Free Press Journal, Mumbai, 19/07/2026
Page No: 4, Size: 14.05cm × 41.20cm

Bullet train: India's 1st undersea tunnel work gets 2nd TBM

Weighing about 3,200 tonnes, the machine is designed to safely dig through city's challenging geology

The heavy-duty machine is excavating from Sawli in Ghansoli towards Vikhroli and will dig a 10km stretch

FPJ News Service
MUMBAI

A second tunnel boring machine (TBM) began excavation on Saturday for India's first undersea railway tunnel as part of the Mumbai–Ahmedabad bullet train project.

The heavy-duty machine is excavating from Sawli (Ghansoli) towards Vikhroli and will dig a 10km stretch, including a 7km tunnel beneath Thane Creek, marking another major milestone in the country's first high-speed rail corridor.

The newly launched Mixshield TBM has a 13.6-metre cutterhead, weighs about 3,200 tonnes and is designed to safely excavate through Mumbai's challenging geology while minimising ground settlement and disruption on the surface. It also uses a semi-continuous advance system that allows excavation and tunnel lining to take place simultaneously, speeding up construction. The first TBM began tunnelling from Vikhroli towards the Bandra-Kurla Complex (BKC) on July 5.

The 21km underground section between the BKC and Sawli is one of the most complex parts of the project. Of this, 16km will be built using two giant TBMs, while the remaining 5km has already been completed using the New Austrian Tunnelling Method. Launching the second TBM required a 39-metre-deep shaft at Sawli, where its components were lowered and assembled underground due to space constraints. The TBM is equipped with advanced safety features, including real-time gas monitoring, automatic fire protection systems and emergency refuge chambers. Officials said the tunnel will be fully waterproof, with double-layer EPDM gaskets and hydrophilic seals to prevent water ingress.

The project is also being monitored through a network of sensors tracking ground movement, vibration and structural behaviour to ensure safe tunnelling beneath one of Mumbai's busiest urban regions.

Indian Express, Mumbai, 19/07/2026

Page No: 3, Size: 11.01cm × 6.16cm

Second tunnel boring machine of bullet train starts excavation

Mumbai: The second tunnel boring machine for India's first undersea tunnel on the Mumbai-Ahmedabad Bullet train project has begun excavation. On Saturday, the TBM started tunneling from Sawli, Ghansoli towards Vikhroli, 10kms ahead. Of this, 7km will be under the sea. A first TBM from Vikhroli, heading 6km towards BKC, began its tunneling drive on July 5, while another 5km tunnel section has been completed using the New Austrian Tunneling Method (NATM). ENS

NHSRCL
National High Speed Rail Corporation Ltd.

Ahmedabad Mirror, Ahmedabad, 19/07/2026

Page No: 2, Size: 8.52cm × 14.18cm

Bullet train
Second TBM begins excavation beneath Maha's Thane creek

#THANE

A second tunnel boring machine (TBM) commenced excavation work on Saturday for the rail tunnel beneath Thane creek in Maharashtra as part of the Mumbai-Ahmedabad bullet train project, officials said.

The implementing agency, National High Speed Rail Corporation Limited (NHSRCL), said in a release that the TBM began its drive from Sawli (Ghansoli) towards Vikhroli. Out of this 10-kilometre underground stretch, a "critical 7-km portion will be built under the seabed at Thane Creek, making it the country's first undersea tunnel for any rail corridor", the NHSRCL said. **PTI**

NHSRCL
National High Speed Rail Corporation Ltd.

Do Baje Dopahar, Mumbai, 19/07/2026

Page No: 2, Size: 26.56cm × 20.35cm

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना को नई गति

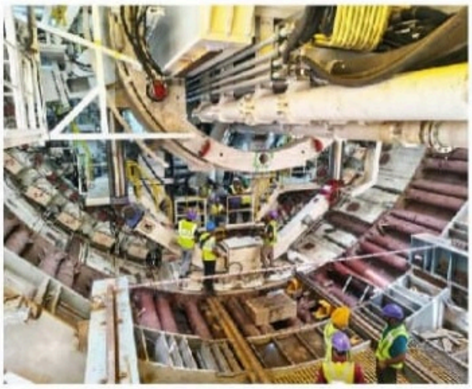
भारत की पहली समुद्र के नीचे रेल सुरंग की खुदाई शुरू

डीबीडी संवाददाता | ठाणे

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के तहत महाराष्ट्र में ठाणे क्रीक के नीचे बनने वाली भारत की पहली समुद्र के नीचे रेल सुरंग की खुदाई का कार्य दूसरी टनल बोरिंग मशीन (टीबीएम) से शुरू हो गया है। यह मशीन सावली (घनसोली) से विक्रोली की दिशा में 10 किलोमीटर लंबे सुरंग मार्ग का निर्माण करेगी, जिसमें लगभग 7 किलोमीटर हिस्सा समुद्र के नीचे होगा। यह किसी भी रेल कॉरिडोर के लिए देश की पहली अंडरसी रेल सुरंग होगी।

अत्याधुनिक तकनीक से होगी खुदाई

यह टीबीएम भारत में रेल सुरंग निर्माण के लिए उपयोग की जाने वाली सबसे बड़ी मशीनों में शामिल है। इसका कटरहेड 13 .6 मीटर व्यास का है, जिसका वजन करीब 3,200 टन और कुल लंबाई 96 मीटर है। मशीन में कटर व्हील, मेन बेयरिंग, जॉ क्रशर, इरेक्टर, मेन और टेल शील्ड सहित कई अत्याधुनिक उपकरण लगाए गए हैं।



21 किलोमीटर लंबा भूमिगत सुरंग मार्ग

परियोजना के तहत कुल 21 किलोमीटर लंबा भूमिगत सुरंग मार्ग बनाया जा रहा है। इसमें सावली (घनसोली) से बांद्रा-कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) तक 16 किलोमीटर हिस्से का निर्माण टनल बोरिंग मशीन से किया जाएगा। पहली टीबीएम ने 5 जुलाई 2026 को विक्रोली से बीकेसी की ओर छह किलोमीटर लंबी खुदाई शुरू कर दी थी, जबकि शेष पांच किलोमीटर सुरंग का निर्माण न्यू ऑस्ट्रियन टनलिंग मेथड (NATM) से पहले ही पूरा किया जा चुका है।

मिक्सशील्ड तकनीक से बढ़ेगी सुरक्षा

इस परियोजना में मिक्सशील्ड (Mix-shield) तकनीक का उपयोग किया जा रहा है, जो दबावयुक्त बेंटोनाइट स्लरी प्रणाली के माध्यम से सुरंग निर्माण के दौरान जमीन को स्थिर बनाए रखती है। यह तकनीक मुंबई की जटिल भू-वैज्ञानिक परिस्थितियों में सुरक्षित और प्रभावी मानी जाती है तथा सतह पर धंसाव और अन्य बाधाओं को न्यूनतम रखने में सहायक है। अत्याधुनिक सेमी-कंटीन्यूअस एडवांस (SCA) प्रणाली से लैस यह टीबीएम सुरंग की खुदाई और सेगमेंट रिंग निर्माण का कार्य एक साथ कर सकेगी, जिससे निर्माण कार्य की गति बढ़ेगी और परियोजना समय पर पूरी करने में मदद मिलेगी।

Dabang Dunia, Mumbai, 19/07/2026
Page No: 2, Size: 27.12cm × 10.61cm

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के लिए महाराष्ट्र में ठाणे क्रीक के नीचे भारत की पहली समुद्र के नीचे बनने वाली सुरंग की खुदाई का काम दूसरी टनल बोरिंग मशीन द्वारा शुरू किया गया

