স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর

ক্ষুদ্রাকার পানিসম্পদ উন্নয়ন প্রকল্প (দ্বিতীয় পর্যায়)

সহকারী প্রকৌশলী (পানিসম্পদ), সোসিওলজিস্ট ও উপ-সহকারী প্রকৌশলীদের জন্য

উপ-প্রকল্প পরিচালনা এবং রক্ষণাবেক্ষণ (ওএন্ডএম) বিষয়ক প্রশিক্ষণ

আগস্ট ২০২০

এলজিইডি সদর দপ্তর, আরডিইসি ভবন লেভেল-৬)
আগারগাঁও, শেরেবাংলা নগর, ঢাকা-১২১৭

সূচীপত্র

বিষয়	পৃষ্ঠা
প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য	
পানি সম্পদ সম্পর্কিত শব্দকোষ, ভূমি শ্রেণীর বৈশিষ্ট্য ও একক	
ক্ষুদ্রাকার পানিসম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পের ধরণ এবং মূল অবকাঠামো ও তার কার্যকারিতা	১-১২
পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের ধারনা	১২-১৭
উপ-প্রকল্প পরিচালনা পরিকল্পনা (Operation Planning)	১৭-১৮
পরিকল্পনা পদ্ধতি (Planning Procedure)	১৮-১৯
পানির গুনাগুণ পর্যবেক্ষণ (Water Quality Observation)	১৯
উপাত্ত সঙ্কলন এবং ব্যবস্থাপনা (Compiling and Management of Data)	১৯-২০
উপ-প্রকল্পের ধরণ, প্রভাব এবং পরিচালনা পদ্ধতি	২০-২৫
রক্ষণাবেক্ষণ (Maintenance)	২৩-২৫
রক্ষণাক্ষেণ পরিকল্পনা (Maintenance Planning)	২৫
পরিক্রমণ ও পরিদর্শন (Patrol and Inspection)	২৬
বন্যা ব্যবস্থাপনা ও নিষ্কাশন উপ-প্রকল্পে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ	২৭-৪৫
নিষ্কাশন উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ	৪৬-৪৭
পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্প (Water Conservation) এর পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ	৪৮
ক্যাড উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ	৪৯-৬৬
পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণের প্রাতিষ্ঠানিক দিকসমূহ	৬৭-৭০
উপ-প্রকল্পের উপকারভোগীদের তালিকা	৭০-৭১
পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল গঠন	৭১-৭৩
পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল ব্যবস্থাপনা	৭৩
সরকারি তহবিল ব্যবহার নীতিমালা	৭৩-৭৮
উপ-প্রকল্প পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণে বিভিন্ন সরকারী ও স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানের দায়িত্ব	৭৯-৮৭

সংযোজনী

সংযোজনী-১, ছক-ক: সেচ অবকাঠামো রক্ষণাবেক্ষণে সরকারী অর্থ প্রাপ্তির জন্য গ্রেডিং
সংযোজনী-১, ছক-খ: সেচ অবকাঠামো রক্ষণাবেক্ষণে সরকারী অর্থ প্রাপ্তির জন্য গ্রেডিং
সংযোজনী-১, ছক-গ: সেচ অবকাঠামো রক্ষণাবেক্ষণে সরকারী অর্থ প্রাপ্তির জন্য গ্রেডিং
সংযোজনী-২, ছক-ক পানি নিষ্কাশন / সংরক্ষণ / সরবরাহ খালের রক্ষণাবেক্ষণের ছক
সংযোজনী-২, ছক-খ বন্যা বাঁধ রক্ষণাবেক্ষণের ছক
সংযোজনী-২, ছক-গ পানি নিয়ন্ত্রক কাঠামো রক্ষণাবেক্ষণের ছক
সংযোজনী-২, ছক-ঘ পানি সরবরাহ পাইপ লাইন ও পাইপ সিস্টেম কাঠামো রক্ষণাবেক্ষণ ছক
সংযোজনী-২, ছক-ঙ রেফারেন্স লাইন্ড সেকশন রক্ষণাবেক্ষণ ছক
সংযোজনী-২, ছক-চ পাবসস অফিস রক্ষণাবেক্ষণ ছক
সংযোজনী-৩, রক্ষণাবেক্ষণ কার্যাবলীর প্রাক্কলন ও বাজেট প্রণয়নের ছক
সংযোজনী-৪, রক্ষণাবেক্ষণ কাজ বাস্তবায়ন সময়সূচি
সংযোজনী-৫, উপকারভোগী তালিকা প্রণয়নের ছক
সংযোজনী-৬, উপ-প্রকল্প পরিচালনা ক্যালেন্ডার

সংযোজনী-৭, উপ-প্রকল্প পরিচালনা ক্যালেন্ডার
সংযোজনী-৮, পাবসস কর্তৃক নিজ উদ্যোগে তহবিল সংগ্রহ এবং পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয়ের বাৎসরিক হিসাবের ফরমেট
সংযোজনী-৮ক, রেফারেন্স লাইন্ড সেকশন
সংযোজনী-৯, হস্তান্তর চুক্তিনামা (নমুনা)
সংযোজনী-১০, দ্বন্দ্ব নিরসন কমিটি
সংযোজনী-১১, সেচ অবকাঠামো রক্ষণাবেক্ষণ কাজের মাসিক অগ্রগতি প্রতিবেদন ছক
সংযোজনী-১২, সমাপ্তি প্রতিবেদন ছক

ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন প্রকল্প (২য় পর্যায়)

বিষয় : উপ-প্রকল্প পরিচালনা এবং রক্ষণাবেক্ষণ (ওএন্ডএম) বিষয়ক প্রশিক্ষণ

অংশগ্রহণকারী : সহকারী প্রকৌশলী (পানি সম্পদ), সোসিওলজিস্ট ও উপ-সহকারী প্রকৌশলী।

উদ্দেশ্য

স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর জাতীয় পানি নীতি ১৯৯৯ অনুসরণে ১০০০ হেক্টর বা প্রায় ২৫০০ একর পর্যন্ত উপকৃত এলাকা বিশিষ্ট পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পে বন্যা, খরা, পানি স্বল্পতা, সেচের পানির অভাব ইত্যাদি কৃষি উৎপাদনে বিঘ্ন সৃষ্টিকারী সমস্যা সমাধানে স্থানীয় অংশীজনের সক্রিয় অংশগ্রহন নিশ্চিত করে প্রকল্প বাস্তবায়ন করছে। উপ-প্রকল্প বাস্তবায়ন শেষে তা স্থানীয় জনগনের কাছে হস্তান্তরিত হচ্ছে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত কল্পে। হস্তান্তরের পূর্বে স্থানীয় জনগনের এ বিষয়ে সক্ষমতা বৃদ্ধি জরুরি। প্রথম পর্যায়ে প্রকল্পের সহকারী প্রকৌশলী (পানি সম্পদ), সোসিওলজিস্ট ও উপ-সহকারী প্রকৌশলীদেরকে এ বিষয়ে দক্ষতা বৃদ্ধি করা হবে এবং পরবর্তীতে পানি ব্যবস্থাপনা সমবায় সমিতির সদস্যদের প্রশিক্ষণ দেয়া হবে।

এ প্রশিক্ষণে অংশগ্রহন শেষে প্রশিক্ষণার্থীরা যে বিষয়গুলো সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে তা হচ্ছে ঃ

- ক্ষুদ্রাকার পানিসম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পের ধরণ এবং মূল অবকাঠামো ও তার কার্যকারিতা সম্পর্কে ধারনা
- পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের ধারনা
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা পদ্ধতি সম্পর্কে ধারনা
- মাটির বাঁধের অকার্যকারিতার কারণ সম্পর্কে ধারনা
- পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণের প্রাতিষ্ঠানিক দিকসমূহ

পানি সম্পদ সম্পর্কিত শব্দকোষ

ফসল বিন্যাস	সারা বৎসরে একই জমিতে বিভিন্ন মৌসুমে কি কি ফসল উৎপাদন করা হয় তা বোঝা যায় ফসল বিন্যাস থেকে। আবাদী জমিতে কোন মৌসুমে ফসল চাষ করা বা না করা, রোপণ ও বপনকাল এবং ফসল ও জাত নির্বাচন নির্ভর করে বন্যা আগমনের সময়, বন্যার স্থিতিকাল, বন্যা পানি নিষ্কাশন কাল, মাটিতে আর্দ্রতা বা রসের পরিমাণ এবং সেচ পানি প্রাপ্যতার উপর। ফলে ফসল বিন্যাস থেকে নির্ধারণ করা যায় জমিতে পানি ব্যবস্থাপনার ফলাফল। যেমন- সারা বৎসরে একটির বেশি ফসল আবাদ না হলে নিচু জমিতে বন্যাজনিত সমস্যা এবং উঁচু জমিতে আর্দ্রতা বা রসের অভাব বোঝা যায়।
ফসল মৌসুম	সলের চাষা বাদকাল নির্ধারিত হয় মৌসুম অনুযায়ী। অর্থাৎ কোন জমিতে কি ফসল কোন মাসে বপন বা রোপণ করা হবে সেটা নির্ধারিত হয় ফসল মৌসুমের উপর ভিত্তি করে। এগুলো হলো খরিপ ১ বা আউস, খরিপ ২ বা আমন ও রবি বা বোরো মৌসুম। অতএব কোন মৌসুম শুরু হওয়া সত্ত্বেও জমিতে ওই মৌসুম উপযোগী ফসলের আবাদ না হলে পানি ব্যবহারে প্রতিবন্ধকতা ও সমাধান নির্ণয় করা যায়।
আউস/ খরিপ ১	প্রাক-বর্ষা মৌসুমে (চৈত্র-আষাঢ়/ মার্চ-জুলাই)। চাষাবাদকৃত প্রধান ফসলের নামঃ বোনা আউস, দেশী ও উফশী (উচ্চ ফলনশীল) আউস, পাট, সবজি, ভূট্টা, মাসকলাই, তিল, মরিচ, গবাদি ঘাস ইত্যাদি।
আমন/ খরিপ ২	বর্ষা মৌসুমে (আষাঢ়-অগ্রহায়ণ/জুলাই-নভেম্বর)। চাষাবাদকৃত প্রধান ফসলের নাম ঃ দেশী রোপা আমন, উফশী আমন, রোপা গভীর পানির আমন, তুলা, তিল, সবজি, গবাদি ঘাস ইত্যাদি।
বোরো/ রবি	শুষ্ক মৌসুমে (অগ্রাহায়ণ-জৈষ্ঠ্য/ অক্টোবর-মে)। চাষাবাদকৃত প্রধান ফসলের নামঃ উফশী বা দেশী বোরো, গম, মশুড়ি, ছোলা, কলাই, মুগ, সরিষা, তিল, বাদাম, আলু, ভূট্টা, সবজি, পেঁয়াজ, মরিচ, রসুন, ধনিয়া ইত্যাদি।
হাওড়	বাংলাদেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলে অবস্থিত বাস্তুজলাভূমি (Wetland Ecosystem)। যা দেখতে পিরিচাকার অগভীর জলাভূমি।
বিল	পিরিচাকার নিম্নাঞ্চল যা স্থির জলাধার।

২. ভূমি শ্রেণীর বৈশিষ্ট্য

ভূমি শ্রেণী	বন্যা পানির গভীরতা	বন্যা প্রকৃতি	বন্যার মেয়াদ	বৈশিষ্ট্য
উঁচু	০-৩০ সেন্টিমিটার (০- ১ ফুট)	প্লাবন মুক্ত	মৌসুমি	পানি নিষ্কাশন স্বাভাবিক
মাঝারি উঁচু	৩০-৯০ সেন্টিমিটার (১-৩ ফুট)	স্বল্প - মাঝারি	মৌসুমি	স্বল্প মেয়াদি জলাবদ্ধতা
মাঝারি নিচু	৯০-১৮০ সেন্টিমিটার (৩-৬ ফুট)	মাঝারি -গভীর	মৌসুমি	স্বল্প থেকে দীর্ঘ মেয়াদি জলাবদ্ধতা
নিচু জমি	১৮০ সেন্টিমিটার (৬ ফুট) এর বেশী	গভীর প্লাবন	মৌসুমি	দীর্ঘ মেয়াদি জলাবদ্ধতা
অতি নিচু	১৮০ সেন্টিমিটার (৬ ফুট) এর বেশী	গভীর প্লাবন	সব মৌসুমে	হাওড়, বিল, নদীর পাড়

UNIT CONVERSION TABLE

Length			
1 inch (in)	0.0254 m		
1 foot (ft)	0.3048 m		
1 meter (m)	3.28 feet (ft)		
Area			
1 Acre	4046.86 m^2		
1 Acre	0.4046 ha		
1 square meter (m^2)	0.00024 acres		
1 hectare (ha)	2.47 acres		
Volume			
1 cubic foot (ft^3)	0.0283 m^3		
1 cubic meter (m^3)	35.315 cubic feet (ft^3)		

১.০ ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পের ধরণ এবং মূল অবকাঠামো ও তার কার্যকারিতা

স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর/স্থানীয় সরকার জাতীয় পানি নীতি ১৯৯৯ অনুসরণে ১০০০ হেক্টর বা প্রায় ২৫০০ একর পর্যন্ত উপকৃত এলাকা বিশিষ্ট পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্প বাস্তবায়নের দায়িত্ব প্রাপ্ত। বন্যা, খরা, পানি স্বল্পতা, সেচের পানির অভাব ইত্যাদি কৃষি উৎপাদনে বিঘ্ন সৃষ্টিকারী সমস্যা সমাধানে নিম্ন বর্নিত ৪ ধরনের উপ-প্রকল্প বাস্তবায়ন করে আসছে।

(১) বন্যা ব্যাবস্থাপনা ও নিষ্কাশন উপ-প্রকল্প (Flood Management and Drainage, FMD)
(২) নিষ্কাশন উন্নয়ন উপ-প্রকল্প (Drainage Improvement, DR)
(৩) পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্প (Water Conservation)
(৪) সেচ এলাকা উন্নয়ন উপ-প্রকল্প (Command Area Development, CAD)

১.১ বন্যা ব্যবস্থাপনা ও নিষ্কাশন উপ-প্রকল্প (Flood Management and Drainage, FMD)

বাংলাদেশ বিশ্বের সবচেয়ে বন্যা প্রবন দেশগুলোর মধ্যে একটি। প্রতি বছর বর্ষাকালে প্রায় ২০ - ২৫ % জমি স্বাভাবিক বন্যার পানিতে নিমজ্জিত হয়। স্বাভাবিক বন্যার সুফল এবং কুফল উভয় দিক বিদ্যমান। অপর দিকে বাংলাদেশ সবিরাম চরম বন্যার মুখামুখি হয় যখন ৫০ - ৭০% এলাকা প্লাবিত হয়। এ চরম বন্যার ফলে দেশের অর্থনীতিতে দীর্ঘমেয়াদী নেতিবাচক প্রভাব পড়ে। জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে এ সমস্যা ক্রমাগত হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। বাংলাদেশে ৪ ধরনের বন্যার প্রভাব রয়েছেঃ (১) আকস্মিক বন্যা (Flash Flood); (২) বৃষ্টি জনিত বন্যা (Rain Flood); (৩) উজান থেকে আসা নদীর পাড় ভাসা বন্যা (River Flood); (৪) উপকূলীয় বন্যা (Coastal Flood)।

বিগত চারটি চরম বন্যার অর্থনৈতিক ক্ষতির পরিমান: ১৯৭৪ সালে ৫১০ কোটি টাকা, ১৯৮৭ ও ১৯৮৮ সালে প্রতি বার ১৮.৭ লক্ষ কোটি টাকা, ১৯৯৮ সালে ২৯.৭৫ লক্ষ কোটি টাকা। ১৯৯৭ ও ১৯৮৮ সালে জিডিবি কমে ৪% এবং ১৯৯৮ সালে কমে ৬%। এ প্রেক্ষাপটে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের ধারা অব্যাহত রাখার জন্য বন্যা ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব অপরিসীম।

১.১.১ কৃষির উপর বন্যা ব্যবস্থাপনার প্রভাব

কৃষির উপর বন্যা ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পের দুই ধরনের ইতিবাচক প্রভাব রয়েছে ঃ

(১) ফসলহানী হ্রাস এবং
(২) বন্যা গভীরতা কমে ভূমির শ্রেনী পরিবর্তন।

বন্যা ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্প সাধারণত দুই প্রকার: (১) বাঁধ এবং নিষ্কাশন রেগুলেটর নির্মানের মাধ্যমে পূর্ণ বন্যা ব্যবস্থাপনার ফলে অনেক জমি বন্যামুক্ত হয়। বন্যা গভীরতা এবং সময় কমার ফলে অধিক এলাকায় আমন ধান আবাদ সম্ভব হয় এবং জোয়ার-ভাটা অঞ্চলে লবন পানি প্রবেশ রোধ এবং জোয়ারের বন্যা ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ফসল উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। অন্যদিকে ডুবন্ত বাঁধ ও নিষ্কাশন স্লুইস নির্মান করে বর্ষা পূর্ব আংশিক বন্যা ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে বোরো ধান রক্ষা করা।

১.১.২ মৎস্যের উপর বন্যা ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পের প্রভাব

সাধারনত মৎস্যের উপর বন্যা ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পের নেতিবাচক প্রভাব রয়েছে। স্থানীয় জনগনের অংশগ্রহন নিশ্চিত করে সঠিক পরিচালনা ব্যবস্থাপনা প্রবর্তনের মাধ্যমে এবং মিটিগেশন কর্মসূচী বাস্তবায়ন করে ক্ষতিকর প্রভাব হ্রাস করা সম্ভব।

১.২ বন্যা ব্যবস্থাপনা ও নিষ্কাশন উপ-প্রকল্পে অন্তর্ভূক্ত অবকাঠামো

১.২.১ বন্যা বাঁধ (Flood Embankment)

পূর্ণ বন্যা বাঁধ (Full Flood Embankment)

যখন বাঁধ এমনভাবে নির্মাণ করা হয় যাতে বাইরে থেকে কোন পানি প্রকল্প এলাকায় প্রবেশ করতে পারে না তখন এই বাঁধকে পূর্ণ বন্যা বাঁধ বলে। উক্ত বাঁধের বাইরে ও ভেতরে পানি নিয়ন্ত্রণ করার জন্য স্লুইস গেইট বা রেগুলেটর নির্মাণ করা হয়। পূর্ণ বন্যা বাঁধ সাধারণতঃ স্বাভাবিক রাস্তা থেকে উঁচু হয়ে থাকে। বন্যা উপাত্তের আলোকে অথবা স্থানীয়ভাবে সংগৃহীত তথ্যের মাধ্যমে এই বাঁধের ডিজাইন (উচ্চতা, পরিসর ইত্যাদি) করা হয়। ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের ক্ষেত্রে সাধারণত: গড়ে ২০ বছরে একবার হয় এমন বন্যা মাত্রার জন্য পূর্ণ বন্যা বাঁধ ডিজাইন করা হয়।

চিত্র-১.১ বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধ

ডুবন্ত বন্যা বাঁধ (Submersible Flood Embankment)

ডুবন্ত বন্যা বাঁধ (Submersible Flood Embankment)

ডুবন্ত বন্যা বাঁধ সাধারণত: হাওড় অঞ্চলে নির্মাণ করা হয়। এই বাঁধ বর্ষাকালে সম্পূর্ণ জলমগ্ন থাকে। প্রাক-বর্ষায় (মধ্য-মে মাস) পানির উচ্চতার সাথে সমন্বয় করে এই বাঁধের নকশা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করা হয়। ডুবন্ত বাঁধ হাওড় অঞ্চলে বোরো ফসল রক্ষা করে। পূর্ণাঙ্গ বাঁধের মত উক্ত বাঁধের বাইরের এবং ভেতরের পানি নিয়ন্ত্রণ করার জন্য স্লুইস গেইট/রেগুলেটর নির্মাণ করা হয়। ডুবন্ত বাঁধের রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় সাধারণত: বেশী হয়ে থাকে।

চিত্র-১.২ ডুবন্ত বাঁধ

১.২.২ পানি নিষ্কাশন/পানি সংরক্ষণ খাল (Drainage Canal)

উপ-প্রকল্পের ভিতরে কোন এলাকায় জলাবদ্ধতার কারণে ফসলের ক্ষতি হলে তা নিষ্কাশনের জন্য প্রয়োজনীয় নকশা মোতাবেক খনন/পুনঃখননকৃত খালকে সাধারণভাবে পানি নিষ্কাশন খাল এবং উপ-প্রকল্পের খালের পানি বর্ষা পরবর্তী সময়ে সংরক্ষণ করে জমিতে সেচ দেয়ার জন্য প্রয়োজনীয় নকশা মোতাবেক যে খাল খনন/পুনঃখনন করা হয় তাকেই পানি সংরক্ষণ খাল হিসেবে বিবেচনা করা হয়। এই ব্যবস্থার মাধ্যমে ভূ-উপরিস্থ পানি সমতল নেমে যাওয়ার গতি স্লথ হয় এবং রবি শস্য ও বোরো উৎপাদন সহায়তা করে। খালে পানি সংরক্ষণের ফলে ভূ-উপরিস্থ পানির উচ্চতা রক্ষা করে পাম্পের খরচ কমাতে সহায়তা করে।

চিত্র-২.১ পানি নিষ্কাশন খাল

১.২.৩ রেগুলেটর (Regulator)

রেগুলেটর বন্যা নিয়ন্ত্রণ এবং পানি নিষ্কাশন উভয় কাজে ব্যবহৃত হয়। রেগুলেটরের গেইট খাড়াভাবে উঠানোর ব্যবস্থা থাকে যা অপারেটরের সাহায্যে সহজেই উঠা নামা করে পানি নিয়ন্ত্রণ করতে পারে অর্থাৎ প্রয়োজন অনুযায়ী গেইট বন্ধ বা খোলা রাখার ব্যবস্থা থাকে, ফলে ভিতর এবং বাহিরের পানির প্রবাহকে নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় পানির লেভেল বজায় রাখা সম্ভব হয়। তবে এলাকা/অঞ্চল ভেদে এবং উপ-প্রকল্পের অবস্থানগত কারণে ভরা বর্ষা মৌসুমে যদি প্রচুর বৃষ্টি হয় এবং ভিতর ও বাইরের পানির উচ্চতা সমান থাকে তখন গেইট পরিচালনার প্রয়োজন থাকে না। তবে এমন অবস্থা খুব কম সময়ের জন্য হয়ে থাকে। নদীর পানি কমতে থাকলে গেইট উত্তোলনের মাধ্যমে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা হয়।

১.২.৪ ড্রেনেজ স্লুইস (Drainage Sluice)

স্লুইস জোয়ার-ভাটা অঞ্চলে জোয়ারের পানি প্রতিরোধের জন্য এবং জোয়ার-ভাটা বিহীন অঞ্চলে বন্যা প্রতিরোধের জন্য নির্মাণ করা হয়। স্লুইস গেইটে সাধারণতঃ ফ্ল্যাপ গেইট সংযুক্ত থাকে যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে পরিচালিত হয়। উপ-প্রকল্প পার্শ্বের তুলনায় নদীর দিকে পানি সমতল বেশী থাকলে গেইট আপনা আপনি বন্ধ হয়ে যায়। অপর দিকে ভিতরের পানি বেশী হলে ফ্ল্যাপ গেইট পানির চাপে স্বয়ংক্রিয়ভাবে খুলে যায়। এই ধরনের স্লুইস সাধারণতঃ এক বা একাধিক ভেন্ট এর হয়ে থাকে। গেইটগুলো স্লুইসের হেড ওয়ালের সাথে ঝুলন্ত অবস্থায় আটকানো থাকে।	

১.২.৫ ফ্লাসিং স্লুইস (Flushing Sluice)

ফ্লাসিং স্লুইস বা রেগুলেটর দিয়ে উপ-প্রকল্প এলাকায় বাইরের পানি ভেতরে প্রবেশ করানোর ব্যবস্থা রাখা হয়। সাধারণতঃ উপ-প্রকল্পের অপেক্ষাকৃত উঁচু অংশে এই স্লুইস নির্মাণ করা হয়। সচরাচর জোয়ার ভাটা অঞ্চলে এই কাঠামোর মাধ্যমে জোয়ারের সময় পানি ভেতরে প্রবেশ করিয়ে পানি সংরক্ষণ করে জমিতে সেচ দেওয়ার ব্যবস্থা করা হয়।

১.৩ নিষ্কাশন উন্নয়ন উপ-প্রকল্প (Drainage Improvement, DR)

বাংলাদেশ পদ্মা ,মেঘনা ও যমুনা এ তিনটি নদীর সর্ব ভাটিতে অবস্থিত এবং এ তিনটি নদীর মোট অববাহিকার মাত্র ৭ শতাংশ বাংলাদেশের ভেতরে অবস্থিত এবং বাকী ৯৩ শতাংশ বাইরে অবস্থিত। উজান থেকে আসা পলি জমে খাল-নদী ভরাট হয়ে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি হচ্ছে। বিশেষ করে বর্ষা পরবর্তী সময়ে পানি নিষ্কাষণ বিলম্বিত হওয়ায় কৃষক শরিষা বা ডাল জাতীয় ফসল আবাদ থেকে বঞ্চিত হয়। নতুত খাল খনন বা বিদ্যমান পলি ভরাট খাল পুনঃখনন করে এ সমস্যার সমাধান করা।

সম্ভাব্য কৃষিতে সুফল

- আগাম ফসল রোপনের ফলে রবি মৌসুমে ডাল এবং তেল জাতীয় ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধি।
- স্বল্পমেয়াদী ফসলের এলাকা বৃদ্ধি (শরিষা, ডাল, আলু)।
- খরিফ ১ (বর্ষা পূর্ব) এবং খরিফ ২ (বর্ষা কালিন) ফসল ক্ষতি হ্রাস।
- বিল এলার পানি নিষ্কাশনের ফলে চাষযোগ্য এলাকা বৃদ্ধি।
- খাল খননের ফলে পানি সংরক্ষেণ ফলে মাছের আবাস বৃদ্ধি এবং সেচের পানির প্রাপ্যতা বৃদ্ধি।

১.৩.১ নিষ্কাশন উপ-প্রকল্পে অন্তর্ভূক্ত অবকাঠামো

পানি নিষ্কাশন খাল (Drainage Canal)

উপ-প্রকল্পের ভিতরে কোন এলাকায় জলাবদ্ধতার কারণে ফসলের ক্ষতি হলে তা নিষ্কাশনের জন্য প্রয়োজনীয় নকশা মোতাবেক খনন/পুনঃখননকৃত খালকে সাধারণভাবে পানি নিষ্কাশন খাল এবং উপ-প্রকল্পের খালের পানি বর্ষা পরবর্তী সময়ে সংরক্ষণ করে জমিতে সেচ দেয়ার জন্য প্রয়োজনীয় নকশা মোতাবেক যে খাল খনন/পুনঃখনন করা হয় তাকেই পানি নিষ্কাশন খাল হিসেবে বিবেচনা করা হয়। এই ব্যবস্থার মাধ্যমে ভূ-উপরিস্থ পানি সমতল নেমে যাওয়ার গতি বৃদ্ধি পায় এবং রবি শস্য ও বোরো উৎপাদন সহায়তা করে। খালে পানি সংরক্ষণের ফলে ভূ-উপরিস্থ পানির উচ্চতা রক্ষা করে পাম্পের খরচ কমাতে সহায়তা করে।

১.৩.২ লাইনড সেকশন (Lined Section)

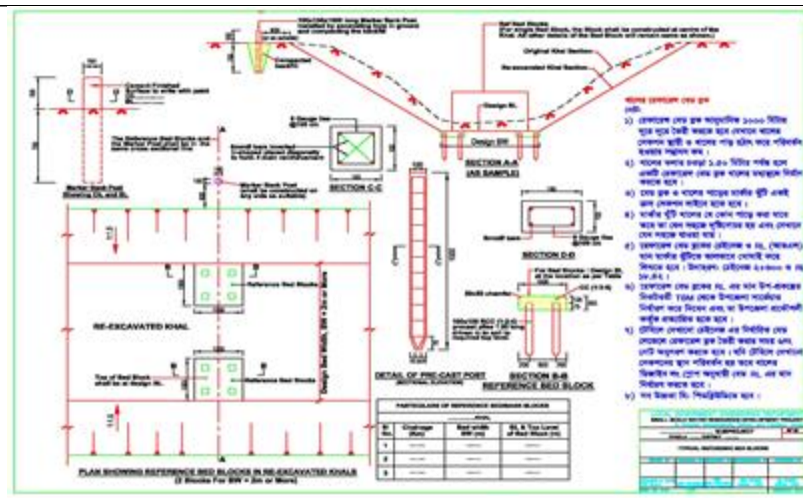
লাইনড সেকশন (Lined Section)

খালের ৫০০.০০ মিটার পরপর ইট অথবা কংক্রিটের তৈরি সেকশন। এ অবকাঠামো নির্মানের উদ্দেশ্য হচ্ছেঃ

(ক) খালের ডিজাইন সেকশন এবং বেডলেভেল অনুসরণ করে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ করা;

(খ) পলিপাতের পরিমান নির্ধারণ করা;

(গ) ভবিষ্যত পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রনয়নে সহায়তা করা।



১.৪ পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্প (Water Conservation)

পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্পে সংরক্ষণ অবকাঠামো নির্মান করে বাওড়, বিল, খালে পানি সংরক্ষণ করে সেচের পানি প্রাপ্যতা বৃদ্ধি করে। কৃষক সংরক্ষিত পানি গ্রাভিটি বা এলএলপি ব্যবহার করে মাঠে পানি সরবরাহ করে। উপ-প্রকল্পের আওতায় সেচ এলাকার পরিমান নির্ভর করে সংরক্ষিতি পানির পরিমানের উপর।

১.৪.১ পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্পে অন্তর্ভূক্ত অবকাঠামো

পানি সংরক্ষণ কাঠামো (Water Conservation Structure) সাধারণতঃ অপেক্ষাকৃত উঁচু এবং জোয়ার-ভাটাবিহীন অঞ্চলের জন্য এ ধরনের কাঠামো নির্মাণ করা হয়। পানি সংরক্ষণ কাঠামো বর্ষা মৌসুমের পানি ধারণ, আমন ধানের সম্পূরক (সাপ্লিমেন্টারী) সেচ এবং পরবর্তীতে বর্ষা মৌসুমের শেষে পানি ধারণ করে রবি/বোরো শস্যের সেচের জন্য উপযোগী। এ গেইট খাড়াভাবে উঠানো যায় এবং সহজেই হস্তদ্বারা পরিচালনা (খোলা ও বন্ধ করা) করা সম্ভব হয়।	

১.৪.২ পানি সংরক্ষণ/নিষ্কাশন খাল (Drainage Canal)

পানি সংরক্ষণ/নিষ্কাশন খাল (Drainage Canal) উপ-প্রকল্পের ভিতরে কোন এলাকায় জলাবদ্ধতার কারণে ফসলের ক্ষতি হলে তা নিষ্কাশনের জন্য প্রয়োজনীয় নকশা মোতাবেক খনন/পুনঃখননকৃত খালকে সাধারণভাবে পানি নিষ্কাশন খাল এবং উপ-প্রকল্পের খালের পানি বর্ষা পরবর্তী সময়ে সংরক্ষণ করে জমিতে সেচ দেয়ার জন্য প্রয়োজনীয় নকশা মোতাবেক যে খাল খনন/পুনঃখনন করা হয় তাকেই পানি সংরক্ষণ খাল হিসেবে বিবেচনা করা হয়। এই ব্যবস্থার মাধ্যমে ভূ-উপরিস্থ পানি সমতল নেমে যাওয়ার গতি স্লথ হয় এবং রবি শস্য ও বোরো উৎপাদন সহায়তা করে। খালে পানি সংরক্ষণের ফলে ভূ-উপরিস্থ পানির উচ্চতা রক্ষা করে পাম্পের খরচ কমাতে সহায়তা করে।	

১.৫ সেচ এলাকা উন্নয়ন উপ-প্রকল্প (Command Area Development, CAD)

সেচ এলাকা উন্নয়ন উপ-প্রকল্পে বিদ্যমান সেচ উপ-প্রকল্পের সেচ পানি সরবরাহ উন্নয়নের উদ্দেশ্যে বিদ্যমান অবকাঠামোর পুনর্বাসন এবং অতিরিক্ত নতুন অবকাঠামো নির্মান করা হয়। সেচ এলাকা উন্নয়ন উপ-প্রকল্পের সরাসরি প্রভাব হচ্ছে সেচের আওতায় অতিরিক্ত আবাদি এলাকা বৃদ্ধি এবং সময়োপযোগী উন্নত সেচ প্রাপ্যতা নিশ্চিত করে। অন্যদিকে পরোক্ষ প্রভাব এর মধ্যে রয়েছে সেচ পানি কার্যকারিতা বৃদ্ধি এবং উন্নত পানি ব্যবস্থাপনা যার ফলে ফসল উৎপাদন ব্যয় হ্রাস।

১.৫.১ সেচ এলাকা উন্নয়ন উপ-প্রকল্পে অন্তর্ভূক্ত অবকাঠামো

<table>
<tr><td>

সেচ খাল (Irrigation Canal)

সেচ উপ-প্রকল্পের পানি সরবরাহ খাল/নালাগুলো দুই পর্যায়ের হয়। পানির মূল উৎস (সাধারণতঃ নদী/খালের নিকট স্থাপিত পাম্প) থেকে প্রথম পর্যায় যে খাল/নালা তৈরী করে পানি সরবরাহ করা হয় তাকে প্রধান খাল/নালা এবং প্রধান খাল/নালা থেকে দ্বিতীয় পর্যায় যে খাল/নালা তৈরী করে অন্যান্য দিকে পানি সরবরাহ করা হয় তাকে শাখা খাল/নালা বলা হয়। উভয় প্রকারের খাল/নালাই পাকা/কাঁচা হয়ে থাকে। সাধারণত: শাখা খাল/নালা থেকে জমিতে পানি দেয়ার জন্য মাঠ-নালা (ফিল্ড চ্যানেল) এর ব্যবস্থা করা হয়।

</td><td> </td></tr>
<tr><td>

এ্যকুইডাক্ট (Aqueduct)

উপ-প্রকল্পের আওতাভুক্ত কোন সেচ খালের প্রতিবন্ধক হিসেবে যদি কোন নিষ্কাশন খাল থাকে তাহলে নিষ্কাশন খাল অতিক্রম করে পানি সরবরাহ করার জন্য যে ব্যবস্থার মাধ্যমে সেচ খাল বহাল রাখা হয় তাই এ্যকুইডাক্ট। এটাকে বলা যায় সেচের পানি চলাচলের জন্য ব্রীজ, তবে এ ধরনের কাঠামো অবশ্যই পাকা হয়ে থাকে।

</td><td> </td></tr>
<tr><td>

সাইফোন (Syphon)

সাধারণতঃ সেচ খালের প্রতিবন্ধক হিসেবে যদি কোন রাস্তা বা বাঁধ থাকে তাহলে উক্ত রাস্তা বা বাঁধের নীচ দিয়ে পাইপ বা বক্স কালভার্টের মত কাঠামো নির্মাণ করা হয়। এই কাঠামো দিয়ে সেচের পানি সরবরাহ করা হয়। বলা যেতে পারে সাইফোন এবং এ্যকুইডাক্ট বিপরীত ধরনের কাঠামো যদিও উদ্দেশ্য অভিন্ন। সাইফোন দিয়ে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থাও করা যায়।

</td><td> </td></tr>
</table>

১.৫.২ ভূ-গর্ভস্থ সেচ পাইপ সিস্টেম (Underground Irrigation/Buried Pipe System)

এই ব্যবস্থায় পাম্পের সাহায্যে নদী/খাল থেকে হেডার ট্যাংকে পানি উত্তোলন করা হয় এবং ভূ-গর্ভস্থ পাইপ সিস্টেমের মাধ্যমে সেচ এলাকায় সরবরাহ করা হয়। এই ব্যবস্থাপনায় পানি সরবরাহের জন্য চাষের জমি ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। প্রাথমিক খরচ বেশী হলেও দীর্ঘ ব্যবস্থাপনার আলোকে এই ব্যবস্থা লাভজনক। পানি সরবরাহের সময় অপচয় হয় না বলে অধিক এলাকায় সেচ প্রাপ্তি নিশ্চিত হয়। যদিও পিভিসি পাইপের মাধ্যমে সেচ প্রকল্পে প্রতি হেক্টর খরচ অন্যান্য প্রকল্পের তুলনায় অনেক বেশী তবে পিভিসি পাইপ ব্যবহারে সুবিধা অনেক। মাঠ পর্যায়ে পাইপ তৈরীর জন্য সময় ব্যয় হবে না, ফলে পাইপ লাইন স্থাপনের কাজ দ্রুত বাস্তবায়ন করা যায়। মান নিয়ন্ত্রণ সহজ এবং নীচু মানের পাইপ নির্মাণ করার সুযোগ থাকে না। পিভিসি পাইপ এর ওজন কংক্রিট পাইপের তুলনায় অনেক কম, সহজে স্থানান্তর করা যায় এবং জোড়া লাগানো অনেক সহজ। ঠিকমত সংযোজিত হলে পিভিসি পাইপের সংযোগ স্থল থেকে পানি চোয়ানোর সম্ভাবনা খুব কম।

হেডার ট্যাঙ্ক (Header Tank)

হেডার ট্যাঙ্ক কংক্রিটের কাঠামো। এখানে একাধিক আলাদা চেম্বার, নীচে নামার জন্য মই ও গেইটের ব্যবস্থা থাকতে পারে। পাম্প করে হেডার ট্যাঙ্কে পানি সংরক্ষণ করা হয়। হেডার ট্যাঙ্কে প্রাথমিকভাবে পলি জমতে পারে যা ফ্লাশিং করার ব্যবস্থা থাকে। পানির উচ্চতা এমন হতে হবে যাতে পাইপ লাইন দিয়ে কমান্ড এরিয়ার সর্বত্র পানি পৌঁছাতে পারে। প্রতিটি পাইপ দিয়ে পানি আলাদাভাবে প্রবাহিত হওয়ার জন্য গেইট দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করার ব্যবস্থা থাকে।

এয়ার ভেন্ট স্ট্যান্ড পাইপ (Air Vents Stand Pipe)

স্ট্যান্ড পাইপ পিভিসি পাইপ লাইনের উপর থেকে সংযোজন করতে হয়। গড়ে ২টি আউটলেটের মাঝে স্ট্যান্ড পাইপ দিতে হবে। এয়ার ভেন্ট ব্যবহারের ফলে পাইপ লাইনের ভিতরে ঢুকে পড়া বাতাস বের হতে পারে এবং পাইপ লাইনের প্রেসার ডিজাইন সীমারেখার মধ্যে থাকে। স্ট্যান্ড পাইপের উচ্চতা ঐ স্থানের ডিজাইন এনার্জি লেভেল এর উপর ০.৬০ মি: হতে হবে। এয়ারভেন্ট পরিচালনার প্রয়োজন হয় না।

আউটলেট রাইজার (Outlet Riser)	
পিভিসি পাইপ লাইন থেকে রাইজার পাইপ বের করা হয়। এখানে আলফালফা ভাল্ব সংযোজন থাকে। রাইজার পাইপের উপর ইট/কংক্রিট distribution বক্স বসানো হয় এবং পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করা হয়। আউটলেট এর সাহায্যে পাইপ লাইন থেকে পানি সরবরাহ করা হয়। গড়ে প্রতি ২০০ মি:-৫০০ মি: দুরে দুরে আউটলেট বসাতে হয়। আলফালফা ভাল্ব রেগুলেট করতে হয় যাতে প্রতিটি সেচ ইউনিট এরিয়া অনুযায়ী পানি পেতে পারে।	

ওভার ফ্লো স্ট্যান্ড পাইপ (Overflow Stand Pipe)

পাইপ লে-আউটের নির্দিষ্ট স্থানে পিভিসি পাইপ লাইনের উপর থেকে খাড়া পাইপ সংযোজন করা হয়। ওভারফ্লো স্ট্যান্ড পাইপ এর সাহায্যে অতিরিক্ত পানি কোন ক্ষতি না করে বের করে দেওয়া যায়। Escape এর সাথে পিজোমেট্রিক পাইপ সংযোজন করে প্রেসার হেড মাপা যায়। পাইপ লাইনে প্রেসার পর্যবেক্ষণ করে পাম্প অপারেটরকে পানি প্রবাহ বাড়ানো/কমানোর নির্দেশ দেওয়া এবং অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা যায়। Stand Pipe এর উচ্চতা প্রেসার লাইনের উপর ০.৩০ মি: দেওয়া হয়।

ওয়াশ আউট (Washout)

ওয়াশ আউট হ'ল Control Valve সহ পিভিসি পাইপ অফটেক অথবা কংক্রিট access বক্স যা পাইপ লাইনের নীচু অংশে দেওয়া হয়। মাঝে মাঝে পাইপ লাইন ফ্লাশিং, মেরামত ও পলি পরিস্কার করার জন্য ওয়াশ আউট সংযোজন করা হয়।

২.০ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের ধারনা

২.১. পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্য

একটি পানি ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্প বাস্তবায়িত হয় সুনিদিষ্ট কিছু উদ্দেশ্য সাধনের জন্য। নির্মাণ পরবর্তী সময়ে উপ-প্রকল্পে নির্মিত অবকাঠামোগুলো পরিচালনায় মাধ্যমে উদ্দেশ্য অর্জিত হয়। যা হোক পানি ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত ভৌত অবকাঠামোগুলোর কার্যকারিতা বজায় রাখতে প্রয়োজন সঠিক যত্ন নেয়া বা সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ করা যা বিঘ্নিত হয় আগাছা জন্মামো, খালের বেড়ের ক্ষয় বা ভরাট, খালের পাড় ভাঙ্গন, ভৌত অবকাঠামোর ক্ষতি ইত্যাদি। সুতরাং এ জাতীয় যত্ন নেওয়া একদিকে যেমন অবকাঠামোর কার্যকারিতা সমুন্নত রাখাতে সহায়তা করে, অন্যদিকে উপ-প্রকল্পের উদ্দেশ্য সাধনের সহায়ক হয়।

অধিকন্তু, অবকাঠামো অবক্ষয় জনজীবনে এবং সম্পদে দূর্ভোগ বয়ে আনে। সুতরাং প্রাকৃতিক দূর্যোগ থেকে জনগনের সম্পদের সুরক্ষা এবং অবকাঠামোগুলোর সঠিক ব্যবহার এবং পরমায়ু নিশ্চিতের জন্য হাইড্রো লিক অবকাঠামোর সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ করা অত্যন্ত জরুরি।

পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংগঠিত করা ব্যাপক কাজের প্রতিনিধিত্ব করেনা, তবে এ জন্য প্রয়োজন সুনির্ণীত পর্যায়ের পরিকল্পনা, প্রতিশ্রুতি এবং পরীবিক্ষণ। পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংগঠনের দিক সমূহ:

- কে (Who): কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় মানব সম্পদ
- কখন (When): কাজ সম্পাদনের পুনারাবৃত্তির হার (frequency)
- কি (What): সম্পাদনতব্য কাজ

প্রয়োজনীয় সম্পদ (With what): প্রয়োজনীয় অর্থ, নির্মান সামগ্রী, যন্ত্রাংশ ও যন্ত্রপাতি।

২.২ পরিচালনা ও রক্ষনাবেক্ষন কাজের সুযোগ (Scope of O&M activities)

পানি ব্যবস্থাপনা অবকাঠামোর কার্যকারিতা এবং বর্নিত পরিচালনা ও রক্ষনাবেক্ষন ধারনা বিবেচনায় পরিচালনা ও রক্ষনাবেক্ষন কাজের সুযোগগুলো নিম্নে সন্নিবেশিত হলোঃ

(১) পরিচালনা

ক) খালের পরিচালনা (পরিবীক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ)

- পানি সমতলের পরিমাপ/পানি প্রবাহের পরিমাপ
- খালের বেডের মাটি পরীক্ষণ
- পানির গুনমান পর্যবেক্ষণ
- উপাত্ত সংগ্রহ ও ব্যবস্থাপনা

খ) পানি ব্যবস্থাপনা অবকাঠামোর পরিচালনা

- রেগুলেটর/স্লুইস এর গেট
- পাম্প

গ) প্রশাসনিক ব্যবস্থাপনা

- খাল লিজ
- অবকাঠামোর জমির মালিকানা
- জল/বালু মহাল লিজ

(২) রক্ষণাবেক্ষণ

ক) খাল জরিপ

- সময়ান্তর ক্রসসেকশন সার্ভে

খ) পেট্রল এবং ইন্সপেকসন

গ) অবকাঠমোর রক্ষণাবেক্ষণ

ঘ) সংশ্লিষ্ট অবকাঠামোর রক্ষণাবেক্ষণ

- পাবসস অফিস ঘর
- যন্ত্রাংশ

ঙ) বন্যা প্রতিরোধ

২.৩ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ প্রস্তুতি এবং পরিকল্পনা (Organising and Planning) পরিচালনা

পরিচালনা বলতে মূলত ভৌত অবকাঠামোর পরিচালনা বোঝায়। অর্থাত বাস্তবায়িত উপ-প্রকল্পের পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (Water Management Plan) অনুযায়ী নির্মিত ভৌত অবকাঠামো সমূহের পানি ব্যবস্থাপনা ও পানি বন্টন সম্পর্কিত ক্রিয়া সম্পাদনকে নির্দেশ করে।

২.৩.১ পরিচালনা পরিকল্পনা (Operation Plan)

পরিচালনা পরিকল্পনা সর্বোত্তম ফসল উৎপাদনের জন্য নির্ধারিত পানি সমতল এবং গেট পরিচালনার জন্য গাইডেন্স সরবরাহ করে। উপ-প্রকল্পের পরিচালনা পরিকল্পনা প্রণয়নে জন্য ফসল বিন্যাস, বৃষ্টিপাত ও উপ-প্রকল্প এলাকার বন্যার প্রভাব এবং সংলগ্ন নদীর পানির লেভেল সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারনা থাকা প্রয়োজন। লক্ষ্যমাত্রার পানির স্তর এবং গেট অপারেশন নির্ধারন করা যেতে পারে মাসিক গড় বৃষ্টি পাত এবং নদীর পানির ডাটার ভিত্তিতে স্প্রেডসিট water balance model মডেল এবং / অথবা উপ-প্রকল্প এলাকার উপকারভোগীদের দ্বারা লিপিবদ্ধ / রিপোর্ট করা তথ্যের ভিত্তিতে। যদি কোনও মডেল ব্যবহার করা হয় তবে উপ-প্রকল্পের মধ্যে নির্মিত পানি পরিমাপের জন্য স্তম্ভগুলি থেকে পানির স্তরের পর্যবেক্ষণ মডেলটির ফলাফলগুলি নিশ্চিত / ক্যালিব্রেট করতে সক্ষম হবে।

