

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÃ ĐỊNH DANH THỪA ĐẤT THỐNG NHẤT DỰA TRÊN TỌA ĐỘ TÂM THỪA

ĐỒNG THỊ BÍCH PHƯƠNG⁽¹⁾, TRẦN ĐỨC THUẬN⁽²⁾

⁽¹⁾Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

⁽²⁾Công ty Tài nguyên và Môi trường miền Nam

Tóm tắt:

Bài báo trình bày kết quả khảo sát đánh giá các phương pháp xây dựng mã định danh thửa đất, xác định yêu cầu về mã định danh thửa đất thống nhất phục vụ quản lý đất đai và đề xuất phương pháp xây dựng mã định danh thống nhất dựa trên tọa độ địa lý tâm thửa đất phù hợp với thực tiễn quản lý đất đai Việt Nam.

Từ khóa: Cơ sở dữ liệu đất đai, bản đồ địa chính, mã định danh thửa đất

Mở đầu

Trong xây dựng cơ sở dữ liệu (CSDL) đất đai thống nhất trên toàn quốc, một yêu cầu quan trọng là phải xác định nguyên tắc gắn mã số định danh ID duy nhất cho các đối tượng thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất được ghi trên giấy chứng nhận. Mã định danh phải đảm bảo duy nhất, không trùng lặp trên toàn lãnh thổ trong thời gian dài, dễ truy xuất để quản lý, khai thác, cập nhật CSDL địa chính nói riêng và cơ sở dữ liệu đất đai nói chung.

Thửa đất là đơn vị cơ bản của CSDL địa chính. Trong thực tế quản lý đất đai tại các nước trên thế giới và Việt Nam, mỗi thửa đất đều có gắn mã số. Mặc dù Hệ thống bản đồ địa chính ở các quốc gia đều là sản phẩm lịch sử và không được thiết kế cho thời đại công nghệ thông tin, khi xây dựng CSDL địa chính, mỗi phần tử dữ liệu, ở đây là thửa đất và tài sản gắn liền với đất cần phải có định danh duy nhất cho các hoạt động của hệ quản trị cơ sở

dữ liệu.

I. Các phương pháp xây dựng mã định danh

Hiệp hội định giá thế giới (International Association of Assessing Officers - IAAO) trong Tiêu chuẩn về bản đồ Địa chính số và Định danh thửa (Standard on Digital Cadastral Maps and Parcel Identifiers) 2015 [9] đã tổng kết 4 phương pháp tạo mã định danh: dựa trên vùng địa lý tự nhiên hoặc nhân tạo, dựa trên lưới ô vuông, dựa trên bản đồ và dựa trên tọa độ thửa. Thực tế cho thấy đa số các quốc gia lựa chọn phương án kết hợp hai phương pháp đầu, tạo ra hệ thống tạo định danh theo khối phân cấp. Khối có thể được giới hạn bằng các ranh giới tự nhiên, nhân tạo hoặc quy ước, ví dụ vùng tự nhiên, đơn vị hành chính, mảnh bản đồ hoặc lô đất. Đặc điểm của hệ thống này là dễ truy cập khi sử dụng hoặc sử dụng kết hợp với hồ sơ, bản đồ dạng truyền thống. Hệ thống này cũng không gây vấn đề đối với mô

hình CSDL phân tán, quản lý riêng rẽ theo từng đơn vị hành chính. Một số nước châu Âu, chẳng hạn Áo định danh đơn vị tài sản cơ bản bao gồm Định danh đơn vị địa chính, định danh thửa đất và định danh tài sản. Định danh đơn vị địa chính gồm năm chữ số: mã tỉnh, mã huyện, và mã đơn vị địa chính. Khi tách, nhập các đơn vị hành chính phải đảm bảo không ảnh hưởng đến đơn vị địa chính. ID đơn vị tài sản cơ bản (BPU) của Phần Lan bao gồm mã thành phố, mã địa điểm, mã nhóm (lô hoặc nhà), mã đơn vị (lô hoặc sổ đăng ký). ID thửa đất của Hy Lạp có dạng 22-333-22-22-333 bao gồm mã tỉnh, mã thành phố, mã khu vực địa chính, mã lô và mã thửa đất [8]. ID thửa đất thống nhất của Liên bang Nga có dạng 50: 13: 03: 001, gồm mã tỉnh, mã huyện, mã khối địa chính và mã thửa [10] [13].

