

Tiêu chuẩn thí nghiệm

Cường độ chịu nén của đất dính trong điều kiện
nén nở hông tự do

ASSTHO T208-05

ASTM D2166-00

LỜI NÓI ĐẦU

- Việc dịch ấn phẩm này sang tiếng Việt đã được Hiệp hội Quốc gia về đường bộ và vận tải Hoa kỳ (AASHTO) cấp phép cho Bộ GTVT Việt Nam. Bản dịch này chưa được AASHTO kiểm tra về mức độ chính xác, phù hợp hoặc chấp thuận thông qua. Người sử dụng bản dịch này hiểu và đồng ý rằng AASHTO sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ chuẩn mức hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, ngẫu nhiên, đặc thù phát sinh và pháp lý kèm theo, kể cả trong hợp đồng, trách nhiệm pháp lý, hoặc sai sót dân sự (kể cả sự bất cẩn hoặc các lỗi khác) liên quan tới việc sử dụng bản dịch này theo bất cứ cách nào, dù đã được khuyến cáo về khả năng phát sinh thiệt hại hay không.
- Khi sử dụng ấn phẩm dịch này nếu có bất kỳ nghi vấn hoặc chưa rõ ràng nào thì cần đối chiếu kiểm tra lại so với bản tiêu chuẩn AASHTO gốc tương ứng bằng tiếng Anh.

Formatted: Left: 0.79", Right: 0.47", Top: 0.79", Bottom: 0.86", Section start: Odd page

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Style1, Indent: Left: 0", First line: 0", Space Before: 0 pt, After: 0 pt, Tab stops: Not at 0.63" + 5.98"

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

Tiêu chuẩn thí nghiệm

Cường độ chịu nén của đất dính trong điều kiện nén nở hông tự do

ASSTHO T208-05ASTM D2166-00

1 PHẠM VI ÁP DỤNG

1.1 Phương pháp thí nghiệm này bao gồm việc xác định cường độ chịu nén nở hông tự do của đất dính cho mẫu không xáo động, mẫu xáo động hay mẫu đầm chế bị bằng cách tác dụng tải dọc trục được không chế theo biến dạng.

1.2 Phương pháp thí nghiệm này cho giá trị xấp xỉ cường độ đất dính theo ứng suất tổng.

1.3 Phương pháp này chỉ áp dụng cho đất dính không có nước ép ra (nước bị ép ra từ mẫu đất do biến dạng hoặc do nén) trong quá trình gia tải thí nghiệm và đất vẫn giữ được cường độ nội tại của nó sau khi bỏ áp lực hông, như đất sét hay đất dính kết. Đất khô, vụn, nứt nẻ, đất bụi, bùn, và cát không thể áp dụng phương pháp này để xác định cường độ kháng nén nở hông tự do.

Chú thích 1 – Việc xác định cường độ của đất dính ở điều kiện không có kết không thoát nước khi thí nghiệm có áp lực hông được trình bày trong T 296.

1.4 Phương pháp thí nghiệm này không thay thế cho T 296.

1.5 Các giá trị theo hệ đơn vị SI được xem là tiêu chuẩn.

1.6 *Tiêu chuẩn này có thể liên quan đến các vật liệu, thao tác, và thiết bị có hại. Tiêu chuẩn này không đặt mục tiêu giải quyết tất cả các vấn đề về an toàn trong quá trình sử dụng. Là trách nhiệm của bất kỳ ai sử dụng tiêu chuẩn này phải thiết lập các thao tác về an toàn và sức khỏe phù hợp và xác định áp dụng các hạn chế được quy định trước khi sử dụng.*

2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN

2.1 Tiêu chuẩn AASHTO:

- M 145, Phân loại đất và hỗn hợp đất-cấp phối cho mục đích xây dựng đường cao tốc.
- T 88, Phân tích thành phần hạt của đất
- T 89, Xác định giới hạn chảy của đất
- T 90, Xác định giới hạn dẻo và chỉ số dẻo của đất.
- T 100, Tỷ trọng của đất
- T 207, Lấy mẫu đất bằng ống thành mỏng

Formatted: Font: 22 pt

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: English (United States)

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Font: Italic

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

- T 223, Thí nghiệm cắt cánh hiện trường cho đất dính
- T 265, Xác định độ ẩm của đất trong phòng thí nghiệm.
- T 296, Cường độ không cố kết, không thoát nước của đất dính trong thí nghiệm nén ba trục

2.2 Tiêu chuẩn ASTM:

- D 653, Các thuật ngữ liên quan đến Đất, Đá, Chất lỏng
- D 4220, Các bước thực hiện bảo quản và vận chuyển mẫu đất

3 THUẬT NGỮ

3.1 Tham khảo ASTM D 653 về định nghĩa chuẩn cho các thuật ngữ.

3.2 Mô tả các thuật ngữ cụ thể cho tiêu chuẩn này:

3.2.1 Cường độ nén nở hông tự do (q_u) – là ứng suất nén tại đó mẫu hình trụ nở hông tự do bị phá hoại trong thí nghiệm nén dọc trục hoặc là ứng suất ứng với 15 phần trăm biến dạng dọc trục tương, đối bất kể giá trị nào đạt trước trong quá trình thực hiện thí nghiệm.

3.2.2 Sức kháng cắt (s_u) – với thí nghiệm cường độ kháng nén nở hông tự do cho mẫu, sức kháng cắt được tính là một nửa ứng suất nén lúc phá hỏng như được định nghĩa trong Phần 3.2.1.

4 Ý NGHĨA VÀ SỬ DỤNG

4.1 Mục đích chính của thí nghiệm nén nở hông tự do là để xác định gần đúng cường độ nén của đất có đủ lực dính để cho phép thực hiện ở trạng thái nở hông tự do.

4.2 Các mẫu đất nứt nẻ, đất có thớ trượt, các mẫu đất của một số loại đất loess, đất sét yếu, đất khô và dễ vỡ, đất có chứa phần đáng kể là bụi hoặc cát (các loại đất này thường vẫn thể hiện tính dính), cho giá trị sức kháng cắt cao hơn khi tiến hành thí nghiệm theo T 296.

