

ĐÀO TẠO HỌC SINH, SINH VIÊN TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ ĐIỆN BIÊN GIẢI PHÁP BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

Trương Thị Trang
Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên
Email: binhnt980@gmail.com

Tóm tắt: Bài viết đề cập đến tầm quan trọng của việc đào tạo kỹ năng bảo trì công trình xây dựng cho học sinh, sinh viên Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên. Qua phân tích thực trạng chương trình đào tạo hiện nay, tác giả đề xuất các giải pháp như bổ sung nội dung chuyên đề, phát triển mô hình thực hành, tăng cường liên kết với doanh nghiệp và ứng dụng công nghệ để nâng cao hiệu quả đào tạo gắn với thực tiễn.

Từ khóa: Bảo trì công trình xây dựng, duy tu, sửa chữa công trình.

TRAINING STUDENTS OF DIEN BIEN VOCATIONAL COLLEGE IN CONSTRUCTION WORK MAINTENANCE SOLUTIONS

Truong Thi Trang
Dien Bien Vocational College
Email: binhnt980@gmail.com

Abstract: The article discusses the importance of training construction maintenance skills for students of Dien Bien Vocational College. Through analyzing the current status of the training program, the author proposes solutions such as supplementing specialized content, developing practical models, strengthening links with businesses and applying technology to improve the effectiveness of training in connection with practice.

Keywords: Construction maintenance, maintenance, repair of works.

Nhận bài: 06/06/2025

Phản biện: 06/07/2025

Duyệt đăng: 09/07/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên với sứ mệnh đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật cho khu vực miền núi phía Bắc, đặc biệt là tỉnh Điện Biên, cần chú trọng hơn nữa vào việc trang bị cho học sinh, sinh viên những kỹ năng nghề nghiệp thiết thực, trong đó có công tác bảo trì công trình xây dựng – một mảng quan trọng nhưng chưa được đầu tư đúng mức trong chương trình đào tạo hiện hành.

Việc lựa chọn đề tài xuất phát từ nhu cầu thực tế của thị trường lao động, mong muốn góp phần nâng cao chất lượng đào tạo nghề tại Nhà trường theo hướng gắn lý thuyết với thực tiễn, giúp học sinh, sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể tham gia hiệu quả vào các công việc bảo trì, sửa chữa và quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Thông qua nghiên cứu và đề xuất các giải pháp đào tạo cụ thể, đề tài góp phần bổ sung căn cứ khoa học và thực tiễn để Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên cải tiến chương trình, phương pháp giảng dạy, từ đó nâng cao năng lực thực hành nghề cho học sinh, sinh viên ngành Kỹ thuật Xây dựng.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Khái niệm bảo trì công trình xây dựng

Bảo trì công trình xây dựng là tập hợp các hoạt động kỹ thuật được thực hiện theo một quy trình

nhất định nhằm duy trì, phục hồi và kéo dài tuổi thọ của công trình. Công tác bảo trì bao gồm: kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng, sửa chữa, cải tạo hoặc thay thế các bộ phận, cấu kiện công trình khi bị xuống cấp hoặc hư hỏng.

Theo quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ, bảo trì công trình xây dựng là trách nhiệm bắt buộc của các chủ thể sở hữu, quản lý và khai thác công trình, được tiến hành trong suốt vòng đời sử dụng công trình.

2.2. Các hình thức bảo trì phổ biến

Bảo trì định kỳ: Theo kế hoạch và thời gian cố định đã được lập trước (thường theo năm hoặc theo chu kỳ sử dụng).

Bảo trì theo tình trạng: Căn cứ vào kết quả kiểm tra, quan trắc để xác định mức độ xuống cấp của công trình rồi tiến hành bảo trì phù hợp.

Bảo trì khẩn cấp: Thực hiện khi có sự cố bất ngờ hoặc hư hỏng nghiêm trọng có thể ảnh hưởng đến an toàn công trình.

2.3. Vai trò của công tác bảo trì

Một là, kéo dài tuổi thọ công trình: Bảo trì giúp phát hiện và xử lý kịp thời các hư hỏng, ngăn ngừa sự xuống cấp của công trình, từ đó kéo dài thời gian sử dụng.

