

УДК 711.11

DOI: 10.30838/UJCEA.2312.250226.29.1207

КІЛЬКІСНІ І ЯКІСНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ АРХІТЕКТУРНИХ ТА МІСТОБУДІВНИХ АСПЕКТІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ МІСТА

ВОРОБІЙОВ В. В.^{1*}, канд. арх., доц.,
ШИЛО О. С.², ст. викл.

^{1*} Кафедра архітектурного проектування та містобудування, Український державний університет науки і технологій, ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Архітектора Олега Петрова, 24-а, 49005, Дніпро, Україна, тел. +38 (068) 424-98-19, e-mail: vivavo151151@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1539-3196

² Кафедра архітектурного проектування та містобудування, Український державний університет науки і технологій, ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Архітектора Олега Петрова, 24-а, 49005, Дніпро, Україна, тел. +38 (098) 212-48-80, e-mail: olgashilo2016@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9869-5474

Анотація. Постановка проблеми. Станом на 2025 рік в Україні, у тому числі в Дніпрі, не проводилися дослідження кількісних та якісних особливостей взаємодії архітектурних та містобудівних аспектів трансформації селищних територій міст. Хоча проблема ця назріла давно: протягом лише кількох минулих років стрімко змінювалася економічна та соціально-демографічна ситуація, військово-політичні обставини та інженерно-технічні можливості, природно-кліматичні умови та психофізіологічні властивості людини. Кожен із перелічених факторів різною мірою впливає і впливає на функціонально-планувальну та об'ємно-просторову структуру селітебних територій. Колишні моделі розуміння суті селітебних територій міста потрібно переглядати і з ще однієї причини – причини генерації нових наукових знань про фізичну реальність не тільки в рамках уже існуючих методик роботи з містом, а й у рамках принципово нових досягнень у галузі знань, які вказують на головне: теорію та практику архітектури та містобудування треба наповнювати новими методами обліку новостворених властивостей середовища. Склад проектних документів – змінювати, у тому числі доповнювати їх новою інформацією, яка має як якісні, так і кількісні характеристики. Назріла потреба розкрити цю проблему та показати, які кількісні та якісні особливості взаємодії архітектурних та містобудівних аспектів трансформації селітебних територій міста потрібно враховувати у теорії та практиці архітектури та містобудування. **Мета статті** – розкрити кількісні і якісні особливості взаємодії архітектурних та містобудівних аспектів трансформації селітебних територій міста для їх подальшого використання в теорії та практиці архітектурно-містобудівного проектування.

Ключові слова: кількісні та якісні особливості; архітектурні та містобудівні аспекти; трансформація; селітебні території; місто

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE FEATURES OF THE INTERACTION OF ARCHITECTURAL AND URBAN PLANNING ASPECTS OF THE TRANSFORMATION OF RESIDENTIAL TERRITORIES OF THE CITY

VOROBIOV V.V.^{1*}, Cand. Sc. (Arch.), Assoc. Prof.,
SHYLO O.S.², Assist. of Prof.

^{1*} Department of Architectural Design and Urban Planning, Ukrainian State University of Science and Technologies, ESI “Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture”, 24-a, Architect Oleh Petrov St., Dnipro, 49005, Ukraine, tel. +38 (068) 424-98-19, e-mail: vivavo151151@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1539-3196

² Department of Architectural Design and Urban Planning, Ukrainian State University of Science and Technologies, ESI “Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture”, 24-a, Architect Oleh Petrov St., Dnipro, 49005, Ukraine, tel. +38 (098) 212-48-80, e-mail: olgashilo2016@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9869-5474

Abstract. Statement of the problem. As of 2025, in Ukraine, including in Dnipro, no studies have been conducted on the quantitative and qualitative features of the interaction of architectural and urban planning aspects of the transformation of residential areas of cities. Although this problem has been brewing for a long time: over the course of just a few years, the economic and socio-demographic situation, military-political circumstances and engineering and

technical capabilities, natural and climatic conditions and psychophysiological properties of man have changed rapidly. Each of the listed factors has influenced and influences to varying degrees the functional-planning and spatial-volume structure of residential areas. Previous models of understanding the essence of the city's residential areas need to be revised for another reason - the reason for generating new scientific knowledge about physical reality not only within the framework of existing methods of working with the city, but also within the framework of fundamentally new achievements in the field of knowledge that point to the main thing: the theory and practice of architecture and urban planning must be filled with new methods of accounting for newly discovered properties of the environment. The composition of design documents must be changed, including supplementing them with new information that has both quantitative and qualitative characteristics. There is a need to uncover this problem. **The purpose of the article** reveal the simple and clear features of the interaction between architectural and place-based aspects of the transformation of residential areas for their further development in theory and practice architectural and place-based design.

Keywords: *quantitative and qualitative features; architectural and urban planning aspects; transformation; residential areas; city*

*«Наука – це організовані знання. Мудрість – це організоване Життя» (Іммануїл Кант)
«Гарний архітектор як щось у ніщо – в дзеркалах не відображається і міні не відкидає. Він створює свої твори не з фрази «я так бачу» чи «я так вважаю», а із законів природи, БЕЗ АРХІТЕКТОРА ПРОЯВЛЯЮЧИХ МАТЕРІАЛЬНІ ФОРМИ, ЩО УТВОРЮЮТЬ ЖИТТЯ, ОСНОВА ЯКОЇ – ЕНЕРГІЇ ВСЕСВІТУ. Він працює за принципом: форми ще немає, але вона вже є. Форми вже немає, але вона досі є. ВСЕ ЗАВЖДИ Є ТУТ, ЗАРАЗ І В ГАРМОНІЇ».*

Постановка проблеми. Станом на 2026 рік ні в Україні, ні стосовно до умов міста Дніпро, дослідження кількісних і якісних особливостей взаємодії архітектурних та містобудівних аспектів трансформації селітебних територій міста не проводилися. Назріла потреба розкрити цю проблему.

Мета дослідження – розкриття особливостей взаємодії архітектурних та містобудівних аспектів для їх подальшого використання в теорії та практиці архітектурно-містобудівного проектування селітебних територій у місті Дніпро [4].

Аналіз публікацій. Особливості взаємодії архітектурних та містобудівних аспектів для їх подальшого використання в теорії та практиці архітектурно-містобудівного проектування селітебних територій у ході трансформації міста Дніпро пов'язано зі змінами підходів до проекту. Вони виникли внаслідок необхідності переходу на нове розуміння суті міста та з форсмажорними обставинами, що існують зараз [1; 3].

Їхній адитивний перелік такий.

1. Зупинка роботи колишніх промислових і обслуговуючих підприємств і установ, що впливають на індустріальний і постіндустріальний уклад життя міста. Території зупинених підприємств можуть використовуватися для розміщення інших

функціональних зон, насамперед – для селітебної та рекреаційної.

2. Система територіального розміщення малих і середніх підприємств міста, що мають слабкий вплив на економічні процеси, генеральний план 2019 р. не пропонує. Більше того, наприкінці 2025 року судові органи відхилили дію генплану 2019 року. Тому продовжує діяти генплан Дніпра 2017 року, який теж не розкриває проблем, що розкриваються в цій статті.

3. Трудові ресурси міста зменшуються кількісно і якісно.

Генеральні плани Дніпра 2017 та 2019 років, розраховані на мирний час, не передбачали змін у демографії щодо чинника війни.

Все це означає, що потрібно створювати **НОВУ ПАРАДИГМУ СОЦІАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ НАСЕЛЕННЯ ДНІПРА, І АДЕКВАТНУ ЇЇ ПАРАДИГМУ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ СТРУКТУРИ ПРОМИСЛОВОСТІ. Або, узагальнюючи ситуацію до філософського рівня, ПОТРІБНА НОВА ПАРАДИГМА МЕНТАЛЬНОСТІ ТА МАТРИЦІ РЕФЛЕКСІЙ НАСЕЛЕННЯ МІСТА НА СУЧАСНЕ І ПЕРЕДБАЧУВАНЕ ЖИТТЯ В ОБОЗРІМОМУ (до 20 років) МАЙБУТНЬОМУ.**

4. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ В ДНІПРІ ЗМІНЯЮТЬСЯ У ЗВ'ЯЗКУ З ЗАГАЛЬНИМ ПОТЕПЛЕННЯМ КЛІМАТУ НА ПЛАНЕТІ, а також у зв'язку з входженням планети Земля в новий галактичний сектор після перетину в 2012 році галактичного екватору. Наша планета тепер продовжує політ над цим екватором, а не під ним. Проблема в тому, що вплив космічних факторів у сучасній нормативній базі на містобудування ніяк не враховується взагалі. Як не враховуються і багато інших факторів, описаних вище, і нижче цього зауваження.

