অধ্যায়-৫ কোর তৈরির পদ্ধতি

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

***** ১। কোর (Core) বলতে কী বুঝায়?** বাকাশিবো- ২০০৬, ১০, ১১, ১৪'২৩

উত্তরঃ কাস্টিংকৃত দ্রব্যের অভ্যন্তরে ফাঁকা জায়গা রাখার দরকার হলে ঐ ফাঁকা অংশ বা গর্ত বা ছিদ্রের অনুরূপ যে অংশ মোল্ড এর ভিতরে স্থাপন করা হয় তাকে কোর বলে।

কোর তৈরির উপকরণ ও ধরন বিবেচনা করে কয়েক প্রকার কোর হলো ঃ

১)মেটাল কোর

২)গ্রিন স্যান্ড কোর

৩)ড্রাই স্যান্ড

**** ২। কোর কত প্রকার ও কী কী?**

অথবা, আট প্রকার কোরের নাম লেখ। বাকাশিবো- ২০০৬, ১২'পরি, ১৬

উত্তরঃ মোল্ডে কোরের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে কোরকে ৮ (আট) শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। যথা ঃ

১)হরিজন্টাল কোর (Horizontal Core)
২)ভার্টিক্যাল কোর (Vertical Core)
৩)হ্যাংগিং কোর (Hanging Core)
৪)কিস কোর (Kiss Core)
৫)ব্যালেন্স কোর (Balance Core)
৬)স্টপ অফ কোর (Stop of Core)
৭)কভার কোর (Cover Core)
৮)র‍্যাম আপ কোর (RAM Up Core)

***** ৩। কোর বেকিং করা হয় কেন?** বাকাশিবো- ২০০৪, ০৬, ১০, ১৪'পরি

উত্তরঃ কোরের শক্তি ও সামর্থ্য বৃদ্ধি করার জন্য এবং কোর বালি থেকে আদ্রতা দূর করার জন্য কোরকে শুকানো হয়, অর্থাৎ কোর যাতে গলিত ধাতুর চাপে ভেঙ্গে না যায় সে জন্য কোরকে শুকানোর প্রয়োজন হয়।

*****৪। কোর সিট (Core Seat) কী?** বাকাশিবো- ২০০৫, ০৬, ০৯, ১১

উত্তরঃ মোল্ডের মধ্যে কোর স্থাপনের জন্য যে ফাঁকা জায়গা রাখা হয় বা প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা রাখা হয় তাকে কোর সিট (Core Seat) বলে। কোর প্রিন্টকে সাধারণত কোর সিটে স্থাপন করা হয়।

***৫। কিস কোর নামকরণের যুক্তি দেখাও।** বাকাশিবো- ২০২৪

উত্তরঃ কিস কোর (Kiss Core) নামকরণের যুক্তি ঃ কিস কোর এমন এক ধরণের বিশেষ কোর যা মোল্ডিং বক্সের ভেতরে কোনো প্রকার কোর প্রিন্ট (Core Print) বা অতিরিক্ত সাপোর্ট ছাড়াই বসানো হয়।

যুক্তি ঃ এই কোরটি মোল্ডের উপরিভাগ (Cope) এবং নিচের ভাগের (Drag) সাথে আলতোভাবে স্পর্শ করে বা লেগে থাকে। যেহেতু এটি কোনো গর্তে না ঢুকে শুধু সারফেসকে 'স্পর্শ' (Touch/Kiss) করে অবস্থান করে, তাই এর নাম দেওয়া হয়েছে 'কিস কোর'।

***** ৬। চ্যাপলেট কী?** বাকাশিবো- ২০০৩, ১০, ১০'পরি, ১২, ১৫,২৩

উত্তরঃ মোল্ডের মধ্যে কোরকে সাপোর্ট দেওয়ার জন্য যে ধাতব টুকরা ব্যবহার করা হয় তাকে চ্যাপলেট বলে। কোর যখন স্বাভাবিকের তুলনায় বড় হয় তখন তাকে নির্দিষ্ট স্থানে ধরে রাখার জন্য চ্যাপলেট ব্যবহৃত হয় যা গলিত ধাতুর সংস্পর্শে এসে গলে যায় এবং কাস্টিং কৃত বস্তুর অংশ হিসেবে থেকে যায়।

