

## **Space Systems — Spacecraft-to-Launch-Vehicle Interface Control Document**

The interface between spacecraft and launch vehicles is a critical component in space system operations. With increasing diversity in launch vehicle providers and mission profiles, standardized communication and compatibility documentation is essential.

This standard was developed to harmonize the process of creating Interface Control Documents (ICDs) that verify mechanical, electrical, electromagnetic, and radio frequency compatibility between spacecraft (SC) and launch vehicles (LV). It outlines key principles and minimum requirements for defining mission characteristics, interfaces, verification methods, and facility support needs.

The document enables consistent formatting and terminology, reducing the risk of incompatibilities discovered late in the launch-preparation phase. It includes guidance on defining spacecraft payloads, structural characteristics, connector configurations, environmental testing procedures, and mission-specific constraints.

This standard also prescribes the organization of verification tests and the communication of launch range support services and operational constraints. While comprehensive in scope, this standard serves as a foundation for more specialized standards that may be developed as technology and mission requirements evolve.

It does not cover monitoring actions or mandate exact procedures but ensures a harmonized approach that facilitates communication among international stakeholders and enables reliable and efficient mission execution.

## अंतरिक्ष प्रणालियाँ – अंतरिक्ष यान-से-प्रक्षेपण-वाहन इंटरफेस नियंत्रण दस्तावेज

अंतरिक्ष यान और प्रक्षेपण यान के बीच इंटरफेस अंतरिक्ष प्रणाली संचालन में एक महत्वपूर्ण घटक है। प्रक्षेपण यान प्रदाताओं और मिशन प्रोफाइल में बढ़ती विविधता के साथ, मानकीकृत संचार और संगतता प्रलेखन आवश्यक है।

यह मानक इंटरफेस नियंत्रण दस्तावेज़ (ICD) बनाने की प्रक्रिया को सुसंगत बनाने के लिए विकसित किया गया था जो अंतरिक्ष यान (SC) और प्रक्षेपण यान (LV) के बीच यांत्रिक, विद्युत, विद्युत चुम्बकीय और रेडियो आवृत्ति संगतता को सत्यापित करता है। यह मिशन विशेषताओं, इंटरफेस, सत्यापन विधियों और सुविधा समर्थन आवश्यकताओं को परिभाषित करने के लिए प्रमुख सिद्धांतों और न्यूनतम आवश्यकताओं को रेखांकित करता है।

यह दस्तावेज़ सुसंगत स्वरूपण और शब्दावली को सक्षम बनाता है, जिससे लॉन्च-तैयारी चरण में देर से खोजी गई असंगतियों के जोखिम को कम किया जा सकता है। इसमें अंतरिक्ष यान पेलोड, संरचनात्मक विशेषताओं, कनेक्टर कॉन्फ़िगरेशन, पर्यावरण परीक्षण प्रक्रियाओं और मिशन-विशिष्ट बाधाओं को परिभाषित करने पर मार्गदर्शन शामिल है।

यह मानक सत्यापन परीक्षणों के संगठन और लॉन्च रेंज समर्थन सेवाओं और परिचालन बाधाओं के संचार को भी निर्धारित करता है। दायरे में व्यापक होने के बावजूद, यह मानक अधिक विशिष्ट मानकों के लिए आधार के रूप में कार्य करता है जिन्हें प्रौद्योगिकी और मिशन आवश्यकताओं के विकसित होने पर विकसित किया जा सकता है।

इसमें निगरानी कार्यों को शामिल नहीं किया गया है या सटीक प्रक्रियाओं को अनिवार्य नहीं बनाया गया है, बल्कि एक सामंजस्यपूर्ण दृष्टिकोण सुनिश्चित किया गया है, जो अंतर्राष्ट्रीय हितधारकों के बीच संचार को सुगम बनाता है तथा विश्वसनीय और कुशल मिशन निष्पादन को सक्षम बनाता है।