



ACADEMIA ROMÂNĂ
Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii
– Divizia de Istoria Științei –

STUDII ȘI COMUNICĂRI/DIS

Vol. XVIII/2025

STUDII ȘI COMUNICĂRI / DIS

Vol. XVIII / 2025

STUDII ȘI COMUNICĂRI/DIS

– publicație fondată de acad. Gleb Drăgan –

REDACȚIA:

Director: Acad. Dumitru MURARIU

Redactor-șef: Acad. Mihail-Viorel BĂDESCU

Redactor-șef adjunct: Dr. Tiberiu TĂNASE

Secretar de redacție: C.Ș. Mirela-Adriana ANGHELACHE

Colegiul de redacție: Viorela-Valentina DIMA, Edith-Mihaela DOBRESCU, Emilian M. DOBRESCU, Dan GÎJU, Emil HEDEȘIU, Marian MOȘNEAGU, Alba-Iulia-Catrinel POPESCU, Nicolae ROTAR, Narcis ZĂRNESCU.

Responsabilitatea asupra conținutului materialelor revine autorilor

Adresa redacției:

Calea Victoriei, nr. 125, camera 31, sectorul 1 București, cod 010071

Adresa web: <http://www.studii.crifst.ro>

Administrator pagină web: Nicolae Sfetcu

ACADEMIA ROMÂNĂ
Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii
– Divizia de Istoria Științei –

STUDII ȘI COMUNICĂRI / DIS

Vol. XVIII / 2025

MEGA
Cluj-Napoca, 2025

Revista este inclusă în baza de date internațională CEEOL



Revista este inclusă în baza de date internațională ICI
Journals Master List și are ICV 2024: 39,17

© Autorii, 2025

Responsabilitatea conținutului, interpretărilor și părerilor
exprimate în paginile revistei revine exclusiv autorilor.

ISSN 1844 – 9220
ISSN-L 1844 – 9220

Editura MEGA
Cluj-Napoca
e-mail: mega@edituramega.ro
www.edituramega.ro

CUPRINS

ANIVERSĂRI

George M. CROITORU

130 de ani de la nașterea profesorului Dimitrie A. Stan, un real exemplu de
distingție și profesionalism13

Magda STAVINSCHI

Victor Anestin – un Flammarion al românilor.....25

STUDII SI COMUNICĂRI

Andreea Florina RADU

Evoluția paradigmelor științifice și impactul lor tehnologic: de la Newton la
inteligenta artificială.....51

George M. CROITORU

Aspecte istorice și tehnice privind perioada de început a introducerii
betonului precomprimat în România.....75

Ioan Gheorghe RAȚIU, Elena HELEREA

O privire istorică, științifică și tehnică asupra dezvoltării radiolocației și
radarului în România.....91

Lucian Ștefan COZMA, Daniela Georgiana GOLEA

Studiu asupra întrebuințării armamentelor de foc de către armata moșilor
în perioada 1848–1849.....121

EVOCĂRI

Filofteia REPEZ

Activitatea profesorului Dragomir Hurmuzescu reflectată în ziarele vremii.....145

Licuța T. CRISTEA, George M. CROITORU

Un document inedit din activitatea primului laborator de chimie din cadrul
Școlii naționale de poduri și șosele din București, elaborat de Alfons
Oscar Saligny.....159

PERSONALITĂȚI

Dumitru CURCĂ

De la apicultorul Florin R. Begnescu (1880–1949) la bunicul său, preotul
ardelean Nicolae Gh. Begnescu (1824–1873).....179

Niculina MERCEANU

Mari gânditori români. Dimitrie Gusti, creatorul sociologiei românești..... 223

Mirela-Adriana ANGHELACHE

Ștefan Hepites, deschizător de drum în seismologie și geomagnetism.....233

VARIA

Alin M. OLĂRESCU

Limbajul tehnico-administrativ al textelor vechi: Studiu de caz moșia
Stroești – Argeș la 525 de ani de la prima atestare documentară scrisă.....247

Costel CIOANCĂ

Considerații despre imaginarul tehnic prezent în basmul fantastic românesc....273

SEMNAL EDITORIAL, RECENZII

George M. CROITORU

Nicolae Șt. Noica: Istoria clădirii Operei Române din București.....291

Florin Cristian GHEORGHE

Valentin-Stelian Bădescu: O istorie alternativă a Botenilor Muscelului 299

CONTENTS

ANNIVERSARIES

George M. CROITORU 130 years since the birth of professor Dimitrie A. Stan, a genuine example of distinction and professionalism	13
Magda STAVINSCHI Victor Anestin – A Flammarion of Romanians.....	25

STUDIES AND COMMUNICATIONS

Andreea Florina RADU The evolution of scientific paradigms and their technological impact: From Newton to Artificial Intelligence.....	51
George M. CROITORU Historical and technical aspects regarding the beginning period of the introduction of prestressed concrete in Romania.....	75
Ioan Gheorghe RAȚIU, Elena HELEREA A historical, scientific, and technical perspective on the development of radiolocation and radar in Romania.....	91
Lucian Ștefan COZMA, Daniela Georgiana GOLEA Study on the use of firearms by the Wallachian army during the period 1848-1849.....	121

RECOLLECTIONS

Filofteia REPEZ The activity of professor Dragomir Hurmuzescu reflected in the newspapers of the time.....	145
--	-----