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

*** ১। কোর সামগ্রী বা কোর স্যান্ডের উপাদানগুলো কী কী, উল্লেখ কর।**

বাকাশিবো- ২০১৩'পরি, ২৩

উত্তরঃ কোর স্যান্ডের উপাদানগুলো নিচে দেওয়া হলো ঃ

১)বাইন্ডারস (Binders)

২)স্পেশাল অ্যাডিটিভ্স (Special Additives)

৩)গ্র্যানুলার রিফ্র্যাক্টরিস (Granular refractories)

৪)আদ্রতা (Moisture)

***** ২। কোর বালির বৈশিষ্ট্যগুলো বা গুণাবলীগুলো কী কী?**

বাকাশিবো- ২০০৭, ০৯, ১০, ১৩, ১৪'পরি

উত্তরঃ কোর তৈরিতে ব্যবহৃত বালির যে সকল গুণাবলী থাকা আবশ্যক তা হলো ঃ

১) উচ্চ তাপমাত্রায় কোনো রাসায়নিক বিক্রিয়া করবে না।

২) গ্যাস বের হওয়ার জন্য পারমিয়েবল হবে।

৩) মসৃণ ও সূক্ষ্মতল সৃষ্টিতে সক্ষম হবে।

৪) ব্যবহারের সময় এর আকৃতি ধরে রাখবে।

৫) অত্যধিক গ্যাস উৎপন্ন হয় এমন কোনো কিছু থাকবে না।

৬) গলিত ধাতু জমাট বাধার পর একে ভেঙ্গে সহজে বের করা যাবে।

৭) সহজে কোর তৈরি করা যাবে।

৮) সহজলভ্য ও দাম কম হবে।

৯) বার বার ব্যবহার করা যাবে।

**** ৩। কোর বাইন্ডার হিসেবে সাধারণত কী কী উপাদান ব্যবহৃত হয়?**

বাকাশিবো- ২০০৩

উত্তরঃ স্যান্ড কাস্টিং এর কোর তৈরির জন্য যে সকল বাইন্ডার ব্যবহৃত হয় তা হলো ঃ

১) বেন্টোনাইট
২) ফায়ার ক্লে
৩) সালফাইট
৪) রেজিন
৫) তৈল
৬) কাঠের গুড়া
৭) আলকাতরা

***** ৪। মোল্ডের অবস্থান অনুসারে কোর কত প্রকার ও কী কী?**

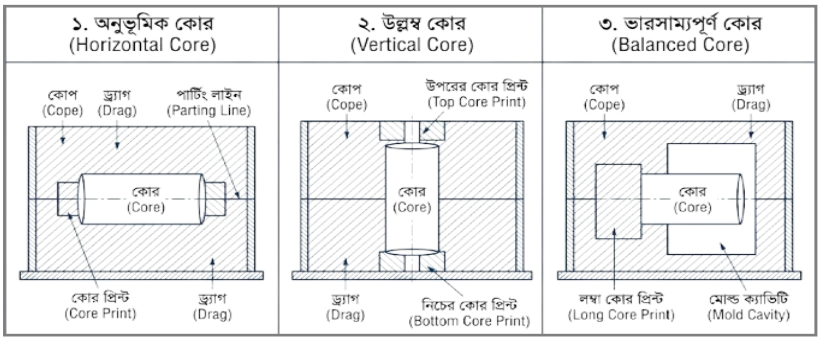
বাকাশিবো- ২০০৫

উত্তরঃ মোল্ডে কোরের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে কোরকে ৮ (আট) শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। যথা ঃ

১) হরিজন্টাল কোর (Horizontal Core)
২) ভার্টিক্যাল কোর (Vertical Core)
৩) হ্যাংগিং কোর (Hanging Core)
৪) কিস কোর (Kiss Core)
৫) ব্যালেন্স কোর (Balance Core)
৬) স্টপ অফ কোর (Stop of Core)
৭) কভার কোর (Cover Core)
৮) র‍্যাম আপ কোর (RAM Up Core)

