

## Lời nói đầu

TCVN 6777 : 2007 thay thế TCVN 6777 : 2000.

TCVN 6777 : 2007 được xây dựng trên cơ sở hoàn toàn tương đương với ASTM D 4057 – 06 *Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products* với sự cho phép của ASTM quốc tế, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA. 19428, USA. Tiêu chuẩn ASTM D 4057 – 06 thuộc bản quyền của ASTM quốc tế.

TCVN 6777 : 2007 do Tiểu ban Kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC28/SC2 *Nhiên liệu lỏng – Phương pháp thử* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp lấy mẫu thủ công

*Petroleum and petroleum products – Method for manual sampling*

### 1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định qui trình lấy mẫu đại diện bằng phương pháp thủ công cho các sản phẩm dầu mỏ dạng lỏng, bán-lỏng, hoặc rắn, có áp suất hơi nhỏ hơn 101 kPa (14,7 psi) ở điều kiện môi trường. Nếu lấy mẫu để xác định chính xác độ bay hơi thì áp dụng đồng thời với ASTM D. 5842 (API MPMS Chương 8.4). Trộn và bảo quản mẫu theo ASTM D 5854 (API MPMS Chương 8.3). Tiêu chuẩn này không áp dụng để lấy mẫu các loại dầu cách điện và chất lỏng thủy lực. Bản tóm tắt các qui trình lấy mẫu và phạm vi áp dụng được thể hiện trong Bảng 1.

CHÚ THÍCH 1 Cũng có thể áp dụng qui trình lấy mẫu này cho hầu hết các hoá chất lỏng công nghiệp không gây ăn mòn, nhưng phải tuân thủ chặt chẽ các quy định về an toàn đối với các hoá chất này.

CHÚ THÍCH 2 Qui trình lấy mẫu cho khí dầu mỏ hoá lỏng theo ASTM D 1265; qui trình lấy mẫu các dầu thủy lực theo ANSI B 93.19 và B 93.44; qui trình lấy mẫu dầu cách điện theo ASTM D 923; và qui trình lấy mẫu khí tự nhiên theo ASTM D 1145.

CHÚ THÍCH 3 Qui trình lấy mẫu cho các nhiên liệu đặc biệt để phân tích vết kim loại được quy định trong phụ lục của ASTM D 2880.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng 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 bản sửa đổi (nếu có).

TCVN 5731 (ASTM D 323) Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định áp suất hơi (Phương pháp Reid).

TCVN 6778 (ASTM D 525) Xăng – Phương pháp xác định độ ổn định ôxy hoá (Phương pháp chu kỳ cảm ứng).

TCVN 2698 (ASTM D 86) Phương pháp xác định thành phần cất các sản phẩm dầu mỏ.

ASTM D 217 Phương pháp xác định độ xuyên kim của mỡ bôi trơn.

## TCVN 6777 : 2007

- ASTM D 244 Test method and practices for emulsified asphalts (Phương pháp xác định nhựa đường nhũ hoá).
- ASTM D 268 Guide for sampling and testing volatile solvents and chemical intermediates for use in paint and related coatings and material. (Hướng dẫn lấy mẫu và thử nghiệm các dung môi dễ bay hơi và các hóa chất trung gian dùng cho sơn, các chất che phủ và vật liệu liên quan).
- ASTM D 346 Practice for collection and preparation of coke samples for laboratory analysis (Phương pháp lấy và chuẩn bị các mẫu cốc để phân tích trong phòng thí nghiệm).
- ASTM D 873 Test method for oxidation stability of aviation fuels (Potential residue method) (Phương pháp xác định độ ổn định oxy hoá của nhiên liệu hàng không (phương pháp đo mức độ cặn).
- ASTM D 923 Practices for sampling electrical insulating liquids (Phương pháp lấy mẫu chất lỏng cách điện).
- ASTM D 977 Specification for emulsified asphalt (Yêu cầu kỹ thuật đối với nhựa đường nhũ hoá).
- ASTM D 1145 Test method for sampling natural gas (Phương pháp lấy mẫu khí tự nhiên).
- ASTM D 1265 Practice for sampling liquefied petroleum (LP) gases, manual method (Phương pháp lấy mẫu khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) – Phương pháp thủ công).
- ASTM D 1856 Test method for recovery of asphalt from solution by abson method (Phương pháp thu hồi nhựa đường trong dung dịch bằng phương pháp Abson).
- ASTM D 2172 Test method for quantitative extraction of bitumen from bituminous paving mixtures (Phương pháp trích ly định lượng bitum từ hỗn hợp bitum phủ mặt đường).
- ASTM D 2880 Specification for gas turbine fuel oils (Yêu cầu kỹ thuật đối với nhiên liệu tuốc bin khí).
- ASTM D 4177 Practice for automatic sampling of petroleum and petroleum products (Dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp lấy mẫu tự động).
- ASTM D 4306 Practice for aviation fuel sample containers for tests affected by trace contamination (Bình chứa mẫu nhiên liệu hàng không – Phương pháp kiểm tra các vết nhiễm bẩn).
- ASTM D 4865 Guide for generation and dissipation of static electricity in petroleum fuel systems (Hướng dẫn về sự phát sinh và cách phân tán điện tĩnh trong hệ thống nhiên liệu dầu mỏ).
- ASTM D 5842 Practice for sampling and handling of fuels for volatility measurement (API MPMS Chương 8.4) Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu nhiên liệu dùng để xác định độ bay hơi (API MPMS Chương 8.4).
- ASTM D 5854 Practice for mixing and handling of liquid samples of petroleum and petroleum products (API MPMS Chương 8.4) (Phương pháp trộn và bảo quản các mẫu dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ dạng lỏng (API MPMS Chương 8.4).
- ANSI B93.19 Standard method for extraction fluid samples from the lines of an operating hydraulic fluid power system (for particulate contamination analysis) (Phương pháp lấy mẫu chất lỏng từ đường ống của hệ thống chất lỏng thủy lực đang hoạt động (để phân tích tạp chất).

ANSI B 93.44 Method for extracting fluid samples from the reservoir of an operating hydraulic fluid power system (Phương pháp lấy mẫu chất lỏng từ bồn chứa của hệ thống chất lỏng thủy lực đang hoạt động).

**Bảng 1 - Các qui trình lấy mẫu đặc trưng và khả năng áp dụng**

Phạm vi áp dụng	Phương tiện tồn chứa	Qui trình lấy mẫu
Chất lỏng có áp suất hơi (RVP) lớn hơn 13,8 kPa (2 psi) và nhỏ hơn 101 kPa (14,7 psi)	Bể chứa, hầm tàu, xà lan, ô tô xitéc, xe tải	Lấy mẫu bằng chai, bằng "bẫy" ống
Chất lỏng có áp suất hơi $\leq$ 101 kPa	Bể chứa có vòi	Lấy mẫu vòi
Lấy mẫu đáy đối với chất lỏng có áp suất hơi $\leq$ 13,8 kPa	Bể chứa có vòi	Lấy mẫu vòi
Chất lỏng có áp suất hơi $\leq$ 101 kPa	Đường ống	Lấy mẫu trong đường ống
Chất lỏng có áp suất hơi $\leq$ 13,8 kPa	Bể chứa, hầm tàu, xà lan	Lấy mẫu bằng chai
Chất lỏng có áp suất hơi $\leq$ 13,8 kPa	Dòng chảy tự do hoặc nạp hở	Lấy mẫu mức
Chất lỏng có áp suất hơi $\leq$ 13,8 kPa	Phuy, thùng, hộp	Lấy mẫu ống
Lấy mẫu đáy hoặc bằng "bẫy" ống đối với chất lỏng có áp suất hơi $\leq$ 13,8 kPa.	Ô tô xitéc, bể chứa	Lấy mẫu bằng "bẫy" ống
Chất lỏng và chất bán-lỏng có áp suất hơi $\leq$ 13,8 kPa	Dòng chảy tự do hoặc nạp -hở, bể chứa hở hoặc thùng có nắp mở, ô tô xitéc, xe tải, phuy	Lấy mẫu mức
Dầu thô	Bể chứa, hầm tàu và xà lan, ô tô xitéc, xe tải, đường ống	Lấy mẫu tự động, bằng "bẫy" ống, bằng chai, vòi
Hydrocacbon thơm công nghiệp	Bể chứa, hầm tàu và xà lan	Lấy mẫu bằng chai
Sáp, bitum đặc, các chất đặc xộp khác	Thùng, hòm, bao, bánh	Lấy mẫu khoan
Than cốc dầu mỏ, các chất rắn đóng cục	Xe chuyên chở, băng tải, bao, thùng, hộp	Lấy mẫu xúc
Mỡ, sáp nhờn, asphan	Nồi hơi, thùng, phuy, can, ống	Lấy mẫu mỡ
Vật liệu asphan	Bể chứa, ô tô xitéc, đường ống, bao gói	
Asphan nhũ hoá	Bể chứa, ô tô xitéc, đường ống, bao gói	

### 3 Thuật ngữ, định nghĩa

#### 3.1 Các thuật ngữ, định nghĩa sau đây dùng cho tiêu chuẩn này

##### 3.1.1 Các loại mẫu

###### 3.1.1.1

###### Mẫu toàn phần (all level sample)

Mẫu lấy được bằng cách nhúng chìm chai hay bình đã nút kín đến điểm gần mức xả, sau đó mở nút và kéo lên với tốc độ sao cho chất lỏng vào được xấp xỉ 3/4 bình khi kéo lên khỏi bề mặt chất lỏng.

## TCVN 6777 : 2007

### 3.1.1.2

#### Mẫu khoan (boring sample)

Mẫu được lấy từ các thùng phuy, hòm, túi hoặc đóng bánh và thu được các phoi bằng mũi khoan.

### 3.1.1.3

#### Mẫu đáy (bottom sample)

Mẫu cục bộ được lấy ở đáy của bể chứa, thùng chứa hoặc lấy ở điểm thấp nhất của đường ống.

*Giải thích* – Trên thực tế, thuật ngữ mẫu đáy có nhiều nghĩa khác nhau. Vì vậy, khi dùng thuật ngữ này qui định cụ thể vị trí lấy mẫu (ví dụ: cách đáy 15 cm (6 in.)).

### 3.1.1.4

#### Mẫu nước đáy (bottom water sample)

Mẫu cục bộ của nước tự do lấy từ lớp đáy dầu trong tàu thủy hoặc khoang tàu hoặc bể chứa.

### 3.1.1.5

#### Mẫu dưới cửa xuất (clearance sample)

Mẫu cục bộ được lấy bằng cách đặt cửa vào cửa thiết bị lấy mẫu cách mép dưới của cửa xuất 10 cm (4 in.) (một vài nơi yêu cầu 15 cm).

*Giải thích* - Thuật ngữ này thường dùng đối với bồn chứa nhỏ (159 m<sup>3</sup> hoặc 1 000 Bbls hoặc nhỏ hơn). Thường là các bồn cố định.

### 3.1.1.6

#### Mẫu gộp (composite sample)

Mẫu pha trộn từ các mẫu cục bộ theo tỷ lệ thể tích.

### 3.1.1.7

#### Mẫu trong lòng (core sample)

Mẫu lấy ở mặt cắt ngang đồng nhất tại độ cao cho trước của thùng chứa.

### 3.1.1.8

#### Mẫu múc (dipper sample)

Mẫu lấy bằng cách đặt gáo hoặc bình vào dòng chảy tự do để lấy được một lượng nhất định từ mặt cắt ngang của dòng chảy ở các khoảng thời gian cách nhau đều đặn với dòng chảy có tốc độ đều, hoặc ở các khoảng thời gian thay đổi, tỷ lệ với tốc độ dòng chảy.

### 3.1.1.9

#### Mẫu xả (drain sample)

Mẫu lấy từ van xả nước ở bồn chứa.

*Giải thích* - Đôi khi mẫu xả có thể chính là mẫu đáy (ví dụ: trường hợp xi-téc ô tô).

**3.1.1.10****Mẫu mái phao** (floating roof sample)

Mẫu cục bộ được lấy ngay dưới bề mặt dùng để xác định khối lượng riêng của chất lỏng mà mái phao nổi trên chất lỏng đó.

**3.1.1.11****Mẫu tỷ lệ với dòng chảy** (flow proportional sample)

Mẫu lấy từ một đường ống sao cho tốc độ lấy mẫu tỷ lệ với tốc độ dòng chảy của chất lỏng trong đường ống, trong suốt quá trình lấy mẫu.

**3.1.1.12****Mẫu xúc** (grab sample)

Mẫu lấy được bằng cách gom những lượng bằng nhau của các vật thể rắn từ các kiện hàng trên tàu sao cho mẫu đó là đại diện cho toàn bộ tàu hàng.

**3.1.1.13****Mẫu mỡ** (grease sample)

Mẫu được lấy đại diện bằng cách xúc hoặc xắn một lượng vật liệu ở dạng xốp hoặc bán lỏng từ thùng chứa.

**3.1.1.14****Mẫu dưới** (lower sample)

Mẫu cục bộ lấy ở giữa của 1/3 cột chất lỏng phía dưới trong bể (ở khoảng cách 5/6 chiều sâu cột chất lỏng tính từ bề mặt chất lỏng). Xem Hình 1.

**3.1.1.15****Mẫu giữa** (middle sample)

Mẫu cục bộ lấy ở giữa của cột chất lỏng trong bể (ở khoảng cách 1/2 chiều sâu cột chất lỏng tính từ bề mặt chất lỏng). Xem Hình 1.

**3.1.1.16****Mẫu gộp của bể chứa liên hợp** (multiple tank composite sample)

Mẫu hỗn hợp từ các mẫu đơn lẻ hoặc hỗn hợp của các mẫu lấy được từ vài bể chứa hoặc vài hầm tàu, xà lan chứa cùng một loại sản phẩm.

*Giải thích* - Hỗn hợp được trộn theo tỷ lệ tương ứng với thể tích sản phẩm chứa trong các bể hoặc trong các hầm.

3.1.1.17

**Mẫu cửa xuất** (outlet sample)

Mẫu cục bộ được lấy bằng cách đặt cửa vào của thiết bị lấy mẫu tại mép dưới của cửa xuất của bể (bể mái cố định hoặc mái phao). Xem Hình 1.

3.1.1.18

**Mẫu đại diện** (representative sample)

Một phần được lấy từ toàn bộ thể tích chứa các thành phần có cùng những tỉ lệ đại diện cho toàn bộ thể tích đó.

3.1.1.19

**Mẫu di động** (running sample)

Mẫu lấy được bằng cách thả cốc hoặc chai xuống tới mức ngang mép dưới ống nổi đầu xuất hoặc đường rẽ và được kéo lên đến bề mặt dầu với một tốc độ đều sao cho cốc hoặc chai lấy mẫu chứa khoảng 3/4 dung tích khi lên khỏi bề mặt dầu.

3.1.1.20

**Mẫu** (sample)

Một phần được lấy từ toàn bộ thể tích có chứa hoặc không chứa các thành phần có cùng những tỉ lệ, đại diện cho toàn bộ thể tích đó.

3.1.1.21

**Lấy mẫu** (sampling)

Tất cả các bước cần thiết để lấy được một mẫu đại diện cho chất chứa trong bất kỳ đường ống, bể chứa hoặc các loại bình khác và đưa mẫu này vào bình chứa mẫu, các mẫu thử đại diện có thể lấy từ đây để phân tích.

