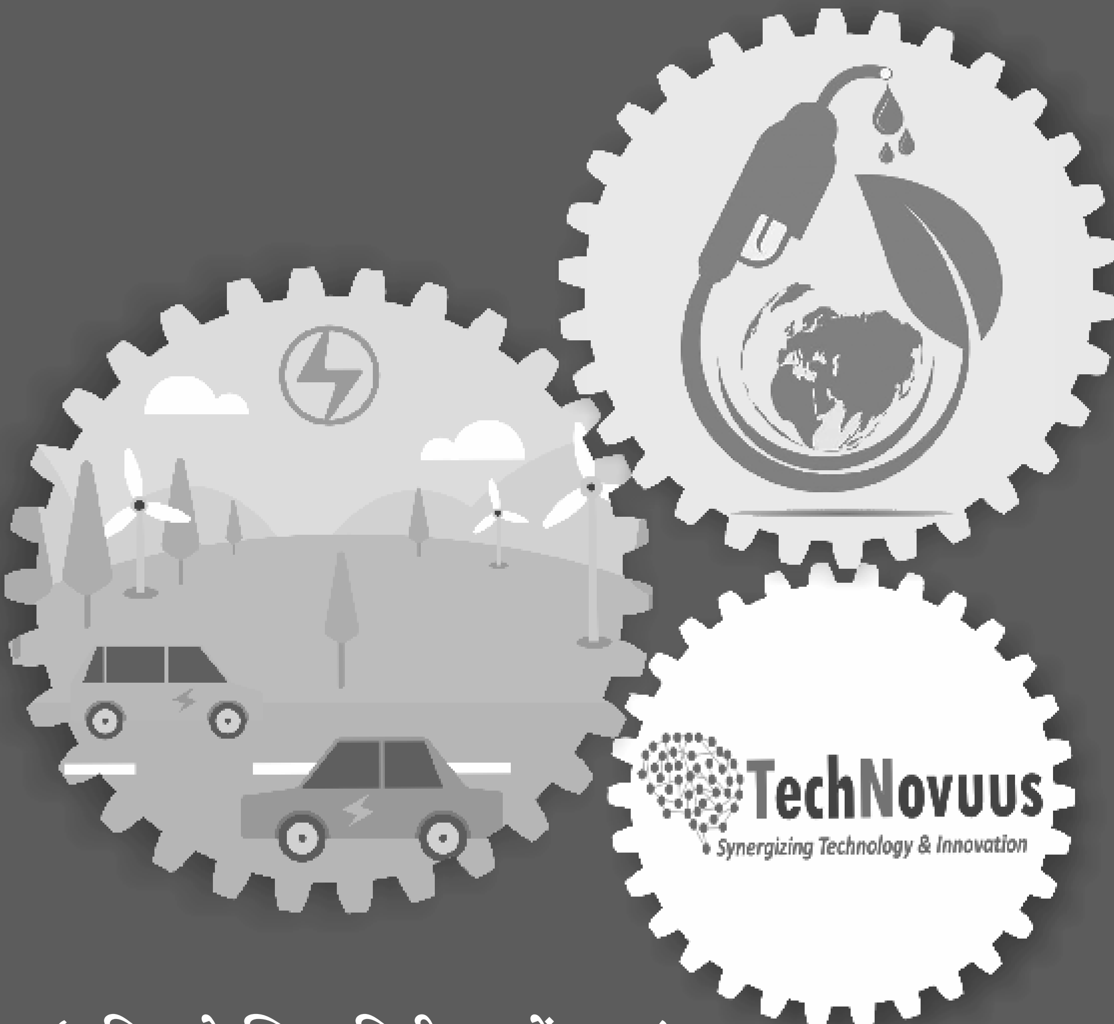
ARAI

अनुसंधान के माध्यम से प्रगति



'भविष्य के लिए गतिशीलता में सुधार'

५१ वी वार्षिक रिपोर्ट

२०२०-२०२१

दी ऑटोमोटिव रिसर्च असोसिएशन ऑफ़ इंडिया

75

आज़ादी का

अमृत महोत्सव

विषय-सूची

- वर्ष की विशेष घटनाएं २
- स्वदेशी तकनीकी विकास को प्रोत्साहन ३
- आत्मनिर्भर भारत में योगदान ४
- एआरएआय के दृष्टिकोण और ध्येय ५
- संचालक परिषद ६
- सदस्य ७
- समितियां.. . ... .८
- अध्यक्षीय संबोधन...९-१०
- निदेशकीय रिपार्ट..११
  - परिचालन विशेषताएं..(१२-१४)
- परिचालन का अवलोकन..१५-४६
  - अनुसंधान एवं विकास ....(१६-२२)
  - परीक्षण और प्रमाणन ....(२३-२८)
  - मानदंड स्थापन में योगदान...(२९-३४)
  - नई सुविधाएं...................................... . . ..(३५)
  - मानव संसाधन विकास..(३६)
  - प्रकाशित तकनीक / शोधनिबंध ....(३७-३८)
  - व्यवसाय विकास ....(३९-४१)
  - घटनाएं ....(४२-४४)
  - ज्ञान केंद्र ....(४५-४६)
- लेखा परीक्षक की रिपोर्ट और वार्षिक वित्तीय विवरण. ४७-७१
  - स्वतंत्र लेखा परीक्षक की रिपोर्ट.....................................(४८-४९)
  - वार्षिक वित्तीय विवरण.. (५०-५१)
- एआरएआय प्रबंधन समिति .... (५२)

डॉ. रेजी मथाई की एआरएआय के निदेशक के रूप में नियुक्ती

एआरएआय भारतीय स्वयंचलित उद्योग के लिए अनुसंधान एवं प्रमाणन के लिए पिछले पाँच दशकों से अग्रिम संगठन साबित हुआ है, और यह उपलब्धि भूतपूर्व निदेशकों तथा संचालक परिषद दोनों के काबिल नेतृत्व में प्राप्त हुई है। वर्ष २०२०-२१ में एआरएआय के नेतृत्व में बदलाव हुआ। दिसंबर २०२० में भूतपूर्व निदेशक श्रीमती रश्मी ऊर्ध्वरेषे की सेवा निवृत्ति के बाद डॉ. रेजी मथाई ने एआरएआय के निदेशक पद का कार्यभार ग्रहण किया।

आयआयटी दिल्ली से डॉक्टरेट से सम्मानित, डॉ. मथाई को वैकल्पिक ईंधन, उत्सर्जन अभ्यास और परिवेशी वायु गुणवत्ता, विषयों में २८ से अधिक वर्षों का व्यापक अनुभव रहा है। एआरएआय से जुडने से पहले वे इंडियन ऑइल कॉर्पोरेशन लि फैजाबाद से जुड़े हुए थे। उनके काबिल नेतृत्व और एआरएआय हितधारियों के सहयोग के साथ, एआरएआय प्रगति, विकास और बेहतर कल के एक नये अध्याय की शुरूआत करने के लिए तैयार है।

- एआरएआय में विकसित, एसी और डीसी चार्जिंग स्टेशन तथा उस तकनीक का सफल हस्तांतरण हमारे ग्राहकों को किया गया।
- लाइट वेट एल्युमिनियम एक्सट्रूजन प्रोफ़ाइल का आलेखन तथा विकास, साथ ही विविध इंट्रा सिटी बस सेवा के लिए जोड़ने की तकनीक अंतर्गत, बस सुपर स्ट्रक्चर बिल्डिंग अप्लीकेशन का प्रारूप।
- एआरएआय ने हिंदाल्को के साथ 'जॉइन्ट फॉर असेम्बलिंग अ व्हेइकल बॉडी' के लिए पेटेंट स्वीकृति के लिए आवेदन किया है।
- 'ड्यूअल फ्यूल सिस्टम फॉर इनडक्शन ऑफ सी.एन.जी. इन्टू अ डिजेल इंजिन' हेतू पेटेंट की सफल प्राप्ति।
- डेव्हलपमेंट ऑफ टेक्नोलॉजी इनोवेशन प्लेटफ़ॉर्म यानी टेक्नोव्हस जो कि भारी उद्योग मंत्रालय (एम.एच.आय.) की स्वीकृति के अंतर्गत विकसित किया गया है, इससे सहयोगात्मक अनुसंधान के जरिये स्वदेशी साधनों के विकास में सहायता मिलती है।
- बैट्री पर चलने वाले वाहन तथा हाइब्रिड वाहनों के परीक्षण की में उपयुक्त व्हेइकल इ.एम.सी. चेम्बर का सफल विकास किया गया और अन्य सुविधाओं में जोड़ा गया।
- औटोमोटीव्ह, ट्रॅक्टर, सी.इ.व्ही. तथा कम्बाइन्ड हार्वेस्टर इंजन के लिए परीक्षण तथा प्रमाणन की सुविधा को भी जोड़ा गया।
- कोविड-१९ महामारी के विरुद्ध लड़ाई में समाज कल्याण में हमारा योगदान:
  - इस लड़ाई में आगे रहकर कार्य करने वाले कर्मचारियों के लिए हल्के फेस शील्ड का उत्पादन।
  - मरीजों को साँस लेने में आसानी के दृष्टि से मानदंडों के अनुसार देश में रेसपिरेटोरी उपकरण बनाना, तथा विविध परीक्षण और स्वास्थ्य से जुड़े विकास और अनुसंधान में सहयोग।

भारी उद्योग मंत्रालय की पहल के अंतर्गत स्वदेशी तकनीकी विकास को प्रोत्साहन

ARAI
Progress through Research

तकनीक और नई विचार पद्धति देश के विकास को अधिकतम गति देते हैं और यही आज विश्व में अनेक उद्योगों को नव आकार में ढाल रहें है । निरंतर उभरने वाली नई तकनीक ने इस युग में पहले से कहीं अधिक अवसरों को जन्म दिया है और साथ ही स्पर्धा को परिभाषित किया है । कई उद्योगों ने नई तकनीक को अपनाया है जो उद्योगों को अधिक किफायती, चुस्त और उत्पादकता बढ़ाने में मदद करती है ।

भारत ने विज्ञान और तकनीक के कई क्षेत्रों में बहुत प्रगति की है, लेकिन फिर भी कुछ चुनौतियाँ बरकरार है जैसे, तकनीकी ज्ञान, प्रशिक्षित श्रमिक और अत्याधुनिक टेक्नोलॉजी । हालांकि भारत ने कई अनुसंधान संस्थानों की स्थापना की है जिसके जरिए अनेक प्रशिक्षित और कुशल श्रमिक तथा तकनीकी ज्ञान से समृद्ध नींव रखी है । इसका प्रमुख कारण है हर किस्म के मध्यम और लघु उद्योगों का विस्तार जो बड़े पैमाने पर हुआ है , परंतु यह उद्योग आधुनिक तकनीक से ज्यादातर वंचित रहें हैं ।

स्वयंचलित उद्योगों को खास प्रोत्साहन देने के उद्देश्य से भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्रालय (एम.एच.आय.) की ओर से कई योजनाओं को लाया गया है जैसे FAME (फ़ेम) इंडिया II- स्वदेशी तकनीक से बिजली चालित वाहन तथा उनकी असेम्बली/सब असेम्बली ; प्रोडक्शन लिंक्ड इंसेन्टीव्ह (पीएलआय)स्कीम- ऐडवान्स केमिस्ट्री सेल(एसीसी) बैटरी; केपिटल गुड्स स्कीम - केपिटल गुड्स और इसके पर्यावरण में बढ़ोतरी के लिए; इंडस्ट्री 4.0 SAMARTH (समर्थ) उद्योग भारत 4.0 और अनुसंधान तथा विकास टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफ़ॉर्म - जो परस्पर सहयोग से टेक्नोलॉजी विकास के यह उद्देश्य से लाया गया था ।

FAME(फ़ेम)इंडिया स्कीम के अंतर्गत एआरएआय ने xEV चार्जिंग स्टेशन के लिए मानक निर्माण की योजना को पूर्ण किया, एलेक्ट्रिक तथा हाइब्रिड वाहनों के लिए परीक्षण की मूलभूत सुविधा स्थापित की. साथही देश में निर्मित तकनीक से एसी- डिसी चार्जिंग स्टेशन का विकास भी पूर्ण हुआ । भारी उद्योग मंत्रालय (एम.एच.आय.) स्कीम के अंतर्गत एआरएआय का विकास तथा अनुसंधान विभाग वर्तमान में e -ऐक्सल पॉवरट्रेन संच जो 3W एप्लीकेशन और कार्यक्षम बैट्री थर्मल मनेजमेंट प्रणाली जो 2Wएवं 3W EV के लिए होगा के विकास पर कार्यरत है, साथही यह प्रणाली नई पॅकेजिंग के साथ होगी ।

इस वर्ष भारी उद्योग मंत्रालय (एम.एच.आय.) ने नई स्कीम आर एण्ड डि टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफॉर्म को हाथ में लिया है जिसमे टेक्नोलॉजी के विकास में सहकार्य करने को प्रोत्साहित किया जाएगा । इस प्लेटफ़ॉर्म के जरिए सभी आवश्यक संसाधन जैसे विद्यार्थी, उद्योग जगत के विशेषज्ञ, अभ्यासक, उद्योजक, अनुसंधान कर्ता इत्यादि को जोड़ कर स्वयं चालित उद्योगों के सामने खड़े प्रश्नों पर विचार करके उनके किफायती समाधानों पर विचार किया जाएगा । इस तरह यह प्लेटफ़ॉर्म नए उभरने वाले स्टार्ट अप्स के लिए योग्य उद्योग पर्यावरण के विकास में सहयोग करके भविष्य में यह उद्योग आत्म निर्भर बने,और वाहन संबंधी कलपुर्जों के उद्योगों के संकुल निर्माण में योगदान दें सकें, जो न सिर्फ विश्व के उच्च मानकों पर आधारित हों बल्कि उनकी विश्व में पहचान भी कायम हो ।

टेक्नोव्हस

टेक्नोव्हस, एआरएआय निर्मित टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफ़ॉर्म है जो भारी उद्योग मंत्रालय (एम.एच.आय.) के छत्र के अंतर्गत आता है और इसका मुख्य कार्य देश में नई तकनीक और इनोव्हेशन परस्पर सहकार्य से किया जाएगा ताकि CASE (कनेक्टेड एण्ड शेयर्ड , अफोर्डेबल, सेफ एनवायरनमेंट फ्रेंडली एण्ड टूवर्ड एनर्जी इंडिपेंडेंस) में गतिशीलता प्राप्त हो सके इसके जरिए आने वाली समस्याओं का समाधान खोजने के तरीकों और उनके विकास पर ध्यान दिया जाएगा और साथ हीअनेक प्रकार के महत्वपूर्ण उद्योग जैसे रक्षा साज समान, विमान तथा उड्डयन, टेली कम्यूनिकेशन, रेल , इत्यादि को आवश्यक आपूर्ति की जा सकेगी और इससे भारत सरकार के आत्मनिर्भर भारत अभियान को बल प्राप्त होगा ।

इस प्लेटफ़ॉर्म प्रणाली में विविध मोड्यूल, कोलेबॉरेटीव्ह टेक्नोलॉजी सॉल्यूशन, टेक्नोलॉजी कन्सोर्टियम, टेक्नोलॉजी चर्चा फोरम, टेक्नोलॉजी ट्रांसफ़र पोर्टल, एक्सपर्ट कनेक्ट, एवं रिसोर्स शेयरिंग पोर्टल भी अंगीभूत हैं ।

टेक्नोव्हस हर हितधारी के लिए एक विश्वसनीय अवसर प्रदान करता है तथा कई आधुनिक प्रणालियों के विविध सतहों पर जैसे अनुसंधान में भागीदारी नूतन कार्य पद्धति, साथही समस्याओं को सुलझाना और पहचानना, रूपरेखा पर विचार और उसका कार्यान्विन , इनक्यूबेशन तथा कार्यो के लिए प्रणाली खड़ी करना, सहकार्य से स्वदेश निर्मित तकनीक को स्थापित करना, जिसके फल स्वरूप आत्म निर्भर भारत अभियान को अधिक शक्ति मिल सके।

एक गतिमान भविष्य को आकार देने के उद्देश्य से एआरएआय आपका स्वागत करता है और इस कार्य में आपका साथ भी चाहता है । (https://technovuus.araiindia.com)

डिव्हेलपमेंट ऑफ टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफ़ॉर्म : टेक्नोव्हस
(भारी उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत)

एआरएआय द्वारा विकसित सोल्युशन ने बाजार में प्रवेश किया ।

एसी तथा डिसी चार्जिंग स्टेशन की तकनीकी जानकारी का हस्तांतरण

दृष्टिकोण

एआरएआय में अत्याधुनिक एवं उच्च क्षमता के प्रौद्योगिकी उपकरण, प्रयोगशाला सुविधाएं और उच्च शिक्षित और अनुभवी कर्मियों का मजबूत आधार है। इनके आधार पर ग्राहक संतुष्टि की पूर्ति के लिए एआरएआय अपने उद्देश्य (लक्ष्य), रणनीतियाँ और उनके अमल की योजना बनाती है। वे हैं:

(अ) उत्कृष्टता से सेवा में प्रतिस्पर्धा करने के लिए

(ब) मान्यता एवं प्रत्यायन प्राप्त करने के लिए

(क) वैश्विक बाजार को कवर करने के लिए

(ड) सभी कर्मियों में प्रतिबद्धता का निर्माण करने के लिए

(इ) सभी में अपनापन और संघभावना (टीम) को विकसित करने के लिए

ध्येय

- एआरएआय, भारतीय मोटर वाहन उद्योग को डिज़ाइन एवं विकास के क्षेत्रो में विभिन्न सेवाएँ प्रदान कर रहा है, जैसे राष्ट्रीय/ आंतरराष्ट्रीय मानको के अनुसार उत्पादन तथा उपकरण अथवा प्रणालियों का परीक्षण करना। आंतरराष्ट्रीय स्तर पर पहचान बनाने के लिए एआरएआय प्रयास कर रही है।
- समय समय पर विकास और स्थिरता हासिल करने के लिए हम अपने सदस्यों से उनके बहुमूल्य मार्गदर्शन एवं समर्थन की अपेक्षा करते हैं।
- अर्थव्यवस्था और व्यापार के वैश्विकीकरण के साथ मोटर वाहन उद्योग की आवश्यकताओं की पूर्ति दुनियाभर में कहीं भी करने के लिए एआरएआय अपनी सेवाओं का दायरा बढ़ाएगा।
- हमारा यह दृढ़ विश्वास है की सर्वप्रथम ग्राहक संतुष्ट होना चाहिए। यही हमारे लिए सबसे महत्त्वपूर्ण बात है। इससे ग्राहकों का विश्वास हम जीत सकते है। इसलिए ग्राहकों के साथ साथ अपने कर्मचारियों की गुणवत्ता सुधार में सक्रीय भागीदारी से ग्राहकों की जरूरतों को पूरा करने पर हम जोर देते हैं।

ARAI
Progress through Research

संचालक परिषद

अध्यक्ष
श्री सी. व्ही. रमन,
मुख्य प्रौद्योगिक अधिकारी(सीटीओ), अभियांत्रिकी,
मारुति सुजुकी इंडिया लिमिटेड

उपाध्यक्ष
श्री राजेन्द्र. एम. पेटकर,
अध्यक्ष तथा मुख्य प्रौद्योगिक अधिकारी,
टाटा मोटर्स लिमिटेड

निदेशक
(२ दिसंबर २०२० से)
डॉ. रेजी मथाई

एआरएआय, भारी उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के प्रशासनिक नियंत्रण में है।

सदस्य

१. अशोक लेलैंड लिमिटेड
२. बॉश लिमिटेड
३. कमिन्स इंडिया लि
४. कमिन्स टेनोलॉजिस इंडिया प्रायव्हेट लि
५. डेल्फी – टीव्हीएस डिजेल सिस्टेंम्स
६. आयशर मोटर्स लि
७. फियाट इंडिया ऑटोमोबाइल्स प्रायव्हेट लि
८. फोर्स मोटर्स लि
९. होंडा कार्स इंडिया लि
१०. ह्युंडाई मोटर्स लि
११. जेसीबीएल लिमिटेड
१२. किर्लोसकर ऑइल इंजीन्स लि
१३. महिंद्रा एण्ड महिंद्रा लि
१४. मारुति सुजुकी इंडिया लि
१५. मर्सिड़ीज – बेंझ इंडिया प्रायव्हेट लि
१६. स्कोडा ऑटो वोक्सवेगन इंडिया प्रायव्हेट लि
१७. टाटा कमिन्स प्रायव्हेट लि
१८. टाटा मोटर्स लि
१९. टोयोटा किर्लोसकर मोटर्स प्रायव्हेट लि
२०. ट्रॅक्टर एण्ड फार्म एक्विपमेंट प्रायव्हेट लि
२१. टीव्हीएस मोटर कंपनी लि.
२२. व्हीइ कमर्शियल वेहिकल लि
२३. वॉल्वो गृप इंडिया प्रायव्हेट लि
२४. व्हील्स इंडिया लि

भारत सरकार के प्रतिनिधि

श्री शशांक प्रिया,
अपर सचिव तथा वित्तीय सलाहकार
भारत सरकार, भारी उद्योग मंत्रालय,
उद्योग भवन
नई दिल्ली ११००११

श्री अमित मेहता
संयुक्त सचिव ,
भारत सरकार
भारी उद्योग मंत्रालय,
उद्योग भवन, नई दिल्ली ११००११

श्री आर. के. जयस्वाल
विकास अधिकारी (इंजिनिअरिंग)
भारत सरकार
भारी उद्योग मंत्रालय,
उद्योग भवन, नई दिल्ली ११००११

आमंत्रित

- सोसायटी ऑफ इंडियन ऑटोमोबाइल मॅन्युफॅक्चरर्स
- औटोमोटीव्ह कंपोनंट मॅन्युफॅक्चरर्स असोसिएशन ऑफ इंडिया
- ट्रॅक्टर और मेकॅनायझेशन असोसिएशन
- नेशनल औटोमोटीव्ह टेस्टिंग एण्ड आर एण्ड डी इंफ्रास्ट्रकचर प्रोजेक्ट

सचिव, संचालक परिषद

श्रीमती प्राजक्ता एम. ढेरे

कार्यालय

सर्वे क्रमांक १०२, वेताल हिल
ऑफ पौड रोड, कोथरुड, पुणे ४११०३८,
भारत
दूरध्वनि : +९१-२०-३०२३११११, ३०२३१२००, ६७६२११११
फ़ॅक्स : +९१-२०-३०२३११०४
ईमेल : director@araiindia.com

बैंक

बैंक ऑफ बरोड़ा
एचडिएफसी बैंक लि

संस्थान का दर्जा

सोसायटी पंजीकरण अधिनियम के तहत पंजीकृत
अधिनियम XXI /१८६०/क्र१३३/६६ GBBSD दि १०/१२/१९६६
नूतन पंजीकरण अधिनियम महा/२०६६/२०१६/पुणे दि १३/१२/२०१६
महाराष्ट्र पब्लिक ट्रस्ट अधिनियम १९५० तहत
पंजीकृत/ क्र /एफ-४८०९१/ दि १३/१२/२०१६

लेखा परीक्षक

मे. गुनवानी एण्ड कोलपकर, चार्टर्ड अकाउंटंट
मुंबई कार्यालय
६०२, पूजा ७ वां रोड, सांताक्रूज मुंबई ४०००५५
पुणे कार्यालय
फ्लैट नं बी-६, घोड़के क्लासिक, कमला नेहरू पार्क
एरंडवणे, पुणे ४११००४

सदस्य

१. ए रेमंड फासनर्स इंडिया प्रायव्हेट लि
२. एडीएन्ट इंडिया प्रायव्हेट लि
३. आर्गी एक्विपमेंट प्रायव्हेट लि
४. एम्पियर व्हेइकल्स प्रायव्हेट लि
५. अशोक लेलँड प्रायव्हेट लि
६. अतुल ऑटो लिमिटेड
७. ए . जे . ऑटो लिमिटेड
८. बजाज ऑटो लिमिटेड
९. बेहर – हेला थरमोंकंट्रोल (इंडिया) प्रायव्हेट लि
१०. बी इ एम एल् लिमिटेड
११. बी एम डब्ल्यू इंडिया प्रायव्हेट लि
१२. भारत फ़ोर्ज लिमिटेड
१३. भारत सीट्स लिमिटेड ~
१४. बॉश लिमिटेड
१५. ब्रेक्स इंडिया प्रायव्हेट लिमिटेड
१६. केमिटों इन्फोटेक प्रायव्हेट लि
१७. कूपर कॉर्पोरेशन
१८. कमिंस इंडिया लिमिटेड
१९. कमिंस टेक्नॉलॉजिज प्रायव्हेट लि
२०. डेम्लर इंडिया कमर्शियल वेहिकल्स प्रायव्हेट लि
२१. डेल्फी-टीव्हीएस डिजेल सिस्टेंम्स लि
२२. आयशर मोटर्स लिमिटेड
२३. इंजिनटेक सिस्टिम्स प्रायव्हेट लि.
२४. फौरेसिया औटोमोटीव्ह सीटींग इंडिया प्रायव्हेट लि ~
२५. एफ सी ए इंडिया औटोमोबाईल्स प्रायव्हेट लि
२६. फियाट इंडिया ऑटोमोबाइल्स प्रायव्हेट लि
२७. फोर्स मोटर्स लिमिटेड
२८. फोर्ड इंडिया प्रायव्हेट लि
२९. एफपी सीटिंग सिस्टिम्स प्रा. लि.
३०. ग्रीव्ज कॉटन लिमिटेड
३१. ग्रोमैक्स अग्री एक्विपमेंट लि
३२. हीरो एलेक्ट्रिक व्हेइकल्स प्रायव्हेट लि
३३. होंडा कार्स इंडिया लि
३४. ह्युंडाई मोटर इंडिया लि
३५. इंडिया जापान लाइटिंग प्रायव्हेट लि
३६. इंडिया कवासाकी मोटर्स प्रायव्हेट लि
३७. जेसीबीएल लिमिटेड
३८. कांडा ऑटो प्रायव्हेट लि
३९. किया इंडिया प्रायव्हेट लिमिटेड *
४०. किर्लोस्कर ऑइल इंजीन्स लि
४१. कोहलर पॉवर इंडिया प्रायव्हेट लि
४२. लियर ऑटोमोटीव्ह इंडिया प्रायव्हेट लि
४३. मद्रास इंजिनेयरिंग इंडस्ट्रीज प्रायव्हेट लि
४४. महिंद्रा एण्ड महिंद्रा लिमिटेड
४५. महिंद्रा हेवी इंजीन्स लिमिटेड
४६. महिंद्रा एलेक्ट्रिक मोबिलिटी लिमिटेड
४७. मारुति सुजुकी इंडिया लिमिटेड
४८. मास्टरन्स टेक्नोलॉजीज प्रायव्हेट लिमिटेड
४९. मर्सिड़ीज-बेंझ इंडिया प्रायव्हेट लि
५०. एमएलआर ऑटो लिमिटेड
५१. एमएसकेएच सीटींग सिस्टेम्स इंडिया (प्रायव्हेट) लि
५२. पियाजिओ वेहिकल्स प्रायव्हेट लि
५३. पी एम डीजेल्स प्रायव्हेट लि
५४. रंधावा ऑटोमोबाइल इंजिनेयरिंग प्रायव्हेट लि
५५. रेनो निस्सान ऑटोमोटीव्ह इंडिया प्रायव्हेट लि *
५६. रॉकेट इंजिनेयरिंग कॉर्पोरेशन प्रायव्हेट लि
५७. रोटरी इलेक्ट्रॉनिक्स प्रायव्हेट लि
५८. सिम्पसन एण्ड कंपनी लि
५९. स्कोडा ऑटो वोक्सवेगन इंडिया प्रायव्हेट लि
६०. एस.एम ऑटो इंजिनेयरिंग प्रायव्हेट लि
६१. एसएमएल इसुझु लिमिटेड
६२. स्पॅको टेक्नोलॉजिस (इंडिया) प्रायव्हेट लि ~
६३. टाटा कमिन्स प्रायव्हेट लि
६४. टाटा मोटर्स लिमिटेड
६५. टी.एम ऑटोमोटीव्ह सीटींग सिस्टेम्स प्रायव्हेट लि
६६. टोयोटा किर्लोसकर मोटर्स प्रायव्हेट लि
६७. ट्रॅक्टर्स एण्ड फार्म ईक्विपमेंट लि
६८. ट्रीमबल मोबिलिटी सोल्यूशन्स इंडिया प्रायव्हेट लि
६९. टीव्हीएस मोटर कं. लिमिटेड
७०. वनाज इंजिनियर्स लि
७१. वेरॉक लायटिंग सिस्टेम्स (इंडिया) प्रायव्हेट लि
७२. व्ही इ कमर्शियल वेहिकल्स लि
७३. विरामा लैमिनेट्स प्रायव्हेट लि
७४. विस्टेऑन टेक्निकल एण्ड सर्व्हिसस सेंटेर प्रायव्हेट लि *
७५. वॉल्वो गृप इंडिया प्रायव्हेट लि
७६. वॅबको इंडिया लिमिटेड.
७७. व्हील्स इंडिया लिमिटेड.

* नया सदस्यत्व

~ सदस्यत्व वापस किया गया तथा रद्द किया

वित्तीय तथा आंतरिक लेखा परीक्षण समिति (एफआयएसी)

अध्यक्ष

श्री. राजेंद्र एम पेटकर
उपाध्यक्ष - एआरएआय
अध्यक्ष तथा मुख्य प्रौद्योगिक अधिकारी, टाटा मोटर्स लि.