4.3 Nếu thí nghiệm cả mẫu không xáo động và mẫu xáo động cho cùng một mẫu thì có thể xác định được độ nhạy của đất. Phương pháp xác định độ nhạy này chỉ phù hợp cho đất có thể giữ được trạng thái ổn định khi mẫu xáo động.

Chú thích 2 – Với đất không giữ được hình dạng ổn định, thí nghiệm cắt cánh hay thí nghiệm theo T 223 có thể dùng để xác định độ nhạy.

5 DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ

5.1 Thiết bị nén – Thiết bị nén có thể là bộ cân được trang bị đòn kích gia tải, thiết bị gia tải thủy lực, hoặc bất kỳ thiết bị nén nào có đủ công suất và có thể khống chế để cho tốc độ gia tải như được mô tả trong Phần 7.1. Với đất có cường độ nén nở hông tự do nhỏ hơn 100 kPa (1.0 tấn/ft²), thiết bị nén cần phải có khả năng đo ứng suất nén đến 1

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: Italic, English (United States)

Formatted: English (United States)

Formatted: English (United States)

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: English (United States)

kPa (0.01 tấn/ft²). Với đất có cường độ nén nở hông tự do là 100 kPa (1.0 tấn/ft²) hay lớn hơn, thiết bị nén cần phải có khả năng đo ứng suất nén đến 5 kPa (0.05 tấn/ft²).

5.2 *Dụng cụ đẩy mẫu* – Có khả năng đẩy mẫu từ ống lấy mẫu theo hướng mẫu chui vào ống, với tốc độ không đổi và không gây ra sự xáo động đáng kể cho mẫu. Các điều kiện tại thời điểm lấy mẫu có thể quyết định hướng lấy mẫu ra, nhưng quan tâm chủ yếu là giữ mức độ xáo động ở mức có thể bỏ qua.

5.3 *Dụng cụ đọc biến dạng* – Thiết bị đọc biến dạng là mặt chia độ đến 0.02 mm (0.001 in) hoặc tốt hơn và có khoảng đọc ít nhất bằng 20 phần trăm chiều dài mẫu thí nghiệm; hoặc có thể là thiết bị đo khác, ví dụ như thiết bị đo biến dạng điện tử đáp ứng các yêu cầu trên.

5.4 *Dụng cụ đo dài comparator*, hay các dụng cụ đo dài phù hợp khác dùng để đo chiều dài mẫu có thể đọc đến 0.1 phần trăm kích thước được đo.

Chú thích 3 – Không nên dùng thước kẹp cho đất mềm do đất sẽ bị biến dạng khi kẹp mẫu.

5.5 *Đồng hồ thời gian* – Dụng cụ đo thời gian tiến hành thí nghiệm chính xác đến giây sẽ được dùng để thiết lập tốc độ biến dạng tương đối cho thí nghiệm như mô tả trong Phần 7.1.

5.6 *Cân* – Cân phải có khả năng đọc đến 0.1 phần trăm khối lượng mẫu hoặc nhỏ hơn và phải tuân theo các yêu cầu của M 231.

5.7 *Các dụng cụ* như được chỉ rõ trong T 265 để sấy khô xác định độ ẩm mẫu.

5.8 *Các dụng cụ phụ khác*, bao gồm thiết bị gọt cát mẫu, thiết bị đúc lại mẫu, mẫu ghi số liệu, hộp đựng mẫu để thí nghiệm đo độ ẩm.

6 CHUẨN BỊ MẪU THÍ NGHIỆM

6.1 *Kích thước mẫu* – Mẫu phải có đường kính tối thiểu là 30 mm (1.3 in) và cỡ hạt lớn nhất trong mẫu phải nhỏ hơn một phần mười đường kính mẫu. Với các mẫu có đường kính 72 mm (2.8 in) hay lớn hơn, cỡ hạt lớn nhất phải nhỏ hơn một phần sáu đường kính mẫu. Nếu sau khi kết thúc thí nghiệm với mẫu không xáo động và qua quan sát bằng mắt nhận thấy có tồn tại hạt có kích cỡ lớn hơn kích cỡ cho phép, ghi lại thông tin này trong phần nhận xét của mẫu báo cáo số liệu (Chú thích 4). Tỷ số chiều cao chia cho đường kính mẫu là từ 2 đến 2.5. Xác định chiều cao và đường kính trung bình của mẫu thí nghiệm bằng cách sử dụng các dụng cụ thí nghiệm quy định trong Phần 5.4. Đo chiều cao tối thiểu ba lần (cách nhau 120 độ) và đo đường kính ít nhất ba lần tại các điểm cách nhau một phần tư chiều cao mẫu.

Chú thích 4 – Nếu tìm thấy hạt kích cỡ lớn sau khi thí nghiệm, thí nghiệm phân tích thành phần hạt theo T 88 có thể thực hiện để khẳng định các quan sát bằng mắt và kết quả sẽ kèm theo cùng kết quả thí nghiệm.

6.2 *Mẫu không xáo động* – Chuẩn bị mẫu không xáo động từ mẫu đất lớn không xáo động hoặc mẫu được lấy theo T 207 và được bảo quản, vận chuyển theo yêu cầu của mẫu

Formatted: English (United States)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: English (United States)

