

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 13920:2023**

**ASTM D5658-20**

Xuất bản lần 1

**CHẤT THẢI – LẤY MẪU CHẤT THẢI RẮN KHÔNG CÓ KẾT  
TỪ XE CHỖ CHẤT THẢI**

*Standard practice for sampling unconsolidated waste from trucks*

**HÀ NỘI – 2023**

## Lời nói đầu

**TCVN 13920:2023** được xây dựng trên cơ sở chấp nhận hoàn toàn tương đương với ASTM D5658–20 *Standard practice for sampling unconsolidated waste from trucks* với sự cho phép của ASTM quốc tế, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428, USA. Tiêu chuẩn ASTM D5658–20 thuộc bản quyền ASTM quốc tế.

**TCVN 13920:2023** do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 200 *Chất thải rắn* biên soạn, Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Chất thải – Lấy mẫu chất thải rắn không cố kết từ xe chở chất thải

*Standard practice for sampling unconsolidated waste from trucks*

### 1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định một số phương pháp thu mẫu chất thải không cố kết từ xe chở chất thải. Các phương pháp này được điều chỉnh cụ thể để lấy mẫu chất thải rắn không cố kết với số lượng lớn sử dụng một số loại dụng cụ lấy mẫu.

1.2 Tiêu chuẩn này không đề cập đến tất cả các quy tắc về an toàn liên quan đến việc áp dụng tiêu chuẩn. Người sử dụng tiêu chuẩn này phải có trách nhiệm thiết lập các quy định thích hợp về an toàn, sức khỏe và môi trường, và phải xác định khả năng áp dụng các giới hạn quy định trước khi sử dụng. Xem Điều 6 về các mối nguy cụ thể.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 12536 (ASTM D5681), *Thuật ngữ về chất thải và quản lý chất thải*.

TCVN 12949 (ASTM D4687), *Chất thải – Hướng dẫn lập kế hoạch chung lấy mẫu chất thải*.

TCVN 13678 (ASTM D5283), *Thiết lập dữ liệu môi trường liên quan đến các hoạt động quản lý chất thải – Lập kế hoạch và thực hiện đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng*.

ASTM D4700, *Guide for soil sampling from the vadose zone (Hướng dẫn lấy mẫu đất từ đới thông khí)*.

ASTM D5088, *Practice for decontamination of field equipment used at waste sites (Thực hành loại bỏ nhiễm bẩn dụng cụ hiện trường được sử dụng tại bãi chứa chất thải)*.

ASTM D5451, *Practice for sampling using a trier sampler (Thực hành lấy mẫu sử dụng ống xiên lấy mẫu)*.

ASTM D5633, *Practice for sampling with a scoop (Thực hành lấy mẫu bằng xẻng)*.

### **3 Thuật ngữ, định nghĩa**

**3.1** Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong TCVN 12536 (ASTM D5681).

#### **3.2 Các thuật ngữ và định nghĩa khác sử dụng riêng trong tiêu chuẩn này**

##### **3.2.1**

**Lấy mẫu theo thẩm quyền** (authoritative sampling)

Mẫu được lựa chọn mà không tính đến sự ngẫu nhiên.

##### **3.2.2**

**Phân tích sàng lọc** (screening analysis)

Phép thử định tính hoặc bán định lượng sơ bộ được thiết kế để cung cấp cho người dùng thông tin cụ thể về chất thải một cách hiệu quả, giúp xác định việc nhận biết chất thải, khả năng tương thích của quy trình và an toàn khi xử lý.

##### **3.2.3**

**Hồ sơ chất thải** (waste profile)

Thông tin cụ thể về chất thải bao gồm đặc tính và thành phần, thành phần hóa học, mã chất thải, thông tin vận chuyển, v.v...

### **4 Tóm tắt phương pháp**

**4.1** Xe chở chất thải và lượng chứa trên xe được kiểm tra và lựa chọn dụng cụ lấy mẫu thích hợp. Sau đó, sử dụng dụng cụ lấy mẫu sạch để múc, lấy lõi hoặc khoan vào vật liệu thải. Mẫu hoặc các mẫu được thu thập và chuyển vào thùng chứa mẫu. Dụng cụ lấy mẫu sau đó được làm sạch và loại bỏ nhiễm bẩn hoặc thải bỏ.

### **5 Ý nghĩa và sử dụng**

**5.1** Phương pháp này được sử dụng trong các ngành quản lý chất thải để thu thập các mẫu chất thải không có kết từ các xe chở chất thải. Các quy trình lấy mẫu được mô tả chung và cần được sử dụng cùng với kế hoạch làm việc cụ thể tại địa điểm.

