A XIV-a Conferinţă internaţională – multidisciplinară,
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii româneşti",
SEBEŞ, 2014

PARCĂRILE MODULARE O SOLUŢIE DE VIITOR

Marcu FRĂŢILĂ

MODULAR PARKING SOLUTION FOR THE FUTURE

The paper presents a version for increase the number of parking spaces in the area of streets Rahova, Oştirii, Nicolae Iorga and Boulevard Mihai Viteazul, in Sibiu.

Keywords: modular parking, parking space elevator
Cuvinte cheie: parcare modulară, spaţiu de parcare, elevator

1. Introducere

Creşterea semnificativă a numărului de autovehicule care sunt, atât în proprietatea persoanelor fizice cât şi în cea a persoanelor juridice din Municipiul Sibiu a dus la necesitatea suplimentării locurilor de parcare prin adoptarea unor soluţii care să folosească în mod eficient suprafeţele de teren existente. Municipiul Sibiu se confruntă cu o deficienţă majoră, în ceea ce priveşte asigurarea locurilor de parcare.

Din ultimele statistici rezultă că numărul de autovehicule înmatriculate în Sibiu depăşeşte 51.966 de unităţi la care se mai adaugă şi cele în tranzit. Reţeaua stradală s-a extins în mai mică măsură în raport cu extinderea parcului de autovehicule.

Insuficiența locurilor de parcare, în special din zona centrală a oraşului a dus la necesitatea de a identifica noi soluţii şi modalităţi de creare de facilităţi pentru realizarea de noi spaţii de parcare.

O zonă care necesită sporirea locurilor de parcare este zona bulevardului Mihai Viteazul, Aleea Taberei, Piaţa Rahovei. Noile locuri

de parcare vor satisface necesarul de locuri datorită numărului ridicat de posesori de autoturisme din zonă. În aceste condiţii se impune identificarea şi aplicarea unor soluţii eficiente de asigurare a unor spaţii de parcare necesare şi suficiente în aceasta zona. Astfel, o varianta pentru creşterea numărului locurilor de parcare din zonă o reprezintă construirea unei parcări modulare.

2. Caracteristicile parcării modulare

Conceptul de parcare modulară implică o suprafaţă de teren de construcţie mică în raport cu numărul de maşini parcate, comparativ cu suprafaţa de teren folosit pentru parcările convenţionale.

La o parcare modulară se poate ajunge la o economie a suprafeţei de teren aferentă construcţiei de până la 60 % din suprafaţa de teren ocupată de o parcare clasică.

Parcarea autoturismelor este automatizată conducătorul autoturismului neavând acces la locaţia în care este parcat autoturismul.

Autoturismele ce urmează să fie parcate trebuie să corespundă dimensiunilor de gabarit prezentate în figura 1.

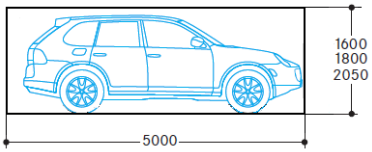

Fig. 1 Dimensiunile de gabarit

Autoturismul este plasat în locaţia de parcare în funcţie de locurile disponibile, de înălţimea autoturismului şi de timpul cât trebuie să staţioneze în parcare.

Între etajele parcării, parcările modulare nu sunt prevăzute cu rampe de acces pentru autoturisme. Fiecare etaj al parcării va avea înălţimea de trecere corespunzătoare înălţimii de gabarit a autoturismului, prezentată în figura 1. Lăţimea de trecere se consideră de 2,5 m. Accesul autoturismelor la locul de parcare se realizează prin intermediul unei platforme special concepută astfel încât să permită ridicarea autoturismului, rotirea şi poziţionarea acestuia.

În figurile 2-4 este reprezentată schematic o parcare modulară care are amprenta la sol un cerc cu diametrul cuprins între 18,3 m şi 20,3 m. Pe un nivel pot fi parcate 8, 10 ,12 maşini iar numărul de nivele este de până la 13 nivele [2]. Înălţimea fiecărui nivel este de B = 1600 mm, C = 1800 mm.

