

CONCENTRATORI SOLARI

Coordonator Științific:
Prof. Univ. Dr. Laurențiu Fara

Absolvent :
Oana Andreea Lazăr

- INTRODUCERE
- RADIAȚIA SOLARĂ
- CONCENTRATORI SOLARI – PRINCIPII FIZICE
- GEOMETRIA CONCENTRATORILOR SOLARI
- DISTRIBUȚIA DE INTENSITATE A RADIAȚIEI SOLARE CONCENTRATE
- CINEMATICA DE ORIENTARE A CONCENTRATORILOR SOLARI
- STUDIU DE CAZ: CENTRALĂ SOLARĂ CU CONCENTRATORI CILINDRO- PARABOLICI (TIP JGHEAB)
- METODA PROPUȘĂ
- CONCLUZII
- ANEXĂ
- BIBLIOGRAFIE

Obiectivele lucrării:

- Studiul diferitelor tipuri de concentratori solari
- Studiul problemelor concentratorilor, precum geometria și factorul de concentrare
- Analiza distribuției de intensitate, de obicei în zona focală
- Problemele de cinematică în sistemul de orientare ale reflectorului
- Studiul de caz privind funcționarea centralei electrice pe baza concentratorilor solari

- 
- Componentele concentratorului cilindro-parabolic
 - Principiul de funcționare
 - Probleme de orientare

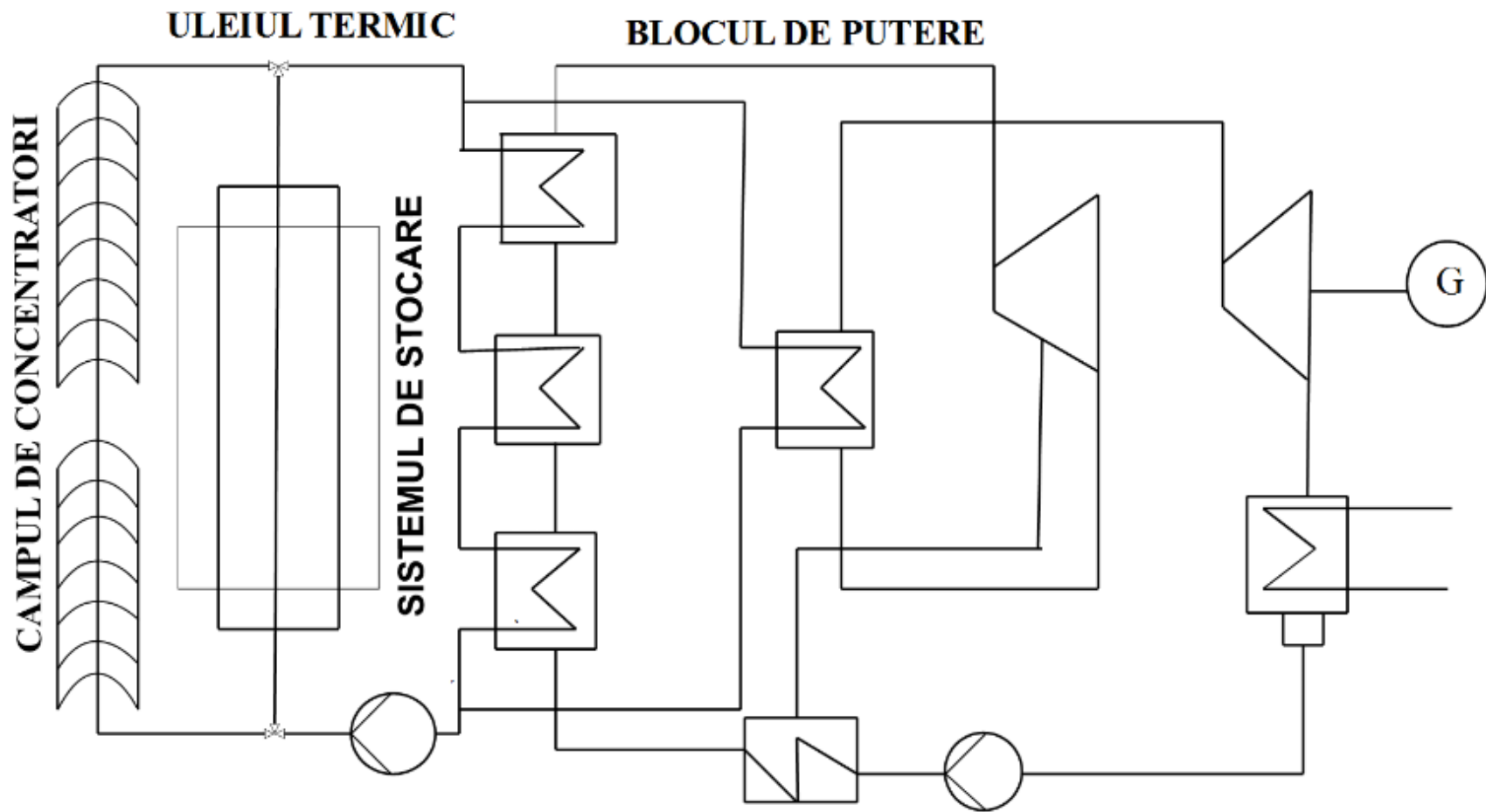


Universitatea Politehnica Bucuresti - Facultatea de Stiinte
Aplicate, Lazar Oana, Licenta Iulie 2014



