



MODERN TECHNOLOGIES AND DESIGN ART

**Edited by
Liubov Bovnegra**

**Katowice
2020**



MODERN TECHNOLOGIES AND DESIGN ART

Edited by Liubov Bownegra

Series of monographs Faculty
of Architecture, Civil Engineering
and Applied Arts
Katowice School of Technology
Monograph 37

Publishing House of Katowice School of Technology, 2020

Editorial board :

Liubov Bovnegra – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine

Aleksander Ostenda – PhD, Professor WST, Katowice School of Technology, Katowice, Poland

Volodymyr Tonkonogyi – Doctor of Technical Sciences, Professor,
Head of the Institute of Industrial Technologies, Design and Management,
Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine

Predrag Dašić – Honorary Doctor of Sciences, Professor, High Technical Mechanical School of Professional Studies, Trstenik, Serbia

Galyna Buchkivska – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department
of Decorative-applied Arts and Labour Training,
Khmelnyskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnyskyi, Ukraine

Wierzbik-Strońska – Mgr, Katowice School of Technology, Katowice, Poland

Andrii Pavlyshko – PhD of Technical Sciences, Associate Professor,
Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine

Paweł Mikos – Mgr, Katowice School of Technology, Katowice, Poland

Reviewers :

Domenico Guida — Professor, Doctor, University of Salerno, Department of Industrial Engineering (DIIn), Fisciano, Italy

Isak Karabegović — Professor, Doctor, University of Bihać, Faculty of Technical Engineering, Bihać, Bosnia and Herzegovina

Raul Turmanidze — Professor, Doctor, Department of Production Technologies of Mechanical Engineering, Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Iliya Zhelezarov — Professor, Doctor, rector Technical University of Gabrovo, Gabrovo, Bulgaria

Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and
Applied Arts Katowice School of Technology

Monograph · 37

The authors bear full responsible for the text, data, quotations and illustrations

Copyright by Katowice School of Technology, 2020

ISBN 978-83-957298-3-6

Editorial compilation

Publishing House of Katowice School of Technology

43 Rolna str. 43 40-555 Katowice, Poland

tel. 32 202 50 34, fax: 32 252 28 75

TABLE OF CONTENTS

PREFACE	5
Part 1. AUTOMATED DESIGN OF OBJECTS	6
1.1. FEATURES OF APPLICATION OF THE MATHEMATICAL PACKAGE SMATH STUDIO IN TEACHING NUMERICAL METHODS	6
1.2. ANALYSIS OF GEOMETRIC SHAPES FOR THE CONSTRUCTION OF TILE TILES AND THEIR METHODS OF FORMATION IN 2D AND 3D WITH THE USE OF MODERN CAD	16
1.3. WAYS OF THE PROFESSIONAL READINESS ASSESSMENT OF THE CRITICAL ERGATIC SYSTEM OPERATOR	25
1.4. AUTOMATED NORMALS METHOD FOR FORMING CONJUGATED NON-RULED SURFACES WITHOUT INTERFERENCE	41
1.5. CAD SUB-SYSTEM OF CALCULATION OF PROTECTION AGAINST NOISE IN URBAN PLANNING	55
1.6. IMPLEMENTATION PROJECT RISK MANAGEMENT	65
1.7. EFFICIENCY IMPROVING METHODS OF TRANSMISSION OF CONFIDENTIAL INFORMATION BY PUBLIC CHANNELS	72
1.8. USE OF MODERN SEMICONDUCTOR SENSORS FOR THE DESIGN OF TEMPERATURE CONTROLLERS	83
Part 2. IMPROVEMENT OF ACCURACY AND ECONOMY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT	90
2.1. DEVELOPMENT OF THE ACCURACY FOR FINE BORING	90
2.2. ENSURING A UNIFORM DISTRIBUTION OF THE ALLOWANCE ON THE FLANKS OF THE TEETH DURING GEAR GRINDING OPERATIONS	100
2.3. MATHEMATICAL MODELING OF STARTING A MECHANICAL TRANSMISSION WITH A NONLINEAR ELASTIC COUPLING	111
2.4. IMPROVEMENT OF THE DEFORMED STATE OF FLIGHT BEAMS OF BRIDGE CRANES	118
2.5. CALCULATIONS OF KINEMATIC AND STATIC PARAMETERS OF STRUCTURAL ELEMENTS OF A FORMULA RACING CAR	126
2.6. THE FACTORIZATION METHOD IN THE ABSTRACT RIEMANN PROBLEM	134
2.7. ENERGY BALANCE OF WORKS AT INTERFERING GRINDING	144
2.8. USE OF SURFACE TENSION EFFECT TO PROTECT MAGNESIUM ALLOY FROM FIRE	156
2.9. REMOTE TEMPERATURE MEASUREMENT WITH INFRARED THERMOMETRY WITH UNKNOWN EMISSIVITY OF THE SURFACE OF MATERIALS	166

Part 3. THEORY AND PRACTICE OF TEACHING PAINTING AND DESIGN	174
3.1. EUROPEAN VECTOR OF DEVELOPMENT THE INTEGRATED DISCIPLINE «DESIGN OF ADVERTISING» IN UKRAINE	174
3.2. EDUCATION IN THE CONTEXT OF VISUALIZATION OF CONTEMPORARY CULTURE	181
3.3. FORECASTING THERMAL PROTECTION PROPERTIES AS A STAGE OF ITS ERGONOMIC DESIGN	186
3.4. CHARACTERISTICS OF EXISTING APPROACHES TO THE COMPOSITIONAL ANALYSIS OF THE BUILT ENVIRONMENT	196
3.5. GRAPHIC DESIGN AS A SIGN OF COOPARATION	209
3.6. FEATURES OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES APPLICATION IN THE MODERN HOUSING DESIGN	214
3.7. DESIGN AND SYMBOL: ASPECTS OF INTERACTIONS	224
3.8. USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES TO ENHANCE PROJECT ACTIVITY OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS	230
3.9. CONCEPTION OF VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS ON THE PRINCIPLES OF ETHNODESIGN	237
3.10. COMPOSITION OF THE ESTATE PARKS OF PODILLIA REGION THROUGH THE SECTION OF CULTURAL LIFE OF THE LATE XVIII – EARLY XX CENTURY	246
3.11. THEORETICAL BASIS OF TEACHING ACADEMIC DISCIPLINE “PAINTING” IN INSTITUTIONS OF HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION	260
3.12. ETHNO ART EDUCATION AS A CONDITION OF CULTURAL PERSONAL IDENTITY DEVELOPMENT IN THE CULTURAL COMMUNITY OF THE GLOBAL SOCIETY	266
3.13. MANUFACTURING ACTIVITY OF LEATHER PROCESSING CRAFT GUILDS IN WESTERN PODILLIA REGION	273
3.14. PROCEDURAL-ACTIVITY COMPONENT OF THE MODEL OF ARTISTIC-LABOUR TRAINING OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS UNDER THE CONDITIONS OF CREATIVE DEVELOPMENT	280
ANNOTATION	286
ABOUT THE AUTHORS	294

3.4. CHARACTERISTICS OF EXISTING APPROACHES TO THE COMPOSITIONAL ANALYSIS OF THE BUILT ENVIRONMENT

Для роботи з таким об'єктом як предметне середовище, в сучасному розумінні, зокрема при архітектурному аналізі, необхідно розробити спеціальну мову опису та відповідний сучасний інструментарій. Існування такої мови можливо лише у рамках особливої мовної реальності, що є «носителем взаємодій між принципами, методами, засобами, в ткани художественно-проектної діяльності»⁵³. Глазичев В. Л. називає цю реальність метамовою і виділяє як мінімум три складові цієї мови: передачу досвіду наступним поколінням, а також подання й обговорення архітектурних об'єктів в архітектурно-дизайнерському середовищі.

Процес архітектурного проектування найчастіше ототожнюється з композицією об'єкта. Це поняття означає внутрішню будову форми, що підкоряється ряду закономірностей. Результатом композиції є задуманий вплив на глядача.

Необхідне знання композиційних закономірностей, щоб бажане втілити в дійсність. Тому навчання композиції є основою професійної підготовки майбутніх архітекторів і дизайнерів. Через аналіз композиції відбувається обговорення архітектурних і дизайнерських проектів. Таким чином, композиційні поняття становлять основу професійної мови архітектора й дизайнера.

Композиційний аналіз предметного середовища, виявлення позитивних і негативних рис у його розвитку, узгоджуючись з даною культурною ситуацією, завжди було серйозним завданням для теорії архітектури і дизайну. А об'єктивізація такого аналізу за допомогою математики та прикладної геометрії з використанням комп'ютерних технологій представляє інтерес з точки зору технічної естетики для вирішення реальних практичних задач по формуванню матеріального оточення людини.

Композиційний аналіз об'єктів середовища розвивається паралельно з розвитком суспільства. Найбільш зручно, через пропрацьованість професійної мови аналізу, продемонструвати його розвиток на прикладі такого об'єкту предметного середовища, як місто.

На сьогоднішній день можна виділити три підходи до професійного опису міста, які не виключають, а доповнюють один одного. Кожний підхід відповідає певному етапу становлення композиційного аналізу міста.

Перший підхід почав формуватися з моменту виникнення архітектурної науки. Назвемо його традиційним, тому що він тісно пов'язаний із традицією передачі історично вироблених композиційних знань і вмінь.

Інші два підходи починають формуватися приблизно в один і той же час – 2-га половина ХХ сторіччя. Один з них – об'єктний підхід, тому що увагу в основному спрямовано на організацію окремих об'єктів міста, його ділянок, фрагментів. Інший пов'язаний з виникненням «середовищного підходу» в архітектурі.

Традиційний підхід до композиційного аналізу предметного середовища. Традиційний підхід припускає за кожним архітектурним об'єктом наявність системи закономірних відносин.

Визначення цих об'єктивних закономірностей становить коло завдань традиційного підходу. Результатом архітектурної діяльності з погляду цього підходу повинна бути цілісність об'єкта.

Умовно можна виділити в історії два уявлення про те, які закономірності стоять за таким об'єктом як місто.

Перша лінія базувалася на правилах і опиралася на класичні принципи містобудування. Вона виникла як наслідок централізованого керування монархічного режиму у Франції,

⁵³ Цит. за: Глазичев В. Л. Язык и метод художественного проектирования. Декоративное искусство СССР. 1973. № 11. С. 24.

починаючи з робіт П. Патта й створення таких великих містобудівних ансамблів як Версаль. У вітчизняній літературі складання ансамблевого підходу й формування композиційних понять добре описано в кандидатській дисертації Герасимова Ю. Н. «Теоретики архитектуры французского классицизма и их вклад в развитие градостроительной эстетики»⁵⁴ і узагальнено в книзі Саваренської Т.Ф. «Западноевропейское строительство XVII – XIX веков»⁵⁵, дисертації Ремізової О. І. «Развитие представлений о композиции в западноевропейской архитектурной теории Нового времени»⁵⁶ і роботах В.А. Нікітіна «Развитие представлений об анализе художественной формы» і «Принцип локальности и динамика культуры»^{57, 58}.

