ইউনিট ৬

দ্বিতীয় পর্যায়ের কর্মকান্ড ঃ শিল্প

পাঠ ৬.১ ঃ শিল্প অবস্থানের নিয়ামক

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

☞ শিল্প কাকে বলে তা বলতে পারবেন;

☞ শিল্পের অবস্থান নিয়ন্ত্রণকারী নিয়ামকসমূহ সম্পর্কে ধারনা পাবেন।

শিল্প হচ্ছে মানুষের অর্থনৈতিক কর্মকান্ডের দ্বিতীয় পর্যায়। এখানে প্রাথমিক পর্যায়ের আহরিত জিনিস পত্র/পণ্য সামগ্রীকে পরিবর্তনের মাধ্যমে বেশি ব্যবহার উপযোগী করা হয়। যেমন আকরিক লৌহকে গলানো বস্তুর রূপান্তর ঘটানোর পর যে ইস্পাত প্রস্তুত হলো, তাই শিল্পরূপে পরিগণিত।

অর্থাৎ কোন বস্তু/ পণ্য দ্রব্যকে গাঠনিক পরিবর্তনের মাধ্যমে মানুষের বেশী ব্যবহার উপযোগী পণ্যে রূপান্তর করণই হচ্ছে শিল্প।

শিল্পের অবস্থান ঃ শিল্পের সঙ্গে অবস্থান বিষয়ক শব্দটির বিশেষ সম্পর্ক রয়েছে। ভূ-পৃষ্ঠের কোন দুটো স্থানই সমগুণ সম্পন্ন নয়। একটি স্থানের তুলনায় দ্বিতীয় স্থানের সুবিধা/অসুবিধা কমবেশী থাকতেই পারে। ফলে তাদের গুরুত্বের হেরফের দেখা যায়। তাই অবস্থান নিয়ামক শব্দটি শিল্পের জন্য অপরিহার্য যার প্রভাবে অন্যটি প্রভাবিত হয়।

অর্থাৎ কোন বস্তর অবস্থানগত অনুশীলনের মৌলিক বিষয় হচ্ছে এক স্থান হতে অন্যস্থানের তুলনামূলক সুবিধা ও ঐ দুটি স্থানের নিয়ামক উৎপাদন ও খরচের মধ্যে পার্থক্য। কাঁচামালের প্রাপ্যতা, সুলভ শ্রমিক, পরিবহণ ব্যয়, এবং বাজারের নিকটবর্তীতা যা শিল্প স্থাপনে স্থানসমূহের খরচের পার্থক্য নিরূপন করে। সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জনই যদি কোন শিল্প উদ্যোক্তাদের মুখ্য উদ্দেশ্য হয় তবে স্বাভাবিকভাবেই সর্বনিম্ন ব্যয় শিল্প স্থাপন নিমিত্ত অবস্থানই হবে পছন্দ মাফিক। বিভিন্ন অবস্থানের সুনির্দিষ্ট ভূ-আর্থনৈতিক বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান থাকে যদি একটি স্থানে কাঁচামালের উপস্থিতির সুবিধা থাকে, তবে অন্যটির বাজারজাতকরণ সুবিধা থাকবে। একটি শিল্প প্রতিষ্ঠান একক আইটেম উৎপাদনে বিশেষত্ব থাকে, আবার অন্যগুলোর বহু একক আইটেম উৎপাদনের বিশেষত্ব থাকে। কিছু কিছু শিল্প দ্রুতগতিতে বিকাশ লাভ করে আবার পুরাতন গুলো ক্রমান্বয়ে ক্ষয়িঞ্চুতার পথে ধাবিত হতে থাকে। কিছু কিছু শিল্প একক মৌলিক বিষয়ে উৎপাদন করে, যেমন- কাঁচা লোহা, আবার অন্যগুলোতে ভোগ্যপণ্যের সমাবেশ ঘটে, যেমন- আটামোবাইল কিন্তু উৎপাদন যাই হোক কাঁচামালের উপর কিছু মূল্য সংযোগ বিদ্যমান থাকে। উৎপাদিত পণ্যের প্রক্রিয়াজাত করণের পর ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে।

শিল্প অবস্থান নিয়ন্ত্রণকারী নিয়ামকসমূহ

যেকোন ধরনের শিল্প ইউনিট অবস্থান নির্ণয়ে মৌলিক নিয়ামক হচ্ছে সুনির্দিষ্ট খরচ-মুনাফা অনুপাত। একটি নির্দিষ্ট স্থানের পছন্দনীয় বিষয়ে অন্য স্থানের তুলনামূলক সুবিধা ও সর্বনিম্ন উৎপাদন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।

একটি শিল্পের অবস্থান নিয়ন্ত্রণকারী নিয়ামকগুলোকে প্রধানত দুটি ভাগে বিভক্ত করা হয়, যেমন- ক) ভৌগোলিক নিয়ামক, (খ) আর্থ-সামাজিক নিয়ামক। ইহা অবশ্য খুবই কঠিন যে, পরিস্কারভাবে কোন ধরণের বিভাগে তাদের অবস্থান। তবু মোটামুটিভাবে নিম্নরূপ করা যেতে পারে-

ক) ভৌগোলিক নিয়ামক ঃ যে সকল প্রাকৃতিক নিয়ামক কোন স্থানে শিল্প স্থাপনে সরাসরিভাবে প্রভাবিত করে থাকে, তাদেরকে ভৌগোলিক বা প্রাকৃতিক নিয়ামক নামে অভিহিত করা হয়। যেমন- (১) ভূমি, (২) কাঁচামাল, (৩) জলবায়ু, (৪) পানি সম্পদ ও (৫) জ্বালানী।

খ) আর্থ-সামাজিক নিয়ামক ঃ যে সকল নিয়ামক পরোক্ষ বা প্রত্যক্ষভাবে শিল্প স্থাপনকে ত্বরান্বিত করতে সাহায্য করে, তাদেরকে আর্থ-সামাজিক নিয়ামক বলা হয়। যেমনঃ (১)মূলধন, (২) শ্রমিক, (৩) পরিবহণ সুবিধা-অসুবিধা, (৪) চাহিদা, (৫) বাজার (৬) সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা ও নীতি, (৭) ট্যাক্স কাঠামো, (৮) ব্যবস্থাপনা ও (৯) অন্যান্য।

নিম্নে এসব নিয়ামকগুলোর বিস্তারিত বিবরণ দেয়া হলো-

ভৌগোলিক নিয়ামকসমূহ

ক) ভূমি ও তার প্রাপ্যতা ঃ এটা বলা নিস্প্রয়োজন যে ভূমি যেকোন শিল্প স্থাপনের প্রধান পূর্ব শর্ত, আর তাতে যে কোন প্রক্রিয়া, প্রযুক্তি অথবা কাঁচামালের পরিমাণ অথবা উৎপাদিত পণ্য ইত্যাদি সম্পৃক্ত থাকুক না কেন। ভূমির প্রাপ্যতা ছাড়াও ভূমিরূপের গুনাগুন অসমতল, সমতল, অথবা খাড়া ঢালযুক্ত শিল্প অবস্থানকে প্রভাবিত করে থাকে।

ভূমির খরচ কোন এলাকার আর্থনৈতিক উন্নয়নের পরিবর্তনে আচমকা পরিবর্তন আনয়ন করে থাকে। ইহা দেখা গেছে যে বিশাল নিবিড় সমতল ভূমি সাধারণতঃ ঘনজন বসতিতে পূর্ণ থাকে। নগর কেন্দ্রসমূহ সাধারণতঃ নদীজ সমতল ভূমিতে বিকশিত হয় বা অপরদিকে শিল্প স্থাপনের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। এ দ্বন্বের কারণে, ভূমির খরচ দ্রুতগতিতে বৃদ্ধি পায়।

ভূমির খরচ বৃদ্ধির দরুন শিল্প প্রতিষ্ঠানকে স্থানান্তর করে ঘনবসতিপূর্ণ এলাকা থেকে হালকা বসতি পূর্ণ অঞ্চলে। যদিও নগরকেন্দ্রের অন্যান্য সুবিধা শিল্পের জন্য কেন্দ্রাভিমুখ শক্তি সৃষ্টি করে থাকে। এ ধরনের টানা পোড়ন শিল্পের জন্য স্থান নির্বাচন একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়রূপে প্রতীয়মান।

খ) কাঁচামাল- ইহা বিশ্বজনীন সত্য, যে কাঁচামালে রূপান্তর এবং প্রাথমিক পর্যায়ের পদার্থের সঙ্গে মোটমূল্য সংযোজন হচ্ছে যেকোন শিল্পের মৌলিক উদ্দেশ্য। কাঁচামালের প্রকৃতি, মান এবং ঐ কাঁচামালের কা *খত মূল্যই হচ্ছে প্রার্থিত মুনাফা।* কাঁচামালের উপযোগিতা বৃদ্ধিই হচ্ছে কোন শিল্প কর্মকান্ডের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

শিল্প অবস্থানে কাঁচামালের প্রভাব নির্ভর করে কতকগুলো নিয়ামকের উপর, যেমন- কাঁচামালের মোট ওজন, মালামাল ওঠানামার সহজতা, পচনশীলতা, কাঁচামালের উৎস থেকে শিল্প প্রতিষ্ঠান পর্যন্ত পরিবহণ ব্যয় এবং চুড়ান্ত মাল বাজারে প্রেরণ ও নিয়ন্ত্রণ, বিভিন্ন কাচামালের পরিমাণ ও তাদের আপেক্ষিক গুরুত্ব ইত্যাদি। কোন কোন ক্ষেত্রে কাচামালের পরিবহণ ব্যয়, মোট উৎপাদন ব্যয়ের তুলনায় নগন্য হেতু কাচামালের অবস্থান শিল্পের অবস্থানগত প্যাটার্নের উপর কোন প্রভাব বিস্তার করতে পারেনা। যেমন, লৌহ ও ইস্পাত শিল্প এ্যালুমিনা হ্রাসকরণ প্লান্ট, ধাতব তামা গলানো প্লান্ট সর্বদা পছন্দীয় স্থান হচ্ছে কাচামালের অবস্থান, কারণ, কাঁচামালের ওজন কমানোর বৈশিষ্ট্য বিদ্যমানের জন্য। অপরপক্ষে ভোগ্য পণ্য শিল্প যেমন- ইলেক্ট্রনিক্স ও অটোমোবাইল প্লান্টের উপযোগী কাঁচামালের অবস্থান নয়, কেননা সেগুলোকে প্রসেসিং এর প্রয়োজন পড়ে না।

উচ্চ প্রযুক্তিগত উন্নয়নে কাঁচামালের গুরুত্বের হ্রাসকরণ ঘটেছে। মৌলিক শিল্প কারখানায় কম পরিমাণে কাঁচামালের ব্যবহার, অনেক সময় বর্জ পদার্থগুলোর পুনঃ ব্যবহার, যেমন- লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কাঁচা লৌহের ব্যবহার, কাঁচামালের উৎসের উপর নির্ভরশীলতা কমিয়েছে।

কাঁচামালের প্রকৃতিও কোন কোন সময় শিল্প স্থাপনে নিয়ন্ত্রকের ভূমিকা পালন করে থাকে। যেমন, ভারতের চিনি শিল্পগুলোর অধিকাংশই আখ ক্ষেতের সন্নিকটে অবস্থিত। অনুরূপভাবে মৎস্য প্রসেসিং ইউনিট সমূহ মাছ ধরার সঙ্গে সঙ্গে সার্বক্ষণিক সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয়। সুতরাং শিল্পগুলো পোতাশ্রয় সন্নিকটেই স্থাপিত হয়ে থাকে। বন্দর, নগর অথবা ব্রেক অব বাল্ক পয়েন্টে, যেখানে মালামাল উঠানো ও নামানো হয়, কোন কোন সময় সে স্থানগুলো শিল্প স্থাপনের আদর্শ স্থান হিসেবে পরিগণিত হয়।

