

## STADIUL ACTUAL ȘI TENDINȚE ÎN DOMENIUL SISTEMELOR DE PARCARE PENTRU ZONE REZIDENȚIALE

### THE PRESENT STAGE AND TENDS IN THE CAR PARKING SYSTEMS FIELD USED FOR RESIDENTIAL AREAS

Aurelian GAIDOȘ<sup>1</sup>, Amelitta LEGENDI<sup>2</sup>, Oana TONCIU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Associate prof. PhD. eng., UTCB, Faculty of Tehnological Equipment; Calea Plevnei 59, sect.1, Bucharest, Romania;

e-mail: [gaidos\\_utcb@yahoo.com](mailto:gaidos_utcb@yahoo.com)

<sup>2</sup>Associate prof. PhD. eng., UTCB, Faculty of Tehnological Equipment; Calea Plevnei 59, sect.1, Bucharest, Romania;

e-mail: [amelitta.legendi@gmail.com](mailto:amelitta.legendi@gmail.com)

<sup>3</sup>Senior lecturer PhD. eng., UTCB, Faculty of Tehnological Equipment; Calea Plevnei 59, sect.1, Bucharest, Romania;

e-mail: [oana\\_tonciu@yahoo.com](mailto:oana_tonciu@yahoo.com)

**Rezumat:** Această lucrare prezintă câteva sisteme noi de parcare auto utilizate în prezent pentru a deservi necesitățile actuale ale conducătorilor auto pentru spații de parcare. Traficul a devenit din ce în ce mai dinamic și aglomerat odată cu dezvoltarea transportului urban. Astfel, se prezintă o soluție inovatoare pentru spațiul de parcare și anume sistemul mecanic de parcare auto ce deservește zonele rezidențiale. În cadrul acestui articol se fac unele precizări privind construcția și modul de lucru al sistemelor de parcare mecanice utilizate pentru zone rezidențiale. Autorii realizează o clasificare generală a aceluși tip de sisteme de parcare.

**Cuvinte cheie:** parcare auto; sisteme mecanice de parcare; parcare rezidențială

**Abstract:** This paper focuses some new car parking systems used nowadays to serve the car owners' tremendous necessity for parking spaces. Traffic has become more and more dynamic and crowded with the development of urban transport. So, an innovative solution for the parking space is presented, namely the mechanical car parking system, serving the buildings in the residential areas. This article provides some insights into the construction and working aspects regarding this parking system type.

**Keywords:** car parking; mechanical car parking systems; residential parking

## 1. INTRODUCERE

Odată cu dezvoltarea transportului auto urban traficul a devenit din ce în ce mai dinamic și aglomerat. În timp ce necesitatea locurilor de parcare este în continuă creștere, spațiul disponibil în acest scop devine pe zi ce trece tot mai redus.

Sistemele de parcare auto s-au impus încă de la începutul secolului XX, odată cu apariția și dezvoltarea automobilelor, ca răspuns la nevoia de spațiu pentru depozitarea acestora. În prezent, utilizarea sistemelor clasice de parcare (fig.1) nu asigură necesitățile actuale de stocare/depozitare auto, fapt ce impune implementarea unor noi sisteme de parcare, pliate pe cerințele utilizatorilor.



Fig. 1[1]

În figura 2 se prezintă o clasificare generală a sistemelor de parcare.

