

УДК 72.01

Л.К. Єременко

ДЕЗУРБАНІЗАЦІЯ: ГОЛОВНИЙ НАПРЯМ МІСТОБУДУВАННЯ МАЙБУТНЬОГО?

«Существует мнение, что предсказания конкретного облика города будущего – занятие ненужное. Действительно, не разумнее ли предоставить право и возможность делать эстетические оценки и определять требования к облику города, его сооружениям, улицам, площадям самим потомкам. Однако города будущего закладываются сегодня, и надо сделать их удобными и красивыми с разных точек зрения, приемлемыми для грядущих поколений».

Лаппо Г.М. Рассказы о городах.

Більшість найдавніших міст виникло як наслідок відділення ремесел від землеробства приблизно на рубежах IV – III тисячоліття до н.е. і саме в розвинутих землеробських районах земної кулі, а точніше – в смузі її Північної півкулі між 23⁰ і 40⁰ північної широти [1]. Місто виділилося з села як осередок торгово – ремісничих функцій [2].

Історичний розвиток міст різних країн відбувався по різному. Поталанило країнам, де соціально – економічний розвиток відбувався плавно (Північно-Західна Європа).

Наданий історією достатній час для перетікання селян в міста забезпечував в них збереження і розвиток міської культури. Країни, що розвивалися стрибками, особливо від феодалізму, до капіталізму отримали міста з характерними проблемами, соціальну складову яких можна позначити одним словом – люмпенізація.

Містобудівна ж складова цих проблем зумовлювалася концентрацією населення на обмежених площах.

Яскравою ілюстрацією цього явища були Росія після 1861 року, коли звільнені від землі селяни стрімко перетворювалися на міську робочу силу, а особливо СРСР, де 20-30 та 50 – 70 роки минулого століття позначилися стрибкоподібними міграціями сільського населення в міста задля задоволення потреб екстенсивної радянської промисловості, від чого культурний рівень старих міст різко впав, а національно - культурні ознаки колишніх селян були зруйновані. В Україні ці процеси були обтяжені плановою денационалізацією, а в 32-33 роках – із застосуванням геноциду та заміщення корінного етносу чужим, особливо в індустріально розвинених регіонах (південно-східні регіони). Наслідки тих подій не вдалося подолати за 17 років незалежності.

Україна і досі залишається поділеною в політичному сенсі на дві частини, ознакою розрізнення котрих є ступінь люмпенізації населення.

Стрімка індустріалізація в СРСР призвела також до виникнення нових міст (в Сибіру і на Далекому Сході таких виникло 23, а в Європейській частині разом з Уралом – 201) та стрімкому розростанню ряду старих [2].

В міста, котрі мали виразну промислово – придаткову природу, робоча сила стікалася з усієї країни, що зумовило особливо глибоку люмпенізацію їх населення. Розрив в оплаті праці робітників – передового прошарку радянського суспільства та інших, менш повноцінних верств трудящих, особливо колгоспного селянства, призводив до домінування генерованої в містах люмпен культури над усім радянським суспільством, бо як справедливо вчили нас «класики», пануючою ідеологією є ідеологія пануючого класу.

Процеси стрімкого розростання міст за рахунок екстенсивного розвитку промисловості в останні два століття були притаманні більшості країн світу, особливо це стосується не Європейських країн, зокрема країн Латинської Америки, Азії, Африки. Паразитуючи на дешевій робочій силі, багато з таких міст перетворювалися на **мегаполіси** - концентратори великих мас людей на обмежених площах.

Подальший розвиток таких міст був невідворотно зумовлений як люмпен – чинником, а звідси злочинність, п'янство, наркоманія, суїциди ..., так і необхідністю компактного розміщення робочої сили поруч з місцями її прикладення – промисловими підприємствами, розміщеними, як правило, стихійно - історично, а звідси проблеми інфраструктури: інженерні комунікації, видалення побутових відходів, громадський транспорт...