Скорочується обводненість річки Дніпро та його приток; пересихають малі притоки Дніпра; скорочується видовий склад екоценозів; змінюється породний склад чагарникових та деревних рослин. Змінюються інші форми життя у просторі міста та навколишніх територій. Все це веде до необхідності вивчити процеси таких змін та зробити розрахунок на їх використання для різних функціонально-планувальних структур у генеральному плані міста Дніпро. Включаючи розробку нових показників по антропогенному навантаженню на таксономічні елементи природних комплексів, що продовжують змінюватися (ВНУТРІЛАНДШАФТНИХ ТАКСОНОМІЧНИХ ЄДИНИЦЬ І ВСІХ ВИДІВ СТРУКТУР ЕКОСИСТЕМ, існуючих на цих таксонах).

Змінюються рівні локації підземних водоносних горизонтів, їх потужність та хімічний склад, що потребує створення нових тематичних мап і за цим фактором, а також осмислення шляхів їх використання для забудови (для визначення нових режимів корозії підземних конструкцій будівель та підземних інженерних комунікацій), визначення підходів до планового стану будівель під час формування забудови на конкретній території.

Посилюються процеси неотектоніки в скельних породах під четвертинними відкладами. Прискорюється підйом місцевості на одних ділянках та опускання зі швидкістю кілька сантиметрів на рік – на інших.

У генеральних планах Дніпра 2017 та 2019 років не враховуються і такі складні та деструктивні процеси як зростання зон з небезпечними п'єзоелектричними та п'єзوماгнітними явищами у ґрунтах, які адитивно утворюють геопатогенні зони – зони, що викликають у людей і тварин, що живуть у будинках на цьому місці, хвороби, включаючи онкологічні захворювання, що ведуть до смерті.

Усі види змін у природно-кліматичних умовах міста та його приміської зони викликають необхідність перегляду підходів до зонування території за функціональним використанням, за типами планування, за типами забудови та її зонування за поверховістю.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ РОЗДІЛІВ ПРОЕКТУ ПОВИННА БУТИ ВКЛЮЧЕНО В «Містобудівну документацію «Внесення змін до генерального плану розвитку м. Дніпро», яку виконало ДП «Український державний науково-дослідний інститут проектування міста «ДІПРОМІСТО імені Білокозя» відповідно до договору від 19.04.2019 № 4/4, укладеного з Департаменту по роботі з активами Дніпровської міської ради. Розглянемо те, що необхідно коригувати.

1. Схема розташування населеного пункту в системі розселення. Масштаб 1:50 000.

Повинна бути переглянута [5] та доповнена схемою розуміння ролі поселення не тільки в контексті належності до статусу центру регіональної системи розселення та створення в собі та навколо себе зонінгових явищ – кільцевого, секторного, паралельно-дорожнього та ієрархічно мережевого, що впливають на диференціацію забудови міста за функцією, плануванню, поверховості, підходам до ансамблевості, підходам до обліку забудови минулих періодів історії міста, а також розуміння факторів зміни цих процесів з позиції нової соціально-демографічної структури міста, розуміння моделі прямої та зворотної економіко-планувальної взаємодії функціональних зон, вузлів-центрів цих зон зв'язків між ними в системі «місто-зона його впливу»,

присутності в цій моделі змін у плановому малюнку зон тяжіння вузлів економічної активності міста та його приміської зони одна до одної та до зовнішніх населених місць.

Схему розміщення міста у системі розселення потрібно забезпечити показниками векторів продовження життя міста. Інакше кажучи, у цій ситуації автоматично реалізується принцип: класифікаційний ознака поселення визначає просторову модель його подальшого розвитку. Або інакше класифікація є прогнозом розвитку.

2. План існуючого використання території. Масштаб 1:10 000.

Повинен бути переглянутий та доповнений матеріалами (з відповідними картографіями), що ґрунтуються на нових уявленнях використання території. У колишній парадигмі використання території міста немає великої групи показників у цьому напрямі. Наприклад, показники зв'язку функціонального використання ділянок міста з матрицею сприйнятливості до антропогенних навантажень. Осередки матриці оконтурюються траєкторіями руху речовини, енергії та інформації та мають різні показники адаптації до містобудівних навантажень - у вигляді щільності та поверховості будівель, ступеня агресивності їх функції щодо обмінної місії кожної з осередків залежно від її положення у ланцюжку осередків на пагорбах, на схилих або пологих ділянках; функціональні зони, що не виконують це завдання, стають деструктивними по відношенню і до людини, і до інженерних систем, і до природних комплексів, оскільки руйнують їх, створюючи не адекватні поля напруженості (обурення) у просторі міста.

На цій схемі потрібно відобразити всі функціональні зони показниками їх відповідності або невідповідності тим обмінним процесам, які відбуваються в природних комплексах.

Друга група відсутніх показників – карта-схема функціонального використання міста з погляду її вписування в плани подальших трансформацій зв'язкових

обмінних матриць природних комплексів як палетки для вписування функціональних зон з погляду потенційних варіантів фізичних змін якостей території у зв'язку із змінами в ендегенних та екзогенних процесах.

Настав час припинити проектувати міста, що розглядаються на умовно статичних орографічних і гідрографічних структурах [6; 7], а також в умовах тимчасово стагнуючих векторів вітрової та водної матриці обмінних процесів. Ми живемо у світі безперервних змін. **ПРОЕКТУВАННЯ МІСТ ПОТРІБНО РОБИТИ НА ОСНОВІ ПЕРВИННИХ МАТЕРІАЛІВ, ЩО ПОКАЗУЮТЬ ВИДИ ЗМІН В ЕНДОГЕННИХ, ЕКЗОГЕННИХ І АНТРОПОГЕННИХ ПРОЦЕСАХ.**

Наукою доведено: в основних законах механіки фізичного світу (включаючи геофізичні та містобудівні рухи) чинника часу немає взагалі. Є фактор ПРОСТОРИ. І ЙОГО ТРАНСФОРМАЦІЇ. У теоріях про народонаселення і його переміщення по планеті важливим є не психологія націй, заснована на часі, а психологія, заснована на переміщеннях по простору. Починаючи від принципу – «будинки – дача – будинки-дача...», і закінчуючи принципом повного переходу на рухливість по регіонах України та по країнах (у яких куплено нерухомість) із циклічними затримками на тій чи іншій території... А також – праця – відпочинок за кордоном, або біля моря. Або життя в одному місці – робота – в іншому. Сама собою глобалізація економіки Миру веде до цього. Проте на мюнхенському саміті глав багатьох країн Світу на початку 2026 року оголошено про кінець епохи глобалізації та початку епохи сили... Світ шукає нову формулу свого майбутнього. І цей пошук болісний. Починається нова фаза глобальної кризи, що б'є по економіці населення всіх країн.

По суті, на карті міста, що відображає розподіл функцій та пов'язаних з ними ареалів проживання населення, потрібно розміщувати інформацію про нові схеми процесів номадичності – добової, тижневої, місячної та річної... А також багаторічної. Ці процеси у місті потрібно моніторити владі. Вони суттєво трансформуються.

Зрозуміло, що в умовах сучасної повномасштабної війни на території України дані щодо населення з об'єктивних причин поки що будуть засекречені.

Це говорить про те, що не всі механізми трансформації міста Дніпро можна розглянути у потрібному обсязі. Тому, по окремих позиціях у цьому питанні може виникнути втрата наукової коректності [2].

Ще одна проблема – при розробці генеральних планів міст циклічність міських процесів, у тому числі з позиції функціонального використання території, поки що не вивчається і ніяк не враховується. Карти функціонального використання території міст повинні забезпечуватись і схемою з розрахунками на терміни ймовірної циклічної зміни функціональних зон.

З позиції морфологічних обрисів генерального плану функціональних зон потрібно виходити з того, що простороутворюючі якості кожного циклу мають свої принципи і правила зміни міста з точки зору його функціональної диференціації. Вони дають вихід на прогноз динаміки та еволюції цих показників. Або, інакше – з прогнозом на їхню оборотність (циклічність або динамічність) та незворотність (еволюційність).

Систему «каркас – тканина» міста і всі відомі зараз принципи диференціації території необхідно перевести в статус нелінійних розрахунків, відмовившись від їх лінійності.

По суті місто потрібно подати у вигляді періодичного закону містобудівних структур, в якому періодичність – це відображення показників періодичності у планувальній інтерференції всіх природних та антропогенних процесів, у структурі якої прорисовуються на основі математики стоячих хвиль, з яких складається міський рельєф та елементи гідрографії, з цілком конкретними їх амплітудами, частотами і довжинами довжинами. Тобто враховувати інтерференційні матриці – муари (геометричні фігури Кундта та Лесажа), у осередках яких можна вважати зміни геометрії функціональних елементів міста та пов'язаних з ними планувальних морфотем.

3. Схема існуючих планувальних обмежень та інженерно-будівельної оцінки території. Масштаб 1:10 000.

Повинна бути переглянута та доповнена схемами планувальних обмежень, доповнених рядом нових обмежень, пов'язаних із тими змінами, що перераховані у вищезазначеному пункті 2.