सदस्य

श्री. बलराम प्रधान
महाप्रबंधक वित्तीय
मर्सिडीज-बेंज इंडिया प्रायव्हेट लि

श्री. गोपाल भूतड़ा
महाप्रबंधक - इआरसी
टाटा मोटर्स लि

श्री. पवन अगरवाल
सी एफ ओ
किर्लोस्कर ऑइल इंजीन्स लि

श्री. पंकज गुप्ता
उपाध्यक्ष-बाह्य विभाग एवं सीएसआर
स्कोडा ऑटो वोक्सवेगन इंडिया प्रायव्हेट लि

श्री. चेतन कामदार
वित्तीय निदेशक
कमिन्स इंडिया लि

श्री. महेंद्र के हरित
वित्तीय प्रमुख (आर एण्ड डी)
अशोक लेलँड लि

श्री. दिनेश गांधी
महाप्रबंधक (आंतरिक लेखा परीक्षण)
मारुति सुजुकी इंडिया.लि

श्री. रसेश जोशी
प्रमुख व्यवसाय नीति एवं उत्पाद
विकास (एफ एण्ड ए
व्यवसाय नीति प्रमुख)
महिंद्रा एण्ड महिंद्रा लि

एफआयएसी पर एआरएआय के सदस्य

डॉ. रेजी मथाई
निदेशक एआरएआय

श्री. अतुल भिड़े
उप-निदेशक
(विभागाध्यक्ष वित्त एवं लेखा), सदस्य सचिव

योजना मूल्यांकन तथा निगरानी समिति (पीएमसी)

अध्यक्ष

श्री. अनिरुद्ध कुलकर्णी
उपाध्यक्ष एवं प्रमुख सीव्हीबीयू इंजिनेयरिंग, टाटा मोटर्स लि

सदस्य

श्री. आर. के. जयस्वाल
विकास अधिकारी (अभियांत्रिकी)
भारत सरकार,
भारी उद्योग मंत्रालय

श्री. राजिंदर एस सचदेवा
मुख्य परिचालन अधिकारी
व्ही इ कमर्शियल व्हेइकल्स लि

श्री आलोक जेटली
वरिष्ठ उपाध्यक्ष (अभियांत्रिकी)
मारुति सुजुकी इंडिया लि

श्रीमती. अनुराधा गणेश
निदेशक अनुसंधान, नवाचार,
अनुपालन, इंडिया एबीओ
कमिन्स टेक्नोलॉजीज इंडिया प्रा लि

डॉ. एस जे धिनागर
उपाध्यक्ष (अड़वाँस इंजिनेयरिंग)
टीव्हीएस मोटर्स को. लि

श्री एस जनार्दनन
उपाध्यक्ष (समन्वय)
सिम्पसन अँड कं. लि

श्री. पंकज सोनालकर
प्रमुख इलेक्ट्रिक वाहन टेक्नोलॉजी सेंटर
वाहन (विद्युत प्राद्योगिकी केंद्र)
महिंद्रा अँड महिंद्र लि

श्री.एस श्रीरामन
वरिष्ठ उपाध्यक्ष
(विकास और अनुसंधान)
ट्रेक्टर अँड फार्म ईक्विपमेंट लि

पीइएमसी पर एआरएआय के सदस्य

डॉ. रेजी मथाई
निदेशक, एआरएआय

श्री एन बी धांडे
वरिष्ठ उप-निदेशक, एआरएआय

श्री सुयोग गाड़गिल
व्यवस्थापक, सदस्य सचिव

अध्यक्षीय संबोधन

श्री सी. व्ही. रमण
अध्यक्ष एआरएआय

श्री राजेन्द्र पेटकर
उपाध्यक्ष एआरएआय

प्रिय सदस्यों ,

वित्तीय वर्ष २०२०-२१ में एआरएआय के बारे में सूचित करते हुए मुझे खुशी हो रही है । यह वर्ष हम सभी के लिए बहुत चुनौती पूर्ण रहा है। कोविड-१९ महामारी ने जीवन, आजीविका, तथा व्यवसाय सभी पर असर डाला । आवागमन में अनेक बाधाओं के कारण परिचालन एवं व्यवसाय गतिविधि, वर्ष के पूर्वार्ध में अवरोधित हुए। इस वैश्विक महामारी के नकारात्मक परिणामों के फलस्वरूप हमारी आय २९ % से घटकर , २५५.४० करोड़ रु की रही । महामारी की वजह से कई मुश्किलें आई पर इसके बावजूद, एआरएआय की टीम को काफी अच्छे नतीजे लाने में कामयाबी मिली और हमने निश्चित लक्ष्य प्राप्त किए ।

बदलाव

श्रीमती रश्मी उध्र्वीरेषे, ने एआरएआय में अनेक जिम्मेदारियों को निभाया, और एआरएआय में निदेशक के पद से सेवानिवृत्त हो गयी। उनका एआरएआय के विकास और सफलता में बहुमूल्य योगदान रहा है । डॉ. रेजी मथाई ने निदेशक के रूप में पदभार ग्रहण किया है, वे इंजिन एवं वाहन परीक्षण , उत्सर्जन अभ्यास, पर्यायी ऊर्जा स्रोत, वायु स्तर इत्यादि विषयों में अपने कार्य तथा योगदान के लिए जाने जातें हैं। मुझे विश्वास कि के उनके सशक्त और दृढ नेतृत्व में एआरएआय, सफलता की नई ऊंचाइयों को प्राप्त करेगा ।

महामारी के बीच व्यावसायिक सातत्य कायम रखना

इस आपदा का सामना करने के लिए हमने प्राथमिकताओं को सुगठित किया और उनको कार्यान्वित किया । तत्परता से हमने सूचना पुस्तिका जारी की जिसके जरिए व्यावसाईक प्रणाली सुचारु तरीके से चलती रही । समय-समय पर   कर्मचारियों का बीमारी से बचाव करने हेतु, आवश्यक सूचनाएं जारी कीं गई, साथही शरीर के तापमान का स्कैन, शिफ्ट में बदलाव, दूरी बनाए रखना, सैनिटाईजर का इस्तेमाल, मास्क लगाना, और आरोग्य सेतू एप का इस्तेमाल अंतर्भूत था ।

इस मुश्किल काल में हमारे सभी कर्मचारियों ने कार्य करने के नए तरीके को खूबी से अपनाया और व्यावसायिक सातत्य को कायम रखा । क्लाउड सेवा तथा इंटरप्राइज सेक्यूरिटी की मदद से हमने कर्मचारियों के लिए एक डिजिटल वर्कप्लेस को स्थापित किया । कर्मचारियों को वर्क फ्रॉम होम की सुविधा देने के लिए रिमोट अक्सेस को स्थापित किया गया जिसके फलस्वरूप मीटिंग, दूरसंचार, तथा सभी सेवाएँ समय पर उपलब्ध हो सके।

परिचालन उपलब्धि

वैश्विक महामारी के प्रकोप ने हमारे परीक्षण तथा प्रमाणन प्रक्रिया में नई कठिनाइयाँ उपस्थित कीं । मुझे इस बात का संतोष है की इन चुनौतियों के बीच हमने, मूलभूत आईटी प्रणाली में बदलाव करके रिमोट परीक्षण की सुविधा खड़ी की ।हमारे इंजीनियरों द्वारा किए गए परीक्षणों की रिमोट निगरानी के लिए सभी प्रयोगशालाओं को भी नई प्रणाली से जोड़ा गया और ये परीक्षण हमारे ग्राहकों के लिए रिमोट के जरिए प्रक्षेपित किए गए ।

हमने अपनी सेवाओं का सक्षम पोर्टफोलिओ बनाया है और हमारा यह सतत प्रयत्न तकनीकी एवं ज्ञान हस्तांतरण की दिशा में रहा है । वर्ष २०२०-२१ में हमने अपने ग्राहकों को एसी और डिसी चार्जिंग स्टेशन तकनीक का सफल हस्तांतरण किया जो साल की उल्लेखनीय घटना रही । खास प्रति के सोल्यूशन के लिए विशेष क्षमता और कारीगरी की आवश्यकता होती है । इसका ध्यान रखते हुए हमने हिंडाल्को, जो एल्युमिनियम तथा तांबा उद्योग में अग्रिम नाम है, के सहयोग से इंट्रा सीटी अप्लीकेशन के लिए बस सुपरस्ट्रक्चर बिल्डिंग को जोड़ने के लिए लाइट वेट एल्युमिनियम एक्स्टूजन प्रोफ़ाइल का आरेखन और विकास सफलता से किया । इस प्रणाली का विकास सहकार्य तत्वों पर किया गया है, जो आज के स्टील से बने सुपरस्ट्रक्चर से ३५% से कम वजन के हैं और साथही सभी प्रमाणन मानदंडों के अनुरूप है । हिंडाल्को तथा एआरएआय ने एकत्रित प्रयत्न से 'जॉइन्ट फॉर असेम्बलिंग ए व्हेइकल बॉडी' के लिए पेटेंट के लिए आवेदन किया है और यह घटना उल्लेखनीय है । साथही यह बताते हुए मुझे बहुत खुशी है की हमें 'ड्यूअल फ्यूलसिस्टम फॉर इनडक्शन ऑफ सीएनजी इंटू ए डिजेल इंजिन' के शोध का पेटेंट प्राप्त हो गया है ।

समस्या के समाधान स्वदेशी तकनीक से पाने के लिए प्रभावन क्षमता के साथ भागीदारी और परस्पर सहियोग की नीति को अपनाना योग्य रणनीति है। इसी नीति का अनुसरण करते हुए हमने टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफ़ॉर्म- टेक्नोव्हस का निर्माण किया है जो एमएचआय की योजना के अंतर्गत है। यह प्लेटफ़ॉर्म उद्योग जगत के विशेषज्ञ, अभ्यासक, स्टार्ट - अप्स, और बुद्धिजीवियों को एक मंच पर लाकर उद्योग की विविध समस्याओं को परस्पर सहयोग से सुलझाने का कार्य करता है । यह प्लेटफ़ॉर्म खासकर मोबिलिटी ले जुड़ी समस्याओं को सुलझने में उपयोगी होगा और भविष्य में इससे रक्षा साज सामान, एयरोस्पेस, दूरसंचार रेलवे क्षेत्रों के विकास एवं भारत सरकार के मेक इन इंडिया और आत्मनिर्भर भारत अभियान को ताकत देगा ।

ऑटोमोटीव्ह अनुसंधान तथा प्रमाणन हमारे मुख्य कार्य क्षेत्र हैं और इसी लिए विकास और अनुसंधान की नई सुविधाओं में सातत्य से पूंजी लगाने में हम विश्वास रखते है ताकि हम हमारे ग्राहकों को आधुनिक और उत्तम सेवा दे और स्पर्धा में खरे उतारें । इसी उद्देश्य से कार्य करते हुए हमने निरंतर अपनी सुविधाओं को नई तकनीक से जोड़कर अपग्रेड किया है ताकि हम वक्त के साथ कदम मिलाकर चलें और उत्तम दर्जे को कायम रख सकें । साधारण तथा विद्युत वाहन अथवा हायब्रीड वाहनों के परीक्षण के लिए व्हेइकल ईएमसी चेम्बर, ऑटोमोटीव्ह इंजिन के सर्टिफिकेशन और विकास की परीक्षण सुविधा, साथही ट्रॅक्टर, सीइव्ही अँड कम्बाइन्ड हार्वेस्टर इन सभी नई सुविधाओं को हाल में जोड़ा गया है ।

तकनीकी सचिवालय के रूप में हमारा प्रमाणन तथा अनुकूलन प्रक्रिया में खास योगदान रहा है । इस वर्ष में हमने १७ ऑटोमोटीव्ह उद्योग के लिए हमारी तरफ से मानक (एआयएस) जारी किए है जिसके अंतर्गत कई प्रकार के मोटर वाहन आतें हैं ।

हमने कई उद्योगों और विश्वविद्यालयों से साथ मिल कर इस उद्योग से जुड़ी जानकारी और ज्ञान को पहुँचने का कार्य किया है। इसी उपक्रम के अंतर्गत हमने ऑटोमोटीव्ह के विषयों पर ऑनलाइन प्रॉफ़िशियंसि प्रोग्राम तथा इ-लर्निंग कॉर्सेस के कार्यक्रम आयोजित किए जिनकी मदद से उद्योग के लिए कुशल कर्मचारियों की आपूर्ति हो सके । साथही हम राष्ट्रीय और आंतरराष्ट्रीय विश्वविद्यालयों में ऑटोमोटीव्ह इंजिनेयरिंग के विषय म पूर्व स्नातक स्नातकोत्तर और डॉक्टरेट कोर्स चला रहें हैं । डिएचआय के कार्यक्रम के अंतर्गत हम विद्यार्थियों के लिए ईव्ही के बारे जानकारी देने हेतु, विविध प्रोग्राम भी चला रहें हैं ।

महामारी से निपटने में समाज को सहयोग

एक जिम्मेदार संस्थान के रूप में, हम महामारी से लड़ने के लिए राष्ट्रव्यापी अभियान में शामिल हुए। हमने फ्रंटलाइन वर्कर्स के लाभ के लिए एक अत्यधिक सुरक्षात्मक, आरामदायक और हल्के फेस शील्ड को डिजाइन और विकसित करने के लिए अपनी सिमुलेशन विशेषज्ञता का लाभ उठाया. पालिका के जरिए २०,००० से अधिक फेस शील्ड फ्रन्टलाइन कर्मचारियों में वितरित किए गए । साथही हमने यूव्ही सैनीटायझर रूपरेखा बना कर प्रोटोटाइप बनाया जिसका मुख्य उपयोग छोटे उपकरणों जैसे लैपटॉप, दस्तावेज, बैग को सुरक्षित करने में होता है । विविध उपकरणों को कार्य में जुटाकर हमने स्वास्थ्य सेवा में आवश्यक परीक्षण उपकरण, रेसपिरेटोरी डिव्हाइस का उत्पादन किया और विकास एवं अनुसंधान की सुविधाएं इस लड़ाई में जुटाई गईं । इस अवसर पर मैं एआरएआय की टीम को, चुनौती भरे काल के दौरान उनके योगदान की प्रशंसा करते हुए बधाई देना चाहूँगा ।

भविष्य की ओर

आने वाले वर्ष कोविड-१९ महामारी का विपरीत असर आर्थिक कामकाज पर रहने की चुनौती हमारे समक्ष है । वैश्विक अनिश्चितताओं के बीच हमें पूर्ण विश्वास है की हम कठिनाइयों के बीच धैर्य से इस त्रासदी का सामना करते हुए आगे बढ़ने के लिए नए अवसर भी खोजेंगे । मुझे विश्वास है के हम आज की अनिश्चितताओं से जूझ कर सफल होंगे ।

निवेदन के अंत में मैं उपाध्यक्ष एआरएआय, संचालक परिषद के सदस्य गण, भारी उद्योग मंत्रालय, अध्यक्ष तथा वित्तीय समिति, लेख परीक्षक समिति सदस्य, और संचालक एआरएआय का उनके सहियोग तथा मार्गदर्शन के लिए हृदय से आभार व्यक्त करता हूँ । मैं सभी कर्मचारियों का आभार प्रगट करता हूँ के उनके अथक परिश्रम से ही हमने मुश्किल चुनौतियों का सामना किया और साथही अपने ग्राहकों की अपेक्षाओं पर खरे उतरे । मैं हमारे ग्राहक, सप्लयर्स तथा सहकारी का बहुत आभारी हूँ, जिन्होंने एआरएआय पर विश्वास कायम रखा और साथ दिया ।

मैं कामना करता हूँ के सभी का स्वास्थ्य अच्छा रहे और इन कठिन दिनों में आंतरिक बल मिलता रहे ।

सी. व्ही. रमण

निदेशकीय रिपोर्ट

डॉ. रेजी मथाई
निदेशक एआरएआय
director@araiindia.com

संचालन परिषद एआरएआय वार्षिक रिपोर्ट, परिचालन समीक्षा, एवं ३१ मार्च २०२१ को अंत होने वाले आर्थिक वर्ष के लिए वित्तीय विवरण को प्रस्तुत करती है।

यह वर्ष पूरे विश्व के लिए कोविड -१९ की चुनौतियों के कारण किसी भी वर्ष से अलग रहा है , और हम उद्योग जगत पर इसका नकारात्मक परिणाम देख रहें हैं । हम भी इस प्रभाव से अछूते नहीं रहे और हमारी परिचालन आय में कुछ गिरावट आई है। चुनौतियों की पार्श्वभूमी पर वर्ष के अंत के महीनों में हम पहले की अपेक्षा काफी बेहतर स्थिति में हैं ।

इसी वर्ष से निदेशक का पदभार संभालते हुए, जब मैं पीछे देखता हूँ, तब चुनौतियों के बावजूद हमने जो प्रगति की है वह मुझे प्रोत्साहित करती है। एआरएआय के निदेशक का पद ग्रहण करना मेरे लिए बहुत गौरव की बात है। इस पद के साथ जो बड़ी जिम्मेदारियां जुड़ी हुई हैं उनका मैं अपने नेतृत्व से समाधान करने का हर प्रयास करूंगा।

मुझे खुशी है के इस अभूतपूर्व कोविड संकट के बावजूद हमने डीजीटाईजेशन में कई पायदानों की छलांग लगाई हैं , और आगे के लिए हम रिमोट कामकाज, एवं ऑनलाइन मीटिंग पर ज्यादा ध्यान केंद्रित करेंगे । हमारे पास उपलब्ध सर्व खास सुविधाओं का हमने कोविड़ -१९ के खिलाफ लड़ने में उपयोग किया और साथही हमारे ग्राहकों के प्रति जवाबदेही और कर्मचारियों का बचाव करने में हम सफल रहे ।

इस अभूतपूर्व कोविड के संकट के बावजूद हमने डीजीटाईजेशन में कई पायदानों की छलांग लगाई हैं , और आगे के लिए हम रिमोट कामकाज, एवं ऑनलाइन मीटिंग पर ज्यादा ध्यान केंद्रित करेंगे ।

हमारा सातत्य से विकास और अनुसंधान की उन्नति की तरफ ध्यान रहा है और उसके फलस्वरूप एसी एवं डीसी चार्जिंग स्टेशन को कमर्शियल दृष्टि से विकसित करने में हम कामयाब हुए । इतना ही नहीं, हमने अपने ग्राहकों के लिए कई सेवाएं दीं जैसे लाइट वेइंग, इंजिन डिव्हेलपमेंट और मटेरियल कैरेक्टराईजेशन ।

आज के युग में इनोव्हेशन सिर्फ स्पर्धा के लिए ही नहीं बल्कि देश को स्वावलंबी बनाने का जरिया भी है । भारत सरकार की इस सशक्त नीति से देश में विकसित उत्पादन तथा विकास और अनुसंधान क्षेत्र को प्रोत्साहन मिल है ।

आज के युग में इनोव्हेशन सिर्फ स्पर्धा के लिए ही नहीं बल्कि देश को स्वावलंबी बनाने का जरिया भी है । भारत सरकार की इस दिशा में सशक्त नीति से देश में विकसित उत्पादन तथा विकास और अनुसंधान क्षेत्र को प्रोत्साहन मिला है । एफएएमई FAME- इंडिया, पीएलआय PLI स्कीम, कैपिटल गुड्स स्कीम, आर अँड डी R&D टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफ़ॉर्म , इत्यादि योजनाओं के द्वारा भारत सरकार स्वदेशी तकनीक और उत्पादन विकास को बढ़ावा दे रही है । टेक्नोव्हस - टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफ़ॉर्म जो भारी उद्योग एमएचआय MHI के अंतर्गत हमारे यहाँ विकसित किया गया, यह सहयोगात्मक दायित्व नीति को तथा देश में ही नव तकनीक निर्मित करने की दिशा में कदम है ।

हम अपने ग्राहकों के प्रति जागरूक हैं और हमारा नाता सिर्फ संविदात्मक दायित्व तक सीमित नहीं है । यह रिश्ता विश्वास और सहयोग की मजबूती पर खड़ा है। लॉकडाउन और आवागमन की कठिनाइयों के बीच कम से कम कर्मचारियों की उपस्थिती में भी सभी परीक्षण और प्रमाणन के कार्य पूर्ण किए गए। रिमोट परीक्षण तथा ऑनलाइन तकनीक की संभावना के अनुसार उपयोग करते हुए कई कार्य पूर्ण किए गए ।

धीमी गति से दुनिया भर के कारोबार पूर्ववत होने का प्रयास कर रहे हैं, फिर भी बदलाव की स्थिति निश्चित लगती है । महामारी के बाद की दुनिया नई चुनौतियों और साथही नए अवसरों से भरी होगी । आने वाले नए अवसरों के प्रति मैं सकारात्मक हूँ और मुझे विश्वास है की हमारे संस्थान का भविष्य आने वाले कई वर्षों तक उज्वल होगा और यह सफलता की नई ऊंचाइयों को छूने में सक्षम है ।

हम अपने ग्राहकों के प्रति जागरूक हैं और हमारा नाता सिर्फ परस्पर संविदात्मक दायित्व तक सीमित नहीं है । यह रिश्ता विश्वास और सहयोग की मजबूती पर खड़ा है।

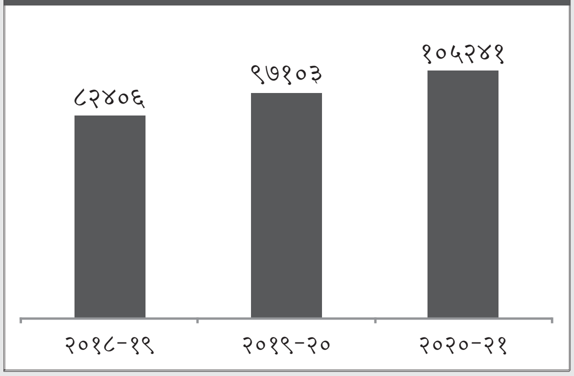
अंत में, मैं अध्यक्ष, उपाध्यक्ष, संचालक परिषद के सदस्य गण, वित्तीय समिति, लेखा परीक्षक समिति सदस्य, योजना मूल्यांकन तथा निगरानी समिति, और भारी उद्योग मंत्रालय के वरिष्ठ अधिकारी गण का उनके सहियोग तथा मार्गदर्शन के लिए हृदय से आभार व्यक्त करता हूँ । मैं सभी एआरएआय की टीम का आभार प्रगट करता हूँ की उनके परिश्रम और योगदान से ही हमने मुश्किल चुनौतियों का सामना किया।

डॉ . रेजी मथाई

प्रमुख संकेतक २०२०- २०२१

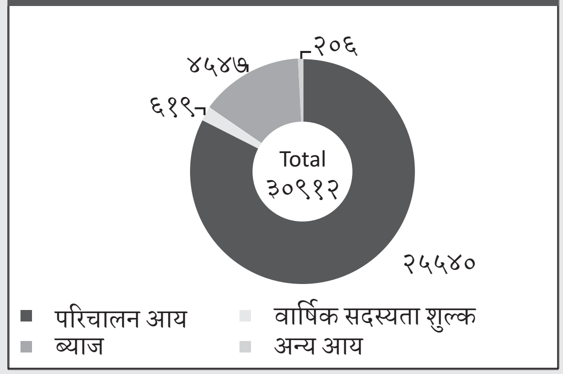
(रु. लाख में)

सकल खंड



(रु. लाख में)

आय की रूपरेखा



परिचालन विशेषताएँ

- **वित्त तथा लेखा**

आय तथा व्यय का लेखा, तुलना पत्र और लेखा परीक्षा रिपोर्ट विवरण इस के साथ प्रस्तुत किया है ।

- **वित्तीय कामकाज**

आर्थिक वर्ष २०२०-२१ के लिए परिचालन आय रु २५,५४०.४१ लाख रही जो २०१९-२० में रु ३६,३३८.७२ लाख थी। कुल आय रु ३०,९१३.३६ लाख रही जो जबकि गत वर्ष कुल आय रु ४१,७१२.८२ लाख रही थी । परिचालन आय में गिरावट कोविड महामारी के परिणाम के कारण हुई।

- **पूंजी निवेश**

एआरएआय के पास नगद तथा बैंक असेट का निवेश शेड्यूल्ड बैंक / वित्तीय संस्थाओं में विविध डिपॉजिट स्कीम संचालक परिषद निर्देशानुसार में किया गया है ।

- **एमएचआय (MHI) के सहयोग से योजनाएं**

निम्नलिखित योजनाएं एमएचआय स्वीकृत हैं, (१) मैंन कमिटी आउट ऑफ डेव्हेलपमेन्ट काउंसिल फॉर ऑटोमोबाइल अँड एलाइड इंडस्ट्रीज (DCAA) फंड्स (२) प्रोजेक्ट इम्पलिमेंटेशन अँड सँक्शनिंग कमिटी (PISC) जो एफएएमई FAME-इंडिया स्कीम के अंतर्गत है (३) एपेक्स कमिटी अंडर स्कीम ऑन एनहाँसमेंट ऑफ कंपेटीटीव्हनेस इन इंडियन केपिटल गुड्स सेक्टर स्कीम (CG स्कीम) यह सर्व नॉन रिकरींग ग्रांट इन ऐड में आतीं हैं । एआरएआय विकास और अनुसंधान योजनाओं को खुद की पूंजी से कार्यान्वित करता है ।

- **वैधानिक लेखा परीक्षक की नियुक्ति**

गुनवानी अँड कोलपकर, चार्टर्ड अकाउंटंटसू, पुणे इनकी नियुक्ति वैधानिक लेखा परीक्षक के पद पर वित्तीय वर्ष २०२०-२१ के लिए वार्षिक सर्वसाधारण सभा 22 सितंबर 2020 को हुई, जबकि गत वर्ष पी.जी भागवत इस पद पर थे ।

- **सदस्यता शुल्क**

एआरएआय के कुल सदस्य दि ३१/३/२०२१ को ७४ हैं और वर्ष की सदस्यता शुल्क रु ६१९.१३ लाख आँकी गई है ।

डिएसआयआर (DSIR) द्वारा सम्मान

एआरएआय को एप्रिल २०२० से मार्च २०२३ अवधि के लिए वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान(SIRO) के रूप में पहचान मिली है जो भारत सरकार के विज्ञान और टेक्नोलॉजी मंत्रालय की ओर से पुरस्कृत है ।

- **आयकर**

दी सेंट्रल बोर्ड ऑफ़ डायरेक्ट टैक्सेस ने एआरएआय को अधिनियम, १९६१ की धारा ३५ (१) (ii) के अधिसूचना क्रमांक ९/२००७ (F.No. २०३/१८/२००५-ITA-II) दिनांक २८-३-२००७ अनुसार १-४-२००४ से छुट के लिए मंजूरी दे दी है।

अनुसंधान और विकास

इस वर्ष एमएचआय (MHI) की मदद से एस्टैब्लिशमेंट ऑफ केलिब्रेशन स्ट्रेटजी फॉर BS VI रियल ड्राईव्हीग एम्मीशन (RDE), वर्चुअल तकनीक से पूर्ण किया । इस पद्धति में विविध इंजिन और वाहन अप्लीकेशन के भौतिक परीक्षण की अवधि की कम होती है,इसलिए वर्चुअल किया है। यह प्रणाली आने वाले NRMM नॉर्मस और एचडि HD हाइब्रिड के लिए है (इसकी चर्चा जारी है)। भविष्य की लेजिसलेटीव्ह जरूरत जैसे कम सीएफ C F , कोल्ड फेज ईनक्लुजन और विविध पेलोड जिनका वर्चुअल तरीके से अभ्यास किया जा सकता है ।

इन सभी योजनाओं, के साथ टेक्नोलॉजी इनोव्हेशन प्लेटफ़ॉर्म – टेक्नोव्हस का निर्माण MHI के सहयोग से किया गया है, जो स्वदेशी तकनीक विकसन में सुविधा देता है । निम्नलिखित कुछ योजनाएँ हैं जो एमएचआय की सहायता से कार्यान्वित हो रही हैं ।

- भारत में तीन पहियों के अप्लीकेशन के लिए E – एक्सेल पावरट्रेन किट का विकास
- सुरक्षित क्रिटिकल एक्सेल पुर्जों के गति सत्यापन के लिए निर्देश सूची का विकास करना जबकि एक्सेल भार स्पेसिफिकेशन / नॉर्म , मूलभूत ढांचे तथा ड्राईव्हीग तरीके में बदलाव होते हैं ।
- २ तथा ३ पहिये वाहन ईव्ही EV अप्लीकेशन के लिए कार्यकुशल बैटरी थर्मल मनेजमेंट सिस्टेंम का विकास जो इनोव्हेटीव्ह पॅकेजिंग मटेरियल के आरेखन से किया जाएगा।

भविष्य में उद्योगों की जरूरतों के लिए सजग रह कर कार्यक्षमता बढ़ाने के उद्देश्य से, हमने अंतर्गत निधि से ईव्ही और बैटरी तकनीक , एनव्हीएच और ध्वनि स्पष्टता, वैकल्पिक ईंधन एवं ईंधन कार्यक्षमता, स्मार्ट मटेरियल और मटेरियल कैरेक्टराईजेशन, और टायर कैरेक्टराईजेशन जैसे अनेक प्रकल्पों पर कार्य करने की योजना बनाने की प्रक्रिया जारी रखी है ।

