

4) Bản mặt cầu và gờ chắn xe:

Bản mặt cầu bằng BTCT đúc sẵn, bê tông M300-B6 đá 1x2 dày 40cm. Tại giữa mỗi ô bản có bố trí các lỗ thông hơi và thoát nước mặt bằng ống PVC $\phi 60\text{mm}$. Phía trên bản mặt cầu có phủ lớp bê tông hạt mịn (BTTNC10) dày 4,5cm

Gờ chắn xe bằng BTCT, bê tông M300-B6 đá 1x2 đổ tại chỗ được bố trí xung quanh cầu chính (trừ vị trí bích neo). Gờ chắn xe có tiết diện hình thang: $B \times b \times h = 30 \times 20 \times 30\text{cm}$.

2.3. Tính toán nội lực kết cấu của bển [2, 3, 4, 6]**Kết quả tính toán nội lực cọc**

Nội lực	Bển PA1 (Tm)	Bển PA2 (Tm)	Chênh lệch (%)
Mmax	12.54	4.70	-62.52
Mmin	-12.90	-4.30	-66.67
Qmax	4.40	2.76	-37.27
Qmin	-7.80	-1.70	-78.21
Nmax	-54.20	-23.54	-56.57
Nmin	-246.40	-156.10	-36.65

Nhận xét: Kết quả tính toán nội lực cho thấy phương án 2 có nội lực của cọc nhỏ hơn nhiều so với phương án 1.

2.4. Tính toán so sánh kinh tế [4]

Phương án 1 có chi phí xây dựng là: 19.936.000 VNĐ/m².

Phương án 2 có chi phí xây dựng là: 8.213.000 VNĐ/m².

3. Kết luận

Cả hai phương án đề xuất đều cho phép nâng cao độ mặt bển dễ dàng khi cao độ mặt bển không thỏa mãn điều kiện ngập; tuy nhiên phương án 2 có ưu điểm hơn về kinh tế - kỹ thuật vì vậy kiến nghị đưa vào giải pháp thiết kế mới bển bệ cọc cao nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu và nước bển dâng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ tài nguyên môi trường, “Kịch bản biến đổi khí hậu, nước bển dâng cho Việt Nam”, Hà Nội 2011.
- [2] Công trình bển cảng bển, Tiêu chuẩn thiết kế 22 TCN 207-92.
- [3] Móng cọc, Tiêu chuẩn thiết kế TCXD 205-1998.
- [4] Nguyễn Văn Ngọc, “Đánh giá và xây dựng giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, nước bển dâng cho ngành Hàng Hải Việt Nam”, Đề tài cấp Bộ, mã số CC101001, 2010-2013.
- [5] Nguyễn Văn Ngọc, “Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và nước bển dâng tới công trình thủy và đề xuất biện pháp giảm thiểu”, Tạp chí KHCNHH số 30-04/2012.
- [6] Tải trọng và tác động (do sóng và do tàu) lên công trình thủy, Tiêu chuẩn thiết kế 22 TCN 222- 95.

Người phản biện: PGS.TS. Đào Văn Tuấn; TS. Trần Khánh Toàn

**GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG
HUẤN LUYỆN SINH VIÊN NGÀNH ĐI BIỂN TẠI PHÒNG THỰC HÀNH
THE SOLUTION TO IMPROVE THE MANAGEMENT OF
TRAINING MARITIME STUDENTS AT THE PRACTICE ROOMS**

TS. NGUYỄN CÔNG VINH
Trưởng Cao đẳng nghề VMU

Tóm tắt

Bài viết nêu căn cứ cho phép huấn luyện và đánh giá một số hoạt động thực tập của sinh viên ngành đi bển tại phòng thực hành và giải pháp quản lý các hoạt động này.

Abstract

The article shows the bases to train and to assess the training for maritime students at practice rooms and the solution for managing these activities.

Key words: Training, STCW, practice room,

1. Yêu cầu thực tiễn và cơ sở của giải pháp**1.1. Yêu cầu thực tiễn**

Hoạt động huấn luyện trong học phần thực tập của sinh viên luôn là vấn đề được quan tâm của các khoa trong trường. Đặc biệt đối với các ngành đi biển, do việc thực tập được gắn với tàu huấn luyện nên chi phí cao, khó đáp ứng được số lượng sinh viên lớn.