Một số nước đã chuyển đổi hệ thống định danh thửa đất dựa trên tọa độ thửa. Trong thời gian 2020-2022 trong khuôn khổ chương trình Digital India Land Records Modernization Programme (DILRMP), Ấn Độ đã triển khai hệ thống định danh thửa đất thống nhất Unique Land Parcel Identifier Number (ULPIN) gồm 14 ký tự dựa trên tọa độ địa lý tâm thửa với 6 chữ số thập phân [7].

Tại Việt Nam, số hiệu thửa trước đây được gắn với mảnh bản đồ. Thông tư 09/2007/TT-BTNMT hướng dẫn về lập, chỉnh lý, quản lý hồ sơ địa chính [1] quy định về mã thửa đất là duy nhất đối với mỗi thửa đất và bao gồm mã số đơn vị hành chính cấp xã, số thứ tự tờ bản đồ và số thứ tự thửa đất trong tờ bản đồ. Phương pháp xác định mã định danh hay là số hiệu thửa đất theo Thông tư 09/2007/TT-BTNMT là kết hợp giữa sử dụng hệ thống phân chia đơn vị hành chính và hệ thống phân mảnh bản đồ địa chính. Tuy mã số đơn vị hành chính là thống nhất trên toàn quốc, hệ thống phân mảnh bản đồ địa chính lại có tính

địa phương, phụ thuộc vào các dự án đo đạc. Số thửa trong một mảnh bản đồ của cùng một khu vực lại phụ thuộc vào tỷ lệ bản đồ.

Điều 13 Thông tư 24/2014/TT-BTNMT Quy định về hồ sơ địa chính [2] thay thế Thông tư 09/2007/TT-BTNMT quy định về số hiệu thửa đất bao gồm số tờ bản đồ là số thứ tự của tờ bản đồ địa chính hoặc bản trích đo địa chính trong phạm vi từng đơn vị hành chính cấp xã và số thửa đất là số thứ tự của thửa đất trên mỗi tờ bản đồ hoặc bản trích đo địa chính có thửa đất đó. Với quy định như trên, có thể nói Thông tư 24/2014/TT-BTNMT là một bước lùi so với Thông tư 09/2007/TT-BTNMT đối với mục tiêu xây dựng CSDL đất đai thống nhất. Do vậy với mục tiêu xây dựng CSDL đất đai để quản lý thống nhất trên toàn quốc, việc xây dựng và triển khai hệ thống định danh thửa đất thống nhất là yêu cầu tiên quyết.

II. Xây dựng mã định danh theo tọa độ thửa

Theo luật đất đai 2024, thửa đất là phần diện tích đất được giới hạn bởi ranh giới mô tả trên hồ sơ địa chính hoặc được xác định trên thực địa. Thửa đất được hình thành và biến động về hình dạng, diện tích, kích thước trong quá trình sử dụng. Mã định danh thửa đất để sử dụng thống nhất, lâu dài trong toàn quốc cần đáp ứng các yêu cầu sau:

1. Mỗi thửa đất có một ID duy nhất, không trùng lặp, sử dụng thống nhất trong toàn quốc
2. Độc lập với hệ thống phân chia đơn vị hành chính để không bị ảnh hưởng bởi các quyết định tách nhập đơn vị hành chính, kể cả cấp tỉnh, huyện và xã
3. Độc lập với hệ thống bản đồ để không bị ảnh hưởng khi đo đạc lại, thay đổi tỷ lệ, thay đổi hệ thống phân mảnh bản đồ

4. Không bị ảnh hưởng khi thay đổi hệ quy chiếu

5. Thuận tiện trong khởi tạo, sử dụng

Để đáp ứng các yêu cầu trên, có thể lựa chọn tọa độ vuông góc hoặc tọa độ địa lý của tâm thửa hoặc một điểm xác định chỉ phụ thuộc vào vị trí thửa đất, có thể nằm trong thửa đất hoặc nằm trên ranh giới thửa đất. Do thửa đất trên thực tế có hình dạng rất khác nhau, phương án sử dụng vị trí tâm thửa là hợp lý hơn cả.

Vị trí tâm thửa có thể là tọa độ vuông góc của tâm thửa trong hệ tọa độ của mảnh bản đồ, tọa độ vuông góc trong phép chiếu của hệ thống bản đồ địa chính và quản lý đất đai, tọa độ vuông góc của tâm thửa trong phép chiếu của hệ thống bản đồ địa hình quốc gia hoặc tọa độ địa lý. Dưới đây sẽ xem xét tính khả thi, ưu nhược điểm của một số phương án.