Scopul studiului de caz:

- Componentele centralei solare
- Principiul de funcționarea al centralei electrice pe baza concentratorilor cilindro-parabolici

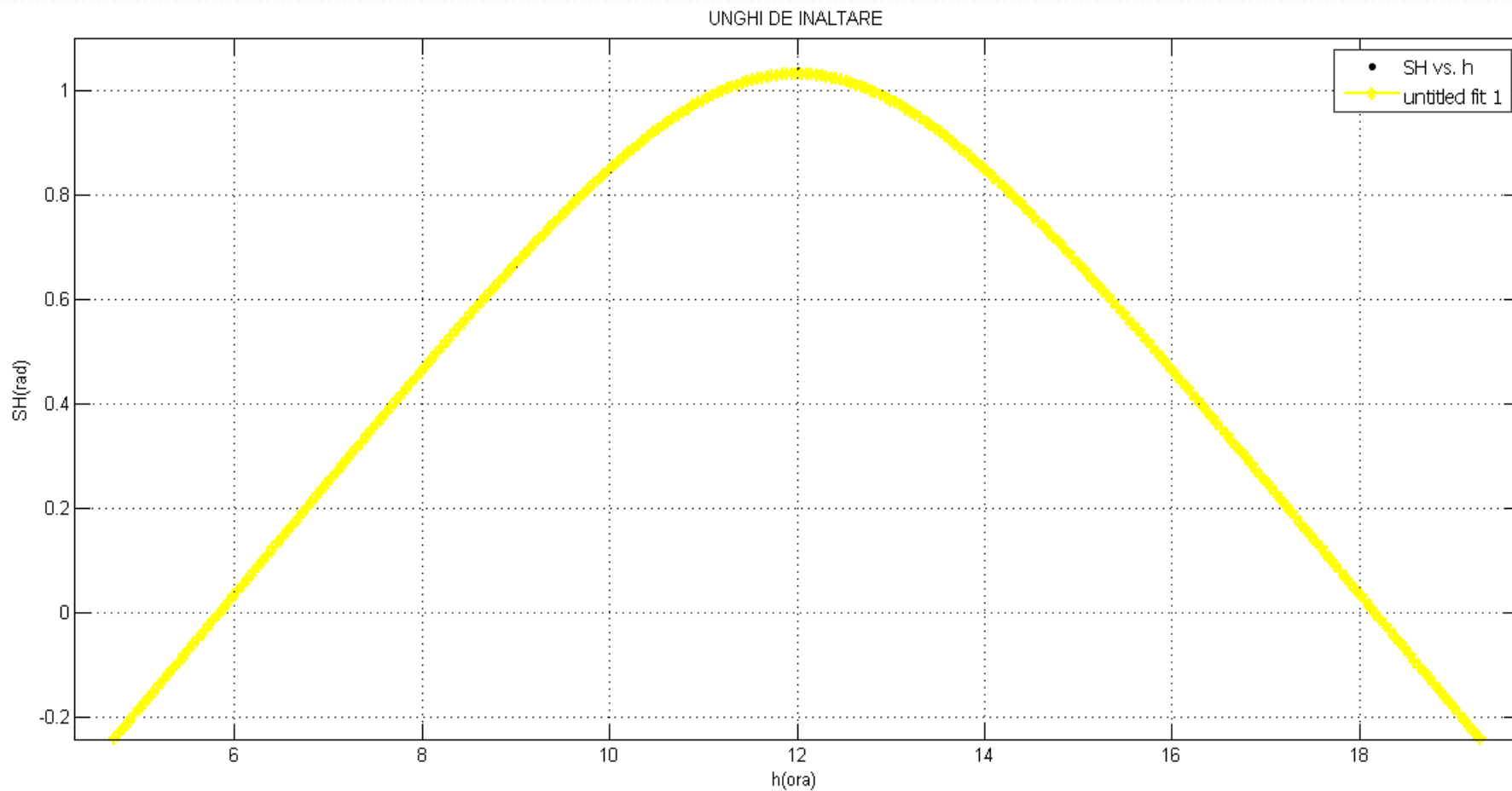


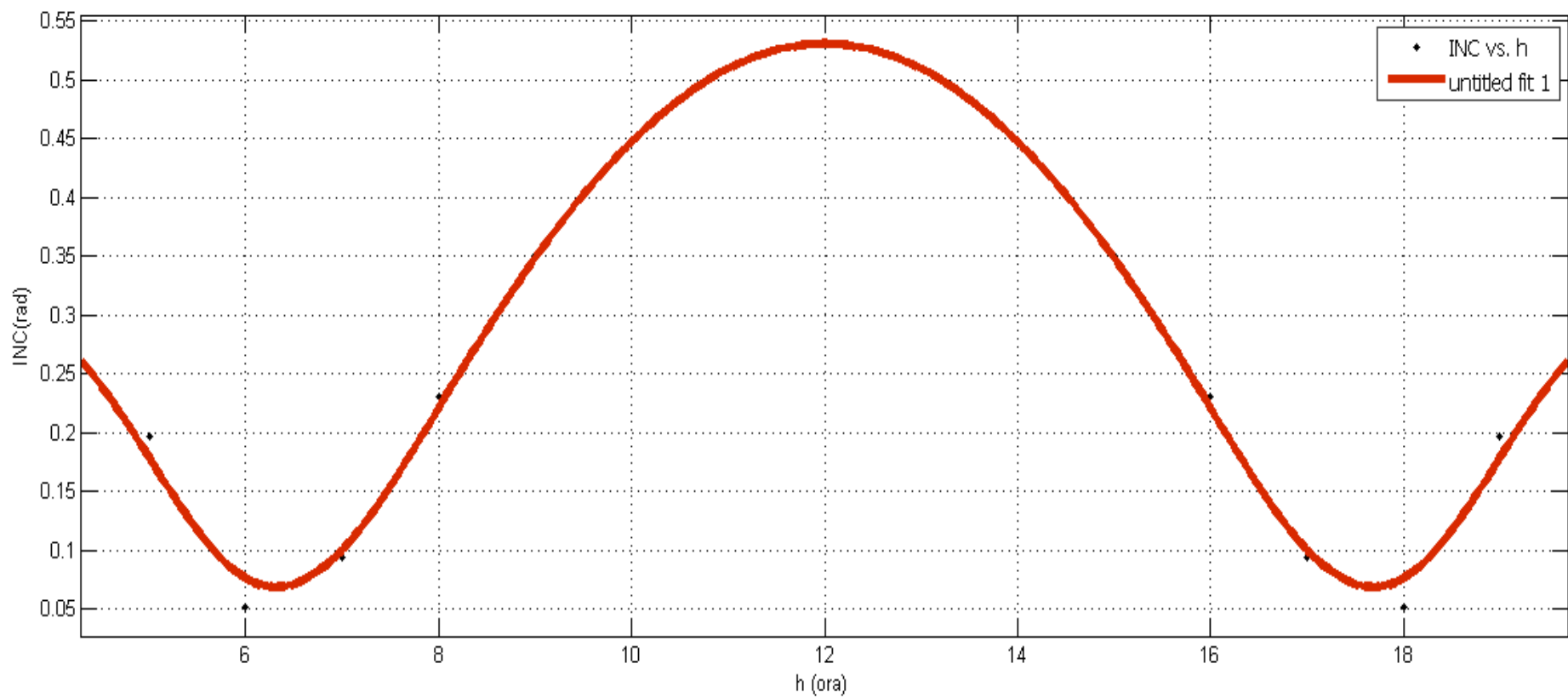


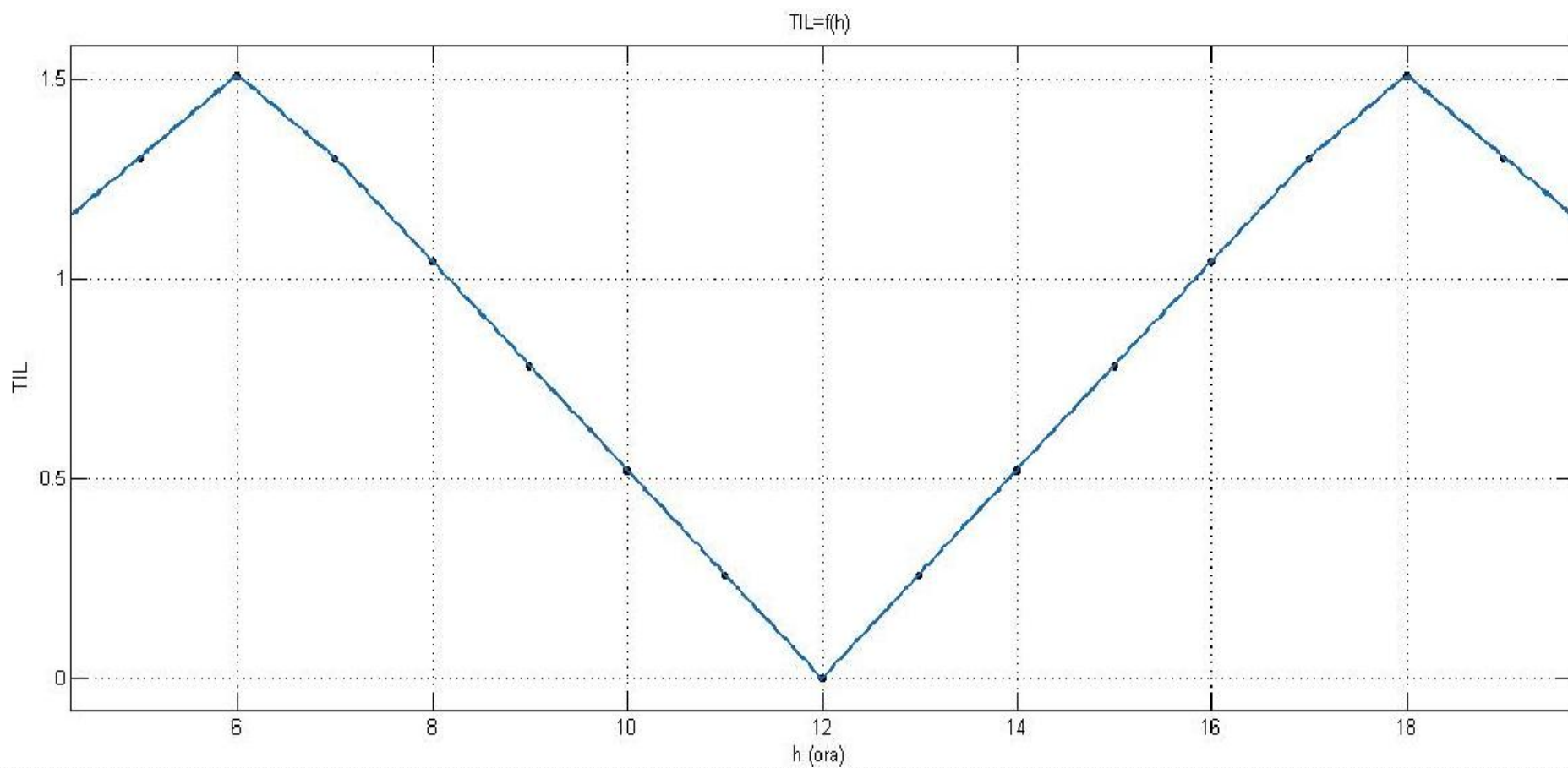
➤ În zona câmpului de concentratori solari cilindro-parabolici (tip jgheab) au loc diferite tipuri de pierderi energetice:

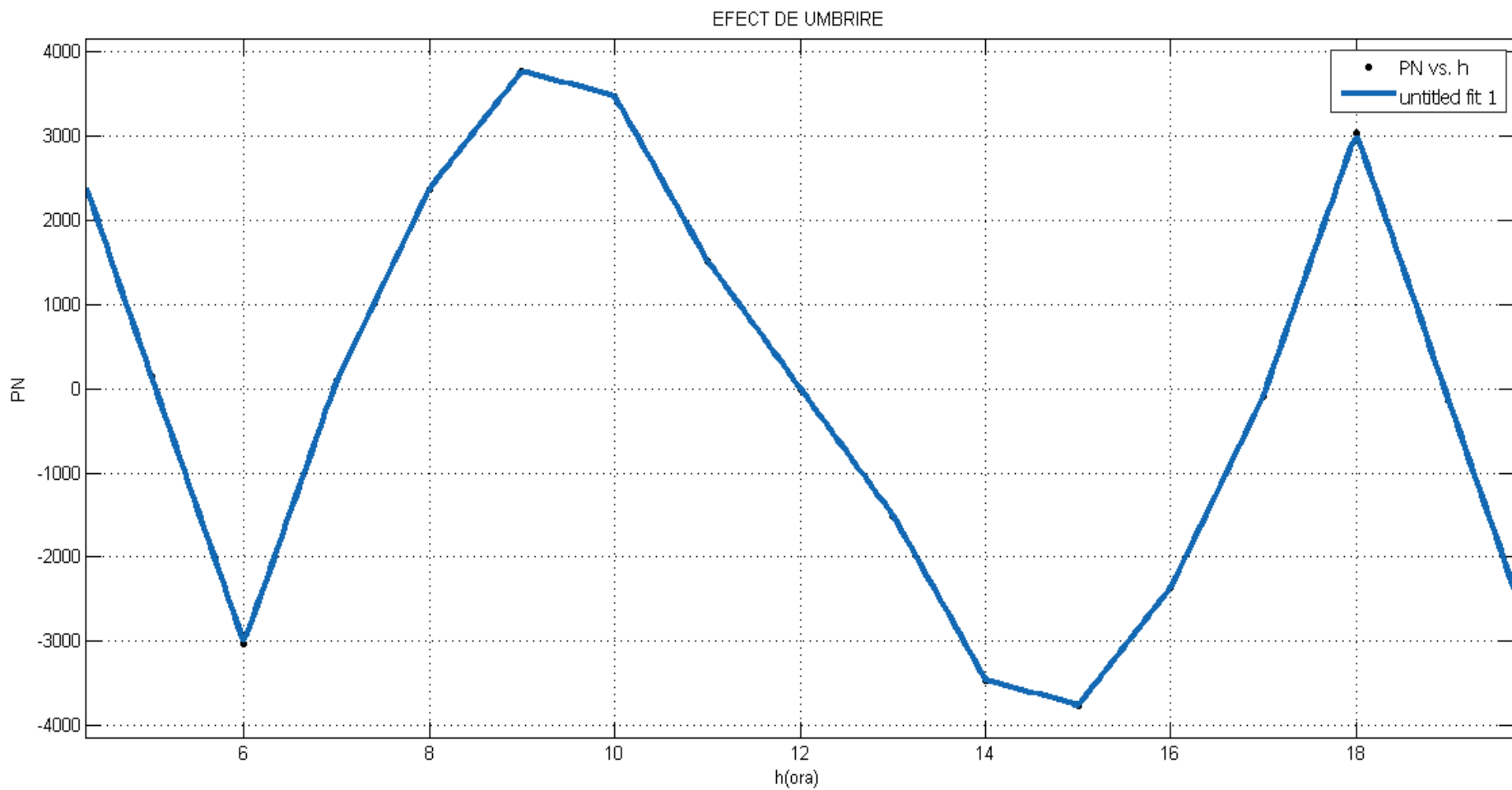
- Pierderi prin umbrire
- Pierderi optice
- Pierderi termice

