

ÖZGEÇMİŞ

Dr. Erdal OKTAY

Adres: EDA Tasarım Analiz Mühendislik
Silikon Blok Kat1 No: 5 ODTÜ Teknokent- Ankara
Tel: 312 - 210 1991
Faks: 312 – 210 1992
e-mail: eoktay@eda-ltd.com.tr
web: <http://eda-ltd.com.tr>

Eğitim:

- Doktora, Makine Mühendisliği, O.D.T.Ü, 1986-1991
Konu: ., “A Cell Vertex Method for 3D Inviscid Internal Flows”
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Ahmet Üçer (ODTÜ Makine Mühendisliği)
Yardımcı Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Sinan Akmandor (ODTÜ Havacılık Mühendisliği)
- Yüksek Lisans, Makine Mühendisliği, O.D.T.Ü, 1983-1986
Konu: “An Investigation on The Solution of Euler Equations for Compressible Flows”
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Ahmet Üçer (ODTÜ Makine Mühendisliği)
- Lisans, Uçak Mühendisliği Bölümü, Makine Mühendisliği Fakültesi, İ.T.Ü, 1978-1982
Bitirme Tezi: Bir yolcu uçağı ön tasarımı
Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Ahmet Nuri Yüksel

Çalıştığı İşler:

- EDA Tasarım Analiz Mühendislik ve Bilgisayar Hizmetleri Ltd. Şti.
 - Kurucu Şirket Ortağı, Genel Müdür, 2003-
- Roketsan A.Ş., Mühendislik Gelişme Direktörlüğü,
 - Aerodinamik Bölümü Müdürü (Bölüm başkanı), 2002-2003
 - Aerodinamik Bölümü Baş Mühendisi (Bölüm başkanı), 1997- 2002
 - Aerodinamik Bölümü, Tasarım Mühendisi, 1993-1997
- NASA Langley Research Center
 - Research associate, 1991-1992
- Old Dominion University
 - Research associate, 1991-1992
- O.D.T.Ü. Makine Mühendisliği
 - Öğretim Görevlisi, 1987-1991
 - Asistan, 1985-1987
 - Dersler:
 - Turbo Machinery
 - Fluid Mechanics-1
 - Fluid Mechanics-2
 - Engineering Graphics

Yabancı Diller:

- İngilizce (çok iyi)
- Almanca (orta)

Bilgisayar Deneyimi:

- İşletim sistemleri: Unix, Linux, DOS, MS-Windows
- Programlama Dilleri: Fortran77, Fortran95, C, C++
- Paralel sistemler (paralel bilgisayarlar, PC-Cluster, Workstation-Cluster) kurulumu ve işletilmesi

Danışmanlık:

- Roketsan A.Ş, 1989 - 1991

Ödüller ve Burslar:

- O.D.T.Ü. Prof. Dr. Mustafa N. Parlar Eğitim ve Araştırma Vakfı, 1992, Araştırma ve Teşvik Ödülü, ("Roket Tasarımında Kullanılan İç Balistik ve Dış Aerodinamik Konularındaki Araştırmaları" nedeniyle layık görülmüştür)
- Elginkan Vakfı Doktora Bursu.

Uluslararası Sertifikalar:

- SDRC Training on Master Series Design and Simulation, Ankara, Turkey 1994.
- SGI Parallel Programming and Code Optimization, Cortaillod, Switzerland, 1998.
- Missile Design Training Program, Yurtdışı, 1998.
- Missile Design Training Program, Yurtdışı, 2000.

