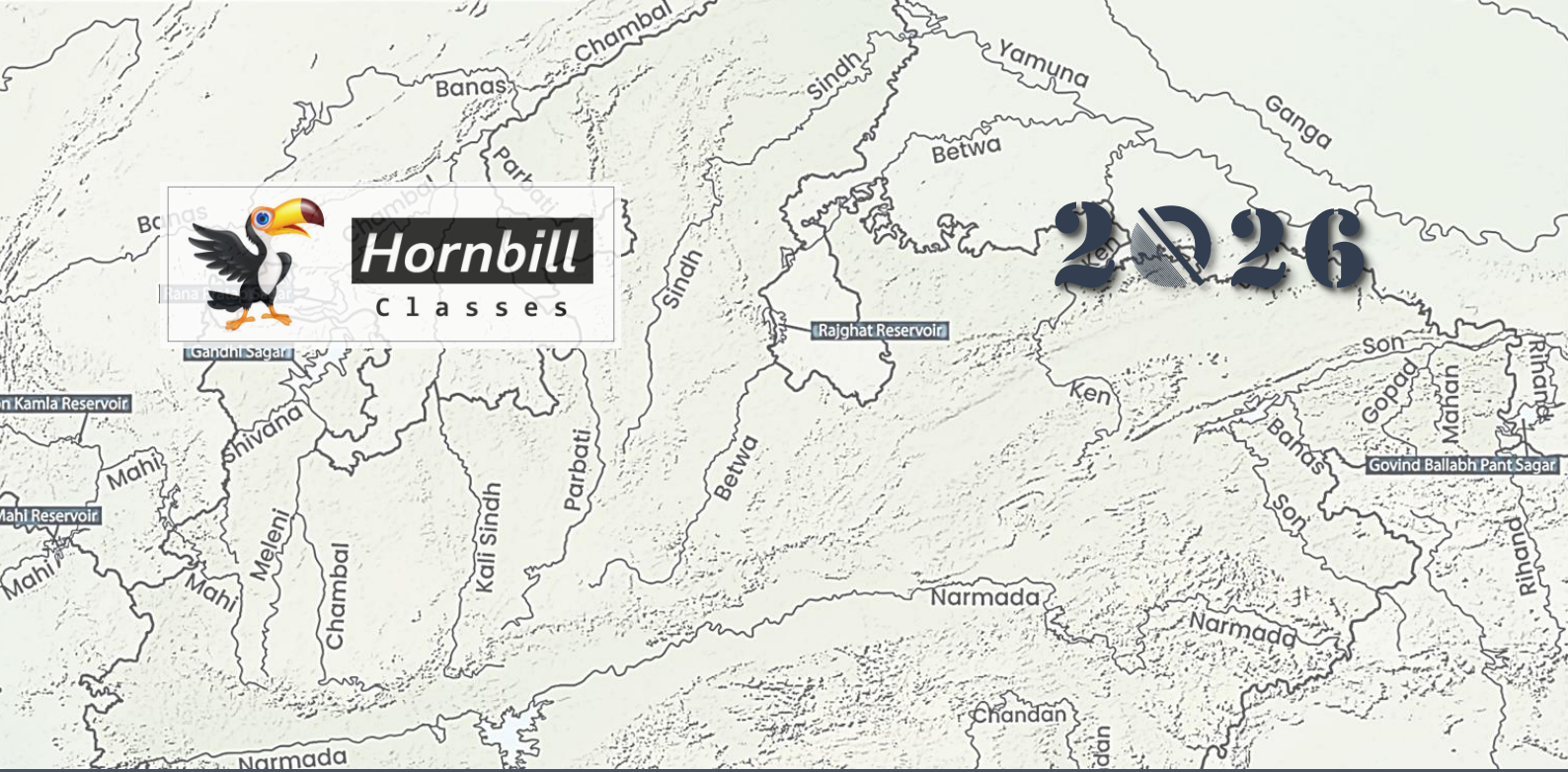




Hornbill
Classes

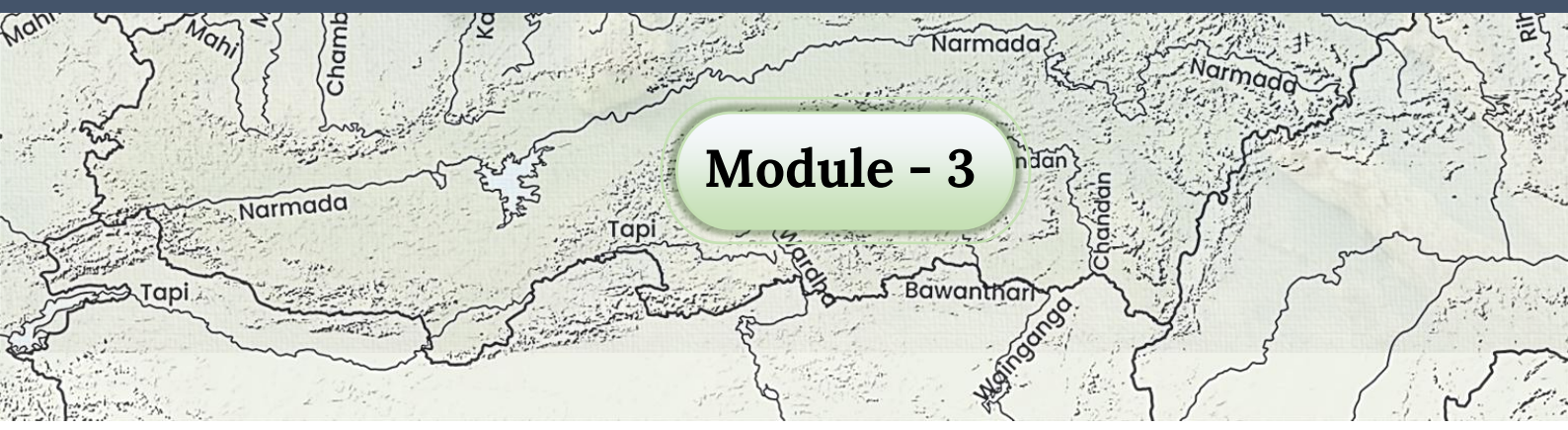
2026



MADHYA PRADESH

STATE FOREST SERVICE (PRELIMS)

