



## TUYÊN 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

## MỤC LỤC

Ban tổ chức hội nghị .....	i
Mục lục.....	iii
Lời nói đầu .....	v
Chương trình hội nghị .....	vii
Tiểu ban Dữ liệu lớn và chuyển đổi số trong khoa học trái đất, tài nguyên môi trường.....	1
Tiểu ban Trí tuệ nhân tạo, IOT, Blockchain và ứng dụng.....	38
Tiểu ban Cơ - Điện.....	71
Tiểu ban Dầu khí tích hợp.....	114
Tiểu ban Địa chất và tài nguyên du lịch.....	238
Tiểu ban Địa chất công trình - Địa kỹ thuật.....	312
Tiểu ban Địa chất thủy văn và Tài nguyên nước.....	430
Tiểu ban Tài nguyên địa chất và Quản lý bền vững.....	516
Tiểu ban Quản lý tài nguyên và Môi trường.....	597
Tiểu ban Công nghệ mới trong xử lý môi trường.....	730
Tiểu ban Phát triển bền vững khoa học công nghệ Mỏ và Môi trường.....	818
Tiểu ban Phát triển bền vững công nghiệp khai thác và Quản lý an toàn.....	899
Tiểu ban Những tiến bộ trong chế biến khoáng sản và tái chế.....	971
Tiểu ban Xây dựng công trình với phát triển bền vững.....	1039
Tiểu ban Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ và Hệ thống thông tin địa lý.....	1301
Tiểu ban Vật lý, Hóa học và ứng dụng.....	1384
Tiểu ban Toán, Cơ học và ứng dụng.....	1512
Tiểu ban Ngôn ngữ học.....	1634



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

## **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, Tông 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 Thi Mai Hoa, Bui Hoang Bac, Nguyen Quoc Phi</i> .....	674

## Đánh giá chất lượng nước hồ Cẩm Sơn và đề xuất giải pháp quản lý

Nguyễn Mai Hoa\*  
Trường Đại học Mỏ - Địa chất

### TÓM TẮT

Hồ Cẩm Sơn là một trong những hồ dự trữ nước quan trọng với tổng diện tích lưu vực 378,4 km<sup>2</sup>, trong đó diện tích lòng hồ là 2.650 ha. Nguồn nước hồ Cẩm Sơn có vai trò rất quan trọng đối với việc phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh Bắc Giang và tỉnh Lạng Sơn. Nghiên cứu được thực hiện dựa trên các phương pháp thu thập, tổng hợp và phân tích số liệu; phương pháp lấy và phân tích mẫu nước mặt. Dựa trên kết quả phân tích 12 mẫu nước mặt hồ Cẩm Sơn cho thấy có 7/19 thông số chất lượng nước vượt quá giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cả mức A và B). Nước hồ có dấu hiệu bị ô nhiễm nhẹ bởi các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy, chất dinh dưỡng (tổng nitơ, amoni), cặn lơ lửng, vi sinh vật và Pb. Các thông số khác như dầu mỡ và hầu hết các kim loại nặng,... đều nằm dưới ngưỡng cho phép cả mức A và B của QCVN 08:2023/BTNMT. Chất lượng nước hồ trong mùa mưa tốt hơn so với trong mùa khô.

*Từ khóa:* Bắc Giang; chất lượng; hồ Cẩm Sơn; nước mặt.

### 1. Đặt vấn đề

Hồ Cẩm Sơn được xếp vào danh mục các hồ chứa nước quan trọng cấp quốc gia và là hồ thủy lợi lớn thứ 5 của Việt Nam sau các hồ: Dầu Tiếng, Phú Ninh, Kẻ Gỗ và Cửa Đạt. Tổng diện tích lưu vực hồ Cẩm Sơn là 378,4 km<sup>2</sup>, trong đó diện tích lòng hồ là 2.650 ha. Phần lớn diện tích lòng hồ thuộc địa phận 04 xã Cẩm Sơn, Tân Sơn, Hộ Đáp và Sơn Hải của huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang, một phần nhỏ thuộc xã Hòa Lạc, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn (khoảng 30 – 40 km<sup>2</sup>). [Bộ NN&PTNT, 2004].

