



Bangladesh Water Development Board

Criterion for Determining the Crest Level of Flood Control Embankment

December 2020

বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারন সংক্রান্ত বিষয়ে অনুষ্ঠিত সভার কার্যবিবরণী

গত ২৪/১২/২০২০ খ্রিঃ তারিখে মহাপরিচালক, বাপাউবো এর সম্মেলন কক্ষে মহাপরিচালক, বাপাউবো এর সভাপতিত্বে বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারন এর বিষয়ে একটি আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত সভায় উপস্থিত সদস্যগণের তালিকা সংযোজনী 'ক' তে সংযুক্ত করা হল। সভাপতি মহোদয় উপস্থিত সকলকে আগত জানিয়ে সভার কাজ শুরু করেন।

মোঃ হাফুন উর রশিদ, প্রধান প্রকৌশলী, ডিজাইন জানান যে, ঐতিহাসিক পানি সমতল উপাত্ত হতে রিটার্ন পিরিয়ড এর মাধ্যমে বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারন করা হয়। তিনি আরও জানান যে, ১৯৯৩ সালে প্রগতি বাপাউবো এর ডিজাইন ম্যানুয়েল অনুযায়ী বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারন এর জন্য রিটার্ন পিরিয়ড এর সিলেকশন ক্রাইটেরিয়া নিম্নরূপ ছিলঃ

The frequency of occurrence of floods that needs to be selected for the design of a particular embankment depends on the acceptable extent of damage by inundation in the locality. Considering likely agricultural damage, damage to important installations and loss of human lives, the following flood frequencies may be adopted:

- 1:20 years floods where agricultural damage is predominant;
- 1:100 years flood where loss of human lives, properties and installations are predominant. In general, embankment along Jamuna, Padma and Meghna rivers shall be designed with this return period.

পরবর্তীতে বিভিন্ন ম্যানুয়েল ও গাইড লাইন, বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারনের জন্য এ সকল ক্রাইটেরিয়া অনুসরণ করেছেন।
গত ২১/০৮/২০১৭ খ্রিঃ তারিখে মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের সভাপতিত্বে ডিজাইন কাজের অগ্রগতি বিষয়ে একটি আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত সভায় নিম্ন বর্ণিত সিদ্ধান্ত সমূহ গৃহীত হয়।

১. নদী সমূহের পাশ দিয়ে বাঁধ নির্মাণের ক্ষেত্রে বাঁধের উপরিতলের প্রশস্ততা ৬ মিটার রাখতে হবে।
২. প্রধান নদী সমূহে ও অন্যান্য নদীর ক্ষেত্রে বাঁধের উপরিসমতল নির্ধারণে যথাক্রমে ২০০ ও ১০০ বছর Return Period এর পানি সমতল বিবেচনা করে নকশা প্রণয়ন করতে হবে।
৩. বাঁধের উচ্চতা নির্ধারণের উপকূলীয় এলাকায় ও প্রধান নদী সমূহে ১.৫০ মিটার ও অন্যান্য নদীতে ০.৯০ মিটার Freeboard রাখতে হবে।
৪. উপকূলীয় বাঁধের ক্ষেত্রে জলবায়ু পরিবর্তনের বিষয় বিবেচনা করে বাঁধের উচ্চতা আরো ০.৩০ মিটার বা প্রয়োজন মাফিক বৃদ্ধি করতে হবে।
৫. নিষ্কাশন অবকাঠামোর নকশা প্রণয়নে বৃষ্টিপাত বিশেষণে জলবায়ু পরিবর্তন বিবেচনা করে Design Rainfall ১৫ শতাংশ বৃদ্ধি করে নকশা প্রণয়ন করতে হবে।
৬. বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক নির্মিত বন্যা বাঁধে বন্যাকালীন সময় ব্যতিত অন্য সময়ে জনবসতি স্থাপন করলে তা উচ্চেদ করতে হবে।
৭. অন্যান্য সংস্থা কর্তৃক বাস্তবায়িত উন্নয়ন কার্যক্রমের কারণে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক নির্মিত বন্যা বাঁধের কার্যকারিতা হ্রাসের ব্যাপারে জোন-ভিত্তিক প্রতিবেদন প্রণয়ন করে সংশ্লিষ্ট সংস্থাকে অবহিত করত: তাদের দ্বারা মেরামতের ব্যবস্থা করতে হবে।

২১/০৮/২০১৭ খ্রিঃ তারিখের সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক রিটার্ন পিরিয়ড বিবেচনায় নিয়ে বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারণের ফলে বাঁধের উচ্চতা বৃদ্ধি পায়। বাঁধের উচ্চতা বৃদ্ধির কারনে বাঁধের সাইড ঝোপ ও তলার প্রশ্ন এবং একই সাথে ভূমি অধিগ্রহণ বৃদ্ধি পায়। এতে বাঁধের ব্যয় বৃদ্ধি পায়। ফলে নতুন প্রকল্প গ্রহণ এবং পুনর্বাসন কাজে জটিলতার সৃষ্টি হচ্ছে।



সভাপতি মহোদয় বলেন যে, বাংলাদেশে বন্যার জন্য নদী-নদীর পানি সমতল এবং সমুদ্র হতে সৃষ্টি বাঢ় বা সাইক্লন ইত্যাদি উভয়ই গুরুত্বপূর্ণ। রিট্চার্ন পিরিয়ড নির্ধারনের জন্য বাংলাদেশে নদীর পাড়ে জমির স্থলতা, হাইড্রো-জিওমেট্রিক্স প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীলতা, আর্ডজাতিক নদীসমূহের পানির প্রাপ্যতা নির্ধারনে দীর্ঘসূচীতা ও অনিশ্চয়তা এবং ঘনবসতির দেশ হিসাবে দীর্ঘমেয়াদে জমির সুষ্ঠ ও সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা ইত্যাদি বিবেচনা করা যেতে পারে। তিনি আরও বলেন যে, বাঁধের নদী বা সাগরের দিকের ভূমিতে বন্যামের মাধ্যমে বন্যা, বাঢ় বা সাইক্লন এর ঝুঁকি ত্রাস করা যেতে পারে। এর প্রেক্ষিতে বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারনের ক্রাইটেরিয়া পর্যালোচনাকালে নিম্নবর্ণিত বিষয়সমূহ বিবেচনা করা হয় :

- গেজ টেশনের ঐতিহাসিক পানি সমতল তথ্য উপাত্ত
- Storm Surge লেভেল
- জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব

বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারনের জন্য বাংলাদেশের নদীসমূহকে প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যথা, প্রধান নদী সমূহ, উপকূলীয় এলাকা এবং অন্যান্য নদী সমূহ।

ক) প্রধান নদী সমূহ :

ব্রহ্মপুত্র-যমুনা :

এ নদীতে অবস্থিত ১৫টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষন করা হয়। এ সকল গেজ টেশনে ১৯৪৫, ১৯৫০, ১৯৫৭ ইত্যাদি হতে বর্তমান ২০২০ সাল পর্যন্ত পানি সমতল উপাত্ত রয়েছে। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষন করলে দেখা যায় যে, ১৫টি টেশনের মধ্যে ১৪টিতে পানি সমতল কখনও ১:১০০ রিট্চার্ন পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। ১৩টি টেশনের পানি সমতল কখনও ১:৫০ রিট্চার্ন পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। । কেবল মাত্র চিলমারি টেশনে ১৯৫৭ সাল হতে ২০১৯ সালের মধ্যে ২০১৫ সালে ১:১০০ রিট্চার্ন পিরিয়ড অতিক্রম করেছে। এবং অতিক্রমের পরিমান হচ্ছে ০.৬৭ মিটার, যা ফ্রিবোর্ড (১.৫০মি) মধ্যে থাকে।

গঙ্গা-পদ্মা :

এ নদীতে অবস্থিত ১২টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষন করা হয়। এ সকল গেজ টেশনে ১৯৩০, ১৯৬৪, ১৯৬৮ ইত্যাদি হতে বর্তমান ২০২০ সাল পর্যন্ত পানি সমতল উপাত্ত রয়েছে। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষন করলে দেখা যায় যে, এ সকল টেশনের পানি সমতল কখনও ১: ৫০ রিট্চার্ন পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।

মেঘনা :

এ নদীতে অবস্থিত ৯টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষন করা হয়। এ সকল গেজ টেশনে ১৯৪৯, ১৯৬৮ ইত্যাদি হতে বর্তমান ২০২০ সাল পর্যন্ত পানি সমতল উপাত্ত রয়েছে। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষন করলে দেখা যায় যে, এ সকল টেশনের পানি সমতল কখনও ১:৫০ রিট্চার্ন পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।

বিভিন্ন সমীক্ষা প্রতিবেদনে ব্রহ্মপুত্র-যমুনা নদীর জন্য ১:১০০ রিট্চার্ন পিরিয়ড এবং নূন্যতম ফ্রিবোর্ড ১.৫০ মিটার ব্যবহার করার জন্য বলা আছে। উপরন্তু ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা নদী ড্রেজিং করা হলে বা ষাবিলাইজেনের যে পরিকল্পনা রয়েছে, তাতে নদীর পানি সমতল ত্রাস পাবে বলে সভায় সভাপতি মহোদয় উল্লেখ করেন। সভাপতি মহোদয় আরও উল্লেখ করেন যে, ৬৪ জেলা নদী খাল ও জলাশয় পুনঃখনন প্রকল্পের আওতায় বিভিন্ন খনন কার্য সম্পাদনের ফলে একদিকে যেমন পানি ধারন ক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে অন্যদিকে বিভিন্ন নদীর মধ্যে কানেকটিভি সৃষ্টি হবে। এতে বিভিন্ন নদীর পানি সমতল ভবিষ্যতে হ্যাস পাবে এবং বন্যা ঝুঁকি ত্রাস পাবে। বিভিন্ন নদীতে মানবসৃষ্ট যে সকল প্রতিবন্ধকতা ও অবৈধ দখল রয়েছে, তা অপসারন করা গেলে পানির প্রবাহ সহজতর হয়েও বন্যা ঝুঁকি ত্রাস পাবে।

এ বাস্তবতায় প্রধান নদী সমূহ উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা ১:১০০ রিট্চার্ন পিরিয়ড ধরে নির্ধারন করা যেতে পারে। এবং নূন্যতম ফ্রিবোর্ড হবে ১.৫০ মিটার। তবে আপার মেঘনা নদীর জন্য ১:৫০ রিট্চার্ন পিরিয়ড নির্ধারন করা যেতে পারে।

খ) উপকূলীয় এলাকা :

উপকূলীয় এলাকার ১৭টি নদীর ৩১টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, এ এলাকার ১৭টি টেশনে অর্থাৎ ৫৫% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। অবশিষ্ট ১৪টি টেশনে অর্থাৎ ৪৫% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে।

যে ১৪টি টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে, সেখানে সর্বোচ্চ অতিক্রমের পরিমাণ হচ্ছে ০.৩৮ মিটার এবং গড় পরিমাণ হচ্ছে ০.১৮ মিটার। যা ফ্রিবোর্ড ও জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য বাধিত উচ্চতার (১.৫০মি+০.৩০মি) মধ্যে থাকে।

সভাপতি মহোদয় পানি সমতল উপাত্তের পাশাপাশি উপকূলীয় এলাকার জন্য Storm Surge লেবেল বিবেচনা করার পরামর্শ প্রদান করেন। সে মোতাবেক Storm Surge লেবেল ও পানি সমতল উপাত্তের তুলনা করা হয়। বাড় বা সাইক্লনে এর দিক, পরিমান ও তীব্রতা ইত্যাদি বিবেচনায় সভাপতি মহোদয় উপকূলীয় এলাকাকে তিনটি অংশে বিভক্ত করার কথা উল্লেখ করে বলেন যে, সুন্দরবনের ম্যনগ্রোভ পরিবেষ্টিত সাতক্ষীরা, খুলনা, বাগেরহাট অর্থাৎ বলেশ্বর নদীর পশ্চিম পাড় একটি অংশ, বলেশ্বর হতে মেঘনা পর্যন্ত একটি অংশ এবং মেঘনা নদীর পূর্ব পাড় তৃতীয় অংশ হিসাবে চিহ্নিত করা যেতে পারে।

সিইআইপি, ফেজ-১ প্রকল্পের আওতায় প্রণীত Drainage and Storm Surge Modeling এর প্রতিবেদন অনুযায়ী প্রাপ্ত সর্বোচ্চ Storm Surge লেবেল (১:১০০) ও পানি বিজ্ঞান দপ্তরের উপাত্ত অনুযায়ী সর্বোচ্চ পানি সমতল (১:১০০) এর একটি তুলনামূলক বিবরনী নিম্নরূপ :

Region	পানি বিজ্ঞান দপ্তরের উপাত্ত অনুযায়ী সর্বোচ্চ পানি সমতল (১:১০০)	সিইআইপি, ফেজ-১ প্রকল্পের আওতায় প্রণীত Drainage and Storm Surge Modeling এর প্রতিবেদন অনুযায়ী সর্বোচ্চ Storm Surge (১:১০০)
পশ্চিমাঞ্চল : সাতক্ষীরা, খুলনা ও বাগেরহাট	৪.২৬	সর্বোচ্চ ৪.৭৬
মধ্যাঞ্চল : বরগুনা, পটুয়াখালী ও ভোলা	৬.০০	সর্বোচ্চ ৬.২৪
পূর্বাঞ্চল : নোয়াখালী, চট্টগ্রাম ও কক্সবাজার	৫.৯৬	স্বন্দীপ চ্যনেল বরাবর গড় ৮.৩৬ সর্বোচ্চ ৯.৫৯ কর্ণফুলী নদীর দক্ষিণে চট্টগ্রাম উপকূল বরাবর গড় ৬.৯৬ সর্বোচ্চ ৭.৪৪ হাতিয়া ও কক্সবাজার সহ অবশিষ্ট উপকূল বরাবর গড় ৫.৪৪ সর্বোচ্চ ৬.৬১

উপকূলীয় এলাকার পশ্চিমাঞ্চল ও মধ্যাঞ্চল এ Storm Surge লেবেল ও পানি সমতল উপাত্ত কাছাকাছি। তবে পূর্বাঞ্চলে বিশেষ করে স্বন্দীপ চ্যনেল বরাবর Storm Surge লেবেল ও পানি সমতল উপাত্ত এর মধ্যে ভিন্নতা অনেক বেশী। এখানে উল্লেখ্য যে, মিরশ্বরাই হতে চট্টগ্রাম হয়ে টেকনাফ পর্যন্ত যে সুপার ডাইক নির্মানের পরিকল্পনা রয়েছে, সেখানে ক্রেস্ট লেবেল ধরা হয়েছে ১০.০০ মিটার (PWD)।

এ বাস্তবতায় উপকূলীয় এলাকায় বাঁধের উচ্চতা ১:১০০ রিটান পিরিয়ড এর পানি সমতলের পাশাপাশি Storm Surge ধরে নির্ধারন করা যেতে পারে।

উপকূলীয় এলাকার যে সকল বাঁধ সরাসরি ঢেউ বা সাইক্লোন এর সম্মুখীন সে সকল স্থানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড হবে ১.৫০ মিটার এবং যে সকল বাঁধ সরাসরি ঢেউ বা সাইক্লোন এর সম্মুখীন নয় সে সকল স্থানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড হবে ০.৯০ মিটার। তবে উপকূলীয় এলাকার জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য ০.৩০ মিটার ধরতে হবে।

গ) অন্যান্য নদী সমূহ :

বাংলাদেশের বিভিন্ন জেলার ৮০টি নদীর ২০৯টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, ১০৩টি টেশনে অর্থাৎ ৪৯% টেশনে সর্বোচ্চ পানি সমতল ১:২০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। ১৮৮টি টেশনে অর্থাৎ ৯০% টেশনে পানি সমতল ১:৫০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।

যে সকল টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:৫০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে, সেখানে সর্বোচ্চ অতিক্রমের পরিমাণ হচ্ছে ০.০৪, ০.১৭, ০.২২, ০.২৫, ০.৩৭, ০.১৬, ০.৭২, ০.১৭, ০.০৩, ০.২০ মিটার এবং গড় পরিমাণ হচ্ছে ০.২৪৩ মিটার, যা ফ্রিবোর্ড (০.৯০ মি) এর মধ্যে থাকে। উপরন্ত বিভিন্ন নদী ড্রেজিং করা হলে বা নদীর স্বাভাবিক ও বাধাহীনভাবে প্রবাহিত হলে নদীর পানি সমতল হ্রাস পাবে।

এ বাস্তবতায় প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদী ব্যতিত অন্যান্য নদীর উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা ১:৫০ রিটান পিরিয়ড অনুসরন করা যেতে পারে। এখানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড হবে ০.৯০ মিটার।

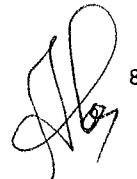
ঘ) বাঁধের ক্রেস্ট উইডথ :

১৯৯৩ সালে প্রণীত বাপাউবো এর ডিজাইন ম্যানুয়েল অনুযায়ী বাঁধের ক্রেস্ট উইডথ ২.৫০ মিটার হতে ৪.৩০ মিটার রাখার নির্দেশনা ছিল। গত ২১/০৮/২০১৭ খ্রিঃ তারিখের সভায় বাঁধের ক্রেস্ট উইডথ ৬.০০ মিটার রাখতে হবে মর্মে সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়।

সারা বাংলাদেশ বিশেষ করে উপকূলীয় এলাকায় বাপাউবো এর বাঁধসমূহ যোগাযোগের অন্যতম প্রধান মাধ্যম। ঘূর্ণি ঘড় বা সাইক্লোনের সময় দ্রুত ইভিকশনের জন্য বাঁধসমূহ উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে। বর্তমানে বাপাউবোর যে সকল বাঁধ যোগাযোগের মাধ্যম হিসাবে ব্যবহৃত হবে, সে সকল বাঁধের ক্রেস্ট উইডথ নির্ধারনের সময় কারিগরি বিশ্লেষনের সাথে যোগাযোগের গুরুত্ব বিবেচনায় সড়ক ও জনপদ অধিদণ্ডন এর গাইড লাইন অনুসরন করা সর্বোচ্চ মান নির্ধারন করতে হবে।

বিস্তারিত আলোচনা শেষে নিম্ন বর্ণিত সমূহ গৃহীত হয় :-

১. প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদীর ক্ষেত্রে উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা নির্ধারনের সময় ১:১০০ রিটান পিরিয়ড ব্যবহার করতে হবে। এ ক্ষেত্রে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড হবে ১.৫০ মিটার। তবে আপার মেঘনা নদীর জন্য ১:৫০ রিটান পিরিয়ড ব্যবহার করতে হবে।
২. এ বাস্তবতায় উপকূলীয় এলাকায় বাঁধের উচ্চতা ১:১০০ রিটান পিরিয়ড এর পানি সমতলের পাশাপাশি Storm Surge ধরে নির্ধারন করা যেতে পারে।
৩. উপকূলীয় এলাকার যে সকল স্থানে Storm Surge এর প্রভাব নাই, সে সকল স্থানে বাঁধের উচ্চতা নির্ধারনের জন্য ১:১০০ রিটান পিরিয়ড এর পানি সমতল ধরে নির্ধারন করতে হবে। উপকূলীয় এলাকার যে সকল বাঁধ সরাসরি ঢেউ বা সাইক্লোন এর সম্মুখীন সে সকল স্থানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড হবে ১.৫০ মিটার এবং যে সকল বাঁধ সরাসরি ঢেউ বা সাইক্লোন এর সম্মুখীন নয় সে সকল স্থানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড হবে ০.৯০ মিটার। তবে উপকূলীয় এলাকার জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য ০.৩০ মিটার ধরতে হবে।



8

৪. প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদী ব্যতিত অন্যান্য নদীর ক্ষেত্রে উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা নির্ধারনের সময় ১:৫০ রিটান পিরিয়ড ব্যবহার করতে হবে। এ ক্ষেত্রে নৃন্যতম ফিল্ড হবে ০.৯০মিটার।

সভায় উপস্থিত সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে সভাপতি মহোদয় সভার কার্যক্রম শেষ করেন।

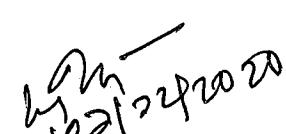

(এ, এম, আমিনুল ইসলাম)
মহাপরিচালক
৩০.১২.২০২০
বাপাউবো, ঢাকা

শ্বারক নং-৮৫৭ - প্রঞ্চিষ্ঠি / সা-৫৪৭

৩১-১২-২০২০ইং

বিতরণ : (জ্যোষ্ঠ্যতা অনুসারে নয়)

১. অতিরিক্ত মহাপরিচালক, পরিকল্পনা / পূর্ব রিজিয়ন / পশ্চিম রিজিয়ন, বাপাউবো, ঢাকা।
২. প্রধান প্রকৌশলী, পরিকল্পনা, বাপাউবো, ঢাকা।
৩. প্রধান প্রকৌশলী, মনিটরিং, বাপাউবো, ঢাকা।
৪. প্রধান প্রকৌশলী, পানি বিজ্ঞান, বাপাউবো, ঢাকা।
৫. তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল ১/২/৩/৪/৫/৬/৭/৮/৯, বাপাউবো, ঢাকা।
৬. তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, পরিকল্পনা-১/পরিকল্পনা-২/পরিকল্পনা-৩, বাপাউবো, ঢাকা।
৭. সি এস ও টু মহাপরিচালক, বাপাউবো, ঢাকা।
৮. অফিস কপি।


(মোঃ হারুন উর রশিদ)
প্রধান প্রকৌশলী
ডিজাইন, বাপাউবো, ঢাকা

২৪-১২-২০২০ তারিখ (বৃহস্পতিবার) দুপুর ০৩:০০ ঘটিকায় পানি ভবনে মহাপরিচালক, বাপাউবো এর সভাপতিতে ‘বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধের ক্ষেত্রে লেভেল নির্ধারণ’ সংক্রান্ত সভায় উপস্থিত কর্মকর্তাগণের হাজিরা তালিকাঃ

A. Large River i.e Brahmaputra-Jamuna, Ganges-Padma, Meghna

River : Brahmaputra- Jamuna

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark
1	SW 91.9L	Barura Transit	9.43	9.53	9.82	10.12	10.42	9.89	crosses 1:50
2	SW 50.6	Aricha	10.59	10.69	10.99	11.29	11.59	10.76	crosses 1:25
3	SW 50.3	Mathura	12.22	12.57	13.00	13.59	14.17	11.90	Not crosses 1:20
4	SW50	Porabari	13.35	13.46	13.82	14.17	14.52	13.30	Not crosses 1:20
5	SW 49	Sirajgonj	14.86	14.95	15.22	15.48	15.75	15.11	crosses 1:25
6	SW 48	Jagannathgonj	17.15	17.31	17.79	18.27	18.75	17.60	crosses 1:25
7	SW 49	Mathurpara	18.76	18.87	19.23	19.58	19.94	19.07	crosses 1:25
8	SW 49A	Kajipur	17.80	18.18	18.66	19.31	19.96	17.47	Not crosses 1:20
9	46_9L	Bahadurabad	20.70	20.79	21.05	21.31	21.56	20.84	crosses 1:25
10	SW46.7L	Kholabarichar	21.72	21.89	22.09	22.37	22.65	21.67	Not crosses 1:20
11	SW46.9R	Fulchhari_Transit	22.78	23.11	24.12	25.12	26.12	21.59	Not crosses 1:20
12	SW 49	Kamarjani	25.27	25.61	26.64	27.68	28.70	23.95	Not crosses 1:20
13	SW45.5	Chilmari	25.38	25.49	25.86	26.22	26.58	26.89	crosses 1:200
14	SW45	Noonkhawa	28.41	28.54	28.95	29.35	29.75	28.07	Not crosses 1:20
15	SW223	Goalkanda	24.15		24.81	25.31	25.81	24.20	crosses 1:25

River : Ganges-Padma

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark
1	SW 88	Rajshahi	19.58	19.82	20.11	20.51	20.9	19.68	crosses 1:20
2	SW 88 A	Pankha	24.27	25.65	25.11	25.74	26.36	24.14	Not crosses 1:20
3	SW 89	Sarda	19.91	20.41	21.04	21.89	22.73	18.7	Not crosses 1:20
4	SW 90	Hardinge bridge	15.12	15.20	15.47	15.73	15.99	15.19	crosses 1:20
5	SW 91	Talbaria	14.21	14.31	14.63	14.95	15.26	14.53	crosses 1:25
6	SW 91.1	Sengram	12.69	12.79	13.10	13.40	13.70	12.88	crosses 1:25
7	SW 91.2	Mohendrapur	11.69	11.80	12.14	12.49	12.82	11.92	crosses 1:25
8	SW 91.7R	Urakanda	10.37	10.45	10.72	10.98	11.24	10.12	Not crosses 1:20
9	91-9R	Goalanda	9.79	9.87	10.12	10.37	10.76	9.83	crosses 1:20
10	SW94	Tarapasa	7.45		8.15	8.68	9.20	6.75	crosses 1:25
11	SW93.5L	Mawa	6.98	7.06	7.31	7.56	7.76	7.09	crosses 1:25
12	SW95	Sureswar	5.93	6.03	6.32	6.61	6.9	6.03	crosses 1:20

River : Meghna

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark
1	SW272.1	Austagram	7.87		8.41	8.81	9.22	7.97	crosses 1:25
2	SW273	Bhairab Bazar	7.55	7.66	8.01	8.36		7.78	crosses 1:25
3	SW274	Narshindi	6.96	7.08	7.43	7.78		7.02	crosses 1:20
4	SW275.5	Meghna Ferry Ghat	6.95		7.6	8.08		6.76	crosses 1:25
5	SW276	Satnal	6.2	6.36	6.71	7.05	7.4	6.62	crosses 1:25
6	SW277.3	Nilkamal	5.55		5.98	6.29	6.61	5.26	crosses 1:25
7	SW277	Chandpur	5.47	5.57	5.8	6.03	6.26	5.42	Not crosses 1:20
8	278	Daulatkhan	5.12		5.63	6.00	6.37	4.69	crosses 1:25
9	279	Tajumuddin	4.78		5.27	5.63	5.99	4.60	crosses 1:25

Summery

SI No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total Station
1	Brahmaputra- Jamuna	7	13	14	1	15
2	Ganges-Padma	3	12	12	0	12
3	Meghna	1	9	9	0	9
	Total Station	11	34	35	1	36
		31%	94%	97%	3%	
	Upto 1 : 100			97%		

B. Coastal Area

Design Circle 8

River : Ichamati

SI No.	Station No.	Station	CL=100+ FB +CC				Remark	1.5+ 0.3 crosses 1:100	0.9+ 0.3 crosses 1:100
			1:20	1:25	1:50	1:100			
1	SW 128		4.14	4.31	4.44		4.55	6.24	5.64
2	SW 129		4.31		4.54		4.42	6.34	5.74
3	SW 130		3.90		3.98	4.02	3.97	5.82	5.22

River : Betna-Kholpatua

SI No.	Station No.	Station	CL=100+ FB +CC				Remark	1.5+ 0.3 crosses 1:50	0.9+ 0.3 crosses 1:50
			1:20	1:25	1:50	1:100			
1	SW 126		3.54	3.75	3.91		3.76	5.71	5.11

River : Kobodak

SI No.	Station No.	Station	CL=100+ FB +CC				Remark	1.5+ 0.3 crosses 1:100	0.9+ 0.3 crosses 1:100
			1:20	1:25	1:50	1:100			
1	SW 163		3.43	3.61	3.71		4.09	5.51	4.91
2	SW 164		3.54	3.66	3.73		3.70	5.53	4.93
3	SW 165		3.29	3.66	3.98		3.63	5.78	5.18

River : Badra

SI No.	Station No.	Station	CL=100+ FB +CC				Remark	1.5+ 0.3 crosses 1:100	0.9+ 0.3 crosses 1:100
			1:20	1:25	1:50	1:100			
1	SW 28		3.57	3.65	3.68		3.70	5.48	4.88
2	SW 29		3.66	3.76	3.82		3.98	5.62	5.02

River : Sibsa

SI No.	Station No.	Station	CL=100+ FB +CC				Remark	1.5+ 0.3 crosses 1:100	0.9+ 0.3 crosses 1:100
			1:20	1:25	1:50	1:100			
1	SW 258		4.02	4.21	4.32		4.45	6.12	5.52
2	SW 259		3.40	3.52	3.59		3.89	5.39	4.79

River : Rupsa-Pasur

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	SW 243		4.49		4.99	5.34		4.75	crosses 1:20	7.14
2	SW 244		3.62		3.8		3.91	3.99	crosses 1:100	6.54

River : Baleswar

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	SW 105		4.05		4.18	4.26		4.53	crosses 1:100	0.9+ 0.3
2	SW 107		3.09		3.21	3.27		3.48	crosses 1:100	5.46
3	SW 107.2		3.79		3.9	3.96		4.20	crosses 1:100	0.27

River : Daratana

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	Sw1	Bagerhat	2.88		3.01	3.09		3.00	crosses 1:20	0.21

Design Circle 2

River : Meghna

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	278	Daulatkhan	5.12		5.63	6.00	6.37	4.69	crosses 1:25	0.9+ 0.3
2	279	Tajumuddin	4.78		5.27	5.63	5.99	4.60	crosses 1:25	7.20
3	SW 321	Hatia	5.27	5.45	5.67	5.96	6.25	6.90	crosses 1:200	6.83

River : Payra-Buriswar

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	SW 19	Mirjagonj	3.57	3.72	3.92	4.18	4.43	3.45	Not crosses 1:20	0.9+ 0.3
2	SW 20	Amtali	3.40	3.50	3.63	3.80	3.98	3.52	crosses 1:25	5.38

River : Bishkhali

Bhadrak							CL=100+ FB +CC	
Sl No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 37.5	Betagi	3.59	3.69	3.83	4.01	4.19	3.79 crosses 1:25
2	SW 38	Bamna	3.38	3.47	3.57	3.71	3.86	3.65 crosses 1:50
3	SW 38.1	Barguna	3.83	3.92	4.04	4.2	4.36	4.67 crosses 1:200
4	SW 39	Patharghata	4.09	4.27	4.49	4.79	5.09	4.15 crosses 1:20

River : Tetulia

River : Betuna							CL=100+ FB +CC	
Sl No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	288.4	Bhola	3.73	3.87	4.03	4.26	4.48	4.05
		Kheya Ghat					crosses 1:50	6.06

River • Kachaa

River : Kachha							Cl=100+ FB +CC	
SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	136.1	Umedpur	3.07	3.14	3.23	3.34	3.46	3.40 crosses 1:100 5.14 4.54

River : Baleswar

Baleswar							CL=100+ FB +CC	
SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 105	Offtake at Atahrabaki	4.11	4.27	4.47	4.74	5.01	4.53 crosses 1:50
2	SW 107	Pirojpur	3.19	3.28	3.40	3.56	3.72	3.65 crosses 1:100
3	SW 107.2	Rayneda	3.82	3.91	4.01	4.16	4.30	4.20 crosses 1:100

Design Circle 4

River : Karnafully

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	SW 152.2	Kalurghat	5.10	5.15	5.28	5.41	5.54	4.32	Not crosses 1:20	1.5+ 0.3 7.21 6.61

River : Kutubdia Channel

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	SW 176	Lemsikhali	4.60	4.76	5.14	5.51	5.88	5.45	crosses 1:50	1.5+ 0.3 7.31 6.71

River : Moheskali Channel

SI No.	Station No.	Station	1:20	1:25	1:50	1:100	1:200	Max	Remark	CL=100+ FB +CC
1	SW 200	Saflapur	4.68	4.82	5.12	5.42	5.72	5.59	crosses 1:100	1.5+ 0.3 7.22 6.62 0.17

Coastal Area (Summary)

Design Circle 2

Zone : Southern Zone:

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Meghna		2	2	1	3
2	Payra-Buriswar	1	2	2	0	2
3	Bishkhali		2	3	1	4
4	Tetulia			1	0	1
5	Kacha				1	1
	Total	1	6	8	3	11

Design Circle 8

Zone : South-wester Zone:

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Ichamati		2	2	1	3
2	Betna-Kholpatua			1	0	1
3	Kobodak		1	2	1	3
4	Badra				2	2
5	Sibsa				2	2
6	Rupsa-Pasur		1	1	1	2
7	Baleswar				3	3
8	Daratana		1	1		1
	Total	0	5	7	10	17

Design Circle 4

Zone : Southern Zone:

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Kalurghat	1	1	1	0	1
2	Kutubdia Channel			1		1
3	Moheskali Channel				1	1
	Total	1	1	2	1	3

Summary

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
	DC-2	1	6	8	3	11
	DC-4	1	1	2	1	3
	DC-8	0	5	7	10	17
	Total	2	12	17	14	31
		6%	39%	55%	45%	
	Upto 1 : 100			55%		

C. Non-Coastal

Design Circle 1

Zone : Central Zone

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Old Brahmaputra	4	5	5		5
2	Dhaleswari	5	7	7		7
3	Kaliganga		1	1		1
4	Buriganga		1	2	1	3
5	Sitalakhya	1	2	3		3
6	Someswari	2	2	2	1	3
7	Bongshai		4	4		4
8	Balu		2	2		2
9	Jhenai	1	2	3		3
10	Bhogai-kangsha	3	5	5		5
11	Mogra	2	2	2		2
12	Dhanu-Baulai-Ghorautra	3	3	3		3
13	Banar	1	1	2		2
14	Chellakhali		1	1		1
15	Tongi Khal		1	1		1
16	Louhajang		1	1		1
17	Nitai	1	1	1		1
17	Total	23	41	45	2	47

Design Circle 2

Zone : Southern Zone

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Payra			1	1	2
2	Bishkhali			1		1
3	Dharmagonj		1	1		1
4	Sandha		1	2		2
5	Totrki			1		1
	Total	0	2	6	1	7

Design Circle 4

Zone : South-eastern Zone

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Matamuhuri	1	2	2		2
2	Selonia	1	2	2		2
3	Sangu	2	4	5		5
4	Noakhali Khal	1	2	2		2
5	Feni	1	2	2	1	3
6	Rahamatkhali Khal	1	1	1	2	3
7	Muhuri		2	2		2
8	Karnafully	2	2	2		2
9	Halda					0
10	Dakatia		2	2		2
11	Gumti-Burinadi	1	7	7		7
12	Ichamati		1	2		2
13	Dhonagoda				1	1
14	Kakri		1	1		1
15	Salda			1		1
16	Little Feni-Dakatia		3	3		3
17	Titas	4	5	5		5
18	Sonaichari		1	1		1
19	Bogkhali		1	1		1
20	Andarson Khal	2	2	2		2
21	Bijni		1	1		1
22	Hawrah		1	1		1
	Total	16	42	45	4	49

Design Circle 5

Zone : Western Zone:

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Gorai-Madhumati	5	5	5		5
2	Mathabhanga		4	4		4
3	Nabaganga		3	3		3
4	Kumar		1	1		1
5	Kumar (Faridpur)	2	4	4		4
6	Lower Kumar			1		1
7	Arial Khan		2	2		2
8	MBR		2	2		2
9	Kobatak	1	1	1		1
10	Kirtinasha		1	1		1
11	Chandana Arakandi Khal	2	2	2		2
12	Begabati		1	1		1
	Total	10	26	27	0	27

Design Circle 6

Zone : Northern Zone:

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Korotoya	2	4	4		4
2	Moha-nanda		1	1		1
3	Atrai	2	2	2		2
4	Teesta	1	2	2		2
5	Isamoti	1	2	2		2
6	Dharla	2	3	3		3
7	Dudh-kumar	1	1	1		1
8	Punar-bhaba	1	1	1		1
9	Tangon		1	1		1
10	Khar-khauria	1	1	1		1
11	Tulai	1	1	1		1
12	Dhepa		1	1		1
13	Talma	1	1	1		1
14	Ghora-mara	1	1	1		1
15	Katakhali		1	1		1
16	Chawai	1	1	1		1
17	Ghagot	3	4	4		4
	Total	18	28	28	0	28

Design Circle 7

Zone : North-Western Zone:

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
1	Bangali	4	4	4		4
2	Fakirni-Barnai	2	3	3		3
3	Deoni-Charalkata-Jamunaswar-Korotoa	2	3	3		3
4	Nagor					0
5	Nangoora					0
6	Old Bangali					0
7	Karotoa-Atrai-Gur-Gumani-Hurasagar	8	9	9		9
8	Little Jamuna, Mohanada, Pagla, Punarbhaba, Siva-Barnai-Gurnai-, Tulshiganga	4	9	9		9
	Total	20	28	28	0	28

Design Circle 9

Zone : North-eastern Zone:

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Not overtopped 1:200	Total
1	Surma	4	5	5		5
2	Kushiyara	3	4	4		4
3	Sari Gowain	3	3	3		3
4	Piain			1		1
5	Juri			1		1
6	Manu	2	3	3		3
7	Dhalai	1	1	1		1
8	Khowai	1	1	1		1
9	Sutang		1	1		1
10	Dhanu Baulai	1	1	1		1
11	Bizni		1	1		1
12	Karangi	1	1	1		1
	Total	16	21	23	0	23

Summery

Sl No.	River	Not overtopped 1:20	Not overtopped 1:50	Not overtopped 1:100	Overtopped 1:100	Total
	DC-1	23	41	45	2	47
	DC-2	0	2	6	1	7
	DC-4	16	42	45	4	49
	DC-5	10	26	27	0	27
	DC-6	18	28	28	0	28
	DC-7	20	28	28	0	28
	DC-9	16	21	23	0	23
	Total	103	188	202	7	209
		49%	90%	97%	3%	
	Upto 1 : 50		90%			

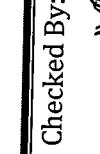
WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

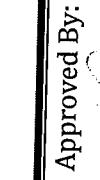
River: Brahmaputra-Jamuna.

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	1:200	Max	Crossed		
				1:20	1:50	1:100	1:200		1:20	1:50	1:100
1	SW 223	GoalKanda	Jamuna	24.15	24.81	25.31	25.81	Max=24.23 (1948)	1948	-	-
2	SW 46.7L	Kholabairir Char	Jamuna	21.72	22.11	22.39	22.68	Max=21.67 (1988)	-	-	-
3	SW46.9 R	Fulchhari Transit	Jamuna	21.10	21.63	22.03	22.42	Max=21.35 (2019)	2016, 2019	-	-
4	46.9L	Bahadurabad	Jamuna	20.83	21.22	21.51	21.80	Max=21.0 (2017)	2017	-	-
5	SW 48	Jaganath gonj	Jamuna	16.95	17.47	17.86	18.25	Max=17.60 (1998)	1998, 2016	1998	-
6	SW 49	Sirajgonj Sadar	Jamuna	14.87	15.22	15.49	15.76	Max=15.11 (1988)	1988, 2007	-	-
7	SW 50	Porabari	Jamuna	13.12	13.44	13.63	13.81	Max=13.30 (1998)	1998,	-	-
8	SW 50.6	Aricha	Jamuna	10.57	10.95	11.24	11.52	Max=10.76 (1964)	1988, 1998, 2007	-	-
9	SW 91.9L	Barura Transit	Jamuna	9.42	9.80	10.09	10.37	Max=9.89 (2004)	1998, 2004	2004	-

Prepared By:

Md. Ahsan Habib, AE

Checked By:

Md. Arif Hossain, EE

Approved By:

Md./Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: Ganges-Padma

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	1:200	Max	Crossed	
								1:20	1:50	1:100
1	91.9R	Goalanda	Ganges-Padma	9.93	10.26	10.51	10.76	Max=9.89 (2004)	-	-
2	SW 93.4L	Bhagyakul	Ganges-Padma	8.72	9.63	10.31	11.0	Max=7.47 (1988)	-	-
3	SW 93.5L	Mawa	Ganges-Padma	6.97	7.28	7.52	7.76	Max=7.09 (1998)	1988, 1998	-
4	SW 94	Tarpasa	Ganges-Padma	7.45	8.15	8.68	9.20	Max=6.75 (1998)	-	-

River: Meghna

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	1:200	Max	Crossed	
								1:20	1:50	1:100
1	SW 272.1	Austagram	Meghna	7.87	8.41	8.81	9.22	Max=7.97 (1974)	1974	-
2	SW 273	Bhairab Bazar	Meghna	7.64	8.17	8.56	8.95	Max=7.78 (2004)	1974, 2004	-
3	SW 274	Narshindi	Meghna	6.94	7.42	7.78	8.14	Max=7.02 (2004)	2004	-
4	SW 275.5	Meghna Ferry ghat	Surma-Meghna	6.95	7.60	8.08	8.57	Max=6.76 (1998)	-	-

Prepared By:

Checked By:

Approved By:

Md. Ahsan Habib, AE

Md. Arif Hossain, EE

Md. Abdur Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: Old Brahmaputra

Sl No.	Station No.	Station	River	Max				Crossed
				1:20	1:50	1:100	1:20	
1	SW 225	Jamalpur	Old Brahmaputra	18.22	18.77	19.19	Max=17.99 (1955)	-
2	SW 227	Offtake of suti	Old Brahmaputra	16.07	17.42	18.44	Max=14.87 (1988)	-
3	SW 228.5	Mymensi ngh	Old Brahmaputra	13.81	14.53	15.07	Max=13.70 (1988)	-
4	SW 229	Toke	Old Brahmaputra	10.12	10.92	11.52	Max=10.02 (1954)	1954
4	SW 230.1	Bhairab Bazar	Old Brahmaputra-Meghna	7.64	8.4	8.52	Max=8.02 (2004)	2004

Prepared By:


Md. Ahsan Habib, AE

Checked By:


Md. Arif Hossain, EE

Approved By:


Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: (Dhaleswari)

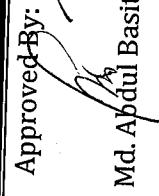
Sl No.	Station No.	Station	River	Max			Crossed		
				1:20	1:50	1:100	1:20	1:50	1:100
1 SW A	SW 68	Elasin	Dhaleswari	13.39	14.08	14.61	Max=12.8 (2016)	-	-
2 SW 68	Tilli	Dhaleswari	Dhaleswari	11.46	12.38	13.07	Max=11.37 (1998)	-	-
3 SW 68.5	Jagir-Dhaleswari	Dhaleswari	Dhaleswari	10.41	11.18	11.76	Max=10.00 (1977,1979, 1980,1981)	-	-
4 SW 69	Savar	Dhaleswari	Dhaleswari	9.06	9.95	10.62	Max=9.68 (1988)	1988, 1961	-
5 SW 71A	Rekabi Bazar	Dhaleswari	Dhaleswari	7.32	8.16	8.78	Max=6.87 (1998)	-	-
6 SW 71	Kalagachia	Dhaleswari	Dhaleswari	6.92	7.65	8.21	Max=6.52 (1998)	-	-
7 SW 70	Kalatia Outfall	Dhaleswari	Dhaleswari	8.19	8.95	9.52	Max=8.91 (1988)	1988	-

Prepared By:

 Md. Ahsan Habib, AE

Checked By:

 Md. Arif Hassan, EE

Approved By:

 Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: (Kaliganga)

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	Max	Crossed		
				1:20	1:50	1:100		1:20	1:50	1:100
1	SW 137 A	Taraghata	Kaliganga	10.27	10.86	11.31	Max=10.37 (1988)	1988	-	-

River: (Buriganga)

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	Max	Crossed		
				1:20	1:50	1:100		1:20	1:50	1:100
1	SW 302	Mirpur	Buriganga	7.78	8.41	8.89	Max=8.35 (1988)	1988, 1998	-	-
2	SW 42	Dhaka Mill Barrack	Buriganga	6.88	7.33	7.67	Max=7.58 (1988)	1954, 1955, 1988, 1998, 2004	1988	-
3	SW 43	Hariharpara	Buriganga	6.38	6.73	6.95	Max=7.17 (1988)	1955, 1988, 1998	1988, 1998	1998

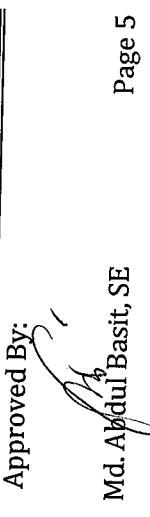
Prepared By:


Md. Ansan Habib, AE

Checked By:


Md. Arif Hosain, EE

Approved By:


Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: (Sitalakhya)

SI No.	Station No.	Station	River	Crossed			
				1:20	1:50	1:100	Max
1	SW 177	Lakhpur	Lakhya	7.85	8.38	8.77	Max=7.87 (1998)
2	SW 179	Demra	Lakhya	6.75	7.12	7.40	Max=7.11 (1998)
3	SW 180	Narayanganj	Lakhya	6.53	6.89	7.16	Max=6.93 (1998)

Prepared By:

 Md. Ansan Habib, AE

Checked By:

 Md. Arif Hossain, EE

Approved By:

 Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: (Someshwari)

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20			1:100			Max	Crossed		
				1:20	1:50	Max	1:20	1:50	1:100		1:20	1:50	1:100
1	SW 262	Bijoypur	Someshwari	18.95	19.64	20.15	Max=18.67 (2007)	-	-	-	-	-	-
2	SW 263	Durgapur	Someshwari	15.88	16.65	17.23	Max=15.58 (2007)	-	-	-	-	-	-
3	SW 263.1	Kalmakanda	Someshwari	10.77	12.03	12.96	Max=13.27 (2006)	-	-	-	-	-	-

River: Bongshai

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20			1:100			Max	Crossed		
				1:20	1:50	Max	1:20	1:50	1:100		1:20	1:50	1:100
1	SW 13	Kawaljani	Bongshai	12.59	13.37	13.95	Max=13.54 (2016)	2016	2016	-	-	-	-
2	SW 14	Mirzapur-Bangshai	Bongshai	10.90	11.65	12.21	Max=11.54 (1988)	1988	-	-	-	-	-
3	SW 301	Kaliakoir	Bongshai	9.92	10.63	11.15	Max=10.28 (1988)	1962, 1988	-	-	-	-	-
4	SW 14.5	Nayarhat	Bongshai	8.98	9.82	10.45	Max=9.90 (1988)	1988	1988	-	-	-	-

Prepared By:


Md. Ansan Habib, AE

Checked By:


Md. Arif Hossain, EE

Approved By:


Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: Balu

Sl No.	Station No.	Station	River	Crossed			
				1:20	1:50	1:100	Max
1	SW 7	Pubail	Balu	7.66	8.37	8.90	Max=8.12 (2008)
2	SW 7.5	Demra	Balu	6.81	7.19	7.48	Max=7.09 (1988)

River: Jhenai

Sl No.	Station No.	Station	River	Crossed			
				1:20	1:50	1:100	Max
1	SW 134B	Jamalpur sadar	Jhenai	19.72	20.85	21.69	Max=18.57 (1988)
2	SW 134A	Baushi Bridge	Jhenai	17.99	18.84	19.48	Max=18.30 (2005)
3	SW 134	Jokerchar	Jhenai	14.04	14.49	14.84	Max=14.32 (1996)

Prepared By:

Md. Arif Hassan, EE
Md. Ahsan Habib, AE

Checked By:

Md. Arif Hassan, EE
Md. Abdul Basit, SE

Approved By:

Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: Bhogai-Kangsha

Sl No.	Station No.	Station	River	Max			Crossed		
				1:20	1:50	1:100	1:20	1:50	1:100
1	SW 34	Nakuagaon	Bhogai-Kangsha	26.39	27.16	27.74	Max=25.5 (2011)	-	-
2	SW 35	Nalitabari	Bhogai-Kangsha	18.93	19.35	19.66	Max=18.32 (2005)	-	-
3	SW 35.5L	Sarchapur-Mymensingh	Bhogai-Kangsha	14.38	14.83	15.16	Max=14.27 (1983)	-	-
4	SW 36	Jaria-Jhanjail	Bhogai-Kangsha	12.08	12.51	12.83	Max=12.12 (2004)	2004	-
5	SW 36.1	Mohanganj	Bhogai-Kangsha	8.71	9.11	9.41	Max=8.81 (2004)	-	-

River: Mogra

Sl No.	Station No.	Station	River	Max			Crossed		
				1:20	1:50	1:100	1:20	1:50	1:100
1	SW 310	Netrokona	Mogra	11.03	11.93	12.61	Max=10.90 (1979)	-	-
2	SW 311	Atpara	Mogra	11.34	11.52	13.40	Max=12.00 (1982)	1982, 1983, 1985	1982, 1983, 1985

Prepared By:


Md. Ahsan Habib, AE

Checked By:


Md. Arif Hossain, EE

Approved By:


Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

Dhanu-Baulai-Ghorautra.

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	Max	Crossed
1	SW 72	Khalijuri	Dhanu-Baulai-Ghorautra	9.93	10.87	11.58	Max=9.55 (2004)	-
2	SW 73	Itna	Dhanu-Baulai-Ghorautra	9.82	10.80	11.53	Max=9.16 (2004)	-
3	SW 74	Dilalpur	Dhanu-Baulai-Ghorautra	8.21	8.70	9.07	Max=8.15 (1974, 2004)	-

River: (Banor)

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	Max	Crossed
1	SW 8	Basuri	Banor	13.47	14.19	14.73	Max=12.83 (2011)	-
2	SW 9	Kaoraid	Banor	10.84	12.04	12.94	Max=12.26 (1998)	1996, 1998, 2000

Prepared By:


Md. Ahsan Habib, AE

Checked By:


Md. Arif Hassan, EE

Approved By:


Md. Abdul Basit, SE

WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: Chellakhali

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	Max	Crossed
1	SW 53	Bathkuchi	Chellakhali	27.23	27.7	27.98	Max=27.70 (1985)	1985, 1988

River: Tongi Khal

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	Max	Crossed
1	SW 299	Tongi	Tongi Khal	7.74	8.42	8.94	Max=7.84 (1988)	1988

River: (Louhajang)

Sl No.	Station No.	Station	River	1:20	1:50	1:100	Max	Crossed
1	SW 186	Jugini	Louhajang	13.66	14.22	14.64	Max=13.79 (2007)	2007

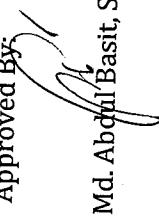
Prepared By:

Md. Ahsan Habib, AE


Checked By:

Md. Arif Hossain, EE


Approved By:

Md. Abdur Basit, SE


WL Frequency Analysis of Different Station [Design Circle-01]

River: (Nitai)

Sl No.	Station No.	Station	River	Crossed			
				1:20	1:50	1:100	Max
1	SW 314	Ghosegaon	Nitai	18.89	19.72	20.34	Max=18.26 (2007)

Prepared By:

Md. Ahsan Habib, AE

Checked By:

Md. Arif Hossain, EE

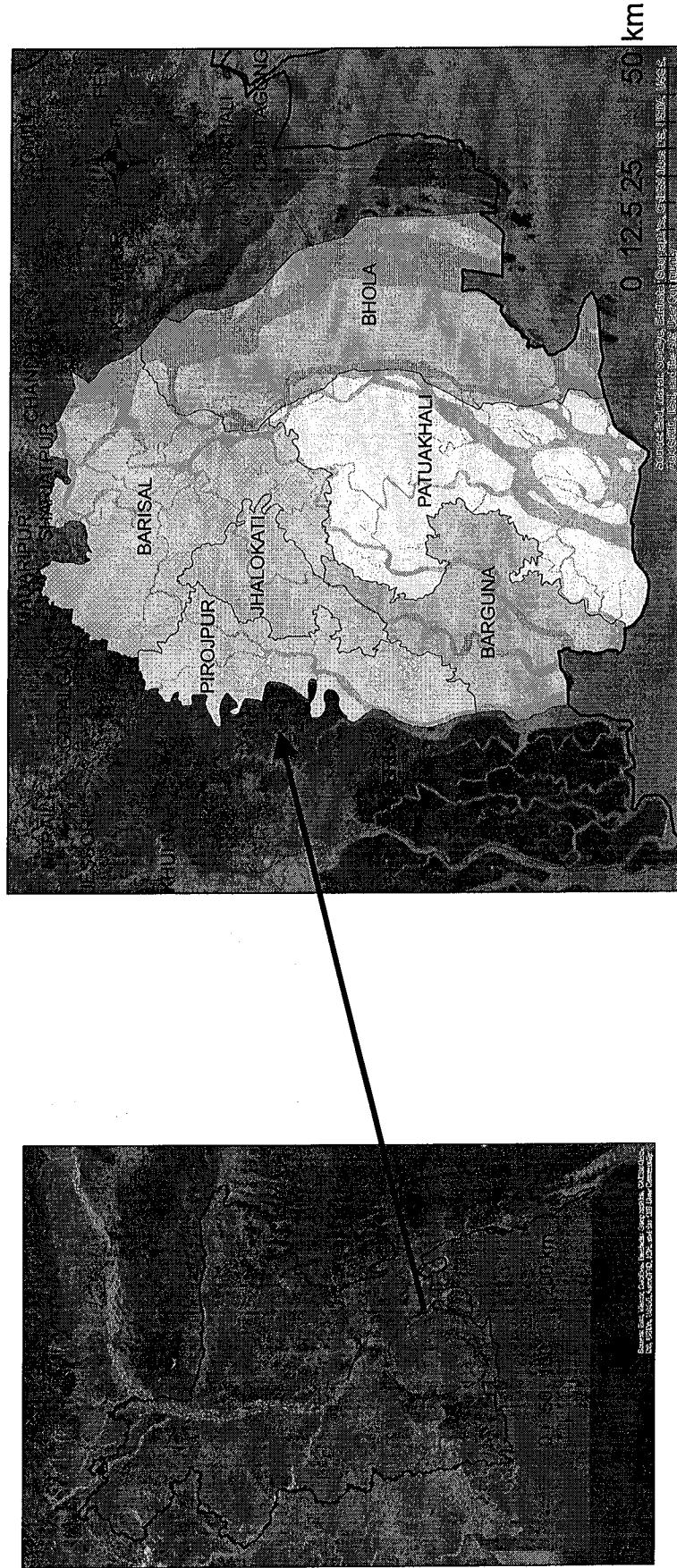
Approved By:

Md. Abdul Basit, SE

Hydrological (Water Level) Extreme Value Analysis

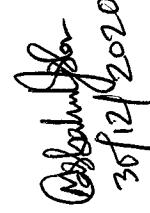
Stations under Jurisdiction of Design Circle-2

Basis of Data: BWDB AMS Data series of different Stations



Gumbel Distribution (Log Moment)

Sl no	River	Station	District	Historical Max	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	comments
1	Alaipur Khal Daratona	Bagerhat (SW1)	Bagerhat	3.00 (Year: 2001)	2.94	3.04	3.17	3.33	3.50	Max WL Never exceeds 100 years
2		Barisal (SW18)	Barisal	3.43 (Year: 2018)	3.03	3.11	3.22	3.35	3.49	Max WL 100 year exceeds, does not exceeds 200 years
3		Bakerganj (SW18.1)	Barisal	3.08 (Year: 1982)	2.88	2.95	3.04	3.16	3.29	Max WL Never exceeds 100 years
4		Mirzaganj (SW19)	Patuakhali	3.45 (Year: 2020)	3.57	3.72	3.92	4.18	4.43	Max WL Never exceeds 100 years
5		Amtali (SW20)	Barguna	3.52 (Year: 1995)	3.40	3.50	3.63	3.80	3.98	Max WL Never exceeds 100 years
6		Jhalokati (SW37)	Jhalokathi	2.79 (Year: 1962)	2.67	2.74	2.82	2.93	3.04	Max WL Never exceeds 100 years
7		Betagi (SW37.5)	Barguna	3.79 (Year: 2002)	3.59	3.69	3.83	4.01	4.19	Max WL Never exceeds 100 years
8		Bamna (SW38)	Barguna	3.65 (Year: 2010)	3.38	3.47	3.57	3.71	3.86	Max WL Never exceeds 100 years
9		Barguna (SW38.1)	Barguna	4.67	3.83	3.92	4.04	4.20	4.36	Max WL Never exceeds 100 years


30/12/2020

1

Md. Masbahul Islam,
Subdivisional Engineer,
Design Circle-2
BWDB, Dhaka

Gumbel Distribution (Log Moment)

Sl no	River	Station	District	Historical Max	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	comments
				(Year: 2009)						
10		Patharghata (SW39)	Barguna	4.15 (Year: 2009)	4.09	4.27	4.49	4.79	5.09	Max WL Never exceeds 100 years
11	Dharmaganj	Hizla (SW320)	Barisal	4.44 (Year: 1998)	4.13	4.29	4.50	4.77	5.05	Max WL Never exceeds 100 years
12	Gorai-Madhumati-Haringhata-Baleswar	Off take at Atharobanka (SW105)	Bagerhat	4.53 (Year: 1988)	4.11	4.27	4.47	4.74	5.01	Max WL Never exceeds 100 years
13		Pirojpur (SW107)	Pirojpur	3.65 (Year: 2020)	3.19	3.28	3.40	3.56	3.72	Max WL Never exceeds 100 years
14		Rayenda (SW107.2)	Bagerhat	4.20 (Year: 2010)	3.82	3.91	4.01	4.16	4.30	Max WL 100 year exceeds, does not exceeds 200 years
15	Kocha	Umedpur (SW136.1)	Pirojpur	3.40 (Year: 1978)	3.07	3.14	3.23	3.34	3.46	Max WL Never exceeds 100 years
16	Naya Bhangani	Abupur (SW323)	Barisal	4.20 (Year: 1995)	4.05	4.22	4.44	4.73	5.02	Max WL Never exceeds 100 years
17	Lower Maghna	Daulatkhan (SW278)	Bhola	4.55 (Year: 2020)	4.59	4.69	4.81	4.98	5.14	Max WL Never exceeds 100 years


 30/12/2020
 Md. Masbahul Islam,
 Subdivisional Engineer,
 Design Circle-2
 SWDB, Dhaka

Gumbel Distribution (Log Moment)

Sl no	River	Station	District	Historical Max	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	comments
18		Tajumuddin (SW279)	Bhola	4.60 (Year: 1995)	4.52	4.69	4.89	5.16	5.44	Max WL Never exceeds 100 years
19	Sandha	Swarupkati (SW253)	Pirojpur	3.01 (Year: 2008)	2.80	2.87	2.97	3.10	3.22	Max WL Never exceeds 100 years
20		Uzirpur (SW253A)	Barisal	3.15 (Year: 2009)	3.17	3.29	3.43	3.61	3.80	Max WL Never exceeds 100 years
21	Tentulia	Bhola Kheya ghat (SW288.4)	Bhola	4.05 (Year: 2005)	3.73	3.87	4.03	4.26	4.48	Max WL Never exceeds 100 years
22	Torki	Gournadi (SW300)	Barisal	4.65 (Year: 1998)	4.02	4.21	4.45	4.77	5.09	Max WL Never exceeds 100 years


30/12/2020

Md. Mashbahul Islam
Subdivisional Engineer
Design Circle-2
BWTB, Dhaka

Generalized Extreme Value distribution

Sl no	River	Sation	Distr ict	Historical Max	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	Comments
1	Alipur Khal Daratona	Bagerhat (SW1)	Bagerhat	3.00 (Year: 2001)	2.90	2.98	3.06	3.17	3.27	Max WL Never exceeds 100 years
2		Barisal (SW18)	Barisal	3.43 (Year: 2018)	3.00	3.07	3.14	3.24	3.33	Max WL Never exceeds 100 years
3		Bakerganj (SW18.1)	Barisal	3.08 (Year: 1982)	2.88	2.96	3.05	3.18	3.32	Max WL Never exceeds 100 years
4	Barisal-Buriswar	Mirzaganj (SW19)	Patuakhali	3.45 (Year: 2020)	3.33	3.37	3.41	3.45	3.48	Max WL Never exceeds 100 years
5		Amtali (SW20)	Barguna	3.52 (Year: 1995)	3.38	3.46	3.57	3.70	3.83	Max WL Never exceeds 100 years
6		Jhalokati (SW37)	Jhalokathi	2.79 (Year: 1962)	2.65	2.70	2.76	2.84	2.91	Max WL Never exceeds 100 years
7	Bishkhali	Betagi (SW37.5)	Barguna	3.79 (Year: 2002)	3.55	3.64	3.74	3.87	3.99	Max WL Never exceeds 100 years
8		Bamna (SW38)	Barguna	3.65 (Year: 2010)	3.33	3.38	3.43	3.50	3.56	Max WL Never exceeds 100 years
9		Barguna (SW38.1)	Barguna	4.67 (Year: 2009)	3.87	4.00	4.18	4.44	4.74	Max WL 100 year exceeds, does not exceeds 200 years

(Signature)
30/12/2020

4

Md. Masbahul Islam
Subdivisional Engineer
Design Circle-2
EWDB, Dhaka

Generalized Extreme Value distribution

Sl no	River	Sation	District	Historical Max	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	Comments
10		Patharghata (SW39)	Barguna	4.15 (Year: 2009)	3.96	4.06	4.17	4.30	4.42	Max WL Never exceeds 100 years
11	Dharmaganj	Hizla (SW320)	Barisal	4.44 (Year: 1998)	4.16	4.36	4.61	4.97	5.34	Max WL Never exceeds 100 years
12	Gorai-Madhumati-Haringhata-Baleswar	Off take at Atharobanka (SW105)	Bagerhat	4.53 (Year: 1988)	4.07	4.21	4.37	4.58	4.77	Max WL Never exceeds 100 years
13	Pirojpur (SW107)	Pirojpur		3.65 (Year: 2020)	3.22	3.34	3.50	3.73	3.99	Max WL Never exceeds 100 years
14	Rayenda (SW107.2)	Bagerhat		4.20 (Year: 2010)	3.85	3.95	4.09	4.29	4.50	Max WL Never exceeds 100 years
15	Kocha	Umedpur (SW136.1)	Pirojpur	3.40 (Year: 1978)	3.10	3.20	3.34	3.55	3.78	Max WL Never exceeds 100 years
16	Naya Bhangani	Abupur (SW323)	Barisal	4.20 (Year: 1995)	3.98	4.11	4.26	4.44	4.61	Max WL Never exceeds 100 years
17	Lower Meghna	Daulat Khan (SW278)	Bhola	4.55 (Year: 2020)	4.40	4.41	4.42	4.44	4.44	Max WL 200 years exceeds
18	Tajumuddin (SW279)	Bhola		4.60 (Year: 1995)	4.34	4.40	4.47	4.55	4.60	Max WL 200 years exceeds

Md. Masbahul Islam
30/12/2020

5

Md. Masbahul Islam
Subdivisional Engineer,
Design Circle-2
BWDB, Dhaka

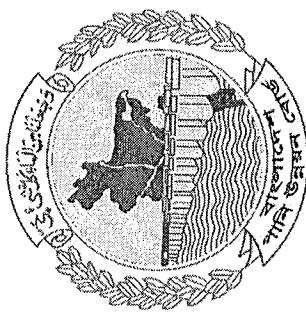
Generalized Extreme Value distribution

Sl no	River	Sation	Distr ict	Historical Max	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	Comments
19	Sandha	Swarupkati (SW253)	Pirojpur	3.01 (Year: 2008)	2.78	2.84	2.91	3.00	3.09	Max WL 100 year exceeds, does not exceeds 200 years
20		Uzirpur (SW253A)	Barisal	3.15 (Year: 2009)	3.13	3.21	3.31	3.43	3.54	Max WL Never exceeds 100 years
21	Tentulia	Bhola Kheya ghat (SW288.4)	Bhola	4.05 (Year: 2005)	3.66	3.74	3.84	3.96	4.06	Max WL 100 year exceeds, does not exceeds 200 years
22	Torki	Gournadi (SW300)	Barisal	4.65 (Year: 1998)	4.00	4.18	4.40	4.68	4.96	Max WL Never exceeds 100 years

*Mashabul Islam
30/12/2020*

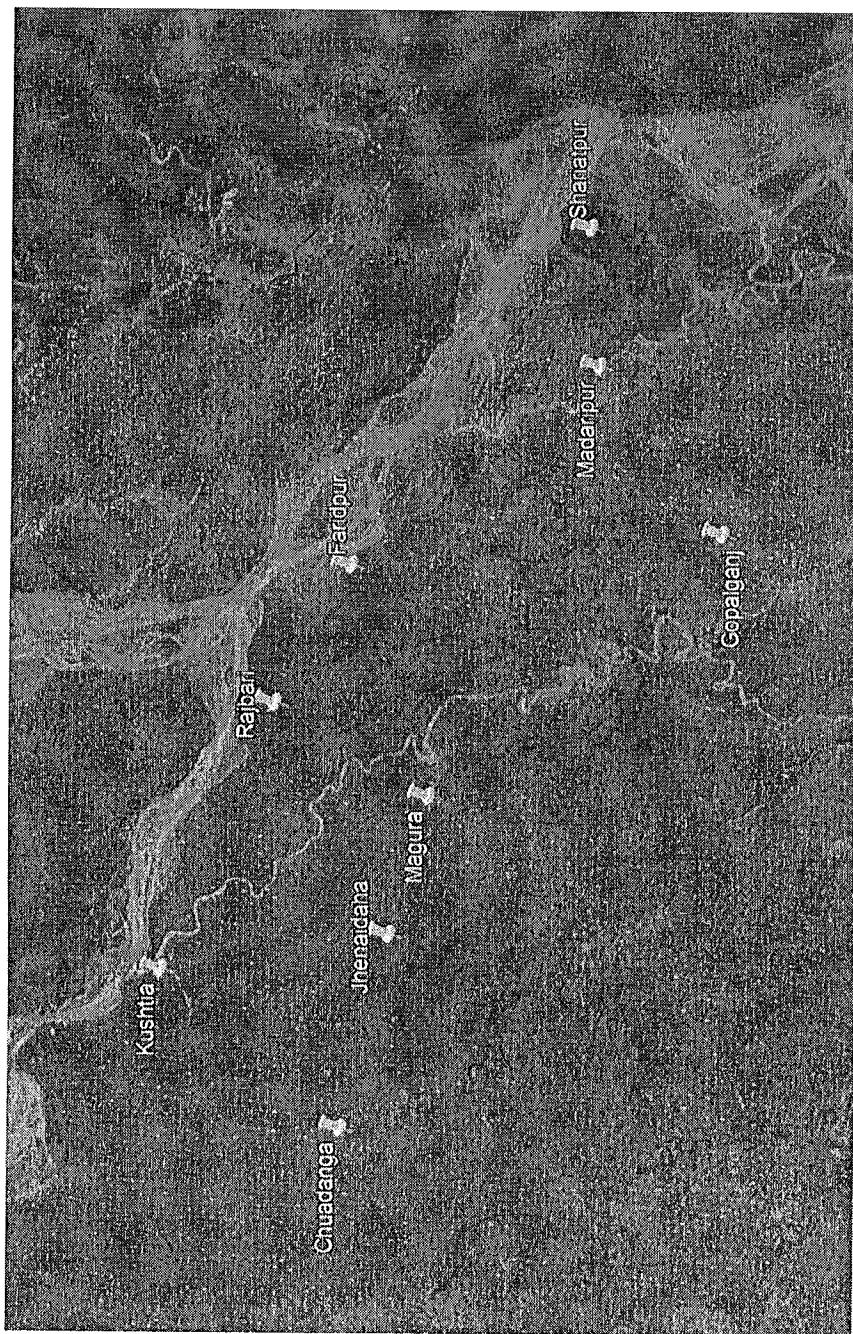
Md. Mashabul Islam
Subdivisional Engineer
Design Circle-2
BWDB, Dhaka

Bangladesh Water Development Board



Analysis of High Water Level for Different Rivers under
Jurisdiction of Design Circle-5

Jurisdiction of Design Circle-5

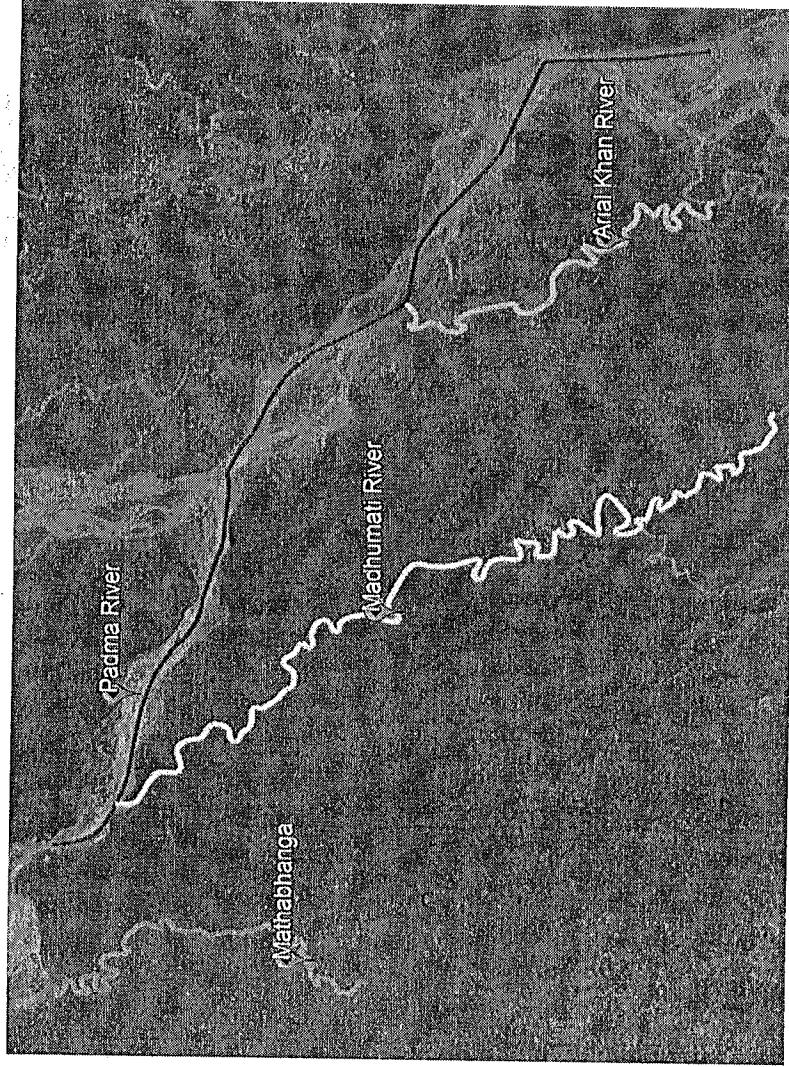


- South Western Region
- Total number of District= 09

৩০/১২/২০২০
নং ৮ মাইক্রো বহমান
তস্মীয়া প্রকৌশল
ডিজাইন সার্কেল-৫
বাগভুবো, ঢাকা।

৩০/১২/২০২০
১০/১২/২০২০
বিস্ট. Tasmem Jahan
Executive Engineer (Civil)
Design Circle-5
Dhaka South Water Development Board Dhaka

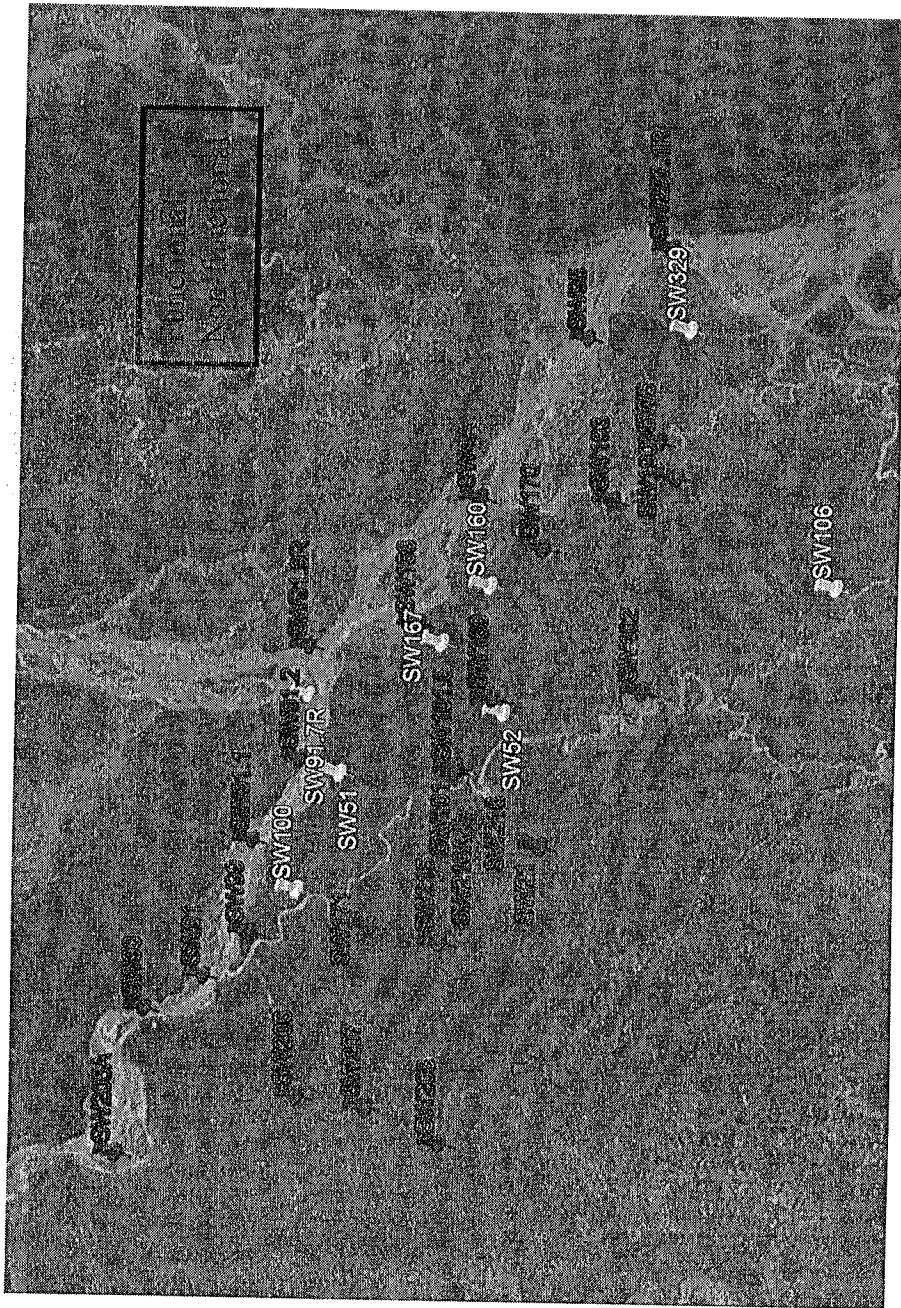
Major Rivers under Jurisdiction of Design Circle-5



- Ganges-Padma
- Gorai-Madhumati-Haringhata-Baleswar
- Arial Khan
- Mathabhang
- Nabaganga
- Kumar

৩০/৩০/৩
০৮-০২-২০২০
Mst. Tasmem Jahan
Executive Engineer (Civil)
Design Circle-5
Inglashor Water Development Board, Dhaka
(মোঃ মাহফুজের বহুমান
তথ্যবিষয়ক প্রকৌশলী
ডিজাইন সার্কেল-৫
বালাইবো, ঢাকা।

Location of the Station:



- Total Station= 37
- Functional= 30
- Non-functional= 07

১৪২৭

০৫-২২-২০২০

Mst. Tasnem Jahan
Executive Engineer (Civil)

Design Circle-5
Bhadrak Water Development Board, Bhadrak
Bhadrak, Odisha, India

৩০০৫৮১৯
তোলা
(মোঃ মাহিমুজ্জুর রহমান)
ভদ্রবাস্তক প্রকৌশল
ডিজাইন সার্কেল-৫
বাগাড়ুয়া, চারু,

Analysis of High Water Level:

- Gumbel's Distribution Method

Ganges-Padma:

Station ID	Station	District	Distance (KM)	Max. WL Recorded in m PWD	HWL (m) for Return Period (yr)					Remarks
					20	25	30	50	100	
SW90	Hardinge Bridge	Kushtia	0	15.19 (1998)	<u>15.13</u>	15.22	15.30	15.50	15.78	16.05 Data Collected: 1950-2020
SW91	Talbaria	Kushtia	14.16	14.53 (1998)	<u>14.21</u>	<u>14.31</u>	<u>14.40</u>	14.63	14.95	15.26 Data Collected: 1950-2020
SW91.1	Sengram	Rajbari	44.92	12.88 (1998)	<u>12.69</u>	<u>12.79</u>	<u>12.87</u>	13.10	13.40	13.70 Data Collected: 1963-2020
SW91.2	Mohendrapur	Rajbari	63.9	11.92 (1998)	<u>11.69</u>	<u>11.80</u>	<u>11.89</u>	12.14	12.49	12.82 Data Collected: 1963-2020
SW91.7R	Urakanda	Rajbari	77.25	10.12 (1980)	10.37	10.45	10.52	10.72	10.98	11.24 Data Collected: 1964-1982 (Not Functional)
SW91.9R	Gualundo Transi	Rajbari	88.06	10.21 (1998)	<u>9.99</u>	<u>10.07</u>	<u>10.14</u>	10.34	10.60	10.86 Data Collected: 1964-2020
SW95	Sureswar	Shariatpur	174.09	6.03 (1988)	<u>5.93</u>	<u>6.03</u>	6.11	6.32	6.61	6.90 Data Collected: 1954-2020

৩১শে জুন
২০১২/২০২০

(Mst. Tasmem Jahan)
Executive Engineer (Civil)
Design Circle-5
Bangladesh Water Development Board, Dhaka

৩০/৬/২০২০
(মোঃ মাইকেল প্রবীন)
তৎসময়ক প্রকৌশলী
ডিজিটাল সার্কেল-৫
বাংলাদেশ, ঢাকা।

Gorai-Madhumati-Haringhata-Baleswar

Station ID	Station	District	Distance Recorded (KM)	Max. WL in mPWD						HWL (m) for Return Period (yr)	Remarks
				20	25	30	50	100	200		
SW99	Gorai Railway Bridge	Kushtia	0	13.65 (1988)	<u>13.65</u>	13.75	13.84	14.07	14.38	14.69	Data Collected: 1950- 2020
SW100	Janipur	Kushtia	17.23	12.57 (1971)	12.90	12.99	13.07	13.27	13.54	13.82	Data Collected: 1959- 1983 (Not Functional)
SW101	Kamarkhali Transit	Faridpur	176.5	9.36 (1971)	9.47	9.56	9.63	9.84	10.12	10.39	Data Collected: 1965- 2020
SW101.5	Kamarkhali (Gondhokhali)	Faridpur	177.9	8.60 (1999)	8.79	8.85	8.90	9.05	9.24	9.43	Data Collected: 1979- 2020
SW102	Bhatiapara	Gopalganj	251	7.05 (1952)	7.37	7.54	7.67	8.04	8.54	9.04	Data Collected: 1951- 2020
SW106	Patgati	Gopalganj	333	-	-	-	-	-	-	-	Data Collected: in 2016(0.73m) (Not Functional)

১। ১৫৫৫২১২
২। ০।১।২।২।২।০।২।০

(Mst. Tasmem Jahan)
Executive Engineer (Civil)
Design Circle-5
Bangladesh Water Development Board Dhaka


 (মোঃ মাহসুজুর রহমান)
 ভয়াবহারক প্রকৌশলী
 ডিজাইন সেকর্টেচন-৫
 বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, ঢাকা।

Mathabhangal:

Station ID	Station	District	Distance (KM)	Max. WL Recorded in mPWD	HWL (m) for Return Period (yr)					Remarks	
					20	25	30	50	100		
SW205A	Insafnagar	Kushtia	0	18.20 (1998)	<u>17.83</u>	<u>18.02</u>	<u>18.18</u>	18.61	19.20	19.79	Data Collected: 1965-2020
SW206	Hatholia	Chuadanga	77.8	15.13 (1984)	<u>14.75</u>	<u>14.96</u>	15.14	15.62	16.28	16.93	Data Collected: 1950-2020
SW207	Chuadanga	Chuadanga	94.5	12.67 (1998)	<u>12.64</u>	12.88	13.06	13.59	14.29	14.99	Data Collected: 1959-2020
SW208	Darsana	Chuadanga	130.8	11.57 (2000)	<u>10.79</u>	<u>11.02</u>	<u>11.20</u>	11.71	12.40	13.09	Data Collected: 1958-2020

Nabaganga:

Station ID	Station	District	Distance (KM)	Max. WL Recorded in mPWD	HWL (m) for Return Period (yr)					Remarks	
					20	25	30	50	100		
SW215	Jhenaidaha	Jhenaidaha	-	8.70 (1950)	<u>8.23</u>	<u>8.38</u>	<u>8.49</u>	8.82	9.26	9.70	Data Collected: 1950-2020
SW216	Magura	Magura	-	7.94 (1963)	<u>7.47</u>	<u>7.67</u>	<u>7.83</u>	8.27	8.88	9.48	Data Collected: 1952-2020
SW216A	Magura	Magura	-	6.66 (2004)	<u>6.23</u>	<u>6.38</u>	<u>6.50</u>	6.83	7.28	7.73	Data Collected: 1965-2020

১৫/০২/২০২০

(Mst. Tasnim Jahan)
Executive Engineer (Civil)

Design Circle-5
Bangladesh Water Development Board, Dhaka

১০/০২/২০২০
(Mst. Tasnim Jahan)
Executive Engineer (Civil)
Design Circle-5
Bangladesh Water Development Board, Dhaka
তৎস্মাত্ পরিকল্পনা
ভূগোল পরিকল্পনা
ডিজাইন সার্কেল-৫
বাংলাদেশ, ঢাকা।

River	Station ID	Station	District	Max. WL Recorded in mPWD	HWL (m) for Return Period (yr)					Remarks	
					20	25	30	50	100		
Kumar (Faridpur)	SW171	Garaganj	Jhenaidaha	9.03 (1959)	<u>8.60</u>	<u>8.78</u>	<u>8.93</u>	9.35	9.91	10.47	Data Collected: 1959-2020
	SW168	Faridpur	Faridpur	8.76 (1988)	9.03	9.29	9.50	10.10	10.91	11.71	Data Collected: 1950-2020
	SW167	Ibrahimdi	Faridpur	8.20 (1974)	8.65	8.79	8.90	9.21	9.64	10.06	Data Collected: 1965-1985 (Not Functional)
	SW169	Mazurdia	Faridpur	7.43 (1988)	<u>7.25</u>	7.47	7.66	8.18	8.88	9.58	Data Collected: 1965-2020
	SW170	Bhanga	Faridpur	6.87 (1988)	<u>6.36</u>	<u>6.51</u>	<u>6.63</u>	6.98	7.44	7.90	Data Collected: 1965-2020
	SW190	Mostafapur	Madaripur	5.50 (1988)	<u>4.93</u>	<u>5.03</u>	<u>5.11</u>	<u>5.33</u>	5.62	5.91	Data Collected: 1962-2020
Lower Kumar	SW4A	Offtake of Arial Khan	Faridpur	7.58 (1998)	<u>7.48</u>	<u>7.58</u>	7.66	7.88	8.18	8.47	Data Collected: 1965- 2020
	SW5	Madaripur	Madaripur	5.80 (1998)	<u>5.43</u>	<u>5.53</u>	<u>5.61</u>	5.84	6.15	6.46	Data Collected: 1957-2020

১২ জুন ১৯১৭

০৫/৬২/২০২০

Engr. Tasneem Jahan
Executive Engineer (Civil)
Design Circle-5
Bengladesh Water Development Board, Dhaka


০৫/৬২/২০২০
মোঃ মাহেসুজ্জর রহমান
তৎস্থাবিষয়ক প্রকৌশলী
ডিজিটাল সার্কেল-৫
বাংলাদেশ, ঢাকা,

River	Station ID	Station	District	Max. WL Recorded in mPWD	HWL (m) for Return Period (yr)					Remarks	
					20	25	30	50	100		
Madaripur Beel Route	SW193	Kabirajpur	Madaripur	6.52 (1988)	<u>6.38</u>	<u>6.49</u>	6.57	6.81	7.13	7.45	Data Collected: 1950-2020
	SW198	Haridaspur	Gopalganj	5.05 (1998)	<u>4.83</u>	<u>4.95</u>	<u>5.04</u>	5.29	5.63	5.97	Data Collected: 1959-2020
Kobatak	SW160	Andulbaria	Chuadanga	9.85 (1971)	10.27	10.46	10.62	11.05	11.64	12.23	Data Collected: 1965-1979
	SW350	Rajniganj	Shariatpur	6.28 (2020)	<u>6.26</u>	6.37	6.46	6.71	7.05	7.38	Data Collected: 2004-2020
Chandana Arakandi Khal	SW51	Ramdia	Rajbari	10.53 (1983)	10.91	11.08	11.22	11.60	12.11	12.62	Data Collected: 1965-1999 (Not Functional)
	SW52	Ghosepur	Faridpur	7.68 (1988)	7.81	7.95	8.06	8.37	8.79	9.21	Data Collected: 1965-1998 (Not Functional)
Begabati	SW21	Arpara	Magura	5.58 (2004)	<u>5.45</u>	5.59	5.69	6.00	6.41	6.82	Data Collected: 1964-2020
Surma-Meghna	SW277.1R	Ibrahimpur	Shariatpur	7.10 (2010)	7.40	7.52	7.61	7.86	8.21	8.56	Data Collected: 2004-2020
Damudya Khal	SW329	Damudya	Shariatpur	-	-	-	-	-	-	-	Data Collected: in 2020 (4.30m) (Not Functional)

১৫১/৮/২০২০
৩০-০২-২০২০
Mst. Tasmeem Jahan
Executive Engineer (Civil)
Design Circle-S
Bangladesh Water Development Board, Dhaka

১৫১/৮/২০২০
৩০-০২-২০২০
(যোঃ মাহিনুর রহমান)
তস্তুব্যক্তি প্রক্রিয়া
ডিজিটেল সার্কেল-৫
বাংলাদেশ, ঢাকা।

Summary:

Return Period Crossed	Number of Station	Remarks
20	6	Ganges Padma: SW90 Gorai-Madhnunati-Haringhata-Balesar: SW99 Mathabhanga: SW207 Kumar(Faridpur): SW169 Kirtinasha: SW350 Begabati: SW21
25	4	Ganges Padma: SW195 Mathabhanga: SW206 Arial Khan: SW4A Madaripur Beel Route: SW193
30	13	Ganges Padma: SW91, SW91.1, SW91.2, SW191.9R Mathabhanga: SW205A, SW208 Nabaganga: SW215, SW216, SW216A Kumar: SW171 Kumar (Faridpur): SW170 Arial Khan: SW5 Madaripur Beel Route: SW198
50	1	Lower Kumar: SW190
100	0	-
200	0	-


 ৩০ জুন ২০২০
 Mst. Tasnim Jahan
 Executive Engineer (Civil)
 Design Circle-5
 Dhaka Water Development Board, Dhaka
 মো: ০২ ৯৬৪৫৭১০০
 প্রতিবাস প্রকল্প কর্তৃপক্ষ
 ডিজাইন সেক্টর-৫
 বাণিজ্যিক বাস্তু, ঢাকা।

Summary:

Return Period Crossed	Number of Station	Remarks
Never Crossed 1:20	11	Ganges Padma: SW91.7R Gorai-Madhumi-Haringhata-Balesar: SW100, SW101, SW101.5, SW102 Kumar (Faridpur): SW167, SW168 Kobatak: SW160
		Chandana Arakandi Khal: SW51, SW52 Surma-Meghna: SW277.1R
Insufficient Data	2	Gorai-Madhumi-Haringhata-Balesar: SW106 Damudya Khal: SW329

২০১৫ তত্ত্ব
৩০/১৮/২০২০

৩০/১৮/২০২০
(মোঃ মাহফুজ রহমান)
তৎসর্বসাম্রক্ষণীয়
ডিজাইন সেকেল-৫
বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
ঢাকা।

Office: Design Circle-6, BWDB.

Yearly highest water level data frequency analysis for notable rivers of northern zone:

River	Station ID	Station	Max WL (mPWD) for Return Periods (years)						Remarks
			20	25	30	50	100	200	
Brahma-putra River	SW-45	Nunkhawa, Kurigram	28.918	29.106	29.258	29.683	30.255	30.826	(1957-2020) Max: 28.07m (Year-1962) Never Crossed- 1:20
	SW-45.5	Chilmari, Kurigram	26.104	26.299	26.457	26.898	27.494	28.087	(1957-2020) Max: 26.89m (Year-2015) Never Crossed- 1:100
	SW-46	Kamarjani, Gaibandha	25.267	25.605	25.879	26.644	27.676	28.704	(1948-2020) Max: 23.95m (Year-1962) Never Crossed- 1:20
Korotoya River	SW-62.5	Siraj, Dinajpur	40.597	41.657	42.519	44.921	48.162	51.390	(1996-2020) Max: 37.12m (Year-1998) Never Crossed 1:20
	SW-63	Chack Rahimpur, Gaibandha	21.854	21.993	22.106	22.421	22.846	23.269	(1946-2020) Max: 21.41m (Year-1980) Never Crossed 1:20
	SW-140	Panchagarh	72.114	72.260	72.379	72.712	73.160	73.606	(1948-2020) Max: 72.42m (Year-1950) Never Crossed 1:50
	SW-141	Debiganj, Panchgarh	56.419	56.582	56.715	57.085	57.584	58.081	(1948-2020) Max: 56.76m (Year-1950) Never Crossed 1:50
Moha-nanda	SW-209A	Tetulia, Panchgarh	88.228	88.326	88.405	88.625	88.922	89.218	(1979-2020) Max: 88.55m (Year-1999) Never Crossed 1:50
Atrai	SW-142	Khasnama, Dinajpur	47.009	47.217	47.387	47.860	48.498	49.134	(1945-2020) Max: 46.85m (Year-1996) Never Crossed 1:20

River	Station ID	Station	Max WL (mPWD) for Return Periods (years)						Remarks
			20	25	30	50	100	200	
Atrai	SW-142.1	Bhushir Bander, Dinajpur	41.470	41.645	41.788	42.186	42.722	43.256	(1964-2020) Max: 40.92m (Year-1968) Never Crossed 1:20
Teesta	SW-294	Kaunia, Kurigram	30.694	30.806	30.896	31.148	31.488	31.827	(1945-2020) Max: 30.49m (Year-1991) Never Crossed 1:20
Teesta	SW-294.5	Horipur, Gaibandha	26.825	27.115	27.351	28.007	28.893	29.775	(1998-2020) Max: 27.90m (Year-2018) Never Crossed 1:50
Isamoti	SW-132	Monmothpur, Dinajpur	38.222	38.497	38.679	39.188	39.875	40.559	(1964-2020) Max: 37.63m (Year-2005) Never Crossed 1:20
	SW-132.5	Phulbari, Dinajpur	21.175	22.397	22.576	23.078	23.754	24.427	(1964-2020) Max: 22.00m (Year-1999) Never Crossed 1:25
Dharla	SW-75	Pat Gram, Kurigram	74.005	75.372	76.484	79.583	83.763	87.928	(1960-2020) Max: 78.39m (Year-1960) Never Crossed 1:50
	SW-76	Simul Bari, Kurigram	32.731	32.900	33.037	33.420	33.936	34.451	(1965-2020) Max: 32.29m (Year-2020) Never Crossed 1:20
	SW-77	Kurigram Sadar, Kurigram	28.605	28.798	28.954	29.390	29.979	30.565	(1946-2020) Max: 27.84m (Year-2017) Never Crossed 1:20
Dudhkumar	SW-81	Dudhkumar, Pateswari, Kurigram	31.706	31.856	31.977	32.317	32.775	33.231	(1963-2020) Max: 31.52m (Year-1993) Never Crossed 1:20
Punarbhava	SW-236	Pul Hat, Dinajpur	35.016	35.206	35.360	35.789	36.369	36.946	(1996-2020) Max WL: 34.30m (Year-2017) Never Crossed 1:20

River	Station ID	Station	Max WL (mPWD) for Return Periods (years)						Remarks
			20	25	30	50	100	200	
Tangon	SW-287	Kodal-katigaon, Dinajpur	36.695	36.947	37.151	37.721	38.489	39.255	(1960-2020) Max: 36.78m (Year-2005) Never Crossed 1:25
Khar-khauria	SW-156/A	Kundol, Dinajpur	40.474	40.612	40.724	41.037	41.458	41.878	(1964-2020) Max: 40.00m (Year-2010) Never Crossed 1:20
Tulai	SW-340	Kazipara, Dinajpur	32.896	33.075	33.221	33.626	34.173	34.718	(1988-2020) Max: 32.43m (Year-2017) Never Crossed 1:20
Dhepa	SW-78	Kantongarh , Dinajpur	43.110	43.424	43.679	44.389	45.347	46.301	(1982-2020) Max: 43.40m (Year-2004) Never Crossed 1:25
Talma	SW-282	Bhitor Ghar, Panchagarh	78.956	79.141	79.291	79.710	80.276	80.840	(1959-2020) Max: 78.59m (Year-1968) Never Crossed 1:20
Ghoramara	SW-305.5	Ghoramara Ghat, Panchagarh	64.095	64.381	64.612	65.259	66.130	66.999	(1969-2020) Max: 63.66m (Year-2000) Never Crossed 1:20
Katakhali	SW-155	Mohimaganj, Gaibandha	19.458	19.563	19.649	19.888	20.210	20.531	(1959-2020) Max: 19.74m (Year-1988) Never Crossed 1:50
Chawai	SW-139	Bodeswari, Panchagarh	88.349	88.571	88.752	89.256	89.936	90.614	(1961-2020) Max: 88.13m (Year-1996) Never Crossed 1:20
Ghagot	SW-96A	Jafarganj Road Crossing	35.563	35.729	35.863	36.238	36.744	37.248	(1964-2020) Max: 35.43m (Year-1985) Never Crossed 1:20
	SW-97	Gaibandha	23.213	23.378	23.512	23.886	24.391	24.893	(1946-2020) Max: 22.81m (Year-2004) Never Crossed 1:20

River	Station ID	Station	Max WL (mPWD) for Return Periods (years)						Remarks
			20	25	30	50	100	200	
Ghagot	SW-96	Islampur	31.157	31.346	31.499	31.927	32.504	33.078	(1964-2020) Max: 31.38m (Year-2007) Never Crossed 1:25
	SW-96.5	Mirjapur	27.836	28.051	28.226	28.713	29.371	30.026	(1964-2020) Max: 26.5m (Year-2009) Never Crossed 1:20

DESIGN CIRCLE - 7

A. Large River i.e Brahmaputra-Jamuna, Ganges-Padma, Meghna

River : Brahmaputra- Jamuna

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)	HWL(100yr)-HWL(50yr)
1	SW 15J	Bogura	Mathurpara-Milanpor	Jamuna	18.76	18.97	19.23	19.58	19.93	19.07	0.47	0.35
2	SW 49	Sirajganj	Sirajganj Hard Pont	Brahmaputra- Jamuna	15.75	16.07	16.47	17.02	17.56	14.95	0.72	0.55
3	SW 46.9R	Gaibandha	Fulchhari Transit	Brahmaputra- Jamuna	22.36	22.86	23.47	24.30	25.13	21.35	1.1	0.83
4	SW 49A	Sirajganj	Kajipur	Brahmaputra- Jamuna	17.80	18.18	18.66	19.31	19.96	17.47	0.86	0.65
5	SW 50.3	Pabna	Mathura	Brahmaputra- Jamuna	12.22	12.57	13.00	13.59	14.17	11.90	0.73	0.59

River : Ganges-Padma

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)	HWL(100yr)-HWL(50yr)
1	SW 88	Rajshahi	Rajshahi	Ganges-Padma	19.58	19.82	20.11	20.51	20.9	19.68	0.53	0.4
2	SW 88 A	Rajshahi	Panka	Ganges-Padma	24.27	25.65	25.11	25.74	26.36	24.14	0.84	0.63
3	SW 89	Rajshahi	Sardah	Ganges-Padma	19.91	20.41	21.04	21.89	22.73	18.70	1.13	0.85
4	SW 90	Kustia	Harding Bridge	Ganga-Padma	15.89	16.19	16.58	17.10	17.62	14.88	0.69	0.52

B. All other River

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:25	1:30	1:50	1:100	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)	HWL(100yr)-HWL(50yr)
1	SW 10	Bogura	Simulbari	Bangali	19.29	19.44	19.55	19.88	20.31	18.86	0.59	0.43
2	SW11	Bogura	Khanpur	Bangali	16.32	16.59	16.81	17.43	18.27	14.87	1.11	0.84
3	SW11.5	Sirajganj	Nalkasongati	Bangali	15.89	16.26	16.55	17.37	18.47	14.43	1.48	1.10
4	SW11A	Bogura	Sariakandi	Bangali	17.80	17.95	18.07	18.41	18.87	17.35	0.61	0.46

River : Fakirni-Barnai

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:25	1:30	1:50	1:100	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)	HWL(100yr)-HWL(50yr)

✓

30/12/2020

Amrit
30/12/2020

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)
1	SW 82	Naogaon	Jotebazar offtake	Fakirni-Barnai	17.42	17.51	17.49	17.79	18.07	17.35	0.37
2	SW 83	Rajshahi	Bagmara	Fakirni-Barnai	15.24	15.39	15.51	15.85	16.32	15.45	0.61
3	SW 83.1	Natore	Naldanga RLW crossing	Fakirni-Barnai	14.93	15.11	15.25	15.66	16.21	14.07	0.73

River : Deonai-Charalkata-Jamunessari-Korotoya

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:25	1:30	1:50	1:100	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)
1	SW 64	Bogura	Shibganj	Deonai-Charalkata-Jamunessari-Korotoya	19.12	19.25	19.36	19.65	20.05	23.95	0.53
2	SW 65	Bogura	Bagura	Deonai-Charalkata-Jamunessari-Korotoya	17.18	17.34	17.47	17.84	18.33	17.45	0.66
3	SW 312	Bogura	Talora Rail. Cross Bridge	Nagor	16.67	16.96	17.32	17.81	16.10	16.5	0.49
4	SW 313	Sirajganj	Nangoora Bridge	Nangoora	13.15	13.53	14.01	14.65	13.12	0.86	0.64
5	SW 324	Bogura	Dhanot	Old Bangali	16.53	16.75	16.93	17.45	18.13	16.93	0.92
6	SW 66	Sirajganj	Ullapara Rail. Crossing	Deonai-Charalkata-Jamunessari-Korotoya	14.03	14.25	14.44	14.94	15.63	9.97	0.69

River : Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:25	1:30	1:50	1:100	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)
1	SW 144	Naogaon	Chak Harihpur	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	23.73	23.91	24.05	24.46	25	24.17	0.73
2	SW 145	Naogaon	Mohadepur	Korotoya-Atrai	20.31	20.47	20.59	20.93	21.39	19.65	0.62
3	SW 147	Naogaon	Atrai rhw. Bridge	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	14.66	14.78	14.87	15.12	15.46	14.48	0.46
4	SW 147.5	Natore	Singra	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	14.15	14.31	14.44	14.81	15.30	13.67	0.66
5	SW 148	Natore	Chanchkair	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	13.42	13.58	13.72	14.08	14.57	13.24	0.66
6	SW 149	Pabna	Astamanisha	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	13.75	14.06	14.31	15.00	15.94	13.09	1.25

Amrit
30.12.2020

2041

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:30	1:50	1:100	1:200	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)	HWL(100yr)-HWL(50yr)
7	SW 149.1	Pabna	Gumani Rlw bridge	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	14.03	14.37	14.64	15.42	16.46	12.62	1.39	1.04
8	SW150	Natore	Dohakoladanga	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	14.22	14.59	14.89	15.73	16.86	12.73	1.51	1.13
9	SW151	Sirajganj	Baghbari	Karatoya-Atrai-Ghur-Gumani-Hurasagar	13.00	13.20	13.36	13.82	14.44	12.32	0.82	0.62

River : Little Jamuna, Mohananda, Pagla, Punarbhaba, Siva-Barnai-Gurnai and Tulsiganga

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:25	1:30	1:50	1:100	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)	HWL(100yr)-HWL(50yr)
1	SW132.5	Joypurhat	Joypurhat	Little Jamuna	22.18	22.40	22.58	23.08	23.76	22.00	0.90	0.68
2	SW133	Naogaon	Naogaon	Little Jamuna	16.25	16.39	16.48	16.73	17.07	16.32	0.48	0.34
3	SW211.5	Chapai Nawabganj	Chapai Nawabganj	Mohananda	22.78	22.95	23.09	23.49	24.01	23.01	0.71	0.52
4	SW338	Chapai Nawabganj	Cansart	Pagla	23.92	24.16	24.35	24.90	25.63	23.90	0.98	0.73
5	SW338.5	Chapai Nawabganj	Ramkrishnapur	Pagla	24.27	24.58	24.83	25.54	26.49	22.88	1.27	0.95
6	SW237	Chapai Nawabganj	Nithpur	Punarbhava	24.20	24.48	24.70	25.32	26.16	24.48	1.12	0.84
7	SW238	Chapai Nawabganj	Rohanpur	Punarbhava	23.91	24.12	24.30	24.78	25.44	24.46	0.85	0.66
8	SW261	Rajshahi	Nawhata	Siva-Barnai-Gurnai	15.96	16.12	16.25	16.61	17.09	16.02	0.65	0.48
9	SW325	Joypurhat	Soniamukhi	Tulsiganga	18.61	18.80	18.95	19.38	19.96	18.36	0.77	0.58

River : Baral (Natore, Pabna)

SI No.	Station No.	District Name	Station	River	1:20	1:25	1:30	1:50	1:100	Max	HWL(50yr)-HWL(20yr)	HWL(100yr)-HWL(50yr)
1	SW 16.1	Natore	Malarchi	Baral	16.14	16.38	16.57	17.12	17.86	15.39	0.98	0.74
2	SW 17.1	Pabna	Baral Rail.Bridge	Baral	12.38	12.51	12.61	12.91	13.31	12.26	0.53	0.40

Amir Hossain

30/12/2020
Amir Hossain
 Assistant Engineer
 Design Circle-7
 BWDB, Dhaka.

30/12/2020

30/12/2020
 নাসিমা জাহান
 ভদ্রবৰ্ধমান প্রকেশলী
 ক্লিয়েজাইন সার্কেল-৭
 বালাইডো, ঢাকা-১২১৫

Data analysis of various rivers under Design circle-9,BWDB(all are in mPWD)

A. River : Surma

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 172.5	Amolsnid	Surma	22.65	23.24	25.04	26.83	17.96	Never crossed 1:20 since 1993. Higher WL in 2004. Data available: 1993-2017 & missing in 2016.
2	SW 266	Kanaighat	Surma	14.81	14.91	15.23	15.55	14.63	Never crossed 1:20 since 1982. Higher WL in 2012. Data available: 1982-2018.
3	SW 267	Sylhet	Surma	13.92	14.23	14.87	15.47	12.44	Never crossed 1:20 since 1938. Higher WL in 2004. Data available: 1938-2019 & missing in 1942-1944 & 1962-1963.
4	SW 268	Chatak	Surma	13.06	13.40	14.44	15.47	11.16	Never Crossed 1:20 since 1949. Higher WL in 1988. Data available: 1949-2020 & missing in 1959,1962,1963,1981,1999,2000,2004,2005.
5	SW 269	Sunamganj	Surma	9.58	9.67	9.93	10.19	9.75	Never Crossed 1:50 since 1949. Higher WL in 2004. Data available: 1949-2020 & missing in 1962,1963

B. River : Kushiyara

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 173	Sheula	Kushiyara	13.06	13.40	14.44	15.47	11.16	Never Crossed 1:20 since 1949. Higher WL in 1988. Data available: 1949-2020 & missing in 1959,1962,1963,1981,1999,2000,2004,2005.
2	SW 174	Fenchuganj	Kushiyara	12.16	12.31	12.78	13.26	11.90	Never crossed 1:20 since 1948. Higher WL in 2006. Data available: 1948-2020.
3	SW 175.5	Sherpur	Kushiyara	9.62	9.67	9.85	10.02	9.68	Never crossed 1:50 since 1982. Higher WL in 2004. Data available: 1982-2020.
4	SW 270	Markuli	Kushiyara	9.39	9.58	10.16	10.73	8.51	Never crossed 1:20 since 1993. Higher WL in 1974. Data available: 1968-2020 & missing in 2001-2003

C. River : Sari Gowain

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 251	Sarighat	Sari Gowain	15.30	15.49	16.08	16.67	14.48	Never crossed 1:20 since 1951. Higher WL in 2004. Data available: 1951-2020 & missing data in 1964
2	SW 252	Goinghat	Sari Gowain	14.25	14.52	15.33	16.14	12.77	Never crossed 1:20 since 1951. Higher WL in 2011. Data available: 1951-2020 & missing in 1999-2007 and 2016-2019.
3	SW 252.1	Shalutikar	Sari Gowain	13.25	13.51	14.32	15.13	12.01	Never Crossed 1:20 since 1964. Higher WL in 2004. Data available: 1964-2020 & missing in 2005,2016-2019.

D. River : Plain

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 233A	Jaflong	Plain	14.95	15.08	15.48	15.87	15.51	Never Crossed 1:100 since 1996. Higher WL in 2004. Data available: 1996-2020.

E. River : Juri

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 135A	Juricont. Shilghat	Juri	12.84	13.01	13.51	14.01	13.61	Never Crossed 1:100. Higher WL in 1985. Data available: 1993-2016 & missing in 2000-2001,2003,2005.

F. River : Manu

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 201	Manu Railway Bridge	Manu	20.27	20.44	20.99	21.52	20.42	Never Crossed 1:25. Higher WL in 2002 . Data available: 1958-2020.
2	SW 202	Moulvibazar	Manu	13.74	13.92	14.48	15.03	13.19	Never Crossed 1:20 since 1964. Higher WL in 1993. Higher WL in 2004. Data available: 1993-2017 & missing in 2016.

G. River : Dhalai

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 67	Kamalganj	Dhalai	21.49	21.59	21.90	22.21	21.18	Never Crossed 1:20. Higher WL in 1984. Never crossed 1:20 since 1993. Higher WL in 2004. Data available: 1993-2017 & missing in 2016.

H. River : Khowai

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 158	Chunarughat	Khowai	19.05	19.28	19.99	20.69	18.2	Never Crossed 1:20. Higher WL in 1993. Data available: 1957-2020 & missing in 1963.

I. River : Sutang

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 280	Sutang Railway Bridge	Sutang	8.65	8.79	9.22	9.65	8.86	Never Crossed 1:50. Higher WL in 2004. Data available: 1964-2020.

J. River : 31 Dhanu Baulai

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 72B	Sutang Railway Bridge	Dhanu Baulai	9.52	9.76	10.49	11.22	8.08	Never Crossed 1:20. Higher WL in 1988. Data available: 1982-2020 & missing from 2000 to 2005,2016&2019.

K. River : Bizni

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 330	Bizni Railway Bridge	Bizni	8.67	8.91	9.63	10.35	8.80	Never Crossed 1:25 since 1988. Higher WL in 2004. Data available: 1988-2020 & missing in 1992,1999,2000.

L. River : Karangi

SI No.	Station No.	Station	River	1:20	1:25	1:50	1:100	Max	Remark
1	SW 138	Sufiabad	Karangi	14.77	15.11	16.16	17.20	14.69	Never crossed 1:20 since 1958. Higher WL in 2017. Data available: 1958-2018 & missing in 1962-1963.

23/11/20
 (Dr. Muhammad Masood)
 Superintendent Engineer
 Design circle-9,BWDB

সিইআইপি, ফেজ-১ থকল্লের আওতায় পর্ণোত Drainage and Storm Surge
Modeling এর প্রতিবেদন অনুযায়ী

Region	Location	Sidar	Aila	Surge Level	
				50	100
Western part	1	2.74	3.5	3.62	3.96
Shatkhira	2	2.77	3.59	3.56	3.87
Khulna	3	2.75	3.55	3.73	4.11
Bagerhat	4	2.85	3.69	3.89	4.29
	5	2.68	3.37	3.42	3.72
	6	2.59	3.18	3.41	3.74
	7	2.86	3.65	4.02	4.43
	8	2.5	3.45	3.45	3.83
	9	2.56	3.66	3.45	3.81
	10	2.79	3.56	3.59	3.92
	11	2.67	3.48	3.64	4.02
	12	2.44	3.5	3.61	4.02
	13	2.9	3.82	4.3	4.76
	14	2.69	3.12	3.38	3.67
	15	2.74	3.59	3.77	4.14
	16	2.66	3.16	3.35	3.62
	17	2.6	3.06	3.24	3.49
	18	2.51	2.89	3.08	3.3
	19	2.59	3.06	3.25	3.5
	20	2.66	3.28	3.57	3.89
	21	2.53	3.07	3.23	3.49
	22	2.46	2.79	3.04	3.28
	23	2.47	2.878	2.96	3.15
	24	2.37	2.51	2.88	3.19
	25	2.38	2.52	2.88	3.19
	26	2.43	2.6	2.92	3.25
	27	2.45	2.63	2.94	3.28
	28	2.44	2.7	3.03	3.39
	29	3.62	3.16	3.77	4.29
	30	3.82	3.2	3.78	4.32
	31	4.21	3.34	3.9	4.47
	32	4.31	3.33	3.86	4.43
	33	4.98	3.37	3.9	4.49
	101	3.43	3.08	3.37	3.81
	102	4.96	3.35	3.75	4.27
	103	4.71	3.38	3.78	4.31
	104	2.87	3.74	4.1	4.68
				4.30	4.76

Region	Location	Sidar	Aila	Surge Level	
				50	100
Central Part	34	5.28	3.26	3.9	4.51
Barguna	35	5.6	3.19	3.99	4.63
PatuaKhali	36	5.78	3.11	3.85	4.47
Bhola	37	5.46	3.18	3.89	4.51
	38	5.44	3.25	4.01	4.67
	39	4.82	3.06	3.74	4.33
	40	4.74	3.28	3.74	4.31
	41	4.05	2.95	3.73	4.14
	42	3.28	2.78	3.6	3.68
	43	3.04	2.74	3.24	3.59
	44	3.05	2.74	3.18	3.65
	45	3.47	2.79	3.24	3.73
	46	3.62	2.88	3.26	4
	47	4.39	3.07	3.75	4.33
	48	5.27	3.07	3.9	4.53
	49	5.05	3.08	3.87	4.5
	50	5.101	3.02	3.98	4.62
	51	4.86	3	4.14	4.83
	52	6.03	3.04	4.18	4.87
Khulna	53	6.31	3.03	4.41	5.12
	54	5.73	3.08	4.19	4.84
	55	5.18	3.18	4.63	5.41
	56	3.87	3.09	3.93	4.55
	57	5.93	3.01	4.28	4.97
	58	5.9	3.04	4.59	5.35
	59	5.46	2.97	4.74	5.56
	60	5.35	3.08	4.89	5.73
	61	5.35	3.02	4.89	5.73
	62	5.57	3.08	5.07	5.98
	63	5.01	2.97	4.35	5.07
	64	4.16	3.05	4.07	4.68
	65	5.34	3.56	5.39	6.24
	66	4.02	2.53	4.11	4.83
	67	5.51	3.61	5.2	6
	68	5.3	3.15	4.61	5.34
Jhenaidh	69	5.18	3.17	4.58	5.3
	70	5.04	3.106	4.53	5.24
	105	5.25	3.22	3.88	4.45
	106	5.58	3.24	3.98	4.57
	107	5.2	3.19	3.88	4.45
	108	4.85	3.06	3.92	4.52
	109	4.38	3.05	3.76	4.33
	110	4.07	3	3.75	4.31
	111	3.78	2.91	3.59	4.12
	112	4.98	3.16	4.41	5.13
	113	4.91	3.13	4.46	5.21
	114	4.63	3.16	4.38	5.11
	115	4.81	2.93	3.62	4.14
	116	4.89	2.93	3.94	4.57
	117	5.04	2.96	3.72	4.25
		6.31	3.61	5.39	6.24

Region	Location	Sidar	Aila	Surge Level	
				50	100
Eastern Part Noakhali	71	5.07	3.27	4.73	5.47
	72	5.49	3.46	4.98	5.75
	73	5.5	3.56	5.34	6.19
	74	5.1	3.95	5.43	6.2
	75	5.48	3.92	5.73	6.61
	76	5.44	4.27	6.26	7.21
	77	6.5	5.36	8.34	9.59
	78	6.38	5.24	8.26	9.53
	79	5.96	5.02	7.92	9.15
	80	5.76	4.73	7.34	8.49
Chottogram Cox's Bazar	81	5.4	4.35	6.72	7.78
	82	5.38	4.59	6.87	7.89
	83	5.09	4.24	6.32	7.25
	84	4.04	3.7	5.24	5.94
	85	4.61	3.8	6.09	7.01
	86	4.5	3.7	6.19	7.15
	87	4.43	3.7	6.02	6.94
	88	4.27	3.6	6.4	7.44
	89	4.18	3.5	6.09	7.06
	90	3.98	3.4	5.82	6.74
	91	3.73	3.3	5.52	6.37
	92	3.48	3.2	4.79	5.46
	93	3.49	3.3	5.47	6.32
	94	3.31	3.2	4.66	5.32
	95	3.21	3.4	4.9	5.63
	96	2.93	3.3	4.52	5.17
	97	2.59	3.5	3.67	4.15
	98	2.92	3.9	4.4	5.01
	99	2.72	4	3.96	4.48
	100	2.64	3.9	3.89	4.39
				8.34	9.59

বাংলাদেশ প্রধান ভূম্যন খোজ (পাপাড়ো) এর সাধিক নথি না আজের অবস্থাত বিষয়ে বিগত ১১ আগস্ট ২০১৭ তারিখ বিকাশ ০৪:০০ ঘটিকার মহাপরিচালক, বাপাড়ো মহোদয়ের এর সামুদ্রন কাছে প্রকট সত্ত্ব অনুচিত হয়। তৎক সভায় সভাপতিত করেন বাপাড়ো'র মহাপরিচালক জমা'র দ্বারা মাহফুজুর রহমান। সভায় অন্যান্যদের মধ্যে বাপাড়ো'র অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পরিকল্পনা), অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পদিম রিজিস্ট্র), অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পূর্ব বিজিয়ন), প্রধান পরিকল্পনা, প্রধান মণিটারিং, প্রধান প্রকৌশলী (মুকশা), তত্ত্ববিদ্যক প্রকৌশলী, মুকশা সার্কেল ১, ২, ৪ ও ৫ এবং তত্ত্ববিদ্যক প্রযোগশালী সকল সার্কেল দ্বারা প্রাতিনিধি উপায়ুক্ত হিসেবে।

- ২। সভাপতি মহোদয় সবাইকে খন্দাবাদ জানিয়ে সভার কাজ শুরু করেন। তিনি সভাকে অবাহত করেন
যে, যানমীয় অধানমন্ত্রীর ঘোষিত কল্পকল্প-২০২১ ও ২০৪১ অনুযায়ী বাংলাদেশ ২০২১ ও ২০৪১ সালের
মধ্যে যথাক্রমে মধ্যম আয়ের দেশ ও উত্তর দেশে উন্নৰ্গ হতে হলে পানি সম্পদের সুরু ব্যবস্থা
ব্যবস্থাপনার কোন স্বিকৃত নেই। এজেন্টে বালাইবোর অবকাঠামোগুহ নির্মাণ, মেরামত
সম্পদের উন্নত উন্নয়নের মাধ্যমে প্রাপ্ত অনুসরণ করা যাইয়াছে। উপর্যুক্ত উদাহরণ হিসেবে
নির্মাণ বেসামূর্ত্ত্বে সহ অন্যান্য জন্ম দেশে প্রচলিত মোগুহ প্রক্রিয়ান্বিত প্রক্রিয়া করেন।
দেশের নদী সম্পত্তি প্রাপ্ত নিয়ন্ত্রণ ক্ষেত্রে বাবের উপরিভাসের একটি ক্ষমতাকে ৬ মিটার
রাখার জন্য প্রয়োব করেন। বাবের উচ্চতা নির্ধারণে উপরূপীয় একাকায় ও অধান নদী সম্মতে ১.৫০
মিটার ও অন্যান্য নদীতে ০.৯০ মিটার। Freeboard and রাখার জন্য সম্পূর্ণ করেন। এছাড়া, প্রাপ্ত নদী
সম্মতে ৫ অন্যান্য নদীর মধ্যে বাবের উপরিসংষ্ঠতল নির্ধারণে যথাক্রমে ১০০ ও ১০০ বৰ্ষের Recruit
সম্মত ও এর পানি সমতল বিবেচনা করে নেওয়া প্রয়োবের জন্য মজামত প্রদান করেন। এখনকাল
বিষয়সহ উপরূপীয় রাখার প্রয়োব ক্ষেত্রে অন্যান্য পরিবর্তনের বিষয় বিবেচনা করে বাবের উচ্চতা আবে ও এটি
মাটার বৃক্ষ করা যেতে পারে গর্জে মতামত করে করেন। তার আবে উপর্যুক্ত করেন যে, ব্রহ্মপুর মণির
মাটার পারে যাইবাদে পানি উন্নয়ন বোত কর্তৃত নির্মিত বিহারই এবং অধিবাসন সহ ও অন্যান্য
বিহারের প্রয়োব করে বাবের উপরিসংষ্ঠতল নির্ধারণ করেন।

କାହାର ପାଇଁ ଏହାର ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ଆଶୀର୍ବାଦ ଦିଲାଯାଇଛି । ଏହାର ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ଆଶୀର୍ବାଦ ଦିଲାଯାଇଛି ।

১০. এই প্রকল্পটি কর্তৃপক্ষের বিশ্বাস করে যে এই প্রকল্পটি আবশ্যিক এবং উচিত। এই প্রকল্পটি আবশ্যিক এবং উচিত।

১১. এই প্রকল্পটি কর্তৃপক্ষের বিশ্বাস করে যে এই প্রকল্পটি আবশ্যিক এবং উচিত।

১২. এই প্রকল্পটি কর্তৃপক্ষের বিশ্বাস করে যে এই প্রকল্পটি আবশ্যিক এবং উচিত।

১৩. এখানে নমুনা সময়ে ৫ অন্যান্য মনোযোগের ক্ষেত্রে বাধের উপরিলক্ষণ নির্ধারণে ধর্মাত্মকে ১০০ ডে
১০০ বছর ১০০% Design Rainfall এর পারিবর্তন হিসেবে ক্ষয় গুরুত্বের ক্ষেত্রে হবে।

১৪. বাধের উচ্চতা নির্ধারণে উপরিলক্ষণ এলাকায় ও এখানে অন্য অন্যান্য
মনোযোগের ক্ষেত্রে উচ্চতা Freeboard এর ক্ষেত্রে হবে।

১৫. উপরোক্ত বাধের ক্ষেত্রে উপরিলক্ষণ পরিবর্তনের বিষয় বিবেচনা করে বাধের উচ্চতা অন্যান্য
মনোযোগের ক্ষেত্রে নকশা প্রস্তুত করতে হবে।

১৬. নিচোলশ অবকাশগ্রামের নকশা প্রস্তুত বিশ্বেষণে জলবায়ু পরিবর্তন বিবেচনা করে
Design Rainfall ১৫ শতাংশ ক্ষয় বরে নকশা প্রস্তুত করতে হবে।

১৭. বাংলাদেশ সান্তি উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক নির্মিত বন্যা বাধে বন্যাবন্দীন সময় ব্যতীত অন্য সময়ে
জনবসতি হাপন করলে তা উচ্চেদ করতে হবে।

১৮. অন্যান্য সংস্কার কর্তৃত বাঞ্ছিত উন্নয়ন কর্মসূচীর বাইরে বাংলাদেশ সান্তি উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক
নির্মিত বন্যা বাধের কার্যকারিতা হাসের ব্যাপারে খোল-ভোল অভিবেদন প্রদর্শন করে সংশ্লিষ্ট
বাংলাদেশ আবহাও করতে পারে।

৪। সভাপতি দ্বারা সভায় উপস্থিত সভাপতি এবং সভাপতি সভার ক্ষয়ক্ষেত্র শেষ করেন।

সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০	তারিখ ২৪/১০/১০৭
সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১	সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১
সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১	সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১
সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১	সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১
সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১	সভাপতি নথি নং ১৫৬-৩০/১

(সভাপতি সভার প্রধান)

মোঃ আব্দুল্লাহ আলম

বাংলাদেশ সভাপতি

বাংলাদেশ সভাপতি প্রতিক্রিয়া / তারিখ

তারিখ ১০/১০/১০৭ বিষয়

বিষয়টি (বোর্ড কর্তৃত নির্ণয় করা)

১) সভাপতি দ্বারা সভাপতি প্রতিক্রিয়া / তারিখ

২) এখানে (নথি নথি) সভাপতি বোর্ড কর্তৃত নির্ণয় করা।

৩) এখানে মানদণ্ড নথি নথি।

৪) এখানে প্রতি বোর্ড কর্তৃত নির্ণয় করা।

৫) এখানে প্রতি বোর্ড কর্তৃত নির্ণয় করা।

৬) এখানে প্রতি বোর্ড কর্তৃত নির্ণয় করা।

(সভাপতি সভার প্রধান)

মোঃ আব্দুল্লাহ আলম

বাংলাদেশ সভাপতি

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
Bangladesh Water Development Board

প্রধান প্রকৌশলীর দণ্ডর
ডিজাইন, পানি ভবন, লেভেল-৩,
ব্লক-'বি', গ্রীন রোড, বাপাটবো, ঢাকা।
ফোন: ৯১১১২০৬
ফ্যাক্স: ৮-০২-৮১২১৩০৬
ই-মেইল: ce.design.wdb@gmail.com



Office of the Chief Engineer,
Design, Pani Bhaban, Level-3,
Block-'B', Green Road,
BWDB, Dhaka.
Telephone: 9111206
FAX No. 02-8121306
e-mail:
ce.design.wdb@gmail.com

স্মারক নং-~~৫৬~~ ওপ্রয়োগিতা/সা

তারিখ: ২০-১২-২০২০ খ্রিঃ।

সভার বিজ্ঞপ্তি

সংশ্লিষ্ট সকলের অবগতির জন্য জানানো যাচ্ছে যে, “বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধের ক্রেষ্ট লেভেল নির্ধারণ সংক্রান্ত” বিষয়ের ওপর একটি আলোচনা সভা আগামী ২৪/১২/২০২০ খ্রিঃ বিকাল ৩:০০ ঘটিকায় মহাপরিচালক, বাপাটবো, ঢাকা মহোদয়ের সভাপতিত্বে পানি ভবনস্থ ৬ষ্ঠ তলার (লেভেল-৫) সম্মেলন কক্ষে অনুষ্ঠিত হবে। সংশ্লিষ্ট সকলকে উক্ত সভায় উপস্থিত থাকার জন্য নির্দেশক্রমে অনুরোধ করা হলো।

সংযুক্তি বর্ণনামতে।

১২/১২/২০২০

(মো: হারুন উর রশিদ)
প্রধান প্রকৌশলী, ডিজাইন
বাপাটবো, ঢাকা।
আইডি নং-৬২০৫০১০০৫

বিতরণ (জ্যোষ্ঠতার ক্রমানুসারে নয়):

- ১। অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পরিকল্পনা), বাপাটবো, ঢাকা।
- ২। অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পূর্ব রিজিওন), বাপাটবো, ঢাকা।
- ৩। অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পশ্চিম রিজিওন), বাপাটবো, ঢাকা।
- ৪। প্রধান প্রকৌশলী (পুর), পরিকল্পনা, বাপাটবো, ঢাকা।
- ৫। প্রধান প্রকৌশলী (পুর), মনিটরিং, বাপাটবো, ঢাকা।
- ৬। প্রধান প্রকৌশলী (পুর), পানি বিজ্ঞান, বাপাটবো, ঢাকা।

অনুলিপি:

- ১। সিনিয়র সিস্টেম এনালিস্ট, কেন্দ্রীয় আইসিটি পরিদপ্তর, বাপাটবো, পানি ভবন, ঢাকা (সম্মেলন কক্ষ সভা উপযোগী রাখার অনুরোধ করা হলো)।
- ২। সিএসও টু মহাপরিচালক, বাপাটবো, পানি ভবন, ঢাকা।
- ৩। দণ্ডর কপি।

বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারণ সংক্রান্ত বিষয়ে অনুষ্ঠিতব্য সভার কার্যপত্র

১৯৯৩ সালে প্রগৌত বাপাউবো এর ডিজাইন ম্যানুয়েল অনুযায়ী বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারণ এর জন্য ফ্রিকোয়েন্সি এনালাইসিসের ক্রাইটেরিয়া নিম্নরূপ ছিলঃ

The frequency of occurrence of floods that needs to be selected for the design of a particular embankment depends on the acceptable extent of damage by inundation in the locality. Considering likely agricultural damage, damage to important installations and loss of human lives, the following flood frequencies may be adopted:

- 1:20 years floods where agricultural damage is predominant;
- 1:100 years flood where loss of human lives, properties and installations are predominant. In general, embankment along Jamuna, Padma and Meghna rivers shall be designed with this return period.

পরবর্তীতে বিভিন্ন ম্যানুয়েল ও গাইড লাইন, বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারনের জন্য এ সকল ক্রাইটেরিয়া অনুসরণ করেছেন।

গত ২১/০৮/২০১৭ খ্রি তারিখে মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের সভাপতিত্বে ডিজাইন কাজের অগ্রগতি বিষয়ে একটি আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত সভায় নিম্ন বর্ণিত সিদ্ধান্ত সমূহ গৃহীত হয়ঃ

১. নদী সমূহের পাশ দিয়ে বাঁধ নির্মানের ক্ষেত্রে বাঁধের উপরিতলের প্রশস্ততা ৬ মিটার রাখতে হবে।
২. প্রধান নদী সমূহে ও অন্যান্য নদীর ক্ষেত্রে বাঁধের উপরিসমতল নির্ধারণে যথাক্রমে ২০০ ও ১০০ বছর Return Period এর পানি সমতল বিবেচনা করে নকশা প্রণয়ন করতে হবে।
৩. বাঁধের উচ্চতা নির্ধারণের উপকূলীয় এলাকায় ও প্রধান নদী সমূহে ১.৫০ মিটার ও অন্যান্য নদীতে ০.৯০ মিটার Freeboard রাখতে হবে।
৪. উপকূলীয় বাঁধের ক্ষেত্রে জলবায়ু পরিবর্তনের বিষয় বিবেচনা করে বাঁধের উচ্চতা আরো ০.৩০ মিটার বা প্রয়োজন মাফিক বৃদ্ধি করতে হবে।
৫. নিষ্কাশন অবকাঠামোর নকশা প্রণয়নে বৃষ্টিপাত বিশ্লেষণে জলবায়ু পরিবর্তন বিবেচনা করে Design Rainfall ১৫ শতাংশ বৃদ্ধি করে নকশা প্রণয়ন করতে হবে।
৬. বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক নির্মিত বন্যা বাঁধে বন্যাকালীন সময় ব্যতিত অন্য সময়ে জনবসতি স্থাপন করলে তা উচ্চেদ করতে হবে।
৭. অন্যান্য সংস্থা কর্তৃক বাস্তবায়িত উন্নয়ন কার্যক্রমের কারণে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক নির্মিত বন্যা বাঁধের কার্যকারিতা হ্রাসের ব্যাপারে জোন-ভিত্তিক প্রতিবেদন প্রণয়ন করে সংশ্লিষ্ট সংস্থাকে অবহিত করত: তাদের দ্বারা মেরামতের ব্যবস্থা করতে হবে।

২১/০৮/২০১৭ খ্রি তারিখের সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারণ এর ফলে বাঁধের উচ্চতা অনেক বৃদ্ধি পায়। বাঁধের উচ্চতা বৃদ্ধির কারনে বাঁধের সাইড স্লোগ ও তলার প্রশ্ন বৃদ্ধি পায়। এতে বাঁধের ব্যয় বৃদ্ধি পায় এবং একই সাথে তুমি অধিগ্রহণ ও ব্যয় বৃদ্ধি পায়। এ বাস্তবতায় বোর্ডের সিদ্ধান্ত বাস্তবায়নের জন্য রিটার্ন পিরিয়ড, ফ্রি-বোর্ড ও জলবায়ু পরিবর্তন ইত্যাদি বিষয় বিবেচনায় নিয়ে বাঁধের ক্রেস্ট লেভেল নির্ধারণের এর ক্রাইটেরিয়া পর্যালোচনা করা হয়।

ক) প্রধান নদী সমূহ :

- ব্রহ্মপুত্র-যমুনা : এ নদীতে অবস্থিত ১৫টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এ সকল গেজ টেশনে ১৯৪৫, ১৯৫০, ১৯৫৭ ইত্যাদি হতে বর্তমান ২০২০ সাল পর্যন্ত পানি সমতল উপাত্ত রয়েছে। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, ১৫টি টেশনের মধ্যে ১৪টিতে পানি সমতল কখনও ১:১০০ রিটার্ন পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। ১৩টি টেশনের পানি সমতল কখনও ১:৫০ রিটার্ন পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।। কেবল মাঝে চিলমারি টেশনে ১৯৫৭

সাল হতে ২০১৯ সালের মধ্যে ২০১৫ সালে ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে। এবং অতিক্রমের পরিমাণ হচ্ছে ০.৬৭ মিটার।

- গঙ্গা-পদ্মা ৪ এ নদীতে অবস্থিত ১২টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এ সকল গেজ টেশনে ১৯৩০, ১৯৬৪, ১৯৬৮ ইত্যাদি হতে বর্তমান ২০২০ সাল পর্যন্ত পানি সমতল উপাত্ত রয়েছে। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, এ সকল টেশনের পানি সমতল কখনও ১:৫০ ও ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।
- মেঘনা ৪ এ নদীতে অবস্থিত ৯টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এ সকল গেজ টেশনে ১৯৪৯, ১৯৬৮ ইত্যাদি হতে বর্তমান ২০২০ সাল পর্যন্ত পানি সমতল উপাত্ত রয়েছে। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, এ সকল টেশনের মধ্যে ৯টিতে পানি সমতল কখনও ১:৫০ ও ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।
- বিড়িম টেশনের উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, ৩৬টি টেশনের মধ্যে ৩৪টি টেশনে অর্থাৎ ৯৪% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:৫০ অতিক্রম করে নাই, ৩৫টি টেশনে অর্থাৎ ৯৭% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ অতিক্রম করে নাই।
- বাপাটুবো এর ১৯৯৩ সালের ডিজাইন ম্যানুয়েল এ প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদীর জন্য ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড ব্যবহার করার জন্য বলা আছে। এ ড্রাইটেরিয়া অনুসরণ করে প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদীর দুই পাড়ের বাঁধের ক্ষেত্র লেভেল নির্ধারণ করা হত। এখানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড ধরা হয় ১.৫০ মিটার।

গত ২১/০৮/২০১৭ খ্রিৎ তারিখের সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদীর জন্য ১:২০০ রিট্যান পিরিয়ড ব্যবহার করার জন্য বলা হয়েছে। কিন্তু বিড়িম টেশনের উপাত্ত বিশ্লেষণ অনুযায়ী দেখা যায় যে, ৯৫% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ অতিক্রম করে নাই। যে একটি টেশনে ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে অর্থাৎ চিলমারি টেশনে অতিক্রমের পরিমাণ হচ্ছে ০.৬৭ মিটার। এখানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড ১.৫০ মিটার ধরা হয়।

বিড়িম সমীক্ষা প্রতিবেদনে ব্রহ্মপুত্র-যমুনা নদীর জন্য ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড এবং নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড ১.৫০ মিটার ব্যবহার করার জন্য বলা আছে। উপরন্ত ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা নদী ড্রেজিং করা হলে বা টাবিলাইজেনের যে পরিকল্পনা রয়েছে তাতে নদীর পানি সমতল হ্রাস পাবে।

এ বাস্তবতায় প্রধান নদী সমূহ উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড ধরে নির্ধারণ করা যেতে পারে। তবে প্রধান নদী সমূহের উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড হতে ১:২০০ রিট্যান পিরিয়ডে উভরনের ক্ষেত্রে Adaptive Approach অনুসরণ করা যেতে পারে। অর্থাৎ ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড ধরে বাঁধের উচ্চতা নির্ধারণ করে, তা নিবিড় পর্যবেক্ষনে রাখতে হবে। ফ্লাড লেভেল এর উচ্চতা ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রমের হার বৃক্ষি পেতে থাকলে, সে বাস্তবতায় ১:২০০ রিট্যান পিরিয়ডে ধরে পরবর্তীতে বাঁধের উচ্চতা নির্ধারণ করা যেতে পারে।

খ) উপকূলীয় এলাকা :

- উপকূলীয় এলাকার ১৭টি নদীর ৩১টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, এ এলাকার ১৭টি টেশনে অর্থাৎ ৫৫% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। অবশিষ্ট ১৪টি টেশনে অর্থাৎ ৪৫% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে।
- যে ১৪টি টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ রিট্যান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে, সেখানে সর্বোচ্চ অতিক্রমের পরিমাণ হচ্ছে ০.৩৮ মিটার এবং গড় পরিমাণ হচ্ছে ০.১৮ মিটার।

গীয় এলাকার বাঁধের ক্ষেত্রে লেভেল নির্ধারনের সময় ১.৫০ মিটার ফ্রিবোর্ডের সাথে জলবায়ু পরিবর্তনের বিষয় বিবেচনা করে বাঁধের উচ্চতা আরও ০.৩০ মিটার বর্ধিত করা হয়।

বাপাউরো এর ১৯৯৩ সালের ডিজাইন ম্যানুয়েল এ অন্যান্য নদীর জন্য ১:২০ রিটান পিরিয়ড ব্যবহার করার জন্য বলা হয়েছে। এ ডাইটেরিয়া অনুসরন করে উপকূলীয় এলাকার নদীর দুই পাড়ের বাঁধের ক্ষেত্রে লেভেল নির্ধারণ করা হত। এখানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড ধরা হয় ১.৫০ মিটার।

গত ২১/০৮/২০১৭ খ্রিঃ তারিখের সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক অন্যান্য নদীর জন্য ১:১০০ রিটান পিরিয়ড ব্যবহার করার জন্য বলা হয়েছে। কিন্তু বিভিন্ন টেশনের উপাত্ত বিশ্লেষণ অনুযায়ী দেখা যায় যে, ১৪টি টেশনে অর্থাৎ ৪৫% টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:১০০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করলেও সর্বোচ্চ অতিক্রমের পরিমাণ হচ্ছে ০.৩৮মিটার এবং গড় পরিমাণ হচ্ছে ০.১৮মিটার। এখানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড ১.৫০ মিটার ও জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য ০.৩০ মিটার ধরা হয়।

এ বাস্তবতায় উপকূলীয় এলাকার বাঁধের উচ্চতা গত ২১/০৮/২০১৭ খ্রিঃ তারিখের সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক ১:১০০ রিটান পিরিয়ড বহাল রাখা যেতে পারে। তবে তা নিবিড় পর্যবেক্ষনে রাখতে হবে। ফ্লাউ লেভেল এর উচ্চতা ১:১০০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রমের হার বৃদ্ধি পেতে থাকলে, সে বাস্তবতায় Adaptive Approach অনুসরণ করে ১:২০০ রিটান পিরিয়ডে ধাও প্রবর্তীতে বাঁধের উচ্চতা নির্ধারণ করা যেতে পারে।

গ) অন্যান্য নদী সমূহ :

এ এলাকার ৮০টি নদীর ২০৯টি গেজ টেশনের পানি সমতল উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এ সকল উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, এ এলাকার ১০৩টি টেশনে অর্থাৎ ৪৯% টেশনে সর্বোচ্চ পানি সমতল ১:২০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। ১৮৮টি টেশনে অর্থাৎ ৯০% টেশনে পানি সমতল ১:৫০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।

- বাপাউরো এর ১৯৯৩ সালের ডিজাইন ম্যানুয়েল এ প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদী ব্যতিত অন্যান্য নদীর জন্য ১:২০ রিটান পিরিয়ড ব্যবহার করার জন্য বলা আছে। এ ডাইটেরিয়া অনুসরণ করে প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা ব্যতিত অন্যান্য নদী সমূহ অর্থাৎ ১:১০০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। এখানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড ধরা হয় ০.৯০ মিটার।

গত ২১/০৮/২০১৭ খ্রিঃ তারিখের সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদী ব্যতিত অন্যান্য নদীর জন্য ১:১০০ রিটান পিরিয়ড ব্যবহার করার জন্য বলা হয়েছে। কিন্তু বিভিন্ন টেশনের উপাত্ত বিশ্লেষণ অনুযায়ী দেখা যায় যে, এ এলাকার ১০৩টি টেশনে অর্থাৎ ৪৯% টেশনে সর্বোচ্চ পানি সমতল ১:২০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই। ১৮৮টি টেশনে অর্থাৎ ৯০% টেশনে পানি সমতল ১:৫০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করে নাই।

যে সকল টেশনে পানি সমতল উপাত্ত ১:৫০ রিটান পিরিয়ড অতিক্রম করেছে, সেখানে সর্বোচ্চ অতিক্রমের পরিমাণ হচ্ছে ০.০৪, ০.১৭, ০.২২, ০.২৫, ০.৩৭, ০.১৬, ০.৭২, ০.১৭, ০.০৩, ০.২০ মিটার এবং গড় পরিমাণ হচ্ছে ০.২৪৩ মিটার। এখানে নৃন্যতম ফ্রিবোর্ড ধরা হয় ০.৯০ মিটার। উপরন্ত বিভিন্ন নদী ড্রেজিং করা হলে বা নদীর স্বাভাবিক ও বাধাইন্ডাবে প্রবাহিত হলে নদীর পানি সমতল হ্রাস পাবে।

এ বাস্তবতায় প্রধান নদী সমূহ অর্থাৎ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা, গঙ্গা-পদ্মা, মেঘনা নদী ব্যতিত অন্যান্য নদীর উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা ১:৫০ রিটান পিরিয়ড অনুসরণ করা যেতে পারে। অন্যান্য নদীর উভয় পাড়ের বাঁধের উচ্চতা ১:৫০ রিটান পিরিয়ড হতে ১:১০০ রিটান পিরিয়ডে উভয়নের ক্ষেত্রে Adaptive Approach অনুসরণ করা যেতে পারে। অর্থাৎ ১:৫০ রিটান পিরিয়ড ধরে বাঁধের উচ্চতা নির্ধারণ করে, তা নিবিড় পর্যবেক্ষনে রাখতে হবে। ফ্লাউ লেভেল এর উচ্চতা ১:৫০ রিটান

পিরিয়ড অতিক্রমের হার বৃদ্ধি পেতে থাকলে, সে বাস্তবতায় ১:১০০ রিট্চন পিরিয়ডে ধরে পরবর্তীতে বাঁধের উচ্চতা নির্ধারণ করা যেতে পারে।