

LUCRARILE CONFERINTEI DE CERCETARE



**ÎN CONSTRUCȚII,
ECONOMIA CONSTRUCȚIILOR
URBANISM, AMENAJAREA TERITORIULUI**

**VOLUMUL 1-8
2011 - 2014**

Lucrările conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor, urbanism și amenajarea teritoriului, INCD URBAN-INCERC, București

Edițiile 1-8

Dezvoltarea spațială durabilă: de la planificarea teritorială la proiectarea construcțiilor – 29 aprilie 2011, Habitatul uman și calitatea vieții în condiții de risc natural și tehnologic - o abordare multidisciplinară – 23 septembrie 2011, Cercetarea din urbanism, arhitectură și construcții în condițiile crizei economice – 11 mai 2012, Abordări multi-, inter- și trans-disciplinare în urbanism, arhitectură și construcții – 19 octombrie 2012, Vechi și nou în urbanism, arhitectură și construcții – 19 aprilie 2013, Provocări pentru România în cadrul Strategiei Orizont 2020, programul cadru al Uniunii Europene pentru cercetare-dezvoltare în perioada 2014-2020 – 18 octombrie 2013, Competitivitatea durabilă – 9 mai 2014, Dezvoltarea durabilă a mediului construit – de la viziune la realitate – 3 octombrie 2014



Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă URBAN-INCERC

Publicație editată de:

Distribuită sub licență:



Publicație indexată în bazele de date internaționale CiteFactor, Ulrich's / ProQuest și Sherpa / RoMEO

Adresă Șos. Pantelimon nr. 266, sector 2,
București, România, cod 021652
Telefon 0040.21-255.22.50
Fax 0040.21-255.00.62
E-mail urban-incerc@incd.ro
Internet www.incd.ro
Editori CSI dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț Petrișor
CSI/conf. univ. dr. habil. arh. Vasile Meiță
Coperta, editare, layout Arh. Alexandra Antal
Tehnoredactare Arh. Alexandra Antal
Tipar Editura INCD URBAN-INCERC - Ec. Mioara Sufer, Ec. Cristian Banciu

Sponsori ai conferințelor



Parteneri media ai conferințelor



Comitetul de organizare

Președinte

Dr. habil. arh. Vasile MEIȚĂ

Membri

Ec. Mihaela SANDU
Dr. ing. Emil-Sever GEORGESCU
Ing. Cristian Paul STAMATIAD
Arh. Anca Ileana GINAVAR
Ing. Nicolae ARMION
Sociol. Raluca PETRE

Dr. ing. Claudiu Lucian MATEI
Dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț PETRIȘOR
Dr. ing. Henriette SZILAGYI
Dr. ing. Constantin MIRON
Dr. ing. Ion SCORDALIU
Dr. ing. Liana TERECE
Dr. arh. Marius VOICA

Ing. Aurelian GRUIN
Ec. Carmen Elena ȚIGĂRAN
Fil. Alina BĂILEȘTEANU
Dr. ec. Cezar Petre SIMION-MELINTE
Fiz. Oana Cătălina POPESCU
Ec. Elena SIMION

Comitetul științific / de program

Președinte

Dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț PETRIȘOR

Membri

Dr. habil. arh. Vasile MEIȚĂ
Dr. ing. Claudiu Lucian MATEI
Sociol. Raluca PETRE
Dr. ing. Henriette SZILAGYI
Dr. ing. Constantin MIRON
Ing. Aurelian GRUIN
Ing. Lăpădat BUBULETE
Arh. Constantin CHIFELEA
Dr. ing. Iolanda Gabriela CRAIFALEANU
Ing. Carmen Silvia DICO
Ing. Cristian GRIGORAȘENCO
Dr. geogr. Alina HUZUI
Dr. ing. Cornelia-Florentina DOBRESCU
Mat. dr. Ioan Sorin BORCIA
Arh. Doina Mihaela BUBULETE
Ing. Carol ENYEDI
Ing. Teodora Ioana COMAN
Dr. ing. Iolanda Gabriela CRAIFALEANU
Dr. ing. Liana TERECE
Ing. Aristide Sergiu MELINTE
Urb. Vlad DULVĂR
Fiz. Oana Cătălina POPESCU
Ing. Constantin Ioan PRĂUN
Urb. Bogdan-Ionuț RÎPEANU
Urb. Ilinca-Adela MĂRGINEANU

Ing. Alina DUMITRESCU
Dr. ing. Claudiu-Sorin DRAGOMIR
Ing. Ciprian Nicolae ENE
Ing. Silviu LAMBRACHE
Dr. ing. Livia MIRON
Ing. Alexandrina Maria MUREȘANU
Dr. ing. Mircea PĂSTRĂV
Dr. ing. Cristian PETCU
Dr. ing. Horia Alexandru PETRAN
Dr. ing. Irina POPA
Ing. Vasilica VASILE
Dr. geogr. Daniel Gabriel VÂLCEANU
Ing. Silvana URSU
Dr. ing. Marta Cristina ZAHARIA
Dr. ing. Radu HARIGA
Dr. ing. Avram JURCA
Arh. Ion PELEANU
Arh. Eugen Silviu Lucian POPESCU
Dr. ing. Mircea PĂSTRĂV
Dr. arh. Marius VOICA
Ing. Ștefania RĂDULESCU
Dr. ing. Ion SCORDALIU
Dr. ec. Cezar Petre SIMION-MELINTE
Urb. Catrinel VOINEA
Ing. Nicolae ARMION

Colaboratori

Dr. ing. Johann NEUNER
Dr. arh. Ana-Maria DABIJA
Dr. ing. Gheorghe BADEA
Dr. geogr. Ioan IANOS
Dr. ec. Florin Marian BUHOCIU
Arh. Anca Ileana GINAVAR
Dr. geogr. Tamara SIMON
Ing. Cristian Paul STAMATIAD
Dr. arh. Marina MIHĂILĂ
Dr. arh. Adrian MOLEAVIN
Geogr. Daniela ȚICU
Arh. Gabriela VOLOACĂ
Urb. Odette Luiza ILIȘOI (stagiar)
Arh. Irina-Alexandra STOICAN (stagiar)
Urb. Amalia BĂLESCU (stagiar)
Urb. Odette Luiza ILIȘOI (stagiar)
Urb. Mihai PAVEL (stagiar)
Arh. Sonia ROMAN (stagiar)
Arh. Laura RUXĂNDESCU (stagiar)
Arh. Irina-Alexandra STOICAN (stagiar)
Urb. Teodor ȘERBĂNESCU (stagiar)

Referenți

E.-S. GEORGESCU
A. GRUIN

C. MIRON
C. L. MATEI

V. MEIȚĂ
R. PETRE

A.-I. PETRIȘOR
H. SZILAGYI

N. ARMION
L. TERECE

I. SCORDALIU
M. VOICA

ISSN 2393-3208

CUPRINS

Volumul 1-8
2011-2014

ARHITECTURA

COLUMNS AND THEIR REPRESENTATION IN ARCHITECTURE SUCH AS TREES	Iulia-Victoria NEAGOE	4
RESEARCH APPROACHES IN THE FIELD OF CONSTRUCTION ECONOMICS	Cezar-Petre SIMION MELINTE	7
QUEEN ELISABETH ALMSHOUSE	Sidonia TEODORESCU	11
ARCHITECTURAL COMPETITION SEEN AS A RESEARCH METHOD	Daniel COMSA	15

URBANISM

A LOOSING COMBINATION FOR ROMANIAN CITIES? SHRINKING POPULATION AND URBAN SPRAWL	Alina Andreea BAILESTEANU	19
SISTEMUL DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ ÎN GERMANIA. PLANIFICAREA ÎN CRIZĂ?	Irina CARETU	23
TIMP ȘI SPAȚIU ÎN BUCUREȘTI	Irina CARETU, Amalia BALESCU	45
RECONSIDERING THE SUBURBS IN THE CONTEXT OF EXPANSIVE URBANIZATION	Oana-Diana CIUPERCA	66
FINANCING MODEL FOR CLIMATE PROTECTION MEAS-URES ON DISTRICT LEVEL	Felix KNOFF	74
EVOLUTIA FAVELELOR DIN RIO DE JANEIRO	Roxana PUFU	81
ORIENTAREA ÎN MEDIUL FIZIC - O PROBLEMĂ DE COMPORTAMENT MOTOR ȘI PERCEPȚIE VIZUALĂ	Constantin CHIFELEA	91
DEZVOLTARE DURABILĂ PRIN FOLOSIREA MORTARELOR ECOLOGICE MODERNE	Antoanela POPOVICI, Ofelia CORBU, Gabriela-Emilia POPIȚA, Attila PUSKAS	103
DEMOGRAPHY ANALYSIS IN ROMANIA. THEORETICAL PERSPECTIVES AT REGIONAL LEVEL	Maria BUHOCIU, Dragos Horia BUHOCIU	112
POTENȚIALUL URBANISTIC AL ANSAMBLURILOR CONACELOR BOIEREȘTI DIN SPAȚIUL RURAL — STUDIUL DE CAZ - ZONA IAȘI	Dragoș CIOLACU	117
"INTRE TRECUT ȘI VIITOR"	Anda BALASA	123
LE LITTORAL SUD-OUEST DE MADAGASCAR :UNE ZONE D'ACCUEIL ET DE DÉPART. NOUVELLES MOBILITÉS ET NOUVEAUX ENJEUX !	Veriza FRANCIS	131

CONSTRUCTII

BEHAVIOR OF CERAMIC FACADES TO LATERAL ACTIONS	Claudiu-Lucian MATEI, Cristian GRIGORAȘENCO	147
CONSTRUCTION SECTOR EVOLUTION IN ROMANIA IN 2008-2011	Cristina ENULESCU	153
INDUSTRIAL WASTEWATER TREATMENT PLANTS AND SOUND POLLUTION INDUCED	Dragos DRACEA, Augustina TRONAC, Sebastian MUSTAȚĂ	161
NEW TRENDS IN INTERIOR DESIGN	Daniela STOICA	166
MODERN FLOORING SOLUTIONS FOR SPORT FIELDS	Cora Maria STAMATE	170
MODERN TECHNOLOGIES FOR MANAGEMENT OF HISTORIC SITES	Aurel NEGRILA, Constantin COSARCA, Caius DIDULESCU, Aurel SARACIN, Adrian SAVU	174
ACTIVATION OF MAINLY CONSTRUCTION MOLDING SAND MIXTURES	Evsei SHAMIS, Veniamin IVANOV, Maria Kholdaeva	180
COMPARATIVE ANALYSIS OF REPRESENTATIVE INDICATORS OF CONSTRUCTION IN EU	Cristina ENULESCU	187
ANALYSIS OF CONCRETE DAMAGE BY ETTRINGITE-THAUMASITE SYSTEM FORMATION	Gheorghe CROITORU	196
THE IMPACT OF RESEARCH AND INNOVATION ACTIVITY IN A KNOWLEDGE SOCIETY	Mircea-Iosif RUS	205

ARHITECTURA



COLUMNS AND THEIR REPRESENTATION IN ARCHITECTURE SUCH AS TREES

Iulia-Victoria NEAGOE

Asistent universitar, ing., drd., Spiru Haret
University, Faculty of Architecture
e-mail: talposiulia@yahoo.com

Abstract. Structural conformation of buildings is the first step for their accurate and coherent design. In order to comply the basic ideas and the concept of architect it is necessary for him to be the first who takes into account this so that the engineer not to greatly modify the project. The article presents an interesting modality for representing in a conceptual mode columns in the form of natural elements such as trees.

Key words: architectural modeling, structure, form, tree.

1. Introduction

Before any calculations, obviously architects are required to achieve a correct conformation both in plan and vertical of buildings. This is not only an obligation, but can be a challenge for the architect if we look at structural compliance as a way to improve architectural modeling concepts. The structure should be an essential architectural element through which it can be possible to consolidate the architectural functions. The architect should have skills necessary to configure the structure since the

preliminary phase, so that it can be performed simultaneously both the functional requirements and creative concept as well as correct transfer of seismic forces. This paper would like to emphasize through several examples in architecture different ways for columns representation as structural elements and at the same time as conceptual elements like trees.

2. Basics

Basic concepts that architects have to assimilate about building modeling are undoubtedly some basic elements through which the architect can own instruments which ensure them implementation of ideas into practice and thus achieving of a building that represent them.

The architect should take into account the fact that a building must perform from structural point of view some essential conditions such as strength, stiffness, stability and ductility. Unfortunately many architects believe that to respect these conditions means to perform ordinary and monotonous buildings. Below some approaches of structural elements as columns will be presented that can perform besides the role of transmission also an aesthetic role.

3. Columns – structural elements and forms representation

Usually the architects try to avoid the use of columns in order not to reach of some regular structures in horizontal plan and obviously in vertical plan taking into account the necessity of columns continuity on the structure height but also because in many cases they support the idea of large spaces for exhibitions or for other functions. But some architects have found original interpretations for the use of columns. Architects



often rely on the representation of nature in their creations, especially because in some cases the buildings have to be integrated in nature and form a unitary whole with it. In conclusion structural elements such columns may suggest in an interesting way trees or even the forest.

A concrete example of this representation is the main facade of the Palace of Justice in Melun, France presented in **Figure 1** (Charleson, 2005). In this situation columns located on the facade are represented in the form of trees with trunk whose branches support the canopy. Unfortunately in this example trees are more an outdoor architectural concept because inside the concept is completely different.

But there are plenty of examples of columns that symbolize the trees or even the forest inside buildings. One of these examples is the Science Museum in Valencia made by Santiago Calatrava shown in **Figure 2** (Charleson, 2005), in which trees are both structural elements as well as separators between input and galleries. From the trunk develop two main branches that support a reticulate structure.

Santiago Calatrava also used the idea of forest for the subway station Oriente in Lisbon as shown in **Figure 3** (Charleson, 2005). But this time the branches are no longer linear and although the structure is very ordered the idea of the forest is ingeniously represented.

The rounded ribs and the sections lead to a botanical analogy and the steel structure seems to represent a forest of palms. If until now we had to deal with orderly and regular representations of columns in the structure, representation of these elements in Gaudi's vision exceeds all expectations.

He has led the organic expression across the limits in the case of the cathedral Sagrada Familia in Barcelona shown in **Figure 4** (Charleson, 2005) in which the interior structure suggests the forest.



Figure 1. Palace of Justice in Melun, France



Figure 2. The Science Museum, Valencia



Figure 3. Subway Station Oriente, Lisbon



There is a forest of columns with branches that support the roof above the nave and aisles. The main nave columns represent some palm trees which are considered trees of glory, of sacrifice and of martyrdom.

Here the ribs of the trunk can be likened by analogy with those of cypress. Although columns are cylindrical the notches on them and their length leads to the analogy with trees.

But in this case there are found various shapes of columns suggesting trees both inside and outside. On the Passion Facade for example presented in **Figure 5**, which can be considered quite extravagant, angle columns are arches on top like a canopy and there are arranged in various geometric shapes so that, as Gaudi himself said, to be understood the cruelty of sacrifice.

4. Conclusions

These examples demonstrate that the columns and by extension the entire structure can transform surfaces and spaces, both outside and inside.

The architects should develop their concept based on structural design and mostly perform the structure such as an architectural element on which they animate using structural details. This approach creates more opportunities than constraints and leads to a design mode which is out of conventional area.

References

Charleson A.W.(2005), *Structure as Architecture-A. Source Book for Architects and Structural Engineers*, Elsevier, ISBN 0 7506 6527 0



Figure 4. Sagrada Familia, interior

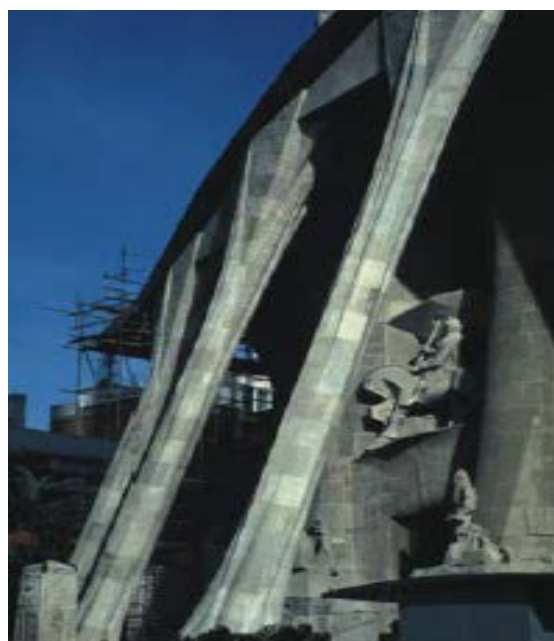


Figure 5. Sagrada Familia, Passion Façade

RESEARCH APPROACHES IN THE FIELD OF CONSTRUCTION ECONOMICS

Cezar-Petre SIMION MELINTE

Șef secția Economia Construcțiilor
INCD URBAN-INCERC
cezarsimion@yahoo.com

Abstract. *Until now research on construction economy has had a series of remarkable achievements but also weaknesses originate the lack of understanding of the role of economic research in the field. In the future it will be necessary to address a number of research topics such as: definition of supply and demand in the sector and the need to balance their; determining how state intervention in industry; formulating strategies to take into account all stakeholders; adoption of methodologies for prioritizing investments based on multi-criteria analysis. Future research in construction economics should be directed especially towards solutions applicable in the sector rather than to reflect statistical phenomena.*

Key words: *economy, building, sector.*

1. Introduction

The necessity of such a study is determined by the need to focus research effort to areas less addressed so far and in accordance with the requirements of society development. By analyzing what has been achieved in the development of this area of research may be relevant missing elements from the point of view of the applied and basic research.

2. Research approaches in the field of construction economics until now

Construction economics in Romania as specific area of research as well as scientific discipline took place about five decades ago amid necessity imposed by the scale sector in the national economy and society as a whole developmental effects.

In fact, all five decades ago began introducing courses of construction economics in universities with technical and economic background : The Technical University of Civil Engineering of Bucharest and The Bucharest University of Economic Studies.

National research developments in the field can be structured according to nature of the themes and extent especially research conducted in four distinct periods: 1960-1970; 1970-1990; 1990-2006 and 2006 until now.

a. Period 1960 - 1970 was characterized by the application of modern techniques of construction scheduling assembly focused on linking modern techniques of time management with new ways of implementation of projects.

In this period were mainly addressed research projects such as:

- applications of critical path method for scheduling of construction and assembly works. The first such application was made by specialists from INCERC and ASE (Computer Center) in 1962 for scheduling the execution of a People's Council headquarters.
- Significantly short time using this method in Romanian practice, only five years after the development of theory in the U.S.
- introduction of PERT method for planning design and construction works



- using MPM in scheduling construction work of high complexity.

b. In the period 1970-1990 were mainly addressed research projects covering the following areas:

- application of overall cost method (by adapting the methodology used in France)
- developing standards estimate collections (edition 1981);
- comparative studies on the development of the construction sector (especially as a basis for comparison former socialist countries);
- customizing modern programming methods for certain types of works such as the installation.

c. In the period after 1990 were mainly addressed issues of research on price indices to update the value of buildings and special constructions with the benchmark data 1965 and 1990. Also have been published papers in construction management, production management, construction and management of construction projects. Benchmarking were continued regarding the construction sector aiming at comparisons of different indicators in Romania and other European Union member states.

Beginning of the period 1990-2006 was marked by efforts to assimilate the specific concepts of the market economy but specific approaches were perfectly competitive market ignoring the need for state intervention in the economy, theory formulated and applied in other countries (USA for example) since the mid-twentieth century.

Also during this period were developed works on the theme of economic risk in construction and those who followed estimate update rules for different categories of works.

d. After 2006 were performed for the first time a series of works such as:

- cost standards for investments financed from public funds.

- application of life-cycle cost analysis of building in the context of sustainable development;
- studies regarding sustainability of housing policies and develop a system of indicators;
- redeveloping standards estimate collections.

It should be noted that the execution cost analysis was always done at no cost provided cost effective.

The consequence of this was the lack of actual costs recorded for the execution of works and therefore the actual profits made by contractors.

Thus, for example lack of correlation has not been studied margins of estimates submitted by contractors to tender (about 10%) and the rate of profit from operating activities of construction companies.

Also, there were few studies and impact on decision makers in the field, especially in terms of sectorial policies and strategies, for two reasons:

- studies have not developed such a purpose but were focused on methodologies and statistical data;
- decision makers had no interest or awareness basing any decisions or not considered relevant results of field studies.

3. Strengths and weaknesses of research in the field of construction economics

Research in the field of construction economics was marked, in our opinion, the following weaknesses:

- confusion between the purpose or aim of economic research (knowledge creation through implementation lead to concrete measures) and its resources (objects and methods);
- addressing the issue price or cost without hearing its implications at the micro economic and macro economic level;



- lack of correlation with technical research in the area after 1990 (not updated standards estimate collections with the extent of new materials and the emergence of new techniques of execution);
- lack of research concerns the macroeconomic implications of decisions across sectors (eg privatization / closure of construction companies, creation of CNI and ANL);
- insufficient concern for the economic content and themes for the correct application of economic concepts used;
- lack of implementation of specific methods (such as Earned Value Management project cost management);
- insufficient substantiation of application of such methods as the analysis of life cycle costs due to the absence of statistical data on the evolution of operating expenses.

Research in the field of construction economics had the following strengths:

- studies and research that led to the application of modern methods of execution planning for construction and assembly;
- standards estimate collections for certain categories of works that led to efficiency gains in performance (reduce consumption of materials and labor per unit of time);
- cost standards reintroduced objective criteria for assessing investment expenditure financed from public funds
- update index value of buildings.

The vast majority of weaknesses originate the lack of understanding of the role of economic research in the field.

Instead it takes as final proposals economically viable solutions at a certain juncture sectorial or issue preferred approach to addressing only works indicators and measuring instruments.

For example, the housing price boom in 2006-2008 was marked only by price indices to update the

value of buildings. There were no studies that relate to:

- effects of price increases on housing affordability
- implications of the credit for the purchase of real estate in a market exposed to long-term unsustainable speculation
- gap between housing price development and evolution of household income

Similarly study was never observed price developments into account:

- monopoly or oligopoly market for certain construction materials;.
- emergence of substitute products and their influence on the price of the original product.

4. Trends and future approaches to research in the field of construction economics

In future it will be necessary to address a number of research topics to intensify and exploit strengths and eliminate weaknesses. Therefore be addressed at sectoral research theme aimed at:

- definition of supply and demand in the sector and the need to balance their;
- determining how state intervention in industry;
- formulating strategies to take into account all stakeholders;
- adoption of methodologies for prioritizing investments based on multi-criteria analysis.

At the microeconomic level research in this field should be oriented

- studies to reveal the sources of competitiveness of enterprises from Romania
- methods of cost and risk management at project level
- study of actual costs into categories of works and objects



- study of real rates of return in the sector
- development of technical and economic methodologies qualification of bidders for the award of public works
- the study of project teams in the construction and features of this process
- establishment of databases on operating costs and post-use of buildings.

Future research in economic construction should be directed especially towards solutions applicable in the sector rather than to reflect statistical phenomena.

5. Conclusions

Until now research on construction economy has had a series of remarkable achievements, some of them high practical applicability, especially at the microeconomic level. From this point of view it is worth noting the methods and techniques of time management, creating rules estimate, developing cost standards, cost analysis applications of the method of construction lifecycle. However there were a number of erroneous and missing guidance in addressing research issues. They will be removed in future research projects directed towards solving problems at macro and microeconomic level.

Bibliografie

- Răboacă Gheorghe, Ciucur Dumitru. (2004), *Metodologia cercetării științifice economice*, Editura Fundației România de Măine, București.
- Radu Victor, Curteanu Doru. (2002) *Managementul proiectelor de construcții*, Editura Fundației Economice, București.
- Ravi K. Jain, Triandis C. Harry, Wagner Weick Cynthia (2010), *Managing research, development and innovation. Managing the unmanageable*, John Wiley and Sons, New Jersey.
- Simion Cezar - Petre. (2008), *Perfecționarea managementului proiectelor în condiții de risc*, teză de doctorat, Academia de Studii Economice, București.
- Vișan Sanda, Botez Ligia. (2012) *Inovare, cercetare științifică, progres tehnic*, Editura ASE, București.



QUEEN ELISABETH ALMSHOUSE

Sidonia TEODORESCU

*Ph. Dc. Architect Lecturer, Spiru Haret University,
Faculty of Architecture, Bucharest,
sidonia.teodorescu@gmail.com*

Abstract. *Ion D. Berindey (1871-1928) graduated the Belle Arte School in Paris in 1897. Five years later "Queen Elisabeth" Society put him in charge with the design of an almshouse, which was built in a pavilion system with Neo-Romanian elements of style.*

Although Ion D. Berindey's most famous public building is the Palace of Culture in Iași (completed in 1925), I shall hereinafter focus Queen Elisabeth Almshouse, one of his almost unknown works.

Key words: *Ion D. Berindey, Queen Elisabeth Almshouse, Neo-Romanian style, early twentieth century.*

Ion D. Berindey is one of the greatest architects of Romania in the first three decades of the twentieth century, known mostly for the private houses and villas that he created.

His second public building, after designing St. Ecaterina Nursery Home (1900), is Queen Elisabeth Almshouse, built between 1902 and 1915, in Bucharest, 9 Căldărușani Street (at the time 39 Filantropiei Road).

Structured in a pavilion system, that was Berindey's second attempt to use elements of Neo-Romanian style, as well as the second

building (after St. Ecaterina Nursery Home) of public utility of his work, for which he approached a new programme in Romanian architecture. On the 21st of February 1902, "Queen Elisabeth" Institution put Ion D. Berindey in charge with preparing the sketches, the quotation, the layouts, the details and the datasheet for the construction of an almshouse for old people.

The architect was also to supervise the execution and to check on the work (the Convention between "Queen Elisabeth" Institution and the architect Ion D. Berindey, National Library, Saint-Georges Fund, Ion D. Berindey archive, CCLXXXIII pack, 7th file, 49-61).

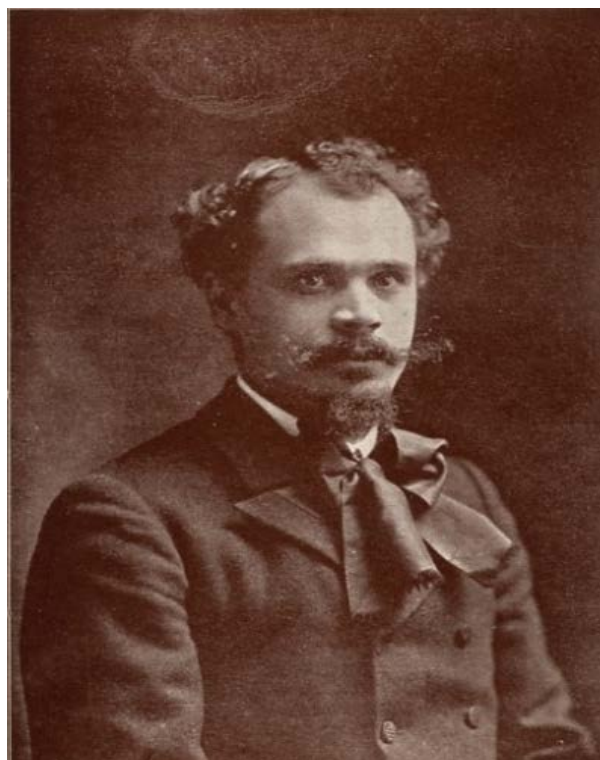


Figure 1. *Ion D. Berindey. National Library - Saint-Georges Fund, Ion D. Berindey archive, CLXXX pack, 7th file, 56. Omagiu și recunoștință arhitectului Ioan D. Berindey, Revista poporului, the 13th year, 1904.*

To carry out his assignment, Ion D. Berindey studied similar establishments built in Paris and their costs. In the memoir addressed to the President of Queen Elisabeth's Institute, Ion D.



Berindey compares his quotations to the study made by the Commission of Supervision of public almshouses from the District of Seine (National Library, Saint-Georges Fund, CCLXXXIII package, 7th file, 5-6).

The architect's fee was 15,000 lei and the blueprints had to be delivered on the 1st of April 1902. Having signed the contract, Ion D. Berindey wrote a thorough report on the construction costs. That report described the structure of the almshouse:

- A central wing – the administration;
- A parlour;
- A chapel;
- General services, kitchens, lavatories, heating;
- Nursing area;
- Two wings of almshouse, composed of three sections with 50 beds each (each section organised on two floors);

And the refectory on the ground floor [...].”

Berindey's quotation was of 1,200,000 lei, which led him to propose the execution of only one part of the building – i.e. two sections in the left wing of the almshouse for 100 patients.

The architect also pointed out to the need of a mobile ramp, near the stairs.

A 13 page programme for the future almshouse, handwritten by Ion D. Berindey is kept in the Saint-Georges Fund at the National Library of Romania (the Convention between “Queen Elisabeth” Institution and the architect Ion D. Berindey, National Library, Saint-Georges Fund, Ion D. Berindey archive, CCLXXXIII pack, 7th file, 49-61).

Berindey also wrote that – in order to complete the assignment - he needed to know the number of disabled people, their gender, age and social status, the location, the sanitary facilities. The conditions the architect had to comply with were:

- Plenty of air and light for the patients, any unwholesomeness avoided;



Figure 2. Queen Elisabeth of Romania (1843-1916).
Source: *Ilustrațiunea română*, no. 2/ 1916, cover



Figure 3. Foundation of the almshouse in Filantropiei Highway, by Queen Elisabeth of Romania, on the 2nd of June 1902.

Source: *Ilustrația*, the XIVth year (Sept. - Dec. 1925), no. 115-118.

- Permanent water-supply of good quality;
- Separate gender dwelling possible by an adequate location of the pavilions;
- The establishment had to contain special pavilions for the completely disabled patients.



As for the number of the people with disabilities to be admitted in the almshouse, the architect thought that 300 would have been half the usual for 1902 and the area of the building, of the courtyards and of the garden had to be calculated accordingly.

The almshouse had to include:

- The administration
- The healthcare service
- The kitchens
- The chapel
- Doorkeepers and gardeners
- Staff dwelling
- Washrooms and hydrotherapy
- A meeting and concert hall, a library for the disabled patients
- Workshops
- Water supply plumber service.

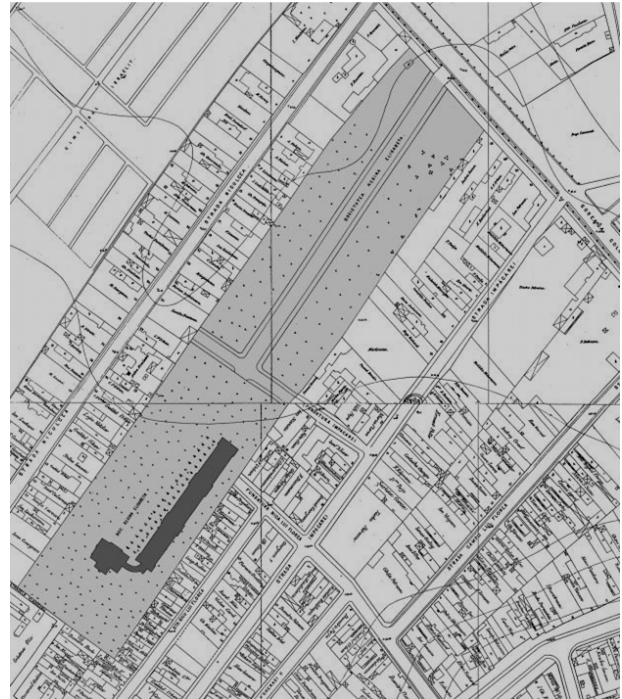
One chapter of the programme written for the future almshouse was dedicated to the planning of the buildings.

The different pavilions and wings had to communicate easily between themselves in order to facilitate supervision, this being one of the main conditions to enable the existence of the almshouse.

In the memoir written by the architect to the President of Queen Elisabeth Society, Ion D. Berindey advised him to maintain the present type of the pavilion, being known that the project was designed so it could be completed any time in the future with a symmetrical wing. (National Library, Saint-Georges Fund, Ion D. Berindey archive, CCLXXXIII pack, 7th file, 5).

The contract with the entrepreneurs G. Pruncu and M. Rosazza was made on 20th of May 1902 for an year (Ibidem, f. 6). The first wing of the building was inaugurated in 1903. I did not find the layouts and the building permit for the almshouse in the Bucharest Department of Romania's National

Archives, but in the National Museum of Art of Romania, there are two drawings of the building: one is a façade of the main wing dated 1902/1903



*Figure 4. Fragment of 1911 Bucharest site plan.
The first two wings of Queen Elisabeth Almshouse*

and the other is the façade of the kitchen's wing, dated 1907/1908.

The architect used architectural elements of Neo-Romanian style, such as decorating rafters, wooden brackets, large eaves, the twisted decorative profile made of glazed ceramics above the second floor windows and the first floor windows' ceramic keystones.

The structure of the building is made of bricks and metallic profiles.

The main wing is 110 meters long. The patients' rooms were disposed on both sides along a lengthy corridor and the access to first and second floor was through a central staircase and a secondary one. It seems that the lifts were added in 1907. There were common use toilet rooms, bathrooms with tubs, the wash basin's room and the patients' rooms had two beds each.



Nowadays there still are two patients' rooms grouped near a washroom with shower and wash basin and the toilet in a separate room (French system). The main wing of the building, rectangular in shape, is connected to the kitchen and lavatory's wing by a curved walkway closed with arches and columns. We can notice the sobriety of decoration, all layouts honestly reflecting the architectural programme. The first floor windows' keystones show Romanian heraldic symbols and the second floor windows stand out by a twisted decorative profile of glazed ceramics. Since 1952, the building hosts Ana Aslan Institute of Gerontology and Geriatrics headquarters. Doctor Ana Aslan (1897-1988) was a famous physician, a member of the Romanian Academy (since 1974) and director of the Institute between 1958 and 1988.



Figure 5. The kitchen's wing. Photo: 2012



Figure 6. Monogram ("Azilul Regina Elisabeta") on the mosaic floor. Photo: 2012.

References

Books:

Berindey Mircea I. (1988), *Note din activitatea arhitecților Dumitru I. Berindey, Ion D. Berindey și Ion I. Berindey*, Academia, RSR, Library București.

Constantin Paul (1986), *Dicționar universal al arhitecților*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 162 pag.

Magazines:

(1904), *Omagiu și recunoștință arhitectului Ioan D. Berindey*, *Revista poporului*, the 13th year, (Sept. - Dec. 1925), *Ilustrația*, the XIVth year, no. 115-118.

(1916), *Ilustrațiunea română*, no. 2.

Archives:

The Bucharest Department of Romania's National Archives.

National Historical Archives.

City-hall Archives.

National Library - Saint-Georges Fund, Ion D. Berindey archive

The National Museum of Art of Romania, Drawings and Engravings, "Ion D. Berindei" Fund.



Figure 7. The curved walkway which connects the main wing to the kitchen's wing. Photo: 2012



Figure 8. Queen Elisabeth Almshouse. Nowadays, Ana Aslan Institute of Gerontology and Geriatrics. North-Western façade. Photo: 2012.



ARCHITECTURAL COMPETITION SEEN AS A RESEARCH METHOD

Daniel COMSA

*Lecturer PhD Architect,
Ion Mincu Architecture and Urbanism University
(Faculty of Architecture, Synthesis
of Architectural Design Department),
e-mail: dancomsa@yahoo.com*

Abstract. Architectural competitions in recent years were the most fruitful expression of Romanian architects, representing the promises of a quality architectural product. Repositioning into a competition environment, based on the quality of the architectural project seems difficult after the real estate boom allowed money and connections to matter more than the design concept based on the quality of housing it is useful for the future development of our profession..

The contest is actually the answer to a specific issue, where little can be added functionally, and hierarchies must be obeyed, formally, new comes through personal sensibility, experimenting answers to one of the multiple problems.

Key words: Architectural Competition, research through design, envelope

1. The general climate

Architectural competition in general is a mode for an investor to obtain a quality result for a building or an urban space.

Cities or public authorities decide to develop spectacular buildings to attract tourism in the

area. Competition with invitation of star architects could provide the expected result.

Participating in competitions is a habit for architectural offices all around the world.

2. Local politics

Promoting architectural competition as a procedure for public acquisition looks to earn more field in Romania, but loose the interest in other European countries because of the long time allocated to this procedure.

"The proper environment for the experimentation through architecture, in the last 4 years after the crisis, has hit the professional environment that began to take off due to investments in the real estate sector, seems to have been, with predilection, the architecture contests.

The Order of Architects in Romania managed to organize every year increasingly more contests, thus responding to a request for affirmation of the young on the architecture market. Actually, OAR policy has been both in the central and local level to try to convince the public or private investors to seek the contest procedure for the investments which they foresee to execute. The OAR strategy foresaw even the formation of a working group on the issue of architecture Contests which could develop a new approach strategy of the issue and a new reference to the actual economical environment. They are part of this working group, although its activity has been stopped lately the works will resume soon and the results, we hope, will appear for this practice to become a current one." (Comsa D., 2012 pp.108)

The Romanian Architect Order founded an working group that debate on how to implement architectural competition as an normal procedure for public acquisitions. I am part of this group and we recently have succeed to finish a promotional brochure about competition (Grupul de lucru al



OAR Concursul de arhitectura Bertleff J., Serbescu A., Yokina E., Goagea C., Veer K., Ponta R., Comsa D., 2013)

3. The competitions

Competition in general is not something that could guarantee a fixed income, is like gambling, is something done by choice with the purpose to hit the jackpot. So the variety of solutions could come in a large variety form a game like to a crazy solution, from a technical solution to a futuristic one. For any architectural design practice or office it is a losing money job done for visibility or in an altruistic way to solve a problem in its best way.

"The contest is seen as a professional launching ramp for young people, but it is also a possibility for smaller and less known companies to participate in big public works. Romania is no exception to this rule but has certain particularities and problems derived from the unclear legislation that does not impose the contest as a compulsory way of selecting the winning concept for certain public projects, but allows the promoter to choose between the contest and the auction that is clearer regulated by the law.

In cases when a contest has been used to choose the final project, not only the concept, the final result had a superior quality thus proving that this procedure is benefic for the future of public.¹⁰⁶

The spaces or the individuals themselves. " (Comsa, 2012pp result of a study done by a Romanian well known office relating to its last 10 years of working in competitions and the costs of participating versus the winning after this activity have a disastrous result that the winnings are more than half of the invested time and money. I have to say that this office have won a lot of prizes during time and even so this activity was sustained by the other projects from their office.

If at first look like a good practice case where out of let say 30 competitions they have won prizes in more than 35% this was not enough to run this as an economical activity.

So the participation in architectural competitions is a way of making projects for earning experience and comparing the results with other bureaus in order to experiment solution that sometimes are too futuristic for a normal client or developer and be judge by a group of specialists most of them architects or linked with the constructions field.

Experimenting like this depend on the function or about the amplitude of objective, but it consist in a work with a goal of winning the big prize. We could consider that if research through project is possible the architectural competition could be seen as a research method very fruitful.

4. The competition results

My last book *Moduri contemporane de anvelopare a spațiului – Concursuri de arhitectură Contemporary ways of enveloping spaces-Architectural Competitions* take the Architectural competition into discussion from a specific perspective concerning the visible part of the space, the envelope.

This book is also free to download from the IonMincuUniversity site in the research zone.

<http://www.uauim.ro/static/mcas/mcas-concursuri-de-arhitectura.pdf>.

Contemporary Architectural Competition were analyzed here in an recent historical order coming till the end of 2012.

Romanian competitions like University square from Bucharest, LivadaPosteiPark from Brasov or the extension of the University Library from Cluj were analyzed in detail with a comment about the winners projects.



All the recent Romanian competitions are visible on one of the sites presented in the bibliography and that is the place where you could have information about the launch of a new competition.

The result of the architectural competitions in Romania is still hard to be visible in the public space. The first reason is the small number of competition and the second one is that from that were realized less than half.

Public acquisition is the procedure more comfortable for the public investors to justify/operate with the money, they could negotiated easier with a contractor than with a designer.

1. The research value of architectural competition

The architectural competitions look more theoretical linked with the professional values than with the practical building.

Utopic projects could win a competition but never could be built. Elaborating the project is a process that contains a creation part equally important in every building. Winning projects lately have a simplicity that is given by the analysis done through research of the context combined with the best way of resolving the problems of the functional program.

Also spectacular envelopes could help a project to win a competition in case of a singular object or a composition.

Nothing could guarantee a winning project that is why the research made by each participant for its project stay as an added value of this process. If you do not win maybe you could reuse the ideas for other projects.

Bibliography

ARHIFORUM (2015), Concursuri,

<http://www.arhiforum.ro/concursuri>

Bertleff J., Serbescu A., Yokina E., Goagea C., Veer K., Ponta R., Comsa D. (2013), *Concursul de arhitectura De ce, Cand, Cum si Cine?*, Editura Zeppelin, Bucuresti.

Comsa D. (2012), *Moduri contemporane de anvelopare a spatiului – Concursuri de arhitectură Contemporary ways of enveloping spaces-Architectural Competitions* Editura Universitatii "Ion Mincu", Bucuresti.

<http://www.uauim.ro/static/mcas/mcas-concursuri-de-arhitectura.pdf>

OAR (2015), Concursuri,

<http://www.oar.org.ro/concursuri.php>

OAR, (2015) University Square

Competition <http://oar.squarespace.com/competition-university-square/>



URBANISM



A LOOSING COMBINATION FOR ROMANIAN CITIES? SHRINKING POPULATION AND URBAN SPRAWL

Alina Andreea BĂILEȘTEANU

INCD URBAN-INCERC (Head of Marketing and
International Cooperation Department)
Coordinator of the Romanian National
Dissemination Point – URBACT II Program,
e-mail: alina_bailesteanu@incd.ro

Abstract: Urban development represents a key element of the sustainable economic development in all the countries. The cities through concentration of the people, services and business are driven forces for competitiveness of the countries. More than 70% of the EU population lives in urban areas, urban areas generate more than 67% of EU GDP, cities are territories that focuses most jobs, most economic and higher education institutions can be found in these areas which also provides access to services and trade. But also, in urban areas - unemployment, social segregation, environmental or mobility (congestion) are emphasized. According to the 2007 report of UNFPA, entitled "Urbanization, urban expansion potential", the phenomenon of urbanization will be the most important factor influencing development in the 21st century. Apparently the Romanian cities are facing similar problems as the Western European cities: decay of inner urban space and deterioration in the social, economic, political and physical substance of the city. In

spite of the apparent similarity in the forms of manifestation of these phenomena, their substance is different. After emerging the communism era, Romania had to tackle and overcome all sorts of disparities and to reconnect to current practices and policies developed in Western European countries.

Key words: challenges, integrated, sustainable, polycentric, urban regeneration.

1. Introduction

Romanian cities, in less than 20 years, as many European cities, had to cope with two major challenges - industrial restructuring after 1990 and the economic crisis which started in 2008. Additionally, Romanian cities had to adapt to another economic approaches, after more than 40 years with centralized system – in the communist period. With a limited number of economic activities, small and medium towns were most affected.

Their inability to overcome such problems led to further economic and social issues.

2. Urban challenges

One of the most difficult challenge that Romanian towns and cities have to overcome is related to the **demographic challenges** – like most European cities, Romanian cities also have to face this challenge. The difference is that while cities from Western or Central Europe have to deal with the problem of integrating the emigrants, Romanian cities are struggling with population decline, even in large cities.

For example, Bucharest (Romania's most important economic centre) lost more than 200,000 inhabitants during the last 10 years.



This led to important economic problems, namely related to the cities labour force which is predominantly affected by the fleeing of highly skilled, young population towards other cities offering better opportunities, many of them located abroad.

The social problems are also a result of this phenomenon – parental absenteeism caused by the parents who leave their children to work abroad leads in turn to increased vulnerability of the children, school drop off and increased juvenile crime.

Regarding **social cohesion – isolation trend** as result of urban sprawl, represent another important problem for Romanian cities.

The new neighborhoods are built only for wealthy people – this leads to social segregation and gated communities.

On the other hand, lack of interventions in deprived neighborhoods increased the disparities inside the cities and creates deprived communities.

Housing market offer other **challenges** for urban development– the younger people's access to houses is very difficult due to high prices and the insufficient stock.

Additionally, more than 85% of the housing stock – was built before the Romanian Revolution in 1989 – which means that it needs to be improved for better energy efficiency.

At **mobility** field– there is a poor cooperation between urban planning and transport departments at local level.

The cities transport network was improved but it was not extended to the new neighborhoods, thus forcing people to use their personal cars.

There is not enough encouragement for using alternate means of transportation, and a cycling infrastructure is virtually inexistent.

Economic polarization of Bucharest brings large disparities throughout the Romanian

territory – more than 50% of foreign investments are located here. This important difference between Bucharest and rest of the cities cause an unbalanced territory development of Romania and a low urbanization in surrounding area of Capital.

In the last 20 years the big real state pressure together with low control of public authorities affect **the architectural quality**.

In this regard, in Romanian cities the public intervention in the public space or the housing rehabilitation is primarily conditioned by economic factors, and only secondarily by the quality of the intervention.



*Figure 1. An image from Black Sea coastal area
Source- NIRD URBAN-INCERC:*

Urban sprawl is maybe – the bigger challenge for Romanian cities – in the last 20 years the urban territory strongly increased even when the population decreased – from 226,777 hectares in 1993 to 435, 050 hectares in 2011. The pressure coming from the real estate together with a poor control of urbanization negatively affect the local public administration (they have to increase the infrastructures for transport and utilities) as well as entail bigger costs for the population (higher fuel consumption, larger distances to travel). Also, it has a negative impact on the



environment – affecting areas with natural potential, limiting agricultural land, and generating social problems such as isolation. The towns and cities lose their characteristics – the corner shop is replaced by supermarkets, the commercial street is replaced by malls, while public spaces are planned for cars, not for people.

Regarding **the urban governance** – in this field there is a lack in cooperation between local authorities – urban-urban or urban-rural, which allows the development of the urban sprawl.

3. Priorities for urban development

To overcome these challenges - the most burning issues for the Romanian cities, which are also outlined as Europe's long-term goals in the preparation for the next programming period of the Cohesion policy, are:

- **Fostering the polycentric development** through strong cooperation between cities, between city core and surrounding localities. Defining the **urban functional areas is the main issue.**
- **Developing the urban regeneration as a tool for a sustainable urban development** – the city centers, re-conversion of industrial sites, of military sites, urban regeneration of housing blocks.
- **Supporting urban mobility** – connecting the core city and surrounding localities by public transport, supporting the creation of cycling routes in order to limit the use of personal vehicles, developing pedestrian routes in the cities centers, inter-modal transport, parking systems, etc.

4. The role of URBACT Program

URBACT network represent an important issue for Romanian cities which had a good participation in the URBACT projects – 30 Romanian cities were partners in period 2007-2013. For these 30 cities it was a good opportunity to identify concrete solutions to overcome the challenges.

Also, URBACT knowledge through exchange of experiences and good practices helps all Romanian localities to improve their approaches and to develop actions in line with the sustainable urban development.

5. Bibliography

5.1. Studies and reports

- AMPOR (2012) *Annual implementation of Regional Operational Program*
- NRDI URBAN-INCERC (2012) *Integrated planning and interdisciplinary research on sustainable urban development and competitive Romania*
- OECD-CE (2012), *Cities in Europe a new definition*
- Presidential Commission for social and demographic risk analysis (2009) *Risks and social inequities in Romania*
- Working Group on Public Administration from Public Administration and good governance Advisory Committee coordinated by the Ministry of Administration and Internal (2012) *The socio-economic analysis*
- Working Group on Urban Dimension from Territorial Cohesion Advisory Committee coordinated by the Ministry of Regional Development and Tourism (2012) *The analysis of urban dimension*
- World Bank (2013) *Competitive cities – reshaping the geography of the cities*



5.2. Urban spatial planning plans and urban strategies for sustainable development

NRDI URBAN-INCERC (2012) *Zonal Urban Spatial Planning Plan - Coastal Area*
UAUIM (2012) *The Bucharest Concept Strategy 2035*

5.3. Reference documents at european level

Leipzig Charter for sustainable european cities (2007)
Toledo Declaration (2010)
The draft regulations for the programming period 2014-2020 (2011)



SISTEMUL DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ ÎN GERMANIA. PLANIFICAREA ÎN CRIZĂ?

Irina CAREȚU

*Studentă la Technische Universität Berlin,
departamentul Stadt- und Regionalplanung, e-
mail: irina865@yahoo.com*

Abstract. *Lucrarea de față își propune să prezinte structura sistemului ierarhic de planificare spațială în Germania, dezvoltând fiecare nivel de planificare și anume planificarea la nivel federal, la nivel de Land, la nivel de regiune și la nivel de comună, prezentând mai apoi și Legislația specială a planificării urbane, capitol care include următoarele subteme: Măsuri de reabilitare urbană, Măsuri de dezvoltare urbană, Restructurare urbană, Orașul social și Ordonanța de conservare.*

Următorul capitol își propune să încerce să răspundă la întrebarea dacă actualmente planificarea spațială în Germania trece printr-o perioadă de criză, aducând o serie de argumente în acest sens.

Astfel că acest capitol se împarte în mai multe subteme printre care se numără și instrumente de planificare pe timp de criză și sarcinile de viitor ale planificării spațiale.

Mai apoi lucrarea dezvoltă teoria formulată de Christensen în anul 1985 privind comportamentul în fața nesiguranței în procesul de planificare.

Christensen, tematizează necesitatea ca planificatorul (urbanistul) să joace rolul de comunicator, mediator. El trebuie să se lupte nu numai cu o nesiguranță analitică în procesul de planificare, dar și cu o nesiguranță sistematică. Planificatorii înțeleg nesiguranța ca fiind principalul obstacol în procesul de planificare, încercând să o reducă, iar Christensen propune în primul rând o înțelegere mai bună a calculului nesiguranței la nivel de planificare spațială. Ultimul capitol abordează planificarea participativă, acest subiect fiind pus în discuție pentru prima oară în Germania în anii 60, în ziua de azi discuția participării cetățenilor la marile decizii în ceea ce privește planificarea fiind un nou indicator democratic, formulând centrul noilor metode de planificare în Germania.

Din păcate însă participarea este actualmente înțeleasă ca un element ce deranjează, constrânge așa zisa bună desfășurare a proceselor de planificare, procesul de participare presupunând și mai mult timp, personal și bani.

Key words: *Urbanism, Map, Strategy, Territory, Tradition*

1. Tradiția germanică în procesul de planificare

Tradiția germanică vizează nu numai Germania ci și Elveția și Austria. Sistemul prezintă urme ale influenței de drept roman.

Caracteristica tradiției germanice este constituția structurată federal, care cuprinde diferite trepte de competență.

În general putem vorbi despre trei părți componente ce compun scheletul construcției naționale: federație, Land-uri și comune.



2. Sistemul de planificare spațială /teritorială în Germania

2.1. Nivele de planificare

Planificarea spațială rezolvă rațional conflictele de împărțire a spațiilor reduse și își propune cunoașterea efectelor sinergetice ale funcțiunilor spațiale, raportat la criterii ce depășesc nivelul comunal și individual de dezvoltare și raportat la criterii de siguranță a mediului. Planificarea spațială este organizată într-un sistem de planificare. Acest sistem își propune asigurarea ordinii, siguranței și dezvoltării funcțiunilor și funcțiilor spațiale. Sistemul este determinat de actorii lui, de regulile organizatorice și instituționale și de ordinea, siguranța și dezvoltarea funcțiunilor și funcțiilor spațiale.

Sistemul de planificare spațială acoperă în Germania tot teritoriul, atât spațiile private cât și cele publice. Cetățenii și firmele/companiile se raportează la nivelul comunal de planificare spațială. Aici reglementează Bauleitplanung (plan de construcții autorizat) cum este folosit un anume teren, Bauleitplanung-ul fiind reglementat în primul capitol al Baugesetzbuch sau prescurtat BauGB (cartea de legi pe construcții). Bauleitplanung-ul conține două etape de planificare.

Etapă pregătitoare ce se numește Flächennutzungsplan (prescurtat FNP, plan de folosință a spațiilor), în cadrul căruia funcțiile fiecărui spațiu/parcelă sunt integrate într-un context de planificare general. (conform § 5, 6, 7 BauGB).

Pentru părți teritoriale ale FNP-ului, așadar la o scară mai mică, reglementează a doua etapă a Bauleitplanung-ului și anume Bebauungsplan-ul tipul și dimensiunea sau altfel spus proporția funcțiunilor și felul în care se integrează clădirea în parcelă și în mediul înconjurător (conform § 8, 9 și 10 BauGB).

În acest caz comunele au un larg potențial de coordonare (conform § 9 BauGB). Pe de altă parte, Bauleitplanung-ul este incorporat în planificarea regională supraordonată. (conform § 1 IV BauGB) Planificarea regională reglementează ansamblul de FNP-uri ale comunelor, coordonându-le în conformitate cu scopurile și cerințele funcțiunilor spațiale. Comunele se ocupă doar cu spațiile cuprinse în ariile lor de competență.

Planificarea regională este reglementată în cărțile de legi de planificare ale Land-urilor.

Planurile regionale nu reglementează însă în detaliu un teritoriu, acest aspect intrând în atribuțiile comunelor (conform § 28 II Grundgesetz, prescurtat GG = constituție). De aceea, planurile regionale sunt executate la scara mult mai mare în comparație cu FNP-urile comunale. Scara la care se execută FNP-ul poate oscila între 1:5000 până la 1:20 000 pe când scara la care se execută planurile regionale se încadrează între 1:25 000 și 1:100 000. Planificarea regională este influențată de dorințele și nevoile comunelor, dar în primul rând este puternic influențată și determinată de planificarea Land-ului (Landesplanung). Planificarea Land-ului reglementează un întreg Land federal.

Planificarea Land-ului nu este foarte exactă fiind executată la o scară cuprinsă între 1:200.000 și 1:500.000 sau chiar 1:1.000.000.

În Germania discutăm despre un sistem de planificare ierarhic care cuprinde următoarele nivele: federație, Land, regiuni și comune. Federația nu formulează planuri autorizate, în competența federației intrând emiterea de strategii și orientare națională.

Land-urile, emit planuri autorizate care sunt conform constituției germane federale răspunzătoare pentru întreaga țară (§ 30 GG).



Astfel acestea formulează primul nivel de planificare sub nivelul federației, intrând în competența lor să emită planuri spațiale autorizate.

Aceste planuri cuprind teritoriul întregului Land. Mai departe vor fi detaliate (concretizate) de planurile regionale, care la rândul lor sunt mai departe detaliate (concretizate) de Bauleitplanung.

2.2. Planificarea autorizată

Toate planurile comunale, regionale și planurile Land-urilor devin autorizate prin intermediul unei proceduri formale specifice.

Această procedură este reglementată în următoarele cărți de legi: BauGB (Baugesetzbuch = cartea de legi pe construcții), ROG (Raumordnungsgesetz = ordonanța de legi ce reglementează spațiul), în legile de planificare a Land-urilor, dar și în ordonanțele executive (Ausführungsverordnungen) și în decretele de implementare (Ausführungserlassen).

3. Planificarea de mediu

Sistemul planificării de mediu cuprinde toate tipurile de planificare, care se raportează la bunurile ecologice / mediului, în special peisagistică, planurile de gestionare a apei, planurile de reducere a zgomotului și planurile pentru menținerea aerului curat.

Pe de altă parte, există și planificări de mediu cum ar fi planificarea managementului deșeurilor, care se concentrează pe funcțiile infrastructurii.

În constituție nu există competențe standardizate pentru protecția mediului, ci numai pentru anumite sectoare ale acesteia

cum ar fi: protecția împotriva radiațiilor, managementul deșeurilor, menținerea aerului curat și protecția împotriva zgomotului, protecția peisageră și protecția naturii și a apei.

4. Planificarea peisageră

Odată cu sistemul de planificare spațială s-a dezvoltat și sistemul de planificare peisageră, care conform §§ 13-17 BnatSchG (Bundesnaturschutzgesetz = cartea de legi federală pentru protecția mediului) și conform cărții de legi privind protecția Land-ului este organizată pe 4 nivele:

- Landschaftsprogramm (programul de peisagistică),
- Landschaftsrahmenpläne (planuri de structură peisageră),
- Landschaftspläne (planuri de peisagistică)
- Grünordnungsplan (plan de ordine a spațiilor verzi).

În cadrul planificării peisagere, la nivel de comună, Grünordnungsplan este echivalentul sau corespondentul Bebauungsplanul-ui din cadrul planificării spațiale, iar Landschaftsplanul este echivalentul sau corespondentul FNP-ului.

Planurile derivă din Landschaftsrahmenplan (plan de structură peisageră) și sunt emise la nivel regional, iar conținutul lor va fi mai apoi incorporat sau integrat în planurile regionale.

La nivel de Land Landschaftsprogramm-ul are funcția de cadru pentru Landschaftsrahmenpläne (plan de structură peisageră) și pe de altă parte își aduce contribuția la formularea programului de ordine spațială a Land-ului, denumit Landesraumordnungsprogramm.



Landschaftsprogramme nu există în unele Land-uri, deasemenea și Landschaftsrahmenpläne, acestea fiind complet incorporate în planificarea spațială.

Planificarea peisageră completează planificarea spațială, indicând ce trebuie obținut cu un spațiu la nivel de protecția naturii și a peisajelor.

Spre deosebire de planificarea spațială, planificarea peisageră nu este autorizată, ea fiind de fapt un tip de planificare de specialitate (planificare care reprezintă doar un anumit tip de interese).

Obiectivele ei trebuie evaluate odată cu evaluarea obiectivelor planificării spațiale și cu obiectivele ce reprezintă alte interese.

Ca urmare, planurile peisagere vor putea deveni autorizate numai în măsura în care sunt incluse în planificarea spațială. Pe lângă planificarea peisageră exista diferite planuri de mediu sectorale.

5. Planificarea strategică a mediului

Evaluarea impactului asupra mediului (Umweltverträglichkeitsprüfung, prescurtat UVP) se referă la bunurile ecologice/mediului. Evaluarea are obiectivul de a indica urmările impactului asupra mediului, de a le identifica, de a le descrie și de a le evalua.

Aceasta nu este planificare în sensul propriu al cuvântului și are nevoie pentru o bună și completă desfășurare de alte planuri de mediu.

6. Teritorii protejate europene

Directiva 74/409/EEC referitoare la pasările sălbatice (directive de protecție a păsărilor) și directiva 92/43/EEC pentru conservarea spațiilor naturale, a animalelor și plantelor vii

(Directiva FFH) au ca obiectiv protecția speciilor și a habitatelor de păsări (biodiversitatea din Europa) prin intermediul unor metode speciale.

7. Planificarea regională

Planificarea regională este poziționată (în sistemul de planificare spațială) între nivelul de planificare federală și nivelul de planificare comunală.

Acest tip de planificare reprezintă următorul grad de concretizare, după planificarea Land-urilor, a obiectivelor și principiilor planificării spațiale.

7.1. Funcțiile planificării regionale

Planificarea regională își propune dezvoltarea structurii spațiale și dezvoltarea structurii așezărilor într-o anumite regiune teritorială. Este de precizat că pretențiile la spațiu nu trebuie tratate și înțelese izolat ci integrativ și anume mai multe comunități și prin urmare și mai multe FNP-uri trebuie tratate în ansamblu. Este deci responsabilitatea planificării regionale ca toate cerințele la teritoriul vizat să fie organizate într-un sistem spațial coerent, lipsit de contradicții.

7.2. Obiectivele planificării spațiale

Obiectivele planificării spațiale se concentrează pe următoarele aspecte: Optimizarea structurii așezărilor omenești; asigurarea și îmbunătățirea calității mediului, în special al mediului natural și peisager; poziția îmbunătățită a regiunii în concursul interregional; conectarea și accesibilitatea la scară largă și îmbunătățirea economică a condițiilor locației.



7.3. Organizarea planificării la nivel regional

Dacă vorbim de organizarea planificării regionale trebuie precizat că în anul 1920 a fost înființată "Asociația Comunală Ruhr", organizație care are ca obiective organizarea, coordonarea și amenajarea teritorială. Astfel că există două forme de organizare ale amenajării teritoriale: "modelul asociațiilor regionale" (această categorie incluzând administrația locală și districtele, având principial mai multă independență comparativ cu cea de a doua categorie) și „modelul autorităților” (aparținând de instituțiile statului, model dominant în Land-urile din Germania).

Un alt aspect important al organizării teritoriale în Germania este împărțirea țării în regiuni de planificare, model organizatoric aplicat pe întregul teritoriu al țării.

Stabilirea acestor regiuni de planificare s-a realizat în funcție de „relațiile funcționale stabilite între centrele superioare și arealele lor de influență”

În afară de această împărțire a teritoriului Germaniei în regiuni de planificare putem identifica și alte forme de organizare regională: spații de aglomerare (caracterizate de o populație ce trece de 1000 locuitori/kmp și un minim de 150 000 de locuitori în total, suprafața minim permisă a teritoriului fiind de 100 kmp), aglomerări urbane (fiind dominate de câte un oraș cu un minim de 300 000 de locuitori, densitatea populației pe întreaga aglomerare urbană începând de la 300 locuitori/kmp), teritorii aglomerate (cu minimum 1000 locuitori/kmp, având cel puțin 500 000 de locuitori pe un teren de cel puțin 500 kmp) și regiune urbană (cuprinzând un nucleu teritorial, o zonă urbanizată și o regiune marginală, cu o populație începând de la 80 000 de locuitori).

Este de precizat că suprapunerea regiunilor urbane peste aglomerările urbane sau peste teritoriile aglomerate este posibilă și întâlnită pe întreg teritoriul țării.

8. Instrumentele planificării Land-urilor și planificării regionale

Fiecare Land are obligația de a formula legi de planificare pentru teritoriul său. Pe de altă parte formulează și Raumordnungsgesetz (prescurtat ROG= ordonanța de legi ce reglementează spațiul) o serie de cerințe, care se referă la conținutul planificării Land-urilor și a planificării regionale, așadar legi ce trebuie respectate de Land-uri și de regiuni. Instrumentele planificării se raportează în general la planurile de ordine spațială (Raumordnungspläne) ca instrumente clasice ale planificării Land-urilor și ale planificării regionale, fiind planuri autorizate.

Legile fundamentale (Grundsätze) ale Raumordnung-ului (ordinea spațială, conform § 2 II ROG), obiectivele echilibrate ale Raumordnung-ului (ordinea spațială), împreună cu alte cerințe ale Raumordnung-ului alcătuiesc întregul set de cerințe ale Raumordnung-ului (ordinii spațiale) (conform de exemplu § 4 ROG).

Planurile conțin ilustrații ce conturează obiectivele ordinii spațiale (conform § 7 I ROG). Cu ajutorul obiectivelor ordinii spațiale se urmărește coordonarea corectă și coerentă a planificării spațiale, obiectivele servind dezvoltării, ordinii și securității spațiale. Comparativ cu legile fundamentale (Grundsätze) ale Raumordnung-ului, obiectivele Raumordnung-ului sunt concrete (în nici o măsură abstracte, nelăsând loc de interpretare). Este de precizat că obiectivele Raumordnung-ului sunt produsul procesului legal numit Evaluare (Abwägung).



Dacă obiectivele Raumordnung-ului nu sunt definitiv evaluate, ci se află în faza de lucru, sunt considerate juridic ca fiind alte cerințe ale Raumordnung-ului (conform § 3 ROG), și ele putând fi importante în luarea de decizii în ceea ce privește admisibilitatea unui anumit proiect. Evaluarea reprezintă de fapt decizia de planificare, care înglobează diferitele interese, le valorifică și le masoară importanța. În acest context trebuie luate în considerare legile fundamentale ale Raumordnung-ului.

9. Planificarea comunală

Orașele și comunele beneficiază de dreptul la auto-administrare conform § 28 II GG (Grundgesetz = constituție). Este de precizat că acestea dețin autonomia în planificare a propriului teritoriu. Planificarea comunală (planificarea urbanistică) folosește instrumentele de planificare autorizate din BauGB (Baugesetzbuch = cartea de legi pe construcții).

9.1. Flächennutzungsplan (plan de utilizare a spațiilor, prescurtat FNP)

FNP-ul este una dintre cele două etape ale Bauleitplanung-ului, fiind denumită și etapa pregătitoare (etapa ajutoare realizării Bauleitplanung-ului autorizat care se mai numește și Bebauungsplan). FNP-ul cuprinde întreaga teritoriu al unei commune sau al unui oraș și se execută la o scară cuprinsă între 1:5000 și 1:10 000, uneori chiar și 1:20 000. Există un catalog (conform § 5 II BauGB) cu stipulații referitoare la ce poate conține FNP-ul, abordarea acestui plan rămâne însă flexibilă, el putând fi modificat sau continuat de comună. Acest tip de plan are voie să conțină numai elemente care pot fi concretizate în

următoarea etapă a Bauleitplanung-ului și anume Bebauungsplan-ul. FNP-ul, conform § 5 I BauGB, conține toate tipurile/tipologiile de funcțiuni ale terenului unei comunități. Conform § 5 II BauGB și conform BauNVO (Baunutzungs-verordnung = ordonanța funcțiunilor spațiilor construite) FNP-ul poate conține:

- “ tipul și gradul de utilizare a spațiilor construite;
- spații de uz comun (de exemplu: școli, biserici, parcuri etc.);
- terenuri agricole și păduri;
- spații pentru protecția și dezvoltarea spațiilor/terenurilor, naturii și a peisajelor;
- terenurile ocupate cu facilități sanitare și de aprovizionare, liniile electrice;
- spații cu limitări ce au ca scop protecția mediului;
- suprafețele cu apă;
- spații pentru depozitare, spații pentru excavare, spații pentru efectuarea exploatarei miniere;
- liniile de transport, spații protejate etc.”

FNP-urile sunt obligatorii pentru comune (existând excepții conform §§ 8 II, IV BauGB). Procesul de implementare a FNP-ului se întinde pe o perioadă lungă de timp și costă foarte mult deoarece numeroase inventare (hărți de analiză informale ce analizează diferite aspecte ale unui anumit teritoriu), prognoze ce au ca obiect dezvoltarea populației, dezvoltarea economică și dezvoltarea mediului sunt necesare pentru a se reuși redarea unui concept de ansamblu.

9.2. Bebauungspläne (planuri de dezvoltare autorizate)

A doua etapă a Bauleitplanung-ului se numește Bebauungsplan. Este de precizat că



acest tip de plan se realizează la cerere pentru părți din teritoriul unei comune. Acest tip de plan este autorizat, atât pentru inginerul constructor (șeful de șantier) cât și pentru investitori.

Comuna stabilește momentul efectuării acestui tip de plan, delimitează teritoriul conținut în acest plan cât și conținutul acestuia. Este imperios necesar ca Bebauungsplan-ul să derive din FNP pentru a avea asigurată ordinea dezvoltării urbanistice (§ 8 II BauGB). Există de asemenea varianta unei proceduri accelerate de dezvoltarea sau revitalizarea unui spațiu deja construit conform § 13a BauGB. Având în vedere ca acest tip de planificare este autorizat numai pentru persoanele private, doar acestea se pot asigura că planul nu afectează în mod negativ un alt privat. Un Bebauungsplan nu obligă pe de altă parte nici un investitor ca la un anumit moment să facă anumite investiții, dar cine dorește să construiască este obligat să respecte riguros regulile impuse de Bebauungsplan. Bebauungsplan-ul își propune să integreze și trebuie să integreze interesele private, dar și cele publice. Bebauungsplan-ul are două componente, o parte desenată și una scrisă și reglementează tipul și gradul funcțiunii mediului construit, mai exact cum va fi construit și folosit un teren, ce cerințe trebuie îndeplinite și nu în ultimul rând ce cerințe trebuie îndeplinite pentru mediu.

Art. 14 II GG spune că: Proprietarul este obligat să acționeze nu numai în interesul propriu ci și în interesul public. În § 9 I BauGB se găsește un catalog cu posibilele stipulații ale Bebauungsplan-ului. Acest catalog este mai departe concretizat în BauNVO și în Planzeichenverordnung (ordonanța de ilustrare a planurilor). Ordonanțele de construcții ale Land-urilor fac completări privind mediul construit.

