महा मेट्रो

PUNE METRO

पुणे मेट्रो भुमिगत मार्गिकेसाठी टनेल बोरिंग मशीनचे जे.एन.पी.टी मुंबई बंदरात आगमन

पुणे , १३.११.२०१९ : पुणे मेट्रोचा कृषी महाविद्यालय ते स्वारगेट या भुमिगत मार्गाचे टनेल बनविण्यासाठी टनेल बोरिंग मशीन वापरण्यात येणार आहे . या कामासाठी लागणारे पहिले टनेल बोरिंग मशीन टेराटेक कंपनीच्या चीनमधील कारखान्यातुन तयार होऊन जे.एन.पी.टी. (JNPT)बंदरात दाखल झाले आहे. पुणे मेट्रोच्या तांत्रिक सल्लागार अधिकाऱ्यांनी दि. ६.०९.२०१९ रोजी टेराटेक कंपनीच्या कारखान्यात या मशीनची चाचणी करून मशीन पारित केले होते. हे मशीन जे.एन.पी.टी. (JNPT) मुंबई बंदरा तुन रोड मार्गे पुण्यात दाखल होणार आहे. कृषी महामविद्यालय येथे या भुमिगत मार्गाचे प्राथमिक पूर्ण झाले असून हे टनेल बोरिंग मशीन पुण्यात दाखल झाल्यावर कृषी महाविद्यालयात उतरविण्यात येणार आहे.

पुणे मेट्रो प्रकल्पात कृषी महाविद्यालय ते स्वारगेट असा ५ किमीचा भुयारी मार्ग आहे. या मार्गावर शिवाजीनगर बस स्थानक , सिव्हिल कोर्ट , फडके हौद , मंडई , व स्वारगेट अशी ५ स्थानके आहेत . शहराच्या अत्यंत दाट लोकवस्तीत व व्यापारी दृष्ट्या महत्वाच्या ठिकाणांना या भुयारी मेट्रो मार्गाद्वारे जोडले जाणार आहे . त्यामुळे या भागांमध्ये नागरिक व व्यापारी यांना दळणवळणाचा एक नवीन पर्याय उपलब्ध होणार आहे .

भुयारी मार्गाचे काम अत्यंत किचकट, खर्चिक, व जोखीमपूर्ण असते परंतु अत्याधुनिक तंत्रज्ञानामुळे आणि टनेल बोरिंग मशीनच्या वापरामुळे भुयारी मार्गाचे काम सुगम झाले आहे . पुणे मेट्रोचे ५ किमी लांबीच्या भुयारी मार्गासाठी चार टनेल बोरिंग मशीन वापरण्यात येणार आहेत. त्यापैकी २ टनेल बोरिंग मशीन ची वर्क ऑर्डर (निविदा) टेरा टेक ह्या हाँगकाँगस्थित कंपनीला देण्यात आली आहे. महामेट्रोचे व्यवस्थापकीय संचालक श्री. ब्रिजेश दीक्षित व इतर अधिकारी यांनी नुकतीच टेरा टेक कंपनीच्या कारखान्याला भेट देऊन टीबीएम मशीनचे प्राथमिक निरीक्षण पूर्ण केले आहे. हि दोन टीबीएम मशीन जहाजाद्वारे ऑक्टोबर व नोव्हेंबर महिन्यामध्ये पुण्यात दाखल होणार आहे. टीबीएम जमिनीखाली

उतरवण्यासाठी लागणारे शाफ्ट (खड्डा) चे काम पुणे मेट्रोने आधीच निविदा काढून दिले असल्यामुळे भुयारी मार्गाचे काम एकंदरीतच लवकर होणार आहे . कृषी महाविद्यालय व स्वारगेट येथील शाफ्ट मध्ये टनेल बोरिंग मशीन उतरवण्यात येऊन त्यांची जुळणी केली जाईल. व ती मशिन्स डिसेंबरच्या पहिल्या आठवड्यपासून काम करायला सुरवात करतील.

