

BỘ XÂY DỰNG

Số: 23/2005/QĐ-BXD

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAMĐộc lập - Tự do - Hạnh phúc*Hà Nội, ngày 28 tháng 7 năm 2005***QUYẾT ĐỊNH****Về việc ban hành TCXDVN 314: 2005 “Hàn kim loại -
Thuật ngữ và định nghĩa”****BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG**

Căn cứ Nghị định số 36/2003/NĐ-CP ngày 04/4/2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này 01 Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam:

TCXDVN 314: 2005 “Hàn kim loại - Thuật ngữ và định nghĩa”.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo.

Điều 3. Các ông Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

KT. BỘ TRƯỞNG

*Thứ trưởng***Nguyễn Văn Liên**

TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM
TCXDVN 314: 2005

HÀN KIM LOẠI - THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA
Welding of metals - Terms and definitions

Lời nói đầu

TCXDVN 314: 2005 “Hàn kim loại - Thuật ngữ và định nghĩa” được Bộ Xây dựng ban hành theo Quyết định số 23 ngày 28 tháng 7 năm 2005.

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thuật ngữ và định nghĩa chính áp dụng trong lĩnh vực hàn kim loại.

2. Thuật ngữ và định nghĩa

Mỗi khái niệm cơ bản được quy định bởi một thuật ngữ. Các thuật ngữ cùng nghĩa được ghi tiếp nối sau chữ CN (hạn chế sử dụng).

Thuật ngữ tương ứng của tiếng Anh và tiếng Nga được ghi ngay dưới thuật ngữ tiếng Việt theo trình tự Việt - Anh - Nga.

Thuật ngữ	Định nghĩa
2.1. Khái niệm chung	
2.1.1. Hàn Welding Сварка.	Quá trình tạo ra những liên kết vững chắc không thể tháo rời bằng cách thiết lập sự liên kết nguyên tử giữa các phần tử được nối.
2.1.2. Liên kết hàn Welded joint Сварное соединение.	Liên kết được thực hiện bằng hàn.
2.1.3. Quá trình hàn Welding process Сварный процесс.	Các quá trình có hoặc không sử dụng: áp lực, kim loại phụ, làm chảy kim loại cơ bản.
2.1.4. Mối hàn Weld Сварный шов.	Một bộ phận của liên kết hàn tạo nên do kim loại nóng chảy kết tinh hoặc do biến dạng dẻo.
2.1.5. Kết cấu hàn Welding structure Сварная конструкция.	Kết cấu kim loại được chế tạo bằng phương pháp hàn.

09688548

- 2.1.6. Nút hàn
Welded assembly;
weldment
Сварный узел.
Vị trí liên kết các chi tiết của kết cấu với nhau bằng hàn.
- 2.1.7. Liên kết hàn đồng nhất
Homogeneous assembly
Однородное сварное
соединение.
Liên kết hàn trong đó kim loại hàn và kim loại cơ bản không có sự khác nhau đáng kể về tính chất cơ học và/hoặc thành phần hóa học.
Chú thích: Một liên kết hàn được chế tạo từ các kim loại cơ bản tương tự nhau, không có kim loại bổ sung được coi là liên kết hàn đồng nhất.
- 2.1.8. Liên kết hàn không đồng nhất
Heterogeneous assembly
Разнородное сварное
соединение.
Liên kết hàn trong đó kim loại mối hàn và kim loại cơ bản có sự khác nhau đáng kể về tính chất cơ học và/hoặc thành phần hóa học.
- 2.1.9. Liên kết hàn các kim loại khác nhau
Dissimilar metal joint
Сварное соединение
разных металлов.
Liên kết hàn trong đó các kim loại cơ bản khác nhau đáng kể về tính chất cơ học và/hoặc thành phần hóa học.
- 2.1.10. Khuyết tật
Imperfection
Дефект.
Sự không liên tục trong mối hàn hoặc sai lệch về ngoại dạng so với yêu cầu.
Chú thích: Trong TCVN 6115: 1996 (ISO 6520) có liệt kê đầy đủ các loại khuyết tật.
- 2.2. Các dạng hàn**
- 2.2.1. Hàn tay
Manual welding
Ручная сварка.
Hàn do người thực hiện nhờ dụng cụ cầm tay nhận năng lượng từ một nguồn cấp chuyên dùng.
- 2.2.2. Hàn cơ giới
Mechanized welding
Механизированная сварка.
Hàn được thực hiện nhờ sử dụng máy móc và cơ cấu do người điều khiển.

- | | |
|--|--|
| 2.2.3. Hàn tự động
Automated welding
Автоматическая сварка. | Hàn được thực hiện bằng máy hoạt động theo chương trình cho trước, con người không trực tiếp tham gia. |
| 2.2.4. Hàn nóng chảy
Fusion welding
Сварка плавлением. | Hàn được thực hiện bằng cách làm nóng chảy cục bộ những phần được liên kết, không có lực tác dụng. |
| 2.2.5. Hàn hồ quang
Arc welding
Дуговая сварка. | Hàn nóng chảy, trong đó năng lượng nhiệt do hồ quang thực hiện. |
| 2.2.6. Hàn đắp
CN. Hàn phục hồi
Surfacing
Наплавка. | Hàn nóng chảy, đắp một lớp kim loại lên bề mặt sản phẩm. |
| 2.2.7. Hàn hồ quang dùng điện cực nóng chảy
Arc welding using a consumable electrode
Дуговая сварка плавящимся электродом. | Hàn hồ quang dùng điện cực nóng chảy khi hàn, cùng kim loại cơ bản tạo nên mối hàn. |
| 2.2.8. Hàn hồ quang dùng điện cực không nóng chảy
Arc welding using a non-consumable electrode
Дуговая сварка неплавящимся электродом. | Hàn hồ quang dùng điện cực loại không nóng chảy. |
| 2.2.9. Hàn dưới lớp thuốc
Submerged arc welding
Сварка под флюсом. | Hàn hồ quang, trong đó hồ quang điện cháy dưới lớp thuốc hàn. |
| 2.2.10. Hàn trong môi trường khí bảo vệ
Gaz shielded arc welding
Дуговая сварка в защитном газе. | Hàn hồ quang, trong đó hồ quang và kim loại nóng chảy được bảo vệ trong môi trường của chất khí cấp vào vùng hàn nhờ thiết bị chuyên dùng. |

- | | |
|---|---|
| <p>2.2.11. Hàn hồ quang Argon
Argon-shielded arc
welding
Аргонодуговая сварка.</p> | <p>Hàn hồ quang trong môi trường khí argon bảo vệ.</p> |
| <p>2.2.12. Hàn TIG (hàn bằng điện cực vonfram trong môi trường khí trơ)
TIG welding (Tungsten Inert Gas welding)
Сварка вольфрамовым элект-родом в среде инертных газов</p> | <p>Hàn hồ quang bằng điện cực Vonfram trong môi trường khí trơ bảo vệ.</p> |
| <p>2.2.13. Hàn MIG (hàn khí trơ điện cực kim loại)
MIG welding (Metal Inert Gas welding)
Сварка металлическим электро-дом в среде инертных газов.</p> | <p>Hàn hồ quang điện cực nóng chảy trong môi trường khí trơ.</p> |
| <p>2.2.14. Hàn MAG (hàn khí hoạt tính điện cực kim loại)
MAG welding (Metal Active Gas welding)
Сварка металлическим электро-дом в среде активных газов.</p> | <p>Hàn hồ quang điện cực nóng chảy trong môi trường khí hoạt tính.</p> |
| <p>2.2.15. Hàn hồ quang tự bảo vệ
Self-shielded welding
Самозащитная дуговая сварка.</p> | <p>Hàn hồ quang được thực hiện không có khí bảo vệ cung cấp từ bên ngoài, sử dụng điện cực dây lõi thuốc.</p> |
| <p>2.2.16. Hàn CO₂
CO₂-welding
Дуговая сварка в углекислом газе.</p> | <p>Hàn hồ quang, trong đó CO₂ được dùng làm khí bảo vệ.</p> |

- 2.2.17. Hàn hồ quang xung
Pulsed arc welding
Импульсно-дуговая сарка. Hàn hồ quang, trong đó dòng điện cung cấp cho hồ quang phát ra dưới dạng các xung theo chương trình cho trước.
- 2.2.18. Hàn hồ quang tay
Manual arc welding
Ручная дуговая сарка. Hàn hồ quang, trong đó mọi thao tác đều thực hiện bằng tay.
- 2.2.19. Hàn hồ quang cơ giới
Mechanized arc welding
Механизированная дуговая сарка. Hàn hồ quang, trong đó cấp dây hàn và di chuyển hồ quang được cơ khí hóa.
- 2.2.20. Hàn hồ quang tự động
Automatic arc welding
Автоматическая дуговая сарка. Hàn hồ quang cơ giới, trong đó các cơ cấu máy hoạt động theo chương trình cho trước, con người không trực tiếp tham gia.
- 2.2.21. Hàn rô bốt
Robotic welding
Роботная сарка. Hàn tự động được thực hiện bằng rô bốt công nghiệp.
- 2.2.22. Hàn hai hồ quang
Double arc welding
Двухдуговая сарка. Hàn hồ quang thực hiện đồng thời bằng hai hồ quang được cấp điện riêng biệt.
- 2.2.23. Hàn nhiều hồ quang
Multi-arc welding
Многодуговая сарка. Hàn hồ quang được thực hiện đồng thời bằng hai hồ quang trở lên được cấp điện riêng biệt.
- 2.2.24. Hàn hai que hàn
Twin electrode welding
Двухэлектродная сарка. Hàn hồ quang thực hiện đồng thời bằng hai que hàn dùng chung một dòng điện.
- 2.2.25. Hàn nhiều que hàn
Multi-electrode welding
Многоэлектродная сарка. Hàn hồ quang thực hiện đồng thời bằng hai que hàn trở lên dùng chung một dòng điện.
- 2.2.26. Hàn bằng que hàn nằm
Fire cracker welding
Сарка лежачим электродом. Hàn hồ quang, trong đó que hàn bọc thuốc không chuyển động, đặt nằm dọc theo mép hàn, còn hồ quang sau khi được kích thích sẽ tự cháy và di chuyển tùy thuộc sự nóng chảy của que hàn.

