

## সিদ্ধিরগঞ্জ ৩৩৫ মেগাওয়াট প্রকল্প

বাংলাদেশে ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা পূরণের নিমিত্তে বিদ্যুৎ উৎপাদনের মাত্রা বৃদ্ধি করার জন্য বাংলাদেশ সরকারের জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় নারায়নগঞ্জের সিদ্ধিরগঞ্জে একটি ২×১৫০ মেগাওয়াট ওপেন সাইকেল গ্যাস টার্বাইন বিদ্যুৎকেন্দ্র স্থাপনের প্রকল্প নেয় বিশ্বব্যাংকের সহায়তায়। প্রকল্পের পরিবেশগত প্রভাব পর্যালোচনার জন্য বিআরটিসি বুয়েট ২০০৭ সালে একটি পূর্ণাঙ্গ পরিবেশগত প্রভাব সমীক্ষা (Environmental Impact Assessment) সম্পন্ন করে। পরবর্তীতে সরকার এই বিদ্যুৎ কেন্দ্রটিকে ৩৩৫ মেগাওয়াট উৎপাদন ক্ষমতাসম্পন্ন (Combined cycle) বিদ্যুৎকেন্দ্রে পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত নেয়। এখানে উল্লেখ্য যে একটি কম্বাইন্ড সাইকেল বিদ্যুৎ কেন্দ্র প্রতি একক প্রাকৃতিক গ্যাস জ্বালানী ব্যবহার করে একটি ওপেন সাইকেল বিদ্যুৎকেন্দ্র থেকে দেড়গুন বেশি বিদ্যুৎ উৎপাদনে সক্ষম। প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ কেন্দ্রটি বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ডের অধীনে EGCB কর্তৃক বাস্তবায়িত হচ্ছে বিশ্বব্যাংকের আর্থিক সহায়তায়। ২০১০ সালের শেষের দিকে একটি পরিবেশগত প্রভাব সমীক্ষা করা হয়েছিল কিন্তু সময় সংক্ষেপের এবং প্রয়োজনীয় তথ্যের যেমন : বিদ্যুৎ কেন্দ্র সংক্রান্ত তথ্য অনুপস্থিতির কারণে সমীক্ষাটি পূর্ণাঙ্গ বা যথাযথ হয়নি। পরবর্তীতে বিদ্যুৎকেন্দ্র সংক্রান্ত তথ্যগুলো পাওয়া গেলে পরিবেশগত প্রভাব সমীক্ষাটি পরিমার্জন করার প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয়। এখানে উল্লেখ্য যে, বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা ১৯৯৭ অনুসারে উপরোক্ত প্রকল্পটি লাল ক্যাটেগরীতে পড়ে এবং এ ধরনের প্রকল্প পরিবেশ অধিদপ্তর কর্তৃক ছাড়পত্র পাওয়ার জন্য একটি পূর্ণাঙ্গ পরিবেশ সমীক্ষা রিপোর্ট প্রস্তুত করা বাধ্যতামূলক।

বাংলাদেশ জ্বালানী, খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের পাওয়ার সেল উক্ত পরিবেশ সমীক্ষা রিপোর্টটি প্রস্তুতকরণের জন্য বি.আর.টি.সি, বুয়েটকে নিয়োগ করে। ToR অনুযায়ী নিম্নলিখিত বিষয়গুলোকে বিশ্লেষণের জন্য বিআরটিসি বুয়েটকে বলা হয় (১) রিপোর্টটি পরিমার্জন করা যাতে নতুন নকশা সংক্রান্ত তথ্যগুলো অন্তর্ভুক্ত হয় (২) একটি সমন্বিত প্রভাব সমীক্ষা করা (৩) বায়ু ও পানি দূষণের মডেল তৈরি করা।

উপরোক্ত বিশ্লেষণের কর্মপন্থা সহকারে একটি টেকনিক্যাল প্রোপোসাল তৈরি করা হয় যা পাওয়ার সেল গ্রহণ করে। এই প্রকল্পের পরিবেশগত প্রভাব সমীক্ষাটির রিপোর্ট তৈরি করা হয়েছে EGCB এর টার্ম অব রেফারেন্স, পরিবেশ অধিদপ্তরের নীতিমালা এবং বিশ্বব্যাংক এর সকল প্রাসঙ্গিক নীতিমালা অনুসরণ করে।

### প্রকল্পের বিবরণ :

প্রকল্প এলাকাঃ নারায়নগঞ্জের সিদ্ধিরগঞ্জে এই প্রস্তাবিত বিদ্যুৎকেন্দ্রটির অবস্থান নির্ধারিত হয়েছে শীতলক্ষ্যার পশ্চিম পাড়ে বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ডের অধীনে ৮৮ একর জমির এক অংশে। প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎকেন্দ্র এবং বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ডের বিদ্যুৎ উৎপাদন কমপ্লেক্স দেখানো হয়েছে চিত্র-১ এ। (অক্ষাংশ ২৩°৪১'৩" দ্রাঘিমাংশ ৯০°৩০'১" বিদ্যুৎকেন্দ্রের জন্য প্রয়োজনীয় ৯.২৪ একর জমি বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড EGCB কে হস্তান্তর করবে। সিদ্ধিরগঞ্জের এই বিদ্যুৎ উৎপাদন কমপ্লেক্সে আর যেসব স্থাপনা রয়েছে তা হলো: (১) ২১০ মেগাওয়াট স্টিম টার্বাইন বিদ্যুৎ কেন্দ্র (২) এডিবির আর্থিক সহায়তায় তৈরি ২×১২০ মেগাওয়াট গ্যাস টার্বাইন বিদ্যুৎকেন্দ্র (৩) দেশ এনার্জি লিমিটেড কর্তৃক পরিচালিত ১০০×১ মেগাওয়াট কুইক রেন্টাল বিদ্যুৎ কেন্দ্র (৪) দুইটি ১৩২ কেভি সাবস্টেশন (৫) গ্যাস রিডিউসিং মেইন স্টেশন (৬) পানি পরিশোধনাগার (৭) ৩০০০ লোকের বাসযোগ্য আবাসিক এলাকা (৮) একটি স্কুল যা প্রস্তাবিত বিদ্যুৎকেন্দ্রের নিকটে অবস্থিত (৯) একটি মসজিদ (১০) একটি হাসপাতাল (১১) দোকান এবং অন্যান্য।

