

ПРИЁМЫ РЕШЕНИЯ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ МНОГОЭТАЖНЫХ АВТОСТОЯНОК В КРУПНЕЙШИХ ГОРОДАХ

С.С. Кисиль

Украинский зональный научно-исследовательский проектный институт по гражданскому строительству, ПАО «КиевЗНИИЭП», Киев, Украина

Аннотация

В статье обозначены требования к фасадам зданий многоэтажных автостоянок, как временного, так и постоянного хранения легковых автомобилей, расположенных в разных функциональных зонах крупнейших городов. Раскрыта взаимосвязь эстетики их внешнего вида и существующей застройки, при достижении гармоничного архитектурно-пространственного решения окружающей среды. Показаны тенденции использования медиа технологий в архитектуре многоэтажных автостоянок, в условиях информатизации современного города.

Ключевые слова: многоэтажная автостоянка, фасад, медиа-архитектура, крупнейший город

METHODS OF DECISION MULTI-STOREY PARKING GARAGES FACADES IN THE MAJOR CITIES

S. Kysil

Ukrainian Zonal Scientific and Research and Design Institute of Civil Engineering (PJSC «KyivZNIIEP»), Kyiv, Ukraine

Abstract

Provides a reconciliation of the external aesthetic appearance and identified requirements for the multi-storey parking garages facades located in different functional areas of the major cities such as temporary or permanent storage of cars with the existing buildings to ensure a harmonious architectural and spatial solutions environment. The article shows trends in the use of media technologies in architecture of multi-storey parking-garage in the information of modern city.

Keywords: multi-storey parking garage, facade, media architecture, the major city

Многоэтажная автостоянка (далее – МА) – утилитарное сооружение, что представляет собой сложную систему, которая закономерно, не создавая дисбаланса должна быть встроенной в существующую застройку, стать составной частью архитектурного ансамбля и способствовать созданию акустических теней [1, с.74–76].

Цель статьи заключается в определении особенностей отделки и выбора целесообразных композиционных решений фасадов МА, расположенных в разных функциональных зонах крупнейших городов [2, 3].

Последние исследования по организации и влиянию внешнего облика фасадов МА, проводились трудами – Е.А. Голубевой и М.Ф. Факки [4, 5].

МА размещают как можно ближе к местам притяжения: в селитебной зоне – вблизи жилья, рядом с центрами культурно-бытового обслуживания, местам приложения труда; в производственной зоне – на коммунально-складской, промышленной и территории транспортно-пересадочных узлов; в ландшафтно-рекреационной зоне – около рекреационных учреждений кратковременного и длительного отдыха. В зависимости от назначения для каждой из зон целесообразным есть размещение **закрытого** или **открытого** типа МА [6, с.14–15].

В **открытых** МА внешние стены полностью или частично отсутствуют. В качестве ограждения могут использоваться решетки, натянутые тросы, высокие парапеты (не более 1 м) и т.п. В таких сооружениях обеспечивается естественный приток воздуха, поперечное проветривание, полностью исключаются (при ширине сооружения до 72 м) или значительно сокращаются системы вентиляции и дымоудаления, а днем нет необходимости в электрическом освещении. За счет упрощения или исключения систем вентиляции и дымоудаления для открытых МА целесообразно снижать высоту этажа до 2,5 – 2,8 м.

В **открытых** МА организовывается только манежное хранение легковых автомобилей (далее – ЛА). В отдельных случаях, возможно боксовое хранение с сетчатыми ограждениями боксов. Рампы в открытых МА проектируют неизолированными, возможно устройство аппарелей.

Площадь проемов наружных стеновых ограждений МА **открытого типа** должна составлять не менее 50 % площади ограждающих конструкций каждого этажа по длинным сторонам здания. Открытые проемы допускается заполнять сетчатым ограждением и устраивать над ними козырьки из негорючих материалов. При этом должно быть обеспечено сквозное проветривание этажа. Высота поэтажного парапета в помещении хранения ЛА в надземных МА открытого типа не должна превышать 1 м.

Открытые МА, сооружают с санитарным разрывом к жилой застройке – в окрестностях микрорайонов с применением компенсационных мер для уменьшения загазованности воздуха. Например, с озеленением фасадов. Так решена МА «Shinjuku Gardens» в Токио (Рис. 1).