Licuța T. CRISTEA, George M. CROITORU

A new document from the activity of the first chemistry laboratory of the
National School of bridges and Roads in Bucharest, written by Alfons
Oscar Saligny.....159

PERSONALITĂȚI

Dumitru CURCĂ

From beekeeper Florin R. Begnescu (1880–1949) to his grandfather, the
Transylvanian priest Nicolae Gh. Begnescu (1824–1873).....179

Niculina MERCEANU

Great Romanian thinkers. Dimitrie Gusti, the creator of Romanian sociology....223

Mirela-Adriana ANGHELACHE

Ștefan Hepites, trailblazer in seismology and geomagnetism..... 233

VARIA

Alin M. OLĂRESCU

The technical and administrative language of old texts: A case study of the
Stroești–Argeș estate, 525 years after its first written documentary
attestation.....247

Costel CIOANCĂ

Considerations on the technical imagery present in Romanian fantastic
fairytales.....273

EDITORIAL SIGNAL, REVIEWS

George M. CROITORU

Nicolae Șt. Noica: History of the Romanian Opera building from Bucharest291

Florin Cristian GHEORGHE

Valentin-Stelian Bădescu: An alternative history of the
Botenilor Muscelului299

STUDII ȘI COMUNICĂRI/DIS – PUBLICAȚIE FONDATĂ DE ACAD. GLEB DRĂGAN –

CONSILIUL ȘTIINȚIFIC

Acad. Dorel BANABIC, președinte al Secției de Științe Tehnice a Academiei Române.

Acad. Gheorghe BENGĂ, membru al Comitetului Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii al Academiei Române.

Alexandru Ș. BOLOGA, dr. în biologie, președinte al Filialei CRIFST – Constanța.

Șerban DRAGOMIRESCU, prof., membru al Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române.

Ștefan IANCU, prof. univ. dr. ing., membru fondator/titular al Academiei Oamenilor de Știință din România, consilier de proprietate industrială, membru al Diviziei de Istoria Tehnicii a CRIFST al Academiei Române.

Gheorghe MOHAN, dr. în biologie, prof. univ. la Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad, membru al Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române.

Gheorghe MUSTĂȚĂ, prof. univ. dr., membru al Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române.

Alba-Iulia-Catrinel POPESCU, conf. univ. dr., vicepreședinte al Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române.

Magdalena STAVINSCHI, dr., membru al Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române.

Mihail ZAHARIADE, prof. univ. dr., cercetător științific I la Institutul Național de Arheologie „Vasile Pârvan” al Academiei Române.

UN DOCUMENT INEDIT DIN ACTIVITATEA PRIMULUI LABORATOR DE CHIMIE DIN CADRUL ȘCOLII NAȚIONALE DE PODURI ȘI ȘOSELE DIN BUCUREȘTI, ELABORAT DE ALFONS OSCAR SALIGNY

Licuța T. CRISTEA¹, George M. CROITORU²
licuta_59@yahoo.com, george.croitoru70@gmail.com

ABSTRACT: The paper analyzes a unique document, discovered relatively recently, regarding the activity of the first laboratory for research and analysis of construction materials of the National School of Bridges and Roads in Bucharest, from the period of the founder of this institution, Alfons Oscar Saligny (1853–1903), brother of the great engineer Anghel Saligny.

Research into the subject, structure and content of the document, as well as comparative analysis with documents of similar importance from the contemporary period, have highlighted relevant information from a historical and technical point of view. It also presents an example of a high level of professionalism, conscientiousness and technical meticulousness offered by its drafter, the great engineer and scientist, Alfons Oscar Saligny.

KEYWORDS: construction materials, laboratory, technical test report.

Argument

În cadrul evenimentului științific cu tema „Anghel Saligny și fundamentele ingineriei civile în România”³, organizat de Universitatea

¹ Chimist, șef laborator și manager calitate în cadrul Phoenix Slag Services Galați și Delta Survey Laboratory Galați, membru al Asociației Generale a Inginerilor din România.

² Doctor inginer, membru titular al Diviziei de Istoria Tehnicii (DIT) / Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii (CRIFST), Academia Română.

³ Evenimentul științific menționat s-a desfășurat în data de 19 iunie 2025 la sediul central

„Dunărea de Jos” din Galați și Asociația Generală a Inginerilor din România, Sucursala Galați, una dintre comunicările științifice prezentate [3] a avut ca subiect un document inedit, referitor la activitatea primului laborator de chimie al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, ce avea în componența sa și o secție de încercări de materiale de construcții, din perioada întemeietorului acestuia, Alfons Oscar Saligny, fratele inginerului Anghel Saligny. Au fost oferite informații relevante privind subiectul, structura și conținutul documentului, s-a efectuat o analiză comparativă cu documente de importanță similară, din perioada contemporană, prezentându-se, la final, interesante concluzii. În prezent, originalul documentului, ce a fost procurat dintr-o licitație publică în Franța, se află în această țară, în posesia unui descendent al ilustrului om de știință Alfons Oscar Saligny.

Prezentarea acestor noi informații, cu un pronunțat caracter tehnic și istoric, își propune să contribuie la completarea cunoștințelor existente privind funcționarea primului laborator din România ce a efectuat încercări de materiale de construcții, poate insuficient de bine cunoscut în prezent.

