

- কালুরঘাট বুস্টার স্টেশন পুনর্বাসন (বুস্টিং ক্ষমতা দৈনিক ১০ কোটি লিটার)
- মোট ১৬০ কি.মি. বিভিন্ন ব্যাসের (১২০০মি.মি. ১০০ মি.মি.) সম্বলন ও বিতরণ পাইপলাইন স্থাপন
- চট্টগ্রাম মহানগরী ও পার্শ্ববর্তী ০৪টি পৌরসভার স্যানিটেশন ও ড্রেনেজ মাস্টার প্ল্যান প্রণয়ন
- চট্টগ্রাম ওয়াসার প্রাতিষ্ঠানিক উন্নয়নসহ এর ব্যবস্থাপনা প্রোগ্রামিং বাজেটিং এবং পরিবীক্ষণের মান উন্নয়নকরণ।

শেখ রাসেল পানি শোধনাগারের উল্লেখযোগ্য প্রকৌশলগত বৈশিষ্ট্য:

হালদা নদী হতে ইনটেক পাম্প স্টেশনের মাধ্যমে পানি উত্তোলন করে পরিশোধন করা হচ্ছে ক্লোরিফায়ার ইউনিটে টিউব সেটেলার প্রযুক্তির ব্যবহার করা হয়েছে। হালদা নদীর পরিবেশগত দিক বিবেচনা করে পানি শোধনাগারের স্জ ব্যবস্থাপনায় স্জ থিকনার ও ডি-ওয়াটারিং প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে। উন্নতমানের স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রাংশ (SCADA) সংযোজনের মাধ্যমে পর্যবেক্ষণ, পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ কাজ সহজীকরণ করা হয়েছে।

প্রকল্পের সুফল:

প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হওয়ায় চট্টগ্রাম শহরের পানি সরবরাহ কভারেজ শতকরা প্রায় ৯০ ভাগ এ উন্নীত করা সম্ভব হয়েছে। নগরের নতুন নতুন এলাকা পানি সরবরাহ ব্যবস্থার আওতায় আনা সম্ভব হয়েছে। বুস্টার স্টেশন নির্মাণ এর মাধ্যমে শহরের দক্ষিণাংশে পানির চাপ বৃদ্ধি করা সম্ভব হচ্ছে। শহরে বসবাসরত স্বল্প আয়ের জনগোষ্ঠীর মাঝে পানি সরবরাহ করে স্বাস্থ্য ঝুঁকি হ্রাস করা সম্ভব হয়েছে। চট্টগ্রাম ওয়াসায় ইউটিলিটি মডার্নাইজেশন কার্যক্রম পরিচালনার ফলে বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি পেয়েছে। উল্লেখযোগ্য অর্জনগুলোর মধ্যে-

- : ইউটিলিটি ম্যাচুরিটি স্কোর কার্ড ১.৫ হতে ৩.০৬ (৫.০ স্কেলের মধ্যে) এ উন্নীত হয়েছে।
- : জরিপ অনুযায়ী গ্রাহক সন্তুষ্টি ৬৪ হতে ৭৬ শতাংশে উন্নীত হয়েছে যা আন্তর্জাতিক মানদণ্ডে সন্তোষজনক পর্যায়ে রয়েছে।
- : কম্পিউটারাইজড গ্রাহক অভিযোগ ট্র্যাকিং সিস্টেম তৈরি ও পরিচালন কার্যক্রম শুরু করা হয়েছে।
- : কম্পিউটারাইজড মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম এর মাধ্যমে চট্টগ্রাম ওয়াসার মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণ বিভাগের পরিচালন মনিটরিং করা হচ্ছে।
- : চট্টগ্রাম ওয়াসার আইএসও ৯০০১:২০১৫ সনদ অর্জন করেছে।
- : ভূ-উপরস্থ পানি ব্যবহারের কারণে চট্টগ্রাম শহরের ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তর উর্ধ্বমুখী হয়েছে।

- Kalurghat Booster Station Rehabilitation (boosting capacity 10 million liters daily)
- Establishment of drainage and distribution pipelines of different diameters (1200 mm - 100 mm) of a total length of 160 kilometers.
- Preparation of Sanitation and Drainage Master Plans for Chittagong city and four municipalities around Chattogram.
- Improving the quality of management programming, budgeting and monitoring, including the institutional development of Chattogram WASA.

Notable engineering features of Sheikh Russel Water Refinery:

Water is being purified from the river Halda through intake pump station and the tube settler technology is used in the clarifier unit. Considering the environmental aspects of the river, sludge thinner and dewatering technology is being used in the management of the sludge in the water treatment plant. Monitoring, management and control works have been simplified by adding automatic machineries of advanced quality (SCADA).

Project benefits:

With the implementation of the project, the water supply coverage in the city of Chattogram has been increased to about 90 percent. New areas of the city have been brought under water supply system. With the construction of the booster station, water pressure is increasing in the southern part of the city. By providing water to low-income people living in the city, it is possible to reduce the health risks. Conducting utility modernization activities in Chattogram WASA has increased its utilitarian capacity in many areas.

The most significant achievements of Chattogram WASA are:

- The Utility Maturity Score Card has been increased from 1.5 to 3.06 (in a scale of 5.0).
- According to the survey, customer satisfaction has increased from 64 to 76 percent which is at a satisfactory level in international standards.
- Computerized customer complaint tracking system has been developed and introduced.
- Governance of Repair and Maintenance Department of Chattogram WASA are being monitored by computerized repair and maintenance system.
- Chattogram WASA Obtained ISO 9001-2015 Certificate.
- Ground water level in Chattogram city has gone up due to the use of surface water.



শেখ রাসেল পানি শোধনাগার
Sheikh Russel Water Treatment Plant







**ভাডালজুড়ি
পানি সরবরাহ প্রকল্প
BHANDALJURI
WATER SUPPLY PROJECT**



ভাঙ্গালজুড়ি পানি সরবরাহ প্রকল্প

মুহম্মদ মাহবুবুল আলম

পটভূমি

বাংলাদেশের দ্বিতীয় বৃহত্তম শহর চট্টগ্রাম, যাতে ৪২ লক্ষ জন সংখ্যা বসবাস করে। এতে হালকা মাঝারি ও ভারী শিল্পকারখানা অবস্থিত। এ শহর বাংলাদেশের বাণিজ্যিক রাজধানী হিসেবেও স্বীকৃত। আন্তর্জাতিক সমুদ্রবন্দর, দেশের প্রথম রঙানি প্রক্রিয়াকরণ এলাকাসহ এটি দেশের শিল্প বাণিজ্যের প্রাণকেন্দ্র হওয়া সত্ত্বেও এর সুযোগ সুবিধা পূর্ণাঙ্গতা লাভ করেনি। চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষের ২০১৯-৪১ মাস্টার প্ল্যান অনুযায়ী কর্ণফুলী নদীর ডান ও বাম তীরসহ চট্টগ্রাম শহরের বর্তমান আয়তন ১১৫২ বর্গ কিলোমিটারে উন্নীত হবে।

বর্তমানে কর্ণফুলী নদীর ডান তীরে চট্টগ্রাম শহরের পানি সরবরাহ ব্যবস্থা চালু আছে, যা গ্রাহকের চাহিদার ৯০% হলেও এখানে কোনো পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা এবং স্ট্রমওয়াটার ড্রেনেজের কোনো কার্যকরী সুবিধা নেই।

১৯৬৩ সালে প্রতিষ্ঠানগ্ন হতে চট্টগ্রাম ওয়াসা চট্টগ্রাম পৌরসভা এবং জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর হতে শহরে পানি সরবরাহ করার দায়িত্ব গ্রহণ করে। ৪ মে, ২০০৮ সালে পানি সরবরাহ ও পয়ঃনিষ্কাশন আইন' ১৯৯৬ (ওয়াসা আইন) চট্টগ্রাম ওয়াসায় চালু হয়, ফলশ্রুতিতে চট্টগ্রাম শহরে সরকারি ব্যবস্থাপনায় পানি সরবরাহ, পয়ঃনিষ্কাশন এবং স্ট্রম ওয়াটার ড্রেনেজের দায়িত্ব নিয়ে চট্টগ্রাম ওয়াসা একটি কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানে রূপান্তরিত হয়।

ওয়াসা আইন অনুযায়ী জানুয়ারি ২০১১ মাসে চট্টগ্রাম ওয়াসা, স্থানীয় সরকার বিভাগ এবং স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়ের প্রতিনিধিদের উপস্থিতিতে সরকারের সাথে একটি পারফরমেন্স চুক্তি স্বাক্ষর করে। এ চুক্তির মূল লক্ষ্য হলো “চট্টগ্রাম ওয়াসা বাংলাদেশ সরকারের কোনো রূপ আর্থিক সাহায্য সহযোগিতা ব্যতীত তার সেবা গ্রহীতাদের যাবতীয় প্রয়োজন মিটিয়ে দক্ষ ও আর্থিকভাবে সক্ষম একটি স্বশাসিত প্রতিষ্ঠান হিসেবে গড়ে উঠে। উন্নয়ন সহযোগীদের সহায়তা নিয়ে চট্টগ্রাম ওয়াসা পানি সরবরাহ, পয়ঃনিষ্কাশন এবং স্ট্রমওয়াটার ড্রেনেজ ব্যবস্থায় বর্তমান অবস্থার উন্নতি সাধন করে সরকারের এ খাতের উদ্দেশ্য পূরণে প্রতিজ্ঞাবদ্ধ।”

BHANDALJURI WATER SUPPLY PROJECT

Muhammad Mahbubul Alam

Background

Chattogram is the second largest city in the People's Republic of Bangladesh with a population of 4.2 million. Light, medium and heavy industries are located here. It has been declared as the Commercial Capital of Bangladesh. Although it is the centre of the country's industry with the largest international sea port and the first export processing zones, its infrastructure is by no means fully developed. The city is expanding rapidly and as such Chittagong Development Authority (CDA) has prepared Chattogram Metropolitan area master Plan (2019-41) Plan for the city covering both the right & left banks of river Karnaphuli with total area of 1152 square kilometres.

Currently the water supply system exists on the right bank of the river Karnaphuli that meets about 90 percent of the total demand; however, there is no sewerage system and effective storm water drainage network.

After being established in 1963 CWASA took over responsibility of the public water supply system from Chattogram Municipality and Public Health Engineering Department. On May 4, 2008, the Water Supply and Sewerage Authority Act, 1996 (WASA Act) was applied to CWASA, consequently it got the shape of a corporate body, solely owned by the Government of Bangladesh (GoB), with the mandate and responsibility for providing water supply, sewerage, and storm water drainage in Chattogram City.

উদ্দেশ্য

বাংলাদেশের দ্বিতীয় বৃহত্তম শহর চট্টগ্রাম। এটি সামুদ্রিক বন্দর নিয়ে বাণিজ্যিক রাজধানী হিসেবেও খ্যাত। এর উন্নয়নের স্বার্থে চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ ডিটেইলড মাস্টার প্ল্যান তৈরি করেছে, যাতে কর্ণফুলী নদীর ডান ও বাম তীরকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। বর্তমানে চট্টগ্রাম ওয়াসার কার্যক্রম কর্ণফুলী নদীর ডান তীরেই সীমাবদ্ধ আছে। কর্ণফুলী নদীর বাম তীরের সাথে যোগাযোগ রক্ষার্থে স্বাধীনতা যুদ্ধের পূর্ব হতেই একটি পুরাতন রেলওয়ে ব্রিজ ছিল, পরবর্তীতে ২০০৯ সালে একটি কংক্রিট নির্মিত হয়েছে, এতে উক্ত এলাকার শিল্পায়ন ও আবাসিক এলাকা গড়ে উঠায় গতিশীলতা লাভ করেছে। ফলে, চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষের কর্ণফুলী আবাসিক এলাকা, কোরিয়ান রপ্তানি প্রক্রিয়াকরণ এলাকাসহ অন্যান্য শিল্প এলাকা গড়ে উঠলেও পানির অভাবে এ সকল উন্নয়নে সঠিক গতিশীলতা আসেনি। বর্তমান সময়ে চট্টগ্রাম ওয়াসা কর্ণফুলী নদীর বাম তীরেও তার কার্যক্রম প্রসারিত করেছে। এ প্রেক্ষিতে মহানগরীর পার্শ্ববর্তী এলাকাসমূহে সৃষ্টি পানি সরবরাহের স্বার্থে Economic Development of Co-operation Fund, Korea (KEDCF), জিওবি এবং চট্টগ্রাম ওয়াসা যৌথ অর্থায়নে 'ভাণ্ডালজুড়ি পানি সরবরাহ প্রকল্প' নামক চট্টগ্রাম ওয়াসা একটি প্রকল্প গ্রহণ করেছে। প্রকল্পটির কাজ সম্পন্ন হলে চট্টগ্রাম ওয়াসার ৬০ এমএলডি পানি সরবরাহ ক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে। এতে চট্টগ্রাম শহরের বিশেষত কর্ণফুলী নদীর বাম তীরে বসবাসকারী জনসাধারণ ও বিভিন্ন শিল্প কারখানার উন্নয়নে বিশেষ ভূমিকা রাখবে। EDCF ঋণ সহায়তায় চলমান "ভাণ্ডালজুড়ি পানি সরবরাহ" শীর্ষক প্রকল্পটি চট্টগ্রাম মহানগরীর কর্ণফুলী নদীর বাম তীর সংলগ্ন এলাকায় পাইপ লাইনের মাধ্যমে ৬০ এমএলডি নিরাপদ ও সুপেয় পানি সরবরাহ করা হবে।