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

Nhóm C trong ASTM D 4220. Mẫu có thể thí nghiệm mà không cần gọt ngoại trừ ở hai đầu, nếu các điều kiện của mẫu thỏa mãn tiêu chuẩn này. Thao tác với mẫu phải cẩn thận để tránh xáo động, tránh thay đổi mặt cắt ngang, hay mất ẩm. Nếu việc sử dụng dụng cụ đẩy mẫu gây ra lực nén hay bất kỳ loại xáo động đáng chú ý nào thì tách ống mẫu theo chiều dọc hay cắt ống mẫu thành các phần nhỏ để quá trình đẩy mẫu dễ dàng hơn và không gây xáo động mẫu. Bất cứ khi nào có thể nên chuẩn bị các mẫu cắt không xáo động trong phòng không chế độ ẩm. Thực hiện mọi cố gắng để ngăn sự thay đổi độ ẩm của đất. Mẫu phải có mặt cắt ngang tròn đồng đều với các mặt mẫu vuông góc với trục dọc của mẫu. Khi cắt hoặc gọt mẫu, gỡ bất kỳ hạt cuội sỏi nào gặp phải. Cẩn thận miết lấp các lỗ trên bề mặt mẫu bằng đất gọt ra. Khi các hạt cuội sỏi hay các hạt rời vụn tạo ra sự không đồng đều quá lớn tại cuối mẫu, đầu mẫu được bit với bề dày mỏng nhất bằng hồ paris, hydrostone hay các chất tương tự. Khi điều kiện của mẫu cho phép, có thể dùng dao gọt mẫu đứng có khả năng gọt dọc toàn bộ chiều dài mẫu để trợ giúp quá trình gọt mẫu đến đường kính yêu cầu. Cần bọc kín mẫu bằng màng cao su, cholang ny lông mỏng, hay phủ mẫu bằng mỡ hoặc nhựa phun ngay sau khi chuẩn bị mẫu và trong cả quá trình thí nghiệm nếu thấy việc ngăn cản sự phát triển của lực mao dẫn dường như là quan trọng. Xác định khối lượng và các kích thước của mẫu thí nghiệm. Nếu mẫu được bọc đầu thì khối lượng và kích thước mẫu cần được xác định trước khi bóc. Nếu như toàn bộ mẫu không được dùng cho thí nghiệm xác định độ ẩm, bảo quản phần đất đại diện được cắt ra và bỏ chúng ngay vào hộp đựng đầy nắp. Việc xác định độ ẩm phải tuân theo T 265.

6.3 *Mẫu xáo động* – Mẫu sẽ được chuẩn bị hoặc từ mẫu không xáo động đã bị phá hoại sau khi thí nghiệm hoặc từ mẫu xáo động miễn là nó đại diện được cho mẫu không xáo động bị phá hủy. Trong trường hợp dùng mẫu không xáo động bị phá hủy sau khi thí nghiệm, bọc mẫu vào màng cao su mỏng bóp kỹ mẫu bằng tay để đảm bảo mẫu được trộn lại hoàn toàn. Cần tránh túi khí kín tạo ra trong đất khi chuẩn bị mẫu. Chuẩn bị cẩn thận để có được độ chặt đồng đều, đúc lại mẫu có cùng hệ số rỗng như của mẫu không xáo động, và giữ lại độ ẩm tự nhiên của đất. Tạo mẫu xáo động trong khuôn hình trụ có kích thước đáp ứng các yêu cầu của Phần 6.1. Sau khi tháo khuôn, xác định các kích thước và khối lượng của mẫu thí nghiệm.

6.4 *Mẫu đầm lại* – Mẫu phải được chuẩn bị theo độ ẩm và độ chặt định trước theo quy định của từng đơn vị yêu cầu thí nghiệm (Chú thích 5). Sau khi tạo mẫu, gọt các đầu cuối mẫu với mặt phẳng thẳng góc với trục dọc, tháo khuôn sau đó xác định khối lượng và kích thước của mẫu thí nghiệm.

Chú thích 5 – Kinh nghiệm chỉ ra rằng rất khó đầm, thao tác để có được kết quả hợp lý với các mẫu có độ bão hòa lớn hơn 90 phần trăm.

7 TRÌNH TỰ

7.1 Đặt mẫu vào thiết bị gia tải sao cho mẫu nằm đúng tâm tấm đế dưới. Điều chỉnh thiết bị gia tải cẩn thận để tấm bản trên chỉ vừa tiếp xúc với mẫu. Chính đồng hồ đo biến dạng về không. Gia tải để tạo ra biến dạng tương đối dọc trục ở tốc độ từ 0.5 đến 2 phần trăm trong một phút. Ghi lại tải trọng, biến dạng, và thời gian phù hợp để có thể định được hình dạng của đường cong ứng suất – biến dạng tương đối (thường đường cong có được 10 đến 15 điểm là đủ). Tốc độ biến dạng tương đối nên chọn sao cho

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: English (United States)

thời gian thí nghiệm đến phá hoại không vượt quá 15 phút (Chú thích 6). Tiếp tục gia tải cho đến khi tải tác dụng giảm trong khi biến dạng vẫn tăng hoặc khi biến dạng tương đối đạt đến 15 phần trăm. Với mẫu boc kín, tốc độ biến dạng tương đối có thể giảm xuống để có kết quả tốt hơn. Ghi tốc độ biến dạng tương đối trong báo cáo kết quả thí nghiệm theo như yêu cầu của Phần 9.1.7. Xác định độ ẩm của mẫu thí nghiệm theo T 265, sử dụng toàn bộ mẫu để xác định độ ẩm trong phòng ngoại trừ khi một phần đất đại diện được cắt ra phục vụ thí nghiệm này. Chỉ ra trong báo cáo là độ ẩm của mẫu được xác định trước hay sau khi thí nghiệm cắt như theo yêu cầu trong Phần 9.1.2.

Chú thích 6 – Mẫu mềm hơn sẽ có biến dạng lớn hơn khi phá hoại thì nên thí nghiệm với tốc độ biến dạng cao hơn. Ngược lại, đất cứng và giòn sẽ biến dạng bé khi phá hoại thì nên thí nghiệm ở tốc độ biến dạng nhỏ hơn.

7.2 Phác họa hay chụp ảnh mẫu thí nghiệm lúc phá hoại để chỉ ra được góc nghiêng của mặt phá hoại nếu như góc nghiêng có thể đo được.

7.3 Mẫu số liệu thí nghiệm được kèm theo trong phần phụ lục. Bất kỳ mẫu số liệu nào cũng có thể sử dụng miễn là chúng có các thông tin như yêu cầu.

8 TÍNH TOÁN

8.1 Tính biến dạng dọc trục tương đối, ϵ_1 đến 0.1 phần trăm cho một cấp tải nào đó như sau:

$$\epsilon_1 = \Delta L / L_0 \tag{1}$$

trong đó:

ΔL = sự thay đổi chiều dài của mẫu được đọc từ đồng hồ đo biến dạng, mm (in);

L_0 = chiều dài ban đầu của mẫu, mm (in).

8.2 Tính diện tích mặt cắt ngang trung bình A cho một cấp tải nào đó như sau:

$$A = A_0 / (1 - \epsilon_1) \tag{2}$$

trong đó:

A_0 = diện tích mặt cắt ngang trung bình ban đầu, mm² (inch²);

ϵ_1 = biến dạng tương đối ở cấp tải tính.

