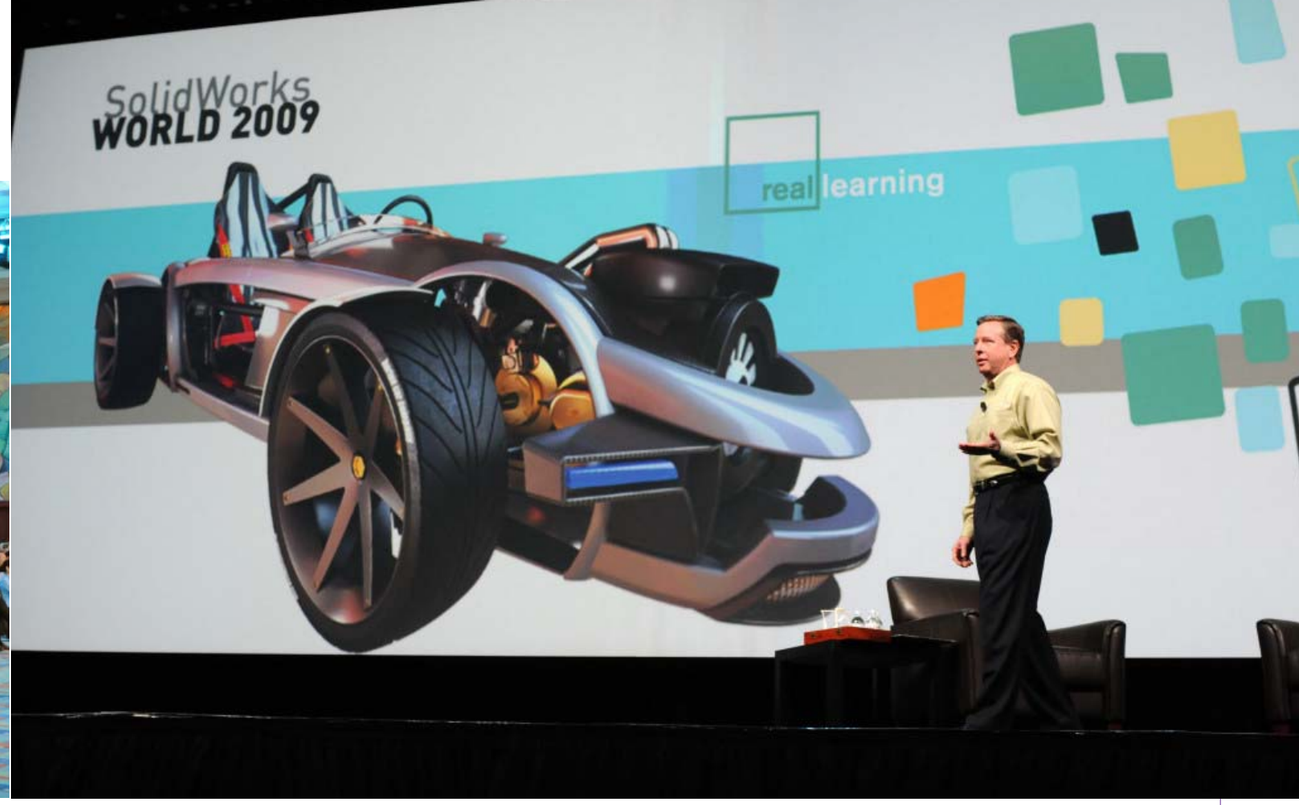
करिश्माई डिज़ाइन

फ़्लोरिडा में आयोजित एक अत्याधुनिक डिज़ाइन सम्मेलन तथा प्रदर्शनी ने नूतन प्रौद्योगिकी तथा उद्यमिता के साथ ही मौज-मस्ती का भी नया पाठ पढ़ाया है।

वैदेही अय्यर

अक्सर इस ओर हमारा ध्यान नहीं जाता या हमें पता भी नहीं होता लेकिन सच पूछिए तो कंप्यूटरजनित डिज़ाइन हमारे चारों ओर मौजूद हैं: बाथरूम की फिटिंग हों, टूथब्रुश हों या फिर ब्लेंडर, ओवन, पेन, साइकिलें, मोटर-कारें, एलिवेटर या दफ़्तरों में रखा फर्नीचर, यानी सूची बहुत लंबी है। कंप्यूटरजनित डिज़ाइन की मदद से ही एक इंजीनियर ने लाइटर बनाया जिससे हम अपने किचन में गैस जलाते हैं। और, कंप्यूटरजनित डिज़ाइन से ही इंजीनियरों की एक टीम ने द्रुत परिवहन प्रणाली (एमआरटीएस) की रेल लाइनों को मूर्तिरूप दिया।