मध्य प्रदेश का भूगोल



Module - 3

MPPSC STATE FOREST SERVICE 2023



Rank - 1

Shashank Jain

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 3

Jyoti Thakur

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 4

Shivam Gautam

Comprehensive Interview Guidance Programme



Rank - 5

Nitin Patel

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 6

Ravi Kumar

Comprehensive Interview Guidance Programme + Test Series



Rank - 7

Ankur Gupta

Comprehensive Forestry Course



Rank - 8

Deependra Lodhi

Comprehensive Interview Guidance Programme



Rank - 9

Kapil Chauhan

Comprehensive Forestry Course



Rank - 10

Alok Kumar Jhariya

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 11

Tarun Chouhan

Comprehensive Interview Guidance Programme + Test Series



Rank - 12

Raghvendra Thakur

Comprehensive Forestry Course + Test S. + CIGP

11 Out of **12** Total Selections in

Assistant Conservator of Forest (ACF)

108 Out of **126** Total Selections in

Range Forest Officer (RFO) 2023



Rank - 1

Arvind Ahirwar

Comprehensive Interview Guidance Programme + Test Series



Rank - 2

Pushpendra Singh Ahirwar

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 3

Narendra Gunare

Comprehensive Interview Guidance Programme + Test Series



Rank - 4

Jitendra Kumar Verma

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 5

Jaishrish Barethiya

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 6

Bhavna Sehariya

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 7

Pradeep Ahirwar

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 8

Anil Kumar Gour

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 9

Aakash Kumar Malviya

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 11

Rajesh Kumar Jatav

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 12

Veerendra Prajapati

Comprehensive Interview Guidance Programme + Test Series



Rank - 13

Dinesh Kumar

Test Series



Rank - 14

Niranjan Dehariya

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 15

Abhinay Chouhan

Test Series



Rank - 18

Sher Singh Ahirwar

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 19

Pradeep Jatav

Comprehensive Forestry Course + CIGP



Rank - 21

Amit Sisodiya

Comprehensive Interview Guidance Programme



Rank - 22

Abhishek Barodiya

Comprehensive Interview Guidance Programme



Rank - 24

Golu Goyal

Comprehensive Interview Guidance Programme + Test Series



Rank - 25

Pawan Raj


Comprehensive Interview Guidance Programme + Test Series

मध्य प्रदेश का भूगोल

Module - 2 | Theory



EDITION : 2026

 **+917223970423**

 **Hornbillclasses.com**

Gole ka mandir, Morar, Gwalior (MP) 474005

SYLLABUS

Geography MPPSC ACF/RFO [Section A]	मध्यप्रदेश का भूगोल <ul style="list-style-type: none"> ● पर्वत, पहाड़ियाँ, पठार, नदियाँ और झीलें ● जलवायु घटनाएँ- अल-नीनो, ला-नीना, दक्षिणी दोलन, पश्चिमी विक्षोभ, जलवायु परिवर्तन के परिणाम ● प्राकृतिक संसाधन- वन, खनिज, जल संसाधन ● प्रमुख फसलें, खाद्य सुरक्षा, हरित क्रांति, दूसरी हरित क्रांति की रणनीतियाँ ● ऊर्जा के पारंपरिक और गैर-पारंपरिक स्रोत ● भारत में प्राकृतिक खतरे और आपदाएँ, भारत में प्रमुख चक्रवात ● जनसंख्या वृद्धि, वितरण एवं घनत्व, ग्रामीण-नगरीय प्रवास
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONTENTS

SN	Chapter	Page No
1.	मध्यप्रदेश का सामान्य परिचय	1 – 5
2.	म. प्र. भू-गर्भिक संरचना	6 – 10
3.	म. प्र. भू-आकृतिक प्रदेश	11 – 18
4.	म. प्र. अपवाह तंत्र	19 – 33
5.	मृदा	34 – 37
6.	जलवायु	38 – 44
7.	वन एवं वन्यजीव	45 – 55
8.	जल संसाधन एवं सिंचाई	56 – 61
9.	खनिज संसाधन	62 – 70
10.	ऊर्जा संसाधन एवं ईंधन	71 – 79
11.	जनगणना	80 – 83
12.	कृषि	84 – 88
13.	पशुपालन	89 – 92
14.	उद्योग	93 – 107
15.	परिवहन एवं संचार	108 – 118

