

5. ए एस शाही एवं सुबोध कुमार (2011), "जी टी ए बेलडड ए आई एस आई 304 एस एस जॉयटस की मैकेनिकल प्रोपरटीज पर हीट इनपुट का प्रभाव", मैटीरियलस एवं डिज़ाइन (इम्पैक्ट फैक्टर 1.697), 32, पृ0 3617-3623 ।
6. अरविंद जयंत तथा वी पटेल (2011), "ऑटोमोबाइल कम्पनी में आपूर्ति शृंखला प्रबंधन", एक मामला-अध्ययन आई टी एवं प्रबंधन में अनुसंधान विषयक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका (आई जे आर आई एम), अंक 4, पृ0 62-68 ।
7. अरविंद जयंत, ए सिंह तथा वी पटेल (2011) आपूर्ति शृंखला प्रबंधन में आपूर्तिकार मूल्यांकन एवं चयन हेतु ए एच पी आधारित मैनयुफेक्चरिंग सिस्टमस, 2, पृ-1-6 ।
8. दिव्या प्रकाश जेना एवं राजेश कुमार (2011), "एच ए जेड्ड आकलन एवं वैलडिंग खराबियों के लिए वैलडिंग इम्मेज पर वेबलेट डिनॉयसिंग एवं इम्मेज मार्फोलोजी का क्रियान्वयन, मिज़रमेण्ट साईस रिव्यू (आई एस एस एन:1335-8871), 11 पृ0 108-111 ।
9. मनोज कुमार, राजेश बेरी, अजात शत्रु अरोड़ा तथा राजेश कुमार (2011), "ऑटोमोटिव ग्लास चैनल रबड़ असैम्बली लाईन कामगारों के बीच कार्पल टनल सिन्ड्रोम में जोखिम तत्वों का विश्लेषण", उन्नत निर्माण पद्धति विषयक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका" (आई एस एस एन 5860), 2 सं0 1, पृ0 51-57 ।
10. मनोज कुमार, राजेश बेरी, अजात शत्रु अरोड़ा तथा राजेश कुमार (2011), "लम्बकोणीय व्यवस्था के साथ अनोवा इस्तेमाल करते हुए असैम्बली लाईन कामगारों में कार्पल टनल सिन्ड्रोम हेतु लक्षण आधारित विश्लेषण, अनुप्रयुक्त यांत्रिकी तथा सामग्रियां (आई एस एस एन:1660-9336), 110-116 पृ0 1701-1705 ।
11. ऋचा शर्मा, विकास रस्तोगी तथा जगताह सिंह (2011), "मोटरकार क्षेत्र में समग्र उत्पादन अनुरक्षण (टी पी एम) पहलशक्ति द्वारा समस्त उपकरण प्रभावित का माप", एक अध्ययन मामला", समकालीन अभ्यास विषयक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका, 1(12), पृ0 35-44 ।
12. अमलेन्दु मुखर्जी विकास रस्तोगी तथा अनिर्वाण दास गुप्ता (2011), "रिविज़िटिंग "अंबरा- लैगरेगिअन-हामिलटोनियन मेकैनिक्स:ईटस वेरिएशनल फांऊडेशन एण्ड एक्सटेंशन ऑफ नोथेरस थ्योरम एण्ड पॉयनकेअर - कारटन इंटीग्रल", नॉन लीनिअर मेकैनिक्स विषयक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका 46(5) पृ0 745-757 ।
13. विकास रस्तोगी, अमलेन्दु मुखर्जी (2011), "कॉन्जर्वेशन लॉज फॉर गेज़-वेरिएंट-अंबरा-लैगरेगिअन इन् क्लासिकल मेकैनिक्स यूज़िंग ब्रॉड ग्राफ्स", सिम्यूलेशन ट्रांसेक्शनस ऑफ सोसाइटी ऑफ मॉडेलिंग एण्ड सिम्यूलेशन इंटरनेशनल 87(4), पृ0 301-312 ।
14. संजीव भंडारी, हरप्रीत सिंह, हमेश कांसल एवं विकास रस्तोगी, "स्लरी इरोज़न बिहबिअर ऑफ डिटोनेशन गन स्प्रे  $Al_2O_3$  एवं  $Al_2O_3 - 13tio_2$  - कोटड Cf8m स्टील अंडर एस्सिलिरेटड कंडिशनस" ट्रिबोलजि लैटर्स, स्प्रिंजर, डी ओ आई:10,1007/एस 11249-011-9891-6(ऑन लाईन फस्ट" ।

#### राष्ट्रीय/अन्तर्राष्ट्रीय/सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला/अल्पकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रस्तुत शोध लेख :

