

IMPACTS OF SAND EXCAVATION AND MINING TO ENVIRONMENT IN THANG LOI COMMUNE, VAN GIANG DISTRICT, HUNG YEN PROVINCE

Duong Thi Huyen*, Tran Nguyen Bang, Bui Van Thanh

Vietnam National University of Agriculture

ARTICLE INFO		ABSTRACT
Received:	25/4/2023	This study aims to assess the impact of sand mining activities on the environment and public health in Thang Loi commune, Van Giang district, Hung Yen province. The study conducted a field survey and 40 households' structure interviews in three villages with the closest distance to the sand mining site. The results show that the excavation and transportation of sand caused dust stick on surface of the leaves, slowing the tree's growth; land subsidence, landslides, sedimentation of canals near the mining site and some areas where sand trucks pass through. Specifically, the estimated amount of dust emission was 99 kg per day, NO _x reached 95.04 kg per day when the trucks speed are at 60 km per hour. These results provide qualitative and quantitative evidences for scientists and environmental managers for proper proposal of suitable management solutions and sand mining strategies toward environmental and local public health protections.
Revised:	25/5/2023	
Published:	26/5/2023	
KEYWORDS		
Sand mining		
Environmental impacts		
Air pollution		
Noise pollution		
Environment protection		

ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG MÔI TRƯỜNG TỪ HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC CÁT SÔNG HỒNG TẠI XÃ THẮNG LỢI, HUYỆN VĂN GIANG, TỈNH HƯNG YÊN

Dương Thị Huyền*, Trần Nguyễn Bằng, Bùi Văn Thanh

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

THÔNG TIN BÀI BÁO		TÓM TẮT
Ngày nhận bài:	25/4/2023	Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác cát đến môi trường và đời sống người dân tại xã Thắng Lợi, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên. Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát thực địa, phỏng vấn trực tiếp 40 hộ dân của 3 thôn có khoảng cách gần nhất với khu vực khai thác cát. Kết quả nghiên cứu cho thấy, việc khai thác và vận chuyển cát khiến bụi bám trên bề mặt lá làm cho cây chậm phát triển; xuất hiện hiện tượng sụt lún, sạt lở đất, bồi lắng kênh mương gần khu vực khai thác và một số khu vực có xe vận chuyển cát đi qua. Cụ thể, lượng phát thải bụi là 99 kg/ngày, lượng NO _x có thể đạt 95.04 kg/ngày khi xe chạy ở tốc độ 60 km/h... Kết quả nghiên cứu này sẽ là cơ sở cho các nhà khoa học, các nhà quản lý trong việc đề xuất các giải pháp quản lý và khai thác cát phù hợp nhằm bảo vệ môi trường và sức khỏe người dân địa phương.
Ngày hoàn thiện:	25/5/2023	
Ngày đăng:	26/5/2023	
TỪ KHÓA		
Khai thác cát sông		
Ảnh hưởng môi trường		
Ô nhiễm không khí		
Ô nhiễm tiếng ồn		
Bảo vệ môi trường		

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.7830>

* Corresponding author. Email: huyendt@vnua.edu.vn

1. Giới thiệu

Các hoạt động khai thác cát đang diễn ra tại Việt Nam do nhu cầu cát cho xây dựng và cát san lấp với khối lượng tăng cao, quy mô lớn. Mỗi năm nước ta có nhu cầu sử dụng khoảng 120 triệu m³ cát cốt liệu xây dựng [1]. Tại vùng sông Hồng qua địa bàn tỉnh Hưng Yên nhu cầu cát có xu thế gia tăng cả về qui mô và cường độ do đặc điểm phát triển kinh tế xã hội của khu vực và các vùng phụ cận, đặc biệt là quá trình đô thị hóa, phát triển hạ tầng và xây dựng [2], [3]. Nhu cầu cát cho xây dựng tại Hưng Yên năm 2020 thống kê khoảng 40 triệu m³ [4]. Nhu cầu tăng trong khi công tác thăm dò, khai thác còn tồn tại không ít bất cập trong quản lý về khoáng sản, công nghệ và thiết bị khai thác chưa đồng bộ còn khá phổ biến, gây ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường sinh thái trên sông và đới ven bờ.

Khai thác cát quá mức có thể gây ra những tác động nghiêm trọng đến môi trường trong đó các hồ sâu hình thành trong quá trình khai thác cát gây ra sự hủy hoại về môi trường dưới nước và vùng ven sông, gây tác động đến hình thái sông và đa dạng sinh học [5]; là nguyên nhân chủ yếu tác động đến tính chất dòng chảy và sóng, thay đổi diễn biến xói/bồi tại các khu vực cửa sông [6]. Các kết quả nghiên cứu trước đây [7] – [9] đều chỉ ra do lòng sông rộng và sâu nên việc nạo vét này không ảnh hưởng nhiều đến chế độ thủy lực toàn vùng cũng như trữ lượng khai thác nhưng có sự thay đổi về hình thái của bãi bồi [10], khu vực hạ lưu và tác động đến các thành phần môi trường xung quanh khu vực khai thác cát [11]. Bên cạnh đó, việc tập kết bến bãi cát khai thác với quy mô nhỏ lẻ, hiện tượng phổ biến liên quan đến khai thác cát gây ảnh hưởng tới hệ sinh thái trên cạn và dưới nước, gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu khai thác.

