ইউনিট ৭

লৌহ ও ইস্পাত, কার্পাস ও রাবার শিল্প

ভূমিকা

সাধারণ অর্থে যে শিল্পে লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন হয় তাকে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প বলে। অন্যভাবে বলতে গেলে খনি হতে উত্তোলিত আকরিক লৌহের সাথে নানাবিধ লৌহশংকর ধাতব খনিজ পদার্থ মিশায়ে বাত চুল্লির সাহায্যে যে শিল্পে লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন করা হয় তাকে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প বলা হয়।

পাঠ- ১ লৌহ ও ইস্পাত শিল্প

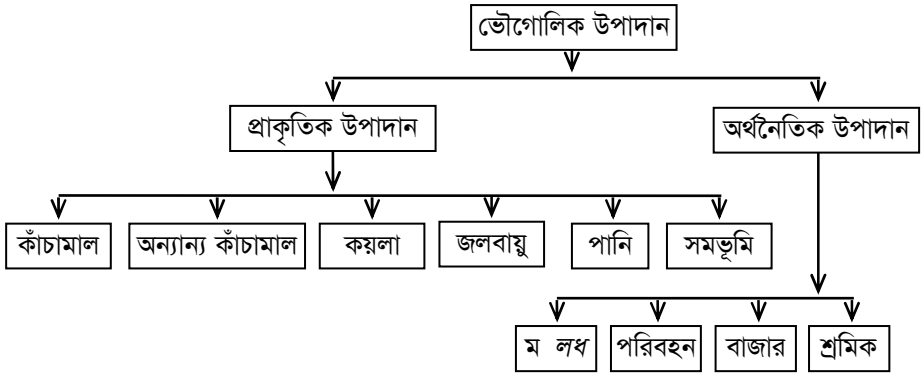
উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

- লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠার অনুকুল কারনসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন;
- লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের ব্যবহারিক গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন;
- বিশ্বব্যাপী লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের উৎপাদন ও বন্টন বর্ণনা করতে পারবেন এবং
- মার্কিনযুক্তরাষ্ট্র, জাপান, যুক্তরাজ্য, রাশিয়ার লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বর্ণনা দিতে পারবেন।

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠার উপাদানসমূহ

নিম্নলিখিত প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক উপাদানগুলোর উপর লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের স্থানীয়করণ নির্ভর করে।



ক. প্রাকৃতিক উপাদান (Physical Causes) ঃ প্রাকৃতিক কারণগুলোর মধ্যে কাঁচামালের সহজলভ্যতা, কয়লার সান্নিধ্য, জলবায়ু, পানি সরবরাহ, সমভূমি প্রভৃতি প্রয়োজন। নিম্নে এদের সংক্ষিপ্ত আলোচনা করা হলোঃ

১। কাঁচামালের সহজলভ্যতা ঃ কাঁচামালের সহজলভ্যতার উপর লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের স্থানীয়করণ নির্ভর করে। এ শিল্পের কাঁচামাল লৌহ আকরিক।

লৌহ আকরিক প্রচুর পরিমাণে এ শিল্পে ব্যবহৃত হওয়ায় প্রথিবীর অধিকাংশ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পসমূহ আকরিক লৌহ খনি অঞ্চলেই গড়ে উঠেছে। কারণ দূরবর্তী স্থানে অবস্থিত হলে আকরিক লৌহ শিল্পকেন্দ্রে আনয়ন করা অত্যন্ত কষ্টসাধ্য, সময় সাপেক্ষ ও ব্যয় বহুল। অবশ্য বর্তমানে উন্নত যাতায়াত ব্যবস্থার মাধ্যমে দূর দূরান্ত হতে কাঁচামাল সংগ্রহ করেও অনেক দেশ এ শিল্পে সমৃদ্ধি অর্জন করেছে।

২। অন্যান্য কাঁচামালের সহজলভ্যতা ঃ লৌহ ও ইস্পাত নির্মাণে লৌহ আকরিকের সাথে অন্যান্য লৌহ শংকর ধাতব দ্রব্যাদি, যেমন- চুনাপাথর, ম্যাঙ্গানিজ, টাংষ্টেন, নিকেল প্রভৃতির প্রয়োজন। যে সকল অঞ্চলে উল্লেখিত দ্রব্যগুলো বিদ্যমান সে সকল অঞ্চলে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠে।

৩। কয়লার নৈকট্য ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের জন্য প্রচুর শক্তির প্রয়োজন। কয়লাই শক্তির প্রধান উৎস। সে জন্য কয়লা সমৃদ্ধ অঞ্চলগুলোতেই এ শিল্প গড়ে উঠে। যেমন- আমেরিকার পিটস্‌বার্গ ইস্পাত শিল্প কেন্দ্র। একটি প্রবাদ আছে "Iron moves to Coal" কারণ এক মেট্রিক টন ইস্পাত প্রস্তুত করতে দুই মেট্রিক টন আকরিক লৌহ এবং প্রায় চার মেট্রিক টন কয়লার প্রয়োজন। তুলনামূলক আয়তন এবং ওজন বেশী বলে অন্যান্য উপাদানগুলো হতে কয়লার পরিবহন ব্যয় অত্যন্ত বেশী। ফলে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পগুলো কয়লা অঞ্চলে গড়ে উঠে।

৪। জলবায়ু ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠার অন্যতম প্রধান নিয়ামক হলো জলবায়ু। শীতল নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু লৌহ উৎপাদনের বিশেষ সহায়ক। এ ছাড়া এ ধরনের জলবায়ু শ্রমিকদের স্বাস্থ্যের পক্ষে অনুকুল ও তাদের কর্মদক্ষতা বৃদ্ধির সহায়ক।

৫। পানি সরবরাহ ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে পানির গুরুত্ব অত্যধিক। লৌহ আকরিক ধৌতকরণ এবং গলিত লৌহকে ঠাণ্ডা করতে প্রচুর পানির প্রয়োজন হয়। সুতরাং লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের স্থানীয়করণে পর্যাপ্ত পানি সরবরাহ যথেষ্ট প্রভাব বিস্তার করে।

৬। সমভূমি ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্প একটি বৃহদাকার ভারী শিল্প প্রতিষ্ঠান। এ শিল্পের কাঁচামাল সংগ্রহ, মালামাল স্থানান্ত রকরণ প্রভৃতি কাজে সমভূমির প্রয়োজনীয়তা অত্যধিক। ফলে এ শিল্প সমূমি এলাকায় গড়ে উঠে।

খ. অর্থনৈতিক উপাদান (Economic Causes)

লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের স্থানীয়করণে প্রভাবিত অর্থনৈতিক কারণগুলো হলো পর্যাপ্ত মূলধন, পরিবহন ব্যবস্থা, বাজার, শ্রমিক সরবরাহ ও কারিগরি জ্ঞান। নিম্নে এদের বর্ণণা দেয়া হলোঃ

১। **পর্যাপ্ত মূলধন ঃ** লৌহ ও ইস্পাত শিল্প স্থাপনে প্রচুর মূলধনের প্রয়োজন। তাই মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, বৃটেন ও রাশিয়ার মত মূলধন সমৃদ্ধ অঞ্চলগুলোতে এ শিল্প প্রসার লাভ করেছে। কয়লা বা আকরিক লৌহ কোন অঞ্চলে না থাকলেও কেবলমাত্র মূলধনের কারণে এ শিল্প গড়ে উঠতে পারে। যেমন- জাপান।

২। **উন্নত পরিবহন ব্যবস্থা ঃ** এ শিল্পের জন্য উন্নত পরিবহন ব্যবস্থা অপরিহার্য। কাঁচামাল সংগ্রহ করা এবং শিল্পজাত সামগ্রী বিক্রয় কেন্দ্রে প্রেরণ করার জন্য উন্নত এবং সহজ পরিবহন ব্যবস্থার প্রয়োজন। এ শিল্পের কাঁচামাল ও উৎপাদন সামগ্রী অত্যন্ত ভারী এবং এদের আয়তন বেশী হওয়ায় নৌপথই সর্বাধিক উপযোগী। উন্নত পরিবহন ব্যবস্থার ফলে জাপান বিদেশ হতে কাঁচামাল আমদানী করে এ শিল্পে উন্নতি লাভ করেছে।

৩। **বাজারের সান্নিধ্য ঃ** লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের প্রসার লাভের অন্যতম অর্থনৈতিক উপাদান হলো বাজার। অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজারে উৎপাদিত সামগ্রী বিক্রয়ের সুবিধা না থাকলে এ শিল্প সমৃদ্ধি লাভ করতে পারে না। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে শিকাগোর গ্যারি অঞ্চলে প্রয়োজনীয় কাঁচামালের অভাব থাকা সত্ত্বেও আভ্যন্তরীণ বাজারের জন্য এ শিল্প গড়ে উঠেছে।

৪। **শ্রমিক ঃ** এ শিল্পের জন্য পর্যাপ্ত শ্রমিক সরবরাহ আবশ্যক। সে জন্র মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, বৃটেন ও জাপানের জনবহুর অঞ্চলগুলোতেই এ শিল্প প্রসার লাভ করেছে।

৫। উল্লেখিত প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক উপাদানগুলোর মধ্যে আকরিক লৌহ, কয়লা ও বাজার লৌহ ইস্পাত শিল্পের স্থানীয়করণে সর্বাধিক প্রভাব বিস্তার করে।

এছাড়া এ শিল্পের উন্নতির জন্য কারিগরি জ্ঞানসম্পন্ন দক্ষ বিশেষজ্ঞের প্রয়োজন। দক্ষ বিশেষজ্ঞ গবেষণার মাধ্যমে ইস্পাত উৎপাদনের বিভিন্ন কলাকৌশল উদ্ভাবন করে এ শিল্পের প্রসার ঘটাতে পারে।

লৌহ ও ইস্পাতের গুরুত্ব ও ব্যবহার

বর্তমান শিল্পজগতে লৌহ ও ইস্পাতের গুরুত্ব ও ব্যবহার সবচেয়ে বেশী। এর ব্যবহারিক গুরুত্বের কারণে বর্তমান যুগকে ইস্পাতের যুগ বলা হয়। লৌহ ও ইস্পাত ব্যতীত কোন শিল্প কারখানা, দালান কোঠা, পরিবহন তথা দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন অসম্ভব। একটি ছোট আলপিন হতে শুরু করে বৃহদাকার সামুদ্রিক জাহাজ পর্যন্ত সব কিছুই লৌহ ইস্পাত দ্বারা তৈরী করা হয়। নিম্নে লৌহ ও ইস্পাতের গুরুত্ব ও ব্যবহার আলোচনা করা হলোঃ

১. শিল্প কারখানার কাঠামো নির্মাণে লৌহ ও ইস্পতের গুরুত্ব অত্যন্ত বেশী।

২. শিল্প কারখানার খুচরা যন্ত্রপাতি ইস্পাত দ্বারা তৈরী করা হয়।
৩. দালান কাঠা নির্মাণে লোহার রড় ও পিলার ব্যবহৃত হয়।
৪. জাহাজ, মোটরগাড়ী, লেলগাড়ী, এরোপ্লেন, সাইকেল, রিক্সা এবং কৃষি যন্ত্রপাতি প্রভৃতি শিল্পের প্রধান উপকরণ লৌহ ও ইস্পাত।
৫. লৌহ ও ইস্পাত রেল লাইন নির্মাণের উপকরণ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
৬. ট্যাংক ও কামান তথা যাবতীয় সামরিক সরঞ্জামাদি নির্মাণে লৌহ ও ইস্পাত প্রধান উপকরণ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
৭. ঘরের জানালা, দরজা, ছাদ ও আসবাপত্র নির্মাণে এর ভূমিকা অত্যাধিক।
৮. সাংসারিক প্রয়োজনীয় সামগ্রী তথা বাসন-কোসন, থালাবাটি, ডেকচি, বৈদ্যুতিক হিটার, দা প্রভৃতি লৌহ ও ইস্পাত দ্বারা নির্মিত হয়।
৯. বৈদ্যুতিক খুঁটি, তার, রেডিও, টেলিভিশন এবং অন্যান্য বৈদ্যুতিক সরঞ্জামাদি তৈরী করতে এটি ব্যবহৃত হয়।
১০. ছোট বড় সকল প্রকার সেতুর কাঠামো নির্মাণে এর ভূমিকা অত্যন্ত বেশী।

মোটকথা ঘর-বাড়ী নির্মাণ, পরিবহন, শিল্প কারখানা গঠন তথা দেশের সামগ্রিক অর্থনৈতিক উন্নয়নে লৌহ ও ইস্পাতের ভূমিকা অত্যন্ত বেশী। সুতরাং একথা নির্দ্ধিধায় বলা যায় যে ব্যবহারিক উপযোগিতার দিক হতে সোনা অপেক্ষা লৌহ ও ইস্পাত অধিক প্রয়োজনীয়।

পৃথিবীর লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন ও বন্টন

লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে শীর্ষস্থানীয় দেশগুলো ইউরোপ ও উত্তর আমেরিকাতে অবস্থিত। দেশগুলো হলো রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানী, ইতালী, ফ্রান্স, পোল্যান্ড ইত্যাদি। এ দুই মহাদেশের বাইরে এশিয়ার জাপান ও চীনেও এ শিল্প যথেষ্ট উন্নতি লাভ করেছে। ১৯৯৯ সালে বিশ্বে ৫১ কোটি মেঃ টন লৌহ পিণ্ড উৎপাদিত হয়। নিম্নে লৌহ ও ইস্পাতের উৎপাদন ও বন্টন সম্পর্কে আলোচনা করা হলোঃ

লৌহ পিণ্ড উৎপাদনকারী দেশ ১৯৯৯*

দেশ	পরিমাণ		দেশ	পরিমাণ
চীন	৭.৪৫		ভারত	১.২২
জাপান	৬.২৪		যুক্তরাজ্য	১.৬৮
যুক্তরাষ্ট্র	৪.৫৭		ইতালী	০.৯৩
জার্মানী	২.৫২		স্পেন	০.৫৭
ব্রাজিল	২.৩৫		তুরস্ক	০.৪৬
দঃ কোরিয়া	২.০০		অন্যান্য	১৯.০৭
ফ্রান্স	১.৩০		বিশ্ব মোট	৫১.০

পৃথিবীর প্রধান প্রধান ইস্পাত উৎপাদনকারী দেশ- ১৯৯৯*
(কোটি মেঃ টঃ হিসাবে)

দেশ	পরিমাণ		দেশ	পরিমাণ
রুশ ফেডাঃ	১৩.৯৯		কানাডা	২.৪৯
যুক্তরাষ্ট্র	৯.১৮		ব্রাজিল	২.৪২
জাপান	১০.১৫		ইতালী	২.৩৬
চীন	৮.১৬		ভারত	১.৭৭
জার্মানী	৩.৫২		ফ্রান্স	১.৩৪
কোরিয়া	৩.০৬		অন্যান্য	১০.২২
যুক্তরাজ্য	১.৭২		বিশ্ব মোট	৭০.০০