Nhiệm vụ chính của hồ Cẩm Sơn là điều tiết nguồn nước tưới tiêu cho sản xuất nông nghiệp cho khu vực hồ và vùng lân cận. Hiện nay, hồ đang cung cấp nước tưới cho 19.857 ha và tiêu nước cho 68.975 ha đất canh tác của huyện Lạng Giang, Lục Nam, vùng Đông Bắc huyện Yên Dũng và thành phố Bắc Giang thông qua hệ thống thủy lợi Cầu Sơn – Cẩm Sơn. [Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Bắc Sông Thương, 2023]

Bên cạnh mục đích chính là cấp nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp nguồn nước hồ Cẩm Sơn còn được sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp. Hiện nay, nguồn nước của hồ đang được khai thác để sử dụng trực tiếp cho nhà máy xi măng Hương Sơn, ngoài ra còn một phần nhỏ các cơ sở sản xuất, kinh doanh sử dụng với tổng lượng nước cấp khoảng 600.000 m<sup>3</sup>/năm. [UBND tỉnh Bắc Giang, 2022]

Hồ Cẩm Sơn cũng cung cấp nước để phục vụ sản xuất điện cho thủy điện Cẩm Sơn công suất 4,5 MW cấp điện cho khu vực Đồng Mỏ, tỉnh Lạng Sơn. [UBND huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, 2022]

Hàng năm, hồ Cẩm Sơn cung cấp 21,5 triệu m<sup>3</sup> nước cho Nhà máy nước sạch DNP- Bắc Giang mục đích để cấp nước sinh hoạt của khu dân cư và hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ trên địa bàn huyện Lạng Giang, các khu đô thị, khu dân cư phía Nam và Tây Nam thành phố Bắc Giang; một phần dân cư huyện Yên Dũng, Việt Yên và các khu/cụm công nghiệp liên quan trên địa bàn tỉnh Bắc Giang. [Công ty cổ phần Đầu tư Hạ tầng nước sạch DNP - Bắc Giang, 2017]

Xuất phát từ thực tế trên, đánh giá chất lượng nước hồ và đề xuất các giải pháp quản lý hướng đến khai thác, sử dụng một cách bền vững hồ Cẩm Sơn là một nhiệm vụ thực tiễn cấp thiết được đặt ra hiện nay của 2 tỉnh Bắc Giang và Lạng Sơn.

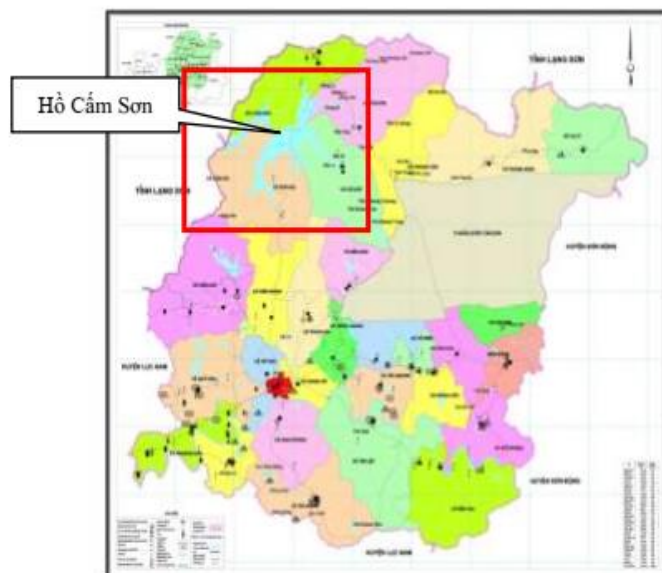
### 2. Phạm vi và phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Phạm vi nghiên cứu

Hồ Cẩm Sơn được phân chia thành nhiều nhánh và các hồ nhỏ khác nhau phân bố trên địa phận 04 xã Cẩm Sơn, Tân Sơn, Hộ Đáp và Sơn Hải của huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang và xã Hòa Lạc, huyện Hữu

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

Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Nhằm bảo đảm đánh giá được chất lượng nước hồ Cẩm Sơn một cách đại diện và tổng hợp nhất các vị trí lấy mẫu nước được phân bố ở tất cả các khu vực khác nhau thuộc lòng hồ.