দুর্ভাগ্যজনক হলেও সত্য যে একটি ভাল water balance এর জন্য প্রয়োজনীয় ডেটা প্রায়শই পাওয়া যায় না এবং ফসলের মৌসুম জুড়ে কাঙ্ক্ষিত পানির স্তর উপকারীরা নিজেরা নিদ্ধারণ করেন।

২.৩.২ উপ-প্রকল্প পরিচালনার কারিগরি দিক (Technical aspects of Subproject Operation)

২.৩.২.১ ফসল বিন্যাস এবং ভূমির উচ্চতা (Cropping Pattern and Land Elevation)

একটি উপ-প্রকল্পের ফসল বিন্যাসে তিনটি মৌসুম অন্তর্ভূক্ত থাকতে পারে: (i) খরিফ -১ (গ্রীষ্ম); (ii) খরিফ -২ (বর্ষা); এবং (iii) রবি (শীতকালীন)। একটি বন্যা ব্যবস্থাপনা, নিষ্কশন এবং পানি সংরক্ষণ (FMD & WC) উপ-প্রকল্পের ফসল এবং জলবায়ু ডেটা নীচে সারণীযুক্ত রয়েছে।

সারণী ২-১: ফসল বিন্যাশ ও জলবায়ু (Cropping Pattern & Climate)

Months	Season	Cropping	Monthly Evaporation (mm)	Avg Monthly Rainfall (mm)	Avg Daily Temperature (^{0c})	
					Min	Max
March / April to June / July	খরিফ I (গ্রীষ্ম): উচ্চ তাপমাত্রা, মৌসুমের প্রথমদিকে কম বৃষ্টিপাত, উচ্চ বাষ্পীভবন বৃষ্টিপাতের ফলে অদ্রতা বৃদ্ধি না হওয়া পর্যন্ত। মাটির আর্দ্রতা কম এবং শুধু মাত্র বৃষ্টির পরে চাষের জন্য উপযুক্ত হয়। বৃষ্টি শুরুর আগে সেচ প্রয়োজন।	Aus Jute				
July / August to October / November	খরিফ II (বর্ষা): উচ্চ বৃষ্টিপাত, স্বল্প বাষ্পীভবন, উচ্চ তাপমাত্রা, সর্বাধিক বন্যার স্তর সাধারণত আগস্ট বা সেপ্টেম্বর মাসে, উচ্চ আর্দ্রতা থাকে। নিচু অঞ্চলে বন্যা ফসলের জন্য বড় সমস্যা।	Aman				
October / November to March / April	রবি (শীতকালীন): কম তাপমাত্রা, এপ্রিল পর্যন্ড় সামান্য বা বৃষ্টিপাতহীন, উচ্চ সৌর বিকিরণ এবং দিন এবং রাতের তাপমাত্রার মধ্যে বড় পার্থক্য। পর্যাপ্ত মাটির আর্দ্রতা থাকলে সম্ভাব্য শস্য উত্পাদন বেশি। সেচ পানি প্রয়োজন।	Wheat Vegetables Potato Garlic Onion Boro				
Totals						

গড় বৃষ্টিপাত মে থেকে অক্টোবর পর্যন্ত বাষ্পীভবন ছাড়িয়ে যায় এবং বর্ষায় কৃষকের ক্ষেতগুলি সাধারণত বৃষ্টিপাত এবং নদী / খাল থেকে পানির প্রবাহে প্লাবিত হয়। নদীর বন্যার স্তর সাধারণত আগস্ট বা সেপ্টেম্বরে শীর্ষে থাকে। উপ-প্রকল্প মুখী প্রবাহ এবং উপ-প্রকল্প

রেগুলেটরের মাধ্যমে নিষ্কশন যতদূর সম্ভব এবং প্রয়োজনীয় নিশ্চিত করাগেলে পানির গভীরতা নিয়ন্ত্রণের করে কিছ পরিমাণে (ধান) শস্য উৎপাদনকে বৃদ্ধি করতে সক্ষম হয়।

রবি ও গ্রীষ্মকালে কৃষকরা সাধারণত ভাড়া নেওয়া বা মালিকানাধীন ডিজেল এবং বৈদ্যুতিন ছোট লিফট পাম্প ব্যবহার করে খাল এবং অগভীর নলকূপ থেকে পানি পাম্প করে। কিছু সময় পাম্পিং গভীর টিউবওয়েল থেকে হয়।

ফসল বিন্যাস মূলত মৌসুম এবং ভূমির উচ্চতার উপর নির্ভর করে। নিম্নাঞ্চলগুলি বছরের বেশিরভাগ সময় বন্যার ঝুঁকিতে থাকায় ফসল উৎপাদন সম্ভব নয় যা মাছ ধরে জীবিকা নির্বাহের পথ সুগম করে। উঁচু জমিগুলোতে তিনটি ফসলের সম্ভাবনা রয়েছে যদি সেচ এবং নিষ্কাশনের মাধ্যমে মাটিতে প্রয়োজনীয় পরিমান পানি ধরে রাখা যায়।

সারণী ২-২: ভূমির শ্রেণী ও মৌসুম ভিত্তিক শস্য বিন্যাস

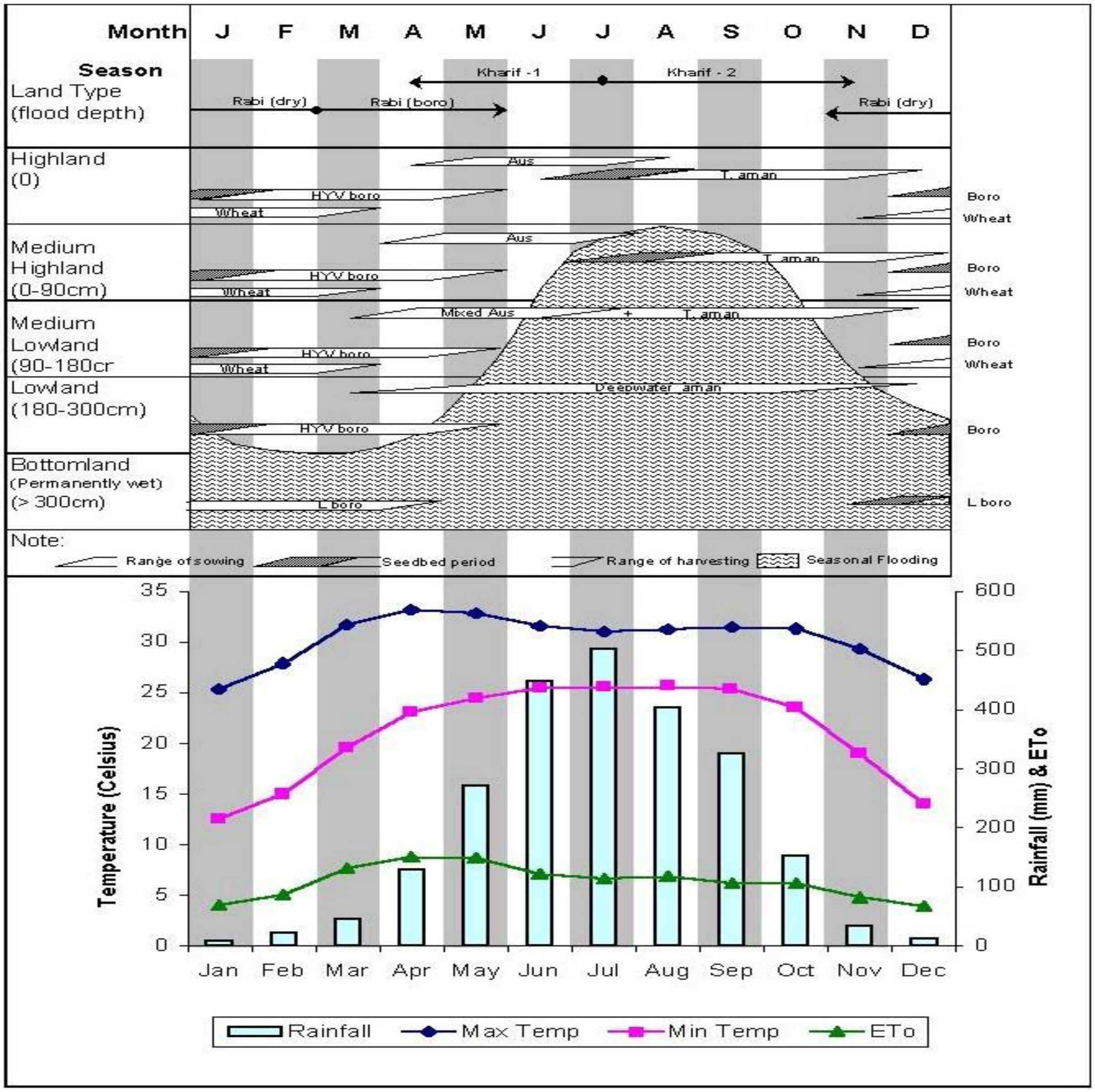
ভূমির শ্রেণী	ভূমির প্রকার	বন্যা প্রকৃতি	শস্য মৌসুম			শস্য নিবিড়তা (%)	
			খরিফ-১ (গ্রীষ্ম কাল)	খরিফ-২ (বর্ষা কাল)	রবি	আদর্শ বর্তমান	সম্ভাব্য
আবাদবিহীন উঁচু জমি	উঁচু	প্লাবন বিহিন	(বসতবাড়ি, রাস্তা ও অন্যান্য অবকাঠামো)				
F0 (< 0.৩ মিটার প্লাবিত)	উঁচু	গবিরাম	উপশী ও বি আউস, পাট	টি ও উপশী আমন	উপশী বোর, তেলবীজ, সবজি (পিঁয়াজ, রসুন ইত্যাদি)	২১০%	৩০০%
F1 (0.৩ মিটার - <0.৯ মিটার প্লাবিত)	মাঝারি উঁচু	মৌসুমি (৩-৬ মাস)				১৯০%	২৮০%
F2 (0.৯ - <১.৮ মিটার প্লাবিত)	মাঝারি নিচু		গভীর পানির আমন		উপশী বোর, তেলবীজ (গম)	১৬০%	২০০%
F3 (>১.৮ মিটার প্লাবিত)	নিচ	মৌসুমি (৯ মাসের কম)	উপশী বোর (চলমান)	-	উপশী বোর	১০০%	১০০%
আবাদবিহীন নিচু জমি	অতি নিচু	স্থায়ী	(মৎস ও নৌ চলাচল)				
মোট						১৬৫%	২২০%

জমির ধরন এবং মৌসুমী ফসলের ধরন সাজান হলো এবং নীচে দেখানো হলো। বাংলাদেশে গড় ফসলের নিবিড়তা প্রায় ১৮০%। প্রকৃত ফসল উৎপাদন কৌশল এবং নিবিড়তা উপ-প্রকল্পের উচু জমি থেকে নীচু জমির অনুপাত, বর্ষা মৌসুমে ফসলের তুলনায় মাছের গুরুত্ব, কৃষকের বন্যা ব্যবস্থাপনা এবং নিষ্কাশনে সক্ষমতা এবং (পাম্প) সেচ সম্ভাবনার পরিমাণের উপর নির্ভর করে।

নোট: সম্ভাব্য শস্য বিন্যাস উপ-প্রকল্প থেকে উপ-প্রকল্পে পরিবর্তিত হয়।

টি - ট্রান্সপ্লান্টেড; উপশী - উচ্চ ফলনশীল জাত; বি - ব্রডকাস্ট

সারণী ২-৩: ভূমির শ্রেণী অনুযায়ী আদর্শ ফসলের ধরণ



২.৩.৩ প্রয়োজনীয় উপাত্ত (Data Requirement)

বার্ষিক অবকাঠামো পরিচালন পরিকল্পনা সহ পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনার পরিবর্তন/সংশোধন কল্পে নিম্নলিখিত ড্যাটার প্রয়োজন:

২.৩.৩.১ প্রাকৃতিক অবস্থার ড্যাটা (Data of natural condition) ঃ

- হাইড্রোলজিকাল এবং আবহাওয়া সম্পর্কিত ড্যাটা (নদীর প্রবাহ এবং পানি সমতলের রেকর্ড, বৃষ্টিপাতের রেকর্ড, দীর্ঘমেয়াদী আবহাওয়ার পূর্বাভাস ইত্যাদি)।
- কন্টুর লাইনসহ উপ-প্রকল্পের মানচিত্র, বেজ ম্যাপ।

২.৩.৩.২ ড্যাটা/ অংশীজনদের চাহিদা (Data/demands from the stakeholders)

- ড্যাটা/অংশীজনদের চাহিদা অংশগ্রহনমূলক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নির্ধারিত হবে।
- ভূমির ব্যবহার
- উপ-প্রকল্প এলাকার ফসল বিন্যাস
- মৎস্য উৎপাদন অবস্থা
- বর্ষা মৌসুম শেষে অংশীজনদের সর্বসম্মত পানির গভীরতা/পানি সমতল নির্ধারন
- উপ-প্রকল্প অভ্যন্তরে বর্ষাকালে অনুমোদনযোগ্য পানি সমতল
- মৎস্য চলাচলের জন্য গেট পরিচালনার সময়সূচী
- বর্ষাকালে খরার কারনে উপ-প্রকল্প অভ্যন্তরে পানি প্রবাহের প্রবেশের ব্যবস্থা

৩.০ উপ-প্রকল্প পরিচালনা পরিকল্পনা (Operation Planning)

পরিচালোনা হলো পানি ব্যবস্থাপনা উপপ্রকল্পের পানি ব্যবস্থাপনা ও বিতরণ করার প্রচেষ্টা যাতে সরাসরি এই উপপ্রকল্পের প্রত্যাশিত কার্যক্রম সম্পাদন করা যায়। পরিচালনা কার্যক্রম দুটি বিভাগে বিভক্ত। একটি হলো বিদ্যমান অবকাঠামোর পানি ব্যবস্থাপনা/ পরিচালনা সংক্রান্ত নিয়মগুলির পরিকল্পনা এবং অন্যটি মাঠ পর্যয়ে কার্যক্রমগুলি পরিচালনা। পরিচালনা কার্যক্রমের সুষ্ঠু ও দক্ষতার সাথে বাস্তবায়নের জন্য উপকারভোগীর অংশগ্রহণ অপরিহার্য।

৩.১ উপ-প্রকল্প পরিচালনা পরিকল্পনার ধারনা (Concept of subproject operation Planning)

পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনার প্রধান লক্ষ্য হচেছ সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা (integrated water resources management, IWRM)। পরিচালনা পরিকল্পনার প্রধান ক্রিয়াকলাপের মধ্যে রয়েছে উপপ্রকল্পের পানি পরিচালনার পরিকল্পনা প্রস্তুত করা যা বছর ভিত্তিতে পরিচালিত হবে। বার্ষিক পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনায় বর্নিত হয় যে কীভাবে পানি পরিচালনা ব্যবস্থা পরিচালিত হবে, উদাহরণস্বরূপ, ব্যবস্থাপনায় সুবিধাভোগীদের কীভাবে পানি বরাদ্দ করা হবে, পানি বরাদ্দ এবং বন্যা ব্যবস্থানার জন্য কাঠামোর গেট কখন এবং কোন স্তরে খোলা বন্ধ করতে হবে এবং উপপ্রকল্প এলাকায় জরুরি পরিচালনর ক্ষেত্রের কার্যক্রম। পানি ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা একটি কাঠামো (framework) সরবরাহ করে যা খালের পানির স্তর এবং প্রতিদিনের কাঠামো পরিচালনার ভিত্তি নির্দেশ করে ।

পানি ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্প পরিকল্পনা পর্যায়ে, ধারণাগত পানি ব্যবস্থাপনা যেমন ভূমি ব্যবহার সহ শস্য ও মৎস্য উৎবাদরেন ধরণ, হাইড্রলজিকেল অবস্থা, পানি ব্যবহারকারীদের পানির চাহিদা, নিষ্কাশন প্রয়োজণীয়তা ইত্যাদির ভিত্তিতে পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনাসহ অবকাঠামোর খসড়া পরিচালনা পরিকল্পনা এলজিইডি পরামর্শকদের সহায়তায় প্রস্তুত করা। সুতরাং, উপপ্রকল্প বাস্তবায়ন উত্তর উপপ্রকল্প থেকে সর্বোত্তম সুবিধা পেতে উপকৃত এলাকার প্রকৃত অবস্থার পরিবর্তন, বিশেষত ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুসারে খসড়া পরিকল্পনাগুলি পরিবর্তন করা প্রয়োজন হয়। বিভিন্ন পানি ব্যবহারকারীর বিভিন্ন ও বিক্ষিপ্ত দাবি রয়েছে। এই চাহিগুলির সমন্বয় করতে এবং বার্ষিক পানি পরিচালনার পরিকল্পনাকে চাহিদাভিত্তিক করার জন্য, পরিকল্পনার সময় সুবিধাভোগীদের অংশগ্রহণও অপরিহার্য। পাবসসগুলি উপপ্রকল্পের পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা এবং অবকাঠামোর পরিচালনা পরিকল্পনার প্রণয়নে এবং উপকারভোগীদের সাথে সমন্বেয়ের ক্ষেত্রে প্রাথমিকভাবে দায়িত্বশীল এবং এলজিইডি-র মাঠ কার্যালয়ের সাথে সমন্বয়করে তা চূড়ান্ত করা।

৩.২ পরিচালনা পঞ্জিকা (Operations Calendar)

পরিচালনা পঞ্জিকা উপ-প্রকল্পের বছরব্যাপী প্রত্যাশীত পানির গভীরতা এবং গেট পরিচালনার ধারনা দেয়।

প্রতিটি জটিল (নিয়ন্ত্রিত) উপ-প্রকল্পের জন্য পাবসস পরিচালনা পঞ্জিকা প্রস্তুত করবে এবং তা পাবসস অফিসে প্রদর্শন করবে। পরিচালনা পঞ্জিকা গেট অপারেশন এবং মৌসুম অনুযায়ী পানির লেভেল ফসল এবং মৎস চাষের বিষয় বিবেচনায় নিয়ে সকল স্বার্থসংশ্লিষ্টদের সাথে আলোচনাক্রমে নির্ধারণ করবে যাতে যেকোন ধরনের দ্বন্দ্ব এড়ান সম্ভব হয়।

৩.৩ পানি সমতল এবং গেট পরিচালনা রেজিস্টার (Register of Water Levels & Gate Opening)

প্রতিটি পানি নিয়ন্ত্রক অবকাঠামোর জন্য রেজিস্টার থাকতে হবে এবং অবকাঠামোর উভয় পাশের পানির স্তর এবং গেট খোলা-বন্ধের তথ্য বর্ষা পূর্ব, বর্ষাকালে এবং বর্ষার পরে রেকর্ড করতে হবে।

ডেটা রেকর্ডিংয়ের জন্য সিস্টেম অপারেটরগণকে রেজিস্টার সরবরাহ করতে হবে।

প্রাক-বর্ষা মৌসুম পানি সমতর মানে জৈষ্ঠ (মধ্য মে) এবং আষাঢ় (জুনের শেষের) মধ্যে পানির সমতল। বর্ষাকালীন পানি সমতল মানে আষাঢ় (মধ্য জুন) এবং আশ্বিনের (সেপ্টেম্বরের শেষের) মধ্যে পানির সমতল। আশ্বিনের (মধ্য সেপ্টেম্বর) এবং অগ্রাহায়ণের (নভেম্বরের শেষের) মধ্যে সময় বন্যার পানি কমার সময়।

৩.৪ পরিকল্পনা পদ্ধতি (Planning Procedure)

পানি উন্নয়ন উপ-প্রকল্পগুলি বিভিন্ন উদ্দেশ্যে যেমন বন্যা ব্যবস্থাপনা / নিষ্কাশন, পানি সংরক্ষণ, সেচ ইত্যাদিও উদ্দেশ্যে বাস্তবায়িত হয়। ফলে পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা এবং অবকাঠামো পরিচালনা পরিকল্পনার খসড়া প্রনয়ণ সুবিধাভোগীদের মধ্যে দ্বন্দ্বের (উঁচু জমি-নিচু, হেড এন্ড-টেইল এন্ড, কৃষক-মৎস জীবির দ্বন্দ্ব) একবারের কাজ নয়। যদিও পরিচালনা পরিকল্পনা পদ্ধতি পাবসসের প্রাতিষ্ঠানিক অবস্থার উপর পরিবর্তিত হয়, মৌলিক পরিচালনা পরিকল্পনা পদ্ধতি নিম্নরূপঃ

এলজিইডি প্রথম বছর যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের সময় পরিচালনা পরিকল্পনার খসড়া প্রস্তুত করবে।

প্রতিটি পাবসস খসড়া পরিকল্পনা উপপ্রকল্পের অংশীজনদের নিকট উপস্থাপন করবে।

পাবসস স্থানীয় লোকজনের সুপারিশ/পরামর্শ সংকলন করে এবং এলজিইডি মাধ্যমে বার্ষিক পরিচালনা পরিকল্পনা চূড়ান্ত করবে এবং অনুমোদন করবে।

প্রতি মৌসুমের আগে বা বছর শেষে স্থানীয় লোকজনের সাথে পরিচালনা পরিকল্পনা পর্যালোচনা এবং চূড়ান্ত করবে।

যদি স্থানীয় জনগণের পরামর্শ অনুযায়ী যেমন সেচের ক্ষেত্র পরিবর্তন, ফসলের ধরণ, মৎস উৎপাদনের ধরণ, হাইড্রলজিক্যাল পরিস্থিতি ইত্যাদির সাথে মোকাবিলার জন্য খসড়া পরিকল্পনার বড় আকারের পরিবর্তন/পরিবর্ধন করা দরকার, সে ক্ষেত্রে প্রশিক্ষিত পরামর্শক সহয়োগিতার প্রয়োজন। পাবসস এবং এলজিইডির ফিল্ড অফিস এবং প্রকল্প পরামর্শক (কৃষি এবং মৎস্য ফ্যাসিলিটিটর) উপজেলা পর্যায়ের ডিএই, ডিওএফ এর সহায়তায় এ জাতীয় সংশোধনীর পদক্ষেপ গ্রহণ করবে।

দ্বন্দ্ব পানি ব্যবস্থাপনা সিস্টেমের ক্ষেত্রে একটি সাধারণ ঘটনা, যা পরিচালনা পরিকল্পনা প্রস্তুতে সক্রিয় ভাবে বিবেচনায় নেওয়া আবশ্যক। সুবিধাভোগকারীদের মধ্যে বিরোধী স্বার্থের উদাহরণ হিসাবে, উল্লেখযোগ্য গেট অপারেশন সম্পর্কিত বিবাদগুলি নীচে দেখানো হলোঃ

সারণী ৩.১: হাইড্রলিক অবকাঠামোর গেট পরিচালনা সংক্রান্ত নমুনা দ্বন্দ্ব

সময়	গেট পরিচালনা	প্রভাব
এপ্রিল - জুন (বর্ষার শুরু)	গেট খোলা	• খালের ধারের নিচু জমির বোর/আউস ধান প্লাবিত • উঁচু জমিতে ফসল উৎপাদনের সুফল • এৎস চাষে সুফল
জুলাই- সেপ্টেম্বর	গেট বন্ধ	• বন্যার থেকে আমন ফসল রক্ষা • মৎসের উপর নেতিবাচক প্রভাব • পাট পচানো সমস্যা • উঁচু জমির আমন ফসলে পানি সল্পতা
সেপ্টেম্বর- অক্টোবর (বর্ষার শেষ)	গেট বন্ধ	• মৎসের উপর ইতিবাচক প্রভাব • শুষ্ক মৌসুমে পারি উৎসে ইতিবাচক প্রভাব • রবি/বোর ফসলে নিষ্কাশন সমস্যা

৩.৫ পানির গুনাগুন পর্যবেক্ষণ (Water quality observation)

উদ্দেশ্য

প্রবাহের পানির গুণাগুন বাংলাদেশের পরিবেশগত মানের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ কিনা তা নিশ্চিত করা। পানির গুণগতমানের অবনতি যখন উদ্বেগের বিষয় তখন নির্বাহী প্রকৌশলী, এলজিইডি পর্যবেক্ষণটি পানির মানের পরীক্ষার প্রযুক্তিগত মানের সাথে সঙ্গতি রেখে তা সম্পন্ন করবেন।

প্রস্তাবিত সাইটঃ

নদী: উপ-প্রকল্পের উজান এবং ভাটিতে।
নিষ্কাশন খাল: রেগুলেটর/স্লুইস সাইট।
সেচ খাল: পানি নিয়ন্ত্রক অবকাঠামো/নিষ্কাশন খাল।

ফ্রিকুয়েন্সিঃ

প্রতি বছর শুষ্ক মৌসুমে (যদি পানির গুনগতমানের অধ:পতন হয়)
নদী: উপ-প্রকল্পের উজান এবং ভাটিতে।
নিকাশী চ্যানেল: রেগুলেটর/ স্লুইস
সেচ খাল: হেড রেগুলেটর।
প্রতি বছর শুকনো মৌসুমে (পানির গুণগতমানের অবনতি উদ্বেগের ক্ষেত্রে)

৩.৬ উপাত্ত সঙ্কলন এবং ব্যবস্থাপনা Compiling and Management of Data

প্রাপ্ত উপাত্তগুলি সহজেই ব্যবহারের জন্য সঙ্কলন এবং ব্যবস্থাপনা করতে হবে। সংকলন এবং ব্যবস্থাপনার কাজগুলি আইডাব-আরএমইউ, এলজিইডি, সদর দপ্তরে প্রতিষ্ঠিত এমআইএস ব্যবহার করে পরিচালিত হবে।

এই পর্যবেক্ষণ এবং পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত রেকর্ডগুলিও ব্যবস্থাপনার মূল ডেটা হয়ে যায়, যেমন পানি ব্যবহার, চ্যানেল ব্যবহার, পানির সুবিধা / পরিবেশ, উপযুক্ত পানিসম্পদ উন্নয়ন, বন্যা সতর্কতা এবং বন্যা যুদ্ধ, এবং বন্যা ব্যবস্থা বোঝা এবং ভবিষ্যত পানি সম্পদ উন্নয়ন পরিকল্পনা।

আমাদের মনে রাখতে হবে যে পানি সংক্রান্ত প্রাকৃতিক ঘটনা কখনও কখনও দুবার ঘটে না। অতএব, পর্যবেক্ষণ এবং পর্যবেক্ষণ কার্যকর করতে পর্যাপ্ত প্রস্তুতি সহ মনোযোগ সহকারে সম্পন্ন করতে হবে।

সারণী ৩.২ উপ-প্রকল্পের ধরণ, প্রভাব এবং পরিচালনা পদ্ধিতি

উপ-প্রকল্পের শ্রেনী	উপ-প্রকল্পের ধরণ	অবকাঠামো	প্রভাব	পরিচালনা পদ্ধতি	পরিচালনা কাল
সরল	নিস্কাশন	নিষ্কাশন খাল বা প্রবাহিত নদী থেকে সেচের পানি সরবরাহের জন্য খাল	প্রাক-বর্ষা সময়কালে বৃষ্টিপাতের ফলে সৃষ্ট বন্যার হাত থেকে ফসল রক্ষা করে। বর্ষা পরবর্তী সময়ে দ্রুত নিষ্কাশন হবে এবং সময়মতো জমি চাষের জন্য প্রস্ভুত থাকবে। খাল পুনঃখনন এবং পলি অপসারনের কারণে শুকনো মৌসুমে জোয়ারের পানি পাওয়া যাবে।	সরল উপ-প্রকল্প। অবকাঠামো বলতে শুধু লাইড সেকশন। খালের ডিজাইন সেকশন এবং বেডলেভেল অনুসরণ করে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ করা, পলিপাতের পরিমান নির্ধারণ করা, ভবিষ্যত পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রনয়নে সহায়তা করার লক্ষ্যে পলি পরিমাপ।	বছর ব্যাপী।
নিয়ন্ত্রিত পানি ব্যবস্থাপনা	পানি সংরক্ষণ	নিষ্কাশল খাল এবং পানি সংরক্ষণ অবকাঠামেঅ	নিস্কাশন উন্নয়ন। বর্ষা পরবর্তী সেচের জন্য পানি সংরক্ষণ বর্ষার সময় দীর্ঘমেয়াদি খরা থাকলে, সম্পূরক সেচের জন্য পানি প্রবাহের ব্যবস্থা করা।	সকল ব্যবহারকারীর সাথে আলোচনার পরে প্রয়োজন অনুযায়ী পানির স্তর নির্ধারণ করা পানির স্তর নির্ধারণ করতে যাতে ব্যবহারকারীর মধ্যে কোনও রুপ দ্বন্দ্ব না হয়	Mid July-Mid September Mid-October to mid-April

উপ-প্রকল্পের শ্রেনী	উপ-প্রকল্পের ধরণ	অবকাঠামো	প্রভাব	পরিচালনা পদ্ধতি	পরিচালনা কাল
				সম্পূরক সেচের সময় যদি বৃষ্টি হয় তবে নিষ্কাশ ব্যবস্থা থাকে যাতে ফসলগুলি জলাবদ্ধ না হয়। বর্ষা পরবর্তী সময়ে সংরক্ষণের সময় যদি হঠাৎ বৃষ্টিপাত হয় তবে গেট খোলার মাধ্যমে নিষ্কাশণের ব্যবস্থ্ করা উচিত যাতে ফসলের কোনও ক্ষতি না হয় অপারেশন ক্যালেন্ডার পানি সংরক্ষের প্রয়োজন অনুযায়ী প্রস্ডুত করতে হবে	
	বন্যা ব্যবস্থাপনা, পানি নিষ্কাশন	বন্যা নিয়ন্ত্রক বাঁধ, নিষ্কাশন খাল এবং রেগুলেটর	প্রাক-বর্ষা বা বর্ষাকালে উপ-প্রকল্পে বন্যা প্রভাব হ্রাস করতে। বর্ষা পরবর্তী পানি সংরক্ষন করা জরুরি পরিস্থিতিতে ্য বর্ষাকালে সেচের জন্য পানি সংরক্ষণ করা	সকল পানি ব্যবহারকারীদের সাথে আলোচনার পরে প্রয়োজন অনুযায়ী পানির স্তর ঠিক করা। পানির স্তর ঠিক করতে যাতে ব্যবহারকারীর মধ্যে কোনও দ্বন্দ্ব না ঘটে। বর্ষার সময় দীর্ঘমেয়াদি খরা থাকলে পানির ভিতরে প্রবেশ করাতে হবে এবং গেট দিয়ে সংরক্ষণ করা প্রয়োজন। সম্পূরক সেচের সময় যদি বৃষ্টির হলে নিষ্ককাশন ব্যবস্থা থাকে যাতে ফসলগুলি জলাবদ্ধ না হয়। বর্ষা পরবর্তী সময়য়ে সংরক্ষণের সময় হঠাৎ	

উপ-প্রকল্পের শ্রেনী	উপ-প্রকল্পের ধরণ	অবকাঠামো	প্রভাব	পরিচালনা পদ্ধতি	পরিচালনা কাল
				বৃষ্টিপাত হলে সঠিক নিষ্কাশন ব্যবস্থা করা উচিত যাতে ফসলের কোনও ক্ষতি না হয়। অপারেশন ক্যালেন্ডার পানির প্রাপ্যতা ও প্রয়োজন অনুযায়ী প্রস্তুত করতে হবে।	
	রাবার ড্যামের সাহায্যে পানি সংরক্ষন	রাবার ড্যাম, ইনলেট স্টাকচার, রেগুলেটর (হেডার ট্যাংক, পাকানাকা, গেট ভাল্ব ইত্যাদি) ও খাল	সেচের পানি সরবরাহ।	রাবার বাঁধটি ফুলিয়ে খাল/নদীর মধ্যে সেচের জন্য পানি সংরক্ষন করা হয়। শুকনো মৌশুম শেষে যখন সেচের পানির প্রয়োজন হয় না তখন রাবার বাঁধটি ডিফ্লেট করা হয় যাতে এটি বন্যার প্রবাহে বাঁধার সৃষ্টি না করে। রাবার ড্যামের মাধ্যমে সংরক্ষিত পানি সেচের জন্য উপ-প্রকল্পের ভিতরে সরবরাহ করা হয়। প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের জন্য নিয়ন্ত্রক / চেক অবকাঠামোর ব্যবস্থা রয়েছে।	Mid-October to mid- April
CAD উপ-প্রকল্প	সেচের জন্য ক্যাড উপ-প্রকল্প(অপেন চ্যানেল সিস্টেম, বারিড পাইপ সিস্টেম)	মাটি/ইট/কংক্রিট দিয়ে তৈরী পানি সরবরাহের জন্য সেচ নালা বা বারিড পাইপ সিস্টেম	নিয়ন্ত্রিত পানি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সেচ প্রদান ও সেচ এলাকা বৃদ্ধি	প্রয়োজন অনুযায়ী নদী থেকে পাম্পের সাহায্যে পানি উত্তলন করা এবং কৃষকদের সাথে আলোচনার করে পানি বিতরণের ব্যবস্থা করা। সুবিধাভোগীদের সাথে আলোচনা অনুযায়ী পরিচালনা পদ্ধতির প্রবর্তন।	পানি সরবরাহ সারা বছরই সম্ভব তবে সাধারনত শুষ্ক মৌসুমে পানি সরবরাহ করা হয়।

উপ-প্রকল্পের শ্রেনী	উপ-প্রকল্পের ধরণ	অবকাঠামো	প্রভাব	পরিচালনা পদ্ধতি	পরিচালনা কাল
				পানি ব্যবস্থাপনার জন্য অবকাঠামো। জমির মালিকানার ভিত্তিতে সেচের জন্য কর আদায় করা। সেচ এলাকাকে আবর্তন ইউনিটে বিভক্ত করা। রোটেশন ইউনিটকে ৫ থেকে ১৫ হেক্টর সেচ ইউনিটে বিভক্ত করা। রোটেশন ইউনিটের সদস্য সমন্বয়ে ওএন্ডএম কমিটি গঠন করা। পাম্প সেট এবং সেচ ব্যবস্থা পরিচালনার জন্য ১-২ জন সিস্টেম অপারেটর নিয়োগ দেওয়া। সুবিধাভোগীগন ব্যয় বহন করবে। পাইপ আউটলেটের প্রবাহ কৃষকদের মাঠ চ্যানেল বরাবর বিতরণ সরবরাহ বাক্সগুলি থেকে তাদের জমিতে জলের বিতরণ পরিচালনার জন্য সেচ দলগুলিতে সংগঠিত করতে হবে।	

৪.০ রক্ষণাবেক্ষণ (MAINTENANCE)

পানিসম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পে নির্মিত অবকাঠামোগুলো কোনপ্রকার স্থায়ী স্থাপনা নয়, কারণ এসকল অবকাঠামো পরিকল্পনা ও নির্মান করা হয় এ বিবেচনায় যে নির্মান পরবর্তী নিরবচ্ছিন্ন রক্ষণাবেক্ষণ প্রচেষ্টা অব্যাহত থাকবে। সম্ভবত অতীত অভিজ্ঞতার আলোকে অর্থনৈতিক বিবেচনায় এর সূচনা করা হয়েছিল। সুতরাং অবকাঠামো সমূহের কার্যকারিতা অব্যাহত রাখতে কারিগরি রক্ষণাবেক্ষণ অপরিহার্য, যা পুনরাবৃত্ত বন্যার ফলে অবকাঠামোর মান হ্রাসপ্রাপ্ত বা ক্ষতিগ্রস্থ হবে। অধিকন্তু অবকাঠামো এলাকার বাসিন্দাদের কিছু কাজ অবকাঠামোর জন্য ক্ষতিকর এবং তা অকাঠামোর কার্যকারিতা হ্রাস করে। এ জাতীয় ক্ষতিকর কাজ নিষিদ্ধ করতে হবে। উপ-প্রকল্পের

আওতায় নির্মিত অবকাঠামোর কার্যকারিতা অব্যাহত রাখতে উপ-প্রকল্প পরিকল্পনার উদ্দেশ্য এবং অবকাঠামোর কার্যকারিতা সম্পর্কে সম্মক ধারনা থাকা আবশ্যক।

রক্ষণাবেক্ষণ বলতে নির্মিত ভৌত অবকাঠামোর কার্যকারিতা সংরক্ষিত রাখার প্রচেষ্টাকে বোঝায়। উপ-প্রকল্পের পানি ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতে ভৌত অবকাঠামোর কার্যকারিতা সমুন্নত রাখার প্রয়োজনে গৃহীত সকল পুনরবাসন কর্মকান্ড রক্ষণাবেক্ষণের আওতাভূক্ত।

নিয়মিত বা প্রতিরোধক (Preventive) রক্ষণাবেক্ষণ কাজগুলো কোন প্রকার পরিকল্পনা ছাড়া বছরব্যাপী সম্পন্ন করা হয়। ছোটখাট মেরামত কাজ, যেগুলো প্রতিরোধক (Preventive) রক্ষণাবেক্ষণ কাজগুলোর অন্তরর্ভূক্ত করতে কিছু বার্ষিক পরিকল্পনার প্রয়োজন হয়। যদি নিয়মিত এবং প্রতিরোধক (Preventive) রক্ষণাবেক্ষণ কাজগুলো সঠিকভাবে সম্পন্ন করা হয় তবে নির্দিষ্ট সময়ান্তর এবং জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ কাজের প্রয়োজন কম হয়। সুতরাং অন্য সব রক্ষণাবেক্ষণ কাজের তুলনায় নিয়মিত বা প্রতিরোধক (Preventive) রক্ষণাবেক্ষণ কাজগুলোর গুরুত্ব অনেক বেশী।

ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পের রক্ষণাবেক্ষণ নিম্নবর্ণিত তিনটি শ্রেণিতে বিভক্ত।

(১) নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ (Routine Maintenance)
(২) সময়ান্ত রক্ষণাবেক্ষণ (Periodic Maintenance)
(৩) জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ (Emergency Maintenance)

এ রক্ষণাবেক্ষণ শ্রেণিগুলোর মানদন্ড নিম্নরুপ ঃ

(১) নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ (Routine Maintenance) ঃ

নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ সেই সকল কর্মকান্ড নিয়ে গঠিত যার মাধ্যমে অবকাঠামোর কার্যকারিতা সর্বোত্তম পর্যায়ে রাখা সম্ভব হয় এবং তা নিশ্চিত করা হলে সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণ এবং উচ্চ পূর্নবাসন ব্যয় পরিহার করা সম্ভব হয়।

ক. নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ সকল পুনরাবৃত্ত কাজ যা বৃত্তাকার বিন্যস্ত ভিত্তিতে পরিকল্পিত পুন:পুন উপায়ে সম্পন্ন করা হয়, যা নিম্নরুপঃ

- বাঁধের ডালে ঘাসের চাপড়া পুনস্থাপন
- বাঁধের উপর থেকে আগাছা অপসারণ এবং প্লাবনভূমি এবং খাল থেকে যে কোন ধরনের প্রতিবন্ধকতা অপসারণ
- খালের পলি অপসারণ
- স্কাওয়ার হোলগুলো ভরাট করা
- লোহার যন্ত্রাংশ রং এবং তৈলাক্ত করা

খ. সময়ান্ত কাজ যা চক্রাকার ভিত্তিতে পরিকল্পিত সময়ান্তরে সম্পূর্ন করা হয় যেমন ঃ

- পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্প এর অবকাঠামোর প্রতিবেদনসহ নিয়মিত পরিদর্শন প্রচরনা
- প্রযোজ্য ক্ষেত্রে নির্মাণ সামগ্রির মজুদ পূনভরণ
- খালের বেডের জরিপ
- প্লাবনভূমির পরিদর্শন এবং প্লাবনভূমির পেশার তালিকা প্রস্তুত

গ. ছোটখাট মোরামত কাজ, এ জাতীয় কাজের মধ্যে রয়েছে এমন সব কাজ যা অবকাঠামোগুলোকে তার ডিজাইন দক্ষতার পূনরুদ্ধার করে যা ক্ষুদ্র ব্যর্থতা, ক্ষতি এবং ত্রুটি যা নিম্নরুপঃ

- বাঁধের ফাটল সংস্কার
- বাঁধের মধ্য দিয়ে এবং অবকাঠামের পেরিফেরি দিয়ে পানি চোয়ান সংস্কার করা
- বাঁধের ক্রেস্ট বসে যাওয়া থেকে উন্নয়ন
- বাঁধের পার্শ্ব ঢালের ধ্বস এবং আংশিক ক্ষতি মেরামত

- বাঁধের টো-এর এবং নিষ্কাশন নালার মেরামত
- বাঁধের এপ্রোনে এবং প্রোটেশন কাজের ফাটল মেরামত ইত্যাদি।

মেরামত কাজের অগ্রাধিকার প্রদান এবং বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করা। জরুরি মোরামত কাজ এক মাসের মধ্যে সম্পন্নযোগ্য এবং কিছু পরবর্তী বর্ষার আগে সম্পাদন যোগ্য ।

(২) সময়ান্ত রক্ষণাবেক্ষণ (Periodic Maintenance) ঃ

সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণ কাজের মধ্যে রয়েছে এমন কিছু কাজ যার জন্য নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের তুলানায় অনেক বেশি অর্থের প্রয়োজন। সাধারণত সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণের মধ্যে রয়েছে বিশেষ রক্ষণাবেক্ষণ, পুননির্মাণ এবং সংস্কার কাজ অন্তভূক্ত যা নিম্নরুপ ঃ

ক. অবাকঠামোগুলোর মেরামত এবং পরিবর্তন

খ. অবকাঠামোর গেট এবং হোস্টিং যন্ত্রাংশের প্রতিস্থাপন বা বড় ধরনের সংস্কার

গ. বাঁধের রিসেকসনিং

ঘ. নিষ্কাশন খালের পুনঃখনন

ঙ. ঢালের প্রোটেশন কাজসহ উল্লেখযোগ্য ইরোশন সংষ্কার

চ. বাঁধের ভাঙ্গঁন অংশের ভরাট, রিটায়ার্ড বাঁধ নির্মাণ ইত্যাদি

ছ. পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনার কার্যকারিতা বৃদ্ধির জন্য পাড়ের প্রোটেশন কাজ করা

(৩) জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ (Emergency Maintenance)

পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের অনাকাঙ্খিত ক্ষতি যা প্রাকৃতিক দূর্যোগ থেকে উদ্ভুত তা সংষ্কার করা জরুরি রক্ষণাবেক্ষণের আওতাভূক্ত। এ জাতীয় জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজনীতা অনেকক্ষেত্রে এড়ানো সম্ভব যদি নিয়মিত এবং সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণ সঠিকভাবে সঠিক সময়ে করা যায়। জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ এর মধ্যে রয়েছে ঃ

ক. দূর্যোগ চলাকালে সময়ের জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ, এবং

খ. দূর্যোগ পরবর্তী বাস্তবায়িত রক্ষণাবেক্ষণ কাজ।

সময়ান্তর এবং জরুরি রক্ষণাবেক্ষণকে একসাথে সম্পদের নবায়নও বলে। বিদ্যমান পানি সম্পদ সম্পর্কিত অবকাঠামের অভিপ্রেত ডিজাইন এবং কার্যকরি ব্যবহার বজায় রাখার জন্য এ জাতীয় রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজন।

সম্পদে নবায়নের প্রয়োজনীতা অবহেলিত ও এন্ড এম এর প্রতিচিত্র হিসাবে বিবেচনা করা হয় এবং এটা স্বাভাবিক অবকাঠামোর অপচয়কে নির্দেশ করে। অবকাঠামোর ব্যর্থতা এড়াতে নিয়মিত ভালভাবে রক্ষণাবেক্ষণের পর কঠিন সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণ করা যা অবকাঠামোর দীর্ঘমেয়াদী সুফল লাভের পথকে সুগম করে।

৪.১ রক্ষণাক্ষেণ পরিকল্পনা (Maintenance Planning)

রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা পদ্ধতি নিম্নরুপঃ

যে সকল অঙ্গসমূহ রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংস্কার করতে হবে তা চিহ্নিত করণ এবং নির্বাচন:

১) এলজিইডির সহয়োগিতায় পাবসস কর্তৃক প্রস্তুতকৃত ইনভেনটরির ভিত্তিতে রক্ষনাবেক্ষণ এবং সংস্কারযোগ্য অঙ্গসমূহের অগ্রাধিকারভিত্তিক তালিকা প্রস্তুত করা। রক্ষনাবেক্ষণ কাজগুলো চিহ্নিত করণ, ক্রমবিন্যাস এবং অগ্রাধিকার তালিকা প্রস্তুতুত রক্ষনাবেক্ষণ পরিকল্পনার একটি পৌনঃপুনিক কাজ। রক্ষনাবেক্ষণ জন্য ক্রমবিন্যাস এবং অগ্রাধিকার তালিকা প্রস্তুতে ক্ষতিরমাত্রা, ক্ষতিগ্রস্থ অঙ্গের সাময়িক প্রতিব্যবস্থা এবং কোন অঙ্গের উপ-প্রকল্প ব্যবস্থাপনায় গুরুত্ব ও সুফল লাভে সক্ষতার দিক বিবেচনা করতে হবে। উদাহরণ স্বরুপ বন্যা ব্যবস্থাপনা উপ-প্রকল্পে সম্ভাব্য ক্ষতিগ্রস্থ বাঁধের অংশ, এবং নদীর ধারে অবস্থিত ক্ষতিগ্রস্থ স্লুইস/রেগুলেটর কে সর্বাধিক গুরুত্ব দিতে হবে।

২) রক্ষণাবেক্ষণের সময় নির্ধারণ

এটি রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা প্রণয়নের একটি গুরুত্বপূর্ন দিক, কারণ এটি উপ-প্রকল্পের পানি ব্যবস্থাপনাকে ক্ষতিগ্রস্থ না করে কোন ধরণের রক্ষণাবেক্ষণ কাজ কখন করতে হবে তা নির্ধারণে সহায়তা করে।

৩) রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ভৌত পরিকল্পনা প্রণয়ন

এ কাজটির মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজ শুরুর পূর্বে ভৌত কাজের একটি কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন করা।

৪) মধ্য মেয়াদী রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা প্রণয়ন

রক্ষণাবেক্ষণ কাজ দক্ষতা এবং সুচারু রুপে সম্পন্ন করতে মধ্য মেয়াদী রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা প্রতি বছর তিন বছর মেয়াদী ঘূর্ণয়মান পরিকল্পনা হিসাবে প্রস্তুত করতে হবে।

