

Nghiên cứu đưa nội dung “Cấp nước an toàn” vào chương trình đào tạo kỹ sư cấp thoát nước tại trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Research to supplement the content "Safe water supply" into the training program of water supply and drainage engineering at Hanoi Architectural University

Nghiêm Vân Khanh

Tóm tắt

Bài báo trình bày những kết quả nghiên cứu đưa nội dung “Cấp nước an toàn” vào chương trình đào tạo kỹ sư cấp thoát nước tại trường Đại học Kiến trúc Hà Nội nhằm điều chỉnh, bổ sung các kiến thức gắn liền với nhu cầu thực tiễn đang triển khai thực hiện tại các công ty cấp nước đô thị của Việt Nam, đáp ứng chuẩn đầu ra đối với chuyên ngành. Trên cơ sở nghiên cứu thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực đảm bảo cấp nước an toàn, các nội dung được giới thiệu trong các học phần đi từ khái quát đến cụ thể, đầy đủ, rõ ràng và phân bố theo từng học phần đào tạo gồm 4 học phần bắt buộc: “Hệ thống cấp nước”, “Công trình thu – trạm bơm cấp thoát nước”, “Xử lý nước cấp”, “Thí nghiệm hóa học và vi sinh vật học môi trường” và 1 học phần tự chọn “Quản lý tổng hợp nguồn nước”.

Từ khóa: cấp nước an toàn, kế hoạch cấp nước an toàn

Abstract

The paper presents the results of research to supplement the content "Safe Water Supply" into the training program of water supply and drainage engineers at Hanoi Architectural University. That is to adjust and supplement the knowledge related to needs in the fact which are implemented at Vietnam's urban water supply companies and meet the output standards for the specialized sector. Based on studying the current status of training and developing human resources to ensure a safe water supply, the contents introduced in the modules go from general to specific, complete, clear, and distributed according to each module. There are 4 obligatory modules: "Water Supply System", "Water Collection Works - Water Supply and Drainage Station", "Supply Water Treatment", "Chemical and Environmental Microbiology Experiment" and an optional module: "Integrated Water Resource Management".

Key words: Safe Water Supply, Water Safety Plan

PGS.TS. Nghiêm Vân Khanh

Khoa Kỹ thuật hạ tầng và Môi trường đô thị
ĐT: 0912348595

Email: khanhnghiem28@gmail.com

Ngày nhận bài: 05/9/2019

Ngày sửa bài: 29/10/2019

Ngày duyệt đăng: 18/11/2021

Mở đầu

Kế hoạch cấp nước an toàn (KHCNAT) là các nội dung cụ thể để triển khai thực hiện việc bảo đảm cấp nước an toàn, bao gồm những hoạt động nhằm giảm thiểu, loại bỏ, phòng ngừa các nguy cơ, rủi ro gây mất an toàn cấp nước từ nguồn nước qua các công đoạn thu nước, xử lý, dự trữ và phân phối đến khách hàng sử dụng nước [1]. KHCNAT đã được Tổ chức y tế thế giới (WHO) giới thiệu vào Việt Nam năm 2006. Công ty cấp nước Hải Dương là đơn vị cấp nước đầu tiên thực hiện mô hình thí điểm KHCNAT. Việt Nam là một trong 3 nước ở khu vực Tây Á Thái Bình Dương tham gia vào chương trình hợp tác giữa Tổ chức hỗ trợ phát triển Úc và WHO về Chất lượng nước – KHCNAT. Việt Nam đã tiến hành thí điểm lập KHCNAT tại một số công ty cấp nước tại Hải Dương, Vĩnh Long, Hải Phòng, Quảng Trị, Thừa Thiên – Huế, Khánh Hòa và Bà Rịa-Vũng Tàu... Các chuyên gia của Bộ Xây dựng, Bộ Y tế cùng với sự tham gia của Hội Cấp thoát nước Việt Nam đã tiến hành các cuộc khảo sát, đánh giá nhu cầu, đăng ký và lựa chọn các mô hình thí điểm, tổ chức các cuộc hội thảo, các khóa tập huấn và tiến hành hỗ trợ kỹ thuật lập sổ tay cấp nước an toàn tại một số công ty cấp nước tỉnh và thành phố.