Întregul conținut al planului trebuie să fie justificat urbanistic și trebuie motivat, în caz contrar planul este invalid din punct de vedere juridic. Bebauungsplan-ul se realizează la o scară cuprinsă între 1:5000 și 1:1000.

9.3. Procesul de implementare al Bauleitplan-ului (FNP și Bebauungsplan)

Etapale procesului de implementare a Bauleitplan-ului sunt:

- Prezentarea finală a planului propus, conform § 2 I BauGB ce trebuie făcută public;
- Participarea “devreme” a cetățenilor conform § 3 I BauGB, Participarea Autorităților conform § 4 I BauGB);
- Test de mediu, Raport de mediu pentru interesele Protecției mediului conform § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB și conform § 1 a BauGB se va face testul de mediu, în care efectele planului asupra mediului vor fi identificate, Raportul de mediu conține descrierile și evaluările efectelor planului asupra mediului);
- Participarea formală a cetățenilor conform § 3 II BauGB, participarea formală a autorităților conform § 4 II BauGB;
- Evaluare: la prezentarea Bauleitplan-ului trebuie evaluate corect interesele publice și private și raporturile dintre ele conform § 1 VI BauGB;
- Încheierea planului: comunitatea stabilește conform § 10 I BauGB ca Bebauungsplan-ul este o ordonanță;
- Aprobarea planului: un Bebauungsplan nu are nevoie de regulă de aprobare însă sunt excepții, FNP-ul are nevoie de aprobarea autorităților superioare conform § 6 I, II, III, IV BauGB);



- Accesul populației la plan, intrarea în zona de valabilitate a planului FNP conform § 6 V BauGB, Bebauungsplan conform § 10 III BauGB și conform § 10 IV BauGB.

10. Legislația specială a planificării urbane **(das besondere Städtebaurecht)**

Legislația specială a planificării urbane nu își propune să emite norme generale, cuprinzătoare, care să reglementeze dezvoltarea urbană. Această formă de legislație deține o paletă de instrumente, folosite la nivel comunal în situații speciale, de exemplu: reabilitarea construcțiilor vechi, rezolvarea problemelor socio-strcturale în cadrul așezărilor omenești.

10.1. Măsurile de reabilitare urbană **(städtebauliche Sanierungsmaßnahmen)**

Măsurile de reabilitare urbană (reglementate în §§ 136-164b BauGB) au ca scop evitarea problemelor urbane, probleme care apar atunci când un spațiu și în special construcțiile acestuia nu mai respectă condițiile necesare pentru realizarea unui mediu de muncit și locuit sănătos pentru populație sau în situația în care siguranța oamenilor ce locuiesc în zona este periclitată. (conform § 136 II BauGB).

Astfel de situații apar de obicei în centrele vechi ale orașelor sau în cazul cartierelor în stil Wilhelminian. Pentru punerea în aplicare a măsurilor de reabilitare urbană este necesar (și reglementat) ca pe lângă stabilirea exactă a teritoriului în care se vor aplica măsurile de reabilitare urbană (conform § 142 BauGB), să aibă loc o participare cuprinzătoare a cetățenilor. Participarea cetățenilor ce locuiesc

în spațiul în care urmează să se implementeze măsurile de reabilitare urbană reprezintă unul dintre obiectivele reabilitării, inteligența locatarilor putând fi folosită pentru a reuși să se păstreze structura spațiului și pentru că se vor produce intervenții extinse în viața de zi cu zi a oamenilor.

Aceste măsuri pot duce de la deteriorarea populației ce locuiește în spațiul vizat până la mutarea populației pe termen limitat. Pentru a reuși implementarea acestor măsuri de reabilitare și în același timp pentru a se reuși respectarea interesele locatarilor în timpul procesului de reabilitare urbană este necesar să se efectueze pe lângă anchetele structuralo-sociale (Sozialstrukturserhebungen, conform § 141 BauGB) elaborarea unui plan social și foarte important este ca acesta să fie gata înainte de a se discuta oficial pentru prima oară cu locatarii proiectul de reabilitare.

În cadrul discuției trebuie abordate și teme ca obiectivul reabilitării și conceptul urbanistic. În acest demers sunt implicate și agențiile publice (Träger öffentlicher Belange, prescurtat TÖB). În comparație cu procedura de autorizare a Bauleitplan-ului, în cadrul reabilitării urbane etapa de participare a cetățenilor este limitată deoarece este posibilă doar o participare imediată, directă.

Însă comuna nu este obligată și nu trebuie să efectueze un astfel de proces singură, având posibilitatea de a delega responsabilitatea unei agenții de reabilitare, care va efectua mai apoi lucrarea în numele comunei. (conform §§ 157- 161 BauGB). O astfel de măsură de abilitare poate fi efectuată numai dacă se ajunge la un consens cu populația cartierului vizat.

Acest aspect este foarte important fiind motivat de pericolul schimbării structurii sociale a cartierului printr-un posibil proces de gentrificare ("Gentrification").



10.2. Măsurile de dezvoltare urbană (städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen)

În cazul în care o comuna își propune să dezvolte pentru prima oară spații întinse destinate așezărilor omenești (în conformitate cu prevederile regionale și ale Land-urilor), există posibilitatea să definească spațiul așezării omenești ca fiind 'Spațiu de dezvoltare' (reglementat în § 165 III BauGB). În categoria "Măsurilor de dezvoltare" sunt incluse: Măsura de obținere a unei infrastructuri publice locale rapide/fluente și măsura de dezvoltare a arealului vizat (reglementat în §§ 165-171 BauGB). Mai apoi 'Măsurile de dezvoltare' intră în registrul legal sub răspunderea comunei ca ordonanță (Entwicklungssatzung) și are nevoie să fie aprobată de instituții administrative superioare. În paralel, comuna este obligată să elaboreze cât de repede posibil Bauleitpläne pentru spațiul vizat dezvoltării, asigurând astfel o necesară dezvoltare fluentă/dinamică. De aceea comuna trebuie să cumpere parcelele cuprinse în spațiul dedicat dezvoltării urbane pentru ca mai apoi să le vândă celor interesați să construiască pe terenurile respective.

În același timp se aspira către idea unei posibile creșteri de valoare a parcelelor odată ce s-a efectuat transferul parcelelor în terenuri intravilane.

Diferența dintre prețul de cumpărare și prețul de vânzare unei parcele cuprinse în spațiul menit dezvoltării urbane este astfel folosită pentru implementarea procesului de dezvoltare urbană. Este foarte important ca la acest proces să participe atât agențiile publice cât și populația vizată.

Pentru punerea în aplicare a unei "Măsurile de dezvoltare urbană" comuna poate să angajeze

o firmă care să lucreze și să acționeze în numele comunei și care va aduce și un plus necesar de cunoștințe de specialitate.

10.3. Restructurare urbană (Stadtumbau)

Exigențele schimbărilor demografice au condus la completarea în anul 2004 a Legislația speciale a planificării urbane (das besondere Städtebaurecht) cu §§ 171 a-d BauGB, ce se referă la 'Restructurarea urbană' (Stadtumbau).

Aceste măsuri au fost în special implementate în zona de est a Germaniei, acolo unde nevoia de intervenții este crescută.

Dezvoltarea demografică în Germania:

- Dezvoltarea demografică generală în Germania sugerează tendința de scădere a populației urbane până în anul 2050
- În paralel centrele unor numeroase orașe prezintă o tendință de suburbanizare
- În special în Germania de est se poate observa o tendință de migrare a populației către partea de vest a țării.

La aceasta tendință, adăugându-se și evidenta scădere a populației urbane ne face să ne așteptăm la scăderi masive ale numărului de locuitori în mediul urban.

Toate acestea au condus în anumite orașe aparținând estului țării la o scădere consistentă a numărului de locuitori (25%) începând cu anul 1990. Astfel că, potrivit § 171 b BauGB, astfel de teritorii pot intra în categoria de teritorii de 'Restructurare urbană' (Stadtumbau) cu obiectivul transformării în zone cu structuri urbanistice funcționale și durabile a zonelor nefuncționale, cu un număr dominant de imobile pentru locuire goale.



De aceea este necesar ca orașele să dezvolte și să se raporteze la un concept de dezvoltare urbană. Procesul de implementare al 'Restructurării urbane' (Stadtumbau) este reglementat în § 171 c BauGB (Statdtumbauverträge= contracte de restructurare urbană).

Aceste contracte vizează comunitățile și proprietarii principali și reglementează împărțirea costurilor pentru eventualitatea necesității unei demolări. Astfel că 'Restructurarea urbană' se referă de fapt la eliminarea prin demolare a unei supracapacități pe piața de locuințe.

10.4. Orașul social (Soziale Stadt)

Măsurile "Orașului social" (Soziale Stadt), reglementate în § 171 e BauGB, urmăresc stabilizarea cartierelor cu probleme sociale. Astfel sunt vizate părți ale orașelor din zona centrală, locuitorii acestor teritorii fiind dezavantajați dacă privim din perspectiva structurii demografice și a situației economice.

De cele mai multe ori este vorba despre teritorii cu densitate mare și cu construcții înalte. Odată cu reglementările prevăzute în § 171 e BauGB este posibilă, implementarea coordonată a diferite măsuri aparținând mai multor domenii.

De aceea este necesar emiterea unui concept de dezvoltare, dar și stabilirea exactă a perimetrului în care măsurile "Orașului social" vor fi implementate. Programul sau măsurile "Orașului social" reprezintă încercarea de a atenua urmările proceselor de segregare, iar în acest context "Măsurile de îmbunătățire a mediului de locuit" și alte proiecte au ca scop o mai bună integrare în societate a cetățenilor ce locuiesc în spațiul vizat.

10.5. Ordonanța de conservare (Erhaltungssatzungen)

Toate reglementările Legislației speciale a planificării urbane (das besondere Städtebaurecht) prezentate până acum au ca scop regenerarea sau modificarea urbană, pe când "Ordonanța de conservare" (Erhaltungssatzungen) este un instrument care (conform §§ 172-179 BauGB) servește la păstrarea, menținerea structurilor deja existente: atât structurile urbanistice cât și structura demografică a cartierului vizat de "Ordonanța de conservare".

Teritoriile vizate de această ordonanță sunt în general teritorii cu o structură dezvoltată urbanistică și socială.

11. Planificarea în criză? 11.1. Teoria „crizei”

Putem vorbi de o criză în planificare în contextul în care se produce un decalaj între partea practică și fundamentul său teoretic. Plecăm de la premiza că planificarea servește pregătirii deciziilor și al acționării concrete, însă teoria planificării nu reușește să înglobeze elementele relevante pentru luarea de decizii complexe.

Sprijinul teoretic al planificării este imperios necesar pentru că poate simplifica procesul de planificare.

Putem cu ușurință ajunge la concluzia că nu există o teorie cuprinzătoare a planificării spațiale, însă este greu de stabilit dacă există o criză în sistemul de planificare spațială sau dacă formularea unei teorii a planificării spațiului cuprinzătoare ramâne o îndatorire imposibil de realizat.

Walter SCHÖWAND vorbește despre mai multe concepte ideal-tipice teoretice care ar trebui să susțină planificarea:



- Identificarea problemei care generează nevoia de planificare;
- Strângerea de informații;
- Analiza atentă a informațiilor;
- Emiterea de variante de rezolvare a problemei;
- Evaluarea soluțiilor;
- Implementarea soluției alese.

Acest parcurs se aplică de regulă în practică. Important este ca proiectul să fie analizat din toate punctele de vedere, participarea disciplinelor de specialitate fiind foarte importantă având în vedere că planificarea își propune să fie un proces interdisciplinar. Soluțiile sunt alese într-o mare măsură rațional, mai exact diferite cerințe referitoare la funcțiuni spațiale vor fi analizate ca mai apoi să se ia decizia care funcțiune produce cel mai restrâns număr de repercursiuni, dar prezintă beneficiile cele mai ridicate.

Procesul de evaluare se realizează pe principii reducerii pe cât posibil a efectelor negative și susținerii efectelor pozitive. Însă accepțiunea lui Walter SHÖWAND este că modelele raționale de planificare (cu fundament empiric) nu dau rezultate satisfăcătoare, cuprinzătoare, realiste în practică.

11.2 Planificarea în timpul crizei – „Îndatoririle crizei”

O altă teorie care pune planificare sub presiune ar fi premiza că îndatoririle ei vor fi eliminate. Acest aspect poate fi urmărit din diferite puncte de vedere: în primul rând este o întreaga liberalizare de imaginat care presupune ca valoarea terenului să fie stabilită în funcție de piață.

Prin urmare vor fi implementate funcțiunile care oferă cea mai bună ofertă financiară.

Intervențiile în interesul societății sau intervențiile din prisma ideilor social-naționale civile nu mai sunt posibile și nu mai sunt dorite. Abstractizând putem admite că într-un model pe deplin liberal ar fi incredibil de greu să se realizeze de exemplu un concept de circulație de ansamblu, deoarece spațiile necesare implementării unui astfel de concept ar trebui mai întâi să fie cumpărate de stat, astfel că în anumite zone cu o cerere mai mare decât rezervele de spații se produce o sub-aprovizionare în ceea ce privește circulația, având în vedere că statul nu își permite să plătească spațiile necesare pentru conceptul de circulație la nivelul pieței.

Funcțiunile unei parcele sunt însă într-o dinamică schimbare, astfel încât folosința unui spațiu bifează doar un moment în parcursul terenului respectiv, urmând ca funcțiunea acestuia să se schimbe continuu. Dacă analizăm contextul politic și economic constatăm că se produc schimbări consistente:

- Schimbările demografice vor afecta în următorii zeci de ani întreaga Germanie, iar acestea nu se limitează doar la numărul de locuitori sau la componența demografică, dar și la organizarea așezărilor omenești

- Bazându-ne pe așteptatele urmări ale schimbărilor demografice s-a deschis o controversată discuție în ceea ce privește obiectivul „Condiții de viață egale” pentru întreaga Germanie. Astfel este susținută teoria potrivit căreia un astfel de obiectiv nu poate fi atins, astfel că se sugerează întărirea centrelor sau polilor de creștere care pot susține întreaga națiune. Această idee a fost integrată de Uniunea Europeană în Strategia-Lisabona, chiar dacă obiectivele acestei idei contrazic politica structurală a Uniunii Europene. Pe de altă parte însă un astfel de concept nu contrazice planificarea spațială clasică, având



în vedere că, conceptul Locurilor centrale (Zentralen Orte) derivă din teoria polilor de creștere (Wachstumspoltheorie)

- Pe de altă parte însă conceptul „Condiții de viață egale” (Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen) reprezintă unul dintre obiectivele principale ale politicii ordinii spațiale în Germania. Acest model a condus în trecut la o structură a așezărilor policentrice în Germania, astfel că la nivel național a fost posibilă o cuprinzătoare aprovizionare cu facilități de interes public și infrastructură. Alte țări nu se bucură de astfel de realizări. Dacă privim din perspectiva durabilității se poate deduce că planificarea spațială este o importantă sarcină constitutivă și protectivă care influențează profund mediul în care trăim. Un alt aspect care susține ideea necesității unui sistem de control, este ideea că realizarea sistemului de infrastructură public este pusă în pericol de lipsa de fonduri a comunelor, aceasta însemnând că, comuna are nevoie de noi forme de cooperare. În astfel de cazuri, este de dorit ca o instanță neutră să demareze aceste procese, să le acompanieze și să le modereze.

O astfel de sarcină de intermediere poate contura o justificată și posibilă completare a modelelor de planificare clasice, cu o fundație empirică.

- Tendința crescândă a interdependenței economice sau altfel spus dependența de evenimetele economice globale formulează foarte clar o mare provocare. Astfel că este îndatorirea planificării spațiale să semnaleze deficitele locației Germaniei și să formuleze recomandarea unor măsuri necesare. În același timp sarcina planificării este să participe activ la dezvoltarea orașelor și regiunilor.

- O altă îndatorire a planificării spațiale este integrarea europeană. Prin lărgirea spațiului european s-au adâncit inegalitățile în Europa, această lărgire a Uniunii Europene generând și o serie de probleme. În acest sens a fost emisă noua Ordonanță referitoare la fondurile structurale europene din anul 2006.

Putem astfel concluziona că numeroasele actuale cerințe pot fi rezolvate de planificarea spațială. Se pune însă întrebarea dacă planificarea actuală face față acestor cerințe și dacă este îndeajuns să se lucreze cu instrumentele clasice de planificare.

11.3. Planificarea în timpul crizei – Criza instituțională

Un alt aspect care ne poate duce cu gândul că planificarea spațială ar fi într-o așa zisă criză este reducerea numărului birourilor de planificare, dar și pierderea în importanță a planificării spațiale.

Astfel putem observa reducerea numărul birourilor de planificare, reducerea numărului departamentelor Ministerelor și a departamentelor administrative. Această reducere este motivată de nevoia de a face economie pentru bugetele publice. Așadar, în acest context ne putem pune legitima întrebare dacă această soluție este una corectă.

Dacă vorbim de spațiul în care ne desfășurăm viața, în primul rând ca un spațiu semi-natural și pe de altă parte un spațiu al așezărilor omenești, putem admite că acesta are numeroase funcții importante.

Pe de altă parte spațiul nu este multiplicabil astfel încât, este absolut necesar ca specialiștii să se gândească de două ori atunci când se ia



decizia cum va fi folosită o anumită parcelă, iar aceasta este sarcina definitorie a planificării. Actualmente se observă o presiune cu mare asupra așezărilor omenești în zonele aglomerate.

Exact pentru astfel de zone este necesar un strict control al spațiului și al proceselor de dezvoltare pentru a putea oferi cetățenilor din regiunea respectivă zone urbane atractive, dar și spații pentru timpul liber și relaxare.

Planificare spațială în Germania și-a propus în trecut să dezvolte structurile spațiale. Este însă neștiut de cetățeni sau locatari care este câștigul ordinii spațiale (Raumordnung), aceasta fiind produsul lipsei de informare a oamenilor în legătură cu îndatoririle și rezultatele planificării.

Ceea ce înseamnă că este necer ca activitatea planificării spațiale să fie transparentă, publică. Pentru a căpăta flexibilitate în ceea ce privește noile cerințele ale planificării spațiale este necesară modernizarea concretă a planificării spațiale și ale proceselor de planificare spațială, fiind necesară o așa zisă reformă în acest sens.

Este de aceea foarte important ca procesul de planificare să fie tratat cu multă seriozitate aceasta însemnând că este necesară formularea unui concept care să stabilească cum se va adapta planificarea la noile îndatoriri și ce instituții sunt necesare în acest scop.

Așa că putem ajunge la concluzia că sunt necesare pe lângă instituțiile de stat și alte forme de organizare.

Pe de altă parte se pune și problema necesității unei palete de experți care să cunoască componentele spațiale ale diferitelor construcții și care să aibă abilitatea să configureze planificarea spațială.

11.4. Planificarea în timpul crizei – Instrumente pe timp de criză

În acest capitol vom vorbi despre planificarea urbanistică (a orașelor), ultima treaptă în sistemul de planificare. Dacă vorbim de planificarea urbanistică (a orașelor) putem constata o importanță crescândă a intereselor economice. Aceasta conduce ca din perspectivă producerii de profit a firmelor ca planificarea spațială să fie “sacrificată”. Astfel că s-a ajuns la o certă pierdere de putere a proceselor de planificare și a instrumentelor de planificare, așa că realele decizii nu se mai iau în cadrul unui proces de planificare formal ci foarte des înainte (în avans).

Aceasta nu trebuie însă să însemne că rezultatele planificării ar fi mai proaste sau incompatibile, însă conduce la restrângerea spațiului de acțiune a cetățenilor. Având în vedere acest aspect de o importanță deosebită se pune întrebarea cum ar trebui să fie formulate sarcinile planificării în acest context și cum ar trebui să fie modificat sau altfel spus adaptat sistemul de planificare spațială.

Împotriva unei crize generale a instrumentelor de planificare spațială multe comune controlează instrumentele de planificare spațială care sunt la dispoziția acestora. Din această cauză există o evidentă tendință de extindere excesivă a instrumentelor de planificare spațială.

Astfel că nu vorbim numai de o planificare la standarde minime, ci și de o furie a reglementării pantei acoperișului, a culorii acoperișului cât și a formei și felului în care se construiesc gardurile, culoarea fațadelor, dar și plantele de grădină, această furie obligându-ne să ne întrebăm dacă o astfel de atitudine sau dacă astfel de reglementări ajută cu adevărat.



11.5. Sarcinile de viitor ale planificării spațiale

Pentru viitor este de așteptat și de dorit ca planificarea spațială să devină mult mai transparentă, astfel încât cetățenii simpli să fie din ce în ce mai intensiv implicați în procesele de planificare.

Reforma planificării spațiale și a proceselor de planificare spațială, la nivel instituțional, poate fi făcută prin dizolvarea marilor birouri administrative în unități organizatorice mai mici și implemetarea unor actori externi cu scopul de a indica rezolvări în cazul unor probleme acute.

În această direcție este de precizat că planificarea Land-urilor și cea regională ar trebui să implice mult mai mult cetățenii în procesul de planificare. Implicarea cetățenilor se referă nu numai la informarea populației, dar și la participarea activă a acestora în procesele de planificare.

12. Caracteristicile organizațiilor birocratice în Germania

12.1. Funcțiile și instrumentele administrației publice

Organizațiile birocratice sunt tipice pentru sistemul administrativ public din Germania. Astfel că administrația publică are cinci funcții importante:

- Funcții ce vizează ordinea;
- Funcții ce vizează serviciile;
- Funcții economico-politice;
- Funcții organizatorice și funcții ce vizează managementul;
- Funcții politice.

Pentru acestea administrația publică deține cinci categorii de instrumente care servesc controlului și îndeplinirii de sarcini:

- Interdicții și norme;
- Permisuni (raportate la condiții);
- Transfer financiar pentru imputernicirea unei instanțe externe, o a treia instanță, pentru a aduce anumite beneficii;
- Stimulente pozitive și negative atunci când vorbim de conformația subvențiilor și a contribuțiilor;
- Dispoziția directă de bunuri și servicii.

12.2. O autoritate structuralo-ierarhică

Vorbind de o structură ierarhică în Germania este necesar să menționăm următoarele:

- fiecare etapă ierarhică este împărțită în mai multe activități care mai apoi sunt direcționate etapelor ierarhice subordonate acestora;
- controlarea către zona inferioară a sistemului ierarhic și punerea în aplicare a instrucțiunilor;
- reglementarea conflictelor și reprezentarea unitară a organizației în exterior.

Așadar ierarhiile sunt funcționale atunci când rările informative și indicațiile parcurg sau pătrund întreaga ierarhie cu toate etapele acesteia. Acest principiu se încearcă să fie realizat în sistemul birocratic cu ajutorul regulilor și sancțiunilor.

12.3. Un grad semnificativ de formalizare în Germania

Formalizarea înseamnă reguli conținute într-un regulament, aceasta reușind să simplifice procesele de lucru și să asigure circulația informației.

Drepturile și obligațiile tuturor membrilor organizației sunt stabilite: organizațiile birocratice ale sectorului public se supun



controlului politic și trebuie să fie foarte transparente. Acesta poate fi realizată cu ajutorul formelor scrise ale muncii administrative dar și cu ajutorul sistemelor de reguli. Formalizarea are marele avantaj că reduce nevoia de decizii și asigură decompresia întregului aparat.

Pe de altă parte formalizarea susține rutina, proprietate problematică ce acționează împotriva posibilității de inovare, de revigorare a sistemului de administrație. Astfel de reguli specifice sunt valabile și pentru structura de personal. Astfel că putem vorbi de trei categorii de personal:

- „Beamte” sau angajat numit răspunzători în primul rând pentru cele mai înalte sarcini, o astfel de poziție presupunând loialitate față de angajator și în al doilea rând această categorie de personal este răspunzătoare pentru îndeplinirea de sarcini medii care reprezintă sectorul public, angajamentul pentru serviciile publice fiind susținut;
- „Angestellte” sau angajatul este răspunzător pentru toate sarcinile administrației în planificare și pentru managementul performanței, această poziție producând o anumită concurență mediului privat;
- „Arbeiter” sau muncitori care au însărcinări executive și mai ales tehnice.

12.4. Administrația publică, controlată politic

Începem prin a admite că administrațiile iau decizii în general ce implică mulți bani. Astfel ele sunt organisme ce pregătesc proiectele pentru organele de decizie (Ministere, Cabinete, Parlament) și exercită o consistentă

influență asupra deciziilor cu privire la banii publici.

Cine însă poate influența o astfel de decizie se va izbi de concupiscenta, lascivitatea politică: diferite grupări de interese își intensifică comunicarea cu administrația publică sau se formează special pentru a reuși să comunice activ cu administrația publică.

Pe de altă parte însă administrațiile sunt organe ale executivului (guvern), iar acestea în mod clar depind de organele legislative (parlament). Controlul politic al administrației publice se resimte la următoarele nivele:

- Administrația publică urmează obiective, sarcini care sunt formulate de politic.

Este necesar de precizat în acest context că există o profundă separație între organele legislative, executive și juridice.

În practică însă bariera dintre executiv și legislativ este insesizabilă, deoarece legislativul intervine din ce în ce mai mult în regulamentele administrative și pe de altă parte executivul influențează deciziile executive în ceea ce privește conținutul lor. Astfel că puterea s-a mutat de la legislativ la executiv.

- Controlul politic se implementează la nivelul personalului. În Germania, personalul administrației publice este des restructurat în funcție de orientarea politică, deși și poziția mediei are un oarecare impact încercând să echilibreze situația.

- Administrația publică se mulează pe structurile de putere. Angajații administrației publice, în special cei din conducere, își doresc să aibă influență, fapt însă imposibil de realizat atunci când proiectele acestora eșuează.

Dacă vorbim de influență, vorbim și de putere pentru administrație și deci și de bani. De aceea administrația publică are legături importante cu diferite personalități, grupări



sau organizații, astfel reușind să-și atragă așa ziși parteneri. Pericolul ca administrația publică să reușească să nu fie controlată de nimeni sau altfel spus ca ea însăși să reprezinte instanța care să o evalueze devine evident.

De aceea administrația publică este învăluită de un set impresionant de reguli de control pentru a fi ținută în frâu.

13. Teoria planificării

13.1. Comportamentul în fața nesiguranței în procesul de planificare (Christensen)

Christensen, în anul 1985, tematizează necesitatea ca planificatorul (urbanistul) să joace rolul de comunicator, mediator.

El trebuie să se lupte nu numai cu o nesiguranță analitică în procesul de planificare, dar și cu o nesiguranță sistematică.

În acest context, consensul trebuie înțeles ca o îndatorire a sistemului de planificare spațială, acceptând posibilitatea conflictului între interesele publice și alte grupări.

O îndatorire centrală a planificării spațiale este identificarea nesiguranței și încercarea de a face față acesteia.

Planificatorii (urbanistii) ar trebui să își aleagă stilul de planificare în conformitate cu condițiile de nesiguranță date. Planificatorii înțeleg nesiguranța ca fiind principalul obstacol în procesul de planificare, propunându-și să o reducă.

Astfel că dacă se reușește corelarea variabilelor problemele cu procesul de planificare există șansa de a reduce sau chiar de a elimina nesiguranța. Christensen, formulează un tabel cu două dimensiuni: prima dimensiune conturează pe verticală tehnologia (sau modalitatea prin care se reușește rezolvarea unui obiectiv în planificarea spațială), iar dimensiunea verticală conturează obiectivul.

Desigur, uneori este greu de făcut o clară separație între tehnologie și obiectiv. Potrivit graficului de mai sus elaborat de Christensen se pot identifica patru categorii de situații.

- **Situația 1:** Obiectivul și tehnologia sunt cunoscute. Această situație este tipică condițiilor birocratice. În acest caz procesul de planificare poate fi descris ca fiind standard, rutinat.

Setul de proceduri necesare este aplicat în repetate rânduri producând aceleași rezultate. Însă chiar și atunci când teoria este puternică, fiind demonstrat efectivă, anumite modificări și valori sociale pot amenința fluenta procesului de planificare standardizat, astfel că această situație în care obiectivul și tehnologia sunt cunoscute nu sunt întotdeauna permanente.

În această situație putem vorbi despre o planificare pur rațională, planificatorul (urbanistul) luând rolul de programator, de personaj care standardizează, de regulator, de personaj ce are sarcina de a atinge optimumul

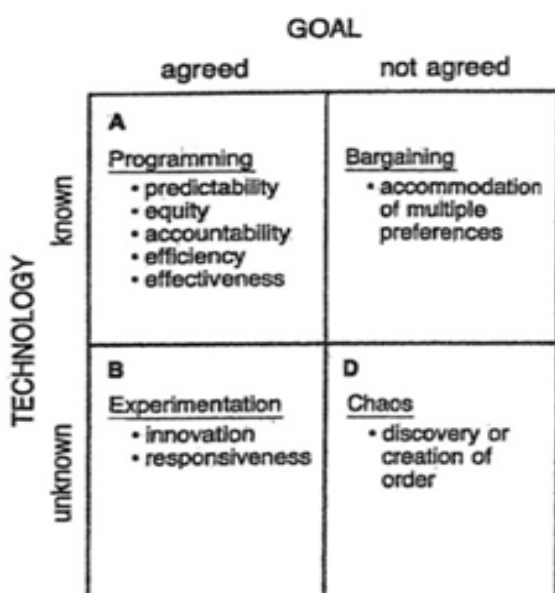


Figura 1. Așteptările Guvernului asociate cu condițiile prototip și răspunsurile la problemele de planificare



sau maximul, de expert care reușește să aleagă dintr-o paletă de alternative alternativa corectă, de administrator, de evaluator.

- **Situația 2:** Obiectiv cunoscut, tehnologie necunoscută. Foarte multe situații problematice de natură publică aparțin acestei categorii.

Organele oficiale, în astfel de situații acționează pragmatic, desfășurând un proces de tipul „trial-and-error” (acțiune-și-eroare), căutând o soluție care să funcționeze.

În astfel de cazuri este necesară inovația și inventivitatea pentru a găsi soluții potrivite.

Planificatorul trebuie să găsească o soluție funcțională folosindu-se de procesul mai sus amintit acțiune-și-eroare, planificatorul încearcă o soluție, așteaptă rezultatul, iar dacă rezultatul este pozitiv acesta se va impune, dacă nu se încearcă ajustarea până când se reușește un rezultat pozitiv.

Această proces incremental este exact opusul procesului rațional de planificare.

Aici planificatorul joacă rolul de instanță ce adaptează, de pragmatist.

O altă posibilă variantă de rezolvare în această situație este experimentarea conștientă pentru a se găsi o soluție funcțională.

Aici planificarea trebuie să fie înțeleasă ca fiind un proces de învățare.

Acest proces își pune accentul pe generarea de cunoștințe, fiind un proces de inițiere.

În această situație planificatorul are rolul de cercetător, de personaj ce experimentează, de inovator.

- **Situația 3:** Obiectiv necunoscut, tehnologie cunoscută. În această situație vorbim de nesiguranța când vine vorba de

stabilirea obiectivelor procesului de planificare spațială.

În acest caz este nevoie de negociere, acceptând teza că modul în care se comunică influențează profund modul în care este perceput și înțeles un conflict.

Fără să evaluăm modul de negociere, rezultatul așteptat este același și anume adaptarea și integrarea mai multor preferințe, soluții.

Fiecare negociere trebuie adaptată la participanții și la situația respectivă și este de menționat că participanții la negociere nu sunt predictibili.

În această situație planificatorul poate genera modul în care participanții la procesul de planificare interacționează.

O soluție la această situație o poate formula metoda „Advocacy planning” a lui Davidoff care se referă la situațiile de conflict între actorii proceselor de planificare.

Aici planificatorul își însușește rolul de jurist, luând păreriile participanților, dezbătând și propunând variante care să aducă beneficii tuturor participanților.

În astfel de situații planificatorul dă șansa grupelor dezavantajate să își îndrepte poziția. În situația în care obiectivul și tehnologia sunt necunoscute planificatorul joacă rolul de distribuitor și alocator de resurse, putere.

- **Situația 4:** Obiectiv necunoscut, tehnologie necunoscută.

Aceste condiții descriu o situație haotică, însă suficient de des întâlnită în practică. Această situație are nevoie de implementarea ordinii prin delegarea unui lider.

Îndatorirea de a iniția ordinea merge mână în mână cu identificarea problemei. Modul în care este formulată problema trebuie să fie



destul de clar și de mobilizator pentru a genera variante de implementare.

Problema poate fi definită de un singur planificator sau de un grup de participanți la proces.

13.2. Planificarea participativă

Procesul de participare este înțeles de regulă ca asistarea implicată la procese de decizie politice și sociale. Obiectivul este participarea cetățenilor și a persoanelor sau grupurilor de persoane implicate la procese de planificare și de decizie.

În prezent participarea trebuie înțeleasă mai mult ca o resursă ce ajută la eficientizarea proceselor de planificare și nu ca o constrângere.

În Germania procesele de participare a cetățenilor nu mai sunt limitate numai la nivel de comună, astfel că cetățenii sunt implicați în toate deciziile politice.

În Germania fenomenul participării cetățenilor la decizii în ceea ce privește planificarea spațială este pus în discuție abia în anii 1960, iar în ziua de azi discuția participării cetățenilor la marile decizii este un nou indicator democratic.

Motorul discuției participative este generat de următoarele aspecte:

- Politicienii din ziua de azi au tendința de a trata insensibil și de a privi superficial modalitățile de reprezentare a diferitelor interese inclusiv interesele cetățenilor;
- participarea este privită de planificatori și de factorii de decizie ca o

constrângere și nu ca o oportunitate, resursă;

- nevoile în general produc o insuficientă rezonanță în rândul instituțiilor;
- dacă vorbim despre dezvoltare urbană sau despre dezvoltarea unui sat, cetățenii ar trebui motivați și susținuți să participe la procesul de planificare pentru a se reuși implementarea corectă și transparentă a măsurilor pentru realizarea dezvoltării.

Din păcate însă participarea este întotdeauna înțeleasă ca un factor ce “deranjează” așa zisa bună desfășurare a proceselor de planificare, participarea corectă presupunând și mai mult timp, personal și bani.

13.2.1. Instrumentele Participării

Putem identifica în domeniul de drept actual mai multe instrumente cu caracter participativ:

- Dacă vorbim de dreptul pe construcții, de dreptul ordinii spațiale și de dreptul planificării de specialitate sunt valabile următoarele instrumente:
- Evaluarea impactului asupra mediului (Umwelt-verträglichkeitsprüfung) și Evaluarea strategică a mediului (Strategische Umweltprüfung); doar în anumite Land-uri, constituțiile acestora includ petiții populare și referendumul;
- Prin reforma comunităților s-a reușit introducerea mai multor nivele de decizie (cum ar fi Bezirksparlamente = parlamentele districtelor, Bezirksvertreter = reprezentanțe ale districtelor, Ortsbeiräte = consilii locale);
- În parlamente s-au introdus în program ore pentru discuția cu publicul, astfel



orice cetățean poate să contacteze o persoană delegată pentru a se informa;

- Orice cetățean are dreptul de a face petiții, de a scrie scrisori către administrația publică și are dreptul în orice moment să pună întrebări aproape despre orice și în special despre starea mediului înconjurător.

13.2.2. Alte forme ale participării în planificarea urbană

Există numeroase posibilități prin care participarea poate fi introdusă în procesul de planificare urbană.

În acest context putem vorbi de informarea cetățenilor prin intermediul scrisorilor circulare, prin intermediul chestionării cetățenilor sau prin intermediul comitetelor în cadrul cărora societatea civilă are șansa de a participa și contibui la deciziile din cadrul proceselor de planificare spațială.

13.2.2.1. Participarea înseamnă comunicare

Aspectul cel mai important care poate asigura reușita participării este comunicarea.

Comunicarea poate fi de două feluri și anume unidirecțională și bilaterală. Vorbim de comunicare unidirecțională:

- atunci când comunicarea cu departamentul administrativ a cetățenilor se rezumă numai la transmiterea informației de către

departamentul administrativ către cetățeni (fără participarea receptorului);

- atunci când departamentul administrativ ia rolul de transmițător al informației și participarea receptorului este pasivă, o altă variantă este transmiterea activă a informației de către departamentul administrativ ce se ocupă cu planificarea spațială și aplicarea unor măsuri ce țin de cercetarea științelor sociale prin intermediul cărora receptorilor li se răspunde la întrebările adresate (sondaje, studii pe teren);

- atunci când persoanele implicate stabilesc o comunicare unidirecțională în grup sau altfel spus împreună, de exemplu depun o rezoluție de protest împotriva măsurilor de interes public sau pot formula petiții.

Vorbim de o comunicare bilaterală atunci când există un schimb organizat sau instituționalizat de informații între departamentul administrativ ce se ocupă cu planificarea spațială și persoanele implicate.

Astfel că putem identificăm două tipuri de organizații și anume simple (adunări cetățenești, audieri, prelucrarea și dezbateră planurilor stabilite pentru a se încerca integrarea obiecțiilor) și complexe (foruri, consilii consultative, planificare tip avocat).

13.2.2.2. Forme de participare și comunicare

Schema de mai jos cuprinde întreaga gamă de forme și proceduri de planificare participativă, cu diferite intensități ale concentrației participative.



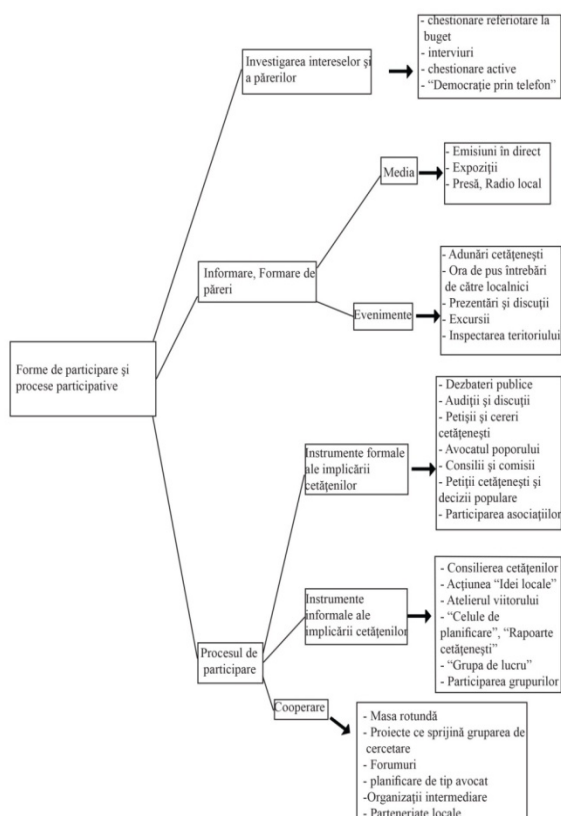


Figura 2. Traducere proprie după ilustrația 2.6.1. Fürst D., Scholles F. (2008), *Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung*

13.2.2.3. Problemele și avantajele procesului participativ

Implicarea persoanelor sau grupurilor de persoane afectate la procesele de decizie în cadrul planificării spațiale trebuie astăzi înțeleasă ca fiind o necesitate. Marile probleme de acceptare ale proiectelor de planificare spațială, aceste probleme ,deranjând' procesul de planificare, trebuie rezolvate devreme, adică la începutul procesului de implementare.

Participarea are mai multe funcții, acestea având diferite grade de importanță: Dacă privim din punctul de vedere al democrației funcția participării este legitimarea. În acest sens putem admite că interesul pentru politica

comunală este scăzut așa că în acest context participarea activă a cetățenilor la procesele de planificare spațială poate reduce considerabil distanța dintre instituțiile statului, organismele administrative și cetățeni. Astfel că adăugând elementul participativ deciziile din cadrul proceselor de planificare pot fi mai bine legitimate.

Dacă avem în vizor aspectele economice funcția participării este eficiența. Participarea cetățenilor și procesele cooperative au scopul de a informa mai mult și mai bine părțile implicate la procesul de planificare, comunicarea dintre cei implicați fiind o cerință pentru o planificare corectă.

Pe de altă parte dacă vorbim de aspectul emancipării, participarea are funcția de identificare, responsabilizare personală. În acest context participarea își propune să dizolve dezavantajarea anumitor grupuri sociale, să susțină competența politică de acțiune și conștiința de sine a cetățenilor, acestea reușind să formuleze opoziția instanțelor ce decid în planificarea comunală. Factorii necesari pentru un proces participativ reușit sunt:

- educația: diferențele de educație dintre administrația publică, dintre instanțele răspunzătoare pentru proiect și persoanele implicate trebuie drastic reduse;
- comunicarea clară: procesul dar și limba folosită trebuie să fie ușor de înțeles pentru toate părțile implicate;
- implicarea cetățenilor trebuie să fie făcută corect: comunicare dintre persoanele implicate și planificare trebuie să se efectueze încă din faza de început a procesului de implementare a proiectului. Este necesar ca persoanele implicate să aibă acces la informații și să



dispună de competențele tehnice pentru a ajunge la aceste informații;

- un mediu prietenos: Respectul între participanți este deosebit de important, acest gen de abordare încercând să elimine confruntările ostile. Pe de altă parte administrația publică nu are voie să manipuleze societatea civilă așa că regulile comunicării cooperative trebuie învățate și aplicate cu strictețe;
- instituționalizarea: Este necesară instituționalizarea comunicării. Din partea părților implicate este imperios necesar să fie numit un purtător de cuvânt, este foarte important ca informația să circule în timp util în sensul în care trebuie bine calculat și minimizat timpul necesar pentru trimiterea informației de către părțile implicate către administrația publică și timpul necesar pentru receptarea reacției administrației publice la părțile implicate. Este important ca așa zisa participare să poată fi legitimată politic, iar asta înseamnă că participarea trebuie incorporată în marile structuri de decizie care de altfel sunt deja legitimize;
- acceptarea din exterior: Partidele și alianțele politice nu ar trebui să identifice participarea în perimetrul non-parlamentar ca fiind un concurent ce trebuie eliminat, sau ca fiind un concurent ce are ca unic scop acționarea împotriva acestor instanțe.

14. Concluzii

Lucrarea de față parcurge toate nivelele de planificare spațială a sistemului german. Germania este pe bună dreptate considerată un exemplu de abordare corectă, iar legitimitatea acestei concluzii este dată de

evidența efectivitate a sistemului de planificare spațială german.

Admitem însă în același timp că sistemul german are și probleme, dar totuși formulează principii demne de consemnat și de înțeles. Este de precizat că tema dezbătută este mult mai amplă, lucrarea propunându-și să contureze scheletul sistemului de planificare spațială în Germania.

Capitolele din urmă tratează teoria planificării incorporând cele mai importante aspecte pentru urbanistul din ziua de azi: calculul nesiguranței și eventuala eliminare a nesiguranței în planificarea spațială și actul de participare al societății civile la procesul de planificare, cel din urmă aspect formulând centrul noilor metode de planificare în Germania, metode ce și-au dovedit deja eficiența și superioritatea, atunci când vorbim de rezultate, în comparație cu metodele de planificare raționale cu fundament empiric.

Aceasta este și argumentația pentru care a fost elaborat capitolul cu referire la aspectul participativ, abordare care începe să schimbe radical abordarea actului de planificare.

Bibliografie

- Benedek J. (2012), *Modelul german de organizare a planificării teritoriale la nivel regional*, Urbanismul, **11**: 100-101
- Bischoff A., Selle K., Sinning H. (2005), *Informieren, Beteiligen, Kooperieren. Kommunikation in Planungsprozessen. Eine Übersicht zu Formen, Verfahren und Methoden*, Ediția 4, Dortmund
- Böckermann D. (1999), *Theorie der Raumplanung*, Ediția 2, München, Wien
- Bosetzky H., Heinrich P. (1985), *Mensch und Organisation*, Ediția 3, Stuttgart
- Braam W. (1999), *Stadtplanung. Aufgabenbereiche, Planungs-methodik, Rechtsgrundlagen*, Ediția 3, Düsseldorf



- Brohm W. (2004), *Öffentliches Baurecht*,
Ediția 4, München
- Christensen K.S. (1985), *Coping with
Uncertainty in Planing*, Journal of the
American Association, **51(1)**: 63-67
- Davidoff P. (1994), *Advocacy Planning in
Retrospect*, Journal of the American
Association, **60(2)**: 139-143
- Ermer K., Hoff. R, Mohrmann R. (1996),
*Landschaftsplanung in der Stadt,
Stuttgart Finkelnburg/Ortloff/Kment,
Öffentliches Baurecht, Vol. 1:
Bauplanungsrecht*, Verlag C. H. Beck,
München
- Fürst D., Scholles F. (2008), *Handbuch Theorien
und Methoden der Raum- und
Umweltplanung*, Ediția a III-a Rohn,
Dortmund
- Fürst D., Scholles F. (2008), *Handbuch Theorien
und Methoden der Raum- und
Umweltplanung*, Ediția a III-a Rohn,
Dortmund
- Gas T. (2006), *Baurecht schnell erfasst*,
Springer, Berlin
- Görlitz A. (1995), *Politische Steuerung. Ein
Studienbuch*, Opladen
- Karen S.C. (1985), *Coping with Uncertainty in
Planing*, Journal of the American
Association, **51(1)**: 66
- Lanham-Rohrbach C. (2005), *Raumordnung
und Raumplanung*, ediția a II-a Wissen-
schaftl Buchgesell, Darmstadt
- Scharpf F.W. (2000), *Interaktionsformen.
Akteuer-zentrierter Institutionalismus in
der Politikforschung*, Opladen
- Schönwand W. (2002), *Planung in der Krise?
Theoretische Orientierungen für
Architektur, Stadt- und Raumplanung*,
Stuttgart
- Selle K. (2007), *Stadtentwicklung und
Bürgerbeteiligung – Auf dem Weg zu
einer kommunikativen Planungskultur?
Alltägliche Probleme, neue
Herausforderungen*, Informationen zur
Raumentwicklung, Bonn
- Weaver R.K. (1986), *The politics of Blame
Avoidance*, Journal of Public Policy, **16**:
371-398.
- Wollmann H. (2002), *Die Entwicklung der
politischen Partizipationsmöglichkeiten
in Deutschland*, Enquete-Kommission
„Zukunft der Bürgerlichen Engagement
und Zivilgesellschaft, Opladen
- Wunder B. (1986), *Geschichte der Bürokratie
in Deutschland*, Frankfurt/M.



TIMP ȘI SPAȚIU ÎN BUCUREȘTI

Irina CAREȚU

Studentă la Technische Universität Berlin,
departamentul Stadt- und Regionalplanung,
e-mail: irina865@yahoo.com

Amalia BĂLESCU

Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion
Mincu”, Facultatea de Urbanism,
e-mail: amaliabalescu@yahoo.com

Abstract. Arhitectura și contextul urbanistic ilustrează sau conturează într-o măsură importantă caracteristica esențială a poporului ce îi dă viață, ce îi dă vibrație și o definește. Așadar arhitectura veche și nouă, dar și construcțiile de urbanism sunt cu atât mai interesante de urmărit cu cât ele dezvăluie parcursul istoric al unui popor și ne lasă să intuim proprietățile interacțiunii sociale ale acestuia.

Această lucrare își propune să analizeze evoluția tumultuoasă a Bucureștiului din perspectiva urbanistico-arhitecturală, să parcurgă toate etapele dezvoltării pentru o mai bună înțelegere a mediului construit variat și deosebit de interesant al acestui oraș, dar în același timp își propune să analizeze încercarea dinamică, reușită sau nereușită, a „orașului” în demersul de a deveni un organism compus atât estetic cât și funcțional.

Pentru început vom încerca să stabilim un scurt istoric al traseului pe care arhitectura și urbanismul l-au urmat în București. Astfel vom parcurge punctual perioadele care și-au exercitat amprenta asupra orașului, urmărind influențele aduse de fiecare și integrarea acestora în structura ansamblului citadin de astăzi.

Prima etapă de dezvoltare analizată este cea medievală, predominant caracterizată de construcția mănăstirilor și dezvoltarea

așezărilor domnești, dar și prin curente și influențe importante precum stilul brâncovenesc, neoclasicismul sau stilul eclectic. Următoarea etapă definitorie, caracterizată de un mediu economic prosper și de un puternic motor de dezvoltare citadină, este perioada interbelică. Ea va fi urmată de perioada comunistă, o etapă lungă care a modificat radical întreaga structură urbanistico-arhitecturală a orașului. Nu doar prin distrugerea în masă a clădirilor cu importanță istorică semnificativă, ci și prin stilul funcțional și rece al construcțiilor comuniste care le-au înlocuit, majoritatea lipsite de valoare estetică sau arhitecturală. Un alt moment important adus în discuție este cutremurul din anul 1977. Atunci o bună parte din oraș a fost distrusă datorită seismului, însă pe de altă parte conducerea comunistă, a folosit dezastrul ca pretext pentru multe demolări și restructurări forțate, acestea făcând obiectul unei alte părți importante ale lucrării.

Capitolul ultim al lucrării prezintă modele de referință din diferite orașe importante ale Europei, acestea ilustrând punctual rezolvări reușite ale combinării construcțiilor arhitecturale actuale cu cele „moștenite” și conturând direcții demne de urmărit și de documentat.

Key words: Development, Romania, Urbanism, Architecture, History

1. Bucureștiul până la începutul secolului XX

"Bucureștii sunt o creație a națiunii noastre, sunt originalitatea noastră, sunt tot ce am fost în stare să facem... București-ul a ajuns, ca prin proprie vitalitate, să se impună ca o Capitală unică asupra căreia s'a revărsat grija atentă a unor mari oameni pe care însă nu i-am înțeles deplin pentru a li se arăta recunoștința cuvenită." (Iorga N. (1939), Istoria Bucureștilor).

Ansamblul complex de stiluri arhitecturale care împletesc armoniosul București poate fi



Înțeles mai ușor dacă ni-l imaginăm ca suma mai multor straturi, suprapuse, ca o serie de planuri aparținând unui proiect de arhitectură. Vom lua ca punct de plecare în acest demers secolul al XVI-lea, când putem deja vorbi de București ca de un oraș care se dezvoltă, începând din anul 1659, spre dimensiunile necesare pentru a susține rolul de capitală. Bucureștiul a luat formă pe malurile Dâmboviței, care a împărțit urbanistic și social teritoriul în două zone. Partea stângă reprezenta începutul orașului, împânzită de bordeile și locuințele săracilor, în timp ce pe malul drept se zăreau îmbelșugatele pământuri domnești, boierești și ale mănăstirilor Radu Vodă, Sf. Ecaterina și Mihai Vodă.

Continuând pe malul stâng, începea orașul, organizat în jurul Curții Domnești, care reprezenta centrul târgului și agitatelor activități comerciale ce deveniseră motorul dezvoltării orașului. După construcția Mitropoliei, realizare importantă care extindea și diversifica spectrul activităților citadine, orașul se extinde rapid și dincolo de malul drept, începându-se dezvoltarea către un oraș modern. Vorbind de dezvoltare, aceasta nu a venit doar ca un efect secundar al evoluției economice a zonei.

De exemplu, incendiul devastator din 1718 a distrus nu doar târgul și multe construcții aferente, ci chiar Curtea Domnească. Reconstrucția acesteia și a centrului orașului a durat aproape doi ani, timp foarte scurt dacă considerăm dimensiunea pagubelor și le plasăm în contextul epocii.

Putem deci vorbi, deja din secolul XVII, de o dorință conștientă atât a autorităților vremii cât și a locuitorilor, a căror viață și activități erau simbiotic legate de oraș, de a moderniza și sistematiza structura orașului.

Primul care își asumă o astfel de restructurare este domnitorul Alexandru Vodă Ipsilanti, care

construiește o rețea de canale pentru devierea apelor Argeșului și captarea izvoarelor din zonă. Aflat la intersecția mai multor bazine hidrografice bogate, aducerea apei în oraș și construcția cișmelelor publice a fost primul pas important în vederea construirii unui sistem viabil și durabil de facilități pentru oraș. Administrativ, Ipsilanti a reorganizat orașul în 67 de cartiere și a adoptat măsuri pentru marcarea oficială a limitelor orașului.



Figura 1. Curtea Domneasca

Măsurile administrative și dezvoltarea urbană vor continua mai pregnant în secolul XVIII prin introducerea unei legislații urbanistice precare.

Cea mai importantă modificare impusă de Domnie în 1826 este introducerea unei hotărâri care permitea construirea clădirilor noi doar pe baza unor autorizații numite "bilete"



Măsurile administrative vizează și infrastructura, printr-o serie de dispoziții pentru extinderea și îmbunătățirea podurilor, drumurilor și căilor de acces, precum și marcarea granițelor orașului prin șanțuri. Spre sfârșitul secolului orașul va fi nevoit să se reorganizeze, în mare parte datorită conflictelor militare din zonă. Reglementarea construcțiilor se va face printr-un “regulament de înfrumusețare” a orașului. Acesta viza nu doar norme estetice, ci era adus în discuție de fiecare dată când aveau loc lucrări de restructurare pentru dezvoltarea Bucureștiului și întreținerea sau extinderea infrastructurii. Au loc în această perioadă lucrări de canalizare, branșare la rețeaua de apă, lucrări hidrotehnice asupra Dâmboviței și lacurilor Colentinei dar și numeroase proiecte de reparare și restructurare, ca cele din urma catastrofalului cutremur din 1838. Cartierele sărace erau construite din lemn, șindrilă și trestie ce ardeau repede, serviciul de pompieri fiind înființat abia în 1847, în urma celui mai mare incendiu din istoria Bucureștiului. Din perspectiva urbanistică, în această perioadă se stabilește o structură concretă pentru București ale cărei principii de organizare s-au păstrat până în zilele noastre.

Orașul se dezvoltă în jurul unui centru bine demarcat, cartierele fiind amplasate radial în jurul acestuia, suburbiile fiind conectate de centru prin artere convergente. Sfârșitul secolului XVIII înregistrează multe realizări valoroase arhitectural și istoric, proiecte de amploare și clădiri publice însemnate care vor dobândi în timp un puternic caracter simbolic, precum: Palatul de justiție, arhitect A. Ballu (1890-1895); Palatul Bibliotecii Centrale Universitare, arhitect Paul Gottereau (1890-1900); Palatul Postelor, arhitect Alexandru Savulescu (1894-1900); Palatul Ministerului Agriculturii, arhitect Louis Pierre Blanc (1895).



Figura 2. Reconstituire Hartă București



Figura 3. Palatul Poștelor



Figura 4. Palatul Justiției



Sunt abundente în această perioadă și proiectele de amplasare restrânsă, venite în întâmpinarea apetitului crescând pentru arta decorativă, arta statuară și monumentală.

Odată cu înființarea de noi parcuri, grădini și piețe, amenajarea acestora devine un bun prilej de realizare pentru breasla artistilor, care lasă posterității importante monumente publice și de interes național.

Acestor realizări li se adaugă multe altele, dintre care amintim:

- ordonarea și îmbunătățirea texturii stradale;
- comasarea proprietăților din zona arsă de la Sf. Gheorghe în urma incendiului de la 1847;
- programul construcțiilor monumentale și trasarea marilor bulevarde de la sfârșitul secolului XIX-lea și începutul secolului XX;
- Concursul de sistematizare a Bucureștilor din 1906;
- elaborarea planurilor de sistematizare din anii 1914-1916, 1919-1922 și 1928-1935;
- realizarea grădinii Cismigiuului și aleiului de la sosea;
- realizarea Parcului Carol;
- organizarea Expoziției generale a tuturor românilor din anul 1906;
- programul construcțiilor rezidențiale CFR aplicat după Primul Război Mondial.

Sfârșitul secolului XVIII și începutul secolului XIX sunt extrem de importante, cuprinzând Unirea Principatelor Române și obținerea independenței în 1877. Pe fondul acestor mari realizări nevoia de unitate și identitate națională crește, devenind acută nevoia împlinirii și definirii renăscutului popor român. Evoluția urbanistică a Bucureștilor reflectă puternic acest curent și mai mult decât o simplă consecință a schimbărilor din plan național, ea prinde aripi prin proiectele și realizările ambițioase, prin conștientizarea și asumarea importanței acestor primi mari pași,

împliniți cu elan admirabil de administrația și elitele vremii.



Figura 5. Ministerul Agriculturii și Domeniilor

2. Perioada interbelică (1918-1939)

Perioada dintre cele două războaie mondiale a fost una de emancipare culturală la nivel European. Bucureștiul a înflorit în această perioadă, susținut de o economie prosperă și programe de dezvoltare urbană, dobândind în același timp o nouă identitate stilistică, puternic influențată de curentele arhitecturale europene.

Parcurgând astăzi Bucureștiul, în special zona centrală, blocurile și vilele moderniste ies în evidență, simboluri valoroase ale unei epoci înfloritoare în care libertatea ideilor capătă aripi pe fondul realizării obiectivelor naționale din secolul anterior.

Ascensiunea clasei burgheze și industriale a adus cu sine o puternică piață de construcții, artiștii și liberei profesioniști dobândind astfel spațiul de exprimare care le lipsea până atunci. Străzi și cartiere întregi au fost concepute în această perioadă, unitare structural și stilistic, blocurile moderniste și casele în stil neoromânesc acaparând rapid gustul clientelei prospere. Nevoia de afirmare socială a noii clase înstărite o vor face să se orienteze spre



arta decorativă, caracterizată prin detalii fine, armonia formelor și îmbinarea plăcută a elementelor arhitecturale. În special după 1930 aceste stiluri, puternic personalizate de mari artiști și arhitecți, se vor extinde și la clădirile publice, fiind adoptate la scară largă și integrate în identitatea arhitecturală națională. Comparate cu stilurile Europene care le-au influențat, modernismul românesc este însă "diferit de cel european, mai puțin radical, arhitectura este mai elegantă și mai ornamentată". Deși scurtă, perioada interbelică a fost definitorie pentru București, spiritul și elementele acesteia regăsindu-se și în multe edificii ridicate după 1945.

3. Bucureștiul între 1945-1989

3.1. Impunerea modelului unic

După război, România rămâne grav avariată, atât fizic, politic cât și economic. Eforturile de preluare a puterii ale partidului comunist imediat după război afectează puternic stabilitatea politică.

Economia, distrusă în parte de suprasolicitarea războiului, va resimți cu atât mai acut plățile impuse de Uniunea Sovietică. În această perioadă se ridică foarte puține clădiri noi în București, totalitatea eforturilor fiind îndreptate către recuperare și reconstruire. Printre clădirile distruse care au putut fi salvate și reparate s-au numărat Palatul Ministerului Lucrărilor Publice, Ateneul Român, Gara de Nord, Palatul Regal și alte clădiri publice sau private.

Prima construcție semnificativă de după război va demara în 1947. Este vorba de Fabrica de Confecții București (APACA), una din fabricile importante din București care a rămas și până astăzi. Această perioadă lipsită de dezvoltare va dura până în 1949, odată cu instaurarea regimului totalitar comunist.



Figura 6. Arhitectura modernistă București



Figura 7. Arhitectura modernistă București



Figura 8. Bombardarea triajului Garii de Nord, Aprilie 1944



Controlând toate palierele economice și industriale, regimul comunist va altera puternic semnificația și rolul arhitecturii urbaniste în oraș. În primă fază s-a urmărit studierea și înțelegerea blocurilor de locuit colective și se începe elaborarea normelor tehnice necesare. Ulterior, arhitecții și proiectanții își vor pierde total libertatea, fiindu-le impus stilul stalinist, caracterizat de “volume simetrice având decorații inspirate de arhitectură clasică greacă, a Renașterii italiene sau/și a celei neoclasică și baroce ruse”. Orice alte stiluri sunt strict interzise, controlul asupra simbolurilor statului și oricărei forme de exprimare citadină fiind total.

Arhitecții sunt obligați să se înscrie în institutele de proiectare, unde activitatea lor este constant supravegheată și aservită intereselor politicii comuniste.

3.2. Urbansim în București între 1950 - 1990

La începutul anilor '50, odată cu permanentizarea dictaturii, va începe o perioadă de restructurare totală a Bucureștiului. Prin rolul său de capitală, acesta avea să fie principala locație de instaurare a masivelor monumente și edificii comuniste, pentru ridicarea cărora s-au demolat necondiționat bucăți întregi din oraș.

Pentru început se ridică primele clădiri importante – Casa Scânteii și Opera Națională - și se dezvoltă masive evenimente propagandistice precum cel de-al III-lea Congres Mondial al Tineretului sau cel de-al IV-lea Festival Mondial al Tineretului și Studenților din 1953.

Între 1950 și 1980 se întreprinde o puternică activitate de construire, în special pe zonele libere sau mărginașe, a ansamblurilor și cartierelor de blocuri rezidențiale.



Figura 9. 04.04.1944 București



Figura 10. APACA 1 mai 1948



Figura 11. Casa Scânteii

Concomitent au loc multiple lucrări de restructurare urbană, fie prin proiecte singulare fie prin proiecte de ansamblu care demolează și reconstruiesc întregi artere ale orașului.



În același timp industria începe să fie consolidată în București, fiind dezvoltate importante platforme industriale.

Începând cu 1977, întreaga strategie de restructurare a Bucureștiului se va baza pe obiectivul singular reprezentat de construcția Casei Poporului și a zonei și arterelor aferente.

Din punct de vedere urbanist, această perioadă este una dezastruoasă, fiind eradicate nu doar zonele vizate pentru noile construcții, ci și multe alte simboluri ale trecutului românesc.

Sunt demolate în masă biserici, monumente importante și clădiri cu valoare istorică neprețuită. Întreagă structură urbană a orașului este modificată de multe ori haotic, încălcându-se planurile de sistematizare și anulându-se realizările valoroase de până atunci.

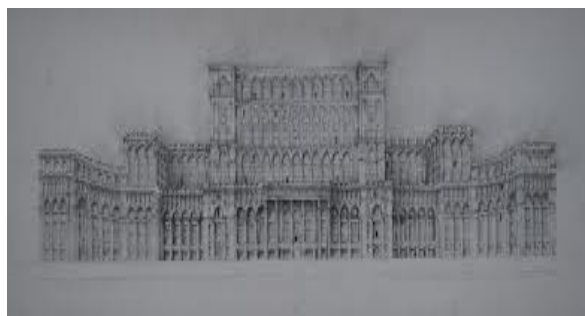


Figura 12. Casa Poporului



Figura 13. Casa Poporului în construcție

3.3. Criza de locuințe

Între 1930 și 1956 orașul și-a dublat populația, formându-se ca consecință a proastei administrări și planificări urbane o acută criză de locuințe. Abia în 1950 Ministerul Construcțiilor stabilește primele proiecte de organizare urbană care vizau construcția în masă de ansambluri rezidențiale.

O mare parte din populația rurală, mutată în cadrul industrializării la oraș, stătea fie în chirie fie nu avea unde să locuiască.

Deși criza nu se va rezolva, se începe construcția blocurilor de locuit cu profunde influențe sovietice sub formă de "cvartal sau prospect (fronst de blocuri in lungul unui bulevard)." (Panaitescu A. (2012), De la Casa Scânteii la Casa Poporului)

4. Bucureștiul în anii 1950-1965: Simboluri în Arhitectură

4.1. Casa Scânteii

Planul comunist de control și supraveghere a populației includea acapararea totală a presei scrise, motiv pentru care s-a construit între 1950 și 1955 unul din cele mai importante edificii din București, Casa Scânteii.

Clădirea de dimensiuni impresionante a fost amplasată pe aceeași axă cu Arcul Triumfului, ridicându-se impunător la capătul arterei principale din nordul orașului.

Aici s-au stabilit sediile ziarelor oficiale ale Partidului și editurilor de stat, precum și a altor instituții cu rol propagandistic, clădirea devenind un simbol al controlului total exercitat de regimul comunist.



4.2. Festivalul din 1953

Bucureștiul reprezenta, la începutul anilor 50, una din capitalele importante din estul nou definitului teritoriului comunist. Fiind încă un satelit al URSS, România se supunea programului propagandistic impus de Moscova, care includea festivități și evenimente de amploare pentru propagarea doctrinei comuniste în cadrul tineretului și clasei muncitoare. Cel mai mare astfel de eveniment, al IV-lea Festival Mondial al Tineretului, desfășurat la București între 2 și 14 august 1953, a fost prilejul unei serii ample de construcții cu rolul de a găzdui evenimentul dar și de a demonstra apropierea PMR de tineret și clasa muncitoare.

Spațiile și clădirile destinate sporturilor au fost principalele vizate, acestea fiind locații ideale pentru adunările în masă organizate des de regimul comunist. Ambițioase ca dimensiuni însă caracterizate de arhitectura fadă, depersonalizată a stilului socialist, în această perioadă se realizează proiecte precum: construcția Complexul Sportiv Floreasca – care includea o sală de sport de 3000 de locuri și o piscină acoperită cu 500 de locuri; transformarea fostului Velodrom București în Complexul Sportiv Dinamo – care includea sediul clubului și stadionul de 30.000 de locuri; extinderea parcului Herăstrău.

Printre alte construcții importante din această perioadă se numără și amenajarea Complexului Sportiv național – construcția a fost terminată în doar 6 luni printr-un consum extraordinar de resurse, aceasta incluzând “un mare stadion, un teatru în aer liber, un turn pentru parașutism de 80 m înălțime, un bazin descoperit pentru înot, câteva terenuri de sport și unele dotări functionale minime.” (Panaiteșcu A. (2012), De la Casa Scânteii la Casa Poporului).



Figura 14. București în anii '60-'70



Figura 15. Piața Pieptănari în anii '60



Figura 16. Blocurile ONT și Eva în anii '65-'70



Figura 17. Bancnota una sută lei, ilustrând Casa Scânteii



Proiectarea și construirea Operei Naționale – “cu o arhitectura simetrica, cu sumare elemente decorative clasicizate, amalgamate cu elemente preluate din arhitectura traditionala, cladirea are o volumetrie masiva si austeră.[...] Sala, cu o capacitate de 1200 de locuitori, este de tip clasic Italian, cu doua niveluri de loje, peste care se suprapune galleria, iar scena are circa 24 m latime, 20 m adancime si un turn de 30 m inaltime.” (Panaiteescu A. (2012), De la Casa Scânteii la Casa Poporului).

Cu toate că sistemul de propagandă prezenta proiectele ca mari reușite tehnice și industriale, acestea au fost cel mai des realizate grabă, din materiale necorespunzătoare normelor tehnice impuse de dimensiunea clădirilor, prin planuri expediate, lipsite de originalitate sau inovație.

Cu toate că sistemul de propagandă prezenta proiectele ca mari reușite tehnice și industriale, acestea au fost cel mai des realizate în grabă, din materiale necorespunzătoare normelor tehnice impuse de dimensiunea clădirilor, prin planuri expediate, lipsite de originalitate sau inovație.

4.3. Drumul către modernitate

Anii de după 1955 marchează prima schimbare notabilă în sistemul politic comunist, începându-se îndepărtarea precaută de URSS și curentele realismului socialist impus de doctrina stalinistă. Și în arhitectură se pot observa modificări în planurile clădirilor rezidențiale, simplificate și eliberate gradual de elementele impuse până atunci.

Primele clădiri care sunt proiectate oficial într-o nouă direcție nouă sunt “sala pentru desfășurarea congreselor PMR, prin care se



Figura 18. Complexul Sportiv Dinamo



Figura 19. Opera Națională



Figura 20. Monumentul eroilor luptei pentru libertatea poporului și a patriei, pentru socialism



extindeau Palatul Republicii și Muzeul de Artă al RPR (fostul Palat Regal), incluse de ansamblul de blocuri din jur, cât și de monumental funerar pentru liderii comuniști din Parcul Carol I (atunci Parcul Libertății)”.

Acestora le urmează, la începutul anilor 60, construcția Circului de Stat, a cărui funcție era găzduirea reprezentațiilor populare. Deși cu funcție similară celor de până atunci, clădirea se remarcă prin structura sa functionalist-modernă, acest tip de structură devenind mai apoi caracteristica anilor '60.