Друга лінія орієнтувалася на зразки й ґрунтувалася на середньовічних принципах побудови міста. Вона з'явилася втіленням уявлення про місто як «природно зростаючий організм» і придбала свою оформленість у відомій суперечці А.Е. Брінкмана й К. Зітте із приводу забудови центра Відня. Зітте ґрунтувався на ідеї запозичення композиції із середньовічного міста. Ця традиція була описана теоретично в роботах Буніна О.В. і Круглової М. Г. «Архитектурная композиция городов»⁵⁹, Тверского Л. М. «Русское градостроительство до конца XVII века»⁶⁰ і продовжена в роботі Алфєрової Г. В. «Русские города XVI-XVII веков»⁶¹.

Ансамблевий підхід до містобудування був породжений естетикою класицизму. Для неї характерна віра в необмежені можливості людського розуму, пріоритет точних наук і, отже, створення ідеальних творів, що підкоряються позачасовим законам краси. Відбиття цих уявлень у містобудуванні показує Т.Ф. Саваренська. Представники класичної лінії стверджують необхідність підпорядкування розвитку міста «розумній волі». Тільки створене за єдиним задумом вважається повноцінним твором архітектури. Підтвердженням тому є слова найбільшого математика й філософа епохи класицизму Рене Декарта. «Часто работа, – пише він, складена з багатьох частин і зроблена руками багатьох майстрів, не має такої досконалості, як работа, над якою трудилася одна людина... Так, ми бачимо, що будівлі, задумані й виконані одним архітектором, звичайно гарніше й краще влаштовані, чим ті, у переробці яких брали участь багато хто, користуючись старими стінами, побудованими для інших цілей. Точно так само стародавні міста розростаючись із часом з невеликих посадів і стаючи більшими містами, звичайно настільки погано розплановані, у порівнянні з містами фортецями, побудованими на рівнині за задумом одного інженера, що, хоча при розгляді цих будівель поодиноці нерідко знаходиш у них ніяк не менше мистецтва, ніж у будівлях фортець, однак побачивши те, як вони розташовані – тут маленька будівля, там велика – і як вулиці від них стають скривленими й нерівної довжини, можна подумати, що це скоріше справа випадку, ніж розумної волі людей»⁶². Тут ми бачимо визнання цінності «розумної волі людей» перед всім ненавмисним природним у своєму розвитку.

⁵⁴ Герасимов Ю. Н. Теоретики архитектуры французского классицизма и их вклад в развитие градостроительной эстетики: автореф. дисс. ... канд. арх-ры.: 840 / Моск. архитект. ун-т. Москва, 1971. 19 с.

⁵⁵ Саваренская Т. Ф. Западноевропейское градостроительство XVII – XIX веков. Москва: Стройиздат, 1987. 191 с.

⁵⁶ Ремизова О. И. Развитие представлений о композиции в западноевропейской архитектурной теории Нового времени: дисс. ... канд. арх-ры.: 18.00.01 / Харьковский национальный университет строительства и архитектуры. Харьков, 1987. 207 с.

⁵⁷ Никитин В. А. Развитие представлений об анализе архитектурной формы. Архитектурное творчество в Украинской ССР. Киев, 1988. Вып. 1. С. 45–49.

⁵⁸ Никитин В. А. Задача изучения композиционных понятий. Методологические проблемы теории архитектуры. Киев: НИИЭП, 1981. С. 61–68.

⁵⁹ Бунин А. В., Круглова М. Г. Архитектурная композиция городов. Москва: Изд-во Акад. Архитектуры СССР, 1940. 204 с.

⁶⁰ Тверской А. М. Русское градостроительство конца XVII века. Ленинград; Москва: Гос. изд-во по стр-ву и арх-ре, 1953. 215 с.

⁶¹ Алфєрова Г. В. Русские города XVI-XVII веков. Москва: Стройиздат, 1989. 214 с.

⁶² Цит. за: Саваренская Т. Ф. Западноевропейское градостроительство XVII – XIX веков. Москва: Стройиздат, 1987. С. 66.

З методу наукового пізнання Декарта впливав ряд точних правил для створення міст: розбивка міста на пропорційні частини правильної геометричної форми, прагнення до ідеальності плану й т.д.

З виникненням академії архітектури у Франції на цих ідеях базувалася архітектурна наука. П'єр Патт, відстоюючи перевагу розуму над емоціями при побудові міста, писав: «...немає необхідності в цій палкості й ентузіазмі, властивих живописцеві або поетові; потрібний навпаки розумовий геній, здатний комбінувати ефекти із причинами, що їх викликають...Декарт і Ньютон, якби вони займалися архітектурою, безсумнівно, мали б удачу»⁶³.

Ремізова О. І. виділяє різні типи композиційного мислення, що відповідають певним історичним епохам. Для періоду класицизму характерний нормативно-раціоналістичний тип мислення, що опирався на існування норм і правил проектування. Теоретично виробляється пошук тих об'єктивних закономірностей, які дають можливість створення на розумній основі ідеальних правил і приписань для проектування й розвитку міст. У такий спосіб спочатку робиться акцент на проробленні таких композиційних понять як пропорції, симетрія, композиційна вісь, домінанта. Ці поняття відповідають планіметричному баченню міста. Архітектор задумував місто насамперед через план, який він виконував шляхом пропорційних побудов. Від цієї «правильності», краси плану залежала краса міста.

З розвитком класичного уявлення про місто мінялися акценти у виявленні основних закономірностей і проробці понять. Незмінною залишалася ідея «розумної волі», цінності єдиного ансамблю. Принципи класичного напрямку, орієнтованого на створення правил знайшли відбиття в теоретичних роботах Бринкмана. У своїй роботі «Площа й монумент»⁶⁴ він проголосив тезу про те, що «будувати міста – значить за допомогою пластичного матеріалу будинків творити групи й простори». А це означає, що архітектор повинен мислити великомасштабно, уявляючи одночасно все місто. Перед ідеєю краси цілого втрачає значення неповторність, краса окремої будівлі або ділянки забудови. Будівлі перетворюються в «пластичний матеріал» у руках творця цілого. Він також заперечує К. Зітте, відстоюючи ідею «правильної» побудови, у результаті якої місто здобуває величчя й монументальність: «Пряма лінія й прямий кут, – пише він, – залишаються благороднішими елементами архітектури, а пряма широка вулиця, як і правильна архітектурна площа, зберігає в містобудуванні свою цінність. Вони є ядром і становим хребтом міста, наймонументальнішою формою простору. Протилежність між такими вулицями й асиметричними кварталами надає місту членування, наростання, ритм».

Створення міста засобом єдиного вольового акту, внесення в його будову розумного початку, орієнтація на створення правил і приписань відповідає культурній ситуації із сильним централізованим правлінням. Концентрація влади в єдиних руках стає умовою реалізації цієї ідеї, а сама ідея, як не можна краще відображає цю владу.

Інші закономірності в побудові композиції міста відшуковують прихильники середньовічної лінії розвитку міст. У цьому пошуку вони опираються на вивчення історичних зразків міста 12-15 вв. Композиції міста для них, також як і для представників класичної лінії, притаманна якість цілісності. Але ця цілісність утворена не шляхом точних математичних побудов на плані, а природним розвитком з урахуванням всіх особливостей місцевості й будівельних традицій. У роботі К. Зітте⁶⁵ ці ідеї вперше одержали чітку теоретичну оформленість. Він виступає з різкою критикою регулярності й одноманітності в містах, побудованих по класичних зразках. Їм він протиставляє розмаїтість, ефекти, розраховані на сприйняття, мальовничі неправильності, властиві середньовічним

⁶³ Patte P. Monuments eriges en France a la gloire de Louis XV...Paris, 1767. – цитувалося по Т.Ф. Саваренській «Западноевропейское строительство XVII – XIX веков», стр 101

⁶⁴ Бринкман А. Э. Площадь и монумент как проблема художественной формы / пер. с нем. И. Хвойник. Москва: Изд-во Всесоюзн. акад. арх-ры, 1935. 295 с.

⁶⁵ Зитте К. Художественные основы градостроительства / пер. с нем. Я. Крастиныш. Москва: Стройиздат, 1993. 256 с.

будівельним традиціям. «Чим більше розмаїтості, чим більше припустимих наявних або бажаних художніх мотивів, тим менше придатні вигадлива регулярність, безглузда симетрія й одноманітність сучасних планувальних прийомів», – пише він⁶⁶. Зітте заперечує планіметричне бачення міста. Місто повинно будуватися виходячи зі сприйняття об'єктів у природі. У такому підході він бачить одну із причин краси середньовічного міста. Так, порівнюючи старі нерегулярні площі із сучасними йому площами, він зауважує, що на відміну від нових, «старі нерегулярності видимі тільки на плані, у природі вони не помітні. Причина цього явища в тім, що старі містобудівні утворення не народилися на креслярській дошці, а сформувалися поступово в природі й при цьому зовсім природно. Увага, насамперед, зверталася на те, що видно в природі, а до всього іншого, що видно на папері, ставилися байдуже»⁶⁷.

Одним з основних понять, що розроблюється історичною лінією, є поняття мальовничості міста. Для Зітте мальовничість – це «краса містобудування», що полягає в нерегулярності старого міста, у його природному рості, заснованому на культурних традиціях. При проектуванні міста він пропонує: «Рельєф, наявні водойми й дороги не треба насильно знищувати, щоб виграти жалюгідні квадратні метри. Їх треба зберігати як бажані передумови для утворення ламаних трас і інших нерегулярностей»⁶⁸.

Бунін А.В. і Круглова М.Г. у своїй роботі «Архитектурная композиция городов»⁶⁹ намагаються зробити доступними принципи мальовничості природно зростаючого міста для проектування. Як і Зітте вони в основному приділяють увагу сприйняттю в природі об'єктів міста, його панорам. Значна частина книги присвячена вивченню сприйняття міського силуету. Також, виходячи зі сприйняття, оцінюється краса вулиць і площ. При цьому на підставі вивчення історичних міст, у тому числі й середньовічних, автори намагаються скласти рекомендації для проектування, відшукують оптимальні співвідношення, пропорції, розміри, кути, відстані.

К. Зітте також намагався визначити найкращі розміри площі, її співвідношення із забудовою й т.д. Бунін А.В. і Круглова М.Г. розвивають такий підхід. Вони визначають оптимальні пропорції доміант для різних типів міст, їхнє співвідношення з навколишньою забудовою й простором, що ними зорганізується. Пропонують найкращі кути між радіальними вулицями в плані й кути для криволінійних вулиць, розміри й відношення за розрізом площ, відношення за поперечним розрізом вулиці й т.д. Використовуючи ці значення, на думку авторів, можна одержати гарний міський силует, площу, вулицю, місто в цілому, яким притаманні якості цілісності й мальовничості історичного міста.