* U.N.O Monthly Bulletin of Statistics 1999/2001 (E)
* UNO MBS, 1999/2001 (E)

ক. ইউরোপ মহাদেশ

ইউরোপের দেশগুলোর মধ্যে রাশিয়া লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে বিশ্বে প্রথম। এছাড়া জার্মানী, ইতালী, ফ্রান্স, পোল্যাণ্ড, যুক্তরাজ্য, চেকোশ্লাফিয়া প্রভৃতি দেশও লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে উন্নতি লাভ করেছে।

১. **রুশ ফেডারেশন ঃ** লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে রাশিয়া বিশ্বে প্রথম। ১৯৯৯ সালে এদেশে ১৩.৯৯ কোটি মেঃ টন ইস্পাত উৎপাদিত হয়। বিশ্বের মোট উৎপাদিত ইস্পাতের ১৯.৯৮ ভাগ এদেশে উৎপাদিত হয়। কাঁচামাল, কয়লা, চুনাপাথর প্রভৃতির প্রাচুর্যতা, কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা, সরকারী মালিকানা, দক্ষ কারিগরী জ্ঞান, উন্নত পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা, আভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজার প্রভৃতি ভৌগোলিক পরিবেশ এদেশের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের উন্নয়নে সহায়তা করেছে। ইউরাল অঞ্চলের ম্যাগনিটাগরস্ক বিশ্বের দ্বিতীয় এবং এদেশের প্রধান ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র। রাশিয়ার অন্যান্য ইস্পাত শিল্পগুলো কুজনেটস্ক, মস্কো, টুলা ও বৈকাল হ্রদ অঞ্চলে গড়ে উঠেছে। আভ্যন্তরীণ চাহিদার তুলনায় অধিক লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদিত হয় বলে এদেশ হতে প্রচুর ইস্পাতজাত সামগ্রী দক্ষিণ গোলার্ধের দেশগুলোতে রপ্তানী করা হয়।

চিত্র ১ ঃ বিশ্বের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের পাইচিত্র

১. **জার্মানী ঃ** বর্তমানে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে জার্মানী যথেষ্ট উন্নতি লাভ করেছে। ১৯৯৯ সালে এ দেশে ২.৫২ কোটি মেট্রিক টন লৌহ পিণ্ড উৎপন্ন হয় এবং অপরিশোধিত লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ৩.৫২ কোটি মেঃ টন। এদেশে প্রাপ্ত লৌহ আকরিক আভ্যন্তরীণ প্রয়োজন মিটাতে যথেষ্ট নয় বলে একে ফ্রান্স, সুইডেন, স্পেন ও অন্যান্য দেশ হতে প্রচুর আকরিক লৌহ আমদানী করতে হয়। রূঢ় অঞ্চল কয়লা শিল্পে সমৃদ্ধ বলে জার্মানীর প্রধান লৌহ ইস্পাত শিল্পগুলো এ অঞ্চলেই গুড় উঠেছে। এছাড়া বোচাম, ভার্টমণ্ড, ডোসেলডর্ক, এসেন প্রভৃতি অঞ্চলও লৌহ এবং ইস্পাত শিল্পে সমৃদ্ধ।

২. **ইতালী ঃ** ১৯৯৯ সালে ইতালীতে ৯৩ লক্ষ মেঃ টন লৌহ পিণ্ড উৎপন্ন হয় এবং লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ২ কোটি ৩৬ লক্ষ মেঃ টন। ইতালীকে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের জন্য প্রচুর পরিমাণে কয়লা বিদেশ হতে আমদানী করতে হয়। এদেশের প্রধান প্রধান শিল্পগুলো দেশের উত্তরাঞ্চলে তথা মিলান, জেনোয়া, টুরিন প্রভৃতি স্থানে অবস্থিত।

৩. **ফ্রান্স ঃ** লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে ফ্রান্স বিশ্বে দ্বাদশতম। ১৯৯৯ সালে এর উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ১ কোটি ৩৪ লক্ষ মেঃ টন। নিকটবর্তী অঞ্চলের ফৌহ আকরিককে কেন্দ্র করে ব্রিয়ে, নানসি, মেজ ও লংওয়ে প্রভৃতি অঞ্চলে এ শিল্প কেন্দ্র গড়ে উঠেছে।

৪. **যুক্তরাজ্য ঃ** লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে যুক্তরাজ্য বিশ্বে পঞ্চম হলেও ইউরোপে তৃতীয়। ১৯৯৯ সালে এদেশে ১.৪৯ কোটি মেঃ টন লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদিত হয়। গ্লাসগো, লিভারপুর, বৃষ্টল, লণ্ডন, ডারবি এদেশের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কেন্দ্র।

খ. এশিয়া মহাদেশ ঃ এশিয়া মহাদেশের জাপান ও চীন লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে উন্নত। এছাড়া ভারত, কোরিয়া প্রভৃতি দেশ ধীরে ধীরে এশিল্পে উন্নতি লাভ করছে।

১. **জাপান ঃ** লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে জাপান এশিয়ায় প্রথম এবং বিশ্বে তৃতীয়। ১৯৯৯ সালে এদেশে লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ৯ কোটি ৪১ লক্ষ মেঃ টন। লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের প্রয়োজনীয় উপকরণ জাপানে নেই। তবুও দক্ষ কারিগরি জ্ঞান, উন্নত যোগাযোগ, আভ্যন্তরীণ ব্যাপক চাহিদা প্রভৃতি কারণে জাপানে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প উন্নতি লাভ করেছে। মুরোরান, কামাইশী, কোকিও, ইয়োকোহামা, ওসাকা; কোবে ও ইয়াওয়াটা জাপানের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কেন্দ্র।

২. **চীন ঃ** সমাজতান্ত্রিক, সরকারের কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা, স্থানীয় উৎকৃষ্ট কয়লা ও আকরিক লৌহ, পর্যাপ্ত শ্রমিক, উত্তম যোগাযোগ ব্যবস্থা, পুরাতন শিল্পের সংস্কার প্রভৃতি কারণে চীনে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে। ইয়াংসি নদীর হাঞ্চাও ও মাঞ্চুরিয়ার আনশান অঞ্চলে চীনের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে। আনশান এশিয়ার দ্বিতীয় বৃহত্তম ইস্পাত শিল্প কেন্দ্র। লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে চীন বর্তমানে বিশ্বে চতুর্থ। ১৯৯৯ সালে এর উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ৮ কোটি ১৬ লক্ষ মেঃ টন।

৩. **ভারত ঃ** স্থানীয় কয়লা ও লৌহ আকরিকের উপর ভিত্তি করে ভারতের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে। জামসেদপুর ভারতের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্পাঞ্চল। এছাড়া কানপুর, দূর্গাপুর, ভিলাই, রাউর কেল্লা, বিশাখাপত্তনম, বিজয়নগর, তামিলনাড়ু প্রভৃতি অঞ্চলে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে। ১৯৯৯ সালে ভারত প্রায় ১.৭৭ কোটি মেঃ টন লৌহ পিণ্ড উৎপাদন করে।

গ. উত্তর আমেরিকা ঃ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে উত্তর আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র উন্নত। এছাড়া কানাডায়ও সামান্য পরিমাণ লৌহ ও ইস্পাত উৎপন্ন হয়।

১. **যুক্তরাষ্ট্র ঃ** লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে যুক্তরাষ্ট্র বর্তমানে বিশ্বে দ্বিতীয় স্থানের অধিকারী। ১৯৯৯ সালে এদেশে ৯.৭৭ কোটি মেঃ টন লৌহ ও ইস্পাত এবং ৫.৩৪ কোটি মেঃ টন লৌহ পিণ্ড উৎপাদিত হয়। ওহিও, পেনসিলভানিয়া, আলাবামা, মিন্নেসোটা, ইলিনয়েস, টেক্সাস, কলোরেডো, ক্যালিফোর্নিয়া ও হ্রদ অঞ্চলে এদেশের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পাঞ্চলগুলো অবস্থিত। প্রধান প্রধান শিল্পকেন্দ্রগুলো হলো শিকাগো, গেরি, ডেট্রয়েট, ক্লীভল্যাণ্ড, ইরি, বাফেলো, পিটসবার্গ, ফিলাডেলফিয়া, বাল্টিমোর, বার্মিংহাম ইত্যাদি।

২. **কানাডা ঃ** লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে কানাডার স্থান বিশ্বে অষ্টম। ১৯৯৯ সালে কানাডা ২.৪৯ কোটি মেঃ টন অপরিশোধিত ইস্পাত উৎপাদন করে। এদেশের প্রধান প্রধান ইস্পাত উৎপাদন কেন্দ্রগুলো হলো হ্যামিলটন, সলসেন্টসেরি, ভ্যাঙ্কুবার, কুইবেক প্রবৃতি। কানাডায় লৌহ ও ইস্পাত শিল্পগুলোর জন্য যুক্তরাষ্ট্রের সুপিরিয়র হ্রদ অঞ্চল হতে আকরিক লৌহ এবং এ্যাপালেশিয়ান অঞ্চল হতে কয়লা সরবরাহ করা হয়। এছাড়া মিশিগান হ্রদ অঞ্চল হতে চুনাপাথর সংগ্রহ করা হয়।

ঘ. অষ্ট্রেলিয়া ঃ নিউ সাউথ ওয়েলস-এর সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চল, নিউক্যাসল ও লিথগোতে অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্প অবস্থিত। তাছাড়া দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার ওয়ানিবেল্লায়ও লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে। লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে এ মহাদেশ স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন করেছে।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিরবণ

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প হচ্ছে সকল শিল্পের ভিত্তি। কেননা, সকল শিল্প-কারখানা গড়ে ওঠে লৌহ ও ইস্পাত দিয়ে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে একটি গুরুত্বপূর্ণ দেশ। এ শিল্পের স্থাণীয়করণ বা উন্নয়নের উপযোগী সকল অনুকূল উপাদানসমূহ বর্তমান থাকায় এ দেশ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে উন্নতি লাভ করেছে।

যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প

গড়ে ওঠার কারণ ঃ যে সকল কারণে যুক্তরাষ্ট্রে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে তা নিম্নরূপ-

১। পর্যাপ্ত পরিমাণে কাঁচামালপ্রাপ্তি

২। পানি ও বিদ্যুৎশক্তির সহজপ্রাপ্যতা
৩। নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু
৪। মূলধনের পর্যাপ্ততা
৫। সুলভ ও দক্ষ শ্রমিকপ্রাপ্তি
৬। অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজারে ব্যাপক চাহিদা
৭। উন্নত পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থা
৮। পর্যাপ্ত সমভূমির অবস্থান
৯। পর্যাপ্ত পানি সরবরাহের ব্যবস্থা
১০। উন্নত প্রযুক্তি ও কারিগরি জ্ঞান
১১। রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা
১২। সরকারি উদ্যোগ ও পৃষ্ঠপোষকতা
১৩। কয়লার পর্যাপ্ততা
১৪। উৎপাদনের আবশ্যকীয় উপাদান; যেমন- চুনাপাথর, সিলিকেট, শ্লট, ম্যাঙ্গানিজ ইত্যাদির সহজলভ্যতা। উপর্যুক্ত বিভিন্ন অনুকূল পরিবেশ/উপাদানগুলো থাকার কারণে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প সমৃদ্ধি লাভ করেছে।

উৎপাদনকারী অঞ্চলসমূহ ঃ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প উৎপাদনকারী অঞ্চলগুলোকে প্রধানত: পাঁচটি ভাগে ভাগ করা যায়। নিম্নে যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কেন্দ্রসমূহের বর্ণণা দেওয়া হলো-

ক. পিট্‌সবার্গ অঞ্চল ঃ এটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের একটি বিখ্যাত লৌহ ও ইস্পাত শিল্পাঞ্চল।

অবস্থান ঃ অ্যাপালেশিয়ান অঞ্চলের উত্তরাংশে এবং ইরি হ্রদের দক্ষিণ-পূর্ব দিকে এ অঞ্চল অবস্থিত। ওহিও মোনোনঘহেলো এবং ম্রালেগনি নদী উপত্যকায় পিট্‌সবার্গ হতে প্রায় ৬৪ কিলোমিটারের মধ্যে এ অঞ্চল অবস্থিত।

বিখ্যাত কেন্দ্র ঃ পিট্‌সবার্গ ও ইয়াংস্টাউন এ অঞ্চলের প্রধান শিল্পকেন্দ্র।

গড়ে উঠার কারণ ঃ (১) স্থানীয় আকরিক লৌহ ও কয়লার পর্যাপ্ত প্রাপ্তি, (২) উন্নত পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থা, (৩) পানি ও বিদ্যুৎশক্তির পর্যাপ্ত প্রাপ্তি ও (৪) অব্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজার।

উৎপাদিত দ্রব্য ঃ এ অঞ্চল পৃথিবীর সর্বপ্রধান ইস্পাত উৎপাদনকারী অঞ্চল। এদেশে ৩০-৪০% ইস্পাত উৎপন্ন হয়। বিভিন্ন প্রকার কলকব্জা, যন্ত্রপাতি, রেলগাড়ি, মোটরগাড়ির ইঞ্জিন এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

চিত্র ২ ঃ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লোহা ও ইস্পাত শিল্প

খ.হ্রদ অঞ্চল ঃ পৃথিবীর বৃহত্তম লৌহ ও ইস্পাত কারখানাগুলো যুক্তরাষ্ট্রের হ্রদ অঞ্চলে অবস্থিত।

অবস্থান ও কেন্দ্র ঃ (১) ইরি হ্রদের দক্ষিণে বাফেলা, ক্রীভল্যান্ড, লোরেন, ইরি ও পশ্চিমে ডেট্রয়েট অঞ্চল অবস্থিত। (২) মিশিগান হ্রদের দক্ষিণে শিকাগো ও গ্যারি অঞ্চল এবং (৩) সুপিরিয়র হ্রদের দক্ষিণ-পশ্চিমে ডুলুথ অঞ্চল অবস্থিত।

গড়ে ওঠার কারণ ঃ (১) স্থানীয় লৌহ ও কয়লার সহজপ্রাপ্তি (২) পানি ও বিদগ্যুৎশক্তির সহজপ্রাপ্তি (৩) চুনাপাথরের সহজলভ্যতা (৪) অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক ব্যাপক বাজার (৫) উন্নত পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থা।