- | | |
|--|---|
| <p>2.2.27. Hàn bằng que hàn dựng nghiêng
Gravitation arc welding
Сварка наклонным электродом.</p> | <p>Hàn hồ quang, trong đó que hàn bọc thuốc đặt nghiêng so với mép hàn, tựa lên mép hàn và chuyển động dưới tác dụng của trọng lực hay lò xo tùy thuộc sự nóng chảy của nó.</p> |
| <p>2.2.28. Hàn dưới nước
Under water welding
Подводная сварка.</p> | <p>Hàn hồ quang trong điều kiện các phần hàn nằm ở dưới nước.</p> |
| <p>2.2.29. Hàn hồ quang hở
Open arc welding
Сварка открытой дугой.</p> | <p>Hàn hồ quang bằng điện cực nóng chảy không dùng khí bảo vệ hoặc thuốc hàn, cho phép quan sát vùng hồ quang.</p> |
| <p>2.2.30. Hàn bán tự động
CN. Hàn nửa tự động
Semi-automatic arc welding
Полуавтоматическая сварка.</p> | <p>Hàn hồ quang trong đó chỉ có thao tác cấp dây hàn được cơ khí hóa.</p> |
| <p>2.2.31. Hàn rung
Vibrating electrode arc welding
Вибродуговая сварка.</p> | <p>Hàn hồ quang dùng điện cực nóng chảy, trong đó điện cực rung theo một biên độ nhất định làm cho sự phóng điện hồ quang và sự ngắn mạch luân phiên xảy ra.</p> |
| <p>2.2.32. Hàn Plasma
Plasma welding
Плазменная сварка.</p> | <p>Hàn nóng chảy, trong đó nhiệt sử dụng cho hàn được thực hiện bằng hồ quang nén.</p> |
| <p>2.2.33. Hàn điện xỉ
Electroslag welding
Электрошлаковая сварка.</p> | <p>Hàn nóng chảy, trong đó nhiệt sinh ra do có dòng điện chạy qua xỉ lỏng thực hiện việc nóng chảy điện cực.</p> |
| <p>2.2.34. Hàn tia điện tử
Electron beam welding
Электроннолучевая сварка.</p> | <p>Hàn nóng chảy, trong đó năng lượng của tia điện tử được dùng cho hàn.</p> |
| <p>2.2.35. Hàn Laze
Laser welding
Лазерная сварка.</p> | <p>Hàn nóng chảy, trong đó năng lượng bức xạ Laze được dùng cho hàn.</p> |

- 2.2.36. Hàn tia ánh sáng
Light beam welding
Сварка светным лучом.
Hàn được thực hiện bằng cách sử dụng năng lượng ánh sáng đạt được bằng nguồn sáng công suất lớn thu được từ gương phản chiếu để tập trung vào mối hàn.
- 2.2.37. Hàn khí
CN. Hàn hơi
Gas welding
Газовая сварка.
Hàn nóng chảy, trong đó ngọn lửa hàn được tạo ra bằng khí cháy.
- 2.2.38. Hàn tếc-mít
Thermite welding
Термитная сварка.
Hàn được thực hiện do năng lượng nhiệt sinh ra khi phản ứng của hỗn hợp tecmit.
- 2.2.39. Hàn bằng năng lượng tích tụ
Stored energy welding
Сварка запасенной энергией.
Hàn, trong đó năng lượng được tích lại trong các thiết bị chuyên dùng được sử dụng tiếp để hàn
- 2.2.40. Hàn tụ điện
Capacitor discharge
Конденсаторная сварка.
Hàn bằng năng lượng được tích lại trong các tụ điện.
- 2.2.41. Hàn sử dụng áp lực
Welding using pressure
Сварка с применением давления
Hàn trong điều kiện phải có tác dụng của lực ép các chi tiết để tạo liên kết hàn.
- 2.2.42. Hàn tiếp xúc
CN. Hàn điện tiếp xúc
Resistance welding
Контактная сварка.
Hàn sử dụng áp lực, trong đó nhiệt sử dụng để hàn được tạo ra khi dòng điện chạy qua mặt tiếp xúc giữa hai chi tiết được hàn.
- 2.2.43. Hàn tiếp xúc đối đầu
CN. Hàn đối đầu
Resistance butt welding
Стыковая контактная сварка.
Hàn tiếp xúc, trong đó hai chi tiết được nối liền nhau ở mặt mút tiếp xúc.

- 2.2.44. Hàn điện trở đối đầu
Upset welding
Стыковая сварка
сопротивлением.
Hàn tiếp xúc đối đầu sử dụng năng lượng nhiệt sinh ra do điện trở tiếp xúc giữa hai chi tiết. Mặt mút tiếp xúc không nóng chảy.
- 2.2.45. Hàn nóng chảy đối đầu
Flash welding
Стыковая сварка
оплавлением.
Hàn tiếp xúc đối đầu sử dụng năng lượng nhiệt sinh ra do sự phóng điện hồ quang giữa hai chi tiết. Mặt mút tiếp xúc nóng chảy.
- 2.2.46. Hàn tiếp xúc điểm
CN. Hàn điểm
Spot welding
Точечная контактная
сварка.
Hàn tiếp xúc, bề mặt tiếp xúc nhỏ dạng điểm.
- 2.2.47. Hàn điểm lồi
Projection welding
Рельефная сварка.
Hàn tiếp xúc, bề mặt tiếp xúc nhỏ dạng điểm ở chỗ lồi làm sẵn.
- 2.2.48. Hàn lăn
CN. Hàn đường
Resistance seam welding
Шовная контактная сварка.
Hàn tiếp xúc, trong đó liên kết hàn được hình thành giữa hai điện cực quay hình đĩa.
- 2.2.49. Hàn lăn cách quãng
CN. Hàn bước
Step-by-step welding
Шаговая шовная
контактная сварка.
Hàn lăn, trong đó điện cực hình đĩa quay liên tục, dòng điện cung cấp theo chu kỳ.
- 2.2.50. Hàn cảm ứng
CN. Hàn tần số cao
Induction welding
Индукционная сварка.
Hàn sử dụng áp lực hoặc hàn nóng chảy, trong đó dòng điện tần số cao thực hiện việc gia nhiệt.
- 2.2.51. Hàn nổ
Explosion welding
Сварка взрывом.
Hàn sử dụng áp lực do thuốc nổ tạo ra.
- 2.2.52. Hàn ma sát
Friction welding
Сварка трением.
Hàn sử dụng áp lực, trong đó nhiệt tạo ra bằng ma sát.

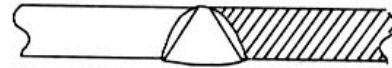
- 2.2.53. Hàn xung từ
Magnetic pulse welding
Магнитноимпульсная
сварка.
Hàn sử dụng áp lực, trong đó liên kết hàn được thực hiện nhờ sự va đập các chi tiết do tác dụng của từ trường xung.
- 2.2.54. Hàn áp lực
Pressure welding
Сварка давлением.
Hàn sử dụng áp lực được thực hiện nhờ biến dạng dẻo các chi tiết hàn ở nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ nóng chảy
- 2.2.55. Hàn rèn
Forge welding
Кузнечная сварка.
Hàn áp lực, trong đó biến dạng dẻo được thực hiện do va đập của búa.
- 2.2.56. Hàn khí ép
Pressure gas welding
Газопрессовая сварка.
Hàn áp lực, trong đó mối hàn được tạo ra nhờ ngọn lửa hàn khí và áp lực
- 2.2.57. Hàn khuếch tán
Diffusion welding
Диффузионная сварка.
Hàn áp lực được thực hiện trong điều kiện các nguyên tử khuếch tán qua lại ở những lớp mỏng bề mặt các chi tiết hàn dưới tác động tương đối lâu ở nhiệt độ cao và biến dạng dẻo không đáng kể.
- 2.2.58. Hàn siêu âm
Ultrasonic welding
Ультразвуковая сварка.
Hàn áp lực được thực hiện dưới tác động của dao động siêu âm.
- 2.2.59. Hàn nguội
Cold welding
Холодная сварка.
Hàn áp lực trong điều kiện biến dạng dẻo khá lớn, không gia nhiệt chi tiết bằng nguồn nhiệt bên ngoài.
- 2.2.60. Hàn lò
Pressure welding with
furnace heating
Печная сварка.
Hàn áp lực lợi dụng khả năng liên kết phân tử của các bề mặt kim loại được ép ở nhiệt độ cao (trong lò).
- 2.2.61. Hàn cán
Roll welding
Сварка прокаткой.
Hàn áp lực thực hiện biến dạng dẻo trên các trục cán.

2.3. Liên kết hàn và mối hàn

2.3.1. Liên kết đối đầu Butt joint

Стыковое соединение.

Liên kết hàn của hai chi tiết có các mặt mút kề nhau (Hình 1).

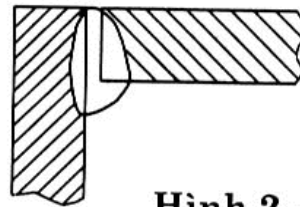


Hình 1 - Liên kết đối đầu

2.3.2. Liên kết góc Corner joint

Угловое соединение.

Liên kết hàn của hai chi tiết bố trí lệch nhau một góc và được hàn ở các mép kề nhau của chúng (Hình 2).

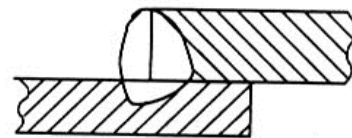


Hình 2 - Liên kết góc

2.3.3. Liên kết chồng Lap joint

Наслосточное соединение.

Liên kết hàn trong đó các chi tiết bố trí song song và chồng lên nhau (Hình 3).

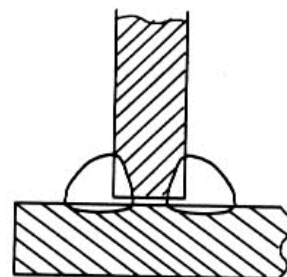


Hình 3 - Liên kết chồng

2.3.4. Liên kết chữ T Tee joint

Тавровое соединение.

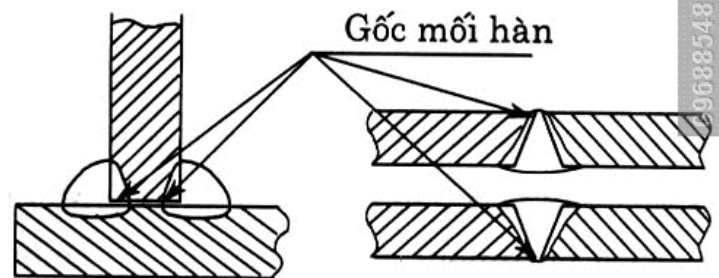
Liên kết hàn, trong đó mặt mút của chi tiết này hàn với mặt bên của chi tiết kia tạo thành một góc (Hình 4).



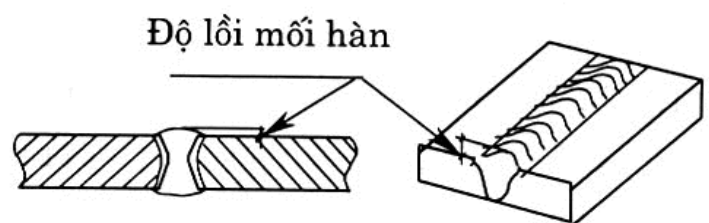
Hình 4 - Liên kết chữ T

- 2.3.5. **Mối hàn đối đầu**
Butt weld
Сварное стыковое
соединение.
Mối hàn có dạng liên kết đối đầu.
- 2.3.6. **Mối hàn góc**
Fillet weld
Сварное угловое
соединение.
Mối hàn có dạng liên kết góc, liên kết chồng
hoặc liên kết chữ T.
- 2.3.7. **Mối hàn điểm**
Spot weld
Сварное точечное
соединение.
Mối hàn, trong đó các chi tiết hàn được liên
kết với nhau ở từng điểm một.
- 2.3.8. **Điểm hàn**
Spot
Сварная точка.
Yếu tố tạo nên mối hàn điểm ở mặt chiếu
bằng có dạng hình tròn hay elíp.
- 2.3.9. **Mối hàn liên tục**
Continuous weld
Непрерывный шов.
Mối hàn không có khoảng bỏ trống trên suốt
chiều dài.
- 2.3.10. **Mối hàn đứt quãng**
Intermittent weld
Прерывистый шов.
Mối hàn để lại các khoảng trống xen kẽ trên
suốt chiều dài.
- 2.3.11. **Mối hàn nhiều lớp**
Multi-pass weld
Многослойный шов.
Mối hàn được thực hiện từ hai lớp trở lên.
- 2.3.12. **Mối hàn gá**
CN. Mối hàn đính, mối
hàn chắm
Tack weld
Прихватка.
Mối hàn để định vị trí tương quan của các chi
tiết hàn.