তাছাড়া বর্তমান সময় কালে কাঁচামালের ব্যবহার ক্রমান্বয়ে হ্রাস পাচ্ছে। বেশী করে ওয়েটলুজিং, ভারী জাতীয় কাঁচামালে এখনও শিল্প প্রতিষ্ঠানে প্রতিস্থাপন প্রান্তিক এলাকায় আকৃষ্ট করে থাকে।

গ) জলবায়ু ঃ আজ অবধি যে কোন শিল্পের উন্নয়নে জলবায়ুর ভূমিকা সঠিক ভাবে নিরূপিত হয়নি। নির্দিষ্ট কতকগুলো শিল্পের বিকাশে জলবায়ুর প্রভাব কোনভাবেই অবহেলা করা যায় না। বরং উদাহরণ হিসেবে কতকগুলো শিল্পের বিকাশে জলবায়ু মুখ্য ভূমিকা পালন করে থাকে। গত শতাব্দীতে বয়নশিল্পে জলবায়ুর প্রভাব সম্ভবতঃ সবচেয়ে বেশি পরিমাণে বিদ্যমান ছিল। কোন কোন স্থানের মৃদু আর্দ্র জলবায়ু উৎপাদনে তাদের প্রতিবেশীদের তুলনায় সুবিধাজনক অবস্থায় রয়েছে। বয়নশিল্প ছাড়া সূক্ষ্ম শিল্পরাজি যেমন- ইলেকট্রনিক্স, ঘড়ি, বৈদ্যুতিক, বৈমানিক যন্ত্রপাতি এবং টেলিকম যন্ত্রপাতি ও নির্দিষ্ট জলবায়ু পছন্দীয়। ইহাছাড়া সাধারণভাবে আর্দ্র জলবায়ু উৎপাদন বৃদ্ধিতে সহায়তা করে থাকে। কৃত্রিম আর্দ্রতা পদ্ধতি অনুপ্রবেশের পর সম্ভবতঃ জলবায়ুর প্রভাব হ্রাস পাচ্ছে।

ঘ) পানি সম্পদ ঃ নির্দিষ্ট কতকগুলো শিল্প যেমন লৌহ ও ইস্পাত, বয়ন, কাগজ, কার্ডবোর্ড, তামা গলানো ও এ্যালুমিনা হ্রাসকরণ প্লান্ট ইত্যাদি ধরনের শিল্প প্রতিষ্ঠানের নিকটবর্তী স্থানে পানির প্রাপ্যতা পূর্ব শর্ত। শ্রম শিল্প ব্যতীত, তাপশক্তি স্টেশন এবং অবশ্য পানি বিদ্যুৎ প্লান্টিসমূহে প্রচুর পরিমাণ পানির প্রয়োজন হয়ে থাকে। বর্তমানে শিল্প স্থাপনে পানির উৎসের নৈকট্যকে প্রভাবিত করার বেশি প্রবণতা দেখা যাচেছ।

সরাসরি প্লান্টে পানি ব্যবহার ছাড়াও খাবারে, শিল্প বর্জ্যের নিষ্কাশনে, শীতল করণ উদ্দেশ্যে ইত্যাদি কারণে শিল্প বিকাশে পানি একটি প্রধান উপাদান হিসেবে পরিচিত।

ঙ) জ্বালানী ঃ শিল্প ইউনিটের পূর্ব শর্ত হচ্ছে জ্বালানী। আর জ্বালানী (কঠিন, তরল অথবা গ্যাসীয়) গতি শক্তিতে পরিণত হচ্ছে কাঁচামাল থেকে উৎপাদিত পণ্যে রূপান্তরের ভিত্তিতে। জ্বালানীর দুই তৃতীয়াংশে (কয়লা, খনিজ তৈল, প্রাকৃতিক গ্যাস, তেজস্ক্রিয় পদার্থ ইত্যাদি) শিল্প কারখানায় সরাসরিভাবে না হয়ে রূপান্তরিত শক্তি বিদ্যুৎরূপে ব্যবহৃত হচ্ছে। জ্বালানী সম্পদ, বিশেষ করে কয়লা, তুলনামূলকভাবে খুব ভারী ও ওজন ঘাটতি জাতীয় পদার্থ। শিল্প স্থাপনের জন্য কয়লা থাকুক বা না থাকুক নিয়ন্ত্রণকারী নিয়মক ছিল। গত শতাব্দী গুলোতে, যখন বেশীর ভাগ জ্বালানী ফসিল জ্বালানী উৎস থেকে উত্তোলিত হত, তখন কয়লার অবস্থান ও লৌহ ইস্পাত শিল্পের অবস্থান সমার্থক ছিল সেই পর্যায়ে প্রযুক্তিগত জ্ঞানের অভাবের কারণে ৫/৬ গুন বেশি কয়লার প্রয়োজন হতো। সুতরাং কয়লার প্রাপ্যতা পূর্বেকার লৌহ ইস্পাত শিল্প স্থাপনায় মূখ্য নিয়ন্ত্রক হিসেবে কাজ করতো।

পর্যায়ক্রমে, কোন কোন শিল্প কয়লার বিকল্প জ্বালানী হিসেবে খনিজ তৈল ও প্রাকৃতিক গ্যাসের সুচনায় কয়লার একচেটিয়া প্রাধান্য হ্রাস পায়। পাইন লাইনের মাধ্যমে পরিবহণ, শক্তি উৎপাদনকালে কম ওজন ঘাটতি, কম মাত্রায় দুষণ ও খনিজ তৈলে অশুদ্ধি পদার্থ কম থাকায় শিল্প স্থাপনা জ্বালানীর উৎস হিসেবে খনিজ তৈল অনেকটা পূরণে সক্ষম বলে প্রতীয়মান।

কোন কোন শিল্প স্থাপনায় আধুনিক শক্তি ব্যবহার সূচনায় শক্তির অবস্থানে শিল্প স্থানান্তরের নির্ভরতা আরো হ্রাস পায়। যুগ যুগ ধরে দক্ষতা বৃদ্ধির সঙ্গে শক্তির প্রভাব আরো হ্রাস পায়। এটা অনুমেয় যে একই পরিমাণ কয়লায় ১৫০ বছর পূর্বের চেয়ে ১০ গুন বেশি শক্তি উৎপাদনে সক্ষম। বর্তমান কালের উন্নতি জ্বালানী যন্ত্রপাতি এখন একই পরিমাণ জ্বালানীতে প্রায় ৩ গুন বেশি উৎপাদন করতে পারে।

শিল্পসমূহ আরো বেশি করে কম জ্বালানী খরচের দিকে ধাবিত হচ্ছে। কতকগুলো দেশ, যেমন- জাপান, সম্পূর্ণরূপে আমদানীকৃত জ্বালানীর উপর নির্ভরশীল। প্রধান প্রধান জ্বালানীগুলোর বিশ্বব্যাপী মূল্যের কম হেরফেরের কারণে যেমন- খনিজ তৈল ও প্রাকৃতিক গ্যাস শিল্প স্থাপনার জন্য জ্বালানী সেই পূর্বের নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা নেই, বরং নির্ভরতা কমছে।

আর্থনৈতিক নিয়ামকসমূহ

ক) মূলধন ঃ কোন শিল্প ইউনিট প্রতিষ্ঠায় মূলধন বিনিয়োগ হচ্ছে মৌলিক প্রয়োজন। আর্থিক বিনিয়োগ পরিমাণ নির্ধারণ করে ইউনিট স্কেল বা মাত্রা। আধুনিক শিল্প জগতে, শুধু উৎপাদিত পণ্যসামগ্রী নয় বিপনণে বিশাল অংকের মূলধন বিনিয়োগের ব্যাপারও জড়িত। আর্থিক প্রতিষ্ঠানসমূহের ভূমিকা যেমন ব্যাংক, বীমা দিন দিন বৃদ্ধির দিকে। বৃহৎ ধরনের শিল্প প্রতিষ্ঠানে বিশাল পরিমাণের অর্থের প্রয়োজন যাতে মূলধন সঞ্চায়ন ঘটে বিভিন্ন আর্থিক এজেন্সি, রাষ্ট্রীয় সরকারী পর্যায়ে এবং এমনকি কিছু লোক থেকে যা রীতিমত অনুশীলনযোগ্য।

শিল্প প্রক্রিয়ার পরিবর্তনীয় প্রকৃতির সঙ্গে সঙ্গতির সহিত আধুনিকায়নের জন্য প্রয়োজন বড় অংক। পণ্য সামগ্রীর বিজ্ঞাপন, যন্ত্রপাতি ক্রয়, ভূমি ও কর্মীদের মজুরী, সকল ধরনের প্রক্রিয়ায় প্রচুর মূলধনের প্রয়োজন। সুতরাং শিল্প অবস্থানে মূলধনের ভূমিকা বড় অপরিহার্য এবং খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

শ্রমিক ঃ যে কোন শিল্পের অবস্থান নির্ণয়ে শ্রমিকের ভূমিকা বেশ গুরুত্বপূর্ণ। কাঁচামালের মত নির্দিষ্ট না হলেও শ্রমিক একটি গতিশীল ও মুক্ত কিন্তু পারিসরিক ভাবে অসম ধরনের। স্থান ও সময়ভেদে, শ্রমিকের গুনাগুন ও দক্ষতা, মজুরী ও প্রাপ্যতার বেশ তারতম্য লক্ষণীয়। শ্রমিকের প্রাপ্যতা হচ্ছে শিল্প অবস্থানের পূর্বশর্ত। বিশেষ করে শ্রমিক নিবিড় শিল্পসমূহে এই শর্ত বেশি প্রযোজ্য।

শিল্প খাতে মোট খরচের মধ্যে শ্রমিক খরচ একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। সংগঠিত শ্রমিক শক্তি ও ট্রেড ইউনিয়ন কার্যক্রম অনেক সময় শিল্প প্রতিষ্ঠানে টানা পোড়ন আনয়নে অগ্রণী ভূমিকা পালন করে থাকে।

শ্রমিকের দক্ষতা ও সামর্থ্য স্থান ভেদে বিভিন্নতা পরিলক্ষিত। সুলভ এবং দক্ষ শ্রমিক অবস্থান কার্পাস বয়ন শিল্পের মত কতিপয় শিল্প প্রতিষ্ঠানকে আকৃষ্ট/আকর্ষণ করে থাকে।

শ্রমিক খাতে বহু উচ্চ প্রকৃতির ব্যয়ের দরুন বহুজাতীয় কোম্পানীসমূহ শ্রমিকের উপর নির্ভরতা কমানোর নিমিত্তে যান্ত্রিকীকরণ ও স্বয়ংক্রিয় পদ্ধতি অবলম্বনের অব্যাহত প্রচেষ্টা চালাচ্ছে এবং ইতিমধ্যে অনেক স্থানে স্থাপিতও হয়েছে।