मॉडेल निरीक्षण और प्रमाणन (आय एण्ड सी) परीक्षण केंद्र

महामार्ग तथा हाईवे मंत्रालय (एमओआरटीएच) ने एआरएआय का चुनाव, वाहनों के मॉडेल परीक्षण केंद्र, निगरानी (आय और सी) तथा प्रमाणन के लिए स्थापित करने के लिए आगे आने किए कहा है जो इस्तेमाल किए जाने वाले वाहनों के लिए होगा। इस कार्यक्रम के अंतर्गत ए आर ए आय ने कई राज्यों में यह सुविधाएँ स्थापित करने का कार्य किया है, जैसे नासिक महाराष्ट्र , निलमंगला (बंगलुरु), कर्नाटक में, रेलमगरा, राजस्थान में, और गुजरात में सूरत। इसके अलावा ए आर ए आय और पाँच राज्यों में इस तरह के केंद्र स्थापित कर रही है और चार अन्य केंद्र, कर्नाटक तथा महाराष्ट्र की राज्य परिवहन निगम के लिए भी स्थापित करने का कार्य चल रहा है । साथ ही राजस्थान राज्य सरकार के निर्देशों तथा मानदंडों अनुसार वहां एआरएआय ने १२ निजी वाहन परीक्षण केंद्रों का प्रमाणन ऑडिट पूरा किया है ।

व्यवसाय विकास की पहल :-

- ब्रांड बनाने की दिशा में :
  - सीटींग सिस्टेंम डेव्हेलपमेंट : चैलेंजेस एण्ड ओपोरचुनीटीज' तथा इथेनॉल ब्लेनडींग – अ स्टेप टूवड्र्स सेल्फ रिलायन्स इन एनर्जी' इस विषय पर वेबनार का आयोजन किया गया ।
  - फ्यूचर मोबिलिटी शो २०२१ और ऐरो इंडिया २०२१ एसी विविध वर्चुअल प्रदर्शनियों में अपनी योग्यता तथा कार्यक्षमता दर्शाने के लिए भाग लिया ।
- प्राज इंडस्ट्रीज के साथ एमओयू करार: बायो – मोबिलिटी तकनीक पर सहयोग करने के उदेश्य किया गया ।
- बर्मिंगहम विश्वविद्यालय के साथ एमओयू करार : एयर क्वालिटी मनेजमेंट एण्ड ऑल्टरनेटीव्ह फ्यूल इस विषय में अनुसंधान में सहयोग के लिए किया गया ।
- अटल इनोव्हेशन मिशन के साथ कॉलेबोरेशन (एआयएम) अंडर टेक्नोव्हस प्लेटफ़ॉर्म : भारत में इनोव्हेशन पर्यावरण को अधिक ताकत और बढ़ावा देने तथा इसके अंतर्गत 'औटोमोटीव्ह एण्ड मोबिलिटी सोल्यूशन्स' इस क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित करने के उद्देश्य से कॉलेबोरेशन किया गया ।

टेक्नोव्हस प्लेटफ़ॉर्म के अंतर्गत अल्टेर स्टार्ट अप चैलेंज (एएससी)के साथ एम ओ यू करार : परस्पर महत्वपूर्ण विषयों पर सहकार्य तथा मार्गदर्शन की दृष्टि से स्टार्ट अप के साथ करार किया है ।

- मायसेलियों के साथ एम ओ यू : भारतीय उद्योगों के लिए एक सहयोगी ढांचा बनाने के उद्देश्य से यह करार किया गया ।
- नई सेवाएं तथा क्षमताएं : ई- मोटर्स / ई पॉवरट्रेन केलिब्रेशन, परफॉर्मन्स व्हेलिडेशन और प्रमाणन, इ व्ही चार्जर संचार सॉफ्टवेयर का विकास, बैटरी और बीएमएस केलिब्रेशन, परफ़ॉर्मन्स व्हेलिडेशन, सायकल ऑफ लाइफ परीक्षण, अब्यूस् परीक्षण / संरक्षण समीक्षा, एचइआरटीएस (

HeRTS) एचआयएल प्रणाली से बैटरी मनेजमेंट प्रणाली का सत्यापन,न्यू क्रेश टेस्ट लोड केसेस फॉरसाइड क्रेश टेस्ट,रियर इंपेक्ट क्रेश टेस्ट, २ w एक्सटर्नल प्रोजेक्शन ए आय एस -१४७ के अनुसार , २ w फुट रेस्ट टेस्ट ए आय एस -१४८ के अनुसार , ब्रेक परीक्षा नए मानदंडों के अनुसार, मोटर शॉक टेस्ट एएस : ९००० (पार्ट ७) के अनुसार , अल्युमिनियम ट्रेलर अंडर बॉडी ढांचे का वजन ऑप्टिमायजेशन, एयर बॅग सिम्यूलेशन, ड्राइवॉल पार्टीशन अकोस्टिक सिम्यूलेशन, व्ही और व्ही के एडिएएस कार्यो के लिए टेस्ट सिनारिओ जेनेरेशन, इत्यादि।

प्रणाली अनुपालन और क्वालिटी व्यवस्थापन

- जापान मोटर-सायकल गैस उत्सर्जन परीक्षण टीआरआयएस ३१-जे०४४(२)-०१ का सफल नवीनीकरण, एनटीएसईएल मान्यता के साथ किया गया ।
- टी यूव्ही के प्रमाणन ऑडिट का जो की आयएसओ ०९००१/ आयएसओ १४००१ / आयएसओ ४५००१ / आयएसओ २७००१ के लिए था , सफल पूर्वक किए गए ।
- एनएबीएल द्वारा आयएसओ / आयईसी १७०२५:२०१७ के अनुसार परीक्षण और कैलिब्रेशनस्कोप के लिए ट्रांजिशन ऑडिट सफल पूर्वक किया गया ।
- एलआरएस २०२० के अनुरूप बीआयएस की समय सीमा बढ़ाई गई और बायसिकल रिफलेक्टर तथा पहिये के दायरे पर नए स्कोप को जोड़ा गया ।
- ४४ एनएबीएल चॅम्पियन ले लिए आंतरिक ऑडिट प्रशिक्षण किया गया जो आयएसओ / आयईसी १७२५:२०१७ के अनुरूप है ।
- १६ से ३१ अगस्त २०२० तक स्वच्छ पखवाडा के रूप में मनाया गया और कई कार्यक्रम आयोजित हुए ।

सतत बेहतर प्रदर्शन की ओर

हमारा विश्वास है की सतत प्रगति की ओर बढ़ना हमारी संस्कृति होनी चाहिए। परिचालन में उत्कृष्टता बनाए रखने के लिए हमने निम्नलिखित कदम उठाये हैं -

- मानव संसाधन विभाग का डीजीटाईजेशन: आधारभूत प्रणाली को हमने अपनाया है जो प्रणाली लचीली, स्केलेबल तथा स्थापित एआरपी प्रणाली के साथ तालमेल करने में सक्षम है ।
- सीएमवीआर अनुप्रयोगों (सीएमवीआर टीएएस) के लिए नया प्लेटफॉर्म :- सीएमवीआर के अनुसार अनुमोदन चाहनेवाले ग्राहकों के लिए ऑनलाईन पोर्टल ।
- एआरएआय इन्क्वायरी मनेजमेंट टूल : नई पूछताछ और जानकारी के लिए एक नया ऑनलाइन पोर्टल शुरू किया है।
- ऊर्जा बचत के लिए वैकल्पिक साधन जैसे सौर ऊर्जा प्लांट की स्थापना, साथही औटोमेशन और यूटीलिटीज की मोडिफिकेशन के लिए इत्यादि ।
- गीले कचरे को इस्तेमाल में लाने के लिए क्रशर यंत्र लगाया गया है जो हरित पर्यावरण के लिए जरूरी कदम है ।

अनुसंधान तथा विकास

परीक्षण और प्रमाणन

प्रमाणीकरण भूमिका

नई सुविधाएं

मानव संसाधन विकास

प्रकाशित तकनीक / शोधनिबंध

व्यवसाय विकास

विशेष घटनाएँ

ज्ञान केंद्र

सतत प्रगति के उद्देश्य के साथ एआरएआय अनेक कार्यक्रमों को आगे बढाना है जिससे क्षमता , कार्यकुशलता और स्पर्धा का भाव जागृत हो और प्रगति होती रहे । अपनी खास खूबियों को सामने लाना औटोमोटीव्ह इंजिनेयरिंग उद्योग की आवश्यकता है और एआरएआय ने सरकारी सहायता से या, उद्योग से या फिर स्वयं की निधि का उपयोग करके कई योजनाओ को पूरा किया है । वर्ष २०२१ के दौरान निम्नलिखित योजनाओ को पूर्ण किया गया ।

डिझाईन और विकास

- **बस अधिरचना के लिए लाइटवेट एल्युमिनियम एक्सट्रूज़न प्रोफाइल का विकास**

लाइट वेट एल्यूमिनियम एक्सटूजन प्रोफ़ाइल का विकास और डिजाइन देश में ही किया गया है जो के इंट्रा सीटी बस सुपर स्ट्रक्चर में इस्तेमाल होता है। इसका विकास हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लि के साथ मिलकर किया गया। इस सुपरस्ट्रक्चर तकनीक से बनी ९.८ एम ए सी स्टाफ बस इस्पात से बनी बस, और इसी वर्ग की बस से ३५ % हल्की है। यह सुपरस्ट्रक्चर सभी मानदंडों तथा नियमों के अनुरूप है जैसे एआयएस :०५२ (रेव्ह१), मॉडेल परफ़ॉर्मन्स मानक ए आय एस : १५३, तथा एसयूपीडि ताकत और अन्य मानक और सी एम व्ही नियम ।

एक्सटूजन तथा जोड़ने की तकनीक का देश में किया गया विकास इस परियोजना की विशेष सफलता है । इस सफलता के फलस्वरूप 'अ जॉइन्ट फॉर असेंबलिंग अ व्हेइकल बॉडी' के लिए एआरएआय और एक उद्योग भागीदार एकत्रित पेटेंट के लिए आवेदन किया है । यह कदम 'मेक इन इंडिया' अभियान के लिए महत्वपूर्ण उपलब्धि है, क्योंकि विकसित सुपरस्ट्रक्चर से हायब्रीड और एलेक्ट्रिक बसेस के विद्युतीकरण से बस के ढांचे का बढ़ा हुआ वजन कम करने के लिए उपयुक्त है।

- **लाइट इलेक्ट्रिक व्हेइकल के लिए ए सी चार्ज पॉइंट का विकास: (LEV)**

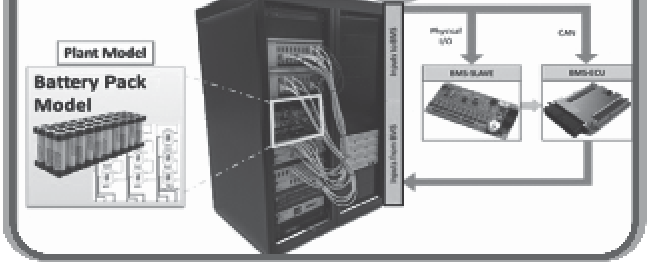
भारत में बड़े विद्युत वाहनों जैसे के लाइट एलेक्ट्रिकल वाहन २ और ३ पहिये के इ व्ही के उत्पाद के लिए बड़ा बाजार बनने की बहुत संभावनाएँ है। यह संभावना खड़ी करने के लिए बड़े पैमाने पर चार्जिंग के मूलभूत ढांचे खड़ा करने की जरूरत है जिससे२ और ३ पहिये के वाहनों के लिए सुविधा हो । इस कार्य के लिए एआरएआय एसी/डिसी चार्जिंग स्टेशन का आरेखन, विकसन, सत्यापन तथा परीक्षण की क्षमताओं को ध्यान में रखते हुए भारत में चार्जिंग पॉइंट्स का विकास कर रही है जो खास तौर से लाइट इलेक्ट्रिक वाहनों के लिये है और यह प्रयास डिएसटी विज्ञान और तकनीकी विभाग के सहयोग से हो रहा है। एलइव्ही चार्ज पॉइंट कई विविध पुर्जों और भागों से बना है जैसे सेफ़्टी इंटेरफेस मोबाइल एप बेस यूजर इंटेरफेसस्, और कन्ट्रोलर एवं ब्लू टूथ इंटेरफेस। एलइव्ही की रूपरेखा बनाने का कार्य पूर्ण हो चुका है और साथही उसके सत्यापन के लिए ब्लू टूथ कम्यूनिकेशन प्रोटोकॉल और सिम्यूलेटर आरेखन भी पूर्ण किया है। विकसित प्रोटोटाइप का परीक्षण और सत्यापन का कार्य पूरा हो चुका है । अभी एलएव्ही और एसी चार्ज पॉईंट के लिए आयएस यानि इंडियन स्टैन्डर्ड अनुरूप करने का कार्य और साथ ही चार्ज पॉइंट विविध स्थानों पर स्थापित करने का कार्य चल रहा है ।

- **बैटरी मनेजमेंट सिस्टेंम (बीएमएस) प्रमाणीकरण**

आजकी जरूरतों के अनुसार जब बिजली पर चलन वाले वाहनों की मांग अत्यधिक बढ़ाने की उम्मीद ही, बी एम एस की आवश्यकता भी बढ़ जाती है। बैटरी मेनेजमेंट प्रणाली का सत्यापन एवं प्रमाणीकरण, वाहनों की सुरक्षा और विश्वसनीयता को बढ़ाना है और यह उसके विविध कार्य प्रणालियों के प्रमाणन से सिद्ध किया गया है ।

इस कार्य को करने की पूरी कवायद काफी बड़े पैमाने पर करनी पड़ती है, क्योंकि हार्डवेयर तथा डाटा भी बड़े पैमाने पर होता है। परिणामस्वरूप इस कार्य में बहुत समय और निधि की आवश्यकता है । एआरएआय ने हार्डवेयर -इन -लूप (एच आय एल्) का विकास बीएमएस के कार्यों के प्रमाणन के लिए नई कृति को विकसित किया है । इस तरीके के उपयोग से समय तथा पैसे की बचत तो होती ही है, साथ ही, परीक्षण के लिए लिऑन सेल्स और पॅक्स् की आवश्यकता न होने से सुरक्षा भी बढ़ती है । एआरएआय में विकसित हाइब्रिड एण्ड एलेक्ट्रिक रियल टाइम सिम्यूलेटर (एचइआरटीएस) का उपयोग बैटरी मनेजमेंट सिस्टेंम के सत्यापन में किया जाता है ।

मोबिलिटी केस के एप्लीकेशन के प्रमाणन तथा सत्यापन के कार्य के लिए एचइआरटीएस प्रणाली (HeRTS) को आवश्यकता अनुसार बदलकर उपयोग में लाया जा सकता है । यह प्रणाली सीम्यूलेशन और सत्यापन के लिए सुरक्षित है ही, बल्कि बैटरी पॅक्स तथा बीएमएस के विविध परिस्थितियों में भी कारगर है । इस प्रणाली से बैटरी पॅक्स के भौतिक परीक्षण की जरूरत नहीं रहती और साथ ही प्रोग्राम कंट्रोल एवं हर सेल का गतिकी व्यवहार भी सुरक्षित तरीके से प्रगत हो सकता है । पूर्ण रूप से मेट्रिक्स के कार्य का सत्यापन, सभी फॉल्ट सेनारिओ सहित इस प्रणाली से किया जा सकता है । इसी प्रणाली से बीएमएस एवं अन्य कंट्रोल इकाईयों का सत्यापन और परीक्षण किया जाता है, इसके साथ यह प्रणाली सुरक्षा निश्चित करने के आगे जाकर एव्ही, xएव्ही प्रणाली में इस्तेमाल को भी सुलभ करती है, जो कटिंग एज तकनीक के विकास में बहुत उपयोगी है ।

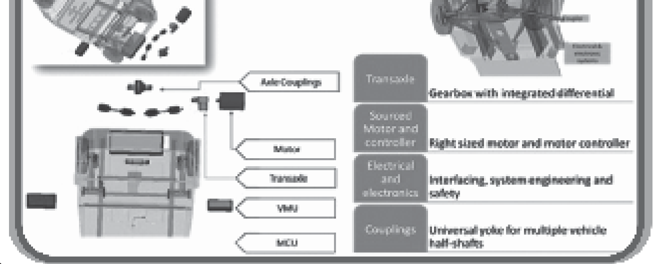


- **मटेरियल कैरेक्टराईजेशन के लिए एआय / एमएल मॉडेल का विकास**

एआरएआय ने अपनी मशीन लर्निंग की विशेष खासियत, तकनीकी विकास में उपयोग के हेतु मशीन लर्निंग और स्टेटीस्टिकल मॉडेल का उपयोग मशीन कैरेक्टराईजेशन में किया है। इस योजना में काफी सारी जानकारी प्रयोग डाटा में प्राप्त हुई जो ३०० , ३५० और ४०० डिग्री सेल्सियस पर नापी गई और इतर स्ट्रेन के लिए ०.००५,०.०५,०.५,१.०, ३.० और ७.० कंप्रेशन परीक्षण मशीन से नापी गई । इस जानकारी को मशिन लर्निंग मॉडेल के विकास में एवं प्रशिक्षण में उपयोग में लाया गया। यह प्रायोगिक जानकारी साधारण मशीन लर्निंग के मॉडेल में बहुत उपयोगी है और इसके अच्छे नतीजे मिल रहें हैं।

- **3w पहिये वाहनों के लिए ई- ऐक्सल पॉवरट्रेन किट का विकास**

यह परियोजना जो एमएचआय की सहायता से चल रही है, इसके अंतर्गत मूर्तता अभ्यास और डिरायवहिंग ऑफ ऑपटीमंम ए - एक्सेल प्लेटफ़ॉर्म जो इस्तेमाल हो रहे ओई (OE) वाहनों में जो L५ प्रकार में आतें है रेट्रोफिट्मन्ट इस्तेमाल किया जा सकेगा । इस योजना में ई -एक्सेल का आरेखन, पॅकेजिंग जो वाहनों में कम से कम मोड़ीफिकेशन के साथ एक्सेसरी उपयोग होगा । साथ ही बिल्ड डेमोनस्ट्रेटर् ई - एक्सेल इंटेग्रेटेड प्रोटोटाइप वहाँ जो L5 प्रकार में आते है उन एप्लीकेशन पर जिनमें कैरीयर / लोड कैरियर हो, उनमें प्रयोग किया जाएगा । हमारा उद्देश्य यह है कि यात्री और वजन वाहक वाले वाहनों की जरूरत के ई - एक्सेल प्रोटोटाइप विकसन करना । अब तक इस योजना अंतर्गत हमने दोनों श्रेणियों के वाहनों के प्रोटो मेन्यूफेकचरिंग एवं इंटेग्रेशन का कार्य पूर्ण हुआ है, तथापि परीक्षण और सत्यापन का कार्य चल रहा है ।



- **अभियांत्रिकी मार्गदर्शन और कंसल्टन्सी**

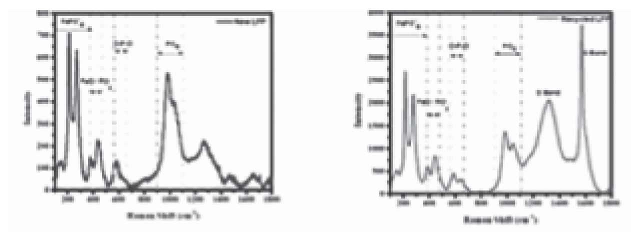
साधारण स्कूल बस का ई- बस में रूपांतरण करने के लिए हम अपने ग्राहकों को कंसल्टन्सी तथा अभियांत्रिकी मार्गदर्शन दे रहें हैं । इस योजना के तहत स्केनिंग वाहन से साथ, ३D सीएडि मॉडेल जनेरेशन और पेकेज पड़ताल, एवं मूल वाहन का भी डाटा एकत्रित किया जा रहा है । इस उपलब्ध जानकारी से मोटर क्षमता के साथ पुर्जों के आकार और बैटरी क्षमता भी आँकी गई है । ई - पावरट्रेन का विविध कंपोनंट के साथ इंटेग्रेशन का कार्य प्रगति पर है, जिसके पश्चात ई- बस का कार्य मूल्यांकन किया जाएगा ।

- **साधारण वाहन का ड्राईव्ह- बाय वायर में रूपांतरण**

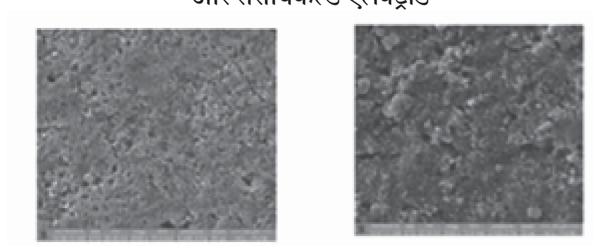
एआरएआय ने ड्राइव्ह- बाय- वायर के लिए मूल ढांचा प्रणाली का विकास किया है, जिसकी मदद से ड्राइव्ह- बाय- वायर वाहन और वाहन परिचालन का सॉफ्टवेयर का जुड़ाव होना संभव होता है । इस पद्धति से एक साधारण वाहन का रूपांतर ड्राइव्ह बाय वायर में सफलतापूर्वक किया गया । यह करने के लिए विविध वाहन प्रणालियाँ जैसे, स्टीयरिंग, ब्रेक, गति और गियर को औटोमेट किया गया ।

- **रिसायकल्ड बैटरी पदार्थ से लिथियम बैटरी मॉड्यूल का विकास**

नेशनल केमिकल लबोरेटरी (प्रिंसिपल इंवेस्टिगेटर) और डीएसटी के सहयोग से 'रिडयूस, रीयूज, एण्ड रिसायकल ऑफ लिथियम बैटरी' नामक योजना पूरी की गई है । इस योजना अंतर्गत पुरानी उपयोग में लाई गई लिथियम आयन बैटरी का इस्तेमाल नई (Li Cell) एल आय सेल के लिए किया जा सकने की संभावना का अभ्यास किया गया । सेपेरेटर, एलेक्ट्रोलाइट और करेंट कलेक्टर नए रखे गये और एलेक्ट्रोड पर ध्यान केंद्रित किया गया । रीसायकल्ड तथा नए मटेरियल को बारी बारी जोड़ कर उसके प्रदर्शन का अध्ययन किया गया । कालांतर में दोनों मटेरियाल का सही अनुपात निश्चित किया गया । इस संकल्पना को इस्तेमाल करके कम खर्च से बनी, आयात किए बिना बैटरी बनाने में यह योजना कारगर हो सकती है ।



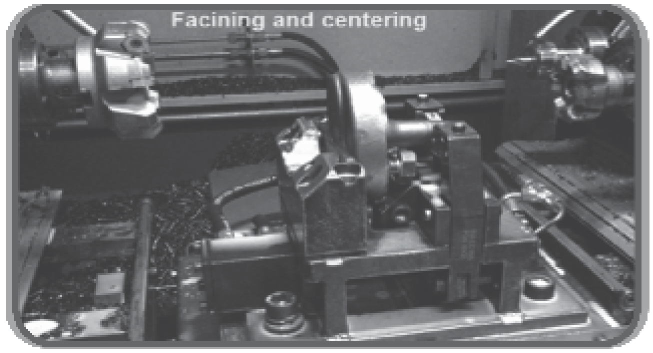
आकृति १ - रामन प्लॉट फॉर वर्जिन (बाएं) और रीसायकल्ड एलेक्ट्रोड



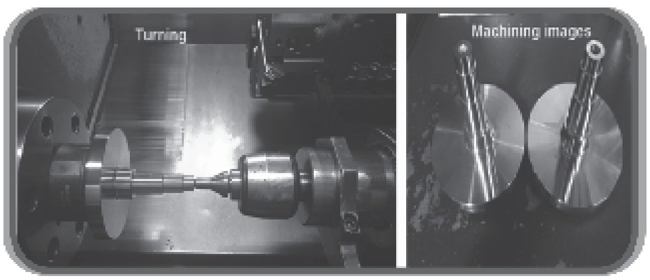
आकृति 2 - वर्जीन एवं रिसायकल इलेक्ट्रोड से बनाए गए इलेक्ट्रोड का एसईएम चित्र

- **प्रीसीजन (फ्लैशलेस) फॉरजिंग से औटोमोबाइल के फॉरजिंग का ग्रीन मेन्यूफेक्चरिंग**

डिएसटी विभाग भारत सरकार के सौजन्य से आयआयटीबी की भागीदारी से २ और ३ पहियों के वाहनों के लिए फ्लेशलेस क्रेन्कशाफ़्ट का विकास किया जा रहा है । गतवर्ष इस योजना के तहत, हर कंपोनन्ट में करीब १०० ग्राम वजन में कटौती करने में सफलता मिली, और साथ ही वर्ष के दौरान, और २०० सेपंल पड़ताल के लिए बनाए गए ।

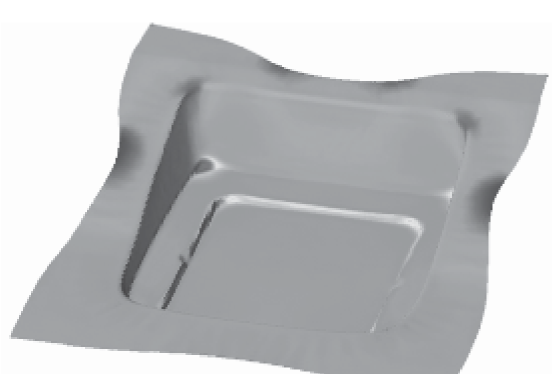


फ्लैशलेस कंपोनन्ट लाने क लिए इन नमूनों को मशीन ट्रायल किया गया जो डिजाइन फिक्स्चर के साथ था । इसके साथ, हर पुर्जे में करीब १०० ग्राम वजन कम करने में हमें कामयाबी मिली, जो ट्रिमिंग परिचालन के साथ किया गया। डाई की घिसावट रचना समझने के लिए पहिले के डाई की स्केनिंग करने के बाद, तुलना की गई । यह सभी तरीकों से सुधार प्रक्रिया इस योजना में होती रही है, जिसके परिणामस्वरूप उत्पादन करने में कम समय लगता है और ऊर्जा की खपत भी कम होती है ।



- **कंपोनेंट मैन्युफैक्चरिंग और डाई डिज़ाइन के लिए डीप ड्रॉइंग बनाने की प्रक्रिया**

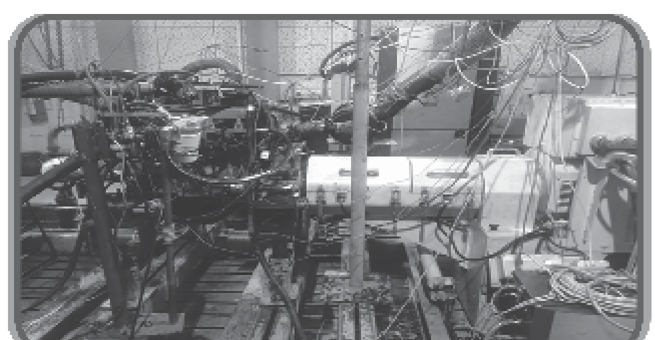
एआरएआय ने कंपोनन्ट का डीप ड्रॉइंग फॉरमींग प्रक्रिया से मॅन्युफॅक्चरिंग और डाई डिजाइन का कार्य शुरू किया है । हमारे ग्राहकों की जरूरतों के अनुरूप डाई प्रोफ़ाइल को बनाया गया है । इस प्रक्रिया से कंपोनन्ट को बनाना काफी चुनौती पूर्ण है क्योंकि पुर्जो में धार और कुछ भागों में सतह एक जैसे होना भी कठिन होता है। आईटेरेटीव्ह फॉरमींग सिम्यूलेशन की मदद से डाई के आयामों को शीट की मोटाई से ओपटिमाइज किया गया। फॉरमींग सीम्यूलेशन के प्रयोग से बने कंपोनन्ट में कोई कमी नही रहती और साथ ही फॉरमींग स्टेटस् में भी कमी होती है।



- **एच४टीसी सीएनजी (H4TC) इंजिन का विकास**

इस्तेमाल किए जाने वाले बीIV सीएनजी का उपयोग करके एक नए बीएस -VI अनुरूप ४ सिलिन्डर, टर्बोचार्ज और इंटेरकुल्ड, मल्टी- पॉइंट इंजेक्शन सीएनजी इंजिन बनाने की योजना सफलता से पूर्ण हुई है । इस योजना के अंतर्गत बीएस IV सीएनजी इंजिन का बेसलाइन प्रदर्शन और बीएस VI के उत्सर्जन को मापने और आखिर तक उसी सतह पर रखना यह कार्य किया गया है। यह उद्देश्य पूर्ण करने के लिए डिजाइन पैरामिटर्स , सीम्यूलेशन अभ्यास समीक्षा की गई। यह उत्सर्जन के सही नतीजे के लिए, आफ्टर ट्रीटमेंट समीक्षा और चुनाव, तथा सही पावर प्रदर्शन के लिए स्टेट केलिब्रेशन, इसके साथ बी एस -VI उत्सर्जन मानकों के लिए ट्रांसिएन्ट केलिब्रेशन , उत्सर्जन और नॉन एमिशन की कमियों के लिए बीएस VI OBD-I केलिब्रेशन किया गया । आरडीई और आयएससी एवं बीएस VI अनुरूप सीएनजी उत्सर्जन इंजिन के आधार पर किया गया । इन सभी गतिविधियों के पश्चात सीएनजी इंजिन प्रदर्शन सफल हुआ जो बी एस -VI अनुसार मल्टी पॉईं इंजेकटेड, टर्बोचार्ज्ड और इंटेरकुल्ड है ।

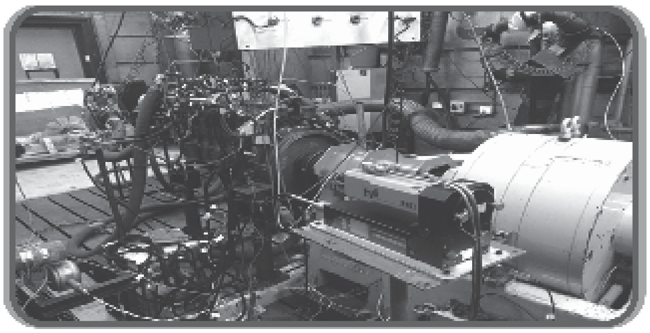
ऊपर लिखित योजना के जैसी और योजना है जिसमे बी एस - VI मानदंडों के अनुरूप, ६ सिलिन्डर, टर्बो चार्जड और इंटेरकुल्ड, मल्टी - पॉइंट इंजेक्शन सीएनजी इंजिन का विकास करना है जो अभी तक इस्तेमाल होने वाले बी एस-IV सीएनजी का रूपांतरण योजना है और इस योजना पर काम हो रहा है ।