Великі міста сформували новий тип людини, позбавленої родових зв'язків, (а в країнах колоніальних - ще й зденаціоналізованої), зв'язків з природою, самотньої в натовпі, для поведінки якої значною мірою зумовлена анонімність вчинків, безвідповідальність перед соціумом. Відірваність від землі та залежність від зовнішніх умов мегаполіса (кон'юнктура та конкуренція на ринку праці та життєзабезпечення), позбавляє людину самодостатності, звужує множину життєвих навичок та духовних потреб, зрештою перетворює людину на примітивного невільника з хижацькими інстинктами, котрому притаманні «...Відчуття відчуженості, штучності, тимчасовості з елементами руйнації...»[4]. Глухота до природи, до краси робить таку людину найстрашнішою загрозою екології планети, і в підсумку - колективним самогубцем.

Яскраво і переконливо висвітлені проблеми урбаністичного середовища в праці В.Й. Кравця та І.А. Височина « Порівняльний аналіз двох проксемічних

моделей: традиційно-етнічного та сучасно-урбаністичного середовища життєдіяльності людини»[4].

«Достеменно, що і людина з міри усіх речей » та цілі усіх процесів удосконалення механізму соціуму стає його додатком. І це виразно видно, як в архітектурі, так і в її найсучаснішому втіленні - крупному місті (мегаполісі)»[4].

«...З цього виходить, що людина в урбанізованому середовищі на протязі доби знаходиться, згідно наших досліджень та спостережень, затиснутою часово-просторовим контініумом поміж двома ключовими просторами

«Простір житла + Простір роботи » і поміж ними транспортні простори - зв'язки. І все. За межами цього часово – просторового контініуму залишені умовні простори: духовності, культури та відпочинку. Без цих просторів людина починає деградувати, її полишають життєві сили...» [4].

В останньому пункті висновків автори пропонують:

«...Необхідно переглянути планувальне рішення населених пунктів, йдучи назустріч людині, а не відштовхуючись від її споживання» [4].

Але чи можливо зробити для великих міст щось більше, аніж тільки переглянути їхні планувальні рішення, чи можливо вдосконалити міста так, щоб людина знову стала таки «мірою усіх речей»?

Скупчення людей породжує ряд специфічних проблем технологічного характеру, до найгостріших з яких слід віднести утилізацію відходів життєдіяльності та транспортне забезпечення життєвих процесів. Вирішення цих проблем вкрай ускладнене зокрема через щільність забудови та розвиток її у вертикальному напрямку. Одним тільки скупченням, мегаполіси, позбавляють людей природних умов життя, створюють невідворотні загрози самому їхньому існуванню.

Крім «класичних» санітарних, пожежних, сейсмічних, та техногенних загроз, концентрованим поселенням стали загрожувати « модерні небезпеки » - терористичні та водно повеневі :

Нью Йорк-11 вересня 2001, Новий Орлеан -2003 рік .

Логіка розвитку сучасних геополітичних та екологічних процесів схиляє до висновку, що орієнтація містобудування на концентрацію населення є згубною для людей, а тому безперспективною.

Критичні санітарно-гігієнічні (екологічні) показники для житла: кубатура приміщень, температурно - вологістний режим, рівень хімічного забруднення повітря, освітлення (природне і штучне), шумовий комфорт [5] стають заручниками основних ознак мегаполісів – високої поверховості та транспортної насиченості, масового застосування полімерних матеріалів (сьогоднішня номенклатура полімерів в побуті та в будматеріалах сягає десятків тисяч) [5], стихійного розміщення промислових підприємств.

Особливо страждає найбільш важливий показник гігієнічності (впливає на структуру захворюваності людини) т. з. «повітряний куб» на 1 особу в сім'ї.

Згідно прийнятих європейською будівельною практикою норм, «...при однократном обміні повітря в 1 час, об'єм повітря на одного дорослого повинен становити 32 м³, на одного дитини – 15 м³...» [6], висота житлових приміщень має бути не менше 3,0 м [5], що є недосяжним для основної маси міських жителів постчорнобильської України (як правило – 2,5 м).