Việc khai thác cát sỏi trên địa bàn xã Thắng Lợi được cấp phép do Công ty cổ phần Đầu tư Khai thác khoáng sản Hưng Yên thực hiện từ năm 2000. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng môi trường từ hoạt động khai thác cát tại khu vực xã Thắng Lợi, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên nhằm đề xuất các giải pháp hạn chế các tác động tiêu cực của việc khai thác bãi cát tại địa phương và nâng cao nhận thức của người dân trong việc khai thác khoáng sản, bảo vệ tài nguyên môi trường. Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học quan trọng và là tài liệu tham khảo cho các nghiên cứu tiếp theo, đồng thời trợ giúp công tác quản lý trong việc đề xuất các giải pháp khả thi phù hợp với điều kiện của địa phương nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý về khai thác cát trên địa bàn xã Thắng Lợi.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp kế thừa

Tham khảo và kế thừa các thông tin, số liệu về hiện trạng quy hoạch sử dụng đất đai và tài nguyên tại địa bàn nghiên cứu từ Báo cáo thuyết minh quy hoạch sử dụng đất huyện Văn Giang và xã Thắng Lợi giai đoạn 2021-2030.

2.2. Phương pháp khảo sát thực địa

Khảo sát thực địa tại khu vực khai thác cát và vùng ảnh hưởng trên địa bàn xã Thắng Lợi, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên nhằm thu thập và nâng cao hiểu biết đầy đủ về điều kiện tự nhiên (môi trường nền, tài nguyên sinh vật...), kỹ thuật cụ thể cũng như hoạt động khai thác để đưa ra những nhận xét, đánh giá chính xác về các tác động gây ra bởi các hoạt động khai thác cát tại Thắng Lợi với các đối tượng môi trường khác nhau, trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp có tính khả thi cao hơn. Bên cạnh đó nghiên cứu tiến hành điều tra hiện trạng xe cơ giới hạng nặng theo các nhóm khác nhau hoạt động tại bãi cát Thắng Lợi bao gồm loại nhiên liệu sử dụng, lượng nhiên liệu trung bình, số km di chuyển trung bình hàng ngày, số lần di chuyển trung bình trong ngày, trọng tải xe nhằm tính toán phát thải các chất ô nhiễm không khí và bụi do hoạt động khai thác cát tạo ra.

Số liệu về hiện trạng xe tại bãi cát Thắng Lợi được sử dụng làm đầu vào tính toán phát thải ô nhiễm không khí theo hướng dẫn kỹ thuật của WHO năm 1993 [12]. Đánh giá các nguồn ô nhiễm

không khí từ các hoạt động khai thác với các hệ số phát thải áp dụng cho các loại xe cơ giới theo các trọng tải khác nhau (7 tấn và 15 tấn) với tốc độ di chuyển khác nhau. Theo số liệu điều tra, hoạt động khai thác bãi cát đạt trung bình 30 m³/ngày. Ngoài ra, họ thực hiện chờ thuê 2000 m³/ngày đêm cho công trường Vinhomes Ocean Park 2 trong cùng địa bàn huyện Văn Giang từ năm 2021 đến nay. Qua khảo sát từ các chủ xe, hoạt động chở cát chủ yếu là trong huyện, với quãng đường trung bình 15 km/chiều, tương ứng 30 km/2 chiều đi và về. Kết quả điều tra về hoạt động của xe và các hệ số phát thải của xe theo hướng dẫn của WHO năm 1993 được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Thống kê hoạt động của xe chở cát chạy dầu diesel

Loại xe	Số chuyến/ngày	Số km/chuyến	Tốc độ (km/h)	Hệ số phát thải WHO (kg/1000km)				
				TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
7 tấn	100	30	20	0,9	4,29	11,8	6	2,6
15 tấn	120		60	0,9	4,15	14,4	2,9	0,8

2.3. Phương pháp điều tra và tham vấn cộng đồng

Nghiên cứu tiến hành điều tra phỏng vấn trực tiếp 40 phiếu chia cho người dân 3 thôn chịu ảnh hưởng nhiều nhất từ hoạt động khai thác cát, thôn Phù Thượng 15 phiếu, thôn Phù Bãi 10 phiếu, thôn Phù Đình 15 phiếu. Do thôn Phù Bãi xa khu vực hoạt động bãi khai thác cát, các hộ ảnh hưởng ít hơn hai thôn còn lại nên số lượng phiếu điều tra của thôn Phù Bãi là 10 phiếu. Nội dung điều tra về các vấn đề liên quan đến hoạt động khai thác cát và ảnh hưởng của hoạt động khai thác cát đến môi trường tại xã Thắng Lợi, huyện Văn Giang, Hưng Yên.