এ প্রকল্পের প্রধান উদ্দেশ্য হলো দৈনিক ৬০ এমএলডি সুপেয় পানি উৎপাদনের মাধ্যমে কর্ণফুলী নদীর বাম তীরে চট্টগ্রাম মেট্রোপলিটন এলাকার পার্শ্ববর্তী এলাকায় আবাসিক ও বাণিজ্যিক ব্যবহারের মাধ্যমে পানি সরবরাহ ব্যবস্থা উন্নতকরণ। এ প্রকল্পের উল্লেখযোগ্য উদ্দেশ্যসমূহ নিম্নরূপঃ-

- ক) চট্টগ্রাম শহরের কর্ণফুলী নদীর বাম তীরে পাইপের মাধ্যমে পানি সরবরাহ ব্যবস্থাকরণ।
- খ) চট্টগ্রাম ওয়াসার পানি উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ।
- গ) বর্ধিত এলাকায় শিল্পায়নে গতিশীলতা আনয়ন।
- ঘ) চট্টগ্রাম শহরের নিকটবর্তী সুপেয় ও নিরাপদ পানির এলাকা হিসেবে গড়ে তোলা।
- ঙ) চট্টগ্রাম শহরের নিকটবর্তী এলাকায় নগরায়নে ভূমিকা রাখতে সহায়তা করা।

In January 2011, in accordance with the provisions of the WASA Act, CWASA signed a Performance Agreement with the GoB in presence of the representatives of Local Government Department (LGD) and Local Government, Rural Development and Cooperative (LGRD&C) Ministry. The main objective of the agreement is "to develop CWASA into an efficient and financially autonomous organization capable of meeting consumer needs without recourse to GOB financial and budgetary support. With donor assistance, CWASA is committed to improve the water supply, sewerage and storm water drainage situation in support of overall Government sector objectives."

Objective

Chattogram is the second largest city in Bangladesh. With the seaport the city is also famous as commercial capital of Bangladesh. Chittagong Development Authority (CDA) has prepared detailed Master plan of the city for development that included both the left & right bank of river Karnaphuli. Presently CWASA's activity is concentrated on the right bank of river Karnaphuli only. There has been an old railway bridge connecting both the banks of the river since pre-partition era. A new concrete bridge has been constructed in 2009 that facilitated the industrial growth and building up of residential area on the other bank. CDA Karnaphuli Residential Area, Korean Export Processing Zone (KEPZ) and many other industrial units are flourishing. But due to the absence of water supply the development is not getting expected momentum. Presently CWASA is extending its activities on the left bank of river Karnaphuli too.

The Main objective of this project is to provide 60 MLD of safe water for domestic & non domestic use by developing water supply system at the left bank of Karnaphuli river adjacent to metropolitan city of Chattogram.

- a) To introduce pipe water supply system in the left bank of Karnaphuli river in the city.
- b) To increase potable water production capacity.
- c) To create a momentum in industrialization.
- d) To establish a safe water region.
- e) To help urbanizing outskirts of Chattogram City.

ভাগুলজুড়ি প্রকল্পের পানিশোধনাগারের সম্ভাব্য চিত্র

এ প্রকল্পের আওতায় ৬০ এমএলডি বা ৬ কোটি লিটার ভূ-উপরিস্থ পানি পরিশোধন, ১২০ কিলোমিটার ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন পাইপলাইন স্থাপন, পটিয়া এবং আনোয়ারা এলাকায় ২টি রিজার্ভার নির্মাণ কাজসহ প্রত্যেক বাড়িতে আলাদা গৃহসংযোগ অন্তর্ভুক্ত আছে।

প্রকল্প ব্যয়

বর্ণিত প্রকল্পের মোট প্রাক্কলিত মূল্য ১৯৯৫.১৫ কোটি টাকা, যার ১১৫০.৬৫ কোটি টাকা বাংলাদেশ সরকার, ৮২৪.৫০ কোটি টাকা কোরিয়ান এক্সিমব্যাংকের উন্নয়ন সহযোগিতা এবং ২০.০০ কোটি টাকা চট্টগ্রাম ওয়াসা হতে ব্যয়িত হবে।

বর্ণিত প্রকল্পের আওতায় পটিয়া, বোয়ালখালী ও আনোয়ারার সিডিএ আবাসিক এলাকায় ১৯ এমএলডি এবং আনোয়ারা ও কর্ণফুলী উপজেলায় অবস্থিত কোরিয়ান ইপিজেড, চাইনিজ ইকোনোমিক জোন, সিইউএফএল, কাফকোসহ বিভিন্ন শিল্প কারখানায় ৪১ এমএলডি পানি সরবরাহ করা হবে। এতে শিল্পায়নের প্রভূত উন্নতি সাধনের মাধ্যমে স্থানীয় জনসাধারণের বেকারত্ব লাঘবে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। এ ছাড়াও জনসাধারণের মাঝে নিরাপদ ও সুপেয় পানি সরবরাহে সরকারের অতীষ্ট SDG লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে সক্ষম হবে।

লেখক : তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম ওয়াসা

Potential image of the water purification plant of the Bhandaljuri project

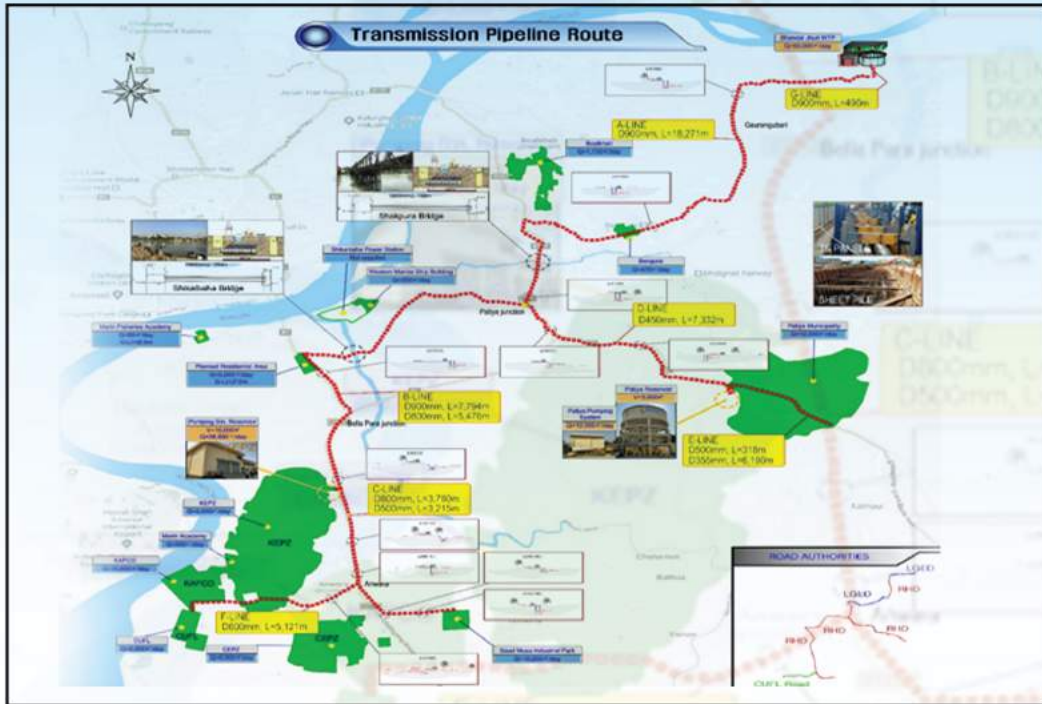
Under this project, 60 MLD surface water treatment plant, 110 KM transmission & distribution pipeline, two reservoirs at Patiya and Anwara and tertiary pipeline and individual house connection will be constructed.

Project costs

The total estimated cost of the project is Tk 1995.15 crore, of which Tk 1150.65 crore will be financed by the Government of Bangladesh, Tk 824.50 crore development aids from the Korean Axim Bank and Tk.20 crore will be spent by Chattogram WASA.

Under the project, 19 MLD water will be supplied to CDA residential areas of Patiya, Boalkhali and Anwara upazilas and 41 MLD water will be supplied to various industries including Korean EPZ, Chinese Economic Zone, CUFL, KAFCO located in Anwara and Karnaphuli Upazilas. It will play a vital role in reducing the unemployment of the local people by improving the industrialization. In addition, it will enable the government to achieve the SDG target for providing safe drinking water to the people.

