



TUYỂN TẬP BÁO CÁO HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC

KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ TÀI NGUYÊN VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG (ERSD 2024)

HÀ NỘI 14 - 11 - 2024

ERSD 2024



NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

ĐƠN VỊ TỔ CHỨC

Trường Đại học Mở - Địa chất (HUMG)

CÁC ĐƠN VỊ PHỐI HỢP TỔ CHỨC

Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam

Tổng hội Địa chất Việt Nam

Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam

Cục Bản đồ - Bộ Tổng tham mưu

Hội Cơ học Đá Việt Nam

Hội Công trình ngầm Việt Nam

Hội Dầu khí Việt Nam

Hội Địa chất Thủy văn Việt Nam

Hội Địa chất Công trình và Môi trường Việt Nam

Hội Địa chất Kinh tế Việt Nam

Hội Công nghệ Khoan - Khai thác Việt Nam

Hội Khoa học Kỹ thuật Địa vật lý Việt Nam

Hội Trắc địa - Bản đồ - Viễn thám Việt Nam

Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam

Viện Khoa học Công nghệ Mỏ

BAN TỔ CHỨC

Trưởng ban

GS.TS Trần Thanh Hải, *Trường Đại học Mở Địa - chất*

Phó Trưởng ban

PGS.TS Triệu Hùng Trường, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

Ủy viên

GS.TS Võ Chí Mỹ, *Hội Trắc địa - Bản đồ - Viễn thám Việt Nam*

GS.TS Bùi Xuân Nam, *Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam*

GS.TS Nguyễn Quang Phích, *Hội Công trình ngầm Việt Nam*

GS.TS Đỗ Như Tráng, *Hội Cơ học Đá Việt Nam*

PGS.TS Đỗ Ngọc Anh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Lê Hồng Anh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS. TS Đỗ Văn Bình, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Phạm Văn Hòa, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Nguyễn Văn Lâm, *Hội Địa chất Thủy văn Việt Nam*

PGS.TS Khổng Cao Phong, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Nguyễn Xuân Thảo, *Hội Công nghệ Khoan - Khai thác Việt Nam*

PGS.TS Đặng Trung Thành, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Tạ Đức Thịnh, *Hội Địa chất Công trình và Môi trường Việt Nam*

PGS.TS Lê Đức Tinh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Nguyễn Như Trung, *Hội Khoa học kỹ thuật Địa vật lý Việt Nam*

PGS.TS Nguyễn Thế Vinh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Trần Thị Phúc An, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Công Tiến Dũng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Tiến Dũng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Đại Đồng, *Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam*

TS Đào Hồng Quảng, *Viện Khoa học Công nghệ Mỏ*

TS Nguyễn Quốc Thập, *Hội Dầu khí Việt Nam*

TS Bùi Thị Thu Thủy, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Lê Ái Thụy, *Hội Địa chất Kinh tế Việt Nam*

TS Bùi Yên Tĩnh, *Cục Bản đồ - Bộ Tổng tham mưu*

BAN KHOA HỌC

Trưởng ban

PGS.TS Đỗ Ngọc Anh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

Phó trưởng ban

TS Nguyễn Thạc Khánh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

Ủy viên

GS.TSKH Hoàng Ngọc Hà, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

GS.TS Võ Trọng Hùng, *Hội Khoa học và Công nghệ Mô Việt Nam*

GS.TS Trương Xuân Luận, *Tổng Hội Địa chất Việt Nam*

GS.TS Bùi Xuân Nam, *Hội Khoa học và Công nghệ Mô Việt Nam*

GS.TS Đỗ Như Tráng, *Hội Cơ học Đá Việt Nam*

PGS.TS Lê Hồng Anh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Lê Ngọc Ánh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Đỗ Văn Bình, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Phạm Văn Hòa, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Phạm Văn Luận, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Nguyễn Quang Minh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Phạm Xuân Núi, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Khổng Cao Phong, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Ngô Xuân Thành, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Phạm Đức Thọ, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Lê Minh Thống, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Tạ Đức Thịnh, *Hội Địa chất Công trình và Môi trường Việt Nam*

PGS.TS Nguyễn Thế Vinh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Nguyễn Văn Xô, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Đỗ Như Ý, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Thị Mai Dung, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Công Tiến Dũng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Đại Đồng, *Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam*

TS Lê Quang Duyên, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Mạnh Hùng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Duy Huy, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Cao Khải, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Quốc Phi, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Văn Phóng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Bách Thảo, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Dương Thành Trung, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

BAN BIÊN TẬP

Trưởng ban

TS Nguyễn Thạc Khánh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

Phó Trưởng ban

PGS.TS Nguyễn Viết Nghĩa, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

Ủy viên

PGS.TS Phạm Văn Luận, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS. TS Phạm Đức Thọ, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Tô Xuân Bàn, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Thị Mai Dung, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Mạnh Hùng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Khắc Long, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Quốc Phi, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Dương Thành Trung, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Ngô Thanh Tuấn, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

BAN THƯ KÝ

Trưởng ban

PGS.TS Đỗ Ngọc Anh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

Phó Trưởng ban

TS Nguyễn Thạc Khánh, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

Ủy viên

PGS.TS Phạm Văn Luận, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

PGS.TS Phạm Đức Thọ, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Tô Xuân Bàn, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Khắc Long, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Mạnh Hùng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Duy Huy, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Nguyễn Quốc Phi, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Ngô Thanh Tuấn, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