© वेंडी गोल्ड



ओर्लांडो, फ़्लोरिडा में सॉलिडवर्क्स वर्ल्ड 2009 में एक प्रस्तुति के दौरान मौजूद प्रतिनिधि।

कंप्यूटरजनित डिजाइन यानी 'कैड' का चलन लगभग 30 वर्ष पहले शुरू हुआ और ज़्यों-ज़्यों इसका विकास होता गया, त्यों-त्यों इंजीनियरों की मुश्किलें आसान होती चली गईं। शुरू में साधारण कंप्यूटर बेसिक यूनिक्स ऑपरेटिंग सिस्टम पर काम करते थे जिसे आज की तुलना में बहुत ही अल्प विकसित कहा जा सकता है। उसके बाद द्वि-विमीय डिजाइन बने और फिर सामने आई विंडो आधारित त्रि-विमीय मॉडलिंग।

वर्ष 1933 में मेसाच्यूसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (एमआईटी) में इंजीनियरी के छात्र जॉन हर्शटिक ने कंकॉर्ड, मैसाच्यूसेट्स में सॉलिड वर्क्स कॉरपोरेशन की स्थापना की। उद्देश्य था एक ऐसी त्रिवीमीय कंप्यूटरजनित डिज़ाइन प्रौद्योगिकी का विकास जो कंप्यूटर हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर की दृष्टि से अधिक महंगी न हो, विंडो सिस्टम पर काम कर सके और आसान हो। 'सॉलिड वर्क्स' के मुख्य प्रौद्योगिकी अधिकारी और इस विचार को मूर्त रूप देने वाली टीम के के सदस्य ऑस्टिन ओ'माले का कहना है, ''तमाम लोग सोचते थे कि जॉन बौरा गया है। हमसे कहा गया कि हम विंडोज पर कैड बना ही नहीं सकते। लेकिन, यह हैरानी की बात है कि यह सब कुछ कितनी तेज़ी से हो गया। एक दशक पहले तक भी हम जिस तरह संचार संपर्क स्थापित कर रहे थे, आज उसमें भारी परिवर्तन आ चुका है।''

आज उन कंपनियों के इंजीनियर सॉलिडवर्क्स की मदद ले रहे हैं जो दुनिया भर में विभिन्न उत्पादों के डिज़ाइन तैयार करके उनका उत्पादन करती हैं। सॉलिडवर्क्स के कंप्यूटरजनित डिज़ाइनों (कैड) का उपयोग अंतरिक्ष में प्रयोग करने वाले नासा के रोबोटों, तेज रफ़्तार फार्मूला-वन रेस-कारों, अत्याधुनिक विद्युत पनडुब्बी वाहनों और ऐसी जटिल औद्योगिक मशीनों के निर्माण में किया जा रहा है जिनके कल-पुर्जे पेचीदा ही नहीं बल्कि हज़ारों की तादाद में भी होते हैं।

वर्तमान समय में हर साल विश्व भर में दस लाख से भी अधिक विद्यार्थियों को सॉलिडवर्क्स का प्रशिक्षण दिया जाता है। साथ ही, 1,00,000 से भी अधिक कंपनियों में 7,50,000 से भी ज़्यादा लोगों का मनपसंद 3-डी यानी त्रिविमीय कंप्यूटरजनित डिज़ाइन सॉफ्टवेयर है। सॉलिडवर्क्स कंप्यूटरजनित डिज़ाइन का उपयोग लगभग 100 देशों में किया जाता है। लोकप्रिय रोज़गार पोर्टल मॉन्स्टर डॉट कॉम (Monster.com) ने सॉलिडवर्क्स को रोज़गार देने वालों के सबसे पसंदीदा 3-डी अनुभव की श्रेणी में रखा है। इतना ही नहीं विश्व भर में सॉलिडवर्क्स का उपयोग करने वालों की संख्या मुख्य धारा के अन्य कंप्यूटरजनित डिज़ाइन सॉफ्टवेयर के उपयोगकर्ताओं की तुलना में बहुत अधिक है। साथ ही वे कहीं ज़्यादा सक्रिय भी हैं। इस कारण नवाचारी वैश्विक उद्यम के रूप में सॉलिडवर्क्स को उल्लेखनीय सफलता मिली है।

