

## পশ্চিমবঙ্গে ক্ষুদ্রসেচ ব্যবস্থার ত্বরান্বিত উন্নয়ন পরিবেশগত মূল্যায়ন নির্বাহী সারসংক্ষেপ

### 1. প্রেক্ষিত

পশ্চিমবঙ্গ সরকারের “ক্ষুদ্র সেচ ব্যবস্থার ত্বরান্বিত উন্নয়ন” কর্মসূচীর সুনির্দিষ্ট লক্ষ্য হল সমাজ- সম্প্রদায়ভিত্তিক ক্ষুদ্র সেচ ব্যবস্থার উন্নয়ন এবং পুনর্বাসন, যে-ব্যবস্থা এক সুদৃঢ় আর্থ-প্রযুক্তিগত, পরিবেশগত, এবং সামাজিক নীতির উপর প্রতিষ্ঠিত। এই কর্মসূচীর রূপায়ণে জোর দেওয়া হয়েছে ভূপৃষ্ঠ জল এবং ভূগর্ভ জলের যুগপৎ সদ্যবহারের কৌশলের উপর। এক্ষেত্রে প্রকল্প-প্রভাবিত অঞ্চলের কৃষক সম্প্রদায়ের মধ্যে সামাজিক এবং অর্থনৈতিকভাবে অনগ্রসর গোষ্ঠীগুলির মধ্যে জলের সামঞ্জস্যপূর্ণ বন্টনের নীতি বিশেষভাবে মনে রাখা হয়েছে।

রাজ্য সরকার এ বিষয়ে সচেতন আছে যে, কৃষিকার্যের জন্য জমি প্রসারণের সুযোগ নেই; সেজন্য কৃষির উৎপাদনশীলতা বাড়ানো এবং তা টিকিয়ে রাখা সম্ভব একমাত্র সুনিশ্চিত সেচের জল কৃষিজমিতে পৌঁছে দেওয়ার মাধ্যমে, এবং নিবিড় তথা বৈচিত্র্যপূর্ণ কৃষি-পদ্ধতির জন্য প্রয়োজনীয় সব সহযোগী পরিষেবা যুগিয়ে উন্নত ফলন- পরবর্তী প্রযুক্তি, উদ্দেশ্যমুখী ও কার্যকরী পরামর্শ-পরিষেবা আর তার সাথে উন্নত মাত্রার বাজার-সংযুক্তির মাধ্যমে।

এই কর্মসূচীর রূপায়ণের মাধ্যমে রাজ্যের ছ’টি কৃষি-জলবায়ু ভিত্তিক অঞ্চলের ফসল-উৎপাদনের নিবিড়তা এখনকার 180% থেকে গড়পড়তা 200% স্তরে উন্নীত করা যাবে আশা করা হচ্ছে। অবশ্য রাজ্য সরকার মনে করে যে, এইসব ক্ষুদ্রসেচ ব্যবস্থার স্থায়িত্ব অনেকটাই নির্ভর করবে রাজ্যের বিভিন্ন কৃষি-পরিবেশগত অঞ্চলের কৃষকদের তথা সেচের জল ব্যবহারকারীদের সামাজিক-সাংস্কৃতিক এবং ঐতিহ্যগত দিকগুলি মাথায় রেখে সার্বিক অংশগ্রহণকারী সেচব্যবস্থাপনাকে প্রতিষ্ঠানিক রূপ রূপদানের উপর।

2. প্রকল্পের স্থান (Location) : এই প্রকল্পের অধীনে 63,555 হেক্টর জমি ভূ-পৃষ্ঠ সেচ (surface water irrigation)-এর আওতায় এবং 75,346 হেক্টর জমি ভূ-গর্ভ সেচ (ground water irrigation)-এর অধীনে আনার পরিকল্পনা করা হয়েছে। প্রকল্প সম্পন্ন হবে মোট 2395টি ক্ষুদ্র ভূ-পৃষ্ঠ জলসেচ ব্যবস্থার (scheme) মাধ্যমে এবং আরো মোট 2265টি ভূ-গর্ভ জলসেচ ব্যবস্থার মাধ্যমে; প্রথমোক্ত ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্ত হয়েছে 1994টি মধ্যম ক্ষমতার এবং স্বল্প ক্ষমতার উত্তোলিত নদীজল সেচ ব্যবস্থা (medium and mini river lift irrigation schemes), 117টি ক্ষুদ্র জল অবরোধক কাঠামো (small water detention structures) এবং 284টি ক্ষুদ্র ভূ-পৃষ্ঠ জলপ্রবাহ ব্যবস্থা (small surface flow schemes) ; শেষোক্ত ব্যবস্থার মধ্যে রয়েছে 359টি মধ্যম ক্ষমতার নলকূপ (medium duty tubewells), 522টি নিম্ন ক্ষমতার নলকূপ গুচ্ছ (clusters of low duty tubewells), 1309টি অগভীর নলকূপ-গুচ্ছ (clusters of shallow tubewells), এবং 75টি পাম্প-চালিত পাতকুয়ো (pumped dug

wells)। অতএব সব মিলিয়ে থাকবে 4460টি সেচ ব্যবস্থা, যার প্রত্যেকটি 20 হেক্টর থেকে 50 হেক্টরের মধ্যে কৃষিজমিতে সেচের জল যোগাবে। এই সমস্ত সেচ ব্যবস্থা সমাজ-সম্প্রদায় এবং কৃষকগোষ্ঠীদের দিয়ে পরিচালনা করার প্রস্তাব রাখা হয়েছে। এই প্রকল্প কৃষি-পদ্ধতি সমূহের নিবিড়তা ও বৈচিত্র্য বৃদ্ধি করতে এবং ফসল-পরবর্তী পর্যায়ে উন্নত প্রযুক্তি অবলম্বন করতে সহায়তা করবে; তাছাড়া সাহায্য করবে উন্নততর মাত্রায় বাজার-সংযুক্তি করতে তথা উদ্দেশ্যমুখী ও কার্যকরী পরামর্শ-পরিষেবা যোগাতে, আর এ রাজ্যে ক্ষুদ্র সেচ ব্যবস্থা সুপরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় বাড়তি পরিষেবা-ক্ষমতা এবং প্রতিষ্ঠান গড়ে তুলতে।

3. এই 4460টি সেচ-ব্যবস্থা এ রাজ্যের 18টি জেলায় রূপায়িত হবে। এই ব্লকগুলি ছড়িয়ে আছে রাজ্যের ছটি কৃষি-জলবায়ুভিত্তিক মন্ডলের সবকটিতেই; যথা, পার্বত্য মন্ডল (Hill zone), তিস্তা-তরাই প্লাবন-ভূমি (Teesta-Terai flood plains), বিষ্ণু পাললিক মন্ডল (Vindhya alluvial zone) গাঙ্গেয় পাললিক মন্ডল (Ganga alluvial zone), তরঙ্গায়িত লাল ল্যাটেরাইট শিলা মন্ডল (Undulated red lateritic zone) এবং উপকূলবর্তী লবণাক্ত মন্ডল (Coastal saline zone). অবশ্য পার্বত্য জেলা দার্জিলিং এবং সুন্দরবনের উপকূলবর্তী অঞ্চল এই প্রকল্পে অন্তর্ভুক্ত করা হয়নি। বর্তমান পর্যায়ে বিভিন্ন সেচ ব্যবস্থার অবস্থান আগেভাগে নির্ধারিত হয়নি, পরে সেচের জলের জন্য সমাজ-সম্প্রদায়ের চাহিদার প্রাথমিক অনুমিত মানের (estimate) ভিত্তিতে জেলাওয়াড়ি জলবন্টনের অনুমিত মান ঠিক করা হয়েছে।

4. **প্রকল্প-অন্তর্ভুক্ত উপ-প্রকল্পের ধরণ :** মোটামুটিভাবে এইগুলির আওতায় আসবে ভূ-পৃষ্ঠ প্রবাহ সেচ ব্যবস্থা সমূহ (surface flow irrigation) উত্তোলিত নদীজলে-সেচ ব্যবস্থা ও জল অবরোধক কাঠামোগুলি; ভূ-গর্ভ জলসেচ কাঠামোগুলির মধ্যে থাকবে মাঝারি-গভীর নলকূপ, (medium deep tubewells) স্বল্প ক্ষমতার গভীর নলকূপ, (low capacity deep tubewells), অগভীর নলকূপ (shallow tubewells), এবং পাতকুয়ো (dug wells)। এই উপ-প্রকল্প সমূহের মুখ্য বৈশিষ্ট্যগুলি সংক্ষেপে নিচে উল্লেখ করা হল।



**ক) উত্তোলিত নদীজল সেচ ব্যবস্থা (River Lift Irrigation, RLI) :** মাঝারি (Medium) RLI ব্যবস্থার ক্ষেত্রে নদী/নালা/জলস্রোত থেকে জল তোলা হয় দুটি কেন্দ্রাপসারী (centrifugal) পাম্পসেট দিয়ে, যার প্রত্যেকটি ঘন্টায় ১০০ ঘন মিটার জল ছড়িয়ে দিতে পারে। এ ধরনের RLI সেচ দিতে পারে 40 হেক্টর কৃষিযোগ্য জমিতে জল বিতরণ প্রকোষ্ঠটি

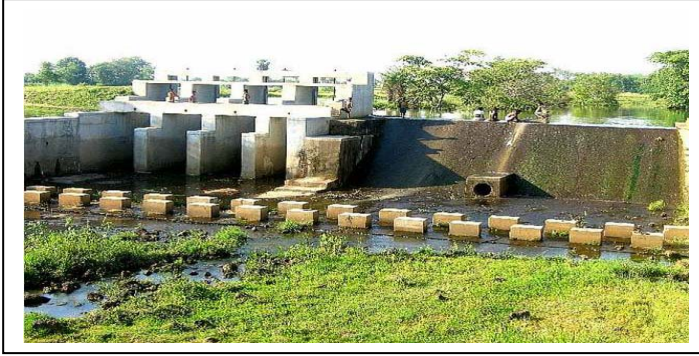
উচ্চতায় রাখা হয় এবং মাটির নিচের নলপথ দিয়ে জল ছড়িয়ে দেওয়া হয়। দুটি সমান্তরালভাবে সক্রিয় ডিজেল/বিদ্যুৎ-চালিত পাম্পসেট রাখা হয় যার প্রত্যেকটি মোট 18/24 মিটার উচ্চতায় ঘন্টা প্রতি 100 ঘনমিটার জল ছড়িয়ে দিতে পারে। এই সেচ ব্যবস্থায় থাকবে তিনটি ব্লক; আর থাকবে 12টি উপ-ব্লক, যার প্রতিটি উপ-ব্লকের একটি করে জলমুখ (spout) আছে যে জলমুখ থেকে 3.33 হেক্টর জমিতে সেচের জল দেওয়া যায়। প্রস্তুতি জল ব্যবস্থাপনায় 125 মিটার দীর্ঘ ইটের



নালিপথ তৈরি করে অথবা টানা হোস্-পাইপ বসিয়ে প্রত্যেকটি জলমুখ থেকে ক্ষেতে জল নিয়ে আসা হবে। এধরনের উপ-প্রকল্পের জন্য স্থান নির্দিষ্ট হয়েছে এমনভাবে যেখানে এপ্রিল থেকে জুন মাসের মধ্যে জলের উৎসে অন্তত 0.11 কিউসেক জল পাওয়া যায় এবং উত্তোলক পাম্পের অবস্থান নদী জলতলের 4.5 মিটারের মধ্যে থাকবে।

**খ) অতি ক্ষুদ্র নদীজল উত্তোলক সেচ ব্যবস্থা (Mini River Lift Irrigation, Mini RLI)** ক্ষেত্রে বৈশিষ্ট্যগুলি একই রকম। এই সেচ ব্যবস্থাগুলিতে দুটি কেন্দ্রাপসারী পাম্পসেট দিয়ে ঘন্টায় 20 হেক্টর কৃষিযোগ্য জমিতে সেচ দেওয়া হয়; এই পাম্পসেটগুলি প্রত্যেকটি প্রতি ঘন্টায় 50 ঘনমিটার জল নির্গম করতে সক্ষম। এর জল বিতরণ পদ্ধতি মাঝারি RLI-এর ব্যবস্থার অনুরূপ, এবং এক্ষেত্রেও জল বিতরণ প্রকোষ্ঠ ও ভূ-গর্ভ নালিপথ থাকে। এখানে দুটি ব্লক এবং 8টি উপ-ব্লক থাকে যার প্রত্যেকটিতে থাকে একটি করে নির্গম পথ (জলমুখ প্রকোষ্ঠ), যার সাহায্যে 2.5 হেক্টর জমিতে সেচ দেওয়া যায়। জলসেচ ব্যবস্থাপনা করা হয় 100 মিটার দীর্ঘ ইন্টের নালিপথের মাধ্যমে অথবা প্রত্যেক জলমুখ থেকে ক্ষেতে জল নিয়ে যাওয়ার জন্য টানা হোস্ পাইপ (Hose pipe) বসিয়ে। ন্যূনতম 0.06 ঘন মিটার নির্গত জলের প্রাপ্যতা এবং 4.5 উচ্চতায় জল উত্তোলনের (static suction lift) সুযোগের উপর নির্ভর করে এই ধরনের সেচ ব্যবস্থার জন্য স্থান নির্বাচন করা হয়।

**গ) ভূ-পৃষ্ঠ প্রবাহ ক্ষুদ্র সেচ ব্যবস্থা (Surface Flow Minor Irrigation Schemes, SFMIS) :** SFMI হল বহুতা জলধারার গতিমুখ পরিবর্তনের ব্যবস্থা। এই স্কীমে ছোট নদীর উপর আড়াআড়ি জলের গতিপথ নিয়ন্ত্রক কাঠামো তৈরি করে সেচের ব্যবস্থা করা হয়। এই স্কীমগুলি এমন জায়গায় তৈরি করা হয় যেখানে বর্ষাকাল ছাড়া অন্য সময়েও যথেষ্ট পরিমাণ ভূ-পৃষ্ঠ জল



পাওয়া যায় এবং সেচ সেবিত এলাকায় জলের মাধ্যাকর্ষণ প্রবাহ (gravity flow) আর্থিক বিবেচনায় সামঞ্জস্যপূর্ণ। স্বল্প উচ্চতার আড়বাঁধ (weir) এবং বেঁটনী-বাঁধ (embankment) দিয়ে জল ধরে রাখার ছোট ছোট ব্যবস্থা করা হয়। এই

স্কীমগুলি ক্ষেতের আকৃতি-পরিধির উপর নির্ভর করে মাধ্যাকর্ষণ প্রবাহের মাধ্যমে মাটির এবং পআকা নালিপথের কৃষিজমিতে 90% সেচ পরিষেবা-কালের সময় দিতে সক্ষম। বাকী 10% সময়ে সেচ সুনিশ্চিত করা যায় 3.5 অশ্বশক্তির পাম্পসেট-এর সাহায্যে জল তুলে, যে পাম্পসেটগুলি মোট 10 মিটার উচ্চমাত্রায় ঘন্টায় 30 ঘনমিটার জল উত্তোলন করতে পারে। 30 হেক্টর, 40 হেক্টর এবং 50 হেক্টর জমি ভূ-পৃষ্ঠ প্রবাহ ক্ষুদ্রসেচ ব্যবস্থায় সেচ-সেবিত করতে 2 থেকে 3টি পাম্প-সেট-এর ব্যবস্থা করা হয়।



**ঘ) মধ্য-ক্ষমতার নলকূপ (Medium Duty Tube Well, LDTW) :** এ ধরনের নলকূপ তৈরি করা হয় ঘন্টায় 100

ঘনমিটার জল নির্গমের জন্য। ঘন্টায় 100 ঘনমিটার জল নির্গম করে 20 হেক্টর জমিতে সেচ দিতে পারে এরকম একটি সাব-মার্সিবল পাম্প দিয়ে জল উপরে তোলা হয়, উচ্চতায় রাখা একটি বিতরণ-প্রকোষ্ঠ থেকে জল নেমে আসে এবং মাটির নিচে দিয়ে টেনে নেওয়া নল পথে জলবন্টন করা হয়। বিতরণ-প্রকোষ্ঠটি পাম্পসেট এবং জল সরবরাহকারী নল-প্রণালীর মধ্যে সংযোজক হিসেবে কাজ করে। প্রকোষ্ঠটি পাম্পের জল নির্গমন পরিমাণ নিয়ন্ত্রিত করে জলবন্টনের নল-প্রণালীর নির্গমন পরিমাণের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ করে; এ ছাড়াও দুটি নল-পথে সমপরিমাণ জল-প্রবাহ সুনিশ্চিত করে।

**ঙ) স্বল্প ক্ষমতার নলকূপ (Light Duty Tube Well, LDTW) :** এই সেচ-কাঠামোগুলি সেসব ক্ষেত্রের জন্য উপযুক্ত যেখানে জলপৃষ্ঠ (water table) নিষ্কাশন সীমার নিচে অবস্থিত। এই ক্ষীমগুলিতে একটি সাব-মার্সিবল পাম্প দিয়ে জল তোলা হয়, যে পাম্প ঘন্টায় 30 ঘনমিটার জল নির্গম করে খোলা নালিপথের মাধ্যমে 6 হেক্টর জমি সেচ সেবিত করে। এই সেচ-কাঠামোগুলি স্থাপিত হয় 5 থেকে 7টি নলকূপের গুচ্ছাকারে।