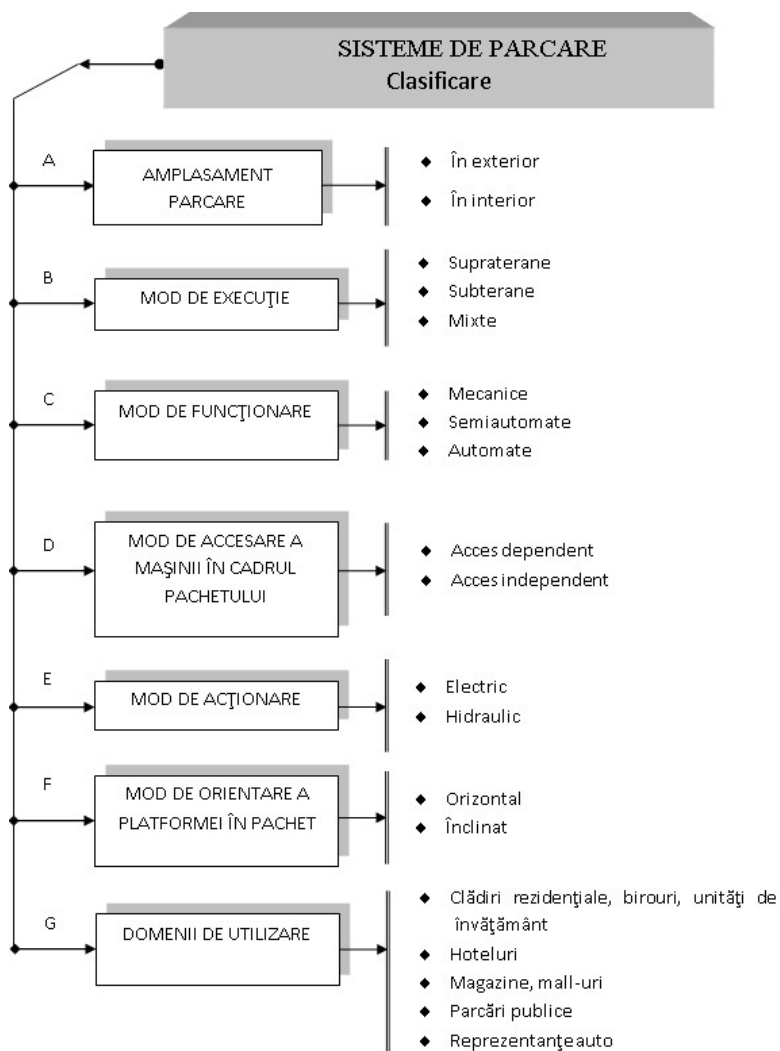


Fig. 2

Stadiul actual și tendințe în domeniul sistemelor de parcare pentru zone rezidențiale

În cadrul acestui articol se vor face unele precizări privind construcția și modul de lucru al sistemelor de parcare mecanice utilizate, de regulă, pentru zone rezidențiale.

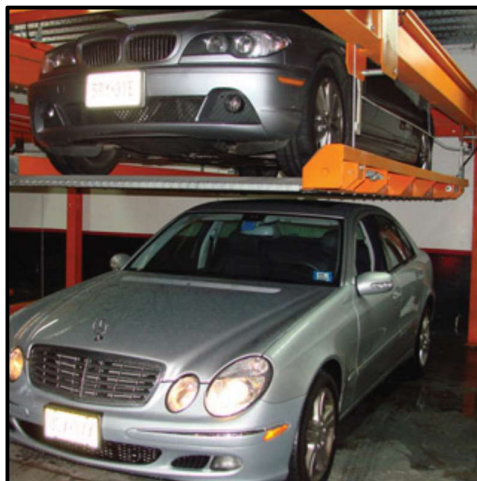
## 2. ASPECTE TEHNICE ȘI TEHNOLOGICE ALE SISTEMELOR MECANICE DE PARCARE PENTRU ZONE REZIDENȚIALE

În prezent numeroase firme produc sisteme de parcare auto destinate clădirilor amplasate în zone rezidențiale. În general, sistemele de parcare sunt prevăzute cu transmisii electromecanice sau electrohidraulice [6, 7, 8, 9, 10 și 13].

Sistemele de parcare mecanică de tip *dependent* sunt, de regulă, cu acționare hidraulică (fig.3a) și respectiv, cu acționare electrică (fig.3b – platformă suspendată). Aceste sisteme de parcare pot fi construite în variantă simplă (vezi fig. 3 a), dublă, combinată sau specială (fig.4b), cu una, două sau trei platforme ridicătoare orizontale, atât în interiorul clădirilor, cât și în exteriorul acestora.



a [6]



b [10]

Fig. 3



a [6]



b [10]

Fig. 4

În vederea mutării mașinilor, sistemele de parcare de tip *dependent* presupun accesul utilizatorului la toate automobilele, în cazul sistemelor simple sau duble pentru clădiri

rezidențiale, unifamiliale sau multifamiliale presupun prezența unui valet (operator) special angajat pentru celelalte sisteme mecanice de parcare.

Sistemele de parcare mecanice de tip *dependent* utilizate, de regulă, pentru două locuri de parcare, cu o singură platformă de liftare, sunt destinate spațiilor reduse pe înălțime, putând fi prevăzute cu platforme ridicătoare înclinate (fig.5a și b).



a [6]



b [9]

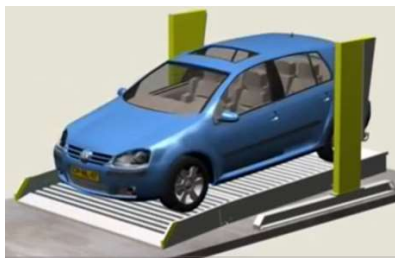
Fig. 5

În cazul unei instalații de parcare dependente cu o singură platformă ridicătoare, procesul de parcare presupune succesiunea următoarelor operații de manevră:

- poziționarea primului automobil pe platforma ridicătoare a sistemului de parcare (fig.6 a);
- liftarea platformei și respectiv, a primului automobil (fig.6 b);
- parcare la sol a celui de-al doilea automobil (fig.6 c);.

