

Bullet train bridge foundations over Narmada almost complete

Kamal Mishra

MUMBAI

The construction of a 14-kilometer-long bridge over the Narmada River, which is part of the ambitious Bullet Train project in Gujarat, has achieved a significant milestone – construction of 19 of its 25 well foundations completed. This bridge, located between the Surat and Bharuch Bullet Train stations, is set to be the longest river bridge in the Gujarat section of the project.

The design of the bridge includes 25 well foundations, crucial for ensuring the structure's stability and durability.

According to an official from the National High-Speed Rail Corporation Limited (NHSRCL), "As of now, 19 out of the 25 well foundations have been successfully completed, marking a significant milestone in the project. The work of erection of the superstruc-



ture has also commenced.

"Our engineers are working tirelessly to ensure the successful completion of the bridge on the mighty Narmada. The bridge involves 25 well foundations, with five wells reaching depths exceeding 70 meters. The deepest well foundation, measuring 77.11 meters from the well cap top to the founding level, is a remarkable engineering feat. Notably, four of these well foundations will surpass the height of the Qutub Minar,

which stands at 72.5 meters" said Vivek Kumar Gupta, managing director.

"The bridge is being constructed on well foundations. A well foundation is a type of deep foundation situated in rivers used to support heavy structures such as bridges. Well foundations are one of the oldest and most effective foundation types for railways, highways, bridges/viaducts over wide rivers. This method is often used in areas with deep and unstable river beds

■ Total spans- **24**
(21X60m + 2X36m + 1X35m)

■ Total number of well foundations- **25**

■ Total number of Piers: **25** circular piers

■ Height of the Piers: From **14** meter to **18** meter

where other foundation types are not feasible," said an official of NHSRCL.

The major challenge associated with well foundation structures is the "Tilt" and "Shift" of wells during the long duration sinking process because of natural forces such as tidal waves, high river flow, and soil conditions at the sinking level. According to sources, construction of the bridge was affected adversely during monsoon season in September 2023.

Bridge foundation depth to surpass Qutub Minar height

Prashant.Rupera
@timesofindia.com

Vadodara: As construction of the 1.4km bridge on the Narmada for the Ahmedabad-Mumbai bullet train project is making swift progress, its well foundations are set to go as deep as the Qutub Minar is high.

The bridge over the Narmada being built by NHSRCL, is the longest river bridge in Gujarat. It is being

built between the Surat and Bharuch bullet train stations.

“The bridge is being built on well foundations, which is a type of deep foundation in rivers used to support heavy structures such as bridges. It consists of a hollow, cylindrical structure sunk into the ground to provide stability and load-bearing capacity,” NHSRCL managing director Vivek Kumar Gupta said.

Well foundations are one

of the oldest and most effective foundation types for bridges over wide rivers. This method is often in deep and unstable riverbeds. “The Narmada HSR bridge will have 25 well foundations. Five will be more than 70m deep and the deepest — from well cap top to founding level — will be 77.11m. The depth of the other foundations will be about 60m. Four well foundations will surpass the inverted height of the Qutub Minar,” Gupta said.

BULLET TRAIN

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट

नर्मदा पर गुजरात के सबसे लंबे नदी पुल के निर्माण में तेजी



1.4 किलोमीटर लंबा, गुजरात के हिस्से में 20 में दस के निर्माण पूरे



पत्रिका न्यूज नेटवर्क
patrika.com

अहमदाबाद, मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट के तहत नर्मदा नदी पर पुल के निर्माण में तेजी आई है। बुलेट ट्रेन कॉरिडोर गुजरात के नर्मदा नदी के ऊपर से गुजरेगा। भरूच जिले में बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट के लिए नर्मदा नदी पर 1.4 किलोमीटर लंबा पुल निर्माणाधीन है। यह पुल सूरत और भरूच बुलेट ट्रेन स्टेशनों के बीच है। यह प्रोजेक्ट के गुजरात के हिस्से में सबसे लंबा नदी पुल है।

पुल का निर्माण वेल फाउंडेशन पर किया जा रहा है। वेल फाउंडेशन एक प्रकार की गहरी नींव है जो

24 नदी पुल में से 20 गुजरात में

बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट में कुल 24 नदी पुल हैं। इनमें से 20 गुजरात और 4 महाराष्ट्र में हैं। गुजरात में नदियों पर 20 पुलों में से दस के निर्माण पूरे हो चुके हैं। इनमें वलसाड जिले में पार (320 मीटर), औरंगा (320 मीटर) व कोलक नदी (160 मीटर) और नवसारी जिले में पूर्ण (360 मीटर), मिंधोला (240 मीटर), अंबिका (200 मीटर) व वेंगानिया (200 मीटर) पुल हैं। खेड़ा जिले में मोहर (160 मीटर) व वात्रक (280 मीटर) नदी और वडोदरा जिले में धाधर (120 मीटर) नदी पर पुल का निर्माण हो चुका है।