- Simularea câmpului de concentratori cilindro-parabolici (tip jgheab) pentru o centrală solară din Maroc
- Evaluarea unghiurilor privind sistemul de orientare și de urmărire al concentratorului
- Evaluarea pierderilor prin umbrire și efectele lor asupra concentratorilor solari cilindro-parabolici



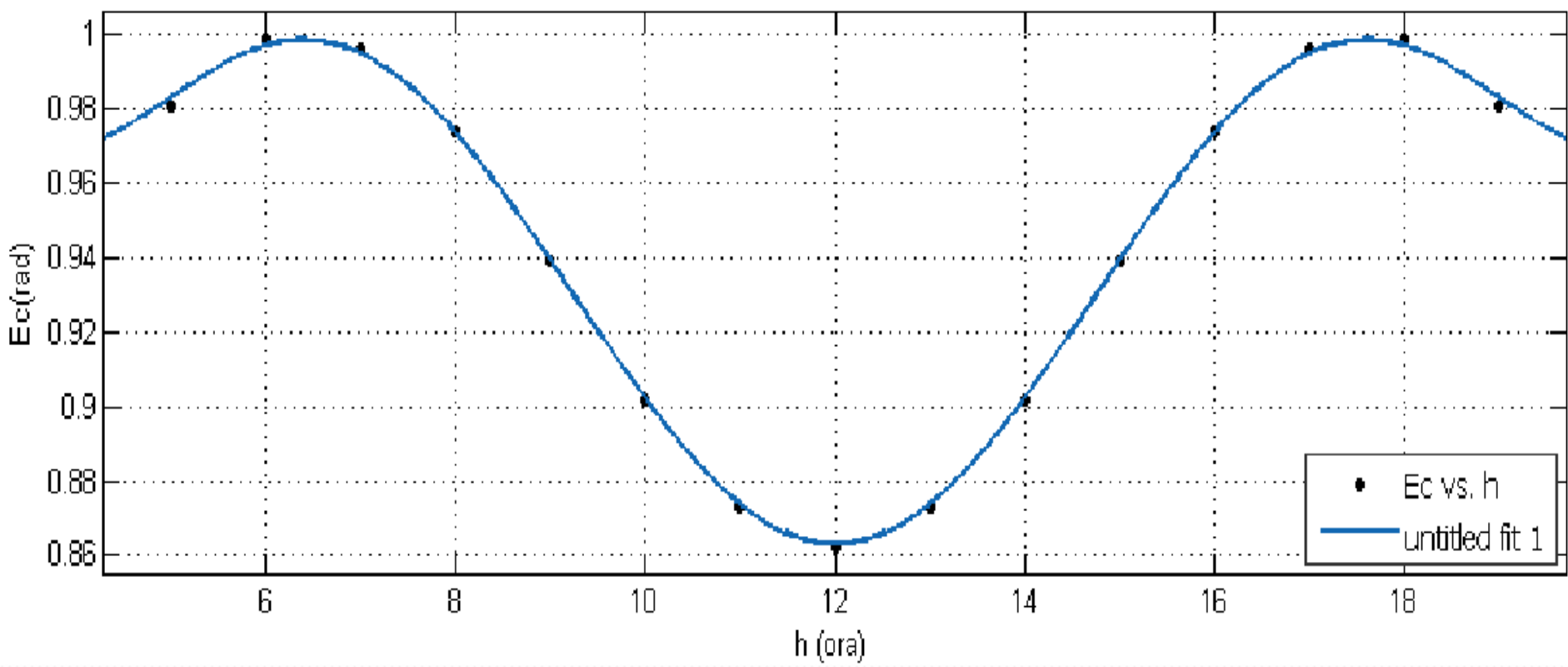


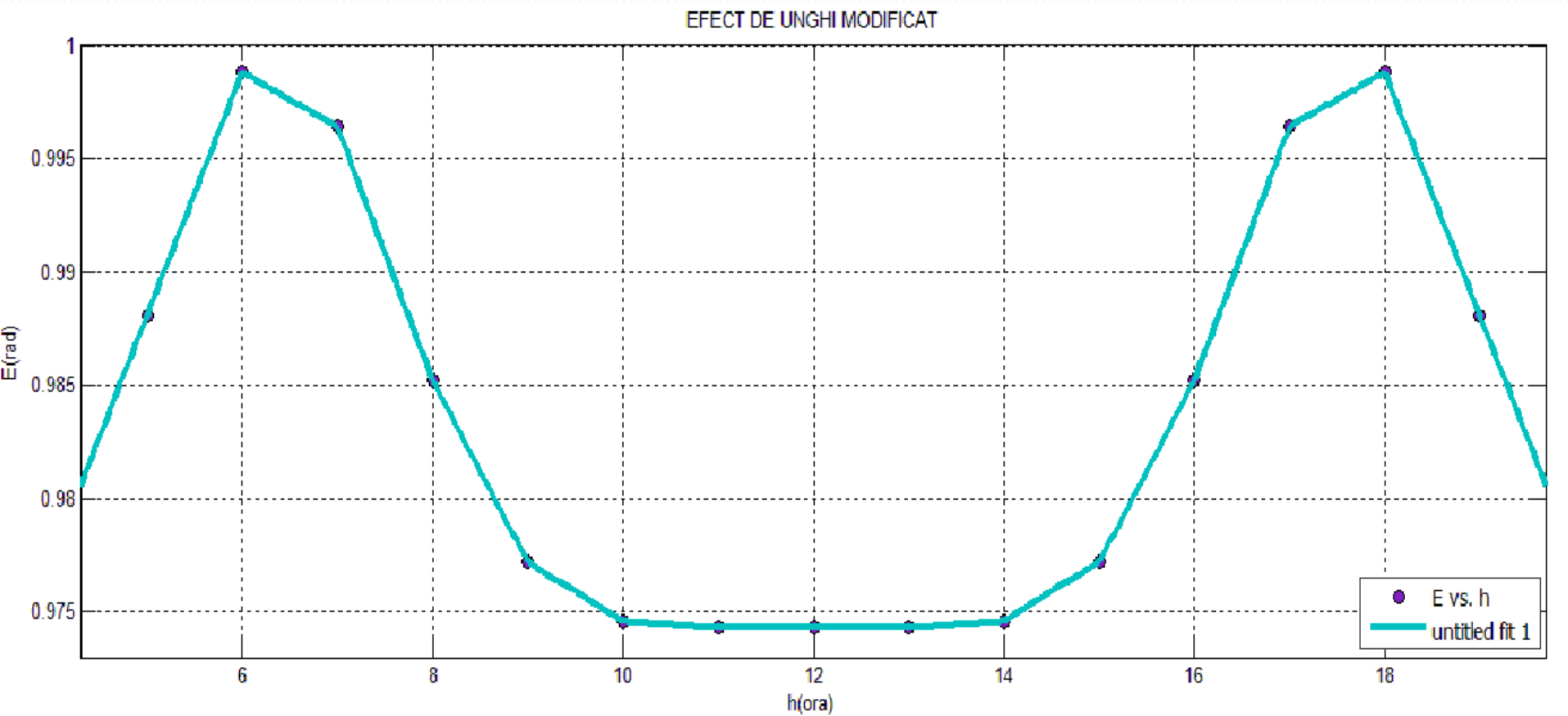