Hình 1. Khu vực Hồ Cẩm Sơn trên địa bàn huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang và huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.2.1. Phương pháp thu thập, tổng hợp, phân tích, đánh giá số liệu, tài liệu

Nghiên cứu đã tiến hành thu thập, tổng hợp, phân tích, đánh giá các số liệu, tài liệu từ: các UBND 5 xã thuộc khu vực lòng hồ Cẩm Sơn, các đơn vị có tham gia khai thác, vận hành hồ Cẩm Sơn (Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Bắc Sông Thương, Công ty cổ phần Đầu tư Hạ tầng nước sạch DNP - Bắc Giang, nhà máy xi măng Hương Sơn) và kết quả thực hiện các đề tài, dự án liên quan khác.

### 2.2.2. Phương pháp lấy mẫu và phân tích

Tọa độ vị trí 12 điểm lấy mẫu nước hồ Cẩm Sơn được trình bày trong Bảng 1 dưới đây:

Bảng 1. Mô tả các vị trí lấy mẫu nước trên khu vực hồ Cẩm Sơn

TT	Ký hiệu	Tọa độ		Mô tả vị trí
		X	Y	
1	NM1	21.5152380	106.5567870	Khu vực hồ xã Sơn Hải
2	NM2	21.513025	106.5457173	Nhánh dọc Khuôn My, xã Sơn Hải
3	NM3	21.525230	106.5587696	Hồ Đồng Chẽ, xã Sơn Hải
4	NM4	21.5311132	106.5765741	Hồ Điệp, xã Hộ Đáp
5	NM5	21.5211502	106.5771625	Hồ Cỏ Vai, xã Sơn Hải
6	NM6	21.5223987	106.5871678	Hồ Đồng Hoi, xã Hộ Đáp
7	NM7	21.5370123	106.5930167	Hồ Cẩm Sơn xã Hộ Đáp
8	NM8	21.5476887	106.5812210	Khu vực thôn Cẩm, xã Cẩm Sơn
9	NM9	21.5400926	106.5708278	Khu vực chính giữa hồ Cẩm Sơn
10	NM10	21.5484883	106.5552690	Hồ Ba Khúc, xã Cẩm Sơn
11	NM11	21.5400926	106.5708276	Trước đình làng Tỉnh
12	NM12	21.5418190	106.5157980	Trước đập Cẩm Sơn (Lạng Sơn)



11	Hg	TCVN 7877:2008 (máy quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS PinAAcle 900F của hãng PERKIN ELMER, dùng chất khử natri tetrahydroborat, ngưỡng giới hạn đo $1 \div 10 \mu\text{g/l}$ )
12	As	TCVN 6626:2000 (máy quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS PinAAcle 900F của hãng PERKIN ELMER; ngưỡng giới hạn đo $1 \div 10 \mu\text{g/l}$ )
13	Cu, Pb, Zn, Cd	TCVN 6496:2009 (ISO 11047:1998) - Chất lượng nước - Xác định cadimi, crom, coban, chì, đồng, kẽm, mangan và niken bằng cường độ thủy - Các phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa và nhiệt điện (không ngọn lửa) TCVN 6193:1996 (máy quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS PinAAcle 900F của hãng PERKIN ELMER; ngưỡng giới hạn đo từ $0,001 \div 10 \text{mg/l}$ )
14	Fe	TCVN 6177:1996 (máy quang phổ kế UV - VIS, ngưỡng giới hạn đo từ $0,01 \div 5 \text{mg/l}$ )
15	Dầu mỡ	TCVN 5070:1995 (Phương pháp khối lượng, giới hạn đo $\geq 0,3 \text{mg/l}$ )
16	Coliform	TCVN 6187-1:2009 (Phương pháp lọc màng, cấy và đếm số khuẩn lạc)

### 3. Kết quả và thảo luận

#### 3.1. Đánh giá chất lượng nước mặt

Nồng độ trung bình của các thông số chất lượng nước được tính toán dựa trên kết quả phân tích các mẫu nước lấy tại 12 vị trí trong hồ Cẩm Sơn vào mùa mưa và khô được so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Kết quả được trình bày chi tiết trong Bảng 3.