Hiện tại, tàu huấn luyện Sao biển đã hoạt động hết công suất với lịch chạy tàu kín cả năm nhưng mới chỉ đáp ứng được một phần yêu cầu của sinh viên hai khoa Hàng hải và Máy tàu biển. Trong chương trình thực tập của sinh viên khoa Hàng Hải hiện tại, sinh viên sẽ thực tập luân phiên tại các phòng thực hành của từng bộ môn và tàu Sao Biển. Chương trình thực tập tại mỗi bộ môn cũng như tại tàu Sao biển kéo dài khoảng một tuần với các bài thực tập được yêu cầu trong đề cương thực tập do khoa duyệt [2], [3], [4]. Sau thời gian thực tập, sinh viên viết báo cáo và được chấm điểm báo cáo hoặc thực hiện bảo vệ thực tập trước hội đồng tùy nội dung đợt thực tập.

Với số lượng sinh viên đông, việc chấm điểm các báo cáo thực tập hoặc chấm điểm bảo vệ thực tập tạo một khối lượng công việc lớn cho cán bộ giáo viên. Hơn nữa, việc chấm điểm thông qua báo cáo cũng không kiểm tra được đầy đủ kỹ năng nghề của sinh viên cũng như chưa chỉ ra được trong thời gian thực tập, sinh viên đã rèn luyện thỏa mãn được những yêu cầu nào trong Bộ luật Huấn luyện, Cấp phép và Trục ca của Thuyền viên (STCW Code).

Trước bất cập như vậy, nhóm giáo viên khoa Hàng Hải đã nghiên cứu giải pháp nhằm cải tiến hoạt động thực tập cho sinh viên đồng thời thay đổi cách đánh giá, quản lý kết quả thực tập của các em [6]. Các vấn đề được nêu và giải quyết trong bài viết bao gồm:

- Chỉ ra những hoạt động huấn luyện theo yêu cầu của Bộ luật Huấn luyện, Cấp phép và Trục ca của Thuyền viên (STCW Code) có thể thực hiện tại phòng thực hành.

- Cách thức đánh giá (chấm điểm), quản lý điểm chi tiết tới từng kỹ năng, nhiệm vụ của từng sinh viên trong suốt quá trình thực tập.

- Ghi nhận toàn bộ quá trình thực tập của mỗi sinh viên theo mẫu Sổ ghi nhận huấn luyện (căn cứ tiêu chuẩn của Bộ luật STCW).

1.2. Cơ sở của giải pháp

Một thuận lợi trong công tác đào tạo sinh viên ngành đi biển là có chuẩn đầu ra rất cụ thể trong **Bộ luật Huấn luyện, Cấp phép và Trục ca của Thuyền viên (STCW Code)**. Trong đó các tiêu chuẩn năng lực tối thiểu đối với người làm nghề Điều khiển tàu biển được quy định từ Bảng A-II/1 đến Bảng A-III/5; với nghề Khai thác máy từ Bảng A-III/1 đến bảng A-III/7 [1]. Trong các bảng này nêu rõ năng lực yêu cầu cũng như phương pháp thể hiện/chứng minh năng lực đối với từng vị trí làm việc. Việc thể hiện/chứng minh năng lực tốt nhất là thông qua kinh nghiệm thực tế, tàu huấn luyện nhưng trong bộ luật cũng chấp thuận việc chứng minh năng lực thông qua thiết bị mô phỏng, thiết bị thí nghiệm thực hành và kiểm tra thực tế. Bảng 1 thống kê từng đối tượng, tổng số năng lực yêu cầu đối với một vị trí làm việc trên tàu và số năng lực có thể đánh giá thông qua thiết bị mô phỏng, phòng thực hành.

Từ Bảng 1 có thể thấy, tỉ lệ những năng lực có thể huấn luyện và đánh giá bằng thiết bị mô phỏng hoặc tại phòng thí nghiệm thực hành chiếm một mức đáng kể.

Mỗi năng lực được đánh giá bằng khả năng hoàn thành một số nhiệm vụ nhất định. Các nhiệm vụ này chính là công việc phải làm của một vị trí làm việc trên tàu. Ví dụ, sĩ quan boong mức vận hành được yêu cầu có tối thiểu 18 năng lực. Các năng lực này được thể hiện trong 350 nhiệm vụ của vị trí làm việc đó và được thống kê chi tiết trong **Sổ ghi nhận huấn luyện cho thực tập sĩ quan boong** (Quyết định số 1350/2001/QĐ-BGTVT)[5]. Việc đánh giá năng lực của một học viên sau thời gian huấn luyện căn cứ trên số lượng nhiệm vụ học viên hoàn thành trong thời gian huấn luyện. Đây chính là cơ sở của giải pháp được nêu trong bài viết này.