3.1.1.22

**Mẫu cục bộ** (spot sample)

Một mẫu được lấy ở một vị trí xác định trong một bể chứa hoặc từ một đường ống tại một thời gian xác định.

3.1.1.23

**Mẫu bề mặt** (surface sample)

Mẫu cục bộ được hút từ bề mặt chất lỏng trong bể.

3.1.1.24

**Mẫu gộp của bể chứa** (tank composite sample)

Mẫu được trộn từ mẫu trên, mẫu giữa và mẫu dưới của một bể chứa.

*Giải thích* - Đối với loại bể chứa có tiết diện ngang đồng nhất như bể trụ đứng, mẫu trộn gồm các phần bằng nhau của cả ba mẫu trên. Đối với bể trụ ngang, mẫu gộp gồm ba mẫu được trộn theo tỷ lệ quy định như trong Bảng 2.

#### 3.1.1.25

##### **Mẫu vôi (tap sample)**

Mẫu cục bộ được lấy từ vôi bên thành của bể chứa. Mẫu này có thể coi là mẫu thành bể.

#### 3.1.1.26

##### **Mẫu đỉnh (top sample)**

Mẫu cục bộ lấy tại vị trí cách bề mặt chất lỏng 15 cm (6 in.). Xem Hình 1.

#### 3.1.1.27

##### **Mẫu ống (tube or thief sample)**

Mẫu được lấy bằng ống lấy mẫu hoặc dụng cụ chuyên dùng, có thể coi là mẫu trong lòng hoặc mẫu cục bộ tại một điểm cụ thể trong bể hoặc thùng chứa.

#### 3.1.1.28

##### **Mẫu trên (upper sample)**

Mẫu cục bộ được lấy ở giữa của 1/3 cột chứa chất lỏng phía trên (ở khoảng cách là 1/6 chiều sâu cột chất lỏng tính từ bề mặt chất lỏng). Xem Hình 1.

### 3.1.2 Các thuật ngữ khác

#### 3.1.2.1

##### **Thiết bị lấy mẫu tự động (automatic sampler)**

Thiết bị được dùng để lấy một mẫu đại diện từ chất lỏng đang chảy trong đường ống.

*Giải thích* - Thiết bị lấy mẫu tự động này thông thường bao gồm một bộ phận dò, một bộ phận rút mẫu, bộ phận kiểm soát liên hợp, một thiết bị đo dòng chảy và một bình chứa mẫu. Các thông tin khác xem ASTM D 4177.

#### 3.1.2.2

##### **Nước hoà tan (dissolved water)**

Nước ở trạng thái hoà tan trong dầu.

#### 3.1.2.3

##### **Nhũ (emulsion)**

Hỗn hợp dầu/nước không phân tách rõ ràng.



## TCVN 6777 : 2007

### 3.1.2.4

#### **Nước đồng hành (entrained water)**

Nước lơ lửng trong dầu.

*Giải thích* - Nước đồng hành bao gồm các hạt nhũ tương nhưng không bao gồm nước hoà tan.

### 3.1.2.5

#### **Nước tự do (free water)**

Nước tồn tại ở pha tách biệt.

### 3.1.2.6

#### **Bình chứa trung gian (intermediate container)**

Bình chứa một phần hoặc toàn bộ mẫu từ bình chứa/bình chứa mẫu ban đầu để vận chuyển, lưu mẫu, hoặc để để bảo quản.

### 3.1.2.7

#### **Bình đựng/chứa mẫu đầu tiên (primary sample receiver/receptacle)**

Bình chứa mẫu được lấy lần đầu.

*Giải thích* - Ví dụ các bình chứa mẫu đầu tiên bao gồm các chai nhựa, thủy tinh, can, dạng ống và các loại bình chứa cố định hoặc xách tay.

### 3.1.2.3

#### **Các ống đứng định hướng (stand pipes)**

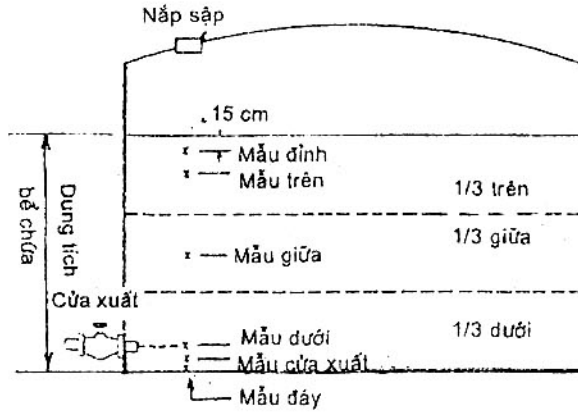
Các đoạn ống thẳng đứng kéo dài từ bộ đo lường tới sát đáy của bồn chứa được trang bị cùng với mái phao trong hoặc mái phao ngoài.

*Giải thích* - Các ống đứng có thể thấy trên các tàu hoặc xà lan.

### 3.1.2.9

#### **Mẫu thử (test specimen)**

Mẫu đại diện được lấy từ bình chứa mẫu đầu tiên hoặc trung gian dùng để phân tích.



**CHÚ THÍCH 1** Vị trí lấy mẫu cửa xuất chỉ áp dụng cho các bể chứa có cửa xuất bên cạnh bể. Không áp dụng cho các bể chứa có cửa xuất ở sàn bể hoặc rón bể. Vị trí lấy mẫu đáy phải được xác định.

**CHÚ THÍCH 2** Các mẫu được lấy từ các ống đứng định hướng, thông thường không đại diện cho sản phẩm chứa trong bể tại điểm lấy mẫu.

**Hình 1 - Các vị trí lấy mẫu cục bộ**

## 4 Tóm tắt phương pháp

**4.1** Phương pháp này quy định qui trình lấy mẫu thủ công dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ ở dạng lỏng, bán lỏng hoặc rắn, từ các bể chứa, đường ống, thùng, can, túi và các dòng chảy hở. Phương pháp để cập cụ thể đến các yếu tố khác nhau phải lưu ý khi lấy mẫu đại diện, bao gồm cả các phép thử sẽ tiến hành trên mẫu, các loại bình chứa mẫu và các hướng dẫn riêng cho loại sản phẩm đặc biệt sẽ lấy mẫu. Tiêu chuẩn ASTM D 5854 có thể quy định thêm một số hướng dẫn.

**Bảng 2 - Hướng dẫn lấy mẫu sản phẩm từ các bể chứa hình trụ nằm ngang**

Độ sâu của chất lỏng (% đường kính)	Mức lấy mẫu (% đường kính phía trên đáy)			Mẫu gộp (Phần tỷ lệ của)		
	Trên	Giữa	Dưới	Trên	Giữa	Dưới
100	80	50	20	3	4	3
90	75	50	20	3	4	3
80	70	50	20	2	5	3
70		50	20		6	4
60		50	20		5	5
50		40	20		4	6
40			20			10
30			15			10
20			10			10
10			5			10

## 5 Ý nghĩa và sử dụng

5.1. Các mẫu đại diện của dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ được dùng để xác định các tính chất hoá, lý, từ đó tính thể tích chuẩn, giá cả và sự phù hợp với các yêu cầu thương mại và quản lý.

5.2 Phải xem xét các khái niệm dưới đây khi chọn qui trình lấy mẫu cụ thể

### 5.2.1 Mục đích của việc lấy mẫu thủ công

5.2.1.1 Mục đích của việc lấy mẫu thủ công là để có được một lượng nhỏ (mẫu cục bộ) sản phẩm từ vùng đã chọn trong bể chứa và đại diện cho vùng sản phẩm đó. Trong trường hợp các mẫu di động hoặc toàn phần thì mục đích là để có một mẫu mà thành phần của nó đại diện cho toàn bộ sản phẩm trong bể chứa. Nhiều mẫu cục bộ gộp lại có thể tạo thành một mẫu đại diện.

### 5.2.2 Các điều kiện cần áp dụng khi lấy mẫu thủ công

5.2.2.1 Lấy mẫu thủ công có thể áp dụng trong mọi điều kiện đã nêu ở phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này, với điều kiện phải theo đúng các qui trình thích hợp.

5.2.2.2 Trong nhiều trường hợp lấy mẫu thủ công chất lỏng, sản phẩm được lấy mẫu có chứa cấu tử nặng (ví dụ như nước tự do), cấu tử này có xu hướng tách ra khỏi cấu tử chính. Khi đó việc lấy mẫu thủ công theo các điều kiện dưới đây:

- a) thời gian phải đủ lâu để cấu tử nặng tách ra và lắng xuống;
- b) phải có khả năng đo được mức cấu tử nặng đã lắng để lấy được mẫu đại diện trên mức này, nếu không thì toàn bộ hoặc một phần của cấu tử nặng sẽ nằm trong phần mẫu của bể chứa phải là đồng nhất;
- c) nếu một trong các điều kiện trên không đảm bảo thì việc lấy mẫu thực hiện theo phương pháp lấy mẫu tự động (xem ASTM D 4177).

## 6 Thiết bị, dụng cụ

6.1 Các bình chứa mẫu, có hình dạng, kích thước và làm bằng các vật liệu khác nhau. Để có thể chọn đúng bình chứa mẫu, phải hiểu rõ về sản phẩm được lấy mẫu nhằm đảm bảo không có sự tương tác nào giữa sản phẩm được lấy mẫu và bình chứa mẫu. Khi chọn bình chứa mẫu, cần lưu ý thêm về cách trộn mẫu để trộn lại trước khi chuyển mẫu từ bình chứa và về loại phép thử sẽ được tiến hành đối với mẫu đó. Để dễ dàng thực hiện việc bảo quản và trộn mẫu đúng, các bình chứa phải là bình chứa đầu tiên hoặc bình chứa trung gian. Dù dùng loại nào, bình chứa mẫu cũng đều phải có dung tích đủ lớn để thể tích mẫu không vượt quá 80 % dung tích bình chứa. Dung tích còn lại để dự phòng sự giãn nở nhiệt và để trộn mẫu.

6.2 Các lưu ý chung về thiết kế bình chứa mẫu – Các lưu ý chung như sau:

**6.2.1** Đáy của bình chứa phải được tạo nghiêng dốc thẳng đến cửa ra của bình để đảm bảo chất lỏng chảy ra hết.

**6.2.2** Trong bình không có các hốc hoặc các điểm lõm.

**6.2.3** Bề mặt trong của bình chứa phải được thiết kế để giảm tối đa sự ăn mòn, đóng cặn và sự bám dính của nước/cặn.

**6.2.4** Phải có nắp/đóng mở, có kích cỡ phù hợp để dễ dàng rót mẫu vào, kiểm tra và làm sạch.

**6.2.5** Bình chứa phải được thiết kế để chuẩn bị được mẫu đồng nhất mà vẫn ngăn ngừa được sự thất thoát các phần tử làm ảnh hưởng tính đại diện của mẫu và độ chính xác của phép thử.

**6.2.6** Bình chứa phải được thiết kế để việc truyền mẫu từ bình chứa sang thiết bị phân tích vẫn giữ được bản chất đại diện của mẫu.

**6.3 Các chai (thủy tinh)** - Các chai thủy tinh không mẫu có thể kiểm tra độ sạch bằng mắt thường và cũng dễ kiểm tra mẫu bằng mắt khi có nước vẫn đục hay có cặn lẫn vào. Các chai mẫu nâu có tác dụng chống ánh sáng ảnh hưởng đến kết quả thử.

**6.4 Các chai (nhựa)** - Các chai nhựa được làm bằng vật liệu thích hợp có thể dùng để bảo quản và lưu giữ các sản phẩm dầu như nhiên liệu điêzen (DO), nhiên liệu đốt lò (FO), dầu bôi trơn. Các loại chai này không dùng cho xăng, nhiên liệu phản lực hàng không, dầu hoả, dầu thô, xăng dung môi, dầu trắng y tế và một số sản phẩm có điểm sôi đặc biệt, trừ khi sự hoà tan, nhiễm bẩn hoặc thất thoát các cấu tử nhẹ, không ảnh hưởng đến phép thử.

**6.4.1** Không một trường hợp nào được dùng chai polyetylen mạch không thẳng (thông thường) để chứa hydro cacbon lỏng. Điều này nhằm tránh nhiễm bẩn cho mẫu hoặc làm hỏng chai. Không dùng bình chứa bằng nhựa để chứa các mẫu dầu động cơ đã sử dụng, vì dầu này có thể bị nhiên liệu pha loãng.

**6.4.2** Các chai nhựa có ưu điểm là không bị vỡ như chai thủy tinh hoặc không bị ăn mòn như chai kim loại.

**6.5 Can** - Chỉ được dùng một loại can mà các mép nối được hàn ở mặt ngoài bằng nhựa thông trợ dung trong một dung môi thích hợp. Các trợ dung này có thể dễ dàng tẩy đi bằng xăng trong khi các chất khác rất khó tẩy. Các vết nhỏ của chất trợ dung này có thể gây bẩn mẫu, làm sai lệch các kết quả thử về độ cách điện, độ bền ôxy hoá và sự tạo cặn. Các can được hàn bên trong bằng nhựa epôxy có thể có các cặn bẩn và phải chú ý loại bỏ chúng. Sử dụng phương pháp ASTM D 4306 khi lấy mẫu nhiên liệu hàng không.

**6.6 Các nắp đậy bình chứa** - Nút lie, hoặc nắp xoáy bằng nhựa hay kim loại đều có thể dùng cho chai thủy tinh. Lie phải có chất lượng tốt, sạch, không có lỗ thủng và sứt mẻ. Không được dùng nút cao su. Để ngăn việc tiếp xúc lie với mẫu có thể dùng giấy thiếc hoặc nhôm bọc nút trước khi đóng ấn vào miệng chai. Chỉ nắp có ren xoáy với miếng đệm kín mới được dùng cho các can.

## TCVN 6777 : 2007

Các nắp xoáy phải được bảo vệ bằng tấm đệm có tráng bằng vật liệu không nhiễm bẩn và không làm hỏng mẫu. Bình chứa mẫu để xác định khối lượng riêng và tỷ trọng, phải có nắp xoáy.

**6.7 Quy trình làm sạch** - Các bình chứa mẫu phải sạch, không chứa các chất có thể gây bẩn cho sản phẩm đang được lấy mẫu (ví dụ: nước, bụi, xơ sợi, các chất tẩy rửa, naphtha và các dung môi khác, các chất trợ dung cho hàn, các axit, gỉ và dầu). Trước khi dùng lại bình chứa như can, chai phải được tráng sạch bằng dung môi thích hợp. Có thể cần dùng các dung môi tẩy cặn để loại bỏ hết vết cặn. Sau đó rửa bình bằng dung dịch xà phòng đặc, tráng kỹ bằng nước máy và cuối cùng tráng bằng nước cất. Sấy khô bình bằng cách cho một dòng khí sạch, nóng thổi vào bình hoặc bằng cách cho bình vào lò sấy nóng không bụi ở nhiệt độ 40 °C (104 °F) hoặc cao hơn. Khi đã khô, đóng nút hoặc xoáy nắp lại ngay. Thông thường các bình mới không cần rửa.

**6.7.1** Tùy thuộc vào công việc, các loại bình lấy mẫu dùng cùng thiết bị lấy mẫu tự động cần phải rửa bằng dung môi giữa các lần sử dụng. Trong phần lớn các trường hợp, không rửa các bình lấy mẫu bằng xà phòng và nước như đã đề cập ở trên đối với các loại can và chai. Trước khi dùng phải kiểm tra tính sạch sẽ và nguyên vẹn của các bình chứa/lấy mẫu.

