

REALIZAREA COLOANEI INFINITE A SCULPTORULUI BRÂNCUȘI LA ATELIERELE CENTRALE PETROȘANI

În ultimii doi ani am citit o seamă de articole în "Scântea" cât și în "Contemporanul" care vorbesc despre felul cum a fost executată "Coloana infinită" a sculptorului Brâncuși la Atelierele Centrale Petroșani. Cum au trecut treizeci de ani de la această lucrare o parte din amănunte s-au estompat și cei care au colaborat, la acea dată s-au împrăștiat, au ieșit la pensie sau au decedat, astfel că am crezut că este cazul să aduc unele precizări, pe care le cred necesare, pentru completarea datelor culese de dvs.

În 1937, Societatea Petroșani s-a oferit să execute această coloană deoarece alte întreprinderi au găsit construcția dificilă de executat și cu o stabilitate discutabilă.

După cum rezultă din datele preliminare, era vorba de o coloană de circa 30 m înălțime cu baza un pătrat de 0,42 m latura pe care să se monteze o serie de piese turnate și bineînțeles totul neancorat. Colectivul în care s-a discutat posibilitatea construirii la Atelierele Centrale Petroșani, se compunea din ing. Matei Bălănescu - conducătorul atelierelor, ing. Șt. Georgescu Gorjan, inginerul șef, ing. T. Onciu, ing. E. Haier și subsemnatul.

Ca rezultat al discuțiilor m-am oferit să fac calculul de rezistență pentru a vedea posibilitățile de construcție, cu mijloacele pe care le aveam la dispoziție la uzină. După executarea calculului preliminar, am comunicat colectivului de mai sus rezultatul pozitiv al calculului și felul cum văd că se poate realiza această construcție.

Față de aceasta, Societatea Petroșani s-a oferit să execute lucrarea. Primele elemente precise asupra formei construcției au fost obținute chiar de la sculptorul Brâncuși, care a venit la Petroșani în acest scop.

Forma exterioară și proporțiile coloanei erau necesare să fie cunoscute pentru a se putea stabili elementele de bază pentru calculul definitiv de rezistență.

La discuțiile purtate cu sculptorul Brâncuși, în care i s-a arătat necesitatea elementelor de bază, acesta zâmbind a spus: "Imediat vă arăt ce vreau și dintr-un băț pătrat de lemn de tei a executat sub ochii noștri o coloană de circa 45 cm înălțime cu proporțiile coloanei existente".

Forma finală a elementelor exterioare a fost executată sub supravegherea lui Brâncuși de maistrul modelor Flisek Carol, un artist al modelelor, muncitorul Oancea și alții, din cei mai buni modelatori ai noștri la acea vreme. În același timp, la tov. Georgescu atât acasă, cât și la birou, Brâncuși studia formele exterioare desenând și corectând pe calc apoi să se cioplească modelul exterior de cei indicați mai sus, conform modificărilor aduse desenelor.

Tot procesul acesta se petrecea sub ochii noștri și bineînțeles că participam și eu la această activitate, fiind la acea dată șeful turnătorilor. Finisarea a durat circa 12 zile până când Brâncuși s-a declarat mulțumit cu modelele de lemn. Concomitent cu acestea am continuat calculul de rezistență ajungând la concluzia unei construcții metalice din profile asamblate de forma unei prisme cu baza un pătrat cu latura de 420 mm și înălțimea, de la nivelul solului de 29.250 mm cu o fundație de beton în trunchi de piramidă de circa 75 m³, în care se încadra construcția metalică a bazei coloanei, construcție importantă din cauza momentului de răsturnare mare, datorită vântului și a celorlalte solicitări. Pe aceasta se înșirau, ca

mărgelele pe ață: o piesă de bază, 15 elemente intermediare și o piesă de vârf, toate executate din fontă cu pereții relativ subțiri, conform schițelor și modelelor de lemn executate sub directă supraveghere a sculptorului.

