

बुलेट ट्रेन • मुंबई में बन रही 21 किमी लंबी सुरंग में 7 किमी का हिस्सा समुद्र के नीचे होगा जर्मन कंपनी बनाएगी बुलेट की 7 किमी लंबी हाई स्पीड सी टनल, यह देश की पहली होगी

**भास्कर
एक्सक्लूसिव**

लवकुश मिश्रा | सुरत

अहमदाबाद-मुंबई के बीच 508 किमी लंबा देश का बहुप्रतिक्षित हाई स्पीड रेल प्रोजेक्ट अब अपनी पूरी रफ्तार पर है। इसकी सभी अड़चनें दूर हो चुकी हैं। महाराष्ट्र में भी अब 135 किमी का रूट बनाने के लिए कॉन्ट्रैक्ट सौंपा जा चुका है। गुजरात में 74 किमी से ज्यादा वायडक्ट बन गया है और 211 किमी रूट पर पिलर खड़े हो गए हैं। अब फोकस मुंबई में बनने वाली 7 किमी लंबी सी-टनल पर है। यह समुद्र के नीचे बनने वाली देश की पहली रेल टनल होगी और अगले साल जुलाई इसका काम भी शुरू हो जाएगा।

बुलेट ट्रेन के लिए बनने वाली टनल का डायामीटर 13.1 मीटर का होगा। यह इतना बड़ा होगा कि इसमें ट्विन ट्रैक डाले जाएंगे यानी दोनों दिशाओं में एक साथ बुलेट ट्रेन सिंगल टनल से गुजर सकेगी। इसे बनाने वाली एफकोन्स इंफ्रास्ट्रक्चर ने जर्मनी की हेरेनकनेच एजी कंपनी को 2 टीबीएम मशीन सप्लाई की जिम्मेदारी सौंपी है, जो भूमिगत सुरंग बनाने में माहिर है। गौरतलब है कि हाई स्पीड रेल के लिए कुल 21 किमी लंबी टनल बनेगी। इसमें 7 किमी की सी टनल होगी। यह एक बड़ी चुनौती है। क्योंकि अब तक देश में ऐसे रेल प्रोजेक्ट पर काम नहीं हुआ है। सी टनल के लिए भू-तकनीकी जांच और डिजाइन सहित अन्य प्रारंभिक कार्य प्रगति पर हैं।

जुलाई-2024 तक शुरू होगा टनल का काम, जर्मन कंपनी की टीबीएम खोदेगी



**देश के पहले टनल के लिए तैयारी शुरू
सॉइल टेस्टिंग की प्रक्रिया चल रही**

सी टनल के लिए सारथी जियोटेक एंड इंजीनियरिंग सर्विसेज ने जून से प्रक्रिया शुरू की है। सॉइल व अन्य जांच जारी है। एफकोन्स ने भास्कर को बताया कि हमने सी-2 पैकेज में 21 किमी लंबी टनल के लिए अनुबंध किया है। इसमें 7 किमी सी टनल भी शामिल है। जो देश की पहली होगी। इसके लिए हेरेनकनेच कंपनी टीबीएम सप्लाई करेगी। जुलाई 2024 में टनल का काम शुरू हो जाएगा। इसके लिए तीन टीबीएम लगाई जाएंगी। प्रोजेक्ट का काम कर रही एफकोन्स कंपनी हेरेनकनेच की 2 मशीनों के साथ टनल के काम को शुरूआत करेगी।

**ट्विन ट्रैक वाला होगा हमारा रेल टनल
सुरंग से 320 किमी की रफ्तार से गुजरेगी**

भारत में सबसे पहला समुद्र के अंदर बनने वाले रेल टनल सतह से 25-65 मीटर नीचे होगी। इस काम को सफलतापूर्वक अंजाम देने के लिए हेरेनकनेच टीबीएम को हायर किया गया है। इस तकनीक से अब तक विश्वभर में 6.76 डायामीटर से लेकर 14.9 डायामीटर तक के अंडरग्राउंड प्रोजेक्ट बना चुके हैं। यह अपने काम को इतने बेहतर तरीके से अंजाम देता है कि इसे 'स्टेट ऑफ आर्ट' कहा जाता है।

