



## METODĂ DE REZOLVARE APRIORI A UNEI REȚELE DE AERAJ AFECTATĂ DE UN FENOMEN DE EXPLOZIE

Brevet de invenție nr. 130265/ 28.05.2021

### Autori:

**Doru Cioclea, George Artur Găman, Constantin Lupu, Emilian Ghicioi, Ion Gherghe, Florin Rădoi, Cristian Tomescu, Vlad Păsculescu, Marius Morar**

### Sumarul invenției

Metoda de rezolvare apriori a unei rețele de aeraj afectată de un fenomen de explozie, propusă prin invenție, are la bază determinarea repartiției debitelor de aer la nivelul unei rețele de aeraj după producerea unei explozii. Pentru aceasta:

- Se procedează la rezolvarea rețelei de aeraj și stabilirea parametrilor funcționali, în condiții normale de lucru se stabilesc zonele vulnerabile la producerea fenomenelor de tip explozie.
- Se stabilește pierderea de presiune manifestată radial pe aliniamentul lucrărilor miniere în raport cu epicentrul și se determină astfel aria de afectare a rețelei de aeraj prin compararea presiunii de explozie la nivelul unei ramificații cu presiunea minimă necesară distrugerii construcțiilor de aeraj.
- Se recalculează rezistența totală a rețelei de aeraj.
- Se determină parametrii funcționali, depresiunea dezvoltată și de debitul vehiculat la nivelul stației principale de aeraj după producerea unei explozii.
- Se elimină construcțiile de aeraj din rețeaua de aeraj modelată și rezolvată în condiții normale de lucru și se introduc parametrii funcționali ai ventilatorului activ post eveniment.

În acest fel se obține, prin rezolvarea rețelei de aeraj în noile condiții, repartiția debitelor de aer la nivel de ramificație.

Metoda de rezolvare apriori a unei rețele de aeraj afectată de un fenomen de explozie se pretează la orice exploatare minieră subterană de substanțe minerale utile la care există riscul de formare a amestecurilor explozive.

Metoda de rezolvare apriori a unei rețele de aeraj afectată de un fenomen de explozie, a fost aplicată la rețelele de aeraj aferente Minelor Vulcan și Uricani din bazinul minier Valea Jiului. De asemenea a fost aplicată ca o necesitate a eficientizării managementului rețelelor de aeraj precum și pentru creșterea gradului de securitate și sănătate în muncă la exploatarea substanțelor minerale utile în subteran.