नदियों में स्थित होती है। इसका उपयोग पुलों जैसी भारी संरचनाओं को सपोर्ट देने के लिए किया जाता है।

नर्मदा पुल में 25 वेल फाउंडेशन

नर्मदा हाई स्पीड रेल (एचएसआर) पुल में 25 वेल फाउंडेशन हैं। 5 वेल की गहराई 70

मीटर से अधिक है तथा सबसे गहरी वेल फाउंडेशन (वेल कैप के ऊपर से लेकर वेल फाउंडेशन स्तर तक) 77.11 मीटर है। नदी में अन्य वेल फाउंडेशन की गहराई लगभग 60 मीटर है। 14 वेल फाउंडेशन की गहराई कुतुब मीनार की ऊंचाई (उल्टी) से भी अधिक होगी, जो भारत की सबसे ऊंची संरचनाओं में से एक है।

पुल का निर्माण हुआ था



हमारे इंजीनियर इस विशाल नर्मदा नदी पर पुल के सफल निर्माण को सुनिश्चित करने के लिए अथक परिश्रम कर रहे हैं। यह पुल प्रोजेक्ट के गुजरात खंड में सबसे लंबा नदी पुल है।

विवेक कुमार गुप्ता, प्रबंध निदेशक, एनएचएसआरसीएल

प्रभावित: सितंबर 2023 में मानसून और बाढ़ की स्थिति के कारण नर्मदा नदी पर पुल का निर्माण प्रतिकूल रूप से प्रभावित हुआ। निर्माण की सुविधा के लिए अस्थायी लोहे का पुल क्षतिग्रस्त हो गया। साइट पर मौजूद भारी क्रेन में खराबी आ गई जिससे कार्य-क्षेत्र दुर्गम हो गए और विद्युत संपर्क बाधित हो गया। वेल की खुदाई की निरंतर निगरानी के लिए अतिरिक्त टीमों को तैनात किया गया।

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट प्रोजेक्ट • नर्मदा नदी पर तेजी से चल रहा बुलेट ट्रेन के लिए पुल का निर्माण नर्मदा नदी पर बन रहे पुल में 25 वेल फाउंडेशन, 4 तो कुतुब मीनार की ऊंचाई से भी ज्यादा गहरे

ट्रान्सपोर्ट रिपोर्टर | सूरत

खासियत: 25 वेल फाउंडेशन में से 5 की गहराई 70 मीटर से भी अधिक है

मोदी सरकार की महत्वाकांक्षी परियोजना मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट पर तेजी से काम चल रहा है। इस समय कई सेक्शन पर पुल और स्टेशन का निर्माण किया जा रहा है। बुलेट ट्रेन कॉरिडोर गुजरात में नर्मदा नदी के ऊपर से गुजरेगा। इस पर सूरत-भरुच सेक्शन में 1.4 किलोमीटर लंबा पुल का निर्माण किया जा रहा है। इस परियोजना के तहत गुजरात हिस्से में नदी पर यह सबसे लंबा पुल होगा। पुल का निर्माण वेल फाउंडेशन पर किया जा रहा है। वेल फाउंडेशन एक प्रकार की गहरी नींव है जो नदियों में स्थित होती है और जिसका उपयोग पुलों जैसी भारी संरचनाओं को सपोर्ट देने के लिए किया जाता है। बुलेट ट्रेन के लिए नर्मदा नदी पर बनने वाला पुल विशेष होगा। इसका अंदाजा इसी से लगाया जा सकता है कि इसके वेल फाउंडेशन की गहराई कुतुबमीनार की ऊंचाई से भी अधिक होगी। दरअसल, वेल फाउंडेशन रेलवे, राजमार्गों, चौड़ी नदियों पर पुलों/वायडक्टों के लिए सबसे पुराने और सबसे प्रभावी नींव प्रकारों में से एक है। इस विधि का उपयोग अक्सर गहरे और अस्थिर नदी तल वाले क्षेत्रों में किया जाता है जहां अन्य प्रकार की नींव संभव नहीं है।



नर्मदा HSR पुल में 25 वेल फाउंडेशन है। 5 वेल की गहराई 70 मीटर से अधिक है तथा सबसे गहरी वेल फाउंडेशन (वेल कैप के ऊपर से लेकर वेल फाउंडेशन स्तर तक) 77.11 मीटर है। नदी में अन्य वेल फाउंडेशन की गहराई लगभग 60 मीटर है। 4 वेल फाउंडेशन की गहराई कुतुब मीनार की ऊंचाई से भी अधिक होगी। कुतुबमीनार की ऊंचाई 72.5 मीटर है। वेल फाउंडेशन संरचना ज्वार की लहरों, उच्च नदी प्रवाह और मिट्टी खिसकने जैसी स्थितियों में मजबूती प्रदान करता है।

प्रोजेक्ट में 24 नदी पुल: गुजरात के 20 में से 10 का काम पूरा, 4 पुल महाराष्ट्र में हैं