যন্ত্রপাতি এবং বিদ্যুৎ উৎপাদন পদ্ধতিঃ প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট কেন্দ্রটির যান্ত্রিক অবকাঠামো নিম্নরূপ: (১) একটি ২১৮ মেগাওয়াট গ্যাস টার্বাইন ইউনিট যাতে আনুষঙ্গিক হিসেবে থাকবে এয়ার ইনটেক ফিল্ট্রেশন ফ্যাসিলিটি, প্রবেশ এবং নির্গমন সাইলেন্সার, কন্ট্রোল সিস্টেম, ডেলিভারি ড্যাম্পারসহ বাইপাস স্ট্যাক, গ্যাস জ্বালানী ট্রিটমেন্ট সিস্টেম, অয়েল কুলিং সিস্টেম (২) গ্যাস টার্বাইন ইউনিটের জন্য পাওয়ার জেনারেটর এবং তার আনুষঙ্গিক যন্ত্রপাতি যেমন কুলিং সিস্টেম, কন্ট্রোল সিস্টেম এবং একসাইটেশন সিস্টেম (৩) একটি ১১৭ মেগাওয়াট স্টিম টার্বাইন ইউনিট যাতে আনুষঙ্গিক হিসেবে থাকবে হিটার, পাম্প, স্টিম টার্বাইন বাইপাস, কন্ট্রোল সিস্টেম (৪) স্টিম টার্বাইনের জন্য পাওয়ার জেনারেটর এবং তার আনুষঙ্গিক কুলিং সিস্টেম এবং কন্ট্রোল সিস্টেম (৫) হিট রিকভারি স্টিম জেনারেটিং সিস্টেম (৬) গ্যাস বুস্টার কমপ্রেসর সিস্টেম এবং তার আনুষঙ্গিক যন্ত্রপাতি (৭) কুলিং টাওয়ার (মোটর, ওয়েট পন্ড ও ফ্যান সহকারে) (৮) ডি মিনেরালাইজড ওয়াটার সিস্টেম (পাম্প, কন্ট্রোল সিস্টেম সহ) (৯) পানি শোধনাগার (১০) তরলবর্জ্য শোধনাগার (১১) অন্যান্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি যেমন কমপ্রেসর, প্রাকৃতিক গ্যাস সরবরাহ সিস্টেম, সার্কুলেটিং পানি ব্যবস্থা, নদীর পানির ইনটেক সিস্টেম, কনডেনসেট সিস্টেম (১২) অভ্যন্তরীণ রাস্তা ব্যবস্থা। প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট কেন্দ্র থেকে উৎপাদিত বিদ্যুৎ বিদ্যমান ১৩২ কেভি লাইনে অথবা নির্মাণাধীন ২৩০ কেভি লাইনে গ্রিড সাবস্টেশনের পি জি সি বির আওতায় বিদ্যুৎ সরবরাহ করবে।

## প্রকল্প এলাকার বর্তমান পরিবেশ

### ভৌত পরিবেশ:

জলবায়ু ও ভূতত্ত্ব : এলাকায় ক্রান্তীয় জলবায়ু বিদ্যমান ঋতু মূলত: দুটি: এপ্রিল হতে অক্টোবর পর্যন্ত বর্ষা মৌসুম এবং নভেম্বর হতে মার্চ পর্যন্ত শুষ্ক মৌসুম। গড় বার্ষিক বৃষ্টিপাত ২২০০ মি.মি., সর্বাধিক বৃষ্টিপাত হয় জুন থেকে আগস্ট এর মধ্যে। সর্বোচ্চ গড় তাপমাত্রা ৩৪.১° সে: (এপ্রিলে) এবং সর্বনিম্ন গড় তাপমাত্রা ১৩.৬° সে: (জানুয়ারিতে)। সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন আর্দ্রতা যথাক্রমে ৮১% (সেপ্টেম্বরে) এবং ৫৯% (মার্চে)। নভেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারী পর্যন্ত বাতাস সাধারণত উত্তর ও উত্তর পূর্ব দিক থেকে প্রবাহিত হয়। মার্চ থেকে অক্টোবর পর্যন্ত বাতাস সাধারণত দক্ষিণ ও দক্ষিণপূর্ব দিক থেকে প্রবাহিত হয়। সিদ্ধিরগঞ্জের বিদ্যুৎ উৎপাদন কমপ্লেক্সে বন্যা বা জলাবদ্ধতার কোন সমস্যা বর্তমানে নেই। প্রকল্প পূর্ব ভৌত পরিবেশ সম্পর্কে ধারণা লাভের অংশ হিসেবে এলাকার দুটি ভিন্ন স্থান হতে মাটির নমুনা সংগ্রহ করা হয় এবং সাতটি ভারী ধাতুর উপস্থিতি জানার জন্য ল্যাবরেটরীতে রাসায়নিক বিশ্লেষণ করা হয়। সাতটি ভারী ধাতু হলো আয়রন, ক্যাডমিয়াম, ক্রোমিয়াম, কপার, জিংক, লেড এবং মার্কারী। নদীগর্ভের মাটি থেকে নমুনা সংগ্রহ করেও উপরোক্ত বিশ্লেষণ করা হয়। সকল নমুনাতে ভারী ধাতু সহনীয় মাত্রায় পাওয়া যায় যদিও নদীগর্ভের নমুনাগুলোতে ভূ-পৃষ্ঠের নমুনা হতে কিছুটা বেশী মাত্রায় উপস্থিত।

বায়ু দূষণের মাত্রা : অতীতের বিভিন্ন সময়ের পরিমাপ হতে দেখা গেছে যে, প্রকল্প এলাকার বায়ুর নাইট্রোজেনের অক্সাইড এবং সালফারের অক্সাইড এর পরিমাণ বায়ু বাহিত দূষণকারী পদার্থের জাতীয় মানমাত্রা হতে অনেক কম। বর্তমানে বাতাসের গুণাগুণ জানার জন্য ২৬-২৮ জানুয়ারী ২০১২ তারিখে সিদ্ধিরগঞ্জ বিদ্যুৎ উৎপাদন কমপ্লেক্সের তিনটি স্থানে প্রায় ৮ ঘন্টাব্যাপী বায়ু দূষণকারী পদার্থের পরিমাপ করা হয়। নাইট্রোজেন, সালফারের অক্সাইড এবং কার্বন মনোক্সাইডের পরিমাণ যথারীতি সহনীয় মাত্রায় পাওয়া গেলেও বাতাসে ভাসমান ধূলিকণার (এস পি এম এবং পি এম ১০) পরিমাণ অত্যন্ত বেশি পাওয়া যায় যা জাতীয় মানমাত্রা থেকে অনেক বেশি।

শব্দ দূষণের মাত্রা : শব্দ দূষণের মাত্রা নির্ণয়ের জন্য প্রকল্প এলাকার -৪২টি বিভিন্ন স্থানে দিনে এবং রাতে শব্দের মাত্রা পরিমাপ করা হয়। এছাড়া এলাকার স্কুলের নিকটে শব্দের মাত্রাও পরিমাপ করা হয় প্রায় ১৪ ঘন্টা ধরে (স্কুলের সময় ও স্কুলের সময়ের বাইরে)। প্রকল্প এলাকার কোন কোন স্থানে শব্দের মানমাত্রা অনেক বেশি পাওয়া যায় (>৮০ ডেসিবেল)। দেশ এনার্জি পরিচালিত কুইক রেন্টাল বিদ্যুৎ কেন্দ্রের কাছে শব্দের মাত্রা পাওয়া যায় ৯৮.৯ ডেসিবেল। স্কুলের সময়ে স্কুলের নিকটে শব্দের মাত্রা পাওয়া যায় ৮০ ডেসিবেলের কাছাকাছি।

**নদীর পানির উচ্চতা :** পানি উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক সংগৃহীত ১৯৮৮-২০০৯ সময়ের শীতলক্ষ্যার পানির উচ্চতার উপাত্ত থেকে দেখা যায় যে ১৯৯৮ সালে পানির সর্বোচ্চ উচ্চতা ছিল জোয়ার এবং ভাটার সময় যথাক্রমে ৬.৯৩ এবং ৬.৯০ মিটার (পি ডব্লিউ ডি ড্যাটাম এর সাপেক্ষে পরিমাপকৃত) এবং এটাই ঐতিহাসিক সর্বোচ্চ উচ্চতা। ১৯৯৫ সালে এই উচ্চতা পরিমাপ করা হয় জোয়ার এবং ভাটার সময় যথাক্রমে ০.৯২ এবং ০.৬৩ মিটার। এখানে উল্লেখ্য যে, পানি উন্নয়ন বোর্ডের উপাত্তগুলো বর্ষা মৌসুমে সংগৃহীত, শুষ্ক মৌসুমে তারা এই উচ্চতা পরিমাপ করে না। তাই তাদের উপাত্তগুলো শীতলক্ষ্যা নদীর সারা বছরের অবস্থাকে প্রতিফলিত করে না। উপাত্ত থেকে দেখা যায় যে বর্ষা মৌসুমে জোয়ার ভাটা পানির উচ্চতাকে খুব একটা প্রভাবিত করে না। মৌসুমী বৃষ্টিপাতের কারণে মে/জুন থেকে সেপ্টেম্বর/অক্টোবর পর্যন্ত পানির উচ্চতা বাড়তে থাকে। জোয়ার-ভাটা সেক্ষেত্রে শুধু বন্যার তীব্রতাকে পর্যায়ক্রমে বাড়ায় বা কমায়।

