

2nd steel bridge for bullet train complete

TIMES NEWS NETWORK

Ahmedabad: The second steel bridge of 100m length was completed near Nadiad over the Vadodara-Ahmedabad main line for Ahmedabad-Mumbai bullet train project. This bridge with 1,486 MT of steel was fabricated at a workshop in Bhuj and transported on trailers to the Nadiad site.

At the site, it was assembled at a height of 15.5m from the ground on temporary trestles. In planning with the Indian Railway, the bridge was erected without disrupting train traffic. Officials said that each batch of steel produced underwent ultrasonic testing (UT) on the manufacturer's unit. This is the second of the 28 steel bridges completed for



the corridor. The first was completed across National Highway 53 in Surat. Their span varies from 60m to 130m. Approximately 70,000 MT of specified steel has gone into making these bridges.

Officials said that steel

bridges are most suitable to cross highways, expressways and railways lines, unlike prestressed concrete bridges spanning 40m to 45m which are suitable for most sections, including river bridges.

India has the expertise of

fabricating steel bridges for heavy haul and semi high-speed trains which run at 100-160 kmph. Now, the same expertise is being implemented on the bullet train corridor, which will have an operational speed of 320kmph.

TRAVEL AND INFRASTRUCTURE

First 100-metre steel bridge completed

FPJ NEWS SERVICE
AHMEDABAD

The Mumbai-Ahmedabad Bullet Train Corridor reached a milestone with the launch of the first 100-metre steel bridge near Nadiad, signifying the country's growth in infrastructure construction, leveraging domestic capabilities and Japanese expertise under the 'Make in India' initiative.

The 1,486 metric ton steel bridge was fabricated at a workshop in Bhuj, Gujarat, approximately 310km from the launch site. Each batch of steel underwent rigorous test-

ing procedures using Ultrasonic Testing at the manufacturer's facilities.

The main bridge structure was assembled on temporary supports 15.5m above the ground. Following this, a 63-mt long launching nose weighing approximately 430 metric tons was integrated with the bridge. Engineers successfully pulled the bridge into its final position during a meticulously planned traffic and power block on the Vadodra-Ahmedabad railway line through a sophisticated system of automatic jacks and high-tension strands.

The fabrication process of



the bridge involved high-precision cutting, drilling, welding, and painting, adhering to stringent Japanese design specifications. Certified international welding experts

closely monitored the welding process, ensuring the highest quality standards.

The bridge boasts a first-of-its-kind painting technique in India, adhering to the C-5

Painting System outlined by the Japan Road Association. Furthermore, the joints between steel members utilise Tor Shear Type High Strength Bolts (TTHSB), another pioneering application in Indian railway projects.

This launch marks the second of 28 steel bridges planned for the Mumbai-Ahmedabad Bullet Train Corridor. The first bridge was successfully installed over National Highway 53 in Surat.

Steel bridges are well-suited for high-speed applications due to superior strength-to-weight ratio.

बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट • हाई स्पीड कॉरिडोर के 28 स्टील ब्रिजों में से यह दूसरा स्टील ब्रिज है 100 मीटर लंबा 'मेक इन इंडिया' स्टील ब्रिज गर्डर लॉन्च किया, इस पर 320 किमी की रफ्तार से दौड़ेगी बुलेट ट्रेन

ट्रांसपोर्ट रिपोर्टर | सूरत

मुंबई-अहमदाबाद हाई स्पीड बुलेट ट्रेन कॉरिडोर के लिए नडियाद के पास वडोदरा-अहमदाबाद मेन रेल लाइन पर 100 मीटर लंबाई का मेक इन इंडिया स्टील ब्रिज गर्डर लॉन्च कर दिया गया। इस पर बुलेट ट्रेन 300 किमी की रफ्तार से दौड़ेगी। 1486 मीट्रिक टन के इस स्टील ब्रिज गर्डर का निर्माण भुज जिले की कार्यशाला में किया गया है। साइट पर स्टील ब्रिज गर्डर को ट्रेलर्स से लाकर अस्थायी ट्रेस्टल्स पर जमीन से 15.5 मीटर की ऊंचाई पर असेंबल किया गया। उसके बाद 63 मीटर लंबाई और लगभग 430 मीट्रिक टन वजन की लॉन्चिंग नोज को मुख्य पुल असेंबली के साथ जोड़ा गया। स्टील ब्रिज को हई टेंशन स्ट्रैंड्स का उपयोग करके 180 मीट्रिक टन की क्षमता वाले 2 जैक के स्वचालित यंत्र के साथ खींचा गया।

