

## АПСТРАКТ

Кружна веза је један од есенцијалних концепата у организацији стамбеног простора. Најчешће подразумева формирање непрекинуте комуникације у оквиру система ланчано надовезаних просторија. Примењује се у ситуацијама када се жели постићи већи ниво просторности у условима малих квадратура, при чему се умањује или неутралише осећај скучености простора, али и код већих квадратура с циљем јасног диференцирања или повезивања удаљених функционалних зона. У науци још увек није евидентирана прва примена кружне везе у историји, мада се са сигурношћу може тврдити да су најранији примери постојали још у периоду средњег века, а наговештаји чак вековима уназад. Циљ рада је систематизација различитих појавних облика кружне везе који су присутни у теорији и пракси, као и преиспитивање различитих повода који могу да доведу до њене примене.

Кључне речи: архитектура, становање, концепт, кружна веза, текући простор

## УВОД

За разлику од континуалног кретања у општем смислу, које подразумева могућност неометаног кретања по отвореној или затвореној трајекторији, у спољашњем или унутрашњем простору, под термином „кружна веза“ (“circular connection”)<sup>1</sup> у архитектури се подразумева вид интерне комуникације која се формира у простору са циљем

1 Поред термина „кружна веза“, у архитектури су често у употреби и други термини попут: „циркулација“ (“circulation”), „траса циркулације“ (“circulation route”), „затворена циркулација“ (“enclosed circulation”), „ограничена циркулација“ (“restricted circulation”), „кружно кретање“ (“circular movement”, “circular motion”), „кружна анфилада“ (“circular enfilade”), „континуална циркулација“ (“continuous circulation”), „концентрична циркулација“ (“concentric circulation”) и др., који одређују исти смисао, тј. могућност слободног, непрекинутог кретања по јасно дефинисаној трајекторији (Hutchison, 2009:88-90; Natapov, Kuliga, Conroy Dalton, Hölscher, 2015:30:1-16).

\* др Ђорђе Алфировић, научни сарадник, Студио Алфировић  
djordje.alfirevic@gmail.com

\*\* др Сања Симоновић Алфировић, научни сарадник, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, sania.simonovic@gmail.com

Сл. 1 Континуално кретање (лево) и „кружна“ веза (десно)  
Fig. 1 Continuous movement (left) and “circular connection” (right)

## ABSTRACT

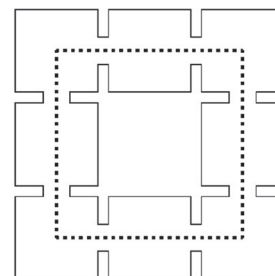
Circular connection is one of the essential concepts of the organization of living space. The most commonly involves the formation of a continuous communication within the system chain of inter-related premises. It is used in situations where it is desired to achieve a higher level of space in terms of the small surface area, thereby diluting or neutralizing the feeling of lack of space, but also in larger surface area with the aim of clearly differentiating or linking distant functional areas. The science has not recorded the first use of circular relationships in history, although it can certainly be argued that the earliest examples existed during the Middle Ages, and even hints centuries. The aim is to systematization of different forms of circular bonds which are present in both theory and practice, as well as a review of the different triggers that can lead to its application.

Keywords: architecture, housing, concept, circular connection, flowing space

## INTRODUCTION

Unlike continuous flow in general sense, implying the ability of unobstructed movement within an open or closed trajectory, in exterior or interior space, in architecture the term “circular connection”<sup>1</sup> stands for a form of internal communication which forms in a space aiming to establish the continuity of

1 Along with the term “circular connection”, architecture often uses other terms such as: “circulation”, “circulation route”, “enclosed circulation”, “restricted circulation”, “circular motion/movement”, “circular enfilade”, “continuous circulation”, “concentric circulation”, etc. defining the meaning. i.e. the options of free, unobstructed movement along a clearly defined trajectory (Hutchison, 2009:88-90; Natapov, Kuliga, Conroy Dalton, Hölscher, 2015:30:1-16).



да се успостави континуитет повезивања просторија и минимизира или неутралише осећај скучености простора (Živković, Jovanović, 2012:27). (Сл. 1)

Примена концепта кружне везе је карактеристична за организацију различитих архитектонских садржаја, док је у области становања најчешће присутна код станова малих квадратура и стамбених јединица са сложеним структурама, тј. великим бројем просторија. Код мањих станова, кружна веза се првенствено јавља као последица тежње ка успостављању психолошког доживљаја веће просторности (Alfirević, Simonović Alfirević, 2013:45). Код већих простора, јавља се с циљем продубљивања визура унутар стана и остваривања репрезентативних визуелних ефеката, попут барокних анфилада (фр. *enfilade*) (Wook Seo, Sung Kim, 2013:79). На кружну везу се често надовезују огранци других комуникација, што може довести до појаве сложених система. Формирање кружне везе у стамбеном простору се у бројним случајевима јавља око централно позиционираног санитарног блока, мада су честе ситуације када се јавља и око неке од помоћних просторија, попут гардеробе, оставе, степеништа и др. (Bajlon, 1979:39-42). Ређе су присутни примери код којих су просторије повезане у континуални систем око неке од главних стамбених просторија, попут дневног боравка, трпезарије, библиотеке, кабинета и др. По Драгани Мецанов, кружна веза се не може спровести у становима код којих у организацији простора није постигнуто адекватно груписање, тј. где смер улазног кретања пресеца прилазе појединим просторијама (Mecanov, 2008:143).

#### ПОРЕКЛО И РАЗВОЈ КОНЦЕПТА КРУЖНЕ ВЕЗЕ У СТАМБЕНОЈ АРХИТЕКТУРИ

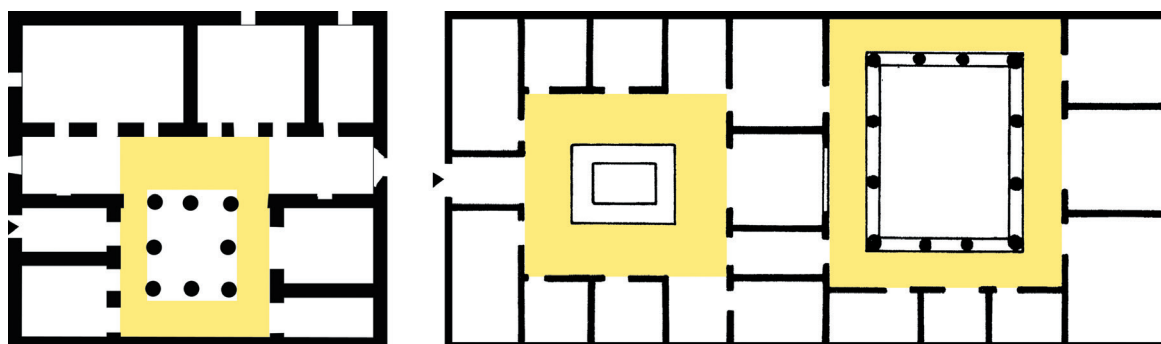
У науци до сада није констатовано када се концепт кружне везе први пут јавио у стамбеној архитектури, мада се претпоставља да је примена циркуларног кретања била присутна још код древних култура у контексту одвијања религиозних обреда (Kehnel, Mencej, 2009:67). Далеким наговештајем кружне везе у стамбеној архитектури би могла да се сматра хеленистичка кућа са портиком (наткривеним коридором) око централног дворишта, која је послужила као угледни пример за даљи развој римске куће, тзв. *domus*-а (Graham, 1966:4). Код оба примера у питању је континуална комуникација у зони наткривеног простора, која, између осталог, служи за посредно повезивање ободних просторија. (Сл. 2)

connection between the rooms and to minimize or neutralize the feeling of lack of space (Živković, Jovanović, 2012:27). (Fig. 1)

The use of circular connection concept is characteristic of organization of different architectural contents, while in the housing area, it is most often present in small-surface area flats and housing units with complex structures, i.e. with larger number of rooms. In smaller apartments, circular connection is primarily the consequence of the tendency to create psychological experience of a wider space (Alfirević, Simonović Alfirević, 2013:45). In larger spaces, it emerges with the aim of deepening the perspective of the flat itself and achieving representative visual effects, such as baroque enfilade (Wook Seo, Sung Kim, 2013:79). Circular connection is often followed by parts of other communications, which may lead to emergence of complex systems. In numerous cases, the formation of circular connection in the living space appears around centrally positioned sanitary unit, although it can often appear around one of the utility rooms, such as the walk-in closet, pantry, staircase, etc. (Bajlon, 1979:39-42). Less frequent are examples of rooms connected in a continual system around one of the main rooms, such as the living room, dining room, library, study, etc. According to Dragana Mecanov, circular connection can be achieved in apartments whose organization of space lacks adequate grouping, i.e. where the direction of entering the living space interrupts access to certain rooms (Mecanov, 2008:143).

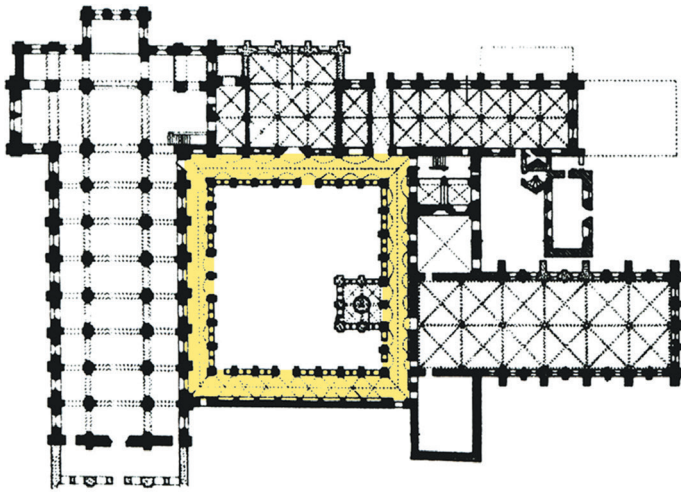
#### THE ORIGIN AND THE DEVELOPMENT OF CIRCUAR CONNECTION IN HOUSING ARCHITECTURE

So far, science has been unable to confirm the exact time when the concept of circular connection appeared for the first time in housing architecture, although it is assumed that the application of circular movement had been utilized as far back as in ancient cultures in the context of religious ceremonies (Kehnel, Mencej, and 2009:67). We could assume that a very faint reference to the circular connection in housing architecture could be found in the Hellenic house with a portico (a corridor with a roof top) around central yard, which served as the example for further development of the Roman house, the so-called *domus* (Graham, 1966:4). Both examples showcase continuous communication in the zone with a roof structure, which, among other uses, also serves for direct connection of peripheral rooms (Fig. 2).