Тверської Л. М., розвиваючи історичну лінію в описі міст, основну увагу приділяє зв'язку планувальної структури з мальовничістю міста, виявляє різні планувальні прийоми, якими користувалися будівельники в минулому. Мальовничість російського міста він визначає як результат «взаємодії всіх тих факторів, які визначали його внутрішню структуру й планування»⁷⁰. Далі він говорить, що «... выражение «живописная планировка» следует понимать лишь как условный показатель живописности объемно-пространственного ансамбля, предполагаемого на основе данного плана»⁷¹. Таким чином, мальовничість міста базувалася на плані, що враховував місцеві умови, а також на традиціях «в формообразовании объемно-пространственных элементов города»⁷².

⁶⁶ Цит. за: Зитте К. Художественные основы градостроительства / пер. с нем. Я. Крастиныш. Москва: Стройиздат, 1993. С. 98.

⁶⁷ Там само, с. 96-97.

⁶⁸ Там само, с. 179.

⁶⁹ Бунин А. В., Круглова М. Г. Архитектурная композиция городов. Москва: Изд-во Акад. Архитектуры СССР, 1940. 204 с.

⁷⁰ Цит. за: Тверской Л. М. Русское градостроительство конца XVII века. Ленинград; Москва: Гос. изд-во по стр-ву и арх-ре, 1953. С. 65.

⁷¹ Там само, с. 171.

⁷² Там само, с. 17.

Алфьорова Г. В. доповнює ці положення ще й наявністю існуючих норм і правил, обов'язкових для виконання при будівництві міст, а також орієнтацією середньовічного міста на об'ємно-просторову модель, побудовану на певному модулі. При цьому вона, на відміну від Тверського Л. М., зауважує, що «при проектировании города первичной была его объемно-пространственная система, а план был вторичен»⁷³.

Але, так чи інакше, саме в мальовничості представники історичної лінії вбачали основу краси й неповторності міста. Своєрідність міста, а не його правильність є для них безсумнівною цінністю.

У своїй роботі «Художні основи містобудування» Зітте проводить думку про те, що «... як тільки починає домінувати геометрична сітка й блок будинків, мистецтву приходить кінець», місто втрачає красу, мальовничість.

Бринкман же із цього приводу говорить: «Якщо ми будемо прагнути до таких мальовничих результатів, що з'являлися в дійсності випадково й попутно, то містобудування нашої епохи ніколи не стане художнім явищем...»⁷⁴.

Така діаметральна протилежність цих двох точок зору підкреслює різницю в підходах до міста представників класичної й історичної лінії. Обом ці підходи мають право на існування, особливість кожного полягає в тому, що один більше відповідає культурній ситуації централізованої держави із сильною владою, інший – демократичній або з ослабленою владою, коли волю диктує окремий землевласник. Військові табори римської імперії, «ідеальні міста» Ренесансу, грандіозні ансамблі класицизму – зразки для класичної лінії подання міста. Середньовічне місто, місто періоду романтизму й еkleктики відповідає ідеалам історичної лінії.

Грунтуючись на поданнях класичної й історичної лінії, синтезуючи їх, розвивається теоретична лінія традиційного підходу. Її завданням є узагальнити й передати наступним поколінням уявлення про закономірності організації архітектурної форми й міста, у тому числі, у цілісну структуру. Проробкою основних теоретичних понять традиційного підходу у вітчизняній літературі займалися Іконников О. В.^{75, 76}, Баранов Н.Н.⁷⁷, Кириллова Л. І.^{78, 79}, Азизян І. А.⁸⁰, Тиц О. О.⁸¹, Шевелев І. Ш.⁸², Нікітін В. А., Гольдзамт Е.А.⁸³. Теоретичною лінією виводяться закономірності організації форми в єдину стійку для сприйняття структуру. Це метр, ритм, співпідпорядкованість, домірність, рівновага, симетрія, подоба й т.д. Розробляються поняття маса, простір, закінченість, статичність, динамічність, тотожність, контраст, нюанс, композиційні осі й т.д.

При цьому від класичної лінії йдуть поняття, відповідальні за правильність побудови цілого, його розумну логіку; від історичної – виявлення закономірностей сприйняття й тих об'єктивних властивостей форми, які на нього впливають, а також поняття асиметрії, динаміки форми в часі й т.д.

Іконников О. В., зупиняючись на поняттях симетрія – асиметрія, відзначає відповідність їх різним композиційним підходам (тобто класичної й історичної лінії).

⁷³ Цит. за: Алфорова Г. В. Русские города XVI-XVII веков. Москва: Стройиздат, 1989. С. 178.

⁷⁴ Цит. за: Бринкман А. Э. Площадь и монумент как проблема художественной формы / пер. с нем. И. Хвойник. Москва: Изд-во Всесоюз. акад. арх-ры, 1935. С. 226.

⁷⁵ Іконников А. В. Искусство, среда, время. Эстетическая организация городской среды. Москва: Советский художник, 1985. 336 с.

⁷⁶ Іконников А. В., Степанов Г. П. Основы архитектурной композиции. Москва: Искусство, 1971. 224 с.

⁷⁷ Баранов Н.Н. Силуэт города. Ленинград: Стройиздат, 1980. 183 с.

⁷⁸ Кириллова Л. И. Масштабность в архитектуре. Москва: Госстройиздат, 1961. 189 с.

⁷⁹ Кириллова, Л. И. Мастерство композиции. Пространство, пластика, ансамбль / Л.И. Кириллова, И.В. Иванова, В.И. Павличенко. – Москва : Стройиздат, 1983. 175 с.

⁸⁰ Азизян И. А. Архитектура в художественной культуре: Теоретические проблемы взаимодействия искусств. Москва: РААСН, 1996. 160 с.

⁸¹ Основы архитектурной композиции и проектирования / под ред. А. Тица. Київ: Вища школа, 1976. 258 с.

⁸² Шевелев И. Ш. Принцип пропорции. Москва: Стройиздат, 1986. 200 с.

⁸³ Гольдзамт Э. А., Швидковский О. А. Градостроительная культура европейских социалистических стран. Москва: Стройиздат, 1985. 463 с.

«Асимметрия, – пише він, – общая особенность композиций, создававшихся не по заранее составленному плану, а в ходе постепенного решения задач, поставленных жизнью...». І далі – «Асимметрия оказывается связанной не только с образным выражением динамизма, но и с динамикой формы во времени, ее изменчивостью. Симметрия же неразделима со статичностью, равновесием частей и стабильностью во времени, законченностью композиции»⁸⁴.

Теоретичний напрямок традиційного підходу включає ряд етапів, пов'язаних з певною культурною ситуацією, що спричинила перенос акцентів на пророблення тих або інших понять. Про це пише Нікітін В.А. у своїй роботі «Развитие представлений об анализе художественной формы»⁸⁵. З початку ХІХ століття основним поняттям теорії й історії архітектури було поняття «форма», «рух форми». Після революції, коли було необхідно створювати принципово нову архітектуру, акцент переноситься на такі характеристики форми як «простір» і «маса», а також на основні принципи їхньої будови, такі як «ритм». У період освоєння спадщини й історичної орієнтації архітектурної творчості (1930-ті роки) розвивається культурно-історична концепція форми. У період індустріального домобудівництва знову знаходять актуальність розробки 1920-х років, а також у руслі історико-теоретичних досліджень акцентуються такі поняття як «ансамбль», «масштаб».

Таким чином, особливістю традиційного підходу є аналіз міста як цілісності, обумовленої рядом об'єктивних властивостей. Ці властивості по-різному виявлялися (визначалися) представниками класичної й історичної лінії в розвитку традиційного підходу.

Для перших це були закономірності «правильної» логічної побудови за допомогою єдиного «вольового акту», для других – закономірності природного розвитку міста як живого організму.

Перша лінія відповідає культурній ситуації монархічних режимів, друга – з ослабленою центральною владою, коли місто формується з урахуванням інтересів кожного землевласника.

Обидві ці лінії синтезуються в теоретичному напрямку традиційного підходу, що поєднує й узагальнює уявлення про побудову композиційної цілісності й конкретизує окремі композиційні поняття.

Особливість традиційного підходу визначає границі його застосування – в умовах великомасштабного міського будівництва. Він є значним етапом становлення професійної мови опису міста й побудованого на ній композиційного аналізу й може з успіхом використовуватися при рішенні кола завдань, пов'язаного з побудовою цілісності міського організму.

Об'єктний підхід до композиційного аналізу предметного середовища. Традиційний підхід до опису композиції не суперечив раціональним ідеям функціональної архітектури, з успіхом застосовувався він і в період відродження класичних традицій, і при формуванні міських ансамблів етапу індустріального домобудування. Але коли були побудовані десятки нових районів, що стомлювали монотонністю і сухістю раціонального рішення, різко зріс інтерес до історичної забудови, щона цьому фоні відрізнялася яскравою своїрідністю і красою. Образ історичних міст в основному визначає забудова 2-й пол. 19 – поч. 20 ст., тому саме цьому періоду присвячують свої роботи дослідники, починаючи з 70-х років. Це праці Кириченко Е. А., Борисової О. А., Каждан Т.П., Багіної О. Ю., Кирилова В. В., Лисовського В.Г., Крастиньша Я.А., Ясиєвича В. Е., Горюнова В. С., Тублі М.П., дисертації Ревзіна Г. І., Стародубцевої Л. В., Халлас К. І., Жука І.Я. та ін. Одночасно піднімається проблема збереження і реставрації історичної забудови, а також коректного вбудовування нових споруджень. При цьому традиційний підхід, спрямований на цілісність, єдність міського організму вже не може упоратися з рядом нових задач. Його великомасштабність не

⁸⁴ Цит. за: Иконников А. В. Искусство, среда, время. Эстетическая организация городской среды. Москва: Советский художник, 1985. С. 52.

⁸⁵ Никитин В. А. Развитие представлений об анализе архитектурной формы. Архитектурное творчество в Украинской ССР. Киев, 1988. Вып. 1. С. 45-49.

дозволяє побачити малі елементи міста, такі як окремі будинки, подвір'я, сквери, які саме і формують неповторність старих районів. Будівництво, засноване на традиційному підході, завдало непоправної шкоди історичному середовищу міст. Був допущений ряд помилок, таких як: пристрій випадкових відступів і розкриттів, знос значних ділянок рядової забудови, що порушують її композицію; будівництво нових об'єктів, які не погодяться з розмірами, ритмом, модульністю існуючої забудови, а також зневажають особливостями пластики, традиційного матеріалу, його фактурою й кольором; композиційно невиправдані, стилістично й пластично різноманітні надбудови; знищення частини декору й елементів будинку, що грають важливу роль у сприйнятті забудови (завершень, веж, парпетів); зміна вигляду будинків на рівні 1-го поверху; вилучення елементів благоустрою, малих форм⁸⁶. Таким чином, встає проблема збереження й реставрації історичної забудови, а також коректного вбудовування нових споруджень. Ця проблема розглядається в роботах Товстенко Т.Д., Щербини Г.Я., Беккера А. Ю. і Щенкова А.С., Сидорової Е.И. і ін. Для її рішення необхідна нова мова опису міського оточення, тому в цих і перерахованих вище дослідженнях формується об'єктний підхід до аналізу композиції міста. Організація історичних районів описується через композицію окремих будинків, фрагментів забудови, планувальні рішення невеликих ділянок. Виявляються прийоми об'єднання різноманітних будинків у цілісний масив, що було особливо актуальним в умовах інтенсивного житлового будівництва.