**নদীর ভূগর্ভস্থ পানির গুণগত মান :** প্রকল্প এলাকার ভূগর্ভস্থ পানির গুণগত মান পরীক্ষা করে দেখা গিয়েছে যে পানি বাংলাদেশ স্ট্যাভার্ড এবং বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্কার গাইডলাইন অনুযায়ী পানের উপযোগী। প্রকল্প এলাকা সংলগ্ন শীতলক্ষ্যা নদীর পানির গুণগত মান পরীক্ষা করার জন্য ১৫ই জানুয়ারী ২০১২ তে নদীর ৫ কি.মি. দৈর্ঘ্য ধরে সমীক্ষা চালানো হয়। তাতে পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমাণ পাওয়া যায় খুব কম। সর্বোচ্চ দ্রবীভূত অক্সিজেন পাওয়া যায় কাঁচপুর ব্রিজের কাছে এবং তার মান ০.৪৮ মিগ্রাঃ/লিঃ নদীর অন্যত্র এর মান ০.৪ মিগ্রাঃ/লিঃ এর নীচে। এর মূল কারণ নদীর দুই পাড় জুড়ে শিল্পকারখানার উপস্থিতি এবং নদীর সাথে দূষিত খালের সংযোগ। বর্ষাকালে নদীর প্রবাহ বেড়ে যাওয়ার ফলে নদীর দূষণের মাত্রা কিছুটা কম অনুভূত হয়।

**স্থানীয় ইকোলজি :** প্রকল্প এবং প্রকল্প সংলগ্ন এলাকায় যেসব জলজ উদ্ভিদ পাওয়া যায় তার মধ্যে কচুরিপানা, খুদিপানা এবং কলমী অন্যতম। কোন প্রকার জলজ বৃক্ষ বা ক্ষুদ্র গাছ সনাক্ত করা যায় নাই। বিভিন্ন প্রকার স্থলজ বৃক্ষ এখানে আছে যার কিছু অংশ প্রাকৃতিকভাবে বড় হওয়া যদিও বেশির ভাগই মানুষ কর্তৃক লাগানো। মানুষ কর্তৃক লাগানো বা চাষ করা বেশির ভাগ স্থলজ উদ্ভিদের বানিজ্যিক মূল্য আছে। সর্বমোট ৭০ রকম বিভিন্ন প্রজাতির স্থলজ উদ্ভিদ সনাক্ত করা হয়েছে যার মধ্যে আছে ৪২ প্রজাতির বৃক্ষ, ২৭ প্রজাতির ভেষজ গাছ এবং ১ প্রজাতির ক্ষুদ্র বৃক্ষ। এছাড়াও ২১ প্রজাতির জলজ প্রাণী সনাক্ত করা হয়েছে। যার মধ্যে আছে ২ প্রজাতির উভচর, ৪ প্রজাতির সাপ, ১ প্রজাতির পাখি, ১ প্রজাতির স্তন্যপায়ী এবং বাকী সব সুপেয় পানির মাছ। অপরপক্ষে ৩৩ প্রজাতির স্থলচর প্রাণী সনাক্ত করা হয়েছে যার মধ্যে আছে ৩ প্রজাতির উভচর, ৩ প্রজাতির সাপ, ২২ প্রজাতির পাখি এবং ৫ প্রজাতির

স্তন্যপায়ী প্রাণী। কোন লুপ্তপ্রায় প্রজাতির উদ্ভিদ পাওয়া যায় নাই এ এলাকায়। তবে বিদ্যুৎকেন্দ্র সংলগ্ন এলাকায় দুই প্রজাতির লুপ্তপ্রায় বন্যপাখির সন্ধান পাওয়া গিয়েছে।

**আর্থ-সামাজিক পরিবেশ :** বর্তমান বিদ্যুৎ কেন্দ্র প্রকল্পের আশেপাশের ৩-৫ কিমি এলাকার মানুষের আর্থ-সামাজিক অবস্থার একটা সমীক্ষা চালানো হয়। প্রকল্পের কারণে মানুষের সেসব আর্থ-সামাজিক সূচকের পরিবর্তন হতে পারে সেগুলো সনাক্ত করার চেষ্টা করা হয়। এলাকার প্রায় ২০০ জন লোকের সাথে সরাসরি যোগাযোগ করা হয় এবং বিভিন্নভাবে তথ্য সংগ্রহ করা হয়। এর মধ্যে ১১২ জন লিখিত প্রশ্নপত্র সমীক্ষার মাধ্যমে, ৪৪ জন ফোকাস গ্রুপ আলোচনার মাধ্যমে এবং প্রায় ৫০ জনের বেশি সাক্ষাৎকারের মাধ্যমে তথ্য দেয়। এলাকাতে একটি মিশ্র আর্থ-সামাজিক পরিবেশ লক্ষ্য করা যায়। এখানে দিনমজুর থেকে শুরু করে সরকারী চাকুরীজীবী পর্যন্ত বিবিধ পেশার হাজার হাজার লোক বসবাস করে। এলাকার লোকগোষ্ঠী প্রধানত মুসলিম। এলাকার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের উপস্থিতি লক্ষনীয়। এলাকার অর্থনীতি আশেপাশের শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং ক্ষুদ্র ব্যবসার উপর নির্ভরশীল। নদীতে অতিমাত্রায় দূষণের কারণে মাছ প্রায় অনুপস্থিত এবং এ কারণে মাছ ধরাধরি লক্ষ্য করা যায় নাই। এলাকার মানুষজনের আর্থিক অবস্থা মোটামুটি ভাল।

প্রশ্নপত্র সমীক্ষার উত্তরদাতাদের হতে প্রাপ্ত তথ্য থেকে জানা যায় যে প্রায় ৪১ শতাংশ পরিবারের সদস্য সংখ্যা ৫-৬, মাত্র ৬ শতাংশের পরিবারের সদস্য ৯ এর উপরে। প্রায় ৬৮ শতাংশ লোক এখানে বাস করছে ২৬ বছরের বেশি সময় ধরে। এলাকায় জাতীয় বৈদ্যুতিক গ্রিডের সংযোগ আছে এবং প্রায় ৯৯% লোকের বাসায় বৈদ্যুতিক সংযোগ বিদ্যমান। যদিও তারা ঘনঘন লোডশেডিং এ ভুগছে বিশেষ করে গরমকালে। এলাকায় গ্যাস সরবরাহ আছে; প্রায় ৮৬ ভাগ লোক রান্নার জন্য গ্যাস ব্যবহার করে এবং বাকী লোক রান্নার জন্য ব্যবহার করে লাকড়ী। প্রায় ৮২ ভাগ মানুষের খাবার পানির উৎস টিউবওয়েল। প্রায় ৯৯ ভাগ লোকের বাসায় স্যানিটারী টয়লেট আছে। প্রায় অর্ধেক (৪৮ শতাংশ) জনগোষ্ঠী স্বাস্থ্যসেবার জন্য প্রাইভেট ক্লিনিকের শরণাপন্ন হয়। বেশির ভাগ উত্তরদাতা (প্রায় ৮৫ ভাগ) এলাকার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রতুলতা ও তাতে শিক্ষার মান নিয়ে সন্তুষ্ট।

