

দুর্ভোগ। এই দুর্ভোগ থেকে রক্ষা পেতে নগরবাসীর অনেকে নিজেদের ইচ্ছেমতো গভীর নলকূপ বসানোর কার্যক্রম শুরু করে। গভীর নলকূপ বসাতে ওয়াসার অনুমোদনের প্রয়োজন থাকলেও নগরীতে প্রায় ৮০ শতাংশ নলকূপ বসানো হয় অনুমোদন ছাড়া। এতে দেখা দেয় নতুন আরেক বিপত্তি। গভীর নলকূপের পাশে যেসব বাসিন্দাদের অগভীর নলকূপ ছিল তারা পানি পাচ্ছিল না। এতে পানি নিয়ে নগরজুড়ে শুরু হয় এক ধরনের অস্বস্তি।

সঙ্কট দূর করতে ওয়াসা কি কোনো কার্যকর উদ্যোগ নেয়নি? প্রতিটি প্রতিষ্ঠানের একটি দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা থাকে। চট্টগ্রাম ওয়াসারও এধরনের দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা ছিল। আর এই পরিকল্পনার অংশ হিসেবে ছিল ১৯৮৭ সালে মোহরা পানি সরবরাহ প্রকল্প চালুর পর এটির দ্বিতীয় পর্যায় চালু করা। এজন্য প্রথম পর্যায়ের প্রকল্পের পাশে দ্বিতীয় পর্যায়ের জন্য জায়গাও অধিগ্রহণ করে রাখা হয়। শুধু ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট নির্মাণের মাধ্যমে দৈনিক আরো নয় কোটি লিটার পানি উৎপাদন করতে পারতো। কিন্তু ঠিকাদার নিয়োগে অনিয়ম, মামলা জটিলতা, আমলাতান্ত্রিক জটিলতা এবং দক্ষ নেতৃত্বের অভাবে শেষ পর্যন্ত আর আলোর মুখ দেখেনি মোহরা পানি সরবরাহ প্রকল্পের দ্বিতীয় পর্যায়। এখনো এটি চালুর সুযোগ থাকলেও তা নেয়া হয়নি। ফলে অব্যবহৃত অবস্থায় পড়ে রয়েছে সেই ভূমি।

মোহরা প্রকল্প ছাড়াও ১৯৯৮-৯৯ সালের দিকে উৎপাদনে আসতে পারে সেই লক্ষ্যে হালদা নদীর পানি পরিশোধন করে দৈনিক সাড়ে চার কোটি লিটার পানি উৎপাদন ক্ষমতার আরো একটি প্রকল্প নেয়া হয়েছিল। মদুনাঘাট পানি সরবরাহ প্রকল্প নামের সেই প্রকল্পটি কোরিয়ান সরকারের অর্থায়নে বাস্তবায়ন হওয়ার কথা ছিল। এই প্রকল্পটিও ঠিকাদার নিয়োগে অনিয়মের কারণে মামলা জটিলতায় আটকে যায়।

মদুনাঘাট প্রকল্পটি ছাড়াও ২০০৬ সালে দৈনিক ১৪ কোটি লিটার পানি উৎপাদনের লক্ষ্যে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প নামের আরো একটি প্রকল্প ছিল। কিন্তু এই প্রকল্পটিও যথাসময়ে কাজ শুরু হয়নি বা শুরু করা যায়নি।

তাহলে দেখা যাচ্ছে মোহরা পানি সরবরাহ প্রকল্পটি বাস্তবায়নের পর আরো তিনটি প্রকল্প বাস্তবায়নের কথা ছিল। কিন্তু তা বাস্তবায়ন হয়নি। ফলে সময়ের সাথে সাথে বাড়তি নগর জনসংখ্যার চাহিদা মেটাতে পানি সরবরাহের যে পরিকল্পনা ছিল তা থমকে যায়। আর এতেই নগরীতে বাড়তে থাকে পানি সঙ্কট।

এসব প্রকল্প কেন বাস্তবায়ন হয়নি?

এই বাস্তবায়ন না হওয়ার পেছনে চট্টগ্রাম ওয়াসায় প্রধান হিসেবে যারা কর্মরত ছিলেন তাদের দায়িত্ববোধ নিয়ে প্রশ্ন

of the population density in many areas, a radical transformation in living was initiated. Once, water was supplied to Dampara, Lalkhan Bazar, Nasirabad, Chawkbazar, Shulkabhar, Sholashahar, Bayazid, Bahaddarhat, Muradpur, Anderkilla, Alkaran, Sadarghat, Madarbari, Agrabad areas. Due to urbanization, the demand of water supply grew throughout the city which caused a scarcity of water. People started staging demonstration demanding water in different parts of the city which forced WASA to take steps to install deep tube wells in different areas to meet this increasing demand of the city dwellers. But the crisis was not resolved by the deep tube wells. As a result, the water crisis kept increasing day by day. To get rid of water crisis, many of the citizens started the process of installing deep tube wells at their own will. WASA approval is required for deep tube-well installation, but about 80 percent of tube-wells were installed in the city without approval. This was another new setback. The inhabitants of the shallow tube-wells next to the deep tube wells were not getting water, which erected a kind of discomfort through the city.

Did WASA not take any effective initiative to alleviate the crisis?

Each organization has a long-term plan. Chattogram WASA also had such a long-term plan. And as part of this plan WASA initiated the second phase of the Mohra water supply project. For this reason, space was also acquired for the second phase beside the first phase of the project. Only by building a treatment plant WASA could produce more 90 Million liters of water daily. But irregularities in hiring contractors, litigation complexity, bureaucratic complexity and lack of efficient leadership the second phase of the Mohra water supply project could not be implemented. It has not yet been taken, although it has the opportunity to run. As a result, the land acquired for the project remains unused.

In addition to the Mohra project, in 1998-1999, WASA undertook another project with a capacity of producing 40 million liters of water per day by refining the water of Halda river. The project, titled Madunaghat Water Supply Project, was supposed to be funded by the Korean government. The project also got complicated

আসতে পারে। একইসাথে চট্টগ্রামের যারা মন্ত্রী এমপি এবং সরকারের গুরুত্বপূর্ণ পদে ছিলেন তাদের ভূমিকা নিয়েও প্রশ্ন আসতে পারে। ১৯৯১ সালে বিএনপি সরকার ক্ষমতায় আসার পর চট্টগ্রামকে বাণিজ্যিক রাজধানী হিসেবে ঘোষণা দিয়েছিল। কিন্তু বাণিজ্যিক রাজধানী খ্যাত এই শহরে সুপেয় পানি পরিসেবার কি উদ্যোগ নেয়া হয়েছিল? তা নিয়ে প্রশ্ন রয়েছে। পরবর্তীতে আওয়ামী লীগ ও বিএনপি সরকার ক্ষমতায় এলেও চট্টগ্রাম ওয়াসার ভাগ্যের তেমন পরিবর্তন হয়নি। ৮৭ সালের সেই মোহরা পানি সরবরাহ প্রকল্পের পর আর কোনো প্রকল্প আলোর মুখ দেখেনি।

তবে এর কারণ খুঁজতে গেলে ওয়াসা প্রধানের পদটি একটি গুরুত্বপূর্ণ ফ্যাক্টর হিসেবে দেখা দেয়। সরকারের যুগ্ম সচিব পদ মর্যাদার একজন ব্যক্তি ওয়াসার চেয়ারম্যান হিসেবে দায়িত্ব পালন করতেন। আর সদস্য হিসেবে প্রেষণে থাকতেন প্রশাসন সার্ভিসের তিন জন প্রতিনিধি। অনেকের ধারণা, এই পদে যারা নিয়োগ পেতেন তারা কিছুদিন চাকরি করার পর আবারো বদলি হয়ে চলে যেতেন। এতে কেউ নিজে উদ্যোগী হয়ে চট্টগ্রামের পানি সমস্যার সমাধানে কাজ করেননি। আর তাই হয়তো মামলা জটিলতায় কিংবা আমলাতান্ত্রিক জটিলতা এড়াতে কেউ এগিয়ে আসেনি। এই না আসার ফলাফল হলো ১৯৮৭ সালের পর থেকে প্রস্তাবিত তিনটি প্রকল্প বাস্তবায়ন না হওয়া। যদি এসব প্রকল্প বাস্তবায়ন হতো তাহলে নগরবাসী অতিরিক্ত আরো সাড়ে ২৭ কোটি লিটার পানি পেতো দৈনিক। কিন্তু এসব প্রকল্পও বাস্তবায়ন হয়নি এবং ওয়াসাও পানি উৎপাদনে পিছিয়ে পড়ে।

গতি আনে 'চেয়ারম্যান' পদে রাজনৈতিক নিয়োগে

২০০৯ সালে আওয়ামী লীগ তথা মহাজোট সরকার ক্ষমতায় আসার পর পরিবর্তন আনে ওয়াসা প্রধানের পদে। এই পদে (চেয়ারম্যান) রাজনৈতিক বিবেচনায় একজনকে চুক্তিভিত্তিক নিয়োগ দেয় ওয়াসা। এই পদে ওয়াসার সাবেক কর্মকর্তা প্রকৌশলী এ কে এম ফজলুল্লাহকে চেয়ারম্যান হিসেবে নিয়োগ দেয়া হয়। আর এতেই বদলে যাওয়া শুরু হয় ওয়াসার। তিনি নিয়োগ পাওয়ার কর্তব্যপালী পানি সরবরাহ প্রকল্প চালু করার বিষয়ে উদ্যোগী হন। তৎকালীন পরিবেশমন্ত্রী ড. হাছান মাহমুদের এলাকায় বাস্তবায়নাধীন কর্তব্যপালী পানি সরবরাহ প্রকল্পটি (রাঙ্গুনিয়ার পোমরায়) সচল করতে সব ধরনের কৌশল অবলম্বন করেন এবং এক পর্যায়ে কাজও শুরু করেন। ২০১৬ সালে এই প্রকল্পটি থেকে দৈনিক ১৪ কোটি লিটার পানি উৎপাদনের পর দ্বিতীয় পর্যায়ে আরো ১৪ কোটি লিটার পানি উৎপাদনের কাজও চলমান রয়েছে। আগামী বছরের সালের শেষে হয়তো সেটিও সমাপ্ত হবে।

শুধু কি কর্তব্যপালী পানি সরবরাহ প্রকল্প? মামলা জটিলতায় আটকে যাওয়া মদুনাঘাট পানি সরবরাহ প্রকল্পটিও আইনগত

and halted by a case over irregularities in appointing contractors.

After Madunaghat project, WASA undertook another project named Karnafuli Water Supply Project to produce 140 million liters of water daily in 2006. But this project also could not be started on time.

It appears that after implementing the Mohra water supply project, three more projects were to be implemented. But it was not implemented. As a result, the plan to supply water to meet the needs of the growing urban population was halted. Hence, the water crisis in the city kept mounting.

Why these projects were not implemented?

There may be questions about the responsibilities of those who were working as heads of Chattogram WASA for not implementing these projects. At the same time, the role of the ministers and MPs from Chattogram in the important posts of the government can also be questioned. After taking over power in 1991, the BNP government declared Chattogram as the commercial capital of the country. But what was the initiative of providing decent water supply service in this city known as the commercial capital? There are questions. Later, the Awami League and BNP government came to power, but the fate of Chattogram WASA has not changed much. No other project has seen the face of light after the Mohra water supply project in 1987.

However, when finding the cause, the post of WASA chief appears to be an important factor. A person of dignity as joint secretary of the government served as Chairman of WASA. As a member, three representatives of the administration service were in deputation. Many people think that those who were appointed to these posts would have to resume their jobs after some time as transferred. So, nobody voluntarily took the initiative and worked to solve the water problems in Chattogram. And so maybe no one came forward to resolve the complexity of the case or the bureaucratic complexity. The result of this failure is that the proposed three projects have not been implemented since 1987. If these projects were implemented, the citizens would

বামেলা মিটিয়ে বিশ্বব্যাংকের অর্থায়নে নতুন করে এর কার্যক্রম শুরু করে। ২০১৮ সালের শেষের দিকে তা উৎপাদনও শুরু করে। এই প্রকল্পটি থেকে দৈনিক নয় কোটি লিটার পানি উৎপাদন চলমান রয়েছে। এই প্রকল্পের পাশাপাশি কর্ণফুলীর ওপারের এলাকায় পানি সরবরাহ দিতে ভান্ডালজুড়ি পানি সরবরাহ প্রকল্প নামে আরো একটি প্রকল্প বাস্তবায়নের কাজ শুরু করেন তিনি। বোয়ালখালীতে কর্ণফুলীর পানি পরিশোধন করে শুরু হওয়া সেই প্রকল্পটি থেকে দৈনিক ছয় কোটি লিটার পানি উৎপাদিত হবে। আর এই প্রকল্পের পানি যাবে আনোয়ারা, পটিয়া ও বোয়ালখালীর শিল্প এলাকায়। ২০২২ সালের মধ্যে হয়তো প্রকল্পটি উৎপাদনে আসতে পারে।

অর্থাৎ, একটি বিষয় পরিষ্কার দেখা যাচ্ছে ওয়াসা প্রতিষ্ঠার ২৪ বছর পর যেখানে মাত্র একটি প্রকল্প (১৯৮৭ সালে মোহারা পানি সরবরাহ প্রকল্প) এবং ৮৭ সালের পর ২০০৯ সাল পর্যন্ত ২২ বছরে যেখানে একটি প্রকল্পও বাস্তবায়ন হয়নি। সেখানে ২০০৯ সালে রাজনৈতিক বিবেচনায় চেয়ারম্যান নিয়োগের পর গত ১০ বছরে দুটি প্রকল্প (কর্ণফুলী প্রথম পর্যায় ও মদুনাঘাট পানি সরবরাহ প্রকল্প) বাস্তবায়ন হয়েছে এবং দুটি প্রকল্প (কর্ণফুলী দ্বিতীয় পর্যায় এবং ভান্ডালজুড়ি) চলমান রয়েছে। তা থেকেই রাজনৈতিক বিবেচনায় নিয়োগের সুফল চোখে পড়ে।

বাড়ছে ওয়াসার পানি উৎপাদন কমছে গভীর নলকূপ

গভীর নলকূপ কখনো একটি দেশের পানি সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানের প্রধান মাধ্যম হতে পারে না। কারণ ভূ-গর্ভস্থ পানি উত্তোলন করা হলে পরিবেশের ওপর নেতিবাচক প্রভাব পড়ে। চট্টগ্রাম ওয়াসা একসময় বাধ্য হয়ে গভীর নলকূপের মাধ্যমে ভূ-গর্ভস্থ পানি উত্তোলন করতো। তবে এখন চিত্র বদলে গেছে। ওয়াসা ভূ-পৃষ্ঠস্থ পানি (নদীর পানি) পরিশোধন করে পানি সরবরাহ করছে নগরীতে। ২০১৬ সালে যেখানে ৯৮টি গভীর নলকূপের মাধ্যমে ওয়াসা পানি উৎপাদন করতো সেখানে এখন তা ৫০ এর ঘরে চলে এসেছে। শিগগিরই তা শূন্যের কোটায় চলে আসবে। অর্থাৎ, এসব গভীর নলকূপ দিয়ে আর পানি উত্তোলন করা হচ্ছে না, সেগুলো বন্ধ করে দেয়া হচ্ছে। শুধু ওয়াসার গভীর নলকূপ নয়, এতোদিন পানি না পেয়ে যেসব ভবন মালিক গভীর নলকূপ বসিয়েছিল তারাও তাদের নলকূপ বন্ধ করে দিচ্ছে। কারণ ওয়াসার পাইপ লাইনে পানি পাওয়া যাচ্ছে এবং যেসব প্রকল্প চলমান রয়েছে এতে আগামীতে আর পানি সঙ্কটের কোনো লক্ষণও নেই। তাই নগরবাসী নিজ উদ্যোগে তাদের গভীর নলকূপগুলো বন্ধ করে দিচ্ছে।

ওয়াসা এখন দৈনিক উৎপাদন কতো ?

১৯৬৩ সালে তিনটি গভীর নলকূপ দিয়ে দৈনিক প্রায় এক কোটি লিটার পানি উৎপাদন করতো ওয়াসা। পরবর্তীতে

have received an additional 270 million liters of water daily. But these projects also could not be materialized and WASA lagged behind in producing water.

Political appointment to the position of 'Chairman' brought speed

After the Awami League-led coalition government came to power in the 2009, the post of WASA chief changed. In this position (chairman) WASA appointed a contractual person in political consideration. Former WASA engineer AKM Fazlullah was appointed as the chairman. And that was the beginning of the change. After getting appointment he was keen on launching the Karnaphuli Water Supply Project. He took all the strategies and at one stage launched the project in the constituency of the then Environment Minister Dr. Hasan Mahmu (Rangunia Pomra). After the project started producing 140 million liters of water daily in 2016, the work of producing another 140 million liters of water in the second phase of the project is also underway. It expected to be finished by the end of next year.

Is only the Karnaphuli Water Supply Project? The Madunaghat Water Supply Project, which was stuck in the complex of cases, also resumed its construction with the finance of World Bank after the legal problems were resolved. It also started production in the late 2018. From this project, 90 million liters of water is being produced daily. In addition to this project, he started the work of implementing another project called Vandaljuri Water Supply Project to supply water to the other side of Karnaphuli River. 60 Million liters of water will be produced daily from the project which started by purifying the Karnaphuli River water in Boalkhali. And the water from this project will be supplied to industrial areas of Anwara, Patiya and Boalkhali. The project may come into production by 2022.

One thing is clear that in the 24 years after the establishment of WASA, there was only one project (Mohara water supply project) and in the next 22 years up to 2009 not single project was implemented. Whereas, two projects, Karnaphuli Phase I and Madunaghat Water Supply Project, have already been implemented in the last 10 years and two other projects (Karnaphuli Phase- II and Vandaljuri) are underway after the appointment

১২ বছরে চট্টগ্রাম ওয়াসার পানি উৎপাদন চিত্র



১৯৮০ পর্যন্ত গভীর নলকূপের সংখ্যা বেড়ে ১৫টি গিয়ে পৌঁছে এবং ওয়াসার দৈনিক উৎপাদন তিন কোটি লিটারে গিয়ে পৌঁছে। ৮৭ সালে মোহরা পানি সরবরাহ প্রকল্প থেকে ৯ কোটি লিটার ও আরো গভীর নলকূপের মাধ্যমে ৯০ সালে তা বেড়ে দাড়ায় ১৩ কোটি লিটারে। ২০০০ সালে ১৫ কোটি লিটার এবং ২০০৯ সালে ১৭ কোটি লিটার পানি উৎপাদন করে ওয়াসা। ২০১৩ সালে দৈনিক উৎপাদন ১৭ কোটি ২০ লাখ লিটারে, ২০১৪ সালে ১৭ কোটি ৫১ লাখে, ২০১৫ সালে তা ১৬ কোটি ৮৩ লাখে নেমে যায়। পরবর্তীতে ২০১৬ সালে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্পের প্রথম পর্যায়ে দৈনিক ১৪ কোটি লিটার উৎপাদন করে। এতে ২০১৬ সালে ওয়াসার দৈনিক উৎপাদন বেড়ে হয় ২৭ কোটি ৫৭ লাখ, ২০১৭ সালে ২৮ কোটি ৭৯ লাখ। ২০১৮ সালে যুক্ত হয় দৈনিক ৯ কোটি লিটার উৎপাদন ক্ষমতার মদুনাঘাট পানি সরবরাহ প্রকল্পের পানি। এতে ২০১৮ সালে দৈনিক উৎপাদন বেড়ে ৩৪ কোটি ৯১ লাখ লিটারে পৌঁছে। আর বর্তমানে এই পরিমাণ দৈনিক ৩৬ কোটি লিটার। এর মধ্যে মোহরা পানি সরবরাহ প্রকল্প থেকে দৈনিক ৯ কোটি লিটার, কর্ণফুলী প্রথম পর্যায় থেকে ১৪ কোটি লিটার, মদুনাঘাট থেকে ৯ কোটি লিটার এবং বিদ্যমান গভীর নলকূপ থেকে ৪ কোটি লিটারসহ মোট ৩৬ কোটি লিটার পানি উৎপাদন করছে ওয়াসা।

of Chairman under political consideration. From this, the benefits of hiring for political consideration are seen.

