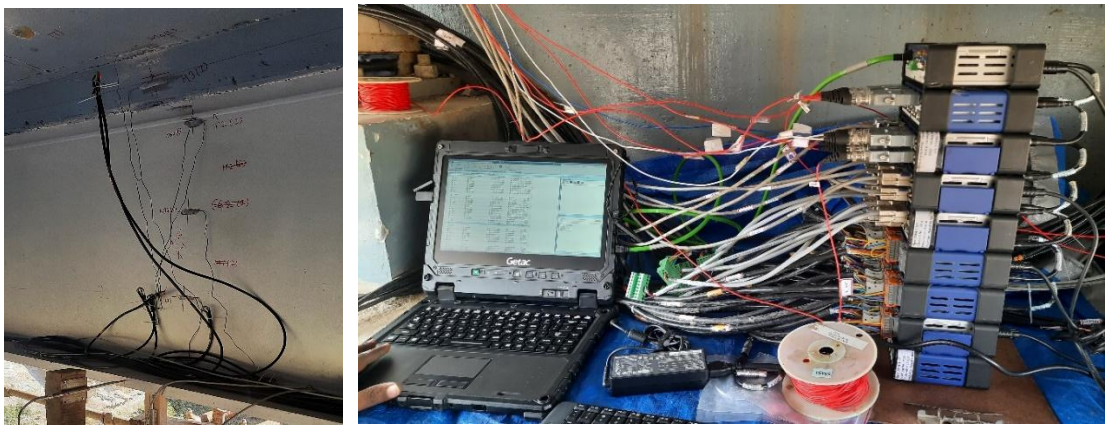
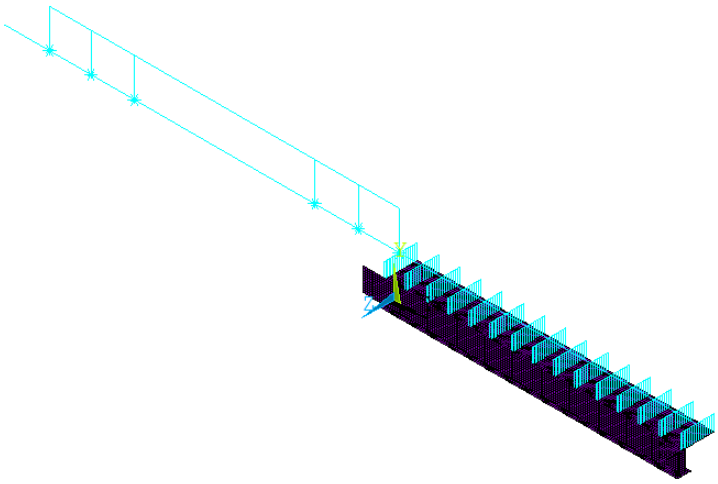
RDSO के मानक मिश्रित गर्डर पुल की संरचनात्मक पर्याप्तता का आकलन और पुल के अधिसंरचना के पुनरुद्धार के लिए सिफारिशें

संरचनात्मक पर्याप्तता का मूल्यांकन करने के लिए मिश्रित पुल (BR159) के अधिरचना पर विस्तृत संख्यात्मक अनुकरण और क्षेत्र जांच किए गए। क्षेत्र जांच के दौरान, अधिरचना के विभिन्न हिस्सों, जैसे रेल, कंक्रीट स्लैब, दो I-गर्डर, बेयरिंग्स पर उपकरण लगाए गए ताकि स्थैतिक और गतिशील परीक्षण मामलों के अंतर्गत प्रतिक्रिया का मूल्यांकन किया जा सके, जो ECR द्वारा प्रदान की गई परीक्षण ट्रेन गठन का उपयोग करके किए गए। I-गर्डर्स पर उपकरण लगाए गए ताकि गर्डर की लंबाई के साथ महत्वपूर्ण स्थानों पर विस्थापन मापा जा सके और गर्डर की गहराई में तीन विभिन्न स्थानों पर तनाव मापन किया गया, साथ ही स्लैब के साथ और कंक्रीट-स्टील अंतरापृष्ठ के पास। कंक्रीट स्लैब पर अविनाशात्मकपरीक्षण (NDT) भी किया गया जिसमें पराश्रव्य स्पंद वेग (UPV) और रिबाउंड हैमर का उपयोग किया गया ताकि कंक्रीट की समग्र गुणवत्ता का आकलन किया जा सके। चूंकि क्षेत्र अध्ययन अपेक्षित 25T भार का उपयोग करके नहीं किया जा सका, इसलिए इसे मान्य संख्यात्मक मॉडल का उपयोग करके आंका गया। क्षेत्र जांच से प्राप्त परिणामों का उपयोग करके संख्यात्मक मान्यता पूरी तरह से की गई। 25T भार के अंतर्गत अधिरचना की प्रतिक्रिया (स्थैतिक और गतिशील दोनों) के मूल्यांकन के लिए संख्यात्मक अनुकरण किया गया। यह पाया गया कि मिश्रित अधिरचना वर्तमान अध्ययन में माने गए सभी भार मामलों में अच्छा प्रदर्शन कर रहा है। अंतरापृष्ठ व्यवहार (मध्य और क्वार्टर विस्तृति के पास स्टील-कंक्रीट अंतरापृष्ठ) पूरी बल हस्तांतरण के लिए आवश्यक अखंडता दिखाता है।

चित्र पुल अधिरचना और परीक्षण ट्रेन गठन



चित्र स्टील-कंक्रीट मिश्रित में संवेद और उपकरण



चित्र परीक्षण ट्रेन गठन और पूरी तरह से युग्मित संख्यात्मक अनुकरण (व्हील-रेल-पुल इंटरैक्शन) विभिन्न गति के तहत पुल की गतिशील प्रतिक्रिया प्राप्त करने के लिए