दबंग रिपोर्टर » ठाणे

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के लिए, दूसरी टनल बोरिंगमशीन (टीबीएम) द्वारा आज महाराष्ट्र में सावली (घंसोली) से विक्रोली की ओर टनल बनाने का काम शुरू कर दिया गया है। 10 किलोमीटर के इस हिस्से में से 7 किलोमीटर की टनल ठाणे क्रीक में समुद्र के नीचे होगी। यह किसी भी रेल कॉरिडोर के लिए भारत की पहली समुद्र के नीचे बनी टनल होगी। इस परियोजना के कुल 21 किलोमीटर लंबे अंडरग्राउंड टनल सेक्शन में से, मुंबई में सावली (घंसोली) और बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) के बीच 16 किलोमीटर का हिस्सा टनल बोरिंग मशीन का इस्तेमाल करके बनाया जाएगा। पहली टीबीएम ने 5 जुलाई 2026 को विक्रोली से बीकेसी की ओर अपनी 6 km की ड्राइव शुरू कर दी है। बाकी 5 km का हिस्सा एनएटीएम का इस्तेमाल करके पहले ही पूरा कर लिया गया है। यह टीबीएम भारत में रेल सुरंग निर्माण के लिए अब तक की सबसे बड़ी टीबीएम में से एक है। इसमें 13.6 मीटर व्यास (4 मंजिला इमारत की ऊंचाई के बराबर) का एक विशाल कटरहेड है, इसका वजन 3,200 टन (500 एशियाई हाथियों के बराबर) है, और इसकी कुल लंबाई 96 मीटर है (105 मीटर फुटबॉल पिच की लंबाई के बराबर)। इस मशीन में कई मुख्य घटक शामिल है, जैसे कटर व्हील/हेड, मेन बेयरिंग, जॉ क्रशर, इरेक्टर, मेन शील्ड, टेल शील्ड और चार खास गैंट्री जो टनल बनाने के काम में मदद करती हैं। यह मशीन मिक्सशील्ड (Mixshield) टाइप की, सेमी-ऑटोमैटिक और स्लरी-बेस्ड टीबीएम है। मिक्सशील्ड तरीका खुदाई के दौरान टनल के सामने वाले हिस्से को सक्रिय रूप से स्थिर करने के लिए दबाव वाले लिक्विड बेंटोनाइट स्लरी सर्किट का इस्तेमाल करता है। यह मुश्किल और चुनौतीपूर्ण भू-वैज्ञानिक स्थितियों में काम करने के लिए एक बहुत भरोसेमंद और साबित तकनीक है। मिक्सशील्ड तकनीक को विशेष रूप से मुंबई उपनगरीय क्षेत्र में सुरंग निर्माण के लिए अपनाया गया है, क्योंकि इसमें जमीन के धंसने को सटीक रूप से नियंत्रित करने और सतह पर होने वाली बाधाओं को कम करने की बेहतर क्षमता है। एडवांस्ड सेमी-कंटीन्यूअस एडवांस (एससीए) सिस्टम से लैस टीबीएम, सेगमेंट रिंग-बिल्डिंग और टनल फेस की खुदाई के काम को एक साथ और सुरक्षित रूप से करने की सुविधा देता है। यह एक साथ चलने वाली प्रोसेसिंग नेट एडवांस रेट को ज्यादा से ज्यादा करती है, और कंस्ट्रक्शन शेड्यूल को बेहतर बनाती है ताकि

काम तेजी से पूरा हो सके। चुनौती टीबीएम को लॉन्च करने में आसानी के लिए, मुंबई के सावली में जमीन के नीचे 12 मंजिला इमारत के बराबर—यानी 39 मीटर गहरा—एक शाफ्ट बनाया गया है। शाफ्ट में मौजूद सीमित जगह का सही इस्तेमाल करने के लिए, टीबीएम को टुकड़ों में नीचे उतारा गया। सबसे पहले गैंट्रीज को नीचे उतारा गया और उन्हें पहले से बनी NATM टनल के अंदर धकेला गया। इसके बाद मुख्य शील्ड और कटरहेड को नीचे उतारा गया। अतिरिक्त विवरण: ट्रेलिंग बैकअप सिस्टम में 4 डबल-स्टोरी गैन्ट्री हैं जो शील्ड के पीछे ऑपरेशन को सपोर्ट करती हैं। ये गैंट्री आम तौर पर 18-20 मीटर लंबी होती है और इनमें टीबीएम शील्ड के पीछे कई तरह के सपोर्ट सिस्टम लगे होते हैं, जैसे रोलर क्रशर, प्राइमरी स्लरी पंप, प्राइमरी मशीन हाइड्रोलिक्स, ऑपरेटर केबिन, प्राइमरी ग्राउटिंग पंप/टैंक, पावर सिस्टम, इमरजेंसी रिफ्यूज चैंबर, एयर डक्ट कैसेट, वर्कबेंच के साथ ओपन वर्कशॉप एरिया, केबल ट्रे और होज रील वगैरह। टीबीएम में एक मल्टी-गैस रियल-टाइम मॉनिटरिंग सिस्टम लगा है, जो मीथेन (2 सेंसर), ऑक्सीजन (1 सेंसर), कार्बन मोनोऑक्साइड (1 सेंसर) और कार्बन डाइऑक्साइड (1 सेंसर) को ट्रैक करता है। आग से सुरक्षा के इंतजामों में शामिल हैं: आग का पता लगाने वाला ऑटोमैटिक सिस्टम; मुख्य इलेक्ट्रिकल डिस्ट्रीब्यूशन पैनल और हाइड्रोलिक पावर पैक पर सीधे लगा आग बुझाने वाला ऑटोमैटिक सिस्टम; सुरक्षा के लिए पानी का पर्दा (वॉटर कर्टेन); और बाहर निकलने के तय रास्ते पर एक्टिव स्प्रिंकलर नेटवर्क। शाफ्ट एरिया में टीबीएम के काम के लिए जरूरी कई सपोर्ट सिस्टम लगे हैं, जैसे: वॉटर ट्रीटमेंट प्लांट, स्लरी ट्रीटमेंट प्लांट, बेंटोनाइट स्टोरेज टैंक, डेडिकेटेड पावर सबस्टेशन, बैकअप जनरेटर सेट, ग्राउटिंग के लिए रेडी-मिक्स कंक्रीट प्लांट, स्लरी ट्रांसपोर्ट सिस्टम, सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट और दूसरे लॉजिस्टिक्स इंफ्रास्ट्रक्चर। सुरक्षित तरीके से सुरंग बनाने और आस-पास की संरचनाओं की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए एक व्यापक रियल-टाइम मॉनिटरिंग सिस्टम लगाया गया है। इस्तेमाल किए जा रहे उपकरणों में शामिल हैं: सरफेस सेटलमेंट पॉइंट्स (एसएसपी), ऑप्टिकल डिस्प्लेसमेंट सेंसर्स (ओडीएस) / टिल्ट मीटर्स, बाई-रिफ्लेक्टिव टारगेट (बीआरटी /3D टारगेट्स), स्ट्रेन गेज, और कंपन व भूकंपीय तरंगों की निगरानी के लिए सीस्मोग्राफ। टीबीएम का इस्तेमाल करके खोदे गए टनल सेक्शन को पूरी तरह से वॉटरप्रूफ स्ट्रक्चर के तौर पर डिजाइन किया जा रहा है। स्ट्रक्चर की परफॉर्मेंस, ग्राउंडवॉटर के व्यवहार और कंस्ट्रक्शन की कुल सुरक्षा की लगातार रियल-टाइम मॉनिटरिंग के लिए सिस्टम भी लगाए गए हैं। पानी के प्रवेश को रोकने के लिए, सुरंग के अस्तर को हाइड्रोफिलिक सील के साथ संयुक्त डबल-लेयर एथिलीन प्रोपलीन डायन मोनोमर (ईपीडीएम) गास्केट का उपयोग करके संरक्षित किया जाता है, जो दीर्घकालिक संरचनात्मक स्थायित्व और सुरक्षा सुनिश्चित करता है।

Dainik Bhaskar, Mumbai, 19/07/2026

Page No: 5, Size: 10.58cm × 15.95cm

समुद्र के नीचे दौड़ेगी बुलेट ट्रेन

ठाणे क्रीक के नीचे शुरू हुई दूसरी सुरंग की खुदाई

भास्कर न्यूज | मुंबई

भारत की पहली अंडर-सी बुलेट ट्रेन सुरंग अब हकीकत के करीब पहुंच रही है। मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रोजेक्ट के लिए शनिवार को दूसरी टनल बोरिंग मशीन यानी टीबीएम ने घनसोली से विक्रोली की ओर खुदाई शुरू कर दी। इस 10 किमी लंबे सेक्शन में से 7 किमी टनल सीधे ठाणे क्रीक के नीचे समुद्र में बनेगी। रेल कॉरिडोर के लिए ये देश की पहली समुद्र के नीचे वाली टनल होगी।

कहां-कहां बनेगी सुरंग: इस प्रोजेक्ट का 21 किमी लंबा अंडरग्राउंड हिस्सा है। इसमें से घनसोली से बांद्रा-कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) तक 16 किमी टनल टीबीएम से बनाई जाएगी। पहली टीबीएम ने पहले ही 5 जुलाई, 2026 को विक्रोली से बीकेसी की ओर 6 किमी की खुदाई शुरू कर दी थी। बाकी बचा 5 किमी का हिस्सा नेटम तकनीक से पूरा किया जा चुका है।

NHSRCL
National High Speed Rail Corporation Ltd.