- 2.3.13. Mối hàn lắp ráp
Site weld
Монтажный шов.
Mối hàn thực hiện khi lắp ráp các kết cấu.
- 2.3.14. Mối hàn cơ bản
CN. Mối hàn một lượt
Weld beat; run
Валик.
Mối hàn được thực hiện bằng một lớp.
- 2.3.15. Lớp hàn
Layer
Слой.
Phần kim loại của một lớp hàn.
- 2.3.16. Góc mối hàn
CN. Đáy mối hàn
Root (of weld)
Корень шва.
Phần cách xa nhất bề mặt mối hàn (Hình 5).
- 2.3.17. Độ lồi mối hàn
Weld reinforcement
Выпуклость шва.
Khoảng cách giữa mặt phẳng đi qua hai đường ranh giới nhìn thấy của “mối hàn - kim loại cơ bản” và bề mặt của mối hàn ở chỗ lồi lên cao nhất (Hình 6).



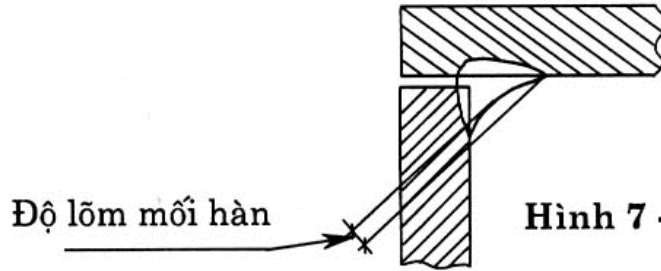
Hình 5 - Góc mối hàn



Hình 6 - Độ lồi mối hàn

2.3.18. Độ lõm mối hàn
Weld concavity
Вогнутость шва.

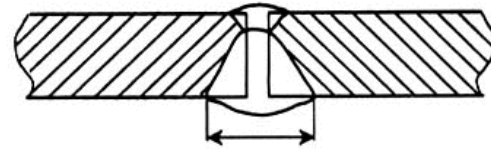
Khoảng cách giữa mặt phẳng đi qua đường ranh giới nhìn thấy của “mối hàn - kim loại cơ bản” và bề mặt thực của mối hàn đo ở chỗ lõm nhất (Hình 7).



Hình 7 - Độ lõm mối hàn

2.3.19. Chiều rộng mối hàn
Weld width
Ширина шва.

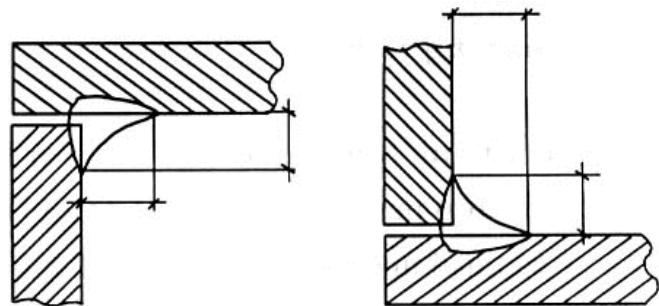
Khoảng cách giữa hai đường ranh giới nhìn thấy ở mặt của mối hàn khi hàn nóng chảy (Hình 8).



Hình 8 - Chiều rộng mối hàn

2.3.20. Chiều cao mối hàn góc
CN. Chân mối hàn góc
Leg of a fillet weld
Катет углового шва.

Khoảng cách ngắn nhất kể từ mặt của một trong hai chi tiết hàn đến đường ranh giới “mối - hàn - kim loại cơ bản” trên bề mặt chi tiết kia (Hình 9).



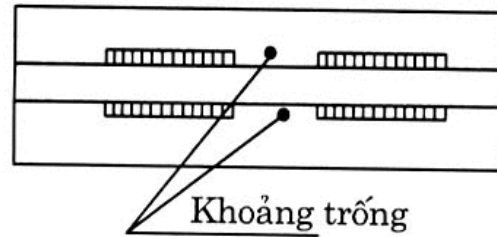
Hình 9 - Chiều cao mối hàn góc

2.3.21. Vùng liên kết
Welding zone
Зона соединения.

Vùng tạo nên sự liên kết nguyên tử giữa các phần được hàn khi hàn áp lực.

2.3.22. Mối hàn đứt quãng kiểu dây xích
Chain intermittent weld
Цепной прерывистый
ШОВ.

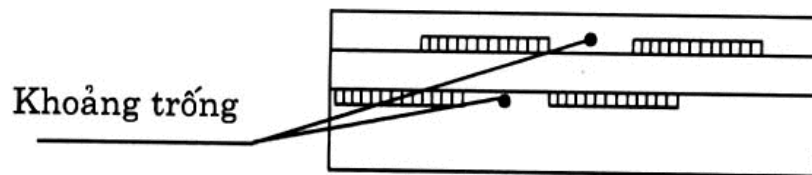
Mối hàn chữ T hàn hai phía có những khoảng trống bằng nhau nằm đối diện nhau (Hình 10).



Hình 10 - Mối hàn đứt quãng kiểu dây xích

2.3.23. Mối hàn đứt quãng kiểu bàn cờ
Staggared intermittent
Шахматный прерывистый
ШОВ.

Mối hàn chữ T hàn hai phía có những khoảng trống bằng nhau nằm so le nhau (Hình 11).



Hình 11 - Mối hàn đứt quãng kiểu bàn cờ

2.3.24. Mối hàn lót
Sealing run
Подварочный шов.

Mối hàn công nghệ ban đầu trước khi hàn các lớp sau.

2.4. Công nghệ hàn

2.4.1. Quy trình công nghệ hàn
Welding procedure
Сварный процесс

Tài liệu công nghệ được thiết lập cho việc chế tạo liên kết hàn, kể cả các thông tin về vật liệu, xử lý nhiệt trước và sau hàn (nếu cần), phương pháp kiểm tra, thiết bị và vật liệu hàn.

2.4.2. Các phương pháp hàn
Welding processes
Способ сварки

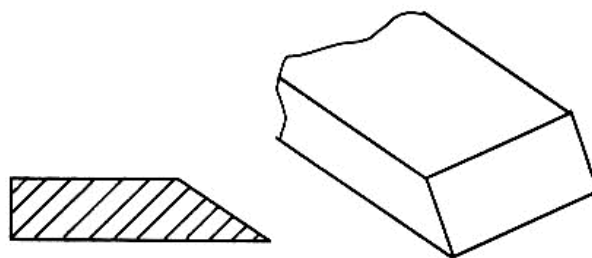
Đối với thuật ngữ và định nghĩa: theo ISO 857 và đối với hệ thống đánh số: theo ISO 4063.

- 2.4.3. Yêu cầu kỹ thuật của quy trình công nghệ hàn
Welding procedure specification (WPS)
Техническое требование к процессу сварки
Tài liệu cung cấp chi tiết các yêu cầu kỹ thuật cho quy trình hàn.
- 2.4.4. Đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn đã được chấp nhận
Approved welding procedure specification
Техническая характеристика принятого процесса сварки
Đặc tính kỹ thuật mà quy trình hàn đã được chấp nhận phù hợp với TCVN 6834: 2001 (ISO 9956).
- 2.4.5. Đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn sơ bộ; pWPS
Preliminary welding procedure specification; pWPS
Техническая характеристика предпринятого процесса сварки
Đặc tính kỹ thuật quy trình hàn do cơ sở chế tạo thiết lập nhưng chưa được chấp nhận.
Chú thích: Việc hàn các chi tiết kiểm tra cần thiết để chấp nhận đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn được thực hiện trên cơ sở đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn sơ bộ.
- 2.4.6. Báo cáo chấp nhận quy trình hàn; WPAR
Welding procedure approval record; WPAR
Доклад для техническая характеристика предпринятого процесса сварки
Báo cáo bao gồm tất cả các số liệu từ việc hàn các chi tiết phục vụ cho kiểm tra chấp nhận đặc tính kỹ thuật quy trình hàn và các kết quả thử của mỗi hàn kiểm tra.
Chú thích: Có thể cần đến một hoặc nhiều báo cáo chấp nhận quy trình hàn để chấp nhận một đặc tính kỹ thuật quy trình hàn và trong một số trường hợp có thể chỉ cần đến một báo cáo chấp nhận quy trình hàn để chấp nhận nhiều đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn.

- 2.4.7. Thử quy trình hàn
Welding procedure test
Испытание технического
процесса сварки
Chế tạo và kiểm tra một liên kết hàn đại diện
được dùng trong sản xuất để chứng minh tính
khả thi của quy trình hàn đó.
- 2.4.8. Thợ hàn
Welder
Сварщик
Người thực hiện việc hàn.
Chú thích: Thuật ngữ chung được dùng cho cả thợ
hàn tay và thợ hàn máy.
- 2.4.9. Thợ hàn tay
Manual welder
Ручной сварщик
Thợ hàn, thao tác bằng tay kìm cặp que hàn,
mỏ hàn khí.
- 2.4.10. Thợ hàn máy
Welding operator
Машиный сварщик
Thợ hàn vận hành thiết bị hàn đã được cơ khí
hóa một phần chuyển động tương đối giữa giá
điện cực, mỏ hàn, mỏ hàn hơi và chi tiết hàn.
- 2.4.11. Hướng hàn
Direction of welding
Направление сварки
Hướng dịch chuyển của nguồn nhiệt theo trục
dọc của mối hàn.
- 2.4.12. Lượt hàn
Pass
Проход.
Sự di chuyển nguồn nhiệt hàn theo một hướng
khi hàn nóng chảy hoặc hàn đắp.
- 2.4.13. Hàn trên xuống
Downhill welding in the
inclined position
Сварка на спуск.
Hàn nóng chảy ở vị trí đứng (hàn đứng), que
hàn di chuyển từ trên xuống dưới.
- 2.4.14. Hàn dưới lên
Uphill welding in the
inclined position
Сварка на подъём.
Hàn đứng, hàn di chuyển từ dưới lên trên.
- 2.4.15. Mở mép hàn
CN. Sang phanh
Edge preparation
Разделка кромок.
Công đoạn tạo cho mép chi tiết hàn có hình
dạng cần thiết.

2.4.16. Độ vát mép hàn
Bevelling of the edge
Скос кромки.

Độ nghiêng của mặt phẳng cắt mép chi tiết hàn (Hình 12).



Hình 12 - Độ vát mép hàn

2.4.17. Độ tầy mép hàn
CN. Mép cùn
Root face
Притупление кромки.

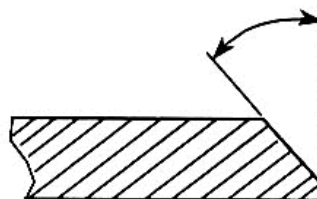
Độ cao còn lại sau khi vát nghiêng mặt mút mép hàn (Hình 13).



Hình 13 - Độ tầy mép hàn

2.4.18. Góc vát mép hàn
Bevel angle
Угол скоса кромки.

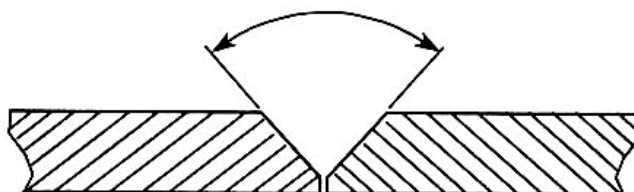
Góc nhọn giữa mặt phẳng vát mép hàn và mặt mút (Hình 14).