**6.7.2** Áp dụng quy trình làm sạch bình chứa theo ASTM D 4306 khi lấy mẫu nhiên liệu hàng không để xác định độ tách nước, ăn mòn đồng, độ dẫn điện, độ ổn định nhiệt, khả năng bôi trơn và hàm lượng vết kim loại.

**6.8 Hệ thống khuấy trộn mẫu** - Bình lấy mẫu phải thích hợp với hệ thống khuấy trộn để khuấy đều các mẫu có phân lớp, đảm bảo có mẫu đại diện để chuyển sang bình trung gian hoặc thiết bị thử. Điều này rất cần khi khuấy trộn dầu thô, các sản phẩm tối màu và các condensat để có được mẫu đại diện cho việc xác định hàm lượng nước và cặn. Tùy thuộc vào loại dầu mỏ, sản phẩm dầu mỏ và phép thử mà yêu cầu về số lượng trộn và loại thiết bị trộn cũng khác nhau. Xem thêm các yêu cầu cụ thể trong ASTM D 5854.

**6.8.1** Khi không cần quan tâm đến sự phân lớp của mẫu, thì việc khuấy trộn mẫu chỉ cần lắc bằng tay (hoặc cơ học) hoặc dùng máy lắc.

**6.8.2** Khi xác định hàm lượng nước và cặn không lắc mẫu theo phương pháp cơ học và thủ công. Các phép thử đã cho thấy khó có thể truyền năng lượng để khuấy trộn và giữ mẫu đồng nhất. Các chi tiết tham khảo ASTM D 5854.

**6.9 Thiết bị khác** - Trong nhiều quy trình lấy mẫu và tạo các mẫu gộp đều cân ống đong có chia vạch hoặc dụng cụ đo khác có dung tích phù hợp để xác định lượng mẫu.

**6.10 Dụng cụ lấy mẫu** - Các dụng cụ lấy mẫu được mô tả chi tiết ở từng quy trình lấy mẫu riêng. Các dụng cụ này phải sạch, khô, không chứa các chất làm nhiễm bẩn mẫu.

## 7 Các lưu ý khi lấy mẫu thủ công

7.1 Phải lưu ý các yếu tố dưới đây khi tiến hành và áp dụng qui trình lấy mẫu thủ công:

7.1.1 *Các phép thử tính chất hoá và lý* - Mẫu để thực hiện các phép thử tính chất hoá và lý bắt buộc phải theo qui trình lấy mẫu, với các yêu cầu về số lượng mẫu và bảo quản mẫu.

### 7.1.2 *Trình tự lấy mẫu*

7.1.2.1 Bất kỳ sự xáo trộn nào của sản phẩm cần lấy mẫu trong bể chứa đều có thể ảnh hưởng xấu đến tính đại diện của mẫu. Vì vậy, việc lấy mẫu phải được tiến hành trước khi đo lường hàng trong bể, đo nhiệt độ và các thao tác tương tự khác có thể gây xáo trộn sản phẩm trong bể.

7.1.2.2 Để tránh nhiễm bẩn của cặn dầu trong quá trình lấy mẫu, các loại mẫu phải lấy theo thứ tự lần lượt như sau: bề mặt, trên đỉnh, lớp trên, lớp giữa, lớp dưới, cửa xuất, dưới cửa xuất, toàn phần, đáy và di động.

7.1.3 *Độ sạch của thiết bị* - Phải làm sạch thiết bị lấy mẫu trước khi bắt đầu các thao tác lấy mẫu. Bất kỳ các chất còn lưu lại trong thiết bị lấy mẫu hoặc bình chứa mẫu từ mẫu lần trước hoặc do việc làm sạch đều có thể làm mất tính đại diện của mẫu. Đối với các sản phẩm dầu nhẹ, một phương pháp làm sạch tốt là xúc bình chứa mẫu bằng chính sản phẩm trước khi lấy mẫu sản phẩm đó.

### 7.1.4 *Gộp các mẫu riêng*

7.1.4.1 Nếu qui trình lấy mẫu đòi hỏi phải lấy vài mẫu khác nhau, các phép thử tính chất lý học có thể tiến hành trên từng mẫu hoặc trên mẫu gộp của các mẫu khác nhau. Khi các phép thử được tiến hành trên từng mẫu riêng, thì thông thường kết quả thử nghiệm là trung bình cộng.

7.1.4.2 Khi yêu cầu lấy mẫu gộp của các bể chứa liên hợp, ví dụ trên tàu, xà lan, mẫu gộp của các bể chứa liên hợp có thể được chuẩn bị từ các mẫu của các bể (các hầm chứa) khác nhau chứa cùng một loại sản phẩm. Để mẫu gộp của bể chứa đại diện cho sản phẩm được chứa trong các bể (các hầm chứa) khác nhau này, lượng các mẫu riêng để chuẩn bị mẫu gộp của bể chứa phải tỷ lệ với thể tích hàng chứa trong các bể tương ứng. Trong nhiều trường hợp khác đều lấy các mẫu riêng có thể tích như nhau. Phương pháp gộp mẫu phải được lập thành văn bản và chú ý giữ tính toàn vẹn của mẫu. Lưu ý phải bảo quản riêng từng mẫu (không gộp) để thử lại khi cần.

7.1.4.3 Khi gộp mẫu, thao tác cẩn thận để đảm bảo tính toàn vẹn của mẫu. Trộn và bảo quản mẫu theo ASTM D 5854.

7.1.4.4 Các mẫu được lấy tại các mức quy định, ví dụ: lớp trên - giữa - dưới, khi đóng nắp các bình chứa mẫu phải rót bớt một lượng nhỏ mẫu ra, để bình có khoảng trống. Còn đối với các mẫu khác, sau khi lấy mẫu xong đóng nắp ngay và chuyển đến phòng thí nghiệm.

**7.1.5 Chuyển mẫu** - Nên giảm tối thiểu số lần chuyển các mẫu từ bình chứa nọ sang bình chứa kia giữa các thao tác lấy mẫu và thử nghiệm. Sự thất thoát hydrocacbon nhẹ do bắn toé, mất nước do bám dính, hoặc nhiễm bẩn từ bên ngoài hoặc cả hai đều có thể ảnh hưởng đến kết quả thử, ví dụ: khối lượng riêng, hàm lượng nước và cặn, độ trong sạch của sản phẩm. Nếu càng nhiều lần truyền mẫu giữa các bình chứa thì các ảnh hưởng nêu trên càng dễ xảy ra. Tham khảo ASTM D 5854 để có thêm các thông tin về trộn và bảo quản mẫu.

**7.1.6 Lưu giữ mẫu** - Trừ khi rót chuyển mẫu, các mẫu phải được chứa trong bình chứa kín để ngăn ngừa sự thất thoát của các cấu tử nhẹ. Trong thời gian lưu giữ, phải bảo quản mẫu tránh ánh sáng, nguồn nhiệt hoặc các điều kiện bất lợi tiềm ẩn khác làm mẫu bị chuyển mẫu, xuống cấp.

**7.1.7 Bảo quản mẫu** - Nếu mẫu không đồng nhất và một phần của mẫu phải chuyển sang bình chứa khác hoặc sang bình thử thì tùy theo loại sản phẩm và phương pháp thử mẫu phải được trộn kỹ để đảm bảo phần mẫu chuyển sang có tính đại diện. Thao tác cẩn thận để việc trộn mẫu không làm thay đổi các thành phần của mẫu, ví dụ: bay hơi các thành phần nhẹ. Xem các hướng dẫn chi tiết trong ASTM D 5854.

## **8 Các chú ý đặc biệt**

**8.1** Tiêu chuẩn này không quy định các yêu cầu an toàn liên quan đến việc lấy mẫu. Tuy nhiên, người thực hiện việc lấy mẫu phải được đào tạo đầy đủ về an toàn khi áp dụng các qui trình lấy mẫu riêng cho từng trường hợp.

**8.2** Trong mọi thao tác lấy mẫu đều cần phải cẩn thận, đặc biệt khi lấy mẫu một số sản phẩm. Dầu thô có thể chứa các lượng sulfua hydro khác nhau (dầu chua) - là một loại khí rất độc. Phụ lục A.1 quy định các điều khoản áp dụng để lấy và bảo quản các loại chất lỏng này.

**8.3** Khi lấy mẫu từ các bể chứa có hơi dễ bốc cháy, cần phải để phòng tĩnh điện phát sinh ra tia lửa. Các vật dẫn điện như thước đo, bình lấy mẫu, nhiệt kế không nên cho xuống hoặc để lơ lửng bên trong bể hoặc khoang tàu khi đang nhập hàng hoặc ngay sau khi ngừng bơm. Vật dẫn điện như thước đo phải luôn tiếp xúc với ống định hướng đo cho đến khi chìm trong chất lỏng. Bắt buộc phải chờ một khoảng thời gian (thông thường  $\geq 30$  phút) sau khi ngừng bơm để phân tán tĩnh điện. Để giảm khả năng tích tụ điện, không dùng dây nylon, dây polyester hoặc dây thừng. Xem thêm ASTM D 4865.

## **9 Hướng dẫn riêng cho các sản phẩm cụ thể**

### **9.1 Dầu thô và nhiên liệu FO cặn**

**9.1.1** Dầu thô và nhiên liệu FO cặn thường không đồng nhất. Các mẫu ở bề của các loại dầu này có thể không phải là đại diện vì các lý do sau:

**9.1.1.1** Hàm lượng nước đồng hành cao hơn ở gần đáy. Mẫu di động hoặc mẫu gộp của mẫu trên, giữa và dưới có thể không đại diện hàm lượng nước đồng hành.

**9.1.1.2** Rất khó xác định được ranh giới giữa dầu và nước tự do, đặc biệt khi có mặt của lớp nhũ hoặc lớp cặn bùn.

**9.1.1.3** Rất khó xác định thể tích của nước tự do vì mức nước tự do thay đổi theo bề mặt đáy bể. Đáy bể thông thường bị bao phủ bởi vũng nước tự do hoặc nhũ nước bị lớp cặn bùn hoặc sáp bao bọc.

**9.1.2** Khuyến cáo áp dụng phương pháp lấy mẫu tự động theo ASTM D 4177 để lấy mẫu các loại dầu này. Tuy nhiên, có thể sử dụng các mẫu lấy ở bể theo sự thoả thuận của các bên.

**9.2** *Xăng và các sản phẩm chưng cất* - Xăng và các sản phẩm chưng cất thường là đồng nhất, nhưng chúng thường được vận chuyển từ các bể có lớp nước được tách rõ rệt ở đáy. Lấy các mẫu từ bể chứa thực hiện theo qui trình quy định ở điều 13 và điều kiện lấy mẫu theo điều 5.2.2.

**9.3** *Hydrocacbon thơm công nghiệp* - Đối với các mẫu hydrocacbon thơm công nghiệp (benzen, toluen, xylen và dung môi naphtha) lấy mẫu theo điều 5.2.1, 6 và 10, và từ 12.2 đến 12.5, điều 13, đặc biệt chú ý đối với các qui trình liên quan có các lưu ý và làm sạch. Xem chi tiết ở Phụ lục A.1.

#### **9.4** *Dung môi và chất pha sơn*

**9.4.1** Áp dụng ASTM D 268, các chú ý và hướng dẫn quy định ở các điều 9.4.2 và 9.4.3 để tiến hành thử các mẫu chất pha sơn và dung môi sơn lấy từ các tàu.

**9.4.2** *Bể chứa và xe chở dầu* - Lấy các mẫu trên và dưới (xem Hình 1), mỗi mẫu không nhiều hơn 1 lít, theo qui trình lấy mẫu cục bộ bằng bẫy ống lấy mẫu hoặc bằng chai được quy định ở điều 13.4.2. Trong phòng thí nghiệm, chuẩn bị không ít hơn 2 lít mẫu gộp bằng cách trộn các phần bằng nhau của hai mẫu trên và dưới.

**9.4.3** *Các thùng, phuy và can* - Lấy mẫu từ các hầm chứa hàng trên tàu theo thoả thuận các bên. Trong trường hợp các dung môi đắt tiền, mua theo số lượng nhỏ thì nên lấy mẫu từ từng thùng chứa, áp dụng qui trình lấy mẫu ống (xem 9.4.3) hoặc qui trình lấy mẫu bằng chai (xem 13.4.2, có thể dùng chai nhỏ hơn) để lấy một phần sản phẩm từ vùng giữa của thùng chứa. Chuẩn bị ít nhất 1 lít mẫu gộp bằng cách trộn đều các phần bằng nhau không ít hơn 500 ml của mẫu lấy từ mỗi thùng chứa.

**9.5** *Vật liệu asphan* - Khi áp dụng ASTM D 1856 hoặc ASTM D 2172 để tiến hành thử các mẫu vật liệu asphan thì lấy mẫu theo qui trình lấy mẫu khoan quy định ở điều 17 hoặc qui trình lấy mẫu xúc ở điều 18. Phải lấy một lượng mẫu đủ để thu được ít nhất 100 g (1/4 lb) bitum, thông thường khoảng 1000 g (2 lb) asphan tẩm là đủ. Nếu mẫu có cục lớn nhất bằng 2,5 cm (1 in.) thì thường phải lấy 2000 g (4 lb), nếu hỗn hợp có các khối lượng lớn hơn nữa thì các mẫu càng phải lớn hơn.



## **TCVN 6777 : 2007.**

**9.6 Asphan nhũ hoá** - Thông thường tiến hành thử mẫu theo tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật ASTM D 977 và tiêu chuẩn phương pháp thử ASTM D 244. áp dụng qui trình lấy mẫu bằng chai quy định ở điều 13.4.2, sử dụng các chai có đường kính miệng không nhỏ hơn 4 cm, để lấy mẫu từ bể chứa, từ téc ô tô và xe thùng. Xem Hình 1 và Bảng 2 về vị trí lấy mẫu. áp dụng qui trình lấy mẫu mức ở điều 15 để lấy mẫu trên đường ống nhập và xuất. Nếu hàng ở dạng bao gói, lấy mẫu theo Bảng 3. Nếu vật liệu là rắn hoặc bán rắn, áp dụng qui trình lấy mẫu khoan quy định ở điều 17. Lấy ít nhất 4 lít hoặc 4,5 kg của từng lô hoặc tàu vận chuyển. Bảo quản mẫu trong thùng chứa sạch, kín khí ở nhiệt độ không nhỏ hơn 4 °C (40 °F) cho đến khi phân tích. Sử dụng thùng chứa bằng sắt đen hoặc bình thủy tinh để chứa asphan nhũ hoá loại RS-1.

## **10 Hướng dẫn cho các phép thử cụ thể**

**10.1 Quy định chung** - Một số tiêu chuẩn phương pháp thử và yêu cầu kỹ thuật đòi hỏi phải thận trọng và có hướng dẫn lấy mẫu riêng. Các hướng dẫn này bổ sung các qui trình chung của tiêu chuẩn này và thay thế nếu có sự mâu thuẫn.

