



ISSN 1859 - 1477
Số 6 (452): 3/2025

Tài nguyên và Môi trường

NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT MAGAZINE

TẠP CHÍ LÝ LUẬN, CHÍNH TRỊ, KHOA HỌC VÀ NGHIỆP VỤ CỦA BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

HỘI ĐÀM

GIỮA
BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
VÀ
BỘ NÔNG NGHIỆP, THỰC PHẨM
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN HÀN QUỐC

대한민국 농림축산식품부와 베트남 농업환경부 양자 회담

Hà Nội, 21 tháng 3 năm 2025

25 일



VIỆT NAM - HÀN QUỐC

Thúc đẩy hợp tác nông nghiệp công nghệ cao



VIỆT NAM - HÀN QUỐC
Thúc đẩy hợp tác nông nghiệp công nghệ cao

Tạp chí

TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Tổng Biên tập

TS. ĐÀO XUÂN HUNG

Phó Tổng Biên tập

THS. TRẦN THỊ CẨM THÚY

THS. KIỀU ĐĂNG TUYẾT

Tòa soạn

Tầng 5, Lô E2, KĐT Cầu Giấy
Đường Đình Nghệ, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: 024. 3773 3419
Fax: 024. 3773 8517

Văn phòng Thường trú tại TP. Hồ Chí Minh

Phòng A604, tầng 6, Tòa nhà liên cơ
Bộ TN&MT, số 200 Lý Chính Thắng,
phường 9, quận 3, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 028. 6290 5668
Fax: 028. 3899 0978

Phát hành - Quảng cáo

Điện thoại: 024. 3773 8517

Email

tnmtdientu@gmail.com
ISSN 1859 - 1477

Website

<http://www.tainguyenvamoitruong.vn>

Số 6 (452)

Tháng 3 năm 2025

Giấy phép xuất bản

Số 480/GP-BTTTT, Bộ Thông tin
và Truyền thông cấp ngày 27/7/2021

Ảnh bìa: Việt Nam - Hàn Quốc
thúc đẩy hợp tác nông nghiệp
công nghệ cao

Giá bán: 20.000 đồng

MỤC LỤC

VẤN ĐỀ - SỰ KIỆN

- 2 **Hồng Loan:** Quy hoạch sử dụng đất quốc gia - Phân cấp, linh hoạt và hướng đến phát triển bền vững
- 4 **Nguyễn Loan:** Hướng đến hoàn thiện cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai vào tháng 6/2025
- 6 **Minh Tú:** Việt Nam - Hàn Quốc thúc đẩy hợp tác nông nghiệp công nghệ cao
- 8 **Quanh Nguyễn:** Hành động quyết liệt, đồng bộ để bảo vệ môi trường
- 10 **Hồng Quanh:** Xây dựng Thông tư mới quản lý khoa học và công nghệ ngành Nông nghiệp và Môi trường

CHÍNH SÁCH - CUỘC SỐNG

- 12 **Hà Linh:** Đổi mới sáng tạo xanh trong nông nghiệp
- 14 **Nguyễn Khôi:** Hoàn thiện hệ thống văn bản hướng dẫn để đưa Luật Địa chất và Khoáng sản năm 2024 đi vào thực tiễn
- 16 **Nguyễn Ngọc Tú:** Xây dựng cơ chế khuyến khích, hỗ trợ doanh nghiệp thực hiện kinh tế tuần hoàn
- 18 **Phương Chi:** Công bố kịch bản nguồn nước - Nâng cao tính chủ động của các bộ, ngành, địa phương trên lưu vực
- 20 **GS. TS. NGUYỄN. Võ Chí Mỹ:** Dữ liệu địa không gian và quá trình chuyển đổi số
- 23 **Hồng Minh:** Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội: Xây dựng bộ máy tinh gọn, hiệu quả
- 25 **Nguyễn Văn Hải:** Phát triển bền vững tài nguyên rừng trước tác động của biến đổi khí hậu
- 28 **Hoàng Mai:** Đẩy mạnh ứng dụng công tác khoa học, công nghệ hiện đại hóa lĩnh vực khí tượng thủy văn

NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI

- 30 **Nguyễn Quang Minh, Lê Anh Huy, Nguyễn Đức Tú, Phan Trung Hiếu, Nguyễn Khắc Quyết:** Tác động của âm nhạc trực tuyến đến môi trường: Nhận thức và hành động
- 33 **Huỳnh Thế An, Đào Minh Trung:** Khảo sát và đánh giá hiện trạng thu gom, xử lý nước thải tại nhà máy dệt nhuộm Bàu Bàng, Bình Dương
- 36 **Đào Minh Trung, Huỳnh Thế An:** So sánh và đánh giá công nghệ màng lọc trong xử lý nước tại Bình Dương
- 39 **Nguyễn Xuân Dũ, Võ Thanh Phong, Nguyễn Việt Châu, Nguyễn Thế Vững:** Đánh giá chất lượng nước mặt vùng canh tác nông nghiệp dọc theo sông Cổ Chiên tỉnh Vĩnh Long
- 42 **ThS. Hoàng Thuỳ:** Hệ thống năng lượng tái tạo tích hợp điện mặt trời và điện gió
- 45 **PGS. TS. Phan Văn Hiến, ThS. Tạ Thanh Loan:** Bình sai điều kiện có tham số
- 48 **Nguyễn Hữu Duy Khang*, Ngô Nguyễn Minh Thư, Phạm Ngọc Triết, Nguyễn Phúc Minh Khuê, Nguyễn Thị Phương Liên:** Thiết kế hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp trong giảng dạy môn Hóa học trung học phổ thông
- 51 **Nguyễn Lan Hương, Nguyễn Văn Chương Tiến, Nguyễn Võ Châu Ngân*, Châu Sở An:** Góp ý dự thảo thông tư hướng dẫn đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước mặt đối với sông, hồ
- 54 **Dương Thị Thanh Thủy:** Xác định mức độ tổn thương tầng chứa nước Holocen đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh

Xác định mức độ bị tổn thương tầng chứa nước Holocen đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh

○ DƯƠNG THỊ THANH THỦY
Trường Đại học Mở - Địa chất

Tóm tắt

Vùng đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh có tầng chứa nước Holocen là tầng chứa nước triển vọng, cung cấp nước cho các hoạt động của vùng. Đây là tầng chứa ngầm, chiều dày mỏng, thành phần thạch học là cát hạt mịn, hạt trung, sét. Tầng chứa nước có mực nước nằm nông nên tầng chứa nước này có nguy cơ ô nhiễm khá cao. Chính vì vậy, xác định mức độ bị tổn thương của tầng chứa nước để từ đó có biện pháp khai thác, bảo vệ tầng chứa nước một cách hợp lý là rất cần thiết. Bằng phương pháp GOD do nhà khoa học FODTER đưa ra năm 1987, dựa trên 3 đặc điểm cơ bản của tầng chứa nước: Đặc tính thủy lực của tầng chứa nước (Groundwater confinement); Thành phần lớp phủ (Overlying strata); Độ sâu mực nước dưới đất (Depth to groundwater) có thể đánh giá mức độ bị tổn thương của tầng chứa nước Holocen vùng đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Tầng chứa nước có mức độ dễ bị tổn thương cao trên toàn vùng đồng bằng. Do vậy cần có biện pháp bảo vệ tầng chứa nước để có thể khai thác bền vững và lâu dài.

Từ khóa: Mức độ bị tổn thương; Tầng chứa nước; Holocen

Vùng đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh bao gồm thành phố Hà Tĩnh và huyện Nghi Xuân, Can Lộc, Lộc Hà, Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Kỳ Anh và thành phố Hà Tĩnh. Do đặc điểm về cấu trúc địa chất, nên các tầng chứa nước dưới sâu đều lợ và mặn chỉ có tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích bờ rời Holocen (qh) có tiềm năng cung cấp nước.

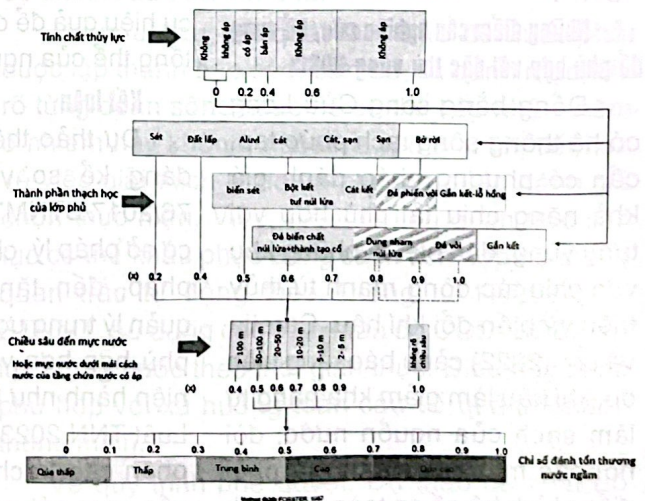
Tầng chứa nước lỗ hổng Holocen có thành phần thạch học là cát thạch anh hạt mịn, hạt nhỏ đến hạt trung màu xám tro, xám đen, xám vàng. Bề dày tầng chứa nước thay đổi từ 5 đến 20 m. Chiều sâu mực nước tĩnh ở các lỗ khoan dao động từ 0,36 m đến 5,57 m, trung bình 1,43 m. Lưu lượng các lỗ khoan thay đổi từ 0,2 l/s đến 4,0 l/s. Tỷ lưu lượng thay đổi từ 0,07 l/s.m đến 2,679 l/s.m, trung bình 0,663 l/s.m. Hệ số thấm (K) ở các lỗ khoan từ 1,49 đến 25,91 m/ngày; hệ số nhả nước (μ) từ 0,123 đến 0,186; Độ khoáng hóa thay đổi từ 0,04 đến 2,14 g/l (Nguyễn Hữu Bình; 2011; Đỗ Ngọc Thực, 2015; Hoàng Thăng Long, 2015).