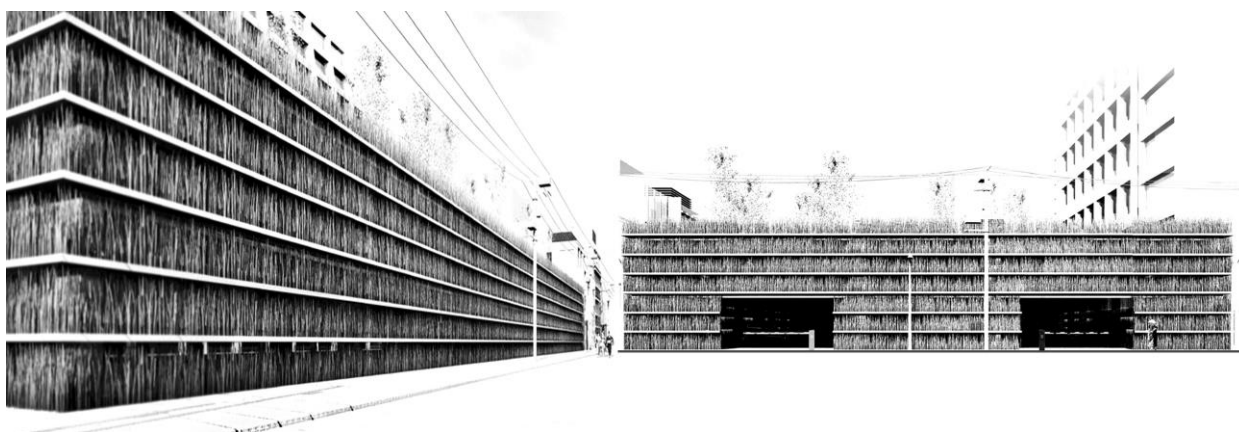


Рис. 1. Решение экологического фасада МА открытого типа «Shinjuku Gardens», арх. «Cheungvogl», Токио, 2010

Возле жилой застройки строятся **закрытые** МА. В отделке их фасадов используют современные материалы: лицевой кирпич, материалы из алюминия, штукатурки, различные краски. Такие МА – оштукатуренные, вентилируемые или светопрозрачные, имеют глухое или с включением световых проемов внешнее ограждение и изолированные ramпы.

Как пример, МА по ул. Руденко, «Киевмиськбуд», фасад которой вентилируемый, состоит из алюминиевых пластин (Рис. 2).



Рис. 2. Решение вентилируемого фасада пристроенной МА закрытого типа, «Киевмиськбуд», Киев, 1996

В остеклении внешней части светопрозрачных фасадов МА **закрытого типа** может применяться прозрачное, полужеркальное, цветное стекло или стекло со специальными свойствами. На наружной и на внутренней стене крепление стекла может быть выполнено как видимыми элементами крепления, так и по принципу структурного остекления. Для регулирования проникновения света в здания МА с такими фасадами устанавливают жалюзи, управляя которыми, можно самостоятельно создавать необходимый уровень освещенности.

При организации ограждения МА **закрытого типа** рекомендуется устанавливать как на фасадах МА, так и на фасадах жилых домов экраны защиты на стенах (биобарьеры, классические акустические экраны, консольные панели); Т, Y-образные, трубчатые и многореберные насадки с покрытием шумопоглощающими материалами на фрагментах экрана, прозрачные материалы из стекла и пластика; использовать акустические экраны с наклоном под заданным углом и облицованными шумопоглощающими материалами (экраны защиты на крыше).

При выборе материалов для отделки всех типов МА необходимо учитывать комплекс требований к ним – шумозащитных, эстетических, экономических, эксплуатационных. На фасаде используют материалы различного цвета и фактуры. В частности внимание уделяют форме оконных проемов этажей и рампы. В отделке первого этажа акцентируют внимание на помещениях общественного назначения (магазин, отделение банка и т.д.). Здесь может использоваться природный камень, стекло, металл, лицевой кирпич, и т. п.

В общегородском общественном центре строят открытые МА, с ограждающими конструкциями из светопрозрачных фасадов, что классифицируют на стоечно-ригельные, полуструктурные, структурные и вентилируемые [7, с.25]. Это проекты оригинальных МА, со сложной формой и рельефом, с применением новых, необычных отделочных решений.