2.4. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

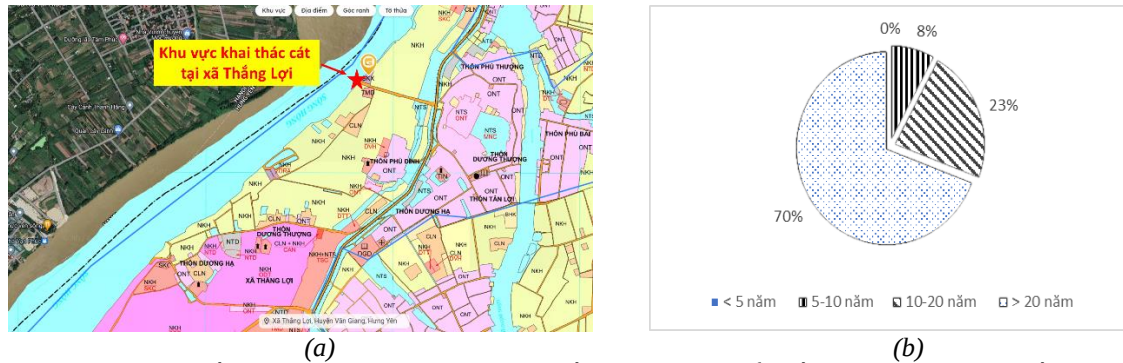
Các thông tin, số liệu sơ cấp, thứ cấp và khảo sát thực địa về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, việc khai thác cát và các tác động về mặt môi trường cũng như các giải pháp đề xuất tại địa bàn nghiên cứu được tổng hợp và phân tích trong phần mềm Excel với các phương pháp thống kê mô tả, phân tích hệ thống, vẽ sơ đồ và xây dựng các biểu đồ thống kê.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Lịch sử khai thác cát sông Hồng tại xã Thắng Lợi

Bãi cát nằm ở phía Tây của xã Thắng Lợi thuộc địa phận thôn Phù Thượng, cách trung tâm của xã khoảng 2 km. Vị trí bãi cát 20°54' vĩ bắc, 155°55' kinh đông. Tổng diện tích sử dụng của bãi cát là 2000 m², trong đó diện tích của khu vực chứa cát là khoảng 1200 m². Chiều dài tuyến đường vận chuyển ở trong khu vực khai thác cát khoảng 200 m được đưa vào hoạt động và khai thác từ năm 2000 (hình 1a). Từ khi có bãi cát trên địa bàn xã đã thúc đẩy kinh tế và tạo công ăn việc làm cho khu vực tạo thêm thu nhập cho người dân trong xã. Tuy nhiên bên cạnh thúc đẩy phát triển kinh tế những năm gần đây do hoạt động khai thác bãi cát đã ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường và người dân xung quanh gần bãi cát mà có tuyến đường chạy qua. Đầu những năm 2000 bãi cát đi vào hoạt động vẫn còn nhỏ, khu vực bãi cát chủ yếu cho giao thông thương mại vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu xây dựng. Với sự phát triển kinh tế và hạ tầng cơ sở đường xá được mở rộng, giao thông đường bộ phát triển giao thông đường thủy giảm xuống nên nhu cầu về cát ngày càng cao dẫn đến khu vực bãi cát càng được mở rộng, xe vận tải nhỏ dần được thay thế bằng những xe trọng tải lớn thúc đẩy kinh tế địa phương, tạo công ăn việc làm cho người dân lao động.

Hầu hết các hộ dân nơi đây đều là người dân bản địa rất ít hộ dân là từ nơi khác chuyển đến nên họ biết rõ về hoạt động khai thác bãi cát của địa phương. Theo số liệu điều tra được thể hiện trong hình 1b có tới 70% hộ gia đình sống trên 20 năm, 20% hộ gia đình sống 10 năm - 20 năm, 10% hộ gia đình sống từ 5 năm - 10 năm và không có hộ gia đình dưới 5 năm. Các hộ gia đình có khoảng cách từ nhà đến bãi cát từ 0,3 km - 0,5 km nằm trên trục đường di chuyển của các phương tiện giao thông vận chuyển và khai thác cát. Thiết bị được sử dụng trong khai thác tại bãi cát là thiết bị hiện đại bao gồm máy xúc, gầu ngoạm, băng tải và các thiết bị khác.