- Sử dụng tọa độ hoặc vị trí của thửa đất trong mảnh bản đồ: gần với quy định của Thông tư 24/2014/TT-BTNMT. Phương án có nhược điểm phụ thuộc vào tỷ lệ, phân mảnh bản đồ địa chính và hệ thống phân chia đơn vị hành chính

- Sử dụng tọa độ vuông góc của hệ thống bản đồ địa chính để xây dựng mã địa danh: Hệ thống bản đồ địa chính sử dụng phép chiếu UTM với 7 chữ số cho trục X và 6 chữ số cho trục Y. Như vậy với 13 ký tự là đủ để đảm bảo mỗi thửa đất có mã định danh. Tuy nhiên do hệ thống bản đồ địa chính sử dụng phép chiếu UTM với kinh tuyến trục khác nhau, thực tế là các phép chiếu khác nhau cho các tỉnh, để có hệ thống thống nhất trong toàn quốc cần bổ sung tối thiểu là 2 ký tự cho mã tỉnh và do đó không đảm bảo yêu cầu độc lập với hệ thống phân chia hành chính

- Sử dụng tọa độ vuông góc của hệ thống bản đồ địa hình: tọa độ vuông góc của hệ

thống bản đồ địa hình tỷ lệ lớn hơn 1:1.000.000 độc lập với hệ thống phân chia hành chính, tuy nhiên lại phụ thuộc vào tỷ lệ, múi chiếu và cũng cần thêm từ 1 đến 2 ký tự. Tọa độ vuông góc của bản đồ địa hình tỷ lệ 1:1.000.000, thành lập trong phép chiếu hình nón đồng góc, đồng thời cũng là tọa độ của bản đồ hành chính toàn quốc có thể giải quyết được các vấn đề nêu trên. Phép chuyển đổi tọa độ giữa phép chiếu hình nón đồng góc và các phép chiếu dùng cho hệ thống bản đồ địa chính cũng khá đơn giản. Tuy nhiên, bản đồ địa hình 1:1.000.000 cũng như bản đồ hành chính toàn quốc còn khá xa lạ với người sử dụng cá nhân.

- Sử dụng tọa độ địa lý xác định trong hệ quy chiếu VN2000: Trần Đức Thuận [5] [6] đã đề xuất phương pháp xây dựng mã định danh dựa trên tọa độ địa lý tâm thửa đất xác định trong hệ quy chiếu VN2000. Theo đó mã định danh thửa đất gồm 14 chữ số, trong đó 2 số đầu là phần nguyên của vĩ độ, 2 số tiếp theo là hai số cuối phần nguyên của kinh độ, 10 số tiếp theo là phần thập phân của vĩ độ và kinh độ. Phương pháp này đảm bảo mỗi thửa đất có mã định danh thống nhất trên toàn quốc và có thể phát triển để định danh nhà ở, căn hộ và các tài sản gắn liền với đất. Ví dụ thửa đất có tọa độ tâm thửa $11^{\circ},01234$ và $106^{\circ},56789$ sẽ có mã định danh 11060123456789.

III. Xây dựng mã định danh theo tọa độ địa lý xác định trong hệ WGS84 quốc tế

Tọa độ địa lý tâm thửa đất được xác định trong hệ quy chiếu VN2000 thuận tiện cho quá trình thành lập bản đồ, hồ sơ, xây dựng cơ sở dữ liệu cả bằng phương pháp đo đạc trực tiếp lẫn sử dụng tài liệu đã có. Tuy nhiên với sự phổ biến của các thiết bị GPS cầm tay hiện nay, trong nhiều ứng dụng có xu hướng sử

dụng tọa độ địa lý xác định trong hệ WGS84 quốc tế.

