

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

TÊN NGHỀ: LẮP ĐẶT CẦU
MÃ SỐ NGHỀ:

Hà Nội, /200

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

Căn cứ vào Quyết định số 09/ 2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 27 tháng 3 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành về tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;

Căn cứ vào công văn số 2525/BGTVT-TCCB ngày 23 tháng 4 năm 2009 của Bộ Giao thông vận tải về việc xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;

Căn cứ vào Quyết định số 1857/QĐ-BGTVT ký ngày 26/6/2009 của Bộ Giao thông vận tải về việc thành lập Ban chủ nhiệm xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho nghề: **Lắp đặt cầu**

Ban chủ nhiệm đã nghiên cứu nguyên tắc, quy trình xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia sau đó thực hiện việc xây dựng qua các bước sau:

- Hợp Ban chủ nhiệm xác định nhiệm vụ và phân công công việc;
- Tổ chức tập huấn phương pháp khảo sát, phương pháp phân tích nghề, phân tích công việc, phương pháp xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề cho những người tham gia xây dựng;
- Nghiên cứu, thu thập thông tin về các tiêu chuẩn liên quan đến nghề Lắp đặt cầu;
- Nghiên cứu, lựa chọn doanh nghiệp cần được khảo sát về quy trình sản xuất, kinh doanh để phục vụ cho phân tích nghề, phân tích công việc và xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề. Cụ thể đã khảo sát quy trình sản xuất, kinh doanh tại các doanh nghiệp: công ty CP Quảng Tây; công ty cầu 6 Thăng Long; công ty Xây dựng Bình Minh; công ty Công trình giao thông 1 - chi nhánh tại Hà Nội; công ty Cầu 7 - Thăng Long; công ty Cầu 14 – Thăng Long; tổng công ty CP Thương mại và XD; công ty Cầu 12; công ty Cầu 1- Thăng Long; công ty CP XD 568...
- Tổng hợp, phân tích số liệu điều tra;
- Tổ chức hội thảo DUCUM để lập sơ đồ phân tích nghề theo mẫu. Thành phần tham dự hội thảo gồm Ban chủ nhiệm, thông hoạt viên, khách mời và các chuyên gia đến từ các cơ sở sản xuất tại hiện trường nghề Lắp đặt cầu;
- Tổ chức lấy ý kiến của 30 chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn về nghề Lắp đặt cầu góp ý về sơ đồ phân tích nghề đã lập sau hội thảo DACUM. Hoàn thiện sơ đồ phân tích nghề sau khi nhận được ý kiến góp ý;
- Lập phiếu phân tích công việc theo mẫu cho 108 công việc trong 12 nhiệm

vụ có trong sơ đồ phân tích nghề của nghề Lắp đặt cầu;

- Xin ý kiến góp ý về bộ phiếu phân tích công việc của 30 chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn cùng lĩnh vực. hoàn chỉnh bộ phiếu phân tích công việc sau khi nhận được ý kiến góp ý;

- Tổ chức hội thảo để hoàn thiện bộ phiếu phân tích công việc. Thành phần dự hội thảo gồm Ban chủ nhiệm, các chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn của doanh nghiệp, cơ quan, hội nghề nghiệp có liên quan đến nghề Lắp đặt cầu.

- Lựa chọn sắp xếp các công việc theo các bậc trình độ kỹ năng nghề;

- Tổ chức lấy ý kiến của 30 chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn để góp ý vào việc sắp xếp các công việc theo các bậc trình độ kỹ năng nghề, và hoàn thiện danh mục công việc theo các bậc trình độ kỹ năng nghề sau khi đã nhận được ý kiến góp ý;

- Biên soạn tiêu chuẩn kỹ năng nghề cho nghề Lắp đặt cầu theo mẫu quy định;

- Tổ chức lấy ý kiến của 30 chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn đối với tiêu chuẩn kỹ năng nghề cho nghề Lắp đặt cầu. Hoàn thiện sau khi có các ý kiến góp ý;

- Tiến hành hội thảo lấy ý kiến đối với tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho nghề Lắp đặt cầu. Thành phần dự hội thảo bao gồm các chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn, đại diện các cơ quan quản lý nhà nước về lao động, đại diện người lao động, đại diện các doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đào tạo, và các tổ chức liên quan khác có liên quan đến nghề Lắp đặt cầu;

- Tổ chức nghiệm thu cấp cơ sở và tham gia bảo vệ trước hội đồng thẩm định cấp Bộ.