Author: Superintending Engineer, Chattogram WASA



চট্টগ্রাম ওয়াসা ভান্ডালজুড়ি
পানি সরবরাহ প্রকল্প

BHANDALJURI WATER SUPPLY
PROJECT OF CHATTOGRAM WASA

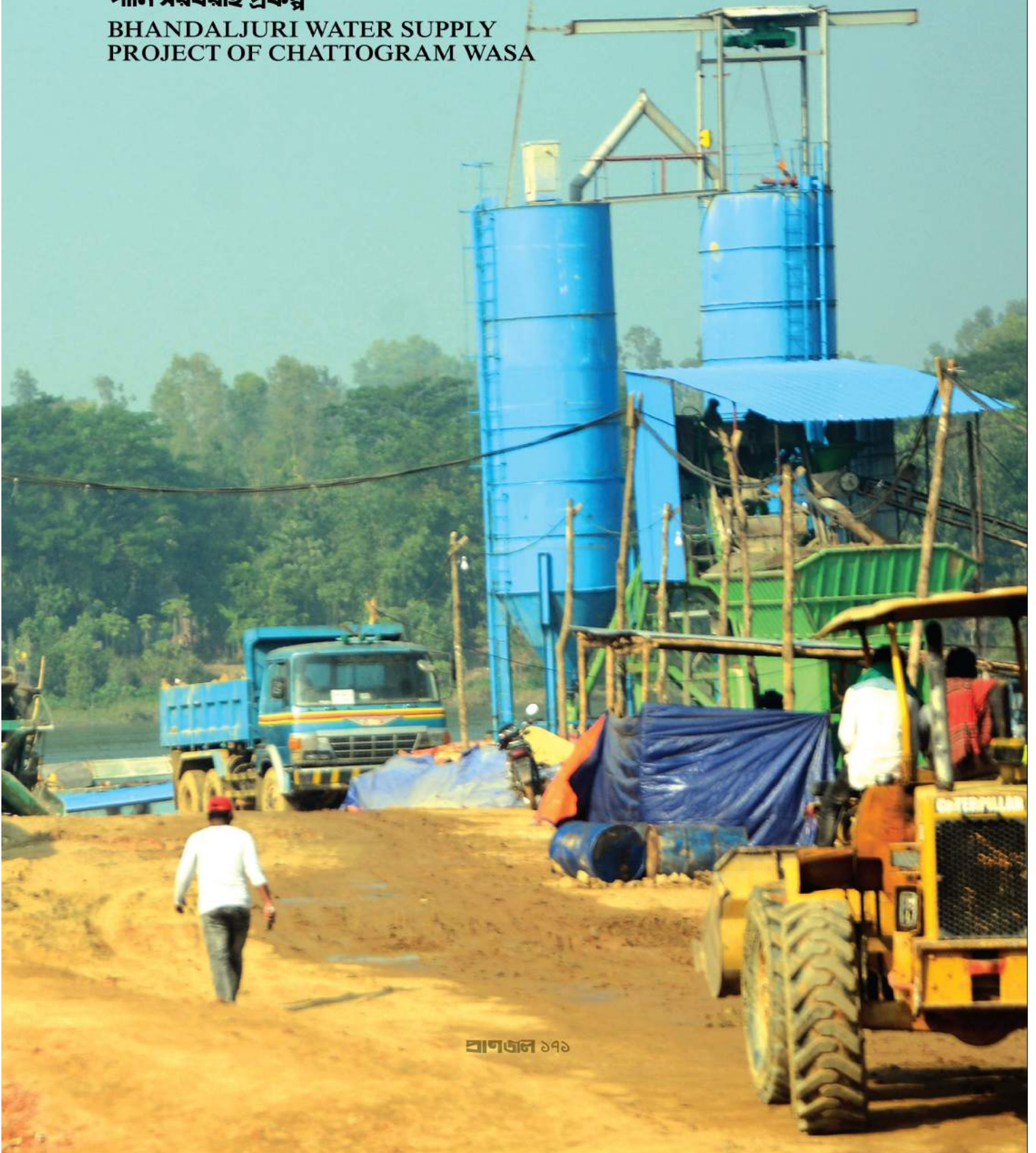


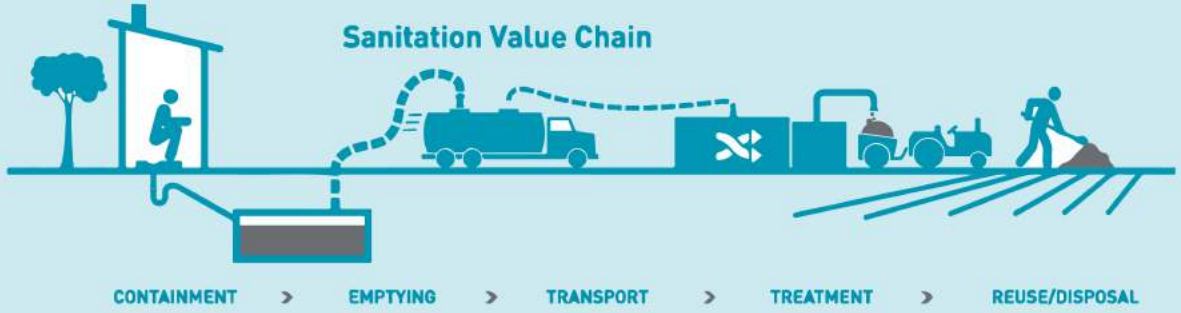


Photo : Haider Ali

চট্টগ্রাম ওয়াসা ভান্ডালজুড়ি
পানি সরবরাহ প্রকল্প

BHANDALJURI WATER SUPPLY
PROJECT OF CHATTOGRAM WASA





চট্টগ্রামে পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার সংযোজন এবং সুপেয় পানির উৎসের দূষণরোধ

মোহাম্মদ আরিফুল ইসলাম

কর্ণফুলী নদীর তীরে চট্টগ্রাম শহরের গোড়াপত্তন। নবম শতকে যখন আরব ব্যবসায়ীরা চট্টগ্রামে বসতি স্থাপন করে তখন হতে বন্দর ও বাণিজ্য কেন্দ্র হিসেবে এ শহরের গুরুত্ব বাড়তে থাকে। ১৯৪৭ সালে দেশ বিভাগের পরে চট্টগ্রাম পূর্ব পাকিস্তানের সামুদ্রিক বাণিজ্যের কেন্দ্রবিন্দুতে পরিণত হয়। সমুদ্র বন্দরের প্রসার চট্টগ্রাম শহরে শিল্প, বাণিজ্যিক ও প্রশাসনিক প্রতিষ্ঠানের উন্নয়ন ঘটায়। এখানে অনেক বড়, মাঝারি ও ক্ষুদ্র শিল্প স্থাপন করা হয়েছে। চট্টগ্রাম ওয়াসা গঠনের পূর্বে জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল ও চট্টগ্রাম মিউনিসিপ্যালিটি ২৫টি নলকূপের সাহায্যে দৈনিক প্রায় ২ কোটি লিটার পানি সরবরাহ করতো। নিরাপদ পানি সরবরাহ এবং পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা নির্মাণ, পরিচালন ও সংরক্ষণ ওয়াসার উদ্দেশ্য হওয়া সত্ত্বেও প্রতিষ্ঠালগ্ন অর্থাৎ ১৯৬৩ সাল থেকে এ যাবত চট্টগ্রাম ওয়াসা'র কার্যক্রম প্রধানত সুপেয় ও নিরাপদ পানি সরবরাহ ব্যবস্থায় সীমাবদ্ধ ছিল। দীর্ঘ ৫৬ বছর পর স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে চট্টগ্রাম মহানগরবাসী যাতে উন্নত ও স্বাস্থ্যসম্মত জীবন ধারণ করতে পারে সেজন্য বাংলাদেশ সরকার চট্টগ্রাম মহানগরীতে প্রথমবারের মতো পয়ঃনিষ্কাশন সেবাও চালু করতে যাচ্ছে।

ESTABLISHING SEWERAGE SYSTEM IN CHATTOGRAM METROPOLITAN AND ASSURING POLLUTION-FREE SOURCES OF POTABLE WATER

Mohammed Ariful Islam

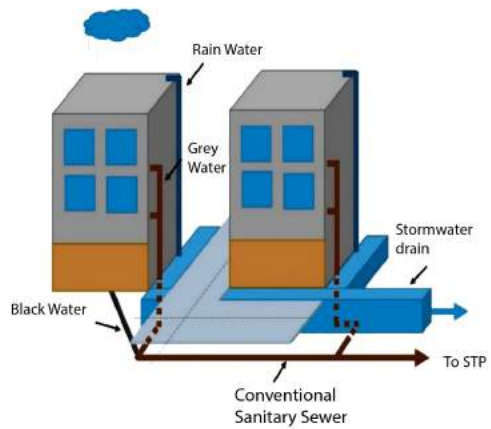
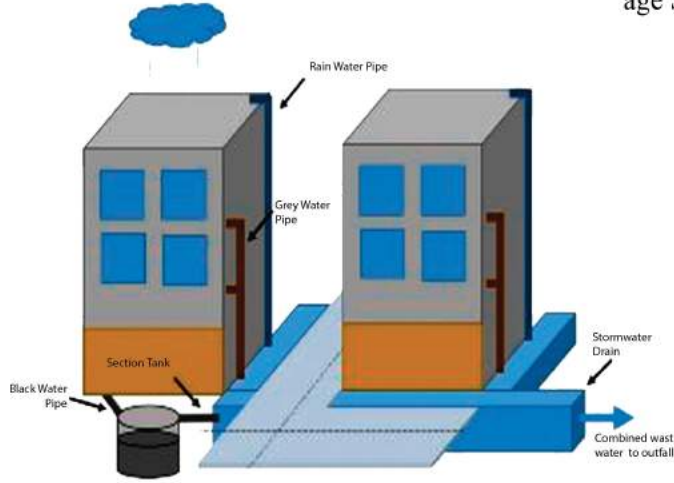
Chattogram city has grown up on the bank of Karnaphuli river. It's importance as a port and trading center goes back to the 9th century when Arab traders settled down in Chattogram. After the partition in 1947, Chattogram became the center of maritime trade of East Pakistan. Parallel to the growth of the port runs the development of industries, commercial and administrative institutions in Chattogram City. Many large, medium and small scale industries have been set up here. Before forming the Chattogram Water Supply & Sewerage Authority, Public Health Engineering and Chattogram Municipality jointly supplied potable water on average 20 million liters to the city dwellers daily extracting ground water by 25 deep tube wells. Despite the initiatives of CWASA for potable water supply, construction of sewerage system, operations and maintenance from very inception of its foundation in 1963, but the main activities of CWASA were confined only to supply potable and safe water. After long 56 years of the formation of CWASA, Bangladesh government is going to introduce first ever sewerage service in Chattogram metro areas aimed at improved and hygienic lifestyle of the city dwellers through hygienic environment management.

পয়ঃনিষ্কাশন সেবা কী?

সহজবোধ্য ভাষায় বলতে গেলে মহানগরবাসীর বসতবাড়ি হতে বৃষ্টির পানি (Storm Water) ছাড়াও আরো দুই ধরনের তরল বর্জ্য নিঃসৃত হচ্ছে। এ দুই ধরনের তরল বর্জ্য হলো বাসাবাড়ির রান্নাঘর ও গোসলখানা হতে নিঃসৃত পানি এবং টয়লেটের সেপটিক ট্যাংক হতে নির্গত তরল বর্জ্য (ওভারফ্লো) সরাসরি রাস্তার পার্শ্বস্থ নালা নর্দমায় প্রবাহিত হচ্ছে। পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপনের মাধ্যমে নিঃসৃত এ দু ধরনের তরল বর্জ্যের নালায় প্রবাহ সম্পূর্ণ বন্ধ করা হবে এবং নালার পরিবর্তে তরল বর্জ্য সরাসরি রাস্তায় স্থাপিত পাইপের মাধ্যমে প্রবাহিত হয়ে পরিশোধন প্ল্যান্টে পাঠিয়ে দেয়া হবে। পরিশোধন প্ল্যান্টে যথাযথভাবে পরিশোধনের পর তা আবার পরিবেশে ছেড়ে দেয়া হবে। এ ব্যবস্থায় যুক্ত বসতবাড়িতে আর কোনো সেপটিক ট্যাংক ব্যবহার / নির্মাণের প্রয়োজন নেই। শুধুমাত্র বাড়ির ছাদ হতে নির্গত বৃষ্টির পানি রেইন ওয়াটার পাইপের মাধ্যমে সরাসরি রাস্তার পার্শ্বস্থ নালায় প্রবাহিত হওয়ার সুযোগ থাকবে। এক কথায় বৃষ্টির পানি ব্যতীত (দুর্ভাগ্যজনকভাবে কতিপয় ক্ষেত্রে বৃষ্টির পানিও) বাসাবাড়ির নিঃসৃত সকল তরল বর্জ্য পাইপ সংযোগের মাধ্যমে পরিশোধন প্ল্যান্টে নিয়ে পরিশোধন করাই হলো পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা।

What is sewerage service?

It is easily understandable that besides the rain water, there are two other liquid effluents drawn out from the households of the metropolitan city. These two types of liquid effluents are the extracted waste water from kitchen and wash rooms and the overflow of the septic tank which directly fall into the roadside drains. Sewerage system means to fully stop the delivery of these two types of liquid effluents into the drains and instead of falling into drains, these waste water will be sent directly to the treatment plant from the households through pipe lines. After proper treatment of this waste water in the plant, the treated water will be discharged back into the environment. The households linked with this sewerage system will not need the use of septic tank or its construction in the premises. But only the storm water accumulated in the roofs of the households will be delivered directly to roadside drains through rain water pipe. In one sense, all types of liquid wastes except storm water, in some unlucky cases storm water as well will be collected through pipe line network and sent directly to the treatment plant, it's called Sewerage System.



চট্টগ্রাম মহানগরীতে পয়ঃনিষ্কাশন সেবা প্রবর্তন কেন প্রয়োজন?

চট্টগ্রাম শহর গড়ে উঠেছে কর্ণফুলী ও হালদা নদীকে ঘিরে। এ দুটি নদী চট্টগ্রাম মহানগরীর সুপেয় পানি উৎপাদনের উৎসও বটে। চট্টগ্রাম মহানগরীর অর্থনৈতিক অগ্রগতি ও সুপেয় পানি সরবরাহের জন্য এ দুটি নদীর গুরুত্ব অপরিসীম। উপরোল্লিখিত বসতবাড়ি নিঃসৃত এ দুই ধরনের তরল বর্জ্য রাস্তার পার্শ্বস্থ নালার মাধ্যমে খাল হয়ে কর্ণফুলী ও হালদা নদী এবং বঙ্গোপসাগরে পতিত হচ্ছে যা সহনীয় পরিবেশের জন্য উদ্বেগের কারণ। তাই এ দুটি নদীকে দূষণ থেকে রক্ষা করতে হবে। বর্তমানে চট্টগ্রাম মহানগরীতে পানি সরবরাহ সন্তোষজনক হলেও মহানগরীর কোনো অংশই প্রকৃতপক্ষে কোনোপ্রকার পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার সাথে যুক্ত নয়। নগরীর অধিকাংশ (প্রায় ৮৮%) বসতবাড়িতে মূলত অনসাইট স্যানিটেশন ব্যবস্থার (স্বাস্থ্যসম্মত ল্যাট্রিন ও সেপ্টিক ট্যাংক) সাথে যুক্ত। ফলে অধিকাংশ জনসংখ্যা প্রতীকস্বরূপ সেপ্টিক ট্যাংক ও পোর-ফ্লাশ স্যানিটেশন ব্যবস্থা (অন-সাইট) ব্যবহার করে। নগরীতে নিয়মিত পয়ঃবর্জ্য সংগ্রহের কোনো প্রতিষ্ঠিত ব্যবস্থা না থাকায় বিভিন্ন উৎস হতে নিঃসৃত পয়ঃবর্জ্য মূলত রাস্তার পাশের নালায় নিপতিত হওয়া ছাড়া কোনো বিকল্প নেই। পয়ঃবর্জ্য পরিশোধনের সামান্যতম কোনো ব্যবস্থাই নেই। এতে করে খাল বিল ভরাট হয়ে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি করে এবং বেশির ভাগ অংশ চট্টগ্রাম মহানগরীর সুপেয় পানির উৎস কর্ণফুলী ও হালদা নদীতে পতিত হয়।

Why is it necessary to introduce sewerage methodology in Chattogram city?