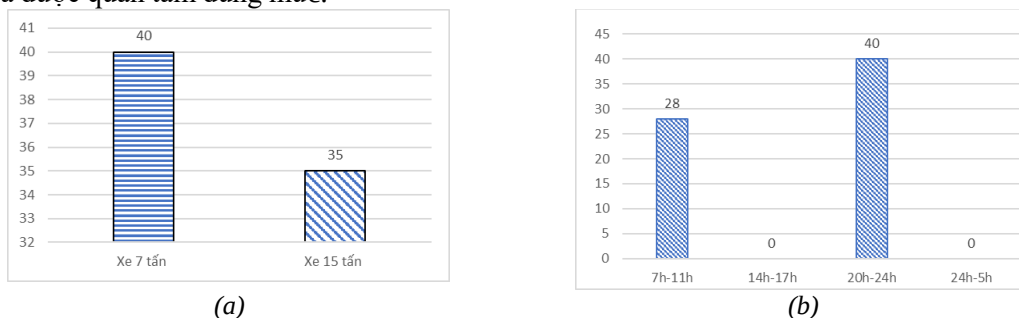


Hình 1. (a) Sơ đồ vị trí bãi cát trên địa bàn xã Thăng Lợi và (b) Biểu đồ tỷ lệ thời gian sinh sống của các hộ gia đình tại khu vực nghiên cứu

3.2. Thực trạng hệ thống quản lý môi trường và khai thác cát tại xã Thăng Lợi.

3.2.1. Công tác quản lý, vận chuyển cát qua các tuyến đường trên địa bàn

Trên các tuyến đường khu vực có phương tiện vận chuyển cát chạy qua, ủy ban nhân dân xã yêu cầu người chủ bãi cát ký cam kết trong việc duy tu, bảo dưỡng đường giao thông trong quá trình hoạt động. Ngoài ra đơn vị khai thác cát đã hỗ trợ cát đắp cho các công trình giao thông nông thôn trên địa bàn; quan tâm đến đời sống bà con nhân dân, các khu dân cư và các chương trình phúc lợi xã hội. Tuy nhiên việc xử lý các tồn đọng gây ảnh hưởng đến đường mà các phương tiện vận chuyển cát đi qua vẫn còn chậm trễ, sự vào cuộc của chính quyền địa phương chưa được quan tâm đúng mức.



Hình 2. Kết quả tổng hợp ý kiến người dân về (a) Loại xe vận chuyển cát và (b) khung giờ xe thường chạy

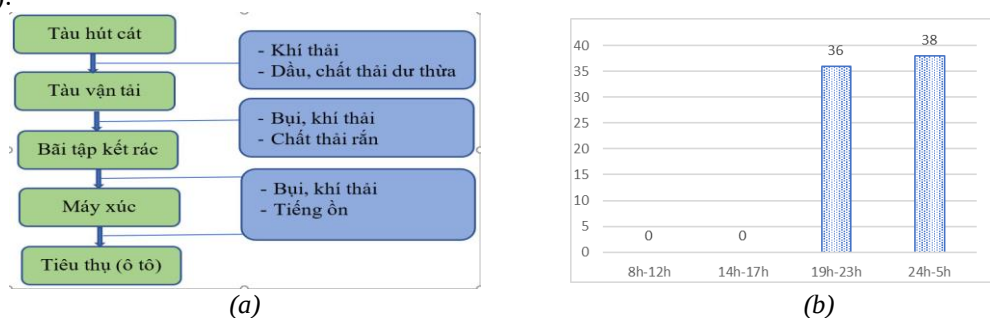
Theo kết quả điều tra (Hình 2), xe thường được vận chuyển cát chủ yếu như: xe ben Hoa Mai (7 tấn), xe ben Howo (15 tấn) và một số rất ít các phương tiện xe thô sơ khác. Tần suất xe chạy vào các ngày cao điểm đạt khoảng 100 đầu xe các loại. Các loại xe chở cát thường hoạt động vào các khung giờ sáng với 28/40 phiếu và tối với 100% số phiếu, khung giờ mà ít bị cơ quan chức năng quan tâm đến.

3.2.2. Thực trạng khai thác cát tại bãi cát xã Thăng Lợi

Thiết bị khai thác cát dùng máy bơm nước đặc chủng, hoặc băng tải để vận chuyển cát lên bãi cát tập kết. Đối tượng khai thác là cát nhỏ nên có thể sử dụng máy xúc để khai thác trực tiếp. Căn cứ theo công nghệ khai thác sử dụng máy xúc đào, bốc xúc và vận chuyển cát đi tiêu thụ. Xúc bốc cát là một dây chuyền công nghệ quan trọng trên bãi cát. Nó liên quan chặt chẽ tới các khâu như hệ thống khai thác và vận tải. Làm tốt công tác xúc bốc sẽ đảm bảo cho quá trình khai thác trở nên nhịp nhàng, nâng cao được năng suất lao động và hiệu quả kinh tế. Để làm tốt công tác xúc bốc cần phải phối hợp chặt chẽ giữa hai công tác là chọn phương xúc bốc, điều khiển xúc bốc.

