



BIBLIOGRAFIE EXAMEN ASISTENT – CATEDRA B.M.T.M. disciplina MATERIALE
CONSTRUCTII

I. PROPRIETĂȚILE GENERALE ALE MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

1. Caracteristici fizice

- 1.1. Densități. Greutăți specifice
 - 1.1.1 Densitatea (reală)
 - 1.1.2. Densitatea aparentă
 - 1.1.3. Densitatea iii grămadă
 - 1.1.4. Densitatea în stivă
- 1.2. Caracteristici de structură
 - 1.2.1. Compactitatea
 - 1.2.2. Porozitatea
 - 1.2.3. Volumul de goluri
 - 1.2.4. Granulozitatea

2. CARACTERISTICI PRIVIND COMPORTAREA LA ACȚIUNEA APEI

- 2.1. Umiditatea. Absorbția de apă
- 2.2. Permeabilitatea la apa
- 2.3. Coeficientul de înmuiere la apă
- 2.4. Rezistența la îngheț-clegheț repetat

3. CARACTERISTICI PRIVIND COMPORTAREA MATERIALELOR LA ACȚIUNEA CĂLDURII

- 3.1. Coeficienții de dilatație termică
- 3.2. Punctul de înmuiere
- 3.3. Conductivitatea termică

4. CARACTERISTICI MECANICE

- 4.1. Starea de eforturi și deformații a corpurilor solide
- 4.2. Încercarea mecanica a materialelor
- 4.3. Încercarea la compresiune statică
- 4.4. Încercarea la întindere statică
- 4.5. Încercarea la compresiune dinamică
- 4.6. Încercarea la încovoiere dinamică
- 4.7. Încercări ciclice (la oboseală)

5. MATERIALE CERAMICE

- 5.1. Compoziția și structura argilei



- 5.2. Comportarea argilei la încălzire
- 5.3. Principii tehnologice de fabricație a produselor ceramice
- 5.4. Clasificarea materialelor ceramice
- 5.5. Produse ceramice pentru construcții
- 5.6. Produse pentru zidării
- 5.7. Corpuri ceramice pentru plansee
- 5.8. Materiale pentru învelitori
- 5.9. Tuburi ceramice
- 5.10. Produse ceramice pentru protecții și finisaje
- 5.11. Materiale refractare
- 5.12. Agregate de tip ceramic
- 5.13. Alte produse ceramice

6. LIANȚI MINERALI

- 6.1. Clasificarea lianților minerali
- 6.2. Lianți aerieni
 - 6.2.1. Argila
 - 6.2.2. **Lianți pe bază de sulfat de calciu**
 - 6.2.2.1. Principii de fabricație
 - 6.2.2.2. Mecanismul prizei și întăririi
 - 6.2.2.3. Varietăți de lianți pe bază de sulfat de calciu
 - 6.2.2.3.a. Lianți pe bază de hemihidrat
 - 6.2.2.3.b. Lianți pe bază de anhidrit
 - 6.2.2.4. Caracteristicile calitative ale ipsosurilor
 - 6.2.3. **Lianți pe bază de oxid de calciu**
 - 6.2.3.1. Mecanismul întăririi varului aerian
 - 6.2.3.2. Caracteristicile calitative ale varului aerian
 - 6.2.3.3. Domeniile de folosire a varului aerian
 - 6.2.3.4. Lianți pe bază de oxid de magneziu
 - 6.2.4. **Lianți pe bază de oxisăruri**
- 6.3. Lianți hidraulici
 - 6.3.1. **Lianți silicatici**
 - 6.3.1.1. Compoziția mineralogică a lianților silicatici
 - 6.3.1.2. Mecanismul prizei și întăririi lianților silicatici
 - 6.3.1.3. Varurile hidraulice
 - 6.3.1.4. **Cimenturile silicalice**
 - 6.3.1.4.a. Proprietățile cimenturilor portland
 - 6.3.1.4.b. Caracteristicile calitative ale cimenturilor portland
 - 6.3.1.4.c. Adaosuri pentru cimentul portland
 - 6.3.1.4.d. Tipuri principale de cimenturi portland