8.3 Tính ứng suất nén, σ_c đến ba số có nghĩa hoặc đến 1 kPa (0.01 tấn/ft²) cho một cấp tải như sau:

$$\sigma_c = \frac{1000P}{A} \tag{3}$$

trong đó:

P = tải trong, N;

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: English (United States)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: English (United States)

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial, Italian (Italy)

Formatted: Italian (Italy)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Font: (Default) Arial, Italian (Italy)

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial, Italian (Italy)

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial, Italian (Italy)

Formatted: Italian (Italy)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Italian (Italy)

Formatted: Font: (Default) Arial, Italian (Italy)

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

A = diện tích mặt cắt ngang trung bình tương ứng m^2 (ft^2).

8.4 Đồ thị – Nếu muốn có thể vẽ đồ thị quan hệ giữa ứng suất nén (tung độ) và biến dạng dọc trục tương đối (hoành độ). Chọn ứng suất nén lớn nhất hoặc ứng suất nén ở 15 phần trăm biến dạng tương đối bất kể cái nào đạt trước để xác định là cường độ nén nở hông tự do q_u . Có thể vẽ bất kỳ biểu đồ quan hệ nào nếu thấy là cần thiết cho phân tích số liệu, và bao gồm cả biểu đồ ứng suất – biến dạng tương đối, chúng sẽ là một phần của báo cáo số liệu.

Formatted: English (United States)

Formatted: Bullets and Numbering

8.5 Khi đã xác định được cường độ nén không nở hông, độ nhay S_T được tính như sau:

$$S_T = q_u \text{ (mẫu không xáo động)} / q_u \text{ (mẫu xáo động)}$$

Formatted: Font: (Default) Arial

9 BÁO CÁO

Formatted: Bullets and Numbering

9.1 Báo cáo cần bao gồm các hạng mục sau:

Formatted: English (United States)

9.1.1 Nhận dạng và các mô tả qua quan sát mẫu, bao gồm phân loại, ký hiệu đất, ghi lại mẫu là không xáo động, xáo động, mẫu đầm, v.v.. Ngoài ra, báo cáo cần bao gồm các thông tin như dự án, vị trí, số hiệu lỗ khoan, số hiệu mẫu, chiều sâu, v.v..

9.1.2 Khối lượng thể tích khô ban đầu và độ ẩm (chỉ rõ độ ẩm được xác định trước hay sau khi thí nghiệm cắt và được xác định từ toàn bộ mẫu hay từ phần đất được cắt ra);

9.1.3 Độ bão hòa (Chú thích 7), nếu có tính;

Chú thích 7 – Yêu cầu xác định tỷ trọng theo T 100 để xác định độ bão hòa.

9.1.4 Cường độ nén nở hông tự do và sức kháng cắt;

Formatted: English (United States)

Formatted: Bullets and Numbering

9.1.5 Chiều cao và đường kính trung bình của mẫu;

9.1.6 Tỷ số giữa chiều cao và đường kính;

9.1.7 Tốc độ biến dạng tương đối trung bình đến khi phá hoại, phần trăm;

9.1.8 Biến dạng tương đối khi phá hoại, phần trăm;

9.1.9 Giới hạn chảy và giới hạn dẻo nếu được xác định theo T 88 và T 90;

9.1.10 Phác họa mẫu phá hoại hay ảnh chụp khi mẫu phá hoại;

9.1.11 Đồ thị ứng suất – biến dạng tương đối nếu đã chuẩn bị;

9.1.12 Độ nhay, nếu được xác định;

9.1.13 Phân tích thành phần hạt nếu có xác định theo T 88;

9.1.14 *Nhân xét* – Ghi chú tất cả các điều kiện không bình thường có thể xem là cần thiết để phân tích hợp lý kết quả thí nghiệm, ví dụ như các thớ, phân lớp, hạt cuội sỏi, rễ cây, tính dòn, dạng phá hoại (như dạng trống, cắt xiên, v.v..).

10 ĐỘ CHÍNH XÁC VÀ SAI SỐ

10.1 Hiện tại không có một phương pháp nào để đánh giá độ chính xác của một nhóm các thí nghiệm nén nở hông tự do với các mẫu không xáo động do sự thay đổi của mẫu. Các mẫu không xáo động từ đất trầm tích cùng vị trí có vẻ đồng nhất nhưng thường có cường độ và các đặc tính ứng suất – biến dạng khác nhau.

10.2 Chưa có đề xuất nào về phương pháp chuẩn bị và vật liệu thí nghiệm phù hợp để xác định sự khác nhau trong phòng thí nghiệm, do rất khó khăn trong việc tạo ra các mẫu đất dính hoàn toàn như nhau. Hiện nay không có sự ước tính nào về độ chính xác của phương pháp thí nghiệm này.

Tiêu chuẩn Ph-ngh-ph, p thÝ nghiÖm tiêu chuẩn

C-êng @é chĐu nĐn cña @Ët dÝnh trong @iÒu kiÖn nĐn nở h«ng tù do

ASSTHO T208-05

ASTM D2166-00

1. Phạm vi

1.1 Ph-ngh-ph, p thÝ nghiÖm nuy bao gồm viÖc x,c @Đnh c-êng @é chĐu nĐn nở h«ng tù do cña @Ët dÝnh cho mËu kh«ng x,o @óng, mËu x,o @óng hay mËu @Çm chÕ bĐ b«ng c, ch,t,c đông t¶i đặc tróc @íc khèng chÕ theo biÖn d'ng.

1.2 Ph-ngh-ph, p thÝ nghiÖm nuy cho gi, trĐ xËp xĐ c-êng @é @Ët dÝnh theo øng suËt tæng.

1.3 Ph-ngh-ph, p nuy chĐ ,p đông cho @Ët dÝnh kh«ng cã n-íc Đp ra (n-íc bĐ Đp ra tở mËu @Ët do biÖn d'ng ho/Ec do nĐn) trong qu, trxngh gia t¶i thÝ nghiÖm vự @Ët vËn gi: @íc c-êng @é nói t'i cña nã sau khi bá ,p lúc h«ng, nh @Ët sĐt hay @Ët dÝnh kÕt. SËt kh«, vôn, nót nĩ, @Ët bôi, bĩn, vự c,t kh«ng thÓ ,p đông ph-ngh-ph, p nuy @Ó x,c @Đnh c-êng @é kh,ng nĐn nở h«ng tù do.