Hoạt động khai thác cát tại bãi cát Thăng Lợi bao gồm 5 nhóm hoạt động chính, được thể hiện trong hình 3a. Đầu tiên trong hoạt động 1, cát được hút từ dưới lòng sông lên bằng các máy hút

cát chuyên dụng để đưa cát lên các tàu vận tải. Tiếp đến hoạt động 2, cát được vận chuyển từ các tàu hút cát hoặc tàu vận chuyển cát đến nơi tập kết. Với hoạt động 3, cát từ tàu hút hay tàu vận chuyển được đưa lên bãi tập kết bằng các phương pháp sau: dùng máy bơm nước đặc chủng, băng truyền tải cát hay máy xúc khẩu trực tiếp lên trên bãi. Trong hoạt động 4, sử dụng máy xúc đào, bốc cát lên phương tiện vận chuyển cát để mang đi tiêu thụ. Hoạt động 5, các phương tiện vận chuyển cát đến bãi tập kết lấy cát mang đi tiêu thụ. Hoạt động hút cát lên bãi được người dân cho biết thường diễn ra vào thời gian đêm muộn và rạng sáng (khoảng từ 22h đêm - 2h sáng) (hình 3b).



Hình 3. (a) Sơ đồ hệ thống các hoạt động khai thác cát và (b) khung giờ hút cát lên bãi tại xã Thắng Lợi

Theo kết quả điều tra, lượng cát khai thác của bãi cát tại xã Thắng Lợi trung bình đạt 30 m³/ngày đêm. Lượng cát khai thác này liên quan đến hoạt động đăng ký khai thác, thiết bị, trữ lượng cũng như công suất, phương pháp khai thác cát nên lượng khai thác cát nhìn chung khá ổn định. Ngoài ra, chủ bãi cát thực hiện cho thuê cát xây dựng cho Vin Ocean Park 2 trên cùng địa bàn huyện Văn Giang từ năm 2021 với 2000 m³/ngày đêm. Lượng cát này sẽ được vận chuyển từ nơi khác đến điểm tập kết của bãi cát chủ yếu theo đường sông, sau đó sẽ được chuyển đến cơ sở xây dựng của Vin Ocean Park 2 trong ngày.

3.3. Đánh giá ảnh hưởng của việc khai thác cát đến môi trường và sức khỏe người dân

3.3.1. Ảnh hưởng của việc khai thác cát đến môi trường

Kết quả phân tích từ thông tin điều tra (Bảng 2) cho thấy phần lớn người dân cho biết hoạt động hiện nay của bãi cát tại Thắng Lợi có 6 tác động đến môi trường xung quanh liên quan đến ruộng và cây xung quanh, cơ giới đất, sạt lở/sụt lún, thay đổi dòng chảy, và bồi lắng/thoát nước của hệ thống kênh mương.

Bảng 2. Tổng hợp kết quả đánh giá của người dân về việc khai thác bãi cát ảnh hưởng đến môi trường

Môi trường xung quanh	Ý kiến người dân
Ruộng, cây cối xung quanh	Chậm phát triển cây cối, bụi bám trên lá ảnh hưởng đến phát triển của cây.
Cơ giới đất	Cơ giới đất bị thay đổi, cát lún ở các ruộng gần bãi cát và có xe vận chuyển cát đi qua.
Sạt lở, sụt lún	Sạt lở khu vực gần bãi cát, sụt lún đường bộ gây hư hỏng đường giao thông.
Thay đổi dòng chảy của sông không? Nếu có thì thay đổi như nào?	Các hoạt động hút cát thì thay đổi dòng chảy của sông.
Cát rơi vãi ảnh hưởng gây bồi lắng và thoát nước của hệ thống mương máng như thế nào?	Cát rơi vãi gây bồi lắng hệ thống mương máng, ảnh hưởng tới thoát nước của mương máng. Làm giảm khả năng thoát nước của mương máng. Người dân thường xuyên nạo vét mương máng.

Những đánh giá này của người dân xã Thắng Lợi là phù hợp với xu hướng chung về ảnh hưởng của hoạt động khai thác cát, sỏi. Trong một nghiên cứu khác về ảnh hưởng của khai thác