TS Dương Thành Trung, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

ThS Hoàng Thu Hằng, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

ThS Nguyễn Thanh Hải, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

ThS Phạm Đức Nghiệp, *Trường Đại học Mở - Địa chất*

WEBSITE HỘI THẢO

Thông tin chi tiết của Hội nghị Toàn quốc Khoa học Trái đất và Tài nguyên với Phát triển bền vững - ERSĐ 2024 được đăng tải trên trang Website chính thức của Hội nghị tại địa chỉ: <http://ersd.humg.edu.vn/>

ĐỊA CHỈ LIÊN HỆ

Phòng Khoa học công nghệ, Trường Đại học Mở - Địa chất, số 18 phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, Việt Nam. ĐT: (+84) 24.3838643

TIỂU BAN QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

MỤC LỤC

Nghiên cứu lựa chọn tiêu chí đánh giá và phân vùng nhạy cảm sinh thái tại thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh <i>Nguyễn Thị Cúc, Phan Thị Mai Hoa, Nguyễn Quốc Phi</i>	600
Kết quả nghiên cứu phóng xạ tự nhiên khu vực mỏ đất hiếm Đông Pao, tỉnh Lai Châu <i>Nguyễn Văn Dũng, Nguyễn Thị Thu Trang, Lê Anh Thơ, Vũ Thị Lan Anh, Đào Đình Thuần</i>	606
Bảo vệ các hệ sinh thái biển cho sự phát triển hướng tới phát triển bền vững du lịch biển Việt Nam <i>Nguyễn Đình Đáp</i>	613
Hiệu quả quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường từ các mô hình kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp tại tỉnh Sơn La <i>Trần Thị Thanh Hà, Dương Văn Mạnh</i>	619
Nét độc đáo của văn hóa đá ở xã Ngọc Chiến, huyện Mường La, tỉnh Sơn La <i>Trần Thị Thanh Hà, Phạm Anh Tuấn, Nguyễn Thị Hồng Nhung, Đặng Thị Nhuận, Hoàng Thị Thanh Giang, Tòng Thị Quỳnh Hương</i>	626
Đánh giá chất lượng nước hồ Cẩm Sơn và đề xuất giải pháp quản lý <i>Nguyễn Mai Hoa</i>	633
Landslide risk assessment based on topographic index and remote sensing technology in Hoa An district, Cao Bang province <i>Phan Thị Mai Hoa, Nguyen Quoc Phi, Nguyen Thi Cuc</i>	639
Nghiên cứu đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt trên sông Kinh Thầy thuộc địa bàn tỉnh Hải Dương <i>Nguyễn Thị Hoà, Nguyễn Phương Đông, Trần Thị Ngọc, Nguyễn Thị Thu Huyền, Nguyễn Thị Hồng, Đào Trung Thành</i>	647
Nghiên cứu đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại tỉnh Vĩnh Phúc bằng mô hình DPSIR <i>Nguyễn Thị Hồng, Vũ Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Hòa, Nguyễn Phương Đông, Đào Trung Thành</i>	656
Đánh giá chất lượng nước sông Kỳ Lộ đoạn qua trạm quan trắc An Thạnh, tỉnh Phú Yên giai đoạn 2021 - 2023 nhằm phục vụ cho cấp nước sinh hoạt <i>Trần Thị Thu Hương, Đỗ Văn Bình, Nguyễn Đức Trọng</i>	662
Đánh giá hiệu quả và tiến độ thực hiện Mục tiêu SDG-1 về Giảm nghèo ở Việt Nam giai đoạn 2016-2020, Nghiên cứu điển hình ở tỉnh Nam Định và tỉnh Vĩnh Phúc <i>Nguyễn Thị Hồng Ngọc, Trần Anh Quân</i>	668
Landslide susceptibility mapping at the Huoi Reng watershed, Le Thuy County, Quang Binh province <i>Dao Minh Nhut, Phan Thị Mai Hoa, Bui Hoang Bac, Nguyen Quoc Phi</i>	674

Nghiên cứu đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt trên sông Kinh Thầy thuộc địa bàn tỉnh Hải Dương

Nguyễn Thị Hoà*, Nguyễn Phương Đông, Trần Thị Ngọc, Nguyễn Thị Thu Huyền,
Nguyễn Thị Hồng, Đào Trung Thành
Trường Đại học Mỏ - Địa chất

TÓM TẮT

Hiện nay nguồn nước các sông đang đứng trước nguy cơ suy thoái, ô nhiễm trầm trọng, điển hình tại sông Kinh Thầy do việc khai thác, sử dụng nguồn nước không hợp lý kết hợp với việc xả thải vào nguồn một cách bừa bãi cùng với quá trình đô thị hóa trên địa bàn tỉnh Hải Dương đang phát triển mạnh đã làm biến đổi mạnh mẽ các điều kiện môi trường nói chung và tài nguyên nước mặt tại sông Kinh Thầy nói riêng, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của người dân và các ngành kinh tế trên địa bàn. Bài báo này tập trung vào việc đánh giá chất lượng môi trường nước mặt của Sông Kinh Thầy thuộc địa bàn tỉnh Hải Dương. Bài báo đã đánh giá được hiện trạng xả thải vào nguồn cũng như chất lượng nguồn nước tại sông Kinh Thầy được đánh giá thông qua thông số chất lượng nước WQI (Water Quality Index). Theo kết quả đánh giá diễn biến chất lượng nước mặt định kỳ theo mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường của tỉnh Hải Dương giai đoạn 2016 – 2020 cho thấy: Chất lượng nước sông Kinh Thầy có thông số TSS, $\text{NO}_2(\text{N})$, $\text{NH}_4^+(\text{N})$ vượt QCVN 08 (Cột B1). Các đợt quan trắc năm 2018, 2019 và 2020 có xu hướng tốt hơn so với năm 2016, 2017.