सॉलिडवर्क्स इंडिया कंपनी के मेसाच्यूसेट्स स्थित मुख्यालय से बाहर अनुसंधान तथा विकास की सबसे बड़ी इकाई है। यह उस नेटवर्क का भी हिस्सा है जिसमें अमेरिका, ब्रिटेन, स्वीडन, चीन तथा उक्राइन स्थित केंद्र भी शामिल हैं। ओ'माले कहते हैं, ''यह इकाई पुणे में स्थित है जिसमें सैकड़ों लोग काम कर रहे हैं।'' भारतीय इंजीनियरी उद्योग एक सुस्थापित उद्योग है। देश में 1400 से भी अधिक इंजीनियरी कॉलेज हैं जिनमें हर साल 3,50,000 अंग्रेजी बोलने वाले इंजीनियर स्नातक तैयार होते हैं। कंपनी के अनुसार, इनमें से 300 कॉलेजों में सॉलिड वर्क्स कंम्प्यूटर डिज़ाइन का उपयोग किया जाता है।

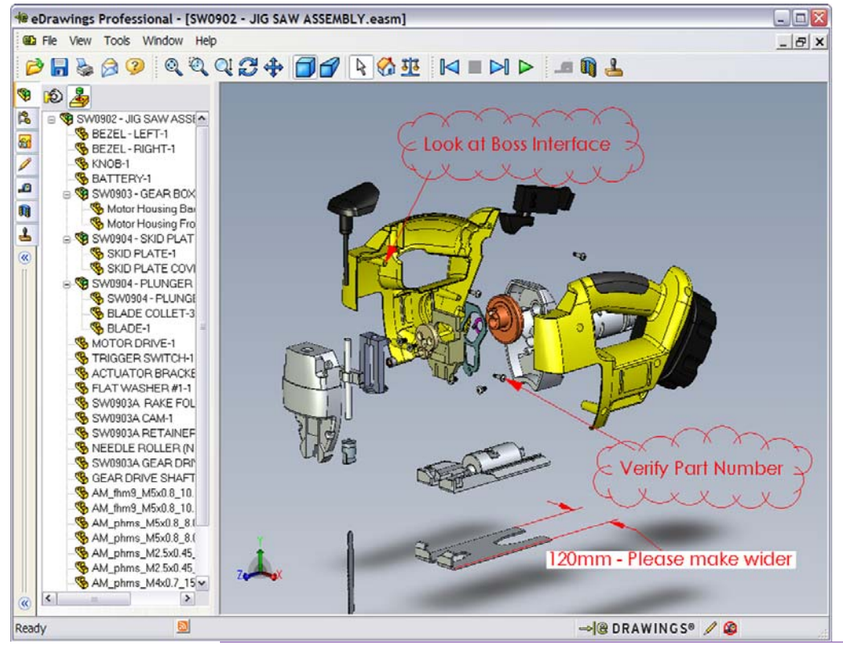
विगत कुछ वर्षों के दौरान भारत में इंजीनियरी प्रौद्योगिकी सेवाओं के आउटसोर्सिंग बाज़ार का तेज़ी से विकास हुआ है। इसके अंतर्गत उच्च योग्यता प्राप्त डिज़ाइन इंजीनियर ऐसे नवाचारी प्रयोग और परीक्षण करते हैं जिनसे मौजूदा तथा नई मशीनों और सेवाओं में सुधार होता है तथा विदेशी ग्राहकों के लिए वे अधिक उपयोगी साबित होती हैं। कई लोगों को तो विश्वास है कि भारत में इसका विकास सूचना प्रौद्योगिकी तथा बिजनेस प्रॉसेस आउटसोर्सिंग (बीपीओ) सेवाओं की तरह एक महत्वपूर्ण क्षेत्र के रूप में हो जाएगा। इस तरह भारत पूरे विश्व के लिए डिज़ाइन इंजीनियरी का महत्वपूर्ण केंद्र बन सकता है।