Используя идею комбинирования отдельных секций монолитного стекла, можно создать прочные изделия, идеально подходящие для восприятия изгибающих воздействий. Такие конструкции не только являются более надежными за счет большей толщины в зоне растяжения, но и обладают более высокой изгибающей жесткостью, благодаря чему лучше противостоят боковой деформации, чем балки из монолитного стекла.

Как пример, МА «A Civic Gateway» (Рис. 3) в Санта Монике. Фасад МА – LED панели, которые являются и элементами архитектурного освещения одновременно.



Рис. 3. Решение светопрозрачного структурного фасада МА «A Civic Gateway», Санта Моника, арх. «Moore Ruble Yudell Architects & Planners», 2006

Особенностью структурного фасада МА «Charles Street» из металлических панелей, выделяющегося на фоне однообразных серых офисных зданий, есть то, что они расположены в разных ракурсах – повернуты по одной из четырех ориентаций. Облицовка фасада МА – однородная поверхность кубического объема (Рис. 4).

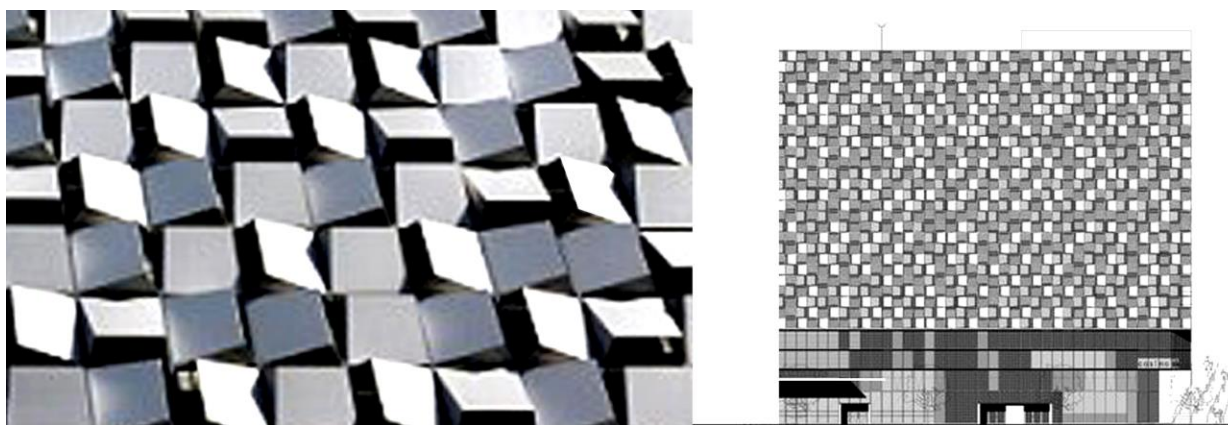


Рис. 4. Решение структурного фасада «Charles street», арх. «Allies and Morrison Architects», Шеффилд, 2008

Отвод необходимой площади земельного участка для строительства МА в **центральной историческом ядре** в районе исторической застройки – наиболее острый вопрос. Его решение – поиск новых альтернативных методов организации МА из возможного резерва. Как вариант – организация МА в реконструировано-перепрофилированном пространстве аварийных промышленных, общественных зданий с сохранением исторической архитектуры фасадов.

Такой пример МА в Голутвинском переулке в Москве (Рис. 5), стилизованная под здание XIX века.



Рис. 5. Решение реновации ветхого общественного здания с сохранением фасада в центральном историческом ядре крупнейшего города с организацией МА в его внутреннем пространстве, арх. А. Щукин, Р. Помозов, Москва, 2002

Развитие технологий дизайна и архитектуры сопровождается созданием новых визуальных средств отделки фасадов, зданий МА в том числе. Получает распространение медиа архитектура,¹ а функция медиа фасадов² заключается во взаимодействии окружающей среды с цифровыми технологиями. Такие виды фасадов получают распространение в производственной зоне – на коммунально-складских и промышленных территориях в проектах МА постоянного хранения, а в зоне транспортной инфраструктуры – в проектах перехватывающих МА. При проектировании МА большое внимание начинает уделяться их образу, путем использования современных медиа фасадов: световых, кинетических и проекционных.