Water production increased, number of deep tube wells decreased

Deep tube wells can never be the main source of water supply in a country. This is because the lifting of ground water has a negative impact on the environment. The Chattogram WASA was once forced to lift ground water through deep tube-wells. But now the picture has changed. WASA is supplying surface water (river water) to the city. In 2016, where WASA used to extract ground water through 98 deep tube-wells, it has now reduced to 50. Soon the number of deep tube-wells will be brought to zero. Meanwhile, the deep tube wells which are not being used to extract ground water are being closed. Not only WASA's deep tube wells, the building owners those who had installed deep tube wells being suffered by water crisis earlier also uprooting their tube wells. Because there is water in the

আগামীতে আসছে আরো ২০ কোটি লিটার

কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প দ্বিতীয় পর্যায় থেকে ২০২২ সালে আসছে আরো ১৪ কোটি লিটার এবং ভাভালজুড়ি পানি সরবরাহ প্রকল্প থেকে ৬ কোটি লিটার। এই দুই প্রকল্প থেকে আগামী তিন বছরের মধ্যে যুক্ত হবে আরো ২০ কোটি লিটার পানি। তাহলে বর্তমান ৩৬ কোটি লিটারের সাথে আরো ২০ কোটি লিটার যুক্ত হলে ৫৬ কোটি লিটার পানি দৈনিক উৎপাদন করবে ওয়াসা। উল্লেখ্য, বিশ্বমানের একটি বন্দর রয়েছে চট্টগ্রামে। বিশ্বের সেরা ১০০ বন্দরের মধ্যে চট্টগ্রাম বন্দরের অবস্থান ৬৪তম। বিশ্বমানের বন্দরের জন্য বিশ্বমানের নগরী হিসেবে চট্টগ্রামকে গড়ে তুলতে প্রয়োজন সুপেয় পানির সুবিধাও। চট্টগ্রাম ওয়াসা সেই পরিকল্পনায় ৬০ লাখ নগরবাসীকে চাহিদামতো পানি সরবরাহ দিতে এগিয়ে যাবে বলে আমাদের বিশ্বাস।

লেখক : সাংবাদিক

WASA pipeline and projects are underway so there is no sign of water crisis in the future. Therefore, the citizens are shutting down their deep tube wells at their own initiative.

What is the daily production of WASA now?

WASA used to produce about 10 million liters of water daily with three deep tube wells in 1963. Subsequently, the number of deep tube-wells rose to 15 and the daily production of WASA reached to 30 million liters in 1980. From the Mohra Water Supply Project in 1987 and more deep-tube-wells the production increased to 130 million liters in 1990. Later, WASA produced 150 million liters of water in 2000 and 170 million liters of water in 2009. Later, WASA could produce 172 million liters in 2013, 175.1 million liters in 2014, but in 2016 the production came down to 168.3 million liters. Later in 2016, the first phase of the Karnaphuli Water Supply Project started producing 140 million liters of water. Including this, the daily production of WASA reached to 277.7 million liters in 2016 and 287.9 million liters in 2017. Another 90 Million liters of water was added from the Madunaghat Water Supply Project in 2018 that took the daily water production of WASA to 349.1 million liters. At present, the daily volume

is about 360 million liters. Of these, WASA is producing a total of 90 million liters of water daily from the Mohara Water Supply Project, 140 million liters from Karnaphuli Phase I, 90 million liters from Madunaghat and 40 Million liters from existing deep tube wells.

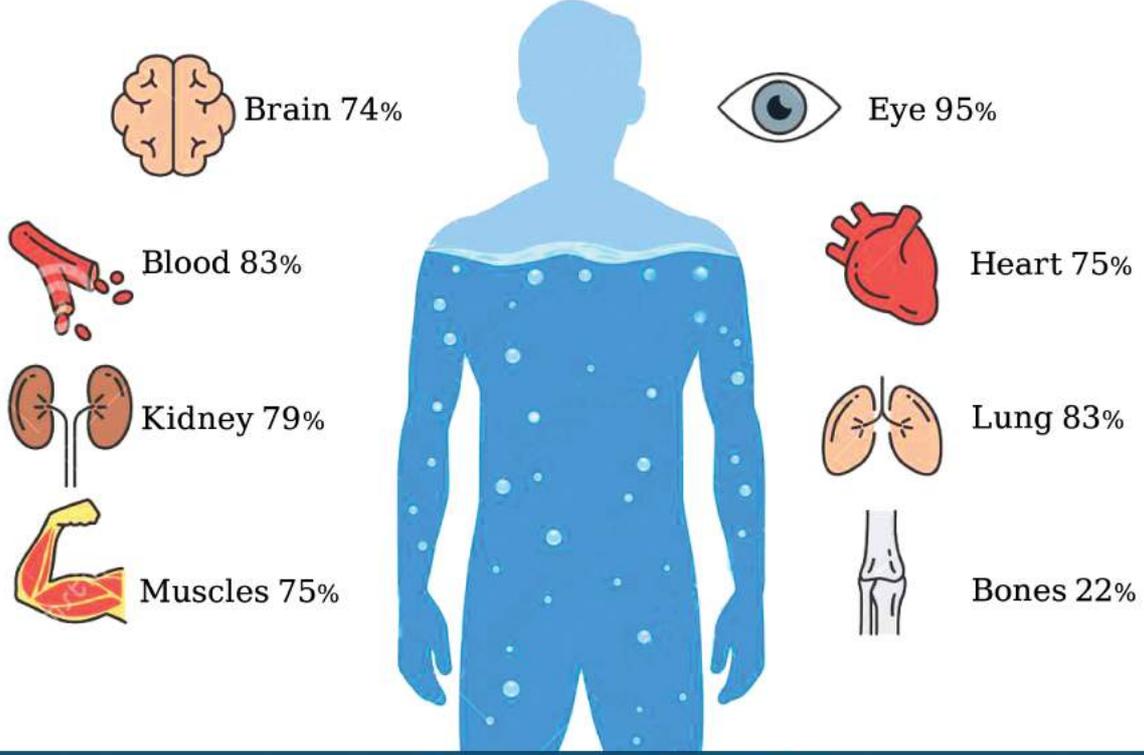
More 200 million liters to add in coming days Further 140 million liters from the Karnaphuli Water Supply Project Phase-II in 2022 and 60 million liters from the Vandaljuri water supply project will be added to the WASA's daily production. These two projects will add another 200 million liters of water in next three years. WASA will produce 560 million liters of water daily if it is added to the existing 360 million.

This is to note that there is a world-class port in Chattogram. Chattogram stands at 64 in the list of 100 best ports in the world. The city also needs to have decent water supply facilities to make it a world-class port city. We believe that Chattogram WASA will move forward to implement its plan to supply water to 60 million citizens of the city.

Author: Journalist

Translated by Mizanur Rahman Yousuf

WATER IN CERTAIN ORGAN AND BODY PART



Our body is 70%
Water

মানবদেহে পানির ভূমিকা

ডা. ফারহানা নূর শান্তা

শিশু যখন মাতৃগর্ভে থাকে তখন তার দেহের ৯৫ ভাগই পানি। জন্মের পর থেকে বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে পানির পরিমাণ কমেতে থাকে। শিশুদের ক্ষেত্রে ৭৫-৮০ ভাগ পানি। প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষের ক্ষেত্রে ৬০ ভাগ, মহিলাদের ক্ষেত্রে ৫৫ ভাগ পানি। বৃদ্ধদের ক্ষেত্রে ৫০ ভাগ, বৃদ্ধাদের ক্ষেত্রে ৪৫ ভাগ পানি অর্থাৎ মানবদেহের দুই তৃতীয়াংশই হচ্ছে পানি। এর মধ্যে আমাদের রক্তে ৮৩%, হাড়ে ২২%, মস্তিষ্কে ৭৪% এবং পেশিতে ৭৫% পানি রয়েছে। সুস্থ জীবনযাপনের জন্য আমাদের জীবনে পানির গুরুত্ব অপরিসীম।

THE ROLE OF WATER IN HUMAN BODY

Dr. Farhana Nur Shanta

When a baby is in the womb, 95% of the body is water. From birth to grow old, the amount of water decreases with age. For children, 75-80% is water, 60% for adult males and 55% for females. In the case of the elderly, 50 percent of male and 45% of female body is water, ie, two third of the human body is water. Of these, 83% of the blood, 22% of bone, 74% of brain and 75% of muscle is water. The importance of water in our life is immense for a healthy life.

প্রাপ্তবয়স্ক ৬০%

Connective Tissue
60% water

Bones
22% water

83% water

Heart
75% water

Muscles
75% water

Brain
74.5% water

Blood
83% water

Liver
66% water

Kidney
79% water

দেহের অভ্যন্তরীণ অঙ্গ প্রত্যঙ্গগুলো সঠিক কর্ম সম্পাদনের জন্য পানি প্রয়োজন। যদি যথেষ্ট পরিমাণে পানি পান না করা হয় তাহলে শরীর খুব দ্রুত ক্লান্ত হয়ে পরে। যেমন- গাছের গোড়ায় পানি না দিলে গাছ যেভাবে শুকিয়ে যায়, তেমনি পানির অভাবে মানবদেহের পুষ্টি সরবরাহ ও তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে ব্যাঘাত ঘটে। শরীরের প্রত্যেকটি কাজে পানির প্রয়োজন। শরীরকে সচল ও শারীরিক সক্ষমতার জন্য খাদ্য তালিকায় প্রচুর পানি থাকতে হবে। দেহে পানির অভাব দেখা দিলে নান রকম সমস্যা সৃষ্টি হয় যেমন পানি শূন্যতা, কোস্টকাঠিন্য, কিডনির সমস্যা, শরীরে টক্সিন জমা ইত্যাদি।

পানি রক্তে ও কোষে অক্সিজেন ও অন্যান্য পুষ্টি উপাদান সরবরাহ করে। এছাড়াও পুরো দেহে রক্ত সরবরাহ ও সঞ্চালন বৃদ্ধি করে পানি। পানি শরীরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে। আমাদের দেহে সঠিক ভাবে খাবার হজম করার জন্য প্রচুর পানির দরকার। তাই খাদ্যের পাশাপাশি প্রচুর পরিমাণে পানি পান করতে হবে। পানি কিডনিতে পাথর হওয়া থেকে বাঁচায়, কারণ পানি থাকে ইউরিনের লবণ ও খনিজ যা কিডনিতে পাথর হওয়া থেকে আটকায়। আমাদের ব্রেইনের ৭৪% হচ্ছে পানি। তাই একটু পর পর পানি পান করলে মানসিক চাপ থেকে মুক্ত থাকা যায় এবং শারীরিক শক্তি বাড়ে।

এছাড়া বিদেশে যখন তুকের যত্নে নামি দামি প্রসাধন সামগ্রীর ব্যবহার বাড়ছে তখন ব্রিটিশ বিজ্ঞানীরা তুকের সৌন্দর্য বজায় রাখতে পানি সম্পর্কে একটি অভিনব তথ্য জানিয়েছে। তারা গবেষণা করে দেখেছেন যে, তুকে পানির পরিমাণ স্বাভাবিক থাকলে তুক ভালো থাকে, তুকে ভাঁজসহ সব ধরনের ইনফেকশন কমাতে সাহায্য করে। আমাদের শরীর থেকে প্রতিদিন কোনো না কোনো ভাবে পানি বের হয়ে যায়। যেমন আমাদের ফুসফুস থেকে নিঃশ্বাসের সাথে দৈনিক দুই থেকে চার কাপ পানি বের হয়ে যায়।

প্রতিদিন কি পরিমাণ পানি পান করতে হবে তা দেহের ওজন ও কাজের ওপর নির্ভর করে। পুষ্টিবিদগণ বলেন, একজন প্রাপ্তবয়স্ক মানুষকে প্রতিদিন কমপক্ষে ৮ গ্লাস অর্থাৎ ২ লিটার পানি পান করা উচিত। তাহলে শরীর সুস্থ থাকবে এবং শরীরের আর্দ্রতা বজায় থাকবে। এছাড়া যারা বেশি পরিশ্রম করে এবং অতিরিক্ত ঘামে তাদের পানির প্রয়োজনীয়তা অনেক বেশি। আবার যাদের ওজন বেশি তাদের জন্য পানির প্রয়োজন বেশি। সে জন্য উপযুক্ত পদ্ধতি হলো শরীরের ওজনকে ৩০ দিয়ে ভাগ করলে যে ভাগফল পাওয়া যায় ততটুকু পানি পান করলেই সুস্থ জীবনযাপন করা সম্ভব।

যেমন- কারো শরীরের ওজন ৯০ কেজি, এ ক্ষেত্রে ৯০ কে ৩০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হয় ৩। সুতরাং তার জন্য নিয়মিত ৩ লিটার পানি পান করা অত্যন্ত জরুরি। আবার কখনই এক সঙ্গে অনেক পানি পান করা উচিত নয়। ভারি পরিশ্রম

The internal organs of the body require water for proper functioning. If you do not drink enough water, the body becomes tired very quickly. For example, the way the tree dries up if water is not provided at the base, the lack of water disrupts the supply of nutrients to the body and regulates the temperature. The body needs water for every function. The body must have plenty of water in the diet list to keep the body active and functional. If there is a lack of water in the body, there are various problems like water void, constipation, kidney problems, toxin deposition etc.

Water provides oxygen and other nutrients to the blood and cells. Water also increases blood supply and circulation throughout the body. Water regulates body temperature. Our bodies need lots of water to digest food properly. So you have to drink plenty of water along with food. Water avoids being stoned in the kidney, because water contains urine salts and minerals that prevent the kidney from becoming stoned. 74% of our brain is water. Therefore, drinking water after a while can relieve stress and increase physical strength.

Besides, when the use of these expensive cosmetics is increasing overseas, British scientists have reported uniform information about water to maintain the beauty of the skin. They have found that if the amount of water in the skin is normal, the skin remains good; it helps reduce all types of infections, including frostbite. Every day, water is released from our body in many ways. For example, two to four cups of water comes out of our lungs daily with breath.

The amount of water you need to drink daily depends on your body weight and function. Nutritionists say that an elderly person should drink at least eight glasses of water per day, ie 2 liters of water. Then the body will be healthy and the body will retain moisture. In addition, those who work hard and sweat excessively need more water. For those who are overweight, more water is needed. The best way to do this is to divide the body weight by 30 and the dividend is to be used for a healthy life.

For example, if someone's body weight is 90kg, then divide 90 by 30 which equals to 3. Therefore, it is important to drink 3 liters of water regularly. Never drink too much water at once. A small amount of water should be taken during

বা ব্যায়ামের সময় স্বল্প পরিমাণে একটু একটু পানি পান করা উচিত।

এ বিষয়ে সচেতনতা বাড়াতে দ্য ইন্টারন্যাশনাল ম্যারাথন মেডিকেল ডিরেক্টর অ্যাসোসিয়েসন নামে একটি প্রতিষ্ঠান তৈরি করা হয়। সকলের মাঝে সচেতনতা বাড়ানোর পাশাপাশি বিশেষ করে তারা এ উপদেশ দিচ্ছে যে, যতটুকু তৃষ্ণা পায় ততটুকু পানি পান করা উচিত, তার চেয়ে বেশি নয়। কারণ বেশি হলেই পানির অপর নাম জীবন নয় তা মরণও হতে পারে।

আপনার প্রতিদিন কতটুকু পান করা উচিত তা নির্ণয় করতে কোনো নিখুঁত নির্ণায়ক নেই। একজন লোকের কতটুকু পানি পান করা উচিত তা নির্ভর করে অনেকগুলো বিষয়ের ওপর। যেমন- সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে উচ্চতা, জলবায়ু, ব্যক্তির সক্রিয়তার মাত্রা, ডায়েট ও ব্যক্তিগত মেডিক্যাল ইতিহাস। কিডনি পাথরের ইতিহাস আছে এমন লোকের ভবিষ্যৎ কিডনি পাথর প্রতিরোধের জন্য বেশি পরিমাণে পানি পানের প্রয়োজন রয়েছে। যদি আপনি উচ্চ আর্শের ডায়েট খান, তাহলে এ খাবার প্রক্রিয়াকরণের জন্য আপনার শরীরের বেশি পরিমাণে পানির প্রয়োজন হয়।

আপনি পর্যাপ্ত পরিমাণে পানি পান করছেন কিনা তা বোঝার একটি সহজ উপায় হলো প্রস্রাব চেক করা। যদি আপনি দিনে কয়েকবার অল্প পরিমাণে পানি পান করেন তখন প্রস্রাবের রঙ হবে গাঢ়। তাহলে বুঝে নেবেন বেশি করে পানি পান করতে হবে। যদি আপনার প্রস্রাব স্বচ্ছ বা হালকা হলুদ হয় এবং ঘনঘন প্রচুর পরিমাণে প্রস্রাব করেন, তাহলে আপনি প্রচুর পানি পান করে থাকেন। আপনার মুখ শুষ্ক হলে অথবা তৃষ্ণা অনুভব করলে বেশি করে পানি পান করা উচিত। অন্যান্য পরিস্থিতির ওপর ভিত্তি করে পানি পানের মাত্রায় পরিবর্তন আসবে। যেমন - বাইরে অবস্থান, শারীরিক পরিশ্রম ও শরীরচর্চা। এসব ক্ষেত্রে সচরাচরের চেয়ে অধিক পানি পান করতে হয়।

আপনি নির্দিষ্ট রুটিন অনুসারে পানি পান করছেন কিনা তা নিয়ে দৃষ্টিশীল থাকতে হবে না। ইন্টারন্যাশনাল ফুড ইনফরমেশন কাউন্সিল ফাউন্ডেশনের নিউট্রিশন কমিউনিকেশনস সেকাল ৭ টা, দুপুর ১২ টা, বিকেল ৩ টা ও সন্ধ্যা ৭টায় তিন গ্লাস করে পানি পানের পরামর্শ দিচ্ছেন। পানি পানের জন্য তৃষ্ণার ওপর নির্ভর করা উচিত নয়। গবেষণা সংস্থাটির মতে, তৃষ্ণা অনুভব করার পূর্বেই আপনি ডিহাইড্রেটেড বা পানিশূন্য হতে পারেন। তৃষ্ণা সবসময় পানি পানের প্রয়োজনের নির্দেশক নয়, বিশেষ করে শিশু ও বয়স্কদের ক্ষেত্রে। পানিতে নিম্ন ক্যালরি অথবা ক্যালরিশূন্য ফ্লেভার যোগ করলে পানি পানের পরিমাণ বৃদ্ধি পেতে পারে। সধারণ পানিকে সুস্বাদু করতে লেবু, লাইম, শসা ও কমলার রস মেশাতে পারেন।

heavy labor or exercise.

The International Marathon Medical Directors Association was created to raise awareness on the issue. In addition to raising awareness among all, especially they are advising that the thirsty person should drink water, not more. Because more water is not another name of life it can cause death.

There is no perfect determinant of how much you should drink daily. How much water a person should drink depends on many factors. For example, sea level, height, climate, level of activity of a person, diet and personal medical history. People with a history of kidney stones need more water to prevent future kidney stones. If you eat a high fibre diet, your body needs more water to process these foods.

An easy way to check if you are drinking enough water is to check urine. If you drink a small amount of water several times a day, the color of the urine will be darker. Then you will have to drink more water. If your urine is transparent or light yellow, and you urinate frequently, you drink plenty of water. If your mouth is dry or you feel thirsty, you should drink more water. Depending on the other circumstances, the water level will change, for example; outdoor activities, physical exertion and physical activity. In these cases more water than usual is to drink.

You do not have to worry about whether you are drinking water according to a specific routine. The International Food Information Council Foundation's Nutrition Communications recommends drinking three glasses of water at 7 in the morning, 12 noon, 3 pm and 7 pm. Drinking water should not depend on thirst. According to a research, you may be dehydrated before feeling thirsty. Thirst is not always an indicator of the need for water, especially for the children and the elderly. Adding low calorie or zero flavours to the water can increase the amount of water you drink. You can add lemon, lime, cucumber and orange juice to make the normal water tasty.