У схемі планувальних обмежень має акцентуватись ідея забезпечення стійкості регіону. Можливо, цю схему варто і переіменувати на схему стійкості інженерно-будівельної оцінки території.

Насамперед мають бути графічно відображені обмеження, що враховують зміни фізичних властивостей території, графічне відображення яких має виглядати у вигляді планогам локації мереж обмінних процесів у природі та суспільстві.

Фізично ці мережі виглядають у вигляді смуг різної ширини і спрямованості, що перетинають один одного, як щодо ліній північ-південь і захід-схід, так і щодо напруг у просторі по вертикалі.

Вони пов'язані з особливостями астропланетарних взаємодій на всіх масштабних рівнях, пов'язаних із проектуванням генерального плану Дніпра.

Адитивно такі потребні створення картографічної інформації наступного типу:

- схеми впливу на планувальні обмеження та інженерно-будівельну оцінку території потоків руху речовини;
- схеми впливу на планувальні обмеження та інженерно-будівельну оцінку території потоків руху енергії;
- схеми впливу на планувальні обмеження та інженерно-будівельну оцінку території потоків руху інформації;
- схеми впливу на планувальні обмеження та інженерно-будівельну оцінку території потоків руху імпульсів; всі потоки – різні; форми їхнього впливу на планувальні обмеження теж різні;
- схеми показу впливу на планувальні обмеження та інженерно-будівельну оцінку території генерального плану міста змін (різної динаміки та еволюції) окремих показників таких схем.

Схеми такого роду архітектори не застосовують, але зробити їх легко. Зрозуміло, за наявності попередньо отриманої статистичної та картографічної інформації. Кожна з перерахованих вище схем базується на показниках сітчастоподібних матриць, створених смугами вододілів, тальвегів, смугами переходу кінетичної енергії в потенційну (смуги переходу схилів у горизонтальну низину), смуги переходу потенційної енергії в кінетичну (смуги брустверів балок, смуги брустверів окремих терас річкових долин, ареали переходу опуклих форм пагорбів у їх схилі поверхні, що зміщуються в силу ряду поздовжніх та поперечних берегових ерозійних процесів; зони наслідків акумуляції та перевідкладення донних наносів у руслах), а також інші. Окрему групу становлять вершини пагорбів, що генерують процеси виникнення стоячих хвиль у вигляді форм рельєфу, що возикають з малюнків інтерференційних структур у вигляді взаємопрохідних крізь один одного, кільцевих (сферичних у 3-D трактуванні) хвиль енергетичних напруг, що підпорядковуються ряду числових показників. Тобто завжди пов'язані з математичними рядами різного генези.

Всі вони визначаються на основі формул розрахунку кінетичної та потенційної енергії по відношенню до поверхневого руху речовин. До них прив'язані формули розрахунку ареалів тяжіння населення міста та регіону до різних елементів таких мереж та, відповідно, до місць вибору під різні типи забудови.

Сформована практика проектування генеральних планів містить у собі низку каверз, чи – методичних прорахунків. На схемі планувальних обмежень показані процеси, які завжди адекватні об'єктивним законам у природі та суспільстві. Але їх приймають як за вихідну даність і транслують у найближче майбутнє. Первинні прорахунки та помилки формують вторинні, третинні та наступні прорахунки та помилки. Але їх сприймають як важливі та доведені.

У той час як на схемі планувальних обмежень необхідно мати показники відхилення від первинних процесів. З рекомендаціями, як їх усунути у новому генеральному плані. Саме у цьому полягає робота над такими схемами.

Діюча практика роботи з генеральним планом Дніпра базується на обліку не причин, а наслідків, які, як не дивно, оголошують все-таки причинами. Закони термодинамики до формоутворення генерального плану міста насправді показують найважливіший момент – прагнення будь-якого формотворчого процесу до ентропії, до свого саморуйнування. Архітектори повинні знати, що треба робити з плануванням на основі термодинаміки. Щоб виправити цей прорахунок і потрібно згадати закони термодинаміки, закони фізики, зокрема закони мереж, у природі та суспільстві.

Саме вони визначають усі види соціальних та матеріальних (містобудівних) структур. А не мережі, вигадані сучасними містобудівниками. Тоді пелена оману відразу зникне, і всі процеси у формоутворенні генерального плану міста будуть названі своїми іменами.

Слід зазначити, що західна економіка давно навчилася вважати мережеві процеси, як і їх трансформації. Це лягло в основу концепцій, закладених у проектах «НОВОЇ АРХІТЕКТУРИ МАЙБУТНЬОГО» (нового соціального устрою світу).

Монографій на такі теми, написаних відомими фахівцями Європи та США, досить багато. Проблема в одному: якимось не хочуть до них придивитися в Україні.

4. Генеральний план (основне креслення). Масштаб 1:10 000.

Повинен бути переглянутий за підходами та доповнений матеріалами, що розкривають шляхи трансформації елементів генерального плану під схеми відповідності матрицям обмінних процесів у природі та суспільстві.

Фактично такий генеральний план поетапно перероджуватиметься в генеральний план не технократично екологізованого, а симбіотично

екологізованого міста з енергоінформаційною стійкістю його елементів. Чого раніше не створювалося.

Принципи симбіотичності в архітектурі – явище, засноване на кількох базових принципах виникнення симбіотів (мутало-, коменсало- та інших типів) як у біології, так і в соціумі, а потім – в архітектурі та містобудуванні. І взагалі, у всьому світі систем загалом. А також у світі надсистем та гіперкомплексних систем. Іншими словами, містобудування підійшло до етапу, сутність якого виводить нас із загальноприйнятої системності, що базується на законах термодинаміки, що говорять: будь-яка система (у тому числі і генеральний план міста) одного разу виникнувши, завжди прагне свого саморуйнування, до зовсім інших законів, пов'язаних із сучасними уявленнями про простір та час, включаючи нове розуміння простору та часу в архітектурі та містобудуванні.

Сказане означає таке:

- окремі функціональні зони повинні переводитися в стан резонансної відповідності за своєю геометрією, площею, становищем на рельєфі, навантаженням на біотичні та абіотичні компоненти місцевості, за циклами динаміки та еволюції спеціально підібраним для їх функції осередків матриць обміну речовиною, енергією, інформацією та імпульсом на території міста;

- елементи планувальної структури «каркас – тканина» повинні поетапно трансформуватися у новий вид мереж, що збігаються з морфологією планового накреслення сітки обмінних смуг у природі, а також зі швидкістю її трансформації, що проєціюється на багатовекторні та багатовимірні зміни всіх соціальних та містобудівних процесів у Дніпрі.

Головна проблема перекладу функціональної та планувальної структури міста Дніпро в тому, що колишні сітка вулиць і мозаїка плям функціональних зон, що складаються протягом кількох століть, стають гальмом для впровадження запропонованої нової моделі трансформації міста [4]. Саме цей фактор слід

продовжувати досліджувати далі, щоб знайти потрібні рішення.

Оскільки для людини як біологічного виду домінує фактор простору, а не фактор часу, то геометрія простору як об'єкт роботи архітекторів-містобудівників має розглядатися з нових позицій генези формоутворення. Ключовою тезою при такому підході до дослідження геометричних абрисів матеріальних об'єктів (включаючи форми планувальної структури генерального плану міста) є, за В. В. Воробйовим, наступне правило: будь-яка матеріальна форма у фізично вираженому світі Землі та будь-якої іншої планети, є структуроутворююча реакція речових та енергоінформаційних потоків на динамічне (циклічно оборотне) та умовно еволюційне (незворотне, хоча насправді це теж динамічне, але в рамках великих етапів трансформацій у просторі) поєднання векторів сил, що діють у тих чи інших діапазонах просторового континууму в заданих системах координат, частот і імпульсів та целепокладання (місії), а також моделей прямих і зворотних зв'язків з будь-якими іншими заповнювачами. В тому числі їх внутрішніми низхідними та висхідними редуційними проєкціями матриць з просторів з вище та (або) нижче числом вимірювань, що йдуть. Адитивний ефект впливу сил визначає фізичну, фізіологічну та психологічну трансформацію організму людей та будь-якої антропогенної структури (будівель, населених місць), які вони створюють.

У функціонально-планувальній структурі міста пропонується розглядати механізми проєкції явищ Всесвіту, опущених на конкретну точку місцевості на Землі. Або, інакше, за пропонованого підходу міста знову, як колись, стануть частиною космосу. Вони перетворюються на космічні астропланетарні проєкції екзогенних сил Землі, які існують у симбіотичній зв'язку з ендогенними силами, ставши якимось цілим. І в цьому випадку спрацює базове правило: міста (або сільського населеного пункту) ще немає, але воно вже є; міста вже немає, але він, як і раніше, є.