Hình 14 - Góc vát mép hàn

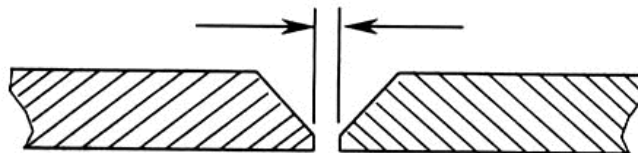
2.4.19. Góc mở mép hàn
Groove angle
Угол разделки кромок.

Góc tạo bởi hai mặt phẳng vát nghiêng mép hàn (Hình 15).



Hình 15 - Góc mở mép hàn

- 2.4.20. Khe hở hàn
Root gap
Зазор.
Khoảng cách ngắn nhất giữa hai mép chi tiết hàn đã được lắp ráp chuẩn bị cho hàn (Hình 16).



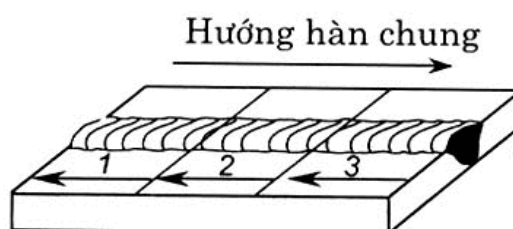
Hình 16 - Khe hở hàn

- 2.4.21. Kim loại cơ bản
CN. Kim loại gốc; kim loại nền
Base metal; parent metal
Основный металл.
Kim loại của chi tiết hàn.
- 2.4.22. Kim loại phụ
CN. Kim loại điền đầy
Filler metal
Присадочный металл.
Kim loại bổ sung cho bể hàn, cùng kim loại cơ bản tạo nên mối hàn.
- 2.4.23. Kim loại đắp
Deposited metal
Наплавленный металл.
Kim loại phụ cho vào bể hàn hoặc đắp lên kim loại cơ bản.
- 2.4.24. Kim loại mối hàn
Weld metal
Металл шва.
Hợp kim do kim loại cơ bản và kim loại phụ tạo hoặc chỉ do kim loại cơ bản tạo nên khi hàn không dùng kim loại phụ.
- 2.4.25. Độ sâu nóng chảy
Depth of fusion
Глубина проплавления.
Chiều sâu nóng chảy của kim loại cơ bản nhìn theo tiết diện ngang mối hàn.
- 2.4.26. Bể hàn
CN. Vũng hàn
Molten pool
Сварочная ванна.
Phần kim loại mối hàn tồn tại ở trạng thái lỏng khi hàn nóng chảy.

- 2.4.27. Độ ngấu của mối hàn
Complete fusion
Провар.
Độ liên kết kim loại một cách liên tục giữa bề mặt kim loại cơ bản, lớp hàn và từng mối hàn.
- 2.4.28. Vùng nóng chảy giáp ranh
Weld junction
Зона сплавления.
Vùng các hạt kim loại nóng chảy cục bộ được giới hạn bằng ranh giới kim loại cơ bản và kim loại mối hàn.
- 2.4.29. Vùng ảnh hưởng nhiệt
Heat affected zone
Зона термического влияния
Khu vực kim loại cơ bản không bị nóng chảy nhưng cấu trúc và tính chất của nó bị biến đổi do hậu quả lan truyền nhiệt khi hàn.
- 2.4.30. Vùng chảy
Fusion zone
Зона расплавления.
Vùng được tạo ra từ kim loại cơ bản nóng chảy trong mối hàn.
- 2.4.31. Mặt phân cách mối hàn
Weld interface
Линия расплавления.
Phần biên giữa vùng chảy (kim loại mối hàn) và kim loại cơ bản.
- 2.4.32. Hồ quang nén
Plasma arc; constricted arc
Сжатая дуга.
Hồ quang bị nén trong hoặc ngoài vòi phun plasma do tác động của dòng khí có hướng hoặc điện từ trường.
- 2.4.33. Hồ quang trực tiếp
Transffered arc
Дуга прямого действия.
Hồ quang trong đó vật hàn làm nhiệm vụ một điện cực.
- 2.4.34. Hồ quang gián tiếp
Non-Transffered arc
Дуга косвенного действия.
Hồ quang trong đó vật hàn không được nối với nguồn điện hàn.
- 2.4.35. Hồ quang hở
Open arc (by welding with self shielding wire)
Открытая дуга.
Hồ quang cho phép quan sát bằng mắt thường và cháy không cần cung cấp khí bảo vệ hay thuốc hàn từ bên ngoài.

09688538

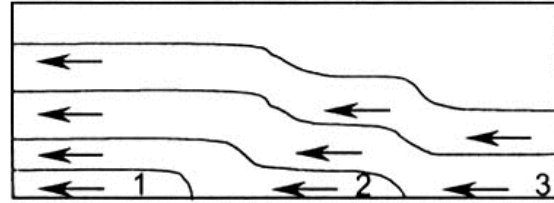
- 2.4.36. Cực thuận
Electrode negative;
straght polarity
Прямая полярность.
Một loại cực hàn quy ước: vật hàn nối với cực dương, điện cực hay que hàn nối với cực âm của nguồn cấp điện cho hồ quang.
- 2.4.37. Cực ngược
Electrode positive;
Reversed polarity
Обратная полярность.
Là trường hợp ngược lại của cực thuận: vật hàn nối với cực âm, điện cực hay que hàn nối cực dương của nguồn cấp điện cho hồ quang.
- 2.4.38. Luồng thổi từ
Magnetic arc blow
Магнитное дутьё.
Sự thổi lệch hồ quang do tác dụng của từ trường hay khối sắt từ khi hàn.
- 2.4.39. Miệng hàn
Crater
Кратер.
Chỗ lõm sâu ở cuối mỗi hàn do tác dụng của áp lực hồ quang, do ngót thể tích của kim loại mỗi hàn.
- 2.4.40. Ba via
Flash
Грат.
Kim loại bị ép trôi ra do chồn khi hàn điện tiếp xúc.
- 2.4.41. Cháy hao
Loss of alloing elements during deposition
Угар.
Sự hao hụt kim loại do bay hơi và oxy hóa khi hàn.
- 2.4.42. Năng lượng trên đơn vị dài
CN. Năng lượng dài riêng
Lengthways energy
Погонная энергия.
Nhiệt lượng tính bằng calo tiêu thụ cho một đơn vị chiều dài đường hàn khi hàn nóng chảy.
- 2.4.43. Hàn bước lùi
Back step sequence
Обратноступенчатая сварка.
Phương pháp hàn phân thành từng bước nhỏ, bước này theo bước kia theo hướng ngược lại hướng hàn chung (Hình 17).



Hình 17 - Hàn bước lùi

2.4.44. Hàn xếp tầng
CN. Hàn chồng leo
Cascade sequence
Сварка каскадом.

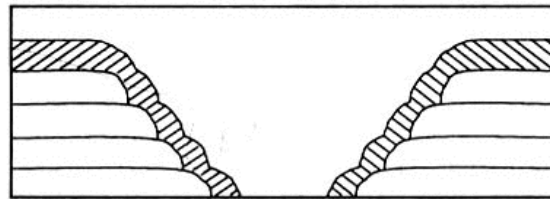
Phương pháp hàn nhiều lớp, trong đó lớp hàn sau phủ lên toàn bộ hoặc một phần lớp hàn trước (Hình 18).



Hình 18 - Hàn xếp tầng

2.4.45. Hàn phân đoạn
Block sequence
Сварка блоками.

Phương pháp hàn nhiều lớp, trong đó người ta hàn từng đoạn riêng, còn khoảng trống giữa các đoạn được điền đầy đến khi hàn xong (Hình 19).



Hình 19 - Hàn phân đoạn

2.4.46. Hàn so le
Skip sequence; wandering
sequence
Сварка вбразброс.

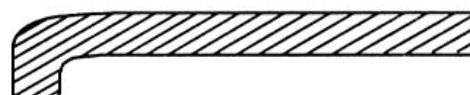
Phương pháp hàn mỗi hàn thành các đoạn bố trí so le nhau theo chiều dài.

2.4.47. Hàn không đệm
Welding without backing
Сварка на весу.

Hàn nóng chảy một phía không dùng tấm lót (tấm đệm).

2.4.48. Bẻ gập mép hàn
Raised Edge
Отбортовка.

Sự bẻ gập hay uốn cong mép tấm kim loại thành một góc vuông (công đoạn chuẩn bị trước khi hàn) (Hình 20).



Hình 20 - Bẻ gập mép hàn

09688548

- 2.4.49. Chôn
Upsetting
Осадка.
Quá trình biến dạng dẻo cục bộ các chi tiết khi hàn áp lực.
- 2.4.50. Chiều dài đoạn gá hàn
Initial overhang
Остановочная длина.
Độ dài của các chi tiết hàn dùng để gá kẹp khi hàn tiếp xúc đối đầu, hàn nguội hay hàn ma sát.
- 2.4.51. Tính hàn
Weldability
Свариваемость.
Thuộc tính của kim loại hoặc phối hợp kim loại tạo thành liên kết hàn đáp ứng được những yêu cầu của kết cấu và yêu cầu vận hành của sản phẩm trong điều kiện công nghệ hàn xác định.
- 2.4.52. Hệ số nóng chảy
Weight of electrode deposited per ampere per house
Коэффициент расплавления.
Khối lượng kim loại dây hàn hay que hàn tính bằng gam, nóng chảy trong một giờ cháy của hồ quang ứng với một ampe dòng điện hàn.
- 2.4.53. Hệ số hàn đắp
CN. Hệ số đắp
Weight of metal deposited per ampere per house
Коэффициент наплавки.
Khối lượng kim loại tính bằng gam, đắp lên bề mặt sản phẩm trong một giờ cháy của hồ quang ứng với một ampe dòng điện hàn.
- 2.4.54. Hệ số tổn hao
Relative loss of filler metal during deposition
Коэффициент потерь.
Sự hao hụt kim loại khi hàn do cháy hao, biểu thị bằng phần trăm so với khối lượng kim loại phụ
- 2.5. Thiết bị, dụng cụ và đồ gá hàn**
- 2.5.1. Thiết bị hàn
Welding equipment
Сварное оборудование
Thiết bị được sử dụng cho hàn.

- 2.5.2. Nơi làm việc của thợ hàn
Position at which a welder is working
Сварочный пост.
Chỗ làm việc được trang bị máy móc và dụng cụ chuyên để hàn.
- 2.5.3. Máy hàn
Welding machine
Сварочная установка.
Thiết bị bao gồm nguồn cấp điện, máy hàn, thiết bị cơ khí và thiết bị phụ trợ.
- 2.5.4. Máy hàn hồ quang tự động
Automatic arc welding machine
Автомат для дуговой сварки.
Thiết bị dùng cho hàn hồ quang tự động.
- 2.5.5. Đầu hàn
Welding head
Сварочная головка.
Cơ cấu máy thực hiện việc cung cấp tự động dây hàn và duy trì chế độ hàn định trước.
- 2.5.6. Xe hàn
Welding tractor
Трактор для дуговой сварки.
Máy hàn hồ quang tự động có xe tự hành di chuyển máy theo mép hàn trên bề mặt vật hàn hay trên đường ray.
- 2.5.7. Máy hàn hồ quang bán tự động
Semi-automatic arc welding machine
Полуавтомат для дуговой сварки.
Thiết bị hàn hồ quang nửa tự động gồm mỏ hàn, cơ cấu cấp dây tự động và thiết bị điều khiển.
- 2.5.8. Mỏ dẫn dây hàn
Wire guide
Мундштук.
Dụng cụ để dẫn hướng dây hàn vào vùng hàn và tiếp điện cho dây hàn.

