

## **Repararea prin sudare a defectelor de mici dimensiuni la hidroagregatele energetice / Repair by welding of small-sized defects in hydropower units**

Traian Țunescu<sup>1\*</sup>, Iulian Ștefan<sup>1</sup>, Ionel Dănuț Savu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitatea din Craiova – doctorand/University of Craiova – PhD student

<sup>1</sup> Universitatea din Craiova/University of Craiova

### **Rezumat**

Lucrarea, având un caracter practic, prezintă principalele linii directoare pentru repararea prin sudare a elementelor unui hidroagregat energetic, exemplificarea fiind făcută pe remanierea paletelor unei turbine Kaplan. Sunt prezentate aspecte legate de pregătirea în vederea sudării, modul de alegere a materialelor de adaos, efectuarea tratamentului de preîncălzire și alegerea parametrilor de sudare. Este impusă o limitare a energiei liniare la valoarea de 1,5 kJ/mm, iar temperatura de preîncălzire se recomandă a fi în intervalul 100-1500C. Valori mai mari ale acestor doi parametri pot reduce rezistența la coroziune prin pitting atunci când se efectuează încercarea de coroziune utilizând clorură ferică. Este, de asemenea, recomandată utilizarea curentului pulsant, în special la încărcarea prin sudare MIG.

### **Abstract**

This paper covers the impact and benefits of WIG welding in the reconditioning of polymer injection moulds. The work, having a practical character, presents the main guidelines for the repair by welding of the elements of an energy hydro aggregate, the example being made on the reworking of the vanes of a Kaplan turbine. Aspects related to the preparation for welding, the way to choose the filler materials, the preheating treatment and the choice of the welding parameters are presented. A linear energy limitation of 1.5 kJ/ mm is imposed, and the preheating temperature is recommended to be in the range of 100-1500C. Higher values of these two parameters can reduce the resistance to pitting corrosion when performing the corrosion test using ferric chloride. The use of pulsed current is also recommended, especially when charging by MIG welding.