উৎপাদিত দ্রব্য ঃ এ অঞ্চলে মোটরগাড়ি, রেলইঞ্জিন, বিভিন্ন ধরনের যন্ত্রপাতি ইত্যাদি তৈরি হয়। ডেট্রয়েট মোটরগাড়ি ও শিকাগো কৃষি যন্ত্রপাতি তৈরির জন্য বিশেষ প্রসিদ্ধ।

গ. পেনসিলভেনিয়া অঞ্চল

অবস্থান ঃ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের উত্তরে অ্যাপেলেশিয়ান অঞ্চলের পূর্বদিকে আটলান্টিক মহাসাগরের তীরে এ অঞ্চল অবসস্থিত।

শিল্পকেন্দ্র ঃ ফিলাডেলফিয়া, বাল্টিমোর, স্প্যারেজ পয়েন্ট প্রভৃতি এ অঞ্চলের বিখ্যাত শিল্পকেন্দ্র।

গড়ে উঠার কারণ ঃ (১) লৌহ আকরিক ও কয়লার প্রাচুর্য (২) পানির সহজপ্রাপ্তি ও (৩) উন্নত পরিবহণ এবং যোগাযোগ ব্যবস্থা।

উৎপাদিত দ্রব্য ঃ এ অঞ্চলে নানা ধরনের কলকব্জা ও যন্ত্রপাতি, জাহাজ ও রেলইঞ্জিন ইত্রাদি প্রস্তুত হয়।

ঘ. বার্মিংহাম অঞ্চল ঃ এ অঞ্চল লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কাঁচামাল সংগ্রহ ও শিল্পজাত পণ্য বণ্টনের বিশেষ সুযোগসুবিধা ভোগ করে।

অবস্থান ও শিল্পকেন্দ্র ঃ এ অঞ্চল মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পূর্বাংশের আলাবামা রাজ্যে অবস্থিত। এখানকার প্রধান শিল্পকেন্দ্র হলো বার্মিংহাম।

গড়ে উঠার কারণ ঃ (১) কয়লা, আকরিক লৌহ, চুনাপাথর-এর সহজপ্রাপ্তি (২) উন্নত পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থা (৩) দক্ষ ও সুলভ মূল্যে শ্রমিকপ্রাপ্তি (৪) অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক ব্যাপক বাজার।

উৎপাদিত দ্রব্য ঃ এ অঞ্চল ঢালাই লৌহ উৎপাদনে বিশেষ প্রসিদ্ধ।

ঙ. পশ্চিমাঞ্চল

অবস্থান ঃ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পশ্চিমে ইউটা, কলোরাডো ও ক্যালিফোর্নিয়ায় এ অঞ্চলটি অবস্থিত।

গড়ে উঠার কারণ ঃ (১) স্থানীয আকরিক লৌহ ও কয়লার সহজপ্রাপ্তি (২) ব্যাপক অভ্যন্তরীণ চাহিদা (৩) সুলভে শ্রমিক সরবরাহ।

শিল্পকেন্দ্র ঃ এ অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য শিল্পকেন্দ্রগুলো হলো জেনেভা, প্রোভো, ডেনভার, পুয়েবলো, সানফ্রান্সিসকো, লস এঞ্জেলস ও ফনটানা প্রভৃতি।

উৎপাদিত দ্রব্য ঃ এ অঞ্চলে বিভিন্ন ধরনের যন্ত্রপাতি প্রস্তুত করা হয়।

চ. অন্যান্য অঞ্চল ঃ উল্লিখিথ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্রগুলো ছাড়াও যুক্তরাষ্ট্রের ইলিনসেস রাজ্যের ডেকাটুয়া, কেন্সাসের ডালাস ও কলোরেডো, ইউটা এবং ক্যালিফোর্নিয়ার অকল্যান্ডেই লৌহ ও ইস্পাত কেন্দ্র গড়ে উঠেছে।

যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন ঃ বর্তমানে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র লৌহ উৎপাদনে বিশ্বে তৃতীয় এবং ইস্পাত উৎপাদনে বিশ্বে দ্বিতীয় বৃহত্তম দেশ। ১৯৯৯ সালে এদেশে ৪ কোটি ৫৭ লক্ষ মেট্রিক টন লৌহ এবং ৯ কোটি ১৮ লক্ষ মেট্রিক টন ইস্পাত উৎপাদিত হয়।

যুক্তাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন (কোটি মেট্রিক টন)

সন	লৌহপিন্ড	ইস্পাত
১৯৯৭	৪.৪৫	৮.৪৮
১৯৯৮	৪.৫২	৯.১৬
১৯৯৯	৪.৫৭	৯.১৮

উৎস: *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, মার্চ, ২০০১*

চিত্র ৩ ঃ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন

বাণিজ্য ঃ যুক্তরাষ্ট্র প্রধানত মোটরগাড়ি, বস্ত্র ধৌত করার যন্ত্র, শিল্পের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি প্রভৃতি রপ্তানি করে থাকে। যুক্তরাজ্য, কানাডা, দক্ষিণ ও মধ্য আমেরিকার দেশসমূহ, ইতালি, ফিলিপাইন, থাইল্যান্ড প্রভৃতি দেশ এসব দ্রব্য আমদানি করে থাকে।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র বর্তমান বিশ্বের অন্যতম প্রধান লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনকারী দেশ। এদেশের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প বিশ্ববাজারে প্রচুর সমাদৃত। লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠার অনুকূল অবস্থা বিদ্যমান থাকায় মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র এ শিল্পে বিশেষ প্রসিদ্ধি লাভ করেছে।

জাপানের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিবরণ

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প উৎপাদনে জাপান এশিয়ায় প্রথম এবং বিশ্বে দ্বিতীয় স্থানের অধিকারী দেশ। এদেশে প্রয়োজনীয লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কাঁচামাল, শক্তি সম্পদ ইত্রাদির ব্যাপক অভাব থাকা সত্ত্বেও শুধু আমদানি করা কাঁচামালের উপর নির্ভর করে এ শিল্প উন্নতির চরম শিখরে উঠেছে।

জাপানের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প উৎপাদনে জাপান এশিয়ায় প্রথম এবং বিশ্বে দ্বিতীয় স্থানের অধিকারী দেশ। এদেশে প্রয়োজনীয লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কাঁচামাল, শক্তি সম্পদ ইত্যাদির ব্যাপক অভাব থাকা সত্ত্বেও শুধু আমদানি করা কাঁচামালের উপর নির্ভর করে এ শিল্প উন্নতির চরম শিখরে উঠেছে।

জাপানের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প

গড়ে উঠার কারণ ঃ জাপানে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠার কারণগুলো নিম্নরূপ-

১। পর্যাপ্ত আকরিক লৌহ ও লৌহপিন্ড আমদানির সুবিধা
২। অন্যান্য কাঁচামাল আমদানির সুবিধা
৩। শক্তি সম্পদের প্রাচুর্য
৪। উন্নত কারিগরি জ্ঞান
৫। দক্ষ শ্রমিক ও কারিগরের প্রাচুর্য
৬। ভৌগোলিক অবস্থানগত সুবিধা
৭। উন্নত পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থা
৮। পণ্য আমদানি ও রপ্তানির জন্য উন্নত সামুদ্রিক বন্দর
৯। অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজারে ব্যাপক চাহিদা

১০।মূলধনের পর্যাপ্ততা
১১। পানি বিদ্যুৎ এর সহজ প্রাপ্যতা
১২।সরকারি উদ্যোগ ও পৃষ্ঠপোষকতা এবং
১৩।রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা।

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কেন্দ্রসমূহ ঃ জাপানের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কেন্দ্রগুলোকে প্রধানত ৫টি অঞ্চলে ভাগ করা হয়। নিম্নে এদেশের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কেন্দ্রসমূহের বিবরণ দেওয়া হলো-

ক. টোকিও ও ইয়োকোহামা অঞ্চল ঃ এ অঞ্চলে ছোট বড় অনেকগুলো শিল্পকারখানা রয়েছে। তবে সবচেয়ে বড় শিল্প কারখানাটি টোকিও এবং ইয়োকোহামার মধ্যস্থলে টাওয়াসকিতে অবস্থিত।

গড়ে ওঠার কারণ ঃ (১) পানি ও বিদ্যুৎশক্তির পর্যাপ্তপ্রাপ্তি (২) মূলধনের পর্যাপ্ততা (৩) দক্ষ ও সুলভ মূল্যে শ্রমিকপ্রাপ্তি।

খ. ওসাকা-কোবে অঞ্চল ঃ ওসাকা ও কোবে জাপানের অন্যতম প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্পাঞ্চল। এ অঞ্চলটি হনসু দ্বীপের দক্ষিণে অবস্থিত। এ অঞ্চলে অনেকগুলো ইস্পাত শিল্পনির্ভর প্রকৌশল শিল্পও গড়ে উঠেছে।

গড়ে ওঠার কারণ ঃ (১) বন্দরের নৈকট্য (২) কাঁচামাল আনয়নের সুবিধা (৩) শক্তি সম্পদের প্রাচুর্যতা (৪) দুদক্ষ শৃমিকপ্রাপ্তি ও (৫) স্থানীয় বাজারে ব্যাপক চাহিদা।

গ. কামাইশি অঞ্চল ঃ কামাইশি জাপানের অন্যতম লৌহ ও ইস্পাত শিল্পাঞ্চল। এ অঞ্চলটি হনসু দ্বীপের দক্ষিণে অবস্থিত। হনসু দ্বীপের উত্তরাংশের সাগর সন্নিকটে এ শিল্পাঞ্চলটি কেন্দ্রীভূত হয়েছে।

গড়ে ওঠার কারণ ঃ (১) স্থানীয় লৌহ আকরিকের পর্যাপ্ততা ও (২) দক্ষ ও সুলভে শ্রমিকপ্রাপ্তি।

চিত্র ৪ ঃ জাপানের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্প

ঘ. ইয়াওয়াটা অঞ্চল ঃ এটি জাপানের সবচেয়ে প্রাচীনতম এবং বৃহত্তম লৌহ ও ইস্পাত শিল্পাঞ্চল। এ শিল্পাঞ্চলটি কিউসু দ্বীপের উত্তরাংশে সাগর তীরে অবস্থিত। জাপানের মোট ইস্পাত উৎপাদনের প্রায় ২০% এ অঞ্চলে উৎপাদিত হয়।

গড়ে ওঠার কারণ ঃ (১) শক্তি সম্পদ ও কাঁচামাল আমদানির সুবিধা (২) স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক বাজারে ব্যাপক চাহিদা ও (৩) দক্ষ শ্রমিক প্রাপ্তি।

ঙ. মুরোরান অঞ্চল ঃ এ শিল্পাঞ্চলটি জাপানের হোক্কাইডো দ্বীপের দক্ষিণাঞ্চলে অবস্থিত। এ অঞ্চল লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে তত সমৃদ্ধ নয়।

গড়ে উঠার কারণ ঃ (১) স্থানীয় কয়লা ও লৌহ আকরিকের পর্যাপ্ত প্রাপ্তি ও (২) দক্ষ ও সুলভে শ্রমিক প্রাপ্তি।

উৎপাদন ঃ বিভিন্ন বছরে জাপানের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের পরিমাণ নিম্নে উপস্থাপিত হলো-

জাপানের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন- ১৯৯৫-২০০০
(কোটি মেট্রিক টনে)

সন	লৌহপিন্ড	ইস্পাত
১৯৯৫	৬.৩২	৮.৪৭
১৯৯৬	৬.৩০	৮.২৪
১৯৯৭	৬.৬৪	৮.৭১
১৯৯৮	৬.৩৭	৭.২১
১৯৯৯	৬.২৪	৭.৩৩
২০০০	৭.৬০	১০.১৫

উৎস: *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, মার্চ, ২০০১*

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ জাপানের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পগুলোতে বিভিন্ন প্রকার ইস্পাত সামগ্রী উৎপাদন করা হয়। জাপানে উৎপাদিত এসব পণ্য গুণে ও মানে অত্যন্ত উন্নত বিধায় এদেশের উৎপাদিত সামগ্রীর চাহিদা বিশ্বব্যাপী। প্রধান প্রধান উৎপাদিত সামগ্রী হলো- রেলইঞ্জিন, রেলগাড়ি, মোটরগাড়ি, বাইসাইকেল, জাহাজ, ট্রাক, বাস, টেক্সি, মোটরসাইকেল, মেশিনটুল, লেদ মেশিন, রেডিও, টেলিভিশন, ক্যামেরা, বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম, মটর পার্টস, ঘড়ি প্রভৃতি। বর্তমানে জাপান বিশ্বের প্রধান গাড়ি উৎপাদনকারী ও রপ্তানিকারক দেশ।

বাণিজ্য ঃ জাপানের উৎপাদিত দ্রব্যসামগ্রীর চাহিদা বিশ্বব্যাপী। তাই এদেশের তৈরি জিনিস বিশ্বের বিভিন্ন দেশে রপ্তানি হয়। বাংলাদেশ, ভারত, পাকিস্তান, ইরাক, ইরান, মিসর, মায়ানমার, আফ্রিকা ও দক্ষিণ আমেরিকার দেশসমূহে জাপান লৌহ ও ইস্পাত সামগ্রী রপ্তানি করে থাকে। এছাড়া মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, ফিলিপাইন, ভারত প্রবৃতি দেশ হতে জাপান প্রচুর আকরিক লৌহ আমদানি করে থাকে।

জাপান বিশ্বের অন্যতম প্রধান লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনকারী দেশ। এদেশে প্রয়োজনীয় কাঁচামালের অভাব সত্ত্বেও উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা, উন্নত কারিগরি জ্ঞান ও মূলধনের প্রাচুর্য প্রভৃতি কারণে লৌহ ও ইস্পাত শেল্পে উন্নতি লাভ করেছে। জাপানিদের অদম্য ইচ্ছা এবং শ্রমের দক্ষতা তাদের উন্নতির মূল চাবিকাঠি।

যুক্তরাজ্যের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিবরণ

লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের আদিস্থান যুক্তরাজ্য। লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে এককালে বিশ্বে নেতৃস্থানীয় ছিল। বর্তমানে আকরিক লৌহের অভাব, সাম্রাজ্যের সংকোচন, বাজারের পরিধি হ্রাস এবং অন্যান্য দেশের সাথে প্রতিযোগিতায় টিকে না থাকার দরুন যুক্তরাজ্যের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন মারাত্মকভাবে হ্রাস পেয়েছে। ফলে এককালের প্রথম স্থান অধিকারী দেশটি আজ রয়েছে বিশ্বের দশম স্থানে।

যুক্তরাজ্যের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প

গড়ে ওঠার কারণসমূহ ঃ নিম্নলিখিত কারণে যুক্তরাজ্যে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে-