Trong quá trình xây dựng, chúng tôi còn nhận được sự cộng tác của rất nhiều chuyên gia có kinh nghiệm trong nghề Lắp đặt cầu, của các đồng nghiệp am hiểu nghề nên quá trình xây dựng tương đối thuận lợi;

Về định hướng sử dụng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia Lắp đặt cầu:

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia Lắp đặt cầu ban hành giúp cho:

- Người lao động định hướng phấn đấu nâng cao trình độ về kiến thức và kỹ năng của bản thân thông qua việc học tập tích lũy kinh nghiệm trong quá trình làm việc để có cơ hội thăng tiến trong nghề nghiệp;

- Người sử dụng lao động có cơ sở để tuyển chọn lao động, bố trí công việc và trả lương hợp lý cho người lao động;

- Các cơ sở dạy nghề có căn cứ để xây dựng chương trình dạy nghề tiếp cận chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;

- Cơ quan có thẩm quyền có căn cứ để tổ chức thực hiện việc đánh giá cấp chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia cho người lao động;

* Khi sử dụng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia Lắp đặt cầu cần lưu ý:

+ Do công nghệ và phương tiện máy móc thiết bị cho việc Lắp đặt cầu ngày càng tiên tiến và thay đổi theo thời gian nên cần bổ sung chỉnh lý cho phù hợp. Tuy nhiên nếu có các thay đổi lớn cần đề nghị cơ quan có thẩm quyền chỉnh sửa chung.

+ Các công việc nêu ra trong các nhiệm vụ ở sơ đồ phân tích nghề không theo quy trình công nghệ hoặc trình tự thi công của nghề Xây dựng cầu mà chỉ nêu các công việc trong nhiệm vụ liên quan tới nghề Lắp đặt cầu.

Tailieu.vn

II. DANH SÁCH CÁC THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1	NGND.Đào Văn Đường	Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề GTVT TWI
2	NGUT.Phạm Đức Ân	P. Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề GTVT TWI
3	KS.Trần Văn Chương	Giáo viên Trường Cao đẳng nghề GTVT TWI
4	KS. Vũ Văn Đảm	Đội trưởng Công ty cầu 1 Thăng Long
5	KS. Vũ Đình Dương	Giáo viên Trường Cao đẳng nghề GTVT TWI
6	KS. Nguyễn Văn Thọ	Giáo viên Trường Cao đẳng nghề GTVT TWI
7	KS. Trần Đức Toàn	Giáo viên Trường Cao đẳng nghề GTVT TWI
8	Ths. Dương Thế Anh	Trưởng Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng nghề GTVT TWI
9	KS. Lê Mạnh Cường	Trưởng phòng Công ty CPXD và Du lịch Ao Vua
10	KS. Nguyễn Quốc Khánh	Đội trưởng Công ty TNHH Toneco

III. DANH SÁCH CÁC THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1	TS.Trần Bảo Ngọc	Phó vụ trưởng Vụ TCCB – Bộ GTVT
2	Ths.Phạm Văn Hậu	Chuyên viên chính Vụ TCCB – Bộ GTVT
3	CN.Nguyễn Đức Thành	P.P Đào tạo Trường CĐN GTVT TW1
4	KS.Chu Ngọc Minh	Đội trưởng Công ty Kiến trúc Nhiệt đới
5	KS.Hồ Thái Dương	Đội trưởng Công ty Cổ phần xây dựng TASCO
6	KS.Nguyễn Tuấn Anh	Kỹ thuật Công ty NITTION KOEI
7	KS.Vũ Anh Tuấn	Kỹ thuật Công ty xây dựng Trọng Tiến

