QUỸ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

VIỆN ĐỊA LÝ TÀI NGUYÊN
TP. HỒ CHÍ MINH

CAREES 2019

KỶ YẾU HỘI NGHỊ
NGHIÊN CỨU CƠ BẢN TRONG "KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ MÔI TRƯỜNG"
NHỮNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU MỚI

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

BAN TỔ CHỨC

Trưởng ban	TS. Đỗ Tiến Dũng	Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia
Đồng trưởng ban	PGS.TS. Phạm Việt Hòa	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
Phó trưởng ban	TS. Phạm Đình Nguyên	Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia
Phó trưởng ban	PGS.TS. Nguyễn Văn Lập	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
Thành viên	GS.TS. Trần Thanh Hải	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
	GS.TS. Phan Văn Tân	Trường Đại học KHTN, ĐHQG Hà Nội
	PGS.TS. Hoàng Văn Long	Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam
	PGS.TS. Trần Tuấn Anh	Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
	CN. Nguyễn Thị Ngọc Sương	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
	Th.S. Trương Thị Thanh Huyền	Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia
	Th.S. Lê Ngọc Bích	Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia
	KS. Tô Như Huỳnh	Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia

BAN KHOA HỌC

Trưởng ban	GS.TS. Phan Văn Tân	Trường Đại học KHTN, ĐHQG Hà Nội
Thành viên	PGS.TS. Trần Tuấn Anh	Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
	GS.TS. Phạm Hoàng Hải	Chương trình KC09, Bộ KH&CNVN
	PGS.TSKH. Trần Trọng Hòa	Viện Địa chất, Viện HLKHCNVN
	PGS.TS. Trần Đình Lân	Viện Tài nguyên và Môi trường biển, Viện HLKHCNVN
	PGS.TS. Nguyễn Văn Lập	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM, Viện HLKHCNVN
	PGS.TS. Hoàng Văn Long	Tổng Cục địa chất và Khoáng sản
	TS. Lê Huy Minh	Viện Vật lý địa cầu, Viện HLKHCNVN
	PGS.TS. Nguyễn Quang Minh	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
	TS. Lê Thị Phương Quỳnh	Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện HLKHCNVN
	PGS.TS. Bùi Xuân Thành	Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
	GS.TS. Phan Trọng Trịnh	Viện Địa chất, Viện HLKHCNVN

BAN BIÊN TẬP

Trưởng ban	GS.TS. Trương Quang Hải	Trường Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội
Thành viên	PGS.TSKH. Trần Trọng Hòa	Viện Địa chất, Viện HLKHCNVN
	GS.TS. Phan Văn Tân	Trường Đại học KHTN, ĐHQG Hà Nội

BAN THƯ KÝ

Trưởng ban	PGS.TS. Tạ Thị Kim Oanh	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM, Viện HLKHCNVN
Thành viên	CN. Tô Như Huỳnh	Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia
	ThS. Nguyễn Hoàng Nguyên	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM, Viện HLKHCNVN
	ThS. Võ Thị Hồng Quyên	Viện Địa lý Tài nguyên TP. HCM, Viện HLKHCNVN

