इलेक्ट्रिक वाहनों हेतु समान सुरक्षा मानक

प्रिलिम्स के लिये:

इलेक्ट्रिक वाहन (EV), फास्टर एडॉप्शन एंड मैन्युफैक्चरिंग ऑफ (हाइब्रिड एंड) इलेक्ट्रिक व्हीकल स्कीम-II (फेम-II), PLI योजना ऑटोमोबाइल, ऑटोमोटिव कंपोनेंट्स और एडवांस्ड केमिस्ट्री सेल (ACC), लिथियम-आयन बैटरी।

मेन्स के लिये:

इलेक्ट्रिक वाहन विनिर्माण और अंगीकरण- चुनौतियाँ एवं अवसर, EVs तथा शुद्ध शून्य उत्सर्जन के वैश्विक लक्ष्य।

चर्चा में क्यों?

इलेक्ट्रिक वाहनों (EV) के लिये समान सुरक्षा मानक स्थापित करने के लिये भारत 1 अप्रैल, 2023 से इलेक्ट्रिक वाहनों का अपना पहला परीक्षण शुरू करेगा।

- हाल के महीनों में **इलेक्ट्रिक दोपहिया और चार पहिया वाहनों में आग लगने की कई घटनाओं** पर चिंताओं को देखते हुए यह कदम उठाया गया है।

इलेक्ट्रिक वाहनों की टेस्टिंग के प्रमुख बिंदु:

- **वर्तमान परिदृश्य:**
  - अभी तक, **भारत में इलेक्ट्रिक वाहनों के लिये कोई केंद्रीकृत परीक्षण सुविधा नहीं है** और इस क्षेत्र में निर्माताओं के अपने मानक हैं।
  - जून 2022 में, बैटरी प्रौद्योगिकी के मानकीकरण की दिशा में पहला बड़ा कदम उठाया गया था, जिसमे **भारतीय मानक ब्यूरो** ने व्यापक ISO मानदंडों के अनुरूप **लिथियम-आयन बैटरी पैक और कर्षण(ट्रैक्शन) प्रणालियों के लिये प्रदर्शन मानदंड** जारी किये थे।
- **नवीनतम अपडेट:**
  - बैटरी चालित वाहनों के परीक्षण के लिये आवश्यक बुनियादी ढाँचे की स्थापना का काम पुणे स्थित**ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (ARAI)** को दे दिया गया है।
  - भारी उद्योग मंत्रालय ने **इलेक्ट्रिक और हाइब्रिड वाहनों के परीक्षण, प्रमाणन तथा विकास के लिये आवश्यक बुनियादी ढाँचा स्थापित करने हेतु ARAI को 44 करोड़ रुपए आवंटित किये हैं।**
- **महत्त्व:**
  - इलेक्ट्रिक वाहनों की टेस्टिंग को प्रोत्साहन इलेक्ट्रिक वाहनों के साथ-साथ वैकल्पिक ईंधन के अन्य रूपों पर सरकार का ध्यान केंद्रित करने में सहायता करता है, जिसका उद्देश्य अपने कच्चे तेल के आयात बिल को कम करना है।
    - केंद्रीय सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्री के अनुसार,**सरकार वर्ष 2030 तक देश में नई कारों की बिक्री के मामले में पूरी तरह से इलेक्ट्रिक वाहनों का लक्ष्य लेकर चल रही है।**
  - समान मानकों का पालन करने से उत्पाद की **विश्वसनीयता, प्रदर्शन और सुरक्षा में वृद्धि होगी।**
    - इस तरह के मानकों की उपस्थिति में गैर-ज़िम्मेदार अभिकर्त्ताओं को भी EV उद्योग में प्रवेश करना मुश्किल होगा और यह सुनिश्चित करेगा कि केवल अभिकर्त्ता ही उत्पादन में शामिल हों।

नोट:

- **विश्व स्तर पर कोई एकल EV मानक नहीं है** । जापान, चीन और यूरोप तथा उत्तरी अमेरिका के देशों में सुरक्षा मानक हैं जो चार प्रमुख क्षेत्रों में **विभिन्न मानदंडों को बढ़ावा देते हैं: सुरक्षा, चार्जिंग कनेक्टर, चार्जिंग टोपोलॉजी और चार्जिंग-संबंधित संचार।**
  - भारत अपने परीक्षण मानकों के लिये मोटे तौर पर उसी मानक का पालन करने हेतु तैयार है जिसमें प्रौद्योगिकी विकसित होती है, उन्हें अद्यतन करना होता है।

इलेक्ट्रिक वाहन (EVs)