Cum atunci când am întocmit proiectul nu aveam decât 27 de ani și cu tot entuziasmul care cuprinsese pe colectivul de la Atelierele Petroșani pentru realizarea acestei lucrări, interesante din punct de vedere ingineresc și mai ales artistic - având o oarecare nesiguranță, am prezentat calculele și schițele de proiect foștilor mei profesori de la Școala Politehnică din București,

Gheorghe Filipescu - profesorul de rezistență a materialelor și Cezar Orășanu - profesorul de construcții, care mi-au dat îndrumările și sfatul lor. Întărit cu acestea am trecut la proiectarea definitivă și a desenelor de execuție.

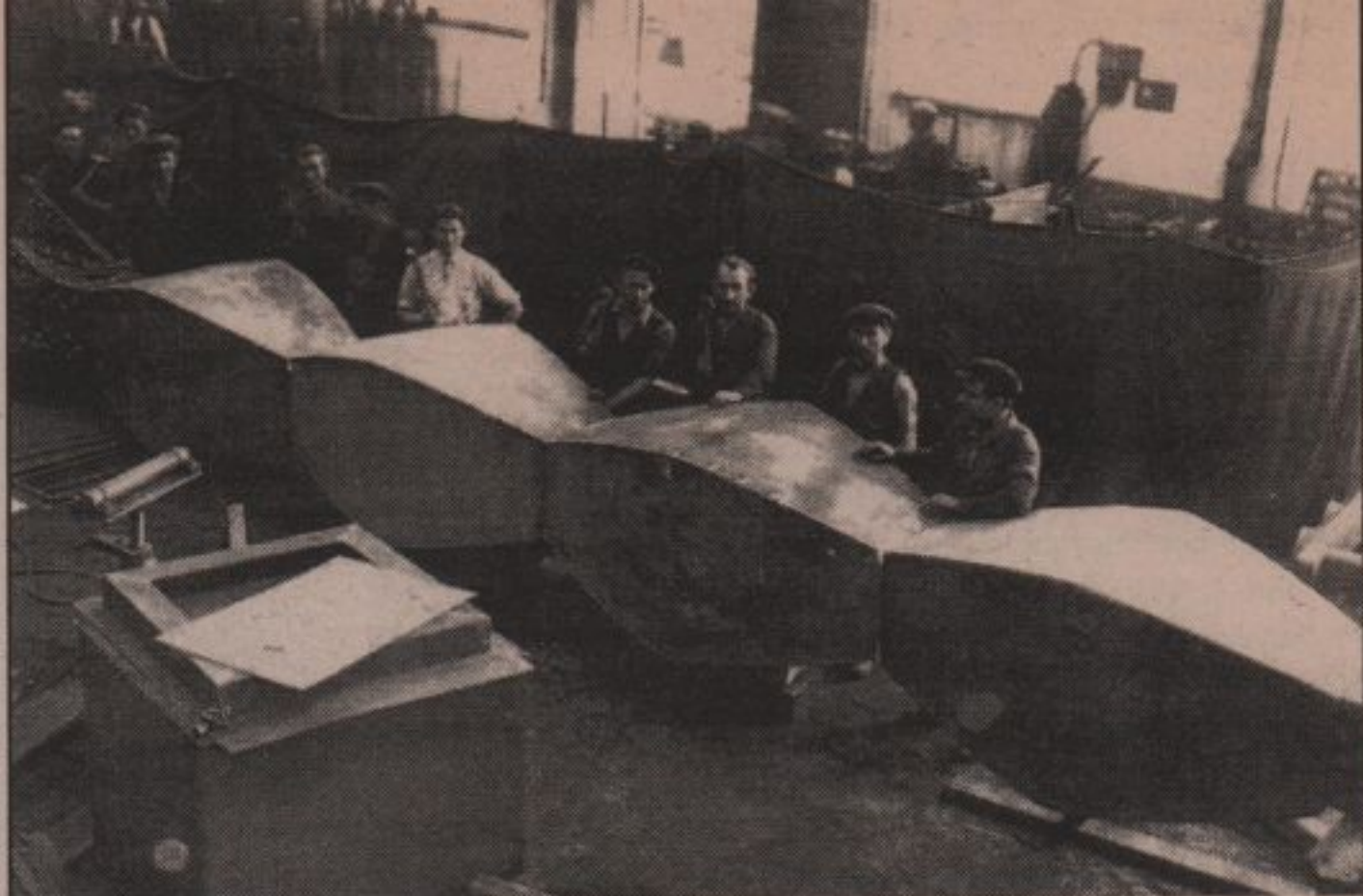
În această parte finală am colaborat cu tot tineretul de atunci din biroul de proiectare al Atelierele centrale Petroșani - proaspeți absolvenți ai școlilor de meserii sau ai școlii de maiștri din Valea Jiului, dar în special cu tov. Mașek I., astăzi inginer și șeful proiectării de la uzinele URUMP Petroșani, cu care am colaborat la calculul de rezistență al detaliilor și desenelor de execuție, Somlo G. desenator tehnic care a proiectat unele detalii de asamblare și alții, fiecare contribuind cu cunoștințele sale, pe care le avea la acea dată, la realizarea părții ingineresti.