৫) বার্ষিক রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা প্রণয়ন

মধ্য মেয়াদী রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনার ভিত্তিতে বার্ষিক রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন করতে হবে ।

যদি উপ-প্রকল্পে বিদ্যমান অবকাঠামোগুলোতে ক্ষতি বিদ্যমান থাকে এবং ৩ থেকে ৫ বছরের বাজেট দ্বারা তা রক্ষণাবেক্ষণ করা সম্ভব না হয় তবে এজাতীয় সংশোধনমূলক রক্ষণাবেক্ষণ কাজগুকে পুনরবাসন প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়নের প্রস্তাব করা যেতে পারে।

৪.২ পরিক্রমণ ও পরিদর্শন (Patrol and Inspection)

উপ-প্রকল্পের পানি ব্যবস্থাপনা অবকাঠামোর পরিক্রমণ ও পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রমের শুরু হয়। পরিক্রমণ ও পরিদর্শনের মাধ্যমে অবকাঠামোর দূর্বল স্থানগুলো চিহ্নিত করা, এবং তা যথাযথ সংস্কারের মাধ্যমে জীবন এবং সম্পদের ক্ষতি থেকে রক্ষা করা সম্ভব। পরিদর্শনের ফলাফল যদি গুরুতর না হয় তবে তা রক্ষণাবেক্ষণ রেজিস্টারে লিপিবদ্ধ করে রাখতে হবে। পরিদর্শনের ফলাফল যদি গুরুতর হয় তবে ক্ষতির বিস্তারিত বর্ননা রক্ষণাবেক্ষণ রেজিস্টারে লিপিবদ্ধ করতে হবে, এবং তা তাৎক্ষণাৎ উপজেলা প্রকৌশলীকে এবং সংশ্লিষ্ট জেলা নির্বাহি প্রকৌশলীকে জানাতে হবে।

পরিক্রমণ ও পরিদর্শনের ফ্রিকোয়েন্সি (Frequecy of petrol and inspection)

পরিক্রমণ ও পরিদর্শনের ফ্রিকোয়েন্সি নিম্ন রুপঃ

১) পূর্ণ বর্ষা মওসুম পূর্ব নিবিড় ও সামগ্রিক পরিক্রমণ ও পরিদর্শন;

২) প্রতিবার বর্ষা শেষে বা অন্য কোন প্রাকৃতিক দূর্যোগ শেষে;

৩) তীব্র বর্ষাকালে সপ্তাহে কমপক্ষে একবার;

৪) শুষ্ক মৌসুমে মাসে কমপক্ষে একবার।

যে ব্যক্তি অবকাঠামোর অবস্থা পরীক্ষা করবেন তার অবকাঠামোর ডিজাইন এবং কার্যকারিতা সম্পর্কে ভাল ধারনা থাকতে হবে। অন্যথায় তিনি অবকাঠামোর অসঙ্গতিগুলো উপেক্ষা করতে পারেণ।

পরিক্রমণ ও পরিদর্শন শেষে গুরুতর ক্ষয়ক্ষতি ও অসঙ্গিতি চিহ্নিত হওয়ার পর ক্ষতিগ্রস্থ অবকাঠামোর অনুসন্ধান, জরিপ ও ডিজাইন, মেরামত ও পুনর্বাসন কাজ দ্রুত বাস্তবায়ন করা। দ্রুত মেরামত কাজ বাস্তবায়নের ফলে ভবিষ্যৎ ক্ষতি নিরোধ করতে পারে; ফলে রক্ষণাবেক্ষণ কাজকে সহজ এবং সাশ্রয়কর করবে।

৫.০ বন্যা ব্যাবস্থাপনা, নিষ্কাশন ও পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্পে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ

৫.১ পরিচালনা

বন্যা ব্যাবস্থাপনা, নিষ্কাশন ও পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্পের নমুনা পরিচালনা ক্যালেন্ডার

উপ-প্রকল্প পরিচালনা ক্যালেন্ডার

(বন্যা নিয়ন্ত্রণ ও পানি সংরক্ষণ)

উপ-প্রকল্পের নামঃ **এসপি নং ঃ**

কাঠামোর নামঃ **সালঃ**

মাস		ফ্ল্যাপ গেইট		ভার্টিক্যাল গেইট		উদ্দেশ্য	পানি সমতল (মিটার)		গেটের অবস্থান
ইং	বাংলা	স্বাভাবিক/ তোলা	বন্ধ	খোলা	বন্ধ		প্রকল্প পার্শ্ব	নদী পার্শ্ব	
মধ্য এপ্রিল-মধ্য মে	বৈশাখ					(ক) নিষ্কাশন →	৬.০০	৫.৭৫	(ক) ভার্টিক্যাল গেইট খোলা, ফ্ল্যাপ গেইট স্বাভাবিক
মধ্য মে-মধ্য জুন	জ্যৈষ্ঠ					(খ) মৎস্য পোনা প্রবেশ	৬.৭৫	৭.২৫	(খ) ফ্ল্যাপ গেট তোলা
মধ্য জুন-মধ্য জুলাই	আষাঢ়					(গ) বন্যা নিয়ন্ত্রণ ও পানি নিষ্কাশন →			(গ)ফ্ল্যাপ গেইট স্বাভাবিক এবং ভার্টিক্যাল গেইট খোলা
মধ্য জুলাই-মধ্য আগষ্ঠ	শ্রাবণ					(ঘ) পানি সংরক্ষণ (বর্ষার মধ্যে)	৭.৫০	৮.০০	(ঘ) ফ্ল্যাপ গেইট তোলা এবং ভার্টিক্যাল গেইট বন্ধ, জোয়ার ভাটা অঞ্চলে বন্ধের প্রয়োজন নাও হতে পারে। বৃষ্টি হলে ভার্টিক্যাল গেইট খুলে নিষ্কাশনের মাধ্যমে পূর্বেকার পানি সমতল বজায় রাখতে হবে।
মধ্য আগষ্ট-মধ্য সেপ্টেম্বর	ভাদ্র								
মধ্য সেপ্টেম্বর -মধ্য অক্টোবর	আশ্বিন								
মধ্য অক্টোবর-মধ্য নভেম্বর	কার্তিক					(ঙ) পানি সংরক্ষণ	৭.৫০	৬.০০	(ঙ) জোয়ার ভাটাহীন অঞ্চলে ভার্টিক্যাল গেইট বন্ধ করা। সংরক্ষণের সময় বৃষ্টি হলে প্রয়োজনে ভার্টিক্যাল গেইট খুলে নিষ্কাশনের মাধ্যমে পূর্বেকার পানি সমতল বজায় রাখতে হবে।
মধ্য নভেম্বর-মধ্য ডিসেম্বর	অগ্রহায়ণ						৭.২৫	৫.৭৫	
মধ্য ডিসেম্বর-মধ্য জানুয়ারী	পৌষ						৭.০০	৫.০০	
মধ্য জানুয়ারী-মধ্য ফেব্রুয়ারী	মাঘ								জোয়ার ভাটা অঞ্চলে গেইট তোলা এবং প্রয়োজনে ভার্টিক্যাল গেইট বন্ধ করা। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যে পানিতে যেন লবণাক্ততা গ্রহণযোগ্য হয়।
মধ্য ফেব্রুয়ারী - মধ্য মার্চ	ফাল্গুন								
মধ্য মার্চ-মধ্য এপ্রিল	চৈত্র								

নোটঃ ভার্টিক্যাল গেইট খোলা) (**বন্ধ** ×

ফ্ল্যাপ গেইট স্বাভাবিক ✓ তোলা □□

ক) প্রকল্পে বন্যার সম্ভাবনা না থাকলে মধ্য মে থেকে মধ্য জুনে মৎস্য পোনা প্রবেশের জন্য গেইট খোলা রাখা যেতে পারে।

খ) বর্ষা মৌসুমে সম্পূরক সেচের প্রয়োজনে পানি সংরক্ষণ করা যাবে তবে বৃষ্টি হয়ে প্রকল্পে ক্ষতির সম্ভাবনা হলে গেইট খুলে যদি সম্ভব হয় পানি সমতল কমাতে হবে।

গ) বর্ষা শেষে পানি প্রয়োজন মত নিষ্কাশনের পর সংরক্ষণ করা যেতে পারে।

৫.১.১ নদী/খালের পরিচালনা (পরীবিক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ) (Operation of Canal (Monitoring And Observation)

নদী, নিষ্কাশন খাল ও সেচ খালগুলির পরিচালনা কার্যক্রম হচ্ছে পরীবিক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ। পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা যথাযথভাবে বাস্তবায়নের জন্য এবং উপ-প্রকল্পের বিদ্যমান পানি সম্পদকে ধরে রাখতে নদী, নিষ্কাশন খাল ও সেচ খালগুলির পরীবিক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ অব্যাহতভাবে পরিচালিত হতে হবে। পরীবিক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ কাজ পানি সমতল পর্যবেক্ষণ, নদীর তলদেলে জমা উপাদানগুলি পরীক্ষা করা এবং পানির গুণমানের পর্যবেক্ষণ। প্রধান লক্ষ্য, প্রস্তাবিত অবস্থান এবং পরীবিক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ ফ্রিকুয়েন্সি সংক্ষিপ্ত আকারে উপস্থাপিত হলোঃ

পানি সমতল পর্যবেক্ষণ (Water level observation)

উদ্দেশ্যঃ

উপ-প্রকল্প বহিস্থ (outfall) নদী/খাল ঃ উপ-প্রকল্প বাইরের প্রবাহের অবস্থা জেনে এবং উপ-প্রকল্প সম্পর্কিত অবকাঠামো পরিচালনা করতে এবং বন্যা ব্যাবস্থাপনার জন্য। পাবসস কতৃক নিয়োগকৃত গেট অপারেটর দ্বারা পানি সমতল পর্যবেক্ষণ ও রেকর্ডিং করা। পাবসস পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপকমিটি এ উদ্দেশ্যে একটি রেজিস্টার রাখবে।

নিষ্কাশন খালঃ নিষ্কাশন কাঠামো পরিচালনার জন্য প্রবাহের অবস্থা জানতে। গেট অপারেটর দ্বারা পর্যবেক্ষণটি করা হয়।

প্রস্তাবিত সাইট

নদী: উপ-প্রকল্পের উজান এবং ভাটিতে নদীর উপর ব্রিজ সাইট।

নিষ্কাশন খাল: রেগুলেটর/স্লুইস সাইট।

সেচ খাল: পানি নিয়ন্ত্রক অবকাঠামো।

ফ্রিকুয়েন্সি

নদী: প্রতিদিন (বন্যার সময় প্রতি ঘন্টা) প্রকল্পের উজান এবং ভাটিতে নদীর চ্যানেলের ব্রিজ সাইট।

৫.১.২ খালের তলদেশের মাটি পরীক্ষা করা (স্যামপেলিং এবং মাটির গ্রেইন সাইজ ডিসট্রিবিউশন পরীক্ষা)

উদ্দেশ্য:

খাল/নদীর মরফোলজিক্যাল পরিবর্তন পর্যবেক্ষণের পাশাপাশি পলিজমার হার জানার জন্য। এলজিইডির সহায়তায় ওঅ্যান্ডএম সাবকমিটি পর্যবেক্ষণ করবে। স্যামপেলিং এবং মাটির গ্রেইন সাইজ ডিসট্রিবিউশন পরীক্ষা সম্পর্কিত প্রযুক্তিগত মান অনুসরণ করবে।

প্রস্তাবিত সাইটঃ

নমুনা খালের মধ্যে নির্মিত লাইনড সেকশন, এবং আউটফল নদীর মাঝখান থেকে সংগ্রহ করতে হবে।

ফ্রিকুয়েন্সি ঃ

৩-৫ বছর পর অথবা যখন নদীর বেডের মাটির পরিবর্তন হয়।

৫.১.৩ পানি নিয়ন্ত্রক অবকাঠামোর পরিচালনা (Operation of Water Control Structures)

এলজিইডি'র পানিসম্পদ উন্নয়ন উপ-প্রকল্পগুলিতে বিভিন্ন প্রকার কাঠামো নির্মিত হয়েছে, প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের কাজগুলি করার জন্য। অবকাঠামোর মধ্যে, পানি নিয়ন্ত্রণ কাঠামোগুলি পরিচালনা করতে হবে। এই কাঠামোগুলির পরিচালনা কার্যাদি নীচে উপস্থাপন করা হলো।

রেগুলেটর রেগুলেটর একধরনের গেটেড অবকাঠামো যা খাল বরাবর নির্মান করা হয় এবং পাবসস ব্যবস্থাপনা করে। **কাজ** পানি সমতল বৃদ্ধিকরা এবং নিয়ন্ত্রন করে পানি প্রবাহ পরিবর্তন করা বা ব্যবহার করা। নৌকা চলাচলের জন্য নেভিগেশন লক স্থাপন। **পরিচালনা** পাবসস নির্ধারিত পরিচালনা নিয়ম অনুসরণে পরিচালনা করা হয়। **মৌলিক পরিলালনা নিম্নরূপ** শুকনো মৌসুমে: ১ বা ২ টি গেট আংশিকভাবে খোলা হয়। অন্যান্য গেট বন্ধ থাকে। বর্ষাকালে: সমস্ত গেটের কাঠামো খোলা থাকে।	

স্লুইস

স্লুইস একপ্রকার গেটেড অবকাঠামো যা উপ-প্রকল্প পানি নিষ্কাশনের জন্য ব্যবহার করা হয়। স্লুইস সয়ংক্রীয়ভাবে খোলা-বন্ধ হয়।

কাজ

উপ-প্রকল্প এলাকার অতিরিক্ত পানি বাইরে অপসারন এবং বর্ষার পানি নদী থেকে উপ-প্রকল্প এলায় প্রবেশ বাধাগ্রস্থ করে।

পরিচালনা

স্লুইসের উভয় প্রান্তে উইং ওয়ালে পানি সমতল গেজ দ্বারা উপ-প্রকল্পের অভ্যন্তরে গ্রহনযোগ্য ফসল বিন্যাস অনুযায়ী পানি সমতল নির্ধারন করতে হবে।

রেগুলেটর/স্লুইস এর পানি সমতল রেকর্ড করার ফরম্যাট

স্থান: **গেজ রিডারের নাম:**
উপজেলা: **জেলা:**

তারিখ	গেজ রিডিং		গেটের অবস্থা			উদ্দেশ্য (*)
	নদীর দিক	উপপ্রকল্পের দিক	খোলা	আংশীক খোলা	বন্দ	

নোট:

* **উদ্দেশ্য**: **বন্ধ**: বন্যা প্রতিরেঅধ/পানি সংরক্ষণ

খোলা: ফ্লাসিং/নিষ্কাশন

এস্কেপ

এস্কেপ একটি গেটেড কাঠামো। স্কেপ সেচ খালের শেষ প্রান্তে নির্মিত হয়। পাবসস এর অপারেটর দ্বারা পরিচালিত হয়।

৫.২ রক্ষণাবেক্ষণ

নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজকে রুটিন কাজও বলা হয়। এ কাজ নিয়মিতভাবে করা হলে পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণের কাজ অনেক কমে যায়। নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজ সমস্ত বছর ধরে চলমান থাকে এবং প্রয়োজন অনুযায়ী বাস্তবায়ন করা হয়। অবকাঠামো নিয়মিত পরিদর্শন করে কোন রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন আছে কিনা দেখতে হবে ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজ সম্পন্ন করতে হবে। নিম্নলিখিত কার্যাবলী রুটিন রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে গ্রহণ করা যায়।

৫.২.১ নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ

বাঁধের নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ

বাঁধের নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজ হল

(১) বৃষ্টিপাতজনিত গর্ত মেরামত করা, (২) ইঁদুরের গর্ত মেরামত করা, (৩) বাঁধের ঘোগ মেরামত করা ও (৪) বাঁধের ঢালে ঘাস লাগানো।

কাঠামোর নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ

কাঠামোর নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজ হল - (১) গেইট রং করা, (২) গেইট ও ফলবোর্ড দিয়ে পানি নিঃসরণ বন্ধ করা, (৩) প্রকল্প পার্শ্বে উইং ওয়াল ও রিটার্ন ওয়ালের সরে যাওয়া মাটি দৃঢ় ও পুন:করণ করা এবং (৪) কাঠামোর উজান ও ভাটিতে রক্ষাকারী কাজের আংশিক ধ্বস অথবা ক্ষয় পুন:স্থাপন ও মেরামত করা।

৫.২.২ সময়ান্তর (পিরিয়ডিক) রক্ষণাবেক্ষণ

বর্ষার শেষে বাঁধ, খাল ও কাঠামো পরিদর্শন করে রক্ষণাবেক্ষণ কাজ হাতে নিতে হবে। বর্ষার শেষে পরিদর্শন কাজ অত্যন্ত জরুরী কারণ বর্ষায় বড় ক্ষতিগুলো ঘটে থাকে। বর্ষার শেষে বাঁধ, খাল ও কাঠামো পরিদর্শন করে রক্ষণাবেক্ষণ কাজ হাতে নিতে হবে। পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণের মধ্যে নিম্নলিখিত কাজগুলি অন্তর্ভুক্ত।

৫.২.৩ বাঁধের পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ

বাঁধের পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ কাজঃ

(১) ক্ষয় প্রাপ্ত বাঁধের ঢাল পুন:গঠন করা, (২) পার্শ্ব ঢালের ধ্বস মেরামত করা, (৩) বাঁধের ফাটল মেরামত করা ও (৪) পার্শ্ব ঢালের ক্ষয় মেরামত করা।

৫.২.৪ কাঠামোর পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ

কাঠামোর পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণঃ

(১) কাঠামোর রক্ষাকারী কাজের ক্ষতিগ্রস্ত অংশ ফিল্টার সহ মেরামত করা, (২) কাঠামোর গেইট এবং হয়েষ্ট মেরামত ও রাবার সিল পরিবর্তন করা, (৩) গ্রীজিং করা, (৪) গেইট রং করা ও (৫) ক্ষতিগ্রস্ত কনক্রিট মেরামত করা।

৫.২.৫ জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ সহ পুনর্বাসন কাজ

জলোচ্ছ্বাস, বন্যা প্রভৃতি কারণে হঠাৎ করে বাঁধ বা কাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হলে তার পুনর্বাসন কাজ জরুরী রক্ষণাবেক্ষণ হিসাবে চিহ্নিত করা হয়। সাধারণতঃ বাঁধ ২০ বছরের সর্বোচ্চ বন্যার জন্য ডিজাইন করা হয়। কিন্তু এর চেয়ে বড় ধরনের বন্যা হলে বাঁধ ও কাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে যা পরবর্তীতে জরুরী ভিত্তিতে মেরামত করা না হলে প্রকল্পের অবকাঠামো ব্যাপক হারে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। জরুরী রক্ষণাবেক্ষণ অনেক সময় কারিগরি দিক থেকে জটিল হয়। তাই জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ কাজ পাবসসকে এলজিইডি'র সহায়তায় সম্পাদন করতে হবে।

৫.২.৬ বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধ রক্ষণাবেক্ষণ

মাটির বাঁধের অকার্যকারিতার কারণ (Causes of Failure of Earthen Dams)

মাটির তৈরী বাঁধ তুলনামূলক কম শক্ত, ফলে তা অকার্যকর হওয়ার ঝুঁকি বেশী। অকার্যকারিতার কারণগুলোর মধ্যে রয়েছেঃ ১) অবিধেয় নকশা (Improper Design); ২) ত্রুটিপূর্ণ নির্মান (Faulty Construction) ৩) রক্ষণাবেক্ষণের অভাব ইত্যাদি। বাঁধের অকার্যকারিতার কারণগুলোকে নিম্ন বর্ণিত চারটি শ্রেনীতে ভাগ করা যায়ঃ ১) হাইড্রলিক ফেইলর; ২) সিপেজ ফেইলর; ৩) স্টাকচারাল ফেইলর এবং ৪) অবৈধ/ক্ষতিকর কাজ।

১) হাইড্রলিক ফেইলর (Hydraulic Failure)

ক) বাঁধ উপচে বন্যা প্রবাহ (By over topping)

- নদীর পানি সমতলের উপাত্তগত ত্রুটি, বা ডিজাইন বন্যা লেভেল কম হওয়া;
- রেগুলেটরের গেট সঠিক সময়ে, বা সঠিক উপায়ে পরিচালনা না করা;
- পর্যাপ্ত ফ্রিবোর্ড না রাখা।

খ) বাঁধের উজানের মুখের পার্শ্ব ঢালের ক্ষয় (Erosion of the upstream face)

- নদীর ঢেউয়ের আঘাতে বাঁধের উজানের মাটি ক্ষয়, বা ঢালের ধ্বসা;
- বাঁধের উজানের মুখে প্রটেকটিভ কাজ না করা।

গ) বাঁধের ভাটির মুখে ক্ষয় (Erosion of the downstream face)

- ভারি বৃষ্টির কারণে বাঁধের ভাটির মুখে ছোট নালার সৃষ্টি হয় এবং পানি প্রবাহের ফলে বাঁধের ক্ষতি হয়;
- যথাযথ রক্ষণাবেক্ষণের অভাব;
- বর্ষার সময় সৃষ্ট নালা ভরাট করা এবং ঘাসের চাপড়া লাগান।

ঘ) বাঁধের ভাটির মুখের পার্শ্ব ঢালের টোর ক্ষয় (Erosion of the downstream Toe)

- বাঁধের ভাটির মুখের পার্শ্ব ঢালের টো বরাবর পানি প্রবাহ;
- চোয়ান পানি প্রবাহের ফলে ভাটির মুখের পার্শ্ব ঢালের টোর ক্ষয় (উৎড়ংরড়হ ফঁব ঃড় এঃধরষ ডধঃবৎ)।

২) সিপেজ ফেইলর (ঝববঢ়ধমব ঋধরষঁৎব)

- মাটির নির্মিত বাঁধ পানি রোধী নয়। সুতরাং নিয়ন্ত্রিত সিপেজ অনিবার্য;
- এ সিপেজ বাঁধের মধ্য দিয়ে এবং বাঁধের ভিতের মধ্য দিয়ে উভয় হয়ে থাকে;
- এ সিপেজের কারণে পাইপিং হয়ে বাঁধ ধ্বসে পড়ে;
- প্রায় একত্রিয়াংশ বাঁধে অকার্যকারিতার কারণ এটি।

৩) স্টাকচারাল ফেইলর
প্রায় ২৫ শতাংশ মাটির তৈরী বাঁধ এ কারণে অকার্যকর বা ক্ষতিগ্রস্থ হয়ে থাকে;

ক) বাঁধের ভিতের স্লাইড (Foundation Slide)

- সেয়ার ফেইলর হয়ে বাঁধ ধ্বসে পড়ে;
- নরম মাটির উপর নির্মিত বাঁধ এ জাতীয় ধ্বসের কারণ;
- বাঁধের উপরি ভাগে ফাটল দেখাদেয় এবং বসে যায়, পার্শ্ব ঢাল বাহির দিকে সওে যায়।

খ) বাঁধের ভেতরে স্লাইড (Slide in Embankment)

- খাড়া পার্শ্ব ঢালের কারণে বাঁধ ধ্বসে পড়ে;
- দ্রুত পানি কমে যাওয়া (ঝঁফফবহ ফৎড়ফিড়হি)।

৪) অবৈধ/ক্ষতিকর কাজ (ওষষবমধষ/ঐধৎসভঁষ অপঃ)

- চাষাবাদের জন্য বাঁধের পার্শ্ব ঢাল কাটা;
- চলাচলের জন্য সেচের পানি সরবরাহের জন্য বাঁধের শীর্ষস্থান এবং পার্শ্ব ঢাল কাটা;
- অবৈধ স্থাপনা নির্মান ইত্যাদি।

৫.২.৭ বাঁধ উপচে বন্যা প্রবাহ

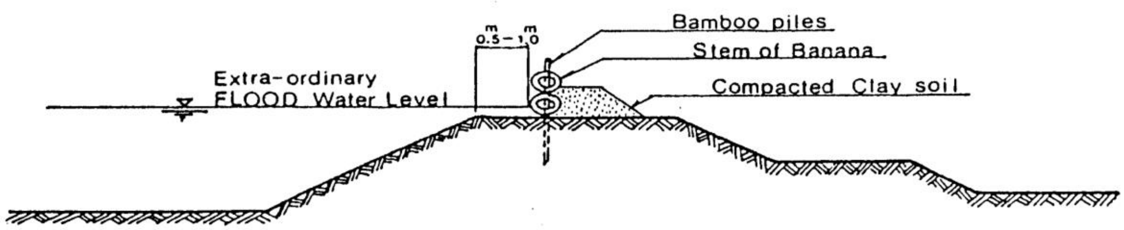
<table>
<tr>
<td>
ক্ষতির বিবরণঃ অনেক ক্ষেত্রে বাঁধ উপচে বন্যা প্রবাহের ফলে বাঁধ ভেঙ্গে বন্যা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা সম্পূর্ন ব্যর্থ হয়। জনজীবন এবং সম্পদ হুমকির মুখমুখি হয় এবং বাঁধ পুনর্নির্মান ব্যয় বহু হয়ে পড়ে।

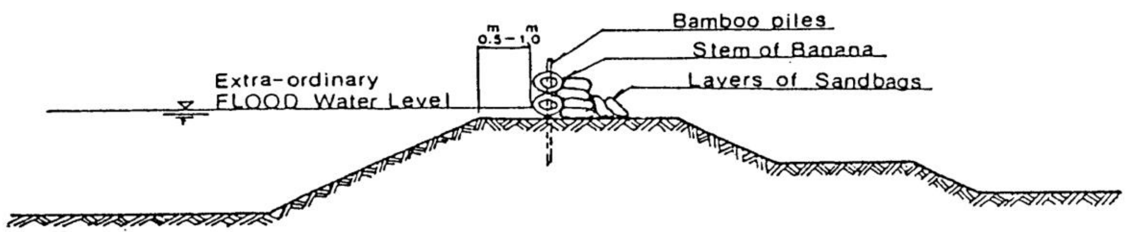
ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ বাঁধ তৈরীর সময় মাটি যথাযথ দৃঢ়ীকরণ না করা, ডিজাইন লেভেলে বাঁধ নির্মান না করা, নদীর পানি সমতলের উপাত্তগত ত্রুটি, বা ডিজাইন বন্যা লেভেল কম হওয়া, রেগুলেটরের গেট সঠিক সময়ে বা সঠিক উপায়ে পরিচালনা না করা, পর্যাপ্ত ফ্রিবোর্ড না রাখা।

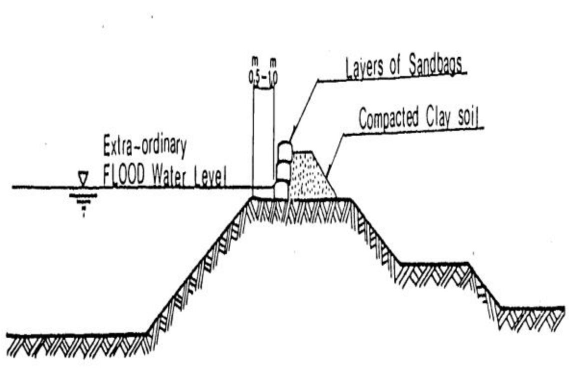
পরিদর্শনঃ বন্যার সময় বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।
</td>
<td>

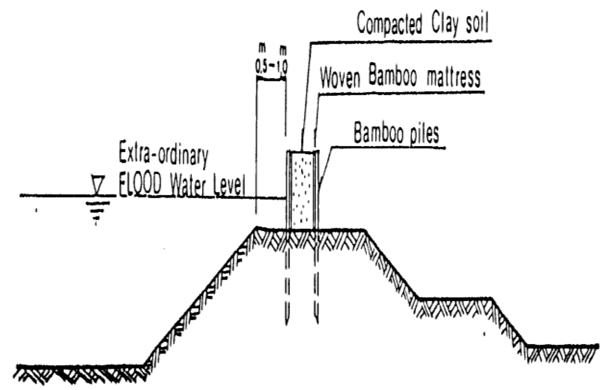
</td>
</tr>
</table>

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ অতিরিক্ত উচ্চতা বাড়িয়ে বাঁধ সংস্কার করতে হবে। বাঁধ সংস্কারের সময় বিদ্যমান বাঁধের সেটেলমেন্ট বিবেচনায় আনতে হবে এবং নিম্নের সংস্কার কর্মসূচী হাতে নিতে হবে:

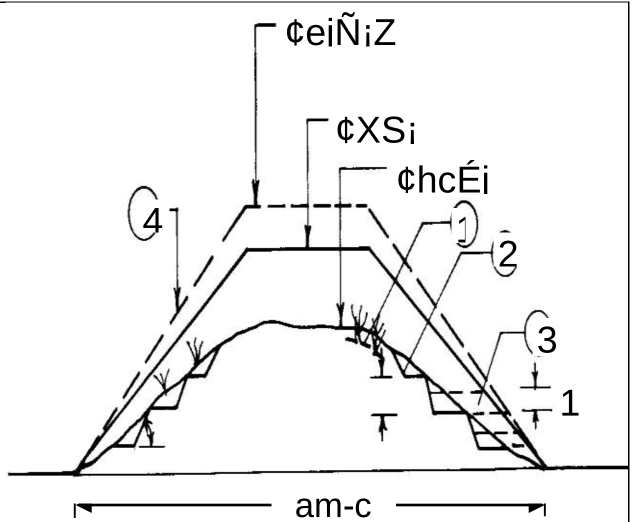








৫.২.৮ বাঁধের শীর্ষ ও পার্শ্বদেশ অতিরিক্ত বসে যাওয়া



¢Qœ-21 hy¡-dl n£oÑ J f¡nÄÑ-cn A¢a¢lš² h-p k¡Ju¡

ক্ষতির বিবরণঃ অনেক ক্ষেত্রে বাঁধের শীর্ষদেশ ও পার্শ্বদেশ বসে যেতে দেখা যায় যার ফলে বাঁধ বন্যা নিয়ন্ত্রণে আংশিক ব্যর্থ হয়। বাঁধের উপর দিয়ে যাতায়াতের ও ব্যাঘাত ঘটে।

ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ বাঁধ তৈরীর সময় মাটি যথাযথ দৃঢ়ীকরণ না করা অথবা বাঁধ তৈরীর মাটি অত্যন্ত দূর্বল হওয়া।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ অতিরিক্ত উচ্চতা বাড়িয়ে বাঁধ সংস্কার করতে হবে। বাঁধ সংস্কারের সময় বিদ্যমান বাঁধের সেটেলমেন্ট বিবেচনায় আনতে হবে এবং নিম্নের সংস্কার কর্মসূচী হাতে নিতে হবে:

ক) বিদ্যমান ঘাসসমূহ তুলে ফেলা এবং পুনরায় ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করা (১)

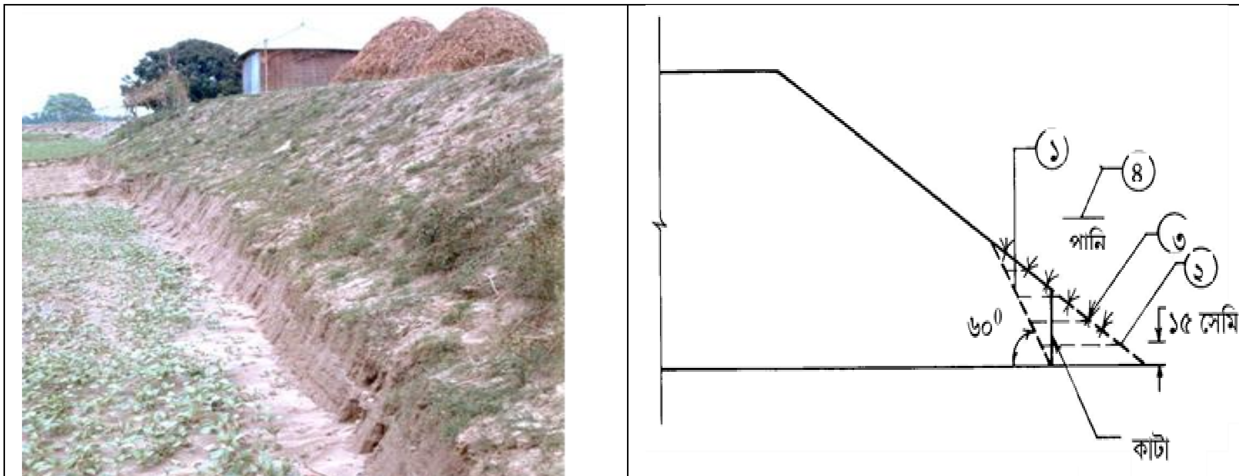
খ) ৩০০ মি:মি: উচ্চতায় ধাপে ধাপে পার্শ্ব ধার প্রথমে কাটতে হবে (২)

গ) ১৫০ মি:মি: লেয়ারে মাটি ভরাট করতে হবে এবং প্রত্যেক লেয়ারে আলাদা ভাবে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে (৩)

ঘ) বাঁধ উপরিতলে ড্রেসিং এবং ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দরভাবে শেষ করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সেজন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে (৪)

ঙ) নতুন চারা জন্মানের এবং ঘাসগুলো ১০০ মি:মি: বড় না হওয়া পর্যন্ত প্রতিদিন লক্ষ্য রাখতে হবে এবং টার্ফিং এ পানি নিতে হবে।

৫.২.৯ বাঁধের পার্শ্ব ঢাল কাটা



চিত্র- ২৩ বাঁধের পার্শ্বঢাল কাটা

ক্ষতির বিবরণঃ অনেক ক্ষেত্রে বাঁধের পার্শ্বদেশে Toe এর নিকট কাটা পরিলক্ষিত হয়। এই কাটার পরিমাণ অনেক ক্ষেত্রে বেশী হতে দেখা যায়।

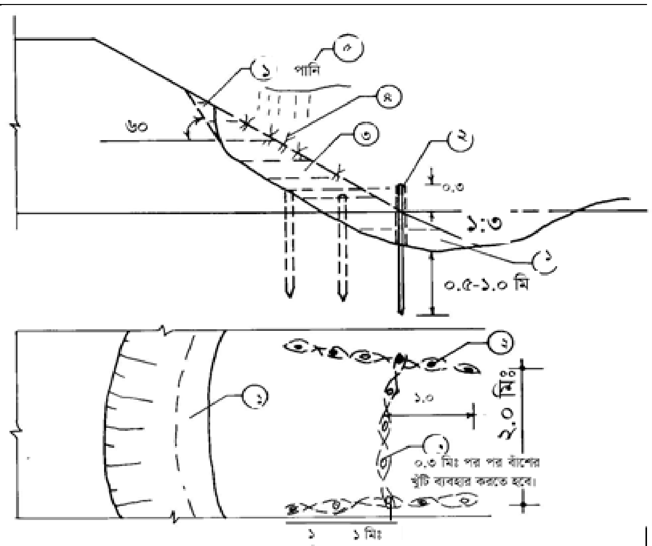
ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ বসবাসের জন্য অথবা চাষাবাসের জন্য কৃষক কর্তৃক জমি বৃদ্ধির লক্ষ্যে বাঁধের পার্শ্বদেশ কাটা।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। প্রিভেন্টিভ ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ খালের Toe তে বৃক্ষরোপণ অথবা কংক্রিট পিলার স্থাপন করা ও কৃষকদের ঢাল কাটায় নিরুৎসাহিত করা এবং নিম্নলিখিত সংস্কার কর্মসূচি হাতে নিতে হবেঃ

ক) প্রথমে বাঁধের পার্শ্ব ঢাল ৬০° কোণে কাটতে হবে (১)
খ) ১৫০ মি:মি: স্তরে মাটি ভরাট করতে হবে এবং প্রত্যেক ভাগ আলাদাভাবে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে। (২)
গ) বাঁধের সংস্কারকৃত অংশে ড্রেসিং এবং ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দরভাবে শেষ করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সে জন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে। (৩)
ঘ) নতুন চারা জন্মানো এবং ঘাস ১০০ মি:মি: বৃদ্ধি না হওয়া পর্যন্ত প্রত্যেক দিন লক্ষ্য রাখতে হবে এবং টার্ফিং এ পানি দিতে হবে। (৪)

৫.২.১০ পানি প্রবাহের মাধ্যমে পার্শ্ব ঢালের ক্ষয়



চিত্র-২৪ পানি প্রবাহের মাধ্যমে পার্শ্ব ঢালের ক্ষয়

ক্ষতির বিবরণঃ পানি প্রবাহের কারণে অনেক সময় বাঁধের পার্শ্বঢালে ক্ষয় পরিলক্ষিত হয়।

ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ উচ্চ গতিবেগ সম্পন্ন পানি প্রবাহ।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ প্রবাহ বেশী না হলে তরজা ও বাঁশের খুটি দিয়ে নতুন ভাবে বাঁধ সংস্কার করতে হবে। বাঁধের ঢালুতে গাছ লাগানো এবং আগাছা জন্মানোর ব্যবস্থা করতে হবে। প্রবাহ মাত্রা বেশী হলে ইটের পিচিং ও বালির বস্তা সাময়িক রক্ষার জন্য দেয়া যেতে পারে। দীর্ঘ মেয়াদী রক্ষার জন্য সিসি ব্লক অথবা ইটের ব্লক দেযা যায়। বাঁধ সংস্কার কর্মসূচী নিম্নরূপঃ

ক) প্রথমে সমতল রেখার সাথে ৬০° কোনে ক্ষয়প্রাপ্ত খাড়া ঢালকে কাটতে হবে। (১)

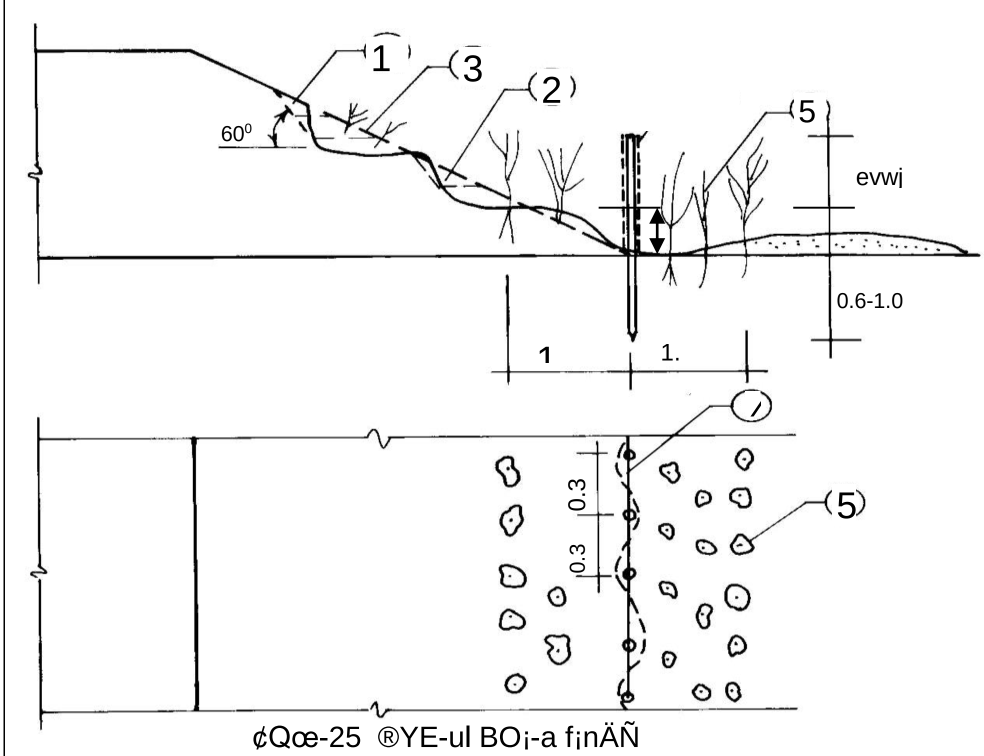
খ) ক্ষয়প্রাপ্ত বাঁধের তলদেশ ধরে বাঁশের তর্জা বেড়া বাঁধের তলদেশের লাইনের সাথে লম্বিক ভাবে বৃদ্ধি করে নির্মাণ করতে হবে। (২)

গ) ১৫০ মি:মি: স্তরে ক্ষয়প্রাপ্ত অংশে মাটি দ্বারা ভরাট করতে হবে এবং প্রত্যেক স্তর আলাদা ভাবে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে। (৩)

ঘ) বাঁধের সংস্কারকৃত অংশের ঢালে ড্রেসিং এবং ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দর ভাবে সম্পন্ন করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সে জন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে। (৪)

ঙ) ঘাস ১০০ মি:মি: বৃদ্ধি না হওয়া পর্যন্ত প্রতিদিন লক্ষ্য রাখতে হবে এবং টার্ফিং-এ পানি দিতে হবে। (৫)

৫.২.১১ বাঁধ ঢেউয়ের আঘাতে পার্শ্ব ঢালের ক্ষয়



ক্ষতির বিবরণঃ বন্যা বাঁধে নদী পাশের ঢালে ঢেউয়ের কারণে ক্ষয় হতে দেখা যায়। এই ক্ষয় পরবর্তীতে বাঁধের ক্ষতি করে। (চিত্র-৬)

ক্ষতির কারণঃ বাতাসের কারণে শক্তিশালী ঢেউয়ের উৎপত্তি।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ বাঁধ সংস্কার করতে হবে। শক্তিশালী ঢেউ থেকে স্থায়ীভাবে রক্ষার জন্য কংক্রিট বা ইটের ব্লক বসাতে হবে। বাঁধ সংস্কার কর্মসূচী নিম্নরূপঃ

ক) প্রথমে সমতল রেখার সাথে ৬০° কোনে ক্ষয়প্রাপ্ত খাড়া ঢাল কাটতে হবে। (১)

খ) ১৫০ মি:মি: স্তরে যথাযথ মাটি দিয়ে ক্ষয়প্রাপ্ত অংশ ভরাতে হবে এবং প্রত্যেক স্তর আলাদাভাবে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে। (২)

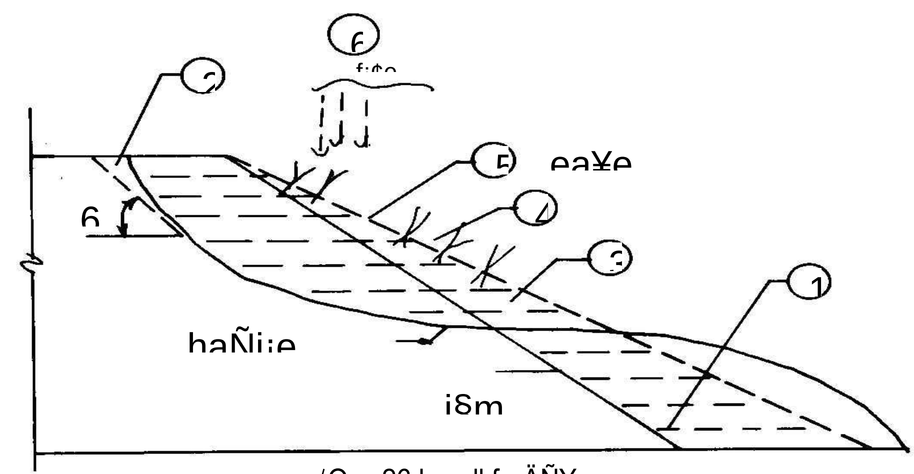
গ) বাঁধের সংস্কারকৃত অংশের ঢালে ড্রেসিং এর ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দরভাবে সম্পন্ন করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সে জন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে। (৩)

ঘ) বাঁধের Toe বরাবর বাঁশ ও তর্জা বেড়া নির্মাণ করতে হবে। (৪)

ঙ) বাঁশের বেড়ার উৎস পার্শ্বে ঢোল কলমি বা ধইঞ্চা চারা দিয়ে ১মি. প্রশস্থ স্তরে আচ্ছাদন তৈরী করে ঢালের ক্ষয় রোধ কমাতে হবে। (৫)

নোটঃ সাধারণতঃ বাঁধের পাদদেশের পাশে বালি মাটি স্তুপ আকারে জমা থাকে যা বাঁধে পুন:ব্যবহারের উপযোগী নয়।

৫.২.১২ পার্শ্বঢাল বসে যাওয়া



¢Qœ-26 hy¡-dl f¡nÄÑY¡m

ক্ষতির বিবরণঃ অনেক সময় বাঁধের পার্শ্বঢাল বসে যাতে দেখা যায়। অতিরিক্ত বৃষ্টি অথবা দুর্বল বাঁধ তৈরীর কারণে পার্শ্বঢালে এই ধ্বস দেখা যায় যা বাঁধকে দূর্বল করে।

ক্ষয়ক্ষতিয় কারণঃ বাঁধ তৈরীতে দূর্বল এবং ভেজা মাটির ব্যবহার। বাঁধের মাটি যথাযথ দৃঢ়ীকরণ না করার জন্য বৃষ্টির কারণে ধ্বস নামতে পারে। এ ছাড়া পার্শ্বঢাল বেশী খাড়া হলেও ধ্বস দেখা দিতে পারে।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরির্দশন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ পার্শ্বঢাল কম খাড়া রেখে সংস্কার করা প্রয়োজন। ঢাল ভাঙ্গনের কারণগুলো নির্ণয় করতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে যেন ভরাটের ভেজা মাটিকে শুকানোর জন্য যথেষ্ট সময় দেওয়া হয়। বাঁধ সংস্কার কর্মসূচী নিম্নরূপঃ

ক) আলগা মাটিগুলোকে সরিয়ে ফেলতে হবে। (১)

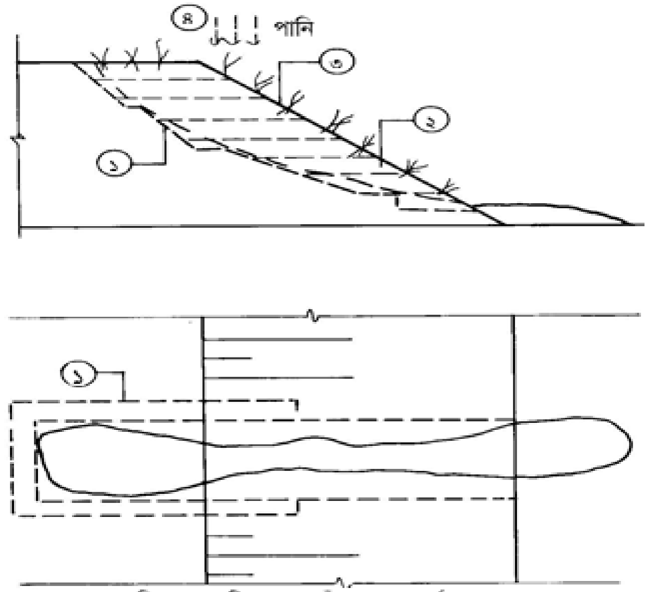
খ) প্রথমে ঢালের খাড়া অংশ সমতল লাইনের সাথে ৬০° কোনে কাটতে হবে। (২)