Сл. 2 Грчка кућа у Делосу (House of Colline, Delos, ~2.в. п.н.е) (лево) и карактеристичан римски домус (Roman domus, ~1.в. п.н.е) (десно)

Fig. 2 House of Colline, Delos, ~2 century BC (left) and characteristic Roman domus, ~1century BC (right)



Сл. 3 Манастирски комплекс Фонтне (Fontenay) у Француској (лево) и дон-жон кула замка у Хедингаму (Hedingham) у Великој Британији (десно)

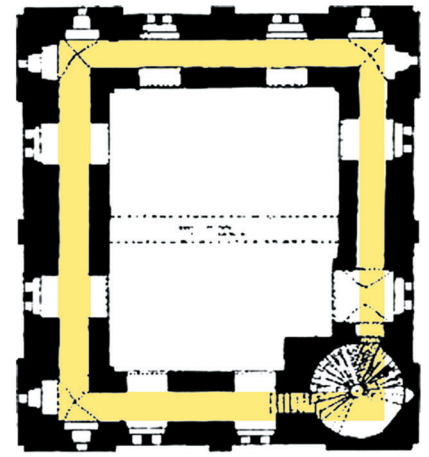


Fig. 3 Monastery complex Fontenay in France (left) and Donjon tower of Hedingham castle in Great Britain (right)

У периоду раног средњег века, наговештаји кружне везе у стамбеној архитектури су били веома ретки. Концепт континуалног кретања је био присутан првенствено у оквиру сакралне и фортификационе архитектуре. Далеким наговештајима се могу сматрати перистил око атријумског дворишта, тзв. клаустар (*cloister*), у оквиру смештајно-административног дела манастирских комплекса Сито (Citeaux) и Фонтне (Fontenay) у Француској, манастиру Дархам (Durham) у Енглеској и др., као и континуална комуникација у оквиру појединих примера дон-жон кула, нпр. код замка у Хедингаму (Hedingham). (Сл. 3)

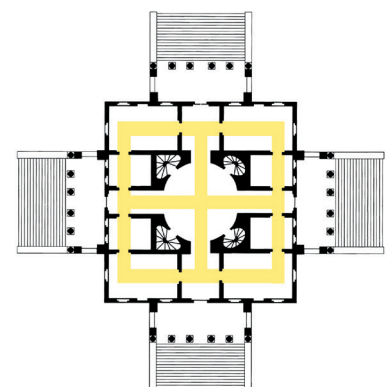
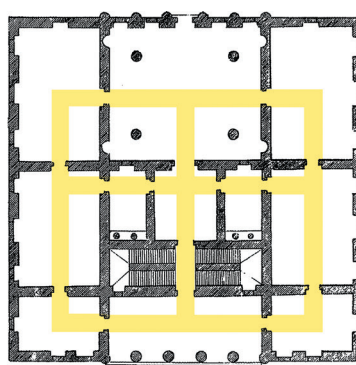
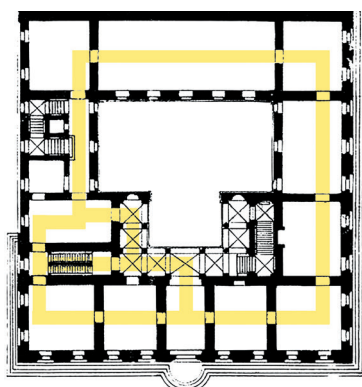
Током XV и XVI века, код италијанских ренесансних палата, концепт „кружне везе“ се јавља у виду непосредно надовезаних просторија у цикличне низове. За разлику од других стамбених облика из истог периода, код ренесансних палата су се у бројним случајевима јављала врата која су, без неке преке потребе, пружала могућност кориснику да неометано пролази из простора у простор, разбијајући на такав начин границе приватности. Поред других, у архитектонском смислу познатијих примера, попут палата Фарнезе, Строци, Рикарди-Медичи и др., код којих је кружна веза била примењена само у појединим сегментима зграде, код палате Пиколомини у Пиенци,

In the early Middle Ages, any hints of circular connection in architecture were very rare. The concept of continuous movement was present primarily in sacral and fortification architecture. What can be considered a very distant reference to circular connection are examples of colonnades around an atrium yard, the so-called cloister, part of living courtyards and administrative part of the monastery complexes Citeaux and Fontenay in France or Durham monastery in England, etc., as well as continuous communication in some of the *Donjon* tower, for instance in Hedingham castle (Fig. 3).

In the XV and XVI century, Italian renaissance palaces had the concept of circular connection in the form of directly adjoining rooms forming cyclic rows. Unlike other housing shapes from the same period, there are numerous examples of Renaissance palaces with doors that showed no particular purpose but to allow the user to move undisturbedly from one room to the next, thus pushing the limits of privacy. Among other, architecturally well-known examples are Palace Farnese, Strozzi, Riccardi-Medici, etc. With circular connection applied only in certain segments of the building, in Piccolomini palace, Pienza, by Bernardo Rossellino, 1459 it appears in its full form. The next significant example is famous Villa Rotonda in Vicenza,

Сл. 4 Кружна веза у периоду ренесансе: Палата Пиколомини, Пиенца, Бернардо Роселино, 1459 (лево), Вила Антонино, Удине, Андреа Паладио, 1556 (у средини) и Вила Ротонда, Вићенца, Андреа Паладио, 1571 (десно)

Fig. 4 Circular connection in the Renaissance period: Palace Piccolomini, Pienza, Bernardo Rossellino, 1459 (left), Villa Antonini, Udine, Andrea Palladio, 1556 (in the middle) and Villa Rotonda, Vicenza, Andrea Palladio, 1571 (right)



архитекте Бернарда Роселина (Piccolomini palace, Pienza, Bernardo Rossellino, 1459), она се јавља у пуном облику. Следећи значајан пример је чувена Вила Ротонда у Вићенци (Villa Rotonda, 1571), коју је пројектовао Роселинов ментор Андреа Паладио (Andrea Palladio) и која, поред Виле Антонини од истог аутора, представља један од најчистијих облика формирања кружне везе у периоду ренесансе. Код сва три примера присутно је повезивање просторија по ободу куће у цикличан, непрекинути низ, док се код Виле Ротонда и Виле Антонини по истом принципу јављају секундарне везе унутар куће. (Сл. 4) У периоду од 1540. до 1570. год. Паладио је по принципу кружне везе пројектовао велики број вила од којих су карактеристичне: Вила Корнаро (Villa Cornaro, Piombino Dese, 1552), Вила Пизани (Villa Pisani, Bagnolo, 1545), Вила Емо (Villa Emo, Fanzolo di Vedelago, 1559), Вила Појана (Villa Pojana, Pojana Maggiore, 1549), Вила Рагона (Villa Ragona, Ghizzole di Montegaldella, 1553), Вила Годи (Villa Godi, Lonedo di Lugo di Vicenza, 1557), Вила Серего (Villa Serego, Santa Sofia di Pedemonte, 1565), Вила Моцениго (Villa Mocenigo, Donegal di Cessalto, 1564), Вила Тијене (Villa Thiene, Quinto Vicentino, 1550), Вила Зено (Villa Zeno, Donegal di Cessalto, 1555) и др. (Colmenares, 2017:62).

Угледајући се на античке узор, италијански архитекта и теоретичар Алберти (Leon Battista Alberti), у свом трактату *Десет књига о архитектури*, истиче да је врата у кући пригодно позиционирати тако да могу да повежу што више просторија (Evans, 1997:63-64). Такав став је био присутан у архитектури све до појаве коридора крајем XVI века, који чини једну од значајних прекретница у функционалној организацији архитектонских простора. Коридор, као аутономан простор за комуникацију и повезивање других просторија, пружио је могућност да се приватност подигне на виши ниво неутралисањем бројних врата између стамбених просторија.<sup>2</sup> Са друге стране, применом

1751, constructed by Roselini's mentor Andrea Palladio, which along with Villa Antonini by the same author, represents one of the purest shapes of circular connection in the Renaissance period. All three examples show connection of rooms around the brim of the house into a cyclical, uninterrupted row, while Villa Rotonda and Villa Antonini, by the same principle, have secondary connections inside the house (Fig. 4). In the period between 1540 and 1570, using the principle of circular connection, Paladio designed numerous villas, and some of the most characteristic were: Villa Cornaro, Piombino Dese, 1552, Villa Pisani, Bagnolo, 1545, Villa Emo, Fanzolo di Vedelago, 1559, Villa Pojana, Pojana Maggiore, 1549, Villa Ragona, Ghizzole di Montegaldella, 1553, Villa Godi, Lonedo di Lugo di Vicenza, 1557, Villa Serego, Santa Sofia di Pedemonte, 1565, Villa Mocenigo, Donegal di Cessalto, 1564, Villa Thiene, Quinto Vicentino, 1550, Villa Zeno, Donegal di Cessalto, 1555, etc. (Colmenares, 2017:62)