Архітектори-проектувальники 70–80-х років Матусевич Н.З., Товбин А.Б., Эрмант А.В., фіксують увагу на лінії рядової забудови історичних районів. Ця лінія складається з безлічі різноманітних складових, але при цьому сприймається цілісною й цікавою. Причини такого художнього явища й намагаються виявити архітектори. При цьому, щоб упоратися з поставленим завданням, їхній аналіз опирається на сприйняття фронту забудови людиною, що йде по вулиці. Так вони виявляють: структуруюче забудову правило брандмауера; принцип цілісності сприйняття, завдяки якому різноманітні будинки легко узгоджуються; складну лінію силуету, що надає неповторність вулицям. "Если бросить взгляд вдоль улицы, сотканной разностильными и не увязывающимися между собой зданиями ..., то окажется, что диссонансы, казалось бы, идущие вразрез с узко профессиональной логикой архитектурной согласованности, на самом деле в множественности своей легко уживаются, – пишут авторы книги "Ориентиры многообразия". "Посмотрев поверх карнизов, легко обнаружить, что неповторимость, казалось бы мало примечательных улиц часто определяется не столько сочетаниями объемов, сколько второстепенными элементами их завершения..."⁸⁷. Тобто вже не маси, об'єми, доміанти, а незначні, з точки зору міста як цілого, деталі привертають увагу архітекторів. Така фрагментарність подання міста, заснована на сприйнятті, характерна для об'єктного підходу.

Місто наче розпадається на окремі ділянки, фрагменти, ансамблі. Розмір ділянок, на які спрямована увага визначається, як правило, психофізіологічними можливостями сприйняття людини. Так, Бархін М.Г. в книзі "Город. Структура и композиция" говорить про неправомірність вживання поняття «композиція» щодо такого великого об'єкту, як місто⁸⁸. В це поняття укладаються порівняно невеликі ділянки – ансамблі міста, що доступні сприйняттю як ціле за невеликий відрізок часу. Він наводить емпірично встановлені розміри композицій окремих ансамблів та їх систем, котрі можуть утриматися в зоровій пам'яті людини, а також пропонує оптимальний відрізок часу для сприйняття цих композицій. Все, що виявляється більше наведених розмірів, за думкою автора, "не в змозі

⁸⁶ Щербина Г. Я. Архитектурное наследие сер. XIX – нач. XX в. в структуре исторического ядра Киева. Проблемы современной архитектуры и историческое наследие Украины: сборн. науч. тр. Киев: НИИТИ, 1979. С. 80–87.

⁸⁷ Цит. за: Матусевич Н. Э., Товбин А. Б., Эрмант А. В. Ориентиры многообразия. Ленинград: Стройиздат, 1977. С. 103.

⁸⁸ Бархин М. Г. Город. Структура и композиция. Москва: Наука, 1986. 263 с.

бути освоєним, як дещо композиційно цілісне, взаємозв'язане та взаємозалежне. Нові враження виявляються здатними витеснити раніш отриманні”⁸⁹. У Бархіна знаходимо також опис типів композиційної побудови ансамблів міста в залежності від позиції сприйняття. Він виділяє три історичних позиції сприйняття – класичну, середньовічну та грецьку. Кожній з цих позицій відповідає певна побудова композиції. З точки зору сприйняття він оцінює і силует міста. Знайдені Буніним А. В. та Кругловою М. Г., Барановим М. М. оптимальні співвідношення, каже він, мають невелике значення при сприйнятті будівель в натурі в різноманітних ракурсах. Сприйняття панорамного силуета в корні відрізняється від сприйняття фрагментарного силуета. “В другому випадку на передній план виходять підчас неочікувані елементи картини, як правило, другорядні, але що знаходяться ближче до глядача, а тому більш крупно видимі”⁹⁰. Тобто, із праці Бархіна М. Г. також видно, що традиційний підхід до опису композиції міста не спроможний вирішити питання щодо побудови окремого фрагмента. При цьому фрагмент, окремий ансамбль грає більш вирішальну роль у сприйнятті міста людиною, формуванні образу оточення ніж композиція всього міста як цілого.

Аналіз міста з позиції сприйняття, при якому у поле зору потрапляють невеликі фрагменти міста, характерний для об'єктного підходу. Тому з'являються праці присвячені розгляду міста з урахуванням психофізіологічних особливостей сприйняття. Це, наприклад, роботи Беляєвої О. Л.⁹¹, Середюка І. І.⁹² В їх дослідженнях розглянуті особливості сприйняття архітектури, що обумовленні як суб'єктом сприйняття – людиною, так і самою архітектурною формою. Для опису міста Беляєва О.Л. використовує такі поняття як видовий кадр, послідовність видових кадрів, фіксована точка зору. Вона розглядає структуру видових кадрів, характер та частоту їх зміни, характер змісту, наводить данні Спрейреджина, встановленні дослідним шляхом, що визначають залежність відчуття замкненості від кута сприйняття забудови та ін.

Такий аналіз відповідає ускладненому уявленню про композицію міста, що існує не в кресленнях, а перед очима. Але він не може дати цілісного уявлення про міське середовище, тому що місто при такому описі розпадається на окремі фрагменти – зорові кадри.

Середюк І.І. під впливом теорії інформації проронує для аналізу композиції міста поняття джерело інформації, канал, шум, приймач інформації, кількість інформації, та ін. Але в своїй роботі він ілюструє ці поняття на прикладі окремих архітектурних об'єктів. Через наведені алгоритмічні схеми процесу сприйняття та процесу проектування архітектури міста неможливо побачити цілісність, єдність міського організму.

Принципи об'єктного підходу використовують у своїх працях дослідники історичної забудови міст, що склалася в основному у 2-й пол. 19 – поч. 20 ст. Для опису особливостей організації фронту забудови міста періоду еkleктики, неможливо опиратися на традиційний підхід, тобто представляти місто в цілому, виявляючи композиційні осі, доміанти, аналізуючи загальний ритм і пропорції, описуючи панорами. Місто періоду еkleктики розвивалося ненавмисно, тому щоб уловити його своєрідність необхідно обмежити увагу невеликим фрагментом. Цим фрагментом у Стародубцевої Л. В. є фронт вуличної забудови⁹³. Вона всебічно розглядає його, виявляючи планувальні й об'ємно-просторові прийоми організації архітектурної форми, такі як пристрій межового брандмауера, прийоми зв'язаного планування навколо суміжного двору, створення резерву пластичних нашарувань форми (локальне дорошування, автономний стрибок, вертикальне вирівнювання й т.д.). Виявляє прийоми фасадної ув'язки будівель між собою: "фасадний шов" і "перехідний блок".

⁸⁹ Цит. за: Бархин М. Г. Город. Структура и композиция. Москва: Наука, 1986. С. 175.

⁹⁰ Там само, с. 225.

⁹¹ Беляєва О. Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия. Москва: Стройиздат, 1977. 127 с.

⁹² Середюк И. И. Восприятие архитектурной среды. Львів: Вища школа, 1979. 202 с.

⁹³ Стародубцева Л. В. Особенности формирования городской застройки в русской архитектуре 2-й половины XIX века: дисс. ... канд. арх-ры.: 18.00.01 / Харьков, 1992. 169 с.

"Фасадний шов", наприклад, включає такі засоби як силуетний перепад, перебивання масштабу, метроритмічне зрушення, кольорофактурний стрибок, пластичний уступ, стильовий перехід. Як видно, всі ці поняття не могли з'явитися при традиційному підході до аналізу міста, і тому є наступним етапом формування професійної мови опису міста.

Забудова 2-ї пол. 19 – поч. 20 ст., як породження певного історичного етапа розвитку архітектури, розглядається в працях Кіриченко О. І.⁹⁴, Борисової О. А. і Каждан Т. П.⁹⁵, Кирилова В. В.⁹⁶ та ін. В цих дослідженнях виявляється культурна, світоглядна основа архітектури періода еkleктики, вивчаються стильові особливості, розвиток різних напрямків архітектури, творчість майстрів. Для вирішення цих задач автори також користуються об'єктним підходом до опису забудови міст. Місто розглядається через опис окремих будівель та невеликих ансамблей. Використовуючи порівняльний метод, виявляються найбільш розповсюджені композиційні прийоми характерні для цього історичного періода, які торкаються окремих будівель або їх організації в забудові.

Як вже відмічалось, цікавість до вивчення історичної забудови з'являється у зв'язку із загостренням проблеми її збереження. З'являється ряд праць, що вивчають історичну забудову з метою дати конкретні рекомендації реставраторам та проектувальникам, що працюють в історичному середовищі. В цих роботах увага також спрямована на побудову окремих ділянок міста, а саме на історичну забудову. Лише через погляд на місто з позиції сприйняття окремих фрагментів можна було описати неповторні архітектурні елементи, малі форми, композицію будівель та прийоми їх організації, що визначають своєрідність історичних районів та підлягають збереженню. Так Щербіна Г. Я. описує історичну забудову Києва та виявляє ряд порушень, яких припустилися при новому будівництві, що спотворили її композицію та цілісність⁹⁷. При цьому він приділяє увагу окремим елементам споруд, що грають вирішальну роль при сприйнятті фрагментів міста, тобто це парапети, завершення, елементи благоустрою, малі архітектурні форми, портали, тощо.

Товстенко Т.Д. розглядаючи особливості історичної забудови, також велику увагу приділяє її візуальному сприйняттю. Вона визначає основні точки сприйняття забудови, які розподіляє на зовнішні та внутрішні. Спираючись на аналіз зорового сприйняття, виявляє зони історичної забудови: сприйняття панорамних або об'ємних силуетів; картинного сприйняття; сприйняття мас і деталей. У підсумку вона виявляє характерні композиційні прийоми для окремих включень в історичну забудову⁹⁸.

Композиція фрагменту, окремого ансамблю визнається в об'єктному підході вирішальною у створенні образу міста. Але методи цього підходу не дозволяють побачити фрагмент у загальній структурі міста. Через його дрібномасштабність неможливо вирішувати задачі пов'язані з формуванням міста в цілому. Тому що місто – це набір окремих ділянок, зорових кадрів.

Середовищний підхід до композиційного аналізу оточення. Вирішення проблеми аналізу оточення, який давав би можливість бачити як фрагмент так і ціле, уявляється можливим в рамках середовищного підходу. Предметне оточення, як середовище, стає об'єктом уваги починаючи з 60-х років 20 ст. З цього періоду поняття «середовище» стає ключовим при вирішенні різного роду задач не тільки в сфері архітектури. Архітектура лише частина якогось загального мислимого середовища. Це предметний комплекс, який будучи зануреним в загальний смисловий простір, формує своє ціннісно-смислове середовище. Таке розуміння ставить ряд нових задач перед дослідниками у вивченні об'єктів архітектури і

⁹⁴ Кириченко Е. А. Русская архитектура 1830-1910-х годов. Москва: Искусство, 1978. 399 с.

⁹⁵ Борисова Е. А., Каждан Т. П. Русская архитектура конца XIX – начала XX века. Москва: Наука, 1971. 240 с.