■ वलसाड जिला की पार 320 मी., औरंगा 320 मी., कोलक नदी 160 मी. ■ नवसारी जिला की पूर्णा 360 मी., मिंधोला 240 मी., अंबिका 200 मी., वैंगानिया 200 मी. ■ खेड़ा जिला की मोहर 160 मी., वात्रक 280 मी. ■ वडोदरा जिला की धाधर नदी 120 मीटर।

ऐसा होगा नर्मदा हाई स्पीड रेल पुल	कुल स्पैन	वेल फाउंडेशन-आकार	पियर्स	ऊंचाई	अधिरचना
	24 (21x60 + 2x36 + 1x35 मी.)	25 (10 मी. व्यास, 60 मी. से ज्यादा गहरा)	25 गोलाकार (5, 4 मी. व्यास)	14 से 18 मीटर	पोस्ट-टेंशन बॉक्स गर्डर (SBS)

1.4 Km long bridge on Narmada River is under construction

નદીમાં ઉભા કરાયેલાં વેલ ફાઉન્ડેશનની ઊંડાઈ કુતુબ મિનાર કરતાં 4.61 મીટર વધુ એન્જિનિયરિંગ માર્વેલ | ભરૂચની નર્મદા નદી પર બુલેટ ટ્રેનના 1.4 કિમી લાંબા બ્રિજના પાયાનું કામ 75 ટકા જેટલું પૂર્ણ

ભરૂચ સ્થળ | ભરૂચ

ભરૂચની નર્મદા નદી પર એક પછી એક નવા બ્રિજ આકાર લઈ રહ્યાં છે. ગોલ્ડનબ્રિજની સમાંતર નવો નર્મદા મૈયા બ્રિજ, કુકરવાડા પાસે રેલવેનો બ્રિજ અને દહેગામ પાસે એક્સપ્રેસ હાઈવેનો બ્રિજનું નિર્માણકાર્ય પૂર્ણ થયું છે. હાલ નદી ઉપર બુલેટ ટ્રેન માટે બ્રિજનું નિર્માણકાર્ય ચાલી રહ્યું છે. બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટમાં ગુજરાત રાજ્યનો આ સૌથી લાંબો બ્રિજ છે.

આ બ્રિજને વેલ ફાઉન્ડેશન પધ્ધતિથી બનાવવામાં આવી રહ્યો છે. નદીના એક છેડાથી બીજા છેડા તરફ વેલ ફાઉન્ડેશન આધારિત 25 પિલર્સ ઉભા કરવામાં આવશે અને તેમાંથી ચાર પિલર્સની ઊંડાઈ 77.11 મીટર છે. કુતુબમિનાર સાથે સરખામણી કરવામાં આવે તો કુતુબમિનારની ઊંચાઈ 72.50 મીટર છે જેથી બુલેટ ટ્રેનના ચાર પિલર્સની ઊંડાઈ કુતુબ મિનાર કરતા પણ વધારે છે. 25માંથી 19 વેલ ફાઉન્ડેશનની કામગીરી પૂરી કરી દેવામાં આવતાં હાલ 75 ટકા કામગીરી પૂરી થઈ ચૂકી છે.



1.4	કિમી. બ્રિજની કુલ લંબાઈ	24	બ્રિજ પરના કુલ સ્થાનની સંખ્યા	25	વેલ ફાઉન્ડેશનનું નિર્માણ કરાશે	25	ગોળાકાર થાંભલા આકાર લેશે	14 થી 18	મીટર દરેક થાંભલાની ઊંચાઈ
-----	-------------------------	----	-------------------------------	----	--------------------------------	----	--------------------------	----------	--------------------------

4 out of 25 foundation depth for bullet train bridge equal to the height of Qutub Minar

ભરૂચ નર્મદા નદી ઉપર નિર્માણ પામી રહેલા

બુલેટ ટ્રેનના પુલ માટે ૨૫ પૈકી ૪ પાયાની ઊંડાઈ કુતુબ મિનારની ઊંચાઈ જેટલી

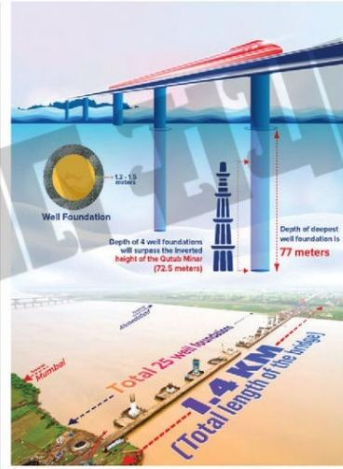
(પ્રતિનિધિદારા) વડોદરા, શુક્રવાર અમદાવાદથી મુંબઈને હાઈ સ્પીડ રેલ કનેક્ટિવિટીથી જોડતા ૫૦૮ કિ.મી.ના બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટનું કામ હવે તેજ ગતિએ આગળ વધી રહ્યું છે. ૩૨૦ કિ.મી.ની મહત્તમ ઝડપે દોડનારી બુલેટ ટ્રેનનો ટ્રેક વડોદરા સુતર વચ્ચે ભરૂચ નજીક નર્મદા નદી ઉપરથી પસાર થઈ રહ્યો છે. ૧.૪ કિ.મી. લાંબા નર્મદા નદી ઉપરના બુલેટ ટ્રેનના બ્રિજનું કામ આ પ્રોજેક્ટના સૌથી પડકારજનક કામ પૈકીનું એક હતું અને તેનું ફાઉન્ડેશનનું કામ પૂર્ણ થવાના આરંભે છે તેમ પ્રોજેક્ટ સાથે સંકળાયેલા અધિકારીઓનું કહેવું છે.