मेन ब्रिज की लंबाई	मेन ब्रिज का वजन	लॉन्चिंग नोज की लंबाई	लॉन्चिंग नोज का वजन
100	1486	63	430
मीटर	मीट्रिक टन	मीटर	मीट्रिक टन



ब्रिज को बनाने में 70,000 मीट्रिक टन विशेष स्टील का उपयोग

यह स्टील ब्रिज, बुलेट ट्रेन कॉरिडोर के लिए तैयार किए गए 28 स्टील पुलों में से दूसरा है। पहला स्टील ब्रिज सूरत में एनएच 53 पर बनाया गया था। इन स्टील ब्रिज को बनाने में लगभग 70,000 मीट्रिक टन विशेष स्टील का उपयोग किया जाता है।

बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट • हाई स्पीड कॉरिडोर के 28 स्टील ब्रिजों में से यह दूसरा स्टील ब्रिज है 100 मीटर लंबा 'मेक इन इंडिया' स्टील ब्रिज गर्डर लॉन्च किया, इस पर 320 किमी की रफ्तार से दौड़ेगी बुलेट ट्रेन

टांसपोट रिपोर्टर | सूरत

मुंबई-अहमदाबाद हाई स्पीड बुलेट ट्रेन कॉरिडोर के लिए नडियाद के पास वडोदर-अहमदाबाद मेन रेल लाइन पर 100 मीटर लंबाई का मेक इन इंडिया स्टील ब्रिज गर्डर लॉन्च कर दिया गया। इस पर बुलेट ट्रेन 300 किमी की रफ्तार से दौड़ेगी। 1486 मीट्रिक टन के इस स्टील ब्रिज गर्डर का निर्माण भुज जिले की कार्यशाला में किया गया है। साइट पर स्टील ब्रिज गर्डर को ट्रेलर्स से लाकर अस्थायी ट्रेस्टल्स पर जमीन से 15.5 मीटर की ऊंचाई पर असेंबल किया गया। उसके बाद 63 मीटर लंबाई और लगभग 430 मीट्रिक टन वजन की लॉन्चिंग नोज को मुख्य पुल असेंबली के साथ जोड़ा गया। स्टील ब्रिज को हाई टेंशन स्ट्रैंड्स का उपयोग करके 180 मीट्रिक टन की क्षमता वाले 2 जैक के स्वचालित यंत्र के साथ खींचा गया।

मेन ब्रिज की लंबाई	मेन ब्रिज का वजन	लॉन्चिंग नोज की लंबाई	लॉन्चिंग नोज का वजन
100	1486	63	430
मीटर	मीट्रिक टन	मीटर	मीट्रिक टन



ब्रिज को बनाने में 70,000 मीट्रिक टन विशेष स्टील का उपयोग

यह स्टील ब्रिज, बुलेट ट्रेन कॉरिडोर के लिए तैयार किए गए 28 स्टील पुलों में से दूसरा है। पहला स्टील ब्रिज सूरत में एनएच 53 पर बनाया गया था। इन स्टील ब्रिज को बनाने में लगभग 70,000 मीट्रिक टन विशेष स्टील का उपयोग किया जाता है।

A 100 meter long steel bridge was constructed on the Vadodara-Ahmedabad line

બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટમાં નડિયાદ નજીક સ્વદેશી ટેકનિકનું ઉત્તમ ઉદાહરણ



નડિયાદ નજીક ૧૦૦ મીટર લંબાઈના પ્રથમ સ્ટીલ બ્રિજનું નિર્માણ કરાયું છે.