यह कंप्यूटरजनित डिज़ाइन का ही कमाल है कि आज इंजीनियर हाथ से डिज़ाइन बनाने की पुरानी विधि के बजाए तेज़ी से डिज़ाइन बना रहे हैं। इसके कारण कंपनियों को नए तथा सुधरे हुए उत्पादों को बाज़ार तक पहुंचाने में बहुत कम समय लगता है जिससे औद्योगिक उत्पादकता, कुल कारोबार और रोज़गार बढ़ता है। सॉलिडवर्क्स के निदेशक मंडल के एक सदस्य हर्शटिक का कहना है, ''हमने अपना ध्यान

ज़्यादा जानकारी के लिए:

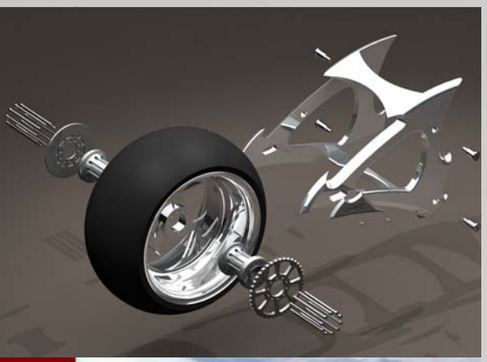
सॉलिडवर्क्स
http://www.solidworks.com/

सिस्टम इंजीनियरिंग और डिज़ाइन
http://www.nsf.gov/funding/pgm_summ.jsp?pims_id=13473&org=NSF



ऊपर: डीएस सॉलिडवर्क्स के मुख्य कार्यकारी अधिकारी जेफ़ रे सम्मेलन में आम सभा को संबोधित करते हुए।
बाएं: सॉलिडवर्क्स का ईड्राइंग सॉफ़्टवेयर लोगों को उत्पादों के डिज़ाइन ज़्यादा बेहतर तरीके से एक-दूसरे के साथ बांटने में मदद करता है और इसमें असीमित संख्या में लोग ई-मेल के जरिये अपना फीडबैक भेज सकते हैं।

भारत में इंजीनियरी प्रौद्योगिकी सेवाओं का बढ़ता आउटसॉर्सिंग बाज़ार इसे दुनिया का डिज़ाइन केंद्र बना सकता है।



इंजीनियरों के काम को आसान बनाने और उसमें तेज़ी लाने पर केंद्रित किया है। उपयोगकर्त्ता कुछ ही घंटों के भीतर सॉफ्टवेयर का उपयोग करना सीख सकते हैं और चंद दिनों के भीतर जटिल उत्पादों के डिज़ाइन तैयार करने लगते हैं।''

''जब खूब अंधेरा हो तो आप तारों को देख सकते हैं''

ऑर्लैंडो, फ्लोरिडा में फरवरी में आयोजित सॉलिडवर्क्स वर्ल्ड 2009 वार्षिक सम्मेलन में अमेरिकी इतिहासकार चार्ल्स ऑस्टिन बीयर्ड का यह उद्धरण विशाल बॉल रूम के रजतपट पर जगमगाते हुए अपना संदेश दे रहा था।

अमेरिका में आज किसी भी कारोबार की बात वर्तमान मंदी के दौर की चर्चा से अछूती नहीं रहती। साथ ही तूफानों पर विजय हासिल करना मानव का स्वभाव रहा है। इस वर्ष के आयोजन में 3,000 से कम प्रतिनिधियों के भाग लेने की आशा थी लेकिन कुल 4,300 प्रतिनिधि शामिल थे। इस वर्ष सम्मेलन की 10 वीं वर्षगांठ थी। टेक्सस स्थित हैलिबर्टन के प्रमुख डिज़ाइनर जो एन. लैंस का कहना है, ''मैं पिछले 6 वर्षों से लगातार आ रहा हूं। यहां मुझे नया ज्ञान मिलता है और मैं अपने हमपेशा लोगों से मिलता हूं। मैं हर हालत में यहां आना चाहूंगा।''

ओ'माले कहते हैं, ''जहां तक डिज़ाइन की बात है, उपयोग करने वालों के अनुभव के अनुसार उसमें नए परिवर्तन होते रहते हैं, इसलिए इस बात पर ध्यान देना बेहद ज़रूरी है। अन्यथा हम जो कुछ भी करें, वह बेकार हो जाएगा। जिस कुर्सी पर आप बैठे हैं, वह आरामदेह है? यदि जवाब 'हां' में है तब भी सवाल उठता है: क्या यह और अधिक आरामदेह हो सकती है?''