1. विवेक कुमार, विकास रस्तोगी, पी एम पाठक (2011) "मॉडेलिंग एण्ड सिम्यूलेशन ऑफ रेल व्हील सेंट ऑन इररेगूलर टेन्जेंट ट्रैक फॉर स्टेबिलिटी अनैलेसिस", समस्या समाधान हेतु सॉफ्ट कॉम्प्यूटिंग विषयक अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एस ओ सी प्रो0 एस-2011) भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रूड़की दिसम्बर 20-22, 2011, 2,आई एस एस एन, 1867-5662, पृ0 329-340 ।
2. आशीष गुप्ता, विकास रस्तोगी (2011), "डॉयनामिक मॉडेलिंग एण्ड कन्ट्रोल ऑफ आफूक-रोड़ ट्रक यूज़िंग बॉडग्राफ्स" समस्या समाधान हेतु सॉफ्ट कॉम्प्यूटिंग विषयक अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एस ओ सी प्रो0 एस-2011) भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रूड़की दिसम्बर 20-22, 2011, 2,आई एस एस एन, 1867-5662, पृ0 417-427 ।
3. एल के भागी, विकास रस्तोगी, प्रदीप गुप्ता (2011), "अ ब्रीफ रिव्यू ऑन मॉडेलिंग अप्रोचस ऑफ फ्रिक्शन डैम्पर्स यूज़ड इन् टर्बोमशीनरी, समस्या समाधान हेतु सॉफ्ट कॉम्प्यूटिंग विषयक अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एस ओ सी प्रो0 एस-2011) भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रूड़की दिसम्बर 20-22, 2011, अडवांसड एण्ड इंटेलिजेंट एण्ड सॉफ्ट कॉम्प्यूटिंग, 2 आई एस एस एन, 1867-5662, पृ0 305-316 ।
4. मंगा सिंह, शंकर सिंह तथा आनन्द पाण्डेय (2012), "इफैक्ट ऑफ क्रायोजेनिक ट्रीटमेण्ट ऑफ टूल मैटीरियल ऑन द मशीनिंग करैक्टरेस्टिक्स", (आई सी एम पी सी 2012/#0094) आई सी एम पी सी 2012 की कार्यवाही (सामग्री प्रक्रिया एवं विशेषता विषयक अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन (8-10 मार्च, 2012), हैदराबाद (ए पी) पृ0 174-179 ।



5. A.S. Shahi and Subodh Kumar, (2011), "Effect of heat input on mechanical properties of GTA welded AISI 304 SS joints", *Materials and Design* [Impact factor 1.697], 32, pp. 3617-3623.
6. Arvind Jayant and V. Patel (2011), "Supply chain management in an automobile company: A case study", *International Journal of Research in Computer Application & Management (IJRCM)*, (1), Issue 4, pp. 62-68.
7. Arvind Jayant, A. Singh and V. Patel (2011), "An AHP Based Approach for Supplier Evaluation and Selection in Supply Chain Management", *International Journal of Advanced Manufacturing Systems*, 2, pp. 1-6.
8. Dibya Prakash Jena and Rajesh Kumar (2011), "Implementation of Wavelet Denoising and Image Morphology on Welding Image for Estimating HAZ and Welding Defects", *Measurement Science Review* (ISSN: 1335 - 8871), 11, pp. 108-111.
9. Manoj Kumar, Rajesh Beri, Ajat Shatru Arora and Rajesh Kumar (2011), "Analysis of risk factors in Carpal tunnel syndrome among automotive glass channel rubber assembly line workers", *International J. of Advanced Manufacturing Systems* (ISSN: 2229-5860), 2, no. 1, pp. 51-57.
10. Manoj Kumar, Rajesh Beri, Ajat Shatru Arora and Rajesh Kumar (2011), "Symptom Based Analysis for Carpal Tunnel Syndrome in Assembly Line Workers Using ANOVA with Orthogonal Array", *Applied Mechanics and Materials* (ISSN: 1660-9336), 110-116, pp. 1701-1705.
11. Richa Sharma, Vikas Rastogi and Jagtar Singh (2011), "Measurement of Overall Equipment Effectiveness (OEE) through Total Productive Maintenance (TPM) Initiatives in Automobile Sector: A Case Study", *International Journal of Contemporary Practices*, 1(2), pp. 35-44.
12. Amalendu Mukherjee, Vikas Rastogi and Anirvan Das Gupta (2011), "Revisiting umbra-Lagrangian-Hamiltonian mechanics: Its Variational foundation and extension of Noether's theorem and Poincaré-Cartan Integral", *International Journal of Non-Linear Mechanics*, 46 (5), pp. 745-757.
13. Vikas Rastogi and Amalendu Mukherjee (2011), "Conservation laws for gauge-variant umbra-Lagrangian in classical mechanics using Bond graphs", *Simulation: Transactions of Society of Modelling and Simulation International*, 87(4), pp. 301-312.
14. Sanjeev Bhandari, Harpreet Singh, Harmesh Kansal and Vikas Rastogi (2011), "Slurry Erosion Behaviour Of Detonation Gun Spray  $Al_2O_3$  And  $Al_2O_3$  13 $tio_2$ -Coated Cf8m Steel Under Hydro Accelerated Conditions" *Tribology Letters*, Springer,, DOI:10.1007/s11249-011-9891-6 (Online First™)

#### Research paper presented in National/international Conference/Seminar/Workshops/STC

1. Vivek Kumar, Vikas Rastogi, P.M. Pathak (2011) "Modeling and simulation of rail wheel set on irregular tangent track for stability analysis", *International Conference on Soft Computing for Problem Solving (SoCProS- 2011)* at Indian Institute of Technology, Roorkee December 2022, 2011, 2, ISSN. 1867-5662, pp-329-340.
2. Ashish Gupta, Vikas Rastogi (2011) "Dynamic modelling and Control of off-road truck using Bondgraphs" *International Conference on Soft Computing for Problem Solving (SoCProS- 2011)* at Indian Institute of Technology, Roorkee December 2022, 2, ISSN. 1867-5662, pp. 417-427.
3. L K Bhagi, Vikas Rastogi, Pardeep Gupta (2011), "A Brief Review on Modeling Approaches of Friction Dampers Used In Turbomachinery *International Conference on Soft Computing for Problem Solving (SocProS-2011)*", at Indian Institute of Technology, Roorkee December 2022, 2011, *Advances and Intelligent and Soft Computing*, 2, ISSN. 1867-5662, pp. 305-316.
4. Manga Singh, Shankar Singh and Anand Pandey (2012) "Effect Of Cryogenic Treatment of Tool Material On The Machining Characteristics" (ICMPC2012/#0094) , *Proceedings of ICMPC2012 (International Conference on Materials Processing and Characterization)* ( 8-10' March 2012) Hyderabad (AP), pp. 174-179.