MÔ TẢ NGHỀ

TÊN NGHỀ: Lắp đặt cầu

MÃ SỐ NGHỀ:

Nghề lắp đặt cầu là nghề bao gồm các công việc: lắp đặt các cấu kiện, các chi tiết đã đúc sẵn, chế tạo sẵn của Cầu bê tông cốt thép; Cầu thép; Cầu dây văng và Cầu treo... gia công, chế tạo, lắp đặt một số thiết bị thi công, thiết bị phụ trợ phục vụ cho công tác thi công cầu theo đúng yêu cầu thiết kế, đảm bảo an toàn và đúng thời gian yêu cầu.

Muốn hoàn thành tốt các nhiệm vụ người hành nghề cần phải:

- Mô tả được cấu tạo của một số loại cầu thông dụng;
- Sử dụng thành thạo các thiết bị dùng trong lắp đặt cầu;
- Lắp đặt được hệ thống sàn tạm, đà giáo phục vụ thi công;
- Lắp ráp được các thiết bị thi công đúng thiết kế, đảm bảo thời gian và an toàn;
- Lắp đặt được các loại cầu theo thiết kế đúng thiết kế, đảm bảo thời gian và an toàn;
- Thực hiện an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Hợp tác tốt với đồng nghiệp khi làm việc, và phục tùng sự chỉ huy của lãnh đạo;
- Người có tay nghề bậc cao còn có nhiệm vụ tổ chức điều hành đội, tổ nhóm làm việc và kèm cặp người có tay nghề bậc thấp.

*** Vị trí làm việc của nghề:**

- Người hành nghề làm việc như một công nhân kỹ thuật; cán bộ kỹ thuật hiện trường; đội trưởng, tổ trưởng thi công tại công trường xây dựng cầu đường bộ.

- Công việc được tiến hành ngoài hiện trường xây dựng cầu đường bộ

*** Nhiệm vụ chủ yếu của nghề:**

- Lắp đặt thiết bị thi công;
- Lắp đặt hệ thống sàn tạm;
- Thi công móng, trụ cầu lắp ghép
- Hỗ trợ khoan cọc nhồi (thực hiện các công việc lắp dựng các máy móc, thiết bị và cốt thép để phục vụ cho công tác thi công cọc khoan nhồi);
- Lắp đặt dầm bê tông cốt thép đúc sẵn;
- Lắp hẫng và bán hẫng kết cấu nhịp cầu;
- Lắp đẩy kết cấu nhịp;
- Lao dọc lao ngang kết cấu nhịp cầu thép;
- Lắp đặt hệ mặt cầu;
- Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Tổ chức lao động và giám sát tổ, nhóm lắp đặt cầu;
- Phát triển nghề nghiệp.

*** Thiết bị, dụng cụ chính của nghề:**

- Các loại cầu: cầu tháp, cầu mũi tên, giá ba chân, giá long môn và cầu trên phao nổi.

- Các loại kích: thuỷ lực; bánh răng; ren.
- Các loại tời, múp; pa lăng xích.
- Giàn giáo vạm nắng, giàn giáo chuyên dụng.
- Máy hàn, máy cắt thép, máy tán đinh.
- Các loại cờ lê, búa, kìm, tuýp...

Tailieu.vn

DANH MỤC CÔNG VIỆC

TÊN NGHỀ: **Lắp đặt cầu**

MÃ SỐ NGHỀ:

Số TT	MÃ SỐ CÔNG VIỆC	CÔNG VIỆC	TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
	A	Lắp đặt thiết bị thi công					
1	A1	Sử dụng dây và phụ tùng	x				
2	A2	Lắp đặt xe đúc			x		
3	A3	Lắp đặt giá búa đóng cọc				x	
4	A4	Lắp đặt kích nâng hạ dầm		x			
5	A5	Lắp đặt thiết bị khoan nhồi				x	
6	A6	Lắp đặt giá long môn			x		
7	A7	Lắp đặt hệ nối			x		
8	A8	Lắp đặt cần trục				x	
9	A9	Lắp đặt giá ba chân			x		
	B	Lắp đặt hệ thống sàn tạm					
10	B1	Lắp đặt Palê, trụ tạm		x			
11	B2	Lắp đặt dầm dẫn		x			
12	B3	Lắp đặt cầu tạm				x	
13	B4	Lắp đặt đường lao			x		
14	B5	Lắp đặt hố thế	x				
15	B6	Lắp đặt giọ đá	x				
	C	Hỗ trợ khoan cọc nhồi					
30	C1	Trộn vữa bentonie	x				
31	C2	Hạ ống vách		x			
32	C3	Gia công lồng thép		x			
33	C4	Hạ lồng thép			x		
34	C5	Lắp đặt thiết bị thổi rửa		x			
35	C6	Lắp ống đổ bê tông		x			
36	C7	Rút ống vách			x		
37	C8	Tháo thiết bị khoan nhồi			x		
	D	Thi công lắp ghép mố, trụ cầu					
16	D1	Đóng cọc ván thép			x		
17	D2	Đóng cọc bê tông cốt thép			x		
18	D3	Ép cọc bê tông cốt thép			x		
19	D4	Đóng cọc tre, cừ tràm	x				
20	D5	Hạ thùng chụp		x			
21	D6	Đập đầu cọc khoan nhồi	x				
22	D7	Lắp dựng cốt thép		x			
23	D8	Lắp ván khuôn		x			
24	D9	Lắp đặt mố trụ cầu				x	

Số TT	MÃ SỐ CÔNG VIỆC	CÔNG VIỆC	TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
25	D10	Luồn cáp dự ứng lực xà mũ	x				
26	D11	Căng kéo cáp dự ứng lực xà mũ					x
27	D12	Nối cọc		x			
28	D13	Lắp đặt đốt giếng chìm			x		
29	D14	Nhổ cọc			x		
	Đ	Lắp đặt dầm bê tông cốt thép đúc sẵn					
38	Đ1	Lắp gối cầu			x		
39	Đ2	Thử tải đường lao, cầu tạm, trụ tạm					x
40	Đ3	Kích sàng ngang dầm				x	
41	Đ4	Lắp đặt dầm cầu bằng giá long môn				x	
42	Đ5	Lắp đặt dầm cầu bằng giá ba chân				x	
43	Đ6	Kích hạ dầm vào vị trí			x		
44	Đ7	Liên kết dầm bằng cột chống tạm		x			
45	Đ8	Liên kết dầm bằng hàn tạm thời		x			
46	Đ9	Liên kết dầm bằng đổ bê tông		x			
47	Đ10	Tháo giá long môn			x		
48	Đ11	Tháo giá ba chân		x			
	E	Lắp hẫng và bán hẫng kết cấu nhịp cầu					
49	E1	Lắp kết cấu nhịp làm đối trọng				x	
50	E2	Lắp đặt đối trọng		x			
51	E3	Lắp đốt dầm bê tông cốt thép				x	
52	E4	Lắp khoang dàn thép				x	
53	E5	Luồn cáp dự ứng lực		x			
54	E6	Căng kéo cáp dự ứng lực			x		
55	E7	Lắp cáp dây treo					x
56	E8	Lắp cáp dây văng					x
	F	Lắp đẩy kết cấu nhịp cầu					
57	F1	Lắp đặt tời kéo			x		
58	F2	Lắp đặt kích đẩy		x			
59	F3	Lắp đặt đốt dầm				x	
60	F4	Căng kéo đốt dầm				x	
61	F5	Đẩy nhịp dầm					x