पुणे मेट्रोने निवडलेली टनेल बोरिंग मशीन ही संमिश्र / रॉक अर्थ प्रेशर बॅलन्स या प्रकारातील टीबीएम असून दिल्ली मेट्रो व मुंबई मेट्रो कामांमध्ये अशा प्रकारची टीबीएम यशस्वीरीत्या वापरण्यात आली आहेत . ही टीबीएम मशीन जपान इंडस्ट्रियल स्टँडर्ड (JIS) व ऑस्ट्रेलियन स्टँडर्ड (AS) या मानांकनावर आधारलेले आहे . या टीबीएमचा व्यास ६.६५मी असून लांबी १२० मी लांबी असणार आहे. टीबीएम द्वारा तुकडे केलेले दगड कन्वेयर बेल्ट द्वारा भुयाराच्या बाहेर आणले जातात व रस्ते किंवा सिमेंट काँक्रीट मध्ये वापरले जाऊ शकतात. हे टनेल बोरिंग मशीन अर्थ प्रेशर बॅलन्स या प्रकारातील असल्यामुळे भुयार करताना पाण्याचा स्रोत लागणार असला तरी मशीनला कुठलीही इजा पोहचणार नाही व पाणी भुयारात शिरणार नाही .

हे अजस्त्र मशीन २१० अश्वशक्तीच्या सहा विद्युत मोटारीद्वारे चालवले जाते. टनेल बोरिंग मशीन जसे पुढे सरकते त्याबरोबरच या मशीनच्या मागील मार्गातील भाग सिमेंट काँक्रिटच्या बनविलेल्या रिंगची स्थापना करत जाते. तसेच रिंग व भुयार यामध्ये सिमेंट काँक्रिटचा भरणा करण्यात येतो. अश्याप्रकारे भुयारात काँक्रिटच्या प्री कास्ट रिंगचे आच्छादन बिछावण्यात येते. या अत्याधुनिक टीबीएम मशीनद्वारे जमिनीखाली सिमेंट काँक्रिटची एक प्रकारे नळी (tube) तयार होते व या (tube) नळी मध्येच मध्ये रेल्वे रूळ टाकून मेट्रो धावते. मेट्रोची जाणारी आणि येणारी अशी दोन स्वतंत्र भुयारी मार्ग बनविण्यात येणार आहे .

पुणे मेट्रोने निवडलेली टीबीएम हे संगणकाद्वारे नियंत्रित अत्याधुनिक टीबीएम आहे व यामध्ये सुरक्षा संबंधी जागतिक दर्जाची प्रणाली वापरण्यात आली आहे. टनेल मध्ये हवेचा दाब व ऑक्सिजन, कार्बनडायॉक्साईड आणि इतर वायू यांचे सेन्सर लावण्यात आले आहे व टनेल व्हेंटिलेशन प्रणालीद्वारे त्यावर नियंत्रण ठेवण्यात येते. ही मशीन २४ तासांमध्ये ६ मी ते ७ मी चे टनेल चे काम पूर्ण करते.

भुयारी मार्गाचे काम करताना भूपृष्ठावरील घरे व बिल्डिंग यांचे काम सुरु होण्याआधी बिल्डिंग कंडिशन सर्वे पूर्ण करण्यात येतो. या सर्वे मध्ये भुयारी मार्गाच्या दोन्ही बाजूला ५० मी. भूभागावरील प्रत्येक घराच्या प्रत्येक भिंतींचा फोटो व व्हिडीओ काढला जातो. असे फोटो व व्हिडीओ घरमालकांना देण्यात येतो. जेणेकरून टीबीएम मशीनमुळे घराला काही इजा पोहोचली याची शहानिशा करण्यात येते. महामेट्रोचे व्यवस्थापकीय संचालक डॉ. ब्रिजेश दीक्षित यांनी सांगितले आहे की पुणे मेट्रो प्रकल्पासाठीची टीबीएम अत्याधुनिक असल्यामुळे भूपृष्ठावरील घरांना कोठलीही इजा पोहचणार नाही .

याप्रसंगी महामेट्रोचे व्यवस्थापकीय संचालक डॉ . ब्रिजेश दीक्षित यांनी म्हटले आहे कि , महामेट्रो भुमिगत मार्गाचे काम लवकरच सुरु करत असून उच्चतम् दर्जाच्या तंत्रज्ञानाद्वारे भुमिगत मार्गाचे काम पूर्ण करण्यात येणार आहे त्याचाच एक भाग म्हणून हि आद्ययावत (TBM) टनेल बोरिंग मशीन पुण्यात येत आहे.