**5.2** Mục đích của việc lấy mẫu chất thải trực tiếp từ xe chở chất thải (không phải từ nguồn chất thải) thường là để kiểm tra xác nhận (thường bằng các phép phân tích sàng lọc) chất thải có trong xe chở chất thải là cùng loại hoặc tương tự từ một nguồn chất thải đã được xác định đặc tính trước đó và được phê duyệt để xử lý hoặc tiêu hủy, hoặc cả hai. Ngoài ra, việc lấy mẫu chất thải từ xe chở chất thải qua nguồn chất thải có thể an toàn hơn hoặc dễ dàng hơn về mặt logistic.

## 6 Biện pháp phòng ngừa an toàn

**6.1** Phải luôn tuân thủ các biện pháp phòng ngừa an toàn khi lấy mẫu chất thải. Kế hoạch làm việc phải bao gồm phần an toàn và sức khỏe của người lao động, vì có những mối nguy tiềm ẩn liên quan đến việc làm xung quanh xe chở chất thải cũng như chất thải có khả năng gây nguy hại.

**6.2** Việc lấy mẫu trên xe chở chất thải phải được tiến hành từ một bộ được thiết kế phù hợp cho phép người lấy mẫu dễ dàng tiếp cận với lòng xe chở chất thải an toàn mà ít gặp khó khăn nhất.

## 7 Thiết kế lấy mẫu

**7.1** Có thể tiến hành lấy mẫu xe chở chất thải cho nhiều mục đích khác nhau. Điều quan trọng là mục đích được tích hợp vào thiết kế mẫu. Nếu mục đích của việc lấy mẫu là để mô tả đặc điểm của chất thải, thì mẫu phải được lấy từ nguồn chất thải trong quá trình chất lên hoặc dỡ xuống xe chở chất thải, nếu có thể. Điều này cho phép tiếp cận đến tất cả các phần vật liệu trên xe chở chất thải. Nếu mục đích của việc lấy mẫu là để xác định sự phù hợp của vật liệu trong xe chở chất thải theo hồ sơ chất thải (tức là vật liệu thải đã được mô tả trước đó) và/hoặc hồ sơ chất thải quy định (ví dụ như các quy định hạn chế thải bỏ vào đất của cơ quan môi trường), thì có thể sử dụng phương pháp lấy mẫu ít nghiêm ngặt hơn. Do những khó khăn trong việc lấy mẫu vật liệu trong xe chở chất thải tại chỗ, các mẫu (theo thẩm quyền) thường được thu thập từ phần trên cùng của vật liệu và được phân tích sàng lọc. Phương pháp này nhanh chóng chứng minh rằng vật liệu được lấy mẫu (phần trên cùng) phù hợp hoặc không phù hợp với hồ sơ chất thải.

**7.2** Cần chuẩn bị kế hoạch làm việc mô tả các vị trí lấy mẫu, số lượng mẫu, độ sâu lấy mẫu và loại dụng cụ lấy mẫu [xem TCVN 13678 (ASTM D5283) và TCVN 12949 (ASTM D4687)].

CHÚ THÍCH 1: Do việc tiếp cận lòng xe chở chất thải để lấy mẫu bị hạn chế, nên các mẫu được thu thập thường là các mẫu gần bề mặt. Có khả năng vật liệu ở tầng giữa hoặc tầng đáy xe là khác nhau.

## 8 Trước khi lấy mẫu

### 8.1 Bước cơ bản trước khi lấy mẫu

**8.1.1** Xem xét tất cả các thủ tục giấy tờ.

**8.1.2** Tiếp cận xe chở chất thải bằng bộ lấy mẫu để có thể kiểm tra trực quan chất thải nhằm xác nhận sự phù hợp với thủ tục giấy tờ và xác định tất cả sự khác biệt (như chất lỏng tự do, v.v...).

### 8.2 Dụng cụ lấy mẫu

#### 8.2.1 Lựa chọn

**8.2.1.1** Lựa chọn dụng cụ lấy mẫu và thùng chứa mẫu phù hợp với chất thải trong xe chở chất thải, theo kế hoạch làm việc hoặc quy trình cụ thể tại địa điểm. Xem TCVN 12949 (ASTM D4687) để biết thông tin về lựa chọn thùng chứa mẫu.