5. राजेश कुमार, दिव्या प्रकाश जेना, चन्द्र शाखेर (2011) "एप्लिकेशन ऑफ वेवलेट ट्रांसफॉर्म एण्ड इम्मेज मोर्फोलोजि इन प्रोसेसिंग वाइब्रेशन स्पेकल इंटरफेरोग्राम फॉर ऑटोमैटिक अनैलेसिस", एस पी आई ई की कार्यवाही, खण्ड 8082, औद्योगिक निरीक्षण हेतु ऑप्टिकल माप पद्धति VII, (आई एस बी एन : 9780819486783) सम्पादक: पीटर एच लेहमान, वॉल्फगैंग आस्टन; के गैसटिंगर, 80821 वाई ।
6. एन सतपुटे, शंकर सिंह, जुगुलकर एल एम, डा0 एस एम सावंत (2011), "इलैक्ट्रोमैग्नेटिक शॉक एब्जार्बर का डिज़ाइन एवं फैब्रिकेशन", इंटरनेशनल कान्फ्रेंस ऑन प्रिसेस्स, मेसो, माइक्रो एण्ड नानो इंजीनियरिंग डिपार्टमेंट, कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, पुणे, एक्सेल इंडिया प्रकाशन, आई एस बी एन सं0 97893-81361-63 पृ0 395-398 ।
7. पाण्डेय, एवं शंकर सिंह (2011), "प्रोसेस पैरामीटर्स ऑप्टिमाइजेशन फॉर रोटेरी डिस्क इलैक्ट्रोड इलैक्ट्रिकल डिस्चार्ज मशीनिंग (आर डी ई - ई डी एम) ऑफ इन्कोनेल -600 यूजिंग तगूची मेथेडोलोजि", नवाचार विज्ञान एवं अभियांत्रिकी प्रौद्योगिकी विषयक अन्तर्राष्ट्रीय कार्यवाही, वी वी पी इंजीनियरिंग कॉलेज, राजकोट में आयोजित, 8-9 अप्रैल, 2011, पृ0 382-385 ।

### राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही

1. आनन्द पाण्डेय तथा शंकर सिंह (2012) "इफैक्ट ऑफ द प्रोसेस पैरामीटर्स ऑन सर्फेस रफनेस डयूरिंग रोटेटिंग डिस्क इलैक्ट्रोड इलैक्ट्रिकल डिस्चार्ज मशीनिंग (आर डी ई-ई डी एम) प्रोसेस (#ए एम ई ई ई -044)", यांत्रिक अभियांत्रिकी एवं ऊर्जा पर्यावरण में उन्नयन विषयक राष्ट्रीय सम्मेलन में स्वीकृत तथा प्रस्तुत किया गया (ए एम ई ई ई -2012) स्लाइट, लौंगोवाल, जनवरी, 06-07, 2012 ।
2. चंदन कुमार, विकास रस्तोगी (2011), "कॉम्प्यूटेशनल एण्ड एक्सपेरिमेंटल अनैलिसिस ऑफ ट्रांसवर्स डायनेमिक्स ऑफ रोटर कंसिडरिंग इंटरनल डैम्पिंग", भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास, भारतीय रोटर डायनामिक्स संस्थान में 19-21 दिसम्बर, 2011, रोटर डायनामिक्स विषयक राष्ट्रीय सम्मेलन आई एस बी एन:978-935-059-056-0, पृ0 60-69 ।
3. एन वी सतपुटे, शंकर सिंह तथा एल एम जुगुलकर (2011), "डिज़ाइन फीचर्स एण्ड लिमिटेशनस ऑफ इलैक्ट्रोमैग्नेटिक रिज़नरेटिव शॉक एब्जार्बर, 21वीं शताब्दी में यांत्रिक अभियांत्रिकी के उभरते विस्तार विषयक राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही (ईवीएमई 2011) आनन्द इंजीनियरिंग कॉलेज, आगरा में आयोजित, 4-5 अप्रैल, 2011, नरोसा प्रकाशन हाऊस प्रो0 लि0, नई दिल्ली, भारत द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-81-8487-141-8 पृ0 172-175 ।
4. एम एम जुगुलकर, शंकर सिंह तथा एन वी सतपुटे (2011), मोटरकार-सस्पेंशन में रिसेंट ट्रैण्डज़, "21वीं शताब्दी में यांत्रिक अभियांत्रिकी के उभरते विस्तार विषयक राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही (ईवीएमई 2011) आनन्द इंजीनियरिंग कॉलेज, आगरा में आयोजित, 4-5 अप्रैल, 2011, नरोसा प्रकाशन हाऊस प्रो0 लि0, नई दिल्ली, भारत द्वारा प्रकाशित, पृ0 329-335 ।
5. आर अरोड़ा तथा शंकर सिंह (2011), "निक्कल आधारित सुपर अलॉय के इलैक्ट्रिकल डिस्चार्ज मशीनिंग में प्रयोगात्मक इन्वेस्टिगेशन (आई एन सी ओ एन ई एल -600), "21वीं शताब्दी में यांत्रिक अभियांत्रिकी के उभरते विस्तार विषयक राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही (ईवीएमई 2011) आनन्द इंजीनियरिंग कॉलेज, आगरा में आयोजित, 4-5 अप्रैल, 2011, नरोसा प्रकाशन हाऊस प्रो0 लि0, नई दिल्ली, भारत द्वारा प्रकाशित, पृ0 336-341 ।
6. आर चौधरी, एच के कांसल तथा शंकर सिंह (2011), "इलैक्ट्रोलेस कॉम्पर प्लेटिंग ऑफ सिलिकॉन कार्बाइड फॉर सी यू/एस आई सी पी मेटल मैट्रिक्स कॉम्पोजिट, "21वीं शताब्दी में यांत्रिक अभियांत्रिकी के उभरते विस्तार विषयक राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही (ईवीएमई 2011) आनन्द इंजीनियरिंग कॉलेज, आगरा में आयोजित, 4-5 अप्रैल, 2011, नरोसा प्रकाशन हाऊस प्रो0 लि0, नई दिल्ली, भारत द्वारा प्रकाशित, आईएसबीएन 978-81-8484-141-8 पृ0 342-346