পরিবহণ ঃ গত শতাব্দীতে পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থার প্রভাবে বেশ ভাটা পড়েছে তবুও শিল্প ইউনিটসমূহের অবস্থানে পরিবহণের ভূমিকা কোন ভাবেই খাটো করে দেখা সমীচিন নয়। কোন কোন ভূগোলবিদদের অভিমত যে, যদি অন্যান্য শর্তাবলী একই থাকে তবে স্থানসমূহের পরিবহণ ব্যয়ের পার্থক্য শিল্প প্লান্টসমূহের অবস্থান বিষয়ে মূখ্য নিয়ন্ত্রণকারী ভূমিকা হিসেবে বিদ্যমান থাকে। যদিও ভারী ও ওজন ঘাটতি প্রকৃতির কাঁচামালের উৎস থেকে ইউনিট এবং ইউনিট থেকে ভোক্তা (বাজার) পর্যন্ত আনয়ন বেশ ব্যয় বহুল। ওজন ঘাটতিহীন অথবা বিশুদ্ধ মালামালে পরিবহণ ব্যয় শিল্পের অবস্থান প্যাটার্ন বিষয়ে একই মাত্রায় ভূমিকা পালনে সক্ষম নয়। সূক্ষ্ম শিল্প যেমন- ইলেকট্রোনিক্স যন্ত্রের উপাদান এতই হালকা যে, কাঁচামাল অথবা উৎপাদিত পণ্য বাবদ মোট পরিবহণ ব্যয় মোট খরচের অনেক কম।

পরিবহণের দিক থেকে কতকগুলো স্থানের অবস্থান আদর্শ হিসেবে পরিগণিত। নদী অথবা সমুদ্রতীরের অবস্থানগুলো সুলভ পানি পথগুলোর সুবিধা ভোগ করে। দি ব্রেক অফ বালব পয়েন্ট সমূহ (যেখানে মালামাল ওঠানামা/খালাস করা হয়) তুলনামূলক বেশি সুবিধা পেয়ে থাকে। কাঁচামালের ফেরত পথের মধ্যস্থ স্থানসমূহও সুলভ মূল্যহারে কাঁচামাল গ্রহণ করে থাকে। রেল পথে পরিবহণ ব্যয় সড়ক পথের চেয়ে কম।

ইহা বিবেচনায় আনার ভ্রান্ত হবে যে পরিবহণ ব্যয় একইভাবে সবদিকে বৃদ্ধি পেয়ে থাকে। দীর্ঘ/লম্বা দূরত্বের পরিবহণ ব্যয় তুলনামূলকভাবে কম হয়।

পরিবহণ পদ্ধতির অগ্রগতিতে পরিবহণ ব্যয় কমেছে। শিল্প অবস্থানে পবিরহণ ব্যয় এখনও বহুলাংশে প্রভাব খাটিয়ে থাকে।

চাহিদা ঃ শিল্পের অবস্থান ক্ষেত্রে চাহিদার সরাসরি কোন প্রভাব পরিলক্ষিত হয় না। বাস্তবিক পক্ষে, নির্দিষ্ট কোন দ্রব্যের চাহিদা শিল্পের অস্তিত্ব বা বেঁচে থাকাকে নিরূপণ করে থাকে। কিন্তু বৃহৎ আর্থনৈতিক ক্ষেত্রে চাহিদা একটি অঞ্চলের অথবা দেশের শিল্পকে আকৃষ্ট করে। প্রকৃত পক্ষে, বাজার অবস্থার প্রতিফলনই হচ্ছে চাহিদা। একটি দ্রব্যের চাহিদাই নির্ধারণ করে মূল্য এবং মূল্য বৃদ্ধি হয় চাহিদা বৃদ্ধিতে যা উচ্চ হারে মুনাফা অর্জন করে। মুনাফার উচ্চ হারের কারণে শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহের স্বাভাবিক ধরনের স্থানান্ত র ঘটে অন্য অঞ্চলে যদি দ্রব্যটি পচনশীল অথবা বাজার ভিত্তিক হয়।

অন্যদিকে চাহিদা উৎপাদনের মাত্রা নির্ধারণ করে। যদি উৎপাদন বৃদ্ধি পায়, তা হলে ঐ স্থানে শিল্পের সম্প্রসারণ ঘটে এবং শিল্প প্লান্ট প্রতিষ্ঠার ঝুঁকি নিহিত থাকে।

বাজার ঃ স্বাভাবিকভাবে এটা লক্ষণীয় যে, সমসাময়িক দুনিয়ার বেশীর ভাগ শিল্পের অবস্থানে ভোক্তা কেন্দ্র বা বাজারের প্রভাব বিদ্যমান। এলোমেলো ও অসমভাবে নগর বাজার কেন্দ্র গুলোতে সকল প্রকার অর্থনৈতিক, নাগরিক ও বিনোদনমূলক সুবিধাদি বর্তমান রয়েছে। সমাজের সব ধরনের লোকজন নগর বাজার কেন্দ্রে সর্বদাই উপস্থিত বিধায় বিশেষ করে শ্রমিক ও পরিবহণে এটাই যে কোন ধরনের শিল্পের অবস্থানের মধ্যে উৎকৃষ্ট স্থান হিসেবে বিবেচিত। বাজার কেন্দ্রগুলোর স্বতন্ত্র গুরুত্বের কারণে শিল্প অবস্থানে কাঁচামাল ও জ্বালানীর গুরুত্ব হ্রাস পাচ্ছে। প্রযুক্তি প্রসূত শিল্পসমূহের অবস্থান হিসেবে বাজারই বেশি পছন্দ কারণ প্রযুক্তিবিদদের সহজ প্রাপ্যতা ও সর্বশেষ প্রযুক্তিতে সহজ গমন সম্ভব। চাহিদা ও সরবরাহের তারতম্য এবং পণ্যের মূল্যের পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গতি রাখলে, অবশ্যই বাজার অবস্থান সবচেয়ে উৎকৃষ্ট ধরনের অবস্থান হবে। এই সংবেদনশীল মূল্য সূচক

বাজার অবস্থানের প্রতি সর্বোচ্চ টান পড়ে। ভোক্তা কেন্দ্রে উৎপন্ন পণ্যের বিপণনে প্রয়োজন সর্বোচ্চ মনোযোগসহ নিখুঁত প্রতিযোগিতা। বিক্রয় প্রচারণার বিজ্ঞাপন এবং সর্বশেষ স্তরে বিক্রয় বিষয়ে তথ্যাদি নিমিত্তে কতকগুলো শিল্প বাজারকে বাধ্য হয়ে নির্বাচন করে থাকে।

কতিপয় শিল্প যেগুলো পচনশীল দ্রব্য উৎপন্ন করে, সেগুলো বাজারের প্রান্তিক এলাকায় বিকল্প কোন উপায় না থাকায় শিল্প প্লান্ট প্রতিষ্ঠিত করে থাকে।

সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা ও নীতিসমূহ ঃ কোন দেশে যে কোন প্রকৃতির শিল্পের অবস্থান- সে দেশের সরকারের প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ পৃষ্ঠপোষকতার ধরন ও ঘোষিত নীতির উপর অনেকাংশে নির্ভরশীল। এটা সবারই জানা যে, পৃথিবীতে বিভিন্ন ধরনের দেশ ও সরকার প্রতিষ্ঠিত এবং তাদের গৃহীত নীতির বিভিন্নতার দরুন দেখা যায় কোথায়ও শিল্পের প্রসার দ্রুতগতিতে, কোথাও শ্লথ গতিতে, আবার কোথাও স্থবিরতা বিরাজ করছে। শিল্পের অবস্থান বিষয়ে সরকারের প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ মদদ, ব্যক্তিগত বা গোষ্ঠিগত পৃষ্ঠপোষকতা থাকলেও দেশ গুলোর সরকার শিল্পায়ন ও অবস্থান নির্বাচনে বেশি বেশি মনোযোগী হয়েছে এবং বর্তমানে তা বৃদ্ধির প্রবণতা অব্যাহত রয়েছে। সরকারের পৃষ্ঠপোষকতায় দু ধরনের ব্যবস্থা পরিলক্ষিত, যেমন- ক) **সামরিক উদ্দেশ্য অথবা কৌশলগত কারণে,** যেখানে আর্থ-সামাজিক অবস্থা বিকাশের আঞ্চলিক বৈষম্যসমূহ এড়িয়ে যাওয়া হয়।

খ) **শিল্প অবস্থান সরকারের মুখ্য ভূমিকা** ও নিয়ন্ত্রণে প্রতিষ্ঠিত হয়ে থাকে এবং এগুলো মূলতঃ তৃতীয় বিশ্বের অনুন্নত অথবা উন্নয়নশীল দেশে প্রচলিত। সমাজতান্ত্রিক ও অনুন্নত দেশগুলোতে বিকেন্দ্রিকরণে পরিকল্পনার উপর জোর দেয়ায় শিল্প অবস্থানের সাধারণ নীতিগুলো অবহেলা করা হয়। কোনো কোনো দেশে পিছন মুখী এলাকার উন্নতির লক্ষ্যে বিশেষ ভর্তুকি দিয়ে শিল্প অবস্থান ব্যাপারে উৎসাহ দিয়ে থাকে। আবার বাস্তব্য কারণেও কতকগুলো এলাকায় শিল্প প্রতিষ্ঠা সরকার কর্তৃক নিষিদ্ধ করা হয়ে থাকে। মোটের উপর শিল্প অবস্থানে সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা ও নীতি মূল ভূমিকা পালন করে থাকে।

ট্যাক্স ও ভর্তূকী ঃ শিল্পায়নে ট্যাক্স কাঠামো ও তার হার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে। উচ্চহারের ট্যাক্স শিল্পের অবস্থানে ঋণাত্মক এবং ভর্তূকী ও সুবিধা প্রদান ধনাত্বক প্রভাব পরিলক্ষিত। এমনকি কতকগুলো রাষ্ট্রের সামগ্রীক অঞ্চলের সমস্বত্ব আনয়ন সমান ট্যাক্স কাঠামো ও পরিবহণ ব্যয় ব্যবস্থার প্রচলন ছিল। যা কতকগুলো অঞ্চলের প্রাকৃতিক সুবিধাদি থেকে বঞ্চিত করে আবার কতকগুলো সুবিধা প্রদান করতো। প্রাচীন "পিটসবার্গ প্লাস" এবং "বহুবিধ ভিত্তিক বিন্দু নীতি" অনুসরণে আমেরিকার লৌহ ও ইস্পাত শিল্প এবং "পরিবহণ সমতা নীতি" নামক সংরক্ষণ নীতি ভারত কর্তৃক প্রণীত উদাহরণ হিসেবে কাজ করে।

ভারতের ন্যায় ফেডারেল রাষ্ট্র ব্যবস্থায় প্রত্যেক রাজ্যে স্বতন্ত্র ট্যাক্স নীতি প্রচলিত। কোন কোন সময় শিল্পায়নে আকৃষ্ট করার নিমিত্তে রাজ্যসমূহে নতুন বিনোদনের জন্য ট্যাক্স মওকুফ করা হয়ে থাকে। উদাহরণ হিসেবে মন্টি কার্লো, এসিয়া হংককে বিপুল পরিমাণ শিল্প প্রতিষ্ঠান গড়ে উঠেছে।

ইহা পর্যবেক্ষণে দেখা গেছে মেট্রোসিটি শহরে এলাকার গ্রামীণ এলাকার চেয়ে ট্যাক্স কাঠামো অনেক বেশি।

ব্যবস্থাপনা ঃ কোন একক এলাকায় বিশেষ করে নির্দিষ্ট উৎপন্ন দ্রব্যের আকর্ষনীয় বিকাশ স্বাভাবিকভাবে সেখানকার স্থানীয় লোকজনের চিরায়ত দক্ষতা ও ব্যবস্থাপনার সক্ষমতা গড়ে ওঠে। ইহা দেখা গেছে যে কিছু শিল্প যেমন- মাছ জাতীয় উৎপন্ন দ্রব্য, মদ শিল্প সিগারেট, বয়ন রেশম রেয়ন ইত্যাদির উৎপাদন ঐ অঞ্চলের লোকজন দ্বারা ভালভাবে ব্যবস্থা করা হয় যেখানে এই সব শিল্প চিরায়তভাবে বিখ্যাত। সুতরাং এই সব শিল্পের অবস্থানগত প্যাটার্ন পরোক্ষভাবে এই নিয়ামক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।