Звідси несприятливий температурно - вологістний режим житлових приміщень що, з огляду на «низькі стелі» та високу забрудненість повітря як міст, так і окремих квартир, вимагає більш інтенсивного обміну повітря, а значить додаткових тепловитрат.

Проблема «денатурованості» світлового середовища мешканців великих міст, збільшення часу перебування їх при штучному освітленні, що має вузький спектральний склад, а тому не задовольняє психофізіологічні потреби людини, загострюється притаманним мегаполісам розширенням підземної урбанізації [5]. Висока щільність забудови також обмежує споживання мешканцями міст природного сонячного світла.

Основним джерелом шуму (шкідливий фактор, до якого не можливо звикнути), в міському середовищі є транспорт. Боротьба з шумом в умовах великого міста, як відомо, малоефективна і дорога справа. До того ж шумове навантаження зростає зі збільшенням висоти будівель, а це означає необхідність подвоювати розриви між вулицями та багатоповерховими будинками [5], що суперечить логіці концентрації мегаполісів.

З усього можна зробити висновок, що великі міста - концентратори не придатні для повноцінного існування людей, великі міста руйнують людину не тільки як соціокультурний вид, а й біологічний.

Великі міста утворювалися не у відповідь на потреби людини, як це було з поселеннями попередніх історичних періодів, а як стихійні результати переходів до індустріального виробництва за історично короткі часові проміжки, великі міста є історичною вимушеністю і не можуть бути пристосованими до людини як «міри усіх речей».

Мегаполіс як явище – це символ кінця цивілізації, глухого кута її розвитку.

За загальновідомими даними експертів ООН, прогнозоване зростання народонаселення планети у нашому столітті з 6,1 млрд. чол. до 9,3 млрд. чол. (до 2020 р.) виведе людство на межу, за якою існуючі засоби отримання харчового продукту більше не зможуть задовольнити населення Землі.

У 1980 році тільки 7 країн світу виробляли надлишок харчового продукту, а третина людства була здатна забезпечити себе їжею лише на 50 - 60%.

При цьому стрімко зростають джерела отримання харчового продукту, основу яких становить орне землеробство Північної півкулі планети.

Щорічні світові втрати продуктивних земель – 50 – 70 тис. км². (на жаль, Україна і тут не пасе задніх: деградовано 60% її знаменитих чорноземів, котрі, за різними даними, складають на сьогодні від 25%, до 30 % світових запасів, а щорічні її втрати родючих земель - 100 тис. га). Окремим питанням нависає над людством втрата т. з. реліктових властивостей ґрунтів, що робить отримувани на них рослинну продукцію неповноцінною, що не тільки підриває здоров'я людини, а й загрожує їй деградацією.

Водночас відбуваються загрозові зміни в екології планети, зокрема глобальне потепління, підйом рівня світового океану, зростаюча частота та масштаби природних катастроф, підвищення ризикованості світового сільського господарства пов'язане з кліматичними змінами. Розростання пустель зі швидкістю 2 тисячі кв. км на рік, безпосередньо загрожують сьогодні понад 100-м державам світу.

А тим часом у світі невпинно зростає дефіцит прісної - питної води, у створенні запасів якої вирішальну роль відіграє лісовий покрив планети, котрий за останні два століття значною мірою був принесений в жертву орному землеробству.

Таким чином, стрімко зростаюче людство виявляється затисненим між наступаючими пісками пустель та водами світового океану з одночасним скороченням бази виробництва харчового продукту та джерел питної води.

Споконвічні життєві цінності людства: чисте повітря, питна вода та повноцінна їжа, набувають сьогодні ознак головних геополітичних чинників, позбавляючи цієї ролі енергоносіїв, котрі до того ж вичерпуються.