Từ khóa: Chất lượng nước mặt, Hải Dương, sông Kinh Thầy

1. Đặt vấn đề

Tỉnh Hải Dương nằm ở trung tâm đồng bằng Bắc Bộ, toàn tỉnh có diện tích tự nhiên 1.668,2 km² bao gồm 12 đơn vị hành chính là thành phố Hải Dương, thành phố Chí Linh, thị xã Kinh Môn và 9 huyện: Nam Sách, Kim Thành, Thanh Hà, Cẩm Giàng, Bình Giang, Gia Lộc, Tứ Kỳ, Ninh Giang và Thanh Miện, trung tâm tỉnh cách Hà Nội 57 km [2].

Nước mặt có vai trò vô cùng to lớn đối với môi trường và con người tuy nhiên nguồn nước mặt tại khu vực nghiên cứu đang có những dấu hiệu ô nhiễm do điều kiện tự nhiên và các hoạt động nhân sinh. Theo kết quả điều tra trong khu vực tỉnh Hải Dương có 13 sông chính gồm: sông Thái Bình, sông Thương, sông Kinh Thầy, sông Mạo Khê, sông Phi Liệt, sông Hàn, sông Kinh Môn, sông Lai Vu (Rạng), sông Văn Úc, sông Lạch Tray, sông Gù, sông Kê Sặt và sông Luộc, hầu hết các con sông này đều có những thông số chất lượng nước vượt quá chỉ tiêu cho phép [3].

Sông Kinh Thầy dài 44,5 km. Điểm đầu từ ngã ba Nấu Khê 21°03'30"B 106°18'57"E phường Cổ Thành thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương, phía nam của ngã ba Mỹ Lộc nơi sông Đuống hội lưu với sông Thái Bình. Điểm cuối là ngã ba Tri Sơn nơi giáp ranh giữa phường Phú Thứ và phường An Lưu (thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương). Các loại tàu thuyền có tải trọng 150-250 tấn hoạt động được trên sông trong cả hai mùa. Đây là con sông tương đối lớn tại khu vực nghiên cứu và cũng là nơi tiếp nhận nhiều nguồn nước thải từ khu vực đô thị.

Hiện nay tỉnh Hải Dương đã đầu tư xây dựng nhiều dự án quan trắc môi trường để đánh giá hiện trạng và chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh tuy nhiên để đánh giá hiện trạng và chất lượng môi trường nước mặt trên từng con sông cụ thể còn nhiều hạn chế do đó Đề bảo vệ nguồn nước hiệu quả, tránh lãng phí, chồng chéo việc điều tra, đánh giá hiện trạng nguồn nước mặt trên Sông Kinh Thầy trên địa bàn tỉnh Hải Dương là cần thiết, kết quả nghiên cứu góp phần xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác quản lý các nguồn gây ô nhiễm nước mặt trong khu vực và góp phần bảo vệ tổng hợp tài nguyên nước của tỉnh.

* Tác giả liên hệ
Email: nguyenthithoa@humg.edu.vn

2. Phương pháp nghiên cứu

Bài báo được thực hiện với những phương pháp sau.

* Phương pháp tổng hợp, xử lý tài liệu: Đánh giá mức độ tin cậy của các thông tin tài liệu; Tổng hợp các thông tin, số liệu, tài liệu về nguồn tiếp nhận, nguồn thải, gồm: vị trí, chất lượng nước, lưu lượng, yếu tố ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và nguồn thải; Phân tích, xử lý các thông tin, số liệu, tài liệu về nguồn tiếp nhận, nguồn thải, yếu tố ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và nguồn thải.

* Lập danh mục các nguồn xả nước thải, nguồn tiếp nhận nước thải: Đối với mỗi nguồn thải cần xác định các thông tin chính sau: Tên nguồn thải; Vị trí, tọa độ nguồn thải hoặc các điểm xả nước thải; Loại nguồn thải; Thời gian đo đạc; Chế độ xả thải, lưu lượng trung bình, lớn nhất của nguồn thải; Giá trị các chất ô nhiễm trong nguồn thải; Đối với trường hợp có nhiều nguồn thải cần xác định danh mục nguồn xả nước thải cùng với các thông tin nêu trên; Tên, vị trí, đặc tính nguồn tiếp nhận nước thải.

* Xác định các chất ô nhiễm đặc trưng có trong nguồn nước thải: Trên cơ sở các loại nguồn thải, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đối với các loại nước thải xác định: Các chất ô nhiễm đặc trưng cho mỗi loại nước thải; Các chất ô nhiễm cần đánh giá trên đoạn sông.

* Đánh giá diễn biến lưu lượng nguồn tiếp nhận: Lập biểu đồ diễn biến lưu lượng nguồn tiếp nhận, thời gian 12 tháng; Đánh giá diễn biến lưu lượng trong 12 tháng và giai đoạn nước kiệt nhất.