## সম্ভাব্য পরিবেশগত প্রভাবসমূহ

### বিদ্যুৎকেন্দ্র নির্মাণ সময়কালীন প্রভাবসমূহ

স্থানীয় ইকোলজির উপর প্রভাব : প্রকল্পের স্থান প্রস্তুতকরণের জন্য কিছু গাছ পরিষ্কার করার প্রয়োজন হতে পারে। এর ফলে এসব গাছের উপর নির্ভরশীল বা এসব গাছকে আবাসস্থল হিসেবে ব্যবহার করে এমন পশু বা পাখি সাময়িকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। যেহেতু শীতলক্ষ্যা নদীর পানিতে দূষণের কারণে মাছের উপস্থিতি বা জলজ জীববৈচিত্র্য খুবই নগণ্য, প্রকল্প সম্পর্কিত কাজের কারণে এই জীব বৈচিত্র্যে তেমন ক্ষতিকর প্রভাব পড়ার কথা না। এছাড়াও ২ প্রজাতির বন্যপ্রাণী ছাড়া কোন লুপ্ত প্রায় প্রজাতির উদ্ভিদ পাওয়া যায় নাই, ইকোলজির উপর সম্ভাব্য ক্ষতিকর প্রভাবও কম এবং কিছুটা প্রভাব কোন কোন ক্ষেত্রে পড়লেও তা দীর্ঘস্থায়ী হবে না।

### ভৌত পরিবেশের উপর প্রভাবঃ

- (১) পানি ও পরিবেশ দূষণঃ প্রকল্প স্থাপনাকালে যেসব বর্জ্য পদার্থ পানি বা চারপাশের পরিবেশ দূষিত করতে পারে তা হলো নির্মাণ বর্জ্য এবং সাধারণ বর্জ্য, শ্রমিকদের বাসস্থল থেকে উৎপন্ন কঠিন বর্জ্য, মানুষের পয়ঃ বর্জ্য এবং নির্মাণ প্রক্রিয়া হতে উৎপন্ন তরল বর্জ্য। যদি এসব বর্জ্য ঠিকমতো নিষ্কাশনের ব্যবস্থা না করা হয় তাহলে তা চারপাশের পানি দূষিত করতে পারে।
- (২) বায়ু দূষণঃ প্রকল্প স্থাপনার সময় ভারী যন্ত্রপাতি এবং যন্ত্রবাহী গাড়ি চলাচলের এবং প্রকল্প এলাকার বর্জ্য আনা-নেওয়ার সময় বায়ু দূষণ হতে পারে। এছাড়াও মাটির খননকার্য, পাথর ভাঙ্গা ইত্যাদি কাজকর্ম এবং কাচা রাস্তা দিয়ে চলাচলের কারণে বাতাসে ভাসমান ধূলিকণার পরিমাণ বেড়ে যেতে পারে।
- (৩) শব্দ দূষণঃ প্রকল্প স্থাপনার সময় যেসব কারণে ভারী যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ফলে শব্দ দূষণ হতে পারে তা নিম্নরূপঃ (১) প্রকল্প এলাকায় বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রটির নির্মাণ (২) কুলিং টাওয়ার নির্মাণ (৩) পানি ও তরলবর্জ্য শোধনাগার স্থাপন এবং (৪) সংযোগ সড়ক নির্মাণ। মডেল সিমুলেশনের মাধ্যমে দেখা যায় যে, পানি ও তরল বর্জ্য শোধনাগার নির্মাণের সময় স্কুলের নিকটে শব্দের মাত্রা বেড়ে যেতে পারে। এর প্রতিকার হিসেবে পানি ও তরলবর্জ্য শোধনাগারকে অন্যত্র স্থানান্তর করার পরামর্শ দেওয়া হয়েছে।

## আর্থ সামাজিক পরিবেশের উপর প্রভাব

- (১) যাতায়াত/যোগাযোগ ব্যবস্থাঃ প্রকল্প এলাকায় নির্মাণ যন্ত্রপাতি এবং দ্রব্যাদি আনা নেওয়ার কারণে রাস্তায় অতিরিক্ত কিছু যানবাহন চলাচল বাড়বে। এই যানবাহন মূলতঃ ঢাকা সিদ্দিরগঞ্জ রোড দিয়ে প্রকল্প এলাকায় যাতায়াত করবে। এর প্রভাব পড়তে পারে কমপ্লেক্সের অভ্যন্তরে অবস্থিত স্কুল এবং আবাসিক এলাকার মানুষের উপর।
- (২) নদীপথের যাতায়াত : বড় বড় বার্জ সহকারে বিদ্যুৎকেন্দ্রের কিছু ভারী যন্ত্রপাতি শীতলক্ষ্যা নদী দিয়ে প্রকল্প এলাকায় আনা হবে। সেই কারণে নদীর প্রকল্প এলাকাসংলগ্ন স্থানে বার্জের আনাগোনা বেড়ে যাবে। পরিবেশের উপর এর প্রভাব হবে সাময়িক ও সামান্য।
- (৩) জনস্বাস্থ্যঃ নির্মাণকার্যকলাপ এলাকার মানুষের এবং শ্রমিকদের স্বাস্থ্যের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলবে যদি শব্দদূষণ, বায়ুদূষণ, পানি দূষণ রোধ না করা হয় ও যথাযথভাবে বর্জ্য ব্যবস্থাপনার উদ্যোগ না নেওয়া হয়। যন্ত্রপাতির যথাযথ রক্ষণাবেক্ষণ এবং নির্মাণকার্যে অংশগ্রহণ করার সময় ব্যক্তিগত প্রতিরোধকারী সরঞ্জাম ব্যবহার করলে স্বাস্থ্যের উপর ঝুঁকি অনেকাংশে কমানো সম্ভব।
- (৪) কর্মসংস্থানঃ নির্মাণ কাজের কারণে শ্রমিক এবং দক্ষ জনশক্তির ( যেমনঃ ইঞ্জিনিয়ার) কিছু কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। তবে বিদ্যুৎকেন্দ্র স্থাপনে প্রক্রিয়া অনেকাংশে স্বয়ংক্রিয় হওয়ার ফলে কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরী হবে অপেক্ষাকৃত কম।

## বিদ্যুৎকেন্দ্র চালু অবস্থায় পরিবেশের উপর প্রভাবসমূহ :

বিদ্যুৎকেন্দ্র চালু অবস্থায় এলাকার উদ্ভিদ ও জীববৈচিত্র্যের উপর প্রভাব অত্যন্ত নগন্য। এলাকার ভৌত রাসায়নিক পরিবেশ (যেমন শব্দ, পানি, বায়ু ইত্যাদি) এর উপর এই বিদ্যুৎকেন্দ্রের প্রভাব পর্যালোচনা করা হয়েছে। এলাকার তথা দেশের মানুষের আর্থ সামাজিক পরিস্থিতির উপর বিদ্যুৎকেন্দ্রের প্রভাব মূলত উপকারী হবে। যারা বিদ্যুতের অভাব বা ঘন ঘন লোডশেডিং এ জর্জরিত, তাদের অবস্থার উন্নত হবে। তাছাড়া বিদ্যুতের প্রাপ্যতা বাংলাদেশের শিল্পকারখানার উপরও ইতিবাচক প্রভাব ফেলবে এবং নতুন কর্মসংস্থানেরও সুযোগ তৈরী হবে। নিম্নে বিদ্যুৎকেন্দ্র চলাকালে শব্দ, বায়ু, ও পানির উপর প্রভাব বর্ণনা করা হলোঃ

