



MUMBAI-AHMEDABAD BULLET TRAIN

Vikhroli shaft ready to lower tunnel-borers

Officials say there have been multiple challenges, including the need for multiple controlled blasts

RAJENDRA B. AKLEKAR
rajendra.aklekar@mid-day.com

CONSTRUCTION of the 21-km-long tunnel—including India's first 7-km-long undersea tunnel—which is part of the Mumbai-Ahmedabad bullet train project has reached a crucial stage, with 100 per cent work of shaft piling at Vikhroli being completed. This shaft will be used to lower two tunnel boring machines in different directions—one towards Bandra Kurla Complex (BKC) and the other towards Ghansoli.

India's first underground/undersea tunnel is under construction for bullet train stations at BKC and Shilphata near Kalyan, which will be underground. "Construction work has already begun at five locations. Shaft 1 is at the Mumbai HSR station

construction site where the depth is 36 metres. Secant piling work is 100 per cent completed and excavation work is currently underway," the National High Speed Rail Corporation Ltd (NHSRCL) spokesperson said. According to the official, the shaft at Vikhroli also has a depth of 36 metres and piling work has been completed,



Work underway at Shilphata, Vikhroli and Sawli

7 KM Length of tunnel that will run under the sea

with excavation work currently underway. "This shaft will be used to lower two tunnel boring machines," she said, adding that shaft 3 at Sawli (near Ghansoli) is 39 metres deep and excavation work has started.

The official further stated that work at Shilphata is being carried out using the New Australian Tunnelling Method (NATM), and the portal work has already begun at the site. "The fifth one is an additionally driven intermediate tunnel portal which will facilitate additional access to the underground/undersea tunnel for faster construction progress." Using NATM, there are challenges in the construction of shafts, including the need for multiple controlled blasts that adhere to noise and air pollution prevention

measures. "Shafts are constructed in areas with high population density and several other utilities like various pipelines, electrical installation and other adjoining infrastructure projects like the Metro, highways etc. It is being ensured that work is being done with minimal disruption. Disposal of excavated material is done under supervision of the Maharashtra Pollution Control Board (MPCB) and each trip is approved using a GPS tracker, etc.," said the official.

Tube Tunnel

The tunnel will be a single tube tunnel to accommodate a twin track for both up and down movement. There will also be 39 equipment rooms at 37 locations adjacent to the tunnel location as part of the package. This tunnel will be about 25-57 metres deep from the ground level and the deepest construction point will be 114 metres, below Parsik Hill near Shilphata.

BY YR-END, TUNNELLING OF BKC-SHILPHATA UNDERGROUND BULLET TRAIN LINE TO BEGIN

National High Speed Rail Corporation has announced that the first shaft for the launch of the tunnel boring machine (TBM) for the bullet train corridor's underground stretch will be ready at Sawli near Ghansoli by May, and at Vikhroli in July. The excavation will begin before 2024-end, reports **Manthan K Mehta**

2 TBMs' delivery by Oct

- Two TBMs expected to be delivered to the site by Oct 2024, and the third in 2025
- Before 2024-end, the first two TBMs will be launched to bore tunnels between Sawli and Vikhroli, and Vikhroli and BKC. The third will be used between Vikhroli and Sawli



Shaft 2 at Vikhroli

Cost of tunnelling

₹6,397 crore

Stretch to be tunnelled by TBMs: 16km (BKC-Sawli)

- By new Austrian tunnelling method (NATM): 5km (Sawli-Shilphata)
- Underground stretch: 21km
- Under creek: 7km (below Thane creek)



Tunnel's uniqueness

- Will be a single tube tunnel to accommodate twin tracks

TBM diameter: 13.6m (usually 5-6m diameter in Metros)

To be 25-65m deep from the ground level | Deepest point: 114m below Parsik hill

Why is this stretch underground?

Due to the protected flamingo sanctuary and mangroves in Thane creek. Also, in Mumbai, land acquisition is a problem due to lack of space. Besides, there are elevated Metro corridors & bridges on the line

Status of shaft work

BKC (shaft 1): Depth: 36m | 100% secant piling work done, excavation ongoing

Vikhroli (shaft 2): Depth: 56m | 100% piling work completed, excavation work underway

Sawli (shaft 3): Depth: 39m | Excavation work currently underway

Shilphata: This is NATM end of tunnel. Portal work has already begun



BY YR-END, TUNNELLING OF BKC-SHILPHATA UNDERGROUND BULLET TRAIN LINE TO BEGIN

National High Speed Rail Corporation has announced that the first shaft for the launch of the tunnel boring machine (TBM) for the bullet train corridor's underground stretch will be ready at Sawli near Ghansoli by May, and at Vikhroli in July. The excavation will begin before 2024-end, reports **Manthan K Mehta**

2 TBMs' delivery by Oct

- Two TBMs expected to be delivered to the site by Oct 2024, and the third in 2025
- Before 2024-end, the first two TBMs will be launched to bore tunnels between Sawli and Vikhroli, and Vikhroli and BKC. The third will be used between Vikhroli and Sawli



Shaft 2 at Vikhroli

Cost of tunnelling

₹6,397 crore

Stretch to be tunnelled by TBMs: 16km (BKC-Sawli)

- By new Austrian tunnelling method (NATM): 5km (Sawli-Shilphata)
- **Underground stretch: 21km**
- **Under creek: 7km** (below Thane creek)



Tunnel's uniqueness

- Will be a single tube tunnel to accommodate twin tracks

TBM diameter: 13.6m (usually 5-6m diameter in Metros)

To be 25-65m deep from the ground level | Deepest point: 114m below Parsik hill

Why is this stretch underground?