Chattogram city is built up encircling the rivers Karnaphuli and Halda. These two rivers are the sources of producing potable water for the Chattogram metropolis. The importance of these two rivers is unlimited for economic growth and potable water supply for Chattogram metropolitan. Mentionable that these two types of waste water is discharged from households to roadside drains which feed drainage canals those flow to the Karnaphuli and the Halda rivers as well as in the Bay of Bengal which are the reasons of anxiety for tolerable environment. So, the pollutions of these two rivers are needed to be protected. Though the present water supply in the Chattogram metropolis is satisfactory, but not any point of the city as yet introduced with sewerage system. Most of the households (88%) in Chattogram metropolitan area are basically using onsite sanitation systems (hygienic toilet connected with septic tank). As a result, majority population of the city uses septic tank and four-flash sanitation system (on site).

In the absence of any established regular sewerage effluents collecting system in the city,

চট্টগ্রাম মহানগরীর পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপন প্রকল্প (প্রথম পর্যায়)
Project for Establishment of Sewerage System in Chattogram Metropoliton (1st phase)



এভাবে বর্তমানে নগরীতে প্রতিদিন প্রায় ২৮৮ মিলিয়ন লিটার Waste Water নিঃসৃত হচ্ছে, যা আগামী ২০৩০ সাল নাগাদ প্রতিদিন ৫১৫ মিলিয়ন লিটার হবে। এ ছাড়াও নগরীতে প্রতিদিন প্রায় ৫৩৯ ঘনমিটার ফিক্যাল স্লাজ সেপটিক ট্যাংকে জমা হচ্ছে, যা আগামী ২০৩০ সাল নাগাদ প্রতিদিন প্রায় ৭১৫ ঘনমিটার হবে। ফলে নদীর পানি প্রতিনিয়ত দূষিত হচ্ছে, যা সার্বিকভাবে চট্টগ্রামের পরিবেশ দূষণ করছে এবং ভবিষ্যতে চট্টগ্রাম মহানগরীতে সুপেয় পানি সরবরাহে সংকট সৃষ্টিরও আশংকা রয়েছে।

চট্টগ্রাম মহানগরীর পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা প্রবর্তনে চট্টগ্রাম ওয়াসার উদ্যোগ:

চট্টগ্রাম শহরে পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার সূচনা এবং ক্রমান্বয়ে শহরের সকল জনগণকে আধুনিক পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার আওতায় আনার জন্য চট্টগ্রাম ওয়াসা পুরো শহরে পরিকল্পিত স্যানিটেশন ব্যবস্থা প্রবর্তনের মাস্টার প্ল্যান-২০১৭ প্রণয়ন করেছে। এতে আগামী ৩০ বছরের মধ্যে ওয়েস্ট ওয়াটার সংগ্রহ ও পরিশোধন অবকাঠামো খাতে বিনিয়োগ চিহ্নিত করা হয়েছে, যা পর্যায়ক্রমে চট্টগ্রাম ওয়াসা বাস্তবায়ন করবে। উক্ত মাস্টার প্লানে পুরো শহরকে ০৬টি ক্যাচমেন্ট এলাকায় ভাগ করে প্রতি জোনের জন্য ০১টি করে পয়ঃশোধনাগার (এসটিপি) নির্মাণ এবং পুরো শহরের জন্য ২টি ফিক্যাল স্লাজ শোধনাগার স্থাপনের সুপারিশ করা হয়েছে। মাস্টার প্লানের সুপারিশ অনুসারে চট্টগ্রাম ওয়াসার ১০০% পরিবেশবান্ধব স্যানিটেশন ব্যবস্থা উদ্যোগের অংশ হিসেবে ০১টি ক্যাচমেন্ট (হালিশহর) এর জন্য বাংলাদেশ সরকারের অর্থায়নে ৩৮০.৮.৫৭ কোটি টাকা প্রাক্কলিত ব্যয়ে “চট্টগ্রাম মহানগরীর পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপন প্রকল্প (১ম পর্যায়)” শীর্ষক একটি প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। এ প্রকল্পের আওতায় আনুষঙ্গিক পয়ঃলাইন নির্মাণসহ নিম্নোক্ত স্যানিটেশন সুবিধাদি নির্মাণ করা হবে।

প্রকল্পের প্রধান প্রধান কার্যক্রম :

- ০১টি পয়ঃশোধনাগার নির্মাণ
(ক্ষমতা : প্রতিদিন ১০ কোটি লিটার);
- পয়ঃপাইপ লাইন নির্মাণ (প্রায় ২০০ কিঃমিঃ);
- গ্রাহক সার্ভিস লাইন (প্রায় ১৪৪ কিঃমিঃ);
- ০১টি ফিক্যাল স্লাজ (সেপটিক ট্যাংক বর্জ্য)
শোধনাগার নির্মাণ (ক্ষমতা : প্রতিদিন ৩০০ ঘনমিটার);
- অনসাইট স্যানিটেশন ব্যবস্থার উন্নয়ন এবং ফিক্যাল
স্লাজ সংগ্রহ ও পরিবহন সরঞ্জাম;

এটি চট্টগ্রাম মহানগরীর পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপনে মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর প্রতিশ্রুতি বাস্তবায়নের প্রতিফলন। এ প্রকল্প বাস্তবায়নের সুফল হিসেবে প্রায় ২০ লক্ষ জনগণকে উন্নত

there is no minimum arrangement for treatment of waste which ultimately creates water logging by filling drains and canals and major portions ultimately discharging into the potable water sources -- Karnaphuli and Halda rivers. By this way, the city is now discharging 288 million liter waste water every day which will rise to 515 million liters by 2030. Besides, 539 cubic meter fecal sludge is being accumulated in septic tank every day in the city which will go up by 715 cubic meters by 2030. As a result, the river water is being polluted regularly which is overall polluting the environment of Chattogram city also. And hence, there is a great suspicion of a crisis of safe potable water supply in Chattogram metropolis in coming days.

Initiatives of CWASA for installing sewerage system in Chattogram Metropolis

With a view to introducing sewerage system in Chattogram city and bringing the entire city under modern sewerage systems gradually, CWASA has formulated a Master Plan in 2017. In next 30 years, the investment so identified for collections of waste water and thereby treatment will be implemented in phases by CWASA. In the said Master Plan, the Chattogram city area has been divided into six sewerage catchments, with a sewage treatment plant serving each catchment and two Fecal Sludge Treatment Plants for the whole city. According to recommendations of the Master Plan, as a part of the initiatives of 100% environment-friendly sanitation systems, a project titled ‘Project for Establishment of Sewerage System in Chattogram Metropolitan (1st Phase)’ at an estimated cost of BDT 3808.57 crores funded by Government of Bangladesh is being implemented for catchment-1(Halishahar). Under this project, under-mentioned sanitation facilities will be constructed including construction of related sewer lines:

Major activities of the Project :

- Construction of Sewage Treatment Plant (Capacity: 10000000 liter/day) – 01 No.
- Construction of Sewer Line (appx. 200 km)
- Consumer Service Line (approx. 144 km)
- Construction of Fecal Sludge Treatment Plant (300 cubic meter/day) No-1
- Development of site sanitation systems and fecal sludge collection & transportation equipment.

পয়ঃব্যবস্থার আওতায় আনা সম্ভব হবে। আগামী ২০২৩ সাল নাগাদ শতকরা ১৯ ভাগ জনগোষ্ঠীকে পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার আওতায় আনা সম্ভব হবে এবং অবশিষ্ট জনগোষ্ঠীর শতকরা ৪১ ভাগকে নিরাপদ সেপটিক স্লাজ ব্যবস্থাপনার আওতায় আনা সম্ভব হবে। উক্ত প্রকল্পের আওতায় হালিশহর ক্যাচমেন্ট এলাকার জন্য পয়ঃশোধনাগার নির্মাণ, ফিকেল স্লাজ ম্যানেজমেন্ট অবকাঠামো নির্মাণ এবং পয়ঃলাইন নির্মাণ করা হবে। এ সকল স্যানিটেশন অবকাঠামোর নকশা ও নির্মাণ তদারকিকরণ সেবার জন্য মালয়েশিয়া ভিত্তিক কারিগরি পরামর্শক প্রতিষ্ঠান JV of ERINCO SDN. BHD., Malaysia-কে নিয়োগ প্রদান করেছে চট্টগ্রাম ওয়াসা। সেই সাথে এ প্রকল্প বাস্তবায়নে চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশনসহ মহানগরীর সকল জনগণের সহযোগিতারও প্রয়োজন হবে।

পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপনে বৈশ্বিক চ্যালেঞ্জ ও বাংলাদেশ প্রেক্ষাপট:

পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপন সবসময়ের জন্য একটি জটিল ও সময়সাপেক্ষ কাজ। সে সাথে এ খাতে বেসরকারি বিনিয়োগ এখনো অক্ষয়সাহিত রয়েছে। সারা বিশ্বে এটিকে একটি চ্যালেঞ্জ হিসেবে দেখা হচ্ছে। এ কারণে প্রতিবছর বিশ্বে পয়ঃনিষ্কাশন কভারেজ ১% এর কম হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। তাই নতুন একটি ধারণা এখন সারা বিশ্বে প্রচলিত। আর তা হলো Safely Managed Sanitation।

অর্থাৎ পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপনের পাশাপাশি নিরাপদ উপায়ে সেপটিক স্লাজ ব্যবস্থাপনাও সমধিক গুরুত্ব সহকারে বিবেচ্য হচ্ছে। বর্তমানে বিশ্বের মোট জনসংখ্যার প্রায় শতকরা ৪০ ভাগ নিরাপদ স্যানিটেশন সুবিধার আওতায় রয়েছে। আর বিশ্বের মোট জনগোষ্ঠীর প্রায় ১৫% এখনো উন্মুক্ত স্থানে মল-মূত্রত্যাগ করে, যার মধ্যে দক্ষিণ এশিয়ায় ৩৬% , পার্শ্ববর্তী দেশ ভারতে প্রায় ৪৫% এবং বাংলাদেশে প্রায় শূন্যের কাছাকাছি রয়েছে।

এসডিজি ৬.২ এর লক্ষ্য অর্জনে সরকার বন্ধপরিকর এবং সে-লক্ষ্যে চট্টগ্রাম ওয়াসা কাজ করে যাচ্ছে। চট্টগ্রাম মহানগরীতে কোনো প্রতিষ্ঠিত ফেক্যাল স্লাজ ব্যবস্থাপনা না থাকায় বসতবাড়ির সেপটিক স্লাজ সুইপারদের মাধ্যমে খালি করা হলেও, তা নিকটবর্তী নালা বা খালে ফেলে দেয়া হচ্ছে। ফলে একটি ৫ ঘনমিটার সেপটিক ট্যাংকের বর্জ্য প্রায় ১০,০০০ লোকের উন্মুক্ত স্থানে মল-মূত্রত্যাগের সমতুল্য, যা ভয়াবহ পরিবেশ দূষণ করছে এবং জনস্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক হুমকি হয়ে দাঁড়িয়েছে। অবশ্য চট্টগ্রাম মহানগরী বঙ্গোপসাগর সংলগ্ন হওয়ায় নদী দূষণের ওপর প্রতিদিনের জোয়ার-ভাটার প্রভাব আশীর্বাদস্বরূপ।

লেখক: তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম ওয়াসা

This is the reflections of pledges of the Honorable Prime Minister for establishing the sewerage system in Chattogram metropolitan areas. As an outcome of this project, it will enable to bring 2 million city dwellers under modern sewerage system. By 2023, about 19% of city population will come under sewerage system and 41% of the remaining may be brought under safe septic sludge management. Under this project, Sewage Treatment Plant (STP), Fecal Sludge Management (FSM) infrastructure and sewer lines will be constructed in Halishahar Catchment areas. In the meantime, Chattogram WASA has appointed a consultants firm JV of ERINCO SDN.BHD, MALAYSIA for designing and construction supervision of sanitation infrastructure. At the same time, CWASA desires cooperation of Chattogram City Corporation and the city dwellers irrespective of opinions for implementing the mega project successfully.