**চ) অ-গভীর নলকূপ (Shallow Tubewell, STW) :** এইগুলি সেইসব এলাকায় স্থাপিত হয় যে-খানে জলপৃষ্ঠ নিষ্কাশন সীমার মধ্যে আছে। একটি কেন্দ্রাপসারী পাম্পসেটের সাহায্যে জল উত্তোলিত হয়, যে পাম্পসেট ঘন্টায় 30 ঘনমিটার জল নির্গম করে খোলা নালিপথে 6 হেক্টর জমি সেচ সেবিত করে।

**ছ) পাম্প-চালিত পাতকুয়ো (Pumped Dug Well, PDW) :** সাধারণভাবে পাতকুয়ো হল খোলা ইট-গাঁথা কুয়ো যার জল-নির্গমনের পরিমাণ কম। এই খোলা কুয়োর ব্যাস 2 মিটার থেকে 9 মিটার পর্যন্ত হতে পারে, এবং কুয়োর গভীরতা সাধারণত 20 মিটারের কম হয়। কুয়ো তৈরিতে ছাঁচে-ঢালা কংক্রীট বেড়ও করা যায়। এগুলি জলপাইগুড়ি ও কুচবিহার জেলায় এবং দার্জিলিং জেলার শিলিগুড়ি মহকুমায় জনপ্রিয় সেচ-কাঠামো।

5. পরের পৃষ্ঠার সারণিতে দেখানো হয়েছে প্রত্যাশিত রূপায়ণযোগ্য বিভিন্ন ধরনের সেচ ব্যবস্থা (বা উপ-প্রকল্প)-র মোট সংখ্যা।

সারণি 1 : জেলাওয়াড়ি প্রস্তাবিত ক্ষুদ্র সেচ উপ-প্রকল্পের ধরণ ও সংখ্যা

ক্রমিক সংখ্যা	জেলা	ভূ-পৃষ্ঠ জলসেচ ব্যবস্থা (উপ-প্রকল্প)					ভূ-গর্ভ-জলসেচ ব্যবস্থা (উপ-প্রকল্প)					
		RLI (midi & mini)*	WDS**	SFMIS***	সেচ-কাঠামো- গুলির মোট সংখ্যা	সেচ-সেবিত এলাকা (হেক্টর)	MDTW ^ (20 হেক্টর )	LDTW - গুচ্ছ ^^ (36 হেক্টর)	STW- গুচ্ছ ^^^ (30 হেক্টর)	পাম্প-চালিত পাতকুয়ো- গুচ্ছ (30 হেক্টর)	সেচ কাঠামোর মোট সংখ্যা	সেচ- সেবিত এলাকা (হেক্টর)
1	কুচবিহার	262	0	0	262	5880	50	0	400	9	459	15670
2	জলপাইগুড়ি	328	50	10	388	7390	30		0	550	62	642
3	বীরভূম	96	0	80	176	5320	21	70	0	0	91	2940
4	বাঁকুড়া	98	0	75	173	5960	24	61	0	0	61	2676
5	উ:24 পরগনা	43	0	0	43	1260	0	0	0	0	0	0
6	দার্জিলিং	46	7	14	67	1655	0	0	36	4	40	1416
7	উ: দিনাজপুর	86	0	0	86	2240	18	85	182	0	285	9972
8	দ: দিনাজপুর	119	0	0	86	2240	4	8	0	0	12	368
9	মালদা	175	0	0	175	5000	30	66	141	0	237	8052
10	মুর্শিদাবাদ	64	0	0	64	2160	0	16	0	0	16	576
11	নদিয়া	169	00	0	169	3960	0	0	0	0	0	0
12	বর্ধমান	126	60	35	211	4650	40	87	0	0	127	3932
13	হুগলি	92	0	0	92	2320	18	56	0	0	74	2376
14	দ: 24 পরগনা	56	0	0	56	1320	0	0	0	0	0	0
15	হাওড়া	15	0	0	15	400	16	0	0	0	16	320
16	পূ: মেদিনীপুর	23	0	0	23	920	48	47	0	0	95	2652
17	প: মেদিনীপুর	116	0	20	136	5340	60	26	00	0	86	2136
18	পুরুলিয়া	80	0	50	130	4200	0	0	0	0	0	0
	<b>মোট</b>	<b>1994</b>	<b>117</b>	<b>284</b>	<b>2395</b>	<b>63555</b>	<b>359</b>	<b>522</b>	<b>1309</b>	<b>75</b>	<b>2265</b>	<b>75346</b>

\* উত্তোলিত নদীজল সেচ ব্যবস্থা (মাঝারি ও অতি ক্ষুদ্র), \*\* জল অবরোধক সেচ ব্যবস্থা, \*\*\* ভূ-পৃষ্ঠ প্রবাহ ক্ষুদ্র সেচ ব্যবস্থা, ^ মধ্য-ক্ষমতার নলকূপ, ^^ স্বল্প ক্ষমতার নলকূপ, ^^^ অ-গভীর নলকূপ

6. **প্রকল্প রূপায়ণের দায়িত্ব :** কর্মসূচী রূপায়ণের মূল দায়িত্বে থাকবেন প্রকল্প অধিকর্তা, যিনি মুখ্য বাস্তুকর (Chief Engineer) পদমর্যাদার কোন অফিসার। অঞ্চল, জেলা ও মহকুমা স্তরের সব অফিসারদের নিজ নিজ এক্তিয়ারের অধীনে নির্বাচিত উপ-প্রকল্প রূপায়ণের দায়িত্ব দেওয়া হবে। কৃষি-যান্ত্রিক বিভাগের (Agri-mechanical division) দায়িত্ব থাকবে RLI সেচ ব্যবস্থাগুলির, আর অন্যান্য ধরনের উপ-প্রকল্পগুলি রূপায়ণের দায়িত্ব থাকবে কৃষি-সেচ বিভাগের (Agri-irrigation division)। রাজ্যস্তরীয় স্টীয়ারিং কমিটি-র সভাপতি হবেন মুখ্য সচিব এবং জেলা-স্তরীয় কমিটির সভাপতি হবেন জেলা শাসক। জেলা ভিত্তিক স্থান নির্বাচন কমিটি (District Site Selection Committee) ইতিমধ্যেই সেই সমস্ত জেলায় কার্যরত আছে, যেখানে উপ-প্রকল্পগুলি রূপায়ণের জন্য গৃহীত হবে। জেলাস্তরে রাজ্য জল অনুসন্ধান অধিকরণ (SWID) -এর নির্বাহী বাস্তুকর এবং কৃষি-সেচ/কৃষি-যন্ত্র শাখার তৈরি করা অর্থনৈতিক রূপায়ণযোগ্যতা তথা প্রযুক্তিগত রূপায়ণযোগ্যতা এবং সম্ভাব্য সুফলভোগীদের দরখাস্ত নিরীক্ষা করার পর এই কমিটি সমস্ত ক্ষুদ্রসেচ উপ-প্রকল্পের স্থান (sites) অনুমোদন করে।
7. **বাজেট এবং সময়সীমা :** প্রকল্পের মোট বাজেটে দাঁড়াবে বর্তমান হিসেবে প্রায় 1380 কোটি টাকা। রূপায়ণ-কাল নির্ধারিত হয়েছে জানুয়ারি, 2011 থেকে শুরু করে ছ'বছর। কর্মসূচীর প্রধান অংশগুলির জন্য প্রস্তাবিত টাকার পরিমাণ নিচের সারণিতে দেখানো হয়েছে :

**সারণি 2 : প্রকল্পের বিভিন্ন খাতে অনুমিত ব্যয়**

প্রকল্পের অংশ	ভারতীয় টাকার পরিমাণ (কোটিতে)
1	2
ক. সমাজ-সম্প্রদায় ভিত্তিক প্রতিষ্ঠানগুলিকে জোরদার করা	37.18
খ. সেচ ব্যবস্থার বিকাশ এবং উন্নয়ন	1080.80
গ. কৃষিকার্য বিকাশ এবং সহায়ক পরিষেবা	
গ1. কৃষি কর্মের বিকাশ	65.35
গ2. উদ্যান চর্চার বিকাশ	10.57
গ3. মৎস্য চাষ বিকাশ	25.63
ঘ. প্রকল্প পরিচালনা এবং প্রতিষ্ঠানিক বিকাশ	160.47
<b>মোট</b>	<b>1380.00</b>

এ কথা পরিষ্কার যে, মোট বিনিয়োগের 78.3% সেচ ব্যবস্থা বিকাশ ও উন্নয়নখাতে বরাদ্দ করা হয়েছে।

8. **প্রকল্পের পরিবেশগত মূল্যায়ন প্রক্রিয়া :** বিশ্বব্যাঙ্কের কার্য পদ্ধতি 4.01-এ উল্লিখিত বাছাই-পদ্ধতিসমূহের অধীনে B Category প্রকল্প হিসেবে এই বিষয়টি শ্রেণীভুক্ত করা হয়েছে। প্রযোজ্য ভারতীয় আইনের অধীনে এই প্রকল্পের জন্য কোন পরিবেশগত অভিঘাত মূল্যায়ণের প্রয়োজন নেই; কিন্তু বিশ্বব্যাঙ্কের দশটি সুরক্ষা-নীতির (safeguard policies) ছটির<sup>1</sup> আওতায় পড়েছে বলে এই প্রকল্পের জন্য আংশিক পরিবেশগত মূল্যায়ন প্রয়োজন হয়েছে।

<sup>1</sup> ছটি বিষয়ে বিশ্ব ব্যাঙ্কের সুরক্ষা-নীতিগুলি (World Bank Safeguard Policies) আছে, সেগুলি হল : পরিবেশগত মূল্যায়ন (OP/BP 4.01), কীট নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা (OP/BP 4.09), বাহ্যিক সাংস্কৃতিক সম্পদ (OP/BP 4.11), আদিবাসী মানুষ (OP/BP 4.10), ঝাঁপ নিরাপত্তা (OP/BP 4.37), এবং আন্তর্জাতিক জলপথের উপর স্থাপিত প্রকল্প (OP/BP 7.50)।

2008-2010 সময়কালের মধ্যে পরিবেশগত মূল্যায়ণ করেছেন স্বতন্ত্র পরামর্শদাতা সংস্থা, ‘দি কনসালটিং ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভিসেস (ইন্ডিয়া) লিমিটেড’ (CES)। পরিবেশগত মূল্যায়ণের মধ্যে ছিল এক বছর (জুন 2008-সেপ্টেম্বর 2009) ব্যাপী বিশদ ক্ষেত্র-অনুসন্ধান (field investigation) এবং সমাজ-সম্প্রদায়ের সঙ্গে আলাপ-আলোচনা, যা CES যৌথভাবে AICMED (অল ইন্ডিয়া কাউন্সিল ফর মাস এডুকেশন অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট) নামক এনজিও (NGO)-র সঙ্গে সম্পন্ন করেছিল। পরিবেশগত মূল্যায়ণের আংশিক রসদ নেওয়া হয়েছিল স্বতন্ত্র পরামর্শদাতা সংস্থা ওয়াপকোস (WAPCOS) লিমিটেড (ইন্ডিয়া)-কৃত জলবিদ্যাগত মূল্যায়ণ (Hydrological Assessment) এবং রাজ্যসরকারের জলসম্পদ অনুসন্ধান ও উন্নয়ন বিভাগ (WRIDD)-কৃত আভ্যন্তরীণ বাঁধ নিরাপত্তা সংক্রান্ত বিশ্লেষণ ও পদ্ধতি সমূহ থেকে।

9. প্রকল্প প্রস্তুতি পর্বে প্রতিটি সেচ ব্যবস্থার সঠিক স্থান, নকশা-বৈশিষ্ট্য এবং আকৃতি জানা ছিল না এবং শুধুমাত্র প্রাথমিক নকশা পাওয়া গিয়েছিল বলে, এই রাজ্যে ইতিপূর্বে নির্মিত অনুরূপ সেচ-ব্যবস্থাগুলির নমুনার ভিত্তিতে এবং প্রকল্পে প্রস্তাবিত গ্রামগুলির নমুনার ভিত্তিতে পরিবেশগত মূল্যায়ণ করা হয়েছিল। নমুনাগুলির মধ্যে নেওয়া হয়েছিল সম্ভাব্য সর্বকম ভূ-পৃষ্ঠ জলসেচ ব্যবস্থা তথা ভূ-গর্ভ জলসেচ ব্যবস্থা। সবমিলে পরিবেশগত মূল্যায়ণে বিবেচিত হয়েছিল : (1) প্রকল্প-ক্ষেত্রের অন্তর্ভুক্ত সমস্ত ব্লক ও জেলার পরিবেশগত প্রাথমিক অবস্থানের (baseline) নথিভুক্তি; (2) প্রকল্প-ক্ষেত্রের সেচ সংক্রান্ত প্রাথমিক অবস্থানের নথিভুক্তি; (3) সেচ-ব্যবস্থাগুলির পরিকল্পনা, নির্মাণ ও চালনার ক্ষেত্রে উদ্ভূত সমস্ত সম্ভাব্য পরিবেশগত বিষয় শনাক্ত করণ ও বিশ্লেষণ; (4) পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা (Environmental Management Plan) যার মধ্যে আছে পরিবেশ-সংক্রান্ত বাছাই-নিরিখ সমূহ (screening criteria), পরিবেশ সংক্রান্ত প্রয়োগ-বিধি (codes of practice), পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (EMP)-র নমুনা যাতে দেখানো আছে কিভাবে পরিবেশ সংক্রান্ত প্রয়োগ-বিধিগুলি উপ-প্রকল্পমাত্রিক পরিবেশগত ব্যবস্থাপনায় রূপান্তরিত হবে; তা ছাড়াও এর মধ্যে ছিল বাঁধ নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা এবং রাজ্যে বর্ধিত পরিমাণ জৈবিক কীটনাশক (bio-pesticides) প্রয়োগ ত্বরান্বিত করার জন্য একটি জৈব-গ্রাম (bio-village) কর্মসূচী; এবং (5) EMP-র অংশ হিসেবে পরিবেশ ব্যবস্থাপনার বিভিন্ন উপায় রূপায়ণের জন্য যথাযথ ব্যবস্থা; নিয়ম-মাত্রিক নজরদারি, পরিদর্শন ও নিরপেক্ষ পরিবেশ নিরীক্ষণ (environmental audit); এবং কর্মী নিয়োগ তথা প্রশিক্ষণ সহ উন্নততর পরিবেশ সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনার জন্য WRIDD-র দক্ষতাবৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় একগুচ্ছ কার্যাবলী।
10. স্বতন্ত্র কোন সেচ ব্যবস্থা রূপায়ণজনিত পরিবেশগত অভিঘাত সীমিত ও নিম্নমাত্রার হবে বলে আশা করা যায়। সেজন্য পরিবেশগত মূল্যায়ণে এক গুচ্ছ বা একত্রে সবকটি উপ-প্রকল্পের অভিঘাত নির্ধারণের উপর বিশেষ নজর দেওয়া হয়েছিল। তাছাড়া, পরিবেশগত প্রেক্ষিত বদলে গেলে তার অভিঘাতও বদলে যায়, আর সেজন্য বিভিন্ন সংবেদনশীল প্রাকৃতিক সম্পদের প্রেক্ষিতে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ অভিঘাত বিশ্লেষণ করা হয়েছে। মোটের উপর, এই মূল্যায়ণ থেকে বোঝা যাচ্ছে যে, এই প্রকল্পের কোন উল্লেখযোগ্য বিরূপ পরিবেশগত অভিঘাত থাকবে না এবং/অথবা এমন অভিঘাত থাকবে না যা পূর্বাভাসে ফিরিয়ে আনা সম্ভব নয়।
11. অবশিষ্ট অভিঘাতের মধ্যে অপেক্ষাকৃত গুরুত্বপূর্ণ অভিঘাতগুলি একত্রে উপ-প্রকল্পগুলির পরিকল্পনা তথা নির্মাণ সম্পর্কিত। এই গুলির সংশ্লিষ্ট বিষয় হল : *প্রাকৃতিক আবাস-ভূমি*

(natural habitat) (সংরক্ষিত ও অসংরক্ষিত উভয়ই), জলের গুণমানের প্রাথমিক অবস্থা (ভূ-গর্ভ জলের আর্সেনিক এবং ফ্লোরাইড সংক্রমণ, শহরতলীর প্রান্তিক অঞ্চলে শিল্প-নির্গত উল্লেখযোগ্য দূষক পদার্থের সংগে মিশে যাওয়া পদার্থের ব্যবহার থেকে উদ্ভূত বা প্রভাবিত) ভূ-গর্ভ জলের ব্যবহার থেকে উদ্ভূত সমস্যা (নিষ্কাশন ও ভারসাম্য, লবণতার অনুপ্রবেশ), কীট সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনা (যদিও এই প্রকল্পে কীটনাশক ব্যবহারের অবকাশ নেই, তবুও এরা জ্যে বিশ্বস্বাস্থ্য-সংস্থা (WHO)- চিহ্নিত IA/IB-শ্রেণীর এবং II-শ্রেণীর কীটনাশকের প্রয়োগ নিরুৎসাহিত করা সুযোগ আছে), বাঁধ নিরাপত্তা, ভূ-পৃষ্ঠ জলসেচ ব্যবস্থার উৎস সরঞ্জাম প্রয়োজনে প্রাকৃতিক সম্পদের উপর প্রথাগত ও ঐতিহ্যগত অধিকার হ্রাস, এবং ইয়ারতী দ্রব্য বাছাই (যেমন অ্যাসবেস্টস-সিমেন্ট নলের সম্ভাব্য ব্যবহার এই প্রকল্পে পরিহার করা হয়েছে)।