## **TCVN 13920:2023**

**8.2.1.2** Dụng cụ lấy mẫu, dụng cụ chuẩn bị mẫu, thùng chứa mẫu, v.v... phải sạch, khô, có kích thước phù hợp với việc phân tích xác định và trợ với vật liệu cần lấy mẫu. Trước khi sử dụng, tất cả các dụng cụ bao gồm cả thùng chứa mẫu phải được kiểm tra để đảm bảo không có bụi bẩn, không bị nhiễm bẩn và trong tình trạng hoạt động tốt. Nhiễm bẩn có thể nhìn thấy phải được loại bỏ và dụng cụ phải được loại bỏ nhiễm bẩn bằng vật liệu rửa thích hợp. Trước khi sử dụng, tất cả các dụng cụ đã được làm sạch phải được bảo vệ khỏi nhiễm bẩn.

### **8.2.2 Vật liệu để chế tạo**

**8.2.2.1** Dụng cụ lấy mẫu thường được làm bằng thép không gỉ, đồng thau, nhôm hoặc nhựa.

**8.2.2.2** Thùng chứa mẫu phải được làm bằng nhựa, thủy tinh hoặc vật liệu không phản ứng khác [xem TCVN 12949 (ASTM D4687)].

## **8.3 Danh mục chung dụng cụ**

Danh mục chung về dụng cụ cần thiết để lấy mẫu chất thải không cố kết từ xe chở chất thải như sau:

**8.3.1** Xăng, có cán kéo dài.

**8.3.2** Ống xiên lấy mẫu.

**8.3.3** Khoan.

**8.3.4** Ống kép, rãnh đơn, ống cắt mẫu, ống Missouri.

**8.3.5** Ống có thành mỏng.

**8.3.6** Mũi khoan gàu.

**8.3.7** Phiếu lấy mẫu.

**8.3.8** Thùng chứa mẫu, có nắp đậy và lớp lót.

**8.3.9** Biểu mẫu theo dõi hành trình.

**8.3.10** Giấy tờ và biểu mẫu tại hiện trường.

**8.3.11** Nhãn mẫu.

**8.3.12** Vải hoặc khăn lau.

## **9 Lấy mẫu**

### **9.1 Thực hành lấy mẫu cơ bản**

**9.1.1** Tiếp cận xe chở chất thải bằng bộ lấy mẫu và lấy số lượng mẫu cần thiết bằng các kỹ thuật phù hợp theo 9.2 đến 9.7.

**9.1.2** Cho vật liệu đã thu thập vào thùng chứa mẫu.

**9.1.3** Đóng thùng chứa mẫu.

**9.1.4** Lau bên ngoài thùng chứa mẫu. Thải bỏ khăn lau đúng cách.

**9.1.5** Ghi lại tất cả các điều kiện và đặc điểm vật lý có liên quan đến việc lấy mẫu.

**9.1.6** Điền vào tất cả các giấy tờ cần thiết cho từng mẫu, theo yêu cầu của kế hoạch làm việc.

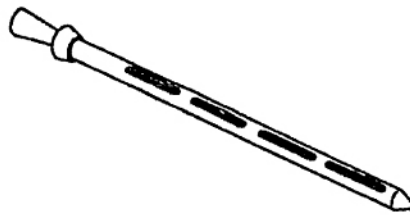
**9.1.7** Hoàn thành và gắn nhãn vào thành của thùng chứa mẫu sau khi mẫu đã được lấy.

## **9.2 Lấy mẫu bằng ống kép**

### **9.2.1 Mô tả chung**

Dụng cụ này bao gồm hai ống, một ống vừa khít với phần trong ống còn lại (xem Hình 1). Các lỗ thông dài được cắt xuyên qua cả hai ống. Các lỗ được mở hoặc đóng bằng cách xoay ống bên trong. Bộ lấy mẫu ống kép có sẵn trên thị trường với chiều dài đến 1,8 m (6 ft) và đường kính vài centimet (inch).

**9.2.2** Mẫu ống kép có ứng dụng hạn chế đối với lấy mẫu xe chở chất thải. Các vật liệu không chảy tự do, như những vật liệu được đóng cứng, ẩm ướt hoặc dạng bột mịn sẽ không đi vào loại dụng cụ lấy mẫu này trong điều kiện hiện trường bình thường. Không nên thử lấy mẫu vật liệu có chứa hạt hoặc hạt vượt quá một phần ba chiều rộng của khe vì có thể xảy ra hiện tượng tắc.



**Hình 1 – Ống kép**

**9.2.3** Đưa ống vào vật liệu cần lấy và đẩy với lực đều xuống đáy xe chở chất thải hoặc cho đến khi không đẩy được. Xoay các ống đến vị trí mở để mẫu chảy vào ống bên trong. Lắc bộ lấy mẫu nhiều lần và xoay các ống đến vị trí đóng. Rút dụng cụ lấy mẫu ra. Đặt ngay dụng cụ lấy mẫu lên trên tấm thu thập mẫu và thả mẫu bằng cách xoay các ống đến vị trí mở. Có thể lấy mẫu ra khỏi ống bằng thìa hoặc dụng cụ tương tự và đặt vào thùng chứa mẫu. Một số ống kép có phần trên mở cho phép đổ mẫu vào thùng chứa mẫu.