Останнім часом в політичному лексиконі з'явився вираз **«конфлікт Північ-Південь»**, в основі якого лежить історично несправедливий розподіл життєвих ресурсів планети, конфлікту, що невпинно загострюється зростанням народонаселення планети саме за рахунок «молодих» і від початку не забезпечених життєвими ресурсами, не рідко сучасно озброєних держав, в той час як «стара» цивілізація Північної півкулі неухильно скорочується, деградує як дієдатна, динамічна спільнота.

Прогнози стверджують, що до кінця XXI ст.. 90% землян будуть складати народи «країн третього світу», (в Україні залишиться біля 20 млн. громадян).

У зв'язку з цим прогнозуються глобальні міжнародні конфлікти, сутністю яких є боротьба за перерозподіл життєвих ресурсів планети.

Як свідчать події останніх років, одним із ймовірних засобів цього протистояння будуть терористичні атаки, технічний рівень котрих не має меж

удосконалення, а ймовірними цілями будуть місця концентрації мирного населення.

Одне це нашо́вхує на висновок про необхідність розосередження великих поселень, хоч би як заходу цивільної оборони.

Тим часом, містобудування як галузь керування процесами розселення людей та забезпечення їх гідними умовами існування, перебуває в кризі принаймні з середини минулого століття. «Проблемы городов-гигантов достигли такой остроты, что на Западе говорят о кризисе и городов и градостроительства» [2].

Світові містобудівні пошуки розділилися на два основних напрямки: зосередження та розосередження населення, котрі найвиразніше проявлені в фантастичних проектах «міст майбутнього», від Т. Мора та Т. Кампанелли і до наших днів.

Виразниками зосередження (що, як правило, означало ріст міст вгору) – урбаністами були:

20 – ті роки минулого століття. Радянський архітектор Ель Лосицький. Проект «Горизонтальних хмарочосів».

Середина минулого століття. Франція. «Марсельська одиниця»
Ле Корбюз'є.

Початок 70-х років минулого століття. Радянський інженер М.П. Дрязгов. Проект висотного міста висотою 1,5 км на 54 млн. жителів.

Початок 70-х років минулого століття. І. Гунст і К. Пчельников. Проект будівель висотою 600 м.

Не вдаючись в аналіз грандіозних проектів урбаністів, можна тільки погодитися зі словами радянського містобудівника Н.В.Баранова: «...человек психологически чувствует себя наиболее удобно вблизи поверхности земли, и условия в малоэтажных домах среди зелени более благоприятны для здоров'я и более экономичны в строительном отношении» [2].

Містобудівні ідеї мрійників - утопістів минулого, попри спокуси нових технологічних можливостей, дожили до кінця ХІХ ст. і виринули в понятті «місто-сад», а пізніше, стараннями мрійника Ебінзера Говарда, надихнули прихильників «наземної архітектури» - дезурбаністів здійснити ряд втілень своїх ідей у вигляді «міст-супутників».

В середині минулого сторіччя американський архітектор Ф.Л. Райт розробив концепцію «міста широких просторів», котра була втілені після війни[3].

Не зупиняючись на зовсім вже екзотичних пропозиціях на кшталт підземних, підводних та космічних міст, варто звернути увагу на фантастичну картину Артура Кларка: «Новая цивилизация обладала машинами и ресурсами,

о которых человечество прежде и не мечтало, но она во многом была сельской и покинула стальные и бетонные стены, которые веками довели над людьми. Сохранились города – центры науки, управления или развлечения, остальные забросили, так как разрушать их было слишком хлопотно...» [2]

Зважаючи на вищезазначені глобальні процеси та прогнози, можна впевнено стверджувати, що у давній суперечці між урбаністами та дезурбаністами перемагають останні.

Об'єктивні причини, що призвели до виникнення та розширення великих міст, зникли десь наприкінці минулого століття, з виникненням та розвитком інформаційних технологій.

Залишаючи поза увагою проблеми, котрі породжуються самими інформаційними технологіями, бо нові технології завжди породжують нові проблеми, зосередимося на перспективах вирішення проблем містобудування саме на шляхах дезурбанізації з залученням останніх та перспективних розробок науки і техніки.