मध्यप्रदेश का सामान्य परिचय

परिचय :- मध्यप्रदेश भारत के लगभग मध्य में स्थित एक स्थल-बद्ध (Landlocked) राज्य है, जिसे 1 नवम्बर 1956 को राज्य पुनर्गठन अधिनियम के तहत गठित किया गया। अपने केंद्रीय स्थान, विविध प्राकृतिक भू-आकृति (विन्ध्याचल-सतपुड़ा-मैकल श्रृंखलाये, नर्मदा-ताप्ती द्रोणियाँ) और नर्मदा जैसी “जीवन-रेखा” नदी के कारण इसे “हृदय प्रदेश (Heart of India)” कहा जाता है। भू-वैज्ञानिक दृष्टि से राज्य में गोंडवाना समूह तथा प्राचीन शिलाओं/आवरणों (जैसे विन्ध्यन, दक्कन ट्रेप) का व्यापक प्रसार मिलता है; इसी संदर्भ में इसे गोंडवाना भू-इतिहास से जोड़ा जाता है।** ऐतिहासिक-सांस्कृतिक रूप से यह मालवा, बुंदेलखण्ड, बघेलखण्ड, निमाड़, महाकौशल आदि अंचलों की लोकपरंपराओं, जनजातीय विरासत और तीर्थ-स्थलों (उज्जैन, अमरकंटक, ओंकारेश्वर आदि) से समृद्ध है। अर्थव्यवस्था में कृषि (गेहूँ-चना-सोयाबीन), खनिज/ऊर्जा (कोयला-हीरा-चूना पत्थर; सिंगरौली ऊर्जा-पट्टी) और बढ़ते औद्योगिक-सेवा क्षेत्र महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं; बाघों/तेंदुओं की उच्च संख्या के कारण इसे टाइगर स्टेट भी कहा जाता है।

भौगोलिक स्थिति एवं विस्तार :-

- अक्षांशीय विस्तार : 21°06' उत्तरी से 26°30' उत्तरी
- देशांतर विस्तार : 74°09' पूर्वी से 82°48' पूर्वी
- कुल क्षेत्रफल : 3,08,252 वर्ग किमी
- भारत के कुल क्षेत्रफल का : लगभग 9.38%
- लंबाई (उत्तर-दक्षिण) : लगभग 605 किमी
- चौड़ाई (पूर्व-पश्चिम) : लगभग 870 किमी
- क्षेत्रफल की दृष्टि से स्थान : दूसरा (पहला - राजस्थान)
- समयांतर (W→E) : लगभग 34 मिनट (पूर्व की ओर सूर्योदय/सूर्यास्त पहले)
- हाल के पुनर्गठनों के साथ 2025 तक जिलों की संख्या 55 है। क्षेत्रफल के हिसाब से सबसे बड़ा जिला—छिंदवाड़ा और सबसे छोटा—निवाड़ी माना जाता है



आकृति : समग्र रूप से लगभग आयताकार, किन्तु पूर्व में मैकल-अमरकंटक क्षेत्र और पश्चिम में मालवा-निमाड़ के कारण किनारे अनियमित दिखते हैं।

कर्क रेखा (Tropic of Cancer) :-

- कर्क रेखा (23°30' उ.अ.) मध्यप्रदेश के लगभग बीच से गुजरती है। यह राज्य के 14 जिलों को स्पर्श करती है***
- पश्चिम से पूर्व क्रम में:- रतलाम, उज्जैन, आगर-मालवा, राजगढ़, सीहोर, भोपाल, विदिशा, रायसेन, सागर, दमोह, कटनी, जबलपुर, उमरिया, शहडोल।***
- कर्क रेखा का प्रभाव :-
 - कर्क रेखा के दक्षिण वाले भाग में तापमान सामान्यतः अधिक और उष्ण कटिबंधीय प्रवृत्ति अधिक स्पष्ट।
 - कर्क रेखा (23.5°N) के पास ग्रीष्म अयनांत (लगभग 21 जून) के आसपास सूर्य की किरणें लगभग लम्बवत पड़ सकती हैं; इसलिये सूर्य 'लगभग सिर के ऊपर' प्रतीत हो सकता है।
 - कृषि फसली पैटर्न, वर्षा वितरण और तापमान परिवर्तन में सूक्ष्म भिन्नताये

भारतीय मानक समय रेखा (IST Line) :-

- IST रेखा (82°30' पू.दे.) भारत में समय निर्धारण का आधार है।
- यह रेखा मध्यप्रदेश में मुख्यतः सिंगरौली क्षेत्र के आसपास से गुजरती मानी जाती है (मानक संदर्भ)।
- समय-विधि का प्रभाव :-
 - राज्य के सबसे पूर्वी जिले (सिंगरौली) और सबसे पश्चिमी जिले (अलीराजपुर) के बीच लगभग 30-35 मिनट सूर्योदय-सूर्यास्त का अंतर देखा जाता है।***
 - समान राष्ट्रीय समय (IST) अपनाने से प्रशासन, परिवहन और संचार में एकरूपता बनी रहती है।

सीमाये (Boundaries) :- मध्यप्रदेश की सीमाये 5 राज्यों से मिलती हैं—***

- उत्तर/उत्तर-पूर्व : उत्तर प्रदेश
- उत्तर-पश्चिम : राजस्थान
- पश्चिम : गुजरात
- दक्षिण : महाराष्ट्र
- दक्षिण-पूर्व/पूर्व : छत्तीसगढ़

सीमा-सम्पर्क का महत्व :-

- उत्तर (UP) : बुंदेलखंड-बघेलखंड पट्टी में सांस्कृतिक-आर्थिक आदान-प्रदान।
- पश्चिम (RJ+GJ) : मालवा-निमाड़ में व्यापार व परिवहन गलियारे।
- दक्षिण (MH) : सतपुड़ा-विदर्भ संपर्क; कोयला/वन संसाधन व औद्योगिक मार्ग।
- पूर्व (CG) : मैकल-बघेलखंड; ऊर्जा/खनिज व वन-आधारित अर्थव्यवस्था का साझा क्षेत्र।