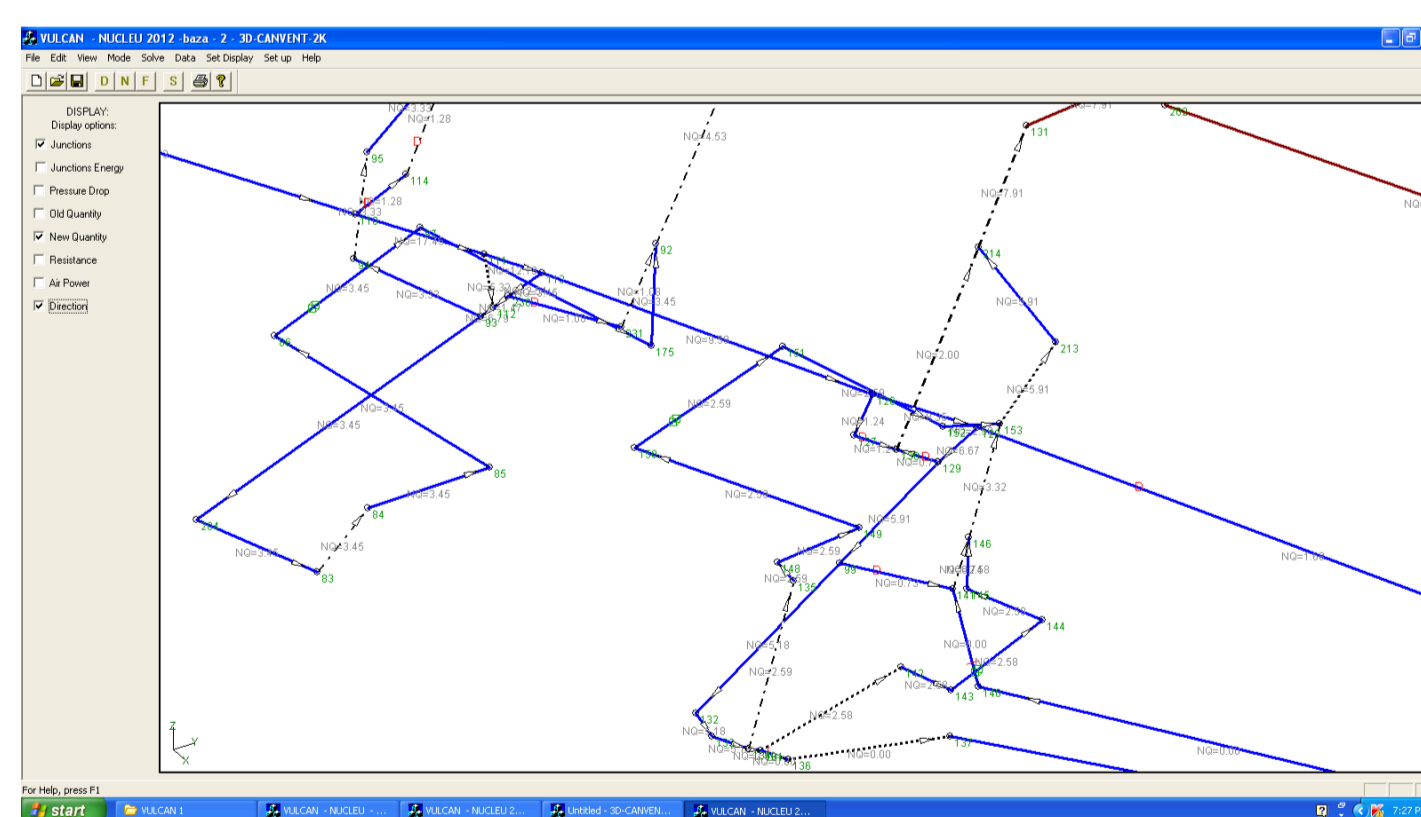


Fig. 1. Rețea de aeraj rezolvată în condiții normale de lucru

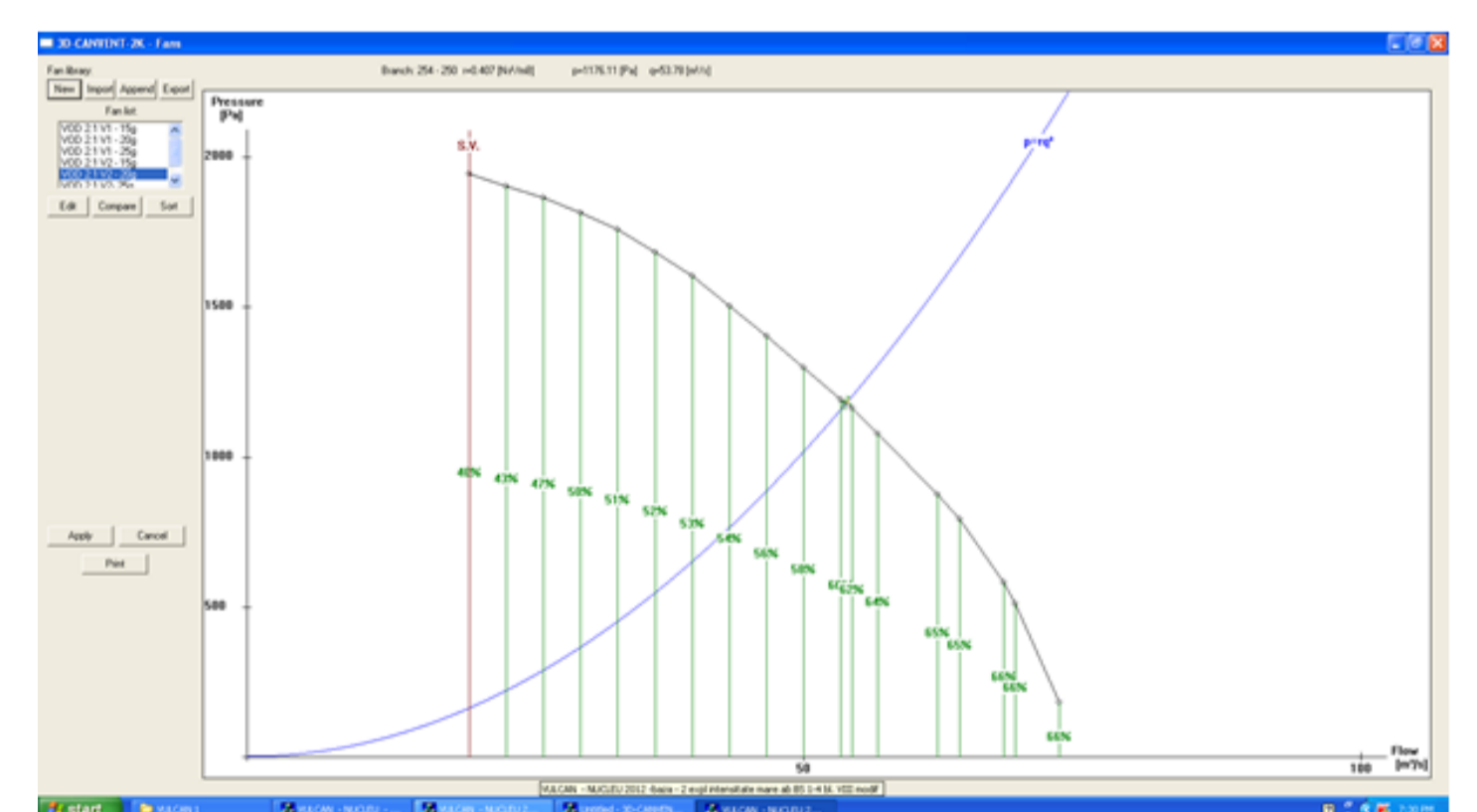


Fig. 2. Parametrii funcționali ai ventilatorului activ în condiții normale de lucru