Hai là, đảm bảo an toàn và chất lượng khai thác: Công trình được bảo trì tốt sẽ giảm thiểu rủi ro về tai nạn, sự cố sập đổ hoặc ảnh hưởng đến người sử dụng.

Ba là, tiết kiệm chi phí lâu dài: Thay vì phải sửa chữa lớn hoặc xây mới, bảo trì đúng lúc giúp giảm chi phí đầu tư và tối ưu hiệu quả kinh tế.

Bốn là, đáp ứng yêu cầu pháp lý và tiêu chuẩn kỹ thuật: Nhiều công trình hạ tầng, công cộng bắt buộc phải thực hiện công tác bảo trì theo quy định pháp luật.

Năm là, tăng giá trị tài sản và tính bền vững: Bảo trì đúng kỹ thuật giúp công trình giữ được giá trị và hiệu quả sử dụng trong thời gian dài.

2.4. Thực trạng đào tạo giải pháp bảo trì ở trường Cao đẳng Nghề Điện Biên

2.4.1. Chương trình và nội dung đào tạo hiện tại

Tại Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên, ngành Kỹ thuật Xây dựng dân dụng và công nghiệp đang được tổ chức đào tạo theo hướng chuẩn đầu ra nghề nghiệp, với thời lượng đào tạo từ 2 đến 2,5 năm đối với trình độ Trung cấp.

Các học phần trên tạo nền tảng vững chắc cho học sinh, sinh viên về mặt lý thuyết và kỹ năng cơ bản trong thi công xây dựng. Tuy nhiên, nội dung về công tác bảo trì công trình chưa được đưa vào như một học phần độc lập, mà chỉ đề cập rải rác, lồng ghép trong một số nội dung như thi công và an toàn lao động.

2.4.2. Hình thức tổ chức giảng dạy và thực hành

Hiện nay, Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên tổ chức hoạt động giảng dạy ngành Kỹ thuật Xây dựng theo hình thức kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, nhằm phát triển toàn diện kỹ năng nghề cho học sinh, sinh viên. Tuy nhiên, đối với nội dung liên quan đến công tác bảo trì công trình xây dựng, hình thức tổ chức giảng dạy và thực hành vẫn còn một số hạn chế.

** Phương pháp giảng dạy lý thuyết*

Phần lớn các tiết học lý thuyết được tổ chức theo hình thức truyền thống: giáo viên giảng – học sinh ghi chép, kết hợp sử dụng giáo trình và tài liệu chuyên ngành.

Các nội dung bảo trì công trình nếu có thường được lồng ghép trong môn học khác, chưa có giáo trình chuyên sâu riêng, dẫn đến học sinh ít tiếp cận trực tiếp với kiến thức bảo trì.

Tư duy “xây mới là chính, bảo trì là phụ” vẫn còn tồn tại trong cách tiếp cận nội dung giảng dạy hiện nay.

** Tổ chức thực hành tại xưởng, mô hình*

Trường có xưởng thực hành xây dựng cơ bản, nơi học sinh được thực hành xây, trát, đổ bê tông, lắp điện nước... trên mô hình hoặc kết cấu thật.

Tuy nhiên, thiếu mô hình mô phỏng hư hỏng – xuống cấp của công trình để thực hành công tác bảo trì như: xử lý vết nứt, chống thấm, chống lún, sửa chữa bê tông hư hỏng...

Việc thực hành bảo trì chưa được tổ chức thành các tình huống kỹ thuật cụ thể, học sinh chưa được rèn kỹ năng kiểm tra, đánh giá và đưa ra phương án sửa chữa.

** Hoạt động thực tập tại doanh nghiệp*

Trường có liên kết với một số doanh nghiệp xây dựng địa phương để tổ chức thực tập tốt nghiệp.

Tuy nhiên, thời gian thực tập còn ngắn, thiếu định hướng chuyên sâu về bảo trì công trình. Học sinh chủ yếu tham gia vào các công việc thi công mới, ít được tiếp cận các công việc duy tu – sửa chữa – kiểm định.