There are two kidneys in the human body. The weight of each kidney is 113 to 170 grams. Each kidney has 10-12 lakhs filters. The kidneys purify 80 liters of blood and release the waste through urine every day. If one kidney is disabled for some reason, the other alone can properly

মানবদেহে দুইটি কিডনি রয়েছে। প্রতিটি কিডনির ওজন ১১৩ থেকে ১৭০ গ্রাম। প্রতিটি কিডনির মধ্যে ছাঁকনি রয়েছে ১০-১২ লাখ। প্রতিদিন কিডনি ৮০ লিটার রক্ত পরিশোধন করে বর্জ্য প্রস্রাবের মাধ্যমে নির্গমন করছে। একটি কিডনি কোনো কারণে অকেজো হয়ে গেলে অন্যটি একাই মানব শরীরের প্রয়োজন সঠিকভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে, শরীরের বিন্দুমাত্র সমস্যা হয় না।

প্রতিদিন গড়ে প্রাপ্তবয়স্ক একজন ব্যক্তি ছয়বারে এক থেকে দেড় লিটার প্রস্রাব করে। পানি বেশি পান করলে প্রস্রাব বেশি হবে, কম পান করা হলে প্রস্রাব কম হবে। রমজান মাসে রোজাদারদের সারা দিনে প্রস্রাবের পরিমাণ আরও কমে যায়। ২৪ ঘন্টায় ৫০০ সিসির কম প্রস্রাব কম প্রস্রাব হলে বলা হয় অলিগুরিয়া। তিন লিটারের বেশি হলে বলা হয় পলিউরিয়া। কিডনির ভিন্ন ভিন্ন রোগের কারণে এমনটি হয়। তখন কিডনি রোগ বিশেষজ্ঞের চিকিৎসা একান্ত প্রয়োজন হয়। কিডনির এমন রোগও আছে যখন একজন রোগীর প্রতিদিন ৫-৬ লিটার প্রস্রাব হয়। তখন তাকে ৫-৬ লিটার পানি পান করারানো যায় না বিধায় মুখে পানি খেতে হবে এবং শিরায় স্যালাইন দিতে হবে। উক্ত রোগীর যে পরিমাণ প্রস্রাব হচ্ছে সে পরিমাণ ফ্লুইড দিতে হবে। যার সারা দিনে প্রস্রাব হচ্ছে ৫০০ সিসি, তার পরদিনে পানি খেতে হবে ১০০০ সিসি।

পানির আরও কিছু উপকারিতা রয়েছে

- এক গ্লাস পানি ঘুমাতে যাওয়ার আগ মুহূর্তে পান করলে হৃদরোগ এবং হাট অ্যাটাক থেকে বাঁচতে সাহায্য করবে।
- এক গ্লাস পানি ঘুম থেকে ওঠার সঙ্গে সঙ্গে পান করলে শরীরের সমস্ত অঙ্গ-পতঙ্গ সক্রিয় হয়ে যাবে।
- এক গ্লাস পানি যদি আহারের আধা ঘন্টা আগে পান করেন, তবে এটা খাবার হজমে বেশি সাহায্য করবে।
- এক গ্লাস পানি গোসলের আগ মুহূর্তে পান করলে এটা উচ্চ রক্তচাপ থেকে বাঁচাতে সাহায্য করবে।

খাদ্যের ৬ টি উপাদানের মধ্যে পানি একটি এর কোন ক্যালরি মূল্য নেই। কিন্তু শরীর সুস্থ রাখতে এর ভূমিকা অপরিহার্য। জীবন ধারণের জন্য যে সব রাসায়নিক শরীর বৃত্তি প্রক্রিয়ায় তা সবই পানির মাধ্যমেই হয়। প্রাপ্ত বয়স্কদের শরীরে রক্ত প্রবাহের মধ্যে প্রায় ৩ লিটার পানি সারাক্ষণ প্রবাহিত হচ্ছে। দেহ কোষে পুষ্টি উপাদান বয়ে নেয় আর বিপাকের কালে সৃষ্ট বর্জ্য বিষাক্ত ও অপ্রয়োজনীয় পদার্থ ফুসফুস ও কিডনিতে নিয়ে গিয়ে তা নিষ্কাশনে সাহায্য করে। শরীর থেকে ১. শ্বাস প্রশ্বাসের মাধ্যমে ২. ত্বকের মাধ্যমে অর্থাৎ ঘাম হয়ে ৩. প্রস্রাব ও পায়খানার মাধ্যমে পানি বের হয়ে যায়। পানির অভাবে কোষ্ঠ-কাঠিন্য হয়, বিষাক্ত পদার্থ নিষ্কাশন ব্যাহত হয়।

লেখক: চিকিৎসক

control the needs of the human body and there will be no effect on the human body.

On average, an adult discharges one and a half liters of urine in six attempts in a day. If you drink more water, the urine will be more, and if you drink less the urine will be less. During Ramadan, the amount of urine an adult discharges reduces throughout the day.

If anyone discharges less than 500 cc urine in 24 hours it is called Oliguria. Polyuria is more than three liters. These are caused by different kidney diseases. Then he needs medical attention from urologists. There is also a kidney disease when a patient has 5-6 liters of urine per day. Then he cannot drink 5-6 liters of water, so he has to drink water and push saline in the veins. The amount of urine that the patient is urinating should be recovered by the same amount of fluid. The person who discharges 500 cc urine a day, he has to drink 1000 cc water the next day.

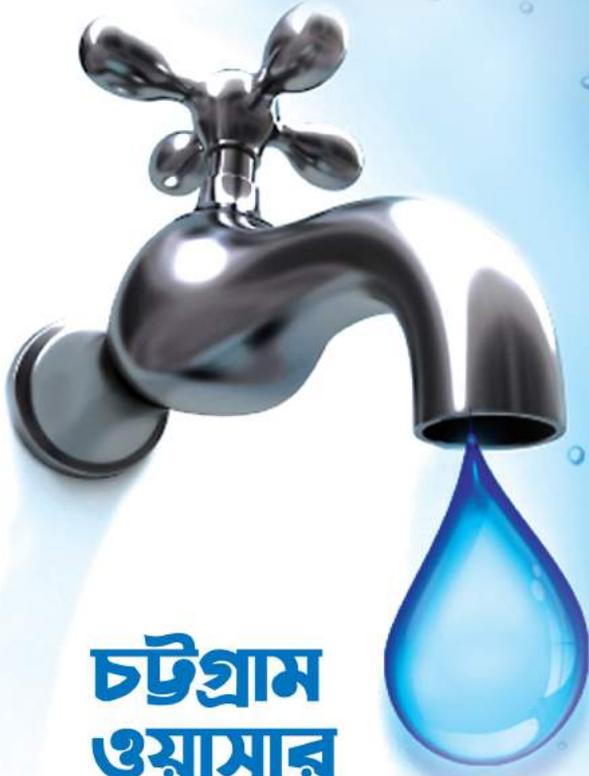
There are some other benefits to water

- If you drink a glass of water before you go to sleep, it will help you avoid heart attacks.
- If you drink a glass of water as soon as you wake up, all the body parts will be activated.
- If you drink a glass of water half an hour before eating, it will help digest the food more.
- Drinking a glass of water immediately before taking a bath will help prevent high blood pressure.

Water is one of the 6 elements in the diet with no calorie value. But its role is essential in keeping the body healthy. The chemicals used in the circular process for life are all made through water. About 3 liters of water flows into the bloodstream of an adult all the time. The blood carries nutrients into the cells and helps in the extraction of waste and toxic substances into the lungs and kidneys during metabolism. Water is released from the body through respiration, skin, urine and stool. Less consumption of water leads to constipation and disrupts emission of toxics.

Author: Physician

Translated by Shekhar Tripaty



চট্টগ্রাম ওয়ামার পানির গুণাগুণ

WATER QUALITY OF CHATTOGRAM WASA

জলদূষণ বলতে পানিতে কোনো বিষাক্ত দ্রব্য বা দূষিতবর্জ্য পদার্থ মিশ্রণের ফলে মানব ব্যবহারের অনুপযোগী হয়ে পড়ার প্রক্রিয়াকে বোঝায়। পানি দূষণ পুরো জীববৈচিত্র্যকে প্রভাবিত করে। এরমধ্যে উল্লেখযোগ্য হল জীবিত জীব ও উদ্ভিদ। প্রায় সব ক্ষেত্রেই এই প্রভাবটি কেবলমাত্র পৃথক প্রজাতি এবং জনসংখ্যার জন্যই যে ক্ষতিগ্রস্ততা নয় বরং প্রাকৃতিক অন্যান্য উপাদান সমূহও প্রভাবিত হচ্ছে। গত কয়েক বছরে জলদূষণ ক্রমবর্ধমান সমস্যা হয়ে দাঁড়িয়েছে। দূষণ নিজেই হয় যখন একটি পদার্থ বা শক্তির একটি ঘনত্ব মাটি, বায়ু বা জলের মধ্যে আসে। দূষণ অনেক আকারে আসে; কৃষি, শিল্পবর্জ্য, পাললিক, পশুবর্জ্য, ল্যান্ডফিলস, সেপটিক সিস্টেম থেকে leaking মাত্র কয়েকটি উদাহরণ। এই দূষণ পরিবেশের জন্য খুবই ক্ষতিকর। তারা একা বা দূষণ অন্য ফর্ম সঙ্গে মিলিত হয়ে খুবই ক্ষতিকর রূপ ধারণ করে যা পরিবেশের জন্য হুমকি স্বরূপ। গত শতাব্দী ধরে দূষণের সমস্যাগুলো সময়ের সাথে বাড়ছে। এটি মানুষের জনসংখ্যা বৃদ্ধির কারণে এবং একটি সমাজ হিসেবে আমরা যে প্রযুক্তি বৃদ্ধি পেয়েছে তা উভয় কারণে। তাই এই দূষণের বিরুদ্ধে আমাদের সচেতনতা বৃদ্ধি করতে হবে এবং সরকার কর্তৃক যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। পানি দূষণ প্রক্রিয়াটি নিম্নে দেখানো হলো ৪-

According to Encyclopedia Britannica, water pollution is the release of substances into subsurface groundwater or into lakes, streams, rivers, estuaries, and oceans to the point where the substances interfere with beneficial use of the water or with the natural functioning of ecosystems.

Safeguarding water supplies is important because even though nearly 70 percent of the world is covered by water, only 2.5 percent of it is fresh. And just one percent of freshwater is easily accessible, with much of it trapped in remote glaciers and snowfields.

Water pollution can result in human health problems, poisoned wildlife, and long-term ecosystem damage.

Leaching is a natural environment concern when it contributes to groundwater contamination. As water from rain, flooding, or other sources seeps into the ground, it can dissolve chemicals and carry them into the underground water supply.

Therefore, we have to raise awareness among the people about the pollution and the proper steps should be taken by the government in this regard.

The process of water pollution is given below:

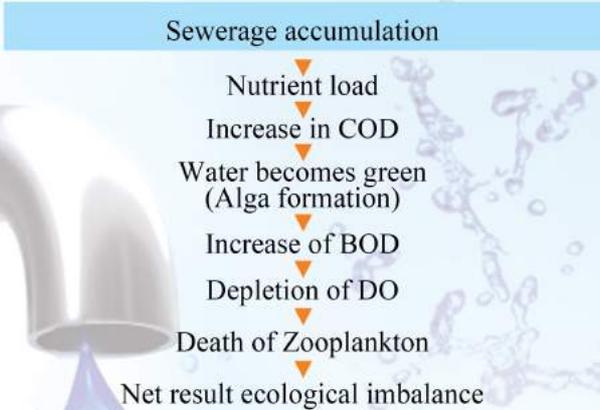


Fig: Flow chart of pollution in water

চট্টগ্রাম ওয়াসা সরকারের একটি স্বায়ত্ত্ব শাসিত প্রতিষ্ঠান, যে চট্টগ্রামবাসীকে সুপেয় পানি সরবরাহ করে থাকে। চট্টগ্রাম ওয়াসার অধীনস্থ শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার হতে ১৪০ মিলিয়ন লিটার, শেখরাসেলপানি শোধনাগার হতে ৯০ মিলিয়ন লিটার এবং মোহরা পানি শোধনাগার হতে ৯০ মিলিয়ন লিটার সুপেয় পানি চট্টগ্রামবাসীকে সরবরাহ করা হচ্ছে। উক্ত পানি পরিশোধন প্ল্যান্টগুলো মূলত টারবিডিটি রিমুভাল প্ল্যান্ট। এখানে টারবিডিটি রিমুভ করার জন্য কেমিক্যাল এলাম, লাইম, পলিমার ব্যবহার হয়ে থাকে। টারবিডিটি রিমুভ করার পর পানিকে জীবাণুমুক্ত করার লক্ষ্যে শক্তিশালী জারক পদার্থ ক্লোরিন ব্যবহার হয়ে থাকে। পানিকে জীবাণুমুক্ত করার পর ল্যাবরেটরিতে পানির গুণাগুণ নিশ্চিত করার লক্ষ্যে সকল টেস্ট করে বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থা এবং বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর কর্তৃক বিভিন্ন প্যারামিটারে আদর্শ মানের লিমিটের মধ্যে রেখে সুপেয় পানি চট্টগ্রামবাসীকে সরবরাহ করা হয়।

ChattogramWASA is an autonomous body of the government which supplies drinking water to the city residents. Currently, Chattogram WASA supplies 140 MLD from Sheikh Hasina Water Treatment Plant, 90 MLD from Sheikh Russel Water Treatment Plant and 90 MLD from Mohra Water Treatment Plant. The aforementioned water treatment plants are actually turbidity removal plants. Chemical, lime and polymer are used for removing turbidity. After removing turbidity, chlorine is used to purify and disinfect water. After disinfecting, the water is then tested in the laboratory to ensure its quality as per the parameters set by the WHO and Department of Environment (DOE). Finally, the water is supplied to the city dwellers.

Overall Water Treatment Process:

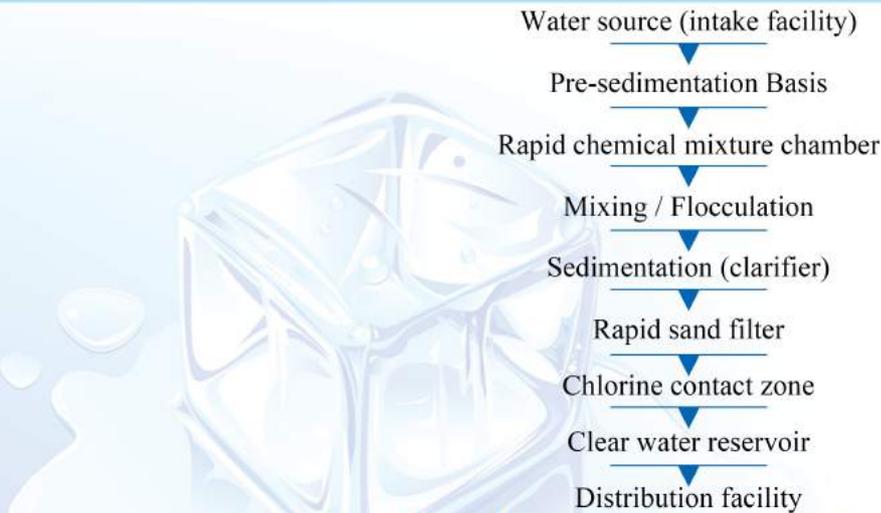


Fig: Flow diagram of water treatment process

চট্টগ্রাম ওয়াসার অধীনস্থ পানি শোধনাগার হতে সুপেয় পানির গুণগত মানর-ওয়াটার কর্ণফুলী নদী এবং হালদা নদীর পানির বিভিন্ন ভৌত রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য ও মানের ওপর নির্ভরশীল। চট্টগ্রাম নগরবাসীকে নিরাপদ সুপেয় পানি সরবরাহ নিশ্চিত কল্পে পানি শোধনাগারে ল্যাবরেটরিতে সার্বক্ষণিকভাবে যথাক্রমে দৈনিক, সাপ্তাহিক এবং মাসিক ভিত্তিতে-ওয়াটার এবং পরিশোধিত পানির প্রায় ২৬-৩০ টি ভৌত ও রাসায়নিক প্যারামিটার পরীক্ষা করা হয়।

The water quality treated at the water treatments plants of Chattogram WASA is dependent on different physical and chemical features of the Karnaphuli and the Halda.

In order to ensure supply of safe drinking water, raw and treated water is tested in the laboratory against 26-30 physical and chemical parameters on daily, weekly and monthly basis.

পানির গুণাগুণের টেস্ট রিপোর্ট

(১/১০/১৯ইং থেকে ৩০/১০/২০১৯ইং পর্যন্ত)

WATER QUALITY TEST REPORT

(1/10/2019 to 30/10/2019)

Serial	Parameter	Unit	Raw water Karnaphuli	Raw water Halda	Treated water Mohra water treatment Plant	Treated water Sheikh Hasina water treatment plant	WHO Limit
1.	p ^H	-	7.5	7.4	7.3	7.34	6.5-8.5
2.	Turbidity	NTU	40-80	100-150	0	0	5max
3.	T.Alkalinty	mg/l	65	62	54	56	30min
4.	Chloride	mg/l	10	12	10	12	600max
5.	TSS	mg/l	160	120	1	2	10max
6.	TDS	mg/l	54	56	50	58	1000max
7.	Mn	mg/l	0.08	0.06	0.02	0.02	0.04 max
8.	Fe	mg/l	0.13	0.11	0.12	0.12	0.11 -1.0
9.	T.Hardness	mg/l	50	86	46	52	500 max
10.	Co.Hardness	mg/l	28	34	35	36	500 max
11.	DO	mg/l	6.6	6.4	6.7	6.8	6 max
12.	BOD	mg/l	2.8	2.6	Nil	Nil	0.2 max
13.	COD	mg/l	33	38	Nil	Nil	4 max

উল্লিখিত প্যারামিটার পর্যায়ক্রমে টেস্ট করার পর সুপেয় পানির গুণাগুণ নিশ্চিত করে চট্টগ্রাম নগরবাসীকে সুপেয় পানি সরবরাহ করা হয়।

It is worth-mentioning that the water is supplied to the city residents after testing water in the laboratory against different parameters.

শিল্প সম্প্রসারণে চট্টগ্রাম ওয়াসা

মুহাম্মদ শাহাব উদ্দিন

চট্টগ্রাম বাংলাদেশের দ্বিতীয় বৃহত্তম শহর। ব্যবসা, বাণিজ্য এবং কল-কারখানার প্রধান কেন্দ্র ছাড়াও সমুদ্রবন্দর এর অবস্থানের কারণে এই শহর অর্থনীতির প্রাণ। দেশের প্রথম রপ্তানী প্রক্রিয়াকরণ কেন্দ্র স্থাপিত হয় এই শহরে। দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির সাথে তাল মিলিয়ে বিগত তিন দশকে চট্টগ্রাম দ্রুত গতিতে প্রসারিত হয়েছে। শিল্প-কারখানার দ্রুত প্রসার এবং বিশেষ করে গার্মেন্টস শিল্পের ব্যাপক প্রসার হয়েছে এই সময়ে। এই সকল উন্নয়নের ফলে গ্রামাঞ্চল থেকে ব্যাপক হারে মানুষ শহরে আসায় জনসংখ্যার দ্রুত প্রসার ঘটেছে। চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ ও পয়ঃনিষ্কাশন কর্তৃপক্ষ শহরের প্রসারের সাথে তাল মিলাতে সর্বাত্মক চেষ্টা করে যাচ্ছে।

CHATTOGRAM WASA IN EXPANSION OF INDUSTRY

Mohammad Shahab Uddin

Chattogram is the second largest city in Bangladesh. Apart from the main hub of business, trade and mill factories, the city is the life of the economy due to its location at the seaport. The country's first export processing zone was established in the city. Chattogram has expanded rapidly in the last three decades, in line with the country's economic growth. The rapid expansion of the industry and especially of the garment industry has taken place at this time. All these developments have led to rapid expansion of the population as people from rural areas come to the city at large. Chattogram Water Supply and Sewerage Authority (WASA) is making every effort to keep pace with the expansion of the city.