গ) ১৫০ মি:মি: গভীর স্তর এবং প্রত্যেকটা স্তর আলাদাভাবে দৃঢ়ীকরণ করে আসল ডিজাইনকে অনুসরণ করে ক্ষয়প্রাপ্ত অংশকে পুনরায় নির্মাণ করতে হবে অর্থাৎ যথাযথ উচ্চতায় পার্শ্বঢাল পূণবিন্যাস করতে হবে। (৩)

ঘ) নতুন ঢালে ড্রেসিং এবং ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে ঢাল সুন্দর ভাবে শেষ করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সে জন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে। (৪ ও ৫)

ঙ) নতুন চারা জন্মানো ঘাস ১০০ মি:মি: বড় না হওয়া পর্যন্ত প্রতিদিন লক্ষ্য রাখতে হবে এবং টার্ফিং এ পানি দিতে হবে। (৬)

৫.২.১৩ বৃষ্টি ধৌত কর্তন



চিত্র-২৮ বৃষ্টির কারণে বাঁধের ঢাল কর্তন

ক্ষতির বিবরণঃ অনেক সময় বাঁধের পাশের ঢালের মাটি সরে যেতে দেখা যায়। এর ফলে বাঁধ দুর্বল হয় এবং যথাযথ সংস্কার না করা হলে প্রকল্প ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

ক্ষয়ক্ষতিয় কারণঃ ভারি বৃষ্টি অথবা কোন নীচু এলাকার দিকে পানি দ্রুত ধাবিত হওয়ার কারণে ঢালে কর্তন সৃষ্টি হয়।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

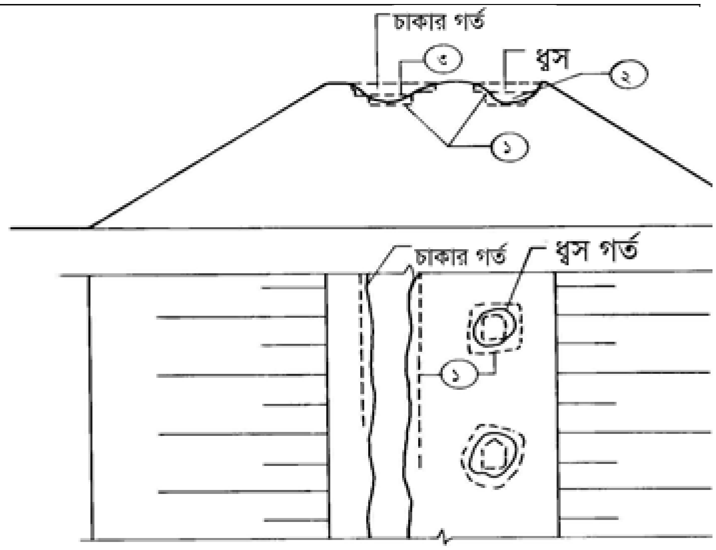
রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ বাঁধ সংস্কার কর্মসূচী নিম্নরুপঃ

ক) বাঁধের ক্ষতিগ্রস্ত অংশ ধাপে ধাপে কাটতে হবে এবং সমস্ত আলগা মাটি এবং বালু জাতীয় মাটি সরাতে হবে। (১)

খ) উপযুক্ত মাটি দিয়ে ক্ষয়প্রাপ্ত কাটা অংশে ১৫০ মি:মি: গভীর স্তরে এবং প্রত্যেক স্তর আলাদাভাবে দৃঢ়ীকরণ করে ডিজাইন অনুসারে পুন:নির্মাণ করতে হবে। (২)

গ) সংস্কারকৃত ঢালে ড্রেসিং করে এবং ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দরভাবে শেষ করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সেজন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে। (৩) নতুন চারা জন্মানো এবং ঘাস ১০০ মি:মি: বড় না হওয়া পর্যন্ত প্রতিদিন পরিদর্শন করতে হবে ও পানি দিতে হবে (৪)।

৫.২.১৪ গাড়ীর চাকা ও ধ্বসের গর্ত



চিত্র-৩০ গাড়ীর চাকা ও ধ্বসের গর্তসমূহ

ক্ষতির বিবরণঃ বাঁধের উপর গাড়ীর চাকা, ধ্বস অথবা অন্য কোন কারণে গর্ত হতে দেখা যায়। গর্তে পানি জমে এবং পরবর্তীতে গাড়ী চলাচলের কারণে গর্ত বৃদ্ধি হয়ে বাঁধের পার্শ্বঢাল ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।

ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ গাড়ীর চাকা অথবা অন্য প্রাণী বাঁধের উপরে/ঢালে গর্ত করতে পারে। মাটি যথাযথ দৃঢ়ীকরণ না করার কারণে এ ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা বেশী।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ বাঁধ সংস্কার কর্মসূচী নিম্নরূপঃ

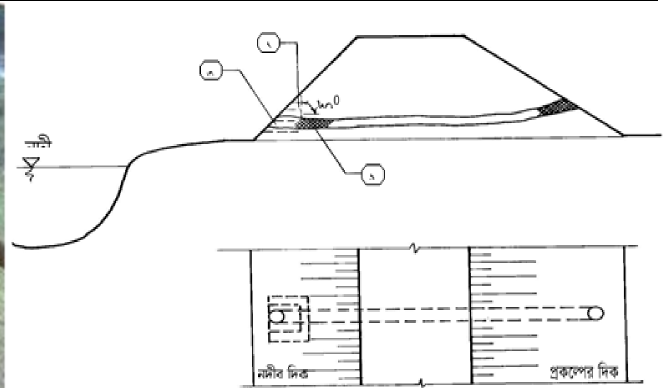
ক) সমস্ত আলগা মাটি সরিয়ে ফেলতে হবে। (১)

খ) উপযুক্ত মাটি দিয়ে গর্তগুলো ১৫০ মি:মি: স্তরে ভরতে হবে এবং প্রত্যেক স্তর আলাদাভাবে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে। প্রয়োজন হলে পানি দিতে হবে। (২ ও ৩)

গ) ড্রেসিং এবং টার্ফিং করতে হবে।

ঘ) নতুন চারা জন্মানের এবং ঘাস ১০০ মি:মি: বড় না হওয়া পর্যন্ত প্রতিদিন পরিদর্শন করতে হবে এবং পানি দিতে হবে।

৫.২.১৫ ঘোগস্ (Ghogs)



চিত্র-৩২ বাঁধের ঘোগস মেরামত

ক্ষতির বিবরণঃ বাঁধের ভিতর ইঁদুর অথবা অন্য কোন প্রাণী দ্বারা প্রকল্প পার্শ্বের ঢাল থেকে নদী পার্শ্বের ঢাল পর্যন্ত আড়াআড়িভাবে বিস্তৃত গর্ত করতে দেখা যায়। এই গর্ত যথাসময়ে মেরামত না করলে পানি প্রবাহের মাধ্যমে বাঁধ ভেঙ্গে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ ইঁদুর অথবা অন্য কোন প্রাণী অথবা বাঁধ অপর্যাপ্ত দৃঢ়ীকরণ এর জন্য দায়ী। তাছাড়া বাঁধ নির্মাণের সময় মাটির ঢেলা না ভাংলে বর্ষার পানি প্রবাহিত হয়েও ঘোগ্স সৃষ্টি করতে পারে।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। নিয়মিত ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ

বাঁধ সংস্কার কর্মসূচী নিম্নরূপঃ

ক) নদীর দিকে ১ মিটার গভীরে গর্তগুলো পুন:খনন করতে হবে। (১)

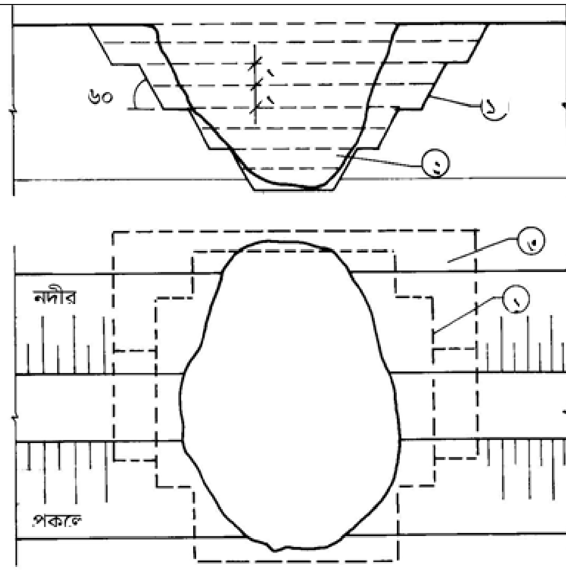
খ) যত গভীরে সম্ভব হয় গর্তগুলো কাদা দিয়ে ভরাট করতে হবে (যদি সম্ভব হয় তবে উৎস পার্শ্বে)। (২)

গ) পুন:খননকৃত অংশ উপযুক্ত মাটি দ্বারা ভরাট করতে হবে এবং ১৫০ মি:মি: স্তরে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে। (৩)

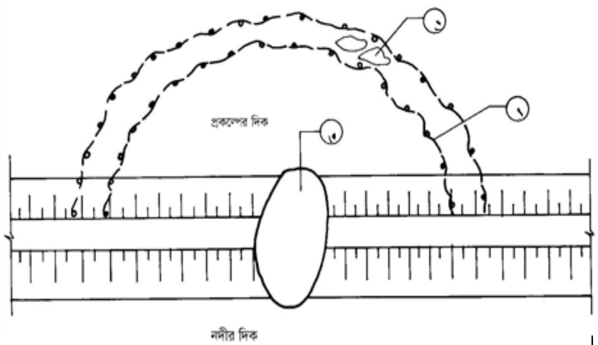
ঘ) বাঁধের সংস্কারকৃত অংশের উপরে ড্রেসিং এবং ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দরভাবে সম্পন্ন করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সে জন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে।

নতুন চারা জন্মানো এবং ঘাসগুলো ১০০ মি:মি: বড় না হওয়া পর্যন্ত লক্ষ্য রাখতে হবে এবং টার্ফিং-এ পানি দিতে হবে।

৫.২.১৬ বাঁধ ভাঙ্গা



চিত্র-৩৪ বাঁধ ভাঙ্গাঃ শুষ্ক অবস্থায়



চিত্র-৩৬ বাঁধ ভাঙ্গাঃ বেশী পানি প্রবাহ অবস্থায় অস্থায়ীভাবে সংরক্ষণ

ক্ষতির বিবরণঃ বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধ পানির অত্যাধিক চাপে অথবা ঘোগ্স সময়মত বন্ধ না করলে হঠাৎ করে ভেঙ্গে যেতে পারে। এই ভাঙ্গার আকার ছোট থেকে বড় হতে পারে। ভাঙ্গা দ্রুত মেরামত না করলে প্রকল্পের মারাত্মক ক্ষতি হতে পারে।

ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ হঠাৎ করে বন্যার পানি প্রবাহ অত্যন্ত বেশী হলে অথবা দীর্ঘদিন বাঁধ সংস্কার না করলে বাঁধে ভাঙ্গন দেখা দিতে পারে।

পরিদর্শনঃ বাঁধ নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। পানি প্রবাহ মান অবস্থায় মেরামত করতে হলে পানি সমতলের পার্থক্য কম না বেশী তা নির্ধারণ করতে হবে এবং প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে হবে। নিয়মিত ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ যথাযথভাবে নেয়া হলে বাঁধ ভাঙ্গার সম্ভাবনা কম হয়।

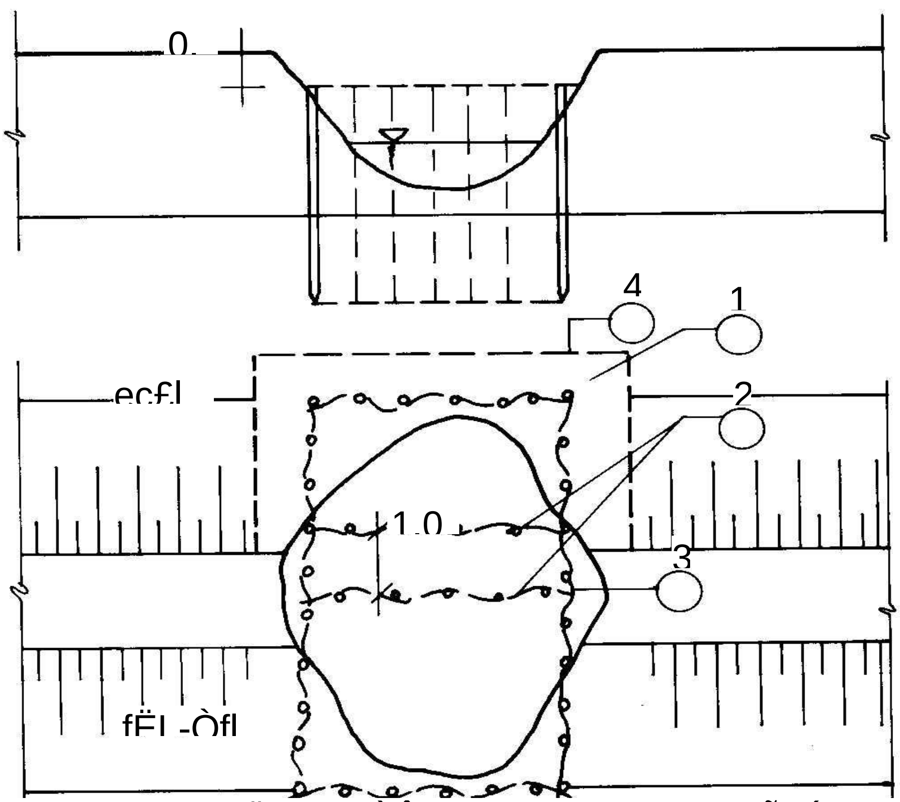
রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ ভাঙ্গা বাঁধের রক্ষণাবেক্ষণ তিন ধরণের হতে পারে (১) শুস্কাবস্থায় সংস্কার, (২) পানি অল্প প্রবাহ অবস্থায় ও (৩) পানি বেশী প্রবাহ অবস্থায়। বাঁধ সংস্কার কর্মসূচী নিম্নরূপঃ

(ক) শুস্কাবস্থায় সংস্কার (চিত্র-৩৪)

- বাঁধের ফাটলের অংশে ৩০০ মি:মি: গভীর করে ধাপে ধাপে ৬০° কোনে পুনঃখনন করতে হবে। (১)
- ১৫০ মি:মি: এর প্রত্যেকটা স্তর আলাদাভাবে দৃঢ়ীকরণ করে উপযুক্ত মাটি দিয়ে পুনঃখননকৃত অংশ ভরাট করতে হবে। (২)
- বাড়তি মাটি দিয়ে নদীর দিকে ঢালকে অপেক্ষাকৃত সমতল করতে হবে।(৩)
- উপরিভাগ ড্রেসিং করে এবং ঢালুতে ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দরভাবে শেষ করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে থাকে সে জন্য বাঁশের ছোট খুঁটি ব্যবহার করতে হবে।
- নতুন চারা জন্মানো এবং ১০০ মি:মি: পর্যন্ত বৃদ্ধি না হওয়া পর্যন্ত প্রত্যেকদিন লক্ষ্য রাখতে হবে এবং টার্ফিং এ পানি দিতে হবে।

(খ) পানি প্রবাহ অবস্থায় সংস্কার (পানি সমতার পার্থক্য ১০০ মি:মি: থেকে কম) (চিত্র-৩৫)

- ভাঙ্গা অংশে বাঁশ ও তরজা দিয়ে রিং বাঁধ তৈরী করতে হবে। (১)
- বাঁধের শীর্ষ অংশের নীচে দুই সারি বাঁশের খুঁটি ১ মিঃ দূরে বসাতে হবে ও তরজা দিয়ে বাঁধতে হবে। (২)
- ভেতরের চেম্বারে ঝোপ-ঝাড় ও মাটি ভরা বস্তা দিয়ে পানি বন্ধ করতে হবে। (৩)
- নদী পার্শ্বের ঢাল কমিয়ে বাঁধ তৈরী করতে হবে। (৪)



¢Qœ-35 fi¢e fËhiq AhÙÛiu pwúil (fi¢e piail fibÑLÉ 100

পানি প্রবাহ অবস্থায় সংরক্ষণ (পানি সমতার পার্থক্য ১০০ মি:মি: থেকে বেশী) (চিত্র-৩৬)

- প্রকল্পের দিকে বাঁশ ও তরজা দিয়ে ২ অথবা ৩ সারি রিং বাঁধ তৈরী করতে হবে। (১)
- রিং বাঁধের মধ্যে ঝোপ-ঝাড় ও মাটি ভরা বস্তা দিয়ে পানি বন্ধ করতে হবে। (২)
- শুকনা অবস্থায় নতুন ভাবে বাঁধ পুন:নির্মাণ করতে হবে। (৩)
- ১৫০ মি:মি: স্তরে মাটি ভরাট করতে হবে এবং প্রত্যেক স্তরে আলাদাভাবে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে।
- বাঁধের উপরিভাগ ড্রেসিং এবং ঢালে ঘাসের চাপড়া লাগিয়ে টার্ফিং সুন্দরভাবে শেষ করতে হবে। ঘাসের চাপড়া যাতে ঢালের সাথে লেগে যায় সে জন্য বাঁশের খুঁটি ব্যবহার করতে হবে।

৫.৩ পানি নিয়ন্ত্রক কাঠামো রক্ষণাবেক্ষণ

৫.৩.১ জলজ আগাছার কারণে গেইট দিয়ে প্রয়োজন মত পানি নিষ্কাশন না হওয়া।

ক্ষতির বিবরণঃ জলজ উদ্ভিদের কারণে গেইট দিয়ে অনেক সময় পানি সহজভাবে নিষ্কাশিত হয় না। বৃষ্টির পানি প্রকল্প এলাকা থেকে প্রয়োজন মত নিষ্কাশিত না হওয়ার কারণে প্রকল্পে বিরূপ প্রভাব হয়।

ক্ষতির কারণঃ গেইট এর ভাটিতে জলজ উদ্ভিদ বিশেষ করে কচুরীপানা জন্মে থাকে। আবর্জনা সঠিক সময়ে পরিষ্কার না করার কারণে পানির গভীরতা ও ঘনত্ব বাড়ে। গেইট পরিচালনার সময় পানি প্রবাহে বাঁধার সৃষ্টি হয় এবং পানি নিষ্কাশনের সময় দীর্ঘায়িত হয়। পরোক্ষভাবে প্রকল্প পার্শ্বে পানির গভীরতা বৃদ্ধি পায়।

পরিদর্শনঃ কাঠামো নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবক্ষেণ এই দুই পর্যায়ে কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ (ক) গেইট এর ভাটিতে যাতে জলজ উদ্ভিদ জন্মাতে না পারে তার জন্য রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবক্ষেণ কাজ হাতে নিতে হবে; (খ) বর্ষা মৌসুমে জলজ আগাছা ও অন্যান্য ঝোপ-ঝাড় উঠিয়ে ফেলে পরিস্কার করার ব্যবস্থা করতে হবে।

৫.৩.২ গেইট দিয়ে পানি নিঃসরণ (Leakage)

ক্ষতির বিবরণঃ গেইট দিয়ে অনেক সময় পানি নিঃসরণ হতে দেখা যায়। এ নিঃসরণ যদি বেশী হয় তবে সংরক্ষিত পানির পরিমাণ কমে যায়।

ক্ষতির কারণঃ গেইট এলাইনমেন্ট ঠিক না থাকা। গেইট গ্রুভ-এ আবর্জনার জন্য গেইট আংশিক বন্ধ হওয়া এবং রাবার সিল ভাঙ্গা থাকা।

পরিদর্শনঃ কাঠামো নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায়ে কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ (ক) গেইট উঠানো নামানোর যন্ত্রাংশ (হয়েষ্টিং সিসটেম) মেরামত এবং গ্রিজিং করা; (খ) রাবার সিল বদলানো; (গ) গেইট গ্রুভ পরিস্কার করা।

৫.৩.৩ কাঠামোর ভাটিতে রক্ষাকারী কাজের আংশিক ধ্বস

ক্ষতির বিবরণঃ কাঠামোর ভাটিতে অনেক সময় রক্ষাকারী ব্লক সরে যেতে দেখা যায়। যা পরবর্তীতে কাঠামোর উপর ক্ষতিকর প্রভাব ফেলে।

ক্ষতির কারণঃ বিভিন্ন কারণে এটা হতে পারে। যথা কাঠামোর আকার প্রয়োজন অপেক্ষা ছোট হওয়া, যার ফলে পানির গতিবেগ বেশী হয় এবং ব্লক সরে যেতে পারে। এছাড়া ইনভার্ট লেভেল প্রয়োজনের চেয়ে বেশী উঁচুতে রাখা, সঠিকভাবে গেইট পরিচালনা না করা এবং পানি সমতল বেশী থাকা অবস্থায় দ্রুত গেইট খোলার ফলে রক্ষাকারী ব্লক ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।

পরিদর্শনঃ কাঠামো নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায়ে কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজে পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ (ক) শুধুমাত্র Launching Apron সরে গেলে কোন সংস্কার প্রয়োজন নেই; (খ) ঢালের রক্ষাকারী ব্লক সরে গেলে তা উঠিয়ে ঢাল মাটি দিয়ে দৃঢ়ীকরণ করে পুর্নগঠন করতে হবে। পরে ফিল্টার দিয়ে তার উপর ব্লক পুন:স্থাপন করতে হবে; (গ) যদি রক্ষাকারী ব্লক সরে যায়, কংক্রিট এপ্রোন হুমকির সম্মুখীন হয় এবং খালের ভাটিতে দ্রুত ক্ষয় পরিলক্ষিত হয় তখন জরুরী ভিত্তিতে কারণ অনুসন্ধান করে সংস্কার পদ্ধতি নির্ধারণ করে দ্রুত বাস্তবায়নের ব্যবস্থা করতে হবে।

৫.৩.৪ কাঠামোর উইং ওয়াল ও রিটার্ণ ওয়ালের মাটি সরে যাওয়া

ক্ষতির বিবরণঃ অনেক সময় অবকাঠামোর উইং ওয়াল ও রিটার্ণ ওয়ালের মাটি সরে যেতে দেখা যায়। মাটি বেশী সরে গেলে কাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।

ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ ওয়ালের পেছনের মাটির দৃঢ়ীকরণ যথাযথ না হওয়া এবং বন্যার সময় পানি চুয়ানোর কারণে ধ্বস নামা।

পরিদর্শনঃ কাঠামো নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায়ে কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ ক) ওয়ালের পেছনে উপযুক্ত মাটি দিয়ে ১৫০ মি:মি: স্তরে দৃঢ়ীকরণ করতে হবে। খ) উইং ওয়াল ও রির্টান ওয়ালের সংযোগ স্থলে ফিল্টার দিতে হবে।

৬.০ নিষ্কাশন উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ

৬.১ পরিচালনা

নিষ্কাশন খালের পরিচালনা বলতে খালে পলি পাতের পরিমান নিরুপন। এ পরিমান নির্ধারনের জন্য ৫০০ মিঃ পরপর রেফারেন্স লাইন সেকশন নির্মান করা হয়েছে। প্রতি বছর বর্ষা শেষে রেফারেন্স লাইন সেকশনে লেভেল ম্যাশিন দ্বারা ক্রস সেকশন গ্রহন করে এ পরিমান নির্ণয় করতে হবে।

৬.২ নিষ্কাশন খাল রক্ষণাবেক্ষণ

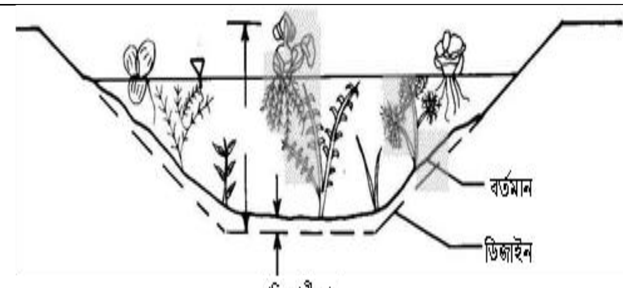
পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ

খালের পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ কাজঃ

(১) খালের পলি সরানো ও (২) খালের পার্শ্ব ঢাল মেরামত করা।

৬.২.১ খালের ভেতর জলজ উদ্ভিদ জন্মান এবং পলি পড়া

নিষ্কাশন খাল



চিত্র-১৮ খালে জলীয় আগাছা ও পলি পড়া

ক্ষতির বিবরণঃ খালের ভেতর অতিরিক্ত আগাছা অথবা উদ্ভিদ জন্মানো ও পলি পড়ার ফলে খালের সেকশন কমে যায়, পানি প্রবাহ হ্রাস পায় এবং নিষ্কাশনের বাঁধার সৃষ্টি হয়। আগাছার ঘনত্ব যত বাড়ে পানির প্রবাহ তত কমে। আগাছা কাঠামোর গেইটের উজানে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করে। এমনকি পানি প্রবাহ দিক পরিবর্তন করে, ফলে পানি খালের ঢালে আঘাত হানে। মূলতঃ আগাছা/উদ্ভিদের বৃদ্ধির ফলে পানি

ক্ষয়ক্ষতির কারণঃ ১) পানি প্রবাহের গতি কম অথবা খালের গভীরতা কম হওয়া; ২) অতি মাত্রায় রাসায়নিক সারের ব্যবহার; ৩) পাট পচাতে মাটির বড় বড় ঢেলা ব্যবহার; ৪) মাছ ধরার জন্য খালে আড়াআড়ি জাল/মাছ ধরার যন্ত্র পেতে পানি প্রবাহে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি।

পরিদর্শনঃ খাল নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। নিয়মিত ও পিরিয়ডিক এ দুই ধরনের রক্ষণাবেক্ষণের কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ (ক) বর্ষা মৌসুমের পূর্বে জলীয় আগাছা ও অন্যান্য ঝোপ-ঝাড় পরিষ্কার করা, (খ) নিয়মিতভাবে ঘাস ও আগাছা তুলে ফেলে খাল পরিষ্কার করা ও (গ) পলি অপসারণ করা।

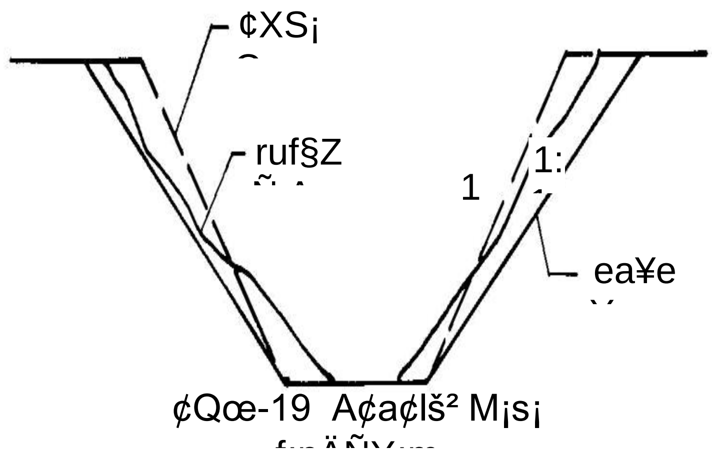
৬.২.২ পার্শ্ব ঢালের ধ্বস

ক্ষতির বিবরণঃ খালের পার্শ্ব দেশে অতিরিক্ত ক্ষয় হওয়া এবং পরবর্তীতে ধ্বস নামা।

ক্ষতির কারণঃ মাটির প্রকার ভেদে নকশায় খালের পার্শ্ব ঢাল কম বেশী রাখা, বাস্তবে অতিরিক্ত খাড়া ঢাল নির্মাণ করা যা প্রয়োজনের তুলনায় কম হয়ে থাকে।

পরিদর্শনঃ খাল নিয়মিত পরিদর্শনের মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যাপারে পদক্ষেপ নিতে হবে। রুটিন ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণ এই দুই পর্যায় কাজ হাতে নিতে হবে। বিশেষতঃ বর্ষার পর পরিদর্শন করে চেকলিষ্ট অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়নের মাধ্যমে বর্ষার পূর্বেই কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিঃ (ক) পার্শ্ব ঢালসহ খাল পুন:খনন করা, ও (খ) পার্শ্ব ঢাল কমিয়ে পার্শ্বদেশ পুন:গঠন করা।



৭.০ পানি সংরক্ষণ উপ-প্রকল্প (Water Conservation) এর পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ

৭.১ পরিচালনা

উপ-প্রকল্প পরিচালনা ক্যালেন্ডার
(পানি সংরক্ষণ)

উপ-প্রকল্পের নামঃ **এসপি নং ঃ**
কাঠামোর নামঃ **সালঃ**

মাস		ভার্টিক্যাল গেইট		উদ্দেশ্য	পানি সমতল (মিটার)		গেইটের অবস্থান
ইং	বাংলা	খোলা	বন্ধ		প্রকল্প পার্শ্ব	নদী পার্শ্ব	
মধ্য এপ্রিল-মধ্য মে	বৈশাখ			(ক) নিষ্কাশন →	৬.২০	৬.০০	(ক) ভার্টিক্যাল গেইট খোলা
মধ্য মে-মধ্য জুন	জ্যৈষ্ঠ			(খ) পানি সংরক্ষণ (বর্ষা কালে)			(খ) ভার্টিক্যাল গেইট বন্ধ। বৃষ্টি হলে ভার্টিক্যাল গেইট খুলে নিষ্কাশনের মাধ্যমে চাহিদা মত পানি সমতল বজায় রাখতে হবে।
মধ্য জুন-মধ্য জুলাই	আষাঢ়				৭.০০	৬.৮০	
মধ্য জুলাই-মধ্য আগষ্ঠ	শ্রাবণ				৭.৫০	৭.০০	
মধ্য আগষ্ট-মধ্য সেপ্টেম্বর	ভাদ্র				৭.৬০	৭.০০	
মধ্য সেপ্টেম্বর -মধ্য অক্টোবর	আশ্বিন				৭.৫০	৭.১০	
মধ্য অক্টোবর-মধ্য নভেম্বর	কার্তিক			(গ) পানি সংরক্ষণ (বর্ষা পরবর্তী সময়ে)	৭.০০	৬.৮০	(গ) ভার্টিক্যাল গেইট বন্ধ করা। সংরক্ষণের সময় বৃষ্টি হলে প্রয়োজনে ভার্টিক্যাল গেইট খুলে নিষ্কাশনের মাধ্যমে চাহিদা মত পানি সমতল বজায় রাখতে হবে।
মধ্য নভেম্বর-মধ্য ডিসেম্বর	অগ্রহায়ণ				৬.৬০	৫.০০	
মধ্য ডিসেম্বর-মধ্য জানুয়ারী	পৌষ				৬.৪০	৪.৮০	
মধ্য জানুয়ারী-মধ্য ফেব্রু€ য়ারী	মাঘ						
মধ্য ফেব্রু€ য়ারী -মধ্য মার্চ	ফাল্গুন						
মধ্য মার্চ-মধ্য এপ্রিল	চৈত্র						

নোটঃ ভার্টিক্যাল গেইট খোলা) (**বন্ধ** ×

ক) বর্ষা মৌসুমে সম্পূরক সেচের প্রয়োজনে পানি সংরক্ষণ করা যাবে তবে বৃষ্টি হয়ে প্রকল্পে ক্ষতির সম্ভাবনা হলে গেইট খুলে যদি সম্ভব হয় পানি সমতল কমাতে হবে। বর্ষা শেষে পানি প্রয়োজন মত নিষ্কাশনের পর সংরক্ষণ করা যেতে পারে।

৮.০ ক্যাড উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ

ভূমিকা

প্রকৌশলগত অবকাঠামোতে বিনিয়োগ ব্যয় থেকে টেকসই সুফল অর্জনের জন্য নির্মিত অবকাঠামোর কার্যকর ব্যবস্থাপনা, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ অতীব গুরুত্বপূর্ণ। ক্যাড উপ-প্রকল্পগুলোর সঠিক ব্যবস্থাপনা, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করে সুফল অর্জনে অনেক চ্যালেঞ্জ রয়েছে যা নিম্ন রুপঃ

১) মওসুম ভিত্তিক এবং বছরান্তর আবহাওয়ার পরিবর্তন বিশেষ করে বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের কারনে এবং গাছ বৃদ্ধির পর্যায়ে সেচের পানির চাহিদার ভিন্নতা।
২) সেচ এলাকার ভূমির শ্রেনী এবং মাটির ভিন্নতা। উঁচু জমির তুলনায় নিচু জমির মাটি অধিক আদ্র হওয়ায় সেচের পানির কম বা দেরিতে চাহিদা।
৩) বিভিন্ন ফসলের আবাদের ফলে বিভিন্ন সেচের বিরামকাল (differing irrigation intervals) এবং সেচ পানির গভীরতা (application depths) ।
৪) বিদ্যুত সরবরাহের অনিশ্চয়তার ফলে পাম্প (ডিজেল চালিত পাম্পের অবর্তমানে) পরিচালনায় সীমাবদ্ধতা।
৫) একটি বিরতির পর সেচ কার্য পুনরারম্ভ হওয়ার ক্ষেত্রে পাইপ সরবরাহ সিস্টেম পানি দ্বারা পূর্ণ হতে, এবং পানি প্রবাহের পরিমান ও চাপ স্বাভাবিক অবস্থায় পৌছতে সময়ের প্রয়োজন হয়।
৬) হেডার ট্যাংক ও পাইপ লাইনে পলি পাত।
৭) পাইপ সরবরাহ সিস্টেমের আংশিক অকার্যকরতা।
৮) আলফাআলফা ভাল্বের টেম্পারিং বা পানি চুরি।

এ চ্যালেঞ্জ মুকাবিলায় কৃষকদের সহযোগিতা করার জন্য প্রয়োজন ভাল একটি নকশা এবং নিম্ন উল্লিখিত সঠিক বা কার্যকর প্রকৌশলগত কাঠামোর সংস্থানঃ

১) প্রতিটি রোটেশনাল ইউনিটের মাথায় একটি নিয়ন্ত্রক অবকাঠামো নির্মান যার মাধ্যমে (ক) সেচ পানি সরবরাহ সমন্বয় করা এবং পরিমাপ করা যায়; এবং (খ) সমগ্র সরবরাহ সিস্টেমকে ব্যাহত না করে নির্দিষ্ট রোটেশনাল ইউনিটের পাইপ লাইন আলাদা করা যায় এবং রক্ষণাবেক্ষণ করা যায়। নোট: এ কাজটি সাধারণত হেডার ট্যাংক দ্বারা করা হয়।
২) স্ট্যান্ড পাইপসমূহ সঠিক উচ্চতায় নির্মান করা (স্কেপের জন্য ফ্রিবোর্ড ০.৩ মিটার এবং এয়ার ভেন্ট পাইপের জন্য ফ্রিবোর্ড ০.৬ মিটার) এবং স্ট্যান্ড পাইপের সাথে প্লাস্টিকের স্বচ্ছ পিজমিটার টিউব সংযুক্ত করতে হবে যাতে পানি সরবরাহ পাইপ সিস্টেমের অভ্যন্তরস্থ প্রেসার মাপার সম্ভব হয়।
৩) আউটলেটের সাথে সংযুক্ত আলফাআলফা ভাল্বগুলো টেম্পারিং থেকে রক্ষা করার জন্য তালা সংযোজিত গ্রিল সরবরাহ।
৪) সঠিক পাম্প সেট নির্বাচন করা যাতে করে দক্ষতা বৃদ্ধি করা যায় এবং শক্তির চাহিদা হ্রাস এবং পাম্প পরিচালনা ব্যয় হ্রাস করা সম্ভব হয়।
৫) ওয়াস আউট সংযোগ করা যাতে করে সমায়ান্তর পাইপ সিস্টেম ফ্লাসিং/নিষ্কাশন করা সম্ভব হয়।

তুলনামূলক ক্যাড উপ-প্রকল্পে (ইউপিভিসি পাইপ লাইন দ্বারা) বিনিয়োগ ব্যয় অধিক হওয়ায় এজাতীয় উপ-প্রকল্পের জন্য পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কৌশল প্রস্তুত করা আবশ্যক এবং কৃষকদেও জন্য নিবিড় প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা যাতে করে সফলতা লাভ করা সম্ভব হয়। এ লক্ষ্যে সফল উপ-

৮.১ পরিচালনা

পরিচালনার উদ্দেশ্যসমূহ

- শস্যের পরিবতর্নশীল চাহিদার সাথে সঙ্গতি রেখে শস্যের পানি চাহিদা (crop water requirements) পূরণের জন্য পর্যাপ্ত সেচের পানি সরবরাহ নিশ্চিত করা।
- পাম্প পরিচালনা ব্যায় সীমিত রেখে পানি সরবরাহ নিশ্চিত করা।
- সকল কৃষকের পানি চাহিদা বিশ্বস্ততা, স্বচ্ছতা ও ন্যায়সঙ্গত ভাবে পূরণ করা।
- সুবিধাভোগীগণ (কৃষক) পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় বহন করে।

এ উদ্দেশ্য সমূহ অর্জনে যা প্রয়োজনঃ

- পরিচালনা পদ্ধতি সম্পর্কে পাবসস সদস্য এবং কৃষকের মধ্যে স্বেচ্ছতা এবং ঐক্য ।
- সঠিক কৃষক বান্ধব প্রতিষ্ঠান গোড়ে তোলা, বিশেষ করেঃ (ক) পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপকমিটি; (খ) রোটেশন ইউনিট সুফলভোগী দল; এবং (গ) ইরিগেটর সুফলভোগী গ্রুপ।
- পাম্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এবং পানি বিতরণে প্রবাহ এবং সরবরাহ লাইনের চাপ নিয়ন্ত্রন এর জন্য সিস্টেম অপারেটর নিয়োগ্ এ নিয়োগ পাবসস সরাসরি বা তৃতীয় পক্ষের সাথে আউট সোরসিং চুক্তির মাধ্যমে করতে পারে।
- সেচের পানির জন্য একটি সর্বসম্মত চার্জ নির্ধারন এবং পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল সংগ্রহ পদ্ধতি, ব্যবহার এবং হিসাব সংরক্ষণ।

৮.১.১ পাইপ আউটলেটের পরবর্তী পানি সরবরাহ

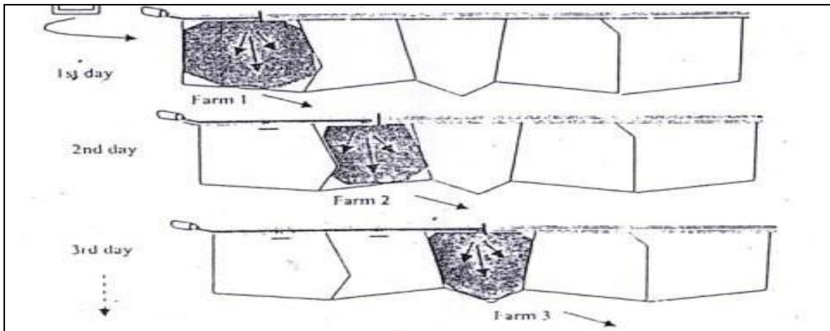
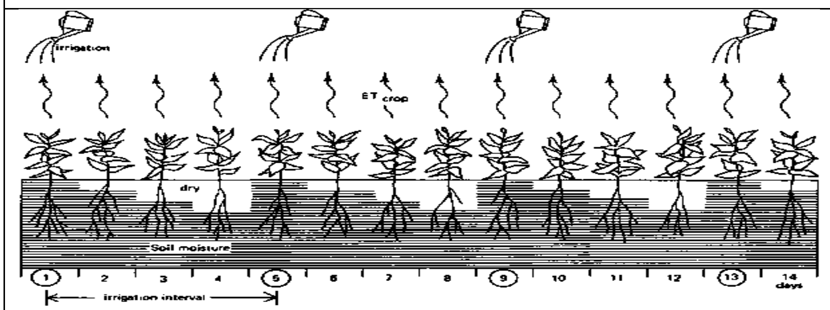
বারিড পাইপ এবং মাঠ নালা (বা প্লাস্টিক হোস) সরবরাহ সিস্টেম ডিজাইন করা হয় শস্যের সর্বোচ্চ পানি চাহিদা মেটানোর জন্য (To meet the peak crop demand)।

পাইপ আউটলেট থেকে পানি প্রতিটি মাঠ নালার (বা প্লাস্টিক হোস) কৃষকের মাঠে পৌঁছানোর দায়িত্ব ইরিগেটর গ্রুপের। কৃষক নিজ দায়িত্বে মাঠ নালা বা প্লাস্টিক হোস সংগ্রহ করবে।

বিশেষ করে নন-রাইস ফসলে পাইপ আউটলেট থেকে পানি সরবরাহের জন্য প্লাস্টিক হোস ব্যবহার করা যেতে পারে। কারণ এক্ষেত্রে পানি সরবরাহের অনুক্রম অনেক নমনীয়তার সাথে করা সম্বভ এবং কৃষকের চাহিদার ভিত্তিতে তা করা হয় এবং পানি অপচয়ও খুবই যৎসামান্য কারণ পানি সরবরাহের বিষয়টি কৃষকদেও মধ্যে পরিচালিত।

ফিল্ড ক্যানাল কনভেন্স পানি সরবরাহ পদ্ধতি এমন ভাবে সাজাতে হবে জাতে করে প্রত্যেক কৃষক সেচ চক্রে পানি সরবরাহ পেতে পারে। আদর্শগতভাবে ফিল্ড ক্যানাল এ পানি সরবরাহ হবে নিয়মানুগ যা হেড থেকে টেইল, বা টেইল থেকে হেডে, কিন্তু এলোমেলো হবে না। এটা পিজম স্টোরেজ এবং পেরিমিটার ওয়েটিং এর মাধ্যমে পানির অপচয় রোধ করে। যাহোক অন্য যে কোন ফ্যাকটর যা সেচ পানি সরবরাহের ক্রমকে প্রভাবিত করে টেকসই সেচ সরবরাহ নিশ্চিত করে তা গুরুত্ব সহকারে বিবেচিত হতে পারে। উদাহরণ স্বরুপ, কৃষক পানি কর প্রদান করেছে কি না, অথবা কৃষক তার ফসলের ক্ষতি রক্ষার জন্য জরুরি পানির প্রয়োজন।
ফিল্ড ক্যানাল এর জন্য কৃষকদের পূর্ব নির্ধারিত দিন, সময় এবং ব্যাপ্তিকাল অনুসরণে রোটেশনাল সরবরাহ পদ্ধতি ব্যাবহার করা যায়। তবে কৃষক অন্য যে কোন পদ্ধতি গ্রহন করতে পারে,যা অধিকতর নমনীয় এবং যথাযথ হতে পারে।

চিত্র-৮.১: সেচ বিরামকাল (Irrigation Interval) এবং সেচ ক্রম (Irrigation Sequence)

	ফিল্ড ক্যানাল এর আদর্শ সরবরাহ পদ্ধতি এমন ক্রম (sequence) অনুসরণে হবে যা পরিচালনা এবং সরবরাহ ক্ষয় হ্রাস করতে সক্ষম। অন্য কোন ফ্যাকটর যা টেকসই সেচ ব্যবস্থাকে উৎসাহিত করে সে ক্রম (sequence) গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে। উদাহরণ স্বরুপ, কৃষক কি পানি কর জমা দিয়েছে? শস্যহানি রোধে কি পানি সরবরাহ জরুরি?
	ফসলে সেচ একটি ক্রম অনুসরণে হয়ে থাকে যা নির্ভর করে ফসলের ধরণ, মাটি এবং ভূমির শ্রেনী, ইত্যাদির উপর। উদাহরণ স্বরুপ: বোর ধানে ৬ থেকে ১০ দিন, এবং পিয়াজের জন্য ৭ থেকে ১৪ দিন।

কিছু ফসলের সেচ গভীরতা, ক্রম এবং মোট (গ্রস) পানির চাহিদা নিচে দেওয়া হলো। প্রদত্ত মান আনুমানিক কারণ ফসলের সেচ পানি প্রয়োজনীয়তা নির্ভর করে পরিবহন পদ্ধতির পরিবহন/পরিচালন দক্ষতা এবং নির্দিষ্ট জেলার জলবায়ু এবং মাটির ধরনের উপর। সাধারণ ভাবে বাংলাদেশে সেচ পানির চাহিদা পূর্ব থেকে পশ্চিমে হ্রাস পায়।

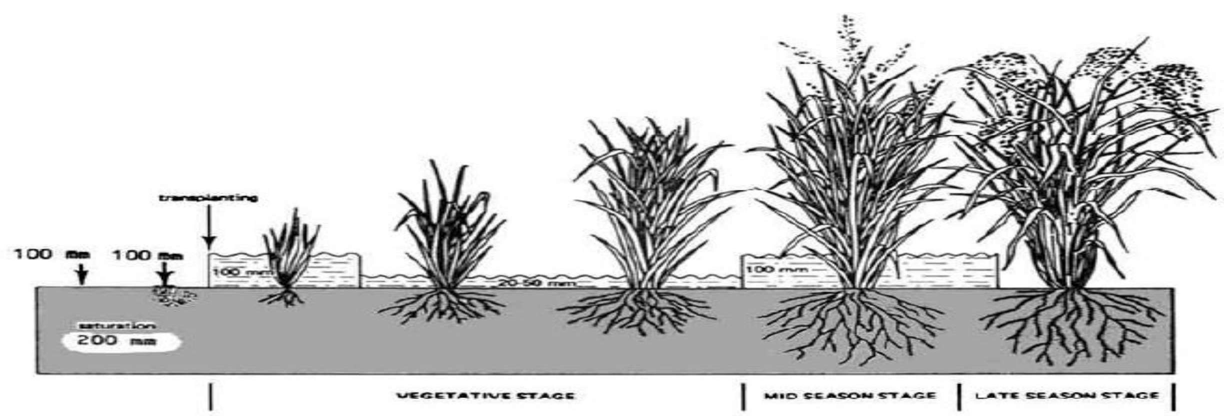


FIGURE 1. Variation in the requirement of water for paddy with stage of growth
(Image courtesy: Food and Agriculture Organisation, FAO)