* Đánh giá diễn biến chất lượng nguồn tiếp nhận: Lập biểu đồ diễn biến từng chỉ tiêu ô nhiễm cần đánh giá trong nguồn tiếp nhận, thời gian 12 tháng; Đánh giá diễn biến từng chỉ tiêu ô nhiễm cần đánh giá trong nguồn tiếp nhận.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước lưu vực sông Kinh Thầy

- Theo kết quả điều tra khảo sát dọc sông Kinh Thầy có 05 điểm xả nước thải xả trực tiếp vào sông gồm: 04 điểm xả nước thải sinh hoạt, 01 điểm xả nước thải công nghiệp với tổng lưu lượng nước thải 1.653 m³/ngày [4].

- Ngoài ra, theo kết quả thu thập dữ liệu, tài liệu tại các Sở Ban Ngành và tại các đơn vị có phát sinh nước thải có 12 điểm xả nước thải (đã được cấp phép) xả gián tiếp vào sông Kinh Thầy gồm: 10 điểm xả nước thải loại hình công nghiệp, 02 điểm xả nước thải loại hình y tế với tổng lưu lượng nước thải 2.490 m³/ngày.

Bảng 1. Tổng hợp hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước trên LVS Kinh Thầy

TT	Đơn vị hành chính	Nguồn phát sinh nước thải					
		Sinh hoạt		Công nghiệp		Y tế	
		Số lượng	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Số lượng	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Số lượng	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	TP. Chí Linh	2	20	5	1.200	2	240
2	Nam Sách			1	450		
3	TX. Kinh Môn	2	62	5	2.171		
Tổng		4	82	11	3.821	2	240

a. Hiện trạng xả thải theo sinh hoạt

Theo kết quả điều tra khảo sát, lưu vực sông Kinh Thầy có 04 điểm xả nước thải sinh hoạt với tổng lưu lượng 82 m³/ngày. Các loại hình nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các khu dân cư tập trung, khu đô thị; trong đó lưu lượng xả thải lớn nhất đạt 45 m³/ngày (SKTXT26, Cổng tiêu, phường Hiệp Sơn, thị xã Kinh Môn), lưu lượng xả thải nhỏ nhất đạt 8 m³/ngày (SKTXT03, KDC Lâu Khê, xã Hiệp Cát, huyện Nam Sách). Các điểm đều chưa có hệ thống xử lý nước thải. Nước thải sinh hoạt trực tiếp xả ra ngoài môi trường theo kênh mương thủy lợi hoặc đổ thẳng ra sông [5].

Kết quả đo nhanh chất lượng nước thải tại hiện trường cho thấy: thông số pH thay đổi từ 7,00 (SKTXT25) đến 7,48 (SKTXT03), trung bình 7,32; thông số DO thay đổi từ 3,4 mg/l (SKTXT25) đến 4,2 mg/l (SKTXT03), trung bình 3,8 mg/l; thông số TDS thay đổi từ 217 mg/l (SKTXT25) đến 947 mg/l (SKTXT01), trung bình 412 mg/l.



Số hiệu: SKTXX25, Công tiêu, phường Hiệp Sơn, thị xã Kinh Môn

Hình 1. Ảnh điều tra, khảo sát các điểm xả nước thải sinh hoạt sông Kinh Thầy

b. Hiện trạng xả thải theo công nghiệp

Theo kết quả điều tra khảo sát và thu thập, lưu vực sông Kinh Thầy có 11 điểm xả nước thải công nghiệp với tổng lưu lượng 3.821 m³/ngày. Trong đó:

- Có 10/11 điểm có giấy phép xả nước thải vào nguồn nước với tổng lưu lượng 2.250 m³/ngày; lưu lượng xả thải lớn nhất đạt 500 m³/ngày (Công ty cổ phần nguyên liệu Viglacera, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh), nhỏ nhất 32 m³/ngày (Công ty TNHH Phú Tân, phường Duy Tân, thị xã Kinh Môn). Hầu hết các cơ sở đều có hệ thống thu gom, hệ thống xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường và hàng năm đều quan trắc định kỳ.

- Có 01/11 điểm không có giấy phép xả nước thải vào nguồn nước với lưu lượng 1.571 m³/ngày (CCN Hiệp Sơn, phường Hiệp Sơn, thị xã Kinh Môn). Nước thải được xử lý sơ bộ trước khi thải ra môi trường.

c. Hiện trạng xả thải theo y tế

Theo kết quả thu thập, lưu vực sông Kinh Thầy có 02 điểm xả nước thải y tế với tổng lưu lượng 240 m³/ngày; lưu lượng xả thải đều đạt 120 m³/ngày tại Bệnh viện đa khoa thị xã Chí Linh và Trung tâm Y tế thành phố Chí Linh, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh). Các cơ sở đều có giấy phép xả nước thải vào nguồn nước và đều có hệ thống thu gom, hệ thống xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường và hàng năm đều quan trắc định kỳ [.