બુલેટ ટ્રેનના રૂટ ઉપર ગુજરાત અને મહારાષ્ટ્રમાં મળીને કુલ ૨૪ પુલ બની રહ્યા છે જેમાંથી નર્મદા નદી ઉપરનો પુલ સૌથી મોટો છે. આ પુલના નિર્માણ માટે નદીની અંદર પાયા તૈયાર કરવા માટે 'વેલ ફાઉન્ડેશન' પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરાયો છે. વિશાળ નદીઓ ઉપર પુલ

તૈયાર કરવા માટે પાયા બનાવવાની 'વેલ ફાઉન્ડેશન' પદ્ધતિ જૂની અને સુરક્ષિત હોવાથી આજે પણ તેનો ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે. નદીના તળિયાથી ખુબ ઊંડાઈ સુધી નળાકાર (ગોળાઈ વાળો) પાયો તૈયાર કરવામાં આવે છે જે અંદરથી પોલો હોય છે. પાયો તૈયાર થયા બાદ તેના ઉપર પિલર બને છે અને તેના ઉપર પુલ આકાર પામે છે.

નર્મદા નદી ઉપર બની રહેલા પુલ માટે આવા ૨૫ 'વેલ ફાઉન્ડેશન' ની જરૂર છે જેમાંથી ૧૯ તૈયાર થઈ ગયા છે. જાણીને આશ્ચર્ય થશે કે ૨૫ 'વેલ ફાઉન્ડેશન' પૈકી ૪ 'વેલ ફાઉન્ડેશન' ની ઊંડાઈ ૭૨.૫ મીટર છે અને આ ચારમાં સૌથી ઊંડું 'વેલ ફાઉન્ડેશન' ૭૭ મીટરનું છે.

આ ચાર 'વેલ ફાઉન્ડેશન' ની લંબાઈ જોવા જઈએ તો દિલ્હીના કુતુબ મિનાર જેટલી છે જે પૈકી એક તો કુતુબ મિનાર કરતા પણ ૪.૫ મીટર વધુ લંબાઈ ધરાવે



છે. ઉલ્લેખનીય છે કે કુતુબ મિનારની લંબાઈ (ઊંચાઈ) ૭૨.૫ મીટર છે. મોટા ભાગના 'વેલ ફાઉન્ડેશન' તૈયાર થઈ

જતા હવે તેના ઉપર પિલર તૈયાર કરવાની કામગીરી શરૂ કરવામાં આવશે. પ્રોજેક્ટમાં ગુજરાતમાં ૨૦ અને

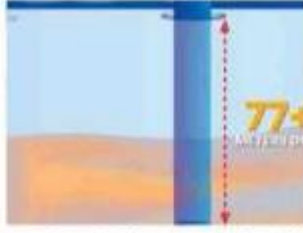
મહારાષ્ટ્રમાં ૪ મળીને કુલ ૨૪ નાની મોટી નદીઓ ઉપર પુલ છે. ગુજરાતમાં ૨૦ બ્રિજમાંથી, ૧૦ પુલો પૂર્ણ થયા છે.

મોટી નદીઓ ઉપર પુલ બનાવવા માટે પાયાની જૂની પદ્ધતિનો આજે પણ ઉપયોગ થાય છે તેને 'વેલ ફાઉન્ડેશન' કહે છે

The depth of 4 pillars of bullet train is more than the height of Qutub Minar

બુલેટ ટ્રેનના ૪ પિલરની ઊંડાઈ કુતુબ મિનારની ઊંચાઈ કરતા પણ વધારે

ભરૂચ: ભરૂચની નર્મદા નદીમાં ૧.૪ મીટર લાંબા બુલેટ ટ્રેનના ક્ષિપ્રે નિર્માણ પહેલા ૧ ચાર પિલરની નદીમાં ઊંડાઈએ કુતુબ મિનારની જેવી ઊંચાઈ ઉભી કરી છે. ભરૂચ વિસ્તારમાં બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટે નર્મદા