સ્ટીલના પુલની વિશેષતાઓ

100 મીટર

મુખ્ય પુલની લંબાઈ

1486 મેટ્રિક ટન

મુખ્ય પુલનું વજન

63 મીટર

લોન્જિટુડિનલ નોડની લંબાઈ

430 મેટ્રિક ટન

લોન્જિટુડિનલ નોડનું વજન

વડોદરા-અમદાવાદ લાઈન ઉપર ૧૦૦ મીટર લંબાઈનો સ્ટીલ બ્રિજ બનાવાયો

૧૪૮૬ મેટ્રિક ટન વજનનો આ બ્રિજ ભૂજના વર્કશોપમાં નિર્માણ પામ્યો છે

। વડોદરા ।

બુલેટ ટ્રેન કોરિડોર માટે નડિયાદ નજીક ભારતીય રેલવેની વડોદરા-અમદાવાદ મુખ્ય લાઈન પર ૧૦૦ મીટર લંબાઈનો પ્રથમ સ્ટીલ બ્રિજનું નિર્માણ કરાયું છે.

જાપાનીઝ જાણકારીની સાથે-સાથે ભારત "મેક-ઈન-ઈન્ડિયા" વિઝન હેઠળ માળખાગત સુવિધાઓનું નિર્માણ કરવા માટે તેની સ્વદેશી તકનિકી અને ભૌતિક ક્ષમતાઓનો વધુને વધુ ઉપયોગ કરી રહ્યું છે. જેમાં બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટેનો આ સ્ટીલ બ્રિજ પણ આવા જ ઉદાહરણોમાંનો એક છે.

આ સ્ટીલ બ્રિજ ૧૪૮૬ મેટ્રિક ટન વજનનો ભૂજના વર્કશોપમાં બનાવવામાં આવ્યો છે, જે બ્રિજ લોન્જિટુડિનલ સાઈટના સ્થળથી લગભગ ૩૧૦ કિમી દૂર છે અને તેને ટ્રેઈલરો પર લાદીને આરોપણ કેન્દ્રો પર લઈ જવામાં આવ્યો હતો.

આ સ્થળ પર સ્ટીલના પુલને કામચલાઉ ટ્રસ્ટલ્સ પર જમીનથી ૧૫.૫ મીટરની ઊંચાઈએ એસેમ્બલ કરવામાં આવ્યો હતો. ત્યારબાદ, ૬૩ મીટર લંબાઈના અને લગભગ ૪૩૦ મેટ્રિક ટન વજનવાળા લોન્જિટુડિનલ નોડને મુખ્ય પુલ એસેમ્બલિ સાથે એસેમ્બલ કરવામાં આવ્યું હતું. સ્ટીલના પુલને ૨ નંબરના જેકની ઓટોમેટિક મિકેનિઝમ સાથે ખેંચવામાં આવ્યો હતો, જે હાઈ ટેન્શન સેરનો ઉપયોગ કરીને ૧૮૦ મેટ્રિક ટનની ક્ષમતા