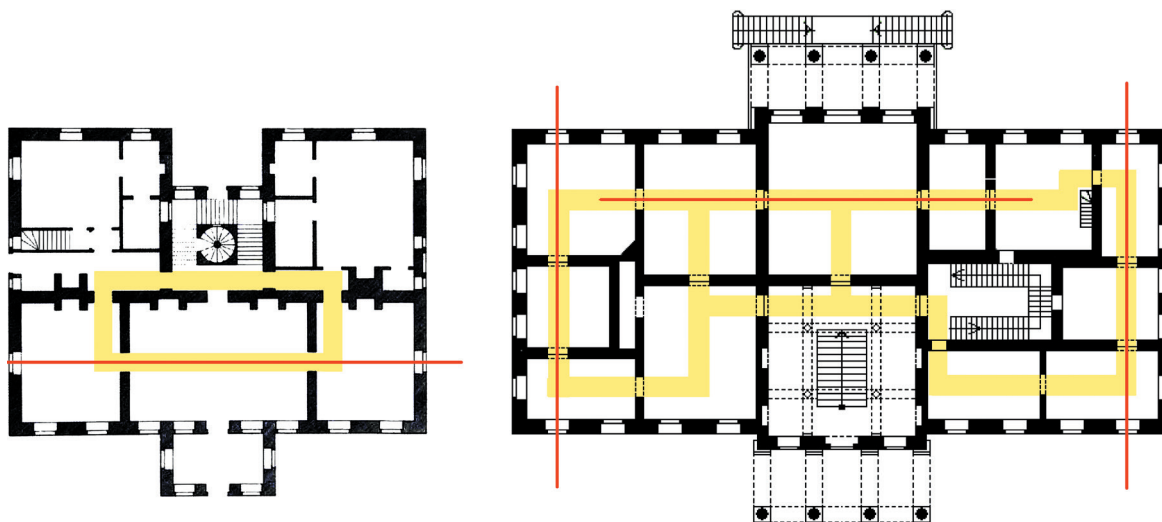
By looking up to ancient role models, an Italian architect and theoretician Leon Battista Alberti in his tractate "Ten Books on Architecture" points out that the door of the house should be appropriately positioned so as to connect as many rooms as possible (Evans, 1997:63-64). The same attitude was taken in architecture up until the emergence of corridor, at the end of XVI which represents one of the significant turning points in functional organization of architectural spaces. The corridor, as an autonomous space for communication and connection of other rooms, enabled privacy level to be raised to a higher point, by neutralizing numerous doors separating living rooms.<sup>2</sup> On the other hand, the application of corridor made it easier to differentiate rooms for servants from drawing rooms and living rooms (Colmenares, 2017:60; Grikevicius, 2015:20), and this remained an important principle up until the beginning of the XX century, and up to a point is present even nowadays.

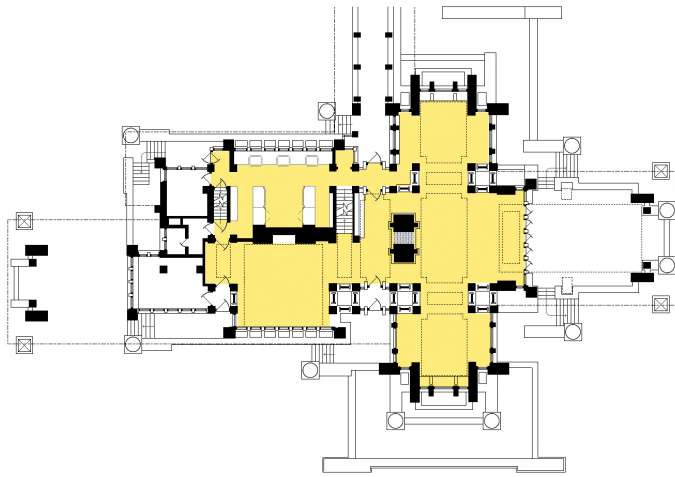
2 До сада није констатовано када се јавио први облик коридора у историји архитектуре, али се за „Вазаријев коридор“ у Фиренци (Vasari Corridor, Florence, Giorgio Vasari, 1565) (Jarzombek, 2010:733) и кућу Бјуфорт у Челзију (Beaufort House, Chelsea, John Thorpe, 1597) (Evans, 1997:70) може рећи да припадају групи најранијих примера.

2 Until now, it has not been established when the first form of corridor appeared in the history of architecture, but Vasari Corridor in Florence (Giorgio Vasari, 1565) (Jarzombek, 2010:733) and the Beaufort house in Chelsea (John Thorpe, 1597) (Evans, 1997:70), can be perceived as the earliest examples.

Сл. 5 Кружна веза са концептом анфиладе и отварање према окружењу: Amesbury House, Wiltshire, John Webb, 1664 (лево), Нови замак, Kostelec nad Orlicí, Heinricha Kocha, 1835 (десно)

Fig. 5 Circular connection with enfilade concept, open to the environment: Amesbury House, Wiltshire, John Webb, 1664 (left), New Castle, Kostelec above Orlicí, Heinricha Kocha, 1835 (right)





Сл. 6 Примена отвореног плана и текућег простора код куће Дарвин-Мартин у Бафалу (Darwin-Martin house, Buffalo, Frank Lloyd Wright, 1903-1905) и Стаклене куће у Њу Кејнану (Glass house, New Canaan, Philip Johnson, 1949)

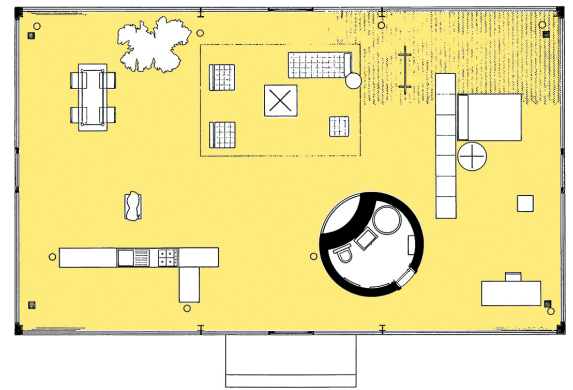


Fig. 6 The application of open-space and flowing space in Darwin-Martin house (Buffalo, Frank Lloyd Wright, 1903-05) and the Glass house, New Canaan (Philip Johnson, 1949)

коридора је било лакше диференцирати просторије за послугу од простора за пријем и становање (Colmenares, 2017:60; Grikevicius, 2015:20), што се одржало као битан принцип све до почетка XX века, а у извесној мери је присутно и данас.

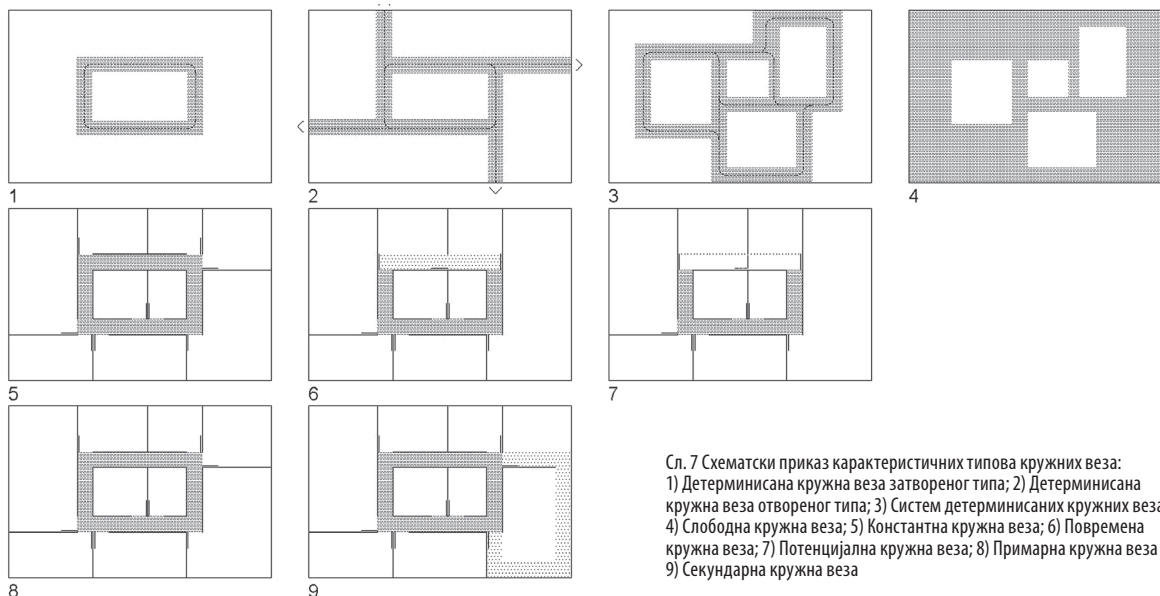
Иако је примена коридора током XVI и XVII века била све присутнија у стамбеној архитектури, принцип кружне везе није у потпуности укинут, већ је у периоду барока, у архитектури резиденција и палата, добио сасвим другу, естетску димензију. Тада су се јавиле прве анфиладе или позиционирање просторија, врата и прозора у дуге аксијалне низове, чиме су постизани драматичнији визуелни ефекат и хијерархија простора, док су кружне везе постале издуженије (Ching, 2007:413). (Сл. 5)

Посебно значајан моменат у функционалној организацији простора наступио је са појавом концепата отвореног плана (*open-plan*) средином XIX века и текућег простора (*flowing space*) почетком XX века (Alfirević, Simonović Alfirević, 2016a:48; 2016b:28), који су довели до „разлагања” круте дефинисаности кружних веза и одступања од њихове аксијалне одређености. Реализацијом кућа Дарвин-Мартин (Darwin-Martin house, 1903-1905) у Бафалу, Мејер-Меј (Meyer-May House, 1909) у Мичигену и куће Роби (Robie House, 1910) у Чикагу, архитекте Френка Лојда Рајта (Frank Lloyd Wright), дошло је до великог квалитативног помака у организацији стамбеног простора, јер је код њих први пут примењен концепт тзв. „текућег простора” (Connors, 1984:36; Elliott, 2002:53). (Сл. 6) Уместо традиционалног приступа сегрегацији стамбених просторија солидним зидовима, Рајт је границе између простора диференцирао тако што је увео дрвене параване, завесе, велики број стаклених врата и прозора. Иако просторије нису обједињене у компактну целину, чиме би јасније био формиран једнопростор, већ се стиче утисак њихове континуалне повезаности и преливања у виду кружне везе, концепт текућег простора је пружио снажан подстицај за даља истраживања у области хабитологије (Alfirević, Simonović Alfirević, 2016a:48).