Global challenge in installing sewerage management system and context of Bangladesh

Construction of Sewerage System is always a complex and time consuming work. At the same time, the private investment in this sector is yet un-encouraged. It is sighted as a challenge across the world. For this reason, the sewerage coverage across the world increasing less than one percent per year. So a new concept is introduced globally. This concept is titled as 'Safely Managed Sanitation'. It means, beside the establishment of a sewerage system, it considers more emphasis on safe Septic Sludge Management. In present world, 40% of the total population remained under safe sanitation advantages and 15% of world population release stools and urine under open sky. The percentage of open relieve of stools in South Asian countries 36%, neighboring India 45% and near about zero percentage in Bangladesh. Government of Bangladesh is committed to achieve SDG 6.2 target and with this aims, CWASA is moving ahead. Lack of any established Fecal Sludge Treatment Plant in Chattogram Metropolis, the septic sludge of the households is cleaned manually by the sweepers which ultimately dumped into nearby drains or canals. As a result, the 5 cubic meter septic tank waste is equivalent to stools of about 10,000 people which polluting environment and posing severe threat to public health. By all means, the location of Chattogram Metropolitan near the Bay of Bengal, the influence of daily tide and ebb of the sea is a kind of blessings against the river pollution.

Author: Superintending Engineer, Chattogram WASA

নতুন যুগে চট্টগ্রাম ওয়াসা

পানি যাবে বঙ্গবন্ধু
শেখ মুজিব শিল্পনগরে

মোহাম্মদ নুরুল আমিন

চট্টগ্রাম শহরের বাসিন্দাদের নিকট পানি সরবরাহের জন্য চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ ও পয়ঃ নিষ্কাশন কর্তৃপক্ষের (CWASA) দায়বদ্ধতা রয়েছে। চট্টগ্রাম ওয়াসার আওতাভুক্ত এলাকায় নির-বিচ্ছিন্ন পানি সরবরাহের জন্য বর্তমানে তিনটি ভূ-উপরিস্থ পানি শোধনাগার রয়েছে এবং এই পানি শোধনাগারগুলির পাশাপাশি কয়েকটি গভীর নলকূপ পরিচালনা করা হয়। বর্তমানে চট্টগ্রাম ওয়াসার মোট উৎপাদন ক্ষমতা প্রায় ৩৬০ এমএলডি। চট্টগ্রাম শহরে ও কর্ণফুলী নদীর দক্ষিণে সুপেয় পানি সরবরাহের জন্য বাংলাদেশ সরকার এবং উন্নয়ন কাজে সহায়তা দানকারী বিদেশি সংস্থার আর্থিক সহায়তায় চট্টগ্রাম ওয়াসা বেশ কয়েকটি প্রকল্প বাস্তবায়ন করেছে। এ ছাড়াও চট্টগ্রাম ওয়াসা শহরের উত্তর অংশে ওয়াটার নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ করার এবং শিল্প অঞ্চলগুলিতে বিশেষত মিরসরাই এবং সীতাকুণ্ডে পানি সরবরাহ করার পরিকল্পনা করেছে।

চট্টগ্রামের মিরসরাই উপজেলা এবং ফেনী জেলার সোনাগাজী উপজেলায় বেঙ্গা কর্তৃক কার্যকর হওয়া দেশের অন্যতম বৃহত্তম অর্থনৈতিক অঞ্চল হল বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব শিল্প নগর (BSMSN) প্রকল্পটি।

CHATTOGRAM WASA IN A NEW ERA

WATER TO BE SUPPLIED TO
BANGABANDHU SHEIKH MUJIB
SHILPA NAGAR

Muhammad Nurul Amin

Chattogram Water and Sewerage Authority (CWASA) has the liability to provide water supply to the inhabitants of Chattogram city. At present, CWASA operates three surface water treatment plants (WTPs) along with some deep tube wells to produce and distribute about 360 MLD of water to the CWASA service area. With assistance from the Government of Bangladesh and development partners, CWASA is implementing several projects to rehabilitate and expand the water supply system both in the city and the southern part of Karnaphuli River to facilitate Korean EPZ. Besides, CWASA is planning to expand its Water network to the northern part of Chattogram and provide water supply to the industrial zones of that part especially at Mirsarai and Sitakunda.

One of the biggest Economic Zones (EZ), being implemented by Bangladesh Economic Zone Authority (BEZA) is the Bangabandhu Sheikh MujibShilpa Nagar (BSMSN) project comprising Mirsarai Upazilla in Chattogram and Sonagazi in Feni District.

বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ (বেজা) বাংলাদেশের সকল সম্ভাবনাময় অঞ্চলে অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠা করার লক্ষ্য হিসেবে চট্টগ্রামের মীরসরাইয়ে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব শিল্প নগর (BSMSN) প্রকল্পটি দেশের অন্যতম বৃহত্তম অর্থনৈতিক অঞ্চল হিসেবে বাস্তবায়ন করছে। এটি চট্টগ্রাম শহর থেকে ৬০ কিমি উত্তরে অবস্থিত। সরকারি, বেসরকারি এবং বিদেশি প্রত্যক্ষ বিনিয়োগের মাধ্যমে বহুমাত্রিক উন্নয়নের সমন্বয় করে শিল্প নগরটিকে একটি দীর্ঘমেয়াদি শিল্প নগরীতে উন্নীত করা হবে। বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব শিল্পনগর (BSMSN) এর বর্তমান আয়তন প্রায় ৩০,০০০ একর। যার মধ্যে চট্টগ্রাম জেলার মীরসরাই উপজেলায় দশটি মৌজা এবং ফেনী জেলার সোনাগাজী উপজেলায় ছয়টি মৌজা রয়েছে।

BSMSN অঞ্চলে পানির চাহিদা মূল্যায়নের জন্য প্রাথমিকভাবে বিশদ সম্ভাব্যতা সমীক্ষা সম্পন্ন হয়েছে। BSMSN এলাকার পানি সরবরাহের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী বিভিন্ন বিকল্প পদ্ধতি চিহ্নিত করা হয়েছে। প্রস্তাবিত বিকল্পগুলির মধ্যে অন্যতম একটি হল প্রস্তাবিত মোহরা পানি শোধনাগার (পর্যায়-২) থেকে পানি সরবরাহ করা।

হালদা নদীর পানিসম্পদ উন্নয়ন

হালদা নদী থেকে পানি শোধনাগার এর মাধ্যমে পানি পরিশোধনের জন্য উত্তোলিত পানির পরিকল্পিত পরিমাণ ৩০০ এমএলডি যেখানে ১০% পানির লোকসান এর বিষয়টিও বিবেচনায় রাখা হয়েছে। হালদা নদীর পানি প্রবাহ এবং জোয়ারের সময় কর্ণফুলী নদীর পানি প্রবাহকে একত্রিত করে মোহরা ইনটেক এ প্রাপ্য মোট পানির পরিমাণ অনুমান করা হয়েছে।

মদুনাঘাটে হালদা নদীর catchment area ধরা হয়েছিল ১৫১৫ বর্গ কি.মি, যা প্রায় মোহরার intake point পর্যন্ত catchment area হিসেবে বিবেচিত। মদুনাঘাট পয়েন্টে হিসাবকৃত দৈনিক ন্যূনতম discharge প্রায় ২,১৮,০০০ ঘন মি, যা হালদা নদীর representative base flow হিসেবে বিবেচিত।

জোয়ারের সময় কর্ণফুলী নদী থেকে হালদা নদীর দিকে inflow অনুমান করা হয়েছিল দৈনিক ১৮২০ ঘন মি। এটি হালদা নদীর প্রস্থচ্ছেদ জরিপ এবং জোয়ারের প্রবাহের গড় গতিবেগ (.01 m/s) জরিপের ভিত্তিতে তৈরি হয়েছিল। হালদা নদীর মোট প্রবাহ এবং কর্ণফুলী নদীর জোয়ারের সময় প্রবাহ একত্রে ২০৩৮ এমএলডি হিসাব করা হয়। এ থেকে বোঝা যায় যে মোহরা পয়েন্টের প্রায় ৯০% পানি প্রবাহ কর্ণফুলী নদীর থেকে জোয়ারের প্রবাহের কারণে ঘটে। হালদা নদীর পরিকল্পিত পানির আয়তন (৩০০ এমএলডি) মোট প্রবাহিত পানির আয়তন (২০৩৮ এমএলডি) এর ১৪.৭%। মোহরা পানি শোধনাগার (পর্যায়-২) প্রকল্পের

The Bangladesh Economic Zone Authority (BEZA) which aims to establish economic zones in all potential areas in Bangladesh, is implementing one of the biggest Economic Zones at Mirsarai known as the Bangabandhu Sheikh Mujib Shilpa Nagar (BSMSN) project. It is 60 km north of Chattogram, which will accommodate large-scale, multi-zone development containing Public, Private and Foreign Direct Investment. This project is to be developed over a long-term, into an industrial city. The current site of Bangabandhu Sheikh Mujib Shilpa Nagar (BSMSN) is about 30,000 acres in size. There are ten Mouzas in the Mirsarai Upazilla of Chattogram District and six Mouzas in SonagaziUpazilla of Feni District.

A detailed study has been accomplished for assessment of water demand in the BSMSN area. The demand assessment report identified several options to fulfill water supply requirement of BSMSN area. One of the options suggested supplying water from proposed Mohara WTP (Phase II).

Water Resources Development in Halda River

Water Resources Development in Halda River Planned volume to be withdrawn from the Halda river for the purpose of water treatment was reported as 300 MLD considering 10% loss at the treatment plants. Total water volume available at Mohara intake was estimated by combining fresh water discharge from Halda River and flooding flow water supplied by the Karnaphuli River at the time of spring and neap tide.

The catchment area of the Halda River at Modunaghat was estimated to be 1515 Square Kilometer, which was roughly considered to be the catchment area up to Mohara intake point. The calculated daily minimum discharge was about 218,000 CM at the Modunaghat point, which was considered as the representative base flow of the Halda River.

Inflow from the Karnaphuli River to the Halda River at the flooding flow was estimated to be 1,820 CM. This was based on the cross-sectional survey of the Halda River and survey of the average velocity of flooding current which was measured as 0.1 m/sec. Thus, the total discharge of the Halda River and the flooding discharge of the Karnaphuli River was

জন্য পরিকল্পিত পানির আয়তনকে (৩০০ এমএলডি) মোটামুটি ক্ষুদ্র বিবেচনা করে এই সিদ্ধান্ত হয়েছে যে নদীর স্বাভাবিক পানি প্রবাহে কোনো বাধা সৃষ্টি করবে না।

মোহরা Water Treatment Plant-এ
বিদ্যমান বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ:

ইনটেক স্ট্রাকচার এবং ইনটেক পাম্প স্টেশন নিয়ে Intake Facility গঠিত। ভবিষ্যত সম্প্রসারণের সুযোগ রেখে Intake Facility নির্মাণ করা হয়েছিল। Intake এর সর্বমোট ধারণক্ষমতা ১৮৯ এমএলডি। বর্তমানে মোহরা ফেজ-১ এর ৯০ এমএলডি পরিশোধিত পানি উৎপাদনের জন্য ৯৪.৫ এমএলডি অপরিশোধিত পানি উত্তোলন করা হচ্ছে।

ক) Intake Structure

প্রস্তাবিত মোহরা WTP (পর্যায়-২) থেকে BSMSN-এ পানি সরবরাহের জন্য Feasibility Study অনুযায়ী হালদা নদীর তীরে Intake Structure নির্মিত হবে। Intake Structure এর মধ্যে মোট পাঁচটি ইনলেট চেম্বার আছে। Stop logs এবং bar screen এর সাথে ১.৮ মিটার প্রস্থ ও ১.২ মিটার গভীর একটি Inlet chamber opening রয়েছে। Intake রক্ষার জন্য River training work এর ব্যবস্থা আছে।

খ) Intake Pumping Station

মোহরা WTP-তে ৫৯ এমএলডি পাম্পিং ক্ষমতাসহ পাঁচটি vertical pump ইনস্টল করা হয়েছিল। পাঁচটি পাম্পের মধ্যে চারটি ফিল্ড হেড পাম্প এবং অবশিষ্ট একটি ভেরিয়েবল ফ্রিকোয়েন্সি ডাইভ সুবিধাসহ ভেরিয়েবল হেড পাম্প। বর্তমানে ৯৪.৫ এমএলডি পানির জন্য দুটি পাম্প চলমান, বাকি পাম্পগুলি স্ট্যান্ডবাই রয়েছে।

গ) Desilting Basin

উচ্চ টারবিডিটির সময় clarifier এবং filter গুলিতে টারবিডিটি কমানোর জন্য দুটি Pre-sedimentation basin চালু রয়েছে। শুরু মৌসুম ব্যতীত বার মাসের মধ্যে নয় মাস উচ্চ টারবিডিটি রেকর্ড করা হয়েছে। শুকনো মৌসুমে (জানুয়ারি-মার্চ) অপরিশোধিত পানি একটি বাইপাস চ্যানেলের মাধ্যমে সরাসরি র‍্যাপিড মিক্সিং চেম্বার এ আনা হয়। বেসিনের detention time ১২০ মিনিট। সম্প্রতি সর্বোচ্চ ১৪০০ NTU টারবিডিটি রেকর্ড করা হয়েছে। টারবিডিটি ৩০০ NTU ছাড়িয়ে গেলে এই বেসিনগুলির প্রবেশপথে এলাম দ্বারা Pre-coagulation করা হয়। এই Pre-coagulation বছরে একবার ৩-৪ মাসের জন্য কার্যকর করা হয়। জানুয়ারি থেকে মার্চ মাসের মধ্যে যখন টারবিডিটি কম থাকে তখন অপরিশোধিত পানি সরাসরি র‍্যাপিড মিক্সিং চেম্বার এ প্রেরণ করা হয় এবং বেসিনে জমাকৃত পলি এই তিন

summed up to be 2038 MLD. It indicates that about 90% of the available flow at Mohara point occurs due to tidal discharge from Karnaphuli River.