**10.2 Chung cất các sản phẩm dầu mỏ** - Khi lấy mẫu xăng tự nhiên để thử theo TCVN 2698 (ASTM D 86), qui trình lấy mẫu bằng chai được tiến hành theo 13.4.2, với ngoại lệ là chai phải được làm lạnh trước. Trước khi lấy mẫu, làm lạnh chai bằng cách ngâm chìm chai trong sản phẩm, nắp đầy, sau đó đổ hết ra. Nếu không thể áp dụng qui trình lấy mẫu bằng chai, áp dụng qui trình lấy mẫu vòi và dùng bể làm lạnh như quy định ở điều 13.6. Không lắc chai khi hút mẫu. Sau khi lấy xong mẫu, đóng chặt ngay nút chai, bảo quản trong bể đá hoặc tủ lạnh ở nhiệt độ từ 0 °C đến 4,5 °C (32 °F đến 40 °F).

**10.3 Áp suất hơi** - Lấy mẫu dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ để thử áp suất hơi theo ASTM D 5842.

### **10.4 Độ ổn định oxy hoá**

**10.4.1** Khi lấy mẫu sản phẩm để xác định độ ổn định oxy hoá theo TCVN 6778 (ASTM D 525), ASTM D 873, hoặc tiêu chuẩn tương đương thì theo các lưu ý và hướng dẫn sau.

**10.4.2 Các lưu ý** - Một lượng rất nhỏ (thấp tới mức 0,001%) của một vài loại chất, như các chất ức chế có ảnh hưởng đáng kể đến các phép thử độ ổn định oxy hoá. Khi lấy mẫu và bảo quản mẫu tránh nhiễm bẩn và lộ sáng. Để tránh ảnh hưởng của không khí gây oxy hoá, không rót, lắc hoặc khuấy mẫu quá mức cần thiết. Không đặt mẫu vào nơi có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ cần thiết ở điều kiện khí quyển.

**10.4.3 Các bình chứa mẫu** - Chỉ sử dụng các chai thủy tinh mẫu nâu hoặc chai mẫu sáng cỡ lớp bọc, vì can có thể bị nhiễm bẩn như gỉ sắt hoặc chất trợ dung do hàn. Làm sạch chai theo điều 6.7. Tráng kỹ bằng nước cất, làm khô và bảo quản tránh bụi, bẩn.

**10.4.4 Lấy mẫu** - Khuyến cáo lấy mẫu di động theo điều 13.5 vì mẫu lấy trực tiếp vào chai. Như vậy giảm được khả năng hấp thụ khí, thất thoát hơi và tránh nhiễm bẩn. Ngay trước khi lấy mẫu, tráng chai bằng chính sản phẩm sẽ được lấy mẫu.

## **11 Các hướng dẫn cho từng loại phương tiện vận chuyển**

### **11.1 Tàu biển chở dầu thô**

**11.1.1** Việc lấy mẫu dầu thô từ tàu hoặc xà lan có thể được thoả thuận giữa các bên theo các phương pháp sau:

**11.1.1.1** Các mẫu được lấy từ bể chứa trên bờ biển trước khi nhập hàng và cả trước và sau khi xuất hàng theo quy định ở điều 13.

**11.1.1.2** Các mẫu được lấy từ đường ống trong khi xuất hàng và nhập hàng, bằng dụng cụ lấy mẫu tự động hoặc thủ công. Nếu trong khi lấy mẫu đường ống, yêu cầu dịch chuyển hoặc tràn vãi thì phải cẩn thận sao cho mẫu lấy trên đường ống là nguyên vẹn từ một lô, không bị trộn lẫn. Có thể yêu cầu lấy nhiều mẫu riêng biệt để thấy hết ảnh hưởng của việc bơm chuyển đổi trước và sau khi thay đổi loại hàng.

**11.1.1.3** Mẫu được lấy từ các hầm hàng trên tàu và xà lan sau khi nhập hoặc trước khi dỡ hàng. Cho từng khoang tàu, xà lan có thể lấy các loại mẫu sau: mẫu toàn phần, mẫu di động, mẫu trên - giữa - dưới hoặc các mẫu cục bộ theo mức đã thoả thuận.

**11.1.2** Các mẫu lấy từ xà lan hoặc tàu có thể lấy qua cửa hầm mở hoặc sử dụng thiết bị chuyên dùng cho các hệ thống kín.

**11.1.3** Thông thường khi bơm hàng lên tàu, mẫu lấy tại bể chứa trên bờ hoặc lấy từ đường ống dẫn dầu lên tàu sẽ là mẫu chính để giao hàng. Tuy nhiên, các mẫu lấy từ các hầm hàng trên tàu/xà lan cũng có thể dùng để kiểm tra nước và cặn và các chỉ tiêu chất lượng khác, nếu có yêu cầu. Các kết quả thử mẫu từ bể chứa trên hầm tàu/xà lan cùng với kết quả thử của mẫu từ bể trên bờ có thể được viết trên chứng chỉ chất lượng hàng của tàu.

**11.1.4** Khi dỡ hàng khỏi tàu/xà lan, mẫu lấy bằng thiết bị lấy mẫu tự động từ đường ống dỡ hàng sẽ là mẫu để chuyển giao hàng. Nơi không có mẫu đường ống thì mẫu lấy tại hầm hàng trên tàu/xà lan sẽ là mẫu để chuyển giao hàng, trừ nơi đặc biệt được miễn.

**11.1.5** Các mẫu thành phẩm của các hầm hàng trên tàu/xà lan được lấy cả từ tàu và các bể tiếp nhận, nếu cần có thể lấy cả từ đường ống. Ngoài ra phải lấy mẫu sản phẩm ở từng hầm hàng sau khi nhập hàng và ngay trước khi dỡ hàng trên tàu/xà lan.

**CHÚ THÍCH 4** Các yêu cầu bổ sung liên quan đến lấy mẫu hàng trên tàu biển theo tiêu chuẩn hiện hành.

**11.2 Dầu thô chở bằng xe tải** - Các yêu cầu lấy mẫu bổ sung khi chở dầu thô bằng xe tải theo tiêu chuẩn hiện hành.

11.3 *Xe ô tô xitéc* – Lấy mẫu sau khi xe nhận hàng xong hoặc ngay trước khi trả hàng.

11.4 *Những lô hàng đóng kiện (can, thùng, phuy hoặc hộp)* – Lấy mẫu từ một số các kiện hàng riêng biệt đủ để chuẩn bị một mẫu gộp đại diện cho toàn bộ lô hàng hoặc một chuyến tàu. Chọn ngẫu nhiên các kiện hàng để lấy mẫu. Số lượng các kiện ngẫu nhiên phụ thuộc vào các vấn đề thực tế như: (1) độ chặt chẽ của các yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm; (2) nguồn gốc và loại vật liệu, và liệu có nhiều hơn một mẻ sản xuất có trong lô hàng hay không; và (3) kinh nghiệm cho thấy với sự chuyên chở tương tự, phải đặc biệt lưu ý đến sự không đồng nhất về chất lượng giữa kiện này với kiện khác. Trong nhiều trường hợp số liệu quy định ở Bảng 3 là phù hợp.

**Bảng 3 - Số lượng tối thiểu các kiện hàng được chọn để lấy mẫu**

Các kiện hàng trong lô	Các kiện hàng được lấy mẫu	Các kiện hàng trong lô	Các kiện hàng được lấy mẫu
1 đến 3	Tất cả	1332 đến 1728	12
4 đến 64	4	1729 đến 2197	13
65 đến 125	5	2198 đến 2744	14
126 đến 216	6	2745 đến 3375	15
217 đến 343	7	3376 đến 4096	16
344 đến 512	8	4097 đến 4913	17
513 đến 729	9	4914 đến 5832	18
730 đến 1000	10	5833 đến 6859	19
1001 đến 1331	11	6860 và lớn hơn	20

## 12 Các qui trình lấy mẫu (khái quát)

12.1 Các qui trình lấy mẫu chuẩn mô tả trong tiêu chuẩn này được tóm tắt trong Bảng 1. Có thể áp dụng các qui trình lấy mẫu khác nếu có sự đồng thuận giữa các bên. Các thoả thuận này nên được lập thành văn bản và do các đại diện có thẩm quyền ký.

### 12.2 Các lưu ý

12.2.1 Đặc biệt cẩn thận và đánh giá đúng để đảm bảo rằng các mẫu đã lấy đại diện cho các đặc tính chung và điều kiện trung bình của lô hàng. Quan trọng là người lấy mẫu phải công tâm.

12.2.2 Vì có nhiều loại hơi dầu mỏ độc hại và dễ bắt cháy, tránh hít thở hơi này và tránh xa ngọn lửa hở, than đang cháy, hoặc tia lửa sinh ra do tĩnh điện. Tuân thủ tất cả các quy định an toàn riêng đối với sản phẩm được lấy mẫu.

12.2.3 Khi lấy mẫu các sản phẩm dễ bay hơi có áp suất hơi Reid (RVP) lớn hơn 13,8 kPa (2psi) thì phải đổ đầy sản phẩm vào dụng cụ lấy mẫu rồi đổ ra hết trước khi lấy mẫu. Nếu phải chuyển mẫu sang bình chứa khác, cũng cần tráng bình này bằng một ít sản phẩm sẽ lấy mẫu rồi dốc cạn. Khi mẫu đã chảy hết, úp dụng cụ lấy mẫu vào miệng của bình chứa mới và giữ nguyên cho đến khi toàn bộ chất chứa trong bình chuyển sang hết và không để cho không khí kéo theo vào bình chứa.

**12.2.4** Khi lấy mẫu các sản phẩm lỏng không bay hơi, có áp suất hơi Reid (RVP) không lớn hơn 13,8 kPa (2 psi), đổ đầy sản phẩm vào dụng cụ lấy mẫu rồi đổ ra hết trước khi lấy mẫu thực. Nếu phải chuyển mẫu sang bình chứa khác, bình chứa này phải được tráng bằng một ít sản phẩm sẽ lấy mẫu rồi dốc cạn trước khi đổ mẫu thực vào.

**12.2.5** Khi chuyển mẫu dầu thô từ thiết bị/bình chứa mẫu đến các dụng cụ thủy tinh của phòng thử nghiệm mà mẫu được phân tích phải đặc biệt cẩn thận để giữ được tính đại diện của mẫu. Số lần chuyển mẫu phải giảm tới mức tối thiểu, dùng phương pháp cơ học để khuấy và chuyển mẫu.

### **12.3 Bảo quản mẫu**

**12.3.1 Các mẫu bay hơi** - Tất cả các mẫu bay hơi của dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ phải được bảo vệ chống bay hơi. Phải chuyển sản phẩm từ dụng cụ lấy mẫu sang bình chứa mẫu ngay. Đậy kín bình đựng trừ khi phải chuyển mẫu sang bình khác. Sau khi đưa về phòng thí nghiệm, các mẫu này cần được làm lạnh trước khi mở bình.

**12.3.2 Các mẫu nhạy cảm với ánh sáng** - Điều quan trọng là các mẫu nhạy cảm với ánh sáng, như xăng, phải được bảo quản ở chỗ tối, nếu phép thử bao gồm cả việc xác định các chỉ tiêu: mẫu, ốc tan, tetraethyl chì và hàm lượng các chất ức chế, tính tạo cặn, độ ổn định hoặc trị số trung hoà. Có thể dùng các chai màu nâu. Các chai thủy tinh trong phải được bọc hoặc che phủ.

**12.3.3 Các sản phẩm tinh lọc** - Các sản phẩm tinh lọc cao phải được bảo vệ chống ẩm và bụi bằng cách bao giấy, màng chất dẻo hay kim loại lên nút và nắp thùng đựng.

**12.3.4 Độ vơi của bình chứa** - Không được đổ đầy bình chứa mẫu. Phải để một khoảng không gian cho giãn nở, phải chú ý đến nhiệt độ của chất lỏng tại thời điểm rót và nhiệt độ tối đa có thể mà bình phải chịu. Nếu bình được đổ đầy đến hơn 80% dung tích thì khuấy mẫu sẽ khó khăn.

**12.4 Dán nhãn cho các bình chứa mẫu** - Phải dán nhãn ngay sau khi lấy mẫu. Dùng mực chịu nước và chịu dầu hoặc chì cứng đủ để gây lõm thẻ nhãn. Các bút chì mềm và mực thường đều bị hỏng do ẩm, dính dầu và vết tay sờ. Trên nhãn phải có các nội dung sau:

**12.4.1** Ngày, tháng và thời gian (khoảng thời gian cần để lấy mẫu, giờ, phút lấy mẫu).

**12.4.2** Tên người lấy mẫu.

**12.4.3** Tên, số hiệu và chủ tàu, xe hay vật đựng.

**12.4.4** Loại sản phẩm, và

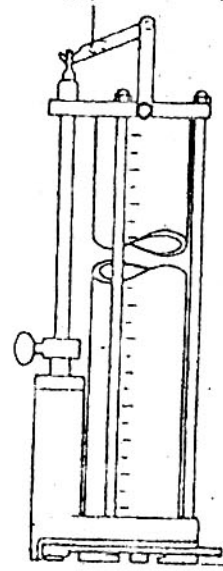
**12.4.5** Ký hiệu hay số hiệu nhận dạng.

**12.5 Vận chuyển mẫu trên tàu** - Trong quá trình vận chuyển mẫu, để ngăn ngừa sự thất thoát của chất lỏng và hơi, cũng như chống ẩm và bụi, thì phải bọc các nút chai thủy tinh bằng một nắp chất dẻo đã trương lên trong nước, lau khô, trùm lên nút chai và chờ cho chất dẻo xiết chặt vào. Trước khi rót vào các bình kim loại, kiểm tra các vết lõm, méo hoặc các khuyết tật khác của nắp

đậy và miệng bình. Sửa lại hoặc loại bỏ nắp hoặc bình chứa, hoặc cả hai. Sau khi rót, xoáy nắp chặt và kiểm tra độ kín. Tuân thủ các quy định về chuyên chở chất lỏng dễ bắt cháy bằng tàu biển.



Hình 2 - Ống đứng định hướng  
(các khe chồng lên nhau)



Hình 3 - Sơ đồ "bẫy" lấy mẫu

### 13 Lấy mẫu từ bể chứa

13.1 Không lấy được các mẫu từ các ống đứng định hướng vì thông thường tại điểm này mẫu không đại diện cho sản phẩm trong bể. Mẫu ống đứng định hướng được lấy từ ống có ít nhất hai hàng khe chồng lên nhau. Xem Hình 2.

13.2 Khi lấy mẫu từ các bể chứa dầu thô có đường kính lớn hơn 45 m (150 ft), phải lấy các mẫu bổ sung từ các lỗ có sẵn xung quanh chu vi mái bể, chú ý các yêu cầu an toàn. Áp dụng cùng một phương pháp thử để phân tích từng mẫu riêng, sau đó kết quả được lấy trung bình số học.

13.3 Chuẩn bị mẫu gộp - Mẫu cục bộ gộp là hỗn hợp của các mẫu cục bộ được trộn theo tỷ lệ thể tích. Một vài phép thử được tiến hành trên các mẫu cục bộ trước khi trộn và kết quả được lấy trung bình. Các mẫu cục bộ từ bể đựng dầu thô được lấy theo các cách sau:

13.3.1 Ba-lớp - Đối với các bể có dung tích lớn hơn 159 m<sup>3</sup> (1000 bbls) chứa lượng dầu nhiều hơn 4,5 m (15 ft), các mẫu có thể tích bằng nhau được lấy lần lượt theo thứ tự từ lớp trên, lớp giữa, lớp dưới hoặc chỗ nối cửa xuất dầu thương phẩm. Phương pháp này cũng có thể áp dụng cho các bể có dung tích nhỏ hơn và bằng 159 m<sup>3</sup>.