- 2.5.9. Mỏ hàn hồ quang
Torch (for inert-gaz arc welding)
Горелка для дуговой сварки.
- Dụng cụ để hàn hồ quang trong khí bảo vệ hoặc để hàn hồ quang bằng que hàn tự bảo vệ, vừa tiếp điện cho điện cực vừa dẫn khí bảo vệ vào vùng hàn.
- 2.5.10. Vòi phun khí bảo vệ
Nozzle of welding torch
Сопло горелки для дуговой сварки.
- Dụng cụ để dẫn hướng khí nhằm bảo vệ vũng hàn và điện cực không bị ảnh hưởng của không khí bên ngoài.
- 2.5.11. Kìm hàn
Electrode holder
Электрододержатель.
- Dụng cụ để giữ chắc và tiếp điện cho que hàn.
- 2.5.12. Máy hàn một vị trí
Arc welding set
Однопостовой источник питания.
- Nguồn điện năng cấp điện cho một mỏ hàn hay một đầu hàn.
- 2.5.13. Máy hàn nhiều vị trí
Multi-operator welding set
Многопостовой источник питания.
- Nguồn điện năng cấp điện đồng thời cho vài mỏ hàn hay cho vài đầu hàn.
- 2.5.14. Máy hàn tổ hợp
Engine driven welding set
Сварочный агрегат.
- Tổ hợp máy gồm máy phát điện hàn một chiều và động cơ truyền động kiểu đốt trong.
- 2.5.15. Máy biến đổi điện một chiều
Motor driven welding set
Сварочный преобразователь
- Máy hàn một chiều.
- 2.5.16. Điện cực hàn tiếp xúc
Resistance welding electrode
Электрод для контактной сварки.
- Chi tiết của máy hàn tiếp xúc thực hiện việc tiếp điện và truyền lực cho phần hàn.

- 2.5.17. Mỏ hàn khí
CN. Mỏ hàn hơi
Gas torch
Горелка для газовой сварки.
Dụng cụ được dùng khi hàn hơi để điều chỉnh hỗn hợp khí đốt và tạo nên ngọn lửa hàn có hướng.
- 2.5.18. Bình sinh khí axetylen
Acetylene generator
Ацетиленовый генератор.
Thiết bị sản xuất axetylen dùng nước phân rã các bua can xi.
- 2.5.19. Máy đảo phôi hàn
Manipulator
Сварочный манипулятор.
Thiết bị xoay để quay phôi khi lắp ráp và hàn với những góc nghiêng khác nhau.
- 2.5.20. Máy định vị hàn
Positioner
Сварочный позиционер.
Thiết bị để kẹp chặt và quay phôi vào vị trí hàn thuận lợi.
- 2.5.21. Giá quay
Rotating device
Сварочный вращатель.
Cơ cấu quay chi tiết hàn quanh trục với tốc độ bằng tốc độ hàn.
- 2.5.22. Giá quay kiểu con lăn
Driving rolling device
Роликовый вращатель.
Một loại giá quay, trong đó các con lăn được truyền động, làm quay vật hàn.
- 2.5.23. Đồ gá hàn
Conductor
Сварочный кондуктор.
Giá để lắp ráp và kẹp chặt các phần hàn với nhau ở vị trí nhất định.
- 2.5.24. Hệ thống cấp thuốc hàn
Flux hopper
Флюсовый аппарат.
Thiết bị để cấp và thu hồi thuốc hàn.
- 2.5.25. Đệm lót, tấm lót
Backing
Подкладка.
Chi tiết hoặc đồ gá đặt bên dưới mép hàn dùng định hình mối hàn hay bảo vệ mặt dưới của mối hàn không bị oxy hóa hoặc đề phòng rò rỉ kim loại lỏng bể hàn.

- | | |
|--|--|
| 2.5.26. Đệm thuốc hàn
Flux backing
Флюсовый подушка. | Đệm lót dưới dạng đồ gá điền đầy thuốc hàn bên trong. |
| 2.5.27. Đệm đồng có thuốc hàn
Combined copper-flux backing
Флюсо-медная подушка. | Đệm lót bằng đồng có rãnh chứa thuốc hàn. |
| 2.6. Vật liệu hàn | |
| 2.6.1. Vật liệu hàn
Welding consumables
Сварный материал | Các vật liệu sử dụng để chế tạo liên kết hàn bao gồm kim loại bổ sung, thuốc hàn và khí bảo vệ. |
| 2.6.2. Dây hàn
Filler wire
Сварочная проволока. | Dây kim loại thường có tiết diện tròn được dùng làm kim loại phụ khi hàn nóng chảy. |
| 2.6.3. Dây lõi que hàn
Electrode wire
Электродная проволока. | Dây kim loại dùng chế tạo que hàn. |
| 2.6.4. Dây hàn tự bảo vệ
Self-shielding wire
Самозащитная проволока. | Dây lõi que hàn chứa các chất hay các nguyên tố bảo vệ được kim loại nóng chảy khỏi tác động có hại của không khí. |
| 2.6.5. Dây hàn lõi thuốc
Flux cored electrode
Порошковая проволока. | Dây hàn gồm một vỏ ngoài bằng kim loại trong chứa thuốc hàn ở thể bột. |
| 2.6.6. Điện cực hàn hồ quang
Arc welding electrode
Электрод для дуговой сварки. | Điện cực kim loại hoặc phi kim loại dùng để tạo hồ quang hàn. |
| 2.6.7. Que hàn bọc thuốc
Covered electrode
Покрытый электрод. | Điện cực dùng cho hàn hồ quang tay, gồm một dây lõi tiết diện tròn (có chiều dài khác nhau tùy chủng loại) và lớp thuốc bọc đầy đều bên ngoài. |

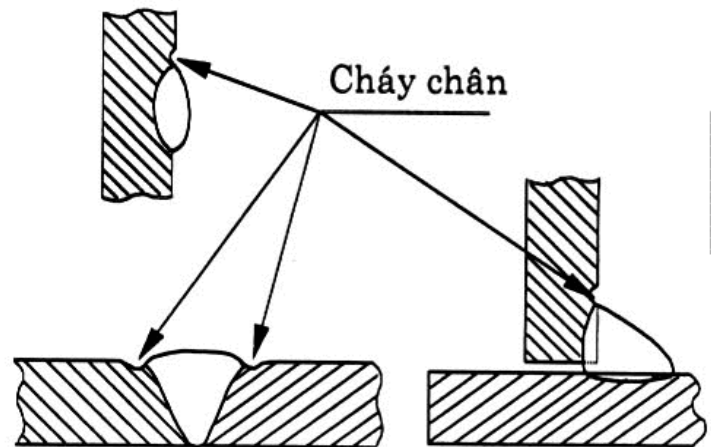
- 2.6.8. Thuốc bọc que hàn
Electrode covering
Покрытие электрода.
Hỗn hợp các chất bọc ngoài dây thép của que hàn có tác dụng tăng cường ion hóa, bảo vệ bề hàn và tham gia hợp kim hóa mối hàn.
- 2.6.9. Hệ số khối lượng thuốc bọc que hàn
Ratio of weight of covering to weight of core
Коэффициент массы покрытия.
Tỷ số giữa khối lượng thuốc bọc que hàn và khối lượng dây lõi.
- 2.6.10. Thuốc hàn
Welding flux
Сварочный флюс.
Hỗn hợp các chất có tác dụng tăng cường ion hóa, bảo vệ bề hàn và tham gia hợp kim hóa mối hàn dùng trong hàn tự động dưới lớp thuốc hoặc làm lõi dây hàn, que hàn.
- 2.6.11. Thuốc hàn nấu chảy
Melted welding flux
Плавленый сварочный флюс.
Thuốc hàn chế tạo bằng cách nấu chảy các thành phần hỗn hợp.
- 2.6.12. Thuốc hàn gốm
Ceramic welding flux
Керамический сварочный флюс.
Thuốc hàn được chế tạo bằng cách trộn lẫn các hỗn hợp vật liệu dạng bột với các chất kết dính.
- 2.6.13. Thuốc hàn điện xỉ
Flux for electroslag welding
Флюс для электрошлаковой сварки.
Thuốc hàn được chế tạo bằng cách trộn lẫn các hỗn hợp, khi nóng chảy có điện trở lớn và dẫn điện (xỉ lỏng) có tính chất công nghệ cần thiết.
- 2.6.14. Thuốc hàn dùng cho hàn hơi
Flux for gas welding
Флюс для газовой сварки.
Thuốc hàn dễ nóng chảy ở dạng bột hay kem (bột nhão) giúp làm sạch bề mặt kim loại hàn.

2.6.15. Thuốc hàn dùng cho hàn rèn
Flux for forge welding
Флюс для кузнечной сварки.
Thuốc hàn tạo ra chất dễ nóng chảy làm sạch bề mặt kim loại khi hàn rèn.

2.6.16. Khí bảo vệ
Shielding gas
Защитный газ.
Khí được sử dụng để ngăn cản khí từ khí quyển xâm nhập vào mối hàn nhờ bảo vệ hồ quang hàn và kim loại nóng chảy khi hàn.

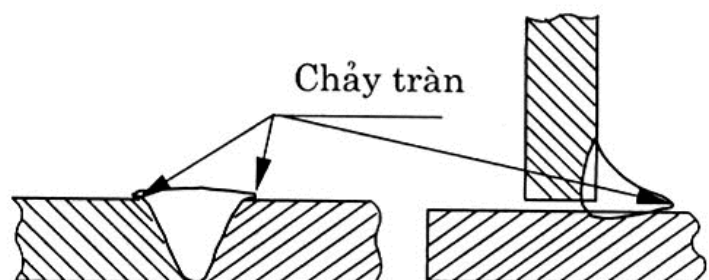
2.7. *Khuyết tật hàn*

2.7.1. Cháy chân
Undercut
Подрез.
Vùng kim loại cơ bản bị lõm ở chân đường hàn (Hình 21).



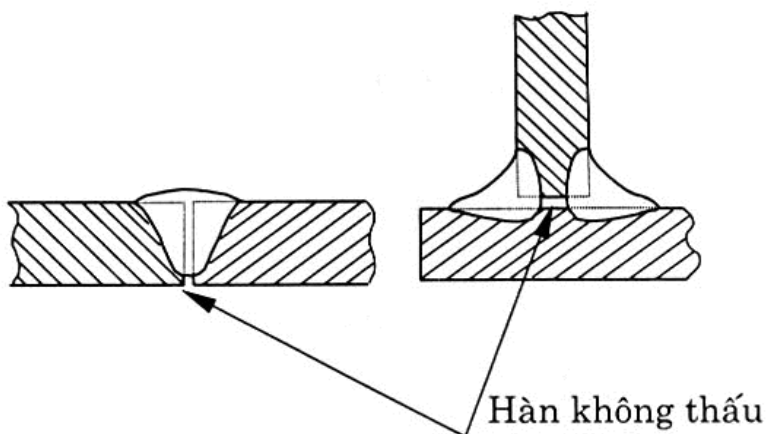
Hình 21 - Cháy chân

2.7.2. Chảy tràn
Overlap
Наплыв.
Phần chồng lên của kim loại đắp không được nóng chảy cùng với kim loại cơ bản ở chân mối hàn (Hình 22).