### शोध कार्य कर रहे शोधार्थी:

एम टेक तथा पी एच डी के विभिन्न शोध विद्यार्थी जिन यांत्रिक अभियांत्रिकी क्षेत्रों में शोधकार्य पूरा करते हैं वैकल्पिक ऊर्जा/ईंधन, क्राइनोजेनिक्स, धातु मशीनिंग तथा गैर-पारम्परिक मशीनिंग, वैल्विंग प्रौद्योगिकी, कैड/कैम, सिम्यूलेशन इत्यादि ।



5. Rajesh Kumar, Dibya Prakash Jena, Chandra Shakher (2011) "Application of wavelet transform and image morphology in processing vibration speckle interferogram for automatic analysis", Proceedings of SPIE Volume: 8082, Optical Measurement Systems for Industrial Inspection VII, (ISBN: 9780819486783) Editors: Peter H. Lehmann; Wolfgang Osten; Kay Gastinger, 80821Y.
6. N. Satpute, Shankar Singh, Jugulkar L. M., Dr. S. M. Sawant (2011), "Design and Fabrication of Electromagnetic Shock Absorber", International Conference on Precession, Meso, Micro and Nano Engineering, Production Engineering Department, College of Engineering, Pune, Excel India Publications, ISBN No.: 978-93-81361-63-4, pp. 395-398.
7. Pandey, and Shankar Singh (2011), "Process parameters optimization for rotary disk electrode electrical discharge machining (RDE-EDM) of Inconel-600 using Taguchi methodology", Proceedings of International conference on Innovative Science and Engineering Technology, held at VVP Engg. College, Rajkot, 8-9 April 2011, pp. 382-385.

### PROCEEDING OF NATIONAL CONFERENCES

1. Anand Pandey and Shankar Singh (2012) 'Effect of the process parameters on surface roughness during rotating disc electrode electrical discharge machining (RDE-EDM) process (#AMEEE-044)", paper accepted & presented in National conference on advancements in mechanical engineering and energy environment (AMEEE-2012), SLIET, Longowal, January 06-07 Jan, 2012.
2. Chandan Kumar, Vikas Rastogi (2011) "Computational and Experimental Analysis of transverse Dynamics of Rotor Considering Internal Damping" National Symposium on Rotor Dynamics at Indian Institute of Rotor Dynamics at Indian Institute of Technology, Madras, 19-21 Dec. 2011, ISBN: 978-935-059-056-0, pp. 60-69.
3. N. V. Satpute, Shankar Singh, and L. M. Jugulkar (2011), "Design features and limitations of electromagnetic regenerative shock absorber, Proceedings of National conference on Emerging Vistas of Mechanical Engineering in 21st Century (EVME-2011)", held at Anand Engg. College, Agra, 4-5 April 2011, Published by Narosa Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi, India, ISBN-978-81-8487-141-8, pp. 172-175.
4. L. M. Jugulkar, Shankar Singh and N. V. Satpute (2011), "Recent trends in automotive suspension, Proceedings of National conference on Emerging Vistas of Mechanical Engineering in 21st Century (EVME-2011)", held at Anand Engg. College, Agra, 4-5 April 2011, Published by Narosa Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi, India, pp. 329-335.
5. R. Arora, and Shankar Singh, (2011), "Experimental investigation into the electrical discharge machining of Nickel based super alloy (INCONEL-600), Proceedings of National conference on Emerging Vistas of Mechanical Engineering in 21st Century (EVME-2011)", held at Anand Engg. College, Agra, 4-5 April 2011, Published by Narosa Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi, India, pp. 336-341.
6. R. Choudhary, H.K. Kansal and Shankar Singh (2011), "Electroless copper plating of Silicon Carbide for Cu/SiCp metal matrix composite, Proceedings of National conference on Emerging Vistas of Mechanical Engineering in 21st Century (EVME-2011)", held at Anand Engg. College, Agra, 4-5 April 2011, Published by Narosa Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi, India, ISBN-978-81-8487-141-8, pp. 342-346.

**Research Doing:** Various research Scholar of M.Tech & Ph.D are performing research in Mechanical Engineering Fields like Alternative Energy/ Fuel, Cryogenics, Metal Machining & Non-Conventional machining, Welding Technology, CAD/CAM, Simulation etc.