তৎকালীন পূর্ব পাকিস্তান সরকারের ১৯ নং অর্ডিন্যান্স মোতাবেক চট্টগ্রাম শহর ও এর আশেপাশের এলাকায় পানি সরবরাহ ব্যবস্থা পরিচালন এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য ১৯৬৩ সালে সর্বপ্রথম চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ ও পয়ঃনিষ্কাশন কর্তৃপক্ষ গঠন করা হয়। পরবর্তীতে ১৯৯৬ সালে ওয়াসা আইন ১৯৯৬ এর মাধ্যমে এটি পুনর্গঠন করা হয় এবং চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ এবং পয়ঃনিষ্কাশন কর্তৃপক্ষ হিসেবে ২০০৮ সালে গ্যাজেট ডুক্ত হয়। এই কর্তৃপক্ষের ওপর চট্টগ্রাম শহরে পানি সরবরাহ করা ছাড়াও পয়ঃবর্জ্য নিষ্কাশন ও ড্রেনেজ সেবা প্রদানের দায়িত্ব ন্যস্ত করা হয়েছে।

বর্তমানে চট্টগ্রাম ওয়াসার রয়েছে তিনটি ভূ-উপরস্ত পানি শোধনাগার যেমন-মোহরা পানি শোধনাগার (৯০ এম এল ডি), শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার (১৪৩ এম এল ডি), শেখ রাসেল পানি শোধনাগার (৯০ এম এল ডি) এবং ৪০ এম এল ডি উৎপাদন ক্ষমতা সম্পন্ন গভীর নলকূপ। সমীক্ষায় দেখা গেছে বর্তমানে চট্টগ্রাম নগরে পানির সর্বোচ্চ চাহিদা প্রায় ৫০০ এম এল ডি। সর্বমোট ৭৫৬ কি:মি: দীর্ঘতা সম্পন্ন সঞ্চালন ও বিতরণ পাইপলাইনগুলো ডাকটাইল আয়রন, এসবেস্টস সিমেন্ট এবং এইচ ডি পি ই সহ বিভিন্ন উপাদানে তৈরি।

চট্টগ্রাম ওয়াসা বাংলাদেশ সরকার এবং উন্নয়ন সহযোগী সংস্থা সমূহের (বিশ্ব ব্যাংক, জাইকা এবং ই ডি সি এফ, দক্ষিণ কোরিয়া) সহায়তায় শহরের বিদ্যমান পানি সরবরাহ ব্যবস্থার প্রসারণ ও পুনর্বাসন এবং কর্ণফুলী নদীর দক্ষিণ তীরে কোরিয়ান ইপিজেড এ পানি সরবরাহের লক্ষ্যে বেশ কয়েকটি প্রকল্প বাস্তবায়ন করছে। বর্তমানে বাস্তবায়নাধীন প্রকল্প সমূহের মধ্যে রয়েছে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প (২য় পর্যায়), চট্টগ্রাম ওয়াটার সাপ্লাই ইমপ্রুভমেন্ট ও স্যানিটেশন প্রকল্প (CWSISP) এবং ভান্ডালজুড়ি পানি সরবরাহ প্রকল্প।

চট্টগ্রাম শহরে অবস্থিত দুইটি গুরুত্বপূর্ণ শিল্পাঞ্চল হল চট্টগ্রাম ইপিজেড ও কর্ণফুলী ইপিজেড। এ দুটি ইপিজেডে কয়েক হাজার লোক কর্মরত। এছাড়া অত্যন্ত স্পর্শকাতর মেশিনারিজের মাধ্যমে এ দুটি ইপিজেডের রপ্তানিযোগ্য মালামালসমূহ তৈরী করা হয়। মেশিনারিজসমূহে ব্যবহৃত পানির গুণাগুণ অক্ষুণ্ণ রাখতে হয়। তাছাড়া জনবহুল এই শিল্পাঞ্চলের কর্মরত লোকবলের পান করার পানি ও অন্যান্য ব্যবহারের পানি চট্টগ্রাম ওয়াসা সরবরাহ করে থাকে। এ ছাড়া পতেঙ্গা অঞ্চলে ইপিজেডের বাইরেও অনেক গার্মেন্টস, ওয়াশিং প্লান্ট অবস্থিত যেগুলোতে সার্বক্ষণিক ওয়াসার পানি সরবরাহ করা হচ্ছে।

চট্টগ্রাম শহরের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ শিল্পাঞ্চল হল সাগরিকা শিল্পাঞ্চল ও কালুরঘাট শিল্পাঞ্চল। এখানেও অত্যন্ত স্পর্শকাতর মেশিনারিজ ব্যবহার করা হয় (যেমন বয়লার, হিট এক্সচেঞ্জার, ওয়াশিং মেশিন)। হাজার হাজার লোকবল সার্বক্ষণিক কাজ করে।

The Chattogram Water Supply and Sewerage Authority was formed, for the first time, in 1963 for the management and maintenance of water supply system in Chattogram city and its surrounding areas, according to Ordinance No. 6 of the then East Pakistan Government. It was subsequently restructured under WASA Act 1996 in 1996 and was incorporated in the gazette as the Chattogram Water Supply and Sewerage Authority in 2008. Apart from supplying water to Chattogram, the authority has been entrusted with the responsibility of providing sewage and drainage services.

At present, Chattogram WASA has three ground water refineries such as Mohra Water Refinery (90 MLD), Sheikh Hasina Water Refinery (143 MLD), Sheikh Russell Water Refinery (90 MLD) and 40 MLD capacity deep tube well. A recent survey found that the highest demand for water in Chattogram city is around 500 MLD. A total of 756 km long circulation and distribution pipelines are made in various components including ductile iron, asbestos cement and HDPE.

Chattogram WASA is implementing several projects with the help of the Bangladesh government and development partners (World Bank, JICA and EDCF, South Korea) to expand and rehabilitate the existing water supply system and supply water to the Korean EPZ on the south bank of the Karnaphuli River. The projects currently under implementation include the Karnaphuli Water Supply Project (Phase 2), the Chattogram Water Supply Improvement and Sanitation Project (CWSISP) and the Bhandaljuri Water Supply Project.

The two important industrial estates in Chattogram City are Chattogram EPZ and Karnaphuli EPZ. There are thousands of people working in these two EPZs. Besides, the exportable goods of these two EPZs are manufactured by highly sophisticated machinery. The quality of the water used in the machinery is to be kept good. Besides, Chattogram WASA provides drinking water and other uses for the workforce of populous industrial areas. Apart from the EPZs in the Patenga region, there are many garments, washing plants which are constantly consuming WASA water.

কর্ণফুলী নদীর বামতীরের শিল্পাঞ্চলের কথা বিবেচনা করে চট্টগ্রাম ওয়াসা প্রকল্প গ্রহণ করেছে যার কার্যক্রম চলমান। বামতীরের চায়না ইপিজেড, কোরিয়ান ইপিজেড, কাফকো, ইউরিয়া ফার্টাইলাইজারসহ সকল শিল্পাঞ্চলে চলমান প্রকল্পের মাধ্যমে পানি সরবরাহ করা হবে।

শিল্পাঞ্চলে ভাল গুণ সম্পন্ন পানি সরবরাহের ফলে কর্মরত লোকবলের স্বাস্থ্যের উন্নতি হচ্ছে, ব্যবহৃত মেশিনারিজ ও উৎপাদিত পণ্যের গুণগত মান বজায় রাখা সম্ভব হচ্ছে, দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে সহায়তা হচ্ছে।

চট্টগ্রাম শহরের উত্তর প্রান্তে পানি সরবরাহ ব্যবস্থার প্রসারণ এবং ঐ অঞ্চলের শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহ বিশেষত মীরসরাই এবং সীতাকুণ্ড এলাকায় পানি সরবরাহ নিশ্চিত করা চট্টগ্রাম ওয়াসার লক্ষ্য সমূহের মধ্যে অন্যতম।

সমগ্র বাংলাদেশজুড়ে অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠা কল্পে বেজা আইন ২০১০ এর মাধ্যমে বেজা দিক নির্দেশনা প্রদান করেছে। বেজার লক্ষ্য বাংলাদেশের পিছিয়ে পড়া এবং স্বল্পোন্নত অঞ্চলসমূহে অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠা করা যা এ সকল অঞ্চলে বিভিন্ন ধরনের শিল্পকারখানার সংখ্যা, কর্মসংস্থান, উৎপাদন ও রপ্তানি বৃদ্ধির মাধ্যমে দ্রুত অর্থনৈতিক উন্নয়নে অবদান রাখবে।

বেজা কর্তৃক চট্টগ্রামে মীরসরাই উপজেলা ও ফেনী উপজেলার সোনাগাজী অঞ্চল জুড়ে বাস্তবায়নধীন বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব শিল্পনগর অন্যতম বৃহৎ অর্থনৈতিক অঞ্চল। চট্টগ্রাম হতে ৬০ কি:মি; দূরে অবস্থিত এই অঞ্চলে সরকারি, বেসরকারি এবং বিদেশি বিনিয়োগ এর মাধ্যমে বড় আকারে এবং একাধিক এলাকায় বিভাজিকরণের মাধ্যমে শিল্প কারখানা গড়ে তোলা হবে। প্রকল্পটির দীর্ঘমেয়াদি বাস্তবায়নের মাধ্যমে এটি একটি শিল্পনগরে রূপান্তরিত হবে। বঙ্গবন্ধু শিল্প নগরের বর্তমান আয়তন ৩০,০০০ একর। চট্টগ্রাম জেলার মীরসরাই উপজেলার ১০ টি মৌজা এবং ফেনী জেলার সোনাগাজী উপজেলার ৬টি মৌজা এই অর্থনৈতিক অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত।

এই প্রকল্প বাস্তবায়নের সাথে সম্পর্কিত প্রধান কাজ সমূহ হলো-

- একটি সম্পূর্ণ ভূ-উপরস্থ পানি শোধনাগার যেখানে একটি পানি শোধনাগারের সকল স্থাপনাসমূহ থাকবে যেমন- প্রি-ট্রিটমেন্ট, ক্লোরিনেশন (কোয়াণ্ডেশন ও ফ্লোকুলেশন) র‍্যাপিড স্যান্ড ফিল্টার, ট্রিটেড ওয়াটার রিজার্ভার, হাই লিফট পাম্প ইত্যাদি।
- পরিশোধিত পানি মোহরা (ফেইজ-২) হতে বঙ্গবন্ধু শিল্প নগরে পাঠানোর জন্য প্রধান সরবরাহ লাইন।
- প্রকল্প এলাকায় পানি বিতরণের জন্য প্রাইমারী ও সেকেন্ডারি বিতরণী লাইন।

Another important industrial area of Chattogram City is Sagarika Industrial Area and Kalurghat Industrial Area. There is also number of sophisticated machineries used (such as boilers, heat exchangers, washing machines). Thousands of people work there full time.

Considering the industrial area of the left bank of the Karnaphuli River, Chattogram WASA has adopted the project, which is undergoing operation. Water will be supplied through ongoing projects to all the industries, including left bank of the Karnaphuli River, China EPZ, Korean EPZ, Kafko, Urea Fertilizer. Due to the supply of good quality water in the industrial sector, the health of the workforce is improving, the quality of the machinery and products used is also maintained and economic development of the country is being aided.

Chattogram WASA's one of the targets is the expansion of water supply system in the north end of Chattogram city and ensuring the supply of water to industrial establishments in the outskirts areas, especially in Mirsarai and Sitakund.

BEZA has been providing guidance through BEZA Act-2010 for establishing economic zones throughout Bangladesh. Establishment of economic zones in the backward and underdeveloped regions of Bangladesh which will contribute to rapid economic development by increasing the number of industries, employment, production and export of various industries in these areas.

Bangabandhu Sheikh Mujib Shilpa Nagar is one of the largest economic zones which is under implementation by BEZA throughout Mirsarai Upazila and Sonagazi of Feni Upazila in Chattogram. In this far-flung region, 60 km off Chattogram; industrial factories will be set up through public, private and foreign investment in large and multiple areas. Through the long-term implementation of the project, it will be transformed into an industrial city. The present size of Bangabandhu Industrial City is 30,000 acres. Ten mouzas of Mirsarai upazila of Chattogram district and 6 mouzas of Sonagazi upazila of Feni district are included in this economic area. The main tasks associated with the implementation of this project are:

অবস্থান এবং বর্তমান অবস্থা

৩) প্রস্তাবিত মীরসরাই অর্থনৈতিক অঞ্চলটি বঙ্গোপসাগরের পূর্ব তীরে অবস্থিত যা উপকূল এবং মীরসরাই শহর দ্বারা বেষ্টিত। এটি জাতীয় মহাসড়ক (ঢাকা-চট্টগ্রাম মহাসড়ক) এর মাত্র ১০ কি.মি পশ্চিমে এবং নিকটস্থ রেল স্টেশন হতে ১১.৫ কি.মি. পশ্চিমে অবস্থিত এই অর্থনৈতিক অঞ্চল হতে চট্টগ্রাম নগর ৬০ কি.মি. দক্ষিণে অবস্থিত। এই অঞ্চল হতে চট্টগ্রাম শাহ-আমানত আন্তর্জাতিক বিমানবন্দর ৭৯ কি.মি. দক্ষিণে এবং সমুদ্রবন্দর ৬৭ কি.মি. দক্ষিণে অবস্থিত। নিকটতম মার্কেট আজমপুর বাজার এই অঞ্চল হতে মাত্র ২ কি.মি. উত্তরে অবস্থিত।

৪) প্রকল্প এলাকার ভূমি বর্তমানে মাছ চাষের পুকুর এবং খোলা মাঠ হিসেবে ব্যবহার হতে দেখা যায় যেখানে অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড খুবই সীমিত। প্রকল্প এলাকার বর্তমান অবকাঠামোগত অবস্থা --

- I. বৈদ্যুতিক লাইন নেই।
- II. শুধু মোবাইল টেলিফোন আছে, নির্দিষ্ট ফোন লাইন নেই।
- III. গ্যাস সাপ্লাই নেই।
- IV. সাইটের দূরবর্তী কোণে দুটি সরু প্রবেশপথ রয়েছে।
- V. সাইটে পাইপলাইন মারফত পানির ব্যবস্থা নেই, ভূ-উপরস্থ পানির নিকটতম উৎস ফেনী নদীর পানি লবণাক্ত।

মীরসরাই অর্থনৈতিক অঞ্চলের সম্ভাব্য শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহ ৪
মীরসরাই অর্থনৈতিক অঞ্চলের সম্ভাব্য শিল্প কারখানা সমূহ বাছাই করা হয়েছে শিল্প-প্রতিষ্ঠানসমূহের চাহিদা মোতাবেক সকল সুবিধা সম্পন্ন শিল্প প্লট, শিল্পসমূহের জীবন চক্রে অঞ্চল সমূহের অবস্থান এবং বাজার দখলের ইচ্ছা ও উৎপাদনের প্রসারণের উপর ভিত্তি করে।

বিবরণ ৪

বিদ্যমান শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহের প্রসার ৪

- ১। গার্মেন্ট এবং গার্মেন্টস সহায়ক শিল্প।
- ২। টেক্সটাইল শিল্প।
- ৩। মোটর বাইক সংযোজন শিল্প।
- ৪। খাদ্য ও পানীয়।
- ৫। রঙ ও রাসায়নিক।
- ৬। পেপার এবং প্রোডাক্ট।
- ৭। প্লাস্টিক।

নতুন শিল্প প্রতিষ্ঠান স্থাপন ৪

- ১। গাড়ির যন্ত্রাংশ।
- ২। সহায়ক যন্ত্রাংশ ও মেশিনারিজ।
- ৩। অটোমোবাইল সংযোজন।

- A complete underground water treatment plant where all the facilities of a water treatment plant eg. pre-treatment, clarification (coagulation and flocculation) rapid sand filter, treated water reservoir, high lift pump etc.
- The main supply line for sending purified water from Mohra (Phase-II) to Bangabandhu Industrial City.
- Primary and secondary distribution lines for water distribution in the project area.

Location and current status

The proposed Mirsarai Economic Zone is located on the east bank of the Bay of Bengal which is surrounded by the coast and the city of Mirsarai. It is just 10 km west of the National Highway (Dhaka-Chattogram Highway) and 11.5 km from the nearest railway station. Chattogram city is 60 km from this economic zone in the west. Located in the south, Chattogram-Shah Amanat International Airport is 79 km from this area to the south and the seaport is located 67 km in the south. The nearest market is situated just 2 km north of Azampur Market.

Land in the project area is currently used to be a fish farming pond and open field where economic activities are very limited. Current Infrastructure Status of the Project Area –

- 1) No electricity supply line.
- 2) There is only mobile telephone, no fixed phone line.
- 3) No gas supply.
- 4) There are two narrow entrances at the far corner of the site.
- 5) There is no water supply through the pipeline at the site, the nearest source of groundwater is saline water of the Feni river.

Potential industrial establishments in the Mirsarai Economic Zone:

Potential industrial factories in Mirsarai Economic Zone have been selected based on the demand of industrial enterprises with all the advantageous industrial plots, the position of zones in the life cycle of industries and the desire to capture the market and expand production.

Details:

Expansion of existing industrial institutions:

1. Garments and Garments Accessories Industry.
2. Textile industry.

সহায়ক শিল্পসমূহ ৪

১। কয়লা ভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র ৬০০ মে:ও:।

২। স্টক ইয়ার্ডসহ কয়লা হ্যাণ্ডলিং জেটি।

৮। ১০৭ প্রকার শিল্পের মধ্যে একটি চাহিদা সমীক্ষা চালানো হয়। উক্ত সমীক্ষায় ৩৯ টি শিল্প প্রতিষ্ঠান এই অর্থনৈতিক অঞ্চলে বিনিয়োগে আগ্রহ প্রকাশ করেছে। এখন পর্যন্ত সর্বমোট ৪৪৫ হেক্টরের চাহিদা পাওয়া গিয়েছে। সমীক্ষা টিম কর্তৃক চাহিদার যে সমীক্ষা করা হয়েছে তার মাধ্যমে মীরসরাই অর্থনৈতিক অঞ্চলের মতো বিশাল এলাকার সকল স্থান অন্তর্ভুক্ত হওয়ার আশা করা যায় না। কারণ শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহের তৎকালীন চাহিদার ওপর ভিত্তি করে উক্ত সমীক্ষা করা হয়েছিল। অর্থনৈতিক অঞ্চলের জমির চাহিদার উপর উন্নয়নমূলক কর্মকাণ্ড নির্ভর করবে এবং সময়ের সাথে জমির চাহিদা বাড়বে। সমীক্ষার ফলাফল হতে দেখা যায়, বিভিন্ন রকম শিল্প প্রতিষ্ঠান যেমন- গার্মেন্টস শিল্প থেকে শুরু করে মোটর সাইকেল এর যন্ত্রাংশ সংযোজন শিল্প মীরসরাই অর্থনৈতিক অঞ্চলে বিনিয়োগের আগ্রহ প্রকাশ করেছে।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর অন্যতম প্রচেষ্টা বাংলাদেশকে একটি শিল্পোন্নত দেশে পরিণত করা। দেশের অর্থনীতিকে মজবুত করা, কর্মসংস্থান সৃষ্টি করা। একমাত্র শিল্পের বিকাশের মাধ্যমেই এ লক্ষ্যে পৌছা সম্ভব। এ শিল্প তথা সভ্যতা বিকাশের প্রথম এবং প্রধান উপাদান পানি। চট্টগ্রাম ওয়াসা শতভাগ পানি সরবরাহের লক্ষ্যে সার্বক্ষণিক কাজ করে যাচ্ছে।

লেখক : সহকারী প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম ওয়াসা

3. Total Bike Assembling Industry.
4. Food and drink
5. Colors and chemicals.
6. Paper and products.
7. Plastic.

Establishment of new industries

1. Car parts
2. Auxiliary parts and machinery.
3. Automobile assembling

Supporting industries:

1. Coal based power station 600MW
2. Coal handling jetty with stock yard.

In one of these types of industries a demand survey is run. According to the survey, 39 industrial firms have expressed interest in investing in this economic area. So far a total demand of 445 hectors has been found. With the survey conducted by the survey team on demand, it is not possible to include all the places in a large area like Mirsarai Economic Zone, because the survey was done based on the then demand of industrial companies. Development activities will depend on the demand for land in the economic zone and the demand for land will increase over time. The results of the study show that economic sector, from various industrial companies like garment industry to motorcycle parts have expressed interests in investing in the Mirsarai economic zone.

One of the initiatives of the honorable Prime Minister is to make Bangladesh an industrialized country to strengthen the economy of the country and create employment. It is possible to reach this goal only through the development of the industry. Water is the first and main ingredient in the development of the industry and civilization. Chattogram WASA is working continuously to provide 100% water supply.

