সংযোগে নতুন সম্ভাবনা

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল

بسم الله الرحمن الرحيم

রাষ্ট্রপতি
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ
বঙ্গভবন, ঢাকা।

১২ কার্তিক ১৪৩০
২৮ অক্টোবর ২০২৩

বাণী

বাংলাদেশে যোগাযোগ অবকাঠামো নির্মাণে নবতর সংযোজন 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল'এর শুভ উদ্বোধন হচ্ছে জেনে আমি অত্যন্ত আনন্দিত। এ উপলক্ষ্যে সেতু বিভাগ ও বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষসহ এই প্রকল্প বাস্তবায়নের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে জানাচ্ছি আন্তরিক শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।

নগরায়ন-শিল্পায়নের মৌলিক ভিত্তি হচ্ছে আধুনিক যোগাযোগ ব্যবস্থা। সরকারের ব্যাপক উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণ এবং বাস্তবায়নের ফলে দেশের যোগাযোগ খাতের অভূতপূর্ব উন্নয়ন হয়েছে। জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বপ্ন বাস্তবায়নে তাঁর জ্যেষ্ঠ কন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার প্রাজ্ঞ নেতৃত্বে দেশ 'রূপকল্প ২০৪১' বাস্তবায়নে এগিয়ে চলেছে।

বঙ্গবন্ধু টানেল নির্মাণ বর্তমান সরকারের সাহসী নেতৃত্বের একটি অনন্যোজ্জ্বল দৃষ্টান্ত। চীনের সাংহাই শহরের আদলে 'ওয়ান সিটি টু টাউনস' গড়ে তোলার লক্ষ্যে কর্ণফুলী নদীর তলদেশে সড়ক যোগাযোগের টানেল নির্মাণের স্বপ্ন এখন বাস্তবে রূপ নিয়েছে। কর্ণফুলী নদীর দুই পাড়কে সংযুক্ত করেছে এই টানেল। করোনা মহামারি ও বৈশ্বিক মন্দা পরিস্থিতির নেতিবাচক প্রভাব কাটিয়ে বঙ্গবন্ধু টানেল এখন যান চলাচলের জন্য প্রস্তুত। বর্তমান সরকারের যোগাযোগ ব্যবস্থার আধুনিকায়নের অনন্য উদাহরণ মেট্রোরেল, এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়েও এখন দৃশ্যমান। বাঙালির সক্ষমতার স্মারক পদ্মা সেতুর বছরপূর্তি হয়েছে। নিজেদের টাকায় নির্মিত পদ্মা সেতু চালুর ফলে দেশের যোগাযোগ ব্যবস্থায় রচিত হয়েছে যুগান্তকারী অধ্যায়। এছাড়া উৎপাদিত কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ, শিল্পকারখানা, ব্যবসা-বাণিজ্য এবং আর্থসামাজিক অবস্থার উন্নয়নসহ সব খাতেই ব্যাপক ইতিবাচক পরিবর্তন এসেছে।

বঙ্গবন্ধু টানেল নির্মাণের ফলে চট্টগ্রামের মীরসরাই থেকে কক্সবাজার পর্যন্ত বঙ্গোপসাগরকে ঘিরে ব্লু ইকোনমির নতুন দ্বার উন্মোচিত হতে যাচ্ছে। আমি আশা করি, আধুনিক ও সময়সাশ্রয়ী যোগাযোগ ব্যবস্থার কারণে দেশের ভেতরে ও বাহিরে শিল্পায়ন, বাণিজ্য, বিনিয়োগ প্রবাহ ও কর্মসংস্থান বাড়ানোর ক্ষেত্রে ইতিবাচক প্রভাব পড়বে। এছাড়া বন্দরনগরী চট্টগ্রাম ও দেশের সামষ্টিক অর্থনীতিতে নতুন গতি সঞ্চারিত হবে এবং স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে সহায়ক হবে। নির্মাণশিল্প ও স্থাপত্যের এই নতুন নিদর্শন বহির্বিশ্বে দেশের ভাবমূর্তিকে আরো উজ্জ্বল করবে।

যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নয়নে 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল' মাইলফলক হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হোক। আমি জনকল্যাণে নিবেদিত সকল উন্নয়ন উদ্যোগের সফল বাস্তবায়ন কামনা করছি।