13.3.2 Hai-lớp - Đối với các bể có dung tích nhỏ hơn 159 m<sup>3</sup>, chứa lượng dầu từ lớn hơn 3 m (10 ft), và nhỏ hơn 4,5 m, các mẫu có thể tích bằng nhau được lấy lần lượt theo thứ tự từ lớp trên và lớp dưới hoặc chỗ nối cửa xuất của dầu thương phẩm. Phương pháp này cũng áp dụng cho các bể chứa có dung tích nhỏ hơn hoặc bằng 159 m<sup>3</sup>.

**13.4 Phương pháp lấy mẫu cục bộ** - Các yêu cầu lấy mẫu cục bộ được quy định trên Bảng 4. Đối với các vị trí lấy mẫu, xem Hình 1.

**13.4.1 Quy trình lấy mẫu cục bộ bằng "bẫy" ống**

**13.4.1.1 Phạm vi áp dụng** - Quy trình lấy mẫu cục bộ bằng "bẫy" ống, áp dụng để lấy mẫu chất lỏng có áp suất hơi (RVP) không lớn hơn 101 kPa từ các bể chứa, xe chở dầu, tàu thủy và xà lan.

**13.4.1.2 Thiết bị** - Sơ đồ "bẫy" ống lấy mẫu điển hình được thể hiện trên Hình 3. Bẫy này được thiết kế sao cho có thể lấy được mẫu ở vị trí cách đáy từ 2,0 cm đến 2,5 cm (3/4 in. đến 1 in.) hoặc tại bất kỳ vị trí đã định nào khác trong bể chứa. Kích thước của "bẫy" ống lấy mẫu được lựa chọn tùy theo thể tích mẫu cần lấy. "Bẫy" phải có khả năng vào sâu trong bể dầu đến mức yêu cầu, được trang bị về mặt cơ học để có thể lấy lượng mẫu như mong muốn và có khả năng rút ra mà không bị nhiễm bẩn dầu trong bể. "Bẫy" có thể có các đặc điểm sau:

- a) mặt cắt ngang đều đặn và kín đáy;
- b) có những thanh nổi dài để lấy được mẫu ở vị trí yêu cầu hoặc lấy các mẫu để xác định mức cần đóng nhiều và mức nước;
- c) ống đong nước và cặn để xác định chiều cao của nước và cặn trong "bẫy";
- d) ống đong trong suốt để quan sát phép đo khối lượng riêng và nhiệt độ của dầu trong quá trình đo khối lượng riêng; cũng có cả kính chắn gió;
- e) cái mở van để khắc phục sức ép lên van hay thanh trượt tại bất kỳ vị trí nào mong muốn;
- f) có sợi dây đánh dấu để có thể đưa "bẫy" vào bất kỳ độ sâu nào theo mặt cắt đứng của bể;
- g) có móc treo "bẫy" đứng thẳng trên nắp bể;
- h) các vòi lấy mẫu để xác định nước và cặn được đặt ở 10 cm (4 in.) và 20 cm (8 in.);
- i) có thể cần một ống đong có chia vạch và một bình chứa.

**Bảng 4 – Các yêu cầu khi lấy mẫu cục bộ**

CHÚ THÍCH Khi phải lấy các mẫu ở nhiều vị trí trong bể chứa thì bắt đầu lấy từ mẫu lớp trên trước tiên sau đó lần lượt đến mẫu lớp dưới.

Dung tích bể chứa / mức chất lỏng	Các loại mẫu		
	Lớp trên	Lớp giữa	Lớp dưới
Dung tích bể chứa $\leq 159 \text{ m}^3$ (1000 bbls)		x	
Dung tích bể chứa $> 159 \text{ m}^3$ (1000 bbls)	x	x	x
Mức $\leq 3 \text{ m}$ (10 ft)		x	
$3 \text{ m}$ (10 ft) $<$ mức $\leq 4,5 \text{ m}$ (15 ft)	x		x
Mức $> 4,5 \text{ m}$ (15 ft)	x	x	x

**13.4.1.3 Qui trình**

- a) kiểm tra "bẫy", độ sạch của ống đong chia độ, bình chứa mẫu và chỉ sử dụng thiết bị sạch và khô;
- b) ước lượng mức chất lỏng trong bể. Dùng thiết bị đo tự động hoặc đo khoảng trống nếu cần;
- c) kiểm tra "bẫy";
- d) mở nắp đáy và đặt móc nhả trên thanh nhả;
- e) thả "bẫy" đến vị trí cần. Xem Bảng 5;
- f) tại vị trí đã định, đóng nắp đáy bằng cách giật mạnh dây lấy mẫu;
- g) kéo "bẫy" lên;
- h) nếu chỉ cần lấy mẫu giữa, rót toàn bộ mẫu vào bình chứa mẫu. Nếu cần lấy mẫu ở nhiều vị trí, đo lượng mẫu yêu cầu bằng ống đong có chia vạch và đặt nó trong bình chứa mẫu;

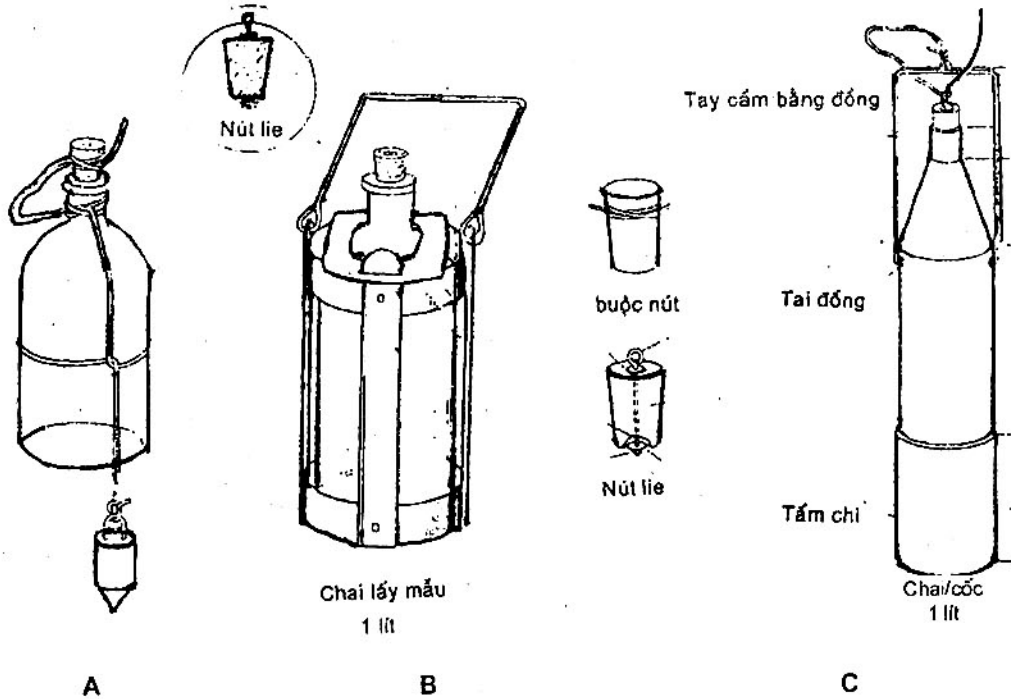
CHÚ THÍCH 5 Lượng mẫu đo được sẽ phụ thuộc vào kích thước của "bẫy" và phép thử, nhưng phải như nhau đối với tất cả các mẫu lấy ở các mức khác nhau.

- i) loại bỏ các phần dư của mẫu;
- j) lặp lại các bước từ d) đến i) để lấy mẫu ở vị trí khác theo quy định ở Bảng 5 hoặc để lấy mẫu bổ sung, nếu chỉ cần lấy mẫu lớp giữa;
- k) đẩy nắp lên bình chứa mẫu;
- l) dán nhãn cho bình chứa mẫu;
- m) chuyển bình chứa mẫu về phòng thí nghiệm hoặc nơi có các thiết bị khuấy trộn và thử nghiệm.

**13.4.2 Lấy mẫu cục bộ bằng chai/cốc**

**13.4.2.1 Phạm vi áp dụng** - Có thể áp dụng qui trình lấy mẫu cục bộ bằng chai hoặc cốc đối với chất lỏng có áp suất hơi (RVP) nhỏ hơn hoặc bằng 101 kPa (14,7 psi) trong các bể chứa, xe ô tô xitéc, xe tải, tàu và xà lan. Những sản phẩm đặc hoặc bán lỏng có thể hoá lỏng bằng cách gia nhiệt cũng có thể áp dụng qui trình này, miễn là các sản phẩm này thực sự lỏng tại thời điểm lấy mẫu.

**13.4.2.2 Thiết bị** - Chai và cốc được thể hiện trên Hình 4. Phải có một ống đong và một bình chứa phù hợp. Giỏ chứa mẫu làm bằng kim loại hoặc nhựa có kết cấu phù hợp để giữ bình chứa mẫu. Thiết bị có gia trọng để dễ chìm trong sản phẩm sẽ lấy mẫu và làm đầy bình chứa tại bất kỳ mức nào mong muốn (xem Hình 4A). Các chai phải có kích thước phù hợp với giỏ mẫu. Đối với những sản phẩm dễ bay hơi, thông thường dùng cốc lấy mẫu có gia trọng cùng với giỏ mẫu vì việc thất thoát các thành phần nhẹ hay xảy ra khi chuyển mẫu từ cốc sang bình chứa khác.



Hình 4 - Sơ đồ thiết bị lấy mẫu bằng chai/cốc

#### 13.4.2.3 Cách tiến hành

- kiểm tra độ sạch của bình chứa mẫu, cốc hoặc chai lấy mẫu, ống đồng và chỉ dùng thiết bị sạch và khô;
- ước lượng mức chất lỏng trong bể. Dùng một thiết bị đo tự động hoặc một thiết bị đo khoảng trống, nếu cần;
- gắn dây buộc gia trọng với chai/cốc mẫu hoặc đặt chai trong giỏ lấy mẫu;
- đóng nút lie vào cốc hoặc chai lấy mẫu;
- thả thiết bị lấy mẫu xuống đúng vị trí cần, xem Bảng 5;
- tại vị trí đã định, kéo nút ra bằng cách giật mạnh dây lấy mẫu;
- tại vị trí đã định, chờ đủ thời gian để chai/cốc được làm đầy hoàn toàn;
- kéo thiết bị lấy mẫu lên;
- kiểm tra xem chai/cốc có đầy không, nếu không thì phải lặp lại quy trình từ d);
- nếu chỉ cần mẫu cục bộ để tổ hợp mẫu thì ở bất kỳ đâu cũng phải lấy xong mẫu, đổ hết mẫu vào bình chứa hoặc đổ bớt 1/4 mẫu, đóng nắp chai/cốc lại, và tiếp là theo tác n). Nếu cần mẫu tổ hợp từ nhiều vị trí, dùng ống đồng đo từng lượng mẫu riêng rồi đổ vào bình chứa mẫu;

CHÚ THÍCH 6 Lượng mẫu đo được sẽ phụ thuộc vào kích thước của chai/cốc và phép thử, nhưng phải như nhau đối với tất cả các mẫu lấy ở các mức khác nhau.



- k) loại bỏ phần mẫu còn lưu trong chai/cốc lấy mẫu;
- l) lặp lại các bước từ c) đến k) để lấy các mẫu ở các vị trí khác nhau theo quy định ở Bảng 5 hoặc để lấy mẫu bổ sung nếu chỉ cần lấy mẫu lớp giữa;
- m) đậy nắp lên bình chứa mẫu;
- n) tháo dây ra khỏi chai hoặc lấy chai mẫu ra khỏi giỏ mẫu;
- o) dán nhãn cho bình chứa mẫu;
- p) chuyển bình chứa mẫu về phòng thí nghiệm hoặc nơi có thiết bị khuấy trộn hoặc thử nghiệm.

### 13.5 Lấy mẫu di động hoặc toàn phần

**13.5.1 Phạm vi áp dụng** - Có thể áp dụng qui trình lấy mẫu di động hoặc mẫu toàn phần này cho chất lỏng có áp suất hơi (RVP) bằng hoặc nhỏ hơn 101 kPa chứa trong các bể chứa, xe ô tô xitéc, xe tải, bể chứa trên bờ, các hầm chứa trên tàu và xà lan. Những sản phẩm đặc hoặc bán lỏng có thể hoá lỏng bằng cách gia nhiệt, cũng có thể lấy mẫu theo qui trình này miễn là các sản phẩm thực sự lỏng tại thời điểm lấy mẫu. Mẫu di động/toàn phần không nhất thiết phải là mẫu đại diện, vì thể tích bể chứa cũng không tỷ lệ với chiều sâu và vì người lấy mẫu không thể nâng dụng cụ lấy mẫu theo tốc độ yêu cầu. Tốc độ làm đầy tỷ lệ với căn bậc hai chiều sâu ngập.

**13.5.2 Thiết bị** - Cốc hoặc chai lấy mẫu như trên Hình 4A và 4B, được trang bị nút lie có khóa, hoặc lỗ mở phải được khống chế. Nên áp dụng các đường kính quy định trong Bảng 5.

**Bảng 5 - Chai hoặc cốc lấy mẫu có gia trọng**

Sản phẩm	Đường kính miệng	
	cm	in.
Dầu nhờn nhẹ, dầu hoả, xăng, gasoim trong suốt, nhiên liệu điêzen và các sản phẩm chưng cất	2	3/4
Dầu nhờn nặng, gasoim không trong suốt	4	
Dầu thô nhẹ, nhỏ hơn 43 cTs tại 40°C	2	3/4
Dầu thô nặng và dầu FO	4	

### 13.5.3 Cách tiến hành

**13.5.3.1** Kiểm tra độ sạch của chai lấy mẫu, bình chứa mẫu. Chỉ dùng thiết bị sạch và khô.

**13.5.3.2** Gắn dây buộc gia trọng với chai/cốc mẫu hoặc đặt chai trong giỏ lấy mẫu.

**13.5.3.3** Nếu yêu cầu chặt về tốc độ làm đầy thì đóng chai bằng nút lie có khóa lỗ.

**13.5.3.4** Đối với mẫu di động, thả thiết bị có gắn chai hoặc cốc với một tốc độ đều xuống đáy của ống nối cửa xuất hoặc cửa vào của ống nhập, kéo ngay chai lên, sao cho chai đầy khoảng 3/4 khi kéo ra khỏi chất lỏng. Đối với mẫu toàn phần, thả chai hoặc cốc đóng kín xuống đến độ sâu mong muốn, mở nắp chai hoặc cốc ra, sau đó kéo lên với tốc độ sao cho chai hoặc cốc đầy đến 3/4 khi

chúng còn đang nằm trong chất lỏng. Cũng có thể lấy mẫu toàn phần bằng dụng cụ lấy mẫu được thiết kế để lấy được đầy mẫu khi thả xuống chất lỏng.

**13.5.3.5** Kiểm tra chính xác lượng mẫu đã lấy. Nếu nhiều hơn 3/4 chai, đổ mẫu này đi và lặp lại các thao tác ở điều 13.5.3 và 13.5.4, điều chỉnh tốc độ thả và kéo chai. Bằng cách khác, lặp lại các thao tác ở 13.5.3 và 13.5.4, dùng một nút lie có khía khác.