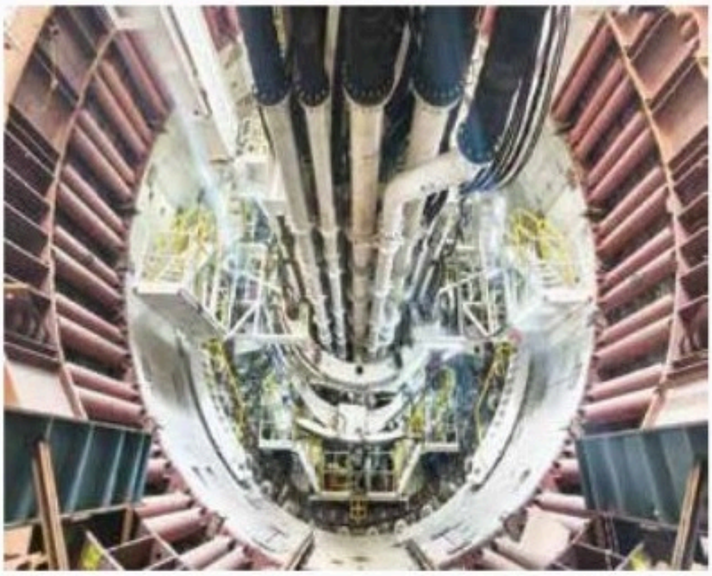
Hamara Mahanagar, Mumbai, 19/07/2026

Page No: 3, Size: 16.70cm × 18.34cm

भारत की पहली समुद्री टनल बनाने को ठाणे में उतरी टीबीएम

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन के काम में बड़ा अपडेट

महानगर संवाददाता
मुंबई



मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के काम में बड़ा अपडेट सामने आया है। भारत की पहली समुद्री टनल को बनाने के लिए ठाणे क्रीक में दूसरी टीबीएम को उतार दिया गया है। यह टनल बोरिंग मशीन मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के लिए महाराष्ट्र में ठाणे क्रीक के नीचे भारत की पहली समुद्र के नीचे बनने वाली सुरंग की खुदाई का काम करेगी।

शनिवार को बोरिंग मशीन ने काम शुरू कर दिया। दूसरी टनल बोरिंग मशीन (टीबीएम) को महाराष्ट्र में सावली (घंसोली) से विक्रोली की ओर टनल बनाने के लिए लांच किया गया है। NHSRCL ने इसका ब्योरा साझा किया है। 10 किलोमीटर के इस हिस्से में से 7 किलोमीटर की टनल ठाणे क्रीक में समुद्र के नीचे होगी। यह किसी भी रेल कॉरिडोर के लिए भारत की पहली समुद्र के नीचे बनी टनल होगी। इस परियोजना के कुल 21 किलोमीटर लंबे अंडरग्राउंड टनल सेक्शन में से, मुंबई में सावली (घंसोली) और बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) के बीच 16 किलोमीटर का हिस्सा टनल बोरिंग मशीन का इस्तेमाल करके बनाया जाएगा। पहली टीबीएम ने 5 जुलाई 2026 को विक्रोली से बीकेसी की ओर अपनी 6 km की ड्राइव शुरू कर दी है। बाकी 5 km का हिस्सा एनएटीएम का इस्तेमाल करके पहले ही पूरा कर लिया गया है।

Navbharat, Mumbai, 19/07/2026

Page No: 14, Size: 35.19cm × 20.27cm

बुलेट ट्रेन निर्माण ने पकड़ी रफ्तार

ठाणे खाड़ी के नीचे भारत की पहली रेल सुरंग का काम हुआ तेज

दूसरी टीबीएम ने शुरू की खुदाई

■ **मुंबई, नवभारत न्यूज नेटवर्क.** मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के तहत भारत की पहली समुद्र के नीचे बनने वाली रेल सुरंग के निर्माण कार्य ने गति पकड़ ली है. ठाणे खाड़ी के नीचे समुद्र तल से गुजरने वाली सुरंग की खुदाई के लिए घणसोली स्थित सावली से दूसरी टनल बोरिंग मशीन ने शनिवार को काम शुरू कर दिया. इस 10 किलोमीटर लंबे हिस्से में लगभग 7 किलोमीटर सुरंग समुद्र के नीचे बनेगी, जो भारतीय रेलवे के इतिहास की पहली समुद्र के नीचे निर्मित रेल सुरंग होगी. मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के तहत घणसोली के सावली से बांद्रा-कुर्ला कॉम्प्लेक्स तक कुल 21 किलोमीटर लंबी भूमिगत सुरंग बनाई जा रही है. इसमें 16 किलोमीटर सुरंग का निर्माण टनल बोरिंग मशीन की मदद से किया जा रहा है, जबकि शेष 5 किलोमीटर सुरंग न्यू ऑस्ट्रियन टनलिंग मेथड तकनीक से पहले ही पूरी की जा चुकी है. पहली टीबीएम ने 5 जुलाई को विक्रोली से बीकेसी दिशा में खुदाई शुरू की थी.

बुलेट ट्रेन सुरंग

परियोजना : मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन	**कुल चरण (किमी)** 10
विशेषता : पहली समुद्र के नीचे रेल सुरंग	**भूमिगत सुरंग (किमी)** 21
खुदाई : सावली (घणसोली) से विक्रोली	**TBM से निर्माण (किमी)** 16
	समुद्र के नीचे (किमी) 7

अत्याधुनिक TBM की क्षमता

अब दूसरी मशीन के शुरू होने से पूरे भूमिगत मार्ग का निर्माण और तेज हो जाएगा. परियोजना में इस्तेमाल की जा रही टीबीएम भारत में रेलवे सुरंग निर्माण के लिए उपयोग होने वाली सबसे बड़ी मशीनों में से एक है. 13.6 मीटर व्यास, 3,200 टन वजन और 96 मीटर लंबी यह मिक्सशील्ड सेमी-ऑटोमैटिक मशीन बेंटोनाइट स्लरी तकनीक से कठिन भू-स्थितियों में भी सुरक्षित खुदाई करती है. एससीए प्रणाली के जरिए खुदाई और कंक्रीट रिंग लगाने का काम एक साथ होने से निर्माण कार्य तेजी से आगे बढ़ रहा है. टीबीएम को संचालित करने के लिए सावली में जमीन के नीचे 39 मीटर गहरा शाफ्ट बनाया गया है. सीमित स्थान होने के कारण मशीन के विभिन्न हिस्सों को अलग-अलग नीचे उतारकर जोड़ा गया. टीबीएम में कटरहेड, मेन बेयरिंग, जॉ क्रशर, मेन शील्ड, टेल शील्ड और चार डबल-स्टोरी गैंट्री लगाई गई हैं.

जलरोधक होगी सुरंग

इसके अलावा मल्टी-गैस रियल-टाइम मॉनिटरिंग सिस्टम, स्वचालित अग्निशमन प्रणाली, वॉटर कर्टेन, स्प्रिंकलर नेटवर्क, बैकअप बिजली व्यवस्था और आपातकालीन सुरक्षा प्रणाली भी स्थापित की गई है. सुरंग निर्माण के दौरान जमीन की हलचल, कंपन और भूगर्भीय परिवर्तनों की निगरानी के लिए अत्याधुनिक मॉनिटरिंग सिस्टम भी लगाया गया है. टीबीएम से बनाई जा रही पूरी सुरंग को पूरी तरह जलरोधक बनाया जा रहा है. सुरंग की लाइनिंग में डबल-लेयर ईपीडीएम गैस्केट और हाइड्रोफिलिक सील का उपयोग किया जा रहा है, ताकि समुद्र का पानी सुरंग के भीतर प्रवेश न कर सके. संरचना की सुरक्षा, भूजल की स्थिति और सुरंग की स्थिरता पर रियल-टाइम सिस्टम के माध्यम से लगातार निगरानी रखी जाएगी.

NHSRCL
National High Speed Rail Corporation Ltd.