অন্যান্য নিয়ামক ঃ উপরোক্ত নিয়ামকসমূহ ছাড়াও শিল্পের অবস্থান, উৎপন্ন দ্রব্য ও বাজার পরোক্ষভাবে সর্বশেষ তথ্যাদি, সমসাময়িক প্রযুক্তি, প্রচ্ছন্ন প্রশাসনিক কাঠামো ও স্টাফ, একই জাতীয় সংগঠনের সহিত সহজ যোগাযোগ এবং দৈনন্দিন ভোক্তাদের সঙ্গে সরাসরি যোগাযোগ রাখা খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.১

শূন্যস্থান পূরণ কর

১. ভূ-পৃষ্ঠের কোন দুটো স্থানই ——— সম্পন্ন হয়।

২. শিল্প হচ্ছে মানুষের ——— , ——— দ্বিতীয় পর্যায়।

৩. শ্রমিকের দক্ষতা ও ——— স্থান ভেদে ——— পরিলক্ষিত।

৪. পরিবহণ ব্যয় একইভাবে ——— বৃদ্ধি পেয়ে থাকে।

৫. চাহিদা ও সরবরাহের ——— এবং পণ্যের মূল্যের ——— সঙ্গে সঙ্গতি রাখলে অবশ্যই বাজার ——— সবচেয়ে উৎকৃষ্ঠ ধরনের অবস্থান হবে।

উত্তর ঃ ১. সমগুণ, ২. আর্থনৈতিক, কর্মকান্ডের, ৩. সামর্থ্য, বিভিন্নতা
৪. সবদিকে ৫. তারতম্য, পরিবর্তনের, অবস্থান।

সঠিক বাক্যের পাশে টিক চিহ্ন এবং ভুল হলে পাশে ক্রস চিহ্ন দিন।

১. শিল্প মানুষের দ্বিতীয় পর্যায়ের আর্থনৈতিক কর্মকান্ড।

২. কোন পণ্য দ্রব্যকে গাঠনিক পরিবর্তনের মাধ্যমে বেশি ব্যবহার উপযোগী পণ্যে রূপান্তর করণই শিল্প।

৩. কাঁচামালের উপযোগীতা বৃদ্ধিই হচ্ছে কোন শিল্প কর্মকান্ডের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

৪. উচ্চ প্রযুক্তিগত উন্নয়নে কাঁচামালের গুরুত্বের হ্রাসকরণ ঘটেছে।

৫. চাহিদা উৎপাদনের মাত্রা নির্ধারণ করে।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও

১. শিল্প কি?

২. শিল্পের অবস্থান বলতে কি বুঝায়?

৩. শিল্প স্থাপনে কি কি ভৌগোলিক নিয়ামক প্রয়োজন?

৪. শিল্প স্থাপনে ভূমিরূপ/জলবায়ু/সরকারী পৃষ্ঠপোষকতা/ বাজার/পরিবহণের ভূমিকা উল্লেখ করুন।

৫. মুনাফা কি?

রচনামূলক প্রশ্ন

১. শিল্প কারখানা গড়ে ওঠার জন্য কি কি নিয়ামক দরকার বর্ণনা করুন।

২. শিল্প স্থাপন নিয়ন্ত্রণকারী নিয়ামকসমূহ বিস্তারিত আলোচনা করুন।

পাঠ- ৬.২ ঃ চিনি শিল্প স্থাপনে প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক নিয়ামক

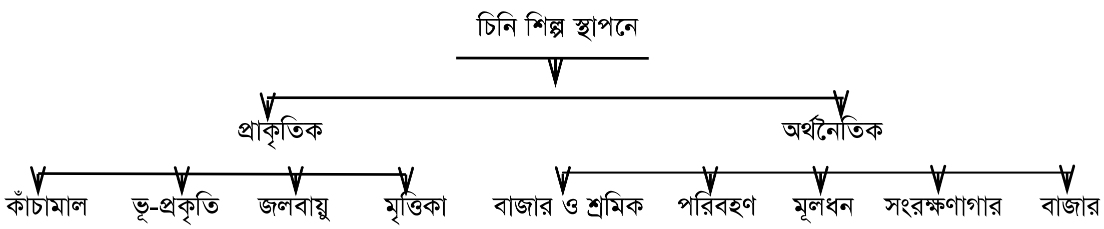
উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

☞ চিনি শিল্পের প্রাকৃতিক নিয়ামকসমূহ সম্পর্কে জানতে পারবেন;

☞ চিনি শিল্পের বিশ্বব্যাপী উৎপাদন সম্পর্কে ধারনা পাবেন।

আধুনিক বিশ্বে চিনি একটি গুরুত্বপূর্ণ পণ্য যা মূলতঃ ইক্ষু বা আখ ও বীট হতে উৎপন্ন হয়। ইহা মানবদেহের মুলতঃ তাপশক্তি উৎপাদন তথা সঞ্চালন প্রক্রিয়ায় অংশ গ্রহণে সহায়তা করে এবং মানুষের গৃহস্থালী খাদ্যদ্রব্য ও নানা ধরনের সুস্বাদু মিস্টান্ন প্রস্তুতসহ চা, কফি, কোকো, শরবৎ ইত্যাদি জাতীয় পানীয় প্রস্তুতে মুখ্য ভূমিকা রাখে। ইক্ষু ও বীট উভয়েই উৎপন্ন এলাকায় অর্থাৎ গ্রীষ্মকালীন ও নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে চিনি শিল্প অবস্থিত। পাশ্চাত্য দেশসমূহে মাথাপিছু বৎসরে চিনি ব্যবহারের পরিমাণ প্রায় ৪৫ কি গ্রা। বাংলাদেশ-ভারতসহ অন্যান্য অনুন্নত দেশগুলোতে এর ব্যবহার মাত্র ২ কি. গ্রা.। ইক্ষু চিনি উৎপাদনে ভারত, কিউবা ও ব্রাজিল যথাক্রমে ১ম, ২য় ও ৩য় স্থানে এবং চিনি উৎপাদনে রাশিয়া, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও ফ্রান্স যথাক্রমে ১ম, ২য় ও ৩য় স্থানে রয়েছে। পৃথিবীর চিনি শিল্পের অবস্থান মানচিত্রের প্রতি লক্ষ্য করলে-এটা প্রতীয়মান হয় যে, মূলতঃ ইক্ষু ও বীট উৎপন্ন অঞ্চলগুলোর সন্নিকটে চিনি শিল্পের সন্নিবেশ ঘটেছে। অর্থাৎ চিনি শিল্পগুলো ইক্ষু ও বীট উৎপাদন ক্ষেত্রের নিকটবর্তী স্থানে স্থাপিত হয়েছে এবং ইহা মূলতঃ কাঁচামাল ভিত্তিক শিল্প। তাছাড়া অন্যান্য নিয়ামক দ্বারাও এ শিল্প প্রভাবিত। সুতরাং চিনি শিল্প স্থাপনে নানাবিধ নিয়ামকের প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ নিয়ন্ত্রণ বিদ্যমান। আলোচনার সুবিধার্থে এ গুলোকে (১) ভৌগোলিক/ প্রাকৃতিক এবং (২) অর্থনৈতিক নিয়ামক এ দু'ভাগে ভাগ করা যায়ঃ যেমন-



এদের বিস্তারিত বিবরণ দেয়া হলোঃ

প্রাকৃতিক নিয়ামকসমূহ ঃ উপরের আলোচনা থেকে এটা দেখা যাচ্ছে যে, প্রাকৃতিক নিয়ামকসমূহের মধ্যে কাঁচামাল, ভূ-প্রকৃতি, জলবায়ু ও মৃত্তিকা ইত্যাদির নিয়ন্ত্রণ বিদ্যমান। যেমন-

কাঁচামাল ঃ সাধারণতঃ ইক্ষু হতে ইক্ষু চিনি এবং বীট হতে বীট চিনি প্রস্তুত হয়। সুতরাং ইক্ষু ও বীট উভয়ের চিনি শিল্পের প্রধান কাঁচামাল। আমরা জানি যে, চিনি শিল্প মূলতঃ কাঁচামাল ভিত্তিক শিল্প কেননা ইক্ষু অত্যন্ত ভারী ও ওজন ঘাটতি জাতীয় দ্রব্য যার অন্যতম বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ক্ষেত্রসমূহ থেকে কর্তনের ২৪ ঘন্টার মধ্যে রস নিঃসরণ করণ, বিলম্বে নিঃসৃত রসের পরিমাণ কমে যাওয়া এবং ফলশ্রুতিতে উৎপাদনে হ্রাস প্রাপ্তি ঘটে। তাই ইক্ষু ও বীট উৎপন্ন কারী এলাকার ক্ষেত্রসমূহের সন্নিকটে চিনি শিল্পের অবস্থান পরিলক্ষিত। সাধারণতঃ কাঁচামাল উৎপাদিত দেশগুলোতে ইক্ষুচিনি বা বীট চিনি শিল্প বিদ্যমান।

ভূ-প্রকৃতি ঃ চিনি শিল্প স্থাপনে ভূ-প্রকৃতির গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা/নিয়ন্ত্রণ রয়েছে। কেননা চিনি শিল্পের উৎস হিসেবে খ্যাত কাঁচামাল যা মূলতঃ ইক্ষু বা বীট, স্বল্প ঢাল বিশিষ্ট সমতল ও নদী বিধৌত প্লাবন ভূমিতে, যেখানে জলাবদ্ধতা বা পানি বেশীক্ষণ দাড়িয়ে থাকা অক্ষম, সেখানে প্রচুর পরিমাণ ইক্ষু উৎপন্ন হয়। তাই পৃথিবীর প্রধান প্রধান চিনি শিল্পগুলোর অবস্থান উপরোক্ত ধরনের ভূ-প্রকৃতি অঞ্চলে বিদ্যমান (মানচিত্র)।

জলবায়ু ঃ ক্রান্তীয় ও উপক্রান্তীয় জলবায়ু বীট ও ইক্ষু চাষের অনুকূল বিধায় পৃথিবীর অধিকাংশ চিনি শিল্পের অবস্থান ঐ সব অঞ্চলে।

মৃত্তিকা ঃ যেহেতু ইক্ষু ও বীট উভয়েই উর্বর দোআঁশ কৃষ্ণ পলল মাটিতে যেখানে পানি বেশীক্ষণ দাঁড়াতে পারে না এমন ধরনের মৃত্তিকায় উৎপন্ন, সেহেতু চিনি শিল্পসমূহ ঐ সমস্ত মৃত্তিকাযুক্ত অঞ্চলে অবস্থিত।

চিত্র-৬.১ ঃ বিশ্বের চিনি উৎপাদনকারী এলাকাসমূহ

অর্থনৈতিক নিয়ামক

বাজার ঃ চিনি শিল্প স্থাপনের পিছনে বাজার বা ভোক্তার ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সাধারণতঃ ঘনবসতি পূর্ণ এলাকায় বাজার লক্ষ্য করা যায় হেতু তাদের নিমিত্তেই ইক্ষু চাষ চিনি শিল্প বিদ্যমান। তাছাড়া এসব স্থান থেকে চিনি শিল্পের জন্য প্রচুর সস্তা শ্রমিকও পাওয়া যায়।