*Bảng 3. Giá trị trung bình các thông số chất lượng nước hồ Cẩm Sơn trong mùa mưa và mùa khô*

Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị (TB $\pm$ SD)		QCVN 08:2023/BTNMT	
		Mùa mưa	Mùa khô	Mức A	Mức B
<b>A. Nhóm thông số phục vụ phân loại chất lượng nước</b>					
pH		7,76 $\pm$ 0,15	8,68 $\pm$ 0,25	6,5 $\div$ 8,5	6,0 $\div$ 8,5
DO	mg/l	7,43 $\pm$ 0,64	7,77 $\pm$ 0,28	$\geq 6,0$	$\geq 5,0$
TSS	mg/l	28,93 $\pm$ 7,36	39,79 $\pm$ 21,15	$\leq 5$	$\leq 15$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	12,23 $\pm$ 8,70	8,09 $\pm$ 4,44	$\leq 4$	$\leq 6$
COD	mg/l	23,83 $\pm$ 15,13	30,22 $\pm$ 21,97	$\leq 10$	$\leq 15$
Tổng P	mg/l	0,02 $\pm$ 0,000	0,04 $\pm$ 0,03	$\leq 0,1$	$\leq 0,3$
Tổng N	mg/l	0,0228 $\pm$ 0,01	0,625 $\pm$ 0,22	$\leq 0,6$	$\leq 1,5$
Coliform	MNP/100ml	1.908 $\pm$ 466	1.842 $\pm$ 490	$\leq 1.000$	$\leq 5.000$
<b>B. Nhóm thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người</b>					
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,01 $\pm$ 0,000	0,61 $\pm$ 0,22		0,3
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,0028 $\pm$ 0,01	0,0005 $\pm$ 0,00		0,05
Pb	mg/l	0,0015 $\pm$ 0,000	0,0328 $\pm$ 0,0156		0,02
Cd	mg/l	0,0003 $\pm$ 0,000	0,0028 $\pm$ 0,0015		0,005
Hg	mg/l	0,0006 $\pm$ 0,000	0,0006 $\pm$ 0,000		0,001
As	mg/l	0,0023 $\pm$ 0,000	0,0023 $\pm$ 0,000		0,01
Fe	mg/l	0,0250 $\pm$ 0,010	0,0561 $\pm$ 0,0190		0,5
Cu	mg/l	0,0300 $\pm$ 0,00	0,0128 $\pm$ 0,0060		0,1
Zn	mg/l	0,0533 $\pm$ 0,038	0,2801 $\pm$ 0,2480		0,5
Cl <sup>-</sup>	mg/l	5,00 $\pm$ 0,000	5,84 $\pm$ 0,49		250
Tổng dầu mỡ	mg/l	0,44 $\pm$ 0,10	0,49 $\pm$ 0,16		5,0

Kết quả từ bảng 3 cho thấy:

- Đối với nhóm các thông số phục vụ phân loại chất lượng nước:

+ Có 6/8 thông số vượt quá giới hạn cho phép, trong đó có 3 thông số là TSS, BOD<sub>5</sub>, COD trong cả 2 đợt lấy mẫu (mùa mưa và mùa khô) đều vượt cả mức A (chất lượng nước để sử dụng làm nước cấp sinh hoạt) và mức B (chất lượng nước để cấp cho mục đích tưới tiêu thủy lợi) của QCVN 08:2023/BTNMT, cụ thể: Vào mùa mưa, hàm lượng TSS vượt mức A từ 4,34  $\div$  7,26 lần và vượt mức B từ 1,44  $\div$  2,42 lần; hàm



lượng BOD<sub>5</sub> vượt 5,23 lần mức A và vượt 3,49 lần mức B; hàm lượng COD vượt 3,9 lần mức A và vượt 2,6 lần mức B. Vào mùa khô, hàm lượng TSS vượt mức A từ 3,73 ÷ 12,2 lần và vượt mức B từ 1,24 ÷ 4,1 lần; hàm lượng BOD<sub>5</sub> vượt 3,13 lần mức A và vượt 2,1 lần mức B; hàm lượng COD vượt 5,22 lần mức A và vượt 3,48 lần mức B.