5.Arhitectura în București între 1965-77

5.1. Coridoare stradale

Începând cu 1965 Bucureștiul suferă restructurări majore în arterele de circulație care se vor extinde până la sfârșitul anilor 80. Intenția regimului de a masca problemele economice pregnante a generat proiecte de amploare care trebuiau terminate foarte repede cu resurse minime.

Se construiesc noi artere stradale, necesare extinderii infrastructurii orașului, însă construcțiile se realizează doar la șosea, zonele din spate fiind lăsate în paragină și renovarea acestora amânată pe termen nelimitat.

Deși proiectate inițial cu variație zonală, blocurile nou construite au un caracter strict funcțional și suferă de o estetică plată, formând ansambluri lungi, repetitive pe noile bulevarde. Repere arhitecturale importante din mijlocul perioadei comuniste.

Ascensiunea la putere a lui Nicolae Ceaușescu în 1965 nu afectează continuitatea lucrărilor, proiectele regimului anterior fiind continuate printr-o serie amplă de construcții impunătoare.



Figura 21. Reconstituirea Pieței Republicii



Figura 22. Circul de Stat, astăzi Circul Globus



Figura 23. Teatrul Național 1973



Teatrul Național: Clădirea Teatrului Național este o clădire greoaie, situată în Piața Universității, care combină neinspirat mai multe stiluri decorative încercând să aducă o stilizare elegantă arhitecturii tradiționale pe ale cărei principii le exagerează însă forțat.

Aerogara București Otopeni: Construcția aerogării București-Otopeni a fost făcută după modelul aerogării “Orly din Paris”, acesta fiind un semn de prietenie față de Franța și o tentativă de deschidere politică internațională. Ea va păstra însă o parte din stilul impozant, reprezentativ al clădirilor socialiste.

Spitalul Municipal: Unul din cele mai importante spitale din capitală, Spitalul Municipal a fost conceput sub formă de cruce cu patru laturi. Împărțit în 14 etaje detaliile prezente pe fațată sunt alese de data aceasta inspirat, venind să ușureze masivitatea clădirii și să ofere varietate unei structuri arhitecturale repetitive.

6. Arhitectură și urbanism în București după cutremurul din 4 Martie 1977

Pe 4 martie 1977 un cutremur catastrofal lovește România, în București prăbușindu-se peste 32 de blocuri și fiind afectate structural mai mult de 150 de clădiri înalte. Mare parte din oraș este permanent avariata, rezistența clădirilor fiind redusă și structura lor modificată sau avariata.

Este vorba în special de clădiri vechi din perioada interbelică, blocuri înalte care astăzi, răspândite în zonele centrale, prezintă risc seismic maxim și o vulnerabilitate serioasă în fața unei calamități naturale similare.

Imediat după cutremur vor fi demolate mai multe biserici și clădiri istorice, oficial ca urmare a degradării lor în urmă cutremurului, însă în realitate din ordinul direct al lui Nicolae Ceaușescu.



Figura 24. Desen Hotelul Intercontinental



Figura 25 Spitalul Municipal, azi Spitalul Universitar



Începe astfel o a doua etapă de distrugere a orașului, fiind vizate clădiri în stare foarte bună sau la care se demaraseră deja lucrările de consolidare.

Printre primele și cele mai semnificative se numără biserica Enei de lângă Piața Universității și casa în stil neogotic a arhitectului Grigore Cerchez, dar și multe case centrale precum cele de pe bulevardul I.C.Brătianu.

În locul acestora se ridică blocuri rezidențiale, amplasate în aceste zone fără rațiune urbană.

7. Proiectul de suflet al lui Nicolae Ceaușescu

Pe 22 martie 1977 Ceaușescu demarează cel mai mare proiect din istoria Bucureștiului, care avea ca scop restabilirea centrului politic într-o zonă ferită de pericolele unui eventual nou cutremur.

Dimensiunile Casei Poporului o vor face însă să intre în istorie ca cea mai scumpă și cea mai mare clădire administrativă din lume, nicidecum ca cea mai sigură. Locația a fost aleasă între Dealul Arsenalului și Piața Unirii, zonă care va fi demolată și reconstruită complet. Lucrările din anii '80 vor începe gradual și vor afecta multe zone aferente, dintre care:

- Calea 13 Septembrie de la Șoseaua Panduri până la Piața Arsenalului – blocurile construite sunt moderne, cu elemente și influențe specifice post-modernismului;
- Intersecția cu Drumul Sării și restructurarea Căii 13 Septembrie – se construiesc blocuri în serie standard, însă lucrările vor fi terminate abia după 1990;



Figura 26. Cutremur 1977



Figura 27. Cutremur 1977

- Calea 13 Septembrie de la Piața Arsenalului până la Strada Uranus – stilul este încărcat și ornamentat excesiv ca urmare implicării dictatorului în proiectare;
- Casa Științei și Tehnicii (astăzi Casa Academiei) - încă neterminată;
- Bulevardul Libertății (între Splaiul Independenței și Piața Regina Maria) – vor fi construite blocuri doar pe partea opusă Casei Poporului aici construindu-se și câteva noi sedii pentru instituțiile de stat;
- Bulevardul Unirii (între Piața Constituției și Piața Unirii) – decorat cu fântâni arteziene și aranjamente verzi, bulevardul este conceput ca punct central al zonei de ceremonii; blocurile și fațadele construite similar cu cele de pe Bulevardul Libertății.

Pentru ridicarea edificiului comunist de proporții leviatane s-au consumat resurse



enorme, aceasta devenind un simbol evocativ al întregii epocii Ceaușescu.

În timp ce populația suferea de sărăcie și lipsa alimentelor, Casa Poporului a reprezentat o risipă masivă, construcția fiind ineficientă și scumpă, menită să domine vizual și simbolic orașul :

“În plan de forma unei imense fortărețe, marcată pe colțuri de corpuri care pot aminti de niște bastioane, aceasta are dimensiunile de 236,10 X 190,80 metri, cu un gabarit maxim la extremități de 276,20 X 227,30 metri, înălțimea de 94,60, o suprafață construită la sol de 44.245 metri pătrați, suprafața desfășurată este de circa 400.000 de metrii pătrați, iar volumul construit are peste 2,5 milioane de metri cubi, ceva mai mult decât piramida lui Keops.” Panaitescu A. (2012), De la Casa Scânteii la Casa Poporului

7.1. Piața Unirii

O zonă vitală și puternic contestată urban, în sensul complexității problemelor prezentate și multitudinii de abordări propuse, a fost *Piața Unirii*. Ca și în celelalte cazuri, soluția impusă de Ceaușescu este una simplistă și deconstructivă. Se construiesc și aici clasicele blocuri de locuit la bulevard, menite să ascundă Dealul Mitropoliei și Biserica Domnița Bălașa împreună cu restul clădirilor importante rămase în centrului vechi. Se contruiește aici și Magazinul Unirea, caracterizat de un stil pseudo-clasic, însă spre nord rămân și câteva clădiri importante vechi cum ar fi Hanul lui Manuc.

Spre finalul regimului comunist se demarează lângă Piața Unirii construcția unei imense hale agro-alimentare rămasă astăzi neterminată și cunoscută generic sub numele de “Circul Foamei”.

Denumirea are conotații ironice, proiectul fiind demarat într-o perioadă de maximă criză alimentară, dar se referă și la funcția clădirii, dezvoltată ca o soluție grotească în programul comunist de distribuție a mâncării către populație.

O altă mănăstire ascunsă în mod intenționat prin construcția unui zid de blocuri este *Mănăstirea Radu Vodă*, locaș de cult important care datează din secolul al XV-lea. *Biblioteca Națională*, aflată după cotitura spre sud-vest a Dâmboviței, a fost și ea construită în această perioadă.

Stilul edificiului prezintă o arhitectură greoaie dominată de coloane ridicate pe soclu, imitând stângaci formele clasice. Construit pe Splaiul Independenței, Muzeul Național prezenta “o volumetrie care parea interesanta in faza de structura, senzatie compromisa prin finisajele clasicizante incepute de prin 1988, cu mult inainte de terminarea lucrarilor interioare.”



Figura 28. Casa Academiei

Însă alte clădiri, cum ar fi una din construcțiile începute în zona de est a Bibliotecii Naționale vor fi abandonate odată sau cu puțin înainte de căderea regimului comunist. Printre acestea se numără și edificii masive, cum ar fi sala pentru adunări publice care fusese propună să înlocuiască zona Mănăstirii Văcărești, dar care a fost abandonată după 1989. Impuse ca realizări însă în fapt ambiții



inutile, megalomane ale unui regim dictatorial principal obtuz, marea majoritate a restructurărilor făcute în jurul centrului sudic al Bucureștiului au compromis urban și arhitectural această parte a orașului.

Începând cu anul 2000 se vor propune proiecte pentru clădiri de birouri și mari spații comerciale în această zonă, care vor fi însă ulterior abandonate.

Dorința de restructurare și reparare de după revoluție nu a avut însă direcție concretă, problemele stilistice și arhitecturale ale zonei fiind agravate în timp de lipsa de coerență a soluțiilor aplicată.

8. Bucureștiul după 1989

Astăzi Bucureștiul este un asamblaj de stiluri arhitecturale ale unor epoci, precum niște layere suprapuse într-un proiect de arhitectura, existând mii de posibilități și de rezolvări ale unor situații.

Ca orice loc definit de diversitate atât la nivelul peisajului urban cât și la nivelul populației, acest oraș ne poate surprinde plăcut dar în același timp ne face să ne confruntăm zilnic cu numeroase probleme.

„Capitala a unui pamânt tragic unde adesea totul sfârșeste în comic, Bucureștiul s-a lasat în voia evenimentelor fără acea rigiditate și, prin urmare, fără acea fragilitate pe care o provoacă mânia.

Iată de ce, strabatând curba sinuoasă a unui destin picaresc, Bucureștiul a rămas vesel". Arhitectura modernă derivă din arhitectura veche, fiind defapt o extensiune a acesteia pe verticală și orizontală, o reinterpretare ce generează un spațiu rece, avangardist, amestecat într-o expresie eclectică, subliniind lupta cu mentalitățile, cu tehnologia, cu timpul.

8.1. Arhitectura în București după Decembrie 1989

Blocurile-turn apar după decembrie 1989 într-un număr mare constituind apogeul arhitecturii noi în București. Începem acest capitol admitând faptul că aceste structuri necesită un tratament special ele putând ușor dezechilibra mediul construit dacă nu se bucură de o abordare corectă din punct de vedere urbanistic și arhitectural. Problemele care pot fi ridicate de acest tip de construcție atunci când abordarea urbanistică și arhitecturală lasă de dorit sunt următoarele: ele pot rupe nejustificat echilibrul mediului construit, punând în umbră restul clădirilor din zonă; încarcă circulația din zonă și pot genera într-un timp relativ scurt necesitatea unor noi căi de acces ce pot presupune și demolări. Dinu C. Giurescu își pune legitima întrebare dacă utilitatea lor socială este întotdeauna justificată. Dacă vorbim de un bloc-turn pentru locuit majoritatea populației capitalei nu își poate permite un astfel de apartament ce se vinde la prețuri exorbitante. În ceea ce privește mediul de afaceri putem admite faptul că există nevoia unor birouri de foarte bună calitate însă această calitate nu este și nu trebuie întotdeauna să fie egală cu înălțimea clădirii ci să beneficieze de o abordare corectă arhitecturală ce oferă dotările necesare. Exemple de imobile ridicate în București după decembrie 1989:

1. Turnul Milenium Estate de lângă Biserica Armenească

Acestă construcție reprezintă primul exemplu de bloc turn ridicat lângă un monument istoric. Construcția este situată pe Bulevardul Carol I și are 80 de metri înălțime de la sol.

Din păcate o dovadă clară a nelegitimității acestui proiect este modul profund în care fundația turnului de 28 de metri adâncime prejudiciază rezistența bisericii, dar și a clădirii parohiale. Punem sub semnul întrebării reacția



prea scurtă și reținută a presei cu privire la acest subiect de mare importanță pentru dinamica orașului. De asemenea ne punem întrebarea de ce Comisia Monumentelor Istorice de pe lângă Ministerul Culturii și Cultelor (MCC) a avizat această construcție, având în vedere că, construirea unei clădiri în „imediată apropiere a unui monument istoric omologat” este ilegală.

2. City Gate, blocurile de 18 etaje, plus subteran (Piața Presei Libere)

Arhitectură: Bog'Art Construcție: 2008. Cele două blocuri sunt poziționate la intrarea esplanadei Romexpo. Interesat este de urmărit cum a fost obținut spațiul necesar pentru ridicarea acestor două imobile.

În luna decembrie a anului 2000 societății elene i se dă în concesiune un teren cu o suprafață de 7234 mp pentru o perioadă de 49 de ani, iar la doi ani distanță societatea elenă își mărește terenul printr-o procedură asemănătoare cu 7233 mp deținând în total la acea dată 14467 mp. Este de precizat că diferența până la 19467 mp au fost primiți tot prin concesiune din spațiul public al capitalei. Un alt aspect demn de precizat este că pentru construirea imobilelor a fost necesară tăierea a 106 arbori și 39 arbuști și mai mult de atât chiar dacă autorizația de defrișare a fost obținută, ea a fost obținută după tăierea copacilor. Nici protestele nu au întârziat să apară, una din organizațiile neguvernamentale ce au protestat fiind Eco-Civica. Domnul Andrei Chiliman (primarul sectorului 1. declară: „ Este cu totul nepotrivită construirea acestor turnuri în zona de intrarea a Romexpo, zonă care trebuia să rămână neconstruită”. Monica Andrei Capatos declară în Jurnalul Național la data de 25 iulie 2008: „Nu am nimic împotriva clădirilor înalte, puteau să le facă în spațiul Romexpo.

Acolo unde sunt acum poziționate, vor crea probleme mari de circulație, din cauza

numărului mic de locuri de parcare aprobat de Consiliul General al Capitalei.

Mai ales că zona este extrem de aglomerată.” (Giurescu D.C. (2010), Arhitectura Bucureștilor încotro?)



Figura 29. Milenium Estate



Figura 30. City Gate



Figura 31. Sky Tower



3. Floreasca City

Terenul alocat acestei construcții este situat la o distanță relativ mică de Parcul Floreasca din București. În aprilie 2008, a fost dat publicității faptul că ansamblul va cuprinde un turn numit Sky Tower cu 37 de etaje și 520 de locuri de parcare și un centru comercial cu minimum 135 de magazine și 1000 de locuri de parcare. Odată cu criza imobiliară realizarea proiectului a fost încetinită.

Fără să ne referim la impactul estetic, ne putem închipui viitoarele blocaje în circulație generate de acest proiect.

Se prevede o drastică încărcarea a traficului pe Calea Floreasca, pe Barbu Văcărescu și probabil și pe Șoseaua Pipera.

Mai este de precizat că pentru realizarea acestui proiect a fost demolată și clădirea Institutului de cercetări electronice.

4. Sediul UAR – București

Arhitectură: necunoscut (clădirea inițială)/ Dan Marin, Zeno Bogdănescu (reabilitare 2002)
Construcție: sfârșitul sec. XIX – 2002. Sediul UAR (Uniunea Arhitecților din România) se remarcă printr-un stil unic la nivelul țării, fiind prima construită în acest stil din România, o combinație între vechi și nou, între cărămidă și sticlă.

Imobilul care a stat la baza acestui edificiu este fosta casă a Ministrului Grigore Paulescu, o construcție în stilul renașterii franceze.

De-a lungul timpului, casa și-a schimbat atât suprafața, redusă în proporții mari, cât și funcțiunile. În anul 2003, această clădire deservea noul sediu UAR, având un rol deosebit în peisajul urban bucureștean datorită arhitecturii sale, în care un imobil de sticlă construit în cel mai modern stil și renașterea franceză se remarcă prin independența și chiar indiferența dintre ele.



Figura 32. Sediul UAR, București



Figura 33. Europe House

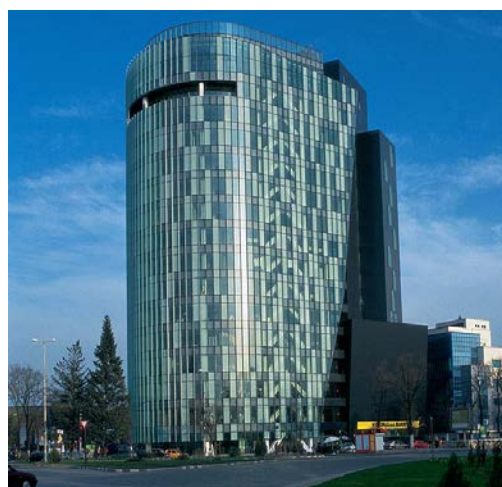


Figura 34. Charles de Gaulle



5. *Europe House, strada Lascăr Catargiu*
Arhitectură: Westfourth Architecture New York/ Bucharest Construcție: 2001-2002. Clădirea este situată în apropierea Pieței Victoriei, marcând începutul unei alte abordări arhitecturale, în comparație cu frontul stradal al bulevardului Lascăr Catargiu. Construcția are o suprafață de 14.300 de metri pătrați închiriabili și este deținută de compania Europolis. Este definită de 2 volume, unul fiind orientat spre bulevard, iar celălalt fiind paralel cu limita sudică a sitului. Clădirea cuprinde două tipuri de spații pentru birouri, încadrate în aceste două corpuri, ce sunt delimitate prin intermediul unui zid ce depășește înălțimea acoperișului. Corpul din față este destinat birourilor, iar fațada este prevăzută cu un perete transparent. În partea de sud, este încadrat și nucleul circulațiilor și serviciilor.

6. *Charles de Gaulle Plaza*
Plaza Locație: Piața Charles de Gaulle, nr.15, București, România Construcție: 2003-2005. Arhitectură: Westfourth Architecture New York/Bucharest. Această clădire este amplasată într-o zonă cu regim mic de înălțime, într-o convergență creată la nivelul Pieței Charles de Gaulle, fiind chiar dominanta verticală a compoziției. Construcția are 16 etaje, 5 niveluri fiind dedicate parării subterane. La nivelul parterului se află holul de intrare, sucursala unei bănci, o cafenea, toate aceste funcțiuni răspunzând nevoilor pietonului din cadrul pieței. Un alt punct important al zonei este parcul Herăstrău, intrarea fiind accentuată prin intermediul unei loggii situată la primul etaj al clădirii. Cele 16 niveluri sunt despărțite de pardoseală de sticlă, iar circulația este asigurată cu ajutorul unor lifturi panoramice. Desfășurarea activității principale, de birouri, este subliniată de fațada principală, din sticlă (aflată în contrast cu cea din partea de est, solidă) dar și de înălțimea acestei

clădiri. Această înălțime este accentuată de lamelele verticale de sticlă translucență care se rotesc în jurul fațadei. În ansamblu, clădirea sugerează ritm și mișcare, răspunzând concomitent mai multor cerințe ale spațiului, cel mai mare impact pe care îl crează fiind la nivel compozițional.

9. Exemple pozitive de imobile europene

De multe ori vechiul trebuie introdus în actualitate și uneori redat uz-ului de zi cu zi, ceea ce înseamnă că este nevoie de adaptare la stilul actual de viață, o adaptare atât funcțională cât și estetică.

1. Reconversia unui turn de apă

În imagine este prezentat un exemplu pozitiv de reconversie a unui turn de apă, ce a fost construit în 1877, și care a făcut inițial parte dintr-un complex de clădiri ce aveau funcția de spital.



Figura 35. Reconversie



Astfel, din anul 2008, această clădire părăsită a fost cumpărată și transformată într-o locuință individuală. Rezultatul este uimitor din punct de vedere funcțional, dar mai ales estetic. Este o combinație reușită între vechi și nou, unde fiecare din ele reușește să o pună în valoare pe cealaltă. Este de remarcat faptul că și celelalte construcții vechi au trecut prin lucrări asemănătoare de reconversie și renovare, fiind aduse la zi atât din punct de vedere estetic cât și funcțional.

2. Place des Arts

Locație: Rua Conselheiro Crispiniano, São Paulo, Brazilia, Construcție: 2012, Arhitectură: Brasil Arquitetura

Acest spațiu dedicat muzicii și dansului contribuie foarte mult la regenerarea centrului Sao Paulo, făcând parte din categoria acelor proiecte ce au nevoie să se adapteze la condiții adverse (spații minime, unele aproape neconstruibile, integrare într-un țesut vechi, deteriorat). Proiectul, care ocupă o suprafață de 28,500 mp, trebuie să răspundă concomitent programului funcțional (muzică și dans) și spațiului deja existent, ce dispune de o viață intensă.

Mai mult de atât, el trebuie să genereze noi spații publice, care să valorifice arhitectura și istoria locală. Clădirile din beton pigmentat crează un dialog atât cu arhitectura preexistentă a complexului (Conservatorul de Muzică și Dramă și fațada Cinematografului Cairo) cât și cu împrejurimile.

3. Gasometer-Viena

Locație: Viena Construcție: 1896 – 1899/ 1999 – 2001 Arhitectură: ing. Schimming / Jean Nouel (Gasometer A), Coop Himmelblau (Gasometer B), Manfred Wehdorn (gasometer C), Wilhelm Holzbauer (Gasometer D).

Gazometrele reprezintă 4 recipiente cilindrice pentru gaz, fiecare având un volum de aproximativ 90.000 mc, cele mai mari la nivel european.



Figura 37. Gasometer

Au o înălțime de 70m și un diametru de 60m. Complexul de astăzi a luat naștere în urma unei reconversii funcționale, cele 4 volume funcționând din 1899 până în 1984. Tot ce a rămas au fost pereții exteriori, structurile găsind o altă utilizare pentru timpurile moderne. În 1955 s-a decis ca aceste construcții să fie folosite în scopuri rezidențiale. Proiectul a beneficiat de diverse abordări ale unor arhitecți de renume, precum: Jean Nouvel, Manfred Wehdorn, Wilhelm Holzbauer și arhitecții Coop Himmelb, cei din urmă propunând o a doua clădire, care propune funcțiunea predominantă, vizibilă din exterior. Astăzi, Gazometrele și-au format un caracter autonom, de oraș în cadrul altui oraș. Aici s-a dezvoltat o adevărată idee de comunitate, de locuire (în regim de chirie). Sunt prevăzute cu



numeroase facilități: sală de muzică, sală de cinema, cămin studențesc, arhivă municipală ș.a. Există aproximativ 800 de apartamente și în jur de 70 de apartamente studențești.

Bibliografie

- (2009) *Urbanismul nr.3, București-550 ani*, Editura Fundația Arhitect design, București
- 4.04.1944 București (2013), <http://foaienationala.ro/4-aprilie-1944-bombardamentul-pe-care-romania-nu-il-uita.html>
- Antonescu P. (1963), *Clădiri, construcții, proiecte și studii*, Editura Tehnică, București
- APACA 1948 (2013), <http://armyuser.blogspot.ro/2009/10/paca-1-mai-1948.html>
- Arhitectura modernista interbelic București (2013), <http://bucharestunknown.blogspot.ro/2010/05/arhitectura-interbelica-modernista-in.html>
- Arsene V. (2007), *Monografiile Arhitect 02+ Westfourth Architecture*, Editura Arpad Zach, București
- Avanu G. (2011), *Bucharest Romania- The Parliament Palace*, Editura Age-Art, București
- Biserica Domnița Bălașa (2013), <http://www.bucurestivechisinoi.ro/2009/09/biserica-domnita-balasa/>
- Bombardarea triajului Gării de Nord, aprilie 1944 (2013), http://ro.wikipedia.org/wiki/Bombardarea_Bucure%C8%99tiului_%C3%AEn_al_Doilea_R%C4%83zboi_Mondial
- București în anii 60-70 (2013), Piața Pieptănari în anii '60, Blocurile ONT și Eva în anii 65-70 <http://www.romania.wordpress.com/tag/travel/>
- Burakowski A.(2011), *Dictatura lui Nicolae Ceaușescu (1965-1989). Geniul Carpaților*, Editura Polirom, Iași
- Casa Academiei București (2013), <http://silviacolfescu.blogspot.ro/2012/03/cenusa-imperiilor.html>
- Casa Paucescu (2013), <http://casecarenumaiplang.ro/casa-paucescu/>
- Casa Poporului 2 (2013), http://bucuresti.romaniaexplorer.com/page_10777.html
- Casa Poporului în construcție (2013), <http://www.romania.wordpress.com/tag/travel/>
- Casa Scânteii (2013), <http://reptilianul.blogspot.ro/2011/03/casa-scanteii.html>
- Charles de Gaulle Plaza (2013), <http://www.popp-si-asociatii.ro/eng/pagini-imagini-255b.jpg> (accesat 27.03.2013)
- Cercul de stat (2013), <http://etimpu.com/2011/01/11/bucuresti-vremuri-apuse-ep-9-9-poze/cercul-de-stat/>
- City Gate (2013), http://www.orasulm.eu/locuri/City_Gate_26161
- Complexul Sportiv Dinamo (2013), <http://www.okazii.ro/romania-dupa-1920/c-p-bucuresti-complexul-sportiv-dinamo-a111837351> (accesat la 10.03.2013)
- Crima de la casa Paucescu (2013), <http://www.rezistentanet.net/2007/12/crima-de-la-casa-paucescu.html>
- Curinschi V.G.(1981), *Istoria arhitecturii în România*, Editura Tehnică, București
- Curtea Domnească (2013), <http://ancavrinceanu.blogspot.ro/2012>



- /08/curtea-domneasca-din-centrul-vechi-al.html
- Cutremur 1 1977 (2013),
<http://www.libertatea.ro/detalii/articol/nepoata-lui-ceausescu-a-murit-la-cutremur-278599.html>
- Cutrmur 2 1977 (2013) http://www.b365.ro/6-500-de-bucuresteni-ar-muri-in-cazul-unui-cutremur-ca-cel-din-77_52819.html
- Desen Casa Poporului (2013),
<http://arhimania.ro/desen-liber/8986/desen-liber-schita-in-creion-casa-poporului-palatul-parlamentului/>
- Desen intercontinental (2013),
<http://www.fad.ro/Grafica-grafica-tus-hotel-intercontinental-bucuresti-21914.html>
- Enescu I.M.(2007), *Arhitect sub comunism*, Editura Paideia, București
- Europe House (2013),
<http://romania.ici.ro/en/turism/pagina.php?id=389>
- Fântâni, Bulevardul Unirii (2013),
<http://www.bucurestivechisinoi.ro/2011/06/terminal-transport-piata-unirii/>
- Fezi B.A,(2010), *Bucureștiul european*, Editura Curtea Veche, București
- Gasometer (2013),
<http://www.fotocommunity.de/pc/pc/display/24935933>
- Giurescu D.C. (2010), *Arhitectura Bucureștilor încotro?*, Editura Vremea București, București
- Harta București 1847-1854 (2013),
<http://www.bucurestivechisinoi.ro/2012/08/cunoscutele-si-necunoscutele-bucurescilor/>
- Iorga N.(2009), *Istoria Bucureștilor*, Editura Vremea, Colecția Planeta București, București, 2009
- Iosif Cristina (2013), *Arhitectura interbelică modernistă în București (I)*,
<http://bucharestunknown.blogspot.ro/2010/05/arhitectura-interbelica-modernista-in.html>
- KiwiStudio (2013), *Arhitectura noua pentru cladire veche: reconversia unui turn de apa*,
<http://kiwistudio.ro/arhitectura/arhitectura-reconversia-turn-apa.html>
- KiwiStudio, *Arhitectura noua pentru cladire veche: reconversia unui turn de apa* (2013),
<http://kiwistudio.ro/arhitectura/arhitectura-reconversia-turn-apa.html>
- Lascu N. (2011), *Bulevardele bucureștene până la Primul Război Mondial*, Editura Simetria, București
- Leahu G. (1995), *Bucureștiul dispărut*, Editura Arta Grafică S.A., București
- Mahu A. (2011), *Arhitectii și exilul*, Editura Magic Print, Onești
- Mausoleul din Parcul Carol (2013),
http://ro.wikipedia.org/wiki/Mausoleul_din_Parul_Carol
- Milenium Estate (2013),
<http://m.hotnews.ro/stire/13704591>
- Morand P. (1935), *Bucarest*, Ed. Plon, Paris
- Opera Națională (2013),
<http://www.autentici.ro/locuri/opera-nationala-bucuresti.html>
- Palatul Ministerului Agriculturii (2013),
<http://bucurestiulnestiut.blogspot.ro/>
- Palatul Poștei(2013)
<http://www.balcanii.ro/2011/09/din-nou-despre-relatiile-dintre-franta-si-romania/>
- Panaiteanu A. (2012), *De la Casa Scânteii la Casa Poporului / Patru decenii de arhitectură în București 1945-1989*, Editura Simetria, București
- Pandele A. (2009), *Casa Poporului- Un sfârșit în marmură*, Editura Compania, București



- Pănoiu A. (2011), *Evoluția orașului București*, Editura Fundației Arhitect design, București
- Place de Arts (2013), http://www.archdaily.com/339274/praca-das-artes-brasil-arquitetura/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter
- Popa I. (2012), *Robi pe Uranus. Cum am construit Casa Poporului*, Editura Humanitas, București
- Potra George, *Din Bucureștiul de altădată*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981
- Praça das Artes / Brasil Arhitectura (2013), http://www.archdaily.com/339274/praca-das-artes-brasil-arquitetura/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter
- Palatul de justiție (2013) <http://orasulluibucur.blogspot.ro/2009/02/bucurestiul-asa-cum-era.html>
- Reconstituirea pieței Republicii (2013), <http://armyuser.blogspot.ro/2010/05/republica-si-piata.html>
- Sediul UAR, București (2013), <http://arhimania.ro/wp-content/uploads/1/Cladire-Piata-Revolutiei-Cladirea-Uniunii-Arhitectorilor-din-Romania-UAR-arta-sau-kitsch-bucuresti.jpg>
- Sky Tower (2013), <http://arhimania.ro/generalitati/5933/sky-tower-cea-mai-inalta-cladire-din-romania/>
- Spitalul Municipal, azi universitar (2013), <http://www.evz.ro/detalii/stiri/sinucide-re-la-spitalul-universitar-din-bucuresti-973898.html>
- Teatrul Național 1973 (2013), <http://www.bucurestiivechisinoi.ro/2012/05/aspecte-din-istoria-teatrului-national/>
- Tulbure I. (2011), *Arhitectură și urbanism în România anilor 1944-1960: constrângere și experiment*, teză de doctorat, UAUIM
- Una sută lei Casa Scânteii (2013), <http://www.allnumis.ro/bancnota/romania/100-lei-1952-serie-rosie-670>



RECONSIDERING THE SUBURBS IN THE CONTEXT OF EXPANSIVE URBANIZATION

Oana-Diana CIUPERCA

*Urban planner, Master's degree student,
Spatial Planning and Regional Development
Master's Program at UAUIM,
e-mail: oanadianaciuperca@gmail.com*

Abstract. The article brings forward two main ideas: the living fact that urban sprawl is nowadays the most common reaction of hyper-urbanisation of the big cities and the lack of experience in the european space in how to deal with this phenomenon, in terms of people's needs, the role that these satellite settlements receive in the urban system, and the dependency to the „mother city”. Nevertheless, Romanian cities have yet to find a solution for preventing the uncontrollable urban sprawl, which leads to economic and social gaps between these new areas and the main city's.

The reference suburb used for comparisson is Pantelimon Town, a small urban area, adiacent to Bucharest, and completely dependent of it's range of services and labour market.

Key words: urban sprawl, functionality, polarization, morphology, development, hierarchy;

1. Key Problems

Pantelimon is a town located at the eastern boundary of Bucharest: between the two there is a relationship of subordination in terms of administration. The rapid development that this town has witnessed lately exceeded the specialists' expectations and therefore there was a discrepancy between the rapid pace of expansion of the residential areas and the extension of municipal networks, of transport infrastructure and providing appropriate housing facilities.

Thus, the creation of development and reinvention strategies of the study area are necessary in order to meet the needs of residents and to raise the economic status in the context of the expansion of the metropolitan area of Bucharest and its inclusion in the proposed limit.

It is also necessary to prevent further development in order to eliminate / reduce the risk of reaching a high density situation and the implicit exclusion of the natural landscape.

To illustrate the combining of different ways of living so as to shape a compact area both in terms of the morphology, and the social perspective (by supporting the creation of a community), we chose an area situated at the south-eastern part of Pantelimon.

The main goal was to harness the cultural heritage of the city and also the presence of various natural elements and their inclusion in a package tour designed to add to the town's economy. The idea of a home in suburb area becomes more valuable and the interest in this direction of the population grows more, which may have positive consequences, such as the de-densification of the city, reducing economic discrepancies, traffic reduction and more.



Pantelimon has the characteristics of a suburb, which is why, in the present study, we will present various forms which this phenomenon has taken, and solutions found to problems encountered.

The excessive and uncontrolled expansion of cities has been one of the problems of the modern world. But while attention is focused on this phenomenon, the suburbs have existed since the beginning of the evolution of cities; indeed, they had a different shape, but the same destination, ie to meet the need for housing in the context of population growth.

The suburbs were associated with the idea of freedom, freedom of choice, autonomy, spaciousness, focusing on the natural environment and generally better living conditions. Clearly, the image of suburbs in the contemporary period is different, problems encountered are generally related to high density, lack of utilities, reduced accessibility to transport infrastructure and utilities, pollution and exclusion of the natural landscape.

Many cities have adopted strategies that encourage increased use of space to ensure functional diversity, proper connection to major transport network.

As for housing, the main target of reintegration policies and suburban development, the objectives are: spaces situated at the limit between urban and rural areas in terms of the natural environment (controlled interventions), large parcels, and using the car as an option and not as a necessity.

As will be seen later, the result was the formation of a community-oriented environment, satisfying a set of conditions necessary for housing and sustainable development, and the most important aspect is the minimum investments for its achievement.

2. Case Studies

2.1. McKenzie Towne – Calgary, AL, Canada

About half of Canada's population lives in the suburbs. The rapid development and increased density of inner cities have generated major discrepancies in economic terms between the metropolis and the satellite towns. The spatial configuration of Canadian cities requires the necessity of cars as the main means of transportation. The suburbs were also initially set as "bedrooms", their main facilities being still located in the mother city.(MACDONALD,1995)

As the phenomenon of expansion of cities under the form of suburbs has grown, a number of studies were conducted which highlighted the problems that the suburbs face at the moment and also a series of problems that are foreseen if the effects of this expansion continue to occur.

McKenzie Towne is a suburban town located in southeast Calgary (in Western Canada). It is recognized for its many facilities for recreational activities such as a gymnasium, arranged spaces for meetings and councils, parks and public spaces, supported by a network of pedestrian roads with special pavement and numerous ponds. (MACDONALD, 1995).

As in any suburban town, the municipalities have faced a number of problems, they can be differentiated on different levels: economic - high costs for development and maintenance of infrastructure, operating costs; social - lack of the sense of belonging to the community, segregation by social class (fencing of areas of privileged houses); public space planning discourages socialization, cycling and walking, lack of facilities, the rigid demarcation between functional areas; natural environment -



inefficient use of land, pollution (need for car use); lack of protection areas in sensitive regions. As a response to these problems a series of policies and development strategies have been formulated.

Their application was done on the echelon suburbs, given at present as positive examples. Calgary is recognized as one of the few cities in North America where individual homes have a special status, McKenzie Towne is just one example in which development policies aimed at maintaining this character. Developers of these policies were CARMA DEVELOPERS LP. (MACDONALD, 1995)

In this case it seems that the aim was to pursue the achievement of some set objectives, meant to animate the monotony of the general image of the suburb:

- Net defined limits and access, which give the city a distinct identity;
- A public center with activities that provide for the daily needs of the community;
- A mix spatial use, so as to combine housing with public space and commerce;
- Parks, schools and shops within walking distance of homes, to be easily accessible without the need to travel by car;
- Pedestrian areas and bicycle lanes properly arranged to allow movement in conditions of high security;
- Variety in terms of types of housing to provide for different lifestyles and social categories without creating social discrimination;
- Proper connection to the external transport network, so as to support the connection between the city and the satellite town (Calgary - McKenzie Towne);
- Protected natural areas, special arrangements for leisure activities and tourism at the weekends. (GRANT, 2002)

As the urban actors involved in the implementation of the development directions represented different levels and as a consequence protected different interests, the problem that occurred, even after the implementation of this plan, was the difference between the proposal and results.

Studies were conducted that observed that what was meant originally, namely social diversification and meeting the needs of different classes, came very late. Initially, because they wanted amortization of investment costs, the real estate value of the area was high, which is why very few residents were attracted in the area. It had become a hybrid town, a model, but not used in the sense originally assumed; the situation has acquired over time, through assimilation, the desired contour.

What helped to promote the ensemble and the rapid ascension that the town witnessed on the real estate market was, above all, its favorable position, location in southeast Calgary city, with nearby facilities and direct access to the business center - Downtown.

This case study can be used as an example of how quickly changes were made, the overall image that the area had and also the negative experience and prevention of a similar result by a range of plausible measures.

2.2. Lattes, MONTPELLIER, Franta

The community of the suburban town Lattes is located along the river Lez, within Montpellier city limits. The modifications that the river brought to the landscape were one of the main factors that led to the development and modeling of the peri-urban system of the region.



Over time the Lattes suburb population has increased significantly, exceeding its territorial limits as it was envisioned in the '80s. Along with this demographic growth, the number of homes also increased. What characterizes the comfort of living, a main condition of a residential area, is the citizens' safety - this was the reason why the municipality has begun to consider the possibility of flooding and the extension of housing to the protection limit. (CHALARD,2011)

Thus the first projects for planning and establishing policies for sustainable development of the suburb were launched. The first step in this direction was done by developing risk assessment plans and prospective growth simulation plans. They were based on the principles of statistical analysis and geographic information systems.

There were several strategies that have failed in turn - given that the desired result was not achieved. The first of these proposed exploiting the agricultural potential of the area and thus withdrawing housing area so as to support this aim. The problem encountered was the reluctance of the owners, who did not want to sell their land.

The second strategy was implemented in the period 2008-2009: the river bank was proposed to become a recreational space (mainly pedestrian traffic, esplanades, bicycle paths) in a natural open area. In 2010 this plan was implemented: 8,000 trees and shrubs were planted, which contributed to the band reinforcement and consequently to increase safety. (BORST,2008)

Community involvement was a favorable aspect, given that the population became aware of the problem faced and participated in volunteering programs to rehabilitate the area.

Socio-cultural activities have been boosted, which now prove themselves through an increased sense of belonging to the community.

For the space-morphological design of town, specialists used the aforementioned predicted plans and the results were immediate which demonstrates that some rules based on the concept of spatial distance, shape, natural features and the idea of suburban community are sufficient to provide for expansion of the built areas, independently of the city limits.

The model has not been fully implemented, it underwent constant changes during implementation, according to partial results. The Strategy for Montpellier Congestion, applicable to Lattes town, was shaped in accordance with certain principles:

- controlled use of land, involving and informing landowners: conservation of the natural setting considering the principles of sustainable development;
- risk-protection plan developed in accordance with the technical data, the authorities' ability to financially support this and also by the involvement of associations with members having financial power; the possibility of funding and fundraising is really the only plausible element in relation to such project;
- re-evaluating the potential of land use and developing a zoning plan, in agreement with the owners; (AGGLOMÉRATION, 2008)

Regarding compliance of living space morphology, the risk and the need to protect the natural environment were taken into account. Thus local density decreases from the center to the river bank; the approach is also different from that of the inner city Montpellier, proof of the need to create an urban area with strong rural characteristics.



Proximity to Montpellier brings positive contribution in terms of accessibility to facilities and services, but also the strategic location of punctual elements in the suburban town ensures a uniform and sufficient distribution of the necessary facilities to residents. Currently, the Lattes district is perfect in terms of living and represents one of the favorite areas for resilience in Montpellier metropolitan area. The linkage with neighboring areas is facilitated by transport infrastructure; the connection is even stronger as the transportation system is well represented and constantly changing (a new development plan refers to building a transportation network of urban train). The whole Montpellier area is an example of suburban development and space configuration using the planning (simulation) method, constant changing, high degree of adaptability to natural conditions and attention given to citizens as the main beneficiaries of the urban space.

2.3. Haarlemmermeer, Amsterdam, Olanda

Haarlemmermeer is a municipality, a satellite town of Amsterdam. The first period of population growth of the area was in the '70s, nowadays the total population has reached 143,000 inhabitants. It is surrounded on a distance of 62 km by the Ringvaart channel. It consists of a number of localities, of which the most representative residential area is the town of Nieuw Vennepe. (GRÜNFELD, 2008)

The main features of this area are suburban houses with modern comfort, low height. The natural environment is also emphasised, the majority of households are accompanied by courtyards and gardens with generous surfaces.

Landscaping plans vary from city to city, from one region of the Netherlands to another, but

the result can be seen by the high level of compliance in terms of the configurations of the neighborhoods.

The main movements of migration to the suburbs occurred between the '60s and the '80s, which required rehabilitation of transport infrastructure. In 1990, the Dutch government proposed a general scheme for spatial planning, VINEX, which drew some general characteristics which the suburbs had to meet in order to achieve minimum standards of comfort and safety:

- they had to be compact, to help maintain the natural environment and restrict excessive expansion;
- they had to be built closer to existing cities to maintain the distances as small as possible.
- encouraging the use of public transport and bicycles.

As a result, the VINEX-type suburbs have their own identity.

The entire municipality Haarlemmermeer is an example of Dutch urban planning, in which the focus was on the natural environment. Evolution of the area has occurred especially in the last 60 years, when the area was transformed from one based on agriculture to a complex urbanized setting. Despite the dynamism, it still offers an alternative to the urban crowd, a source of tranquility and peace.

Currently, the municipality plans to develop new recreational areas and nature reservations and also space for sports activities. This program is called Haarlemmermeer Groen, in which the main attention is given to the recreational space and is aimed at recreational activities.

There is also a nationwide program that targets new satellite cities of the Netherlands. In this program of reinvention of the idea of suburbia



and raising standards of living in the surrounding areas of big cities, a number of main directions of geo-spatial structuring were foreshadowed:

- strong ties favored by a hierarchical and diversified transport infrastructure (train, tram, metro) – this is only the city-satellite towns connection;
- plans to extend control beyond defined limits, anticipation of this phenomenon and forward-looking solutions.

As we could see in many case in Europe and across, related to the compliance in terms of land employment, in Haarlemmermeer three areas were defined, the so-called "ABC policy", according to the VINEX plan:

- The A regions are characterized by a number of visitors and buildings with large number of employees. They also benefit from a quality public transport and limited arranged parking lots (encouraging alternative transport);
- The B-regions have a reasonable number of workers and visitors and are accessible by public transport (local and regional trains), but have more parking lots than the A zones, about 30% of residents use their own car;
- The C-regions are less accessible by public transport than the others, being exclusively inhabited areas. Only 30% of people use the car. (LRZING, 2006)

The initial goal was to provide variety, protect the natural environment and encourage alternative transportation in order to reduce pollution and consequently increase the living standards.

Of course, over time, as we have seen in the cases above, criticism and strategy changes have occurred. This subdivision of urban planning meets the needs of a broader population layer, canceling social segregation

and discrimination. It is interesting to note that all three types of design, referring to the residential areas, allocate a small percentage to the use of personal cars as the main means of transportation.

2.4. Torokbalint, Budapesta, Ungaria

The metropolitan area of Budapest is one of the areas that has been influenced most by the changes in the post-communist period, in terms of perception of the concepts of city center, suburbs and outskirts. Until the '80s the people living in suburbs were considered disadvantaged in terms of the living conditions and the prestige of the suburbs was considerably low compared to the city. Ten years later, the suburban population increased by 20%, the immigrants of Budapest motivating their choice by the fact that the new residential areas offered them better and more ecological living conditions, and larger spaces. The transport and facilities infrastructure has been greatly improved.

Torokbalint city is located in the west of Budapest, about 15 km away from it, and belongs to the municipality of Pest. The total area is 29.4 square kilometers and it hosts 12,023 inhabitants. It is considered the most representative residential settlement to reveal the dynamic suburban conflicts that have witnessed the largest increase in recent times.

In 2007, during a meeting at European level which had as main theme the urban expansion and its consequences, the issue of the town Torokbalint and its development over the last 20 years were discussed. The main feature of the town evolution is the population growth (33.7% between 1990 and 2007) and therefore the continued expansion of areas for habitation. (KOC SIS). The main issues that characterized the entire metropolitan area of



Budapest were related to poor transport infrastructure, declining economy, social segregation. Following the awareness of these issues, the administration took steps and outlined a development strategy to solve existing problems and prevent the creation of new ones. The development directions that were taken into account in organizing and adapting the area referred to:

- Social infrastructure: kindergartens, schools, hospitals, etc.;
- Complex system of facilities;
- Transport infrastructure: connectivity to downtown Budapest, coherence and hierarchy of the traffic within the locality;
- Residential areas: new properties, private communities, community associations;
- Meeting the needs of a wide range of population: avoiding segregation and discrimination;
- Support local economic activities.

The aspects that favored the increasing popularity of the area were the creation of a small business center to support the local economy, the attractive natural environment that supports housing and creates the image of a quiet space, secluded and extra-urban. The adaptability and the ability to respond in a timely manner to emerging needs and new developments are the key to the success of this master plan.

3. Concluzii

In general, the housing problem and the creation of a proper environment to meet the primary needs of a community are the most important aspects of the sustainable development of cities.

In the case of suburbs, there have been problems in time that have questioned the meeting of those needs, and even neglected the key points of a residential area due to the excessive development, resulting in crowded residential areas, with poor links to neighboring areas, with social and economic problems, high density, shortly neighborhoods, towns and even “bedroom localities”, which led to the creation of policies to rehabilitate the status of certain areas.

The cases presented above are positive models, yet in some of them success has been achieved through great efforts by partial failures, or even total failure.

In accordance with the stable and sustainable development of the suburbs, there are a few mandatory elements:

- Optimal use of land;
- Coherent transport infrastructure, which supports the connections between localities but also internally;
- Housing adapted to different types of life to meet the needs of a large number of people and many social classes;
- Preserving the environment and promoting recreational activities;
- Open and welcoming spaces, restricted road access;
- Safety and minimal exposure to pollution factors.

Also from the above-mentioned text we can draw the need to implement the participatory urban planning principles and the space rearranging principles according to the community opinions and needs. All these changes must be made in time in order to be assimilated by the population. The proposal to redevelop the site will be a benchmark for future developments, a starting point for the rehabilitation of Pantelimon town.



Bibliografie

- AGGLOMÉRATION, Montpellier. Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération de Montpellier: Rapport de présentation. Projet d'aménagement et de développement durable. Document d'orientations générales. Plans de secteurs, 211.
- BORST, Ann (2008). Regenerative French Urbanism: Sustainable Planning Strategies in Lille, Lyon, and Montpellier. *Journal of Green Building*, 3.3: 79-87.
- CHALARD, Laurent (2006), Les communes périphériques à croissance spectaculaire. *Population & Avenir*, 2: 4-9
- GRANT, Jill (2002), Mixed use in theory and practice: Canadian experience with implementing a planning principle. *Journal of the American Planning Association*, 68.1: 71-84.
- GRANT, Jill (2006), Planning the good community: new urbanism in theory and practice. Taylor & Francis
- GRÜNFELD, J., AND M. BOUWENS (2008), Wordt een suburbane gemeente als de Haarlemmermeer ook aantrekkelijk voor alleenstaanden? 42-49.
- KOCSIS, János B. Sub-Centres or Edge-Cities 2 An In-depth Analysis of a Fast Changing Region Patterns of suburban socio-economic transformation in South-western Budapest Agglomeration.
- LRZING, Han (2006), Reinventing suburbia in the Netherlands. *Built Environment*, 32.3: 298-310.
- MACDONALD, Doug; CLARK, Bob (1995) New Urbanism in Calgary: McKenzie Towne. *Plan Canada*, 35.1: 20-22.
- MUSTERD, Sako; BONTJE, Marco; OSTENDORF, Wim. (2006), The changing role of old and new urban centers: The case of the Amsterdam region. *Urban Geography*, (27)4: 360-387.
- TOSICS, Ivan (2004), Determinants and consequences of spatial restructuring in post-socialist cities. Paper delivered at the University of Illinois, Urbana-Champaign.



FINANCING MODEL FOR CLIMATE PROTECTION MEASURES ON DISTRICT LEVEL

Felix KNOPF

*Student, (B.Sc), HafenCity University Hamburg,
e-mail: felix.knopf@hcu-hamburg.de*

Abstract. This project deals with the issue of climate protection and climate adaptation in city districts. In times of decreasing public funds and new frames for the urban planning the aim is to find a solution for energy related renovation and modernization that integrates and combines features like individual ecological awareness, neighborhood management and urban governance. Based on § 171f of the German Town and Country Planning Code (Baugesetzbuch) the project draws the concept of an Climate Improvement District, that includes elements from existing tools in the field of urban planning.

Key words: Energy efficiency, district planning, urban development

1. Introduction

Measures for climate protection became very important for German cities due to a series of new standards, regulations and policies. A general policy for the transformation of the energy system was announced in 2011 by the German federal government. This decision

included the phase-out of nuclear power by end of 2022 and the goal to reduce 80% of the emissions of greenhouse gases by 2050 (BMU, 2010). This implies both, increasing the share of alternative energies and to improve the energy efficiency in order to decrease the overall energy demand. In regard to the new demands of energy production by alternative sources, the decentralization of production, distribution and storage became one of the biggest challenges in Germany.

Even prior to the political goals, the legislation of energy in feed (Stromeinspeisegesetz) was passed already in 1991. Thus, the overall conditions of the decentralization of energy production in Germany are already framed.

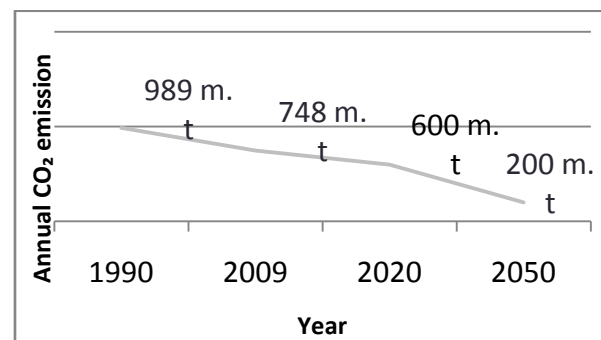


Figure 1. Co2 emissions in Germany - state of the art and prospected goal

Regarding the different sectors of energy consumption, the housing sector apparently uses almost 30 % of the total energy, and the major part of it is used for the heating systems. Considering that up to 100% of the heat demand can be reduced with energetic refurbishment of residential houses, the potential of the housing sector for contributing to the transformation of the energy system seems to be very high.

This high potential was also recognized by several federal and local ministries as well as by different public institutions which launched different funding programs in order to enhance



the energetic refurbishment of residential buildings. Despite all these financial incentives, the rate of refurbishment kept on a low level. In order to meet the CO₂ saving goals until 2050, the emissions of the German building stock should be near to zero. Thus, 2% of the actual 39.6 m. housing units should be energetically refurbished each year. Considering the actual rate of a little less than 1%, the reasons of constraints should be discovered. Considering now that 80% of the energy is consumed in cities (Erhorn-Kluttig *et al.*, 2011) conveys the importance of energetic refurbishment especially in urban areas.

2. Study research

In order to probe the causes of the low rate despite the efforts of public institutions to give incentives, an intensive research of different studies has revealed motivations, incentives and constraints for homeowners and housing companies when it comes to energetic refurbishment of their buildings. The six studies were done by research institutes, funding programs and government institutions. The subsequent table is a summary of the most mentioned arguments. According to the evaluation of six studies, the main reasons for homeowners and housing companies are economical motivations like cost savings or the increase in value of the house or real estate. Noticeable is also the argument to reduce CO₂ emissions and thus, protect the climate. Financial subsidies are the main incentives for house refurbishment. The studies revealed also that one of the most important constraints for homeowners or housing companies are the question of the financial benefit of energetic refurbishment investments (IWU, 2006; Dena, 2010). Payback periods of the installation of more efficient heating systems, decentralized

energy production or thermal insulation are often long, sometimes even up to 20 years. Especially private homeowners avoid the high investments costs to initiate a process of refurbishment. Even if there were set in place a series of funding programs by state or local institutions, the non-transparency of these programs and also the lack of qualified consulting concerning the technical possibilities, restrain homeowners from investing in energetic refurbishment.

3. Energetic refurbishment on district level

Due to the above mentioned constraints of housing refurbishment, the researchers and public institutions dealt with another approach of housing refurbishment.

Name	Institution	Main contents	Time period
Concerto Initiative	European Commission	Evaluation of energy efficiency measures performance in city districts	2002-2013
Eneff. Stadt	Federal Ministry of Economy	Development of combined measures packages and application to practical examples	Since 2007
EQ	Federal Agency of spatial management	Study on the requirements of energy efficient city districts	2012
Energetic city refurbishment	Reconstruction Loan Corporation (state credit institution)	Funding program for energetic refurbishment of city districts	Since 2011

Table 1. List of projects and programs on energy efficiency on district level



It was thought that, when it comes to spatial accumulation of investments for energetic housing refurbishment, both, technical and economic advantages could be generated. Whereas funding programs for energy efficient refurbishment were designed for single housings until today, a shift to the district as a new intervention level took place. Several public institutions, such as Federal Ministries, Federal Agency of spatial management (BBSR), the state credit institution (KfW) or even the European Commission started to pursue different funding and research projects on district level oriented housing refurbishment in the last years. Table 1 gives a short summary of these activities.

4. Climate Improvement Districts

The constraints of private investments for refurbishment as well as the district level approach, the research project reflected in this paper strives to develop an alternative financing model for the investment of energy-saving measures by private homeowners and housing companies. In order to find a legal framework for a “climate protection district” an analysis of different instruments applied in German urban planning activities were done as a first step of the research project. The instruments were chosen from a wide range of formal and informal instruments as well as of new public-private forms of urban development, here named as urban governance. The table below shows a list of instruments considered in the analysis.

4.1 Urban planning instruments

“Business Improvement Districts” (BID)

The BID model was first applied in the USA in the 1960 in order to finance the revaluation of

a city district by local businesses. The intervention area is mostly the public space of the districts, such as urban furniture, urban green or public security. Private businesses pay dues to an agency which is responsible for the execution of revaluation measures. The activities in the district are designed for a limited period of time and should increase the price level and purchasing power in the district. In order to avoid a free-raider effect, all businessmen in the district sign up for the financial participation on the BID. This compulsory contribution by private actors is a new approach in urban planning. In Germany, the legal framework for BID was introduced in 2007 in the national building code. Responsible for the implementation of BID are federal states. Hamburg was the first state implementing a state law and launched a first BID at Neuer Wall. At the end of the analysis, the financing mechanism of Business Improvement District seems very promising for the elaboration of a Climate District.

“Urban development contracts”

In general, urban development contracts enable municipalities to covenant urban planning activities with private enterprises. The instrument is mostly applied to transfer legal tasks to private contractors. Also, the acceptance of development and construction costs can be regulated with urban development contracts. In the context of climate protection, urban development contracts became more relevant in 2007, when the national building code was amended. In the 2007 amendment, a series of new regulations for municipal climate protection were introduced.

“Compulsory connection and use”

Compulsory connection and use is another instrument for municipalities to guarantee the connection of large scale infrastructure facilities, such as water supply, sewerage or



street cleaning. It allows the local authority to oblige property owners the usage of the public services. It is especially important to guarantee the funding of public infrastructure through user fees.

This law can be applied also for alternative heating systems such as district heating and could give incentives for municipalities to develop ecological friendly heating systems. Although the application of this law is generally applied on the city level, the scope of application can vary as per the requirements of the municipality.

“Communal revenue law”

The constitutional guarantee of municipal autonomy (article 28 of the German constitution) enables the municipalities to charge fees for the usage of public facilities.

“Urban renewal program”

The renewal program for German cities was launched in the 1960s in order to improve the redevelopment of destroyed urban areas. It is a program of subsidized renewal of urban districts and is regulated in the federal building code §§ 165 to 171f.

Prior to the elaboration of a Climate District, the main findings and constraints for energy efficient housing refurbishment are listed below in order to respond to them in the new model.

- As subsidies are always depending on public budgetary situation the investment security for refurbishment relying on public funds has poor investment security. A new financing model must rely mainly on private investment.
- Energetic housing refurbishment must be socially just. The share of the refurbishment costs in the rental housing sector is to be regulated in socially sound manner

- Costs of refurbishment must be decreased by amplifying the intervention space from the single object to an entire city district
- Access to professional consulting for investors must be facilitated in order to clarify the payback periods before the investment.
- Taking advantage of the motivation contribution to environment protection by enhancing identity of the district as a climate protection district

Table 2 lists the described instruments in a categorized order.

		Studies (out of 6)
Motivations	Saving of energy costs	4
	Contribution to environment protection	3
	Increase in value	3
Incentives	Financial subsidy	3
	Subsidies for smaller investments	2
Constraints	Uncertainty on amortization	2
	Non-transparency of subvention possibilities and technical possibilities	3
	High investment costs	4

Table 2. Evaluation of six studies on house refurbishment

The idea is to elaborate a framework for a Climate Improvement District, based on the above described financing model “Business Improvement District”.

The focuses of this framework are legal and economic issues. To give an overview, **Figure 2** shows the possible technical measures in the district, sorted by public space or private property and by the aim (climate adaptation or climate protection).



This is not a conclusive listing; the possibilities to reduce CO2 emissions are numerous and very diverse.

4.2 The financing model

The institutional set up of a Climate Improvement District is basically framed by the municipality who collects and administrates the financial contribution from the members of the district. Interested members join the association, which elaborated the energetic concept for the district. The association votes a board which finally decides on the different climate protection measures. This set-up guarantees a democratic and participatory development of the district. **Figure 3** shows the setup of the actors and indicates with arrows the streams of financial funds.

It is recommended that the energetic concept also includes the employment of a professional renovation manager who is able to advise the association in the design, calculation and organization of the activities. The execution of the plan, requires a high capital investment on the short term. Thus, also other funds besides the contribution of the members are to be applied for. As in chapter 3 described, there are plenty of funding programs existing. The savings (e.g. replacement of windows and insulation of the most energy consuming buildings in the district) and revenues (e.g. construction of a solar panel, geothermal power station) of the completed measures constitutes the payback to the members. Obviously, just as in other investment models, the payback will take place a couple of years after the first contribution payment.

In order to get an impression of the costs for the residents in the district, **Table 4** shows an exemplary fee calculation of three different housing types: Own used single house, a multi storey building for rent and own used flat.

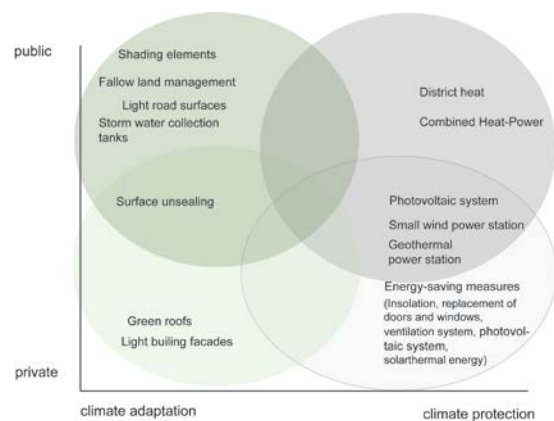


Figure 2. Possible measures in a Climate Improvement District

Category	Formal planning instrument	District development instrument	Urban governance instrument
Instruments	Compulsory connection and use	Urban renewal program	Urban development contract
	Communal revenue law	Business Improvement Districts	

Table 3. Urban planning instruments sorted by category

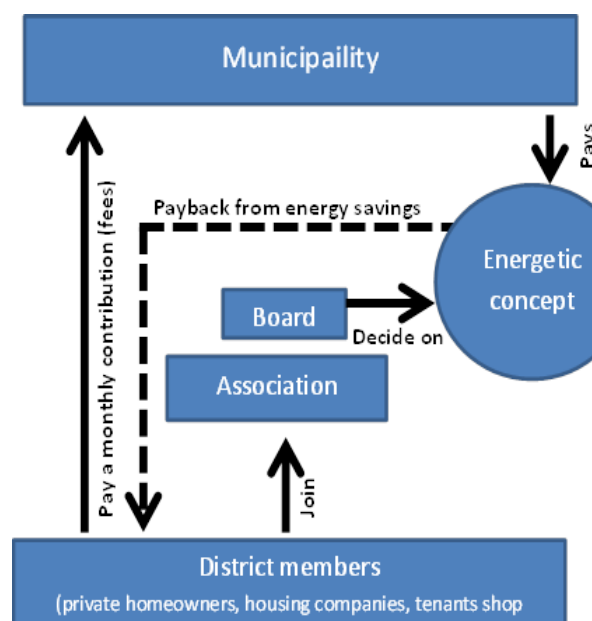


Figure 3. Institutional setup of the financing model



The monthly contribution fees reach from € 30 to € 230, considering that the owner of the multi storey building will allocate these costs to its tenants. This financing model has not yet been implemented in Germany, it is a result of a research project at HafenCity University Hamburg.

Considering that the financing model Business Improvement District has been successfully implemented in the state of Hamburg, the juridical and political conditions are there for the implementation of a "Climate Improvement District". The concrete configuration of the Climate Improvement District depends on the selection of an appropriate district and the political will of the city government. Beyond a doubt fits this model into the actual trend of district based climate adaptation and climate protection.

	Living Area	Suitable roof area	Sealing (share)	Monthly contribution (€)
Rental				
Surface (m ²)	350	15	80%	
Factor (€)	0,7	-1	0,2	
Contribution (€)	245	-15	0,16	230,16
Own property (house)				
Surface (m ²)	120	10	50%	
Factor (€)	0,5	-1	0,2	
Contribution (€)	60	-10	0,1	50,1
Own property (flat)				
Surface (m ²)	60	2,57	13,71	
Factor (€)	0,5	-1	0,2	
Contribution (€)	30	-2,57	2,74	30,17
<i>Calculation of roof area and sealing share for flats in multi storey buildings</i>				
	Living area	Living area (total)	Roof area	Sealing (share)
Surface (m ²)	60	350	15	80
Share	0,17		2,57	13,71

Table 4. Exemplary calculation of contribution shares in a Climate Improvement District

References

- Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz – BMU (2010), *Energy concept 2050, Milestones and valuations* [in German], BMU, Berlin.
- Deutsche Energie-Agentur - Dena (2010), *Study on renovation, part 1: Economy of energetic refurbishment in the rental housing sector, Report 2010* [in German], Deutsche Energie-Agentur, Berlin.
- Erhorn-Kluttig H., Schrade J., Schmidt G.-D., Erhorn H. (2011), *Energetic district planning* [in German], Fraunhofer, Stuttgart.
- Glasze G. (2001), *Privatization of public spaces? Shopping malls, Business Improvement Districts and gated communities* [in German], Berichte zur deutschen Landeskunde **75(2-3)**:160-177.
- ifeu (2009), *Short study on energy efficiency, growth and employment, analysis of potentials and economic effects of an ambitious efficiency strategy for Germany* [in German], Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz, Berlin.
- Institut Wohnen und Umwelt - IWU (2006), *Acceptance of energetic measures within the scope of sustainable housing modernisation – final report* [in German], Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Darmstadt.



KfW Bankengruppe (2010), *Survey of homeowner developers 2010, facts and motivations for energetic housing refurbishment* [in German], KfW Bankengruppe & Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e.V. (IW Köln), Frankfurt am Main.

Marburger Arbeitsgruppe für Methoden & Evaluation - MAGMA (2010), *Follow-up study on the campaign „Prima Klima-Anlage“ renovating and saving on the elbe island* [in German], Internationale Bauausstellung Hamburg, Marburger Arbeitsgruppe für Methoden & Evaluation (magma), Marburg.

Proгнаos A. G. (2007), *Final report on energy scenarios for the energy summit 2007* [in German], Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln, für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Basel/Köln.

Sieß I., van der Land V., Birzle-Hader B., Deffner J. (2010), *Motivations, constraints and target groups for energetic refurbishment of buildings – results of a standardized survey of homeowners* [in German], Enef-Haus (energieeffiziente Sanierung von Eigenheimen), Frankfurt am Main.



EVOLUȚIA FAVELELOR DIN RIO DE JANEIRO

Roxana PUFU

*Studentă, Master Mobilitate Urbană,
Facultatea de Urbanism,
UAUIM București, adresa de e-mail:
roxanapufu@yahoo.com*

Abstract. *The paper was developed to illustrate how problems arising with the process of urbanization that characterized the middle of the twentieth century, led to the emergence of new types of housing and urban landscape, favelas. Developing for over a century, this phenomenon spread throughout Latin America, creating new problems for the city of Rio de Janeiro which aspires to the status of global city and will be the host of two major international events: Football World Cup 2014 Olympic Summer Games 2016. City crisis caused by economic factors, extreme poverty and criminal practices developed within favelas led government and municipalities to launch projects for integrating these communities into the city, Brazil becoming a role model for other Latin countries.*

Key words: *industry, crime, economic growth, urban integration*

1. Introducere

Brazilia a cunoscut un proces masiv de urbanizare în timpul anilor 1950-1970 când aproximativ 20 de milioane de persoane s-au

mutat din zonele rurale spre cele urbane, migrația populației realizându-se spre cele mai mari orașe din țară, Rio de Janeiro și Sao Paulo (Perlman, 1979).

Procesul de urbanizare al orașului Rio de Janeiro este strâns legat de industrializarea puternică de la începutul secolului al XX-lea, nefiind succedat de politici publice privind locuințele, și dotările sociale.

Lipsa locuințelor sociale și costurile ridicate ale fondului imobiliar au determinat populația săracă să construiască adăposturi realizate din materiale tradiționale (lemn, argilă, nuiele) pe dealurile din interiorul orașului.

Populația rurală ce a migrat vânduse tot ce deținea pentru a-și putea plăti biletul către Rio de Janeiro, căutând locuri greu accesibile unde își puteau construi un adăpost rudimentar (Perlman, 2010).



Figura 1 *Densitate locuințelor din favele și crearea unei tipologii de peisaj urban*
Sursa www.enjoyyourholyday.com

Dinamica acestei tipologii de locuire a determinat apariția unor probleme precum: construcții precare, insalubritate, ocuparea abuzivă terenurilor publice și private, ocupare a terenului aleatorie (Fessler Vaz, 2010), precum și violență, sărăcie, șomaj, dependență de droguri și corupție (Perlman, 2010).



În ultimii 20 de ani, problemele generate de această tipologie de locuire s-au acutizat, violența și traficul de droguri crescând, favelele fiind controlate de bande de traficanți, între care se iscau frecvent schimburi de focuri, în urma cărora mureau oameni nevinovați (Frischtak, Mandel, 2012). Odată cu reinstaurarea democrației în anii '80, în contextul violențelor din interiorul acestor comunități, politica orașului s-a schimbat, considerând necesară integrarea lor în cadrul orașului prin extinderea intervențiilor de urbanizare (Magalhães, Villarosa, 2011).

2. Evoluția favelelor

2.1. Anii 1888-1930

Abolirea sclaviei în 1888 (Perlman, 2010) a avut drept consecințe migrarea populației ce lucra pe plantațiile de cafea către oraș, creșterea diferențelor sociale și apariția primelor favele (inițial așezări situate în centrul orașului, pe Dealul Providenței, unde locuiau foști soldați ce participaseră la Revolta dos Canudos (1897), cel mai mare război civil al Braziliei și foștii sclavi ce nu au reușit să se acomodeze cu noua economie (Clemente 2012).

Nevoia de modernizare a orașului după modelul european al vremii a determinat schimbarea planului centrului orașului ce se caracteriza prin străzi înguste și demolarea mai multor clădiri vechi, cu precădere cele în care locuia clasa muncitoare (Oliveira, 2011).

Odată cu această intervenție prețul terenurilor adiacente zonei centrale a crescut, populația rămasă fără locuințe începând să-și construiască locuințe pe dealurile din zona centrală ori s-au mutat la periferie (Oliveira, 2011) – **Figura 2**.