**12. নীতি এবং নিয়ন্ত্রণ কাঠামো :** পরিবেশগত মূল্যায়নের দৃষ্টিকোণ থেকে এই প্রকল্প, বা প্রকল্পে প্রস্তাবিত কার্যাবলী, পরিবেশগত অভিঘাত মূল্যায়ন বিজ্ঞপ্তি 2006 (Environment Impact Assessment Notification 2006)-র আওতায় আসবে না ; এবং কোন ক্ষেত্রেই কেন্দ্রীয় বা রাজ্য সরকারী নিয়ন্ত্রক সংস্থার কোন অগ্রিম পরিবেশগত ছাড়পত্র প্রয়োজন হবে না। তবে প্রকল্পটি যেসব নীতি মেনে পরিকল্পিত হয়েছে সেগুলি হল :

(1) বনাঞ্চল সংক্রান্ত ছাড়পত্র, যদি সেচ-ব্যবস্থায় কোন বনাঞ্চল কখনো ব্যবহৃত হয়; এবং (2) ভূ-গর্ভ জল-ভিত্তিক যেকোন সেচ-ব্যবস্থার জন্য রাজ্যস্বত্বের নিয়ন্ত্রক সংস্থা SWID-এর অনুমতি। পরিবেশ সংক্রান্ত বাছাই নিরিখে বনাঞ্চলের ব্যবহার পরিহার করা হয়েছে; প্রতিটি ভূ-গর্ভ জলসেচ ব্যবস্থাকে আর্থিক অনুমোদনের আগে জল নিষ্কাশনের জন্য প্রয়োজনীয় অনুমতি নিতে হবে।

**13. বিশ্বব্যাঙ্কের পরিবেশগত মূল্যায়ন সংক্রান্ত কার্যকরী নীতি মেনে নিয়ে বলা যায়, প্রকল্পের পরিবেশ সংক্রান্ত বাছাই নিরিখ সমূহ এবং পরিবেশ সংক্রান্ত প্রয়োগ-বিধি এটা সুনিশ্চিত করবে যে, উপ-প্রকল্পের অধীন সেচ-ব্যবস্থাগুলি সেই সব কাজ পরিহার করবে যে ধরনের কাজে প্রাকৃতিক আবাসভূমি (habitat), জঙ্গল, কীট নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা, নিম্নমুখী স্রোতপ্রবাহ, বাঁধ-নিরাপত্তা অথবা বাহ্যিক সাংস্কৃতিক সম্পদের সুরক্ষার জন্য উপযুক্ত বাড়তি প্রয়াস করতে হয়। অবশ্য, যদি কোন একটি স্বতন্ত্র মূল্যবান বাস্তুপ্রণালীর কোন অংশে অভিঘাত স্বল্প হওয়া সত্ত্বেও উপ-প্রকল্পগুলির সম্মিলিত অভিঘাত যুক্তিগ্রাহ্য হয়ে থাকে তবে অনুমোদনের আগে ঐ উপ-প্রকল্পগুলির অধীন সেচ-ব্যবস্থাদির জন্য অতিরিক্ত সীমিত পরিবেশগত মূল্যায়ন করতে হবে।**

**14. পরিবেশ সুরক্ষা সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ নথিপত্রাদি :** পরিবেশগত মূল্যায়ন এবং ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা (EA/EMP) -তে বিধৃত হয়েছে : প্রকল্পের প্রাথমিক পরিবেশগত অবস্থানের বিশদ বিবরণ; পরিবেশগত সম্ভাব্য বিরূপ অভিঘাত; এবং প্রতিষ্ঠানিক দায়িত্বাবলী সম্বলিত পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার বিশদ পরিকল্পনা, প্রকল্প রূপায়ণের সময়-সারণি, বাজেট, এবং নজরদারি ও মূল্যায়নের জন্য প্রয়োজনীয় বন্দোবস্ত। তাছাড়া আছে, পরিবেশগত মূল্যায়নের সময় যে বিভিন্ন ধরনের আলোচনা-পরামর্শ করা হয়েছিল তার যাবতীয় নথিপত্রাদি সম্বলিত একটি আলাদা ‘দায়ভাগী পরামর্শ প্রতিবেদন’, যার সাথে রয়েছে পরামর্শ অধিবেশনগুলির একটি ভিডিও-চিত্র। অন্যান্য প্রাসঙ্গিক ও পরিপূরক নথিপত্রাদির মধ্যে আছে : 1) ভূ-জলবিদ্যাগত মূল্যায়নের



প্রতিবেদন, (2) সামাজিক মূল্যায়ণ প্রতিবেদন, (3) আদিবাসী মানুষের উন্নয়ন পরিকল্পনা, এবং (4) বাঁধ-নিরাপত্তার পদ্ধতিসমূহ। পরিবেশগত মূল্যায়নের একটি নির্বাহী সারাংশ ও প্রস্তুত করা হয়েছে।

## 15. জন-পরামর্শ এবং জন সমক্ষে প্রকাশ :

পরিবেশগত মূল্যায়নের অংশ হিসাবে রাজ্য এবং জেলাস্তরে দায়ভাগীদের পরামর্শ সভা সংগঠিত করা হয়েছিল। উভয় স্তরেই পরামর্শ অধিবেশনগুলিতে অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে ছিলেন নীতি-নির্ধারকবৃন্দ, জেলা পরিষদের<sup>2</sup> প্রতিনিধিবৃন্দ, সংশ্লিষ্ট দপ্তরগুলির পদস্থ আধিকারিকবৃন্দ, প্রাসঙ্গিক সরকারি নিগমসমূহ এবং স্বয়ংশাসিত বিভিন্ন এজেন্সী, অ-সরকারি সংস্থা, নিরপেক্ষ বিশেষজ্ঞ এবং কৃষকরা। অগাষ্ট-অক্টোবর, 2008 সময়কালে সংগঠিত এই সব পরামর্শ সভা থেকে উঠে আসা গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্তগুলি, যার সবগুলি ইতিমধ্যে প্রকল্পের নকশায় পরিপূর্ণভাবে সংযুক্ত করা হয়েছে, সেগুলি নিম্নরূপ -

- ক. কেবলমাত্র সমাজ-সম্প্রদায়ের চাহিদার ভিত্তিতে এই প্রকল্পের সেচ-ব্যবস্থা বাছাই করা উচিত (এবং করা হবে)।
- খ. যে-সব ব্লকে ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশনের মাত্রা ইতিমধ্যেই অত্যন্ত বেশি, অথবা যেখানে ভূ-গর্ভ জল সাংঘাতিকভাবে আর্সেনিক বা ফ্লোরাইড-সংক্রমিত, সেইসব ব্লক এই প্রকল্পে নেওয়া উচিত নয় (এবং নেওয়া হবে না)।
- গ. যেসব ক্ষেত্রে প্রস্তাবিত সেচ-সেবিত এলাকা 2 হেক্টরের চেয়ে কম, সেইসব জায়গায় এই প্রকল্পের অধীনে কোন জল-সঞ্চয়ক পুকুর বা কাঠামো অথবা পাতকুয়ো তৈরি করা উচিত হবে না (এবং করা হবে না)। এরূপ সেচ ব্যবস্থাগুলি, প্রয়োজনবোধে, জাতীয় গ্রামীণ কর্মসংস্থান সুনিশ্চিত করণ প্রকল্পের (NREGS) অধীনে রূপায়িত হবে।
- ঘ. এই প্রকল্পে যেখানে যেখানে সম্ভব ক্ষুদ্র সেচ ব্যবস্থাগুলি ডিজেল ব্যবহারের বদলে বিদ্যুৎ-চালিত করা উচিত হবে (এবং করার চেষ্টা করা হবে)। এজন্য, পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য বিদ্যুৎ পর্যদ বন্টন কোম্পানি লিমিটেড (West Bengal State Electricity distribution Company)-র সঙ্গে এই প্রকল্পের সমন্বয় সাধন করা উচিত হবে (এবং করা হবে)। লক্ষ্যণীয় বিষয় হল, রাজ্য সরকার কৃষি বিদ্যুৎসংযোগের জন্য ভরতুকি দেয়না, এবং তার ফলে ডিজেল-চালিত পাম্পগুলি বিদ্যুৎ-চালিত পাম্প দিয়ে প্রতিস্থাপিত করলে কোন অতিরিক্ত ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশন হবে না, এবং তা শুধুমাত্র ডিজেল ব্যবহারজনিত স্থানীয় দূষণ রোধ করবে।
- ঙ. উপকূলবর্তী লবণাক্ত অঞ্চলে, প্রকল্পের ভূ-গর্ভ জল ভিত্তিক সেচ-ব্যবস্থাগুলি সাবধানতার সঙ্গে নির্বাচন ও রচনা করা উচিত হবে (এবং করা হবে) যাতে বাড়তি লবণাক্ততার অনুপ্রবেশ না হয়।
- চ. বন্যা ও নিম্নজল-প্রবণ ব্লকগুলির কয়েকটিতে, এবং যে-ব্লকগুলিতে বর্তমান ভূ-গর্ভ জল ব্যবহার অল্প বা খুবই অল্প, সেখানে ভূ-গর্ভ জল ভিত্তিক সেচ-ব্যবস্থাগুলিতে জলাবদ্ধতার প্রভাব হ্রাসের অতিরিক্ত সুযোগ পাওয়া যায়। ভূ-গর্ভ জলভিত্তিক সেচ-ব্যবস্থাগুলি স্থানীয় জলাবদ্ধতার দিকগুলি বিবেচনা করে রচিত হবে।

<sup>2</sup> 'জেলা পরিষদ' হল স্থানীয় প্রশাসন কাঠামোর জেলা-স্তর কর্তৃত্ব।

ছ. দায়ভাগীরা পরামর্শসভায় মত দিয়েছিলেন যে, রাজ্য সরকারের প্রাসঙ্গিক বিভাগগুলির মধ্যে অধিকতর এবং উন্নততর সমন্বয় প্রয়োজন; এই বিভাগগুলির মধ্যে আছে WRIDD, কৃষি বিভাগ, উদ্যান বিভাগ এবং সেচ বিভাগ, প্রভৃতি; প্রকল্পে অন্তর্ভুক্ত এবং অংশীদারী সেচ-ব্যবস্থাপনার ভিত্তিতে রচিত সেচ-ব্যবস্থাগুলির স্থায়িত্ব উক্ত সমন্বয়ের মাধ্যমে সুনিশ্চিত হবে।

16. রাজ্য এবং জেলাস্তরে পরামর্শ অনুযায়ী, পরিবেশগত মূল্যায়নের পরামর্শদাতারা WRIDD-র সঙ্গে আলোচনা করে আরো বিশদ অনুসন্ধান ও আলোচনার জন্য 30 টি নমুনা-ব্লক চিহ্নিত করেছিলেন। এই 30টি নমুনা-ব্লক চিহ্নিত হয়েছিল ছ'টি কৃষি-জলবায়ুভিত্তিক মন্ডল থেকে ; এগুলি হল পার্বত্য মন্ডল, তরাই-তিস্তা প্লাবন-ভূমি, বিক্ষয় পলল-ভূমি, গাঙ্গেয় পলল-ভূমি, তরঙ্গায়িত লাল ল্যাটেরাইট শিলা মন্ডল এবং উপকূলবর্তী লবণাক্ত মন্ডল।

দায়ভাগীদের সঙ্গে পরামর্শসভা চলেছিল অক্টোবর, 2008 থেকে মার্চ, 2009 পর্যন্ত। এরকম 30টি পরামর্শসভার প্রত্যেকটিতে 21 থেকে 70জন পর্যন্ত দায়ভাগী অংশগ্রহণ করেছিলেন; তাদের মধ্যে ছিলেন দরিদ্র ও প্রান্তিক চাষী, মহিলা, তপশীলী জাতি ও উপজাতিভুক্ত মানুষ, স্থানীয় প্রশাসন ও WRIDD-র আধিকারিকবৃন্দ এবং গ্রামপঞ্চায়েতের নির্বাচিত প্রতিনিধিবৃন্দ। ক্ষেত্র-সমীক্ষাতেও অনুরূপ ব্যক্তিদের সঙ্গে আলাপ-আলোচনা করা হয়েছিল। এই পরামর্শ তথা আলোচনাদির পাশাপাশি বর্তমান ক্ষুদ্রসেচ পরিকাঠামোগুলির ক্ষেত্র-পরিদর্শন করা হয়েছিল; এছাড়াও বাছাই-করা দায়ভাগী-গোষ্ঠীদের সঙ্গে নিবিড় আলোচনা (focus group discussion) করা হয়েছিল।

17. ক্ষেত্র-সমীক্ষার আগে পরোক্ষ তথ্যাদি, রাজ্য এবং ব্লক-স্তরে পরামর্শ, প্রাথমিক পরিচয়মূলক ক্ষেত্র, পরিদর্শন এবং 'ফোকাস-গ্রুপ' আলোচনার ভিত্তিতে উপলব্ধ পরিবেশগত অভিঘাতের প্রাথমিক তালিকা তৈরি করা হয়েছিল। এই প্রাক-শনাক্তকরণ তালিকার ভিত্তিতে 'ফোকাস-গ্রুপ' আলোচনা শুরু করা হয়েছিল এবং আলোচনা চলাকালীন উঠে-আসা স্থানীয় সামাজিক বিষয়গুলিকেও অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছিল। দায়ভাগীদের এই সব পরামর্শ সভাগুলি স্থির-চিত্র এবং ভিডিও ফিল্মের মাধ্যমে নথিবদ্ধ করা হয়েছিল। রাজ্য এবং ব্লক-স্তরের আলোচনা ছাড়াও ক্ষেত্র-পরিদর্শন তথা 'ফোকাস গ্রুপ' আলোচনার মাধ্যমে নিম্নোক্ত বিষয়গুলি এবং গ্রামবাসীদের সাধারণ ধ্যান-ধারণাগুলি চিহ্নিত করা হয়েছিল :

- ক. বহু ব্লকে চাষ-বাসে অতিরিক্ত এবং যথেষ্ট অর্জিব সার ও কৃত্রিম কীটনাশক ব্যবহারের ফলে রাজ্যের বিভিন্ন স্থানে ভূ-পৃষ্ঠ জল দূষিত হয়ে জলজ প্রাণ, কৃষি-বন্ধু পোকা-মাকড়, মাটির অণু-জীব (micro-organisms) ও মৎস্যাদি, এবং স্বল্পতর পরিমাণে জলাভূমির খেচরের জীবন বিপন্ন হচ্ছে।
- খ. অপরিষ্কৃতভাবে, এবং কখনো কখনো অতি কাছাকাছি, গভীর বা অগভীর নলকূপ খননের ফলে অতিরিক্ত ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশন করায় ভূ-গর্ভ জলে আর্সেনিক ও ফ্লোরাইড সংক্রমণ বৃদ্ধি পেয়েছে। এই সব কারণে কখনো কখনো জলপৃষ্ঠ সমানে নেমে গেছে;
- গ. ভূমি-ক্ষয়, নদীপাড়ে ধস এবং 'বন্যার জলে চাষ' করার ফলে জল-অবরোধক কাঠামোগুলিতে উত্তোলিত নদীজলে সেচ-ব্যবস্থার নিম্নস্রোত-প্রবাহে অবস্থিত নদীখাতে অত্যধিক পলল অবক্ষয় হচ্ছে । এই সমস্যাগুলি বিশেষত চরম আকার ধারণ করে যখন আঁকা-বাঁকা নদী এবং স্রোতস্বিনীর উপর সেচ-ব্যবস্থাগুলি নির্মাণ করা হয়;