Ngành Cấp thoát nước đã được đào tạo tại trường đại học Kiến trúc từ năm 1969, đến nay đã gần 50 năm, là một trong các chuyên ngành chính đào tạo kỹ sư thuộc Khoa Kỹ thuật hạ tầng và Môi trường Đô thị. Trong bối cảnh hiện nay, trước những vấn đề biến đổi khí hậu, hạn hán, nhiễm mặn, úng lụt và trên thực tế có nhiều bên tham gia vào quản lý nguồn nước, xả thải, việc bảo đảm cung cấp nước sạch tại các đô thị Việt Nam đang đứng trước nhiều khó khăn thách thức. Năm 2012, Bộ Xây dựng đã ban hành thông tư 08/2012/TT-BXD về kế hoạch cấp nước an toàn (KHCNAT) [1]. Tiếp đó, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành quyết định số 1566/QĐ-TTg, ngày 09/8/2016 về Chương trình Quốc gia đảm bảo cấp nước an toàn (CNAT) giai đoạn 2016 – 2025 [4]. Đây là một vấn đề rất mới của ngành cấp nước đô thị Việt Nam. Tuy nhiên, hiện tại các nội dung đào tạo tại các trường đại học để đảm bảo phát triển nguồn nhân lực cung cấp cho các địa phương thực hiện theo yêu cầu của Chính phủ vẫn chưa được thực hiện. Vì vậy, để góp phần cung cấp đội ngũ kỹ sư đáp ứng nhu cầu của xã hội trong thực tiễn, việc nghiên cứu đưa nội dung “Cấp nước an toàn” vào chương trình đào tạo kỹ sư cấp thoát nước là rất cần thiết và thực sự có ý nghĩa khoa học, thực tiễn cao. Dưới đây là các nội dung đã nghiên cứu đề xuất cập nhật, bổ sung vào chương trình đào tạo:

1. Thực trạng nội dung đào tạo về CNAT tại một số trường đại học đào tạo kỹ sư chuyên ngành cấp thoát nước và nguồn nhân lực thực hiện bảo đảm CNAT tại các đô thị trong cả nước

1.1. Thực trạng nội dung đào tạo về CNAT và khung chương trình đào tạo liên quan đến lĩnh vực cấp nước tại một số trường đại học đào tạo kỹ sư chuyên ngành cấp thoát nước

Theo thống kê hiện nay, cả nước có 8 trường đại học đang thực hiện đào tạo kỹ sư chuyên ngành cấp thoát nước (hoặc tương đương như: ngành xây dựng cấp thoát nước, ngành kỹ thuật cấp thoát nước).

Theo đề cương chi tiết của các học phần hiện đang được giảng dạy tại các trường thì toàn bộ các nội dung về CNAT đều chưa được cập nhật và đưa vào giảng dạy trong quá trình đào tạo.

Theo phân bổ về thời lượng và tên các học phần trong chương trình đào tạo của 6 trường khảo sát có thể rút ra một số nhận xét sau:

- Duy nhất trường đại học Xây dựng không có học phần tự chọn liên quan đến lĩnh vực cấp nước.

- 2/6 trường có tổng số tín chỉ (TC) liên quan đến lĩnh vực cấp nước dưới 15 TC là trường Đại học Xây dựng 12 TC và đại học Kiến trúc 11 TC.

- 4/6 trường có tổng số tín chỉ liên quan đến lĩnh vực cấp nước trên 15TC là trường Đại học Thủy lợi, đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh (HCM), đại học Mở TP. HCM và đại học Tôn Đức Thắng (cao nhất là trường đại học Thủy Lợi: 20 TC).

- Trường có học phần tự chọn cao nhất là trường Đại học Thủy lợi (với tỷ lệ 4 học phần tự chọn và 3 học phần bắt buộc)

- 6/6 trường có học phần liên quan về “Quản lý tổng hợp nguồn nước” và đều là học phần thuộc nhóm tự chọn trừ trường đại học Tài nguyên và Môi trường TP. HCM và đại học Xây dựng là học phần bắt buộc.

- 4/6 trường có học phần liên quan đến lĩnh vực quản lý về “Quản lý và vận hành hệ thống cấp thoát nước” (Trừ trường đại học Kiến Trúc Hà Nội và trường đại học Xây dựng không có học phần này). Trong đó, trường đại học Tài nguyên và Môi trường TP. HCM và trường đại học Mở TP. HCM để các học phần này thuộc trong nhóm bắt buộc.