***** ৫। তিন প্রকার কোরের চিত্র অঙ্কন করে দেখাও।** বাকাশিবো- ২০০৯

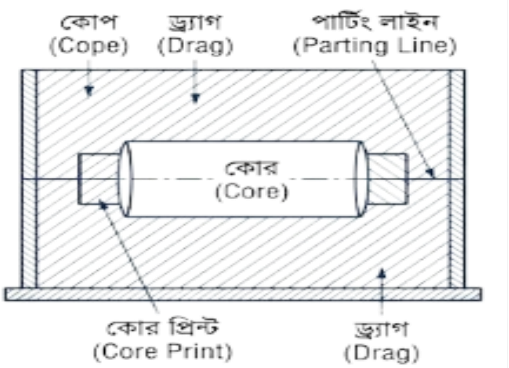
উত্তরঃ স্যান্ড কাস্টিং এর জন্য মোট ৮ (আট) প্রকারের কোর হতে পারে এর মধ্যে যেকোনো তিন প্রকারের কোরের চিত্র নিম্নে দেওয়া হলো ঃ



চিত্র ঃ তিন প্রকার কোর

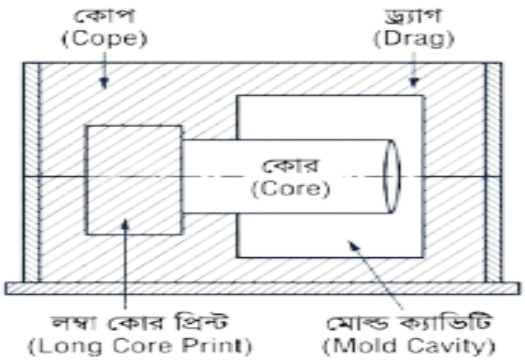
**** ৬। চিত্রসহ অনুভূমিক কোর (Horizontal Core) ও ভারসাম্য কোর (Balanced Core) সম্পর্কে লেখ।** বাকাশিবো- ২০০৮, ১০

উত্তরঃ



চিত্র ঃ অনুভূমিক কোর

অনুভূমিক কোর ঃ একে পার্টিং লাইন (Parting Line) কোরও বলা হয়। কারণ এটি সর্বাপেক্ষা সাধারণ কোর যেটাকে কোপ ও ড্রাগের মিলনতল বরাবর বা পার্টিং লাইন বরাবর স্থাপন করা হয়। এই কোরের কোর প্রিন্ট দ্বয় ড্রাগের কোর সীটে বসানো থাকে এবং এর উপর কোপ অংশ স্থাপন করে কোরকে নির্দিষ্ট অবস্থানে ধরে রাখা হয়।

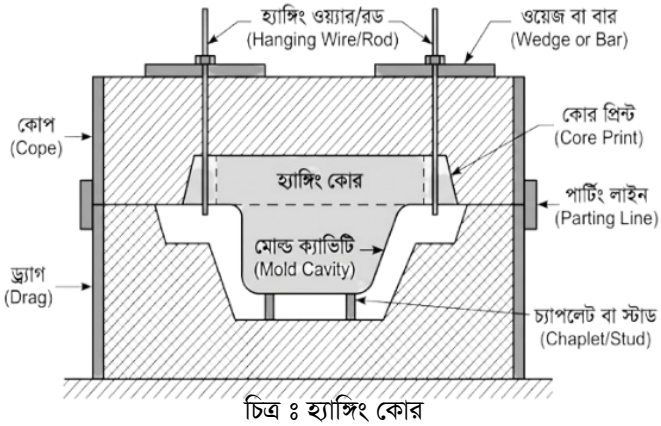


চিত্র ঃ ভারসাম্য কোর

ভারসাম্য কোর ঃ যখন মোল্ডের মধ্যে একদিকে কোর স্থাপনের প্রয়োজন হয় অথবা ঢালাই বস্তুর একদিকে ফাঁকা জায়গা বা ছিদ্র রাখার প্রয়োজন হয় তখন কোর প্রিন্টকে একটু বড় রেখে কোরের ঝুলন্ত অংশের সাথে ভারসাম্য রক্ষা করা হয় একে ভারসাম্য কোর বা ব্রালান্সড্ কোর বলে। গলিত ধাতুর উপস্থিতিতে কোরের ঝুলন্ত অংশে প্লাবতা সৃষ্টির কারণে যাতে ভেঙ্গে না যায় সে জন্য কোরকে যথেষ্ট শক্তি ও সামর্থ্য থাকতে হবে। তবে যদি কোর অত্যধিক বড় হয় তবে চ্যাপলেট ব্যবহার করে কোরকে সাপোর্ট দিতে হবে। ঢালাই করার সময় চ্যাপলেট গলিত ধাতুর সাথে মিশে যায়।