জয় বাংলা।

খোদা হাফেজ, বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

মোঃ সাহাবুদ্দিন

মন্ত্রী
সড়ক পরিবহন ও সেতু মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

স্বপ্নের সিঁড়ি বেয়ে আজ বাংলাদেশ প্রবেশ করতে যাচ্ছে টানেলের যুগে। বন্দর নগরী চট্টগ্রামের কর্ণফুলী নদীর তলদেশ দিয়ে নবনির্মিত 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল', দক্ষিণ এশিয়ার প্রথম ও দীর্ঘতম সড়ক টানেল। যেটি বাংলাদেশের যোগাযোগ ও পরিবহন খাতে আরেক বিস্ময় ও গৌরবের অবকাঠামো। চট্টগ্রামবাসীসহ সারাদেশের মানুষ অধীর আগ্রহ নিয়ে অপেক্ষা করছে এই স্থাপনার উদ্বোধন ও চালু হওয়ার মাহেন্দ্রক্ষণের। আজ মাননীয় প্রধানমন্ত্রী কর্তৃক উদ্বোধনের মধ্য দিয়ে শেখ হাসিনা সরকারের সাফল্যের মুকুটে যোগ হতে যাচ্ছে আরেকটি হিরন্ময় পালক ।

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বপ্নের সোনার বাংলা বিনির্মাণের লক্ষ্যে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী দেশরত্ন শেখ হাসিনার সাহসী নেতৃত্বে বাংলাদেশ উন্নয়নের মহাসড়কে এগিয়ে চলছে। ইতোমধ্যেই আমাদের সাহস, সক্ষমতা ও গর্বের প্রতীক পদ্মা সেতু ও তরুণ প্রজন্মের স্বপ্নের মেট্রোরেল এবং যোগাযোগের অগ্রযাত্রার নতুন মাইলফলক ঢাকা এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ে উদ্বোধনের পর বাঙালির আরেক স্বপ্নের প্রকল্প 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল' আজ উদ্বোধনের দ্বার প্রান্তে।

'ওয়ান সিটি, টু টাউনস' মডেলের টানেলটি দেশের যোগাযোগ ব্যবস্থায় বৈপ্লবিক পরিবর্তন আনবে। এর ফলে ঢাকা এবং চট্টগ্রামের সঙ্গে কক্সবাজারের যোগাযোগ সহজ হবে। সাশ্রয় হবে কর্মঘণ্টা, যানবাহন চলাচলে আসবে গতিশীলতা। অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের ব্যাপক প্রসার ঘটবে। চট্টগ্রাম-কক্সবাজার-টেকনাফ-সেন্টমার্টিন- পার্বত্য অঞ্চলে পর্যটন শিল্প বিকশিত হবে, সৃষ্টি হবে নতুন কর্মসংস্থান এবং উল্লেখযোগ্য হারে হ্রাস পাবে দারিদ্র্য। বাংলাদেশ ও চীন সরকারের মাঝে জি-টু-জি ভিত্তিতে নির্মিত টানেলকে ঘিরে ইতোমধ্যে দক্ষিণ চট্টগ্রাম তথা কক্সবাজার, মহেশখালী-মাতারবাড়ি হয়ে উঠছে শিল্প প্রসারের নতুন কেন্দ্র। উন্মোচিত হচ্ছে সম্ভাবনার নতুন দুয়ার

দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের রূপকার জননেত্রী শেখ হাসিনার সুদৃঢ় নেতৃত্বে বাংলাদেশ আজ বিশ্বে দরবারে মাথা উচুঁ করে দাড়িয়েছে। তিনি বাংলার মানুষকে রূপকল্প-২০২১ এর যে স্বপ্ন দেখিয়েছিলেন তার সফল বাস্তবায়ন করেছেন। তাঁরই সুযোগ্য নেতৃত্বে রূপকল্প-২০৪১ বাস্তবায়নে বর্তমান সরকার এগিয়ে যাচ্ছে দুর্বার গতিতে। আমার দৃঢ় বিশ্বাস, উন্নয়নের মহাসড়ক বেয়ে বাংলাদেশ ২০৪১ সালের মধ্যে বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের উন্নত, সমৃদ্ধ সোনার বাংলা তথা স্মার্ট বাংলাদেশে রূপান্তরিত হবে।