În anul 1913, Direcția de Sănătate Publică menționează 219 case pe dealul Providenței (Morro Providência) și 450 pe dealul Sfântul

Antonio (Santo Antônio) cu o populație totală de 5000 de locuitori (Freire-Medeiros 2006). Astfel centrul orașului era prima zonă din Rio ce concentra atât locuirea cât și serviciile, deoarece favelele s-au dezvoltat încă de la începutul secolului al XX-lea în apropierea locurilor de muncă pentru a reduce cheltuielile și durata deplasării.

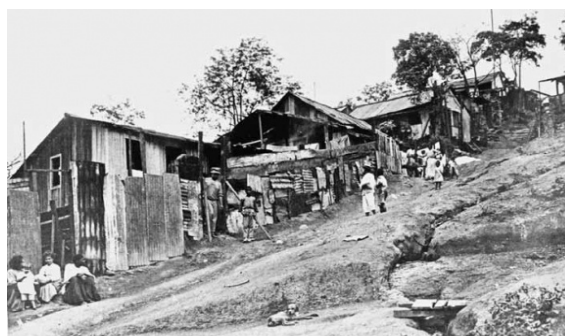


Figura 2. Favele anul 1910. Sursa rioonwatch.org

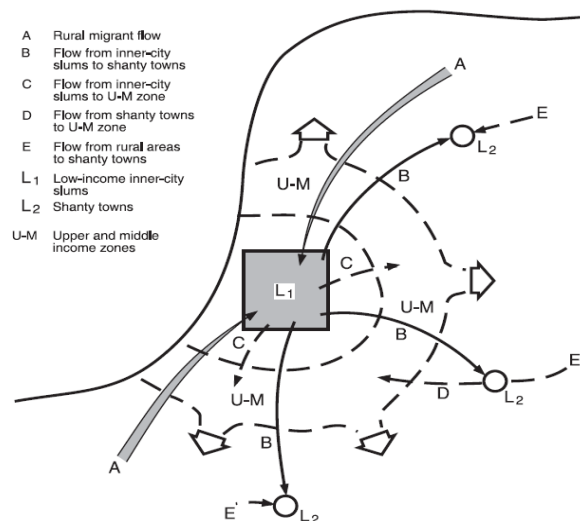


Figura 3. Schemă a migrărilor către zona centrală a orașului și către periferie

Sursa Michael Pacione, "Urban Geography, A Global Perspective"

La sfârșitul anului 1910 noi zone în afara orașului au fost ocupate: suburbiile au atras noua clasă muncitoare datorită localizării industriei în această zonă, și sudul orașului unde



se stabilea clasa înstărită (Freire-Medeiros 2006).

În anii '20 a fost realizat primul plan al orașului, ce propunea eradicarea favelelor. În jurul anului 1930 orașul era puternic segregat. Suburbiile erau aglomerate de populația cu venituri mici, singura alternativă pentru clasa săracă fiind locuirea la periferie sau în favelele ce se dezvoltau în zone precum malul oceanului sau pantele dealurilor (Oliveira, 2011).

2.2. Anii 1931-1970

Între anii 1930 și 1950 fenomenul migrației a crescut datorită cererii pieței de muncă în industrie și servicii, favelele fiind singura alternativă de locuire pentru cei nou-veniți.

Procesul intens de urbanizare al Braziliei a început în anii '50, determinând extinderea favelelor și ocuparea abuzivă a periferiilor marilor orașe (Magalhães, Villarosa, 2011).

Orașul se confruntă cu o criză a locuințelor între anii 1950 și 1970, favelele înregistrând o creștere enormă, de 98% (169305 locuitori în anul 1950, 335.063 locuitori zece ani mai târziu) (Magalhães, Xavier, 2003).

În această perioadă migrația atinge cea mai mare rată din secolul 20, 38% din locuitori provenind din alte zone ale țării determinând probleme precum lipsa locuințelor, transport public slab dezvoltat și ocuparea zonelor fragile ecologic, în ciuda eforturilor despuse de stat pentru construirea unor locuințe sociale în suburbii și în nordul orașului, însă insuficiente comparativ cu cererea (Magalhães, Xavier, 2003).

2.3. Anii 1971-1992

În anii '70, în timpul dictaturii militare a fost promovată o amplă campanie de demolare a favelelor din zonele rezidențiale valoroase ale orașului, fiind relocați în noi așezări, situate la periferie numite conjuntos (Dos Santos Oliveira,

1996). În anul 1985 este reinstaurată democrația, modificarea Constituției din anul 1988, promovând descentralizarea fiscală, finanțări importante fiind transferate de către Guvern către autoritățile locale.

Aceste finanțări au fost destinate dezvoltării infrastructurii sociale în special în domeniul sănătății și al educației. S-a urmărit astfel scăderea ratei sărăciei prin creșterea calității vieții (Davidovich, 2000).

3. Intervenții pentru îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor favelelor

3.1. Context

Urbanizarea favelelor este o măsură guvernamentală prin care se încearcă îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din favele, fiind totodată o alternativă pentru a îmbunătăți deficitul de locuințe al Braziliei, realizându-se noi locuințe (Abiko, Ferreira 2007).



Figura 4. Demolări anii '70 și relocarea populației
Sursa favelissues.org

Această politică guvernamentală a fost necesară datorită eșecurilor anterioare ale încercărilor statului de rezolvare a problemelor rezultate în urma dezvoltărilor necontrolate ale favelelor, încercări ce nu au avut la bază strategii ci pur și simplu decizii ce au contribuit la segregarea acestor așezări.



3.2. Programul Favela-Barrio

Planul Director al orașului Rio de Janeiro aprobat în anul 1992 a constituit contextul dezvoltării ulterioare a programului Favela Barrio, prin propunere constituirii Grupului Executiv al Favelor (GEAP, Grupo Executivo de Assentamentos Populares) un an mai târziu, ce avea scopul de a propune o politică a locuirii care să stopeze degradarea urbană. Grupul era format din specialiști multidisciplinari ce faceau parte din sistemul administrativ al zonei metropolitane Rio de Janeiro (Magalhães, Villarosa, 2011).

Principiile enunțate în Planul director al orașului au stat la baza formulării legii organice nr. 16/1992 care prevedea în articolele 148 și 151 integrarea favelor în cadrul orașului, implicarea populației în aceste acțiuni și conservarea specificului local (Randolph, 2001).

Planul director a devenit astfel suport pentru formularea unei politici de locuire la nivelul orașului, în care favelele ocupau o poziție specială. Programul Favela Barrio a fost propus în anul 1994 de către administrația orașului, fiind declarat drept unul dintre elementele politicii de locuire ce are drept scopuri dezvoltarea infrastructurii urbane pentru a transforma favelele în veritabile cartiere (Davidovich, 2000).

Programul a fost finanțat printr-un parteneriat între administrația locală a orașului Rio de Janeiro și Banca Inter-americană de Dezvoltare, fiind lansat un concurs public pentru a fi stabilite modalitățile de intervenție în favele (Magalhães, Villarosa, 2011).

În urma acestui concurs, au fost stabilite principalele obiective ale programului: dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare, asphaltarea străzilor, realizarea unor spații publice, construirea dotărilor sociale, intabularea favelor și generarea de venituri și

instruirea populației pentru integrarea pe piața muncii (Delecave, Leitão, 2011).

Intervențiile au fost realizate în 6 ani (2000-2006), costurile finale ale programului fiind de 300 de milioane de dolari (180 de milioane de dolari fiind împrumutați de la Banca Interamericană de Dezvoltare și 120 de milioane de dolari din bugetul administrației locale). (Magalhães, Villarosa, 2011).



Figura 5. Favelele în care a fost implementat Programul Favela Barrio

Sursa favelissues.com/2010/04/10/rio-some-history/

Componenta Proiectului: Urbanizarea Favelor	
Planificat	Realizat
Beneficiari: 56.000 de familii locuind în 52 favele	Beneficiari: 75.796 familii ce locuiesc în 62 favele
a) Infrastructură tehnico-edilitară și socială	
a.1. Infrastructură tehnico-edilitară	
Toți locuitorii favelor vor beneficia de alimentare cu apă, sistem de canalizare. Estimare: 425 km de conducte alimentare cu apă, 430 km de canalizare, 232 km de conducte canalizarea pluvială.	Aproxi.96% dintre locuințe au fost racordate la rețeaua de alimentare cu apă și 90% la rețeaua de canalizare 398 km conducte apă, 411 km de sistem de canalizare și 209 km canalizarea pluvială
a.2. Iluminat public și asphaltarea străzilor	
Asphaltarea străzilor principale și a 80% din străzile mai puțin importante. Iluminarea tuturor străzilor principale și a 60% din străzile secundare. Vor fi inserați 11.132 stâlpi de iluminat	Au fost inserați 9.890 de stâlpi de iluminat.



a.3. Factori de risc	
Eliminarea tuturor factorilor de risc (alunecări teren, construcții nesigure).	Au fost eliminați factorii de risc în favelele incluse în program.
a.4. Dotări sociale	
Fiecare favela va avea cel puțin un centru de îngrijire pentru grupa de vârstă 1-4 ani și un teren de sport. Vor fi create 49 de astfel de centre de îngrijire al copiilor și 69 de terenuri de sport.	Toate favelele au cel puțin 1 centru de îngrijire al copiilor și un teren de sport, fiind create 39 de centre pentru copii și 51 de terenuri de sport.
b) Participativitatea locuitorilor	
b.1. Participativitatea comunității în planificarea și implementarea programului	
Toate familiile din comunitățile vor fi contactate și invitate să participe în activitățile prop. în program, iar 50% vor participa cel puțin o dată la întâlnirile propuse și alte activ.ale comunității.	Comunitățile au participat în toate fazele programului.
b.2. Educarea locuitorilor pentru folosirea dotărilor tehnico-edilitare și sociale precum și practici de dezvoltarea durabilă.	
Un procent de 75% din locuitori vor fi instruiți atât în timpul implementării programului cât și după finalizarea acestuia.	Educarea populației s-a desfășurat doar în 38 de comunități.
b.3. Crearea unor centre pentru asistență tehnică în perioada de implementare a programului (POUSO)	
Instalarea unor astfel de centre în 70% din numărul favelelor, aproximativ 43 de centre.	Obiectiv ce se află încă în derulare, fiind realizate astfel de centre doar în 18% din numărul total al favelelor (11 unități ce funcționează).
c) Sistematizarea terenurilor	
Toate favelelor vor fi declarate arii sociale de interes după finalizarea intervențiilor.	Obiectivul a fost atins, 100% din favelele incluse în program au fost declarate arii sociale de interes.
Toate favelele vor fi sistematizate și vor fi create noi spații publice.	Până în primul semestru al anului 2007 fuseseră realizate 86% din totalitatea celor propuse.
Vor fi intabulate toate locuințele în maximum 12 luni de la finalizarea intervențiilor.	Nu au fost intabulate locuințele.
Fond de investiții: 422 milioane dolari.	Cost final: 424.661 milioane dolari.

Tabelul 1. Bilanț al intervențiilor de urbanizare
Sursa Magalhães, Villarosa, 2011

Componenta Proiectului: Copii și adolescenți	
Planificat	Realizat
a) Centre de îngrijire pentru copii cu vârsta cuprinsă între 0-4 ani	
Centre de îngrijire	
Vor fi create centre de îngrijire(asistență socială, hrană) pentru 8.400 de copii, reprezentând 30% din publicul țintă.	Obiectivul a fost depășit, 8.589 de copii fiind îngrijiți în astfel de centre, de un personal calificat.
Vor fi pregătiți cel puțin 75% din personalul ce va lucra în aceste centre.	Datorită aprobării Legii Nr. 9394/1996 tot personalul ce va lucra în aceste centre va fi instruit.
b) Copii cu vârsta cuprinsă între 4-6 ani	
Prelungirea timpului de pregătire al copiilor aflați în învățământul preșcolar, urmând a fi incluși 2.672 (18%) de copii cu vârste cuprinse între 4 și 6 ani.	Obiectul a fost depășit aproximativ 2.700 de copii au fost incluși în acest proiect.
c) Copii cu vârsta cuprinsă între 7-14 ani	
Încurajarea pentru continuarea școlii și pregătirea suplimentară a 2.750 (9%) de elevi pentru îmbunătățirea performanțelor școlare.	Au fost școlarizați 2.750 de copii cu vârsta cuprinsă între 7-14 ani, 1.658 fiind pregătiți suplimentar.
Oferirea sprijinului și a unei îndrumări pentru 1.608 de adolescenți cu vârsta cuprinsă între 15 și 17 ani prin diferite programe în comunitățile din care fac parte.	Au fost incluși în proiect 4.128 de tineri, 1.658 primind sprijin și îndrumare.
d) Oferirea sprijinului pentru copii ce au diferite probleme	
Îngrijirea a cel puțin 50% din numărul copiilor cu probleme din fiecare comunitate.	Au fost create 86.179 de centre pentru îngrijirea tinerilor în cadrul orașului, nefiind însă monitorizată îngrijirea oferită pt. tinerii din favelele unde a fost implementat proiectul.
Îngrijirea a cel puțin 50% din numărul copiilor cu dizabilități și integrarea acestora în societate	Au fost create IMM-uri și asociații pentru a îngriji și integra 100% din copii cu dizabilități.
Fond de investiții: 25.5 milioane dolari	Cost final: 19.23 milioane dolari

Tabelul 2. Bilanț al acțiunilor privind educarea și îngrijirea copiilor . Sursa Magalhães, Villarosa, 2011



Componenta Proiectului: Generarea de locuri de muncă și venituri pentru populație	
Planificat	Realizat
a) Instruirea populației	
a.1. Cursuri specializate	
Aproximativ 80% dintre locuitorii cu studii finalizate (16.442 de muncitori vor fi instruiți în 15 centre).	Au fost instruiți 38.500 de locuitori, 80% finalizând cursurile.
2.100 de specialiști vor primi asistență tehnică și instruire.	Obiectivul a fost depășit, 2.889 de specialiști fiind pregătiți pentru a deveni manageri-tehnicieni.
b) Suport tehnic pentru centrele de instruire create	
Vor fi create 42 de cooperative și 30 de centre unde vor fi instruiți locuitorii.	Au fost realizate 6 cooperative și 30 de centre, 97.685 de locuitori folosind aceste centre.
c) Susținerea locuitorilor pentru finalizarea studiilor	
Vor fi instruiți 4.400 de locuitori ce nu și-au finalizat studiile pentru a obține o certificare sau o diplomă.	Au participat 13.319 de persoane la aceste cursuri, absolvind 5.215.
Fond de investiții: 9 milioane dolari	Cost final: 9.476 milioane dolari

Tabelul 3. Bilanț al intervențiilor menite să instruiască populația pentru a o integra pe piața muncii. Sursa Magalhães, Villarosa, 2011

Programul Favela Barrio a avut menționat în toate documentele oficiale cerința participării locuitorilor în toate fazele proiectului.

În ciuda acestei cerințe, acest obiectiv nu a fost îndeplinit datorită lipsei unei metodologii participative, a unor termene contractuale mai clare privind implicare rezidenților dar și a slabei reprezentări ale asociațiilor locuitorilor în întregul proces.

Astfel participativitatea populației a devenit doar un element formal al programului, rezumându-se doar la simple consultări sau prezentări ale proiectelor ce urmau a fi demarate (Delecave, Leitão, 2011).

Programul a avut numeroși critici, care susțin faptul că în realitate acest proiect este doar o strategie de marketing urban, menită să promoveze imaginea orașului, datorită

susținerii celor două evenimente de amploare, Campionatul Mondial de Fotbal 2014 și Jocurile Olimpice de Vară 2016. (Davidovich, 2001).

Programul a avut o hibă în ceea ce privește integrarea reală a acestor comunități în cadrul orașului, fiind de fapt o acțiune de estetizare a acestora, lipsindu-i dimensiunea socială.

3.3. Acțiunea UPP (Unidade de Polícia Pacificadora)

Programul Favela Barrio a eșuat în încercarea de a integra social favelele și pe locuitorii acestora în cadrul orașului.

Factorii care au condus la acest eșec au fost intervențiile limitate ce au vizat doar interiorul acestor comunități, accentuând segregarea acestora de oraș, axarea pe crearea infrastructurii tehnico-edilitare, neglijându-se astfel programele sociale, violența și dominarea acestor teritorii de către traficanții de droguri și poliția coruptă.

În acest context, administrația națională a considerat stabilirea siguranței în aceste așezări drept o condiție necesară pentru realizarea integrării favelor în cadrul orașului, socialul devenind parte a politicii de securitate, având la baza principii precum: relații sociale, drepturi politice și sociale (Fleury, 2012).

Programul UPP (Unidade de Polícia Pacificadora) nu are un concept bine definit, însă susține retorica poliției comunitare (Batista Carvalho, 2013).

Scopurile programului sunt eliminarea violenței din interiorul favelor prin prezența zilnică a unor echipaje de poliție special pregătite și stabilirea unor noi raporturi între rezidenți și poliție (Frischtak, Mandel, 2012).



Acest program este un model nou al politicii de siguranță publică datorită promovării apropierii dintre locuitori și agenții de poliție pentru a fi susținute astfel politicile sociale privind rezidenții favelor.

Înainte de începerea acestui program, a fost instituite echipe de poliție numite Operațiuni Speciale (BOPE, Batalhão de Operações Especiais) care a avut drept scop confiscarea drogurilor și armelor și arestarea unor infractori ce aveau mandate de arestare, însă se ascundeau în interiorul acestor comunități (în cazul favelei Borel, echipele au acționat timp de 90 de zile) (Batista Carvalho, 2013). Programul UPP a fost lansat în anul 2008 în favela Santa Marta din Botafogo.

Acest program este încă în desfășurare, aproximativ 680.000 de persoane beneficiind de dreptul la o viață fără violență.

Conform guvernatorului statului Rio de Janeiro următoarea fază a programului reprezintă stabilirea siguranței publice în cele mai violente favele din Grande Rio și crearea a încă 50 de astfel de unități de poliție până în anul 2016 (Marinho de Souza Franco, 2012).

În ciuda rezultatelor acestei politici de securitate există critici care observă desfășurarea acțiunilor Unităților Poliției de Securitate cu precădere în favele din zona centrală a orașului, care va fi punctul de interes pentru viitoarele competiții ce se vor desfășura în Rio de Janeiro (Delecave, Leitão, 2011).

Politica de securitate implementată de Guvernul Braziliei, era necesară în contextul în care programe anterioare de integrare al favelor au eșuat, din cauza reticenței locuitorilor de a participa și de a crede în proiectele propuse, datorită amenințărilor traficantilor și a violenței din aceste comunități, fiind un demers ce oferă o anume continuitate programelor și proiectelor ce vizează favelele pe viitor.



Figura 6. Agent al UPP jucându-se cu copii din comunitate, Sursa blog.inpolis.com/2012/02/06/rio-de-janeiro-spearheading-in-social-place-branding/#more-3747

3.4. Programul Morar Carioca

Programul Morar Carioca a fost dezvoltat printr-un parteneriat între prefectura orașului Rio de Janeiro și Institutul Arhitecților din Brazilia ce au lansat un concurs, în urma căruia au fost desemnate 40 de birouri ce puteau forma echipe multidisciplinare conduse de urbaniști pentru a conduce viitoarele proiecte menite să urbanizeze și să sistematizeze favelele (Delecave, Leitão, 2011).

Programul a fost lansat în anul 2010, având drept scop principal, urbanizarea tuturor favelor până în anul 2020, fiind totodată o nouă etapă a intervențiilor anterioare, datorită includerii conceptelor de dezvoltare durabilă (reducerea consumului de energie, captarea apei pluviale și reutilizarea acesteia, utilizarea materialelor de construcție reciclate), igienă (colectarea selectivă a deșeurilor) și mobilitate urbană (creșterea accesibilității acestor așezări prin montarea unor telegondole menite să reducă durata parcurgerii distanței până la locul de muncă al rezidenților) (Delecave, Leitão, 2011).



Aceste obiective propuse au fost susținute prin promulgarea Legii nr. 11.888, adoptată în 2008, prin care familiile cu venituri mici primeau asistența tehnică și materiale pentru construirea locuințelor sociale sau consolidarea celor existente.

Spre deosebire de Programul Favela Barrio ce a avut un număr scăzut de locuințe nou-create, exclusiv pentru familiile ce locuiau în zone cu risc de alunecări de teren, Programul Morar Carioca a permis echipelor participante să prezinte propuneri de noi locuințe, astfel încât să nu fie afectat specificul favelelor, optându-se pentru dezvoltarea noilor locuințe pe verticală, prin supraetajarea celor existente, resursele de spațiu neconstruit urmând a fi utilizate pentru crearea unor spații publice.

Această idee are o motivație de natură ideologică, specialiștii implicați în program susținând păstrarea identității favelelor prin implicarea rezidenților în intervențiile ce vor fi realizate, aceștia fiind creatorii acetei tipologii de locuințe.

Morar Carioca are astfel caracter social prin implicarea populației favelelor, necalificată în lucrările de construcție și reabilitare al locuințelor, integrându-i în acest mod pe piața muncii (Delecave, Leitão, 2011).

Natura intervențiilor, inedită pentru rezidenții favelelor constituie o provocare a programului, specialiștii implicați fiind nevoiți să convingă și să instruiască comunitatea reticentă.

O altă provocare a programului constă în realizarea participativității comunității în elaborarea și implementarea proiectelor ce vor fi realizate. Spre deosebire de Programul Favela Barrio, Morar Carioca oferă continuitate strategiei, la nivel operațional prin promovarea participativității locuitorilor de către autoritățile publice locale cât și prin echipele interdisciplinare ce vor asista locuitorii în fazele de planificare, monitorizarea, punerea în aplicare a lucrărilor de infrastructură și

monitorizarea ulterioară a îmbunătățirilor implementate (Delecave, Leitão, 2011).

Favelă	Localizare	Început	Agenți poliție
Santa Marta	Botafogo	19.12.2008	112
Cidade de Deus	Zona Oeste	16.02.2009	344
Batam	Realengo	18.02.2009	106
Babilonia	Copacabana	10.06.2005	96
Pavao-Pavaozinho	Ipanema Copacabana	23.12.2009	176
Tabajaras	Copacabana	14.01.2010	131
Providencia	Centro	26.04.2010	208
Borel	Tijuca		278
Formiga	Zona Norte	7.06.2010	102
Andarai	Grajau Andarai	1.07.2010	214
Salguiero	Tijuca	28.07.2010	138
Turano	Tijuca	30.07.2010	176
Macacos	Vila Isabel	30.11.2010	215
Sao Joao	Engenho Novo	31.01.2011	200
Coroa	Rio Comprindo	25.02.2011	206
Escondidinho	Santa Teresa	25.02.2011	179
Sao Carlos	Estacio	17.05.2011	241

Tabelul 4. Favelele în care a fost desfășurat programul UPP



Figura 7. Ilustrarea celor 3 perioade ale strategiei Programului Morar Carioca

Sursa zoom.arq.br/?portfolio=morar-carioca

Programul Morar Carioca se desfășoară astfel în favele unde Unitățile Poliției de Siguranță (UPP) au intervenit anterior. În acest mod îmbunătățirea condițiilor de securitate poate opri compromiterea proiectelor din cauza traficantilor de droguri și a violenței ce caracterizau aceste comunități.

Proiectul are un puternic caracter social, datorită implicării rezidenților în lucrările de construcție și reabilitare ale locuințelor. Astfel forța de muncă necalificată este integrată pe



piața muncii, după finalizarea proiectului putând lucra în acest domeniu.

Pe viitor va fi importantă realizarea unei reale implicări a locuitorilor în toate etapele programului, prin intermediul echipelor interdisciplinare, astfel încât să transforme favelele în cartiere veritabile și să fie îmbunătățită calitatea vieții acestora.

4. Concluzii

Dezvoltarea spontană a acestor așezări pe parcursul unui secol a determinat apariția unor probleme pentru orașul Rio de Janeiro, rezolvarea acestora devenind o provocare atât pentru administrația locală cât și pentru cea națională. Astfel la sfârșitul secolului al XX-lea au fost conștientizate aceste probleme de către administrație ce a elaborat noi strategii prin care să se realizeze integrarea favelor în cadrul orașului.

Un rol important în acest demers a constituit cadrul legislativ, descentralizarea oferind libertate de acțiune, precum și fonduri suplimentare administrației locale.

Obiectivele și modul de implementare al proiectelor ce vizau urbanizarea favelor, Favela Barrio și Morar Carioca au fost propuse de echipele formate din specialiști interdisciplinari, aleși în urma unui concurs, pentru a fi evitate eșecuri precum cele din trecut. Continuitatea programelor, precum și implementarea politicii de securitate, UPP, arată interesul administrațiilor publice și locale de a rezolva problemele favelor.

Succesul acestor proiecte nu poate fi cuantificat, depinzând foarte mult de interesul administrației de a continua obiectivele propuse dar și de realizarea unei integrări reale a locuitorilor acestor așezări nu doar urbanizarea favelor. În ciuda criticilor aduse programelor implementate, datorită

evenimentelor ce se vor desfășura în Rio de Janeiro în următorii 4 ani, acestea constituie un precedent pentru rezolvarea problemelor acestor comunități, Brazilia fiind un model demn de urmat pentru alte țări ce se confruntă cu aceste provocări, favelele.

Bibliografie

- Abiko A., Azevedo Cardoso L.R., Rinaldelli R., Riogi Haga H.C. (2007), *Basic costs of slums upgrading in Brasil*, Global Urban Development **3(1)**.
- Batista Carvalho M. (2013), *The policy of appeasement of slums and the contradictions of a safe city*, O Social em Questão **16(29)**: 258-308. (in portuguese)
- Clemente de Oliveira (2011), *The complexity of complex: An analysis of the socio-spatial transformations in Complexo da Maré*, Polytechnic School of Health Joaquim Venancio. (in portuguese)
- Clemente M. (2012), *The wonderful city's expectations and contradictions*, Acedemicus International Scientific Jurnal (6): **78-84**.
- Davidovich F. (2000), *A rethinking of the slum: trends and*, Cadernos Metrópole **(4)**: **120-132**. (in portuguese)
- Davidovich F. (2001), *The purpose of the relationship between global and local: The city of Rio de Janeiro*, Geosul **16(31)**: **49-67**. (in portuguese)
- Delecave J., Leitão G. (2011), *The Morar Carioca program and Rio de Janeiro's slums upgrading*, Sapiens Research Group **1(2)**: 75-80. (in portuguese)
- Dos Santos Oliveira N. (1996), *The „Urban Question” in Latin America*, Latin american en Reasearch Group **1(2)**: 71-89.



- Fessler Vaz L. (2010), *Hybrid territory near the sea, Rio de Janeiro. New cultural territory?*, Seminarul Políticas Culturais: teoria e prática, Rio de Janeiro. (in portuguese)
- Fleury S. (2012), *Social police as integration strategy- The case of UPP Santa Marta*, Sociologias **14(30)**: 194-222. (in portuguese)
- Freire-Medeiros B. (2006), *Favela as heritage of the City? Reflections and polemics about both values*, Estudos históricos **2(38)**: 49-66.
- Frischtak C., Mandel B.R. (2012), *The effect of UPP in Rio*, Federal Reserve Bank of New York, Staff Reports **542**. (in portuguese)
- Magalhães F., Xavier H.N. (2003), *Urban Slum Reports: The case of Rio de Janeiro*, UN-Habitat, Global Report on Human Settlements 2003, The Challenge of Slums, Earthscan, London, pp **195-228**.
- Magalhães F., Villarossa F. (2012), *Slum Upgrading, Lessons learned from Brazil*, Interamerican Development Bank, New York.
- Marinho de Souza Franco A. (2012), *Peacemaker police units (UPPS, Unidade de Polícia Pacificadora) in Rio de Janeiro, History and strategic planning of the action*, Doctoral Dissertation, Fluminense Federal University, Niterói. (in portuguese)
- Randolph R. (2001), *Strategic determination and the change potential of the Favela Barrio Program*, Geographia **3(5)**. (in portuguese)
- Pacione M. (2009), *Urban Geography, A Global Perspective*, Routledge, New York, pp. 522.
- Perlman J. (1979), *The myth of marginality, Urban Poverty and Politics in Rio de Janeiro*, University of California Press, Los Angeles, pp. 1-17.
- Perlman J. (2011), *Four decades of living on the edge in Rio de Janeiro*, Oxford University Press, Oxford, pp. 41-62.



ORIENTAREA ÎN MEDIUL FIZIC - O PROBLEMĂ DE COMPORTAMENT MOTOR ȘI PERCEPȚIE VIZUALĂ

Constantin CHIFLEA

CSIII arh., Șef Secția de cercetare-dezvoltare în
domeniul urbanismului și dezvoltării teritoriale
durabile, Sucursala URBANPROIECT,
INCD URBAN-INCERC,
e-mail: constantinchifelea@yahoo.ro

Abstract: The ease to find the road in a building or in a city can be seen as an important function of architectural or urban design. When focusing on navigation problems in buildings, cities and landscapes, the design of the physical environment can be seen as a useful instrument in achieving a specific purpose, such as to facilitate the achievement of a destination or find an escape route.

The study aims to analyze the relationship between architecture and urban design (seen as a conceptual representation of the physical environment) environment exploration by human observers and the perception of the elements of the space, represented as abstracted geometric shapes.

Research linking urban and architectural design of the navigation in the environment focused mainly on two aspects: space complexity reflected in the structure plan and the use of sites differentiation

The study introduced a third direction of research regarding the morphological elements

of the physical environment in relation with the needs of guidance of movement; real objects being represented by rectangular surfaces, which describe abstract forms in visual contact with the viewer.

Several design rules can be derived from these findings. The architectural or urban design, with a consistent treatment of orientation issues, will greatly reduce the cognitive load of users and will contribute to a better understanding of the environment assembly. Good design enables easy navigation and without error, conveying a sense of satisfaction and accessibility of the architectural or urban message.

Introducere

Problema orientării observatorilor umani în mediul fizic este un subiect mai puțin abordat în contextul proiectării de arhitectură și urbanism, care se concentrează în general pe probleme funcționale (cum ar fi circulația, crearea de spații adecvate activităților) pe cele psihologice, (cum sunt reprezentarea și ambianța) fiind limitate de problemele de realizare concretă a construcțiilor (economice, structurale).

În acest sens, informațiile transmise unui observator aflat în mediul fizic acționează pe mai multe planuri de percepere:

- funcțional - informații despre utilizarea obiectelor în raport cu observatorul;
- de orientare în spațiu în vederea deplasării - informații direcționale;
- ambianță plastică - transmiterea de stări emoționale prin expresia formei vizuale.

Atunci când se concentrează pe mobilitatea utilizatorilor, ușurința găsirii drumului într-o clădire sau într-un oraș poate fi văzută ca o problemă psihologică în proiectarea



arhitecturală sau urbanistică (Arthur & Passini, 1992; Passini, 1984) mai puțin abordată în studiile de specialitate. Abordarea sistematică a problemelor de navigare în clădiri, orașe și peisaje, în procesul proiectării mediului construit, se poate constitui într-un instrument important în crearea unui confort al explorării, cum ar fi a ajunge ușor la o destinație sau a găsi o cale de ieșire în caz de pericol.

Din punct de vedere al percepției elementelor mediului fizic de către observatorul uman se pot stabili următoarele categorii de relații:

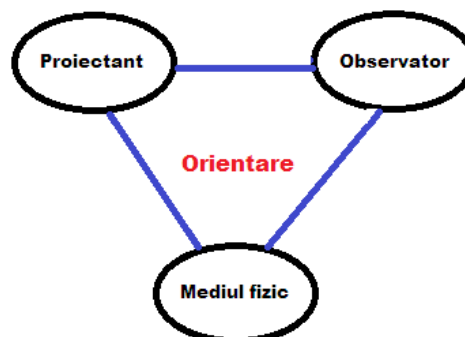
- percepția pe baza comportamentului motor - elemente lineare;
- percepția pe baza comportamentului vizual - elemente de suprafață;
- percepția pe baza comportamentului tactil - elemente de masă, texturi.

Aceste relații au fost remarcate de teoreticienii gestalt-ști care au stabilit că „fiecare aspect al unei experiențe vizuale are omologul său fiziologic în sistemul nervos al observatorului” (Arnheim, 1974).

În lucrarea „Imaginea orașului” Kevin Lynch deosebea cinci categorii de elemente care constituie hărțile mentale ale observatorilor din mediul spațial urban: căi, margini (limite percepute), cartiere (zone relativ mari ale orașului) noduri și repere (ansambluri, construcții ușor de identificat și memorat). Primele două dintre acestea, prin caracterul lor linear, joacă un rol activ în comportamentului motor al observatorilor umani; celelalte trei au un rol static, adresându-se comportamentului vizual și tactil.

În cele ce urmează ne propunem evidențierea unor direcții de cercetare pe baza relațiilor dintre proiectare (ca instrument de concepție a mediului fizic) percepția observatorului uman (ca viziune parțială și succesivă a mediului) și formele mediului fizic (ca întruchipare a unor forțe perceptuale

dinamice) în raport cu necesitățile de orientare (informații direcționale) și navigare în mediu.



Prima relație considerată este cea a observatorului cu mediul fizic, care percepe informații vizuale, în timpul deplasării, le interpretează în raport cu cadrul sau de referință intrinsec și ia decizii de orientare în spațiu în raport cu obiectivele urmărite.

Acest proces presupune organizarea experiențelor vizuale trăite într-un ansamblu guvernat de o idee (concept rațional al formei unui întreg), în acest caz orientarea în spațiul construit. Metodele utilizate în această categorie de relații sunt experimentul și ancheta, derulate pe eșantioane de subiecți. Obiectivul urmărit este de a înțelege mecanismele de percepție a informațiilor de orientare la nivelul diverselor categorii de observatori umani care se deplasează în mediul fizic.

A doua categorie de relații este cea a proiectantului cu mediul fizic care prelucrează informații vizuale provenite din mediul fizic, ale cărui obiecte le înțelege din punct de vedere al utilității fiind dispuse ca proiecții pe planuri orizontale, bidimensionale. Aceste informații, transpuse în simboluri, coduri metrice și topologice, sunt utilizate apoi în a imagina noi configurații ale mediului fizic, având complexitatea ca principiu director. După cum a subliniat și Le Corbusier, reprezentarea



geometrică bidimensională, ușor perceptibilă și plăcută a planului unui cadruspațial poate diferi foarte mult de structura percepută în realitate, în mediul real.

Scopul acestei categorii de studii este de a stabili reguli de conformare a mediului fizic, prin metodele consacrate ale proiectanților, care să ducă la o înțelegere unitară a informațiilor transmise de obiecte și o orientare mai rapidă a observatorilor.

Cea de-a treia categorie de relații se referă la forma conceptualizată, de către proiectant /urbanist și forma percepută de către observator, adică la legătura necesară între informația direcțională concepută prin proiect și cea recepționată efectiv de către observator în timpul deplasării.

În acest caz sunt relaționate concepte privitoare la informațiile spațiale transmise de obiectele din mediu (pe baza unor teorii cum este cea gestalt-istă, sau a comportamentului în spațiul urban) cu percepția efectivă a acestor informații de către observatori umani.

Pentru investigarea unor situații tipice, din punctul de vedere al proiectantului, obiectele mediului fizic au fost reduse la suprafețe dreptunghiulare, reprezentând forma principală cu care observatorul intră în contact; forța sa perceptuală dominantă fiind dispusă pe axa longitudinală a dreptunghiului.

Au fost luate în considerare 3 poziții caracteristice ale acestor plane față de cadrul de referință al observatorului (**Figura 1**), acestea fiind amplasate paralel, coincident și perpendicular cu planul vertical de pe direcția deplasării.

Această relație cu observatorul a fost considerată esențială pentru ajutorul dat de elementele formale ale mediului fizic în timpul deplasării și orientării în spațiu.

1. Structura percepută a mediului

Când ne referim la forme percepute trebuie să facem apel la două caracteristici cu totul diferite ale obiectelor vizuale:

- Limitele reale (sau contururi)
- Scheletul structural, creat în percepție de către formele materiale, dar care rareori coincid cu acestea (Arnheim, 1974).

Caracteristicile vizuale, percepute și prelucrate de observator în timpul deplasării în mediul fizic se constituie în două tipuri de date: informații direcționale (generate în principal de scheletul structural) și informații de ambient, care alcătuiesc harta mentală necesară orientării. Orientarea în mediul fizic se bazează în primul rând pe informațiile direcționale obținute prin raportarea corpului uman la mediul fizic prin cele trei axe principale de referință: verticala - direcția gravitației, orizontala stânga - dreapta - direcția echilibrului și orizontala față - spate - direcția mobilității și viziunii (**Figura 1**).

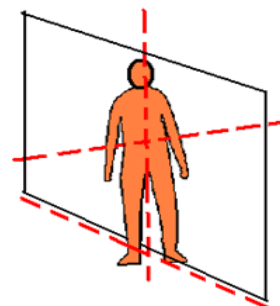


Figura 1.

Informațiile direcționale se adresează în principal comportamentului motor al observatorului și sunt transmise în special de elementele lineare ale mediului - aliniamente de obiecte, străzi, alei etc. Sarcina de a naviga în mediul construit necesită integrarea informațiilor spațiale culese din mai multe puncte cheie (Golledge, 1999).

Acestea pot constitui obiective parțiale cu schimbări de direcție (de ex. intersecții, clădiri



deosebite, elemente naturale) sau destinații finale pentru observator.

O modalitate eficientă de a integra informații direcționale constă în fixarea relațiilor spațiale în cadrul aceluiași sistem de referință (Poucet, 1993). Un sistem comun de referință permite unui navigator să relaționeze informații spațiale, care au fost achiziționate separat (de exemplu, într-o călătorie de-a lungul unei serii de segmente de drum). La parcurgerea unui traseu cu mai multe segmente, (fig. 2), observatorii umani pot regăsi mai ușor, din memorie, relațiile spațiale când sunt poziționați în punctul 1 decât din alte puncte de vedere, sau poziții nealiniate (Presson & Hazelrigg, 1984).

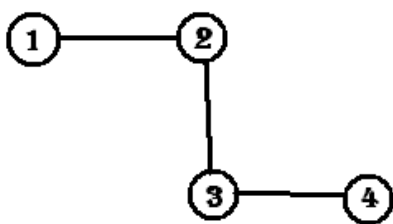


Figura 2.

Studii ulterioare au legat existența unor efecte de aliniere de primă vedere pe care o persoană o are într-o configurație spațială (Shelton & McNamara, 1997), integând noi informații din alte puncte de vedere în această reprezentare, lăsând intactă orientarea inițială.

Cercetări suplimentare sugerează că structura percepută a unui mediu influențează modul în care un spațiu este reprezentat mental chiar și în cazurile în care faza de achiziție este bine controlată iar observatorul este limitat la doar câteva vederi ale spațiului (Shelton & McNamara, 2001; McNamara, Rump, și Werner). Structura spațială percepută a unui mediu pare să joace o rol crucial în modul în care este amintită informația spațială și cât de ușor este recuperată.

În mediul natural informațiile direcționale sunt oferite poziționarea față de elementele lineare, de ex. „a ieși sau intra într-o vale”, „a traversa o

culme”, sau „la deal” și „la vale” (Pederson, 1993), care reflectă importanța acestor caracteristici fizice.

În mediul urban, structurarea este realizată în moduri diferite; străzile principale și căile dau un sens clar al direcției și determină ușurința cu care relațiile spațiale între diferite locuri sau zone pot fi integrate (Lynch, 1960). În analiza sa a „imaginii orașului”, Lynch subliniază dificultatea de a relaționa diferite părți ale Boston-ului, deoarece căile principale nu urmează linii drepte și nu sunt paralele. La o scară mai mică, clădirile sau construcțiile individuale impun propria lor structură. După cum notează Le Corbusier, „arhitectura se bazează pe axe” ca trasee de deplasare și vizuale. Prin intermediul acestor axe, definite de pereți, coridoare, lumină și dispunerea altor elemente de design, arhitectul comunică structura spațială utilizatorilor clădirii. Această caracteristică a fost denumită lizibilitate arhitecturală și este conceptul-cheie în cercetarea privind navigarea în mediul construit (Passini, 1984).

Din aceste considerații rezultă importanța structurilor geometrice pentru orientare se datorează durabilității acestor informații în timp, în comparație cu alte caracteristici vizuale care se pot schimba în mod dramatic de-a lungul anotimpurilor (flori, schimbarea și căderea frunzelor, zăpada, s.a. (Hermer & Spelke, 1996).

2. Complexitatea planului orizontal și lizibilitatea mediului fizic

Principalul instrument al proiectării arhitecturale și urbanistice este planul orizontal, prin care se stabilesc formele construite, relațiile lor de mărime și circulațiile



dintre acestea. Planul orizontal este suportul mișcării și totodată al elementelor statice din mediul fizic; elementele funcțional-spațiale utilizate în proiectare grupându-se, din acest punct de vedere, în doua categorii: zone și circulații.

Cercetările care leagă proiectul architectural /urbanistic de navigare s-au concentrat în principal pe două aspecte distincte: complexitatea spațiului arhitectural, reflectată în structura planului orizontal, precum și pe diferențierea locurilor (Kruzhkova, 2013), ca ajutoare de navigație (O'Neill, 1991, Passini, 1984).

Conceptul de complexitate este, cu toate acestea vag definit, cuprinzând un număr de componente diferite.

Cel mai adesea, ratingurile complexității figurative date de utilizatorii unui context spațial, au fost folosite pentru o utilizare ulterioară în modelele de regresie, care pot prezice navigabilitatea.

O încercare de a cuantifica analitic complexitatea unui plan, prin calcularea numărului mediu de căi potențiale din orice punct de decizie, aflat în interiorul planului, a fost conceput de O'Neill (1991).

Figurile reprezentate de un plan sau o hartă, pot fi văzute în întregime și relaționate instantaneu. Acest lucru permite proiectantului să vadă relațiile spațiale dintre diferitele părți ale planului, care nu pot fi percepute simultan în mediul real.

Unul din primii pași în interpretarea formei vizuale constă în atribuirea unui cadru comun de referință pentru a relaționa diferite părți ale figurii de ansamblu (Rock, 1979). Acesta este raportat instantaneu la cadrul de referință intrinsec al fiecărui observator, aflat în punctele cheie ale planului (**Figura 3**).

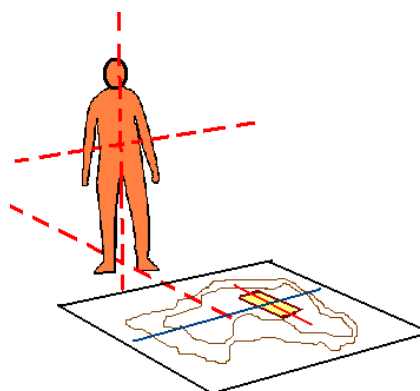


Figura 3.

Distincția dintre cadre de referință intrinseci și extrinseci este utilă pentru a distinge două clase diferite de sisteme spațiale de referință. Un sistem de referință intrinsec este bazat pe o caracteristică esențială a figurii în sine. Axa de simetrie a dreptunghiului din **Figura 3** determină direcția principală în care este îndreptat acesta și care este paralelă cu axa de deplasare a observatorului; planul în sine poate fi văzut ca un sistem consistent de referință extrinsec pentru toate componentele reprezentate. În afara raportării la sistemul de referință este necesară memorarea în harta mentală a unor informații care vor fi corelate și utilizate ulterior în navigația în mediul fizic deja parcurs (Schölkopf & Mallot, 1995).

3. Proiectarea și percepția mediului fizic

Relația dintre proiectarea de arhitectură sau urbanistică și informațiile transmise de mediul fizic este bazată pe prelucrarea și codificarea experiențelor vizuale, ca efecte ale forțelor perceptuale sugerate observatorului de către obiectele întâlnite în timpul deplasării (Hermer, Spelke, 1994).

Așa cum s-a arătat mai sus, percepția și „înțelegerea” informațiilor vizuale din mediul



fizic este filtrată în raport cu trei tipuri de comportament:

- motor-cu afinitate la elementele lineare
- vizual-corespunzător elementelor de suprafață și de masă
- tactil cu afinitate la texturi.

Legătura sensibilă dintre aceste categorii de elemente este stabilită în teoria percepției vizuale prin legea „drumului comun”, care stabilește că principalul vector al dinamicii (scheletului) unei forme se aliniază (sau se opune ca direcție) cu direcția căii adiacente celei mai fluente. În acest sens, Lynch clasifică elementele morfologiei urbane în căiși margini - elemente lineare dinamice - și zone și obiective - elemente statice(Lynch, 1960). Aceste relații pot fi stabilite științific doar prin experimente practice, care să pună în legătură teoriile specialiștilor (Frank, Camari, 1993)cu percepția efectivă a mediului fizic de către observatorul uman; în cele ce urmează sunt schițate doar câteva direcții pe care cercetarea empirică le poate investiga și eventual confirma.

1 - Prima categorie de informații este generată de suprafețele dezvoltate în lungime, având axe dominante coincidentecuplanul de deplasare a observatorului;acesteasusțin și stimulează mișcarea (**Figura 4**); favorizând cel mai multcomportamentul motor al observatorului și mai puțin pe cel vizual.

Elementele cadrului fizic care se încadrează în această categorie sunt de tipul coridoarelor, străzilor, aleilor, etc. dezvoltate în general de-a lungul unor axe dominante pe care observatorul le urmează în deplasarea sa. Cea mai simplă relație de orientare a observatorului se stabilește cu planul orizontal, dezvoltat în lungime,cu axa dominantă paralelă cu axa de deplasare (pardoseli, pavimente, plafoane).

Poziția planelor orizontale față de observator este interpretată diferit, cele pe care se produce deplasarea, facilitează mișcarea; cele

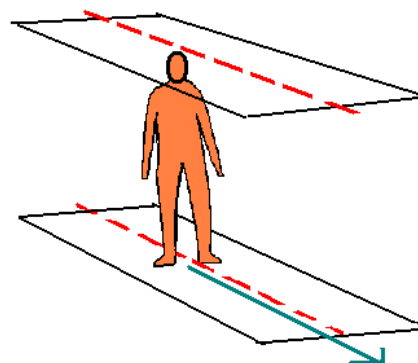


Figura 4.

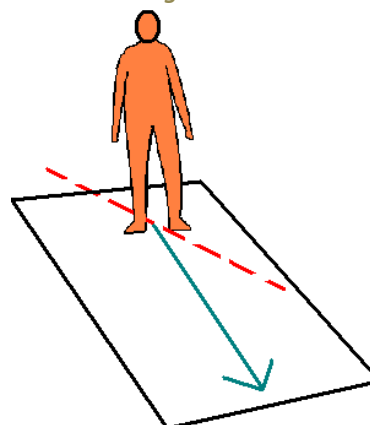


Figura 5.

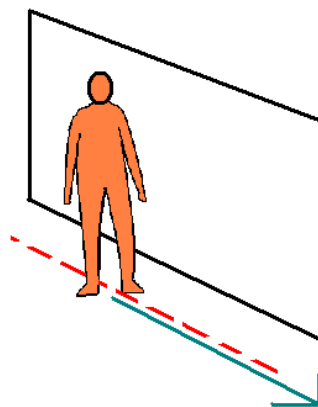


Figura 6.

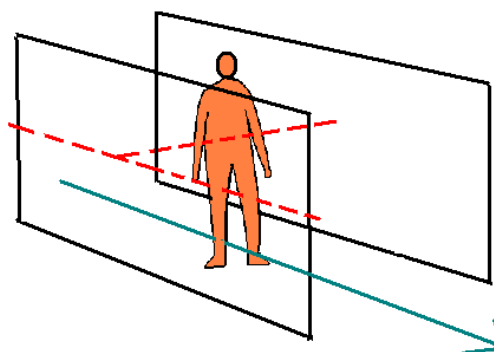


Figura 7.



1.1 - În situațiile înclinării planului orizontal (**Figura 5**), dezvoltat paralel cu axa de locomoție a observatorului, (cazul treptelor sau al pantelor mediului natural), sugestia transmisă este mai puternică, dovadă fiind utilizarea frecventă a elementelor înclinate, de acces, sau de acoperire, în designul arhitectural sau urban.

1.2 - Planul vertical dezvoltat pe lungime și amplasat lateral față de observator, are un efect similar, de ghidare a mișcării de-a lungul axei sale dominante, stimulând comportamentul motor, cu un efect mai redus asupra celui vizual (**Figura 6**).

1.2.1 - Situatia observatorului între două suprafețe, dezvoltate în lungime, paralele cu axa sa de locomoție amplifică dinamica mișcării și prin efectul de apăsare și convergență a „coridorului” într-un punct de fugă (**Figura 7**).

1.2.2 - Starea de tensiune și constrângere a „coridorului” este atenuată de lărgiri sau de amplasarea oblică a planelor față de axa de mișcare a observatorului (orientarea oblică planului sub un unghi de 45° față de axa de locomoție a observatorului este percepută ca relaționată cu aceasta, dincolo de această limită planul se raportează la axa transversală (**Figura 8**).

1.2.3 - Inclinația planelor laterale față de axaverticală a utilizatorului, (așa cum sunt în general formele mediului natural), produce o serie de subcategorii ale cazurilor prezentate anterior. Din această amplasare rezultă o alterare a impresiei pe care obiectele o transmit observatorului, în sensul unei raportări suplimentare la linia de cea mai mare pantă (**Figura 9**).

Sugestia de însoțire a mișcării realizată de planul lateral, dezvoltat pe lungime, este combinată cu cea ascendentă rezultată din înclinarea sa.

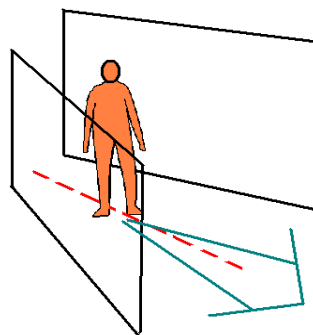


Figura 8.

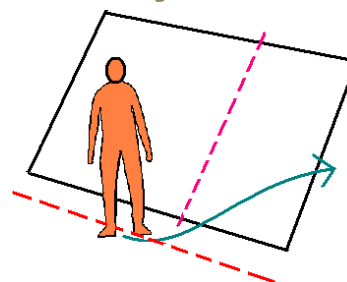


Figura 9.

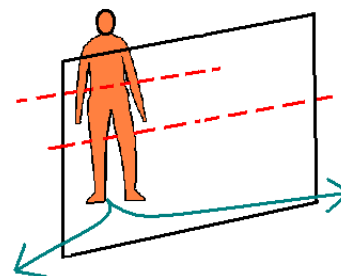


Figura 10.



Planul lateral însoțește mișcarea circulației stradale



Planurile laterale nu participă la orientarea mișcării pe o arteră de penetrație în oraș



1.3 - O altă serie informații direcționale este determinată de situarea obiectelor paralel cu axa transversală (stanga - dreapta) a observatorului și perpendicular pe cea de locomoție. Această amplasare duce la o blocare a avansului observatorului și la sugestia ocolirii obstacolului. Amplasarea unui plan în față observatorului stimulează comportamentul vizual al acestuia, inhibându-l pe cel motor (**Figura 10**).

În această situație apare nevoia echilibrului vizual realizat pe axa verticală principală a planului ecran.

1.3.1 - O subcategorie de relații, derivată din cea de mai sus, este cea a obiectelor „ecran” amplasate în unghiuri diferite (neortogonal față de sistemul de referință al observatorului) sau deformate. Obiectele amplasate ușor oblic față de axa transversală a privitorului au un efect similar cu cele descrise anterior cu mențiunea că sugestia ocolirii obstacolului este direcționată spre capătul rotit al planului (**Figura 11**).

1.3.2 - Prin curbarea sau frângerea planului frontal se produc efecte de accelerare (facilitare) sau întârziere a sugestiei de ocolire resimțită în comportamentul motor al observatorului.

Convexitatea planului frontal (**Figura 12**) este un element important în orientarea observatorului în intersecții de căi sau trasee. Un efect similar o are și frângerea planului frontal, mai ușor de realizat din punct de vedere constructiv, dar cu un efect sugestiv mai redus (**Figura 13**).

O altă deformare a planului frontal este curbarea acestuia care produce un efect de încetinire a sugestiei de ocolire, forma concava fiind utilizată în spațiile unde este necesară orientarea între mai multe direcții de deplasare (piețe, holuri, s.a.).



Plane înclinate de-a lungul traseului de mișcare a apei



Tentația planului înclinat



Plane perpendiculare pe direcția de mișcare atenuează înaintarea îndreptând atenția spre spațiul pieței



Ecranul din fundal blochează mișcarea redirecționând-o spre interiorul parcului



1.3.3- O altă categorie de relații între cadrul geometric și percepția mediului fizic este determinată de amplasarea planelor paralel cu axa verticală a observatorului și perpendicular pe cea de locomoție (Figura 15).

Această poziție caracteristică produce o obturare mai redusă a mișcării observatorului și o sugestie mai puternică de ocolire față de cazul planului frontal orizontal.

În același timp desfășurarea pe verticală produce un efect vizual de direcționare ascendentă, în care echilibrul joacă un rol secundar fiind devansat de organizarea ierarhică (în care partea superioară este mai importantă).

Poziționarea față de obiectele verticale se adresează și componentei tactile a percepției, prin paralelismul lor cu poziția verticală a observatorului uman.

Inclinarea planului vertical, paralel cu verticala observatorului, produce o atenuare a impresiei de blocare a mișcării, în combinație cu direcționarea acesteia spre partea superioară (Figura 16) sau inferioară a obiectului vizualizat (Figura 17).

2- Așa cum s-a mai amintit, pe lângă informațiile direcționale, determinate de obiectele care intră în relație cu cadrul său de referință, observatorul primește și alt tip de informații în luarea deciziilor de navigație. Aceste informații sunt transmise de **reperele** (locuri sau obiecte) aflate pe traseele parcurse și care prezintă caracteristici vizuale speciale cum ar fi: figura, mărimea și atributele, care contribuie la formarea hărților mentale necesare orientării.

Reperele vizuale transmit mai puține informații direcționale, distincția acestora făcându-se prin contrast cu celelalte elemente percepute, de tipul celor enumerate mai sus (Perovic, Folic, 2012).

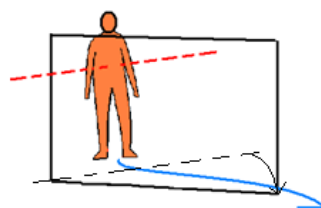


Figura 11

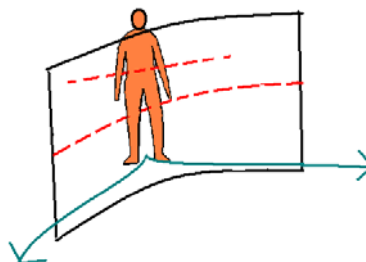


Figura 12

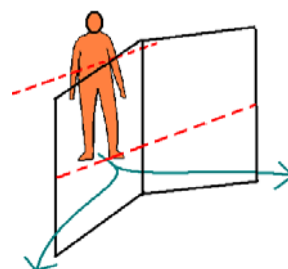


Figura 13

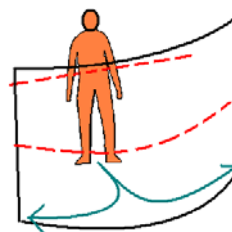


Figura 14

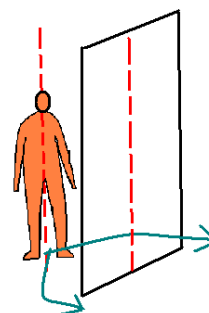


Figura 15



Aceste obiective au în general un caracter static, fiind amplasate pe traseul deplasării, remarcându-se prin formă, orientare, dimensiune sau atribute (**Figura 18**) și având un efect emoțional asupra observatorului.

Concluzii

Proiectarea arhitecturală și urbanistică poate asista procesul de integrare a informațiilor transmise de elementele figurative ale mediului fizic, în scopul facilitării orientării observatorilor umani în spațiul imobilelor și localităților.

Specialiștii în domeniul proiectării de arhitectură și de urbanism trebuie să se asigure că structurile formale similare, percepute în diferite locuri ale unei clădiri sau localități, sugerează aceleași tipuri de mesaje vizuale, fiind și în concordanță cu o structură sau cadru global de referință care înlesnește explorarea și navigarea în cadrul spațial. Exemplele din realitate și discuția rezultatelor empirice au arătat, că neglijarea de către proiectant a aspectelor formale slăbește capacitatea utilizatorilor de a primi și integra informații spațiale, existând o serie de reguli de proiectare, care pot fi derivate din această constatare.

În sensul acesta, lucrarea de față a încercat să sistematizeze o serie de noțiuni legate de orientarea în mediul fizic, care să pună în evidență unele reguli prin care să se faciliteze acest proces.

Acest demers a fost realizat prin analiza a trei categorii de relații care influențează domeniul orientării umane în mediul fizic, acestea sunt:

- relația dintre proiectare ca activitate specializată de modificare a mediului pentru o mai eficientă funcționalitate, pe baza unor planuri (orizontale) și percepția observatorului uman, ca viziune parțială și succesivă influențată de caracteristicile sale psiho-culturale.

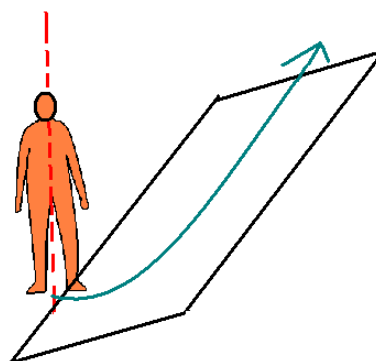


Figura 16

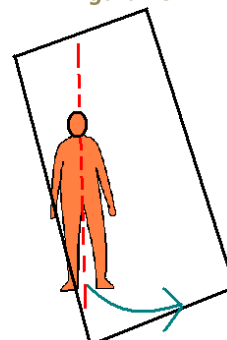


Figura 17

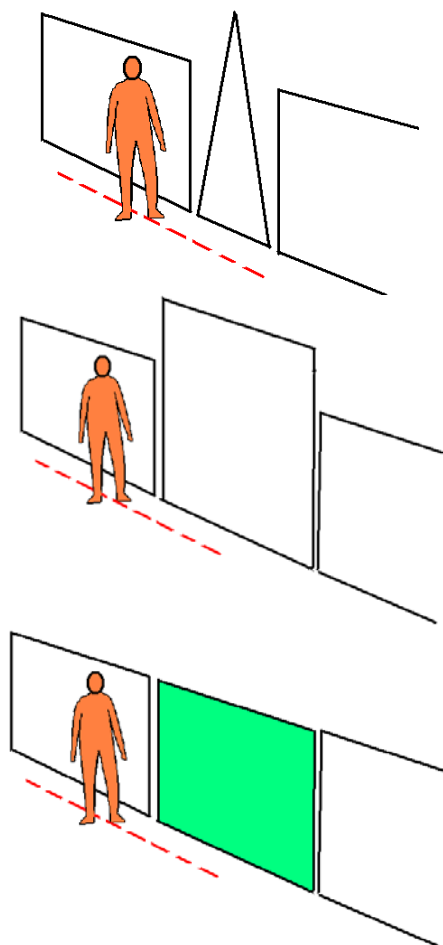


Figura 18



Din această analiză a fost evidențiată marea deosebire între concepția bazată pe proiecții bidimensionale, specifică proiectantului și necesitățile orientării și navigației în mediul fizic pentru omul obișnuit.

- relația dintre reformele mediului fizic și percepția observatorului uman, cu modalități proprii de receptare și integrare a informațiilor necesare orientării.

Studiile întreprinse în această direcție au scos în evidență unele mecanisme utilizate de observatori în timpul deplasării în interiorul clădirilor sau localităților.

- relația dintre proiectarea a sistem conceptual, bazat pe formele geometrice și formele mediului fizic.

În această direcție a fost conturată o clasificare a formelor în raport cu efectele și rolul acestora în orientarea observatorului uman.

Designul arhitectural sau urban, cu o concepție coerentă a problemelor de orientare, va reduce considerabil sarcina cognitivă a utilizatorilor și va contribui la o mai bună înțelegere al ansamblului mediului fizic.

Un bun design permite o navigare ușoară și fără erori, transmițând un sentiment de satisfacție și accesibilitate a mesajului arhitectural sau urban.



Concavitate asimetrică față de axa mișcării



Concavitate simetrică față de direcția mișcării



Ecran din obiecte verticale distanțate realizând o închidere parțială cu direcționare vizuală ascendentă



Plane verticale dispuse ritmic de-a lungul direcției de mișcare



Bibliografie

- A.U. Frank & I. Camari (Eds.), Spatial information theory (pp. 294-311). Berlin: Springer.
- Arnheim, R (1974). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. University of California Press, Berkeley, CA
- Arnheim, R (1977). The dynamics of architectural form: University of California Press
- Arthur, P. & Passini, R. (1992). Wayfinding: People, Signs, & Architecture New York: Bulletin & Review, **4**:102-104.
- Golledge, R.G. (1999). Human wayfinding and cognitive maps. în R. Golledge (Ed.), Wayfinding behavior (pp. 5-45). Baltimore: Johns Hopkins.
- Hermer, L. & Spelke, E. (1994). A geometric process for spatial reorientation în young children. *Nature*, **370**: 57-59.
- Le Corbusier. (1931 / 1986). Towards a new architecture. New York: Dover
- Lynch, K. (1960). The Image of the City. Cambridge: MIT-Press. McGraw-Hill.
- McNamara, T.P., Rump, B., & Werner, S. (in press). Egocentric and geocentric frames of reference în memory of large-scale space. *Psychonomic Bulletin & Review*
- O'Neill, M.J. (1991). Effects of signage and floor *and Behavior*, **23**: 553-574.
- Passini, R. (1984). Wayfinding în Architecture New York: Van Nostrand.
- Pederson, E. (1993). Geographic and manipulable space în two Tamil linguistic systems. In
- Poucet, B. (1993). Spatial cognitive maps în animals: New hypotheses on their structure and neural mechanisms. *Psychological Review*, **100**: 163-182.
- Presson, C.C. & Hazelrigg, M.D. (1984). Building spatial representations through primary and secondary learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **10**: 723-732.
- Rock, I. (1979). Orientation and form. New York: Academic Press.
- Schölkopf, B. and Mallot, H. A. (1995). View-based cognitive mapping and planning. *Adaptive Behavior* **3**: 311-348
- Shelton, A.L. & McNamara, T.P. (1997). Multiple views of spatial memory. *Psychonomic*
- Shelton, A.L. & McNamara, T.P. (2001). Systems of spatial reference în human memory. *Cognitive Psychology*, **43**: 274-310..
- Wolfflin, H. (1886). Dizertatia „Prolegomena la o psihologie a arhitecturii”, Universitatea din Munchen



DEZVOLTARE DURABILĂ PRIN FOLOSIREA MORTARELOR ECOLOGICE MODERNE

Antoanela POPOVICI

Doctorand inginer, Facultatea de Ingineria
Materialelor și Mediului, Universitatea Tehnică
Cluj-Napoca, e-mail: antopopovici@gmail.com

Ofelia CORBU

Doctor Inginer, Director Laborator Central,
Facultatea de Construcții Universitatea Tehnică
Cluj-Napoca, e-mail:
Ofelia.Corbu@staff.utcluj.ro

Gabriela-Emilia POPIȚA

Cercetător Doctor, Facultatea de Știința și
Ingineria Mediului, Universitatea Babes Bolyai,
Cluj-Napoca, e-mail: gabi.popita@yahoo.com

Attila PUSKAS

Doctor Inginer, Lector, Facultatea de Construcții
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, e-mail:
attila.puskas@dst.utcluj.ro.

Abstract. *In the European Union, the concept of sustainable development covers all the environmental fields, from development politics to the appropriate management of waste, in respect to the future generations. Therefore, the aim of this study is to prove the possibility of use a new ecological composite as construction material. Electric and Electronic Equipment are putted on the market in amounts that increase from one year to another. At the end of life, only half of the amount of the generated waste is collected. Knowing that the e-waste is framed as hazardous waste, because of their hazardous substances content, the challenge of our society*

is to confer security to human health and environment by safe recycling. The obtained composite is a material which contain CRT (cathode ray tubes) glass waste and plastic from WEEE (Waste of Electric and Electronic Equipment). The experimental strength results (39.24 N/mm² for composite with CRT and plastic contain), entitled the classification of the new material into the mortars category. The obtaining of this type of composite is a new WEEE recycling method, environmentally friendly.

Key words: WEEE, CRT, composite, waste recovery

1. Introducere

În Uniunea Europeană, conceptul de dezvoltare durabilă acoperă toate domeniile de mediu, de la politica de dezvoltare la gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, ținând cont de generațiile viitoare.

Din punct de vedere al politicilor de mediu, conformarea României cu politica UE privind gestionarea deșeurilor și atingerea țintelor asumate prin Tratatul de aderare (Capitolul 22 Mediu), se poate realiza doar printr-o strategie responsabilă a gestionării deșeurilor, care să creeze cadrul necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui management durabil în domeniu.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor (PRGD) abordează strategia de gestionare a următoarele tipuri de deșeuri: deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din industrie, comerț, instituții) și deșeuri de ambalaje. (Proorocu et al., 2008). De asemenea, strategia de gestionare a deșeurilor cuprinde, ca fluxuri speciale, deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) și vehiculele scoase din uz (VSU).



O foarte mare importanță o are cunoașterea impactului gestionării deșeurilor asupra mediului în special depozitarea acestora. De exemplu, în Regiunea 6 NV România, depozitarea deșeurilor reprezintă 24% din ponderea activităților care au cauzat poluarea solului (Proorocu et al., 2009). Deșeurile pot conține: substanțe prioritare și prioritar periculoase care nu sunt stabile sau au tendință de bioacumulare și substanțe organice, care adesea sunt eliberate în mediu, fie în fază gazoasă, fie în levigat ca urmare a biodegradării. Studiile efectuate pe siturile ocupate de depozitele istorice de deșeuri au arătat o poluare semnificativă a apelor de suprafață, în special în perioadele secetoase ale anului (Popița et al., 2014)

Echipamentele electrice și electronice sunt puse pe piață în cantități care cresc de la un an la altul. La sfârșitul vieții, doar jumătate din cantitatea de deșeuri generate sunt colectate. În UE, eliminarea DEEE (deșeuri de echipamente electrice și electronice) colectate separat, netratate, este interzisă (Directiva CE 19, 2012). Prin urmare, fracțiile DEEE nereciclate/valorificate sunt depozitate în mare parte în depozite de deșeuri periculoase.

Datorită faptului că deșeurile electronice sunt încadrate ca deșeuri periculoase, din cauza substanțelor conținute, provocarea societății noastre este de a conferi securitate sănătății umane și mediului prin reciclarea acestora în condiții de siguranță. Pentru a crește rata reciclării și a fi atinse țintele legislative europene, este nevoie de o strategie nouă de gestionare a DEEE, mai aproape de cetățean, în special în zonele rurale (Smical et al., 2013)

Având în vedere cele de mai sus, scopul acestui studiu de a demonstra posibilitatea folosirii ca material de construcție a unui compozit nou, ecologic, obținut din deșeuri de echipamente electrice și electronice. În același timp, metoda de reciclare propusă respectă principiile

dezvoltării durabile, compozitul propus fiind obținut în spiritul Protocolului de la Kyoto reînnoit (Kyoto Protocol, 2012), care prevede ca, în perioada de angajament 2013-2020, în România reducerea de gaze cu efect de seră să fie de aproximativ 20% din anul de bază (1990).

2. Material și metodă

2.1. Reciclarea deșeurilor provenite din DEEE în contextul dezvoltării durabile

Protocolul de la Kyoto definește emisiile de GES (gaze cu efect de seră) permise pentru fiecare Parte - stat industrializat, în termeni de cantități alocate pentru perioada de angajament (perioadă reînnoită 2013-2020) (Kyoto Protocol, 2012).

Părțile semnatare se obligă că vor asigura, individual sau în comun, ca totalul emisiilor antropice de gaze cu efect de seră, (exprimate în dioxid de carbon echivalent), să nu depășească cantitățile atribuite, calculate ca urmare a angajamentelor de limitare cantitativă și de reducere a emisiilor. României, ca stat semnatar, îi revine obligația respectării Protocolului.