১। লৌহ আকরিক ও কয়লার পাশাপাশি অবস্থান
২। রেনাইন অঞ্চলের পর্যাপ্ত চুনাপাথর এবং অন্যান্য খনিজদ্রব্য
৩। মূলধনের প্রাচুর্য
৪। দ্বৈপ অবস্থানের ফলে পৃথিবীর অন্যান্য দেশের সাথে সমুদ্রপথে উত্তম যোগাযোগ ব্যবস্থা
৫। শ্রমিকের দক্ষতা ও কারিগরি জ্ঞানের উন্নতি
৬। সমৃদ্ধিশালী ও জনবহুল দেশ বলে অভ্যন্তরীণ চাহিদা এবং উপনিবেশের একচেটিয়া বাজার
৭। সর্বোপরি সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা
৮। উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা
৯। রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা।

উৎপাদনকারী অঞ্চলসমূহ ও বিবরণ ঃ যুক্তরাজ্যের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকে প্রধানত: সাতটি অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়েছে। নিম্নে সেগুলোর সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হলো-

ক. মধ্য স্কটল্যান্ড অঞ্চল ঃ এ অঞ্চলের প্রধান লৌহ ও ইস্পাতকেন্দ্র হলো গ্লাসগো। এছাড়া ফাইভশায়ার, ল্যাঙ্কাশায়ার, মিডলোথিয়েন, আয়ারশায়ার, পেইচলে প্রভৃতি অঞ্চলে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে।

খ. ইংল্যান্ডের উত্তর-পূর্ব উপকূলীয় অঞ্চল ঃ নিউক্যাসল, ডার্লিংটন, হাটিলপুর, মিডলসব্রো, সুন্দরল্যান্ড এ অঞ্চলের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় কয়লা ও লৌহ আকরিক এবং পাশ্ববর্তী অঞ্চল হতে আমদানিকৃত কয়লা, চুনাপাথর ও অন্যান্য রাসায়নিক দ্রব্যের উপর ভিত্তি করে এ অঞ্চলের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে।

গ. ব্লাককান্ট্রি অঞ্চল ঃ শিল্পকারখানা অধিক ধোঁয়ার জন্য এ অঞ্চলকে Black Country বলা হয়। বার্মিংহাম, কভেন্ট্রি, ডাডলি, রেডডিচ প্রভৃতি এ অঞ্চলের প্রধান লৌহ ও ইস্পাতশিল্পকেন্দ্র। বার্মিংহাম মোটরগাড়ি, রেলগাড়ি, বিদ্যুৎ সরঞ্জাম ও সাইকেল নির্মাণে এবং কভেন্ট্রি সাইকেল ও মোটরগাড়ি নির্মাণে বিশেষ প্রসিদ্ধ।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় লৌহ আকরিক, চুনাপাথর ও কয়লার উপর নির্ভর করে এ অঞ্চলের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে ওঠেছে।

ঘ. মধ্য ইংল্যান্ড অঞ্চল ঃ শেফিল্ড, লিডস, মানচেস্টার, ডারবি, রদারহাম, ব্রাডফোর্ড প্রভৃতি এ অঞ্চলের অন্যতম লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র। এ অঞ্চলের শেফিল্ড ছুরি ও কাঁচি উৎপাদনে বিশ্ববিখ্যাত।

গড়ে ওঠার কারণ ঃ স্থানীয় কয়লা ও আকরিক লৌহ, উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা ও সস্তা পানিবিদ্যুৎ শক্তি প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প সমৃদ্ধি লাভ করেছে।

ঙ. ইংল্যান্ডের দক্ষিণ-মধ্যাঞ্চল ঃ গ্লাচেস্টার ও ব্রিস্টল এ অঞ্চলের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় আকরিক লৌহ এবং কয়লার খনির উপর নির্ভর করে ইংল্যান্ডের দক্ষিণ-মধ্যাঞ্চলের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে।

চ. দক্ষিণ ওয়েলস অঞ্চলঃ সোয়ানসি, লীনলে ও কার্ডিফ এ অঞ্চলের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় কয়লা ও চুনাপাথর এবং আমদানিকৃত লৌহ আকরিকের উপর ভিত্তি করে এ অঞ্চলের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প পরিচালিত হয়।

ছ. ইংল্যান্ডের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল ঃ এ অঞ্চলের প্রধান শিল্পকেন্দ্র হলো লন্ডন ও সাউদাম্পটন। এখানে জাহাজ, কলকব্জা ও অন্যান্য যন্ত্রপাতি প্রস্তুত করা হয়।

চিত্র ৫ ঃ যুক্তরাজ্যের প্রধান প্রধান লৌহ ও ইস্পাতকেন্দ্র

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় খনিজ সম্পদ এবং সুলভ শ্রমিকের উপর ভিত্তি করে এখানে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে।

উৎপাদন ঃ বর্তমানে জাপান লৌহপিন্ড উৎপাদনে বিশ্বে একাদশতম এবং ইস্পাত উৎপাদনে বিশ্বে দ্বাদশতম দেশ। ১৯৯৮ সালে এদেশে ১ কোটি ৩২ লক্ষ মেট্রিক টন লৌহপিন্ড এবং ১ কোটি ৮৩ লক্ষ ইস্পাত উৎপাদন করে।

যুক্তরাজ্যের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন- ১৯৯৫-২০০০
(কোটি মেট্রিক টনে)

দেশ	লৌহপিন্ড	ইস্পাত
১৯৯৫	১.১৯	১.৭৩
১৯৯৬	১.২৮	১.৭২
১৯৯৭	১.৫০	১.৭৫
১৯৯৮	১.৬২	১.৮৩
১৯৯৯	১.৬৪	১.৫৩
২০০০	১.৬৮	১.৭২

উৎস: *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, মার্চ, ২০০১*

বিশ্ববাণিজ্য ঃ যুক্তরাজ্য লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কাঁচামাল লৌহ আকরিক আমদানি করে থাকে। তবে যুক্তরাজ্যের লৌহ ও ইস্পাত দ্রব্যের চাহিদা বিশ্বব্যাপী। তাই এ শিল্প হতে প্রস্তুত বিভিন্ন কলকব্জা, যন্ত্রপাতি, মোটরগাড়ি, জাহাজ, যুদ্ধাস্ত্র প্রভৃতি বিদেশে রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করে থাকে।

উপবিংশ শতকের শেষ চতুর্থাংশ হতে ঐবদেশিক প্রতিযোগিতা ও নানাবিধ অভ্যন্তরীণ গোলযোগের প্রেক্ষিতে যুক্তরাজ্যেল লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের যথেষ্ট অবনতি হয়। ফলে এদেশটি লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের পূর্বের ঐতিহ্যী ধরে রাখতে পারে নি। তা সত্ত্বেও বিশ্ববাজারে যুক্তরাজ্যের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের যথেষ্ট সুনাম বিদ্যমান।

রুশ ফেডালেশনের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিবরণ

রুশ ফেডারেশন লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে অত্যন্ত সমৃদ্ধ। বর্তমানে এ দেশ বিশ্বের তৃতীয় বৃহত্তম লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনকারী দেশ। এদেশকে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে সমৃদ্ধ করার লক্ষ্যে বিভিন্ন পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার মাধ্যমে দেশীয় সম্পদকে কাজে লাগিয়ে এদেশ বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় লৌহ ও ইস্পাত শিল্পসমৃদ্ধ দেশে পরিণত হয়েছে।

রুশ ফেডারেশনের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প

গড়ে উঠার কারণ ঃ রুশ ফেডারেশনের লৌহ ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠার কারণ নিম্নরূপ-

১। লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কাঁচামাল, যথা- কয়লা, আকরিক লৌহ, চুনাপাথর, ম্যাঙ্গানিজ প্রভৃতি সম্পদের প্রাচুর্য
২। উন্নত পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থা
৩। দক্ষ ও সুলভে শ্রমিক প্রাপ্তি
৪। ধাতু প্রযুক্তিবিদ্যার দ্রত উন্নতি
৫। মূলধনের প্রাচুর্য
৬। লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে পৃথিবীতে প্রথম স্থান অধিকারের প্রবণতা
৭। ব্যাপক অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজার
৮। পরিকল্পনা অনুযায়ী ইস্পাত উৎপাদন বৃদ্ধি করার সরকারি প্রচেষ্টা প্রভৃতি কারণে রাশিয়া লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে সমৃদ্ধি লাভ করেছে।

উৎপাদনকারী অঞ্চলসমূহ ও বিবরণ ঃ রুশ ফেডারেশনের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পসমৃদ্ধ অঞ্চলগুলোকে প্রধানত: ছয়টি ভাগে ভাগ করা হয়। নিম্নে এদের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেওয়া হলো-

১। ইউক্রেন অঞ্চল ঃ এটি রুশ ফেডারেশনের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কেন্দ্রগুলোর মধ্যে অন্যতম। দেশের মোট উৎপাদনের প্রায় ৫০% লৌহ ও ইস্পাত ইউক্রেন অঞ্চলে উৎপাদিত হয়। স্থানীয় লৌহ আকরিক, ম্যাঙ্গানিজ ও চুনাপাথরের প্রাচুর্যতা,

উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা ও শক্তি সম্পদের প্রাচুর্য এ অঞ্চলকে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে সমৃদ্ধিশালী হতে সহায়তা দান করেছে।

প্রধান প্রধান উৎপাদনকারী অঞ্চল ঃ এখানকার উল্লেখযোগ্য শিল্পকেন্দ্রগুলো হলো- জাপোরোজি, ক্রিভয়রগ, ট্যালিনো, খারকভ, নিপার, পেট্রোভস্কি, স্ট্যালিনো প্রভৃতি।

২। মস্কো-টুলা অঞ্চল ঃ ইউক্রেন ও ইউরাল অঞ্চরের আকরিক লৌহ, কোক কয়লা এবং স্থানীয় লিগনাইট কয়লার উপর ভিত্তি করে মস্কো ও টুলা অঞ্চলে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে। স্থানীয় বাজারে ব্যাপক চাহিদা, ইউরোপের শিল্পাঞ্চলসমূহের নৈকট্য ও জলপথে দূরবর্তী অঞ্চল হতে কয়লা ও লৌহ আমদানির সুবিধা থাকায় এ অঞ্চল লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে সমৃদ্ধি লাভ করেছে।

প্রধান প্রধান উৎপাদনকারী অঞ্চল ঃ এ অঞ্চলের মস্কো, টুলা, গোর্কি, লেনিনগ্রাড, ইভানেভো প্রভৃতি শহর লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের জন্য বিখ্যাত।

৩। কুজনেৎস্ক অঞ্চল ঃ স্থানীয় কয়লা এবং গরয়ানা ও শোরিয়ার আকরিক লৌহের উপর ভিত্তি করে কুজনেৎস্ক অঞ্চলের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে।

প্রধান প্রধান উৎপাদনকারী অঞ্চল ঃ এ অঞ্চলের প্রধান ইস্পাত শিল্পকেন্দ্রটি হলো স্টালিনস্কছোড়া নভোকুজনেস্ক, নভোসিবিরিস্ক ও বারনল নামক স্থানেও লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে।

৪। ইউরাল অঞ্চল ঃ এটি রুশ ফেডারেশনের দ্বিতীয় প্রধান লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনকারী অঞ্চল। এদেশের প্রায় ২৫% লৌহ ও ইস্পাত এ অঞ্চলে উৎপন্ন হয়। স্থানীয় লৌহ আকরিক, ম্যাঙ্গানিজ এবং কারাগান্ডার উৎকৃষ্ট শ্রেণীর কয়লার প্রাচুর্যতার কারণে এ অঞ্চল লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে উন্নতি লাভ করেছে।

প্রধান প্রধান উৎপাদনকারী অঞ্চল ঃ এ অঞ্চলের ম্যাগনিটোগরস্ক রাশিয়ার শ্রেষ্ঠ এবং পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র। এছাড়া চেলিয়াবিনস্ক, ভার্ডলোভস্ক, নিঝনীতাগিল, পার্ম প্রবৃতি এ অঞ্চলের অন্যতম লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র।

৫। ককেশাস অঞ্চল ঃ স্থানীয় কয়লা, লৌহ আকরিক, ম্যাঙ্গানিজ ও পানিবিদ্যুৎ-এর উপর নির্ভর করে এ অঞ্চলে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পগুলো গড়ে উঠেছে।

প্রধান প্রধান উৎপাদনকারী অঞ্চল ঃ এখানকার উল্লেখযোগ্য লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্রগুলো হলো দাশকেসান, রোস্তাভো, জেস্তাফনি প্রভৃতি।

৬। অন্যান্য শিল্পাঞ্চল ঃ রাশিয়ায় শিল্পের বিকেন্দ্রীকরণ নীতির দরুন দূরপ্রাচ্যেও লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে। রাশিয়ার অন্যান্য শিল্পাঞ্চলসমূহ হলো বৈকাল হ্রদ অঞ্চল, পেট্রোভস্ক, কামসোমোলস্ক, বেকাবাদ ও লিয়েপায়া প্রভৃতি।

উৎপাদনের পরিমাণ ঃ নিম্নে বিভিন্ন বছরে রুশ ফেডারেশনের লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের পরিমাণ দেখানো হলো-

রাশিয়ার লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদন- ১৯৯৬-১৯৯৯
(কোটি মেট্রিক টনে)

সাল	লৌহ	ইস্পাত
১৯৯৬	৩.১৪	৪.১০
১৯৯৭	৩.১১	৪.২৩
১৯৯৮	২.৯০	৫.০৮
১৯৯৯	৩.১২	৪.০৪

উৎস: *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, April, 2000, p-74-76*

বাণিজ্য ঃ রুশ ফেডারেশন বিভিন্ন প্রকার লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্য বিদেশে রপ্তানি করে থাকে। এ দেশ যুদ্ধাস্ত্র, বিমানসহ অন্যান্য কলকব্জা ও যন্ত্রপাতি রপ্তানি করে থাকে।

লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে রুশ ফেডারেশন বিশ্বের অন্যতম সমৃদ্ধ দেশ বলে বিবেচিত। সমাজতান্ত্রিক বিপ্লবের পর অতিঅল্প সময়ে এদেশ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে সমৃদ্ধিশালি হয়ে উঠেছে। লৌহ ও ইসপাত উৎপাদনে বিশ্বে শীর্ষস্থানে থাকার প্রবণতা এবং পরিকল্পনা অনুযায়ী ইস্পাত উৎপাদন বৃদ্ধি করার সরকারি প্রচেষ্টার কারণেই এ শিল্পের দ্রুত উন্নয়ন সম্ভব হয়েছে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের ব্যবহারিক গুরুত্ব বর্ণনা করুন।
২। লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠার অনুকুল ভৌগলিক পরিবেশগুলো কিকি?
৩। লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিশ্ববাণিজ্য বর্ণনা করুন।