- **परिचय:**
  - इलेक्ट्रिक वाहन आंतरिक दहन इंजन के बजाय **इलेक्ट्रिक मोटर से संचालित होते हैं और इनमें ईंधन टैंक के बजाय बैटरी लगी होती है।**
  - सामान्य तौर पर, इलेक्ट्रिक वाहनों की परिचालन लागत कम होती है, क्योंकि इनकी संचालन प्रक्रिया सरल होती है और ये **पर्यावरण के लिये भी अनुकूल होते हैं।**
    - भारत में EV के लिये ईंधन की लागत **लगभग 80 पैसे प्रति किलोमीटर है।**
- **भारत में इलेक्ट्रिक वाहनों का वर्तमान परिदृश्य:**
  - ग्लोबल वार्मिंग को सीमित करने के लिये कार्बन उत्सर्जन को कम करने हेतु **पेरिस समझौते** के तहत स्थापित **वैश्विक जलवायु एजेंडे** द्वारा इलेक्ट्रिक वाहनों को बढ़ावा दिया गया है।
  - जून 2022 तक भारत में 1.3 मिलियन से अधिक इलेक्ट्रिक वाहन थे, **जिनमें से 50% तिपहिया वाहन हैं; शेष वाहनों का एक बड़ा हिस्सा दोपहिया वाहन हैं, अन्य में चार पहिया वाहन शामिल हैं।**
- **इलेक्ट्रिक वाहनों का समर्थन करने हेतु भारत की पहल:**
  - **इलेक्ट्रिक वाहनों के विनिर्माण और उनके तेज़ी से इस्तेमाल को बढ़ावा देने हेतु योजना (FAME-II) का स्थानीयकरण।**
  - महत्त्वपूर्ण EV घटकों के लिये स्वदेशी आपूर्ति शृंखला विकसित करने हेतु **ऑटोमोबाइल, ऑटोमोटिव घटकों और उन्नत रसायन विज्ञान सेल (ACC) हेतु PLI योजनाएँ।**
  - सरकार ने सार्वजनिक भूमि के उपयोग के लिये **राजस्व-साझाकरण मॉडल** को शामिल करके **बुनियादी ढाँचे को विकसित** करने के लिये अपने दिशा-निर्देशों को भी संशोधित किया।
  - बिक्री को बढ़ावा देने के लिये उपभोक्ता-केंद्रित प्रोत्साहन भी मौजूद हैं- कर छूट, सब्सिडी और ब्याज सबवेंशन योजनाएँ ईवी गतिशीलता विकल्पों के लिये बड़े पैमाने पर मांग को ट्रिगर करती हैं।
  - अप्रैल 2022 में **नीति आयोग** ने देश में **इलेक्ट्रिक वाहनों (Electric Vehicles-EVs)** के लिये बैटरी स्वैपिंग नीति का मसौदा जारी किया।
  - सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय ने हाल ही में **EV बैटरी परीक्षण मानकों-** ऑटोमोटिव उद्योग मानक-156 (या AIS-156) तथा AIS-038 में संशोधन के रोलआउट को दो चरणों में लागू करने के लिये बढ़ाया है (पहला 1 दिसंबर, 2022 से एवं दूसरा 31 मार्च. 2023 से)।
    - AIS-156 में L श्रेणी में चार पहियों से कम वाले **मोटर वाहन** और एक **इलेक्ट्रिक पावरट्रेन** शामिल है।
    - दूसरा संशोधन, **AIS-038- M श्रेणी** (चार पहियों वाले और यात्रियों को ले जाने के लिये उपयोग किये जाने वाले) तथा **N श्रेणी** (माल और यात्रियों दोनों को ले जाने के लिये उपयोग किये जाने वाले इलेक्ट्रिक चार पहिया वाहन) के लिये इलेक्ट्रिक पावर ट्रेनों जैसे वाहनों को नियंत्रित करता है।
- **इलेक्ट्रिक वाहनों से संबंधित हालिया मुद्दे:**
  - इलेक्ट्रिक वाहनों में **आग लगने की घटनाएँ बढ़ी** हैं। आग के प्रमुख कारणों में शामिल हैं:
    - उत्पादन प्रक्रिया में दोष
    - बाहरी क्षति
    - बैटरी प्रबंधन प्रणाली में दोष; तथा
    - कुछ मामलों में दोषपूर्ण चार्जिंग
  - कोविड-19 महामारी और **अमेरिका-चीन व्यापार युद्ध** ने आपूर्ति शृंखलाओं को बाधित कर दिया है एवं इस प्रकार EVs के महत्त्वपूर्ण घटकों को निषेधात्मक रूप से महँगा बना दिया है।
    - भारतीय निर्माता भी **लिथियम-आयन बैटरी** के स्रोत के लिये संघर्ष कर रहे हैं।
  - 2021 के अंत में शुरू हुई **सेमीकंडक्टर की कमी** की समस्या अभी भी पूरी तरह से हल नहीं हुई है और इसने **कई उद्योगों को प्रभावित** किया है।
    - इसी तरह की चुनौती **मूल्य अस्थिरता और इन तत्त्वों की आपूर्ति में व्यवधान** के संदर्भ में भारत के आगामी EV उद्योग पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकती है।

आगे की राह

- अवधारणा से लेकर प्रोटोटाइप, उत्पादन एवं बैटरी के जीवन काल तक **पूरे EV तंत्र** के लिये एक **समान दिशा-निर्देश और निरीक्षण प्रणाली** निर्धारित की जानी चाहिये।
- EV तंत्र का सबसे महत्त्वपूर्ण घटक बैटरी है, इसलिये EV सुरक्षा के संदर्भ में उपभोक्ताओं को ध्यान में रखते हुए **समान उत्पादन मानकों (उद्योग में उत्पादन की अनुरूपता (CoP)) को निर्धारित किया जाना चाहिये।**
- CoP को यह सुनिश्चित करने के लिये लागू किया जाना चाहिये कि EV बैटरी के निर्माण के दौरान समान गुणवत्ता बनी रहे।
  - इसके अलावा CoP लागू होने तक **बैटरी निर्माताओं द्वारा स्व-नियमन बनाए रखा जाना चाहिये।**
  - **प्रत्येक आयातित सेल की व्यक्तिगत रूप से जाँच की जानी चाहिये** और केवल गुणवत्ता मानकों को पूरा करने वाले सेल का उपयोग बैटरी निर्माण में किया जाना चाहिये।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा विगत वर्ष के प्रश्न

प्रश्न- भारत में तीव्र आर्थिक विकास के लिये कुशल और किफायती शहरी सार्वजनिक परिवहन किस प्रकार महत्त्वपूर्ण है? **(2019)**

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/uniform-safety-standards-for-evs