Navbharat Times, Mumbai, 19/07/2026

Page No: 3, Size: 18.92cm × 16.25cm

बुलेट ट्रेन: TBM ने शुरू की खुदाई

घणसोली से विक्रोली तक 10 किमी बनेगी सुरंग

■ **NBT रिपोर्ट, मुंबई:** मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना में एक और बड़ी उपलब्धि हासिल हुई है। शनिवार को दूसरी टनल बोरिंग मशीन (TBM) ने सावली (घणसोली) से विक्रोली की ओर सुरंग बनाने का काम शुरू कर दिया। यह सुरंग 10 किलोमीटर लंबी होगी, जिसमें 7 किलोमीटर हिस्सा ठाणे क्रीक के नीचे समुद्र के भीतर बनाया जाएगा। यह भारत की पहली रेल सुरंग होगी, जो समुद्र के नीचे बनाई जा रही है। पूरी परियोजना में 21 किलोमीटर लंबा अंडरग्राउंड सेक्शन बनाया जा रहा है। इसमें 16 किलोमीटर सुरंग टीबीएम मशीन से और बाकी 5 किलोमीटर सुरंग न्यू ऑस्ट्रियन तकनीक से बनाई जा रही है, जिसका काम पूरा हो चुका है। इससे पहले 5 जुलाई को पहली टीबीएम ने विक्रोली से बीकेसी की ओर खुदाई शुरू की थी।

समुद्र के अंदर बनाया जाएगा 7 किलोमीटर हिस्सा

TBM की खासियत

- यह भारत में रेल सुरंग निर्माण के लिए इस्तेमाल होने वाली सबसे बड़ी मशीनों में से एक है।
- मशीन का व्यास 13.6 मीटर है, जो लगभग चार मंजिला इमारत जितना ऊंचा है।
- इसका वजन 3,200 टन है, जो करीब 500 एशियाई हाथियों के बराबर है।
- मशीन की लंबाई 96 मीटर है।

कैसे होगी खुदाई?

यह मशीन मिक्सशील्ड तकनीक से काम करती है। इसमें विशेष स्लरी (तरल मिट्टी) का इस्तेमाल किया जाता है, जिससे खुदाई के दौरान जमीन स्थिर रहती है। इससे जमीन धंसने का खतरा कम होता है। टीबीएम को जमीन के नीचे ले जाने के लिए 39 मीटर गहरा शाफ्ट बनाया गया, जो करीब 12 मंजिला इमारत जितना गहरा है।

नवोदय टाइम्स Sun,19 July 2026
Edition: main edition, Page no. 2

समुद्र के नीचे दूसरी टनल मशीन ने शुरू किया काम

नई दिल्ली, 18 जुलाई (नवोदय टाइम्स): मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना के लिए महाराष्ट्र में ठाणे क्रीक के नीचे भारत की पहली समुद्र के नीचे बनने वाली सुरंग की खुदाई का काम दूसरी टनल बोरिंग मशीन द्वारा शुरू कर दिया गया।

रेलवे अधिकारियों ने बताया, दूसरी टनल बोरिंग मशीन (टीबीएम) ने सावली (घंसोली) से विक्रोली की ओर टनल बनाने का काम शुरू कर दिया गया है। 10 किमी के इस हिस्से में से 7 किमी की टनल ठाणे क्रीक में समुद्र के नीचे होगी। यह किसी भी रेल कॉरिडोर के लिए भारत की पहली समुद्र के नीचे बनी टनल होगी।

इस प्रोजेक्ट के कुल 21 किमी लंबे अंडरग्राउंड टनल सेक्शन में से, मुंबई में सावली (घंसोली) और बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) के बीच 16 किलोमीटर का हिस्सा टनल बोरिंग मशीन का इस्तेमाल करके बनाया जाएगा। पहली टीबीएम ने पांच जुलाई 2026 को विक्रोली से बीकेसी की ओर अपनी 6 किलोमीटर की ड्राइव शुरू कर दी है। बाकी 5 किलोमीटर का हिस्सा एनएटीएम का इस्तेमाल करके पहले ही पूरा कर लिया गया है।

टीबीएम को लॉन्च करने में आसानी के लिए, मुंबई के सावली में जमीन के नीचे 12 मंजिला इमारत के बराबर करीबन 39 मीटर गहरा एक शाफ्ट बनाया गया। शाफ्ट में मौजूद सीमित जगह का सही इस्तेमाल करने के लिए, टीबीएम को टुकड़ों में नीचे उतारा गया। सबसे पहले गैंट्रीज को नीचे उतारा गया और उन्हें पहले से बनी एनएटीएम टनल के अंदर धकेला गया। इसके बाद मुख्य शील्ड और कटरहेड को नीचे उतारा गया। इसमें जमीन के भीतर से निकलने वाली गैसों को लेकर विशेष ऐहतियात बरती जाती है। समुंद्र के भीतर पानी के प्रवेश को रोकने के लिए, सुरंग के अस्तर को हाइड्रोफिलिक सील के साथ संयुक्त डबल-लेयर एथिलीन प्रोपलीन डायन मोनोमर गास्केट का उपयोग करके संरक्षित किया जाता है।

NHSRCL
National High Speed Rail Corporation Ltd.

Amar Ujala, Delhi, 19/07/2026

Page No: 14, Size: 21.40cm × 5.19cm

समुद्र के नीचे बुलेट ट्रेन के काम को मिली रफ्तार, दूसरी टीबीएम ने भी शुरू की सुरंग की खोदाई

ठाणे। मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन परियोजना पूरी रफ्तार से आगे बढ़ रही है। इस कड़ी में महाराष्ट्र में ठाणे क्रीक (संकरी समुद्री खाड़ी) के नीचे रेल सुरंग बनाने के लिए शनिवार को दूसरी टनल बोरिंग मशीन (टीबीएम) ने खोदाई का काम शुरू कर दिया। इस काम को अंजाम दे रही नेशनल हाई स्पीड रेल कॉर्पोरेशन लि ने यह जानकारी दी। इसके मुताबिक, टीबीएम ने सावली (घंसोली) से विक्रोली की ओर खोदाई का काम शुरू किया। यह बुलेट ट्रेन परियोजना के 10 किलोमीटर लंबे भूमिगत हिस्से का भाग है, जिसमें सात किलोमीटर का सबसे अहम हिस्सा ठाणे क्रीक के समुद्र तल के नीचे बनेगा। यह किसी भी रेल गलियारे के लिए देश की पहली समुद्र के नीचे बनी सुरंग होगी। समुद्र के नीचे वाला यह हिस्सा हाई-स्पीड रेल कॉरिडोर के 21 किलोमीटर लंबे भूमिगत नेटवर्क का हिस्सा है। इसमें से सावली और मुंबई के बांद्रा कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) के बीच 16 किलोमीटर का काम टीबीएम का इस्तेमाल करके किया जा रहा है, जबकि बाकी पांच किलोमीटर का हिस्सा न्यू ऑस्ट्रियन टनलिंग मेथड का इस्तेमाल से पहले ही पूरा किया जा चुका है। पहली टीबीएम ने इससे पहले पांच जुलाई को विक्रोली से बीकेसी की तरफ अपनी छह किलोमीटर की खोदाई शुरू की थी। एनएचएसआरसीएल का कहना है कि यह टीबीएम भारत में रेल सुरंग बनाने के लिए इस्तेमाल की गई अब तक की सबसे बड़ी मशीनों में से एक है। ब्यूरो

Sakal, Mumbai, 19/07/2026
Page No: 2, Size: 25.19cm × 12.94cm

Speeding up the undersea bullet train tunnel

नवी मुंबई : ठाणे खाडीखालून समुद्रातून जाणाऱ्या बोगद्याचे काम शनिवारी टनेल बोरिंग मशीनने सुरू करण्यात आले आहे.

समुद्राखालील बुलेट ट्रेन बोगद्याला वेग

मुंबई, ता. १८ : मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील भारतातील पहिल्या समुद्राखालील रेल्वे बोगद्याच्या उभारणीला वेग आला आहे. ठाणे खाडीखाली समुद्राच्या तळातून जाणाऱ्या बोगद्याच्या खोदकामासाठी सावली (घणसोली) येथून दुसऱ्या टनेल बोरिंग मशीनने (टीबीएम) शनिवारी काम सुरू करण्यात आले. १० किलोमीटरच्या या टप्प्यातील सात किलोमीटरचा बोगदा समुद्राखालून जाणार आहे.