*** ৭। হ্যাঙ্গিং কোর এর ব্যবহার লেখ।** বাকাশিবো- ২০০৮

উত্তরঃ



চিত্র ঃ হ্যাঙ্গিং কোর

যে স্যান্ড কাস্টিং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত কোর কোপের সাথে ঝুলন্ত অবস্থায় থাকে এবং কোনো ধরনের সাপোর্ট (চ্যাপলেট) ব্যবহৃত হয় না তাকে হ্যাঙ্গিং কোর বলে। নিচে হ্যাঙ্গিং কোরের চিত্র দেওয়া হলোঃ

SOS রচনামূলক প্রশ্নোত্তর ঃ

***** ১। কোর বলতে কী বুঝায়? এটি কত প্রকার ও কী কী?** বাকাশিবো- ০৬,১১

উত্তরঃ কাস্টিংকৃত দ্রব্যের অভ্যন্তরে ফাঁকা জায়গা রাখার দরকার হলে ঐ ফাঁকা অংশ বা গর্ত বা ছিদ্রের অনুরূপ যে অংশ মোল্ড এর ভিতরে স্থাপন করা হয় তাকে কোর বলে।

কোর তৈরির উপকরণ ও ধরন বিবেচনা করে কয়েক প্রকার কোর হলো ঃ

১) মেটাল কোর

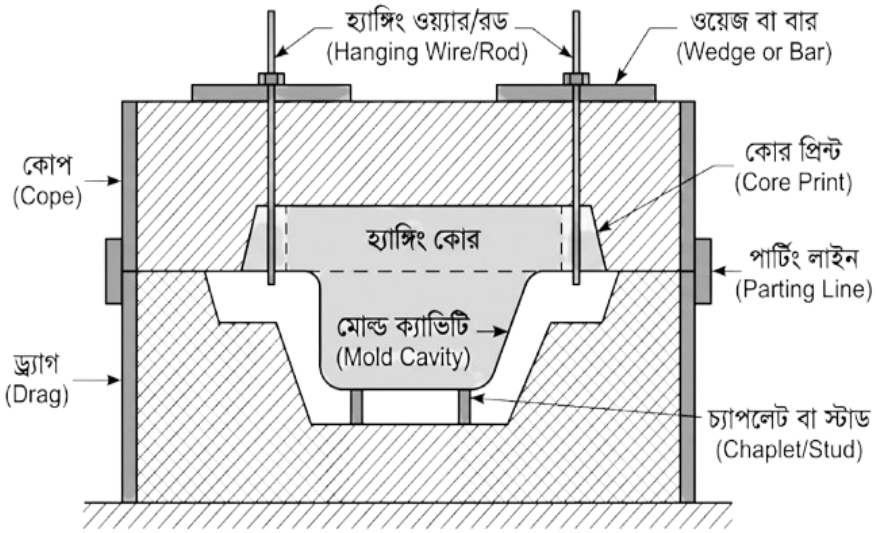
২) গ্রিন স্যান্ড কোর

৩) ড্রাই স্যান্ড কোর।

আবার, মোল্ডে কোরের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে কোরকে ৮ (আট) শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। যথা ঃ

১) হরিজন্টাল কোর (Horizontal Core)

২) ভার্টিক্যাল কোর (Vertical Core)



চিত্র ঃ হ্যাঙ্গিং কোর

৩) হ্যাংগিং কোর (Hanging Core)

৪) কিস কোর (Kiss Core)

৫) ব্যালেন্স কোর (Balance Core)

৬) স্টপ অফ কোর (Stop of Core)

৭) কভার কোর (Cover Core)