আমি 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল' নির্মাণে নিয়োজিত সর্বস্তরের দেশি-বিদেশি প্রকৌশলী, জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পরামর্শক ও বিশেষজ্ঞ, সেতু বিভাগ ও বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষের দক্ষ ও নিবেদিত কর্মকর্তা-কর্মচারী, নিরাপত্তা তদারকিতে নিয়োজিত আইন-শৃংখলা রক্ষাকারী বাহিনী ও নির্মাণ শ্রমিকসহ সংশ্লিষ্ট সবার প্রতি জানাই আন্তরিক কৃতজ্ঞতা ও ধন্যবাদ ।

আশা করি সকলের সম্মিলিত প্রচেষ্টায় 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল' এর মতো সরকার কর্তৃক গৃহীত অন্যান্য মেগা প্রকল্পও সফলভাবে বাস্তবায়নের মাধ্যমে বাংলাদেশকে ক্ষুধা ও দারিদ্র্যমুক্ত, উন্নত রাষ্ট্র হিসেবে বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের সোনার বাংলায় রূপান্তরিত হবে।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু

বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

ওবায়দুল কাদের, এমপি

কর্ণফুলী নদীর তলদেশে বহুলেন সড়ক টানেল (বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল) নির্মাণ প্রকল্প ও বাস্তবতা

মোঃ হারুনুর রশীদ চৌধুরী

সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর স্বপ্নের 'সোনার বাংলা' গড়ার লক্ষ্যে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে বর্তমান সরকার কর্তৃক চট্টগ্রামে কর্ণফুলী নদীর তলদেশে নির্মিত "বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল" বাংলাদেশ তথা দক্ষিণ এশিয়ায় নদীর নিচে প্রথম সড়ক টানেল। পার্বত্য চট্টগ্রামের লুসাই পাহাড় হতে উৎপন্ন হয়ে কর্ণফুলী নদী চট্টগ্রাম শহরকে দুই ভাগে বিভক্ত করে বঙ্গোপসাগরে মিলিত হয়েছে। মূল শহর এবং চট্টগ্রাম বন্দর এলাকা কর্ণফুলী নদীর পশ্চিম পাশে এবং অন্য দিকে ভারী শিল্প এলাকা পূর্বপাশে অবস্থিত। নদীর মরফলজিক্যাল বৈশিষ্টের দ্বারা কর্ণফুলী নদীর তলদেশে পলি জমার কারণে চট্টগ্রাম বন্দরের স্বাভাবিক কার্যক্রম ব্যাহত হচ্ছিল। তাছাড়া বর্তমানে সচল দুটি ব্রিজ (কর্ণফুলী ব্রিজ প্রায় ৯.৫ কি.মি. উজানে এবং কালুরঘাট রেলওয়ে ব্রীজ প্রায় ২১ কি.মি. উজানে) দ্বারা ক্রমবর্ধমান যান চলাচল সামাল দেয়া সম্ভব হচ্ছে না। তাই চট্টগ্রাম বন্দরের স্বাভাবিক কার্যক্রম অক্ষুন্ন রাখার নিমিত্ত পলি জমার সমস্যা সমাধান করতঃ চট্টগ্রাম শহরের জানজট নিরসন করে চট্টগ্রাম শহরকে কর্ণফুলী নদীর পূর্ব তীরে সম্প্রসারণ করার লক্ষ্যে অন্য কোন ব্রীজ নির্মাণের পরিবর্তে নদীর নিচ দিয়ে টানেল নির্মাণের বিষয়ে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা একটি দূরদর্শী সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেন।