Іншими словами, за такого підходу геометрія форми не залежить безпосередньо від людини. Вона вже існує у своєму частотному діапазоні. Який візуально може бути видимим, а може й ні. А ось її візуальний прояв є завданням людини. І тут не людина є архітектор. Архітектор – сам Космос. Більше того, згідно з одним із принципів квантової механіки варіантів генплану міста в конкретному місці безліч, але кожен варіант підпорядкований своїм геометричним законам.

За такого підходу **генеральний план міста слідств перетворюватиметься на генеральний план міста причин**, якщо на цей процес подивитися з позиції філософського узагальнення. Тобто треба піднятися над системою, вийти із неї. Однак теорію надсистемного проектування міст тільки належить створити.

Перелічимо ще групу змін, якостей простору, які тепер впливатимуть на трансформацію генерального плану міста:

- збільшення щільності розривних структур в архейських граніто-порфірах під містом; це веде: до зміни планового малюнка зон напруг у ґрунтах та видів їх впливу на конструкції та на людей;

- зміни принципів розташування будівель на території міста та його окремих ділянок; зміни принципів призначення висоти будівель та щільності забудови; а також принципів призначення планувального малюнка міста та його структурних частин загалом;

- зміни малюнка впливу астропланетарних проекцій – особливих, що нагадують сітки, пов'язані з фрактальними принципами відображення орбітальних проекцій на поверхню Землі, структури, на всі біотичні процеси та об'єкти, включаючи людину; астропланетарні проекції утворюють на земній поверхні стоячі енергоінформаційні хвилі, що у 3-D перетворюються в основу для визначення геометрії будівель, геометрії житлових структурних утворень та правила їхнього взаєморозміщення;

- посилення впливу на біоту наслідків зміни кута нахилу земної осі в результаті її

прецесії (ці зміни хоч і не великі, але тут кожен півградуса зміни нахилу Земної осі кардинально змінюють структуру екосистем, і всі форми впливу енергоінформаційних полів місцевості на людей, на їх сприйняття простору на зміни їх переваг у геометричних типах будівель, типах симетрії – асиметрії, масштабі простору та всіх інших характеристиках природного та антропогенного середовища, які існують у цей час на планеті в цілому);

- загальне підвищення частотного діапазону функціонування планети Земля у зв'язку з переходом у 2012 році галактичного екватора (подолання точки галактичної конвергенції), що також змінює пріоритети в рефлексіях людей на архітектуру, містобудування та природні системи конкретної території;

- підвищення показників космічної радіації, що приходить на поверхню Землі, що почало викликати мутації в організмі людини і в організмах всіх інших форм життя, що є в цей момент на планеті; мутації змінюють моделі мислення, моделі реакцій на світ, потреби в геометрії просторів (природних та архітектурно-містобудівних) іншого, ніж раніше, типу;

- активізація під містами, в першу чергу великими і найбільшими, так званого чорного шуму, який непомітно і не нав'язливо руйнує живий організм, накладаючись на енергопольові структури будівель, форм рельєфу місцевості, форм водних об'єктів (річок, озер та інших) та форм навколишніх нас живих організмів; адитивний ефект їхньої взаємодії призводить до принципово нових типів реакцій людини на середовище, таких, яких колись люди не відчували; оскільки все йде малими «дозами», ці процеси найчастіше люди не відразу помічають, але з часом це виявляється; у фізиці є таке поняття: «слабкі взаємодії» і «слабкі далекодії», тобто через непомічені впливи на людей.

Але саме вони і впливають на ядра клітин людини та викликають у них певні трансмутації чи руйнування; вони ж змінюють фізичні властивості будівельних матеріалів, будівельних конструкцій, форми

та види впливу сіток вулиць, площ та будівель на біотичні процеси у місті. Практично це нове явище та його потрібно вивчати. Воно також, як і всі перераховані тут зміни, суттєво визначає підходи до формування нового містобудування та нової архітектури будівель та споруд. Підвищення активності і навіть зміни діаграм спрямованості випромінювань, званих «полями форми», створюваних будівлями, спорудами та сітками вулиць населених місць (наприклад, сітками житлового району міста, сітками мікрорайону в цьому житловому районі та іншими структурами), які завжди в архітектурі минулих епох враховувалися, потім перестали братися до уваги, хоча їх дії нікуди не зникли. Нині вони повністю змінюють як форми своєї геометрії у просторі, так і форми впливу людей і антропогенні об'єкти.

Зв'язок майбутньої функціональної та планувальної структури генерального плану міста Дніпро з ієрархічно вкладеними один в одного багатовимірними структурами обмінних процесів у космопланетарної екосистеми, в основі якої – та енергоінформаційні матриці простору – базові. Ці структури пульсують та змінюються на основі своїх циклів. Циклів також багато.

Для трансформації міста наслідків у місто причин необхідне виконання таких умов.

1. Розташування міст-сателітів щодо міста Дніпра, розташованого у вузлі глобальної енергомережі вищого рівня, має підпорядковуватися параболічній функції зміни потужності геопольових мереж. У ході утворення агломераційних процесів міста зближуються з обласним центром за параболічною функцією, народжуючи явище «планувального руху». Потім на лініях зближення відбувається злам, і крива осей сходження міст дещо змінює свій напрямок. Закономірно змінюється і висота умовного енергоінформаційного фантому над містом як елемент системи розселення в цілому.

У західних (щодо міста-центру) ареалах міст діють фантоми = 4 умовні одиниці. На схід вони знижуються до 4/10 – 6/10 одиниць.

В цілому цей ряд міст навколо міста Дніпро, як і будь-який окремий генеральний план міста – це антропогенні ґрати, що лежать на землі (утворюють систему «місто – зона його впливу – не плутати з системою «місто – приміська зона» – це дещо інше явище) народжуючи явище «Планувального руху» зі складною геометрією поверхні, утвореної вертикально стоячими елементами змінної висоти (будівлями та спорудами), яка поводить по відношенню до всіх обмінних процесів на Землі як дифракційна ґрата з усіма фізичними наслідками впливу на людей. У місті Дніпро у структурі таких ґрат кількість енергетично значущих рядів 12.

2. У структурі генерального плану Дніпра існує « π -числовий резонанс»: відношення розмірів головних силових ліній землі, які поступово перетворюватимуться на найважливіші планувально-композиційні осі міста – обласного центру та його системи розселення, дорівнює $3,5 / \pi + \pi / 10 = 3,456$, що показує залежність планувальних структур міста та його оточення від числових рядів А. В. Піотровського, хвильові процеси формоутворення якого відображені у формах рельєфу; при цьому самі по собі такі «планувальні хвилі» визначаються на основі аналізу зон впливу опуклостей (пагорбів), які є осциляторами (генераторами) «кільцевих» (насправді – сферичних у тривимірному вираженні, а не на умовній складно вигнутій поверхні-площині) стоячих хвиль, які перетворюються на засоби прояву нових планувальних структур (міста ще немає, але воно вже є).

3. Головні радіальні елементи міста Дніпра пов'язані певним чином із глибинними розломами А. В. Пейве. Вони виражені через форми рельєфу. Кожна така смуга характеризується аномаліями магнітного та гравітаційного полів, тепловими потоками, підвищеною мікросейсмічністю та іншими ознаками.

У найбільш узагальненому вигляді розломи А. В. Пейве утворюють на регіональному та міському рівні енергоінформаційну сітку С–Ю, З–В, СЗ–ЮВ, СВ–ЮЗ. З погляду фізики процесу це регматичні сітки, оскільки вони пов'язані

з глибинними процесами, що мають ротаційну природу.

Велике значення при цьому мають смуги, утворені лініями двох напрямків: $C3 = 305$ градусів, $CB = 20$ градусів.

Для Дніпра треба збудувати також і новий духовний каркас. Старий вже втрачає актуальність, бо сітки силового каркасу Світобудови створюють на Землі нові астропланетарні проекційні малюнки. Силовий каркас Космосу стає іншим.

«Поля Духа» традиційно пов'язані з окремими місцями на Сітці Духу, смуги якої в місті Дніпро мають відхилення від меридіана.

4. Життєво важливі планувальні вузли на регіональному рівні та в масштабі генерального плану Дніпра розподіляються за ритмом ранжування енергонасичених вузлів. Для розрахунку цих процесів на рівні генерального плану Дніпра має використовуватися 31 паралель у Північній півкулі.

Нею йдуть прив'язування що до енергоінформаційних реперів через кожні 18 градусів від нульового (Грінвічського) меридіана. Усередині кожного 18-градусного відрізка існує дроблення на 2, ще на 2, і так до 7 рівнів дроблення. Цього достатньо для аналізу планувальних процесів у структурі генерального плану Дніпра нового типу в межах кількох кілометрів і навіть менше, у межах мікрорайону та житлових груп, якщо використати метод екстраполяції.

5. Кардинальні зміни енергоінформаційної структури у планувальній матриці Дніпра змінюються через кожні 72 роки, підкоряючись впливу такої астропланетарної проекції, як проекція прецесійного руху земної осі. 72 роки відповідає одному градусу прецесії.