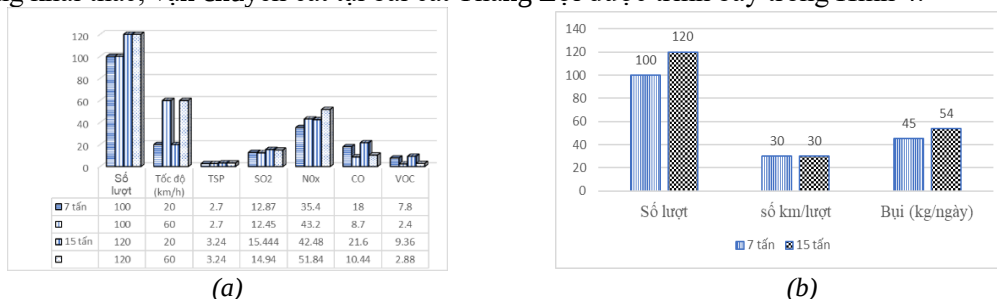
cát sỏi đến biến động sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn xã Hợp Thịnh, huyện Hiệp Hòa, Bắc Giang [13] đã chỉ ra hoạt động khai thác cát, sỏi tại đây đã làm mất 5,67 ha diện tích đất nông nghiệp trong giai đoạn 5 năm 2011-2015. Qua đó, nó tác động mạnh mẽ đến thu nhập, kinh tế và môi trường đối với người dân nơi đây. Sử dụng dữ liệu ảnh vệ tinh Sentinel-2A giai đoạn 2015 – 2020 để nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động cát, sỏi đến đường bờ sông Chu (đoạn chảy qua huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa) [14] cho thấy bờ sông có sự biến động khá lớn với xu hướng chung là sạt lở, chiều dài đoạn sạt lở lớn nhất đạt gần 1000 m, chiều rộng chỗ lớn nhất đạt khoảng 175 m, tốc độ sạt lở trung bình là 37 m/năm, nhiều đoạn sông ở trung tâm khu vực nghiên cứu cũng ghi nhận tốc độ sạt lở trên 20 m/năm.

Ảnh hưởng của hoạt động khai thác cát tới môi trường nước

Nước thải sinh hoạt của các công nhân làm việc tại bãi cát và nước mưa chảy tràn bên bề mặt khu vực phụ trợ là những nguồn gây ô nhiễm tới môi trường nước tại khu vực khai thác cát hiện nay. Bên cạnh đó, hoạt động của tàu thuyền hút và vận chuyển cát cũng làm tăng độ đục nguồn nước tại khu vực. Nước thải của các máy móc khai thác và phương tiện vận chuyển được thải trực tiếp ra môi trường không qua hệ thống xử lý; dầu mỡ từ các phương tiện máy móc không được thu gom và thải trực tiếp vào nước mặt. Những tác nhân này gây ảnh hưởng tới nguồn nước tưới tiêu, làm ảnh hưởng tới thủy sinh, động thực vật xung quanh bãi cát. Tuy nhiên theo ý kiến người dân hiện trạng môi trường nước mặt tại địa điểm nghiên cứu có dấu hiệu ô nhiễm nhẹ, không đáng nghiêm trọng.

Ảnh hưởng của hoạt động khai thác cát tới môi trường không khí

Khí thải độc hại do đốt cháy nhiên liệu của các thiết bị máy móc; Bụi do phát sinh bốc, xúc vận chuyển cát; và Bụi cuốn theo trên tuyến đường vận chuyển đi tiêu thụ là những nguồn ô nhiễm từ hoạt động khai thác cát mà người dân cảm nhận được. Theo kết quả điều tra, 100% ý kiến người dân cho rằng hiện trạng môi trường không khí tại địa điểm nghiên cứu là 4 - 6 (0 là không ô nhiễm, mức độ ô nhiễm tăng dần từ 0 - 10). Kết quả tính toán ô nhiễm không khí do các hoạt động khai thác, vận chuyển cát tại bãi cát Thắng Lợi được trình bày trong Hình 4.

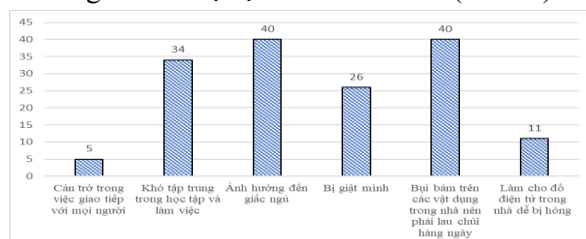


Hình 4. (a) Kết quả tính toán lượng phát thải một số chất ô nhiễm không khí chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận chuyển cát do xe 7 tấn và 15 tấn gây ra và (b) Kết quả tính toán lượng bụi do vận chuyển và khai thác cát tại bãi cát Thắng Lợi (kg/ngày)

Như vậy, theo hướng dẫn tính toán lượng phát thải của từ các phương tiện giao thông của WHO (hình 4a), đối với các xe tải chạy dầu thì lượng phát thải NO_x chiếm phần lớn nhất và có xu hướng tăng khoảng 22% khi tốc độ xe tăng từ 20 lên 60 km/h ở cả xe 7 tấn và 15 tấn. Ngược lại, lượng phát thải CO và VOC lại có xu hướng giảm khi vận tốc xe tăng lên; cụ thể, lượng phát thải CO giảm gần 52%, VOC giảm khoảng 69% khi tốc độ tăng từ 20 lên 60 km/h. Duy nhất chỉ có lượng phát thải TSP ổn định, trong khi lượng SO₂ thay đổi không đáng kể. Đối với vấn đề phát thải bụi (hình 4b), được phản ánh nhiều nhất và cũng ảnh hưởng trực tiếp nhất đến đời sống người dân, ước tính đến 99 kg bụi/ngày từ hoạt động vận chuyển cát của xe 7 tấn và 15 tấn. Lượng phát thải bụi và các chất ô nhiễm này được tính cho 1 ngày đêm. Tuy nhiên, hoạt động chuyên chở cát không diễn ra rải rác cả ngày, tập trung chủ yếu khung giờ từ 8h-24h đêm.