નદી પર ૧.૪ કિલોમીટર લાંબો પુલ નિર્માણ ચઢ રહ્યો છે. બુલેટ ટ્રેનનો સૌથી લાંબો આ ક્ષિપ્ર વેલ ફાઉન્ડેશન પિલર પર બની રહ્યો છે. નર્મદા ઠાઈ સ્પીડ રેલવે પુલ ૨૫ પાયા પર આકાર લઈ રહ્યો છે. જેમાં ૫ પીલરની પાણીની સંદર ઊંડાઈ ૭૦ મીટરથી વધુ છે. નર્મદા નદીમાં સૌથી ઊંડો વેલ પિલર ૭૭.૧૧ મીટર છે અને અન્ય પાયાની ઊંડાઈ લગભગ ૬૦ મીટર છે. ક્ષિપ્રના ૪ પિલર કુતુબ મિનારની ઊંચાઈની હદ વટાવી જશે. કુતુબ મિનારની ઊંચાઈ ૭૨.૫ મીટર છે. બુલેટ ટ્રેનના નર્મદા નદી પરના ક્ષિપ્રના ૨૫ વેલ ફાઉન્ડેશન પિલર પેકી વલની કામગીરી પૂર્ણ કરી દેવાઈ છે.

The height of 4 pillars of bullet train bridge over Narmada river is higher than Qutub Minar

નર્મદા નદી પર બુલેટ ટ્રેનના પુલના 4 પિલરની ઊંચાઈ કુતૂબ મિનાર કરતાં પણ ઊંચી

અમદાવાદ, તા.૨૩

નર્મદા નદી પર 1.4 કિલોમીટર લાંબો પુલ બની રહ્યો છે. જેમાં 4 પિલરની ઊંચાઈ કુતૂબ મિનાર કરતા પણ વધુ છે. આ પ્રોજેક્ટમાં કુલ 24 નદી પુલ છે, જેમાંથી 20 ગુજરાતમાં અને 4 મહારાષ્ટ્રમાં છે. ગુજરાતના 20 પુલ પૈકી દસ નદીઓ પર કાર્ય પૂર્ણ થયું છે.

મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેન કોરિડોર ગુજરાત રાજ્યમાં નર્મદા નદી પરથી પસાર થશે. ગુજરાતના ભરૂચ જિલ્લામાં બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટે નર્મદા નદી પર 1.4 કિલોમીટર લાંબો પુલ (સુરત અને ભરૂચ બુલેટ ટ્રેન સ્ટેશન વચ્ચે) નિર્માણાધીન છે. આ પ્રોજેક્ટના ગુજરાત હિસ્સાનો આ સૌથી લાંબો નદીનો પુલ છે. પુલ વેલ ફાઉન્ડેશન પર બનાવવામાં આવી રહ્યો છે. વેલ ફાઉન્ડેશન એ એક પ્રકારનો ઊંડો પાયો છે જે નદીઓમાં સ્થિત હોય છે જેનો ઉપયોગ પુલ જેવા ભારે માળખાને ટેકો આપવા માટે થાય છે.

નર્મદા એચએસઆર પુલમાં 25 નંગ વેલ ફાઉન્ડેશનનો (પિલર) સમાવેશ થાય છે. 5 નંગ વેલ ફાઉન્ડેશનનો 70



મુંબઈ-અમદાવાદ વચ્ચે બુલેટ ટ્રેન કોરિડોરમાં ગુજરાતમાં 20 પુલ પૈકી 10નું નિર્માણ સંપન્ન: નર્મદા નદી પર 1.4 કિ.મી. લાંબા પુલનું નિર્માણ કરાશે જેના ચાર પિલરની ઊંચાઈ 77.11 મીટર, જે 72.5 મીટરના કુતૂબ મિનાર કરતાં વધુ ઊંચો

મીટરથી વધુ ઊંડા છે અને નર્મદા નદીમાં સૌથી ઊંડો વેલ ફાઉન્ડેશન (વેલના સ્થાપક સ્તર સુધી વેલ કેપ ટોપ) 77.11 મીટર છે, અને નદીમાં અન્ય વેલના પાયાઓની ઊંચાઈ આશરે 60 મીટર છે.

4 નંગ વેલ ફાઉન્ડેશન્સ કુતૂબ મિનારની ઊંચી ઊંચાઈને વટાવી જશે, જે ભારતના સૌથી ઊંચા બાંધકામોમાંનું એક છે (કુતૂબ મિનારની ઊંચાઈ 72.5 મીટર છે, સ્ત્રોત: દિલ્હી ટૂરિઝમ).