২০১০ সালে চট্টগ্রামের এক জনসভায় মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা কর্ণফুলী নদীর তলদেশে বহুলেন সড়ক টানেল নির্মাণের প্রতিশ্রুতি প্রদানের মাধ্যমে চট্টগ্রামবাসী সহ দেশবাসীকে স্বপ্ন দেখান। এর পরিপ্রেক্ষিতে ২০১১ সালে সেতু বিভাগের অধীন বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ কর্তৃক নিজস্ব অর্থায়নে এই প্রকল্পের কারিগরী ও অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাই সমীক্ষা শুরু করা হয় এবং ২০১৩ সালে সম্ভাব্যতা যাচাই সমীক্ষা সমাপ্ত করা হয়। তারই ফলশ্রুতিতে ২০১৪ সালের জুন মাসে মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর চীন সফরকালে টানেলটি নির্মাণের লক্ষ্যে চীন সরকারের সাথে জি টু জি ভিত্তিতে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়। পরবর্তীতে ৩০ জুন, ২০১৫ তারিখে বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ ও China Communications Construction Company Ltd. -এর মধ্যে টানেল নির্মাণের লক্ষ্যে বাণিজ্যিক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। ২০১৫ সালের নভেম্বরে ECNEC- কর্তৃক "কর্ণফুলী নদীর তলদেশে বহুলেন সড়ক টানেল নির্মাণ"- শীর্ষক প্রকল্পের প্রকল্প প্রস্তাবনা অনুমোদিত হয়। অতঃপর ২০১৬ সালের ১৪ অক্টোবর China Exim Bank-এর সাথে অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগের এর ঋণচুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। একই দিনে গণপ্রজাতন্ত্রী চীনের মহামান্য প্রেসিডেন্ট শি জিনপিং ও বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা টানেল নির্মাণ কাজের ভিত্তি প্রস্তর স্থাপন করেন। বিগত ৬ নভেম্বর ২০১৭ তারিখে China Exim Bank-এর সাথে প্রকল্পের ঋণচুক্তি কার্যকর হয় এবং ৫ ডিসেম্বর ২০১৭ তারিখে Mobilization Money-প্রদানের মাধ্যমে প্রকল্পের ভৌত কার্যক্রম শুরু করা হয়। প্রকল্পের বাস্তবায়নকাল ০৫ বছর, তদানুযায়ী প্রকল্পটি ২০২২ সালের ডিসেম্বরের মধ্যে সমাপ্তির কথা থাকলেও করোনা মহামারির কারণে মালামাল আমদানিতে ব্যাহত হওয়ায়, অভিজ্ঞ ও দক্ষ কর্মকর্তা/শ্রমিক স্বল্পতা ও করোনাকালীন সরকার ঘোষিত স্বাস্থবিধি মেনে কাজ করতে কাজের গতি সীমিত হওয়ায় প্রকল্পের মেয়াদ ০১ বছর বৃদ্ধি করে ২০২৩ সালের ডিসেম্বর করা হয়। ২য় সংশোধিত ডিপিপি অনুযায়ী প্রকল্পের মোট ব্যয় ১০৬৮৯.৭১ কোটি টাকা, যার মধ্যে চায়না এক্সিম ব্যাংক হতে প্রকল্প ঋণ ৬০৭০.০০ কোটি টাকা এবং জিওবি বরাদ্দ ৪৬১৯.৭১ কোটি টাকা।

প্রকল্পের ঋণ চুক্তির বর্ণনা : মোট চুক্তি মূল্য ৭০৫.৮ মিলিয়ন মার্কিন ডলার (৬০৭০.০০ কোটি টাকা)।

(১) মূল টানেল	:	৬৪৬.০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার
(২) প্রবিশনাল সাম মূল্যঃ	:	৫৯.৮০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার
(২.১) সার্ভিস এরিয়াঃ	:	৪৭.১৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার
(২.২) টাগ বোটঃ	:	৯.২ মিলিয়ন মার্কিন ডলার
(৩.৩) ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যারঃ	:	৩.৪৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার

প্রকল্পের ভৌত কার্যক্রমের তথ্যাদি

(১) মূল টানেলঃ

০১	মূল টানেলের দৈর্ঘ্য	:	৩৩১৫ মিটার (৩.৩২ কিলোমিটার)
০২	টানেল টিউবের দৈর্ঘ্য	:	২৪৫০ মিটার (২.৪৫০ কিলোমিটার)
০৩	Open-Cut এর দৈর্ঘ্য	:	৩৯০ মিটার (পূর্ব প্রান্ত ১৯০ + পশ্চিম প্রান্ত ২০০)
০৪	Cut & Cover এর দৈর্ঘ্য	:	৪২৫ মিটার (পূর্ব প্রান্ত ২৩০+ পশ্চিম প্রান্ত ১৯৫)
০৫	Working Shaft এর দৈর্ঘ্য	:	০২টি [প্রতিটি ২৫ মিটার করে]
০৬	টানেলের মোট অ্যাপ্রোচ সড়কের দৈর্ঘ্য	:	৫.৩৫ কিলোমিটার
০৭	Viaduct এর দৈর্ঘ্য	:	৭২৭ মিটার
০৮	টানেল টিউবের সংখ্যা	:	২টি
০৯	টানেলের সর্বোচ্চ ঢাল (Slope)	:	৪%
১০	টানেলের সর্বোচ্চ গভীরতা	:	৪২.৮০ মিটার
১১	টানেলের ব্যাস (ভিতর)	:	১০.৮০ মিটার
১২	টানেলের ব্যাস (বাহির)	:	১১.৮০ মিটার
১৩	টানেলের ভিতরের VC (Vertical clearance)	:	৪.৯০ মিটার
১৪	টানেলের ভিতরের সড়ক	:	২ লেন বিশিষ্ট সড়ক (প্রতিটি টিউবে)