1.2. Thực trạng đào tạo phát triển nguồn nhân lực thực hiện bảo đảm CNAT tại các đô thị trong cả nước

Đến nay, Việt Nam đã thiết lập được khung pháp lý về lĩnh vực sản xuất kinh doanh nước sạch và đảm bảo CNAT [2]:

- Đã có khoảng 39 tỉnh thành lập ban chỉ đạo CNAT cấp tỉnh [5].

- 68 CTCN đô thị và một số đơn vị cấp nước nông thôn đã được đào tạo về KHCNAT.

- Đã có 7 mô hình thí điểm thực hiện KHCNAT đã được xây dựng và duy trì hoạt động tại Hải Dương, Hải Phòng, Huế, Quảng Trị, Khánh Hòa, Vũng Tàu và Vĩnh Long. Một số mô hình thí điểm đã đạt được những thành công đáng ghi nhận.

Cụ thể thời lượng và nội dung đã tập huấn đào tạo nhân lực được trình bày ở bảng 1.

Hiện nay, nguồn nhân lực bảo đảm CNAT về cơ bản đã hình thành dựa trên các nguồn lực tại các địa phương dưới sự hỗ trợ của Bộ xây dựng, Hội cấp thoát nước Việt Nam và các tổ chức quốc tế như: Tổ chức y tế thế giới, Hiệp hội ngành nước của Úc (AWA),.... Một số địa phương đã bước đầu tham gia mô hình thí điểm về xây dựng, triển khai KHCNAT và đã xây dựng được nguồn nhân lực khá vững mạnh, được đánh giá đáp ứng các yêu cầu về thực thi KHCNAT. Tuy nhiên, để tạo được sự đồng bộ và bền vững thì nguồn nhân lực được xem là vẫn còn thiếu và yếu. Cụ thể ở cấp Trung ương cần có: Tổ chuyên gia liên ngành; ở cấp cơ sở cần có sự nhận thức và tham gia tích cực hơn của các đơn vị cấp nước, đại diện người tiêu dùng và các trung tâm, viện, trường đại học trong công tác phát triển nguồn nhân lực trong thời gian tới.

Những bài học kinh nghiệm từ đào tạo:

- Chưa xây dựng được hệ thống đào tạo bài bản, chính quy. Hiện tại, Việt Nam chưa có một chương trình đào tạo phát triển nguồn nhân lực tổng thể của Ngành nước, trong đó bao gồm từ khâu khảo sát, đánh giá, lập kế hoạch, huy động vốn, tổ chức thực hiện theo dõi đánh giá,... và một trong những nội dung của chương trình này là về KHCNAT.

- Chưa có chứng chỉ chính thức cho các hoạt động đào tạo.

- Chưa có cơ sở đào tạo chuyên sâu về KHCNAT (bao gồm cho cả đối tượng cán bộ và sinh viên đại học, sau đại học)

- Thiếu lực lượng giảng viên, chuyên gia tư vấn chuyên nghiệp.

- Còn lệ thuộc vào hỗ trợ tài chính bên ngoài.

- Hầu hết các ban chỉ đạo và cán bộ thuộc công ty cấp nước chưa được đào tạo đầy đủ, liên tục.

- Khoảng cách giữa được đào tạo và áp dụng triển khai thực tế còn lớn.

- Một số khóa đào tạo chưa phân định rõ về đối tượng đào tạo, thành phần tham gia mang tính mở rộng.

Các công ty cấp nước thuộc các tỉnh, thành phố luôn duy trì tốt việc đào tạo nội bộ nguồn nhân lực hàng năm cũng như rất tích cực tham gia đầy đủ các buổi hội thảo, tập huấn,... về CNAT do Bộ Xây dựng, Hội Cấp thoát nước và WHO,... tổ chức. Trong đó, Huế, Khánh Hòa, Bình Dương là các địa phương được đánh giá cao về kinh nghiệm triển khai tốt công tác đào tạo nội bộ về CNAT.

Mặc dù các kế hoạch đào tạo đã được các công ty xây dựng và duy trì thực hiện trong quá trình thực hiện CNAT nhưng về xét một cách tổng thể thì công tác đào tạo nguồn nhân lực tại các địa phương còn một số vấn đề chưa đảm bảo như sau:

- Đội ngũ cán bộ giảng dạy còn chưa được đào tạo chuyên nghiệp.

- Tài liệu giảng dạy mỗi địa phương tự biên soạn riêng, gần với những vấn đề cụ thể mà mỗi công ty đang cần phổ biến, chưa có sự thống nhất, đồng bộ, thiếu tài liệu chuẩn phục vụ đào tạo, thiếu các sổ tay, hướng dẫn đi kèm....