Chó thÝch 1 ViÖc x,c @Đnh c-êng @é cña @Ët dÝnh ở @iÒu kiÖn kh«ng cò kÕt kh«ng tho,t n-íc khi thÝ nghiÖm cã ,p lúc h«ng @íc trxngh bựy trong T 296.

1.4 Ph-ngh-ph, p thÝ nghiÖm nuy kh«ng thay thÕ cho T 296.

1.5 C,c gi, trĐ theo hÖ @=n vĐ SI @íc xem lự tiêu chuẩn.

1.6 Tiêu chuẩn nuy cã thÓ liãn quan @Ön c,c vËt liÖu, thao t,c, vự thiÕt bĐ cã h'i. Tiêu chuẩn nuy kh«ng @/Et môt tiêu gi¶i quyÕt tËt c¶ c,c vËn @O vO an toµn trong qu, trxngh số đông. Lự tr, ch nghiÖm cña bËt kú ai số đông tiêu chuẩn nuy ph¶i thiÕt lËp c,c thao t,c vO an toµn vự sọc khoả phĩ hĩp vự x,c @Đnh ,p đông c,c h'in chÕ @íc quy @Đnh tr-íc khi số đông.

2. C,c tụi liÖu tham kh¶o

Formatted: English (United States)

Formatted: English (United States)

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Font: (Default) Arial, German (Germany)

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

4.3. NỐU THÝ NGHIÖM C¶I MẾU KH«NG X_o @ÓNG VỤ MẾU X_o @ÓNG CHO CỜNG MẾT MẾU THX CẢ THÓ X_c @Pnh @íc @é NHÝ CẢ @ÉT. Ph-ng ph,p x_c @Pnh @é NHÝ NỤY CHØ PHI HỘP CHO @ÉT CẢ THÓ GI: @íc TR'NG TH,i æn @Pnh KHI MẾU X_o @ÓNG.

Chó thÝch 2 Vii @ÉT KH«NG GI: @íc HXnh d'ng æn @Pnh, thÝ NGHIÖM C%t c,nh hay thÝ NGHIÖM theo T 223 CẢ THÓ ĐING @Ó X_c @Pnh @é NHÝ.

5. ThiÖt bP thÝ NGHIÖM

5.1. ThiÖt bP nĐn ThiÖt bP nĐn CẢ THÓ LỰ BÖ C@N @íc TRANG BÞ @Bn KÝch GIA T¶I, thiÖt bP GIA T¶I THÝ LÚC, HO/Ec BÉT KÚ THIÖT BÞ NĐN NỤO CẢ @Ñ C«NG SUÉT VỤ CẢ THÓ KHÒNG CHÖ @Ó CHO TÈC @é GIA T¶I NH @íc M« T¶I TRONG PHÇN 7.1. Vii @ÉT CẢ C-ÈNG @é NĐN NỘ H«NG TÙ DO NHÁ H=N 100 kPa (1.0 tÈn/ft²), thiÖt bP nĐn CÇN PH¶I CẢ KH¶I N'NG @O-ØNG SUÉT NĐN @ÖN 1 kPa (0.01 tÈn/ft²). Vii @ÉT CẢ C-ÈNG @é NĐN NỘ H«NG TÙ DO LỰ 100 kPa (1.0 tÈn/ft²) hay lín h=n, thiÖt bP nĐn CÇN PH¶I CẢ KH¶I N'NG @O-ØNG SUÉT NĐN @ÖN 5 kPa (0.05 tÈn/ft²).

5.2. ĐÓNG CÔ @EY MẾU CẢ KH¶I N'NG @EY MẾU TÔ-ÈNG LÊY MẾU theo h-ING MẾU CHUI VỤO ÒNG, vii TÈC @é KH«NG @æI VỤ KH«NG G@Y RA SÙ X_o @ÓNG @,NG KÓ CHO MẾU. C_c @i@u KI@N T¿I THÊI @i@M LÊY MẾU CẢ THÓ QUY@T @Pnh H-ING LÊY MẾU RA, NH NG QUAN T@M CHÑ Y@U LỰ GI: MÈC @é X_o @ÓNG ẽ MÈC CẢ THÓ BÁ QUA.

5.3. ĐÓNG CÔ @æC BI@N d'ng ThiÖt bP @æC BI@N d'ng LỰ M/ET CHIA @é @ÖN 0.02 mm (0.001 inch) HO/Ec TÈT H=N VỤ CẢ KHO¶NG @æC ÝT NHÉT B'NG 20 PHÇN TR'M CHI@U DUI MẾU THÝ NGHIÖM; HO/Ec CẢ THÓ LỰ THIÖT BÞ @O KH_c, VÝ DÔ NH- THIÖT BÞ @O BI@N d'ng @i@N TÔ @,P-ØNG C_c Y@U CÇU TR'N.

5.4. ĐÓNG CÔ @O DUI COMPARATOR, hay C_c ĐÓNG CÔ @O DUI PHI HỘP KH_c ĐING @Ó @O CHI@U DUI MẾU CẢ THÓ @æC @ÖN 0.1 PHÇN TR'M KÝch TH-IC @íc @O.

Chó thÝch 3 KH«NG N'N ĐING TH-IC KÑP CHO @ÉT M@M DO @ÉT S¿ BÞ BI@N d'ng KHI KÑP MẾU.

5.5. S¿NG HẢ THÊI GIAN ĐÓNG CÔ @O THÊI GIAN TI@N HỤNH THÝ NGHIÖM CHÝNH X_c @ÖN GI@Y S¿ @íc ĐING @Ó THIÖT LÊP TÈC @é BI@N d'ng T-NG @èI CHO THÝ NGHIÖM NH M« T¶I TRONG PHÇN 7.1.

5.6. C@N C@N PH¶I CẢ KH¶I N'NG @æC @ÖN 0.1 PHÇN TR'M KH@I L-ING MẾU HO/Ec NHÁ H=N VỤ PH¶I TU@N theo C_c Y@U CÇU CẢ M 231.