Üye Olduğu Dernekler:

- American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA)
- Makine Mühendisleri Odası (MMO)

Araştırma Konuları:

- Computational Fluid Dynamics (CFD)
- Missile Aerodynamics
- Aerodynamic Shape Optimization
- Structural Shape Optimization
- Topology Optimization
- Artillery Ballistics
- Fire Control Inputs (FCI)
- Tabular Firing Tables (TFT)

- Fire Control Software (FCS)
- Aeroheating
- Aeroelasticity
- Unstructured Navier Stokes Solvers
- Unstructured Mesh Generation
- Computational Geometry
- Moving Boundary Problems
- Fluid Structure Interaction
- Store Separation
- Code Parallelization (Domain Decomposition, MPI)
- Aerodynamic & Airframe Design of Missiles
- Air-vehicle design and Performance
- Internal Flows (Duct, Compressor, Turbine)

Dahil Olduğu Arastırma Projeleri:

-Yurtdışı:

- “Computational Fluid Dynamics Study of Complex Configurations in Relative Motion-An Unstructured Approach”. ODU-USA and NASA Langley Research Center Supported by U.S. Air Force Wright Research Laboratories, 1991-1993.
- “Validation of 3D Euler and Navier-Stokes Solvers Applied to Simple Missile Configurations in Supersonic Flight Regimes”. Roketsan, METU, ONERA-France, supported by AGARD, 1996-1998.
- “Parallelization of a Computational Fluid Dynamics Code”, Roketsan, IUPUI(Indiana University Purdue University Indianapolis)-USA, supported by Roketsan, 1999-2000.
- “Aerodynamic Shape Optimization by Genetic Algorithms”, Roketsan, Rutgers University-USA, supported by Rutgers University, 1999-2000.
- "Code Improvement for the Solution of Moving Boundary and Fluid -Structure Interaction Problems", supported by Roketsan , IUPUI-USA, 2000-2002.
- Development of an Incompressible Overset Mesh Interface for Unstructured Mesh Generator MESHeda, supported by EDA Ltd., IUPUI-USA, 2009-2010.

-Yurt içi:

- TÜBİTAK-TEYDEB, “Güdümlü Mermi Ve Roketler İçin Bilgisayar Destekli Tasarım Ve Fiziksel Simülasyon Yazılımı Geliştirme Projesi”, Proje Sorumlusu, 2020-2023,
- TÜBİTAK-TEYDEB, "Tanker Seyir Simülatör Yazılımı Geliştirme Projesi", Proje Sorumlusu, 2019-2020
- TÜBİTAK-TEYDEB, “Aerodinamik ve Yapısal Tasarım için Şekil Optimizasyon ve Otomasyon Yazılımı Geliştirme”, Proje sorumlusu, 2015-2017
- TÜBİTAK-TEYDEB, “CAEeda Yerli Yazılım Paketine Yapısal ve Termal Tasarım Yeteneklerinin Kazandırılması” (Proje sorumlusu), 2011-2014.

- TÜBİTAK-TEYDEB, “Kompleks Yüzey Geometrileri İçin Parametrik Düzensiz Çözüm ağı Ve Katı Model Yazılımı Geliştirme”, Proje sorumlusu, 2009-2011.
- “Bilgisayar Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği için Ön İşlemci Geliştirme”, Proje sorumlusu, 1507-TEYDEB Projesi, EDA Ltd., 2007-2009.
- “Akışkan-Katı Etkileşimi Problemleri için Paralel Bilgisayar Yazılımı Geliştirme. ”, Proje sorumlusu, 1501-TEYDEB Projesi, EDA Ltd., 2004-2007.
- KOSGEB-TEKMER, “Aeroelastisite Problemleri İçin Yapı Akışkan Etkileşimini PC’lerden Oluşan Paralel Bilgisayar Ağı Ortamında Çok Hızlı Bir Şekilde Çözecek Ticari Bir Yazılım Geliştirme”, Proje sorumlusu, 2004-2007.

Geliştirdiği Bilgisayar Programları :