Due to the protected flamingo sanctuary and mangroves in Thane creek. Also, in Mumbai, land acquisition is a problem due to lack of space. Besides, there are elevated Metro corridors & bridges on the line

Status of shaft work

BKC (shaft 1): Depth: 36m | 100% secant piling work done, excavation ongoing

Vikhroli (shaft 2): Depth: 56m | 100% piling work completed, excavation work underway

Sawli (shaft 3): Depth: 39m | Excavation work currently underway

Shilphata: This is NATM end of tunnel. Portal work has already begun



Mumbai, Ahmedabad bullet train project work picks up

TN RAGHUNATHA ■ MUMBAI

In a couple of major developments in the ongoing Mumbai-Ahmedabad Bullet Train project, work has already begun at five locations of the proposed 21 km-long first underground-undersea tunnel, while the National High-Speed Rail Corporation Limited (NHSRCL) has handed over 4.8 hectares of land required for the construction of the Bandra Kurla Complex (BKC) station to the contractor.

The 21 km-long single-tunnel, including the 7 km-stretch running under-sea, with two lines, is coming up between BKC station and Shilphata in the neighbouring Thane district.

As per the updates provided by the NHSRCL which is executing India's first bullet train project between Mumbai

and Ahmedabad, work has begun at three shafts — Mumbai High Speed Railway Station (HSR), Vikroli, Sawli (Ghansoli), Shilphata and Additionally Driven Intermediate Tunnel (ADIT). At the shaft 1 — Mumbai High Speed Railway Station in Bandra located at a depth of 36 metres, 100 percent secant piling work has been completed, while the excavation work is underway. At the shaft 2 at Vikhroli located at a similar depth of 36 metres, 100 percent piling work has been done, while excavation work is on. "This shaft will be used to lower two Tunnel Boring Machines (TBMs) in two different directions, one towards BKC and another one towards Ghansoli," a statement put out by the NHSRCL said. Similarly at the Shaft 3 located at Sawli near Ghansoli in Navi

Mumbai, excavation work is currently underway at the shaft involving a depth of 39 meters. While at Shilphata, the portal work has begun, the under-construction ADIT portal will facilitate additional access to the underground/undersea tunnel for faster construction progress.

In all, three TBMs will be used to make around 16 km of the tunnel, while the remaining 5 km tunnel shall be dug through New Austrian Tunnelling Method (NATM). In a related development, the land required for constructing the BKC station, which is about 4.8 hectares, has been handed over to the contractor by NHSRCL.

The BKC station will be built using the bottom-up method, which means that excavation work will commence from the ground level and concrete work will start from the

foundation. The excavation required for the station is quite extensive, reaching a depth of 32 meters, with an approximate volume of around 18 lakh cubic meters.

The NHSRCL is facing challenges in the construction of shafts because the work involves multiple controlled blasting with sufficient noise and air pollution prevention measures so as to cause minimal disturbance to the environment and population in the adjoining areas

It may be recalled that Modi and then Japanese Prime Minister late Shinzo Abe had laid the foundation of the Bullet Train in Ahmedabad in September 2017.

The Shiv Sena-led MVA government, which came into existence on November 28, 2019, had put Modi's pet Bullet Train on the backburner immediately after it assumed

office.

The Narendra Modi government revived the Bullet Train project in little over three weeks after Eknath Shinde of the rebel Shiv Sena faction and senior BJP leader Devendra Fadnis were sworn in as the chief minister and deputy chief minister respectively on June 30, 2022.

The 508 km-long Mumbai-Ahmedabad High Speed Rail Project (Standard Gauge) at an estimated completion cost of Rs 1,10,000 crore. Out of this Rs 1,10,000 crore, Japan is giving a loan of Rs 88,000 crore. Interest on this loan is minimal i.e. 0.1%, and this loan is to be repaid to Japan in 50 years. Loan repayment period of 50 years with 15 years grace.

In the first phase, the bullet train will cover 508 kilometres between Mumbai and Ahmedabad.

Work begins for 21km bullet train tunnel



At 56 metres underground, the tunnel's deepest stretch will be in Vikhroli, the land for which was handed over to the NHSRCL.

Shashank Rao

htmumbai@hindustantimes.com

MUMBAI: The railways have begun digging deep into the earth at four locations to construct a 21-km-long tunnel for the Mumbai-Ahmedabad bullet train project. Apart from BKC, where the main station is, work is currently underway at Vikhroli, Thane and Sawli near Ghansoli, all entry points to the underground rail tunnel.

At 56 metres underground, the tunnel's deepest stretch will be in Vikhroli, the land for which was handed over by Godrej & Boyce to the National High Speed Rail Corporation Limited (NHSRCL) in February 2023 after a court battle.

Actual work on the tunnel will begin after a year when the entry points are ready and tunnel-boring machines (TBMs) are brought in. "In all, three shafts are being built at BKC, Vikhroli and Sawli which will facilitate the construction of the tunnel," said an NHSRCL official. "The shafts or entry points will be used to lower two tunnel-boring machines in two different directions—towards BKC and Ghansoli. The tunnel will be about 25 to 57 metres deep from the ground level, and the deepest construction point will be 114 metres below Parsik Hill near

Shilphata." The three TBMs will be used to construct about 16 km of the tunnel portion, including the seven-km stretch under Thane Creek. The remaining work on five km will be through a simpler method called the New Austrian Tunnelling Method.

The tunnel will be a single tube with twin tracks for the up and down rail lines. Controlled blasting is being used to construct shafts in areas that have a high population density, utilities like pipelines and electrical installations and where other infrastructure projects are going on. In November last year, there were air pollution issues at the BKC site on account of which NHSRCL was asked by the BMC to take adequate measures during construction.

