

Gia tăng bề mặt không thấm nước dẫn đến gia tăng dòng chảy mặt (với độ gia tăng có thể từ 1,5 đến 5 lần), cùng với hệ thống thoát nước kém hiệu quả là nguyên nhân chính gây ra tình trạng ngập lụt trong điều kiện đã xảy ra ngập lụt thì các khu vực này thường bị ngập trước và ngập sâu hơn so với các khu vực khác.

Để giảm thiểu tình trạng ngập lụt do gia tăng bề mặt không thấm nước cần tiến hành một số biện pháp sau đây:

- Quy hoạch các hồ điều hòa nước tại tất cả các lưu vực. Nếu quỹ đất hạn chế, cần tiến hành nạo vét sâu các hồ ao đang có, để trữ nước và thoát nước. Duy trì một số vùng đất ướt ngập nước, hạn chế bê tông hóa diện tích đất trong các công trình, để tăng lượng nước thấm xuống lòng đất. Giải pháp này có thể giảm 20 - 40% lượng nước chảy trên bề mặt.

- Xây dựng mái nhà xanh, tạo mảng xanh trên mái nhà, mái nhà sinh thái (đổ đất trồng cây cỏ xanh bên trên mái) nhằm giữ cho nước mưa không chảy tràn quá nhanh, giải pháp này có thể thu đến 75% lượng nước mưa.

- Xây dựng hệ thống bể ngầm thu gom nước mưa, ở các công viên, khu vui chơi giải trí, bãi đậu xe, các khu chung cư, các trường học tại những nơi còn ngập nước để sử dụng nước cho tưới cây, chữa cháy cục bộ... đồng thời giảm lượng nước mưa chảy vào hệ thống cống, giảm tải cho hệ thống thoát nước và ngập nước trong mùa mưa (kinh nghiệm của Portland Oregon Hoa Kỳ).

- Lập hồ sơ hồ, ao để đánh giá khả năng điều tiết nước của chúng, tạo cơ sở cho việc khôi phục, bảo tồn phục vụ thoát nước đô thị; Xử lý nghiêm khắc các công trình lấn chiếm san lấp vùng trũng.

- Thay thế các bề mặt không thấm nước hiện nay như: Đường đi nội bộ, bãi đỗ xe, sân chơi, vỉa hè,... bằng bề mặt bê tông thấm nước với hệ số thấm là 200lít/m²/phút (lấy kết quả thí nghiệm bê tông thấm nước - áp dụng thử nghiệm - Đề tài NCKH cấp cơ sở 2011 - Trường Đại học Thủy lợi) trong xây dựng ở một số vùng hay bị ngập úng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban quản lý dự án M-Brace tại tỉnh Thừa Thiên Huế (9/2014) *Kế hoạch hành động thành phố Huế thích ứng với biến đổi khí hậu thành phố Huế giai đoạn 2014-2020*.
2. Phân viện Điều tra Quy hoạch rừng Trung Trung Bộ (2007), *Báo cáo kết quả rà soát quy hoạch lại 3 loại rừng tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2010*, Báo cáo Tổng kết, Huế.
3. Phòng Tài nguyên và môi trường thành phố Huế (2012), "*Báo cáo Kết quả kiểm kê đất đai và xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất thành phố Huế năm 2012*", Huế.
4. Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế, (2004) *Đặc điểm Khí hậu thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế*, NXB Thuận Hóa.
5. Trung tâm Khí tượng Thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế. *Thông báo Khí tượng Thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế từ năm 2000 đến năm 2015*.
6. Trung tâm Công viên Cây xanh thành phố Huế (2012), "*Bản tổng hợp cây đường phố, công viên, điểm xanh, khu định cư, các cơ quan, trường học*".
7. Uông Đình Khanh, (2007), *Phân tích tác động của nhân tố địa chất địa mạo tới việc hình thành các tai biến thiên nhiên (lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá, trượt lở, xói lở bờ sông) lưu vực sông Hương*, Viện Địa lý, Hà Nội.
8. Ủy ban Nhân dân Thừa Thiên Huế, (2007), *Quy hoạch xây dựng hệ thống thoát nước mặt thành phố Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế*
9. Vente Chow, David R. Maidment, Lary W. Mays, (1994), *Thủy văn ứng dụng*, NXB Giáo dục, Hà Nội.