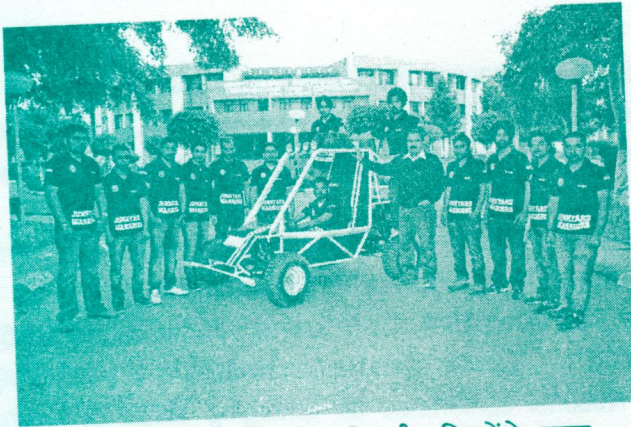


**स्लाईट**

**विभाग के अन्य क्रियाकलाप/गतिविधियाँ**

महिन्द्रा बी ए जे ए एस ए ई इंडिया 2012 के 5वें संस्करण का आयोजन 16 फरवरी 2012 से 19 फरवरी, 2012 तक एन ए टी आर आई पी, पीथमपुरा, इंदौर के एन ए टी आर ए एक्स फैसिलिटी में आयोजित हुआ। यह कॉलेजिएट प्रतिस्पर्धा है। जिसे इंजीनियरों की महत्वाकांक्षी ऑटोमोटिव इंजीनियर्स समिति (एस ए ई) इंडिया द्वारा प्रायोजित किया गया "जंकपार्ड वारियर्स" (19 छात्र सदस्यों से युक्त) नामक स्लाईट विद्यार्थियों की आफिशियल दल ने आयोजन में हिस्सा लिया। भारतवर्ष से लगभग 100 विभिन्न इंजीनियरी संस्थानों ने भाग लिया जैसे कि आई आई टीज़, एन आई टीज़ तथा अन्य इंजीनियरिंग संस्थान जिन्हें आखिरी सहभागिता के लिए चयन किया गया था। दल, भाग लेने वाले 100 दलों में से ओवर ऑल 12वें स्थान पर था। जे के टायर बाज़ा एस ए ई इंडिया 2009 तथा जे के टायर बाज़ा एस ए ई इंडिया 2011 के दोनों प्रतियोगिताओं में सर्वाङ्गीण रूप से विजेता रहने पर इतिहास अभी भी हमारा है, यह केवल चार वर्ष की सहभागिता है। दूसरे दल ने ऐसी साहसिक उपलब्धि हासिल नहीं की है। बाज़ा एस ए ई इंडिया 2013 में साहसिक उपलब्धि के लिए दल फिर से जोश है।

बाजा एस ए ई भारत 2012:



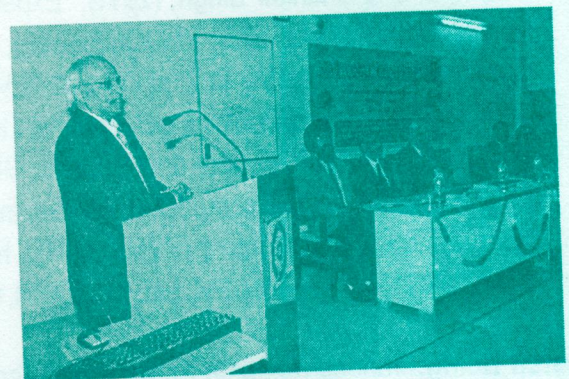
स्लाईट दल "जंकपार्ड वारियर्स" जिन्होंने बाजा एस ए ई इंडिया 2012 में भाग लिया



स्लाईट एटीवी(#94)प्रत्यायन जांच हेतु तैयार

**विभाग द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन:**

यांत्रिक अभियांत्रिकी विभाग ने 6 तथा 7 जनवरी 2012 को "यांत्रिक अभियांत्रिकी तथा ऊर्जा पर्यावरण" नामक दो दिवसीय राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया, सम्मेलन में देश भर से 116 लेख प्रस्तुत किए गए।





### Other events/activities by the department

**BAJA SAE INDIA 2012:** The 5th Edition of the Mahindra BAJA SAE INDIA 2012 event was held at NATRAX facility of NATRIP, Pithampur, Indore from 16<sup>th</sup> Feb 2012 to 19<sup>th</sup> Feb 2012. The event is a collegiate competition sponsored by the Society of Automotive Engineers (SAE) India, for aspiring engineers. A team of the SLIET students official team "Junkyard Warriors" (comprising of 19 student members) participated in the event. There were around 100 teams from various engineering institutes all over India including IITs, NITs and other premier engineering institutes, who were shortlisted for final participation. The team was placed 12<sup>th</sup> in Overall ranking out of 100 teams that participated. The "HISTORY IS STILL OURS...being two times Overall winner viz. at JK Tyre Baja SAE India 2009 and J K Tyre Baja SAE India 2011, in merely four years of participation. No other team has achieved this feat." The team is all geared up to fight again...with full glory in Baja SAE India 2013.

#### Pictures of BAJA SAE INDIA 2012:



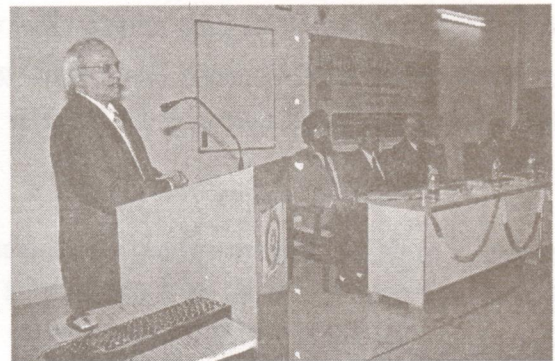
SLIET TEAM 'JUNKYARD WARRIORS' WHICH PARTICIPATED IN BAJA SAE INDIA 2012



SLIET ATV (#94) READY FOR ACCELERATION TEST

#### NATIONAL CONFERENCE ORGANISED BY ME DEPARTMENT:

A two day National conference on "Advancements in Mechanical Engineering and Energy Environment" was organized by the Mechanical Engineering Department on 6<sup>th</sup> & 7<sup>th</sup> January, 2012. Total 116 papers were presented in this conference throughout India.