## **9.3 Lấy mẫu bằng ống lấy mẫu có thành mỏng**

### **9.3.1 Mô tả chung**

Dụng cụ lấy mẫu dạng ống có thể khác nhau về chiều dài, đường kính và vật liệu chế tạo (xem Hình 2). Vật liệu được lấy mẫu phải có tính nhất quán về mặt vật lý (vật liệu rắn kết dính) để lấy được lõi và lấy ra bằng ống lấy mẫu. Các vật liệu có hạt lớn hơn một phần ba đường kính trong của ống không được lấy mẫu bằng dụng cụ này. Chiều dài của ống phụ thuộc vào độ sâu lấy mẫu mong muốn (xem ASTM D4700). Ống được gắn vào một đầu thanh đặc hoặc ống rỗng. Đầu trên của thanh này có ren để

khớp với tay cầm hoặc thanh kéo dài. Bộ lấy mẫu này có thể được sử dụng để thu thập các mẫu vật liệu giống như đất sét không cố kết.

**9.3.2** Ống lấy mẫu được đẩy vào vật liệu cần lấy mẫu bằng cách áp dụng lực hướng xuống trên tay cầm. Khi dụng cụ lấy mẫu đã chạm đến đáy của khoảng lấy mẫu, nó sẽ được xoắn để phá vỡ tính liên tục ở đầu. Dụng cụ lấy mẫu được kéo ra khỏi vật liệu và mẫu được đùn thả vào thùng chứa mẫu.



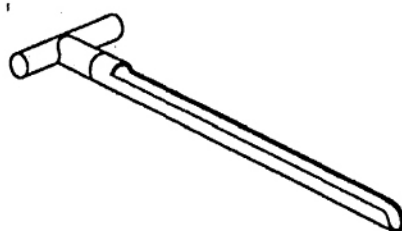
Hình 2 – Ống lấy mẫu có thành mỏng

## 9.4 Lấy mẫu bằng xiên lấy mẫu

### 9.4.1 Mô tả chung

Ống lấy mẫu là một ống kim loại hoặc nhựa mà một phần ba đến một nửa thành ống đã được cắt bỏ để tạo thành một rãnh dọc theo toàn bộ chiều dài (xem Hình 3). Dụng cụ này có thể dài tối đa 1,2 m (4 ft) và có một góc sắc nhọn ở đầu dưới. Vật liệu cần lấy mẫu phải có độ chặt như đất hoặc vật liệu kết dính tương tự hạt mịn. Quy trình lấy mẫu có trong ASTM D5451.

**9.4.2** Mũi khoan được đẩy thẳng đứng vào vật liệu và xoay một hoặc hai lần để cắt lõi. Lõi được kéo ra khỏi lỗ và lấy ra khỏi ống bằng thìa hoặc dụng cụ tương tự và đặt vào thùng chứa mẫu.



Hình 3 – Ống xiên lấy mẫu

## 9.5 Lấy mẫu bằng khoan

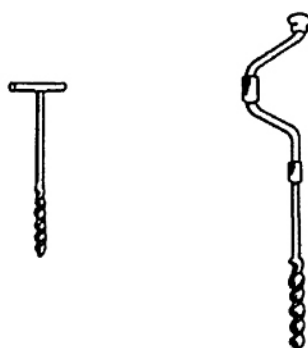
### 9.5.1 Mô tả chung

Xoắn vít hoặc mũi khoan có đường kính nhỏ [ví dụ: 3,8 cm (1,5 inch)] mà các mặt bích và đầu của mặt cắt đã được tháo ra khỏi đó. Mũi khoan được hàn vào một đầu thanh đặc hoặc ống rỗng. Đầu trên của



thanh này có ren để vận khít với tay cầm hoặc thanh kéo dài (xem Hình 4 và ASTM D4700).

**9.5.2** Có thể sử dụng khoan để lấy mẫu vật liệu không cố kết bị xáo trộn từ xe chở chất thải. Khoan được quay bằng tay hoặc khoan máy vào vật liệu thải để lấy mẫu. Người vận hành dùng lực hướng xuống để ấn mũi khoan; sau đó, các vít được xoắn chặt vào vật liệu. Khoan xuống đến đủ chiều dài mũi khoan, sau đó được kéo và tháo ra. Vật liệu từ khoảng sâu nhất được giữ lại trên các rãnh khoan. Mẫu sẽ thu được từ các phần vừa lấy ra này. Khoan có thể được sử dụng để lấy mẫu đất hoặc chất thải rắn cứng hoặc nén chặt. Khoan cũng giống như ống lấy mẫu, được trang bị các thanh ngang để lấy mẫu chất thải.