૨૮ સ્ટીલ પુલોમાંનો સખતો આ બીજો પુલ

કોરિડોર માટે પૂર્ણ થયેલા ૨૮ સ્ટીલના પુલોમાંથી આ બીજો છે. પ્રથમ સ્ટીલ બ્રિજનું લોકાર્પણ રાષ્ટ્રીય ધોરીમાર્ગ નં ૫૩, સુરત, ગુજરાતમાં કરવામાં આવ્યું હતું. આ સ્ટીલના પુલો બનાવવામાં આશરે ૭૦,૦૦૦ મેટ્રિક ટન નિર્દિષ્ટ સ્ટીલનો ઉપયોગ થાય છે. આ સ્ટીલ બ્રિજની લંબાઈ ૬૦ મીટર 'સિમ્પલી સપોર્ટેડ' થી લઈને ૧૩૦ + ૧૦૦ મીટરના 'સતત સ્થાન' સુધીની હોય છે. સ્ટીલ પુલો હાથે, એક્સપ્રેસવે અને રેલવે લાઇનને પાર કરવા માટે સૌથી અનુકૂળ છે, ૪૦ થી ૪૫ મીટર સુધી ફેલાયેલા પ્રી-સ્ટ્રેસ્ડ કોલ્કિટ બ્રિજથી વિપરિત, જે નદીના પુલો સહિત મોટાભાગના વિભાગો માટે અનુકૂળ છે. ભારત પાસે ૧૦૦ થી ૧૬૦ કિમી પ્રતિ કલાકની ઝડપે દોડતી ભારે અંતરની અને સેમી હાઇ-સ્પીડ ટ્રેનો માટે સ્ટીલ બ્રિજ બનાવવાની કુશળતા છે. હવે, સ્ટીલ ગાર્ડરના નિર્માણમાં આ જ કુશળતા એમએએચએસઆર કોરિડોર પર પણ લાગુ કરવામાં આવશે, જેની ઓપરેશનલ સ્પીડ ૩૨૦ કિમી પ્રતિ કલાકની હશે.

ધરાવે છે. આ પુલને ભારતીય રેલવે લાઈ નોના સંપૂર્ણ ટ્રાક્ટિક અને પાવર બ્લોકમાં સાવચેતી પૂર્વકના આયોજન અને ચોકસાઈથી ખેંચવામાં આવ્યો હતો.

સ્ટીલની દરેક ઉત્પાદન બેચનું પરીક્ષણ અલ્ટ્રાસોનિક ટેસ્ટિંગ (યુટી) દ્વારા ઉત્પાદકના પરિસરમાં કરવામાં આવ્યું હતું. સ્ટીલના પુલોનું નિર્માણ જાપાની ઈજનેર દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલા ડિઝાઈન પ્રોઈગ્સ અનુસાર ક્રિટિંગ, ડ્રિલિંગ, વેલ્ડિંગ અને પેઈન્ટિંગની હાઈ-ટેક અને ચોકસાઈ કામગીરીમાંથી પસાર થાય છે. વેલ્ડિંગ અને સુપરવાઈઝરને આંતરરાષ્ટ્રીય વેલ્ડિંગ નિષ્ણાતો દ્વારા પ્રમાણિત કરવામાં આવ્યા હતા. વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાનું નિરીક્ષણ દરેક વર્કશોપમાં ગોઠવાયેલા જાપાનીઝ

ઈન્ટરનેશનલ વેલ્ડિંગ એક્સપર્ટ્સ (આઈ ડબલ્યુઈ) દ્વારા કરવામાં આવે છે. કેબ્રિકેટેડ માળખું પરીક્ષણ એસેમ્બલિ પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય છે અને પછી સ્ટીલ માળખાના અન્યાધુનિક પ-લેયર્ડ પેઈન્ટિંગને અનુસરે છે. સ્ટીલના ગાર્ડર માટે અપનાવવામાં આવેલી પેઈન્ટિંગ તકનિક ભારતમાં આ પ્રકારની પ્રથમ છે. તે જાપાન રોડ એસોસિએશનના "હેન્ડબુક ફોર કાટ પ્રોટેક્શન ઓફ સ્ટીલ રોડ બ્રિજ"ની સી-૫ પેઈન્ટિંગ પદ્ધતિને અનુરૂપ છે. સ્ટીલના ભાગોનું જોડાણ ટોર શિયર ટાઈપ હાઈ સ્ટ્રેન્થ બોલ્ટ્સ (ટીટીએચએસબી)નો ઉપયોગ કરીને કરવામાં આવે છે, જેનો ઉપયોગ ભારતમાં કોઈ પણ રેલવે પ્રોજેક્ટ માટે પ્રથમ વખત થઈ રહ્યો છે.