Bảng 1. Năng lực yêu cầu tối thiểu và phương tiện chứng minh năng lực

Tên bảng	Đối tượng	Số năng lực yêu cầu	Đánh giá bằng mô phỏng	Đánh giá tại phòng thực hành
A-II/1	Sĩ quan trực ca tàu lớn hơn 500GT	18	12	3
A-II/2	Thuyền trưởng, đại phó tàu lớn hơn 500GT	21	17	9
A-II/3	Sĩ quan , thuyền trưởng tàu nhỏ hơn 500GT, hoạt động gần bờ	13	9	3
A-II/4	Thủy thủ trực ca OS	4		
A-II/5	Thủy thủ trực ca AB	8	2	
A-III/1	Sĩ quan trực ca máy	16	8	6
A-III/2	Máy trưởng, máy hai tàu trên 3000kw	14	10	7
A-III/4	Thợ máy trực ca Oiler	3	1	
A-III/5	Thợ máy trực ca AB	12		
A-III/6	Sĩ quan kỹ thuật điện	18	7	7
A-III/7	Thợ kỹ thuật điện	8	1	1

2. Mô tả giải pháp

Sự khác biệt của giải pháp được nêu trong bài viết so với cách làm hiện nay là tập trung vào việc đánh giá năng lực, mức độ hoàn thành nhiệm vụ của từng học viên chứ không chấm một điểm chung cho cả quá trình thực tập thông qua báo cáo thực tập.

Tất cả những công việc của một vị trí làm việc trên tàu được liệt kê thành một danh sách nhiệm vụ. Danh sách nhiệm vụ này được biên soạn dựa theo bảng năng lực yêu cầu tối thiểu của STCW. Sinh viên thực tập cho vị trí nào thì phải hoàn thành danh sách nhiệm vụ của vị trí đó và được chấm điểm cho từng nhiệm vụ.

Mỗi đơn vị huấn luyện (bộ môn, phòng mô phỏng, tàu huấn luyện) sẽ xây dựng bộ bài huấn luyện dựa trên khả năng trang thiết bị của mình. Một nhiệm vụ có thể có mặt trong nhiều bài huấn luyện của nhiều đơn vị huấn luyện.

Bộ bài huấn luyện của cả khoa phải đảm bảo bao trùm được hết các nhiệm vụ trong danh sách nhiệm vụ của một vị trí làm việc.

Trong kỳ thực tập, sinh viên sẽ đến các đơn vị huấn luyện cùng với sổ ghi nhận huấn luyện của mình. Sinh viên sẽ thực hiện bài huấn luyện được yêu cầu và được chấm điểm bởi huấn luyện viên. Huấn luyện viên sẽ chấm điểm cho sinh viên vào sổ ghi nhận huấn luyện. Sổ này là một căn cứ để đánh giá năng lực của sinh viên.

Như vậy, việc đánh giá đối với sinh viên dựa trên mức độ hoàn thành nhiệm vụ của các em chứ không chỉ đơn thuần dựa vào báo cáo thực tập do các em viết.

Trường hợp, sinh viên không vượt qua được bài huấn luyện, sinh viên có thể luyện tập thêm và dự kiểm tra lại ngay cho đến khi đạt được yêu cầu của bài huấn luyện.

3. Công cụ thực hiện và qui trình huấn luyện

Để thực hiện được giải pháp nêu trên cần có

- Danh sách nhiệm vụ của một vị trí làm việc. Danh sách nhiệm vụ này được lập lên dựa vào Bảng năng lực yêu cầu tối thiểu của STCW (Xem mục 1.2)
- Bộ bài tập huấn luyện do các đơn vị huấn luyện thiết kế. Bộ bài huấn luyện này được khoa quản lý để đảm bảo tính bao quát của hệ thống bài huấn luyện.
- Bộ phần mềm quản lý kết quả huấn luyện.
- Sổ ghi nhận huấn luyện. Sổ ghi nhận huấn luyện gồm hai phần: Phần 1 ghi chép việc thực hiện các bài huấn luyện tại từng đơn vị huấn luyện; Phần 2 ghi điểm chi tiết đến từng nhiệm vụ và điểm tổng hợp quá trình thực tập của sinh viên.

Quy trình huấn luyện được thể hiện trên Bảng 2. Trong quy trình này, sau mỗi bài huấn luyện, huấn luyện viên chấm điểm chi tiết trên **Phiếu đánh giá** và ghi chép vào Phần 1 của **Sổ ghi nhận huấn luyện** của từng sinh viên. Sau đó, **Phiếu đánh giá** được gửi đến và tổng hợp tại Trợ lý

thực tập khoa. Tổng hợp điểm chi tiết sẽ được in thành **Phần 2** và được ghép cùng **Phần 1** tạo thành **Sổ ghi nhận huấn luyện** hoàn chỉnh. Như vậy trong **Sổ ghi nhận huấn luyện** của một sinh viên sẽ có các thông tin của đợt huấn luyện gồm: Bài huấn luyện, thời gian huấn luyện, cán bộ huấn luyện và chi tiết điểm huấn luyện.