На кинетическом медиафасаде МА терминала аэропорта Брисбена изображение формируется механическими изменениями и напоминает ткань, которая развивается на ветру (Рис. 6). Подвижное крепление из алюминиевых панелей приводит элементы фасада в движение под действием ветра, создавая на нем рябь и волны. Через перфорированные панели и промежутки между ними на машиноместа попадает свет. С функциональной и эргономической точки зрения такое оформление фасада целесообразно, поскольку оно обеспечивает естественную вентиляцию помещений МА, пропускает достаточно дневного света и защищает от прямых солнечных лучей [8, с.181–183].

На световом медиафасаде из поликарбоната МА в Корее при преломлении света с изменением времени суток, изменяется его цвет от белого до фиолетового [9] (Рис. 7).

На проекционном медиафасаде МА (Рис. 8) внутреннего терминала Международного аэропорта Сан Хосе в Калифорнии, с помощью света проецируются изображения кистей рук, тем самым внося выразительные образы.

В ландшафтно-рекреационной зоне возводят МА открытого типа. Как правило, они представляют статические образы. Например, как предпроектное предложение открытого типа МА – шестиэтажного цилиндрического объема на 159 машин между набережной Свислочи и ул. Ульяновской в Минске (Рис. 9).

¹ Медиа архитектура – синтетическое единство архитектурного пространства и медиа структуры.

² Медиафасад – активная управляемая поверхность, способная меняться и формировать визуальные образы и нести информационный контент в виде графических изображений, текста, анимации и видео. По характеру образования визуального сигнала медиафасады можно разделить на две основные группы: световые и кинетические. В первом случае изображение формируется на матрице световыми элементами, такими как светодиоды, лампы накаливания, газоразрядные трубки и тому подобное. Кинетические медиа фасады формируют изображение механическими изменениями поверхности.



Рис. 6. Решение кинетического фасада перехватывающей МА аэропорта Брисбейн, арх. «Urban Art Projects», художник Нед Кан, Австралия, 2011