Phương pháp đánh giá khả năng mức độ bị tổn thương GOD

Trên cơ sở tài liệu hiện có và khả năng áp dụng của phương pháp GOD chỉ dựa vào ba đặc điểm của tầng chứa nước, do vậy phương pháp này được lựa chọn để xác định mức độ bị tổn thương cho tầng chứa nước Holocen vùng đồng bằng tỉnh Hà Tĩnh. Phương pháp GOD được Nhà khoa học FOSTER đưa ra năm 1987 tại Anh (Foster, 1987). Phương

pháp GOD sau đó được nhiều Nhà khoa học trên thế giới áp dụng. Phương pháp này dựa vào ba chỉ tiêu dữ liệu đầu vào: **G** - Đặc tính thủy lực của tầng chứa nước; **O** - Thành phần thạch học lớp phủ; **D** - Độ sâu đến mực nước dưới đất (Hình 1).

Hình 1. Cơ sở lý thuyết phân chia các chỉ tiêu xác định mức độ bị tổn thương tầng chứa nước theo phương pháp GOD



+ "**G**" - Đặc tính thủy lực của tầng chứa nước (Groundwater confinement)

Nếu là tầng chứa nước có áp lực do có lớp cách nước nằm phủ phía trên nên các chất ô nhiễm không dễ dàng xâm nhập vào tầng chứa nước. Trái ngược với trường hợp trên là các tầng chứa nước

không áp lực rất dễ bị nhiễm bẩn. Chính vì thế, việc đánh giá đặc tính thủy lực để có biện pháp bảo vệ tầng chứa là rất quan trọng. Chỉ tiêu “G” được nghiên cứu và đánh giá theo tài liệu khoan thăm dò địa chất thủy văn.

+ “O” - Thành phần lớp phủ - Thành phần đất đá đối thông khí (Overlying strata)

Tốc độ di chuyển của nước và thành phần vật chất vào nước dưới đất phụ thuộc vào thành phần thạch học của lớp phủ phía trên tầng chứa nước. Thực tế, nếu một tầng chứa nước có lớp đất phủ phía trên là sét dày 10 m, thì tầng chứa nước này gần như không thấm nước, sẽ ít bị tổn thương. Các tầng chứa nước không có lớp phủ, chất bẩn từ trên mặt có thể di chuyển rất nhanh và trực tiếp vào tầng chứa nước nên tầng chứa nước rất dễ bị tổn thương. Chỉ tiêu này được đánh giá dựa vào tài liệu khoan thăm dò và phân tích thành phần đất đá.

+ “D” – Chiều sâu mực nước dưới đất (Depth to groundwater)

Chiều sâu mực nước dưới đất là chỉ tiêu quan trọng, chỉ tiêu này thể hiện thời gian di chuyển của nước trong đới thông khí. Trong đới này sẽ lưu giữ hoặc thấm lọc các vật chất ô nhiễm có trong nước.

Trên cơ sở nghiên cứu đã thực hiện trong thực tế, các tác giả phân chia chi tiết và đưa ra thang điểm cho 3 chỉ tiêu: **G** - Đặc tính thủy lực của tầng chứa nước; **O** - Thành phần đất đá lớp phủ (lớp đất đá đối thông khí); **D** – Chiều sâu mực nước dưới đất (Hình 1). Sau đó, tính toán chỉ số GOD - I_{GOD} chỉ số đánh giá mức độ tổn thương tầng chứa nước: $I_{GOD} = G \times O \times D$.