## गणित विभाग

**संक्षिप्त परिचय :** गणित इंजीनियरिंग के लिए अति महत्वपूर्ण है। विभाग का मुख्य उद्देश्य विद्यार्थियों को गणितीय चिन्तन से सुपरिचित करवाना है। उसे कार्य के मार्गदर्शी सिद्धांतों एवं भावों की पहचान करने योग्य बनाना है। विद्यार्थी को आभास हो कि गणित प्रायोजित महत्ता का विज्ञान है। अनुप्रयोग में आवश्यक गणित की विषय-वस्तु तथा करैक्टर, समय के साथ बदलते रहते हैं। अतएव प्रायोगिक अनुप्रयोग की घटित आवृत्तियों के अनुसार ही कोर्स तैयार किए गए हैं। उदाहरणतया मैट्रिक्स, मिश्रित विश्लेषण, विशिष्ट समीकरण, सांख्यिकीय तथा वास्तविक विश्लेषण अपरिहार्य रूप से रहते हैं। हाई-स्पीड डिजिटल कम्प्यूटर्स खोज से प्रौद्योगिक अनुप्रयोगों में अंकीय विश्लेषण का अध्ययन अनिवार्य है। वर्तमान युग में ऑप्टिमाइजेशन एक इंजीनियर के लिए मुख्य शब्द है अतएव विभाग द्वारा आपरेशन अनुसंधान पर भी कोर्स प्रदान किए जाते हैं।

### प्रदत्त पाठ्यक्रम :

(i) प्रमाणपत्र कार्यक्रम : (i) ए एम -1101 (अनुप्रयुक्त गणित-I) (ii) ए एम -1201 (अनुप्रयुक्त गणित-II)

(ii) डिप्लोमा कार्यक्रम : एएम -3101 (अनुप्रयुक्त गणित)

(iii) डिग्री कार्यक्रम :

(i) एएम -5101 (इंजीनियरी गणित-I)

(ii) एएम -5201 (इंजीनियरी गणित-II)

(iii) एएम -6101/6201 (संख्यात्मक विश्लेषण)

(iv) एएम -6151/6251 (संख्यात्मक विधियां प्रयोगशाला)

### वैकल्पिक पाठ्यक्रम

(i) एएमपी 6201 उन्नत गणित

(ii) एएमपी 6202 सांख्यिकीय तथा ऑप्टिमाइजेशन तकनीक

(iii) एएमपी 6203 फोरियर तथा वेवलेट विधियां

(iv) एएमपी 6204 औद्योगिक गणित

### स्नातकोत्तर कार्यक्रम

- एम-8201 (सांख्यिकी तथा संख्यात्मक विधियां ) एम टैक (रासायन प्रौद्योगिकी)

### विभाग द्वारा प्रदत्त पाठ्यक्रमों के उद्देश्य :

वास्तव में इंजीनियरी समस्याओं का गहन अध्ययन गणित की भाषा में इनका रूपान्तर है। बेसिक गणित जो इंजीनियरिंग कोर्स की जरूरत है, को शामिल करने के अलावा विभाग विशेष प्रकार के इलेक्टिव कोर्स प्रदान करता है। इन कोर्सों का लक्ष्य असंख्य गणितीय लॉजिक तथा तकनीकें सिखाना है जो विद्यार्थियों में विश्लेषणात्मक योग्यता एवं तार्किक शक्ति विकसित करने में सहायक होती हैं।

**प्रयोगशालाएं :** अनुसंधान तथा कम्प्यूटेशन की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विभाग में संख्यात्मक विधियां तथा कम्प्यूटेशनल प्रयोगशाला स्थापित की गई है। इसमें 35 पी सी हैं।

**वर्ष 2011-12 के दौरान प्राप्त शोध परियोजनाएं :** जारी

हरमाईट पोलिनोमियल्स को आधार के रूप में प्रयोग करते हुए सीमित अवयवों पर ऑर्थोगोनल कोलोकेशन द्वारा टू-प्वाइंट बाउंडरी वेल्यू समस्याओं का समाधान नामक परियोजना जिसे नेशनल बोर्ड ऑफ हायर मैथेमेटिक्स, मुम्बई, भारत एजेंसी द्वारा प्रायोजित किया जा रहा है। अवधि 3 वर्ष, राशि (लाख) 8.69 लाख, स्थिति:परियोजना जारी है (मार्च 2010 में प्रारम्भ की गई)।



**DEPARTMENT OF MATHEMATICS**

Brief Introduction: Mathematics is the backbone of engineering. Major objective of the department is that every student becomes familiar with mathematical thinking. He should be able to recognize the guiding principles and ideas 'behind the scenes'. The students must get the impression that Mathematics is a science of practical importance. The content and character of Mathematics needed in applications keep on changing with time. Therefore courses have been planned according to the frequency of occurrence in practical applications. For instance topics like, Matrices, Complex Analysis, Differential Equations, Statistics and Real Analysis remain indispensable. Study of Numerical Analysis is essential in technological applications due to invent of high-speed digital computers. Now a day's optimization is a key word for an engineer, therefore the department also offers a course on Operations Research.