**दुनिया भर में 171
अंडरग्राउंड रेल टनल**

भारत में इस तरह का यह पहला प्रोजेक्ट होगा। 171 अंडरग्राउंड टनल दुनियाभर में बनाए जा चुके हैं।

किमी	टनल
0 - 5	87
5 - 10	52
10 - 15	27
15 - 20	05

इन अंडरग्राउंड टनल का डायामीटर 6.9 से लेकर 14.9 मीटर तक है।

■ **जापान का सीकन अंडर-सी रेल टनल:** विश्व का सबसे लंबा रेल टनल है। लंबाई 53.8 किमी है। 23 किमी का हिस्सा समुद्र के नीचे है।

■ **चैनल टनल:** इंग्लैंड और फ्रांस को जोड़ने वाला अंडर-सी रेल टनल। इसकी लंबाई 50.4 किमी है। 37.9 किमी का हिस्सा समुद्र के नीचे है।

7 km for German Company Bullet Train. Long will build the country's first high-speed sea tunnel

બુલેટ ટ્રેન | મુંબઈમાં બની રહેલી 21 કિ.મી. લાંબી સુરંગનો સાત કિ.મી. હિસ્સો સમુદ્રની નીચે હશે જર્મન કંપની બુલેટ ટ્રેન માટે 7 કિ.મી. લાંબી દેશની પહેલી હાઈસ્પીડ સી ટનલ બનાવશે

ભાસ્કર એક્સક્લુઝિવ

લવકુશમિશ્રા | સુરત

અમદાવાદ-મુંબઈની વચ્ચે 508 કિ.મી. લાંબો દેશનો હાઈસ્પીડ રેલવે પ્રોજેક્ટ ઝડપી ગતિએ આગળ વધી રહ્યો છે. પ્રોજેક્ટની તમામ અડચણો દૂર થઈ ચૂકી છે. મહારાષ્ટ્રમાં પણ હવે 135 કિ.મીનો રૂટ બનાવવા માટે કોન્ટ્રાક્ટ સોંપાયો છે. ગુજરાતમાં જ્યાં 74 કિમીથી વધુ વાયડકટ બની ગયું છે અને 211 કિમી રૂટ પર પિલર ઊભા થઈ ચૂક્યા છે. હવે ફોકસ મુંબઈમાં બનનારી 7 કિમી લાંબી સી-ટનલ પર છે. તે સમુદ્રની નીચે બનનારી દેશની પહેલી રેલવે ટનલ હશે અને આગામી વર્ષે જુલાઈ સુધી તેનું કામ શરૂ થઈ જશે.

બુલેટ ટ્રેન માટે બનનારી ટનલનું ડાયામીટર 13.1 મીટર હશે. તે એટલી મોટી હશે કે તેમાં ટ્રિવન ટ્રેક નાખવામાં આવશે એટલે કે એક સાથે બુલેટ ટ્રેન સિંગલ ટનલથી પસાર થઈ શકશે. તેને બનાવનારી એફોન્સ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચરે જર્મનીની હેરનકનેચ એજ કંપનીને 2 ટીબીએમ મશીન સપ્લાય કરવાની જવાબદારી સોંપી છે. જે જર્મનીની અંદર સુરંગ બનાવવામાં નિપુણ છે. નોંધનીય છે કે હાઈસ્પીડ રેલ માટે કુલ 21 કિમી લાંબી ટનલ બનશે. તેમાં 7 કિમીની સી ટનલ હશે. આ એક મોટો પડકાર છે. કારણ કે અત્યાર સુધી દેશમાં આવા રેલવે પ્રોજેક્ટ પર કામ થયું નથી.