- **सीएनजी बीएस - VI इंजिन का प्रदर्शन**

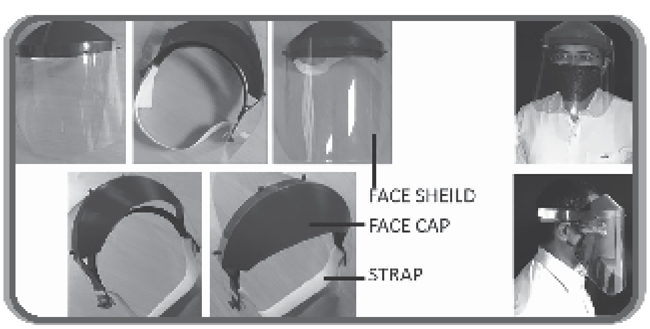
इस योजना का मुख्य उद्देश्य बी एस -IV जो इस्तेमाल में है, और दूसरे सीएनजी जिनमें अलग मात्रा में मीथेन है, उनकी उत्सर्जन तुलना करना । साथ ही बीएस -IV अनुरूप सीएनजी इंजिन

की एमिशन डेमोनस्ट्रेट करना । जो कार्य पूर्ण हुए है उनमें बेसलाईंन बीएस- IV सीएनजी इंजिन का प्रदर्शन अभ्यास , निश्चित लक्ष्य के अनुरूप उत्सर्जन के गैप दर्जे की समीक्षा, रूपरेखा की समीक्षा, १- डि थरमोड़ाईनेमिक सिम्यूलेशन, होमोजिनीटी बहाव एवं इंजेक्टर लोकेशन सिम्यूलेशन, स्टेडि स्टेट केलिब्रेशन, आफ्टर ट्रीट्मन्ट रीव्यू तथा बीएस -VI अनुसार कंबसशन ऑप्टिमायजेशन शामिल हैं। गैस कम्पोजिशन ऑन इंजिन एमिशन का अध्ययन का कार्य अभी चल रहा है ।



• फेस शील्ड मास्क का विकास

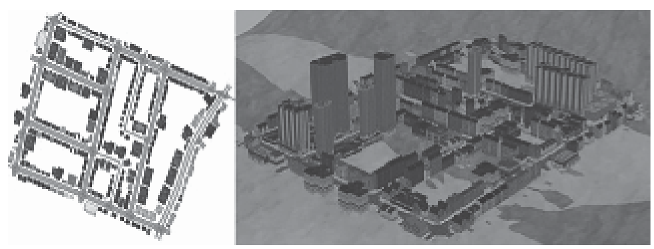
कोविड - १९ महामारी के चलते हमारा देश भारत बहुत बड़ी आपत्ति का सामना कर रहा है। इस मुश्किल चुनौती का सामना करने के लिए एआरएआय ने कई कदम उठायें जिसके अंतर्गत अपने स्थापित ढांचे का इस्तेमाल करके अपने कर्मचारी, व्यवसाय सातत्य, और विषाणु का प्रसार रोकने के लिए कई कदम उठाना शामिल था । बहुत अल्प समय में, अपनी सिम्यूलेशन और पदार्थो की सक्षमता का उपयोग करके हमने वजन में हल्के फेस शील्ड का विकास किया । इस प्रक्रिया के लिए सिम्यूलेशन तकनीक का बड़े स्तर पर उपयोग किया गया, और करीब २०,००० से ज्यादा फेस शील्ड का उत्पादन किया गया । सीएसआर के तहत ये शील्ड पुणे के फ्रन्टलाइन लाइन कर्मचारियों को निशुल्क बाँटे गए ।



डिजाइन ऑप्टिमायजेशन और सिम्यूलेशन

• एईबीएस के लिये सिम्यूलेशन आधार पर व्हीव्ही

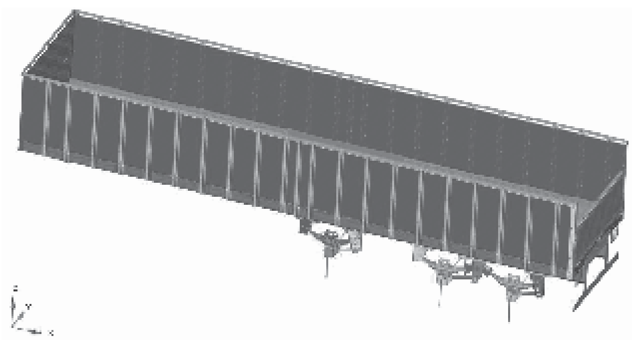
ऐडवान्स्ड ड्रायव्हर असिस्टनस सिस्टम (A D A S) और ऑटोमस ड्राईविंग (A D) सिम्यूलेशन टूल्स का उपयोग वर्चुअल दुनिया उत्पन्न करने में होता है । इसकी और एक पद्धति में केएमएल (KML) फ़ाइल का उपयोग होता है जो गूगल अर्थ से स्थापित किया जा सकता है । इस तकनीक से सीम्यूलेशन पर्यावरण में एक वर्चुअल शहर का निर्माण किया गया है, जो भारत के किसी भी शहर के वाहन चालान के यथार्थ से मिलता। इस योजना के अंतर्गत एईबी की २०० से ज्यादा (AEB) दृश्य सीम्यूलेशन तैयार की गई हैं, जो कि यूरो एनसीएपी के मूल्यांकन एवं दर्जे और दस्तावेजों के अनुसार है । इससे व्ही व्ही दायरे में सिम्यूलेशन के आधार पर करने में उपयोग हुआ जो एडिएस के प्रमाणन, सत्यापन में मददगार साबित हुआ और साथही भविष्य में भी यह सुविधा उद्योग के लिए उपयुक्त होगी ।



• एल्यूमिनियम फ्रेट ट्रेलर का वेट ऑप्टिमायजेशन

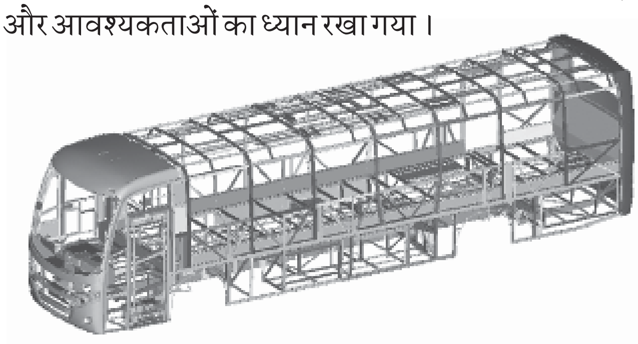
एल्यूमिनियम फ्रेट ट्रेलर रूपरेखा के ढांचे की समीक्षा करने के बाद उसमें मोड़ीफिकेशन के तहत वेट ऑप्टिमायजेशन किया गया । इस प्रक्रिया में लाँन्ग मेम्बर्स और क्रॉस मेम्बर्स के सेक्शन मॉड्यूलस डिजाइन के अंतर्गत मोड़ीफिकेशन किए गए । इन मोड़ीफिकेशन के फलस्वरूप एल्यूमिनियम ट्रेलर के वजन में कटौती हो सकी और साथ ही महामार्ग मानदंड एआयएस :०९३ (Rev-1) के स्ट्रक्चरल आवश्यकताओं के अनुसार है यह ऑप्टिमायजेशन डिजाइन किया गया है। ऑप्टिमाइज्ड ढांचा, स्टील ट्रेलर के मुकाबले, करीब ५०% कम वजन का है, और उसकी वजन वाहक की क्षमता २.५ टन से बढ़ गई है । यह ट्रेलर प्रोटोटाइप हिंडाल्को ने निर्मित किया है,

और इस योजना में एआरएआय काअभियांत्रिकी सहयोग शामिल है । यह वाहन निर्मित होकर सड़कों पर दौड़ रहा है और ग्राहकों के लिए यह वाहन वाजिब कीमत में उपलब्ध हुआ है ।



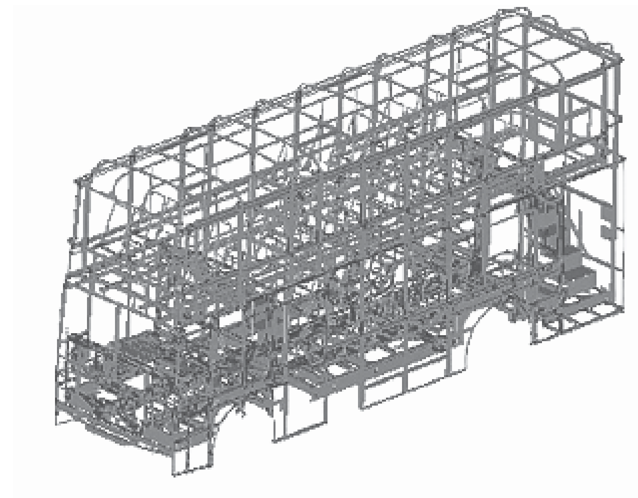
- **बस सुपरस्ट्रक्चर का ऑप्टिमायजेशन**

सिम्यूलेशन की मदद से बस सुपरस्ट्रक्चर का वेट ऑप्टिमायजेशन सफलता से पूरा किया गया है । इस योजना में डिजाइन का विविध वजन के टिकाऊ होने का मूल्यांकन, साथ में फेटिग और रोल ओव्हर मूल्यांकन किया गया, जिससे कि कम स्ट्रेस के क्षेत्र की पहचान हो सके उपयोग करने की जरूरत के अनुसार, मोटाई कम करने के लिए वेट ऑप्टिमायजेशन, क्रॉस सेक्शन तथा ब्रैकेट के निकासी का कार्य किया गया । इस योजना के प्रत्येक स्तर पर, विविध प्रकार के लोड के साथ ढांचे का मूल्यांकन किया गया ताकि हर लोड के साथ मूल्यांकन हो सके। विविध बदलाव के बाद करीब १५० किलो से बस के ढांचे के वजन में कमी की गई, और साथ ही बस की मजबूती और आवश्यकताओं का ध्यान रखा गया ।



- **ढांचे की ताकत का मूल्यांकन और डबल डेक्कर बस के डिजाइन का मोड़ीफिकेशन**

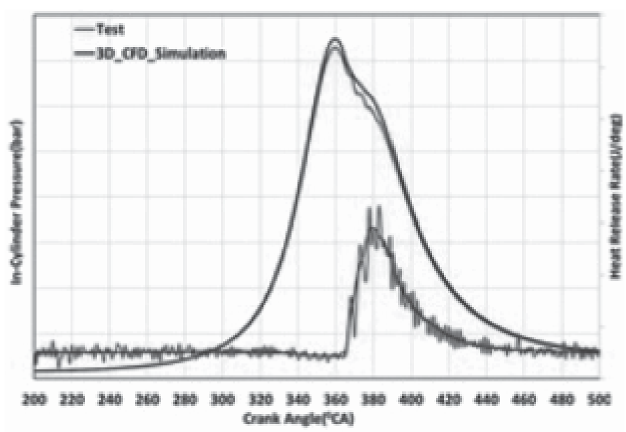
खास लोड स्थिति में, एफई सिम्यूलेशन से डबल डेक्कर बस रूपरेखा के स्ट्रक्चरल मूल्यांकन की योजना पूरी की गई जो अर्बन बस निकष की सिफारिश ii (एप्रिल २०१३) शहरी विकास मंत्रालय एमओयूडी द्वारा जारी, नियम के अनुसार किया गया । पहले मूल्यांकन और बेसलाइन डिजाइन के नतीजे प्राप्त किए गए । डिएफएम के तरीके से डिजाइन में जरूरी मोड़ीफिकेशन और उसका कार्यान्वयन जो ग्राहक कर सके, यह निश्चित किया गया ।



- **यांत्रिक ईंधन इंजेक्शन प्रणाली के साथ ऑफ-रोड इंजन का विकास**

टीआरईएम ४ के सख्त उत्सर्जन मानकों के अनुसार, मेकेनिकल फ्यूल इंजिन इंजेक्शन के साथ ऑफ इंजिन (डिजेल – जेनसेट) जिसके ऑप्टिमम कम्बशन हार्डवेयर कॉमबीनेशन के लिए सिम्यूलेशन का तरीका अपनाया गया। डिफ़ाइंड एनओएक्स और पीएम के साथ सही हार्डवेयर का कॉमबीनेशन इस योजना के लिए सीडीएफ सीम्यूलेशन का प्रयोग किया गया सीडीएफ सिम्यूलेशन के माध्यम से हार्डवेयर का चुनाव करने से कम्बशन के सूचक का ऑप्टिमायजिंग, जैसे फ्यूल इंजेक्शन दबाव , नोजल कनफिगरेशन, इंजेक्शन टायमींग विविधता, कम्बशन चेम्बर कंप्रेशन रेशों, ईजीआर और पोर्ट स्वर्ल तथा प्रयोग मूल्यांकन के लिए हार्डवेयर कॉमबीनेशन में काफी कमी आई । यह बेस इंजिन मॉडेल ३ – डि सीएफडी सॉफ्टवेयर में जरिए किया गया जिसके अंतर्गत विविध मॉडेल्स भी शामिल थे। इस मॉडेल में एक खास डिजेल कम्बशन की भौतिक खासियत थी । १ – डि थर्मोड़ाईनेमिक्स सिम्यूलेशन से सीमा परिस्थिति अनुसार हुआ और इनका सत्यापन बेस इंजिन परीक्षण नतीजों से किया गया । सिम्यूलेशन के निष्कर्ष में देखा

गया कि बीएसएफसी, ५ मोड सायकल एनओएक्स और पीएम उत्सर्जन, बेस इंजिन प्रयोग से संबंधित ही था (+- १० अंक से) । इसके साथ महत्वपूर्ण कम्बशन के सूचकांक जैसे कम्बशन के शुरुआत, पीएफपी और एमबीएफ भी सत्यापित हुए ।



- **आयएस : ९००० के अनुसार इव्ही और एक्स इव्ही मोटर असेम्बली का इंपेक्ट सिम्यूलेशन**

ईव्ही पावरट्रेन की शॉक समीक्षा और एच सी व्ही की मोटर असेम्बली की गई है एचसीव्ही और कुछ एलसीव्ही एप्लीकेशन में मोटर का आकार और वजन ज्यादा होता है और उनके परीक्षण में एक्सिलेरेशन लोड ३०० एम / सेक २ की पावर (३० g) । इसका आसान तरीका है सिम्यूलेशन से मोटर का परीक्षण। इस योजना में, आयएस :९००० (भाग ७) – (१९७९ – २०१६) के अनुसार मोटर का शॉक परीक्षण सिम्यूलेशन से किया गया । इसमें हाफ साइन- शॉक पल्स के सामने लाया गया जो वर्टिकल, ट्रांस्व्हर्स और लॉन्जिट्यूडिनल दिशा से था। इस प्रक्रिया में लोड और बाऊँड्री परिस्थिति का इस्तेमाल किया गया जो मानक है । प्रक्रिया का यह निष्कर्ष निकला की मोटर असेम्बली की मेकेनिकल इंटेग्रीटी सुरक्षित थी और यह दर्शाता है कि मोटर का ढांचा सभी प्रस्थापित मानकों और जरूरतों को पूरा करता है ।

एआरएआय में आरेखन तथा विकास तो किया जाता ही है, पर हमारी विशेषता और पहचान परीक्षण और प्रमाणन से ही है और यह पहचान और मान्यता हमें निम्नलिखित संस्थानों से प्राप्त हुई है :

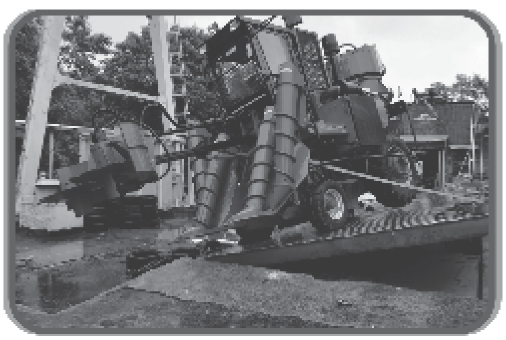
- **नेशनल ट्रैफिक सेफ़्टी एण्ड एनव्हायरमेंट लबोरेटरी (एनटीएसईएल),** से टीआरआयएएस ३१ के अनुसार परीक्षण करने के लिए मान्यता प्राप्त हुई है ।
- **आरडीडब्ल्यू नेदरलँड़** से सीओपी सत्यापन परीक्षण के लिए 'सर्विस प्रोवाईडर के तौर पर मान्यता प्राप्त हुई ।
- **सिंगापूर की लँड़ ट्रांसपोर्ट एथोरिटी (एलटीए) और नेशनल एनव्हायरमेंट एजंसी, (एनईए) सिंगापूर** से 'विदेश की परीक्षण प्रयोगशाला' के तौर पर मान्यता प्राप्त हुई ।
- **ऑस्ट्रेलिया की डिपार्टमेंट ऑफ इंफ्रास्ट्रकचर,** की तरफ से ऑस्ट्रेलियन डिजाइन नियमों के अनुसार परीक्षण क्षमता के लिए मान्यता प्राप्त हुई है।
- **टेलिकम्यूनिकेशन इंजीनियरिंग सेंटेर, डिओटी** की तरफ से 'कनफॉर्मिटी एसेसमेंट बॉडी' यह मान्यता प्राप्त हुई जो संचार उपकरणों के परीक्षण के लिए है ।
- **नेशनल एक्रेडिटेशन बोर्ड फॉर टेस्टिंग एण्ड केलिब्रेशन एनएबीएल,** की तरफ से मान्यता प्राप्त हुई जो आय एसओ / आयईसी १७०२५ के अनुसार परीक्षण और केलिब्रेशन के लिए प्राप्त हुई है ।
- **ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टैंडर्ड्स, बीआयएस** से मिली मान्यता जो आयएस मानक के अनुसार सुरक्षा पुर्जो लिए है।

वर्ष के दौरान एआरएआय ने कई योजनाएँ पूरी की जिनमें प्रमाणन, परीक्षण, सत्यापन, मूल्यांकन, डाटा विश्लेषण शामिल थे । निम्नलिखित कुछ योजनाएँ है :

प्रमाणन और सत्यापन परियोजनाएं

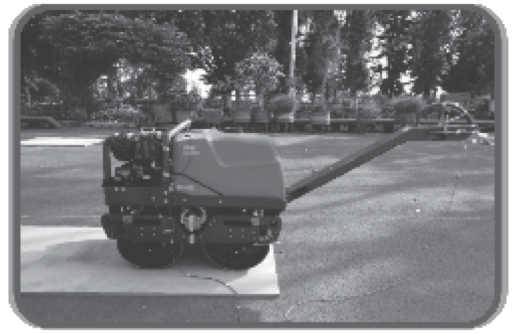
- **टाइप अप्रूव्हल और प्रमाणन**
  - बीएस – ६ प्रमाणन
  - ट्रक कोड , ट्रेलर कोड, रुग्ण वाहिका कोड
  - एफएएमई स्कीम के अनुसार प्रमाणन
  - एलेक्ट्रिक बसें
  - सीएव्ही – स्टेज ४ उत्सर्जन नियम और नए सुरक्षा मानक
  - एक्सपोर्ट होमोलोगेशन – ब्रिटिश मानकों के अनुसार
  - कंस्ट्रक्शन यंत्रों का परीक्षण
  - कम्बाइन्ड हार्वेस्टर
  - मोटर कॅरावॅन
  - एआयएस १५३ मानक अनुसार बीएस –६ बसों पर एनव्हीएच परीक्षण
- **जेनेरेटर संच के लिए शोर नियमन**
  - सीपीसीबी सूचनाओं के अनुसार डिजेल जेनसेट मॉडेल
  - केन्द्रीय प्रदूषण बोर्ड (सीपीसीबी) सूचनाओं के अनुसार जेनेरेटर ओरिजिनल ईक्विपमेंट मेन्यूफेकचरर्स (जीओईएम), के लिए टाइप अप्रूव्हल प्रमाणपत्र एक्सटेंशन
  - ओईएम तथा जीओईएम प्लांट के लिए कनफॉर्मिटी ऑफ प्रोडक्शन (सीओपी) परीक्षण
  - पेट्रोल जेनसेट मॉडेल के लिए कनफॉर्मिटी ऑफ प्रोडक्शन (सीओपी) परीक्षण
  - गैस जेनेरेटर मॉडेल्स के लिए टाइप अप्रूव्हल
- **सत्यापन तथा परीक्षण असाइनमेंट्स**
  - स्टील की शीट का फटीग और अति दबाव दर्जे का वर्गीकरण
  - नाकामी का कारण जानने के लिए मेटेलर्जी फेल्यूअर समीक्षा योजना
  - क्रेश परीक्षण
  - सीट बेल्ट परीक्षण
  - ५ वी , ५० वी और ९५ वी परसेन्टाईल डमी के साथ सीट ढांचा सत्यापन
  - पादचारी सुरक्षा परीक्षण
  - ऑफ रोड वाहनों पर टिल्ट टेबल तरीके से सीओजी नापन
  - ए – पिलर और विंड शील्ड ग्लास इंपेक्ट परीक्षण
  - जेनेरेटर कंट्रोल पैनल के लिए कम्बाइन्ड वाइब्रेशन और पर्यावरण सत्यापन
  - ५० फुट से हेलिकॉप्टर फ्यूल टंकी का ड्रॉप परीक्षण
  - शुगरकेन (गन्ना) हार्वेस्टर के लिए टिल्ट एंगल निश्चिति

- रक्षा मंत्रालय की जरूरतों के अनुसार माईन प्रूफ वाहन का आर्टीक्यूलेशन परीक्षण
- कोयला खदानों के यंत्रों का टनेल के अंदर शोर का नापन
- निर्यात श्रेणी वाहनों के लिए यूएन आर ५१.०३ अनुसार पास- बाय -नॉइज का मापन
- २ और ३ पहिये विद्युत वाहनों के लिए एनव्हीएच बेंचमार्किंग
- हैन्ड हेल्ड रोलर के लिए शोर तथा कंपन मापन
- बीआयडब्ल्यू के पीव्ही स्ट्रक्चर के लिए प्रायोगिक मोडल समीक्षा तथा डाईनेमिक स्टीफनेस मूल्यांकन
- कंस्ट्रक्शन साइट पर इस्तेमाल होने वाले पोकर्स पर शोर और कंपन का मापन
- ईंधन की कार्यकुशलता बढ़ाने के लिए एच सी व्ही एक्सेल की प्रदर्शन समीक्षा
- सीव्ही टायर का साउंड पावर लेव्हल निर्धारण

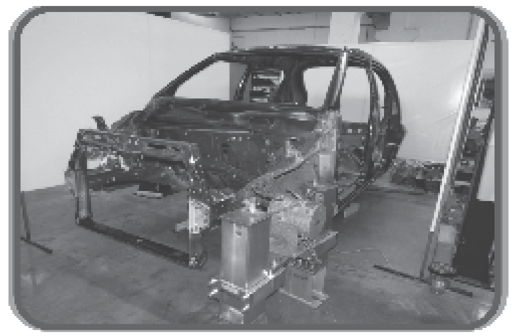


गन्ने के हार्वेस्टर के लिये टिल्ट अँगल निश्चिती

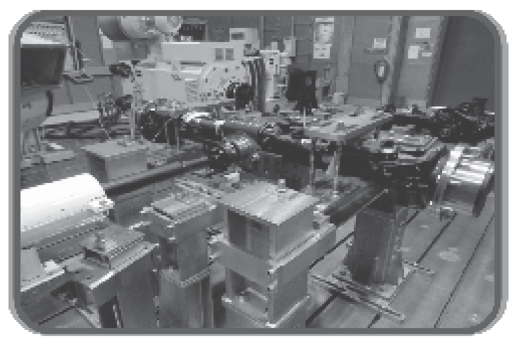
माईन प्रूफ वाहन का आर्टीक्यूलेशन परीक्षण



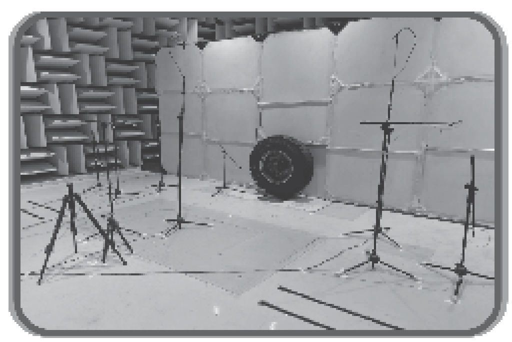
हैन्ड हेल्ड रोलेर के लिए शोर तथा कंपन मापन



बीआयडब्ल्यू के पीव्ही स्ट्रक्चर के लिए
प्रायोगिक मोडल समीक्षा



एक्सिल पावर लॉस एनेलिसिस के लिए सेटअप



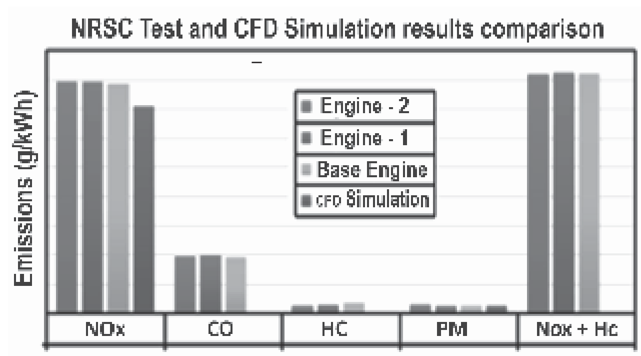
सीव्ही टायर का साउंड पावर लेव्हल निर्धारण

- **डीएमई और एलपीजी ब्लेन्ड का आंकलन**

एआरएआय डाय मिथिल इथर और एल पी जी ब्लेन्ड (३०% - ७०%) का आंकलन ३ पहिये वाहन के लिए में चल रहा है। वाइड ओपन थ्रोटल स्थिति में उत्सर्जन प्रदर्शन, एलपीजी-डीएमई ब्लेन्ड का ऑप्टिमायजेशन कनफिगरेशन जो वाहन के प्रदर्शन के लिए है, इन्हीं उद्देश्यों के लिए कार्य चल रहा है । इसके लिए तरीके अपनाए है जो है, गैसोलीन के साथ एलपीजी बेसलाईंन उत्सर्जन परीक्षण, डब्ल्यूओटी प्रदर्शन, इंजिन आउट और टेल पाइप उत्सर्जन ये सभी है । डिएमई एवं एलपीजी के विविध अनुपात इस प्रकार है, ३०:७०,५०:५०,७०:३० और १००% डिएमई । इसके पश्चात ऑप्टिमम डिएमई ब्लेन्ड के लिए वाहन प्रदर्शन का कैलिब्रेशन किया जाएगा और आगे एलपीजी-डिएमई ब्लेन्ड के साथ वाहन को चला कर देखा जाएगा।

- **कंबशन पॅरामिटर्स का आंकलन**

इस योजना के अंतर्गत ३.८२ लि एन ए डिजेल इंजिन, ६० अश्व शक्ति के साथ, इसके लिए कंबशन हार्डवेयर पैरामिटर्स और उत्सर्जन (धुआँ) एनओ का ३-डि प्रदर्शन सिम्यूलेशन किया गया । इसके लिए पैरामिटर्स जो कि ग्राहकों की जरूरत के अनुकूल थे, वे कंबशन बाउल आकार, पोर्ट स्वर्ल आंकड़ा, स्टेटिक इंजेक्शन टायमींग,(एस आई टी) और ईजीआर एवं एनओ एक्स तथा पीएम यह आंकलन के लिए रखे गए थे । बेस इंजिन मॉडेल का विकास ३ - डि सी एफ डि सॉफ्टवेयर से किया गया और इसके लिए विविध मॉडेल इस्तेमाल हुए, जिनमें हर एक तरह का डिजेल कंबशन के भौतिक प्रकार शामिल थे । साथ ही बाउंडरी और १ - डि थर्मोडायनेमिक् की पहले की स्थिति, सिम्यूलेशन जो कि बेस इंजिन परीक्षण के साथ सत्यापित किया गए । इससे यह निष्कर्ष निकला की बीएसएफसी, ८ - मोड सायकल एनओएक्स और पीएम उत्सर्जन नतीजे बेस इंजिन के साथ तालमेल में थे (+-१० अंक) । आगे महत्वपूर्ण कंबशन पैरामिटर्स जैसे कंबशन की शुरुवात, पीएपी और एमबीएफ के साथ भी निष्कर्ष तालमेल में थे । कुछ कंबशन हार्डवेयर संगति का सिम्यूलेशन ८ - मोड सायकल उत्सर्जन के लिए किए गए । तथापि उनमे से एक हार्डवेयर संगति हमारे इंजिन उत्सर्जन लक्ष्य के करीब थे । वही कंबशन हार्डवेयर कोंफिगरेशन, स्टेडि स्टेट उत्सर्जन, मापन जो इंजिन परीक्षण बेड पर था, को सत्यापित किया गया । खासकर एनओ, पीएम और बीएसएफसी के निष्कर्ष सिम्यूलेशन और प्रायोगिक आउटपूट के साथ मेल खाते हैं (+- १० अंक) ।



- **भारत में स्वच्छ / (प्रदुषण मुक्त) वायु योजना (सीएपी इंडिया)**

स्विस एजंसी फॉर डेव्हेलपमेन्ट एण्ड कोऑपरेशन के लिए पुणे और नाशिक शहरों में एआरएआय ' स्वच्छ हवा योजना इंडिया ' को कार्यान्वित कर रही है ।