Градус прецесії впливає як на зміни якості міст, так і на життя людей.

Знаючи градус прецесії земної осі, можна визначити принципи нової забудови та принципи зміни у плануванні міста Дніпра. Це відповідатиме об'єктивним композиційним фармаціям міста причин, що виходять із гніту міста наслідків.

Мікро- та макроцикли зміни такої енергоінформатики міста визначаються зменшенням або збільшенням прийнятої ієрархічної одиниці середовища у 3,5 рази. Це і буде об'єктивним терміном дії генерального плану як структури, що має конкретну енергоінформаційну програму.

6. Частотний крок елементів планувальної структури міста Дніпро при переході на нові принципи має співпадати якісно з частотним кроком гармонік коливань серця людини, що дорівнює кореню квадратному із «золотої пропорції».

Самі по собі ці коливання (синусоїди розподілу якостей та властивостей забудови та планування структурних елементів міста) будуть когерентними шуманівськими резонансними коливаннями Землі та її силових енергоінформаційних мереж, а ті, у свою чергу, коливанням (биттям) Сонця.

Безперервний і взаємопов'язаний ряд «Сонце – Земля – людина – планувальна структура його антропогенного середовища» є симбіоз природного середовища.

«Золотий перетин» при цьому (не плутати його з декартовою системою координат, тобто з ортогональним координатами в генплані, бо тут йдеться про афінну систему) при цьому дорівнює $7/5\pi/3e$, де e – число Непера.

7. Просторовий розподіл топологічних малюнків планувальної структури генплану Дніпра вже зараз певною мірою (яку в майбутньому потрібно остаточно виявити морфологічно) відповідають топологічному малюнку адитивних та мультиплікативних процесів хвильової структури геодинамо, що виражено в морфоструктурі та в морфоскульптурі орографії його території. Кількісно це поверхневі хвилі у рельєфі (як візуалізація стоячих хвиль у енергоінформаційному діапазоні). У ***разі повного морфологічного аплікування сітки генерального плану на стоячі хвилі місто почне перероджуватись у природно-антропогенну систему симбіотичного типу***. Кількісно поверхневі хвилі описуються арифметичними прогресіями з коефіцієнтами « e » (основа десяткового логарифму), « π » і « π/e ». А внутрішні хвилі –

геометричними прогресіями з тими самими коефіцієнтами, оскільки внутрішньоземні (ендогенні) процеси виявляють свою енергію прямо пропорційно квадрату відстані від джерела імпульсу.

Візуалізація кілець впливу вузлів у містобудівній системі «каркас – тканина» у генеральному плані Дніпра також підпорядковується цьому правилу. Як і поляризаційні явища в системі «Дніпро – його приміська зона».

8. Вертикальне (за відмітками рельєфу) розподіл елементів планувальних структур у генеральному плані Дніпра при переході у статус симбіотичного міста збігатиметься з відомими висотами рельєфу по енергоінформаційних переходах: 1; 3; 33 і так далі. Тут кожне число більше попереднього в 3,14 рази, що відповідає хвильовому генезі морфотем і може бути названо «планувальним законом числа π ».

9. Крім «мережевого закону просторової топології планувальних структур» на рівні генерального плану Дніпра виявлено ланцюжки прихованого виду, діаметри яких становлять ієрархічні ряди у вигляді геометричних прогресій з коефіцієнтом пропорційності 1,618 та корінь квадратний з 1.618 (принцип подібності). Число 1.618, як відомо, є «числом золотого пропорції» або «золотого перерізу». Застосувавши правило «рівності подібного» до цього числа, знаходимо $1,62 + 1,62/10 = 1,78$. Подвоєна подібна десяткова гармоніка дасть значення 3,56, що буде потрібно в нижченаведених викладках щодо структурування морфотем Дніпра як «міста причин», що виводиться з «міста наслідків». Хоча все має бути навпаки: місто слідств має виводитися з енергоінформаційного міста причин.

СПОЧАТКУ – ПРИЧИНИ, ПОТІМ – СЛІДСТВА. Це – закон дуальної логіки. Закони не дуальних просторів, вкладених в інших частотах у наш світ, – інші. Вони описані у квантовій теорії.

Наш простір як предмет діяльності архітектора, зовсім не такий, як ми його собі у повсякденності уявляємо. У ньому існують простори в інших частотах, діапазонах,

вимірах. Їх можна виявити в нашому світі, а можна і не чіпати.

Достатньо швидкі зміни фізичних властивостей нашого світу, що почалися в 90-ті роки 20 століття, неминуче в найближчому майбутньому викличуть потребу перейти на нову архітектуру і на нове містобудування як явища людської цивілізації.

10. Попередні позиції дають пояснення та обґрунтування сакраментального та раніше не описаного в літературі, присвяченої теорії містобудування, питання: що ж вважати **мінімальним планувальним модулем** (навіть якщо врахувати, що кожного разу в кожній конкретній ситуації він буде свій)? Виконавши подібно до кінцівки п. 9 ту ж саму процедуру для « π -числового резонансу» планувальної структури міста, отримаємо значення одиничної подібної десяткової гармоніки 3,46. Середнє значення для коефіцієнта інтегральної «планувальної хвилі», базисної для міста, що складається з « π -хвилі» (першої гармоніки) та « ϕ -золотої хвилі» (другої гармоніки) дає значення коефіцієнта пропорційності, що дорівнює «новій константі», що дорівнює 3,5.

Іншими словами, при такому підході в структурі генерального плану міста панують три типи залежностей: π -планувальні хвилі = 3,14; ϕ -планувальні хвилі = 1,618; ϕ - π – планувальні хвилі = 3,5.

Простежуються також додаткові π -планувальні хвилі з коефіцієнтом пропорційності = 2,72.

Ці коефіцієнти суть константи взаємодії планувальних структур. Вони є масштабними характеристиками взаємодій морфотем орографо-гідрографічних і антропогенних (планувальних) структур у генеральному плані міста. Зміна масштабу взаємодії «елементарних» планувальних структур має призводити до зміни цих констант.

11. Генеральний план Дніпра слід розглядати як дифракційну решітку двонаправленої дії щодо прийому та трансформації радіаційного випромінювання, що йде як з надр планети,

так і з глибин космосу. Городянин у такому місті-дифракційному «театрі» сам є одночасно і глядачем, і постановником, і виконавцем, маніпулюючим космічним (екзогенним) та земним (ендогенним) випромінюванням.

Структура генерального плану Дніпра пов'язана також з метрикою хронона. Хронон – матеріальна частка часу, прийнята зараз у науці в ряді приватних теорій. Він дорівнює $3\pi^2 + 4e^2/2$ за теорією хронального поля академіка Козирєва.

Хронон пов'язані з енергіями синодичних періодів Місяця, Нептуна і Плутона, які створюють свої астропланетарні проекції на Землю. Використовуючи аналогію далі, можна стверджувати, що космічна гармонія генплану Дніпра, яка підпорядкована числу π , найбільш точно буде втілена в 31,5 структурно-планувальній системі елементів, що відповідає з точністю до 8 % числу 3,14 помноженому на 10.

Цей момент чи не головний «золотий ключик» для відкриття «дверей» гармонії планувальної структури Дніпра. У запропонованому розумінні шляхів трансформації міста будь-яка планувальна негармонічна мелодія його генплану через певний проміжок часу має набутися гармонійного стану або стану планувально-хвильової періодичності, підпорядкованої зазначеному правилу. Або інакше виявляти періодичний закон планувальної структури.

Архітектор створює форми на основі колосального браку знань про видимий їм семиколіоровий 3-D світ, який насправді більш багатомірний і живе зовсім за іншими законами, ніж відомо звичайним людям.

Зараз обмежимося тим, що будь-який генеральний план міста, включаючи Дніпро, з позиції енергоінформатики, це набір мультиплетних ґрат у вигляді сіток вулиць. Застосовуючи алгоритм приведення хаотичного розподілу планувальних тем у структурі генерального плану Дніпра до гармонії, отримаємо: $3,142 + 2,722 + 3,142 = 27$ або $10e$.

12. При подальшій трансформації планувальної структури Дніпра вона виявиться принципово не дієздатною, якщо

не буде заснована як на інших вище наведених числах, так і на так званому платоновому числі. Згідно з ним, створена планувальна структура міста може досягти своєї досконалості лише при досягненні рівномірної або «рівносторонньої», «квадратної» гармоніки. «Довгасті» числа висловлюють нерівномірність, неправильність розвитку генерального плану. Образно кажучи, музика безмовності генерального плану, це музика проєкцій небесних сфер на цю територію.