Una dintre activitățile umane identificate de Protocol ca surse de emisii pentru aceste gaze cu efect de seră este „Arderea combustibililor în industrii energetice, de prelucrare și activități neindustriale”, care, alături de activitatea de „Arderea combustibililor în activități de transport”, contribuie cel mai mult la emisia de CO₂. Astfel, în România, în anul 2010, sectorul energetic a avut ce mai importantă contribuție la totalul emisiilor de GES -71,16% (ANPM, 2012). de GES (gaze cu efect de seră) permise pentru fiecare Parte - stat industrializat.

Una dintre fracțiile de deșeuri provenite din dezmembrarea DEEE este sticla CRT (cathode ray tubes), cu conținut de Pb, căreia i s-au



căutat diverse metode de reciclare. În prezent, pentru reciclarea CRT din DEEE sunt folosite mai ales următoarele tehnologii (Popovici A. et al., 2013 a) :

- Topirea sticlei în condiții reducătoare catalizate, cu separarea plumbului în partea de jos a vasului.
- Separarea electrolitică a metalelor, în cuve cu sticlă topită.

Având în vedere faptul că în cuptoarele de topire a sticlei pentru o tonă de sticlă topită se folosește 1,05 Gj energie, (Parsons et al., 2007), luând în considerare cantitatea de 1.200 t de sticlă CRT uzată rezultată în anul 2012 în România prin tratarea DEEE - raportată de asociațiile colective de colectare a DEEE (Popovici A. et al., 2013b), se poate estima consumul de energie care ar fi necesar pentru reciclarea sticlei pentru recuperarea plumbului. Astfel, pentru reciclarea a 1.200 t sticlă s-ar consuma 1.260 Gj energie. Cantitatea emisiilor de CO₂ variază în funcție de puterea calorifică netă și a factorului de emisie specifice fiecărui combustibil (Regulamentul UE 601, 2012). Astfel pentru combustibilul gaz metan, folosit uzual în România, se poate estima o emisie de CO₂ după relația 1:

$$\text{Emisii de CO}_2 - \text{combustibil metan} = 1,26 \text{ [TJ]} * 56,1[\text{t CO}_2/\text{TJ}] * 1 = 70,686 \text{ t} \quad (1)$$

Pentru factorul de emisie și factorul de oxidare s-au folosit valorile din Regulamentul UE 601/2012, ținând cont de prevederile IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 2006.

În concluzie, dacă în anul 2012 s-ar fi topit toată sticla CRT colectată, ar fi rezultat o emisie de 70,686 t de CO₂.

În vederea reciclării ecologice a deșeurilor de sticlă CRT, autorii au obținut un material compozit, printr-o metodă modernă, ce utilizează aceste deșeuri ca materie primă secundară. (Popovici A. et al., 2013b). S-a optat

pentru o rețetă de complexitate redusă, care necesită consum de energie scăzut, are emisii în mediu mici și respectă spiritul concepției de dezvoltare durabilă. Din cele de mai sus se observă că metoda de reciclare propusă contribuie la reducerea emisiilor de GES (gaze cu efect de seră).

De asemenea a fost demonstrată siguranța materialului din punct de vedere al protecției mediului, în condiții de pH neagresive, compozitul comportându-se ca un material de construcție convențional (Popovici A. et al., 2013b).

Cunoscând capacitățile zeolitului de chelare a metalelor grele, cu afinitate mare pentru plumb (Erdem E., et al., 2004; Shaheen et al., 2012; Taamneh Y., și Al Dwairi R., 2013; Neamțu, C., et al., 2013), compozitul menționat a fost îmbunătățit cu astfel de material, tot în vederea reținerii unei cantități de Pb cât mai mare, fără a fi obținute însă rezultate spectaculoase. Aceste rezultate au dovedit faptul că matricea de ciment este un foarte bun „scut” împotriva lixivierii plumbului (Popovici et al., 2014).

Este de menționat faptul că s-a demonstrat că deșeurile de sticlă pot fi cu succes utilizate ca înlocuitori ai agregatelor naturale în betoanele de înaltă performanță, cu rezistențe mecanice foarte bune (Corbu O. et al., 2013).

Pentru studiu au fost dezmembrate 95 de televizoare și monitoare PC, colectate în România. S-a observat că din totalul de 1.450 kg de materiale obținute, deșeul de sticlă are ponderea cea mai mare: 53,79%, următorul deșeu în clasament fiind plasticul – 9,17% (Popovici et al., 2013a).

Plasticul din DEEE prezintă interes datorită compoziției acestuia. Amestecul de fracții de plastic rezultate din dezmembrarea DEEE conține substanțe reglementate de Directiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances), aceste deșeuri reprezentând un real pericol



pentru mediu (Directiva CE 65, 2011; Wäger P.A. et al., 2012). În prezent, cea mai mare parte a deșeurilor periculoase de plastic sunt incinerate, acest proces contribuind în proporție de 20% la emisiile de substanțe cu potențial de ecotoxicitate a apei proaspete –FAETP (Freshwater Aquatic Ecotoxicity Potential), (Wäger P.A. et al., 2011).

De asemenea, retardanții de flacără folosiți datorită proprietăților lor ignifuge sunt compuși polibromurați, încadrați de Regulamentul CE nr.850/2004 ca poluanți organici persistenți (POP) în mediu (Regulamentul CE 850, 2004). Așa cum a fost evidențiat și în alte studii, în afara retardanților de flacără, plasticul din DEEE conține metale grele, ca Pb, Ni, Sn, Zn, Sb, care trec în mediul înconjurător și prin depozitare, nu doar prin incinerare (Robinson B., 2009; Popița et al., 2011).

Determinările de metale grele efectuate în cenușa de blaz rezultată la incinerarea deșeurilor periculoase au înregistrat, pentru Ni valori de 2,8 mg/kg, și pentru Pb 1,18 mg/kg (Hațegan et al., 2011).

Din această cauză, pentru limitarea impactului de mediu a acestor deșeuri, s-a încercat obținerea unui nou material compozit care să conțină atât deșeuri de sticlă CRT cât și de plastic din dezmembrarea DEEE. Alegerea acestui tip de amestec de deșeuri a fost făcută pentru a se studia și influența sticlei CRT în proprietățile mecanice, deoarece a fost demonstrat că mărirea cantității de plastic în compozitul de ciment scade rezistența mecanică (Lakshmia R. și Naganb S., 2010,2014; Krishna Prasanna P. și Kanta Rao M., 2014; Nurnbergerova T. și Jerga J., 2010).

Scopul studiului de față este să dovedească posibilitatea înglobării acestor deșeuri într-un material compozit, și să i se analizeze apoi doar proprietățile mecanice, nu și comportamentul chimic. De aceea, pentru obținerea materialului

compozit au fost utilizate deșeuri de plastic din fracțiile care nu conțin retardanți de flacără. Arderea combustibililor în industrii energetice, de prelucrare și activități neindustriale;

2.2. Obținerea materialului compozit

Compozitul a fost realizat prin malaxarea cimentului, apei, sticlei CRT și a plasticului. Raportul între sticlă și ciment a fost de 1-10. Cimentul utilizat a fost ciment alb, Portland, de tip CEM II/A-L 52,5 N, cu întărire normală (Lafarge România, 2013). Pentru a îmbunătăți rezistența mecanică a materialului și lucrabilitatea sa, a fost folosit un aditiv superplastifiant, GLENIUM® 27. Acesta este compatibil cu cimentul, un foarte bun plastifiant, cu conținut de eteri policarboxilici (BASF, 2011).

Sticla CRT și plasticul rezultat din dezmembrarea DEEE au fost în prealabil prelucrat prin concasare și cernut conform granulometriei specifice mortarelor **(Figura 1)**. Amestecul de deșeuri de plastic a fost la rândul său sitat la aceeași dimensiune **(Figura 2)**. După malaxare **(Figura 3a)**, în vederea efectuării încercărilor mecanice, compozitul a fost turnat în tiparele standard (SR EN 1015-11, 2002) **(Figura 3b)**.

Compozitul obținut are agregate de dimensiuni până la 4 mm, de aceea, au fost aplicate metodele de încercări mecanice specifice mortarelor, rezultatele fiind comparate cu standardele specifice mortarelor.

2.3. Efectuarea încercărilor mecanice

Încercările mecanice au fost efectuate în Laboratorul Central al Facultății de Construcții din cadrul Universității Tehnice Cluj Napoca



după ce epruvetele obținute au ajuns la vârsta de 28 de zile.

A fost testată rezistența la încovoiere și la compresiune, cu ajutorul unor dispozitive care respectă cerințele Standardului SR EN 1015-11-2002.

În **Figurile 4 și 5** sunt prezentate încercările mecanice efectuate. Rezultatele încercărilor de rezistență la încovoiere au fost comparate cu valorile calculate conform standardului SR EN 3-1996, Eurocod 6, care încadrează forța de rezistență caracteristică între valorile 0,2-2 N/mm², în funcție de diversele clase de mortare (SR EN 3,1996). Se observă că materialul compozit obținut a avut o rezistență mecanică la încovoiere foarte bună (**Figura 6**).

3. Rezultate și discuții

În ceea ce privește rezistența la încovoiere, standardele de încercări mecanice pentru mortare nu prevăd valori impuse, rezistența la încovoiere fiind declarată de producător. Având în vedere faptul că materialul obținut este propus ca mortar, luând în considerare că rezistența la compresiune „dă clasa” mortarului, compararea rezultatelor obținute la testele de compresiune au fost facute cu valorile standard pentru mortare de tencuială și de zidărie mortare (SR EN 998-1, 2011; SR EN 998-2, 2011).

Rezistența medie la compresiune obținută experimental și compararea cu valorile standard sunt ilustrate în **Figura 7**.

Din figurile de mai sus se poate observa că a fost obținut un material de calitate foarte bună din punct de vedere mecanic, pentru care pot fi propuse utilizări în domeniul construcțiilor. De asemenea, compozitul plastic-CRT are o structură compactă, bine legată (**Figura 8**).



Figura 1. Amestec sticlă CRT sitată (front și con)



Figura 2. Plastic DEEE sitat



Figura 3. Obținerea epruvetelor standard
a) malaxare compozit b) epruvetematrița standard



Figura 4. Testul de încovoiere

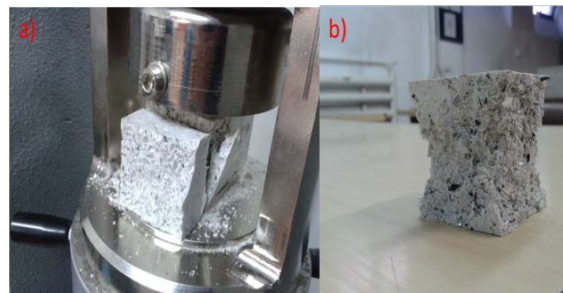


Figura 5. Testul de compresiune a) proba în timpul aplicării sarcinii; b) detaliu de rupere a prisme după încercare.



Astfel, compozitul poate fi încadrat ca mortar de tencuială, clasa CS IV sau ca mortar de zidărie, clasa Md. Datorită proprietăților sale mecanice, compozitul poate folosit pentru fabricarea de elemente decorative, rostuite. Pentru exemplificare, a fost turnat compozit în forme mici, și s-au obținut elemente ușoare, care au păstrat forma tiparului, au putut fi decorate. Decorarea s-a realizat fie cu pigmenți, în masă omogenă sau nu, fie prin vopsire ulterioară (Figura 9).

4. Concluzii

Compozitul încorporează deșeuri de sticlă CRT (cu conținut de plumb), ducând la rezolvarea unui obiectiv important: reducerea depozitării deșeurilor periculoase.

Metoda de reciclare a deșeurilor propusă contribuie la reducerea emisiilor de GES.

Compozitul obținut poate fi încadrat în clasa mortarelor (dimensiunile particulelor până la 4 mm).

Încercările mecanice au arătat că materialul compozit are o foarte bună rezistență mecanică, peste valorile standard caracteristice mortarelor obișnuite.

Materialul obținut poate fi utilizat pentru fabricarea elementelor decorative pentru construcții.

Acest studiu a demonstrat posibilitatea înglobării plasticului în compozit, dar având în vedere faptul că pentru evitarea emisiilor, a fost folosit un plastic fără retardanți de flacără la realizarea materialului, sunt necesare studii suplimentare în acest domeniu.

Deșeurile de plastic cu retardanți de flacără reprezintă o reală problemă de mediu; studierea comportamentului chimic și mecanic al diverselor materiale compozite cu conținut de astfel de deșeuri va deschide orizonturi noi în domeniul reciclării acestora.

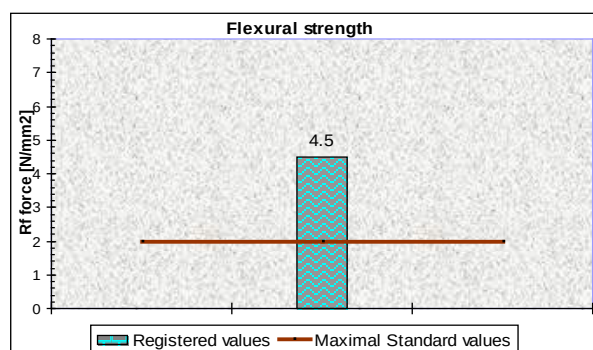


Figura 6. Rezistența la încovoiere

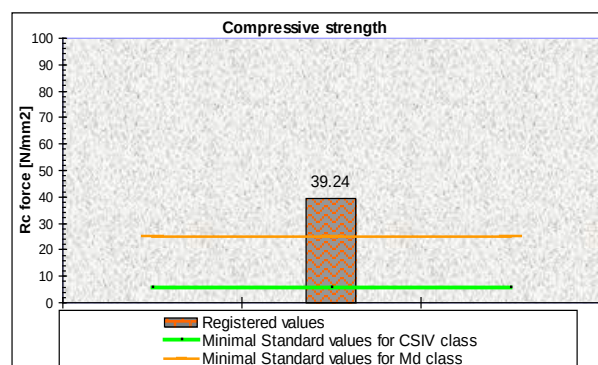


Figura 7. Rezistența la compresiune

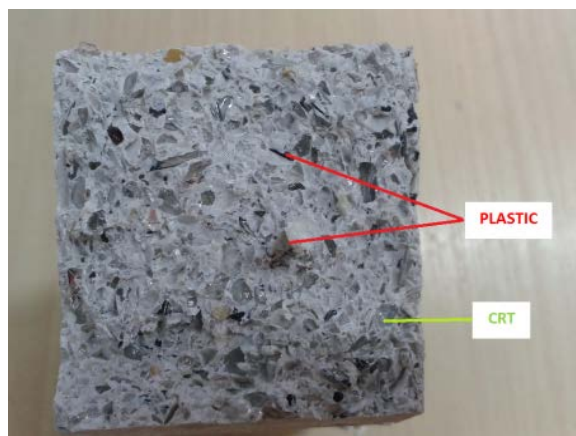


Figura 8. Secțiune compozit plastic -CRT



Figura 9. Compozit cu plastic și CRT



5. Abrevieri

ANPM- Agenția Națională pentru Protecția Mediului

CRT – Catode Ray Tubes

DEEE – Deșeuri de echipamente electrice și electronice

GES – Gaze cu efect de seră

FAETP - Freshwater Aquatic Ecotoxicity Potential

RoHS - Restriction of Hazardous Substances

6. Mulțumiri

Această lucrare a beneficiat de suport prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane POSDRU/159/1.5/S/137516 finanțat de Fondul Social European și Guvernul României.

Bibliografie

ANPM (2012), *NIR, Raport la Inventarul Național al gazelor cu efect de seră*, on line la http://www.anpm.ro/upload/87231_NIR-NGHGI%202012%20V.%202.1.pdf

BASF(2011) – SafetyData Sheet, Glenium 27-BASF http://www.sdireland.com/wp-content/uploads/2011/01/glenium_27-BASF.pdf

Corbu O., Chira N., Szilagyi H., (2013), “*Glass waste in ecological concrete*” *Proceedings of the 13th International Multidisciplinary Scientific GeoConference & EXPO – GeoConference on Nano, Bio And Green – Technologies For A Sustainable Future*, SGEM 2013, Albena, Bulgaria,

16.06.2013-22.06.2013 ISBN 978-619-7105-06-3 / ISSN 1314-2704, June 16-22, 2013, pp. 411 – 418,

DOI:10.5593/SGEM2013/BF6/S26.009

Directiva CE 19 (2012), *Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012, privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) (reformare)*, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 197/2012, 24.7.2012, pp. 38-71, Bruxelles (EN).

Directiva CE 65 (2011), *Directiva 2011/65/UE privind restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice*, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 174/2011, 1.7.2011. pp. 88-110, Bruxelles (EN).

Erdem, E., Karapinar, N., Donat, R., (2004), *The removal of heavy metal cations by natural zeolites*, Journal of Colloid and Interface Science **280**: 309–314.

Hațegan R., Popovici A., Șandor M., Popița G., Roman C., Levei E., Tănăsescu C., Cordoș E., (2011), *Monitoring of heavy metals distribution in waste incineration ash – case study*, Environmental Engineering and Management Journal, **10(1)**: 7-15

Krishna Prasanna P., Kanta Rao M., (2014), *Strength Variations in Concrete by Using E-Waste as Coarse Aggregate*, IJEAR (International Journal of education and applied research), **4(2)**:82-84

Kyoto Protocol, amended, versiune consolidată (2012), on line la https://unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/kp_consolidated_text.pdf

Lafarge România (2013), Fișa ciment Lafarge tip CEM_II_A-L_52.5N_Alb, on line la http://www.lafarge.ro/CEM_II_A-L_52.5N_Alb.pdf



- Lakshmia R. , Naganb S., (2010) *Studies on Concrete containing E plastic waste*, International Journal Of Environmental Sciences, **1(3)**: 270-281
- Lakshmia R. , Naganb S., (2011), *Investigations on durability characteristics of e-plastic waste incorporated concrete*, Asian Journal Of Civil Engineering (Building And Housing) **12(6)**: 773-787
- Neamțu, C., Pică, E., Rusu, T., (2013), *Zeolite - A Natural Filter Material for Lead Polluted Water*, Proceedings of the 1st International Conference for Doctoral Students, 22 – 23 November 2013, Sibiu, Romania, Engineering Section on CD (ISSN 2344-3448; ISSN-L: 2344-3448) : 327-332.
- Nurnbergerova T., Jerga J., (2010), *The use of plastic crushed material from electronic waste in structural cement composites*, Proceedings: SB10 Prague - Central Europe towards Sustainable Building `From Theory to Practice`
- Parsons D. (2007), *End-of-Life Cathode Ray Tubes: A Life Cycle Assessment for Australia* , on line la https://eprints.usq.edu.au/3629/2/Parsons_Cathode_ray_tubes_Author's_version.pdf
- Popița G., Varga I., Modoi C., Hațegan R., PopoviciA., (2011), *Heavy metal contamination assessment and its environmental impact in the area of rural waste disposals in Cluj County, Romania*, Hungarian Journal of Industrial Chemistry Veszprém, **39(2)**: 271-278
- Popița G., Varga I., Gurzau A., Bence F., Yuzhakova T., Hațegan R., Redey A., PopoviciA., Măruțoiu C., (2014), *Environmental impact and risk assessment in the area of "Pata Rât" landfill site, Cluj–Napoca, Romania*, Environmental Engineering and Management Journal, **13(2)**: 435-447
- Popovici A., Rusu T., Tofană V., Dan V., Popița G.-E., Hațegan R., Măruțoiu C. (2013a), *Study on recycling feasibility of activated glass*, Environmental Engineering and Management Journal, **12(2)**: 1535-1545.
- Popovici A., Popița G.-E., Roba C., Rusu T., Tofana V., Roșu C. (2013b), *A Proposal for Cathode Ray Tubes Waste Recycling*, The Journal of Environmental Protection and Ecology, **14(4)**:1703-1711.
- Popovici A., Popița G., Rusu T., Roșu C., Corbu O., Gabor T., Smical I., (2014), *Analysis of lead leachability from modern composites with crt glass content*, (2014), Environmental Engineering and Sustainable Development Entrepreneurship, **3(1)**, on line la http://cpaddd.utcluj.ro/fileadmin/Revista_CPADDD/Vol_3_nr_1/02_Antoanela_POPOVICI.pdf
- Proorocu M., Hațegan R., Popovici A., Oroian I., (2008), *Strategia gestionării deșeurilor la nivelul Regiunii 6 Nord – Vest*, ProEnvironment **1**: 45 – 49.
- Proorocu M., Dinuta A., Raluca Hategan, Antoanela Popovici, Beldean P., Sînziana Pauliuc,(2009), *Environmental politics applied on contaminated sites within 6 north-west Region* , ProEnvironment, **2(4)**: .271-280
- Regulamentul CE 850 (2004), *Regulamentul (CE) nr. 850/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 aprilie 2004 privind poluanții organici persistenți și de modificare a Directivei 79/117/CEE*, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 158/7, 30.04.2004, Bruxelles (RO), pp.3-20.



- Regulamentul UE 601, (2012), *Regulamentul (UE) nr. 601/2012 al Comisiei din 21 iunie 2012, privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului*, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 181/2012, 21.6.2012, pp 30-103, Bruxelles (EN).
- Robinson B. H. (2009), *E-waste: An assessment of global production and environmental impacts*, Science of the Total Environment, **408**: 183–191.
- Shaheen S., Derbalah A., MoghanmF., (2012), *Removal of Heavy Metals from Aqueous Solution by Zeolite in Competitive Sorption System*, International Journal of Environmental Science and Development, **3**(4): 362-367
- Smical I., Popovici A., Popița G., (2013), *WEEE Management in Maramureș County and the Framework for a better implementation of EU policies*, ProEnvironment , **(6)**: 539 – 548.
- SR EN 1015-11 (2002), Standardul european SR EN 1015-11-2002, *Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie*
- SR EN 3 (1996), Standardul european SR EN 3-1996, *Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie Partea 3: Metode de calcul simplificate pentru construcții de zidărie nearmată*
- SR EN 998-1 (2011), Standardul european SR EN 998-1-2011, *Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire*
- SR EN 998-2 (2011), Standardul european SR EN 998-2-2011, *Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie*
- Taamneh Y., Al Dwairi R., (2013) , *The efficiency of Jordanian natural zeolite for heavy metals removal*, Appl Water Sci **3**:77–84, DOI 10.1007/s13201-012-0061-2
- Wäger P. A., Hischier R., Eugster M., (2011), *Environmental impacts of the Swiss collection and recovery systems for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE): A follow-up*, Science of the Total Environment, **409**: 1746-1756.
- Wäger P. A., Schluep M., Müller E., Gloor R. (2012), *RoHS regulated Substances in Mixed Plastics from Waste Electrical and Electronic Equipment*, Environmental Science&Technology, **46**: 628–635, dx.doi.org/ 10.1021/es202518n



DEMOGRAPHY ANALYSIS IN ROMANIA. THEORETICAL PERSPECTIVES AT REGIONAL LEVEL

Maria BUHOIU

Master of Urbanism, Master of Sociology,
Oppidum Studio SRL,
e-mail: buhociu.maria@gmail.com

DragoșHoria BUHOCIU

Doctor of Urbanism, Assistant Professor, "Ion
Mincu" University of Architecture and
Urbanism, e-mail: dragos_buhociu@yahoo.com

Abstract: Regional development is a current theme in both public debate and political agenda of Romania in the context of the 2014-2020 programming period.

This paper examines the latest theories available, performing an analysis of the population by identifying key demographic theories and applied studies at European and national level.

Analysis of regional demographic phenomena highlights the need for political and administrative preoccupation in the development of a strategy for demographic development.

Key words: Regional Development, Development Strategy, Demography Indicators

1. Context

Romania is in the process of major demographic changes, a challenge which requires a coherent strategy to achieve national and European development objectives. (The World Bank, 2013). In the context of an unstable economic environment and the lack of concrete measures to improve life quality, the increased demographic dependency ratio in Romanian regions cause serious problems in revitalizing communities and hence socio-economic activities. Outlining Romanian development regions, as divided by the Law 151/1998, continues today on the topic of how the population is distributed, as well as its regional dynamics.

2. Scope and Methods

2.1. Indicators

From the methods point of view, to analyze the existing situation in a development region (e.g. South-East region) certain indicators may be taken into account:

- Resident population by sex, area, development regions and counties; evolution of the population in development regions and counties, population density, degree of urbanization;
- Natural movement of population - birth rate, death rate, natural increase; marriage rate in development regions and counties; divorce rate in development regions and counties;
- Migratory movement of population - setting home by sex, region and county, leavings, rate of emigration, rate of immigration. (Kluesener *et al.*, 2013, Bonifazi *et al.*, 2013)



2.2. Objectives

This research is an exploratory attempt to identify those aspects related to the demographic development in a regional context. The aim is to identify dysfunctional factors that can be improved through spatial planning, while the strategic objectives of this planning must be taken into account.

The central question of this study is: What are the demographic characteristics in the context of the current configuration of the development regions of Romania? The overall objective aims to assess the feasibility of achieving demographic development strategies at regional level.

3. Discussion and Results

3.1. Demography theories

Differences in population structure of demographic processes are highlighted by the number, distribution and structure. Population development can also be modeled at political level by demographic policy measures.

The population shift from the old demographic regime, showing high levels of birth and death, in the modern demographic one, including descending levels of birth and death, is called the demographic transition. It seeks to exemplify the population development in social, economic, legal, educational, medical, psychological and cultural terms.

Demographic transition began in Western Europe and pretty fast propagating to all other countries. (Kaufmann *et al.*, 2012, Livi Bacci, 2000)

There was a significant difference in the values of birth and death, so that developed countries showed low values and high levels of economic development, and in developing countries, the

birth rate and mortality levels were high, as was the growth rate demographic structure of relatively young population, all based on a low economic development.

The changes occurring fertility began due to changes in society through delayed marriage and increasingly higher preference for celibacy and the lack of fertility for the married couples. Some changes appeared about marriage - the delay and lower rates of marriage, while divorce occurs more often. Instead of marriage, cohabitation was increasingly accepted by population. (Ilbery, 1998)

These developments encourage minimizing the number of family members, a situation that was not provided by the classical theory of demographic transition, so Van de Kaa and Lesthaeghel created in 1987 a new theory on a second demographic transition.

The classical theory was described by decreasing mortality on a Malthusian model, while the second demographic transition refers to lower fertility related to contraception, the new law on abortion and decreasing trust in the institution of marriage. (Sullivan *et al.*, 2014, Van de Kaa, 1987)

The second theory states that changes come from the development and empowerment of the emerging new generation, switching from the family pattern to the individual one, allowing the individuals to build a career and only after this a family life.

3.2. Demography in Romania

Evolution and stages of demographic transition in our country were driven primarily by mortality and birth rates, directly related to the state variable territory within the second half of the nineteenth century, but also from data collected from population censuses.



Romania and other European countries were influenced by the same factors that led to the massive drop in fertility. (Assiotis *et al.*, 2014) Emancipation of women and their involvement in economic activities, increased social mobility and the high cost of childcare and the development of modern contraceptive methods are the main factors influencing fertility decline.

The gap recorded in Romania in comparison with developed European countries is due to the phenomenon of massive decline in fertility given mostly pro-natalist policy measures enacted in the period after 1966. Other influences on these were based on economic and social factors - lowering living standards, rising unemployment and stress phenomena. Together they went to modeling the social and economic context. (Ghețău, 1997)

The development process of demographic change, in addition to increasing the birth and fertility rate is influenced by the attitudes and behaviors regarding the ideas of marriage, cohabitation, divorce and the emergence of children outside of marriage, contraception and sexuality.

3.3. Current EU demography approaches

Following studies conducted in the European Union, general trends indicate an emphasis of aging population, which has a significant impact on the economic system. ESPON *DEMIFER - Demographic and Migratory Flows Affecting European Regions and Cities*, signals reducing the active population by 2017.

The ESPON *DEMIFER* study (2010) examines the effects of demographic and migratory flows affecting European regions and cities, the implications for regional competitiveness and

cohesion in Europe through demographic forecasting scenarios that offer different options for the European Union policies.

Scenarios develop two opposing approaches, which include:

- Social cohesion, sustainable development and equity,
- Competitiveness on medium and long term, dominated mainly by the market and profit.

Four scenarios regarding demographic change were formulated in Europe:

- Dynamic social Europe;
- Limited social Europe;
- Expanding Europe markets;
- Difficult Europe markets.

According to ESPON *DEMIFER* (2010), demographic decline will increase in all regions, some losing over 50% of the population by 2050. The study found that the most important demographic changes in Europe are active population reduction, accelerating the number of elderly and reversing population growth engine from natural to migration. The hazard for the future population, in case of inaction regarding migratory flows, will ultimately reduce the number of people of working age, multiplying the number of people aged over 65. In Europe in recent decades there has been a slow increase in population, but major discrepancies occurred in different regions.

According to statistics from 2000, there was a decrease of one of four NUTS2 regions, meanwhile 60% of regions experienced an average annual population increase of less than 1%.

Global migration has a significant impact on changes in the population. It was expected that in 2050 a quarter of the regions will have an increase of over 30% of the population due to migration.



Migration within the European basin affects a third of Europe's regions, which differ from migration from Europe, much smaller, almost invisible. The regions affected by these internal migrations are: Bulgaria, Poland, Romania and Slovakia, where one can observe a continuous decrease of the population. (Bălan, 2010, The Presidential Commission for the Analysis of Social and Demographic Risks, 2009, Mureșan, 1996)

In each of the four scenarios, employment forecasts involve decreasing the mortality that occurs unevenly from one region to another, increasing or stagnating birth rates while migration remains constant, however net migration from outside the EU borders increases exponentially. (Rees *et al.*, 2012)

Although the four scenarios are different, they show west-east and center-periphery disparities. Romania is one of the main basins of emigration. Forecasts show a continuation of migration flows of population to the West.

The main trend that manifest in all four scenarios is related to the sharp decrease in population by 2050, due to migration and population aging.

4. Conclusions

The main restrictive elements at regional level are:

- Trend of depopulation of the territory,
- Negative natural increase and demographic decrease nationwide,
- Continuous trend of population aging,
- Urban-rural disparities on the dynamics of natural movement and migration;
- Increased rates of infant mortality at regional level, above the national average.

The current demographic decline manifested at regional level (National Statistics Institute, 2012) will lead to a series of consequences, such as the depopulation of rural areas, difficult access to health and social services in rural areas (Christenson *et al.*, 1994), lack of funds to support older people, increasing social spending and increasing dependency ratio, resulting in a high pressure on the employed population. (Iyigun, 2005, Woods, 2003)

If the population decline maintains, there will be an alarming demographic trend showed by the rise of the aging population, leading to a degradation of the population structure by age, resulting in a decrease in the young population while the elderly increase.

A national population policy is required to ameliorate the negative effects of population decline, (Roberts, 2012, Haartsenet *et al.*, 2010, Wallace *et al.*, 2010) targeting demographic renewal stimulation while improving access to social services and health.

References

- Assiotis, A., Sylwester, K. (2014), *Does democratization spur growth? An examination over time and space (1), Economics of Transition*, **22(2)**:211-246.
- Bălan, M. (2010), *Exchange Market Pressure and de Facto: The Evolution of Demographic Phenomena in Terms of Globalization and Environmental Challenges*, Romanian Journal of Economic Forecasting, **13(2)**:100-118.
- Bonifazi, C., Crisci, M. (2013), *Demography, Migration and the Economy at a Regional Level: Recent Evidence from Catalonia*, Applied Spatial Analysis and Policy, **6(3)**:229-249.



- Christenson, J., Maurer, R., Strang, N. (ed.) (1994), *Rural Data, People, and Policy*, Westview Press, Boulder.
- ESPON DEMIFER (2010), *Report on Demographic and Migratory Flows Affecting European Regions and Cities*.
- Ghețău, V. (1997), *Evolution of Fertility rate in Romania*, Journal of Social Research, **1**:4-85.
- Haartsen, T., Venhorst, V. (2010), *Planning for Decline: Anticipation on Population Decline in the Netherlands*, Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, **101(2)**:218-227.
- Ilbery, B. (ed.) (1998), *The Geography of Rural Change*, Routledge, New York.
- Iyigun, M. (2005), *Geography, demography, and early development*, Journal of Population Economics, **18(2)**:301-321.
- Kaufmann, E., Goujon, A., Skirbekk, V. (2012), *The End of Secularization in Europe? A Socio-Demographic Perspective*, Sociology of Religion, **73(1)**:69-91.
- Kluesener, S., Neels, K., Kreyenfeld, M. (2013), *Family Policies and the Western European Fertility Divide: Insights from a Natural Experiment in Belgium*, Population and Development Review, **39(4)**:587-610.
- Livi Bacci, M. (2000), *The Population of Europe*, Blackwell Publishers, Oxford.
- Mureșan, C. (1996), *Changes in the demography of Romania. Past trends (1948-1994) and futures perspectives (1995-2030)*, Population, **51(4-5)**: 813-844.
- National Statistics Institute (2012), *Evolution of Birth and Fertility Rate in Romania*, Bucharest.
- Rees, P., van der Gaag, N.; de Beer, J. (2012), *European Regional Populations: Current Trends, Future Pathways, and Policy Options*, European Journal of Population, **28(4)**:385-416.
- Roberts, K. (2012), *The end of the long baby-boomer generation*, Journal of Youth Studies, **15(4)**:479-497.
- Sullivan, O., Billari, F., Altintas, E. (2014), *Fathers' Changing Contributions to Child Care and Domestic Work in Very Low-Fertility Countries The Effect of Education*, Journal of Family Issues, **35(8)**, SI:1048-1065.
- The Presidential Commission for the Analysis of Social and Demographic Risks(2009), *Risks and Social Inequities in Romania Report*, Bucharest.
- The World Bank (2013), *Report on Competitive Cities*.
- Van de Kaa, D. (1987), *Europe's second demographic transition*, Population Bulletin, **42(1)**: 1-59.
- Wallace, H., Pollack, M., Young A. (2010), *Elaboration of policies in the European Union*, European Institute of Romania, Bucharest.
- Woods, R. (2003), *Urban-rural mortality differentials: An unresolved debate*, Population and Development Review, **29(1)**:29.



POTENȚIALUL URBANISTIC AL ANSAMBLURILOR CONACELOR BOIEREȘTI DIN SPAȚIUL RURAL STUDIU DE CAZ – ZONA IAȘI

Dragoș CIOLACU

dr. arh. , șef de lucrări

Facultatea de arhitectură G. M. Cantacuzino

Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi, Iași

ciolacu.dragos@yahoo.com

Monumente datate cu precădere în secolele XVIII-XIX, conacele preiau moda apuseană de reședință pe moșie, cu rădăcini în arhitecturile efemere ale epocii fanariote. Tipologia de casă pe care o evocă acest program sunt parte a istoriei culturale și mentalităților din provinciile românești. Zona lașilor avea întinse moșii iar în fiecare exista câte un conac din metropola pe cale de urbanizare. Noțiunea de conac apare în sec XVII și are ascendența în vechile curți boierești care odată cu centralizarea statului își pierd din importanță și devin sinonime cu funcția de gospodărie boierească.

Modele de civilizație și conservare a tradițiilor în apus, aceste reședințe iau amploare în perioada de emancipare și sincronizare a culturii noastre cu civilizația europeană fiind construite în stil neoclasic cu influențe bizantine. Gândite ca unități autonome, conacele boierești sunt adevărate citadele care pe lângă funcțiunea de locuire la un standard

urban, o aveau și pe aceea de centru meșteșugăresc, agricol și cultural. În jurul conacului se dezvoltă o serie de anexe specializate, biserica, școala, instalații tehnice și comunități sătești care de regulă luau numele proprietarului. Locuința propriu-zisă era depozitară unor valori culturale și istorice remarcabile și mijloceau reuniunea elitei ce făceau politica țării. Amintind doar de conacele Rosetti din Solești și Căiuți, Sturdza din Cristești, Mavrocordat din Dângeni, Ghica din Deleni, Polizu din Maxut, sau Știrbey din Dărmănești, tot atâtea nume mari care au scris istoria modernității noastre și au făcut din reședințele lor adevărate repere urbane. Istoria însă a răsturnat aceste valori printr-un destin dramatic, odată cu instaurarea comunismului când au fost însușite de autorități în vederea ștergerii memoriei și încă odata la prăbușirea sistemului când localnicii, asimilând vestigiile cu epoca au distrus și ce a mai rămas.

Lucrarea de față este doar o introducere în problematica localizării și conservării conacelor boierești din zona Iașului, un program arhitectural și social cu un rol determinant în modernizarea zonelor rurale românești. Occidentul European, care a servit ca model în sec XVIII și XIX acestui concept locativ are un plan concertat de conservare, întreținere, mediatizare și exploatare turistică a reședințelor nobiliare nu numai datorită calităților arhitecturale ale acestora dar mai ales unui mod fecund de a înțelege istoria și a valorificat tradiția.

Reprezentanții cei mai de seamă și boierimii și aristocrației autohtone și-au construit la moșie palate și conace ce imitau stilurile vremii din apus – cele din Moldova și în stil neoclasic de inspirație rusească iar în Muntenia după modelul eclectic francez. Până la instaurarea comunismului viața s-a desfășurat normal în aceste conace unde în ambientul belle époque al saloanelor și bibliotecilor.



Elita societății românești se refugia din tumultul marilor orașe în liniștea vieții de la țară. Toate acestea reședințe adăposteau prețioase colecții de artă, documente și patrimoniu. Într-un cuvânt istoria noastră culturală care a fost devastată după 1948 fiind împărțită între noua nomenclatură analfabetă iar clădirile devin ale "poporului" sub formă de sedii administrative – politice. Comunitatea sătească care gravita în jurul curții boierești și era ajutată prin infrastructură, locuri de muncă și cultural de proprietari nu a ezitat, instigată de noile autorități, să distrugă un întreg sistem de valori clădit în secole. Aidoma furiei distructive comuniste din anii '50, istoria se repetă în anii '90, când aceiași comunitate înțelege să-și recupereze măcar o parte din averea confiscată prin devastarea simbolurilor totalitare ce ocupau aceste reședințe. Confuzia istorică între semnificație și semnificant la care asistăm impasibili ca neam, denotă incapacitatea noastră de a ne gestiona trecutul. Unele curți boierești, azi dispărute, se pot localiza pe baza bisericii – paraclis cu rol de necropolă din vecinătatea casei sau a școlii pentru proprii copii dar și ai satului în care își petreceau clipele de liniște. Gândirea spațială și unele elemente proprii arhitecturii bizantine – cupola, arcul și coloana – vor caracteriza nu numai construcțiile religioase ci în egală măsură și edificiile profane destinate curților domnești ori boierești. Planimetria însă este influențată de dispunerea funcțiunilor în casa tradițională sătească din care se dezvoltă conace cu funcțional complex. Edificarea acestor resedințe în care se poate urmări evoluția arhitecturii românești sunt construite cu materialele nobile și rezistente – cărămidă arsă ori piatră – sunt puse în operă prin tehnici constructive elaborate la studierea conacelor urbane sau rurale din Moldova ne arată că acestea nu sunt la fel de complexe precum cele din Muntenia, dar unele elemente arhitecturale care s-au păstrat sunt de certă

valoare monumentală și originalitate stilistică. Peste pivnițele boltite se înalțau pe un cat sau chiar două, casa propriu-zisă formată din două aripi articulate de un foișor cu scara de acces ce dădea într-un vast salon central din care se pătrunde, în celelalte încăperi. Succesiunea stilurilor, de la bizantin la neoclasic, prin renaștere și baroc se distinge prin maiestria cu care au fost executate detaliile și decorațiunile. Volumetria, chiar afectată de intervenții, mai păstrează echilibrul compozitional al primei variante. Mai puțin bine conservate decât în Muntenia, conacele de țară din Moldova păstrează forme tradiționale, ca distribuție spațială, primind uneori așa cum este cazul casei Cantacuzino – Pașcanu – foișoare deschise sprijinite pe coloane sculptate, legate stilistic de palatele brâncovenești ce se păstrează astăzi la Pașcani, Șerbești și Pribești. Interioarele erau bogat mobilate și decorate iar refacerea lor ar recrea atmosfera originală. Radu Rosetti evocând conacul de la Bohotin își aminteste că „... exista curtea veche, adică un șir de patru odăi dând pe un cerdac foarte strâmt, cele două de la mijloc fiind despărțite de cele de la extremități prin câte o săliță...au ferești mici, cu gratii de fier și uși într-un canat. Ograda era înconjurată cu un zid de bolovani destul de înalt, având și meterezuri...de-a lungul zidului se aflau atenansele...clădirea curții celei nouă, cu două rânduri având două odăi jos și patru sus la care a mai adăugit moșu-meu Mitică alte trei camere, pamântul pe care a fost ridicată clădirea înfățișând un suș pronunțat, de la fața către dosul ei. Totodata s-a angajat un grădinar neamț care a plănuț și a sădit o mică dar preafrumoasă grădină la la francaise cuprinzând un frumos havuz cu tâșnitoare ... după 1830 s-au pus bazele unei grădini engleze și s-a clădit o florarie mare pentru adăpostirea numeroșilor copaci de alămâi și alte plante aduse de bunica din străinătate”. Același autor descrie plastic și schimbarea mentalităților orientale sub



influența obiceiurilor apusene:”... sub acea ocupație Rusească , s-a întemeiat la leși ceea ce se cheama viața mondenă, înflorind însă odata cu ea adulterul, despărțirile și jocul de cărți. Boierimea cea mare a adoptat atunci modul și formele obișnuite de trai în lumea mare din statele apusene, schimbare în parte pregătită de emigrații din Franța opoșiți în țările noastre în urma revoluțiunii Franceze în calitate de profesori, de guvernante, de frizori și bucătari. Armatele rusești au contribuit și ele la această evoluție în traiul boierimii introducând în leși dansurile apusene”. Dacă refacerea stării de spirit a vremurilor apuse este imposibilă, refacerea clădirilor este o datorie a vremurilor actuale. Conversia este de mult adoptată în țările dezvoltate ca soluție atât pentru eficientizarea utilizării terenului, cât și pentru revitalizarea unor zone căzute în dizgrație. Reciclarea fondului construit trebuie privită ca o necesitate în contextul dezvoltării durabile. Atenția arhitecților ar trebui să se concentreze, nu asupra terenurilor eliberate de orice construcție, oarecum virtuale, ci asupra fondului construit pe care l-am moștenit. Francoise Choay menționează că „practica refolosirii ar trebui să facă obiectul unei pedagogii speciale. Ea ține de bunul dimț dar și de o sensibilitate înscrisă în lunga durată a tradițiilor urbane și a comportamentelor patrimoniale. Din plăcere dar mai ales din necesitate, societatea a lăsat urme construite care o reprezintă cel mai bine.

Etnologii au arătat coerență între imaginea orașului și structura și tipul societății care l-a creat. Era post industrială și apoi cea informațională au cultivat cât mai mult impresia că tehnologia distruge valorile. Opinia publică și populația sunt în general speriate de intervențiile asupra relicvelor arhitecturale, chiar dacă acestea nu au nici un merit artistic. Principala abilitate constă în a face ca, atât trecutul cât și viitorul, să își etaleze meritele,

fiecare în felul său, fără ca nimic să pară fals și astfel încât să poată fi recunoscute.

Ca să înțelegem exact ceea ce renovarea sau modernizarea implică, trebuie să acoperim toți pașii implicați în atingerea unei deducții logice pentru acea transformare. Trebuie să putem să depistăm toate semnalele implicate în decodarea tradiționalului, precum și toate semnalele venite din nevoile prezentului. Dacă structura orașului, pentru a fi conservată, trebuie transformată, același lucru se aplică și pentru clădire.

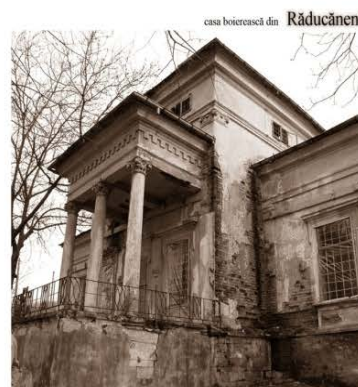
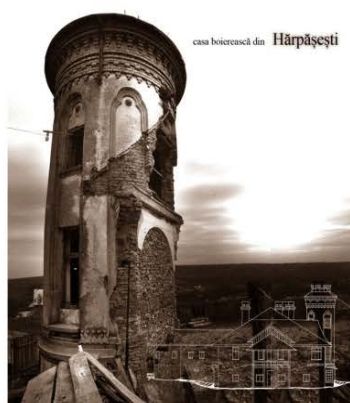
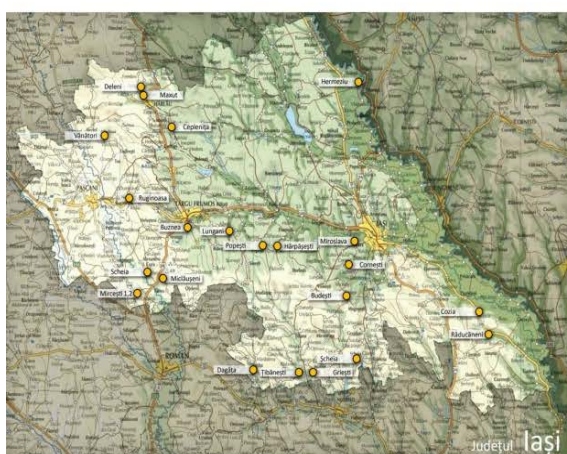
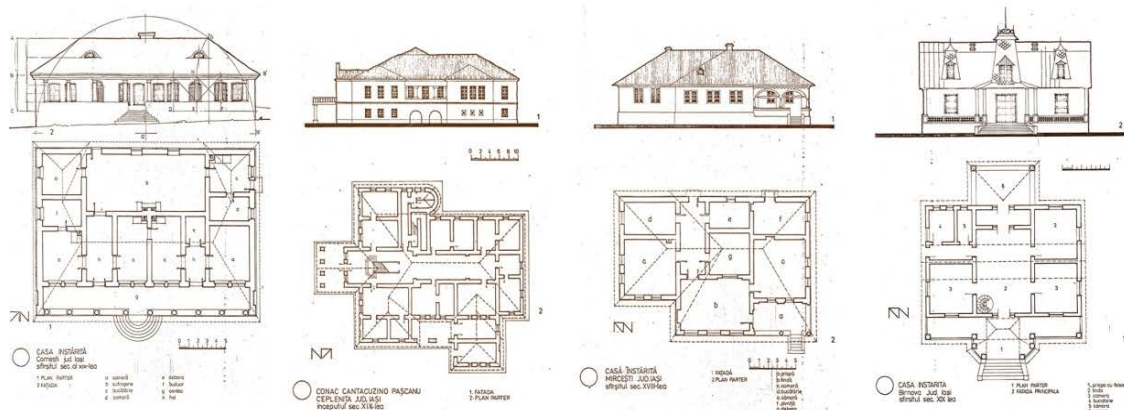
Indiferent de domeniul de aplicare, procesul de conversie implică luarea în considerare a următoarelor aspecte:

- aspectul istoric – păstrarea sensibilității locului, fără a denatura autenticitatea;
- aspectul arhitectural – realizarea unei articulații coerente și nestânjenitoare între vechi și nou;
- aspectul funcțional – găsirea funcțiunii potrivite să satisfacă atât dinamica urbană cât și nevoile economice;
- aspectul spațial – reamenajarea spațiului în sensul adaptării la situația actuală;
- aspectul social – obligativitatea de a mulțumi toate așteptările și nevoile unei comunități.

Philippe Robert menționează termenul de „transcriere” ca fiind mult mai explicit și mai corect decât cel de conversie, în ideea în care formele deja create cu care avem de a face suscită idei pe care un teren eliberat de orice construcție nu le poate trezi.

Supraviețuirea construcțiilor vechi este deci determinată de reutilizarea lor. Dacă vrem să supraviețuiască, ele trebuie reutilizate. Dacă nu, ele trebuie desființate. Dacă le reutilizăm, trebuie să ținem cont de relevanța reutilizării lor. Conacul din Hoiesti lângă Iași unde a copilarit arhitectul G.M.Cantacuzino a dispărut după '90, pe locul său fiind doar bălării care acoperă fundațiile.





în prezent



în trecut

casa boierească din Ceplenița



conacul de la Maxut



Conacul Carp din Țibănești



casa boierească din Popești



În vecinătate însă s-au păstrat capela și școala cu care conacul, fiind amplasat în centrul localității deoarece aceasta s-a dezvoltat în jurul reședinței, formau un nucleu de civilizație urbană. Refacerea conacului dar și a întregului ansamblu ar repune pe hartă cultural o zonă de veche tradiție.

Conacul de la Maxuț a avut o soartă mai bună printr-o restaurare reușită și schimbarea destinației în hotel exclusivist ceea ce îl face foarte apreciat și actual.

Este de datoria noastră de a le restaura acolo unde se mai poate și a le repune în circuit cultural și economic dând o șansă de civilitate unor zone ce și-au pierdut identitatea. Simpla restaurare nu este suficientă riscând o mumifiere, așa cum nota Françoise Choay și de aceea conversia este cea mai bună metodă de revigore a ansamblului. Fondul construit vechi, nu neapărat monument, păstrat cu strictețe prin regulamentele de urbanism, nu mai face față concurenței și nu este vorba de relația pur arhitecturală vechi-nou, ci de relația dintre obiectul vechi cu anumite valori și totalitatea de factori și stimuli veniți din exteriorul său, extrem de variați și competitivi.

O construcție cu anumite atribute trebuie, înainte de toate să participe pentru ca societatea să-i recunoască valoarea. Supraviețuirea construcțiilor vechi este determinată de revitalizarea lor, blocată de multe ori de tratarea prea diferențiată a monumentului de non-monument.

Volumul lor redus în raport cu posibilitățile de revitalizare le blochează evoluția dacă nu depășim prejudecata privind intangibilitatea unui potențial monument.

Conversia este una din metodele folosite în acest sens, înțelegându-se nu numai ca o schimbare a funcțiunii, ci mai mult ca adaptare la o nouă societate. Există așadar un potențial urbanistic și funcțional în aceste conace boierești capabile să recupereze, măcar parțial proiectul modernist al culturii române.



INTRE TRECUT ȘI VIITOR

Anda BĂLAȘA

Arh. CS, INCD URBAN-INCERC,
sucursala URBANPROIECT, București

Prin PUG-ul Bucureștiului aprobat în anul 2000, au fost propuse direcțiile de dezvoltare ale orașului, precum și trasee de noi bulevarde care să contribuie la fluidizarea și rezolvarea anumitor probleme de trafic, atât pentru transportul în comun cât și pentru cel individual.

Aceste coridoare de trafic, presupun lărgirea străzilor pe traseul propus, până la prospecte de peste 24m, fapt ce conduce la necesitatea stabilirii unei strategii clare de dezvoltare a zonei afectate și anume: studierea traficului, a situației juridice, a imaginii urbane în general.

Acest articol nu comentează factorii, desigur obiectivi, care au condus la stabilirea de către specialiști în urbanism și circulație, a acestor trasee majore, propuse prin studii de urbanism aprobate, din 2000 și până în prezent.

El tratează implicațiile sociale, culturale, economice și arhitecturale pe care le presupune un astfel de traseu, mai precis noul bulevard Buzești-Berzei-Uranus.

Acest bulevard a fost împărțit prin PUG-ul București aprobat în 2000, în două tronsoane:

- *Piața Victoriei–Dâmbovița*, sau mai precis Diametrala nord-sud – Buzești, Berzei, Vasile Pârvan, ce cuprinde următoarele străzi: str. Buzești până la intersecția cu Calea Griviței, apoi strada Berzei, trecând pe lângă Piața Matache și apoi, prin intersecțiile cu Popa Tatu, Mircea Vulcănescu, Dinicu Golescu, Știrbei

Vodă, Grigore Cobălcescu până la intersecția cu Calea Plevnei.

Traseul continuă pe strada Vasile Pârvan care traversează piața Kogălniceanu și se oprește, la Dâmbovița.



Imaginea din satelit a viitorului bulevard



Extrasul din P.U.G. Planul de sistematizare din 1935 București



- *Dâmbovița–Calea Rahovei*, ce cuprinde: strada B.P. Hașdeu până la curtea Casei Poporului și intersecția cu bulevardul Națiunile Unite. Apoi se trece printre Casa Poporului și viitoarea Catedrală a Mântuirii Neamului și se ajunge la intersecția cu Calea 13 Septembrie. Bulevardul continuă pe strada Uranus până la intersecția cu Calea Rahovei.

Se remarcă asemanarea dintre PUG București aprobat în 2000 și planul de sistematizare din 1935, prin care se dorea un *Nou Bulevard pornind de la Gara de Nord, prin dealul Uranus până la piața George Coșbuc*. Din păcate "marile realizări" din perioada comunistă și sistematizarea de atunci, au afectat atât orașul cât și propunerea în cauză.

În prezent Primăria Capitalei a început derularea proiectului Diametrului Buzzești-Berzei-Uranus. Drumul va face legătura între Piața Victoriei și Gara Progresul, reprezentând o alternativă la Calea Victoriei și B-dul. Magheru pentru persoanele care doresc să ajungă din Nordul Capitalei la ieșirea din București spre Giurgiu. Primul tronson este în prezent aprobat în 2006 printr-un PUZ și are autorizație de construire. Pe total în perioada 2006 - 2007 Consiliul General al Capitalei a aprobat alocarea sumei de 365 milioane lei. Lucrările la primul tronson al Diametrului au început în toamna anului 2010, costurile fiind estimate la 130 milioane lei. Constructor a fost firma Consitrans.

Pe 6 decembrie 2011, Primarul General Sorin Oprescu a inaugurat porțiunea cuprinsă între Calea Plevnei și Bulevardul Știrbei Vodă, circa 20% din primul tronson. Pentru următoarele faze Primarul Sorin Oprescu declara la emisiunea "Dupa 20 de ani", difuzată pe 30 martie 2013 la ProTV și PROTV NEWS, că municipalitatea are în vedere lărgirea bulevardului Izvor la patru benzi de circulație, însă este nevoie de o lege specială pentru demolarea gardului curții Palatului

Parlamentului. Menționa de asemenea că lucrările pentru pasajul subteran de la Palatul Parlamentului vor fi începute, cel mai probabil, anul acesta după finalizarea tronsonului de bulevard Berzei-Buzești. Prin articolul de față vom face referire în mod special la primul tronson pe traseul căruia se propun cele mai multe și mai dramatice demolări. Acestea au afectat în primul rând patrimoniul construit, prin demolarea Pieței Matache și a altor clădiri monument.



Planșe PUZ - uri zona Palatul Parlamentului



Imaginea din satelit, detaliată, a tronsonului Buzzești-Berzei-Vasile Pârvan- Izvor.



A fost emisă și o hotărâre de guvern în care sunt menționate toate proprietățile care sunt afectate de noul bulevard și pe care s-au efectuat exproprieri. P.U.Z.-ul aprobat în care este detaliată propunerea de lărgire a străzilor prevede în general profilul stradal de 24m (carosabil în care este inclus și traseul tramvaiului) și trotuare de 5m.

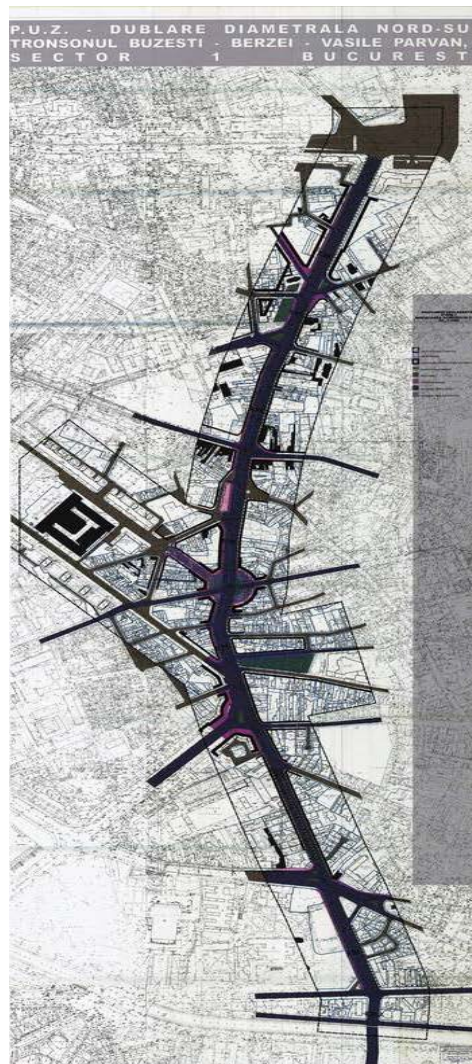
La intersecția Berzei cu Mircea Vulcănescu este prevăzută o intersecție nouă din care va porni și o arteră ce face legătura cu bulevardul Gării de Nord. Pe acest amplasament al viitoarei intersecții sunt prevăzute cele mai multe demolări. Străzile Buzești și Berzei sunt afectate și ele de aceste demolări, în special pe partea dreaptă pe sensul de mers dinspre Piața Victoriei. Este de remarcat faptul că zona a suferit o puternică degradare datorată în principal naționalizărilor din perioada comunistă. În locul proprietarilor de drept, au fost introdusi de către fostul ICRAI (Întreprinderea de Construcții, Reparații și Administrare Locativă), chiriași, de cele mai multe ori, în număr mult mai mare decât pot cuprinde ca modalitate de locuire civilizată, imobilele în cauză. Aceștia nu au contribuit niciodată la păstrarea, refacerea sau consolidarea clădirilor ocupate, deoarece nu au conștiința proprietății asupra imobilelor respective, trăind într-o permanentă stare de provizorat.

După 1989 degradarea s-a accentuat datorită dezinteresului, a sărăciei locuitorilor, multe clădiri clasate ca monumente transformându-se treptat în ruina. Pe de altă parte, de cele mai multe ori, chiriașii fiind obligați să repare sau să extindă construcțiile respective, au realizat din lipsa de fonduri, dar și fără autorizații de construire, intervenții, care au dus la mutilarea clădirilor. Studiul istoric realizat de d-na prof. dr. arh. Anca Hanna Derer din ianuarie - februarie 2011 relevă faptul că în zona diametrului erau șase monumente istorice

pentru care Primăria a comandat studii de evaluare culturală.

Cele șase monumente sunt:

- imobilul din str. Baldovin Pârcălabul la nr. 16 (B-II-m-B-18070)
- imobilul din str. Baldovin Pârcălabul la nr. 18 (B-II-m-B-18071)
- imobilul din str. Berzei nr. 81 (B-II-m-B-18142)
- imobilul din str. Berzei nr. 89 (B-II-m-B-18143)
- Hala Matache Măcelaru din piața Haralambie Botescu (B-II-m-B-18182)
- imobilul din str. Cameilei nr. 24 (B-II-m-B-18295)



P.U.Z. - Dublare Diametrală Nord - Sud tronsonul Buzești - Berzei - Vasile Pârvan



Patru dintre ele au fost deja sacrificate: imobilul din str. Buzești nr. 3, hotelul Marna, imobilul din str. Buzești nr. 5, fațadele casei Constantin Rădulescu din Calea Griviței nr. 80 și Hala Matache Măcelaru din piața Haralambie Botescu nr. 10.

Hala Matache se afla în proprietatea privată a Primăriei din anul 2010. Cu toate acestea a fost părăsită și lasată pradă devastărilor. Conform „Studiului de fundamentare pentru validarea statutului de monument istoric sau pentru eventuala declasare totală sau parțială” a imobilului din Piața Haralambie Botescu nr. 10, respectiv Hala Matache Măcelaru, d-na prof. dr. arh. Hanna Derer a propus ca acesta să își mențină statutul de monument istoric de grupa B. Deci nu a fost declasat. Cu toate acestea în noaptea de 25 martie 2013 Hala Matache a fost darâmată. (Ivanov, 2013).

Primăria Capitalei a emis un comunicat de presă prin care a explicat faptul că lucrările de demolare a Halei Matache, au avut atât avizul pentru conceptul de strămutare, eliberat de Ministerul Culturii, cât și avizul Direcției de Cultură și Patrimoniu București.

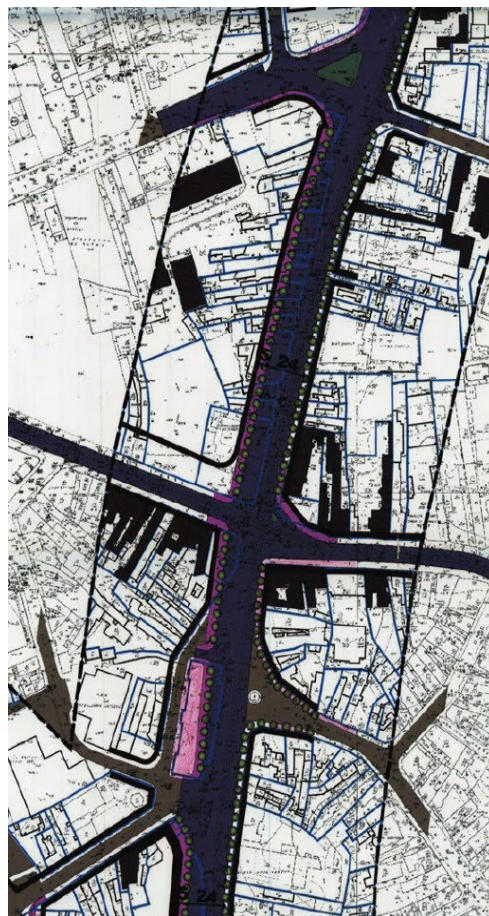
"Pentru proiectul de desfacere, s-a eliberat în condițiile legii, autorizația de dezmembrare, în vederea executării lucrărilor pentru demontarea elementelor artistice componente ale Halei Matache Măcelaru.

Restaurarea, recondiționarea și depozitarea acestora se vor face în condiții optime în vederea reconstruirii pe un amplasament adiacent", se arată în comunicatul Primăriei.

"Dacă vedeți o imagine cu Hala Matache dinainte de război, este absolut o altă clădire. Încă nu s-a luat decizia dacă se reconstruiește forma originală a halei dinainte de război sau cea hibrid, de după război. În orice caz, zidăria de acolo nu are valoare în ecuația monumentului istoric. Elementele de metal sunt cele valoroase acolo, se extrag, se depozitează, se restaurează și se vor folosi la reconstrucția pe un alt amplasament al halei", a declarat presei

Gheorghe Pătrașcu arhitectul șef al capitalei pe 25 Martie 2013. În 31 martie 2013 Primarul Sorin Oprescu declara că reconstrucția acesteia *"cu elementele originale, la 50 de metri mai încolo"*, nu va fi finalizată odată cu bulevardul, pentru că municipalitatea nu are fonduri suficiente.

Perspectiva îndepărtată a organizării unei noi piețe nu poate reînvia lumea de meșteșugari, negustori și producători veniți din satele din jurul Bucureștiului (Piața Matache fiind foarte aproape de Gară). Chiriile mari pentru tarabe, spațiul modificat până la alienare îi va alunga și se va ajunge ca și în cazul Pieței Amzei și a altor piețe distruse din București ca marfa să fie comercializată prin intermediari, adusă din depozitele en gros, iar micii producători să fie total evacuați din comerțul orașului.



*Detaliu P.U.Z. - Dublare Diametrala Nord-Sud
tronsoanel Buzești - Berzei - Vasile Pârvan*



Locuitorii zonei, micii negustori care aveau ateliere în zona Halei Matache sunt afectați de dezmembrarea și mizeria produse de șantierul deschis și abandonat. Micile ateliere și măcelării au dat faliment ori s-au închis din lipsă de clienți care nu mai pot razbate prin zona aflată în destrămare (Zamfirescu, 2013). Degradarea accentuată a devenit de nesuportat pentru cei ramași. Un concept de bază în politicile de dezvoltare urbană în țările occidentale este acela al abilitării comunității de a participa la luarea deciziilor care afectează orașul. Locuitorii sunt implicați în procesul de decizie, dobândesc rol consultativ, sunt implicați în parteneriate și au puterea de a influența hotărârile finale. (Van Kempen R., Vermeulen M., Baan A. 2005). În țara noastră consultarea populației se face formal, iar asociații cum este de exemplu, "Pro Matache", ai cărei membri sunt locuitori ai cartierului din zona Matache, nu au prea mare audiență.

"Se discută în paralel. Administrația are o poziție la care nu cedează, iar ONG-urile implicate în acest subiect au poziție divergentă și, de fapt, nu prea există dialog, singurele victime fiind cetățenii din zonă. ONG-ul celor care locuiesc acolo (Asociația Pro Matache - n.r.) este la mijloc și este victimă", a declarat în 25 martie 2013, d-nul arh. Gheorghe Pătrașcu, după dezbaterile publice asupra celor trei planuri urbanistice zonale pentru zona Berzei-Buzești, care prevăd, printre altele, strămutarea Halei Matache. (RO ONLINE, 2013)

Orașele sunt împărțite între necesitatea de a fi o parte din rețeaua mondială și nevoia de a-și conserva unicitatea și rădăcinile culturale. Dacă noile simboluri ale progresului distrug mediul tradițional, se redefinesc ceea ce caracteriza comunitatea. (Southworth, Ruggeri, 2011)

De asemenea, siturile și împrejurimile unui monument joacă un rol important în modelarea

semnificației sale publice ca subiect și ca edificare a monumentului în sine. Mediul fizic și cultural devine important în generarea semnificației monumentului ca obiect aparte, ca formă sau stil, în special în contextul unor spații și teme contestate. Acest lucru este valabil mai ales în cazul unor "grupuri identitare" sau, care se bazează pe păstrarea unei memorii colective, care au „un sentiment de continuitate în timp și spațiu” cum sunt comunitățile cartierelor vechi. (Rampley, 2012). Eventuala reconstruire a Halei Matache ca monument care conferă caracter zonei, trebuie gândită în contextul renovării cartierului. Toate clădirile monumente de arhitectură sau cu valoare istorică, din zonă, ar trebui refăcute integral, sau măcar parțial prin refacerea fațadelor, așa cum s-a întâmplat în toate țările europene, mai ales cu clădirile distruse în timpul războiului. Realizarea unui nou bulevard, lipsit de identitatea istorică și arhitecturală a clădirilor monument, așa cum s-a întâmplat cu Calea Moșilor de pildă, contribuie la modelarea unui oraș impersonal și anost.

Valoarea culturală ca sistem, format din valoarea de identitate culturală și coerența stilistică a fondului construit, nu se referă numai la prim - planul imaginii urbane determinată de configurarea circulației și ritmul de desfășurare a fronturilor, ci luând în considerare și fondul construit ca prezență tridimensională, se referă la întreaga adâncime a perspectivei posibile din domeniul public. Din acest punct de vedere trei dintre cele șase monumente istorice la care ne referim (Hala Matache și imobilele din str. Berzei nr. 81 și nr. 89) sunt componente ale unor subzone istorice de referință care se disting prin vechime excepțională și valoare arhitecturală ridicată.

Celelalte trei monumente (imobilele din Str. Baldoș Pârcălabul de la nr. 16 și nr. 18 precum



și imobilul din str. Cameliei nr. 24) fac parte din subzone istorice de referință definite prin vechime excepțională dar valoare arhitecturală redusă. (Derer, 2011).

Prin studiul istoric d-na prof. dr. arh. Derer recomandă, ca la scară urbană, atitudinea impusă de valoarea culturală, să conste în:

- **„conservarea tramei stradale și a parcelarului** în întreaga zonă studiată „cu excepția segmentului median din frontul sudic al str. Mircea Vulcănescu și arealului format din frontul de nord al str. Cameliei și suprafața situată la vest de Hala Matache. Precizează că acolo unde parcelarul istoric a dispărut datorită demolărilor, acesta trebuie **reconstituit în conformitate cu planurile istorice** de referință ale orașului București.
- **conservarea fondului construit** în întreaga zonă cu excepția imobilelor din str. Berzei nr. 68 - 88, 92 -100, 91 - 97 și din str. Crișana nr. 1.” (Derer, 2011)

De asemenea regimul de înălțime propus P+6 nu mai respectă caracterul zonei, maximum fiind P+3. „P+6 ar însemna mai mult decât o dublare a suprafeței construite desfășurate care a existat anterior operațiunilor de demolare. În zonă au existat intervenții interbelice, P+3 – P+5, dar astfel de clădiri reprezentau excepția. Regimul de înălțime optim, cred că un P+3, în condițiile unui parter de utilizare publică, deci mai înalt, ar fi suficient. În plus, poate că acest regim de înălțime este mai realist în raport cu necesarul real de suprafață construită desfășurată” spunea d-na Derer într-un interviu. (Bălțeanu, 2011).

