

# **GEORGE CONSTANTINESCU (1881-1965), PIONIER AL CONSTRUCȚIILOR DE BETON ARMAT DIN ROMÂNIA**

**Sidonia TEODORESCU<sup>1</sup>**  
sidoniat@yahoo.com

## **ABSTRACT:**

George (George Gogu) Constantinescu (October 4, 1881, Craiova - December 11, 1965, Coniston, England) was a pioneer of the use of reinforced concrete in Romania. He graduated from the National School of Bridges and Roadways in Bucharest in 1904 and, after graduation, worked in the Bridges and Roadways Ministry of Public Works between 1904-1908. He was among the first engineers who used reinforced concrete in building construction in Romania, the most popular works in which he used the new material being: the Ministry of Public Works (1904-1911, architect Petre Antonescu, nowadays the City Hall Palace in Bucharest); the Stock Exchange and the Chamber of Commerce Palace (1906-1912, architect Ștefan Burcuș); the Chamber of Deputies Palace (nowadays, Patriarchal Palace, 1906-1907, architect Dimitrie Maimarolu); the Casino in Constanța (1910, architect Daniel Renard); the Great Mosque "Carol I" in Constanța (1910-1913, architect Victor Gh. Stephănescu); bridges over the Siret river, from Adjud, Răcățoiu, Roman; the first bridge of reinforced concrete with 16 m wide straight beams in Carol I Park (1906, during the National Romanian Exhibition) and the Roman Arenas (architect Leonida Negrescu, Carol I Park, 1906, during the National Romanian Exhibition).

**KEYWORDS:** George (Gogu) Constantinescu, reinforced concrete, engineering.

George (Gogu) Constantinescu (4 octombrie 1881, Craiova – 11 decembrie 1965, Coniston, Anglia), cunoscut drept unul dintre marii inventatori ai lumii, părintele sonicității, a fost și un pionier al construcțiilor de beton armat din România.

Absolvent al Școlii de Poduri și Șosele din București în anul 1904, unde între 1899-1904 a fost în fiecare an șef de promoție (a terminat școala cu cea mai mare notă obținută până atunci: 18.56<sup>2</sup>), după absolvire se va angaja inginer în cadrul serviciului Poduri și Șosele din Ministerul Lucrărilor Publice, activând aici între anii 1904-1908. Între anii 1906-1908,

---

<sup>1</sup> Lector universitar doctor arhitect, Facultatea de Arhitectură, Universitatea Spiru Haret, București, membru al Diviziei de Istoria Tehnicii a CRIFST, Academia Română.

<sup>2</sup> Nota maximă era la vremea aceea, 20.

este asistentul inginerului Elie Radu la Școala de Poduri și Șosele din București.



Fig. 1. *Universul literar*, Anul IV, nr. 6, 5 febr. 1928.  
Coperta numărului dedicat lui Gogu Constantinescu

George Constantinescu a promovat noul material, betonul armat, publicând un important articol intitulat „Studiu asupra betonului armat”, în *Buletinul Societății Politehnice* din 1904-1905.

Deoarece Consiliul Tehnic Superior recomanda pentru podurile peste râurile mari, un sistem din beton cu armătură de siguranță, cu deschideri relativ mici, iar Gogu Constantinescu preconiza deschideri de peste 40 m și ideile sale nu s-au putut impune, la 15 mai 1908, demisionează din serviciul statului și înființează împreună cu inginerul Tiberiu Eremie<sup>3</sup> și cu inginerul Gheorghe Dima, prima întreprindere românească, numită „Beton și Fier”, destinată execuției în bune condiții a marilor poduri ce formau obiectivul investițiilor de stat.

A fost printre primii ingineri care au folosit betonul armat în construcția clădirilor din România, cele mai cunoscute lucrări în care a folosit noul material fiind:

---

<sup>3</sup> Virgiliu Z. Teodorescu, *Tiberiu Eremie. Un om de omenie – un demn exemplu de urmat*, București, Editura AGIR, 2013.