Từ công thức chuyển đổi tọa độ địa lý giữa các hệ quy chiếu, độ lệch giữa tọa độ địa lý xác định trong hệ quy chiếu VN2000 và WGS84 có thể xác định bằng công thức gần đúng sau:

$$\Delta B = \frac{-\sin B \cos \Delta X_0 - \sin B \sin \Delta Y_0 + \cos B \Delta Z_0}{kM} \quad (1)$$

$$\Delta L = \frac{-\sin L \Delta X_0 + \cos L \Delta Y_0}{kN \cos B}$$

Với các tham số dịch chuyển gốc tọa độ chuyển đổi từ VN2000 sang WGS84 $\Delta X_0 = -191,90441429$ $\Delta Y_0 = -39,30318279$ $\Delta Z_0 = -111,45032835$ Hệ số tỷ lệ chiều dài $k = 1,000000252906278$ do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố [4], tọa độ địa lý trong hai hệ quy chiếu có độ lệch trong khoảng từ $0,001^0$ đến $0,002^0$ (100 - 200 m). Như vậy, việc lựa chọn phương án sử dụng tọa độ địa lý VN2000 có thể gây một số bất tiện cho cả cán

bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý ở địa phương và người sử dụng cá nhân, giảm một phần giá trị của phương án, cũng như gây một số lo ngại về ảnh hưởng nếu có sự thay đổi trong tương lai của hệ quy chiếu quốc gia.

Có thể xem xét phương án sử dụng tọa độ địa lý xác định trong hệ WGS84 quốc tế để khắc phục các nhược điểm nêu trên. Trong khi CSDL đất đai, CSDL nền địa lý quốc gia cũng như các dữ liệu địa lý khác hiện nay vẫn trong quá trình xây dựng, hoàn thiện và chỉ cho phép tiếp cận rất hạn chế đối với người sử dụng cá nhân, việc mã thừa đất gắn với tọa độ địa lý xác định trong hệ WGS84 quốc tế cho phép người sử dụng dễ dàng tham khảo các nguồn dữ liệu mở khác để tìm kiếm thông tin về thửa đất.

Sử dụng công thức chuyển đổi tọa độ vuông góc phép chiếu Gauss được sang tọa độ địa lý đưa ra bởi Zakatov [12]:

$$B = B_0 - \frac{(1 + \eta_0^2)t_0}{2N_0^2}y^2 + \frac{(1 + \eta_0^2)t_0}{24N_0^4}(5 + 3t_0^2 + \eta_0^2 - 9\eta_0^2t_0^2)y^4 - \frac{(1 + \eta_0^2)t_0}{720N_0^6}(61 + 90t_0^2 + 45t_0^4 + 46\eta_0^4 - 252\eta_0^2t_0^2 - 90\eta_0^2t_0^4)y^6$$

$$L = \frac{y}{N_0 \cos B_0} \left[1 - \frac{1}{6N_0^2}(1 + 2t_0^2 + \eta_0^2)y^2 + 120 \frac{1}{N_0^4}(5 + 28t_0^2 + 24t_0^4 + 6\eta_0^2 + 8\eta_0^2t_0^2)y^4 \right] \quad (2)$$

Trong đó B_0 là tọa độ địa lý của điểm trên kinh tuyến trục có tọa độ vuông góc $(x,0)$

$$\eta^2 = e'^2 \cos^2 B ; t = \operatorname{tg} B ;$$

$$N = \frac{a}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2 B}} \quad (3)$$

Theo quy định hiện hành [3], bản đồ địa chính tỷ lệ từ 1:200 đến 1:10.000 được thành lập trong phép chiếu UTM với hệ số điều chỉnh tỷ lệ biến dạng chiều dài $k=0,9999$, số gia tọa độ $y_0 = 500000$

Sau khi chuyển $x = x_{đc}/k$, $y = (y_{đc} - 500000)/k$ có thể sử dụng công thức (2) để tính

chuyển tọa độ bản đồ địa chính sang tọa độ địa lý VN2000.

Để xác định tọa độ địa lý WGS-84 quốc tế thực hiện chuyển đổi hệ quy chiếu qua ba bước (chuyển đổi Bursa-Wolfe):

Bước 1: Chuyển tọa độ địa lý sang tọa độ địa tâm X_V, Y_V, Z_V theo công thức:

$$\begin{cases} X_V = N \cos B \cos L \\ Y_V = N \cos B \sin L \\ Z_V = N(1 - e^2) \sin B \end{cases} \quad (4)$$

Bước 2: Tính chuyển tọa độ X_V, Y_V, Z_V trong VN-2000 sang X, Y, Z trong WGS-84 quốc tế theo công thức:

$$\begin{cases} X = \Delta X_0 + k(X_V + \varepsilon Y_V - \psi_0 Z_V) \\ Y = \Delta Y_0 + k(-\varepsilon_0 X_V + Y_V + \omega_0 Z_V) \\ Z = \Delta Z_0 + k(\psi_0 X_V - \omega_0 Y_V + Z_V) \end{cases} \quad (5)$$

trong đó $k, \Delta X_0, \Delta Y_0, \Delta Z_0, \omega_0, \psi_0, \varepsilon_0$ là các tham số chuyển đổi từ VN2000 sang WGS84 do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố tại [4] với các giá trị sau:

- Góc xoay trục tọa độ

$$\omega_0 = -0,00928836''; \psi_0 = 0,01975479'';$$

$$\varepsilon_0 = -0,00427372''$$

- Hệ số tỷ lệ chiều dài $k = 1,000000252906278$.

- Tham số dịch chuyển gốc tọa độ $\Delta X_0, \Delta Y_0, \Delta Z_0$, đã trình bày ở trên

Bước 3: Tính tọa độ địa lý B, L WGS-84 quốc tế theo tọa độ vuông góc không gian X, Y, Z theo công thức:

$$\begin{cases} B = \arctg \frac{Z + e^2 N \sin B}{\sqrt{X^2 + Y^2}} \\ L = \arctg \frac{Y}{X} \end{cases} \quad (6)$$

Các phần mềm được sử dụng rộng rãi tại Việt Nam GIS như ArcGIS, QGIS, MapInfo, Global Mapper đều có các công cụ cho phép chuyển đổi qua lại giữa các phép chiếu và các hệ quy chiếu. Ngoài ra còn có thể sử dụng các phần mềm chuyển đổi tọa độ chuyên dụng để xác định tọa độ địa lý theo tọa độ phép chiếu bản đồ địa chính.

Có thể sử dụng tọa độ địa lý ở định dạng độ thập phân như đề xuất [5][6] hoặc sử dụng định dạng độ phút giây. Với chiều dài cung vĩ tuyến ellipsoid WGS84 khu vực lãnh thổ Việt Nam dao động từ 102 đến 110 km, chiều dài cung kinh tuyến xấp xỉ 110 km, cung 0,1" sẽ có chiều dài dao động từ 2,7 đến 3 m. Như vậy

có thể sử dụng tọa độ địa lý với định dạng DMS đến 0.1" cho định danh thửa đất đảm bảo thống nhất và không trùng lặp.

Chú ý rằng phần đất liền lãnh thổ Việt Nam nằm trọn trong khu vực từ 102 đến 110 độ kinh Đông và từ 8 đến 24 độ vĩ Bắc, có thể sử dụng các chữ cái để giảm bớt số lượng ký tự trong mã định danh. Chẳng hạn khi quy định sử dụng bộ chữ cái la tinh từ trái sang phải và từ dưới lên trên, thửa đất có tọa độ tâm thửa $11^0,01234$ và $106^0,56789$ sẽ có mã định danh ED0123456789, giảm 02 ký tự so với phương án sử dụng chữ số đề xuất trong [4].

Thử nghiệm xây dựng mã định danh sử dụng tọa độ địa lý tâm thửa xác định trong hệ quy chiếu VN2000 và WGS84 quốc tế cho bản đồ địa chính tỷ lệ 1:200 khu vực Hà Nội trình bày dưới đây.



Hình 1: Mã định danh thửa đất sử dụng tọa độ địa lý tâm thửa xác định trong VN2000 [6]



Hình 2: Mã định danh thửa đất sử dụng tọa độ địa lý tâm thửa xác định trong WGS84 quốc tế tích hợp nền ảnh vệ tinh ArcGIS Online



Hình 3: Mã định danh thửa đất sử dụng tọa độ địa lý tâm thửa định dạng độ thập phân xác định trong WGS84 quốc tế tích hợp nền ảnh vệ tinh Google Earth



Hình 4: Mã định danh thửa đất sử dụng tọa độ địa lý tâm thửa định dạng độ phút giây xác định trong WGS84 quốc tế tích hợp nền ảnh vệ tinh Google Earth

Mã định danh ID theo phương pháp tọa độ

thửa gắn cho các đối tượng thửa đất và có thể mở rộng cho nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất nếu được áp dụng có thể mang lại hiệu quả trong công tác xây dựng, truy cập, khai thác, quản lý và cập nhật CSDL đất đai:

- Thiết lập được một mã định danh ID duy nhất, không trùng lặp, có giá trị sử dụng lâu dài trên toàn lãnh thổ Việt Nam cho các đối tượng thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất trong CSDL địa chính. Sử dụng ID của đối tượng có thể truy xuất, khai thác, cập nhật thông tin trong CSDL địa chính, CSDL đất đai toàn quốc.

- Thay đổi quy trình xây dựng CSDL địa chính cũng như đo đạc thành lập bản đồ địa chính, có thể tiến hành đồng thời đo đạc thành lập bản đồ địa chính, hồ sơ địa chính, cấp giấy chứng nhận và xây dựng CSDL địa chính.

- Không bị ảnh hưởng của việc thay đổi địa giới hành chính và hoạt động đo vẽ bản đồ địa chính cũng như các biến động tách, gộp thửa.

- Mã định danh thống nhất dựa trên tọa độ thửa đất trong hệ WGS84 quốc tế cho phép người sử dụng cá nhân dễ dàng tiếp cận, xác định vị trí, tìm hiểu thông tin về thửa đất, góp phần làm minh bạch thị trường bất động sản.

Kết luận

Phương pháp xây dựng mã định danh thửa đất dựa trên tọa độ địa lý tâm thửa đáp ứng các yêu cầu đối với mã định danh duy nhất cho đối tượng thửa đất và có thể mở rộng cho nhà và các tài sản gắn liền với đất, nếu được áp dụng có thể mang lại hiệu quả trong công tác xây dựng, quản lý, khai thác và cập nhật cơ sở dữ liệu địa chính. ○

Tài liệu tham khảo

[1]. Thông tư 09/2007/TT-BTNMT hướng dẫn về lập, chỉnh lý, quản lý hồ sơ địa chính

- [2]. Thông tư 24/2014/TT-BTNMT quy định về hồ sơ địa chính. International Association of Assessing Officers
- [3]. Thông tư 25/2014/TT-BTNMT quy định về bản đồ địa chính. [10]. Ilyushina T., Noszczyk T. & Hernik J. (2017). Cadastral system in the Russian Federation after the modern transformation, Survey Review
- [4]. Quyết định 05/2007/QĐ-BTNMT Về sử dụng hệ thống tham số tính chuyển giữa Hệ tọa độ quốc tế WGS-84 và hệ tọa độ quốc gia VN-2000 [11]. Mapping and Parcel Identification Standards of Practice. Utah State Tax Commission Property Tax Division, 2010
- [5]. Trần Đức Thuận, 2012. Phương pháp tọa độ thửa trong công tác đánh số hiệu thửa đất. Tạp chí Tài nguyên và Môi trường số 13 (147) năm 2012. [12]. Закатов П.С. Курс высшей геодезии. Изд. Недра, 1976. (Zakatov P.C. Giáo trình Trắc địa cao cấp. Nhà xuất bản Nhedra, 1976)
- [6]. Trần Đức Thuận, 2023. Tạo mã số định danh ID theo phương pháp tọa độ thửa cho thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất. Tạp chí Tài nguyên và Môi trường 10/2023. [13]. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 ноября 2015 г. N 877 "Об утверждении порядка кадастрового деления территории Российской Федерации, порядка присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров, номеров регистрации, реестровых номеров границ" (Quyết định số 877 năm 2015 của Bộ Phát triển Kinh tế Liên bang Nga "Về việc phê duyệt thủ tục phân chia địa chính lãnh thổ Liên bang Nga, thủ tục ấn định số địa chính, số đăng ký, đăng ký số hiệu cho các đối tượng bất động sản").○
- [7]. Deepak Chandra Misra (2022). The Unique Land Parcel Identification Number. Indian National Workshop on Best Practices in DILRMP
- [8]. Economic Commission For Europe (2004). Guidelines on Real Property Units and Identifiers.
- [9]. IAAO (2015) Standard on Digital Cadastral Maps and Parcel Identifiers,

Summary

The unique land parcel identifier based on parcel coordinates

Dong Thi Bich Phuong

Vietnam Institute of Surveying and Mapping

Tran Duc Thuan

Southern Natural Resources and Environment Company

This article presents the results of a surveying and evaluating methods for building land parcel identifiers and proposes a method for building a unique land parcel identifier based on parcel coordinates under land administration practice in Vietnam.○

Keywords: Land database, cadastral map, land parcel identifier