જુલાઈ-2024 સુધી ટનલનું કામ શરૂ થશે, જર્મન કંપનીની TBM ખોદશે



દેશની પહેલી ટનલ માટે તૈયારી શરૂ સોઇલ ટેસ્ટિંગની પ્રક્રિયા ચાલી રહી છે

સી ટનલ માટે સારથી જિયોટેક એન્ડ એન્જિનિયરિંગ સર્વિસીઝે જૂનથી પ્રક્રિયા શરૂ કરી છે. માટીની અને અન્ય તપાસ જારી છે. એફોન્સે ભાસ્કરને જણાવ્યું કે અમે સી-2 પેકેજમાં 21 કિ.મી લાંબી ટનલ માટે કોન્ટ્રાક્ટ કર્યો છે. તેમાં 7 કિ.મીની સી ટનલ પણ સામેલ છે. જે દેશની પ્રથમ ટનલ હશે. તેના માટે હેરનકનેચ કંપની ટીબીએમ સપ્લાય કરશે. જુલાઈ 2024માં ટનલનું કામ શરૂ થઈ જશે. તેના માટે ત્રણ TBM લગાવાશે. પ્રોજેક્ટનું કામ કરી રહેલી એફોન્સ કંપની હેરનકનેચના 2 મશીનો સાથે ટનલના કામની શરૂઆત થશે.

આપણી રેલવે ટનલ ટ્રિવન ટ્રેક ધરાવતી હશે ટનલમાંથી 320 કિમીની ઝડપે પસાર થશે

ભારતમાં સૌ પ્રથમ સમુદ્રની અંદર બનનારી રેલવે ટનલ સપાટીથી 25-65 મીટર નીચે હશે. આ કામને સફળતાપૂર્વક પાર પાડવા માટે હેરનકનેચ ટીબીએમને હાયર કરાઈ છે. આ ટેક્નિકથી અત્યાર સુધી વિશ્વભરમાં 6.76 ડાયામીટરથી લઈને 14.9 ડાયામીટર સુધી 171 અંડરગ્રાઉન્ડ પ્રોજેક્ટ બની ચૂક્યા છે. તે પોતાના કામને એ રીતે અંજામ આપે છે કે તેને 'સ્ટેટ ઓફ આર્ટ' કહી શકાય છે.

દુનિયાભરમાં 171 અંડરગ્રાઉન્ડ રેલ ટનલ

ભારતમાં આ પ્રકારનો પહેલો પ્રોજેક્ટ હશે. 171 અંડરગ્રાઉન્ડ ટનલ દુનિયાભરમાં નિર્મિત છે.

કિમી	ટનલ
0 - 5	87
5 - 10	52
10 - 15	27
15 - 20	05

અંડરગ્રાઉન્ડ ટનલનો ડાયામીટર 6.9 થી લઈને 14.9 મીટર સુધીનો છે.

જાપાનની સીકન અંડર-સી રેલવે ટનલ : વિશ્વની સૌથી લાંબી રેલવે ટનલ છે. લંબાઈ 53.8 કિમી છે. 23 કિમીનો હિસ્સો સમુદ્રની નીચે છે.

ચેનલ ટનલ : ઈંગ્લેન્ડ અને ફ્રાન્સને જોડતી અંડર-સી રેલવે ટનલ. તેની લંબાઈ 50.4 કિમી છે. 37.9 કિમીનો હિસ્સો સમુદ્રની નીચે છે.