Bineînțeles că pe parcursul proiectării au fost consultați colegii mei mai în vârstă și maiștrii din atelier pentru găsirea unor soluții cât mai bune pentru executarea unei lucrări ingineresti care urma să fie mândria întregului colectiv de la vremea aceea a atelierelor Petroșani.

În turnătorie, maiștrii Szabo și Anastasiu, doi excelenți turnători în fontă, împreună cu cei mai buni lucrători au executat mai multe exemplare turnate din elementele exterioare până s-a găsit dimensionarea optimă a pereților, astfel ca piesele să nu crape la răcire și nici la solicitărilor mecanice la care vor fi supuse atât la montaj cât și în operă.

Executarea construcției metalice de rezistență, din interiorul coloanei, a pus multe probleme pentru că, în partea de bază solicitările fiind mari și gabaritul exterior foarte restrâns, impus de forma coloanei, întăriturile pentru evitarea torsionării trebuiau făcute pe dinlăuntru. În această privință o reală contribuție au adus-o maiștrii Romoșan I., Aldea I., Borodi V. și alții.

O întrebare care poate v-ați pus-o și care a rămas fără răspuns, până în prezent, este de ce s-au înșirat elementele de fontă ca mărgelele pe ață, pentru că partea de rezistență fiind foarte sveltă, sub vânt, capătă o mică săgeată, care ar fi condus la tensiuni importante în elementele exterioare de fontă, de aceea acestea au



Prima încercare de montare pe orizontală a Coloanei fără Sfârșit la Atelierele din Petroșani.
Arhiva Ștefan Georgescu Gorjan

fost puse să lucreze libere, atât între ele cât și față de construcția principală de rezistență. Executarea coloanei s-a făcut până pe la mijlocul lunii octombrie 1937 și a fost transportată bucată cu bucată la Tg. Jiu și montată de un colectiv de muncitori sub conducerea maestrului Romoșan I. Coordonarea întregii lucrări a avut-o ing. Șt. Georgescu Gorjan în calitatea sa de inginer șef al Atelierele Petroșani la acea vreme.

În timpul cât sculptorul Brâncuși a lucrat cu noi, la realizarea operei sale, am avut dese ocazii de a sta de vorbă (a stat între noi aproape o lună de zile) despre profesiunea pe care mi-o alesesem, despre artă (în care eu eram lipsit de experiență) și despre posibilitățile de a realiza din aliaje diverse unele din sculpturile sale (pasărea măiastră și altele) și totodată mi-a explicat cu răbdare diferența dintre felul cum vede el reprezentarea în sculptură a emoției artistice și cum o vedea Rodin. Ca exemplu, din plastilină frământată în mâinile sale, a realizat capul unui ucenic din turnătorie în stil Rodin, pentru a-mi face și mai pe înțeles această diferență.