Số TT	MÃ SỐ CÔNG VIỆC	CÔNG VIỆC	TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
62	F6	Tháo dỡ tời, kích	x				
63	F7	Tháo dỡ cầu tạm			x		
64	F8	Tháo dỡ đường lao		x			
65	F9	Tháo dỡ dầm dẫn		x			
	G	Lao dọc, lao ngang kết cấu nhịp cầu thép					
66	G1	Lắp đặt hệ thống đường lao bằng con lăn				x	
67	G2	Lắp đặt hệ thống lao bằng xe goòng				x	
68	G3	Lắp đặt hệ thống đường lao bằng thuyền trượt				x	
69	G4	Lắp đặt hệ thống palăng xích			x		
70	G5	Lao dọc nhịp cầu thép					x
71	G6	Lao ngang nhịp cầu thép					x
72	G7	Tháo dỡ con lăn, xe goòng		x			
73	G8	Tháo dỡ thuyền trượt		x			
74	G9	Tháo dỡ trụ tạm		x			
75	G10	Tháo dỡ hệ nối			x		
76	G11	Tháo dỡ hồ thể	x				
	H	Lắp đặt hệ mặt cầu					
77	H1	Lắp bản mặt cầu bê tông cốt thép			x		
78	H2	Lắp bản mặt cầu bằng thép			x		
79	H3	Lắp đặt lề bộ hành			x		
80	H4	Lắp đặt khe co giãn				x	
81	H5	Lắp đặt lan can		x			
82	H6	Lắp đặt hệ thống ống luồn dây điện		x			
83	H7	Lắp đặt móng cột điện		x			
84	H8	Lắp đặt gờ chắn		x			
85	H9	Luồn và căng kéo thép dự ứng lực ngang cầu					x
	I	Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường					
86	I 1	Thực hiện trang bị bảo hộ lao động	x				
87	I 2	Thực hiện quy định an toàn khi làm việc trên cao			x		
88	I 3	Thực hiện quy định an toàn khi		x			

Số TT	MÃ SỐ CÔNG VIỆC	CÔNG VIỆC	TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
		làm việc trên sông nước					
89	I 4	Thực hiện biện pháp phòng chống cháy nổ	x				
90	I 5	Thực hiện an toàn về điện	x				
91	I 6	Sơ cứu người bị nạn	x				
92	I 7	Sử lý sự cố sập đà giáo và trụ tạm					x
93	I 8	Sử lý sự cố đứt cáp, tụt cáp dự ứng lực					x
94	I 9	Vệ sinh môi trường	x				
	K	Tổ chức lao động và giám sát lắp đặt cầu					
95	K1	Tiếp nhận nhiệm vụ theo hạng mục				x	
96	K2	Phân công lao động theo công việc				x	
97	K3	Đọc hiểu hồ sơ thi công				x	
98	K4	Ghi nhật trình công việc			x		
99	K5	Theo dõi khối lượng công việc			x		
100	K6	Kiểm tra chất lượng công việc					x
101	K7	Nghiệm thu nội bộ				x	
	L	Phát triển nghề nghiệp					
102	L1	Đúc rút và chia sẻ kinh nghiệm					x
103	L2	Hướng dẫn thợ bậc thấp				x	
104	L3	Tham gia thi giữ, nâng bậc		x			
105	L4	Tham gia tập huấn chuyên môn, nghiệp vụ và an toàn		x			
106	L5	Hàn, cắt kim loại bằng hồ quang điện			x		
107	L6	Hàn, cắt kim loại bằng khí			x		
108	L7	Cắt kim loại bằng dụng cụ cầm tay		x			

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc : Sử dụng dây và phụ tùng. Mã số công việc: A1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng các loại dây: thường, chấu, xích, cáp... để buộc hoặc treo các vật, các loại cọc, phục vụ cho công tác kích kéo, gồm các bước sau:

- Chuẩn bị;
- Buộc dây treo kiểu lồng vòng;
- Buộc dây kiểu thông lọng;
- Buộc dây để treo thanh dài;
- Buộc dây treo số 8 kết hợp ma nhí;
- Buộc dây số 8;
- Buộc nút để khiêng;
- Buộc nút chết;
- Buộc nút treo ngang, dọc;
- Buộc nút dây an toàn;
- Buộc nút buộc chữ ngũ;
- Buộc nút nhổ cọc;
- Buộc nút rút ngắn dây;
- Bện nối dây;
- Bện nối cáp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Buộc được các nút buộc thông dụng;
- Nối được dây thường, dây chấu, dây cáp;
- Rèn luyện tính trung thực, cẩn thận, chính xác và tuân thủ thiết kế;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Buộc được các nút buộc thông dụng theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Nối được dây thường, dây chấu, dây cáp theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và môi trường.