NHSRCLના મેનેજિંગ ડિરેક્ટર વિવેક કુમાર ગુપ્તાએ જણાવ્યું કે, અમારા એન્જિનિયરો વિશાળ નર્મદા નદી પરના પુલના સફળ બાંધકામની ખાતરી કરવા માટે અથાક મહેનત કરી રહ્યા છે, આ

પુલ પ્રોજેક્ટના ગુજરાત વિભાગનો સૌથી લાંબો નદી પુલ છે. બિજામાં 25 કૂવા પાયાનો સમાવેશ થાય છે, જેમાંથી પાંચ કૂવાની ઊંચાઈ 70 મીટરથી વધુ છે. સૌથી ઊંડો કૂવો પાયો (કૂવા કેપની ટોચથી કૂવાના પાયા સુધી) 77.11 મીટર છે, જે પોતે જ એક નોંધપાત્ર એન્જિનિયરિંગ સિદ્ધિ છે. નોંધનીય છે કે, આમાંથી ચાર કૂવાના પાયાની ઊંચાઈ કુતૂબ મિનારની ઊંચાઈ કરતાં વધી ગઈ છે, જે 72.5 મીટર છે.

પ્રોજેક્ટમાં કુલ 24 નદી પુલ છે, જેમાંથી 20 ગુજરાતમાં અને 4 મહારાષ્ટ્રમાં છે. ગુજરાતના 20 પુલ પૈકી દસ નદીઓ પર કાર્ય પૂર્ણ થયું છે. જેમાં પાર (320 મીટર) વલસાડ, પૂણા (360 મીટર) નવસારી, મિંદોળા (240 મીટર) નવસારી જિલ્લો, અંબિકા (200 મીટર) નવસારી જિલ્લો, ઔરંગા (320 મીટર) વલસાડ જિલ્લો, વેંગા (200 મીટર) નવસારી, મોહર (160 મીટર) ખેડા જિલ્લો, ધાધર (120 મીટર) વડોદરા જિલ્લો, કોલાક નદી (160 મીટર) વલસાડ અને વાત્રક (280 મીટર) ખેડા જિલ્લાનો સમાવેશ થાય છે.

Bullet train project route bridge over the river has well foundation deeper than the height of Kutub Minar.

‘बुलेट ट्रेन’च्या नदीपुलाचा पाया कुतुब मिनारपेक्षा उंच

लोकसत्ता प्रतिनिधी

मुंबई : भारतातील सर्वात उंच वास्तूंपैकी कुतुब मिनार एक मानली जाते. मात्र बुलेट ट्रेनच्या नदीपुलाचा पाया कुतुब मिनारपेक्षाही उंच असणार आहे. मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पाची कामे वेगाने केली जात असून यात प्रामुख्याने नदीपूल उभारण्यावर भर दिला जात आहे. तर गुजरातमधील नर्मदा नदीवरील १.४ किमी लांबीच्या पुलाचे काम सुरू असून, नदीपुलाच्या पायाची उंची (वेल फाऊंडेशन) ७७ मीटरहून अधिक आहे.

नॅशनल हाय स्पीड रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड देशातील पहिल्या मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पाचे काम करीत आहे. या बुलेट ट्रेन प्रकल्पात एकूण २४ नदीपूल उभारण्यात येत आहेत. यापैकी गुजरातमध्ये २० आणि महाराष्ट्रात चार नद्यांवर पूल बांधण्यात येत आहेत. नर्मदा नदीवर बुलेट ट्रेन मार्गातील वेल फाऊंडेशन तंत्रज्ञानाद्वारे हा पूल बांधण्यात येत आहे. सध्या २५ वेल फाऊंडेशनपैकी १९ फाऊंडेशन काम पूर्ण झाले. वेल फाऊंडेशन ७० मीटरपेक्षा जास्त खोल आहे.



● बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील गुजरात भागातील हा सर्वाधिक लांबीचा नदीपूल ठरणार आहे. हा पूल सुरत आणि भरुच बुलेट ट्रेन स्थानकांदरम्यान आहे. आतापर्यंत गुजरातमधील १० नदीपुलांची उभारणी झाली असून नर्मदा नदीवर पूल बांधण्याचे काम सुरू आहे.

नर्मदा नदीवर पुलाची उभारणी करताना, अभियंते अथक परिश्रम घेत आहेत. अनेक नैसर्गिक आव्हानांशी सामना करून, काम केले जात आहे. विशेषतः या पुलाच्या चार पायांची (वेल फाऊंडेशन) उंची ही कुतुब मिनारपेक्षाही अधिक आहे.

- विवेक कुमार गुप्ता,

व्यवस्थापकीय संचालक, एनएचएसआरसी

Bullet trains bridge on Narmada River is the longest bridge in Gujarat, the construction of this bridge is nearly complete.

बुलेट ट्रेनचा नर्मदा नदीवरील पूल पूर्णत्वाच्या वाटेवर गुजरातमधील सर्वाधिक लांबीचा पूल ठरणार

लोकमत न्यूज नेटवर्क
मुंबई : बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील नर्मदा नदीवरील पुलाच्या २५ वेल फाउंडेशनपैकी १९ वेल फाउंडेशनचे काम पूर्ण झाल्याने प्रकल्प पूर्णत्वाच्या दृष्टीने हा महत्त्वाचा टप्पा लवकरच पार होणार आहे. हा पूल सुरत आणि भरूच बुलेट ट्रेन स्थानकांदरम्यान नर्मदा नदीवरील १.४ किलोमीटर लांबीचा नदीपूल आहे. जो बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील गुजरात भागातील सर्वाधिक लांबीचा नदीपूल ठरणार आहे.