সারণী ৮.২: কিছু ফসলের সূচক সেচের পরিমান এবং ক্রম

ফসলের নাম	প্রতিবার পানি প্রয়োগ (মিমি)		ক্রম (দিন)		সেচের সংখ্যা		মোট প্রয়োজন (মিমি)
	নিচু জমি	উঁচু জমি	নিচু জমি	উঁচু জমি	নিচু জমি	উঁচু জমি	
উপশী বোর	৫০	৭৫	১০	৬	১২	১৮	৬০০-১২০০
আমন	৫০	৭৫	২০	১০	২	৩	১০০-২২৫
গম	৪০	৫০	২১	১৪	৩	৬	১২০-৩০০
আলু	২৫	৪০	১৪	৭	৫	১০	১২৫-৪০০
ভুট্টা	৫০	৭৫	২১	১৪	৪	৬	২০০-৪৫০
সরিষা	৩০	৪০	২০	১৪	২	৪	৬০-১৬০
বেগুন	২০	৪০	১৪	৭	৮	১১	১৬০-৪৪০
টমেটো	৩০	৪০	৭	৫	৬	১০	১৮০-৪০০
পেঁয়াজ	২৫	৪০	১৪	৭	৬	৭	১৫০-২৮০
মরিচ	২৫	৪০	১৪	৭	৮	১৩	২০০-৫২০
পাট	৩০	৪০	১০	৫	৩	৬	৯০-২৫০
আখ	৫০	৭৫	২০	১৪	১০	১৪	৫০০-১০৫০

একজন কৃষক কত সময় (সেচের ব্যাপ্তিকাল) এবং কী পরিমান পানি পাবে তা সেচ দল আবাদকৃত ফসল এবং সেচ প্রবাহ বিবেচনা কওে নির্ধারণ করবে। বোর ধানের জন্য মাঠ পর্যায়ে সেচ ডিউটি (Duty) ০.৬৫ লিটার/সেকেন্ড/হেক্টর (৫.৬ মিমি/দিন); পাইপ রাইজার আউটলেটে ০.৮১ লিটার/সেকেন্ড/হেক্টও (৭.০ মিমি/দিন) বিবেচনা করে সূচক ব্যাপ্তিকাল নির্নয় করা হয়েছে। ৭ দিন রোটেশন পিরিয়ড সহ অবিরাম (দিন-রাত) সেচ বিবেচনা করা হয়েছে।

সারণী ৮.৩: সেচ আউটলেট থেকে রোটেসনাল পদ্ধতিতে পানি সরবরাহ

সংখ্যা	বিষয়	একক	পরিমান
	স্টেপ ১: সেচ দল নির্ধারিত ডিজাইন ফ্লো		
১	ডফল্ড লেভেলে ডিজাইন ডিউটি	লিটার/সেকেন্ড/হেক্টর	০.৬৫
২	ওয়াটার কোর্স এফিসিয়েন্সি	%	৮০%
৩	পাইপ সিস্টেমের ডিজাইন ডিউটি	লিটার/সেকেন্ড/হেক্টর	০.৮১
৪	নেট সেচ এলাকা	হেক্টর	৩১৩
৫	আউট লেটের সংখ্যা	সংখ্যা	৩১
৬	আউট এর আওতায় এলাকা	হেক্টর	১০.১
৭	আউটলেট থেকে প্রদত্ত ডিজাইন ফ্লো	লিটার/সেকেন্ড	৮.২
	স্টেপ ২: সেচ দল সদস্য কর্তৃক সরবরাহ রোটেসন		
১	রোটেসন পিরিয়ড	দিন	৭
২	দল ভিত্তিক পানি সরবরাহ ঘন্টা (Number of hours) প্রতিদিন	ঘন্টা	২৪
৩	দল ভিত্তিক রোটেসন পিরিয়ডে পানি সরবরাহ মোট ঘন্টা (Number of hours) প্রতিদিন	ঘন্টা	১৬৮
৪	একই সময়ে পানি পাওয়া কৃষকের সংখ্যা	সংখ্যা	১
৫	প্রতি কৃষককে প্রদত্ত পানির পরিমান (সেচের পরিমান)	লিটার/সেকেন্ড	৮.২
৬	ডিজাইন প্রবাহে প্রতি হেক্টরে সময়	ঘন্টা/হেক্টর	১৬.৬
৭	প্রান্তিক চাষির (০.১ হেক্টর) জন্য সময়	ঘন্টা	১.৭
৮	ক্ষুদ্র চাষির (০.৬ হেক্টর) জন্য সময়	ঘন্টা	১০.০

৯	মাঝারি চাষির (২.০ হেক্টর) জন্য সময়	ঘন্টা	৩৩.৩
	স্টেপ ৩: কৃষকের জমিতে সরবরাহকৃত পানির পরিমান		
১	রোটেস পিরিয়ডে কৃষক দলকে সরবরাহকৃত পানির পরিমান	ঘনমিটার/হেক্টর	৪৯০
২	ওয়াটার কোর্স এফিসিয়েন্সি	%	৮০%
৩	রোটেসন পিরিয়ডে সরবরাহকৃত পানির গভীরতা (Depth)	মিমি	৩৯
	পাডলিং/ভূমি প্রস্তুত		
১	পাডলিং/ভূমি প্রস্তুত এর জন্য পানি চাহিদা	মিমি	১৮০
২	পাডলিং/ভূমি প্রস্তুত এর জন্য পানির পরিমান (কোন অপচয় ছাড়া)	ঘন মিটার	১,৮০০
৩	পাডলিং/ভূমি প্রস্তুত এর জন্য পানির পরিমান (২০% অপচয় সহ)	ঘন মিটার	২,২৫০
৪	সেচ ইউনিট এর ডিজাইন ফ্লো	লিটার/সেকেন্ট	৮.২
৫	পাডলিং/ ভূমি প্রস্তুত এর জন্য সময়	ঘন্টা/হেক্টর	৭৬
		দিন/হেক্টর	৩.২
	(ইরিগেটর ইউনিট এবং পূর্ণ স্কিমের জন্য	দিন	৩২.২

এ অনুশীলন থেকে নিম্ন বর্নিত উপসংহার এ উপনিত হওয়া যায়:

(১) একটি ফিল্ড এক সময়ে সেচ প্রদানের জন্য টিপিক্যাল আউট ফ্লো ৮.২ লিটার/সেকেন্ড প্রয়োজন্। এপ্রবাহ দুটি কৃষক এর ফিল্ডে বিভক্ত করলে পানি অপচয় বৃদ্ধি পাবে।

(২) একটি ফিল্ড এক সময়ে সেচ প্রদানের জন্য প্রতি হেক্টরে ১৬.৬ ঘন্টা সময় প্রয়োজন। ছোট/বড় ফিল্ডের জন্য জমির পরিমান অনুযায়ী এ সময় হ্রাস/বৃদ্ধি পাবে।

(৩) ৭ দিনের সেচ ব্যাপ্তি কালে (irrigation period) সেচ ইউনিটের প্রতি ফিল্ডে এ প্রবাহে ৩৯ মিমি গভীর পানি প্রদান করতে হবে।

(৪) পাডলিং/ভূমি প্রস্তুত এ যদি ১৮০ মিমি পানি প্রয়োজন হয়, তবে ভূমি প্রস্তুত এর জন্য সময় লাগবে প্রায় ৩২ দিন।

৮.১.২ সেচ চাহিদা পূরণে পাইপ প্রবাহ এবং পাম্প পরিচালনা

সেচের পানির চাহিদা বৃষ্টিপাত, আবাদি ফসল এবং ফসল রোপনের তারিখ এর উপর ভিত্তিকরে মাসে-মাসে পরিবর্তীত হয়। রবি মওসুমের শুরুতে ভূমি প্রস্তুত ও মাটি পাডলিং এর জন্য সর্বোচ্চ পানি চাহিদা পরিলক্ষিত হয়, এবং পুনরায় মার্চ মাসে যখন ফসলের সর্বোচ্চ ইভাপোট্রাসপিরেসন প্রয়োজন।

হেডার ট্যাংক এবং স্ট্যান্ট পাইপ এর উচ্চতা পর্যাপ্ত হতে হবে যাতে ফসল চাষে সর্বোউচ্চ পানি চাহিদার (*peak* (1-month) water requirement) সময় তা কার্যকর থাকে। অধিকন্তু কিছু ফ্রিবোর্ড যোগ করতে হবে। কিন্তু এর থেকে গুরুত্বপূর্ণ হচেছ কম প্রবাহে এবং পাম্প অপারেটরগণ প্রতিদিন/সপ্তহর চাহিদা অনুযায়ী পাম্প প্রবাহ সমন্বয় করবেন। খুব সাধারণভাবে যে কয়টি পাম্প চালু থাকবে সে অনুযায়ী চাহিদা এবং সরবরাহের মধ্যে সমন্বয় করে আলফাআলফা ভাল্ব খোলা-বন্ধ করতে হবে এবং স্ট্যান্ডপাইপ এস্কেপ/এয়ার ভেন্ট উপচে পানি অপচয় না হয়।
যেহেতু পাইপ ডিসট্রিবিউসন সিস্টেম সর্বাধিক পানি চাহিদা পূরনে সক্ষম, সেহেতু যখন পানি চাহিদা কম তখন নিম্ন প্রবাহ এবং পাইপ ফ্রিকসন্যাল লচের ফলে নিম্ন চাপ এবং হেডার ট্যাংক এ নিম্ন পানি লেভেল থাকবে। যেহেতু শক্তির প্রয়োজন যা সরাসরি পাম্পিং হেডের সমানুপাতিক সেহেতু ব্যায়ও হ্রাস পাবে যদি উচ্চ পাইপলাইন সরবরাহ এড়ান যায়।

পরিচালনা ব্যয় কমাবার জন্য নিম্ন বর্নিত বিষয়গুলো অনুসরণ করা যেতে পারে:

- দিনে ও রাতে সেচ প্রদান করা।
- সরবরাহ এমন কম হবে না যাতে সেচ অদক্ষ হয় বা পলি পাতে সহায়ক হয়। যদি রোটেসনাল ইউনিটের মধ্যে প্রবাহ রোটেসনের মাধ্যমে পাইপলাইনে উচ্চ প্রবাহ বজায় রাখা হয় সে ক্ষেত্রে পাম্পিং হেড এবং ব্যয় ও বেশি হবে, সুতরাং তা সুপারিশযোগ্য নয়।
  - মধ্যম সেচ চাহিদাকালে প্রবাহ প্রত্যেক সরবরাহ লাইনের মাধ্যমে বিভিন্ন আউটলেটে প্রবাহ রোটেট করতে হবে। উদাহরণ স্বরুপ প্রবাহ প্রথমে বেজোড় আউটলেটে সরবরাহ করতে হবে এবং পরবর্তীতে জোড় আউটলেটে, অথবা পাইপলাইনের মাধ্যমে আপস্ট্রিম আউটলেটে আগে এবং ডাউনস্ট্রিম আউটলেটে পরে। এর মাধ্যমে আউটলেট (ইরিগেটর) প্রবাহ কম হওয়া প্রতিরোধ করা যাবে।
  - কম চাহিদার সময় খুব কম পাইপ প্রবাহ গতি যা পলিপাত সহায়ক এড়াতে রোটেসনাল ইউনিটের (পাইপলাইন) মধ্যে প্রবাহ রোটেসন করা যেতে পারে।

  পাইপ সিস্টেম পরিচালনার বিকল্পগুলো নিম্নে সন্নিবেশিত হলো। হেডার ট্যাংকে প্রেশার হেড ২০০০ মিটার লম্বা পাইপলাইনের জন্য হিসাব করা হয়েছে যা ১০০ হেক্টরে পানি সরবরাহ করে, এবং ডিজাইন ফ্লো ধরা হয়েছে ৮১ লিটার/সেকেন্ড। সর্বোচ্চ প্রবাহের জন্য ৪টি সমমানের পাম্প সরবরাহ করা হয়েছে।

অপসন ক: সর্বোচ্চ পানি চাহিদার সময় ৪ টি পাম্পই প্রয়োজন এবং পাম্প পরিচালনা (এনারজি) খরচ সর্বোচ্চ।
অপসন খ: যখন পানির চাহিদা কমে, পাম্প এর সংখ্যা কমে। ৩ টি পাম্প চালুর ক্ষেত্রে প্রতিটি সেচ ইউনিটে (আউটলেট) প্রবাহ আলফাআফা ভাল্ব সমন্বয়ের মাধ্যমে কমানো যেতে পারে।
অপসন গ: কোন ইরিগেটর ইউনিটে পানির সল্পতার ক্ষেত্রে ৪র্থ পাম্পটি চালু করা যেতে পারে। ২ টি পাম্প পরিচালনার ক্ষেত্রে প্রতিটি আউটলেট এ প্রবাহ সমন্বয়ের থেকে প্রতিটি পাইপলাইনের আউটলেট এ রোটেসন করা সহজ, এবং এর মাধ্যমে স্বল্প সেচ প্রবাহ এড়ান সম্ভব, যা দক্ষও নয়।
অপসন ঘ: যদি সমপরিমান পানি প্রতিটি ফিল্ডে সররাহ করা হয় তবে কৃষক প্রতি সপ্তাহের পরিবর্তে ২ সপ্তাহ পর পানি সরবরাহ পেত। স্বল্প চাহিদার সময় মাত্র একটি পাম্প পরিচালনা করা যায়, বা সিস্টেম বন্ধ রাখা। সিস্টেম বন্ধ রাখার বিষয়টি বৃষ্টির পরবর্তীতে সম্ভব।

সেচ পানি সরবরাহ পুনরারম্ভর ক্ষেত্রে পাইপ ডিসট্রিবিউসন সিস্টেম পানি দ্বারা পূর্ণ করতে এবং/বা স্বাভাবিক (ডিজাইন) অপারেটিং প্রেসারে ফিরে আসতে যে সময় প্রয়োজন তা কন্ট্রোল ভাল্ব/আউটলেটগুলো বন্ধ করে করা সম্ভব এবং সেগুলো একমাত্র পাইপ সিস্টেম স্বাভাবিক অপারেটিং প্রেশারে ফিরে আসলে খুলতে হবে।

সারণী ৮.৪: প্রস্তাবিত পাইপ সিস্টেম পরিচালনা

অপশন	**বর্ণনা**	প্রস্তাবিত সরবরাহ/পাইপলাইন বরাবর রোটেসন	হেডার ট্যাংকে প্রেসার (মিটার)	মন্তব্য
ক	সর্বচ্চো পানি চাহিদা পূরনে পাইপলাইনে প্রবাহ ডিজাইন ফ্লোর সমান (+/- ১০%)	জমি প্রস্তুত এবং সর্বচ্চো শস্য ইভাপোট্রেন্সপিরেসন কালিন কোন রোটেসন ব্যবহার করা নয়।	প্রায় ৪.৫ মিটার ডিজাইন হেড (সর্বোচ্চ)	৪ টি পাম্পই পরিচালিত। উচ্চ প্রবাহ এবং উচ্চ হেড অর্থাৎ উচ্চ পাম্পিং ব্যয়।
খ	শস্যের পানি চাহিদা হ্রাস পাওয়ায় পাইপলাইনে প্রবাহ ডিজাইন ফ্লো এর ৭৫% (+/- ১০%)	কারণপূর্ণভাবে উচ্চ পানি চাহিদার কারণে কোন রোটেসন ব্যবহার করা নয়। যদিও সেচ পানি প্রবাহ	হ্রাসকৃত হেড প্রায় ৩.২ মিটার।	৩ টি পাম্প পরিচালিত। হ্রাসকৃত পানি প্রবাহ এবং নিচু হেড, অর্থাৎ

		গড় পরতা ডিজাইন প্রবাহ এর ৭৫% এ হ্রাস পাবে।		পাম্পিং ব্যায়ও হ্রাস প্রাপ্ত।
গ	শস্যের পানি চাহিদা হ্রাস পাওয়ায় পাইপলাইনে প্রবাহ ডিজাইন ফ্লো এর ৫০% (+/- ১০%)	প্রতিটি সরবরাহ লাইন বরাবর নিম্ন **বর্নিত ১ বাই ২ রোটেসন** অনুসরণ করা যায়: পিরিয়ড ১: আপার হাপে পানি সরবরাহ। পিরিয়ড ২: লোয়ার হাপে পানি সরবরাহ। ডিজাইন সেচ প্রদত্ত।	পানির হেড পরিবর্তিত: (১) হেড এন্ড সরবরাহে প্রায় ২.৪ মিটার, এবং (২) টেইল এন্ড সরবরাহে প্রায় ৩.৩ মিটার।	৪ টির মধ্যে ২ টি পাম্প পরিচালিত। হ্রাসকৃত প্রবাহ এবং নিম্ন হেডের কারণে পাম্পিং হ্রাস।
ঘ	ক্লোজার/সেমিক্লোজার	প্রয়োজনে ইরিগেটর গ্রুপে পানি সরবরাহ।	স্বল্প	কোন সরবরাহ নাই/স্বল্প সরবরাহ

সেচ এলাকার মধ্যে বৃষ্টির পর সম্পূর্ণ সিস্টেম বন্ধের বিষয়টি বিবেচ্য। বৃষ্টির পরিমান অনুযায়ী সিস্টেম বন্ধের মেয়াদেও একটি খসড়া চলতি রীতি নিম্নে দেয়া হল।

সারণী ৮.৫: বৃষ্টি এবং সিস্টেম বন্ধের মেয়াদ

দৈনিক বৃষ্টিপাত (মিমি)	প্রস্তাবিত সিস্টেম বন্ধের দিন
২০	২
২০ - ২৫	৩
২৫ - ৩০	৪
৩০ - ৩৫	৫
৩৫ - ৪৫	৬
৪৫ - ৫৫	৭
৫৫ - ৭০	৮
৭০ - ৮০	৯
৮০ এবং তদুর্ধ	১০

৮.২ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ প্রাতিষ্ঠানিক ব্যবস্থা

পরিচালনার কাজটি সুষ্ঠু ভাবে সম্পন্ন করার জন্য উপ-প্রকল্প এলাকাকে টোপগ্রাফি/হাইড্রলিক সীমানা বিবেচনা করে ৮০-১২০ হেক্টরের রোটেসনাল ইউনিটে ভাগ করা হয়। প্রতিটি রোটেসনাল ইউনিটে নিয়ন্ত্রিত এবং মাপযোগ্য পরিমান সেচের পানি সরবরাহ করা হয়। প্রতিটি রোটেসনাল ইউনিটকে আবার ৫ ‑ ১৫ হেক্টর বিশিষ্ট ইরিগেটর ইউনিটে ভাগ করা হয় এবং একটি রাইজার আউটলেট থেকে সেচের পানি সরবরাহ করা হয়।

প্রতিটি উপ-প্রকল্পে নিম্ন বর্নিত উপায়ে ৯ - ১২ সদস্যের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপকমিটি গঠিত হবেঃ

- ৩ জন সদস্য পাবসস ব্যবস্থাপনা কমিটি থেকে।
- কমপক্ষে ২ - ৩ রোটেসনাল ইউনিট প্রতিনিধি।
- ৩ - ৪ (২৫%) মহিলা সদস্য।

পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপকমিটির পাবসস ব্যবস্থাপনা কমিটির সার্বিক ত্বত্তাবধানে উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এর সার্বিক দায়িত পালন করবে। পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপকমিটি পরিচালনার জন্য সেচের পানি পাইট আউটলেটে পর্যন্ত সরনরাহ নিশ্চিত এবং এ উদ্দেশে অর্থ সংগ্রহ করবে। দৈনিক পাম্প সেট ব্যবস্থাপনা এবং পানি সরবরাহের জন্য প্রশিক্ষিত এবং বেতনভূগ (পাবসস কতৃক কৃষকের অনুদান সংগ্রহের মাধ্যমে) কর্মচারি: (১) ১ - ২ জন পাম্প অপারেটর; এবং প্রতিটি রোটেসনার ইউনিটের জন্য ১ - ২ জন পাইপ সিস্টেম ম্যানেজার আবশ্যক।

পাইপ আউটলেটের পরে (Downstream of the pipe outlet) কৃষকদের সংগঠিত করে ইরিগেটর গ্রুপ গঠন করতে হবে যারা পাইপ আউটলেটের পর পাইপের মাধ্যমে মাঠে পানি সরবরাহ করবে। যদি পাইপ এর আউটলেটে হিসাবে (অপেন চ্যানেল ব্যতীত) অবকাঠামো স্থাপন করা হয় তবে পাইপের সাথে সরাসরি প্লাস্টিক হোস / টিউবিং যুক্ত করে সেচ প্রদান করা সম্ভব হবে। আবাদি শস্যের উপর ভিত্তি করে প্রতি জন কৃষক কতক্ষণ সেচের পানি সরবরাহ পাবে তা ইরিগেটর গ্রুপ নির্ধারন করবে, এবং গ্রুপ কৃষককে সেচ পানি সরবরাহের রোটেসন ব্যবস্থাপনা করবে।

প্রস্তাবিত পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো এবং প্রয়োজনীয় জনবল নিম্নে প্রদর্শিত হলো।

সারণী-৮.৬: উপ-প্রকল্প লেআউট, প্রতিষ্ঠান এবং কর্মচারি

নং	একক	টিপিক্যাল এরিয়া (হেক্টর)	ইনিস্টিটিউসন	প্রবাহ নিয়ন্ত্রন ও পরিমাপ	টিপিক্যাল ইরিগেটর খানার সংখ্যা, খানা প্রতি ০.১৫ হেক্টর ধরে*১	ও এন্ড এম কর্মচারি
১	রেটেসন ইউনিট	৮০ - ১২০	রেটেসন ইউনিট এর ১ - ২ জন প্রতিনিধি সহ ও এন্ড এম উপ-কমিটি গঠন যারা পাবসস এর নিকট দায়বদ্ধ	ঝাল্ব সমূহ এবং হেডার ট্যাংক এর ভি-নচ সমন্বয়ের মাধ্যমে	২০০ - ২৫০	বেতনভূগ পাম্প অপএরটর (১ - ২ জন), পাইপ সিস্টেম ম্যানেজার (১ - ২ জন / রোটেসন ইউনিট
২	ইরিগেটর ইউনিট	৫ - ১৫ হেক্টর	ইরিগেটর গ্রুপ প্রতিটি আউটলেট থেকে কৃষবের মাঠে পানি সরবরাহের দায়িত্ব পালন করে।	প্রতিটি আউটলেটে সংযুক্ত আউটলেট (আলফাআলফা) সমন্বেয়ের মাধ্যবে।.	১৫ - ২৫	অবৈতনিক ইরিগেটর গ্রুপ ম্যানেজার।

*[1] নোট: ক্যাড সেচ উপ-প্রকল্প প্রধানত ক্ষুদ্র, মাঝারি কৃষক ও কিছু সংখ্যক ভূমিন সমন্বয়ে গঠিত। গড় সেচ জমির মালিকানা ০.৪ - ০.৫ হেক্টর।

এলজিডি কতৃক বাস্তবায়িত ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পে কৃষকের জমির মালিকানা নিম্ন বর্নিত ভূমি মালিকানা শ্রেনীতে গঠিত:

- ভূমিহীন
- প্রান্তিক কৃষক   ০.০১ থেকে ০.৪৯ একর
- ক্ষুদ্র কৃষক   ০.৫০ থেকে ২.৪৯ একর
- মাঝারি কৃষক   ২.৫০ থেকে ৭.৪৯ একর
- বৃহত কৃষক   > ৭.৫ একর

সামগ্রিক গড় ভূমি মালিকানা সাধারনত প্রায় ১ - ১.৩ একর (০.৪০ থেকে ০.৫৩ হেক্টর)

৮.২ রক্ষণাবেক্ষণ

৮.২.১ রক্ষণাবেক্ষণ শ্রেণী

যে কোন সেচ উন্নয়ন উপ-প্রকল্পে, সেটা নতুন, বা বিশেষ ভাবে বর্ধিতকৃত, বা পরিবর্তিত, কৃষক প্রাথমিকভাবে কারিগরি অবকাঠামোগুলোকে ভাল কর্যকর অবস্থা বজায় রাখতে রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজনীয়তা, কর্মকান্ড এবং ব্যায় বিবেচনা করেনা। যদি রক্ষণাবেক্ষণ করা না হয় বা বারংবার পেছান হয় তবে উপ-প্রকল্প কার্যকারিতা হারায় ফলশ্রুতিতে উপ-প্রকল্প তার পরিকল্পনা অনুযায়ী কার্য পরিচালনায অক্ষম হয়ে পডে।

সুতরাং রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজনীয়তা, রক্ষণাবেক্ষণ কৌশল উন্নয়নে সমর্থন যাতে কৃষকের ব্যপক সমর্থন, এবং কৌশল বাস্তবায়নে কৃষকের (প্রাতিষ্ঠানিক) দক্ষতা সৃষ্টিতে যথাযথ প্রচেষ্টা প্রয়োজন। .

রক্ষণাবেক্ষণ কাজকে মোটামোটিভাবে নিম্ন বর্নিত তিনটি ভাগে ভাগ করা যায়: (১) নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ; (২) সমায়ান্ত রক্ষণাবেক্ষণ; (৩) জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ।

নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজ করা হয় যখন প্রয়োজন ভিত্তিতে এবং বছরে কমপক্ষে একবার এবং কাজগুলো পর্যবেক্ষণ এবং পরিদর্শনের মাধ্যমে চিহ্নিত করা হয় সেইসাথে সিস্টেম সুষ্ঠু পরিচালনার জন্য যে সকল কাজ করা প্রয়োজন। উদাহরন স্বরুপ পাম্প বিয়ারিং এবং ভাল্ব স্পিন্ডেল তেল-মবিল প্রয়োগ, ধাতব যন্ত্রাংশে রং করা, হেডার ট্যাংক থেকে পলি অপসারণ, পাইপ জয়েন্টের লিক সংস্কার এবং পাইপের কোন অংশ থেকে মাটি সরে গেলে সে অংশে মাটি ভরাট করা, এবং মাটির ফিল্ড ক্যানেলের আগাছা কেটে ফেলা এবং ছোটখাট মাটির ড্রেসিং করা।

সমায়ান্ত রক্ষণাবেক্ষণ আওতায় অধিকতর আবশ্যক সংস্কার কাজ যা প্রতি ৩ - ৫ অন্তর করা প্রয়োজন হয়। যেমন পাইপলাইন ফ্লাসিং করা, পাইপলাইনের নষ্ট অংশ অপসারণ করা, লিক করছে / ক্ষতিগ্রস্থ আলফাআলফা ভাল্ব এবং পাইপের যন্ত্রাংশ অপসারণ, এবং অবকাঠামোর সংস্কার কাজ।

জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ সেই কাজ যা আগে থেকে বোঝা যায় না এবং যে কাজ তাৎক্ষণাৎ সম্পন্ন করা না হলে আংশিক বা সম্পূর্ণ সিস্টেম বন্ধ এবং ফসলের উৎপাদন হ্রাস এড়ান সম্ভব নয়। উদাহরণ: ইলেকট্রিক মটর জলে যাওয়া, পাইপ ফেটে যাওয়া ইত্যাদি।

৮.২.২   রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজনীয়তা

ক. পাম্পিং প্লান্ট

কন্ট্রোল প্যানেল, বৈদ্যুতিক সংযোগ এবং মটোর/ডিজেল ইঞ্জিন এবং পাম্পসহ পাম্পিং প্লান্ট এর রক্ষণাবেক্ষণ এ সকল যন্ত্রাংশ কার্যকর রাখার জন্য এবং উচ্চ পাম্পিং এফিসিএনসি বজায় রাখার জন্য অত্যন্ত জরুরি।

মেকানিক্যাল যন্ত্রাংশ সচল রাখতে গ্রিজিং করা প্রয়োজন, তেমনি বৈদ্যুতিক মটোর এবং ট্রানসফর্মার পোড়ার সম্ভাবনা রোধে লো/হাই ভোল্টেজে পরিচালোনা পরিহার করতে হবে। এক্ষেত্রে প্রস্তুতকারক প্রদত্ত নির্দেশিকা যথাযথ ভাবে অনুসরণ করতে হবে।

আনুষাঙ্গিক যন্ত্রাংশ যেমন সাকসন এবং প্রেসার পাইপ, স্ক্রিন এবং ফুট ভাল্ব, পাম্প প্রাইমিং ব্যবস্থা এবং নিয়ন্ত্রন ভাল্ব এর রক্ষণাবেক্ষণ কাজ গুলোর মধ্যে রয়েছে উন্মুক্ত স্টিল অংশে রং করা, বোল্ট গ্রিজিং, স্ক্রিনে আটকে পড়া আবর্জনা অপসারণ, ফুট ভাল্বেও সীল প্রতিস্থাপন।

যন্ত্রপাতি এবং বৈদ্যুতিক ট্রানসফর্মার এর লাইন এবং ট্রানসফর্মার এর নিরাপত্তা সবসময় একটি উদ্বেগ এর বিষয়, এবং এ নিরাপত্তা প্রদারে দায়িত্ব পাবসস এবং স্থানিয় জনগোষ্ঠীর।

৮.২.৩ মুখ্য অবকাঠামো

মুখ্য অবকাঠামোর মধ্যে রয়েছে হেডার ট্যাংক এবং অন্য কোন ফ্লো নিয়ন্ত্রনক ট্যাংক, এবং পাম্প হাউজ যদি থাকে। এগুলোর জন্য স্বাভাবিক রক্ষণাবেক্ষণ কাজ হচ্চে: (১) পাইপ/অবকাঠামোর বসে বা সরে যাওয়ার কারণে পাইপ ফুটো হয়ে যাওয়া সংস্কার করা, এ জন্য সংযোগ পাইপ অপসারণ এবং প্রতিস্থান প্রয়োজন; (২) পানি চোয়ান রোধে হেডার ট্যাংক এর ওয়ালে সিমেন্টের আস্তর করা; (৩) স্পিন্ডেলে/ভাল্বে গ্রিজিং করা; (৪) উন্মুক্ত স্টিল পাইপে রং করা; (৫) মওসুমি পলি অপসারণ; (৬) সময়ান্তর ক্ষয়প্রাপ্ত/মরিচা পড়া স্টিল অংশ প্রতিস্থাপন, যেমন লোহার মই।

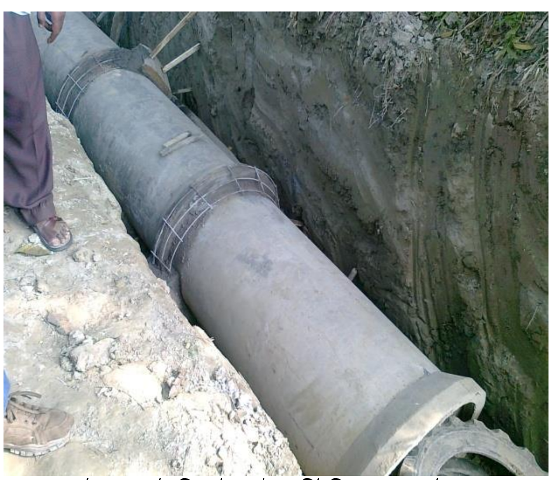
কংক্রিট পাইপ এর পানি চোয়ান

ইতোপূর্বে বাস্তবায়িত অধিকাংশ কক্রিট পাইপ জোড়া থেকে পানি চোয়ান একটি সাধারণ সমস্যা। এ সমস্যা সমাধানে পাইপ জোড়া নিম্ন বর্নিত উপায়ে সিল করা হয়: (১) বিটুমিনের মধ্যে চট ভিজিয়ে ফাঁকা ভরাট করা হয়; এবং (২) সিমেন্ট মরটার দ্বারা পইপ জয়েন্টের চারপাশ ভরাট।

পাইপের পানি চোয়ান পাইপ লাইনের উপরের অংশে অর্থাৎ হেডার ট্যাংকে নিকটবর্তী অংশে জটিল কারণ এ অংশে প্রেসার খুব বেশী, অথবা যে অংশে পাইপ বসে গেছে এবং জয়েন্ট খুলে গেছে।

স্থানীয় ব্যাপকনয় এমন জোড়া থেকে পানি চোয়ানোর ক্ষেত্রে সিমেন্ট মরটার বা কার্যকর জয়েন্ট সিলেন্ট যেমন বিটকো সি৫৬-বিউটাইল ম্যাসটিক দ্বারা একক সংস্কার প্রয়োজ্য। কিন্তু অতি জটিল এবং অধিক ফুটো সংস্কার পদ্ধতি নিম্ন রুপ:

- ৫৫০ মিমি ব্যাস বা তদুর্দ্ধ পাইপ এর জোড়া সংস্কারের জন্য ভেতর থেকে পরিদর্শন করার জন্য ৫০ - ৭৫ মিটার পরপর ১ - ২ টি পাইপ অপসারণ করতে হবে। যদি পাইপগুলোতে বড় ধরণের কোন সেটেলমেন্ট না হয়ে থাকে তবে সঠিক ভাবে পরিস্কার করে কার্যকর জয়েন্ট সিলেন্ট যেমন বিটকো সি৫৬-বিউটাইল ম্যাসটিক দ্বারা বা অন্য কোন কার্যকর কিছু দ্বারা সংস্কার করা। সিলিং এর কাজ পাইপের ভেতর থেকে করতে হবে। তবে যে অংশে পাইপ বসে গেছে সে অংশে পাইপ অপসারণ করতে হবে এবং তা পুনস্থাপন করতে হবে, এবং তার পর জোড়া সিল করতে হবে। পুনস্থাপিত পাইপ পুনরায় যাতে না বসে সে জন্য পাইপের নিচে খোয়া বা বালি ভরাট করতে হবে।
- ৫৫০ মিমি এর কম ব্যাস বিশিষ্ট পাইপ যা ভেতর থেকে সিল করা জটিল তা ইউপিভিসি পাইপ দ্বারা প্রতিস্থাপন করা যায়, বা ছোট কেরিয়ার পাইপ দ্বারা "স্লিপ-লাইনিং" করা যায়, বা অপেক্ষাকৃত বড় কংক্রিট পাইপে এইচডিপিই (HDPE, *high-density polyethylene)* পাইপ দ্বারা লাইনিং করা। অথবা পাইপ অপসারণ, পুনস্থাপন এবং জোড়া দেওয়া এবং খোয়া/বালি দিয়ে বেড প্রস্তুত করে বসে যাওয়া রোধ করা। এর সাথে জয়েন্ট সিলেন্ট ব্যবহার করতে হবে।
(নোট: ওয়ারকিং পাইপ প্রেসার ২ মিটার এর কম হলে পাইপের চারিধারে মাটি প্যাক করলে লিক কার্য কর ভাবে বন্ধ করা সম্ভব)



পা্ইপ জয়েন্ট সিমেন্ট মরটার/বিটুমিন দ্বারা ভরাট করা

পাইপের ভেতর থেকে বিটুমিনে ভেজান পাট দ্বারা পাইপের জোড়া ভরাট

ইউপিভিসি পাইপ থেকে লিক

ইউপিভিসি পাইপ এ সলভেন্ট সিমেন্ট দ্বারা জয়েন্ট দেওয়া হলে পানি লিক কম হয় যদি তা সঠিক ভাবে প্রস্তুত করা হয়। যদি লিক করে সে ক্ষেত্রে পাইপের বাহির থেকে প্যাস রিপিয়ার করে সমাধান করা যায়।

খ. সরবরাহ সিস্টেম কাঠাম

সরবরাহ সিস্টেম কাঠামর মধ্যে রয়েছে আউটলেট বক্স, এয়ার-ভেন্ট স্ট্যান্ডপাইপ, এস্কেপ এবং ওয়াসআইট।

সাধারণ রক্ষণাবেক্ষণ কাজ গুলোর মধ্যে রয়েছে: (১) যে কোন লিক সংস্কার - সাধারণত পাইপ / অবকাঠামো ডিফারেনসিএল সেটেলমেন্টের কারণে পাইপ জয়েন্টে লিক; (২) আলফাআলফা ভাল্বের স্পিন্ডে গিজ দেওয়া, এবং প্রয়োজন হলে তা প্রতিস্থাপন; (৩) উন্মুক্ত স্টিল এর রং করা; (৪) মওসুম শেষে পাইপসিস্টেমের ফ্লাসিং কওে পাইপলাইন থেকে পলি অপসারণ; (৫) অবকাঠামোর কাজ যেমন ইটেরগাথুনি/কংক্রিটের ক্ষগ্রস্থ অংশে প্লাস্টারিং/পেইন্টিং এবং সংস্কার কাজ।

ভারসাম্যহীন এবং পক্ষপাতদুষ্ট পানি সররঅহের পরিনতিতে আউটলেট (আলফাআফা) ভাল্বের টেম্পারিং এর ঘটনা ঘটে, এবং এ কারণে সকল ভাল্বগুলো তালাযুক্ত ডালা সংযোগ করা প্রয়োজন। আলফাআফা ভাল্বগুলো বৃহতকায়, কিন্তু এগুলোর সময়ান্তর প্রতিস্থাপন করা আবশ্যক।

যখন পাইপ কোন নিচু এলাকা এবং কোন নিষ্কাশন লাইন (খাল ইত্যাদি) অতিক্রম করে সেগুলো সর্বাধিক দূর্বল পয়েন্ট। ইউপিভিসি পাইপগুলো যদি প্রয়োজনীয় গভীরতায় স্থাপন করা না হয় তবে নবর্ষার সময় খালি ইউপিভিসি পাইপ পানির উপরে ভেসে উঠার সম্ভাবনা থাকে। অধিকন্তু ইরোসনের কারণে পাইপের উপরের মাটি সরে পাইপ সূর্য়েরশ্মির প্রভাবে ক্ষতিগ্রস্থ হতে পারে। ততক্ষণাৎ পাইপ সংস্কার করতে হওে এবং পাইপের উপর পর্যাপ্ত মাটি ভরাট করা জরুরি।

মাটির মাঠ নালাগুলো ভাল অবস্থায় রাখতে হবে, প্রয়োজনীয় পিজম সেপে আনা এবং ঘাস এবং আগাছা অপসারণ।

পাবসস অফিসঘর

পাবসস অফিসঘর জন্য নিয়মিত (যেমন রং করা) এবং সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণ (যেমন পাবসস অফিসঘরের চালের টিন প্রতিস্থাপন) করা প্রয়োজন।

৮.২.৪ রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতি

ক. রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা এবং বাজেট প্রণয়ন

প্রতি বছর পাবসস এবং পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপকমিটি রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়ন করবে। অধিকাংশ বছর শুধু মাত্র নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা এবং বাস্তবায়ন করবে, অন্য বছর গুলিতে গুরুত্বপূর্ণ অনেক কাজের প্রয়োজন হবে।

প্রতি বছর পবিসস এবং ও এন্ড এম উপকমিটি যে রক্ষণাবেক্ষণ কাজ করবে তা পরিকল্পনা করা।

ও এন্ড এম উপকমিটি তাদের অপারেটিং স্টাপদের সাথে আলোচনা করবে এবং অবকাঠামোর অবস্থা নির্ধারণের জন্য পরিদর্শন করবে এবং রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজনীয়তা নিরুপন করবে। রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনায় নিয়মিত, সময়ান্তর এবং জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ আলাদা কওে প্রদর্শন করবে।

সারণী ৮.৭: রক্ষণাবেক্ষণ কাজ নির্ধারণ

অবকাঠামো	শ্রেণী অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ কাজের বর্ণনা		
পাবসস অফিসঘর	নিয়মিত (বার্ষিক)	সময়ান্তর (২ - ৫ বছর)	জরুরি
পাম্প ও আনুষঙ্গিক উপকরণ			
পাম্প ঘর			
হেডার ট্যাংক			
প্রবাহ নিয়ত্রক অবকাঠামো			
বারিড পাইপ লাইন			
স্ট্যান্ডপাইপ এয়ার ভেন্ট			
আউটলেট (রাইজার)			
এস্কেপ			
ওয়াসআউট			
অন্যান্য			

প্রয়োজনীয় রক্ষণাক্ষেণ কাজ নির্ধারণ শেষে পরিকল্পিত কাজের ব্যায় প্রাক্কলন উপরিউক্ত ছকে নির্দেশিত উপায়ে সম্পন্ন করবে। ও এন্ড এম উপকমিটি নির্ধারিত কাজের দর যারা কাজ করবে তাদের সাথে আলোচনাপূবক নির্ধারণ করবে এবং প্রয়োজনীয় নির্মান সামগ্রির দর যাচাইপূর্বক তা চূড়ান্ত করবে।

সারণী ৮.৮: পরিকল্পিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ব্যয়

অবকাঠামো	কাজের বর্ণনা	একক	পরিমান	একক দর	ব্যয়
পাবসস অফিসঘর					
পাম্প ও আনুষঙ্গিক উপকরণ					
পাম্প ঘর					
হেডার ট্যাংক					
প্রবাহ নিয়ন্ত্রক অবকাঠামো					
বারিড পাইপ লাইন					
স্ট্যান্ডপাইপ এয়ার ভেন্ট					
আউটলেট (রাইজার)					
এস্কেপ					
ওয়াসআউট					
অন্যান্য					

প্রাককলন প্রস্তুতকারী			সহায়তায়		
নাম	:		নাম	:	
পদবী	:		পদবী	:	
স্বাক্ষর	:		স্বাক্ষর	:	
তারিখ	:		তারিখ	:	

ক. জয়েন্ট ওয়াকথ্রু

রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা ও বাজেট প্রস্তুতের জন্য উপ-প্রকল্প হস্তান্তরিত হওয়ার পর এজিইডি প্রতিনিধি, পাবসস প্রতিনিধি এবং ও এন্ড এম উপকমিটি যৌথ ভাবে অবকাঠামোর " জয়েন্ট ওয়াকথ্রু" পরিদর্শন করবে।

জয়েন্ট ওয়াকথ্রু পরিদর্শনে সাধারনত এলজিইরি জেলার সহকারী প্রকৌশলী উপজেলা উপসহকারী প্রকৌশলী এবং ও এন্ড এম উপকমিটি কমপক্ষে ৪ জন সদস্য অংগ্রহন করবে। প্রকল্পের কর্মচারিও অংশগ্রহন করতে পারে।

খ. পোস্ট ও প্রি সেচ মওসুম পরিদর্শন

ও এন্ড এম উপকমিটি কতৃক পোস্ট ও প্রি সেচ মওসুম পরিদর্শনে করবে সেক্ষেত্রে এলজিইডি বা প্রকল্প থেকে অংশগহ্ন বাধ্যতামূলক নয়।

সেচ মওসুম পরবর্তী পরিদর্শনের সময়: (১) অবকাঠামোর অবস্থা মূল্যায়ন করে রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজনীয়তা নিরুপন করবে; (২) রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা ও বাজেট প্রস্তুত করবে; (৩) তহবিল ব্যবস্থা / সংগ্রহ করা; (৪) রক্ষণাবেক্ষণ কাজ বাস্তবায়ন ব্যবস্থা করা।

সেচ মওসুম পূর্ব পরিদর্শন করার মাধ্যমে পরীক্ষা করে দেখা যে সিস্টেম ভাল অবস্থায় আছে কি না এবং রক্ষণাবেক্ষণ কাজ সঠিকভাবে বাস্তবায়িত হয়েছে কি না। এ পরিদর্শন বিশেষ ভাবে পাম্প, মটর এবং আনুষঙ্গিক উপকরণের উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করবে।

জন সভা

পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম নিয়ে আলোচনার এবং বার্ষিক পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা এবং বাজেট উপস্থান করার জন্য বছরে কমপক্ষে একবার জন সভা আহ্বান করতে হবে।

পাম্প এবং সিস্টেম অপারেটর

পাম্প সেট ব্যবস্থাপনা, প্রতিটি পাইপলাইনে এবং আউটলেট এ পানি সরবরাহ সেই সাথে নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করার জন্য প্রশিক্ষিত এবং বেতনভূক্ত (পাবসস কর্তৃক) নিম্ন বর্ণিত কর্মচারি থাকা আবশ্যক: (১) ১ - ২ জন পাম্প অপারেটর; এবং (২) প্রতিটি রোটেসন ইউনিটের জন্য ১ - ২ জন পাইপ সিস্টেম ম্যানেজার।

দৈনিক উপ-প্রকল্প পরিচালনার জন্য উল্লিখিত অপারেটিং স্টাফ/সেবা ক্রয় এর বিকল্প নিম্ন রুপ:

(১) পাবসস / ও এন্ড এম উপ-কমিটি যারা দৈনন্দিন কাজের জন্য অপারেটিং স্টাফ / সেবা প্রদানকারীর কাজ তদারকি এবং বেতন-ভাত প্রদান করবে সরাসরি নিয়োগ; বা

(২) উপ-প্রকল্পে দৈনন্দিন কাজের জন্য আউট সোর্সিং এর মাধ্যমে তৃতীয় পক্ষকে পরোক্ষ নিয়োগ। আউট সোর্সিং ক্ষেত্রে অর্থ পরিষোধ পদ্ধতি পাবসস / ও এন্ড এম উপ-কমিটি নির্ধারণ করবে।

অপারেটরদের দায়িত্ব ও কর্তব্য নিম্নে রুপ.