151. Nghiên cứu ảnh hưởng của các axit hữu cơ và ion PO_4^{3-} đến tính linh động của đồng (Cu) trong đất xám feralit 615
152. Vi nhựa: những vấn đề về môi trường, sinh thái và sức khỏe con người 620
153. Hoạt độ phóng xạ Alpha và Bêta trong mẫu thực phẩm khu vực xã Mường Hum, huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai 624
154. Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất lovastatin từ nấm *Sperillus terreus* EV8 bằng phương pháp lên men bán rắn 628
155. Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất prodigiosin từ vi khuẩn serratia marcescens SR3 bằng phương pháp lên men chìm 632
156. Ảnh hưởng của dịch trích cây Rau sam (*Portulaca oleracea* L.) lên sự ức chế hình thành tinh thể Calcium oxalate gây bệnh sỏi thận trong điều kiện in vitro 636
157. Nghiên cứu công tác thu gom chất thải rắn tại phường Dịch Vọng Hậu, quận Cầu Giấy, Hà Nội 640
158. Investigation of Salt-tolerant Rhizosphere Microbiome from Seawater-Intruding Rice Paddy Field in Vietnam 645
159. Đánh giá độc học sinh thái của hỗn hợp sinh học sau ứng dụng phân huỷ hoá chất bảo vệ thực vật 650
160. Tích lũy hydrocarbon thơm đa vòng (PAHs) trong vẹm xanh (Perna viridis) ở khu vực Cần Giờ, TP. HCM 654
161. Đánh giá ảnh hưởng của hồ thủy điện và hoạt động khai thác khoáng sản đến vận chuyển bùn cát trên hệ thống sông Vu Gia – Thu Bồn 657
162. Feasibility of membrane processes for regeneration of liquid desiccant solutions used in air-conditioning systems 661
163. Nghiên cứu mức độ ô nhiễm của các Polyclo Biphenyl (PCBs) trong mẫu bụi mặt đường tại một số khu vực ở miền Bắc Việt Nam 665
164. Synthesis, characterization of Fe_3O_4/Chitosan/Graphene Oxide Nanocomposit and its application for Cr(VI) removal 669
165. Sự phân bố và đặc điểm của rác thải biển tại bãi biển Long Hòa, huyện Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh 674
166. Đánh giá tính ổn định của một số vật liệu Amine-Silica dùng trong bắt giữ khí CO_2 678
167. Potential application of recycled rubber crumbs as sound absorbing materials 683
168. PM2.5 variation estimated from modis aerosol data: a case study of the north of Vietnam 688
169. Toxic effects of Anabaena sp. isolated from Tri An reservoir on Daphnia 692
170. Nghiên cứu khả năng hấp phụ kháng sinh Ciprofloxacin trong môi trường nước bằng bã mía biến tính 696
171. Evaluation the pretreatment sugarcane bagasse supported TiO_2 on removal Ciprofloxacin Antibiotic under simulated solar irradiation 700
172. Using benthic diatom assemblages to assess water pollution in Ben Tre city 704

DOI: 10.15625/vap.2019.000224

NGHIÊN CỨU CÔNG TÁC THU GOM CHẤT THẢI RẮN TẠI PHƯỜNG DỊCH VỌNG HẬU, QUẬN CẦU GIẤY, HÀ NỘI

Vũ Thị Lan Anh*, Lê Thị Thanh Tâm, Nguyễn Diệu Linh, Nguyễn Phương Đông

[1]Trường Đại học Mỏ - Địa chất

** Nghiên cứu sinh Trường Đại học Khoa học Tự nhiên*

vuthilananh@humg.edu.vn, lethithanhtam@humg.edu.vn, ngdieulinh0601@gmail.com, nguyenphuongdong@humg.edu.vn

TÓM TẮT

Trong những năm qua, ô nhiễm môi trường đã và đang trở thành vấn đề bức xúc, ảnh hưởng tới hệ sinh thái và sức khỏe cộng đồng, trong đó có ô nhiễm do chất thải rắn. Phường Dịch Vọng Hậu là một trong 8 phường của quận Cầu Giấy, Hà Nội. Trong phường tập trung nhiều khu nhà tập thể, chợ, cơ quan, trường học nên lượng chất thải rắn đô thị phát sinh lớn. Kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả cho thấy lượng rác tồn đọng trong ngày tại các điểm tập kết làm ảnh hưởng đến cảnh quan, chất lượng môi trường khu vực. Đánh giá, phân tích hiệu quả của hình thức thu gom tại khu vực là hình thức thu gom bằng xe đẩy, hiệu quả thu gom là hơn 95%. Tuy nhiên các xe rác được thu gom đều có chiều cao mức rác vượt mức, nhiều phương tiện cũ hỏng gây ảnh hưởng chất lượng môi trường. Vì vậy, cơ quan quản lý cần phải tăng cường thêm công nhân hoặc cải tiến phương tiện thu gom.

Từ khóa: Chất thải rắn (CTR), phường Dịch Vọng Hậu (DVH), ô nhiễm môi trường.

1. GIỚI THIỆU

Quá trình phát sinh chất thải rắn luôn đi đôi với quá trình sản xuất và sinh hoạt của con người như từ các hoạt động: xây dựng, công nghiệp, làng nghề, y tế…

Dịch Vọng Hậu là một đơn vị hành chính cấp phường thuộc quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam. Cũng như các khu vực khác trên địa bàn quận Cầu Giấy, phường DVH là nơi có mật độ dân số lớn (21.363 người/km^2) và không ngừng tăng lên. Đây cũng là nơi tập trung các viện nghiên cứu, các trường đại học, cao đẳng và dạy nghề; là nơi đặt trụ sở của các cơ quan Trung ương của Đảng, Nhà nước và thành phố, các tổ chức chính trị, xã hội.