- Nguồn kinh phí đào tạo còn bị phụ thuộc một phần vào các nguồn hỗ trợ, tài trợ bên ngoài.

- Một số chương trình đào tạo còn chung chung nên thành phần đối tượng được đào tạo của mỗi địa phương thường chưa được phân riêng theo chuyên môn;

- Chưa có các lớp tập huấn về thanh tra KHCNAT, cán bộ đánh giá KHCNAT;

- Chưa có đào tạo, tập huấn đầy đủ nâng cao năng lực cho cán bộ quản lý Nhà nước từ Trung ương đến địa phương trong việc tổ chức quản lý thực hiện CNAT, kiểm soát chất lượng nước.

2. Đề xuất cập nhật, bổ sung nội dung “Cấp nước an toàn” trong đào tạo kỹ sư cấp thoát nước

2.1. Quan điểm

- Nội dung “Cấp nước an toàn” cần được giới thiệu khái quát một cách rõ ràng, đầy đủ trong chương trình đào tạo kỹ sư cấp thoát nước (từ an toàn trong khai thác, bảo vệ nguồn nước đến công trình thu nước trạm xử lý nước, mạng lưới phân phối, truyền dẫn nước đến khách hàng - người sử dụng nước). Trong đó, cách tiếp cận sẽ đi theo kế hoạch đào tạo của các học phần theo chương trình khung đào tạo kỹ sư chuyên ngành cấp thoát nước (Thực tế cách tiếp cận này sẽ phù hợp với chương trình đào tạo đã được Nhà trường phê duyệt và đang thực hiện. Khi điều chỉnh chương trình đào tạo thì cách tiếp cận có thể thay đổi, đưa toàn bộ các nội dung liên quan đến CNAT vào 1 học phần sẽ giúp cho người học dễ nắm bắt vấn đề mang tính liên tục hơn).

- Đề tài đã thực hiện bám sát theo khung chương trình đào tạo đang thực hiện (từ năm 2014 đến nay) cũng như chương trình đào tạo đang được rà soát, điều chỉnh theo yêu

Bảng 1. Bảng tổng hợp nội dung và thời lượng đào tạo KHCNAT theo các đối tượng [3]

TT	Đối tượng đào tạo	Thời gian đào tạo	Mục đích đào tạo	Nội dung đào tạo	Tài liệu đào tạo
1	Các cán bộ của các cơ sở cấp nước đô thị	3-4 ngày	Triển khai xây dựng và áp dụng KHCNAT	- 11 Modules của KHCNAT - Các bài tập thực hành - Tham quan hiện trường	- Hướng dẫn KHCATN (Guideline WSP), Manual, WHO, 2009 - Sổ tay “Hướng dẫn thực hiện KHCNAT” VWSA, 2013
2	Các cán bộ của trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường tỉnh và các trạm cấp nước nông thôn	Khoảng 4 ngày	Triển khai xây dựng và áp dụng KHCNAT	- Các bài tập thực hành - Tham quan hiện trường - Xử lý nước cấp và thực hành giám sát chất lượng nước (dụng cụ đo teskit của WB)	- Sổ tay hướng dẫn thực hiện KHCNAT cho các HTCN tập trung vừa và nhỏ, TTNS&VSMTQG, 2012 - Sổ tay hướng dẫn “Xây dựng và thực hiện KHCNAT cho HTCN nông thôn”, TTNS&VSMTQG, 2013 - Sổ tay “Hướng dẫn thực hiện KHCNAT” VWSA, 2013
3	Các cán bộ quản lý thuộc cục HTKT BXD, cục Quản lý môi trường y tế, BHYT, các ban chỉ đạo CNAT tỉnh/TP, Trung tâm nước sạch & Vệ sinh môi trường quốc gia và tỉnh	2 ngày	Xây dựng, phổ biến các chủ trương, chính sách, văn bản pháp lý của Nhà nước liên quan đến KHCNAT và xây dựng kế hoạch lộ trình thực hiện CNAT tại địa phương	- Trình bày và thảo luận theo các chuyên đề: đầu tư cho KHCNAT; lồng ghép biến đổi khí hậu vào thực hiện KHCNAT; lồng ghép KHCNAT và Xử lý cấp thoát nước hộ gia đình; Kiểm toán, đánh giá hiệu quả thực hiện KHCNAT. - Tham quan hiện trường	- Sổ tay “Hướng dẫn thực hiện KHCNAT” VWSA, 2013 - Các báo cáo tham luận của các cơ quan quản lý và báo cáo tổng kết, chia sẻ kinh nghiệm của các đơn vị cấp nước.
4	Các cán bộ trung tâm Y tế dự phòng, cán bộ phòng thí nghiệm của các Công ty cấp nước	4 ngày	Kỹ năng giám sát chất lượng nước	- Chất lượng nước, theo dõi và đánh giá. - QA tool (Bộ công cụ bảo đảm chất lượng) - Bài tập thực hành	- Sổ tay “Hướng dẫn thực hiện KHCNAT” VWSA, 2013.