Although the use of corridors during XVI and XVII century was more present in housing architecture, the principle of circular connection was not completely eliminated but acquired a different, aesthetic dimension in the period of baroque in architecture of residences and palaces. This is when the first enfilade appeared—the positioning of rooms, doors and windows into axial suits, which achieved a more dramatic visual effect and achieved hierarchy of space, while circular connections became elongated (Ching, 2007:413). (Fig. 5)

A particularly important moment in functional organization of space was the emergence of open-plan concepts in the middle of XIX century and flowing space at the beginning of XX century (Alfirević, Simonović Alfirević, 2016a:48; 2016b:28), which led to the “dilution” of firm definition of circular connections and aberration of their axial definition. The construction of Darwin-Martin house, 1903-1905 in Buffalo, Meyer-May house, 1909 in Michigan and Robie house, 1910 in Chicago, by architect Frank Lloyd Wright, marked a significant, qualitative progress in living space organization, as they were the first examples using the concept of the so-called flowing space (Connors, 1984:36; Elliott, 2002:53). (Fig. 6) Instead of utilizing the traditional approach to segregation of living space by solid walls, Wright differentiated the borders between spaces by introducing wooden screen partitions, curtains, numerous glass doors and windows. Although the rooms were not joined into a compact unit, which would, more clearly, form all-in-one-space, giving the impression of being continually connected and flowing into each other through circular connection, the concept of flowing space offered a firm stimulus for further research in the habitology area. (Alfirević, Simonović Alfirević, 2016a:48).

Unlike the open-space concept, which unites the rooms into all-in-one-space, as a consequence of the inclination towards physical enlargement and achievement of larger space comfort, the application of circular connection is aimed towards achieving the feeling of wider space, while at the same time contributing to the higher quality of the flat itself, lowering



Сл. 7 Схематски приказ карактеристичних типова кружних веза: 1) Детерминисана кружна веза затвореног типа; 2) Детерминисана кружна веза отвореног типа; 3) Систем детерминисаних кружних веза; 4) Слободна кружна веза; 5) Константна кружна веза; 6) Повремена кружна веза; 7) Потенцијална кружна веза; 8) Примарна кружна веза и 9) Секундарна кружна веза

Fig. 7 Schematic representation of characteristic types of circular connections: 1) determined circular connection of closed type; 2) determined circular connection of open type; 3) a system of determined circular connections; 4) free circular connection; 5) constant circular connection; 6) occasional circular connection; 7) potential circular connection; 8) primary circular connection and 9) secondary circular connection.

За разлику од концепта отвореног плана, код кога је обједињавање просторија „једнопростор“ (*all-in-one-space*) настало као последица тежње ка физичком проширењу и постизању већег просторног комфора, примена кружне везе је усмерена, првенствено, ка постизању доживљаја веће просторности, с тим да доприноси и подизању општег квалитета стана, смањењу некорисних комуникацијских веза и бољем кориштењу укупне расположиве површине стана за социјалну интеграцију чланова породице (Кнежевић, 1986:33). Комбиновање кружне везе и отвореног плана почетком XX века утицало је на појаву концепта текућег простора код кога су обједињене карактеристике оба принципа. Поменути концепти у данашње време чине основ савремене функционалне организације стамбеног простора.

#### КАРАКТЕРИСТИЧНИ ТИПОВИ КРУЖНИХ ВЕЗА У СТАМБЕНОЈ АРХИТЕКТУРИ

На основу аналитичког увида у бројне примере кружних веза присутних у историји архитектуре, могуће је разликовати неколико карактеристичних типова који су груписани према (Сл. 7):

- карактеру путање (формални аспект):
  1. Детерминисана кружна веза затвореног типа
  2. Детерминисана кружна веза отвореног типа
  3. Систем детерминисаних кружних веза
  4. Слободна кружна веза
- трајности/учесталости (темпорални аспект):
  1. Константна кружна веза
  2. Повремена кружна веза
  3. Потенцијална кружна веза
- хијерархији/значају (функционални аспект):
  1. Примарна кружна веза
  2. Секундарна кружна веза

useless communication connections and leading to better utilization of total usable flat area for social integration of family members (Knežević, 1986:33). Combining the circular connection and open space plan by the beginning of XX century, influenced the appearance of flowing-space concept which unites characteristics of both principles. The mentioned concepts nowadays make up the basis of contemporary functional organization of living space.

#### CHARACTERISTIC TYPES OF CIRCULAR CONNECTIONS IN HOUSING ARCHITECTURE

Analytical insight into numerous examples of circular connections present in the history of architecture, makes it possible to distinguish several characteristic types, grouped according to the following aspects (Fig. 7):

- character of the path (formal aspect):
  1. Determined circular connection of closed type
  2. Determined circular connection of open type
  3. A system of determined circular connections
  4. Free circular connection
- durability / frequency (temporal aspect):
  1. Constant circular connection
  2. Occasional circular connection
  3. Potential circular connection
- hierarchy / importance (functional aspect):
  4. Primary circular connection
  5. Secondary circular connection

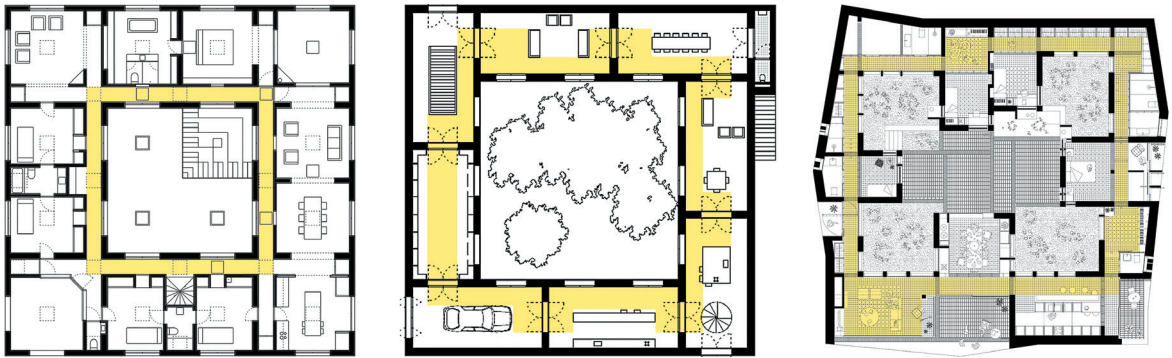


Fig. 8 Determined closed-type circular connection: Guna House, Concepcion, Pezo von Ellrichshausen, 2014. (left), 25 rooms, Ordos, Office KGDVS, 2012. (middle) and Can Jaime and n' Isabelle, Palma de Majorca, TED'A architects, 2011 (right)

Сл. 8 Детерминисана кружна веза затвореног типа: Guna House, Concepcion, Pezo von Ellrichshausen, 2014 (лево), 25 rooms, Ordos, Office KGDVS, 2012 (средина) и Can Jaime i n' Isabelle, Palma de Majorca, TED'A arquitectes, 2011 (десно)

Детерминисана кружна веза затвореног типа је присутна првенствено код стамбених простора средњих (~50-100m<sup>2</sup>) и већих квадратура (преко 100 m<sup>2</sup>), код којих је простор ходника углавном издвојен у односу на друге просторије, чиме је постигнута јасна диференцијација функција. Зоне комуникација су обично јасно дефинисане са свих страна, имају константну ширину и не мења им се профил, тј. однос ширине и висине. Код мањих стамбених простора (до 50m<sup>2</sup>) кружна веза је најчешће интегрисана унутар граница повезаних стамбених просторија, јер се тежи оптимизацији и вишенаменском коришћењу површине пода (Wentling, 1995:158). Карактеристични примери детерминисаног типа затворене кружне везе су куће Гуна (Guna House, Concepcion, 2014) и Пар (Parr house, Chiguayante, 2008), архитекте Пеца вон Елрихшаузен (Pezo von Ellrichshausen), код којих су континуалним зидовима јасно дефинисане границе простора у оквиру којих је формирана кружна веза. Коридори су једнаких ширина и висина, при чему је ригидност комуникационог система делимично разбијена продужавањем линеарних огранака. Варијанта овог типа се јавља код Куће са 25 соба (25 rooms, Ordos, 2012), архитектонског тима КГДВС (Office KGDVS), код које је и поред променљивости профила кружне везе присутан затворени систем, јер се визуре са правца кретања не продужавају према спољашњем окружењу. За разлику од претходног примера, код куће у Палма де Мајорци, тима TED'A архитекти (Can Jaime i n' Isabelle, Palma de Majorca, TED'A arquitectes, 2011), на местима где ток кретања мења правац формирана су проширења, чиме је разбијена строга квадратна дефиниција кружне везе. (Сл. 8)

Код детерминисане кружне везе отвореног типа, комуникација се у појединим сегментима отвара према окружењу, најчешће на местима где се мења правац кретања, услед чега се стиче утисак веће просторности него код претходног типа. Тежња да се унутрашњи простор отвори према окружењу првенствено зависи од става архитекте, али и контекста у коме се кућа налази. Правци визура према окружењу могу да имају полазиште у статичним позицијама у којима се корисници могу наћи (седење у гарнитури, за радним столом, рад у кухињи и др.), али могу бити и саставни део активног коришћења простора, попут кретања и других активности које се одвијају

Determined circular connection of closed type is present primarily in housing spaces of medium (~50-100m<sup>2</sup>) and larger space area (over 100 m<sup>2</sup>), where the space of the hall is mostly separate from other rooms, which achieves clear differentiation of the functions. The communication zones are, most often, clearly defined on all sides with constant width and unchanged profile, i.e. the ration between width and height. In smaller living spaces (up to 50m<sup>2</sup>) circular connection is most often integrated within the boundaries of inter-connected living spaces, as the aim is optimization and multiple use of the surface area (Wentling, 1995:158). Characteristic examples of determined type of closed circular connection are Guna House, Concepcion, 2014 and Parr house, Chiguayante, 2008, by architect Pezo von Ellrichshausen, with continual walls that clearly define boundaries of the space within which a circular connection is formed. The corridors have equal width and height, with rigidity of communication system partially broken by lengthening linear branches. A version of this type is present in 25 rooms house, Ordos, 2012, by architectural team Office KGDVS, where along with changeability of the circular connection profile there is also a closed system, as views from the moving direction do not extend to the exterior setting. Unlike the previous example, the house in Palma de Majorca, by TED'A architects, 2011, Can Jaime and n' Isabelle, the points where the direction of the movement changes have extensions and this serves the purpose of breaking the strict square definition of the circular connection. (Fig. 8)