Bảng 2. Các bước thực hiện trong quy trình huấn luyện

Bước	Nội dung	Người thực hiện
1.	Nhập danh sách sinh viên vào phần mềm	Trợ lý thực tập khoa
2.	Phân nhóm thực tập theo nguyện vọng sinh viên và năng lực thực hiện của các bộ môn	Trợ lý thực tập khoa
3.	In và phát Sổ ghi nhận huấn luyện cho từng cá nhân sinh viên.	Trợ lý thực tập khoa
4.	Phân nhóm và tạo Phiếu đánh giá	Trợ lý thực tập khoa
5.	Gửi Phiếu đánh giá đến các bộ môn thông qua email.	Trợ lý thực tập khoa
6.	Thực hiện huấn luyện và đánh giá mức độ hoàn thành mỗi nhiệm vụ của từng sinh viên. Ghi kết quả đánh giá vào Phiếu đánh giá và Sổ ghi nhận huấn luyện của cá nhân sinh viên	Cán bộ huấn luyện của các đơn vị
7.	Gửi Phiếu đánh giá đã ghi kết quả đánh giá cho Trợ lý thực tập khoa bằng email.	Cán bộ huấn luyện của các đơn vị
8.	Tổng hợp kết quả huấn luyện từ các Phiếu đánh giá	Trợ lý thực tập khoa
9.	In kết quả huấn luyện chi tiết cho từng sinh viên để hoàn thiện Sổ ghi nhận huấn luyện	Trợ lý thực tập khoa

4. Thực nghiệm với huấn luyện thực tập sĩ quan boong mức vận hành

Bộ dữ liệu phục vụ thử nghiệm của giải pháp nêu trên đã được xây dựng cho đối tượng sĩ quan boong mức vận hành trong đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường của nhóm tác giả TS. Nguyễn Công Vịnh, KS Nguyễn Thanh Tùng, KS Bùi Văn Hưng thuộc bộ môn Xếp dỡ Hàng hóa khoa Hàng Hải. Bộ dữ liệu này bao gồm:

Danh mục nhiệm vụ của vị trí Sĩ quan vận hành boong gồm 350 nhiệm vụ, được mã hóa như sau:

Mã nhiệm vụ	Mô tả nhiệm vụ
1010101	Đọc hiểu và sử dụng Chart
1010102	Đọc hiểu và sử dụng Chart Catalogue
1010103	Đọc hiểu và sử dụng List of lights
1010104	Đọc hiểu và sử dụng Sailing directions
1010105	Đọc hiểu và sử dụng Tide Table và Tide Table (Giờ, độ cao thủy triều và tốc độ dòng triều)
...	...
...	...
4010902	Kiểm tra: phần vỏ dưới nước; bánh lái; chân vịt; kềm chống an mìn; làm sạch, tẩy, sơn; kí hiệu neo; hầm lín neo và buộc chắc chắn đầu cuối của lín

Bộ bài huấn luyện bao gồm 12 bài huấn luyện của 7 đơn vị: Hàng hải, Xếp dỡ, Luật, Máy điện, Điều động, Mô phỏng và tàu Sao biển. Các bài huấn luyện được thiết kế theo mẫu sau:

Tên bài:	Thực hành dẫn tàu trong luồng hẹp								
Ngày duyệt:									
Kỹ năng huấn luyện	1010101	1010102	1010103	1010104	1010105	1010106	1010107
Nội dung bài thực hành									
Điều kiện ban đầu									
	Thực hiện trên hải đồ Anh số: 3875								
	Loại tàu: Tàu bách hóa 5000 DWT.								
	Hướng đi thật: 110 ⁰								
	<Còn tiếp>								

Cấu trúc của bài huấn luyện bao gồm tên bài, ngày bài được duyệt, mô tả về bài huấn luyện và những nhiệm vụ có thể huấn luyện/đánh giá khi sử dụng bài này. Trong ví dụ trên, bài huấn luyện được thực hiện trên mô phỏng với các điều kiện ban đầu như đã nêu và bài này huấn luyện được các nhiệm vụ có mã: 1010101, 1010102...

Sau khi thực hiện xong bài huấn luyện, kết quả huấn luyện được gửi về Trụ lý thực tập và được tổng hợp như Hình 1.