- ঘ. ভূ-পৃষ্ঠ জলের ক্ষেত্রে একটি না-ছোড় বিষয় হল নিম্নস্রোত প্রবাহ হ্রাস। কখনো কখনো এই হ্রাস হয়ে থাকতে পারে ভূ-পৃষ্ঠ জল সেচ-ব্যবস্থার জল নিষ্কাশনের জন্যই, কিন্তু অধিকাংশ ক্ষেত্রেই স্রোতস্বিনীর খাতে পলল সঞ্চয়ের ফলে এবং জলজ আগাছার আক্রমণের ফলে এই জলহ্রাস ঘটছে বলে ধারণা করা হয়।
- ঙ. আলোচিত এবং বর্ণিত অন্যান্য প্রাসঙ্গিক সমস্যার মধ্যে আছে : 1) ডিজেল-চালিত পাম্প থেকে দূষণ; বহু জায়গায় নিম্নমানের এবং অপরিষ্কার কৃষি-সম্প্রসারণ পরিষেবা; 2) ক্ষুদ্র সেচ-ব্যবস্থার যন্ত্রপাতির খারাপ রক্ষণাবেক্ষণ ও চুরি হওয়া; 4) কিছু কিছু ভূ-পৃষ্ঠ প্রবাহ ভিত্তিক সেচ-ব্যবস্থার নিম্নমাত্রায় জল-আরক্ষণ ক্ষমতা; 5) জল-আরক্ষণ সেচ ব্যবস্থায় ভূ-পৃষ্ঠ জলের উচ্চমাত্রায় বাষ্পীভবন; এবং 6) বিশেষত শহরতলির প্রান্তে পুরসভার অপরিশোধিত বর্জ্য পাদার্থ এবং শিল্পের অতি-বিষাক্ত বর্জ্যবাহী ভূ-পৃষ্ঠ জল প্রবাহের ব্যবহার।
18. পরিবেশগত মূল্যায়নের (EA) অংশ হিসেবে প্রকল্পের যে সকল দায়ভাগী এবং সাধারণ মানুষের সঙ্গে পরামর্শ করা হয়েছিল, তা ছাড়াও এই প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত আপামর মানুষ-জন সহ দায়ভাগীদের নিয়ে গত তিন বছর ধরে প্রকল্পের নানা দিক নিয়ে আলাপ-আলোচনা করা হয়েছে। WRIDD জন-সম্প্রদায়ের সভা করেছে, বর্ষীয়ান গ্রামবাসীদের নিয়েও সভা করেছে এবং গ্রামে গ্রামে নেতৃত্ব দেবার মতো মানুষ নির্বাচন করেছে। সামাজিক মূল্যায়নের প্রস্তুতি পর্বে, গ্রামে অনেক সভা করা হয়েছে।
19. জনসমক্ষে প্রকাশ পরিবেশগত মূল্যায়ন (EA)-র প্রতিবেদনের একটি নির্বাহী সারাংশ এবং তার মাতৃভাষা (বাংলা) সংস্করণ প্রকল্পের ওয়েবসাইটে ([www.wbadmip.org](http://www.wbadmip.org)) প্রকাশ করা হয়েছে \*\*\*\* ডিসেম্বর 2010 তারিখে। রাজ্যের 18টি জেলাতেই প্রকল্পটি রূপায়িত হবে, সেইমত সবকটি জেলার সদর দপ্তরেই পূর্ণাঙ্গ পরিবেশগত প্রতিবেদন ও তার নির্বাহী সারাংশ প্রকাশ করা হবে। এই তথ্য-পত্রাদির প্রাপ্তিস্থান এবং প্রকাশ-কেন্দ্রগুলি স্থানীয় অগ্রণী ইংরাজী ও বাংলা দৈনিক সংবাদপত্রে বিজ্ঞাপিত হবে \*\*\*\* ডিসেম্বর 2010 তারিখে। এছাড়াও, পরিবেশগত মূল্যায়নের তথ্যপত্রাদির একটি সম্পূর্ণ সংকলন \*\*\*\* ডিসেম্বর 2010 তারিখে ওয়াশিংটন ডি.সি.তে অবস্থিত বিশ্বব্যাঙ্ক-এর তথ্য কেন্দ্র ‘ইনফো শপ’ (Info Shop)-এ এবং নয়াদিল্লীতে অবস্থিত ‘ব্যাঙ্ক’-এর ‘পাবলিক ইনফরমেশন সেন্টার’ (Public Information Centre)-এ প্রকাশ করা হবে।
20. বিকল্প সমূহের বিশ্লেষণ : সার্বিকভাবে, এই প্রকল্পের কোন সাধনযোগ্য (feasible) বিকল্প নেই। সম্ভাব্য একমাত্র বিকল্প হল বৃহৎ সেচ প্রকল্পসমূহ, যেগুলি কোন উচ্চ জন-ঘনত্ব বিশিষ্ট রাজ্যে প্রবল সামাজিক এবং পুনর্বাসন সংক্রান্ত অভিঘাত সৃষ্টি করতে পারে। সাধনযোগ্য বৃহৎ সেচ প্রকল্পের জন্য সীমিত সংখ্যক স্থান পাওয়া যায় বলে ক্ষুদ্র সেচ প্রকল্প নির্মাণ না করলে যে-শূন্যতা সৃষ্টি হবে তা অন্য কোন কৃষি-নিবিড়করণ ক্রিয়াকলাপে বিনিয়োগ করে পূর্ণ করতে পারার সম্ভাবনা ক্ষীণ। ন্যূনতম সুনিশ্চিত সেচের জলের অভাবে রাসায়নিক সার এবং কীটনাশকের ব্যবহার বৃদ্ধি পাওয়ার সম্ভাবনা আছে, এবং তার ফলে উদ্ভূত পরিবেশগত অভিঘাত হবে মূল প্রকল্পের কার্যক্রমের থেকেও বেশি। সেজন্য “কোন প্রকল্প নয়” এমন বিকল্প কাম্য নয়।

21. সেচ-ব্যবস্থা বাছাইয়ের স্তরে বিবিধ বিকল্প আছে। এগুলির মধ্যে সবচেয়ে বিশিষ্ট হল ভূ-পৃষ্ঠ জল ও ভূ-গর্ভ জল ব্যবহারের মধ্য থেকে বাছাই। প্রত্যেকটি প্রকল্প-স্থানে তা করা হবে সম্ভব; ভূ-গর্ভ জল সেচ-ব্যবস্থার বদলে ভূ-পৃষ্ঠ জল সেচ ব্যবস্থা অবলম্বন করা হবে, যেখানেই তা সাধনযোগ্য হবে; অবশ্য কেবলমাত্র যখন ব্যক্তিগত জমি অধিগ্রহণ করা হবে না, তখন ক্ষুদ্র জলাধার ভিত্তিক সেচ ব্যবস্থা হাতে নেওয়া হবে। অনেক ক্ষেত্রেই একই অঞ্চলে বিকল্প প্রকল্প-স্থান পাওয়া যাবে - এবং চূড়ান্ত প্রকল্প-স্থান নির্বাচন করা হবে স্থানীয় প্রশাসনের সঙ্গে আলাপ-আলোচনা করে এবং পরিবেশগত তথা জলবিদ্যাগত বৈশিষ্ট্যের উপর নির্ভর করে। এই সব পদ্ধতি পরিবেশ সংক্রান্ত বাছাই-নিরিখে সম্পূর্ণভাবে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। আটটি পরিবেশ সংক্রান্ত বাছাই-নিরিখ নির্ধারণ করা হয়েছে : (1) সংরক্ষিত বনাঞ্চল ও সুরক্ষিত প্রাকৃতিক আবাস-ভূমি সহ যেকোন সংবেদনশীল অঞ্চলের নৈকট্য, (2) ভূ-গর্ভজলে আর্সেনিক ও ফ্লোরাইড সংক্রমণের মাত্রা, (3) ভূ-গর্ভজলের প্রাপ্যতা, (4) 'কেন্দ্রীয় দূষণ নিয়ন্ত্রণ পর্ষদ' নির্ধারিত মান অনুসারে সেচের জন্য উপযুক্ত জলের প্রাপ্যতা, (5) নদীকূলবর্তী উদ্ভিদাদির উপর অভিঘাতের মাত্রা, (6) ঐতিহাসিক তথ্য সাংস্কৃতিক স্থানের নৈকট্য, (7) বিদ্যুৎশক্তি যোগানের জন্য প্রয়োজনীয় 'গ্রিড' (grid)-এর প্রাপ্যতা।

এই মান নির্ণায়ক নিরিখগুলি আপেক্ষিক মান নির্ণয় ও মূল্যায়নের মাধ্যমে উপ-প্রকল্প ব্যবস্থাগুলির সীমিত পরিবেশগত মূল্যায়নের তথা প্রকল্প থেকে বর্জনের জন্য অতিরিক্ত প্রয়োজনও নির্ধারণ করবে।

22. প্রকল্পে অন্তর্ভুক্ত বিকল্পগুলির অতিরিক্ত বিশ্লেষণের মধ্যে ছিল ইমারতী দ্রব্যের বিশ্লেষণ। অ্যাসবেস্টস-সিমেন্ট নলের প্রাথমিক সংগ্রহ-মূল্য কম হলেও তার বহন, সংস্থাপন, রক্ষণাবেক্ষণ এবং কালক্রমে অ্যাসবেস্টস-সম্বলিত পদার্থ দূরীকরণের মূল্য বিবেচনা করে জীবন-ধারা বিশ্লেষণ (life cycle analysis) করে নির্ধারিত হয়েছে যে, এ ধরনের নল বর্তমান প্রকল্পে ব্যবহৃত হবে না।

### পরিবেশগত অভিঘাত সমূহের এবং প্রশমন ব্যবস্থাগুলির সারাংশ

23. বন, প্রাকৃতিক বসত ও বন্যপ্রাণী : পশ্চিমবঙ্গ একটি ক্ষুদ্র রাজ্য, কিন্তু তার ছড়িয়ে থাকা বিবিধ বৈচিত্র্যপূর্ণ কৃষি-জলবায়ুভিত্তিক মন্ডলসমূহ, ভূ-সংস্থানিক বৈশিষ্ট্যাবলী, সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে হিমালয় পর্বতমালার প্রায় 3600 মিটার পর্যন্ত উচ্চতার বিভিন্নতার জন্য এরাজ্যের উদ্ভিদাদি এবং প্রাণী সম্পদ বৈচিত্র্যময়। রাজ্যজুড়ে আট ধরনের বনাঞ্চল<sup>3</sup> সমগ্র ভৌগোলিক ক্ষেত্রের 13.4% অঞ্চল জুড়ে বিদ্যমান - এগুলি রয়েছে প্রধানত দার্জিলিং, জলপাইগুড়ি, পুরুলিয়া, বাঁকুড়া, পশ্চিম মেদিনীপুর এবং দক্ষিণ 24 পরগণা জেলাগুলিতে; তবে ছোট ছোট বিক্ষিপ্ত অংশ জুড়ে রয়েছে আরো তিনটি জেলায়, যথা বর্ধমান, বীরভূম এবং কুচবিহার-এ।

রাজ্যের সংরক্ষিত এলাকার জাল (network) বিস্তৃত আছে বিভিন্ন জীব-ভৌগোলিক অঞ্চলজুড়ে, যার মধ্যে আছে ৫টি জাতীয় উদ্যান (national park), 15টি অভয়ারণ্য (wildlife sanctuaries), এবং 2টি ব্যাঘ্র সংরক্ষণ প্রকল্প<sup>4</sup>। তাছাড়াও, এ রাজ্যে রয়েছে

<sup>3</sup> চ্যাম্পিয়ন ও সেথ (Champion and Seth) সংজ্ঞায়িত প্রামাণ্য শ্রেণী বিভাজন অনুযায়ী।

<sup>4</sup> লক্ষ্যণীয় যে, 2টি ব্যাঘ্র সংরক্ষণ প্রকল্প আছে জাতীয় উদ্যান এবং অভয়ারণ্যের যৌথ সীমানার মধ্যে।

54টি প্রাকৃতিক এবং 9টি মনুষ্যসৃষ্ট জলাভূমি, যার গড় বিস্তৃতি 100 হেক্টরের বেশি, এবং সর্বমোট 344,527 হেক্টর (ভারতের সমগ্র জলাভূমির 8.5% এলাকা জুড়ে এক বিস্তীর্ণ অঞ্চল); এগুলি এক বিপুল উদ্ভিদ তথ্য প্রাণীসম্পদ বৈচিত্রের আধার। পুণ্য কুঞ্জবন (sacred groves) বেশি দেখা যায় বনাবৃত জেলাগুলিতে যেখানে বনের বিস্তার জুড়ে ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছে উপজাতি মানুষের বসত, প্রধানত বাঁকুড়া, পশ্চিম মেদিনীপুর, পুরুলিয়া এবং জলপাইগুড়ি, এই চারটি জেলায়; এবং, কয়েকটি দার্জিলিং জেলায়। বিপরীতে, গঙ্গার উভয় দিকের পলল-সমৃদ্ধি জেলাগুলিতে পুণ্য কুঞ্জভূমি লক্ষ্যণীয়ভাবে অনুপস্থিত।

24. তিরিশটি ব্লকে নমুনা সমীক্ষা করে এমন কোন প্রাকৃতিক আবাসভূমি, বৃহৎ জলাভূমি, সংরক্ষিত বনাঞ্চল, পুণ্য কুঞ্জভূমি বা অন্য কোন সুরক্ষিত অঞ্চল পাওয়া যায়নি যা এই প্রকল্পের জন্য ক্ষতিগ্রস্ত হবে। উপ-প্রকল্পগুলি বা প্রকল্পের অধীন সেচ-ব্যবস্থাগুলির সেচ-সেবিত এলাকা হবে 50 হেক্টরের কম, যার সবটাই প্রথামাফিক ও নিয়মিতভাবে বৃষ্টি-নির্ভর কৃষির এবং ব্যক্তিগত মালিকানাধীন কৃষিজমির আওতায় আছে। উপ-প্রকল্পগুলির আহরণ ক্ষেত্রের (catchment area)<sup>5</sup> মধ্যে কোন সেচ-ব্যবস্থা নির্মাণের প্রস্তাব করা হয়নি।

উপ-প্রকল্পগুলির প্রকৃত নির্মাণ ও সংস্থাপনের পরিবেশগত প্রভাব হবে স্বল্প এবং সেগুলির স্থান নির্ধারণে অদল-বদলের সুযোগ থাকবে। প্রকল্পে অনুসৃত পরিবেশসংক্রান্ত বর্জন-নিরিখগুলি সুনিশ্চিত করবে যে কোন প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ প্রতিকূল প্রভাব পড়বে না; এই নিরিখগুলি হল: (ক) কোন (সুরক্ষিত বা অ-সুরক্ষিত) প্রাকৃতিক বাসভূমি যেমন জলাভূমি, হাতির আসা-যাওয়ার পথ, বাদাবন (mangroves) বা সামাজিক বন অঞ্চলে কোন উপ-প্রকল্প করা হবে না। (খ) সংরক্ষিত বনাঞ্চল, জাতীয় উদ্যান বা অভয়ারণ্যের মতো কোন প্রাকৃতিক বাসভূমির মধ্যে, বা তার পরিসীমার এক কিলোমিটারের মধ্যে কোন উপ-প্রকল্প নির্মাণ করা হবে না। অধিকন্তু, উপ-প্রকল্পগুলির পরিবেশগত বাছাই-নিরিখে সুনিশ্চিত হবে যে, (ক) পরম্পরাগত সর্বজনীন প্রাকৃতিক সম্পদ (common property resource) বা পুকুর, যেগুলিতে জলাভূমির পাখীদের একান্ত আবাস অথবা বিরল সাঞ্চলিক (endemic) বা বিপন্ন উদ্ভিদকুল ও প্রাণীকুল থাকতে পারে) সেগুলি চিহ্নিত করা হবে ও প্রকল্পের আওতার বাইরে রাখা হবে; (খ) যদি কোন সংশ্লিষ্ট নদী/ছোটনদীর গতিধারার 2 কিলোমিটারের মধ্যে কোন নিম্নস্রোতস্থিত সুরক্ষিত প্রাকৃতিক আবাসভূমি থাকে, তাহলে যে কোন উপ-প্রকল্প, বিশেষত উত্তোলিত নদীজল ভিত্তিক সেচ-ব্যবস্থাসমূহ, প্রকল্পের আওতার বাইরে রাখা হবে; এই ব্যবস্থা নেওয়া হবে যাতে ঐ সুরক্ষিত প্রাকৃতিক আবাসভূমির মধ্যে জলপ্রবাহ কোনভাবে বিঘ্নিত না হয়। PIU/DPMU-র অন্তর্গত পরিবেশগত অণু-বিভাগ (cell) গুলি বিশেষ করে সুনিশ্চিত করবে যে, প্রতিটি উপ-প্রকল্পের জন্য উপরোক্ত বর্জন-নিরিখ ও বাছাই-নিরিখগুলি পরিকল্পিতভাবে প্রয়োগ করা হবে; এবং এরূপ সঙ্গতিবিধান প্রক্রিয়া (compliance process) পরিবেশ সংক্রান্ত প্রয়োগবিধি (ECoP)-তে সুনির্দিষ্টভাবে উল্লেখ করা হয়েছে।

<sup>5</sup> ভিন্ন ভিন্ন উপ-প্রকল্পের অববাহিকার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত আছে কিছু জঙ্গল, কিন্তু সেগুলি এই প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত হবে না, কারণ প্রকল্পে অববাহিকার মধ্যে হস্তক্ষেপ করবে না।

