

Chiếu sáng nhân tạo trong nhà máy đóng tàu

Artificial lighting in shipyards

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 3258 : 1979

Tiêu chuẩn này quy định chiếu sáng nhân tạo nhà máy xí nghiệp sửa chữa, đóng tàu. Tiêu chuẩn này được sử dụng để thiết kế, sửa chữa, thay thế và quản lý các thiết bị chiếu sáng nhân tạo trong các nhà máy đóng tàu.

1. Quy định chung

- 1.1. Khi thiết kế chiếu sáng nhân tạo những nơi sản xuất của nhà máy đóng tàu phải tuân theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này và TCVN 3743 : 1983.
- 1.2. Chiếu sáng làm việc trong các phân xưởng, gian sản xuất được phép sử dụng đèn nung sáng hoặc đèn huỳnh quang theo quy định trong bảng 1.
- 1.3. Tất cả các phân xưởng, gian sản xuất và khu vực làm việc ngoài nhà, phải đặt chiếu sáng sự cố và chiếu sáng phân tán người phù hợp với các yêu cầu quy định trong điều 1.8 và 1.9 của TCVN 3743 : 1983.
- 1.4. Trong phạm vi nhà máy, xí nghiệp cần phải lắp đặt hệ thống chiếu sáng bảo vệ theo quy định trong điều 1.12 của TCVN 3743 : 1983.
- 1.5. Khi thiết kế chiếu sáng nhân tạo, cần phải tính đến hệ số dự trữ, để bù lại sự giảm độ rọi trong quá trình sử dụng hệ thống chiếu sáng.

Giá trị hệ số dự trữ và thời hạn lau đèn quy định trong bảng 2.

Khi thiết kế chiếu sáng nhân tạo ở khu vực làm việc ngoài nhà, hệ số dự trữ là 1,1 đối với đèn nung sáng và 1,3 đối với đèn phóng điện trong chất khí.

2. Chiếu sáng nhân tạo các phân xưởng, gian sản xuất

- 2.1. Độ rọi trên mặt làm việc và hệ thống chiếu sáng trong các phân xưởng, gian sản xuất phải tuân theo quy định trong bảng 1.
- 2.2. Cho phép lấy giá trị độ rọi theo cấp công việc cao nhất làm độ rọi chiếu sáng chung trong những phân xưởng, gian sản xuất có nhiều cấp công việc khác nhau không thể sử dụng chiếu sáng chung khu vực được.
- 2.3. Đèn dùng để chiếu sáng chung phải có bộ phận phản xạ ánh sáng với góc bảo vệ không nhỏ hơn 15° đối với đèn huỳnh quang và không nhỏ hơn 10° đối với đèn nung sáng.
Cách xác định các góc bảo vệ của đèn quy định trong phụ lục 1.
- 2.4. Độ cao treo đèn so với sàn nhà trong hệ thống chiếu sáng chung ở các phân xưởng, gian sản xuất và khu vực ngoài nhà quy định trong bảng 4, 5, 8 của TCVN 3743 : 1983.

2.5. Độ cao treo đèn thủy ngân cao áp không được nhỏ hơn 6m đối với bóng có công suất lớn hơn 400W và 4m đối với bóng có công suất nhỏ hơn 400W.