⁹⁶ Кириллов В. В. Архитектура русского модерна. Опыт формологического анализа. Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1979. 214 с.

⁹⁷ Щербина Г. Я. Архитектурное наследие сер. XIX – нач. XX в. в структуре исторического ядра Киева. Проблемы современной архитектуры и историческое наследие Украины: сборн. науч. тр. Киев: НИИТИ, 1979. С. 80–87.

⁹⁸ Товстенко Т.Д. Реконструкция исторической настройки городов. Київ: Будівельник, 1984. 72 с.

міста зокрема. Про це також говорить Нікітін В.А.: «Город в современном понимании – это не сумма единиц, отдельных объемов или однородных зон, как в функционализме 30-50 гг., а система зон, имеющих сложное композиционное строение. Этот перенос акцента с определяющей роли отдельного элемента на роль целого, куда этот элемент включен, и сложная иерархия внутри этого целого вызывает необходимость в новых понятиях, где такое сложное устройство объекта проектирования получило бы фиксацию»⁹⁹. Саме з проблемою розробки понять в рамках середовищного підходу, які можна було б дієво використовувати на практиці в реальному проектуванні, стикаються дослідники середовища¹⁰⁰.

Одним з перших аналіз міста як середовища зробив Кевін Лінч¹⁰¹. Він описує місто через реальні образи, що склалися у мешканців. В складанні образу, за Лінчем, беруть участь 5-ть структурних елементів (межа, район, путь, вузол, орієнтир). Оперуючи цими елементами можливо створювати оточення, що сприяє формуванню образу, компонентами якого є впізнаваність, структура та значення. Але через запропоновані поняття однаково можна описати як історичний район так і сучасний, хоча якість середовища в них у корені відрізняється.

Розгляд міста, як взаємодію елементів архітектурного середовища під дією векторів сприйняття, знаходимо у Р. Арнхейма¹⁰². Він пише про сили взаємодії між будівлями та відчуття щільності або розрідженості простору, що виникає в залежності від них. Будівлі можуть знаходитись в рівновазі, притягувати або відштовхувати одна одну, кожна має своє силове поле, величина якого залежить від ступеню насиченості, маси, висоти, обрисів. Він розглядає взаємодію на перехрестях, вулицях, площах, в інтер'єрах. Стає зрозумілим факт існування таких взаємодій, але не зрозуміло як використовувати їх при формуванні середовища міста, або які принципи формування міста спираються на них.

Зосимов підкреслює емоційну складову середовища. Він зазначає, що людина завжди існує в середовищі, призначення якої, скриваючи за стінами безліч невідомих і не пов'язаних з нею процесів створювати світ просторів і форм, текстур і кольору, незалежно від того несе воно чи ні певні функціональні навантаження. «Тому міський простір завжди виступав і виступає, насамперед, як носій емоційного впливу. Це не умаляє значення окремої споруди, а робить її пов'язаною з усім, що знаходиться навколо, це зобов'язує в рішенні будь-якого об'єкту бачити його в системі, у взаємозв'язку з характером та особливостями середовища»¹⁰³.

Вивчаючи міське середовище Іконников А. В. також виявляє людину, як основний утворюючий елемент середовища. Але таке акцентування унеможлиблює створення єдиного понятійного апарату. Сам дослідник говорячи про значення форм предметно-просторового оточення, підкреслює, що на відміну від елементів природної мови, вони припускають різні інтерпретації, що залежать від культурної та соціальної приналежності сприймаючого індивіда¹⁰⁴.

Але поняття, та методи аналізу середовища необхідні. Їх розробкою та дослідженням міського середовища займалися Високовський А. А., Савченко М. Р., Глазичев В. П., Раппопорт А. Г. та ін.

Глазичев В. П. виділяє в міському середовищі два різних значення, які об'єднуються через відношення. Це предметно-просторове оточення та поведінка людей у цьому оточенні. Також він пропонує звід робочих понять для аналізу міського середовища, це замкненість,

⁹⁹ Цит. за: Никитин В. А. Задача изучения композиционных понятий. Методологические проблемы теории архитектуры. Киев: НИИЭП, 1981. С. 63.

¹⁰⁰ Средовой подход в архитектуре и градостроительстве: сборн. науч. тр. / под ред. А. А. Високовского. Москва: ВНИИТАГ, 1989. 158 с.

¹⁰¹ Линч К. Образ города. / под ред. А. В. Иконникова, пер. В. Л. Глазичева. Москва: Стройиздат, 1982. 328 с.

¹⁰² Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм / пер. с англ. В. Л. Глазичева. Москва: Стройиздат, 1984. 91 с.

¹⁰³ Цит. за: Зосимов Г. И. Пространство города – объект художественного творчества. Эстетическая выразительность города: сборн. науч. тр. Москва: Наука, 1986. С. 100.

¹⁰⁴ Цит. за: Иконников А. В. Искусство, среда, время. Эстетическая организация городской среды. Москва: Советский художник, 1985. С. 100.

неоднорідність, щільність, сомасштабність¹⁰⁵. До визначення цих понять він включає крім архітектури такі тимчасові явища як натовп, машини, світло, звук, запах.

Високовський А. А.¹⁰⁶ пропонує такі поняття як район та місце, аналізуючи міське середовище через їх діалектику. Савченко М. Р.¹⁰⁷ пише про процес «освоєння – відчуження» простору, вводить поняття просторових шарів та ступенів їх зв'язаності. Драматургію архітектурної композиції описує Раппопорт А. Г.¹⁰⁸, одушевляючи архітектурні об'єкти, наділяючи їх характерами, які складають драматичні ситуації, а ті в свою чергу – сюжети. Але використання цих понять як і понять інших дослідників уявляється досить складним для практики проектування.

В середовищному підході основним мірилом якості міського простору стає людина, її емоційні відчуття, що виникають в результаті комплексного сприйняття міста, тобто разом із забудовою, простором, малими формами, натовпом або машинами, тощо. Але таке спирання на емоційні можливості людини та внесення тимчасових факторів (натовп, світло, звук, та ін.) у розгляд міста досить ускладнює розробку практичних методів роботи із середовищем. Аналіз міста починає нагадувати літературний опис або мистецтвознавчий аналіз витвору мистецтва. Стає не зрозумілим, як використовувати ці знання в реальному проектуванні. У цьому зв'язку уявляється можливою об'єктивізація властивостей людського сприйняття. Саме внаслідок процесу сприйняття, як реакція на оточення, з'являються емоційні відчуття. 90% інформації про навколишній світ ми отримуємо через зір. Візуальне сприйняття піддається геометричному моделюванню. На основі його моделі в рамках середовищного підходу можна аналізувати предметне оточення, визначати його характеристики, як окремих фрагментів так і в цілому, будувати програму дій для майбутнього проектування.

Висновки. Підсумовуючи сказане, необхідно відмітити, що всі три підходи сьогодні співіснують разом та являються елементами системи композиційного аналізу міста, кожний з них має свої межі використання, тобто вирішує своє коло задач. Традиційний підхід трактує місто як ціле, але не бачить унікальні ділянки міста, які можна безповоротно втратити використовуючи його. Об'єктний підхід, навпроти, бачить окремі фрагменти з їх своєрідністю, але губить уявлення цілого, через що може бути непридатним, коли мова йде про формування оточення в цілому, тобто середовища міста. Композиційний аналіз предметного середовища, відповідний культурній ситуації сьогодення можливо створити саме в рамках середовищного підходу, але не існує ефективних засобів та опрацьованих для практики проектування методик такого аналізу.

References:

1. Азизян И. А. Архитектура в художественной культуре: Теоретические проблемы взаимодействия искусств. Москва: РААСН, 1996. 160 с.
2. Алферова Г. В. Русские города XVI-XVII веков. Москва: Стройиздат, 1989. 214 с.
3. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм / пер. с англ. В. Л. Глазичева. Москва: Стройиздат, 1984. 91 с.
4. Баранов Н.Н. Силуэт города. Ленинград: Стройиздат, 1980. 183 с.
5. Бархин М. Г. Город. Структура и композиция. Москва: Наука, 1986. 263 с.
6. Беляева О. Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия. Москва: Стройиздат, 1977. 127 с.

¹⁰⁵ Цит. за: Глазичев В. Л. Поэтика городской среды. Эстетическая выразительность города: сборн. науч. тр. Москва: Наука, 1986. С. 141.

¹⁰⁶ Высоковский А. А. Район и место. Средовой подход в архитектуре и градостроительстве. Москва: ВНИИТАГ, 1989. С. 23–33.

¹⁰⁷ Савченко М. Р. Морфологический прообраз среды. Средовой подход в архитектуре и градостроительстве. Москва: ВНИИТАГ, 1989. С. 33–45.

¹⁰⁸ Раппопорт А. Г. Практика и теория средовой подхода. Средовой подход в архитектуре и градостроительстве. Москва: ВНИИТАГ, 1989. С. 91–96.

7. Борисова Е. А. Русская архитектура второй половины XIX века. Москва: Наука, 1979. 320 с.
8. Бринкман А. Э. Площадь и монумент как проблема художественной формы / пер. с нем. И. Хвойник. Москва: Изд-во Всесоюзн. акад. арх-ры, 1935. 295 с.
9. Бунин А. В., Круглова М. Г. Архитектурная композиция городов. Москва: Изд-во Акад. Архитектуры СССР, 1940. 204 с.
10. Высоковский А. А. Район и место. *Средовой подход в архитектуре и градостроительстве*. Москва: ВНИИТАГ, 1989. С. 23–33.
11. Герасимов Ю. Н. Теоретики архитектуры французского классицизма и их вклад в развитие градостроительной эстетики: автореф. дисс. ... канд. арх-ры.: 840 / Моск. архитектурный ин-т. Москва, 1971. 19 с.
12. Глазычев В. Л. Поэтика городской среды. *Эстетическая выразительность города: сборн. науч. тр.* Москва: Наука, 1986. С. 130–157.
13. Глазычев В. Л. Язык и метод художественного проектирования. *Декоративное искусство СССР*. 1973. № 11. С. 23–25.
14. Гольдзамт Э. А., Швидковский О. А. Градостроительная культура европейских социалистических стран. Москва: Стройиздат, 1985. 463 с.
15. Зитте К. Художественные основы градостроительства / пер. с нем. Я. Крастиньш. Москва: Стройиздат, 1993. 256 с.
16. Зосимов Г. И. Пространство города – объект художественного творчества. *Эстетическая выразительность города: сборн. науч. тр.* Москва: Наука, 1986. С. 73–103.
17. Иконников А. В. Искусство, среда, время. *Эстетическая организация городской среды*. Москва: Советский художник, 1985. 336 с.
18. Иконников А. В., Степанов Г. П. Основы архитектурной композиции. Москва: Искусство, 1971. 224 с.
19. Кириллов В. В. Архитектура русского модерна. Опыт формологического анализа. Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1979. 214 с.
20. Кириллова Л. И. Масштабность в архитектуре. Москва: Госстройиздат, 1961. 189 с.
21. Кириллова, Л. И. Мастерство композиции. Пространство, пластика, ансамбль / Л.И. Кириллова, И.В. Иванова, В.И. Павличенко. – Москва : Стройиздат, 1983. 175 с.
22. Кириченко Е. А. Русская архитектура 1830-1910-х годов. Москва: Искусство, 1978. 399 с.
23. Линч К. Образ города. / под ред. А. В. Иконникова, пер. В. Л. Глазичева. Москва: Стройиздат, 1982. 328 с.
24. Матусевич Н. Э., Товбин А. Б., Эрмант А. В. Ориентиры многообразия. Ленинград: Стройиздат, 1977. 216 с.
25. Никитин В. А. Развитие представлений об анализе архитектурной формы. *Архитектурное творчество в Украинской ССР*. Киев, 1988. Вып. 1. С. 45–49.
26. Никитин В. А. Задача изучения композиционных понятий. *Методологические проблемы теории архитектуры*. Киев: НИИЭП, 1981. С. 61–68.
27. Основы архитектурной композиции и проектирования / под ред. А. Тица. Київ: Вища школа, 1976. 258 с.
28. Раппапорт А. Г. Практика и теория средового подхода. *Средовой подход в архитектуре и градостроительстве*. Москва: ВНИИТАГ, 1989. С. 91–96.
29. Ремизова О. И. Развитие представлений о композиции в западноевропейской архитектурной теории Нового времени: дисс. ... канд. арх-ры.: 18.00.01 / Харьковский национальный университет строительства и архитектуры. Харьков, 1987. 207 с.
30. Саваренская Т. Ф. Западноевропейское градостроительство XVII–XIX веков. Москва: Стройиздат, 1987. 191 с.
31. Савченко М. Р. Морфологический прообраз среды. *Средовой подход в архитектуре и градостроительстве*. Москва: ВНИИТАГ, 1989. С. 33–45.
32. Середюк И. И. Восприятие архитектурной среды. Львів: Вища школа, 1979. 202 с.