- pentru Expoziția Națională din 1906: primul pod de beton armat cu grinzi drepte de 16 m deschidere, planșee din beton armat pentru construcția Arenelor Romane din Parcul Carol (arhitect Leonida Negrescu), turnul minaret moschee din Parcul Carol (geamia, în prezent demolată și refăcută)<sup>4</sup>;
- Palatul Ministerului Lucrărilor Publice (1904-1911, arhitect Petre Antonescu, astăzi Primăria Municipiului București);
- Palatul Bursei și Camerei de Comerț (1906-1912, arhitect Ștefan Burcuș);
- Palatul Camerei Deputaților (astăzi Palatul Patriarhiei, 1906-1907, arhitect Dimitrie Maimarolu);
- Cazinoul din Constanța (1910, arhitect Daniel Renard);
- Moscheea Mare „Carol I” din Constanța (1910-1913, arhitect-diriginte de șantier Victor Gh. Ștephănescu), pentru această lucrare, soluția tehnică este dată de inginerul Gogu Constantinescu;
- 1908 – podurile din beton armat de peste râul Siret, de la Adjud, Răcățău, Roman, Dolhasca, podul de la Lainici având deschideri mari – 40-60 m, executate la nivelul lucrărilor similare europene;
- castelul de apă de la Periș.

Inginerul George Constantinescu proiectează pentru Expoziția Națională Jubiliară din 1906, primul pod de beton armat cu grinzi (traverse) drepte de 16 m deschidere, conceput ca un cadru în console, având stâlpii de susținere mascați ca o culee falsă, cum au cerut arhitecții<sup>5</sup> și planșeele din beton armat pentru construcția Arenelor Romane din Parcul Carol (1906, arhitect Leonida Negrescu). Inaugurarea Expoziției Naționale Române din 1906 a avut loc la Arenele Romane, situate în partea de sud-vest a Parcului Expoziției. Teatrul de vară, construit după model roman și închinat latinității poporului roman, fusese ridicat de arhitectul Leonida Negrescu (1857-1931), cel care a proiectat aripa din spate a Ateneului Român (1893-1897) și de inginerul Elie Radu<sup>6</sup> (1853-1931), coordonatorul primei rețele de alimentare cu apă a Bucureștilor.

---

<sup>4</sup> Prager, Emil, *Betonul armat în România*, vol. I, București, Editura Tehnică, 1979, p. 90.

<sup>5</sup> Noica, Nicolae, *Palatul Patriarhiei*, București, Editura Cadmos, 2008, p. 88.

<sup>6</sup> Gogu Constantinescu îi era asistent profesorului inginer Elie Radu la proiectul de edilitate (apud Noica, N., *Școala Națională de Poduri și Șosele*, București, Editura Vremea, 2010, p. 45.



Fig. 2. Podul de beton armat din Parcul Carol,  
proiectat de inginerul Gogu Constantinescu.

Foto: Sorin Mircea Vasilescu, 2016

Inginerul Gogu Constantinescu a proiectat, de asemenea, planșeele de beton armat pentru:

- Palatul Ministerului Lucrărilor Publice, astăzi sediul Primăriei Municipiului București (1904-1911, arhitect Petre Antonescu, structura – inginer Elie Radu, lucrările de beton armat – inginer Gogu Constantinescu).
- proiectele de beton armat pentru fostul Palat al Burselor și Camerei de Comerț (1906-1912, arhitect Ștefan Burcuș). Structura de rezistență a clădirii, calculată de inginerul Gogu Constantinescu, este impresionantă pentru epoca sa.
- Cazinoul din Constanța (inaugurat la 15 august 1910, arhitect Daniel Renard).
- Moscheea Mare sau Moscheea Centrală „Carol I” din Constanța (actul de fundație - 24 iunie 1910, inaugurarea – 31 mai 1913, arhitect-diriginte de șantier Victor Gh. Ștephănescu, consultantă ing. Gogu Constantinescu – sosit special de la Londra, antreprenor

arhitect Ioan Neculcea) – *minaretul, cupolele și bolta sunt în întregime din beton armat*<sup>7</sup>.

