# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

**Державний обліковий номер:** 0521U101735

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 09-09-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Скочко Володимир Ігорович
2. SKOCHKO VOLODYMYR I.

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.01.01

**Назва наукової спеціальності:** Прикладна геометрія, інженерна графіка

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 30-06-2021

**Спеціальність за освітою:** Промислове і цивільне будівництво

**Місце роботи здобувача:** Київський національний університет будівництва і архітектури

**Код за ЄДРПОУ:** 02070909

**Місцезнаходження:** проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.056.06

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет будівництва і архітектури

**Код за ЄДРПОУ:** 02070909

**Місцезнаходження:** проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет будівництва і архітектури

**Код за ЄДРПОУ:** 02070909

**Місцезнаходження:** проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 81.14.10

**Тема дисертації:**

1. Методи інтерпретаційного геометричного моделювання сітчастих структур та їх застосування

2. Methods of interpretive geometric modeling of mesh structures and their application

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – прикладна геометрія, інженерна графіка. – Київський національний університет будівництва і архітектури. – Київ, 2021. Дисертаційна робота присвячена розвитку інструментальної бази методів дискретного геометричного моделювання багатокомпонентних об'єктів, явищ та процесів, що можуть бути інтерпретовані сітчастими структурами. При цьому природа відповідних об'єктів, явищ та процесів може описуватися як диференціальними, так і іншими функціональними закономірностями, зокрема скалярними й векторними полями. З точки зору системного аналізу усі інтерпретаційні моделі сітчастих структур складаються з типових елементів та мають спільні ознаки. Зокрема, у найбільш спрощеній формі складовими елементами сітчастих структур є вільні і фіксовані вузли, а також прямолінійні ланки, які їх сполучають та виражають міру взаємодії між відповідними вузлами. Найнаочнішим прикладом сітчастих структур є стрижневі

архітектурно-будівельні конструкції з шарнірним сполученням ланок, які в ідеалізованому випадку можуть формуватися та змінювати значення компонентів НДС у результаті впливу зовнішніх функціональних навантажень. Процес взаємодії сітчастих структур як складних систем із зовнішнім середовищем, полягає саме у сприйнятті, перерозподіленні по ланках і подальшій передачі внутрішніх зусиль на основу через опорні (фіксовані) вузли. Спираючись на таке уявлення про роботу сітчастих структур, поставлено та вирішено низку науково-практичних задач, пов'язаних із формоутворенням та корегуванням параметрів їх стану. За параметри стану ланок моделей запропоновано приймати щільність внутрішніх зусиль у них. У залежності від способу інтерпретації фізичного або абстрактного значення цих параметрів та зовнішніх впливів, запропоновано різні методи формоутворення й корегування сітчастих структур. Відповідні методи розроблені на основі узагальненої форми статико-геометричного методу прикладної дискретної геометрії, рівняння рівноваги якого було доповнено диференціальними закономірностями між геометричними й фізичними параметрами сітчастих структур та скалярних і векторних полів, що врівноважують або призводять до руху вузли їх інтерпретаційних моделей. Ці закономірності представляють собою рівняння стану вільних вузлів та ланок моделей, що були узагальнені та адаптовані для вирішення як статичних, так і динамічних прикладних задач у проектних просторах довільної розмірності. З одного боку, розроблено методи системного управління параметрами стану сітчастих структур для задач, що передбачають неможливість впливу на форму моделей за рахунок зміни зовнішнього вузлового навантаження. З іншого боку, створено методи формоутворення дискретних геометричних образів (у формі сітчастих структур), що базується на перетворенні параметричних рівнянь стану вузлів моделі на функції у формі Лагранжа, які містять додаткові невідомі параметри варіювання. Наявність відповідних параметрів дає змогу накладати на задачу формоутворення додаткові умови моделювання та надавати дискретним образам визначені диференціальні й метричні властивості, перетворюючи сам процес моделювання на задачу пошуку умовних оптимумів.

2. The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of technical sciences on a specialty 05.01.01 – applied geometry, engineering graphics. – Kyiv National University of Construction and Architecture. – Kyiv, 2021. The dissertation is devoted to the development of the tool base of methods of discrete geometric modeling of multicomponent objects, phenomena and processes that can be interpreted by mesh structures. Thus the nature of the appropriate objects, phenomena and processes can be described by both differential and other functional regularities including scalar and vector fields. In terms of system analysis all interpretative model mesh structures are composed of typical elements and have common features. In particular, in the simplest form, the constituent elements of the mesh structures are free and fixed nodes, as well as rectilinear links that connect them and express the degree of interaction between the respective nodes. The most striking example of mesh structures are rod architectural and building structures with a hinged connection of links, which in ideal condition can be formed and change the values of the components of the stress-strain state as a result of external functional loads. The process of interaction of mesh structures as complex systems with the environment lies in perception, reallocation and links to further internal efforts to transfer basis through bearing (fixed) nodes. Based on this idea of the work of mesh structures, a number of scientific and practical problems related to the formation and adjustment of the parameters of their state are set and solved. As the parameters of the condition of links of models it is offered to accept the density of internal efforts in them. Depending on the method of interpretation of the physical or abstract value of these parameters and external influences, different methods of forming and adjusting of mesh structures are proposed. The corresponding methods are developed on the basis of the generalized form of static-geometric method of applied discrete geometry, the equilibrium equation of which was supplemented by differential regularities between geometric and physical parameters of mesh structures, scalar and vector fields that balance or gear the interpretive models. These regularities represent the equations of state of free nodes and links of models that have been generalized and adapted to solve both static and dynamic application problems in design spaces of arbitrary dimension. On the one hand, there are developed the methodical system management of parameters of a condition of system structures for tasks, which provide impossibility of influence on the form of models due to the change of external nodal loading. On the other hand, there are created the methods of forming

discrete geometric images (in the form of mesh structures), which is based on the transformation of parametric equations of state of model nodes into functions in Lagrangian form, which contain additional unknown variation parameters. The presence of appropriate parameters allows to impose additional modeling conditions on the objective of shaping and to provide discrete images with certain differential and metric properties, turning the modeling process itself into a problem of finding conditional optimums.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Плоский Віталій Олексійович
2. Ploskiy Vitaliy O.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Плоский Віталій Олексійович
2. Ploskiy Vitaliy O.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Пугачов Євген Валентинович
2. Puhachov Yevhen Valentynovych

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Адоньєв Євген Олександрович
2. Adoniev Yevgen Oleksandrovich

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ванін Володимир Володимирович
2. Vanin Volodymyr Volodymyrovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** — Плоский Віталій Олексійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** — Гайдайчук Віктор Васильович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** — Юрченко Т.А.