मध्यप्रदेश के सीमांत बिंदु :-		
दिशा	स्थान/ज़िला (लगभग)	समन्वय (Approx.)
उत्तरीतम	मुरैना/भिंड (UP सीमा, चंबल तट)	26°30' N
दक्षिणीतम	बुरहानपुर (महाराष्ट्र सीमा, तामी घाटी)	21°06' N
पूर्वीतम	सिंगरौली (UP-छत्तीसगढ़ की ओर)	82°48' E
पश्चिमीतम	अलीराजपुर/झाबुआ (गुजरात सीमा)	74°09' E

उत्तरीतम	मुरैना/भिंड (UP सीमा, चंबल तट)	26°30' N
दक्षिणीतम	बुरहानपुर (महाराष्ट्र सीमा, तामी घाटी)	21°06' N
पूर्वीतम	सिंगरौली (UP-छत्तीसगढ़ की ओर)	82°48' E
पश्चिमीतम	अलीराजपुर/झाबुआ (गुजरात सीमा)	74°09' E

मध्यप्रदेश के वे जिले जो पड़ोसी राज्यों की सीमा को स्पर्श करते हैं :

पड़ोसी राज्य	सीमा से लगे MP के जिले (बाये→दाये क्रम लगभग)	संख्या
उत्तरप्रदेश(U.P.)	मुरैना, भिंड, दतिया, शिवपुरी, अशोकनगर, सागर, टीकमगढ़, निवाड़ी, छतरपुर, पन्ना, सतना, रीवा, सीधी, सिंगरौली, मऊगंज (नया), मैहर (नया)	16
राजस्थान	श्योपुर, मुरैना, शिवपुरी, गुना, राजगढ़, आगर-मालवा, नीमच, मंदसौर, रतलाम, झाबुआ	10
गुजरात	झाबुआ, अलीराजपुर	2
महाराष्ट्र	अलीराजपुर, बड़वानी, खरगोन, खंडवा, बुरहानपुर, बैतूल, छिंदवाड़ा, पांडुरंगा (नया), सिवनी, बालाघाट	10
छत्तीसगढ़	अनूपपुर, शहडोल, डिंडोरी, सीधी, सिंगरौली, बालाघाट	6

सीमावर्ती जिले :- वे हैं जिनकी बाहरी सीमा पड़ोसी राज्यों से मिलती है (जैसे भिंड-मुरैना-श्योपुर—UP/RJ सीमा; अलीराजपुर/झाबुआ—GJ; बालाघाट—MH/CG; सिंगरौली—UP/CG आदि)।

अंतवर्ती जिले :- वे हैं जो पूरी तरह राज्य के भीतर घिरे हैं (उदा. भोपाल, इंदौर, देवास, उज्जैन, सीहोर, विदिशा, रायसेन, जबलपुर, कटनी, दमोह, होशंगाबाद/नर्मदापुरम, हरदा, धार, नरसिंहपुर, ग्वालियर, उमरिया आदि — सूचियाँ प्रशासनिक पुनर्गठन के साथ थोड़ी बदल सकती हैं)।

प्रमुख तथ्य :-

- पृथ्वी का केंद्र बिन्दु (प्राचीन खगोल-गणना/काल-गणना में महत्वपूर्ण माना जाता है) :- उज्जैन (मंगलनाथ)
- अखंड भारत का केंद्र बिन्दु (भारत के 'भौगोलिक केंद्र' के रूप में स्थानीय स्तर पर चिन्हित किया जाता है) :- बैतूल (बरसाती)
- अविभाजित भारत का केंद्र बिन्दु :- कटनी (करौंदी)
- मध्यप्रदेश का केंद्र बिन्दु :- सागर

भौमिकी/स्थलाकृति (Physiography) :- मध्यप्रदेश का भू-आकृतिक स्वरूप अत्यंत विविध है—यहाँ पठार, पर्वत, नदियाँ, घाटियाँ और मैदान सभी

मिलते हैं। राज्य की रचना मुख्यतः विन्ध्याचल, सतपुड़ा और मैकल (अमरकंटक) पर्वत-श्रेणियों से घिरी है, जिनके बीच नर्मदा-ताप्ती की द्रोणियाँ (rift valleys) स्पष्ट दिखाई देती हैं।

➤ **मुख्य पर्वत-श्रेणियाँ :-**

- **विन्ध्याचल** : उत्तर-मध्य भाग में कगार/स्कार्प और पठारी ढालों का गठन; चंबल-सिंध-बेतवा-केन जैसी प्रणालियों की ऊपरी जल-ग्रहण भूमियाँ।
- **सतपुड़ा** : दक्षिण-मध्य हिस्से की प्रमुख श्रृंखला; **पचमढी (धूपगढ़ ~1350 मी.)** राज्य का उच्चतम बिंदु।***
- **मैकल (अमरकंटक)** : पूर्व-दक्षिण-पूर्व उच्चभूमि; नर्मदा व सोन का उद्गम

➤ **प्रमुख पठार/मैदान :-**

- **मालवा-निमाड़** : काली मिट्टी (रेगुर) का प्रभुत्व; सोयाबीन-गेहूँ-चना पट्टी।
- **बुंदेलखण्ड-बघेलखण्ड** : ग्रेनाइट-ग्नाइस/पुरानी चट्टानों का उच्चतर पठारी भाग; वर्षा-अनिश्चितता के कारण सूखा-संवेदनशील जेबें।
- **नर्मदा-ताप्ती द्रोणियाँ (Rift Valleys)** : पश्चिमवाहिनी नदी घाटियाँ; जलोढ़/नदीय समतल व सीढ़ीनुमा मैदान (नर्मदा-कैन्यन/मार्बल रॉक्स, भेड़ाघाट इत्यादि)।