BKC bullet train station

NHSRCL has acquired the approximately 4.8 hectares of land required for constructing BKC Station. The station will be built using the bottom-up method, which means that excavation work will commence from the ground level and concrete work will start from the foundation. The excavation required for the station will reach a depth of 32 metres, with an approximate volume of around 18 lakh cubic metres (cum) of excavated materials.

निर्माण

भारत का पहला 21 किमी लंबा अंडरसी टनल, खुदाई का काम जमीनी स्तर से शुरू

बुलेट ट्रेन: समुद्र के नीचे सुरंग का काम शुरू

■ मुंबई, नवभारत न्यूज नेटवर्क. दिन प्रतिदिन बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट का काम तेज गति से चल रहा है. एनएचएसआरसीएल (नेशनल हाई-स्पीड रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड) ने बीकेसी स्टेशन के निर्माण के लिए लगभग 4.8 हेक्टेयर की आवश्यक भूमि ठेकेदार को सौंप दी है. बता दें कि बीकेसी स्टेशन बॉटम-अप तकनीक का इस्तेमाल कर बनाया जा रहा है, जिसका अर्थ यह है कि खुदाई का काम जमीनी स्तर से शुरू होगा और कंक्रीट का काम नीचे से शुरू होगा. स्टेशन की खुदाई 32 मीटर की गहराई तक होगी, जिसकी अनुमानित मात्रा 18 लाख घन मीटर होगी. इस तरह की तकनीक, खुदाई को सुरक्षित बनाने के लिए और मिट्टी को ढहने से रोकने के लिए इस्तेमाल किया जाता है. इस सपोर्ट सिस्टम की संरचना में 3382 सेकेंट पाइल्स का निर्माण होगा, जिनमें से प्रत्येक की गहराई 17 से 21 मीटर तक होगी. सभी सेकेंट पाइल्स का निर्माण पूरा हो चुका है. स्टेशन क्षेत्र में खुदाई शुरू हो गई है और लगभग 1.5 लाख घन मीटर मिट्टी पहले ही खोदी और हटाई जा चुकी है.

681 मजदूर पर्यवेक्षक दिन-रात कर रहे काम

जैसे-जैसे खुदाई आगे बढ़ती है, सेकेंट पाइल्स को विशिष्ट अंतराल (2.5 से 3.5 मीटर तक) पर एंकर और वॉलर के साथ सपोर्ट किया जा रहा है. वर्तमान में साइट पर 681 मजदूर और पर्यवेक्षक दिन-रात काम कर रहे हैं. परियोजना के आगे बढ़ने के साथ यह संख्या बढ़ने की उम्मीद है. अनुमान के मुताबिक, चरम समय के दौरान प्रतिदिन आवश्यक अधिकतम कार्य बल 6000 व्यक्तियों तक पहुंच सकता है. साइट पर

प्राथमिक रूप से चल रही गतिविधियों में मिट्टी के एंकर और बालर्स की खुदाई और फिफिसिंग शामिल है. बीकेसी और शिलफटा बुलेट ट्रेन स्टेशन के बीच भारत की पहली 21 किमी लंबी अंडरग्राउंड टनल, समुद्र के नीचे निर्माणाधीन है. इसलिए अलावा पाइलिंग और खुदाई का काम शाफ्टों में किया जा रहा है. पहली और दूसरी शाफ्ट में पाइलिंग का काम पूरा हो चुका है. लेकिन खुदाई का काम जारी है.



6000 से अधिक लोगों को मिलेगा रोजगार

आधुनिक तकनीकों का किया जा रहा है इस्तेमाल

- साथ ही सॉफ्ट 3 में भी खुदाई का काम चल रहा है. लेकिन इन कार्यों की वजह से पर्यावरण को नुकसान पहुंच रहा था, जिसका ध्यान भी अब रखा जा रहा है.
- अप और डाउन ट्रैक दोनों के लिए जुड़वां ट्रैक को समायोजित करने के लिए एक एकल ट्यूब सुरंग होगी. कॉन्ट्रैक्ट के अनुसार, सुरंग स्थान से सटे 37 स्थानों पर 39 उपकरण कक्ष भी बनाए जाएंगे. इस सुरंग के निर्माण के लिए 13.6 मीटर व्यास के कटर हेड वाले टीबीएम का उपयोग किया जाएगा.
- आमतौर पर एमआरटीएस मेट्रो प्रणाली में उपयोग की जाने वाली शहरी सुरंगों के लिए 5-6 मीटर व्यास कटर हेड का उपयोग किया जाता है और शेष 5 किमी एनएटीएम के माध्यम से किया जाएगा.

मुंबई में बुलेट ट्रेन परियोजना पर तेजी से हो रहा है काम

मिडडे, मुंबई: अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना पर तेजी से काम चल रहा है। इसके तहत बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स और शिल्फाटा के बीच 21 किमी लंबी सुरंग बनाई जा रही है। इस सुरंग का सात किलोमीटर हिस्सा समुद्र के अंदर बनना है।

नेशनल हाई स्पीड रेल कारपोरेशन लिमिटेड का कहना है कि पांच स्थानों पर निर्माण कार्य शुरू हो चुका है। शाफ्ट 1 बांद्रा में मुंबई हाई स्पीड रेलवे स्टेशन पर 36 मीटर की गहराई पर बन रहा है। यहां सेकेंट पाइलिंग का काम 100 प्रतिशत पूरा हो चुका है और खोदाई का काम चल रहा है। विक्रोली में शाफ्ट-2 की गहराई भी 36 मीटर है, जिसमें पाइलिंग का काम 100