Ratio between the planned water volume (300 MLD) and the total discharge (2038 MLD) of the Halda River and the flooding discharge from the Karnaphuli River was estimated as 14.7 %. The planned water volume to be abstracted (300 MLD) was considered fairly small and it was concluded that such planned abstraction shall not be influenced even in a viewpoint of maintenance flow.

Features of Existing Water Treatment Plant at Mohara:

Intake Facility

The Intake facility is comprised of an Intake Structure and intake pump station. The capacity of the intake facility was constructed with the scope of future expansion. The total capacity of intake is 189 MLD. Presently 94.5 MLD of raw water is being extracted for Mohara Phase-1 to produce 90 MLD treated water.

a) The Intake Structure Feasibility Study for Water Supply Transmission in BSMSN from Proposed Mohara WTP (Phase II) 52 Inception Report The intake structure (Figure 5-10) is constructed at the Halda river bank. Five inlet chambers have been provided in total in the intake structure. An opening of inlet chamber has a dimension of 1.8 m in width and 1.2 m in depth with stop logs and bar screen. River training work has been provided to protect intake.

b) Intake Pumping Station

Five vertical pumps with 59 MLD Pumping capacity were installed in Mohara WTP. Out of five pumps four are fixed head pumps and the remaining one is variable head pump with variable frequency drive facilities. Presently two pumps are sufficient for 94.5 MLD of water. The remaining pumps are standby.

c) Desilting Basin

Two plain sedimentation basins are in operation in order to reduce the turbidity load to clarifiers and filters during high turbidity period. High turbidity has been recorded in nine (9) months in a year except dry season. In dry season (January-march) raw water is carried through

মাসের মধ্যে শুকিয়ে manually সরানো হয়। প্রক্রিয়া চলাকালীন সময়ে প্রতিটি বেসিনের নিচে অবস্থিত চারটি নির্গমন পাইপ খোলার মাধ্যমে পলি সরানো হয়।

র‍্যাপিড মিক্সিং চেম্বার

দুই ইউনিট ফ্ল্যাশ মিক্সার সিরিজে ইন্সটল করার মাধ্যমে র‍্যাপিড মিক্সিং চেম্বারটি গঠিত। প্রতিটি মিক্সারের upstream এ ক্লোরিন, লাইম এবং অ্যালাম পৃথকভাবে যোগ করা হয়। প্রতিটি চেম্বারের জন্য detention time ১০ সেকেন্ড।

Clarifier

Clarifier এ চব্বিশ ইউনিট উচ্চ রেটসম্পন্ন উর্ধ্বমুখী প্রবাহ Sludge Blanket রয়েছে। Inlet zone, Settled zone এবং Outlet zone নিয়ে Sludge Blanket Clarifier গঠিত। প্রতিটি Clarifier এর কেন্দ্রে ৩০০ মিমি ব্যাসের একটি Inlet পাইপ সরবরাহ করা হয়। ক্লোরিন, লাইম এবং অ্যালাম মিশ্রিত অপরিশোধিত পানি ইনলেট পাইপের মধ্য দিয়ে Clarifier এ নিম্নমুখে প্রবাহিত হয় এবং Clarifier এর তলানি তে বাধা পেয়ে নিচে বিদ্যমান floc স্তরটি পেরিয়ে উর্ধ্বমুখী প্রবাহ উত্থিত floc এ পরিণত হয় এবং ভাসমান slurry স্তরে প্রবেশ করে। এর পর নিষ্কাশন নালার দ্বারা ভাসমান স্লাজ সংগ্রহ করা হয়। Clarifier এর detention time ৭২ মিনিট। উর্ধ্বমুখী প্রবাহের গতিবেগ থাকে প্রায় 0.75×10^{-3} m/s যার সীমা 0.75×10^{-3} থেকে 1×10^{-3} m/s পর্যন্ত হতে পারে। স্লারি ইন্টারফেস স্থিতিশীল স্তরে ধরে রাখতে, প্রতিটি Clarifier এর অভ্যন্তরে একটি স্লাজ পকেট সরবরাহ করা হয় এবং ম্যানুয়াল ভালভ অপারেশন দ্বারা স্লারি নিষ্কাশন করা হয়।

Filter

Rapid sand filter এ আটটি ইউনিট রয়েছে। এগুলি surface-washing সরঞ্জাম সহ self-backwashing টাইপ ফিল্টার। পরিদর্শনকালে জানা গেছে, যে পরিগ্রাবণ হার $11.17 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$ । অবিচ্ছিন্ন পরিগ্রাবণের সময় ৩০ থেকে ৪০ ঘন্টা পর্যন্ত হয়ে থাকে। যখন ফিল্টারে পানির গভীরতা critical design depth পৌঁছে যায় যা সর্বোচ্চ ৩.৬৬ মি. তখন থেকে Backwashing এর সময় হিসাব করা হয়। বর্তমান backwashing সময় আট মিনিট।

Treated Water Reservoir

পরিশোধিত পানির জলাধারের শুরুতে ক্লোরিনেশনের জন্য চ্যানেল রয়েছে। জলাশয়টি দুটি ট্যাঙ্কে বিভক্ত যার প্রতিটি ৩৩৬০ ঘন মি. ক্ষমতাসম্পন্ন। এর মোট ক্ষমতা ৬৭২০ ঘন মি. এবং retention time ১.৮ ঘন্টা।

Wastewater Discharge Facilities

ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্টে উৎপন্ন wastewater একটি wastewater drainage system এর মাধ্যমে হালদা নদীতে ছেড়ে দেওয়া

a bypass channel and brought into rapid mixing chamber directly. The detention time of the basin is 120 minutes (2 hours). The maximum turbidity of 1400 NTU was recorded recently. Pre-coagulation by Alum is conducted at inlet of these basins when turbidity exceeds 300 NTU. This pre-coagulation is executed for 3 or 4 months in a year. During the period from January to March, when turbidity is low, raw water is directly sent to the rapid mixing chamber without treatment in desilting basins and silt settled in the basins is dried and removed manually during these 3 months. During operation, sediment is removed every day by opening four discharge pipes located at the bottom of each basin.

Rapid Mixing Chamber

The rapid mixing chamber is composed of two units of flash mixers installed in series. Chlorine (Cl_2), Lime ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) and Alum ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$) are injected upstream of each mixer, separately. The detention time for each chamber is 10 seconds.

Clarifier

Twenty-four (24) units of high rate up flow sludge blanket type clarifiers are provided in total. Sludge blanket clarifier consists of inlet zone, settled zone and outlet zone. An inlet pipe with a diameter of 300 mm is provided at center of each clarifier. Raw water with injected chlorine, lime and alum flows into clarifiers as downward flow in inlet pipes and bumps against the bottom then turned into upward flow raising floc through passing the existing floc layer and entered into suspended slurry layer. Supernatant is collected by effluent troughs. Detention time for clarifier unit is 1.2 hours. Design upward flow velocity is set at 0.75×10^{-3} m/s ranging from 0.75×10^{-3} to 1×10^{-3} m/s. To retain the slurry interface at stable level, a sludge pocket is provided inside each clarifier and slurry is drained by manual valve operation. Excess sludge is also drained by manual valve operation installed on sludge drainage pipe.

Filter

There are eight (8) units of rapid sand filters. They are self-backwashing type filters with surface-washing equipment. During visit it has been learned that filtration rate is $11.17 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$. Continuous filtration time ranges from 30 to 40 hours. Timing of backwashing is conducted

হয়। নদীর পানির স্তর যখন কম থাকে, তখন wastewater সরাসরি নদীতে ছেড়ে দেওয়া যেতে পারে। নদীর পানির স্তর যদি বেশি থাকে, তবে নির্গমন পাইপের অর্ধেক একটি ফ্ল্যাপ গেট ভালভ লাগানো থাকে যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধ হয়ে যায় এবং wastewater drainage basin এর মধ্যে wastewater প্রবাহিত হয়। স্লাজ বেসিনে সঞ্চিত wastewater slurry পাম্প দিয়ে স্বয়ংক্রিয়ভাবে water level switch দ্বারা চালিত হয়ে নদীর তীরে ফেলে দেওয়া হয়। বেসিনটি প্ল্যান্টে উৎপন্ন নিম্নোক্ত wastewater গ্রহণ করে:

- Desilting বেসিনের তল থেকে নিষ্কাশিত স্লাজ
- Slurry blanket থেকে নিষ্কাশিত slurry এবং Clarifiers এর তল থেকে নিষ্কাশিত স্লাজ
- ফিল্টারের Chemical Dosing Facilities থেকে Backwashing wastewater

প্ল্যান্টে অপরিশোধিত পানি পরিশোধনের জন্য ব্যবহৃত রাসায়নিকগুলি হল ক্লোরিন, লাইম এবং এলাম। প্রি-ক্লোরিনেশন ব্যবহৃত হয় জীবাণুমুক্ত করার জন্য এবং পোস্ট-ক্লোরিনেশন ব্যবহৃত হয় ট্রান্সমিশন লাইনে ব্যাকটেরিয়া এবং শেওলার বৃদ্ধি সীমিত করার জন্য। pH বাড়ানোর জন্য অপরিশোধিত পানিতে চুন ব্যবহার করা হয়। পানির গুণগত মানের জন্য অর্থাৎ pH সংশোধনের জন্য পরিশোধিত পানিতে চুন ব্যবহৃত হয়। Coagulant হিসেবে এলাম ব্যবহার করা হয়। টারবিডিটি, pH এবং jar test এর ফলাফলের ভিত্তিতে Injection rate নির্ধারণ করা হয়।

মোহরা পানি শোধনাগার (পর্যায় -২) এর পরিশোধন প্রক্রিয়ার পদ্ধতিসমূহঃ

মোহরা পানি শোধনাগার (পর্যায় -২) এর সম্ভাব্য পরিশোধন ব্যবস্থা হিসেবে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান দুটি পদ্ধতি বিবেচনা করেছেন।

এগুলি হল:

পদ্ধতি ১: Pre-Sedimentation এবং এর পরে Sludge Blanket Clarifier এবং Rapid sand filtration

পদ্ধতি ২: Flocculator এবং এর পরে Lamella Clarifier এবং Rapid sand filtration

যার দুটি প্রক্রিয়াই বর্তমানে CWASA দ্বারা পরিচালিত ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্টগুলিতে কাজ করছে। এই ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্টগুলির কার্যকারিতা সন্তোষজনক। সুতরাং, পানির গুণগত মান পূরণের ক্ষেত্রে দুটি প্রক্রিয়াই মোহরা WTP (ফেজ -২) এর জন্য গ্রহণ করা যেতে পারে।

তবে মোহরা পানি শোধনাগার (পর্যায় -২) এর ক্ষেত্রে আরও বাধ্যবাধকতা রয়েছে। জমির প্রাপ্যতা একটি মূল বিষয়। মোহরা পানি শোধনাগার (পর্যায় -২) এর কাঠামোর জন্য বিদ্যমান মোহরা ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট এলাকায় মাত্র ৮ একরের মতো জমি পাওয়া গেছে। তদুপরি, পরিবেশ অধিদপ্তর (DoE)

when filter water depth reaches to the critical design depth, 3.66 m at maximum. Current backwashing period is eight (8) minutes.

Treated Water Reservoir

Chlorination channel is provided at the beginning of the treated water reservoir. The reservoir is divided into two tanks with a capacity of 3,360 cubic meters per compartment. Its total capacity is 6,720 cubic meters and retention time is 1.8 hours.