Các vùng có mức độ dễ bị tổn thương sẽ tương ứng các vùng có chỉ số GOD cao. Tác giả đã phân chia mức độ tổn thương của tầng chứa nước thành 5 cấp (Hình 1):

+ **Tầng chứa nước bị tổn thương rất cao:** Tầng chứa nước rất dễ bị tổn thương, nguy cơ ô nhiễm rất cao. Các chất ô nhiễm ảnh hưởng đến tầng chứa nước khá nhanh chóng, tầng chứa nước bị tổn thương bởi hầu hết các chất ô nhiễm. Vùng này có chỉ số I_{GOD} từ 0,7-1,0.

+ **Tầng chứa nước bị tổn thương cao:** Tầng chứa nước bị tổn thương bởi nhiều chất ô nhiễm, trừ một số chất ô nhiễm dễ bị hấp phụ hoặc dễ bị biến đổi sang dạng khác trong quá trình di chuyển. Vùng này có nguy cơ ô nhiễm cao, có chỉ số I_{GOD} từ 0,5 đến dưới 0,7.

+ **Tầng chứa nước bị tổn thương trung bình:** Tầng chứa nước bị tổn thương bởi một số chất ô nhiễm khi được đưa liên tục vào nguồn nước. Vùng có nguy cơ ô nhiễm trung bình. Đây là những vùng có chỉ số I_{GOD} từ 0,3 đến dưới 0,5.

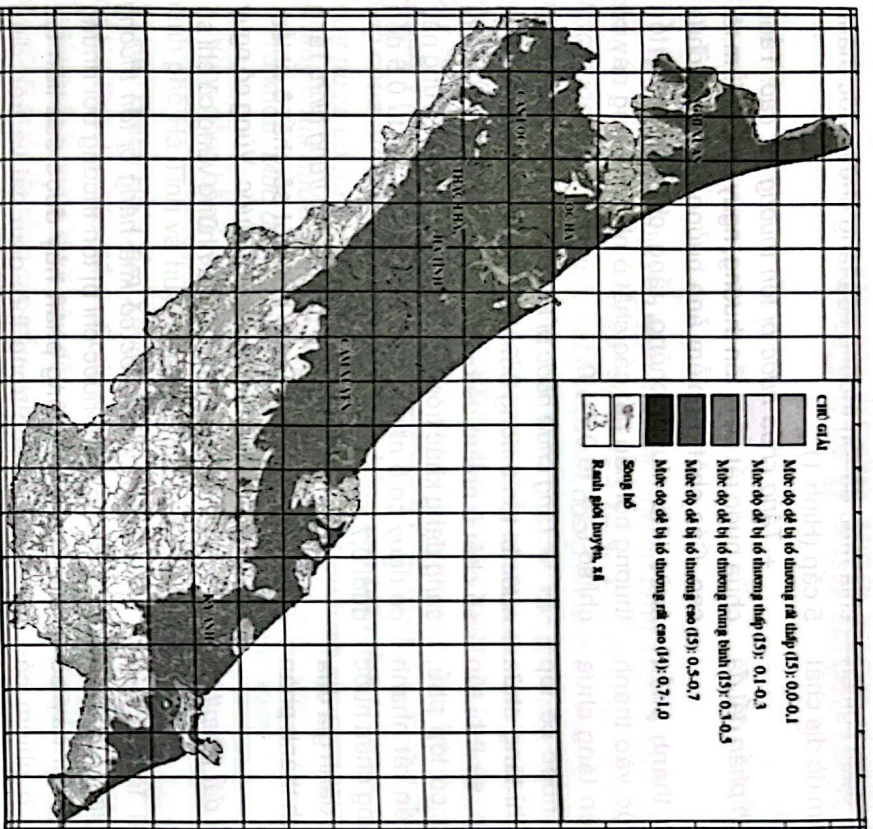
+ **Tầng chứa nước có khả năng bị tổn thương thấp:** Tầng chứa nước chỉ bị tổn thương bởi những chất ô nhiễm không phân hủy được đưa liên tục vào nguồn nước trong thời gian dài và trên diện rộng. Tại những vùng này có chỉ số I_{GOD} từ 0,1 đến dưới 0,3.

+ **Tầng chứa nước có khả năng bị tổn thương rất thấp:** Do tầng chứa nước có lớp phủ không thấm nước hoặc thấm nước yếu bảo vệ nên tầng chứa nước có khả năng tự bảo vệ rất cao. Mặt khác dòng ngầm vận động với tốc độ nhỏ... Vùng này không có nguy cơ ô nhiễm, có chỉ số I_{GOD} dưới 0,1.