Наразі мелодії небес змінюються. Оскільки планета Земля, піднявшись над галактичним екватором у 2012 році, увійшла до сфери впливу нових енергій, нових космічних сіток, ця мелодія має для Дніпра писатися наново

13. Ієрархія просторів та ієрархія порядків складності планувальних структур, що трансформуються на основі вище наведених принципів, що існують у містобудуванні та регіональному плануванні, визначатиме розбивку загальної структури на дискретні групи з відповідним формотворчим підходом. У кожній з таких груп будуть «улюблені» та «заборонені» енергоінформатикою процеси. Інтервали між групами підкоряються деякому статистичному закону під назвою «переважний лінійний розмір блоків у кожній групі на підставі «улюбленого розміру». Він завжди приблизно втричі більше і менше таких у сусідніх групах

14. На рівні системи «місто», «місто-зона його впливу», як і на рівні регіонального планування загалом планувальні структури узгоджуються з ієрархією кільцевих енергоінформаційних структур С. С. Соловйова. Він діє і в рельєфі, через комбінаторики орографічних структур. При цьому в генеральному плані Дніпра видно асиметрію планувальних структур, на кшталт «антиформність – інформність».

15. Внутрішнє наповнення кільцегамії планувальних структур має тенденцію до прояву вихроподібності за системою вихрових структур Лі Си-Гуана, А. Кера та О. П. Слензака. Крім того, виявляються і сегнерові структури, що поширюються з

Дніпра на регіональний простір навколо нього, через що впливають на закономірності структурування територій і на цьому рівні.

16. Синкліт планувальних властивостей п.п. 13-15 формує ефект симетрії-антисиметрії. Антисиметрія в нашому випадку, це не відсутність симетрії (асиметрія), а протилежна, як би вивернута навиворіт симетрія. У ній виявлено залежність: усі повороти планувальних структур на кратний 30 градусів кут демонструватимуть найрізноманітніші збіги та накладення відповідно до морфоструктури та морфоскульптури рельєфу території, що може бути названо закон структурно-планувальної гомології у містобудуванні.

17. Дифракційна решітка генерального плану стародавніх поселень регіону на перших етапах своєї еволюції поводить як просторова антена, що транслює псігогенні поля міського соціуму по векторах, що визначаються діаграмою спрямованості її випромінювань і максимально концентрується на енергоінформаційних каналах регіону. Іншими словами, в цій схемі поселення автоматично гармонійно впливає на підлеглі йому простори. У такому просторі (у вигляді багатопелюсткової розетки з різною якістю пелюсток), що існують в Дніпрі, а також прилеглих до нього територіях, виявляються найбільш характерні планувальні структури-вібратори як важливі частини такої антени. За аналогією з радіотехнічними антенами вони умовно представлені наступним рядом: петлеві (або шлейф-вібратори); подвійні петлеві вібратори; образні антени; подвійні вібратори зі змінною діаграмою спрямованості; багатодіапазонні антени; антени з перемиканням основного напрямку випромінювання; антени – «подвійний квадрат», тощо.

Антенуюча на основі таких форм морфосітка генерального плану Дніпра буде об'єктивним (симбіотичним) елементом космопланетарних зв'язків у регіоні. У той час як сучасний генплан Дніпра не має такої симбіотичності.

Енергоінформатика простору антенуючого міста корелюватиме і з

людиною. А не руйнуватиме його, як це робить сучасний генеральний план Дніпра.

Морфологічний тип антенуючої решітки генерального плану міста відображає відповідну групу проєкцій енергоінформатики вище частотних діапазонів, що йдуть, в діапазон даної геометричної форми планувальної структури міста. Зміна морфології планувальної сітки змінює проєкції частот вище. Які, у свою чергу, змінюють мікромоторику та моторику рухів людини, її ментальні орієнтири, рефлексії на комунікації у просторі міста та багато інших її поведінкових реакцій. Включаючи формування переваг до форм архітектури та якостей міських просторів з позиції співвідношення симетрій-асиметрій, малих та великих розмірів, орієнтації щодо сторін світла, масштабу, метра, ритму та інших композиційних якостей. Узагальнюючи, можна стверджувати: тип геометричних форм та генплану та забудови міста визначає шляхи розвитку чи деградації його мешканців.

Не має значення, з якого матеріалу створено місто чи будівлю, але має значення його геометрична форма.

Вона пов'язана з фізикою світу причин, тобто з енергоінформаційним діапазоном.

18. Історико-генетичний аналіз процесу послідовного антропогенного заповнення вихреподібних планувальних структур регіону, тим чи іншим способом проєктують себе в структуру генерального плану Дніпра, показує значної ролі ефекту правосторонньої стимуляції погляду, званого ефектом Джіббсона, який, генетично, впливає з матриць впливу сили Коріоліса, сили, народженої обертанням Землі. У тих місцях міста, де цей принцип не виконується, є численні проблеми різного генези.

19. Асоціація планувальних елементів, що формують генеральний план Дніпра, через обсяги будівель, що окремо стоять, створюють ефект порожнинних структур, диференційованих по вертикалі на певні енергоінформаційні зони, кожна з яких різко відмінна за характером впливу на здоров'я та психіку людини по відношенню до впливів сусідніх, вище і нижче розміщених

енергоінформаційних зон, що йдуть. Іншими словами, енергоінформатика кожного поверху має свою форму впливу на людей.

20. Геометрія форми рельєфу обурює, що простір міста, що прагне до геометричної симетрії. Вона обурює об'ємну кристалічну структуру регулярних ієрархічних мереж енергоінформаційного (силового, причинного) каркасу Землі. Це обурення виявляється у формуванні над конкретною місцевістю активного енергоінформаційного контуру з елементів таких мереж. Обуреження створює невидимий звичайним стереометричним зором людей, зором семиколірної ділянки шкали електромагнітного спектра, з осередками, контур міста. Його геометрія пов'язана як з кристаломорфністю, так і з біоморфністю. Пов'язана з параметризмом, але не будь-яким, а таким, що виникає на основі біонічних формутворень у просторі як систем реакції на адитивність тих чи інших векторів впливу сил у даному місці. Він і повинен розглядатися як основа для формоутворення абрисів та розмірів окремих будівель та споруд міста при його переході у статус симбіотичного міста, міста гармонійно вписаного у систему мереж космопланетарної екосистеми.

Архітектурні форми в даному випадку виводяться з невидимого людиною діапазону у видимий, з урахуванням вище зазначеного принципу: будівлі ще немає, але вона вже є.

«Невидимий» силует обурення простору ієрархічний. На кожному ієрархічному рівні (масштабі) простежується ідея подібності форм. Абрис форми нижнього рівня повторюється у формах вище рівнів, що йдуть. Але цей принцип проявляється лише в ситуаціях, коли пошук форм будівель йде в тому самому діапазоні.

Якщо ми дивимося на ситуації в контексті ефекту антенності, тобто ефекту опускання вищих частот на частоти фізичного світу на земній поверхні, то тут проявляється формоутворення іншого типу: перехід частот означає, що кожній частоті відповідає не подібна геометрична форма об'єкта, а форма, яка народжена цією

частотою. Скільки шарів переходів за шкалою електромагнітного спектру пройде імпульс, стільки самостійних за абрисом геометричних форм невидимих будівель він створить у просторі. Кожна частота породжує свою геометрію об'єктів. Накладену одночасно на принцип віддзеркалення форми в просторі з відповідною геометрією.

Поляризаційні обурення геометрії простору завжди пов'язані з явищем стоячих хвиль у тривимірному просторі на рівні генерального плану міста. Про це вже сказано вище. Малюнок стоячих форм виявляє ефекти інтерференційних збурень простору та відповідних планувальних структур у складі генерального плану міста.

Кожній ділянці електромагнітного спектра відповідає своя геометрична форма простору. Або об'єкта. Вона створює своє функціональне завдання для людини, свої рефлексії людей.

Через підпорядкування режиму активності ґрат енергоінформаційного (силового) каркасу і регіону, і планети в цілому, підпорядкування космопланетарним циклам, виникає правило: кожен ієрархічний рівень (енергоінформаційний ландшафт «обурених кристаломорфних та біоморфних фігур») корелює із соціальними циклами розвитку міського соціуму Дніпра.

Звідси, ґрунтуючись на вище висунутій ідеї просторово-часової відповідності елементів урбанізованого ландшафту міста елементам природного середовища встановлено, що як в умовах абсолютно неексплуатованої раніше території для будівництва нового поселення або його частини, архітектурний задум яких ще тільки належить вирішувати, так і на територіях, що реконструюються по енергоінформаційному силуету місцевості, відразу можна визначити силуети майбутньої забудови для кожного історичного періоду міста в минулому, теперішньому і майбутньому.

Цілком очевидно, що з тих часів, коли архітектори відійшли від цього принципу, і стали проектувати об'єкти на свій «лад» (не плутати з гармонійним ладом, що дає правильну архітектуру), можна провести і

спеціальне дослідження, в якому для кожного циклу функціонування енергоінформаційного каркасу місцевості існують два варіанти забудови: перший – відповідний гармонійному порядку; другий – за фактом, побудований як такий, що не відповідає «музиці небесних сфер».