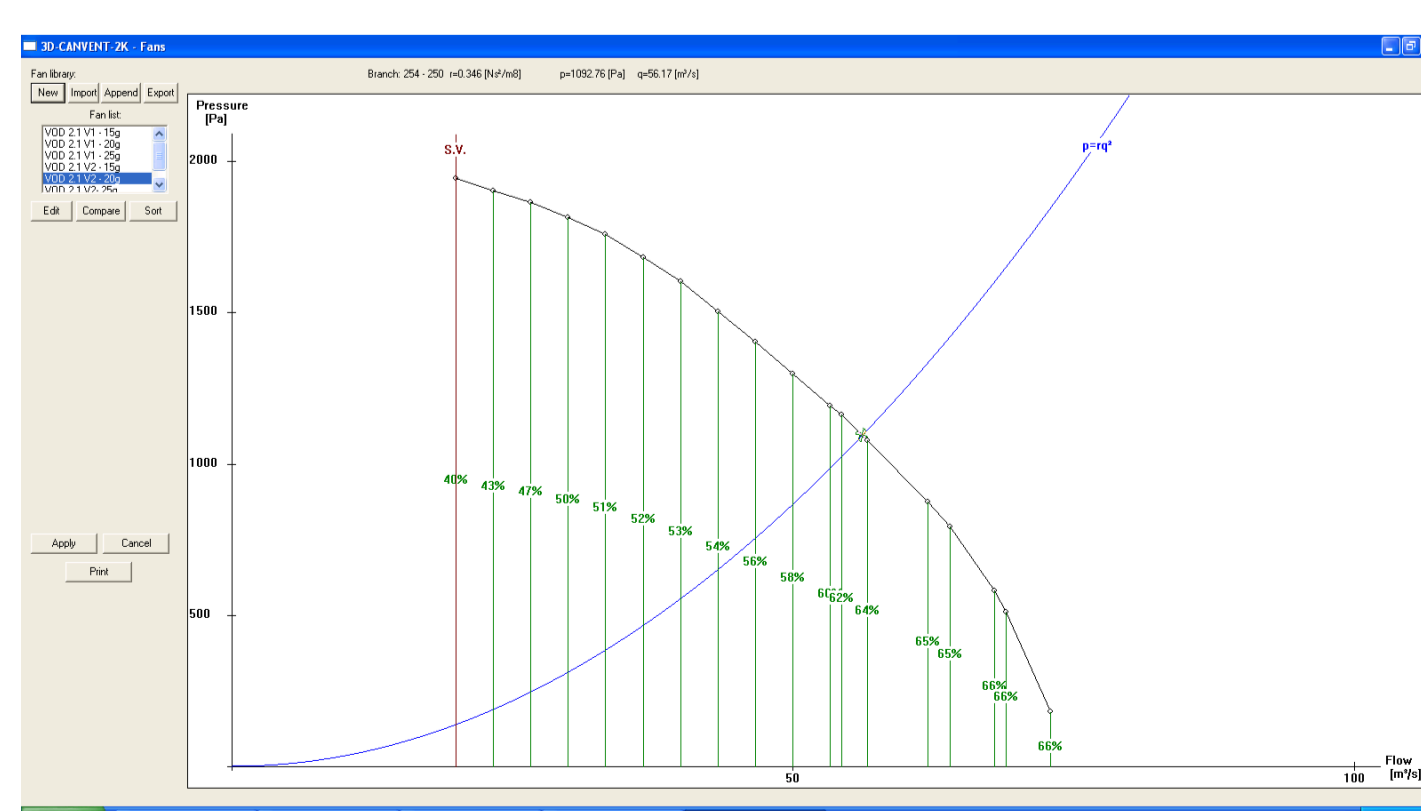


Fig. 3. Parametrii funcționali ai ventilatorului activ după explozie

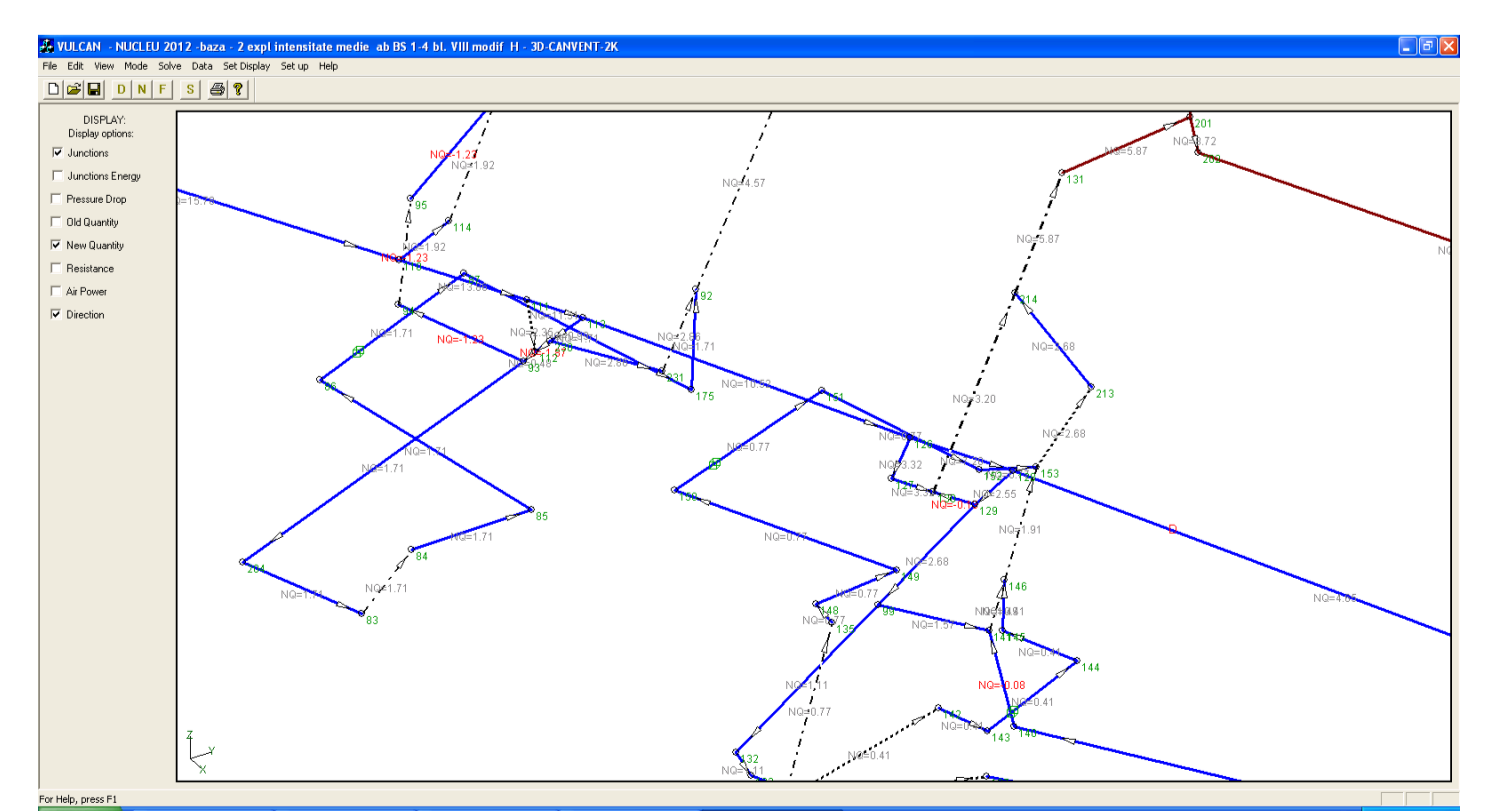


Fig. 4. Rețea de aeraj rezolvată după explozie

**Contact: Doru Cioclea,**  
email: [doru.cioclea@insemex.ro](mailto:doru.cioclea@insemex.ro)