রচনামূলক প্রশ্ন

১। লৌহ ও ইস্পাতশিল্প গড়ে উঠার অনুকুল কারন সমূহের বর্ণনা দিন।
২। বিশ্বের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের উৎপাদন ও বন্টন সম্পর্কে আলোচনা করুন।
৩। জাপান অথবা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বর্ণনা দিন।
৪। এশিয়ার একটি দেশের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বিবরন দিন।

পাঠ- ২ কার্পাস বয়নশিল্প

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

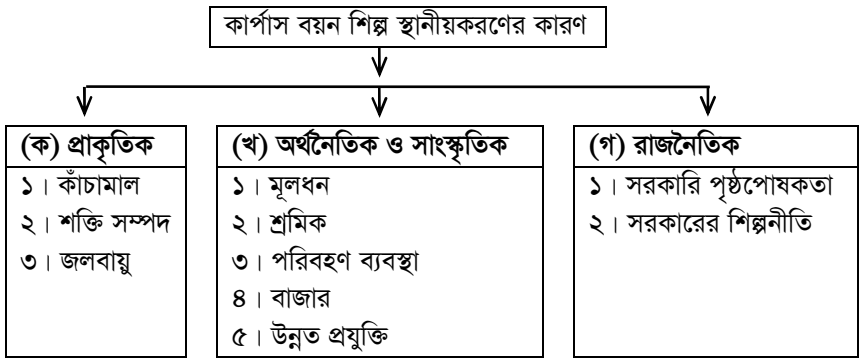
- বিশ্বের বিভিন্ন দেশে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার বা স্থানীয় করনের কারনসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন;
- কার্পাস বয়ন শিল্পের উৎপাদন ও বন্টন সম্পর্কে বলতে পারবেন এবং
- কার্পাস বয়ন শিল্পে উন্নত দেশগুলোর কার্পাস বয়ন সম্পর্কে বলতে পারবেন।

কার্পাস বয়ন শিল্প

যে বয়ন শিল্পের প্রধান কাঁচামাল কার্পাস অর্থাৎ যে শিল্পের কার্পাস হতে সুতা এবং সুতা হতে বস্ত্র উৎপাদন করে তাকে কার্পাস বয়ন শিল্প বলা হয়্বর্তমান মানবসভ্যতার চরম যুগে বস্ত্র একটি গুরুত্বপূর্ণ উপকরণ। কার্পাস বয়ন শিল্প কতগুলো উপাদানের উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠে। পৃথিবীর সর্বত্র এ শিল্প গড়ে ওঠে না। কার্পাস বস্ত্র উষ্ণ অঞ্চলের লোকেরা বেশি ব্যবহার করে। ফলে কার্পাস বয়ন শিল্প পৃথিবীর উষ্ণ অঞ্চলেই উন্নতি লাভ করেছে।

কার্পাস ও বয়ন শিল্পের স্থানীয়করণের কারণ

কার্পাস বয়ন শিল্পের স্থানীয়করণ ও উন্নতি প্রধানত: প্রাকৃতিক, অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক এবং রাজনৈতিক উপাদানসমূহের উপর নির্ভরশীল। যেমন-



(ক) প্রাকৃতিক উপাদান ঃ নিম্নলিখিত প্রাকৃতিক উপাদানগুলোর কারণে কোনো স্থানে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠে-

১। **কাঁচামালের সহজলভ্যতা ঃ** কার্পাস বয়ন শিল্পের প্রধান কাঁচামাল তুলা। তাই পৃথিবীর যেসব দেশ বা অঞ্চলে অধিক তুলা উৎপন্ন হয় সেসব দেশে এ শিল্প গড়ে উঠেছে। যেমন- ভারতের মুম্বাই, পাকিস্থানের লাহোরে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে।

২। **শক্তি সম্পদ ঃ** কার্পাস বয়ন শিল্পের স্থানীয়করণে শক্তি সম্পদের ভূমিকা অপরিসীম। কার্পাস বয়ন শিল্পের শক্তি সম্পদ হলো কয়লা ও জলবিদ্যুৎ খুব সহজে ও সস্তায় পাওয়া যায় সেখানে এ শিল্প গড়ে উঠে। যেমন- ব্রিটেনের কার্পাস বয়ন শিল্পগুলো কয়লা অঞ্চলে এবং জাপানের শিল্পগুলো পানিবিদ্যুৎ উৎপাদন এলাকায় গড়ে ওঠেছে।

৩। **অনুকূল জলবায়ু ঃ** অনুকূল জলবায়ু কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে ওঠার বিশেষ সহায়ক। শুষ্ক জলবায়ুতে কার্পাস সুতা ছিঁড়ে যায় বলে পৃথিবীর প্রধান প্রধান কার্পাস বয়ন শিল্প আর্দ্র জলবায়ু অঞ্চলে গড়ে উঠেছে। যেমন- লাঙ্কাশায়ার, ওসাকা ও মোম্বাই অঞ্চল।

(খ) অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক উপাদান ঃ কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার জন্য যেসব অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক উপাদান বিশেষ ভূমিকা রাখে সেগুলো নিম্নরূপ-

১। **মূলধন ঃ** কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার জন্য প্রয়োজন প্রচুর মূলধন। যে সমস্ত এলাকায় সহজে ও সুলভে মূলধন পাওয়া যায়, সেসব এলাকায় কার্পাস শিল্প গড়ে ওঠে। যেমন- ভারতের বোম্বাই, জাপানের ওসাকা বয়ন শিল্প এলাকা।

২। **শ্রমিক ঃ** কার্পাস বয়ন শিল্পে প্রচুর দক্ষ ও অদক্ষ শ্রমিকের প্রয়োজন। একারণে পৃথিবীর জনবহুল এলাকার পার্শ্বে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠতে দেখা যায়। যেমন- জাপানের কার্পাস বয়ন শিল্প জনবহুল এলাকায় অবস্থিত।

৩। **উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা ঃ** কার্পাস বয়ন শিল্পের স্থানীয়করণে উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা অন্যতম অর্থনৈতিক উপাদান। কাঁচামাল সংগ্রহ ও উৎপাদিত পণ্যসামগ্রী দেশ-বিদেশে আনা-নেওয়ার জন্য সুলভ ও উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থার প্রয়োজন।

৪। **বাজার ঃ** অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজারে চাহিদার উপর কার্পাস বয়ন শিল্পের স্থানীয়করণ বহুলাংশে নির্ভরশীল। প্রয়োজনীয় কাঁচামালের অভাব সত্ত্বেও জাপানের ওসাকা বা ব্রিটেনের ম্যানচেস্টারে কার্পাস বয়ন শিল্প-স্থানীয় ও বৈদেশিক বাজারে উপর ভিত্তি করে গড়ে ওঠেছে।

৫। **উন্নত প্রযুক্তি ঃ** উন্নত কারিগড়ি জ্ঞান ও প্রযুক্তিবিদ্যার উপর কার্পাস বয়ন শিল্পের উন্নতি বহুলাংশে নির্ভরশীল। এ কারণে ব্রিটেন, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, জাপান প্রভৃতি দেশ কার্পাস বয়ন শিল্পে প্রভৃতি উন্নতি লাভ করেছে।

(গ) রাজনৈতিক উপাদান ঃ কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার পেছনে নিম্নলিখিত রাজনৈতিক উপাদানগুলোর বিশেষ প্রভাব রয়েছে-

১। **সরকারি পৃষ্ঠপোষকতা ঃ** সরকারি পৃষ্ঠপোষকতার দরুনও কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠে। যেমন- এক সময় ঢাকার ঐতিহ্যবাহী মসলিন শিল্প সরকারি পৃষ্ঠপোষকতায় গড়ে উঠেছিল। সরকারি পৃষ্ঠপোষকতার ফলে জাপানও অতি অল্প সময়ে কার্পাস বয়ন শিল্পে বিশেষ সমৃদ্ধি লাভ করেছে।

২। **সরকারের শিল্পনীতি ঃ** সরকারের শিল্পনীতি অনেক সময় শিল্প-কারখানা স্থাপনের উপর প্রভাব বিস্তার করে থাকে। যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, রাশিয়া প্রবৃতি দেশে কার্পাস বয়ন শিল্পের সমৃদ্ধির মূলে রয়েছে সরকারি প্রচেষ্টা ও শিল্পনীতি।

বিশ্বের যেকোনো অঞ্চলেই কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার পেছনে প্রাকৃতিক, অর্থনেতিক, সাংস্কৃতিক ও রাজনৈতিক উপাদানগুলোই মুখ্য ভূমিকা পালন করে থাকে।

পৃথিবীর কার্পাস বয়ন শিল্পের উৎপাদন ও বন্টন

কার্পাস উৎপাদনকারী সকল দেশেই কমবেশী কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে। প্রধান প্রধান উৎপাদনকারী, দেশেগুলো হলো ভারত, চীন, রুশ ফেডারেশন, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, রুমানিয়া, পোল্যাণ্ড, চেকোশ্লাভাকিয়া, মিশর, পাকিস্তান ইত্যাদি। নিম্নে বিশ্বের কার্পাস বয়ন শিল্পের উৎপাদন ও বন্টন সম্পর্কে আলোচনা করা হলোঃ

পৃথিবীর কার্পাস বস্ত্র উৎপাদন
(কোটি মিটার হিসাবে)

দেশ	১৯৯৮		দেশ	১৯৯৯
চীন	১৮৬৮		হংকং	১০৬
ভারত	১২৬৬		মিশর	৬৬
যুক্তরাষ্ট্র	৩২২		তুরষ্ক	৪৬
রুশ ফেডাঃ	২১৪		চেকোশ্লোভিয়া	৪৫
জাপান	১২৯		কোরিয়া	৪২

ক. এশিয়া অঞ্চল ঃ এশিয়ার দেশগুলোর মধ্যে চীন, ভারত, জাপান, পাকিস্তান, বাংলাদেশ কার্পাস বয়ন শিল্পে উন্নতি লাভ করেছে।

১. **চীন ঃ** কার্পাস বয়ন শিল্পে চীন বর্তমানে বিশ্বে প্রথম। ১৯৯৮ সারে চীনে মোট কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ১ হাজার ৮৬৮ কোটি মিটার। এটি চীনের একটি বৃহৎ আধুনিক শিল্প। এদেশে কার্পাস বয়ন শিল্পে সংযোজিত তাঁতের সংখ্যা প্রায় ৫ লক্ষ। বিশাল আভ্যন্তরীণ বাজার, সুলভ ও দক্ষ শ্রমিক, স্থানীয় কাঁচামাল, শক্তি সম্পদের প্রাচুর্যতা, প্রযুক্তির উন্নতি এবং সরকারী পৃষ্ঠপোষকতা প্রবৃতি কারণেই চীনের কার্পাস বয়ন শিল্প উন্নতি লাভ করেছে। মূলত: স্বাধীনতার পরই চীনের কার্পাস শিল্পের উন্নয়ন শুরু হয় এবং মাত্র তের বৎসরে এদেশের কার্পাস বস্ত্রের উৎপাদন প্রায়

দশ গুণ বৃদ্ধি পায়। চীনের বস্ত্রকলগুলো প্রদ্রানত ইয়াং সিকিংং, সিকিয়াং ও হোয়াং হো নদী উপত্যকার কার্পাস উৎপাদন এলাকায় গড়ে উঠেছে। প্রধান প্রধান কার্পাস শিল্প কেন্দ্রগুলো হলো সাংহাই, হংকো, কিংডাও, তিয়েনজিন, নানকিং, হ্যালচাও ও ওস্কি। সাংহাই চীনের প্রধান কার্পাস বয়ন শিল্প কেন্দ্র। উনবিংশ শতাব্দীর শেষ দিকে যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, জাপান ও জার্মানীর ব্যবসায়ী ও শিল্পপতিগণ চীনের এ অঞ্চলে প্রথম যন্ত্রপালিত কার্পাস বয়ন শিল্প স্থাপন করে। আভ্যন্তরীণ চাহিদা বেশী বলে চীন প্রচুর পরিমাণে কাপড় বিশ্বের বিভিন্ন দেশে রপ্তানী করতে পারে না। সামান্য পরিমাণ উন্নতমানের সুতি ও সুতিবস্ত্র এশিয়া ও আফ্রিকার দেশগুলোতে রপ্তানী করা হয়।

২. **ভারত ঃ** বর্তমানে ভারত বিশ্বের দ্বিতীয় প্রধান কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনকারী দেশ। ১৯৯৮ সালে এদেশে কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ১ হাজার ২৬৬ কোটি মিটার। কাঁচামালের সহজলভ্যতা, ব্যাপক আভ্যন্তরীণ বাজার, সরকারী পৃষ্ঠপোষকতা, শক্তি সম্পদের প্রাচুর্যতা এবং দক্ষ ও সুলভ শ্রমিক ভারতের কার্পাস বয়ন শিল্পের উন্নয়নে সহাযতা করেছে। ১৮২২ সালে হুগলি জেলার বোষারিতে ভারতের প্রথম কার্পাস বয়ন শিল্প স্থাপিত হলেও ১৮৫৪ সালে বোম্বাইতে এদেশের প্রথম আধুনিক কার্পাস বয়ন শিল্প স্থাপিত হয়এর ধীর ধীরে এটি দেশের বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে পড়ে। ভারতের কার্পাস শিল্পগুলো প্রধানত: উত্তর, মধ্য-পশ্চিম এবং দক্ষিণ অঞ্চলেই গড়ে উঠেছে। প্রধান প্রধান শিল্পকেন্দ্রগুলো হলো আহমেদাবাদ, বোম্বাই, বারোদা, রাজকোট, ভাবনগর, সুরাট, নাগপুর, সোলাপুর, কোলাপুর, দিল্লী, উত্তর প্রদেশ, ইন্দোর, গোলালিয়র, ভুপাল, হুগলি, হাওড়া, চব্বিশ পরগণা, আসানসোল ইত্যাদি। ভারত, এশিয়া ও আফ্রিকার বিভিন্ন দেশে প্রধানত কাপড় রপ্তানি করে।

চিত্র ৬ ঃ পৃথিবীর কার্পাস বয়ন শিল্প অঞ্চল

৩. **জাপান ঃ** কার্পাস বয়ন শিল্পে বর্তমানে জাপান এশিযায় তৃতীয় এবং বিশ্বে পঞ্চম। ১৯৯৮ সালে এদেশ মোট কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ১২৯ কোটি মিটার। এশিয়ার মধ্যে জাপানের বস্ত্র শিল্পেই প্রথম সর্বাধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়। ফলে এদেশের কার্পাস বস্ত্র গুণে ও মানে অত্যন্ত উন্নত। ১৮৬০ সালে কাগোসিমাতে জাপানের প্রথম কার্পাস বয়ন শিল্প স্থাপিত হয়। পরে ধীরে ধীরে এটি দেশের অন্যতম বৃহৎ শিল্প হিসাবে বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে পড়ে। আধুনিক প্রযুক্তি, দক্ষ শ্রমিক, শক্তি সম্পদ, উন্নত যোগাযোগ ও পরিবহন ব্যবস্থা, অনুকূল জলবায়ু, উন্নত বন্দর ও সরকারের শিল্পনীতি এদেশে কার্পাস বয়ন শিল্পের উন্নয়নে বিশেষভাবে সহায়তা করছে। জাপানের প্রধান প্রধান কার্পাস শিল্প কেন্দ্রগুলো হলো ওসাকা, কোবে, টোকিও, ইয়োকোহামা, মজি ও নাগোয়া। দ্বিতীয বিশ্বযুদ্ধের সময় এদেশের কার্পাস শিল্পের ব্যাপক ক্ষতি হলেও যুদ্ধের পর এগুলোকে পুনসংস্কার করা হয়আর্পাস বস্ত্রের উৎপাদনে জাপান বিশ্বে পঞ্চম হলেও রপ্তানীতে এটি বিশ্বের প্রথম।

৪. **পাকিস্তান ঃ** স্থানীয়ভাবে উৎপাদিত উন্নত তুলা, আভ্যন্তরীণ চাহিদা, সুলভ শ্রমিক সরবরাহ প্রভৃতি কারণে পাকিস্তানে কার্পাস শিল্প উন্নতি লাভ করেছে। ১৯৯৮ সালে এদেশে প্রায় ৩০ কোটি মিটার কার্পাস বস্ত্র উৎপাদিত হয়। ১৯৯২ সালে এর উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ৩১ কোটি মিটার। করাচী, লাহোর, মুলতান, পেশোয়ার প্রভৃতি পাকিস্তানের প্রধান কার্পাস শিল্প কেন্দ্র।

৫. **বাংলাদেশ ঃ** বাংলাদেশে অনুকূল জরবায়ু, সুলভ শ্রমিক, আভ্যন্তরীণ বাজার, উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা প্রভৃতি সুযোগ বিদ্যমান থাকলেও কাঁচামালের অভাবে এদেশে কার্পাস শিল্প উন্নতি লাভ করতে পারেনি। আমদানীকৃত কাঁচামালের উপর ভিত্তি করে এদেশের কার্পাস শিল্পগুলো পরিচালিত হয়। বাংলাদেশে বর্তমানে ৬১ টি বস্ত্র কল আছে। এগুলো প্রধানত টঙ্গী, নারায়ণগঞ্জ, কালিগঞ্জ, খুলনা, বগুড়া, চট্টগ্রাম ও কুষ্টিয়া অঞ্চলেই অবস্থিত। বাংলাদেশকে প্রচুর বস্ত্র বিদেশ থেকে আমদানী করতে হয়।

খ. ইউরোপ অঞ্চল ঃ ইউরোপ মহাদেশের দেশগুলোর মধ্যে রাশিয়া, রুমানিয়া, পোল্যাণ্ড, চেকোপাভাকিয়া, বুলগেরিয়া, যুক্তরাজ্য প্রভৃতি দেশ কার্পাস বয়ন শিল্প উন্নতি লাভ করেছে।

১. **রুশ ফেডারেশন ঃ** কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনে রাশিয়া বিশ্বে চতুর্থ স্থানের অধিকারী। ১৯৯৮ সালে এ দেশে ৩২২ কোটি মিটার কার্পাস বস্ত্র উৎপাদিত হয়উলভ ও দক্ষ শ্রমিক, উন্নত পরিবহন ব্যবস্থা, শক্তি সম্পদ, কাঁচামাল ও বিভিন্ন প্রকার সরকারী সুযোগ-সুবিধার কারণে প্রথমত: এ শিল্প মস্কো, ইভানোবে, লেনিনগ্রাড, কালিনিন প্রভৃতি এলাকায় গড়ে উঠেছে। পরবর্তীকালে তুলাচাষ দেশের বিভিন্ন এলাকায় প্রসারিত হওয়ায় নতুন নতুন কার্পাস শিল্পাঞ্চল স্থাপিত হয়। এর ফলে পুরাতন শিল্পাঞ্চলের গুরুত্বও হ্রাস পেয়েছে। এদেশের বস্ত্র কেন্দ্রগুলো হলো মস্কো, লেনিনগ্রাড, গোর্কি, মিনস্ক, খারকভ, জাপোরোজে ও বোখারা।

২. **পোল্যাণ্ড ঃ** পোল্যাণ্ড কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনে বর্তমানে ইউরোপের তৃতীয়। এদেশে বৎসরে গড়ে ৪০ কোটি মিটার কার্পাস বস্ত্র উৎপাদিত হয়একন্দ্রীয় করিকল্পনা, অনুকূল জলবায়ু, উন্নত যোগাযোগ, শক্তি সম্পদের প্রচুর্যতা প্রভৃতি কারণে এদেশে কার্পাস বয়ন শিল্প উন্নতি লাভ করেছে। এদেশের কার্পাস বস্ত্র শিল্পগুলো ডাঞ্চিগ, পোসেন, ওয়ারশ, লুবলিন প্রভৃতি এলাকায় গড়ে উঠেছে।

৩. **রুমানিয়া ঃ** রুমানিয়া কার্পাস বয়ন শিল্পে বিশেষ উন্নতি লাভ করেছে। কেন্দ্রীয় পরিকল্পনার আওতায় রাষ্ট্রীয় পৃষ্ঠপোষকতার জন্যই প্রধানত: এদেশের কার্পাস বয়ন শিল্পের উন্নয়ন ঘটে। দানিয়ুব নদীর অববাহিকা অঞ্চলেই প্রধানত: কার্পাস বয়ন কলগুলো কেন্দ্রীভূত হয়েছে। এছাড়া গালাজ ও ক্লজ অঞ্চলও কার্পাস বয়ন শিল্পে উন্নত।

৪. **যুক্তরাজ্য ঃ** এক সময়কার শীর্ষস্থানীয় উৎপাদনকারী দেশ যুক্তরাজ্য বর্তমানে কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনে এয়োদশ স্থানের অধিকারী। ১৯৯৮ সালে এদেশের কার্পাস বস্ত্রের উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ২৪ কোটি মিটার। ১৯৫৩ সাল পর্যন্ত এদেশটি কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনে বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় দেশ ছিল। কিন্তু চীন, ভারত, যুক্তরাষ্ট্র প্রভৃতি দেশে এ শিল্প বিকাশ লাভ করায় কালক্রমে যুক্তরাজ্য তার ঐতিহ্য হারিয়ে ফেলে। অবশ্য উৎকৃষ্ট পশমী ও রেশমী বস্ত্র উৎপাদনের যুক্তরাজ্য এখনো বিশ্বে শীর্ষস্থানীয়। যুক্তরাজ্যের প্রধান প্রধান কার্পাস বয়ন শিল্পকেন্দ্রগুলো হলো পেইচলি, গ্লাসগো, ব্লাকবার্ণ, বার্ণলে, রগডেল, বোল্টন, লাংকাশায়ার, মানচেষ্টার, বার্কেনহেড, চেশায়ার, ডারবিশায়ার ও বেলফাষ্ট। যুক্তরাজ্য প্রচুর বস্ত্র যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, হল্যাণ্ড, শ্রীলংকা প্রভৃতি দেশে রপ্তানী করে।

গ. উত্তর আমেরিকা ঃ এ মহাদেশের একমাত্র মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে কার্পাস বস্ত্র উৎপাদিত হয়। এছাড়া কানাডায়ও সামান্য পরিমাণে কার্পাস বস্ত্র উৎপাদিত হয়।

১. **মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ঃ** মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র বর্তমানে বিশ্বের চতুর্থ বৃহত্তম কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনকারী দেশ। ১৯৯৮ সালে এদেশে কার্পাস বস্ত্রের উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ৩২২ কোটি মিটার। ১৭৯০ সালে এদেশের নিউ ইংল্যাণ্ড রাজ্যে বৃটিশ তাঁতীদের দ্বারা প্রথম কার্পাস বয়ন শিল্প স্থাপিত হয়ঈরে ধীরে এদশটি বিশ্বের সর্বশ্রেষ্ঠ কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনকারী দেশ হিসাবে আত্মকাশ করে। সম্প্রতিক কালে প্রতিদ্বন্দ্বি দেশগুলোর উৎপাদন বৃদ্ধি পাওয়ায় কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনে যুক্তরাষ্ট্রের আধিপত্য ক্ষুণ্ন হয়। কাঁচামালের প্রাপ্যতা, শক্তি সম্পদের প্রাচুর্যতা, পর্যাপ্ত মূলধন, উন্নত প্রযুক্তি, আভ্যন্ত রীণ ও আন্তর্জাতিক বাজার এবং উন্নত পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা যুক্তরাষ্ট্রকে কার্পাস বস্ত্রে উন্নত দেশ হিসাবে প্রতিষ্ঠিত করতে সহাযতা করেছে।

যুক্তরাষ্ট্রের পূর্বাংশের আটলান্টিক উপকূলীয় এলাকার তুলা বলয়ে প্রধানত এদেশের কার্পাস শিল্প কেন্দ্রগুলো গড়ে উঠেছে। প্রধান প্রধান কেন্দ্রগুলো হলো ম্যাসাসুসেটস, রোড আইল্যাণ্ড, কনেকটিকেট, নিউইয়র্ক, পেন্সিলভানিয়া, ফিলাডেলফিয়া, মেরিল্যাণ্ড, চার্লোট, কলম্বিয়া, গ্রীনভাইল, স্পার্টার্নবার্গ, অগাষ্টা ও গেডস্ডোনা। এদেশের কার্পাস বস্ত্র এশিয়া, ইউরোপ ও আফ্রিকার বিভিন্ন দেশে রাপ্তানী করা হয়।

২. **কানাডা ঃ** কানাডা সামান্য পরিমাণ কার্পাস বস্ত্র উৎপাদন করে। স্থানীয় চাহিদা মিটাতেই এগুলো শেষ হয়ে যায়। অবশ্য কানাডা অন্যান্য বস্ত্র উৎপাদনে উন্নত।

ঘ. দক্ষিণ আমেরিকা ঃ বর্তমানে দক্ষিণ আমেরিকার কার্পাস উৎপাদনকারী দেশগুলোতেও কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে। প্রধান প্রধান উৎপাদনকারী দেশগুলো হলো ব্রাজিল ও আর্জেন্টিনা। এছাড়া পেরু, ভেনিজুয়েলা, ইকুয়েডর প্রভৃতি দেশেও কার্পাস শিল্প গড়ে উঠেছে।

ঙ. আফ্রিকা ঃ আফ্রিকা মহাদেশের মধ্যে মিশরে সর্বাপেক্ষা বেশী কার্পাস বস্ত্র উৎপাদিত হয়। ১৯৯৮ সালে এদেশে কার্পাস বস্ত্রের উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ১০ কোটি মিটার। অন্যান্য দেশগুলোর মধ্যে উগাণ্ডা ও সুদানই প্রধান।

চ. ওসেনিয়া ঃ কার্পাস বয়ন শিল্পে অষ্ট্রেলিয়া অনুন্নত। এদেশের কুইন্সল্যাণ্ড ও নিউ সাউথওয়েলস-এ কিছু কিছু কার্পাস শিল্প গড়ে উঠেছে। নিউজিল্যাণ্ডেও সামান্য কিছু কার্পাস বস্ত্র উৎপাদিত হয়।

বাণিজ্য ঃ পৃথিবীর অধিকাংশ তুলাউৎপাদনকারী দেশেই কমবেশী কার্পাস বয়ন শিল্প স্থাপিত হওয়ায় কার্পাস বস্ত্রের বিশ্ব বাণিজ্য ক্রমেই সংকোচিত হচ্ছে। এছাড়াও লিনেন, উলেন, পশমি, রেশমি, নাইলন প্রভৃতি বস্ত্রের চাহিদাও বৃদ্ধি পেয়েছে। প্রধান প্রধান কার্পাস বস্ত্র রপ্তানীকারক দেশগুলো হলো জাপান, ভারত, যুক্তরাষ্ট্র, চীন, যুক্তরাজ্য, রাশিয়া, পাকিস্তান, মিশর, পোল্যাণ্ড, রুমানিয়া ইত্যাদি। কানাডা, অষ্ট্রেলিয়া, শ্রীলংকা, বাংলাদেশ, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, হল্যাণ্ড, মধ্যপ্রাচ্য ও আফ্রিকার দেশগুলো কার্পাস বস্ত্রের প্রধান ক্রেতা।

বিশ্বের যেকোনো অঞ্চলেই কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার পেছনে প্রাকৃতিক, অর্থনৈতিক, সাংস্কৃতিক ও রাজনৈতিক উপাদানগুলোই মুখ্য ভূমিকা পালন করে থাকে।

জাপানের কার্পাস বয়ন শিল্পের বিবরণ

কার্পাস বয়ন শিল্পে জাপান বর্তমান বিশ্বে অন্যতম। উন্নত কারিগরি জ্ঞান ও প্রযুক্তিবিদ্যা জাপানকে কার্পাস বয়ন শিল্পে সমৃদ্ধ করেছে। জাপানের ওসাকা অঞ্চলের কার্পাস উৎপাদনকারী অঞ্চলের পাশেই এদেশের অন্যতম প্রধান কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে ওঠেছে। তাই জাপানের ওসাকাকে প্রাচ্যের ম্যানচেস্টার বলা হয়।

ঐতিহাসিক পেক্ষাপট ঃ ১৮৬০ সালে জাপানের কাগোসিমাতে সর্বপ্রথম কার্পাস বয়ন শিল্প স্থাপিত হয়আলের মধ্যে এ দেশ বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় কার্পাস দ্রব্যাদি রপ্তানিকারী দেশে পরিণত হয়। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধে প্রায় ৮০% শিল্প-কারখানা ধ্বংস সাধন হলেও অতি অল্পসময়ে তা আবার পুনর্গঠিত হয়ে পুনরায় পূর্বাবস্থায় ফিরে আসে। বর্তমানে জাপান বিশ্বের পঞ্চম কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনকারী দেশ হলেও রপ্তানি বাণিজ্যে এর স্থান প্রথম।

গড়ে ওঠার কারণসমূহ ঃ জাপানে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে ওঠার কারণগুলো নিম্নরূপ-

১। শক্তি সম্পদ, যথা- কয়লা ও পানিবিদ্যুতের পর্যাপ্ততা
২। পাকিস্তান, চীন, ভারত, মিসর ও যুক্তরাষ্ট্র হতে কাঁচামাল ক্রয়ের সুবিধা
৩। আর্দ্র জলবায়ু
৪। সুরভ ও দক্ষ শ্রমিক সরবরাহ
৫। স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক বাজারে ব্যাপক চাহিদা
৬। উন্নত বন্দরের অবস্থান
৭। আধুনিক কলাকৌশল ও ন্নত যন্ত্রপাতির ব্যবহার
৮। উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা
৯। মুলধনের প্রাচুর্যতা
১০।সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা ইত্যাদি।