Trebuie să recunosc că atunci am rămas tot atât de impresionat de măiestria reprezentării atât a capului în stilul Rodin, cât și în reprezentarea stil Brâncuși (trebuie ținut seamă de vârsta mea de atunci, cât și de lipsa de experiență în artă).

Era un om de statură mijlocie cu o barbă și o mustață bogată albă-cenușie, cu o privire blândă, înțelegătoare, modestă și caldă, sfătos și comunicativ, pe care nu-l surprindea niciodată nici lipsa de experiență și nici entuziasmul tinereții.

Prin cele câteva rânduri de mai sus, am căutat să vă aduc, în plus, câteva elemente în scopul lărgirii datelor de care cred că aveți nevoie pentru alcătuirea portretului sculptorului Brâncuși, precum și o repunere în memorie a felului cum s-a colaborat sub aspect tehnic la realizarea Coloanei infinite de la Târgu-Jiu.

ss/ Ing. N. Hasnaș
Director în Ministerul Minelor

16.XII.1967

"Brâncuși" No 2/1998, p. 7

material (mastic ?) aplicat la exterior după pozarea modulelor.

Coroziune :

Din motive de inaccesibilitate a fost imposibil să vedem pereții interni ai modulelor întregi, dar am observat pereții interni ai celor două semimodule (no.1 și 17). Pe aceste module, coroziunea este uniformă și puțin profundă.

O prelevare a fost efectuată de la partea de sus a peretelui intern al modulului nr.1 și analiza sa va fi prezentată mai departe.

În acest loc, coroziunea formează o crustă de 1 sau 2 mm grosime, destul de friabilă.

Prin situarea sa la baza Coloanei, modulul nr.1 este cu siguranță cel mai corodat pentru că aici s-au colectat toate apele de condensare (și apele de ploaie atunci când Coloana și-a pierdut etanșeitatea) care s-au scurs de-a lungul pereților interni.

Pereții externi au stări de corodare și de alterare destul de diverse. Placarea cu alamă este uniform corodată (cu fenomen de dezincare) și capătă o culoare gri-brun, puțin agreabilă. În numeroase puncte metalizarea nu a protejat cu eficacitate fonta care este ciupită producând urme de rugină peste alamă (fig....). De asemenea pe unele module placarea s-a desprins de pe suport și este uneori lipsă (modulele 8 și 9 fiind cele mai afectate).

Totuși, la modul general, metalizarea a protejat bine fonta, chiar dacă culoarea galbenă dorită de Brâncuși nu mai este prezentă.

Studiul ICEM

Un studiu metalografic al fontei modulelor a fost făcut de ICEM, precum și observații microscopice și analize ale metalizărilor și ale produșilor de coroziune.

Este vorba de o fontă cenușie fosforoasă cu următoarea compoziție (în %):

C	Si	Mn	P	S
2,76	1,75	1,74	0,41	0,10

(rezultate date de ICEM)

Coroziunea fontei este generală și uniformă pe întreaga suprafață și se dezvoltă de-a lungul pânzei de grafit. Ea nu atinge decât 40 micrometri pe pereții modulului no.16, după imaginile microscopice.

modul pentru analiza metalului.



4.6. Analiza produșilor de coroziune

Produșii de coroziune colectați la dezamblarea modulelor au fost analizați de ICEM.

Acești produși rezultă din coroziunea stâlpului și a pereților interni ai modulelor.