5.7. C_c ĐÓNG CÔ NH- @íc CHØ RÂ TRONG T 265 @Ó SÊY KH« X_c @Pnh @é ÊM MẾU.

5.8. C_c ĐÓNG CÔ PHØ KH_c, bao gẢM THIÖT BÞ GẮT C%t MẾU, THIÖT BÞ @óc L'i MẾU, MẾU GHI SÒ LI@U, HỘP @ÙNG MẾU @Ó THÝ NGHIÖM @O @é ÊM.

6. ChuÈN bP MẾU THÝ NGHIÖM

6.1. KÝch TH-IC MẾU MẾU PH¶I CẢ @-ÈNG KÝnh TÒI THI@U LỰ 30 mm (1.3 inch) VỤ CÌ H't Lín NHÉT TRONG MẾU PH¶I NHÁ H=N MẾT PHÇN M-ÊI @-ÈNG KÝnh MẾU. Vii C_c MẾU CẢ @-ÈNG KÝnh 72 mm (2.8 inch) hay lín h=n, CÌ H't Lín NHÉT PH¶I NHÁ H=N MẾT PHÇN S_t @-ÈNG KÝnh MẾU. NỐU SAU KHI K@T THÓC THÝ NGHIÖM Vii MẾU KH«NG X_o @ÓNG VỤ QUa QUAN S,t B'NG M%t NHÈN THÊY CẢ TÀN T¿I H't CẢ KÝch CÌ Lín H=N KÝch CÌ CHO PHĐP, ghi l'i TH«NG TIN NỤY TRONG PHÇN NHÈN XĐt CẢ MẾU B_o C_o SÒ LI@U (Chó thÝch 4). T¿

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

sò chiÒu cao chia cho @ òng kÝnh mÉu lư tở 2 @ Òn 2.5. X,c @ ðnh chiÒu cao vụ @ òng kÝnh trung bxnh của mÉu thÝ nghiÖm b»ng c, ch số ðông c,c ðông cô thÝ nghiÖm quy @ ðnh trong PhÇn 5.4. §o chiÒu cao tòi thiÒu ba lÇn (c, ch nhau 120 @é) vụ @o @ òng kÝnh Ýt nhÉt ba lÇn tì c,c @ iÖm c, ch nhau mét phÇn t chiÒu cao mÉu.

Chó thÝch 4 — NÖu txm thÝ h't kÝch cì lín sau khi thÝ nghiÖm, thÝ nghiÖm ph©n tÝch thÿnh phÇn h't theo T 88 cũ thÓ thùc hiÖn @ Ó kh¼ng @ ðnh c,c quan s,t b»ng m¼t vụ kÓt qu¶ s¼ klm theo cing kÓt qu¶ thÝ nghiÖm.

6.2. — **MÉu kh«ng x,o @ óng** — ChuÈn bÞ mÉu kh«ng x,o @ óng tở mÉu @ Ét lín kh«ng x,o @ óng ho/Éc mÉu @ íc lÉy theo T 207 vụ @ íc b¶o qu¶n, vÈn chuyÖn theo yªu cÇu của mÉu Nhãm C trong ASTM D 4220. MÉu cũ thÓ thÝ nghiÖm mÿ kh«ng cÇn gät ngoi, trô õ hai @ Çu, nÖu c,c @ iÖu kiÖn của mÉu thãa m-n tiªu chuÈn nÿy. Thao t,c vÿ mÉu ph¶i cũn thÈn @ Ó tr,nh x,o @ óng, tr,nh thay @ æi m/Ét c¼t ngang, hay mÉt Èm. NÖu viÖc số ðông ðông cũ @ Èy mÉu gÇy ra lúc nÐn hay bÉt kú ló'i x,o @ óng @,ng chõ y nÿo thx t, ch òng mÉu theo chiÒu ðắc hay c¼t òng mÉu thÿnh c,c phÇn nhã @ Ó qu, trxnh @ Èy mÉu dÓ ðung h-n vụ kh«ng gÇy x,o @ óng mÉu. BÉt cũ khi nÿo cũ thÓ nªn chuÈn bÞ c,c mÉu c¼t kh«ng x,o @ óng trong ph¼ng khòng chÓ @ ó Èm. Thùc hiÖn mãi cũ g¼ng @ Ó ng-n sù thay @ æi @ ó Èm của @ Ét. MÉu ph¶i cũ m/Ét c¼t ngang tr¼n @ áng @ Óu vÿ c,c m/Ét mÉu vu«ng gãc vÿ trôc ðắc của mÉu. Khi c¼t ho/Éc gät mÉu, gì bÉt kú h't cũi sái nÿo g/Ép ph¶i. CÈn thÈn miÓt lÉp c,c lç trªn bÓ m/Ét mÉu b»ng @ Ét gät ra. Khi c,c h't cũi sái hay c,c h't rôi vón t'õ ra sù kh«ng @ áng @ Óu qu, lín tì cũi mÉu, @ Çu mÉu @ íc bÞ vÿ bÓ ðÿy máng nhÉt b»ng hã paris, hydrostone hay c,c chÉt t-ng tù. Khi @ iÖu kiÖn của mÉu cho phÐp, cũ thÓ ðing ðao gät mÉu @ óng cũ kh¶ n-ng gät ðắc toÿn bõ chiÒu ðui mÉu @ Ó tr¼ gióp qu, trxnh gät mÉu @ Òn @ òng kÝnh yªu cÇu. CÇn bãc kÝn mÉu b»ng mÿng cao su, choÿng ny l'ng máng, hay phñ mÉu b»ng mì ho/Éc nhũa phun ngay sau khi chuÈn bÞ mÉu vụ trong c¶ qu, trxnh thÝ nghiÖm nÖu thÝ viÖc ng-n c¶n sù ph,t triÖn của lúc mao ðÈn ð òng nh- lư quan trãng. X,c @ ðnh khò l-ìng vụ c,c kÝch th-íc của mÉu thÝ nghiÖm. NÖu mÉu @ íc bãc @ Çu thx khò l-ìng vụ kÝch th-íc mÉu cÇn @ íc x,c @ ðnh tr-íc khi bãc. NÖu nh- toÿn bõ mÉu kh«ng @ íc ðing cho thÝ nghiÖm x,c @ ðnh @ ó Èm, b¶o qu¶n phÇn @ Ét @ i diÖn @ íc c¼t ra vụ bá chòng ngay vụo hóp @ ùng @ Èy n¼p. ViÖc x,c @ ðnh @ ó Èm ph¶i tu©n theo T 265.