- 6.3.2. Cimentul aluminos
- 6.3.3. Cimenturi speciale
- 6.3.4. Lianți micști

7. BETOANE ȘI MORTARE CU LIANȚI MINERALI

- 7.1. Structura betonului de ciment
- 7.2. Noțiuni de tehnologia betonului
- 7.3. Caracteristicile betonului
 - 7.3.1. **Caracteristicile betonului proaspăt**
 - 7.3.1.1. Lucrabilitatea betonului
 - 7.3.1.1.a. Consistența betonului proaspăt
 - 7.3.1.1.b. Aptitudinea de compactare
 - 7.3.1.1.c. Tendința de segregare
 - 7.3.1.1.d. Densitatea aparentă a betonului proaspăt
 - 7.3.1.1.e. Conținutul de aer oclus
 - 7.3.2. **Caracteristicile betonului întărit**
 - 7.3.2.1. Caracteristici fizice
 - 7.3.2.2. **Caracteristicile mecanice**
 - 7.3.2.2.a. Rezistența la compresiune
 - 7.3.2.2.b. Rezistența la întindere
 - 7.3.2.3. Caracteristici de durabilitate
 - 7.3.2.3.a. Permeabilitatea la apă a betonului
 - 7.3.2.3.b. Rezistența la îngheț-dezghet
 - 7.3.2.3.c. Rezistența la coroziune
 - 7.3.3. **Factorii care influențează caracteristicile betonului**
 - 7.3.3.1. Influența apei de amestecare. Raportul A/C
 - 7.3.3.2. Influența cimentului
 - 7.3.3.3. Influența agregatului
 - 7.3.3.4. **Aditivi pentru betoane**
 - 7.3.3.4.a. Aditivi tensioactivi
 - 7.3.3.4.b. Aditivi modificatori de priza/întărire
 - 7.3.3.4.c. Aditivi antigel
 - 7.3.3.5. Aditivi pentru betoane
 - 7.4. Limite tehnice impuse betoanelor
 - 7.5. Betoane speciale
 - 7.5.1. Betoane ușoare
 - 7.5.2. Betoane hidrotehnice
 - 7.5.3. Betoane rutiere
 - 7.5.4. Betoane refractare
 - 7.5.5. Betoane de protecție împotriva radiațiilor
 - 7.6. **Mortare cu lianți minerali**



7.6.1. Compoziția și clasificarea mortarelor

7.6.2. Caracteristicile mortarelor

BIBLIOGRAFIE :

- D.T.Babor - Conlucrarea betoanelor de virste diferite - Ed.Performantica isbn 978-973-730-685-2
- D.T.Babor - Studiul materialelor de constructii - Ed. Matei-Teiu Botez ISBN 978-973-8955-33-2
- D.T.Babor - Basic notions for building materials - Ed. Matei-Teiu Botez ISBN 973-7962-52
- Hirhui.I,Groll.L.,D.T.Babor - Materiale constructii - Ed. Vesper
- Bob c., buchman i., jebelean e.ș.a.,materiale de construcții, vol.1 și ii, editura ut timișoara, 1995;
- Buchman I., Bob C., Jebelean E., Badea C., Iureș Liana, Controlul calității lianților, mortarelor și betoanelor, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2003;
- Jebelean E., Bob C., Buchman I., Badea C., Iureș Liana, Verificarea calității materialelor anorganice și organice,Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2008. ;
- Jebelean E.,Buchman I, Materiale de construcții, Partea I, Ed. Politehnica Timișoara, 2009;
- Bob C.,Jebelean E., " Material science . Building construction" , Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2009;
- Jebelean E., Bob C., "Superplastifianți în betoane ", Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor ;
- HG nr. 272/1994 pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții ;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor ;
- HG nr. 272/1994 pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții.

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Dorina-Nicolina ISOPESCU



Director Departament
Conf.Univ.dr. ing. Eduard ANTOHIE



BIBLIOGRAFIE EXAMEN ASISTENT – CATEDRA B.M.T.M. disciplina MATERIALE
CONSTRUCTII

I. GENERAL PROPERTIES OF CONSTRUCTION MATERIALS

1. Physical characteristics

1.1. Densities. Specific weights

1.1.1 Density (real)

1.1.2. Apparent density

1.1.3. Bulk density

1.1.4. Stack density

1.2. Structural characteristics

1.2.1. Compactness

1.2.2. Porosity

1.2.3. Volume of voids

1.2.4. Granularity

2. Characteristics regarding the behavior to water action

2.1. Humidity. Water Absorbtion

2.2. Water permeability

2.3. Water softening coefficient

2.4. Resistance to repeated freeze – thaw cycles

3. Characteristics regarding the behavior of the materials to heat action

3.1. Coefficients of thermal expansion

3.2. Softening point

3.3. Thermal conductivity

4. Mechanical characteristics

4.1. The effort and deformation state of solid bodies

4.2. Mechanical testing of the materials

4.3. Static compression test

4.4. Static tension test

4.5. Dynamic compression test

4.6. Dynamic bending test

4.7. Cyclic (fatigue) test

5. Ceramic Materials

5.1. The composition and structure of clay

5.2. The behavior of clay to heating



- 5.3. Technologic principles of ceramic products manufacturing
- 5.4. Classification of ceramic materials
- 5.5. Ceramic products for constructions
- 5.6. Masonry products
- 5.7. Ceramic bodies for floors
- 5.8. Roof cladding materials
- 5.9. Ceramic tubes
- 5.10. Ceramic products for finishing works and protection
- 5.11. Refractory materials
- 5.12. Ceramic – types aggregates
- 5.13. Other ceramic products

