

УДК 711.582

М.В.Герасимчук

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МАТЕРІАЛУ СТІНОВИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА МАТЕРІАЛУ МІСТОБУДІВНИХ ЖИТЛОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Незалежно від містобудівних рішень, схем прокладання міських вулиць, площ, бульварів, молів, променад і інших видів транспортних сполучень, міським «будівельним матеріалом», «цеглою», тим, за допомогою чого будується місто, приймаються і відбуваються містобудівельні зміни, є квартал. Квартал – це чарунка міста, квадрат на шаховій дошці, пазл у картині, яка збирається, кімната у гуртожитку, солдат у війську, це одиниця, сама по собі яка, місто будівельно, є домогосподарством, хутором, замком – володінням, декілька одиниць стають табором, поселенням, фортом, багато одиниць, з супутніми урбанізованими атрибутами людських взаємовідносин – це вже місто. Місто, розмір і форма якого залежить від «опосередкованих» факторів, як то - від щільності проживання, «лекала крою», кількості «швів», віку, згуртованості, концентрації, обороноздатності, моди тощо.

Мета статті полягає в тому, щоб через призму існуючих, перевірених, сталих конструкцій, з одного боку стінових [вертикальних] конструкцій з модулем будівельного матеріалу, а з іншого - пласких [горизонтальних] схем житлових мікрорайонів, виявити цифри, факти, відношення схожого гатунку для розуміння і подальшого дослідження математичних, логічних, функціональних процесів київського, українського міського житлового середовища.

Актуальність теми статті очевидна тим, що сучасне житлове середовище в Україні, зокрема в столиці, є малодослідженим в плані регулювання, взаємозалежності своїх функціональних зон, просторів, структур, в даному випадку двох загальних мас – простору безпечного і простору небезпечного, простору людського, гуманного, гуманістичного і простору нежилого, транзитного, транспортного, машинного. Через призму графічної композиції будівельних конструкцій сприймемо взаємозалежності у побудові складних просторових конструкцій житлового середовища. «Виявилось, що житлова проблема не вирішує всіх проблем життя у місті, вона є лише частиною, хай і вельми важливою. Так, під натиском технізму, народилася ідея середовища. Судячи по літературі про середовище, це поняття у 70-ті роки увійшло в число таких же ж ключових, як «фасад», «магістраль» у 50-ті, як «простір» у 60-ті».[1,с.19]. Сьогодні архітектурне середовище це вже не абстрактний [будівельний простір], а унікальна ділянка забудованої території з обмеженим чітким історичним містобудівним характером з [бажаними] атрибутами

штучні «передумови» (знов таки, на даний момент)), то місто утворюється узагальнено) із двох речовин – «будівельних матеріалів» - заповнювача (квартал, забудова) і в'язучого розчину (громадський простір – вулиця, площа, парк). Якщо проводити аналогії, взяти різні схеми, конструктивні схеми,

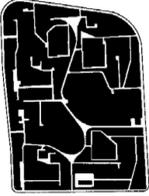
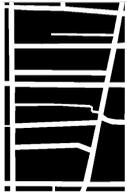
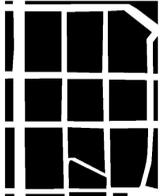
Таблиця 1. Пропорційні відношення між основним будівельним матеріалом (заповнювачем стіни) і в'язучим «розчином».

	Цегляна кладка	Фрагмент кам'яного муру XVII ст.	Навісна метало-пластикова конструкція зі склопакетами	Стіна складена із дерев'яних колод (зруб, XX ст.).	Фахверкова стіна (Руан, Франція, XVI ст.).
Графічний рисунок фрагменту стінової конструкції					
	Площа ділянки стіни (м ²)				
	0,234 м ²	2,889 м ²	9 м ²	8,736 м ²	6 м ²
	Частки і відсотки між двома складовими маси стіни				
Площа основного матеріалу	83%	40%	77,(7)%	80%	58%
Площа швів (в'язучий матеріал)	17%	60%	22,(2)%	20%	42%
	Пропорційний коефіцієнт (фасадна площа заповнювача до фасадної площі в'язучого матеріалу)				
	4,9	0,67	3,5	4	1,38