7 km for German Company Bullet Train. Long will build the country's first high-speed sea tunnel

બુલેટ ટ્રેન | મુંબઈમાં બની રહેલી 21 કિ.મી. લાંબી સુરંગનો સાત કિ.મી. હિસ્સો સમુદ્રની નીચે હશે જર્મન કંપની બુલેટ ટ્રેન માટે 7 કિ.મી. લાંબી દેશની પહેલી હાઈસ્પીડ સી ટનલ બનાવશે

ભાસ્કર એક્સક્લુઝિવ

લવકુશમિશ્રા | સુરત

અમદાવાદ-મુંબઈની વચ્ચે 508 કિ.મી. લાંબો દેશનો હાઈસ્પીડ રેલવે પ્રોજેક્ટ ઝડપી ગતિએ આગળ વધી રહ્યો છે. પ્રોજેક્ટની તમામ અડચણો દૂર થઈ ચૂકી છે. મહારાષ્ટ્રમાં પણ હવે 135 કિ.મીનો રૂટ બનાવવા માટે કોન્ટ્રાક્ટ સોંપાયો છે. ગુજરાતમાં જ્યાં 74 કિમીથી વધુ વાયડક્ટ બની ગયું છે અને 211 કિમી રૂટ પર પિલર ઊભા થઈ ચૂક્યા છે. હવે ફોકસ મુંબઈમાં બનનારી 7 કિમી લાંબી સી-ટનલ પર છે. તે સમુદ્રની નીચે બનનારી દેશની પહેલી રેલવે ટનલ હશે અને આગામી વર્ષે જુલાઈ સુધી તેનું કામ શરૂ થઈ જશે.

બુલેટ ટ્રેન માટે બનનારી ટનલનું ડાયામીટર 13.1 મીટર હશે. તે એટલી મોટી હશે કે તેમાં ટ્રિવન ટ્રેક નાખવામાં આવશે એટલે કે એક સાથે બુલેટ ટ્રેન સિંગલ ટનલથી પસાર થઈ શકશે. તેને બનાવનારી એફોન્સ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચરે જર્મનીની હેરનકનેચ એજ કંપનીને 2 ટીબીએમ મશીન સપ્લાય કરવાની જવાબદારી સોંપી છે. જે જર્મનીની અંદર સુરંગ બનાવવામાં નિપુણ છે. નોંધનીય છે કે હાઈસ્પીડ રેલ માટે કુલ 21 કિમી લાંબી ટનલ બનશે. તેમાં 7 કિમીની સી ટનલ હશે. આ એક મોટો પડકાર છે. કારણ કે અત્યાર સુધી દેશમાં આવા રેલવે પ્રોજેક્ટ પર કામ થયું નથી.

જુલાઈ-2024 સુધી ટનલનું કામ શરૂ થશે, જર્મન કંપનીની TBM ખોદશે



દેશની પહેલી ટનલ માટે તૈયારી શરૂ સોઇલ ટેસ્ટિંગની પ્રક્રિયા ચાલી રહી છે

સી ટનલ માટે સારથી જિયોટેક એન્ડ એન્જિનિયરિંગ સર્વિસીઝે જૂનથી પ્રક્રિયા શરૂ કરી છે. માટીની અને અન્ય તપાસ જારી છે. એફોન્સે ભાસ્કરને જણાવ્યું કે અમે સી-2 પેકેજમાં 21 કિ.મી લાંબી ટનલ માટે કોન્ટ્રાક્ટ કર્યો છે. તેમાં 7 કિ.મીની સી ટનલ પણ સામેલ છે. જે દેશની પ્રથમ ટનલ હશે. તેના માટે હેરનકનેચ કંપની ટીબીએમ સપ્લાય કરશે. જુલાઈ 2024માં ટનલનું કામ શરૂ થઈ જશે. તેના માટે ત્રણ TBM લગાવાશે. પ્રોજેક્ટનું કામ કરી રહેલી એફોન્સ કંપની હેરનકનેચના 2 મશીનો સાથે ટનલના કામની શરૂઆત થશે.