बुलेट ट्रेन • फाइल फोटो

प्रतिशत पूरा हो चुका है और खोदाई जारी है। इन शाफ्टों का उपयोग सुरंग बोरिंग मशीनों (टीबीएम) को विपरीत दिशाओं में नीचे करने के लिए किया जाएगा। शाफ्ट 3 सावली में 39 मीटर गहरे शाफ्ट-3 की खोदाई का काम जारी है। शिल्फाटा में साइट पर पोर्टल का काम शुरू हो चुका है। पांचवां अतिरिक्त मध्यवर्ती सुरंग है जिससे सुरंग तक अतिरिक्त पहुंच की सुविधा मिलेगी।

बुलेट रेल प्रोजेक्ट: सुरंग की पाइलिंग का कार्य पूरा कर लिया गया हाई स्पीड रेल कॉरिडोर में देश की पहली 7 किमी लंबी अंडर-सी टनल का काम शुरू

ट्रांसपोर्ट रिपोर्टर | सूरत

अहमदाबाद-मुंबई बुलेट ट्रेन परियोजना के लिए महाराष्ट्र में देश की पहली 7 किमी लंबी समुद्री सुरंग समेत 21 किमी लंबी सुरंग का निर्माण शुरू हो चुका है। मुंबई में बांद्रा-कुर्ला कॉम्प्लेक्स और शिलफाटा में बुलेट ट्रेन भूमिगत स्टेशनों के बीच 21 किमी लंबी सुरंग निर्माणाधीन है। मुंबई हाई स्पीड रेल स्टेशन निर्माण स्थल पर शाफ्ट-1, जिसकी गहराई 36 मीटर है, के 100% सेकंड पाइलिंग का काम पूरा कर लिया गया है। खुदाई का काम अभी चल रहा है। विक्रोली में शाफ्ट-2, जिसकी गहराई 36 मीटर

विद्युतीकरण कार्यों के लिए अनुबंध पर हस्ताक्षर

मुंबई अहमदाबाद हाई-स्पीड रेल परियोजना के ईडब्ल्यू-1 पैकेज के तहत विद्युत कार्यों के लिए अनुबंध पर हस्ताक्षर किए गए। यह अनुबंध मैसर्स सोजिट्रज और एल एंड टी कंसोर्टियम के साथ, एमडी एनएचएसआरसीएल, निदेशकों, एनएचएसआरसीएल के वरिष्ठ अधिकारियों और एमएलआईटी, जापान, जेआईसीए (जापान अंतरराष्ट्रीय सहयोग एजेंसी), जापानी दूतावास के प्रतिनिधियों की उपस्थिति में हुआ। ईडब्ल्यू-1 के कार्यों में 320 किमी/घंटे तक की गति के लिए उपयुक्त 2x25 केवी विद्युतीकरण प्रणालियों के डिजाइन शामिल हैं।

है, के 100% पाइलिंग का काम पूरा, खुदाई का काम अभी चल रहा है। एक सुरंग बोरिंग मशीन बीकेसी की ओर और दूसरी घनसोली की ओर चलेगी। घनसोली के पास सावली में शाफ्ट-3, जिसकी गहराई 39 मीटर

की गहराई वाले शाफ्ट में खुदाई का काम चल रहा है। सुरंग के अंतिम छोर शिलफाटा में पोर्टल का काम शुरू हो चुका है। अप और डाउन जुड़वां ट्रैक को समायोजित करने के लिए एक एकल ट्यूब सुरंग होगी।

बुलेट ट्रेन: विक्रोली-शिलफाटा सहित अहम स्थानों पर किया जा रहा काम तेजी से बनेगा बीकेसी स्टेशन ठेकेदार को मिला भूखंड

प्रमुख संवाददाता | मुंबई

बांद्रा-कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) में बुलेट ट्रेन स्टेशन बनाने के लिए ठेकेदार को 4.8 एकड़ भूखंड मिल गया है। नेशनल हाई-स्पीड रेल कॉर्पोरेशन (एनएचएसआरसीएल) ने गुरुवार को यह जानकारी दी। अधिकारियों के मुताबिक बॉटम-अप तकनीक के इस्तेमाल से यह स्टेशन तैयार किया जा रहा है। इसके तहत पहले जमीन की 32 मीटर गहरी खुदाई की जाएगी। इसके बाद नीचे से कंक्रीट का काम शुरू होगा। स्टेशन के लिए खुदाई शुरू है। अब तक डेढ़ लाख घनमीटर मिट्टी हटाई गई है। 681 मजदूर और पर्यवेक्षक साइट पर दिन-रात काम कर रहे हैं। कर्मचारियों की संख्या जरूरत के मुताबिक 6 हजार तक बढ़ाई जा सकती है। बुलेट ट्रेन के लिए समुद्र के नीचे 7 किमी लंबी देश की पहली सुरंग भी बनाई जा रही है। बीकेसी से शिलफाटा तक का 21 किलोमीटर का रास्ता भूमिगत होगा।

विद्युतीकरण के लिए समझौता

मुंबई-अहमदाबाद हाई-स्पीड रेल परियोजना के विद्युतीकरण के लिए मेसर्स सोजित्ज और प्ल एंड टी कंसोर्टियम के साथ समझौता किया गया है। कतर के तहत 320 किमी प्रति घंटे की रफ्तार से बुलेट ट्रेन चलाने के लिए उपयुक्त 2x25 केवी विद्युतीकरण प्रणालियों की डिजाइन, निर्माण, आपूर्ति, परीक्षण और कमीशनिंग की जिम्मेदारी इन कंपनियों पर होगी। महाराष्ट्र के मुकाबले गुजरात में इस परियोजना का ज्यादा काम हुआ है।