(২) সার্ভিস এরিয়াঃ কর্ণফুলী নদীর তলদেশ দিয়ে নির্মিত, "বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল" যান চলাচলের জন্য উন্মুক্ত করার পর আনোয়ারা প্রান্তে আবাসন প্রকল্পের বিকাশ, শিল্পোন্নয়ন, পর্যটন শিল্পের বিকাশ এবং সহজ যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নয়ন ঘটবে। আনোয়ারা প্রান্তে পর্যটন শিল্পের বিকাশের লক্ষ্যে পার্কি বীচে সংলগ্ন একটি দৃষ্টিনন্দন সার্ভিস এরিয়া নির্মাণ করা হচ্ছে। পরবর্তীতে রিসোর্ট হিসাবে ব্যবহারযোগ্য এই সার্ভিস এরিয়াতে রয়েছে একটি ভিআইপি বাংলো, ৩০টি সাধারণ বাংলো, ৭৫০ জন ধারণ ক্ষমতার একটি কনভেনশন হল, ০১ টি রিসোর্ট রিসেপশন বিল্ডিং, ৪৮ ইউনিটের একটি মটেল মেস, ০১ টি স্বাস্থ্যকেন্দ্র, ০১ টি মিউজিয়াম, ০১ টি মসজিদ, ০২ টি দৃষ্টিনন্দন ব্রিজ, সুইমিং পুল, ০১ টি হেলি প্যাড, ০২ টি পানি বিশুদ্ধকরণ প্লান্ট, স্টাফদের জন্য থাকার আবাসন ব্যবস্থাসহ আরো অন্যান্য সুযোগ সুবিধাদি রয়েছে।

(৩) টাগ বোটঃ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল এর নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে সমুদ্রে নজরদারি করার জন্য প্রকল্পের ঠিকাদার CCCC Ltd,-এর মাধ্যমে চীনের Jiangmen City, Guangdong Province- এ অবস্থিত টাগ বোট ফ্যাক্টরি থেকে একটি টাগ বোট ক্রয় করা হয়েছে। বাংলাদেশ নৌবাহিনী, বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ এবং পরামর্শক প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি নিয়ে গঠিত টিম বাংলাদেশ নৌবাহিনীর নেতৃত্বে টাগ বোট নির্মাণের বিভিন্ন পর্যায়ে নির্মাণকাজ পরিদর্শন করেন এবং যৌথ টিমের মাধ্যমে Sea Acceptance Trial (SAT) সম্পন্ন করার পর টাগ বোটটি বাংলাদেশ নৌবাহিনীর নিকট হস্তান্তর করা হয়েছে। বাংলাদেশ নৌবাহিনী কর্তৃক টাগ বোট দিয়ে সমুদ্রে সার্বক্ষণিক পাহাড়া দেওয়ার মাধ্যমে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা হচ্ছে।

(৪) ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যারঃ প্রকল্পের অর্থ থেকে বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষের জন্য একটি ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার ক্রয় করা হয়েছে। বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষের সকল শাখার কার্যক্রম ডিজিটালাইজড এবং বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষের প্রধান অফিস থেকে এর আওতাধীন দূরবর্তী অফিস ও স্থাপনাসমূহ মনিটরিং করার জন্য ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার টি ব্যবহার করা হবে।