Bảng 1

Độ rọi chiếu sáng nhân tạo trong các phân xưởng và những nơi làm việc ngoài nhà

Tên phân xưởng, gian phòng, khu vực sản xuất	Mặt làm việc	Mặt xác định độ rọi tiêu chuẩn	Cấp công việc	Độ rọi nhỏ nhất, lux						Ghi chú
				Chiếu sáng bằng đèn huỳnh quang hoặc đèn thủy ngân cao áp			Chiếu sáng bằng đèn nung sáng			
				Chiếu sáng chung	Chiếu sáng hỗn hợp		Chiếu sáng chung	Chiếu sáng hỗn hợp		
					Chiếu sáng chung và cục bộ	Riêng chiếu sáng chung		Chiếu sáng chung và cục bộ	Riêng chiếu sáng chung	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Phân xưởng phóng dạng chia và lấy dấu trên nền nhà	Nền nhà	Ngang	III _b + 1	200	-	-	100	-	-	Độ rọi tầng 1 cấp vì mặt làm việc căng thẳng kéo dài quá 1/2 ngày làm việc
2. Phân xưởng vỏ Bộ phận lấy dấu	Nền nhà	Ngang	III _b	150	-	-	75	200	50	Độ rọi tầng 1 cấp vì khoảng cách nhìn > 0,5m ;
Bộ phận máy : máy cắt	Nền nhà	Ngang	IV _b + 1	150	-	-	50	150	30	
Khu vực dùng mô cắt	"	"	VII	-	-	-	75	-	-	
- Máy uốn	Nền nhà	Ngang	IV _b , VII	100	-	-	-	100	30	
Bộ phận làm bằng tay gia công nguội + gia công nóng	"	"	IV _b II	100	-	-	50	-	-	
3. Phân xưởng hàn lắp										
Bộ phận lấy dấu	"	Ngang	III _b	150	-	-	75	-	-	
Bộ phận máy : mô cắt	-	-	VII	100	-	-	50	-	-	
- Máy nắn thẳng	-	-	IV _b	100	-	-	50	-	-	
- Hàn lắp : lắp ráp kiểm tra, hàn	-	N + Đ	IV _a , VII	100	-	-	50	-	-	
- Kiểm tra mũi hàn lắp máy và các cơ cấu khác	-	"	III _a	200	-	-	75	300	75	
Sơn	-	"	III _b	150	-	-	75	200	50	
	-	"	IV _a	100	-	-	50	200	50	
4. Phân xưởng đúc										
Bộ phận chuẩn bị hỗn hợp cát	Nền nhà	Ngang	VI	-	-	-	30	-	-	
Bộ phận làm khuôn	"	"	VIII	-	-	-	50	-	-	
Bộ phận sấy khuôn	"	"	VIII	-	-	-	20	-	-	
Bộ phận nấu kim loại	Lò	Ngang	VII	-	-	-	50	-	-	
Bộ phận rót kim loại	Mặt khuôn		VII+1	-	-	-	75	-	-	Độ rọi tầng 1 cấp vì mức độ nguy hiểm cao
Bộ phận phá khuôn										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Những công việc chuẩn bị	-	*	II ngoài	-	-	-	30	-	-	
Những công việc lắp vỏ tàu :										
- Xếp đặt, hàn, cắt sơn	-	N + D	II	-	-	-	30	-	-	
Những công việc lắp ráp trong khoang	-	*	IV _a	-	-	-	50	150	50	Dùng đèn xách tay điện áp 12-24 Volt
Đường đi trên cầu thang giàn giáo	-	-	V + 1 ngoài	-	-	-	5	-	-	Độ rọi tăng 1 cấp vì mức độ nguy hiểm cao
Khu vực cạnh triển	-	-	V ngoài	-	-	-	2	-	-	
11. Au đã :										
Đáy	-	ngang	IV ngoài	-	-	-	5	-	-	
Những công việc lắp vỏ tàu	-	N + D	II ngoài	-	-	-	30	-	-	
Những công việc trong khoang tàu	-	-	IV	-	-	-	50	150	50	
Trạm bơm	-	-	VI _c	-	-	-	30	-	-	
12. Vùng cần cầu làm việc	-	-		-	-	-	30	-	-	
Buồng lái	-	N + D	IV - 1	-	-	-	30	-	-	Độ rọi giảm 1 cấp do không thường xuyên làm việc
Vị trí cần cầu làm việc	-	*	II ngoài	-	-	-	30	-	-	
Vùng cần cầu di chuyển	-	*	III	-	-	-	10	-	-	

Chú thích : N + D là một xác định độ rọi tiêu chuẩn nằm ngang và thẳng đứng.