25. পশ্চিমবঙ্গ ভারতের রাজ্যগুলির মধ্যে জলসম্পদের বিচারে অপেক্ষাকৃত সমৃদ্ধ। রাজ্যের তিনটি প্রধান নদী-অববাহিকা - গঙ্গা (48.5%), ব্রহ্মপুত্র (48.7%) এবং সুবর্ণরেখা (2.74%); এই তিনটি মিলিতভাবে গড় বার্ষিক 13.291 মিলিয়ন ঘন মিটার ভূ-পৃষ্ঠ জলের আধার। ভূ-পৃষ্ঠ জলের ব্যবহার কিছুটা সীমিত কারণ এ রাজ্যে জল আরক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়েছে অপ্রতুল এবং জল-আরক্ষণের জন্য বৃহৎ প্রকল্প রূপায়ণের সম্ভাব্যতা ক্ষীণ; তার কারণ এখানে জল-ঘনত্ব অত্যন্ত বেশি এবং মানুষকে বাস্তুচ্যুত করে জল আরক্ষণের ব্যবস্থা করা সম্ভব নয়। অন্যান্য প্রধান রাজ্যগুলির তুলনায় এ রাজ্য ভূ-গর্ভ জলের দিক থেকেও অপেক্ষাকৃত সমৃদ্ধ;<sup>6</sup> এবং হিসেবমতো<sup>7</sup> ভূ-গর্ভ জলসম্পদের পরিমাণ 27.460 মিলিয়ন ঘন মিটার। পঁচিশটি উপ-অববাহিকা অঞ্চলের মধ্যে উল্লেখযোগ্য ভূ-গর্ভ জল পাওয়া যায় নিম্নোক্ত উপ-অববাহিকা থেকে; *ভাগীরথী* (2408 মিলিয়ন ঘনমিটার), *মহানন্দা* (1425 মিলিয়ন ঘন মিটার), *তোর্সা* (1295 মিলিয়ন ঘন মিটার), *জলঙ্গী* (964 মিলিয়ন ঘন মিটার), *দামোদর* (877 মিলিয়ন ঘন মিটার), *জলঢাকা* (822 মিলিয়ন ঘন মিটার), *অজয়* (810 মিলিয়ন ঘন মিটার), *ময়ূরাক্ষী* (798 মিলিয়ন ঘন মিটার), এবং *শিলাবতী* (709 মিলিয়ন ঘন মিটার)। ভূ-গর্ভ জলের বার্ষিক নীট পুনঃসমৃদ্ধিকরণ (replenishment) থেকে এ রাজ্যে প্রায় 42.4% (11,650 মিলিয়ন ঘন মিটার) জল বর্তমানে ব্যবহৃত হয়।<sup>8</sup> এই প্রকল্পের ফলে সর্বাধিক 611 মিলিয়ন ঘন মিটার অতিরিক্ত ভূ-পৃষ্ঠ জল এবং 805 মিলিয়ন ঘন মিটার ভূ-গর্ভজল ব্যবহার করা হবে, যা বার্ষিক পুনঃসমৃদ্ধিকরণের যথাক্রমে 1.15% এবং 2.93%। অতএব, সংক্ষেপে বলা যায় যে, সমগ্র রাজ্যে এই প্রকল্পজনিত অতিরিক্ত জল ব্যবহার বিশেষ তাৎপর্যপূর্ণ নয়।
26. রাজ্যের বিভিন্ন স্থানে জলের প্রাপ্যতা এবং তার পুনঃসমৃদ্ধিকরণ সুসমঞ্জস নয়। ভূ-পৃষ্ঠ জলের তারতম্যের বিচারে এই প্রকল্পের বিশেষ কোন অতিরিক্ত অভিঘাত নেই, কারণ উপ-প্রকল্পগুলি রচিত হবে কেবলমাত্র মরশুমী প্লাবন-প্রবাহ আবদ্ধ করার সম্ভাব্যতার ভিত্তিতে। অবশ্য, ভূ-পৃষ্ঠ জলের ক্ষেত্রে, অতি-নিষ্কাশনের সম্ভাবনা রয়েছে। এই বিষয়টি জলবিদ্যাগত মূল্যায়ণ প্রতিবেদনে বিশেষভাবে অনুধাবন করা হয়েছে। সামগ্রিকভাবে, মুর্শিদাবাদ ও নদীয়া জেলায় বাড়তি জল নিষ্কাশনের সম্ভাবনা খুবই কম; আর মালদা, উত্তর 24 পরগণা, বর্ধমান, উত্তর দিনাজপুর এবং দক্ষিণ দিনাজপুর জেলাগুলিতে জল নিষ্কাশনের ক্ষেত্রে সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে। ভূ-গর্ভজল নিষ্কাশনের দৃষ্টিকোণ থেকে রাজ্যের উপরোক্ত জেলাগুলিতে 37টি ব্লক সঙ্কটাপন্ন বা আধা-সঙ্কটাপন্ন বলে বিবেচিত হয়েছে; এবং এইসব ব্লকে নিয়ন্ত্রক-সংস্থার<sup>9</sup> অনুমতি ব্যতিরেকে কোন ভূ-গর্ভ জলভিত্তিক প্রকল্প নেওয়া হবে না। এ ছাড়াও, উক্ত প্রতিবেদনে প্রত্যেক জেলায় এবং ব্লকে নিরাপদ সীমার মধ্যে সংস্থাপনযোগ্য অগভীর নলকূপ বা অনুরূপ সেচ-ব্যবস্থার সর্বাধিক সংখ্যা নির্ধারণ করা হয়েছে।

<sup>6</sup> প্রতি 100 বর্গ কিলোমিটার (34.12 মিলিয়ন ঘনমিটার) ভৌগোলিক অঞ্চলে ভূ-পৃষ্ঠ জল পুনঃসমৃদ্ধিকরণের (replenishment) হিসাবে তৃতীয়; এবং প্রতি 100 হেক্টর (5.5 মিলিয়ন ঘনমিটার) নীট কর্ষিত অঞ্চলের ভূ-গর্ভ জল পুনঃসমৃদ্ধিকরণের হিসাবে দ্বিতীয়।

<sup>7</sup> 1987 সালে এই মূল্যায়ণ করেছিল রাজ্য সেচ দপ্তর; এবং সেই সময় থেকে নির্দিষ্ট সময়ান্তরে সংশোধন করা হয়েছিল - সবচেয়ে উল্লেখযোগ্যভাবে 2004 সালে তা করেছিল কেন্দ্রীয় ভূ-গর্ভ জল পর্ষদ (Central Ground Water Board)।

<sup>8</sup> কেন্দ্রীয় ভূ-গর্ভ জল পর্ষদ 2004 সালে অনুমিত-মান নির্ধারণ করেছিল।

<sup>9</sup> এই নিয়ন্ত্রক-সংস্থা হল 'রাজ্য জল অনুসন্ধান আধিকারিক' (SWID), যা 'পশ্চিমবঙ্গ জলসম্পদ (ব্যবস্থাপনা, সমন্বয়সাধন ও নিয়ন্ত্রণ) আইন, 2005'-এর অধীনে গঠিত।

ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশনের অত্যন্ত নিরাপদ সীমার মধ্যে সংস্থাপনযোগ্য অগভীর নলকূপভিত্তিক উপ-প্রকল্পের সম্ভাব্য মোট সংখ্যা আরো 12লক্ষ (যা বর্তমানে সংস্থাপিত নলকূপ সমূহের অতিরিক্ত 2,63,000 মধ্যম-ক্ষমতার নলকূপ বা 1,30,000 উচ্চক্ষমতার নলকূপের সমতুল্য)। এই অতিরিক্ত ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশন উপ-প্রকল্পগুলির সংখ্যা নিরাপদ সীমার মধ্যে ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশনের বিপুল সম্ভাব্যতার তুলনায় নগণ্য।

27. “নিরাপদ” ব্লকগুলির অধিকাংশই বন্যা-প্রবণ বলে প্রকল্পের অধীন ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশনের ফলশ্রুতিতে জল-পৃষ্ঠের অবনমন ঘটতে পারে; তার ফলে কৃষিকার্যের উপর কিছুটা অনুকূল অভিঘাত হবে এবং নিয়মিত নিমজ্জনের সমস্যা হ্রাস পাবে। যদি সেচ ব্যবস্থার কার্যকারিতা (efficiency) স্বল্প হয়, জলবাহী নালা থেকে অনভিপ্রেত নিঃসরণ (leakage) হয় বা মাল্ধাতা আমলের খেত-প্রস্তুতিকরণ পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়, তাহলে ভূ-পৃষ্ঠ জলসেচ ব্যবস্থায়, বিশেষত উত্তোলিত নদীজল ভিত্তিক সেচ ব্যবস্থায়, জল-পৃষ্ঠ উন্নীত হতে পারে। জল-পৃষ্ঠ উন্নীত হবার এই সম্ভাবনা পরিহার করার জন্য প্রকল্পটি পরিকল্পিত হয়েছে নিম্নোক্ত ব্যবস্থাগুলির মাধ্যমে : (ক) জলের অনভিপ্রেত নিঃসরণ পরিহার করার জন্য যথাযথ আস্তরণ দেওয়া ভূ-গর্ভ নলপথ উপযুক্তভাবে নির্মাণ করে জলপ্রবাহ সুনিশ্চিত করা; (খ) উত্তোলিত নদীজল ভিত্তিক সেচ ব্যবস্থা প্রশিক্ষিত কর্মী দিয়ে চালনা করা; (গ) খেত প্রস্তুতি কর্মের মানোন্নয়নের জন্য কৃষি-প্রসারণ ব্যবস্থা রূপায়ণ করা, এবং (ঘ) জল ব্যবহারকারীদের সমিতিগুলির সদস্যদের প্রশিক্ষণের মাধ্যমে সেচ ব্যবস্থার কার্যকারিতা উন্নয়ন করা সার্বিকভাবে উপরোক্ত সমস্ত সমস্যাগুলি প্রকল্পের পরিবেশগত বাছাই-নিরিখ ও বর্জন-নিরিখের অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

28. **জলের অন্তরীণ প্রবাহ (Instream flow) এবং নিম্নস্রোত জলের ব্যবহার :** পরিবেশগত মূল্যায়ণে অনুধাবন করা হয়েছে অন্তরীণ জলপ্রবাহে বাস্তুতান্ত্রিক ভারসাম্য রক্ষার, নিম্নস্রোত জলপ্রবাহ হ্রাসের এবং নিম্নস্রোত অঞ্চলের জল ব্যবহারকারীদের অধিকার ব্যাহত হওয়ার মত সম্ভাব্য বিষয়গুলি। ভূ-পৃষ্ঠ-জল সেচ ব্যবস্থার উপ-প্রকল্পগুলি নির্মিত হবে সেইসব নদী বা ছোট নদীর উপরে যেগুলিতে জলের পরিমাণ ঋতু ভিত্তিক এবং যেগুলিতে বিশেষ মূল্যবান জীববৈচিত্র নেই। প্রাকৃতিক আবাসভূমি সংক্রান্ত সমস্যাগুলির প্রেক্ষিতে বর্ণিত পরিবেশগত বাছাই-নিরিখ সমূহ সুনিশ্চিত করবে যে, উপ-প্রকল্পগুলির জলজ উদ্ভিদকুল ও প্রাণিকুলের উপর কোন অতিরিক্ত প্রতিকূল অভিঘাত হবে না। যে ভূ-পৃষ্ঠ জল সেচ ব্যবস্থার উপ-প্রকল্পগুলি কেবলমাত্র প্লাবন-প্রবাহের জল ব্যবহার করে এবং যেগুলিতে অন্যান্য 20% জল নিয়ত-আরক্ষণের (dead storage) ব্যবস্থা আছে, সেগুলিতে শুধা মরশুমে নিম্নস্রোত প্রবাহের পরিবর্তন হবে না। কার্যত এই উপ-প্রকল্পগুলি নিম্নস্রোত প্রবাহে অবস্থিত ক্ষুদ্র জল-আরক্ষণ ব্যবস্থা সংলগ্ন সম্প্রদায়সমূহের পক্ষে অনুকূল হবে, কারণ প্লাবন-প্রবাহজনিত নিমজ্জন ও ভূমি-অবক্ষয় হ্রাস পাবে। অবশ্য, উত্তোলিত নদীজলে সেচ-ব্যবস্থাগুলির নিম্নস্রোত প্রবাহে গুরুত্বপূর্ণ অভিঘাত হতে পারে, কারণ এই সমস্ত সেচব্যবস্থা ক্ষুদ্র নদী (minor river) এবং ছোট নদীর উপর সংস্থাপিত। সাধারণত, উত্তোলিত নদীজল ভিত্তিক সেচ-প্রকল্পগুলি শীতকালীন ও গ্রীষ্মকালীন কৃষিকার্যে<sup>10</sup> সেচের জল সরবরাহের জন্য অধিক মাত্রায় ব্যাহত হবে; এর ফলে নিম্নস্রোত প্রবাহ সংলগ্ন গ্রামগুলিতে উক্ত উপনদী ও ক্ষুদ্র নদীগুলির জলের পরিমাণ হ্রাস পাবে। যেখানে নদীর উভয় পাড়ে একটানা গ্রামীণ বসত আছে, সেখানে ছোট শাখানদীর উপর উপর্যুপরি RLI সেচ-ব্যবস্থা (cascade of RLI schemes) সংস্থাপন করা যেতে পারে; এবং সেক্ষেত্রে নিম্নস্রোত প্রবাহ সংলগ্ন গ্রামগুলির উপর

উক্ত RLI সেচ ব্যবস্থা বেশ গুরুতর বিরূপ অভিঘাত হতে পারে। এই সমস্যার কথা মনে রেখে প্রকল্পে এটা সুনিশ্চিত করা হয়েছে, প্রতিটি RLI সেচ-ব্যবস্থা এমনভাবে পরিকল্পিত হবে যাতে শুখা মরশুমে উপনদী বা ক্ষুদ্র নদীগুলি নীট অন্ত:প্রবাহের শুধুমাত্র 50% পর্যন্ত জল ব্যবহৃত হয়; এই পরিকল্পনা আরো সুনিশ্চিত করবে যে সেচ-ব্যবস্থা সংস্থাপন-স্থানের নিম্নস্রোতে সর্বক্ষণের জন্য শুখা মরশুমে অন্ত:প্রবাহের 50% অথবা গড় বার্ষিক অন্ত:প্রবাহের 10%, (যেটি অধিকতর) রক্ষিত হবে।

29. পরিবেশগত মূল্যায়ণে (EA) ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশনের বিষয়টি এবং উপ-প্রকল্পের চারপাশের বিভিন্ন সম্প্রদায়ের উপর তার প্রভাব পরীক্ষা করা হয়েছিল। ভৌগোলিক পার্থক্য বিবেচনা করে আলাদা করে প্রতিটি জেলার জন্য বিভিন্ন ধরনের ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশন কাঠামোর একক-প্রতি জল উত্তোলনের অনুমিত-মান (estimate) নির্ধারণ করা হয়েছিল। দৈনিক 2 থেকে 8 ঘন্টার মধ্যে টানা পাম্প চালানো,<sup>11</sup> এবং একক-প্রতি জল নিষ্কাশনের ভিত্তিতে পাম্প দিয়ে জল তোলার কুয়ো থেকে বিভিন্ন দূরত্বে জল উত্তোলনের হিসেব করা হয়েছিল,<sup>12</sup> এবং নিম্নচাপ-শঙ্কুর (cone of depression) অনুমিত-মান নির্ধারণ করা হয়েছিল। এই হিসেবগুলি ব্যবহার করে EA-তে সুপারিশ করা হয়েছে, এবং সেই সুপারিশ অনুযায়ী, প্রকল্পে সুনিশ্চিত করা হবে নিম্নোক্ত বিবিধ নিরিখ প্রয়োগ করে যে, ভূ-গর্ভ জলসেচ ভিত্তিক উপ-প্রকল্পগুলি পরিকল্পনা ও রচনা করা হবে : (ক) বর্তমানে যে ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশক সেচ-কাঠামোগুলি রয়েছে তার 200 মিটার, 600 মিটার বা 1 কিলোমিটার দূরত্বের মধ্যে বর্তমান প্রকল্পের কোন অগভীর কিংবা মধ্যম ক্ষমতার বা উচ্চ ক্ষমতার নলকূপ বসানো হবে না; (খ) অগভীর অথবা মধ্যম বা উচ্চক্ষমতা সম্পন্ন নলকূপগুলির সেচসেবিত এলাকার পরিমাণ হবে আন্ততপক্ষে 6 হেক্টর, 20 হেক্টর এবং 40 হেক্টর<sup>13</sup>; (গ) আধা-সঙ্কটাপন্ন ব্লকগুলির ক্ষেত্রে, কখনো কোন ভূ-গর্ভ জল নিষ্কাশক সেচব্যবস্থা সংস্থাপিত হলে, তার যে কোন অভিমুখে দুটি অগভীর নলকূপের ন্যূনতম দূরত্ব হবে 250 মিটার (মধ্যম ক্ষমতার নলকূপের ক্ষেত্রে তা হবে 600 মিটার এবং উচ্চক্ষমতাসম্পন্ন নলকূপের ক্ষেত্রে 1200 মিটার)। এই পরিমিত এবং নিরাপদ আন্দাজ-মানগুলি (conservative and safe estimates) নির্দিষ্ট করা হয়েছে যাতে নিম্নস্রোতের বা তার সংলগ্ন অঞ্চলের জল ব্যবহারকারীরা ক্ষতিগ্রস্ত না হয়; প্রকৃত উত্তোলন-নিম্নতা (drawdown) হবে অনেক কম, কারণ নলকূপগুলি বসানো হবে উত্তরবঙ্গের জেলাগুলির অপেক্ষাকৃত শিথিল জমির মন্ডলে (coarser zones) (যেখানে সম্ভবত উত্তোলন-নিম্নতা নগণ্য হবে)। উপরন্তু, রীতি অনুযায়ী, স্বল্পক্ষমতা সম্পন্ন নলকূপগুলি অবশ্যই সংস্থাপিত হবে সেইসব জায়গায় যেখানে পাম্প করে তোলা জলের স্তর থাকে কেন্দ্রাপসারী পাম্পের নাগাল ছাড়িয়ে; এবং অগভীর জনপৃষ্ঠের অঞ্চলে, কেন্দ্রাপসারী পাম্পের নাগালের মধ্যে, আর জলস্তরের দীর্ঘকালীন ওঠানামার ধারা-র ভিত্তিতে নলকূপগুলি নিশ্চিতভাবে সংস্থাপিত হবে অগভীর, সেগুলি প্রামাণ্য আকৃতির (standard size) করা হবে।