Hình 22 - Chảy tràn

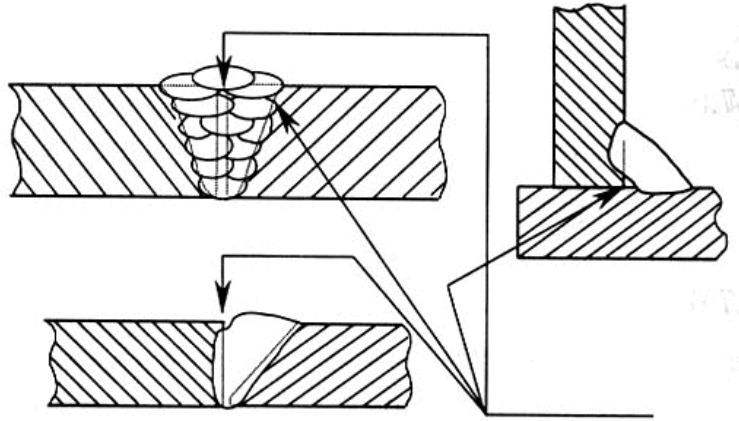
- 2.7.3. Mắt cá
Fish eye
Khuyết tật sáng như mắt cá xuất hiện trong vết nứt của kim loại đắp.
- 2.7.4. Lẫn xỉ
Slag inclusion
Шлаковое включение.
Xỉ nằm trong kim loại mối hàn hoặc đắp.
- 2.7.5. Rỗ khí
Blowhole
Дырок.
Lỗ hổng dạng hình cầu hoặc gần như hình cầu trong kim loại mối hàn hoặc đắp.
- 2.7.6. Rỗ bề mặt
Pit, surface pore
Поверхный пор.
Các lỗ rỗng nhỏ tạo ra trên bề mặt của mối hàn.
- 2.7.7. Rỗ
Porosity
Пор.
Loại khuyết tật lỗ rỗng được tạo ra trên bề mặt hoặc trong kim loại mối hàn.
- 2.7.8. Lẫn vonfram
Tungsten inclusion
Вольфрамовое включение.
Hỗn hợp của một phần điện cực vonfram nóng chảy vào mối hàn ở lúc bắt đầu hàn hoặc do sử dụng dòng điện hàn quá lớn trong hàn TIG.
- 2.7.9. Cháy xuyên
Burn through
Kim loại nóng chảy xuyên sang phía kia của khe hở hàn.
- 2.7.10. Hàn không thấu
Incomplete joint penetration
Непровар в нижней кромки
Kim loại hàn không điền đầy ở phần góc mối hàn (Hình 23).



Hình 23 - Hàn không thấu

2.7.11. Hàn không ngấu
Incomplete fusion

Giữa các lớp hàn hoặc giữa các lớp kim loại đắp và bề mặt hàn của kim loại cơ bản không chảy ngấu vào nhau, tạo ra các lỗ hổng trong mối hàn (Hình 24).



Hình 24 - Hàn không ngấu

2.7.12. Vết nứt mối hàn
Weld crack
Трещина шва.

Các vết nứt tạo ra trong mối hàn. Các ví dụ được chỉ ra từ 2.7.13 - 2.7.22 (Hình 25).

2.7.13. Vết nứt dọc
Longitudinal crack
Продольная трещина.

Vết nứt được tạo ra song song với đường hàn trong mối hàn hoặc trong vùng ảnh hưởng nhiệt. (Hình 25).

2.7.14. Vết nứt ngang
Transverse crack
Поперечная трещина.

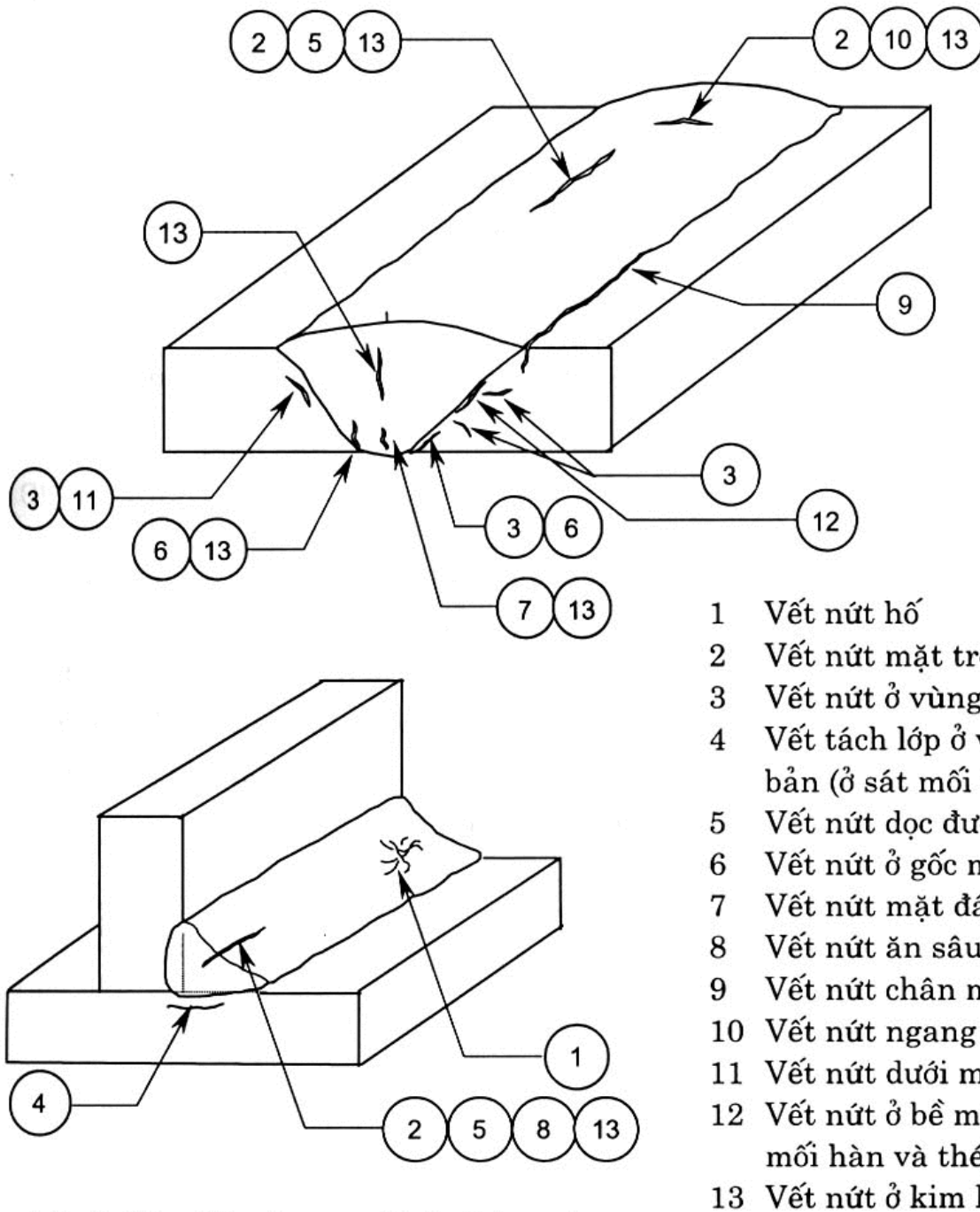
Vết nứt được tạo ra vuông góc với đường hàn trong mối hàn hoặc trong vùng ảnh hưởng nhiệt. (Hình 25).

2.7.15. Vết nứt dưới lượt hàn
Underbead crack
Межслойная трещина.

Vết nứt được tạo ra ở phía dưới của lượt hàn (Hình 25).

2.7.16. Vết nứt chân mối hàn
Toe crack
Трещина в линии
расплавления.

Vết nứt được tạo ra từ chân của mối hàn (Hình 25).



Hình 25 - Các dạng nứt do hàn gây ra

2.7.17. Vết nứt nóng

Hot crack

Горячая трещина.

Vết nứt được tạo ra ở nhiệt độ cao hoặc ở nhiệt độ đông đặc của mối hàn (hình 25).

2.7.18. Vết nứt nguội

Cold crack

Холодная трещина.

Thuật ngữ chung cho các vết nứt được tạo ra sau khi mối hàn đã nguội gần như ở nhiệt độ bình thường. Nứt dưới mối hàn, nứt chân mối hàn, v.v... được bao gồm trong kiểu nứt này.

- 2.7.19. Vết nứt gia nhiệt
Reheat crack
Трещина из-за подогрева.
Vết nứt được tạo ra khi nung nóng lại mối hàn.
- 2.7.20. Vết nứt đáy mối hàn
Root crack
Трещина в корни шва.
Vết nứt được tạo ra do ứng suất tập trung ở chỗ vát mép của mối hàn (Hình 25).
- 2.7.21. Vết nứt hố
Crater crack
Трещина в виде кратер.
Vết nứt được tạo ra trên phần hố của lượt hàn (Hình 25).
- 2.7.22. Vết tách lớp
Lamellar tear
Трещина в виде раслоения
Vết nứt được tạo ra song song với bề mặt kim loại cơ bản ở vùng ảnh hưởng nhiệt hoặc vùng lân cận đó trong liên kết nơi ứng suất kéo chênh lệch lớn theo chiều dày, như liên kết đối đầu dạng chữ thập và liên kết hàn đắp nhiều lớp (Hình 25).

Phụ lục A
(quy định)

BẢNG DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ TIẾNG VIỆT

Hạng	Thuật ngữ tiếng Việt	Điều	Trang
	Ba via	2.4.40	82
	Báo cáo chấp nhận quy trình hàn	2.4.6	77
	Bề gập mép hàn	2.4.48	83
	Bể hàn	2.4.26	80
	Bình sinh khí axetylen	2.5.18	87
	Các phương pháp hàn	2.4.2	76
	Cháy chân	2.7.1	90
	Cháy hao	2.4.41	82
	Cháy xuyên	2.7.9	91
	Chảy tràn	2.7.2	90
	Chân mối hàn góc	2.3.20	75
	Chiều cao mối hàn góc	2.3.20	75
	Chiều dài đoạn gá hàn	2.4.50	84
	Chiều rộng mối hàn	2.3.19	75
	Chôn	2.4.49	84
	Cực ngược	2.4.37	82
	Cực thuận	2.4.36	82
	Dây hàn	2.6.2	88
	Dây hàn lõi thuốc	2.6.5	88
	Dây hàn tự bảo vệ	2.6.4	88
	Dây lõi que hàn	2.6.3	88
	Đáy mối hàn	2.3.16	74
	Đầu hàn	2.5.5	85
	Đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn đã được chấp nhận	2.4.4	77
	Đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn sơ bộ	2.4.5	77
	Đệm đồng có thuốc hàn	2.5.27	88
	Đệm lót	2.5.25	87
	Đệm thuốc hàn	2.5.26	88
	Điểm hàn	2.3.8	73
	Điện cực hàn tiếp xúc	2.5.16	86
	Điện cực hàn hồ quang	2.6.6	88
	Đồ gá hàn	2.5.23	87
	Độ lõm mối hàn	2.3.18	75
	Độ lồi mối hàn	2.3.17	74