(৫) টানেল বোরিং মেশিন (টিবিএম)- "বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল" টি নদীর তলদেশ থেকে ১৮ মিটার থেকে ৩১ মিটার নিচে তৈরী করা হয়েছে। টানেল টিউবসমূহ নির্মাণের লক্ষ্যে মাটি খননে ১২.১২ মিটার ব্যাস ও সমুখ ভাগে ০.৬১ মিটার পুরুত্বের কাটারহেড, ১৩.৫৮ মিটার মেইন শিল্ড ও ০৪ টি গেন্ট্রিসহ সর্বমোট ৯৪ মিটার দৈর্ঘ্যের Slurry Shield Pressure (Air-Cushion) Balanced – টিবিএম মেশিন ব্যবহার করা হয়েছে যার ওজন ছিল প্রায় ২১৫০ টন। টানেল বোরিং মেশিনটি চীনা কোম্পানি Tianhe Factory, Changsu City, Jiangsu Province- থেকে নির্মাণ করে বাংলাদেশে আনা হয়েছিল। খননকৃত মাটি Slurry Treatment Plant- এর মাধ্যমে মাটি ও পানি পৃথক করতঃ মাটিসমূহ দিয়ে পরিবেশসম্মত উপায়ে প্রকল্প এলাকার নিচু স্থানসমূহ ভরাট করা হয়।

(৬) টানেল সেগমেন্টসঃ "বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল"-এর জন্য মোট ১৯৬১৬টি সেগমেন্টস চীনের জিয়াংশু প্রদেশের জেনজিয়াং শহরে অবস্থিত সেগমেন্টস প্রডাকশন ফ্যাক্টরিতে নির্মাণ করা হয়েছে। সেগমেন্টস প্রডাকশন ফ্যাক্টরিতে গুণগত মান নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে প্রকল্পের এবং পরামর্শক প্রতিষ্ঠানের প্রকৌশলীগণ নিয়োজিত ছিল। ইমপোর্ট পারমিটের মাধ্যমে সেগমেন্টসমূহ চট্টগ্রাম সাইটে আনা হয়েছে। চট্টগ্রাম সাইটে আনার পর ত্রিপক্ষীয় তদন্তের মাধ্যমে Minor Damages সেগমেন্টসসমূহকে সনাক্ত করে মেরামত করা হয়েছিল এবং Major Damages সেগমেন্টসসমূহকে বাতিল করা হয়েছে। আনয়নকৃত সেগমেন্টসমূহের মধ্য হতে মোট ৪২০টি সেগমেন্টস বাতিল করা হয়েছে। অতঃপর টিবিএম মেশিনের মাধ্যমে গুণগতমান সম্পন্ন সেগমেন্টসগুলোকে জোড়া দিয়ে টানেল টিউব নির্মাণ করা হয়েছে। ০৮ টি সেগমেন্টকে যথাস্থানে স্থাপন করে ০১ টি ০২ মিটার দৈর্ঘ্যের রিং তৈরি করা হয়েছে। এইভাবে একটি রিংয়ের সাথে অপর রিংয় জোড়া লাগিয়ে মোট ২৪৫০ মিটারের ০২ টি টানেল টিউবের কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে।

(৭) "বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল" নির্মাণে কয়েকটি Engineering Safety বিবিচনায় নেওয়া হয়েছে। এগুলো হলোঃ

ক. রিখটার স্কেলের ৯ মাত্রার ভূমিকম্প

খ. আগ্নেয়াস্ত্র শনাক্তকরণের জন্য টানেল উভয় প্রান্তে বসানো হয়েছে স্ক্যানার মেশিন এবং ইউভিএসএস সিস্টেম

গ. Over Load Control- করার জন্য বসানো হয়েছে ওজন স্কেল

ঘ. মিন সী লেভেল থেকে এর সর্বোচ্চ গভীরতা ৪২.৮০ মিটার

ঙ. সর্বোচ্চ ঢাল ৪%

চ. সর্বোচ্চ গতিসিমা ৮০কিমি/ঘন্টা

(৮) "বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল" এর উচ্চ প্রযুক্তিসম্পন্ন নির্মাণ কাজটি Design Build Contracঃ বিধায় ডিজাইন রিভিউ এবং কাজ তদারকি করার জন্য আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন Supervision Consultant- SMEC-COWI JV- কে নিয়োগ দেওয়া হয়। টানেল নির্মাণকালীন বিভিন্ন টেকনিক্যাল বিষয়ের উপর বিভিন্ন ধাপে একাধিক বিদেশী বিশেষজ্ঞদের নিয়োগ দেওয়া হয়েছে। বিশেষ করে টানেল নির্মাণের জন্য TBM Face Specialist, Cross Passage Specialist, Underground Specialist- নিয়োগ করা হয়েছিলো। ফলে প্রকল্পের পুরো কাজটির গুণগতমান তত্ত্বাবধানে ভারসাম্য রক্ষিত হয়েছে।