উৎপাদনের পরিমাণ ঃ নিচে জাপানের কয়েক বছরের কার্পাস বয়ন শিল্পের উৎপাদন ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো-

জাপানের কার্পাস বস্ত্র উৎপাদন (কোটি বর্গমিটারে)

সাল	উৎপাদন
১৯৯৫	৮৫.৫
১৯৯৬	৭৬.৩
১৯৯৭	৭৬.৩
১৯৯৮	৯১.২০

উৎস ঃ *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, জুলাই- ১৯৯৯।*

উৎপাদনকারী অঞ্চল ঃ জাপানের সর্বত্র কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠে নি। কতিপয় অঞ্চলে এ শিল্প পুঞ্জীভূত হযে গড়ে উঠেছে। জাপানের কার্পাস শিল্প এলাকাকে প্রধানত দুটি অঞ্চলে ভাগ করা যায়। যেমন- (ক) হনসু দ্বীপ অঞ্চল; (খ) কিউসু দ্বীপ অঞ্চল।

(ক) হনসু দ্বীপ অঞ্চল ঃ এ শিল্পাঞ্চল জাপানের হনসু দ্বীপের দক্ষিণ-পূর্ব হতে মধ্য-পূর্ব উপকূল অঞ্চলকে ঘিরে অবস্থান করছে।

এ অঞ্চলের প্রধান শিল্প কেন্দ্রগুলো হলো টোকিও, ইয়াকোহামা, নাগোয়া, ওসাকা, কোবে ইত্যাদি। ওসাকা এদেশের শ্রেষ্ঠ কার্পাস বয়ন শিল্পকেন্দ্র। তাই ওসাকাকে জাপানের ম্যানচেস্টার বলা হয়। এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার কারণসমূহ হলো- আর্দ্র ব্যবস্থা, দগক্ষ শ্রমিক প্রাপ্তি, শক্তি সম্পদের প্রাচুর্যতা, উন্নত প্রযুক্তি, বন্দরের নৈকট্য, সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা, অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজারে ব্যাপক চাহিদা প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে।

(খ) কিউসু দ্বীপ অঞ্চল ঃ এ শিল্পঞ্চলটি জাপানের সর্বদক্ষিণের কিউসু দ্বীপের উত্তরাংশে অবস্থিত। সমুদ্রপথে এ অঞ্চলের সাথে হনসু দ্বীপের উত্তম যোগাযোগ ব্যবস্থা রয়েছে। ফলে কাঁচামাল আমদানি বা উৎপাদিত সামগ্রীর বিক্রয়জনিত কোনো সমস্যা হয় না।

মজি এখানকার প্রধান শিল্পকেন্দ্র।

উৎপাদনের পরিমাণ আর্দ্র জলবায়ু, কাঁচামালের সহজলভ্যতা, উত্তম যোগাযোগ ব্যবস্থা ও বাজারজাতকরণের সুবিধা প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে।

চিত্র ৭ ঃ জাপানের কার্পাস বয়ন শিল্পাঞ্চল

কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনে জাপান বিশ্বে পঞ্চম। ১৯৯৮ এদেশে ৯১ কোটি ২০ লাখ বর্গমিটার কাপড় উৎপন্ন হয়। জাপানের উন্নতমানের উৎপাদিত বস্ত্রের চাহিদা বিশ্বজোড়া। এদেশ কার্পাস বস্ত্র রপ্তানিতে বিশ্বে প্রথম স্থান অধিকারী দেশ। দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার বিভিন্ন দেশ; যেমন- মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, ফিলিপাইন, শ্রীলংকা, কোরিয়া এবং আফ্রিকা ও মধ্যপ্রাচ্যের দেশগুলোও জাপানি বস্ত্রের প্রধান ক্রেতা।

কার্পাস বয়ন শিল্পে জাপান একটি উন্নত দেশ। সরকারি পৃষ্ঠপোষখতা, জনগণের ঐকান্তিক ইচ্ছা, কমপরায়ণতা ও উন্নত প্রযুক্তি জাপানের কার্পাস বয়ন শিল্পের উন্নতির মূল চাবিকাঠি।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস বয়ন শিল্পের বিবরণ

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র কার্পাস বয়ন শিল্পে যথেষ্ট সমৃদ্ধ। বর্তমানে এদেশ বিশ্বের তৃতীয় বৃহত্তম কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনকারী দেশ। এ দেশের শিল্প-কারখানাগুলো অতি আধুনিক যন্ত্রপাতি দ্বারা সুসজ্জিত। বর্তমানে অ্যাপালেশিয়ান পর্বতমালার পূর্বাংশে অবস্থিত মেইন হতে আলবামা পর্যন্ত বিস্তৃত অঞ্চলে যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস বয়ন শিল্প প্রসার লাভ করেছে।

ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট ঃ যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস বয়ন শিল্পের ইতিহাস খুব বেশিদিনের নয়। ১৭৯০ সালে যুক্তরাষ্ট্রের নিউ ইংল্যান্ড রাজ্যে ব্রিটিশ তাঁতিদের দ্বারা প্রথম কার্পাস বয়ন শিল্পের গোড়াপত্তন হয়। সময় স্যামুয়েল পাটার নামক একজন ব্রিটিশ কার্পাস বয়ন শ্রমিক যুক্তরাষ্ট্রে চলে আসেন এবং কার্পাস বয়ন শিল্পের উন্নয়নে বিশেষ অবদান রাখেন।

নিম্নলিখিত কারনে যুক্তরাষ্ট্রে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে ওঠেছে-

১। উপকূল অঞ্চলের আর্দ্র জলবায়ু
২। উৎকৃষ্ট তুলার পর্যাপ্ততা
৩। শক্তি সম্পদ যথা- কয়লা ও পানি বিদ্যুৎ শক্তির প্রাচুর্য
৪। দক্ষ ও সুলভে শ্রমিক প্রাপ্তি
৫। উন্নত যোগাযোগ ও পরিবহণ ব্যবস্থা
৬। পর্যঅপ্ত মূলধন
৭। বন্দরের নৈকট্য
৮। ব্যাপক অভ্যন্তরীণ ও বৈদেশিক বাজার
৯। উন্নত কারিগরি জ্ঞান
১০। সরকারের সুষ্ঠ শিল্পনীতি
১১। সরকারের সাহায্য।

উৎপাদনের পরিমাণ ঃ নিচে যুক্তরাষ্ট্রের কয়েক বছরের কার্পাস বয়ন শিল্পের উৎপাদন ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো-

যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস বস্ত্র উৎপাদন (কোটি বর্গমিটারে)

সাল	উৎপাদন
১৯৯৫	৩১৭
১৯৯৬	৩২৭
১৯৯৭	৩২৫.১০
১৯৯৮	৩২০.৯৮

উৎস ঃ *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, ফ্রেব্রুয়ারি ২০০০, পৃঃ ৫৩-৫৪।*

চিত্র ৮ ঃ যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস ও বয়ন শিল্পাঞ্চল

উৎপাদক অঞ্চলসমূহ ঃ যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস বয়ন শিল্প উৎপাদনকারী অঞ্চলগুলোকে প্রধানত: তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়। নিম্নে এদের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেয়া হলো-

ক. নিউ ইংল্যান্ড অঞ্চল ঃ ১৭৯০ সালে স্যামুয়েল পাটার নামক একজন পলাতক ব্রিটিশ তাঁতি দ্বারা এ অঞ্চলে প্রথম কার্পাস বয়ন শিল্পের গোড়াপত্তন হয়। এ অঞ্চলে যুক্তরাষ্ট্রের সর্বাধিক কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে। এদেশের প্রায় ৮০% কার্পাস বস্ত্র এ অঞ্চল হতে উৎপাদিত হয়।

প্রধান প্রধান শিল্পকেন্দ্র গড়ে উঠার কারণ ঃ আর্দ্র জলবায়ু, সুলভ পানিবিদ্যুৎ শক্তি, কাঁচামালের সহজলভ্যতা, দক্ষ ও সুলভে শ্রমিক প্রাপ্তি, উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা, অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বাজারে ব্যাপক চাহিদা প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে ওঠেছে।

খ. মধ্য আটলান্টিক অঞ্চল ঃ এ অঞ্চলটি যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্ক হতে শুরু করে মেরিল্যান্ড পর্যন্ত বিস্তৃত।

প্রধান প্রধান শিল্পকেন্দ্র ঃ ফিলাডেলফিয়া এ অঞ্চলের প্রধান কার্পাস শিল্পকেন্দ্র। এছাড়া নিউইয়র্ক, পেনসিলভানিয়া ও মেরিল্যান্ডে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে। গেঞ্জি ও মোজা উৎপাদনে এ অঞ্চল প্রসিদ্ধ।

গড়ে উঠার কারণ ঃ কাঁচামালের নৈকট্য, পর্যাপ্ত পানিবিদ্যুৎ সরবরাহ, সুলভ ও দক্ষ শ্রমিক, স্থানীয় ব্যাপক চাহিদা, উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে ওঠেছে।

গ. দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল ঃ যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর ও দক্ষিণে কেরোলিনা, জর্জিয়া, আলবামা ও টেনিসি রাজ্য নিয়ে এ অঞ্চলটি গঠিত।

প্রধান প্রধান শিল্প কেন্দ্র ঃ এ অঞ্চলের প্রধান প্রধান শিল্প কেন্দ্র হলো আগাস্টা, গ্রীনভাইল, স্পার্টানবার্গ, গেডসডোনা ও কলম্বিয়া ইত্যাদি। এ অঞ্চল প্রধানত মোটা বস্ত্র উৎপাদনে বিশেষ প্রসিদ্ধ।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় তুলা, সুলভ ও দক্ষ নিগ্রো শ্রমিক, সুলভ পানিবিদ্যুৎ, উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা, আলাবামা ও এ্যাপোলেশিয়ান অঞ্চলের কয়লা, পর্যাপ্ত জমি প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে ওঠেছে।

উৎপাদনের পরিমাণ ঃ কার্পাস বয়ন শিল্পে যুক্তরাষ্ট্র এক সময়ে বিশ্বে প্রথম স্থানের অধিকারী দেশ ছিল। বর্তমানে এর স্থানে তৃতীয়। ১৯৯৮ সালে এদেশে ৩২০ কোটি ১০ লাখ বর্গমিটার কার্পাস বস্ত্র উৎপন্ন হয়।

বিশ্ব বাণিজ্য ঃ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র প্রচুর পরিমাণে কার্পাস বস্ত্র বিদেশে রপ্তানি করে। কানাডা, দক্ষিণ আফ্রিকা, ফিলিপাইন, ইন্দোনেশিয়া, থাইল্যান্ড ও দক্ষিণ আমেরিকার দেশসমূহ যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস বস্ত্রের প্রধান ক্রেতা।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র কার্পাস বয়ন শিল্পে সমৃদ্ধ। বিশ শতকের মাঝামাঝি সময়ে কার্পাস বয়ন শিল্পে যুক্তরাষ্ট্র ছিল বিশ্বের নেতৃস্থানীয়। বর্তমান সময়ে উন্নয়নশীল দেশগুলোতে বস্ত্র শিল্পের প্রসার ঘটায় যুক্তরাষ্ট্রের বাজার মারাত্মকভাবে সংকুচিত হয়ে উৎপাদন যথেষ্ট হ্রাস পাচ্ছে।

ভারতের কার্পাস বয়ন শিল্পের বর্ণনা

ভারতের বৃহদাকার শিল্পের মধ্যে কার্পাস শিল্পই সর্বপ্রধান। বর্তমানে ভারত পৃথিবীর শীর্ষস্থানীয় কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনকারী দেশ। বিভিন্ন অনুকূল পরিবেশ বিদ্যমান থাকায় ভারত কার্পাস বয়ন শিল্পে বিশেষ সমৃদ্ধি লাভ করেছে।

ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট ঃ ১৮১৮ সালে সর্বপ্রথম কলকাতার কাছে মুমরি নামক স্থানে যন্ত্রচালিত কাপড়ের কল প্রতিষ্ঠিত হয়। তবে ১৮৫৪ সালে মোম্বাই-এর কার্পাস শিল্প-কারখানা স্থাপনের মধ্য দিয়েই আধুনিক কার্পাস শিল্পের উন্নতি শুরু হয়। এরপর অতি অল্প সময়ের মধ্যেই ভারত বিশ্বের প্রধান কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনকারী দেশ হিসেবে আত্মপ্রকাশ করে।

গড়ে ওঠার কারণ ঃ
১। পর্যাপ্ত কাঁচামাল
২। শক্তি সম্পদের প্রাচুর্য
৩। আর্দ্র জলবায়ু
৪। দক্ষ ও সুলভে শ্রমিক প্রাপ্তি
৫। পর্যাপ্ত মূলধন
৬। সুলভ ও উন্নত পরিবহণ ও যোগাযোগ ব্যবস্থা

৭। বন্দরের নৈকট্য
৮। পর্যাপ্ত জমি
৯। উন্নত কারিগরি জ্ঞান
১০। ব্যাপক অভ্যন্তরীণ ও বৈদেশিক চাহিদা
১১। সরকারি পৃষ্ঠপোষকতা প্রভৃতি।

উৎপাদনের পরিমাণ ঃ বর্তমানে ভারত কার্পাস বয়ন শিল্পে বিশ্বে শীর্ষস্থানীয়। ১৯৯৮ সালে এদেশে প্রায় ১৯৯৩.৪৩ কোটি ৪৩ লক্ষ বর্গমিটার কাপড় তৈরি হয়। ভারতে সর্বমোট ৭০৪টি আধুনিক কাপড়ের কল রয়েছে। তন্মধ্যে ৪১২টি সুতাকল এবং ২৯২টি সুতা ও কাপড়ের কল।

ভারতের কার্পাস বস্ত্র উৎপাদন (কোটি বর্গমিটারে)- ১৯৯৫-১৯৯৮

সাল	উৎপাদন
১৯৯৫	১৭৪৫
১৯৯৬	১৮৫৫
১৯৯৭	১৯৭৯.০৪
১৯৯৮	১৯৯৩.৪৩

উৎস ঃ *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, ফ্রেব্রুয়ারি ২০০০, পৃঃ ৫৩-৫৪।*

উৎপাদনকারী অঞ্চলসমূহ ও বিবরণ ঃ লৌগোলিক বণ্টন অনুসারে ভারতের কার্পাস বয়ন শিল্পকেন্দ্রগুলোকে প্রধানত: চারটি অঞ্চলে বিভক্ত করা যায়। যেমন- উত্তরাঞ্চল, দক্ষিণাঞ্চল, পূর্বাঞ্চল, পশ্চিমাঞ্চল।