Aspecte generale privind înființarea și rolul primului laborator de chimie din cadrul Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București

În evoluția învățământului superior tehnic din țara noastră, anul 1881 a reprezentat un moment important sub aspectul reformării pe baze moderne a vechii Școli de Poduri și Șosele din București, când Gheorghe I. Duca (1847–1899) a reorganizat instituția, aceasta fiind transformată în Școala Națională de Poduri și Șosele. Absolvent al unei prestigioase instituții de învățământ superior tehnic francez, respectiv Școala Centrală de Arte și Manufacturi din Paris (fr. *École Centrale des Arts et Manufactures*), inginerul Gheorghe I. Duca a adoptat pentru noua instituție un model de organizare și programe didactice inspirate din învățământul politehnic francez. Demn de remarcat este că înființarea acestei autentice instituții de învățământ superior tehnic la București s-a realizat la doar doi ani de la înființarea în anul 1879 a prestigioasei Universități Tehnice Regale din Berlin (germ. *Königlich Technische Hochschule zu Berlin*).

al Bibliotecii Universității „Dunărea de Jos” din Galați, beneficiind de buna organizare asigurată de conducerea instituției și de președintele Sucursalei Galați a Asociației Generale a Inginerilor din România, doamna prof. dr. ing. Anca Ioana Nicolau.

În acea perioadă, inginerii români se confruntau cu necesitatea de a întrebuința multe din materialele de construcții indigene [agregate minerale (nisip, pietriș, piatră spartă, piatră brută, etc.), ciment, betoane și elemente din oțel] în lucrările de construcții și se impunea examinarea calității acestor materiale.

În acest context, a fost întemeiat în anul 1886 primul laborator de chimie al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, ce avea în componența sa și o primă secție de încercări de materiale de construcții. Înființarea și dotarea acestui prim laborator românesc de încercări de materiale de construcții este legat de numele omului de știință Alfons Oscar Saligny (1853–1903), acesta fiind organizat, structurat și dotat la nivelul celor mai moderne laboratoare ale epocii. A funcționat la primul nivel al noului local al Școlii Naționale de Poduri și Șosele, după cum se prezintă în Fig. nr. 1.

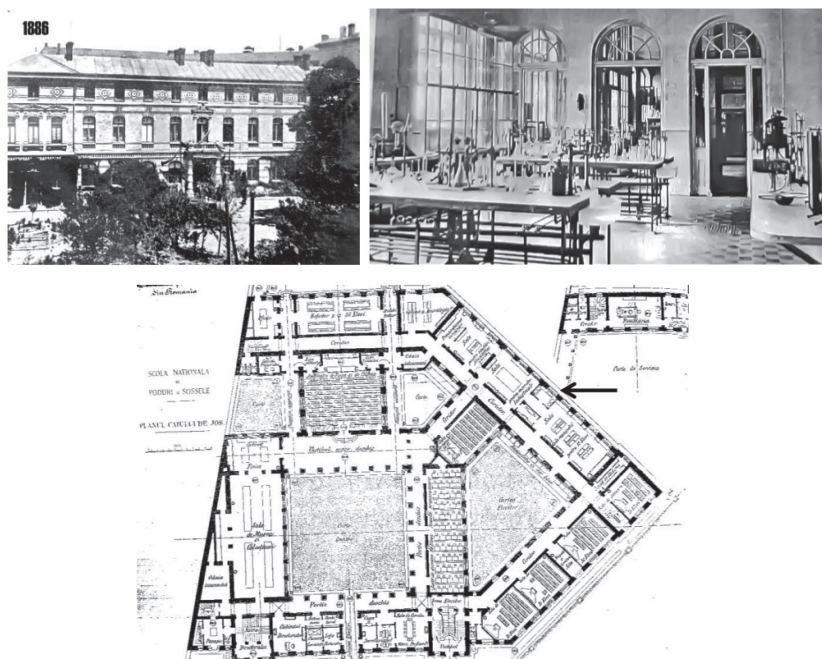


Fig. nr. 1 – Școala Națională de Poduri și Șosele din București (1886). Fațada principală (sus, stânga), laboratorul de chimie (sus, dreapta) și planul primului nivel al Școlii cu indicarea amplasării laboratorului (jos) [10], [11], [12].

Profesorul inginer Scarlat Vârnav (1851–1919), în perioada sa de directorat (1 aprilie 1888–1 ianuarie 1892), a reușit să impună Școala Națională de Poduri și Șosele din București la un nivel comparabil cu marile instituții similare europene și mărturisea despre Laboratorul de chimie următoarele: *Laboratorul de chimie care în raport cu cabinetul de fizică vine în cealaltă parte a axei amfiteatrului, se compune din următoarele camere: un cabinet în care sunt instalate aparatele destinate la încercări de calorimetrie, cabinetul profesorului șef al acestui laborator, o sală pentru un motor de gaze de 4 cai putere, laborator pentru analize pur științifice, laborator pentru încercări industriale, o cameră pentru balanțele de precizie [...], în fine o sală mare în care sunt înșirate mesele de experiență și manipulațiune a elevilor. [...] Dezvoltarea dată acestei părți a clădirilor școlii și cheltuielile însemnate de 65.000 lei (din care 32.492 lei luați din fondurile de construcții ale școlii, iar restul din bugetul ordinar) pentru cumpărarea celor necesare acestui laborator, se justifică de scopul urmărit. Direcțiunea școlii a voit să facă acest laborator să servească nu numai ca ajutor puternic pentru învățământul chimiei, dar totodată el e destinat a servi și ca laborator oficial pentru toate experiențele și încercările asupra materialelor întrebuințate la lucrările publice. Laboratorul școlii este neconținut ocupat, fie pentru stat, fie pentru particulari: se fac zilnic analize pentru constatarea naturii apelor din puțurile de alimentare, apelor minerale din țară, se analizează combustibili minerali, se constată natura uleiurilor, varurilor grase și hidraulice, gipsurilor, argilelor, se fac experiențe asupra compozițiunii și naturii fizice a pietrelor de diferite proveniențe, a cărămizilor și în general a tuturor materialelor care intră în construcțiuni [8].*