মূলধন ঃ শিল্প অর্থ মূলধনের খাত। সেটা ছোট বা বড় যে কোন ধরনেরই হতে পারে। যন্ত্রপাতি, শ্রমিকের মজুরী, আখমাড়াই, আখ ক্ষেত্র থেকে পরিবহণের মাধ্যমে আনা এবং উৎপাদনের পরে বাজারজাত ও সংরক্ষণের জন্য প্রচুর মূলধনের প্রয়োজন। যেহেতু চিনি শিল্পগুলো অনুন্নত দেশসমূহে সন্নিবেশিত, সেহেতু সরকারী পৃষ্ঠপোষকতায় বেশির ভাগ শিল্প গড়ে উঠে। তাছাড়া যৌথ উদ্যোগে অথবা ব্যক্তিগত উদ্যোগে এ শিল্প স্থাপিত হচ্ছে।

পরিবহণ ঃ চিনি শিল্পের জন্য সুষ্ঠু পরিবহণ ব্যবস্থা গুরুত্বপূর্ণ একটি নিয়ামক। আমরা জানি যে, চিনি শিল্পে ইক্ষু বা বীট মূলত কাঁচামাল যা ভারী প্রকৃতির, ওজন ঘাটতি প্রধান বৈশিষ্ট্য এবং আখ কর্তন করে স্বল্প সময়ের মধ্যেই মিলে স্থানান্তরিত না করলে নিংসৃত রসের পরিমাণ কমে যায়, যা উৎপাদনের অন্তরায় হয়ে উঠে। ফলে দ্রুত পরিবহণ ব্যবস্থা সেটা সড়ক ও ট্রেন যাই হোক না কেন, চিনি শিল্পের জন্য অপরিহার্য অংশ।

এছাড়া চিনি সংরক্ষণের জন্য গোডাউনসহ অন্যান্য নিয়ামকের ভূমিকা পরিলক্ষিত হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.২

সঠিক বাক্যের পাশে টিক এবং ভুল বাক্যের পাশে ক্রস চিহ্ন দিন

১. আধুনিক বিশ্বে চিনি একটি গুরুত্বপূর্ণ পণ্য নয়।

২. গ্রীষ্মকালীন ও নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে চিনি শিল্প অবস্থিত।

৩. সাধারণতঃ ইক্ষু হতে ইক্ষু চিনি এবং বীট হতে বীট চিনি প্রস্তুত হয়।

৪. দোঁআশ কৃষ পলল মৃত্তিকায় পানি বেশিক্ষণ দাড়াতে পারে না।

৫. অনুন্নত দেশগুলোতে সরকারী পৃষ্ঠপোষকতায় বেশির ভাগ চিনি শিল্প গড়ে উঠে।

শূন্যস্থান পূরণ করুন

১. ইহা মানবদেহের মূলতঃ ________ উৎপাদন তথা ___________ প্রক্রিয়ায় অংশ গ্রহণে সহায়তা করে।

২. ইহা মূলতঃ __________ ভিত্তিক _________ ।

৩. স্বল্প সময়ের মধ্যে ____________ স্থানান্তরিত না করলে নিঃসৃত ________ পরিমাণ কমে যায়।

উত্তরঃ ১. তাপশক্তি, সঞ্চালন ২. কাঁচামাল, শিল্প ৩. মিলে, রসের।

সংক্ষিপ্ত উত্তর দিন

১. চিনির কাজ কি কি?

২. চিনি শিল্প স্থাপনে ভৌগোলিক নিয়ামকগুলো উল্লেখ করুন।

৩. চিনি শিল্প স্থাপনে কাচামালের প্রভাব বর্ণনা করুন।

রচনামূলক প্রশ্ন

১. চিনি উৎপাদনের নিয়ামক সমূহের বিবরণ দিন।

২. চিনি শিল্প স্থাপনে বিভিন্ন নিয়ামকসমূহের প্রভাব আলোচনা করুন।

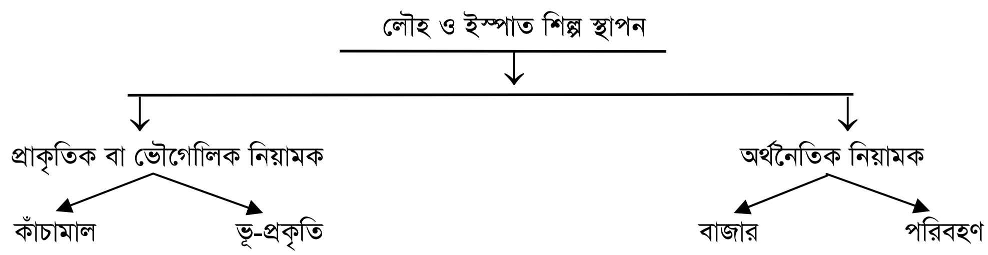
পাঠ- ৬.৩ ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক নিয়ামক

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

☞ লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক নিয়ামকসমূহ সম্পর্কে ধারনা পাবেন।

ভূ-পৃষ্ঠে অঢেল পরিমাণে প্রাপ্ত ধাতব পদার্থের মধ্যে লৌহ ও ইস্পাত অন্যতম যা আমাদের সবার কাছে সমধিক পরিচিত এবং ব্যবহৃত। আমাদের দৈনন্দিন ব্যবহার্য দ্রব্যাদি যেমন আলপিন, চুম্বক, আসবাবপত্র, বাসনপত্র থেকে শুরু করে বৃহদায়তন ভারী যানবাহন, জাহাজ, রেলগাড়ী, ইঞ্জিন ও নানাবিধ শিল্প সামগ্রী পর্যন্ত প্রায় সবই লৌহ ও ইস্পাত থেকেই প্রস্তুত। তাই অনেকে লৌহ ইস্পাতকে সকল শিল্পের মৌলিক বিষয় হিসেবে অভিহিত করে থাকেন। অর্থাৎ প্রাচীন কাল থেকে আজ আধুনিক সভ্যতার ক্রমবিকাশে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের পরোক্ষ ও প্রত্যক্ষ অবদান বিদ্যমান। আমাদের জানা কথা যে, লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে নানাবিধ নিয়ামক জড়িত এবং আলোচনার সুবিধার্থে সেগুলোকে (১) প্রাকৃতিক বা ভৌগোলিক নিয়ামক এবং (২) অর্থনৈতিক নিয়ামক এ দু'ভাগে বিভক্ত করা যায়ঃ



কাঁচামাল ঃ আমরা জানি যে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে কাঁচামালের গুরুত্ব সর্বাধিক এবং এটি মূলতঃ কাঁচামাল নির্ভরশীল। এ শিল্পে কাঁচামাল হিসেবে আকরিক লৌহ, প্রচুর শীতল পানি, অঢেল তপ্ত বাতাস, কোক, কড়ুলা ঢালাই লৌহ, ধাতুমিশ্রিত পাথর (চুনাপাথর, ডলোমাইট) ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়। এগুলোর বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ওজোন ভারী ও ওজন ঘাটতি প্রকৃতির। ফলে পরিবহণ ব্যয় হ্রাসের কারণে সাধারণতঃ কাঁচামাল উৎস এলাকায় এবং নদী বা হ্রদ তীরবর্তী এলাকায় এসব শিল্পের অবস্থান দেখা যায়। প্রযুক্তির পরিবর্তন এবং অগ্রগতির সঙ্গে সঙ্গে এবং উৎপাদন ব্যয় ও স্থাপনার খরচ হ্রাসের মানসে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের চিরায়ত অবস্থান সমূহের ব্যাপক পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়, যা আর অন্য কোন শিল্পক্ষেত্রে ঘটতে দেখা যায়নি। জ্বালানী হিসেবে কাঠের প্রচলন ছিল ব্যাপক এবং স্বাভাবিক কারণেই তখন এ শিল্পগুলো বিশাল বনাঞ্চলের সন্নিকটে অথবা বনের ধারে স্থাপিত হতো, সময়ের ব্যবধানে জ্বালানী হিসেবে কাঠের পরিবর্তে কয়লা প্রচলনের কারণে আবার লৌহ ও ইস্পাত শিল্পগুলো কয়লা খনি অঞ্চল সন্নিকটে স্থাপিত হতে থাকে, যেমন- জার্মানীর রুচ্চ, বৃটেনের সোয়ানসি ইত্যাদি। আবার কয়লা পরবর্তী আকরিক লৌহের ব্যাপক ব্যবহারের কারণে আকরিক লৌহ খনি সন্নিকটে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপিত হয়, যেমন- ফ্রান্সের মেজনাঙ্গি ইত্যাদি। পরবতী সময়ে স্বল্প পরিবহণ ব্যয় বিবেচনায় আকরিক লৌহ ও কয়লা খনিগুলোর মধ্যবর্তী স্থানসমূহে শিল্প স্থাপন লক্ষ্য করা যায়, যেমন- শিকাগো, ডুলুথ ডেট্রেরেট (যুক্তরাষ্ট্র)। পরবর্তী সময়ে বাজার ও কাঁচামালের মধ্যবর্তী অবস্থানে শিল্পগুলো কেন্দ্রিভূত হতে থাকে (ওয়েবার সাহেবের শিল্প অবস্থান তত্ত্ব অনুসারে)। তবে আধুনিক কালের অবস্থান থেকে পূর্ববর্তী অবস্থান ধারণার বেশ পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়। যেমন- বর্তমান কালের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পগুলো আকরিক লৌহের পরিবর্তে ছাটা ঢালাই লৌহ বেশি পরিমাণে ব্যবহারের কারণে ছাট বা ঢালাই লৌহ নির্ভর শিল্প হিসেবে পরিগণিত হচ্ছে, যেমন- সাকাই (জাপান), ভিলাই (ভারত), শিকাগো (যুক্তরাষ্ট্র) ইত্যাদি।

চিত্র- ৬.২ ঃ বিশ্বের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প উৎপাদনকারী এলাকাসমূহ

আবার সমুদ্র উপকূলবর্তী অবস্থানগুলো পরবর্তীতে আদর্শ স্থান হিসেবে বিবেচিত হলো যেখানে আকরিরক লৌহ ছাট বা ঢালাই লৌহ বা কয়লার উৎপাদন ব্যয় তুলনামূলকভাবে কম। ফলে পরিবহণ ব্যয় লাঘবের উদ্দেশ্যে আমদানীকৃত কাঁচামাল কেন্দ্রিক লৌহ ও ইস্পাত শিল্পসমূহ সমুদ্র উপকূলবর্তী অঞ্চলে গড়ে উঠে, যেমন- কামাইসি, মুরোরান (জাপান), দক্ষিণ শিল্ড সান্ডারল্যান্ড (যুক্তরাজ্য) স্প্যারোম পয়েন্ট (যুক্তরাষ্ট্র), এসব বিবেচনার কারণে পরবর্তীতে আঞ্চলিক বৈষম্য দূরীকরণ নিমিত্তে সরকারী হস্তক্ষেপ ও নিয়ন্ত্রণ অবশ্যম্ভাবী হয়ে পড়ে এবং শিল্পের বিকেন্দ্রীকরণের সার্থে পরবর্তীতে বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠিত হতে থাকে যেমন- পাওটাও (চীন মঙ্গোলিয়া), ইরখুটক আমুর উপত্যকা (রাশিয়া) ইত্যাদি। অর্থাৎ উপরোক্ত আলোচনা থেকে এটা অত্যন্ত পরিস্কার যে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের অবস্থানে কাঁচামালের ভূমিকা ছিল এবং এখনও তা বিদ্যমান।