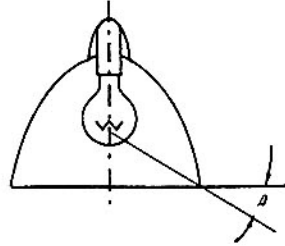
3. Kiểm tra, sử dụng và bảo dưỡng thiết bị chiếu sáng

- 3.1. Phải kiểm tra giá trị độ rọi của chiếu sáng làm việc trong các phân xưởng, gian sản xuất, các khu vực làm việc ngoài trời ít nhất 1 lần trong một năm.
- 3.2. Phải kiểm tra hệ thống chiếu sáng sự cố và phân tán người ít nhất 3 tháng một lần.
- 3.3. Phải thường xuyên kiểm tra tình trạng làm việc của nguồn sáng và đèn.
- 3.4. Nguồn sáng, đèn bị hư hỏng phải sửa chữa và thay thế ngay, chậm nhất không quá 2 ngày đối với nguồn sáng và 5 ngày đối với đèn kể từ ngày nguồn sáng hoặc đèn bị hư hỏng.
- 3.5. Thay thế nguồn sáng hoặc đèn phải phù hợp về kiểu loại, công suất và điện thế.
- 3.6. Khi kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị chiếu sáng cần phải lập hồ sơ theo dõi như các bảng mẫu quy định trong phụ lục 2.

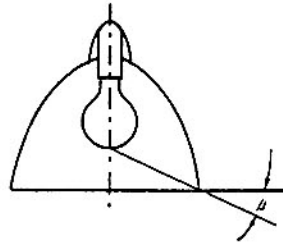
Bảng 2
Hệ số dự trữ và thời hạn lau đèn

Tên phân xưởng	Hệ số dự trữ		Thời hạn lau đèn lần/năm
	Đèn phóng điện qua chất khí	Đèn nung sáng	
Phân xưởng vỏ	1,5	1,3	4
Phân xưởng hàn lắp	1,5	1,3	4
Phân xưởng cơ khí	1,5	1,4	4
Phân xưởng đúc	-	1,5	6
Phân xưởng rèn	-	1,5	6
Phân xưởng mạ	1,5	1,3	4
Phân xưởng ống	1,5	1,3	4
Phân xưởng phông dạng	1,5	1,3	4

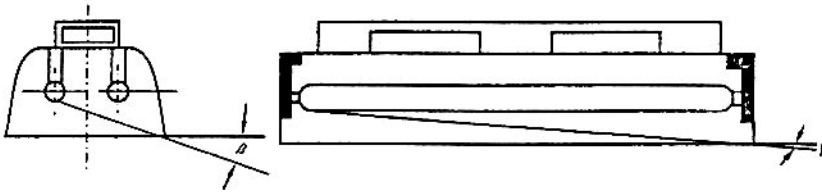
Phụ lục 1
Góc bảo vệ của đèn



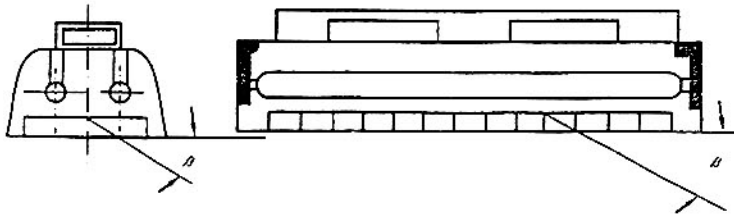
a. Đèn nung sáng nhìn thấy dây tóc bóng đèn



b. Đèn nung sáng bóng mờ



c. Đèn huỳnh quang không có bộ phận tán xạ ánh sáng



d. Đèn huỳnh quang có bộ phận tán xạ ánh sáng

c) Mẫu bảng theo dõi tình hình thay thế thiết bị chiếu sáng

Ngày tháng năm	Thay nguồn sáng				Thay điện			
	Bóng đèn nung sáng		Bóng đèn huỳnh quang		Số lượng, cái		Kiểu loại	
	Số lượng, cái	Công suất, W điện thế, V	Số lượng, cái	Công suất, W điện thế, V	Hệ thống chiếu sáng chung	Hệ thống chiếu sáng cục bộ	Hệ thống chiếu sáng chung	Hệ thống chiếu sáng cục bộ

d) Mẫu bảng theo dõi tình hình kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị chiếu sáng

Ngày tháng năm	Số đèn được lau theo định kì, cái	Số đèn đã sửa chữa, cái	Kiểm tra		Ghi chú
			Độ rọi trong phân xưởng, lux	Điện thế mạng điện chiếu sáng trong phân xưởng, V	