■ 32 मीटर गहराई तक होगी जमीन की खुदाई

■ 681 मजदूर और पर्यवेक्षक दिन-रात काम कर रहे

■ 1.5 लाख घनमीटर मिट्टी हटाई गई

■ 06 हजार तक बढ़ाई जा सकती है कर्मचारियों की संख्या



टीबीएम की खासियत

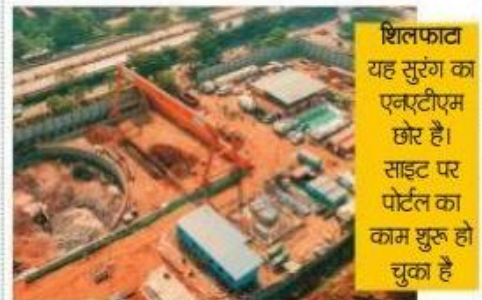
सुरंग बनाने के लिए 13.6 मीटर व्यास के कटर हेड वाली टीबीएम इस्तेमाल होगी। सुरंग के लगभग 16 किमी हिस्से को बनाने के लिए तीन टर्नल बोरिंग मशीन लगाई जाएंगी। बाकी 5 किमी सुरंग न्यू ऑस्ट्रियन टनलिंग विधि (एनएटीएम) से तैयार होगी।

इन स्थानों पर भी हो रहा निर्माण कार्य

» बीकेसी में स्टेशन निर्माण स्थल पर शाफ्ट 1 शाफ्ट की गहराई 36 मीटर, 100% सेकेंड पाइलिंग का काम पूरा, खुदाई अभी चल रही है
» विक्रोली में शाफ्ट 2: शाफ्ट की गहराई 36 मीटर, 100% पाइलिंग का काम पूरा, खुदाई का काम अभी चल रहा है। इस शाफ्ट का उपयोग दो सुरंग बोरिंग मशीनों को दो अलग-अलग दिशाओं में नीचे जाने के लिए किया जाएगा, एक बीकेसी

की ओर और दूसरी घनसोली की ओर जाएगी
» सावली में शाफ्ट 3 (घनसोली के पास): 39 मीटर की गहराई वाले शाफ्ट में खुदाई का काम चल रहा है
» एडीआईटी पोर्टल (अतिरिक्त रूप से संचालित मध्यवर्ती सुरंग): यह पोर्टल तेजी से निर्माण प्रगति के लिए भूमिगत/समुद्र के नीचे सुरंग तक अतिरिक्त पहुंच की सुविधा प्रदान करेगा

लेगों की सहूलियत-पर्यावरण का ध्यान शाफ्ट के निर्माण के दौरान ध्वनि और वायु प्रदूषण रोकने के लिए नियंत्रित ब्लास्ट किया जा रहा है। ज्यादा आबादी वाले इलाकों में पाइपलाइन, विद्युत वाहिनी, राजमार्ग, मेट्रो आदि को ध्यान में रखते हुए काम किया जा रहा है। उत्खनन सामग्री का निपटान महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के नियमों के तहत किया जा रहा है।



शिलफाटा यह सुरंग का एनएटीएम खोर है। साइट पर पोर्टल का काम शुरू हो चुका है

महाराष्ट्र में बुलेट ट्रेन परियोजना के कार्य में आई तेजी

मुंबई एचएसआर स्टेशन-भूमिगत समुद्र के नीचे सुरंग का निर्माण शुरू

देश की पहली 7 किमी लंबी समुद्र के नीचे सहित 21 किमी सुरंग बनाने का हो रहा है कार्य

पत्रिका न्यूज नेटवर्क
patrika.com

सुरत. नेशनल हाई-स्पीड रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड (एनएचएसआरसीएल) की ओर से बीकेसी स्टेशन के निर्माण के लिए लगभग 4.8 हेक्टेयर भूमि ठेकेदार को सौंप दी है। वर्तमान में, साइट पर 681 मजदूर और पर्यवेक्षक दिन-रात काम कर रहे हैं। वहीं, महाराष्ट्र राज्य में बांद्रा-कुर्ला कॉम्प्लेक्स और शिल्फाटा में भारत की पहली भूमिगत समुद्र के नीचे 21 किमी लंबी सुरंग निर्माणाधीन है।

बीकेसी स्टेशन को बॉटम-अप विधि का उपयोग करके बनाया जाएगा। इसका अर्थ है कि खुदाई का काम जमीनी स्तर से शुरू होगा और नीचे से कंक्रीट का काम शुरू होगा। स्टेशन की खुदाई 32 मीटर की गहराई तक होगी, जिसकी अनुमानित मात्रा 18 लाख घन मीटर होगी। इस तरह की गहरी खुदाई को सुरक्षित रूप से करने के लिए व मिट्टी को ढहने से रोकने के लिए, एक ग्राउंड सपोर्ट सिस्टम का निर्माण किया जाएगा।

इस सपोर्ट सिस्टम संरचना में 3382 सेकेंट पाइल्स का निर्माण शामिल होगा, जिनमें से प्रत्येक की गहराई 17 से 21 मीटर तक होगी। सभी सेकेंट पाइल्स का निर्माण हो चुका है। बुलेट ट्रेन परियोजना के लिए महाराष्ट्र में भारत की पहली 7 किमी लंबी समुद्र के नीचे सुरंग सहित 21 किमी लंबी सुरंग के निर्माण शुरू हो गया है। मुंबई एचएसआर स्टेशन निर्माण स्थल पर शाफ्ट 1 की गहराई 36 मीटर, 100 फीसदी सेकेंट पाइलिंग का काम पूरा और खुदाई का काम अभी चल रहा है। वहीं विक्रोली में शाफ्ट 2 की गहराई भी 36 मीटर, 100 फीसदी