Chú thích các từ viết tắt: VWSA - Hội Cấp thoát nước Việt Nam (từ Tiếng Anh viết tắt); BHYT – Bộ y tế; HTKT-BXD – Hạ tầng Kỹ thuật – Bộ Xây dựng

cầu của Nhà trường để tích hợp các ngành đào tạo của khoa trong 3,5 năm đầu. Vì vậy, cách tiếp cận theo từng học phần là phù hợp với thực tế chương trình đào tạo được duyệt của Nhà trường.

- Các nội dung cụ thể được bổ sung vào theo đề cương chi tiết của mỗi học phần sẽ cần điều chỉnh về phân bố thời lượng giảng dạy trong các chương mục của học phần cũng như việc đánh giá học phần và các mục phần khác của đề cương sẽ do bộ môn phụ trách học phần đó điều chỉnh cho phù hợp, hiệu quả.

2.2. Mục tiêu

- Nội dung “Cấp nước an toàn” cần được điều chỉnh, bổ sung trong các học phần liên quan đến lĩnh vực cấp nước của chương trình đào tạo kỹ sư cấp thoát nước sao cho mỗi học phần đều có khối lượng kiến thức, thời gian học tập phù hợp với yêu cầu dạy và học của nhà trường đồng thời đáp ứng chuẩn đầu ra đối với mỗi học phần.

- Sau khi học xong các học phần này, sinh viên sẽ hiểu rõ, nắm vững và vận dụng được các kiến thức đã học vào triển khai thực hiện KHCNAT tại các công ty cấp nước đô thị với vai trò là người kỹ sư biết lồng ghép vấn đề CNAT trong công tác quy hoạch, thiết kế hệ thống cấp nước; là kỹ sư phụ trách kỹ thuật tại công ty cấp nước hoặc là kỹ sư tham gia điều hành, quản lý vận hành hoạt động hệ thống cấp nước tại địa phương.

2.3. Các giải pháp thực hiện dạy và học

Để đáp ứng được các mục tiêu đặt ra, việc dạy và học của mỗi học phần cần được thực hiện một cách chủ động, sáng tạo thông qua việc thực hiện phân tích, đánh giá các thí dụ trong thực tế. Cụ thể:

- Đối với giảng viên: cần có sự chuẩn bị tài liệu và cung cấp cho sinh viên để thực hiện nghiên cứu nắm bắt vấn đề trước khi lên lớp; chuẩn bị các câu hỏi, bài tập tình huống và có thể sử dụng các phương pháp giảng dạy thông thường như sử dụng phấn, bảng trình bày kiểu diễn dịch hoặc sử dụng máy chiếu slide đồng thời kết hợp các hình ảnh, video giới thiệu vấn đề trong thực tế sau đó trình bày quy nạp các lưu ý, các bước cần giải quyết vấn đề một cách khoa học, logic. Ngoài ra, trong quá trình giảng dạy giảng viên cần thường xuyên cập nhật các thông tin, tài liệu liên quan đến lĩnh vực CNAT trong và ngoài nước để có những kiến thức sâu và rộng, gần với thực tiễn.

- Đối với sinh viên: cần thực hiện tốt nhiệm vụ tự học, nghiên cứu tài liệu, tìm hiểu các vấn đề mà giáo viên giao một cách chủ động, tích cực, có tinh thần làm việc nhóm, biết đặt câu hỏi và đề xuất những vấn đề có thể xảy ra trong thực tế.

2.4. Những điều chỉnh cập nhật, bổ sung theo đề cương chi tiết của các học phần đào tạo kỹ sư cấp thoát nước

Việc mô tả tổng thể về cấp nước an toàn và kế hoạch cấp nước an toàn cần đưa vào học phần “Hệ thống cấp nước”.