विशेष :-	
विषय	तथ्य
गठन तिथि	1 नवम्बर 1956
राजधानी	भोपाल
उच्च न्यायालय	जबलपुर (खंडपीठ - इंदौर, ग्वालियर)
कुल क्षेत्रफल	3,08,252 वर्ग किमी
जनसंख्या (2011)	7.26 करोड़
जिले (2025 तक)	55***

➤ **नदियों का मायका :-** मध्यप्रदेश अनेक प्रमुख नदियों का उद्गम स्थल है, इसलिये इसे "नदियों का मायका" भी कहा जाता है।

- **नर्मदा** : उद्गम—अमरकंटक, दिशा—पश्चिमवाहिनी, सागर—अरब सागर। प्रदेश की "जीवन रेखा"; नर्मदा बेसिन में सिंचाई-ऊर्जा-पर्यटन (जॉगिंग/घाट) का बड़ा नेटवर्क।
- **ताप्ती (तापी)** : उद्गम—मुलताई (बेतूल), दिशा—पश्चिमवाहिनी; निमाड़-खरगोन-बुरहानपुर में मैदान/घाटियाँ बनाती हुई महाराष्ट्र-गुजरात की ओर।
- **सोन** : उद्गम—अमरकंटक, दिशा—NE; गंगा तंत्र में सम्मिलित।
- **चंबल** : उद्गम—जनापाव/महू (इंदौर), दिशा—N/NE; यमुना की महत्वपूर्ण सहायक—चंबल बीहड़/घाटियाँ उत्तर-पश्चिम की भूरूपरेखा का विशिष्ट स्वरूप।

- **बेतवा-केन-पार्वती** : विन्ध्य-मालवा पट्टियाँ; यमुना/चंबल प्रणालियों की प्रमुख सहायक नदियाँ।
- **केन — कटनी-जबलपुर पट्टी (अहिरगाँव क्षेत्र)**, उत्तर-पूर्व (यमुना तंत्र)
- **पार्वती — विन्ध्य (सीहोर/राजगढ़ पट्टी)**, उत्तर-पश्चिम (चंबल की सहायक)

राजधानी व प्रमुख शहर :-

- **भोपाल** : प्रशासनिक राजधानी, झीलों का शहर
- **इंदौर** : औद्योगिक एवं वाणिज्यिक केंद्र, 'मिनी मुंबई'
- **जबलपुर** : संगमरमर नगरी, उच्च न्यायालय का मुख्यालय
- **ग्वालियर** : ऐतिहासिक दुर्ग और संगीत की नगरी
- **उज्जैन** : धार्मिक राजधानी, महाकालेश्वर ज्योतिर्लिंग

जलवायु एवं प्राकृतिक स्थिति :-

➤ **जलवायु प्रकार :-** म.प्र. की जलवायु उष्णकटिबंधीय-मानसूनी है। यहाँ गर्मी, वर्षा और शीत—तीनों ऋतुये स्पष्ट रूप से दिखाई देती हैं।

➤ **ऋतु :-**

- **ग्रीष्म (मार्च-जून)** : पश्चिम-मध्य भाग (जैसे मालवा पठार) में लू चलती है; बुंदेलखण्ड-बघेलखण्ड के मैदानी हिस्सों में तापमान का दिन-रात अंतर तेज हो सकता है।
- **वर्षा (जुलाई-सितंबर)**: दक्षिण-पश्चिम मानसून से मुख्य वर्षा; अक्टूबर-नवंबर में लौटते मानसून की बौछारें।
- **शीत (अक्टूबर-फरवरी)** : उत्तर-पूर्वी हवा प्रभावी; कुछ जिलों (जैसे शिवपुरी-ग्वालियर पट्टी) में शीत लहरें और कोहरा।

➤ **औसत वर्षा व क्षेत्रीय भिन्नता** : राज्य की औसत वार्षिक वर्षा लगभग 112 सेमी (1100-1200 मिमी) मानी जाती है। अधिकतम वर्षा सामान्यतः पचमढी/सतपुड़ा-मैकल के आर्द्र वनों में और न्यूनतम वर्षा गोहद (भिंड)/उत्तर-पश्चिमी शुष्क पट्टी में दर्ज होती है। दक्षिण-पूर्व (बालाघाट-डिंडोरी-मंडला) में भी वर्षा अपेक्षाकृत अधिक रहती है।

प्राकृतिक महत्व :-

- मध्यप्रदेश भारत के पारिस्थितिक संतुलन का केंद्र है।
- यहाँ 77,482 वर्ग किमी क्षेत्र वनाच्छादित है (कुल क्षेत्रफल का 25% से अधिक)।
- राज्य में कान्हा, बांधवगढ़, पन्ना, सतपुड़ा, संजय-दुबरी जैसे प्रसिद्ध राष्ट्रीय उद्यान हैं।
- राज्य की राजकीय नदी - नर्मदा, जिसे "जीवन रेखा" कहा जाता है।

राजकीय प्रतीक (State Symbols) :-

राजकीय प्रतीक राज्य की सांस्कृतिक, प्राकृतिक और ऐतिहासिक पहचान को दर्शाते हैं।

मध्यप्रदेश के राजकीय प्रतीक (प्राकृतिक/कृषि/खेल) :-

म. प्र. की भू-गर्भिक संरचना (Geological Structure of Madhya Pradesh)

मध्य प्रदेश की भू-वैज्ञानिक संरचना का वर्गीकरण :- संरचना की दृष्टि से मध्यप्रदेश प्रायद्वीपीय भारत का भाग है। यह भूभाग पृथ्वी के भूवैज्ञानिक इतिहास के आरंभिक काल से ही प्रायद्वीपीय पठार का हिस्सा रहा है। केवल कुछ समय के लिये इसका कुछ भाग छिछले समुद्रों से ढका रहा, जिसके प्रमाण हमें जलज (sedimentary) चट्टानों के रूप में मिलते हैं।