наприклад, несучої зовнішньої стіни дво - триповерхової будівлі, і провести порівняльний аналіз пропорційних відношень двох складових, формоутворюючих «будівельну матерію» - заповнювача, несучого елемента і в'язучого, за допомогою якого перший елемент знаходиться на призначеному йому місці, то можна отримати відповіді, опосередковані, щодо видів, типів розмірів міського квартального житлового середовища, яке, на нашу думку, повинно мати загальні риси з тою ж таки зовнішньою несучою стіною, яка в

свою чергу є одним із складових елементів конструкції кварталу. За принципом подоби, якщо у житловому кварталі є цегляні будинки, то розмір цегли є мінімальним будівельним модулем цього будинку і, відповідно, одним із мінімальних будівельних (архітектурних, живописних, формоутворюючих)

Таблиця 2. Розрахунок території київських квартальних груп – мікрорайонів, співвідношення між площею мікрорайонних доріг і площею будинкової і при будинкової території

	Масив Березняки	Масив Залізничний	Солом'янка	Поділ
Графічна схема квартального осередку (група кварталів або група потенційних (інтенційних) кварталів)				
Місце розташування	Мікрорайон між вул. Серафимовича, Березняківською, Бучми та проспектом Тичини (15 прибудинкових ділянок)	площа п'ятнадцяти при будинкових територій – мікрорайон між вул. Солом'янською, Волгоградською та Протасовим ярмом	територія семи кварталів у Солом'янському районі міста між вул. Кривоноса, Климента, Пироговського та Червонозоряним проспектом	територія дев'яти кварталів на Подолі між вул. Набережно-Хрещатицькою, Сквороди, Межи гірською та Верхнім валом
Площа території(га)	35,64	26,51	26,44	25,92
Площа квартальної території(га (%))	29,06 (81,5%)	20,22 (76,3%)	19,70 (74,51%)	19,44 (75%)
Площа вуличної сітки даного осередку	6,58 (18,5%)	6,28 (23,7%)	6,74 (25,49%)	6,48 (25%)
Пропорційний коефіцієнт	4,4	3,22	3	3

модулів всього кварталу. Чи є цегла модулем міста, не можемо сказати, не в нашій компетенції, припустимо лише, що десь проходить межа пропорційності між різними шкалами елементів міста, так як між, наприклад, сприйняттям геометричних елементів - лінії і фігури.

Візьмемо п'ять видів конструкцій стіни малоповерхової споруди – стіна цегляна(а), стіна бутова(б), стіна скляна(в), стіна із дерев'яних колод (зруб)(г), стіна фахверкова(д) (Рис.1). Кожний варіант характеризується власними

індивідуальними пропорціями заповнення стіни, її фасадної композиційної структури. Кожний варіант має свій власний графічний малюнок, і, якщо матеріально, стіна може складатися із багатьох будівельних матеріалів, то графічно, композиційно, а отже і архітектурно, будь який будівельний об'єкт можна виразити двома абстрактними складовими – чорним і білим і їхніми пропорційними відношеннями між собою. Розглянемо такі взаємовідносини. Цегляна кладка, за підрахунками, має співвідношення між «чорним» і «білим», між розчином і цеглою (товщина шва 10мм) один до ста (пропорційний коефіцієнт 100), модуль цегли $65/250=1/3,85$. Пропорції кам'яної кладки складають 2/3, скляна стіна, в даному випадку навісна скляна стіна із метало-пластиковим профілем в стандартному на сьогоднішній день конструктивному кімнатному отворі 3х3м, має пропорції відношення фасадної площі профілю до фасадної площі склопакетів як 2/7 (пропорційний коефіцієнт 3,5), фахверкова конструкція площею приблизно 6м^2 також, як і кам'яна кладка, має пропорцію власної побудови 2/3, але вже несучий місткіший за заповнювач.

Тепер від справ графічнофасадностінових перейдемо ближче до теми

Баланс території квартала багатоэтажного строительства с плотностью населения в 400 чел/га (размер квартала в 7,5 га) приведен в следующей таблице:

Элементы территории	П л о щ а д ь		
	га	%	На 1 жителя (м ²)
Под застройкой			
жилыми зданиями	1,5	20,0	5,1
общественными зданиями	0,3	3,5	1,0
хозяйственными постройками	0,1	1,5	0,4
Итого	1,9	25,0¹	6,5
Под площадками			
детскими	0,9	12,0	3,0
спортивными	0,4	6,0	1,5
Итого	1,3	18,0	4,5
Под озеленением			
(все виды, включая газоны)	2,8	37,0	9,0
Под проездами, дорожками, хоздворами и пр.	1,5	20,0	5,0
Всего	7,5	100,0	25,0

В многоэтажном квартале помещения хозяйственно-бытового обслуживания, как правило, размещаются в габаритах жилых домов.