Qua kết quả phân tích một số chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước mặt tại khu vực từ các mẫu nước ở các kênh mương thuộc khu vực nghiên cứu cho thấy: nước mặt có hàm lượng SS và Fe cao hơn quy chuẩn cho phép. Tại các điểm tập kết rác khi rác chưa được vận chuyển đi xử lý cũng gây ra ô nhiễm mùi. Vì vậy, việc nghiên cứu đề xuất các giải pháp cụ thể là cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp khảo sát thực địa

Phương pháp khảo sát thực địa nhằm kiểm chứng các tài liệu thu thập được, bổ sung nội dung để đánh giá công tác thu gom CTR và công tác vận chuyển CTR tới bãi chôn lấp rác thải.

2.2. Phương pháp điều tra xã hội học

Sử dụng các phiếu điều tra được lập ra để điều tra công tác thu gom của từng khu vực trong phạm vi đề tài. Từ đó, đánh giá hiệu quả công tác thu gom.

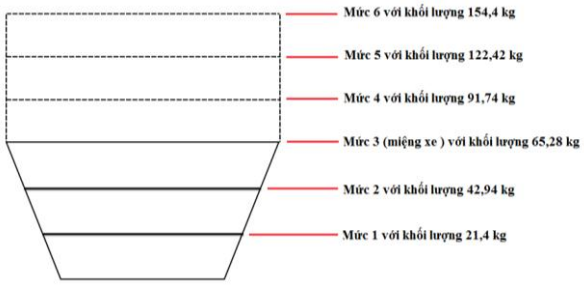
2.3. Phương pháp xác định thành phần chất thải rắn tại hiện trường

Mẫu CTR ban đầu được lấy từ khu vực nghiên cứu có khối lượng từ 100-250kg, sau đó đổ đống tại một nơi riêng biệt, xáo trộn đều bằng cách vun đống thành hình côn. Chia hình côn trộn đều bằng 4 phần bằng nhau.

Lấy 2 phần chéo nhau tiếp tục trộn đều thành một đống hình côn mới, chia thành 2 phần bằng nhau. Lấy ở đống 1/2 phần để phân loại lý học (khoảng 20-30 kg).

2.4. Phương pháp ước lượng rác theo mức rác

Trong báo cáo "*Report solid waste management in Hanoi, JICA - 3R Hanoi project, 2008"* đưa ra cách tính khối lượng rác ở từng mức khác nhau, gồm có 6 mức.



Hình 1. Mức rác và khối lượng rác thu gom tương ứng của xe đẩy tay.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hệ thống thu gom chất thải rắn bằng xe đẩy tại phường DVH

3.1.1. Khối lượng chất thải rắn

Do trong phường DVH ngoài công nhân còn có sự tham gia của những người thu mua phế liệu. Khối lượng qua tính toán sau chỉ mang tính tương đối do chưa tính đến khối lượng CTR (phế thải) mà đồng nát thu gom được

Khối lượng rác trung bình ngày thu gom đó sẽ là:

$$M' = 141{,}29 \times 191 = 26\,986{,}05 \text{ (kg)}$$

Khối lượng phát thải bình quân đầu người là 0,9 kg/ người/ngày, số dân của phường là 31558 người. Khối lượng rác thải phát sinh trong ngày là:

$$M = 31\,558 \times 0{,}9 = 28\,402{,}2 \text{ (kg)}$$

Hiệu quả thu gom rác trên địa bàn phường là:

$$H = \frac{M'}{M} \times 100 = 95{,}01\%$$

3.1.2. Bãi tập kết rác

Trên địa bàn phường DVH gồm 10 điểm tập kết rác thuộc 9 khu. Đặc điểm dễ nhận thấy của các bãi tập kết rác thường nằm ở khu vực có diện tích lớn hoặc ở trên những con đường có mật độ giao thông đi lại ít, xa khu dân cư. Rác thải sau khi được thu gom sẽ được đưa đến bãi tập kết rác, được đậy lại bằng bạt để tránh ảnh hưởng đến mĩ quan đô thị cũng như cuộc sống của người dân vùng xung quanh bãi chôn lấp và cuối cùng được gắp lên xe tải đến các bãi chôn lấp. Với mục đích là nơi trung chuyển rác, các bãi tập kết rác không tránh khỏi bị ô nhiễm bởi rác thải. Nước từ rác thải sẽ dễ dàng bị rò rỉ rơi xuống, thấm vào nền đất bãi tập kết gây mùi hôi thối.