इस योजना का उद्देश्य, भारत में हवा को प्रदुषणमुक्त तथा स्वच्छ रखकर लोगों के आरोग्य को बेहतर करना और पर्यावरण

एवं मौसम में होने वाले बदलाव को रोकने में योगदान देना । वातावरण में होने वाले बदलाव और वायु के दर्जे का बेहतर मापन और जानकारी एकत्रित करना, वायु को स्वच्छ रखने के लिए उपयुक्त नीतियाँ तथा कृति की योजना का विकास और स्वच्छ वायु के महत्व के लिए जागृति बढ़ाना ये सभी इस योजना के मुख्य उद्देश्य है । इसी के अंतर्गत पुणे में वाहनों के सर्वे का कार्य और नासिक में नमूने एकत्रित किए गए हैं ।

- **शोर स्रोत की पहचान**

दो पहियों के वाहनों से निकालने वाले मुख्य शोर जिसकी वजह से बाहरी शोर रेडिएशन शुरू होता है, उसकी पहचान करने की योजना को पूरा किया गया । इस् के अंतर्गत, टेस्ट ट्रेक पर पास- बाय-नॉइज का मापन और इन नतीजों को चासीस डायनों हेमी एनोकोइक चेम्बर से मिलाया गया । इसके पश्चात, पास बाय नॉइज परीक्षण के दौरान, जिस गति पर सर्वाधिक शोर निकला, उसे और क्रिटिकल नॉइज फ्रीकवेन्सी को दर्ज किया गया ।

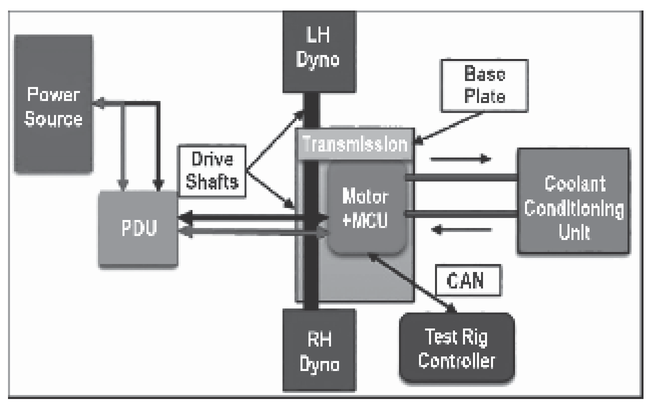
- **इन- कैब एनव्हीएच स्तर और शोर के दर्जे का विश्लेषण**

विविध परिस्थितियों में एलेक्ट्रिक बस से निकलने वाले शोर तथा कंपन स्तरों को बस के अंदर से नापा गया, और साथही शोर का दर्जा और उसका, चालक तथा यात्रियों के श्रवण करने की क्षमता से जोड़ा गया । निष्कर्ष यह निकला की, सामान्यतः शोर कम है परंतु उसकी फ्रीकवेन्सी ज्यादा थी, इस कारण सभी वाहनों में होने वाले शोर पर कार्य करना होगा। हमारे यहाँ विकसित बेहतर एनव्हीएच तकनीक और योग्य अकौस्टीक कमरे में, वाहन से उत्पन्न ऊंची फ्रीकवेन्सी को कम करने और शोर के दर्जे को सुधारने में हमने सफलता प्राप्त की ।

- **टिकाऊपन के लिए परीक्षण**

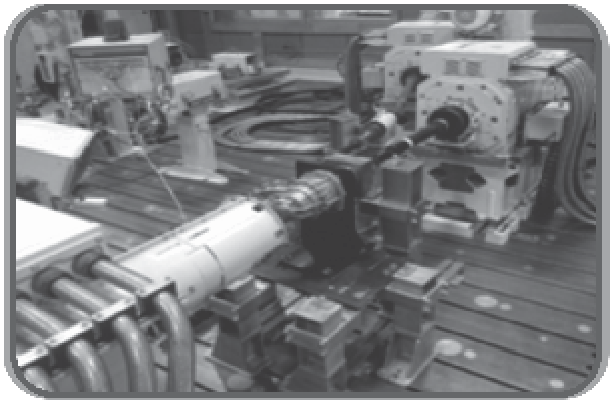
ईव्ही ड्राईव्हलाइन

ईव्ही ड्राईव्हलाइन के लिए टिकाऊ होने का परीक्षण सफलता ले एआरएआय मी किया गया । संपूर्ण ड्राईव्हलाइन, जिसमे ई-मोटर, ट्रानएक्सेल, ड्राईव्ह शाफ़्ट और एमसीयू शामिल थे, इन सभी को परीक्षण बेंच पर स्थापित किया गया । मोटर और उसका ट्रांसमिशन को एमओसी के ऊपर सीएएन संचार से नियंत्रित किया गया , और उच्चतम गति को प्राप्त किया गया । इस परीक्षण नमूने का विविध स्तरों पर कंपन का जायज लिया गया । साथ ही ड्राईव्हलाइन के विविध भागों, जैसे पार्क-लॉक, लुब्रिकेशन पंप इत्यादि का सत्यापन भी किया गया । ड्राईव्हट्रेन का सफल परीक्षण किया गया जो १००० घंटे और करीब १.७५ किमी अवधि का था ।



- **ट्रैन्स्फर केस**

१७ घंटे सायकल के गति पर और विविध लोडिंग की स्थितियों में, ट्रैन्स्फर केस का प्रदर्शन और टिकाऊपन का परीक्षण किया गया । आगे और पीछे की एक्सेल स्थिति पर, विविध टॉर्क का परीक्षण सिम्यूलेशन पद्धति से हुआ । विविध परिचालन की अवस्था और परिस्थितियों में ट्रैन्स्फर केस की कार्यकुशलता का अध्ययन किया गया जिसका नतीजा, ९०% और ९५% के बीच में प्राप्त हुआ । शोर और कंपन के प्रदर्शन का नापन भी, इसी नमूने पर किया गया । ओईएल के शोर के साथ चेन मेश व्हाईन ऑर्डर की समीक्षा हुई और तालमेल बैठाया गया ।

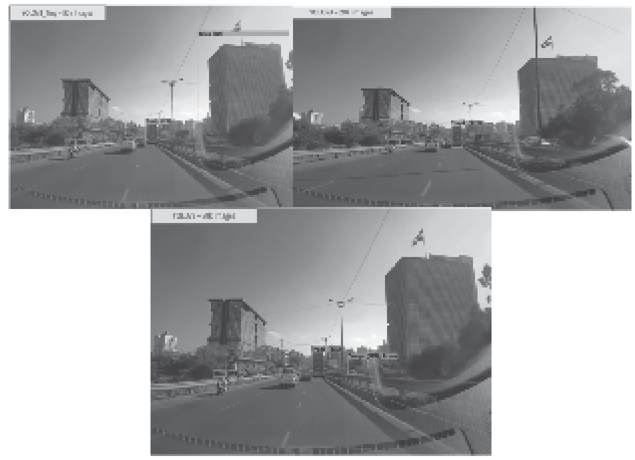


- **मापन और समीक्षा योजनाएँ**

मशीन लर्निंग के लिए भारतीय डाटासेट का नवीनीकरण

प्रगत ड्रायव्हर असिस्टन्स प्रणाली की मदद से चालकों को विविध परिस्थितियों में कार्य करना सेमी-ऑटोनोमस तरीके से सुविधाजनक हुआ है । यह कार्य, डाईनेमिक ड्राईव्हीग कार्य, जैसे स्टियरिंग, ब्रेक , वाहन गति जो रडार की मदद से होता है, व्हिजन और विविध सेंसर्स, एलआयडिएआर के सहित, ऑटमैट करने से होते है । इन सभी प्रणालियों का विकास और सत्यापन के लिए बहुत उच्च दर्जे का प्रशिक्षण और डाटा की जरूरत है। साथी इन सभी प्रणालियों को एकत्रित रूप से उपयोग में लाने के लिए लेबल्ड डाटा से अलगोरिथम, जो ड्रायव्हर के लिए वस्तुओं के हलचल की पहचान करें, इनकी आवश्यकता होती है । कंप्यूटर व्हिजन के लिए इमेज एनोटेशन काफी चर्चित सुविधा है जिसके जरीये कंप्यूटर के लिए प्रशिक्षण डाटा बनाया जा सकता है , जबकि एसे कई डाटासेट उपलब्ध हैं, परंतु खास भारतीय मार्गों की परिस्थिति के लिए उपलब्ध नहीं है ।

भारतीय रास्तों के संदर्भ में जायजा लेने और डाटा प्राप्त करने के उद्देश्य से, यह कार्य हाथ में लिया गया, जो अलग परिस्थितियों और वातावरणों में कैमरे लगा कर किया गया । पहले २०,००० फोटो लिए जा चुके है, और इसी कार्य को इस वर्ष आगे बढ़ते हुए करीब २५,००० एनोटेटेड़ फोटो लिए जाएंगे, जो खास भारतीय मार्गों की परिस्थिति को दर्शाते है । इस डाटासेट का उपयोग मार्गों पर ऑब्जेक्ट डिटेक्शन अलगोरिथम प्रदर्शन के लिए किया जा रहा है । नीचे कुछ इमेजेस को दर्शाया है जिनमे अलग श्रेणी के मॉडेल और विविध ट्रेनिंग इमेज है ।



- **उत्सर्जन इनव्हेन्ट्री का विकास**

एआरएआय नेशनल सुपरकम्प्यूटिंग मिशन कन्सोर्टियम (एनएसएम) का सदस्य है जो अर्बन मौडलिंग के तहत डेव्हेलपमेंट ऑफ मल्टी से सेक्टोरियल सिम्यूलेशन लैब एंड सायन्स बेस्ड डीसीजन फ्रेमवर्क पर कार्य कर रहा है। इसका मुख्य कार्य शहरी पर्यावरण की समस्याओं का समाधान तलाशना है । योजना के अंतर्गत हाय रेजोल्यूशन उत्सर्जन इनव्हेन्ट्री और डिस्परजन मौडलिंग समीक्षा के लिए चार भारतीय शहरों को चुना है, बंगलुरु, पुणे, भुवनेश्वर और अहमदाबाद । इस योजना में इन शहरों से प्राथमिक डाटा लिया जाएगा जिससे हाय रेजोल्यूशन उत्सर्जन इनव्हेन्ट्री, बेसलाईं एमिशन लोड्स, भविष्य के कंट्रोल सिनारियों का नियंत्रण, शहरों में डिस्परजन मॉडेल समीक्षा और पीएम २.५ (बैंगलुरु के लिए) के लिए स्पेशिएशन और रेसेप्टर स्त्रोत का अपोर्शनमेंट किया जा सकेगा । इसीसे जुड़े कई कार्य इस वर्ष पूरे किए गए जैसे विभिन्न फीचर्स का जीआयएस नक्शे उतारना, सेकड्री डाटा बेस्ड एमिशन इनव्हेन्ट्री, शीत समय के लिए नमूना लेना और बंगलुरु के लिए पीएम २.५ की रासायनिक समीक्षा करना।

उत्सर्जन इनव्हेन्ट्री और स्त्रोत अपोर्शनमेंट अध्ययन भोपाल शहर के लिये

एआरएआय आज नई पीढ़ी के उत्सर्जन इनव्हेनट्रि के प्रदूषण करने वाले तत्वों और कणों पर कार्य कर रहा है (पीएम १० और पीएम २.५) जो सोर्स अपोर्शनमेंट भोपाल शहर के लिए है । इस योजना के अंतर्गत पीएम १० और पीएम २.५ के नमूनों का परीक्षण किया जाएगा जो विविध स्थानों से लिया जाएगा । रेसेप्टेर मॉडेल, सीएमबी ८.२ मॉडेल के जरिए पीएम १० और पीएम २.५ से सोर्स अपोर्शनमेंट का अध्ययन, बेस ग्रीडेड (२किमी * २ की मी रेजोल्यूशन)वायु प्रदूषण के लिए उत्सर्जन इनव्हेनट्रि जीआयएस, जो कण १० और २.५ से कम हो , सल्फर डाईऑक्सईड(SO_2), कार्बन मोनॉक्साइड(CO),और नाईट्रोजन के ऑक्साइड(NOX)जो वर्ष २०२० के लिए था। इन कार्यों में, ग्रोथ रेट के उपयोग के बेस लोड अगले पाँच वर्ष के लिए बेस लाइन उत्सर्जन के लिए योजना जो सहयोगियों की जरूरतों के अनुसार होगा। पीएम १० और पी एम २.५ के लिए स्पाटीयल जेनेरेशन वितरण, योग्य डिसपर्जन मॉडेल के साथ , और पीएम १० तथा पीएम २.५ के निर्माण में अवरोध करने के हेतु से कई कार्य इस वर्ष किए गए ।

- विविध फीचर्स का जीआयएस मैपिंग जिसमे महामार्ग, जनसंख्या, जमीन का इस्तेमाल और जमीनी आच्छादन, श्मशान, हवाई अड्डे इत्यादि का समावेश है ।
- जनवरी २०२० के शीत काल में पीएम१० और पीएम२.५ में नमूनो का कार्बन, आयांन और धातु के लिए रासायनिक विश्लेषण ।
- पीएम १० और पीएम २.५ के क्वान्टिफिकेशन के लिए रेसेप्टेर मौडलिंग।

• अंगुल, तलचर, राऊरकेला, कलिंग नगर – जाजपुर रोड ऑडिसा के लिए योजना

एआरएआय की तकनीकी विशेषताएं खासकर, एमिशन इन्वेन्ट्री जनरेट करने और पार्टीक्यूलेट मैटर की सोर्स अपोर्शन के लिए, ओडिशा के नॉन- अटेन्मेंट शहरों की योजनाएँ प्राप्त हुई है । यह योजना भोपाल शहर में की गई योजना से मिलती जुलती है, जिसके अंतर्गत पीएम१० एवं पीएम २.५ के नमूने विविध स्थानों से एकत्रित करके उनका प्रयोगशाला में विश्लेषण जाएगा है । इस योजना के अंतर्गत पीएम १० और पीएम २.५ के नमूनों का परीक्षण किया जाएगा जो विविध स्थानों से लिया जाएगा । रेसेप्टेर मॉडेल, सीएमबी ८.२ मॉडेल के जरिए पीएम १० और पीएम २.५ से सोर्स अपोर्शनमेंट का अध्ययन, बेस ग्रीडेड (२किमी * २ की मी रेजोल्यूशन) वायु प्रदूषण के लिए उत्सर्जन इन्वेन्ट्री जीआयएस, जो कण १० और २.५ से कम हो उनके लिए है । इन कार्यों में, ग्रोथ रेट के उपयोग के बेस लोड अगले पाँच वर्ष के लिए बेस लाइन उत्सर्जन के लिए योजना जो सहयोगियों से संपर्क करने की जरूरतों के अनुसार होगा । इस के आधार पर, उद्योगों की जानकारी, थर्मल प्लांट और खदाने, अन्य फीचर्स सबकी जीआयएस मैपिंग की जा चुकी है ।

• वायु गुणवत्ता मौडलिंग

एआरएआय की तरफ से पुणे शहर के लिए, ऐतिहासिक दृष्टि से वायु की गुणवत्ता का विश्लेषण किया जा रहा है जिसमे बेस - लाइन और भविष्य के एंथरोपोजेनिक उत्सर्जन,(यातयात उद्योग और नए मानदंडों पर नीति तय करने की दृष्टि से) और आने वाले वर्षो में पुणे शहर की हवा की गुणवत्ता पर जानकारी प्राप्त हो सकेगी । इसके तहत पुणे शहर के लिए वायु संबंधी ऐतिहासिक जानकारी और सोर्स कंट्रीब्युशन डाटा विश्लेषण किया गया है । इसके साथ महामार्ग, लोकसंख्या, जमीनी आच्छादन और इस्तेमाल, ईंट भट्टियां, शमशान, हवाई अड्डे, इत्यादि का जी आय एस मैपिंग और क्वान्टिफिकेशन पूरा कर लिया गया है ।

विविध राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय समितियों /फोरम में भूमिका और योगदान

औटोमोटीव्ह इंडस्ट्री स्टैन्डर्ड समिति (एआयएससी)	· एआयएससी को सचिवालय सेवाएँ देना · एआयएससी की दो बैठकों में तथा एआयएससी के अंतर्गत तकनीकी पैनल बैठकों में सहभाग ।
सीएमव्हीआर – तकनीकी स्थाई समिति	· सीएमव्हीआर – टीएससी के सचिवालय के लिए तकनीकी सेवाएं। · सीएमव्हीआर – वर्ष में टीएससी की दो बैठकों का आयोजन ।
उत्सर्जन कानूनों पर कार्यान्वयन के लिए स्थाई समिति (एससीओई)	· एससीओई के लिए तकनीकी सचिवालय सेवाएँ देना । · वर्ष में एससीओई की दो बैठकों में सहभाग ।
सीपीसीबी स्थाई समिति	· सीपीसीबी की स्थाई समिति के लिए तकनीकी सहियोग । · राष्ट्रीय समिति का सदस्य होने के नाते शोर मानकों के नियमन में योगदान ।
ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टैंडर्ड्स (बीआयएस)	· बीआयएस के लिए मार्गदर्शन/ कौशल्या आपूर्ति · ५ टीईडी, (ट्रांसपोर्ट इंजीनियरिंग विभाग) सेक्शनल समितोंयों बीआयएस का, अध्यक्षपद ।
डब्ल्यूपी. २९	· डब्ल्यू पी. २९ पर राष्ट्रीय समिति तथा कोर गृप के लिए तकनीकी सचिवालय सेवाएँ और अन्य कार्यों के लिए सहकार्य । · वर्ष के दौरान एआरएआय के सदस्य १५ प्रतिनिधिमंडल का भाग थे जिन्होंने डब्ल्यूपी. २९ के तकनीकी सत्र और बैठक में भाग लिया । · जीआयपीई , जीआरई, जीआयबीपी, जीआरएसपी, जीआरएसजी, जीआरव्हीए पर डब्ल्यू. २९ इंडिया सब गृप गतिविधियों का कोर्डिनेशन का कार्य ।

सुरक्षा मानक निर्धारण

१७ एआयएस मानक
२०२० – २१ में जारी

१९९७ से
कुल मानक
जारी : २२८

नए एआईएस, स्थापित तथा संशोधित एआयएस

नए एआईएस

- एआईएस ०१७(भाग ६) : एलएमएन वर्ग के वाहनों जैसे ई- रिक्शा, ई – कार्ट के होल सेफ़्टी कनफॉर्मिटी ऑफ प्रोडक्शन (डब्ल्यूव्हीएसओपी) के लिए।
- एआईएस (भाग ८) : तकनीकी स्पेसिफिकेशन और संबंधित टेस्ट प्रोसीजर ,एवं सेफ़्टी कनफॉर्मिटी ऑफ प्रोडक्शन (सीओपी), पी यू सी तथा उपकरणों के लिए (गैस विश्लेषक , और स्मोक मीटर)
- एआईएस १३७ (भाग ९) : परीक्षण प्रक्रिया , परीक्षण उपकरण, और संबंधित प्रक्रिया, टाइप अप्रूव्हल और कनफॉर्मिटी ऑफ प्रोडक्शन जो क्वाड्रीसायकल (एल ७ वर्ग) वाहनों, और भारत स्टेज ६ एमिशन नॉर्मस सी एम व्ही नियम ११५,११६,१२६ के तहत।
- एआईएस १५६ : एल वर्ग के विद्युत ऊर्जा ट्रेन वाहनों के लिए स्पेसिफिक रिक्वायरमेंट नियम।
- एआईएस १५७ : कम्प्रेस्ड गैशुअस हाइड्रोजन फ्यूल सेल वाहनों के लिए सेफ़्टी एण्ड प्रोसिजेरल रिक्वायरमेंट स्वीकृति।
- एआईएस १५८ : पुलर ट्रेक्टर वर्ग एन३, द्वारा खींचे जाने वाले मॉड्यूलर हायड्रोलिक ट्रेलर के टाइप स्वीकृति के लिए कोड ऑफ प्रेक्टिस्।
- एआईएस : कंस्ट्रक्शन ईक्विपमेंट वाहन (एस) की सेफ़्टी रिक्वायरमेंट के लिए।
- एआईएस १६३ : कैश व्हेन, मोबाइल कंटिन, जैसे खास उपयोग के वाहनों के लिए प्रोसीजर टाइप अप्रूव्हल, सेंट्रल मोटर वाहन नियम अनुसार।
- एआईएस १६७ : खास कार्य के लिए, टूव्हील फर्स्ट रेसपॉन्डर वाहन जैसे अग्नि शामक दल वाहन, और कंस्ट्रक्शन वाहनों के लिए।
- एआईएस १७० : सड़क / मार्गों के लिए रिमोट सेन्सिंग डिवाइस, उत्सर्जन मापन के लिए – प्रोडक्ट स्पेसिफिकेशन और प्रोग्राम मार्गदर्शक नियम।
- एआईएस १७१ : एनहायड्रस इथेनॉल और इथेनॉल मिश्र ईंधन (ईबीएमजी) वाहनों के सुरक्षा जरूरत और टाइप अप्रूव्हल के लिये (ब्लेन्ड > २०%) ।

संशोधित एआईएस

- एआईएस –११४ (भाग ३) रेव्ह १: एलेक्ट्रोमेग्नेटिक की कंपेटीबिलीटी– औटोमोटीव्ह वाहन।
- एआईएस –०२४ (रेव्ह १)(भाग ए) और एआयएस – ०२८ (रेव्ह १) (भाग ए) : गैशियस फ़्युल्ड वाहन के लिए टाइप स्वीकृति, सेफ़्टी एण्ड प्रोसिजरल रिक्वायरमेंट – भाग ए (औटोमोटीव्ह अप्लीकेशन), तथा गैशियस फ्यूल जो इन्टर्नल कंबश्चन इंजिन वाहन के लिए कोड ऑफ प्रेक्टिस् इस्तेमाल के लिए – भाग ए (औटोमोटीव्ह अप्लीकेशन)
- एआईएस – ०२४ (रेव्ह १) (भाग बी) और ए आय एस (रेव्ह १) (भाग बी) : कृषि के ट्रॅक्टर्स के लिए सेफ़्टी और प्रोसिजरल रिक्वायरमेंट जो गैशियस फ्यूल ट्रेक्टर्स के लिए – भाग बी (कृषि ट्रेक्टर एप्लीकेशन) , और गैशियस फ्यूल जो इन्टर्नल कंबश्चन इंजिन कृषि ट्रॅक्टर के लिए है – भाग बी (कृषि ट्रॅक्टर एप्लीकेशन)
- एआईएस – ०२४ (रेव्ह १) (भाग क) और एआयएस (रेव्ह –१) (भाग क) : गैशियस फ्यूल वाहन का टाइप अप्रूव्हल, सेफ़्टी और प्रोसिजरल रिक्वायरमेंट – भाग क (सीईव्ही अप्लीकेशन) और गैशियस फ्यूल इन्टर्नल कंबश्चन इंजिन कंस्ट्रक्शन एक्विपमेंट के लिए कोड ऑफ प्रेक्टिस् ,भाग – क (सीईव्ही एप्लीकेशन)
- एआईएस –०३८ (रेव्ह २) : वाहनों की एलेक्ट्रिक पावर ट्रेन के लिए खास रिक्वायरमेंट।
- एआईएस –०८८ (रेव्ह १) : स्वयं चालित वाहनों, कृषि ट्रॅक्टर, ट्रेलर और सेमी ट्रेलर के रियर मार्किंग प्लेट (रियर वार्निंग त्रिभुज) के लिए परफ़ॉर्मन्स रिक्वायरमेंट।

स्थापित एआई एस में संशोधन

१. एआईएस – ००७ के संशोधन ८ और ९ (रेव्ह ५) : वाहन उत्पादित करने वाले की तरफ से तकनीकी स्पेसिफिकेशन जमा करना बंधन कारक है।

२. एआईएस –००९ में संशोधन २ : एल वर्ग के औटोमेटिक वाहनों, जैसे ट्रेलर और सेमी ट्रेलर के लिए लाइटिंग और लाईट सिग्नलिंग उपकरण इंस्टालेशन बंधन कारक।

३. एआईएस –००९ (रेव्ह –१) में संशोधन ३ : एल वर्ग के औटोमेटिक वाहनों, और उनके ट्रेलर और सेमी ट्रेलर के लिए लाइटिंग और लाईट सिग्नलिंग उपकरण इंस्टालेशन बंधन कारक ।

४. एआईएस –०२३ में संशोधन ५ : स्वयंचलित प्रवासी वाहन वर्ग एल ७ ,एम २, और एम ३, के सीट, एंकर , हेड रिसट्रेंट, साथ ही वर्ग एन के माल वाहक वाहन के लिए स्पेसिफिकेशन ।

५. एआईएस –०२४ और ए आय एस–०२८(रेव्ह १) मे संशोधन १(भाग अ): टाइप अप्रूव्हल ऑफ गैशियस फ्यूल वाहन और कोड जो गैशियस फ्यूल इन्टर्नल कंबशन इंजिन प्रेक्टिस् वाहन के लिए सेफ़्टी प्रोसिजेरल रिक्वायरमेंट (रेव्ह १) (भाग अ) (स्वयंचलित एप्लीकेशन)

६. एआईएस –०४८ संशोधन २ : बैटरी चालित वाहन – ट्रेकशन बैटरी के लिए सेफ़्टी रिक्वायरमेंट

७. एआईएस –०५७ (रेव्ह १) संशोधन २ : पावर ड्रीव्हन व्हेइकल्स और उनके ट्रेलर के रेट्रो रिफ्लेकक्टिंग उपकरण के लिए स्वीकृति ।

८. एआईएस –०७१ (भाग १) संशोधन ३ : स्वयंचलित वाहनों – पहचान के नियंत्रक, टेल टेल्स और इंडीकेटर्स

९. एआईएस – ०७५ संशोधन ३ : चार पहिये के वाहन के लिए अवैधानिक उपयोग से प्रोटेक्शन

१०. एआईएस –११०, संशोधन ४ : (स्वयंचलित वाहन –अस्थाई – यूज स्पेयर व्हील / टायर और रन फ्लेट टायर)

११. एआईएस –१२५ (भाग १) संशोधन ३ : रोड एमब्यूलन्स के लिए कन्स्ट्रक्शनल और फ़ंक्शनल रिक्वायरमेंट

१२. एआईएस – १३७ (भाग ३) संशोधन १,२ और ३ : परीक्षण का तरीका, परीक्षण सामग्री और प्रक्रिया के लिए टाइप अप्रूव्हल और प्रोडक्शन की कनफॉर्मिटी (सी ओ पी), एम और एन वर्ग के वाहन जिनका जीव्हीडब्ल्यू ३५०० किलो से ज्यादा न हो, यह भारत स्टेज ६ (बीएस ६) उत्सर्जन नियम सी एम व्ही ११५ , ११६ , एवं १२६ अनुसार है।

१३. एआईएस –१४३ में संशोधन १ : व्हील्ड हाय स्पीड रबर ट्रॅक अर्थ मूविंग मशीन और सभी प्रकार के कंस्ट्रक्शन वाहनो के लिए ब्रेकिंग प्रणाली के पेरफ़ॉर्मनस और टेस्ट प्रोसीजर

१४. एआईएस – १४५ संशोधन ५ : वर्ग एम और एन वाहनों के लिए अतिरिक्त सुरक्षा फीचर्स

१५. एआईएस –१५३ संशोधन ६ : बस कंस्ट्रक्शन के लिए अतिरिक्त रिक्वायरमेंट

एआईएस मानक अंतिम प्रारूप

(वर्ष २०२१ – २२ में जारी होगा)

१ एआईएस –१६४ : इंसुलेटेड वाहन के लिए कंस्ट्रक्शन और कार्यात्मक रिक्वायरमेंट

२ एआईएस –१६८ : ए ६ और ए ७ वर्ग के एलेक्ट्रिक पावर ट्रेन कृषि ट्रॅक्टर की स्पेशियल रिक्वायरमेंट

३ एआईएस – १६९ : वर्ग एम १ , एन १ , और एम २ के अडाप्टेड वाहनों के लिए नियमावली

४ एआईएस –१७२ : इंटेलीजंट ट्रांसपोर्ट प्रणाली – फॉरवर्ड व्हेइकल कोलीजन वार्निंग सिस्टेंम–के परफ़ॉर्मन्स रिक्वायरमेंट और परीक्षण प्रक्रिया

इंडियन ब्यूरो ऑफ स्टैंडर्ड्स (बीआईएस) के साथ सहयोग

बीआईएस की सेक्शनल समितियां, टीईडि (ट्रांसपोर्ट इंजीनियरिंग डिव्हीजन) की तरफ से भारतीय मानक और औटोमोटीव्ह सेफ़्टी कंपोनंट और प्रणालियों का नियमन होता है । ए आय एस का रूपांतरण जो आय एस में होता है यह टीईडि का मुख्य कार्य है । साथ ही एआरएआय इस कार्य में तकनीकी सहायता बी आय एस को देता है , और टीई डि सेक्शनल समितियों के अध्यक्ष पद की जिम्मेदारी भी निभाता है ।

- टीईडी २ : औटोमोटीव्ह प्राइम मूव्हर्स, ट्रांसमिशन प्रणाली और इन्टर्नल कंबशन इंजीन्स
- टीईडी ६ : औटोमोटीव्ह बॉडी चासीस् एक्सेसरिज और गैरेज ईक्विपमेंट
- टीईडी २२ : ट्रांसपोर्ट ट्रॅक्टर्स, ट्रेलर्स तथा इंडस्ट्रीयल ट्रॅक्स्
- टी ई डी २६ : अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत पर चलनेवाले स्वयंचलित वाहन ।

- टी ई डी २९ : पैसिव्ह सेफ़्टी क्रैश सुरक्षा प्रणाली

सीएमव्हीआर – तकनीकी स्थाई समिति

सीएमव्हीआर – टीएससी ने निम्नलिखित राष्ट्रीय महत्व के विषयों पर नीति / नियम और मानक स्थापित तथा कार्यान्वित करने का निर्णय लिया है ।

- प्रगत तत्काल ब्रेकिंग प्रणाली
- २ पहिये वाहनों के लिए सुरक्षा डिवाइस
- यात्री बस कम्पार्टमेंट के लिए फायर सुरक्षा
- इंटीलिजन्ट ट्रांसपोर्ट प्रणाली – फॉरवर्ड व्हेइकल वार्निंग प्रणाली –परफ़ॉर्मन्स रिक्वायरमेंट और परीक्षण प्रोसीजर्स
- ईयू १६८/२०१३ के अनुरूप नए वाहन प्रारूप एल २ e – पी को स्थापित करना ।
- (रोड ट्रेन वाहन) ट्रक के जोड़ने के लिए ट्रेलर का प्रावधान ।

राष्ट्रीय मानकों का हार्मोनईजेशन और आंतराष्ट्रीय सहकार्य

एआरएआय , डब्ल्यूपी .२९ संबंधी विषय और डब्ल्यूपी. २९ के कोर ग्रुप की गतिविधियों के लिए तकनीकी सचिवालय की सुविधाएं देता है। संयुक्त राष्ट्र के ईसीई के अंतर्गत भारत, १९९८ में की गये करार में शामिल है जो ऑटोमोटीव्ह नियमन और हारमोंनाईजेशन की तरफ हमारे दायित्व को दर्शाता है। इस करार के अंतर्गत, ग्लोबल तकनीकी नियम (यूएन जीटीआरएस) गठित करने का कार्य चल रहा है । वर्ष के दौरान भारत ने निम्नलिखित दस्तावेजों पर स्वीकृति दर्ज की है।

- यूएन जीटीआर क्र ३ के लिए संशोधन ४ का प्रस्ताव (मोटरसायकल ब्रेकिंग)
- यूएन जीटीआर क्र ६ के लिए संशोधन २ का प्रस्ताव (सेफ़्टी ग्लैजिंग)
- यूएन जीटीआर क्र ६ के लिए संशोधन ३ का प्रस्ताव (सेफ़्टी ग्लैजिंग)
- यूएन जीटीआर क्र १६ के लिए संशोधन २ का प्रस्ताव (टायर)
- यूएन जीटी आर क्र १९ के लिए संशोधन ३ का प्रस्ताव (वर्ल्ड वाइड हार्मोनइज्ड लाइट वाहनों के लिए ईव्हापोरेशन टेस्ट इमीशन प्रोसीजर (ईव्हीएपी डब्ल्यू एलटीपी))
- इलेक्ट्रिफाइड वेहीकल पावर (डिईव्हीपी) के डिटर्मीनेशन के लिए यूएन जीटीआर में नया प्रस्ताव ।
- यूएनजीटीआर क्र ७ (हेड रिसट्रेंट) के लिए संशोधन १ प्रस्ताव
- यूएन जीटीआर क्र १५ (डब्ल्यूएलटीपी) के लिए संशोधन ६ प्रस्ताव
- यूएन जीटीआर क्र १८ (ओन बोर्ड डाइग्नोंस्टिक (ओडिबी) सिस्टेंम, एल वर्ग वाहन के लिए संशोधन १ प्रस्ताव
- आपसी करार क्र ३, जो वाहनों के आंतरिक वायु स्तर संबंधी है उसमे शोधन का प्रस्ताव (व्हीआयएक्यू)
- पेनोरामिक सन प्रूफ ग्लैजिंग पर आपसी करार, ४ डब्ल्यू पी.