În contextul specific al unei perioade istorice de dezvoltare și modernizare a țării, conducerea școlii a destinat această secție de încercări de materiale de construcții, nu numai necesităților didactice, dar și încercărilor considerate necesare asupra materialelor întrebuințate la numeroasele lucrări publice aflate în desfășurare, unele de importanță majoră.

În acest sens, se pot prezenta ca exemple relevante, încercările efectuate asupra betoanelor folosite la executarea celulelor de depozitare a cerealelor din cadrul silozurilor din orașele Brăila, Galați și Constanța, precum și studii efectuate asupra oțelului folosit la execuția podului „Carol I” de la Cernavodă, toate aceste studii și încercări fiind solicitate chiar de fratele său Anghel Saligny, proiectant și constructor al acestor obiective. De asemenea, au fost efectuate studii și încercări pentru materiale de construcții folosite, printre altele, la construcția podurilor (podurile peste Jiu,

Prahova și Teleajen), la construcții și amenajări portuare (Constanța și Giurgiu), la construcții civile (Palatul de Justiție, Palatul Poștelor, Palatul Casei de Depuneri și Consemnațiuni din București) [5].

Informații biografice relevante privind activitatea marelui om de știință Alfons Oscar Saligny, întemeietor al laboratorului

Alfons Oscar Saligny (1853–1903) a urmat studii de chimie la Universitatea din Berlin, cu profesorul August Wilhelm von Hoffmann, devenind apoi recunoscut ca primul român ce a susținut o teză de doctorat în chimie (Berlin, 1875) [6], [9].



Fig. nr. 2 – Bustul lui Alfons Oscar Saligny, amplasat în curtea de onoare a Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București. Bustul a fost comandat de Ministerul Lucrărilor Publice și a fost executat de sculptorul Vasile Chiriachide.

Începând cu anul 1875, a fost chimist în cadrul Laboratorului Eforiei Spitalelor Civile de la Spitalul Colțea și profesor de mineralogie la Școala Națională de Poduri și Șosele din București, din 1879 a fost șef

al laboratorului Monetăriei statului iar din anul 1889 a fost profesor la Catedra de chimie generală și aplicată la Școala Națională de Poduri și Șosele [6], [9].

Numele său este legat de înființarea în anul 1886 a primului laborator destinat cercetărilor de control asupra materialelor de construcții și tehnologiei materialelor pentru căile ferate din România, ca secție a laboratorului de chimie al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București.

În calitate de reprezentant al României, a participat în anul 1895 la a V-a Conferință Internațională Bauschinger, ce a avut loc la Zürich, prilej cu care s-a înființat Asociația Internațională de Încercări de Materiale (1895). Ulterior, a reprezentat România la congrese ale nou constituitei Asociații Internaționale de Încercări de Materiale (la Stockholm în 1897 și la Budapesta în 1901) [6], [9].

Alfons Oscar Saligny, ce este prezentat în Fig. nr. 2, a fost membru al Societății Politehnice din România (din 1883) și membru al comitetului societății, membru fondator, împreună cu reputați oameni de știință români (Emanoil Bacaloglu, Constantin Istrati, Petru Poni) al Societății de Științe Fizice (1890), ce a devenit în perioada următoare Societatea Română de Științe, a fost membru corespondent al Academiei Române (din 1902) și membru al Societății de Chimie Biologică din Londra [6], [9].

A fost un exemplu de conștiinciozitate profesională, de minuțiozitate în analiza studiilor de caz și redactarea documentelor, iar certificatele eliberate și însușite de el erau temeinic argumentate tehnic și științific, prezentau concluzii clare, ce nu lăsau loc nici unei interpretări.

Cariera de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal).

Date succinte istorice și tehnice

Cariera de granit de la Turcoaia-Iacobdeal (denumită în epocă „Muntele Carol I”), prezentată în Fig. nr. 3, Fig. nr. 4 și Fig. nr. 5, din care au fost prelevate probele ce constituie obiectul certificatului de analiză cu numărul 369 din 24 iunie 1897 elaborat de laboratorul de chimie din cadrul Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, este amplasată în apropierea localității Turcoaia, pe malul drept al Dunării, în partea de sud-vest a munților Măcinului, la 64 km de orașul Tulcea și la 18 km de la orașul Măcin.

Exploatările în cadrul carierei de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal) din județul Tulcea s-au executat în două cariere: Turcoaia (în partea de vest) și Iacobdeal (în partea de est) [2].



Fig. nr. 3 – Vedere generală a carierei de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal) din județul Tulcea (cariera Iacobdeal) [1].