6.3. — **MÉu x,o @ óng** — MÉu s¼ @ íc chuÈn bÞ ho/Éc tở mÉu kh«ng x,o @ óng @ ð ph, ho'i sau khi thÝ nghiÖm ho/Éc tở mÉu x,o @ óng miÖn lư nã @ i diÖn @ íc cho mÉu kh«ng x,o @ óng bÞ ph, hã. Trong tr-òng híp ðing mÉu kh«ng x,o @ óng bÞ ph, hã sau khi thÝ nghiÖm, bãc mÉu vụo mÿng cao su máng bãc kú mÉu b»ng tay @ Ó ¶m b¶o mÉu @ íc trón l'i hõn toÿn. CÇn tr,nh tói khÝ kÝn t'õ ra trong @ Ét khi chuÈn bÞ mÉu. ChuÈn bÞ cũn thÈn @ Ó cũ @ íc @ ó ch/Ét @ áng @ Óu, @ óc l'i mÉu cũ cing hÓ số røng nh- của mÉu kh«ng x,o @ óng, vụ gi- l'i @ ó Èm tù nhiªn của @ Ét. T'õ mÉu x,o @ óng trong khu«n hxnh trô cũ kÝch th-íc @,p òng c,c yªu cÇu của PhÇn 6.1. Sau khi th,õ khu«n, x,c @ ðnh c,c kÝch th-íc vụ khò l-ìng của mÉu thÝ nghiÖm.

6.4. — **MÉu @ Çm l'i** — MÉu ph¶i @ íc chuÈn bÞ theo @ ó Èm vụ @ ó ch/Ét @ ðnh tr-íc theo quy @ ðnh của tòng @ -n vÞ yªu cÇu thÝ nghiÖm (Chó thÝch 5). Sau khi t'õ mÉu, gät c,c @ Çu cũi mÉu vÿ m/Ét ph¼ng th¼ng gãc vÿ trôc ðắc, th,õ khu«n sau @ ã x,c @ ðnh khò l-ìng vụ kÝch th-íc của mÉu thÝ nghiÖm.

Chó thÝch 5 — Kinh nghiÖm chØ ra r-ng rÉt khã @ Çm, thao t,c @ Ó cũ @ íc kÓt qu¶ híp lý vÿ c,c mÉu cũ @ ó b-õ hã lín h-n 90 phÇn tr'm.

7. — Trxnh tù thÝ nghiÖm

7.1. Sét mẾu vuo thiOt bĐ gia tẾi sao cho mẾu nẾm óng tÓm tẾm 0,0 d-ii. SiÓu chÓnh thiOt bĐ gia tẾi cẾn thẾn 0,0 tẾm bẾn trªn chĐ vĩa tiÓp xóc vii mẾu. ChÓnh 0àng há 0,0 biÓn d'ng vO kh«ng. Gia tẾi 0,0 t'0 ra biÓn d'ng t=ng 0,0i dác tróc ẽ tọc 0,0 t0 0,0 0,0n 2 phÇn tr' m trong mét phót. Ghi l'i tẾi trªng, biÓn d'ng, vự thòi gian phĩ hĩp 0,0 cª thO 0,0nh 0,0c hxnđ d'ng cªa 0,0ng cong 0ng suẾt— biÓn d'ng t=ng 0,0i (th 0ng 0,0ng cong cªa 0,0c 10 0,0n 15 0,0i 0m lự 0,0). Tọc 0,0 biÓn d'ng t=ng 0,0i nªn chªn sao cho thòi gian thÝ nghiÖm 0,0n ph, ho'i kh«ng v-ít qu, 15 phót (Chó thÝch 6). TiÓp tọc gia tẾi cho 0,0n khi tẾi t,c đ0ng giỄm trong khi biÓn d'ng vẾn t'ng ho/Ec khi biÓn d'ng t=ng 0,0i 0,0t 0,0n 15 phÇn tr' m. Vii mẾu bªc kÝn, tọc 0,0 biÓn d'ng t=ng 0,0i cª thO giỄm xu0ng 0,0 cª kÓt quỄ t0t h=n. Ghi tọc 0,0 biÓn d'ng t=ng 0,0i trong b,0 c,0 kÓt quỄ thÝ nghiÖm theo nh-yªu cÇu cªa PhÇn 9.1.7. X,c 0,0nh 0,0 Ếm cªa mẾu thÝ nghiÖm theo T 265, s0 đ0ng toªn b0 mẾu 0,0 x,c 0,0nh 0,0 Ếm trong phĩng ngo'i tr0 khi mét phÇn 0,0t 0,0i diÓn 0,0c cªt ra ph0c v0 thÝ nghiÖm nựy. ChĐ ra trong b,0 c,0 lự 0,0 Ếm cªa mẾu 0,0c x,c 0,0nh tr-ic hay sau khi thÝ nghiÖm cªt nh- theo yªu cÇu trong PhÇn 9.1.2.

Chó thÝch 6— MẾu m0m h=n sĩ cª biÓn d'ng lín h=n khi ph, ho'i thx nªn thÝ nghiÖm vii tọc 0,0 biÓn d'ng cao h=n. Ng-ic l'i, 0,0t c0ng vự giỄn sĩ biÓn d'ng bĐ khi ph, ho'i thx nªn thÝ nghiÖm ẽ tọc 0,0 biÓn d'ng nhª h=n.

7.2. Ph,c hĩa hay ch0pỄnh mẾu thÝ nghiÖm lóc ph, ho'i 0,0 chĐ ra 0,0c gªc nghiªng cªa m/Et ph, ho'i n0u nh-gªc nghiªng cª thO 0,0 0,0c.

7.3. MẾu s0 liÓu thÝ nghiÖm 0,0c kìm theo trong phÇn ph0 lóc. BẾt kú mẾu s0 liÓu nự c0ng cª thO s0 đ0ng miÓn lự ch0ng cª c,c th«ng tin nh-yªu cÇu.

8. TÝnh to,n

8.1. TÝnh biÓn d'ng dác tróc t=ng 0,0i, ϵ_t , 0,0n 0.1 phÇn tr' m cho mét cẾp tẾi nự 0,0 nh- sau:

$$\epsilon_t = \Delta L / L_0 \tag{1}$$

trong 0,0:

ΔL = sù thay 0,0i chiÓu dui cªa mẾu 0,0c 0,0c t0 0,0àng há 0,0 biÓn d'ng, mm (inch);

L_0 = chiÓu dui ban 0,0c cªa mẾu, mm (inch).