6. Mineral binders

- 6.1. Classification of mineral binders
- 6.2. Aerial binders
 - 6.2.1. Clay
 - 6.2.2. Calcium sulphate – based binders
 - 6.2.2.1. Manufacturing principles
 - 6.2.2.2. Setting time and hardening mechanism
 - 6.2.2.3. Varieties of calcium sulphate – based binders
 - 6.2.2.3.a. Hemihydrate – based binders
 - 6.2.2.3.b. Anhydrite – based binders
 - 6.2.2.4. Qualitative characteristics of gypsums
 - 6.2.3. Calcium oxyde – based binders
 - 6.2.3.1. Hardening mechanism of aerial lime
 - 6.2.3.2. Quality characteristics of aerial lime
 - 6.2.3.3. Domains of use of aerial lime
 - 6.2.3.4. Magnesium oxyde – based binders
 - 6.2.4. **Oxisalts – based binders**
- 6.3. Hydraulic binders
 - 6.3.1. **Lianți silicatici** Silicate binders
 - 6.3.1.1. Mineralogical composition of silicate binders
 - 6.3.1.2. The binding and hardening mechanism of silicate binders
 - 6.3.1.3. Hydraulic lime
 - 6.3.1.4. **Silicate cements**
 - 6.3.1.4.a. Properties of Portland cements
 - 6.3.1.4.b. Quality characteristics of Portland cements
 - 6.3.1.4.c. Admixtures of Portland cements
 - 6.3.1.4.d. Main types of Portland cements
 - 6.3.2. Aluminous cements



6.3.3. Special cements

6.3.4. Mixed binders

7. Concrete and mortar with mineral binders

7.1. The structure of cement concrete

7.2. Notions of concrete technology

7.3. Concrete characteristics

7.3.1. Fresh concrete characteristics

7.3.1.1. Concrete workability

7.3.1.1.a. The consistency of fresh concrete

7.3.1.1.b. The compaction property

7.3.1.1.c. The segregation tendency

7.3.1.1.d. The apparent density of fresh concrete

7.3.1.1.e. Embedded air content

7.3.2. Hardened concrete characteristics

7.3.2.1. Physical characteristics

7.3.2.2. Mechanical characteristics

7.3.2.2.a. Compression resistance

7.3.2.2.b. Tension resistance

7.3.2.3. Durability characteristics

7.3.2.3.a. Water permeability of concrete

7.3.2.3.b. Resistance to frost/thaw cycles

7.3.2.3.c. Corrosion resistance

7.3.3. **betonului** Factors which influence concrete characteristics

7.3.3.1. Mixing water influence. W/C ratio

7.3.3.2. Cement influence

7.3.3.3. Aggregate influence

7.3.3.4. Concrete additives

7.3.3.4.a. Tensioactive additives

7.3.3.4.b. Additives which modify setting time and hardening

7.3.3.4.c. Antifreeze additives

7.3.3.5. Additives for concrete

7.4. Technical limitations imposed on concrete

7.5. Special types of concrete

7.5.1. Light types of concrete

7.5.2. Hydrotechnic types of concrete

7.5.3. Road concrete

7.5.4. Refractory concrete

7.5.5. Radiation shielding concrete

7.6. Mortars with mineral binders

7.6.1. The composition and classification of mortars



7.6.2. The characteristics of mortars

BIBLIOGRAFIE : Bibliography

- D.T.Babor - Construcția betoanelor de vîrste diferite - Ed.Performantica isbn 978-973-730-685-2
- D.T.Babor - Studiul materialelor de construcții - Ed. Matei-Teiu Botez ISBN 978-973-8955-33-2
- D.T.Babor - Basic notions for building materials - Ed. Matei-Teiu Botez ISBN 973-7962-52
- Hirhui.I,Groll.L.,D.T.Babor - Materiale construcții - Ed. Vesper
- Bob c., buchman i., jebelean e.ș.a.,materiale de construcții, vol.1 și ii, editura ut timișoara, 1995;
- Buchman I., Bob C., Jebelean E., Badea C., Iureș Liana, Controlul calității lianților, mortarelor și betoanelor, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2003;
- Jebelean E., Bob C., Buchman I., Badea C., Iureș Liana, Verificarea calității materialelor anorganice și organice,Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2008. ;
- Jebelean E.,Buchman I, Materiale de construcții, Partea I, Ed. Politehnica Timișoara, 2009;
- Bob C.,Jebelean E., " Material science . Building construction" , Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2009;
- Jebelean E., Bob C., "Superplastifianți în betoane ", Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor ;
- HG nr. 272/1994 pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții ;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor ;
- HG nr. 272/1994 pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții.

DECAN,

Prof.univ.dr.ing. Dorina-Nicolina ISOPESCU



Director Departament

Conf.Univ.dr. ing. Eduard ANTOHIE