

CORPORATE OFFICE

Delhi Office

706 Ground Floor Dr. Mukherjee
Nagar Near Batra Cinema Delhi -
110009

Noida Office

Basement C-32 Noida Sector-2
Uttar Pradesh 201301



दिनांक: 7 नवंबर 2023

टीसीएस (TCAS) कवच

इस लेख में "दैनिक वर्तमान मामले" और विषय विवरण "टीसीएस कवच" शामिल है। यह विषय सिविल सेवा परीक्षा के "अर्थव्यवस्था" अनुभाग में प्रासंगिक है।

प्रारंभिक परीक्षा के लिए:

टीसीएस कवच क्या है?

मुख्य परीक्षा के लिए:

GS3: अर्थव्यवस्था

अवसंरचना (Infrastructure) : रेलवे

सुर्खियों में क्यों?

रेलवे अधिकारियों ने कहा है कि जिस मार्ग पर आंध्र प्रदेश ट्रेन की टक्कर हुई, उस मार्ग पर स्वदेशी स्तर पर विकसित गाडी टक्कर निवारण प्रणाली (टीसीएस) 'कवच' नहीं था।

टीसीएस कवच के बारे में:

- कवच एक उन्नत कैब सिग्नलिंग और ट्रेन नियंत्रण प्रणाली है जिसमें रेलवे सुरक्षा को बढ़ाने के लिए अंतर्निहित टक्कर विरोधी विशेषताएं हैं।
- कवच को भारतीय रेलवे अनुसंधान अभिकल्प और मानक संगठन (आर.डी.एस.ओ.) द्वारा 2012 से विकसित किया गया है।

कवच के कार्य:

- कवच मौजूदा रेलवे सिग्नलिंग प्रणाली के लिए एक संरक्षक के रूप में कार्य करता है, इस प्रकार सुरक्षा में वृद्धि होती है।
- **चेतावनी और स्वचालित ब्रेकिंग:**
 - 'रेड सिग्नल' को पहचानने में विफल रहने की स्थिति में लोकोमोटिव पायलट को अलर्ट करता है।
 - यदि चेतावनी प्राप्त करने के बाद पायलट 15 किलोमीटर प्रति घंटे से कम नहीं होता है, तो कवच नियंत्रण लेता है और स्वचालित रूप से ट्रेन को रोकने के लिए ब्रेक लगाता है।

कवच इन्फ्रास्ट्रक्चर के घटक:

- **रेडियो आवृत्ति पहचान (RFID) प्रौद्योगिकी:** पटरियों में स्थापित, वस्तुओं की पहचान करने और वायरलेस रूप से जानकारी देने के लिए रेडियो तरंगों का उपयोग करना।
- **लोकोमोटिव उपकरण:** लोकोमोटिव केबिन में आरएफआईडी रीडर, कंप्यूटर और ब्रेक इंटरफेस सिस्टम होते हैं।
- **रेडियो अवसंरचना:** रेलवे स्टेशनों पर टावर और मॉडेम स्थापित किए जाते हैं।