Các điểm tập kết không có hệ thống chiếu sáng riêng; các xe thu gom thường tập trung dưới lòng đường gây nguy hiểm cho người đi đường, mất an toàn giao thông.

3.2. Đánh giá hệ thống thu gom rác thải phường Dịch Vọng Hậu

3.2.1.Phân tích hành động công nhân xe đẩy tay

Hiện nay, xe gom rác 500 lít thường được dùng để thu gom và vận chuyển CTR tại các khu phố, khu đô thị hay tại các điểm tập kết rác.

Trong quá trình vận chuyển rác bằng xe đẩy tay đến bãi tập kết, công nhân gặp nhiều khó khăn. Khi đi trong các ngõ ngách, xe của người chở rác vốn thiết kế khá bé để phù hợp với địa hình. Nhưng vì khối lượng rác quá nhiều nên công nhân đã buộc vô số túi rác xung quanh xe, làm cho xe to gấp đôi và cao gấp 3 lần vốn có. Chúng chiếm hết lòng đường, gây cản trở cho người tham gia giao thông.

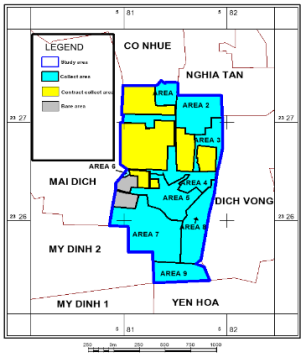
3.2.2. Đánh giá hiệu quả của hoạt động thu gom rác

Về dụng cụ, phương tiện

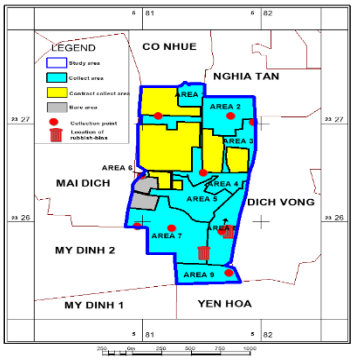
Qua điều tra công nhân cho thấy, họ đều thấy được sự cần thiết của dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, ủng, mũ, nón và các dụng cụ lao động như chổi, xẻng.

Về khu vực thu gom

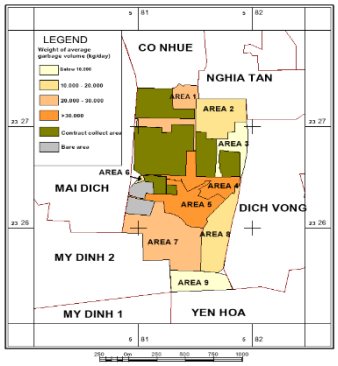
Nhóm nghiên cứu đã thành lập một số bản đồ về việc thu gom chất thải rắn tại khu vực nghiên cứu như sau:



Hình 2. Bản đồ khu vực thu gom.



Hình 3. Bản đồ vị trí các điểm thu gom.



Hình 4. Bản đồ phân chia khu vực thu gom theo khối lượng.

Phân tích các bản đồ trên, cho thấy: Phường Dịch Vọng Hậu có 9 khu vực thu gom phân chia theo khối lượng với 10 điểm tập kết rác thải. Khu vực 4 và khu vực 5 có khối lượng rác trung bình khá cao. Khu vực này có dân số và số lượng cửa hàng lớn. Khu vực 3 và 9 có dân số ít hơn những khu vực khác, khối lượng rác trung bình cũng nhỏ hơn.

3.2.3. Kết quả điều tra xã hội học

Qua quá trình điều tra điều tra công tác thu gom rác từ 40 hộ dân trên địa bàn phường đã thu được một số kết quả sau:

- Về phương thức thu gom, đa phần các hộ dân đều bỏ rác ra xe thu gom khi có công nhân đến thu (31/40).

- Đa số người dân đều cho rằng, công tác thu gom rác hiện nay trên địa bàn phường không đảm bảo vệ sinh môi trường (35/40 người). Trong đó, đa phần mọi người đều cho rằng mùi hôi thối, rác rơi vãi ảnh hưởng đến họ, ngoài ra còn gây mất mỹ quan đô thị.