33. Средовой подход в архитектуре и градостроительстве: сборн. науч. тр. / под ред. А. А. Високовского. Москва: ВНИИТАГ, 1989. 158 с.
34. Стародубцева Л. В. Особенности формирования городской застройки в русской архитектуре 2-й половины XIX века: дисс. ... канд. арх-ры.: 18.00.01 / Харьков, 1992. 169 с.
35. Тверской А. М. Русское градостроительство конца XVII века. Ленинград; Москва: Гос. изд-во по стр-ву и арх-ре, 1953. 215 с.
36. Товстенко Т.Д. Реконструкция исторической настройки городов. Київ: Будівельник, 1984. 72 с.
37. Шевелев И. Ш. Принцип пропорции. Москва: Стройиздат, 1986. 200 с.
38. Щербина Г. Я. Архитектурное наследие сер. XIX – нач. XX в. в структуре исторического ядра Киева. Проблемы современной архитектуры и историческое наследие Украины: сборн. науч. тр. Киев: НИИТИ, 1979. С. 80–87.
39. Patte P. Monumens eriges en France à la gloire de Louis XV. Paris, 1767. 232 p.

ANNOTATION

Part 1. AUTOMATED DESIGN OF OBJECTS

1.1. Liubov Bovnegra, Viktor Strelbitskyi. FEATURES OF APPLICATION OF THE MATHEMATICAL PACKAGE SMATH STUDIO IN TEACHING NUMERICAL METHODS. At present, numerical methods are one of the most demanded, an important role in the teaching of which is played by the choice of software, since the complexity and type of tasks to be solved largely depends on the functionality of the selected mathematical package. Engineering studies of the dynamics of processes occurring in mechanisms, reactors, local systems for stabilizing the parameters of technological processes, pipelines, heat transfer processes and other chemical objects lead to differential equations, i.e. equations containing derivatives. The paper gives examples of the application of the program for solving second-order differential equations by numerical methods using built-in functions implemented in Smath Studio

All this contributes to the successful application of the mathematical package SMath Studio in teaching the discipline "Numerical Methods".

1.2. Volodymyr Tigariiev, Vira Salii, Yuliia Barchanova. ANALYSIS OF GEOMETRIC SHAPES FOR THE CONSTRUCTION OF TILE TILES AND THEIR METHODS OF FORMATION IN 2D AND 3D WITH THE USE OF MODERN CAD. The article determines the urgency of using pavement tiles as opposed to asphalt. A detailed analysis of the geometric shapes of pavement tiles, formed in CAD Autodesk AutoCAD two-dimensional and three-dimensional blocks of paving slabs. For each block, several layout types are offered in 2D and 3D models. In total, 74 blocks of two-dimensional components and 74 three-dimensional components were created that meet the requirements of the standards. An Autodesk AutoCAD built-in component library is also available that speeds up the block selection and layout process, as well as editing elements and adding new components. That is, the multi-stage process of counting and selecting tiles is reduced by several times. The structure and interface of the subroutine were developed in Borland Delphi 7. The use of the subroutine for the automated layout of pavement tiles on the playground was demonstrated.

1.3. Yuliia Babych, Mykola Babych, Olga Rybak. WAYS OF THE PROFESSIONAL READINESS ASSESSMENT OF THE CRITICAL ERGATIC SYSTEM OPERATOR. Generally, the activity of the operator in critical ergatic system is defined as follows: a person must perceive and evaluate the information received, make timely and correct decisions, perform the necessary control and enforcement activities, while operating with the relevant management bodies. The operator is deprived of the ability to directly observe the objects that he manages and is forced to use the information coming to him communication channels, that is, the person is not dealing with real objects of management, but with their display or information models. The information model is divided into such systems into two components – the object model and the operator model. An object information model is a set of information about the state and functioning of a management object and the environment, that is, it is the source of information, on the basis of which the operator forms an image of a real situation, analyzes and evaluates it and makes the decision that ensures the proper functioning of critical ergatic system.

1.4. Andrii Pavlyshko, Olena Pavlyshko, Anastasiia Lisovykova. AUTOMATED NORMALS METHOD FOR FORMING CONJUGATED NON-RULED SURFACES WITHOUT INTERFERENCE. As a result of the application of the subprograms developed and described in this paper, helical curved surfaces are formed according to the predetermined parameters. When setting parameters, the phenomenon of interference is excluded, which allows us to design technological surfaces at the design stage that can be machined with worm mills. One of these surfaces are curved screw surfaces, since they have a curved and directing, and forming.

1.5. Inna Sinko, Yuliia Barchanova, Daria Gurina. CAD SUB-SYSTEM OF CALCULATION OF PROTECTION AGAINST NOISE IN URBAN PLANNING. The paper considers the main problems of environmental noise pollution by transport, determines the relevance and

necessity of researching this problem in modern cities, as well as how to solve it by creating a CAD subsystem, taking into account building codes and design rules for the protection of noise from city territories. A model has been developed for calculating the effectiveness of noise reduction by a strip of noise-protective green spaces.

1.6. Volodymyr Litvinov, Alexander Litvinov. IMPLEMENTATION PROJECT RISK MANAGEMENT. The phased structure of the project for introducing a typical production management program with improvements is considered. The most common risks and uncertainties of individual stages are highlighted. An expert assessment of risks and uncertainties was made, on its basis a risk ranking matrix was built taking into account the tolerance of the project team. The ways of using network planning methods to allocate the resources necessary to overcome threats to the project are shown.

1.7. Irina Borysenko. EFFICIENCY IMPROVING METHODS OF TRANSMISSION OF CONFIDENTIAL INFORMATION BY PUBLIC CHANNELS. The work is devoted to solving the problem of improving the efficiency of transmission of confidential information by public channels by way developing new and modifying existing steganographic methods and algorithms that are resistant to perturbation by reducing the sensitivity of the task of creating stego. The new steganographic method that provides complete recovery of confidential information in the presence of significant perturbation, which is based on the principle of expanding the spectrum of additional information to the cover data spectrum is developed. Further development got the method of reducing of sensitivity of stego, which created by existing steganographic methods, at the expense of decreasing conditionality number of a task of decoding of confidential information. Its application allowed to increase efficiency of decoding steganographic methods based on use of least significant bit of the cover on the average on 35%. Further development got the general approach to the analysis of a state and technology of functioning of information systems that gave the chance to increase stability of some existing steganographic algorithms by their modification and to carry out the analysis of their stability. Stability to perturbations of new modifications exceeds stability of basic algorithm on the average on 30%.

1.8. Alexey Lopakov, Volodymyr Kosmachevski, Karina Migorenko. USE OF MODERN SEMICONDUCTOR SENSORS FOR THE DESIGN OF TEMPERATURE CONTROLLERS. This paper substantiates the choice of type of sensor-sensitive sensor based on semiconductor components and integrated circuits, as well as considers the microprocessor system that allows to receive data from heat-sensitive sensors, send information to indicators, transmit information to COM-port, and control devices.

The system is based on the microcontroller PIC16F84A (Microchip) and provides definition of the most important parameters: temperature, current, voltage, and also generates signals for switching on power installations. Low power consumption of the system allows it to be powered by solar panels.

Part 2. IMPROVEMENT OF ACCURACY AND ECONOMY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

2.1. Alexander Orgiyan, Gennadiy Oborskyi, Anna Balaniuk. DEVELOPMENT OF THE ACCURACY FOR FINE BORING. On the basis of the accuracy of the theory proposed method of calculating the static and dynamic errors in cross-sectional shape of openings in fine boring smooth and stepped holes. We consider particular cross-sectional shape error caused by such factors: the displacement axis of the hole in the workpiece relative to the spindle axis of the oval hole in the workpiece, the unevenness of the radial compliance in the tool spindle to the angle of rotation. The results of calculations and experiments total error depending on the change of the lengths of the steps of the boring bar, the diameter and cutting process parameters. It is found that the feature of change of total errors deviation from circularity of the cross section at multi-cutting boring is the alternation of high and low values in accordance with the alternation amplitude of forced oscillations.

2.2. Volodymyr Tonkonogyi, Alexey Yakimov, Julia Shichireva. ENSURING A UNIFORM DISTRIBUTION OF THE ALLOWANCE ON THE FLANKS OF THE TEETH DURING GEAR GRINDING OPERATIONS. Stabilization of parameters and increasing the efficiency of the technological process for manufacturing high-precision parts, as well as the development of new processing methods that provide the required accuracy and quality in previous and final operations, and the design of high-performance cutting tools is an important engineering problem.

Stabilization of the quality and accuracy of the manufacture of parts is of particular relevance in finishing operations having a long grinding cycle. These operations include gear grinding and thread grinding. In this regard, a further analysis of the technological parameters was carried out on the gear grinding operation.

Based on the establishment of patterns of technological stabilization of the parameters of the gear grinding process, it is necessary to develop methods that increase the resistance and cutting ability of abrasive tools and improve the quality of the machined surfaces while increasing the rate of material removal.