3.2. Kết quả tính chỉ số WQI đánh giá chất lượng nước mặt tại khu vực nghiên cứu

Thông số chất lượng nước WQI được tính toán theo Quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12/11/2019 của Tổng cục Môi trường về việc ban hành Hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố thông số chất lượng nước Việt Nam (VN_WQI) [1]. Trong đó, WQI được tính toán từ các thông số quan trắc chất lượng nước, dùng để mô tả định lượng về chất lượng nước và khả năng sử dụng nguồn nước đó và biểu diễn thông qua một thang điểm.

Bảng 2. Giá trị WQI tương ứng với mức đánh giá chất lượng nước

Khoảng giá trị WQI	Chất lượng nước	Màu sắc	Mục đích sử dụng
91 - 100	Rất tốt	Xanh nước biển	Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt
76 - 90	Tốt	Xanh lá cây	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp
51 - 75	Trung bình	Vàng	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
26 - 50	Xấu	Đa cam	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác
10 - 25	Kém	Đỏ	Nước ô nhiễm nặng cần các biện pháp xử lý trong tương lai
<10	Ô nhiễm rất nặng	Nâu	Nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục xử lý

Căn cứ cơ sở phân vùng chất lượng các nguồn nước mặt theo Quyết định số 1460/QĐ-TCMT, kết quả tính toán WQI_{SI} trên sông Kinh Thầy như sau

Bảng 3. Kết quả tính toán WQI_{SI} các thông số trên sông Kinh Thầy

TT	WQI_{SI}	Vị trí lấy mẫu			
		SKT01	SKT02	SKT03	SKT04
1	WQI_{pH}	100	100	100	100
2	WQI_{BOD5}	100	100	100	100
3	WQI_{COD}	100	100	100	100
4	WQI_{DO}	75,3	62,3	69,2	72,3
5	$WQI_{NH_4^+ (N)}$	100	100	100	100
6	$WQI_{NO_2^- (N)}$	10	10	10	10
7	$WQI_{NO_3^- (N)}$	100	100	100	100
8	$WQI_{PO_4^{3-} (P)}$	100	100	100	94,1
9	WQI_{As}	100	100	100	100
10	WQI_{Cd}	100	100	100	100
11	WQI_{Pb}	100	100	100	100
12	$WQI_{Cr^{6+}}$	100	100	100	100
13	WQI_{Cu}	100	100	100	100
14	WQI_{Zn}	100	100	100	100
15	WQI_{Hg}	100	100	100	100
16	$WQI_{Collform}$	100	100	100	82
17	WQI_{EColl}	10	10	91,6	50
Tổng	WQI	69	68	90	75

Bảng 4. Kết quả đánh giá chất lượng nước theo chỉ số WQI trên sông Kinh Thầy

TT	Số hiệu mẫu	Tọa độ (Hệ VN2000 KTT 105°30' MC 3°)		Vị trí	Chỉ số WQI	MĐSD Phù hợp
		X (m)	Y (m)			
1	SKT01	2332416	586684	X. Nam Tân, H. Nam Sách	69	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
2	N11	2331754	588582	X. Thanh Quang, H. Nam Sách	64	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
3	N5	2327757	594407	P. Tân Dân, TP. Chí Linh	69	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
4	SKT02	2328639	594973	P. Tân Dân, TP. Chí Linh	68	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
5	N17	2330343	600022	X. Bạch Đằng, TX. Kinh Môn	93	Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt
6	SKT03	2328682	603549	P. Thất Hùng, TX. Kinh Môn	90	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp
7	SKT04	2324393	608729	P. Hiệp Sơn, TX. Kinh Môn	75	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác

* Kết quả tính toán WQI trên sông Kinh Thầy cho thấy:

+ Đoạn sông từ xã Nam Tân, huyện Nam Sách đến phường Tân Dân, thành phố Chí Linh có chỉ số WQI đạt từ 64 đến 69 chất lượng nước phù hợp cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác.

+ Đoạn sông thuộc xã Bạch Đằng, thị xã Kinh Môn có chỉ số WQI đạt 93 chất lượng nước phù hợp với mục đích cấp nước sinh hoạt.

- + Đoạn sông thuộc phường Thất Hùng, thị xã Kinh Môn có chỉ số WQI đạt 90 chất lượng nước phù hợp với mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có các biện pháp xử lý phù hợp.
- + Đoạn sông thuộc phường Hiệp Sơn, thị xã Kinh Môn có chỉ số WQI đạt 75 chất lượng nước phù hợp cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác.



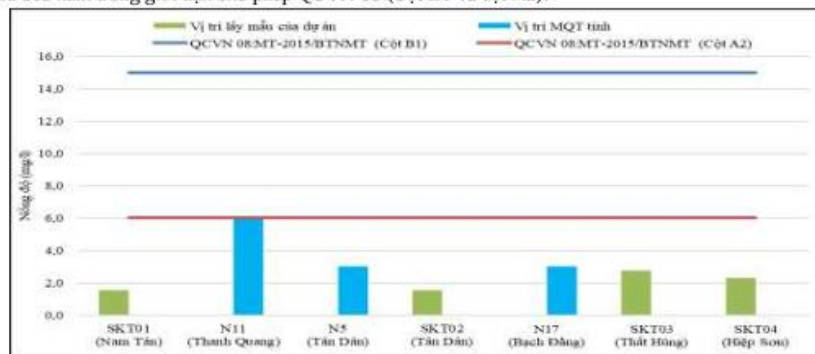
Hình 2. Kết quả tính toán WQI trên sông Kinh Thủy