Primele exploatări în mod industrial ale granitului au fost începute de statul român în anul 1880 în vârful dealului Iacobdeal, aflat la o altitudine de 336 metri deasupra Mării Negre. Din această carieră a fost extras granit cu ribeckit⁴ și egirin⁵, ce aveau culoarea cenușie, cu nuanțe roz și pete negre sau albastru-verzui, cu granulație fină [2].

Cantitățile extrase de piatră au devenit, în timp, semnificative (spre exemplu, în perioada 1890–1891 au fost extrase 4.285 m³ piatră brută și 3.450 m³ piatră cioplită). Valorificarea acestora s-a realizat sub formă de pavaje (calupuri, pavele și butise⁶), piatră spartă, blocuri brute sau

⁴ Ribekitul este un silicat natural hidratat de sodiu și fier din grupa amfibolilor, cristalizat în sistemul monoclinic, în forme prismatice sau fibroase, de culoare neagră-albastruie. Acesta se găsește în rocile eruptive alcaline [2].

⁵ Egirinul este un silicat natural de sodiu și fier [2].

⁶ Butisa este o pavelă sau bloc de piatră, cu dimensiuni mai mari decât pavelele obișnuite, folosită la încheierea pavajelor sau a zidăriei și la obținerea alternanței regulate a rosturilor [4].



Fig. nr. 4 – Vedere generală a carierei de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal) din județul Tulcea (cariera Turcoaia) [13].



Fig. nr. 5 – Tăierea blocurilor de granit în Cariera de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal) [1].

semi-cioplite, folosite pentru fundații și alte lucrări ingineresti sau savură⁷ pentru betoane cu clase de rezistență superioare [2]. Granitul extras din Cariera de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal) a fost folosit pentru pavarea străzilor unor orașe din România (București, Galați, Brăila, Sulina, Zimnicea), prima solicitare de granit a primăriei București datând din anul 1883 [2], însă au existat și solicitări pentru export în Rusia, Bulgaria și Franța [1].

Subiectul, structura și conținutul documentului

În Fig. nr. 6 și Fig. nr. 7 este prezentat certificatul de analiză cu numărul 369 din 24 iunie 1897, emis în cadrul Laboratorului de chimie al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, semnat de Alfons Oscar Saligny [7]. Pentru analiza unui asemenea document, important din punct de vedere istoric și tehnic, unui specialist de laborator, îi sunt necesare răspunsurile la un număr semnificativ de întrebări, cum ar fi:

- Cum se întocmea un certificat de analiză la acea dată?
- Pentru ce tip de materiale de construcții a fost întocmit?
- Cum este descrisă proba?
- De unde a fost prelevată proba?
- În ce mod a fost recepționată proba?
- Cum au fost sigilată proba?
- Se întocmește proces verbal de recepție, predare-primire, etc.?
- Ce tipuri de încercări s-au efectuat?
- S-au interpretat rezultatele obținute?
- Ce semnături se pun pe certificatul de analiză?
- Ce alte consemnări se fac pe certificatul de analiză?

Cercetarea și analiza documentului evidențiază o structură bine elaborată a acestuia, cu informații concise și concluzii clare.

În prima parte, de introducere, a certificatului de analiză [7], sunt prezentate informații privind:

- tipul probei analizate (probă de piatră/granit);
- proveniența acesteia (comuna Turcoaia din județul Tulcea);
- prelevarea acesteia, consemnată într-un registru la numărul 357 din 31 mai a.c. (1897, n.a.);
- modul de recepționare a probei (proba sosită în laborator este

⁷ Savura este un material pietros granulat, rezultat din concasarea rocilor, folosit la macadamuri și la prepararea asfaltului [4].

sigilată și este însoțită de certificat de originalitate eliberat de primăria comunei Turcoaia din județul Tulcea, în ziua de 27 Mai 1897, sub numărul 453.

În a doua parte a certificatului de analiză [7] sunt consemnate tipurile de încercări de laborator efectuate, unele detalii privind modul de efectuare a încercărilor precum și rezultatele obținute:

(1) *Densitatea:*

Este consemnată valoarea de $2.676 \text{ (kg/m}^3\text{)}$.

(2) *Facultatea de absorbțiune pentru apă:*

Este precizat că „*una sută părți piatră absorbe până la saturațiune 0,1 părți apă*”.

(3) *Resistența la usură (efectuată cu mașina Doanj):*

Este precizat că „*rezistența la usură s-a determinat cu mașina Doanj la două cuburi de 5 c/m laturi. Suprafața de frecare (de 25 c/m^3) s-a încărcat cu câte 250 de grame pe 25 c/m^3 , în care greutatea sa cuprinde și greutatea proprie a cubului. Din câte 8 experiențe făcute asupra fiecărui cub (în total 16), rezultă că un cub pierde din masă la 1000 de rotațiuni de mașină în medie $6 \text{ g } 45''$* ” (n.a. transcriere interpretabilă).

(4) *Resistența la sfărâmare (mașina Worder) făcută pe cuburi uscate și cuburi ude:*

Au fost efectuate câte 10 încercări la sfărâmare cu mașina Worder atât pe cuburi uscate cât și pe cuburi saturate (ude), fiind obținută o valoare medie a rezistenței de 2.904 kg/cm^2 (cuburi uscate) și respectiv de 2.898 kg/cm^2 (cuburi saturate/ude).