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील एकूण २१ किलोमीटरचा भूमिगत बोगदा सावली (घणसोली) ते वांद्रे-कुर्ला संकुल (बीकेसी) असा आहे. त्यापैकी १६ किलोमीटरचा भाग टनेल बोरिंग मशीन (टीबीएम)च्या साहाय्याने तयार केला जात आहे, तर उर्वरित पाच किलोमीटरचा बोगदा न्यू ऑस्ट्रियन टनेलिंग मेथड (एनएटीएम) तंत्रज्ञानाद्वारे पूर्ण करण्यात आला आहे.

Punyanagari, Mumbai, 19/07/2026
Page No: 11, Size: 17.81cm × 20.03cm

Ghansoli to Vikhroli TBM tunnelling begins

घणसोली ते विक्रोळी टीबीएम भुयारीकरणाला सुरुवात

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्प

मुंबई : मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पासाठी नवी मुंबईतील घणसोलीमधील सावली येथून विक्रोळीच्या दिशेने दुसऱ्या टनेल बोअरिंग मशीनने (टीबीएम) शनिवारपासून भुयारीकरणाचे काम सुरू करण्यात आले. एकूण १० किमी अंतरापैकी ७ किमीचा भाग ठाणे खाडीखालील पाण्याखालचा बोगदा असेल.

या प्रकल्पाच्या एकूण २१ किमी लांबीच्या भूमिगत बोगद्याच्या भागापैकी मुंबईतील सावली (घणसोली) आणि वांद्रे-कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) दरम्यानचा १६ किमीचा भाग टनेल बोअरिंग मशीन (टीबीएम) वापरून तयार करण्यात येणार आहे.

टीबीएमच्या लाँचिंगसाठी, मुंबईतील सावली येथे जमिनीच्या पातळीखाली ३९ मीटर खोल खड्डा तयार करण्यात आला आहे.

टनेल बोअरिंग मशीन (टीबीएम) भारतातील रेल्वे बोगदा बांधणीसाठी आतापर्यंत वापरल्या गेलेल्या सर्वात मोठ्या मशीनपैकी एक आहे. यामध्ये १३.६ मीटर व्यासाचे एक अवाढव्य कटरहेड आहे. त्याचे वजन ३ हजार २०० टन असून, त्याची एकूण लांबी ९६ मीटर आहे. या मशीनमध्ये कटर व्हील/हेड, मेन बेअरिंग, जॉ क्रशर, इरेक्टर, मेन शील्ड, टेल शील्ड आणि भुयारीकरण ऑपरेशन्सना सपोर्ट करणाऱ्या ४ विशेष गॅण्ट्रीजसह अनेक महत्त्वाचे घटक समाविष्ट आहेत. या टीबीएममध्ये मिथेन (२ सेन्सर्स), ऑक्सिजन (२ सेन्सर), कार्बन मोनॉक्साइड (१ सेन्सर) आणि कार्बन डाय ऑक्साइड (१ सेन्सर)चा मागोवा घेणारी मल्टी-गॅस रिअल-टाइम मॉनिटरिंग सिस्टीम बसवण्यात आली आहे.

Navrashtra, Mumbai, 19/07/2026
Page No: 16, Size: 36.59cm × 25.27cm

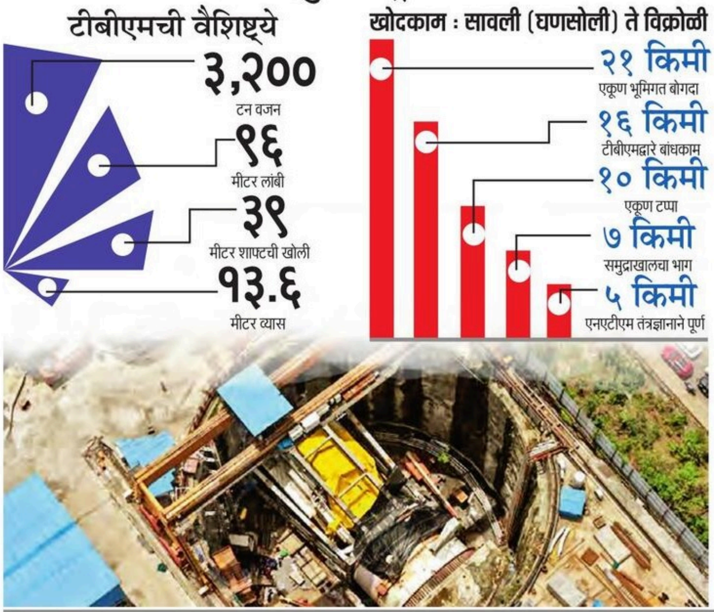
Second TBM begins excavation

दुसऱ्या टीबीएमने खोदकामाला सुरुवात

ठाणे खाडीखाली भारतातील पहिल्या बुलेट ट्रेनच्या रेल्वे बोगद्याच्या कामाला आली गती

मुंबई, नवराष्ट्र न्यूज नेटवर्क. मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील भारतातील पहिल्या समुद्राखालील रेल्वे बोगद्याच्या उभारणीला वेग आला आहे. ठाणे खाडीखाली समुद्राच्या तळातून जाणाऱ्या बोगद्याच्या खोदकामासाठी सावली (घणसोली) येथून दुसऱ्या टनल बोरिंग मशीनने (टीबीएम) शनिवारी काम सुरू केले. १० किलोमीटरच्या या टप्प्यातील तब्बल ७ किलोमीटरचा बोगदा समुद्राखालून जाणार असून, भारतीय रेल्वेच्या इतिहासातील हा पहिलाच समुद्राखालील रेल्वे बोगदा ठरणार आहे.

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील एकूण २१ किलोमीटरचा भूमिगत बोगदा सावली (घणसोली) ते वांद्रे-कुर्ला संकुल (बीकेसी) असा आहे. त्यापैकी १६ किलोमीटरचा भाग टनल बोरिंग मशीनच्या साहाय्याने तयार केला जात आहे, तर उर्वरित पाच किलोमीटरचा बोगदा न्यू ऑस्ट्रियन टनेलिंग मेथड (एनएटीएम) तंत्रज्ञानाद्वारे यापूर्वीच पूर्ण करण्यात आला आहे. पहिल्या टीबीएमने ५ जुलै रोजी विक्रोळी ते बीकेसी या दिशेने खोदकाम सुरू केले असून, दुसऱ्या मशीनच्या कार्यारंभामुळे संपूर्ण भूमिगत मार्गाच्या बांधकामाला आणखी गती मिळणार आहे.



अत्याधुनिक टीबीएमची ताकद

या प्रकल्पासाठी वापरण्यात येणारी टीबीएम भारतातील रेल्वे बोगद्यांच्या बांधकामासाठी वापरल्या जाणाऱ्या सर्वांत मोठ्या मशीनपैकी एक आहे. १३.६ मीटर व्यासाचा कटरहेड, ३,२०० टन वजन आणि ९६ मीटर लांबी असलेली ही मिक्सशील्ड प्रकारातील सेमी-ऑटोमॅटिक, स्लरी-आधारित मशीन आहे. कठीण भूगर्भीय परिस्थितीतही जमिनीची स्थिरता राखत सुरक्षितपणे खोदकाम करण्यासाठी बेंटोनाइट स्लरी तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यात येत आहे.

सावली येथे ३९ मी. खोल शाफ्ट; सुरक्षेसाठी अत्याधुनिक व्यवस्था

टीबीएम कार्यान्वित करण्यासाठी सावली येथे जमिनीखाली ३९ मीटर खोल शाफ्ट उभारण्यात आला आहे. मर्यादित जागेमुळे मशीनचे विविध भाग स्वतंत्रपणे खाली उतरवून त्यांची जोडणी करण्यात आली. टीबीएममध्ये कटरहेड, मेन बेअरिंग, जॉ क्रशर, मेन शिल्ड, टेल शिल्ड आणि चार डबल-स्टोरी गॅन्ट्री बसविण्यात आल्या आहेत.

जलरोधक बोगद्याची उभारणी

टीबीएमद्वारे तयार होणारा संपूर्ण बोगदा पूर्णपणे जलरोधक स्वरूपात उभारण्यात येत आहे. बोगद्याच्या अस्तरासाठी डबल-लेयर ईपीडीएम गॅस्केट आणि हायड्रोफिलिक सीलचा वापर करण्यात येत असून, त्यामुळे समुद्राचे पाणी बोगद्यात शिरू नये, यासाठी विशेष व्यवस्था करण्यात आली आहे. संरचनेची सुरक्षितता, भूजलाची स्थिती आणि बोगद्याची स्थिरता यावर रिअल-टाइम प्रणालीद्वारे सातत्याने नजर ठेवली जाणार आहे.