Moscheea, reconstruită la comanda regelui Carol I, este cea mai mare de pe teritoriul României și are minaretul de 47 m înălțime, din beton armat, accesibil printr-o scară în spirală din beton armat, cu 140 de trepte din beton armat. Are formă tronconică cu secțiunea în general circulară și care se înalță de la cota aprox. + 9 m, la cota aprox. + 40 m. Cupola cu deschidere de 8 m realizată în pânză subțire de numai 4-5 cm grosime și bolțile sunt din beton armat. Moscheea a fost construită în locul Geamiei Mahmud(ie) (1822), din care s-a păstrat altarul (Mihrabul) lucrat în stil maur.



Fig. 3. Moscheea Centrală „Carol I” din Constanța – cupola principală. Foto: Sidonia Teodorescu, 2015

---

<sup>7</sup> Păuleanu, D., Coman, V., *Moscheea regală „Carol I” Constanța: 1910-2010*, Constanța, Editura Ex Ponto, 2010.

Cea mai importantă construcție de beton armat la care Gogu Constantinescu a participat a fost Palatul Camerei Deputaților de pe Dealul Mitropoliei<sup>8</sup> (astăzi Palatul Patriarhiei, 1906-1907) – proiect elaborat de arhitectul Dimitrie Maimarolu (care câștigase locul I cu proiectul având drept motto *România*, la concursul din 1890, pentru anteproiectul Camerei Deputaților), ajutat de arhitectul Paul Smărăndescu.

Ca o consecință firească a legilor de ridicare a edificiilor publice, adoptate în sesiunea parlamentară a anilor 1881-1882 și datorită faptului că vechea clădire a Camerei Deputaților, în care fusese proclamat Regatul României, pe data de 14 martie 1881, situată tot în Dealul Mitropoliei, nu mai făcea față necesităților deputaților, în ianuarie 1890, președintele Camerei, Gheorghe Grigore Cantacuzino propune construirea unui palat conceput exclusiv pentru Camera pe care o conducea.

Se impunea ideea organizării unui concurs internațional pentru proiectul clădirii, cu mențiunea că, indiferent de naționalitatea câștigătorului, întocmirea proiectului definitiv și urmărirea lucrărilor de execuție va fi revenit celui mai bine clasat arhitect român din concurs.

Dintre cele 37 de proiecte înscrise, locul I a fost acordat proiectului cu motto-ul „România”, realizat de arhitectul Dimitrie Maimarolu din București.

Lucrările de execuție ale noului Palatul al Adunării Deputaților încep de abia în 1906, cu prilejul împlinirii a 40 de ani de domnie a Regelui Carol I, palatul fiind construit în trei etape: 1906-1908; 1911-1913; 1914-1916.