Author : Assistant Engineer, Chattogram WASA

Coronavirus pandemic UNINTERRUPTED WATER SUPPLY OF CHATTOGRAM WASA

করোনাকাল

থেমে নেই ওয়াসার পানি সরবরাহ

৫২ বছর বয়সী আবুল কালাম কাজ করেন চট্টগ্রাম ওয়াসার মদুনাঘাট পানি শোধনাগার প্ল্যান্টে, পাম্প অপারেটর হিসেবে। ৩২ বছরের চাকরি জীবনে কোনোদিন একটানা বাসা থেকে বাইরে থাকতে হয়নি। কিন্তু করোনায় লকডাউনের কারণে নগরীর রহমতগঞ্জের বাসা থেকে প্রায় ১২ কিলোমিটার দূরে মদুনাঘাট প্ল্যান্টে (শেখ রাসেল পানি শোধনাগার) ৬৩ দিন ধরে কোয়ারেন্টিন থেকেছেন আবুল কালাম আজাদ। নগরবাসীর পানি সরবরাহ নিশ্চিত করতে শুধু আবুল কালামই নয়, ওয়াসায় এ ধরনের ১৫৮ জন কর্মচারী দিন রাত প্ল্যান্টে থেকে কাজ করছেন। তবে এই কাজ করতে গিয়ে তারা কোনো বাড়তি প্রণোদনা পাচ্ছে না কিংবা ব্যাংকারদের মতো ১০ দিনের কাজে একমাসের বেতনও যুক্ত হবে না। নিতান্ত নগরবাসীকে পানি দিতে তাদের এই আত্মত্যাগ।

চট্টগ্রাম নগর থেকে প্রায় ৩০ কিলোমিটার দূরে অবস্থিত কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্পে (শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার কারখানা) কাজ করছেন ৬০ জন কর্মচারী। দিনে ১৪ কোটি লিটার উৎপাদনক্ষমতা এই প্ল্যান্টটি নগরীতে পানি সরবরাহ স্বাভাবিক রাখতে সবচেয়ে বেশি কার্যকর ভূমিকা রাখছে। এখানে ২৪ ঘন্টায় (তিন শিফটে) ৬০ জন কর্মচারী প্রতিনিয়ত কাজ করছে জানিয়ে প্ল্যান্টের তত্ত্বাবধায়ক মোহাম্মদ নজরুল ইসলাম বলেন, 'এখানে যারা কাজ করছে তারা লকডাউন

52 years old Abdul kalam has been working as a pump operator at Chattogram Wasa's Madunaghat (Sheikh Russel) Water treatment plant in the city. In his 32-year career, he never strayed far away from his family for a long time.

But the ongoing covid-19 pandemic situation changed his work pattern and he had to stay at his office in quarantine, 12 kilometer-off from his Rahmatganj's house, Sheikh Russel Water treatment Plant for the 63 days since the countrywide shutdown began. The staff had sacrificed his family time for the sake of uninterrupted water supply for the city dwellers.

Like Abdul kalam, 158 employees of Chittagong Wasa have been working round the clock without any stimulus package which is announced for the other sectors like bank over the pandemic situation. They (the WASA staff) do the sacrifices for only the city dwellers, for us.

In Sheikh Hasina water treatment plant which is known as Karnafuli water treatment plant, 30-kilometre off the Chattogram city, 60 staffs and employees have been working there. The plant has been contributing the major role in city's water supply, providing 14 crore liters of water alone daily. The staffs have been continuing their work in three shifts there.

The Plant Supervisor Mohammad Nazrul Islam said those who are working in this plant, don't go to their home from the office since the nationwide shutdown began in last week of the March due to the coronavirus situation.

"They have been residing at the shade, which was built for the laborer during the plant construction, and the staffs are doing their job in three shifts for the sake of city people not for any kind of incentive," he added.

শুরুর পর থেকে কেউ বাসায় যায়নি। প্ল্যান্ট নির্মাণের সময় শ্রমিকদের থাকার শেডগুলোতে আমাদের কর্মচারীরা থাকছেন। তিন শিফটে এখানে থেকে কাজ করলেও তারা কোনো বাড়তি প্রণোদনা পান না। তারপরও নগরবাসীকে পানি দিতে কাজ করছেন আমাদের কর্মচারীরা।

তিনি আরো বলেন, কোয়ারেন্টিন নিশ্চিত করতে বাহিরের কাউকে প্ল্যান্টে প্রবেশ করতে দেয়া হচ্ছে না। এখানেই সকলের থাকা ও খাওয়ার ব্যবস্থা করা হয়েছে ওয়াসার পক্ষ থেকে।

কোয়ারেন্টিন ছাড়া কোনো উপায় ছিল না বলে জানান চট্টগ্রামের প্রথম পানি সরবরাহ প্রকল্প মোহরা প্ল্যান্টের তত্ত্বাবধায়ক সাদেক উদ্দিন চৌধুরী। তিনি বলেন, ‘আমার এই প্ল্যান্টে প্রতিদিন ৯ কোটি লিটার পানি উৎপাদিত হয়। আর এসব পানি উৎপাদন ও পানির গুণগত মান নিশ্চিত করতে অপারেটর ও কেমিস্টদের টিম কাজ করছে। তিন শিফটে ৩৬ জন লোক কাজ করছে এই প্ল্যান্টে। প্ল্যান্টের বাইরে তাদের যাওয়ার কোনো সুযোগ নেই।’

কোয়ারেন্টিনে থাকা এসব লোকের বাহিরে রয়েছে সাধারণ শাখার কর্মকর্তা ও কর্মচারীরা। যারা ২৪ ঘন্টা থাকলেও নির্ধারিত অফিস ওয়ার্ক করতে অফিসে আসতে হয়। ওয়াসার পক্ষ থেকে তাদের সবার যাতায়াতেরও উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। এপ্রসঙ্গে মদুনাঘাট পানি সরবরাহ প্রকল্পের তত্ত্বাবধায়ক সৌমিত পাল বলেন, ‘আমরা যারা অফিসার ও গুরুত্বপূর্ণ পদে আছি তারা প্রতিনিয়ত আসা যাওয়ার মধ্যে থেকে পানি উৎপাদন কার্যক্রম স্বাভাবিক রেখে চলছি। আমার এই প্ল্যান্টের ৪২ জনের সাথে কালুরঘাট বুস্টার (বহদারহাট চান্দগাঁও আবাসিক এলাকার বিপরীতে) প্ল্যান্টে কাজ করেন আরো ১৫ জন। তাদেরও খাবার ও থাকার আয়োজন করা হয়েছে প্ল্যান্টের ভেতরে।’

ওয়াসার এই তিনটি প্ল্যান্ট থেকেই প্রতিদিন উৎপাদিত হয় ৩২ কোটি (কর্ণফুলী-১৪ কোটি, মোহরা- ৯ কোটি ও মদুনাঘাট-৯ কোটি লিটার) লিটার পানি। এর বাইরে আরো প্রায় ২০টি গভীর নলকূপ থেকে আসে ৪ কোটি লিটার পানি। এই ৩৬ কোটি লিটার পানি এখন নগরীতে সরবরাহে কাজ করছে ওয়াসা।

চট্টগ্রাম ওয়াসার প্রধান প্রকৌশলী মাকসুদ আলম বলেন, ‘এই তিনটি প্ল্যান্টের সাথে রয়েছে নাসিরাবাদ ও বাটালি হিল রিজার্ভার। এসব রিজার্ভারে মানুষজন কোয়ারেন্টিনে থেকে কাজ না করলেও ডিউটি অনুযায়ী নির্ধারিত কাজ চলছে। আর সব মিলিয়ে ওয়াসার ৫০৪ জন কর্মচারী প্রতিনিয়ত কাজ করে যাচ্ছে নগরবাসীকে পানি পৌঁছে দিতে।’

He also said “Securing our staffs’ quarantine, no one was allowed to enter or leave the plant during the shutdown while Wasa has arranged all kind of necessary items like food and medicine for them there.”

Mohora Water Plant's supervisor Sadek Uddin Chy said we had no alternative but the quarantine process to resume the water supply across the city amid the sudden shutdown situation.

“We are producing daily nine crore liters of water and to ensure good quality of water, our 36 staffs including chemists and operators are also working in three shift and they are not allowed to leave the plant without permission,” he added.

Apart from that, there are several workforces in general section. Wasa has arranged safe transport service for all of them considering their health issue.

Madunaghat Water Treatment Plant’s supervisor Sowmit Palit said “We, who are officers and assumes in important chairs in the office, use to come office everyday so that the water flow keeps normal. Along with 42 staffs of the plant, 15 other staffs are also working at Kalurghat Booster Plant and we have arranged food and living facilities inside the booster plant for them.”

Around 32 crore liters of water have been being produced through three plants of wasa (karnaphuli-14 crore, Mohora-9 crore and Madunaghat-9 crore) daily. Apart from that, four crore liters of water are being produced daily from 20 deep tube wells of WASA.

With total 36 crore liters of water, CWASA has been fighting to meet the city’s water demand.

CWASA’s Chief Engineer Maksud Alam said “Along with three water treatment plants, we have two water reservoirs in city’s Nasirabad and Batali Hill area. Regular works have also been conducted in those establishments amid the virus threat. Our 504 staffs and employees have been working round the clock to provide pure water to the people’s door steps.”

He also said CWASA has already opened 20 others deep tube-wells to meet up additional water demand of city people while 32 deep tube-well have been kept prepared as stand-by for any emergency situation.

শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার
Sheikh Hasina
Water Treatment Plant

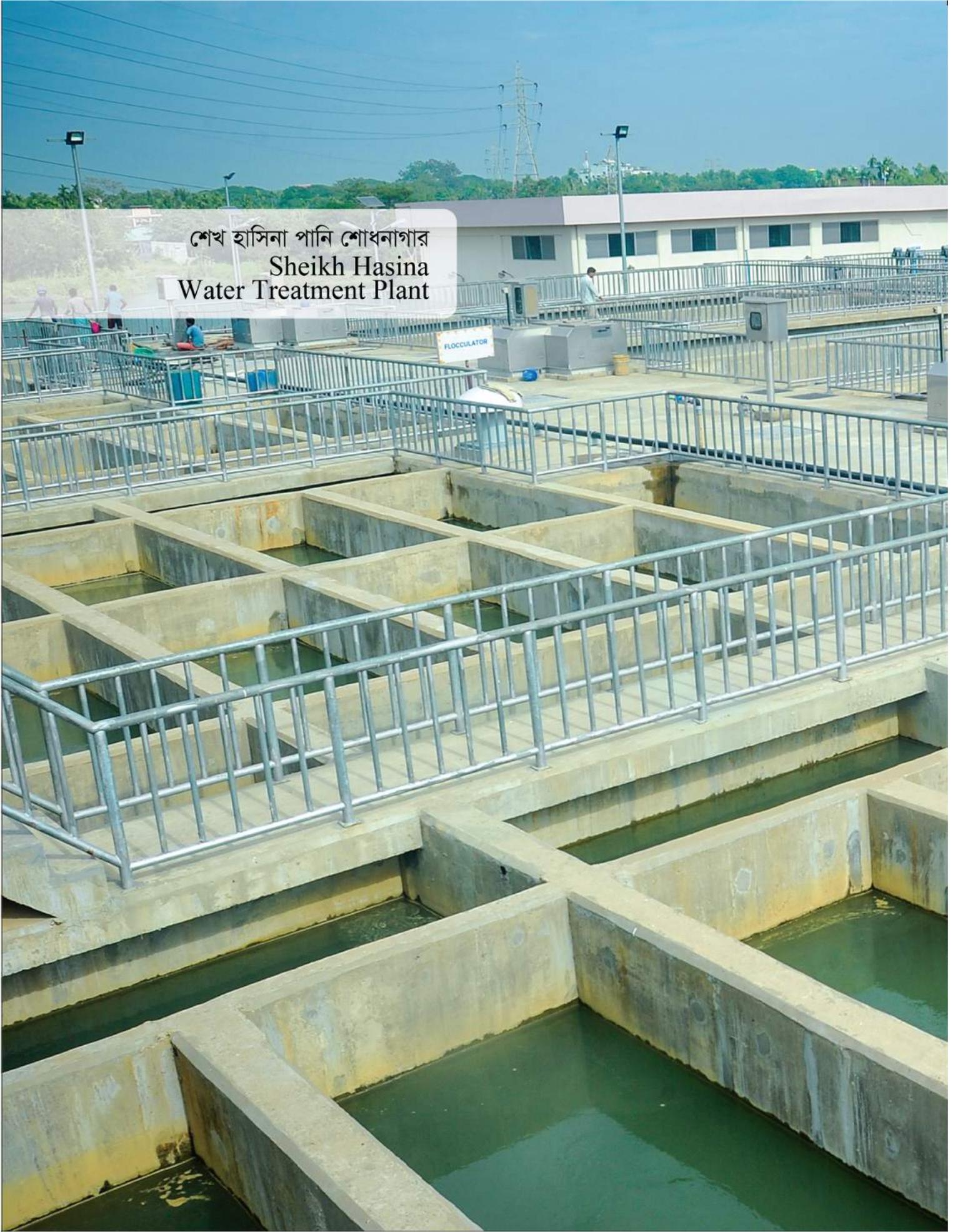




Photo : Haider Ali

তিনি আরো বলেন, এসবের পাশাপাশি অতিরিক্ত পানির যোগান দিতে নতুন করে ২০টি গভীর নলকূপ চালু করা হয়েছে এবং স্ট্যান্ডবাই রাখা হয়েছে আরো ৩২টি গভীর নলকূপ।

প্ল্যান্টের বাইরে রয়েছে আরো প্রায় ৪০০ কর্মকর্তা-কর্মচারী

নগরবাসীকে পানি সরবরাহ দিতে প্ল্যান্টগুলো যেমন সচল রাখা হয়েছে, সেই প্ল্যান্টগুলো থেকে পানি আসছে রিজার্ভারে। নগরীর নাসিরাবাদ রিজার্ভার, বাটালি হিল রিজার্ভার, পতেঙ্গা বুস্টার, ফিরোজশাহ বুস্টারগুলোতে কাজ করছেন অনেকে। করোনায় তাদেরও কিন্তু কোনো ছুটি নেই। তারা হয়তো রাত দিন কাজ করছে না। তবে প্রতিনিয়ত রুটিন কাজ করে যাচ্ছে এবং তাদের কাজের কারণে প্ল্যান্ট থেকে আসা পানিগুলো পৌঁছে যাচ্ছে মানুষের ঘরে। নিরবচ্ছিন্ন এই পানির সরবরাহ নিশ্চিত করতে রাস্তায় যে লিকেজ মেরামতের কাজ করছে তার গুরুত্বও কিন্তু কম নয়। এই ব্যক্তিটি রাস্তায় ঘুরে ঘুরে পাইপের লিকেজ মেরামত করছে বলে বেশি প্রেসারে পানি যাচ্ছে মানুষের ঘরে। মোদাকথা ৭০ লাখ জনসংখ্যার এই শহরে নগরবাসীকে পানি ওয়াসার প্রায় সাড়ে ৫০০ কর্মকর্তা-কর্মচারী প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে কাজ করে যাচ্ছে বলেই নগরীতে পানির সঙ্কট হয়নি। চলমান লকডাউনে মানুষ ঘরে থাকছে বলে পানির ব্যবহারও বেশি হচ্ছে, করোনায় কিছুক্ষণ পর পর হাত ধোয়ার কারণে প্রায় দুই কোটি লিটার বেশি পানি লাগছে নগরীতে।

এই বাড়তি পানির জোগান দিতে বন্ধ করে দেয়া গভীর নলকূপগুলোকে আবারো সচল করা হয়েছে বলে জানান চট্টগ্রাম ওয়াসার ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী এ কে এম ফজলুল্লাহ। তিনি বলেন, নগরবাসীকে যেভাবেই হউক পানি দিতে হবে। আর তা নিশ্চিত করতে প্ল্যান্টগুলোতে যেমন রাত দিন সকলকে থাকা খাওয়ার খরচ বহন করে রাখা হচ্ছে, তেমনভাবে বন্ধ নলকূপগুলোকেও সচলের আওতায় এনে পানির উৎপাদন বাড়ানো হয়েছে। করোনার এই সময়ে যাতে নগরবাসী পানির কোনো সমস্যায় না ভোগে সেই চেষ্টা করছি আমরা।

উল্লেখ্য, চট্টগ্রাম মহানগরীর ৭০ লাখ মানুষের সুপেয় পানির জোগান দিয়ে থাকে ওয়াসা। চাহিদার প্রায় দুই তৃতীয়াংশ পানি সরবরাহ করে সরকারি এই প্রতিষ্ঠানটি। হালদা নদীর পানি পরিশোধন করে মোহরা পানি সরবরাহ প্রকল্প এবং মদুনাঘাট (শেখ রাসেল) পানি সরবরাহ প্রকল্প এবং কর্ণফুলী নদীর পানি পরিশোধন করে রাস্তুনিয়ার পোমরায় গড়ে তোলা কর্ণফুলী (শেখ হাসিনা) পানি সরবরাহ প্রকল্পের মাধ্যমে এসে থাকে সুপেয় পানি। গত ২৬ মার্চ ২০২০ থেকে লকডাউন চলমান থাকলেও সরকারি এই প্রতিষ্ঠানটি নিরবচ্ছিন্নভাবে নগরীতে পানি সরবরাহ করে যাচ্ছে।

Out of the plants' employees, Wasa has 400 staffs and officials, said Wasa.

The plants have been kept functional to supply water to city dwellers as well as preserve the water in the reservoirs. Many workers doing their jobs at Nasribad reservoir, Batali Hill reservoir, Patenga's Booster and Firozshah's Booster in the city but they have no leave or break despite the pandemic situation. They may not be working day and night but due to their routine works, the people get the water every day from plants directly.

Apart from that, the role of the workers, who repair leakage in pipelines roaming across the city street for uninterrupted water supply, are also very much important as their works helps to keep the water flow with high pressure in the pipeline. In a word, as the 500 wasa officials and staffs are working directly and indirectly, there is no water crisis in the city of 7 million people in the pandemic situation. Due to ongoing Coronavirus situation, the use of water has been increasing as people have to stay in home. Additional two crore liters of water have been consumed by the city people in hand washing purpose daily.

Chattogram WASA Managing Director Engineer AKM Fazlullah said that the deep tube wells which were stopped earlier have become functional again to cover the additional water demand.

To ensure nonstop water supply to the city, we have arranged several facilities for the workers including residence, food and others and all the cost are being carried out by WASA.

It is mentionable that, Wasa provides potable water to 7 million people in port city Chattogram. The state-owned organization has provided two-thirds of water against the total water demand.

The Mohra water supply project, Madunaghat (Shiekh Russel) water Supply project and Karnafuli (Sheikh Hasina) water supply project of Rangunia upazila's Pomra—the three-- have been supplying the potable water to the people purifying the water from Halda River and Karnaphuli River.

The government organization has been supplying water to the city uninterruptedly despite the lockdown since March 26.

Translated by FM Mizanur Rahman



চট্টগ্রাম ওয়াসসার বর্তমান পানি সরবরাহ ব্যবস্থা, বাস্তবায়িত ও বাস্তবায়নাধীন প্রকল্পসমূহ

IMPLEMENTED AND ON-GOING PROJECTS OF CHATTOGRAM WASA

১. চট্টগ্রাম শহরে পানি সরবরাহের বর্তমান চিত্র:

- লোকসংখ্যার বিপরীতে পানির চাহিদা দৈনিক প্রায় ৪২ কোটি লিটার।
- বর্তমানে চট্টগ্রাম ওয়াসসা দৈনিক ৩৬ কোটি লিটার পানি সরবরাহ করে যা চাহিদার ৮৩%। তবে বিদ্যমান গ্রাহকবৃন্দের শতকরা ৯৫% পানি সরবরাহ সুবিধা নিশ্চিতকরা সম্ভব হয়েছে।
- পানির চাহিদা ও সরবরাহের ঘাটতি পূরণে চট্টগ্রাম ওয়াসসায় বর্তমানে ৩টি প্রকল্প (কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-২, চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ উন্নয়ন ও পয়ঃনিষ্কাশন প্রকল্প ও ভাণ্ডালজুরি প্রকল্প) চলমান আছে।
- কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-২ এবং চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ উন্নয়ন ও পয়ঃনিষ্কাশন প্রকল্প (মদুনাঘাট পানি শোধনাগার) চালু হলে চট্টগ্রাম শহরের শতভাগ পানির চাহিদা পূরণ করা সম্ভব হবে।

বর্তমান প্রেক্ষাপটে পানির চাহিদা ও সরবরাহ

সাল	চাহিদা (কোটি লিটার)	উৎপাদন (কোটি লিটার)
২০০৯	৩৭	১৪
২০১৭	৪০	৩০
২০১৯	৪২	৩৬

1. Present scenario of water supply in Chattogram city:

- Water supply demand against population is around 42 crore litre per day
- Currently, Chattogram WASA can supply 36 crore litre of water per day which is 83 percent of the total demand. However, 95 percent of the present consumers have been brought under water supply coverage.
- Aiming to bridge the supply-demand gap, three projects of Chattogram WASA are now underway: Karnaphuli Water Supply Project-2, Chattogram Water Supply Improvement and Sanitation Project and Bhandal-Juri Water Supply Project.
- Chattogram WASA will be able to meet hundred percent demand of water with the completion of Karnaphuli Water Supply Project-2 and Chattogram Water Supply Improvement and Sanitation Project (Modunaghat Water Treatment Plant).