यह क्षेत्र बहुत अधिक अन्तर्भूमिक हलचलों से प्रभावित नहीं हुआ है। लेकिन पर्वत-निर्माण और भ्रंश (fault) की प्रक्रियाओं के कारण कहीं-कहीं पठार ऊपर उठे या नीचे धँसे हुये दिखाई देते हैं। इनका प्रमाण हमें यहाँ की भौतिक संरचना और नदियों की घाटियों में मिलता है।

शैल समूह और युग :- मध्यप्रदेश की धरातलीय संरचना में आद्य महाकल्प (Archaean era) से लेकर नवीन टर्शियरी युग तक की चट्टानें पाई जाती हैं।

मध्यप्रदेश के प्रमुख शैल समूह :-

युग	शैल समूह
नवीन (प्लीस्टोसीन)	पुरातन ऐलूवियम और लेटराइट
लोअर इयोसीन – अपर क्रिटेशियस	दकन ट्रैप और अन्तर-ट्रैपियन निक्षेप
लोअर क्रिटेशियस – मध्य ट्राइऐसिक	ऊपरी गोंडवाना शैल समूह
लोअर ट्राइऐसिक – अपर कार्बोनीफेरस	निचली गोंडवाना शैल समूह
प्रोटेरोजोइक महाकल्प	अपर विन्ध्यन शैल समूह
लेट प्री-कैम्ब्रियन	लोअर विन्ध्यन शैल, कडप्पा समूह
अर्ली प्री-कैम्ब्रियन	धारवाड़ और तुल्य शैल
आर्कियन्स	ग्रेनाइट और नीस

1. आद्य महाकल्प (Archaean rocks) :-

आधार/स्थिति (Basement & Extent) :-

- मध्यप्रदेश की भूवैज्ञानिक बनावट की नींव आद्य महाकल्प शैलों से बनी है।
- पश्चिम की ओर ये शैलें ऊपर से विन्ध्यन और दक्कन ट्रैप द्वारा ढँक जाती हैं, जबकि बुंदेलखण्ड (म.प्र.) और राजस्थान के कुछ भागों में फिर सतह पर दिखाई देती हैं।***
- इससे स्पष्ट है कि विन्ध्यन और दक्कन ट्रैप—दोनों के अधःस्तर (basement) में यही आद्य महाकल्पीय चट्टानें हैं।

काल/स्वरूप (Age & Nature) :-

- पृथ्वी के बहुत प्रारम्भिक प्रीकैम्ब्रियन काल की अत्यन्त प्राचीन चट्टानें।
- मूलतः आग्नेय शैलें (लावा/मैग्मा से बनी) और उनके रूपांतरित रूप; कुछ प्राचीन जलज अवसाद भी बाद में रूपांतरित।
- कायान्तरण (Metamorphism) बहुत प्रबल रहा—इस कारण मूल शैल की पहचान करना कठिन है।

प्रमुख शैल-प्रकार (Lithology) :-

- ग्रेनाइट
- नीस (Gneiss)
- शीस्ट/सिस्ट (Schist)
- इनमें ज्वालामुखीय पदार्थ का बार-बार अंतर्वेधन (intrusion) हुआ है—जिससे बनावट जटिल है।

जीवाश्म की स्थिति :-

- इन चट्टानों में जीवाश्म का अभाव—क्योंकि ये अत्यन्त प्राचीन और रूपांतरित हैं।

मध्यप्रदेश में प्रसार :-

- मुख्यतः बुंदेलखण्ड पठार—विशेषकर टीकमगढ़, निवाड़ी, पूर्वी दतिया, पूर्वी शिवपुरी और आस-पास के हिस्से।***
- “बुंदेलखण्ड नीस” को बहुत प्राचीन माना जाता है।

बुंदेलखण्ड - विशेष बिंदु :-

- यहाँ आद्य महाकल्पीय चट्टानें प्रायः गुलाबी ग्रेनाइट के रूप में मिलती हैं।

- फोलियेशन (परतदार बनावट) बहुत कम—इससे ग्रेनाइटिय स्वरूप प्रमुख दिखता है।
- समझ: प्राचीन नीस (gneiss) में बड़े पैमाने पर ज्वालामुखीय क्रियाये हुई; पिघला द्रव्य बुंदेलखण्ड ग्रेनाइट के रूप में मिलकर जमे।
- क्षेत्र में सिल और डाइक की बड़ी संख्या—ये लंबी-सकरी पहाड़ी धारियों के रूप में उभरते हैं (field-landform पहचान)।

2. धारवाड़ शैल समूह (Dharwar System) :-

विस्तार और स्थिति :-

- ये चट्टानें दक्षिणी मध्यप्रदेश में मुख्यतः बालाघाट और छिंदवाड़ा जिलों में पाई जाती हैं।
- इनकी एक पतली पट्टी छत्तीसगढ़ तक फैली हुई है, जो आगे दक्षिण की ओर महाराष्ट्र में चली जाती है।
- सोन नदी के दक्षिण में, उसके समानान्तर भी इनकी एक संकरी पट्टी मिलती है।

उत्पत्ति और स्वरूप :-

- धारवाड़ शैल समूह महा-आद्य कल्प की चट्टानों के अपरदन (erosion) से बने अवसादों पर आधारित है।
- समय के साथ इन पर दबाव और ताप का प्रभाव पड़ा और इनका कायान्तरण (metamorphism) हुआ।
- मूलतः ये जलज चट्टानें थीं, परंतु अब इनका रूप बदलकर फाइलाइट (Phyllite), शिस्ट (Schist) और स्लेट (Slate) हो गया है।
- इनमें जीवाश्म नहीं मिलते, जो इनकी अत्यधिक प्राचीनता का प्रमाण है।

प्रमुख खनिज व चट्टानें :-

- बालाघाट – मैंगनीज (Manganese) के प्रमुख भंडार।
- जबलपुर – संगमरमर (Marble) और डोलराइट (Dolorite) की परतें।
- इन शैलों के कारण नर्मदा नदी ने गहरी व संकरी कंदराये (Gorges) बनाई हैं।

संरचनात्मक विशेषताये :-

- धारवाड़ चट्टानें पर्वतनिर्माण क्रियाओं से प्रभावित हुई हैं।
- इसलिये इनमें प्रायः मोड़ (Folds), भ्रंश (Faults), और चट्टानों की तीव्र नति (Dip) देखी जाती है।
- कई स्थानों पर इनमें ज्वालामुखीय पदार्थ का अन्तर्भेदन (Intrusion) भी मिलता है।

प्रमुख उप-श्रेणियाँ :-

- ✓ **सौंसर सीरीज (Saunsar Series)** – छिंदवाड़ा क्षेत्र में प्रचलित नाम, यहाँ मैंगनीज के अच्छे निक्षेप मिलते हैं। (रामकुंड-मऊ-वार्धा घाटी बेल्ट)।***
- ✓ **सिकोली सीरीज (Sikoli Series)** – सौंसर सीरीज के ऊपर की अपेक्षाकृत नई और कम कायांतरित चट्टानें। जबलपुर-मंडला-सिकोली की ओर;***
- ✓ **चिलपी सीरीज (Chilpi Series)** – बालाघाट और आसपास के क्षेत्रों में प्रचलित नाम, यहाँ मोटी परतों वाली स्लेट और फाइलाइट पाई जाती हैं ये परतें आंतरिक भूवैज्ञानिक शक्तियों से टूटी, मुड़ी और इनमें जगह-जगह ज्वालामुखीय पदार्थ समाहित हुआ है।

3. पुराना संघ (Purana Group) :-

- आद्य महाकल्प (Archaean) के बाद एक लंबा समय ऐसा था, जिसका कोई लिखित भूवैज्ञानिक इतिहास नहीं मिलता
- इस दौरान की पर्वतनिर्माण क्रियाओं से धारवाड़ शैल समूह मोड़दार पर्वतों में बदल गये।
- समय के साथ ये पर्वत कटकर समतल हो गये।
- इनके ऊपर बाद में बने निक्षेपों को पुराना संघ (Purana Group) कहते हैं।
- भारतीय भूविज्ञान में इसके दो मुख्य भाग माने जाते हैं –
 - 1) कड़प्पा शैल समूह (Cuddapah System)
 - 2) विन्ध्यन शैल समूह (Vindhyan System)

कड़प्पा शैल समूह (Cuddapah System)

- यह अपेक्षाकृत प्राचीन शैल समूह है।
- इनमें मुख्यतः शैल (Shale), क्वार्ट्जाइट (Quartzite), चूना पत्थर (Limestone) की परतें मिलती हैं।
- ये चट्टानें अधिक कायांतरित नहीं हैं।
- **विस्तार :-** मुख्य रूप से छत्तीसगढ़ का मैदान और नर्मदा – सोन घाटी।
- **प्रमुख श्रृंखलाये :-**
 - **बिजावर सीरीज (Bijawar Series) :-**
 - निचले कड़प्पा की ऊपरी परतें।
 - इसमें चूना पत्थर, हार्नस्टोन, बलुआ पत्थर, हेमेटाइट और क्वार्ट्जाइट मिलते हैं।
 - पन्ना की हीरा खदानें इन्हीं चट्टानों में मिलती हैं।
 - **ग्वालियर सीरीज (Gwalior Series) :-**
 - बिजावर सीरीज से मिलती-जुलती।
 - मध्यप्रदेश की उत्तर-पश्चिमी सीमा पर मिलती है।

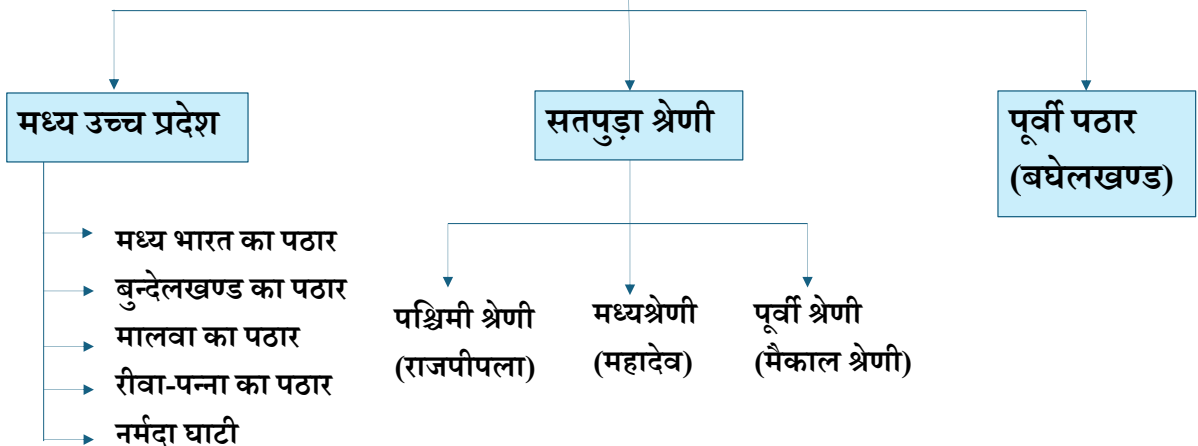
मध्य प्रदेश का भौतिक स्वरूप (Physical Structure of Madhya Pradesh)