Невпинне скорочення бази отримання харчового продукту (продуктивних земель), зростання втрат сільськогосподарської продукції через кліматичні зміни, скорочення запасів прісної води на фоні зростання народонаселення планети неминуче змусить людство перенести центр ваги з орного землеробства на рослинництво закритих ґрунтів (вирощування харчової продукції в теплицях).

Існуючі сьогодні теплиці, за всіх їхніх недоліків, мають ту незаперечну перевагу, що можуть випускати за рік з квадратного метра посівних площ продукції у 5 – 10 разів більше, ніж можна отримати з відкритого ґрунту і при тому ж - гарантовано.

Зараз мало кому відомо, що до революції 1917 р. на околицях Петербургу існували великі ділянки, забудовані заглибленими в землю теплицями, екзотична продукція з яких надходила на столи мешканців столиці та в ресторани.

А ще в 1805 році генерал – губернатор А.Б. Куракін заснував у Полтаві аптеку з ботанічним садом для лікарських рослин, до складу якої входила геліотеплиця [10], конструкція якої і сьогодні надихає розробників модерних теплиць.

В усьому світі відбувається активний пошук нових технічних рішень в галузі технологій закритих ґрунтів. Завдання полягає в створенні високопродуктивних і енергонезалежних теплиць, котрі дають високоякісний харчовий продукт глибокої переробки як рослинного, так і тваринного походження за максимально автоматизованого режиму виробничих процесів.

Джерелом енергопостачання таких теплиць може бути отримане в них же біопальне.

В Україні сьогодні також ведуться роботи зі створення нових тепличних систем.

Теплична система «Сонячний вегетарій» на основі розробок А.В.Іванова, О.О.Іванька, А.П.Калініченка ще за радянських часів була втілена в дослідні зразки, котрі переконливо довели перевагу нового технічного рішення над тими, що нині масово застосовуються (Рис. 1).

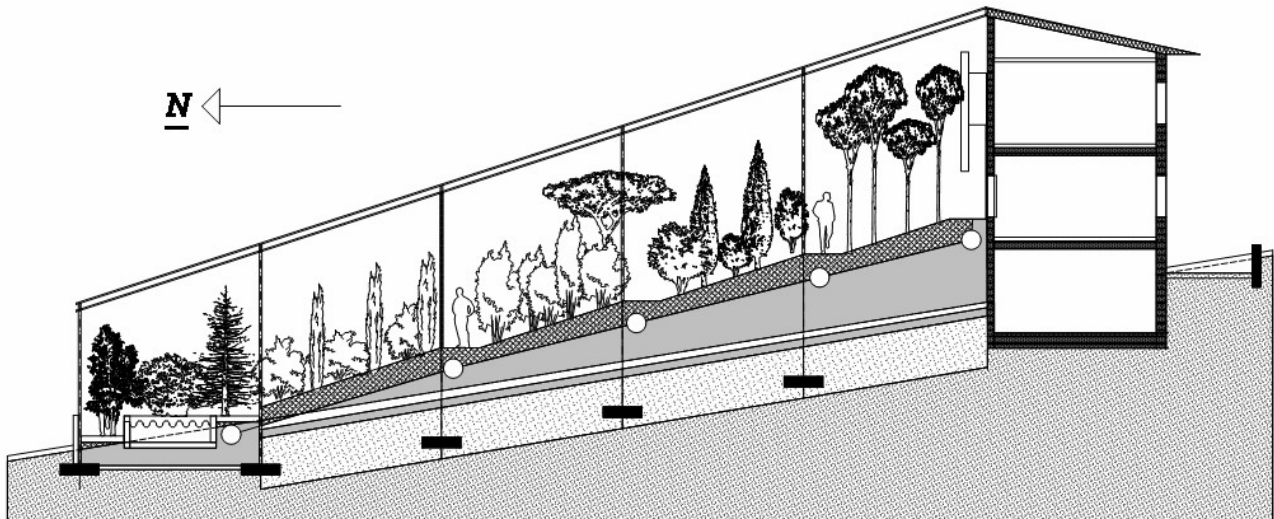


Рис. 1. Сонячний вегетарій

За часів незалежності в Києві розпочалася розробка багатоярусного кліматрона, дві важливі властивості котрого - автономність функціонування та висока збірність дозволяють встановлювати їх практично в будь-якому місці планети.