Đây là học phần bắt buộc với 3 TC (tương đương 45 tiết lý thuyết trên lớp và 90 tiết tự học). Vì vậy, trong nội dung học phần sẽ lồng ghép dự kiến khoảng 1 tiết giảng lý thuyết trên lớp trong “Chương 1. Khái niệm chung về hệ thống cấp nước” và 2 tiết tự học ở nhà. Cụ thể: trong chương 1 sẽ bổ sung thêm nội dung về “Yêu cầu đối với hệ thống cấp nước”, gồm:

- Khái niệm, thuật ngữ liên quan đến cấp nước an toàn [8]
- Giới thiệu chung về kế hoạch cấp nước an toàn [8]

Việc đưa các nội dung triển khai thực hiện KHCNAT được tách thành 3 lĩnh vực:

- Quản lý rủi ro tại các công trình thu, trạm bơm đưa vào học phần “Công trình thu, trạm bơm cấp thoát nước”. Đây là học phần bắt buộc với 3 TC (tương đương 45 tiết lý thuyết trên lớp và 90 tiết tự học). Vì vậy, trong nội dung học phần sẽ lồng ghép dự kiến khoảng 1 tiết giảng lý thuyết trên lớp trong “Chương 7. Quản lý vận hành công trình thu – Trạm bơm cấp thoát nước” (Bộ môn mới Đề nghị bổ sung thêm chương này, hiện đề cương chưa có các tiêu mục) và 2 tiết tự học ở nhà. Cụ thể trong chương 7 sẽ bổ sung thêm các mục như sau:

- + Quy trình quản lý vận hành các công trình thu nước đảm bảo CNAT

- + Kiểm soát rủi ro nguồn cấp nước và công trình thu nước [7,8]

- Quản lý chất lượng nước sau xử lý và các sự cố trong nhà máy xử lý nước đưa vào học phần “Xử lý nước cấp”. Đây là học phần bắt buộc với 3 TC (tương đương 45 tiết lý thuyết trên lớp và 90 tiết tự học). Vì vậy, trong nội dung học phần sẽ lồng ghép dự kiến khoảng 1 tiết giảng lý thuyết trên lớp trong “Chương 1. Chất lượng nước và các biện pháp xử lý” (2 tiết tự học ở nhà) và 1 tiết giảng lý thuyết trên lớp trong “Chương 9. Trạm xử lý nước” (2 tiết tự học ở nhà). Cụ thể như sau:

- + Bổ sung nội dung và điều chỉnh tên mục 1.2. trong chương 1 thành: “Chất lượng nước yêu cầu đảm bảo cấp nước an toàn” [6,78]

- + Bổ sung thêm mục 9.4 trong chương 9: “Giám sát chất lượng nước tại trạm xử lý theo kế hoạch cấp nước an toàn”

- Quản lý mạng lưới đường ống cấp nước, chất lượng nước tại vòi, dịch vụ khách hàng đưa vào học phần “Hệ thống cấp nước”. Trong nội dung học phần sẽ lồng ghép dự kiến khoảng 1 tiết giảng lý thuyết trên lớp trong chương 6. Quản lý vận hành mạng lưới cấp nước (đề nghị bổ sung thêm chương này trong đề cương chi tiết của bộ môn) và 2 tiết tự học ở nhà. Cụ thể trong chương 6 sẽ có 1 mục về Quản lý mạng lưới cấp nước sạch và dịch vụ khách hàng đảm bảo CNAT. [8]

Riêng nội dung về quản lý rủi ro nguồn nước đưa vào học phần “Quản lý tổng hợp nguồn nước”, học phần này hiện trong chương trình đào tạo chuyên ngành cấp thoát nước áp

dụng từ năm 2014 không có nhưng hiện nay khoa KTHT và MT Đô thị đang thực hiện điều chỉnh, xây dựng một chuyên ngành chung của khoa và đã đưa học phần này vào bổ sung. Vì vậy, trong nội dung của đề tài sẽ vẫn đề xuất cập nhật trong giảng dạy. Đây là học phần tự chọn bắt buộc với 2 TC (tương đương 30 tiết lý thuyết trên lớp và 60 tiết tự học). Vì vậy, trong nội dung học phần sẽ lồng ghép dự kiến khoảng 1 tiết giảng lý thuyết trên lớp trong “Chương 2. Ô nhiễm nguồn nước” (2 tiết tự học ở nhà) và 1 tiết giảng lý thuyết trên lớp trong “Chương 4. Quản lý tổng hợp nguồn nước” (2 tiết tự học ở nhà). Cụ thể:

- Chương 2 bổ sung thêm mục “Ô nhiễm nguồn cung cấp nước thô ở Việt Nam.