Таким чином, на етапі передпроектного аналізу території, а потім і на етапі проектування, потрібно вводити новий вид діяльності – планіфонічний аналіз та планіфонічне (ладне, космоладне, тобто на основі космічного ладу, ладу як виразу гармонік, тобто синусоїдальних коливань, вкладених один в одного за гармонійними залежностями) проектування міста. Силует та планування міста Дніпро мають відповідати силуету та структурі енергоінформаційної. Тим самим збережеться екосистемна безперервність процесу прийому, переробки та трансформації з подальшою передачею по мережах, речовини, енергії, інформації та імпульсу (цілепокладання). Питання про те, що розуміти стосовно архітектури та містобудування під термінами «речовина», «енергія», «інформація» та інші, потребує окремого розгляду.

21. Під час трансформації генерального плану Дніпра слід враховувати ефект пам'яті колишніх будов у вигляді точної енергоінформаційної копії знесеної будівлі. Тобто вдома вже давно немає, але він все ж таки є. І буде таким століття та тисячоліття.

Часовий інтервал життя сліду пам'яті, тобто енергетичного фантому будівлі, залежить від терміну життя фізичного обсягу будівництва на цьому місці. Енергоінформаційний абрис знесеної будівлі, потрапляючи до структури сучасної будівлі, у точках перетину своїх стін зі стінами нового об'єкта, формує небезпечні технопатогенні зони. Звідси найпростішим методом уникнути цього явища є вимога про модульовання нових будівель з енергоінформаційним слідом знесених будівель. Більш складним методом буде використання планувань та обсягів, формоутворення яких підбирається за принципами зміни частот колишнього

фантома за новими частотами та часом, і місця, і нової будівлі.

22. Центри силових вузлів з їх зірчастими, точніше, пелюстковими діаграмами обурення енергоінформатики простору міста у силовому каркасі, мають розглядатися як базові морфоутворюючі генератори містобудівних структур.

23. Окремі містобудівні структури та будівлі як кристаломорфні та біоморфні об'єкти повинні використовуватися з урахуванням наступних правил:

а) Кристаломорфні утворення мають парне і не парне число граней; неадекватний вплив на людину біоморфних абрисів будівель та елементів планувальної структури міста залежно від того, яка геометрія лежить в їх основі: Рімана, Лобачевського, Мінковського, чи інші; а також залежно від того, які типи фрактальності мультиплікуються у таких об'єктах.

Особливий наголос на новому розумінні фрактальності: є геометричні форми, які допомагають людині, а є – вбивають її.

б) При трансформації генерального плану Дніпра, у схемі функціонального зонування міста потрібно врахувати існуючу кореляцію між геометрією архітектурною версією будівель та планувальною формою генплану та його окремих структурно-планувальних елементів та функціональним типом людської діяльності. Включаючи кількісні залежності сприятливості архітектурних кристаломорфних та біоморфних елементів як для чоловіків, так і для жінок. Вони різні. Тип діяльності завжди проявляється через входження людини в параметри тієї ділянки електромагнітного спектру, яка забезпечує активацію приймальної антени в людині (хребет і череп), а також активацію відповідної ділянки кори головного мозку, що відповідає за цей вид діяльності. У зв'язку з тим, що планувальні морфотеми створюються на формах рельєфу з різними енергоінформаційними властивостями, має виникнути інтеграція вібрації рельєфу з вібрацією людини. Частотний діапазон інтеграції і є відповідь на питання про те, що

людині потрібно робити в цьому місці міста. Якщо змусити робити щось, що не відповідає частотам цієї ділянки, то така робота буде деструктивною для людського організму.

в) Відмінності енергоінформаційного навантаження на мешканців міста пов'язані з вертикальними та горизонтальними кутами різної розкритості: 12, 24, 30, 36, 45, 60, 90, 108 та іншим числом градусів. Це дозволяє вивести закон невідповідності кількості кутів та площин в окремо взятому приміщенні, будівлі, фрагменті планувальної структури міста: якщо кількість кутів хоча б на одиницю більша за кількість площин, об'єкт працює в позитивному для людини енергоінформаційному режимі; але – у позитивному діапазоні працюють лише тупі кути.

г) При розробці моделі трансформації генерального плану Дніпра та його забудови потрібно враховувати епюри енергоінформаційних напруг у вертикальній, діагональній та горизонтальній площині. Проте правила обліку залежить від геометрії первинної форми-елементалі (насправді – архетипічної форми, тобто первинної форми з числа таких, які генетично закладені в підсвідомості людини), покладеної основою аналізованого архітектурного чи містобудівного об'єкта.

Геометрія вище поверху, що йде в будівлі, і геометрія планувальної структури в генеральному плані міста з позиції їх вписування в енергоінформаційні процеси не можуть бути тотожно-подібними.

Через закони вертикальної поляризації простору в енергоінформаційному контексті геометрія форми першого поверху, створює абрис енергоінформаційної епюри над собою, яка і буде геометричною формою другого поверху, абрис якого не такі, як у першого. І так далі. У результаті, кожен поверх повинен мати іншу форму по відношенню до нижче форм поверхів. Однак все ще залежить і від висоти поверху. Вона пов'язана з епюрами енергоінформаційної напруги простору.

Тип діяльності працює у відповідних частотах. Іншими словами, призначення функціональних видів діяльності людей

(функціональних зон міста або будівлі) пов'язані з цими показниками.

д) Під час розробки шляхів трансформації генерального плану Дніпра слід враховувати й інші енергоінформаційні особливості роботи геометричних форм у будинках та елементах планувальної структури міста.

Форми, при «посадці» на той чи інший тип енергоінформаційних мереж, повинні створюватися на основі того, яке завдання ставиться при цьому проектувальнику.

Важливим аспектом є також і знання про те, що потрібно робити з геопатогенними зонами. Варіанти такі.

1. Зону можна нейтралізувати, навіщо потрібно розробити форми планувальних структур з урахуванням принципів матеріальних форм-нейтралізаторів;

2. Зону можна перемістити інше місце, навіщо створюються форми-відбивачі;

3. Із зоною зробити нічого не можна, тому що не до кінця зрозуміло, що є носієм патогенності. Єдиним варіантом вирішення проблеми буде лише відхід із зони.

Конкретні підходи щодо формоутворення залежать від завдань. У формах-нейтиралізаторах, наприклад, враховується кілька компонентів інтегрального поля: вміст сигналу, частота і амплітуда. Звідси можлива розробка архітектурних та містобудівних форм трьох класів: тел – нейтралізаторів інформації; тел-нейтралізаторів частот; тел – трансформаторів амплітуди сигналів.

24. Енергоінформаційні ефекти впливу на людину планувальних композицій з однотипних та різнотипних елементів пов'язані з числом елементів у цих композиціях. Заслужують на увагу планувальні композиції, що складаються з 6 і 28 елементів (піфагорійські числа), а також з 3 і 7 елементів, з 5 елементів. Справа в тому, що в залежності від числа планувальних елементів у генплані залежить вся концепція взаємодії людини з містом і місцевістю.

У генеральному плані Дніпра існують енергоінформаційні «порогі» у поведінці форм. Наприклад, є поріг, що складається з 7+1 планувальних елементів. Кожна 8-ма

вулиця у місті створюватиме енергетичний поріг у вигляді переходу властивостей простору в нову якість, з обов'язковою появою нового планувального принципу. За нульову точку відліку приймається перший елемент від сходу Сонця в день весняного рівнодення в точці з конкретними координатами географічної довготи і широти. Тобто в кожному генеральному плані будь-якого іншого міста він індивідуальний.

Оскільки Дніпро належить до міст-мільйонників, у ньому потрібно виявити та використовувати 4–5 таких точок: однієї центральної та 4-х по двох взаємоперпендикулярних лініях, що перетинаються в цій точці. Рух відліку – по ходу руху Сонця на видимій із Землі небесній сфері.

Близьким до вісімкового порога будуть планувальні композиції з 17 та 18 елементів. Сприятлива з погляду енергоінформаційних процесів та композиція з 12 елементів. Але вона працюватиме тільки в тому випадку, якщо у своєму складі проявить композицію з 7 та 5 елементів. Композиція з 13 елементів (не має жодного відношення до забобонів про число 13) дає перетворюючий та розвиваючий ефект. Вона потребує введення системи $12+1$. Зручна з позиції енергоінформатики композиційна система $17+1$, $22+1$ та інші. Для всіх порогових та інших особливих елементів планувальної системи необхідна розробка своєї містобудівної функції.