(৯) এই টানেল নির্মাণ কাজটি বাস্তবায়নে টেকনিক্যাল বিষয়ে মতামত গ্রহণের জন্য আন্তর্জাতিকভাবে স্বনামধন্য বিশেষজ্ঞদের সমন্বয়ে একটি International Pannel of Expert কমিটি গঠন করা হয়। এই প্যানেলে অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, অধ্যাপক ড. বসুনিয়া, Dr. Klaus Henrik Ostenfeld, Dr. Abu Syed Md. Israil, Dr. Jahangir Jashimuddin Kabir and Dr. Mohammad Abdul Awal Ges Dr. Md.Shahin Hossain-অন্তর্ভুক্ত ছিলেন। ফলে টানেল নির্মাণকালীন বিভিন্ন Technical বিষয়ে সঠিক সিদ্ধান্ত নেওয়া সম্ভব হয়েছে।

(১০) এই প্রকল্পের নির্মাণকালীন পর্যন্ত সার্বিক নিরাপত্তা নিশ্চিতকল্পে বাংলাদেশ নৌবাহিনীর অধীন BN SSU-কে নিয়োজিত করা হয়।

(১১) চ্যালেঞ্জসমূহঃ

(ক) ভূমি অধিগ্রহণে বিলম্বঃ প্রকল্পের অ্যালাইনমেন্ট পরিবর্তন, ভূমির বিভিন্ন মামলা এবং আইনগত জটিলতার কারণে ভূমি অধিগ্রহণ বিলম্বিত হয়েছে বিধায় যথাসময়ে ঠিকাদারকে প্রয়োজনীয় সম্পূর্ণ ভূমি হস্তান্তর করা যায়নি। ভূমি অধিগ্রহণ বিলম্বিত হওয়ায় শুরুতে চীনা এক্সিম্ন ব্যাংক হতে ঋণের টাকা উত্তোলন বাধাগ্রস্ত হয়।

(খ) টিবিএম শিল্ডের আপ লিফট এবং টানেল রিংসমূহের স্টেপিংঃ টানেল বোরিং মেশিন দ্বারা উত্তর টানেল টিউবের রিং প্রতিস্থাপনসহ খনন কাজ করে গভীরে প্রবেশের সময় মেশিনের নিচের অংশের মাটির স্তর মেশিনের উপরের অংশের তুলনায় অপেক্ষাকৃত শক্ত হওয়ায় টিবিএম মেশিনের উর্ধমুখী এবং রিং এর সেগমেন্টসমূহের মধ্যে স্টেপিং বৃদ্ধি পাওয়ার প্রবণতা পরিলক্ষিত হয়।

(গ) Tunnel Segments Damage- টানেলের সেগমেন্টসমূহ চায়নাতে অবস্থিত ফ্যাক্টরিতে নির্মাণ করা হয়েছে এবং জাহাজের মাধ্যমে চট্টগ্রাম সাইটে আনা হয়েছে। এই দীর্ঘ পথ পাড়ি দিতে একাধিকবার লোডিং-আনলোডিং করার ফলে অনেক সেগমেন্টস ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। এমনকি প্রথম চালানের প্রায় অধিকাংশ সেগমেন্টস ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে এবং বাতিল করা হয়েছে। পরবর্তীতে সেগমেন্টসমূহ শিপমেন্টের পূর্বে ঠিকাদার অধিক যত্নসহকারে প্যাকেট করে এবং সাবধানে লোডিং-আনলোডিং করার মাধ্যমে শিপমেন্ট করেন।

(ঘ) TBM Shield Deformation-এর প্রেক্ষিতে খনন কাজে বাধাঃ উত্তর দিকের টানেল টিউবের প্রায় ৫০% খনন ও Segment Erection-এর পর অর্থাৎ টিউবের গভীরতম অংশে শিল্ড টেইল অংশের বিপরীতে মাটির চাপ বৃদ্ধির কারণে শিল্ড টেইলের বিকৃতি শনাক্ত হয়। ফলে খনন কাজ বন্ধ হয়ে যায়। চীন ও প্রবাসী পরামর্শকদের সহায়তায় সমস্যাটি সমাধান করা হয়।