+ Có 2 thông số là pH và tổng Nitơ trong các mẫu lấy vào mùa khô vượt giới hạn cho phép của mức A (cụ thể: pH vượt 1,05 lần và tổng Nitơ vượt 1,41 lần).

+ Hàm lượng Coliform trong các mẫu lấy ở cả 2 mùa đều vượt giới hạn cho phép của mức A nhưng vẫn thấp hơn giá trị quy định theo mức B của QCVN 08:2023/BTNMT. Như vậy chất lượng nước hồ Cẩm Sơn hiện tại không đảm bảo cho cả 2 mục đích là sử dụng làm nước cấp sinh hoạt và cấp cho mục đích tưới tiêu thủy lợi. Để có thể sử dụng nguồn nước hồ Cẩm Sơn phục vụ cho các mục đích cấp nước này thì cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước hiện tại.

- Đối với nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người, có 2/12 thông số trong các mẫu lấy vào mùa khô vượt giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT, tuy nhiên mức vượt không lớn, cụ thể: NH<sub>4</sub><sup>+</sup> vượt từ 1,3 ÷ 2,8 lần và Pb vượt khoảng 2,42 lần. Các thông số khác như dầu mỡ và hầu hết các kim loại nặng,... đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT – cả mức A và B.

- Chất lượng nước hồ trong mùa mưa tốt hơn so với trong mùa khô.

### **3.2. Đề xuất giải pháp**

#### **3.2.1. Bảo vệ và phát triển diện tích rừng trong lưu vực**

- Bảo vệ nghiêm ngặt diện tích rừng hiện có trong lưu vực hồ Cẩm Sơn gồm hơn 8.500 nghìn ha rừng phòng hộ thuộc Ban quản lý rừng phòng hộ Cẩm Sơn và khoảng 40,5 ha rừng tự nhiên thuộc xã Hòa Lạc, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. [Ban Quản lý rừng phòng hộ Cẩm Sơn, 2017]

- Đối với diện tích rừng sản xuất đã giao khoán cho người dân cần phải khuyến khích người dân khoan nuôi bảo vệ rừng, trồng và giữ rừng thông qua cơ chế chi trả dịch vụ môi trường. Hạn chế việc người dân chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

- Đẩy mạnh hoạt động trồng rừng phủ xanh 1.024,6 ha đất trống trong lưu vực hồ Cẩm Sơn, trong đó cần ưu tiên phủ xanh diện tích đất trống thuộc 03 xã ven hồ là: Cẩm Sơn (145,7 ha), Sơn Hải (65,8 ha) và Tân Sơn (172,7 ha). [Ban Quản lý rừng phòng hộ Cẩm Sơn, 2017]

#### **3.2.2. Hạn chế phát triển các nguồn thải trong lưu vực**

- Xác định và cắm mốc ranh giới hành lang bảo vệ nguồn nước đối với hồ Cẩm Sơn theo quy định tại Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Thực hiện nghiêm việc cấp giấy phép cho các hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi theo quy định tại Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi để hạn chế phát triển các nguồn thải.

- Tổ chức tiến hành định kỳ các hoạt động dọn dẹp vệ sinh môi trường khu vực xung quanh hồ và vớt rác trên mặt hồ.

#### **3.2.3. Đẩy mạnh hoạt động quan trắc và giám sát chất lượng nước**

- Rà soát, điều chỉnh Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường của tỉnh, trong đó bổ sung tối thiểu 09 điểm quan trắc nước mặt trên hồ để bảo đảm đánh giá đúng chất lượng nước hồ và tính toán được khả năng tiếp nhận chất ô nhiễm của hồ theo quy định.

- Định kỳ quan trắc các nguồn nước thải quan trọng xả thải trực tiếp vào hồ Cẩm Sơn.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động tại khu vực lấy nước hồ phục vụ cấp nước sinh hoạt, công nghiệp.

#### **3.2.4. Hoàn thiện các cơ chế, chính sách khai thác và quản lý chất lượng nước hồ Cẩm Sơn**

- Xây dựng cơ chế phối hợp giữa 2 tỉnh Bắc Giang và Lạng Sơn trong việc khai thác và quản lý chất lượng nguồn nước lưu vực hồ Cẩm Sơn.