2. Kiến thức

- Mô tả được cấu tạo của dây thường, dây chấu, dây cáp, dây xích;
- Trình bày được phạm vi áp dụng của dây thường chấu, dây cáp, dây xích;
- Trình bày được các loại dây treo, và cách sử dụng dây treo;
- Mô tả được các loại phụ tùng của dây;
- Trình bày được cấu tạo và phạm vi áp dụng các loại nút dây thông dụng;

- Hiểu biết được biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Thiết bị, công cụ:

- + Dây thừng, dây chèo;
- + Dây cáp;
- + Dây xích;
- + Móc treo;
- + Vòng máng cáp;
- + Ma nhí;
- + Cóc cáp;
- + Sơn, búa, clê, mỏ lết, kìm, thước thép, và các dụng cụ khác kèm theo;

Nguyên vật liệu:

- + Dây thép buộc...

Các yêu cầu khác

- + Bản vẽ thiết kế;
- + *Kỹ thuật kích kéo* – Nhà xuất bản GTVT năm 1986;
- + Bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Buộc được các nút buộc thông dụng;	- Theo dõi, kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật
- Nối được dây thừng, dây chèo, dây cáp;	- Theo dõi, kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.	- Theo dõi, kiểm tra theo yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc : Lắp đặt xe đúc.

Mã số công việc: A2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dùng nhân công kết hợp với máy móc và thiết bị để lắp dựng xe đúc phục vụ cho công tác đúc hằng đốt đầm cầu, gồm các bước sau:

- Chuẩn bị;
- Lắp đặt đường dẫn;
- Lắp đặt chân xe đúc;
- Lắp đặt hệ thống kích thủy lực của xe đúc;
- Lắp đặt hệ thống thanh neo chân xe đúc;
- Lắp đặt khung xe đúc;
- Lắp đặt hệ thống ván khuôn của xe đúc;
- Lắp đặt hệ thống tời, cáp và puli;
- Thử tải xe đúc;
- Vệ sinh công nghiệp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt được đường dẫn;
- Lắp ráp được xe đúc vào vị trí làm việc đúng thiết kế, đảm bảo an toàn, đúng thời gian yêu cầu;
- Xử lý các sự cố trong quá trình lắp đặt xe đúc;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lắp đặt được đường dẫn xe đúc;
- Lắp đặt được khung xe đúc;
- Lắp đặt được hệ thống ván khuôn xe đúc;
- Lắp đặt được hệ thống kích thủy lực, hệ thống tời, cáp và puli của xe đúc;
- Thử tải được xe đúc;
- Xử lý được các sự cố trong quá trình lắp đặt xe đúc;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Mô tả được cấu tạo của xe đúc;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động cơ bản của xe đúc;
- Trình bày được phạm vi áp dụng của xe đúc;
- Phát biểu được trình tự lắp đặt xe đúc;
- Hiểu biết được biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Thiết bị, công cụ:

- + Máy cầu;
- + Máy hàn;
- + Máy đầm;
- + Máy cắt thép;
- + Xe đúc;
- + Tà vệt, ray thép I, thanh neo;
- + Hệ thống kích thủy lực;
- + Sơn, búa, clê, mỏ lết, kìm, thước thép, và các dụng cụ khác kèm theo.

Nguyên vật liệu:

- + Xăng;
- + Dầu, mỡ phụ;
- + Que hàn, nước, giẻ lau, giấy ráp...