D-na Derer propune refacerea clădirilor demolate pe alte parcele rezultate din noua structurare a zonei sau măcar reconstruirea fațadelor acestora pe baza proiectelor originare, a releveelor salvate, a fotografiilor cum s-a făcut și în alte țări din blocul ex.

comunist: Germania, Cehia, Slovacia, Croația, etc. „Ca o încercare de a recupera caracteristicile distinctive ale centrului său urban, orașul Dresda a folosit reconstituirea fațadelor pentru a-și recupera imaginea istorică.” (Gendelman, Aiello, 2010).

“Fațadele clădirilor aduc o importantă contribuție la perspectiva urbană, la scenografia străzii și la alte caracteristici ale peisajului urban. Pot constitui elemente vitale pentru crearea nu numai a semnificației locului ci și a calității fizice și spațiale identitare ale unei anumite zone. Decizia de a păstra sau nu, de a conserva, a reconstrui, a reproduce sau a înlocui fațade și natura edificării spațiului din spatele fațadelor au o importanță fundamentală în termenii calității peisajului urban” (Richards, 1994)

Se dorește o revitalizare a acestei zone printr-un proiect integrat de regenerare urbană nu distrugerea ei totală, așa cum s-a întâmplat cu Cartierul Sf. Vineri de ex., sau cu Piața Amzei care a ajuns un spațiu mort. Spiritul unui oraș se regăsește în mărturiile fizice, care au supraviețuit timpului și i-au conferit caracter și originalitate, dispariția lor iremediabilă, ducând la pierderea identității și alienare.

BIBLIOGRAFIE

- Bălțeanu A. (2011), *București alternativ: atelier interdisciplinar*, <http://www.observatorulurban.ro/bucuresti-alternativ-atelier-interdisciplinar.html>
- Bălțeanu A. (2011), *Interviu cu specialiști implicați în documentarea și elaborarea studiilor în proiectul Dublarea Diametalei Nord - Sud Buzzești - Berzei - Uranus*, <http://arhitectura-1906.ro/2011/08/dosar-comentat-buzzești-berzei-uranus-hanna-derer/>



- Derer A.H. prof.dr.arh. (2011), *Imobilul din piața Haralambie Botescu nr. 10 București - Hala Matache Măcelaru - Identificarea resursei culturale prin prisma aspectelor esențiale din evoluția istorică - Studiu de fundamentare pentru validarea statutului de „monument istoric” sau pentru evantuala declarare, totală sau parțială*, UAUIM, București.
- Gendelman I., Aiello G., (2010), *Semiotic Landscapes: Language, Image, Space , Faces of Places: Façades as Global Communication in Post-Eastern Bloc Urban Renewal*, Editat Adam Jaworski, Crispin Thurlow, Washington, USA.
http://www.google.ro/books?hl=ro&lr=&id=-Vr9WNLgGpgC&oi=fnd&pg=PA256&dq=urban+city+restoring+old+facades&ots=TfUhzkTdJI&sig=QYT7hIdKr7xtPL7k7bj4EPXG9AE&redir_esc=y#v=onepage&q=urban%20city%20restoring%20old%20facades&f=false
- Ivanov C. (2013), *Ce nu s-a spus despre Hala Matache si Diametrala Buzesti-Berzei-Uranus si cum poate fi rezolvat un conflict in care toata lumea are dreptate*, http://www.hotnews.ro/stiri-administratie_locala-14490495-nu-spus-despre-hala-matache-diametrala-buzesti-berzei-uranus-cum-poate-rezolvat-conflict-care-toata-lumea-are-dreptate.htm?nomobile=
- Ivanov C. (2013), *Hala Mateche dispărută de pe fața pământului*, http://www.hotnews.ro/stiri-administratie_locala-14502924-video-fotogalerie-hala-matache-disparut-fata-pamantului-basescu-vina.htm
- Oprescu S. (2013), *Oprescu, despre Bulevardul Berzei-Uranus: Trebuie lege speciala sa putem darama gardul la Parlament*, <http://stirileprotv.ro/stiri/social/oprescu-despre-bulevardul-berzei-uranus-trebuie-lege-speciala-sa-putem-darama-gardul-la-parlament.html>
- Pătrașcu G. (2013), *Singurele victime în problema Halei Matache sunt cetățenii din zonă*, <http://www.romanialibera.ro/actualitate/bucuresti/patrascu-primaria-capitalei-singurele-victime-in-problema-halei-matache-sunt-cetatenii-din-zona-297157.html>
- Rampley M. (2012), *Heritage, Ideology, and Identity in Central and Eastern Europe, Contested Pasts, Contested Presents*, The International Centre For Cultural & Heritage Studies, Neukastle University, UK. ISBN 978-1-84383-706-0,
<http://books.google.ro/books?id=WXki2bDmOwgC&pg=PA42&dq=preserves+east+european+urban+identity&hl=ro&sa=X&ei=979aUcTdA8fEswbLg4HACA&sqi=2&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=preserves%20east%20european%20urban%20identity&f=false>
- Richards J., (1994) *Facadism, What is facadism*, Routledge, USA , Canada. ISBN 0/415/08316/8,
http://books.google.ro/books?id=gRA_HFFMGogC&pg=PA21&dq=facades+preserves+urban+identity&hl=ro&sa=X&ei=xrlaUcHbMMTctAaOhoHIBQ&sqi=2&ved=0CDQQ6AEwAQ#v=onepage&q=facades%20preserves%20urban%20identity&f=false
- Southworth M., Ruggeri D., (2011), *Companion to Urban Design, Place identity and the global city*, Edited Tridib Banerjee and Anastasia Loukaitou- Sideris Routledge Companions, (Taylor & Francis e-Library) ISBN 0-203-84443-2 Master e-book ISBN
<http://books.google.ro/books?id=x3Mw>



- fradvAC&printsec=frontcover&dq=Companion+to+Urban+Design&hl=ro&sa=X&ei=GL1aUcHjMorOsgaw2oCABg&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q=Companion%20to%20Urban%20Design&f=false
- Van Kempen R., Vermeulen M., Baan A. (2005), *Urban Issues and urban policies in the new EU countries*, Ashgate Publishing Limited, England, ISBN-10:0 7546 4511 8,
http://www.ashgate.com/pdf/SamplePages/Urban_Issues_Urban_Policies_New_EU_Countries_Ch1.pdf
- Zamfirescu I. (2013), *Primăria Municipiului București: ilegalități, aroganță și daune aduse cetățenilor*,
<http://blog.activewatch.ro/buna-guvernare/primaria-municipiului-bucuresti-ilegalitati-aroganta-si-daune-aduse-cetatenilor/>
- N.A. (2011) *S-a inaugurat primul tronson din Diametrala Buzesti-Berzei-Uranus. Lipsesc benzile de biciclete si parcarile*. 100% Construct - Revista de informații și oferte în construcții,
<http://www.100construct.ro/index.php?section=despre-noi>
- *** (2011), *Așa se schimbă Capitala în 2011, Libertatea*,
<http://www.libertatea.ro/detalii/articol/asa-se-schimba-capitala-in-2011-317430.html>
- *** (2013), *Demolarea Halei Matache din Capitală, un monument istoric sortit controversei*
http://adevarul.ro/news/bucuresti/demolarea-halei-matache--7_515183a100f5182b855236c8/index.html#
- *** (2013), *Hala Matache, ultimul ghimpe din calea bulevardului Uranus, demolată noaptea, pe ascuns. ONG-urile susțin că acțiunea este ilegală*,
http://adevarul.ro/news/bucuresti/se-demoleaza-hala-matache-1_5150b2ce00f5182b854eff1b/index.html
- *** (2013), *Matache nu mai locuiește aici...*,
<http://www.ideiurbane.ro/poze-cu-hala-matache/>



LE LITTORAL SUD-OUEST DE MADAGASCAR : UNE ZONE D'ACCUEIL ET DE DÉPART. NOUVELLES MOBILITÉS ET NOUVEAUX ENJEUX !

Veriza Francis

Département de Géographie
de l'Université de Toliara (Madagascar)
et Centre Interdisciplinaire de Recherches
Avancées sur des Dynamiques Territoriales -
CICADIT de l'université de Bucarest (Roumanie),
e-mail: veriza7724@gmail.com

Résumé : Le projet d'article, que je propose ici, est une étude sur les dynamiques socio-territoriales à l'œuvre dans le village de pêcheurs du littoral Sud-Ouest de Madagascar, Andavadoake. Les critères d'identification de cette zone sont basés : d'une part sur les règles de résidence traditionnelles c'est-à-dire la présence de cimetièr(e)s et de hazomanga (poteau rituel) rendant palpable l'identité des groupes, et d'autre part, sur l'émergence des migrants venant de l'intérieur de terre, et la « pullulation » de projet de développement/conservation dans la région. Si depuis des années la côte sud-ouest malgache a été occupée majoritairement par les pêcheurs Vezo, elle accueille désormais des différents types migrants que certains se convertissent en pêcheurs et d'autres introduisent des nouvelles activités et nouvelles pratiques en adoptant du nouveau mode de vie. Cette situation provoque des désordres sociétaux : conflit entre les usagers des ressources, vente de terre, non-

respect des anciens... Mon propos consiste donc à réfléchir sur l'avenir de cette zone littorale face à son « statut multiple » : à la fois une « terre d'accueil » pour les étrangers et une « terre de départ » pour les « autochtones » Vezo. De ce fait, la question à laquelle nous cherchons à répondre est : pourquoi les tompontanà, (propriétaire du village) préfèrent migrer, et laisser leur territoire à ces nouveaux venus ? Le déplacement saisonnier était une stratégie utilisée par les pêcheurs vezo pour échapper aux dangers (traite d'esclaves, colonisation, insécurité,...). Avec le temps, cette pratique est devenue une tradition et ils la pratiquent d'une manière systématique pour trouver des endroits plus productifs.

Mots clés : Sud-ouest de Madagascar, Vezo, migration, conservation, territoire, hazomanga

Les peuples vezo du littoral sud-ouest malgache

Les populations de Madagascar ont été catégorisées par deux groupes pionniers¹ dont les Vazimba et les Vezo (Pierre Simon). Ceux qui pratiquaient la chasse et la cueillette ont été qualifiés et considérés comme Vazimba, (ce sont les gens qui vivent de la forêt, *velognala*). Contrairement au Vazimba, les vezo regroupent les gens qui restaient vivre au bord de la mer. A l'origine, c'étaient les « chasseurs » de la mer qui sont devenus pêcheurs au fil du temps.² C'était ainsi que le noyau dur de ce groupe a été constitué avant même la domination des royaumes. Ce groupe existait déjà avant que les étrangers sont venus pour écrire leur histoire.

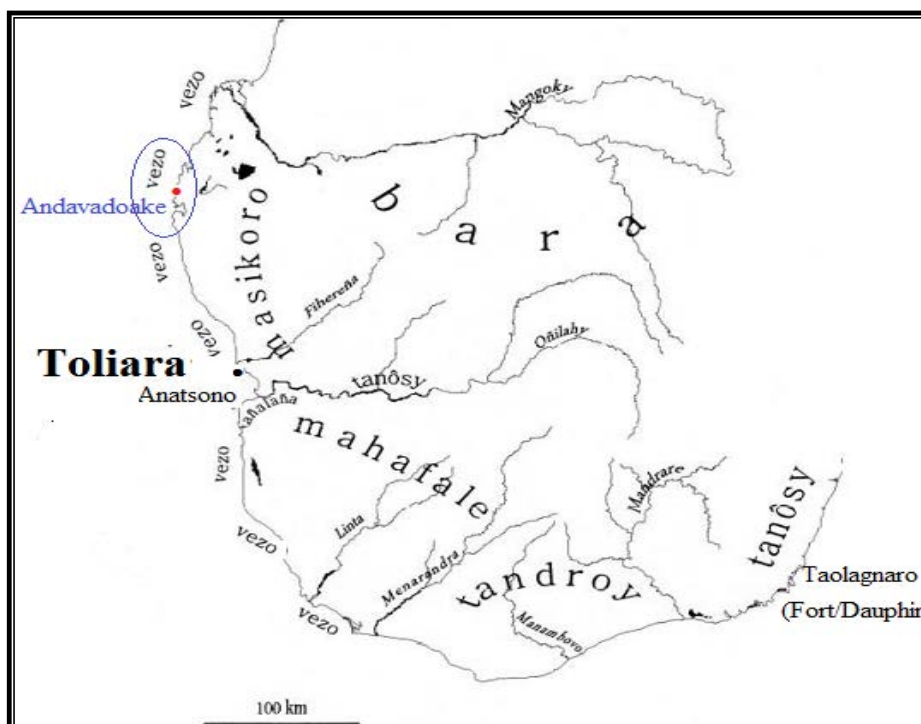
¹ « Ainsi les ancêtres des Malgaches installés dans l'île à partir du premier millénaire et jusqu'au XV, voire peut-être au XVI siècle, ont compté à la fois des Austronésiens et des Bantu. » (Didier Nativel et Faranirina V. Rajaonah, 2007 : 9)

² Selon Pierre Simon, le mot vezo (aujourd'hui veju en bugis et bejau en malais, bajo en javanais, Bajau en abaknon) est un emprunt au proto-Malayo-Javanais (proto MJ). Et le mot Vazimba (aujourd'hui barimba ou orang rimba en malais), en revanche, dérive du proto-Sud Est Barito (proto SEB) ba-yimba (yimba = forêt). Au fil du temps le "b" s'est muté en "v".





Carte de Madagascar : limites de royaumes



Carte : l'espace Vezo



La singularité de ce peuple repose sur leur activité de chasse en mer. Il se contentait de ramasser et de chasser les ressources qui se trouvaient dans le lagon à défaut de moyen d'embarcation³. A cette époque, la pirogue servait surtout pour se déplacer pour échapper à des éventuels attaques inopinés. Des groupuscules de population vivaient dans la crainte et la peur quotidienne, et ils changeaient d'une manière systématique leur campement pour ne pas être repéré par les ennemis.

Il faut noter que cette portion du littoral ne servait pas grande chose pour les groupes « dominants » que très tardivement. Ces derniers ont surtout besoin d'espace pour leur chasse et de parcours pour leurs troupeaux⁴. Cet attachement au territoire ainsi que la priorité donnée aux activités de chasse et de cueillette (à l'agriculture et à l'élevage) obligeaient à ces descendants de migrants navigateurs, venus de différents rivages de l'océan Indien, à « tourner le dos à la mer » selon l'expression de Manassé Esoavelomandroso (1977 : 57).

De cet effet, parmi ces populations les gens qui n'ont pas supporté la guerre du territoire et rejoignaient le groupe vezo de la côte et tournaient vers la chasse en mer. Ces récalcitrants de l'extérieur et de l'intérieur de terre trouvaient une terre d'accueil (la mer) et ont fondé leur identité socioculturelle. Ces peuples construisaient leurs modestes cases sur les dunes, ils enterrent leurs morts au bord de la mer ; ils font leurs besoins au bord de la mer ; la forêt est devenue leur ennemi ; et c'est dans la mer qu'ils jouissent leur liberté de vivre. C'est

là-bas qu'ils se sentent en sécurité. Les ilots servaient pour ces peuples des bons refuges pour échapper aux ennemis.

Ces différentes populations d'origines diverses ont pu fonder une identité commune qui a été imprégnée de la mer. Malgré ce « brassage » culturel qui donnait naissance à cette nouvelle identité culturelle, ces peuples ont adopté (ou gardé) certaines caractéristiques de leurs groupes d'origines : utilisation des marques d'oreilles de bœuf (*sofinaomby*), utilisation de *hazomanga*....

En analysant l'origine du concept Vezo, c'est une notion très spécifique qui explique la peur et la terreur que les *Velondriake* subissaient à cette époque. Ce concept *vezo* renvoie à une sorte de panique et de précipitation liée à cette anxiété. Car, étymologiquement, *vezo* est l'impératif du verbe *mivé* (« payer/ramer ») : « *vezo (malaky) lehiroa laka io !* », « Rame (vite) cette pirogue ! ». En d'autres termes, les *velondriake* se précipitaient à prendre leurs pirogues pour s'enfuir au large de la côte. *Vezo* est aussi défini et interprété comme une attitude et un comportement d'agir et de réagir face à un danger⁵. Ce dernier a été utilisé à la place de *Velondriake* pour désigner cette population de chasseur de la mer. C'était à l'arrivée des colonisateurs que ce nom *Vezo*⁶ a été adopté et reconnu par tous pour désigner les *velondriake* ou « les enfants de la mer » ou les « esclaves de la mer » (*andevondrano*)⁷.

⁵ Le fait que les cimetières *Vezo*, se trouvent au bord de la mer, peut être expliqué d'une manière générale par leur comportement lié à la peur et aussi par l'absence de terre à leur appartenance. A *Andavadoake*, le cimetière d'*Ambatolaoke* a été fondé dans cette condition ci-citées selon nos informateurs. Les ascendants n'osaient pas s'aventurer à l'intérieur de la forêt par la peur des dangers.

⁶ Ce concept a été cristallisé et popularisé par les ethnologues et les administrateurs coloniaux. C'est l'une des 18 « ethnies » créées par les colonisateurs en l'occurrence le Général Gallieni.

⁷ Si les « esclaves de zébus », *andevonaombe* (les groupes des agro-éleveurs) consacre beaucoup de temps à entretenir leur troupeaux de zébu et les *Vezo* quand à eux consacrent beaucoup



Les sociologues classiques Durkheim, Marx et Weber ont fort noté que l'identité n'existe pas indépendamment du groupe ; elle est toujours un phénomène social. En d'autres termes, « l'identité personnelle est inévitablement liée aux autres qui en reconnaissent et en confirment la valeur. » (Heribert Adam, 1995 : 7)

Nombreux sont ceux qui venaient vivre au bord de la mer par le souci de sécurité et ils n'ont pas forcément de lien de parenté mais ils se sont tous regroupés sous l'appellation vezo⁸. Ce dernier est devenu au fil des années - cristallisé et popularisé par les ethnologues et les administrateurs coloniaux⁹ - le nom de groupe qui vivait au bord de la mer. La singularité de ce peuple repose sur leur activité de chasse en mer (devenu une activité de pêche). Il se contentait de ramasser et de chasser les poissons, les crabes, les poulpes... qui se trouvaient dans le lagon. Pour ces peuples, la mer a toujours joué un rôle très important dans le façonnement de leurs pratiques.

Leur caractère « semi-nomade »¹⁰ a été dû au comportement lié à l' « insécurité ». Durant la période précoloniale, cette stratégie a été pratiquée pour échapper aux voleurs de personnes (esclavagisme) et quand les colons sont venus, les vezo avaient comme habitude d'échapper au paiement des impôts ou aux travaux forcés imposés par les administrateurs coloniaux.

Ce phénomène a bouleversé la vie de ces populations. Elles vivaient dans la terreur en permanence. G. Grandidier a noté fort sur la

dans la mer ou sinon ils l'admirent à longueur de la journée. Le soir comme à l'aube, les Vezo discutent au bord de la mer en regardant tous ceux partent à la pêche.

⁸La majorité d'entre eux a été regroupée par les administrateurs coloniaux pour le souci de contrôle.

⁹Madagascar a été colonisé par la France officiellement en 1896 et il n'a eu son Indépendance que le 26 juin 1960 suite à un soulèvement populaire.

¹⁰Bernard Kœchlin, 1975

préface de l'ouvrage d'Angelvin Ambroise (1938 : 3) quand il a décrit ce peuple Vezo en disant :

« Pas plus que les Masikoro du reste, les vezos ne sont sédentaires ; rien ne les attachant aux lieux qu'ils habitent, ils se transportent volontiers là où les appelle leur intérêt, ou bien ils s'en vont à l'aventure, fuyant un danger, un maléfice, se trouvant heureux partout avec leurs pirogues, leurs voiles et leurs pagaies : c'est en réalité la mer qui est leur patrie. »

Le littoral est devenu une « terre d'accueil » privilégiée à cause de son statut « marginal ». Cette hospitalité de la terre d'accueil l'a rendu attractive et c'était par ce biais que les vezo tiraient leurs valeurs symboliques notamment le modèle et l'esprit familial, l'hospitalité, le partage, la solidarité, les pratiques langagières orales et gestuelles, etc. Ils ont adopté leur propre langue¹¹ comme toutes les autres ethnies, *volambezo* ou *safambezo*¹² (la langue vezo) qui est la Vezo.¹³

Grâce à cette circonstance, ils ont une connaissance pointue de la faune marine et des zones de fréquentation des espèces. Leurs activités reposent sur un corpus de connaissances empiriques et naturalistes, une herméneutique qui, via des systèmes de classification des espèces et des espaces, régule les modalités d'accès, d'usage et d'appropriation du territoire et de ses ressources. Malgré les similarités linguistiques, les rites, les codes et pratiques religieuses

¹¹Une langue ou une religion distincte marquent le groupe dans son unicité et lui confèrent une destinée commune. (Heribert Adam, 1995 : 90)

¹²J'ai constaté au moins trois variances à l'intérieur de cette langue et ceux-ci sont liés aux relations qu'ils ont avec leurs voisins chasseurs-cueilleurs (agro-éleveurs) de l'intérieur dont les Masikoro, Sakalava, Mahafaly/Tanalana.

¹³« (...) malgré trois ans de contact intermittent avec des civilisés, rien n'est encore changé dans la façon de penser et de vivre des indigènes. » (Angelvin Ambroise, 1938 : 140)



semblables...., la culture vezo reste fluide et fragile.

Pour ce qui est de l'occupation spatiale, les vezo se repartissent principalement le long du littoral Sud ouest de Madagascar - au bord de la mer - entre les fleuves Menarandja au sud et Manambolo au nord. En d'autres termes, l'espace maritime est le territoire réservé pour ces populations de pêcheur : le Canal de Mozambique est leur « terrain » de parcours (Cormier-Salem, 1995). Il n'en demeure pas moins que ces populations partagent le même lieu d'attache, Anatsono¹⁴ et Sarondjano. Comme c'est une population qui se déplaçait beaucoup, ils sont accueillis par les populations riveraines le long de la côte. Ils étendent leur « terrain parcours » sans dérangé l'organisation du peuple accueillant. Au contraire, durant leur passage, ils apprennent à leur hôte la meilleure façon de côtoyer la mer. L'extension de leur zone d'activité ne signifie pas extension de leur territoire.

La présence des vezo le long de la côte ouest explique cette mobilité. D'après les entretiens que nous avons eus, Anatsono (Saint augustin) reste encore le principal site d'origine des Vezo malgré la présence de nouveaux sites Vezo créés sous la colonisation dont Manombo, Anakao, Morombé, Toliara. Ce dernier est devenu le capital socioéconomique et politique de ces peuples.

Malgré le statut de « pionnier » du groupe vezo, le territoire appartenait aux groupes chasseurs-cueilleurs au royaume Maroserana

(actuellement appelés territoires Masikoro, Mahafale et Sakalava). La « mer nourricière » qui était considérée comme la partie « inutile » (qui n'avait pas de valeur) a été laissée au Vezo. Avec le temps, les Vezo ont su valoriser leur « mère mer » en l'exploitant d'une manière rationnelle. D'ailleurs, Angelvin (1935) a souligné que les Vezo sont les « enfants de la mer ». Malgré leur antériorité sur la terre/mer, les Vezo n'ont pas l'autorité sur la terre, elle revient toujours aux agro-éleveurs qui se disent propriétaire de la terre, *tompontany* et le droit de Vezo se limite au sein de leur village, ce sont eux le propriétaire du village, *tompontanà*. Dans certains villages, cette situation suscite de gros problème car les Vezo commencent à revendiquer ces droits de *tompontany* ne serait-ce que pour les terrains aux alentours de leur village.

Pourtant, pour avoir une assise territoriale, ils contractaient des alliances (mariage et *fatidrà*) avec ces groupes agro-éleveurs.

Si la possession de plusieurs têtes de bétail et la possession de plus vaste espace était le signe de la puissance et de la richesse d'un groupe autrefois, ces peuples de la mer ont leurs ressources qu'ils considèrent inépuisable : la mer, espace marginalisé et malexploité.

Pour maintenir l'harmonie, des règles ont été mises en œuvre par les populations côtières qui ont été héritées de génération en génération.

Il importe de rappeler ici comment ces populations côtières s'introduisaient et s'installaient dans le littoral sud ouest ? Et comment ils entretenaient de relation entre eux et entre leurs voisins de l'intérieur ainsi que les nouveaux venus ?

¹⁴ « Dès le XVIème siècle, des relations de voyage attestent l'existence de populations de pêcheurs le long du littoral du Fiherena : les ports les plus connus furent ceux de sainte-Isabelle (baie de Morombe), de Saint-Félix (baie de Fanemotse), de Sainte-Claire (baie de Ranobe) et de Saint-augustin (baie d'Anatsono). Il fut vital pour les Portugais, suivis très tôt par les autres puissances européennes de l'époque, d'avoir des points de relâche et de ravitaillement pour garantir le trafic avec les Indes orientales. » (Mansaré Marikandia, 2008 : 136)



Modalități d'accès à la « terre/mer d'accueil »

Comme nous avons déjà élucidé ci-dessus, plusieurs individus d'origines diverses se sont installés sur cette « terre/mer d'accueil » et ils se sont regroupés (ou ont été regroupés sous la colonisation) pour constituer un seul groupe dit Vezo. Désormais, cette terre est devenue la terre de leurs ancêtres, tanindraza où se trouve le pôle mystique du groupe : leur hazomanga et leur cimetière. Ces « enfants de la mer » partagent un territoire commun, et constituent par la suite une unité de résidence.

Même si cette « terre mer » est un espace collectif, il existe de mode d'organisation au sein de chaque village qui est respecté par ceux qui y vivent ou ceux qui veulent y vivre. Chaque village a un fondateur¹⁵, et l'autorité au village et le statut de propriétaire du village, *tompontanà* revient au *raza* du fondateur. D'où le système d'hiérarchisation au sein du village (présence de groupe aîné et cadet): elle dépend de la date d'installation, sauf si le groupe ou l'individu a des liens antérieurs auxquels on ne peut pas échapper, notamment à la position de cadet ou de fils.

D'une manière générale, l'accès au territoire relève d'un certain nombre de règles que

chaque individu ou groupe doit respecter. La société possède une grande capacité à accueillir des groupes d'origines diverses; c'est ainsi que dans de nombreux villages, on peut trouver plusieurs groupes de différents *firazana* et ou de différentes « ethnies »¹⁶ (ici la notion de *firazana* ou *raza* relève de l'identité précoloniale de l'individu). Les modalités d'installation sont faites par *firazana*. Chaque *raza* a son propre espace dans le village selon leur degré d'antériorité d'installation. Ce système d'occupation se présente de la même façon à l'intérieur de la terre Vezo et dans la majorité de cas, les espaces occupés au sein du village portent le nom du groupe qui les occupe. C'est aussi une manière de s'identifier et la première lecture de l'espace nous donne déjà une idée sur l'organisation spatiale selon l'antériorité au village. Le groupe fondateur ou le groupe « aîné » du village occupe toujours la partie Sud-est du village. Et le chef du groupe sera toujours avisé en cas d'une nouvelle installation.

Néanmoins, l'installation peut être libre si l'endroit est non peuplé et qu'il ne l'a jamais été autrefois. C'était le cas de la plupart des villages visités et/ou étudiés avant la colonisation. Dans ce cas, après avoir fait un sacrifice d'installation, le premier occupant devient le propriétaire du village, *tompontanà*, qui contrôlera ultérieurement tous les nouveaux venus, *vahiny*. Ce système s'avère être délaissé au profit de la montée en puissance du pouvoir administratif et du pouvoir de l'« argent ».

Par ailleurs, trois possibilités s'offrent aux nouveaux venus pour asseoir leur installation : (1) soit via des alliances matrimoniales contractées avec les *tompontanà*, qui lient les deux groupes ; l'enquête généalogique en

¹⁵Il importe de rappeler qu'avant la « cristallisation » du concept « ethnie », les peuples avaient leur manière de s'identifier par rapport aux autres qui est le *raza* ou *firazana* (ancêtre). Leur identité traditionnelle est basée sur ce système de *raza* (un individu sans *raza* est un *andevo*, esclave, servile.). D'après les entretiens généalogiques, le *raza* a été de statut qui a été attribué par les rois à ses alliés mais il ne s'acquiert pas facilement. Nombreux ceux qui n'avaient pas de *raza* à la formation des ethnies et ce système de qualification « moderne » leur a permis d'échapper à leur statut de dépendant pour ne pas dire esclave. D'ailleurs, pour ceux qui vivent en ville, ce mode d'identification précoloniale disparaît petit à petit et les citadins s'identifient avec leur ethnie d'appartenance. On assiste à une sorte d'uniformisation identitaire. Il importe de rappeler aussi que la religion chrétienne contribuait beaucoup à la création d'ethnie, elle est devenue un lieu favorable pour échapper à ce statut ou marquage d'anciens dépendants.

¹⁶L'histoire utile nous relève l'origine ethnique de ces populations côtières mais qui sont tous *vezoïfiés* à force de côtoyer la mer.



témoigne. (2) L'installation peut également s'effectuer en utilisant les réseaux de parenté effective ou fictive. Dans ce cas, l'individu rejoint ses parents et s'installe dans leur espace, sans recours au sacrifice d'installation, *soro*. C'est ce que signalent Fauroux E. et Koto B.: « *Le choix du lieu d'émigration est avant tout dicté par la présence de parents ou alliés.* » et cette hypothèse a été prouvée par B. Koto : « *52% des ménages de migrants enquêtés à Toliara se sont installés directement chez des membres de leur propre groupe ou chez des originaires du même village.* »¹⁷(3) Enfin, si le *vahiny* ne bénéficie pas de liens de parenté ou ne contracte pas d'alliance avec les *tompontanà*, il doit faire une demande d'installation auprès du groupe fondateur et du pouvoir administratif (le chef de quartier).

L'installation des *vahiny* exige ainsi le respect de certaines règles. Le pouvoir « traditionnel » et le pouvoir « moderne » ont chacun leur importance dans cette société. Ces dix dernières années, le pouvoir traditionnel a perdu sa souveraineté à l'égard de ce pouvoir moderne. Dans certaines zones, il n'intervient plus aux affaires courantes du village.

Certes, dans la zone étudiée, il existe une superposition de ces deux pouvoirs¹⁸. Donc, l'acceptation ou non de la demande d'installation au village nécessite trois étapes : la présentation du « passeport »¹⁹ du *vahiny* au niveau du chef de village, la prise de contact avec le chef du groupe fondateur et l'annonce de sa présence à toute la communauté villageoise, *fokonolo*. Autrefois, il n'y avait pas

l'intervention du chef du village²⁰. Avant l'année 2000²¹, c'était le chef du groupe fondateur²² qui avait tout pouvoir d'accepter une demande d'installation d'un *vahiny*. Ce dernier était le premier consulté avant que le *fokonolo* soit averti. Ceci est dû à la peur qu'un *vahiny* qui ne présenterait pas son passeport occasionne. N'étant pas en mesure de prouver son identité, il n'obtiendrait pas le droit de rester au village, sauf s'il est lié avec l'un des groupes présents. Ce règlement est valable pour tous les *vahiny* qui passent au village, quels que soient les motifs de leur venue. Il implique d'être signaler ici que l'utilisation de ce passeport nous montre déjà qu'on a affaire à une société en phase de mutation vers la « modernité », elle ne se contente plus à se fier aux histoires utiles de l'individu (généalogie)²³. Il n'en demeure pas moins que cette stratégie a été héritée de la colonisation car l'introduction de l'écriture a dévalorisé les valeurs ancestrales et ces dernières étaient disparues dans le temps et dans l'espace.

C'était l'un des facteurs qui provoque la négligence de cette histoire utile²⁴.

¹⁷ Cahiers des Sciences Humaines, 29 (2-3) 1993, pp. 547-564.

¹⁸ Le pouvoir moderne commence à effacer l'ancien pouvoir sur toutes les démarches effectuées au village.

¹⁹ C'est un carnet de voyage qui permet à l'individu de se déplacer. Il est signé par le chef de fokotany du village d'origine et visé par le Maire de sa commune d'origine.

²⁰ Dans certains villages qui n'ont pas de président, comme les îlots ou les hameaux, les notables, olobe prennent la décision sans l'aval de personne.

²¹ Cette période varie en fonction du degré de contact de deux mondes (traditionnel et moderne ou occidental). Il peut y avoir dans d'autres villages que ce changement a été déjà constaté bien avant cette période ci-mentionnée.

²² Ici le groupe fondateur n'est pas forcément le premier occupant de l'espace mais celui qui a fait un accord avec le *tompontany* de l'intérieur (Masikoro ou Mahafale). C'est le cas des Sarà à Ambohibola ou des Vezo Vavalinta d'Androka qui ont fait un sacrifice pour demander la bénédiction auprès des ancêtres. Par contre, le cas d'Andavadoake est un cas exceptionnel parce que c'est le colonisateur qui a donné le titre aux Ohimalagny.

²³ Car l'acceptation de l'autre était plus liée au maniement de l'histoire familiale et la généalogie, appelé par Marikandia l'histoire utile. Le passeport d'un individu est sa connaissance à matière de généalogie. Un voyageur devait connaître l'histoire de son groupe. Elle peut être un laisser passer ou un danger pour le voyageur.

²⁴ Nous avons remarqué que tous ceux qui avaient eu accès à l'éducation ont négligé l'histoire de son groupe. Ils ont du mal à s'identifier par rapport à leurs ascendants. Mais il y en a qui ont utilisé cette nouvelle pratique pour archiver leur généalogie.



Après avoir montré leur passeport, les *vahiny* présentent le motif de leur venue. D'habitude les *vahiny* viennent pour pêcher temporairement dans le cadre de la pratique de *mialine* - pêcher temporairement en dehors de chez soi - ou ce sont des collecteurs des produits de la mer. Un *vahiny* sans liens familiaux avec le village est toujours accueilli par le chef du village qui cherche un endroit pour l'installer. A défaut d'un lieu d'installation, il peut construire un campement à l'aide des voiles de son embarcation.

Mais il est rare qu'un *vahiny* demande un terrain lors de son premier passage au village, surtout pour le cas des pêcheurs Vezo.

Pour un *vahiny*, deux schémas sont possibles pour qu'il s'installe « définitivement »²⁵. Soit il prétend que cet endroit est favorable pour son activité et demande l'autorisation de s'installer auprès du *fokonolo*, en suivant la démarche présentée ci-dessus. Dans la plupart des cas, la demande est toujours acceptée sauf si la personne s'est mal conduite. Cette acceptation sera toujours suivie d'une bénédiction. Le *fokonolo* choisira le terrain à lui octroyer afin qu'il puisse s'installer avec sa famille.

Soit, il se marie au village et, une fois la demande en mariage acceptée, il bénéficie des mêmes droits que les *tompontanà* bien qu'il conserve son statut de *vahiny*. Dans ce cas, ce sont sa belle famille qui va lui donner un terrain sans avoir recours au *fokonolo*. D'habitude, les *vahiny* se marient avec le groupe dominant pour pouvoir faciliter leur accès au village.

Dans la société du Sud-Ouest de Madagascar, l'octroi d'un terrain est toujours suivi de la demande de bénédiction suivie d'un sacrifice,

²⁵ Au sens propre du terme car pour qu'une installation soit définitive, il faut que le *hazomanga* et le site funéraire soient situés dans le village d'accueil. C'est-à-dire que le groupe est totalement indépendant de son village d'origine.

soro pour aviser les ancêtres qu'un nouveau venu va s'installer dans leur territoire. Un autre *soro* devra être fait après avoir fini la construction d'une case²⁶.

Par ailleurs, les *vahiny* doivent respecter les coutumes (*fomba*) locales. Donc, ils seront avisés par le *fokonolo* de toutes les lois (endogène et exogène ou traditionnelle et moderne) et les coutumes, *fomba* qui y sont en vigueur, comme les interdits alimentaires, les interdits à terre et en mer..., afin qu'ils les respectent. Ceci explique pourquoi les *vahiny* trouvent facilement leur place dans les sociétés d'accueil.

Les règles qui régissent les réserves marines font partie de ces lois à respecter à Andavadoake. Ce mode de gestion des ressources exogènes vient de s'installer dans la région depuis déjà huit ans. Les attraits touristiques de cette « terre/mer d'accueil » ont incité les conservationnistes à venir s'y implanter. Cette situation est arrivée le lendemain de l'évènement d'éclipse solaire en 2001 qui a rendu célèbre ce village de pêcheurs vezo. Cet événement a provoqué un changement sans précédent à Andavadoake : des centaines des touristes étaient venus... Et les investisseurs ont commencé à construire des infrastructures pour accueillir ces nouveaux venus de passage. La terre d'accueil continue à accueillir des *vahinyvazaha*²⁷ sans savoir dire « non » et les anciens accueillis appelés *tompontanà* continuent à donner et redonner

²⁶ Cette cérémonie est valable pour tous les membres de la communauté.

²⁷ Le terme *vazaha*, qui désignait initialement les français durant la colonisation, s'applique par extension à tous les étrangers (occidentaux), à ceux qui ont de l'argent, tout comme aux personnes instruites et aux citoyens. Si les administrateurs ont établi et faisaient un découpage arbitraire du territoire malgache, les administrés à leur tour ont catégorisé ces administrateurs en les qualifiant comme de *Vazaha*. Le Président Philibert Tsiranana a déjà signalé en 1962 que c'est le 19^{ème} groupe ethnique présent à Madagascar quand il a parlé de la communauté étrangère pour ne pas dire blanche.



de la terre à ceux qui viennent²⁸. Le système traditionnel a pris une autre tournure et une nouvelle forme d'installation existe depuis peu qui affecte les zones côtières, la vente des terrains. Celle-ci est surtout le fait d'étrangers, *vazaha*.

Traditionnellement, si l'accès à la terre est libre, avec l'essor du développement touristique de l'île, les terrains littoraux sont très recherchés. Cette nouvelle forme de transaction remet en cause les formes traditionnelles d'octroi des terres. Sur le littoral Sud-Ouest, une grande partie des terres a été attribuée à des investisseurs privés, en particulier des étrangers. Cette situation me semble normale car la société traditionnelle vivait de l'autarcie se trouve dans le monde où l'argent est « roi ». Vu qu'elle a accepté tous les difficultés et les changements depuis sa formation, elle va suivre également le rythme de ce nouveau vague de changement.

D'ailleurs, Rita Astuti (2007) a parlé de ce phénomène lorsqu'elle a étudié la transgression de certaines tabous, *faly* chez les Vezo de Betania (Morondava): « *le présent diffère du passé et, par conséquent, les gens qui vivent dans le présent ne peuvent être semblables à ceux qui vivaient dans le passé.* » Et qu'au temps des ancêtres l'argent n'existe pas ou n'avait pas d'importance alors qu'actuellement elle est devenue le moyen d'échange. A vrai dire, ces gens-là n'ont pas le choix et ils sont obligés de suivre ce modèle sans le vouloir.

Il est possible que les *vazaha* fassent un accord avec le *fokonolo* en négociant le terrain reçu contre la construction de bâtiment selon le besoin du *fokonolo* (dispensaire ou école...).

²⁸ Il arrive qu'un terrain appartienne à deux personnes différentes car ce terrain a été donné à deux reprises. Est-ce de l'hospitalité ou les descendants des enfants de la mer sont devenus arnaqueurs ?

Bon nombre de *vahiny* (hôteliers, ONGs, particulier...) pratique ce mode de redistribution pour à la fois soi disant participer au « développement » du village et avoir une assise territoriale.

Par contre, les ONG à vocation humanitaire ou environnemental sont dans la plupart de cas exonérées de ce genre de transaction. Selon la tradition, ils sont obligés de demander de la bénédiction en faisant de sacrifice.

En profitant cette situation, une ONG de « conservation » a négocié un terrain auprès du *fokonolo*, soi-disant, pour construire un hôtel « communautaire »²⁹. Elle rétribue à ce dernier une somme de cent mille *ariary*³⁰ par mois pour frais d'occupation du terrain. En parallèle, elle a régularisé le titre de propriété traditionnel en bornant le terrain auprès de l'administration compétente. Donc, elle a désormais le contrat de bail emphytéotique de 99ans.

Si le mode d'installation dans cette terre d'accueil se présente ainsi, comment ces populations d'origines diverses, mais qui partagent le même territoire et ont fondé la même identité via l'exploitation de la mer, s'organisent dans un territoire qui ne leur appartenait pas?

Les règles résidentielles dans la « terre d'accueil »

Il importe de mentionner qu'en dehors des interdits, des activités communes, de la parenté, de la langue³¹..., chaque groupe ou

²⁹ Elle a déjà mis un panneau que c'est interdit d'y entrer qui me semble contradictoire avec l'idée de l'hôtel communautaire.

³⁰ 1Euro= 3000Ariary

³¹ La langue est un élément important pour identifier l'origine d'une personne. Même à l'intérieur d'un groupe, il existe des variations subtiles d'intonation. Par exemple, la langue vezo parlée à Toliara varie par rapport à celle de Morombe. Le



sous-groupe partage des éléments palpables constitutifs de son identité, le *hazomanga* et le lieu d'ensevelissement : ce sont les facteurs déterminant de l'appartenance au *tanindraza* ou terre des ancêtres.

A l'intérieur de la terre d'accueil, il existe des endroits devenus villages d'origines et villages de résidence : ce lieu de résidence (d'installation) n'est pas forcément le lieu de provenance. Il est défini comme une aire socioculturelle, politique et économique d'un groupe ou d'un sous-groupe. On peut très bien être résidant dans un village dont on n'est pas originaire. Car, le village peut être peuplé par plusieurs groupes différents, *raza samy hafa fa tana raike* (« ancêtres différents mais même village »). Cela justifie la diversité ethnique des individus qui ont formé le groupe Vezo. Malgré ceci, ils partagent désormais une même terre des ancêtres qui est la terre d'accueil d'autrefois, le littoral Vezo.

L'ancrage d'un groupe, son installation permanente, dans un village se manifestent dans la plupart des cas par la création d'un site funéraire ou par l'obtention du droit d'inhumer dans le tombeau du village, lorsqu'il s'agit d'un groupe *vahiny*. Cependant, le fait d'être fondateur du village, *tompontanà* n'implique pas systématiquement le fait d'avoir créé un site funéraire au village (*tompondolo* ou propriétaire de site funéraire). À Andavadaoke ³² par exemple, le groupe fondateur du village n'est pas le fondateur du site funéraire où il est enterré. Celui-ci existait

en effet avant la création du village et ce n'est qu'à la mort du fondateur du village que ses descendants ont demandé l'autorisation auprès du *tompondolo*³³ de l'y enterrer.

Dans la plupart des cas, les migrants continuent à ramener le corps des défunts dans leur lieu d'origine. Un va-et-vient régulier existe entre le village d'accueil et celui d'origine (mais ces deux villages se trouvent tous dans la terre d'accueil), où les migrants conservent leurs attaches cérémonielles. Cela ne les empêche pas de demander l'autorisation auprès du chef du groupe appelé localement *mpisoro* ou *mpitankazomanga* pour pouvoir enterrer dans le site du groupe fondateur ou de créer un nouveau site funéraire sur place (*mamaky tany*). C'est une sorte de changement de lieu d'attache tout en gardant le lien avec le lieu d'origine via la participation à des cérémonies du groupe³⁴.

Le fait de créer un nouveau site funéraire hors du lieu d'origine (*vaky tane*, i.e. « créer un autre cimetière ») est également soumis à l'autorisation du *mpisoro* du groupe d'appartenance. L'éloignement du village d'origine, les difficultés de navigation pour s'y rendre, qui peuvent être liées au mauvais temps (*taidraty*) expliquent la nécessité d'enterrer le corps sur place. La querelle intestine aussi peut être l'origine de la scission d'un groupe qui provoque un déplacement et ce dernier crée une nouvelle résidence et un nouveau site funéraire par la suite. La migration, sous forme de scission à l'intérieur du groupe, provoque cette incohérence de

Mahafale parlé à Betioky est différent de celui d'Androka. Par contre, dans chaque groupe, il existe un principe de base.

³²Selon nos sources, Ce village a été créé suite à l'organisation des administrations coloniales mais le village se trouvait à Andamatibe, au nord de l'actuel village dont le *firazana* Kimidjà était le maître. C'était un endroit stratégique pour les vezo pour échapper à l'attaque des ennemis vers les îlots en face mais il n'avait pas de bonne plage. Bref, toutes les familles qui se trouvaient aux alentours se sont tous regroupées à Andavadaoke vers le début du XXème siècle. *Lekandeka* (de *firazana* Ohimalagny) est désigné comme chef de village. Ce dernier était un marchand *Masikoro* marié avec une *Kimidjà*.

³³Littéralement, le « propriétaire du cimetière », mais ce terme peut également désigner la famille du défunt (« propriétaire du corps »). Je fais référence au premier cas. A Andavadaoke, *tompontany* et *tompondolo* n'appartiennent pas aux mêmes groupes : le *tompondolo* est *Kimija*, il appartient au groupe du beau-père du fondateur du village.

³⁴Si la personne s'installe en dehors de l'espace vezo, dans ce cas, elle est obligé d'amener le défunt dans le village d'origine, à la limite elle enterre sur place mais au bout de quelques années, une cérémonie de récupération des os devrait être organisé pour amener les os dans le cimetière du groupe.



l'histoire du peuplement Vezo ; la relation avec la résidence d'origine est parfois rompue.

Mais, comme dans le cas précédent, cette inhumation nécessite l'accord du grand *mpisoro*³⁵ du groupe d'appartenance du défunt. M. Marikandia (1996 : 4) a bien précisé l'importance de *loloraïke* :

« Lors d'une fission, les partants effectuent dans leur nouveau lieu de résidence la cérémonie de *vakitane* (*vaky/briser et tane/terre*) qui consiste surtout à recréer un pôle mystique par le biais d'un nouveau *lolo*. Car, même si une unité de descendance est répartie sur plusieurs unités de résidences, les morts doivent être inhumés dans le site funéraire de la résidence originelle du groupe (*village père*) ».

Pour les groupes *vahiny*, nouvellement installés au village, l'accès au territoire habité ne correspond pas au droit d'inhumer dans le même site funéraire que le groupe *tompontany* ou *tompontanà*. Ne serait-ce que parce qu'il est nécessaire de connaître l'origine des défunts à inhumer avant de leur en accorder le droit. En effet, les descendants d'anciens dépendants ou des descendants d'*andevo* n'ont pas le droit de partager les cimetières des hommes « libres » et sont inhumés à l'extérieur³⁶. Malgré l'ancienneté de l'abolition de l'esclavage (il y a plus de 100ans), les descendants des esclaves sont toujours stigmatisés et marginalisés au village et n'ont pas le droit d'accéder au

hazomanga de leur père³⁷ même si celui-ci est issu d'un groupe dominant, si leur mère est descendante d'*andevo*. Dans un groupe, on peut bien être *raza raïke*, c'est-à-dire partager un même ancêtre fondateur, et être de statut social différent. Cette situation est l'une des raisons qui provoquent la création de différents sites funéraires pour échapper à ce marquage social. Cela se manifeste également au non affiliation à un quelconque *hazomanga* au village et d'habitude, ceux qui n'ont pas de *hazomanga* se convertissent systématiquement à la religion chrétienne (catholique ou protestante) : « Jésus est notre *hazomanga* ! »

A l'intérieur du site funéraire, il existe également un marquage social, une répartition géographique des espaces est organisée. Dans le « village des morts », son occupation régit également de la règle établie par le fondateur selon les points cardinaux. Ce qui témoigne de statuts différenciés. Parfois, cette répartition reflète l'occupation de l'espace habité ou « le village des vivants » selon le terme de Marikandia.

Néanmoins, si le groupe est à la fois *tompontanà* et *tompondolo*, le droit de gestion du « village des vivants » et la gestion du « village des morts » revient à sa charge. Tous les groupes désirant s'installer au village ou enterrer dans son *lolo* devraient obtenir préalablement son accord favorable.

Le partage d'un site funéraire révèle ainsi une nouvelle forme de parenté entre les groupes qui le partagent. Entre membres d'un village, l'individu s'identifie aussi par rapport au *lolo* pour le cas d'un groupe qui n'a pas de lien avec

³⁵Grand parce qu'il est possible qu'avec le déplacement incessant du groupe, des *mpisoro* aient été autorisés à présider un *sononanake* (cérémonie de présentation des enfants au *hazomanga*) sur le nouveau lieu d'installation.

³⁶Il importe de signaler que le cimetière du Vezo du nord du *fiherena* notamment dans la microrégion d'Andavadoake, s'organise exceptionnellement car les tombes se superposent dont les anciennes se trouvent en bas et les nouveaux défunts se trouvent en haut tout en respectant la lignée ou le groupe d'appartenance. C'est à dire qu'il y a une sorte de partage de l'espace et les présumés descendants d'*andevo* n'ont pas le droit d'enterrer dans cet espace réservé mais ils sont enterrés « au pied » de leur anciens maîtres. Donc, si la discrimination n'apparaît pas dans la vie quotidienne au « village des vivants », elle se manifeste et refait jour dans le « village des morts ».

³⁷Ces descendants d'anciens dépendants ont perdu tous les attributs ancestraux. Ils n'ont pas de référence historique. « Sans ancêtres, les descendants d'esclaves sont par conséquent sans *faly*. » (Rita Astuti 2007 : 10). Il importe de mentionner que ces gens partagent le même village avec ces descendants des « hommes libres » et qu'ils prohibent leurs incestes.



les autres. C'est ainsi que la notion de *loloraïke* intervient. Les groupes peuvent être à la fois *tanà raïke*³⁸ et *lolo raïke*³⁹, bien que de *firazana* différents. Par extension, ils deviennent *mpilongo* (parenté par alliance), liés par une parenté fictive. C'est ce dont témoigne M. Marikandia (1996 : 3) :

« [...] quant à la notion de *raza raïke*, elle dispose largement le cadre d'un segment de lignage et de celui d'une communauté villageoise. Contrairement à celle de *lolo raïke*, elle regroupe tous les segments de lignage issus d'un même ancêtre et n'ayant pas forcément le même lieu de résidence ».

Ces liens d'appartenance identitaire se fondent également sur le partage d'un *hazomanga*⁴⁰ : « *hazomanga raïke zahay* » (« on a un même *hazomanga* »).

Comme dans le cas de la création d'un nouveau cimetière que nous venons de scruter ci-dessus, les migrants n'ont pas le droit d'ériger systématiquement un *hazomanga* annexe dans leur village d'accueil. Par contre, le grand *mpisoro*⁴¹ donne tout simplement une autorisation, au plus vieux⁴² de ces migrants, de

présider et d'officier les cérémonies classiques (*oronanake* pour la naissance, *fandeo* pour le mariage et *mamatoke* pour l'enterrement). Toutefois, celui-ci n'a pas le droit d'implanter le *hazomanga*. Actuellement, le chef de famille est classiquement appelé *mpitakazomanga*.

C'était ainsi que ces récalcitrants devenus *tompontanà* entretenaient leur relation avec leur pair et leur terre d'accueil.

« Insécurité », principale cause de la migration

Si la traite d'esclaves, la répression faite par les roitelets, la colonisation étaient la cause du déplacement des ancêtres de peuple Vezo d'aujourd'hui vers la côte pour trouver refuge ; l'insécurité montre désormais un autre visage encore méchant et qui pousse la majorité des gens à quitter ou abandonner leur village. Ce phénomène touche la majorité de la communauté des populations du Sud-ouest de Madagascar en particulier ceux qui vivent dans le milieu rural. Mais ici ce qui nous préoccupe intrinsèquement c'est surtout le déplacement qui affecte l'organisation dans la « terre des ancêtres » de Vezo : le littoral et la mer. En d'autres termes, la migration de l'intérieur vers la côte ou la migration des pêcheurs eux-mêmes à l'intérieur du littoral.

Le Grand Sud de Madagascar connaît de grands problèmes liés à la sécheresse⁴³ et à la recrudescence des vols de bœufs. Selon E. Fauroux et B. Koto (1993: 5), depuis le début des années 1990, la dureté du climat provoque un déplacement incessant de la population rurale en quête d'activités économiques vers

³⁸ Qui partagent le même village ou résidence.

³⁹ Qui partagent le même site funéraire.

⁴⁰ L'aire géographique du *hazomanga* se répartit dans le grand Sud-Ouest de Madagascar et concerne les populations Bara, Tandroy, Sakalava, Vezo, Mahafale et Antanosy. Pour ces groupes, le *hazomanga* (« poteau cérémoniel ») est le lieu de célébration des cérémonies les plus importantes de l'individu et du groupe ; son *mpitoka* (« détenteur du poteau cérémoniel ») est l'intercesseur incontournable des relations entre les morts (ancêtres) et les vivants selon E. Fauroux et B. Koto (1993: 6).

M. Marikandia a donné une autre version du *hazomanga* : "Le *hazomanga*, avant d'être une conception purement religieuse à travers le symbolisme, est un point de relation entre la grande famille des vivants et celle des morts. Il matérialise à la fois une spiritualité qui reconnaît une force ou un être suprême mais surtout un point d'ancrage qui permet à l'individu de s'identifier et d'être identifié" (1996: 2). Que ce soit lors des *oronanake*⁴⁰ ou à l'occasion de l'enterrement d'un défunt, le *mpitoka* annonce aux ancêtres qu'un nouveau membre vient d'être affilié au groupe ou qu'un des leurs vient les rejoindre. Dans ce deuxième cas, un nom *tahina* est donné au défunt, qu'évoque le *mpitoka*. Ceci symbolise, selon le même auteur, la « séparation entre le monde des vivants et le monde des morts » (1996: 4).

⁴¹ Celui-ci est censé habiter au village d'attache auquel le groupe fait référence comme *tanindrazana*.

⁴² Le terme plus vieux fait référence à la généalogie c'est-à-dire l'individu qui est en position d'aîné par rapport aux autres.

⁴³ Outre l'aridité qui y sévit chaque année, de grandes sécheresses apparaissent périodiquement, tous les cinq à sept ans, comme c'était le cas en 1973, 1979, 1986, 1991-1992, et 2001. Le climat est sec ou semi-aride dans toute la région.



les centres urbains et intrinsèquement les zones où il y a encore la forêt à exploiter (aux alentours du PN de Mikea, du PN de Zombitse-Vohibasia, à Ankazoabo,...) et certains se hasardent à exploiter de saphirs dans la région d'Illakaky. C'était la seule solution pour ces peuples pour arrondir leur fin du mois quitte à endommager l'environnement.⁴⁴

Si pour les populations migrantes de l'intérieur, les zones forestières étaient pendant longtemps les plus prisées, le littoral et les ressources marines et côtières sont maintenant des sites de migration prioritaires. L'extension et la mise en place des nouvelles aires protégées terrestres participent à cette fuite de la population vers la zone littorale. C'est le cas par exemple des habitants des communes situées à proximité du parc national de Tsimanampesotse qui, en raison de l'aridité du climat, ne peuvent compter sur une seule récolte annuelle comme auparavant ; elles se tournent vers la mer pour pratiquer la pêche à pied ou migrent vers les villes pour s'employer dans l'informel. D'autant que l'application des lois relatives à la protection des espèces forestières ne permet plus de vivre de leur exploitation. Cette situation vient de toucher récemment la population riveraine de l'aire protégée de Mikea⁴⁵. De ce fait, il est à prévoir une augmentation substantielle du nombre des migrants vers les zones littorales, bien que ces nouveaux venus n'aient pas les connaissances des milieux maritimes. Ce type de migrations, temporaires et saisonnières (durant la période de la saison sèche), peut devenir définitif en fonction des circonstances (mariage avec le *tompontanà*...). Malgré la difficulté de s'installer dans le littoral (surtout dans les zones très prises par les étrangers), les vezo prouvent toujours leurs hospitalités à leurs *vahiny*. Par

conséquent, ces nouveaux vezo pratiquent la pêche à pied à l'intérieur du lagon. Ils apprennent à connaître toutes activités liées à la pêche comme les ancêtres des Vezo faisaient à leur époque.

En même temps, les vezo continuent leur vie quotidienne en pratiquant leur déplacement saisonnier, *mialine*⁴⁶ en est l'expression, dans des endroits présumés productifs (Koechlin Bernard, 1975 ; Marikandia Louis Mansaré, 1983 ; Rejela Norbert Michel, 1993). Il témoigne du semi-nomadisme et de la mobilité des pêcheurs. Il s'agit d'installer, en l'absence de cases, des campements sommaires à l'aide des voiles et des mâts⁴⁷ de leurs pirogues ou bien ils construisent des *elo*⁴⁸. Ils y séjournent quelques jours en fonction de leur réserve d'eau (B. Koechlin, 1975 et M. Rejela, 1993). La durée du séjour des migrants dépend aussi de leur degré d'intégration au village d'accueil parce certains s'installent définitivement et ne reviennent qu'occasionnellement dans leur village natal (décès de parent proche...). C'était la stratégie d'occupation de tout l'espace vezo et son extension s'est fait ainsi.

Si autrefois, cette stratégie a été surtout utilisée pour échapper aux dangers, ce comportement de reflexe est ancré dans leur tradition est devenu inconsciemment leur habitude. Ils continuent à la pratiquer sans

⁴⁶ Malgré cette mobilité incessante, les migrants *mpialine* (ceux pratiquent le *mialine* sont appelés *mpialine*) gardent une relation permanente avec leur village d'origine. Le village d'accueil est considéré comme une sorte de résidence temporaire, l'annexe du village d'origine, qui demeure le pôle de l'ensemble des relations du groupe. Ils tendent à se regrouper en fonction de leur affiliation ou de leurs alliances et aucun n'oublie que le centre spirituel du groupe est situé dans leur village d'origine. Ils ne rompent aucun des autres liens qui les unissent à leur groupe d'origine.

⁴⁷ La voile est tendue sur une armature composée des appareils de la pirogue, cette charpente comprend les deux mâts mobiles et amovibles, les deux perches de propulsion par petit fonds. La journée, on les démonte pour les utiliser pour la sortie en mer.

⁴⁸ Littéralement, *elo* veut dire « parapluie ». Mais ici il désigne une maisonnette construite à l'aide des branches d'arbres et de végétaux pour s'abriter contre la pluie et l'humidité matinale.

⁴⁴ A noter que les villages qui se trouvent entre Andranovory et Toliara sont formés suite à ces problèmes d' « insécurité ».

⁴⁵ Il jouxte à l'est des réserves marines d'Andavadoake. C'est comme si ces dernières sont son extension vers la mer.



poser de question pourquoi⁴⁹. Elle est désormais devenue leur besoin et récemment la mise en place des réserves marines de Velondriake amplifie ce mode de vie. Certes, pour assurer la survie de leur système de production sévèrement compromise par tous ces paramètres (diminution des prises, mise en place des réserves, promotion de l'industrie touristique, arrivées des nouveaux migrants...), les vezo avec leur soif de liberté ont entrepris d'agrandir leur territoire en « annexant » un village ou plus précisément une zone maritime jusqu'alors relativement sous-utilisée⁵⁰.

La migration apparaît vraiment, pour eux « la dernière solution » pour s'en sortir face à l'effet combiné de la diminution des prises et de l'accroissement de la population. Cette situation leur a permis d'utiliser et d'exploiter des nouveaux sites de pêche (ou des sites mal-exploités). Certains pêcheurs d'Andavadoake migrent vers le Nord dans la région du Maintirano. Parmi eux, il y en a qui prend encore d'autre femme bien qu'ils aient déjà contracté des alliances matrimoniales sur leur lieu de provenance. Ce type de déplacement est pratiqué surtout par les jeunes. Mais il existe un autre type de déplacement plus restreint dans l'espace où ils quittent le village pour rejoindre les îlots proches pendant la saison « fraîche » (Andranombala, Nosy Hao, Nosy Vé et Andambatihy...).

CONCLUSION : **vers le déclin du pouvoir ancestral**

Les vezo ne se sentent plus en sécurité dans les villages de leurs ancêtres et la mer nourricière ne leur donne plus satisfaction pour leur besoin quotidien. Cette situation est intrinsèquement liée à la conservation de l'ancien système de

production ancestrale avec leur moyen d'embarcation archaïque qui ne supporte pas la haute mer. La population augmente mais les lieux fréquentés restent les mêmes et ils commencent à transgresser les lieux interdits, *tanifaly*. Nombreux sont les projets de soutien qui ont été déjà menés dans cette zone mais rien répond vraiment à leur besoin. Ils sont tous voués à l'échec (J. Webber, G. David, S. Goedfoit...). Récemment, avec la mise en place des réserves de *velondriake*⁵¹ dans la microrégion d'Andavadoake, des DCP – Dispositif de Concentration de Poissons - ont été mis en place pour attirer les pêcheurs vers le large sans donner le moyen adéquat pour y accéder. Le coût de l'installation et de l'achat des matériels n'était même pas amorti. L'objectif est d'attirer les pêcheurs vezo à l'extérieur du récif corallien c'est-à-dire pour diminuer la pression via la pêche à pied. Il importe de rappeler ici que les coraux font l'objet de conservation dans cette zone alors qu'ils servent d'habitat pour les poulpes et autres espèces halieutiques. Depuis ces dernières années, le poulpe est devenu une espèce phare qui fait l'objet d'exportation. Ce contexte rendait très dynamique la pêche à pied dans toute la région du sud ouest de Madagascar. Elle est principalement pratiquée par les femmes et les enfants ainsi que ceux qui n'ont pas les moyens d'embarcations pour aller au large. Par conséquent, les vezo se trouvent dans une situation très complexe : d'un côté il y a le souci de conserver l'espace et de l'autre côté le souci d'assurer les besoins quotidiens de la famille. Tous ces paramètres conduisent les vezo à continuer à chercher des meilleurs endroits pour se réfugier de nouveau face à ces nouveaux ennemis. Il y en a qui abandonne définitivement cette activité ancestrale se fait

⁴⁹ C'est aujourd'hui que ce peuple Vezo a besoin de chercher des alternatives à leurs activités à cause de la surexploitation ou l'épuisement de stock halieutique.

⁵⁰ Les Vezo de la microrégion d'Andavadoake ont tendance à migrer vers le nord notamment à Maintirano.

⁵¹ Ce concept a été réapproprié pour appeler les réserves d'Andavadoake mais il est surtout le synonyme du mot vezo. Si vezo se traduit comme pêcheur ; les velondriake sont « ceux qui vivent de la mer. »



employer comme jardinier ou aide cousinière ou gardien dans des hôtels aux alentours. C'est l'identité fondamentale du groupe qui est enjeu et remise en cause. Le pire ce que les détenteurs de savoirs traditionnels disparaissent petit à petit et les jeunes ont commencé à suivre la nouvelle mode de vie introduite par les nouveaux venus et les règles traditionnelles laissées par les anciens sont dans la majorité de cas dénigrés à la merci des lois modernes via la mise en place des réserves et des hôteliers. Ce sont les lois de l'Etat qui prime et le *hazomanga* qui avait son rôle très important se trouve en bas de l'échelle. Cette situation est l'une des raisons qui favorise le non-respect des chefs de groupes et des anciens au sein du village. C'est un signe du déclin du pouvoir « traditionnel ».

Références bibliographiques

- Astuti, R. (2007). *La moralité des conventions : tabous ancestraux à Madagascar*. Terrain, revue d'ethnologie de l'Europe, **48** : La morale 101-112
- Cormier-Salem M-C., (1995), *Paysans-pêcheurs du terroir et marins-pêcheurs du parcours. Les géographes et l'espace aquatique*. L'Espace Géographique **1**: 46-59.
- Dubourdieu L.(1986), *Gens du riz dans la Basse Betsiboka. Société sans espace ou espace sans cadre ?*, Recherches pour le développement, 2, Antananarivo, MRSTD : 143-193.
- Esoavelomandroso M., (1977), *L'oligarchie merina et la mer à la fin du XIX siècle ?*, Omaly sy anio, **5-7** : 55-59
- Fauroux E., Koto B., (1993), *Les migrations mahafales dans le processus de ruralisation de la ville de Toliara (Madagascar)*. Cahiers Sciences Humaines, **29 (2-3)** :547-564.
- Grandidier A., (1867), *Notice sur les côtes Sud et Sud Ouest de Madagascar*, Bulletin de la Société de Géographie, Paris, **Octobre**: 9.
- Heribert A.(1995), *Les politiques de l'identité : nationalisme, patriotisme et multinationalisme*. Anthropologie et sociétés, **19(3)** : 87-109
- Koechlin, B., (1975), *Les Vezo du Sud-Ouest de Madagascar : contribution à l'étude de l'écosystème de semi-nomades marins*, Paris, Mouton, 243 pag.
- Koto, B., (1995), *Relations villes campagnes dans le Sud-ouest de Madagascar : l'exemple de Toliara*. Thèse de Doctorat de Géographie (nouveau régime), Université de Bordeaux III : 338 pag.
- Marikandia L.M., (1996), *Villages des vivants et villages des morts, Talily*, **3-4** : 36 43.
- Marikandia, L.M., (1988), *Contribution à la connaissance des Vezo du sud-ouest de Madagascar : histoire et société de l'espace littoral du Fiherena au 18e et 19e siècle*. Thèse d'histoire, Université Paris 1, 481 pag.
- Papinot C., (1998), *VAZAHA - L'étranger: de l'origine extra-territoriale à l'exclusion symbolique*, Nationaux, étrangers ? Logiques d'état et enjeux quotidiens. Journal des anthropologues,**72-73**:107-117 .
- Rejela, M.N., (1993), *La pêche traditionnelle Vezo du Sud-Ouest de Madagascar: un système d'exploitation dépassé?*, Thèse de géographie, Université de Bordeaux 3, 384 pag.



CONSTRUCȚII



BEHAVIOR OF CERAMIC FACADES TO LATERAL ACTIONS

Claudiu-Lucian MATEI

CS II INCD URBAN-INCERC

Sucursala INCERC București

e-mail: matei_claudiu2004@yahoo.com

Cristian GRIGORAȘENCO

CS III INCD URBAN-INCERC

Sucursala INCERC București

e-mail: grigorasenco@incerc.ro

Abstract. *Seismic behavior of the structural elements of the envelopes, conceived in the form of ventilated facades, constitutes a permanent concern for manufacturers of such elements.*

The absence of specific regulations for the calculation and detailing of these types of structures in seismic areas implies the manufacturer's responsibility to ensure the strength and safety in service.

Declaration by the manufacturers of the insurance of exigencies of strength and stability and also safety in operation, as specified in Law no 10/2005, represents an ongoing concern for manufacturers of such systems, when marketing these type of construction on the Romanian construction market.

On the basis of manufactures projects comparative tests were conceived and performed for different sizes of enveloping ceramic elements, in order to establish their behavior for lateral actions.

Key words: *design, facades, ceramics.*

1. Foreword

Seismic behavior of the structural elements of the buildings' envelopes, conceived in the form of ventilated facades, constitutes a permanent

concern of manufacturers of such elements. The absence of specific regulations for the calculation and detailing of these types of structures in seismic areas implies the manufacturer's responsibility to ensure the strength and safety in service. Declaration by the manufacturers of the insurance of exigencies of strength and stability and also safety in operation, as specified in Law no 10/2005 represents an ongoing concern for manufacturers of such systems, when marketing this type of construction on the Romanian construction market. Ventilated facades made of ceramic elements represent a distinct family of enveloping structures. Design and manufacturing must satisfy the requirements specified in the design code P100-1 in terms of facades ability to withstand lateral actions, these elements being considered non-bearing. In this context they should be designed to satisfy only the strength and stability required for seismic action.