3.3.2. Ảnh hưởng của việc khai thác cát đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân

Tiếng ồn và độ rung phát sinh ra trong giai đoạn này chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển cát và các hoạt động của máy móc trong quá trình khai thác. Tác động về mặt sinh học cơ thể, chủ yếu là đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh, cản trở việc giao tiếp với mọi người, khó tập trung trong giờ học và làm việc, ảnh hưởng đến giấc ngủ và sinh hoạt của người dân xung quanh bãi cát. Kết quả điều tra 40 hộ cho thấy cả 40 hộ đều bị ảnh hưởng tới giấc ngủ, 34 hộ thì khó tập trung học tập và làm việc, 26 hộ thường bị giật mình phần lớn là hộ gia đình có người già và trẻ nhỏ và 5 hộ đôi khi ảnh hưởng, cản trở trong việc giao tiếp với mọi người. Còn những hộ ở trong làng không bị ảnh hưởng từ các phương tiện giao thông nhiều. Ngoài ra, đối với bụi, 40 hộ điều tra cho rằng bụi bám trên các vật dụng trong nhà nên phải lau chùi thường xuyên, 11 hộ cảm thấy các đồ điện tử nhanh hỏng hơn do bị bụi bám vào nhiều (Hình 5).



Hình 5. Kết quả đánh giá của người dân về ảnh hưởng của hoạt động khai thác và chuyên chở cát ảnh hưởng đến sinh hoạt của các hộ gia đình

Theo người dân được hỏi “Các hoạt động vận chuyển làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường thủy, cầu cống và giao thông đường bộ”. Bên cạnh đó, đa phần người dân phản ánh tình trạng các phương tiện có trọng tải lớn được sử dụng nhiều hơn trong quá trình vận chuyển cát. Bên cạnh đó kết quả điều tra cho thấy các hộ gia đình đều cảm thấy ô nhiễm không khí nhẹ và có các bệnh ảnh hưởng tới sức khỏe như bệnh hô hấp, bệnh về mắt, bệnh da liễu. theo kết quả điều tra, 100% các gia đình đều có người bị bệnh về da liễu và bị bệnh về mắt.

3.4. Đề xuất giải pháp BVTM và quản lý bền vững hoạt động khai thác cát tại xã Thắng Lợi

05 nhóm các giải pháp được người dân đề xuất nhằm phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và giảm thiểu tác động đến sức khỏe của người dân bao gồm (i) Nhóm các biện pháp liên quan đến sinh kế: Hỗ trợ, tạo công ăn việc làm cho các hộ mất đất và bị ảnh hưởng nhiều khu vực gần bãi cát, (ii) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước: Thu gom dầu máy, duy tu bảo dưỡng tránh rò rỉ xăng dầu; (iii) Giảm thiểu ô nhiễm không khí: Thống nhất lịch trình vận chuyển cho hợp lý, che phủ bạt phương tiện di chuyển, thực hiện nghiêm túc kế hoạch bảo vệ môi trường; (iv) Giảm thiểu tiếng ồn: thống nhất lịch trình vận chuyển; và (v) Nâng cao năng lực công tác quản lý môi trường cấp cơ sở bao gồm tăng cường kiểm tra giám sát, xử lý vi phạm theo thẩm quyền, tuyên truyền đến người dân quy định về liên quan đến hoạt động khai thác tài nguyên khoáng sản và bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó công tác tuyên truyền và giáo dục, truyền thông môi trường cũng cần được thực hiện thường xuyên và đồng bộ cho người dân, công nhân và ban quản lý bãi cát thông qua các kênh thông tin đại chúng và phương tiện truyền thông.