(5) *Gelivitatea:*

„*Cuburile au fost supuse înghețului și dezghețului în 25 de rânduri și nu au suferit nici o alterațiune vizibilă. Piatra nu este gelivă*”.

Piatra gelivă, este un rezultat al dezagregării rocilor cauzate de ciclurile de îngheț-dezgheț. Acest proces, numit gelivatie, se produce atunci când apa pătrunde în fisurile și porii rocilor, îngheață și își mărește volumul, exercitând presiune asupra rocilor și provocând fragmentarea lor. În cazul pietrei de Turcoaia (granit), testele de gelivitate (25 de cicluri de

îngheț-dezgheț) au demonstrat că aceasta nu este gelivă și este aptă pentru a fi folosită pentru construcții.

Rezultatele obținute în cadrul încercărilor efectuate în anul 1897 pentru probe analizate provenite din Cariera de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal), județul Tulcea [7], sunt comparabile cu valorile specifice recunoscute în perioada contemporană pentru acest tip de rocă, respectiv:

– Densitate: 2.500–2.800 kg/m³.

Rezultatul încercărilor de laborator a fost 2.676 kg/m³, valoare cuprinsă în intervalul menționat.

– Absorbția apei: 0,01 – 1,00%.

Rezultatul încercărilor de laborator a fost 0,10%, valoare cuprinsă în intervalul menționat.

– Rezistența la compresiune: variază în funcție de tip, dar este în general ridicată, de la 911 kg/cm² până la 3011 kg/cm².

Rezultatul încercărilor de laborator au fost 2.898 kg/cm² pentru cuburi saturate/ude, respectiv 2.904 kg/cm² pentru cuburi uscate, ambele valori fiind cuprinse în intervalul menționat.

– Rezistența la compresiune după 25 de cicluri de îngheț-dezgheț: 1.400–2.600 kg/cm².

Rezistența la îngheț: 0,04 – 7%

Rezultatul încercărilor de laborator a evidențiat că piatra (granit) nu este gelivă.

Analiză comparativă cu documente de importanță similară, din perioada contemporană

Analizând tipurile de încercări din certificatul de analiză cu numărul 369 din 24 iunie 1897, emis în cadrul Laboratorului de chimie al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, se pot identifica similitudini terminologice evidente între denumirile vechi și denumirile noi ale încercărilor de laborator specifice agregatelor pentru construcții, efectuate în perioada contemporană. În acest sens, în Tabelul nr. 1 se prezintă o analiză comparativă foarte sugestivă.

Testările realizate în anul 1897 se efectuează și în prezent în laboratoarele de specialitate, poartă aproape aceleași denumiri, cu deosebirea că se utilizează echipamente și tehnologii noi, corespunzătoare cunoștințelor tehnice actuale.

Tabel nr. 1 – Analiză comparativă privind denumirile încercărilor

Denumirile vechi ale încercărilor (1897)	Denumirile actuale ale încercărilor (perioada contemporană)
Densitatea	Densitatea
Facultatea de absorb- țiune pentru apă	Absorbția de apă
Rezistența la usură (cu mașina Doan)	Rezistența la uzură (cu mașina Micro-Deval)
Rezistența la sfărâmare (cu mașina Worder)	Rezistența la sfărâmare (cu mașina Los Angeles)
Gelivitatea	Rezistența la îngheț-dezgheț, 25 de cicluri îngheț-dezgheț

În perioada contemporană, conform datelor prezentate în Tabelul nr. 2, sunt consemnate în raportul de încercare (sau buletinul de analiză) următoarele informații relevante:

- beneficiarul raportului de încercare (buletinul de analiză);
- proveniența probelor și recepția lor (se consemnează raportul de eșantionare a probelor);
- sunt consemnate data și locul de prelevare a probelor;
- sunt enumerate (și interpretate la cerere) încercările care s-au efectuat;
- sunt prezentate standardele tehnice de lucru și standardele tehnice de conformitate;
- se datează raportul de încercare (buletinul de analiză);
- se semnează și se însușește de către șeful de laborator.