Bảng 5. Kết quả đánh giá chất lượng nước trên sông Kinh Thủy

TT	Thông số đánh giá	ĐVT	QCVN 08 (Cột B1)	QCVN 08 (Cột A2)	Số mẫu nghiên cứu	Tổng hợp kết quả phân tích			Số mẫu vượt	Giá trị Max vượt (lần)
						Min	Max	Trung bình		
1	pH	-	5,5-9	6-8,5	7	7,20	7,91	7,54		
2	BOD ₅	mg/l	15	6	7	1,5	6,0	2,9		
3	COD	mg/l	30	15	7	4,0	16,0	7,7		
4	DO	mg/l	≥ 4	≥ 5	7	5,2	7,9	6,3		
5	TSS	mg/l	50	30	7	7,0	37,0	16,4		
6	NH ₄ ⁺ (N)	mg/l	0,9	0,3	7	0,04	0,20	0,09		
7	Cl ⁻	mg/l	350	350	7	7,0	39,3	17,6		
8	F ⁻	mg/l	1,5	1,5	7	<0,01	<0,3	-		
9	NO ₂ ⁻ (N)	mg/l	0,05	0,05	7	0,035	0,344	0,165	6	6,9
10	NO ₃ ⁻ (N)	mg/l	10	5	7	<0,01	1,20	0,80		
11	PO ₄ ³⁻ (P)	mg/l	0,3	0,2	7	<0,05	0,150	0,10		
12	CN ⁻	mg/l	0,05	0,05	7	<0,001	<0,001	<0,001		
13	As	mg/l	0,05	0,02	7	KPH	0,00298	-		
14	Cd	mg/l	0,01	0,005	7	KPH	<0,001	-		
15	Pb	mg/l	0,05	0,02	7	KPH	0,00307	-		
16	Cr (VI)	mg/l	0,04	0,02	7	0,00265	0,00769	<0,01		
17	Cu	mg/l	0,5	0,2	7	KPH	0,00165	-		
18	Zn	mg/l	1,5	1	7	KPH	0,0022	-		
19	Ni	mg/l	0,1	0,1	7	0,0117	0,0137	0,0129		
20	Fe	mg/l	1,5	1	7	0,249	0,841	0,478		
21	Mn	mg/l	0,5	0,2	7	0,0104	0,0482	0,0288		
22	Hg	mg/l	0,001	0,001	7	KPH	<0,001	-		
23	Tổng Phenol	mg/l	0,01	0,005	7	<0,001	<0,001	<0,001		
24	E.Coli	MPN/100ml	100	50	7	75	4.400	1.345	5	44,0
25	Coliform	MPN/100ml	7.500	5000	7	640	11.500	6.734	3	1,5

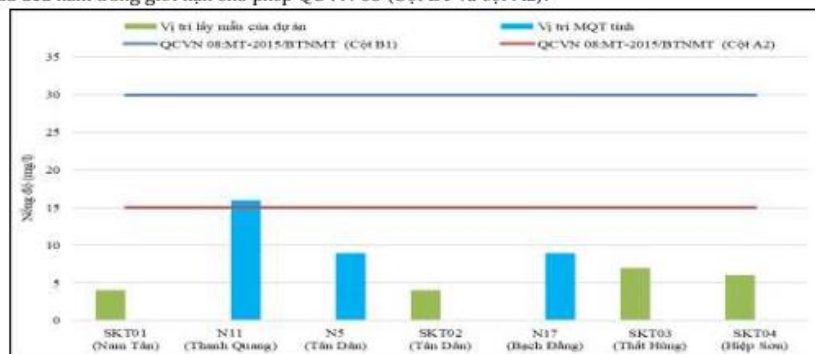
Từ kết quả trên cho thấy sông Kinh Thủy có các chỉ tiêu vượt QCVN 08 (Cột B1 và Cột A2) gồm: NO₂⁻(N), Coliform và E.coli.

- Thông số pH: thay đổi từ 7,20 (N17) đến 7,91 (SKT04) trung bình 7,54. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).
- Thông số BOD₅: thay đổi từ 1,5 mg/l (SKT01, SKT02) đến 6,0 mg/l (N11) trung bình 2,9 mg/l. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).



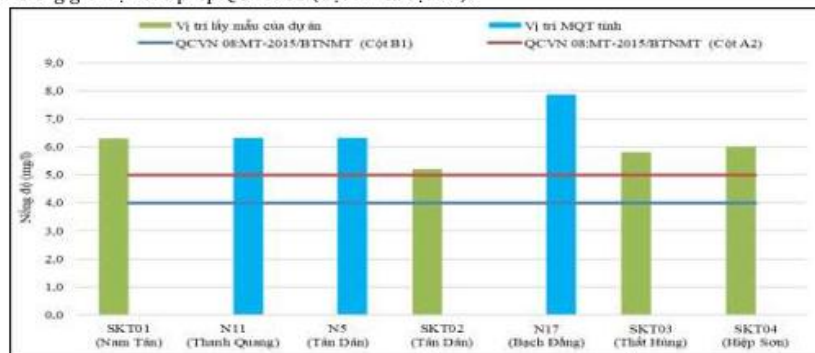
Hình 3. Hiện trạng thông số BOD₅ trên sông Kinh Thủy

- Thông số COD: thay đổi từ 4,0 mg/l (SKT01, SKT02) đến 16,0 mg/l (N11) trung bình 7,7 mg/l. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).