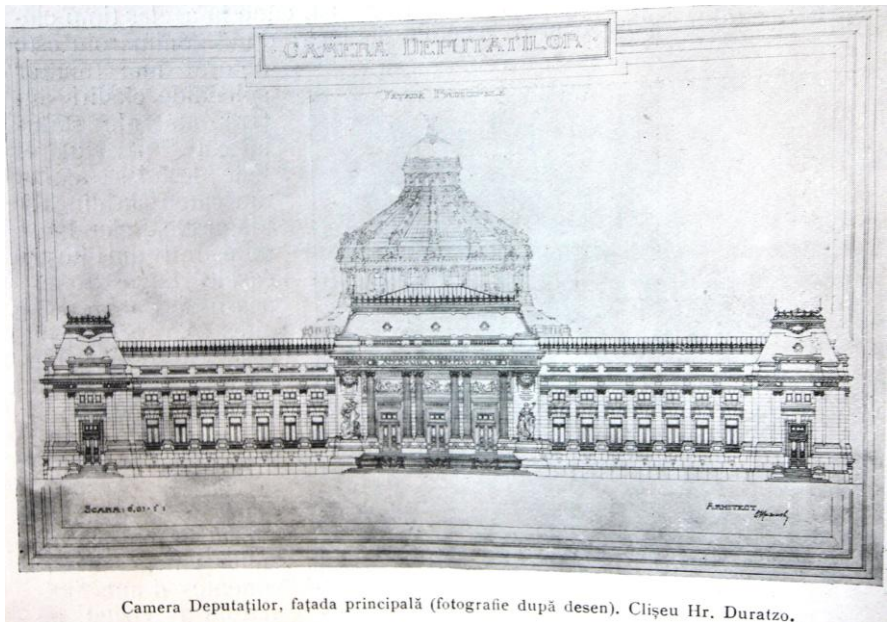
La 3 iulie 1906, Consiliul Tehnic Superior prezidat de inginerul Anghel Saligny și avându-i drept membri pe: inginerii Elie Radu, Constantin Mironescu, I.B. Cantacuzino, Mihail Râmniceanu, arhitectul Petre Antonescu etc. aprobă proiectul cu câteva observații: să se facă: fundații cu scări, determinate pe baza unor „sondaje și studii prealabile”; planșee din beton armat; un studiu de detaliu referitor la rezistența și stabilitatea fermelor acoperișului. Proiectul pentru construcția fermelor acoperișului este analizat în ședința din 8 februarie 1907, dar nu e aprobat. Se recomandă a se face calculul eforturilor, ținând cont că „acoperișul formează o cupolă”<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Pe vremuri, Mitropolitul era de drept președintele boierilor, singurii cetățeni cu drept de vot, reuniți în adunarea deputaților.

<sup>9</sup> Noica, Nicolae, *Palatul Patriarhiei*, București, Editura Cadmos, 2008, pp. 44-48.

Execuția a fost încredințată inginerului constructor Robert Effingham Grant și inginerului Giovanni Perlasca. După ce lucrările au început, la zidul ce înconjură sala de ședințe a început o deplasare spre exterior. Antreprenorul Grant – care construia atunci și Palatul Artelor de la Expoziția din Parcul Carol (palat conceput de arhitecții Victor Ștephănescu și Ștefan Burcuș) și care îl cunoscuse astfel pe tânărul inginer Gogu Constantinescu, îl solicită pe acesta să găsească o soluție pentru situația apărută.



Camera Deputaților, fațada principală (fotografie după desen). Clișeu Hr. Duratzo.

Fig. 4. Palatul Camerei Deputaților (astăzi Palatul Patriarhiei, 1906-1907, arhitect Dimitrie Maimarolu)

*Printre hotare*, anul III, nr. 3, p. 34

Gogu Constantinescu povestește în memoriile sale că: „nepierzând o singură clipă, am adus toată echipa mea de specialiști de la expoziție și un contingent de vreo 100 de oameni din piața mare, adunând toate barele de fier ce le-am putut strânge din tot orașul, am reușit fac cofrajele, să așez armătura și să torn vreo 120 de m<sup>3</sup> de beton armat într-o singură zi, formând

o cingătoare eliptică închisă pe toată circumferința zidului [...]. Norocul a fost că betonul a făcut priză repede și peste 7 zile zidul a fost asigurat, pentru moment”<sup>10</sup>.

Pentru siguranța lucrării, inginerul Gogu Constantinescu a cerut să i se dea mână liberă să proiecteze și să execute „tot interiorul, coloanele, plașeurile, coridoarele, bolțile și cupola cea mare, inclusiv balcoanele, galeriile etc. în beton armat”, cerință pe care arhitectul Dimitrie Maimarolu o aprobă.

Structura de rezistență a acoperișului a fost concepută într-un sistem de plăci și grinzi cu zăbrele din beton armat. Gogu Constantinescu a realizat, pentru prima dată în lume, construcția unei bolți din pânze subțiri de beton armat, pentru a consolida cupola. Neîncrederea era așa de mare încât, inițial, deputații, văzând cele două cupole atât de îndrăznețe au refuzat să intre în clădire de teama prăbușirii ei.



Fig. 5. Palatul Patriarhiei. Foto: Sidonia Teodorescu, 2014

<sup>10</sup> *Apud* Noica, Nicolae, *op. cit.*, p. 49.