**১. শব্দের উপর প্রভাব :** টার্বাইন ও জেনারেটর চলাকালে অত্রস্থানে প্রচুর শব্দ সৃষ্টি হবে এবং কোনরকম ব্যক্তিগত প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা ছাড়া এসব স্থানে দীর্ঘসময় কাজ করলে শ্রবণশক্তির স্থায়ী ক্ষতি হতে পারে। বিদ্যুৎ কেন্দ্রের দক্ষিণ দিকে বসবাসকারী লোকজনের কুলিং টাওয়ার বা বিদ্যুৎ কেন্দ্রের উৎপাদিত শব্দ খুব একটা অসুবিধা সৃষ্টি করবে না। তবে প্রকল্প এলাকার বাইরে ভবিষ্যতে অবস্থানকারী মানুষজনের কিছুটা অসুবিধা হতে পারে। স্কুলটি পানি

ও তরলবর্জ্য শোধনাগার থেকে মাত্র ২৫ মিটার দূরে এবং এগুলো চালু হলে স্কুলের ছাত্রছাত্রী ও কর্মচারীদের উপর ৮৫ ডেসিবেলের উপর শব্দমাত্রা আসতে পারে। এ কারণে এই শোধনাগারগুলোকে অন্যত্র স্থানান্তর করার পরামর্শ দেয়া হয়েছে।

২. নদীর পানির উপর প্রভাব : স্টীম টার্বাইন বিদ্যুৎকেন্দ্রের মত এই বিদ্যুৎকেন্দ্র নদীতে কোন তাপীয় বর্জ্য নির্গমন করবে না। কেননা পানির শীতলীকরণ প্রক্রিয়াটি কম্বাইনড সাইকেল বিদ্যুৎকেন্দ্রের ক্ষেত্রে কুলিং টাওয়ার এবং কনডেনসার এর মাধ্যমে হয়ে থাকে। তাই এই বিদ্যুৎকেন্দ্রটি চলমান অবস্থায় থাকলে তাপীয় বর্জ্যের দরুন শীতলক্ষ্যা নদীর পানিতে কোন বিরূপ প্রভাব হওয়ার সম্ভবনা নেই। তবে আশে পাশের কয়েকটি বিদ্যুৎ কেন্দ্রে একমুখী শীতলকরণ পানির প্রক্রিয়া চলমান থাকায় উক্ত প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সৃষ্ট তাপীয় বর্জ্য শীতলক্ষ্যা নদীতে পড়ছে এবং এর ফলে বর্তমানে প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎকেন্দ্রটি চালু রাখতে কোন সমস্যা সৃষ্টি হবে কিনা তা দেখার প্রয়োজন দেখা দেয়। এক্ষেত্রে সবচেয়ে নিকটবর্তী বিদ্যুৎকেন্দ্র (সিদ্ধিরগঞ্জ ২১০ মেগাওয়াট কেন্দ্র) থেকে সৃষ্ট তাপীয় বর্জ্যের একটি মডেলিং করা হয় কর্নেল মিক্সিং জোন এক্সপার্ট সিস্টেম নামক কম্পিউটার মডেল ব্যবহার করে। উপরোক্ত মডেলটি পাশ্চাত্যের অনেক দেশে নদী / মোহনায় তাপীয় বর্জ্যের গতি প্রকৃতি নির্ধারণ করতে বহুল ব্যবহৃত হয়েছে। মডেল হতে প্রাপ্ত উপাত্ত হতে এটাই প্রতীয়মান হয় যে, সিদ্ধিরগঞ্জ ২১০ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ কেন্দ্রের তাপীয় বর্জ্যের ফলে শীতলক্ষ্যা নদীতে তাপমাত্রা নির্গমনস্থলের আশেপাশে অনেক বেড়ে যাচ্ছে এবং কোন কোন ক্ষেত্রে বিশ্বব্যাংকের গাইড লাইনকে অতিক্রম করছে। এখানে উল্লেখ্য যে, বিশ্বব্যাংকের গাইডলাইন অনুসারে তাপীয় বর্জ্যের নির্গমনস্থল থেকে ১০০ মিটার দূরে নদীর তাপমাত্রা বর্জ্য পূর্ববর্তী তাপমাত্রা থেকে ৩° সেলসিয়াম অতিক্রম করতে পারবে না। প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট কেন্দ্রের শীতলীকরণ পানির প্রবেশপথ সিদ্ধিরগঞ্জ ২১০ মেগাওয়াট কেন্দ্রের তাপীয় বর্জ্যের নির্গমনস্থল হতে ৮৫০ মিটার দূরে বিধায়, মডেল প্রদত্ত হিসাব ধেকে দেখা যায় যে উক্ত তাপীয় বর্জ্যের কারণে প্রস্তাবিত প্রকল্পের শীতলকরণ পানির তাপমাত্রার খুবই নগন্য পরিবর্তন হয় এবং প্রস্তাবিত কেন্দ্রের অভ্যন্তরীণ প্রক্রিয়াকে কোনক্রমেই ব্যাহত করে না।

৩. বায়ুর গুণাগুণের উপর প্রভাবঃ প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ কেন্দ্রটি কম সালফার প্রাকৃতিক গ্যাস দ্বারা চালিত হওয়ায় তা প্রকৃতপক্ষে একটি পরিবেশবান্ধব টেকনোলজি। তাই আশেপাশের বাতাসের উপর এর প্রভাবও হবে নগন্য। চিমনি হতে নির্গত নাইট্রোজেন অক্সাইড, কার্বনমনোক্সাইড এবং ভাসমান ধূলিকণার আশেপাশের বাতাসের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলতে পারে তা নির্ণয় করার জন্য USEPA'র SCREEN III মডেল ব্যবহার করা হয়েছে।



মডেল হতে প্রাপ্ত পূর্বাভাস অনুসারে, নাইট্রোজেন অক্সাইড সমূহের ঘনত্ব বাংলাদেশের বার্ষিক মানমাত্রার স্ট্যান্ডার্ড থেকে অনেক নীচে থাকবে। একারণে বিদ্যুৎকেন্দ্র থেকে যে নাইট্রোজেনের অক্সাইড নির্গত হবে তা আশেপাশের পরিবেশের জন্য কোন ক্ষতির কারণ হবে না। নির্গত কার্বন মনোক্সাইড বর্তমানে বিদ্যমান কার্বন মনোক্সাইড থেকে প্রায় ২ গুণ কম হবে। এছাড়াও মডেলের পূর্বাভাস মতে ভাসমান ধূলিকণার নির্গমনও আশেপাশের পরিবেশের জন্য খুব একটা ক্ষতির কারণ হবে না। আশেপাশে অবস্থিত ইট ভাটা, শিল্পকারখানা এবং অন্যান্য বিদ্যুৎ কেন্দ্রের কারণে বাতাসে ভাসমান ধূলিকণার পরিমাণ দিনে দিনে বেড়ে যাচ্ছে। এ কারণে বাতাসে ধূলিকণার পরিমাণ প্রতিনিয়ত পরিমাপ করে যেতে হবে।

এখানে উল্লেখ্য, এই কন্সাইন্ড সাইকেল বিদ্যুৎকেন্দ্রটি প্রথম দশ মাস গ্যাস টার্বাইন বিদ্যুৎকেন্দ্র হিসাবে চলমান থাকবে। উক্ত সময়টিতে নির্গমন গ্যাসের তাপমাত্রা অনেক বেশী থাকবে ( $৮৯৪^{\circ}$  কেলভিন) এবং আশেপাশের পরিবেশের তাপমাত্রা কিছুটা বেড়ে যাবে। তবে দশ মাস পরে যখন কেন্দ্রটি কন্সাইন্ড সাইকেলে রূপান্তরিত হবে তখন নির্গমন গ্যাসের তাপমাত্রা অনেক কমে আসবে ( $৩৫৯^{\circ}$  কেলভিন)

**৪. জনগনের মতামতঃ** ফেব্রুয়ারী ২০১২ তে আর্থ সামাজিক পরিবেশের সমীক্ষার সময় তিনটি ফোকাসগ্রুপ আলোচনা সভার আয়োজন করা হয়েছিল। মোট ৪৭ জনকে আমন্ত্রণ জানানো হয়েছিল যার মধ্যে ৪৩ জন প্রকৃতপক্ষে উপস্থিত থেকে অংশগ্রহণ করে। ব্যবসায়ী, জমির মালিক, কারখানার শ্রমিক, শিক্ষক, ছাত্র সহ বিভিন্ন পেশার লোকজন এই আলোচনাগুলোয় অংশগ্রহণ করে। পরিবেশগত প্রভাব সমীক্ষার দল (একজন সমাজ বিজ্ঞানীর নেতৃত্বে) এবং ই জি সি বির প্রতিনিধি এই আলোচনা পরিচালনা করেন। তাছাড়া অনানুষ্ঠানিকভাবেও প্রায় ৫০ জন লোকের সাক্ষাৎকার নেওয়া হয় এবং বিদ্যুৎকেন্দ্র স্থাপনের ব্যাপারে তাদের মতামত জানতে চাওয়া হয়।

আলোচনায় অংশগ্রহণকারী বেশিরভাগ মানুষ এই প্রকল্পের ব্যাপারে তাদের সমর্থন ব্যক্ত করেন। তারা মনে করেন যে এই প্রকল্পটি তাদের তথা এলাকার মানুষের সার্বিক এবং আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়ন ঘটাবে। তারা অবশ্য এই প্রকল্পের কারণে সৃষ্ট কিছু বিরূপ প্রভাবের কথা উল্লেখ করেন (যেমনঃ বায়ু ও শব্দদূষণ) এবং কিছু প্রতিকারমূলক কর্মকাণ্ডের পরামর্শ দেন।

#### পরিবেশগত প্রভাবসমূহের প্রতিকারমূলক পদক্ষেপসমূহ এবং পরিবেশ ব্যবস্থাপনা

প্রস্তাবিত বিদ্যুৎকেন্দ্রের পরিবেশ ব্যবস্থাপনা এবং মনিটরিং কর্মকাণ্ডকে দুইভাগে ভাগ করা যায় (১) নির্মানকালীন ব্যবস্থাপনা (২) কেন্দ্র চালু থাকাকালীন ব্যবস্থাপনা। পরিবেশ ব্যবস্থাপনার বিষয়টিকে প্রকল্পের পরিকল্পনা এবং

কার্যক্রমের অংশ হিসেবে একই সাথে বিবেচনা করতে হবে। এক্ষেত্রে প্রকল্প পরিচালককে পরিবেশ ব্যবস্থাপনা এবং মনিটরিং এর সামগ্রিক দায়িত্ব নিতে হবে। প্রকল্প পরিচালকই প্রয়োজনীয় জনবল ও দক্ষ জনশক্তি নিয়ে টিম গঠন করবেন যাদের উপর যথাযথভাবে মনিটরিং এর দায়িত্ব ন্যস্ত থাকবে। প্রকল্প নির্মাণকালীন সময়ে পরিবেশ ব্যবস্থাপনা মূলতঃ নিম্নের কার্যকলাপের কারণে বিরূপ প্রতিক্রিয়া গুলোকে প্রতিকারের নিমিত্তে গ্রহণ করতে হবে। (১) পয়ঃ বর্জ্য, কঠিন বর্জ্য এবং নির্মাণ বর্জ্য সৃষ্টি এবং পরিত্যাগ (২) শব্দ দূষণ (৩) যানবাহন বৃদ্ধি (৪) ধূলিকণা নিঃসরণ(৫) পানি দূষণ। কর্মসংস্থান সম্পর্কিত উপকারী প্রভাবগুলো বৃদ্ধির ব্যবস্থা থাকতে হবে এই পরিবেশ ব্যবস্থাপনায়। নিম্নের টেবিলে (টেবিল-১) পরিবেশ ব্যবস্থাপনার এই বিষয়গুলোকে সংক্ষেপে তালিকা করে প্রকাশ করা হলোঃ

টেবিল-১ প্রকল্প নির্মাণকালে পরিবেশগত প্রভাব ও প্রতিকার ব্যবস্থা

ক্রিয়াকলাপ/ বিষয়সমূহ	সম্ভাব্য প্রভাব	প্রতিকারে/উপকারিতা বর্ধিতকরণে গ্রহণযোগ্য পদক্ষেপ	যে পক্ষের দায়িত্ব
বাইরের শ্রমিকের অনুপ্রবেশ	পয়ঃবর্জ্য ও কঠিন বর্জ্য সৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> <li>● স্যানিটারী ল্যাট্রিন তৈরি (সেপটিক ট্যাংক সহ)</li> <li>● যত্রতত্র ময়লা ফেলাবেন না “চিহ্ন বসানো, বর্জ্য সংগ্রহকারী / আবর্জনার বিন দেয়া</li> <li>● বর্জ্য হ্রাসকরণ, পুনঃব্যবহার</li> <li>● কঠিন বর্জ্যের যথাযথ নিষ্কাশণ</li> </ul>	ঠিকাদার (EGCB মনিটর করবে)
	শ্রমিকদের কাছ থেকে রোগ জীবানু ছড়ানো	<ul style="list-style-type: none"> <li>● নিয়মিত মেডিক্যাল মনিটরিং</li> <li>● নীরোগ হওয়ার শর্তে কর্মসংস্থানের সুযোগ</li> </ul>	
মানুষ, নির্মাণসামগ্রী, যন্ত্রপাতির আনা-নেয়া, নির্মাণ সামগ্রী সংরক্ষণ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● যানবাহন/চলাচল বৃদ্ধি</li> <li>● শব্দ দূষণ যা নিকটস্থ আবাসিক এলাকা বা স্কুলে অসুবিধা সৃষ্টি করতে পারে</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● স্কুলটাইম এর বাইরে ডেলিভারির যানবাহন চলাচলকে সীমাবদ্ধ রাখা</li> <li>● যানবাহন চলাচল সম্পর্কিত ঝুঁকি সম্পর্কে স্কুলগামী ছাত্রছাত্রী/অভিবাবক/কর্মচারীকে সতর্কীকরণ (যথাযথ সতর্কীকরণ সংকেত বা চিহ্ন বসানো)</li> <li>● চলাচলকারী যানবাহনের জন্য ১০ কিমি/ঘন্টা গতিবেগ সীমা নির্ধারণ করা।</li> </ul>	ঠিকাদার (EGCB মনিটর করবে)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● অধিক যানবাহন চলাচলের দরুণ বায়ু দূষণ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● যানবাহনের সঠিক তদারকি ও রক্ষণাবেক্ষন করা; ত্রুটি বিচ্যুতি থাকলে সঠিক ব্যবস্থা নেয়া যাতে exhaust নির্গমনের মানমাত্রা জাতীয় স্ট্যান্ডার্ডের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হয়।</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● নির্মাণ সামগ্রী (মূলতঃ ক্ষুদ্র বালুকণা) থেকে</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● কাঁচা / ধূলি ধূসরিত রাস্তায় নিয়মিত পানি ছিটানো</li> </ul>	