<sup>10</sup> এ রাজ্যে বর্তমান শীতকালীন ও গ্রীষ্মকালীন কৃষিপদ্ধতির প্রয়োগ হয় প্রধানত ধানের ক্ষেত্রে, যদিও মফঃস্বলের কৃষক সম্প্রদায়ের মানুষেরা ইতিমধ্যেই ধান-বহির্ভূত কৃষির দিকে সরে গেছে। প্রকল্পে ফসল বৈচিত্র্য এবং ফলপ্রসূ সেচ ব্যবস্থাকে মদত দিলেও ধানের প্রাধান্য থেকে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

<sup>11</sup> এইসব একক জল নিষ্কাশনের (unit drafts) অনুমিত-মান নির্ধারিত হয়েছে এ রাজ্যে অনুসৃত প্রামাণ্য পদ্ধতির ভিত্তিতে (GEC, 1997), এবং সেই সময় থেকে তার অনুমিতিগুলি (assumptins) ঠিক করা হয়েছে বিভিন্ন নিয়ন্ত্রক সংস্থা পরিচালিত নমুনা-সমীক্ষার (sample survey) ভিত্তিতে।

<sup>12</sup> এখানে থেইস (Theis)-এর 'ভারসাম্য-বহির্ভূত কুয়ো-র সমীকরণসমূহ' (non-equilibrium well equations) ব্যবহার করা হয়েছে।

<sup>13</sup> সেচ-সেবিত এলাকাগুলি আংশিক ভাবেও একটির উপর দিয়ে আরেকটি রাখা হয়নি বলেই সুনিশ্চিত হবে যে, দুটি অগভীর নলকূপের মধ্যে ন্যূনতম ব্যবধান হবে (spacing) 245 মিটার, দুটি মধ্যম ক্ষমতার নলকূপের মধ্যে 448 মিটার, এবং দুটি উচ্চ ক্ষমতার নলকূপের মধ্যে 633 মিটার।



30. **আন্তর্জাতিক জলপথসমূহ :** গঙ্গা ছাড়া ৪টি উপ-অববাহিকা আছে যেগুলি ব্যতীত বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যে আন্তর্জাতিক জলপথ হিসেবে শ্রেণীভুক্ত হতে পারে। এগুলির মধ্যে আছে তিস্তা, সঙ্কেশ, রায়ডাক, তোসাঁ, জলঢাকা, পুনর্নভা এবং আত্রেয়ী প্রভৃতি উত্তরের নদীগুলি; এবং মাতলা নদীর উপকূলীয় মোহনা। উত্তরের নদীগুলি সিকিম বা ভূটান থেকে উৎসারিত হয়ে বাংলাদেশে পদ্মা-যমুনা প্রবাহিত হয়। মাতলার মোহনা বাংলাদেশ ও ভারতের সীমানা নির্দিষ্ট করেছে, এবং তা প্রধানত জোয়ার-সংকুল। যদিও প্রবাহ বা গুণমানের বিচারে এদেশে এই প্রকল্পের আদৌ কোন অভিঘাত হবে না, বাংলাদেশে তার সম্ভাব্য অভিঘাত যথেষ্ট এই বিষয়টি পরিবেশগত মূল্যায়ণে অনুধাবন করা হয়েছে।
31. একটি বিশেষ চুক্তি অনুযায়ী বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যে জলভবিভাজন করা হয়, এবং ওই চুক্তির বিভিন্ন ধারা এই প্রকল্প দ্বারা ব্যাহত হবে না। বাকী আটটি নদীর (এবং তাদের শাখা-নদীর) জন্য 75% সম্ভাব্যতার (অর্থাৎ, গড়পড়তা চার বছরের মধ্যে যেকোন তিন বছরের সুনিশ্চিত প্রবাহের ভিত্তিতে বার্ষিক তথা মাসিক নদীজল প্রবাহের) হিসেব করা হয়েছে। আটটি উপ-অববাহিকার প্রতিটির জন্য নদীতে মাসিক জল-প্রাপ্যতার সাপেক্ষে মোট মাসিক সেচের জলের পরিমাণেরও হিসেব করা হয়েছে। মোট বার্ষিক নদীজল প্রবাহের শতাংশ হিসেবে বাড়তি জল নিষ্কাশনের পরিমাণ হবে কম - তিস্তা উপ-অববাহিকায় 0.06% থেকে আত্রেয়ী উপ-অববাহিকায় 1.96% এর মধ্যে।
32. অধিকন্তু, এই প্রকল্পে সম্ভাব্য ঋতুগত অভিঘাতও অনুধাবন করা হয়েছে। ন্যূনতম শতাংশ মানের অতিরিক্ত নদীজল নিষ্কাশন করা হয় জুলাই মাসে, তিস্তা, (0.01% সঙ্কেশ 0.3%, এবং 0.42% আত্রেয়ী নদীর উপ-অববাহিকায়) যখন নদী প্রবাহ সর্বোচ্চ হবার প্রবণতা দেখা যায় এবং সেচের জলের প্রয়োজন থাকে কম। অবশ্য, সর্বাধিক অতিরিক্ত জল নিষ্কাশন করতে হয় ফেব্রুয়ারি মাসে, নদীগুলির শুষ্ক-মরশুম প্রবাহের সময়, যখন সেচের জলের প্রয়োজন হয় সর্বোচ্চ। তবুও সেই শুষ্ক মাসগুলিতে, দুটি উপ-অববাহিকা ছাড়া অন্য সবগুলিতে, সর্বাধিক অতিরিক্ত জল নিষ্কাশন 4.5% ছাড়িয়ে যাবে না (তিস্তা-য় 0.6%, তোসাঁ-য় 4.5%, পুনর্নভা-য় 1.3%, মাতলা-য় 3.1%)। এর ব্যতিক্রম হচ্ছে আত্রেয়ী এবং সঙ্কেশ নদীতে, যেখানে প্রকল্পজনিত অতিরিক্ত জল নিষ্কাশন হতে পারে যথাক্রমে 20.4% এবং 14.6%। এই অতিরিক্ত জল নিষ্কাশন নিম্নস্রোত প্রবাহের আশপাশের মানুষের উপর সম্ভাব্য নেতিবাচক অভিঘাত হবে বলে পশ্চিমবঙ্গ সরকার এই দুটি উপ-অববাহিকায় নির্মাণযোগ্য উপ-প্রকল্পের মোট সংখ্যার উপর উদ্বাসীমা বেঁধে দেবে, যাতে সেচের সবচেয়ে অনুকূল মাসগুলিতে নিষ্কাশন 5%-এর চেয়ে কম থাকে।
33. উপরোক্ত মূলধারার আটটি নদী ছাড়াও মোট 48টি ক্ষুদ্রতর শাখানদী বা স্থানিক স্রোতধারা পশ্চিমবঙ্গ থেকে সরাসরি বাংলাদেশের দিকে প্রবাহিত হয়। উপরোক্ত উপ-অববাহিকা সংক্রান্ত বিশ্লেষণে এই 48টি স্রোতধারা-ই অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। অবশ্য বাংলাদেশে এই 48টি স্রোতধারা বরাবর অবস্থিত গ্রামগুলিতে সার্বিক উপ-অববাহিকা স্তরের অভিঘাত খুব উল্লেখযোগ্য না হলেও আঞ্চলিক অভিঘাতের কথা উড়িয়ে দেওয়া যায় না, এই উৎকর্ষাগুলি মাথায় রেখে, পশ্চিমবঙ্গ সরকার সরাসরি বাংলাদেশের দিকে প্রবাহিত কোন ছোট নদী, শাখা নদী বা স্থানিক স্রোতধারার উপর নতুন কোন উপ-প্রকল্প নির্মাণ করবে না।

34. পরিবেশগত মূল্যায়নে রাজ্যের মুক্ত এবং আবদ্ধ উভয় প্রকার ভৌমজলস্তর-ই (aquifers) অনুধাবন করা হয়েছে। ভারত-বাংলাদেশ সীমান্ত সংলগ্ন এলাকায় ভৌমজলস্তরগুলি সমশিলা-লক্ষণ (isolithologic) পর্যায়ে আছে। যেহেতু পশ্চিমবঙ্গে বার্ষিক ব্যবহারযোগ্য ভূ-গর্ভ জলের অনুমিত-মান (যার অংশমাত্র এই প্রকল্পে ব্যবহৃত হবে) জলস্তরের বার্ষিক ওঠা-নামার ভিত্তিতে নির্ধারিত হয়, এবং তা হয় গাঙ্গেয় সমতলভূমি থেকে সাগরের দিকে মুক্ত ভূ-গর্ভ জল প্রবাহকে ব্যাহত না করে, সেজন্য ভৌম-জলস্তরের উপর এই প্রকল্পের কোন অভিঘাত হবে না। অবশ্য, সীমান্তের আড়াআড়ি নিম্নস্রোত অঞ্চলে স্থানিক অভিঘাত হওয়া সম্ভব; তবে তা নির্ভর করবে ভূ-গর্ভজল ভিত্তিক উপ-প্রকল্পগুলির জন্য উত্তোলন-নিম্নতা (draw down) তথা নিম্নচাপ-শঙ্কুর (depression cone)-র অনুমিত-মানের উপর। এধরনের যেকোন স্থানিক অভিঘাত পারিহার করার জন্য, এই প্রকল্পে ভারত-বাংলাদেশ সীমান্তের 600 মিটার, 800 মিটার এবং 1000 মিটারের মধ্যে কোন অগভীর, মধ্যম ক্ষমতার বা উচ্চ ক্ষমতার নলকূপ সংস্থাপন করবে না।
35. **জলের গুণমান :** ভূ-গর্ভ জলের প্রধান সমস্যা হল আর্সেনিক দূষণ ও ফ্লোরাইড দূষণ। এ রাজ্যে এই সমস্যাগুলি খুবই দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে; এবং এ নিয়ে অসংখ্য গবেষণা চলছে। আটটি জেলার<sup>14</sup> 171 টি ব্লকের মধ্যে 147টি ব্লকে ভূ-গর্ভ জলে আর্সেনিক দূষণ পাওয়া গেছে (লিটার-প্রতি 10 $\mu$ g); তার মধ্যে 68টি চরম আর্সেনিক দূষণে আক্রান্ত (লিটার-প্রতি 50 $\mu$ g)<sup>15</sup> রাজ্যের এজেন্সীগুলির গবেষণা অনুযায়ী, 7টি জেলায়<sup>16</sup> 49টি<sup>17</sup> ব্লকের 46টি<sup>18</sup> ব্লক চরম ফ্লোরাইড দূষণের শিকার (লিটার-প্রতি 150 $\mu$ g)। যদিও আর্সেনিক ও ফ্লোরাইড দূষণ-কে বরাবর পানীয় জলের যোগান সম্পর্কিত সমস্যা হিসেবে দেখা হয়েছে, কৃষিক্ষেত্রে এরকম দূষণের প্রভাবের কিছু কিছু লক্ষণ উঠে আসছে। এ রাজ্যের 2007 সালের একটি গবেষণায় দেখা গেছে যে, আর্সেনিক-দূষিত জলে সেচ দেওয়া চারাগাছের বিভিন্ন অংশে আর্সেনিকের জৈব-পুঞ্জীভবন (bio-accumulation) ঘটেছে। উদ্ভিদের ভোজ্য অংশে আর্সেনিক ঘনত্ব (যথা, ধানের দানায় কিলোগ্রাম-প্রতি 0.11-0.90 মিলিগ্রাম) উক্ত সীমার চেয়ে বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)-নির্ধারিত সীমার চেয়ে কম, কিন্তু অন্যান্য অংশে (যেমন, ধানের খড়ে কিলোগ্রাম-প্রতি 0.58 - 2.68 মিলিগ্রাম) বেশি। কেন্দ্রীয় ভূ-গর্ভ জল পর্যদ (Central Ground Water Board) -এর গবেষণায় দেখা গেছে খাদ্যশস্যে (cereals) আর্সেনিক দূষণ (গমে কিলোগ্রাম-প্রতি 0.4 - 1.2 মিলিগ্রাম, চালে শুকনো অবস্থায়, কিলোগ্রাম-প্রতি 0.3 - 0.8 মিলিগ্রাম এবং আর্সেনিক দূষিতজলে রান্না করলে কিলোগ্রাম প্রতি 0.3-0.8 মিলিগ্রাম)। ফ্লোরাইড-দূষিত জলে সেচপ্রাপ্ত চালে এবং সব্জি-শস্যের ভোজ্য অংশে উচ্চমাত্রার ফ্লোরাইড দূষণ গেছে ভারতীয় চিকিৎসা গবেষণা পর্যদ (Indian Council & Medical Research) 'ইন্ডিয়ান কাউন্সিল অব মেডিক্যাল রিসার্চ'-এর অধীন জাতীয় পুষ্টি প্রতিষ্ঠান (National Institute of Nutrition) 'ন্যাশানাল ইনস্টিটিউট অব নিউট্রিশন'-এর গবেষণায়। এই সব

<sup>16</sup> ফ্লোরাইড দূষণ-আক্রান্ত জেলাগুলি হল : বীরভূম, ঝাঁকুড়া, মালদা, পুরুলিয়া, উত্তর দিনাজপুর, দক্ষিণ দিনাজপুর এবং দক্ষিণ 24 পরগণা।

<sup>17</sup> রাজ্য জল অনুসন্ধান আধিকারিক-কৃত 2003 সালের সমীক্ষা।

<sup>18</sup> রাজ্য জনস্বাস্থ্য বিভাগ-কৃত 2008 সালের সমীক্ষা।

গবেষণালব্ধ ফলের ভিত্তিতে ঠিক হয়েছে যে, যেসব ব্লকে আর্সেনিক বা ফ্লোরাইড দূষণের কথা জানা গেছে, সেখানে এই প্রকল্পের অধীনে ভূ-গর্ভ জল ভিত্তিক কোন উপ-প্রকল্প নেওয়া হবে না। এইসব ব্লকে ভূ-পৃষ্ঠ জলভিত্তিক উপ-প্রকল্পগুলি অগ্রাধিকার পাবে। যদি এই ব্লকগুলির অংশ বিশেষে ভূ-পৃষ্ঠ জলসেচ আর্থিক সম্ভূতপূর্ণ (economic) না হয়, তবে সুস্পষ্টভাবে শনাক্ত করা (আর্সেনিক ও ফ্লোরাইড মুক্ত) নিরাপদ ভৌম জলস্তর<sup>19</sup> বাছাই করে ব্যবহৃত হবে। পরিশেষে, অত্যধিক লবণাক্ত উপকূলবর্তী ব্লকগুলিতে, এই প্রকল্পের অধীনে কৃষি সম্প্রসারণ পরিষেবার মাধ্যমে লবণাক্ততা-সহনীয় (salinity-resistant) শস্য চাষ জনপ্রিয় করার জন্য সহায়তা করা হবে।