ক. উত্তরাঞ্চল ঃ পাঞ্জাব, দিল্লি, হরিয়ানা, রাজস্থান, উত্তর প্রদেশ ও মধ্য প্রদেশের সেচযুক্ত অঞ্চল এ এলাকার অন্তর্ভুক্ত।

প্রধান প্রধান শিল্পকেন্দ্র ঃ এ অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য শিল্পকেন্দ্র হলো দিল্লি, আলগিড়, আগ্রা, মোরাদাবাদ, লুধিয়ানা, মীরাট, বেরিলী, কানপুর ইত্যাদি।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয়ভাবে উৎপন্ন উৎকৃষ্টমানের তুলা, স্থানীয় বিদ্যুৎ, শ্রমিকের সহজলভ্যতা, উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা, স্থানীয় বাজারে ব্যাপক চাহিদা প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে।

খ. দক্ষিণাঞ্চল ঃ তামিলনাড়ু, অন্ধ্রপ্রেদেশ কর্নাটক, পন্ডিচেরী ও কেরালা নিয়ে এ অঞ্চল গঠিত। এ অঞ্চলের একমাত্র তামিলনাড়ুতে ১৯২টি কাপড়ের কল রয়েছে। বাকি রাজ্যগুলোতে ৮২টি কল আছে।

প্রধান প্রধান শিল্পকেন্দ্র ঃ তামিলনাড়ুর কোয়েম্বাটো এ অঞ্চলের বৃহত্তম কার্পাস শিল্পকেন্দ্র। এছাড়া অন্য শিল্প কেন্দ্রগুলো হলো মাদুরাই, মালেম, মাদ্রাজ, মহীমুর, হাবেলী, বেল্লারি, কুইলন ইত্যাদি।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় কাঁচামাল, জলবিদ্যুৎ-এর পর্যাপ্ততা, আর্দ্র জলবায়ু, দক্ষ ও সুলভে শ্রমিক প্রাপ্তি, স্থানীয় ব্যাপক বাজার, উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে।

গ. পূর্বাঞ্চল ঃ পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, উড়িষ্যা ও আসাম নিয়ে এ অঞ্চল গঠিত।

শিল্প কেন্দ্রসমূহ ঃ এ অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য শিল্প কেন্দ্রগুলো হলো- ফুলেশ্বর, বেলঘরিয়া, শ্যামনগর, ঘুঁঘুড়ি, মৌরিগ্রাম, শ্রীরামপুর ইত্যাদি।

গড়ে উঠার কারণ ঃ স্থানীয় কয়লা ও পানি বিদ্যুৎ প্রচুর সুলভ শ্রমিক, আর্দ্র জলবায়ু, সুষ্ঠু পরিবহণ ব্যবস্থা, তুলা আমদানি ও বিদেশে বস্ত্র রপ্তানির সুবিধা, স্থানীয় বাজারে ব্যাপক চাহিদা ইত্যাদি এ অঞ্চলের কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার প্রধান সহায়ক।

ঘ. পশ্চিমাঞ্চল ঃ গুজরাট ও মহারাষ্ট্র নিয়ে এ অঞ্চল গঠিত।

শিল্পকেন্দ্রসমূহ ঃ বোম্বাই, আহমেদাবাদ, সুরাট, ব্রোচ, বারোদা, নাগপুর, শোলাপুর, পুনা, আকোলা প্রভৃতি এ অঞ্চলের অন্যতম শিল্পকেন্দ্র। এ অঞ্চলের মহারাষ্ট্রের মোম্বাই এলাকায় ৬২টি এবং গুজরাটের আহমেদাবাদে ৭২টি কাপড়ের কল রয়েছে।

গড়ে উঠার কারণ ঃ পর্যাপ্ত কঁচামাল, আর্দ্র জলবায়ু, দক্ষ ও সুলভে শ্রমিক প্রাপ্তি, উন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা, পানিবিদ্যুৎ-এর পর্যাপ্ততা, স্থানীয় ব্যাপক বাজার প্রভৃতি কারণে এ অঞ্চলে কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠেছে।

বিশ্ব বাণিজ্য ঃ বস্ত্র রপ্তানিতে ভারত বিশ্বে দ্বিতীয়। জাপানের পরেই এর স্থান। ভারত প্রতি বছর প্রায় ৩০০ কোটি টাকা মূল্যের কাপড় বিদেশে রপ্তানি করে থাকে। অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, ইন্দোনেশিয়া, মালয়েশিয়া, আফগানিস্তান এবং মধ্যপ্রাচ্য ও আফ্রিকার কতিপয় দেশ ভারতীয় বস্ত্রের প্রধান ক্রেতা।

স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রে ক্রমবর্ধমান বস্ত্রের চাহিদা পূরণের লক্ষ্যে ভারত কার্পাস বস্ত্র উৎপাদনে যথেষ্ট সাফল্য লাভ করেছে এবং এ শিল্পের আরো উন্নয়নের জন্য সরকার ও জনগণ সম্মিলিতভাবে প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কার্পাস বয়ন শিল্পের স্থানীয় করনের উপাদানসমূহ কি কি?
২. কার্পাস বয়ন শিল্প গড়ে উঠার অনুকূল ভৌগোলিক উপাদানসমূহ কি কি?

রচনামূলক প্রশ্ন

১. বিশ্বের কার্পাস বয়ন শিল্পের উৎপাদন ও বন্টন সম্পর্কে আলোচনা করুন।
২. এশিয়ার যে কোন একটি দেশের কার্পাস বয়ন শিল্পের বর্ণনা দিন।
৩. মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে অথবা জাপানের কার্পাস বয়ন শিল্পের বর্ণনা দিন।

পাঠ- ৩ রাবার শিল্প

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

- রাবার শিল্পের শ্রেণী বিভাগ সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- রাবার শিল্পের উৎপাদন, বন্টন ও বিশ্ববাণিজ্য সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবেন।

রাবার শিল্প

যে কারখানায় রাবার গাছের রস হতে রাবারজাত দ্রব্য প্রস্তুত হয় তাকে রাবার শিল্প বলে। পূর্বে কেবল পেন্সিলের দাগ উঠাতে রাবার ব্যবহৃত হতো। বর্তমানে পৃথিবীর প্রায় সর্বত্রই রাবারজাত দ্রব্য ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। নিরক্ষীয় অঞ্চলের হেভিয়া ব্রাসিলিয়েনসিস নামক গাছের নিঃসৃত রসের দ্বারা রাবার প্রস্তুত হয়। বর্তমানে কৃত্রিম উপায়েও রাবার প্রস্তুত করা হচ্ছে।

রাবার শিল্পের শ্রেণীবিভাগ ঃ রাবার শিল্পকে দুভাগে ভাগ করা যায়। যথা:

(১) প্রাকৃতিক রাবার শিল্প এবং (খ) কৃত্রিম রাবার শিল্প।

কৃত্রিম রাবার প্রাকৃতিক রবারের চরম প্রতিদ্বন্দ্বী হয়ে দাঁড়িয়েছে। কিন্তু কৃত্রিম রাবার প্রস্তুত করতে প্রাকৃতিক রাবার অপেক্ষা অধিক অর্থ ব্যয় হয়।

রাবার শিল্পের অবস্থান ও উৎপাদন

(ক) প্রাকৃতিক রাবার শিল্প ঃ পৃথিবীর যেসব অঞ্চলে স্বাভাবিক রাবার শিল্প গড়ে উঠেছে তাদের বিবরণ নিচে দেয়া হলঃ

১. **এশিয়া ঃ** রাবার শিল্পের প্রধান কাঁচামাল হল কাঁচা রাবার। এশিয়ার মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, থাইল্যান্ড, ভারত, শ্রীলংকা, ফিলিপাইন, ভিয়েতনাম প্রবৃতি দেশে প্রচুর স্বাভাবিক রাবার উৎপন্ন হয়। এ রবারের ওপর ভিত্তি করে জাপান, শ্রীলংকা, ভারত, চীন, পাকিস্তান, বাংলাদেশ প্রভৃতি দেশে রাবার শিল্প গড়ে উঠেছে।

২. **উত্তর আমেরিকা ঃ** পৃথিবীতে রাবার শিল্পে উন্নত দেশগুলোর মধ্যে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র অন্যতম। এ দেশ ব্রাজিল ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া হতে কাঁচা রাবার আমদানি করে থাকে। এছাড়া আমদানিকৃত রবারের উপর ভিত্তি করে কানাডায়ও স্বাভাবিক রাবার শিল্প স্থাপিত হয়েছে।

চিত্র ৯ ঃ পৃথিবীর রাবার উৎপাদনকারী অঞ্চল

৩. অন্যান্য দেশ ঃ এছাড়া যুক্তরাজ্য, ব্রাজিল, রাশিয়া, জার্মানি, ফ্রান্স প্রভৃতি দেশেও স্বাভাবিক রাবার শিল্প গড়ে উঠেছে।

(খ) কৃত্রিম রাবার শিল্প ঃ কৃত্রিম রাবার শিল্পে কয়লা ও খনিজ তেল ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে রবারের ব্যবহার বহুগুণে বৃদ্ধি পাওয়ায় কৃত্রিম রবারের সৃষ্টি হয়েছে। কৃত্রিম রাবার তৈরি করতে খরচ বেশি পড়ে। ফলে বিশ্ব বাজারে স্বাভাবিক রবারের চাহিদাই বেশি।

কৃত্রিম রাবার উৎপাদন, ২০০০ (লক্ষ মে.টন)

সাল	উৎপাদন
১. মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	২১.৪০
২. জাপান	১৪.৯৮
৩. চীন	৭.২৫
৪. জার্মান	৬.০০
৫. ফ্রান্স	৫.০৪

উৎস ঃ *UNO মাসিক পরিসংখ্যান বুলেটিন, ডিসেম্বর, ২০০০, পৃঃ ৬৭*

উৎপাদনকারী অঞ্চল ঃ যেসব দেশে দেশে প্রাকৃতিক রাবার জন্মে না সেসব দেশেই কৃত্রিম রাবার শিল্প অধিক প্রসার লাভ করেছে। ক্রত্রিম রাবার উৎপাদনে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র বিশ্বে প্রথম, জাপান দ্বিতীয়, রাশিয়া তৃতীয় এবং জার্মঅনি চতুর্থ। এছাড়া ফ্রান্স, ব্রাজিল, চীন, ইতালি, কানাডা, নেদারল্যান্ড, ভারত প্রভৃতি দেশেও কৃত্রিম রাবার প্রস্তুত করা হয়। কৃত্রিম রাবার শিল্পে উন্নত পৃথিবীর প্রধান প্রধান দেশসমূহের রাবার শিল্পের বিবরণ নিচে দেয়া হল:

১. **যুক্তরাষ্ট্র ঃ** কৃত্রিম রাবার উৎপাদনে যুক্তরাষ্ট্র পৃথিবীতে প্রথম। ২০০০ সালে এ দেশে প্রায় ২১.৪০ লক্ষ মেট্রিক টন কৃত্রিম রাবার উৎপন্ন হয়। এটি পৃথিবীর মোট উৎপাদনের প্রায় ২৪% ভাগ। দেশে মোটরগাড়ি নির্মাণ শিল্পে টায়ার প্রস্তুত প্রস্তুত এবং অন্যান্য শিল্পে এসব রাবার ব্যবহৃত হয়। ওহিও রাজ্যের অন্তর্গত অ্যাক্রন এ দেশের শ্রেষ্ঠ রাবার শিল্পকেন্দ্র।

২. **জাপান ঃ** কৃত্রিম রাবার উৎপাদনে জাপান বিশ্বে দ্বিতীয়। ২০০০ সালে জাপানে ১৪.৯৮ লক্ষ মেট্রিকটন কৃত্রিম রাবার উৎপন্ন হয়।

৩. **চীন ঃ** চীন কৃত্রিম রাবার উৎপাদনে বিশ্বে তৃতীয়। ২০০০ সালে চীনে ৭.২৫ লক্ষ মে, টন কৃত্রিম রাবার উৎপন্ন হয়।

কৃত্রিম রাবার উৎপাদন ঃ ২০০০ সালে বিশ্বে মোট ৯৭.৪৩ লক্ষ টন কৃত্রিম রাবার উৎপন্ন হয়েছে। নিচে ২০০০ সালে বিশ্বের প্রধান প্রধান রাবার উৎপাদনকারী দেশগুলোর মোট কৃত্রিম রাবার উৎপাদনের পরিমাণ দেয়া হল:

৪. জার্মানি ঃ জার্মানিও কৃত্রিম রাবার শিল্পে যথেষ্ট উন্নতি লাভ করেছে। ২০০০ সালে এ দেশে ৬ লাখ মেট্রিক টন রাবার উৎপন্ন হয়।

৫. ফ্রান্স ঃ কৃত্রিম রাবার উৎপাদনে ফ্রান্স বিশ্বে পঞ্চম। ২০০০ সালে ৫.৪০ লক্ষ মেট্রিক টন কৃত্রিম রাবার উৎপন্ন হয়।

বিশ্ববাণিজ্য ঃ শ্রীলঙ্কা, থাইল্যান্ড, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া এবং আফ্রিকার লাইবেরিয়া প্রাকৃতিক রাবাররের রপ্তানিকারী দেশ। আমেরিকা ও ইউরোপের শিল্প সমৃদ্ধ দেশসমূহ প্রাকৃতিক রবারের প্রধান আমদানিকারী। কৃত্রিম রাবার উৎপাদনকারী দেশ তাদের নিজস্ব প্রয়োজন মিটিয়ে রাবার রপ্তানি করে থাকে।

পরেশেষে বলা যায়, রাবার অত্যন্ত মূল্যবান সম্পদ। এর গুরুত্ব ও ব্যবহার খুব ব্যাপক। এশিয়ার দেশগুলোতে পৃথিবীর সবচেয়ে বেশি প্রাকৃতিক রাবার উৎপন্ন হয়। আমেরিকা ও ইউরোপের দেশগুলোতে কৃত্রিম উপায়ে অধিক পরিমাণে বরার উৎপাদন করা হয়। তবে প্রাকৃতিক হোক আর কৃত্রিম হোক সর্বত্র রবারের ব্যাপক চাহিদা হওয়ায় বিশ্ববাণিজ্যে দিন দিন এর গুরুত্ব বাড়ছে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. পৃথিবীর রাবার উৎপাদনকারী দেশগুলোর নাম লিখ।

২. রাবার শিল্পের বিশ্ববাণিজ্য সম্পর্কে লিখুন।

রচনামূলক প্রশ্ন

১। রাবার শিল্প কি? বিশ্বব্যাপী রাবারের উৎপাদন ও বন্টন সম্পর্কে আলোচনা করুন।