मुंबई एचएसआर स्टेशन



सुरंग का निर्माण शुरू



स्टेशन का निर्माण शुरू

शिल्फाटा के पास 114 मीटर गहरा निर्माण बिंदू

अप और डाउन ट्रैक दोनों के लिए जुड़वां ट्रैक को समायोजित करने के लिए एक एकल ट्यूब सुरंग होगी। सुरंग स्थान से सटे 37 स्थानों पर 39 उपकरण कक्ष भी बनाए जाएंगे। यह सुरंग जमीनी स्तर से लगभग 25 से 57 मीटर गहरी होगी और सबसे गहरा निर्माण बिंदु शिल्फाटा के पास पारसिक पहाड़ी से 114 मीटर नीचे होगा। सुरंग के लगभग 16 किमी हिस्से को बनाने के लिए तीन टनल बोरिंग मशीनों का

पाइलिंग का काम पूरा और खुदाई का काम अभी चल रहा है। इस शाफ्ट का उपयोग दो सुरंग बोरिंग मशीनों को दो अलग-अलग दिशाओं में नीचे जाने के लिए किया जाएगा, एक बीकेसी की ओर और दूसरी घनसोली की ओर। घनसोली के पास सावली में शाफ्ट 3 की गहराई 39 मीटर होगी जहां खुदाई का काम चल

उपयोग किया जाएगा और शेष 5 किमी न्यू ऑस्ट्रियन टनलिंग विधि (एनएटीएम) के माध्यम से किया जाएगा।

इस सुरंग के निर्माण के लिए, 13.6 मीटर व्यास के कटर हेड वाले टीबीएम का उपयोग किया जाएगा। आमतौर पर एमआरटीएस मेट्रो प्रणाली में उपयोग की जाने वाली शहरी सुरंगों के लिए 5-6 मीटर व्यास कटर हेड का उपयोग किया जाता है।

रहा है। शिल्फाटा सुरंग का एनएटीएम छोर है। साइट पर पोर्टल का काम शुरू हो चुका है। एडीआईटी पोर्टल (अतिरिक्त रूप से संचालित मध्यवर्ती सुरंग) हैं जो तेजी से निर्माण प्रगति के लिए भूमिगत समुद्र के नीचे सुरंग तक अतिरिक्त पहुंच की सुविधा प्रदान करेगा। गैन्ट्री क्रेन, श्रमिक कॉलोनी, साइट कार्यालय

शाफ्ट के निर्माण में चुनौतियां

निर्माण कार्य के दौरान ध्वनि और वायु प्रदूषण रोकथाम उपायों के साथ मल्टीपल नियंत्रित ब्लास्टिंग से पर्यावरण और आबादी को कम से कम परेशानी होगी। शाफ्ट का निर्माण उच्च जनसंख्या घनत्व वाले क्षेत्रों और आसपास की सुविधाओं जैसे विभिन्न पाइपलाइनों, विद्युत स्थापना और अन्य निकटवर्ती बुनियादी ढांचा परियोजनाओं जैसे मेट्रो, राजमार्ग आदि में किया जाता है। काम के दौरान व्यवधानों को कम करने के प्रयास किए जा रहे हैं। प्रत्येक ट्रिप और जीपीएस ट्रैकर आदि के माध्यम से महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के पर्यवेक्षण के तहत उत्खनन सामग्री का निपटारा किया जा रहा है।

जैसी कई अन्य सुविधाओं का भी निर्माण किया जा रहा है।

देश की पहली बुलेट ट्रेन 21 किमी की सुरंग प्रोजेक्ट ने पकड़ी रफ्तार समंदर के अंदर -36 मीटर की गहराई पर स्टेशन

newsroom@inext.co.in

देश में पहली बुलेट ट्रेन का हर कोई इंतजार कर रहा है। मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट का काम तेजी से चल रहा है। नेशनल हाई स्पीड रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड का कहना है कि बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स में मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट के समुद्र के नीचे 21 किलोमीटर लंबी सुरंग का काम अच्छे तरीके से आगे बढ़ रहा है।