৮) র‍্যাম আপ কোর (RAM Up Core)

উদাহরণ হিসেবে হ্যাঙ্গিং কোর সম্পর্কে বলা যায়,

যে স্যান্ড কাস্টিং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত কোর কোপের সাথে ঝুলন্ত অবস্থায় থাকে এবং কোনো ধরনের সাপোর্ট (চ্যাপলেট) ব্যবহৃত হয় না তাকে হ্যাঙ্গিং কোর বলে। **পাশে হ্যাঙ্গিং কোরের চিত্র দেওয়া হলো ঃ**

***** ২। কোরের প্রকারভেদ উল্লেখপূর্বক যেকোনো দুটির বর্ণনা দাও। অথবা, যেকোনো ৪ (চার) টি কোরের অবস্থান চিত্রের সাহায্যে দেখাও।**

বাকাশিবো- ২০০৩, ০৬, ০৯, ১০, ১০'পরি, ১১, ১২, ১৫, ২৩

উত্তরঃ কাস্টিংকৃত দ্রব্যের অভ্যন্তরে ফাঁকা জায়গা রাখার দরকার হলে ঐ ফাঁকা অংশ বা গর্ত বা ছিদ্রের অনুরূপ যে অংশ মোল্ড এর ভিতরে স্থাপন করা হয় তাকে কোর বলে।

কোর তৈরির উপকরণ ও ধরন বিবেচনা করে কয়েক প্রকার কোর হলো ঃ

১) মেটাল কোর

২) গ্রিন স্যান্ড কোর

৩) ড্রাই স্যান্ড কোর।

আবার, মোল্ডে কোরের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে কোরকে ৮ (আট) শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। যথা ঃ

১) হরিজন্টাল কোর (Horizontal Core)

২) ভার্টিক্যাল কোর (Vertical Core)

৩) হ্যাংগিং কোর (Hanging Core)

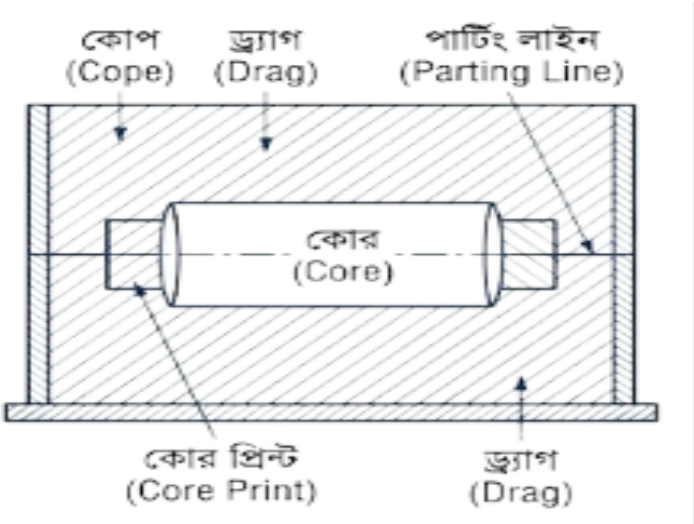
৪) কিস কোর (Kiss Core)

৫) ব্যালেন্স কোর (Balance Core)

৬) স্টপ অফ কোর (Stop of Core)

৭) কভার কোর (Cover Core)

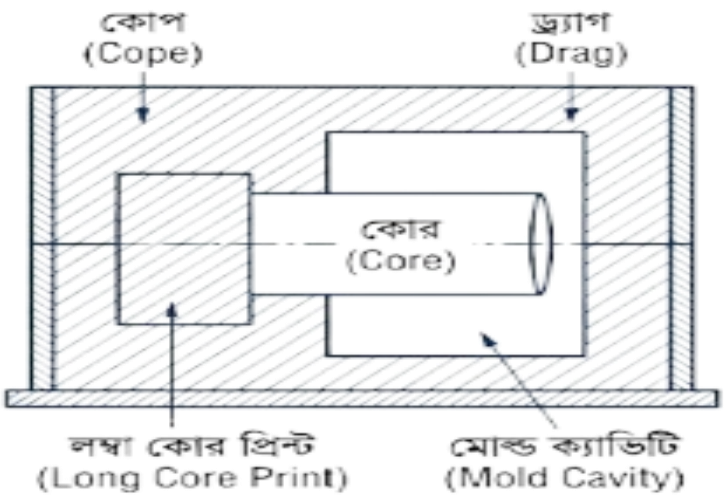
৮) র‍্যাম আপ কোর (RAM Up Core)