Course Offered:

(i) Certificate Programme: (i) AM-1101 (Applied Mathematics-1) (ii) AM-1201 (Applied Mathematics - II)

(ii) Diploma Programme : AM-3101 (Applied Mathematics)

(iii) Degree Programme :

(i) AM-5101 (Engineering Mathematics - I)

(ii) AM-5201 (Engineering Mathematics - II)

(iii) AM-6101/6201 (Numerical Analysis)

(iv) AM-6151/6251 (Numerical Methods Lab)

Optional Courses:

(i) AMP 6201 Advanced Mathematics

(ii) AMP 6202 Statistical & Optimization Technique

(iii) AMP 6203 Fourier and wavelet methods

(iv) AMP 6204 Industrial Mathematics

Post Graduation Programme

- AM-8201 (Statistics and Numerical Methods) for M.Tech (Chem. Tech.)

**Objective of Courses offered by the Department:**

Indeed the deep study of engineering problems is the translation of these in the terms of mathematics. Besides covering basic Mathematics which is a necessity of Engineering courses, Department offers elective courses of special nature. All these courses are to inculcate the numerous mathematical logics and techniques, which helps the students to develop their analytical ability & reasoning power.

Laboratories: To cater the needs of research and computations, Numerical Methods & Computational Laboratory is set up in the Department. It has 35 PCs.

**Research Project Received during the year 2011-12:** Ongoing : Project entitled Solution of two-point boundary value problems by orthogonal collocation on finite elements using Hermite polynomials as basis, Sponsoring Agency National Board of Higher Mathematics, Mumbai, India, Duration - 03 Years, Amount (In Lacs) 8.69 Lacs, Status On going (Started in March, 2010).



प्रकाशित शोध लेख/लिखित गई पुस्तकें:

1. संजीव कुमार, विनय कंवर तथा सुखजीत सिंह, ऑन सम फैमिलीज ऑफ मल्टीपवाइंट आइटेरेटिव मैथ्यडस फॉर मल्टीपल रूट्स ऑफ नॉन लीनियर गणित तथा इक्वेशनस, अनुप्रयुक्त गणित तथा कॉम्प्यूटेशन, 218(14), 7382-7394, (2012), आई एस एस एन: 0096 3003 ।
2. एस एस बिलिंग, एस गुप्ता तथा एस एस घालीवाल, सर्वेन डिफ्रैन्शियल इन्डक्वेलिटीज इन्वालविंग मल्टीबेवलेट फंक्शनस, ऑपन प्रोब्लम कॉम्प्लेक्स अनैलेसिस विषयक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका खण्ड 3(2) 43-49(2011), आई एस एस एन: 20742827 ।
3. सबीना, विनोद मिश्रा, बेवलेट गलेरकिन सॉल्यूशनस ऑफ आर्डेनर डिफ्रैन्शियल इक्वेशनस, गणित संबंधी विश्लेषण विषयक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका, (बुल्गेरिया, ई यू) सं० 9, 407-424(2011) आई एस एस एन 0019-5235 ।
4. वी मिश्रा, पुरातन तकनीक के आधुनिक सामान्यीकरण का कॉम्प्यूटेशन, विज्ञान का इतिहास विषयक भारतीय पत्रिका 46(2011), 49-61 आई एस एस एन 0019-5235 ।
5. वी मिश्रा, हार बेवलेट अप्रोच टू फ्ल्यूअड फ्लो बिटवीन प्लेट्स, फ्ल्यूअस इंजीनियरिंग नामक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका सं० 4, 403-410 (2011) आई एस एस एन 0974-3138 ।
6. हरप्रीत कौर, वी मिश्रा तथा आर सी मित्तल हार बेवलेट क्वैसिलीनिय-राइजेशन अप्रोच फॉर साल्विंग नॉन-लीनियर बाउंडरी वैल्यू प्रॉब्लम्स, अमरीकन जर्नल ऑफ काम्प्यूटेशनल मैथेमेटिक्स (यू एस ए), खण्ड 1, सं० 3, 176-182(2011) आई एस एस एन 2161-1211 ।
7. वी मिश्रा तथा सलीना, ओडीईज के बेवलेट-गलेरकिन फाइनाईट डिफ्रैन्स, सॉल्यूशनस अडवांसड मोडेलिंग एण्ड अप्टेमाइजेशन (रोमानिया), खण्ड 13, सं० 3, 539-547, (2011) आई एस एस एन 1841-4311 ।
8. वी मिश्रा, मैथेमेटिकल हैरिटेज ऑफ इंडिया: कुछ उपचारात्मक मुद्दे: शिक्षण में गणित-इतिहास, गणित-शिक्षा दर्शन विषयक पत्रिका (यूनिवर्सिटी ऑफ एक्सेटर् यू के) सं० 26, पृ० 12(2011) आई एस एस एन 085068-1952 ।
9. वी मिश्रा, पुरातन तकनीक का एक आधुनिक सामान्यीकरण इंडियन जर्नल ऑफ हिस्टरी ऑफ साइंस (भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी) 46, 49-61(2011), आई एस एस एन 0019-5235 ।
10. हरप्रीत कौर, वी मिश्रा तथा आर सी मित्तल, हार बेवलेट सॉल्यूशनस ऑफ डिफ्रैन्शियल, इंटेग्रल एण्ड इंटेग्रो-डिफ्रैन्शियल इक्वेशनस, अनुप्रयुक्त गणित तथा यांत्रिकी विषयक अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका, खण्ड 8, 69-82(2012) आई एस एस एन 0973-0184 ।
11. जे आर शर्मा तथा आर के गुहा, सैकेण्ड-डेरिवेटिव फ्रि मैथ्यडस ऑफ थर्ड एण्ड फोर्थ आर्डर फॉर सोल्विंग नॉन-लीनियर इक्वेशनस, कम्प्यूटर मैथेमेटिक्स की अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिका 88(1) पृ० 163-170 (2011) आई एस एस एन 0020-7160 ।
12. जे आर शर्मा, आर के गुहा, रजनी शर्मा, फोर्थ ऑर्डर कन्वर्जेंस के साथ न्यूटन के कुछ संशोधित ढंग, अनुप्रयुक्त विज्ञान अनुसंधान में उन्नयन 2(1) पृ० 240-247(2011) आई एस एस एन 0976-8610 ।
13. जे आर शर्मा, आर के गुहा, रजनी शर्मा, इम्प्रूव्ड ओस्ट्रोस्काई-लार्डक मैथ्यड्स बेसड ऑन क्यूबिक, कर्व इंटरपोलेशन, अनुप्रयुक्त गणित, 2, पृ० 816-823, (2011) आई एस एस एन 2152-7385 ।
14. जे आर शर्मा तथा रजनी शर्मा, न्यू थर्ड एण्ड फोर्थ आर्डर नॉन लीनियर सॉल्वरस फॉर कम्प्यूटिंग मल्टीपल रूट्स, अनुप्रयुक्त गणित तथा काम्प्यूटेशन, 217 पृ० 9756-9764 (2011) आई एस एस एन 0096-3003 ।
15. जे आर शर्मा तथा रजनी शर्मा, मॉडिफाईड शेवाइशेव हैल्ले टाईप मैथ्यड एण्ड ईटस वेरिएंट्स फॉर कम्प्यूटिंग मल्टीपल रूट्स, न्यूमैरिकल अल्गोरिथम, डी ओ 110, 1007/एस 11075-012-9551-4(आई एस एस एन 1017-1398)
16. जे आर शर्मा, आर के गुहा तथा रजनी शर्मा, ऐन एफिशिएंट फोर्थ ऑर्डर बेटड-न्यूटन मैथ्यड फॉर सिस्टमस ऑफ नॉन-लीनियर इक्वेशन्स, न्यूमैरिकल अल्गोरिथम में स्वीकृत, डी ओ आई: 10, 1007/एस आई 11075-012-9585-7(2012) आई एस एस एन 1017-1398) ।