Các yêu cầu khác

- + Bản vẽ thiết kế;
- + Cattalog của từng thiết bị;
- + Các tiêu chuẩn lắp đặt thiết bị thi công;
- + *Quy trình thiết kế các công trình phụ trợ thi công cầu-22TCN200-89;*
- + *Kỹ thuật kích kéo* – Nhà xuất bản GTVT năm 1986;
- + Bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lắp đặt được đường dẫn.	- Theo dõi, kiểm tra đối chiếu với thiết kế.
- Lắp ráp được xe đúc vào vị trí làm việc đúng quy trình, đảm bảo an toàn, kỹ thuật, đúng thời gian yêu cầu.	- Theo dõi, kiểm tra đối chiếu với thiết kế.
- Xử lý các sự cố trong quá trình lắp đặt xe đúc.	- Kiểm tra, đối chiếu với thiết kế.
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.	- Theo dõi và đối chiếu quy định an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc : Lắp đặt giá búa đóng cọc.

Mã số công việc: A3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dùng nhân công kết hợp với máy móc và thiết bị để lắp dựng giá búa đóng cọc phục vụ cho công tác đóng cọc, gồm các bước sau:

- Chuẩn bị;
- Thi công đường dẫn;
- Lắp sàn búa;
- Chông nề các tiếp điểm;
- Lắp đặt giá búa;
- Buộc dây chống gió;
- Lắp đặt quả đối trọng, hệ thống tời, cáp, puli ;
- Quay tời để dựng giá búa;
- Lắp đặt quả búa;
- Cân chỉnh giá búa;
- Vệ sinh công nghiệp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt được đường dẫn theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp ráp được búa đóng cọc vào vị trí làm việc đúng quy trình, đảm bảo an toàn, kỹ thuật, đúng thời gian yêu cầu;
- Xử lý các sự cố trong quá trình lắp đặt giá búa đóng cọc;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thi công được đường dẫn;
- Lắp ghép được sàn búa và búa;
- Lắp đặt được quả đối trọng, hệ thống tời, cáp, puli ;
- Cân chỉnh được giá búa;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Mô tả được cấu tạo búa đóng cọc;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động cơ bản của giá búa đóng cọc;
- Trình bày được phạm vi áp dụng của búa đóng cọc ;
- Phân tích được trình tự lắp đặt giá búa đóng cọc;
- Hiểu biết được biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Thiết bị, công cụ:

- + Máy cầu;
- + Máy hàn;
- + Máy cắt thép;
- + Giá búa đóng cọc;
- + Hệ thống tời, cáp, puli;
- + Tà vệt, ray thép I, thanh neo, con kê;
- + Livo, thước có bọt thủy tròn;
- + Sơn, búa, clê, mỏ lết, kìm và các dụng cụ khác kèm theo.

Nguyên vật liệu:

- + Đất đắp, đá lót, đá ba lát;
- + Xăng, dầu, mỡ phụ;
- + Que hàn, nước, giẻ lau, giấy ráp...

Các yêu cầu khác

- + Bản vẽ thiết kế;
- + Catalog của từng thiết bị;
- + Các tiêu chuẩn lắp đặt thiết bị thi công;
- + *Quy trình thiết kế các công trình phụ trợ thi công cầu – 22TCN200-89;*
- + *Kỹ thuật kích kéo – Nhà xuất bản GTVT năm 1986;*
- + Bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lắp đặt được đường dẫn	- Theo dõi, kiểm tra đối chiếu với thiết kế
- Lắp ráp được búa đóng cọc vào vị trí làm việc đúng quy trình, đảm bảo an toàn, kỹ thuật, đúng thời gian yêu cầu	- Theo dõi, kiểm tra đối chiếu với thiết kế
- Xử lý các sự cố trong quá trình lắp đặt giá búa đóng cọc	- Kiểm tra, đối chiếu với thiết kế
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.	- Theo dõi và đối chiếu quy định an toàn lao động, vệ sinh môi trường

TIEU CHUẨN THJC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lắp đặt kích nâng hạ đầm