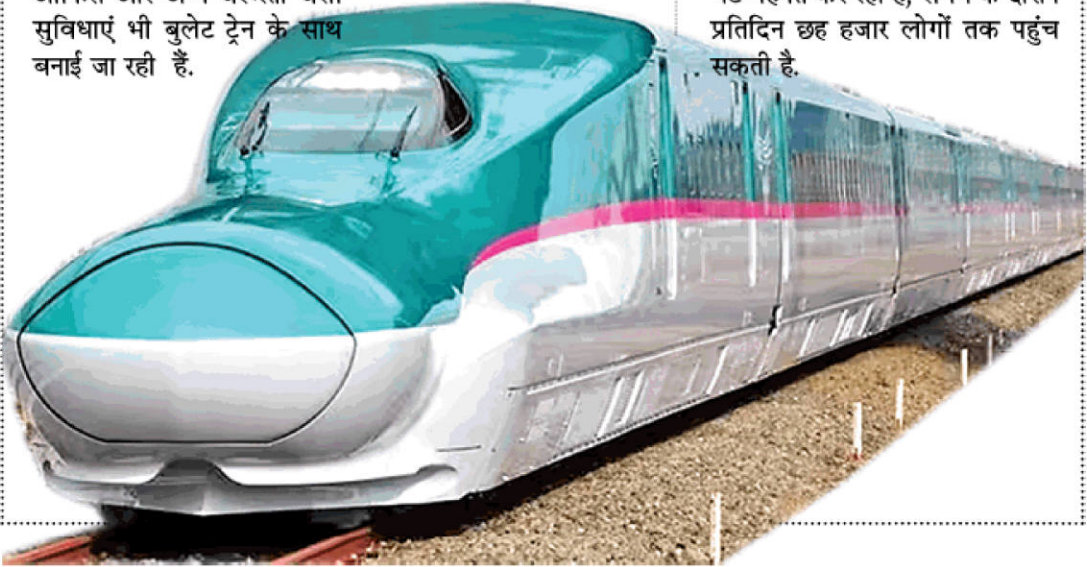
अन्य सुविधाएं

गैन्ट्री क्रेन, श्रम बल कॉलोनी, साइट ऑफिस और अन्य जरूरतों जैसी सुविधाएं भी बुलेट ट्रेन के साथ बनाई जा रही हैं।

बांद्रा में सेक्रेट पाइलिंग का काम पूरा

- ठाणे में 21 किलोमीटर लंबी सिंगल टनल
- जिसमें समुद्र के नीचे सात किलोमीटर की दूरी शामिल है
- दो लाइनों के साथ बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स और शिलफाटा के बीच बन रही है।
- बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स, सावली, शिलफाटा में सुरंग खंड के रास्ते में तीन शाफ्ट और एक सुरंग पोर्टल पर काम चल रहा है।
- शाफ्ट-1 बांद्रा में मुंबई हाई स्पीड रेलवे स्टेशन पर 36 मीटर की गहराई पर बन रहा है जहां सेक्रेट पाइलिंग का काम 100 परसेंट पूरा हो चुका है।
- 6 हजार लोग कर सकते काम

इस समय 681 लेबर्स और सुपरवाइजर्स की टीमों प्रोजेक्ट साइट पर चौबीसों घंटे मेहनत कर रही हैं, समय के दौरान प्रतिदिन छह हजार लोगों तक पहुंच सकती है।



Mumbai Ahmedabad Bullet Project gains speed

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट प्रकल्पाला वेग

लोकमत न्यूज नेटवर्क
मुंबई : मुंबई-अहमदाबाद बुलेट प्रकल्पातील वांद्रे कुर्ला संकुल (बीकेसी) स्थानकासाठीचे भूसंपादन पूर्ण झाले आहे, त्यामुळे आता स्थानक उभारणीला वेग आला आहे.

भुयारी स्थानक आणि बुलेट मार्गासाठी तीन ठिकाणी टनेल बोरिंग मशीनने (टीबीएम) खोदकाम करण्यात येणार आहे. सावलीतील

पहिल्या शाफ्टचे काम मेमध्ये पूर्ण होणार आहे. सप्टेंबरमध्ये दोन टीबीएम शहरात दाखल होणार असून त्यांची जोडणी प्रत्यक्ष खोदकामाच्या जागेवर करण्यात येईल. वर्षाखेर घनसोली येथील सावलीतून टीबीएम सुरू होणार आहे. शाफ्ट परिसरातील मर्यादित जागेत गॅन्ट्री क्रेन, कामगार वसाहती, कार्यालय असे एकत्रित सुविधा उभारावी लागणार आहे.

मुंबई बुलेट ट्रेनचा 'रोडमॅप'

मे अखेरीस शाफ्ट, सप्टेंबरमध्ये टीबीएम, वर्षाअखेर खोदकाम म. टा. प्रतिनिधी

मुंबई: मुंबई-अहमदाबाद बुलेट प्रकल्पातील वांद्रे-कुर्ला संकुल (बीकेसी) स्थानकासाठी जमीन मिळाल्याने कामाला गती मिळाली आहे. भुयारी स्थानक आणि बुलेट मार्गासाठी तीन ठिकाणी टनेल बोरिंग मशिनने (टीबीएम) खोदकाम करण्यात येणार आहे. सावलीतील पहिल्या शाफ्टचे काम मेमध्ये पूर्ण होणार आहे. सप्टेंबरमध्ये दोन टीबीएम शहरात दाखल होणार असून त्यांची जोडणी प्रत्यक्ष खोदकामाच्या जागेवर करण्यात येईल. वर्षाखेरीस सावलीतून टीबीएमचा 'श्रीगणेशा' होणार आहे.

शाफ्ट म्हणजे काय ?

टनेल बोरिंग मशीन (टीबीएम) सपाट जमिनीपासून खोदकामाच्या इच्छित स्थळी पोहोचवण्यासाठीच्या खड्ड्याला शाफ्ट म्हणतात. टीबीएम योग्य प्रकारे काम करावे, यासाठी शास्त्रशुद्ध बांधणी महत्त्वाची आहे.