În perioada socialistă, edificiul a funcționat ca sediu al Marii Adunări Naționale, organul suprem al puterii de stat a Republicii Socialiste România. După evenimentele din 1989, a redevenit sediul Camerei Deputaților, iar în anul 1997 a intrat în posesia Patriarhiei Române.

În anul 1910, Gogu Constantinescu pleacă în Anglia, pentru a căuta condiții mai bune pentru valorificarea curajoaselor sale concepții, atât în ceea ce privește betonul armat, cât și transmiterea energiei prin undele sonore<sup>11</sup>.

După al Doilea Război Mondial, inginerul Gogu Constantinescu creează un nou tip de beton armat, înlocuind fierul beton cu sârme fine care permit construirea de piese ușoare cu mare rezistență.

În anul 1928, revista *Universul literar* îi consacră un număr special – „Inventatorul” – într-o „galerie a sufletului românesc” care este coordonată de Camil Petrescu și unde întâlnim și alte nume mari ale culturii românești: George Enescu, Nicolae Iorga, Constantin Brâncuși, Ion Mincu, Constantin Istrati, Ion I.C. Brătianu, Nicolae Titulescu, Nicolae Filipescu, Elena Văcărescu, Elvira Popescu, Maria Ventura, Emil Racoviță, Nicolae Paulescu, Jean (Ion) Cantacuzino, Gheorghe Țițeica.

Recunoașterea lui Gogu Constantinescu pe plan internațional este atestată printr-un tablou publicat de revista britanică *The Graphic* în anul 1926, în care sunt prezentate 17 ilustre personalități științifice ale vremii, inventatori ai veacului XX, începând cu Albert Einstein, Thomas Edison, Lord Kelvin, *George Constantinescu* (primul pe rândul al doilea), G. Marconi, Marie Curie, Rutherford, Marie Curie etc. sub titlul *1900-1925: LEADERS IN THE MARCH OF PROGRESS*.

Pentru recunoașterea meritelor sale, Gogu Constantinescu a fost numit în 1920 membru corespondent al Academiei Române și membru titular în 1965, membru de onoare al Societății Inginerilor Civili din Londra<sup>12</sup> și *Doctor honoris causa* al Institutului Politehnic din București<sup>13</sup>, începând cu anul 1961.

---

<sup>11</sup> Noica, Nicolae, *Școala Națională de Poduri și Șosele*, București, Editura Vremea, 2010, p. 68.

<sup>12</sup> Mihăiță, M., Tănăsescu, F. T., Olteneanu, M., *Repere ale ingineriei românești*, București, Editura AGIR, 2000, p. 199.

<sup>13</sup> A fost primul *Doctor honoris causa* al Institutului Politehnic din București.



Fig. 6. Tablou reprodus de *Universul Literar*, Anul IV, nr. 6, 5 febr. 1928, pp. 84-85, publicat de revista britanică *The Graphic* în anul 1926.  
George Constantinesco – al doilea rând, stânga

### Referințe:

- [1] Mihăiță, M., Tănăsescu, F. T., Olteneanu, M., *Repere ale ingineriei românești*, București, Editura AGIR, 2000, p. 199.
- [2] Noica, Nicolae, *Palatul Patriarhiei*, București, Editura Cadmos, 2008.
- [3] Noica, Nicolae, *Școala Națională de Poduri și Șosele*, București, Editura Vremea, 2010.
- [4] Păuleanu, D., Coman, V., *Moscheea regală „Carol I” Constanța: 1910-2010*, Constanța, Editura Ex Ponto, 2010.

- [5] Prager, Emil, *Betonul armat în România*, vol. I, București, Editura Tehnică, 1979.
- [6] Teodorescu, Virgiliu Z., *Tiberiu Eremie. Un om de omenie – un demn exemplu de urmat*, București, Editura AGIR, 2013.
- [7] *Universul literar*, Anul IV, nr. 6, 5 febr. 1928, pp. 81-85.