मुख्य कार्यकारी अधिकारी जेफ रे ने अपने मुख्य भाषण में कहा कि इतिहास में जब-जब बुरा वक्त आया है तो उस दौरान कुछ बड़े अन्वेषण हुए हैं। जब महामंदी के दौरान डुपोंट ने पैराशूटों, तंबुओं तथा मोजों के लिए नायलॉन बनाया तो कौन जानता था कि उस समय का वह कामचलाऊ वैकल्पिक उत्पाद एक शताब्दी के बाद भी विश्व का सबसे अधिक बिकने वाला रेशा साबित होगा? गैल्विन बंधुओं को मोटोरोला के संस्थापकों के रूप में जाना जाता है। उन्होंने 1930 में विश्व की पहली निर्वात ट्यूब, बैटरी चालित व्यापारिक कार रेडियो बनाए। रे कहते हैं, ''इंजीनियरी डिज़ाइन में किसी भी अन्य विषय की तुलना में हमारे लिए चीज़ों को अलग नजरिए से देखते रहना बहुत ज़रूरी है।''

डीएस सॉलिडवर्क्स की विश्वव्यापी शिक्षा बाज़ार की निदेशक मॉरी प्लैनचार्ड।

फिर स्कूल में

सॉलिडवर्क्स में वैश्विक शिक्षा बाज़ार की निदेशक मैरी प्लैनचार्ड कहती हैं, ''कारोबार तथा कारपोरेट नागरिकता की दृष्टि से कंपनी के लिए शिक्षा उसकी प्राथमिकताओं में से एक है और वे आज के विद्यार्थियों को इंजीनियरों में बदलने के लिए कृतसंकल्प हैं।'' उन्होंने भारत के अनेक इंजीनियरी कॉलेजों का दौरा किया है और वे उनमें पढ़ने वाले विद्यार्थियों की प्रशंसा करती हैं। वह कहती हैं, ''आईआईटी दिल्ली में मुझे एक विद्यार्थी ने एक

आईआईटी दिल्ली के औद्योगिक डिज़ाइन केंद्र के विद्यार्थियों द्वारा तैयार हीरो होंडा सीबीज़ेड एक्सट्रीम मोटरसाइकिल का संशोधित डिज़ाइन जिसे पुरस्कृत किया गया।

सॉलिडवर्क्स वर्ल्ड 2009 के एक पवॅलियिन में एक मोटरसाइकिल का मॉडल। यहां लगभग 120 लोगों ने अपने त्रिविमीय कंप्यूटर आधारित डिज़ाइन वाले उत्पाद और प्रोटोटाइप प्रदर्शित किए।

फोटो साभार: ऑप्टस सॉलिडवर्क्स इंक.

कंप्यूटर आधारित डिज़ाइन से इंजीनियर तेज़ी से काम कर सकते हैं। इससे कंपनियां अपने नए उत्पाद बाज़ार में तेज़ी के साथ ला सकती हैं।

अपने काम में आनंद

यह एक ऐसा सम्मेलन और प्रदर्शनी थी जिसमें आर्थिक मंदी को भुलाकर इंजीनियरी उत्पाद डिजाइन पर गंभीर बातचीत करके उसे नूतनता और उद्यमिता के साथ और आगे बढ़ाने के बारे में सोचा गया। यही कारण था कि ऑर्लेंडो के वाल्ट डिज्नी वर्ल्ड को सॉलिडवर्क्स वर्ल्ड 2009 सम्मेलन का संभावित स्थान चुना गया क्योंकि यह स्थान नवाचार और नई दृष्टि का शोकेस है।

प्रतिनिधियों में से कई लोग जेट-लेग से प्रभावित हुए होंगे, फिर भी वे प्रसन्न दिखाई दे रहे थे। अन्य कार्यक्रमों से पहले प्रतिनिधियों ने झटपट ब्रेकफास्ट लिया और फिर छोटे-छोटे सम्मेलन कक्षों से लेकर रॉक म्यूजिक से गूंजते विशाल स्क्रीनों वाले स्टेडियम के आकार के बाल रूमों में सामान्य तथा तकनीकी सत्रों, विशेषज्ञ प्रस्तुतियों, संवाद सत्रों, उत्पाद जारी करने के आयोजनों, प्रतियोगिताओं, उपयोगकर्ताओं की संगोष्ठियों, ऑडियो-विजुवल प्रस्तुतियों तथा बूट कैंपों जैसे तमाम कार्यक्रमों में भाग लेने के लिए आगे बढ़ गए। बाद में रंगों से पहचाने जाने वाले अलग-अलग इंडस्ट्री की लंच टेबलों पर नेटवर्किंग के लिए भी रुके।