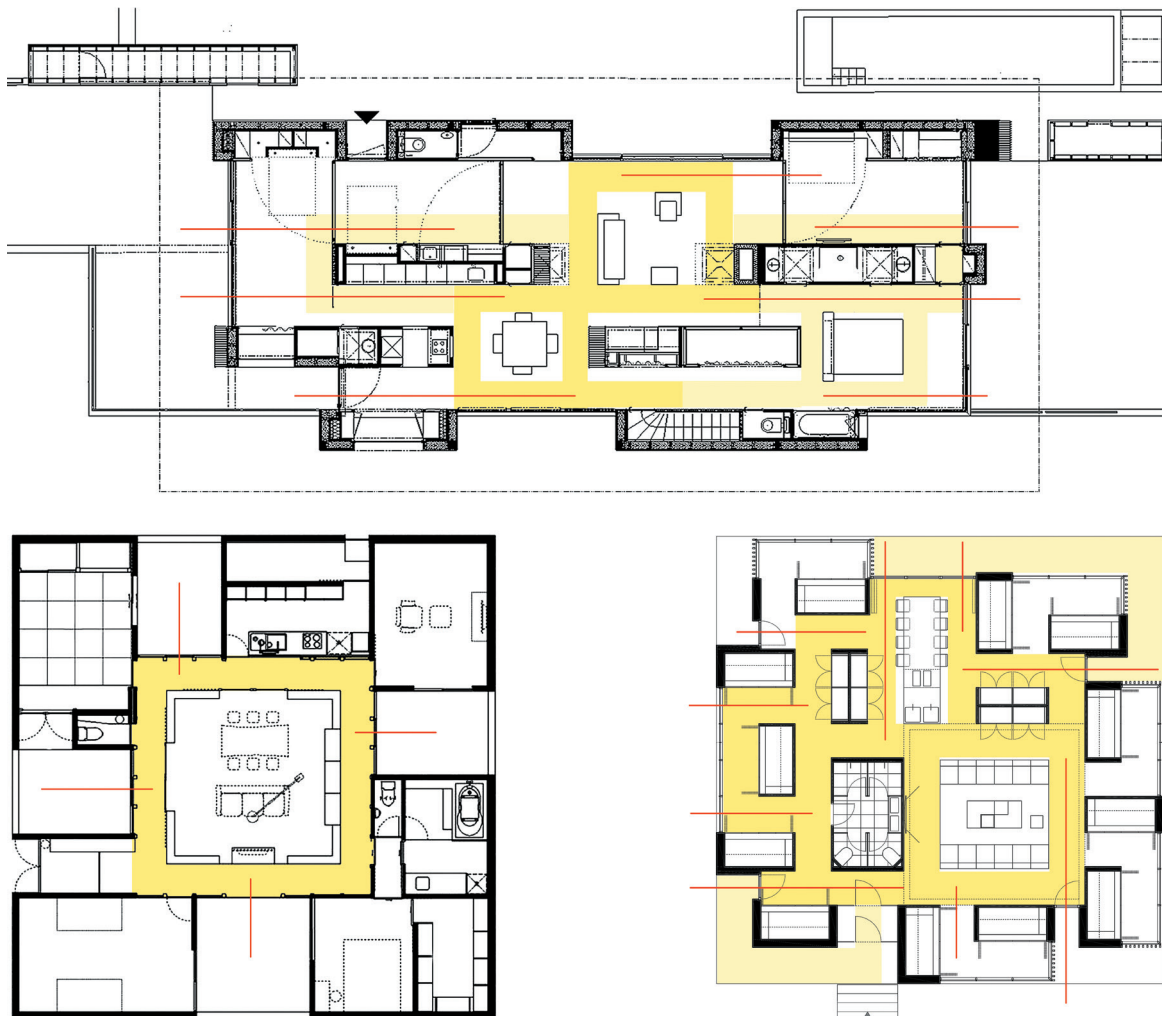
In determined circular connection of open type, communication in certain segments opens towards the exterior, most often in places where the direction of movement is changed, which, more than in previous types, creates the impression of larger space. The inclination to open the inner space towards the exterior setting primarily depends on the attitude of the architect himself, but also on the context in which the house had been set. The directions of views towards the exterior can have their base in static positions of the users (sitting on a sofa, at a desk, working in the kitchen, etc.), but can also be an integral part of active usage of the space, as is the case in moving around the living space or other activities taking place within this space.

у стамбеном простору. Значај отварања кружне везе се првенствено огледа у могућности да се у ограниченим просторним условима оствари илузија проширености или неограничености простора. Опште посматрано, постоје три начина остваривања хоризонталне отворености кружне везе: а) бочним отварањем у односу на правац кретања, б) аксијалним отварањем дуж правца кретања и ц) комбинованим отварањем, када је пружена могућност да се у сваком тренутку може остварити другачија визура. Код куће Црна пирамида у Тојами (Black Pyramid House, Тојата, Yukihide Mizuno, 2007) остварене су бочне визуре према окружењу, чиме је у други план стављена могућност усмереног сагледавања околног простора, док је од примарног значаја попречно повезивање средишње зоне куће са околином. У ситуацији издужених парцела и објеката, код којих је доминантан један правац кретања у кружној вези, уобичајено је аксијално отварање дуж правца главне осе објекта, као код куће „La Maison Etirée” у Лиону (La Maison Etirée, Lyon, Barres & Coquet, 2011). У ређим ситуацијама, као код „кластер” објеката,<sup>3</sup> код којих структура унутрашњих простора пружа могућност

The importance of opening the circular connection is primarily reflected in the option to limit the space conditions and achieve the illusion of wider or even limitless space. Generally speaking, there are three ways to achieve horizontal openness of circular connection: by using sideways opening related to the direction of movement, b) by axial opening along the direction of movement, and c) by applying a combined opening, which offers the opportunity to change the view at any given moment. In the Black Pyramid House, in Toyama, by Yukihide Mizuno, 2007, sideways views towards the exterior were applied, which placed in the background the option of directed visualization of the surrounding space, while the primary importance was placed on the cross-section connection of the central yard of the house with its surroundings. In case of elongated land lots and objects, which are characterized by dominant one direction of movement inside the circular connection, it is customary to have axial opening along the direction of the main axis of the object, as was the case in “La Maison Etirée” in Lyon, by Barres & Coquet, 2011. Less frequently, in cluster buildings<sup>3</sup>, with structure of inner rooms enabling the opening the interior into two or more directions, it is possible to establish circular connection or the whole system of circular connections with

3 „Кластер” објекти (cluster building) су групације кућа или просторија унутар једног објекта које су распоређене на међусобно блиском растојању, те се уједно могу посматрати и као збијена групација самосталних простора и као целина. Њихова рашчлањеност пружа могућност визуелног повезивања унутрашњости и спољашњости.

3 Cluster buildings are groups of buildings or rooms within one building, positioned at a near distance, so they can be viewed as clustered group of independent rooms or as a whole. Their segmentation enables the possibility of visual connection between the interior and the exterior.



Сл. 9 Детерминисана кружна веза отвореног типа: Black Pyramid House, Тојата, Yukihide Mizuno, 2007 (лево), La Maison Etirée, Лион, Barres & Coquet, 2011 (средина) и Co-living House, конкурсно решење, Студио Алфировић, 2017 (десно)

Fig. 9 Determined circular connection of open type: Black Pyramid House, Toyama, Yukihide Mizuno, 2007. (left), La Maison Etirée, Lyon, Barres & Coquet, 2011. (middle) and Co-living House, competition proposal, Studio Alfirevic, 2017. (right)



отварања ентеријера у два или више праваца, могуће је остварити кружну везу или читав систем циркуларних веза са вишеструким отварањем према окружењу. Код пројекта Куће за заједничко становање, Студија Алфировић (Co-living House, competition design, Studio Alfirević, 2017), формиран је систем циркуларних комуникација из кога су продужене визуре у више праваца, с циљем да се природно окружење што више интегрише са ентеријером куће. (Сл. 9)

Систем детерминисаних кружних веза подразумева сложено комбиновање више циркуларних комуникација у целовит систем, приликом чега се оне могу надовезивати или преплитати. Уобичајено је диференцирање кружне везе која повезује дневне функције, од једне или више комуникација које повезују ноћне просторије у целину, као код станова у зградама Феликс и Регула у Цириху (Felix & Regula, Zürich, Loeliger Strub Architektur, 2012). По сличном принципу је тим Аирес Матеус, код куће на обали Алентежа (House in Litoral Alentejo, Alentejo, Aires Mateus, 2000), формирао више циркуларних комуникација унутар ентеријера, при чему је направљена хијерархија на примарну везу, која уоквирује заједнички простор, и секундарне везе, између соба и помоћних просторија. Поводи за формирање система кружних веза могу бити различити, од претходно већ поменутих, па све до ситуације као код реконструкције апартмана у Бостону, тима Ховелер и Јун (Outside-In Loft, Boston, Howeller+Yoon, 2008), код кога је, због обједињавања два стана у целину, формирана главна кружна веза по ободу апартмана и секундарне које се надовезују на примарну. (Сл. 10)

Слободна кружна веза подразумева могућност формирања већег броја различитих трајекторија кретања унутар истог простора, што се може постићи константном циркулацијом, ширим профилем простора и слободније дефинисаним границама кружне везе. У условима неометаног кретања, кадане постоје баријере у виду врата која чине места пролаза из простора у простор, кружна веза добија слободнији карактер. Кретање простором више није круто дефинисано константном ширином профила, већ његова варијабилност пружа могућност да се са усмереног кретања акценат стави на сагледавање и доживљај елемената у ентеријеру. Код куће са белим зидовима у Тојокави (Light Walls House, mA-style Architects, Toyokawa, 2013), поменути став је примењен као примарни концепт организације простора, унутар кога су спонтано распоређени бели волумени (помоћне