Present scenario of water supply and demand

Year	Demand (Crore litre)	Production (Crore litre)
2009	37	14
2017	40	30
2019	42	36

২. ২০০৯ সালের পর সাময়িক পানি সমস্যা সমাধানে গৃহীত কার্যক্রম :

- মোহরা ও কালুরঘাট পানি শোধনাগার পুনর্বাসন প্রকল্প:- এ প্রকল্পের আওতায় বিদ্যমান মোহরা ও কালুরঘাট পানি শোধনাগারের পুরাতন ইলেক্ট্রো-মেকানিক্যাল যন্ত্রাদি পরিবর্তন করে নতুন প্রতিস্থাপন করা হয়েছে, মোহরা পানি শোধনাগারকে সম্পূর্ণ অটোমেশনের আওতায় আনা হয়েছে এবং কালুরঘাট প্ল্যান্টে একটি ভূ-গর্ভস্থ সার্ভিস জলাধার ও একটি জেনারেটর হাউস নির্মাণ করা হয়েছে। বাংলাদেশ সরকারের জাপানি ঋণ মওকুফ তহবিল এর আর্থিক সহায়তায় জুন ২০১২ সালে এ প্রকল্পের কাজ শেষ হয়েছে।
- জরুরি পানি সরবরাহ প্রকল্প:- এ প্রকল্পের আওতায় ৩০ টি গভীর নলকূপ ও ২০ কিলোমিটার পাইপলাইন স্থাপন করা হয়েছে। বাংলাদেশ সরকারের আর্থিক সহায়তায় ২০১৩ সালের জুলাইয়ে এ প্রকল্পের কাজ শেষ হয়েছে।
- বিদ্যুৎ সংকট মোকাবেলায় ২০টি গভীর নলকূপ পাম্পস্টেশনে স্টেন্ডবাই ডিজেল জেনারেটর স্থাপন।
- লো-ভোল্টেজ সংক্রান্ত সমস্যা দূরীকরণে ১০টি গভীর নলকূপ পাম্পস্টেশনে অটোমেটিক ভোল্টেজ রেগুলেটর (এভিআর) স্থাপন করা হয়েছে।

৩. বাস্তবায়িত প্রকল্প:

কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প:

- প্রকল্প ব্যয় : ১৮৪৮ কোটি টাকা।
অর্থায়ন: বাংলাদেশ সরকার
জাইকা ও চট্টগ্রাম ওয়াসা।
প্রকল্প সমাপ্তি : জুন ২০১৭।

প্রকল্পের অঙ্গ সমূহ

ক) পানি শোধনাগার
(শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার)
দৈনিক ১৪ কোটি লিটার উৎপাদন সক্ষমতা।

খ) ট্রান্সমিশন ও প্রাইমারি ডিস্ট্রিবিউশন
পাইপলাইন স্থাপন: ৬৮.৪ কি.মি.।

গ) রিজার্ভার নির্মাণ: ০২ টি
(নাসিরাবাদ এবং বাটালি হিল)।

- জাইকার সহায়তায় কর্ণফুলী নদী থেকে পানি সরবরাহ করার জন্য একটি প্রকল্পের কাজ ১৯৯৯ সাল হাতে নেওয়া হয়।

2. Steps taken after 2009 to address temporary water crisis:

- Mohara & Kalurghat Water Treatment Plant Rehabilitation Project: Under this project, the old electro-mechanical machinery of Mohara and Kalurghat Water Treatment Plant were replaced with new ones, Mohara Water Treatment Plant was brought under full-fledged automation and an underground service reservoir and a generator house were constructed in Kalurghat Plant. The project ended in June of 2012.
- Emergency Water Supply Project: 30 deep tube-wells and 20-km long pipeline have been installed under this project. With the financial assistance of Bangladesh government, the project was completed in July of 2013.
- Standby diesel generators have been installed in 20 deep tube-well pump stations to address power outage.
- Automatic Voltage Regulators(AVRs) have been set up in 10 deep tube-well pump stations to address low-voltage related problems.

3. Implemented projects:

Karnaphuli Water Supply Project (KWSP):
Project cost: Tk 1,848 crore
Funding: Bangladesh government, JICA and Chattogram WASA
Project completion: June, 2017.

Project components:

- A) Water Treatment Plant (Sheikh Hasina Water Treatment Plant): Production capacity is 14 crore litres of water per day
- B) Installation of transmission and primary distribution pipeline: 68.4 km
- C) Reservoir construction- 02 (Nasirabad and Batali Hill)

- A project was taken up in 1999 to supply water from Karnaphuli river with the assistance from JICA.
- The project titled “Karnaphuli Water Supply Project (KWSP)” got approval from the ECNEC in 2006. However, the project hit a major snag due to tangles related to land acquisition.

- ২০০৬ সালে প্রকল্পটি কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প (KWSP) নামে একনেক হতে অনুমোদিত হয়। কিন্তু ভূমি অধিগ্রহণ সংক্রান্ত জটিলতার কারণে প্রকল্পটি প্রায় বন্ধের উপক্রম হয়।
- ২০০৯ সালে আওয়ামী লীগ সরকার ক্ষমতায় আসার পর সরকার ও চট্টগ্রাম ওয়াসার প্রচেষ্টায় ভূমি অধিগ্রহণ সকল জটিলতা কাটিয়ে প্রকল্প কাজ শুরু হয়।
- গত ১ নভেম্বর, ২০১৬ তারিখে শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার পরীক্ষামূলক ভাবে চালু করা হয়।
- মাননীয় প্রধানমন্ত্রী ২০১৭ সালের ১২ মার্চ এ পানি শোধনাগারের শুভ উদ্বোধন করেন।

৪. বাস্তবায়নাধীন প্রকল্পসমূহ:

ক। চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ উন্নয়ন ও পয়ঃনিষ্কাশন প্রকল্প:

প্রকল্প ব্যয়: ১৮৯০ কোটি টাকা।

অর্থায়ন: বাংলাদেশ সরকার

বিশ্ব ব্যাংক ও চট্টগ্রাম ওয়াসা।

প্রকল্প শুরুর তারিখ: জানুয়ারি, ২০১১।

প্রকল্প সমাপ্তির তারিখ: ডিসেম্বর, ২০১৮

(প্রকল্পের মেয়াদ ৩১ ডিসেম্বর, ২০২০ পর্যন্ত বর্ধনের জন্য মন্ত্রণালয়ে পত্র প্রেরণ করা হয়েছে)।

- প্রকল্পের আওতায় মদুনাঘাটে দৈনিক ৯ কোটি লিটার ক্ষমতাসম্পন্ন পানি শোধনাগার নির্মাণ করা হয়েছে এবং বর্তমানে মদুনাঘাট পানি শোধনাগার হতে চট্টগ্রাম মহানগরীতে পানি সরবরাহ করা হচ্ছে।
- প্রকল্পের আওতায় দুইটি প্যাকেজে ১০৬ কিলোমিটার ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন পাইপলাইন নির্মাণ কাজ প্রায় শেষ পর্যায়ে এবং অপর একটি প্যাকেজে কালুরঘাট হতে পতেঙ্গা বুস্টার পর্যন্ত ট্রান্সমিশন পাইপ লাইনসহ প্রায় ৩০ কি.মি পাইপলাইন স্থাপন কাজ চলছে।
- প্রকল্পের আওতায় প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি ও প্রাতিষ্ঠানিক উন্নয়নে কাজ চলছে।

খ। কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-ফেজ ২:

প্রকল্প ব্যয়: ৪,৪৯১ কোটি টাকা।

অর্থায়ন: বাংলাদেশ সরকার, জাইকা ও চট্টগ্রাম ওয়াসা।

প্রকল্প শুরুর তারিখ: এপ্রিল, ২০১৩।

প্রকল্প সমাপ্তির তারিখ: জানুয়ারি, ২০২২।

- ২০১৩ সালে বাংলাদেশ সরকার ও জাইকার অর্থায়নে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-ফেজ ২ নামক প্রকল্পটি একনেকে পাস হয়।

- After AL-led government came to power in 2009, the project gained momentum overcoming all tangles related to land acquisition due to the concerted efforts of the government and Chattogram WASA.
- Sheikh Hasina Water Treatment Plant launched on experimental basis on November 1, 2016.
- Prime Minister inaugurated the treatment plant on March 12, 2017.

4. On-going projects:

1. Chattogram Water Supply Improvement and Sanitation Project:

Project cost: Tk1,890 crore

Funding: Bangladesh government, World Bank and Chattogram WASA

Project launched: January, 2011

Project ended: December, 2018 (A letter sent to the concerned ministry praying for extending the deadline till December 31, 2020)

- As part of the project, a water treatment plant has been constructed at Modunaghat with a capacity of treating 9 crore litres of water per day. Currently, water is being supplied to Chattogram city from the water treatment plant.
- As part of the project, construction of 106-km transmission and distribution Pipelines is at the final stage in two packages and installation of transmission pipeline from Kalurghat to Patenga Booster including 30-km pipeline is underway in another package.
- Work is ongoing for institutional capacity-building and institutional development.

2. Karnaphuli Water Supply Project- Phase2:

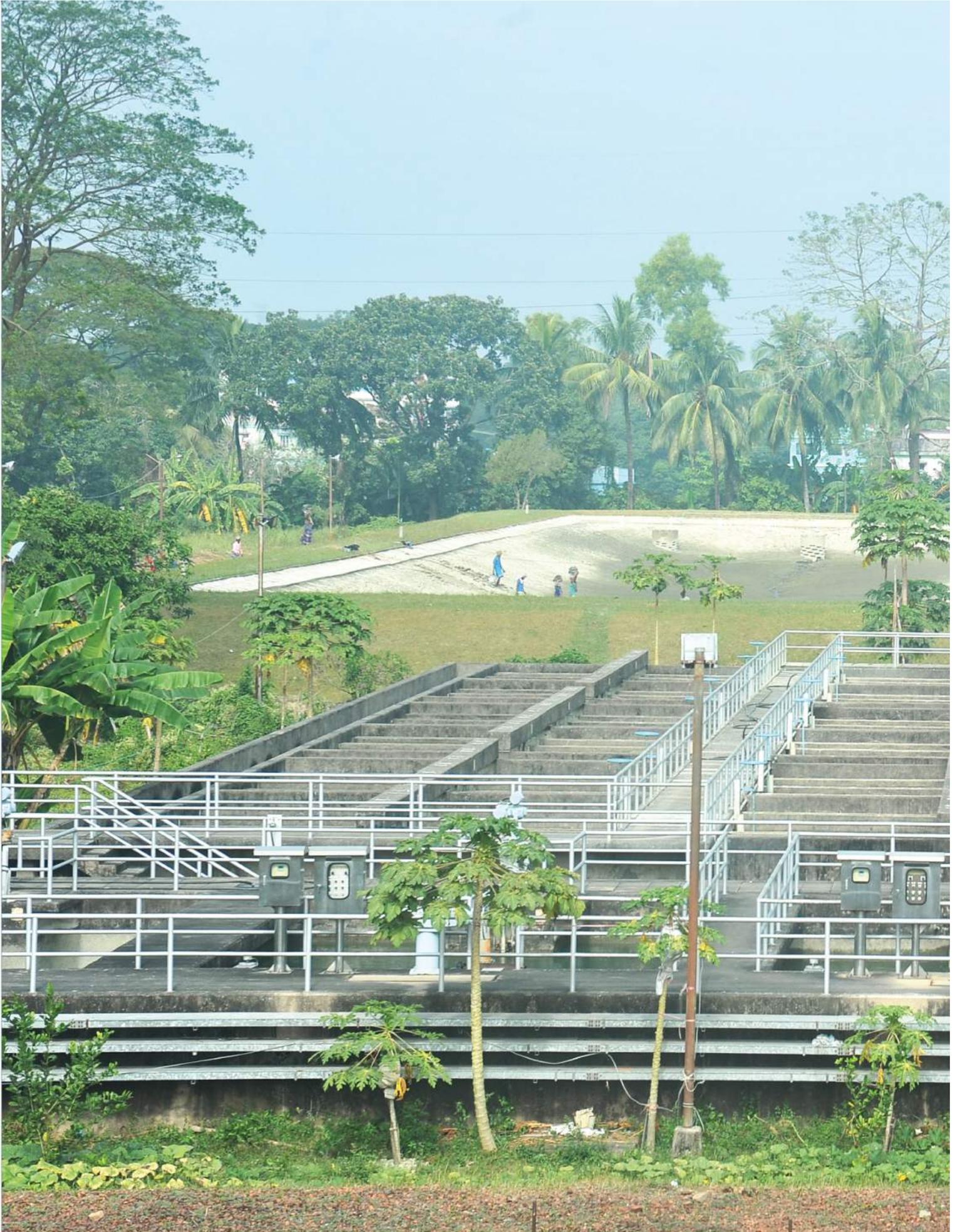
Project cost: Tk 4491 crore

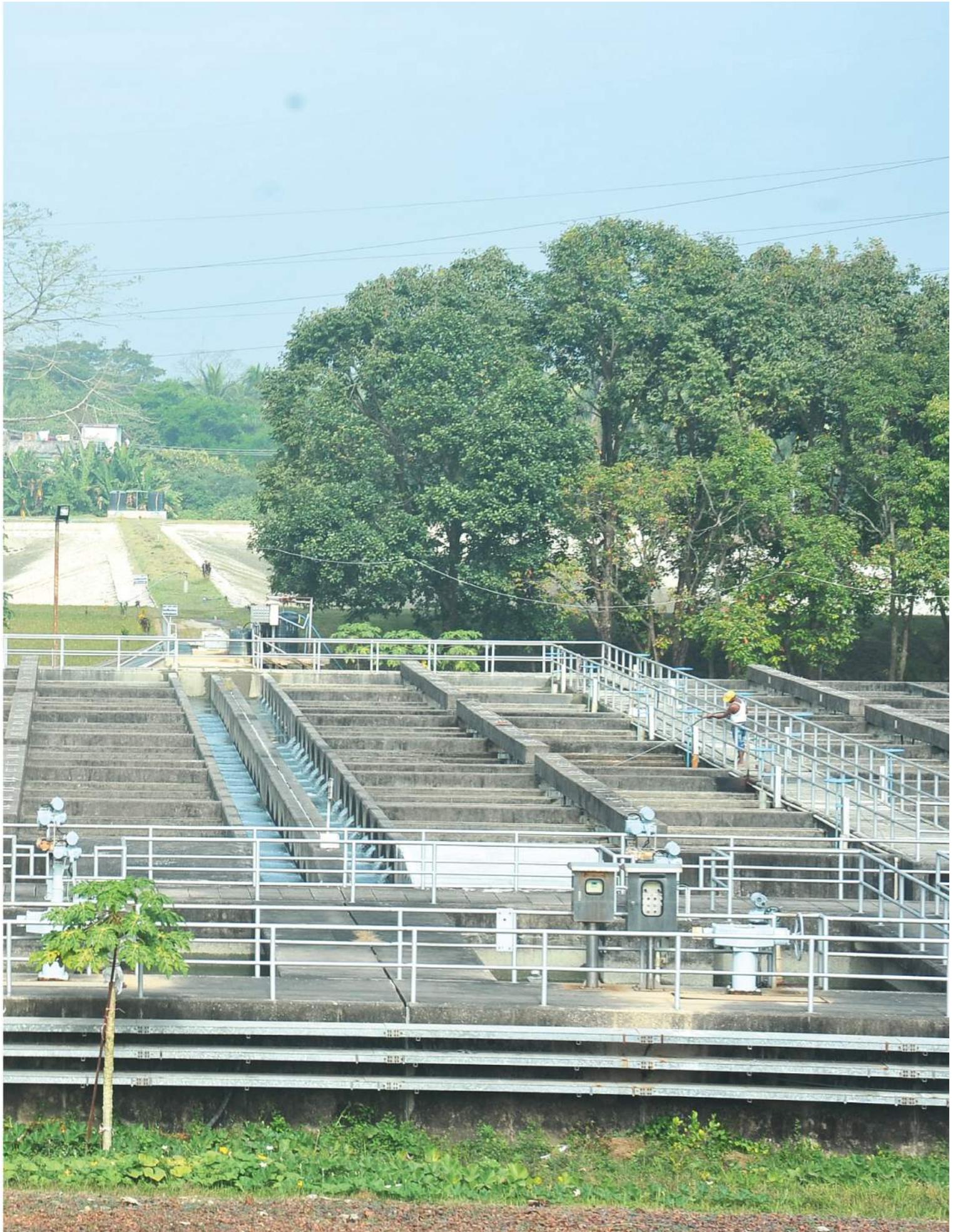
Funding: Bangladesh government, JICA and Chattogram WASA

Project launched: April, 2013

Project scheduled to be ended: January, 2022

- Karnaphuli Water Supply Project-Phase 2 got approval in the Ecneec in 2013
- As part of the project, another water treatment plant with a capacity of treating 14 crore litres of water per day is being





- প্রকল্পের আওতায় রাঙ্গুনিয়ার পোমরায় শেখ হাসিনা পানি শোধনাগারের পার্শ্বে দৈনিক ১৪ কোটি লিটার ক্ষমতাসম্পন্ন আরও একটি পানি শোধনাগার নির্মাণ করা হচ্ছে।
- চট্টগ্রাম মহানগরীর প্রায় ৬৫০ কিলোমিটার পাইপ-লাইন স্থাপন এবং মহানগরীর উত্তর, মধ্য এবং পূর্বাংশকে ৫৯ টি ডিসট্রিক্ট মিটারিং এরিয়াতে বিভক্ত করা হবে যার ফলে চট্টগ্রাম মহানগরীতে একটি আধুনিক পানি সরবরাহ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা হবে।
- প্রকল্পের সবগুলো প্যাকেজেই কাজ পুরোদমে এগিয়ে চলছে।
- প্রকল্পটি নির্ধারিত সময়ের আগে ২০২০ সালের মধ্যেই শেষ হওয়ার আশা করা যাচ্ছে।
- প্রকল্পটি শেষ হলে ভূ-উপরস্থ পানি (Surface Water) হতেই চট্টগ্রাম মহানগরীর শতভাগ পানির চাহিদা মেটানো সম্ভব হবে এবং চট্টগ্রাম মহানগরীতে ভূগর্ভস্থ পানি উত্তোলন বন্ধ হয়ে যাবে।

৩। ভাঙ্গলজুড়ি পানি সরবরাহ প্রকল্প :

প্রকল্প ব্যয়: ১০৩৬ কোটি টাকা।
 অর্থায়ন: বাংলাদেশ সরকার, ইউসিএফ, দক্ষিণ কোরিয়া ও চট্টগ্রাম ওয়াসা।
 প্রকল্প শুরুর তারিখ: অক্টোবর, ২০১৫।
 প্রকল্প সমাপ্তির তারিখ: সেপ্টেম্বর, ২০২০।

- কর্ণফুলী নদীর বাম তীরে অবস্থিত কাফকো, সিইউএফএল, কোরিয়ান ইপিজেড, আনোয়ারাস্থ চায়না ইকোনমিক জোন, গড়ে ওঠা শিল্প কারখানাসহ আবাসিক এলাকার পানির চাহিদা মেটানোর জন্য এ প্রকল্প হাতে নেওয়া হয়েছে।

প্রকল্পের প্রধান অঙ্গসমূহ:

- ৬৬ এমএলডি উৎপাদন ক্ষমতার ইনটেক নির্মাণ।
- ৬০ এমএলডি ক্ষমতাসম্পন্ন পানি শোধনাগার নির্মাণ কাজ।
- ৫১.৫০ কিঃমিঃ ট্রান্সমিশন পাইপলাইন নির্মাণ কাজ।
- ৮১.৮০ কিঃমিঃ ডিস্ট্রিবিউশন পাইপলাইন নির্মাণ কাজ।
- আনোয়ারা এলাকায় ১০০০০ কিউবিক মিটারের ভূগর্ভস্থ জলাধার নির্মাণ কাজ।
- পটিয়া এলাকায় ৩০০০ কিউবিক মিটার ক্ষমতা সম্পন্ন ভূউপরস্থ জলাধার নির্মাণ কাজ।

constructed adjacent to Sheikh Hasina Water Treatment Plant at Pomra in Ragunia.