Кліматрон може стати в майбутньому одним із найважливішим експортних продуктів держави (Рис. 2).

Світовий рівень техніки вже сьогодні здатен створити принципово нові, такі що відповідають сучасним вимогам, теплиці.

Перешкоджають цьому причини, що лежать поза технічної площини, головна з яких та, що база традиційного землеробства зосереджена у кількох країн – монополістів і світова продовольча криза розглядається ними як позитивний економічний фактор, дарма, що на Землі від недоїдання страждає 800 млн. чоловік, і при цьому 5,2 млн. дітей щорічно гинуть від голоду.

Подібним чином можна пояснити і недопустимо повільний розвиток технологій енергозбереження, альтернативних джерел енергії та екологічно прийнятних видів транспорту.

Проте, слід сподіватися, світова екологічна криза вчасно змусить людство усвідомити вибір: всім врятуватися або всім загинути.

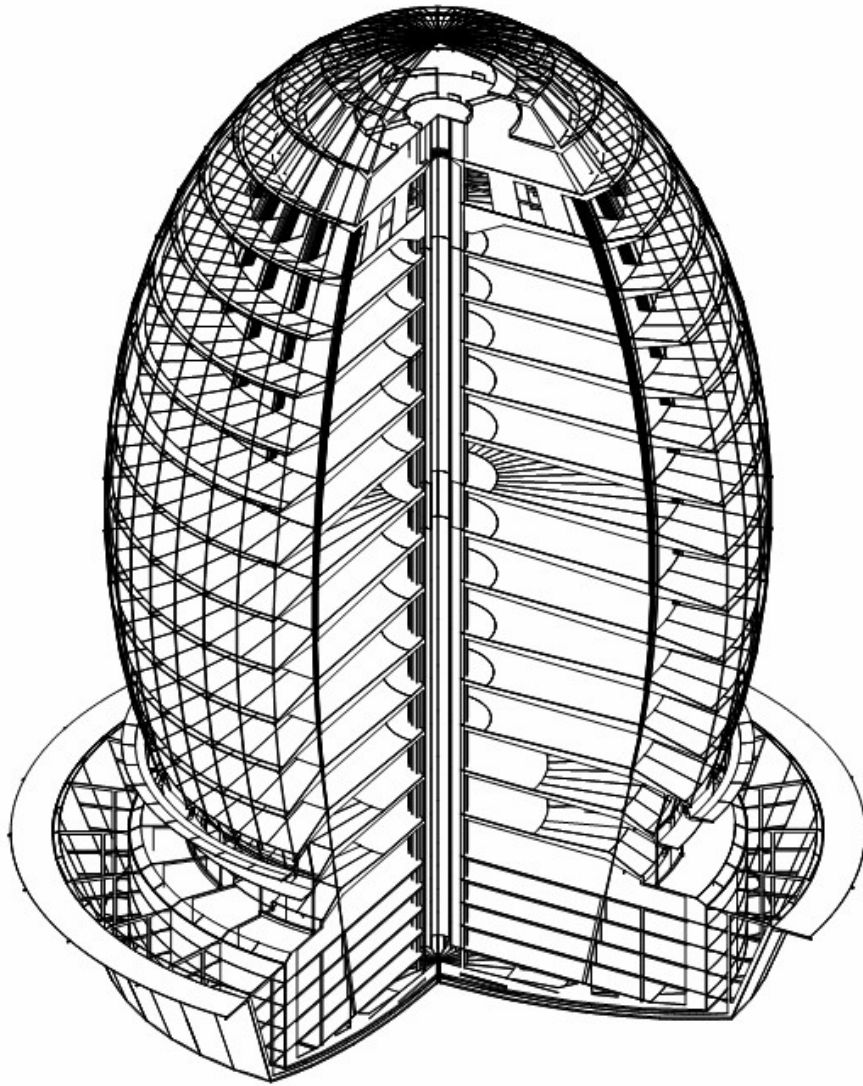


Рис. 2. Кліматрон

Зрештою має бути створена нова галузь промисловості - «Кліматронобудування», продукцією якою будуть кліматрони – надвеликі багатоярусні теплиці з автоматизованим виробництвом [9].

Теплиці та тепличні комплекси мають поступово звільнити від плуга величезні простори планети, а натомість люди будуть відновлювати її лісові покриви, отримуючи нові джерела питної води та природний і чи не найкращий будівельний матеріал – деревину.

До речі буде згадати планету «Лесная грудь» змальовану у відомому романі Чингіза Айтматова.

Однією з важливих функцій кліматронів може бути вирощування в них «паливних» культур, перехід до яких в умовах рільництва становить загрозу продовольчій безпеці людства:

«Массовый переход мировой экономики на биотопливо способен привести к экологической катастрофе и девятикратно увеличить выбросы углекислого газа в атмосферу Земли...для замены 10% нефти и газа, потребляемых сейчас Евросоюзом, нужно отдать под биотопливные культуры 40% аграрных земель ЕС» [11].

А що ж дадуть майбутні теплиці містобудуванню, а точніше - село будуванню?

Вкупі з сучасними засобами автоматизації, інформаційними технологіями, геліо та вітроенергетичними системами, системами переробки біологічних відходів новітні теплиці забезпечать продовольчу і енергетичну автономність житловим одиницям, нададуть їхнім мешканцям цілорічні високоякісні рекреаційні можливості, зроблять непотрібними багатокілометрові електричні, газові та каналізаційні мережі.