Analiza chimică (anexa ...) nu arată că au apărut cei trei constituenți obișnuiți ai ruginii (oxizi de fier obținuți prin coroziune în atmosfera nepoluată), precum magnetita (Fe_3O_4) goethitul ($\alpha - FeO.OH$) și lepidocrocitul ($\gamma - FeO.OH$), dar se dau echivalenții Fe III (FeO) și Fe III (Fe_2O_3).

Analiza ICEM arată în mod deosebit prezența ionilor SO_4^{2-} care rezultă probabil din poluarea atmosferică, dar sulfatul feros ($FeSO_4$) nu a fost cercetat specific.

Mai curioasă este prezența clorului, căci Târgu-Jiu nu este expus la atmosfera marină.

Este interesant de cercetat prezența oxizilor de fier care pot conține clor (ca akaganeitul $\beta - FeOCl \cdot OH[II-x]$) sau a ionilor sulfat care sunt considerați drept speciile chimice cele mai periculoase.

Analiza eșantioanelor prelevate la 4 decembrie 1997 pe modulul no.1 (perete

9226).

4.7. Concluzii asupra stării actuale a modulelor

În ansamblu, se estimează că s-a distrus prin coroziune între 1 și 2 % din masa totală de metal (oțelul din stâlp și fonta din module), adică între 300 și 600 kg, pentru o masă de aproximativ 30.000 kg ceea ce este destul de puțin. Materialele feroase ale Coloanei nu au fost decât puțin distruse prin coroziune. Coroziunea modulelor pe pereții interni în special, nu compromite rezistența lor mecanică în ciuda greutateii suportate de elementele inferioare.

Starea generală a metalizării, distrugerea sa locală și coroziunea parțială a suprafețelor fontei subadiacente impune o nouă metalizare a modulelor.

Este necesară îndepărtarea precedentei metalizări și curățarea completă a suprafețelor fontei (interioare și exterioare).

Propunerile de tratament vor fi examinate în capitolul 8.

5. Stâlpul central: analiza diferitelor propuneri

remarcat că prin adoptarea acestei soluții: - este posibil să se verifice starea stâlpului, dar nu se poate evalua coroziunea pe partea interioară a tronsonului inferior (care este umplut cu beton); - se vor putea realiza tratamente pentru eliminarea coroziunii nu-mai pe suprafețele exterioare ale stâlpului; - nu se poate interveni asupra rezistenței stâlpului central; - nu se poate garanta ventilarea stâlpului și drenarea apei; - nu se poate remedia înclinarea stâlpului.

Experții români au apreciat că această soluție este "nerecomandabilă" și noi aprobăm acest aviz.

SOLUȚIA C :

modulele sunt demontate

Se demontează stâlpul central înlocuindu-l cu un stâlp nou din oțel inoxidabil (vezi anexa 3).

Experții români recomandă această soluție remarcând că: - se poate alege un stâlp realizat la secțiunea și cu materialele corespunzătoare securității și stabilității Coloanei; - se pot lua măsuri pentru asigurarea ventilației stâlpului și drenarea apei; - se poate elimina problema înclinării stâlpului.

Demolarea și reconstrucția unei părți din fundație permite realizarea unui "monitoring" al stâlpului. Dacă considerăm problema stâlpului central exclusiv din punct de vedere tehnic, această soluție este fără îndoială rezonabilă și eficace.

Totuși trebuie să facem observația că există și alte aspecte de luat în considerație, mai ales atunci când obiectivul asupra căruia se intervine are o incontestabilă valoare culturală și istorică, asemenea "Coloanei fără Sfârșit". Acest aspect va fi examinat în capitolul următor.

6. TEHNICA ȘI CULTURA

"Coloana fără Sfârșit" este compusă din două elemente: stâlpul central și seria de module. Primul element asigură rezistența structurală, ansamblul modulelor conferă efectul estetic; aceste două aspecte sunt strâns legate deoarece Coloana are tocmai prin sveltețea și elanul său "fără sfârșit" spre cer, unul din aspectele sale