সারণী ৮.৯: অপারেটর দের দায়িত্ব ও কর্তব্য

অপারেটর	দায়িত্ব / কর্তব্য
পাম্প অপারেটর	• পাম্প ও মটর পরিচালনা এবং রক্ষণাবেক্ষণ। • পাইপ সিস্টেম সঠিকভাবে পরিচালিত হচ্ছে কি না তা পরীক্ষা করার জন্য হেডার ট্যাংক এর ভেতরে পানি সমতল এবং ভি-নস অয়ার এর উপর দিয়ে প্রবাহ পরিমাপ করা - সাধারণত ঠিত প্রতিটি সেচ মওসুম শুরুর পূর্বে। • প্রতিটি পাইপলাইনের পানি প্রবাহ সমন্বয় এবং দৈনিক/সাপ্তাহিক/মাসিক ভিত্তিতে কয়টি পাম্প পরিচালিত হবে তা নির্ধারণ। • পাম্প পরিচালনার সময় রেকর্ড করা, পাম্প এবং মটর রক্ষণাবেক্ষণ কাজ সম্পন্ন এবং প্রতিটি পাইপলাইনে প্রবাহ রোটেসন করা। • সিস্টেম অপারেটরদের সাথে নিবিড় যোগাযোগ স্থাপন (মোবাইল ফোনের মাধ্যমে)। • ও এন্ড এম উপ-কমিটি / পাবসস এর নিকট রিপোর্ট পেশ।
সিস্টেম অপারেটর	• আউটলেটে আলফাআলফা ভাল্ব খোলা/বন্ধ/সমন্বয় এর মাধ্যমে প্রতিটি ইরিগেটর গ্রুপের পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রন। যদি রোটেসন পদ্ধতি অবলম্বন (বাইল অনুযায়ী) করা হয়ে থাকে তবে সিস্টেম অপারেটরগণ রোটেসন বাস্তবায়ন করতে পারবে। • পাইপলাইনে প্রেসার পরীক্ষাকরা - বিশেষ করে যদি কোন স্ট্যান্ড পানি উপচে পড়ে। • সংশ্লিষ্ট রোটেসন ইউনিটের প্রবাহ চাহিদার ভিত্তিতে বাড়াতে / কমাতে (অর্থাৎ পরিচালিত পাম্পের সংখ্যা সমন্বয় করা) পাম্প অপারেটরদের অনুরোধ করা। • আলফাআলফ ভাল্ব বা পাইপের অবৈধ টেম্পারিং পরীক্ষা করা। • পানি প্রবাহ সংশ্লিষ্ট ছোটখাট দ্বন্দ্ব সমাধান। • বার্ষিক রক্ষণাবেক্ষণ সংশ্লিষ্ট ওয়াকথ্রু / পরিদর্শণে অংশগ্রহন। • বাইল অনুযায়ী কৃষকদের থেকে পানি কর সংগ্রহ। • ও এন্ড এম উপ-কমিটি / পাবসস এর নিকট প্রতিবেদন দাখিল।

খ. ও এন্ড এম ব্যয় এবং অর্থায় ব্যবস্থপনা

১. পরিচালনা ব্যয়

পরিচালনা ব্যয় বলতে পাম্প পরিচালনার জন্য শক্তি (বৈদ্যুতিক/ডিজেল) এবং পরিচালনা কর্মচারিদের প্রদেয় পারিশ্রমিক।

সম্ভাব্য পাম্প পরিচালনা ব্যয়: (১) বিদ্যুত চালিত পাম্পের জন্য টাকা ৬ - ৭ / ডেসিম্যাল, এবং (২) ডিজেল চালিত পাম্পের জন্য টাকা ৩০ - ৪০ / ডেসিম্যাল।
পরিচালনা কর্মচারিদের বেতন, পাম্প অপারেটরদের আনুমানিক বেতন প্রতি মাসে ৬০০০ টাকা, এবং লাইনম্যানদের বেতন প্রতি মাসে ৪০০০.০০ টাকা।

সুতরাং মূল ব্যয় পাম্প পরিচালনার শক্তি (বৈদ্যুতিক / ডিজেল)-র জন্য। পাম্প পরিচালনা ব্যয় কমানোর সুপারিশমালা:

- পানির প্রয়োজন না থাকলে পাম্প না চালানো।
- রবি মওসুমে ধানের পরিবর্তে গম / ভুট্টা / ডাল / সবজি ইত্যাদি চাষ।
- পাম্পিং হেড কমানো: যেমন সব পাম্পের পরিবর্তে ১ বা ২ টি পাম্প চালানো। এছাড়াও পাম্প প্রবাহ ভাগ করে সব অফটেকিং পাইপলাইনের (রোটেসন ইউনিট) মধ্যে প্রবাহিত করা - এমনকি যখন শস্যের পানি চাহিদা বেশ কম - লাইন প্রতি প্রবাহ আবর্তনের মাধ্যমে (উদাহরণ স্বরুপ: এক সপ্তাহ জোড় সংখ্যক আউটলেট এবং এক সপ্তাহ বেজোড় সংখ্যক আউটলেট)।
- সঠিক পাম্প নির্বাচন যাতে করে দক্ষতার সাথে পরিচালনা করা যায় (উদাহরণ স্বরুপ: ৪০ - ৫০% দক্ষতার পরিবর্তে ৭০ - ৮০% এ)।
- সম্ভব ক্ষেত্রে ডিজেলের পরিবর্তে বৈদ্যুতিক পাম্প ব্যবহার।

যদিও ডিজেল পাম্প পরিচালনা ব্যয় অনেক বেশি, এর সুবিধা হচ্চে অনিশ্চিত বৈদ্যুতিক সরবরাহ এবং লোড সেডিং থেকে কৃষক রক্ষাপায়। এমন কি পল্লি বিদ্যুতও সরবরাহ নিশ্চিত করতে পারে না।

অনেক ক্ষেত্রে পাম্প ভাড়া নেওয়া প্রয়োজন হতে পারে। বিএযিসি থেকে পাম্প ভাড়া নেওয়ার ক্ষেত্রে মওসুম প্রতি টাকা ৩০০০.০০ / ঘনফুট (২০১৩ রেট) এবং জামানত বাবদ অর্থ।

১. রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয়

রুপক একটি ক্যাড (৩১৩ হেক্টর ইউপিভিসি দ্বারা) উপ-প্রকল্পের ভিত্তিতে রক্ষণবেক্ষণ মাপকাঠি নিম্নে উপস্থাপন করা হলো। নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় প্রায় ৩৬,৭০০ টাকা এবং প্রতি ৪ - ৫ অন্তর সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় ২৩০০০০.০০ টাকা। আরসিসি পাইপ নির্মিত ক্যাড উপ-প্রকল্পের রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় পাইপ লিকেজের জন্য বেশি হবে।

সারণী ৮.১০: সূচক রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয়

নং	বিষয়	একক	পরিমান	নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ মাপকাঠি (টাকা)	ব্যয় (টাকা)	
					নিয়মিত	সময়ান্তর
১	পাবসস অফিসঘর					
	পাম্পিং যন্ত্রাং এবং পাম্প ঘর					
	পাইপ লাইন:					
	ইউপিভিসি					
	কংক্রিট					
	পাইপ সিস্টেম স্টাকচার					
	হেডার ট্যাংক					
	প্রবাহ নিয়ন্ত্রক অবকাঠাম					
	স্ট্যান্ডপাইপ এয়ারভেন্ট					
	আউটলেট					
	স্কেপ					
	ওয়াসআউট					
	মোট					
	হেক্টও প্রতি ব্যয় (টাকা)					
	ডেসিমেল প্রতি ব্যয় (টাকা)					
	ডবনিয়োগ ব্যয়ের অংশ (%)					

নোট: বিনিয়োগ টাকা ২৪.০০ লক্ষ ধরে

১. মোট ও এন্ড এম ব্যয়

বার্ষিক ও এন্ড এম ব্যয় নিম্ন বর্নিত ছকে সাজান হলো এবং বৈদ্যুতিক পাম্পিং ব্যয় টাকা ৯.২ / শতাংশ এবং ডিজেল পাম্পিং ব্যয় টাকা ৩৭.৭ / শতাংশ। ও এন্ড এম এর মূখ্য ব্যয় পাম্প পরিচালনা শক্তির জন্য, বিশেষ করে ডিজেল পাম্পি এর ক্ষেত্রে যদি কোন ভর্তুকি না থাকে।

সারণী ৮.১১: বার্ষিক ও এন্ড এম ব্যয়

নং	ও এন্ড এম ব্যয় (টাকা)	বার্ষিক ও এন্ড এম ব্যয় (টাকা/শতাংশ)	
		বৈদ্যুতিক পাম্প	ডিজেল পাম্প
১	পাম্প এবং সিস্টেম পরিচালনা	১.৫	১.৫
২	পাম্পিং শক্তি ব্যয় বিদ্যুৎ/ডিজেল	৬.৫	৩৫.০
৩	নিয়মিত (বার্ষিক) ও এন্ড এম ব্যয়	০.৫	০.৫
৪	সময়ান্তর ও এন্ড এম ব্যয় (প্রতি ৪ বছর অন্তর ধরে)	০.৭	০.৭
	মোট	৯.২	৩৭.৭

১. তহবিল ব্যবস্থাপনা

কৃষকের উপর পানি কর ধার্য্য করা যেতেপারে রবি শস্যের ধরণ এবং সেচ এলাকার ভিত্তিতে। বার্ষিক সেচ কর নিম্ন রুপ হতে পারে:

- বৈদ্যুতিক পাম্পিং এর ক্ষেত্রে: (১) ধান আবাদের ক্ষেত্রে ১০.০০ টাকা প্রতি শতাংশ; এবং ধান বহির্ভূত শস্যের জন্য ৭.০০ টাকা প্রতি শতাংশ।
- ডিজেল পাম্পিং এর ক্ষেত্রে: (১) ধান আবাদের ক্ষেত্রে ৪০.০০ টাকা প্রতি শতাংশ; এবং ধান বহির্ভূত শস্যের জন্য ২৮.০০ টাকা প্রতি শতাংশ।

বাস্তবতা পরিচালনা ব্যয় এর নিরিখে সময়ে সময়ে বার্ষিক সেচ কর পর্যালোচনা করে পুনর্নির্ধারণ করতে হবে।

কৃষকের কাছ থেকে পানি কর আদায় করতে ও এন্ড এম উপকমিটি ইরিদেটর গ্রুপ ভিত্তিক উপকারভোগী তালিকা প্রস্তুত করতে হবে এবং প্রতি সেচ মওসুমে তা হালনাগাত করতে হবে। প্রতি জন উপকারভোগী শস্যেও ধরণ এবং সেচ এলাকার ভিত্তিতে ও এন্ড এম ব্যয় প্রদান করবে।

জরুরি রক্ষনাবেক্ষণ এবং সিস্টেম কার্যকারিতা বৃদ্ধি করার নতুত কাজের জন্য এলজিইডির আর্থিক সহায়তা পাওয়া যেতে পারে। অধিকন্তু এলজিইডি সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণের জন্য পাবসস এর সাথে কস্টসেয়ারিং এর ভিত্তিতে কিছূ সময়ান্তর রক্ষণাবেক্ষণ জন্য ম্যাচিং ফান্ড প্রদান করতে পারে। পাবসস এলজিইডি - আইডব্লিউআরএমইউর নিকট এলজিইডির উপজেলা এবং জেলা কর্মকর্তার মাধ্যমে আর্থিক সহায়তা চাইতে পারে।

খ) পাবসস বাই-ল, ও এন্ড এম হিসাব এবং রেকর্ড সংরক্ষণ

পাবসস উপ-প্রকল্প কার্যকর উপায়ে পরিচালনা করার জন্য বাই-ল প্রস্তুত এবং তা অনুসরণ করবে এবং এ উদ্দেশ্যে নিম্ন বর্নিত কাজগুলো করবে:

- সেচ কর নিয়ে আলোচনা এবং তা নির্ধারন, সেচ পরিকল্পনা এবং চারা রোপনের তারিখ, অফিস বিয়ারার এবং ও এন্ড এম নির্বাচন।
- পাবসসর সেয়ার এবং সেবিংস ব্যবস্থপনা।
- পাবসস এবং ও এন্ড এম উপ-কমিটি, পাম্প এবং সিস্টেম অপারেটর (লাইনসম্যান), হিসাবরক্ষক, এবং তাদের জন্য সম্মানি (যদি থাকে)।
- সেচ কর আদায়ের জন্য সেচ এবং রোটেসন ইউনিটের ভিত্তিতে সুবিধাভোগী তালিকা প্রণয়ন।

- বুককিপিং এবং নথি সংরক্ষণ: (১) সংগৃহীত সেচ কর; (২) আয়ব্যয়ের হিসাব; (৩) পাম্প পরিচালনা সময়; (৪) রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা / বাস্তবায়ন; এবং সভার নথি ইত্যাদি।
- সমবায় কতৃক পাবসস এর হিসাবের বার্ষিক অডিট।
- ক্ষুদ্র ঋণ কার্যক্রম (যদি থাকে)।

পাবসস ও এন্ড এম এর আয়-ব্যয় সংক্রান্ত সকল হিসাব ব্যবস্থাপনার জন্য একটি অপারেটিং হিসাব খুলবে। এ হিসাব সাধারণত ও এন্ড এম সংরক্ষিত হিসাব, যেখানে প্রাথমিক ও এন্ড এম অনুদানের টাকা জমা এবং মূলধন / ক্ষুদ্র ঋণ থেকে আলাদা।

৮.২.৫ পাম্প পরিচালনা, রক্ষণাবেক্ষণ এবং সমস্যা ও তার কারণ

সঠিক যত্ন এবং রক্ষণাবেক্ষণ সেন্ট্রিফুগাল পাম্পের কর্মদক্ষতা এবং দীর্ঘায়িত সেবা নিশ্চিত করে।

একটি সেন্ট্রিফুগাল পাম্প পরিচালন শুরুতে যে দিকে নজর দেয়া প্রয়োজন ঃ

১. পাম্পের এ্যালাইমেন্ট পরীক্ষা করতে হবে। যদি এ্যালাইমেন্ট সঠিক না থাকে তবে পাম্প বা ইঞ্জিন/মটরের নিচে শিম রেখে তা সংশোধন করতে হবে।
২. এটা নিশ্চিত হতে হবে যে, ইঞ্জিন/মটর পাম্পকে পাম্পের গায়ে প্রদর্শিত দিকে পরিচালনা করছে।
৩. নিশ্চিত হতে হবে যে গ্লান্ড হালকা এবং সমানভাবে বিন্যস্ত আছে এবং হাত দিয়ে পাম্প ঘোরালে স্যাপ্ট সহজে ঘুরছে।
৪. সাকসন পাইপের এবং ফুট ভাল্ব বায়ুরোধী কি না।
৫. সাকসন লাইন এবং পাম্প পানি দিয়ে ভর্তি করে পাম্প কেজিং থেকে বাতাস অপসারণ করতে হবে।
৬. পাম্প তৈলাক্তকরণ সঠিকভাবে করতে হবে। যদি রিং ওয়েল বিয়ারিং সংযুক্ত থাকে, তবে প্রস্তুতকারক নির্দেশিত সঠিক মানের ইঞ্জিন ওয়েল দ্বারা পূর্ণ করতে হবে। আর যদি বল বিয়ারিং যুক্ত থাকে তবে প্রাথমিক তৈলকরণের কোন প্রয়োজন নেই, কারণ ফ্যাক্টরি থেকে তা সঠিকভাবে সম্পূর্ন করা হয়।

পাম্প পরিচালনা

সেন্ট্রিফুগাল পাম্পের সহজ নির্মান-শৈলীর কারণে চলমান অবস্থায় প্রকৃত পক্ষে তেমন কোন যত্নের প্রয়োজন হয় না। শুধুমাত্র অপারেটর কর্তৃক বিয়ারিং এর তৈলাক্তকরণ এবং গ্ল্যান্ডের সমন্বয় সঠিকভাবে করতে হবে। পানি প্রবাহ না থাকলে পাম্প সঠিকভাবে বন্ধ করতে হবে। পানি না থাকা অবস্থায় পাম্প পরিচালনা করলে চলন্ত যন্ত্রাংশের জন্য তৈলাক্তকরণে সহায়ক। যদি স্লুইচ বাল্ব থাকে তবে তা শুরুতে বন্ধ রাখতে হবে। এর মাধ্যমে মটর/ইঞ্জিনকে লোড ছাড়া পরিচালনা শুরু করতে সহায়ক হবে। যখন পাম্প পূর্ন গতিতে পৌঁছায় তখন ক্রমান্বয়ে তা খুলতে হবে যতক্ষণ না কাঙ্খিত পরিমান পানি সরবরাহ না হয়। তবে খেয়াল রাখতে হবে যাতে করে স্লুইচ বন্ধ অবস্থায় দীর্ঘক্ষণ পাম্প পরিচালনা করা না হয়, কারণ এতে পাম্প অধিক গরম হয়ে যাবে। আবার পাম্প বন্ধ করতে ডিস্ট্রিবিউসন ভাল্ব বন্ধ করতে হবে যাতে করে পানি হাতুড়ি সৃষ্টি না হয়। এটা বিশেষ করে উচ্চ হেডে পরিচালিত পাম্পের ক্ষেত্রে ঘটে।

পাম্প রক্ষণাবেক্ষণ

পাম্প পরিচালনা বিভিন্ন অবস্থায় সম্পন্ন হয়ে থাকে। সুতরাং রক্ষণাবেক্ষণ অপরিহার্য। গড় পরিচালনা পরিস্থিতিতে অধিকাংশ পাম্পের ক্ষেত্রে নিম্ন বর্নিত রক্ষণাবেক্ষণা সময়সূচী প্রযোজ্যঃ

১. প্রত্যেক মাসে ঃ পাম্প বিয়ারিং এর তাপমাত্রা পরীক্ষা করা, বিয়ারিং গরম হতে পারে যদি তৈলাক্তকরণ করা না হয় বা অতিমাত্রায় তৈলাক্ত করণ করা হয়।
২. প্রতি তিনমাস অন্তর ঃ রিং ওয়েল বিয়ারিং এর লুবরিকেন্ট ড্রেইন করতে হবে এবং তেলের ট্যাংক এবং বিয়ারিং কেরসিন দ্বারা পরিষ্কার করতে হবে। স্লিব বিয়ারিং এর ক্ষেত্রে দেখতে হবে যে ওয়েল রিং সাপ্ট এর সাথে সহজে ঘুরছে কি না। প্রস্তুতকারক

অনুমোদিত লুবরিকেন্ট দ্বারা পুনরায় পূর্ন করতে হবে। বিয়ারিং এর ক্ষয় পরীক্ষা করতে হবে এবং তা গ্রহনযোগ্য না হলে প্রতিস্থাপন করতে হবে।

৩. প্রতি ছয়মাস অন্তর ঃ গ্লান্ড প্যাকিং প্রতিস্থাপন করতে হবে। পাম্পের এবং ড্রাইভারের এ্যালাইনমেন্ট পরীক্ষা করা এবং প্রয়োজনে সিম সংযোজন করা। যদি ঘন ঘন এ্যালাইমেন্ট পরিবর্তন হয় তবে সম্পূর্ন পাইপিং সিস্টেম পরীক্ষা করতে হবে এবং সংশোধন করতে হবে।

৪. প্রতি বছর ঃ বছরে একবার প্রতিটি পাম্প সম্পূর্ন পরীক্ষা করতে হবে। বিয়ারিং খুলে ফেলতে হবে, পরিস্কার করতে হবে এবং ত্রুটি গুলো পরীক্ষা করতে হবে। বিয়ারিং হাউজিং পরিস্কার করতে হবে। প্যাকিং খুলে ফেলতে হবে এবং স্যাপ্ট বা স্যাপ্ট স্লিভ পরীক্ষা করে দেখতে হবে কোন ত্রুটি আছে কি না। কাপ্লিং ভাল্ব বিচ্ছিন্ন করতে হবে এবং এলাইনমেন্ট পরীক্ষা করতে হবে। ফুট এবং চেক ভাল্ব পরীক্ষা করতে হবে।

পাম্পের সমস্যা

পাম্প পরিচালনা করা সম্ভব না হলে বা নির্গমন বা প্রেশার কমে যায় সমস্যা চিহ্নিত করতে এবং তা সমস্যা সমাধানের প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহন করতে হবে। এ জাতীয় সমস্যা এবং সম্ভাব্য কারণ নিম্ন বর্ণিত ছকে প্রদত্ত হলো।

সারণী ৮.১২ঃ সেন্টিফুগান পাম্পের সমস্যা এবং কারণ

সমস্যা	কারণ
১) কোন পানি নির্গমন হচ্ছে না	২) পাম্প প্রাইমিং করা হয় নি ৩) পাম্পের গতি খুব কম ৪) ডিচচার্জ হেড খুব বেশি ৫) সাকশন লিফট খুব বেশি ৬) ইমপেলার বা সাকসন পাইপ সম্পূর্ণ বন্ধ ৭) ভুল দিকে পাম্পের ঘুর্নন ৮) সাকসন লাইনে এয়ার পকেট ৯) অপর্যাপ্ত নেট পজিটিভ সাকসন হেড ১০) সাকসন লাইনে বাতাস প্রবেশ
২) অপর্যাপ্ত পানি সরবরাহ	১) পাম্পের গতি খুব কম ২) ডিচচার্জ হেড খুব বেশি ৩) সাকশন লিফট খুব বেশি ৪) সাকসন লাইন থেকে বাতাস বের হওয়া ৫) ইমপেলার বা সাকসন পাইপ আংশিক বন্ধ ৬) ভুল দিকে পাম্পের ঘুর্নন ৭) অপর্যাপ্ত নেট পজিটিভ সাকসন হেড ৮) ফুট ভাল্ব খুব ছোট ৯) সাকসন ইনলেটের অপর্যাপ্ত নিমজ্জন ১০) উইআরিং রিং ক্ষয়।
৩) অপর্যাপ্ত পাম্প প্রেসার	১) পাম্পের গতি খুব কম ২) পানিতে অতিরিক্ত বাতাস বা গ্যাস ৩) ভুল দিকে পাম্পের ঘুর্নন ৪) তরল পদার্থের ভিস্কসিটি কাঙ্খিত পর্য়ায় থেকে বেশি ৫) উইআরিং রিং ক্ষয় ৬) ইমপেলার এর ব্যাস খুব কম।

৪) পাম্প কিছু সময় কাজ এবং সাকসন প্রাইম থাকে না	১) সাকসন লাইনে বাতাস প্রবেশ ২) পানিতে অতিরিক্ত বাতাস বা গ্যাস ৩) সাকসন লাইনে বাতাস ৪) পানি সীল টিউন বন্ধ ৫) পানি সীল রিং ভুল ভাবে স্থাপিত ৬) সাকশন লিফট খুব বেশি ৭) সাকসন ইনলেটের অপর্যাপ্ত নিমজ্জন
৫) পাম্প পরিচালনায় অতিরিক্ত শক্তির প্রয়োজন	১) পাম্পের গতি খুব বেশি ২) হেড প্রয়োজনের তুলনায় কম ৩) স্পেসিকগ্রাভিটি বা ভিস্কসিটি খুব বেশি ৪) ভুল দিকে পাম্পের ঘুর্নন ৫) ভুল এলাইনমেন্ট ৬) স্টাফিং বক্স খুব টাইট ৭) উইআরিং রিং ক্ষয় ৮) ঘুরনয়মান অঙ্গের অতি ঘর্ষণ
৬) স্টাফিং বক্স থেকে অতিরিক্ত ক্ষয়	১) প্যাকিং ভুল বা ভুলভাবে তৈলাক্তকরণ ২) প্যাকিং ভুল ভাবে স্থাপিত ৩) ভুল প্যাকিং ৪) স্যাপ্ট স্লিভ স্কোরড ৫) বেন্ট স্যাপ্ট
৭) পাম্পে শব্দ বা কম্পন	১) সাকশন লিফট খুব বেশি ২) অপর্য়াপ্ত নেট পজিটিভ সাকসন হেড ৩) অপর্য়াপ্ত নেট পজিটিভ সাকসন হেড ৪) ইমপেলার বা সাকসন পাইপ আংশিক বন্ধ ৫) ভুল এলাইনমেন্ট ৬) দূর্বল ভিত্তি ৭) তৈলকরনের অভাব ৮) বিয়ারি এর ক্ষয় ৯) ভারসাম্যহীন রোটেটিং এলিমেন্ট ১০) বেন্ট স্যাপ্ট

৯.০ উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়া

ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন সেক্টর প্রকল্পের অধীনে বাস্তবায়িত উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়া

উল্লেখ্য যে, ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন সেক্টর প্রকল্পে উপকারভোগী জনগণের অংশগ্রহণ প্রকল্পের প্রধান বৈশিষ্ট্য। কারণ বাস্তবায়িত উপ-প্রকল্পগুলো সমাপ্তির পর তার ব্যবহারিক মালিকানা উপকারভোগীদেরকেই হস্তান্তর করা হয়ে থাকে এবং উপকারভোগী জনগণই এই উপ-প্রকল্প রক্ষণাবেক্ষণ করে থাকে। তাই নীতিগতভাবে উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়ার বিষয়টিও অংশগ্রহণের ভিত্তিতে সম্পাদিত হওয়া একান্ত বাঞ্ছনীয় (সংযোজনী-৯ দ্রষ্টব্য)। ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন সেক্টর প্রকল্পের অধীনে বাস্তবায়িত উপ-প্রকল্প হস্তান্তরের ক্ষেত্রে নিম্নবর্ণিত প্রক্রিয়া অনুসরণ করতে হবে:

(ক) উপ-প্রকল্প সমাপ্তি এবং যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ

হস্তান্তরের প্রক্রিয়া শুরু করার পূর্বে নিশ্চিত করতে হবে যে, এলজিইডি (উপজেলা প্রকৌশলী) ও পাবসস এক বছরের যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজ সম্পন্ন করেছে। এ উদ্দেশ্যে উপ-প্রকল্পের অবকাঠামোসমূহের সন্তোষজনক নির্মাণ সমাপ্তির পর নির্বাহী প্রকৌশলী এক বছরের যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কিত একটি আদেশ জারী করবেন। এই আদেশে তিনি উপজেলা প্রকৌশলী এবং পাবসস এর পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটির দায়িত্ব স্পষ্টভাবে নির্ধারণ করে দিবেন এবং কখন এই যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এর মেয়াদ শেষ হবে তা উল্লেখ করবেন। উপজেলা প্রকৌশলীর দায়ীত্বের মধ্যে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি গঠন, প্রশিক্ষণ, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ বাজেট প্রণয়ন ও তহবিল সংগ্রহ করা বিষয়সমূহ বিশেষভাবে অন্তর্ভুক্ত থাকবে।

উল্লেখ্য যে, ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন সেক্টর প্রকল্পের অধীনে বাস্তবায়িত উপ-প্রকল্পের নির্মান কাজ সুষ্ঠুভাবে সমাপ্তির পর যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজ সম্পন্ন না হওয়া পর্যন্ত কোন উপ-প্রকল্প হস্তান্তরযোগ্য বিবেচিত হবে না।

হস্তান্তরের জন্য প্রয়োজনীয় শর্তসমূহ নিম্নরূপ:

- পাবসস কর্তৃক পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি গঠন
- উপ-কমিটিকে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ বিষয়ে এলজিইডি কর্তৃক প্রশিক্ষণ দান
- যৌথ অবকাঠামো পর্যবেক্ষণ ও পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ প্ল্যান প্রণয়ন
- যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ করা এবং অবকাঠামোর সমস্ত ত্রুটি সংশোধন করা
- যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল খোলা এবং বিভিন্ন উৎস থেকে অর্থ সংগ্রহ করা

(খ) হস্তান্তর-পূর্ব যৌথ পরিদর্শন

যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এর মেয়াদ শেষে সংশ্লিষ্ট নির্বাহী প্রকৌশলী ও উপজেলা প্রকৌশলী, এলজিইডি, রক্ষণাবেক্ষণ উপকমিটি এবং পাবসস নেতৃবৃন্দ উপ-প্রকল্পে নির্মিত অবকাঠামোসমূহ সরেজমিনে পরিদর্শন করবেন। অত:পর কমিটি উপজেলা পর্যায়ে একটি সভায় মিলিত হয়ে উপ-প্রকল্প হস্তান্তর সম্পর্কিত বিষয়সমূহ আলোচনা করবে এবং হস্তান্তরের জন্য প্রয়োজনীয় শর্তসমূহ সন্তোষজনকভাবে পূরণ হয়েছে এই মর্মে একমত হয়ে সুপারিশ প্রণয়ন করবে। যৌথ কমিটির এই সুপারিশের ভিত্তিতে উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়ার চুড়ান্ত পদক্ষেপ গ্রহণ করা হবে।

(গ) হস্তান্তর অনুষ্ঠান

উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়ার চুড়ান্ত পর্ব সম্পন্ন হবে একটি গণ-অনুষ্ঠানের মাধ্যমে। এই অনুষ্ঠানের আয়োজক হবে পাবসস। এলজিইডি এ ব্যাপারে পাবসসকে সকল সহায়তা প্রদান করবে। এই অনুষ্ঠানে আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায় প্রকৌশলী/ জেলা প্রশাসক/ উপজেলা চেয়ারম্যান/উপজেলা নির্বাহী অফিসার/ কোন গণ্যমান্য ব্যক্তিকে প্রধান অতিথি হিসেবে আমন্ত্রণ করা যেতে পারে। সে সংগে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন সেক্টর প্রকল্পের সাথে সম্পৃক্ত কৃষি, সমবায়, মৎস্য, ভূমি প্রশাসন, পানি উন্নয়ন বোর্ড ইত্যাদি সরকারী এজেন্সিসমূহের জেলা ও উপজেলা পর্যায়ের কর্মকর্তাগণ এবং ইউনিয়ন পরিষদের চেয়ারম্যানকে আমন্ত্রণ জানাতে হবে। গণ-অনুষ্ঠানে যাতে পাবসস এর সাধারণ সদস্যগণ স্বত:স্ফুর্তভাবে হাজির হতে পারেন, তা পাবসস নিশ্চিত করবে। উক্ত অনুষ্ঠানের সময়সূচি প্রকল্প সদর দপ্তরে যথারীতি অবহিত করতে হবে।

১০. পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণর প্রাতিষ্ঠানিক দিকসমূহ

১০.১ পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটি

পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সময়মত এবং সঠিকভাবে বাস্তবায়নের জন্য সংশ্লিষ্ট পাবসস এর আওতায় একটি উপকমিটি গঠন করতে হবে এবং এই উপ-কমিটি পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটি হিসেবে পরিচিত হবে। অবকাঠামো সমাপ্তির পূর্বেই এই কমিটি গঠিত হবে। এই কমিটি উপ-প্রকল্প অবকাঠামোসমূহের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য পাবসসের ব্যবস্থাপনা কমিটির নিকট দায়ী থাকবে। এক জন সভাপতি, একজন সম্পাদক, একজন কোষাধ্যক্ষ ও ৬ থেকে ৯ জন সদস্যসহ মোট ৯ থেকে ১২ সদস্য বিশিষ্ট পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি গঠিত হবে। এই কমিটিতে সমিতির ব্যবস্থাপনা কমিটির তিন জন এবং সমিতির মহিলা সদস্যদের মধ্য থেকে তিন জন অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। বাকী সদস্য প্রকল্পের সুফলভোগী সদস্যদের মধ্য থেকে বিশেষতঃ জমির মালিক ও মৎস্য চাষীদের মধ্য থেকে নিতে হবে। তবে এ ক্ষেত্রে নির্মাণ কাজে তদারকি ও অবকাঠামো নির্মাণ কাজে অভিজ্ঞ ও আগ্রহী ব্যক্তিদের অগ্রাধিকার দেয়া যেতে পারে। নির্মাণ তদারকি ও পর্যবেক্ষণের জন্য গঠিত উপ-কমিটির সদস্যগণ এখানে অগ্রাধিকার পাবেন কারণ তারা ইতোমধ্যে এই অবকাঠামো নির্মাণ কালীন সময় কিছু অভিজ্ঞতা অর্জন করেছেন। বাকী সদস্য এই পরিচ্ছেদে বর্ণিত নীতিমালা অনুযায়ী নিতে হবে। কমিটি পাবসসের পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবস্থাপনা কমিটির অনুমোদন সাপেক্ষে ব্যবহার করবেন এবং বছরান্তে পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রমের যাবতীয় প্রতিবেদন ব্যবস্থাপনা কমিটির নিকট দাখিল করবেন। পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে উপ-কমিটি গঠন ও অর্থ সংগ্রহের বিষয়টি প্রতিটি পাবসসের উপ-বিধির অন্তর্ভুক্ত হবে। নির্বাচনের মাধ্যমে পাবসস এর মূল কমিটির পরিবর্তন হলে পরবর্তীতে পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটিতে পরিবর্তন হতে পারে। তবে সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য পুরানো কমিটি থেকে অবশ্যই তিনজন সদস্য নতুন কমিটিতে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে যার মধ্যে কোষাধ্যক্ষ থাকবেন, কেননা তহবিল সম্পর্কে তথ্য দিতে তিনি সক্ষম হবেন। পাবসস নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যসমূহ বিবেচনায় রেখে সতর্কতার সাথে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি গঠন করবেনঃ

- প্রধান গ্রামসমূহের পানি ব্যবহারকারীদের প্রতিনিধিত্ব থাকতে হবে;
- যারা উক্ত কাজে আগ্রহী এবং জনগণকে উদ্বুদ্ধকরণ কাজে অভিজ্ঞ তাদের অগ্রাধিকার দিতে হবে;
- উপ-প্রকল্প এলাকায় উঁচু/নীচু জমির প্রকারভেদ অনুযায়ী প্রতিনিধি থাকতে হবে;
- সকল শ্রেণীর কৃষক এবং পেশাজীবির প্রতিনিধিত্ব থাকতে হবে;
- উপ-কমিটির সদস্য সংখ্যা হবে সর্বোচ্চ ১২ জন যার মধ্যে ৩ জন ব্যবস্থাপনা কমিটির মধ্যে থেকে এবং ৩ জন মহিলা সদস্যদের মধ্যে থেকে নিতে হবে;
- নির্মাণ পর্যবেক্ষণ কমিটির সদস্যদেরকে এই কমিটিতে সুবিধা মত অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে।

১০.২ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি

উপ-কমিটি গঠনের উদ্যোগ নিবেন সংশ্লিষ্ট পাবসস। সমিতি একটি সাধারণ সভা আহ্বান করে উল্লেখিত বৈশিষ্ট্যসমূহ অনুসরণপূর্বক উপ-কমিটি গঠন করবে। এই সভায় সভাপতিত্ব করবেন সংশ্লিষ্ট পাবসস-এর চেয়ারম্যান। কমিটি গঠন প্রক্রিয়ার নিম্নলিখিত ধাপসমূহ অনুসরণ করতে হবেঃ

- পাবসস সংশ্লিষ্ট ইউনিয়ন পরিষদ চেয়ারম্যান/ মেম্বারদের উক্ত বিষয়ে অবহিত করবে;
- অন্ততঃ দুই সপ্তাহ আগে সমাবেশের স্থান, তারিখ ও সময় উক্ত এলাকার জনগণের সাথে আলোচনা করে ঠিক করতে হবে এবং সমাবেশ অনুষ্ঠিত হবে উপ-প্রকল্প এলাকার সুবিধাজনক স্থানে;
- ফ্যাসিলিটেটর ও কমিউনিটি অর্গানাইজারগণ এই সভা অনুষ্ঠানে পাবসসকে সার্বিক সহযোগিতা করবেন;
- এ ব্যাপারে পাবসস সংশ্লিষ্ট উপজেলা প্রকৌশলীকে অবহিত করবে এবং জেলা পর্যায়ে প্রকল্পের সোসিও ইকোনমিষ্ট সভায় উপস্থিত থাকবেন;
- পাবসস, উপ-প্রকল্পের সারসংক্ষেপ সহ বিবরণ এবং পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তার উপর একটি সংক্ষিপ্ত প্রচার পত্র সমাবেশে বিতরণ করার ব্যবস্থা করবে এবং এতে সোসিও-ইকোনমিষ্ট ও ফ্যাসিলিটেটর প্রয়োজনীয় সহযোগিতা প্রদান করবেন;

- পাবসস উপ-প্রকল্পের কাছাকাছি কোন হাট-বাজার থাকলে সেখানে ঢোল পিটিয়ে/সম্ভব হলে মাইক দিয়ে সভার স্থান, তারিখ, সময় এবং উদ্দেশ্য সম্পর্কে জনগণকে অবহিত করার ব্যবস্থা করবে;
- উপ-প্রকল্পের সকল অবকাঠামোর নির্মাণ কাজ শেষ হবার পূর্বেই কমিটি গঠন করতে হবে;
- কমিটি গঠন উপলক্ষে আয়োজিত সমাবেশে কমপক্ষে ৭০% উপকারভোগী উপস্থিত থাকতে হবে। এর কম হলে দ্বিতীয়বার সমাবেশের আয়োজন করতে হবে। ঐ সমাবেশে উপস্থিতি যে রকমই হোক কমিটি গঠিত হবে;
- উপ-কমিটির মেয়াদ হবে ২ বছর এবং মেয়াদ শেষে পুনরায় কমিটি গঠন করতে হবে।

সমাবেশ থেকে গণতান্ত্রিক রীতিনীতি অনুসরণ করে সমঝোতা ও ঐক্যমতের ভিত্তিতে কমিটি গঠিত হবে। সমাবেশে নিম্নলিখিত বিষয়ে আলোচনা করতে হবেঃ

- উপ-প্রকল্পের অবকাঠামো এবং এর কার্যকারিতা,
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের গুরুত্ব,
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে উক্ত কমিটির দায়িত্ব ও কর্তব্য,
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে সরকার/এলজিইডি/পাবসস-এর ভূমিকা,
- রক্ষণাবেক্ষণ কাজে অর্থ যোগানের বিষয়ে সরকারের/এলজিইডি/প্রকল্পের নীতিমালা ও
- কাঠামোগুলোর ব্যবহারকারীক মালিকানা সমিতির উপর অর্পিত হওয়া বা হস্তান্তরের বিষয়টি বিশদভাবে ব্যাখ্যা করতে হবে।

উল্লিখিত নিয়মাবলী অনুসরণ করে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি গঠন করতে হবে। পুরো প্রক্রিয়ায় পাবসসকে সার্বিক সহযোগিতা করবেন দায়িত্ব প্রাপ্ত কমিউনিটি অর্গানাইজার/ফ্যাসিলিটেটর এবং প্রকল্প সোসিও-ইকোনমিষ্ট। আনুষ্ঠানিকভাবে উক্ত সভা থেকেই কমিটি ঘোষণা করতে হবে। সভায় উপস্থিত সকলের স্বাক্ষর সংগ্রহ করতে হবে। সভার কার্যবিবরণীতে নির্বাচিত সদস্যদের তালিকা ছক অনুযায়ী উপজেলা প্রকৌশলী বরাবরে পাঠাতে হবে।

উপ-প্রকল্পের নাম ও নম্বর	উপজেলা	ওএন্ডএম কমিটি গঠনের তারিখ	ওএন্ডএম কমিটির সদস্যদের নাম	পেশা (কৃষি, মৎস্য, শিক্ষকতা ইত্যাদি)	পদবী (সভাপতি/ সম্পাদক/ কোষাধ্যক্ষ/সদস্য)

১০.৩ উপ-কমিটির কার্যাবলী

উপ-কমিটি পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ বিষয়ক সকল কর্মকান্ড পাবসস এর মাধ্যমে বাস্তবায়ন করবে। তারপরও নির্দিষ্টভাবে কমিটির কার্যাবলী নিম্নরূপ হবেঃ

- উপকারভোগী তালিকা হালনাগাদকরণ;
- উপকারভোগী ম্যাপ প্রস্তুতকরণ;
- নিয়মিতভাবে উপ-প্রকল্পের অবকাঠামো পরিদর্শন এবং সমস্যা চিহ্নিতকরণ;
- প্রতি বছর বর্ষার পূর্বে ও পরে অবকাঠামোসমূহের প্রয়োজনীয় রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিমাণ নিরূপণ এবং সে মোতাবেক বাজেট প্রণয়ন;

- অবকাঠামোসমূহের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিকল্পনা, বাস্তবায়ন ও তত্ত্বাবধানসহ যাবতীয় কাজে সম্পৃক্ত হওয়া;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল গঠনের অর্থ সংগ্রহের যাবতীয় কর্মকান্ডের পরিকল্পনা প্রণয়ন ও তা বাস্তবায়নে পাবসস-কে সর্বোতভাবে সহায়তা করা।
- উপ-প্রকল্পের বাঁধে বৃক্ষরোপণ কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা;
- কাঠামো পরিচালনার জন্য অপারেটর নিয়োগে সুপারিশ;
- পাবসসের কাছে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত যাবতীয় কর্মকান্ডের উপর নিয়মিত প্রতিবেদন (অগ্রগতি/সমস্যা/প্রস্তাবনা) পেশ করা, সাধারণ সভা বা বিশেষ সাধারণ সভায় তা পেশ করা;
- প্রয়োজনীয় কারিগরি ও অন্যান্য সাহায্য/ সহযোগিতার জন্য পাবসস এবং সংশ্লিষ্ট সহযোগী প্রতিষ্ঠানের (প্রকল্প/ এলজিইডি/ এনজিও/ ইউনিয়ন পরিষদ/ উপজেলা পরিষদ) সাথে যোগাযোগ রাখা এবং
- প্রতি বছর বর্ষা পরবর্তীকালে উপ-প্রকল্প পরিদর্শনের পর রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত একটি বিশেষ সাধারণ সভা আয়োজনে পাবসস-কে সহায়তা করা।
- পরিচালনার ক্ষেত্রে কোন দ্বন্দ্ব সৃষ্টি হলে নিরসনের জন্য পাবসস ও ইউনিয়ন পরিষদকে অবগত করা।

১০.৪ উপ-প্রকল্পের উপকারভোগী ম্যাপ

উপ-প্রকল্পের উপকারভোগী ম্যাপ এবং উপকারভোগীদের তালিকা প্রণয়ন একটি অন্যটির সাথে সম্পর্কযুক্ত। উপকারভোগী ম্যাপ এলাকার উপকারভোগীদের যথাযথ সংখ্যা এবং শ্রেণী অনুসারে জমির পরিমাণ নির্ণয় প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপ। এই ম্যাপ দ্বারা উপ-প্রকল্প এলাকায় উপকারভোগীদের প্লটের সংখ্যা এবং জমির পরিমাণ নির্ণয় করা সহজ হবে। এতে পরিস্কারভাবে উপকারভোগীর মোট সংখ্যা ও পরিবার পিছু জমির পরিমাণ জানা যাবে ফলে সঠিকভাবে এবং সময়মত পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য অর্থ সংগ্রহ সহজ হবে। এই নতুন ধরনের ম্যাপ হবে ঐ নির্দিষ্ট এলাকার (উপ-প্রকল্প) মৌজা ম্যাপের নুতন সংস্করণ যেখানে থাকবে নতুন ঘরবাড়ীসহ অন্যান্য অবকাঠামো। উপকারভোগীগণ এই ধরনের একটি কারিগরি ও শিক্ষামূলক কর্মসূচির মাধ্যমে উপ-প্রকল্পের ভূমিসহ অন্যান্য অবকাঠামো সম্বন্ধে একটি স্বচ্ছ ধারণা পাবে।

প্রথমেই উপ-প্রকল্প এলাকায় যে সকল মৌজা অবস্থিত তা চিহ্নিত করতে হবে। এক বা একাধিক মৌজা বা মৌজার অংশ উপ-প্রকল্পের ভিতর থাকতে পারে। আবার প্রত্যেক মৌজার এক বা একাধিক সিট থাকতে পারে। মোট কথা বিভিন্ন মৌজার চিহ্নিত সিটসমূহ সংগ্রহ করতে হবে। এরপর সিটগুলো কাট-ছাট করে একত্রে জোড়া লাগাতে হবে। স্বাভাবিকভাবেই জোড়া দেয়া এই ম্যাপটি বেশ বড় হবে। এখন উপ-প্রকল্পের সূচক ম্যাপ (যাতে পরিস্কারভাবে উপ-প্রকল্পের সীমানা সহ অন্যান্য অবকাঠামো চিহ্নিত করা আছে) প্রস্তুতকৃত ম্যাপের উপর প্রতিস্থাপন করতে হবে। এরপর উপ-প্রকল্প ম্যাপ থেকে কেবল বাউন্ডারী এবং গুরুত্বপূর্ণ অবকাঠামোসমূহ; যেমনঃ বড় রাস্তা, খাল, জলাশয় ইত্যাদি (যা মৌজা ম্যাপে নেই) প্রস্তুতকৃত ম্যাপে স্থাপন করতে হবে। এবার ম্যাপের বাড়তি অংশ (বাউন্ডারীর বাইরে) কেটে ফেলে দিতে হবে। উল্লেখ্য উপ-প্রকল্পের সাইজ অনুযায়ী উপকারভোগী ম্যাপ ছোট বড় হবে। তবে কোন ভাবেই মৌজা ম্যাপকে সংকোচন করা যাবেনা। কারণ মৌজা ম্যাপের প্লট এমনিতেই খুব ছোট থাকে তাই সংকোচন করলে প্লটগুলো আরও ছোট হয়ে যাবে এবং পরবর্তীতে কাজ করতে অসুবিধা হবে।

১১. উপ-প্রকল্পের উপকারভোগীদের তালিকা

প্রত্যেক উপ-প্রকল্পের জন্য আলাদা উপকারভোগী তালিকা থাকতে হবে যাতে উপকারভোগীদের উপ-প্রকল্পের অন্যান্য কাজের সাথে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে জড়িত করা যায়। এর ফলে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য জমির পরিমাণ অনুযায়ী অর্থ সংগ্রহ করা সহজ হবে। যদি উপ-প্রকল্প এলাকার উপকারভোগীদের সঠিক তালিকা এবং সেই অনুযায়ী জমির পরিমাণের সঠিক তালিকা প্রণয়ন করা সম্ভব না হয় তা'হলে উপকারভোগীদের মধ্যে দ্বন্দ্বের সৃষ্টি হয়। বিশেষ করে অনুদান সংগ্রহ কার্যক্রমে ব্যঘাত ঘটবে। কাজেই যতটা সম্ভব সঠিক তালিকা প্রণয়নের জন্য নির্দিষ্ট পদ্ধতির মাধ্যমে তালিকা প্রণয়নের কাজ সম্পাদন করতে হবে।

উপ-প্রকল্পের উপকারভোগী ম্যাপকে সুবিধাজনকভাবে কয়েক ভাগে বিভক্ত করে নিতে হবে। ম্যাপের প্রতিটি ভাগের জন্য আলাদাভাবে ঐ নির্দ্দিষ্ট এলাকায় গিয়ে জনগণের সাথে থেকে তালিকা প্রণয়নের কাজ করতে হবে। চিহ্নিত এলাকার (ম্যাপের ভাগ অনুযায়ী) জনগণকে আগে থেকেই অবগত করতে হবে যেন তারা উপস্থিত থাকতে পারে এবং এক্ষেত্রে চিহ্নিত এলাকার জনগণের মতামতই প্রাধান্য পাবে। চিহ্নিত এলাকায় কোন একটি বিশেষ প্লট দিয়ে তালিকা প্রণয়নের কাজ শুরু করতে হবে এবং পাশের প্লটের মালিকের তথ্য সংযুক্তকৃত ছক (সংযোজনী-৫) অনুযায়ী লিপিবদ্ধ করতে হবে। প্রত্যেক অংশের জন্য প্রয়োজন অনুযায়ী সময় নির্ধারণ করে নিতে হবে। সাধারণতঃ গ্রামের জনগণ আশেপাশে প্রায় সকলের জমির পরিমাণ সম্বন্ধে ওয়াকিবহাল। সেই জন্য একদিকে নির্দ্দিষ্ট প্লটের মালিক সবার উপস্থিতিতে সঠিক তথ্য দিয়ে থাকে অপরদিকে কোন প্লটের মালিক উপস্থিত না থাকলেও অন্যরা প্রয়োজনীয় তথ্য প্রদান করতে পারেন। একটি অংশের তালিকা প্রস্তুতের কাজ শেষ হয়ে গেলে পরবর্তী অংশের তালিকা অনুরূপভাবে সম্পন্ন করতে হবে। উক্ত কাজে প্রকল্পের ফ্যাসিলিটেটর/ কমিউনিটি অর্গানাইজার, পাবসস এবং পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটির সদস্যগণ অংশগ্রহণ করবেন। উপকারভোগীদের তথ্য থেকে দুই ধরনের তালিকা প্রস্তুত করা যাবে। যেমনঃ