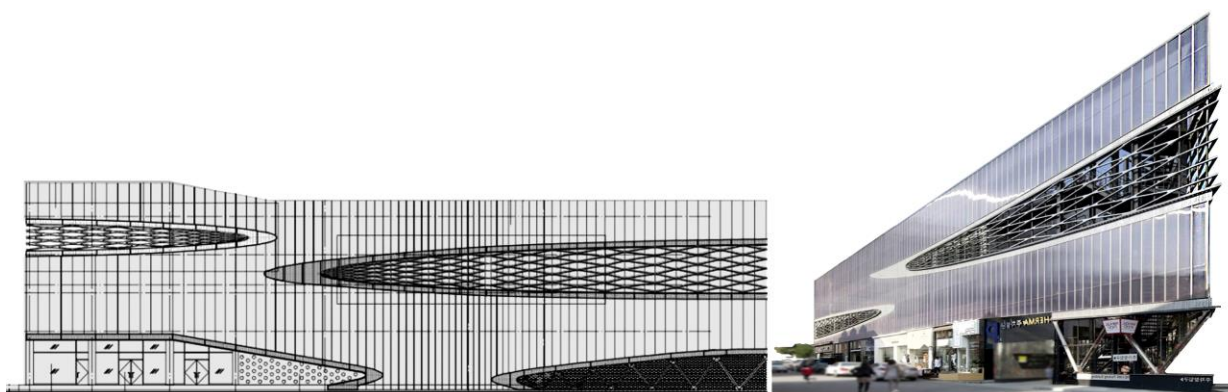


Рис. 7. Решение светового фасада МА, арх. «JOHO Architecture», Корея, 2010

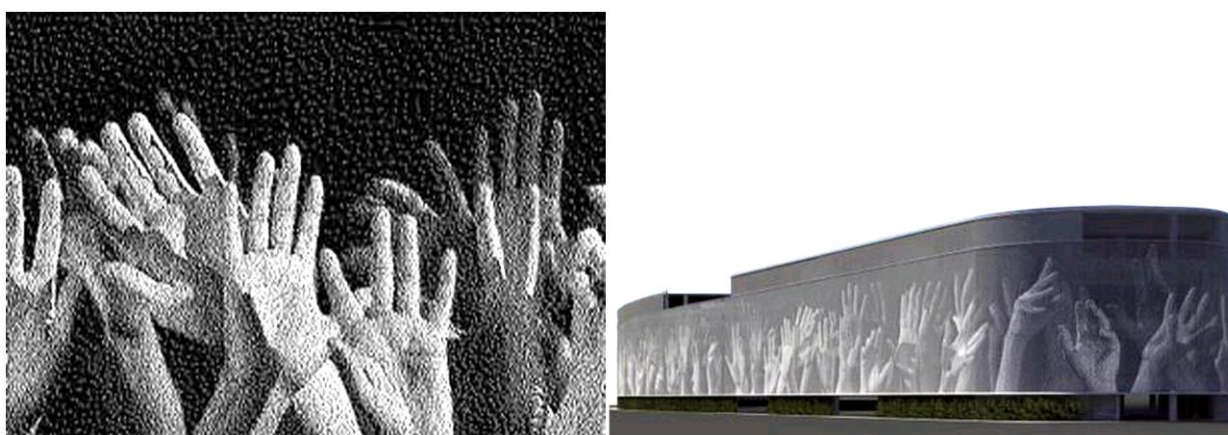


Рис. 8. Решение проекционного фасада МА, арх. Y. Norman, Международный аэропорт Сан Хосе, Калифорния, 2010

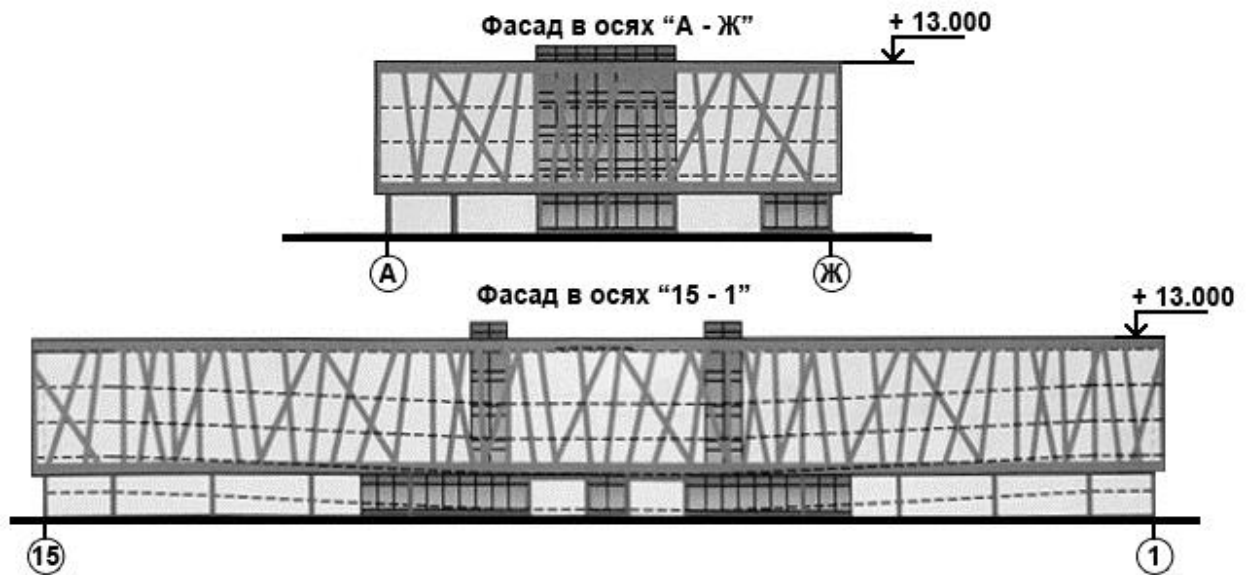


Рис. 9. Решение открытого фасада МА, «Минскпроект», Минск, 2009

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- колористика МА открытого, закрытого типов сегодня идет по пройденному пути Западной Европы – архитектуре «пастельного периода». Поэтому желательно, чтобы цвет при проектировании МА выступал в качестве самостоятельного архитектурного фактора, или – смелее, как декоративный элемент;
- цветовое решение фасадов БА должно приниматься в соответствии с нормами колористических решений составленной (проектируемой) городской застройки;
- в архитектуре МА получают распространение медиа фасады, такие как – световые, кинетические и проекционные. Проекционные средства позволяют с помощью источника света проецировать изображения на поверхность, воссоздавая визуальные образы и анимацию, таким образом вносить новые выразительные образы в архитектуру.