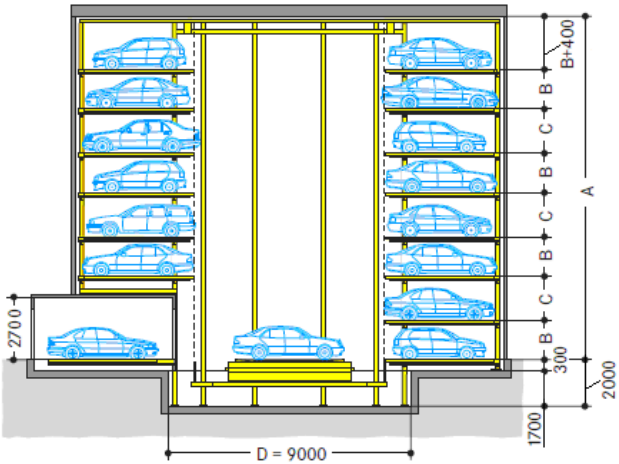

Fig. 2 Parcare modulară

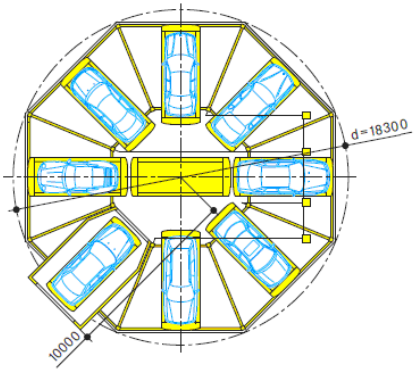

Fig. 3 Parcare modulară cu 8 locuri pe nivel

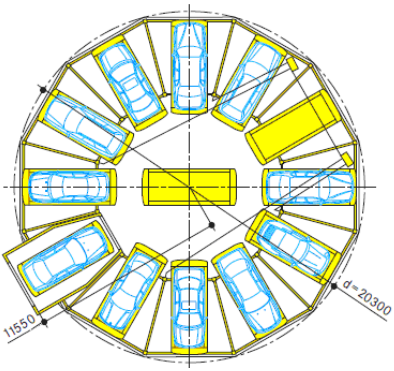

Fig. 4 Parcare modulară cu 12 locuri pe nivel

Parcajul trebuie să se situeze în zona locuinţelor sau în cadrul unei arii determinată de izocrona de deplasare pe jos de la locuinţă la parcaj de maximum 2-5 minute. Pentru o viteză medie de deplasare a pietonilor de 1,0-1,5 m/s distanţa de la locuinţă la locul de parcare nu trebuie să depăşească valoarea de 120-450 m.

Dacă se consideră timpul de 2,5 minute ca un timp rezonabil necesar parcurgerii distanţei de la uşa blocului la intrarea în parcarea

modulară atunci suprafaţa acoperită de izocronă este delimitată conform figurii 5. Zona este delimitată de străzile Rahova, Oştirii, Nicolae Iorga şi Bulevardul Mihai Viteazul, [5].

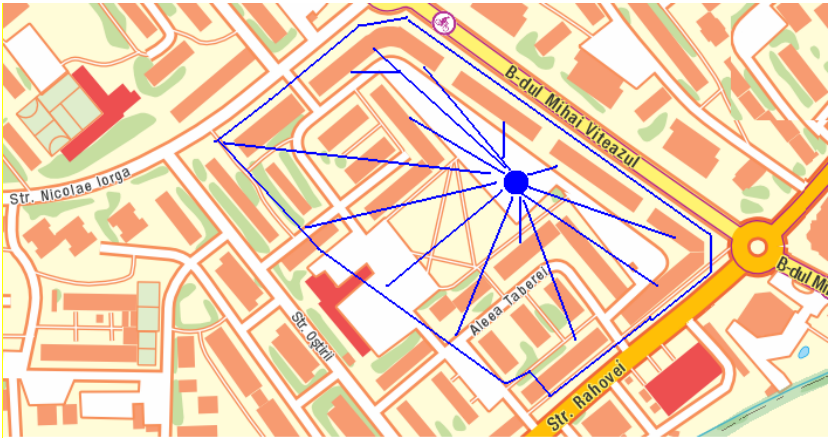

Fig. 5 Suprafaţa delimitată de izocrona de 2,5 minute

Necesarul numărului de locuri de parcare într-o zonă rezidenţială poate fi determinat cu relaţia, [1]:

$$N_d = k \cdot M \cdot N_{rez} \tag{1}$$

unde:

- N_d este numărul de locuri de parcare, care sunt necesare la domiciliu;
- k = 1,10-1,20 este un coeficient care ţine seama de deplasările ocazionale în zona respectivă;
- M reprezintă gradul de motorizare, exprimat în numărul de autoturisme la un număr de 1000 locuitori;
- N_{rez} reprezintă numărul de locuitori din zona respectivă exprimat în mii de locuitori.