- প্রত্যক্ষ-উপকারভোগী
- পরোক্ষ-উপকারভোগী

প্রত্যক্ষ উপকারভোগী

উপ-প্রকল্প এলাকায় যাদের জমি আছে কেবল তাদেরকেই প্রত্যক্ষ উপকারভোগী হিসেবে বিবেচনা করা হবে। বেনিফিসিয়ারী ম্যাপ এর মাধ্যমে এদের তালিকা প্রস্তুত করা সম্ভব। উক্ত তালিকাতে আবার পুরুষ এবং মহিলা উপকারভোগী থাকবে। কোন পরিবারের প্রধান মহিলা হলে সে ক্ষেত্রে মহিলার নামই তালিকায় অন্তর্ভুক্ত হবে। তবে কোন কোন ক্ষেত্রে মৎস্যজীবিরা উপ-প্রকল্পে অন্যতম প্রধান উপকারভোগী হিসাবে দেখা দিতে পারে। তাই উপকারভোগীদের তালিকা চূড়ান্তকরণের সময় জমির মালিক, কৃষক এবং মৎস্যজীবিদের সুনির্দিষ্টভাবে চিহ্নিত করতে হবে। উল্লেখ্য, কেবল তালিকাভুক্ত উপকারভোগীগণ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডের জন্য অর্থের যোগান দিবেন।

পরোক্ষ-উপকারভোগী

উপ-প্রকল্প এলাকায় এমন বহু পরিবার থাকবে যাদের উপ-প্রকল্প সীমানার মধ্যে কৃষি জমি নেই। কিন্তু তাদের অনেকেই কোন না কোনভাবে উপ-প্রকল্প থেকে উপকার পাবে। যেমনঃ কর্মসংস্থান বৃদ্ধি, ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধি, বাজারজাতকরণের সুযোগ সৃষ্টি, যাতায়াত ব্যবস্থার উন্নতি ইত্যাদি কারণে আগের তুলনায় কাজ এবং আয় বাড়তে পারে। পরোক্ষ উপকারভোগীদের মধ্যে ভূমিহীন, ক্ষুদ্র ব্যবসায়ী, জেলে সম্প্রদায় (মৎস্যজীবি), নৌকাচালক ও অন্যান্য সম্প্রদায় ও পেশার লোকজন থাকতে পারে। উক্ত পেশা ও সম্প্রদায়ভুক্ত পরিবারসমূহ তালিকাভুক্ত থাকবে এবং পাবসসের সদস্য হতে পারবেন, তবে বিশেষ ক্ষেত্রে মৎস্যজীবি ছাড়া অন্যান্যদের কাছ থেকে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে অর্থ সংগ্রহ বাধ্যতামূলক নয়। উল্লেখ্য, বেনিফিসিয়ারী ম্যাপ থেকে এই তালিকা প্রস্তুত করা যাবে না, এই লক্ষ্যে অন্য কোন পদ্ধতি ব্যবহার করা যেতে পারে, যেমনঃ বাড়ী বাড়ী গিয়ে বা অন্য কোন মাধ্যম থেকে বিশ্লেষণ করে নেয়া যেতে পারে।

১২. পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল গঠন

এই প্রকল্পে পানি ব্যবস্থাপনা সমবায় সমিতি (পাবসস) গঠনের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে উপ-প্রকল্প অবকাঠামোসমূহের সুষ্ঠু পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করা। পাবসসে প্রতিজন সদস্যদের অংশ বা শেয়ার রয়েছে। তা'ছাড়া প্রত্যেক সদস্য সঞ্চয় তহবিলেও প্রতিমাসে কিছু সঞ্চয় করে থাকেন। তা'ছাড়া সমিতির দৈনন্দিন ব্যয় নির্বাহেও সদস্যগণ বিবিধ খাতে অতিরিক্ত কিছু চাঁদা দিয়ে থাকেন। সদস্যদের শেয়ার ও সঞ্চয়ের টাকায় সমিতির মূলধন গঠিত হয়। সে মূলধন বা পূঁজির লাভজনক বিনিয়োগ করে সমিতি মূনাফা করে সদস্যদের মধ্যে তা লভ্যাংশ আকারে বন্টন করে থাকে। দেশের সকল প্রচলিত সমবায় সমিতি এভাবে তাদের মূলধন সৃষ্টি ও মূনাফা অর্জনের লক্ষ্যে বিভিন্ন কার্যক্রম পরিচালনা করে থাকে। পানি ব্যবস্থাপনা সমবায় সমিতির প্রচলিত সমবায় কার্যক্রমের অতিরিক্ত হিসাবে পানি ব্যবস্থাপনা কাঠামো যথা খাল, বাঁধ, স্লুইস গেইট, রেগুলেটর ইত্যাদির পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্বও রয়েছে। তাই এখানে এই কাজের

তহবিল সংগ্রহ পদ্ধতিতেও কিছুটা ভিন্নতা রয়েছে। কারণ শেয়ার সঞ্চয়ের মাধ্যমে সংগৃহীত অর্থ দ্বারা রক্ষণাবেক্ষণ কাজ পরিচালনা করা যাবে না।

এখানে উল্লেখ্য যে, রক্ষণাবেক্ষণের প্রাথমিক দায়িত্ব পাবসসের। পাবসস নিয়মিত (রুটিন) রক্ষণাবেক্ষণ ছাড়া ছোট-খাট রক্ষণাবেক্ষণের কাজ নিজস্ব তহবিল থেকে সম্পন্ন করবে, তবে বড় ধরনের রক্ষণাবেক্ষণে সরকারের রাজস্ব তহবিল থেকে সহায়তা পেতে পারে।

সাধারণভাবে উপ-প্রকল্পের উপকারভোগীদের নিকট হতে সংগৃহীত অনুদান দিয়ে প্রাথমিকভাবে এই তহবিল গঠিত হবে। সমিতির সদস্য না হলেও যারা প্রকল্প এলাকায় জমির মালিক অথবা জমি চাষ করেন এবং যাদের জমি উপ-প্রকল্পের কাঠামো থেকে সরাসরি উপকৃত হচ্ছে অথবা প্রকল্প কাঠামোর অভ্যন্তরে মৎস্য চাষ করে উদ্বৃত্ত আয় করছে, প্রকল্পের ভাষায় তাদেরকে এই উপ-প্রকল্পের মূল বা প্রত্যক্ষ উপকারভোগী হিসাবে চিহ্নিত করা হয়। উপকারভোগী ও ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যদের সমন্বয়ে গঠিত পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ বাজেট প্রণয়ন করবে এবং বাজেট অনুযায়ী পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্যে উপকারভোগীদের কাছ থেকে চাঁদা ধার্য করে তহবিল গঠন করবে (সংযোজনী-৮ দ্রষ্টব্য)।

১২.১ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল নিম্নে বর্ণিত উৎস হতে সংগৃহীত হবে

ক) উপ-প্রকল্প বাস্তবায়নের পূর্বে উপকারভোগীদের নিকট হতে সংগৃহীত অনুদান;

খ) উপকারভোগী সদস্যদের কাছ থেকে প্রতিমাসে একটি নির্দিষ্ট (শেয়ার-সেভিংসের অতিরিক্ত) অংকের চাঁদা আদায়;

গ) ফসল কাটার মৌসুমে একটি নির্দিষ্ট হারে ফসল সংগ্রহ;

ঘ) বন্যা নিয়ন্ত্রণ ও নিষ্কাশন ব্যবস্থা থেকে উপকারের জন্যে জমি অনুপাতে চার্জ ধার্য করা;

ঙ) সমিতির বিভিন্ন অর্থকরী বা উপার্জনমূলক প্রকল্পের লভ্যাংশের একটি অংশ যেমন কোন কোন সমিতি ক্ষুদ্র ঋণ, হাঁস-মুরগী পালন ইত্যাদি খাতে কিছু মূলধন বিনিয়োগ করেছে সে বিনিয়োগের লভ্যাংশের একটি অংশ;

চ) এলাকায় মৎস্য চাষের সুযোগ থাকলে সে মৎস্য প্রকল্পের আয়ের একটি অংশ;

ছ) কোন স্থানীয় সংস্থা, স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানের উন্নয়ন অনুদান;

জ) জলমহাল ও অন্যান্য ইজারা ও বন্দোবস্তলব্ধ আয়;

ঝ) উপ-প্রকল্পের অধীনে পরিচালিত বনায়ন থেকে আয়;

ঞ) উপ-প্রকল্পের অধীনে উন্নয়কৃত খালের পানি সেচকার্যে ব্যবহৃত হলে উপকারভোগীদের নিকট হতে নির্ধারিত হারে চার্জ আদায়;

ট) সরকার কর্তৃক বরাদ্দকৃত অর্থ।

ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের কাজ শুরু করার পূর্বেই উপকারভোগীগণকে “অনুদান” বাবদ সমুদয় টাকা জমা দিতে হবে। তবে এই অনুদান কাঠামো বাস্তবায়নে ব্যয় করা হবে না। সংগৃহীত এই টাকা দ্বারা পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্যে একটি সংরক্ষিত তহবিল নিম্নলিখিত পদ্ধতি অবলম্বনে গঠন করা হবেঃ

ক) অনুদান হিসাবে সংগৃহীত অর্থ নির্বাহী প্রকৌশলী ও পাবসসের সভাপতি/সাধারণ সম্পাদক যৌথ হিসাবে “পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল” শিরোনামে একটি সিডিউল ব্যাংকে মেয়াদী হিসাবে (ফিক্সড ডিপোজিট) জমা করা হবে। এই মেয়াদী হিসাবের রসিদ উপ-প্রকল্প হস্তান্তর না হওয়া পর্যন্ত নির্বাহী প্রকৌশলীর তত্ত্বাবধানে থাকবে।

খ) প্রথম তিন বছর এই তহবিলের অর্থ ব্যবহারের প্রয়োজন হবে না বিধায় প্রাথমিক অবস্থায় ৩ বছরের জন্য মেয়াদী হিসাবে অর্থ জমা রাখাটা সুবিধাজনক।

গ) নির্মাণ কাজের শেষ পর্যায়ে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য পাবসসের সভাপতি/সাধারণ সম্পাদকের যৌথ স্বাক্ষরে "পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল (অপারেটিং একাউন্ট)" শিরোনামে একটি সিডিউল ব্যাংকে সঞ্চয়ী হিসাব খুলতে হবে এবং এই হিসাবে অর্থ সংগ্রহ করে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য জমা করতে হবে। এই সঞ্চয়ী হিসাবে সংরক্ষিত তহবিল থেকে হস্তান্তরের সময় প্রাপ্ত সমুদয় লাভ ও পরবর্তীতে বাৎসরিক লাভের অংশ সরাসরি জমা হবে। দ্বিতীয় মেয়াদী হিসাব খোলার সময় এ বিষয়ে নির্দেশনা দিতে হবে।

ঘ) উপ-প্রকল্প হস্তান্তরের সময় অনুষ্ঠিত সভায় সংরক্ষিত তহবিলের মুনাফা ব্যতীত সমুদয় অর্থ পাবসস ও উপজেলা প্রকৌশলী কর্তৃক যৌথভাবে পরিচালিত "পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল" শীর্ষক মেয়াদী হিসাবে স্থানান্তর করার জন্য মেয়াদী হিসাবের রসিদ হস্তান্তর করা হবে।

ঙ) পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি বাৎসরিক রক্ষণাবেক্ষণ বাজেট প্রণয়ন করে সুফলভোগীদের কাছ থেকে প্রতি বৎসর অর্থ আদায় করবেন। তবে অনুদানের সমপরিমাণ অর্থ সংগ্রহ করার প্রচেষ্টা নিতে হবে, কেননা প্রথম দিকে রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় কম হলেও পরে তা যথেষ্ট বৃদ্ধি পেতে পারে।

সাধারণত এই রক্ষণাবেক্ষণ কাজের জন্য বাৎসরিক তহবিল সংগ্রহের পরিমাণ মাটির কাজের জন্য ৩% ও কাঠামোর জন্য ১.৫% হারে। যদিও সমাপ্ত প্রকল্পে প্রথম ১/২ বৎসর খুব বেশী রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজন হবে না, কিন্তু সমপরিমাণ টাকা উপকারভোগীদের নিকট থেকে প্রতি বছর তুলতে হবে। উপকারভোগী পরিবার থেকে জমির অনুপাতিক হারে এ তহবিল সংগ্রহ করতে হবে। বিশেষ করে ফসল কাটার মৌসুমই তহবিল সংগ্রহের উত্তম সময় বিধায় এ সময়ে তহবিল সংগ্রহের ব্যাপারে বিশেষ পদক্ষেপ নিতে হবে।

উপকারভোগীদের তালিকা থেকে কি পরিমাণ চাঁদা ধরতে হবে তা সাধারণ সভায় নির্ধারণ করতে হবে। উপকৃত জমির পরিমানের উপর একর প্রতি চাঁদার পরিমাণ নির্ধারণ করাই শ্রেয়। পরবর্তীতে প্রকল্প এলাকা ছোট ছোট অংশে বিভক্ত করে প্রতিটি অংশের জন্য পাবসসের মূল কমিটি এবং পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটির এক এক জন প্রতিনিধিকে তহবিল সংগ্রহের দায়িত্ব দেওয়া যেতে পারে। তারা উপকারভোগী কৃষকদের একত্রিত করে তহবিল উত্তোলনের ব্যাপারে আলোচনা করবেন। ফসল সংগ্রহের জন্য ফসলের মৌসুমের সাথে সমন্বয় রেখে বৎসরে অন্ততঃপক্ষে দুই বার বিশেষ সভা (যথা বৈশাখ এবং পৌষ মাসে) করে তহবিল সংগ্রহের ব্যবস্থা নিতে পারে।

১৩. পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল ব্যবস্থাপনা

পাবসসের সভাপতি/সাধারণ সম্পাদক এর যৌথ স্বাক্ষরে একটি সিডিউল ব্যাংকে "পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল" শিরোনামে একটি হিসাব খুলতে হবে। পাবসসের সভাপতি ও সাধারণ সম্পাদক এ দু'জনার মধ্যে যেকোন একজন এবং উপজেলা প্রকৌশলীর যৌথ স্বাক্ষরে ব্যাংকে "পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল" শিরোনামে পরিচালিত হিসাব হতে অর্থ উত্তোলন করা যাবে। তহবিল ব্যবহারের জন্য নিম্নলিখিত নির্দেশনা অনুসরণ করতে হবেঃ

ক) কাজ শুরু করার পূর্বে উপকারভোগীগণ কর্তৃক প্রদত্ত সমুদয় অনুদান নির্বাহী প্রকৌশলী ও পাবসসের যৌথ মেয়াদী হিসাবে জমা হবে। (১ম মেয়াদী হিসাব)

খ) হস্তান্তর করার সময় প্রথম মেয়াদী হিসাবের সমুদয় অর্থ (লাভ ব্যতীত) উপজেলা প্রকৌশলী ও পাবসসের অন্য একটি যৌথ হিসাবে জমা হবে। এই মেয়াদী হিসাব সংরক্ষিত ওএন্ডএম তহবিল হিসাবে গণ্য হবে। (২য় মেয়াদী হিসাব)

গ) উপ-প্রকল্প শেষ হলে যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের সময় (হস্তান্তরের পূর্বে) পাবসস কর্তৃক উপকারভোগীদের তালিকা হালনাগাদ করে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপকারভোগীদের কাছ থেকে চাঁদা সংগ্রহ করতে হবে। চাঁদা সংগ্রহের পূর্বে একটি সাধারণ সভায় আলোচনা করা যেতে পারে।

ঘ) সংগৃহীত অর্থ জমা রাখার জন্য পাবসসের সভাপতি ও সম্পাদকের স্বাক্ষরের একটি যৌথ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ (অপারেটিং একাউন্ট) সঞ্চয়ী হিসাব খুলতে হবে। এই সঞ্চয়ী হিসাবে সংরক্ষিত তহবিল থেকে হস্তান্তরের সময় প্রাপ্ত সমুদয় লাভ ও পরবর্তীতে বাৎসরিক লাভের অংশ সরাসরি জমা হবে। উপ-প্রকল্পের অবকাঠামো পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে, গেইট অপারেটরদের পারিশ্রমিক ইত্যাদি বাবদ অর্থ এই হিসাব হতে খরচ করা যাবে। দ্বিতীয় মেয়াদী হিসাব খোলার সময় এ বিষয়ে নির্দেশনা দিতে হবে।

ঙ) বিদ্যমান পাবসসকে একই ধরনের ব্যবস্থাপনায় আনতে এইসব পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে। যে সমস্ত পাবসস উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ ভালভাবে করছে এবং প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতা অর্জন করেছে সে সমস্ত পাবসসের ক্ষেত্রে দ্বিতীয়

মেয়াদী হিসাবে সংরক্ষিত ওএন্ডএম তহবিলের অর্থ পাবসসের কাছে হস্তান্তর করার জন্য উপজেলা প্রকৌশলী, জেলা নির্বাহী প্রকৌশলীর নিকট সুপারিশ করবেন। যাচাই-বাছাই করে উপজেলা প্রকৌশলীর সুপারিশ যথাযথ হলে নির্বাহী প্রকৌশলী দ্বিতীয় মেয়াদী হিসাবের সংরক্ষিত ওএন্ডএম তহবিলের অর্থ পাবসস'র সভাপতি ও সম্পাদকের স্বাক্ষরে পরিচালিত "পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল (অপারেটিং একাউন্ট)" এ হস্তান্তরের জন্য নির্দেশনা প্রদান করবেন। ফলে ধীরে ধীরে সকল পাবসসের ওএন্ডএম একাউন্ট (অপারেটিং একাউন্ট) একই ধরনের ব্যবস্থাপনায় আসবে।

১৪. সরকারি তহবিল ব্যবহার নীতিমালা

উপ-প্রকল্পের অবকাঠামো নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্ব পাবসসের। তবে নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের পরে প্রাকৃতিক কোন দুর্যোগের ফলে অবকাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হলে তা রক্ষণাবেক্ষণের জন্য বেশী অর্থের প্রয়োজন হলে সরকার কর্তৃক বরাদ্দকৃত অর্থ নিম্নে বর্ণিত নীতিমালার আলোকে বণ্টন করা হবেঃ

ক) ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন প্রকল্পের আওতায় সমাপ্ত সমস্ত উপ-প্রকল্প সহ এলজিইডি কর্তৃক বাস্তবায়িত রাবার ড্যাম ও অন্যান্য পানি সম্পদ অবকাঠামো/স্কীম যেখানে পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনার লক্ষ্যে উপকারভোগী জনগণ অবকাঠামো পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য তহবিল উত্তোলনের মাধ্যমে নিয়মিতভাবে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ করছেন সে সমস্ত প্রকল্পে এই অর্থ ব্যবহার করা যাবে।

খ) এই তহবিল শুধুমাত্র বড় ধরনের পিরিয়ডিক ও জরুরী রক্ষণাবেক্ষণ কাজে ব্যবহার করা যাবে।

গ) যে সমস্ত উপ-প্রকল্পে পাবসস নিয়মিতভাবে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল সংগ্রহ করে আসছে এবং পরিচালনা ও নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ ও ছোটখাট জরুরী রক্ষণাবেক্ষণ কাজে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করে আসছে সে সমস্ত উপ-প্রকল্প এই তহবিল প্রাপ্তির ক্ষেত্রে অগ্রাধিকার পাবে।

ঘ) যে সমস্ত পাবসস আয়বর্দ্ধনমূলক লাভজনক খাতে বিনিয়োগ কার্যক্রম থেকে প্রাপ্ত লভ্যাংশের একটি অংশ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ খাতে ব্যয় করছে সেগুলোও এই তহবিল প্রাপ্তির জন্য অগ্রাধিকার পাবে।

ঙ) যে সমস্ত বাঁধ নদীর খুব কাছে থাকার জন্য নিয়মিতভাবে ভাঙ্গনের সম্মুখীন হচ্ছে সেখানে এই তহবিল ব্যবহার করার পূর্বে ভবিষ্যতে ভাঙ্গনের গতিবিধি সম্বন্ধে ধারণা নিতে হবে, তবে প্রতি বৎসর ভাঙ্গনের প্রবনতা থাকলে এই তহবিল ব্যবহার করা যাবে না।

চ) উপজেলা প্রকৌশলী ও পাবসস এর যৌথ পরিচালনায় "রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিচালনা তহবিল" শীর্ষক একটি ব্যাংক হিসাব থাকতে হবে।

ছ) ১ (এক) লক্ষ টাকা পর্যন্ত বরাদ্দের জন্য শতকরা ১০ (দশ) ভাগ হারে এবং তার উর্দ্ধে পরবর্তী অংশের জন্য শতকরা ৫ (পাঁচ) ভাগ হারে "রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিচালনা তহবিল" শীর্ষক ব্যাংক হিসাবে এই কাজ আরম্ভের পূর্বে জমা দিতে হবে যা নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজে ব্যয় করা যাবে।

জ) যে সকল উপ-প্রকল্পের ব্যবহারিক মালিকানা পাবসস-এর নিকট হস্তান্তরিত হয়েছে কেবল মাত্র সে সকল উপ-প্রকল্পে সরকার কর্তৃক রক্ষণাবেক্ষণ খাতে বরাদ্দকৃত অর্থ ব্যয় করা যাবে তবে হস্তান্তরের তিন বছরের মধ্যে পলি অপসারণের জন্য সরকারী তহবিল হতে অর্থ দেয়া যাবে না।

ঝ) পলি অপসারণের সময় প্রতি কিলোমিটারে খালের তলায় একটি বেড ব্লক নির্মাণ করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ কাজ শুরু করার পূর্বে বাজেট বরাদ্দের জন্য পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটি মূল কমিটির সাথে আলোচনা করবেন এবং অনুমোদন নিবেন। প্রতি বছর রক্ষণাবেক্ষণ কাজ শেষ করার পর পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটি একটি প্রতিবেদন প্রদান করবেন। পাবসস একটি সাধারণ সভা ডেকে উপকারভোগীদের নিকট তা উপস্থাপন করার ব্যবস্থা করবেন। পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি রক্ষণাবেক্ষণ কাজ বাস্তবায়নের ব্যাপারে সমিতির ব্যবস্থাপনা কমিটির সাথে যৌথভাবে দায়ী থাকবেন।

১৪.১ রক্ষণাবেক্ষণ প্রাক্কলন তৈরী

রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা ও বাজেট প্রণয়ণের জন্য সর্বাগ্রে প্রয়োজন হ'ল রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিমাণ নিরূপণ, ধরণ নির্ধারণ এবং প্রাক্কলন প্রস্তুত করা। প্রাথমিকভাবে এলজিইডি ও পাবসস বর্ষার পর যৌথভাবে প্রতিটি খাল, বাঁধ ও কাঠামো পরিদর্শন করবে এবং কি পরিমাণ ক্ষতি হয়েছে তা নিরুপণ করবে। বন্যা বাঁধ, পানি নিষ্কাশন খাল ও পানি নিয়ন্ত্রণ কাঠামোয় বার্ষিক রক্ষণাবেক্ষণের জন্য নিম্নলিখিত সংস্কার পদ্ধতি অনুসরণে উপযোগী পদ্ধতি নির্ধারণ করে প্রাক্কলন ও বাজেট প্রণয়ন করবে।

ক) নিয়মিত (রুটিন) রক্ষণাবেক্ষণ

এ ধরণের রক্ষণাবেক্ষণ কাজের প্রাক্কলন উপজেলা প্রকৌশলীর দপ্তর, এলজিইডি ও পাবসস যৌথভাবে প্রস্তুত করবে এবং পাবসস কর্তৃক বাস্তবায়িত হবে। বাস্তবায়িত কাজের বিল পাবসস'র নিজস্ব তহবিলের সঞ্চিত অর্থ "পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল (অপারেটিং একাউন্ট)" হতে পরিশোধ করবে।

খ) সময়ান্তর ও জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ

এক্ষেত্রে উপজেলা প্রকৌশলীর দপ্তর, এলজিইডি ও পাবসস যৌথভাবে পরিদর্শনপূর্বক প্রাক্কলন প্রণয়ন করে উপজেলা প্রকৌশলী সংশ্লিষ্ট নির্বাহী প্রকৌশলী এর দপ্তরে প্রেরণ করবেন। নির্বাহী প্রকৌশলী মাঠ পর্যায়ের বাস্তব অবস্থা বিবেচনা করে সুপারিশসহ আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর দপ্তরে প্রেরণ করবেন। আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী নির্বাহী প্রকৌশলী কর্তৃক প্রেরিত প্রাক্কলনসমূহ যাচাই-বাছাইপূর্বক ১০.০০ লক্ষ টাকার অধিক প্রাক্কলনসমূহ আইডব্লিউআরএম ইউনিটে অনুমোদনের নিমিত্তে প্রেরণ করবেন এবং ১০.০০ লক্ষ টাকা বা তদাপেক্ষা কম মূল্যের প্রাক্কলনসমূহ আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী কর্তৃক অনুমোদিত হবে।

গ) সেচ অবকাঠামো খাত থেকে জরুরী রক্ষণাবেক্ষণের কাজে বরাদ্দের জন্য ওএন্ডএম প্ল্যান থাকতে হবে। এছাড়াও প্রাপ্ত সরকারী তহবিলের বিপরীতে অতিরিক্ত অর্থ নিম্নলিখিত হারে ওএন্ডএম তহবিলে প্রতিবছর জানুয়ারী মাসের মধ্যে জমা দিতে হবে।

- প্রথম এক লক্ষ টাকা পর্যন্ত ১০% হারে।
- পরবর্তী এক লক্ষ টাকার উর্ধ্বের অংশের জন্য ৫% হারে।

ঘ) পলি অপসারণের জন্য সেচ অবকাঠামো খাত থেকে অর্থ বরাদ্দ করা হবে। তবে পলি অপসারণের নীতিমালা অনুযায়ী প্রতিটি পাবসসকে পলি অপসারণের জন্য নির্ধারিত খাল পূর্বেই ওএন্ডএম প্ল্যানে চিহ্নিত করতে হবে এবং মোট খরচের পঞ্চাশ ভাগ টাকা অথবা স্বেচ্ছাশ্রমের মাধ্যমে সমাপ্ত করতে হবে। পরবর্তী অংশ সমাপ্ত করার জন্য সেচ অবকাঠামো খাত থেকে অর্থ পাওয়া যাবে।

ঙ) ওএন্ডএম প্ল্যানে পাবসস খালের কোন কোন অংশের পলি অপসারণ করতে ইচ্ছুক তা চিহ্নিত করে খালের চেইনেজ উল্লেখ করে ম্যাপে দেখাতে হবে। অনেক সময় দেখা যায় যে পাবসস পলি অপসারণ সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নিয়ে তা পরে পরিবর্তন করার ফলে এই তহবিলের ব্যবহার নিয়ে সমস্যা হয়। তাই পলি অপসারণের সিদ্ধান্ত উপকারভোগীদের মধ্যে আলোচনার মাধ্যমে পাবসসকে ওএন্ডএম প্ল্যান প্রণয়নের সময়ে চূড়ান্ত করতে হবে।

চ) গেইট বা তার কোন অংশ খোয়া বা হারানো গেলে সেচ অবকাঠামো খাত থেকে কোন বরাদ্দ পাওয়া যাবে না।

ছ) গেইট রং করা, গ্রীজিং করা, হয়েস্ট সিস্টেম সার্ভিসিং করা, ছোট ছোট রেইন কাট মেরামত, বাঁধের ঢালে ঘাসের টার্ফিং ও জরুরী কাজ পাবসস অবশ্যই রুটিন দায়িত্ব হিসাবে নিজেদের তহবিল থেকে সমাপ্ত করবে এবং তার হিসাব নির্দিষ্ট ছকে পাঠাবে।

জ) গেটের রাবারসীল একবার পরিবর্তনের জন্য সেচ অবকাঠামো খাত থেকে সহায়তা পাওয়া যাবে। পরবর্তীতে পাবসস নিজস্ব তহবিল থেকে প্রয়োজন মত পরিবর্তন করবে।

ঝ) সেচ অবকাঠামো খাত থেকে প্রাপ্ত তহবিলের রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ২ ফর্দ প্রাক্কলন অনুমোদনের জন্য পাঠাতে হবে।

১৪.২ তহবিল বরাদ্দ

সরকারের রাজস্ব বাজেট হতে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন প্রকল্পের আওতায় নির্মিত উপ-প্রকল্পের রক্ষণাবেক্ষণের জন্য প্রাপ্ত তহবিল এলজিইডি সদর দপ্তরের আইডব্লিউআরএম ইউনিটের ওএন্ডএম সেকশন কর্তৃক জেলা পর্যায়ে সুনির্দিষ্ট নীতিমালার ভিত্তিতে বন্টন করা হবে। উল্লেখ্য, জেলার বিপরীতে বরাদ্দের পরিমাণ নির্ভর করবে জেলার প্রকৃত রক্ষণাবেক্ষণ চাহিদা এবং পাবসসের রক্ষণাবেক্ষণ দক্ষতার উপর, যা অত্যন্ত যৌক্তিকতার সাথে বাস্তবসম্মতভাবে নির্ধারণ করা হবে। এই খাত হতে জেলা পর্যায়ে তহবিল বরাদ্দের ক্ষেত্রে নিম্নেবর্ণিত বিষয়াদি গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করতে হবে।

- উপ-প্রকল্প গ্রেডিং এর ভিত্তিতে অগ্রাধিকার তালিকা।
- অবকাঠামো রক্ষণাবেক্ষণকে অগ্রাধিকার দিতে হবে। মাটির কাজের রক্ষণাবেক্ষণ কাজের ক্ষেত্রে যুক্তিযুক্ত ও গ্রহণযোগ্য কারিগরি ব্যাখ্যা দিতে হবে।
- রক্ষণাবেক্ষণ কাজ ও তহবিল সংগ্রহে পাবসসের ভূমিকা।
- ইতিপূর্বে সরকারি তহবিল থেকে বরাদ্দ পেয়ে থাকলে তার পরিমাণ ও সুষ্ঠুভাবে ব্যয়ের বিবরণ।

১৪.৩ রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন

অগ্রাধিকার তালিকা প্রণয়ন

রক্ষণাবেক্ষণ কর্মসূচি গ্রহণের নিমিত্তে প্রথমেই গুরুত্বানুসারে অগ্রাধিকার তালিকা প্রণয়ন করতে হবে। সংশ্লিষ্ট জেলার আওতায় বাস্তবায়িত সকল উপ-প্রকল্পের জন্য নির্ধারিত গ্রেডিং ছক (সংযোজনী-১ ছক-ক, ছক-খ, ছক-গ) অনুসরণ করে প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে জেলার অগ্রাধিকার তালিকা নির্ধারণ করতে হবে। এ অগ্রাধিকার তালিকার ভিত্তিতে প্রাপ্ত অর্থের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করার লক্ষ্যে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য অগ্রাধিকার প্রাপ্ত উপ-প্রকল্পের তালিকা চূড়ান্ত করতে হবে। জেলা পর্যায়ে সংশ্লিষ্ট নির্বাহী প্রকৌশলী অগ্রাধিকার তালিকা প্রস্তুতপূর্বক আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর নিকট ৩০ জুনের মধ্যে প্রেরণ করবেন। আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী জেলা থেকে প্রাপ্ত অগ্রাধিকার তালিকা যাচাই-বাছাই করে মাসিক সভায় পর্যালোচনা পূর্বক রেজুলেশনসহ সুপারিশ/মতামত এলজিইডি সদর দপ্তরের আইডব্লিউআরএম ইউনিটে ১৫ জুলাই এর মধ্যে প্রেরণ করবেন। IWRM Unit আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর নিকট থেকে প্রাপ্ত অগ্রাধিকার তালিকা যাচাই করে ঐ বছরে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপ-প্রকল্পের সম্ভাব্য তালিকা চূড়ান্ত করে সম্ভাব্য বরাদ্দসহ তা সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী ও নির্বাহী প্রকৌশলীকে ১০ আগস্টের মধ্যে অবহিত করবেন। উল্লেখ্য, এ প্রক্রিয়ায় অবকাঠামো রক্ষণাবেক্ষণকে অগ্রাধিকার দিতে হবে। মাটির কাজের রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে যুক্তিযুক্ত ও গ্রহণযোগ্য কারিগরি ব্যাখ্যা থাকতে হবে।

১৪.৪ গ্রেডিং

গ্রেডিং কে বিনিয়োগের সাফল্য এবং ভবিষ্যত বিনিয়োগের নির্দেশক হিসাবে গণ্য করা হয়। সরকারী তহবিল প্রাপ্তির জন্য অতিরিক্ত আবেদন আসে বিধায় কোন কোন উপ-প্রকল্প তহবিল সহায়তা পাওয়ার যোগ্যতা গ্রেডিং করে নির্ধারণ করতে হবে। যে সমস্ত উপপ্রকল্প সর্বোত্তম ও উত্তম গ্রেড (ক-খ) প্রাপ্ত হবে (প্রাতিষ্ঠানিক ও কারিগরি) সে সকল উপ-প্রকল্প এই তহবিল প্রাপ্তির ব্যাপারে অগ্রাধিকার পাবে। এই গ্রেড বিবেচনা রক্ষণাবেক্ষণ তহবিলের সুষ্ঠু ব্যবহার নিশ্চিত করবে। প্রকল্পের গ্রেডিং নির্দেশক নিম্নে দেওয়া হল:

গ্রেডিং এর ভিত্তিতে কোন কোন উপ-প্রকল্পে সরকারী তহবিল বরাদ্দ/সহায়তা দেয়া হবে তা নির্ধারণ করা হবে। যে সব উপ-প্রকল্প সর্বোত্তম ও উত্তম গ্রেড পাবে তারা এই সহায়তা পাওয়ার যোগ্য বলে বিবেচিত হবে। যে সমস্ত উপ-প্রকল্প মধ্যম ও খারাপ গ্রেডিং পাবে তারা তাদের ত্রুটি বিচ্যুতি সংশোধন করে এবং নিয়মিত ওএন্ডএম কাজের সংশ্লিষ্টতা বৃদ্ধি করে তহবিল প্রাপ্তির জন্য আবেদন করতে পারবে। দূর্বল পাবসসকে পিরিয়ডিক কাজে সহায়তা দেয়ার ক্ষেত্রে কম গুরুত্ব দেয়া হবে।

উপ-প্রকল্প গ্রেডিং ও সরকারী তহবিল প্রাপ্তি

গ্রেড		নম্বর প্রাপ্তি	কার্যকারিতা
ক	সর্বোত্তম	৮০-১০০	পাবসস ভাল কাজ করেছে এবং নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্ব ছাড়াও পরিচালনার কাজ করেছে। উপ-প্রকল্প দীর্ঘস্থায়ী উপকার দিতে সক্ষম হবে এবং তহবিল সহায়তা ভাল ভাবে ব্যবহার করতে পারবে।
খ	উত্তম	৬০-৭৯	পাবসস কিছু কিছু কাজ করেছে এবং নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ কাজ করেছে। উপ-প্রকল্প দীর্ঘ স্থায়ী উপকার দিতে সক্ষম হবে এবং তহবিল সহায়তা ভালভাবে ব্যবহার করতে পারবে।
গ	মধ্যমান	৪০-৫৯	পাবসস কিছু কিছু কাজ করছে এবং সরকারী তহবিলের সহায়তা পেতে পারে। তবে তারা তাদের ত্রুটি বিচ্যুতি সংশোধনপূর্বক পরবর্তীতে আবেদন করবে। সরকারী তহবিল প্রাপ্তির জন্য সর্বোত্তম ও উত্তম গ্রেডের পাবসস অগ্রাধিকার পাবে।
ঘ	খারাপ	৪০	পাবসসের ভিত্তিগত কোন সমস্যা আছে এবং নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তা সমন্ধে ধারনা থাকতে হবে। দূর্বল ক্ষেত্রগুলো সংশোধন করতে হবে, অন্যথায় সরকারী তহবিল প্রাপ্তির জন্য বিবেচ্য হবে না।

সমন্বিত পানি ব্যবস্থাপনা ইউনিট (IWRM Unit) থেকে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য তালিকা পাবার পর উক্ত তালিকাভুক্ত উপ-প্রকল্পের রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম বাস্তবায়নের পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণ কাজের জন্য সর্বাগ্রে প্রয়োজন হল রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিমাণ নিরূপণ এবং প্রাক্কলন প্রস্তুত করা। রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিমাণ নিরূপণ করার জন্য নিম্নলিখিত পদক্ষেপ নিতে হবেঃ

- বর্ষার পর খাল, বাঁধ ও কাঠামোসমূহ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটি কর্তৃক পরিদর্শন করতে হবে।
- বর্ষার সময় অবকাঠামোতে কি পরিমাণ ক্ষয়ক্ষতি হয়েছে তা এই কমিটি নিরূপণ করবে।
- সংযোজনী-২ ছক-ক, ছক-খ ও ছক-গ, ছক-ঘ, ছক-ঙ, ছক-চ এর মাধ্যমে যথাক্রমে বন্যা বাঁধ, পানি নিষ্কাশন খাল, পানি নিয়ন্ত্রণ কাঠামো ও পানি সরবরাহ ও পাইপ সিস্টেমের বার্ষিক রক্ষণাবেক্ষণের জন্য সম্ভাব্য প্রাক্কলন প্রস্তুত করতে হবে।
- সংযোজনী-৩ এর মাধ্যমে রক্ষণাবেক্ষণ প্রাক্কলন ও বাজেট প্রণয়ন করতে হবে।
- বাজেট প্রণয়নের পর বাস্তবায়ন পরিকল্পনার সময়সূচি (সংযোজনী-৪ এর মাধ্যমে) প্রণয়ন করতে হবে।

১৪.৫ মাঠ পর্যায়ে অবকাঠামো যৌথ পরিদর্শন

উপ-প্রকল্পের রক্ষণাবেক্ষণ প্রাক্কলন প্রণয়নের লক্ষ্যে উপ-প্রকল্পের সার্বিক অবস্থা জানার জন্য মাঠ পর্যায়ে পরিদর্শন জরুরী। এলজিইডির কর্মকর্তা ও পাবসসের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কমিটির সদস্যগণের সমন্বয়ে এই যৌথ পরিদর্শন বর্ষার পূর্বে ও পরে বাৎসরিক দুই বার করতে হবে। যৌথ পরিদর্শনে উপজেলা সহকারী প্রকৌশলীর নেতৃত্বে সংশ্লিষ্ট উপজেলার উপ-সহকারী প্রকৌশলী/সিও, পাবসস এর ওএন্ডএম কমিটির চার জন সদস্য অংশগ্রহণ করবেন।

১৪.৬ বর্ষার পরে অবকাঠামো পরিদর্শন

উদ্দেশ্য

(ক) বিভিন্ন অবকাঠামোর ক্ষতি চিহ্নিত করা এবং রক্ষণাবেক্ষণ কার্যাবলী নির্ধারণ করা, (খ) প্রাক্কলন ও বাজেট প্রণয়ন, (গ) তহবিল সংগ্রহের ব্যবস্থা করা ও (ঘ) বাস্তবায়নের সময়সূচী প্রণয়ন।

১৪.৬ বর্ষার পূর্বে অবকাঠামো পরিদর্শন

উদ্দেশ্য

(ক) পরিকল্পনা অনুযায়ী যে সমস্ত রক্ষণাবেক্ষণ কাজ চিহ্নিত করা হয়েছিল তা বাস্তবায়ন হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করা, (খ) এমন কোন ক্রুটি বিচ্যুতি আছে কিনা যা বর্ষা কালে উপ-প্রকল্পকে হুমকির সম্মুখীন করতে পারে তা চিহ্নিত করা এবং প্রয়োজনে জরুরী মেরামতের জন্য ব্যবস্থা করা ও (গ) কাঠামোর গেইট ঠিকমত ওঠা নামা করে কিনা তা পরীক্ষা করা এবং গেইটে ক্রুটি থাকলে মেরামতের ব্যবস্থা করা।

১৪.৭ বাৎসরিক ক্রয় পরিকল্পনা (Annual Procurement Plan) প্রস্তুত করণ

"সেচ অবকাঠামো" খাত হতে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ অবকাঠামোসমূহ সময়ান্তর এবং Enhancement কর্মসূচীর আওতায় মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য অর্থ বরাদ্দ প্রাপ্তির দুই সপ্তাহের মধ্যে সংশ্লিষ্ট জেলার নির্বাহী প্রকৌশলী এলজিইডি ও পাবসস কর্তৃক প্রস্তুতকৃত ঐ অর্থ বৎসরের বাৎসরিক ক্রয় পরিকল্পনা প্রস্তুত করে তা আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর মাধ্যমে অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী (আইডব্লিউআরএম) প্রধান প্রকৌশলী এর নিকট অনুমোদনের জন্য প্রেরণ করবেন।

এই দিকে দৃষ্টি রেখে ৩০শে নভেম্বরের মধ্যে ওএন্ডএম প্ল্যান মাঠ থেকে সমন্বিত পানি ব্যবস্থাপনা ইউনিটে পৌঁছাতে হবে যা পরীক্ষান্তে ডিসেম্বর মাসের মধ্যে অর্থ বরাদ্দ প্রদান করা হবে। এই ধারাবাহিকতায় বাৎসরিক ক্রয় পরিকল্পনা সর্বশেষ জানুয়ারী মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহের মধ্যে সমন্বিত পানি ব্যবস্থাপনা ইউনিটে পৌঁছাতে হবে।

১৪.৮ বাস্তবায়ন পদ্ধতি

পানি সম্পদ অবকাঠামো পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ আরও গতিশীল করার লক্ষ্যে যে সকল কাজ দারিদ্র বিমোচনের সাথে সম্পৃক্ত এবং স্থানীয় জনগোষ্ঠি/ লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি এর অংশগ্রহণের মাধ্যমে বাস্তবায়নের সুযোগ রয়েছে সে সকল কাজ চিহ্নিত করার উদ্যোগ গ্রহণ করে ৫.০০ (পাঁচ) লক্ষ টাকা ব্যয় সীমার মধ্যে নিম্নোক্ত কাজ লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি (LCS) এর মাধ্যমে বাস্তবায়ন করা যাবে।

ক) মাটির কাজ;

খ) ব্লক তৈরী, লেভেলিং, ড্রেসিং ও ফিল্টার মেটেরিয়ালসহ পুনঃস্থাপন;

গ) গেট মেরামতঃ রাবারসীল বদলানো, শ্যাফ্‌ট ও হয়েস্ট সিসটেম মেরামত, গেটের skin plate পরিবর্তন ইত্যাদি;

ঘ) রেগুলেটরের গেজ মার্কিং ও রং করা।

মাটির কাজের ক্ষেত্রে প্রতিটি লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি ১০-২৫ সদস্য বিশিষ্ট এবং পাকা কাজের ক্ষেত্রে প্রতিটি লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি সর্বোচ্চ ৫-১৫ সদস্য বিশিষ্ট হবে। যে একক পাকা কাজের ব্যয় ৫.০০ লক্ষ টাকার উপরে তা খন্ডিত ভাবে লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি এর মাধ্যমে বাস্তবায়ন করা যাবে না। উপরোক্ত সিদ্ধান্তের আলোকে পানি সম্পদ অবকাঠামো পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের কাজ বাস্তবায়ন করতে হবে। জেলার নির্বাহী প্রকৌশলীকে প্রতি অর্থ বৎসরের বরাদ্দ প্রাপ্তির পর বাৎসরিক ক্রয় পরিকল্পনা প্রস্তুত করে অনুমোদনের জন্য এলজিইডি সদর দপ্তরে প্রেরণ করতে হবে এবং অনুমোদনের পরে কাজ বাস্তবায়নের পদক্ষেপ গ্রহণ করবে। লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি গঠন পদ্ধতি, পেমেন্ট পদ্ধতিসহ এতদ্‌সংক্রান্ত অন্যান্য বিষয়াদির ক্ষেত্রে লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি ব্যবস্থাপনা নির্দেশিকা'২০০৪ অনুসরণ করতে হবে।

উপ-প্রকল্পের অবকাঠামো রক্ষণাবেক্ষণ কাজ পাবসস ও এলজিইডি যৌথভাবে বাস্তবায়ন করবে। কাঠামো রক্ষণাবেক্ষণের কাজ The Public Procurement Rules, 2008 অনুসরণ পূর্বক ঠিকাদার ও লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি এর মাধ্যমে বাস্তবায়ন করতে হবে। মাটির সমস্ত কাজ লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি দ্বারা করতে হবে। তবে কাঠামো রক্ষণাবেক্ষণের কাজ ৫.০০ (পাঁচ) লক্ষ টাকা ব্যয় সীমার মধ্যে হলে লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি এর মাধ্যমে বাস্তবায়ন করা যাবে এবং উক্ত ব্যয়সীমার অধিক মূল্যের ঠিকাদারের মাধ্যমে The Public Procurement Rules, 2008 অনুসরণ করে বাস্তবায়ন করতে হবে।

উপরে বর্ণিত যে সকল কাজ লেবার কন্ট্রাক্টিং সোসাইটি এর মাধ্যমে বাস্তবায়ন করা হবে তার প্রাক্কলন তৈরীর সময় উপজেলা প্রকৌশলী সংশ্লিষ্ট পাবসসের সদস্যদের সাথে আলোচনা করে বাস্তবসম্মত প্রাক্কলন তৈরী করবেন এবং তা অনুমোদনের জন্য জেলা নির্বাহী প্রকৌশলীর দপ্তরে প্রেরণ করবেন। নির্বাহী প্রকৌশলী এটি যাচাই-বাচাই করে প্রাক্কলন অনুমোদনের জন্য আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর নিকট প্রেরণ করবেন।