- **BALLISTICeda** : Artillery Ballistic Solver (aerodinamik, iç balistik ve bazı bölümleri)
- **CAEeda™** : Computer Aided Engineering yazılım paketi (bazı bölümleri)
- **MESHeda™** : Mesh Generation yazılım paketi (bazı bölümleri)
- **SINeda** : Parallel Mesh Coupling Interface (bazı bölümleri)
- **FSleda** : Fluid Structure Interaction Program (CFD kısmı)
- **FAPeda™**: Flow Analysis Program
- **USER3DNS**: Three Dimensional Unstructured Navier-Stokes Solver
- **USER3D**: Three Dimensional Unstructured Euler Solver
 - **USER3DP**: Parallel Three Dimensional Unstructured Euler Solver
 - **USER3DP-SFI**: Parallel Solid Fluid Interaction Solver
- **ER3D**: Three Dimensional Structured Euler Solver
- **ADA**: Three Dimensional Unstructured Adaptive Grid Enrichment Program
- **FRICION**: Missile Drag Calculation Program
- **AEROHEAT**: Missile Aerodynamic Heating Calculation Program
- **MISDES**: Aerodynamic Missile Design Program

Ortak Tez Danışmanlığı:

1. Furkan Celen, “Investigation of Effect of Mass Distribution on Wing Flutter by Fluid-Structure Interaction Analysis”, MS Thesis, M.E.T.U., Ankara, 2022.
2. Kemal Yüce Aydınoğlu, “Development of A Computer Aided Engineering Tool for Pipe Lines”, MS Thesis, M.E.T.U., Ankara, 2016.
3. Erhan Tarhan, “Two and Three Dimensional Overset Grid Solutions of Euler/Navier-Stokes Equations”, Ph.D. Thesis, M.E.T.U., Ankara, 2003.
4. Koray Kavukcuoğlu, “Wing Flutter Analysis with an Uncoupled Method”, MS Thesis, M.E.T.U., Ankara, 2003.
5. Uğur Kakaşçı, “Three Dimensional Unstructured Grid Generation by Advancing Layer Method”, MS Thesis, M.E.T.U., Ankara, 2001.

Yurt-Dışı:

6. Amid P., "Parallel Code Coupling Interface for Fluid Structure Interaction", MS Thesis, Purdue University, Indianapolis, USA, 2005.
7. Xiaoyin He, "Parallel Computations Of Solid-Fluid Interactions Using Arbitrary Lagrangian-Eulerian And relative Coordinate Formulations", MS Thesis, Purdue University, Indianapolis, USA, 2004.
8. Zhenyin Li, "Parallel Computations Of 3d Unsteady Compressible Euler Equations With Structural Coupling", MS Thesis, Purdue University, Indianapolis, 2002.
9. Sing K., P., "Dynamic Unstructured Method For Prescribed And Aerodynamically Determined Relative Moving Boundary Problems", Ph.D. Thesis, Old Dominion University, Norfolk, 1995. (1991 and 1992)

Bilimsel Dergi Hakemlikleri:

- Computers and Fluids
- International Journal for Numerical Methods in Fluids
- International Journal for Numerical Methods for Heat & Fluid Flow
- AIAA, Aerospace America, Annual Reviews on Fluid Dynamics
- The Aeronautical Journal

Diğer Teknik Aktiviteler:

- Member of NATO-RTO-AVT Task Group AVT-082-TG-023 on "Assessment of Turbulence Modeling for High Speed Air Vehicles"
- Member of NATO-RTO-AVT Exploratory Team, AVT-ET-23 on "Improved Hypersonic Performance Through Boundary Layer Transition Prediction"
- O.D.T.Ü. Havacılık Mühendisliğinde Yüksek Lisans ve Doktora Tez Danışmanlıkları
- O.D.T.Ü. Makine Mühendisliğinde Yüksek Lisans ve Tez Danışmanlığı
- O.D.T.Ü. Doktora ve Yüksek Lisans Jüri üyelikleri.
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı SANTEZ Projeleri Jüri üyeliği

Yayınlar:

Uluslararası Hakemli Makaleler:

1. Akay, H.U., Oktay, E., Manguoglu, M., Sivas, A. A., " Improved Parallel Preconditioners for Multi-physics Topology Optimization", *International Journal of Computational Fluid Dynamics*, Vol. 30, 2016, pp.329-336.
2. Oktay, E., Akay, H., U., Sehitoglu, O., T., " Three - Dimensional Structural Topology Optimization of Aerial Vehicles Under Aerodynamic Loads, *Computers & Fluids*, Vol. 92, 2014, pp. 225-232.
3. Oktay, E., Akay, H., Merttopcuoglu, O., "Parallelized Structural Topology Optimization and CFD Coupling for Design of Aircraft Wing Structures ", *Computers & Fluids*, Vol. 49, 2011, pp.141-145.