**13.5.3.6** Đổ hết mẫu từ chai lấy mẫu vào bình chứa, nếu cần.

**13.5.3.7** Nếu cần lấy mẫu bổ sung, lặp lại từ điều 13.5.3.3 đến điều 13.5.3.6.

**13.5.3.8** Đóng nắp bình chứa mẫu.

**13.5.3.9** Dán nhãn cho bình chứa mẫu.

**13.5.3.10** Tháo dây ra khỏi chai hoặc lấy chai mẫu ra khỏi giỏ mẫu.

**13.5.3.11** Chuyển bình chứa mẫu về phòng thí nghiệm hoặc nơi có thiết bị trộn hoặc thử nghiệm.

### **13.6** Lấy mẫu vôi

**13.6.1** Phạm vi áp dụng - Quy trình lấy mẫu vôi có thể áp dụng cho chất lỏng có áp suất hơi RVP bằng hoặc nhỏ hơn 101 kPa (14,7 psi) chứa trong bể có trang bị các vòi phù hợp cho việc lấy mẫu. Quy trình này phù hợp cho các đầu gốc để bay hơi chứa trong các bể có van thở và loại có mái vòm - cầu v.v... (Có thể lấy mẫu từ van xả của ống kính đo lường nếu bể không trang bị vòi lấy mẫu).

#### **13.6.2** Thiết bị, dụng cụ

**13.6.2.1** Sơ đồ thiết bị vòi lấy mẫu điển hình được thể hiện trên Hình 5. Mỗi vòi có đường kính tối thiểu là 1,25 cm (1/2 in.). Vòi có đường kính 2,0 cm (3/4 in.) có thể dùng cho dầu nặng, nhớt (ví dụ: dầu thô có khối lượng riêng nhỏ hơn hoặc bằng 0,9465 (18°API)). Đối với một số bể chứa không trang bị mái phao thì vòi lấy mẫu phải vào sâu trong bể ít nhất là 10 cm (4 in.). Thông thường vòi lấy mẫu gắn với một ống phân bố, ống này cho phép nạp mẫu từ đáy lên.

**13.6.2.2** Đối với các bể có ống xuất ở bên cạnh, vòi lấy mẫu dưới ống xuất có thể đặt phía dưới đáy của ống xuất là 2 cm. Các yêu cầu khác đối với vòi lấy mẫu được quy định ở Bảng 6.

**13.6.2.3** Chuẩn bị chai sạch, khô, bền có kích cỡ phù hợp để lấy mẫu.

#### **13.6.3** Cách tiến hành

**13.6.3.1** Kiểm tra độ sạch của bình chứa mẫu và ống đong. Nếu cần thiết có thể lấy thiết bị sạch hoặc làm sạch thiết bị đang dùng bằng dung môi phù hợp và tráng bằng chính chất lỏng sẽ lấy mẫu trước khi chuyển sang bước tiếp theo.

**13.6.3.2** Ước lượng mức chất lỏng trong bể.

**13.6.3.3** Nếu chất lỏng có áp suất hơi nhỏ hơn hoặc bằng 101 kPa (14,7 psi), nối ống phân bố trực tiếp với vòi lấy mẫu.

13.6.3.4 Mở mạnh vòi và bơm cho đến khi sạch hoàn toàn.

13.6.3.5 Lấy mẫu vào bình chứa hoặc ống đong theo quy định ở Bảng 7. Nếu phải lấy mẫu ở các vòi khác nhau, sử dụng ống đong để đo các lượng mẫu tương ứng. Cách khác, lấy mẫu trực tiếp vào bình chứa. Nếu dùng ống phân bố thì đảm bảo một đầu ống được giữ dưới mức chất lỏng trong ống đong hoặc trong bình chứa mẫu trong suốt thời gian rút mẫu.

13.6.3.6 Nếu lấy mẫu bằng ống đong thì rót mẫu vào trong bình chứa.

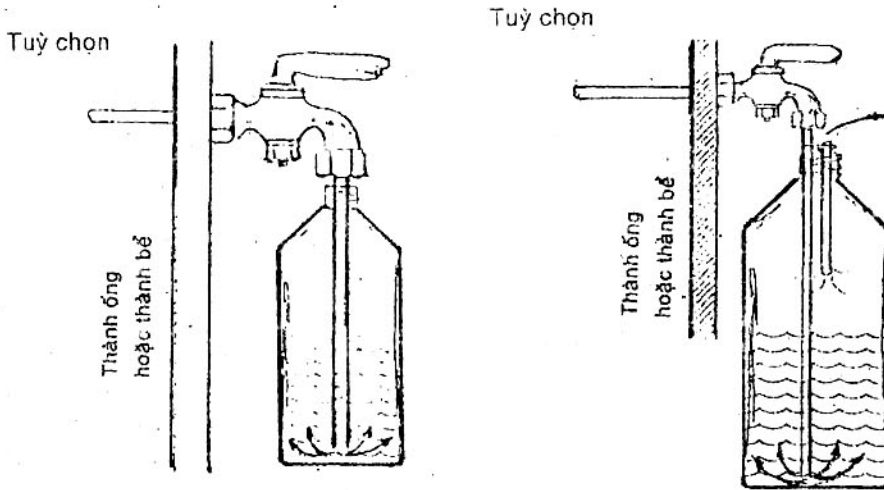
13.6.3.7 Tháo ống phân bố và thiết bị làm lạnh nếu dùng.

13.6.3.8 Nếu cần lấy mẫu bổ sung, lặp lại các thao tác từ điều 13.6.3.3 đến điều 13.6.3.7, theo quy định ở Bảng 7.

13.6.3.9 Đậy nắp lên bình chứa mẫu.

13.6.3.10 Dán nhãn cho bình chứa mẫu.

13.6.3.11 Chuyển bình chứa mẫu về phòng thí nghiệm hoặc nơi có thiết bị khuấy trộn hoặc thử nghiệm.



Hình 5 – Sơ đồ thiết bị lấy mẫu vòi  
Bảng 6 - Các yêu cầu về vòi lấy mẫu

Dung tích bể chứa	1590 m <sup>3</sup> (10 000 bbls) hoặc ít hơn	Lớn hơn 1590 m <sup>3</sup> (10 000 bbls)
Số bộ lấy mẫu	1	2 <sup>A</sup>
Số vòi trên một bộ lấy mẫu, min	3	5
Vị trí theo chiều thẳng đứng	45 cm (18 in.) kể từ đỉnh thành bể ngang với đáy của ống xuất nằm ở giữa vòi trên và vòi dưới	
Vòi trên		
Vòi dưới		
(Các) vòi giữa		
Vị trí theo chu vi:		
Từ ống nhập, min	2,4 m (8 ft)	
Từ ống xuất, min	1,6 m (6 ft)	

<sup>A</sup> Các bộ lấy mẫu vòi phải được đặt ở vị trí đối xứng nhau qua bể.

**Bảng 7 - Các yêu cầu về lấy mẫu vòi**

Dung tích bể chứa/Mức chất lỏng	Các yêu cầu lấy mẫu
Dung tích bể chứa $\leq 1590 \text{ m}^3$ (10 000 bbls)	
Mức dưới vòi giữa	Toàn bộ mẫu lấy từ vòi phía dưới
Mức trên vòi giữa - gần nhất về phía vòi giữa	Lấy lượng mẫu từ vòi giữa và vòi dưới bằng nhau
Mức trên vòi giữa - gần nhất về phía vòi trên	2/3 tổng số mẫu lấy từ vòi giữa và 1/3 lấy từ vòi phía dưới
Mức trên vòi phía trên	Lấy khối lượng mẫu từ vòi trên, vòi giữa và vòi dưới bằng nhau
Dung tích bể chứa $> 1590 \text{ m}^3$ (10 000 bbls)	Lấy lượng mẫu bằng nhau từ các vòi. Ít nhất có ba vòi đại diện cho các thể tích khác nhau

### 13.7 Lấy mẫu đáy

#### 13.7.1 Lấy mẫu đáy bằng "bẫy" ống đáy

**13.7.1.1 Phạm vi áp dụng** - Quy trình này áp dụng để lấy các mẫu đáy hoặc lấy mẫu các sản phẩm bán lỏng trong các ô tô xitéc và các bể chứa. "Bẫy" cũng được dùng thông dụng khi lấy mẫu dầu thô trong các bể chứa. Quy trình này có thể áp dụng để lấy mẫu ở các mức khác nhau cũng như các mẫu đáy của dầu không đem buôn bán được và nước ở đáy bể. Trong một vài trường hợp, "bẫy" có thể dùng để ước lượng nước ở đáy bể.

**13.7.1.2 Thiết bị** - "Bẫy" phải được thiết kế sao cho có thể lấy được mẫu cách đáy xitéc ô tô hoặc bể từ 2 đến 2,5 cm (3/4 đến 1 in.). Sơ đồ "bẫy" loại ống được thể hiện trên Hình 3. Loại này được thả xuống bể với các van mở để cho hydrocacbon chảy vào. Khi "bẫy" chạm vào đáy bể, van tự động đóng để "bẫy" một mẫu đáy.

**13.7.1.3 Cách tiến hành** - Thả từ từ "bẫy" sạch, khô qua nắp vòm của xitéc ô tô hoặc cửa bể chứa đến khi chạm nhẹ đáy. Để cho "bẫy" định vị và làm đầy, từ từ nâng "bẫy" khoảng 5 cm đến 10 cm (2 in. đến 4 in.) và sau đó thả "bẫy" cho đến khi chạm mạnh đáy và van sẽ đóng lại. Lấy bẫy ra khỏi bể và chuyển mẫu sang bình chứa mẫu. Đóng nắp, dán nhãn, sau đó chuyển mẫu đến phòng thí nghiệm.

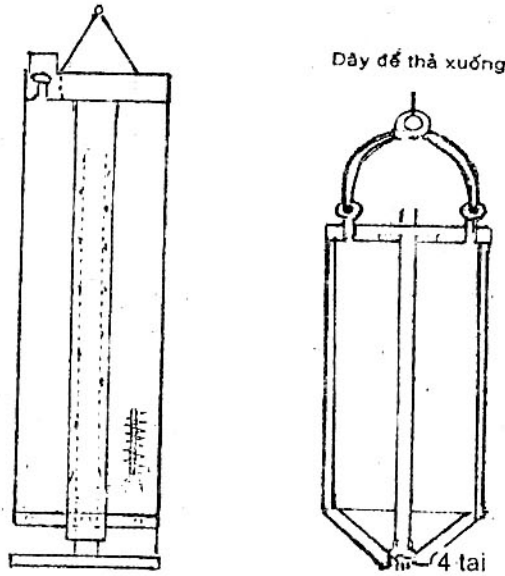
#### 13.7.2 Lấy mẫu đáy bằng ống có "lõi" kín

**13.7.2.1 Phạm vi áp dụng** - Quy trình lấy mẫu này có thể áp dụng để lấy các mẫu đáy từ xitéc ô tô và bể chứa. Khi lấy mẫu dầu thô trong các bể chứa, có thể dùng "bẫy" để lấy mẫu đáy dầu không đem buôn bán được và nước ở đáy bể.

**13.7.2.2 Thiết bị** - "Bẫy" phải được thiết kế sao cho có thể lấy được mẫu cách đáy xitéc ô tô hoặc bể khoảng 1,25 cm (1/2 in.). Sơ đồ thiết bị "bẫy" có lõi kín được thể hiện trên Hình 6. Loại "bẫy" này có thanh tỳ lên cần van, cần này sẽ làm các van mở tự động khi các cần này chạm mạnh vào đáy của

bể chứa. Mẫu sẽ tràn vào bình chứa qua van đáy, đồng thời khí được đẩy qua van đỉnh. Nắp van đóng lại khi rút "bẫy" lên. Chỉ sử dụng các can, chai thuỷ tinh sạch và khô làm bình chứa mẫu.

13.7.2.3 *Qui trình* - Thả "bẫy" sạch, khô qua nắp vòm của xitéc ô tô hoặc cửa bể chứa cho đến khi chạm mạnh đáy. Khi đáy, lấy "bẫy" lên và chuyển mẫu sang bình chứa mẫu. Đóng nắp và dán nhãn bình chứa ngay sau đó chuyển về phòng thí nghiệm.



Hình 6 "Bẫy" ống lấy mẫu có lõi kín

### 13.7.3 Lấy mẫu bằng ống kéo dài

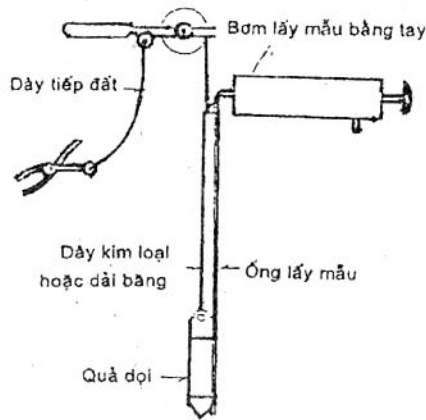
13.7.3.1 *Phạm vi áp dụng* - Qui trình lấy mẫu bằng ống kéo dài chỉ áp dụng khi lấy mẫu nước đáy trên tàu và xà lan. Cũng có thể áp dụng qui trình này khi lấy mẫu nước đáy trong các bể chứa trên bờ, nhưng không có sẵn các hướng dẫn riêng.

13.7.3.2 *Thiết bị* - Sơ đồ thiết bị lấy mẫu bằng ống kéo dài điển hình được thể hiện trên Hình 7. Thiết bị ống kéo dài gồm một ống mềm nối với đầu hút của một bơm tay. Để hỗ trợ và đặt được vào điểm cần lấy mẫu, ống này được buộc vào một đầu quả dọi của sợi dây kim loại hoặc dải băng định hướng sao cho một đầu hở của ống được đặt cao hơn đầu mút của quả dọi khoảng 1,25 cm. Ống và dây kim loại (hoặc dải băng) phải đủ dài để thả tới đáy ( $h_{max}$ ) của bể chứa cần lấy mẫu. thiết bị này có trang bị một dây tiếp đất để chống tĩnh điện. Ngoài thiết bị lấy mẫu này, cần có chai hoặc bình chứa tương ứng khô, sạch để lấy mẫu.

### 13.7.3.3 *Cách tiến hành*

a) lắp ráp thiết bị lấy mẫu;

- b) tiếp theo, mỗi nước vào ống và bơm, bịt (đảm bảo kín) đầu trên của thiết bị để tránh mất nước mỗi khi thả ống lấy mẫu xuống. Nối dây tiếp đất với hầm tàu hoặc xà lan hoặc bể chứa và thả đầu có quả dọi xuống đến đáy;
- c) bắt đầu thao tác lấy mẫu bằng cách vận hành bơm tay chậm và đều. Để giảm khả năng hút phải mẫu đã nhiễm bẩn, cần lấy một thể tích lớn hơn hai lần dung tích của thiết bị lấy mẫu rồi đổ đi. Lấy mẫu trực tiếp vào chai hoặc bình chứa tương ứng sạch và khô;
- d) nếu lấy mẫu ở mức khác nhau trong phạm vi lớp nước đáy thì kéo quả dọi và ống đến mức cần. Xả hết nước đọng ra khỏi thiết bị (hai lần thể tích của thiết bị lấy mẫu), và tiếp tục lấy các mẫu mới;
- e) lấy mẫu xong, đóng nắp, dán nhãn chai (hoặc bình chứa) để chuyển về phòng thí nghiệm;
- f) sau khi đã hoàn tất việc lấy mẫu, làm sạch và tháo các bộ phận của thiết bị lấy mẫu.