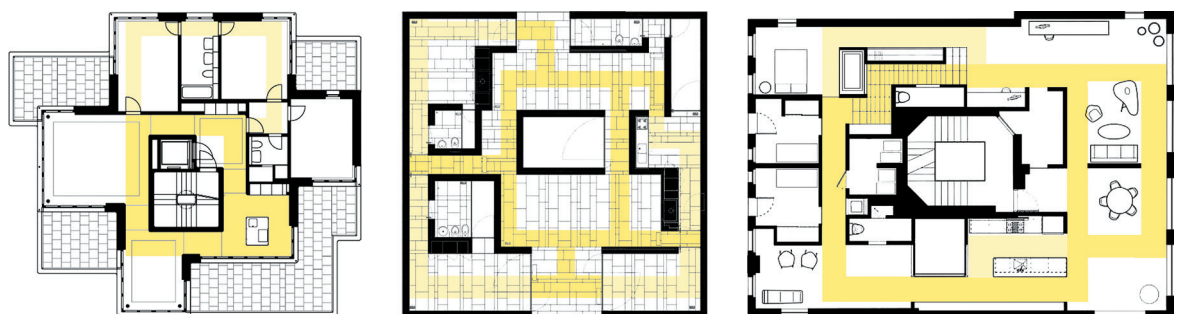
multiple openings towards the exterior. In the design of the Co-living House, competition design, by Studio Alfirević, 2017, the authors formed the system of circular communications with extensive views in several directions, aiming to integrate the natural setting as much as possible with the interior of the house (Fig. 9)

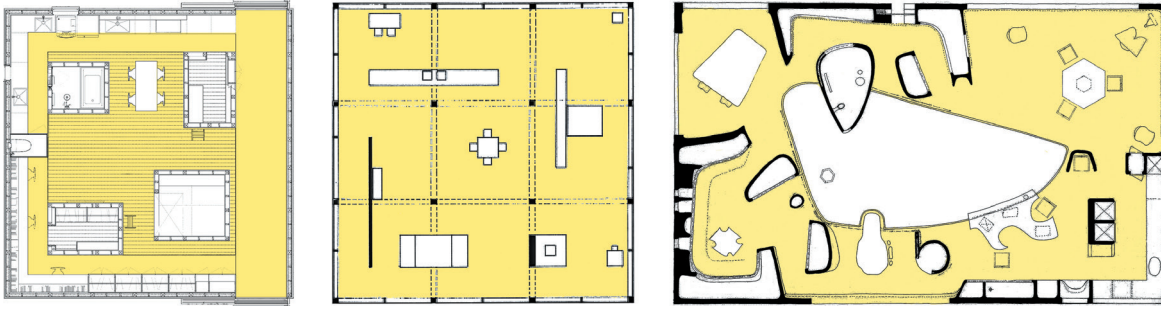
The system of determined circular connection includes complex combinations of several circular communications into all-in-one system, where these communications are linked or intertwined. It is usual to differentiate the circular connection which connects daily functions from one or more communications connecting night space into a whole, as is the case in apartments in Felix & Regula buildings in Zürich, by Loeliger Strub Architektur, 2012. A similar principle was used by the team Aires Mateus, 2000 in House in Litoral Alentejo, Alentejo, 2000. The team formed multiple circular communications inside the interior, with hierarchy established on the primary connection which serves as a frame for mutual space and the secondary connection, between rooms and utility rooms. The reasons to form the system of circular connections can vary from the ones we mentioned previously those leading to the reconstruction of the apartment in Boston Outside-In Loft, by Howeller+Yoon, 2008. In order to unite two apartments into one unit, they formed the main circular connection along the outer sides of the apartment and the secondary connection adjoining the primary one. (Fig. 10)

Free circular connection stands for the option of forming numerous different trajectories of movement within the same space, which can be achieved by constant circulation, wider space profile and loosely defined boundaries of circular connection. In conditions of unobstructed movement, with no barriers such as doors, which normally form the places where one leaves one space and enters a different one, circular connection gains free character. Movement in space is no longer strictly defined by constant width of the profile, but by its variability as it offers the option of emphasizing not directed movement, but visualization and the feeling of elements in the interior. In Light Walls House, mA-style Architects, in Toyokawa, 2013, this concept was used as the primary concept of space organization,

Сл. 10 Системи детерминисаних кружних веза: Felix & Regula, Zürich, Loeliger Strub Architektur, 2012 (лево), House in Litoral Alentejo, Litoral Alentejano, Aires Mateus, 2000 (средина) и Outside-In Loft, Boston, Howeller+Yoon, 2008 (десно)

Fig. 10 Systems of determined circular connections: Felix & Regula, Zürich, Loeliger Strub Architektur, 2012. (left), House in Litoral Alentejo, Litoral Alentejano, Aires Mateus, 2000. (middle) and Outside-In Loft, Boston, Howeller+Yoon, 2008. (right)





Сл. 11 Слободна кружних веза: Light Walls House, mA-style Architects, Toyokawa, 2013 (лево), House 5, Texas, John Hejduk, 1980 (средина) и House of the Future, London, Alison & Peter Smithson, 1956 (десно)

Fig. 11 Free circular connection: Light Walls House, mA-style Architects, Toyokawa, 2013. (left), House 5, Texas, John Hejduk, 1980. (middle) and House of the Future, London, Alison & Peter Smithson, 1956. (right)

просторије) око којих је могуће слободно кретати се и сагледавати њихове облике попут апстрактне просторне композиције. Сличан приступ организацији простора је евидентан код Куће 5, Џона Хејдука (House 5, Texas, John Hejduk), код које је формирана слободна кружна веза око зидова и елемената намештаја слободно позиционираних у простору куће. У ситуацији када кружна веза добије у потпуности неформалан карактер, као код Куће будућности брачног пара Смитсон (House of the Future, London, Alison & Peter Smithson, 1956), акценат се са доживљаја елемената у простору може ставити на доживљај изражајности унутрашњег простора. (Сл. 11)

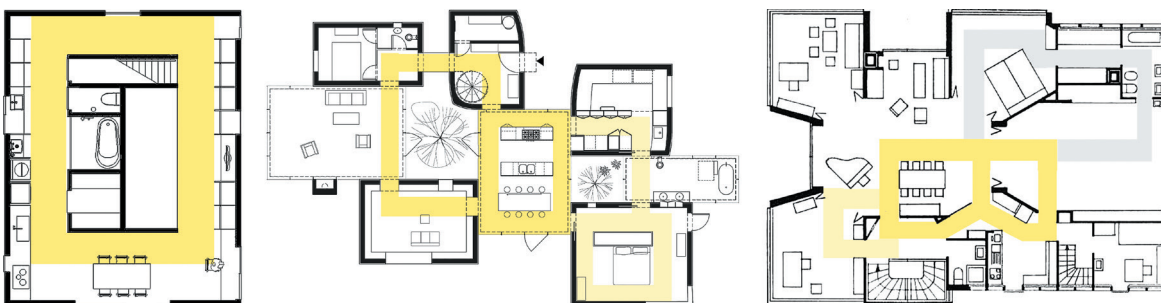
Уколико се разматра аспект трајности или учесталости формирања кружне везе у стамбеном простору, у теоријском смислу су могуће три ситуације: а) да буде константна, тј. да се непрестано користи, б) да се повремено формира и користи у ситуацијама када се врата и помичне преграде отварају и в) да буде могућа, тј. да се формира само када се врата и помичне преграде, који су готово увек затворени, у веома ретким или изузетним ситуацијама отворе. Код Куће за мраве у Шизуоки (Ant-house, Shizuoka, mA-style architects, 2012), у средишњем делу је формирана мања перфорирана кућа чије границе одређују језгро стамбеног простора. Унутар језгра се налазе тоалет, купатило, остава, степениште и простор за седење, док је око језгра формирана непрекинута кружна веза са које се оно доживљава као скулптурални мотив. Карактеристичан пример повремене кружне везе се јавља код Куће Чермајеф у Гарисону (Chermayeff House, Garrison, SO-IL, 2009), где је кружна веза формирана око атријума и кухињског блока, при чему непрестано повезује улазни део,

with spontaneously distributed white volumes (utility rooms) around which it is possible to move freely and to perceive their shapes like an abstract space composition. A similar approach to space organization was evident in House 5, Texas, by John Hejduk, illustrating formed free circular connection around the walls and furniture elements freely positioned inside the house. In situations when circular connection gets a completely informal character as in the House of the Future, London, by Alison & Peter Smithson, 1956, the emphasis is shifted from experiencing the elements in the space to experiencing expressivity of the interior space. (Fig. 11)

Considering the aspect of durability or frequency of circular connection formation in the living space, in theoretical sense there are three options: a) it can be constant, i.e. used continuously, b) it can be formed and used occasionally, in situations when the doors or movable partitions are open and c) it can be formed only when the doors and movable partitions, usually almost always closed, on rare and exceptional occasions open. The Ant-house, Shizuoka, mA-style architects, 2012 has in its center a smaller perforated house whose boundaries define the core of the living space. Inside that core are the toilet, bathroom, pantry, staircase and the sitting area, while around the core an uninterrupted circular connection is formed and it makes the core seem as a sculptural motive. A characteristic example of occasional circular connection is seen in Chermayeff House, Garrison, SO-IL, 2009. Here, the circular connection is formed around the atrium and the kitchen block, constantly connecting the entrance, degagement, living room and the glass covered balcony. The side segment of the house

Сл. 12 Карактеристични примери константне и повремене кружне везе: Ant-house, Shizuoka, mA-style architects, 2012 (лево), Chermayeff House, Garrison, SO-IL, 2009 (средина) и Haus Steiger, Bergstrasse, Zürich, R. Steiger, F. Steiger, 1963 (десно)

Fig. 12 Characteristic examples of constant and occasional circular connection: Ant-house, Shizuoka, mA-style architects, 2012. (left), Chermayeff House, Garrison, SO-IL, 2009. (middle) and Steiger House, Bergstrasse, Zürich, R. Steiger, F. Steiger, 1963. (right)