ক্রিয়াকলাপ/ বিষয়সমূহ	সম্ভাব্য প্রভাব	প্রতিকারে/উপকারিতা বর্ধিতকরণে গ্রহণযোগ্য পদক্ষেপ	যে পক্ষের দায়িত্ব
	বায়ু বাহিত ধূলিকণা	<ul style="list-style-type: none"> <li>নির্মাণসামগ্রীর বা নির্মাণ বর্জ্য বহনকারী ট্রাক চলাচলের সময় ঢেকে রাখা।</li> </ul>	
নির্মাণকার্য, নির্মাণকার্যে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি চালনা	<ul style="list-style-type: none"> <li>নির্মাণ কার্যকালে শব্দ দূষণ যা নিকটস্থ আবাসিক এলাকা বা স্কুলে অসুবিধা সৃষ্টি করতে পারে।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>পানি ও তরলবর্জ্য শোধনাগার স্থানান্তর</li> <li>শ্রমিকদের প্রতিরোধক সরঞ্জাম এবং মাফলার শ্রমিকদের ব্যবহার</li> <li>স্কুল টাইমে বা রাতে অধিক শব্দ সৃষ্টিকারী নির্মাণসামগ্রী ব্যবহার যথাসম্ভব কম করা</li> <li>শ্রমিকরা যাতে দীর্ঘক্ষণ তীব্র শব্দের স্থানে কাজ না করে সেদিকে লক্ষ্য রাখা।</li> <li>স্কুলের ছাত্রছাত্রীদের শব্দ দূষণ সংক্রান্ত ঝুঁকি হ্রাস করার জন্য নির্মাণকার্যের এলাকা এবং স্কুলের মধ্যে বাফার জোন তৈরি করা</li> </ul>	ঠিকাদার (EGCB মনিটর করবে)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>বায়ু বাহিত ধূলিকণা এবং পাথরভাঙ্গা যন্ত্রের ব্যবহারের কারণে বায়ু দূষণ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>পাথর ভাঙ্গার মেশিন ব্যবহার না করা কেননা এতে প্রচুর ধূলিকণা তৈরি হয়।</li> <li>নির্মাণ Spoil কে যত দ্রুত সম্ভব ভরাট মাটি হিসেবে ব্যবহার</li> <li>খনন কৃত মাটি যত দ্রুত সম্ভব নিষ্কাশন করা</li> <li>উন্মুক্ত এলাকায় নিয়মিত পানি ছিটানো</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>নির্মাণ বর্জ্য বৃদ্ধি</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রকল্প এলাকা থেকে যতদ্রুত সম্ভব বহন করে নিয়ে যাওয়া এবং স্যানিটারি ল্যান্ডফিলে নিষ্কাশন</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>দুর্ঘটনা</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>যন্ত্রপাতির নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং ইনস্পেকশন</li> <li>পরিবেশজনিত সুস্বাস্থ্য ও সাবধনতা অবলম্বন</li> <li>প্রতিরোধকারী/সরঞ্জাম ব্যবহার রক্ষাকারী</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>হাইড্রোকার্বন জাতীয় পদার্থ স্পিল বা লিক হয়ে পানি ও মাটি দূষণ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সঠিক তদারকি</li> <li>লুব্রিকেটিং তেল এবং জ্বালানীর সঠিক উপায়ে ব্যবহার</li> <li>স্পিলকৃত পদার্থ সংগ্রহ, ট্রিটমেন্ট ও নিষ্কাশন</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>কর্মসংস্থান</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>স্থানীয় লোকদের যতটা সম্ভব যোগ্যতানুযায়ী কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা।</li> </ul>	

বিদ্যুৎকেন্দ্র চলাকালে নিম্নোক্ত বিষয়গুলোর উপর মূলত দৃষ্টি দিতে হবে: (১) বিদ্যুৎ কেন্দ্র হতে গ্যাস নির্গমন (২) শব্দ দূষণ (৩) কেন্দ্রে বর্জ্য সৃষ্টি। টেবিল-২ তে এইসব বিষয়গুলোকে সংক্ষেপে তালিকা আকারে বর্ণনা দেয়া হলো:

টেবিল-২ : বিদ্যুৎকেন্দ্র চলাকালে পরিবেশগত প্রভাব ও প্রতিকার ব্যবস্থা

বিষয়সমূহ	সম্ভাব্য প্রভাব	প্রতিকারে / প্রকল্পের ইতিবাচক ভূমিকা বর্ধনে গ্রহণযোগ্য পদক্ষেপ	যে পক্ষের দায়িত্ব
বিদ্যুৎ উৎপাদন	গ্যাস নিঃসরণ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● বিড ডকুমেন্টে প্রস্তাবিত স্ট্যাক ব্যবহার</li> <li>● লো নাইট্রোজেন অক্সাইড বার্ণার ব্যবহার</li> <li>● স্ট্যাক নিঃসরণ পরিমাপকারী যন্ত্রপাতি স্থাপন</li> <li>● স্থানীয় প্রজাতির বৃক্ষ রোপন (প্রকল্পের দক্ষিণ সীমায়) এর ফলে নিকটস্থ স্কুল ও আবাসিক এলাকার মাঝে একটি বাফার জোন তৈরি হবে।</li> <li>● ভবিষ্যতে এ এলাকায় যাতে আর বায়ু দূষণকারী শিল্পকারখানা স্থাপনা না হয় সেদিকে পরিবেশ অধিদপ্তর বা স্থানীয় কর্তৃপক্ষ কে অবহিত রাখা।</li> </ul>	ঠিকাদার (EGCB মনিটর করবে)
	শব্দ দূষণ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● জেনারেটর ও টার্বাইনে সাইলেন্সার লাগানোর ব্যবস্থা রাখা</li> <li>● প্রকল্প এলাকার চারপাশে স্থানীয় প্রজাতির বৃক্ষরোপন</li> <li>● প্রয়োজনবোধে স্কুলের নিকটবর্তী সীমানার দেয়ালে শব্দ প্রতিরোধক বোর্ড ব্যবহার</li> <li>● নিয়মিত বিদ্যুৎকেন্দ্র রক্ষণাবেক্ষণ</li> <li>● নিয়মিত শব্দ দূষণ মনিটরিং (স্কুল এবং আবাসিক এলাকার নিকটে)</li> <li>● জেনারেটর ও টার্বাইন এলাকায় কর্মরত ব্যক্তিদের যথাযথ শব্দ প্রতিরোধক ব্যবস্থা নেয়া (ইয়ার প্লাগ, ইয়ারমাফ ইত্যাদি পরিধান)</li> </ul>	ঠিকাদার (EGCB মনিটর করবে)
পানি ব্যবহার	ভূগর্ভস্থ পানির স্তর নিম্নমুখী হওয়া	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ভূগর্ভস্থ পানির গভীরতা নিয়মিত মনিটরিং করা</li> </ul>	ঠিকাদার (EGCB মনিটর করবে)
বর্জ্য উৎপাদন	<ul style="list-style-type: none"> <li>● অপরিষ্কৃত নিষ্কাশনের কারণে পরিবেশ দূষণ</li> <li>● ডি-মিনারেলাইজার থেকে স্লাজ উৎপাদন</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● সঠিক তদারকি</li> <li>● তরলবর্জ্য শোধনের জন্য শোধনাগার তৈরি এবং তার যথাযথ রক্ষণাবেক্ষণ</li> <li>● কঠিন বর্জ্যের যথাযথ সংরক্ষণ, ট্রিটমেন্ট এবং নিষ্কাশন</li> </ul>	ঠিকাদার (EGCB মনিটর করবে)