ভূ-প্রকৃতি ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিকাশের পিছনে ভূ-প্রকৃতির নিয়ন্ত্রণ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। কেননা লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিভিন্ন চুল্লীর ও লৌহ প্লান্ট স্থাপনের জন্য ব্যাপক হারে সমতল ভূমিরও প্রয়োজন। তবে স্বল্প ঢালবিশিষ্ট ভূ-প্রকৃতি লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের জন্য বিশেষ সুবিধাজনক।
যে কোন শিল্প স্থাপনে বাজার ব্যবস্থা অত্যন্ত জরুরী নিয়ামক। উৎপাদিত পন্য বাজারে সহজে বিক্রি কিংবা বাজার থেকে সহজে কাঁচামাল সংগ্রহের জন্য বাজার ব্যবস্থা আবশ্যক। লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের ক্ষেত্রেও ব্যতিক্রম নয়। তাই সেখানে বাজার ব্যবস্থা সহজতর সে সকল স্থানেই লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে ওঠে।

পরিবহণ ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে পরিবহণের গুরুত্ব অনস্বীকার্য। এ শিল্প ভারী ও ওজন ঘাটতি প্রকৃতির কাচামাল ব্যবহৃত হয়। আমরা ওয়েবারের শিল্প অবস্থান তত্ত্ব থেকে জানতে পারি যে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে পরিবহণ ব্যয়, ওজন ও দুরত্বের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ শিল্প স্থাপনের উপযুক্ত স্থান হচ্ছে যেখানে পরিবহণ ব্যয় সবচেয়ে কম আর যেহেতু লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কাচামাল কেন্দ্রিক। সুতরাং এ শিল্পগুলোর কাচামাল পন্য সূচক **১** এর বেশি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৩

শূন্যস্থান পূরণ করুন

১. অনেকে লৌহ ইস্পাতকে _______________ মৌলিক বিষয় হিসেবে অভিহিত করে থাকেন।

২. আজ আধুনিক ________ ক্রমবিকাশে লৌহ ও ইস্পাত ________ ও পরোক্ষ_______ অবদান বিদ্যমান।

৩. এটি মূলতঃ __________ নির্ভরশীল।

৪. সাধারণতঃ ___ উৎস এলাকায় এবং নদী বা হ্রদ ______এলাকায় এসব শিল্পের _____ দেখা যায়।

৫. লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের ________ ভূমিকা ছিল এবং এখনও তা ________ ।

উত্তর ঃ ১. সকল শিল্পের ২. সভ্যতার, শিল্পের প্রত্যক্ষ ৩. কাঁচামাল
৪. কাঁচামাল অবস্থান ৫. অবস্থানে কাঁচামালের, বিদ্যমান।

সংক্ষিপ্ত উত্তর দিন

১. লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে ভৌগোলিক নিয়ামকসমূহ কি কি?

২. লোহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে আর্থনৈতিক নিয়ামকগুলো উল্লেখ করুন।

৩. লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে কাঁচামালের প্রভাব আলোচনা করুন।

রচনামূলক প্রশ্ন

১. লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে বিভিন্ন প্রকার নিয়ামকের প্রভাব আলোচনা করুন।

২. লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে ভৌগোলিক ও অর্থনৈতিক নিয়ামকসমূহ আলোচনা করুন।

পাঠ- ৬.৪ ঃ পরিবেশের উপর শিল্পের প্রভাব

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

☞ পরিবেশ কি তা বলতে পারবেন;

☞ পরিবেশের উপর শিল্পের প্রভাব সম্পর্কে ধারণা পাবেন।

পরিবেশ

ভূ-পৃষ্ঠস্থ সকল কিছুকে যা সত্যিকার অর্থে বেষ্টন করে আছে, তাই পরিবেশ অর্থাৎ মানুষ উদ্ভাবিত বিভিন্ন বিষয়াদি ও প্রকৃতিগত বিভিন্ন উপাদানের মিথস্ক্রিয়ায় যে সকল অবস্থার সৃষ্টি হয় তাকেই প্রধানত পরিবেশ হিসেবে অভিহিত করা হয়। মানুষের কর্মজগত ও কর্মধারাসহ অন্যান্য প্রক্রিয়াকে পরিবেশ দারুনভাবে প্রভাবিত করে থাকে। অনেকের মতে মানুষের সকল কার্যাদিই প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক পরিবেশের ফলাফল। পরিবেশ প্রধানতঃ দু'ধরনের, যেমন- প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক। প্রকৃতিতে যা কিছু আছে যে অবস্থায় আছে, যেমন- নদ-নদী, খাল-বিল, পাহাড়-পর্বত, সমতল ভূমি, উদ্ভিদ রাজি, প্রাণীকূল, মৃত্তিকা, জলবায়ু ইত্যাদি যা প্রকৃতি সৃষ্ঠ তাকে প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং মানব সৃষ্ট বিষয়বস্তু, যেমন- জনবসতি, যোগাযোগ ব্যবস্থা, খাল, পয়ঃনিস্কাশন ব্যবস্থা, বাণিজ্য, কৃষি, শিল্প, পরিবেশ ইত্যাদি মানব অর্জিত জ্ঞান ও প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে সৃষ্ট বিষয়টিকে সাংস্কৃতিক পরিবেশ বলা হয়। মানুষের সকল প্রকার কার্যকলাপে প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক উভয়বিধ পরিবেশের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা বিদ্যমান।

শিল্প ঃ শিল্প দ্বিতীয় পর্যায়ের মানুষের অর্থনৈতিক কর্মকান্ড যা প্রথম পর্যায়ের কার্যক্রম কে পরিবর্তন সাধনের মধ্যে অধিকতর উপযোগী করণ প্রক্রিয়ায় রূপান্তরিত হয়। অর্থাৎ কাঁচামাল কে ব্যবহার উপযোগী পণ্যে পরিণত করাই হচ্ছে শিল্প। বর্তমান বিশ্বের উন্নত দেশসমূহ নানা প্রকার শিল্প কর্মে অধিকসংখ্যক নিয়োজিত যা অন্য কোন কর্মকান্ডে অনুপস্থিত। শিল্প অনেক ধরনের হতে পারে, যেমন- হালকা প্রকৃতির, ভারী প্রকৃতির, কুটির শিল্প, কৃষিজ শিল্প ইত্যাদি।

পরিবেশেরে উপর শিল্পের প্রভাব

পরিবেশের উপর শিল্পের প্রভাব আমরা দুটি দৃষ্টিকোণ থেকে আলোচনা করতে পারি যেমন- হোলিস্টিক দৃষ্টিকোণ এবং একক দৃষ্টিকোণ। সকল ধরনের শিল্পের একত্রিত প্রভাব হোলিস্টিক দৃষ্টিভঙ্গিতে এবং প্রতিটি শিল্পের প্রভাব একক ভাবে একক দৃষ্টিভঙ্গিতে আলোচিত হয়ে থাকে। আবার প্রত্যক্ষভাবে অথবা পরোক্ষভাবেও পরিবেশের উপর প্রভাব আলোচনা করা যেতে পারে। তবে নিম্নে সমষ্টিগতভাবে পরিবেশের উপর প্রভাব আলোচনা করা গেল-

প্রাকৃতিক/ভৌগোলিক পরিবেশেরর উপর প্রভাবসমূহঃ

১. ইহা বাতাসের সঙ্গে নাইট্রোজেন অক্সাইড, নাইট্রাস অক্সাইড, সালফার ডাই অক্সাইড, কার্বন মনোক্সাইড, কার্বন ডাই অক্সাইড ইত্যাদি মিশে বায়ু দুষণ ঘটায়।

২. ইহা পানির সঙ্গে বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রবীভূত বিপদজনক পদার্থ মিশে পানিকে দূষিত করে এবং অদূরীভূত পদার্থগুলো পানিতে ভাসমান পদার্থ অবস্থায় থাকে।

৩. তরল ও কঠিন বর্জ্যের আকারে মৃত্তিকাতে মিশে মৃত্তিকা দূষণ ঘটায় এবং মৃত্তিকার উর্বরতা শক্তির হ্রাস ঘটায়।

৪. বিষাক্ত গ্যাস উদগীরন শিল্পের উপজাত হিসেবে শিল্প কারখানা থেকে নির্গত গ্যাস (দূর্ঘটনা অথবা অন্য কোন কারণে) বাতাসের সঙ্গে মিশে বাতাসের গুণগত মান ক্ষতিগ্রস্থ করে। অনেক লোকের জীবনহানি ঘটায় অথবা দূর্ঘটনায় শিল্পগুলো বাতাসের গুণগত মান খারাপভাবে ক্ষতিগ্রস্থ করে অনেক লোকের জীবনহানি ঘটায়। এ ধরনের গ্যাস দুর্ঘটনা ভারতের ভূপালে ১৯৮৪ সালের ৩ ডিসেম্বর ঘটেছিল।

৫. যে সব শিল্প প্রতিষ্ঠান তেজস্ক্রিয় জাতীয় পদার্থ ব্যবহার করে যদি সে সব শিল্প থেকে ক্ষতিকারক গ্যাস বাতাসে পানিতে এবং মৃত্তিকাতে ছড়ায় তাহলে এর ফলে স্থায়ীভাবে পরিবেশের ক্ষতিসাধন হবে। যেমন- চেরানাবিল আনবিক প্লান্ট থেকে নির্গত গ্যাসের কারণে স্থায়ীভাবে ঐ এলাকার পরিবেশ ক্ষতি সাধিত হয়েছে।

৬. সাধারণতঃ লোকালয়ের বাইরে শিল্প প্রতিষ্ঠান গড়ে উঠে সেখানকার প্রাকৃতিক পরিবেশ ধ্বংসের অবলীলার মাধ্যমে। উদাহরণস্বরূপ গাজীপুরস্থ বিরাট শাল বাগানের ধ্বংস ঘটেছে হিসেব করে না চলার কারণে।

৭. বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে বিশেষ করে সুন্দরবন অঞ্চলের প্রাকৃতিক বনভূমি যা বিশ্বের সর্ব বৃহৎ গরান বনভূমি তা চিংড়ী ঘের ও চাষের কারণে বিলীন হতে চলেছে।

৮. শিল্প স্থাপনের কারণে পানি অনুপ্রবেশের স্থান কমিয়ে আসছে, ফলে ভূগর্ভস্থ পানির পুনঃ নির্গমন প্রক্রিয়ায় ব্যাঘাত ঘটে।

৯. শিল্প প্রতিষ্ঠান সাধারণতঃ প্রচুর পরিমাণে পানি ব্যবহৃত হয়ে থাকে এবং যদি ভূ-গর্ভস্থ পানি থেকে ইহা সংগৃহীত হলে পানিতল নেমে আসে এবং আর্সেনিক সমস্যাসহ অনেক ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হতে পারে। এমনকি অতিরিক্ত পানি উত্তোলনের কারণে ঐ সকল স্থান ডুবে যেতে পারে।