8.2. TÝnh diÓn tÝch m/Et cªt ngang trung bxnđ A cho mét cẾp tẾi nự 0,0 nh- sau:

$$A = A_0 / (1 - \epsilon_t) \tag{2}$$

trong 0,0:

A_0 = diÓn tÝch m/Et cªt ngang trung bxnđ ban 0,0c, mm² (inch²);

ϵ_t = biÓn d'ng t=ng 0,0i ẽ cẾp tẾi tÝnh.

8.3. TÝnh 0ng suẾt nĐn, σ_p , 0,0n ba s0 cª nghĨa ho/Ec 0,0n 1 kPa (0.01 tẾn/t²) cho mét cẾp tẾi nh- sau:

Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

$$\sigma_c = \frac{1000P}{A} \quad (3)$$

Formatted: Font: (Default) Arial
 Formatted: Font: (Default) Arial

trong @ã:

P = tñi träng, N;

A = diÖn tÝch m/Et c%t ngang trung bxnh t=ng øng m² (ft²).

8.4. §ã thp NÖu muèn cã thÓ vi @ã thp quan hÖ gi: a øng suËt nĐn (tung @é) vù biÖn d'ng dác trÖe t=ng @èi (hønh @é). Chän øng suËt nĐn lín nhËt ho/Ec øng suËt nĐn ö 15 phÇn tr'm biÖn d'ng t=ng @èi bËt kÓ c; i nÿo @t tr ic @Ö x,c @bñh lÿ c êng @é nĐn nê h«ng tù do q_u. Cã thÓ vi bËt kú biÖu @ã quan hÖ nÿo nÖu thËy lÿ cÇn thiÖt cho phÖn tÝch sè liÖu, vù bao gãm cñ biÖu @ã øng suËt biÖn d'ng t=ng @èi, chóng sñ lÿ môt phÇn cña b_oc_o sè liÖu.

8.5. Khi @ x,c @bñh @ ic c êng @é nĐn kh«ng nê h«ng, @é nh'y S_T @ ic tÝnh nh sau:

$$S_T = q_u (mËu kh«ng x_o @óng) / q_u (mËu x_o @óng)$$

9. B_oc_o thÝ nghiÖm

Formatted: Bullets and Numbering

9.1. B_oc_o cÇn bao gãm c,c h'ng môc sau:

9.1.1. NhËn d'ng vù c,c m« tñ qua quan s,t mËu, bao gãm phÖn lo'i, ký hiÖu @Ët, ghi l'i mËu lÿ kh«ng x_o @óng, x_o @óng, mËu @Çm, v.v.. Ngoøi ra, b_oc_o c,c c cñn bao gãm c,c th«ng tin nh dù ,n, vP trÝ, sè hiÖu lç khoan, sè hiÖu mËu, chiÖu s@u, v.v..

9.1.2. Khøi l'ng thÓ tÝch kh« ban @Çu vù @é Ëm (chØ rá @é Ëm @ ic x,c @bñh tr ic hay sau khi thÝ nghiÖm c%t vù @ ic x,c @bñh tã toøn bô mËu hay tã phÇn @Ët @ ic c%t ra);

9.1.3. §é b o hñã (Chó thÝch 7), nÖu cã tÝnh;

Chó thÝch 7 Y^a cÇu x,c @bñh tù träng theo T 100 @Ö x,c @bñh @é b o hñã.

9.1.4. C êng @é nĐn nê h«ng tù do vù sêc kh,ng c%t;

Formatted: Bullets and Numbering

9.1.5. ChiÖu cao vù @ êng kÝnh trung bxnh cña mËu;

9.1.6. Tù sè gi: a chiÖu cao vù @ êng kÝnh;

9.1.7. Tèc @é biÖn d'ng t=ng @èi trung bxnh @Ön khi ph, ho'i, phÇn tr'm;

9.1.8. BiÖn d'ng t=ng @èi khi ph, ho'i, phÇn tr'm;

9.1.9. Giíi h'ñ chñly vù giíi h'ñ dño nÖu @ ic x,c @bñh theo T 88 vù T 90;

9.1.10. Ph,c hãa mËu ph, ho'i hay ñnh chöp khi mËu ph, ho'i;

9.1.11. §ã thp øng suËt biÖn d'ng t=ng @èi nÖu @ chuËn bP;

9.1.12. §é nh'y, nÖu @ ic x,c @bñh;

9.1.13. Ph©n tÝch th×nh phÇn h¹t nu có x,c ©bnh theo T 88;

9.1.14. NhËn xÐt - Ghi ch tËt c c iu kin khng bình thng c th xem l× cÇn thit © ph©n tÝch h×p lý kết quả thÝ nghim, vÝ d nh-c th, ph©n lp, h¹t cui si, r cy, tÝnh dn, d¹ng ph, ho¹ (nh- d¹ng trng, ct xin, v.v..).

10. S chÝnh x,c vµ © lch

10.1. Hin ti khng c mt phng ph, p nµo ©ở ©, nh gi, © chÝnh x,c ca mt nhm c,c thÝ nghim nn n hng t do vi c,c mu khng x,o ©ứng do s thay ©i ca mu. C,c mu khng x,o ©ng t ©t trÇm tÝch cng v trÝ c v ng nh nh-ng thng c cng © vµ c,c ©/Ec tÝnh ng st - bin d¹ng kh,c nhau.

10.2. Ch a c ©ở xuất nµo v phng ph, p chun b vµ vt liệu thÝ nghim ph h×p ©ở x,c ©bnh số kh,c nhau trong phng thÝ nghim, do rt kh khăn trong việc tạo ra c,c mu ©t dÝnh hon toàn nh-nhau. Hiện nay không c s-ic tÝnh nµo v ©ở chÝnh x,c ca phng ph, p thÝ nghim nµy.

Formatted: Font: (Default) Arial, Portuguese (Brazil)

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"

Hình X1.1 - Ví dụ về mẫu báo cáo số liệu

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Right: -0.08", Tab stops: 6.38", Right + Not at 6"