- Xây dựng cơ chế phối hợp giữa Ban quản lý rừng phòng hộ Cẩm Sơn, Công ty TNHH MTV KTCTTL Bắc Sông Thương, UBND 05 xã ven hồ, đơn vị khai thác nước sinh hoạt và các cơ quan liên quan khác trong việc khai thác, bảo vệ và quản lý chất lượng nước hồ Cẩm Sơn.

- Tổ chức rà soát và điều chỉnh các văn bản có liên quan tới việc khai thác và quản lý chất lượng nước hồ Cẩm Sơn cho phù hợp với tình hình thực tế.

#### **3.2.5. Tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ hồ Cẩm Sơn**

- Tiến hành tập huấn, tuyên truyền về vai trò, ý nghĩa và tầm quan trọng của hồ Cẩm Sơn; hướng dẫn người dân quản lý chất thải sinh hoạt; sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật hợp lý để hạn chế xả thải vào hồ.

- Tổ chức các đợt tuyên truyền kiến thức về bảo vệ nguồn nước trong các sự kiện như: Ngày nước thế giới, ngày môi trường thế giới, ngày đa dạng sinh học.

- Đưa nội dung bảo vệ nguồn nước hồ Cẩm Sơn vào nội dung hoạt động của các tổ chức chính trị - xã

hội, đoàn thể ở địa phương, nội dung học tập ngoại khóa của học sinh các cấp trên địa bàn huyện Lục Ngạn để giáo dục ý thức và trách nhiệm bảo vệ nguồn nước cho các thế hệ tương lai.

#### 4. Kết luận

Kết quả phân tích của 12 mẫu nước mặt từ 2 đợt lấy mẫu (mùa mưa và mùa khô) cho thấy: Nước hồ Cẩm Sơn có dấu hiệu bị ô nhiễm nhẹ bởi các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy, chất dinh dưỡng (tổng nitơ, amoni), cặn lơ lửng, vi sinh vật và Pb. Các thông số khác như dầu mỡ và hầu hết các kim loại nặng,... đều nằm dưới ngưỡng cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT – cả mức A và B. Chất lượng nước hồ trong mùa mưa tốt hơn so với trong mùa khô.

Chất lượng nước hồ Cẩm Sơn hiện tại không phù hợp cho cả 2 mục đích là sử dụng làm nước cấp sinh hoạt và cấp cho mục đích tưới tiêu thủy lợi, công nghiệp. Vì vậy cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước nếu muốn tiếp tục sử dụng nguồn nước hồ Cẩm Sơn phục vụ cho các mục đích hiện tại.

Để bảo vệ và cải thiện chất lượng nước hồ Cẩm Sơn, trong thời gian tới tỉnh Bắc Giang và Lạng Sơn cần phối hợp để hoàn thiện các cơ chế, chính sách khai thác và quản lý chất lượng nước hồ Cẩm Sơn; thực hiện kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải trên lưu vực; đẩy mạnh hoạt động quan trắc, giám sát chất lượng nước hồ cũng như chất lượng các nguồn thải vào hồ; bảo vệ và phát triển diện tích rừng trên lưu vực hồ và tăng cường các hoạt động tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ hồ Cẩm Sơn.

#### Lời cảm ơn

Báo cáo này được hoàn thành dựa trên kết quả điều tra phân tích do tác giả phối hợp với Sở TNMT tỉnh Bắc Giang thực hiện, thuộc đề án “Quản lý, bảo vệ môi trường đảm bảo chất lượng nguồn nước hồ Cẩm Sơn, huyện Lục Ngạn và các khu vực phụ cận liên quan” của UBND tỉnh Bắc Giang chủ trì.

#### Tài liệu tham khảo

Ban Quản lý rừng phòng hộ Cẩm Sơn, 2017. Báo cáo công tác bảo vệ và quản lý rừng xung quanh khu vực Hồ Cẩm Sơn.

Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn, 2004. Quyết định số 1848/QĐ-BNN-TL ngày 01/7/2004 của Bộ NN&PTNT ban hành danh mục các hồ chứa nước là công trình quan trọng quốc gia.