- Chương 4, bổ sung nội dung và đổi tên mục 4.4 thành “Quản lý nguồn cung cấp nước bảo đảm CNAT” [7,8].

Đối với học phần “Thí nghiệm hóa học và vi sinh vật học môi trường”, là học phần thực hành vì vậy tùy theo điều kiện cơ sở vật chất cũng như đặc thù của học phần, chi phí phục vụ việc thí nghiệm đòi hỏi liên quan đến công tác đầu tư và quản lý của nhà trường phải đồng bộ, nên giới hạn về việc bổ sung nội dung CNAT trong học phần này sẽ chỉ giới thiệu về lý thuyết, cụ thể sẽ lồng ghép dự kiến khoảng 1 tiết giảng lý thuyết trong “Bài 1 – Làm quen với các thiết bị phòng thí nghiệm” về Đảm bảo và kiểm soát chất lượng (QA/QC) trong giám sát chất lượng hệ thống cấp nước an toàn để đảm bảo yêu cầu môn học và sinh viên cũng nắm được thực tế triển khai thực hiện trong công tác quản lý hệ thống CNAT. [6,8]

Kết luận

Đảm bảo CNAT đã được Nhà nước đưa vào các văn bản pháp lý chính thức và các công ty cấp nước tại các tỉnh đã bắt đầu triển khai thực hiện từ năm 2006. Tuy nhiên, tại các trường đại học đang đào tạo kỹ sư cấp thoát nước thì nội dung đào tạo của ngành CTN đều chưa được đưa vào giảng dạy chính thống nhằm đáp ứng yêu cầu xã hội hiện tại cũng như tương lai. Việc nghiên cứu đề xuất đưa các nội dung cập nhật về CNAT vào các học phần đào tạo của trường Đại học Kiến Trúc trong thời gian tới cụ thể gồm: điều chỉnh, bổ sung vào đề cương chi tiết và cung cấp các tài liệu giảng dạy cho 04 học phần bắt buộc gồm: Hệ thống cấp nước (3 TC); Công trình thu, trạm bơm cấp thoát nước (3TC); Xử lý nước cấp (3 TC); Thí nghiệm hóa học và vi sinh vật học môi trường (1 TC) và 01 học phần tự chọn: Quản lý tổng hợp nguồn nước (2TC). Các nội dung được lồng ghép, bổ sung một cách toàn diện, đầy đủ, cách tiếp cận dễ hiểu và linh hoạt tùy thuộc theo phương pháp dạy và học chủ động.

Để nâng cao chất lượng đào tạo đáp ứng nhu cầu thực tiễn của xã hội về thực hiện KHCNAT đáp ứng mục tiêu chương trình quốc gia đảm bảo CNAT giai đoạn 2016-2025, đề nghị Nhà trường cần sớm cho phép triển khai chuyển giao sản phẩm của đề tài để thực hiện giảng dạy và học tập./.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Xây dựng, Thông tư số 08/2012/TT-BXD ngày 28 tháng 11 năm 2012, Hướng dẫn thực hiện CNAT;
2. Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng, 2016. Báo cáo tổng kết thực hiện kế hoạch cấp nước an toàn và nhiệm vụ thực hiện Chiến lược quốc gia bảo đảm cấp nước an toàn giai đoạn 2016-2025.
3. Nghiêm Văn Khanh, 2017, Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ “Biên soạn sổ tay cấp nước an toàn”
4. Quyết định số: 1566/QĐ-TTg ngày 09 tháng 08 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình Quốc gia bảo đảm CNAT giai đoạn 2016 -2025.
5. Quyết định số 408/QĐ-TTg, ngày 03/4/2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt về việc thành lập Ban chỉ đạo chương trình quốc gia bảo đảm CNAT và chống thất thoát, thất thu nước sạch giai đoạn 2016 – 2025.
6. WHO/IWWA 2015, A practical guide to Auditing water safety plans,
7. WHO 2014, Applying the Water Safety Plan approach to identify, manage and mitigate risk to drinking water safety associated with climate change.
8. WHO/IWA, 2009. Guideline WSP