дегажман, дневни боравак и застакљену терасу. У бочном сегменту куће се повремено формира помоћна кружна веза између спаваће собе, купатила и сервисног дела. Код Куће Штајгер у Цириху (Haus Steiger, Bergstrasse, Zürich, R. Steiger, F. Steiger, 1963), архитекте су за своје потребе пројектовале стамбени и радни простор. Примарна кружна веза је константно присутна између простора кабинета, дневног боравака, трпезарије, атељеа, степеништа и кухиње. Потенцијална кружна веза се у веома ретким ситуацијама може формирати повезивањем спаваће собе, гардеробе, купатила, са атељеом, трпезаријом и дневним бораваком. Разлог што овај тип везе нема другачији карактер је у томе што директно повезивање купатила као интимног простора, са атељеом, који служи за рад и пријем клијената, може да доведе до функционалних конфликта, због чега је пожељно да буде контролисана. (Сл. 12)

Када се има у виду аспект функционалне међузависности две или више кружних веза, према хијерархији или значају у структури стана, оне могу бити примарне или секундарне, тј. независне или зависне. Примарна кружна веза је аутономна и независна, има сопствени континуитет и учесталост. Најчешће се јавља код стамбених просторија код којих постоји изражена потреба за повезивањем високе учесталости, попут дневног боравака - трпезарије - кухиње, кабинета - салона - дневног боравака - трпезарије, улазног дела - дневног боравака - трпезарије - кухиње и др. Функционисање и континуитет секундарне кружне везе првенствено зависе од постојања примарне везе којој је секундарна подређена. Секундарна веза се јавља између просторија код којих не постоји потреба за честим повезивањем, због чега је она, углавном, присутна у ситуацијама када је потребно повезати стамбену са помоћном/помоћним просторијама, или помоћну са помоћном/помоћним просторијама. Иако су у оквиру овог текста приказани само поједини репрезентативни примери кружних веза, у пракси су најчешће заступљене бројне варијације комбинованих образаца, због чега је ова тема неисцрпна за даља истраживања.

## ЗАКЉУЧАК

Поред бројних појавних облика у којима се кружна веза може остварити у стамбеном простору, од примарног значаја за даља теоријска истраживања и практичну примену је улога или сврха кружне везе у просторно-функционалној организацији стамбеног простора. Важно је истаћи да су најчешћи разлози за примену кружне везе у стамбеној архитектури следећи:

### А) Функционални:

1. тежња ка јасној диференцијацији функционалних зона у стамбеном простору, тј. подела на дневне-ноћне, стамбене-помоћне целине, генерацијска подела и др. Кружном везом се у засебне целине (језгра) најчешће издвајају просторије попут санитарнија, степениште, остава, сервис, помоћна просторија (енг. *den*), кухиња, спаваћа соба и др.

occasionally forms auxiliary circular connection between the bedroom, bathroom and the utility parts. In Steiger House, Bergstrasse, Zürich, by R. Steiger, F. Steiger, 1963 architect designed, for their own needs, living space and working space. Primary circular connection is constantly present between the study rooms, living rooms, dining room, atelier, staircase and the kitchen. A potential circular connection can very rarely be formed by connecting the bedroom, walk-in closet, bathroom with atelier, dining room and living room. The reason that explains why this type of connection does not have a different character lies in the fact that direct connection of bathroom, as the intimate space, with the atelier, which serves as the working space and the area where clients are being seen, can lead to functional conflicts, which requires that this space can be controlled. (Fig. 12)

Taking into consideration the aspect of functional inter-connection of two or more circular connections, depending on their hierarchy or significance in the apartment structure, they can be classified as primary or secondary, i.e. independent or dependent. A primary circular connection is autonomous and independent, with its own continuity and frequency. Most often, it is used in housing spaces with noticeable need for connection of most frequently used rooms, such as living room-dining room-kitchen, study room-drawing room-living room-dining room, entrance-living room-dining room-kitchen, etc. The functioning and the continuity of the secondary circular connection depends primarily on the existence of the primary connection that precedes it. A secondary connection appears between rooms with no need for frequent connection, which is why the secondary connections appear mainly in situations when it is necessary to connect the living space with additional/utility spaces or addition utility space with the same kind of space. Although in this paper we mentioned only individual representative examples of circular connections, in practice, numerous variation of mixed combinations are present, which makes this topic inexhaustible for further research.

## CONCLUSION

Along with numerous forms that circular connection can have in a living space, what is of primary importance for further theoretical research and practical use is its role or purpose in functional and spatial organization of the living space. It is important to stress that the most frequently stated reasons for circular connection use in housing architecture are as follows:

### A) Functional reasons:

1. The inclination towards a clear differentiation of functional zones in the living space i.e. the separation to daily-nightly rooms, living space-additional units, generational differentiation, etc. The circular connection usually separates into independent units (cores) spaces such as sanitary area, staircase, pantry, utility rooms, den, kitchen, bedroom, etc.

2. тежња ка бољој повезаности функционалних целина, које би без кружне везе биле превише удаљене. Увођењем помоћних кружних веза поједине просторије, попут спаваћих соба, кухиње, тераса, лођа, па и купатила и тоалета, постају проточне, што у извесним ситуацијама умањује ниво приватности и ствара функционалне проблеме.
  3. услед тежње ка већој безбедности приликом напада (код палата и резиденција некада) и могућности евакуације приликом избијања пожара, избегавана је структура простора са слепим завршецима - ћорсокацима (*dead-end*).
- Б) Естетски:
1. тежња ка визуелном акцентовању и сагледавању мотива у простору. Мотиви могу бити различити, од слободностојећег зида као код Мисових (Mies van der Rohe) пројеката, преко блока намештаја и комуникација (плакарски низ, полице, степениште, лифт и сл.), па све до слободностојећих просторија или група просторија (техничко језгро и помоћне просторије).
  2. тежња ка постизању веће просторности и негирању доживљаја скучености простора. Успостављањем кружне везе или система циркуларних комуникација у стану постиже се осећај веће просторности („текућег простора“) и комфора, а уједно умањује или спречава осећај клаустрофобичности.
  3. тежња ка остваривању репрезентативних визуелних ефеката, продубљивању визура унутар стана и отварању ентеријера према спољашњости.

У науци до сада није систематично обрађена тема кружне везе, нити су разматрани карактеристични типолошки облици који су присутни у пракси, због чега је у овом раду направљен осврт на порекло, развој идеје и карактеристичне примере кружних веза у стамбеној архитектури. С тим у вези, уведени су нови термини који су у функцији систематизације и прецизнијег типолошког одређења предмета рада.

## ЛИТЕРАТУРА

- Alfirević, Đ., Simonović Alfirević, S. (2013) *Beogradski stan, Arhitektura i urbanizam*, br. 38, Beograd: IAUS, str. 41-47.
- Alfirević, Đ., Simonović Alfirević, S. (2016a) *Otvoreni plan u stambenoj arhitekturi: Poreklo, razvoj i pristupi prostornom integrisanju/Open-plan in Housing Architecture: Origin, Development and Design Approaches for Spatial Integration, Arhitektura i urbanizam*, br. 43, Beograd: IAUS, str. 45-60.
- Alfirević, Đ., Simonović Alfirević, S. (2016b) *Primena koncepta prostor u prostoru u savremenoj arhitekturi otvorenog plana/Interpretations of Space Within Space Concept in Contemporary Open-Plan Architecture, Arhitektura i urbanizam*, br. 42, Beograd: IAUS, str. 24-40.
- Bajlon, M. (1979) *Stanovanje: Tema 1 - Organizacija stana*, Belgrade: University of Belgrade Faculty of Architecture
- Ching, F. (2007) *Architecture: Form, Space & Order*, Hoboken: John Wiley & Sons
- Colmenares, S. (2017) *The Plan of Equivalents. Mat-Rooming, VLC arquitectura*, Vol. 4, Iss. 2, pp. 55-85.
- Connors, J. (1984) *The Robie House of Frank Lloyd Wright*, Chicago: University of Chicago Press
- Elliott, L. (2002) *Breaking Down Walls, Old-House Journal* 2002/5-6, pp. 50-54.
- Evans, R. (1997) *Translations from Drawing to Building and Other Essays*, AA Documents, No. 2, pp. 55-91.
- Graham, W. (1966) *Origins and Interrelations of the Greek House and the Roman House*, Phoenix, Vol. 20, No. 1, pp. 3-31.

Science has not so far, systematically dealt with the topic of circular connection, nor has it discussed characteristic typological shapes present in practice, which inspired us to look at the origins of this concept, the development of the idea and the characteristic examples of the circular connection in housing architecture. Related to this, we introduced new terms so as to achieve systematization and offer a more precise typological definition of the subject of this paper.

## BIBLIOGRAPHY

- Alfirević Đorđe, Simonović Alfirević Sanja. „Beogradski stan“. *Arhitektura i urbanizam* (Beograd), br. 38 (2013), str. 41-47.
- Alfirević Đorđe, Simonović Alfirević Sanja.(2016a) „Otvoreni plan u stambenoj arhitekturi: Poreklo, razvoj i pristupi prostornom integrisanju / Open-plan in Housing Architecture: Origin, Development and Design Approaches for Spatial Integration“. *Arhitektura i urbanizam* (Beograd), no. 43, pp. 45-60.
- Alfirević Đorđe, Simonović Alfirević Sanja. (2016b) „Primena koncepta prostor u prostoru u savremenoj arhitekturi otvorenog plana / Interpretations of Space Within Space Concept in Contemporary Open-Plan Architecture“. *Arhitektura i urbanizam* (Beograd), no. 42, pp. 24-40.
- Bajlon, M. (1979) *Stanovanje: Tema 1 - Organizacija stana*, Belgrade: University of Belgrade Faculty of Architecture.
- Ching, Francis. *Architecture: Form, Space & Order*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2007.
- Colmenares, Silvia. „The Plan of Equivalents. Mat-Rooming“. *VLC arquitectura*, Vol. 4, Iss. 2 (2017), pp. 55-85.
- Connors, J. (1984) *The Robie House of Frank Lloyd Wright*, Chicago: University of Chicago Press.
- Elliott, L. (2002) *Breaking Down Walls, Old-House Journal* 2002/5-6, pp. 50-54.
- Evans, Robin. „Translations from Drawing to Building and Other Essays“. *AA Documents*, No. 2 (1997), pp. 55-91.
- Graham, Walter. „Origins and Interrelations of the Greek House and the Roman House“. *Phoenix*, Vol. 20, No. 1 (1966), pp. 3-31.