Hình 4. Hiện trạng thông số COD trên sông Kinh Thủy

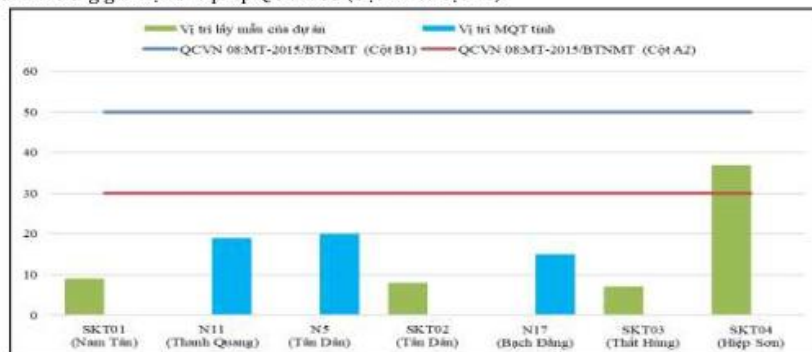
- Thông số DO: thay đổi từ 5,2 mg/l (SKT02) đến 7,9 mg/l (N17) trung bình 6,3 mg/l. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).



Hình 5. Hiện trạng thông số DO trên sông Kinh Thủy

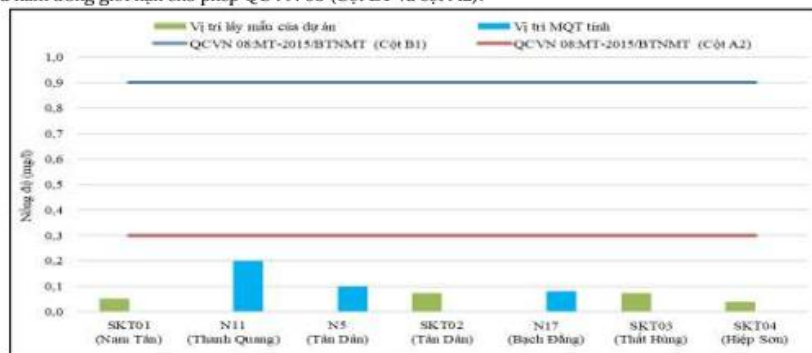
- Thông số TSS: thay đổi từ 7,0 mg/l (SKT03) đến 37,0 mg/l (SKT04) trung bình 16,4 mg/l. Các mẫu

đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).



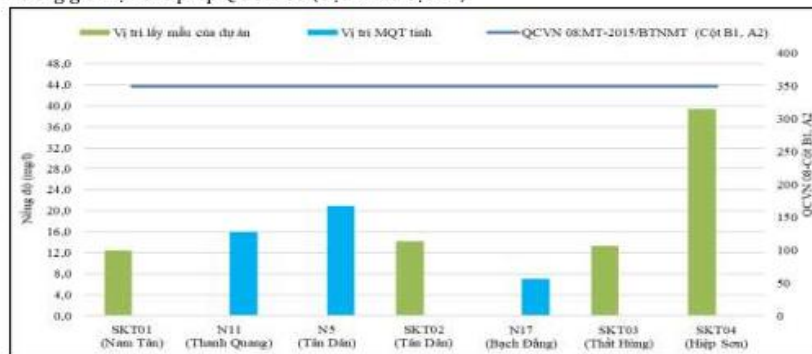
Hình 6. Hiện trạng thông số TSS trên sông Kinh Thủy

- Thông số $\text{NH}_4^+(\text{N})$: thay đổi từ 0,04 mg/l (SKT04) đến 0,20 mg/l (N11) trung bình 0,09 mg/l. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).



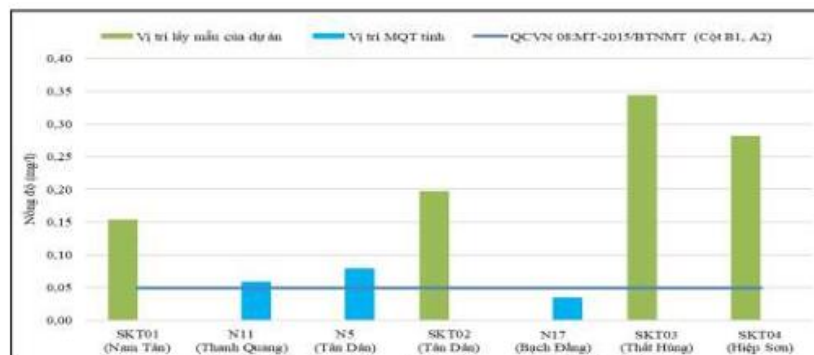
Hình 7. Hiện trạng thông số $\text{NH}_4^+(\text{N})$ trên sông Kinh Thủy

- Thông số Cl⁻: thay đổi từ 7,0 mg/l (N17) đến 39,3 mg/l (SKT04) trung bình 17,6 mg/l. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).



