

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড

অতিরিক্ত মহাপরিচালক
(পরিকল্পনা/নকশা ও গবেষণা) এর দপ্তর
রুক-এফ, লেভেল-৫, পানি ভবন,
৭২ গ্রীন রোড, ঢাকা-১২০৫।
ফোনঃ ০২-২২২২৩০০৮০-৮২



adgpl.bwdb@gmail.com

Office of the Additional Director General
(Planning, Design & Research)
Block-F, Level-5, Pani Bhaban,
72 Green Road, Dhaka-1205
Phone: 02-222230040-42

স্মারক নং-৪২.০১.০০০০.০৩২.১৬.০০১.২৩-৬৮

তারিখ: ০১/০৩/২০২৩ খ্রি:

প্রধান প্রকৌশলী (পুর),
পরিকল্পনা/নকশা ও গবেষণা/কেন্দ্রীয় অঞ্চল, ঢাকা/পশ্চিমাঞ্চল, ফরিদপুর/পূর্বাঞ্চল, কুমিল্লা/উত্তরাঞ্চল, রংপুর/উত্তর-পশ্চিমাঞ্চল,
রাজশাহী/উত্তর-পূর্বাঞ্চল, সিলেট/দক্ষিণাঞ্চল, বরিশাল/দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চল, খুলনা/দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল, চট্টগ্রাম, বাপাউবো।

বিষয়: “বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের ভবিষ্যত অবকাঠামো নির্মাণে Plastic Sheet Pile (PSP) ব্যবহারের উপযোগিতা ও
বিস্তৃতি” শীর্ষক বিষয়ে গঠিত কারিগরী কমিটির অনুমোদিত প্রতিবেদন প্রেরন প্রসঙ্গে।

সূত্র: ১। প্রধান প্রকৌশলী, নকশা ও গবেষণা দপ্তরের স্মারক নং-৪২.০১.০০০০.০৯০.৮০.০০১.২২.৪২, তারিখঃ ২৩/০১/২০২৩ খ্রি।
২। প্রধান প্রকৌশলী, পরিকল্পনা দপ্তরের স্মারক নং-প্র.প্র.(পরি)/২০৩৯, তারিখঃ ২০/১০/২০২২ খ্রি।
৩। মহাপরিচালক, বাপাউবো দপ্তরের ডায়েরী নং-৩৯৭, তারিখঃ ২৪/০১/২০২৩ খ্রি।
৪। অত্র দপ্তরের ডায়েরী নং-১৭২১, তারিখঃ ২৫/০১/২০২৩ খ্রি।
৫। মহাপরিচালক, বাপাউবো দপ্তরের ডায়েরী নং-৭৫৮১, তারিখঃ ২৮/০২/২০২৩ খ্রি।

মহোদয়,

যথাযথ সম্মান প্রদর্শনপূর্বক উপর্যুক্ত বিষয় ও সূত্রস্থ স্মারকসমূহের বরাতে বিষয়ে বর্ণিত গঠিত কারিগরী কমিটির
অনুমোদিত প্রতিবেদন (০১ কপি) সদয় পরবর্তী প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের নিমিত্ত এতদসঙ্গে প্রেরণ করা হলো।

এ পত্র প্রেরণে মহাপরিচালক, বাপাউবো মহোদয়ের সদয় অনুমোদন রয়েছে।

সংযোজন: বর্ণনামতে।

ডায়েরী নং-৩২২	তারিখঃ ২৫/০১/২০২৩
★ অতিরিক্ত প্রকৌশলী (পুর)-প্র.	★ অতি জনপ্রিয় / জনপ্রিয়
★ প্রযোজনীয় ব্যবস্থা নিম।	★ প্রযোজনীয় ব্যবস্থা নিম।
★ মন্তব্য দিন / আচোলনা করুন।	★ মন্তব্য দিন / আচোলনা করুন।
★ মাধ্যম দ্বারা করুন / মাধ্যম করুন।	প্রধান প্রকৌশলী, নকশা

আপনার অনুগ্রহ,

০১-০৩-২০২৩.
(আবদুল আহাদ)
নির্বাহী প্রকৌশলী (পুর)
আইডি নং-৮৫০২০৯০০১

অনুলিপি সদয় জাতার্থে/কার্যার্থে (জ্যেষ্ঠতার ভিত্তিতে নয়):

- অধ্যাপক ড. এ টি এম হাসান জোবায়ের, বিভাগীয় প্রধান, Department of Water Resources Engineering (WRE),
বুয়েট, ঢাকা ও কমিটির বিশেষজ্ঞ সদস্য।
- জনাব প্রকৌশলী মোঃ হারুন উপর রশিদ, পরামর্শক, আইডিইউএম, ঢাকা ও কমিটির বিশেষজ্ঞ সদস্য।
- তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, নকশা সার্কেল-১/২/৩/৪/৫/৬/৭/৮/৯, বাপাউবো, ঢাকা।
- সিএসও টু মহাপরিচালক, বাপাউবো, ঢাকা।
- সিনিয়র সিস্টেম এনালিস্ট, কেন্দ্রীয় আইসিটি পরিদপ্তর, বাপাউবো, ঢাকা। বাপাউবো'র ওয়েবসাইটে প্রকাশের অনুরোধসহ।
- ব্যক্তিগত সহকারী, অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পূর্ব রিজিয়ন/ পশ্চিম রিজিয়ন), বাপাউবো, ঢাকা।
- অফিস কপি।

৩০০

Scan ফাই

৩০০x৩০০ mm। ফাই

১৬/০১/২৬

About Plastic
Sheet Pile

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড



মুক্তি

প্রিমিয়া

১২৫-০২-২০২৬

(মোঃ মুরাজ ইসলাম সরকার)
মহাপরিচালক
বাপাউবো, ঢাকা।

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের ভবিষ্যত অবকাঠামো নির্মাণে PSP
ব্যবহারের উপযোগিতা ও বিস্তৃতির বিষয়ে তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণ পূর্বক
কারিগরি প্রতিবেদন।

জানুয়ারী-২০২৩

১৬২

“আর্টিকেল-৫২”

পূর্ত হিসাব কোড (সিভিল একাউন্টস কোড) এর ৫২ ধারা মোতাবেক অতিরিক্ত মহাপরিচালক (প্রশাসন), বাপাউবো, ঢাকা এর স্মারক নং-৮২.০১.০০০০.০২২.০৮.০০২.২২.৮, তারিখ: ০৮/০২/২০২৩ খ্রি: প্রেক্ষিতে শান্তি বিনোদন ছুটি অনুমোদিত হয়েছে। আগামী ০৩/০৩/২০২৩ খ্রি: হতে ১৭/০৩/২০২৩ খ্রি: তারিখ পর্যন্ত ১৫ (পনের) দিন শান্তি বিনোদন ছুটি ভোগকালীন সময়ের জন্য আমরা নিম্নস্বাক্ষরকারীদ্বয় অদ্য ০২/০৩/২০২৩ খ্রি: তারিখ (অপরাহ্নে) প্রধান প্রকৌশলী, নকশা ও গবেষণা, বাপাউবো, ঢাকা দপ্তরের প্রধান প্রকৌশলী (পুর) পদের দায়িত্বভার যথাক্রমে হস্তান্তর ও গ্রহণ করলাম।

দায়িত্ব হস্তান্তরকারী কর্মকর্তা

২৯
০২.০৩.২০২৩

(মোঃ এনায়েত উল্লাহ)
আইডি নং-৬৭০৭০৫০০১
প্রধান প্রকৌশলী (পুর:)-
নকশা ও গবেষণা
বাপাউবো, ঢাকা।

দায়িত্ব গ্রহণকারী কর্মকর্তা

০২.০৩.২০২৩

(ড. শ্যামল চন্দ্র দাস)
আইডি নং-৬৭০১০৫০০৩
অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (পুর:চ:দাঃ)-
পরিকল্পনা এর দপ্তর
বাপাউবো, ঢাকা।

স্মারক নং-৮২.০১.০০০০.০৯০.৯৯.০০১.২২.১১১

তারিখ: ০২/০৩/২০২৩ খ্রি:

অনুলিপি সদয় অবগতি ও পরবর্তী প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণার্থে প্রেরণ করা হলোঃ

- ১। অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পরিকল্পনা, নকশা ও গবেষণা/প্রশাসন/অর্থ/পূর্ব রিজিয়ন/পশ্চিম রিজিয়ন), বাপাউবো, ঢাকা।
- ২। প্রধান প্রকৌশলী/ প্রধান/ অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী/প্রকল্প পরিচালক/ নিয়ন্ত্রক (অর্থ ও হিসাব).....
- ৩। সচিব, বাপাউবো, ঢাকা।
- ৪। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-১/২/৩/৪/৫/৬/৭/৮/৯, বাপাউবো, ঢাকা।
- ৫। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, মানব সম্পদ উন্নয়ন পরিদপ্তর, বাপাউবো, ঢাকা।
- ৬। পরিচালক, কর্মচারী /সম্পত্তি ও যানবাহন /হিসাব রক্ষণ/অর্থ/অডিট/শৃঙ্খলা/প্রশিক্ষণ/জনসংযোগ/কল্যাণ/ নিরাপত্তা ও গোয়েন্দা পরিদপ্তর, বাপাউবো, ঢাকা।
- ৭। সিএসও টু মহাপরিচালক, বাপাউবো, ঢাকা।
- ৮। হিসাব রক্ষণ অফিসার, আঞ্চলিক হিসাব কেন্দ্র, ৭২ গ্রীন রোড, বাপাউবো, ঢাকা।
- ৯। অফিস কপি।

০২.০৩.২০২৩
(সামীমা আক্তার)

উপ-পরিচালক (প্রশাসন)
প্রধান প্রকৌশলীর দপ্তর, নকশা ও গবেষণা
বাপাউবো, ঢাকা।
আইডি নং-৬৫০৮২৫০০২

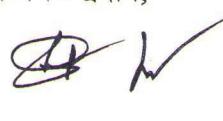
১.০ ভূমিকা

বর্তমানে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে পানি সম্পদের বিভিন্ন অবকাঠামো'তে Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহার করা হচ্ছে। এটি সাশ্রয়ী, হালকা ওজন, রিসাইকেল ম্যাটেরিয়ালে তৈরী, দীর্ঘমেয়াদী ও টেকসই, মরিচারোধী, সহজে পরিবহনযোগ্য, উপকূলীয় অঞ্চলের জন্য অধিকতর কার্যকরী মর্মে বিভিন্ন প্রতিবেদন থেকে জানা যায়। এছাড়া, বর্তমান বাজারে স্টিল শীট পাইলের স্বল্পতা ও উচ্চ মূল্যের কারণে এর বিকল্প হিসেবে প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যবহারের নিমিত্ত কেস স্টাডি হিসাবে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের আওতায় “ভোলা জেলার চরফ্যাশন উপজেলাধীন তেঁতুলিয়া নদীর ভাঙ্গন হতে বকসী লঞ্চঘাট হতে বাবুরহাট লঞ্চঘাট পর্যন্ত প্রতিরক্ষা ও ডেজিং এবং কুকরী-মুকরী দ্বীপ বন্যা নিয়ন্ত্রণ (আন্তঃঅঞ্চ ব্যয় সম্বন্ধে)” শীর্ষক প্রকল্পের দুইটি প্যাকেজে যথাযথ কর্তৃপক্ষের অনুমোদনক্রমে Hot Rolled Steel sheet pile এর পরিবর্তে PSP ব্যবহার করা হয়েছে। এ প্রেক্ষাপটে মাননীয় প্রতিমন্ত্রী, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়ের মৌখিক নির্দেশনা মোতাবেক বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের ভবিষ্যত অবকাঠামো নির্মাণে PSP ব্যবহারের উপযোগিতা ও বিস্তৃতির বিষয়ে তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষনপূর্বক সুপারিশমালা প্রদানের লক্ষ্যে BWDB, BUET ও IWM এর প্রতিনিধিসহ প্রধান প্রকৌশলী, পরিকল্পনা মহোদয়ের স্মারক নং ২০৩৯, তারিখ: ২০-১০-২০২২ খ্রি: মোতাবেক নিম্নবর্ণিত একটি কারিগরি কমিটি গঠন করা হয় (সংযুক্তি-১)।

ক্রমিক নং	কর্মকর্তাগণের নাম ও পদবী	কমিটিতে অবস্থান
১।	প্রধান প্রকৌশলী, ডিজাইন, বাপাউবো, ঢাকা।	আহবায়ক
২।	প্রধান প্রকৌশলী, পরিকল্পনা, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৩।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-২, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৪।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৫, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৫।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৮, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৬।	জনাব প্রকৌশলী মোঃ হারুন উর রশিদ, উপদেষ্টা, আইডলিউএম, ঢাকা।	সদস্য
৭।	Department of Water Resources Engineering (WRE), বুয়েট ঢাকা এর প্রতিনিধি।	বিশেষজ্ঞ
৮।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৪, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য-সচিব

১.১ কমিটির কার্যপরিধি:

- ক) Hot Rolled Steel sheet pile ও Plastic sheet pile (PSP) এর মধ্যে বিভিন্ন Mechanical Properties বিষয়ে তুলনামূলক গুনাগুন বিশ্লেষণ;
- খ) কেস স্টাডি হিসাবে ভোলায় Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহার করে নির্মিত পানি নিষ্কাশন অবকাঠামো'তে PSP এর বর্তমান কার্যকারিতা সরেজমিন পরিদর্শন পূর্বক নিরূপণ;
- গ) Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহারের সুবিধাসমূহ তথ্য উপাত্তসহ বিশ্লেষণ;
- ঘ) ভবিষ্যতে পানি উন্নয়ন বোর্ডের আওতায় বিভিন্ন অবকাঠামো নির্মাণে Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহারের উপযোগিতা ও বিস্তৃতির বিষয়ে সৃষ্টি মতামত প্রদান;

 ,  

৬) অন্যান্য।

২.০ কমিটির কার্যক্রম

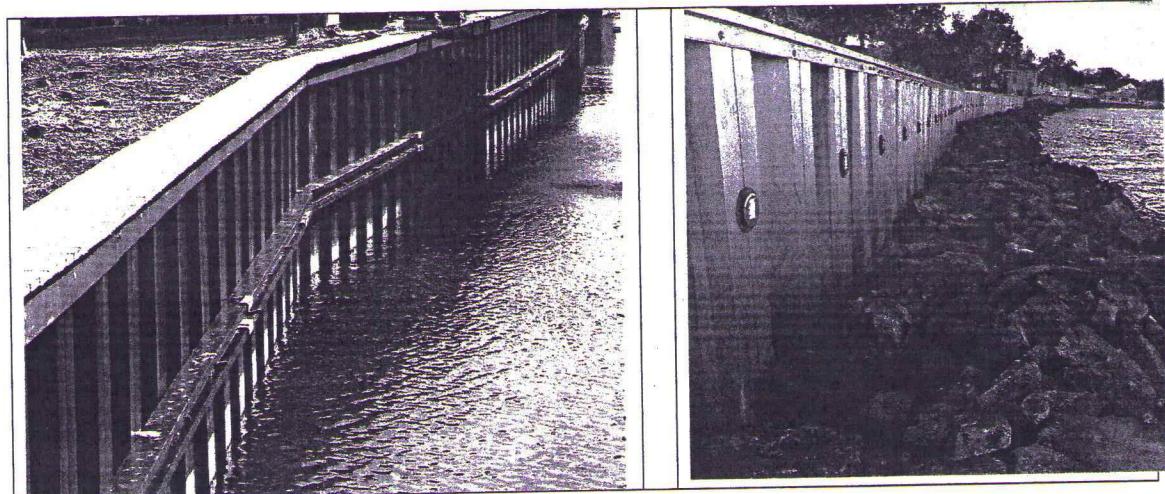
- প্রাসঙ্গিক তথ্য-উপাত্ত পর্যালোচনা।
- মাঠ পর্যায়ে বাস্তবায়িত কাজের বিষয়ে মাঠ দশ্তরের কর্মকর্তাগনের সংগে বিস্তারিত আলোচনা।
- আলোচ্য বিষয়ের উপর কমিটির সকল সদস্যবৃন্দের সমন্বয়ে বিভিন্ন কারিগরি ও বাস্তবায়নের সুবিধা-অসুবিধা নিয়ে আলোচনা (সংযুক্তি-১)।

৩। সীট পাইল ও এর ব্যবহার

এটি স্টিল সীট যা বিশেষভাবে তৈরী এবং বিভিন্ন প্রকৌশল কাজে ব্যবহার হয়ে থাকে।

স্টিল শীটগুলোকে ৫০০ থেকে ১০০০ কেজি ওজনের হ্যামারের মাধ্যমে উপর হতে বারবার আঘাত করে পাইল করা হয়। তবে একই পদ্ধতিতে বিকল্প হিসেবে আই জয়েষ্ঠও ব্যবহার করা হয়। মাটি কাটার গভীরতার ৩ গুন আই জয়েষ্ঠ/শীট পাইল /শোর পাইল করা হয় অর্থাৎ যে উচ্চতায় মাটি/পানি Retention করা হয় তার দ্বিগুণ দৈর্ঘ্যে মাটির ভিতর সীট পাইলড্রাইভ করতে হয়।

সীট পাইল বিভিন্ন হাইড্রোলিক স্ট্রাকচার, ইমারত নির্মানের সময়, বেজমেন্ট, ফাউন্ডেশন, পাম্প হাউজ, খনন কৃত মাটির সাপোর্ট হিসেবে, রিটেইনিং ওয়াল, ক্যানাল লাইনিং, কফার ড্যাম, কাট-অফ ওয়াল ইত্যাদি ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।



চিত্র-১: সী-ওয়াল।

৪। স্টিল সীট পাইলের গুণাগুন/ সুবিধা

(ক) ব্যবহার কালীন সময়ে পাইলে তেমন কোন ক্ষতিসাধন হয়না। স্টিল সীট পাইল সাধারণত: সোজা এবং বাহিরের সারফেস সবসময় ফ্ল্যাট থাকে। স্টিল সীট পাইল ড্রাইভিং এর সময় পার্শ্ববর্তী সীট

৩
৩

২

৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯

পাইলের সংজ্ঞো খুব সহজেই ইন্টারলকিং সম্ভব এবং সহজেই পাইলের জয়েন্টে ক্ষতিসাধন ছাড়া এক পাইল হতে অন্য পাইলকে সহজেই পৃথক করা সম্ভব।

(খ) স্টিল সীট পাইলের রাসায়নিক ও মেকানিক্যাল বৈশিষ্ট্য সমূহ Technical Specification of BWDB অনুযায়ী হবে।

(গ) স্টিল সীট পাইল মাটিতে ড্রাইভিং এবং উঠানের সময় এর জয়েন্টে ওয়াটার টাইট থাকে। অর্থাৎ স্টীল সীট পাইলের জয়েন্ট সব সময়ই Water Tight থাকে যা সীপেজ নিয়ন্ত্রণে বড় ভূমিকা রাখে।

(ঘ) স্টিল সীট পাইল সাধারণত: স্ট্রাক্টুরাল কার্বন স্টীল Rolled করে তৈরি করা হয় এবং স্টীল সীট পাইলের

রাসায়নিক এবং মেকানিক্যাল বৈশিষ্ট্য সমূহঃ

Table 1: Type

Steel sheet piles shall be classified in according with the cross-sectional shapes given below:

U-Type	Roughly U-shaped with joints of piles when driven located on the neutral axis of the piling work.						
Straight/ Flat Type	Flat shaped close to straight line with high resistance to tensile force.						

Table-2: Size and weight of U-Type steel sheet are as follows:

Width (w)	Height (h)	Thickness	Cross Sectional Area	Width		Elastic Section Modulus	Moment of Inertia	Coating area (Both sides per pile)
				Per Pile	Per Wall			
mm	mm	mm	cm ² /m	kg/m	Kg/m ²	cm ³ /m	cm ⁴ /m	m ² /m
400	85	8	-	35.5	88.88	529	4500	-
400	100	10.5	152.9	48	120	874	8740	1.33
400	125	13	191.1	60	150	1340	16800	1.44
400	150	13.1	186	58.4	146	1520	22800	1.44
600	180	13.4	173.2	81.6	136	1800	32400	1.9
600	130	10.3	131.2	61.8	103	1000	13000	1.77
400	170	15.5	242	76.1	190	2270	38600	1.61
600	210	18	225.5	106	177	2700	56700	1.99
500	225	27.6	305.7	120	240	3820	86000	1.82

* Tolerance in Thickness of sheet pile: $\pm 0.50\text{mm}$

Table-3: Size and weight of Straight/ flat type steel sheet pile

Width	400 mm
Height	44.50 mm
Thickness	9.50 mm to 12.70 mm
Weight per meter of pile	54.20 kg. to 60.80 kg.
Section modulus per pile	47.80 cm ³ to 48.30 cm ³

জ
ট

৩
০

০

৪
৮
৫
১
১

৫। প্লাস্টিক সীট পাইলস্

- (ক) প্লাস্টিক সীট পাইলের রাসায়নিক ও মেকানিক্যাল বৈশিষ্ট্য ASTM D8427-21 Specification অনুসারে নির্ধারিত হবে। যথাযথ কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে অনুমোদিত ডিজাইন ও কারিগরি মানদণ্ড ঠিক রেখে ইউ-টাইপ সীট পাইল ড্রাইভ করতে হবে।
- (খ) Continuous Extrusion পদ্ধতিতে দৃঢ় পলিভিনাইল ক্লোরাইড এবং পলিমার Stabilizer ব্যবহার করে প্লাস্টিক সীট পাইল তৈরী করা হয়। সীট পাইল জয়েন্ট বা Interlocking এর স্থান Impermeable বা Seepage বন্ধ করার জন্য সীল্যান্ট ব্যবহার করা হয়। Sealant এর রাসায়নিক Composition হলো টলুইন, এক্রিলিক এসিড পলিমার, সোডিয়াম সল্ট, styrene-butadiene rubber, ন্যাপথা, Neoprene. সীট পাইল Interlocking এর Female Part এ ৩-৪ মি.মি পুরতে সীল্যান্ট কোটি দিতে হয়। এরপর ন্যূনতম ২৪ ঘন্টা পর সীট পাইল ড্রাইভ বা Male-Female জোড়া লাগানো হয়। সীল্যান্ট পানির সান্নিধ্যে প্রসারিত হয় এবং সীট পাইল জয়েন্ট Water-tight হয়।

Table-1: Physical Properties

Dimensions (mm)			Weight	Section Area	Moment of Inertia	Modulus of Section
W	H	T	kg/m	Cm ²	Cm ³	Cm ⁴
460	130	5.5	6.48	43	2404	359
460	131.5	7	7.98	53	2918	416
467	133.5	9	10.25	69	3651	522
600	200	9	13.32	91	9474	864

Table-2: Mechanical Properties

Item	Unit	Result
Tensile Strength	MPa	47.1
Bending Strength	MPa	69.3
Bending Modulus of Elasticity	MPa	2936
Density	(23/23)°C	1.4
Charpy Impact Strength	KJ/m ²	30
Hardness	Shor'a D	77

8
2

৫.১ স্টিলসীট পাইল ও প্লাস্টিক সীট পাইল এর Mechanical Properties এর তুলনা

Table 1. Comparison of the mechanical properties of steel and PVC.

Properties	Steel	Rigid PVC (ASTM method)
Tensile strength at break (psi)	$58\text{--}80 \times 10^3$	5,900–7,500 (D638)
Elongation at break (%)	21	40–80 (D638)
Tensile yield strength (psi)	36×10^3	5,900–6,500 (D638)
Compressive strength (psi)		8,000–13,000 (D695)
Flexural strength (psi)		10,000–13,000 (D790)
Tensile modulus (psi)	30×10^6	$350\text{--}600 \times 10^3$ (D638)
Flexural modulus (psi)		$300\text{--}300 \times 10^3$ (D790)
Izod impact (ft-lb/in. of notch)	12	0.4–2.2 (D256A)
Hardness	131 (Brinell)	65–85 (D2240) (shore)
Coefficient of thermal expansion (in./in. °C)	15.12×10^{-6}	$50\text{--}100 \times 10^{-6}$ (D696)
Heat deflection temperature (°F)		140–170 (D648)
Thermal conductivity (cal cm/s cm² °C)	6.7	3.5–5.0 (C177)
Density (lb/in³)	0.283	0.046–0.056 (D792)
Water absorption (24 hr) (%)		0.04–0.40 (D570)

2 ৭২ ৮ ১ ১
9

১
২

৫.২ প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যবহারঃ

Seepage Control এ কাট অফ ওয়াল, ক্যানাল লাইনিং ও স্বল্প উচ্চতার আর্থ রিটেনিং ওয়াল হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

৫.৩ পিভিসি শীট পাইলের মূল কম্পোনেন্টসমূহঃ

PVC Sheet Pile : প্রতিটি শীটের প্রস্থ ৪৬০ - ৬০০মিঃমিঃ ও পুরুত্বে ৫.৫ - ৯.০০ মিঃমিঃ। এর একপাশে Male এবং অন্যপাশে Female হক থাকে। Female হকের সাথে Male হকের সংযোগের ফলে একটি নিরবিচ্ছিন্ন একক অংশ তৈরী করা হয়।

Sealant: সিলেন্ট হলো Bio Seal LCT-1000 এর পেইন্টধর্মী ইলাস্টিক কেমিক্যাল সলিউশন। ২টি পিভিসি শীট পাইলের মধ্যকার সংযোগ পয়েন্টকে শতভাগ পানিরোধী করতে এটি ব্যবহার করা হয়ে থাকে। প্রতি পাত্রে সাধারণত ২০ কেজি সিলেন্ট থাকে। ২টি শীট পাইলের সংযোগ পয়েন্টকে পুরোপুরি পানি নিরোধী করতে একটি পাত্রের সিলেন্ট (২০ কেজি) শীট পাইলের উভয় পার্শ্বে ৫০ মিঃ দৈর্ঘ্যের মধ্যে ব্যবহার করতে হবে। পরবর্তী ২৪ ঘন্টা সময় অতিক্রান্ত হওয়ার পর সিলেন্ট পুরোপুরি Hardened হবে। এরপর ড্রাইভিং শুরু করা যাবে। ড্রাইভিং পরবর্তী Pore Water এর উপস্থিতিতে ১ থেকে ২ ঘন্টার মধ্যে এটি ধীরে ধীরে আয়তনে সম্প্রসারিত শুরু করে। ১৬-২০ ঘন্টার মধ্যে এটি পুরোপুরি বৃদ্ধির ফলে শীট পাইল ২টির মধ্যকার সংযোগ অংশ শতভাগ পানি প্রবাহ রোধী হবে। Saline এবং Non-saline Zone এ পৃথক সীল্যান্ট ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

Mandrel: পিভিসি শীট পাইল প্লাস্টিক ম্যাটেরিয়াল হওয়ায় Vibro-Hammer এর মাধ্যমে ড্রাইভিং করা হলে ফেটে/ভেঙ্গে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। এক্ষেত্রে শীট পাইল অনুরূপ একটা Supporting Casing এর প্রয়োজন হয় যা Mandrel নামে পরিচিত, এটি Steel এর তৈরী। এর মাথায় বিশেষ ধরনের হক থাকে; যার মাধ্যমে Vibro-Hammer এর সাথে সংযুক্ত করা হয়।

Corner Connector: পিভিসি শীট পাইলের একই লাইন বরাবর ব্যবহার না করে যদি ক্ষেত্রবিশেষ বল্ব আকৃতির অথবা অন্য কোন প্যাটার্নে ব্যবহারের প্রয়োজন হয়। Corner Connector ব্যবহার করে ডি঱েকশনাল চেঞ্জ করা হয়। এটি ব্যবহার করে যেকোন আকৃতির লে-আউট শীট পাইল ড্রাইভিং সম্ভব হবে।

Implementation Procedure:

প্রথমে শীট পাইলকে ভালোভাবে লিনিং এবং পুরোপুরি শুরু করে নিতে হবে। এরপর Horizontally Palce করে করে ২৪ ঘন্টা পূর্বে এর ফ্রেঞ্জ (ফিমেল) অংশে ৩.০০ থেকে ৪.০০ মিঃমিঃ পুরুত্বে সিলেন্ট এর প্রলেপ দেওয়া হয়। শীট পাইলকে রোড ও বৃষ্টি থেকে রক্ষার্থে ২৫-৩০ ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষনের জন্য একটি শেড দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। সিলেন্ট ব্যবহারের ২৪ ঘন্টা পর পিভিসি শীট পাইলের সাথে Steel Mandrel এর Jacketing

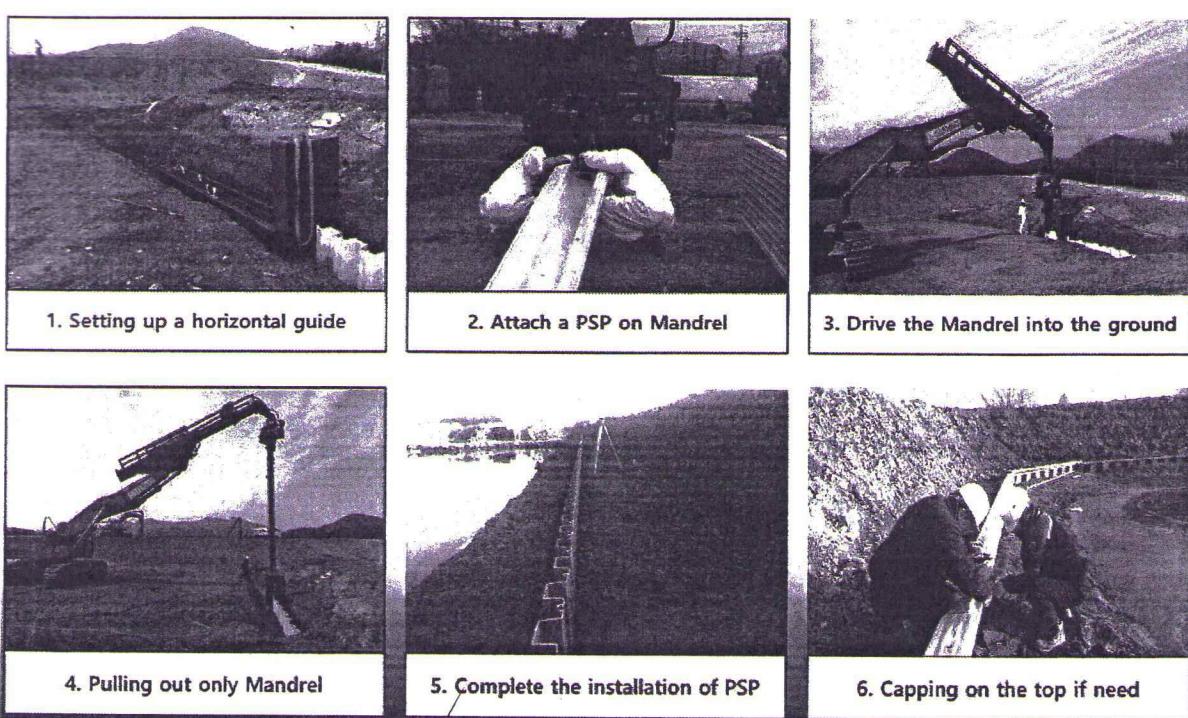
৪/১

এর মাধ্যমে Coupling তৈরি করা হয়। Mandrel টিকে Vibro-Hammer এর Mounted Head এর সাথে ক্লিপিং এর মাধ্যমে সংযুক্ত করে ড্রাইভিং শুরু করতে হবে। কোন অঞ্চলে গ্রাউন্ড ওয়াটার টেবল নিচে থাকার কারণে যদি মাটিতে পানির পরিমাণ কম থাকে তাহলে ড্রাইভিং এর সুবিধার্থে ওয়াটার জেটিং এর মাধ্যমে পানি স্প্রে করতে হবে। ডিজাইন লেভেল পর্যন্ত ড্রাইভিং এর পর শীট পাইলের সাথে Mandrel এর ক্লিপ খুলে দেওয়া হয় এবং Mandrel টি তুলে ফেলা হয়।

Precaution:

- শীট পাইলকে Horizontally Place করে সিলেন্ট ব্যবহার করতে হবে;
- সিলেন্ট এর পাত্র খোলার ২৪ ঘন্টা পর ব্যবহার করা যাবে না;
- সিলেন্ট ব্যবহারের পর শীট পাইলকে রোদ ও বৃষ্টি থেকে রক্ষার্থে ২৫-৩০ ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রায় একটি শেড এর নিচে রাখতে হবে;
- Sheet Pile ও Mandrel ভালোভাবে ক্লিপিং করতে হবে;
- Mandrel কে পুরোপুরি উল্লম্ব করে ড্রাইভিং করতে হবে।
- Sheet Pile এর Surface, Dust free করতে হবে।

Installation Procedure of Plastic Sheet pile:



চৌধুরী
১০ থেকে
২৫-
১। সিলেন্ট
কেটিং

৬। স্টিল শীট পাইল ও প্লাস্টিক শীট পাইলের মধ্যে তুলনা

বাপাউবো পোক্তার অভ্যন্তরে লবনান্ত পানির প্রবেশ রোধ, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, নিষ্কাশন ও সেচ ব্যবস্থার উন্নয়নকল্পে উন্মুক্ত খালের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের জন্য পানি নিষ্কাশন অবকাঠামো নির্মাণ করা হয়। নিষ্কাশন অবকাঠামো নির্মাণের ক্ষেত্রে Seepage Control একটি গুরুত্বপূর্ণ কম্পোনেন্ট Sheet Pile ব্যবহারের মাধ্যমে অবকাঠামোর ফাউন্ডেশনের ভিতর দিয়ে পানি প্রবাহের অতিক্রান্ত সময়কে বাড়িয়ে দেওয়া হয়। ফলে ক্রমান্বয়ে পানির Head Loss হতে থাকে এবং অবকাঠামোর ফাউন্ডেশনের তলদেশে মাটি পাইপিং এ্যাকশনের মাধ্যমে ওয়াশ-আউটের ঝুঁকি হাস পায়। অবকাঠামোর নকশা এবং উভয় পার্শ্বে পানির উচ্চতার পার্থক্য, নদীতে পানির ধারণ ক্ষমতা, জোয়ার-ভাটার প্রভাব ও মাটির কোয়ালিটির উপর নির্ভর করে শীট পাইলের পরিমাণ ও দৈর্ঘ্য নির্ধারণ করা হয়। Seepage Control এর নিমিত্ত Cut off Wall হিসেবে সাধারণত U-type Hot Rolled Steel Sheet Pile ব্যবহার করা হয়। উপকূলীয় অঞ্চলে Ground Water Salinity এর কারণে Steel Sheet Pile দ্রুত মরিচা পড়ে ক্ষয় হয়ে যায়।

পলিভিনাইল ক্লোরাইট সমৃদ্ধ মডিফাইড পলিমার কম্পোজিট ম্যাটেরিয়ালের সমন্বয়ে গঠিত পিভিসি শীট পাইল একটা নতুন নির্মাণ সামগ্রী। বহির্বিশে উন্নত দেশসমূহে ক্যানাল লাইনিং, স্বল্প উচ্চতায় আর্থ-রিটেনিং কাজে পিভিসি শীট পাইল ব্যবহার করা হয়। Plastic Sheet Pile (PSP) মাটির নিচে Corrosion এবং Weathering প্রতিরোধী। প্রচলিত Hot Rolled Steel Sheet Pile এর তুলনায় দীর্ঘ মেয়াদী ও টেকসই, পরিবহণ সহজলভ্য, ব্যয় সাধারণ এবং পরিবেশবান্ধব।

Dimensions of PVC sheet pile: সাধারণত নিম্নের ৪টি সেকশনের পিভিসি শীট পাইল মার্কেটে পাওয়া যায়।

টেবিল-১: স্টিল শীট পাইল ও প্লাস্টিক শীট পাইলের তুলনামূলক বিবরণী

বৈশিষ্ট্য	স্টিল শীট পাইল	পিভিসি শীট পাইল
ড্রাইভিং কৌশল	Monkey/Vibro হ্যামার দিয়ে ড্রাইভ করা হয়; কোন Mandrel এর প্রয়োজন নেই।	Vibro হ্যামার দিয়ে ড্রাইভ করা হয়; Mandrel এর প্রয়োজন।
পরিবেশের প্রভাব	মরিচা ও ক্ষয় হওয়ার প্রবণতা রয়েছে; Corrosion Rate বছর প্রতি $0.015 \text{ mm}^2 \text{ mm}^{-2}$	মরিচা ও ক্ষয়রোধী।
পরিবহণ	Heavy Weight এর কারণে পরিবহণে কষ্টসাধ্য।	Light Weight হওয়ায় সহজে পরিবহণযোগ্য।
আর্থিক	Iron এর Shortage এর কারণে দিন দিন এর দাম বেড়েই চলেছে।	স্টিল শীট পাইলের তুলনায় 30% ব্যয় সাধারণ।
উৎপাদন	Foreign Country থেকে আমদানী করতে হয়।	বর্তমানে আমদানি করতে হয়, তবে দেশে উৎপাদন করার সুযোগ রয়েছে।

৭। কেস স্টাডি

ভোলা পওর বিভাগ-২, বাপাউবো, চরফ্যাশন, ভোলা এর আওতায় বাস্তবায়িত “ভোলা জেলার চরফ্যাশন উপজেলাধীন তেঁতুলিয়া নদীর ভাঙ্গন হতে বকসী লঞ্চাট হতে বাবুরহাট লঞ্চাট পর্যন্ত প্রতিরক্ষা ও ড্রেজিং এবং কুকরী-মুকরী দ্বীপ বন্যা নিয়ন্ত্রণ (১ম সংশোধিত)” শীর্ষক প্রকল্পের অধীন চর কুকরী-মুকরী ইপ্পের বন্যা নিয়ন্ত্রণ, নিষ্কাশন ব্যবস্থার উন্নয়ন ও সেচ সুবিধা বৃক্ষির লক্ষ্যে ৬টি এবং বাবুরহাট লঞ্চাট সংলগ্ন কাছারির খালে ১টি; সর্বমোট ৭টি পানি নিষ্কাশন অবকাঠামো নির্মাণ কাজ বাস্তবায়ন করা হয়। তন্মধ্য ১টি পানি নিষ্কাশন অবকাঠামো (২-ভেন্ট) ও ১টি সার্ফেস ড্রেনেজ আউটলেট কাম বোট পাস নির্মাণে Seepage Control এর নিমিত্ত Cut off Wall হিসেবে Steel Sheet Pile এর পরিবর্তে PVC Sheet Pile ব্যবহার করা হয়।

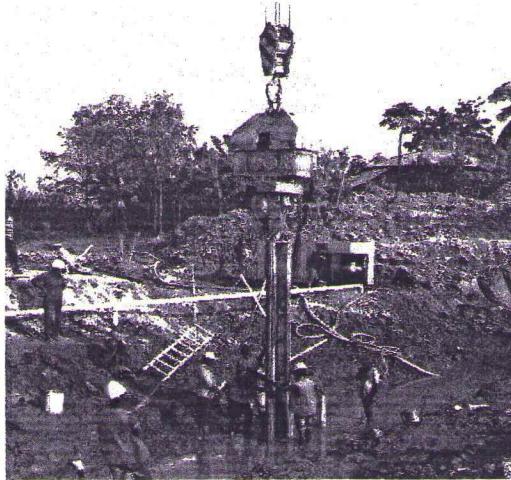


চিত্র-ক: সীট পাইল ড্রাইভিং এর প্রাথমিক অবস্থা

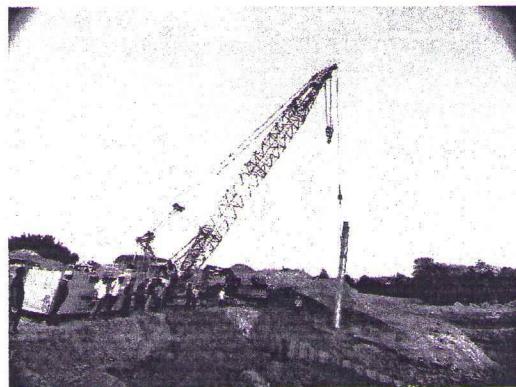


চিত্র-খ: বিশেষ সাপোর্টের সাহায্যে সীট পাইল ড্রাইভিং

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page, likely indicating approval or review.



চিত্র-গ: বিশেষ সাপোর্টের সাহায্যে সীট পাইল ড্রাইভিং



চিত্র-ঘ: আংশিক সমাপ্তকৃত সীট পাইল ড্রাইভিং

চিত্র: ভোলায় পানি নিষ্কাশন অবকাঠামো নির্মাণ কাজে ব্যবহৃত সীট পাইল ড্রাইভিং এর চিত্র।

৮। কমিটি কর্তৃক ল্যবরেটরী টেস্ট

পানি ভবনের পাশে প্লাস্টিক সীট পাইল টেস্টের জন্য একটি চেম্বার নির্মান করা হয় যার আকার $3.0 \text{ m} \times 3.0 \text{ m} \times 1.1 \text{ m}$ । উক্ত চেম্বারের মধ্যে পানি এবং লবন মিশিয়ে লবনাক্ত পানি তৈরী করা হয় যার Concentration ছিল 3.2 ppt ; উল্লেখ্য, সমুদ্রের পানির গড় Concentration $33 - 38 \text{ ppt}$ । ভোলায় যে স্থানে ২ টি অবকাঠামো নির্মাণ করা হয় সে স্থানে মাটির নীচে পানির লবনাক্ততা প্রায় 3 ppt (সূত্র: সংশ্লিষ্ট নির্বাহী প্রকৌশলী)। অবকাঠামো নির্মাণের স্থানে লবনাক্ততা প্রায় সমুদ্রের পানির গড় লবনাক্ততা কাছাকাছি হলে লবনাক্ত পানির উপর্যোগী সীল্যান্ট ব্যবহার করতে হবে।

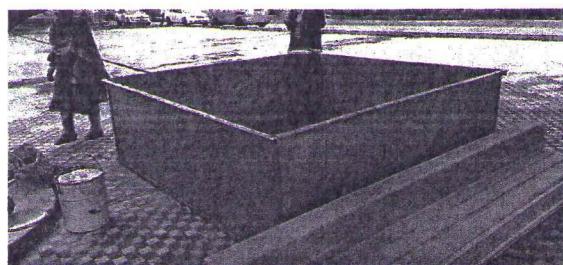
সীট পাইল জয়েন্টের Female অংশে সীল্যান্টের $3-8 \text{ mm}$ পুরুত্বের প্রলেপ দেয়া হয়। এর 24 ঘন্টা পর Male-Female জোড়া লাগিয়ে লবনাক্ত পানির চেম্বারে বিশেষ ফ্রেমের সাহায্যে জোড়া লাগানো সীট পাইল সম্পূর্ণরূপে পানিতে নিমজ্জিত করা হয়। পানিতে নিমজ্জিত/করার 48 ঘন্টা পর লবনাক্ত পানি হতে জোড়া লাগানো সীট পাইল সরিয়ে নেয়া হয়। দেখা যায় সীল্যান্ট প্রসারিত হয়ে সম্পূর্ণ জয়েন্ট সীল্যান্টে ভরে যায়। এরপর Water

Proof হয়েছে কিনা তার জন্য জোড়া লাগানো সীট পাইল আনুভূমিক ভাবে রেখে বিশেষ ব্যবস্থায় প্লাস্টিক সীট পাইল উপর পানির পদ্ধিৎ তৈরী করা হয় এবং পরবর্তী ৪৮ ঘণ্টা এভাবেই রাখা হয়। পরীক্ষায় দেখা যায় সীট পাইলের জয়েন্ট সম্পূর্ণরূপে Water Proof। লবনাত্ত পানি ব্যবহারের উদ্দেশ্য ছিল সীল্যান্ট এর উপর Salinity এর কোন প্রভাব আছে কিনা তা দেখার জন্য। Water Proof হওয়ায় এটাই প্রমাণিত হলো সীল্যান্ট সম্প্রসারনের ক্ষেত্রে লবনাত্ততার প্রভাব নেই বলে প্রতীয়মান হয়েছে। কিন্তু Long term কি প্রভাব রয়েছে তা ইই প্রীক্ষা থেকে সিদ্ধান্ত নেয়া সম্ভব নয়।

৮.১ পরীক্ষার ফলাফল

প্রীক্ষার দেখা যায় সীট পাইলের জয়েন্ট সম্পূর্ণরূপে Water Proof। লবনাত্ত পানি ব্যবহারের উদ্দেশ্য ছিল সীল্যান্ট এর উপর Salinity এর কোন প্রভাব আছে কিনা তা দেখার জন্য। Water Proof হওয়ায় এটাই প্রমাণিত হলো সীল্যান্ট সম্প্রসারনের ক্ষেত্রে লবনাত্ততার প্রভাব নেই বলে প্রতীয়মান হয়েছে। প্রকল্প বাস্তবায়নে ইই পর্যায়ে পরীক্ষামূলক ব্যবহারের মাধ্যমে Long term প্রভাব নির্ণয় করা যাবে।

নিচে পরীক্ষাগারের কিছু চিত্র দেয়া হলো:



চিত্র: পানির ট্যাংক।



চিত্র: সীল্যান্ট।

মি \times ৩.০
হয় ঘার
ভালায় যে
গ্র: সংশ্লিষ্ট
কাছি হলে

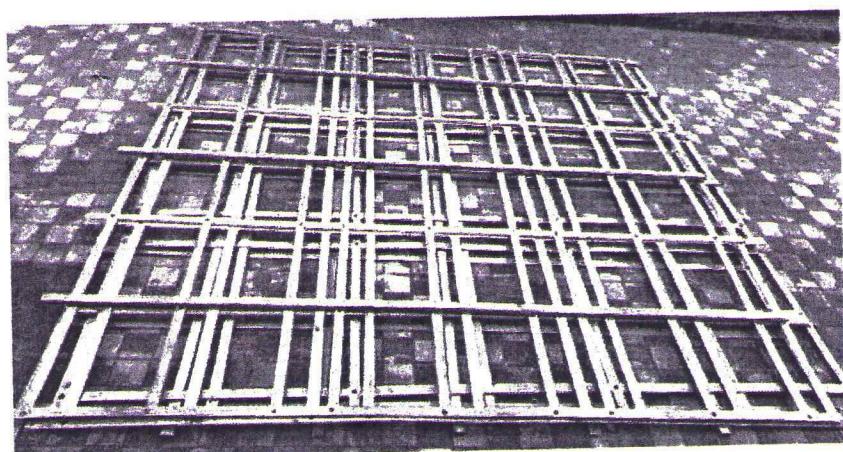
র Male-
সম্পূর্ণরূপে
গানো সীট
র Water

১
২

✓ ৪ ৮ ৫ ২
১



চিত্র: ফিমেল অংশে সিল্যান্ট।

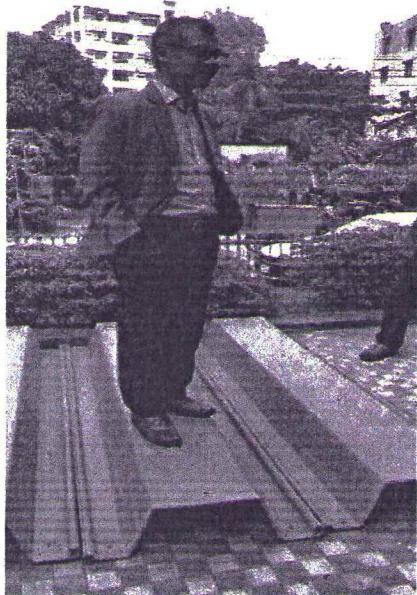


চিত্র: সীট পাইল সাপোর্টের জন্য বিশেষ ক্রম

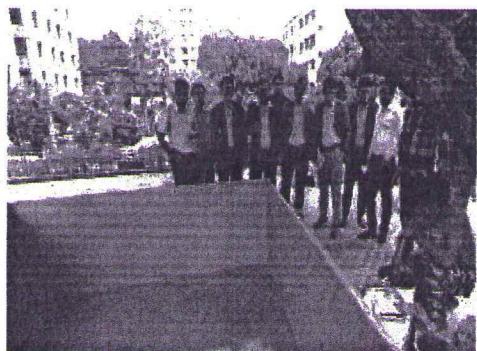
চিত্র: ল্যবরেটরী টেস্টের কিছু ফটোগ্রাফ।

১২

৩০ ৪৫ ৮ ১০
১



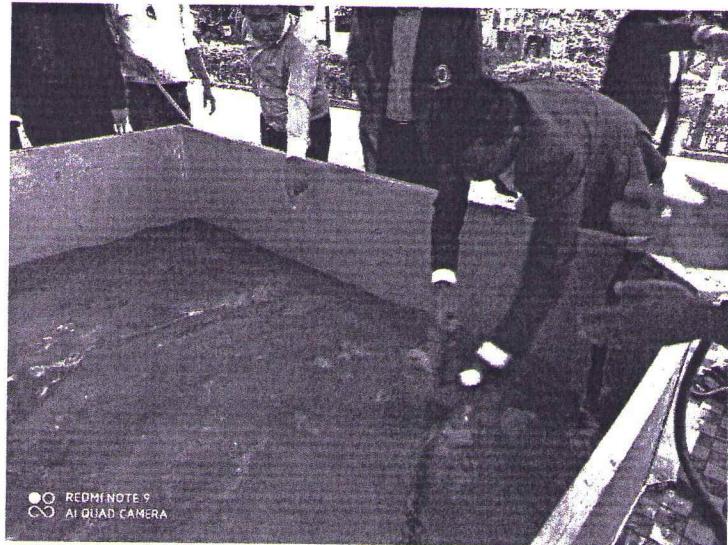
চিত্র: সাধারণভাবে সীট পাইলের শক্তি বৃক্ততে সীট পাইলে উঠে দাঢ়ীনো।



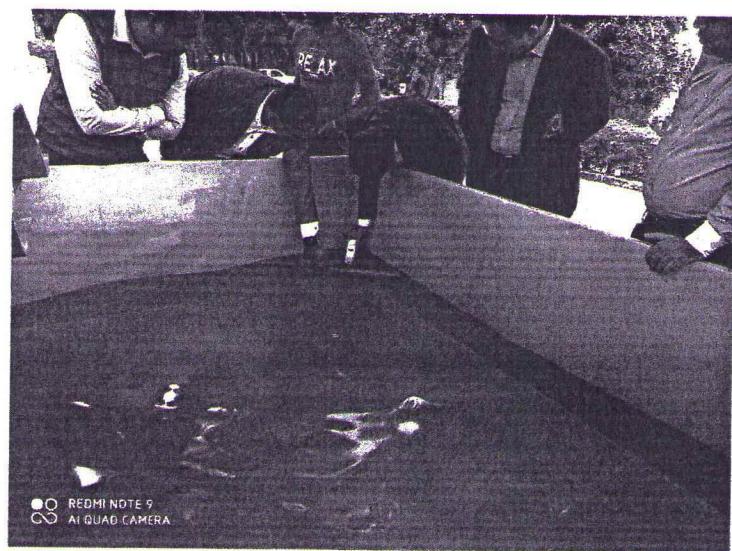
চিত্র: পানির ট্যাংকে পানি দেয়া হচ্ছে।

চিত্র: ল্যবরেটরী টেল্টের কিছু ফটোগ্রাফ।

১
২
৩
৪
৫
৬
৭
৮
৯
১০
১১
১২

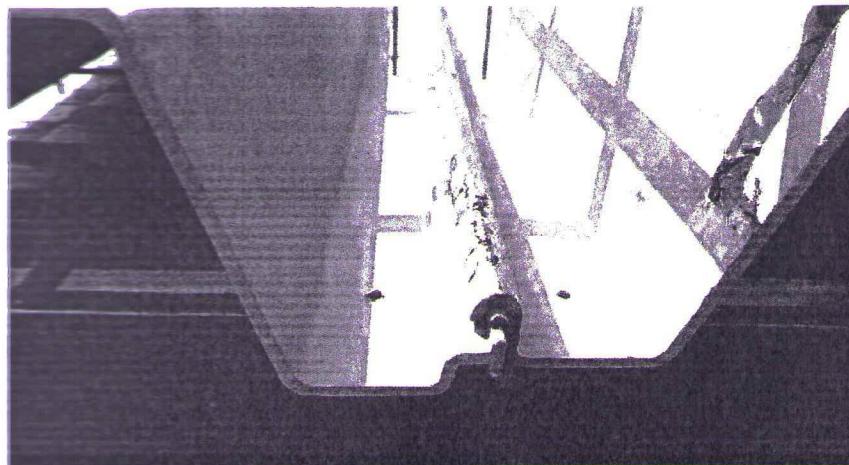


চিত্র: পানিতে লবন মিশানো হচ্ছে।

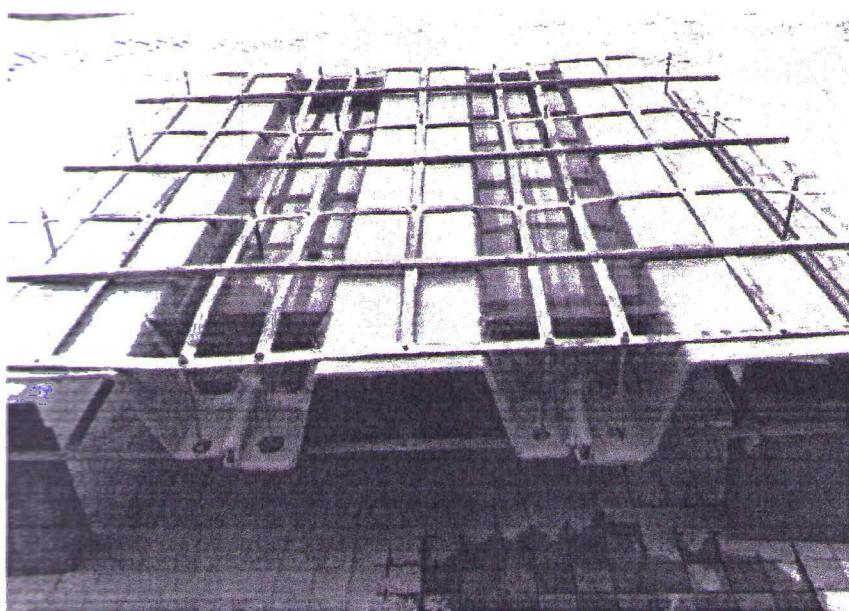


চিত্র: লবনাক্ততা পরিমাপ করা হচ্ছে।

৫ ৩ ১ ৪ ৯



চিত্র: নবন পানি হতে উঠানোর পর জয়েটের অবস্থা।



চিত্র: সীপেজ পরীক্ষা করা হচ্ছে।

৯.০ তুলনা মূলক ব্যয়

স্টিল সীট পাইল ও স্টিল সীট পাইল এর বিশ্লেষণ নিম্নরূপ:

Table: Cost of sheet pile as per Current Rate-2022

	Steel Sheet Pile		PVC Sheet Pile		Savings (%)
Supplying	116567.56	m.ton			
	13988.11	sqm	12024.86	sqm	16.33
Driving	1829.22	sqm	1580.74	sqm	15.72
TOTAL	15817.33		13605.6		16.26

Table: Cost of sheet pile as per Present Market Value

	Steel Sheet Pile		PVC Sheet Pile		Savings (%)
Supplying	157059.45	m.ton			

১০

১৫
১০

৪
৪

৮
৮
১১
১১

	18847.13	sqm	14113.88	sqm	33.54
Driving	1829.22	sqm	1580.74	sqm	15.72
TOTAL	20676.35		15694.62		31.74

১০.০ কমিটির সীমাবদ্ধতা

প্লাস্টিকশীট পাইলের বিভিন্ন তথ্য-উপাত্ত পর্যালোচনা করা হয়। ভোলায় প্লাস্টিক শীট পাইল ব্যবহার করে যে অবকাঠামো নির্মাণ করা তার বিভিন্ন ফটোগ্রাফ ও ভিডিও চিত্র পর্যালোচনা করা হয়। পরীক্ষাগারে শীট পাইলের জয়েন্ট সম্পূর্ণরূপে Water Proof কি না তা পরীক্ষাগারে পরীক্ষার মাধ্যমে নিশ্চিত হওয়া যায়; তবে কমিটি কর্তৃক প্লাস্টিক শীট পাইলের ড্রাইভিং টেষ্ট কর সম্ভব হয়নি।

১১.০ কমিটির মতামত ও সুপারিশ

স্টীল শীট পাইল ব্যবহারের দীর্ঘদিনের অভিজ্ঞতা, সাম্প্রতিককালে ভোলায় রেগুলেটরে প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যবহার, বিভিন্ন আন্তর্জাতিক কোম্পানির তথ্য, ব্যয় এবং সর্বোপরি পানি ভবন সংলগ্ন বাপাউবো ক্যাম্পাসে প্রাপ্ত পরীক্ষার ফলাফল পর্যালোচনায় কমিটির মতামত নিম্নরূপ:

- (১) Plastic (PVC) Sheet Pile (PSP) স্টীল শীট পাইলের তুলনায় সহজে পরিবহনযোগ্য এবং মরিচা ও ক্ষয়রোধী।
- (২) হাইড্রোলিক স্ট্রাকচারে সঠিকভাবে ড্রাইভিং করা হলে Steel and PSP শীট পাইলের মাধ্যমে সীপেজ নিয়ন্ত্রণ সম্ভব।
- (৩) উভয় ধরণের শীট পাইল রিটেইনিং স্ট্রাকচার হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে; তবে প্রাথমিকভাবে সর্বোচ্চ ২.৫মি. উচ্চতার রিটেইনিং ওয়াল তৈরীতে প্লাস্টিক শীট পাইল ব্যবহার করা যেতে পারে। পরবর্তীতে এর কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ করে রিটেইনিং ওয়ালের উচ্চতা বৃদ্ধি করা যেতে পারে।
- (৪) জোয়ার-ভাটা প্রবণ এলাকায় ফ্লাড-ওয়ালের নীচে প্লাস্টিক শীট পাইল ব্যবহার করা যেতে পারে।
- (৫) বর্তমানে প্লাস্টিক শীট পাইল এর ব্যয় হট রোল্ড স্টীল শীট পাইল অপেক্ষা সিডিউল রেট অনুসারে প্রায় ১৬% এবং বর্তমান বাজার দর অনুযায়ী প্রায় ৩০% কম। প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যবহার শুরু হলে ভবিষ্যতে বাংলাদেশেও প্লাস্টিক শীট পাইল উৎপাদন শুরু হবে এবং প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যয় আরও কমবে বলে কমিটি মনে করে।
- (৬) ভবিষ্যতে বাংলাদেশে প্লাস্টিক শীট পাইল উৎপাদিত হলে এবং স্টীল পাইল অপেক্ষা প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যয় তৎপর্যপূর্নভাবে কম হলে প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যবহার উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি পাবে বলে কমিটি মনে করে।
- (৭) স্টীল শীট পাইলে করোশান হয় কিন্তু প্লাস্টিক শীট পাইলে করোশান হয় না; সেজন্য সী-ওয়াল তৈরীতে প্লাস্টিক শীট পাইল অধিকতর উপযোগী।
- (৮) যে সকল স্থানে সীপেজ কন্ট্রোল মূল উদ্দেশ্য সে সকল জায়গায় প্লাস্টিক শীট পাইল ব্যবহারের ক্ষেত্রে শীট পাইল জয়েন্টে সীল্যান্ট প্রয়োগ এবং যথাযথ পদ্ধতি প্রয়োগ করে শীট পাইল ড্রাইভ করতে হবে।

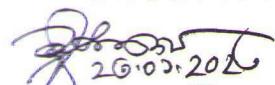
১৬
৩
৪
৫
৬

৯) ভোলায় পানি নিষ্কাশন অবকাঠামোতে কেস স্টাডি হিসেবে প্লাস্টিক শীট পাইল ব্যবহার করা হয়; যেহেতু অবকাঠামো দুটি নির্মাণের পর পর্যাপ্ত সময় অতিবাহিত হয়নি সেজন্য এ বিষয়ে মতামত প্রদান সমীচিন নয়। তবে ল্যাবরেটরী পরীক্ষার ফলাফল অনুযায়ী ভোলায় নির্মিত অবকাঠামোটি নিরাপদ বলে প্রতীয়মান হয়।

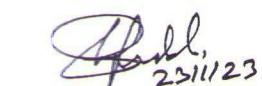
১০) বাঁধের Base Width কমাতে প্লাস্টিক শীট পাইল ব্যবহার করা যেতে পারে; সেক্ষেত্রে ভূমি উন্ধিগ্রহনের ব্যয় হ্রাস পাবে।

১১) পরীক্ষামূলক ভাবে বাপাউবো এর প্রতিটি জোনে রেগুলেটর নির্মাণ, Retaining Structure, Sea Wall ও অন্যান্য অবকাঠামোতে প্রযোজ্য ক্ষেত্রে Plastic Sheet Pile ব্যবহার করা যেতে পারে। পরবর্তীতে ফলাফলের উপর ভিত্তি করে ব্যাপকভাবে Plastic Sheet Pile ব্যবহার করা যেতে পারে।

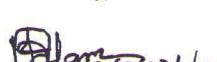
১২) কাজ বাস্তবায়নের পূর্বে Plastic Sheet Pile এর গুণাগুণ নিশ্চিত করনের লক্ষ্যে বাপাউবো এর বিদ্যমান পরীক্ষাগারে প্রয়োজনীয় পরীক্ষার সুবিধাদির ব্যবস্থা গ্রহনের জন্য সুপারিশ করা হলো।


২৬.০১.২০২৬

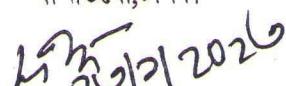
(মোঃ আমিনুল ইসলাম)
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী
ডিজাইন সার্কেল-৫,
বাপাউবো, ঢাকা।


২৩.১.২৩

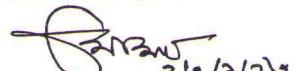
(মোহাম্মদ সাইফ উদ্দিন)
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী
ডিজাইন সার্কেল-৮
বাপাউবো, ঢাকা।


২৬.০১.২০২৬

(মোঃ আমিনুল ইসলাম)
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী
ডিজাইন সার্কেল-২,
বাপাউবো, ঢাকা।


২৬.০১.২০২৬

(জনাব প্রকৌশলী মোঃ হারুন উর রশিদ)
উপদেষ্টা, আইডলিউএম, ঢাকা।


২৬.০১.২০২৬

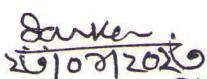
(মোঃ মাহফুজুর রহমান)
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী
ডিজাইন সার্কেল-৫
বাপাউবো, ঢাকা।


২৬.০১.২০২৬

(অধ্যাপক ড. এ টি এম হাসান জোবায়ের)
বিভাগীয় প্রধান, ডেলিউ.আর.ই.
বুয়েট, ঢাকা।


২৬.০১.২০২৬

(মো: এনায়েত উল্লাহ)
প্রধান প্রকৌশলী
ডিজাইন, বাপাউবো, ঢাকা
ও
কমিটির আহবায়ক।


২৬.০১.২০২৬

(ড. জীবন কুমার সরকার, পিইঞ্জে)
তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী
ডিজাইন সার্কেল-৪
বাপাউবো, ঢাকা
ও কমিটির সদস্য-সচিব।

২৬.০১.২০২৬

(মো: এনায়েত উল্লাহ)

প্রধান প্রকৌশলী

ডিজাইন, বাপাউবো, ঢাকা

ও

কমিটির আহবায়ক।

ব্যবহার করে
ক্ষাগারে সীট
হওয়া যায়;

প্লাস্টিক শীট
লগ্ন বাপাউবো

ব্যবহার করে
ব্যবহার করে

প্রাথমিকভাবে
যেতে পারে।
পারে।

ত পারে।

অনুসারে প্রায়
ব্যবহার শুরু হলে
পাইলের ব্যয়

কা প্লাস্টিক শীট
গবে বৃক্ষ পাবে

জন্য সী-ওয়াল

ব্যবহারের ক্ষেত্রে
করতে হবে।

সংযুক্তি

মুদ্রাঞ্জলি-১

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড

Bangladesh Water Development Board

পুর প্লাটিনাম (পুর), পরিকল্পনা-এর দপ্তর
পানি ভবন (সেক্সেল-৫)
ডাক্তার হাতে (পান্থপথ), ঢাকা-১২০৫।
ফোন নং ০২-২২২২-৩০২০০
ফটো ইমেইল: cplanwdb@ yahoo.com.bd



Office of the Chief Engineer (Civil), Planning Wing
Pani Bhaban (Sec-5)

72 Green Road (Pantha Path); Dhaka-1205

Phone: 88-02-2222-30200

e-mail: cplanwdb@yahoo.com

তারিখ: ২০/১০/২০২২ খ্রি।

তারিখ: ২০/১০/২০২২ (পুর) / ২০৬২



দপ্তরাদেশ

বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক পর্যায়ে পানি সম্পদের বিভিন্ন অবকাঠামো'তে Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহার করা হচ্ছে। এটি সাধারণ, শুভ ও জন্ম, রিসাইকেল ম্যাটেরিয়ালে তৈরী, দীর্ঘমেয়াদী ও টেকসই, মরিচারোধী, সহজে পরিবহনযোগ্য, উপকূলীয় অঞ্চলের জন্য উচ্চ কার্যকরী মর্মে বিভিন্ন প্রতিবেদন থেকে জানা যায়। এছাড়া, বর্তমান বাজারে স্টিল শীট পাইলের স্বল্পতা ও উচ্চ মূল্যের অভাবে এক বিকল্প হিসেবে প্লাস্টিক শীট পাইলের ব্যবহারের নিমিত্ত কেস স্টাডি হিসাবে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের আওতায় উচ্চ জ্ঞান চরক্ষণ উৎক্ষেপণ করে তেলুলিয়া নদীর ডাঙান হতে বকসী লঞ্চঘাট লঞ্চঘাট পর্যন্ত প্রতিরক্ষা ও উচ্চ এবং কুকুরী-মুকুরী দ্বীপ বন্যা নিয়ন্ত্রণ (আন্তর্জাতিক ব্যয় সমষ্টি)" শীর্ষক প্রকল্পের দুইটি প্রকল্পে যথাযথ কর্তৃপক্ষের উচ্চ-ক্রমে Hot Rolled Steel Sheet Pile এর পরিবর্তে PSP ব্যবহার করা হয়েছে। এ প্রক্ষাপটে মাননীয় প্রতিমন্ত্রী, পানি উন্নয়ন বোর্ডের মৌখিক নির্দেশনা মোতাবেক বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের উবিষ্যত অবকাঠামো নির্মাণে PSP ব্যবহারের উচ্চ-ক্রমে ও বিস্তৃতির বিষয়ে তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণপূর্বক সুপারিশমালা প্রদানের লক্ষ্যে BWDB, BUET ও IWM-এর উচ্চ-ক্রমে নিয়ন্ত্রিত একটি কারিগরি কমিটি গঠন করা হলো।

ক্রম নং	কর্মকর্তাগণের নাম ও পদবী	কমিটিতে অবস্থান
১।	প্রধান প্রকৌশলী, ডিজাইন, বাপাউবো, ঢাকা।	আহবায়ক
২।	প্রধান প্রকৌশলী, পরিকল্পনা, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৩।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-২, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৪।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৫, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৫।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৮, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য
৬।	জনাব প্রকৌশলী মোঃ হাসুন উর রশিদ, উপদেষ্টা, আইডেন্টিউম, ঢাকা।	বিশেষজ্ঞ
৭।	Department of Water Resources Engineering (WRE), বুয়েট, ঢাকা এর প্রতিনিধি।	বিশেষজ্ঞ
৮।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৪, বাপাউবো, ঢাকা।	সদস্য-সচিব

কমিটির কার্যপরিধি:

- Hot Rolled Steel Sheet Pile ও Plastic sheet pile (PSP) এর স্থিতি বিভিন্ন Mechanical Properties বিষয়ে তৃলনামূলক গুনাগুণ বিশ্লেষণ;
 - কেস স্টাডি হিসাবে তোলায় Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহার করে নির্মিত পানি নিকাশন অবকাঠামো'তে PSP এর বর্তমান কার্যকারিতা সরেজমিন পরিদর্শন পূর্বক নিরূপণ;
 - Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহারের সুবিধাসমূহ তথ্য উপাত্তসহ বিশ্লেষণ;
 - ডবিষ্যতে পানি উন্নয়ন বোর্ডের আওতায় বিভিন্ন অবকাঠামো নির্মাণে Plastic sheet pile (PSP) ব্যবহারের উপযোগিতা ও বিস্তৃতির বিষয়ে সুপ্রস্ত মতামত প্রদান;
 - অন্যান্য।
- ১। সরেজমিনে পরিদর্শনপূর্বক এবং তথ্য উপাত্ত বিশ্লেষণকরণে কমিটি এ আদেশ জারীর ৩০ (ত্রিশ) কার্যদিবসের অধ্যে ০৩ (তিনি) প্রক্ষেপে প্রতিবেদন মহাপরিচালক, বাপাউবো মহোদয়ের দপ্তরে দাখিল করবেন।
- ২। গঠিত কারিগরি কমিটিতে প্রয়োজনে সংশ্লিষ্ট ও অভিজ্ঞ সদস্যকে কো-অপ্ট করা যাবে।
- ৩। মহাপরিচালক, বাপাউবো মহোদয়ের অনুমোদনক্রমে এ আদেশ জারী করা হলো।

20/10/2022

ডঃ শারিফুল ইসলাম চৌধুরী

প্রধান প্রকৌশলী (পুর) পরিকল্পনা (অংশ দাস)
বাপাউবো, ঢাকা।

স্মারক নং-প্র.প্র.(পরি)/ ১০৩৯

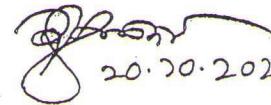
তারিখ: ২০/১০/২০২২ খ্রি.

বিতরণ (জ্ঞাতার্থে ও কার্যার্থে) (জ্যোষ্ঠতার ভিত্তিতে নয়):

- ১। প্রধান প্রকৌশলী, ডিজাইন, বাগাউবো, ঢাকা।
- ২। নির্বাহী পরিচালক, আইডেন্টিউএম, ঢাকা।
- ৩। বিতাগীয় প্রধান, Department of Water Resources Engineering (WRE), বুয়েট, ঢাকা। (অধ্যাপক পর্যায়ের একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি মনোনয়নের অনুরোধসহ)।
- ৪। জনাব প্রকৌশলী মোঃ হারুন উর রশিদ, পরামর্শক, আইডেন্টিউএম, ঢাকা।
- ৫। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৪, বাগাউবো, ঢাকা।
- ৬। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৫, বাগাউবো, ঢাকা।
- ৭। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-২, বাগাউবো, ঢাকা।
- ৮। তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, ডিজাইন সার্কেল-৮, বাগাউবো, ঢাকা।

অনুলিপি (জ্যোষ্ঠতার ভিত্তিতে নয়):

- ১। মাননীয় প্রতিমন্ত্রী মহোদয়ের একাত্ত সচিব, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা। (মাননীয় প্রতিমন্ত্রী মহোদয়ের সদয় অবগতির জন্য)।
- ২। মাননীয় উপমন্ত্রী মহোদয়ের একাত্ত সচিব, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা। (মাননীয় উপমন্ত্রী মহোদয়ের সদয় অবগতির জন্য)।
- ৩। সিনিয়র সচিব মহোদয়ের একাত্ত সচিব, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা। (সিনিয়র সচিব মহোদয়ের সদয় অবগতির জন্য)।
- ৪। সিএসও টু মহাপরিচালক, বাগাউবো, ঢাকা।
- ৫-৭। পিএ টু অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পরিকল্পনা, নক্সা ও গবেষণা / পূর্ব রিজিয়ন / পশ্চিম রিজিয়ন), বাগাউবো, ঢাকা।
- ৮। অফিস কপি।


20.10.2022

(ড. শ্যামল চন্দ্র দাস)

প্রধান প্রকৌশলী (পুর) পরিকল্পনা (অং দাস)
বাগাউবো, ঢাকা।

মুক্তি-২

উপস্থিতি শীট

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের ভবিষ্যত অবকাঠামো নিম্নাঞ্চ Plastic Sheet Pile (PSP) ব্যবহারের
প্রয়োজিত ও বিহুতির বিষয়ে তথ্য-উপাত বিশ্লেষণপূর্বক সুপারিশমালা প্রণয়ন সংক্রান্ত আলোচনায় প্রধান প্রকৌশলী, নকশা ও
ক্রেতেল কর্মসূলের সভাপতিতে তাঁর সভা কক্ষে অনুষ্ঠিত সভায় উপস্থিতি সদস্যবৃন্দের তালিকা:

Date: 16/11/2022

Time: 10:00 AM

Place: CE, Design, BWDB, Conference Room-306.

নমীয় প্রতিময়ী

নামীয় উপময়ী

চির মহোদয়ের

বা, ঢাকা।

0.2022

(অং দাঃ)

ক্রম	নাম ও পদবী	সংস্থা	ই-মেইল ও ফোন নম্বর	স্বাক্ষর
১	১. স্বাধীন প্রকৌশলী প্রযোজন পরিষে: পরিঃ (ঝঃ-৮)	বালাট্টো, ঢাকা	General.cs@ bwdb.gov.bd	
২	২. মাহফিজ আলোচনা কর্মসূল প্রকৌশলী- ক্রেতেল-৮	বালাট্টো, ঢাকা	mahfiz-bwdb@ yahoo.com	
৩	৩. জীবন কুমার মুখ্য়ী, পিইআই কুকুরবাগ আলোচনা ক্রেতেল-৮	বালাট্টো,	jibangal@yahoo. com	
৪	৪. সি২ প্রজ ইঞ্জিন জোহায়ের	বুয়েট	zobayer@wre.buet.ac.bd 01701789977	
৫	৫. আমিনুল ইমানুল ডিজাইন-২	বালাট্টো	aminul706@ yahoo.com	
৬	৬. মাঈফ উল্লেহ	বালাট্টো	saifullahin bwdb@gmail.com	