Wastewater Discharge Facilities

Wastewater generated at treatment plant is discharged to the Halda River via a wastewater drainage system. When water level of the river is low, wastewater can be directly discharged to the river by gravity. While, if river water level is high, a flap gate installed in halfway of effluent pipe is closed and wastewater flows into a wastewater drainage basin. Wastewater stored in the sludge basin is drained and discharged to the river by slurry pump automatically operated by water level switch. This basin receives following wastewater generated in the plant:

- Sludge drained from the bottom of desilting basins
- Slurry drained from slurry blanket and sludge drained from the bottom of clarifiers
- Chemical Dosing Facilities to Backwashing wastewater

The chemicals used for the treatment of raw water in the plant are Chlorine (Cl₂), Lime (Ca (OH)₂) and Alum (Al₂ (SO₄)₃ .18 H₂O). Pre-chlorination is used for disinfection and post-chlorination is used for water conditioning that is for limiting the growth of bacteria and algae in the transmission system. Lime is used in raw water for increasing the pH level. Lime used in treated water for water conditioning i.e. for pH correction. Alum is used as coagulant. Injection rate is determined based on turbidity, pH and results of jar test.

Treatment Process Options for Mohara WTP (phase-2)

The consultant has considered two options as potential treatment mechanism for Mohara WTP (Phase-2). These are:

Option1: Plain Sedimentation followed by Sludge Blanket Clarifier and Rapid sand filtration

এর বাধ্যবাধকতা অনুসারে, sludge treatment facilities নির্মাণ করা প্রয়োজন, যার জন্য আরও জায়গা দরকার। পদ্ধতি-১ ব্যবস্থার জন্য পদ্ধতি-২ এর তুলনায় অনেক বড় জায়গার প্রয়োজন হবে যে কারণে পদ্ধতি-১ পরিহার করা হয়েছে। সুতরাং, প্রাথমিক মতামত হিসেবে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান IWM বলেছেন, পানির গুণগত মান এবং জমির সহজলভ্যতা উভয়ই বিবেচনা করে পদ্ধতি-২ পরিশোধন ব্যবস্থা মোহারা পানি শোধনাগার (পর্যায় -২) এর জন্য উপযুক্ত হতে পারে।

লেখক: তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম ওয়াসা

Option 2: Flocculator followed by Lamella Clarifier and Rapid sand filtration.

Both these processes are in function in the treatment plants operated by CWASA at present.

Performance of these treatment plants is satisfactory. So, in terms of meeting the drinking water quality standard both the process can be adopted for Mohara WTP (Phase-2).

However, there are more obligations for Mohara WTP (phase-2). The availability of land is a key issue. Only about 8 acres of land is available at Mohara compound for the Phase-2 treatment plant structures. Besides, as per the DoE obligation, it would be necessary to construct sludge treatment facilities, which will require more space. Treatment mechanism with plain sedimentation (Option-1) will require much larger space compared to the Option-2 where plain sedimentation is avoided. Therefore, as a preliminary understanding, Consultant IWM opined, Option-2 can be a suitable treatment mechanism for the Mohara WTP (Phase-2) considering both the drinking water standard and the issue of land availability.

Author: Superintending Engineer, Chattogram WASA

চট্টগ্রাম ওয়াসা বোর্ড



BOARD OF CHATTOGRAM WASA

প্রফেসর ডঃ প্রকৌশলী মো. জাহাঙ্গীর আলম
চেয়ারম্যান
Professor Dr. Engr. Jahangir Alam
Chairman
প্রতিনিধি: গ্রাহক



সত্যজিত কর্মকার
বোর্ড সদস্য
Satyajit Karmaker
Board Member
প্রতিনিধি: অর্থ মন্ত্রণালয়



মুহম্মদ ইব্রাহিম
বোর্ড সদস্য
Mohammed Ibrahim
Board Member
প্রতিনিধি: স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়



মো. জাহুরুল আলম
বোর্ড সদস্য
Md. Jahurul Alam
Board Member
প্রতিনিধি: চট্টগ্রাম শিল্প ও বাণিক সমিতি



শওকত হোসেন এফসিএ
বোর্ড সদস্য
Showkat Hossen FCA
Board Member
প্রতিনিধি: ইনস্টিটিউট অব চার্টার্ড একাউন্টেন্ট অব বাংলাদেশ



প্রকৌশলী মোহাম্মদ হারুন
বোর্ড সদস্য
Engr. Mohammad Harun
Board Member
প্রতিনিধি: ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউশন, চট্টগ্রাম কেন্দ্র



নাজমুল হক ডিউক
বোর্ড সদস্য
Nazmul Hoque Duke
Board Member
প্রতিনিধি: চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশন



আফরোজা কালাম
বোর্ড সদস্য
Afroza Kalam
Board Member
প্রতিনিধি: চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশন



এ.এম আনোয়ারুল কবির
বোর্ড সদস্য
A.M. Anwarul Kabir
Board Member
প্রতিনিধি: বাংলাদেশ বার কাউন্সিল



মহসীন কাজী
বোর্ড সদস্য
Mohsin Kazi
Board Member
প্রতিনিধি: বাংলাদেশ ফেডারেল সাংবাদিক ইউনিয়ন



ডাঃ শেখ মোহাম্মদ শফিউল আজম
বোর্ড সদস্য
Dr. Sheikh Mohammad Shafiul Azam
Board Member
প্রতিনিধি: বাংলাদেশ মেডিক্যাল এসোসিয়েশন



জাফর আহমেদ সাদেক
বোর্ড সদস্য
Jafar Ahmed Sadek
Board Member
প্রতিনিধি: ইনস্টিটিউট অব ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ার্স



প্রকৌশলী এ কে এম ফজলুল্লাহ
ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও বোর্ড সদস্য
Engr. A.K.M. Fazlullah
Managing Director & Board Member

চট্টগ্রাম ওয়াসার চেয়ারম্যান পদে যাঁরা ছিলেন

০১.	জনাব এ. লতিফ	১১-১১-১৯৬৩	২৩-১২-১৯৬৫
০২.	জনাব আলী হাসান (ভারপ্রাপ্ত)	২৪-১২-১৯৬৫	১২-০২-১৯৬৬
০৩.	জনাব এস.এম. ওবায়দুল্লাহ	১৩-০২-১৯৬৬	০৭-০৮-১৯৬৮
০৪.	জনাব এ. সালাম	০৮-০৮-১৯৬৮	২৪-০৪-১৯৭২
০৫.	জনাব এস.কে হাসান (ভারপ্রাপ্ত)	২৫-০৪-১৯৭২	০৮-০৮-১৯৭২
০৬.	জনাব এ.বি রহমান	০৯-০৮-১৯৭২	০৫-০৪-১৯৭৪
০৭.	জনাব আ. আবদুর রউফ	০৬-০৪-১৯৭৪	২৯-০৯-১৯৭৭
০৮.	জনাব এম.এম. আর খান	৩০-০৯-১৯৭৭	২১-০৫-১৯৮০
০৯.	জনাব কে.জি. বাকী (ভারপ্রাপ্ত)	২২-০৫-১৯৮০	০৮-০৯-১৯৮০
১০.	জনাব আমিনুল হক (ভারপ্রাপ্ত)	০৯-০৯-১৯৮০	০২-০১-১৯৮১
১১.	জনাব কর্নেল মির্জা শফি আহম্মদ	০৩-০১-১৯৮১	২৬-০৭-১৯৮৩
১২.	জনাব গ্রুপ ক্যাপ্টেন (অব) নুরুল ইসলাম (টিবিটি)	২৭-০৭-১৯৮৩	০৯-০১-১৯৯০
১৩.	জনাব এ.এন.এম শরীফ উল্লাহ খান (ভারপ্রাপ্ত)	১০-০১-১৯৯০	২২-০৪-১৯৯০
১৪.	জনাব কর্নেল আ.ন.ম. মোতাহের	২৩-০৪-১৯৯০	২৫-০৬-১৯৯১
১৫.	জনাব সৈয়দ এ.এন.এম ওয়াহেদ	২৬-০৬-১৯৯১	৩১-০৩-১৯৯৪
১৬.	জনাব সি.এইচ. মল্লিক (ভারপ্রাপ্ত)	০১-০৪-২০৯৪	১৫-০৫-১৯৯৪
১৭.	জনাব আ.ন.ম হাফিজুল ইসলাম (অতি:সচিব)	১৬-০৫-১৯৯৪	১৭-১১-১৯৯৬
১৮.	জনাব সুলতান মাহমুদ চৌধুরী (অতি:সচিব)	১৮-১১-১৯৯৬	০৪-০৩-১৯৯৯
১৯.	জনাব মো. কামাল উদ্দিন (ভারপ্রাপ্ত)	০৭-০৩-১৯৯৯	১১-০৮-১৯৯৯
২০.	জনাব ক্যাপ্টেন এম. জাকারিয়া	১১-০৮-১৯৯৯	০৩-০৪-২০০১
২১.	জনাব আবদুল হক (ভারপ্রাপ্ত)	০৩-০৪-২০২১	১৫-০৭-২০০১
২২.	জনাব এম. আলী আহমেদ (যুগ্ম সচিব)	১৫-০৭-২০০১	১৯-০১-২০০২
২৩.	জনাব সুলতান মাহমুদ চৌধুরী (অতি: সচিব)	২০-০১-২০০২	০৭-০২-২০০২
২৪.	জনাব আজিজুর রহমান (অতি:সচিব)	০৭-০২-২০০২	০৮-০৩-২০০৪
২৫.	জনাব এ.এফ.এম সোলায়মান চৌধুরী (যুগ্ম সচিব)	১৫-০৩-২০০৪	১১-০৯-২০০৪
২৬.	জনাব মো. ওসমান আমিন (ভারপ্রাপ্ত)	১১-০৯-২০০৪	২৪-০১-২০০৫
২৭.	জনাব মোখলেছুর রহমান (অতি. দায়িত্ব) যুগ্ম সচিব	২৪-০১-২০০৫	০৭-০৪-২০০৫
২৮.	জনাব মকসুমুল হাকিম চৌধুরী (যুগ্ম সচিব)	০৭-০৪-২০২৫	৩০-১২-২০০৭
২৯.	জনাব মোহাম্মদ ইসহাক (যুগ্ম সচিব)	৩০-১২-২০০৭	০৬-০৮-২০০৯
৩০.	প্রকৌশলী এ কে এম ফজলুল্লাহ	০৬-০৮-২০০৯	২০-০৬-২০১০

বোর্ড চেয়ারম্যান পদে যারা ছিলেন

০১.	মো.শাহজাহান আলী মোল্লা	১০-০৩-২০১১	২৭-০৯-২০১৬
০২.	প্রফেসর ড. এস.এম নজরুল ইসলাম	২৭-০৯-২০১৬	১১-০১-২০২০

THE LIST OF FORMER CHAIRMAN

01.	Mr. M A Latif	11-11-1963	23-12-1965
02.	Mr. Ali Hasan (Acting)	24-12-1965	12-02-1966
03.	Mr. S.M. Obaidullah	13-02-1966	07-08-1968
04.	Mr. A. Salam	08-08-1968	24-04-1972
05.	Mr. S. K Hasan (Acting)	25-04-1972	08-08-1972
06.	Mr. A.B Rahman	09-08-1972	05-04-1974
07.	Mr. Ah. Abdur Rouf	06-04-1974	29-09-1977
08.	Mr. M.A.R Khan	30-09-1977	21-05-1980
09.	Mr. K.G. Baki (Acting)	22-05-1980	08-09-1980
10.	Mr. Aminul Hoque (Acting)	09-09-1980	02-01-1981
11.	Mr. Colonel Mirza Shafi Ahmed	03-01-1981	26-07-1983
12.	Mr. Group Cpt. (Rtd.) Nurul Islam (TBT)	27-07-1983	09-01-1990
13.	Mr. A.N.M Sharif Ullah Khan (Acting)	10-01-1990	22-04-1990
14.	Mr. Colonel A.N.M Motaher	23-04-1990	25-06-1991
15.	Mr. Syed A.N.M Wahed	26-06-1991	31-03-1994
16.	Mr. C.H. Mallick (Acting)	01-04-2004	15-05-1994
17.	Mr. A.N.M Hafizul Islam (Addl. Sec.)	16-05-1994	17-11-1996
18.	Mr. Sultan Mahmud Chowdhury (Addl. Sec.)	18-11-1996	04-03-1999
19.	Mr. Md. Kamal Uddin (Acting)	07-03-1999	11-08-1999
20.	Mr. Captain M. Zakaria	11-08-1999	03-04-2001
21.	Mr. Abdul Hoque (Acting)	03-04-2021	15-07-2001
22.	Mr. M. Ali Ahmed (Joint Sec.)	15-07-2001	19-01-2002
23.	Mr. Sultan Mahmud Chowdhury (Addl. Sec.)	20-01-2002	07-02-2002
24.	Mr. Azizur Rahman (Addl. Sec.)	07-02-2002	08-03-2004
25.	Mr. A.F.M Solaiman Chowdhury (Joint Sec.)	15-03-2004	11-09-2004
26.	Mr. Md. Osman Amin (Acting)	11-09-2004	24-01-2005
27.	Mr. Moqlesur Rahman (Joint Sec.)	24-01-2005	07-04-2005
28.	Mr. Maqsumul Hakim Chowdhury (Joint Sec.)	07-04-2025	30-12-2007
29.	Mr. Mohmmmed Ishaque (Joint Sec.)	30-12-2007	06-08-2009
30.	Mr. Engr. A K M Fazlullah	06-08-2009	20-06-2010