There were designed and conducted comparative tests for different sizes of envelope ceramic components based on manufacturer's projects in order to establish their behavior to lateral actions. The specimens were subjected to static alternating loads with imposed displacements (considered as storey drifts). During testing it had been taken into account the deformation capacity off acadesin terms of both aluminum pre-structure and also ceramic tiles behavior, in the limit of imposed displacements. As a result of thisstudy it could be defined: ceramic elements behavior, deformation capacity of base structureand also the capability of the fasteners to the main structure to over takead ditional efforts from lateral loads. After applying in steps the imposed movements, within the normal service states, it was applied the maximum displacement technically possible to be achieved by the test stand - push-over.



After analyzing the construction systems there was a decision to test four types of ceramic tiles. The tests of the four types of constructive detailing led to qualitative comparative results of their behavior to lateral loads, depending on constructive detailing based on ceramic tiles sizes.

2. Experimental program

2.1. Specimen description

In the elaboration of the experimental program it was taken into account the possibility of comparing the behavior of ceramics facades products for all types of Tonality ceramic tiles. For the aluminum bearing pre-structure there were chosen the most used elements which corresponded to the initial static tests that they were subjected to.

All products have been designed to provide a larger range of applications in terms of using combinations of system elements. System elements can provide responses for all types of basic structures, considering appropriate use, ensuring their flatness correction by using sub-structure correction devices and the possibility of good thermal protection by applying suitable materials.

Before designing the façade it is necessary to know the specific conditions of the construction site besides the strength of the support structure on which it is built. Besides architecture requirements the design process includes an analysis and decisions system aiming at determining all the characteristics of subsystems and technologies used to achieve the final product - ceramic facade.

Calculations of energy efficiency can lead, under base structures inefficient in this respect, to the necessity of applying insulating material which together with ventilated air leads to significant size of the sub-structure support

elements. Another important aspect of dimensioning, which was taken into account, is the structural grid dictated from architectural considerations by the types and sizes of tiles used. From structural viewpoint the subsystem was dimensioned considering its possibility of anchoring to the base structure. After analyzing the range of ceramic facade elements the following types for dimensions were chosen for subsystems:

Type A) 200×1500 mm (width, length)

Type B) 400×1500 mm

Type C) 400×400 mm

Type D) 200×400 mm

The fixing sub-structure was chosen to be Tonality BAS type recommended for anchoring among structural elements at each floor level and having enough stiffness to overtake the weight of ceramic tiles.

From the combination of the two components resulted specimens that have been tested to horizontal loads according to table 1.

Experimental model	Facade ceramic tiles types	System structural element type	Dimensions
A	TONALITY CLASSIC 26 / 200 / 1500	TONALITY 200 BAS / 27 mm / 8 mm	2800 x 3000
B	TONALITY CLASSIC 26 / 400 / 1500	TONALITY 400 BAS / 27 mm / 8 mm	2800 x 3000
C	TONALITY CLASSIC 26 / 400 / 400	TONALITY 400 BAS / 27 mm / 8 mm	2800 x 2800
D	TONALITY CLASSIC 26 / 200 / 400	TONALITY 200 BAS / 27 mm / 8 mm	2800 x 2800

Table 1. Specimens subjected to alternate static loads.



2.2. Test protocol

For testing the specimens it was chosen the imposed displacement method that allows "step by step" monitoring of the movement of the entire tested assembly. Aluminum vertical components mounting was achieved by means of devices directly attached to the bearing structure of the drive assembly. At the lower side of the specimen the fixing was intimately done to the bearing structure considering it a fixed grip. Displacement monitoring was achieved through displacement transducers fixed to the end elements from photo montage 1. Top fixing was achieved on a sliding rail that allowed horizontal displacement loading in perfectly parallel planes, imposed through displacement limiting elements. Loading diagram is shown in **Figure 1**.

TONALITY 400 BAS/27 mm /8 mm (20 x 60 x 20/21 mm) and TONALITY 200 BAS/27 mm /8 mm (20 x 60 x 20/21 mm) profiles did not undergo plastic deformation or detachments from base support.



Photo 1 Monitoring displacements at the lower side of the specimen

diagrama de incarcare

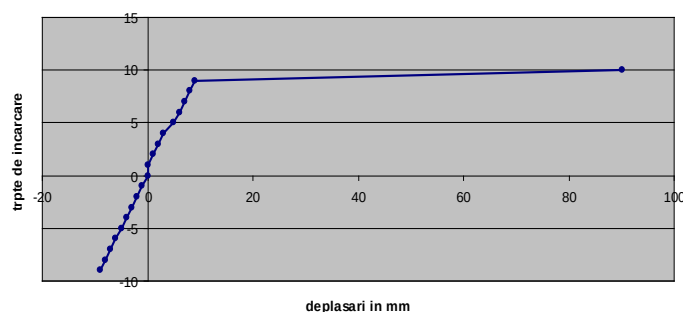


Figure 1 Loading diagram with imposed deformations



Photo 2 Type A specimen made up of Tonality classic 25/200/1500 tiles type during loading.

2.3. Experimental results

After tests for the four types of specimens tested for the maximum drift imposed by P100-1 code, no damage was recorded to tiles types:

- TONALITY CLASSIC 26/200/1500;
- TONALITY CLASSIC 26/400/1500;
- TONALITY CLASSIC 26/400/400;
- TONALITY CLASSIC 26/200/400 and

neither to the supports made of TONALITY 400 BAS /27 mm/8 mm (20 x 60 x 20/21 mm) or TONALITY 200 BAS/27 mm/8 mm (20 x 60 x 20/21 mm) profiles.

The ventilated façade system maintained its integrity also to the maximum imposed load of 3% resulting from the maximum capable displacement of the drive assembly.

The displacements were overtaken by relative rotation between the plates. There were no detachments or breakages recorded for TONALITY CLASSIC 26/400/1500 tiles.



1.3.1. Experimental results for

TONALITY CLASSIC 26 / 200 / 1500 system

Layout of the specimen is shown in figure 2.

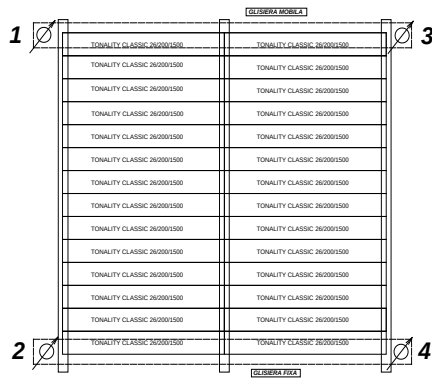


Figure 2 Specimen made up of Tonality classic 25/200/1500 tiles type

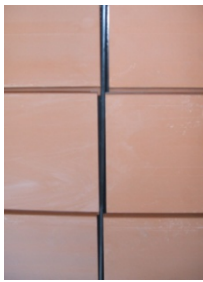


Photo 3. Relative rotations and displacements between facades tiles at maximum drift of 3%



Photo 4 Type A specimen made up of Tonality classic 25/200/1500 tiles type during loading.



2.3.2. Experimental results for

TONALITY CLASSIC 26 / 400 / 1500 system

Layout of the specimen is shown in figure 3.

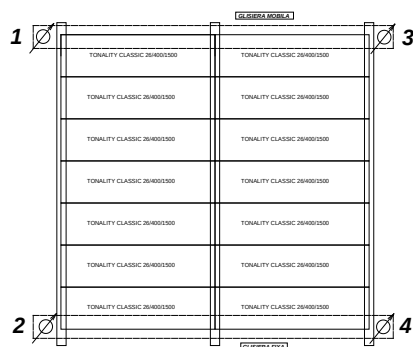


Figure 3 Specimen made up of Tonality classic 25/400/1500 tiles type

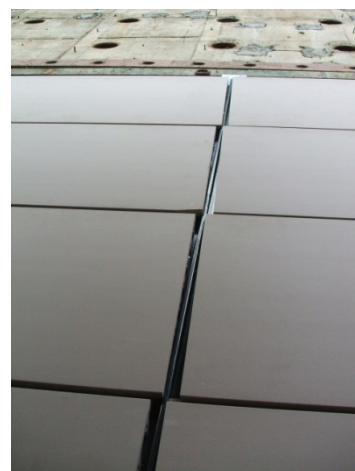


Photo 5 Relative rotations and displacements between facades tiles at maximum drift of 3%



2.3.3. Experimental results for TONALITY CLASSIC 26 / 400 / 400 system

Layout of the specimen is shown in figure 4.

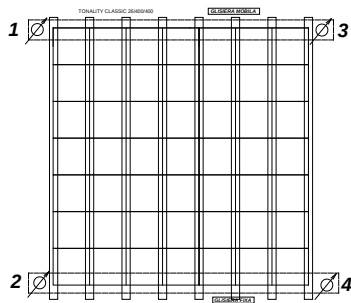


Figure 4. Specimen made up of Tonality classic 25/400/400 tiles type



Photo 6 Type A specimen made up of Tonality classic 25/200/400 tiles type during loading.



Photo 7 Relative rotations and displacements between facade tiles at maximum drift of 3%

2.3.4. Experimental results for TONALITY CLASSIC 26 / 200 / 400 system

Layout of the specimen is shown in figure 4.

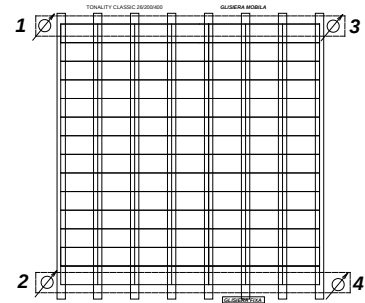


Figure 5. Specimen made up of Tonality classic 25/200/400 tiles type



Photo 8 Type A specimen made up of Tonality classic 25/200/400 tiles type during loading

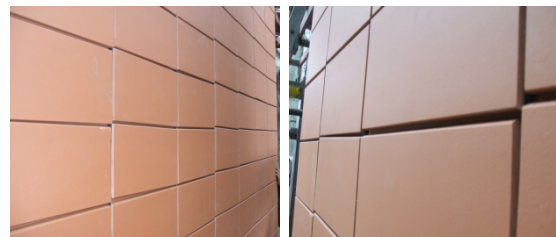


Photo 9 Relative rotations and displacements between facade tiles at maximum drift of 3%





Photo 9. Relative rotations and displacements between facades tiles at maximum drift of 3%

2.4. Conclusions

For TONALITY Classic 26/400/400 facade system at maximum displacement of 3% (about 9.5 cm), when there is a horizontal seismic component, it exists the risk of detachment of tiles by overcoming their anchorage capacity on the hanging system.

There is a surpass of the hanging shoulder size by rotation of the tiles.

CONSTRUCTION SECTOR EVOLUTION IN ROMANIA IN 2008-2011

Cristina ENULESCU

*CS II, NR & DI URBAN-INCERC,
Construction Economy Division*

Abstract. *The study is the analysis of the development of the construction sector in Romania, in the domestic macroeconomic context, based on the results of the sector and compare the level achieved by the EU member states.*

The analysis was based on a system of economic indicators harmonized with those used in the European Union, included in statistical methodologies to develop short-term construction sector and practiced by European states.

Construction sector results at some point during the year are highlighted through statistical, absolute and relative level (indicators and indices), based on a series of statistical data in order to determine the structure of phenomenon and processes in this sector, the evolution over time of the level achieved from other sectors of the national economy and to European states.

Key words: *construction sector, analysis, indicators and indices*

1. Introduction

The construction sector in macro-economic context is considered one of the main vectors that influence the level of a country's economic growth, contributing to the creation of new jobs in the economy, leading to the attainment of economic, social and investment, recovered a large quantity of materials and products of other economic sectors.

The tools used by the Eurostat methodology for characterizing the evolution and structure of this sector are the indicators and statistics.

In this article it is shown the evolution and structure of the construction sector in the period 2008-2011, by means of statistical tools approved by the National Institute of statistics (indicators in absolute growth, indices and weights. For the year 2011 dates are provisional).

2. Consideration at the EU level

The European construction sector contributes considerably to economic growth in 2011 on turnover of this sector of 1,208 billion, representing 9.6% of GDP of the EU 27 and 51.5% of gross fixed capital formation.

The construction sector is the largest employer in Europe, with 14.6 million workers in 2011, representing 7% of the total labour occupied and 30.7% of the workforce in the industrial sector.

Through the multiplier effect, this sector may attract over 43.8 million jobs in other economic sectors of the EU.



Table 1. The macroeconomic context in which the domestic business sector construction

mil.RON current prices				
Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Gross value added (GVA) total	458.535,5	450.979,1	466.397,0	487.326,8
GVA construction	56.130,6	52.809,4	47.762,3	47.563,4
Gross domestic product	514.700	501.139,4	523.693,3	556.708,4
GDP/capita (RON)	23.934,6	23.341,4	24.435,9	26.070,0
Activity rate (%)	62,9	63,1	63,6	63,3
Unemployment rate (%)	5,8	6,9	7,3	7,4

Table 2. Indices of GDP and GVA growth (previous year = 100)

percentages			
	2009	2010	2011
GDP total	93,4	98,9	102,2
GVA total	94,2	98,2	101,7
GVA construction	90,1	95,5	93,6

Gross value added of the construction sector grew in 2010 with 3.3% and decreased in the year 2011 with 2.2% compared to the year 2010.

Table 3. The construction sector's contribution to gross domestic product (measured share of construction in GDP).

mil.RON current prices				
Indicator	2008	2009	2010	2011
	1	2	3	4
GDP	514.700	501.139,4	523.693,3	556.708,4
GVA construction	56.130,6	52.809,4	47.762,3	47.563,4
Construction in GDP (%)	10,90	10,54	9,12	8,54

Although the economy as a whole has experienced an increase in each year, the construction sector GVA was reduced from one year to another.

Table 4. Gross fixed capital formation

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Gross fixed capital formation (mil.RON current prices)	164.279,4	122.441,9	129.421,8	144.558,2
Gross fixed capital formation în GDP (percentages)	31,92%	24,44%	24,71%	25,97%



Table 5. The structure of investments in national economy

NET's investment structure elements

mil. RON current prices/percentages

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Total investment, from which:	99.525,6 100,00 %	74.939,3 100,00 %	72.294,7 100,00 %	87.815,8 100,00%
Construction works	40.145,8 40,30 %	43.868,1 46,50 %	35.841,2 49,60 %	44,00%
Equipment	54.130,1 54,40 %	36.489,6 48,70 %	32.227,7 44,50 %	49,30%
Geological works	1.477,1 1,50 %	271,2 0,40 %	985,1 1,40 %	1,60%
Other investment expenses	3.772,6 3,80 %	3.310,4 4,40 %	3.240,7 4,50 %	5,10%

In the period 2008-2010, the share of construction activity grew considerably in the total volume of investments, registering a decrease of 5.6% in 2011 compared with 2010.

NET's investments, by sources of financing

procente

Indicator	2008	2009	2010	2011
4	1	2	3	4
Total investment, from which:	100,00	100,00	100,00	100,00
Own sources	73,01	68,13	63,37	66,60
Domestic loans	9,70	7,34	6,07	6,20
Foreign loans	3,63	5,32	9,34	3,20
State budget and local budgets	8,21	8,80	10,00	9,90
Foreign capital	0,59	1,78	2,09	2,30
Other sources	4,86	8,63	9,13	11,80

Own sources decreased 6,41% during the period 2008-2011 in financing investments by registering a small gain of 1,69% in funding from the state budget and local budgets.

Principal net investment activities of national economy

mil. RON current prices/percentages

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Total, from which:	99.525,6	74.939,3	72.294,7	87.815,8
in percentages	100,00	100,00	100,00	100,00
Agriculture	3,40	3,90	3,70	3,70
Industry	32,20	34,27	37,60	37,70
Construction	13,60	12,25	12,80	14,40
Services	50,80	49,60	45,90	44,20

In the period 2008-2011, the largest share in the total volume of investment have had investments in the industry.



Table 6. Construction work completed

mil. RON/percentages				
Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Value of construction works performed	88.856,3	76.689,3	70.055,0	74.418
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
From which:				
New construction works and capital repairs (%)	82,0	80,0	82,0	80,2
The current maintenance and repair	18,0	20,0	18,0	19,8
Of total:	88.129,9	76.056,7	69.568,7	73.627,2
- in entrepreneurship	99,2%	99,2%	99,3%	98,9%
- own overhead	726,4	632,6	486,3	790,8
	0,8%	0,8%	0,7%	1,1%

Construction activity in entrepreneurship, by category of objects

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Total: mil.Ron in current prices	88.129,90	76.056,70	69.568,70	73.627,00
from which, in percentages:	100,00	100,00	100,00	100,00
- Total residential buildings	38,06	34,26	32,95	27,53
- Total non-residential buildings	25,35	25,14	23,56	23,22
- Construction engineering	36,59	40,60	43,49	44,70

In the period 2008-2011 has increased the share of construction engineering with approx. 8,11%, this segment at about one in the sector, parallel to the decrease in the share of residential and non-residential buildings.

Structure of residential buildings

mil. RON current prices/ percentages				
Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Total residential buildings, from which, in percentages:	33.539,4	26.057,2	22.920,9	20.266,4
	100,00	100,00	100,00	100,00
- Individual buildings	76,86	77,65	85,08	84,36
- Collective buildings, block of flats	19,44	20,41	12,88	13,03
- Residence buildings for communities	3,70	1,94	2,04	2,61

First is individual buildings, with a rate of 84,36% in 2011.



Structure of non-residential buildings

mil. RON current prices/ percentages

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Total non-residential buildings, from which, in percentages:	22.335,3 100,00	19.114,8 100,00	16.386,3 100,00	20.434,3 100,00
Hotels and similar buildings	4,65	3,30	3,56	4,70
Administrative buildings	34,39	44,35	44,04	39,10
Buildings for wholesale and retail	17,19	11,15	12,04	11,45
Traffic and communication buildings	2,02	1,64	4,68	2,52
Industrial buildings, warehouses, silos, tanks	27,99	23,72	20,74	28,86
Buildings for recreation, educational, hospitals	10,01	12,57	9,72	10,20
Other non-residential buildings	3,75	3,27	5,22	3,17

Administrative buildings owned in 2011 a share of 39.1% in the total of non-residential buildings, smaller than in the past two years.

The structure of civil engineering works

- a) transport infrastructure works
- b) pipelines, communication and power lines
- c) complex constructions in areas
- d) other civil engineering works

mil. RON current prices/ percentages

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Transport infrastructures, mil. RON in current prices, from which , in percentages:	20.418,5 100,00	19.541,9 100,00	17.687,0 100,00	19.613,2 100,00
Highways, streets and roads, from which: - motorways	70,19 5,78	67,37 7,81	67,86 5,69	71,00 6,00
Railroads	5,71	3,85	4,03	3,49
Bridges, roads, overhead and underground tunnels	15,11	17,02	18,01	14,30
Navigable channels, building and other engineering	8,82	11,64	10,08	11,21

Pipelines structure, power lines and communications

mil. RON current prices/ percentages

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Pipelines and electric lines - total, mil. RON in current prices from which, in percentages:	3.733,50 100,00	3.328,00 100,00	3.828,60 100,00	4.429,90 100,00
- Long-distance pipelines, communication lines	68,50	58,80	73,80	72,50
- Local pipelines and cables	31,50	41,20	26,20	27,50



Share of construction for sport and recreation in other engineering works

percentages

Indicator	2008	2009	2010
0	1	2	3
Constructions for sport and recreation	5,88	7,89	5,33

Index of construction works and index of labour productivity (previous year = 100)

percentages

Indicator	2009	2010	2011
0	1	2	3
Total construction works	81,70	89,00	97,60
• in entrepreneurship	81,70	89,20	97,10
Labor productivity per employee in the construction enterprises	96,60	106,1	96,50

Table 7. Public utilities

Public sewer

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Settlements with sewer systems (number)	760	777	798	861
Simple length of sewer pipes (km)	20.364	20.953	21.978	23.137

In comparison with 2008, in 2011 has been leading the sewer length of 13.6%.

Natural gas network

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
The number of localities in which it distributes gas:	815	835	866	876
Length of natural gas distribution pipelines (km)	31.927	33.338	34.726	35.681

In comparison with 2008, in 2011 the length of gas distribution pipelines was 11,17% higher.

Drinking water network

Indicator	2008	2009	2010
0	1	2	3
The number of cities with drinking water supply, from which:	2.123	2.191	2.252
- municipalities and cities.	317	317	317
Simple length of drinking water supply (km), from which:	56.809	60.456	63.095
- municipalities and cities.	26.396	26.857	27.226



Table 8. Dwellings completed

Indicator	2008	2009	2010	2011	2011/2010
0	1	2	3	4	5
Total dwellings completed from which:	67.255	62.520	48.862	45.419	93,0 %
- from public funds;	6.084	5.756	2.879	2.357	82,0 %
- from private funds.	61.171	56.764	45.983	43.062	94,0 %

Construction of new dwellings dropped in 2011, with 7% compared to the year 2010 (8% of public funds and by 6% in private funds).

Completed housing structure

Indicator	number/percentages			
	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Total dwellings completed(number) from which:	67.255	62.520	48.862	45.419
	100,00	100,00	100,00	100,00
- from public funds %;	9,04	9,20	5,90	5,20
- from private funds %.	90,96	90,80	94,10	94,80

In the period 2008-2011, the construction of new housing has declined to 21.836 housing. During this period, increased the share of housing financed from private funds, from 90,96% to 94,8%.

Dwellings completed by the level of technical equipmen and utiliy equipment

Indicator	2008	2009	2010	2011
0	1	2	3	4
Total dwellings (number), of which equipped with:	67.255	62.520	48.862	45.419
	percentages			
- Electrical installation	99,54	99,20	99,50	99,40
- Drinking water facility	78,95	78,85	78,38	82,13
- Sewerage	64,74	63,38	58,36	64,62
- Heating:				
• central heating;	70,00	89,90	68,37	69,50
• gas stoves;	1,5	1,5	1,5	1,12
• solid and liquid fuel stoves.	27,55	26,58	29,29	27,80



Companies operating in the construction sector

Indicator	2010					2011				
	Total	by number of employees				Total	by number of employees			
		0-9	10-49	50-249	250 and above		0-9	10-49	50-249	250 and above
0	1	2	3	4	5		6	7	8	9
Total economy	470.080					430.608				
Construction sector	49.348	42.392	5.836	996	124	43.503	35.596	6.645	1.136	126

References:

INS (2012), *Statistical Yearbook of Romania*.

INS (2012), *Housing stock*.

INS (2012), *Statistical Pocket-Book: Romania in figures*.

CEE (2013), *The sustainable competitiveness of the construction sector*.

INS (2012), *Statistical Yearbook*, Eurostat.



INDUSTRIAL WASTEWATER TREATMENT PLANTS AND SOUND POLLUTION INDUCED

Dragoș DRĂCEA

Lecturer, PhD, University of Agricultural
Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest,
Faculty of Land Reclamation and
Environmental Engineering, Department of
Environment and Land Reclamation, e-mail:
dragosdrac@yahoo.com

Augustina TRONAC

Lecturer, PhD, University of Agricultural
Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest,
Faculty of Land Reclamation and
Environmental Engineering, Department of
Environment and Land Reclamation, e-mail:
augustina.tronac@yahoo.com

Sebastian MUSTAȚĂ

Lecturer, PhD, University of Agricultural
Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest,
Faculty of Land Reclamation and
Environmental Engineering, Department of
Environment and Land Reclamation, e-mail:
smustata@gmail.com

Abstract. Urban development in post-revolution era in Romania was made by interlocking residential, administrative and production areas, accompanied by a decrease in the population comfort due to neighbourhoods industry pollution. Noise limits are set based on health effects, and verification of compliance is done by direct measurements. This approach is used to assess the noise impact of a treatment plant of industrial wastewater coming from a meat

processing factory, having mechanical, chemical and biological phases on the technological chain.

Based on the interpretation of recorded values, solutions are proposed to improve the situation of intervention personnel and surrounding areas.

Key words: noise, compressor, source, receiver, individual chamber

1. Introduction

Romania is under complex process of social rules changing in the context of historical and cultural traditionalism. Economic development during the 1950s was based on the construction of large industrial sites that, after 1990, kept no longer their cost-effectiveness and were dismantled. Some of these were converted into industrial parks, others into residential areas.

Urban development in post-revolution era in Romania led to interplay residential, administrative and production areas, as no relocation techniques were applied to industries depending on urban evolution. So, no natural territorial reorganizations of circular type were obtained. Relocation would have the advantage of facilitating access, diminishing the amount of local taxes, obtaining profits through land sales. The decision of no relocation has the disadvantage of discomfort appearance due to noise pollution in the vicinity. Noise limits are set by authorities based on the effects on human health and comfort, taking into account social and economic factors and vary depending on day time, activities protected, source type, etc. Compliance checking with normative frameworks includes noise descriptors, relevant time, measurement points, area type



and characteristics, descriptions and operating conditions of the source, the environment, propagation conditions from source to receiver (ASRO, 2008, 1).

We analyzed a treatment plant of industrial wastewater (**Figure 1**) corresponding to a meat processing factory, having mechanical, chemical and biological phases on the technological chain.

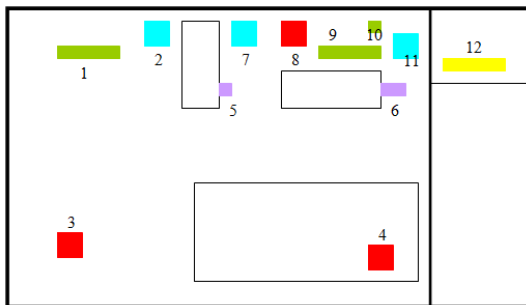


Figure 1. Wastewater treatment plant scheme; 1, 9, 10 – screw volumetric pumps (wastewater, sludge, polyelectrolyte); 2, 7, 11- centrifugal pumps (chemically treated water, flotation, washing water releases); 3, 4, 8 blowers and compressors (mixing tank, biological reactor, compressed air command, flotation unit); 5, 6 – mechanical gearbox engines (flotation scraper, press); 12 – electric panels and automations (submerged equipments - pumps and mixers not shown)

2. Working method

It is chosen to determine sound pressure levels by direct measurement and then extrapolating the results for isolines plotting.

Measurements are carried out in real conditions, meeting the appropriate standards (ASRO, 2008, 2). Measurement interval is of 10 seconds and it is performed only one set of measurements. Measurements are made inside and outside the plant, between 10.00 – 12.00 hours, in a winter month; weather conditions are characterized by: 4°C temperature, 2.1 m/s wind speed, ¾ overcast, no sun shining, no precipitation.

Outer surface is of concrete, is dry, uncovered with ice or snow and is representative for noise exposure situation. All measurements are performed on the wind direction, in order to minimise related uncertainty (ASRO, 2008).

The measurement device is of Chauvin Arnoux type, indicative CA 834, with measuring ranges of: 30-80 dB, 50-100 dB, 80-130 dB and an extended range of 30-130 dB.

Operating conditions are representative for ambient noise analysed, all equipment is in continuous operation. Compressor operation is intermittent and, during this time, is avoided the measurement. The main noise source is the compressor corresponding to the biological reactor. Measurements are made at a distance large enough to include noise contributions from all major sources and small enough to minimize weather influence. It is measured the maximum sound pressure level coming from the wastewater treatment plant equipment in working conditions corresponding to the highest noise emission.

Inside (**var. 1**) the microphone is located in the area where affected individuals spend working time. Measurement points are chosen at 0.5 m distance from any surface, walls, ceiling or floor, and at least 1 m distance from significant acoustic transmission elements (windows, vents, doors). Distance between two neighbouring positions of the microphone is at least 0.7 m. Outside (varianta 2) are chosen specific positions of the microphone in areas of interest to analyze the effects of equipments on the neighbourhoods (**Figure 2**).

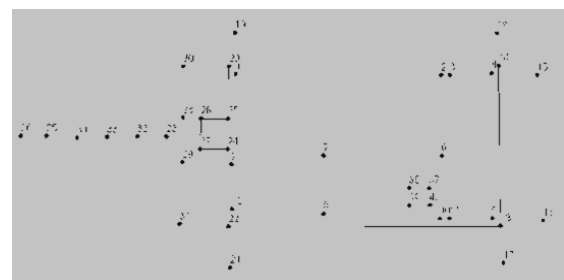


Figure 2. Reception points



3. Results and interpretation

Results are presented in table no.1 and through isolines (**Figure 3 - 4**).

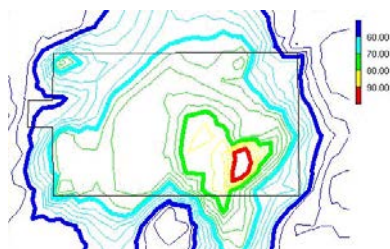


Figura 3. Inner isolines (door closed)

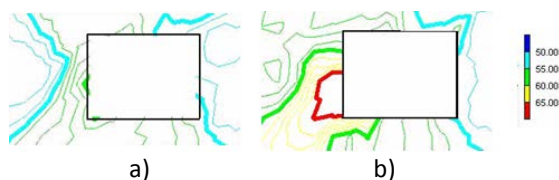


Figure 4. Isolines a) door closed, b) open door

Analyzing the obtained values it could be distinguish these trends:

a) var.1 - door closed

-outer wall has a noise reduction effect of (17-24)% and the subdivision wall (site-scale) of (10-14)%

Point	Acoustic pressure (dB)		Point	Acoustic pressure (dB)	
	Var.1	Var.2		Var.1	Var.2
1	75,3	75,5	21	58,0	58,7
2	75,4	73,8	22	60,1	64,1
3	64,3	65,2	23	52,9	62,3
4	64,5	63,0	24	61,7	73,3
5	67,7	67,3	25	59,2	58,9
6	77,1	76,9	26	58,1	61,6

7	75,9	74,7	27	59,5	68,7
8	75,8	75,0	28	55,4	59,3
9	74,3	74,0	29	56,6	64,4
10	78,2	76,9	30	56,4	56,8
11	67,7	69,4	31	56,9	65,1
12	75,6	73,2	32	52,9	60,8
13	55,7	54,8	33	52,4	57,5
14	53,3	56,3	34	52,3	56,7
15	54,4	53,1	35	52,3	56,3
16	54,5	53,3	36	52,9	55,4
17	55,9	55,6	37	95,7	87,0
18	55,9	54,0	38	80,2	83,5
19	56,6	56,1	39	80,6	81,9
20	56,6	57,9	40	98,2	87,0

Table no. 1. Values recorded

Figure 3. Inner isolines (door closed)

-recorded values are amplified at +3.4m (inside) with (1-4)%

-between blower corners there is a gap of 18dB(A), representing 22.4%

-there is registered a noise decrease at a distance of 2.5 m measured from the front wall of about 8% on the access zone and an amplification of 5% at the same distance on the back wall

b) var.2 – open door

- outer wall has a noise reduction effect of (1-23)% and the subdivision wall (site-scale) of (8-13)%
- recorded values are amplified at +3.4m (inside) with (0.4-2.7)%
- between blower corners there is a gap of 5.1dB(A), representing 6.2%



- there is registered a noise decrease at a distance of 2.5 m measured from the front wall of about 12% on the access zone and an amplification of 1.5% at the same distance on the back wall

c) comparing the two analyzed variants, there is found that:

- when door is open, outer wall has diminished efficiency of 16% and the subdivision wall (site-scale) of 2%
- registered values at the tank corners, floor level, are substantially the same regardless the variant
- registered values at the tank corners (+3.4 m level) are (0.3-1.7)% higher when door is closed
- when door is closed, registered values at the blower are (10-12)% larger near the wall and (1.6-4)% smaller near the door
- outside, in the access area, it is registered a local noise pressure increase of 18% when door is open; in the rear area it is registered a local noise pressure decrease of 1.6% in the same condition
- when door is open, at 2.5 m from the front wall, in the access area, there is a 1.4.% increase of noise pressure and a 3.4% decrease in the rear area in the same condition.

4. Conclusions

Inside the technological hall of the industrial wastewater treatment plant analyzed are located all reaction/ treatment basins and electromechanical equipment. For operating personnel and for the equipment the working and functioning environment is highly aggressive, combining physical, chemical, biological pollution factors.

The noise level is more than 50 dB in any circumstance. In order to increase the inner acoustic comfort it is recommended to make a separation and to individual enclose every equipment as follows (depending on needed protection – **Figure 5.):**

- a ventilated hall, equipped with air pollution control devices; there will be placed waste water and sludge collection basins, flotation unit, sludge dewatering unit, biological reactors
- a climatic hall, acoustic insulated; there will be placed electromechanical equipment.

A professional insulation or equipment placing in insulated boxes is estimates to reduce 18% the noise level, having the same effect with the front wall.

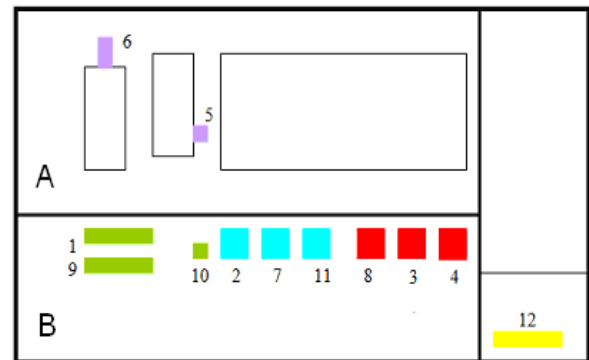


Figure 5. Proposed scheme

A. Ventilated hall,

B. Climatic hall

A professional insulation or equipment placing in insulated boxes is estimates to reduce 18% the noise level, having the same effect with the front wall.

It could be added in elevation equipment locating, therefore reducing the plant surface. The placing in elevation leads to a simplified hydraulic scheme and a more facile plant operation.



It also leads to eliminate the floating water and sludge pumps, equipment with potential large wear and tear, significant operating costs, and high phonic pollution.

BIBLIOGRAFIE

ASRO (2008), *SR ISO 1996-1:2008 Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 1: Basic quantities and assessment procedures*

ASRO (2008), *SR ISO 1996-2:2008 Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 2: Determination of environmental noise levels*

Articol distribuit sub licență Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND)



NEW TRENDS IN INTERIOR DESIGN

Daniela STOICA

*eng. CS III, INCD „URBAN-INCERC”, INCERC
BUCHAREST BRANCH,
Research and Laboratory Testing of Polymeric
Products and Finishes, e-mail:
danastoica.stoica@gmail.com*

Abstract. *Natural stones or rocks, since antiquity, were used as the basic material of construction itself or/and as a decorative element to the walls of brick or concrete. The novelty of this interior design solutions is the method of application of self-adhesive tape on the inside of the plate decorative stone veneer.*

Key words: *stone, plating, self-adhesive, decorative, building*

1. Introduction

From ancient times until today, a major in the execution of their constructions, they had the rocks or natural stones, used as basic material of construction itself and as a decorative element or to ornamental brick walls or concrete.

The use of natural stones in building, for both, especially breatheability in finishing of outer and inner, allowed the development of architectural ensembles with high resistance and durability (Mihăilescu, et al. 1957).

From Aristotle, Theophrastus and Pliny the younger day, stone, her appearance in the

triple mineral, ore and rock, and was considered to be a standard of life and a source of civilization.

Without "film" soil nutrient, plants could not exist. Without plants, being trophic chains tying animals to each other, up to man (Opriș, 2007). Stone is one of the most widely distributed materials on earth and has been in use by man since antiquity (Langer, 2001).

Natural stone is natural mineral mixtures that make up rocks, homogeneous solids, physics-chemistry, crystal structure, or amorphous.

It is a material often used in construction and with the tradition of his qualities, namely:

- in most areas of the country;
- has high resistance to compression and wear;
- durability in time;
- natural look nice;
- can be used both to run resistance elements and decorations.

The modern, cheap and easy to apply in carrying out interior finishes is the use of decorative stone elements of the resistance to the decorations.

Lately, the interior with decorative stone became very popular, the primary role of returning not only decorative, but appearance and functional.

2. Cladding system with sticky tape

Decorative stone is the best material for an original design, elegant and really nice of a building because it is very difficult to find with the naked eye the differences between raw and natural stone artificial. Decorative stone veneer are items for plating (**Figure 1**), which mimics and replaced by natural stones and bricks.



Furthermore, using dyes can be accomplished in a variety of colors, chosen so as to mimic natural stone.

Decorative stone veneer has evolved with time decorative tendencies (design and contemporary colors) but also with the need for consumers to continue search for «easy».

Physical and mechanical properties of decorative stone veneer plaster base are presented in **Table no. 1**.

Cladding system is the simple and effective solution for lining ornamental walls make the drywall inside the housing, commercial buildings, administrative, socio-cultural, industrial, etc. in environments with relative humidity less than 60% and a temperature of less than + 50 ° C, without glue or putty, consisting of:

- decorative stone veneer plaster base size 150 mm x 400 mm x thickness (variable range between min. 5 mm and max 70 mm);
- double-sticky tape black in polyurethane foam with acrylic adhesive, with a width of 12 mm and a thickness of 3 mm, welded on decorative stone (**Figure 2**)

The novelty of this interior design solutions is the method of applying the self-adhesive strip of polyurethane foam with acrylic adhesive on the inside of the plate decorative veneer, which is putting on the drywall, thus eliminating additional costs for enforcement (use of cement mortar for natural stone).

Technical characteristics system for plating are highlighted in **Table no. 2**.

Feature	Values
Moisture/[%]	max. 1,5
Resistance to tearing /[N/mm ²]	min. 4,5
Resistance to compression /[N/mm ²]	min. 9
Water absorption [g]/Prism with approx. 300	max. 150
Resistance to impact /[J]	min. 0,8
Dimensional stability /[mm]	max. 0,3

Table 1. Technical data for decorative stone veneer plaster base



Figure 1. Types of decorative plates



Cladding system made from decorative stone veneer plaster base with sticky tape is designed for non-experts.

The application of this system is easy and can be done at home, just by following the manufacturer's instructions for use accompanying each box with decorative products. The method is illustrated below **(Figure 3)**:

After installation, to protect decorative veneer plates of splash water or oil is recommended to use repellent and oleofug Modulo your Protection of the Parement Plaquettes.

For maintenance of decorative plates can be used with neutral pH solutions or ensuring that the nozzle of the vacuum cleaner must not be in direct contact with the plates.

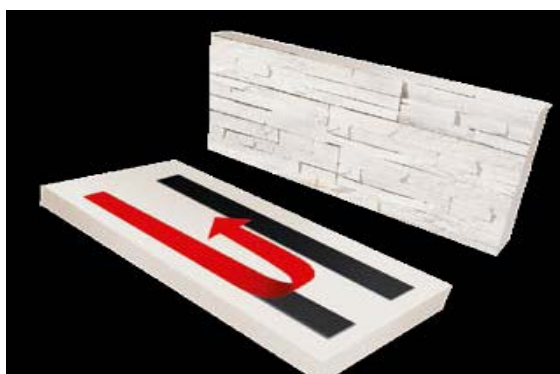


Figure 2. Decorative self-adhesive plat

Feature	Values
Adherence by thrust, initially on drywall/ [kPa]	124
Grip the wheel, after ageing for 7 days at a temperature of 40 ° C and a relative humidity of 85%, drywall/[kPa]	167
Adhesive strength of tangential (60 s), drywall/[N/mm ²]	0,055

Table 2. Technical data for the system of plating



Positioning plate and check evenness



Remove protective tape



Maintain pressure on the plate 5 seconds



Check evenness



Deferred application by 1/2 plate

Figure 3. The stages of the application of the system of plating



3. CONCLUSIONS

Cladding system consisting of decorative stone reveals itself applied with double-duct on the interior walls of the buildings, because of its advantages (easy to assemble, low weight, durable and resistant to time, variety of colors and low cost) represents a new trend in interior design. The novelty of this interior design solutions is the method of application of self-adhesive tape on the inside part of the plate decorative veneer, which is putting on the drywall, thus eliminating additional costs for enforcement (use of cement mortar for naturalstone).

BIBLIOGRAPHY

- Mihăilescu N., Grigore I., Schmiedigen V. (1957), *Piatra naturală în construcții*, Editura Tehnică, București.
- Opriș T., (2007), *Mica enciclopedie a pietrelor*, Editura Didactică și Pedagogică, ISBN 978-973-30-1642.
- Langer W.H., (2001), *Construction Materials: Dimension Stone*, Encyclopedia of Materials: Science and Technology, pp. 1546-1550.
- Wikipedia(2012), *Construcții*, <http://ro.wikipedia.org/wiki/Construcții>.



MODERN FLOORING SOLUTIONS FOR SPORT FIELDS

Cora Maria STAMATE

*Eng. CS III, INCD "URBAN-INCERC"
Branch INCERC Bucurest,
Laboratory for Polymers and Finishing Products,
e-mail: stamate@incd.ro*

Abstract: *In recent years, two types of flooring for sports widely used internationally are increasingly being used in our country: synthetic turf and tile floors, both polypropylene.*

These are modern solutions for sport floors due to their many advantages: it ensures a high level of safety and performance for outdoor sports, are slip resistant, have a high resistance to UV radiations, rain or other adverse weather conditions, require minimal maintenance, can be installed in a very short time and have a long life.

Key words: *sport floor, synthetic turf, tile floor*

1. Introduction

In recent years, two types of flooring for outdoor sports widely used internationally, are increasingly being used in our country: synthetic turf and tile floors, both polypropylene.

Synthetic turf was originally developed as an alternative to natural grass. These two ground

types are equivalent in terms of basic properties, appearance and conditions of use. Synthetic turf was developed because of the limits encountered in the use of natural grass. However, first generation artificial turfs were not suitable enough for sports uses and particularly for football matches. For this reason, first generation synthetic turfs were not officially allowed to be installed on grounds which host professional or international football events.

When rubber granule filled synthetic turf, woven from polyethylene yarn with the latest technologies were offered to the industry, synthetic turf was started to be installed on standard football pitches.

Tile floors appeared as a desire to create a synthetic surface for outdoor encompassing the most performances qualities of parquet flooring whose disadvantages were extremely high price and maintenance and the fact that could be used only inside. Continuous improvement of manufacturing technology that has undergone these surfaces led to their recognition of the world, currently there are more than 100,000 active installations worldwide.

Modular floors have been installed in various locations: from sports behind the house to the European Handball Championship. Today, modular synthetic surfaces for outdoor sports are widely used for hosting sports official competition for residential and sports and recreation centers.

2. Synthetic turf

Been over 4 decades since it was discovered and invented synthetic turf for practicing outdoor sports. Since then, the quality and synthetic turf density directly proportional evolved with technology.



A recent U.S. study says that the rate of injury is 35% lower when compared to synthetic turf fields with the natural grass.

Synthetic turf (**Figure 1**) is a product comprising a substrate, with perforations, which are inserted straight wire, fibrillated.

It is a multifunctional product used outside the setting land sports as golf, tennis, football, handball, basketball, volleyball, soccer, etc.

Synthetic turf is applied on flat, hard and clean surfaces, without any pretreatment.

The installation is simple and consisting by sticking lawn rollers each other with an adhesive recommended by the manufacturer, on a concrete, asphalt infrastructure or natural ground.

If synthetic turf had a wire height over 40 mm, the installation is performed on a concrete slab 10 cm thick, 3-5/1000 slope, on asphalt or infrastructure consisting of layers of compacted gravel.

At the installation of synthetic turf, it is filled with sand / rubber granules without depending on turf. Installation on natural ground (**Figure 2**)

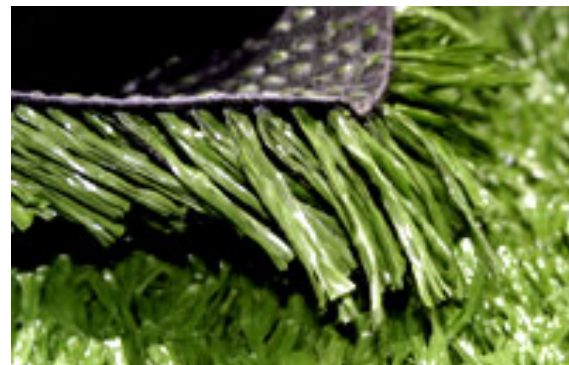


Figure 1. Types of synthetic turf

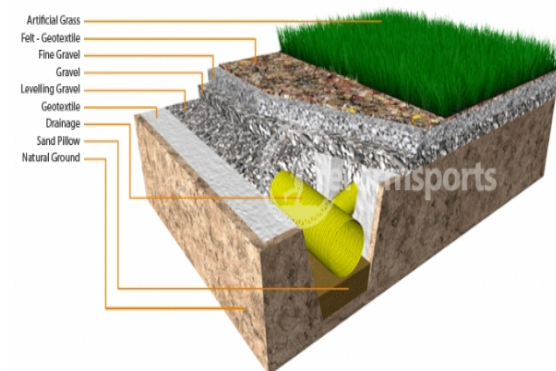


Figure 2. Installation of synthetic turf on natural ground

Stage 1 : Sub-base and drainage

- The ground base should be inspected first for its suitability and will be shaped as fishback and well compacted.
- Drainage canals will be excavated in shape of fishbone, and main canals will be excavated alongside of the field with a specific slope.
- Geotextile felt will be laid in the canals and after fitting the drainage pipes on sand pillows the felt will be folded on the pipes.

- The canals will be filled with gravel
- To collect the waste waters one main and four small hollows will be digged.
- To water the field, water tank and springs will be established.
- The gravel will be smoothly levelled with a proper slope.
- The levelled base will be compacted well to be finally ready for grass installation.



Stage 2: Installation

- The gravel surface will be entirely covered by felt.
- The turf carpets will be spread out on the felt.
- The carpets will be joined on a seaming tape with the help of a special adhesive
- The adhesive is a double component polyurathane glue.
- The white or yellow lines will be fixed as per approved dimensions.
- The grass carpet will be filled with silica sand by special machinery.
- The granule will be filled on sand by special machinery.

3. Tile floor

Tile floors (**Figure 3**), are homogeneous mass products and are installed without soldering. Products have a locking system with lateral mechanical tolerance. They are use in sports like tennis, basketball, handball (**Figure 4**) etc. Modular surfaces are made of polypropylene copolymer, which ensures durability and are made up of square modules with a unique clamping system.

Raw material - polypropylene product gives also impact resistance, stiffness and thermal stability. The installation of modular sport surfacing system of flooring is made without glue and including the interlocking polypropylene copolymer tile. Joining tile is made by connecting elements. The interlocking expansion joint system has three important advantages:

- provides controlled lateral give during play for reduced leg stress and greater comfort to the player
- conforms to minor undulations in the substrates
- controlled thermal expansion.

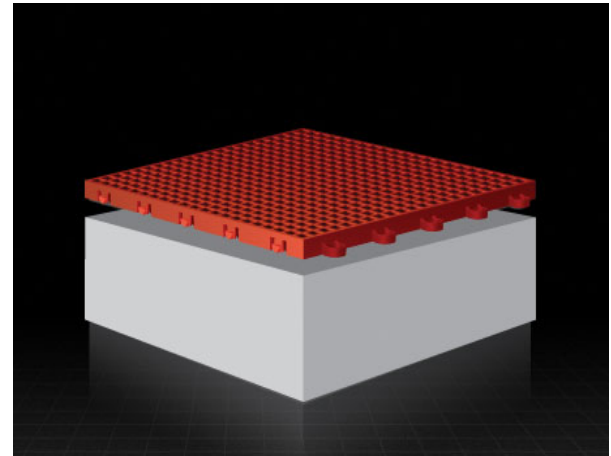


Figure 3. Tile floor for outdoor application



Figure 4. Multi-sport surface made from tile floor

Floors shall apply on flat, hard and clean surfaces, without any pretreatment.

Stage 1 : Sub-base

- The surfaces should be inspected for contamination, dryness and levelness. Surfaces shall be clean, dry and free from dirt, dust, oil, grease, paint, old adhesive residue, or other foreign materials.

Stage 2: Installation

- Tile floors are assembled by connecting the interlocking expansion joint system.
- Lines shall be primed and painted using recommended aliphatic polyurethane paint.



4. Conclusion

The two types of products mentioned in this article, synthetic turf and tile floors, both polypropylene, are the modern solution for outdoor sports floors due to their many advantages: it ensures a high level of safety and performance for outdoor sports, are slip resistant, have a high resistance to UV radiation, rain or other adverse weather conditions, require minimal maintenance, can be installed in a very short time and have a long life. They are multifunctional products and it can be optimized for any specific requirements of different types of sports.

BIBLIOGRAPHY

INCDC URBAN INCERC – Filiala INCERC Bucuresti
(2010), AT 001-04/1237-2010 Gazon
sintetic PE – BA GRASS- TURCIA
INCDC URBAN INCERC – Filiala INCERC Bucuresti
(2010), AT 001-04/1238-2010
Pardoseli sport COURT/ CONNOR
SPORT COURT INTERNATIONAL SUA
Sport Court, <http://www.sportcourt.com>
<http://www.artificialgrassturf.net>



MODERN TECHNOLOGIES FOR MANAGEMENT OF HISTORIC SITES

Aurel NEGRILA

Assistant Professor, Technical University of
Civil Engineering Bucharest, Faculty of
Geodesy, e-mail:
aurel.negrila@geodezie.utcb.ro

Constantin COSARCA

Associate Professor, PhD, Technical University
of Civil Engineering Bucharest, Faculty of
Geodesy, e-mail:
constantin_cosarca@yahoo.co

Caius DIDULESCU

Lecturer, PhD, Technical University of Civil
Engineering Bucharest, Faculty of Geodesy, e-
mail: caiusdidulescu@yahoo.com

Aurel SARACIN

Associate Professor, PhD, Technical University
of Civil Engineering Bucharest, Faculty of
Geodesy, e-mail: saracinaurel@yahoo.com

Adrian SAVU

Lecturer, PhD, Technical University of Civil
Engineering Bucharest, Faculty of Geodesy, e-
mail: adisavu2002@yahoo.com

Abstract: Article presents terrestrial laser scanning technology used to measure, to represent and to manage information of the buildings and areas of interest, that presents the interest to be added in a database, which contains graphic information. Acquired data are composed of "point clouds" at 1:1 scale, from which can be obtained a variety of 3D or 2D graphic products.

Key words: laser scanning, „point cloud”, 3D model, 2D plan

1. Introduction

Given the fact that science and technology has experienced a continuous development, surveying equipment became more sophisticated. Earlier this decade, a new concept has revolutionized the method of rapid determining spatial position of objects, this being based on 3D terrestrial laser scanning.

A terrestrial 3D scanning equipment is composed of: 3D laser scanning system, computer, scanning software component, transfer and processing software components, accessories (Figure 1).

This concept has been used in surveying and geodetic measurement because through this technology we can automatically determine the geometry/shape of an object, without the help of reflective environment, with high accuracy and speed. The measurements result is represented by a set of points, called in the specialized literature "point cloud".

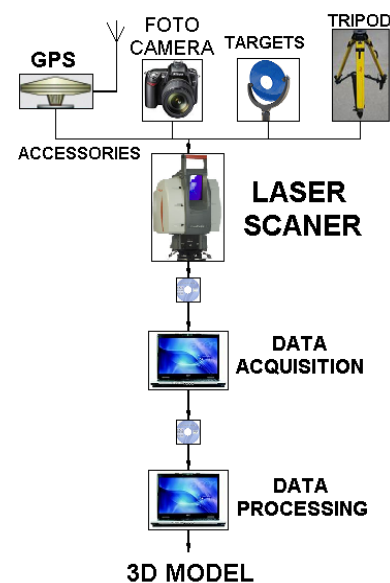


Figure 1. 3D scanning system components



2. Equipment, Principles and Methods

2.1. Principle

The principle of laser scanning system is very simple, the scanner emits a laser beam that is reflected from the object.

When measuring a characteristic point on the surface of the object, three observations are made: slope distance and two angles - horizontal angle α and vertical angle β .

Based on these elements the 3D position of the point is determined through conversion from a polar coordinate system to a cartesian system (**Figure 2**).

Terrestrial laser scanning technology can be classified into two categories:

- static scan mode;
- dynamic scan mode.

Static mode laser scanning is defined when the position of the instrument remains stationary during the data acquisition.

The most important advantages of this method are high accuracy results, the high density of points taken over, easily resolving *registration* problems (calculating the coordinates X, Y, Z).

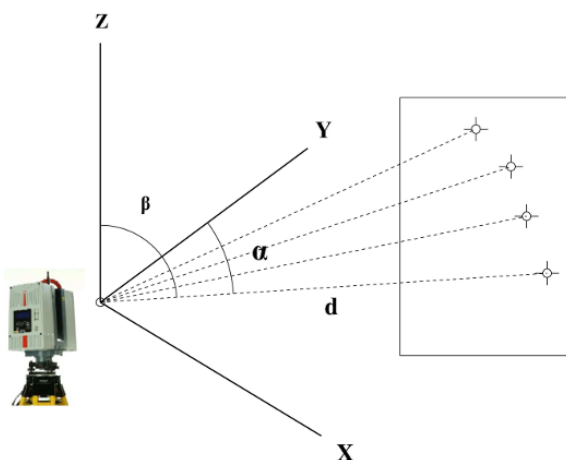


Figure 2. The principle of laser scanning



Figure 3. Leica SCANSTATION 2 laser scanning system

2.2. Scanning system used

The laser scanning system ScanStation 2 (**Figure 3**) produced by Leica is a terrestrial scanning system, which is used - with preference - for static measuring, and can be used in a wide range of engineering measurements works, such as:

- Documentations in civil engineering work;
- Management of construction;
- Industry (industrial platforms - redesign / construction);
- Monitoring of structures in various industrial fields;
- Underground construction (in tunnels, galleries, etc.);



- Mining, Geology (example: stock analysis / volumes);
- Documentation for technical installations (petrochemical industry, thermal power plants, nuclear power plants);
- Architecture, archeology, restoration of historical sites;
- Disaster monitoring;
- Applications for virtual reality;
- Technical documentation for the forensics, traffic accident scene reconstruction, etc.;
- Urban plans (2D, 3D).

This system is in the endowment of the Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Geodesy from 2008.

The system uses for measuring two principles: to measure distances the principle of measuring time (time of flight - TOF), and for measuring angles the principle of beam deviation through oscillating mirror, having a field scanning of 360° horizontally and 270° vertically.

Operating range is max. 300 m, for a reflectivity of 90% to 134 m, for a reflectivity of 18%, with a scan rate of up to 50,000 points / second.

Has integrated coaxial digital camera that lets you take photos automatically for measured objects. Allow stationing the benchmarks and the benchmark orientation, benefiting from two axes compensator with a resolution of 1".

Laser spot size is 4-6 mm at 50 m. The accuracy for determining the spatial position of points is 6 mm, the accuracy of measuring distances is 4 mm, the measurement accuracy of angles 60 μrad, accuracy of modeled surfaces is 2 mm and 2 mm accuracy for target measurement.

Data transmission is done through internet protocol (IP address), communication interface can be a laptop PC.

Time measurement is around 6 hours, and the operating temperature between 0° C - +40° C, resistance to dust and moisture: IP52 standard. The system contains the following accessories: carrying case, professional tripod, professional tribrach, PC connection cable, maintenance kit, sight targets: square and circular, with the possibility of rotation and tilt, square with the possibility of placement on objects by sticking or magnetic, target placing tripod.

2.3. Processing computer software

Processing measurements obtained from laser scanning involves several steps: registration, processing the "point cloud", post-processing, 2D and 3D modeling and obtaining final products. Each developer of laser scanning systems included one or more data processing software, which have largely the same features, small differences arise depending on the characteristics of the works for which they were created.

Among the software packages developed for the processing of information taken by laser scanning systems can be mentioned: Cyclone, produced by Leica Geosystems, SceneVision-3D, produced by 3rdTech Inc., Bentley CloudWorx, produced by Bentley Systems Inc., Faro Scene, produced by Faro Technologies, I-SITE Studio produced by I-SITE, RiSCAN PRO și Phidias produced by Riegl, RealWorks Survey produced by Trimble Navigation, LFM Modeller produced by Z+F.



3. Case study

To demonstrate the viability of using the laser scanning system for the management of the historical or architectural monuments, was chosen a building that would be demolished.

The building was located at the intersection of Buzesti and Grivita streets and have over 100 years. A picture of the building from the 1930s can be seen in **Figure 4**.

Over the years the building has been damaged reaching a ruin, the facades being the only thing preserved, as shown in **Figure 5**.

Using terrestrial laser scanning technology, necessary measurements were made to obtain a 3D model on a 1:1 scale.

For the whole building (**Figure 6**) was carried out a scan at a low resolution (10-15 cm) and for areas with complex architectural elements (**Figures 7, 10, 11**) scanning was performed with a high resolution (2-3 cm), and for an particularly area (**Figures 8, 9**) with the highest resolution of 1 mm.

In the first phase, after processing the measurements was obtained a "3D point cloud" for the entire construction (**Figure 6**).

The point cloud obtained can be modeled and develop a 3D model closer to reality from the field, as can be seen in the following figures.

The models obtained can be managed using applications developed by the producers of scanning systems or can be exported in standard formats to be "handled" also with other programs.



Figure 4. Construction in the 1930s



Figure 5. Construction in the 2010s



Figure 6. The point cloud of the building





Figure 7. Detail for corner of building, real picture - above, 3D model – down

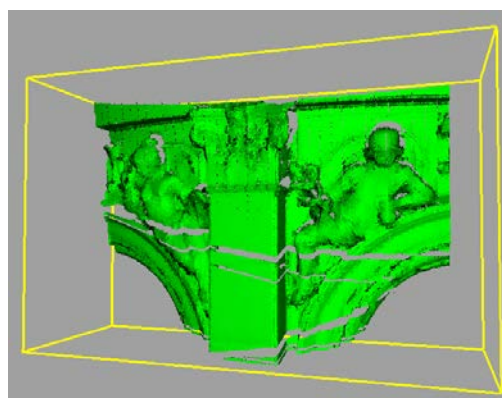
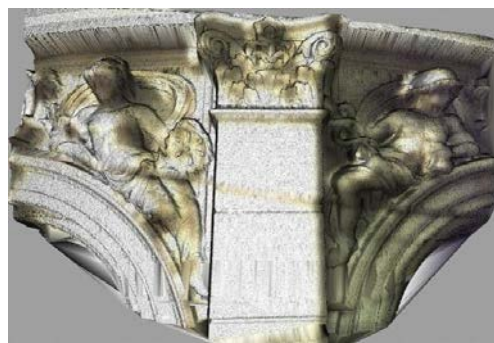


Figure 9. Detail of basorelief sculpture, point cloud, 3D view - above, 3D mesh - down

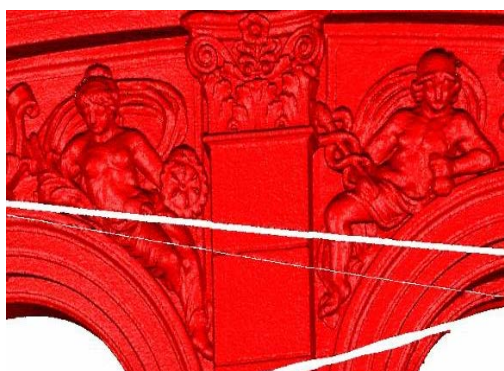


Figure 8. Detail of basorelief sculpture, the real picture - above, point cloud – down

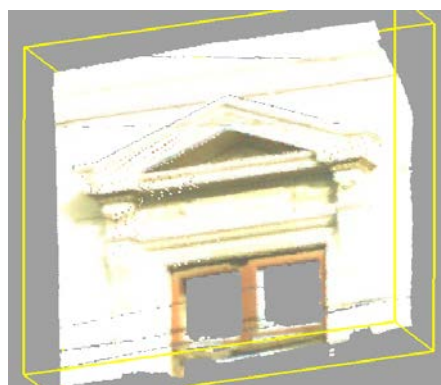


Figure 10. Detail of a window, the real picture - above, "3D point cloud" - down



4. Conclusions

The use of terrestrial laser scanning systems for measurements requires a minimum intervention from the point of view of the operator.

For the scanning system ScanStation 2 - of geodesic class - is necessary to do the centering and leveling of the instrument and setting the scanning parameters.

The time to perform the measurements with scanning systems is considerably reduced, this benefit being found in lowering the cost of the work.

The number of points acquired in a short time is very high, this contributes to the correct interpretations of the shape and position of objects scanned, regardless of their size. Using terrestrial laser scanning systems enables visualization of measurement data in real time.

The ScanStation 2 system allow for photo images to be taken, be referenced and used as support for data analysis and acquisition or attaching of texture modeling.

All these advantages can easily lead to the achievement of "database" of the historical and architectural monuments that can be used for restoration, consolidation and even completely reconstruction in case of destruction, from various causes.

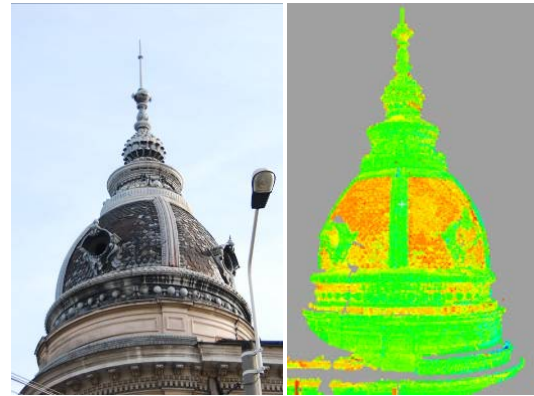


Figure 11. Dome of building across the street, the real picture - left, point cloud - right

REFERENCES

- Cosarca C.(2009), *Sisteme de Măsurare în Industrie (Measurement Systems in Industry)* – CONSPRESS Publisher, Bucharest, ISBN 978 – 973 – 100 – 077 – 0;
- Leica-Geosystems (2010), *Leica ScanStation2 datasheet*, <http://www.leica-geosystems.com>.
- Savu A. (2010), *Perfecționări ale lucrărilor topografice și geodezice în domeniul căilor de comunicații(Improvement of topographic and geodetic works in the field of communication routes)*, PhD thesis, Technical University of Civil Engineering Bucharest, Bucharest.

ACTIVATION OF MAINLY CONSTRUCTION MOLDING SAND MIXTURES

Evsei SHAMIS

University Professor,

Doctor of Technical Sciences

Veniamin IVANOV

Doctor of Technical Sciences,

Maria KHOLDAEVA

Docent, Candidate of Technical Sciences,

Doctor of Philosophy

Abstract: This paper proposes a fundamentally new energy-efficient and effective technology of hydraulic concrete mixtures. The technique of design mixes and special equipment, leveraging the strength properties of cement, providing environmentally friendly and cost-effectiveness. Presents a number of solutions to this problem. Concrete mix new generation, manufactured by the proposed technology, different homogeneous structure and composition of the components, the most complete and regulated the use of binding properties, high strength characteristics

Rezumat: În prezenta lucrare se propune o tehnologie nouă, energo- și hidroeficientă de execuție a unor amestecuri de betoane. S-a elaborat o metodă de stabilire a compozițiilor amestecurilor de beton și un utilaj special, folosind la maxim caracteristicile de rezistență a cimentului, asigurând eficiența ecologică și economică.

Se prezintă un șir de rezolvări a acestei probleme. Amestecurile de beton de generație

nouă, executate în baza tehnologiei propuse, se caracterizează printr-o structură omogenă, compoziție stabilă, utilizare completă și dirijată a caracteristicilor lianților, caracteristici înalte de rezistență

1. Relevance Of The Work

The concretes made of molding sand mixtures on the basis of binder aggregates and water are the fundamental material basis for the modern construction. As a rule, mineral binders are used for their production: Portland cement, gypsum, lime, and their compositions.

One of the most significant scientific and industrial problems of molding sand mixtures based on water (fluid) made in well-known methods of component mixing is the complexity of performing the fullest possible hydration of the binder's sticky particles.

A crust (film) is formed on their surface, the penetration of fluid through which lasts several years [2]. The real strength of the hardened molding sand mixture (mortar, concrete) is needed not after several years, but at the time when for its production, projected load is transmitted.

Therefore, to achieve it, it is necessary to introduce in the mixture much larger amount of binder, which is not cost-effective.

The traditional methods of influencing the stirred mixture are ineffective in the final results, but they require significant energy costs. In addition small and large aggregates are added in the molding concrete mixtures.

At the same time crushed stone, product of artificially destruction, is used as coarse aggregate mainly of massifs, and this process



certainly is not environmentally friendly and from the general human point of view is immoral.

We note that the possibility of effectively use only fine aggregate, sand, was approved with confirmation in practice, but unfortunately it was not largely distributed in the manufacture of concrete products [10].

For the production of lightweight concretes, molding sand mixtures of lightweight artificial or natural aggregates are used.

They can be expanded clay, vermiculite and various volcanic rocks, etc. Cellular concretes are known as well, in which during the production process foam and gaseous additives are added. The technologies of any (heavy and light) molding concrete mixtures still face the same problem of inadequate hydration of the binder during the technological cycle of their production.

As a consequence, it is necessary to find effective ways to activate all or most components of the molding sand mixtures and to make fundamental charges in their manufacturing processes.

The foregoing defines the relevance of these researches aimed at finding fully new and scientifically based methods for forming and manufacturing mainly construction molding sand mixtures, which resulting an innovative multipurpose product with minimal energy costs.

2. Content of Researches

2.1. Direction of Researches

This work aims to create and research the theoretical bases of a new methodology for producing primarily construction molding sand mixtures and energy-efficient methods for their manufacture.

At the same time the possibilities of using the results of theoretical investigations in practice obtaining an innovative activated product that is activated molding sand mixtures are worked up.

2.2. Composition and Results of Researches

2.2.1. Scientific Basis

The basic subject of the researches is the fine grain concrete of the molding sand mixture based on Portland cement and, as an alternative option, on the composite gypsum cement pozzolanic binder (GCPB). The properties of different purpose Portland cement and, accordingly, in the hydrated form, i.e. the cement gel, were studied by many researchers [2]. The GCPB proposed in the 50s years of the XXth century by A.B. Volzhensky was also severely tested in practice as well [4]. Further we will refer to the binders of both options with the common term - cement. Professionals consider that while mixing the dispersed particles of cement with water they are not completely disaggregated and hydrated, a system with uneven distribution of water in terms of its volume is formed, which contains a certain amount of "dry" particles contained within the cement "units" [2, p. 65].

Continuing the thought of the same author, I.N. Akhverdov, whose opinion we share, we present another excerpt from the above-mentioned work: "... the structure of the cement rock can be reasonably classified as "micro concrete", considering, however, that the "aggregates" in it are unhydrated remainders of cement particles - nucleus, and the binder is less dense reaction rims consisting of new formations, gradually hardening over the time" [2, p. 236].



It follows that the intensification of the process of cement gel manufacture, leading to full use of the cement properties, is impossible with traditional methods of production, even using well-known complex and energy intensive methods of influence on the molding sand mixture. The existing technologies of mixing the components of the molding sand mixtures are reduced mainly to mechanical methods. Approximately, the same happens when mixing them manually with a usual shovel and even with widespread modern stationary or mobile concrete mixers.

To conduct further researches we accept the following key provisions summarized [16].

2.2.1.1.

The cement gel is made separately continuously mixing cement and water. Also the newly produced cement gel is continuously mixed with aggregates in a separate unit, from which the molding sand mixture is fed into the formwork forms of final construction products.

2.2.1.2.

To crush the sticky hydratable cement particles so that water penetrates in them, it is supposed to influence them by creating conditions for the emergence of hydrodynamic cavitation in the flow of constantly stirred slurry of water and cement.

It is known that cavitation (boiling fluid cold) - a process characterized by the appearance of discontinuities in the flow of fluid of solutions or cavities (cavitas - emptiness: Lat.).

Cavities are filled with vapours of fluids [3]. Many prominent scientists were engaged in research of cavitation. In particular, Bernoulli deduced the law, which allows calculating the pressure at any given point in the fluid flow, based on the principle of the constancy of the amount of energy - the (potential) pressure of

the (kinetic) speed and the for overcoming the resistance of the flow, Consequently, cavitation occurs in the narrow section of the hydraulic canal, where the speed is maximum, and the pressure is minimum.

By the way of forming the cavitation, the hydrodynamic cavitation has no need for additional energy. If the flow of fluid passes through the narrow section, it occurs there. Here appears one of the most important properties of cavitation - aggressiveness, i.e. the ability to destroy the materials falling into the zone of cavitation.