Thuật ngữ tiếng Việt	Điều	Trang
Độ ngấu của mối hàn	2.4.27	81
Độ sâu nóng chảy	2.4.25	80
Độ tây mép hàn	2.4.17	79
Độ vát mép hàn	2.4.16	79
Gá quay	2.5.21	87
Gá quay kiểu con lăn	2.5.22	87
Góc mở mép hàn	2.4.19	79
Góc vát mép hàn	2.4.18	79
Gốc mối hàn	2.3.16	74
Hàn	2.1.1	63
Hàn áp lực	2.2.54	71
Hàn bán tự động	2.2.30	68
Hàn bằng năng lượng tích tụ	2.2.39	69
Hàn bằng que hàn dựng nghiêng	2.2.27	68
Hàn bằng que hàn nằm	2.2.26	67
Hàn bước	2.2.49	70
Hàn bước lùi	2.4.43	82
Hàn cán	2.2.61	71
Hàn cảm ứng	2.2.50	70
Hàn chồng leo	2.4.44	83
Hàn CO ₂	2.2.16	66
Hàn cơ giới	2.2.2	64
Hàn dưới lên	2.4.14	78
Hàn dưới lớp thuốc	2.2.9	65
Hàn dưới nước	2.2.28	68
Hàn đắp	2.2.6	65
Hàn điểm	2.2.46	70
Hàn điểm lồi	2.2.47	70
Hàn điện tiếp xúc	2.2.42	69
Hàn điện trở đối đầu	2.2.44	70
Hàn điện xỉ	2.2.33	68
Hàn đối đầu	2.2.43	69
Hàn đường	2.2.48	70
Hàn hai hồ quang	2.2.22	67
Hàn hai que hàn	2.2.24	67
Hàn hồ quang	2.2.5	65
Hàn hồ quang Argon	2.2.11	66
Hàn hồ quang cơ giới	2.2.19	67

Thuật ngữ tiếng Việt	Điều	Trang
Hàn hồ quang dùng điện cực không nóng chảy	2.2.8	65
Hàn hồ quang dùng điện cực nóng chảy	2.2.7	65
Hàn hồ quang hở	2.2.29	68
Hàn hồ quang tay	2.2.18	67
Hàn hồ quang tự bảo vệ	2.2.15	66
Hàn hồ quang tự động	2.2.20	67
Hàn hồ quang xung	2.2.17	67
Hàn hơi	2.2.37	69
Hàn khí	2.2.37	69
Hàn khí ép	2.2.56	71
Hàn không đệm	2.4.47	70
Hàn không ngẫu	2.7.11	92
Hàn không thấu	2.7.10	91
Hàn khuếch tán	2.2.57	71
Hàn laze	2.2.35	68
Hàn lăn	2.2.48	70
Hàn lăn cách quãng	2.2.49	70
Hàn lò	2.2.60	71
Hàn MAG (hàn khí hoạt tính điện cực kim loại)	2.2.14	66
Hàn ma sát	2.2.52	70
Hàn MIG (hàn khí trơ điện cực kim loại)	2.2.13	66
Hàn nhiều hồ quang	2.2.23	67
Hàn nhiều que hàn	2.2.25	67
Hàn nguội	2.2.59	71
Hàn nóng chảy	2.2.4	65
Hàn nóng chảy đối đầu	2.2.45	70
Hàn nổ	2.2.51	70
Hàn nửa tự động	2.2.30	68
Hàn phân đoạn	2.4.45	83
Hàn phục hồi	2.2.6	65
Hàn Plasma	2.2.32	68
Hàn rèn	2.2.55	71
Hàn rô bột	2.2.21	67
Hàn rung	2.2.31	68
Hàn siêu âm	2.2.58	71
Hàn so le	2.4.46	83
Hàn sử dụng áp lực	2.2.41	69
Hàn tay	2.2.1	64

Thuật ngữ tiếng Việt	Điều	Trang
Hàn tần số cao	2.2.50	70
Hàn tét-mít	2.2.38	69
Hàn tia ánh sáng	2.2.36	69
Hàn tia điện tử	2.2.34	68
Hàn tiếp xúc	2.2.42	69
Hàn tiếp xúc điểm	2.2.46	70
Hàn tiếp xúc đối đầu	2.2.43	69
Hàn TIG (hàn bằng điện cực vonfram trong môi trường khí trơ)	2.2.12	66
Hàn trên xuống	2.4.13	78
Hàn trong môi trường khí bảo vệ	2.2.10	65
Hàn tụ điện	2.2.40	69
Hàn tự động	2.2.3	65
Hàn xếp tầng	2.4.44	83
Hàn xung từ	2.2.53	71
Hệ số đắp	2.4.53	84
Hệ số hàn đắp	2.4.53	84
Hệ số khối lượng thuốc bọc que hàn	2.6.9	89
Hệ số nóng chảy	2.4.52	84
Hệ số tổn hao	2.4.54	84
Hệ thống cấp thuốc hàn	2.5.24	87
Hồ quang gián tiếp	2.4.34	81
Hồ quang hở	2.4.35	81
Hồ quang nén	2.4.32	81
Hồ quang trực tiếp	2.4.33	81
Hướng hàn	2.4.11	78
Kết cấu hàn	2.1.5	63
Khe hở hàn	2.4.20	80
Khuyết tật	2.1.10	64
Khí bảo vệ	2.6.16	90
Kim loại cơ bản	2.4.21	80
Kim loại đắp	2.4.23	80
Kim loại điện đầy	2.4.22	80
Kim loại gốc	2.4.21	80
Kim loại mối hàn	2.4.24	80
Kim loại nền	2.4.21	80
Kim loại phụ	2.4.22	80
Kim hàn	2.5.11	86

Thuật ngữ tiếng Việt	Điều	Trang
Lăn vonfram	2.7.8	91
Lăn xỉ	2.7.4	91
Liên kết chồng	2.3.3	72
Liên kết chữ T	2.3.4	72
Liên kết đối đầu	2.3.1	72
Liên kết góc	2.3.2	72
Liên kết hàn	2.1.2	63
Liên kết hàn đồng nhất	2.1.7	64
Liên kết hàn không đồng nhất	2.1.8	64
Liên kết hàn các kim loại khác nhau	2.1.9	64
Lớp hàn	2.3.15	74
Luồng thổi từ	2.4.38	82
Lướt hàn	2.4.12	78
Máy hàn	2.5.3	85
Máy biến đổi điện một chiều	2.5.15	86
Máy đảo phôi hàn	2.5.19	87
Máy định vị hàn	2.5.20	87
Máy hàn hồ quang bán tự động	2.5.7	85
Máy hàn hồ quang tự động	2.5.4	85
Máy hàn một vị trí	2.5.12	86
Máy hàn nhiều vị trí	2.5.13	86
Máy hàn tổ hợp	2.5.14	86
Mắt cá	2.7.3	91
Mặt phân cách môi hàn	2.4.31	81
Mép cùn	2.4.17	79
Miệng hàn	2.4.39	82
Mỏ dẫn dây hàn	2.5.8	85
Mỏ hàn hồ quang	2.5.9	86
Mỏ hàn hơi	2.5.17	87
Mỏ hàn khí	2.5.17	87
Mối hàn	2.1.4	63
Mối hàn chắm	2.3.12	73
Mối hàn cơ bản	2.3.14	74
Mối hàn điểm	2.3.7	73
Mối hàn dính	2.3.12	73
Mối hàn đối đầu	2.3.5	73
Mối hàn đứt quãng	2.3.10	73
Mối hàn đứt quãng kiểu bàn cờ	2.3.23	76

Thuật ngữ tiếng Việt	Điều	Trang
Mối hàn đứt quãng kiểu dây xích	2.3.22	76
Mối hàn gá	2.3.12	73
Mối hàn góc	2.3.6	73
Mối hàn lắp ráp	2.3.13	74
Mối hàn liên tục	2.3.9	73
Mối hàn lót	2.3.24	76
Mối hàn một lượt	2.3.14	74
Mối hàn nhiều lớp	2.3.11	73
Mở mép hàn	2.4.15	78
Năng lượng dài riêng	2.4.42	82
Năng lượng trên đơn vị dài	2.4.42	82
Nơi làm việc của thợ hàn	2.5.2	85
Nút hàn	2.1.6	64
Quá trình hàn	2.1.3	63
Que hàn bọc thuốc	2.6.7	88
Quy trình công nghệ hàn	2.4.1	76
Rỗ	2.7.7	91
Rỗ bề mặt	2.7.6	91
Rỗ khí	2.7.5	91
Sang phanh	2.4.15	78
Tấm lót	2.5.25	87
Thiết bị hàn	2.5.1	84
Thợ hàn	2.4.8	78
Thợ hàn tay	2.4.9	78
Thợ hàn máy	2.4.10	78
Thuốc bọc que hàn	2.6.8	89
Thuốc hàn	2.6.10	89
Thuốc hàn dùng cho hàn hơi	2.6.14	89
Thuốc hàn dùng cho hàn rèn	2.6.15	90
Thuốc hàn điện xỉ	2.6.13	89
Thuốc hàn gồm	2.6.12	89
Thuốc hàn nấu chảy	2.6.11	89
Thủ quy trình hàn	2.4.7	78
Tính hàn	2.4.51	84
Vật liệu hàn	2.6.1	88
Vết nứt chân mối hàn	2.7.16	92
Vết nứt dọc	2.7.13	92
Vết nứt dưới lượt hàn	2.7.15	92

Thuật ngữ tiếng Việt	Điều	Trang
Vết nứt đáy mối hàn	2.7.20	94
Vết nứt gia nhiệt	2.7.19	94
Vết nứt hố	2.7.21	94
Vết nứt mối hàn	2.7.12	92
Vết nứt ngang	2.7.14	92
Vết nứt nguội	2.7.18	93
Vết nứt nóng	2.7.17	93
Vết tách lớp	2.7.22	94
Vòi phun khí bảo vệ	2.5.10	86
Vùng ảnh hưởng nhiệt	2.4.29	81
Vùng chảy	2.4.30	81
Vùng liên kết	2.3.21	75
Vùng nóng chảy giáp ranh	2.4.28	81
Vũng hàn	2.4.26	80
Xe hàn	2.5.6	85
Yêu cầu kỹ thuật của quy trình công nghệ hàn	2.4.3	77

09688548

Phụ lục B
(tham khảo)
KÝ HIỆU VIẾT TẮT CỦA CÁC PHƯƠNG PHÁP HÀN

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
1	AAW	Air acetylene welding	Hàn axetylen không khí
2	ABW	Arc brazing welding	Hàn vảy cứng bằng hồ quang
3	AC	Arc cutting	Cắt bằng hồ quang
4	AHW	Atomic hydrogen welding	Hàn hydro nguyên tử
5	AOC	Oxygen arc cutting	Cắt bằng hồ quang và ôxy
6	ASP	Arc spraying	Phun kim loại bằng hồ quang
7	AW	Arc welding	Hàn hồ quang
8	B	Brazing	Hàn vảy cứng
9	BB	Block brazing	Hàn vảy cứng khối
10	BMAW	Bare metal arc welding	Hàn hồ quang bằng điện cực trần
11	BW	Braze welding	Hàn vảy cứng
12	CABW	Carbon arc braze welding	Hàn vảy cứng bằng hồ quang điện cực than
13	CAC	Carbon arc cutting	Cắt bằng hồ quang điện cực than
14	CAC-A	Air carbon arc cutting	Cắt bằng hồ quang điện cực than và không khí
15	CAW	Carbon arc welding	Hàn hồ quang điện cực than
16	CAW-G	Gas carbon arc welding	Hàn hồ quang điện cực than trong môi trường khí bảo vệ
17	CAW-S	Shielded carbon arc welding	Hàn bằng điện cực than có lớp bọc
18	CAW-T	Twin carbon arc welding	Hàn hồ quang hai điện cực than
19	CEW	Coextrusion welding	Hàn đùn đồng thời
20	CW	Cold welding	Hàn nguội
21	DB	Dip brazing	Hàn vảy cứng nhúng
22	DFB	Diffusion brazing	Hàn vảy cứng khuếch tán
23	DFW	Diffusion welding	Hàn khuếch tán
24	DS	Dip soldering	Hàn vảy mềm nhúng
25	EBC	Electron beam cutting	Cắt bằng chùm tia điện tử
26	EBW	Electron beam welding	Hàn bằng chùm tia điện tử