চিত্র ঃ অনুভূমিক কোর

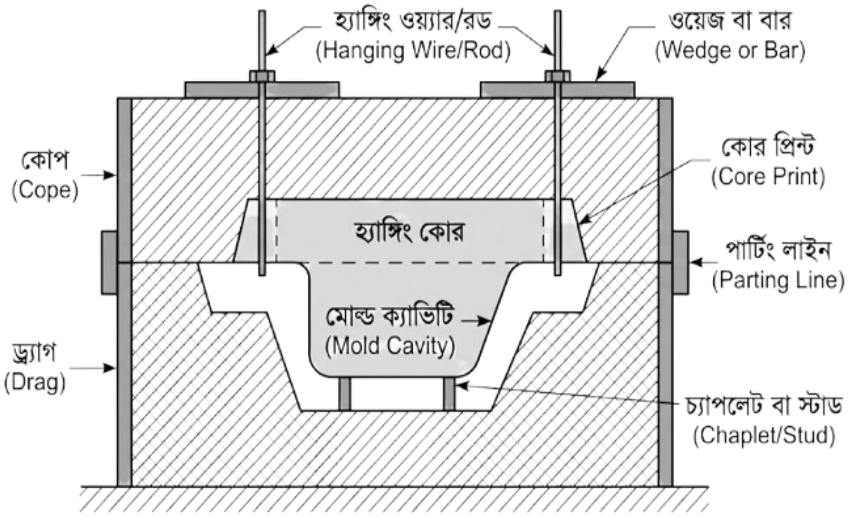
নিচে ৩ (তিন) টি কোর সম্পর্কে বর্ণনা দেওয়া হলো ঃ

অনুভূমিক কোর ঃ একে পার্টিং লাইন (Parting Line) কোরও বলা হয় কারণ এটি সর্বাপেক্ষা সাধারণ কোর যেটাকে কোপ ও ড্রাগের মিলনতল বরাবর বা পার্টিং লাইন বরাবর স্থাপন করা হয়। এই কোরের কোর প্রিন্ট দ্বয় ড্রাগের কোর সীটে বসানো থাকে এবং এর উপর কোপ অংশ স্থাপন করে কোরকে নির্দিষ্ট অবস্থানে ধরে রাখা হয়।



চিত্র ঃ ভারসাম্য কোর

ভারসাম্য কোর ঃ যখন মোল্ডের মধ্যে একদিকে কোর স্থাপনের প্রয়োজন হয় অথবা ঢালাই বস্তুর একদিকে ফাঁকা জায়গা বা ছিদ্র রাখার প্রয়োজন হয় তখন কোর প্রিন্টকে একটু বড় রেখে কোরের ঝুলন্ত অংশের সাথে ভারসাম্য রক্ষা করা হয় একে ভারসাম্য কোর বা ব্রালান্সড্ কোর বলে। গলিত ধাতুর উপস্থিতিতে কোরের ঝুলন্ত অংশে প্লাবতা সৃষ্টির কারণে যাতে ভেঙ্গে না যায় সে জন্য কোরকে যথেষ্ট শক্তি ও সামর্থ্য থাকতে হবে। তবে যদি কোর অত্যধিক বড় হয় তবে চ্যাপলেট ব্যবহার করে কোরকে সাপোর্ট দিতে হবে। ঢালাই করার সময় চ্যাপলেট গলিত ধাতুর সাথে মিশে যায়।



চিত্র ঃ হ্যাঙ্গিং কোর

যে স্যান্ড কাস্টিং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত কোর কোপের সাথে ঝুলন্ত অবস্থায় থাকে এবং কোনো ধরনের সাপোর্ট (চ্যাপলেট) ব্যবহৃত হয় না তাকে হ্যাঙ্গিং কোর বলে। নিচে হ্যাঙ্গিং কোরের চিত্র দেওয়া হলো