આપણી રેલવે ટનલ ટ્રિવન ટ્રેક ધરાવતી હશે ટનલમાંથી 320 કિમીની ઝડપે પસાર થશે

ભારતમાં સૌ પ્રથમ સમુદ્રની અંદર બનનારી રેલવે ટનલ સપાટીથી 25-65 મીટર નીચે હશે. આ કામને સફળતાપૂર્વક પાર પાડવા માટે હેરનકનેચ ટીબીએમને હાયર કરાઈ છે. આ ટેક્નિકથી અત્યાર સુધી વિશ્વભરમાં 6.76 ડાયામીટરથી લઈને 14.9 ડાયામીટર સુધી 171 અંડરગ્રાઉન્ડ પ્રોજેક્ટ બની ચૂક્યા છે. તે પોતાના કામને એ રીતે અંજામ આપે છે કે તેને 'સ્ટેટ ઓફ આર્ટ' કહી શકાય છે.

દુનિયાભરમાં 171 અંડરગ્રાઉન્ડ રેલ ટનલ

ભારતમાં આ પ્રકારનો પહેલો પ્રોજેક્ટ હશે. 171 અંડરગ્રાઉન્ડ ટનલ દુનિયાભરમાં નિર્મિત છે.

કિમી	ટનલ
0 - 5	87
5 - 10	52
10 - 15	27
15 - 20	05

અંડરગ્રાઉન્ડ ટનલનો ડાયામીટર 6.9 થી લઈને 14.9 મીટર સુધીનો છે.

જાપાનની સીકન અંડર-સી રેલવે ટનલ : વિશ્વની સૌથી લાંબી રેલવે ટનલ છે. લંબાઈ 53.8 કિમી છે. 23 કિમીનો હિસ્સો સમુદ્રની નીચે છે.

ચેનલ ટનલ : ઈંગ્લેન્ડ અને ફ્રાન્સને જોડતી અંડર-સી રેલવે ટનલ. તેની લંબાઈ 50.4 કિમી છે. 37.9 કિમીનો હિસ્સો સમુદ્રની નીચે છે.

7 km for German Company Bullet Train. Long will build the country's first high-speed sea tunnel

બુલેટ ટ્રેન | મુંબઈમાં બની રહેલી 21 કિ.મી. લાંબી સુરંગનો સાત કિ.મી. હિસ્સો સમુદ્રની નીચે હશે જર્મન કંપની બુલેટ ટ્રેન માટે 7 કિ.મી. લાંબી દેશની પહેલી હાઈસ્પીડ સી ટનલ બનાવશે

ભાસ્કર એક્સક્લુઝિવ

લવકુશમિશ્રા | સુરત

અમદાવાદ-મુંબઈની વચ્ચે 508 કિ.મી લાંબો દેશનો હાઈસ્પીડ રેલવે પ્રોજેક્ટ ઝડપી ગતિએ આગળ વધી રહ્યો છે. પ્રોજેક્ટની તમામ અડચણો દૂર થઈ ચૂકી છે. મહારાષ્ટ્રમાં પણ હવે 135 કિ.મીનો રૂટ બનાવવા માટે કોન્ટ્રાક્ટ સોંપાયો છે. ગુજરાતમાં જ્યાં 74 કિમીથી વધુ વાયડક્ટ બની ગયું છે અને 211 કિમી રૂટ પર પિલર ઊભા થઈ ચૂક્યા છે. હવે ફોકસ મુંબઈમાં બનનારી 7 કિમી લાંબી સી-ટનલ પર છે. તે સમુદ્રની નીચે બનનારી દેશની પહેલી રેલવે ટનલ હશે અને આગામી વર્ષે જુલાઈ સુધી તેનું કામ શરૂ થઈ જશે.

બુલેટ ટ્રેન માટે બનનારી ટનલનું ડાયામીટર 13.1 મીટર હશે. તે એટલી મોટી હશે કે તેમાં ટ્વિન ટ્રેક નાખવામાં આવશે એટલે કે એક સાથે બુલેટ ટ્રેન સિંગલ ટનલથી પસાર થઈ શકશે. તેને બનાવનારી એફોન્સ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચરે જર્મનીની હેરનકનેચ એજ કંપનીને 2 ટીબીએમ મશીન સપ્લાય કરવાની જવાબદારી સોંપી છે. જે જર્મનીની અંદર સુરંગ બનાવવામાં નિપુણ છે. નોંધનીય છે કે હાઈસ્પીડ રેલ માટે કુલ 21 કિમી લાંબી ટનલ બનશે. તેમાં 7 કિમીની સી ટનલ હશે. આ એક મોટો પડકાર છે. કારણ કે અત્યાર સુધી દેશમાં આવા રેલવે પ્રોજેક્ટ પર કામ થયું નથી.