3.3. Đề xuất giải pháp

Dựa vào các kết quả nghiên cứu, phân tích của đề tài, nhóm nghiên cứu đưa ra các đề xuất sau để nâng cao hiệu quả thu gom, quản lý chất thải rắn đô thị tại phường DVH:

- Tăng lượt xe

Khối lượng chất thải sinh hoạt của phường DVH trung bình là 28507,39 kg/ngày. Với quy định xe thu gom chỉ được thu gom khối lượng rác ở mức 3 tương ứng với 65,28kg, số lượt xe cần trong một ngày thu gom ở phường là:

$$N = \frac{27182,87}{65,28} = 416,4 \approx 416 \text{ (lượt)}$$

Vậy cần phải tăng thêm số lượt là:

$$\Delta N = 416\text{-}187 = 229 \text{ (lượt)}$$

- Quy định thời gian làm việc: quy định thời gian nghỉ giữa ca là 30 phút, thời gian đợi gắp khoảng 15 phút, tổng thời gian nghỉ của công nhân là 45 phút.

- Thay đổi phương tiện thu gom: cần phải thay thế bằng các phương tiện có hệ thống thu nước rỉ rác, được làm bằng những vậy liệu chống gỉ, cũng như có nắp đậy.

Xây dựng, quy hoạch bãi tập kết rác: có hệ thống chiếu sáng, trang bị thêm các thiết bị cảnh báo nguy hiểm cho người đi đường.

Tăng cường thêm thùng rác công cộng: cần phải bố trí thêm các thùng rác công cộng trên những tuyến phố để hạn chế tình trạng người dân để rác trực tiếp ra hè phố.

4. KẾT LUẬN

Đánh giá, phân tích hiệu quả của hình thức thu gom tại khu vực là hình thức thu gom bằng xe đẩy, phân chia thành 9 khu vực thu gom, hiệu quả thu gom là hơn 95%. Tuy nhiên, các xe rác được thu gom đều có chiều cao mức rác vượt mức, nhiều phương tiện cũ hỏng gây ảnh hưởng chất lượng môi trường, tình trạng tồn lưu rác vẫn còn.

Để đảm bảo an toàn trong quá trình thu gom thực hiện mức rác ở mức 3 thì cần số lượt xe lớn hơn hiện tại. Vì vậy, cơ quan quản lý cần phải tăng cường thêm công nhân hoặc cải tiến phương tiện thu gom để phù hợp với lượng phát thải của khu vực. Bên cạnh đó, phương tiện vận chuyển đến nơi xử lý rác cũng cần thay đổi để tránh lượng nước rỉ rác chảy ra đường và gây mùi khó chịu trong suốt quãng đường. Bố trí thêm các thùng rác công cộng trên các tuyến phố để hạn chế tình trạng người dân để rác trực tiếp ra hè phố.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu sinh được hỗ trợ bởi chương trình học bổng đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ trong nước của Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Báo cáo "Quy hoạch xử lý chất thải rắn Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050"-Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội, 2015.

[2]. Báo cáo "Report solid waste management in Hanoi" JICA - 3R Hanoi project, 2008.

[3]. Nguyễn Văn Phước (2008). Quản lý và xử lý chất thải rắn, NXB Xây dựng.

[4]. Nguyễn Trung Việt. Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, Công ty Môi trường Tầm nhìn xanh.

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ
Nhà A16 - Số 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: Phòng Phát hành: **024.22149040**;
Phòng Biên tập: **024.37917148**;
Phòng Quản lý Tổng hợp: **024.22149041**;
Fax: **024.37910147**; Email: **nxb@vap.ac.vn**; Website: **www.vap.ac.vn**

KỶ YẾU HỘI THẢO CAREES 2019
NGHIÊN CỨU CƠ BẢN TRONG LĨNH VỰC KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ MÔI TRƯỜNG

Viện Địa lý và Tài nguyên TP. Hồ Chí Minh
Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia

Chịu trách nhiệm xuất bản
Giám đốc, Tổng biên tập
TRẦN VĂN SẮC

Biên tập: **Lê Phi Loan, Đinh Như Quang**
Nguyễn Văn Vĩnh, Nguyễn Thị Chiên
Trình bày kỹ thuật: **Hồng Ngân**
Trình bày bìa: **Hồng Ngân**

ISBN: 978-604-913-958-1

In 500 đĩa, khổ 19x27 cm, tại Viện Địa lý và Tài nguyên Tp. Hồ Chí Minh.
Số xác nhận đăng ký xuất bản: 4910-2019/CXBIPH/01-76/KHTNVCN.
Số quyết định xuất bản: 112/QĐ-KHTNCN, cấp ngày 28 tháng 11 năm 2019.
In xong và nộp lưu chiểu quý IV năm 2019.