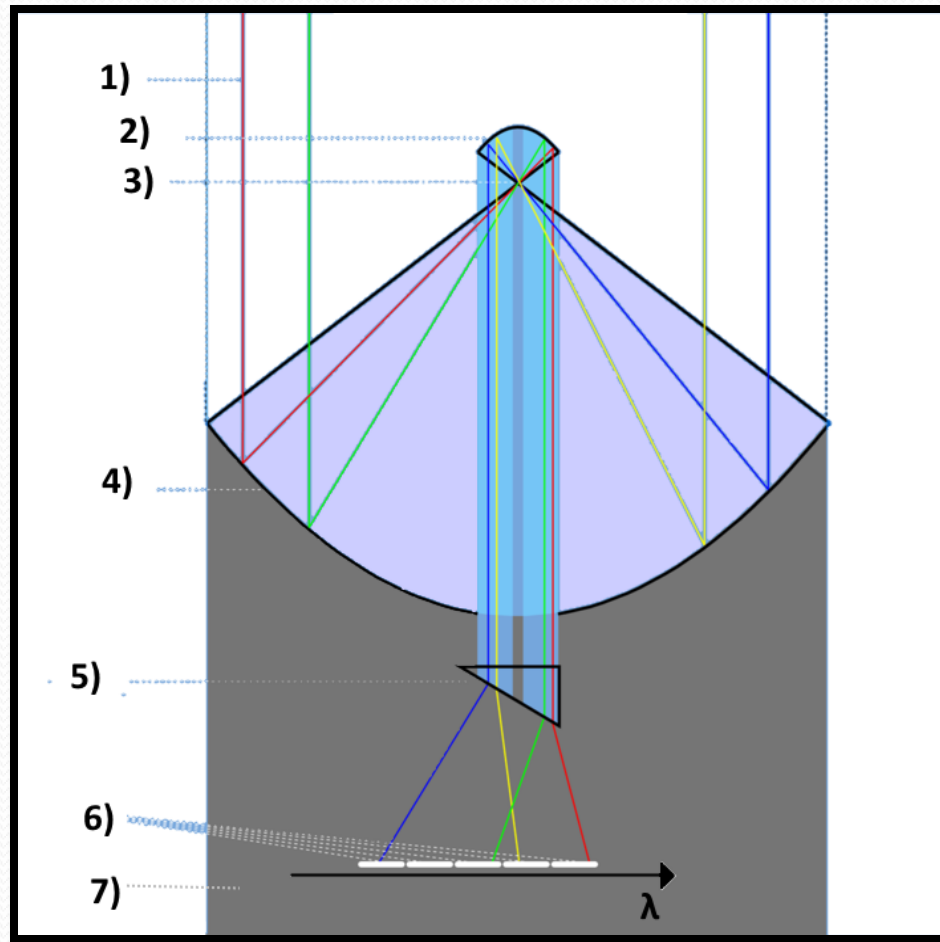


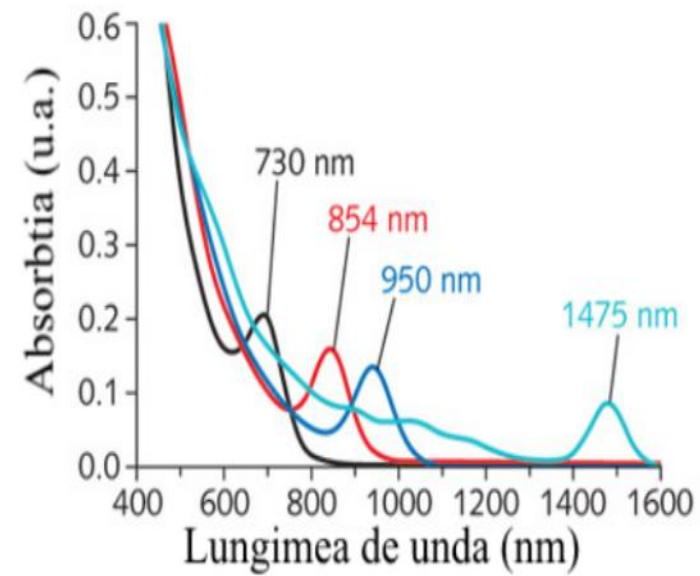
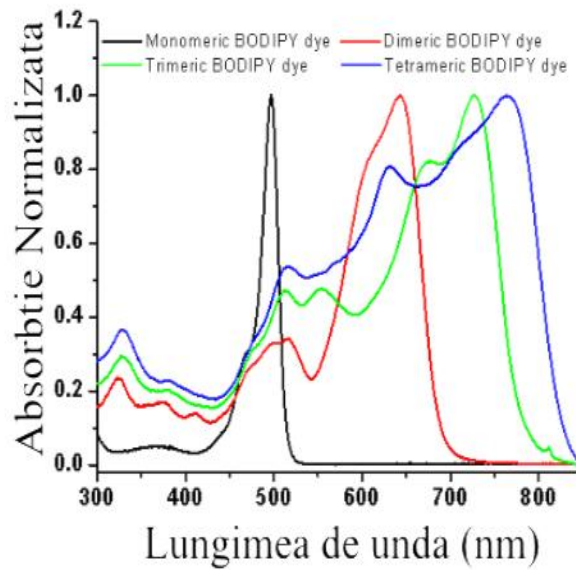
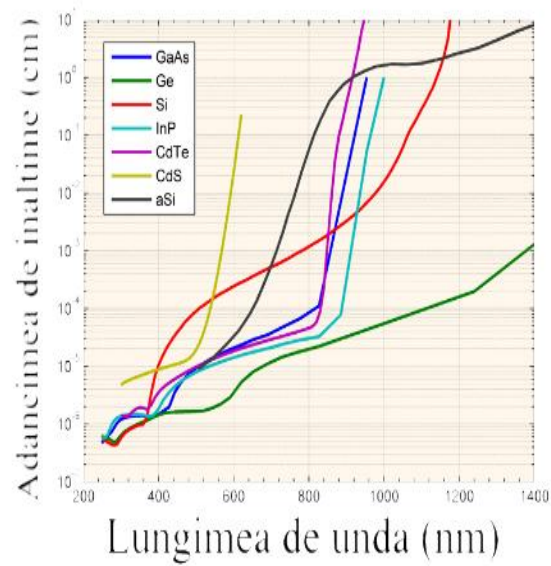
EFFECT COSINUS