Pentru extragerea primului automobil sunt necesare următoarele operații:

- extragerea celui de-al doilea automobil (fig.6 d);
- coborârea primului automobil și eliberarea instalației de parcare (fig. 6e și f), urmată de parcare pe platforma de liftare a celui de-al doilea automobil (dacă este necesară).



a



b



c

Fig. 6 [14]

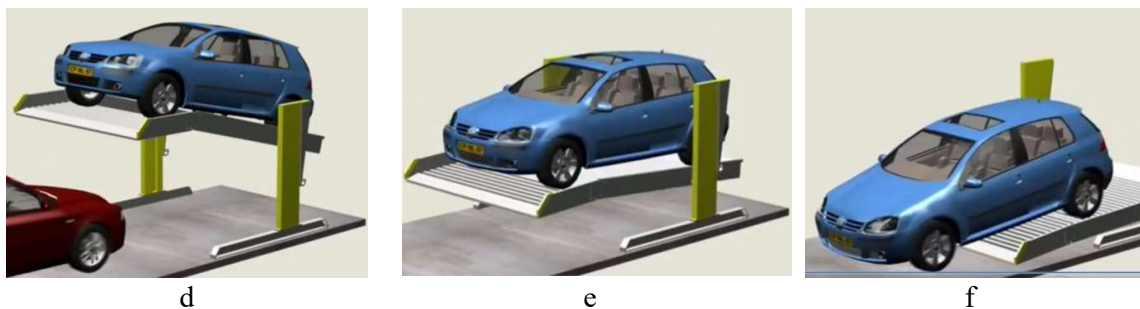


Fig. 6 (cont.) [14]

În figura 7 (*a* – trei automobile parcate unul sub altul; *b* – extragerea automobilului de la nivelul inferior și coborârea celorlalte automobile; *c* – extragerea celui de-al doilea automobil, urmată de coborârea ultimului la nivelul de intrare/ieșire) se prezintă schematizat principiul de parcare în cazul unei instalații de tip dependent, realizat de firma Otto WOHR GmbH, construcție supraterană - dezvoltată complet deasupra nivelului de intrare/ieșire, care oferă posibilitatea stocării a trei automobile.

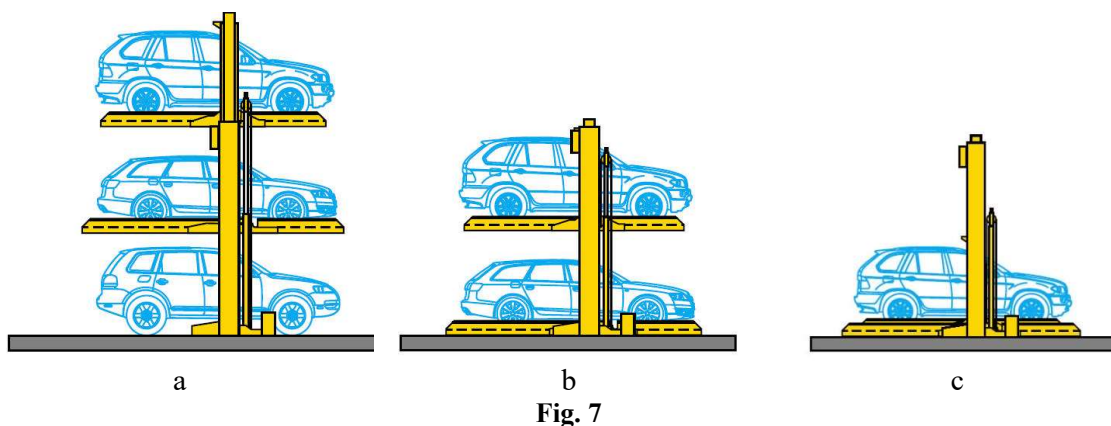


Fig. 7

Spre deosebire de parcarile de tip dependent, *sistemele mecanice independente* de parcare pentru clădiri rezidențiale, unifamiliale sau multifamiliale au avantajul că intrarea și respectiv, ieșirea unui automobil, nu implică evacuarea (vezi sistemele de parcare de tip dependent) celorlalte mașini parcate în instalație.