Công ty cổ phần Đầu tư Hạ tầng nước sạch DNP - Bắc Giang, 2017. Báo cáo ĐTM Dự án “Nhà máy nước sạch DNP - Bắc Giang”.

Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Bắc Sông Thương, 2023. Thống kê nhu cầu nước tưới cho sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh hồ Cẩm Sơn.

UBND tỉnh Bắc Giang, 2022. Báo cáo kinh tế - xã hội năm 2022 của tỉnh Bắc Giang.

UBND huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, 2022. Báo cáo kinh tế - xã hội năm 2022 của huyện Hữu Lũng.

### ABSTRACT

## Assessing the water quality of Cam Son lake and proposing management solutions

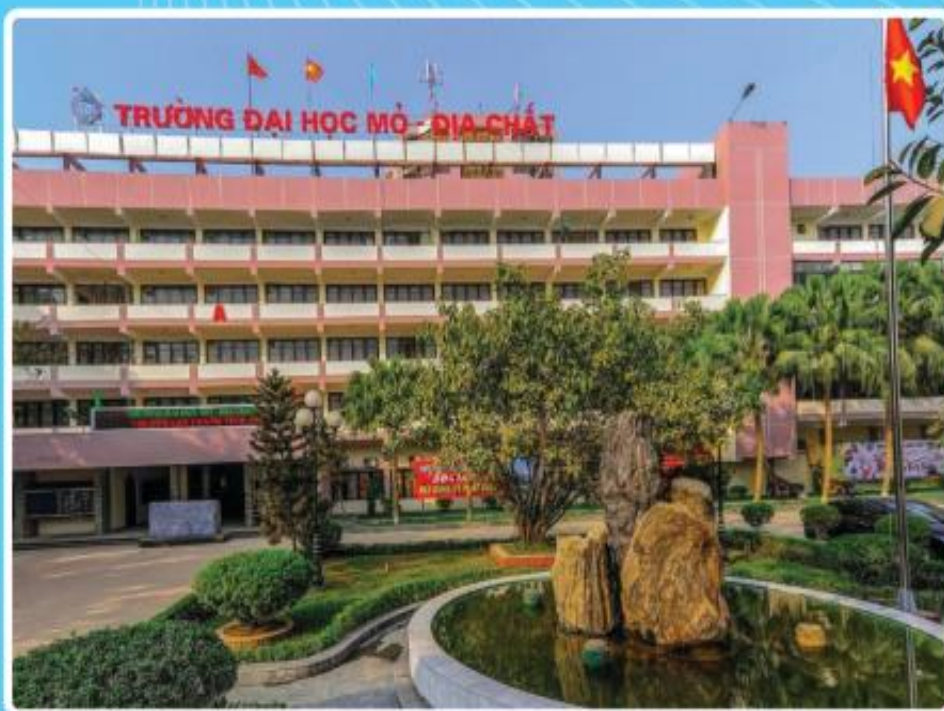
Nguyen Mai Hoa

*Hanoi University of Mining and Geology*

Cam Son Lake is one of the important water reserves with a total basin area of 378.4 km<sup>2</sup>, of which the lakebed area is 2,650 hectares. Cam Son Lake water source plays a very important role in the economic and social development of Bac Giang province and Lang Son province. The research was conducted based on methods of collecting, synthesizing and analyzing data; Methods of taking and analyzing surface water samples. The analysis results of 12 surface water samples of Cam Son Lake show that 7/19 water quality parameters exceed the allowable limit of QCVN 08:2023/BTNMT - national technical regulation on surface water quality (both levels A and B). The lake water shows signs of being slightly polluted by easily decomposable organic compounds, nutrients (total nitrogen, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), SS, Coliforms and Pb. Other parameters such as oil and grease and most heavy metals,... are below the allowable threshold for both levels A and B of QCVN 08:2023/BTNMT. Lake water quality during the rainy season is better than during the dry season.

*Keywords:* Bac Giang; Cam Son Lake; quality; surface water.

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



ISBN: 978-604-76-3040-0



9 786047 630400

SÁCH KHÔNG BÀN