જુલાઈ-2024 સુધી ટનલનું કામ શરૂ થશે, જર્મન કંપનીની TBM ખોદશે



દેશની પહેલી ટનલ માટે તૈયારી શરૂ સોઇલ ટેસ્ટિંગની પ્રક્રિયા ચાલી રહી છે

સી ટનલ માટે સારથી જિયોટેક એન્ડ એન્જિનિયરિંગ સર્વિસીઝે જૂનથી પ્રક્રિયા શરૂ કરી છે. માટીની અને અન્ય તપાસ જારી છે. એફોન્સે ભાસ્કરને જણાવ્યું કે અમે સી-2 પેકેજમાં 21 કિ.મી લાંબી ટનલ માટે કોન્ટ્રાક્ટ કર્યો છે. તેમાં 7 કિ.મીની સી ટનલ પણ સામેલ છે. જે દેશની પ્રથમ ટનલ હશે. તેના માટે હેરનકનેચ કંપની ટીબીએમ સપ્લાય કરશે. જુલાઈ 2024માં ટનલનું કામ શરૂ થઈ જશે. તેના માટે ત્રણ TBM લગાવાશે. પ્રોજેક્ટનું કામ કરી રહેલી એફોન્સ કંપની હેરનકનેચના 2 મશીનો સાથે ટનલના કામની શરૂઆત થશે.

આપણી રેલવે ટનલ ટ્વિન ટ્રેક ધરાવતી હશે ટનલમાંથી 320 કિમીની ઝડપે પસાર થશે

ભારતમાં સૌ પ્રથમ સમુદ્રની અંદર બનનારી રેલવે ટનલ સપાટીથી 25-65 મીટર નીચે હશે. આ કામને સફળતાપૂર્વક પાર પાડવા માટે હેરનકનેચ ટીબીએમને હાયર કરાઈ છે. આ ટેક્નિકથી અત્યાર સુધી વિશ્વભરમાં 6.76 ડાયામીટરથી લઈને 14.9 ડાયામીટર સુધી 171 અંડરગ્રાઉન્ડ પ્રોજેક્ટ બની ચૂક્યા છે. તે પોતાના કામને એ રીતે અંજામ આપે છે કે તેને 'સ્ટેટ ઓફ આર્ટ' કહી શકાય છે.

દુનિયાભરમાં 171 અંડરગ્રાઉન્ડ રેલ ટનલ

ભારતમાં આ પ્રકારનો પહેલો પ્રોજેક્ટ હશે. 171 અંડરગ્રાઉન્ડ ટનલ દુનિયાભરમાં નિર્મિત છે.

કિમી	ટનલ
0 - 5	87
5 - 10	52
10 - 15	27
15 - 20	05

અંડરગ્રાઉન્ડ ટનલનો ડાયામીટર 6.9 થી લઈને 14.9 મીટર સુધીનો છે.

જાપાનની સીકન અંડર-સી રેલવે ટનલ : વિશ્વની સૌથી લાંબી રેલવે ટનલ છે. લંબાઈ 53.8 કિમી છે. 23 કિમીનો હિસ્સો સમુદ્રની નીચે છે.

ચેનલ ટનલ : ઈંગ્લેન્ડ અને ફ્રાન્સને જોડતી અંડર-સી રેલવે ટનલ. તેની લંબાઈ 50.4 કિમી છે. 37.9 કિમીનો હિસ્સો સમુદ્રની નીચે છે.