4. Oktay, E., Akay, H. U., Uzun, A., "A Parallelized 3D Unstructured Euler Solver for Unsteady Aerodynamics," *AIAA Journal of Aircraft*, Vol. 40, No.2, 2003, pp.348-354.
5. Oktay, E., Alemdaroğlu, N., Tarhan, E., Champigny, P., d'Espiney, P., "Unstructured Euler Solutions For Missiles," *Journal of Aerospace Sciences and Technologies*, Vol. 4, No. 7, 2000, pp. 453-461.
6. Oktay, E., Asma, C. O., "Drag Prediction with an Euler Solver at Supersonic Speeds," *AIAA Journal of Spacecraft and Rockets*, Vol. 37, No. 5, 2000, pp. 692-697.
7. Oktay, E., Alemdaroğlu, N., Tarhan, E., Champigny, P., d'Espiney, P., "Euler and Navier-Stokes Solutions for Missiles at High Angles of Attack," *AIAA Journal of Spacecraft and Rockets*, Vol. 36, No. 6, 1999, pp. 850-858.
8. Oktay, E., Akmandor, S., İ. and Üçer, A., Ş., "A Numerical Solution of 3D Inviscid Rotational Flow in Turbines and Ducts", *International Journal for Numerical Methods in Fluids*", Vol. 26, 1998, pp. 907-926.
9. Oktay, E., Newman, J.C., Jr., and Baysal, O., "A Comparison of Unstructured Grids and Locally Structured Grids for Complex Geometries," *Virginia Journal of Science*, vol. 43, No. 2, summer 1992.
10. Oktay, E., Akay, H., U., "CFD Predictions of Dynamic Derivatives for Missiles," *AIAA Journal of Spacecraft and Rockets*. (Accepted for publication)

Kitap Bölümleri:

11. Oktay, E. "Appendix 6 Case F: CFD Solutions for ONERA Non-Circular Body", In "Turbulence Modeling for High Speed Vehicles", RTO Technical Report, TR-AVT-082, April 2005.
12. Hennig, P., Nöding, P., Champigny, P., Oktay, E., "Chapter2 - Major problem areas for turbulence modeling on missiles", In "Turbulence Modeling for High Speed Vehicles", RTO Technical Report, TR-AVT-082, April 2005.

Konferans Makaleleri:

13. Oktay, E., Arpacı A., Sehitoglu, O., T., Akay, H.U., "A Parallel Aerostructural Shape Optimization Platform For Airplane Wings", Parallel CFD'19, 14-17 Mayıs, 2019, Antalya Turkey.
14. Akay, H.U., Oktay, E., Manguoglu, M., Sivas, A. A., " Improved Parallel Preconditioners for Multi-physics Topology Optimization", Parallel CFD'15, 17-22, 2015, Montreal, Canada
15. Akay, H.U., Oktay, E., "Kavramdan Gerçek Tasarıma Giden Yol", Yapı Mekaniği Semineri 2013, 15 Haziran, 2013, Eskişehir.
16. Akay, H., Oktay, E., "Development of Integrated Engineering Analysis and Design Tools From Solid Modeling to Design Optimization ", Parallel CFD'13, 20-24 Mayıs, 2013, Changsha, China.
17. Oktay, E., Akargün, Ö., Işık, S., Oktay, F., "Hava Araçları Aerodinamik Şekil Optimizasyonu için Kavramsal Tasarım Aracı ", SAVTEK 2012, 20-22 Haziran, 2012, Ankara.