Bảng 1. Kết quả đánh giá khả năng tự bảo vệ tầng chứa nước Holocen vùng ven biển Hà Tĩnh

STT	Kết quả đánh giá khả năng tự bảo vệ tầng chứa nước Holocen													
	Nghị Xuân		Can Lộc		Lộc Hà		Thạch Hà		Hà Tĩnh		Cẩm Xuyên		Kỳ Anh	
G	Không áp	1	Không áp	1	Không áp	1	Không áp	1	Không áp	1	Không áp	1	Không áp	1
O	Cát hạt mịn, cát hạt trung, sét...	0,65	Cát hạt mịn, cát hạt trung, sét...	0,65	Cát hạt mịn, cát hạt trung, sét...	0,65	Cát hạt mịn, cát hạt trung, sét...	0,65	Cát hạt mịn, cát hạt trung, sét...	0,65	Cát hạt mịn, cát hạt trung, sét...	0,65	Cát hạt mịn, cát hạt trung, sét...	0,65
D	1,7 – 3,15	0,94	1,19 - 2,6	0,97	0,5 – 1,3	1	0,6 - 1,89	1	0,45 – 5,57	0,85	0,43 – 4,78	0,9	0,36 – 1,4	1
I_{GOD}		0,61		0,63		0,65		0,65		0,55		0,58		0,65
Mức độ tổn thương	Cao		Cao		Cao		Cao		Cao		Cao		Cao	

Hình 2. Sơ đồ phân vùng đánh giá mức độ tổn thương tầng chứa nước Holocen đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh



Xác định mức độ bị tổn thương tầng chứa nước Holocen

Để xác định mức độ bị tổn thương của tầng chứa nước dưới đất vùng đồng bằng tỉnh Hà Tĩnh dựa trên tài liệu tổng hợp khoan bơm thí nghiệm địa chất thủy văn của 65 giếng khoan từ các dự án điều tra, thăm dò nước dưới đất:

+ Đánh giá yếu tố G - Đặc tính thủy lực của tầng chứa nước: Tầng chứa nước Holocen toàn vùng đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh là tầng chứa nước không áp lực.

+ Đánh giá yếu tố O - Thành phần đất đá đối thông khí: Cát hạt mịn cát hạt trung, bùn cát, sét nằm xen kẽ nhau.

+ Đánh giá yếu tố D - Chiều

sâu mực nước dưới đất: Chiều sâu mực nước thay đổi từ 0,44 đến 5,57 m.

Kết quả đánh giá khả năng tự bảo vệ tầng chứa nước Holocen vùng đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh thể hiện trong Bảng 1 và Hình 2: Giá trị chỉ số Lgod từ 0,55 đến 0,65, vậy toàn bộ tầng chứa nước có mức độ bị tổn thương cao.

Kết luận

Tầng chứa nước Holocen đồng bằng tỉnh Hà Tĩnh có diện tích 2800 km² và cung cấp nước cho toàn thể các hoạt động của vùng. Tầng chứa nước này là tầng chứa nước ngầm, với chiều dày mỏng, nên rất dễ bị nhiễm bẩn. Trong nghiên cứu này, đã áp dụng phương

pháp GOD để đánh giá mức độ bị tổn thương của tầng chứa nước Holocen này cho thấy: Chỉ số Lgod trên toàn thể đồng bằng thay đổi từ 0,55 đến 0,65, như vậy tầng chứa nước này rất dễ bị tổn thương. Tuy nhiên, do nguồn tài liệu hạn chế, nên kết quả nghiên cứu còn hạn chế, cần có các phương pháp đánh giá khác dựa trên tổng hợp của nhiều chỉ số về đặc điểm địa chất thủy văn để có kết quả chính xác hơn. Từ đó, có các biện pháp khai thác, bảo vệ tầng chứa nước này để khai thác lâu dài và bền vững.

Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Hữu Bình, 2011. Bản đồ Địa chất thủy văn tỉnh Hà Tĩnh tỷ lệ 1 : 100.000, Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Hà Tĩnh, trang 175.
- Foster, S.S.D. 1987. Fundamental concepts in aquifer vulnerability, pollution risk and protection strategy. In Vulnerability of Soil and Groundwater to Pollution, Vol. 38, ed. W. van Duivenbooden and H.G. van Waegeningh, 69–86. The Hague, Netherlands: TNO Committee on Hydrological Research.
- Hoàng Thăng Long, 2016. Đánh giá trữ lượng nước dưới đất đồng bằng tỉnh Hà Tĩnh, để xuất các giải pháp khai thác bền vững. Luận văn thạc sỹ kỹ thuật, Hà Nội.
- Đỗ Ngọc Thực, Phan Văn Trường, Nguyễn Đức Núi, 2015. Các nhân tố cơ bản ảnh hưởng đến nước dưới đất trong trầm tích Đệ tứ đồng bằng ven biển tỉnh Hà Tĩnh. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thủy lợi và Môi trường, số 49, trang 115-121. ■