Литература

1. Ковалев, А. О. Проектирование многоэтажных автостоянок. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие для вузов / А. О. Ковалев [и др.]. – М. : АСВ, 2003. – 215 с. – Библиогр.: с. 182-183.
2. Фремpton, К. Современная архитектура: Критический взгляд на историю развития / Пер. с англ. Е. А. Дубченко; под ред. В. Л. Хайта. – М. : Стройиздат, 1990. – 535 с.: ил. – Перевод изд.: Modern architecture: a critical history // К. Frampton.
3. Jodidio, P. Architecture now. – Taschen, 2006.
4. Голубева, Е. А. Гуманизация архитектурной среды паркингов в структуре города: на примере г. Екатеринбурга : автореф. дис. ... канд. арх.: 18.00.01 / Е. А. Голубева. – Екатеринбург, 2007. – 20 с.

5. Факки, М. Ф. Методы формирования архитектурной среды паркинга // Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marhi.ru/AMIT/2010/1kvart10/fakki/abstract1.php>
6. Боровик, Е. Н. Градостроительная организация хранения легковых автомобилей в городах : автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М. : МИСИ, 1973. – 22 с.
7. Малков, И. Г. Архитектурно-строительное проектирование современных многоярусных гаражей-стоянок для легковых автомобилей: учебно-метод. пособие / И. Г. Малков, А. А. Карамышев, О.Н. Коновалова. – Гомель: БелГУТ, 2012. – 34 с. : ил.
8. Henley, S. The Architecture of Parking. – United Kingdom: Thames & Hudson, 2009. – 286 s.
9. Bronwnell, B. Transmaterial. – New York, 2006. – 465 s.

References

1. Kovalev A.O. *Proektirovanie mnogoetazhnykh avtostojanok* [Designing the multi-storey parking garages]. Moscow, 2003, 216 p.
2. Frempton K. *Sovremennaya arkhitektura: Kriticheskiy vzglyad na istoriyu razvitiya* [Modern Architecture: A Critical Look at the history of development]. Moscow, 1990, 535 p.
3. Jodidio P. *Architecture now*. Taschen, 2006.
4. Golubeva Ye. A. *Gumanizatsiya arkhitekturnoy sredy parkingov v strukture goroda: na primere Yekaterinburga* [Humanization of the architectural environment of parking in the structure of the city: the example of Yekaterinburg (avtoref. dis. ... kand. arkh.)]. Yekaterinburg, 2007, 20 p.
5. Fakki M. F. *Metody formirovaniya arkhitekturnoy sredy parkinga* [Methods of formation of the architectural environment multi-storey parking garage]. Available at: <http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2010/1kvart10/fakki/abstract1.php>
6. Borovik E. N. *Gradostroitel'naya organizatsiya hraneniya legkovykh avtomobilej v gorodakh* [The town-planning organization of storage of cars in the cities (avtoref. kand. dis.)]. Moscow, 1973, 25 p.
7. Malkov I. G. *Arhitekturno-stroitelnoe proektirovanie sovremennykh mnogojarysnykh garage-stojanok dlja legkovykh avtomobilej* [Architectural and structural design of modern multi-storey parking garages for cars.] Gomel, 2012, 34 p.
8. Henley S. *The Architecture of Parking*. United Kingdom: Thames & Hudson, 2009, 286 p.
9. Bronwnell B. *Transmaterial*. New York, 2006, 465 p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Кисиль Светлана Сергеевна

Младший научный сотрудник, аспирантка ПАО «Украинский зональный научно-исследовательский и проектный институт по гражданскому строительству, ПАТ «КиевЗНИИЭП», Киев, Украина
e-mail: svit_lana_ua@meta.ua

DATA ABOUT THE AUTHOR**Kysil Svetlana**

The Associate Scientist; Postgraduate student of Ukrainian Zonal Scientific and Research Design Institute of Civil Engineering, PJSC «KyivZNIIEP», Kyiv, Ukraine

e-mail: svit_lana_ua@meta.ua