১০. শিল্প প্রতিষ্ঠান থেকে যে সজোরে শব্দের সৃষ্টি হয়, তাতে চিৎকার বা শব্দ দূষণ ঘটে এবং এতে ঐ স্থানীয় এলাকার লোকজনের কঠিন আকারের স্বাস্থ্যগত সমস্যার সৃষ্টি করতে পারে।
১১. শিল্প প্রতিষ্ঠানে কাঁচামাল হিসেবে কাঠ ব্যবহার করলে বনভূমি থেকে গাছপালা উজার হয়ে যায়। অর্থাৎ বনভূমির ধ্বংস সাধন হয় যা পরিবেশের উপর প্রভাব রাখে।
১২. শিল্প প্রতিষ্ঠান স্থাপনে নানাবিধ অবকাঠামোগত পরিবর্তন আনে অর্থাৎ জমি দখল ও তার পরিবর্তন, বিভিন্ন প্রকৃতির ভবন নির্মাণ এবং আনুসঙ্গিক অনেক কিছুর নির্মাণের প্রয়োজনে ভূমি দখল নির্ণয়ে কলহসহ অন্যান্য সমস্যার সৃষ্টি হয়ে থাকে।
১৩. কৃষি ভিত্তিক শিল্প প্রতিষ্ঠান স্থাপনের নিমিত্তে কৃষিজ দ্রব্যাদির উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে নানা প্রকার কীটনাশক, কৃত্রিম সার ইত্যাদির ব্যবহার স্বাভাবিকভাবে পরিবেশের উপর প্রভাব বিস্তার করে থাকে।

সাংস্কৃতিক পরিবেশের উপর প্রভাব

১. শিল্প প্রতিষ্ঠান চাকুরীর সুযোগ সৃষ্টি করে এবং অর্থনৈতিক অবস্থার পরিবর্তনে সাহায্য করে।
২. বড় ধরনের শিল্প প্রতিষ্ঠান প্রচুর শ্রমিকের প্রয়োজন, বিধায় শিল্প প্রতিষ্ঠান ঘিরে ছোট ধরনের নগরের বিকাশ ঘটে থাকে।
৩. কুটির শিল্পগুলো গ্রাম পর্যায়ে দারিদ্র বিমোচনের ক্ষেত্রে সাহায্য করে থাকে। আমাদের দেশের কুটির শিল্পগুলো তার একটি উৎকৃষ্ট উদাহরণ।
৪. ইহা পরোক্ষভাবে অনেক সামাজিক সমস্যা কমাতে সাহায্য করতে পারে, যেমন- খুন, অপরাধ, ধর্ষন, ডাকাতি, ড্রাগ সেবন ইত্যাদি।

তাছাড়া একক দৃষ্টিকোণে বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠান নিম্নোক্ত সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে। যেমন-
ক) লৌহ ও শিল্প প্রতিষ্ঠান থেকে বিরূপ প্রভাব।
খ) অটোমোবাইল শিল্প স্থাপনে বিরূপ প্রভাব।
গ) শক্তিচালিত শিল্প স্থাপনে বিরূপ প্রভাব।
ঘ) সার কারখানা শিল্প স্থাপনে বিরূপ প্রভাব।
ঙ) রাসায়নিক শিল্প স্থাপনে বিরূপ প্রভাব।
চ) তেজস্ক্রিয়া ধরনের শিল্প স্থাপনে বিরূপ প্রভাব ইত্যাদি।

শিল্প স্থাপনে পরিবেশের উপর প্রভাব

বায়ুমন্ডলে বিভিন্ন গ্যাস বায়ুর সঙ্গে মিশে যায় এবং তার প্রভাবে
ক) মানবদেহেও স্বাস্থ্যে বিরূপ প্রতিক্রিয়া উদ্ভিদ ও প্রাণীর দেহে ক্ষতিসাধন
খ) এসিড বৃষ্টি
গ) গ্রীণ হাউস এফেক্ট
ঘ) ওজোন স্তর বিনষ্ট

মৃত্তিকা ও তার নিম্নভাগে বর্জ্য পদার্থ মৃত্তিকায় মিশে মৃত্তিকা ও পানি দুষণ করে অর্থাৎ
ক) মাটি বিষাক্ত হয়ে যায় এবং উর্বরতা নষ্ট হয়
খ) পানি দূষণ করে
গ) রাসায়নিক পদার্থ বাড়ায়
ঘ) তাপামাত্রা বাড়ায়
ঙ) এসিডিটি নষ্ট করে
চ) অক্সিজেন নষ্ট করে
ছ) মানবদেহ ও সামুদ্রিক পানির ক্ষতি করে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৪

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. পরিবেশ বলতে কি বুঝেন?
২. একক দৃষ্টিকোণে শিল্প প্রতিষ্ঠান কি কি সমস্যার সৃষ্টি করে?
৩. সাংস্কৃতিক পরিবেশ কি?

রচানমূলক উত্তর প্রশ্ন

১. পরিবেশের উপর শিল্পের প্রভাব বর্ণনা করুন।

পাঠ- ৬.৫ ঃ শিল্প স্থাপনে সমস্যা ও এর সমাধান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

- ☞ শিল্প স্থাপন ও তার সমস্যা সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- ☞ এ সকল সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- ☞ শিল্প স্থাপনে সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা ও এর প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে ধারণা পাবেন।

শিল্প স্থাপন ও তার সমস্যা ঃ শিল্প মানুষের দ্বিতীয় পর্যায়ের অর্থনৈতিক কর্মকান্ড, যাতে প্রাথমিক পর্যায়ের পদার্থকে স্থান বা কালভেদে গঠনের রূপান্তর ঘটায়। সমগ্র বিশ্বের প্রায় ২০% এরও বেশি লোক পরোক্ষ ও প্রত্যক্ষভাবে এ কর্মকান্ডে নিয়োজিত (উন্নত বিশ্বে প্রায় ৬০% অনুন্নত বিশ্বে ১০% লোক এ কর্মকান্ডে জড়িত)। আমরা জানি যা ইতিপূর্বেও আলোচিত হয়েছে যে, যে কোন ধরনের শিল্প প্রতিষ্ঠান স্থাপনে কতকগুলো ভৌগোলিক ও আর্থনৈতিক, রাজনৈতিক অবস্থাসমূহ প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে সম্পৃক্ত থেকে নিয়ন্ত্রণমূলক প্রভাব বিস্তার করে থাকে। ভৌগোলিক কারণসমূহের মধ্যে অবস্থান, কাঁচামাল, অনুকূল জলবায়ু, জ্বালানী শক্তির সান্নিধ্য, প্রচুর পানি সম্পদের নৈকট্য ইত্যাদি উল্লেখ্য। অপরদিকে আর্থনৈতিক কারণগুলো, যেমন- সুলভ অথচ দক্ষ শ্রমিকের সরবরাহ, সুষ্ঠু পরিবহণ ব্যবস্থা, প্রচুর মূলধন যোগান, উৎপাদিত দ্রব্যের জন্য চাহিদা ও বাজার, যুগোপযোগী কৌশল ও প্রযুক্তি, দক্ষ ব্যবস্থাপনা ও সর্বশেষে বলিষ্ঠ সরকারী নীতি ও রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা সহ সার্বিকভাবে আইন শৃংখলা রক্ষা ইত্যাদি। অর্থাৎ সমন্বয়ের মাধ্যমে এ সকল উপাদানকে কেন্দ্রীভূত করে গড়ে উঠেছে শিল্প, তবে এর ব্যতিক্রমও অনেক ক্ষেত্রে দেখা যায়।

উপরের আলোচনা থেকে এটা স্পষ্ট যে, একজন শিল্প উদ্যোক্তা ঐ সকল বিষয়াদির ব্যাপারে পুরোপরি জানার পর শিল্প স্থাপনে আগ্রহী হন। মূলতঃ কাঁচামাল, শ্রমিক, অর্থ, সংস্কৃতি চর্চা এবং পরিবেশ ইত্যাদি থেকে নানান সমস্যার উদ্ভব হয়ে থাকে এবং সেগুলো সংক্ষেপে উল্লেখ করা যায়। যেমন-

কাঁচামালগত সমস্যা ঃ পূর্বেই উল্লেখ করা হয়েছে যে, শিল্প স্থাপনে কাঁচামালের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। বিভিন্ন প্রকৃতির কাঁচামালের জন্য যেমন-সহজপ্রাপ্য/দুস্প্রাপ্য, বিশুদ্ধ/ ওজন হ্রাসজনিত, হালকা/ভারী, পচনশীল/অপচনশীল ইত্যাদি) চাহিদার হেরফের এবং এর নিমিত্তে নানান ধরনের সমস্যার উদ্ভব হয়ে থাকে।

শ্রমিকগত সমস্যা ঃ শিল্প স্থাপনে দক্ষ শ্রমিকের প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য। শ্রমিক থেকে যে সমস্যা গুলোর উদ্ভব হতে পারে, তা হচ্ছেঃ দক্ষ শ্রমিকের অভাব, শ্রমিক ট্রেড ইউনিয়ন গঠনের কারণে ট্রেড ইউনিয়নের ক্ষমতা বৃদ্ধি কাজ না করার প্রবণতা, ঘন ঘন ধর্মঘটের সম্ভাবনা, উৎপাদন কম, লভ্যাংশ কম হলে নানা রকম বাহুল্য দাবী দাওয়া তা নিয়ে দরকষাকষি, মিল কারখানা বন্ধ ঘোষণা, উৎপাদন বন্ধ, সময়মত উৎপাদিত পণ্য সামগ্রী সরবরাহ না করা ইত্যাদি ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হতে পারে। তাছাড়া শ্রমিকদের আবাসন, চিকিৎসা, ছেলেমেয়েদের লেখাপড়া, স্কুল স্থাপন, যাতায়াত ব্যবস্থা, কর্মচারীদের জীবন বীমা পরিচালনা ইত্যাদি সমস্যাও সৃষ্টি হতে পারে।

জ্বালানী শক্তি হতে উদ্ভূত সমস্যাঃ জ্বালানী হিসেবে বিভিন্ন শক্তি সম্পদের ব্যবহার (কয়লা, কাঠ, তেল, গ্যাস, তাপ বিদ্যুৎ, জলবিদ্যুৎ, সৌরশক্তি ইত্যাদি) যে কোন শিল্প স্থাপনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে। কিন্তু জ্বালানী হিসেবে এ সকল শক্তির ব্যবহার নির্দিষ্ট সময় অতিক্রমের পর জ্বালানীর শক্তির ঘাটতি জনিত সমস্যার সৃষ্টি করতে পারে।

পানি প্রাপ্যতা থেকে সমস্যাঃ যে কোন ধরনের শিল্প স্থাপনে প্রচুর পানি সম্পদের প্রয়োজন বিধায় মূলতঃ নদ-নদী, খাল বিল অথবা অন্য কোন প্রকারের জলাশয়ের নিকটবর্তী স্থানে স্থাপিত হয়ে থাকে। কিন্তু বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থানগত কারণে পানি সম্পদের সীমাবদ্ধতা বিদ্যমান। ফলে নদী-খাল বিলে পানি ঘাটতি ও পানি দূষণ। পানিতে লবনাক্ততা বৃদ্ধি পানিতে আর্সেনিকের প্রভাব ইত্যাদি সমস্যা দেখা দিতে পারে।

মূলধন যোগানজনিত সমস্যাঃ যে কোন ধরনের শিল্প স্থাপনে প্রচুর মূলধন ও তার যোগান গুরুত্বপূর্ণ প্রভাবক হিসেবে কাজ করে এবং মূলধন মূলতঃ কোন শিল্পাগার নিজস্ব তহবিল, ব্যাংক, সংগঠন ইত্যাদি থেকে যোগান দেন। কিন্তু কোন কারণে ব্যাংক বা সংগঠন বা প্রতিষ্ঠান টাকা ধার দিতে অস্বীকার করে অথবা ক্ষতিগ্রস্থ হয় অথবা বেশি হারে মুনাফা দাবী করে অথবা শক্ত ধরনের শর্তারোপ করে অথবা উত্তোলিত অর্থ আত্মসাৎ করে ইত্যাদি ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে।