Hình 7 - Dụng cụ lấy mẫu bằng ống kéo dài

## 14 Lấy mẫu thủ công trong đường ống

**14.1 Phạm vi áp dụng** - Qui trình lấy mẫu thủ công trong đường ống này áp dụng cho các chất lỏng có áp suất hơi (RVP) nhỏ hơn và bằng 101 kPa (14,7 psi) và các chất bán lỏng trong đường ống, trong ống rót và trong đường ống vận chuyển. Việc lấy mẫu liên tục dòng chảy trong đường ống bằng các thiết bị tự động được đề cập trong ASTM D 4177. Trong trường hợp giao nhận hàng, lấy mẫu tự động liên tục là phương pháp được ưu tiên, ngược lại, trong trường hợp thiết bị lấy mẫu tự động bị hỏng thì có thể cần đến phương pháp lấy mẫu thủ công. Các mẫu lấy thủ công này càng có tính đại diện cao càng tốt.

**14.2 Thiết bị** - Sử dụng ống lấy mẫu để lấy mẫu trực tiếp từ dòng chảy. Tất cả các ống lấy mẫu cắm sâu tới 1/3 tâm của mặt cắt ngang của ống. Tất cả các đầu vào của ống lấy mẫu phải nằm đối mặt với dòng chảy. Kết cấu ống lấy mẫu thông thường được thể hiện trên Hình 8 và có thể là:

**14.2.1** Một ống được cắt xiên  $45^\circ$  như Hình 8C.

**14.2.2** Một đoạn ống khuỷu hoặc uốn cong có bán kính uốn nhỏ. Đoạn cuối của ống lấy mẫu được làm vát ở phía đường kính trong để tạo cửa vào sắc cạnh (xem Hình 8B).

**14.2.3** Một ống có đầu bịt kín, khoét một lỗ tròn phía gần sát đầu như thể hiện trên Hình 8A.

### **14.3** Định vị ống lấy mẫu

**14.3.1** Vì chất lỏng được lấy mẫu không phải lúc nào cũng đồng nhất, nên việc định vị, vị trí và cỡ của ống lấy mẫu phải hạn chế tối thiểu khả năng tách ly nước và các hạt nặng hơn tạo ra sự khác biệt về nồng độ giữa các mẫu đã lấy với dòng chính.

**14.3.2** Ống lấy mẫu phải luôn luôn nằm theo phương nằm ngang để ngăn chặn hiện tượng chảy ngược lại của bất kỳ phần mẫu nào về dòng chính.

**14.3.3** Ống lấy mẫu nên được ưu tiên định vị ở chỗ dòng đường ống thẳng đứng, nơi có dòng chảy đứng. Ống lấy mẫu này cũng có thể bố trí trong dòng chảy ngang của ống. Tốc độ dòng chảy phải đủ lớn để tạo việc khuấy trộn thích hợp (xem ASTM D 4177).

**14.3.4** Khi tốc độ dòng chảy không đủ, phải đặt một thiết bị khuấy trộn dòng chảy phía trước vòi lấy mẫu để giảm sự phân lớp đến mức chấp nhận được. Nếu dòng chảy là thẳng đứng ở một khoảng cách thích hợp thì không cần thiết bị khuấy trộn ngay cả khi tốc độ dòng chảy thấp. Một vài biện pháp hữu hiệu để việc khuấy trộn đạt yêu cầu là: giảm kích thước của ống dẫn, một loạt các vách ngăn, đặt một tấm ngăn có khoan lỗ hoặc xẻ vành; hoặc kết hợp các biện pháp nói trên. Thiết kế và kích thước thiết bị khuấy là do người sử dụng lựa chọn, miễn là dòng chảy được khuấy trộn tốt để ống lấy mẫu lấy được mẫu đại diện.

**14.3.5** Đường ống dẫn lấy mẫu mà được nối với ống lấy mẫu, càng ngắn càng tốt và phải được làm sạch trước khi lấy mẫu.

**14.3.6** Khi mẫu là sản phẩm bán lỏng có thể cần gia nhiệt cho đường ống dẫn, van và bình chứa đến nhiệt độ đủ giữ cho sản phẩm là lỏng và để đảm bảo tốt việc lấy và trộn mẫu.

**14.3.7** Để khống chế tốc độ lấy mẫu, ống lấy mẫu phải được nối với van hoặc vòi có nút.

### **14.4** Cách tiến hành

**14.4.1** Điều chỉnh van hoặc vòi của ống lấy mẫu sao cho có dòng chảy đều chảy ra từ ống này. Khi nào thấy tốc độ của dòng chảy qua ống lấy mẫu xấp xỉ bằng tốc độ chảy trung bình của dòng chảy trong ống dẫn thì coi là đạt. Đo và ghi lại tốc độ lấy mẫu, tính theo lít trên giờ. Hướng dòng chảy vào bình chứa mẫu liên tục hay gián đoạn để có đủ lượng mẫu phân tích.

**14.4.2** Khi lấy mẫu dầu thô hoặc các sản phẩm dầu mỏ khác, lấy cỡ mẫu bằng hoặc hơn 250 ml (1/2 pt) trên giờ, tùy theo mức độ cần. Tùy theo sự thoả thuận, chu kỳ lấy mẫu, cỡ mẫu hoặc cả hai có thể thay đổi để phù hợp cỡ lô. Điều quan trọng là cỡ mẫu và khoảng thời gian giữa các lần lấy mẫu phải như nhau đối với dòng chảy đồng nhất. Khi tốc độ dòng chảy chính thay đổi thì thể

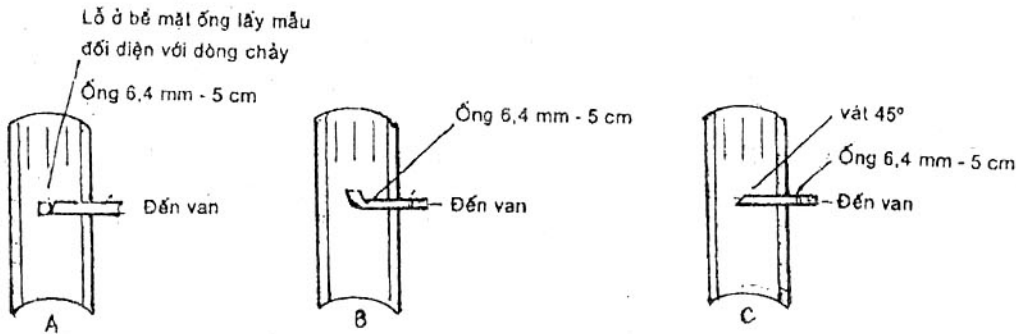
tích và tốc độ lấy mẫu cũng phải thay đổi theo sao cho phù hợp nhau. Trên thực tế điều này rất khó thực hiện theo phương pháp thủ công.

**14.4.3** Đặt từng mẫu dầu thô vào một bình chứa kín và đến cuối thời điểm đã thoả thuận, trộn các mẫu đó và gộp mẫu để thử nghiệm. Xem điều 12.3 về trộn và bảo quản mẫu. Bảo quản bình chứa mẫu nơi khô, mát, tránh phơi nắng trực tiếp.

**14.4.4** Một cách khác, có thể là lấy các mẫu từ đường ống dẫn theo các khoảng thời gian đều và tiến hành thử riêng. Các kết quả thử riêng sẽ được lấy trung bình, có điều chỉnh sự biến động của tốc độ dòng chảy trong khoảng thời gian thoả thuận trước.

**14.4.5** Tuỳ theo thoả thuận có thể chấp nhận kết quả lấy trung bình hoặc kết quả của mẫu gộp.

**14.4.6** Dù qui trình nào thì luôn luôn phải dán nhãn cho từng mẫu và đưa bình chứa mẫu về phòng thí nghiệm.



**CHÚ THÍCH** Ống lấy mẫu có thể được nối với van hoặc vòi. Đặt ống lấy mẫu theo hướng nằm ngang

**Hình 8 - Các ống lấy mẫu thủ công cục bộ**

## 15 Lấy mẫu mức

**15.1 Phạm vi áp dụng** - áp dụng qui trình lấy mẫu mức cho chất lỏng có áp suất hơi (RVP) bằng hoặc nhỏ hơn 13,8 kpa (2 psi) và cho chất bán lỏng (sệt) ở những nơi có thể tra nạp hở, hoặc tự do như các đường ống tra nạp, vận chuyển nhỏ, đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 5 cm (2 in.) và các thiết bị tra nạp cho thùng, can.

**15.2 Thiết bị** - Dùng gáo có dạng bát loe có tay cầm với chiều dài thích hợp, làm bằng vật liệu như sắt tây, không ảnh hưởng đến sản phẩm đang được thử nghiệm. Gáo mức phải có dung tích thích hợp với lượng mẫu cần lấy và được bảo vệ tránh bụi, bẩn khi chưa dùng đến. Sử dụng bình chứa mẫu khô, sạch có kích thước phù hợp.

**15.3 Cách tiến hành** - Nhấn chìm gáo vào dòng chảy tự do sao cho lấy được mẫu từ toàn bộ tiết diện của dòng. Trong các khoảng thời gian đã chọn mức các mẫu sao cho mẫu toàn phân tỷ lệ với lượng sản phẩm đã bơm. Lượng mẫu cần lấy bằng khoảng 0,1 % toàn bộ sản phẩm của lô hàng, nhưng không quá 150 lit (40 gal). Chuyển ngay phần mẫu mức được vào bình chứa. Đóng kín bình



chứa trừ khi đang rót mẫu vào. Ngay sau khi lấy mẫu xong, đóng nắp và dán nhãn cho bình chứa và gửi đến phòng thí nghiệm.

## 16 Lấy mẫu ống

16.1 *Phạm vi áp dụng* - áp dụng qui trình lấy mẫu ống cho chất lỏng có áp suất hơi (RVP) nhỏ hơn hoặc bằng 13,8 kPa (2 psi) và chất bán lỏng chứa trong thùng phuy, can.

16.2 *Thiết bị, dụng cụ* - Có thể dùng ống kim loại hoặc thủy tinh, nhưng được thiết kế sao cho có thể tới độ sâu cách đáy thùng chứa là 3 mm (1/8 in.) và có sức chứa khoảng từ 500 ml đến 1 lít (1 pt đến 1 qt). ống kim loại thích hợp để lấy mẫu ở các thùng 189 lít (50 gal) được thể hiện trên Hình 9. ống có hai vòng hàn ở hai phía đối diện, ở đầu trên của ống, thuận tiện cho việc giữ ống bằng cách xỏ hai ngón tay vào và ngón cái tự do để bịt miệng ống. Sử dụng chai thủy tinh hoặc can sạch, khô làm bình chứa mẫu.

### 16.3 Cách tiến hành

16.3.1 Đặt nghiêng thùng hoặc phuy, nắp phía trên. Nếu thùng không có nắp ở cạnh bên thì dựng cho thùng đứng thẳng và lấy mẫu từ phía đỉnh. Nếu muốn phát hiện nước, cặn và các chất bẩn không tan khác thì giữ cho thùng hoặc phuy ở tư thế nghiêng để các chất bẩn đó lắng xuống. Mở nút ra để bên cạnh, lật ngược nút cho phần đỉnh dầu lên trên. Bịt đầu trên của ống lấy mẫu khô sạch đó bằng ngón cái và thả ống vào trong dầu đến độ sâu khoảng 30 cm (1ft). Bỏ ngón tay cái ra để cho dầu tràn vào ống. Sau đó lại bịt đầu trên của ống bằng ngón tay cái rồi nhấc ống lên. Tráng ống bằng dầu này bằng cách giữ ống ở vị trí hơi ngang và xoay ống để cho dầu tiếp xúc với bên trong ống, phần mà sẽ chìm trong dầu khi lấy mẫu. Không sờ tay vào đoạn ống mà sẽ chìm trong dầu. Xả dầu đã dùng để tráng và để dầu chảy hết ra. Lại bịt đầu trên của ống bằng ngón tay cái và nhúng ống vào dầu. (Nếu muốn lấy mẫu toàn phần thì nhúng ống xuống, đầu trên ống để hở). Khi ống xuống đến đáy, bỏ ngón tay ra để dầu tràn vào. Sau đó lại bịt ống bằng ngón tay cái và nhấc ống ra thật nhanh, chuyển mẫu vào bình chứa mẫu. Không chạm tay vào mẫu. Đóng nắp bình chứa mẫu. Dán nhãn thùng hoặc phuy. Dán nhãn cho bình chứa mẫu và chuyển về phòng thí nghiệm.

16.3.2 Lấy mẫu từ các can có dung tích bằng hoặc lớn hơn 18,9 lít (5 gal) theo cách lấy mẫu từ thùng, phuy nhưng dùng ống lấy mẫu có đường kính nhỏ hơn. Đối với loại can có dung tích dưới 18,9 lít (5 gal) thì dùng toàn bộ lượng dầu chứa bên trong làm mẫu, phải chọn can ngẫu nhiên để lấy mẫu, theo quy định trong Bảng 4 hoặc theo sự thoả thuận giữa người bán và người mua.

## 17 Lấy mẫu khoan

17.1 *Phạm vi áp dụng* - áp dụng qui trình lấy mẫu bằng cách khoan để lấy mẫu xấp và các chất đặc xộp chứa trong thùng, hộp, túi và đóng bánh khi không thể làm chảy các chất đó và không thể lấy mẫu như các chất lỏng.

## 17.2 Thiết bị, dụng cụ

**17.2.1** Sử dụng mũi khoan tàu có đường kính 2 cm (3/4 in.) (thường dùng hơn), tương tự như trên Hình 10 và có chiều dài đủ để xuyên qua một vật cần khoan để lấy mẫu.

**17.2.2** Dùng thùng kim loại hay bình thuỷ tinh sạch, miệng rộng có nắp đậy làm bình chứa mẫu.

**17.3** Cách tiến hành - Mở nắp thùng, hộp. Mở các túi hoặc giấy gói. Gạt bỏ bụi, sợi và các vật lạ trên bề mặt sản phẩm cần lấy mẫu. Khoan ba lỗ thử nghiệm xuyên qua sản phẩm, một mũi giữa tâm, hai mũi nằm giữa tâm và mép trái và phải của sản phẩm. Nếu có chất lạ được khoan ra khỏi sản phẩm trong quá trình khoan thì chất đó được coi là một phần của mẫu khoan. Cho ba mẫu khoan đó và các bình chứa riêng, dán nhãn rồi gửi về phòng thí nghiệm.

**17.4** Kiểm tra tại phòng thí nghiệm - Nếu nhìn thấy sự khác nhau giữa các mẫu, kiểm tra từng mẫu thử trong phòng thí nghiệm. Nếu ngược lại, gộp ba phần lại thành một mẫu. Nếu cần chia nhỏ thì nghiền, đập (nếu cần), trộn và chia tư, lặp lại cách đó cho đến khi có lượng mẫu mong muốn.

## 18 Lấy mẫu xúc

**18.1** Phạm vi áp dụng - Quy trình lấy mẫu này áp dụng để lấy mẫu tất cả các loại sản phẩm rắn dạng tảng, cục chứa trong thùng, bể, túi, băng tải. Đặc biệt có thể dùng để lấy các mẫu cốc dầu mỏ từ các toa xe lửa và chuẩn bị các mẫu đó để phân tích trong phòng thí nghiệm. Tham khảo các phương pháp ASTM D 346 khi áp dụng các phương tiện vận chuyển bằng tàu biển hoặc bảo quản bằng hình thức khác. Cốc dầu mỏ có thể được lấy mẫu khi đang xếp hàng lên tàu hoặc từ đồng hoặc sau khi xếp xong từ phuy chứa cốc.