În zona delimitată de străzile Rahova, Oştirii, Nicolae Iorga şi Bulevardul Mihai Viteazul numărul de apartamente este de N_a = 400 apartamente. Cu o medie de 3 locuitori pentru un apartament va rezulta un număr de locuitori de

$$N_{rez} = 400 \cdot 3 = 1.200 \text{ locuitori.}$$

Populaţia municipiului Sibiu, la recensământul din 2011, [3] era de 147.246, locuitori iar numărul de autovehicule înmatriculate în municipiul Sibiu este de 51.966 unităţi.

În acest caz gradul de motorizare al municipiului Sibiu este:

$$M = \frac{51966}{147246} = 352{,}9 \text{ autoturisme} / 1000 \text{ de locuitori}$$

La nivel judeţean gradul de motorizare este de 162,2 autoturisme/1000 de locuitori, cu această valoare judeţul Sibiu este pe locul trei la nivel național.

În acest caz necesarul de locuri de parcare în zona analizată este de:

$$N_d = 1{,}1 \cdot 352{,}9 \cdot 1{,}2 = 465{,}8 \cong 466 \text{ locuri de parcare.}$$

În zona analizată este amenajat un număr de 372 locuri de parcare. În acest caz deficitul de locuri de parcare este de: 466-372 = 94 locuri. Acest deficit de locuri poate fi redus prin amenajarea unei parcări modulare.

S-a realizat o analiză SWOT în vederea identificării punctelor tari, punctelor slabe, oportunităţilor şi ameninţărilor.

Aceasta analiza este prezentata în tabelul 1 (Analiza SWOT).

Tabelul 1

Puncte tari	Puncte slabe
- Capacitate mare de parcare în raport cu suprafaţa de teren ocupată. - .Nu necesită iluminare şi ventilare. - Timpul necesar pentru parcare nu depăşeşte un minut. - Autovehiculele sunt protejate la intemperii și vandalizări.	- Taxa de parcare. - Neoperabilitatea parcării în timpul reviziilor periodice. - Consum de energie electrică. - Masa totală a autovehiculului este limitată la o valoare maximă admisă.
Oportunităţi	**Ameninţări**
- Îmbunătățirea condiţiilor de parcare. - Utilizarea suprafeţelor de teren intravilan economisit pentru amenajarea de spaţii verzi sau spaţii de joacă pentru copii.	- Concurenţa potenţială în acest domeniu - O creștere accentuată a preţurilor la energie. - Comportament necorespunzător al utilizatorilor parcării.

Locul de amplasare, a parcării modulare circulare este prezentat în figura 6.

Fig. 6 Locul de amplasare a parcării modulare

3. Concluzii

■ Suprafaţa de teren necesară pentru construcţia unei parcări modulare reprezintă de la 40 % la 60 % din suprafaţa unei parcări clasice care are aceiaşi capacitate de parcare.

■ Parcarea autovehiculelor şi gestionarea locurilor de parcare se realizează automat.

■ Aceste modalităţi de parcare sunt utilizate tot mai mult în localităţile urbane şi reprezintă o soluţie viabilă pentru rezolvarea crizei locurilor de parcare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Belec, F., Lucaci, Gh., *Căi de comunicaţii terestre. Elemente de construcţie*, Editura Solness, Timişoara, 2001, ISBN 973-8145-44-9.
[2] * * * http://www.woehr.de/en/data-sheets.html. Accesat la 15 februarie 2014.
[3] * * * http://www.recensamantromania.ro/rezultate-2/Accesat la 16 februarie 2014.
[4] * * * http://www.sibiul.ro/stiri-locale/locul-trei-pe-tara-la-numarul-de-masini/5359/ Accesat la 15 februarie 2014.
[5] * * * http://sibiu-city.map2web.eu/ Accesat la 15 februarie 2014.

Prof. Dr. Ing. Marcu FRĂŢILĂ,
Universitatea “Lucian Blaga ” din Sibiu
membru AGIR
e-mail: marcu.fratila@ulbsibiu.ro