२९ चर्चा सत्र में सहभाग और मुख्य घटनाएं

वर्ष के दौरान भारत ने कई डब्ल्यू पी. २९ के सत्र और अनऔपचारिक समूहों और बैठकों में भाग लिया । भारतीय प्रतिनिधि मण्डल ने जीआर तथा डब्ल्यू पी.२९ सत्रों में वर्चुअल प्लेटफ़ॉर्म के जरिए भाग किया। एआरएआय के सचिवालय ने तकनीकी और दूसरे प्रकार का सहयोग इन सत्रों के दौरान और राष्ट्रीय प्रतिनिधियों के लिए किया ।

विश्व के लिए हार्मोनाइज्ड लाईट व्हेइकल परीक्षण प्रक्रिया (डब्ल्यूएलटीपी)

डब्ल्यूएलटीपी और आयडब्ल्यूजी के ओर से यूएन नियमन १५४ के रूप में आने के बाद, जून २०२० में हुई जी आर पी ई की बैठक में किए निश्चय के अनुसार डब्ल्यूएलटीपी , जीटीआर को औपचारिक रूप में रद्द किया गया है। हालाँकि जीआरपीई और उसके सदस्य, जो डब्ल्यूएलटीपी , जीटीआर से जुड़े थे, वे आवश्यकता के अनुसार इस प्रक्रिया में संशोधन का कार्य कर सकेंगे । डब्ल्यू एल टी पी नियमन को भारत में लागू करने की स्वीकृति दी गई है । पश्चात एआयएससी पैनल के अंतर्गत और गृप बनाए गए है जो कि डब्ल्यूएलटीपी की कार्यान्वयन के संदर्भ में कार्य करेगी ।

- आर डी ई और साथ डब्ल्यूएलटी – आईसीएटी (ICAT) की अध्यक्षता में
- टाइप १ परीक्षण – एसआईएएम (SIAM) की अध्यक्षता में
- टाइप ४ परीक्षण – एआरएआय की अध्यक्षता में
- कोस्ट डाउन – एआरएआय की अध्यक्षता में
- इंफ्रास्ट्रकचर – एआरएआय की अध्यक्षता में

एल वर्ग के वाहनों के लिए पर्यावरण और प्रॉपलशन प्रदर्शन (ईपीपीआर)

इस वर्ष संशोधन ४, जोकी जीटीआर – २ के लिए था और ऑन बोर्ड चिकित्सा प्रणाली (ओबीडि २) जोकी जीटीओ – १८ के लिए था, यह ईपीपीआर– आय डब्ल्यूजी के फेज २ में पूरा किया गया है । ईपीपीआर समूह अभी जी टी आर २ के संशोधन ५ और नए जीटीआर जो ड्यूरेबिलीटी ऑफ पोल्यूशन कंट्रोल संबंधीत है, पर कार्य कर रहा है। एआरएआय ने ९ ईपीपीआर, ऑनलाइन बैठकों में हिस्सा लिया जो इस वर्ष हुई। इनमें भारत की ओर से कुछ महत्वपूर्ण मुद्दे उठाए गए जो इस प्रकार हैं।

- भारतीय प्रतिनिधि मण्डल की ओर से अनौपचारिक रूप में ईपीपीआर से आग्रह किया गया भारत संबंधी ३ पहिये वाहनों के संशोधन ५ को कुछ काल के लिए स्थगित किया जाए । इस पर आयडब्ल्यूजी की सहमति प्राप्त हुई है । भारतीय परिस्थिति में ३ पहिये वाहन कम गति पर चलते हैं , और उनकी अधिकतम गति भी कम होने के कारण वाहनों को, डब्ल्यूएमटीसी सायकल के अनुसार गति स्थापित करना बहुत कठिन है ।
- भारत की ओर से में जीटीआर २ के अंतर्गत अपारंपरिक ईंधन को लाने का प्रस्ताव रखा गया जिसकी ईपीपीआर के अध्यक्ष के द्वारा सराहना की गई और यह प्रस्ताव विचाराधीन है ।
- यूएसए/ ईपीपीआर प्रतिनिधियों की तरफ से वाहनों के लिए ऐतिहासिक परिपेक्ष में वर्गीकरण जी टी आर २ के तहत देने का आग्रह किया गया । भारतीय प्रतिनिधिमंडल की आपसी चर्चा के पश्चात, ऐतिहासिक विकास विषय पर ४० वें ईपीपीआर के सत्र में यह प्रस्तुत किया गया ।

टाइप स्वीकृति प्रमाणन

एआरएआय ने कई वर्ग के वाहनों के लिए सेफ़्टी कंपोनन्ट और उत्सर्जन नॉर्म, के लिए टाइप स्वीकृति और प्रमाणन का कार्य किया है । साथ ही वर्ष २०२१ – २२ के लिए एआरएआय ने सुरक्षा नॉर्म सूची तैयार किए है, जिनमे मुख्य इस प्रकार है ।

सुरक्षा मानक और उत्सर्जन नियमन कार्यान्वयन २०२०-२१

- **सुरक्षा मानक**
  - एल ५ – एम और एल ५ – एन (सभी मॉडेल्स) ३ पहिये के लिए संशोधित ब्रेक मानक
  - एम २, एम ३ और एन वर्ग के वाहनों के लिए आरपीएएस वाहन रिव्हर्स पार्किंग एलर्ट प्रणाली
  - एल ५– एम और एल ५ – एन , ३ पहिये वाहनों सर्व मॉडेल्स के लिए सुरक्षा प्रावधान
  - सी एम व्ही नियम ९३ जो मोटर वाहन के सभी आयामों के लिए जो लागू होते है।
  - वाहन रेजिस्ट्रेशन नंबर का पार्श्व रंग और सभी एप्लीकेशन के लिए प्रावधान ।
  - एम १ वर्ग के वाहनों के लिए सीएमव्ही नियम १३८ अंतर्गत पंक्चर किट के लिए अतिरिक्त प्रावधान ।
  - एम और एन वर्ग के वाहनों के लिए एआयएस १५७ अंतर्गत सी एम व्ही आर ११५ (एचएफसीव्ही)का कार्यान्वयन ।
  - बी एस ६ वाहनों के लिए एचएसआरपी का कार्यान्वयन जो हरे रंग के पट्टी जो रेजिस्ट्रेशन प्लेट संबंधी है ।
  - दिव्यंग लोगों के वाहन के लिए व्हील चेयर एंट्री / गृह / लॉकिंग प्रणाली का प्रावधान और कार्यान्वयन जो हर यात्री वाहनों के किए होगा ।
  - सीएमव्ही नियम ९५ जो एम १ <_ ३.५ टी और एन १ वाहन वर्ग के लिए टायर प्रेशर मॉनिटरिंग प्रणाली के लिए एआयएस – १५४ का कार्यान्वयन ।

उत्सर्जन मानक

- भारत स्टेज बी एस ६ सभी उचित वाहनों पर लागू

- क्वाड्रीसायकल एल ७ वर्ग के वाहनों पर बीएस ६ नियमन का कार्यान्वयन
- सीएसएफसी डिजेल के एम ३ और एन ३ जो जी व्ही डब्ल्यू १२ टी और ऊपर के वाहन हो उनके लिए अतिरिक्त प्रावधान ।
- एआईएस -०२४ और एअ आय एस ०२८ (रेव्ह १) का, और जैसे उचित हो सीएमव्हीआर ११५ आयएस १७३१४ : २०१९ के अंतर्गत फ्यूल स्पेक के लिए कार्यान्वयन ।
- हर उचित मोटर के लिए फ्लेक्स -फ्यूल इथेनॉल (ई २०) पर मास एमिशन मानक का कार्यान्वयन ।

2021-22 में कार्यान्वयन के लिए सुरक्षा मानक और उत्सर्जन मानदंड:

सुरक्षा मानक :

- एआईएस - १६० (सी ई व्ही) (भाग १) के अनुसार कंस्ट्रक्शन ईक्विपमेंट वाहनों के लिए सुरक्षा और साउंड प्रेशर स्तर जो चालक के कान के स्तर का हो इस संबंधी (फेज १) ।
- संशोधित ब्रेक मानक, आईएस ११८५२ (२०१३) जो वाहन वर्ग एम २ , एम ३ और एन के लिए ।
- संशोधित ब्रेक मानक एआईएस १५१ या आईएस १५९८६ (२०१५), एम १ और एन १ वर्ग के वाहनों के लिए।
- ईलेक्ट्रॉनिक स्टेबिलिटी कंट्रोल प्रणाली (ईएससी) जो एम१ और एन १ वर्ग के लिए है ।
- ब्रेक असिस्ट प्रणाली (बी ए एस) (उपयोग किया तो) जो एम १ और एन १ वर्ग के वाहनों के लिए है ।
- एआईएस -१५८ मानक सीएमव्ही नियम १२५ , जो एचएमटी के लिए है, मॉड्यूलर हायड्रोलिक ट्रेलर वाहन के लिए ।
- सभी मोटर वाहनों को वापस बुलाने के लिए प्रावधान का नियोजन ।
- एम1 श्रेणी के लिए एआईएस 145 के अनुसार फ्रंट पैसेंजर एयरबैग आवश्यकताएं
- एआईएस १४५, एम १ वर्ग के वाहनों के लिए सेफ़्टी ग्लास, आज्ञा २०२० जो उचित वाहनों पर लागू ।
- सभी वाहनों के लिये व्हील रिम के क्वालिटी कंट्रोल आज्ञा।
- संशोधित व्हील रिम मानक के लिए कार्यान्वयन, जो भी उचित और वर्ग अनुसार मोटर वाहनों के लिए है ।
- २ पहिये वाहन के लिए स्टैन्ड, एल १ और एल २ वर्ग के लिए १४६ का कार्यान्वयन ।
- २ पहिये वाहन के लिए फुट रेस्ट , वर्ग एल १ और एल २ के लिए १४७ का कार्यान्वयन
- एल १ और एल २ वर्ग के २ पहिये वाहन के लिए फुट रेस्ट के लिए १४८ का कार्यान्वयन ।

उत्सर्जन मानक

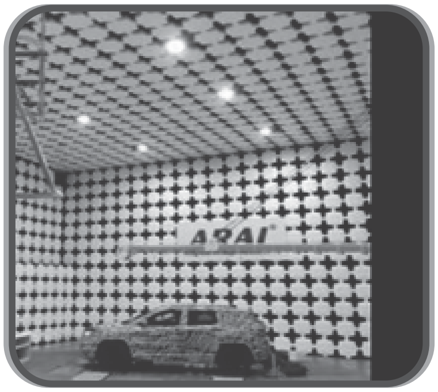
- कृषि ट्रेक्टर और सीईव्ही वाहनों के लिए टीआरईएम / सीईव्ही ४ नॉर्म का कार्यान्वयन ।

अगले वर्ष ३१ मार्च २०२२ के पश्चात वाहनों के लिए सुरक्षा मानक तथा उत्सर्जन नॉर्म पर २०२० -२१ में जारी अध्यादेश के अनुसार :

- **सुरक्षा मानक :**
  - एआईएस - १६० (भाग २) अनुसार (सी ई व्ही) कंस्ट्रक्शन एक्विपमेंट के लिए सुरक्षा रिक्वायरमेंट तथा साउंड प्रेशर स्तर चालक के कान तक स्थिति में हो (फेज २)
- **उत्सर्जन मानक**
  - सभी उचित वर्ग के बी एस - ६ के मोटर वाहन के लिए ओबीडि स्टेज II- ए थ्रेशहोल्ड के लिए ।
  - कृषि ट्रेक्टर और सीईव्ही वाहनों के लिए टीआरईएम / सीईव्ही ५ नॉर्म का कार्यान्वयन ।
  - सभी उचित वर्ग के बीएस - ६ के मोटर वाहन के लिए ओबीडि स्टेज II- बी थ्रेशहोल्ड के लिए ।

टिप्पणी : कृपया प्रासंगिक एआईएस और अध्यादेश तथा मानक के लागू होने के वर्ग को देखें ।

नई सुविधाएं



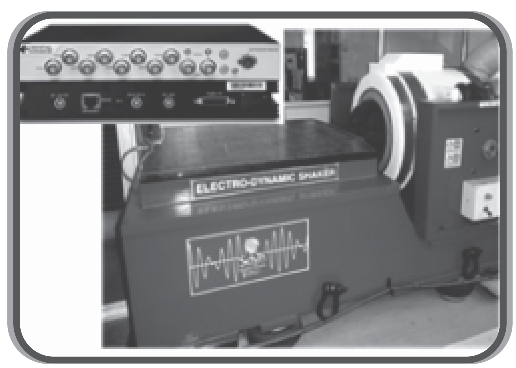
होल वेहीकल हेमी - एनेकोइक
ई एम सी चेम्बर

इंजिन उत्सर्जन प्रणाली से
अमोनिया मापन तंत्र

हाई आल्टीट्यूड सिम्यूलेशन के लिए
अपग्रेडेड कन्डीशंड एयर हैंडलिंग यूनिट

फेटिग कैरेक्टराईजेशन के लिए
सर्वो हायड्रोलिक परीक्षण

हाय परफ़ॉर्मन्स लिक्विड
क्रोमेटोग्राफी प्रणाली



रेल तथा ऊर्जा क्षेत्र के लिए
शेकर का अपग्रेडेशन

- डेव्हेलपमेंट क्रेश परीक्षण के लिए खास सेंसर
- क्रेश परीक्षण फेसिलिटी के लिए बेरियर हैंडलिंग प्रणाली
- सीआरएस के मूल्यांकन के लिए पीओ डमी
- एम्बियन्ट एयर मॉनिटरिंग के लिए पोर्टेबल गैस एनेलाईजर
- पास बाय नॉइज मापन प्रणाली
- जमा किया हुआ डाटा रखने के लिए डाटा सेंटर
  संकल्पना एडिएएस/एव्ही

मानव संसाधन एआरएआय की सफलता का एक मुख्य आधार स्तंभ रहा है । करीब पाँच दशकों से, इस संस्था के मूल्यों के प्रति हमारी एकत्रित प्रतिबद्धता ही है जो अनेक वर्षों के लिए हमारी प्रेरणा और शक्ति रही है और भविष्य में भी रहेगी ।

कोविड – १९ के लॉकडाउन के वक्त, हमने संघटित होकर काम लिए, ताकि कार्यो में कम से कम अवरोध आएँ और साथही कर्मचारियों को सुरक्षा महसूस हो । इसी उद्देश्य से, सरकार द्वारा जारी सभी महत्वपूर्ण सुरक्षा सूचनाओं पालन किया गया और हर एक व्यक्ति तक पहुंचाया गया । सुरक्षा प्रोटोकॉल जैसे थर्मल स्केनिंग, आरोग्य एप का इस्तेमाल, स्वच्छता मुहिम, कार्य स्थल तथा केंटीन स्थल में अर्गोनॉमिक बदलाव यह सभी पर खास ध्यान दिया गया । अनेक कठिन प्रतिबंधों के बावजूद हमारे कर्मचारी ने काम काज में उच्च स्तर की प्रतिबद्धता कायम रखते हुए कार्य पूर्ण किए और वे प्रशंसा और अभिनंदन के पात्र हैं ।

वर्क फ्रॉम होम (डब्ल्यूएफएच)

व्यावसायिक सातत्य तथा सुरक्षा आवश्यकता की दृष्टि से हमारी टीम ने तुरंत कार्य किया। कर्मचारियों के लिए घर से काम करने के लिए कुछ नीतिगत बदलाव, कर्मचारियों के लिए रिमोट पद्धति से दफ्तर के काम करने की सूचनाएं, तथा कार्य करते हुए तनाव न बढ़े इन बातों पर ध्यान दिया गया। साथही हमारे आयटी अधिकारियों में सभी तकनीकी इंतजाम स्थापित किए । लंबी अवधि के लिए वर्क फ्रॉम होम कार्यप्रणाली स्थापित करने के साथ, कर्मचारियों को तकनीक में प्रशिक्षित किया गया ।

कर्मचारियों को केंद्र में रखकर उपक्रम

कोविड –१९ से लड़ने के लिए कर्मचारियों एवं उनके परिवार जनों के लिए खास टीका करण अभियान चलाया गया । इसके साथ कर्मचारियों के गृप टर्म जीवन बीमा की नीतियों में कुछ बदलाव किए गए।

शिक्षण और विकास

कुशल और कार्य तत्पर कर्मचारियों को के गुणों को आगे लाने में हम विश्वास करते है, और इसी उद्देश्य से प्रशिक्षण, वेलनेस अभियान, प्रशिक्षित होने और कुशलता बढ़ने के अभियानों में निवेश करना हमारी नीति रही है । हमारे प्रशिक्षण प्रोग्राम अनेक विविध गुणों को आगे लाने के दृष्टि से बने है , जिसके जरिए तकनीकी , फंक्शनल , आचरण , और नेतृत्व गुणों की आगे बढ़ाया जा सके । वर्ष २०२० – २१ में , कुल १५,७१३ घंटों के लिए प्रशिक्षण सत्र आयोजित हुए, जो दूरी बनाए रखने की आवश्यकता के कारण , ज्यादा तर ऑनलाइन हुए ।

एचआर की अंकरुपण (डीजीटाईजेशन) प्रक्रिया

जल्द ही हमारी चाकण और टाकवे स्थित योजनाएँ पूरी हो जाएंगी, और स्पष्ट है के हमारे मानव संसाधन में और वृद्धि होगी । इस वृद्धि के साथ ही मानव संसाधन विभाग के कार्य व्यापक होंगे और इस संबंधी चुनौतियों में बढ़ोतरी होगी । इस चुनौती को ध्यान में रखते हुए एचआर का डीजीटाईजेशन का कार्य आरंभ किया गया है । इस के तहत हम नई मानव संसाधन मानक प्रणाली अपना रहें है, जो लचीली होने के साथ पहले से स्थापित, ईआरपी प्रणाली से जुड़ कर व्यापक रूप में कार्य करने में सक्षम होती । इस प्रणाली की मदद से कर्मचारी डाटा मॉड्यूल, हाजरी मनेजमेंट, तथा वेतन संबंधी एप्लीकेशन ईत्यादी सुविधाएँ प्राप्त होंगी ।

उचित कार्य पद्धति का वातावरण

हमारा सतत प्रयत्न सर्व समावेशी और सशक्त कार्य पद्धति कायम करने के लिए है जिससे सभी कर्मचारी उत्तम कार्य अच्छे अनुभव के साथ करें । आपसी संबंधों को और दृढ बनाने हेतु हम हर वर्ष सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित करतें है, जिनके जरिए कर्मचारी और उनके परिवारों को अपने विविध गुण प्रदर्शित करने का अवसर मिलता है । हालाँकि इस वर्ष यह कार्येक्रम ऑनलाइन पद्धति से हुए । इस अवसर पर, जिन्होंने २५ वर्ष के सेवा पूर्ण की, उन्हें एआरएआय निदेशक ने सम्मानित किया । वेलनेस प्रोग्राम के अंतर्गत ऑनलाइन योग अभ्यास सत्र आयोजित किए गए । अन्य आयोजनों में , अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस , स्वतंत्रता दिवस , गणतंत्र दिवस , राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस , और रक्त दान शिबीरों का आयोजन भी साथ ही हुआ । यह सभी कार्यक्रम एक दूसरे से उचित दूरी बना कर आयोजित किए गए ।

गणतंत्र दिवस समारोह

- अप्रैल 2020 में, एम. ए. पटवर्धन, पी.ए. निर्मल और पी. जावले द्वारा एसएई वर्ल्ड कांग्रेस, मिशिगन, यूएसए में 'भारतीय सार्वजनिक परिवहन बसों में जीएचजी उत्सर्जन को रोकने के लिए एल्यूमीनियम'
- जुलाई २०२० में, एक्टिव्ह एचईएसएस फॉर एलेट्रिक टू व्हीलर्स' लेखक अक्षय वालवेकर (एकेडमी स्टूडेंट) और डॉ. वाय के भाटेश्वर तथा डॉ के सी व्होरा , एआरएआय की आयोजित एडिएमएमएस '२० कॉन्फरेंसस ।
- एआरएआय के, एस विग्नेश (ए आर ए आय एकेडमी स्टूडेंट), डॉ एम रफिक, बी अग्रेवाले, डॉ वाय के भाटेश्वर और डॉ के सी व्होरा लिखित 'सिग्निफिकन्स ऑफ ड्राईव्हीग सायकल ऑन परफ़ॉर्मन्सपैरामिटर्स अँड रेंज इन स्मॉल एलेक्ट्रिक वेहिकल्स ' सप्टेंबर २०२० को (IEEE) आयईईई अंतर्राष्ट्रीय कॉनफेरन्स ऑन स्मार्ट टेक्नोलॉजिस फॉर पावर एनर्जी एण्ड कंट्रोल (एसटीपीईसी, व्ही एनआयटी) नागपूर में सम्पन्न ।
- एआरएआय के वैभव चोरगे (एआरएआय एकेडमी विद्यार्थी) तथा अमिताभ दास, डॉ एम रफिक, बी अग्रेवाले, डॉ वाय के भाटेश्वर और डॉ के सी व्होरा (एआरएआय) द्वारा, 'कॉन्सेप्ट ऑफ डिजाइन एण्ड एनेलिसिस ऑफ मिनी ई – ट्रॅकटर', सप्टेंबर २०२०, का अंतर्राष्ट्रीय कॉंफरेंन्स , एडव्हॅनसेस इन डिजाइन, मटेरियल मेन्यूफेकचरिंग , एण्ड सरफेस इंजिनेयरिंग फॉर मोबिलिटी (एडिएमएमएस – २०२०) चेन्नई ।
- दिसम्बर २०२०, में तीसरे अंतर्राष्ट्रीय कनफेरन्स जो औटोमोटीव्ह मटेरियल्स एण्ड मेन्यूफेकचरिंग २०२० (ए एम और एम २०२०) पुणे , में प्रस्तुत ' कम्पेरेटीव्ह स्टडी ऑफ मोडल्ड एण्ड फ्लेट डैश सम्पल साउंड ट्रांसमिशन लॉस युसिंग एक्सपेरिमेंटल एण्ड सिम्यूलेशन टेक्निक', प्रस्तुति , एम जोशी , आर पी कांबले , और एस के जैन ।
- जनवरी २०२१, को अन्तराष्ट्रिय कॉनफेरन्स जो सस्टेनेबल एनर्जी एण्ड फ्यूचर एलेक्ट्रिक ट्रैन्स्पर्टैशन (एस ई फेट) जीआरआयईटी हैदराबाद में आयोजित में प्रस्तुत 'डेव्हेलपमेंट ऑफ अ सिम्यूलेशन मॉडेल फॉर एलेक्टरीफिकेशन ऑफ कॉनव्हेनशनल मिनी बस' द्वारा डॉ शरथ, डॉ एम रफिक, बी अग्रेवाले , डॉ वाय के भाटेश्वर और डॉ के सी व्होरा, एआरएआय ।
- अंतर्राष्ट्रीय कॉनफेरन्स, इनोव्हेशन इन प्रोडक्ट , प्रोसेस एण्ड स्टेंम डिजाइन,(आयसीआयपीपीएसडि) मार्च २०२१ में इंदोर में आयोजित, में 'डिजाइन ऑफ मॉड्यूलर आर्किटेक्चर फॉर ईव्ही एण्ड एचईव्ही फॉर पेसेन्जर कार्स' द्वारा मिथुन मुरलीधरन (एआरएआय एकेडमी विद्यार्थी), और अमिताभ दास, डॉ एम रफिक, बी अग्रेवाले , और डॉ के सी व्होरा, एआरएआय ।
- मणिपाल विश्वविद्यालय, जयपुर में आयोजित 'कम्पेरेटीव्ह एनेलिसिस ऑफ पावरट्रेन ऑप्टिमायजेशन फॉर समाल स्मॉल एलेक्ट्रिक वेहीकल बेस्ड ऑन रेंज एण्ड वेट फॉर रेट्रो फिट्मेन्ट, द्वारा, एस विघ्नेश (एआरएआय एकेडमी विद्यार्थी) डॉ एम रफिक, बी अग्रेवाले , डॉ वाय के भाटेश्वर और डॉ के सी व्होरा, एआरएआय ।
- मार्च २०२१ में आयोजित आयसीआरसीओई में ' फ़ज़ी लॉजिक बेस्ड एनर्जी मेनेजमेंट स्ट्रेटजी फॉर सेरिज हाइब्रिड इलेक्ट्रिक टू व्हीलर' द्वारा पुष्कर सरडे (एआरएआय एकेडमी विद्यार्थी), अमिताभ दास, डॉ वाय के भाटेश्वर और निलेश साकले एआरएआय ।
- मार्च २०२१ में अंतर्राष्ट्रीय सिंपोजियम ऑन फ्यूल एण्ड लुब्रिकंट (आयएसएफएल २०२१) में 'क्वालिटी बायो-डिजेल ईव्हेल्यूएशन युसिंग ब्लेन्ड ऑफ केस्टर बायो-डिजेल' द्वारा श्री आत्मेश जैन, और डॉ के सी व्होरा ।
- जून २०२०, को एडव्हॅनसेस इन मेकेनिकल इंजीनियरिंग में , प्रकाशित 'स्टडी ऑफ इफेक्ट ऑन इंजिन परफ़ॉर्मन्स युसिंग १५% एचसीएनजी ब्लेन्ड वर्सेस सी एन जी युसिंग सिम्यूलेशन अप्रोच' लेखक डॉ के पी कवठेकर , डॉ एस एस ठिपसे , एस डि रायरिकर, एस बी सोनावणे, पी एस सुतार , और डी बंदोपाध्याय ।