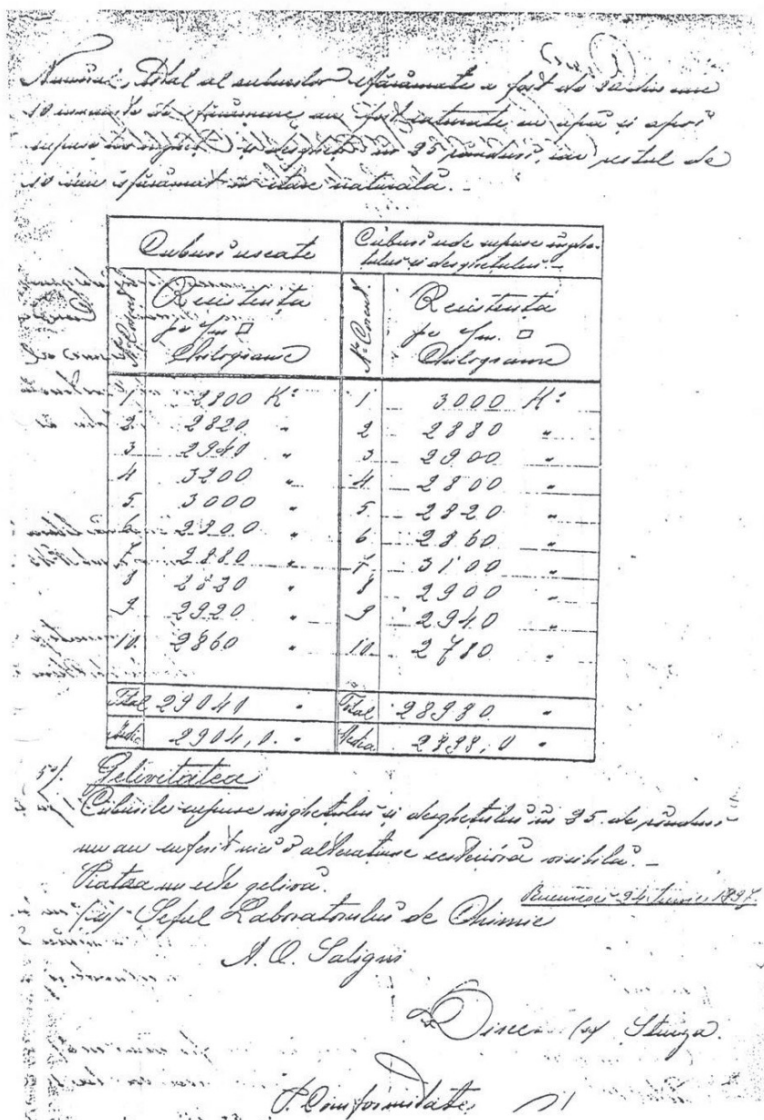


Fig. nr. 7 – Certificatul de analiză cu numărul 369 din 24 iunie 1897 elaborat de laboratorul de chimie din cadrul Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, pagina 2 (verso) [3], [7].

Tabel nr. 2 – Exemplu de Raport de încercare din perioada contemporană [3].

CLIENT:		C. G. E., S.R.L.,
ADRESA:		Galați
NR. COMANDĂ CLIENT:		Nr. xyz/2/02.06.2025
NR. COMANDĂ DSL:		Nr. 003A/02.06.2025
OBIECTUL COMENZII:	LUCRARE:	Încercări de laborator pe proba de piatră spartă conform comenzii
	DATE DES- PRE PROBE:	Probe de agregate: piatră spartă
		Cod de probă: 045
		Probele a fost prelevate de cli- ent (nr. Raport de Eșantionare). Responsabilitatea privind prelevarea, conservarea si transportul probelor revine in totalitate clientului
	DATA PRIMIRII PROBELOR:	03.06.2025
	LOCUL ȘI DATA PRELEVĂRII:	Punctul de lucru: Stația de procesare agregate Perioada declarată: 02.06.2025
ÎNCERCĂRI EFECTUATE:		Conform comenzii clientului – Încercări fizico-mecanice pe piatră spartă, sortul granulometric 25–63mm
ALTE INFORMAȚII PRIVIND ÎNCERCĂRILE:		Încercările au fost executate în laborator, conform cerințelor SR EN 13242+A1:2008/C91:2021, Anexa C și SR EN 13450:2003, Anexa D
REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR		

Caracteristici	Metoda de încercare Standardul de încercări	Prevederile din standard Valoarea admisibilă / Categoria	Valori obținute / Valori declarate						
			Clasa de granulozitate	Valoarea obținută					
Clasa de granulozitate	SR EN 933-1:2012	d = 25 D ≥ 63	25-63mm	Setul de baza seria 2+ G _c 85-15					
Absorbție de apă (%)	SR EN 1097-6:2022	Valoare declarată	25-63mm	0,75 - 0,96					
Rezistența la fragmentare (sfărâmare) (SZ) rezistența la impact (%)	SR EN 1097-2:2020 SR EN 13450:2003 Anexa D	SZ ₁₈ (≤18) – SZ _{Declarat} (>38)	31,5-40mm din	Fractia 31,5-40mm					
			25-63mm	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>Media</td></tr><tr><td>13,5</td><td>12,94</td><td>13,01</td><td>13,03</td></tr></table>	1	2	3	Media	13,5
1	2	3	Media						
13,5	12,94	13,01	13,03						
Rezistența la îngheț-dezgheț (pierdere de masă) (%)	SR EN 1367-1:2007	F ₁ (≤1) – F _{Declarată} (>4)	25-63mm	0,21					
Rezistența la uzură (cu mașina Micro-Deval), M _{DE} (%)	SR EN 1097-1:2024 SR EN 13450:2003 Anexa D	M _{DE15} (≤15) – M _{DE Declarat} (>50)	31,5-50mm din	Fractia 31,5-50mm					
			25-63mm	<table><tr><td>Det. 1</td><td>9,55</td></tr><tr><td>Det. 2</td><td>9,75</td></tr><tr><td>Media</td><td>9,65</td></tr></table>	Det. 1	9,55	Det. 2	9,75	Media
Det. 1	9,55								
Det. 2	9,75								
Media	9,65								
Rezistența la sfărâmare (cu mașina Los Angeles) (LA) (%)	SR EN 1097-2:2020 SR EN 13450:2003 Anexa D	LA ₂₀ (≤20) – LA _{Declarat} (>60)	25-63mm	16,6					
Densități	Masa volumică reală determinată după uscare în etuvă (ρ _v) (Mg/m³) Masa volumică reală determinată pe suprafață uscată saturată (ρ _{sat}) (Mg/m³) Masa volumică reală absolută (ρ _a) (Mg/m³) Masa volumică în vrac (Mg/m³)	Valoare declarată	25-63mm	2,114					
		Valoare declarată	25-63mm	2,053					
		Valoare declarată	25-63mm	2,208					
		Valoare declarată	25-63mm	1,805					

Verificat
Șef de Laborator / L.S

Responsabil încercări / L.S.