- 18.** Oktay, E., Akay, H., "Yapısal Sistemlerin Yoğunluk Değişimi Yönetimi ile Topoloji Optimizasyonu ", SAVTEK 2012, 20-22 Haziran, 2012, Ankara.
- 19.** Akay, H., Oktay, E., "Yapısal Tasarım için Topoloji Optimizasyonu", Yapı Mekaniği Semineri 2012, 15 Haziran, 2012, Eskişehir.
- 20.** Oktay, E., Akay, H., "Structural Topology Optimizations Under Aerodynamic Loads Using PETSc as Parallel Solver", Parallel CFD'12, May 21-25, Atlanta, USA.
- 21.** Oktay, E., Akay, H., Merttopcuoglu, O., Sener C., "Parallelized Structural Topology Optimization and CFD Coupling for Design of Aircraft Structures", Parallel CFD'10, May 17-21, 2010, Kaohsiung, Taiwan.
- 22.** Akay, H.U, Payli, R., Liu, J., Ecer, A., and Oktay, E., "An Overset Unstructured Grid Method for Parallel Solvers", Parallel CFD'09, May 18-22, 2009, Moffett Field, California, USA. Published by Springer Verlag.
- 23.** Oktay, E., Merttopcuoglu, O., Sener C., Ketenci A., Akay, H., "Grid Altyapısı Üzerinde bir Füzenin Şekil En İyileme Çalışması", Başarım'09, Nisan 15-18, 2009, Ankara.
- 24.** Oktay, E., Merttopcuoglu, O., Sener C., Ketenci A., Akay, H., "Grid Altyapısı Üzerinde bir Füzenin Şekil Eniyileme Çalışması", Başarım'09, Nisan 15-18, 2009, Ankara.
- 25.** Oktay, E., Merttopcuoglu, O., Sener C., Ketenci A., Akay, H., "Parallel Shape Optimization of a Missile on a Grid Infrastructure ", Parallel CFD'08, May 19-22, 2008, Lyon, France. Published by Springer Verlag.
- 26.** Oktay, E., Merttopcuoglu, O., Akay, H., "An Unstructured Hybrid Method For Store Separation Simulations", AIAC-2007-104, Ankara International Aerospace Conference, September 10-12, 2007, Ankara, Turkey.
- 27.** Oktay, E., Merttopcuoglu, O., "Combined Trajectory And Airframe Shape Optimization Of A Missile Using Parallel Genetic Algorithms", AIAC-2007-085, Ankara International Aerospace Conference, August September 10-12, 2007, Ankara, Turkey.
- 28.** Oktay, E., Merttopcuoglu, O., Akay, H., " An Approach for Parallel CFD Solutions of Moving Boundary Problems," Parallel CFD'07, May 21-24, 2007, Antalya, Turkey. Published by Springer Verlag.
- 29.** Akay, H.U., Baddi A., Oktay, E., "Large-Scale Parallel Computations Of Solid-Fluid Interaction Problems For Aeroelastic Flutter Predictions", AIAC-2005-002, Ankara International Aerospace Conference, August 22-25, 2005, Ankara, Turkey.
- 30.** Akgun, M. A., Kavukcuoglu, K., Oktay, E., "An Uncoupled Procedure For Wing Flutter Analysis", AIAC-2005-089, Ankara International Aerospace Conference, August 22-25, 2005, Ankara, Turkey.
- 31.** R. Payli, R., Akay, H.U, Baddi, A., Yilmaz, E., Ecer, A., and Oktay, E., "CFD Applications of TeraGrid," Proceedings of Parallel CFD'05, May 24-27, 2005, University of Maryland, College Park, MD, USA. Edited by A. Deane, et al., Elsevier Science, 2005.
- 32.** Akay, H. U., Oktay, E., "Parallel Adaptivity for Solution of Euler Equations Using Unstructured Meshes," Parallel Computational Fluid Dynamics - New Frontiers and Multi-Disciplinary Applications, K. Matsuno, et al. (Editors), Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands, 2003, pp. 371-378.