बुलेट ट्रेन प्रकल्पात एकूण २४ नदीपूल उभारण्यात येत आहेत. यापैकी गुजरातमध्ये २० आणि महाराष्ट्रात चार आहेत. आतापर्यंत गुजरातमधील भागात एकूण १० नदीपुलांची उभारणी पूर्ण करण्यात आली आहे.



नर्मदा नदीवर प्रगतिपथावर असलेले पुलाचे काम.

नॅशनल हाय स्पीड रेल कॉर्पोरेशन

नॅशनल हायस्पीड रेल कॉर्पोरेशन लि. देशातील पहिल्या ५०८ किमी लांबीच्या मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पाचे बांधकाम करीत आहे. नर्मदा नदीवर उभारण्यात येणाऱ्या पुलासाठी विहिरीच्या आकाराचे एकूण २५ फाउंडेशनचे काम प्रगतिपथावर आहे. यापैकी एका फाउंडेशनची खोली दिल्लीतल्या कुतुब मिनारपेक्षा जास्त म्हणजे सुमारे ७७.११ मीटर असल्याचे एनएचएसआरसीएलचे व्यवस्थापकीय संचालक विवेककुमार गुप्ता यांनी सांगितले.

Speedy progress of bridge over Narmada river in Gujarat for Mumbai-Ahmedabad bullet train project

મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટે ગુજરાતમાં નર્મદા નદી પરના પુલ ની ઝડપથી પ્રગતિ

અમદાવાદ મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટે ગુજરાતમાં નર્મદા નદી પરના પુલની ઝડપથી પ્રગતિ થઈ રહી છે. ૪ વેલ ફાઉન્ડેશનની ઊંડાઈ કુતુબ મિનારની ઊંંધી ઊંચાઈને વટાવી જશે. મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેન કોરિડોર ગુજરાત રાજ્યમાં નર્મદા નદી પરથી પસાર થશે. મધ્ય ભારતમાંથી પસાર થતી "મધ્ય પ્રદેશ અને ગુજરાતની જીવનરેખા" તરીકે ઓળખાતી નર્મદા નદી સાંસ્કૃતિક અને ભૌગોલિક એમ બંને રીતે ખૂબ જ મહત્વની છે. આ નદી જળ સંસાધનો, કૃષિ, પીવાના પાણી અને જળવિદ્યુતને ટેકો આપવા માટે નિર્ણાયક છે. આધ્યાત્મ, ઇતિહાસ અને આર્થિક મહત્વનાં મિશ્રણ સાથે નર્મદા નદી આજે પણ લાખો લોકોના જીવનમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવી રહી છે. ભારતનો ત્રીજો સૌથી ઊંચો કોંક્રિટ ડેમ - સરદાર સરોવર ડેમ પણ આ નદી પર આવેલો છે જેની લંબાઈ ૧૨૧૦ મીટર (૩૯૭૦ ફૂટ) છે અને ડેમની મહત્તમ ઊંચાઈ સૌથી ઊંડા પાયાના સ્તરથી ૧૬૩ મીટર છે. ગુજરાતના

ભરૂચ જિલ્લામાં બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટે નર્મદા નદી પર ૧.૪ કિલોમીટર લાંબો પુલ (સુરત અને ભરૂચ બુલેટ ટ્રેન સ્ટેશન વચ્ચે) નિર્માણધીન છે. આ પ્રોજેક્ટના ગુજરાત હિસ્સાનો આ સૌથી લાંબો નદીનો પુલ છે. પુલ વેલ ફાઉન્ડેશન પર બનાવવામાં આવી રહ્યો છે. વેલ ફાઉન્ડેશન એ એક પ્રકારનો ઊંડો પાયો છે જે નદીઓમાં સ્થિત હોય છે જેનો ઉપયોગ પુલ જેવા ભારે માળખાને ટેકો આપવા માટે થાય છે. તેમાં એક ખોખલું, નળાકાર માળખું હોય છે, જે સ્થિરતા અને લોડ-બેરિંગ ક્ષમતા પૂરી પાડવા માટે ઇચ્છિત ઊંડાઈ સુધી જમીનમાં ડૂબી જાય છે. વેલ ફાઉન્ડેશન એ વિશાળ નદીઓ પર રેલવે, ધોરીમાર્ગો, પુલો/વાયડક્ટ્સ માટેના સૌથી જૂના અને સૌથી અસરકારક પાયાના પ્રકારોમાંનો એક છે. આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ઘણીવાર ઊંડા અને અસ્થિર નદીના પથારીવાળા વિસ્તારોમાં કરવામાં આવે છે જેમાં અન્ય પાયાના પ્રકારો શક્ય નથી. નર્મદા એચએસઆર પુલમાં ૨૫ નંગ વેલ ફાઉન્ડેશનનો સમાવેશ થાય



