



OPIS ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Autor rozprawy doktorskiej: Michał Malewczyk

Tytuł rozprawy doktorskiej w języku polskim: Regularność wizualna kompozycji fasad budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Typologia wzorów, percepcja i ilościowe miary.

Tytuł rozprawy w języku angielskim: Visual regularity of the composition of multi-family residential building facades. Typology of patterns, perception, and quantitative measures.

Język rozprawy doktorskiej: polski

Promotor rozprawy doktorskiej: prof. dr hab. inż. arch. Antoni Taraszkiewicz

Drugi promotor rozprawy doktorskiej*: <imię, nazwisko>

Promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej*: dr inż. arch. Piotr Czyż

Kopromotor rozprawy doktorskiej*: <imię, nazwisko>

Data obrony: <dzień, miesiąc, rok>

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku polskim: regularność wizualna fasad; architektura mieszkaniowa; preferencje estetyczne użytkowników; algorytmiczne narzędzia projektowe; zrównoważone miasta i społeczności

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku angielskim: visual regularity of facades; residential architecture; users' aesthetic preferences; algorithmic design tools; sustainable cities and communities

Streszczenie rozprawy w języku polskim: Niniejsza rozprawa doktorska dotyczy regularności wizualnej kompozycji fasad współczesnych, polskich budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w kontekście ich percepcji i preferencji estetycznych. Celem głównym pracy było zdefiniowanie typologii wzorców kompozycji elementów architektonicznych na elewacjach, poznanie preferencji Polaków względem tych wzorców oraz powiązanie ich z ilościowymi miarami regularności wizualnej, możliwymi do zastosowania w analizie i projektowaniu.

Rozprawa ma formę cyklu sześciu publikacji. W pierwszym etapie, na podstawie analizy siedmiu polskich realizacji nominowanych do nagrody im. Miesa van der Rohe, zidentyfikowano nieregularność wizualną jako jedną z cech charakterystycznych współczesnej architektury mieszkaniowej. W drugim etapie, dzięki parametrycznej analizie 113 fasad wyodrębniono sześć typów wzorów kompozycyjnych, które opisują sposób rozmieszczenia prostokątnych elementów (okna, balkony, panele) na elewacjach, tworząc formalny „alfabet” współczesnych kompozycji.

Kolejne etapy poświęcono ewaluacji typologii i regularności. W dwóch badaniach ankietowych (48 i 109 respondentów) wykazano, że regularność wizualna jest obiektywnie rozpoznawana i statystycznie istotnie powiązana z preferencjami estetycznymi – kompozycje bardziej regularne są oceniane jako bardziej atrakcyjne, przy jednoczesnym zróżnicowaniu ocen pomiędzy typami wzorów. Równolegle, w eksperymentach in silico na 245 oraz 343 syntetycznych kompozycjach opracowano i zweryfikowano dwa wskaźniki regularności bazujące na entropii Shannona: Hcenterdist oraz SVEDAS. Wskaźniki te korelują z ocenianą regularnością wizualną odpowiednio na poziomie ok. 93% i 96% oraz z wysoką skutecznością porządkują pary kompozycji pod względem ich regularności.



Efektym aplikacyjnym pracy są dwa narzędzia typu open-source: skrypt do obliczania wskaźników regularności fasad oraz generator kompozycji o zadanym typie, parametrach architektonicznych i poziomie regularności. Wyniki rozprawy stanowią wkład w rozwój ilościowych metod analizy estetyki architektury oraz tworzą podstawy do dalszych badań nad kompozycją fasad, a także potencjalnych zastosowań w dydaktyce, praktyce projektowej, konkursach architektonicznych i planowaniu urbanistycznym zorientowanym na użytkownika. Ograniczeniem pracy jest skupienie na polskim mieszkalnictwie wielorodzinnym oraz dwuwymiarowych kompozycjach prostokątnych, co wyznacza kierunki przyszłych badań nad innymi typologiami funkcjonalnymi, formami elewacji i kontekstami kulturowymi.

Streszczenie rozprawy w języku angielskim: This doctoral dissertation concerns the visual regularity of the composition of the facade of contemporary Polish multi-family residential buildings in the context of their perception and aesthetic preferences. The main objective of the work was to define a typology of compositional patterns of architectural elements on facades, to learn about Poles' preferences regarding these patterns, and to link them to quantitative measures of visual regularity that can be used in analysis and design.

The dissertation takes the form of a series of six publications. In the first stage, based on an analysis of seven Polish projects nominated for the Mies van der Rohe Award, visual irregularity was identified as one of the characteristic features of contemporary residential architecture. In the second stage, thanks to a parametric analysis of 113 facades, six types of compositional patterns were identified, which describe the arrangement of orthogonal elements (windows, balconies, panels) on facades, creating a formal "alphabet" of contemporary compositions.

The subsequent stages were devoted to the evaluation of typology and regularity. Two surveys (48 and 109 respondents) showed that visual regularity is objectively recognized and statistically significantly related to aesthetic preferences—more regular compositions are rated as more attractive, with varying ratings between pattern types. In parallel, in in silico experiments on 245 and 343 synthetic compositions, two regularity indices based on Shannon entropy were developed and verified: Hcenterdist and SVEDAS. These indicators correlate with the assessed visual regularity at a level of approximately 93% and 96%, respectively, and are highly effective in ordering pairs of compositions in terms of their regularity.

The practical outcome of the work are two open-source tools: a script for calculating facade regularity indices and a generator of compositions with a given type, architectural parameters, and level of regularity. The results of the dissertation contribute to the development of quantitative methods of architectural aesthetics analysis and lay the foundations for further research on facade composition, as well as potential applications in teaching, design practice, architectural competitions, and user-oriented urban planning. The limitation of the work is its focus on Polish multi-family housing and two-dimensional orthogonal compositions, which sets the direction for future research on other functional typologies, facade forms, and cultural contexts.

Streszczenie rozprawy w języku, w którym została napisana:** <streszczenie, maksymalnie 1400 znaków ze spacjami>

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku, w którym została napisana:** <słowa kluczowe>

* *niepotrzebne skreślić*

** *dotyczy rozpraw doktorskich napisanych w innych językach, niż polski lub angielski*