The list of Former Board Chairman

01.	Md. Shahjahan Ali Mollah	10-03-2011	27-09-2016
02.	Prof. Dr. S.M Nazrul Islam	27-09-2016	11-01-2020



এক নজরে
চট্টগ্রাম ওয়াসা

Chattogram WASA
AT A GLANCE



প্রতিষ্ঠাকাল

১৯৬৩ সালের ৮ নভেম্বর ইপি অর্ডিন্যান্স নং ২৯ বলে চট্টগ্রাম পানি সরবরাহ ও পয়ঃপ্রণালী কর্তৃপক্ষ প্রতিষ্ঠা লাভ করে

চট্টগ্রাম ওয়াসা গঠনের উদ্দেশ্য

গৃহস্থালি, শিল্পকারখানা ও বানিজ্যিক উদ্দেশ্যে নিরাপদ পানি সরবরাহের প্রয়োজনীয় ভৌত-অবকাঠামো নির্মাণ, উন্নয়ন, সম্প্রসারণ, পরিচালন ও সংরক্ষণ।

- পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা নির্মাণ, পরিচালন ও সংরক্ষণ।
- বৃষ্টি, বন্যা ও ভূপৃষ্ঠের পানি বহনের জন্য ড্রেনেজ সুবিধা নির্মাণ পরিচালনা এবং রক্ষণাবেক্ষণ
- কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা

চট্টগ্রাম ওয়াসার ভিশন এবং মিশন

ভিশন : বাংলাদেশের মধ্যে দক্ষতম পানি সরবরাহ ও পয়ঃনিষ্কাশন কর্তৃপক্ষ হওয়া।

মিশন: গুণগতমান সম্পন্ন পানি সরবরাহ ও পয়ঃনিষ্কাশন সেবা নিম্নতম খরচে পরিবেশ বান্ধব উপযুক্ত প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রদান।

কৌশলগত কর্মপরিকল্পনা

দেশি-বিদেশি সংস্থার বিশেষজ্ঞ কর্তৃক সমীক্ষায় প্রদত্ত সুপারিশ মতে চট্টগ্রাম ওয়াসা ২০২১ সাল নাগাদ নিম্নবর্ণিত কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করেছে-

(১) চট্টগ্রাম নগরে বসবাসকারী অধিবাসীকে সুপেয় ও নিরাপদ পানি সরবরাহ করার লক্ষ্যে পানি উৎপাদন বর্তমান ৩৬০ এমএলডি থেকে ৫৪০ এমএলডিতে উন্নীত করা।

(২) বর্তমান পুরাতন ট্রান্সমিশন ও বিতরণ পাইপলাইন পুনর্বাসন এবং নতুন পাইপলাইন প্রতিস্থাপন করা।

(৩) বর্তমান রাজস্ব আয় বহিঃভূত পানির পরিমাণ ২০% সীমিত রেখে আরো কমানোর চেষ্টা অব্যাহত করা।

(৪) পানির বিল আদায়ের সময়সীমা ১৮০ দিন থেকে কমিয়ে ৯০ দিনে সীমাবদ্ধ রাখা।

(৫) বর্তমানে চালু পানির দর পদ্ধতি পরিবর্তন করে ব্যবহারানুক্রমিক হারে পানির দর পদ্ধতি প্রবর্তন করা।

(৬) পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা চালু করা।

(৭) চট্টগ্রাম ওয়াসাকে পরিবেশ ও গ্রাহক বান্ধব সংস্থায় পরিণত করা।

পানি সরবরাহের উৎস

পানির উৎস মূলত দুইটি - ক) ভূগর্ভস্থ (১২%) গভীর নলকূপ
খ) ভূ-উপরিস্থ (৮৮%) কর্ণফুলি ও হালদা নদী।

Establishment:

Chattogram Water Supply and Sewerage Authority was established on 8 November 1983 under EP Ordinance No. 29.

Objectives of formation of Chattogram WASA:

- Construction, development, expansion, operation and maintenance of necessary physical infrastructure for safe water supply for household, industrial and commercial purposes.
- Construction, operation and maintenance of sewerage system.
- Construction, Operation and maintenance of Drainage facilities for carrying rain, Flood and surface water
- Solid Waste Management

Vision and Mission of Chattogram WASA Vision:

To be the most efficient water supply and sewerage authority in Bangladesh.

Mission: To provide quality water supply and sewerage services using environmentally friendly technology at the lowest cost.

Strategic Action Plan

Chattogram WASA has adopted the following action plan by 2021 as per the recommendations given in the survey by the experts of domestic and foreign organizations.

- (1) To increase the water production from the present 360 MLD to 540 MLD for the purpose of providing safe water to the residents living in Chattogram city.
- (2) Rehabilitation of existing old transmission and distribution pipelines and placement of new pipelines.
- (3) limiting the current amount of non-revenue water at 20% and continue the efforts reduce further
- (4) Reducing the time limit for collection of water bill from 180 days to 90 days.
- (5) To change the existing water pricing system and introduce water price system at the rate of usage.
- (6) Introduce sewerage system.
- (7) To make Chattogram WASA an environment and customer friendly company.

Sources of water supply

There are basically two sources of water
a) Underground (12%) deep tube wells
b) Surface (88%) Karnafuli and Halda Rivers.

পানি সরবরাহ এলাকা	: চট্টগ্রাম মহানগর ও দক্ষিণ চট্টগ্রাম
মোট পানির চাহিদা	: দৈনিক ৪২ কোটি লিটার
মোট পানি উৎপাদন	: দৈনিক ৩৬ কোটি লিটার
মোট পানি সংযোগ	: ৭৮ হাজার ১৯৮ টি
আবাসিক সংযোগ	: ৭০ হাজার ৫০২ টি
বাণিজ্যিক সংযোগ	: ৭ হাজার ৬৯৬ টি
মোট পানির পাইপলাইন	: ৭৬৯ কিলোমিটার
গভীর নলকূপের সংখ্যা (চালু)	: ৪১ টি
বাস্তবায়নকৃত প্রকল্পের সংখ্যা	: ১১টি
চলমান প্রকল্প	: ৪টি
ওয়ারসার মোট কর্মকর্তা	
কর্মচারীর সংখ্যা	: ৬৮৬ জন।
মোট রাজস্ব আয় (বার্ষিক)	: ১০৭ কোটি ৫৭ লাখ ৮০ হাজার ২৪৩ টাকা।
	(এ হিসাব ২০১৮ সালের)

Water supply area	: Chattogram metropolis and South Chattogram
Total demand of Water	: 42 crore liters daily
Total water production	: 36 crore liters daily
Total water connection	: 78,198
Residential connections	: 70,502
Commercial connections	: 7,696
Total water pipeline	: 769 km
Number of deep tube wells (running)	: 41
Number of projects implemented	: 11
Ongoing projects	: 4
The total number of WASA officers and employees	: 686
Total revenue income (annual)	: Taka 107 crore 57 lakh 80 thousand 243 (On account of 2018)

গৃহীত গ্রাহক যোগাযোগ ও গ্রাহক বান্ধব কর্মকাণ্ড :

- ☑ বর্তমান সরকারের রূপকল্প-২০২১ এবং ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নে চট্টগ্রাম ওয়াসা নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। গ্রাহক ওয়েবসাইটের মাধ্যমে তার বিল ডাউনলোড করে নিকটস্থ ব্যাংক এবং মোবাইল ফোনের মাধ্যমে পরিশোধ করতে পারেন।
- ☑ গ্রাহকদের সাথে মতবিনিময় সভা।
- ☑ টেলিভিশনে বিভিন্ন তথ্যাদি প্রচার।
- ☑ মোবাইল ফোনের মাধ্যমে পানির বিল পরিশোধ।
- ☑ গ্রাহক সেবা বৃদ্ধি ও নৈতিকতা বজায় রাখার জন্য কঠোর নির্দেশনা প্রদান।
- ☑ সংশ্লিষ্ট মিটার পরিদর্শক, রাজস্ব তত্ত্বাবধায়ক ও রাজস্ব কর্মকর্তাসহ সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের সাথে মাসিক সভা।
- ☑ খেলাপি গ্রাহকদের সাথে বকেয়া আদায়ের লক্ষ্যে ও তাদের সমস্যাাদি জানার জন্য মাসিক আলোচনা সভা।
- ☑ গ্রাহকদের তথ্যাদি জানার সুবিধার্থে অনুসন্ধান ও তথ্য-কেন্দ্র চালু।

Customer Communication and Customer Friendly Activities adopted

- Chattogram WASA is working relentlessly to implement the vision of the present government-2021 and Digital Bangladesh. The customer can download his bill through the website and pay through the nearest bank and mobile phone.
- Exchange of views with customers
- Broadcasting various information on television.
- Paying water bill through mobile phone.
- Providing strict guidelines for enhancing customer service and maintaining ethics.
- Monthly meetings with concerned officers including meter inspectors, revenue supervisors and revenue officers.
- Monthly discussion meetings with defaulting customers to collect arrears and find out their problems.
- Launch of search and information center for the convenience of customers.

চট্টগ্রাম ওয়াসার পানি উৎপাদনের চিত্র

পানির উৎস	পানি উৎপাদন (দৈনিক)
শেখ হাসিনা পানি শোধনাগার	দৈনিক ১৪ কোটি লিটার
মোহরা পানি শোধনাগার	দৈনিক ৯ কোটি লিটার
শেখ রাসেল (মদুনাঘাট) পানি শোধনাগার	দৈনিক ৯ কোটি লিটার
গভীর নলকূপ	দৈনিক ৪ কোটি লিটার
মোট উৎপাদন	দৈনিক ৩৬ কোটি লিটার

Image of Chattogram WASA water production

Water Source	Water Production (Daily)
Sheikh Hasina Water Treatment Plant	14 crore liters daily
Mohra water treatment plant	9 crore liters daily
Sheikh Russell (Madunaghat) water treatment plant	9 crore liters daily
Deep tube wells	4 crore liters daily
The total production	36 crore liters daily



চট্টগ্রাম ওয়াসার নির্মাণাধীন ভবন
Under Construction Building of
Chattogram WASA

চট্টগ্রাম ওয়াসা'র বিগত ১০ বছরের অর্জন

স্থাপনা	১৯৬৩ সাল হতে ২০০৯ সাল পর্যন্ত	২০০৯ সাল হতে ২০১৯ সাল পর্যন্ত	সর্বমোট
ভূ-উপরিস্থ পানি শোধনাগার	১টি	২টি	৩টি
পাইপলাইন	৫২২ কি:মি:	২৪৭ কি:মি:	৭৬৯ কি:মি
পাইপলাইন পূর্নবাসন		৬৩০ কি:মি:	৬৩০ কি:মি:
পানি উৎপাদন	১৪ কোটি লিটার	২২ কোটি লিটার	৩৬ কোটি লিটার
গ্রাহক সংযোগ	৪০,০০০ টি	৩৮,১৯৮ টি	৭৮,১৯৮ টি
রাজস্ব (মাসিক)	২.৫ কোটি টাকা	৯.৫ কোটি টাকা বৃদ্ধি	১২ কোটি টাকা

CHATTOGRAM WASA'S ACHIEVEMENTS IN THE LAST 10 YEARS

Establishments	1983 to 2009	2009 to 2019	Total
Surface water treatment plant	1	2	3
Pipeline:	522 km	247 km	769 km
Pipeline Rehabilitation		630 km:	630 km:
Water production	14 crore liters	22 crore liters	36 crore liters
Customer Connection	40,000	38,198	78,198
Revenue (monthly)	Tk 2.5 crore	Increased by Tk 9.5 crore	12 crore



চট্টগ্রাম ওয়াসার
বর্তমান ভবন

PRESENT BUILDING OF
CHATTOGRAM
WASA