- Grikevicius, T. (2015) *Reinterpreting of Contemporary Dwelling: What are the Spatial Arrangements for Homes of the Future?*, Glasgow: University of Strathclyde, Department of Architecture
- Hutchison, K. (2009) *Drawingboard: Lessons in Residential Design - Houses That Flow*, *Fine Homebuilding* 206, pp. 88-90.
- Jarzombek, M. (2010) *Corridor Spaces*, *Critical Inquiry* 36/4, pp. 728-770.
- Kehnel, A., Mencej M. (2009) Representing eternity: Circular movement in the cloister, round dancing, winding-staircases and dancig angels, in: Müller, A., Stöber, K. (eds.) *Self-representation of Medieval Religious Communities: The British Isles in Context*, Münster: LIT Verlag, pp. 67-98.
- Knežević, G. (1986) *Višestambene zgrade*, Zagreb: Tehnička knjiga
- Mecanov, D. (2008) *Tipologija oblika stambene arhitekture pedesetih godina XX veka u Beogradu*, *Nasleđe* 9, str. 129-153.
- Natapov, A., Kuliga S., Conroy Dalton R., Hölscher, C. (2015) *Building circulation typology and space syntax predictive measures*, *Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium*, London: University College London, 13-17. July, pp. 30:1-16.
- Wentling, J. (1995) *Designing a Place Called Home - Reordering the Suburbs*, Berlin: Springer
- Wook Seo, K., Sung Kim, C. (2013) *Interpretable Housing for Freedom of the Body: The Next Generation of Flexible Homes*, *Journal of Building Construction and Planning Research* 1, pp. 75-81.
- Živković, M., Jovanović, G. (2012) *A method for evaluating the degree of housing unit flexibility in multi-family housing*, *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering* 10/1, pp. 17-32.
- Grikevicius, Titas. *Reinterpreting of Contemporary Dwelling: What are the Spatial Arrangements for Homes of the Future?* Glasgow: University of Strathclyde, Department of Architecture, 2015.
- Hutchison, Katie. „Drawingboard: Lessons in Residential Design - Houses That Flow”, *Fine Homebuilding* 206 (2009), pp. 88-90.
- Jarzombek, Mark. „Corridor Spaces”. *Critical Inquiry* 36/4, 2010, pp. 728-770.
- Kehnel Annette, Mencej Mirjam. „Representing eternity: Circular movement in the cloister, round dancing, winding-staircases and dancig angels”, in: Müller Anne, Stöber Karen. (ed.) *Self-representation of Medieval Religious Communities: The British Isles in Context*. Münster: LIT Verlag, 2009, pp. 67-98.
- Knežević, Goran. (1986) *Višestambene zgrade*. Zagreb: Tehnička knjiga.
- Mecanov, Dragana. „Tipologija oblika stambene arhitekture pedesetih godina XX veka u Beogradu”. *Nasleđe* 9 (2008), pp. 129-153.
- Natapov A., Kuliga S., Conroy Dalton R., Hölscher C. „Building circulation typology and space syntax predictive measures”, *Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium*, London: University College London, 13-17. July 2015, pp. 30:1-16.
- Wentling, James. „Designing a Place Called Home - Reordering the Suburbs”. Berlin: Springer, 1995.
- Wook Seo K., Sung Kim C. (2013) „*Interpretable Housing for Freedom of the Body: The Next Generation of Flexible Homes*”, *Journal of Building Construction and Planning Research* 1, pp. 75-81.
- Živković Milica, Jovanović Goran. „*A method for evaluating the degree of housing unit flexibility in multi-family housing*”, *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering* 10/1 (2012), pp. 17-32.

## ИЛУСТРАЦИЈЕ:

- Сл. 1 Континуално кретање (лево) и „кружна“ веза (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 2 Грчка кућа у Делосу (House of *Colline, Delos*, ~2.v. p.n.e) (лево) и карактеристичан римски домус (Roman domus, ~1.v. p.n.e) (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 3 Манастирски комплекс Фонтне (Fontenay) у Француској (лево) и дон-жон кула замка у Хедингаму (Hedingham) у Великој Британији (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 4 Кружна веза у периоду ренесансе: Piccolomini palace, Pienza, Bernardo Rossellino, 1459 (лево), Vila Antonini, Udine, Andrea Palladio, 1556 (у средини) и Vila Rotonda, Vicenca, Andrea Palladio, 1571 (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 5 Кружна веза са концептом анфиладе и отварање према окружењу: Amesbury House, Wiltshire, John Webb, 1664 (лево), Нови замак, Kostelec nad Orlicí, Heinricha Kocha, 1835 (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 6 Примена отвореног плана и текућег простора код куће Дарвин-Мартин у Бафалу (Darwin-Martin house, Buffalo, Frank Lloyd Wright, 1903-1905) и Сталене куће у Њу Кејнану (Glass house, New Canaan, Philip Johnson, 1949), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 7 Схематски приказ карактеристичних типова кружних веза: 1) Детерминисана кружна веза затвореног типа; 2) Детерминисана кружна веза отвореног типа; 3) Систем детерминисаних кружних веза; 4) Слободна кружна веза; 5) Константна кружна веза; 6) Повремена кружна веза; 7) Потенцијална кружна веза; 8) Примарна кружна веза и 9) Секундарна кружна веза, Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 8 Детерминисана кружна веза затвореног типа: Guna House, Concepcion, Pezo von Ellrichshausen, 2014 (лево), 25 rooms, Ordos, Office KGDVS, 2012 (средина) и Can Jaime i n' Isabelle, Palma de Majorca, TEd'A arquitectes, 2011 (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 9 Детерминисана кружна веза отвореног типа: Black Pyramid House, Toyama, Yukihide Mizuno, 2007 (лево), La Maison Etirée, Lyon, Barres & Coquet, 2011 (средина) и Кућа за заједнички живот (Co-living House), конкурсно решење, Студио Алфиревић, 2017 (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 10 Системи детерминисаних кружних веза: Felix & Regula, Zürich, Loeliger Strub Architektur, 2012 (лево), House in Litoral Alentejo, Litoral Alentejano, Aires Mateus, 2000 (средина) и Outside-In Loft, Boston, Howeller+Yoon, 2008 (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 11 Слободна кружна веза: Light Walls House, mA-style Architects, Toyokawa, 2013 (лево), House 5, Texas, John Hejduk, 1980 (средина) и House of the Future, London, Alison & Peter Smithson, 1956 (десно), Извор: приватна колекција аутора
- Сл. 12 Карактеристични примери константне и повремене кружне везе: Ant-house, Shizuoka, mA-style architects, 2012 (лево), Chermayeff House, Garrison, SO-IL, 2009 (средина) и Haus Steiger, Bergstrasse, Zürich, R. Steiger, F. Steiger, 1963 (десно), Извор: приватна колекција аутора

## ILLUSTRATIONS:

- Fig. 1 Conituous movement (left) and „circular connection”(right), Source: author's private collection
- Fig. 2 House of *Colline, Delos*, ~2 century BC (left) and characteristic Roman domus, ~1century BC (right), Source: author's private collection
- Fig. 3 Monastery complex Fontenay in France (left ) and Donjon tower of Hedingham castle in Great Britain (right) Source: author's private collection
- Fig. 4 Circular connection in the Renaissance period: Palace Piccolomini, Pienza, Bernardo Rossellino, 1459 (left), Villa Antonini, Udine, Andrea Palladio, 1556 (in the middle) and Villa Rotonda, Vicenca, Andrea Palladio, 1571 (right), Source: author's private collection
- Fig. 5 Circular connection with enfilade concept, open to the environment: Amesbury House, Wiltshire, John Webb, 1664 (left), New Castle, Kostelec above Orlicí, Heinricha Kocha, 1835 (right), Source: author's private collection
- Fig. 6 The application of open-space and flowing space in Darwin-Martin house (Buffalo, Frank Lloyd Wright, 1903-05) and the Glass house, New Canaan (Philip Johnson, 1949), Source: author's private collection
- Fig. 7 Schematic representation of characteristic types of circular connections: 1) determined circular connection of closed type; 2) determined circular connection of open type; 3) a system of determined circular connections; 4) free circular connection; 5) constant circular connection; 6) occasional circular connection; 7) potential circular connection; 8) primary circular connection and 9) secondary circular connection, Source: author's private collection
- Fig. 8 Determined circular connection of closed-type: Guna House, Concepcion, Pezo von Ellrichshausen, 2014. (left), 25 rooms, Ordos, Office KGDVS, 2012. (middle) and Can Jaime and n' Isabelle, Palma de Majorca, TEd'A architects, 2011 (right), Source: author's private collection
- Fig. 9 Determined circular connection of open type: Black Pyramid House, Toyama, Yukihide Mizuno, 2007. (left), La Maison Etirée, Lyon, Barres & Coquet, 2011. (middle) and Co-living House, competition proposal, Studio Alfirević, 2017. (right), Source: author's private collection
- Fig. 10 Systems of determined circular connections: Felix & Regula, Zürich, Loeliger Strub Architektur, 2012. (left), House in Litoral Alentejo, Litoral Alentejano, Aires Mateus, 2000. (middle) and Outside-In Loft, Boston, Howeller+Yoon, 2008. (right), Source: author's private collection
- Fig. 11 Free circular connection: Light Walls House, mA-style Architects, Toyokawa, 2013. (left), House 5, Texas, John Hejduk, 1980. (middle) and House of the Future, London, Alison & Peter Smithson, 1956. (right), Source: author's private collection
- Fig. 12 Characteristic examples of constant and occasional circular connection: Ant-house, Shizuoka, mA-style architects, 2012. (left), Chermayeff House, Garrison, SO-IL, 2009. (middle) and Steiger House, Bergstrasse, Zürich, R. Steiger, F. Steiger, 1963. (right), Source: author's private collection