(ঙ) **Liquefaction Zone Solution-** কর্ণফুলী নদীর পূর্ব প্রান্তে (আনোয়ারা প্রান্ত) টানেল পোর্টালের কাছ হতে পতেংগার দিকে ১৩৫ মিটার দীর্ঘ্য একটি Liquefaction Zone- পাওয়া যায়, যা ছিল ভূমিকম্পের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ। উক্ত ঝুঁকিপূর্ণ। জোনে ভূমিকম্পে টানেল ক্ষতিসাধন রোধকল্পে ৬০৩ টি Gravel Pile Construction- করার মাধ্যমে সয়েল ইম্প্রুভমেন্ট করা হয়। উক্ত সমাধানটি Pannel of Expert- কমিটির সদস্যসহ বিদেশী বিশেষজ্ঞদের মতামত নিয়ে করা হয়।

(চ) Fund Availability Period- বিষয়ক জটিলতাঃ অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগের সাথে চীনা এক্সিম ব্যাংকের মধ্যকার সম্পাদিত ঋণ চুক্তিতে প্রকল্পের নির্মাণকালীন এবং "Loan Availability Period" ছিল সমান (৬০মাস)। কোভিড-১৯ মহামারি ও কিছু যৌক্তিক কারণে প্রকল্পের মালামাল আমদানিতে বিঘ্ন সৃষ্টি হওয়ায় প্রকল্প সমাপ্তির সময় বর্ধিত করা হয়। ফলে পরবর্তীতে উভয় পক্ষের সম্মতিতে Grace Period- না বাড়িয়ে "Loan Availability Period"- ফেব্রুয়ারি ২০২৪ পর্যন্ত বর্ধিত করা হয়।

(ছ) Covid-19 Pandemic- করোনা মহামারির সময় লক ডাউনের কারণে ঠিকাদার সময়মত মালামাল আমদানি করতে পারেনি। চীনা বিশেষজ্ঞ, পরামর্শক প্রতিষ্ঠানের বিশেষজ্ঞ এবং প্যানেল অব এক্সপার্ট কমিটির বিশেষজ্ঞদের সময়মত প্রকল্প এলাকায় আনা যায়নি। এমনকি লক ডাউনের সময় দেশীয় প্রকৌশলী ও পর্যাপ্ত পরিমান দেশীয় শ্রমিক পাওয়া যায়নি।

(১২) কর্ণফুলী টানেল নির্মাণ প্রকল্প বাস্তবায়নে যাদের জমি অধিগ্রহণ করা হয়েছে এবং প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে যারা ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে তাদের উপযুক্ত আর্থিক ক্ষতিপূরণ ও পুনর্বাসনের জন্য প্রকল্প কর্তৃপক্ষ কর্তৃক "খ্রীষ্টিয়ান কমিশন ফর ডেভেলপমেন্ট ইন বাংলাদেশ (CCDB)"-কে নিয়োগ দেয়া হয়েছে। জেলা প্রশাসকের কার্যালয় ও এনজিও-এর সহায়তায় অদ্যাবধি ৩২৫০টি ক্ষতিগ্রস্ত পরিবারের মধ্যে ৩০০১টি পরিবারকে অতিরিক্ত মঞ্জুরী বাবদ ৩৬০ কোটি টাকা প্রদান করা হয়েছে। অবশিষ্ট ক্ষতিগ্রস্ত পরিবার সনাক্তকরণের কাজ জেলা প্রশাসকের মাধ্যমে চলমান রয়েছে এবং ডিসেম্বর ২০২৩ পর্যন্ত ক্ষতিপূরণ প্রদানের কাজ অব্যাহত থাকবে।

(১৩) বিগত ২৬ নভেম্বর ২০২২ মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর ভার্চুয়াল সভাপতিত্বে দক্ষিণ টানেলের টিউবের পূর্ত কাজের সমাপ্তি উদযাপন করা হয়। উভয় টানেল টিউবের পূর্ত কাজ সমাপ্তির পর ইলেক্ট্রো-মেকানিকাল সিস্টেমের কাজসমূহসহ অবশিষ্ট যাবতীয় কাজ শতভাগ সম্পন্ন করা হয়েছে। টানেল-কে সর্বসাধারণের জন্য ব্যবহার উপযোগী এবং সফলভাবে অপারেশন ও মেইন্টেনেন্স করার নিমিত্তে মোট ৮টি ইলেক্ট্রো-মেকানিক্য