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
27	EBW-HV	High vacuum electron beam welding	Hàn bằng chùm tia điện tử độ chân không cao
28	EBW-MV	Medium vacuum electron beam welding	Hàn bằng chùm tia điện tử độ chân không trung bình
29	EBW-NV	Nonvacuum electron beam welding	Hàn bằng chùm tia điện tử trong không khí
30	EGW	Electrogas welding	Hàn điện khí
31	ESW	Electroslag welding	Hàn điện khí
32	EXB	Exothermic brazing	Hàn vẩy cứng bằng phản ứng tỏa nhiệt
33	EXBW	Exothermic braze welding	Hàn vẩy cứng bằng phản ứng tỏa nhiệt
34	EXW	Explosion welding	Hàn nổ
35	FB	Furnace brazing	Hàn vẩy cứng trong lò
36	FCAW	Flux core arc welding	Hàn hồ quang dây hàn lõi thuốc
37	FCAW-G	Gas shielded flux core arc welding	Hàn hồ quang dây hàn lõi thuốc có khí bảo vệ
38	FCAW-S	Self shielded flux core arc welding	Hàn hồ quang dây hàn lõi thuốc tự bảo vệ
39	FLB	Flow brazing	Hàn vẩy cứng bằng truyền nhiệt
40	FLOW	Flow welding	Hàn truyền nhiệt
41	FLSP	Flame spraying	Phun kim loại bằng ngọn lửa khí cháy
42	FOC	Flux cutting	Cắt bằng ôxy và chất trợ dung
43	FOW	Forge welding	Hàn rèn
44	FRW	Friction welding	Hàn ma sát
45	FS	Furnace soldering	Hàn vẩy mềm trong lò
46	GMAC	Gas metal arc cutting	Cắt bằng hồ quang kim loại trong khí bảo vệ
47	GMAW	Gas metal arc welding	Hàn hồ quang kim loại trong khí bảo vệ
48	GMAW-P	Pulse gas metal arc welding	Hàn hồ quang kim loại trong khí bảo vệ kiểu xung
49	GMAW-S	Short circuit gas metal arc welding	Hàn hồ quang kim loại trong khí bảo vệ kiểu ngắn mạch
50	GTAC	Gas tungsten arc cutting	Cắt bằng hồ quang điện cực vonfram có khí bảo vệ

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
51	GTAW	Gas tungsten arc welding	Hàn hồ quang điện cực vonfram có khí bảo vệ
52	GTAW-P	Pulse gas tungsten arc welding	Hàn hồ quang điện cực vonfram có khí bảo vệ kiểu xung
53	HPW	Hot pressure welding	Hàn nhiệt ép
54	IB	Induction brazing	Hàn vảy cứng bằng cảm ứng
55	INS	Iron soldering	Hàn vảy mềm bằng mỏ hàn
56	IRB	Infrared brazing	Hàn vảy cứng bằng hồng ngoại
57	IRS	Infrared soldering	Hàn vảy mềm bằng hồng ngoại
58	IS	Induction soldering	Hàn vảy mềm bằng cảm ứng
59	IW	Induction welding	Hàn cảm ứng
60	LBC	Laser beam cutting	Cắt bằng chùm tia laze
61	LBC-A	Laser beam air cutting	Cắt bằng chùm tia laze khí nén
62	LBC-EV	Laser beam evaporative cutting	Cắt bằng chùm tia laze theo phương pháp bay hơi
63	LBC-IG	Laser beam inert gas cutting	Cắt bằng chùm tia laze khí trơ
64	LBC-O	Laser beam oxygen cutting	Cắt bằng chùm tia laze ôxy
65	LBW	Laser beam welding	Hàn bằng chùm tia laze
66	LOC	Oxygen lance cutting	Cắt bằng ôxy với mỏ cắt tiêu hao
67	MAG	Metal active gas welding	Hàn khí hoạt tính điện cực kim loại
68	MIG	Metal inert gas welding	Hàn khí trơ điện cực kim loại
69	OAW	Oxyacetylene welding	Hàn ôxy - axêtylen
70	OC	Oxygen cutting	Cắt bằng ôxy
71	OFC	Oxyfuel gas cutting	Cắt bằng ôxy và khí cháy
72	OFC-A	Oxyacetylene cutting	Cắt bằng ôxy - axêtylen
73	OFC-H	Oxyhydrogen cutting	Cắt bằng ôxy - hydrô
74	OFC-N	Oxynatural gas cutting	Cắt bằng ôxy và khí tự nhiên
75	OFC-P	Oxypropane cutting	Cắt bằng ôxy - prôpan
76	OFW	Oxufuel gas welding	Hàn bằng ôxy và khí cháy
77	OHW	Oxyhydrogen welding	Hàn bằng ôxy - hydrô
78	PAC	Plasma arc cutting	Cắt bằng plasma (hồ quang nén)
79	PAW	Plasma arc welding	Hàn bằng plasma (hồ quang nén)
80	PEW	Percussion welding	Hàn hồ quang đập
81	PGW	Pressure gas welding	Hàn khí ép

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
82	POC	Metal power cutting	Cắt bằng khí cháy và bột kim loại
83	PSP	Plasma spraying	Phun kim loại bằng plasma
84	PW	Projection welding	Hàn điểm lồi
85	RW	Resistance brazing	Hàn vảy cứng bằng điện trở
86	ROW	Roll welding	Hàn cán
87	RS	Resistance soldering	Hàn vảy mềm bằng điện trở
88	RSEW	Seam welding	Hàn đường
89	RSEW-HF	High-frequency seam welding	Hàn đường cao tần
90	RSEW-I	Induction seam welding	Hàn đường cảm ứng
91	RSW	Resistance spot welding	Hàn điểm điện trở
92	RW	Resistance welding	Hàn điện trở
93	S	Soldering	Hàn vảy mềm
94	SAW	Submerged arc welding	Hàn hồ quang chìm
95	SAW-S	Series submerged arc welding	Hàn hồ quang chìm điện cực nối tiếp
96	SMAC	Shielded metal arc cutting	Cắt bằng hồ quang điện cực có thuốc bọc
97	SMAW	Shielded metal arc welding	Hàn hồ quang điện cực có thuốc bọc
98	SSW	Solid-state welding	Hàn trạng thái rắn
99	SW	Arc welding stud	Hàn hồ quang chốt
100	TB	Torch brazing	Hàn vảy cứng bằng mỏ hàn khí
101	TC	Thermal cutting	Cắt bằng nhiệt
102	TCAB	Twin carbon arc brazing	Hàn vảy cứng hồ quang hai điện cực than
103	THSP	Thermal spraying	Phun kim loại dùng nhiệt
104	TS	Torch soldering	Hàn vảy mềm bằng mỏ hàn khí
105	TW	Thermite welding	Hàn tét mít
106	USS	Ultrasonic soldering	Hàn vảy mềm có siêu âm hỗ trợ
107	USW	Ultrasonic welding	Hàn siêu âm
108	UW	Upset welding	Hàn đối đầu điện trở
109	UW-HF	High-frequency upset welding	Hàn đối đầu điện trở cao tần
110	UW-I	Induction upset welding	Hàn đối đầu điện trở cảm ứng
111	WS	Wave soldering	Hàn vảy mềm nhúng sóng

09688548

Phụ lục C

(Tham khảo)

KÝ HIỆU VIẾT TẮT CỦA CÁC TƯ THẾ HÀN

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
1	F	Flat	Tư thế hàn nằm
2	H	Horizontal	Tư thế hàn ngang
3	V	Vertical	Tư thế hàn đứng
4	OH	Overhead	Tư thế hàn ngửa

Phụ lục D

(tham khảo)

KÝ HIỆU VIẾT TẮT CỦA CÁC TƯ THẾ HÀN DÙNG TRONG KIỂM TRA

Số thứ tự	Liên kết	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
1	Hàn giáp	1G	Flat welding test position	Tư thế hàn nằm
2	mép	2G	Horizontal welding test position	Tư thế hàn ngang
3	A: butt	3G	Vertical welding test position	Tư thế hàn đứng
4	weld	4G	Overhead welding test position	Tư thế hàn ngửa
5	Hàn góc	1F	Flat welding test position	Tư thế hàn nằm
6	A: fillet	2F	Horizontal welding test position	Tư thế hàn ngang
7	weld	3F	Vertical welding test position	Tư thế hàn đứng
8		4F	Overhead welding test position	Tư thế hàn ngửa
9	Hàn giáp mép ống	1G	Flat welding test position - pipe rotated	Tư thế hàn ống quay nằm ngang
10	A: butt weld in	2G	Horizontal welding test position - vertical fixed pipe	Tư thế hàn ống đứng cố định
11	pipe	5G	Multiple welding test position - horizontal fixed pipe	Tư thế hàn ống cố định nằm ngang
12		6G	Multiple welding test position - inclined fixed pipe	Tư thế hàn ống cố định nằm nghiêng
13		6GR	Multiple welding test position with restriction ring - inclined fixed pipe with restriction ring	Tư thế hàn ống cố định nằm nghiêng có vành hạn chế

Phụ lục E
(tham khảo)**KÝ HIỆU VIẾT TẮT CỦA CÁC LOẠI KHUYẾT TẬT HÀN DỪNG
TRONG KIỂM TRA**

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
1	ND	No defect	Không có khuyết tật
2	NSD	Non significant defect	Không có khuyết tật đáng kể
3	LOP	Lack of penetration	Khuyết tật không thấu
4	LOF	Lack of fusion	Khuyết tật không ngấu
5	ISI	Isolated slag inclusion	Khuyết tật xỉ đơn
6	ESI	Elongated slag inclusion	Khuyết tật xỉ kéo dài
7	CSI	Clustered slag inclusion	Khuyết tật xỉ tập trung
8	P	Porosity	Khuyết tật rỗ khí
9	SP	Scattered porosity	Khuyết tật rỗ khí rải rác
10	CP	Clustered porosity	Khuyết tật rỗ khí tập trung
11	MA	Misalignment	Khuyết tật lệch mép
12	U	Undercut	Khuyết tật cháy chân
13	CR	Crack	Khuyết tật vết nứt

Phụ lục F
(tham khảo)**KÝ HIỆU VIẾT TẮT CỦA KIỂM TRA MỐI HÀN BẰNG
PHƯƠNG PHÁP KHÔNG PHÁ HỦY**

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
1	NDT/NDE	Non-Destructive Test/ Examination	Kiểm tra không phá hủy
2	UT/UE	Ultrasonic Test/Examination	Kiểm tra siêu âm
3	RT/ RE (X-Ray)	Radiographic Test/ Examination	Kiểm tra chụp tia X
4	PT/PE	Penetrant Test/Examination	Kiểm tra thẩm thấu
5	MT/ME	Magnetic particle Test/ Examination	Kiểm tra hạt từ
6	VT/VE	Visual Test/Examination	Kiểm tra quan sát

Phụ lục G
(tham khảo)

KÝ HIỆU VIẾT TẮT CỦA CÁC BÁO CÁO QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ HÀN

Số thứ tự	Ký hiệu viết tắt	Viết đầy đủ của tiếng Anh	Viết đầy đủ của tiếng Việt
1	WPS	Welding procedure specification	Đặc tính kỹ thuật quy trình hàn
2	WPQ	Welder's performance qualification	Kiểm tra tay nghề thợ hàn
3	PQR	Procedure qualification record	Báo cáo quy trình hàn
4	WPQR	Welder's performance qualification record	Báo cáo kiểm tra tay nghề thợ hàn