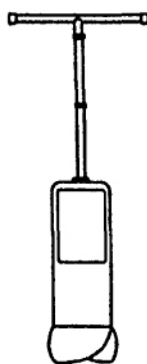
Hình 4 – Khoan

## 9.6 Lấy mẫu bằng khoan gàu

### 9.6.1 Mô tả chung

Kích thước và cấu tạo của khoan gàu sẽ khác nhau. Khoan gàu thường gồm có một mũi khoan bằng thép không gỉ hoặc thép cacbua, một xyranh bằng thép, nắp bảo vệ, thanh kéo dài và tay cầm chéo (xem Hình 5 và ASTM D4700). Có thể sử dụng ống trong có thành mỏng để chứa mẫu.

**9.6.2** Khoan gàu có thể được sử dụng để thu thập các mẫu vật liệu bị xáo trộn tại các độ sâu khác nhau. Máy khoan được khoan quay vào lượng chứa trong xe chở chất thải. Người thực hiện lấy mẫu có thể phải dùng áp lực ấn xuống để giữ mũi khoan. Khi khoan gàu đã đầy, rút khoan ra khỏi chất thải và mẫu được lấy ra.



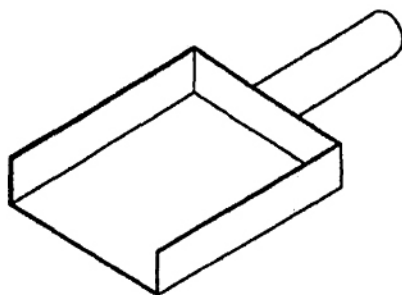
Hình 5 – Mũi khoan gàu

## 9.7 Lấy mẫu bằng xèng

### 9.7.1 Mô tả chung

Xèng phải có kích thước và hình dạng phù hợp với số lượng và kích thước của hạt cần lấy mẫu (xem Hình 6). Xèng được sử dụng để thu các phần bằng nhau tại các điểm ngẫu nhiên trên hoặc gần bề mặt chất thải. Phần cán kéo dài của xèng thường được sử dụng để hỗ trợ an toàn cho người lấy mẫu lấy mẫu. Đối với chất thải chứa các mảnh hoặc khối, xèng có thể là phương pháp duy nhất có khả năng giữ lại vật liệu trong dụng cụ lấy mẫu. Có thể sử dụng xèng cùng với các dụng cụ lấy mẫu được mô tả trước đó hoặc làm dụng cụ lấy mẫu chính. Quy trình lấy mẫu có trong ASTM D5633.

9.7.2 Gắn tay cầm có chiều dài thích hợp vào xèng và lấy mẫu.



Hình 6 – Mẫu xèng

## 10 Sau khi lấy mẫu

10.1 Vận chuyển mẫu cùng với nhãn thích hợp và biểu mẫu theo dõi hành trình đến phòng thí nghiệm.

10.2 Chuyển tất cả các dụng cụ lấy mẫu ra khỏi khu vực lấy mẫu xe chở chất thải.

10.3 Chuyển tất cả các dụng cụ tiếp xúc trực tiếp có thể tái sử dụng đến khu vực loại bỏ nhiễm bẩn xác định trước, nếu không sử dụng dụng cụ dùng một lần. Loại bỏ nhiễm bẩn dụng cụ theo phương thức được thiết lập trong kế hoạch làm việc (xem ASTM D5088). Dụng cụ lấy mẫu đã loại bỏ nhiễm bẩn phải được bảo vệ khỏi nhiễm bẩn. Điều này có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở việc bảo quản trong lá nhôm, túi nhựa, màng polytetrafluoroetylen hoặc các phương tiện bảo vệ khác không ảnh hưởng đến chất lượng mẫu hoặc các phép phân tích dự kiến.

10.4 Thải bỏ đúng cách tất cả các dụng cụ tiếp xúc (dùng một lần) đã sử dụng.

## 11 Mục tiêu chất lượng dữ liệu

11.1 Các mục tiêu lấy mẫu và thử nghiệm chất thải rắn không cố kết từ xe chở chất thải phải được nêu rõ trong kế hoạch làm việc [xem TCVN 13678 (ASTM D5283) và TCVN 12949 (ASTM D4687)].