बोगद्याची वैशिष्ट्ये

- सिंगल ट्यूब - अप-डाऊनसाठी दुहेरी बुलेट रुळ
- टीबीएम व्यास : १३.६ मीटर (मेट्रोसाठी ५-६ मीटर व्यासाचा बोगदा असतो)
- जमिनीपासून २५ ते ५७ मी. खोल
- पारसिक डोंगराखाली सर्वाधिक खोली ११४ मीटर



जमीनीखालील बोगद्यासाठी टीबीएम - १६ किमी
खाडीखालील बोगद्यासाठी एनएटीएम - ७ किमी

- सावली : एक शाफ्ट
- खोली : ३९ मीटर
- सद्यस्थिती : खोदकाम शेवटच्या टप्प्यात सुरू
- वांद्रे-कुर्ला संकुल - १ शाफ्ट
- खोली : ३६ मीटर
- सद्यस्थिती : १०० टक्के पायलिंग पूर्ण, अन्यत्र खोदकाम सुरू
- विक्रोळी : दोन शाफ्ट एक बीकेसीच्या दिशेने आणि घणसोलीच्या दिशेने
- खोली : ५६ मीटर
- सद्यस्थिती : १०० टक्के पायलिंगचे पूर्ण, अन्य काम सुरू

शीळफाटा - हे बोगद्यातील न्यू ऑस्ट्रियन टनेलिंग मेथडचे (एनएटीएम) टोक आहे. या ठिकाणी पोर्टलचे काम सुरू झाले आहे. पोर्टलमुळे ठाणे खाडीखाली प्रवेश करणे सुलभ होणार आहे.

शाफ्टच्या बांधकामातील आव्हाने

- शाफ्ट परिसरातील पर्यावरण आणि नागरिकांना कमीत कमी त्रास व्हावा, यासाठी ध्वनी-वायू प्रदूषण प्रतिबंधक उपायांसह खोदकाम करणे
- मुंबईत जमिनीखाली विविध पाइपलाइन, विजेच्या केबल, मेट्रो यांसाठी शाफ्ट आहेत. यांना धक्का न लावता बुलेट ट्रेनसाठी शाफ्ट तयार करणे.
- महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या (एमपीसीबी) देखरेखीखाली जीपीएस ट्रॅकरच्या मदतीने राडारोड्याची विल्हेवाट लावणे.
- शाफ्ट परिसरातील मर्यादित जागेत गॅन्ट्री क्रेन, कामगार वसाहती, कार्यालय असे एकत्रित सुविधा उभारणे.

प्रकल्प अंमलबजावणी यंत्रणा - नॅशनल हायस्पीड रेल्वे कॉर्पोरेशन

खर्च - ६,३९७ कोटी रुपये

Mumbai Bullet train's roadmap: shaft at May end, September TBM and year end - Digging work proposed to begin

Work Begins for Undersea Rail Tunnel

ટ્રેનના વિદ્યુતીકરણ કામ માટે કરાર, ૩૫૦ની ઝડપે ટ્રેન દોડશે બુલેટ ટ્રેન : ભારતની પહેલી સાત કિ.મી. લાંબી દરિયાની અંદરની ટનલનું કામ શરૂ

બાન્દ્રા-કૂર્લા કોમ્પ્લેક્સ અને શિલ્કાટા વચ્ચે ૨૧ કિમી લાંબી સુરંગ બનાવાશે

। સુરત ।

અમદાવાદ-મુંબઈ બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ અંતર્ગત મહારાષ્ટ્રમાં દરિયાની અંદર બનનારી દેશની પહેલી ૭ કિલોમીટર લાંબી ટનલની કામગીરીનો આરંભ થઈ ચૂક્યો છે. સમુદ્રની અંદર ૭ કિ.મી અને બહાર મળી કુલ ૨૧ કિલોમીટર લાંબી સુરંગની કામગીરી શરૂ થઈ ચૂકી છે. બીજી તરફ બુલેટ ટ્રેનને વીજળીની મદદથી ૩૫૦ની ઝડપે દોડાવવા વિદ્યુતીકરણની કામગીરી માટે કરાર કરી દેવાયા છે.

બાન્દ્રા-કૂર્લા કોમ્પ્લેક્સ અને શિલ્કાટા વચ્ચે ૨૧ કિમી લાંબી સુરંગ

બનાવાશે. હાલમાં પાઈલિંગની કામગીરી શરૂ કરી દેવામાં આવી છે. આ સુરંગમાં અપડાઉન બંને ટ્રેક આજુબાજુમાં બનાવાશે. આ સુરંગ ટ્યૂબ આકારની હશે. આ સુરંગમાં ૩૭ સ્થળો પર ૩૯ ઉપકરણ કક્ષ પણ બનાશે. સુરંગના ૧૬ કિલોમીટરના હિસ્સાને બનાવવા માટે ત્રણ ટનલ બોરિંગ મશીનો ઉપયોગ કરાશે. તેમજ જમીનથી લગભગ ૨૫થી ૫૭ મીટર ઊંડી હશે. તેમાં પણ પહાડથી ૧૧૪ મીટર ઊંડું નિર્માણ બિહું શિલ્કાટાની પાસે બનશે.

આ સાથે જ બુલેટ ટ્રેનના વિદ્યુતીકરણ માટે પણ કરાર કરી

દેવાયા છે. બુલેટ ટ્રેક ૩૫૦ની ઝડપે દોડશે. હવે આ ટ્રેનને દોડાવવા માટે સામાન્ય ટ્રેનની જેમ જ વીજળીના વાયર થકી પાવર સપ્લાય આપવો પડશે. પરંતુ ટ્રેનની ઝડપ વધુ હોવાથી તેની ડિઝાઈન અલગ હશે. વિજળીકરણ માટે ૫૦૮ કિલોમીટરની રૂટમાં અલગ અલગ ૧૪ સબ સ્ટેશન, ૧૧ સેક્શનિંગ પોસ્ટ, ૧૭ સબ સેક્શનિંગ પોસ્ટ, ૧ ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર પોસ્ટ અને ઓવરહેડ ઉપકરણ પણ લગાડાશે. આ ઉપરાંત સુરત, સાબરમતી અને થાણોમાં ૧૧ કેલી બેકબોન અને ૧૨૫થી વધુ સબસ્ટેશન પણ બનાવાશે.