Chưa có cơ chế phối hợp rõ ràng giữa Nhà trường và doanh nghiệp trong việc phân công công việc sát với mục tiêu đào tạo bảo trì.

2.4.3. Đánh giá kỹ năng học sinh, sinh viên

Việc đánh giá năng lực của học sinh, sinh viên ngành Kỹ thuật Xây dựng tại Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên hiện nay chủ yếu tập trung vào kỹ năng thi công cơ bản, trong khi đó kỹ năng bảo trì công trình chưa được đánh giá một cách rõ ràng, hệ thống và đầy đủ. Một số điểm cụ thể như sau:

** Mức độ hiểu biết về công tác bảo trì*

Qua các bài kiểm tra lý thuyết, học sinh có nhận thức bước đầu về vai trò của bảo trì, nhưng còn hạn chế về khái niệm, phương pháp và quy trình thực hiện.

Do nội dung giảng dạy về bảo trì chưa rõ ràng, học sinh thiếu khả năng phân biệt giữa thi công mới và sửa chữa bảo trì, dễ nhầm lẫn hoặc đánh giá chưa chính xác tình trạng hư hỏng công trình.

** Kỹ năng thực hành và xử lý tình huống kỹ thuật*

Khi được giao các bài thực hành liên quan đến xây – trát, đổ bê tông, học sinh thực hiện đúng quy

trình kỹ thuật xây dựng cơ bản, thể hiện tay nghề khá ổn định.

Tuy nhiên, khi đặt vào tình huống công trình có sự cố (nứt, thấm, lún...), nhiều em còn lúng túng trong việc đánh giá nguyên nhân, đề xuất biện pháp xử lý hoặc lựa chọn vật liệu thay thế phù hợp.

Chưa thành thạo trong việc sử dụng công cụ, thiết bị đo đạc chuyên dùng cho công tác kiểm tra kết cấu và hiện trạng công trình.

** Khả năng làm việc nhóm và tư duy giải quyết vấn đề thực tế*

Học sinh có khả năng phối hợp trong các nhóm thi công theo phân công của giáo viên, nhưng còn thiếu chủ động trong việc đưa ra giải pháp kỹ thuật, sáng tạo.

Trong các buổi thực hành mô phỏng hoặc làm bài tập nhóm về kỹ thuật sửa chữa, phần lớn chỉ dừng lại ở mức thực hiện theo hướng dẫn, chưa thể hiện rõ tư duy độc lập trong xử lý vấn đề.

** Hạn chế về kỹ năng mềm và giao tiếp kỹ thuật*

Nhiều học sinh còn yếu trong việc trình bày giải pháp kỹ thuật, viết báo cáo bảo trì, hoặc trình bày phương án sửa chữa bằng sơ đồ, bản vẽ.

Kỹ năng sử dụng phần mềm hỗ trợ bảo trì như AutoCAD, Revit, hoặc công cụ lập kế hoạch thi công, bảo trì cũng chưa được trang bị đầy đủ.

2.5. Một số giải pháp đào tạo học sinh, sinh viên về bảo trì

2.5.1. Hoàn thiện chương trình đào tạo theo hướng tích hợp kỹ năng bảo trì

Bổ sung chuyên đề hoặc học phần về công tác bảo trì công trình vào chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Xây dựng dân dụng và công nghiệp.

Tích hợp nội dung bảo trì vào các môn học hiện hữu như: kết cấu công trình, thi công xây dựng, an toàn lao động, kỹ thuật vật liệu...

Thiết kế bài tập tình huống, thực hành bảo trì cụ thể theo từng loại công trình (nhà dân dụng, công trình công cộng, hạ tầng kỹ thuật...).

2.5.2. Phát triển mô hình mô phỏng và tình huống thực hành tại xưởng

Xây dựng mô hình công trình thu nhỏ có các lỗi hư hỏng phổ biến (nứt tường, thấm dột, rỉ sét cốt thép, lún nền...) để sinh viên thực hành nhận

diện và xử lý.

Tổ chức các buổi học theo hình thức “giải quyết sự cố thực tế” nhằm nâng cao kỹ năng phản ứng nhanh, tư duy kỹ thuật và phối hợp nhóm.