ARAI
Progress through Research

- अगस्त २०२० के 'जर्नल ऑफ पॉलिमेर एण्ड कम्पोजिट' में प्रकाशित 'एव्हेल्यूएशन ऑफ कंपेटीबिलीटी ऑफ मास्टर सिलिंडर विथ ब्रेक फ्लूइड ' लेखक एम ए बावसे , आर नाईक ,और डॉ एस एस ठिपसे ।
- रिसर्चजर्नल ऑफ केमिकल सायन्स में अक्तूबर २०२० को प्रकाशित 'व्हाईब्रेशनल स्पेकट्रॉसकॉपी : एन इफेएक्ट टेक्निक फॉर कैरेक्टराईजेशन एण्ड फेल्यूअर एनेलिसिस ऑफ औटोमोटीव्ह मटेरियल्स' लेखक वाय पाटील , आर नाईक , एम ए बावसे , और डॉ एस एस ठिपसे ।
- जनवरी २०२१ के जर्नल ऑफ एटमॉसफेरिक केमिस्ट्री में प्रकाशित ' केमिकल कम्पोजिशन एण्ड सोर्स अट्रीब्युशन ऑफ पीएम २.५ एण्ड पीएम१० इन दिल्ली – नेशनल केपिटल रिजन ऑफ इंडिया : रिजल्ट फ्रॉम एन एक्सटेंसीव्ह सीजनल केमपेंन : लेखक एम ए बावसे , वाय साठे , एच खांडसकर और डॉ. एस. एस. ठिपसे ।
- फरवरी २०२१ में पॉलिमर टेस्टिंग में प्रकाशित 'पॉलिमेर /फ्यूल इंटरएक्शन एण्ड प्रॉपर्टिज ऑफ टिपिकल औटोमोटीव्ह फ्यूएल सिस्टेंम पॉलिमर्स एक्सपोजड़ टूमीथेनॉलब्लेनडेड (एम १५) गैस लीन ' लेखक एम ए बावसे , एस चौधरी ,और डॉ एस एस ठिपसे ।
- मार्च २०२१ को सस्टेनेबल सिटीज एण्ड सोसायटी में प्रकाशित 'सरफेस एण्ड सेटेलाइट ऑबजरवहेशन्स ऑफ एयर पोल्यूशन इन इंडिया ड्यूरिंग कोविड लॉकडाउन : इमप्लेकेशन टू एयर क्वालिटी, लेखक वाय साठे , पी गुप्ता , एम ए बावसे , एल लमसाल, एफ पटाड़िया , और एस एस ठिपसे ।
- इंटरनेशनल जर्नल ऑफ पोल्यूशन एण्ड नॉइज कंट्रोल के दुसरे अंक में प्रकाशित , 'एन व्ही एचएसेसमेंट , सोर्स इडेंटिफिकेशन एण्ड नॉइज कंट्रोल ऑफ एक्सव्हेटर' लेखक एम डि कंदालकर और डि एस मोले ।
- एस एन एप्लाइड सायन्स जर्नल में प्रकाशित 'ईव्हेल्यूएशन ऑफ परफ़ॉर्मन्स एण्ड एमिशन केरेक्टरिसस्टिक्स ऑफ कंप्रेशन इग्नीशन डिजेल इंजिन विथ केस्टर बायो डीजल ब्लेड्स' लेखक शाश्वत तिवारी , कृणाल परदासनी और बिक्रमजीत सिंग (एकेडमी विद्यार्थी), आत्मेश जैन एआरएसआय से, और विभूति भूषण साहू (फेकल्टी व्हीआईटी) ।

नई सेवाएं और सक्षमता

ई व्ही / एच ई व्ही

- एफ ए एम ई इंडिया स्कीम फेज २ अंतर्गत विद्युत वाहनों के अनुकूलन की समीक्षा
- ई मोटर / ई पावर ट्रेन का केलिब्रेशन , प्रदर्शन मूल्यांकन, और प्रमाणन
- ई व्ही चार्जर संचार सॉफ्टवेयर विकास
- बैटरी और बी एम एस कैलिब्रेशन, प्रदर्शन मूल्यांकन , सायकल ऑफ लाइफ, अब्यूज परीक्षण / सुरक्षा समीक्षा
- बैटरी मनेजमेंट प्रणाली एईआरटीएस एचआयएल प्रणाली के प्रयोग से ।
- परंपरा गत वाहन का ड्राईव्ह बाय वायर में रूपांतरण
- ३ पहिये ई- एक्सेल का डिजाइन और इंटेग्रेशन
- रित्रों फिटेड ई व्ही और हाइब्रिड ई ईव्ही का ए आय एस -१२३ अनुसार ट्रेनिंग, पर होमोलोगेशन

सिम्यूलेशन

- होसटाइल वेहीकल मिटीगेशन टारगेट साइट की ओर से
- मोटर शोक परीक्षण आयएस : ९००० (भाग ७)
- ट्विन स्क्रू, एल आकार डाई एक्सट्रूडर से मोल्टन फ़्लो सिम्यूलेशन
- एल्यूमिनियम ट्रेलर अंडरबॉडी का वेट ऑप्टिमायजेशन
- स्पिनिंग ओपेरेशन के जरिए व्हील फॉरमींग प्रक्रिया
- विंड शील्ड वॉशर प्रणाली के नोजल स्प्रे पर सीएफडि सिम्यूलेशन
- डबल डेक्कर बस का रोल ओव्हर
- टर्बोचार्जर बस्ट का विश्लेषण
- एयर बॅग सिम्यूलेशन
- ड्राईवॉल पार्टीशन का अकोस्टिक सिम्यूलेशन
- व्ही और व्ही के एडिएएस का टेस्ट परिद्रश्य

मटेरियल्स

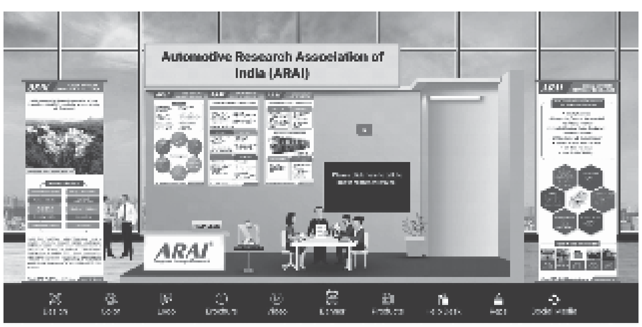
- आयन क्रोमेटोग्राफी से कुलांट नमूने का सल्फेट और नाइट्रेट विश्लेषण
- साउंड पैकेज पदार्थ के मोडेल्ड भाग का एकॉस्टिक कैरेक्टराईजेशन

ढांचे

- साइड क्रेश टेस्ट, रियर इंपेक्ट क्रेश टेस्ट, ऑबलिक साइड पोल इंपेक्ट, पोस्ट -क्रेश फ्यूल लीकेज मूल्यांकन, और कार के क्रेश परीक्षण का फ़ोटोग्रामेटिक मापन , के लिए नई क्रेश टेस्ट लोड केसेस
- ए- पिलर और विंडशील्ड के लिए ग्लास इंपेक्ट परीक्षण
- एआयएस:१४२ और अन्य अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार, टायर लेबलिंग के लिए, टायर रोलिंग रेजिस्टनस परीक्षण सुविधाएं
- पंप पर ऊंचे तापमान ओपेरेशन रखते हुए स्ट्रेन और तापमान मापन
- सामान्य कंट्रोल पैनल पर कम्बाइन्ड कंपन और पर्यावरण मूल्यांकन
- इलेक्ट्रोडाईनेमिक्स शेकर परीक्षण प्रणाली के जरिए एक्झोस्ट प्रणाली पर एक्सेलेरेटेड टेस्टिंग और फील्ड फेल्यूअर मेथोड़ोंलोजी का प्रयोग
- रेल्वे बोगी फ्रेम के परीक्षण ले लिए नई सुविधा का विकास
- चारों दरवाजों के परीक्षण के सिम्यूलेशन परीक्षण के लिए टेस्ट रिग का विकास
- गियर शिफ्ट पोस्ट और डिस्पलेसमेंट मापन के लिए टेस्ट रिग का विकास
- एएसटीएम ई३३६ के अनुसार ग्लास क्यूबिकल्स और नॉइज रिडक्शन का नापन
- टावर क्रेन का शोर तथा कंपन का विश्लेषण
- ए आय एस -१४७ के अनुसार, २ पहिये वाहन का एक्सटर्नल प्रोजेक्शन
- ए आय एस -१४८ के अनुसार २ पहिये वाहन का फुट रेस्ट
- नए और संशोधित मानकों के अनुसार ब्रेक परीक्षण
- ए आय एस -१३४:सुरक्षा मानक अनुसार ३ पहिये (एल५एम और एल५एन) वर्ग वाहन यात्रियों के लिए परीक्षण
- जापानी होमोलोगेशन के लिए टीसीडि टीसीसीडि और कोस्ट डाउन ट्राइज के लिए ग्राउंड क्लियरंस
- १ एप्रिल २०२१ के पश्चात, जीएसआर ६७३ (एआयएस १६० फेज -१) सीएमव्हीआर अनुकूल, सीईव्ही उत्पाद प्राप्त होगा
- एडिएएस डाटा प्राप्ति
- टिल्ट टेबल के उपयोग से वाहनों का ऑफ- रोड नापन

ब्रांड बनाने की ओर

- वेबनार का आयोजन
    - यात्रियों को बैठने की सुविधा की दृष्टि से 'बैठक प्रणाली विकास : चुनौतियाँ और अवसर' इस विषय पर एआरएआय ने वेबनार का आयोजन किया जिसमें सीटींग प्रणाली के डिजाइन और विकास पर विचार हुआ । इस में ओईएम के विशेषज्ञ, सीट उत्पादक करीब सौ प्रतिनिधियों तथा विद्यार्थियों ने वेबनार में भाग लिया ।
    - इथेनॉल ब्लेनडींग पर वेबनार : 'ए स्टेप टूवर्ड सेल्फ रिलायंस इन एनर्जी' का आयोजन एआरएआय ने किया, जिसका उद्देश्य इथेनॉल का ऊर्जा निर्माण में उपयोग यह था और १४० प्रतिनिधियों ने चर्चा में भाग लिया ।
- व्हरचुअल एक्सपो जैसे 'फ़्यूचर मोबिलिटी शो २०२१ और एयरो इंडिया २०२१ इन प्रदर्शनियों में अपनी क्षमताओं को प्रदर्शित किया ।
- विविध माध्यमों के द्वारा जैसे आयोजन , सोशल मीडिया अंतर्गत इंस्टाग्राम , फ़ेसबुक , यूट्यूब और ट्विटर का उपयोग करके समय समय पर नई जानकारी, क्षमता विकास ईत्यादी उद्योग जगत तक पहुंचाई गई ।



फ़्यूचर मोबिलिटी शो २०२१ में वर्चुअल स्टाल

तकनीकी सहकार्य / सामरिक गठ – जोड़

- बायो मोबिलिटी तकनीक पर कार्य करने के लिए प्राज इंडस्ट्रीज के साथ एमओयू
- बर्मिंगहम विश्वविद्यालय के साथ एम ओ यू : वायु की क्वालिटी और वैकल्पिक ईंधन पर सहकार करते हुए अनुसंधान के लिए
- टेक्नोव्हस प्लेटफ़ॉर्म के अंतर्गत अटल इनोव्हेशन मिशन (ए आय एम) के साथ : 'औटोमोटीव्ह एंड मोबिलिटी सोल्यूशन्स' इस विषय पर पूरी पर्यावरण प्रणाली इनोव्हेशन को सक्षम बनाने के लिए
- टेक्नोव्हस प्लेटफ़ॉर्म के अंतर्गत आल्टेर स्टार्ट- अप (एएस सी) के साथ एम ओ यू करार : परस्पर फायदे के लिए स्टार्ट अप्स को मदद / मार्गदर्शन देने हेतु कई कार्येक्रम और उपक्रम शुरू किए गए है ।
- मायसेलों के साथ एमओयू :भारतीय उद्योगों में भागीदारी और सहकारिता को बढ़ाने के लिए औपचारिक प्रक्रिया ।

प्राज उद्योग के साथ एमओयू

अटल इनोव्हेशन मिशन के साथ करार

उद्योगों के साथ आदान प्रदान

व्यवसाय वृद्धि के उद्देश्य से, इस वर्ष एआरएआय में कई संस्थानों के वरिष्ठ अधिकारियों और प्रतिनिधि मंडलों को आमंत्रित किया गया । व्यवसाय वृद्धि तथा भविष्य में परस्पर सहकार्य से नए अवसरों को खोजना इस आदान प्रदान का

उद्देश्य था । इस दौरान एआरएआय की विशेषताओं, क्षमताओं और अनेक सुविधाओं को प्रदर्शित किया गया । इनमें मुख्य रही एआरएआय की प्रमाणन और मूल्यांकन सुविधाएँ, इंजिन परीक्षण, कंपोनन्ट परीक्षण, ट्रांसमिशन, ईव्ही, इथेनॉल, फ्यूल / लूब्रीकंट विश्लेषण, कुशलता विकास अभियान । इस परस्पर आदान प्रदान से हमारे ग्राहकों ने प्रमाणन तथा विकास गति विधियों को और बेहतर प्रकार से जाना है जिसके फलस्वरूप नए व्यावसाइक अवसर प्राप्त होने मार्ग प्रशस्त हुआ है ।

उद्योगों के साथ आदान प्रदान

कार्यशाला / प्रशिक्षण / विशेषज्ञ मार्गदर्शन का आयोजन

- निम्न लिखित विषयों पर राज्य परिवहन और राष्ट्रीय महामार्ग प्राधिकरण के वरिष्ठ अधिकारियों के लिए ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजन किया गया जो राष्ट्रीय महामार्ग मंत्रालय की संकल्पना थी ।
  - सीएमव्हीआर के अनुसार विद्युत बसों का होमोलोगेशन
  - २, ३, ४, पहिये वाहनों और एचडिव्ही , रियल ड्राइव्ह उत्सर्जन के लिए बी एस -६ अंतर्गत प्रमाणन
  - बस , ट्रॅक ,और ट्रेलर के लिए होमोलोगेशन जरूरतें
  - नए वैकल्पीय ईंधन जैसे एलएनजी और उससे जुड़ी इंजिन तकनीक
  - सीएमव्हीआर अनुसार रेट्रो फिटेड बस का होमोलोगेशन
  - गैस् ईंधन वाहन और ओबीडि जरूरतों के लिए बीएस ४ और बीएस ६ के अनुसार नियमन
  - सीएनजी / एलपीजी बदलाव के लिए सुरक्षा और प्रमाणन एवं नए नॉर्मस
  - वाहनों के लिए पहली और दूसरी पीढ़ी के बायो ईंधन
  - बीएस ६ वाहनों के लिए आफ्टर ट्रिटमेंट सिस्टम की भूमिका
  - आय एम केंद्रों के लिए योजना और परिचालन
  - वाहनों के लिए आग से सुरक्षा
- भारत में स्वच्छ हवा की योजना अंतर्गत प्रशिक्षण कार्येक्रम 'पुणे शहर के हवा के स्तर व्यवस्थापन योजन प्राथमिकता' इस विषय पर प्रशिक्षण किया गया ।
- भागीदारी में एआरएआय ने स्मार्ट इंडिया हेकथॉन (एसआयएच) २०२० सॉफ्टवेयर सत्र का आयोजन
- विद्युत ट्रक वर्ग एन१एन२एन ३ वाहन होमोलोगेशन पर कार्यशाला '
- कंट्रोल एयर पोल्यूशन -डिफ़र क्लायमेटचेंज' विषय पर ऑनलाइन लघु प्रशिक्षण कार्येक्रम में वार्ता '
- टूवर्डस् सेफर मोबिलिटी'विषय पर निवेदन : औटो कार की तरफ से आयोजित वेबनार में 'अचिविंग व्हिजन ज़ीरो'
- विशेषज्ञों द्वारा बातचीत विषय 'एडव्हानसेस इन एयर पोल्यूशन मेजरमेंट एण्ड एनेलिसिस'
- क्लीन एनव्हायरमेंट एण्ड एरोसॉल नेटवर्क वर्कशॉप में 'पीएम सोर्स एपोर्शनमेंट टेक्निक एण्ड कॉनट्रिब्यूशन ऑफ वेहीकल एगजॉस्ट' विषय पर विशेषज्ञ वार्ता'
- 'स्वच्छ वायु के लिए लड़ाई' पर जो वेबनार सत्र हुआ उसमे 'टेक अ डीप ब्रेथ' विषय पर विशेषज्ञों द्वारा प्रस्तुति

स्वयंचलित पदार्थों और उत्पादन पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन २०२०

स्वयंचलित पदार्थों और उत्पादन २०२० पर तीसरा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन डिजिटल पद्धति से हुआ जो एआरएआय ने दि ३ और ४ दिसंबर २०२० को एएसएम इंटरनेशनल के सहयोग से आयोजित किया । आयोजन निम्नलिखित के सौजन्य से किया गया, पुणे चैप्टर, एसएई इंडिया, एसीएमए, सीओईपी, आयआयटी कानपुर, आयआयटी मुंबई , एनसीएल, डिआरडिएल, एआरडिई, एआरसी हैदराबाद, भारत फ़ोर्ज, टाटा मोटर्स, एआयएफआई , जेएनएआरडिडिसी, महिंद्रा एण्ड महिंद्रा लि, और लाइट ऑटो कंपोनन्ट प्राइवेट लि । सम्मेलन का उद्घाटन ग्लोबल प्रोडक्ट डेव्हेलपमेंट ऑटोमोटिव विभाग महिंद्रा एण्ड महिंद्रा, के प्रमुख श्री आर वेलूस्वामी ने किया और इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि, पुणे अभियांत्रिकी कॉलेज के निदेशक प्राध्यापक बी बी अहूजा थे। इस कार्यक्रम में भाग लेने वाले विशेष आमंत्रित थे डॉ बाला के भारद्वाज एसएई इंडिया के अध्यक्ष, मिज डायना एम एसोक एफएएसएम अध्यक्ष एएसएम इंटरनेशनल; डॉ. रेजी मथाई निदेशक, एआरएआय, श्री एन व्ही मराठे, वरिष्ठ उप निदेशक एआरएआय; और श्री एस एस निबंधे वरिष्ठ निदेशक एआरएआय और इस कार्यक्रम के संयोजक । इस आयोजन का मुख्य विषय था 'एडव्हानसेस इन ऑटोमोटिव मटेरियल्स एण्ड मेन्यूफेकचरिंग फॉर फ्यूचर मोबिलिटी' ।

ए एम एण्ड एम २०२० में ४०० से अधिक प्रतिनिधियों, तकनीकी विशेषज्ञ,और उद्योग से जुड़े व्यावसायिकों ने भाग लिया जो मटेरियल्स और उत्पादन के क्षेत्र से जुड़े थे । कुल ८ सत्र आयोजित हुए, जिनमे ४ कि नोट्स और ३१ तकनीकी प्रेजेंटेशन प्रस्तुत किए गए। इनके उठाए गए मुख्य विषय मटेरियाल इंजीनियरिंग, उत्पादन तकनीक जैसे कम्पोझिट/ पॉलीमर, आर्टिफ़िशियल इंटेलीजंस्, प्रक्रिया डिजाइन और सिम्यूलेशन, एडव्हान्स मटेरियाल, लाइट वेट मटेरियल्स, एडिटीव्ह मेन्यूफेकचरिंग, एडव्हान्स मटेरियल कैरेक्टराईजेशन और फेल्यूअर विश्लेषण और प्रीडिक्शन ।

सम्मेलन में पैनेल चर्चा 'मेटेरियल्स फॉर ई मोबिलिटी' आयोजित की गई। पैनेल पर उपस्थित थे, डॉ. एस मणिवासागम, ग्लोबल प्रमुख व्हेइकल इंजीनियरिंग , टाटा टेक्नोलॉजीज लि; श्री श्रीकांत आर मराठे, भूतपूर्व निदेशक एआरएआय और इंजीनियरिंग सलाहकार ; श्री किंशुक रॉय , उपाध्यक्ष एप्लिकेशंस इंजीनियरिंग , जेएसडब्ल्यू स्टील लि ; श्री कुमार प्रसाद तेलीकेपल्ली निदेशक मैटर वर्क्स लि ; डॉ रुडीजेर हाइम, उप मुख्य फ्रानहोफर इंस्टिट्यूट फॉर स्ट्रक्चरल ड्यूरेबिलिटी एण्ड सिस्टेंम रिलायबिलीटी (एलबीएफ) । इस चर्चा का संचालन श्री उदयन पाठक चेयरमन ए एस एम इंटरनेशनल (पुणे चैपटर) ने किया ।

ए वर्चुअल एक्सपो का आयोजन भी किया गया जिसमे ८ संस्थानों ने वर्चुअल स्टॉल लगाकर किया गया । सम्मेलन में विद्यार्थियों ने पोस्टर प्रेजेंटेशन का आयोजन भी किया गया ।

सम्मेलन में मुख्य अतिथि थे श्री राजेन्द्र पेटकर, अध्यक्ष और मुख्य तकनीकी अधिकारी टाटा मोटर्स और उपाध्यक्ष एआरएआय की और विशेष उपस्थिति थी भूतपूर्व निदेशक सीएसआयआर, श्री नँगिया, जो हैदराबाद विश्वविद्यालय में रसायन के प्राध्यापक हैं।

स्वयंचलित पदार्थ और उत्पादन २०२०

स्वीडन और भारत यातायात नवीनीकरण और सुरक्षा (एसआईटीआयएस)

एसआईटीआयएस एक इंडो- स्वीडिश, सुरक्षा और इनोव्हेशन में भागीदारी है जिसके जरिए एप्लाइड अनुसंधान और इनोव्हेशन किया जा सके खास कर यातायात और स्मार्ट शहरों के लिए । इसका आरंभ फरवरी २०२० में हुआ जो स्वीडन और भारत के प्रधान मंत्रियों के बीच हुई भागीदारी करार पर किए गए उनके हस्ताक्षर का नतीजा है ।

एसआयटीआयएस का उद्देश्य भारत में नवीनीकरण, रोड पर सुरक्षित वाहन और प्रगति है। इसके अंतर्गत, द्विपक्षीय ज्ञान से उद्योग के सभी हितधारियों, अभ्यासकों और दोनों देशों के सरकारी संस्थानों को जोड़ने का कार्य किया जाएगा ।

एआरएआय जोइस प्लेटफ़ॉर्म में शामिल है, एसआयटीआयएस में स्थाई इस के बोर्ड में आमंत्रित है । भागीदार होने के नाते ए आर ए आय विविध द्विपक्षीय रास्तों की सुरक्षा संबंधित योजनाओं और अभियानों में भाग लेगा । इस कार्येक्रम के अंतर्गत पहला आयोजन, राज्य परिवहन के वरिष्ठ अधिकारियों के लिए व्हरचुअल प्रशिक्षण सत्र 'द रोड टू व्हिजन झिरों' यह किया गया ।

मुख्य अतिथि श्री नितिन गडकरी
माननीय मंत्री, एमओआरटीएच, भारत सरकार

सम्माननीय अतिथि श्री एच ई क्लास मोलिन
भारत में स्वीडन के राजदूत

द रोड टू व्हिजन झिरो

द रोड टू व्हिजन झिरो यह ३ दिवस का ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम था जो राज्य परिवहन विभाग वरिष्ठ अधिकारियों के लिए ४ से ६ नवंबर २०२० को आयोजित हुआ और इस आयोजन में यातायात और महामार्ग मंत्रालय, भारत सरकार, एआरएआय, स्वीडिश ट्रांसपोर्ट और एसआयटीआयएस का मिला- जुला सहयोग था । इस प्लेटफ़ॉर्म का उद्घाटन माननीय श्री नितिन गडकरी, रोड ट्रांसपोर्ट और हायवे मंत्री भारत सरकार, और एच ई क्लास मोलिन , स्वीडन के राजदूत इन हस्तियों से किया । इस अवसर पर विशेष अतिथि उपस्थित थे, उनमे प्रमुख , श्री कमाल बाली , चेयरमन एसआईटीआईएस और सीईओ, वॉल्वो ग्रुप इंडिया, श्री एन व्ही मराठे, कार्यवाहक निदेशक एआरएआय, और श्री मन्निकर , वरिष्ठ उप निदेशक, एआरएआय ।

इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में अभ्यासक अनुसंधान कर्ता, विशेषज्ञों, उद्योग से जुड़े अधिकारी, इन की तरफ से प्रेजेंटेशन किया गया जिनके मुख्य विषय थे, स्वीडन में सुरक्षा कार्य, सड़क सुरक्षा मॉडेल, मानवी कारण, काउंटर मेजर्स और डिजाइन तथ्य , उभरती तकनीक , यूरो एनसीएपी और सुरक्षित वाहन की भूमिका, सुरक्षित प्रणाली में पॉवार्ड, २ पहिये के वाहन, असुरक्षित सड़क चालक, सड़क डिजाइन और ट्रैफिक पर्यावरण, ट्रेफिक सुरक्षा कैमरा, कार्यान्वित सुरक्षा नियम फायदे , पुलिस की ट्रेफिक रणनीति , और ट्रैफिक व्यवस्थापन। इस प्रस्तुति से स्वीडन में सड़कों पर होने वाले मृत्यु दर में बहुत कम की है, वहाँ के जबकि सड़कों पर वाहन आवाजाही बहुत बढ़ी है । यह 'व्हिजन झिरों' के स्थापित होने का अच्छा नतीजा है । इस प्रशिक्षण कार्येक्रम में विविध राज्यों से करीब १५० अधिकारियों ने भाग लिया ।

भविष्य के आयोजन

'सिंपोजियम ऑन इंटरनेशनल ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी : एसआईएटी २०२१' सिंम्पोपोजियमं ऑन इंटरनेशनल ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी यह प्रतिष्ठित आयोजन एआरएआय, एसएईआई इंडिया और एसएई (यूएसए) की एकत्रित प्रयत्न से किया जाएगा। यह मंच देश तथा विदेश के उद्योग जगत में बहुत प्रतिष्ठित है और विचारों के आदान प्रदान और उद्योग से जुडी महत्वपूर्ण वैचारिक मंथन के लिए जाना जाता है।

सिंपोजियम ऑन इंटरनेशनल ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी का सत्रहंवा सत्र (एसआईएटी २०२१) सितंबर २९ से ऑक्टोबर २०२१ को हों जा रहा है । कोविड -१९ महामारी की वजह से यह सत्र वर्चुअल प्लेटफ़ॉर्म पर आयोजित होगा । इस सत्र का मुख्य विषय है 'रिडिफ़ाइनिंग मोबिलिटी फॉर द फ्यूचर 'जिसके माध्यम से स्वयंचलित उद्योगों को भविष्य में आने वाले नई संकल्पना और चुनौतियों दोनों के संबंधी मंथन हो सके ।

इस सत्र के दौरान १४० से अधिक तकनीकी पेपर्स, जिनमे ४० से अधिक कि नोट्स, और १० से अधिक प्लेनरी किनोट्स प्रस्तुत होंगे जो इस सिम्पोजियम में ६ तकनीकी ट्रॅकस पर होगा। सिंपोजियम के अलावा डिजिटल फॉर्मेट में तकनीकी रेफरन्स बुलेटिन, प्रतिनिधियों के लिए जारी किया जाएगा । इसके साथही एसआईएटी एक्सपो २०२१ का आयोजन सिम्पोजियम के दौरान ही होगा और यह आयोजन उद्योगों को अपने तकनीकी क्षमताओं को प्रदर्शित करने का अच्छा अवसर भी मिलेगा। विद्यार्थियों को भी विद्यार्थी पोस्टर प्रेजेंटेशन प्रतियोगिता के माध्यम से अपने तकनीकी कौशल्य को दर्शाने का अवसर मिलेगा ।

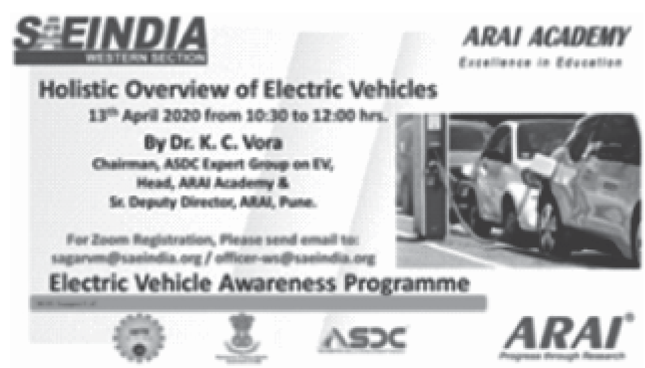
इस आयोजन के संबंधी सर्व जानकारी, आरक्षण और नाम दर्ज करने के लिए संकेत स्थल https://siat.araiindia.com पर जाए ।

एसएईइंडिया गतिविधियों का समर्थन

एआरएआय का जुड़ाव एसएई इंडिया के साथ काफी व्यापक और विविध कार्यों में होगा जो अभियंता, अभियांत्रिकी विद्यार्थी और शालेय विद्यार्थी सभी के लिए फायदेमंद साबित होगा। वर्ष के दौरान ए आर ए आय ने निम्नलिखित शिक्षा संबंधी कार्यक्रम, कार्यशाला और लेक्चर आयोजित किए है ।

- तकनीकी चर्चा शृंखला
- ऑफ हाईवे शृंखला
- एस ए ई इंडिया वेस्टर्न स्कूल इलेक्ट्रॉनिक फोरम
- वर्चुअल पावरट्रेन कैलिब्रेशन पर ग्लोबल ऑनलाइन प्रवीणता सुधार कार्यक्रम
- फेकल्टी विकास वेबनार
- एसएई इंडिया विद्यार्थी प्रतियोगिता
- टीआयएफएएन - २०२१
- राष्ट्रीय स्तर पर वर्चुअल आयोजन तकनिकी 'ऑटोस्पार्कस् २०२१'