টেবিল-৩ এবং ৪ এ যথাক্রমে নির্মাণকালীন এবং বিদ্যুৎকেন্দ্র চলাকালীন সময়ের মনিটরিং পরিকল্পনা উদ্ধৃত করা হলো :

টেবিল-৩: প্রকল্প নির্মাণকালীন সময়ে মনিটরিং পরিকল্পনা

বিষয়/ক্যাটেগরী	প্যারামিটার	মনিটরিং পরিকল্পনা
বাইরের বায়ুর গুণগত মান	কার্বনমনোক্সাইড, নাইট্রোজেন অক্সাইডসমূহ, পি.এম.১০, পি.এম ২.৫	মাসে একবার
ভূগর্ভস্থ পানি	পানির স্তরের গভীরতা	অক্টোবর হতে মে পর্যন্ত মাসে দুইবার
নদীর পানি	তাপমাত্রা দ্রবীভূত অক্সিজেন, BOD <sub>5</sub> , COD, তেল ও গ্রিজ এবং ভারী ধাতু (ক্রোমিয়াম, ক্যাডমিয়াম, লেড)	মাসে একবার
শব্দের মানমাত্রা	বিভিন্ন স্থানের শব্দ পরিমাণ	প্রতি সপ্তাহে, বিশেষ করে ভারী যন্ত্রপাতির ব্যবহার সময়ে
বর্জ্য ব্যবস্থাপনা	কঠিন বর্জ্য	প্রতি সপ্তাহে
জন স্বাস্থ্য	স্কুলের বাচ্চাদের স্বাস্থ্য পরীক্ষা	সিদ্ধিরগঞ্জ বিদ্যুৎকেন্দ্র মেডিক্যাল সেন্টার থেকে পরীক্ষা করা (৩ মাসে একবার)

টেবিল-৪: বিদ্যুৎকেন্দ্র চলাকালীন সময়ে মনিটরিং পরিকল্পনা

বিষয়	প্যারামিটার	মনিটরিং পরিকল্পনা
আবহাওয়া	বায়ুর গতি ও দিক পরিমাপ, বায়ুর তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাতের পরিমাণ	প্রতিনিয়ত মনিটরিং করা। একটি কন্টিনিয়াস এয়ার মনিটরিং স্টেশন (CAMS) স্থাপনের মাধ্যমে
স্ট্যাক হতে নিঃসরণ	কার্বন মনোক্সাইড, নাইট্রোজেনের অক্সাইড, পি.এম ১০, পি.এম. ২.৫, তাপমাত্রা	মাসে একবার
এলাকার বায়ুর গুণাগুণ	ঐ	মাসে একবার
নদীর পানি	পানির তাপমাত্রা ও দ্রবীভূত অক্সিজেন	মাসে একবার (মার্চ-মে, অক্টোবর-ডিসেম্বর)
ভূগর্ভস্থ পানি	পি. এইচ, ক্যালার, টার্বিডিটি, টিডিএস, এমোনিয়া নাইট্রেট, ফসফেট, আর্সেনিক, আয়রন, ম্যাঙ্গানিজ এবং ক্যালিফর্ম	বছরে দুইবার
শব্দের মাত্রা	বিভিন্ন স্থানে শব্দের পরিমাপ	তিন মাসে একবার
নদীর মরফোলজি	নদীর তলদেশের গভীরতা পরিমাপ	বছরে একবার
জনস্বাস্থ্য	স্কুলের বাচ্চাদের স্বাস্থ্য পরীক্ষা	সিদ্ধিরগঞ্জ বিদ্যুৎকেন্দ্রের মেডিক্যাল সেন্টার থেকে পরীক্ষা করা (৩ মাসে একবার)

## উপসংহার ও প্রস্তাবনা সমূহ

উপসংহার : প্রস্তাবিত ৩৩৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎকেন্দ্রের একটি পরিবেশগত প্রভাব সমীক্ষা করা হয়েছে এবং একটি পরিবেশ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা তৈরী করে দেয়া হয়েছে। এই সমীক্ষায় প্রকল্প নির্মানকালীন ও চলাকালীন উভয় সময়ে প্রকল্পের কাজকর্মের দরুন আশেপাশের ভৌত রাসায়নিক, ইকোলজিকাল এবং আর্থ সামাজিক পরিবেশের উপর প্রভাব অন্তর্ভুক্ত আছে। প্রভাবসমূহ নির্ধারণ, পূর্বাভাস ও পরিমাপের পাশাপাশি প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা গ্রহণের পরামর্শ প্রদান করা হয়েছে।

যেহেতু প্রকল্পটি একটি ডেভেলপড স্থানে অবস্থিত যা পরিবেশগত দিক থেকে খুব সংবেদনশীল নয়, প্রকল্পের কারণে স্থানীয় উদ্ভিদ ও জীববৈচিত্রের উপর প্রভাব হবে খুব নগন্য। বায়ু ও শব্দের উপর কিছুটা প্রভাব পড়বে এবং তার জন্য প্রতিকারমূলক কিছু ব্যবস্থার পরামর্শ দেয়া হয়েছে।

এই প্রকল্পটি নির্মাণ করা হবে বর্তমানের সিদ্ধিরগঞ্জ বিদ্যুৎ উৎপাদন কমপ্লেক্সের অভ্যন্তরে এর জন্য নির্ধারিত স্থানে। তাই জমি অধিগ্রহণের কোন প্রকার ব্যাপার এখানে নেই। তাছাড়া এই জমিতে বর্তমানে কোন আবাসস্থল নেই এবং এই জমি কোন অর্থ উপর্জনকারী কাজে ব্যবহৃত হচ্ছে না। তাই লোকজন স্থানান্তর ও ক্ষতিপূরণ প্রদানের কোন ব্যাপারও এখানে নেই।

প্রকল্প চলাকালে এলাকার আর্থ সামাজিক অবস্থার উপর কোন নেতিবাচক প্রভাব তেমন নেই। ইতিবাচক কিছু প্রভাব পড়বে বিদ্যুৎ সরবরাহ ব্যবস্থার উন্নতিতে। জনগণের সাথে আলোচনা করে মনে হয়েছে যে তারা প্রকল্পকে স্বাগত জানাচ্ছে। অবশ্য তারা একটি উন্নত মানের বিদ্যুৎকেন্দ্র স্থাপনের ব্যাপারে জোর দেয় যা নিরবিচ্ছিন্ন ভাবে বিদ্যুৎ সরবরাহ করতে পারবে।

প্রস্তাবনা : পরিবেশগত প্রভাব সমীক্ষা থেকে দেখা যায় যে সিদ্ধিরগঞ্জ ৩৩৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎকেন্দ্র পরিবেশের উপর নগন্য পরিমাণে নেতিবাচক প্রভাব ফেলবে, যা প্রস্তাবিত প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা নিলে গ্রহনযোগ্য মাত্রায় নিয়ে আনা যাবে। তাই এই প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা গ্রহণের শর্তে এই বিদ্যুৎকেন্দ্রটি স্থাপনের প্রস্তাবনা করা যেতে পারে। তবে পরিবেশের মনিটরিং পরিকল্পনা কার্যকরীভাবে বাস্তবায়িত করার প্রস্তাবনা দেয়া হচ্ছে যাতে পরিবেশের উপর প্রভাব/পরিবর্তন ঠিকমত সনাক্ত করা যায় অথবা কোন নেতিবাচক প্রভাব পড়লে উপযুক্ত পদক্ষেপটি নেওয়া যায়।