

CÁC ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Tên luận án: **Nghiên cứu công trình lọc ODM-2F để loại bỏ cặn lơ lửng trong xử lý nâng cao nước thải đô thị nhằm mục đích tái sử dụng**

Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ sở hạ tầng

Mã số: 62.58.02.10

Họ và tên NCS: Hoàng Huệ Quân

Người hướng dẫn khoa học: 1. GS,TSKH. Trần Hữu Uyển

2. PGS,TS. Nghiêm Văn Khanh

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Kết quả nghiên cứu và các đóng góp mới của Luận án

1. Lựa chọn được dây chuyền công nghệ xử lý nâng cao nước thải bằng sự kết hợp giữa công nghệ khử chất hữu cơ và dinh dưỡng bằng MBBR và công nghệ khử cặn lơ lửng và hòa tan bằng lọc ODM-2F đảm bảo chất lượng nước cho mục đích chữa cháy, tưới cây rửa đường trong đô thị

2. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm chứng minh về khả năng lọc cặn tốt của vật liệu đa năng và từ kết quả đó đã xây dựng được phương pháp tính toán công trình lọc ODM-2F trong công đoạn xử lý nâng cao nước thải để tái sử dụng cho mục đích cấp nước chữa cháy, tưới cây rửa đường trong đô thị. Phương pháp tính toán công trình lọc ODM-2F thực hiện theo 5 bước:

- Xác định nhu cầu dùng nước tái sử dụng theo công thức được xây dựng trong luận án: $Q_{cndt(III,tsd)} = 0,6125q_0N$ (đối với đô thị loại III trở lên) và $Q_{cndt(IV,tsd)} = 0,54q_0N$ (đối với đô thị loại IV và V)

(Ghi chú: q_0 -tiêu chuẩn cấp nước, l/người/ngđ; N – dân số tính toán, người);

+ Chọn thời gian chu kỳ lọc theo đồ thị hình 4.3 đã được lập trong luận án và từ đó xác định được chiều dày lớp lọc theo công thức lý thuyết;

+ Xác định diện tích lọc;

+ Xác định số bể lọc;

+ Kiểm tra tốc độ lọc tăng cường: và

+ Tính toán hệ thống phân phối nước lọc và rửa lọc.

3. Tính toán sơ bộ về kinh tế, kỹ thuật cho thấy giải pháp xử lý và tái sử dụng nước thải cho mục đích chữa cháy, tưới cây rửa đường trong đô thị là hoàn toàn khả thi và mang lại các lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường.