

سطح‌بندی معابر بر اساس حجم جریان حرکت پیاده با استفاده از تحلیل‌های ساختار فضایی؛ در مقیاس ناحیه شهری

حمید رمضانی^۱ * (نویسنده مسئول)، مسعود دادگر^۲

^۱ عضو هیأت علمی گروه پژوهشی معماری و منظر شهری پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی
^۲ عضو هیأت علمی گروه پژوهشی معماری و منظر شهری پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۶/۱۴

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۱۶

چکیده

حرکت یکی از بنیادهای شهرنشینی و تمدن معاصر است. با ورود اتومبیل به زندگی اجتماعی انسان، حرکت سریع در فضا ابعادی جدید یافت و ساختار شهرها را به صورت بی‌سابقه‌ای تغییر داد. این تغییر، رفته‌رفته به معضل تبدیل شد و با خود انواع مشکلاتی چون آلودگی‌های محیط‌زیستی، ترافیک، ناامنی، افزایش آمار تصادف‌های درون‌شهری و آسیب‌های جانی و مالی، انحطاط مراکز تاریخی شهرها، افت کیفیت فضاهای شهری و بی‌عدالتی را به همراه داشت. اولویت دادن بیش از حد به اتومبیل باعث شد تا انسان پیاده در شهرها نادیده گرفته شود و در نتیجه آن، حضور انسان در شهر با مشکل مواجه شود. لذا در دهه‌های اخیر عابر پیاده مورد توجه برنامه‌ریزان، طراحان و مدیران شهری قرار گرفته و طرح‌های فراوانی در این زمینه پیشنهاد و به انجام رسیده است. بر اساس مطالعات انجام‌شده عوامل مختلفی چون اقلیم، کیفیت محیط، شکل شبکه، ساختار فضایی، ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و... بر جریان حرکت پیاده تأثیر می‌گذارد. هدف این مقاله، ارائه یک روش تحلیلی برای سطح‌بندی معابر از نظر حجم جریان حرکت پیاده بر اساس ساختار فضایی است. با بررسی نظریه‌ها، رویکردها، پژوهش‌ها و مطالعات کاربردی، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر حرکت پیاده در حوزه ساختار فضایی، شناسایی شده و هر یک مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نهایتاً سه شاخص بیکره‌بندی فضایی، کاربری و نفوذپذیری معابر استخراج شد. بیکره‌بندی فضایی با روش Space Syntax و نرم‌افزار DepthMap بررسی و معابر بر اساس درجه Integration، Connectivity و Choice اولویت‌بندی شدند. همچنین میزان درجه اختلاط کاربری معابر با ضریب آنتروپی و تراکم مکانی کاربری‌های جاذب سنجیده شد و نفوذپذیری معابر نیز با محاسبه متوسط طول بلوک و تعداد تقاطع در واحد ۱۰۰ متر به دست آمد. در نهایت پس از یکسان‌سازی وزنی شاخص‌ها، با استفاده از روش TOPSIS، معابر اولویت‌بندی شدند. نتایج حاصل نشان می‌دهد از بین خیابان‌های فجر، لارستان، صدر، خردمند شمالی، سرتیپ لطفی، استاد نجات الهی شمالی، شاهین و سنایی، خیابان فجر بهترین (بهینه‌ترین) معبر از نظر حجم جریان حرکت پیاده است.

واژگان کلیدی: حرکت پیاده، ساختار فضایی، بیکره‌بندی، کاربری، نفوذپذیری.

Leveling of Passages Based on the Volume of Pedestrian Flow Using Spatial Structure Analysis: On the Scale of the Urban Area

Hamid Ramezani *

Faculty Member of the Department of Architecture and Urban Landscape,
Institute for Culture, Art & Architecture Studies, ACECR

* ramezani_hr@ymail.com

Masud Dadgar

Faculty Member of the Department of Architecture and Urban Landscape,
Institute for Culture, Art & Architecture Studies, ACECR

Abstract:

Movement is one of the fundamental elements of the modern urbanism and civilization. With the advent of automobiles in human social life, rapid spatial movements have created new dimensions and unprecedentedly changed the urban structures. This change has posed challenges over time such as environmental pollution, traffic, unsafety, increasing city car accidents with financial and social damages, destruction of historical places, reduction in quality of urban environments, and injustice. Over-prioritizing cars in human life has compromised lives of the people without cars and has consequently affected how people live in the cities. Therefore, in recent years, urban planners, designers, and managers have attended to the issues of the pedestrians.

Based on the prior studies, different factors affect pedestrian's movements in the cities such as climate, environmental qualities, network Configuration, spatial structures, and economic and social qualities. The main objective of this paper is proposing an analytical method for categorizing pedestrians movement spaces based on the amount of pedestrians' movements and spatial structures. In this paper, we present relevant theories, approaches, and studies, identify, and investigate the important factors that affect pedestrians' movements in the spatial structures. Three factors are proposed: spatial configuration, landuse and Permeability. Next, the effect of each of this factors on pedestrian's movements is investigated. Spatial formation is analyzed by using the Space Syntax technique and DepthMap software. Pedestrians' spaces are prioritized based on the degree of choice, integration, and connectivity. The degree of misalignments in the pedestrians' spaces is assessed by entropy factor and the locational density. The Permeability of spaces is analyzed by estimating the average of the block distance and the number of intersections in 100 meters intervals. After normalizing the weights of the factors and determining the score of each space for each of the factors, using the TOPSIS method, spaces are prioritized and the most optimized space based on the amount of pedestrians' movements are identified.

Keywords: Pedestrian Movements, Spatial Structure, Configuration, Landuse, Permeability.