साथ ही कई प्रतिनिधि सत्रावकाश में वाल्ट डिज्नी वर्ल्ड के भव्य थीम पार्कों और बाजारों में घूमने का मोह नहीं छोड़ पाए। इसके लिए उन्होंने इस सम्मेलन के डिज्नी वर्ल्ड रिजॉर्ट स्थल से चलने वाली नि:शुल्क शटल सेवा में सवारी गांठी। हर मेहमान के भीतर छिपे घुमक्कड़ को ही इतने से ही संतोष नहीं हुआ। इसलिए उन्होंने डिज्नी वर्ल्ड के एपकॉट थीम पार्क तथा एनिमल किंगडम में शानदार भोजन तथा पेय पदार्थों तथा बैंड प्रस्तुतियों, मजेदार खेलों, तरह-तरह के आयोजनों, राइडों और मंत्रमुग्ध कर देने वाले संगीत तथा लेसर आधारित आतिशबाजी का भी आनंद उठाया। इस सहभागिता ने आइसक्रीम कोन या रोमांचित कर देने वाली राइड अथवा रंगीन रोशनियों के बीच व्यावसायिक दूरियां मिटा कर दोस्ती के तार जोड़ दिए।

मैं इस आयोजन में पहली बार गई थी और यह सोचने के लिए बाध्य हो गई कि हमारा व्यावसायिक काम भी इतना मजेदार हो सकता है- यह केवल अमेरिका में ही संभव है। **- वै. अ.**

ओर्लांडो, फ़्लोरिडा में वाल्ट डिज़्नी वर्ल्ड में सॉलिडवर्क्स 2009 के पहले दिन सम्मेलन कक्ष में प्रवेश करते प्रतिनिधि।

फ़ोटो साभार: ड्रीम सॉलिडवर्क्स ब्लॉग

सॉलिडवर्क्स की डिज़ाइन प्रतियोगिता 2007 के विजेता अंबर बांडी। उन्हें स्टीम आयरन के मॉडल के लिए पुरस्कृत किया गया।

फ़ोटो साभार: अम्बर बांडी

ऐसा प्रोटोटाइप दिखाया जो उसने बेकार पड़े हुए एयरकंडीशनरों के विभिन्न हिस्सों से बनाया था। उनकी टीम में मुझे जो उत्साह दिखाई दिया, वह आश्चर्यजनक था। कॉलेजों में सॉफ्टवेयर टूल पर ध्यान केंद्रित नहीं किया जाता बल्कि वहां प्रोफ़ेसर संकल्पनाए पढ़ाते हैं, और वे पढ़ानी भी चाहिए। दूसरी ओर, हम उनके उपयोग के बारे में उनका भ्रम दूर करते हैं।''

इंजीनियरी डिज़ाइन भारत में तेज़ी से उभरने वाला व्यवसाय है जिसके लिए उच्च योग्यता वाले व्यक्तियों की लगातार ज़रूरत पड़ेगी। प्लेनकार्ड ''डिज़ाइन के क्षेत्र में ओर अधिक महिलाएं देखना चाहती हैं। महिलाएं स्वभाविक रूप से डिज़ाइन तैयार करती हैं जो बहुत बड़ी बात है।''

सॉलिडवर्क्स ने भारत में अपने 10,000 से अधिक सॉफ्टवेयर लाइसेंस विद्यार्थियों को दिए हैं जो विद्यार्थी अनुरोध करते हैं उन्हें स्वयं सीखने के लिए डिज़ाइन किट भी प्रदान किए जाते हैं। सॉलिडवर्क्स वर्ल्ड 2009 में हीरो होंडा सीबीज़ेड एक्सट्रीम मोटर साइकिल का पुरस्कृत डिज़ाइन प्रमुखता से प्रदर्शित किया गया। कंपनी के इस वर्ष के सभी प्रशिक्षण मैनुअलों के मुख्य पृष्ठ पर भी यही डिज़ाइन दिया गया है। आईआईटी दिल्ली में औद्योगिक डिज़ाइन केंद्र के विद्यार्थियों ने मूल डिज़ाइन को लेकर उसमें और आगे सुधार करके नया डिज़ाइन तैयार किया।