Excavation work of under-sea tunnel from Ghansoli to Vikhroli for bullet train accelerated

બુલેટ ટ્રેન માટે ઘણસોલીથી વિક્રોલી તરફની અન્ડર-સી ટનલના ખોદકામનું કામ ઝડપી બન્યું

મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટમાં શનિવારે વધુ એક મહત્ત્વપૂર્ણ સિદ્ધિ હાંસલ થઈ છે. મહારાષ્ટ્રમાં થાણે ક્રીકની નીચેથી પસાર થતી દેશની પ્રથમ અન્ડર-સી એટલે કે દરિયાની નીચેની રેલ ટનલના નિર્માણ માટે પાયાની કામગીરી વેગવંતી બની છે અને શનિવારે બીજા વિશાળકાય ટનલ બોરિંગ મશીન (TBM) એ પણ ખોદકામની પ્રક્રિયા શરૂ કરી દીધી છે.

આ બીજા ટનલ બોરિંગ મશીને ઘણસોલીથી વિક્રોલી તરફ ખોદકામ માટે પોતાની સફર શરૂ કરી દીધી છે. આ આખો અન્ડરગ્રાઉન્ડ પટ્ટો ૧૦ કિલોમીટર લાંબો છે જેમાંથી સૌથી જટિલ અને પડકારજનક ૭ કિલોમીટરનો હિસ્સો થાણે ખાડીના દરિયાઈ તળિયાની નીચે બનાવવામાં આવશે. ભારતના ઇતિહાસમાં કોઈ પણ રેલ કૉરિડોર માટે દરિયાની નીચે આ પ્રકારની ટનલ બની રહી હોય એવી આ પ્રથમ ઘટના છે.

આ હાઈ-સ્પીડ રેલ કૉરિડોર અંતર્ગત કુલ ૨૧ કિલોમીટર લાંબું અન્ડરગ્રાઉન્ડ નેટવર્ક તૈયાર કરવામાં આવી રહ્યું છે જેમાં ઘણસોલી અને બાંદરા-કુર્લા કૉમ્પ્લેક્સ (BKC) વચ્ચેના ૧૬ કિલોમીટરના ગાળાનું ખોદકામ TBMની મદદથી કરવામાં આવી રહ્યું છે. બાકીના પાંચ કિલોમીટરના ટનલ વિભાગનું કામ ન્યુ ઑસ્ટ્રિયન ટનલિંગ મેથડ (NATM)નો ઉપયોગ કરીને પહેલેથી જ સફળતાપૂર્વક પૂર્ણ કરી લેવામાં આવ્યું છે. આ પ્રોજેક્ટનું પ્રથમ ટનલ બોરિંગ મશીન ગઈ પાંચમી જુલાઈએ વિક્રોલીથી BKC તરફના ૬ કિલોમીટરના ખોદકામ માટે કાર્યરત કરી દેવાયું હતું.

અન્ડર-સી ટનલ માટે કાર્યરત ટનલ બોરિંગ મશીન.

"Mumbai-Ahmedabad Bullet Train: Construction begins on the first undersea tunnel below Thane Creek."

પ્રકલ્પમાં કોઈ પણ રેલ કોરિડોર માટે આ ભારતની પ્રથમ દરિયાઈ ટનલ હશે

મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેનઃ થાણે ક્રીક નીચે પ્રથમ અંડરસી ટનલ ખોદવાનું શરૂ

ભાસ્કર ન્યૂઝ | મુંબઈ

મુંબઈ-અમદાવાદ બુલેટ ટ્રેન પ્રોજેક્ટ માટે મહારાષ્ટ્રમાં સાવલી (ઘણસોલી)થી વિક્રોલી તરફ બીજા ટનલ બોરિંગ મશીન (TBM) દ્વારા ટનલ ખોદવાનું કામ શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.

10 કિમીના પટ્ટામાંથી 7 કિમી થાણે ક્રીક ખાતે દરિયાઈ ટનલ હશે. કોઈ પણ રેલ કોરિડોર માટે આ ભારતની પ્રથમ દરિયાઈ ટનલ હશે. પ્રોજેક્ટના કુલ 21 કિમી લાંબા ભૂગર્ભ ટનલ ભાગમાંથી સાવલી (ઘણસોલી) અને મુંબઈમાં બાંદરા કુર્લા કોમ્પ્લેક્સ (BKC) વચ્ચેનો 16 કિમી ટનલ બોરિંગ મશીનોનો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવશે.

પ્રથમ TBMએ 05 જુલાઈના રોજ વિક્રોલીથી BKC તરફ 6 કિમીનો ડ્રાઈવ શરૂ કરી દીધો છે. બાકીના 5 કિમીનો ભાગ NATMનો ઉપયોગ કરીને પૂર્ણ થઈ ગયો છે. આ ટીબીએમ ભારતમાં રેલ ટનલ બાંધકામ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા સૌથી મોટા ટીબીએમમાંનું એક છે. તેમાં ૧૩.૬ મીટર (૪ માળની ઈમારતની ઊંચાઈ જેટલી) વ્યાસ ધરાવતું વિશાળ કટરહેડ છે, તેનું વજન ૩,૨૦૦ ટન (૫૦૦ એશિયન હાથીઓ જેટલું) છે, અને તેની કુલ લંબાઈ ૯૬ મીટર છે (૧૦૫-મીટર ફૂટબોલ પીચની લંબાઈ જેટલી).

આ મશીનમાં ઘણા મુખ્ય ઘટકોનો સમાવેશ થાય છે, જેમાં કટર વ્હીલ/હેડ, મુખ્ય બેરિંગ, જડબાના ક્રશર, ઈરેક્ટર, મુખ્ય શીલ્ડ, ટેઈલ શીલ્ડ અને ચાર વિશિષ્ટ ગેન્ટ્રીનો સમાવેશ થાય છે જે ટનલિંગ કામગીરીને ટેકો આપે છે.

બાર માળની ઈમારત જેટલું શાફ્ટઃ TBM લોન્ચને સરળ બનાવવા માટે મુંબઈના સાવલી ખાતે 39-મીટર ઊંડા શાફ્ટનું નિર્માણ કરવામાં આવ્યું છે, જે જમીનની સપાટીથી નીચે 12 માળની ઈમારત જેટલું છે. શાફ્ટમાં ઉપલબ્ધ મર્યાદિત જગ્યાને શ્રેષ્ઠ બનાવવા માટે, TBM ને ભાગોમાં નીચે કરવામાં આવ્યું હતું. પહેલા ગેન્ટ્રીને નીચે કરવામાં આવી હતી અને પહેલાથી જ બાંધવામાં આવેલી NATM ટનલમાં ધકેલવામાં આવી હતી. પછી મુખ્ય શીલ્ડ અને કટરહેડને નીચે કરવામાં આવ્યા હતા.

Samna, Mumbai, 20/07/2026
Page No: 05, Size: 46.91cm × 32.94cm

बुलेट ट्रेनसाठी ठाणे खाडीखालून बोगदा

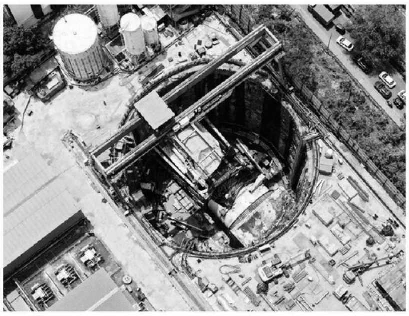
दुसऱ्या टनेल बोरिंग मशीनच्या मदतीने खोदकामाला गती

मुंबई, दि. १९ (प्रतिनिधी) – मुंबई–अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पासाठी ठाण्याच्या खाडीखालून देशातील पहिल्या सागरी बोगद्याचे काम केले जात आहे. या बोगद्याच्या खोदकामासाठी दुसऱ्या टनेल बोरिंग मशीनचा (टीबीएम) वापर सुरू करून खोदकामाला गती देण्यात आली आहे. दुसऱ्या टीबीएमने रविवारी घणसोली–सावली ते विक्रोळीदरम्यान बोगदा खोदण्यास सुरुवात केली. ठाणे खाडीखाली सात किमी लांब बोगद्याचे खोदकाम केले जाणार असल्याचे रेल्वे प्रशासनाने स्पष्ट केले.