इन आयोजनों में विशेषज्ञों द्वारा उद्योग व्यावसायिकों तथा विद्यार्थियों के लिए मार्गदर्शक बातचीत भी शामिल थी । इनमे कई विस्तृत विषयों पर बात हुई जैसे विद्युत और हायब्रीड विद्युत वाहन तकनीक, महामार्ग से इतर वाहनों का विद्युतीकरण , एलेक्ट्रोमेग्नेटिक इंटेरफेरन्स (ईएमसी - ईएमआय), वर्चुअल पावरट्रेन कैलिब्रेशन, फ्यूल सेल इलेक्ट्रिक वाहन ईत्यादी ।



विद्युत वाहन का सम्पूर्ण दृष्टिक्षेप

एआरएआय में ज्ञान और कुशलता बढ़ाने की दृष्टि से ज्ञान का विस्तार, प्रशिक्षण केंद्र (एल सी) और ग्रंथालय (टी सी) के जरिए होता है । स्वयंचलित उद्योगों की बढ़ती मांग और मानव संसाधन की कुशलता और जानकारी व्यापक करने के लिए प्रशिक्षण और शैक्षणिक कार्यक्रम आयोजित किए जातें है । एआरएआय में यह सभी कार्यक्रम फॉरजिंग विभाग (एआरएआई – एफआयडि) चाकण में आयोजित होते हैं ।

शिक्षा केंद्र

यहाँ पर स्नातक पूर्व और स्नातकोत्तर डिप्लोमा, स्नातकोत्तर तथा अनेक विश्व विद्यालयों के सहियोग से डॉक्टरेट पाठ्यक्रम के साथ ऑटोमोटिव इंजीनियरिंग में स्पेशलाईजेशन लिया जाता है। इन विश्वविद्यालयों में प्रमुख है व्हीआईटी विश्वविद्यालय (वेल्लोर) ,व्हीईओएलटीईसीएच विश्व विद्यालय (चेन्नई), कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग पुणे, क्राइस्त विश्वविद्यालय (बैंगलुरु), सवित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय – तकनीकी विभाग (एसपीपीयू – डिओटी) और महिलाओं के लिए कमिन्स कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग (सी ओ ई डब्ल्यू) पुणे । वर्ष २०२०-२१ में एआरएआय ने राजारामबापू इंसटिटूट ऑफ टेक्नोलॉजी (इस्लामपुर, सांगली), चितकारा विश्वविद्यालय (चंडीगढ़ के पास),और एमआयटी विश्व शांति विश्वविद्यालय पुणे, के साथ एमओयू करार किए हैं जिसके जरिये स्नातकोत्तर डिप्लोमा इन इलेक्ट्रिक एण्ड ऑटोनोमस वेहिकल्स, एम टेक पाठ्यक्रम ऑटोमोटीव्ह इंजीनियरिंग और इसी विषय में पीएचडि प्रोग्राम करने की सुविधा मिलेगी।

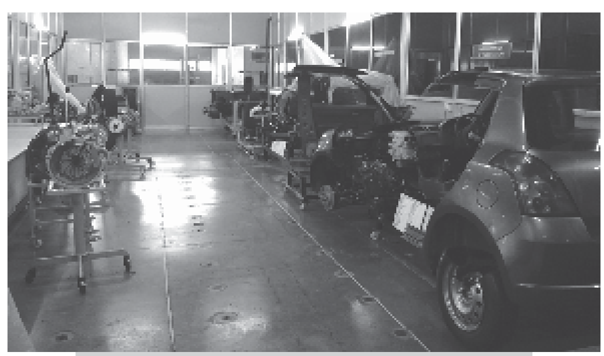
साथही विद्युतवाहनों के बारे में जागृति करने हेतु सड़क और महामार्ग मंत्रालय (एम ओ आर टी एच), और एएसडिसी , एवं एआयसीटीई के सहकार्य से कई कार्यक्रम आयोजित किए गए।

एम ए टी विश्व शांति विश्वविद्यालय के साथ एमओयू पीएचडि, औटोमोटीव्ह इंजीनियरिंग के लिए

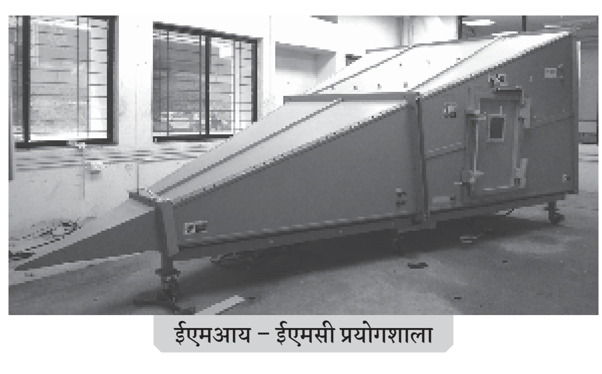
राजारामबापू इंसटिटूट ऑफ टेक्नोलॉजी पीजी डिप्लोमा इलेक्ट्रिक एण्ड ऑटोनोमस वेहिकल्स में

एएसडीसी / एनएसडीसी के लिए इलेक्ट्रिक मोबिलिटी संबंधी १० क्वालिफिकेशन पॅक्स बनाए गए ।

प्रशिक्षण केंद्र में प्रयोगशाला की सुविधाएं उपलब्ध है जिसके विषय है , आय सी इंजिन , शोर और कंपन, सिम्यूलेशन, सी ए ई , जी टी ई एम और ऑटो इलेक्ट्रॉनिक्स एवं एम्बेडेड सिस्टेम्स। वर्ष के दौरान विद्यार्थियों के लिए कुछ नई सुविधाएँ जोड़ी गईं जैसे औटोमोटीव्ह इंजीनियरिंग सिस्टेंम के लिए प्रयोगशाला, डिएक्यू और शोर और कंपन के लिए सेटअप , तथा ईएमआय –एएमसी । ये सभी सुविधाओं का विद्यार्थी व्यापक इस्तेमाल कर रहें है, और उनके प्रशिक्षण और अपने हाथों से कार्य करने का अनुभव में प्रगति जारी है ।



औटोमोटीव्ह इंजीनियरिंग प्रयोगशाला



ईएमआय – ईएमसी प्रयोगशाला

प्रशिक्षण केंद्र

प्रशिक्षण केद्र की तरफ से प्रॉफ़िशियंसि सुधार कार्यक्रम (पीआयपी) : डोमेन प्रशिक्षण कार्यक्रम (डि टी पी) और साथ ही विद्यार्थियों और व्यावसायिकों के लिए ई लर्निंग ऑनलाइन कोर्स दिए जाते हैं। वर्ष में ४५ ऑनलाइन पीआयपी, और ७ ऑनलाइन डिटीपी आयोजित की गई साथही एआरएआय के जानकारों, विशेषज्ञ, विदेशी जानकारों और उद्योग जगत के जानकारों ने लेक्चर दिए। ईनपीआयपी एवं डिटीपी में करीब ३८०० प्रतिनिधियों ने हिसा लिया और निम्नलिखित विषयों पर कार्यक्रम हुए –

ऑनलाइन प्रवीणता सुधार कार्यक्रम (पीआईपी):

- इलेक्ट्रिक वाहन
- वेहीकल डाईनेमिक्स और एमएटी लैब से कंट्रोल
- नॉन मेटलर्जीस्ट के लिए मेटलर्जी
- विद्युत वाहन : बैटरी और बीएमएस
- एएनएसवायएस सॉफ्टवेयर से एटीव्ही का डिजाइन और विश्लेषण
- रियल ड्राईव्हीग एमिशन्स (आर डि ई) : नियमन और वर्चुअल आरडिई परीक्षण
- व्हरचुअल पावरट्रेन कैलिब्रेशन (नियमन और उत्पाद दर्जा सुधार कार्यान्वयन)
- ब्रेक प्रणाली डिजाइन और सुरक्षा
- विद्युत वाहन, (चार्जिंग इंफ्रास्ट्रकचर के साथ)
- फ्यूल सेल तकनीक को ईव्ही के लिए ससटेंनेबल और एक्सेप्टेबल बनाने हेतु वैश्विक सम्मेलन
- पावरट्रेन इंजीनियरिंग
- एसडब्ल्यूओटी विश्लेषण और लक्ष्य निर्धारण
- तकनीकी पुस्तकें कैसे लिखे
- औटोमोटीव्ह इलेक्ट्रिकल्स और इलेक्ट्रॉनिक्स की संकल्पना
- ईव्ही के लिए लिथियम एडव्हान्स बैटरी
- विद्युत, साधारण वाहनों की क्रेश सुरक्षा
- हायब्रीड इलेक्ट्रिक वाहन (एच ई व्ही)
- एस ए ई तकनीकी परीक्षा कैसे लिखें
- इमीशन टाइप स्वीकृति
- ईव्ही चार्जिंग के लिए स्टैन्डर्ड और तकनीक
- ट्रांसमिशन नियंत्रण प्रणाली
- औटोमोटीव्ह और ट्युबिंग में उत्तम प्रदर्शन
- इंजिन इलेक्ट्रॉनिक्स और मनेजमेंट प्रणाली
- एडव्हान्स बैटरी तकनीक : लि आयन के आगे
- वैकल्पिक ईंधन
- औटोमोटीव्ह सेंसर्स और एक्यूटेटर्स
- एडिएएस प्रणाली का विकास
- रिलायबिलिटी इंजीनियरिंग
- बीआयएस ६ के लिए सिलेक्टिव्ह केटेलिस्ट रिडक्शन
- कंबशन फंडामेंटल्स
- औटोमोटीव्ह एमिशन कंट्रोल
- माइक्रो ग्रिड तथा ओ और एम का माइक्रो ग्रिड बैटरी
- स्वोपेबल बैटरी तकनीक ईव्ही के लिए
- औटोमोटीव्ह एन व्ही एच
- फेल्यूअर विश्लेषण
- बी आय एस ६ के लिए सिलेक्टिव्ह कैटेलिस्ट रिडक्शन
- औटोमोटीव्ह एरोडाईनेमिक्स और स्टाईलिंग
- विद्युत वाहन : विकास , मूल्यांकन और प्रमाणन
- फेल्यूअर मोड एफ़ेक्ट विश्लेषण (एफएमईए)
- थर्मल मनेजमेंट प्रणाली x ईव्ही का सिम्यूलेशन और ऑप्टिमायजेशन
- इंजिन परीक्षण और प्रमाणन
- फॉरजिंग तकनीक
- बेंचमार्किंग : एन इंजीनियाफ़िनग अप्रोच
- औटोमोटीव्ह परीक्षण और प्रमाणन
- एडव्हानसेस इन प्लास्टिक मोल्डिंग

ऑनलाइन डोमेन प्रशिक्षण कार्येक्रम (डि टी पी) :

- इंजिन प्रदर्शन और ट्रबल शूटिंग
- औटोमोटीव्ह नियमन
- ई व्ही परीक्षण, प्रमाणन और एफएएमई II
- ड्राइव्ह ट्रेन प्रणाली और डाइग्नोसिस
- इंजिन तकनीक
- ईव्ही/ एचईव्ही तकनीक
- नई औटोमोटीव्ह तकनीक

ई लर्निंग पाठ्यक्रम (ईपीआयपी)

- रिलायबिलीटी इंजीनियरिंग
- इंजिन इलेक्ट्रॉनिक्स और मनेजमेंट प्रणाली
- फ्यूल सेल तकनीक
- रियल ड्राईविंग एमिशन्स (आर डि ई)
- सिलेक्टिव्ह कैटेलिस्ट रिडक्शन (एस सी आर)
- एमिशन टाइप अप्रूव्हल (बी एस – ६) : २,३,४ पहिये वाहन
- आय सी इंजिन का कंबशन
- एच सी / सी ओ एमिशन फॉर्मेशन
- एमिशन नापन तकनीक

स्वतंत्र लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

वार्षिक वित्तीय विवरण

प्रति,

सदस्य

द ऑटोमोटीव्ह रिसर्च असोसिएशन ऑफ इंडिया, पुणे

राय

३१ मार्च २०२१ को समाप्त हुए वर्ष के लिए हमने ऑटोमोटीव्ह रिसर्च ऑफ इंडिया का तुलन पत्र तथा आय- व्यय की लेखा परीक्षा की है । इसमें तुलन पत्र, समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय , और महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों और अन्य विवरणात्मक संबंधी जानकारी का सारांश है । प्रबंधन इन वित्तीय विवरणों की तैयारी के लिए जिम्मेदार है जो लेखांकन मानकों सहित आम तौर पर भारत में स्वीकार किए गए लेखांकन सिद्धांतों के अनुसार वित्तीय स्थिति और वित्तीय प्रदर्शन का एक सही और निष्पक्ष दृष्टिकोण देते हैं ।

राय का आधार

हमने द इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटंटस् ऑफ इंडिया के लेखा परीक्षा के मानकों के अनुसार हमारे लेखा परीक्षा का आयोजन किया । उन मानकों के तहत हमारी जिम्मेदारी यह है की हम अपने लेखा परीक्षा के आधार पर तैयार किए इन वित्तीय विवरणों पर मत प्रदर्शन करें । हम इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटंटस् ऑफ इंडिया द्वारा जारी आचार संहिता के अनुसार स्वतंत्र इकाई हैं तथा हमने आचार संहिता के अनुसार अपनी अन्य नैतिक जिम्मेदारियों को पूर्ण किया है । हमारा मानना है की हमने जो ऑडिट साक्ष प्राप्त की हैं, वह हमारी राय के लिये आधार प्रदान करने के लिए पर्याप्त एवं उपयुक्त है ।

मामले पर जोर

हम आपका ध्यान नोट टू अकाउंट में टिप्पणी क्रमांक ०९ पर आकर्षित करते हुए, जो कोविड १९ के संबंधित अनिश्चितताओं के प्रभाव से प्रबंधन के मूल्यांकन का वर्णन करता है और उनकी पुनश्च प्राप्ति का मूल्यांकन और तुलन पत्र की अनुसार मूर्त संपत्ति, सूची और अन्य वर्तमान परिसंपत्तियों से युक्त अपनी संपत्ति का मूल्य लेना हैं । इस संबंध में हमारा दृष्टिकोण संशोधित नहीं है।

वित्तीय विवरण के लिए प्रबंधन और उसके संबंधितों की जिम्मेदारी

इन वित्तीय विवरणों को संकलित करने के लिए जो वित्तीय स्थिति का एक प्रामाणिक और असोसिएशन का वित्य निष्पक्ष रुप के लिए ऑटोमोटीव्ह रिसर्चअसोसिएशन ऑफ इंडिया का प्रबंधन जिम्मेदार है । इस कार्य में प्रामाणिक और वित्तीय विवरण बनाने और प्रस्तुत करने के लिए (जो विवरण धोका धड़ी, त्रुटि या गलत बयान से मुक्त है) अंतर्गत नियंत्रण का डिजाइन, कार्यान्वन, और रखरखाव है । वित्तीय विवरण संकलित करते हूए यह प्रबंधन की दाईत्व है की वे संबंधित सुनाम प्रतिष्ठान के मूल्यांकन के लिए वित्तीय खुलासा जो इकाई को उन्नतशील रखने में सक्षम हो, जबतक प्रबंधन इस इकाई को यातों बंद करना चाहे या फिर कोई विकल्प न बचे । प्रबंधन और संबंधितों की यह भी जिम्मेदारी है की इकाई की वित्तीय विवरण प्रक्रिया की समीक्षा होती रहे ।

वित्तीय विवरण की लेखा परीक्षा के लिए लेखा परीक्षकों की जिम्मेदारियाँ-

हमारा उद्देश्य है की प्रस्तुत वित्तीय विवरण वाजिब तौर से सुनिश्चित करता हो के इसमे कोई त्रुटि जो मामूली भूल या किसी धोखे की नियत से मुक्त हो, तथा लेखा परीक्षक टिप्पणियाँ जारी करना जिसके अंतर्गत हमारी राय भी सम्मिलित है । विवरण की वाजिब सुनिश्चितता महत्वपूर्ण है, परंतु यह इस की गारंटी भी नहीं हो सकती की स्टैन्डर्ड ऑन औडिटिंग के अंतर्गत परीक्षण होने के बावजूद हर मौजूद त्रुटि पर नजर पड़े । त्रुटियाँ जानबूझकर या फिर मानवी गलती से हुई हों, सामूहिक या व्यक्तिगत रूप में, दोनों सूरत में वह बहुत वित्तीय निर्णयों पर असर डालती हैं जो वित्तीय अहवाल पर आधारित हो ।

स्टैन्डर्ड ऑन औडिटिंग के अंतर्गत लेखा परीक्षण करते हुए व्यावसायिक विवेक तथा व्यावसाईक अविश्वास का पालन करतें है। साथ ही –

- वित्तीय विवरणों में रहने वाली त्रुटियों का मूल्यांकन और खोज करना जरूरी है, त्रुटियाँ मानवी चूक से या बुरी नियत से हों उन सभी संभावनाओं के प्रति सजग रहना, साथही लिखित साक्ष को खोजकर सही टिप्पणी या मत प्रगट करना शामिल है ।
- लेखा परीक्षण के संबंध में अंतर्गत कार्यप्रणाली को समझकर परीक्षण की पद्धति का खाका बनाना, जो किसी भी तौर पर संस्था के आंतरिक नियंत्रण पर मत प्रदर्शित करने के उद्देश्य से नहीं हो ।
- प्रबंधन की ओर से होने वाले वित्तीय खुलासे तथा विवरण के वाजिब सुनिश्चितता के आधार पर लेखांकन की नीति का मूल्यांकन।
- लाभकारी संस्था में लेखांकन की योग्य पद्धति को लेखा साक्ष की कसौटी पर जाँचना, और लाभकारी संस्था पर कोई अनिश्चितता का या शक की स्थिति प्रगट हो तो उस ओर ध्यान आकर्षित करते हुए अहवाल में योग्य टिप्पणी का समावेश करके हमारे मत को आवश्यकतानुसार संशोधित करना भी अंतर्भूत है । हमारे निष्कर्ष लेखा प्रमाण पर आधारित होते है जो वर्ष के वित्तीय अंत की तारीख तक प्रस्तुत किए जातें है। हालांकि किसी विपरीत घटनाओं या परिस्थिति कारण वश सुनाम संस्था का अस्तित्व न रहे इसकी संभावना हो सकती है ।

लेखा परीक्षण की समय सीमा, लेखा परीक्षण के महत्वपूर्ण तथ्य, त्रुटियाँ या कोई कमियाँ जो स्पष्ट रूप से सामने आतीं है, इन सभी कारणों से हम प्रबंधन तथा संबंधितों से संपर्क में रहतें है ।

गुनवानी एण्ड कोलपकर
चार्टर्ड अकाउंटंटस्

घनश्याम रानडे
(भागीदार)
फर्म रजिस्ट्रेशन नंबर १२८६९८w
सदस्यता नंबर १००१५१
पुणे, २५ जून २०२१

३१ मार्च २०२१ के अनुसार तुलनपत्र

(रु लाख में)

विवरण			३१.०३.२०२१ को समाप्त वर्ष		३१.०३.२०२० को समाप्त वर्ष
निधि का स्त्रोत					
१ अ) सामान्य निधि	1	१,०५,३०८.१४		१,०२,७८८.०७	
ब) अनुसंधान और विकास आरक्षित निधि	२	२९,८९५.०१		२८,०७६.७७	
क) उपकरण/मशीनरी प्रतिस्थापना निधि	३	१३,६४९.०५		१२,८२९.५७	
ड) संदान निधि	४	४.५३		३.२५	
			१,४८,८५६.७४		१,४३,६९७.६६
२ परियोजना निधि शुद्ध	५		१,३०२.८९		१,१८०.३९
३ वर्तमान देयताएँ और प्रावधान	६		१३,०१७.		१५,७४८.८९
कुल			**१,६३,१७६.६४**		**१,६०.६२६.९६**
निधि का विनियोग					
१ अचल परिसंपत्ति	७		७७,१७३.१७		७७,२७३. ७३
२ वर्तमान परिसम्पत्तियाँ ,जमा तथा अग्रिम					
अ)भंडारण	८अ	३०.१४		२३.८३	
ब)फुटकर दायित्व	८ब	२,९९२.४		४,९९४.५९	
क)जमा,नगद और बैंक शेष	८क	७८,०६०.५६		७१,६२७.०६	
ड)अग्रिम और	८ड	४,६०३.९१		६,३९१.२९	
ए)फुटकर जमा	८इ	३१६.४६	८६,००३.४७	३१६.४६	८३,३५३.२३
कुल			**१,६३,१७६.६४**		**१,६०,६२६.९६**
लेखा टिप्पणीया	१३				

डॉ. रेजी मथाई
निदेशक

सी. व्ही. रमण
अध्यक्ष

राजेन्द्र पेटकर
उपाध्यक्ष

इस तारीख के स्वतंत्र
अहवाल अनुसार
मेसर्स गुनवानी एण्ड कोलपकर
चार्टर्ड अकाउंटंटस्
रेजि १२८६९८ W

घनश्याम रानडे
भागीदार
सदस्यत्व नंबर १००१५१

दिनांक २५ जून २०२१
पुणे

३१ मार्च २०२१ को समाप्त हुए वर्ष के लिए आय व्यय

ARAI
Progress through Research

(रु लाख में)

विवरण			३१.०३.२०२१ को समाप्त वर्ष		३१.०३.२०२० को समाप्त वर्ष
आय					
परिचालन आय	-		२५,५४०.४१		३६,३३८.७२
वार्षिक सदस्यत्व शुल्क (शुद्ध)			६१९.१३		५८४.०५
सिॲट (SIAT) आय			०.००		०.३९
अनुसंधान और विकास आरक्षित हस्तांतरण निधि			६२.३५		१६२.०७
ब्याज	९		४,५४६.९९		४,५४५.४१
अन्य आय	१०		२०६.८३		२४४.२५
कुल			**३०,९७५.७१**		**४१,८७४.८९**
व्यय					
परिचालन खर्च			२,५०३.९९		३,७९३.९०
एआरएआय अनुसंधान और विकास परियोजनाएँ			६२.३५		१६२.०७
वेतन एवं अन्य भत्ते	11		१३,५५४.१५		१६,१८९.०८
कर्मचारी संबंधित खर्च			२६८.८६		३६०.१९
प्रस्थापना व्यय	१२		३,८०५.८७		४,९७९.०३
अवमूल्यन		५,४७८.००		४,९७३.५२	
व्यय : सरकारी निधि से मिली परिसंपत्ति का अवमूल्यन		२,२३८.७४	३,२३९.२६	२,३५९.००	२,६१४.५१
सिॲट (SIAT) खर्च			४.४१		४०.१
व्यय से अधिक आय			७,५३६.८२		१३,७३५.९८
निधि का विनियोग					
अ योजित निधि पर ब्याज का निश्चित निधि में स्थानांतरण					
- अनुसंधान और विकास निधि		१,८८०.६०		१,८९९.५०	
- यंत्र/उपकरण प्रतिस्थापना		८१९.४८	२,७००.०८	८११.३५	२,७१०.८५
ब एसआयएटी अतिरिक्त/कमतर निधि का स्थानांतरण			(४.४१)		(३९.७१)
सामान्य निधि					
व्यय से अधिक आय (शुद्ध)			४,८४१.१५		११,०६४.८३
कुल			**३०,९७५.७१**		**४१,८७४.८९**
लेखा टिप्पणियाँ	१३				

डॉ. रेजी मथाई
निदेशक

सी. व्ही. रमण
अध्यक्ष

राजेन्द्र पेटकर
उपाध्यक्ष

इस तारीख के स्वतंत्र
अहवाल अनुसार
मेसर्स गुनवानी एण्ड कोलपकर
चार्टर्ड अकाउंटंटस्
रेजि १२८६९८ W

घनश्याम रानडे
भागीदार
सदस्यत्व नंबर १००१५१

दिनांक २५ जून २०२१
पुणे

ARAI
Progress through Research

एआरएआय प्रबंधन समिति

डॉ. रेजी मथाई
निदेशक एआरएआय
director@araiindia.com

एन. व्ही. मराठे
वरिष्ठ उप निदेशक
nvmarathe.edl@araiindia.com

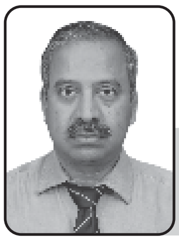
पावरट्रेन आरेखन
शोर कंपन तथा
हार्शनेस और मूलभूत
विकास

ए. व्ही. मन्निकर
वरिष्ठ उप निदेशक
mannikar.psl@araiindia.com

सुरक्षा और होमोलोगेशन प्रयोगशाला
पैसिव्ह सुरक्षा प्रयोगशाला अभियांत्रिकी
आरेखन और सिम्यूलेशन, स्ट्रक्चरल
डाईनेमिकलैब, फटिग और
मटेरियल सेंटर ऑफ एक्सिलेन्स

डॉ. के. सी. व्होरा
वरिष्ठ उप निदेशक
vora.pga@araiindia.com

एकेडमी,
ज्ञान केंद्र



के. श्रीनिवास
वरिष्ठ उप निदेशक
srinivas.ecl@araiindia.com

उत्सर्जन प्रमाणन
प्रयोगशाला

एन. बी. धांडे
वरिष्ठ उप निदेशक
dhande.dts@araiindia.com

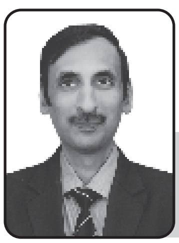
व्यवसाय विकास और कॉर्पोरेट
प्लानिंग, इंस्पेकशन एण्ड मेन्टेनन्स प्रोजेक्ट
विभाग, कैलिब्रेशन प्रयोगशाला
रिजनल सेंटर, दक्षिण

ए. ए. बदुशा
वरिष्ठ उप निदेशक
badusha.vel@araiindia.com

वाहन मूल्यांकन लैब
होमोलोगेशन
मनेजमेंट
और नियमन

श्रीमती एम. एस. माईणकर
वरिष्ठ उप निदेशक
mainkar.ecl@araiindia.com

प्रोटोटाइप मॅन्युफॅक्चरिंग
विभाग,
केन्द्रीय रखरखाव सेल
पर्चेस, स्टोर्स



ए. ए. देशपांडे
वरिष्ठ उप निदेशक
deshpande.aed@araiindia.com

ऑटोमोटीव्ह इलेक्ट्रॉनिक्स
विभाग, तकनीकी ग्रूप,
इन्फार्मेशन टेक्नोलॉजी
मनेजमेंट

डॉ. एम. व्ही. उचगावकर
वरिष्ठ उप निदेशक
uchgaonkar.pah@araiindia.com

मानव संसाधन
मनेजमेंट और
व्यवस्थापन

डॉ. एस. एस. ठिपसे
वरिष्ठ उप निदेशक
thipse.edl@araiindia.com

इंजिन विकास प्रयोगशाला
पर्यावरण अनुसंधान प्रयोगशाला

एस. एस. निबंधे
वरिष्ठ उप निदेशक
nibandhe.cp@araiindia.com

होमोलोगेशन और
तकनीकी केंद्र,
चाकण

ए. बी. भिडे
उप निदेशक
bhide.acc@araiindia.com

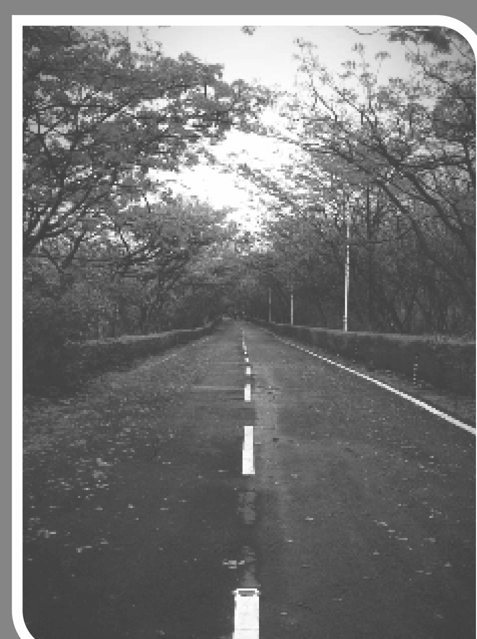
वित्तीय और
लेखा विभाग

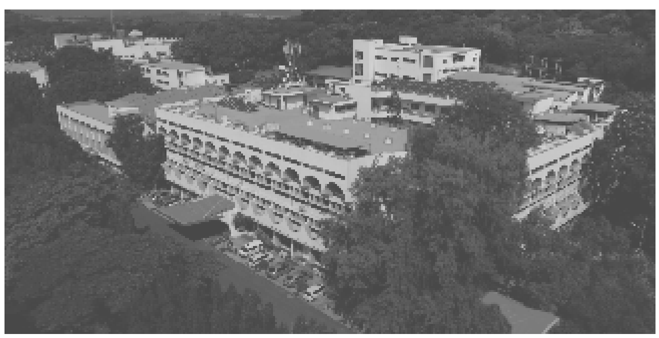
एस. पी. डबीर
महा प्रबंधक
dabir.gc@araiindia.com

संचालक परिषद
सचिवालय और कानून

एआरएआय द्वारा पर्यावरण का संरक्षण

View from ARAI Point





ARAI

अनुसंधान द्वारा प्रगती

दी ऑटोमोटिव रिसर्च असोसिएशन ऑफ़ इंडिया

(भारी उद्योग एवं लोक उद्यम मंत्रालय, भारत सरकार के प्रशासनिक नियंत्रण के अधीन, भारत सरकार)

डाक पता:

पी.ओ. बॉक्स नंबर ८३२, पुणे - ४११ ००४, भारत

पता:

सर्वे क्र. १०२, वेताळ हिल, ऑफ पौड रोड, कोथरूड, पुणे - ४११ ०३८, भारत.

दूरध्वनी : ९१-२०-३०२३ ११११, ३०२३ ११०१ फैक्स : ९१-२०-३०२३ ११०४

ईमेल : director@araiindia.com;

वेबसाइट : www.araiindia.com

Design & Printed @ United Multicolour Printers Private Limited