36. ভূ-পৃষ্ঠ জলসেচের প্রেক্ষিতে, তথ্যাদির ঐতিহাসিক বিশ্লেষণ এবং পরিবেশগত মূল্যায়নের প্রাথমিক সমীক্ষা থেকে পাওয়া গেছে যে, অধিকাংশ নদী/ছোট নদীর এবং স্থানীয় ঝোঁরার (streams) জলের গুণমান সেচের রীতিসিদ্ধ সীমার মধ্যেই আছে। উপ-শহরতলি (peri-urban) অঞ্চলে (যার অনেকগুলি-ই প্রাথমিকভাবে সব্জি চাষের দিকে চলে গেছে), সেচের নালিপথে শিল্পজ বর্জ্যপদার্থ মিশে গিয়ে উদ্ভেগের কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে, যা পরিবেশগত মূল্যায়নে অনুধাবন করা হয়েছে। তাতে BOD, DO, তেল ও চর্বি (grease), আর্সেনিক তথা নাইট্রোজেন-এর যৌগ পদার্থের পরিমাণ নিরাপদ সীমার মধ্যে থাকলেও ক্রোমিয়াম-এর মতো ভারী ধাতুর উপস্থিতি দুশ্চিন্তার বিষয়। পরিবেশগত বাছাই-নিরীখে সুনিশ্চিত করা হয়েছে যে, যেকোন ভূ-পৃষ্ঠ জল ভিত্তিক উপ-প্রকল্পের জন্য জলের গুণমান পরীক্ষা করা হবে, এবং উপ-প্রকল্পগুলি তখনই আনুমোদন করা হবে যখন সেচের জলের গুণমান কেন্দ্রীয় দূষণ নিয়ন্ত্রণ পর্ষদ (CPCB) প্রস্তাবিত মানের মধ্যে পাওয়া যাবে; এই প্রকল্পে রাজ্য জল অনুসন্ধান অধিকরণের (SWID) পরিকল্পিত কর্মসূচীর পরিপূরক কাজ হিসেবে জলের গুণমান নিরীক্ষণ তথা নজরদারি কর্মসূচী রূপায়ণে বিনিয়োগ করা হবে।
37. রাজ্যে ক্ষুদ্রসেচ সম্প্রসারণের ফলে রাসায়নিক সার (এবং কীটনাশক) প্রয়োগের সম্ভাবনা বৃদ্ধি ঘটতে পারে, অতঃপর তা সাধারণভাবে জলের গুণমানের ক্ষতি করবে। এ রাজ্যে সার ব্যবহারের হার জাতীয় গড় হিসাবের এবং সুপারিশকৃত সর্বাধিক মাত্রার (হেক্টর-প্রতি 450 কিলোগ্রাম) চেয়ে কম। তবে কয়েকটি জেলায় সার ব্যবহার দ্রুত বাড়ছে (বর্তমানে ছগলি, মালদা ও বর্ধমান জেলায় হেক্টর প্রতি 220 কিলোগ্রাম - 227 কিলোগ্রাম, এবং মুর্শিদাবাদ, পূর্ব মেদিনীপুর, বীরভূম, বাঁকুড়া ও উত্তর 24 পরগণায় হেক্টর-প্রতি 150 কিলোগ্রাম-220 কিলোগ্রাম)। রাজ্যস্তরে এবং জেলাগুলিতে সার ব্যবহারে NPK-র অনুপাত সুসম (2.3 : 1.3:1)। সার ব্যবহারের এই নিম্নসীমা প্রেক্ষাপটের প্রেক্ষিতে বর্তমান প্রকল্প-প্রভাবিত অতিরিক্ত সার প্রয়োগ কোন উল্লেখযোগ্য অভিঘাত সৃষ্টি করবে বলে মনে হয় না। অবশ্য ইতিবাচক পরিবেশগত সম্প্রসারণের পদক্ষেপ হিসাবে এই প্রকল্প জৈবিক সার (bio-fertiliser), জৈব সার (organic manure) এবং কেঁচো-সার (vermi-compost) -এর বর্ধিত প্রয়োগে সহায়তা করবে; সচেতনতা প্রচার অভিযান, উন্নত কৃষি-সম্প্রসারণ পরিষেবা ও প্রশিক্ষণ, এবং EMP-র অন্তর্ভুক্ত জৈব-সারের মাধ্যমে।

<sup>19</sup> এই আর্টিকি আর্সেনিক দূষণ-আক্রান্ত জেলাগুলির মধ্যে, কেন্দ্রীয় ভূ-গর্ভ জল পর্ষদ শনাক্ত করেছে আর্সেনিক-মুক্ত জলস্তর (aquifer) (77-270 মিটার মাটির নিচে); এবং, কেন্দ্রীয় শিলাতত্ত্ব গবেষণাগার (Central Petrological Laboratory) কমলা বালির সীমারেখা (orange sand horizon)-সংশ্লিষ্ট 4টি অতিরিক্ত আর্সেনিকমুক্ত জলস্তর শনাক্ত করেছে।

38. **ভূমিক্ষয় ও পলল অধিক্ষেপন (sedimentation) :** জল আহরণ ক্ষেত্রে (catchment) ভূমিক্ষয় ও তড়জনিত পলল অধিক্ষেপণ সম্পর্কিত রয়েছে ভূ-পৃষ্ঠ জল আরক্ষণের ব্যবহার বা সেই জল ভিত্তিক উপ-প্রকল্পের কার্যকরী মেয়াদ, জল অন্তঃগ্রহণের (intake) ও পাম্পিং স্টেশনের কার্যকারিতা, জলের বর্ধিত পঙ্কিলতা তথা অন্যান্য গুণাগুণ প্রভৃতি বিষয়ের সঙ্গে। এই প্রকল্পের পরিবেশগত বাছাই-নিরিখের মাধ্যমে সুনিশ্চিত করা হবে যে, উর্দ্বস্রোত-ভূমিক্ষয় ও পলল অধিক্ষেপণ নিবারণের দিকে নজর রেখে প্রতিটি ভূ-পৃষ্ঠ জল ভিত্তিক উপ-প্রকল্প রচনা করা হবে।

**কীট-নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা :** ক্ষুদ্র খামার-নির্ভর কোন রাজ্যে প্রত্যাশিতভাবেই কৃষকদের প্রাথমিক চিন্তার বিষয় কীট-নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা। যদিও গড় হিসাবে এ রাজ্যে কৃত্রিম কীটনাশকের ব্যবহার জাতীয় গড় (প্রতি বছর প্রতি হেক্টর জমিতে প্রায় 500 গ্রাম)-এর চেয়ে কম, তবু ৬টি জেলায়<sup>20</sup> এধরণের কীটনাশকের ব্যবহার জাতীয় গড়ের চেয়ে উল্লেখযোগ্যভাবে বেশি। রাজ্য কৃষি দপ্তরের মঞ্জুরি-তালিকায় (permissible list) পাওয়া যায় 221টি বিভিন্ন ধরনের/ব্র্যান্ডের কীটনাশক। এই তালিকায় অন্তর্ভুক্ত আছে 49 ধরনের কীটনাশক যেগুলি বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)-র শ্রেণী বিভাজন অনুযায়ী IB-শ্রেণী ও II-শ্রেণীর আওতায় পড়ে। প্রকল্প কর্তৃপক্ষ এ বিষয়ে সুনিশ্চিত করবেন যে, IB-শ্রেণী ও II-শ্রেণীভুক্ত কোন কীটনাশক যেন এই প্রকল্পের কৃষিকর্ম এবং উদ্যানকর্ম অংশে ব্যবহৃত না হয়। প্রকল্পটি রূপায়ণের প্রথম বছরের মধ্যে রাজ্য কৃষি দপ্তর কৃষকদের দ্বারা এ ধরনের কীটনাশকগুলি ব্যবহারের মাত্রা নির্ধারণের জন্য একটি বিশদ সমীক্ষা করবে এবং তারপর উক্ত IB-শ্রেণী ও II-শ্রেণীভুক্ত কীটনাশকগুলি মঞ্জুরি-তালিকা থেকে বাদ দেওয়ার জন্য উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করবে।

40. রাজ্যের 9টি জেলায় 22টি স্থানে রাজ্য দূষণ নিয়ন্ত্রণ পর্ষদ (State Pollution Control Board) কীটনাশক ব্যবহারের নজরদারি করে। এই নজরদারিতে শনাক্ত করা গেছে - BHC (4টি জায়গায়), DDT(2টি জায়গায়), ম্যালাথিয়ন (1টি জায়গায়) এবং কয়েকটি জায়গায় ছিটেফোঁটা অ্যালড্রিন। এনডোসালফান, মিথাইল প্যারাথিয়ন, ক্লোরপাইরিফস্ এবং অ্যানিলোফস উক্ত নজরদারিতে শনাক্ত হয়নি। কলকাতা জেলায় রাজ্য পরিবেশ দপ্তরের যে-গবেষণা ‘ইনস্টিটিউট অব এনভায়রনমেন্টাল স্ট্যাডিজ অ্যান্ড ওয়েটল্যান্ড ম্যানেজমেন্ট’(IESWM) করেছিল, তাতে সিদ্ধান্ত হয়েছিল যে, তরাই অঞ্চলের মাটিতে, চা-বাগিচাগুলির কাছাকাছি ক্লোরোপাইরিফস্, এথিয়ন, হেপ্টাক্লোর, ডিকোফল, বোটা-এনডোসালফান, এনডোসালফান-সালফেট এবং সাইপার-মেথ্রিন প্রভৃতি কীটনাশক উচ্চ ঘনত্বে পুঞ্জীভূত হয়েছে। তরাই এবং ডুয়ার্স অঞ্চলের নদী এবং খালগুলিতে উচ্চমাত্রায় ক্লোরোপাইরিফস্, ডিকোফল, হেপ্টাক্লোর এবং এথিয়ন শনাক্ত করা গিয়েছিল। পরিবেশগত মূল্যায়নের অংশ হিসেবে যে প্রাথমিক সমীক্ষা করা হয়েছে তাতেও সব প্রকল্প-স্থানে আলফা-BHC, গামা-BHC এবং এনডোসালফান শনাক্ত হয়েছিল, যদিও তার ঘনত্ব মাত্রা ছিল মঞ্জুরি-সীমার নিচে।

<sup>20</sup> উচ্চতর মাত্রায় কৃত্রিম কীটনাশক ব্যবহার করে যে ছটি জেলা সেগুলি হল : হাওড়া (1264 গ্রাম প্রতি-হেক্টর, প্রতি বছর), উত্তর 24 পরগণা (812 গ্রাম), হুগলি (649 গ্রাম), নদীয়া (617 গ্রাম), মালদা (455 গ্রাম), এবং পূর্ব মেদিনীপুর।

41. এই প্রকল্পে WHO-র শ্রেণীবিভাজন অনুযায়ী IA-শ্রেণী, IB-শ্রেণী ও II-শ্রেণীভুক্ত কোন রাসায়নিক বা কৃত্রিম কীটনাশক ব্যবহার করা হবে না। অবশ্য প্রকল্পে সৃষ্টি বাড়তি সেচ-ক্ষমতা কীটনাশক ব্যবহারের উল্লেখযোগ্য বৃদ্ধিতে ইন্ধন যোগাতে পারে বলে পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনায় (EMP) নিম্নোক্ত বিবিধ পরিচালন পদ্ধতি অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
- ক) রাজ্য কৃষি দপ্তর যথাযথ ব্যবস্থা নিয়ে WHO-র ‘মঞ্জুরি-তালিকা’ অনুযায়ী 49টি IB-শ্রেণী ও II- শ্রেণীভুক্ত কীটনাশক বাতিল করবে, এবং তা করা হবে রাজ্যের কৃষক সম্প্রদায় কী পরিমাণে এ ধরনের কীটনাশক ব্যবহার করে তা খতিয়ে দেখার জন্য রাজ্যের কৃষি দপ্তর এক বিশদ সমীক্ষা করার পর। তারপর, ঐ দপ্তরের কৃষি সম্প্রসারণ পরিষেবা কর্মীদের জন্য এক নির্বিড় সচেতনতা কর্মসূচী নেওয়া হবে যাতে এ রাজ্যে ওইসব কীটনাশক প্রয়োগ নিরুৎসাহিত করা যায়।
- খ) প্রকল্পের কৃষি সহায়ক পরিষেবা (Agricultural Support Services) অংশের অঙ্গ হিসাবে সামর্থ্য ও সচেতনতা বৃদ্ধি। এর অন্তর্ভুক্ত হবে রোগ-পোকাকার প্রাদুর্ভাব নিবারণের কারণগুলির উপর জোর দিয়ে বিচক্ষণ কীট নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার জন্য কৃষকগোষ্ঠীগুলিকে প্রশিক্ষিত করা।
- গ) EMP-র অঙ্গ হিসাবে সুসম কীট-নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনার জন্য যথেষ্ট রাসায়নিক কীটনাশক প্রয়োগ, বিপজ্জনক কীটনাশক ও তার বিকল্পসমূহ সম্বন্ধে জ্ঞাপন, কীটনাশক প্রয়োগের সাবধানতা-বিধি, এবং জৈবিক-কীটনাশক প্রয়োগ বিষয়ে গণ-প্রচার অভিযান।
- ঘ) প্রকল্প-অন্তর্ভুক্ত প্রতিটি ব্লকে 5-10 টি কৃষকগোষ্ঠী নিয়ে কীট-নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনার সর্বোৎকৃষ্ট প্রয়োগ নিয়ে সুনির্দিষ্ট কর্মশালা।
- ঙ) **জৈব গ্রাম (Bio-village) কর্মসূচী :** (i) জৈব-কীটনাশক উৎপাদন কেন্দ্র নির্মাণকারী স্থানীয় উদ্যোগপতিদের ক্ষেত্রে প্রতিবন্ধকতাগুলি চিহ্নিত করে এ রাজ্যে জৈবিক কীটনাশক উৎপাদন জোরদার করার জন্য প্রয়োজনীয় গবেষণা হাতে নেওয়া, এবং রাজ্যে উৎপাদিত জৈবিক কীটনাশকের গুণমান সুনিশ্চিত করার লক্ষ্যে গুণমান-নিয়ন্ত্রণের অগ্রিম নমুনা-পরীক্ষা করা। এই সব গবেষণা ও অগ্রিম নমুনা-পরীক্ষা করানো হবে ‘নীমপীঠ রামকৃষ্ণ আশ্রম’-নামক অ-সরকারি প্রতিষ্ঠানকে দিয়ে, যাদের প্রয়োজনীয় পেশাদারি যোগ্যতা ও গবেষণাগারের সুবিধা আছে। (ii) রাজ্যের 5টি কৃষি-জীববৈচিত্র্য মন্ডলের 100টি ব্লকে জৈবিক গ্রাম কর্মসূচীর রূপায়ণ। প্রতিটি ব্লকে লক্ষ্যমাত্রার মধ্যে থাকবে : (ক) 15 হেক্টর থেকে 20 হেক্টর আয়তনের কৃষি জমি নিয়ে প্রতিটি ব্লকে 40 হেক্টর কৃষি-জমি স্বতন্ত্র ‘জৈব খামার’-এ পরিণত করা; (খ) কৃষিকর্ম, উদ্যানকর্ম, পশুপালন, জলজচাষ প্রভৃতি সম্মিলিত করে সুসংহত জৈব কৃষিকর্মে (Integrated organic farming) উৎসাহ দেওয়া; (গ) স্থানীয় উদ্যোগপতিদের বাড়তি সহায়তার মাধ্যমে জৈবিক-সার (bio-fertilisers) ও জৈবিক কীটনাশকের (bio-pesticides) যোগান সুনিশ্চিত করা, এবং (ঘ) জৈব-কৃষিতে সরে আসা কৃষকদের সঙ্গে সংযোগ-স্থাপন এবং তাদের সঙ্গে বাজার-সংযুক্তি সুনিশ্চিত করা। এই কর্মসূচীতে আশুমান কিত্তু যথাযথ জৈব-প্রযুক্তিগত প্রয়োগ-পদ্ধতি অনুসরণ করে ব্যাপক ব্যবহারের উদ্দেশ্যে যোগ্যতা-ভিত্তিক (competence-based) প্রশিক্ষকের অনুশীলন পুস্তিকা (manual) এবং পাঠক্রম রচনা করা হবে। সাবেক সচেতনতা তথা প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর তুলনায় এই জৈব-গ্রাম কর্মসূচী 3-4 বছরের জন্য যথাযথ প্রযুক্তি-কৌশলের প্রয়োগ অঙ্কুরিত করবে এবং তাতে সহায়তা যোগাবে, যাতে এই পরিবর্তন সুদীর্ঘস্থায়ী হয়। এই কর্মসূচীর লক্ষ্যমাত্রা থাকবে অন্তত 20জন উদ্যোগপতি এবং 2,50,000 কৃষকের কাছে সুফল পৌঁছে দেওয়া।