सागरी बोगद्याच्या दहा किलोमीटरच्या विभागापैकी सात किलोमीटरचा भाग ठाणे खाडीच्या समुद्राखाली असेल. रेल्वे कॉरिडॉरसाठी खोदकाम केला जाणारा हा देशातील पहिला सागरी बोगदा असल्याचे रेल्वे अधिकाऱ्यांनी जाहीर केले. बुलेट ट्रेन प्रकल्पाच्या एकूण २१ किलोमीटरच्या भूमिगत बोगद्याच्या विभागापैकी घणसोली आणि वांद्रे–कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) दरम्यानचा १६ किलोमीटरचा भाग टनेल बोरिंग मशीनचा वापर करून बांधण्यात येणार आहे. पहिल्या टीबीएमने ५ जुलै रोजी विक्रोळी ते बीकेसीपर्यंत सहा किलोमीटरच्या कामाला सुरुवात केली होती. उर्वरित पाच किलोमीटरचे काम टनेल बोरिंग मशीनचा (एनएटीएम) वापर करून आधीच पूर्ण करण्यात आले आहे. त्यानंतर रविवारी दुसऱ्या टनेल बोरिंग मशीनच्या मदतीने खोदकाम सुरू करण्यात आले.

प्रचंड आव्हानात्मक काम

टीबीएम सुरू करण्यासाठी सावली (घणसोली) येथे जमिनीखाली १२ मजली इमारतीइतका म्हणजेच ३९ मीटर खोल शाफ्टचे बांधकाम करण्यात आले. शाफ्टमधील मर्यादित जागेचा प्रभावीपणे वापर करण्यासाठी टीबीएमला टप्प्याटप्प्याने खाली उतरवण्यात आले. प्रथम गॅण्ट्री खाली उतरवून पूर्वनिर्मित एनएटीएम बोगद्यात ढकलण्यात आल्या. त्यानंतर मुख्य शील्ड आणि कटरहेड खाली उतरवण्यात आले. ट्रेलिंग बॅकअप प्रणालीमध्ये चार दुमजली गॅण्ट्रींचा समावेश आहे. दरम्यान, बोगद्यात पाणी शिरू नये म्हणून बोगद्याच्या अस्तराचे संरक्षण करण्यासाठी हायड्रोफिलिक सीलसह दुहेरी थर असलेल्या एथिलीन प्रोपलीन डायीन मोनोमर गॅस्केटचा वापर करण्यात आला आहे.



मशीनच्या कटरहेडची लांबी फुटबॉल मैदानाइतकी

बुलेट ट्रेन प्रकल्पांतर्गत टीबीएम अत्यंत महाकाय आहे. हिंदुस्थानात रेल्वे बोगद्याच्या बांधकामासाठी वापरल्या गेलेल्या सर्वात मोठ्या टीबीएमपैकी ही एक मशीन आहे. यात १३.६ मीटर व्यासाचे (चार मजली इमारतीच्या उंचीइतके) एक प्रचंड कटरहेड आहे. त्याचे वजन तब्बल ३,२०० टन (५०० आशियाई हत्तींच्या वजनाइतके) आहे तसेच एकूण लांबी ९६ मीटर (१०५ मीटरच्या फुटबॉल मैदानाइतकी) आहे. ही मशीन मिक्सशील्ड प्रकारची म्हणजेच अर्ध–स्वयंचलित आणि स्लरी–आधारित टीबीएम आहे.

Tunnel under Thane Creek for the bullet train

Pudhari, Mumbai, 20/07/2026
Page No: 02, Size: 19.76cm × 19.02cm

पाण्याखालच्या पहिल्या बोगद्यासाठी भुयारीकरण सुरू

बुलेट ट्रेन प्रकल्पासाठी घणसोली येथे दुसरे टीबीएम कार्यरत

मुंबई : पुढारी वृत्तसेवा

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पासाठी महाराष्ट्रातील सावली (घणसोली) येथून विक्रोळीच्या दिशेने दुसऱ्या टनेल बोरिंग मशीनने (टीबीएम) शनिवारपासून भुयारीकरणाचे काम सुरू केले आहे. एकूण १० किमी अंतरापैकी ७ किमीचा भाग ठाणे खाडीखालील बोगदा असेल. कोणत्याही रेल्वे मार्गासाठी असणारा हा भारतातील पहिला पाण्याखालचा बोगदा ठरेल.

या प्रकल्पाच्या एकूण २१ किमी लांबीच्या भूमिगत बोगद्याच्या भागापैकी मुंबईतील सावली आणि वांद्रे-कुर्ला कॉम्प्लेक्स (बीकेसी) दरम्यानचा १६ किमीचा भाग टनेल बोरिंग मशीन (टीबीएम) वापरून तयार केला जाईल. पहिल्या टीबीएमने ५ जुलैला विक्रोळीकडून बीकेसीच्या दिशेने आपली ६ किमीची मोहीम सुरू केली आहे. उर्वरित ५ किमीचा भाग एनएटीएम पद्धतीने आधीच पूर्ण झाला आहे. शनिवारी कार्यरत करण्यात आलेले टीबीएम हे भारतातील रेल्वे बोगदा बांधणीसाठी आतापर्यंत वापरल्या गेलेल्या सर्वात मोठ्या मशीनपैकी एक आहे. यामध्ये १३.६ मीटर व्यासाचे एक अवाढव्य कटरहेड आहे, त्याचे वजन ३२०० टन आहे आणि त्याची एकूण लांबी ९६ मीटर आहे. प्रगत सेमी-कंटिन्युअस ॲडव्हान्स (एससीए) प्रणालीसह एकत्रित केलेले हे टीबीएम, बोगद्याच्या भागाचे रिंग-बिल्डिंग ऑपरेशन्स आणि बोगद्याचे उत्खनन एकाच वेळी आणि सुरक्षितपणे करू शकते.

पाणी जाऊ नये म्हणून व्यवस्था

टीबीएमच्या लाँचिंगसाठी सावली येथे जमिनीच्या पातळीखाली ३९ मीटर खोल शाफ्ट म्हणजेच १२ मजली इमारतीइतका खोल खड्डा तयार करण्यात आला आहे. शाफ्टमधील मर्यादित जागेचा योग्य वापर करण्यासाठी, टीबीएमचे भाग सुटे करून खाली उतरवण्यात आले. गॅन्ट्रीज आधी खाली उतरवण्यात आल्या आणि आधीच बांधलेल्या एनएटीएम बोगद्याच्या आत ढकलल्या गेल्या. त्यानंतर मेन शील्ड आणि कटरहेड खाली उतरवण्यात आले. बोगद्यात पाणी शिरू नये म्हणून, बोगद्याच्या अस्तराला हायड्रोफिलिक सील्ससह डबल-लेअर इथिलीन प्रोपिलिन डायन मोनोमर (ईपीडीएम) गॅस्केट्स वापरून संरक्षित केले जात आहे.

Tunnelling begins for the first underwater tunnel; second TBM operational at Ghansoli for the bullet train project.

Prahaar, Mumbai, 20/07/2026
Page No: 05, Size: 17.33cm × 17.62cm

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेनसाठी ठाण्याच्या खाडीखालून मार्ग

भारतातला पाण्यातील पहिला रेल्वेमार्ग

बोगद्याचे काम सुरु | रेल्वे मार्गाची लांबी ७ किमीर

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेनचा मार्ग कसा आहे?

■ घणसोलीतील सावलीमध्ये हे मशीन खाली उतरवण्यात आलं आहे. त्यानंतर शाफ्टमध्ये मशीनचे वेगवेगळे भाग जोडण्यात आले. यामशीनद्वारे मुंबईतील वाहतूक आणि रहिवासी असलेल्या मार्गांच्या खालून रेल्वे मार्ग तयार करणं शक्य झालं आहे. महाराष्ट्रात ठाणे, मुंबई, विरार, आणि बोईसर या चार ठिकाणी बुलेट ट्रेनची स्थानकं असतील. मुंबई ते अहमदाबाद अंतर केवळ २ तास ७ मिनिटांत पार होणार आहे.