Sử dụng vật liệu thật, công cụ thật, giúp người học tiếp cận thực tế thi công và sửa chữa.

2.5.3. Tăng cường liên kết với doanh nghiệp, đơn vị bảo trì thực tế

Thiết lập mối quan hệ hợp tác với doanh nghiệp xây dựng, đơn vị vận hành – bảo trì công trình, để tổ chức thực tập nghề nghiệp chuyên sâu.

Mời chuyên gia, kỹ sư bảo trì công trình về giảng dạy chuyên đề, chia sẻ kinh nghiệm thực tiễn.

Tổ chức kiến tập, học theo dự án tại công trình đang sử dụng, giúp học sinh, sinh viên tiếp xúc trực tiếp với tình huống thực tế.

2.5.4. Ứng dụng công nghệ thông tin trong đào tạo bảo trì

Triển khai phần mềm mô phỏng bảo trì (CMMS, Revit, BIM, SketchUp...) vào giảng dạy và lập kế hoạch sửa chữa.

Thiết kế các bài học e-learning, clip mô phỏng, thực hành ảo 3D để học sinh tiếp cận quy trình bảo trì một cách trực quan, sinh động.

Kết hợp hình thức đào tạo trực tuyến – trực tiếp (blended learning) để tăng tính linh hoạt, giảm phụ thuộc vào điều kiện xưởng thực hành.

2.5.5. Đào tạo kỹ năng mềm và tư duy làm việc thực tế

Rèn luyện kỹ năng quan sát, phân tích hiện trạng và lập kế hoạch bảo trì thông qua các bài tập nhóm.

Phát triển kỹ năng giao tiếp, lập báo cáo kỹ thuật, xử lý tình huống khẩn cấp, giúp học sinh, sinh viên thích nghi nhanh với môi trường làm việc.

Tổ chức các buổi đánh giá kỹ năng thực hành định kỳ, kiểm tra khả năng xử lý hư hỏng công trình qua các tình huống mô phỏng thực tế.

Thông qua các giải pháp trên, việc đào tạo học sinh, sinh viên về công tác bảo trì công trình xây dựng tại Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên sẽ mang tính thực tiễn, hiệu quả và bền vững hơn, từ đó góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực phục vụ phát triển ngành xây dựng địa phương và quốc gia.

III. KẾT LUẬN

Công tác bảo trì công trình xây dựng ngày càng giữ vai trò quan trọng trong việc duy trì chất lượng, kéo dài tuổi thọ và đảm bảo an toàn cho các công trình đang khai thác sử dụng. Đặc biệt trong điều kiện khí hậu khắc nghiệt và hạ tầng chưa đồng bộ như khu vực miền núi, nhu cầu về nhân lực kỹ thuật có kỹ năng bảo trì bài bản là rất lớn.

Trong bối cảnh đó, Trường Cao đẳng Nghề Điện Biên cần chú trọng đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo theo hướng gắn lý thuyết với thực tiễn, phát triển năng lực thực hành nghề

nghề cho học sinh, sinh viên, nhất là trong lĩnh vực bảo trì công trình – một mảng thiết yếu nhưng còn thiếu sự quan tâm đúng mức.

Thông qua việc hoàn thiện chương trình đào tạo, phát triển mô hình thực hành, tăng cường liên kết doanh nghiệp và ứng dụng công nghệ hiện đại, Nhà trường có thể từng bước nâng cao chất lượng đào tạo và đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động. Đồng thời, góp phần xây dựng đội ngũ kỹ thuật viên có năng lực thực tế, sẵn sàng tham gia vào công tác bảo trì, duy tu công trình trên địa bàn tỉnh và các vùng lân cận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Xây dựng (2021), Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công và bảo trì công trình xây dựng, Hà Nội.
2. Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội (2019), Chương trình khung trình độ trung cấp nghề: Kỹ thuật xây dựng, Nxb Lao động, Hà Nội.
3. Nguyễn Văn Thụ (2020), Bảo trì công trình xây dựng – Cơ sở lý thuyết và thực tiễn, Nxb Xây dựng, Hà Nội.