कवच: स्वदेशी स्वचालित ट्रेन-सुरक्षा प्रणाली का विस्तार

अध्ययन/स्रोत-संदर्भ: कवच 4.0 दिल्ली-मुंबई व दिल्ली-हावड़ा मार्गों पर: पीआईबी, 5 अगस्त 2026
वास्तविक प्रकाशन तिथि: 20 अक्टूबर 2026
अवसंरचना/विज्ञान: रेल-सुरक्षा प्रौद्योगिकी

समाचार-संदर्भ:

प्रेस सूचना ब्यूरो (5 अगस्त 2026) के अनुसार कवच 4.0 का सफल कमीशनिंग 2,633 रूट किलोमीटर पर हो चुका है — दिल्ली-मुंबई मार्ग पर 1,423 Rkm और दिल्ली-हावड़ा मार्ग पर 1,210 Rkm; जून 2026 तक कवच कार्यों पर ₹3,875 करोड़ व्यय हुए।

विज्ञप्ति के अनुसार कवच स्वदेशी रूप से विकसित स्वचालित ट्रेन-सुरक्षा (ATP) प्रणाली है, जिसे सर्वोच्च स्तर के सुरक्षा प्रमाणन SIL-4 की आवश्यकता होती है; यह लोको पायलट के ब्रेक न लगाने पर स्वतः ब्रेक लगाकर निर्धारित गति-सीमा में ट्रेन चलने में सहायता करती है और खराब मौसम में भी सुरक्षित संचालन में मदद करती है।



चित्र के अक्षर छोटे दिखें तो चित्र को छूकर बड़ा खोलें और ज़ूम करें।

लेख के मूल स्रोतों पर आधारित मौलिक अवधारणा-आरेख।

प्रणाली की पहचान:

पीआईबी के अनुसार कवच को जुलाई 2020 में राष्ट्रीय ATP प्रणाली के रूप में अपनाया गया; यह प्रत्येक स्टेशन और ब्लॉक सेक्शन पर लगाया जाता है।

विज्ञप्ति के अनुसार वित्तीय वर्ष 2026-27 के ₹2,93,030 करोड़ के बजट-अनुदान में से जुलाई 2026 तक ₹1,14,973 करोड़ (लगभग 39%) व्यय हुए; रेलवे की 514 अवसंरचना परियोजनाएँ लगभग ₹8.31 लाख करोड़ लागत की 40,000 किमी क्षमता-विस्तार पर काम कर रही हैं।

परीक्षा-दृष्टि से संकल्पना:

कवच को प्रायः "स्वदेशी ATP, टकराव-रोकथाम, SIL-4" के फ्रेम में पूछा जाता है; इसे यूरोपीय ETCS जैसी विदेशी प्रणालियों से अलग रखें — कवच भारतीय विकास है।

रजिस्टर स्पष्ट रखें: 2,633 Rkm कमीशनिंग विज्ञप्ति की रिपोर्टेड प्रगति है; समस्त रेलवे नेटवर्क पर परिनियोजन का दावा नहीं है — यह अंतर महत्वपूर्ण है।

प्रारंभिक परीक्षा: अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1. कवच प्रणाली क्या है?

(a) यूरोपीय रेलवे की सिग्नलिंग प्रणाली

(b) भारत की स्वदेशी स्वचालित ट्रेन-सुरक्षा (ATP) प्रणाली

(c) रेलवे का यात्री-आरक्षण सॉफ्टवेयर

(d) मेट्रो का स्वचालित संचालन प्रोटोकॉल

PCSMANTRA.COM

> **उत्तर: (b)।** पीआईबी: कवच स्वदेशी ATP प्रणाली है; जुलाई 2020 से राष्ट्रीय ATP के रूप में अपनाई गई।

प्रश्न 2. पीआईबी (5 अगस्त 2026) के अनुसार नीचे दिए युग्मों पर विचार करें:

युग्म 1: कवच 4.0 कमीशनिंग - 2,633 रूट किलोमीटर

युग्म 2: दिल्ली-मुंबई मार्ग - 1,423 Rkm

युग्म 3: जून 2026 तक व्यय - ₹3,875 करोड़

ऊपर के कितने युग्म सही सुमेलित हैं?

(a) केवल एक

(b) केवल दो

(c) तीनों

(d) कोई नहीं

> **उत्तर: (c)।** पीआईबी: तीनों युग्म सही हैं — 2,633 Rkm (1,423 दिल्ली-मुंबई + 1,210 दिल्ली-हावड़ा), ₹3,875 करोड़ जून 2026 तक।

PCSMANTRA.COM

प्रश्न 3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

कथन-I: कवच को सर्वोच्च स्तर के सुरक्षा प्रमाणन SIL-4 की आवश्यकता होती है।

कथन-II: कवच लोको पायलट के ब्रेक न लगाने पर स्वतः ब्रेक लगा सकती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) कथन-I सही है, किंतु कथन-II सही नहीं है

(b) कथन-I सही नहीं है, किंतु कथन-II सही है

(c) कथन-I और कथन-II दोनों सही हैं

(d) कथन-I और कथन-II दोनों सही नहीं हैं

> **उत्तर: (c)।** दोनों कथन सही हैं - SIL-4 प्रमाणन आवश्यक और स्वतः ब्रेक-अनुप्रयोग कवच की मुख्य क्षमता है।

स्रोत:

पीआईबी: भारतीय रेलवे की प्रगति और कवच 4.0, 5 अगस्त 2026

PCSMANTRA.COM