**Research Paper Published/books authored:**

1. Sanjeev Kumar, Vinay Kanwar and Sukhjit Singh, on some families of multipoint iterative methods for multiple roots of nonlinear equations, *Applied Mathematics & Computation*, 218 (14), 7382-7394. (2012), ISSN: 0096 3003.
2. S.S. Billing, S. Gupta and S.S. Dhaliwal, Certain Differential inequalities involving multivalent functions. *Int. JI. Open Problems Complex Analysis*, Vol. 3 (2) 43-49. (2011), ISSN: 2074 2827
3. Sabina, Vinod Mishra, Wavelet Galerkin solutions of ordinary differential equations, *International Journal of Mathematical Analysis (Bulgaria, EU) No.9*, 407-424 (2011) ISSN 0019-5235.
4. V. Mishra, Computation of a Modern Generalization of Ancient Technique, *Indian Journal of History of Science*, 46(2011), 49-61 ISSN 0019-5235.
5. V. Mishra, Haar wavelet approach to fluid flow between parallel plates, *International Journal of Fluids Engineering*, Vol.3, No4 403-410, (2011) ISSN 0974-3138.
6. Harpreet Kaur, V. Mishra and RC Mittal, Haar wavelet quasilinearization approach for solving nonlinear boundary value problems, *American Journal of Computational Mathematics (JSA)*, Vol.1, No 3, 176-182, (2011) ISSN 2161-1211
7. V. Mishra and Sabina, Wavelet-Galerkin finite difference solutions of ODEs, *Advanced Modeling and Optimization (Romania)*, Vol.13, No.3, 539-547, (2011) ISSN 1841-4311
9. V. Mishra, Mathematical heritage of India: Some remedial issues: Mathematics history in teaching, *Philosophy of Mathematical Education Journal (University of Exeter UK)*, No. 26, pp1-12, (2011) ISSN 085068-1952.
10. V. Mishra, A Modern Generalization of Ancient Technique, *Indian Journal of History of Science (Indian National Science Academy)* 46, 49-61, (2011), ISSN 0019-5235.
11. Harpreet Kaur, V. Mishra and RC Mittal, Haar wavelet solutions of differential, integral and integro-differential equations, *International Journal of Applied Mathematics and Mechanics* Vol.8, 69-82, (2012) ISSN 0973-0184.
12. J.R. Sharma and R.K. Guha, Second-derivative free methods of third and fourth order for solving nonlinear equations, *International Journal of Computer Mathematics*, 88( 1), pp. 163 170, (2011), ISSN 0020-7160.
13. J.R. Sharma, R.K. Guha and Rajni Sharma, Some modified Newton's methods with fourth-order convergence, *Advances in Applied Science Research*, 2(1), pp. 240 247, (2011) ISSN 0976-8610.
14. J.R. Sharma, R.K. Guha and Rajni Sharma, Improved Ostrowski-like methods based on cubic curve interpolation, *Applied Mathematics*, 2, pp. 816823, (2011) ISSN 2152-7385.
15. J.R. Sharma and Rajni Sharma, New third and fourth order nonlinear solvers for computing multiple roots, *Applied Mathematics and Computation*, 217, pp. 9756-9764, (2011) ISSN 0096-3003.
16. J.R. Sharma and Rajni Sharma, Modified Chebychev-Halley type method and its variants for computing multiple roots, *Numerical Algorithm*, DOI10. 1007/s 11075-012-9551-4 (ISSN 1017-1398).
17. J.R. Sharma, R.K. Guha and Rajni Sharma, An efficient fourth order weighted-Newton method for systems of nonlinear equations, Accepted in *Numerical Algorithms*, DOI: 10.1007/s11075-012-9585-7, (2012), ISSN 1017-1398).