4. Kết luận

Thắng Lợi là một xã thuần nông thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng, là xã có địa hình khá bằng phẳng và có hoạt động khai thác cát diễn ra thường xuyên. Bãi cát đi vào hoạt động từ năm 2000 và đang có những tác động ảnh hưởng tới môi trường xung quanh bãi cát ở mức độ nhẹ. 100% hộ gia đình hai bên trục đường có ô tô vận chuyển cát chạy qua đều chịu ảnh hưởng do bụi, tiếng ồn từ các phương tiện. 100% tất cả các hộ dân đều cho là có bụi bám vào các đồ vật trong gia đình và có ảnh hưởng đến da liễu. Hiện trạng môi trường nước mặt tại địa điểm nghiên cứu là

bình thường, có dấu hiệu ô nhiễm nhẹ theo đánh giá của người dân. Bên cạnh đó việc khai thác cát cũng gây ra ảnh hưởng về tiếng ồn đối với các hộ dân được phỏng vấn do khung giờ hoạt động ban đêm của bãi cát. Các nhóm biện pháp quản lý, phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí và tác động sức khỏe đối với người dân xung quanh cần được chính quyền địa phương và các nhà quản lý môi trường và y tế sức khỏe cần nhắc thực hiện đồng thời công tác truyền thông môi trường cũng cần được thực hiện hiệu quả hơn nhằm nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho người dân, công nhân và chủ cơ sở khai thác cát tại Thắng Lợi.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của Ủy ban nhân dân huyện Văn Giang, Ủy ban nhân dân xã Thắng Lợi và người dân địa phương xã Thắng Lợi đã tham gia phỏng vấn và tạo điều kiện, giúp đỡ chúng tôi trong quá trình thực hiện nghiên cứu. Chúng tôi cũng bày tỏ lòng biết ơn sự đóng góp quý báu của các đồng nghiệp tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] G. Q. Nguyen and K. K. Trinh "Current situation of using natural sands and study properties of seasand in some marine areas of Vietnam," (in Vietnamese), *Journal of Water Resources & Environment Engineering*, vol. 66, pp. 151-156, 2019.
- [2] Vietnam Ministry of Natural Resources and Environment, "Report on the implementation of the provisions of the mineral law for riverbed sand and gravel's management," (in Vietnamese), 2017.
- [3] The People's Committee of Hung Yen province, "Report on environmental protection and planning of Hung Yen province to the year of 2015 and Orientations to 2020," (in Vietnamese), 2015.
- [4] Department of Natural Resources and Environment of Hung Yen province, "Environmental and Urban Report 2019," (in Vietnamese), 2019.
- [5] M. Rinaldi, B. Wyżga, and N. Surian, "Sediment mining in alluvial channels: physical effects and management perspectives," *River Research and Applications*, vol. 21, pp. 805-828, 2005.
- [6] D. V. D. Eynde, A. Giardino, J. Portilla, M. Fettweis, F. Francken, and J. Monbaliu, "Modelling the Effectsof Sand Extraction, on Sediment Transportdueto Tides, on the Kwinte Bank," *Journal of Coastal Research*, vol. 51, pp. 101-116, 2010.
- [7] T. H. Dang, T. V. Bui, T. T. Huynh, T. P. Le, A. Shinichi, and D. Ichiro, "Assessing the impacts of sea level rise on sand exploitation in the Can Gio coastal area (VietNam)," *Asean Engineering Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 142-156, 2013.
- [8] T. B. Nguyen, V. H. Hoang, H. T. Dang, T. V. Pham, and N. H. Nguyen, "Investigation of the impact of sand mining and proposed solutions for bank erosion in Ho Chi Minh city," (in Vietnamese), Project report, Institute of Coastal and Offshore Engineering, 2013.
- [9] M. H. Le, C. S. Dinh, D. K. Nguyen, and T. L. Nguyen, "Scientific research related to the project on stream correction and alluvium assessment caused by dredging," (in Vietnamese), Report on the project of cleaning up the Soai Rap channel (phase 2), Southern Institute of Irrigation Science, 2015.
- [10] T. T. T. Tran, T. T. Hoang, T. V. Doan, and N. D. Le, "Modeling sand mining activities using Suction pump on the river/sea by Telemac," (in Vietnamese), *Journal of Science, Technology, Irrigation and Environment*, vol. 80, no. 9, pp. 18 – 25, 2022.
- [11] X. Q. Nguyen, "Research on riverbed sand mining's technologies in Vietnam for safety, environmental protection, and management procedure," (in Vietnamese), Technical doctoral thesis, Ha Noi University of Mining and Geology, 2017.
- [12] A. P. Economopoulos, *Assessment of sources of air, water, and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: rapid inventory techniques in environmental pollution*, World health organization, Geneva, 1993.
- [13] T. H. C. Nong and H. C. Hoang, "Research on impacts of sand and gravel extraction activities on changes of agricultural land use in Hop Thinh commune, Hiep Hoa district, Bac Giang province," (in Vietnamese), *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 164, no. 04, pp. 61-65, 2017.
- [14] T. K. Vuong, L. H. Trinh, and N. H. Hoang, "Research for the impact of sand and gravel mining on Chu river bank change (in the inter-section at Tho Xuan district, Thanh Hoa province) using remote sensing data," (in Vietnamese), *Journal of Geodesy and Cartography*, vol. 44, no. 6, pp. 5 -10, 2020.