

# KHÁNH THÀNH HỆ THỐNG THỬ NGHIỆM THU GOM, XỬ LÝ VÀ TÁI SỬ DỤNG NƯỚC MƯA TRONG CẤP NƯỚC ĐÔ THỊ TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG

*Nguyễn Việt Anh<sup>1</sup>, Đào Anh Dũng<sup>2</sup>, Mooyoung Han<sup>3</sup>*

Sáng ngày 7/2/2012, Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Trường Đại học Xây dựng đã tổ chức khánh thành hệ thống thử nghiệm thu gom, xử lý và tái sử dụng nước mưa trong cấp nước đô thị trong khuôn khổ dự án hợp tác giữa Đại học Xây dựng và Đại học Quốc gia Seoul (SNU), Hàn Quốc. Bằng công nghệ sử dụng màng vi lọc (MF), quá trình xử lý đã cho ra nguồn nước đạt chất lượng cao theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế, phục vụ tốt cho nhu cầu ăn uống.

Đây là đề tài nghiên cứu nằm trong khuôn khổ hợp tác giữa Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Trường Đại học Xây dựng và Trung tâm Nước mưa, Trường Đại học Quốc gia Seoul, Hàn Quốc, thực hiện trong 2 năm (2011-2012). Chủ trì nhóm nghiên cứu phía Hàn Quốc là GS.TS Mooyoung Han, Đại học Quốc gia Seoul và phía Việt Nam là PGS.TS Nguyễn Việt Anh, Đại học Xây dựng.

Nước mưa được thu gom từ mái nhà Thí nghiệm trong khuôn viên trường Đại học Xây dựng, diện tích thu gom xấp xỉ 500m<sup>2</sup>, sau đó chảy theo các đường ống dẫn vào bể chứa. Hệ thống gồm các đường ống thu và dẫn nước mưa, thiết bị tách nước mưa đợt đầu, bể chứa nước mưa, hệ thống xử lý nước mưa bằng công nghệ màng vi lọc (MF), mạng lưới đường ống phân phối nước tới các vòi uống nước trực tiếp. Màng vi lọc được tài trợ bởi Công ty H2L, Hàn Quốc, có kích thước khe rỗng 0,1 micromet, cho phép loại bỏ cặn lơ lửng, chất hữu cơ, kim loại nặng, các vi sinh vật gây bệnh trước khi cung cấp tới các vòi uống. Quá trình thử nghiệm trong vòng 4 tháng cho thấy các chỉ tiêu chất lượng nước như độ pH, độ đục, hàm lượng chất hữu cơ, kim loại nặng, vi sinh vật gây bệnh,... đều đạt tiêu chuẩn nước cấp cho ăn uống do Bộ Y tế ban hành (QCVN 01:2009/BYT).



**Hình 3.** GS.TS. Mooyoung Han giới thiệu về hệ thống vi lọc và khử trùng



**Hình 4.** Tham quan hệ thống vi lọc và khử trùng, xử lý nước mưa

<sup>1</sup>PGS.TS, Viện Khoa học Kỹ thuật Môi trường, Trường Đại học Xây dựng. E-mail: vietanhctn@gmail.com

<sup>2</sup>Th.S, NCS, Trường Đại học Quốc gia Seoul.

<sup>3</sup>GS.TS, Trường Đại học Quốc gia Seoul.

## THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

Nhóm nghiên cứu cũng tiến hành đánh giá diễn biến chất lượng nước và lượng nước mưa có thể thu gom được theo thời gian, giải pháp tách nước mưa đợt đầu, lượng nước mưa có thể cung cấp cho các mục đích khác nhau theo diện tích thu gom, đánh giá chi phí - lợi ích của việc thu gom và sử dụng nước mưa, xây dựng các bể chứa nước mưa phục vụ nhiều mục đích tại các công trình công cộng trong thành phố. Hiện nay, 1 luận án nghiên cứu sinh (SNU), 2 luận văn cao học (ĐH XD và SNU) và 2 đề tài NCKH sinh viên (ĐH XD) đã và đang được thừa hưởng trực tiếp thành quả từ dự án này.

Nói về lợi ích của việc thu gom, xử lý và tái sử dụng nước mưa trong cấp nước đô thị, PGS.TS Nguyễn Việt Anh, Chủ nhiệm đề tài phía Việt Nam cho rằng: việc làm này có vai trò đáng kể trong việc giảm ngập úng tại các đô thị, khi lượng nước mưa đổ về các tuyến cống thoát nước quá lớn trong cùng một thời điểm; ngoài ra nó còn có thể bổ sung thêm cho nguồn nước cấp của chúng ta vốn đang ngày càng khan hiếm và ô nhiễm bởi các chất thải khác nhau, gây nhiều hiểm họa cho sức khỏe người sử dụng. Trước hết, có thể tiến hành xây dựng các bể nước mưa tại các công trình công cộng, văn phòng, chung cư, tòa nhà cao tầng. Bên cạnh mục đích ăn uống, nước mưa trong đô thị có thể được sử dụng cho các mục đích không yêu cầu chất lượng cao như tưới cây, dội nhà vệ sinh, rửa xe, dự trữ nước chữa cháy và các mục đích khác...

Nhóm nghiên cứu mong muốn hợp tác với các chủ đầu tư phát triển các khu đô thị mới, chính quyền các thành phố để những giải pháp này có thể được áp dụng vào thực tiễn, thiết thực góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống ở các đô thị, phục vụ mục tiêu phát triển đô thị bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu.



**Hình 5.** Nước sau khi xử lý có thể uống trực tiếp tại vòi



**Hình 6.** Nhóm nghiên cứu bên công trình bể nước mưa