từ ngày đóng bãi chủ vận hành có báo cáo tới cơ quan quản

lý nhà nước về tình hình môi trường của bãi chôn lấp và tình trạng hoạt động của hệ thống quan trắc theo dõi môi trường của bãi chôn lấp. Thời hạn tái sử dụng bãi chôn lấp do cơ quan có thẩm quyền qui định.

8.6 Việc bàn giao (nếu có) bãi chôn lấp giữa cơ quan khai thác vận hành cho cơ quan quản lý bãi chôn lấp sau khi đóng bãi phải được tiến hành có sự xác nhận của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

8.7 Trong thời gian chờ quyết định tái sử dụng diện tích bãi chôn lấp, cơ quan quản lý bãi chôn lấp hàng năm phải báo cáo về hiện trạng môi trường của bãi cho cơ quan quản lý nhà nước về môi trường và kiến nghị các biện pháp khắc phục nếu có các biểu hiện ô nhiễm môi trường về khí thải, nước và nước ngầm tại khu vực bãi chôn lấp.