In nhóm		Tổng hợp điểm		TỔNG HỢP KẾT QUẢ HUẤN LUYỆN TOÀN KHÓA											
STT	Mã SV	Họ tên	Lớp	Nhóm	10101	10102	10103	10104	10105	10106	10107	10108	10109		
1	35058	Nguyễn Văn Tĩnh	DKT51DH1	1.1	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00		
2	38100	Đỗ Văn An	DKT51DH1	1.1	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00		
3	38101	Nguyễn Trường An	DKT51DH1	1.1	4.67	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		
4	38102	Trần Việt Anh	DKT51DH1	1.1	6.67	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00		
5	38103	Trương Thế Anh	DKT51DH1	1.1	6.33	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00		
6	38104	Đỗ Văn Công	DKT51DH1	1.1	6.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
7	38105	Phùng Văn Công	DKT51DH1	1.1	6.67	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00		
8	38106	Vũ Văn Cường	DKT51DH1	1.1	5.33	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		
9	38108	Vũ Đình Duẩn	DKT51DH1	1.1	6.33	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00		
10	38109	Đình Thọ Duy	DKT51DH1	1.1	7.67	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00		

Hình 1. Bảng tổng hợp điểm

Trong đó, 350 nhiệm vụ được thể hiện trên 350 cột với tiêu đề cột là mã nhiệm vụ. Điểm của mỗi nhiệm vụ được tính bằng trung bình cộng của nhiệm vụ đó ở các bài huấn luyện. Ví dụ, sinh viên Nguyễn Trường An, nhiệm vụ 1010101 (Đọc hiểu và sử dụng hải đồ) được kiểm tra 3 lần, lần 1 với bài 101 của bộ môn Hàng hải đạt 2 điểm, 2 lần sau với bài 605 của bộ môn Mô phỏng, đạt 6 điểm. Như vậy nhiệm vụ 1010101 của sinh viên này đạt 4.67 điểm.

Sau khóa huấn luyện, điểm mỗi nhiệm vụ được in chi tiết trong **Phần 2** của **Sổ ghi nhận huấn luyện**.

5. Kết luận

Khi tổ chức huấn luyện và đánh giá theo giải pháp nêu trên, hoạt động huấn luyện sinh viên đã có được những cải tiến như sau:

- Đảm bảo nhanh chóng, chính xác và khách quan.
- Đảm bảo đánh giá toàn diện.
- Sinh viên được cấp **Sổ ghi nhận huấn luyện**, là bằng chứng quá trình huấn luyện của sinh viên. Người tuyển dụng có thể thông qua sổ này để hiểu hơn về năng lực của sinh viên.

Bên cạnh những cải tiến đạt được nói trên, bài viết còn chỉ ra được những căn cứ khẳng định có nhiều hoạt động huấn luyện trên phòng thực hành hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu của STCW Code 2010.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ luật Huấn luyện, “*Cấp phép và Trục ca của Thuyền viên (STCW Code) 2010*” - IMO, 2010.
- [2] Sổ ghi nhận huấn luyện cho thực tập sĩ quan boong (Quyết định số 1350/2001/QĐ-BGTVT) - Cục Hàng hải Việt Nam, 2001.
- [3] Nguyễn Công Vịnh, Nguyễn Thanh Tùng, Bùi Văn Hưng, “*Rà soát, cải tiến đề cương chương trình thực tập nghiệp vụ hàng hải, phương pháp thực hiện cho sinh viên khoa Hàng Hải cho chương trình đào tạo áp dụng từ K54*”, Đề tài NCKH cấp trường, 2014.

Người phản biện: TS. Nguyễn Minh Đức; TS. Nguyễn Kim Phương

THEO DÕI ẢNH MỤC TIÊU TRÊN MÀN ẢNH RADAR TRACKING TARGET IMAGE ON RADAR SCREEN

PGS.TS. PHẠM VĂN THUẦN

Phòng Đào tạo, Trường ĐHHH Việt Nam

ThS. LÊ THẾ ANH

Khoa CNTT, Trường ĐHHH Việt Nam

Tóm tắt

Tự động đồ giải các mục tiêu radar (ARPA) là một chức năng quan trọng trợ giúp người hải viên trong công tác dẫn tàu trên biển. Để có thể tự động đồ giải mục tiêu radar, cần phải theo dõi và đánh giá được sự di chuyển của ảnh các mục tiêu trên màn hình radar. Trong khi nhiều hãng chế tạo radar đã sở hữu công nghệ này thì ở Việt Nam, công nghệ