Надзвичайної ваги набувають при цьому стосунки між архітектором і мешканцями майбутніх житлових одиниць. Сьогодні зазвичай ці стосунки товарно – ринкового типу: як між анонімним виробником та анонімним споживачем продукту.

Мешканець повинен завжди бути замовником свого житла, бо «...строя свой дом, человек строит и самого себя». [3]

Деякий час залишатиметься гострою проблема водопостачання там, де відсутні підземні джерела, проте вже існуючі космічні технології замкнених біологічних циклів зможуть певною мірою покрити дефіцит принаймні технічного водопостачання.

З насиченням оточуючих житла просторів лісовими масивами будуть зростати і обсяги підземних вод.

Характер транспортного забезпечення залежатиме від ступеню розосередженості житлових одиниць та структури зайнятості її мешканців, а остання буде вочевидь пов'язаною з усуненням людини від безпосереднього виробничого процесу, що зробить непотрібними маятникові переміщення людей з дому на роботу і навпаки.

Вірогідно, що домінуючого значення набуде т. з. біотранспорт: велосипед та похідні від нього різновиди, а також нові види, які ще належить розробити.

Поступове розосередження міського населення призведе зрештою до виникнення питання, а що робити з полишеними містами? Невже як у Кларка: «...забросить, так как разрушать их слишком хлопотно...» [2]? Мабуть, що ні, бо занедбані міста – прип'яті не задовольнять людей з багатьох очевидних причин. Буде створена могутня галузь переробки будівельних матеріалів покинутих міст на нові корисні матеріали та вироби. При цьому, безумовно, буде приділено велику увагу збереженню архітектурного та історичного

спадку, щоб використати його на благо духовного відродження та культурного розвитку постраждалих від попередньої люмпенізації людей.

А в найближчій перспективі технічним заходом, здатним негайно пом'якшити дискомфорт великих міст, може бути розробка та впровадження в них компактних та енергонезалежних тепличних систем. Розміщення таких теплиць має бути з регулярністю, що забезпечує пішохідну доступність до них міських жителів. Цим самим суттєво знизиться собівартість харчового продукту вже тільки за рахунок її транспортної складової, поліпшиться загальна транспортна ситуація та екологічний стан в місті, особливо за переведення транспорту на «тепличне біопальне», або отриману з нього електроенергію.