2.3. Victor Kurgan, Ihor Prokopovich, Ihor Sydorenko. MATHEMATICAL MODELING OF STARTING A MECHANICAL TRANSMISSION WITH A NONLINEAR ELASTIC COUPLING. The most difficult moment in the work with an asynchronous motor is the launch. And the more powerful drive is the more difficult launch. This is due to certain features of the asynchronous motors: a limited starting torque and starting throws of the current of the stator motor chain. The mathematical modeling of oscillating process of actuation of the actuator with an asynchronous motor, which includes an elastic coupling with nonlinear mechanical feedback, is carried out. The influence of the type of elastic characteristics of the coupling on the magnitude of the amplitude and frequency of the oscillation process and its time was studied. A single-mass rotational system model was used for the studies. According to the Runge-Kutta method, the oscillation processes of starting the transmission of a machine unit with an induction motor were investigated. To determine the coefficient of vibration isolation, a system with an elastic coupling having a linear elastic characteristic was calculated. A study was also conducted in the case where the coupling determines the elastic characteristics of the Duffing type "soft" and "hard" type. The results of the calculations show that it is advisable to use a nonlinear coupling with a combined characteristic. On the basis of this, a synthesis of the target elastic characteristic and the study of the oscillatory process in the application of the proposed elastic coupling.

2.4. Anatolii Tkachov, Oleksii Tkachov, Ihor Sydorenko. IMPROVEMENT OF THE DEFORMED STATE OF FLIGHT BEAMS OF BRIDGE CRANES. Issues related to increasing the bearing capacity of the span beams of bridge-type cranes by the prestressing method are considered. A new constructive solution is proposed for unloading the main beams of the crane and studying their static stiffness at various places of temporary load position. An appropriate mathematical model of a bridge crane with prestressed beams has been developed, which is based

on the general theory of stability of elastic systems. The equations of the curve of the beam deflections are obtained, on the basis of which the static stiffness of the main beam is studied, depending on the nature of the external temporary load. It has been established that the use of the proposed constructive solution allows to minimize curvature of the span when the cargo trolley is located above the support. The results of the work can be used to modernize cranes in order to increase their load capacity, extend their service life without dismantling, as well as to improve existing structures and engineering methods for their calculation.

2.5. Oleksandr Lymarenko, Vadym Khamray, Oleksandr Romanov. CALCULATIONS OF KINEMATIC AND STATIC PARAMETERS OF STRUCTURAL ELEMENTS OF A FORMULA RACING CAR. Computer simulation and calculation of the frame of a sports car. The article presents a computer simulation of the frame of a sports car of the SAE Formula class and calculates the stress-strain state based on the finite element method. Based on the results obtained, the car body is simulated. The article presents a computer simulation of the frame of a sports car of the SAE Formula class and calculates the stress-strain state based on the finite element method. Based on the results obtained, the car body is simulated. In this work, the choice of the optimal size ratio of a simplified piston rod model of an automobile engine was made in order to reduce the volume of the structure with acceptable voltage values. The study showed that rational design using modern software systems reduces the time, as well as the physical and financial costs of manufacturing or modifying a particular part of the engine and the car as a whole.

2.6. Aleksey Komarnitskii, Liudmyla Kolmakova. THE FACTORIZATION METHOD IN THE ABSTRACT RIEMANN PROBLEM. The previously considered schemes for solving the abstract Riemann problem generalize not only the Riemann boundary value problems in Holder space and L_p , but and some integral convolution type equations (with two kernels, Wiener–Hopf, pair ones) in the space $L_2(\square)$ and in wider spaces generalized functions. The corresponding Riemann problem is no longer a boundary problem for analytic functions. However, despite on the whole generality, the matrix Riemann boundary-value problem on a closed contour does not obey to the considered schemes. In this paper, for solving the Riemann problem, an abstract scheme with another axiomatic is proposed, which eliminates this disadvantage.

1.7. Sergey Uminsky, Svetlana Dmitrieva, Mariya Korolkova. ENERGY BALANCE OF WORKS AT INTERFERING GRINDING. A comparative analysis is carried out and analytical dependencies are derived for calculating indicators characterizing the cutting ability of intermittent and continuous grinding wheels. It has been established that the stability of the grinding process in broken circles is determined by the presence of frontal surfaces on the cutting protrusions, the operation of which ensures uniform self-sharpening of abrasive grains along the entire profile of the cutting protrusion, while maintaining the optimal angle of attack to the cutting plane. The stabilization of the grinding process from the standpoint of maximum performance, optimal heat stress and minimal wear is ensured by automatic self-regulation of the angle of attack.

2.8. Kyryll Kreitser, Evgeny Kozishkurt, Maxim Tur. USE OF SURFACE TENSION EFFECT TO PROTECT MAGNESIUM ALLOY FROM FIRE. In this article, considerable attention is paid to methods of fire protection during the melting of magnesium alloys, and a new flux-free method of melting is proposed. The main task of the work is to investigate the possibility of protecting a magnesium alloy from fire by applying a grid to the surface of the melt, which splits the surface of the melt into limited areas of a small area, which in turn will reduce the cost of protective gases. The proposed method requires further development.

2.9. Oleksandr Levynskyi, Yurii Eputatov, Liubov Timoshevska. REMOTE TEMPERATURE MEASUREMENT WITH INFRARED THERMOMETRY WITH UNKNOWN EMISSIVITY OF THE SURFACE OF MATERIALS. The issues of improving the accuracy of temperature measurement using infrared devices are considered. An urgent issue is the remote measurement of the actual temperature at an unknown emissivity of the test body. The analysis of the main factors affecting the accuracy of temperature measurement is carried out. A study of the influence of the observation angle on the emissivity coefficient is presented.

Part 3. THEORY AND PRACTICE OF TEACHING PAINTING AND DESIGN

3.1. Yevgen Antonovych, Svitlana Pryshchenko, Mikhailo Pryshchenko. EUROPEAN VECTOR OF DEVELOPMENT THE INTEGRATED DISCIPLINE «DESIGN OF ADVERTISING» IN UKRAINE. The authors note that Design of Advertising takes into account the socio-cultural and marketing aspects. Visual designing the original and effective advertising products is difficult even for professionals, as the advertisement has to be the end product of complex researches. Base components of the competencies for designer in Advertising have been selected taking into account the requirements of the modern European market. Besides, stylistics and art-aesthetic problems of modern Advertising as the communicative sphere, including displays of Kitsch and Eclecticism are analyzed. Recently, the searches for creative advertising ideas are actively continuing because of the monotony and primitivism of images, so-called visual standards overload huge ads in Media.

3.2. Tetiana Uvarova, Galina Stepanova, Tetiana Stas. EDUCATION IN THE CONTEXT OF VISUALIZATION OF CONTEMPORARY CULTURE. The study focuses on key aspects of education in the context of total visualization of contemporary culture. The article defines the concept of «visual culture», its essential features. The basic trends of education in relation to visual rotation in culture are outlined. It is determined that education should be based on the young generation, formed by the visual culture. The predominance of visual information, the cliché of thinking, the speed of obtaining information, the lack of its critical analysis are highlighted. It is determined that the priority areas of modern education should be visual literacy, aimed at overcoming visual and aesthetic incompetence and forming a critical perception and creature of the visual in culture.

3.3. Svitlana Donchenko, Serhii Mojseyenko, Hanna Omelchenko. FORECASTING THERMAL PROTECTION PROPERTIES AS A STAGE OF ITS ERGONOMIC DESIGN. The article analyzes the process of designing clothes in industry of Ukraine and proposes measures for its improvement. It has been stated that introducing the process of designing such ergonomic design tools as “design research” and “design concept” into the standard scheme will allow manufacturers to increase their products competitiveness. The article covers the results of a design study on the compliance of existing thermal protective clothing at Ukrainian market with consumer requirements. In order to improve the ergonomics of such clothing, the authors propose to predict its thermal insulation properties at the initial stages of design. The existing methods and technologies of forecasting have been analyzed, their disadvantages have been described and the human torso simulation stand (HTSS) developed by the authors has been described, with the discussion of the conducted researches results as for establishing thermal resistance of textile materials and clothing in general.

3.4. Tatiana Bulgakova. CHARACTERISTICS OF EXISTING APPROACHES TO THE COMPOSITIONAL ANALYSIS OF THE BUILT ENVIRONMENT. This article identifies and analyzes the existing approaches to composite analysis of the built environment using the example of a city. The article helps to understand the effectiveness of using this or that approach in the practice of design. The problem of inefficiency of existing methods of analysis and professional assessment of the built environment in forming the surroundings of designers and architects in the framework of modern ideas about the material world as an environment is outlined in the work. We are still trying to use the methods of analysis that have emerged in the earlier stages when the idea was different, because the new methods are still raw and difficult to use in practice.

3.5. Oleksandra Kolisnyk. GRAPHIC DESIGN AS A SIGN OF COOPARATION. The features of graphic design as a significant component of visual communication in a modern society, which is focused on expressiveness, persuasiveness, speed of transmission of a certain pragmatic attitude, emotionality for possible transformations of perception and behavioral orientations, are analyzed in the article. Also, the stylistic features of the contemporary graphic design and its connection with previous European art traditions are considered; also further innovative trends in the design of this area are predicted due to the social challenges of the postmodern.

3.6. Olga Poliakova. FEATURES OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES APPLICATION IN THE MODERN HOUSING DESIGN. In the context of the actual trend of the housing environment individualization and adaptability, intelligent devices for managing various housing parameters were considered. The paper analyzes the current state of the studied subject matter. The study describes concepts and definitions for a research topic. Based on the analysis of literary sources, the author revealed the existence of disparate points of view on the interpretation the “smart home” concept, which necessitated the introducing of the definition – “Intelligently Managed Environment” (IME). All services providing by the system IME of housing were classified into six groups according to the types of services that provide the comfort of the dwelling: microclimate control; lighting control; housing security; management of multimedia systems; power management; health care service. The study generalized ways of managing the IME housing system.

3.7. Solomiya Hovhannisyanyan. DESIGN AND SYMBOL: ASPECTS OF INTERACTIONS. The article deals with the results of investigation about the role of the sign and symbol in graphic design is examined as a way of modern communication in the information society, in which the visual language actively realizes itself in the media of communication, becoming not only the main channel for obtaining information, but also a method of attracting people about an important factors in the total impact on transformation value components of society. The phenomenon of design is analyzed as a formative factor in the worldview preferences of society, which transforms the entire system of spiritual production. The media create the global infosphere as a fundamentally new living environment for modern man, whose distinctive features are the power of manipulative mass influence on people's behavioral reactions, universality and mass distribution.

3.8. Galyna Buchkivska, Valentyna Baranovska. USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES TO ENHANCE PROJECT ACTIVITY OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS. It is advisable to carry out the process of training future primary school teachers today in a systematic, pedagogically balanced and methodical use of information and communication technologies.

The use of traditional and modern forms of organization of teaching process, its methods and means allows the teacher not only to draw students' attention to the educational problem, to achieve a deep disclosure of the content of information and cognitive material, but also to increase their motivation to study folk decorative and applied art and use its potential in the future profession activities.

3.9. Galyna Buchkivska, Valentyna Greskova, Kateryna Binytska. CONCEPTION OF VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS ON THE PRINCIPLES OF ETHNODESIGN. In the publication the concept of professional training of future primary school teachers was developed on the principles of ethnodesign (folk decorative and applied art) at different levels of generalization and concretization – at methodological level (synthesis of cultural, philosophical, general scientific and branch-specific approaches), theoretical level (complex of original concepts and categories, definitions and theories), and technological level (applied component of the system that ensures its efficiency in the current situation in compliance with the concept of New Ukrainian School in primary school of general secondary education).