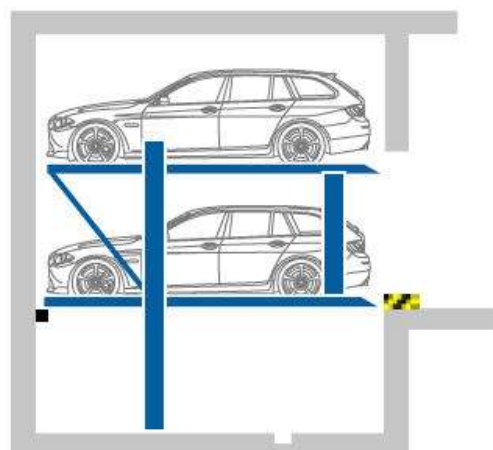
Aceste sisteme de parcare pot fi construite în varianta cu două niveluri, cu platforme orizontale (fig.8*a* – vedere generală; *b* – schiță de principiu) și respectiv, cu două niveluri, cu platforme înclinate (fig.9*a* – vedere generală; *b* – schiță de principiu), trei (fig.10) sau patru niveluri (fig.11).

De regulă, aceste parcări necesită lucrări de construcție sub nivelul de intrare al automobilului și pot asigura, cel de-al treilea sau al patrulea loc de parcare pe cea de-a treia (fig. 12) sau cea de-a patra platformă (vezi fig.11).

Platforma superioară se află la același nivel cu calea de circulație auto și poate fi acoperită cu diferite materiale (asfalt, pietriș sau gazon). Astfel, în parcare subterană se obțin până la 3 locuri de parcare - în varianta simplă și 6 locuri de parcare - în varianta dublă [14].



a [6]

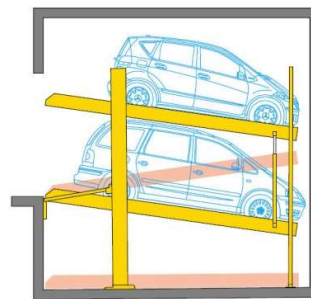


b [7]

Fig. 8



a



b

Fig. 9 [14]

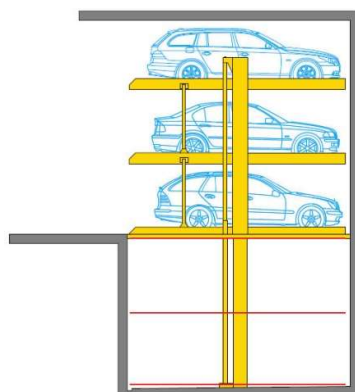


Fig.10 [14]

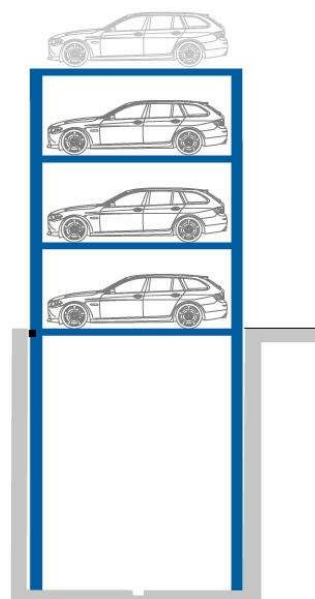


Fig. 11 [7]



Fig. 12 [14]

În figura 13 (*a* – intrarea în parcare și poziționarea pe platforma superioară a primului automobil; *b* – ridicarea-bascularea platformei superioare; *c* – intrarea în parcare și poziționarea pe platforma inferioară a celui de-al doilea automobil; *d* – coborârea-bascularea platformei superioare și ieșirea primului automobil) se prezintă etapele succesive ale procesului de parcare în cadrul unei instalații de parcare independente cu două platforme înclinate.

