

## CORRELATION GEOMETRY-PARAMETERS ON THE DESIGN OF CONSTANT PITCH SPIRAL-TURNED ORNAMENTS

Ivan CISMARU<sup>1</sup>,  
Camelia COȘEREANU<sup>2</sup>

**Rezumat.** Ornamentele de tip torsadă, utilizate în decorarea pieselor de mobilier necesită un studiu aparte din punct de vedere al geometriei lor, de corelare a elementelor geometrice în așa fel încât să asigure o estetică adecvată atât pentru reperul pe care îl decorează, cât și pentru produsul de mobilier ca ansamblu. Modificarea unui singur parametru geometric, din condiții impuse de execuție estetică, poate duce în mod implicit la o recorelare a tuturor celorlalți parametri, pentru a păstra interdependența lor geometrică. Lucrarea își propune să prezinte aceste posibilități de recorelare a parametrilor geometrici încă din faza de proiectare a torsadelor, proiectare ce trebuie realizată pe baza unui algoritm bine definit. Algoritmul stabilit în lucrarea de față, privind proiectarea și recorelarea parametrial-geometrică la torsadele cu pas constant, asigură condițiile optime de menținere a esteticii ornamentului la nivelul concepției inițiale de către proiectantul de produs. Recorelarea parametrial-geometrică are la bază o metodă analitico-grafică așa cum se prezintă în lucrare.

**Abstract.** Spiral-turned ornaments used in the decoration of furniture requires a special study in terms of their geometry, for correlating the geometrical elements in such a way as to ensure an adequate aesthetic shape, both of the decorated part, as well as of the furniture as a whole. When change a single geometric parameter imposed by the aesthetic execution, a re-correlation of all other parameters occurs, in order to fulfil their geometric dependence. This paper aims to present the possibilities of re-correlating the geometrical parameters from the design phase of the spiral-turned parts, design to be performed based on a well-defined algorithm. The algorithm established in this paper with regard to the design and the re-correlation of the parameters – in case of constant pitch spiral-turned ornaments – ensures the optimal conditions for maintaining the aesthetics of ornament as in the original concept of the product designer. Re-correlation of geometry and parameters is based on an analytical and graphic method, as shown in the paper.

**Keywords:** spiral-turned ornament, pitch, tilting angle, dynamism

### 1. Introduction

Spiral-turned ornaments are helical windings processed on cylindrical, conical, hyperboloid, parabolic or spherical elements. The section of the wounded element

---

<sup>1</sup>Prof. Eng. PhD, Faculty of Wood Engineering, Transilvania University of Brașov, Romania, member of the Academy of the Romanian Scientists ([icismaru@unitbv.ro](mailto:icismaru@unitbv.ro)).

<sup>2</sup>Assoc. Prof. Eng. PhD, Faculty of Wood Engineering, Transilvania University of Brașov, Romania ([cboieriu@unitbv.ro](mailto:cboieriu@unitbv.ro)).