While moving the fluid flow, in the narrow section form micro bubbles, which nuclei (nuclei of cavitation) are hydrated cement particles and air bubbles. With their slopes, pressure develops, which, according to various estimates, make up to 1000...4000 atm. with simultaneous increase in temperature. However the particles of cement crush, water penetrates inside, where almost complete hydration of cement occurs. As the result, the strength characteristics of the cement gel increases, which allows reducing the consumption of cement.

2.2.1.3.

The activation of components of the molding sand mixture by the molding sand mixture by the action of torsion radiations during the preparation and the manufacture contributes to the intensification of plasticity and increase in the density of the material. This contributes to the improvement of the strength characteristics of the mixture.

The source of all fields that exist in nature are their single carriers, i.e., the elementary particles. It is known that they have an electrical charge, to which the electromagnetic field generated by them corresponds. The mass produces a gravitational field. There is one



independent parameter, i.e the quantum analogue of the rotational angular momentum, which generates a torsion field, which is an independent physical factor, Thus. the elements of rotation, which all are virtually from the electron to the galaxy, rotating create the torsion field [1, 17].

To focus on the effects of the torsion fields on the components of the mixture, thus increasing their activity, flexible concentrators of torsion radiation are used.

2.2.1.4.

The activation of the fine-grained by grinding them before manufacture, including with a part of cement.

The method is known, but in combination with other proposals, it allows changing the structure of the mixture and manufactured goods from it. As a consequence, heavy concretes can be avoided by the use of crushed stone.

2.2.1.5.

The scientific substantiation of compatibility between the contact materials in operation, technologies and complex of components of the activated molding sand mixture, proposed by the authors, is reflected in [8, 10] and is supported by three certificates of copyright and related rights [12, 13, 14].

As a result a new product -activated molding sand mixture is produced – acformix, distinctive by the wide range of possibilities, including full use of the binder, construction of the structure, environmental friendliness, high strength, due to the work up of the components on the atomic level, cost effectiveness, etc.

The system of selection and research of activating components of the molding sand mixture, proposed by authors, is given in [11].

2.2.2. Engineering

The researches of various materials made of acformix on the basis of gypsum cement pozzolanic binder and Portland cement showed a sharp increase in the compressive and flexural strength of the final product, and the indices exceeded the original branded strength of the binder.

For the experimental industrial manufacture of products from acformix special device UTM-1 and UTM-2 were developed, which were manufactured, tested and worked in various technological conditions.

The results allow designing a brand new range of mixing devices. It is suggested to name such machine blender.

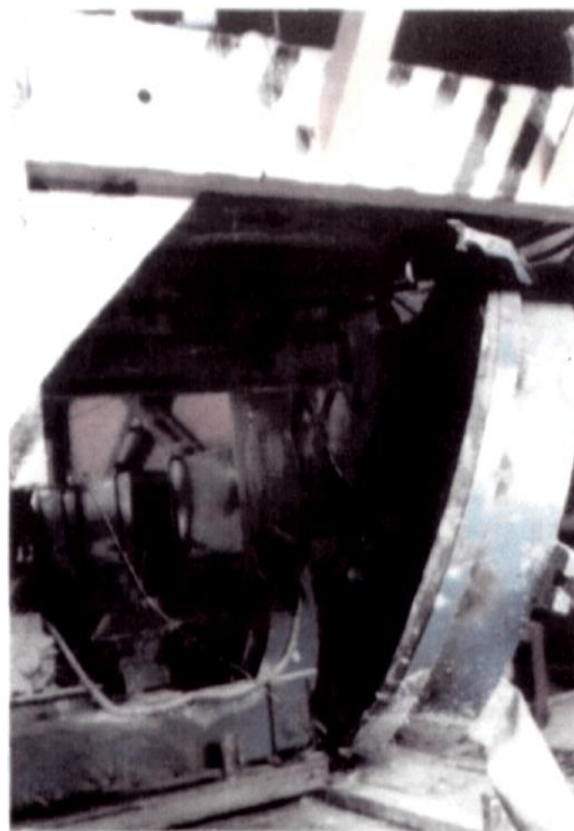


Figure 1. Molding node of the process line for the production of wall materials of activated construction mortar (Moscow, 90s years)



2.2.3. Approval in Practice

In the 90th years of last century a technological line for the manufacture of wall materials on the basis of the gypsum cement pozzolanic binder was designed, manufactured and assembled in Moscow.

The blender - a unified process module UTM-1 was used at the line, which in the process of mixing the mixture components the regime of the controllable hydrodynamic cavitation was created (**Figure 1, 2**).

According to the results of control certification trials of products conducted in the Moscow State Construction University in 1998, a material with a density of 980 kg/m³ showed a compressive strength of 17,2 MPa, flexural strength – 4,7 MPa using the binder grade 100 manufactured by the plant "Gypsum concrete" (Vidnoe, Moscow region).

The control products - gypsum partition blocks for partitions in rooms with high humidity or external fencing walls. To compare under the standard the gypsum with similar products of Knauf Company has a compressive strength of 1.5 MPa, a flexural strength of 2.2 MPa.

As a conclusion, even the first model of the blender showed directly in the production extremely good results. And here for the activation of the mixture only cavitation was used [6, 10].

In 2010 was the blender model UTM-2, with a capacity of 30,0 thousand m³ per year was designed, manufactured and tested (Fig. 3). The controllable hydrodynamic cavitation and the treatment with the process water with torsion radiation were used.

A preliminary, grinding of aggregates - sand and granulated blast furnace slag were used as well.

As a result, fine-grained concrete with a compressive strength of 50 MPa was obtained on the basis of Portland cement grade 400.

2.3. Scientific and Engineering Novelty of the Development

The generalization of the results of this scientific development allows emphasizing the elements of its research and information novelty, listed following:

- a new mainly construction material was developed - activated molding sand mixture acformix, distinctive by almost complete use of the binder properties by adjusting the degree of its hydration, the activation of the initial components to the atomic level, construction of the structure, high strength characteristics that exceed the branded strength of the binder, environmentally friendliness, cost-effectiveness;
- a fundamentally new technology for manufacturing acformix is created, which uses both new and traditional methods and equipment, including a new type mixer - blender, which allows to realize energy-, resource- and labor effective production of materials and products made of it;
- this development successfully passed the check in the real production;
- the development was presented and approved on a number of international exhibitions and conferences, particularly in Budapest at the CEI Summit Economic forum in 2000, in Chisinau at the XIth International Specialized Exhibition of Inventions, New technologies and Products "Infoinvest" in 2009 - golden medal, in Moscow at the International Forum in 2010 and 2011, etc.





Figure 2 Forms of partition boards (Moscow, 90s years)



Figure 3 Process module UTM-2 (Chisinau, 2010)

1 - tedders of dry components of mixture into the feed bin, 2 - bins for aggregates, 3 - bin for binder, 4 - mixers for biding mixes and aggregates, 5 - two-chamber mixer-activator of binder and water.



3. LITERATURE

- Akimov A.E., Shipov G.I. (1996), *Torsion fields and their experimental manifestations*. Consciousness and physical reality , **1(3)**: 28-43.
- Ahverdov I.N. (1981), *Bases of physics of concrete*, Stroyizdat, 464 pag.
- Bologa M.K., Shalobasov, I.A, Paukov, Y.N. (1985), *Vacuum works*, Stiinta, Kishinev , 45 pag.
- Volzhenskiy A.V.; Stambulko, V.I.; Ferronskaya, A. V. (1971), *Gypsum and pozzolanic materials, concrete and products*, Stroyizdat, 318 pag.
- Gusev B.V., Yudaev, B.V. (2003), *Mechanism of cavitation activation of concrete*, Construction materials, equipment, technologies of the XXIst century, **6**: 24-25.
- Kostikov V.I., Shamis E.E. , L.N. Smirnov (1999), *Gypsum-basalt construction products*, Construction materials, equipment, technologies of the XXIst century, **3-4**: 42-43.
- Rybiev I.A. (2004), *Construction material science. Training*, M: Higher school, 701 pag.
- Shamis E.E. (1971), *Volumetric block house building with the use of quick-hardening materials*, Cartea Moldoveneasca, Kishinev, 107 pag.
- Shamis E.E. (2009), *Process reengineering - direction for the development and improvement of construction material enterprises*, Construction materials, **8**: 96-97.
- Shamis E.E. (2010), *Construction XXI - innovative ideas of improvement of industrial methods*, TEHNICA-INFO, Kishinev, 262 pag.
- Shamis E.E., Ivanov V.D., Kholdaeva M.I., OȘ No.2624/2814, *System analysis of problematic situations (structure of the system of choice and research of physical methods of sand mixtures component activation)*, AGEPI RM, 21.04.2011.
- Shamis E.E., Kholdaeva M.I., OȘ No.975/3035, *Operational compatibility of contact materials (research system structure)*, AGEPI RM, 21.04.2011.
- Shamis E.E., Ivanov V.D., Kholdaeva M.I., OȘ No.974/3034. *Operational compatibility of contact materials (overviews and research system structure)*, AGEPI RM, 21.04.2011.
- Shamis E.E., Ivanov V.D., Kholdaeva M.I., OȘ No.976/3036. *Complex compatibility of contact materials (overviews and research system structure)*, AGEPI RM, 21.04.2011.
- Shamis E.E., Ivanov V.D., Kholdaeva M.I. (2011), *Reserves of innovative development of gypsum sub-branch of construction material industry*, Construction materials, **6**: 2-4.
- Shamis E.E., Ivanov V.D., Kholdaeva M.I., OȘ No.3288. *Activation of mainz construction molding sand mixtures (theory and practice)*, AGEPI RM, 21.12.2011.
- Shipov G.I. (1993). *Theory of physical vacuum*, NT-Center, 362 pag.



COMPARATIVE ANALYSIS OF REPRESENTATIVE INDICATORS OF CONSTRUCTION IN EU

Cristina ENULESCU

*Scientific Researcher, III degree,
NR & DI URBAN-INCERC,
Construction Economy Division*

Abstract. *The analysis is done through absolute level economic indicators, value and physical units and relative sizes, and processes determining the evolution of the previous year (and the other taken as the reference year), and their structure (share components of total). In addition to the results obtained in the course of construction, the study of basic statistical data for a period of three calendar years, and important factors which influence the final results of sector development (number of construction companies, force labor price development resources that contribute to the construction, etc.).*

Key words: *construction sector analysis, economic indicators, statistical data*

1. Introduction

The analysis was based on a system of economic indicators harmonized with those used in the European Union, included in statistical methodologies to develop short-

term practices in construction sector by European states.

Period, according to the contract, construction sector covers activity in the period 2008 -2010.

The analysis is done through absolute level economic indicators, value and physical units and relative sizes, and processes determining the evolution of the previous year (and the other taken as the reference year), and their structure (share components of total).

The main source of the statistical data for the analysis is the National Statistics Institute, which provides validated data for the period 2008 -2010, allowing the study of economic phenomenon and processes at a time, evolving and structurally.

Data were used from the National Commission for Prognosis and Reports of the National Bank. To analyze the construction sector at European level were studied statistical reports and documents from Eurostat, Euroconstruct and international units consultant.

In addition to the results obtained in the course of construction, the study of basic statistical data for a period of three calendar years, and important factors which influence the final results of sector development (eg number of construction companies, force labor price development resources that contribute to the construction, etc.).

In accordance with the methodological principles and practices of business analysis construction sector in the EU states, proper analysis of the construction sector is preceded by analysis of domestic macroeconomic conditions in which the sector operates, as confirmed by Eurostat reports Euroconstruct, UN - ECE.

Construction activity results are influenced by the smooth running of the economy, the volume of investments, the interest rate on



bank loans, increasing prices, unemployment rate and in turn exerts a significant influence on the economic development of the country.

Construction sector results at some point during the year are highlighted through statistical, absolute and relative level (indicators and indices), based on a series of statistical data in order to determine the structure of phenomenon and processes in this sector, the evolution over time of the level achieved from other sectors of the national economy and to European states.

The analysis also construction sector results underlying the development directions of future development and construction of national strategies.

2. Analysis of the results from the construction sector in Romania

Analysis of the results of the construction sector in Romania should make it possible:

- Establish the place of construction activity in the national economy by highlighting the contribution of the construction sector to gross domestic product
- Establishment site construction activity in our country in the European construction.

Based on the construction sector's contribution to GDP is determined and its place in the European construction.

- Analysis on the realization of investments, ensuring funding sources, their structure, evolution dynamics.
- Construction sector competitive-ness analysis in terms of economic - financial results.

- Establishing the scientific premises for future development directions and sector development strategies and mediu.

The main term results of work done in the construction sector, presented in the study are:

- 2.1.Gross Value Added.
- 2.2.Net realized investment value.
- 2.3.The production value of construction executed .
- 2.4.Results in the construction sector housing.
- 2.5.Construction works for public utilities
- 2.6.Economic and financial results of the construction sector.

Construction sector will present the results mentioned above.

2.1. Annualgross value

Annual gross value added in the sector expresses the value created by production factors during the calculation. It represents the new value created in the production process.

2.2. Netinvestmentvalue(new) realized.

Calculate thefollowing indicators:

- 2.2.1. Total netvalue of investments and the main activities of the national economy.
- 2.2.2. Net realize dinvestment by source of funding.
- 2.2.3. Net investmentby ownership
- 2.2.4. Net investment structure elements
- 2.2.5. Net investment indices



Table 1. Gross value added

INDICATOR	2008	2009	2010
0	1	2	3
- Gross value added -constructionsector(mil.Roncurrent prices)	56.130,6	52.809,4	52.094,4
- The share ofconstructionin GDP (%)	10,62	10,54	9,97
- GVAgrowthindicesconstruction (previous year = 100)	126,20	90,10	92,70

Source: INSSStatistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

Table 2. Total net investment value and the main activities of national economy

INDICATOR	2008	2009	2010
0	1	2	3
Total main activities (%):	99.525,6	74.939,3	72.294,7
Agriculture, forestry and fishing	3,41	3,90	3,68
Industry	32,23	34,27	37,61
Constructions	13,61	12,25	12,77
Trade	14,48	11,98	9,47
Transport and storage	8,70	7,96	6,06
Hotels and restaurants	2,01	1,81	2,12
Information and communications	4,85	4,53	3,38
Real estate	3,41	4,87	5,25
Public administration and defence, social security and public system	6,21	8,75	11,16
Education	2,10	1,42	1,28
Health and social care	1,23	1,71	1,36
Activities of cultural performances and entertainment	0,44	0,51	0,50
Other activities	7,32	6,04	5,36

Source: INSSStatistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

Table 3. The share of funding sources in investments

INDICATOR	2008	2009	2010
0	1	2	3
Total, of which:	100,00	100,00	100,00
Own sources	73,01	68,13	63,36
Domestic loans	9,73	7,34	6,07
External loans	3,63	5,33	9,34
State and local budget	8,21	8,81	10,03
Foreign capital	0,59	1,78	2,09
Other sources	4,83	8,61	9,11

Source: INSSStatistics (2011), Statistical Yearbook of Romania



Table 4. Net investment by ownership

INDICATOR	2008	2009	2010
0	1	2	3
Total, of which (%):	99.525,6	74.939,3	72.294,7
State majority ownership	20,02	29,16	31,03
Private majority ownership	79,98	70,84	69,87

Source: INSSStatistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

Table 5. The share of construction in annual investment

INDICATOR	2008	2009	2010
0	1	2	3
The share of construction in the total amount of investments	40,34	46,53	49,58

Source: INSSStatistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

Table 6. Net investment indices in the main economic activities

	2009	2010
0	2	3
Total main activities (%):	70,7	93,0
Agriculture, forestry and fishing	78,5	87,1
Industry	75,5	101,8
Constructions	64,1	97,6
Trade	57,2	73,5
Transport and storage	62,2	71,0
Hotels and restaurants	63,5	109,0
Information and communications	68,0	68,9
Real estate	104,1	100,7
Public administration and defence, social security and public system	101,7	119,4
Education	49,0	83,4
Health and social care	96,1	72,8
Activities of cultural performances and entertainment	82,4	90,9

Source: INSSStatistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

2.3. The production value of construction executed

The value of construction estimate is expressed in current prices. Refers to all the works included in the project execution, made wholly or partly

accepted for payment by the customer. Indices of construction works were carried out in comparable prices.



Table 7. Value of construction works after the manner of execution and types of ownership

mil. current prices/percent

0	Total	Ownership	
		Majority state	Majority private
0	1	2	3
2008	88.856,3 100,0%	2.732,7 3,08%	86.123,6 96,92%
New construction and major repairs	72.840,8 100,0%	1.063,8 1,46%	71.777,0 98,54%
Maintenance and repair	16.015,5 100,0%	166,89 10,42%	14.346,6 89,58%
2009	76.689,3 100,0%	2.465,2 3,22%	74.224,1 96,78%
New construction and major repairs	61.554,0 100,0%	984,3 1,6%	60.569,7 98,4%
Maintenance and repair	15.135,3 100,0%	1.480,9 9,79%	13.654,4 90,21%
2010	70.055,0 100,0%	2.594,2 3,70%	67.460,8 96,30%
New construction and major repairs	57.336,8 100,0%	422,1 0,74%	56.914,7 99,26%
Maintenance and repair	12.718,2 100,0%	2.172,1 17,08%	10.546,1 82,92%

Source: INSS Statistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

Table 8. The number and structure of dwellings completed in the period 2005 – 2010

INDICATOR	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Growth index 2010/2008
0	1	2	3	4	5	6	7
Number of dwellings completed, thousands	32,9	39,6	47,3	67,3	62,5	48,9	72,66
Of which:							
- private funds	27,7	34,8	43,0	62,2	56,9	46,0	75,17
- public funds	5,1	48,8	4,3	6,1	5,7	2,9	47,54

Source: INSS Statistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

Table 9. Number of rooms useful and related area housing built in 2008-2010, the following values

	2008	2009	2010	Growth index 2010/2008
0	1	2	3	4
Number of rooms (thousands)	67.255	62.520	48.862	73%
Surface (thousand sq.m.)	7628	7038	6010	79%
Of which:				
- private funds	7285 95,5%	6742 95,8%	5830 97,01%	80%

Source: INSS Statistics (2011), Statistical Yearbook of Romania

Table 10. Structure of completed dwellings by source of funding

INDICATOR	2008	2009	2010
0	1	2	3
Total dwellings completed	67255 100,00	62520 100,00	48862 100,00
Of which: - private funds (%)	90,96	90,80	94,11
- public funds (%)	9,04	9,20	5,89

Source: INSS Statistics (2011), Statistical Yearbook of Romania



2.4. Results in the construction sector housing

Finished dwellings-Number of houses, number of rooms.

Surface residential construction sector has seen an increase in the volume of housing completed over 2 times in 2005-2008.

Thus in 2005 there were 32 900 dwellings completed increased to approximately 20% for 2006 and 2007.

In 2008, construction of new homes increased by approx. 42.3% compared to 2007.

In 2008 (considered the peak year of the period 2005-2010), was completed the construction of a number of 67 300 housing after sector activity showed a descending line of 62 500 houses in 2009 (7%) and 48 900 houses in 2010 (27%).

In total dwellings completed in 2005-2010, prevailed housing made of private funds, whose number increased from 27.7% in 2005 to 61 200 in 2008. In 2009 the number of private sector dwellings completed dropped to 56,800, the decline continued in 2010, when there was a total of 46.0 thousand dwellings.

Housing developments completed according to the sources of funding in 2008-2010 is shown in the following table 10.

2.5. Construction works for public utilities

2.5.1. Water supply network

Number of settlements supplied with drinking water in 2010 was 2252 with 122 localities greater than in 2008, which means that they have built 6,286 kilometers of water pipes, of which 830 km have been achieved during this period in towns and cities.

2.5.2. Public sewerage network

In 2010 sewage works were carried out with public funds in a number of 38 communities that were performed with 1,614 kilometers of sewage pipes, compared to 2008.

2.5.3. Natural gas network

In the period 2008 -2010 were performed siting natural gas pipelines in 51 cities, totaling 2,799 km gas pipeline.

2.6. Economic and financial results of the construction sector

The financial results achieved in the construction sector in the period 2008 – 2010, is set to the following conclusions:

Number of enterprises active in construction activity dropped by about 17%.

Average number of employees in companies active in construction decreased by about 29%.

Turnover in enterprises of construction assets (thou lei) fell by 26%.

Gross value added at factor cost (thousands of lei) declined by about 26%.

The result of the fiscal year, the total assets of the enterprises construction declined by about 80%. The investment made decreased by 44%.

3. Presentation of results from the construction sector in the European Union

To establish the position of the construction sector in Romania within the Eu construction industry is necessary analysis of the main indicators of construction activity at EU level, which leads to the following conclusions:



Gross value added at the level of EU-27 recorded generally decreases during the period 1999 to 2009 the share of economic activities that contribute to her training, with the exception of construction activity (increased from 5.6% in 1999 to 6.3% in 2009), the business and financial services (increasing from 25.7% to 29,2%) and other services (increasing from 22.3% to 24%).

3.1.The share of investment in the GDP

At the EU-27 level, the share of investment in GDP was 19,1% in 2009, down by 1.3 % compared to the year 1999. Over the European average were located most States (Belgium, Bulgaria, Estonia, France, Spain, Cyprus, Latvia, Hungary, Austria, Poland, Romania, Slovenia, Slovakia, Switzerland, Croatia). Romania, with a share of investment in GDP of 25.6 %, was in first place of the Member States which have exceeded the European average. The United Kingdom had the lowest share of investment in GDP. Public investment, with a share in GDP of 1.8% in 2009 in the EU-27, were Romania's first in the standings compared to the EU average, with a higher rate of 5.4 %, followed by Estonia (4.9%) and Slovenia (4.9%). In 2011, Romania was ranked second in the EU-27, as the share of investment in GDP being brought forward by the Czech Republic (24.7%).

3.2.Construction work performed

Turnover in the EU construction sector was 1,665,095 million, while in Romania was EUR 19.859 million, representing 1.2% of the european.

In the period 2000-2010 construction output registered an annual positive developments up

to the year 2007, there have been decreases in CA. 3.8% in 2008, 8.5% in 2009 and 4,1% in 2010. Building sector recorded the highest annual loss in 2009,10.9 %, and construction engineering sector registered the largest decline in 2010 compared with 2009, 7.1 %.

3.3. Dwellings in the EU

In 2008 the production of completed dwellings, in quantitative terms, in the European countries has reached the next level:

- Sweden: 13.5 new housing/1.000 inhabitants.
- Portugal: 7,8 new housing/1.000 inhabitants
- France: 7,4 new housing/1.000 inhabitants.
- Finland: 5,7 new housing/1.000 inhabitants.

Romania reported in 2008 3.1 new housing/1.000 inhabitants, and in 2010 he declined to 2.26 housing/1.000 inhabitants.

From the point of view of quality, in terms of mean useful surface on a dwelling completed the first places were located in the following countries: 180,4 sqm Luxembourg, Latvia 142,7 sqm useful surface and Greece 124,6 sqm.

Romania has reported 70 sqm on a flat useful surface (the smallest surface on a dwelling in the EU) being easily overtaken by Italy (73,5 sqm useful), United Kingdom (82,7 sqm useful area) and Bulgaria (88.2 sqm useful area).

Per person, the floor space of the higher values recorded in Spain (33,0 sqm), Slovenia (30,9 sqm), Czech Rep. (28,7 sqm) and Bulgaria (25.2 sqm).

Romania reported 15.0 meters per person.

In terms of the housing fund, Romania introduced in 2008 a number of 387



housing/1.000 inhabitants, a significant difference from Germany (537 housing/1.000 inhabitants), Finland (531 housing/1.000 inhabitants), Denmark (500 housing/1.000 inhabitants), United Kingdom (486 housing/1.000 inhabitants). In 2008, Poland reported 345 housing/1.000 inhabitants, Slovakia 326 housing/1.000 inhabitants.

One of the key dimensions in evaluating the quality of living conditions, is the availability of sufficient housing. The rate of overcrowding, describes the proportion of people living in crowded housing (as defined by the number of rooms available for the household, household size, age and family status of its members).

The highest rates of overcrowding among the population at risk of poverty were recorded in Hungary (68,8%), Poland (64,9%) and Romania (64.8%) compared to Cyprus (2.7%), Spain (5.1%), the Netherlands (5,5%) and Malta (5.6%). In addition to overcrowding, some aspects of the lack of housing, such as a lack of bathrooms or toilets, water leaks through the roof and natural lighting, are taken into account in order to build a more complete indicator of the quality of housing.

You can judge the quality of the housing according to the sanitary facilities of the fitting (bathroom, shower inside) and the overall condition of the home. At EU level, 15.9% of the population have problems with leaks through the roof, 7.3% have problems with natural lighting in homes, 3.1% have bath or shower, and 3.5% have no toilets inside.

In Romania, 22% of the population have problems with leaks through the roof, 41.2% have bath or shower, 42.5% have no toilets inside and 8.7% have problems with natural lighting in dwellings.

4. Conclusions

Analysis of European economic environment presented for the period 2008-2010 climate is quite unfavorable for the construction sector, characterised by a high level of debt, unfavourable evolution of economic growth at the national level, stringent budgetary austerity policies, high unemployment.

Romania have felt the effects of the global economic crisis, the GDP has also been decreasing during the period 2008-2010. If in 2008 the GDP recorded a growth of 7.3 % annual rate in the year 2010 has seen a decline in the annual rate of 1.1 %.

Gross value added in the construction sector recorded in 2008 annual growth of 26.2% (surpassing the increase of GVA at national level of 7.3%). In 2010, the construction sector GVA fell by 4.5% compared to the year 2009.

The share of investment in GDP in the period 2008 – 2010 decreased from 19,34% to 13.8%. However, the share of construction in the total amount of investments increased during this period from 40.3% to 49.6%.

The unemployment rate has increased in the period 2008-2010 from 5.8% to 7.3%. As a result of construction sector activity analysis during the period 2008-2010 outlines a number of future directions for improving the competitiveness of the sector more sustainable, among them:

- increased construction sector's contribution to GDP;
- the execution of construction works in the context of compliance with the principles of sustainable development;
- increase labour productivity per employee in the construction sector; increased concerns for improving workforce, in terms of quantity and quality;



- development of construction engineering, in particular in the fields of deficient (roads, hydraulic works and improvements to land, etc);
- improving the financial results of enterprises operating in this sector, in particular small and medium-sized enterprises.

REFERENCES

- INS (2009 – 2010), National Institute of Statistics, Statistical Yearbook of Romania
- INS (2009 – 2010), National Institute of Statistics, Monthly Statistical Bulletin, 2009 – 2010
- INS (2008 – 2010), National Institute of Statistics, The housing stock of Romania
- INS (2011) Eurostat yearbook, Europe in figures
- EUROCONSTRUCT conference report, 2008 - 2010
- INS (2009 – 2010), National Institute of Statistics, Romania in figures
- MINISTRY OF THE INTERIOR AND KINGDOM RELATIONS (2010), Housing statistics in the European Union
- The European Statistical System (ESS), Statistics U.E. on income and living conditions (EU – SILC)
- INTERCONNECTION CONSULTING (2010), Austria.



ANALYSIS OF CONCRETE DAMAGE BY ETTRINGITE- THAUMASITE SYSTEM FORMATION

Gheorghe CROITORU

Doctor in Engineering, Research Worker,
Research Centre for "ICSC "INCERCOM",
gcroitoru@mail.ru

Abstract. The article investigates the peculiarities of concrete corrosion deterioration with ettringite and thaumasite crystallization in it. There have been defined the differences in the nature of concrete deterioration, in the early stages allowing to determine which components of the Ettringite-Thaumasite have dominant influence on the kinetics of destruction.

The evaluation of the conditions that are most dangerous to the development of the processes of sulfate corrosion with Thaumasite has also been carried out.

Key words: concrete corrosion, sulfate corrosion, ettringite, thaumasite.

1. Introduction

It is believed that the main characteristic of concrete defining its quality is the compressive strength, but this figure does not remain

constant over a long service life of the structures. The strength of the concrete products is affected by environmental exposures.

What happens to the concrete in the case of the negative impacts of the environment? How intense will the destruction of concrete be? Is it possible to recognize the initial signs of the material corrosion in order to take measures to protect the structures?

The study of these and many other issues enables developing methods of protecting concrete from corrosion as well as assessing the need for their use in certain conditions, giving technical and economic assessment of their effectiveness and determining the kinetics of the process in order to ensure timely reconstruction.

1.1 Applicability of the research

Processes of concrete corrosion and reinforced concrete structures were studied by many different authors (Alekseev S., et al., 1990; Moskvina V., et al., 1980; Shtark I., Viht B., 2004).

As a result, there have been defined basic chemical and physical processes occurring under the corrosion of concrete and reinforced concrete structures being operated in corrosive liquids, such as sulfate in particular, and under conditions of incomplete saturation moisture.

It is necessary to develop an approach that would allow to take into account numerous factors of corrosion processes, such as the structure of the pore space of concrete, the capillary suction, the effect of aggressive environment and its temperature, the influence of the chemical composition of cement, etc.



1.2. Aim of the research

Investigation of the kinetic characteristics of the corrosion processes of sulfate corrosion in incompletely saturated concrete accompanied with a number of factors such as the composition of the medium, the concentration of corrosive media, the composition of cement and concrete.

Sulfate corrosion of concrete - is a set of complex of physical and chemical processes that lead to the destruction of the concrete. According to the classification (Moskvin V., *et al.*, 1980), sulfate corrosion refers to the third form of corrosion, i.e. destruction of the material due to the stresses in the concrete caused by the crystallization of the expansive phases.

This type of corrosion is possible in the presence of exposure to sulfate ions, but, in addition, as the results of the research conducted by Professor Clark L., the third type of corrosion develops under the influence of fresh water on the concrete with internal sources of sulfates. Professor Clark L. found that the source may be a placeholder (Clark L., 1999).

Sulfates are found in most natural waters. In fresh water the content of sulfate ions reaches up to 60 mg/l in saline groundwater it is 200-400 mg / l, and in sea water 2500-2700 mg/l (Fedosov S., Bazanov S., 2003). Sulfates which are in an aggressive environment and in contact with the cement paste can greatly increase the solubility of the cement paste and cause the development of the exchange reactions with the substitution of the sulfate cation with calcium ion from cement paste (corrosion of the second type). However, the effect of sulfates may be the cause of the corrosion processes of the third type.

According to some data (Moskvin V., *et al.*, 1980), the segregation of gypsum dehydrate

crystals in a solid phase from a solution is possible in the absence of other ions when reaching the concentration of sulfates 2020-2100 mg/l. The presence of other ions shifts the equilibrium in the solution.

The presence of calcium ions in aggressive media solutions provokes the formation of gypsum at lower concentrations of sulfates. On the contrary, chloride solutions retard the start of gypsum crystals sedimentation. Based on the above, the composition of aggressive media can greatly affect the kinetic characteristics of corrosion processes. When exposed to calcium sulphate, hidrosulphoaluminate (Ettringite) and hidrosulphocarbosilicate calcium (Thaumasite) are of the highest value for the durability of cement.

In the formation of Ettringite sulphates react with hydro-aluminate calcium which is contained in cement, while Thaumasite is formed from hydro-silicate calcium, which is the reason for the weakening and the final destruction of the concrete. Formation of Thaumasite crystals requires such sources as calcium silicates, sulfates, and carbonates.

The source of calcium silicate is a cement paste, and that of sulfates – the environment: groundwater or seawater (Bazanov S., 2004). Carbonates are contained in the lime components of cement paste, coarse or fine aggregate.

Mode	Conditions of specimens storage	Temperature $\pm 2^{\circ}\text{C}$
I	5% solution of Na_2SO_4	+20 $^{\circ}\text{C}$
II	5% solution a_2SO_4	+4 $^{\circ}\text{C}$
III	Saturated gypsum mortar solution	+20 $^{\circ}\text{C}$
IV	Saturated gypsum mortar solution	+4 $^{\circ}\text{C}$

Table 1. Testing concrete specimens in corrosive solutions



2. Experiment and interpretation of results

Numerous studies (Bazanov S., 2002; Fedosov S., *et al.*, 2002; Fedosov S., *et al.*, 2002) showed that Ettringite and Thaumasite are always in a crystal mixture. However, the percentage depends on the external conditions that affect the system. In the research done (Bazanov S., 2004) it was found that the environment low temperature ($+4 \pm 2$ °C) stimulates Thaumasite formation, while a higher temperature ($+20 \pm 2$ °C) leads to the formation of Ettringite. Although Ettringite and Thaumasite have similar crystal structures, the fracture behavior of concrete at predominant content of one of the components of the crystalline mixture varies greatly.

The expansion deformation reflects the processes that occur in the concrete when the components of the corrosive solution interact with the products of cement hydration. The study of these processes enables to find association between the increased volume and strength of the material breach in the corrosion process. The relationship between the conditions of storage of cement-sand concrete and the formation of Ettringite and Thaumasite was investigated alongside with the intensity of degradation processes studied in particular works (Bazanov S., 2005; Fedosov S., *et al.*, 2001; Fedosov S., *et al.*, 2002; Fedosov S., *et al.*, 2002). Concrete specimens sized 40x40x160 mm were placed in a corrosive solution and tested during 6 months in accordance with modes I-IV (**Table 1**).

According to (Kurbatova I., 1997; Larionova Z., 1976) typical of concrete deterioration when exposed to sulfate is the gradual development of deformations, the difference of the deformation rate as a function of material composition, as well as the possibility of partial recovery of the concrete structure.

Concrete composition	Hardening time, months						
	0	1		3		6	
		a	b	a	b	a	b
1	25,0	25,0	25,4	24,1	22,9	18,0	17,3
2	26,0	26,3	26,4	23,8	22,0	15,6	14,0
3	21,0	21,0	21,5	17,0	15,0	12,3	10,2
4	28,5	29,2	29,3	27,0	23,7	18,2	18,1
5	30,0	31,1	30,8	29,5	26,9	20,1	18,7
6	27,0	28,5	28,2	26,0	24,1	17,7	17,5
7	38,0	39,2	38,6	36,5	31,8	25,3	23,3
8	35,0	35,0	35,0	31,1	27,5	21,8	19,6
9	29,0	29,1	29,1	26,2	22,7	14,6	13,7

Table 2. Variation in concrete strength at hardening in 5% solution of sodium sulfate (a) and a saturated solution of calcium hydroxide (b) at temperature +20 °C, MPa

Similar phenomena were observed in the samples that significantly changed their shapes but were not completely destroyed. Water-cement ratio has a significant influence on concrete durability, as it is one of the most important factors determining the structure parameters. For each concrete composition there is an optimum value of water-cement ratio (W/C), which provides the highest strength concrete (Verbetskii G., 1976). Fine concrete with W/C = 0,3 and C/S in the range 1:2 ... 1:4 is characterized by a linear dependence of the strength of the flow cement (**Figures 1, 2**), which is consistent with the data (Ramaciandran V., 1986).

Concrete composition	Hardening time, months						
	0	1		3		6	
		a	b	a	b	a	b
1	25,0	25,5	25,6	24,5	22,9	19,0	19,0
2	26,0	26,8	26,8	24,0	22,0	15,0	15,1
3	21,0	21,5	21,5	17,0	16,3	8,0	11,4
4	28,5	29,4	29,2	27,0	25,4	22,0	19,1
5	30,0	31,0	31,1	29,5	27,5	24,2	21,0
6	27,0	28,0	28,5	26,5	24,8	20,0	18,5
7	38,0	39,2	39,2	36,3	32,1	28,0	24,7
8	35,0	35,8	35,0	31,0	28,0	22,0	21,0
9	29,0	29,6	29,1	26,2	23,1	15,2	14,6

Table 3. Variation in concrete strength at hardening in 5% solution of sodium sulfate (a) and a saturated solution of calcium hydroxide (b) at temperature +20 °C, Mpa



Decrease in the consumption of cement ($C/S = 1:4 \ 1:6 \dots$) leads to a decrease in the strength of concrete, as at low cement content the mixture becomes less workable, less compacted, and the concrete strength is reduced. At higher water-cement ratios ($W/C = 0,4$ and above), the highest concrete strength is achieved at the appropriate ratio between cement and sand (**Figure 1**).

At lower use of cement the workability of the mixture is gradually reduced, which makes it difficult to lay and leads to gradual lowering of the concrete strength. At higher cement content increases the amount of the excess water in the concrete which leads to a reduced strength (**Figure 2**).

The composition of fine concrete and sand quality determine the efficiency of cement use in concrete. At low cement content in mixtures with C/S less than $1:4$, cement slurry may not be enough for the coating of the sand grains and filling all voids. In this case, an additional volume of pores appears, due to a lack of cement paste, which causes weakening (Figures 1, 2). The average dependence of the strength of fine concrete on its composition is described by (Collepari M., 1999):

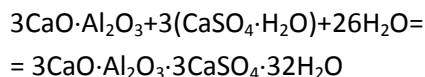
$$R_c \cdot 10^{-2} = -1,5(W/C)^2 - 2,1(C/S)^2 + 1,2W/C + 2,1C/S - 1,2W/C \cdot C/S - 0,2 \quad (1)$$

Thus, the fine-grained concrete with water-cement ratio $0,3 \dots 0,4$ and sand-cement ratio in the range $1:3 \dots 1:4$ has a higher density and strength, which plays a positive role in prolonged exposure of the material to aggressive media.

When ettringite is formed in fresh concrete, and its distribution is relatively homogeneous, it is not the cause of the destruction of the concrete. This type of ettringite, according to the international classification (Clark L., 1999), is called early ettringite (Early Ettringite Formation - EEF). Example of the formation of early ettringite is the reaction of gypsum

dehydration with tricalcium aluminate in the presence of water

(Scheme 1):



Scheme 1

During this reaction, ettringite is adsorbed on the surface of the cement grains, preventing the penetration of water to them and adhesion of cement gel and thus, it acts as a regulator of setting time.

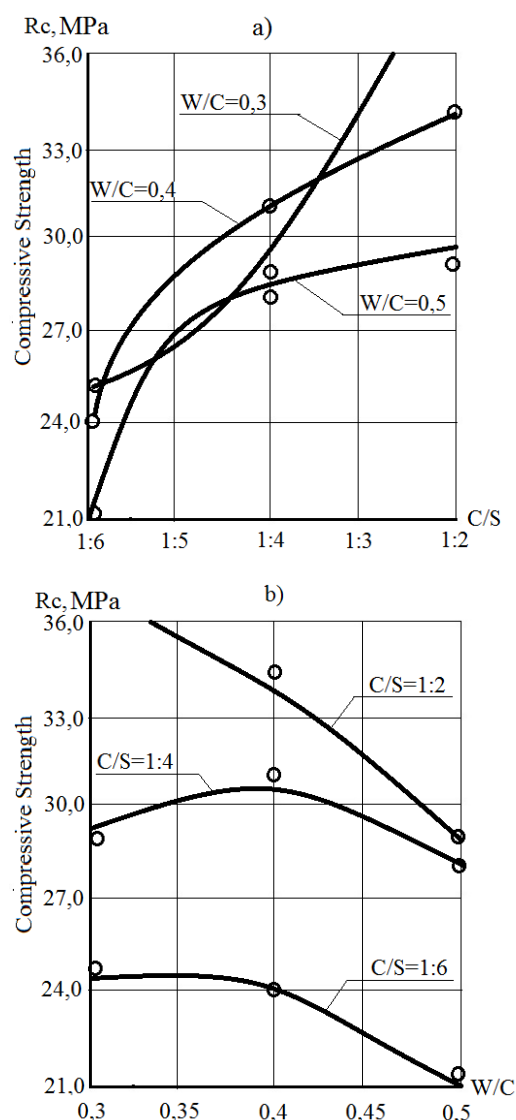


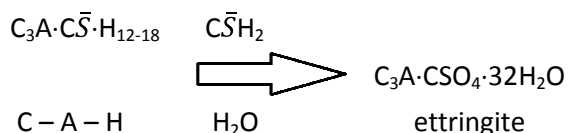
Figure 1. Dependence of fine concrete strength on the cement-sand C/S - (a) and water/cement W/C - (b) ratios



On the other hand, when ettringite is formed much later (in a few months), appears a non-uniform expansion in the hardened concrete structure, which leads to the development of cracks and corrosion processes.

According to the international classification (Clark L., 1999), this is called delayed ettringite (Delayed Ettringite Formation - DEF). Damaging effect, which is created by the formation of delayed ettringite depends on the concentration of reactants in the areas of concrete structure and crystalline form of new formations (Figure 3). The corrosive effect increases with a variable level of exposure to salt solutions on the construction, periodic drying, partial immersion, as to the chemical processes of interaction of an aggressive environment on cement and carbonate filler in concrete, adds up the physical processes of crystallization of corrosion products or soluble components which accelerates the mass transfer. The cement paste has expanded and a gap has formed between the aggregate and the cement paste. This is characteristic of damage to concrete due to DEF. The aggregate is no longer contributing to concrete strength, since it is effectively detached from the cement paste. Often, these gaps become filled with ettringite (Figure 4). The possibility of corrosion also increases with temperature variation during operation of the facility. Sulfate corrosion resulting from the interaction of calcium hydroaluminates and monosulphate with ettringite formation is shown in

Scheme 2.

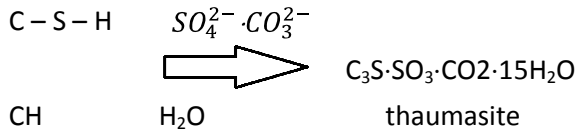


Scheme 2

Sulfate corrosion that occurs at the interaction of calcium hydrosilicates and calcium hydroxide in the presence of carbonate ion to form

thaumasite (Figure 5, 6), (Thaumasite Sulfate Attack - TSA) is described in

Scheme 3.



Scheme 3

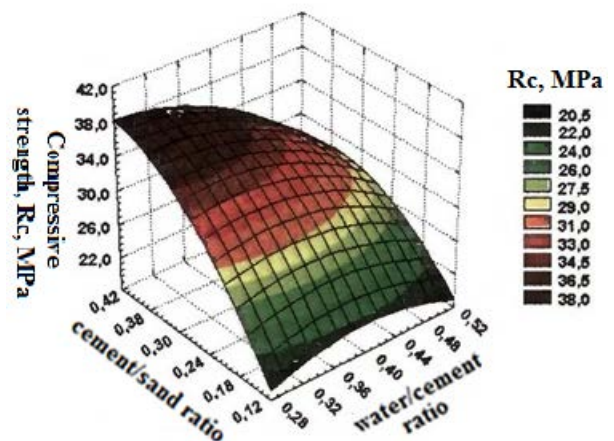


Figure 2. The average dependence of the strength of fine concrete on water-cement and cement-sand ratios

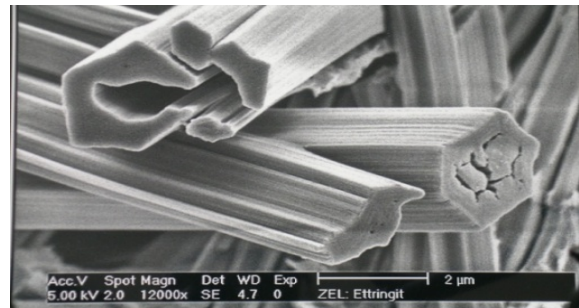


Figure 3. Very slender ettringite crystals forming needle-shaped formations with hexagonal cross-section and a thickness of about 2 μm (×12 000)

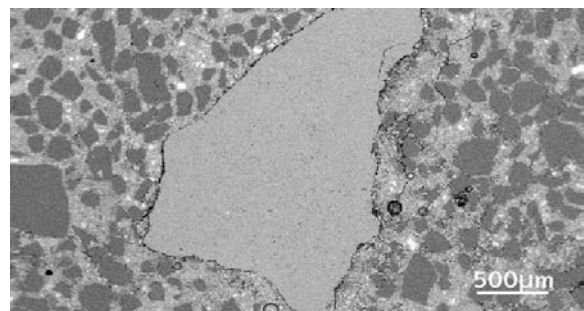


Figure 4. Scanning electron microscope image of limestone aggregate particle. Thaumasite has formed around coarse limestone aggregate and in cracks.



As a result of the study of the influence of water-cement ratio on the corrosion strength of concrete, the next correlation was found: decreasing the quantity of water decreases the intensity of formation and growth of ettringite crystals in the concrete, and, as a consequence, the decrease in the value of linear strains. In particular, when all other parameters are equal, the smallest change in linear dimensions is noted in concrete specimens with $W/C = 0,3$ and $C/S = 1:4$.

As in the first case, the greatest resistance to the development of strains was exhibited by concrete with low W/C . Moreover, of all the samples, increased resistance to the effects of aggressive solutions were shown by concrete with lower average pore size ($\lambda = 0,2$) and uniform pore structure ($\alpha = 55\%$).

Thus, high ettringite content in concrete at $+20^\circ\text{C}$ and under the action of sulfate leads to high strain and subsequent corrosions in the concrete. At low positive temperature $+4^\circ\text{C}$ concrete failure is caused by the formation and growth of thaumasite crystals.

2.1 Evaluation of the corrosion resistance by kinetics of concrete strength change

Considering the various types of mass transfer processes one should take into account that the value of concrete porosity corresponds to the initial value. In cases when the corrosion process involves dissolution or acid leaching of concrete components, the porosity in the final stage is the sum of the initial porosity and volume of solutes of cement.

With a significant accumulation of crystallization products the pores are filled to a critical level, with the creation of pressure on the walls of capillaries, which leads to destructive processes in concrete.

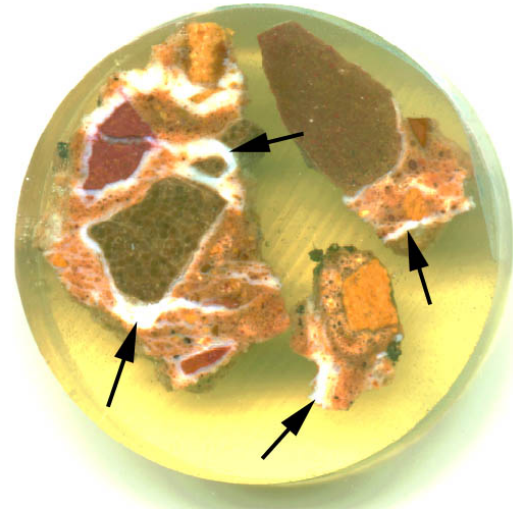


Figure 5 Polished section of degraded concrete. Thaumasite has formed around coarse limestone aggregate (large dark particles) and in cracks. Examples of thaumasite are arrowed. This polished section was 40mm in diameter but thaumasite

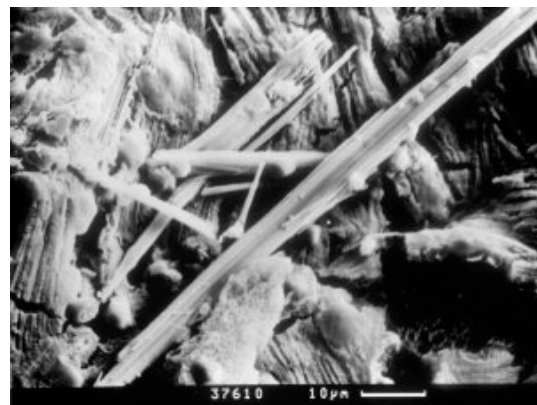


Figure 6 Columnar shape forms of thaumasite. SEM - CAM SCAN.

The main symptom of third type corrosion is the accumulation in the pores and capillaries of the concrete of salts and their subsequent crystallization, associated with an increase in the solid phase volume (Moskvina V., *et al.*, 1980; Cheng X., *et al.*, 1997). The intensity of these processes has a significant impact on changing the strength properties of concrete. In the initial stage of the third type concrete corrosion as a result of salts accumulation in its pores it becomes more compacted (Shtark Y., *et al.*, 1998; Cohen M., *et al.*, 1985).



The strength of concrete at this time increases for a while and exceeds the value for the concrete not exposed to aggressive environments.

Therefore, it's not possible to recognize the early form of third kind corrosion developing. Only after the considerable tensile stress in the walls of the pores capillaries appears, caused by continued growth of crystals, the building blocks of cement are destroyed and concrete strength decreases.

From the data presented in Tables 2 and 3 it appears that compared to the control regime, destruction processes in other modes of concrete tests proceed more intensively.

In particular, setting the samples in a 5% aqueous solution of sodium sulfate (mode I) accelerates fracture by 30% (**Figure 7**). By lowering the temperature of the environment from +20 °C to +4 °C (mode II), all other parameters being equal, the destruction processes of the material intensify by 37% (**Figure 8**).

In test modes III and IV, when the concrete aggregate is under the action of sulfates, carbonates and water, the intensity of destruction compared to the control mode increases by 42% at ambient temperature +20 °C (mode III) and by 58% with decreasing the temperature to 4 °C (mode IV). Research results presented in Figure 9 show that the greatest resistance to corrosion processes, cause crystallization of ettringite and thaumasite have concretes with water-cement ratio values between 0,3 ...0,37.

Analysis of the kinetics of concrete strength changes during corrosion depending on the cement-sand ratio (Figure 10) showed that the increase in the corrosion resistance of concrete is observed at a ratio of cement and sand in the range of values of 0,27 ...0,35 (1:2,8... 1:3,7* 1:3... 1:4).

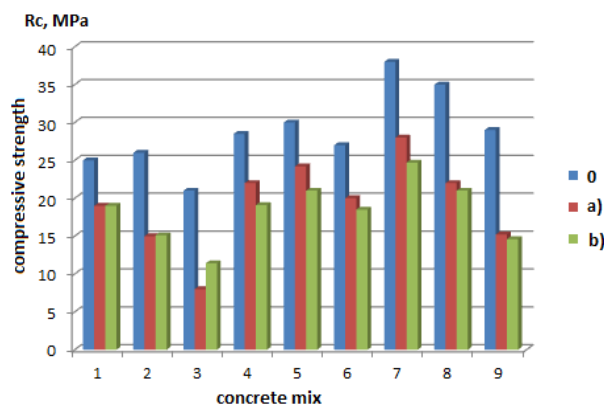


Figure 7. Change in concrete strength during hardening, during 6 months: a) in 5% solution of sodium sulfate; b) in a saturated calcium hydroxide solution; 0 – control sample, at +20 °C.

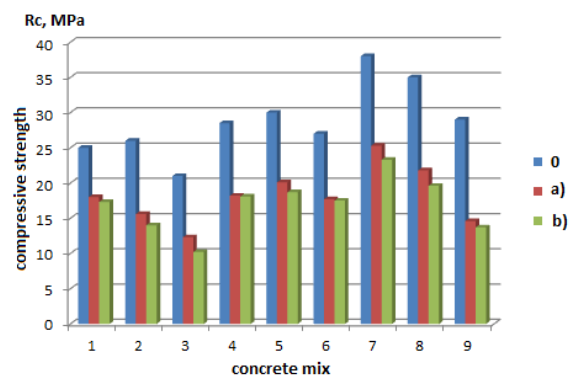


Figure 8. Change in concrete strength during hardening, during 6 months: a) in 5% solution of sodium sulfate; b) in a saturated calcium hydroxide solution; 0 – control sample, at +4 °C

Thus, the highest resistance to corrosion processes caused by the growth of crystals of ettringite and thaumasite, were shown by concretes with dense, homogeneous ($\alpha > 55\%$) structure.

Improving the corrosion resistance can be achieved by using fine-grained concrete with water cement and sand-cement ratios within the range of 0,3 ...0,37 and 0,27 ...0,35 respectively.

According to the results of experimental studies, the third type corrosion is largely dependent on the density of concrete, because the degree of damage is determined by the



amount of aggressive component, penetrating from the environment into the concrete, and it is directly proportional to the free area of pores in the concrete. Consequently, all technological methods used in manufacture of concrete in order to increase its density: lowering of W/C, ensuring the formation of finely porous structure of cement due to its wet hardening, reducing of total porosity by selection of filler grain size, all the possible ways to reduce the amount of water in concrete, application of advanced methods of sealing the concrete mixture and others, will contribute to the increase in the resistance of concrete to sulfate corrosion and to third kind corrosion generally.

Conclusions

Formation of ettringite-thaumasite system, leading to the destruction of concrete, is a very complicated, long process that is better understood when considering the individual stages of hydration and some technological factors. The results of numerous studies on this matter allow us to highlight three groups of factors that affect the corrosion resistance of concrete to the formation of ettringite and thaumasite:

- Formulation of concrete: cement-water ratio and structure of the pore space; type of cement; cement amount; content of SO₃, C₃A and alkalis in the cement; the number of pozzolanic substances in cement or concrete; carbonate (aggregate) content.
- Technological factors: sealing method; preconditioning time with heat treatment; rate of temperature increase; the maximum temperature of the heat and humidity processing; cooling rate; subsequent curing;

ambient temperature during concreting.

- Other factors: humidity, number of cycles of wetting-drying, frost- and frost and salt load; size of concrete elements or structures.

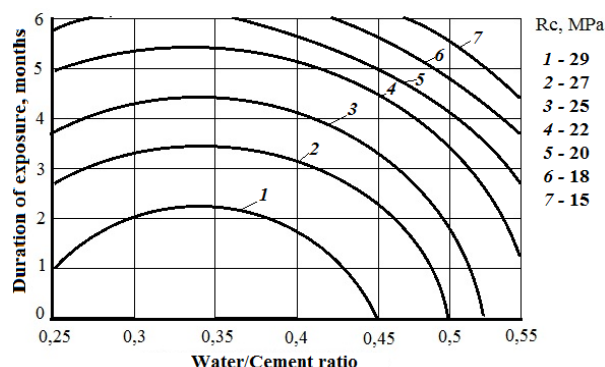


Figure 9. Influence of water-cement ratio on the kinetics of corrosive destruction of concrete

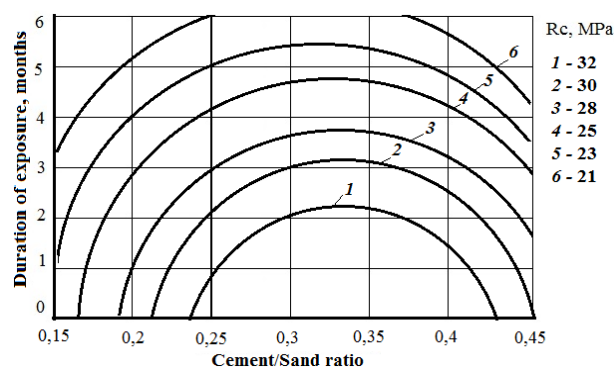


Figure 10. Influence of cement-sand ratio on the kinetics of corrosive destruction of concrete

References

- Alekseev S., Ivanov F., Modri S., Shissl P. (1990), *Durability of concrete in aggressive environments* [in Russian], M.: Stroyizdat, pp. 28-36.
- Bazanov S. (2004), *The mechanism of concrete destruction under the influence of sulphates*, Building materials [in Russian], 9: 46-48.
- Bazanov S. (2005), *Investigation of the influence of ettringite-thaumasite on the properties*



- and corrosion resistance of concrete [in Russian], Dissertation of the candidate of technical sciences 05.23.05, Ivanovskaya gosudarstvennaya arhitecturno-stroitel'naya academia, Ivanovo, pp. 85-94.
- Cheng X., Yu J., Liu F., Yue Y., Chang J. (1997), *Prediction of the formation and bond performance of some ettringites by a quantum chemistry method*, Cement and Concrete Research, **27**: 1085-1092.
- Clark L. (1999), *Thaumasite form of sulfate attack*, Concrete International Vol. 22, № (2), February, pag. 37-40.
- Cohen M., Campbell E., Fowie W. (1985), *Kinetics and Morphology of Ettringite Formation*, Proc. 7th ICCM-7, pp. 360-381.
- Collepardi M. (1999), *Damage by Delayed Ettringite Formation. A Holistic Approach and New Hypothesis*, in: Concrete International, Vol. 21, № (1), January., pag. 69-74.
- Fedosov S., Akulova M., Bazanov S. (2001), *Computer analysis to assess the corrosion resistance of concrete* [in Russian], in: Informationnaya sreda vuza, Sb. st.k konf., Ivanovo, **8**:109-114.
- Fedosov S., Akulova M., Bazanov S., Toropova M. (2002), *Some features of improving the corrosion resistance of concrete* [in Russian], Izvestia vuzov, Stroitelstvo, **5**: 18-27.
- Fedosov S., Akulova M., Bazanov S., Toropova M. (2002), *The influence of temperature conditions on the development of sulfate corrosion of concrete* [in Russian], in: Teoreticheskie osnovi stroitelstva, Sb. tr. 11-go Rossiisko-Polskogo seminara, Varshava, pp. 306-319.
- Fedosov S., Bazanov S. (2003), *Sulfate corrosion of concrete* [in Russian]. – M.: Izdatelstvo Assotiatii striotel'nykh vuzov, 192 s.
- Kurbatova I. (1997), *Chemistry of hydration of Portland cement* [in Russian], M.: Stroyizdat, pp. 132-140.
- Larionova Z. (1976), *Sustainability ettringite in cement systems* [in Russian], in: VI Mejdunarodnii congress po himii cementa, T.2, Kn. 1., M.: Stroyizdat, pp. 154-168.
- Moskvin V., Ivanov F.M., Alekseev S., GUZEEV E. (1980), *Corrosion of concrete and reinforced concrete, methods of protection* [in Russian], M.: Stroyizdat, pp. 248-253.
- Ramaciandran V. (1986), *The science of concrete: Physical and chemical concrete maintenance* [in Russian], M.: Stroyizdat, pp. 165-178.
- Shtark I., Viht B. (2004), *Durability of concrete* (translation from German. under leadership Krivenco P.) [in Russian], Kiev. Ed. Oranta, pp. 145-153.
- Shtark Y., Balmonn K., Zayfart K. (1998), *Is the cause of the destruction of concrete ettringite*, Cement and its applications [in Russian], **2**: 5-13.
- Verbetskii G. (1976), *The strength and durability of concrete in an aqueous medium* [in Russian], M.: Stroyizdat, pp. 117-129.



THE IMPACT OF RESEARCH AND INNOVATION ACTIVITY IN A KNOWLEDGE SOCIETY

Mircea-Iosif RUS

Drd. Ec., URBAN INCERC INCDC
Sucursala Cluj-Napoca,
email: mircearus2004@yahoo.com

Abstract: The knowledge society is the stage where mankind is found and aims to raise the living standards of population but also to increase the level of knowledge. To achieve this latter goal, the states of the world, and especially those in the European Union, must ensure an adequate funding for its realization, and therefore in 2011 it was decided at EU level the achievement of an Innovation Union, in which are to be involved all the European countries, while to stimulate and finance research and innovation the Horizon 2020 program was proposed.

Key words: research, innovation, financing, knowledge society.

1. Introduction

There were all the prerequisites, that the XXI century will be a century of science and technology, a century in which investment in research and technological development will increase its efficiency, and these will give us a more dynamic future, with constantly evolving priorities.

Thus, the main objectives which are expected at international level for the next period can be summarized as follows:

- Eradicating extreme hunger and poverty;
- Reducing child mortality;
- Realization in all countries of the education at primary level;
- Improving the conditions of health of mother and child;
- Combating diseases of present civilization, such as AIDS and malaria;
- Sustainable development in environmental conditions, and
- Conducting a global partnership for development.

While some goals are bold enough, in order to meet them is needed a substantial reorientation of development policies that are focused on the sources of economic growth, using new scientific and technical knowledge as well as the development of appropriate structural adjustments.

All states will have to recognize the benefits of advances made in science, technology as well as development strategies generated by the new developments in system of knowledge.

It should not be overlooked, that there are states that still distinguish between industrial policies, which focus on building capacity, and policies that generate new knowledge to support research- development. Combining these two approaches is designed to focus attention on existing technologies while laying the foundations for long-term research-development. (Popescu D.I. *et al.*, 2006)

2. The knowledge society

Knowledge society is a formal association of people with common interests who seek to combine knowledge from specific areas of interest, thus contributing to knowledge.



Knowledge as a result of perception, learning and reasoning, constitutes the major component of any activity and in particular, of the socio-economic ones. Activities in the spheres of economic, social, cultural and other human activities are highly dependent on information and knowledge, which represent results, but also raw material of these processes.

Society has always relied on knowledge, even if promoted by empirical methods such as observations and experiences that led to generalizations passed down from generation to generation.

Mutations produced in contemporary society consists in the introduction of new technologies, which removes the barriers of space, transmission, storage, sharing and storing information and knowledge, providing a favorable environment for fertilization of ideas, leading to increased potential for knowledge generation and transformed it into the most important asset of contemporary society. (M. Mureșan, 2011)

It is now a certainty that knowledge organizations emphasize, not only new phenomenology, but also induce a different view on how to conceive and practice management. Because new types of actors, but also roles, appear, because the typology of management practices is changing radically, it was found that the activities related to the production of knowledge (innovation), its dissemination (communication) and its acquisition (learning) are not compatible with an authoritarian leading or an hierarchical strict and comprehensive control.

On the contrary, their subtle character blurs the distinction between the formal and informal side, while, the outside official controls that became inoperative, are no longer justified. In other words, the separation between management and execution is irrelevant because, as of now,

the act of management focuses on developing problems of strategic vision and on facilitating coordinated action of relevant and cooperative actors, which are self-responsible, including in terms decision. (Popescu V.A. *et al.*, 2011)

Thus, economic and social development depends in a decisive way of knowledge, in its various forms, upon production, acquisition and use of knowledge. Scientific research and technological development, in particular, is the heart that provides life and social functioning of the entire body. Increasingly, more activities in the field reflect the convergence of social order and the need to meet it, especially the progress of work, various activities and new lifestyle.

Basic research is now carried out in a diversified institutional framework: universities, research institutes, companies and consortiums thereof. In some cases it can be transferred very rapidly in the correct application. On the other hand, it can lead to unexpected applications years later and in areas relatively distant from the original.

Currently the private sector finances supports more than half and two thirds from research and technological development in Europe. Private investment in research and development in Europe, after a relative decrease, register again, an increase in the recent years. Multinationals and international investments have remained high and even increased. Due to globalization of the economy, these companies have developed strategies for research and development on an international scale, with alliances, mergers and acquisitions that have increased in each sector.

It follows that investment in research and development from the private sector in Europe is lower than that of competitors in the United States and Asia, due, in particular, to lower research efforts of SMEs.

In Europe, these trends are essentially represented by the companies that make or use



technology and whose future depends on their own capacity to develop. But, only a limited number of small businesses exploit the potential of high technologies, while establishing companies that sell the results of research and development is still at low levels in Europe.

On the other hand, European financial market did not sufficiently discovered the economic value of investment in knowledge.

Even if it started to grow, the amount of venture capital focused on innovation is still limited in Europe. Such capital investment in the high-tech sectors and in the creation of such companies is much lower than in the U.S. So the climate for private investment in research in Europe needs, greatly, to be improved. (Popescu D.I. *et al.*, 2006)

3. „Horizon 2020” programme for research and innovation stimulation

European Union in the context of the transition to the knowledge society aims to provide a framework for a smart, sustainable and inclusive growth.

Knowledge society and innovation involves the integration of new technological infrastructure, the processes of research, development and innovations, as well as the educational ones, contribute directly to the development of intellectual capital, the main resource of current society.

Knowledge generation, based on stimulating the use of intellectual capital is the key factor to increase competitiveness, to ensure sustainable growth and to increase social integration level.

To achieve these strategic objectives, the European Union stated some precise targets. Because research and innovation targets set for 2020 includes the 3% of GDP for supporting this

field, and for the field of education represents the diminishing school dropout to below 10% and the increasing number of tertiary graduates in the age group 30-34 years to 40% of the total population.

EU strategy provides better exploitation of the potential of economic growth, having as main priorities: research, development and innovation, as well as improving the educational process. The specific program for the research and innovation (Horizon 2020) provides:

- transforming the European Union into an Innovation Union;
- improving cooperation between the business environment the academic one by creating „Alliances based on knowledge”;
- creating new partnerships between universities, research entities and companies in the business sector (communities based on knowledge and innovation);
- improvement of research and innovation systems, especially of private ones.

The strategic framework on research and innovation 2014-2020 is correlated with the Union Strategy for 2020, following: ensuring excellence in science, providing industry leadership (including active support for the SMEs), providing an adequate response to societal challenges. To finance the „Horizon 2020” program, funds worth 80 billion are provided to implement these policies, which demonstrates their importance. (European Commission, 2011)

4. Stimulating entrepreneurial initiative

In times of rapid technological change, the need to prevent technological accidents at all stages (research, experiment, industrial use,



consumption) should be well balanced with the need to maintain the pace of development and not to increase the already high costs of the more radical innovation.

Trade agreements between countries can have, also, lasting consequences for the locations of new industries. Mobilizing private finance for innovation system depends largely on the sophistication of financial market mechanisms for risk assessment of failures cost innovation and presentation. In most countries these market mechanisms are still immature. This creates financial bottlenecks that affect more advanced innovations that go beyond market borders, than the modest, incremental, innovations.

Resources released by these blockages can launch new businesses, so to resume the business cycle. This creates a challenge for governments, especially in countries where entrepreneurship in large business organizations and / or "governmental entrepreneurship" have traditionally played a leading role in the generation and exploitation of technological progress.

The main conditions that must be fulfilled for the entrepreneurial engine to operate efficiently are:

- A financial education;
- The proper functioning of the products;
- An appropriate regulatory framework for business: creating, trading, closing businesses,
- Development of entrepreneurial training and management skills;
- Facilitate SMEs' access to new technologies and information.

Financial markets can provide value and appreciation to the specific knowledge of the company, to a certain extent by share price, but this do not evaluate good the intangible assets. Labor market assigns value to knowledge embedded in individuals, certificates of

education and training systems through awarded higher wages or business opportunities.

Another concern is the interactions between labor market and social esteem for determining long-term effectiveness, efficiency of human capital, regarding the formation and its allocation on the attractiveness of engineering or scientific careers.

Government can intervene through its macroeconomic management: interest rate has an impact on the current value of knowledge embedded in capital goods and, more generally, on private investment in long-term research. Thus, when production is financed as a public good, is supported and researched as good for business and training, infrastructures that increase the profitability of some private investment in knowledge are achieved. (Popescu R., 2007)

5. Conclusions

Scientific research should not be regarded as definitive completed once obtaining final results. They concern, as task, as achievement for the moment, only reaching the objectives pursued at the beginning of research.

But beyond these targets are foreseen other matters, most of which are new, that appear as possible and / or necessary future research topics. Because of this, research results can be used either immediately applied in a practical sense or in a theoretically sense. In the latter case, they will be prerequisites for future research. (Gheorghe I. G., 2008)

At this point mankind is in the third revolution that is driven by THE knowledge-based service sector.

Although, over time, the laws of economics have not changed, however, the economy itself has changed in a fundamental way. There are several



important aspects of the knowledge economy, which is also called, „the new economy”, that are different and are marked differently from, „the old economy”. These differences between the two as „economies” can be compared with the differences that led to the transition from the agrarian economy of the nineteenth century to the twentieth-century industrial economy. Thus, if in the industrial economy capital was more important than land, in „the new economy” innovation through knowledge is the most important aspect. Currently most aspects of the economy are characterized by it. In the global knowledge economy, the advantage of some nations over others will result, not only from the use of natural resources owned or by cheap work force, but also from their ability to assert their intellectual capital.

Mureșan M., (2011), *Sinergia dintre cunoaștere, creativitate, cercetare, inovare și educație*,
http://euromentor.ucdc.ro/dec2011/ro/sinergiadintrecunoașterecreativitatecercetaremihaelamuresan_9.pdf

Popescu D. I., Meghea A., Pincovski E., (2006), *Strategia dezvoltării durabile în societatea bazată pe cunoaștere*, Editura AGIR, București.

Popescu R., (2007), *Tehnologie și inovare în economia cunoașterii*, Editura Chiminform Data, București.

Popescu V. A., Popescu G., Popescu C. R., (2011), *Societatea bazată pe cunoaștere: trecut, prezent și viitor*, Editura Mustang, București.

Bibliografie

European Commission (2011),
[http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/proposals/com\(2011\)_808_final.pdf](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/proposals/com(2011)_808_final.pdf)

Gheorghe I. G., (2008), *Metodologia Cercetării Științifice, Dezvoltării și Inovării*, Editura CEFIN, București.