कवच की अनूठी विशेषताएं

- **कीमत:** कवच लागत प्रभावी है, जिसकी कीमत 50 लाख रुपये प्रति किलोमीटर है, जो यूरोपीय ट्रेन कंट्रोल सिस्टम (ईटीसीएस) की तुलना में काफी सस्ता है, जिसकी लागत दुनिया भर में लगभग 2 करोड़ रुपये है।
- **मौजूदा बुनियादी ढांचे के साथ संगतता:** कवच पारंपरिक लाइनसाइड सिग्नलिंग को प्रतिस्थापित नहीं करता है; यह मौजूदा बुनियादी ढांचे को बढ़ाने के लिए टक्कर-रोधी क्षमताओं के साथ एक कैब सिग्नलिंग ट्रेन नियंत्रण प्रणाली के रूप में कार्य करता है।
- **व्यापक कवरेज:** कवच कार्यक्रम में रेलवे स्टेशन, सिग्नलिंग डिवाइस और विभिन्न ट्रेन प्रकार शामिल हैं, जो पिछले सहायक चेतावनी प्रणाली (Auxiliary Warning System) के विपरीत है, जो विशिष्ट ट्रेनों और लोकोमोटिव तक सीमित था।
- **अन्य प्रणालियों से प्रमुख तत्वों का समावेश:**
 - कवच यूरोपीय ट्रेन सुरक्षा और चेतावनी प्रणाली और स्वदेशी टक्कर रोधी उपकरण जैसी स्थापित प्रणालियों के तत्वों को एकीकृत करता है।
 - योजनाओं में यूरोपीय ट्रेन नियंत्रण प्रणाली स्तर -2 की विशेषताएं शामिल हैं।
- **भविष्य की संगतता:** चल रहे प्रयासों का उद्देश्य कवच को 4 जी एलटीई तकनीक के साथ संगत बनाना और वैश्विक बाजारों में इसके आवेदन का विस्तार करना है।
- **सुरक्षा अखंडता स्तर (Safety Integrity Level):** कवच उच्चतम सुरक्षा और विश्वसनीयता मानकों का पालन करता है जिसे सुरक्षा अखंडता स्तर के रूप में जाना जाता है।

कवच को तैनात करने की लागत:

- भारतीय रेलवे के लिए तैनाती की लागत 50 लाख रुपये प्रति किलोमीटर है।
- वर्तमान कवच कवरेज 65 ट्रेनों (1,500 किलोमीटर) तक सीमित है, जिसमें लंबी कार्यान्वयन प्रक्रिया की संभावना है। यह भारत में सभी ट्रेनों का केवल 2 प्रतिशत है।

कवच के लिए वित्त आवंटन:

- भारतीय रेलवे ने सिग्नलिंग और दूरसंचार बजट मद के तहत 4,000 करोड़ रुपये आवंटित किए।
- यह बजट आगामी वर्ष में लगभग 2,500 से 3,000 किलोमीटर रेलवे पटरियों पर कवच के कार्यान्वयन को सक्षम कर सकता है।

स्रोत: The Hindu

Q1. नीचे दिए गए कथनों में से कौन सा कथन टीसीएस कवच का सही वर्णन करता है?

- (a) स्वास्थ्य परिचर्या सेवाएं और बीमा कवरेज प्रदान करने के उद्देश्य से एक सार्वजनिक स्वास्थ्य पहल
- (b) साइबर खतरों से महत्वपूर्ण अवसंरचना की रक्षा के लिए भारत सरकार का कार्यक्रम
- (c) ऐतिहासिक स्थलों, स्मारकों और कलाकृतियों सहित देश की सांस्कृतिक विरासत की रक्षा और परिरक्षण के लिए डिज़ाइन किया गया एक कार्यक्रम
- (d) रेल दुर्घटनाओं को रोकने के लिए डिज़ाइन की गई एक स्वचालित ट्रेन सुरक्षा प्रौद्योगिकी

उत्तर: (d)

Q2. कवच के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. कवच एक अत्याधुनिक सिग्नलिंग और कंट्रोल सिस्टम है जिसमें बिल्ट-इन एंटी-कोलिजन फीचर्स दिए गए हैं।
2. कवच को वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) द्वारा विकसित किया गया था।
3. कवच विशिष्ट ट्रेनों और इंजनों तक सीमित है।

उपर्युक्त कथनों में से कितने सही हैं?

- (a) केवल एक
- (b) केवल दो
- (c) तीनों

(d) कोई नहीं

उत्तर: (a)

Q3. स्वदेशी स्तर पर विकसित गाडी टक्कर निवारण प्रणाली (टीसीएस) 'कवच' के महत्व पर चर्चा करें।

Rajiv Pandey



yojnaias.com

Yojna IAS

योजना है तो सफलता है