Hình 8. Hiện trạng thông số Cl⁻ trên sông Kinh Thủy

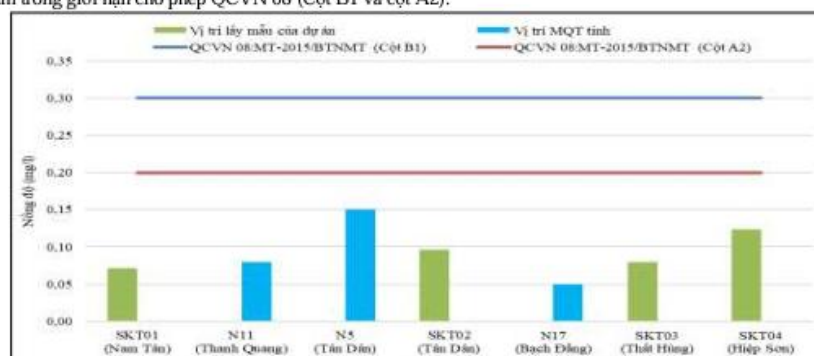
- Thông số $\text{NO}_2^-(\text{N})$: thay đổi từ 0,035 mg/l (N17) đến 0,344 mg/l (SKT03) trung bình 0,165 mg/l. Có 6 mẫu vượt QCVN 08 (Cột B1 và cột A2), giá trị lớn nhất vượt 6,9 lần.



Hình 9. Hiện trạng thông số NO₂(N) trên sông Kinh Tháy

- Thông số NO₃(N): thay đổi từ <0,01 mg/l (SKT01, SKT02, SKT03) đến 1,20 mg/l (N17), trung bình 0,8 mg/l. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).

- Thông số PO₄³⁻(P): thay đổi từ <0,05 mg/l (N17) đến 0,150 mg/l (N5), trung bình 0,10 mg/l. Các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08 (Cột B1 và cột A2).



Hình 10 Hiện trạng thông số PO₄³⁻(P) trên sông Kinh Tháy

Kết quả đánh giá diễn biến chất lượng nước mặt định kỳ theo mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường của tỉnh Hải Dương giai đoạn 2016 – 2020 cho thấy: Chất lượng nước sông Kinh Tháy có thông số TSS, NO₂(N), NH₄⁺(N) vượt QCVN 08 (Cột B1). Các đợt quan trắc năm 2018, 2019 và 2020 có xu hướng tốt hơn so với năm 2016, 2017.

4. Kết luận

1. Bài báo đánh giá được hiện trạng các nguồn xả thải trực tiếp cũng như gián tiếp vào Sông Kinh Tháy.
2. Đã tổng quan được về tình hình chất lượng nguồn nước được đánh giá thông qua thông số chất lượng nước WQI (Water Quality Index) – áp dụng với số liệu quan trắc môi trường nước mặt lục địa. Thông số này cho phép đánh giá nhanh chất lượng nước mặt địa một cách tổng quát, có thể được sử dụng như một nguồn dữ liệu để xây dựng bản đồ phân vùng chất lượng nước, cung cấp thông tin môi trường cho cộng đồng một cách đơn giản, dễ hiểu, trực quan, từ đó nâng cao nhận thức của cộng đồng về môi trường.
3. Theo kết quả đánh giá diễn biến chất lượng nước mặt định kỳ theo mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường của tỉnh Hải Dương giai đoạn 2016 – 2020 cho thấy: Chất lượng nước sông Kinh Tháy có thông số TSS, NO₂(N), NH₄⁺(N) vượt QCVN 08 (Cột B1). Các đợt quan trắc năm 2018, 2019 và 2020 có xu hướng tốt hơn so với năm 2016, 2017

5. Tài liệu tham khảo

- Quyết định 1460/QĐ-TCMT 2019 hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố chất lượng nước, 2019.
UBND tỉnh Hải Dương. Báo cáo số 148/BC-UBND ngày 05/12/2021 của UBND tỉnh Hải Dương về

tình hình thực hiện Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2021 và Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2022, 2021.

Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hải Dương. Quy hoạch thủy lợi tỉnh Hải Dương đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020, 2008.

Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Dương. Báo cáo kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Hải Dương năm 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021.

Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Dương. Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hải Dương 5 năm (2016-2020), 2020.

ABSTRACT

Research to evaluate the current status of surface water environment quality on Kinh Thay river in Hai Duong province

Nguyen Thi Hoa , Nguyen Phuong Dong, Tran Thi Ngoc, Nguyen Thi Thu Huyen,
Nguyen Thi Hong, Dao Trung Thanh
Hanoi University of Mining and Geology

Currently, river water sources are facing the risk of serious degradation and pollution. Typically at Kinh Thay River, the unreasonable exploitation and use of water resources combined with indiscriminate discharge of waste into water sources along with the rapidly growing urbanization process in Hai Duong province, has drastically changed environmental conditions in general and surface water resources (Kinh Thay River) in particular, affecting the lives of people and economic sectors in the area. This article focuses on assessing the quality of surface water environment of Kinh Thay River in Hai Duong province. The article has evaluated the current discharge of wastewater into water source as well as the quality of water resources at Kinh Thay River using the water quality parameter WQI (Water Quality Index). According to the results of periodic assessment of surface water quality developments based on the natural resources and environmental monitoring network of Hai Duong province in the period 2016 - 2020, it shows that: among the Kinh Thay river water quality parameters, the TSS, $\text{NO}_2^- (\text{N})$, $\text{NH}_4^+ (\text{N})$ exceed QCVN 08 (Column B1). In the 2018, 2019 and 2020 monitoring periods, water quality tended to be better than those in 2016 and 2017.

Keywords: Surface water quality, Hai Duong, Kinh Thay river