■ संपूर्ण बुलेट ट्रेनचा मार्ग ५०८ किमी लांब असेल. या मार्गावर ८ डोंगरी बोगदे आहेत आणि या सर्वांचं खोदकाम एनएटीएम तंत्रज्ञानावर आधारित आहे. यापैकी सात बोगदे तर महाराष्ट्रातील पालघर जिल्ह्यातचं आहेत आणि शेवटचा बोगदा गुजरातमधील वलसाड जिल्ह्यात आहे. याशिवाय संपूर्ण कॉरिडोरवर २८ स्टीलचे पूल आणि २५ नदीपूल आहेत. यापैकी २१ नदीपूल गुजरात तर उरलेले चार पूल महाराष्ट्रात उपस्थित आहेत.

◆ **ठाणे (प्रतिनिधी):**

भारतातील पहिला खाडी खालील रेल्वे बोगदा लवकरच साकार होणार आहे. ठाण्याच्या खाडीमध्ये भल्या मोठ्या टनेल बोरिंग मशीनने खोदकाम सुरू झालं आहे. यामुळे मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेनच्या कामाला वेग मिळाला आहे. बुलेट ट्रेनसाठी दुसरं टीबीएम दाखल झालं असून खाडीखाली ७ किमी लांब बोगद्याचं खोदकाम सुरू करण्यात आलं आहे. भारतात पहिल्यांदाच पाण्याखालील बोगद्यात रेल्वे मार्ग तयार करण्यात येणार आहे. दुसऱ्या टीबीएमचा वापर करून घणसोलीतील सावली येथून विक्रोळीपर्यंत बोगदा तयार करण्यात येणार आहे. हा बोगदा १० किमी लांब असून यापैकी ७ किमी लांब मार्ग ठाण्याच्या खाडीखालून जातो.

किती बोगद्यांचं काम सुरू?

मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पात एका २१ किमी लांब भुयारी बोगद्याचा समावेश आहे. यापैकी १६ किमी लांब मार्ग सावली ते वांद्रे कुर्ला संकुलापर्यंत असेल. टनेल बोरिंग मशीनचा वापर करून याही बोगद्याचं खोदकाम सुरू होणार आहे. पहिल्या टीबीएमने खोदकाम ५ जुलै रोजीच सुरू झालं आहे. विक्रोळी ते बीकेसीपर्यंत ६ किमी लांब मार्गाचं काम सुरू आहे. उरलेल्या ५ किमी लांब मार्गाचं काम यापूर्वीच पूर्ण झालं आहे. यासाठी 'न्यू ऑस्ट्रियन टनेलिंग'चा वापर करण्यात आला आहे.

सध्या खोदकामसाठी वापरण्यात येणारं टनेल बोरिंग मशीन रेल्वे मार्गासाठी वापरण्यात येणाऱ्या देशातील सर्वांत मोठ्या टीबीएमपैकी एक आहे. या मशीनचं कटरहेड १३.६ मीटर असून हे मशीन एका चार मजली इमारती इतकं उंच आहे. ५०० हत्तींच्या वजनाचं हे मशीन असून लांबी एखाद्या फूटबॉल पिचप्रमाणे ९६ मीटर आहे. या प्रकल्पात जमिनीवरील हालचालींचा मागोवा घेण्यासाठी आणि जवळपासच्या बांधकामांचे संरक्षण करण्यासाठी रिअल-टाइम मॉनिटरिंग सिस्टम देखील समाविष्ट आहे.

Mumbai-Ahmedabad bullet train route under Thane creek

Loksatta, Mumbai, 20/07/2026
Page No: 06, Size: 12.54cm × 10.48cm

ठाणे खाडीखालील बुलेट ट्रेन बोगद्याचे खोदकाम सुरू

लोकसत्ता प्रतिनिधी

मुंबई : मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पांतर्गत ठाणे खाडीखालून जाणाऱ्या देशातील पहिल्या पाण्याखालील रेल्वे बोगद्याच्या खोदकामासाठी दुसऱ्या टनेल बोरिंग यंत्राने (टीबीएम) शनिवारी घणसोलीमधील सावली येथून विक्रोळीच्या दिशेने भुयारीकरणास सुरुवात केली. एकूण १० किमी लांबीच्या या टप्प्यातील सुमारे सात किमीचा बोगदा ठाणे खाडीखालून जाणार आहे.

सावली ते बीकेसीदरम्यानचा १६ किमी लांबीचा भूमिगत बोगदा टनेल बोरिंग यंत्राद्वारे तयार केला जाणार आहे. यापूर्वी ५ जुलै रोजी पहिल्या टीबीएमने विक्रोळीहून बीकेसीच्या दिशेने ६ किमीच्या भुयारीकरणास सुरुवात केली होती. उर्वरित पाच किमीचा बोगदा न्यू ऑस्ट्रियन तंत्रज्ञानाद्वारे आधीच पूर्ण करण्यात आला आहे.

Excavation for the bullet train tunnel beneath Thane Creek has begun.

Lokmat, Mumbai, 20/07/2026
Page No: 01, Size: 18.47cm × 10.40cm

बुलेट ट्रेनच्या ठाणे खाडीखालच्या बोगद्याचे खोदकाम सुरू

लोकमत न्यूज नेटवर्क

मुंबई : मुंबई-अहमदाबाद बुलेट ट्रेन प्रकल्पातील महत्त्वाच्या टप्प्याला सुरुवात झाली असून, शनिवारी दुसऱ्या टनेल बोरिंग मशिनने (टीबीएम) घणसोली (सावली) येथून विक्रोळीच्या दिशेने बोगदा खोदण्याचे काम सुरू केले. या बोगद्याची लांबी १० किलोमीटर असून, त्यापैकी सुमारे ७ किलोमीटरचा भाग ठाणे खाडीखालून जाणार आहे. देशातील रेल्वे क्षेत्रातील हा पहिलाच खाडीखालून बांधला जाणारा बोगदा आहे.

बुलेट ट्रेन प्रकल्पांतर्गत एकूण २१ किलोमीटर लांबीचा भूमिगत मार्ग विकसित केला जात आहे. केवळ राज्यातील प्रकल्पाच्या भागात भूमिगत मार्ग असून त्यापैकी १६ किलोमीटरचा बोगदा टनेल बोरिंग मशिनद्वारे उभारला जात आहे. ५ जुलैला पहिल्या टीबीएमने विक्रोळीहून वांद्रे-कुर्ला संकुल (बीकेसी)च्या दिशेने खोदकाम सुरू केले होते. आता घणसोलीतूनदेखील काम सुरू करण्यात आले आहे. उर्वरित पाच किलोमीटरचा बोगदा न्यू ऑस्ट्रियन टनेलिंग पद्धतीने बांधण्यात येत असून, त्या भागाचे काम यापूर्वीच पूर्ण झाले आहे.

बुलेट ट्रेन प्रकल्पात घणसोलीहून विक्रोळीच्या दिशेने बोगदा खोदण्यास प्रारंभ झाला आहे.

बोगद्याचे खोदकाम कसे?

टीबीएम 'मिक्सशील्ड' तंत्रज्ञानावर आधारित असून, खोदकामादरम्यान विशेष प्रकारच्या स्लरी (द्रव माती) चा वापर केला जातो.

जमिनीचा दाब नियंत्रित राहतो, जमीन खचण्याचा धोका कमी होतो आणि जमिनीवरील इमारती तसेच रस्त्यांवर कोणताही परिणाम होत नाही.

३९ मीटर खोल शाफ्टमधून मशिनची उभारणी

टीबीएम जमिनीखाली उतरवण्यासाठी सुमारे ३९ मीटर खोल शाफ्ट तयार करण्यात आला आहे. ही खोली सुमारे १२ मजली इमारतीएवढी आहे.

जागेच्या मर्यादेमुळे मशिनचे विविध भाग स्वतंत्रपणे शाफ्टमध्ये उतरवून त्यांची जमिनीखाली जोडणी करण्यात आली.

'टीबीएम'ची वैशिष्ट्ये

रेल्वे बोगदा बांधकामासाठी भारतात वापरण्यात येणाऱ्या सर्वांत मोठ्या 'टीबीएम'पैकी ही एक आहे.

१३.६ मीटर — मशिनचा व्यास असून तो सुमारे चार मजली इमारतीइतका आहे.

३,२०० टन — मशिनचे वजन असून ते सुमारे ५०० आशियाई हत्तींच्या वजनाएवढे आहे.

मशिनची एकूण लांबी **९६ मीटर** आहे.

Excavation begins for the bullet train tunnel beneath Thane Creek.