পরিবেশগত সমস্যাঃ শিল্প কারখানা থেকে উদ্ভুত সমস্যাগুলো হচ্ছে (ক) শিল্পে উৎপাদিত বিভিন্ন দ্রব্যাদি বিশেষ করে রাসায়নিক ধরনের দ্রব্যাদি পানির সঙ্গে মিশে পানি দূষণে সাহায্য করে, (২) বায়ু দূষণ, (৩) শব্দ দূষণ, (৪) পানি বায়ু ও শব্দ দূষণের কারণে মিলকারখানার চতুস্পার্শস্থ মাছ রোগাক্রান্ত হয় ফলস্বরূপ খাদ্যে প্রোটিনের অভাব হতে পারে (৫) নানা রকম রোগ ব্যাধির প্রকোপ দেখা দিতে পারে।

সম্ভাব্য সমাধানঃ উপরোক্ত আলোচনা থেকে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে, দু ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হতে পারে, যেমন- অর্থনৈতিক এবং পরিবেশগত। নিম্নে এগুলো উল্লেখ করা হলো।

২. শ্রমিক প্রগাঢ় অঞ্চলে বিশেষ করে অনুন্নত দেশসমূহ যেমন- বাংলাদেশ, চীন, ভারত, শ্রীলংকা ইত্যাদি অঞ্চলে শিল্প স্থাপনসহ শ্রম আইন যথাযথ মান্য করলে ঐ সমস্যার সমাধান আশা করা যায়।
৩. ব্যাংক থেকে যে সকল অর্থ যোগান দেয়া হয় (কোন ব্যক্তি বা সংগঠনের নামে) তা যেকোন কারণে ক্ষয়ক্ষতির অথবা লোকসানের হাত থেকে পরিত্রানের উপায় হিসেবে জীবন বীমা ধরনের প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে চুক্তি সম্পাদন করলে ঐ ক্ষয়ক্ষতি অনেকটা পুষিয়ে নেয়া যায় এবং দেউলিয়ার হাত থেকে রেহাই পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।
৪. কাঁচামাল ও উৎপাদিত দ্রব্যাদি বাজার ও চাহিদা থেকে উদ্ভাবন সমস্যা সমুহ রোধকল্পে ঘন জনপদ অধ্যুষিত এলাকায় বিশেষ করে বাজার সন্নিকটে শিল্প স্থাপন ঐ সকল সমস্যা সমাধানে সহায়ক ভূমিকা পালন করতে সক্ষম হতে পারে।
৫. পরিবেশগত সমস্যা সমাধানে আধুনিক প্রযুক্তির প্রয়োগসহ নবায়ন যোগ্য শক্তি সম্পদ ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
৬. স্থান নির্বাচনের ক্ষেত্রে বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে কোন ভাবেই লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে কোন ভাবেই প্রাকৃতিক পরিবেশের কোন প্রকার ক্ষতি না হয়।
৭. শিল্প কারখানার নির্গত গ্যাসীয় দূষণ থেকে মুক্ত থাকার নিমিত্তে সাইক্লোন পৃথকীকরণ ইলেকট্রস্টাটিক বর্ষন ইত্যাদি ধরনের কৌশল অবলম্বন করা যেতে পারে।
৮. শিল্পকারখানার বর্জ্যসমূহ যত্রতত্র নিক্ষেপ বন্ধ করতে হবে অর্থাৎ খোলা স্থানে, পানিতে অথবা অন্যত্র নিক্ষেপ করা যাবে না। বরং অধিক ট্রিটমেটের মাধ্যমে স্তুপাকারে সংরক্ষণ করা যেতে পারে এবং কিছু দিন পরপর রিসাইক্লিং পদ্ধতিতে ঐগুলোকে পূর্ন ব্যবহার উপযোগী করা যেতে পারে।
৯. শিল্প কারখানার জন্য বিকল্প দ্রব্যাদি ব্যবহার করতে হবে।
১০. যন্ত্রপাতি আধুনিককরণ করতে হবে যাতে উৎপাদন বৃদ্ধির সঙ্গে দারুন প্রতিযোগিতার সম্মুখীন হতে পারে এবং উত্তীর্ণ হতে পারে।
১১. শ্রমিক অসন্তোষ ও রাজনৈতিক অচলাবস্থা নিরসনে সরকারী নিরাপত্তা ও সংরক্ষণ নিশ্চিত করতে হবে।

পরিশেষে আলফ্রেড ওয়েবার ও অগাষ্ট লস কর্তৃক প্রদত্ত শিল্প তত্ত্ব অবলম্বন করলে এসকল সমস্যার অনেকটাই লাঘব হওয়া সম্ভব বলে মনে করা হয়।

৬.৫.১ শিল্প স্থাপনে সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা ও এর প্রয়োজনীয়তা

শিল্প হচ্ছে কোন বস্তু বা কাঁচামালকে পরিবর্তনের মাধ্যমে বেশি ব্যবহার উপযোগী করে তুলে বেশি মূল্যবান বস্তুতে রূপান্তরিত করা। বর্তমান পৃথিবীতে শিল্প খাতই গড়ে প্রায় এক তৃতীয়াংশ লোকের প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে কর্মসংস্থান তথা জীবিকা নির্বাহে অগ্রণী ভূমিকা পালন করছে (খান, অন্যান্য)। অনেকের মতে অর্থনীতির শক্ত বুনিয়াদ হচ্ছে শিল্প যার বিকল্প আজ অবধি বিকাশ লাভ করেনি। জাপানসহ পাশ্চাত্যের অনেক দেশই শিল্প খাতের উন্নতি ও প্রসারের কারণে পৃথিবীর ধনশালী/ উন্নত দেশরূপে চিহ্নিত হতে পেরেছে। তাই উন্নতির অপর নাম শিল্পায়ন এবং এর মাধ্যমে উন্নয়ন ধারাকে অব্যাহত রাখতে সর্বাগ্রে প্রয়োজন আরো নতুন শিল্প প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলা। ইতিপূর্বের প্রতিষ্ঠিত শিল্প প্রতিষ্ঠানসহ নুতনভাবে নির্মিতব্য শিল্প স্থাপনাগুলোকে চলমান পৃথিবীর কঠিন প্রতিযোগিতা ও বাস্তবতার মুখে অস্তিত্ব টিকে *থাকার মানসে একান্তভাবে প্রয়োজন সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা। শিল্প স্থাপন ব্যবস্থাপনার প্রধান উদ্দেশ্য বা* প্রয়োজনীয়তা হচ্ছে (১) উৎপাদিত শিল্প দ্রব্যাদির যতদূর সম্ভব সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জন, (২) পরিবেশ দূষণ কে নিয়ন্ত্রণ রাখা এবং ৩) মালিক, শ্রমিকসহ সংশ্লিষ্টদের স্বার্থ রক্ষা তথা সমাজের কল্যাণ সাধন এবং রপ্তানীমুখী অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বজায় রাখা। সুতরাং বর্তমানসহ আগত প্রজন্মের জন্য উক্ত অবস্থা অব্যাহত রাখার মানসে সুষ্ঠু/উত্তম ব্যবস্থাপনার প্রয়োজন অনস্বীকার্য এবং এপথ যাত্রা বহমান সমেত অব্যাহত রাখতে নিম্নবর্ণিত পদক্ষেসমূহ গ্রহণ অত্যন্ত আবশ্যক। পদক্ষেপসমূহ নিম্নে আলোচিত হলো।

১) শিল্পকে পরিবেশ বান্ধব করতে হবে

যেখানে শিল্প স্থাপন করতে হবে সেখানে যেন কোন ভাবে পরিবেশের কোন প্রকার ক্ষতিসাধন না হয় সে দিকে নীতি গ্রহণ করতে হবে এবং সাবধানতা সহ কাজ করতে হবে যেন পরিবেশের কোন প্রকার ক্ষয়ক্ষতি না হয়।

২) তৃতীয় বিশ্বের দেশসমূহে বিশেষ করে বেকারত্ব ও দারিদ্র দূরীকরণের লক্ষ্যে বিশ্বজুড়ে শ্রমিক ভিত্তিক শিল্প কারখানা গড়ে তুলতে হবে।

শ্রম নিবিড় দেশসমূহ বাংলাদেশ, ভারত, পাকিস্তান, ডোমিনিকান রিপাললিক, ইন্দোনেশিয়া, ফিলিপাইন চীন ইত্যাদি দেশসমূহ প্রচুর জনসংখ্যা অধ্যুষিত দেশ বিধায় সহজ প্রাপ্যতা শ্রমিক খাতে কম খরচে অথচ লাভজনক হারে শিল্প প্রতিষ্ঠা করা যেতে পারে।

৩) স্থানীয় সম্পদভিত্তিক এবং সহজ প্রযুক্তিগত জ্ঞান প্রয়োগের মাধ্যমে শিল্প কারখানা প্রতিষ্ঠা এবং তার প্রসার ও বিকাশ ঘটাতে হবে।

৪) শিল্প স্থাপন ও পরিচালনাসহ অন্যান্য ক্ষেত্রে রাজনৈতিক হস্তক্ষেপ প্রভাব মুক্ত করতে হবে।

৫) আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের নেতিবাচক প্রভাব বিশেষ করে তৃতীয় বিশ্বের দেশসমূহের শিল্প দ্রব্যের সঙ্গে অসম প্রতিযোগিতা থেকে দূরে রাখতে হবে।

৬) তৃতীয় বিশ্বের দেশসমূহে শিল্প স্থাপনের মূল নিয়ন্ত্রক শক্তি সম্পদের যেমন কয়লা, খনিজ তেল প্রাকৃতিক গ্যাস, বিদ্যুৎ ইত্যাদি প্রতিযোগিতামূলক বাজার থেকে দূরে রেখে মূল্য হ্রাস এবং কাচামালের উপর থেকে প্রয়োজনে আমদানী শুল্ক হ্রাস করে উৎপাদন ব্যয়কে সহ্য সীমার মধ্যে রাখতে হবে অথবা ইনসেনটিভ দিতে হবে।

৭) নূতন করে শিল্প স্থাপনের ক্ষেত্রে (যেখানে সীমিত সংখ্যক দেশে অধিকাংশ শিল্প প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্টিতব্য, সেটা না করে) অধিকাংশ লোকের কর্মসংস্থান হতে পারে সে ব্যাপারে নীতিকারকেদের নীতিগতভাবে মেনে নিয়ে অসম প্রতিষ্ঠা বন্ধ করতে হবে।

৮) পরিশেষে "মানুষের সেবাই পরম ধর্ম এ পবিত্র কথা" মনে রেখে সততা ও দেশ প্রেমিকের আদর্শ সহ সকল ধরনের অপচেষ্টার বিরুদ্ধে নিবেদিত ভাবে কাজ করতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৫

শূন্যস্থান পূরন করুন

১. উন্নত বিশ্বে শতকরা ___________ ভাগ লোক শিল্পের সাথে জড়িত।
২. শিল্প কারখানা ________ দূষণ করতে পারে।
৩. একটা দেশের ________ শক্তিশালী করতে _________ বিকল্প নেই।
৪. শিল্পকে _____________ করার মাধ্যমে দূষণ মুক্ত রাখা সম্ভব।

উত্তর ঃ

১. ৬০ ২. পরিবেশ ৩. অর্থনীতিকে, শিল্পের ৪. পরিবেশ বান্ধব

রচনামূলক প্রশ্ন

১. শিল্প কারখানা স্থাপনে কি কি সমস্যা দেখা দিতে পারে বর্ণনা করুন।
২. শিল্প স্থাপনে সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করুন।