42. **বাঁধ নিরাপত্তা** : তিনটি জেলায় ভূ-পৃষ্ঠ জল ভিত্তিক উপ-প্রকল্পগুলির অন্তর্ভুক্ত আছে ক্ষুদ্র বাঁধ (minor dams) নির্মাণ (যেগুলির উচ্চতা 4-6 মিটার ও 6-8 মিটার মাত্রার মধ্যে), এবং মাটির বেষ্টিত-বাঁধ (embankments) (যেগুলির উচ্চতা 5 মিটারের কম, কিন্তু দৈর্ঘ্য 400 মিটার পর্যন্ত)। এইসব ক্ষেত্রে, জল আরক্ষণের পরিমাণ 6.5 - 12 হেক্টরের মধ্যে থাকবে। এই ভূ-পৃষ্ঠ জল ভিত্তিক উপ-প্রকল্পগুলিতে বাঁধের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে প্রয়োজনীয় প্রয়াস করতে হবে (এজন্য প্রদত্ত থাকবে বাঁধগুলির ভিত থেকে উপরের দিকে কাঠামোর উচ্চতা, নিম্ন-উচ্চতার বেষ্টিত-বাঁধের দৈর্ঘ্য, এবং আরক্ষণ ক্ষেত্রের পরিমাপ)। রীতি-মাফিক নকশার মান এবং (কঠিনচাপ, উল্টে যাওয়া, হড়কে যাওয়া এবং ভেঙে পড়ার সম্ভাবনার প্রেক্ষিতে রচিত) নির্দেশিকা রূপরেখার নকশা (guideline design)-র ভিত্তিতে প্রকল্পটি চালিত হবে, এবং এই বিষয় গুলি বর্তমান প্রকল্পে ইতিমধ্যেই গৃহীত হয়েছে। নির্দেশিকা-নকশা (guidance design) প্রয়োজনীয় নিরাপত্তার মাপকাঠিসমূহের (parameters) ভিত্তিতে রচিত হয়েছে, এবং 100 বছর অন্তর পুনরাবর্তন-সাপেক্ষ প্লাবন প্রবাহ সহনীয় করে পরিকল্পিত হয়েছে; যেখানে উপ-প্রকল্পগুলি স্থাপিত হবে, সেই ভূমিকম্প-প্রবণ অঞ্চল III ও IV-এ, সম্ভাব্য ভূমিকম্প মোকাবিলা করার মত যথাযথ ভূ-স্তরের ত্বরণের (ground acceleration) উপাদানগুলির ভিত্তিতেও এগুলি রচিত হয়েছে। বাঁধগুলির ভিত-এর উপযুক্ততা নির্ধারিত হবে ভূ-তাত্ত্বিক গবেষণা করে এবং ঘনত্ব ও ক্রমমান (gradation) পরীক্ষা করে। সবকটি কাঠামোর নকশা তৈরি করবেন সুযোগ্য সহকারী বাস্তুকার বা নির্বাহী বাস্তুকারেরা (Assistant or Executive Engineers), (সকলেই স্নাতক বা স্নাতকোত্তর বাস্তুকার), এবং এরূপ প্রতিটি উপ-প্রকল্পের নকশার শংসাপত্র দেবেন জেলা প্রকল্প ব্যবস্থাপনা কেন্দ্র (DPMU)-র সংশ্লিষ্ট নির্বাহী বাস্তুকার, এবং প্রত্যেকটি নকশা মিলিয়ে দেখবে ও ক্ষেত্র-যাচাই করবে PIU-র কারিগরী বিভাগ, যেখানে থাকবেন একজন প্রাজ্ঞ বাস্তুকার, যার বাঁধ ও বেষ্টিত-বাঁধ কাঠামোর নকশা ও নির্মাণের নিরাপত্তা-বিধি রূপায়ণে অভিজ্ঞতা আছে। কাঠামো নির্মাণকালে গুণমান নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতিসমূহের মধ্যে থাকবে বাঁধগুলির এবং আনুষঙ্গিক উপাংশগুলির নিয়মিত তত্ত্বাবধান, যা ক্ষেত্র-বাস্তুকারগণ (site engineers) এবং DPMU যথাযথভাবে নথিভুক্ত করবেন; এবং থাকবে প্রকল্প রূপায়ণ কেন্দ্র (PIU) দ্বারা নিয়মিত সময়ান্তরে পরিদর্শন ও পর্যালোচনা। DPMU-র নির্বাহী বাস্তুকারগণ সমাপ্তির শংসাপত্র দেবেন একমাত্র তখনই যখন তারা যাচাই করে দেখবেন ঠিকাদাররা নিরাপত্তা বিধি যথাযথভাবে রূপায়িত করেছেন।

43. **বাহ্যিক সাংস্কৃতিক সম্পদ** : রাজ্যজুড়ে ছড়িয়ে আছে বহু পুরাতাত্ত্বিক এবং ঐতিহাসিক গুরুত্বপূর্ণ স্থান। তার মধ্যে সংরক্ষিত স্থানগুলি কেন্দ্রীভূত রয়েছে বাঁকুড়া, মুর্শিদাবাদ, মালদা, মেদিনীপুর এবং হুগলি, এই পাঁচটি জেলায়। এই স্থানগুলির সংরক্ষিত এলাকা-সীমানার নৈকট্যে প্রকল্পের কোন কাজকর্ম হবার কথা নয়। তথাপি, পরিবেশগত মূল্যায়ণে ক্ষুদ্রতর, অসংরক্ষিত বাহ্যিক সাংস্কৃতিক সম্পদের উপর প্রকল্পের অভিঘাতের সম্ভাবনা অনুধাবন করা হয়েছে। 30 টি স্থানের এক নমুনা-সমীক্ষায় আঞ্চলিক গুরুত্বপূর্ণ সাংস্কৃতিক স্থানে, যেমন কোন পুণ্য জলধারায়/পুষ্করিণীতে, মন্দিরের (দেবোত্তর) জমিতে, বা কোন স্থানীয় সম্প্রদায়ের মন্দিরে অভিঘাতের কোন সম্ভাবনা দেখতে পাওয়া যায়নি। অবশ্য, এখনো চিহ্নিত হয়নি এমন অসংখ্য উপ-প্রকল্পের ক্ষেত্রে অভিঘাতের সম্ভাবনা একেবারে উড়িয়ে দেওয়া যায়না বলে পরিবেশ সংক্রান্ত প্রয়োগ-বিধিতে (ECoP) উপ-প্রকল্পের প্রকৃতিগত (generic) অভিঘাত প্রশমন নির্দেশিকাবলী অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। পরিবেশ সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনায় (EMP) একটি সুনির্দিষ্ট বাজেট বরাদ্দ রাখা হয়েছে যা PIU/DPMU ব্যবহার করতে পারবে

বাহ্যিক সাংস্কৃতিক সম্পদের উপর বিরূপ প্রভাব প্রশমন করতে বা তজ্জনিত ক্ষতিপূরণ দেওয়ার জন্য ।

44. **নির্মাণকার্য সম্পর্কিত অভিঘাত:** প্রকল্পের কাজ চলাকালীন উপ-প্রকল্পের স্থানে নির্মাণ কার্যের বর্জ্য পদার্থ পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা, আবদ্ধ জমা-জল, উপযুক্ত নিকাশী ব্যবস্থার অভাব, প্রভৃতি সমস্যা দেখা দেওয়ার সম্ভাবনা আছে; কিন্তু সেগুলি খুব গুরুত্বপূর্ণ হবে না। ECoP প্রয়োগের মাধ্যমে নির্মাণকার্য সম্পর্কিত অভিঘাতগুলি বিবেচনা, ব্যবস্থাপনা ও প্রশমন করা হবে। নির্মাণকার্য জনিত একটি নির্দিষ্ট সমস্যা, বায়ুদূষণ, নিয়ন্ত্রণ করার উপায়গুলি ECoP-র অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। প্রশমন পদ্ধতিগুলির মধ্যে আছে যে, নির্মাণকার্যে ব্যবহৃত সমস্ত যন্ত্রপাতি ও যানবাহন বহাল (valid) “*মাত্রাধীন দূষণ*” শংসাপত্র সর্বসময়ের জন্য সঙ্গে রাখবে; মাল পরিবহন পথগুলিতে জল ছিটিয়ে ধুলো ওড়া বন্ধ করতে হবে; ইমারতী দ্রব্যাদি যথাযথভাবে বহন করা ও মজুত করার ব্যবস্থা করতে হবে যাতে ছিটিয়ে ছিটিয়ে না পড়ে এবং ধুলো না ছড়ায়; আর, নির্মাণকার্যে ব্যবহৃত সমস্ত ডিজেল জেনারেটর সেটগুলি কেন্দ্রীয়/রাজ্য দূষণ নিয়ন্ত্রণ পর্ষদ নির্ধারিত প্রযোজ্য বিধিগুলি মেনে চলবে।
45. **পরিবেশ সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা (EMP) :** উপরে বর্ণিত প্রশমন তথা ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি ছাড়াও EMP-র অন্তর্ভুক্ত আছে : (ক) পরিবেশ সংক্রান্ত ‘বাছাই নিরিখ’ (বর্জন নিরিখ’ সহ) এবং বাছাই পদ্ধতির বিবরণ; (খ) প্রামাণ্য উপ-প্রকল্পগুলির জন্য পরিবেশ-সংক্রান্ত প্রয়োগ-বিধি, এবং (গ) প্রতিনিধিত্বমূলক উপ-প্রকল্পের জন্য নমুনা EMP-সমূহ।
46. রাজ্যের প্রধান পরিবেশগত সমস্যাগুলি বিবেচনা করা হবে প্রকল্পের পরিবেশ সংক্রান্ত ‘বাছাই নিরিখ’ ও ‘বর্জন নিরিখ’ এবং প্রযোজ্য নিয়ন্ত্রণ কাঠামোর মাধ্যমে। উক্ত ‘বাছাই নিরিখ’ ও ‘বর্জন নিরিখগুলি প্রয়োগ করার পরে নির্বাচিত উপ-প্রকল্পগুলি হবে নিম্ন-অভিঘাত বা তুচ্ছ-অভিঘাত বিশিষ্ট। অপেক্ষাকৃত বৃহৎ উপ-প্রকল্পগুলির জন্য ECoP-র অন্তর্ভুক্ত বিচার্য বিষয়াবলী অনুযায়ী উপ-প্রকল্প স্তরে EMP রচনা করা হবে। প্রশমন পদ্ধতিসমূহ রূপায়ণের দায়িত্ব যেখানে ঠিকাদারদের উপর ন্যস্ত থাকবে, সেখানে নিলাম-ডাকের দলিল পত্রাদিতে ECoP-র অংশ হিসেবে তৈরি করা ‘প্রথাগত পরিবেশ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা’ এবং উপ-প্রকল্প স্তরের EMP(যদি কিছু থাকে) অন্তর্ভুক্ত করা হবে ।
47. অধিকন্তু, EMP-র মধ্যে থাকবে : (ক) একটি পরিবেশগত নজরদারি পরিকল্পনা, যাতে সুনির্দিষ্ট উল্লেখ থাকবে নজরদারির বিভিন্ন মাপকাঠি (parameters), সময়ান্তর এবং দায়-দায়িত্ব সমূহ; (খ) প্রকল্পের দ্বিতীয় ও চতুর্থ বর্ষের শেষে দুটি নিরপেক্ষ ‘পরিবেশগত নিরীক্ষা’ (environmental audit) করার পরিকল্পনা; (গ) বিভাগীয় কর্মীদের, ঠিকাদারদের ও সুফলভোগী গোষ্ঠীগুলির (beneficiary groups) জন্য প্রশিক্ষণ তথা সাক্ষাৎ-পরিচয় মূলক পরিদর্শন (exposure visit)-এর পরিকল্পনা সম্বলিত পরিবেশ সংক্রান্ত সামর্থ্য-সৃজনের কর্মসূচী; এবং (ঘ) অতিরিক্ত দুটি গবেষণাগারের জন্য বিনিয়োগ বন্দোবস্ত এবং এ রাজ্যে জলের গুণমানের বিষয়ে ব্যাপকতর খবরদারি (monitoring) বৃদ্ধির জন্য জলের গুণমান নজরদারিতে (surveillance) উৎসাহ যোগানো।

48. প্রকল্পের কাজকর্মের নিয়মিত খবরদারির অংশ হিসেবে জেলাস্তরে EMP রূপায়ণের খবরদারি করা হবে; তবে এর ব্যতিক্রম হবে পরিবেশগত বাছাই-নিরিখের ক্ষেত্রে, যার খবরদারি সুনির্দিষ্টভাবে করানো হবে রাজ্যস্তরের PIU-কে দিয়ে। এই রাজ্যস্তরের PIU-র ‘পরিবেশ অণু-বিভাগ’ (environment cell) নির্দিষ্ট সময়ান্তরে প্রতি জেলায় বছরে অন্তত দু’বার নমুনা-ভিত্তিক বিধিপালন-খবরদারি (compliance monitoring) করবে। নিরপেক্ষ পরিবেশগত নিরীক্ষার ফলাফল অন্তর্বর্তী পর্যালোচনা (mid-term review) সহ প্রকল্প রূপায়ণের উন্নতি সাধনে, এবং প্রয়োজনমত EMP পরিমার্জনে (modify) ব্যবহৃত হবে।

49. EMP রূপায়ণের জন্য যথাযথ বাজেট বন্দোবস্ত (provision) রাখা হয়েছে। প্রাথমিকভাবে এই বাজেটের ব্যবস্থাপনা করবে PIU-র পরিবেশ সংক্রান্ত অনুবিভাগ।

সারণি 3 : পরিবেশ-সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা রূপায়ণের জন্য বাজেট :

	EMP-তে প্রস্তাবিত বিষয়সমূহ	ন্যূনতম ব্যয় (Base cost) (লক্ষ টাকায়)	বাজেট (মিলিয়ন মার্কিন ডলারে)
A10	EMP রূপায়ণ ব্যয় : বিনিয়োগ তথা রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয়	56.95	0.13
A20	EMP রূপায়ণ ব্যয় : চালনা ব্যয়	652.60	1.45
B10	পরিবেশ-সংক্রান্ত সামর্থ্য সৃষ্টি : প্রশিক্ষণ কর্মসূচী	152.50	0.34
B20	পরিবেশ-সংক্রান্ত সামর্থ্য সৃষ্টি : কর্মশালা, পরামর্শসভা	493.20	1.11
C	সহ-বর্তমান (concurrent) খবরদারি এবং ফলাফলের মূল্যায়ণ তথা অভিঘাত	90.00	0.21
D	জন সংযোগ : জৈবগ্রাম প্রচারাভিযান; সংবাদ মাধ্যম, নথিকরণ	55.00	0.12
E10	অর্থ মঞ্জুরি (grants)/সহায়তা (assistance) : জৈবিক-কীটনাশক উৎপাদন নিবিড়করণ	100.00	0.22
E21	কর্মাবলী : জৈব-গ্রাম কর্মসূচী রূপায়ণ	876.00	1.95
E22	কর্মাবলী : সাংস্কৃতিক সম্পদাবলি পুনর্স্থাপন ও পুনরুদ্ধার	80.00	0.18
E23	কর্মাবলী : জলাভূমি সম্প্রসারণ	150.00	0.33
E31	দ্রব্যাদি ও সরঞ্জাম : জলের গুণমান পরীক্ষা করার ‘কিট’ (kit)	30.00	0.07
E32	দ্রব্যাদি ও সরঞ্জাম : বাধ নিরাপত্তা পরীক্ষা করার জন্য ‘মোবাইল ভ্যান’	20.00	0.04
E33	দ্রব্যাদি ও সরঞ্জাম : SWID-এর জন্য জলমান পরীক্ষা করার অতিরিক্ত গবেষণাগার	400.00	0.89
	<b>সর্বমোট</b>	<b>3156.25</b>	<b>7.01</b>



50. **EMP রূপায়ণের জন্য প্রাতিষ্ঠানিক বন্দোবস্ত :** প্রত্যেক DPMU-তে থাকবেন EMP রূপায়ণের দায়িত্বপ্রাপ্ত একজন সহকারী বাস্তুকার, তাঁকে সহায়তা করবেন একজন পূর্ণ সময়ের পরিবেশ বিশেষজ্ঞ যিনি সুনিশ্চিত করবেন যে, পরিবেশগত সমস্যাগুলির প্রশমন তথা ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিগুলি পরিপূর্ণভাবে রূপায়িত হচ্ছে। রাজ্যস্তরের PIU-তে, একটি সুনির্দিষ্ট ‘পরিবেশ অণু-বিভাগ (Environmental cell) গঠিত হবে, তার শীর্ষে থাকবেন একজন অধীক্ষক বাস্তুকার (Superintending Engineer), আর তাঁর সঙ্গে থাকবেন একজন সর্বসময়ের প্রাক্ত পরিবেশ বিশেষজ্ঞ, একজন সর্বসময়ের প্রশিক্ষণ সঞ্চালক (coordinator), এবং বাঁধ নিরাপত্তা বিষয়ে কাজের জন্য একজন অতিরিক্ত বিশেষজ্ঞ। রাজ্য PMU-র পরিবেশ অণু-বিভাগের দায়িত্বে থাকবে : (ক) EMP রূপায়ণ পর্যালোচনা তথা পরিদর্শন; (খ) প্রার্থী সেচ-ব্যবস্থাগুলির (candidate schemes) পরিবেশ সংক্রান্ত ‘বাছাই নিরিখ’ পর্যালোচনা ও যাচাই করা; এর মধ্যেই আছে নমুনা-ভিত্তিক ক্ষেত্র-যাচাই (field verification); (গ) পরিবেশ সংক্রান্ত ‘বাছাই নিরিখ’ বিষয়ে সামর্থ্য সৃষ্টি এবং সচেতনতা বৃদ্ধির কাজকর্ম রূপায়ণ ; (ঘ) রাজ্যব্যাপী জলের গুণমান সংক্রান্ত বৃহত্তর সমস্যাগুলির প্রেক্ষিতে প্রাথমিক বিভাগগুলির মধ্যে সমন্বয় সাধন; এই সমস্যাগুলির মধ্যে আছে আর্সেনিক ও ফ্লোরাইড দূষণ, জলের সুযোগ্য ব্যবহার (water efficiency) সেচকর্মে পুনর্নবীকরণযোগ্য শক্তির (renewable energy) ব্যবহার, সুসংহত কীটনাশক তথা ফসলের পুষ্টির ব্যবস্থাপনা, এবং (ঙ) পরিবেশ নিরীক্ষা (environmental audit) পদ্ধতির ব্যবস্থাপনা।
51. **অগ্রগতি সংক্রান্ত জ্ঞাপন (Reporting) :** WRIDD -র পক্ষ থেকে বিশ্বব্যাঙ্ককে প্রকল্পের অগ্রগতির ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন পাঠানো হবে যার মধ্যে পরিবেশ সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনার কাঠামো (Environmental Management Framework) রূপায়ণের উপর একটি পরিচ্ছেদ (section) থাকবে। রূপায়ণ কালের দ্বিতীয় এবং চতুর্থ বর্ষ সমাপ্তির তিন মাসের মধ্যে ‘নিরপেক্ষ পরিবেশ সংক্রান্ত নিরীক্ষা’র প্রতিবেদন বিশ্ব ব্যাঙ্কের কাছে পেশ করা হবে।