Не вдаючись до прогнозування безлічі проблем, які неминуче супроводжуватимуть змальовану трансформацію розселення людства, слід розглянути останнє болюче питання: що робити з т. з. демографічним вибухом?

Невже планета покриється суцільними житловими одиницями, яких би втілень вони не набули, невже доведеться таки пірнати під воду світового океану чи летіти в космос?

«Перспектива срастания населённых пунктов в некий планетополис, высказанная крупнейшим греческим архитектором Диксиадисом, не может не удручать.» [2].

Однаке «Многие причины вызывают снижение рождаемости. Справедливо предполагать, что со временем они скажутся и в странах, ныне охваченных «демографическим взрывом» [2].

Що ж це за причини?

Знайти відповідь на це питання досить легко, якщо згадати близький нам демографічний досвід СРСР. Населення країни зростало головним чином за рахунок азійських республік в протилежність прибалтійським, де народжуваність спадала.

Що різнило ці регіони? Перш за все європейський та азійський типи культур.

Опускаючи проміжні міркування, можна стверджувати, що зростання народонаселення планети припиниться тоді, коли культури, де роль жінки зводиться перш за все до відтворення роду, піднімуть жінку до стану фактичної рівності з чоловіком.

Отже можна стверджувати, що сучасний науково-технічний рівень цивілізації здатен вирішити як містобудівні проблеми людства, вирішення котрих лежить в площині дезурбанізації, так і забезпечити йому майбутнє взагалі, а для цього вже сьогодні т. з. цивілізовані країни повинні подбати про те щоб нагодувати голодних та підняти їх на вищі культурні щаблі.

Література

1. Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства.- М.: Стройиздат, 1984.- 375 с.
2. Лаппо Г.М. Рассказы о городах.- М.: Мысль,- 218 с.
3. Глазычев В.Л. О нашем жилище.- М.: Стройиздат, 1987.- 176 с.
4. Кравець В.Й., Височин І.А. Порівняльний аналіз двох проксемічних моделей: традиційно – етнічного та сучасно –урбаністичного середовища // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Науково-технічний збірник. – К.: КНУБА -2006 – Випуск 15 – С. 227-241.
5. Омеляненко М.В. Питання санітарно-гігієнічного нормування житлового середовища. // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Науково-технічний збірник. – К.: КНУБА -2006 – Випуск 15 – С. 128-137.
6. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад: Пер. с нем. – 2-е изд., - М.: Архитектура-С, 2008.-255 с.
7. Іванько А.А., Калиниченко А.П., Шмат Н.А. Солнечный вегетарий. – К.: Анфас, 1996. – 111 с.
8. Мурачев А.І., Єременко О.Ф. Суперкліматрообудування – майбутнє аграрної та аграрно-космічної галузей // VIII науково – теор. конф.«Стратегічний розвиток України: реалії та перспективи». – Київ: Державний комітет України з питань регуляторної політики та підприємництва. Українська академія бізнесу та підприємництва, 2006. – С. 140-142.
9. Мурачев А.І., Єременко О.Ф. Кліматрообудування: бути чи не бути суперперспективній галузі в Україні? // ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ «ЭСТА», журнал международного благотворительного фонда «ЧЕЛОВЕК И СОВРЕМЕННЫЙ МИР». – ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДАНКО» – 2001, №3(15). – С. 49-52.
- 10.Бібліотека ім.. Вернадського. [Л] В 087194.
- 11.Землю погубят растения // «Обзор» – 20 августа 2007.

Анотація

Обґрунтовується прогноз подальшого розвитку світового містобудування по дезурбанізаційному типу.

Аннотация

Обосновывается прогноз дальнейшего развития мирового градостроительства по дезурбанизационному типу.