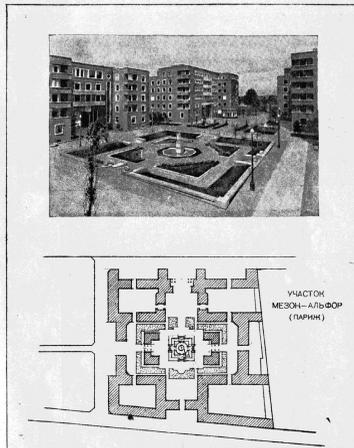
¹ При небольших размерах кварталов процент застройки может быть легко доведен до 35 (при соответствующем увеличении плотности населения до 500 и более чел/га).

Таблиця 3. Розрахунок території житлового середовища, датований 1946 роком.

людських рис – масштабності і пропорційності; по-друге, співвідношення графічних мас між учасниками наших дослідів є схожими в різних конструкціях і залежать від (метафізично) міцності зв'язки. **Висновки:** як показали дві наведені таблиці, у будівельних і містобудівних конструкціях є багато спільного, зокрема пропорційні коефіцієнти – відношення між основним конструктивним матеріалом – будівельним матеріалом і в'язучим «розчином»

нашого дослідження – теми графічного квартального планування міста. Які висновки можна зробити з вище приведених міркувань? Основних висновків на даний момент, що нас цікавлять і якими скористаємось для містобудівних досліджень, два: по-перше, в архітектурі конструкції стіни приймають участь два основних виконавці – будівельний матеріал і «шов», який надає фасаду, споруді філософський смисл закінченості і переривчасті,

в першому прикладі і житловою територією і транспортними артеріями в другому. Зокрема, схожий пропорційний коефіцієнт – 3 в чотирьох з восьми позицій, в половині прикладів, середній сумарний коефіцієнт – 3,5. Такий результат, на нашу думку, говорить про схожі принципи «формування» як стінової конструкції (ближче всього – скляна і дерев'яна стіна) так і житлового мікрорайону. Пропорція 1:3, 1:3,5, три чверті, є ще одною складовою



41. Примеры застройки многоэтажного квартала
Площадь участка 2,8 га, плотность застройки – 31%, дороги – 26% (за них 2% парковки), озелен. – 45%. Элементы – 3, 6 и 7 этажей.
Количество жителей – 2400 чел. Плотность – 861 чел/га.

Рис.2. Приклад забудови із співвідношенням доріг (26%, чверть) і житловою територією (три чверті).

житлового київського середовища, поняття кварталу як терміну, що своїм коренем має число і цифру чотири. Спеціалісти вважають що у давнині число 4 було своєрідним рубежем між числами що мали власні назви (один, два, три, чотири) і поняттям «багато». Виходячи з цього, і ми прийемо таку пропорцію як оптимально ідентифіковану, після якої іде вже «багато».

На завершення наведемо два приклади із Довідника архітектора 1946 року (рис.2[3,с.125] і таб.3[с.130]), в яких також співвідношення між транспортною інфраструктурою і «рештою» житлового середовища складає пропорцію 1/3(1/4, біля чверті), яку, в решті решт найлегше порівняти з оптимальним міцним цементним розчином для цегляної кладки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Художник и город: Сб. статей и публикаций /Сост. М.Л.Терехович. М.: Советский художник, 1988.-400с.
2. В.Саков. Идеи среды в архитектуре: утраты и поиски знания. Вопросы методологии, 1994, №1-2.
3. Справочник архитектора. Т.2. М.: Издательство академии архитектуры СССР, 1946.-454с.

АНОТАЦІЯ

У статті розглядається тема пропорційних відносин у побудові двох архітектурно-будівельних матерій – композиційних схем конструкцій стіни будівлі і житлового мікрорайону.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается тема пропорциональных отношений в построении архитектурно-строительных материй – композиционных схем конструкций стены дома и жилого микрорайона.