- Around 650-km long pipeline will be installed and north, middle and eastern parts of Chattogram city will be divided into 59 district metering areas. As a result, a modern water supply system will be established in Chattogram city.
- All packages under the project are going on in full swing.
- It is hoped that the project will be completed well before the deadline by 2020.
- With completion of the project, hundred percent water demand for Chattogram city will be fulfilled from the surface water and extraction of underground water will be stopped in Chattogram city.

3. Bhandaljuri Water Supply Project:

Project cost: 1036 crore
 Funding: Bangladesh government, EDCF, South Korea and Chattogram WASA
 Project commenced: October, 2015
 Project scheduled to be ended: September, 2020

- The project has been undertaken to meet the growing demand for water for KAFCO, CUFL, Korean EPZ, China Economic Zone in Anwara, residential and industrial areas on the left bank of Karnaphuli River.

Key components of the project:

- Construction of intake with production capacity of 66 MLD
- Construction of water treatment plant with a capacity of treating 60 MLD
- Construction of 51.50-km long transmission pipeline
- Construction of 81.80-km long distribution pipeline
- Construction of surface reservoir with a capacity of 10000 cubic metre in Anwara area
- Construction of surface reservoir with a capacity of 3000 cubic metre in Patiya area

4. Chattogram City Sewerage Project (1st phase)
 A sanitation and drainage master plan was formulated for Chattogram city under Chattogram Water Supply Improvement and Sanitation Project.

৪। চট্টগ্রাম মহানগরীর পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপন প্রকল্প (প্রথম পর্যায়):

চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ উন্নয়ন ও পয়ঃনিষ্কাশন প্রকল্পের আওতায় চট্টগ্রাম শহরের জন্য স্যানিটেশন ও ড্রেনেজ জমার প্ল্যান প্রণয়ন করা হয়েছে। প্রণয়নকৃত মাস্টার প্ল্যানের সুপারিশ অনুযায়ী, শহরের একটি জোনের জন্য চট্টগ্রাম মহানগরীর পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপন প্রকল্প (প্রথম পর্যায়) শীর্ষক প্রকল্পটি গত ০৭.১১.২০১৮ তারিখে একনেকে অনুমোদিত হয়েছে।

প্রকল্প ব্যয়: ৩৮০৮.৫৭ কোটি টাকা।

অর্থায়ন: বাংলাদেশ সরকার ও চট্টগ্রাম ওয়াসা।

প্রকল্প শুরু তারিখ: ১ জুলাই, ২০১৮।

প্রকল্প সমাপ্তির তারিখ: ৩০ জুন, ২০২৩।

- প্রকল্পের আওতায় দৈনিক ১০ কোটি লিটার পরিশোধন ক্ষমতা সম্পন্ন ০১ টি সুয়েরেজ ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট, দৈনিক ৩০০ ঘনমিটার পরিশোধন ক্ষমতা সম্পন্ন ০১ টি ফেক্যাল স্লাজ ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট এবং ২০০ কিলোমিটার পয়ঃ পাইপলাইন নির্মাণ করা হবে। এতে চট্টগ্রাম মহানগরীর প্রায় ২০ লক্ষ লোক উন্নত পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার আওতায় আসবে।
 - বর্তমানে প্রকল্পের কারিগরি পরামর্শক নিয়োগ।
 - চট্টগ্রাম ওয়াসা ২০১৮ সালে প্রকল্প বাস্তবায়নে সক্ষমতা ও মান সম্পন্ন কাজের স্বীকৃতি স্বরূপ Global Trade Leaders Club, Spain থেকে ৯৩ টি দেশের প্রতিনিধিদের মতামতের ভিত্তিতে International Construction Award অর্জন করেছে।
 - পরিশোধিত পানির গুণগত মান এবং পানি শোধনাগারের কমপ্লায়েন্স অর্জনের ফলে চট্টগ্রাম ওয়াসা বাংলাদেশের প্রথম পানি সরবরাহ প্রতিষ্ঠান হিসেবে ISO ৯০০১:২০১৫ সনদপ্রাপ্ত হয়েছে।
 - চট্টগ্রাম ওয়াসা টেকসই উন্নয়নের পূর্বশর্ত হিসেবে ৮৮% ভূ-উপরিস্থ পানি পরিশোধিত করে সরবরাহ করে, যা ২০২০ সালে শতভাগে উন্নীত হবে।
 - চট্টগ্রাম ওয়াসা ২০২১ সালের মধ্যে Sustainable Development Goal (SDG) অর্জনে চট্টগ্রাম শহরের শতভাগ জনসাধারণকে নিরাপদ ও সুপেয় পানি সরবরাহ করবে।
 - চট্টগ্রাম ওয়াসা Sustainable Development Goal (SDG)-৬.২ অর্জনের লক্ষ্যে পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপনের প্রকল্পণ করেছে।
- বিগত এক দশকে চট্টগ্রামের পানি সরবরাহ ব্যবস্থার উন্নয়ন ও অর্জন বিগত কয়েক দশকের কাছাকাছি। অনেক ক্ষেত্রে তার চেয়েও বেশি।

As per the recommendation of the formulated master plan, Chattogram City Sewerage Project (1st phase) got approval in the ECNEC on November 7, 2018.

Project cost: Tk 3808.57 crore

Funding: Bangladesh government and Chattogram WASA

Project commenced: July 1, 2018

Project scheduled to be completed: June 30, 2023

- As part of the project, a sewerage treatment plant will be constructed with a capacity of treating 10 crore litres per day. Besides, a fecal sludge treatment plant with a capacity of treating 300 cubic metre per day and 200-km long sewerage pipeline will be constructed.

As a result, around two million residents of Chattogram city will be brought under sewerage coverage.

- In recognition of its outstanding performance, Chattogram WASA received the prestigious International Construction Award in 2018. The Spain-based Global Trade Leaders' Club (GTLC) chose Chattogram WASA as a winner of the award based on the opinion of representatives from 93 countries.
- For the first time in Bangladesh as a water supplying enterprise, Chattogram WASA obtained ISO (ISO 9001:2015) certificate for maintaining the quality of treated water and compliance of water treatment plant.
- As a prerequisite of sustainable development, Chattogram WASA supplies water after treating 88 percent surface water which will rise by hundred percent by 2020.
- Aiming to achieve SDG by 2021, Chattogram WASA will bring the entire population of the city under the coverage safe and drinking water.
- With a view to achieving SDG-6.2, Chattogram WASA has undertaken project to establish sewerage system.



ভিডিও কনফারেন্সের মাধ্যমে শেখ রাসেল পানি শোধনাগার উদ্বোধন করছেন মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা
 Hon'ble Prime Minister Sheikh Hasina is inaugurating the Sheikh Russel Water Treatment Plant through video conference



চট্টগ্রাম ওয়াসার স্যুরারেজ প্রকল্প -১ এর পরামর্শক প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন মাননীয় স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রী মো. তাজুল ইসলাম এমপি
 Hon'ble Minister for Local Government, Rural Development and Cooperatives Md. Tazul Islam MP addressing the agreement signing ceremony with the consultant for CWASA's sewerage project-1

KARNAPHULI WATER SUPPLY PROJECT-I

কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১

২৯ বছর পর ২০১৬ সালের ৩১ অক্টোবর কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ এর পরীক্ষামূলক উৎপাদন শুরু করে ওয়াসা। নভেম্বর, ২০১৬ তে পুরোদমে উৎপাদনে যায় প্রকল্পটি।

১৯৬৩ সালে প্রতিষ্ঠার পর চট্টগ্রাম ওয়াসার এটিই ছিল বাস্তবায়নকৃত সবচেয়ে বড় প্রকল্প। ২০১৭ সালের ১২ মার্চ প্রকল্পটি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। এর আগে সর্বশেষ ১৯৮৭ সালে মোহরা পানি শোধনাগার প্রকল্পটি চালু করে ওয়াসা। এটিতে দৈনিক পানি উৎপাদন হয় ৯ কোটি লিটার। এ প্রকল্পের কাজ হচ্ছে- হালদা নদী থেকে পানি উত্তোলন করে পরিশোধনের পর নগরীতে সরবরাহ করা। অপর দিকে নতুন চালু হওয়া কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ এর উৎপাদন হয় দৈনিক ১৪ কোটি লিটার।

কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ এর কাজ হচ্ছে, কর্ণফুলী নদীর পানি উত্তোলনের পর রাঙ্গুনিয়ার পোমরা এলাকায় পরিশোধন করে পাইপলাইনের মাধ্যমে নগরীর নাসিরাবাদ এলাকায় রিজার্ভারে নিয়ে আসা হয়। সেখান থেকে নগরীর বিভিন্ন এলাকায় পরিশোধিত পানি সরবরাহ করা হয়।

দৈনিক ১৪ কোটি লিটার উৎপাদন ক্ষমতার কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্পের কাজ শুরু হয় ২০১১ সালে। জাপানের জাইকা, বাংলাদেশ সরকার ও চট্টগ্রাম ওয়াসার যৌথ অর্থায়নে প্রকল্পের মোট ব্যয় হয় এক হাজার ৮৪৮ কোটি ৫২ লাখ টাকা। এর মধ্যে জাইকা ৯৪০ কোটি ৩০ লাখ টাকা, বাংলাদেশ সরকার ৮৮৪ কোটি ২২ লাখ এবং চট্টগ্রাম ওয়াসা ২৪ কোটি টাকা ব্যয় করে। প্রকল্পের অধীনে ৬৯ কিলোমিটার

After 29 years, WASA started the Trial- Run of Karnaphuli Water Supply Project-I on October 31, 2016. The project went into full production November, 2016.

This was the largest project implemented by Chattogram WASA after its establishment in 1963. Honorable Prime Minister Sheikh Hasina inaugurated the project on March 12, 2017. Prior to that WASA launched the Mohra Water Refinery project in 1987. The daily production of this project is 90 million liters. The task of this project is to lift water from the Halda River and supply it to the city after purification. On the other hand, the newly launched Karnaphuli Water Supply Project-1 produces 140 million liters water daily.

The tasks of Karnaphuli Water Supply Project-I are lifting water from Karnaphuli River at the Pomra area of Rangunia and bringing it to the reservoir at Nasirabad area through the pipeline after purifying. The purified water is then supplied to various areas of the city from there.

The construction of the Karnaphuli Water Supply Project-1, with a production capacity of 140 million liters daily, started in 2011. The total expenditure of the project was Tk 1848 crore and 52 lac jointly financed by JICA, Bangladesh Government and Chattogram WASA. Of these, JICA spent Tk. 940 crore 30 lac, Bangladesh government spent Tk. 884 crore 22 lac and Chattogram WASA spent Tk. 20 crore. Under the project, WASA installed a 69 km transmission and distribution pipeline and constructed three reservoirs. The project's water refinery structure was constructed on a 31.55 acre land at Pomra area of Rangunia and the intake structure was constructed on a 1.71 acre plot of land at Noagaon Mouza near Pomra.



শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার
Sheikh Hasina
Water Treatment Plant



Photo : Haider Ali

ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন পাইপলাইন এবং তিনটি জলাধার নির্মাণ করে ওয়াসা। রাঙ্গুনিয়ার পোমরা এলাকার ৩১ দশমিক ৫৫ একর জায়গায় পানি শোধনাগার এবং পোমরার অদূরে নোয়াগাঁও মৌজায় ১ দশমিক ৭১ একর ভূমিতে প্রকল্পের ইনটেক স্ট্রাকচার নির্মাণ করা হয়।

১৯৮৭ সালের পর বিগত ২৯ বছরে ওয়াসা নতুন কোনো প্রকল্প করতে পারেনি। এতদিন শুধুমাত্র গভীর নলকূপ স্থাপন করেণ নগরীর পানি সংকট সামাল দেয়া হয়েছে। ইতিপূর্বে বিভিন্ন সরকারের আমলে ওয়াসা একাধিক প্রকল্প গ্রহণ করলেও কোনো প্রকল্পই আলোর মুখ দেখেনি। ২০০৯ সালে দায়িত্ব গ্রহণের পর আওয়ামী লীগ সরকার ওয়াসা বেশ কয়েকটি প্রকল্প বাস্তবায়নের উদ্যোগ গ্রহণ করে। এর মধ্যে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ অন্যতম। নগরীতে ওয়াসার পানি চাহিদা রয়েছে দৈনিক ৫০ কোটি লিটার। কিন্তু বর্তমানে ওয়াসা সরবরাহ করতে পারছে মাত্র ৩৬ কোটি লিটার। ২০১৬ সালে এ প্রকল্প চালু হওয়ার আগে নগরীতে সারা বছরই পানির সমস্যা লেগে থাকতো। সংকটের এ সময়ে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ এর উৎপাদন শুরু হলে নগরীতে পানি সমস্যা অনেকটা কেটে যায়।

চট্টগ্রাম ওয়াসার ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী এ কে এম ফজলুল্লাহ বলেন, 'মোহরা পানি শোধনাগার সরবরাহ প্রকল্পটি ১৯৮৭ সালে বাস্তবায়ন করার পর বিগত ২৯ বছর ওয়াসার ডু-উপরিস্থ উৎসহতে আর কোনো পানি সরবরাহ প্রকল্প চালু হয়নি। দীর্ঘ এ সময়ে গভীর নলকূপ স্থাপন করে পানি উৎপাদন বাড়ানো হয়েছে। এ অবস্থায় ২০০৯ সালে মহাজোট সরকার দায়িত্ব নেয়ার পর চট্টগ্রাম ওয়াসা বেশ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ প্রকল্প গ্রহণ করে। দৈনিক ১৪ কোটি লিটার উৎপাদন ক্ষমতার কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ এর উৎপাদন ২০১৬ সালের অক্টোবর থেকে শুরু হয়েছে। এতে নগরীর পানি সরবরাহ পরিস্থিতি অনেকটা উন্নতি হয়। এর দুই বছর পর চালু করা হয় শেখ রাসেল (মদুনাঘাট) পানি সরবরাহ প্রকল্পটি। এর দুইটি প্রকল্প চালুর পর নগরীর পানি সংকট অনেকটা দূর হয়েছে। বর্তমানে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্পের ফেজ-২ এর কাজ চলছে।

প্রসঙ্গত, নগরীতে ওয়াসার পানি চাহিদা রয়েছে দৈনিক ৪৩ কোটি লিটার। কিন্তু ওয়াসা ২০১৬ সালের অক্টোবর পর্যন্ত সরবরাহ করতে পারতো মাত্র ১৮ থেকে ২০ কোটি লিটার। কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প চালু করার পর থেকে নতুন করে আরো ১৪ কোটি লিটার উৎপাদন বেড়ে যায়। ২০১৮ সালের অক্টোবরে চালু করা হয় দৈনিক ৯ কোটি লিটার উৎপাদন ক্ষমতার শেখ রাসেল (মদুনাঘাট) পানি সরবরাহ প্রকল্প। বর্তমানে ওয়াসার পানি উৎপাদন হচ্ছে প্রায় ৩৬ কোটি লিটার। এর মধ্যে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ থেকে ১৪ কোটি লিটার, শেখ রাসেল (মদুনাঘাট) পানি সরবরাহ প্রকল্প ৯ কোটি লিটার, মোহরা পানি শোধনাগার প্রকল্প ৯ কোটি লিটার ও গভীর নলকূপ থেকে ৪ কোটি লিটার পানি পাওয়া যাচ্ছে।

In the last 29 years after 1987, WASA has not been able to undertake any new project. The water crisis in the city was handled only by setting up deep tube wells. In the past, during the various governments' regime, WASA took multiple projects, but none of them was implemented. After Awami League government took over office in 2009 WASA took initiative to implement several projects. The Karnaphuli Water Supply Project-I is one of them. The water demand in the city is about 500 million liters daily. But at present WASA can supply only 360 million liters. Before the project was launched, the city had water problems throughout the year. After the launch of the production of Karnaphuli Water Supply Project-I the water problem in the city greatly reduced.

Chattogram WASA Managing Director Engineer AKM Fazlullah said, "After the implementation of the Mohra Water Treatment Supply Project in 1987, no surface water supply project had been launched by the WASA in last 29 years. At this time, the production of water had been increased by installing deep tube wells. In this situation, after taking charge by the grand alliance government in 2009, Chattogram WASA undertook several important projects. The Karnaphuli Water Supply Project-I, with a production capacity of 140 million liters daily, has gone on production in October 2016. Consequently the water supply situation in the city has greatly improved. Two years later, Sheikh Russell (Madunaghat) water supply project has been launched. After the launch of two projects, the city's water crisis has almost been resolved. The Phase-II of the Karnaphuli Water Supply Project is currently underway."

Mentionable, the water demand in the city is about 430 million liters per day. But till October 2016, WASA could supply only 180 to 200 million liters. Since the launch of the Karnaphuli Water Supply Project, the production has increased by 140 million liters. Sheikh Russell (Madunaghat) Water Supply project with a production capacity of 90 million liters was launched in October 2018. At present, the production of water by WASA is about 360 million liters. Among these, Karnaphuli Water Supply Project-I 140 Million liters, Sheikh Russell (Madunaghat) Water Supply Project 90 Million liters, Mohara Water Supply Project 90 Million liters and 40 Million liters of water from deep tube wells.

কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-২

কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প-১ ও মদুনাঘাট প্রকল্প চালুর পর আরো একটি মেগা প্রকল্পের কাজ চলছে চট্টগ্রাম ওয়াসায়। প্রকল্পটির কাজ সম্পন্ন হলে এটিই হবে প্রতিষ্ঠার ৫৭ বছরের মধ্যে ওয়াসার সবচেয়ে বড় প্রকল্প। বর্তমানে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প ফেজ-২ নামের প্রকল্পটি কাজ চলছে দ্রুত গতিতে। ইতোমধ্যে প্রকল্পের প্রায় ৬৫ শতাংশ কাজ শেষ হয়েছে।

জাপানের জাইকা, বাংলাদেশ সরকার ও চট্টগ্রাম ওয়াসার যৌথ অর্থায়নে প্রকল্পের জন্য মোট ব্যয় ধরা হয়েছে ৪ হাজার ৪৯১ কোটি ১৫ লাখ টাকা। এর মধ্যে জাইকা ৩ হাজার ৬২৩ কোটি ২৮ লাখ, বাংলাদেশ সরকার ৮৪৪ কোটি ৮০ লাখ এবং চট্টগ্রাম ওয়াসার নিজস্ব তহবিল হতে ২৩ কোটি ৭ লাখ টাকা অর্থায়ন করা হচ্ছে। প্রকল্পের কাজ শেষ হলে ওয়াসার পানি উৎপাদন বাড়বে দৈনিক আরো ১৪ কোটি লিটার।

KARNAPHULI WATER SUPPLY PROJECT-II

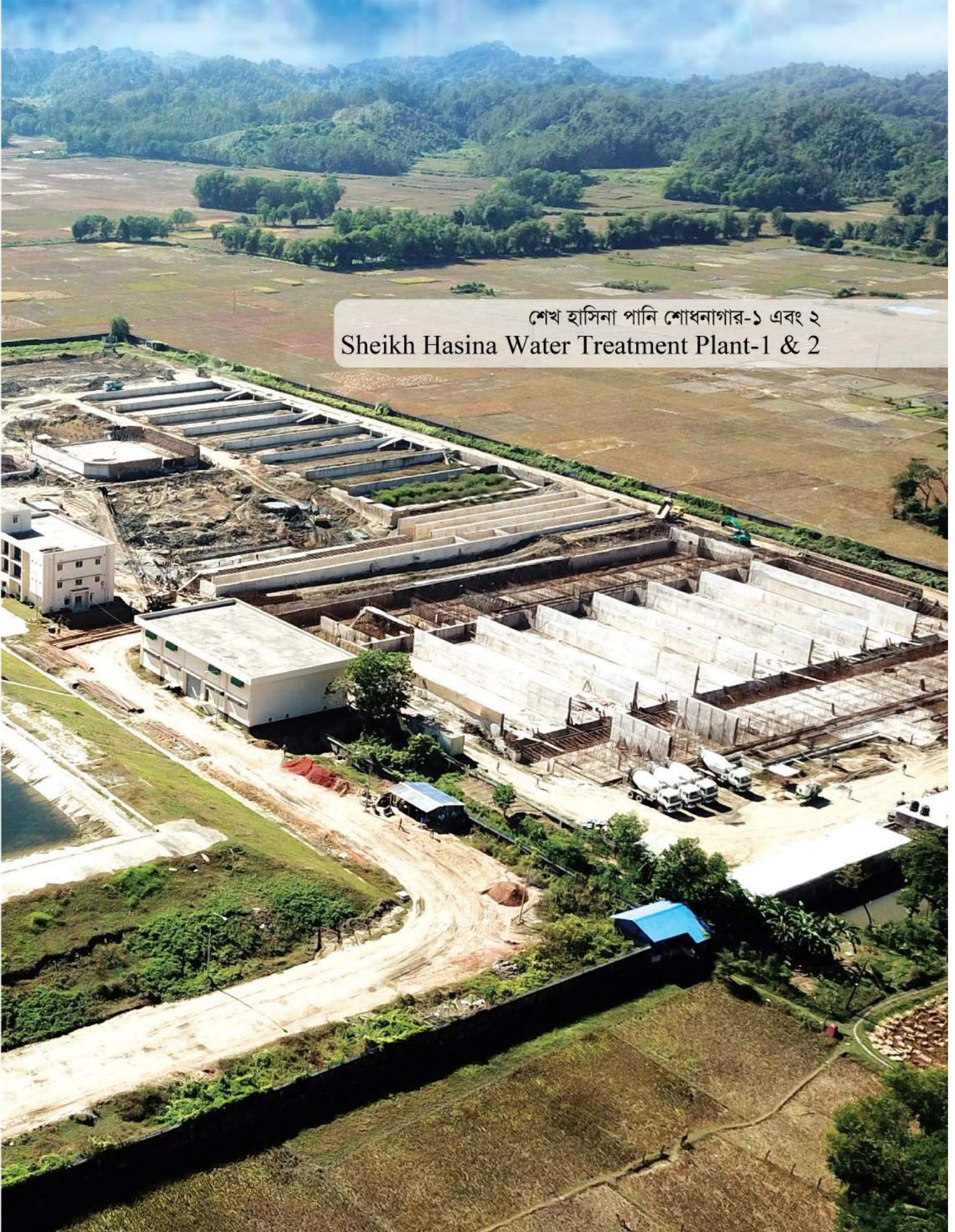
After the Karnaphuli Water Supply Project-I and Modunaghat Project, another mega project is underway in Chattogram WASA. This will be WASA's largest ever project in 57 years of its founding. Currently, the Karnaphuli Water Supply Project Phase-II is underway in full swing. About 65 percent of the project work has already been completed.

The total expenditure for the project was estimated at Tk 4491 crore and 15 lac jointly financed by JICA, Bangladesh Government and Chattogram WASA. Of this, JICA is financing Tk 3623 crore and 28 lac, the government of Bangladesh is financing Tk 844 crore 80 lac and Chattogram WASA's own funding is Tk 23 crore and 7 lac. After the completion of the project, WASA's water production will increase by another 140 million liters per day.

Maksud Alam, project director and chief engineer of the Karnaphuli Water Supply Project Phase-II, said "The main purpose of the project is to extract water from the Karnaphuli river at Sarfavata area of Rangunia and supply it to the city after purification. The project is being implemented through three packages. Under Package-1 the construction of intake structure and treatment plant,



শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার-১ এবং ২
Sheikh Hasina Water Treatment Plant-1 & 2



কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প ফেজ-২ এর প্রকল্প পরিচালক ও প্রধান প্রকৌশলী মাকসুদ আলম বলেন, এ প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে কর্ণফুলী নদীর রাসুনিয়া সরফভাটা এলাকা থেকে পানি উত্তোলন করে পরিশোধনের পর শহরে সরবরাহ করা। তিনটি প্যাকেজের মাধ্যমে প্রকল্পটি বাস্তবায়ন হচ্ছে। প্যাকেজ-১ এর অধীনে ইনটেক ও ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট নির্মাণ, নাসিরাবাদে রিজার্ভার এবং হালিশহরে এলিভেটেড ট্যাংক নির্মাণের জন্য কাজ চলছে। প্যাকেজ-২ এর অধীনে ট্রান্সমিশন ও কনভেয়েন্সে পাইপলাইন বসানোর কাজ শেষ পর্যায়ের হয়েছে। এই প্রকল্পের অধীনে রাসুনিয়ার সরফভাটা থেকে নগরীর নাসিরাবাদে রিজার্ভার পর্যন্ত পাইপলাইন বসানোর কাজ প্রায় শেষ পর্যায়ের। এ ছাড়া প্যাকেজ-৩ এর নগরীর পুরাতন পাইপলাইনের পরিবর্তে নতুন পাইপলাইন বসানো হচ্ছে। তিনি বলেন, 'কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প ফেজ-২ এর বাস্তবায়ন শেষ হলে নগরীতে পানি উৎপাদন বাড়বে আরো ১৪ কোটি লিটার। পাশাপাশি পরিবর্তন করা হবে পুরাতন ও জরাজীর্ণ পাইপলাইন।

এ প্রসঙ্গে ওয়াসার ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী এ কে এম ফজলুল্লাহ বলেন, '২০১৩ সালে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প ফেজ-২ এর কাজ শুরু হলেও পাইপলাইন বসানোর কাজ শুরু হয় ২০১৬ সালের শেষ দিকে। এটির বাস্তবায়ন মেয়াদকাল ধরা হয়েছে ২০২২ সাল পর্যন্ত। কিন্তু সময় কমিয়ে ২০২০ সালের মধ্যে প্রকল্পের কাজ শেষ করতে আমরা প্রচেষ্টা চালাচ্ছি।'

প্রসঙ্গত প্রায় ২৯ বছর পর চট্টগ্রাম ওয়াসার কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্পের ফেজ-১ এর উৎপাদন শুরু হয় ২০১৬ সালে অক্টোবরে। দৈনিক ১৪ কোটি লিটার ক্ষমতার প্রকল্পটি চালুর পর নগরীর পানি সংকট কিছুটা কমে আসে। এর আগে ২০১১ সালে এই প্রকল্পের কাজ শুরু হয়। জাপানের জাইকা, বাংলাদেশ সরকার ও ওয়াসার যৌথ অর্থায়নে ওই প্রকল্পের মোট ব্যয় হয় এক হাজার ৮৪৮ কোটি ৫২ লাখ টাকা। এর মধ্যে জাইকা ৯৪০ কোটি ৩০ লাখ টাকা, বাংলাদেশ সরকার ৮৮৪ কোটি ২২ লাখ এবং চট্টগ্রাম ওয়াসা ২৪ কোটি টাকা অর্থায়ন করে। প্রকল্পের অধীনে ৬৯ কিলোমিটার ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন পাইপলাইন এবং তিনটি জলাধার নির্মাণ করেছে ওয়াসা। ১৯৬৩ সালে প্রতিষ্ঠার পর চট্টগ্রাম ওয়াসার এটিই ছিল বাস্তবায়নকৃত সবচেয়ে বড় প্রকল্প। পরবর্তীতে সাড়ে ৪ হাজার কোটি টাকা ব্যয়ে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প ফেজ-২ এর কাজ শুরু হওয়ার পর এটিই এখন ওয়াসার এ যাবত কালের বৃহৎ প্রকল্পে রূপ নেয়। নগরীতে বর্তমানে ওয়াসার পানি চাহিদা দৈনিক ৫০ কোটি লিটার। কিন্তু ওয়াসা সরবরাহ করতে পারে প্রায় ৩৬ কোটি লিটার। কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প ফেজ-২ চালু হলে উৎপাদন বাড়বে আরো ১৪ কোটি লিটার। তাতে নগরীর পানি সমস্যা অনেকটা কেটে যাবে বলে আশা করা হচ্ছে।

reservoir at Nasirabad and elevated tank at Haliashahar is underway. Under Package-II, the installation of transmission and conveyance pipeline is in the final stages. Under this project, the installation of pipeline from Sarfavata of Rangunia to Nasirabad reservoir in the city is almost at its final stage. In addition, the old pipeline in the city is being replaced by a new pipeline under Package-III." He said, "Once the implementation of the Karnaphuli Water Supply Project Phase-II is completed, the production of water in the city will increase by another 140 million liters. Besides, the old and dilapidated pipeline will be replaced."

In this regard, Managing Director of WASA, Engineer AKM Fazlullah said, "The work of Phase-II of the Karnaphuli Water Supply Project started in 2013 but the installation of pipeline started towards the end of 2016. The implementation time of the project was estimated up to 2022. But we are trying to reduce the time and complete the project within 2020."

Mentionable, the production of the Karnaphuli Water Supply Project-I started in October 2016 after nearly 29 years. The water crisis in the city was reduced slightly after the project started producing 140 million liters daily. Earlier, the work on this project started in 2011. The total expenditure of the project was Tk 1848 crore and 52 lac jointly financed by JICA, Bangladesh Government and Chattogram WASA. Of this, JICA spent Tk 940 crore 30 lac, Bangladesh government spent Tk. 884 crore 22 lac and Chattogram WASA spent Tk20 crore. Under this project, WASA set up a 69 km transmission and distribution pipeline and constructed three reservoirs. This was the largest project implemented by Chattogram WASA after its establishment in 1963. Later, when the construction of the Karnaphuli Water Supply Project Phase-II at a cost of Tk4500 crore started, it has now become the largest ever project of WASA. The water demand in the city at present is about 500 million liters daily. But WASA can supply around 360 million liters. With the launch of the Karnaphuli Water Supply Project Phase-II, production will increase by another 140 million liters. It is expected to alleviate the water problems in the city.

Translated by MizanurRahmanYousuf

৯ কোটি লিটার পানির মাঝে
শেখ রাসেল
পানি শোধনাগার
থেকে



৯ কোটি লিটার পানি আশে শেখ রাসেল পানি শোধনাগার থেকে

বন্দরনগরী চট্টগ্রামে প্রতিদিন নিরাপদ পানির চাহিদা ৪২ কোটি লিটার। চট্টগ্রামবাসীর দীর্ঘদিনের পানির কষ্ট লাঘবে ২০০৯ সালে আওয়ামী লীগের নেতৃত্বাধীন মহাজোট সরকার ক্ষমতায় আসার পর থেকেই মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার প্রতিশ্রুতি ও দিক নির্দেশনা অনুযায়ী চট্টগ্রামে পানির সমস্যা সমাধানে স্থানীয় সরকার বিভাগ ও চট্টগ্রাম ওয়াসা বিভিন্ন ধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। যার মধ্যে অন্যতম চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ উন্নয়ন ও স্যানিটেশন প্রকল্পের অধীনে ৯ কোটি লিটার উৎপাদন ক্ষমতাসম্পন্ন শেখ রাসেল পানি শোধনাগার নির্মাণ। বাংলাদেশ সরকার ও উন্নয়ন সহযোগী বিশ্বব্যাংক এর ঋণ সহায়তায় এই প্রকল্পটি চট্টগ্রাম ওয়াসা কর্তৃক বাস্তবায়নের জন্য গত ১১-০১-২০১১ তারিখে একনেকে অনুমোদন হয়। প্রকল্পটি চালুর পূর্ব পর্যন্ত চট্টগ্রাম ওয়াসা দৈনিক প্রায় ২৭ কোটি লিটার (৬৫%) পানি সরবরাহ করে আসছে। বন্দরনগরী চট্টগ্রাম শহরে নিরাপদ সুপেয় পানির সংকট নিরসন এবং স্যানিটেশন ও ড্রেনেজ ব্যবস্থার বিনিয়োগ পরিকল্পনা প্রণয়নে প্রকল্পটি গ্রহণ করা হয়। এ প্রকল্পটি বাস্তবায়নের মাধ্যমে চট্টগ্রাম মহানগরীতে আরও দৈনিক ৯ কোটি লিটার সুপেয় পানি সরবরাহ করা সম্ভব হচ্ছে বর্তমানে। এতে মহানগরীর পানি সরবরাহ দৈনিক ৩৬ কোটি লিটারে উন্নীত হয় যা চাহিদার প্রায় ৯০ শতাংশ। চট্টগ্রাম শহরে বর্তমানে পাইপলাইনের মাধ্যমে পয়ঃবর্জ্য নিষ্কাশন এবং পয়ঃশোধনের কোনো ব্যবস্থা নেই। এই প্রকল্পের মাধ্যমে চট্টগ্রাম শহরের ১০০% অধিবাসীকে স্বাস্থ্যসম্মত স্যানিটেশন ব্যবস্থার আওতায় আনার লক্ষ্যে একটি সমন্বিত কর্ম-পরিকল্পনা (মাস্টারপ্ল্যান) প্রণয়ন করা হয়। এ ছাড়াও চট্টগ্রাম ওয়াসার প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে বিভিন্ন কার্যক্রম এই প্রকল্পের আওতায় গ্রহণ করা হয়েছে।

SHEIKH RUSSEL WATER REFINERY CONVEYS 90 MILLION LITERS OF WATER

The daily demand for safe drinking water in the port city of Chattogram is 42 million liters. Local Government Department and Chattogram WASA have taken different steps to solve the long-running water crisis in Chattogram as it was promised as well as directed by the Honourable Prime Minister Sheikh Hasina, when the Awami League-led alliance government came to power in 2009. One of the steps was the construction of Sheikh Russel Water Refinery, with nine million liters production capacity, under the Chattogram Water Supply Development and Sanitation Project. ECNEC approved the project on January 11, 2011, for implementation by the Chattogram WASA with helps from the Government and loans from our development partner World Bank. Chattogram WASA supplied about 270 million liters (65%) of water per day till the launch of the project. The project was taken to solve the problem of safe drinking water and formulate an investment plan for sanitation and drainage system in the port city of Chattogram. By the implementation of the project, it is now possible to supply more 90 million liters of water daily in the city. That means the water supply now in the metropolis stands at 360 million liters a day, which is about 90 percent of the total demand.

At present, there is no system for sewerage and treatment of waste waters through pipe lines in Chattogram city. Through this project, a coordinated working plan or Master Plan was formulated to bring 100% of the inhabitants of the city within a healthy sanitation system. In addition, some other programmes are also taken under the project to increase the utilitarian capacity of Chattogram WASA.

This water refinery is constructed by an experienced contractor employed through an international tender with a sophisticated design by the world-class technical consultative institution. Monitoring, management and control work has been facilitated by the addition of high quality automatic parts to the water treatment plant. In addition to the water treatment plant, about 160 km of transmission and distribution pipelines have been

বিশ্বমানের কারিগরি পরামর্শক প্রতিষ্ঠানের অত্যাধুনিক ডিজাইন ও আন্তর্জাতিক দরপত্রের মাধ্যমে নিয়োগকৃত অভিজ্ঞ ঠিকাদার দ্বারা এই পানি শোধনাগার নির্মাণ করা হয়। উক্ত পানি শোধনাগারে উন্নতমানের স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রাংশ সংযোজনের মাধ্যমে পর্যবেক্ষণ, পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ কাজ সহজীকরণ করা হয়েছে। পানি শোধনাগার ছাড়াও উক্ত প্রকল্পের সুফল নগরবাসীর দোরগোড়ায় পৌঁছানোর লক্ষ্যে প্রকল্পের আওতায় প্রায় ১৬০ কিলোমিটার সঞ্চালন ও বিতরণ পাইপলাইন স্থাপন করা হয়েছে। এ প্রকল্প বর্তমান সরকারের চট্টগ্রাম শহরের পানির দুর্ভোগ লাঘবের প্রতিশ্রুতির একটি সফল বাস্তবায়ন, যা নগরবাসীর আর্থ-সামাজিক ও স্বাস্থ্যগত উন্নয়নের মধ্য দিয়ে দেশের অর্থনীতিতে মূল্যবান অবদান রাখবে। এ ছাড়াও এটি এসডিজি কর্মসূচি বাস্তবায়নে ইতিবাচক ভূমিকা রাখবে।

তাছাড়াও ২০২২ সালের মধ্যে কর্ণফুলী পানি সরবরাহ প্রকল্প (ফেজ-২) এর আওতায় আরও দৈনিক ১৪ কোটি লিটার ক্ষমতাসম্পন্ন 'শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার' নির্মাণ সম্পন্ন হলে চট্টগ্রাম ওয়াসার পানি উৎপাদন দৈনিক ৫০ কোটি লিটারে উন্নীত হবে। ফলে চট্টগ্রাম মহানগরীতে ভূগর্ভস্থ পানি উত্তোলনের প্রয়োজন হবে না এবং উৎপাদন ক্ষমতা দিয়ে আগামী ২০৩৫ সাল পর্যন্ত চট্টগ্রাম মহানগরীর ২৪ ঘণ্টা পানির চাহিদা মিটেবে।

তথ্য কণিকা:

প্রকল্পের নাম	: চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ উন্নয়ন ও স্যানিটেশন প্রকল্প
একনেক-এ অনুমোদন	: ১১ জানুয়ারি ২০১১ খ্রিস্টাব্দ
অর্থায়ন	: গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার, বিশ্বব্যাংক ও চট্টগ্রাম ওয়াসা
প্রকল্পের উদ্দেশ্য	: চট্টগ্রাম মহানগরীতে সুপেয় পানি সরবরাহ সুবিধাদি বৃদ্ধি ও টেকসইকরণ, পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা প্রবর্তনের লক্ষ্যে বিনিয়োগ অগ্রাধিকার চিহ্নিতকরণ, চট্টগ্রাম ওয়াসার প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা উন্নতিকরণ।
পানি শোধনাগারের নাম:	“শেখ রাসেল পানি শোধনাগার”
প্রকল্প শুরুর তারিখ	: জানুয়ারি, ২০১১
প্রকল্প সমাপ্তির তারিখ	: জুন, ২০২০
মোট ব্যয়	: ১৮৯০.৮২ কোটি টাকা
জিওবি- বাংলাদেশ সরকার	: ৩৭৩.৩৮ কোটি টাকা
আইডা (বিশ্বব্যাংক)	: ১৪৯৪.৯০ কোটি টাকা
চট্টগ্রাম ওয়াসা	: ২২.৫৪ কোটি টাকা

প্রকল্পের প্রধান কার্যক্রমসমূহ:

- দৈনিক ৯ কোটি লিটার ক্ষমতার পানি শোধনাগার নির্মাণ
- পতেঙ্গা বুস্টার পাম্প স্টেশন নির্মাণ (বুস্টিং ক্ষমতা দৈনিক ৪.৫ কোটি লিটার)

set up under the project to reach the doorsteps of the people. The project is a successful implementation of the present government's commitment to reduce water shortage in Chattogram city, which will contribute a value to the country's economy through the economic and social development of the city. It will also play a positive role in the implementation of the SDG program.

Moreover, when the construction works of Sheikh Hasina Water Refinery under the Karnaphuli Water Supply Project (Phase-2) will be completed by 2022 with a capacity of producing more than 140 million liters of water, the total water production of Chattogram WASA will reach to 500 million liters per day. As a result, lifting of underground water will not be required any more in the city, and CWASA's this amount of water production will fulfill the city dwellers' total demand of water till 2035.

Data in Brief:

Project Name	: Chattagong Water Supply Development and Sanitation Project
Approved in ECNEC	: January 11, 2011
Financed by	: Government of the People's Republic of Bangladesh, World Bank and Chattogram WASA
Purpose of the project	: To increase and make sustainable the water supply facilities in Chattogram metropolis, identify investment priorities for the introduction of sewerage system, and to improve the utilitarian capacity of Chattogram WASA.

Name of the Water Refinery

Sheikh Russell Water Refinery

Project started in:	January, 2011
Project to be completed by:	June, 2020
Total expenditure:	Tk. 1890.82 crore
Government of Bangladesh:	Tk. 373.38 crore
IDA (World Bank):	Tk. 1494.90 crore
Chattogram WASA:	Tk. 22.54 crore

Main programmes of the project:

- Construction of a water refinery with the capacity of 90 million liters per day
- Construction of Patenga Booster Pump Station (boosting capacity 4.5 million liters daily)