Întocmit

Concluzii

Prezentul articol și-a propus să analizeze, din punct de vedere tehnic și istoric, un document inedit, referitor la activitatea primului laborator de chimie al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, ce avea în componența sa și o secție de încercări de materiale de construcții, din perioada întemeietorului acestuia, Alfons Oscar Saligny, fratele inginerului Anghel Saligny. Certificatul de analiză, cu numărul 369 din 24 iunie 1897, emis în cadrul Laboratorului de chimie al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, semnat de Alfons Oscar Saligny, a avut ca obiect analiza unor probe de piatră provenite din cunoscuta carieră de granit „Muntele Carol I” (Turcoaia-Iacobdeal) din județul Tulcea, ce funcționa în administrarea statului român încă din anul 1880.

Documentul analizat prezintă o structură de redactare elaborată organizat, cu informații concise, date exacte și concluzii clare. Rezultatele obținute în cadrul încercărilor efectuate în anul 1897 pentru probele analizate (densitate, absorbția de apă, rezistența la sfărâmare, rezistența la uzură, rezistența la îngheț-dezghet) sunt comparabile cu valorile specifice recunoscute în perioada contemporană pentru acest tip de rocă, ceea ce confirmă validitatea acestora.

Din analiza tipurilor de încercări efectuate în anul 1897, se pot identifica similitudini terminologice reale între denumirile vechi și denumirile noi ale încercărilor de laborator specifice agregatelor pentru construcții, efectuate în perioada contemporană. Testările cuprinse în certificatul de analiză investigat se efectuează și în prezent în laboratoarele de specialitate, poartă aproape aceleași denumiri, cu deosebirea că, în prezent, sunt utilizate echipamente și tehnologii noi, corespunzătoare cunoștințelor tehnice actuale.

Prezentarea acestor noi informații, cu un pronunțat caracter tehnic și istoric, își propune să contribuie la completarea cunoștințelor existente privind funcționarea primului laborator din România ce a efectuat încercări de materiale de construcții, întemeiat în anul 1886. Totodată, este evocată personalitatea omului de știință, Alfons Oscar Saligny (1853–1903), un exemplu de valoros om de laborator și un model de conștiințiozitate profesională, de minuțiozitate în analiza studiilor de caz și de argumentare tehnică și științifică a concluziilor încercărilor de laborator. Acesta este, în prezent, un nume de referință în istoria ingineriei civile românești, împreună cu ilustrul său frate, inginerul Anghel Saligny (1854–1925).

Bibliografie:

- [1] Asociația Științifică pentru Enciclopedia României (1938). *Enciclopedia României, vol. 3, Economia națională. Cadre și producție*, Editura Imprimeria Națională, București, pp. 775, 777, 779.
- [2] Bălăiță, Dorel (2017–2018). *Jetoanele „Cariera de granit Muntele Carol I”, Cercetări numismatice*, 13–14, București, pp. 77–87.
- [3] Cristea, Liciuța T. (2025). *Saligny – Un nume de familie desăvârșit! Cei doi Saligny, Alfons Oscar și Anghel și importanța testărilor de laborator a materialelor de construcție*, simpozionul „Anghel Saligny și fundamentele ingineriei civile în România”, organizat de Asociația Generală a Inginerilor din România, Sucursala Galați și Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 19 iunie 2025.
- [4] Dima, Eugenia, Cobeț, Doina, Manea, Laura – coord. (2007). *DEXI Dicționarul explicativ ilustrat al limbii române*, Editurile Arc și Gunivas, pp. 266, 1724.
- [5] Noica, Nicolae (2017). *Alfons Oscar Saligny (1853–1903)*, Revista construcțiilor, 139, București, pp. 58–59.
- [6] Rusu, Dorina (2003). *Membrii Academiei Române 1866–2003. Dicționar*, ediția a III-a, Editura Enciclopedică / Editura Academiei Române, București, p. 742.
- [7] Școala Națională de Drumuri și Șosele, Laboratorul de chimie (1897). *Certificat de analiză nr.369 din 24 iunie 1897*, București.
- [8] Varnav, Scarlat (1888). *Clădirea Școalei Naționale de Poduri și Șosele*, Buletinul Societății Politecnice din România, București, pp. 633–652.

Surse internet:

- [9] *Alfons Oscar Saligny*, https://www.bvau.ro/infoghid/index.php/Alfons_Oscar_Saligny [21 iunie 2025].
- [10] <https://www.facebook.com/photo/?fbid=377945202758558&set=a.144917762727971> [22 iunie 2025].
- [11] <https://www.facebook.com/photo/?fbid=377949169424828&set=a.144917762727971> [22 iunie 2025].
- [12] <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1165624797107226&set=a.590530804616631> [22 iunie 2025].
- [13] <https://www.facebook.com/photo/?fbid=2596053130540368&set=a.214042948741410> [22 iunie 2025].

PERSONALITĂȚI