3.10. Volodymyr Khalaitan. COMPOSITION OF THE ESTATE PARKS OF PODILLIA REGION THROUGH THE SECTION OF CULTURAL LIFE OF THE LATE XVIII – EARLY XX CENTURY. This article highlights the peculiarities of forming park compositions in Podillia region at the end of the XVIII – beginning of the XX centuries. In the research, the composition is treated as a culturological section, in which various factors of material and mental origin have been materialized. Fashion trends, geographical location, climate, relief, personal preferences of those days have been considered.

3.11. Mozoliuk Olena. EVALUATION OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF INNOVATION PROJECTS. The role of the academic discipline “Painting” in the process of training of the future teachers of fine arts has been considered in the article; the peculiarities of

acquaintance of students with the basic law of painting – the law of tonal and color relations have been revealed; the main tasks that are solved during the practical training in painting have been covered; the sequence of depicting objects from nature (schematization, typification, individualization, generalization) has been described; the purpose of independent work of students has been revealed.

3.12. Larysa Kornytska. THEORETICAL BASIS OF TEACHING ACADEMIC DISCIPLINE “PAINTING” IN INSTITUTIONS OF HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION. The problem of an artist’s personal identity development on the cultural basis of ethnic design has been highlighted in accordance with the needs and demands of modern society focused on the preservation of national cultures in a globalized world. The key factors of the national culture preservation and joining the global society on the basis of cultural community have been considered as a result of analysis and generalization series of theoretical papers and practical experience. It has been emphasized that those tasks are solved by education and culture, which are considered to be the foundations of spirituality and professionalism, the basics of intelligence, outlook, values, morals and culture. In this context, ethno art education is regarded as a condition for an artist’s (painter, designer) personality development through the acquisition of the most prominent cultural achievements of ethno cultural identity.

3.13. Olha Bilych. MANUFACTURING ACTIVITY OF LEATHER PROCESSING CRAFT GUILDS IN WESTERN PODILLIA REGION. The study highlights the guild handicraft of Podillia artistic leather processing master craftsmen (curing furs, bootmaker's, tanning, leather-dressing) in Khmelnytskyi region. The activity of craftsmen authorities of Podillia province and life of Podillia craftsmen of 19th – beginning of the 20th century are described. It is identified that craft guilds became widespread craftsmen schools. Based on the archival cases, facts about the number of craftsmen and manufacturing activity of Podillia craft guilds are presented. The existence of a guild life pattern in Podillya, particularly, in its western territory, is proved.

3.14. Alla Hryhorieva, Yaroslav Nahorny. PROCEDURAL-ACTIVITY COMPONENT OF THE MODEL OF ARTISTIC-LABOUR TRAINING OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS UNDER THE CONDITIONS OF CREATIVE DEVELOPMENT. The article focuses on redefining the paradigm of education. It is noted that the new Ukrainian school should ensure the comprehensive development of the individuality of person as a personality and the highest value of society on the basis of identifying his or her inclinations, abilities, gifts and talents. The central figure in the modernization of the educational process is the teacher of the new formation – the researcher-pedagogue, a creative personality, a professional whose characteristic features are modern scientific and pedagogical thinking, high spirituality, intelligence, optimism, constant readiness for self-education, self-development. Therefore, special attention requires the formation of the creative personality of the teacher, his or her professionalism. It is mentioned that a special place in the formation of the creative personality of the future teacher of primary classes belongs to the disciplines of artistic and labor orientation, the purpose of which is: development of the ability of students to fully perceive the phenomena of art, social life, nature; formation of creative thinking, aesthetic tastes, expansion of world outlook in the field of artistic and folk culture, knowledge deepening; development of interest to the beauty in the environment; perfection of moral, aesthetic needs and interests of youth, their aesthetic orientations, analysis of artistic works; development of emotionality, sensory-ideological attitude of students to the environment in all its manifestations; activating creative self-expression of students.

The essence of the concept «model of development of creative abilities of the future teachers of primary classes in the process of artistic-labor training» has been highlighted. The attention is focused on the main blocks of the model: target, theoretical-methodological, content, organizational-procedural, evaluation-diagnostic, effective. The pedagogical conditions of development of creative abilities of the future teachers of primary school in the process of artistic-labor training have been determined, among them: creation of problem-solving situations and creative tasks; use of project technology training; optimal combination of educational and extra-curricular work on the basis of creative interaction. It is noted that pedagogical conditions are

effectively realized through the following methods, forms, means of development of creative abilities: integrated lectures, seminars-discussions, role games, project activity of students (creative projects and their demonstration, drawing up of a portfolio), competition-exhibition work (festivals, exhibitions, contests, installations, social projects), reflexive exercises (compositions-reflections, reflexive essays, sketches), independent research activity of students (analysis of scientific sources, analysis of practical experience, reviews). The conclusion is made on the integrity, step-by-step and dynamism of the author's model; the possibility of integrating the developed system into existing conditions of higher education.

ABOUT THE AUTHORS

Part 1. AUTOMATED DESIGN OF OBJECTS

1.1. Liubov Bovnegra – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Viktor Strelbitskyi – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Maritime University, Odessa, Ukraine.

1.2. Volodymyr Tigariev – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Vira Salii – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Yuliia Barchanova – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

1.3. Yuliia Babych – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Mykola Babych – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Olga Rybak – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

1.4. Andrii Pavlyshko – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Olena Pavlyshko – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Anastasiia Lisovykova – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

1.5. Inna Sinko – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Yuliia Barchanova – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Daria Gurina – Student, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

1.6. Volodymyr Litvinov – PhD of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Alexander Litvinov – Master of Psychology, TransInvestService LLC, Odessa, Ukraine.

1.7. Irina Borysenko – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

1.8. Alexey Lopakov – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Volodymyr Kosmachevski – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Karina Migorenko – Student, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Part 2. THEORY AND PRACTICE OF TEACHING PAINTING AND DESIGN

2.1. Alexander Orgiyan – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Engineering Technologies, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Gennadiy Oborskyi – Doctor of Technical Sciences, Professor, Rector, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Anna Balaniuk – PhD, Associate Professor of Technical Sciences, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

2.2. Volodymyr Tonkonogyi – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Institute of Industrial Technologies, Design and Management, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Alexey Yakimov – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Information Technology for Design in Mechanical Engineering, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Julia Shichireva – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

2.3. Victor Kurgan – PhD, Institute of Mechanical Engineering, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Ihor Prokopovich – D.Sc. Eng., Director of the Institute of Medical Engineering, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Ihor Sydorenko – D.Sc. Eng., Professor, Institute of Industrial Technologies, Design and Management, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

2.4. Anatolii Tkachov – PhD, Associate Professor, Ukrainian-German Institute, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Oleksii Tkachov – PhD, Institute of Mechanical Engineering, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Ihor Sydorenko – D.Sc. Eng., Professor, Institute of Industrial Technologies, Design and Management, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

2.5. Oleksandr Lymarenko – PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Dynamics, Machine Strength and Material Resistance, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Vadym Khamray – Master, Assistant, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Oleksandr Romanov – Master, Junior Researcher, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

2.6. Aleksey Komarnitskii – PhD of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics and Systems Modeling, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Liudmyla Kolmakova – PhD of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics and Systems Modeling, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

1.7. Sergey Uminsky – Senior Lecturer, Odessa State Agrarian University, Odessa, Ukraine.

Svetlana Dmitrieva – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Mariya Korolkova – Senior Lecturer, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

2.8. Kyrill Kreitser – Head of the research laboratory of special casting methods, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Evgeny Kozishkurt – graduate student of Department of Foundry Process Technologies and Management, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Maxim Tur – Senior Lecturer of Department of Foundry Process Technologies and Management, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

2.9. Oleksandr Levynskiy – Senior Lecturer, Institute of Industrial Technologies, Design and Management, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Yurii Eputatov – PhD, Faculty of Chemical Technology, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Liubov Timoshevska – PhD, Faculty of Chemical Technology, Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine.

Part 3. IMPROVEMENT OF ACCURACY AND ECONOMY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

3.1. Yevgen Antonovych – Doctor in Pedagogical Sciences, Professor of the Information Technologies Department, State University of Infra-structure and Technologies, Kyiv, Ukraine.

Svitlana Pryshchenko – Dr. hab. in Design, Doctor Sciences in Art Studies, Head of the Graphic Design Department, National Academy of Culture and Arts Management, Kyiv, Ukraine.

Mikhailo Pryshchenko – PhD in Design, Practical WEB-designer, WEB-design studio, Kyiv.

3.2. Tetiana Uvarova – PhD of Sciences (Study of Art), Associate Professor, International Humanitarian University, Odessa, Ukraine.

Galina Stepanova – PhD of Sciences (Study of Art), Associate Professor, International Humanitarian University, Odessa, Ukraine.

Tetiana Stas – PhD in Pedagogies, Associate Professor, International Humanitarian University, Odessa, Ukraine.

3.3. Svitlana Donchenko – PhD, Associate professor of the Department Technology and Design of Sewing Products, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

Serhii Mojseyenko – PhD, Associate professor of the Department Technology and Design of Sewing Products, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

Hanna Omelchenko – PhD, Associate professor of the department of ergonomics and fashion designing, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

3.4. Tatiana Bulgakova – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

3.5. Oleksandra Kolisnyk – Doctor of Philosophical Sciences, Professor of the Department of Drawing and Painting, Faculty of Design, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

3.6. Olga Poliakova – PhD of Sciences (Study of Art), Associate Professor of the Interior and Furniture Design Department, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

3.7. Solomiya Hovhannisyan – Postgraduate student of the Department of Ergonomics and Design of KNUTD, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

3.8. Galyna Buchkivska – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Decorative-applied Arts and Labour Training, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

Valentyna Baranovska – PhD, Associate Professor of Pedagogical Sciences, Department of Natural-Mathematical Disciplines, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

3.9. Galyna Buchkivska – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Decorative-applied Arts and Labour Training, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

Valentyna Greskova – PhD, Associate Professor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Decorative-applied Arts and Labour Training, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

Kateryna Binytska – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Pedagogy, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

3.10. Volodymyr Khalaitan – PhD, Associate Professor of Art Criticism, Department of Descriptive, Decorative-applied Arts and Labour Training, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.


3.11. Mozoliuk Olena – PhD, Associate Professor of Pedagogical Sciences, Department of Descriptive, Decorative-applied Arts and Labour Training, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

3.12. Larysa Kornytska – PhD, Associate Professor in Pedagogy, Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, Ukraine.

3.13. Olha Bilych – Teacher of the department of decorative-applied arts and labour training, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

3.14. Alla Hryhorieva – Lecturer of the Department of Decorative-applied Arts and Labour Training, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.

Yaroslav Nahorny – PhD, Associate Professor of Philological Sciences, Assistant Professor of the Department of Foreign Languages, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine.



ISBN 978-83-957298-3-6