Mã số công việc: A4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dùng nhân công kết hợp với máy móc và thiết bị để lắp dựng kích phục vụ cho công tác nâng hạ đầm cầu, gồm các bước sau:

- Chuẩn bị;
- Chồng nề, con kê;
- Lắp đặt kích;
- Kiểm tra độ tụt của kích;
- Vệ sinh công nghiệp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp ráp được kích nâng hạ đầm vào vị trí làm việc đúng quy trình, đảm bảo an toàn, kỹ thuật, đúng thời gian yêu cầu;
- Xử lý các sự cố trong quá trình lắp đặt kích nâng hạ đầm;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chồng nề được;
- Lắp đặt và kiểm tra được kích;
- Xử lý được các sự cố trong quá trình lắp đặt kích nâng hạ đầm;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Mô tả được cấu tạo kích nâng hạ đầm;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động cơ bản của kích nâng hạ đầm;
- Trình bày được phạm vi áp dụng của kích nâng hạ đầm;
- Phân tích được trình tự lắp đặt kích nâng hạ đầm;
- Hiểu biết được biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường..

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Thiết bị, công cụ:

- + Máy hàn;
- + Máy cắt thép;
- + Hệ thống kích thủy lực;
- + Hệ thống khung đỡ đầm;
- + Hệ thống nêm, thanh gỗ chồng nề;
- + Sơn, búa, clê, mỏ lết, kìm và các dụng cụ khác kèm theo.

Nguyên vật liệu:

- + Xăng, dầu, mỡ phụ;

- + Que hàn, nước, giẻ lau, giấy ráp...

Các yêu cầu khác

- + Bản vẽ thiết kế;
- + Các tiêu chuẩn lắp đặt thiết bị thi công;
- + Quy trình thiết kế các công trình phụ trợ thi công cầu – 22TCN200-89;
- + Kỹ thuật kích kéo – Nhà xuất bản GTVT năm 1986;
- + Bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lắp ráp được kích nâng hạ dầm vào vị trí làm việc đúng quy trình, đảm bảo an toàn, kỹ thuật, đúng thời gian yêu cầu	- Theo dõi, kiểm tra đối chiếu với thiết kế
- Xử lý các sự cố trong quá trình lắp đặt kích nâng hạ dầm	- Kiểm tra, đối chiếu và thiết kế
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.	- Theo dõi và đối chiếu quy định an toàn lao động, vệ sinh môi trường

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lắp đặt thiết bị khoan nhồi

Mã số công việc: A5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dùng nhân công kết hợp với máy móc và thiết bị để lắp dựng thiết bị khoan nhồi phục vụ cho công tác khoan nhồi, gồm các bước sau:

- Chuẩn bị;
- Thi công đường dẫn;
- Lắp đặt giá khoan;
- Lắp đặt gầu khoan;
- Cân chỉnh giá khoan;
- Vệ sinh công nghiệp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp ráp được thiết bị khoan nhồi vào vị trí làm việc đúng quy trình, đảm bảo an toàn, kỹ thuật, đúng thời gian yêu cầu;
- Xử lý các sự cố trong quá trình lắp đặt thiết bị khoan nhồi;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thi công được đường dẫn;
- Lắp đặt được máy khoan;
- Xử lý được các sự cố trong quá trình lắp đặt thiết bị khoan nhồi;
- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Mô tả được cấu tạo thiết bị khoan nhồi;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động cơ bản của thiết bị khoan nhồi;
- Phân tích được phạm vi áp dụng của thiết bị khoan nhồi;
- Trình bày được trình tự lắp đặt thiết bị khoan nhồi;
- Hiểu biết được biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Thiết bị, công cụ:

- + Máy cầu;
- + Máy hàn;
- + Máy cắt thép;
- + Thiết bị khoan nhồi;
- + Hệ thống tời, cáp, puli;
- + Tà vệt, ray thép I, thanh neo, con kê;
- + Livo, thước có bọt thủy tròn;