અમદાવાદ-મુંબઈ બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટની કામગીરી પૂરજોશમાં ચાલી રહી છે. નર્મદા નદી પરનો પુલ બનીને તૈયાર થઈ ગયો છે. ગુજરાતમાં નર્મદા નદી પરનો પુલ મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટે ઝડપથી પ્રગતિ કરી રહ્યો છે, ૪ વેલ ફાઉન્ડેશનની ઊંડાઈ કુતુબ મિનારની ઊંંધી ઊંચાઈને વટાવી જશે

છે. ૫ નંગ વેલ ૭૦ મીટરથી વધુ ઊંડા ફાઉન્ડેશન (વેલના સ્થાપક સ્તર સુધી અને નદીમાં અન્ય વેલના પાયાઓની ઊંચાઈ આશરે ૬૦ મીટર છે. ૪ નંગ વેલ ૩૫ ટોપ) ૭૭.૧૧ મીટર છે, ઊંડાઈ આશરે ૬૦ મીટર છે. ૪ નંગ

વેલ ફાઉન્ડેશન કુતુબ મિનારની ઊંંધી ઊંચાઈને વટાવી જશે, જે ભારતના સૌથી ઊંચા બાંધકામોમાંનું એક છે (કુતુબ મિનારની ઊંચાઈ ૭૨.૫ મીટર છે. સુસ્થાપિત માળખા સાથે સંકળાયેલો મુખ્ય પડકાર એ છે કે ભરતીના મોજાઓ, નદીના ઊંચા પ્રવાહ અને ડૂબતા સ્તરે જમીનની સ્થિતિ જેવા કુદરતી બળોને કારણે લાંબા માળખાની ડૂબવાની પ્રક્રિયા દરમિયાન વેલનો "જુકાવ" અને "સ્થળાંતર" કરવું છે. સપ્ટેમ્બર ૨૦૨૩ માં ચોમાસાની ઋતુ અને પૂરની પરિસ્થિતિ દરમિયાન શક્તિશાળી નદી નર્મદા ઉપર પુલના નિર્માણને પ્રતિકૂળ અસર થઈ હતી. સરદાર સરોવર ડેમમાંથી પાણીનો મોટો જથ્થો (અંદાજે ૧૮ લાખ ક્યુસેક) છોડવામાં આવ્યો હતો, જેના પરિણામે કામચલાઉ સ્ટીલના પુલને નુકસાન થયું હતું, જેના પરિણામે બાંધકામની જગ્યા ઉપર ઓન-સાઈટ હેવી ક્યુટી કેન ડૂબી ગઈ હતી અને તેમાં પામી સર્જાઈ હતી, જેના કારણે વર્ક-ફ્રન્ટ્સ દુર્ગમ બન્યા હતા અને ઇલેક્ટ્રિકલ જોડાણમાં ખલેલ પહોંચી

પુલની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ

- ★ કુલ સ્પાન: ૨૪ નંગ. (૨૧૬૬૦ મીટર ૨૬૩૬ મીટર ૧૬૩૫ મીટર)
- ★ વેલ ફાઉન્ડેશનની સંખ્યા અને કદ: ૨૫ નંગ. (૧૦ મીટર ડાયા. અને ૬૦ મીટરથી વધુ ઊંંધું)
- ★ થાંભલાની કુલ સંખ્યા: ૨૫ ગોળાકાર થાંભલા (૫ મીટર અને ૪ મીટર ડાયા.)
- ★ થાંભલાની ઊંચાઈ: ૧૪ મીટર થી ૧૮ મીટર
- ★ સુપરસ્ટ્રક્ચરનો પ્રકાર: પોસ્ટ-ટેન્શન બોક્સ ગર્ડર્સ (એસબીએસ પ્રકાર)

હતી. આ પડકારો છતાં, સાઈટ અને જમીનને કામગીરીને પુનઃસ્થાપિત કરવા માટે રાત-દિવસ અથાક મહેનત કરી હતી. વેલના ડૂબી જવા પર સતત નજર રાખવા માટે વધારાની ટીમોને એકત્રિત કરવામાં આવી હતી. જેક-ડાઉન પદ્ધતિના ઉપયોગ સાથે, જુકાવ અને સ્થળાંતરના મુદ્દાઓને સમયસર સારી રીતે સંબોધવામાં આવ્યા હતા. ઝીણવટભર્યું આયોજન અને સમર્પિત ઓન-સાઈટ ટીમ સાથે પુલના કામમાં નોંધપાત્ર પ્રગતિ થઈ છે અને ૨૫ વેલમાંથી ૧૯ ફાઉન્ડેશન પૂર્ણ થયા છે. સુપરસ્ટ્રક્ચરના નિર્માણનું કામ પણ શરૂ થઈ ગયું છે. આ પ્રોજેક્ટમાં કુલ ૨૪ નદી ખેડા જિલ્લો .