**18.2** Thiết bị, dụng cụ - Một xô bằng polyetylen có dung tích khoảng 9,5 lít (10 pt) dùng làm thùng chứa. Một thìa xúc bằng nhôm hoặc thép không gỉ.

**18.3** Cách tiến hành - Những chất rắn đóng cục thường không đồng đều và do đó rất khó lấy mẫu một cách chính xác. Nên lấy mẫu khi bốc dỡ khỏi xe hoặc trong khi chuyển hàng, cứ cách đều một khoảng thời gian lại lấy các mẫu nhỏ và sau đó gộp lại.

**18.3.1** Lấy mẫu từ các toa xe hoả - Dùng một trong các quy trình sau:

**18.3.1.1** Hàng xếp lên xe từ đồng - Xúc đầy 5 thìa mẫu tại 5 điểm theo sơ đồ trên Hình 11 và đặt trong thùng polyetylen. Đậy mẫu lại gửi về phòng thí nghiệm. Mỗi điểm lấy mẫu được bố trí cách đều các cạnh của toa xe lửa.

**18.3.1.2** Sau khi trực tiếp xếp hàng từ các phuy chứa cốc - Từ 5 điểm nào đó trong các điểm lấy mẫu thể hiện trên Hình 12, xúc đầy thìa mẫu dưới bề mặt khoảng 30 cm (1 ft) và cho vào xô polyetylen. Đậy mẫu lại và gửi về phòng thí nghiệm.

**18.3.2 Lấy mẫu từ băng tải** - Cứ khoảng 7 đến 9 tấn lấy một thìa mẫu (8 đến 10 tấn Anh). Những mẫu này có thể bảo quản riêng hoặc gộp lại sau khi đã lấy xong các mẫu đại diện cho lô hàng.

**18.3.3 Lấy mẫu từ các túi, thùng hoặc hộp**

**18.3.3.1** Lấy từng các mẫu nhỏ trong số các kiện, chọn ngẫu nhiên như quy định trong Bảng 3, hoặc theo thoả thuận giữa bên cung ứng và khách hàng.

**18.3.3.2** Trộn mẫu cẩn thận và chia nhỏ để được lượng mẫu thích hợp cho phòng thí nghiệm theo cách chia tư theo tiêu chuẩn ASTM D 346. Tiến hành chia tư mẫu trên một bề mặt sạch, cứng, không có vết nứt và được che chắn tránh mưa, tuyết, gió và mặt trời. Tránh để tro, cát, mảnh gỗ dưới sàn hoặc bất kỳ vật liệu gì làm nhiễm bẩn mẫu. Bảo quản mẫu để không bị tổn hao hoặc tăng lên do bụi hoặc ẩm. Trộn đều và trải mẫu thành lớp hình tròn, chia mẫu thành 4 phần. Gộp 2/4 nằm đối đỉnh thành một mẫu giảm đại diện. Nếu mẫu vẫn quá lớn để thử thì lặp lại thao tác chia tư này. Theo cách này mẫu sẽ giảm lại để thành mẫu đại diện, có cỡ mẫu thích hợp để tiến hành thử nghiệm. Đánh nhãn và chuyển mẫu về phòng thí nghiệm trong bình chứa phù hợp.

**19 Lấy mẫu mỡ**

**19.1 Phạm vi áp dụng** - Phương pháp này quy định qui trình lấy mẫu đại diện của các lô sản phẩm sản xuất hoặc vận chuyển các loại mỡ bôi trơn hoặc sáp xộp hoặc bi tum nhẹ tương tự mỡ đặc. Qui trình này mang tính tổng quát vì thường xuyên phải xét đến các điều kiện biến động lớn và vì vậy qui trình có thể phải biến đổi để phù hợp các yêu cầu kỹ thuật riêng. Tiến hành theo các điều 6 và điều 7, đặc biệt chú ý các lưu ý về an toàn, cẩn thận, sạch sẽ, loại trừ các điều trái với hướng dẫn trong điều này.

**19.2 Kiểm tra**

**19.2.1** Nếu sản phẩm là mỡ bôi trơn, việc kiểm tra sẽ tiến hành tại xưởng sản xuất, lấy mẫu từ những thùng hàng đã chuẩn bị xong để xuất đi của mỗi mẻ hoặc lô sản xuất. Không bao giờ lấy mẫu trực tiếp từ nồi nấu mỡ, các khay để nguội bể hoặc thiết bị dùng cho chế biến. Không lấy mẫu mỡ khi mỡ chưa được nguội đến không quá 9,4 °C (15 °F) cao hơn nhiệt độ của không khí xung quanh, và cho tới khi mẫu chưa được giữ một thời gian, tối thiểu là 12 giờ trong thùng chứa cuối cùng. Khi các thùng chứa một mẻ sản xuất mỡ có kích cỡ khác nhau thì coi mỡ trong các thùng có cùng kích cỡ là một lô riêng biệt. Khi tiến hành kiểm tra tại nơi phân phối hàng thì lấy mẫu từ mỗi chuyến hàng. Nếu mỗi chuyến hàng gồm nhiều thùng chứa sản phẩm của nhiều mẻ thì tiến hành lấy mẫu riêng cho từng mẻ.

**19.2.2** Nếu sản phẩm đang kiểm tra là đặc như mỡ, nhưng không phải là mỡ bôi trơn thông thường, mà là hỗn hợp của các hydrocacbon nặng như sáp vi tinh thể hoặc bi tum xộp, thì có thể lấy mẫu từ các khay, bể chứa hoặc thiết bị dùng cho chế biến, và cũng có thể lấy từ các thùng

chứa thành phẩm. Qui trình lấy mẫu mỡ chỉ áp dụng cho các kho chứa không thể gia nhiệt để chuyển sản phẩm thành thể lỏng thực sự.

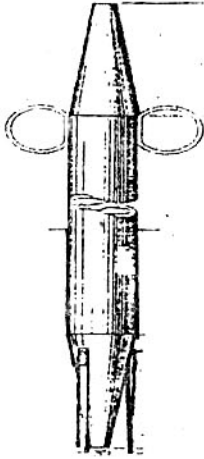
**19.3** *Cỡ mẫu* - Chọn các thùng chứa một cách ngẫu nhiên từ một lô hoặc từ một chuyến hàng để lấy đủ một lượng mẫu theo quy định trong Bảng 8.

#### **19.4** *Cách tiến hành*

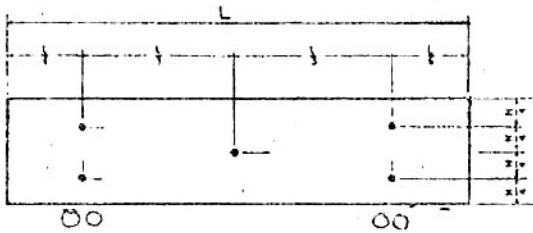
**19.4.1** Kiểm tra sự đồng nhất của các thùng chứa đã mở, so sánh hình thái và độ đặc của mỡ ở sát mặt ngoài của vật chứa với lớp mỡ ở trung tâm cách dưới bề mặt ít nhất 15 cm (6 in.). Khi một hoặc nhiều vật chứa của một lô hay một chuyến hàng cùng mở thì so sánh mỡ ở tất cả các vật chứa mở đó.

**19.4.2** Nếu không nhận thấy sự khác biệt trong mỡ, lấy một phần mẫu với khối lượng đủ tại vị trí gần giữa, cách dưới bề mặt ít nhất là 6,5 cm (3 in.) của từng thùng chứa đã mở để có một mẫu gộp theo số lượng muốn có (xem Bảng 8). Dùng thìa sạch, to hoặc dao xén lấy mỡ cho vào thùng chứa sạch. Các loại mỡ mềm, sệt, có thể dùng hộp 0,45 kg (1 lb) múc mẫu. Nếu có sự khác nhau của mỡ tại các vị trí khác nhau của một thùng chứa đã mở, lấy hai mẫu riêng, mỗi mẫu khoảng 0,45 kg (1 lb), một mẫu lấy ở lớp trên mặt, gần thành của thùng chứa và mẫu kia lấy ở giữa, cách bề mặt ít nhất 15 cm (6 in.). Nếu có sự khác biệt nào đó giữa các thùng chứa của một lô hay một chuyến hàng thì lấy mẫu riêng biệt từ mỗi thùng chứa, mỗi mẫu khoảng 0,45 kg (1 lb). Khi không có sự đồng nhất phải lấy hai mẫu trở lên cho một mẻ hoặc một chuyến hàng và gửi mẫu cho phòng thí nghiệm như là các mẫu riêng biệt.

**19.4.3** Nếu cần nhiều phần mẫu đại diện cho một lô hoặc một chuyến hàng mỡ có độ xuyên kim (xem ASTM D 217) dưới 175, chuẩn bị một mẫu gộp bằng cách trộn kỹ các phần mẫu bằng nhau. Dùng thìa to hoặc thìa trộn và bình chứa mẫu sạch. Tránh trộn mạnh hoặc trộn không khí vào mỡ. Do mẫu mỡ đã một phần trở thành "đã già" khi lấy ra từ thùng chứa, nên qui trình này không còn phù hợp để lấy mẫu mỡ có độ xuyên kim lớn hơn 175, với loại mỡ này đòi hỏi xác định độ xuyên kim chưa già. Đối với loại mỡ có độ xuyên kim dưới 175, dùng cao cắt các mẫu thành các hình khối có kích thước 15 cm x 15 cm x 5 cm (6 x 6 x 2 in.). Nếu cần, xác định độ xuyên kim già trên các khối khi thu được, hoặc các thử nghiệm khác trên mẫu mỡ cắt từ các khối này.



Hình 9 - Dụng cụ lấy mẫu từ thùng, phuy

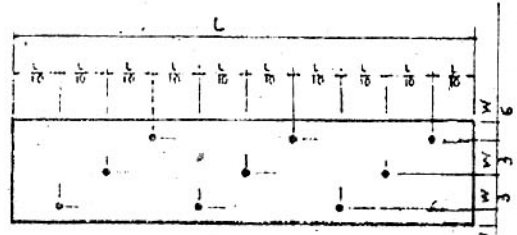


L = chiều dài xitéc ô tô  
H = chiều cao của xitéc ô tô

Hình 11 - Vị trí của các điểm lấy mẫu tại các mức khác nhau trong toa tàu hoả



Hình 10 - Dụng cụ lấy mẫu khoan



L = chiều dài xitéc ô tô  
w = chiều rộng của xitéc ô tô

Hình 12 - Vị trí của các điểm lấy mẫu trên bề mặt của toa tàu hoả

Bảng 8 - Cỡ của các mẫu mỡ

Vật chứa	Lô hoặc chuyển hàng	Cỡ mẫu tối thiểu
Ống hoặc các bao có khối lượng nhỏ hơn 0,45 kg (1 lb)	Tất cả	4,4 kg (2 lb)
Can 0,45 kg (1 lb)	Tất cả	Ba can
Can 2,3 kg hoặc 4,6 kg (5 lb hoặc 10 lb)	Tất cả	Một can
Lớn hơn 4,6 kg (10 lb)	ít hơn 4536 kg (10000 lb)	Từ 1 kg đến 1,4 kg (2 lb đến 3 lb), lấy từ một hoặc nhiều vật chứa
Lớn hơn 4,6 kg (10 lb)	Từ 4536 kg đến 22680 kg (10000 lb đến 50000 lb)	Từ 1 đến 2,3 kg (2 lb đến 5 lb), lấy từ hai vật chứa trở lên
Lớn hơn 4,6 kg (10 lb)	Lớn hơn 22680 kg (50000 lb)	Từ 1 đến 2,3 kg, lấy từ ba vật chứa trở lên

## Phụ lục A

(quy định)

### A.1 Các điều chú ý

A.1.1 Thực hiện phép thử theo tiêu chuẩn này có thể dùng các chất dưới đây. Phải đọc các điều chú ý trước khi dùng các chất đó.

#### A.1.1.1 *Benzen*

A.1.1.1.1 Để xa nguồn nhiệt, tia lửa và ngọn lửa hở.

A.1.1.1.2 Bảo quản trong bình chứa đậy kín

A.1.1.1.3 Sử dụng khi có thông gió tốt.

A.1.1.1.4 Sử dụng tủ hút nếu có điều kiện.

A.1.1.1.5 Tránh để bốc hơi và loại trừ tất cả các nguồn phát lửa, đặc biệt các thiết bị điện không có bảo vệ chống nổ và các nguồn nhiệt.

A.1.1.1.6 Tránh hít thở lâu hơi hoặc sương benzen.

A.1.1.1.7 Tránh tiếp xúc với da và mắt. Không cho xâm nhập vào trong cơ thể.

#### A.1.1.2 *Dung môi (naphta)*

A.1.1.2.1 Để xa nguồn nhiệt, tia lửa và ngọn lửa hở.

A.1.1.2.2 Bảo quản trong bình chứa đóng kín.

A.1.1.2.3 Sử dụng nơi thông gió tốt. Tránh cho bốc hơi và loại trừ các nguồn phát lửa, đặc biệt các thiết bị điện không có bảo vệ chống nổ và các nguồn nhiệt.

A.1.1.2.4 Tránh hít thở lâu hơi hoặc sương của dung môi.

A.1.1.2.5 Tránh tiếp xúc nhiều lần với da.

#### A.1.1.3 *Chất lỏng dễ cháy (nói chung)*

A.1.1.3.1 Để xa nguồn nhiệt, tia lửa và ngọn lửa hở.

A.1.1.3.2 Bảo quản trong bình chứa đóng kín.

A.1.1.3.3 Chỉ sử dụng nơi thông gió tốt.

A.1.1.3.4 Tránh hít thở lâu hơi hoặc sương của chất lỏng dễ cháy.

A.1.1.3.5 Tránh tiếp xúc nhiều lần với da.

#### A.1.1.4 *Xăng (trắng)*

**TCVN 6777 : 2007**

**A.1.1.4.1** Độc hại nếu thấm qua da.

**A.1.1.4.2** Để xa nguồn nhiệt, tia lửa và ngọn lửa hở.

**A.1.1.4.3** Bảo quản trong bình chứa đóng kín. Sử dụng nơi thông gió tốt.

**A.1.1.4.4** Tránh để bốc hơi và loại trừ tất cả các nguồn phát lửa, đặc biệt các thiết bị điện không có bảo vệ chống nổ và các nguồn nhiệt.

**A.1.1.4.5** Tránh hít thở lâu hơi hoặc sương của xăng.

**A.1.1.4.6** Tránh tiếp xúc lâu và nhiều lần với da.

**A.1.1.5** *Toluen và xylen*

**A.1.1.5.1** Cảnh báo - Dễ bắt lửa. Hơi toluen và xylen độc.

**A.1.1.5.2** Để xa nguồn nhiệt, tia lửa và ngọn lửa hở.

**A.1.1.5.3** Bảo quản trong bình chứa đóng kín.

**A.1.1.5.4** Sử dụng nơi thông gió tốt. Tránh hít thở hơi và sương của toluen và xylen.

**A.1.1.5.5** Tránh tiếp xúc lâu và nhiều lần với da.

---