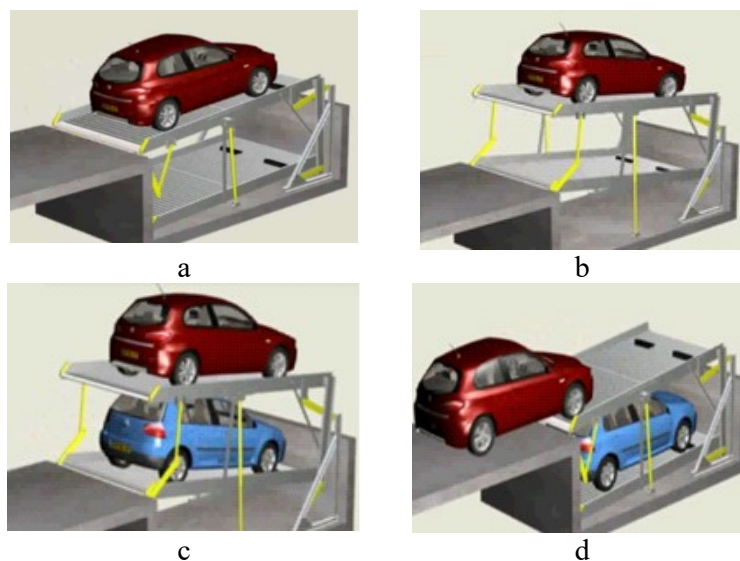


Fig. 13 [14]

Procesul de parcare în cadrul unei instalații de parcare independente cu trei platforme este exemplificat în figura 14 (*a* – intrarea (nivelul de intrare/ieșire) în parcare și poziționarea pe platforma inferioară a primului automobil; *b* – coborârea celei de-a doua platforme la nivelul de intrare/ieșire și poziționarea pe platforma curentă a celui de-al doilea automobil; *c* – coborârea celei de-a treia platforme la nivelul de intrare/ieșire și poziționarea pe platforma superioară a celui de-al treilea automobil; *d* – ridicarea sistemului de platforme la nivelul de intrare/ieșire pentru ieșirea celorlalte automobile, dacă este cazul, independent unul de altul).

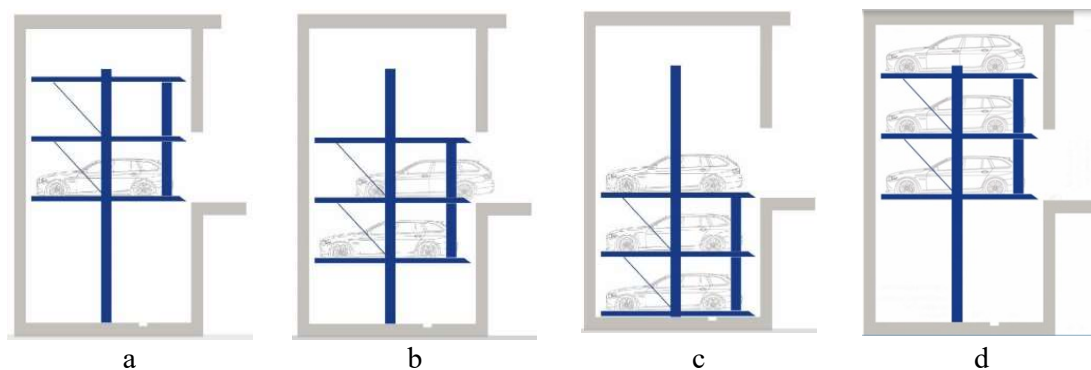


Fig. 14 [7]

### 3. CONCLUZII

Utilizarea sistemelor clasice de parcare nu asigură necesitățile actuale de stocare/depozitare auto, fapt ce impune implementarea unor noi sisteme de parcare pliate pe cerințele utilizatorilor.

În prezent numeroase firme produc sisteme de parcare auto destinate clădirilor amplasate în zone rezidențiale, care acoperă în totalitate cerințele actuale ale utilizatorilor privind evitarea apariției unor ambuteiaje/blocaje în circulația urbană, fluidizând astfel circulația mașinilor în perioadele de vârf ale traficului și rezolvând astfel problema penuriei locurilor de parcare din marile orașe.

### BIBLIOGRAFIE

- [1] **FengYuan Wang, Yi Liu***Mechanical Parking System*, Department of Mechanical Engineering, Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, Sweden,2017.
- [2] **Mayer, M., R.***Parking lots: An investigation of public space in the contemporary american city*, Georgia Institute of Technology, may 2005.
- [3] <http://www.archiproducts.com>
- [4] [www.idealpark.com](http://www.idealpark.com)
- [5] <http://www.doubleparking.eu>
- [6] [www.multiparking.com](http://www.multiparking.com)
- [7] [www.nussbaum-parking.com](http://www.nussbaum-parking.com)
- [8] [www.parklift.com](http://www.parklift.com)
- [9] [www.parktech.it](http://www.parktech.it)
- [10] [www.parkplusing.com](http://www.parkplusing.com)
- [11] [www.rdtellevatione.it](http://www.rdtellevatione.it)
- [12] <https://skyline-parking.ch>
- [13] [www.unitronics.com](http://www.unitronics.com)
- [14] [woehr.de](http://woehr.de)