33. Akay, H. U., Oktay E., Li Z., He X., "Parallel Computing For Aeroelasticity Problems," AIAA Paper 2003-3511, 33rd AIAA Fluid Dynamics Conference, June 23-27, 2003, Orlando, Florida, United States.
34. Akay, H. U., Oktay E., He X., Payli R., U. "A Code Coupling Application for Solid-Fluid Interactions and Parallel Computing", May 13-15, 2003, Parallel CFD 2003, Moscow, Russia. Published by Elsevier Science.
35. Akay, H., U., Oktay, E., "Parallel Adaptivity For Solution Of Euler Equations Using Unstructured Solvers," May 20-22, 2002, Parallel CFD 2002, Kansai Science City, Japan.
36. Oktay, E., Akay, H., U., " CFD Predictions of Dynamic Derivatives for Missiles," AIAA Paper 2002-0276, Jan. 2002.
37. Oktay, E., Akay, H. U., Uzun, A., "A Parallelized 3D Unstructured Euler Solver for Unsteady Aerodynamics," AIAA Paper 2002-0107, Jan. 2002.
38. Tarhan, E., Oktay, E., Kavsaoglu, M., "Solution of Airfoil-Flap Configurations by Using Chimera Grid System", ICAS-2002, Toronto, Canada, 2002.
39. Oktay, E., Asma, C. O., "Drag Prediction with an Euler Solver at Supersonic Speeds," AIAA paper 2000-0392, Jan. 2000.
40. Oktay, E., Alemdaroğlu, N., Tarhan, E., Champigny, P., d'Espiney, P., "3D Euler and Thin Layer Navier-Stokes Solutions for Missiles at Supersonic Speeds and High Angles of Attack," RTO MP-5, 1998, pp. 27.1-27.12.
41. Oktay, E., Alemdaroğlu, N., Tarhan, E., Champigny, P., d'Espiney, P., "Unstructured 3D-Euler Computations for Missiles at Supersonic Speeds and High Angles of Attack," AIAA Paper 98-0392, Jan. 1998.
42. Oktay, E., Newman, J.C., Jr., and Baysal, O., "A Comparison of Unstructured Grids and Locally Structured Grids for Complex Geometries," 70th Annual Meeting of Virginia Academy of Science, Richmond, VA, May 18-21, 1992.
43. Oktay, E., Akmandor, S., İ. and Üçer, A., Ş., "Three Dimensional Solution of Internal Flows Using a Cell Vertex Finite Volume Method", AGARD-CP-510, 1991, Paper No: 27.
44. Oktay E., "Roket Tasarımında Sayısal Akışkanlar Dinamiği Uygulamaları", Savunma Sanayiindeki Teknolojik Gelişmeler Sempozyumu", Kara Harp Okulu, 5-6 Haziran 1997, Sa. 481-488.
45. Oktay E., "Roket Tasarımında Sayısal Akışkanlar Dinamiğinin (SAD) Rolü ve Roketsan SAD Çalışmaları", 1inci Havacılık Sempozyumu, Hava Harp Okulu, 9-10 Haziran 1994, Sa. 83-88.
46. Oktay E., "Akışkan-Yapı Etkileşimi Problemleri İçin Paralel Bilgisayar Uygulamaları", Havacılıkta İleri Teknolojiler ve Uygulamaları Sempozyumu, 9-10 Aralık 2004.
47. Oktay E., "Aerodinamik Sönümlenme Katsayısı Tayini İçin Paralel Bilgisayar Hesaplamaları", Havacılıkta İleri Teknolojiler ve Uygulamaları Sempozyumu, 9-10 Aralık 2004.

Tezler:

48. Oktay, E., "A Cell Vertex Method for 3D Inviscid Internal Flows", Ph.D. Thesis, M.E.T.U., Ankara, 1991.

49. Oktay, E., "An Investigation on The Solution of Euler Equations for Compressible Flows", M.S. Thesis, M.E.T.U., Ankara, 1986.

Katıldığı Uluslararası Eğitimler:

- USM3D-VGRID3D Training, by: Neal Frink, Shayar Pirzadeh, NASA-Langley Research Center, Hampton, Virginia, USA.
- IDEAS-Master Series Training, by: SDRG, Ankara.)
- Missile Design Training-1, Yurtdışı
- Missile Design Training-2, Yurtdışı.
- Parallel Programming and Code Optimization Course, by: SGI, Cortaillod, Switzerland