25. У ході дослідження енергоінформаційних моделей для реалізації в генеральному плані Дніпра відкрито супутні енергоінформаційні ефекти: ефект складної адитивності; ефект простої адитивності; ефект взаємності планувальних напрямів; ефект поляризації; ефект анізотропії; ефект планувальних стоячих хвиль; серія інтерференційних планувальних ефектів (планувальний спайдер-ефект, планувальний секвестр – ефект; ефект затягування планувальних частот, ефект стоячих планувальних хвиль, ефект трьох станів планувального спокою та

планувального руху, 14 інших планувальних ефектів).

26. У процесі трансформації генерального плану Дніпра є можливість використання прийомів об'єктивного, симбіотичного управління енергоінформатикою міста, що доповнюють технологію антенуючого проектування додатковими, як би допоміжними формами – антенами. До таких геометричних форм в архітектурі і містобудуванні відносяться дві групи геометричних форм-антен: моноантени та антени-конфігуроїди. До моноантен відносяться: антени-змійки, антени-паркани (прямі, вигнуті, замкнуті); антени-щітки; антени-тетраедри; антени-піраміди; антени-футляри та низка інших. Вони можуть супроводжуватись антенами-біоформами.

27. Існує взаємозв'язок енергоінформатики архітектури будівель та планувальних структур міст із багатовимірністю Всесвіту.

Кожен зі світів резонує в біополі людини своїм кольором, звуком, одиницею виміру простору, одиницею виміру часу та іншими характеристиками. Наприклад, у семи вимірах простору наші земні 10 років сприймаються як 1 хвилина. А у світі інтуїції (шестимірний простір) – як 10 хвилин. У світі п'ятивимірного виміру простору одна хвилина дорівнює приблизно нашому місяцю, а чотиривимірному простору – 3,5 дня.

На різних за геометрією формах рельєфу швидкість змінюється. Вона змінюється під впливом факту зв'язку форми рельєфу з мірністю простору, проєцируючого себе (антенируючого себе) цю форму рельєфу. У одному місці людський організм швидше старіє, ніж у іншому.

Якщо проектувати будівлі та містобудівні структури з цієї точки зору, то слід розглядати об'єкти з позиції хронограм, пов'язаних із швидкостями старіння людини. А це є принципово іншим підходом до проектування.

Таким чином, кожній мірності часу та простору (світу) відповідає своя система побудови архітектурних форм у

тривимірному світі та, навпаки, кожен геометричний тип архітектурної форми та планувального малюнка у генплані міста створює відповідний просторово-часовий континуум.

Таким чином, будь-яка будівля або містобудівний об'єкт повинні проектуватися як інтегральний комплекс форм, що своєю сукупністю виходить частотою вібрацій (випромінювань), що їм породжуються, на взаємодію з відповідною мірністю простору.

Люди, що знаходяться в даному об'єкті, неминуче повинні через ланцюжок біопольових впливів відчувати вплив перебігу часу та мірності простору таких світів. Як наслідок – конкретний геометричний тип нашого тривимірного простору штовхатиме людину на закладений у її (просторі) природі тип діяльності: фізичний, ментальний, духовний.

Багатовимірний вплив архітектурних форм на біоенергоінформаційну багатовимірність людини реалізується через розуміння значення ступеня числа. Під ступенем розглядається морфологічний клас архітектурних та містобудівних геометричних форм.

Наприклад, зведення числа в квадрат показує, яким воно стає в одновимірному просторі по відношенню до двовимірного (квадрати чисел – це площі, а площі мають два виміри простору).

Зведення в куб показує, яке це число в одновимірному просторі по відношенню до тривимірного (куб = гексаедр) має три виміри.

Вислів «трійка в кубі» не зовсім вірний. Точніше буде вираз: трійка тривимірного простору дорівнює 27 одномірного простору.

Так можна будувати геометричні системи переходу мірностей простору не тільки щодо одно- та трьох мірних варіантів, а й інших.

Це закладено Всесвіту у всій земній природі. Біологам, наприклад, відомо, що формул $1+1/n = 2.71828$, де n прагне нескінченності, яке називають числом Непера. Воно легко простежується у всіх біологічних організмах. Є одиницею нескінченного простору.

З позиції архітектури його слід читати так: одиниця простору, кількість вимірів якого дорівнює нескінченності, дорівнює 2.71828.

Помірності еволюціонують, що позначається на еволюції силового каркасу нашої планети, що неминуче вплине на принципи та моделі трансформації Дніпра.

28. Під час розробки шляхів трансформації генерального плану Дніпра потрібно використовувати форми, призначені для накопичення польових форм енергії та нових напрямів її використання у формоутворенні будівель та споруд, а також у формоутворенні планувальних структур у містобудуванні.

Всі інші схеми, що входять до списку документів із трансформації міста, повинні переглядатися на основі вищевикладеного матеріалу

Серед схем:

1. Схема проектних планувальних обмежень. Масштаб 1:10 000.

2. Схема вулично-дорожньої мережі. Масштаб 1:20 000.

3. Схема інженерної підготовки та захисту території (гідротехнічні заходи, дощова каналізація). Масштаб 1:20 000.

4. Схема інженерного обладнання території. Електропостачання. Масштаб 1:20 000.

5. Схема інженерного обладнання території. Теплопостачання та газопостачання. Масштаб 1:20 000.

6. Схема інженерного обладнання території. Водопостачання та каналізація. Масштаб 1:20 000.

7. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту на особливий період. Схема розміщення захисних споруд. Масштаб 1:10 000.

8. Інженерно-технічні заходи цивільної захисту на мирну годину. Схема розміщення захисних споруд. Масштаб 1:10 000.

Висновки

У ході дослідження шляхів трансформації функціональної та планувальної структури міста Дніпро авторами статті представлено принципово

нове розуміння вирішення цього завдання. Воно кардинально відрізняється від усіх уявлень, які описані в сучасних публікаціях з містобудівної тематики для умов першої половини 21 століття.

Запропонована система підходів до трансформації сельбищних територій міста Дніпро через те, що вона спирається на

первинні процеси у властивостях простору та часу, а не на вторинні (як наслідок первинних), отримає подальший розвиток просто тому, що властивості матерії та енергоінформаційні структури, що керують нею, продовжують трансформуватися. Мислення людства також трансформується.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонов В. Л. Градостроительное развитие крупнейших городов. Киев – Харьков – Симферополь, 2005. 644 с.
2. Біленчук П. Д. Е-суспільство : цифрове майбутнє України. 2018. УкрДГРІ, 2018. 216 с.
3. Вакуленко В. М., Мамонова В. В., Шаров Ю. П. Стратегічне планування на місцевому та регіональному рівнях: навч. посіб. Ужгород : ПАТЕНТ, 2004. 198 с.
4. Внесення змін до генерального плану м. Дніпро (арх. № 92647). Київ : Діпромiсто, 2024. URL: https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/dnipro_2024_op.pdf
5. Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем. Інститут регіональних досліджень НАН України. Київ : Видавничий дім А.С.С., 2004. 400 с.
6. Дьомін М. М., Сингаєвська О. І Містобудівні інформаційні системи. Первинні елементи містобудівних об'єктів. Київ : Фенікс, 2015. 216 с.
7. Осітнянко А. П. Планування розвитку міста. Київ : КНУБА, 2005. 386 с.

REFERENCES

1. Antonov V.L. *Gradostroitelnoe razvitie krupneishikh gorodov* [Urban Development of Major Cities]. Kyiv – Kharkiv – Simferopol, 2005, 644 p. (in Russian).
2. Bilenchuk P.D. *E-suspilstvo : tsyfrove maibutnie Ukrainy* [E-Society : Ukraine's Digital Future]. UkrDGRI Publ., 2018, 216 p. (in Ukrainian).
3. Vakulenko V.M., Mamonova V.V. and Sharov Yu.P. *Stratehichne planuvannia na mistsevomu ta rehionalnomu rivniakh: navchalnyi posibnyk* [Strategic Planning at Local and Regional Levels : a textbook]. Uzhhorod : PATENT Publ., 2004, 198 p. (in Ukrainian).
4. *Vnesennia zmin do heneralnoho planu m. Dnipro (arkh. № 92647)* [Amendments to the Master Plan of the City of Dnipro (arch. No. 92647)]. Kyiv : Dipromisto Publ., 2024. URL: https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/dnipro_2024_op.pdf (in Ukrainian).
5. Habrel M.M. *Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system* [Spatial Organization of Urban Planning Systems]. Institute of Regional Research of the NAS of Ukraine. Kyiv : Vydavnychi Dim A.S.S., 2004, 400 p. (in Ukrainian).
6. Diomin M.M. and Synhaievska O.I. *Mistobudivni informatsiini systemy. Pervynni elementy mistobudivnykh obiektiv* [Urban Planning Information Systems. Primary Elements of Urban Planning Objects]. Kyiv : Feniks Publ., 2015, 216 p. (in Ukrainian).
7. Ositnianko A.P. *Planuvannia rozvytku mista* [Urban Development Planning]. Kyiv : KNUCA Publ., 2005, 386 p. (in Ukrainian).

Надійшла до редакції: 03.12.2025.