हाल ही में आईआईटी दिल्ली ने भारत सरकार के सहयोग से खिलौना उद्योग के लिए सॉलिडवर्क्स पर एक पाठ्यक्रम शुरू किया। दक्षिण पूर्व एशिया के शिक्षा प्रबंधक पी. एम. रवि कुमार का कहना है, ''अब तक भारतीय बाज़ार में 2डी कैड का बोलबाला था लेकिन अब 3डी की ओर रुझान बढ़ रहा है।''

जनरल मोटरर्स डिज़ाइन सेंटर, बेंगलूर में औद्योगिक डिज़ाइनर अंबर बांडी कहते हैं, ''औद्योगिक डिज़ाइनर रेखांकन की भाषा में अपनी बात कहता है।'' वे सॉलिडवर्क्स पेसन फॉर डिज़ाइन कंटेस्ट 2007 के विजेता हैं। तब वह आईआईटी दिल्ली के विद्यार्थी थे और उन्हें स्टीम आयरन के मॉडल के डिज़ाइन के लिए यह सम्मान मिला। वह कहते हैं, ''3डी में बेहतर कल्पना करना डिज़ाइनरों का स्वाभाविक गुण है। 3डी सॉफ्टवेयर कार्यक्रम डिज़ाइनर की कल्पना को इस रूप में साकार करते हैं कि अन्य संबंधित क्षेत्रों जैसे इंजीनियर, मार्केटिंग से संबंधित व्यक्ति, शीर्ष प्रबंधन, ग्राहक आदि उसका आसानी से उपयोग कर सकें। किसी भी अच्छे सॉफ्टवेयर की विशेषता यह होती है कि उसके आधार पर तुरंत परिकल्पना करना संभव हो जाए यानी सॉफ्टवेयर उलझाने वाला न हो। साथ ही डिज़ाइन की बारीकियों और उत्पादन की क्षमता के बीच कोई समझौता न किया जाए।

***वैदेही अय्यर** पत्रकार और संपादक हैं और चेन्नई में रहती हैं।*

विवरण फॉर्म IV

प्रेस एवं पुस्तक पंजीकरण अधिनियम, 1867 के अनुच्छेद 19 डी (बी)और समाचारपत्र पंजीयन (केंद्रीय) नियम, 1956 के नियम 8 के तहत स्पैन पत्रिका के स्वामित्व और अन्य मामलों का विवरण इस प्रकार है।

1. प्रकाशन का स्थान:	पब्लिक अफेयर्स अनुभाग अमेरिकी दूतावास, अमेरिकी सेंटर 24, कस्तूरबा गांधी मार्ग, नई दिल्ली 110001
2. प्रकाशन का अंतराल:	द्वैमासिक
3. मुद्रक का नाम:	अरुण पुरी
राष्ट्रीयता	भारतीय
पता	थॉमसन प्रेस इंडिया लिमिटेड 18/35, दिल्ली मथुरा रोड फ़रीदाबाद, हरियाणा 121007
4. प्रकाशक का नाम:	लैरी श्वार्त्ज़
राष्ट्रीयता	अमेरिकी
पता	24, कस्तूरबा गांधी मार्ग, नई दिल्ली 110001
5. संपादक का नाम:	लॉरिंडा कीज़ लौंग
राष्ट्रीयता	अमेरिकी
पता	24, कस्तूरबा गांधी मार्ग, नई दिल्ली 110001
6. उन व्यक्तियों जो समाचारपत्र के मालिक हैं और उन भागीदारों या शेयरधारकों के नाम और पते जिनकी कुल पूंजी में हिस्सेदारी एक प्रतिशत से ज़्यादा है।	अमेरिकी सरकार

मैं, लैरी श्वार्त्ज़ एतद्द्वारा घोषित करता हूं कि ऊपर दिए गए तथ्य मेरी पूरी जानकारी और विश्वास के मुताबिक सत्य हैं।

दिनांक: 27 फ़रवरी, 2009