সাধারণত রক্ষণাবেক্ষনের কাজ মে মাসের মধ্যে সমাপ্ত করতে হবে। শুধু মাত্র টার্ফিং-এর কাজ মে মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে জুন মাসের মাঝামাঝি করা যেতে পারে যাতে করে বৃষ্টি পাতের কারণে ঘাস জন্মানো সহজ হয়। পাবসসের ওএন্ডএম কমিটি রক্ষণাবেক্ষণের কাজ দেখাশুনা করবে এবং এলজিইডি'র তরফ থেকে উপজেলা প্রকৌশলী, উপজেলা সহকারী প্রকৌশলী, উপজেলার উপ-সহকারী প্রকৌশলী/সিএস এবং জেলা ও উপজেলা পর্যায়ে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন প্রকল্পের কাজে নিয়োজিত কারিগরি কমকর্তাবৃন্দ এ কাজে সরাসরি সম্পৃক্ত থাকবেন। জেলার সোসিওলজিষ্ট এবং উপ-প্রকল্পের প্রাতিষ্ঠানিক উন্নয়ন কাজে সংশ্লিষ্ট জেলা ও উপজেলা পর্যায়ে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন প্রকল্পের বিভিন্ন পর্যায়ের কমকর্তা/কর্মচারীবৃন্দ (সিপিও/সোসিও-ইকোনমিষ্ট, সিএ/ফ্যাসিলিটেটর)-কেও এ কাজের পরিবীক্ষণে জড়িত করা যাবে।

এখানে উল্লেখ্য যে, হস্তান্তরের পর দুই বৎসর পর্যন্ত এলজিইডি'র সাথে পাবসস বৎসরে দুইবার (বর্ষা পূর্ববর্তী ও বর্ষা পরবর্তী) যৌথ পরিদর্শন করবে। পরবর্তী সময়ে পাবসস নিজ উদ্যোগে অবকাঠামো বৎসরে দুইবার পরিদর্শন করে আইডব্লিউআরএম (ওএন্ডএম)-এ সদর দপ্তরে প্রেরণ করবে। পাবসস যাতে পরিদর্শন প্রতিবেদন সময়মত পাঠায় নির্বাহী প্রকৌশলী তা নিশ্চিত করবেন। এই পরিদর্শনের নির্দিষ্ট ফরমেট আইডব্লিউআরএম (ওএন্ডএম) দপ্তর থেকে প্রতিটি পাবসসকে পাঠাতে হবে। এ কাজের জন্য প্রয়োজনে পাবসস এলজিইডি'র মাঠ পর্যায় কর্মকর্তাগণের সহায়তা নিতে পারবে।

১৪.৯ অগ্রগতি প্রতিবেদন

এ কাজের মাসিক অগ্রগতির প্রতিবেদন অবশ্যই পরবর্তী মাসের ০৫ তারিখের মধ্যে সদর দপ্তরে পাঠাতে হবে (সংযোজনী-১১)। উপজেলা পর্যায়ের সকল কাজের সন্তোষজনক অগ্রগতি ও গুণগতমান অক্ষুন্ন রাখার জন্য উপজেলা প্রকৌশলী দায়ী থাকবেন। নির্বাহী প্রকৌশলী নিয়মিতভাবে জেলায় রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডের তদারকী করবেন এবং এই কর্মসূচির যথাযথ বাস্তবায়ন নিশ্চিত করবেন। এলজিইডি'র আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী এই সমস্ত কাজের অগ্রগতি ও বাস্তবায়নের মান পর্যালোচনা করবেন। তিনি মাঠ পর্যায়ে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দিবেন।

১৪.১০ কাজ সমাপ্ত করণ

বর্ষা আরম্ভের পূর্বে ৩১শে মে এর মধ্যে সমস্ত কাজ শেষ করতে হবে।

১৪.১১ রক্ষণাবেক্ষণ কাজের মান নিয়ন্ত্রণ

রক্ষণাবেক্ষণ কাজের মান নিয়ন্ত্রণের প্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে। সম্পাদিত কাজের মান বজায় রাখতে যদি কোন তরফ হতে অবহেলা পরিলক্ষিত হয় তবে সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা/কর্মচারী দায়ী থাকবেন। বাঁধের মাটির কাজ দুরমুজের সাহায্যে দৃঢ় করা হচ্ছে কিনা, বাঁধ সংস্কারের সময় ১৫ মি:মি: স্তরে স্তরে মাটি ফেলে দুরমুজ করা হচ্ছে কি না তা মাঠ পর্যায়ে দেখতে হবে এবং ল্যাবরেটরী টেষ্ট করে তার ফলাফল জানতে হবে। কাজের মান সন্তোষজনক না হলে কোন বিল দেওয়া যাবে না। মান নিয়ন্ত্রণের ব্যাপারে পাবসসের পক্ষ থেকে ওএন্ডএম কমিটি কাজ দেখাশুনা করবেন এবং প্রয়োজনে এলজিইডি'র কাছে অভিযোগ দায়ের করবেন। এ ব্যাপারে সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ইউনিট থেকে মার্চ ২০১০ এ মুদ্রিত "উপ-প্রকল্প নির্মাণ পরিবীক্ষণ কমিটির সহায়িকা" সম্পর্কিত পুস্তিকা অনুসরণ করতে হবে।

১৪.১২ বিল প্রস্তুত ও পরিশোধ

ক) নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে

পানি ব্যবস্থাপনা সমবায় সমিতির আওতায় সম্পাদিত কাজ সমূহের বিল উপজেলা পর্যায়ে দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা সরকার নির্দ্ধারিত এমবি (পরিমাপ বহি) তে রেকর্ডপূর্বক যথাযথ বিল ফর্মে বিল প্রস্তুত করবেন এবং পাবসস এর সভাপতি/সাধারণ সম্পাদক এবং পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটির সভাপতি/সম্পাদক এর প্রতি স্বাক্ষর সহ উপজেলা প্রকৌশলীর দপ্তরে বিল দাখিল করবেন। উপজেলা প্রকৌশলী বিধিমোতাবেক বিল নিরীক্ষা করে বিল পাশ করবেন। পাবসসের সভাপতি ও সাধারণ সম্পাদকের যৌথ স্বাক্ষরে ব্যাংকে "পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল (অপারেটিং একাউন্ট)" শিরোনামে পরিচালিত হিসাব হতে চেকের মাধ্যমে পাবসসের নিজস্ব তহবিলের অর্থ হতে উক্ত বিল পরিশোধ করতে হবে। কাজের পরিমাপ ও বিল পরিশোধ সংক্রান্ত যাবতীয় রেকর্ড পত্রাদি প্রয়োজনীয় অডিটের জন্য পাবসস সংরক্ষণ করবে।

খ) জরুরি ও পিরিয়ডিক রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে

সমায়ান্তর ও জরুরি রক্ষণাবেক্ষণ কাজের বিল উপজেলা পর্যায়ে দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা এবং পাবসস যৌথভাবে পরিদর্শনপূর্বক উপজেলা পর্যায়ের উল্লেখিত দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা সরকার নির্দ্ধারিত এমবি (পরিমাপ বহি) তে সম্পাদিত কাজের পরিমাণ রেকর্ড এবং যথাযথ বিল ফর্মে বিল প্রস্তুত করে সুপারিশসহ উপজেলা প্রকৌশলী নিকট দাখিল করবেন। উপজেলা প্রকৌশলী/সহকারী উপজেলা প্রকৌশলী

বিধিমোতাবেক বিল পরীক্ষা/নিরীক্ষা করে সুপারিসহ নির্বাহী প্রকৌশলীর দপ্তরে বিল প্রদানের জন প্রেরণ করবেন। অতপর নির্বাহী প্রকৌশলী উক্ত বিল নিরীক্ষান্তে (আর্থিক বিধি-বিধান অনুসরণ করে) পাশ ও পরিশোধের ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন।

১৫. উপ-প্রকল্প পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণে বিভিন্ন সরকারী ও স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানের দায়িত্ব

উপ-প্রকল্প অবকাঠামোসমূহের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম বাস্তবায়নে বিভিন্ন মহল বিভিন্ন ভাবে জড়িত। যদিও মূল বিষয়টি উপ-প্রকল্পের উপকারভোগীদের। তারপরও কারিগরী সহযোগিতাসহ কোন না কোন ভাবে আর্থিক- ব্যবস্থাপনা এবং প্রাসঙ্গিক বিষয়ে অনেক ব্যক্তি/গোষ্ঠী/প্রতিষ্ঠানসমূহের নানামূখী দায়দায়িত্ব রয়েছে। বিষয়টি এমন নয় যে এখানে যা বর্ণনা করা হল এর বাইরের কোন কাজ সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি/মহল বাস্তবায়ন করবেন না। নিম্নে আলাদা ভাবে সংশ্লিষ্টদের দায়িত্ব ও কর্তব্যের বিবরণ দেয়া হল।

১৫.১ এলজিইডি

এলজিইডি উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণে সকল প্রকার কারিগরি সহায়তা ও পরামর্শ প্রদান করছেন। আঞ্চলিক, জেলা ও উপজেলা পর্যায়ে যে সকল কর্মকর্তা ও কর্মচারী উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে সম্পৃক্ত আছেন তাদের কার্যপরিধি নিম্নে দেওয়া হল।

তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (অঞ্চল)

পানি সম্পদের সুষ্ঠ ব্যবহারের মাধ্যমে কৃষি ও মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধি তথা গ্রামীণ আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের লক্ষ্যে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (অঞ্চল) এর দায়িত্বাবলী নিম্নরূপঃ

- ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এবং পাবসস এর কার্যক্রম তদারকী ও মনিটরিংকরণ;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য জেলা হতে প্রাপ্ত উপ-প্রকল্পসমূহের অগ্রাধিকার তালিকা যাচাই-বাছাই ও সুপারিশসহ অগ্রাধিকার তালিকা এলজিইডি'র আইডব্লিউআরএম ইউনিটে প্রেরণ;
- প্রতি বছর আইডব্লিউআরএম ইউনিট কর্তৃক পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য চুড়ান্তভাবে নির্বাচিত উপ-প্রকল্পসমূহের মধ্য হতে দশ লক্ষ টাকা পর্যন্ত রক্ষণাবেক্ষণ কাজের প্রাক্কলন অনুমোদন ও বাস্তবায়নের জন্য জেলা পর্যায়ে প্রেরণ করা;
- দশ লক্ষাধিক টাকার অধিক মূল্যের প্রাক্কলনসমূহ অনুমোদনের জন্য তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (ওএন্ডএম) এর দপ্তরে প্রেরণ করা।
- মাসিক সমন্বয় সভায় উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত কর্মকান্ডের পর্যালোচনা ও প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী ও উপজেলা প্রকৌশলীগণকে এতদ্‌বিষয়ে দিকনির্দেশনা প্রদান;
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে পরিবেশ, জেন্ডার ও উন্নয়ন, Climate Change, জাতীয় পানি নীতি, অংশগ্রহণমূলক ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ ব্যবহার সংক্রান্ত গাইডলাইনসহ এতদ্‌সংক্রান্ত সরকারের অন্যান্য আইন, বিধি-বিধান অনুসরণ করা হচ্ছে কিনা উহা মনিটরিংকরণ;

- বাস্তবায়িত উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়া ও হস্তান্তর পরবর্তীতে উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের বিষয়ে পাবসস এর কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে জেলা/উপজেলা কর্মকর্তা কর্মচারীগণ সঠিকভাবে মনিটরিং করছে কিনা তা তত্ত্বাবধান করণ এবং তথ্যাদি সংরক্ষণ;
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ স্কীমসমূহের কার্যক্রম বাৎসরিক পরিকল্পনা অনুযায়ী নির্ধারিত সময়ে সম্পন্নকরণ এবং কর্মকান্ডের অগ্রগতি ও অন্যান্য প্রতিবেদন যথা সময়ে আইডব্লিউআরএম ইউনিটে প্রেরণ নিশ্চিত করণ;
- কাজের গুণগতমাণ নিশ্বিত করা এবং কমপক্ষ্যে ১০% কাজ পরিদর্শন করা ও প্রতিবেদন দাখিল করা।
- উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত উদ্ভুত দ্বন্দ্ব নিরসণ করণ;

জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী

উপ-প্রকল্পের অন্যান্য কার্যক্রমের সাথে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রমের বিষয়েও সার্বিক দায়িত্ব সংশ্লিষ্ট জেলা নির্বাহী প্রকৌশলীর। পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডের জন্য নির্বাহী প্রকৌশলীর দায়িত্ব নিম্নরূপঃ

- প্রতি বছর রক্ষণাবেক্ষণ গাইড অনুযায়ী পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপজেলা প্রকৌশলী কর্তৃক প্রেরীত গ্রেডিং ছক ও তথ্যাদি যাচাই-বাছাই করে জেলাধীন সকল উপ-প্রকল্পের অগ্রাধিকার তালিকা প্রণয়ন ও আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর দপ্তরে সুপারিশসহ প্রেরণ নিশ্চিত করা;
- ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নির্দেশিকা অনুসরণে অর্থ বছরের প্রারম্ভে রক্ষণাবেক্ষণ, পরিকল্পনা, উপ-প্রকল্প নির্বাচন ও প্রাক্কলন প্রেরণ নিশ্চিতকরণ;
- কাজের গুণগতমান নিশ্চিত করা এবং কমপক্ষে ১৫% পরিমাপ পরীক্ষা করা;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত সকল কর্মকান্ডের সমন্বয় করা;
- পাবসস/উপ-কমিটিকে প্রয়োজনীয় কারিগরী সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা নিশ্চিত করণ;
- উপজেলা প্রকৌশলী ও প্রকল্প কর্মকর্তাদের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের কাজে প্রয়োজনীয় পরামর্শ দেয়া;
- জেলার সকল উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজের অগ্রগতি পরিবীক্ষণ এবং নিয়মিত (মাসিক) প্রতিবেদন সদর দপ্তরে প্রেরণ এবং উক্ত কর্মকান্ড সার্বিকভাবে মূল্যায়ণ ও প্রয়োজনীয় সুপারিশ প্রণয়ন করা;
- উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়ার উদ্যোগ নেয়া এবং উক্ত বিষয়ে সংশ্লিষ্ট উপজেলা প্রকৌশলীকে প্রয়োজনীয় নির্দেশ প্রদান করা;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের সহযোগিতার জন্য উদ্যোগ নেয়া এবং
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রমের জন্য সদর দপ্তর থেকে প্রেরীত পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নির্দেশিকা অনুসরণ নিশ্চিত করা।

সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী

উপ-প্রকল্পের সকল কর্মকান্ডের কারিগরী বিষয়ের সাথে সাথে আর্থ-সামাজিক, কৃষি, পরিবেশ, মৎস্য ইত্যাদি বিষয়গুলো বিবেচনায় রেখে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মসুচী বাস্তবায়নে জেলা পর্যায়ে কর্মরত সিনিয়র সহকারী প্রকৌশলী নিম্নরূপ দায়িত্ব পালন করবেনঃ

- অর্থ বৎসরের প্রারম্ভে সংশ্লিষ্ট জেলার রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা অনুযায়ী অগ্রাধিকার তালিকা প্রণয়নে নির্বাহী প্রকৌশলীকে সহায়তা করা;
- কাজের গুণগতমান নিশ্চিত করা এবং কমপক্ষে ২৫% পরিমাপ পরীক্ষা করা;
- উপজেলা প্রকৌশলীগণের ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত সকল কর্মকান্ড তদারকিতে নির্বাহী প্রকৌশলীকে সহায়তা করা;
- পাবসস/উপ-কমিটিকে প্রয়োজনীয় কারিগরী সহায়তা ও নির্দেশনা দেয়া;
- উপ-প্রকল্প হস্তান্তর প্রক্রিয়ার উদ্যোগ নেয়া এবং উক্ত বিষয়ে সংশ্লিষ্ট উপজেলা প্রকৌশলীকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করা;
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রমের জন্য সদর দপ্তর থেকে প্রেরীত পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নির্দেশিকা অনুসরণ নিশ্চিত করা।
- প্রতি বছর বর্ষা পরবর্তী সময়ে উপ-প্রকল্পের অবকাঠামোসমূহের রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিমাপ প্রণয়ন, সে মোতাবেক প্রাক্কলন প্রস্তুত এবং পরিকল্পনা মাফিক বাস্তবায়নের কাজ সমন্বয় করা;
- পরিকল্পনা অনুযায়ী পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজ বাস্তবায়নে সঠিক নির্দেশনা এবং মান নিয়ন্ত্রণে সতর্কতার সাথে নজর রাখা;
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজের অগ্রগতি পরিবীক্ষণের মাধ্যমে প্রতিবেদন সদর দপ্তরে প্রেরণের উদ্যোগ গ্রহণ;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে,পরিবেশ, আর্থ-সামাজিক ও জেন্ডার সংক্রান্ত বিষয়াদি নিশ্চিত করা;
- রেগুলেটর/স্লুইস পরিচালনার ক্ষেত্রে দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি (অপারেটর) কে প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ প্রদান এবং পরিচালনার ব্যাপারে কারিগরী সমস্যা হলে তা সমাধানের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া।

সহকারী প্রকৌশলী

ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডের জন্য সংশ্লিষ্ট জেলার নির্বাহী প্রকৌশলীর দপ্তরের সহকারী প্রকৌশলীর দায়িত্ব নিম্নরুপঃ

- আর্থ-সামাজিক, কৃষি, পরিবেশ, মৎস্য, Climate Change ইত্যাদি বিষয়গুলো বিবেচনায় রেখে উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রমের পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন নিশ্চিতকরণে সহায়তা;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নির্দেশিকা অনুসরণে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপ-প্রকল্প নির্বাচনের প্রয়োজনীয় কার্যক্রম গ্রহণ;
- প্রতি বছর বর্ষা পরবর্তী সময়ে উপ-প্রকল্পের অবকাঠামোসমূহের কাজের পরিমাপ প্রণয়ন, প্রাক্কলন প্রস্তুত এবং পরিকল্পনা বাস্তবায়নের কাজ সমন্বয় করা;

- পরিকল্পনা অনুযায়ী রক্ষণাবেক্ষণ স্কীমসমূহের কাজ বাস্তবায়নে গুণগত মান নিশ্চিত করা;
- উপ-প্রকল্প হস্তান্তর বিষয়ক প্রয়োজনীয় কার্যক্রমে সহায়তা প্রদান;
- মাসিক প্রতিবেদন সহ অন্যান্য প্রতিবেদন প্রস্তুতে পাবসস ও প্রকল্পের অন্যান্য কর্মকর্তাদের সহযোগিতা করা এবং নির্বাহী প্রকৌশলীকে অবহিত করা;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত বিভিন্ন পর্যায়ের মিটিং এ উপস্থিত থাকা এবং এতে উক্ত বিষয়ের কারিগরী সংক্রান্ত বিষয়ে প্রয়োজনীয় পরামর্শ, সহযোগিতা প্রদান করা; এবং
- রেগুলেটর/স্লুইস পরিচালনার ক্ষেত্রে দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি (অপারেটর) কে প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ প্রদান এবং পরিচালনার ব্যাপারে কারিগরী সমস্যা হলে তা সমাধানের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া।
- কাজের গুণগতমান নিশ্চিত করা এবং কমপক্ষে ২৫% মান পরীক্ষা করা;
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ, ডাটাবেজ প্রস্তুত ও সংরক্ষণ সংক্রান্ত কার্যাদি;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে সংশ্লিষ্ট পাবসসকে কারিগরী সহায়তা প্রদান;

সমাজবিজ্ঞানী

এসএসডব্লিআর প্রকল্পের জেলা পর্যায়ের ইকোনমিষ্ট/সমাজবিজ্ঞানী সার্বিকভাবে উপ-প্রকল্পের সকল স্তরের আর্থ-সামাজিক কর্মকান্ডের জন্য দায়িত্ববান। সংশ্লিষ্ট জেলার সমাজবিজ্ঞানী/সোসিওইকোনমিষ্টের দায়িত্বাবলী নিম্নরূপঃ

- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত কর্মকান্ডে আর্থ-সামাজিক, বিষয়সমূহ নিশ্চিতকরণ;
- উপ-প্রকল্পের পাবসস/উপ-কমিটি/গ্রাম কমিটি গঠনে উপকারভোগীদের যাবতীয় সহযোগিতার ব্যাপারে সার্বিক উদ্যোগ গ্রহণ;
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের বিষয়ে পাবসস/উপ-কমিটির প্রশিক্ষণের উদ্যোগ এবং প্রশিক্ষক হিসেবে দায়িত্ব পালন করা;
- উপ-প্রকল্পের বেনিফিসিয়ারী ম্যাপ ও উপকারভোগীদের তালিকা প্রণয়ন কার্যক্রমে সমন্বয় করবেন;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপকারভোগীদের কাছ থেকে অর্থ সংগ্রহ কার্যক্রম সমন্বয় এবং উক্ত কাজের কমিটি সমূহকে প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে দায়িত্বপ্রাপ্ত ফ্যাসিলিটেটরগণের সকল কার্যক্রম সমন্বয় এবং সে মোতাবেক প্রয়োজনীয় পরামর্শ/সহযোগিতা প্রদান;
- উপ-প্রকল্পের অন্যান্য আর্থ-সামাজিক কার্যক্রমের পাশাপাশি পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের কার্যক্রমকে জোরালো করার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত কার্যক্রমের উপর নিয়মিত প্রতিবেদন উপজেলা পর্যায় থেকে সংগ্রহ করে মাসিক প্রতিবেদন প্রস্তুতকরণ।

উপজেলা প্রকৌশলী

ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত যাবতীয় কর্মকান্ডে উপজেলা প্রকৌশলী জড়িত থাকবেন। উপজেলা প্রকৌশলীর দায়িত্ব নিম্নরূপঃ

- প্রতি বছর উপ-প্রকল্পসমূহ রক্ষণাবেক্ষণের জন্য নির্ধারিত গ্রেডিং ছকে পূরণপূর্বক তথ্যাদিসহ নির্বাহী প্রকৌশলীর নিকট যথাসময়ে প্রেরণ নিশ্চিতকরণ;
- ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের পরিকল্পনা, ডিজাইন, বাস্তবায়ন ও পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডের সকল কারিগরী বিষয়ে সমন্বয়করণ;
- উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণে সংশ্লিষ্ট পাবসস/উপ-কমিটিকে প্রয়োজনীয় কারিগরি সহায়তা প্রদান;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে উপ-সহকারী প্রকৌশলী, সার্ভেয়ার ও কমিউনিটি অর্গানাইজারকে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান;
- কাজের গুণগতমান নিশ্চিত করা এবং কমপক্ষ্যে ৫০% কাজের পরিমাপ পরীক্ষা করা
- উপ-প্রকল্প আনুষ্ঠানিকভাবে হস্তান্তরের উদ্যোগ নেয়া এবং এ ব্যাপারে নির্বাহী প্রকৌশলীর সাথে সমন্বয় সাধন করা;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ বিষয়ে নির্বাহী প্রকৌশলী ও আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী এবং প্রকল্প সদর দপ্তর থেকে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা বাস্তবায়ন করা;
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে পরিবেশ, আর্থ-সামাজিক, Climate Change, Gender and Development ইত্যাদি বিষয়সমূহ নিশ্চিতকরণ এবং
- উক্ত কর্মকান্ডে প্রকল্পের অন্যান্য কর্মকর্তা/কর্মচারীকে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা, সহোযাগিতা এবং তাদের কাজ সমন্বয় করা।

উপজেলা সহকারী প্রকৌশলী

এসএসডব্লিআর উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ এবং অন্যান্য কারিগরি দিক বিবেচনায় রেখে উপ-প্রকল্পের কাজে সহযোগীতা নিশ্চিত করা সহ দায়িত্ব নিম্নরূপ:

- প্রতি বৎসর রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপ-প্রকল্প নির্বাচনে উপজেলা প্রকৌশলীকে সহায়তা প্রদান;
- প্রতি বৎসর বর্ষা পরবর্তী সময়ে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের অবকাঠামোসমূহের রক্ষণাবেক্ষণ কাজের পরিমাণ নিরূপন, প্রাক্কলন প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে উপজেলা প্রকৌশলীকে সহায়তা প্রদান;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজের মান নিয়ন্ত্রণের বিষয়ে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ;
- কাজের গুণগতমান নিশ্চিত করা এবং কমপক্ষ্যে ৫০% কাজের পরিমাপ পরীক্ষা করা;
- উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণে সংশ্লিষ্ট পাবসস/উপ-কমিটিকে নির্দেশনা প্রদান করা;
- উপ-প্রকল্পসমূহের মাসিক প্রতিবেদন সহ অন্যান্য প্রতিবেদন প্রস্তুতে পাবসসকে সহযোগিতা এবং মাসিক প্রতিবেদন নির্দিষ্ট সময়ে প্রস্তুতের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ;
- উপ-প্রকল্প হস্তান্তরের ব্যাপারে উদ্যোগ নেওয়ার জন্য উপজেলা প্রকৌশলীকে সহায়তা করণ সংক্রান্ত কার্যাদি;

- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত বিভিন্ন পর্যায়ের মিটিং-এ উপস্থিত থাকা এবং কারিগরি ও প্রাতিষ্ঠানিক বিষয়ে প্রয়োজনীয় পরামর্শ ও সহযোগিতা দান।
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ বিষয়ে নির্বাহী প্রকৌশলী, ওএন্ডএম সদর দপ্তর থেকে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা বাস্তবায়নে উদ্যোগ গ্রহণ;
- রেগুলেটর/স্লুইস পরিচালনার ক্ষেত্রে দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তিকে প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ দেওয়া এবং পরিচালনার বিষয়ে কারিগরি সমস্যা হলে তা সমাধানের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ এবং
- উপ-প্রকল্পসমূহের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কাজে পরিবেশ, আর্থ-সামজিক, Climate Change ও Gender and Development সংক্রান্ত বিষয়াদি নিশ্চিতকরণ সংক্রান্ত কার্যাদি।

উপ-সহকারী প্রকৌশলী

উপজেলা উপজেলা প্রকৌশলীর কার্যালয়ে কর্মরত উপ-সহকারী প্রকৌশলীর দায়িত্ব নিম্নরূপঃ

- ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের কর্মকান্ডের সাথে যুক্ত থেকে সকল প্রকার মাঠ পর্যায়ের প্রকৌশল উপাত্ত ও সার্ভে যথা প্লেন টেবিল, জিওডেটিক সার্ভে ও লেভেলিং তথ্য সরবরাহ করা;
- সাব-সয়েল বোরিং করার সময় উপস্থিত থাকা এবং বোরিং-এ ভূগর্ভস্থ পানি সমতল ও ভূমি সমতল তথ্য সরবরাহ;
- কাঠামোর নকসা সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা থাকা এবং কাজ বাস্তবায়নের সময় গুণগতমান রক্ষার ব্যাপারে তদারকি করা। এই তদারকি মাটির কাজেও প্রযোজ্য;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের কারিগরী দিকের সাথে সম্পৃক্ত থাকা এবং উক্ত কাজ বাস্তবায়নে পাবসসকে সহায়তা দান;
- কাজের গুণগতমান নিশ্চিত করা এবং স্পেশিফিকেশন অনুযায়ী সম্পাদিত কাজের পরিমান মাপ-বহিতে লিপিবদ্ধ করা এবং বিল প্রস্তুত করে দাখিল করা;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের ব্যাপারে সমস্যা হলে উপজেলা প্রকৌশলীর সাথে আলোচনা করে পাবসসকে কারিগরী উপদেশ দেওয়া;
- বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধের মাটির কাজের দৃঢ়করণ নিশ্চিত করা যাতে করে নুন্যতম ৯০% দৃঢ়ীকরণ নিশ্চিত হয়;
- বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধের মাটির ঢালুতে নকসা অনুযায়ী ড্রেসিং এবং টার্ফিং নিশ্চিত করা;
- প্রকল্পে যে কোন সমস্যার ব্যাপারে উপজেলা প্রকৌশলীকে তার নির্দেশমত সহায়তা দান এবং
- উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য/উপাত্ত সংগ্রহ ও ডাটাবেজে সংরক্ষণ।

কমিউনিটি অর্গানাইজার (সিও)

এলজিইডির বিভিন্ন প্রকল্পে আর্থ সামাজিক কর্মকান্ডে সহযোগিতা প্রদানের জন্য উপজেলা পর্যায়ে কমিউনিটি অর্গানাইজার দায়িত্বপ্রাপ্ত। ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত যাবতীয় কাজ নির্বাহের জন্য নিম্নলিখিত দায়িত্ব পালন করবেন:

- পাবসস/উপ-কমিটি/গ্রাম কমিটি গঠন প্রকল্পের অন্যান্য কর্মকর্তাদের সাথে থেকে পরিকল্পনা অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহযোগীতা নিশ্চিতকরণ;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে সহযোগিতা প্রদানে উপজেলা পর্যায়ের কর্মকর্তা/কর্মচারীদের সাথে উপ-প্রকল্পের পাবসস এবং অন্যান্য কমিটিগুলোর যোগাযোগের বিষয়টি নিশ্চিত করণ;

- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ বিষয়ে পাবসস/উপ-কমিটি/গ্রাম কমিটির জন্য আয়োজিত প্রশিক্ষণ কোর্সে প্রাথমিকভাবে পর্যবেক্ষক হিসেবে এবং পরবর্তী পর্যায়ে প্রশিক্ষক হিসেবে দায়িত্ব পালন;
- মাসিক প্রতিবেদন প্রণয়নে প্রকল্পের অন্যান্য কর্মকর্তাদের সহযোগিতা প্রদান এবং পরবর্তী পর্যায়ে নিজেই উক্ত কার্যক্রম বাস্তবায়নে অংশগ্রহণ;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য অর্থ সংগ্রহের কাজে উপকারভোগীদের উৎসাহ/অনুপ্রেরণা সহ প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান করা;
- পাবসস/উপ-কমিটি/গ্রাম কমিটি নিজেদের মধ্যে দ্বন্দের সৃষ্টি হলে তা নিরসণে সহায়তা করা;
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রমের উপর নিয়মিত (মাসিক) প্রতিবেদন প্রণয়ন করা;
- পরিকল্পনা অনুযায়ী সমস্যা/সীমাবদ্ধতা ইত্যাদি চিহ্নিতকরণ এবং প্রয়োজনীয়/সম্ভাব্য সুপারিশমালা প্রণয়ন করা;
- উপ-প্রকল্প বেনিফিসিয়ারী ম্যাপ ও উপকারভোগীদের তালিকা প্রণয়নের কাজে উল্লেখিত সমিতি/কমিটি কর্তৃক সার্বিক সহযোগিতা প্রদান করা;
- উপ-প্রকল্প এলাকায় সম্পূর্ণ খানা (Household) তালিকা প্রণয়ন, সুফলভোগী ও ক্ষতিগ্রস্তদের তালিকা প্রণয়ন এবং গ্রাম বা পাড়াভিত্তিক প্রণোদনা সভা আয়োজনে সহায়তা করা;
- বাস্তবায়ন চুক্তি স্বাক্ষরের লক্ষ্যে নির্ধারিত শর্ত পূরণে পাবসসকে সর্বোতভাবে সহায়তা করা;
- উপ-প্রকল্প বাস্তবায়নকালীন সময়ে এলসিএস গঠনে পাবসস ও এলজিইডিকে সহায়তা করা;
- নির্মাণ শেষে পরীক্ষামূলক পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যে ও পরবর্তীতে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ তহবিল গঠনে পাবসসকে সক্ষম করে তোলা;
- পাবসস এর অফিস পরিচালনা ও হিসাবরক্ষণের যাবতীয় কাজ মনিটরিং করা;
- সমিতির সদস্য, শেয়ার ও সঞ্চয় বৃদ্ধি কার্যক্রমকে সুসংহত করা;
- নিয়মিতভাবে সাপ্তাহিক সাধারণ সভা ও ম্যানেজিং কমিটির মাসিক সভা অনুষ্ঠান নিশ্চিত করা;
- ক্ষুদ্র ঋণ কার্যক্রম পরিচালনা ও হিসাব হালনাগাদ রাখা এবং
- দারিদ্র্য হ্রাসকরণে পরিকল্পনা প্রণয়ন ও তা বাস্তবায়নে পাবসসকে সহায়তা প্রদান করা।

১৫.২ অন্যান্য সরকারী সংস্থা

পানি সম্পদের সমন্বিত ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতে পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনার সাথে সংশ্লিষ্ট অন্যান্য সরকারী সংস্থার সাথে সমন্বয় অত্যান্ত জরুরি। এ বিষয়টিকে বিবেচনায় নিয়ে এলজিইডি সংশ্লিষ্ট অন্যান্য সরকারী সংস্থাগুলোর সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর করেছে। সমঝোতা স্মারকের আলোকে উপ-প্রকল্প এলাকায় উন্নয়ন কর্মকান্ড গ্রহন করতে হবে।

১৫.৩ পানি ব্যবস্থাপনা সমবায় সমিতি (পাবসস)

পানি ব্যবস্থাপনা সমবায় সমিতি (পাবসস) ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন সেক্টর প্রকল্পের উদ্যোগে নির্মিত, পুন:নির্মিত ও সংস্কারকৃত সকল অবকাঠামোর ব্যবহারিক মালিকানার অধিকারী। তা'ছাড়া কাঠামো নির্মাণ ব্যয় বা বিনিয়োগের একটি অংশ অনুদান হিসাবে দিয়ে থাকে এবং নির্মাণকালীন সময়ে নির্মাণ কাজের গুণগতমান নিয়ন্ত্রণের তারা যথাযথ ভূমিকা পালন করে। প্রকল্পের কর্মকান্ড শুরুর পূর্বে এবং নির্মাণ কাজ শেষে পাবসস ও এলজিইডি'র মধ্যে সম্পাদিত হস্তান্তর চুক্তির শর্তমূলে পাবসস এই কাঠামোসমূহের ২০ বছরের জীবনকালের জন্য সকল প্রকারের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করবেন।

পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ হল পাবসসের মূল দায়িত্ব এবং তা সুষ্ঠুভাবে সমাধা করার লক্ষ্যে নিম্নলিখিত বিষয়ে পাবসসকে দৃষ্টি দিতে হবে।

সাধারণঃ

- পরিচালন ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটি গঠন করা।
- মাসিক সভার এজেন্ডাতে ওএন্ডএম সম্পর্কে আলোচনা অন্তর্ভুক্ত করা।
- ক্ষুদ্রঋণ ও লাভজনক কার্যক্রম থেকে লাভের অংশ যাতে ওএন্ডএম তহবিলে জমা দেওয়া হয় তার ব্যবস্থা করা।
- পাবসস কর্তৃক ওএন্ডএম খাতে নিজস্ব তহবিল ও স্বেচ্ছাশ্রমের মাধ্যমে খরচের হিসাব পাঠানো।
- জরুরী রক্ষণাবেক্ষণের স্বার্থে এলজিইডি'র সাথে যোগাযোগ করা।
- প্রতি বৎসর নিয়মিত ও ছোটখাটো জরুরী রক্ষণাবেক্ষণের স্বার্থে ওএন্ডএম তহবিল সংগ্রহের ব্যবস্থা করা।
- প্রতিটি উপ-প্রকল্পে তহবিল উত্তোলনের কি কি উৎস আছে তা চিহ্নিত করা।

পরিচালনাঃ

- গেইট ঠিকমত উঠা নামা করে কিনা তা বর্ষার পূর্বে নিশ্চিত করা।
- গেইট অপারেটর নিয়োগ করা।
- যে সকল উপ-প্রকল্পে পানি সংরক্ষণের ব্যবস্থা আছে সেখানে সুষ্ঠু পরিচালনার জন্য পরিচালনা ক্যালেন্ডার করা এবং পানির চাহিদার সময় নির্ধারণ করে সে মোতাবেক গেইট পরিচালনা করা।
- গেইট পরিচালনার সময় পানি সমতল রেজিষ্টারের লিপিবদ্ধ করা।
- সেচের পানি সরবরাহের সময় উপকারভোগীদের মাঝে দ্বন্দ্ব হলে তা নিরসনের লক্ষ্যে বিশেষ সভার ব্যবস্থা করা।

রক্ষণাবেক্ষণঃ

- প্রতি বৎসর বর্ষা শেষে ও বর্ষা আরম্ভের পূর্বে অবকাঠামো সরজমিনে পরিদর্শন করা।
- বর্ষা শেষে পরিদর্শনের আলোকে রক্ষণাবেক্ষণ প্ল্যান প্রণয়ন ও বাজেট নির্ধারণ করা।
- বাজেটে নিয়মিত ও জরুরী কাজ চিহ্নিত করা।
- রক্ষণাবেক্ষণের কাজ যাতে যথাসময়ে সমাপ্ত করা যায় সে বিষয়ে দৃষ্টি রাখা।

- যে সকল জরুরী রক্ষণাবেক্ষণ কাজ সরকারী তহবিল থেকে করা হবে তা সুষ্ঠুভাবে হচ্ছে কিনা সে বিষয়ে পর্যবেক্ষকের কাজ করা।
- স্বেচ্ছাশ্রমে আগাছা ও পলি অপসারণের উদ্যোগ গ্রহণ করা।
- পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে বিশেষ সভা করা।
- পাবসসের তহবিল থেকে যে সকল রক্ষণাবেক্ষণের কাজ করা হয়েছে, সমাপ্তির পর তা বিশেষ সভায় উপস্থাপন করা যাতে উপকারভোগীগণ পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাপারে সম্পৃক্ত হতে পারে।

পাবসস কর্তৃক নিয়োজিত গেইট অপারেটরের দায়িত্ব

- পানি নিয়ন্ত্রণ কাঠামো (স্লুইস গেইট/রেগুলেটর ইত্যাদি) এর নিরাপত্তা বিধান করা;
- পাবসস / পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ উপ-কমিটির সিদ্ধান্ত মোতাবেক গেইট পরিচালনা করা;
- কাঠামোর ফলবোর্ড (যেখানে প্রযোজ্য) যত্নসহকারে ব্যবহার করা এবং নিজ দায়িত্বে ষ্টোরে রাখা;
- বন্যা বা অন্য কোন কারণে কাঠামো ঝুঁকির সম্মুখীন হলে পাবসস/উপ-কমিটিকে তাৎক্ষণিকভাবে অবহিত এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা;
- বন্যা পানি সমতল তথ্য লিপিবদ্ধ করা।

১৫.৪ ইউনিয়ন পরিষদ

ইউনিয়ন পরিষদ উপ-প্রকল্পের প্রস্তাবনা থেকে শুরু করে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ পর্যন্ত সকল স্তরে কোন না কোন ভাবে জড়িত থাকবেন। সংশ্লিষ্ট ইউনিয়ন পরিষদ উপ-প্রকল্পের পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ডে বিশেষ ভূমিকা পালন করবে। উল্লেখযোগ্য দায়িত্বসমূহ নিম্নরূপঃ

- পাবসস গঠন কার্যক্রমে স্থানীয় জনগণকে সংগঠিতকরণে সক্রিয় অংশগ্রহণ;
- উপ-প্রকল্পের কাঠামো পরিচালনার ব্যাপারে কোন দ্বন্দ্ব দেখা দিলে তা নিরূপণ এবং নিরসণকল্পে পাবসস/উপ-কমিটিকে সম্ভাব্য সহযোগিতা প্রদান;
- উপ-প্রকল্পের বেনিফিসিয়ারী ম্যাপ, উপকারভোগী তালিকা প্রণয়নে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা (মৌজা ম্যাপ ও যাবতীয় তথ্য সংগ্রহ) প্রদান;
- রক্ষণাবেক্ষণ কাজের জন্য প্রয়োজনীয় অর্থ সংগ্রহে সহযোগিতা প্রদান;
- প্রকল্প কর্তৃক আয়োজিত প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণ:
- জরুরী মেরামতে ইউনিয়ন পরিষদ কর্তৃক বিশেষ অনুদান প্রদান; এবং
- জরুরী মেরামতের জন্য উপজেলা উন্নয়ন কমিটি সহ অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগ করা এবং এ বিষয়ে সহযোগিতা প্রদান।
- পাবসস'র প্রতিনিধিকে UDCC'র সদস্য হিসেবে অন্তর্ভুক্তকরণ।

১৫.৫ দ্বন্দ্ব নিরসণ কমিটি

উপ-প্রকল্প পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণে উপকারভোগী ও ক্ষতিগ্রস্তদের মধ্যে দ্বন্দ্ব সৃষ্টি হলে সংক্ষুব্ধ পক্ষ প্রথমে উভয় পক্ষের মধ্যে সরসরি আলাপ আলোচনার মাধ্যমে বিষয়টি নিস্পত্তির উদ্যোগ নিবেন। যদি আলাপ আলোচনার মাধ্যমে নিস্পত্তি না হয় তাহলে স্থানীয় সরকার বিভাগ কর্তৃক ইস্যুকৃত প্রজ্ঞাপন নং প্রঃঅঃ-২/পানি-৫/২০০১/৪১৮(২৩৬৭), তারিখঃ ২৩-০৪-২০০২ইং মোতাবেক গঠিত দ্বন্দ্ব নিরসন কমিটি বিরোধ নিস্পত্তি করবে।

১৫.৫ বার্ষিক রক্ষণাবেক্ষণ কর্মকান্ড, দায়িত্ব ও সময়সূচি

ক্রমিক নং	কর্মকান্ড	দায়িত্ব	সময়সূচি
১.	উপজেলার অন্তর্গত সকল ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন উপ-প্রকল্পের অবস্থা সম্পর্কে তথ্যাদি (গ্রেডিং ছক পূরণপূর্বক) সংশ্লিষ্ট জেলার নির্বাহী প্রকৌশলীর নিকট প্রেরণ।	সংশ্লিষ্ট উপজেলা প্রকৌশলী, উপজেলা সহকারী প্রকৌশলী ও উপ-সহকারী প্রকৌশলী ও পাবসস	প্রতি বছর ৩১ মে'র মধ্যে
২.	সকল উপজেলা থেকে প্রাপ্ত তথ্যাদির ভিত্তিতে ক্ষুদ্রাকার পানি সম্পদ উন্নয়ন উপ-প্রকল্পের রক্ষণাবেক্ষণের জন্য অগ্রাধিকার তালিকা প্রস্তুত করে ও চাহিদা আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর নিকট প্রেরণ।	জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ৩০ জুনে'র মধ্যে
৩.	জেলা হতে প্রাপ্ত অগ্রাধিকার তালিকা ও তথ্যাদি পরীক্ষা করে রক্ষণাবেক্ষণের চাহিদা ও অগ্রাধিকার তালিকা সুপারিশসহ তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (ওএন্ডএম), আইডব্লিউআরএম ইউনিট এ প্রেরণ।	আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ১৫ জুলাই'র মধ্যে
৪.	আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর দপ্তর থেকে প্রাপ্ত অগ্রাধিকার তালিকা ও তথ্যাদি যাচাই করে রক্ষণাবেক্ষণের অগ্রাধিকার তালিকা চুড়ান্তকরণ ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য সম্ভাব্য বরাদ্ধসহ উপ-প্রকল্পের তালিকা আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী ও নির্বাহী প্রকৌশলীর নিকট প্রেরণ।	আইডব্লিউআরএম ইউনিট	প্রতি বৎসর ১০ আগষ্ট'র মধ্যে
৫.	চুড়ান্ত তালিকা অনুযায়ী সরেজমিনে পরিদর্শনপূর্বক যাচাই-বাছাই করে প্রাক্কলন জেলার নির্বাহী প্রকৌশলীর নিকট প্রেরণ।	উপজেলা প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ৩০ সেপ্টেম্বের মধ্যে
৬.	উপজেলা হতে প্রাপ্ত প্রাক্কলন যাচাই-বাছাই করে প্রাক্কলনসমূহ আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলীর দপ্তরে প্রেরণ।	জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ১৫ অক্টোবর'র মধ্যে
৭.	যাচাই-বাছাইকরে প্রাক্কলন অনুমোদন প্রদান (প্রতি উপ-প্রকল্পের জন্য ১০.০০ লক্ষ টাকা পর্যন্ত এবং ১০.০০ লক্ষ টাকার উপরের প্রাক্কলন আইডব্লিউআরএম ইউনিটে প্রেরণ) ।	আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ৩১ অক্টোবর'র মধ্যে
৮.	প্রাক্কলন যাচাই-বাছাই করে ১০.০০ লক্ষ টাকার উপরের প্রাক্কলন অনুমোদন।	তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী প্রকৌশলী (ওএন্ডএম), আইডব্লিউআরএম ইউনিট	প্রতি বৎসর ১০ নভেম্বর মধ্যে
৯.	এলসিএস দল গঠন।	সংশ্লিষ্ট উপজেলা প্রকৌশলী ও উপ-সহকারী প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ১৫ নভেম্বর মধ্যে

১০.	দরপত্র আহ্বান (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে)		জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ১৫ নভেম্বর'র মধ্যে
১১.	এলসিএস/নির্বাচিত ঠিকাদারের সাথে চুক্তি সম্পাদন।		জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ১৫ ডিসেম্বর'র মধ্যে
১২.	ক) কাজ আরম্ভ		জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী / উপজেলা প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ১ জানুয়ারীর মধ্যে
	খ) কাজ সমাপ্তি	মাটির কাজ	জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী / উপজেলা প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ৩০ এপ্রিল'র মধ্যে
		পাকাকাজ	জেলা নির্বাহী প্রকৌশলী / উপজেলা প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ৩১ মে'র মধ্যে
১৩.	এলজিইডি সদর দপ্তর, আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী দপ্তরে মাসিক অগ্রগতির প্রতিবেদন প্রেরণ।		নির্বাহী প্রকৌশলী	মাসিক অগ্রগতি পরবর্তী মাসের ০৫ তারিখের মধ্যে
১৪.	রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম বাস্তবায়নে নিয়মিত মনিটরিং, সুষ্ঠু ও মানসম্মতভাবে স্কীম বাস্তবায়নে জেলা ও উপজেলা পর্যায়ে প্রয়োজনীয় পরিদর্শনসহ নির্দেশনা প্রদান।		আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী/অতিরিক্ত প্রধান প্রকৌশলী, (বিভাগ)	নিয়মিতভাবে
১৫.	সমাপনী প্রতিবেদন সদর দপ্তরে প্রেরণ।		নির্বাহী প্রকৌশলী	প্রতি বৎসর ১০ জুন মধ্যে

বিঃদ্রঃ প্রাক্কলনের সঠিকতা যাচাইয়ের জন্য উপ-সহকারী প্রকৌশলী ১০০%, উপজেলা প্রকৌশলী/উপজেলা সহকারী প্রকৌশলী ৫০%, নির্বাহী প্রকৌশলীর দপ্তরের সিনিয়র সহকারী/সহকারী প্রকৌশলী ২৫%, নির্বাহী প্রকৌশলী ১৫% ও আঞ্চলিক তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী ১০% স্কীম সরেজমিনে পরিদর্শন করবেন।