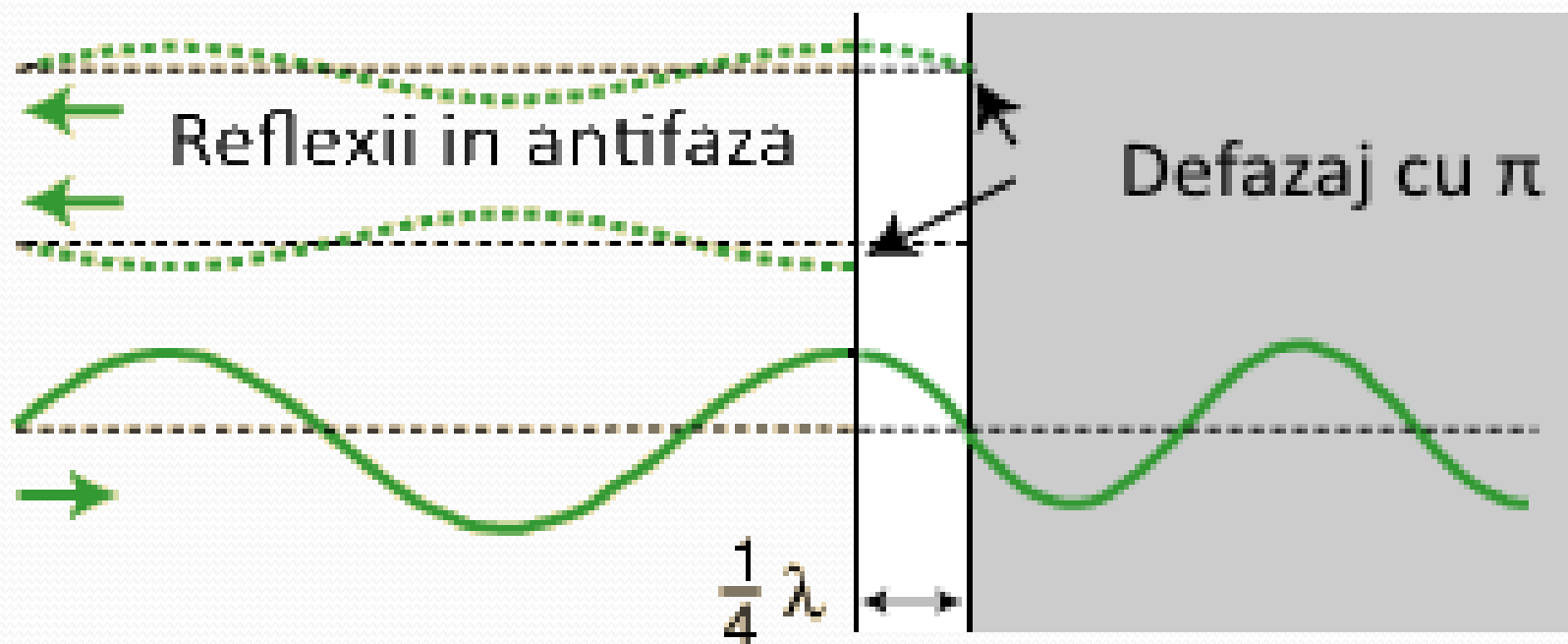




- 
- Metodă de optimizare a eficienței pentru o centrală solară (conceptuală)
 - Sistemul complex format din panou fotovoltaic-concentrator solar
 - Principiul de funcționare al sistemului hibrid
 - Strat antireflex







Concluzii

- Aspectele de bază privind concentratorii solari sunt prezentate în capitolele 1-6
- Capitolul 7 realizează un studiu de caz pentru o centrală solară electrică din locația Maroc, prin intermediul programului de simulare MATLAB R2013a
- Capitolul 8 prezintă metoda conceptuală pentru îmbunătățirea eficienței unei centrale solare electrice, bazată pe funcționarea unui sistem complex panou fotovoltaic – concentrator cilindro – parabolic.

Bibliografie

- V. Fara, R. Grigorescu, "Conversia energiei solare în energie termică. Principii și aplicații.", editura Științifică și Enciclopedică București, 1982.
- John A. William, A Beckman, "Solar Engineering of Thermal Processes Second Edition", editura John Wiley & Sons Inc., 1991.
- L. Fara, M.R. Mitroi, S. Fara, "Fizica și tehnologia celulelor solare și sistemelor fotovoltaice", editura Academiei Oamenilor de Știință din România București, 2009.
- W.B.Stine, R.W.Harrigan, "Solar Energy Systems Design" , editura John Wiley & Sons, Inc., 1986.
- Daniel Horst, "Performance Simulation For Parabolic Trough Concentrating Solar Power Plants And Export Scenario Analysis For North Africa", FACULTY OF ENGINEERING, CAIRO UNIVERSITY GIZA, EGYPT, 2012



Vă mulțumesc
pentru atenția acordată!