मध्यप्रदेश भारतीय प्रायद्वीपीय पठार के उत्तरी-मध्य भाग में स्थित है। इसके चारों ओर-पश्चिम में अरावली/पूर्वी राजस्थान का उच्च प्रदेश, उत्तर में गंगा-यमुना का मैदान, पूर्व में छोटा नागपुर पठार-गढ़जात पहाड़ियाँ (झारखण्ड, छत्तीसगढ़, ओडिशा) और दक्षिण में ताप्ती घाटी व महाराष्ट्र का पठार-प्रमुख सीमाये बनाती हैं।

- राज्य का धरातल अत्यंत विविध है: ऊँची-नीची (उच्चावच) सतह, कई श्रेणियाँ/पहाड़ियाँ, विस्तृत पठार और गहरी नदी-घाटियाँ।
- 150 मी. से कम ऊँचाई वाला भू-भाग मुख्यतः चम्बल बेसिन में अधिक मिलता है; नर्मदा घाटी में भी कुछ निम्न भाग पाये जाते हैं।
- सबसे ऊँचा भाग सतपुड़ा श्रेणी है; यहीं Pachmarhi क्षेत्र में धूपगढ़ ($\approx 1,352$ मी) राज्य की सर्वोच्च चोटी है *******



मध्यप्रदेश का भौतिक विभाजन



नदियाँ जीवनदायिनी हैं-पीने के जल से लेकर सिंचाई, जलविद्युत, उद्योग, आवागमन और मनोरंजन तक सबकुछ नदियों पर निर्भर है। मध्यप्रदेश (MP) में नदियों की संख्या तो अधिक है, पर अधिकतर नदियाँ सतत्-वाहिनी नहीं हैं; वे मुख्यतः मौसमी हैं-बरसात में जलभराव अधिक और शेष ऋतुओं में प्रवाह कम/सूखा। राज्य का धरातल प्रायः पठारी है, इसलिये नदियाँ चारों दिशाओं में बिखरती हुई राज्य से बाहर निकल जाती हैं। नर्मदा और ताप्ती को छोड़कर शेष नदियाँ किसी न किसी बड़ी नदी से मिलती हैं, सीधे समुद्र तक नहीं जातीं।

सामान्य ढाल : राज्य के मध्य व उत्तरी भाग का ढाल उत्तर-पूर्व (NE) की ओर है अतः कई नदियों की दिशा भी NE को अनुसरण करती है।

प्रमुख जल-विभाजक :-

- सतपुड़ा-मैकल श्रेणी
- विन्ध्याचल (Vindhyan) एवं कैमूर कगार
- स्थानीय कगार/उच्च भाग (plateau edges)

दिशात्मक प्रवाह :-

- सतपुड़ा के दक्षिण ढाल से नदियाँ दक्षिण की ओर (गोदावरी तंत्र)
- विन्ध्य-सतपुड़ा के बीच की भ्रंश घाटी में नर्मदा पश्चिम की ओर
- बैतूल/मलताई (मुलताई) क्षेत्र से ताप्ती पश्चिम की ओर
- मध्य-उत्तर भाग से कई नदियाँ उत्तर/उत्तर-पूर्व की ओर (गंगा तंत्र)

म.प्र. के अपवाह तंत्र :- किसी नदी के उद्गम से मुहाने तक उसके द्वारा निर्मित समूचे जलनिकास जाल (मुख्य धारा + सहायक नदियाँ + घाटियाँ/द्रोणियाँ) को अपवाह तंत्र कहते हैं।

MP में चार मुख्य नदी-तंत्र और दो का आंशिक विस्तार मिलता है:

1. **गंगा अपवाह तंत्र - सबसे बड़ा :-**

- क्षेत्रफल (MP में): ~1,83,100 किमी²
- **मुख्य नदियाँ :**
 - ✓ चम्बल, काली सिंध, पार्वती, बेतवा (उत्तर/उत्तर-पूर्व अभिमुख)

✓ सोन और इसकी सहायक-जोहिला/गोपद/बनास (कैमूर कगार के प्रभाव में NE की ओर)

- विशेषताये : उत्तर-पूर्व ढाल, विन्ध्य-कैमूर कगार जल-विभाजक की भूमिका, विस्तृत द्रोणी-प्रदेश।

2. **नर्मदा तंत्र :-**

- स्थिति : विन्ध्याचल और सतपुड़ा के बीच की भ्रंश घाटी।
- कुल : ~98,800 किमी²; MP में ~85,100 किमी²
- दिशा व निकास : पश्चिमवाहिनी, खंभात की खाड़ी (अरब सागर) में मुहाना (एस्थ्युरी; डेल्टा नहीं बनता)।
- सीमा : इसका तंत्र मुख्यतः इन्हीं दो पर्वत-श्रेणियों के बीच सीमित रहता है; अनेक सहायक दाएं-बाएं से मिलती हैं।

3. **ताप्ती तंत्र :-**

- उद्गम : बैतूल/मुलताई क्षेत्र का पठार।
- कुल : ~65,100 किमी²; MP में ~9,800 किमी²
- प्रवाह : भ्रंशित घाटी में पश्चिम की ओर, अंततः अरब सागर।
- सहायक : प्रारम्भिक भाग में छोटी-छोटी मौसमी धाराये; आगे महाराष्ट्र/गुजरात में बड़ा तंत्र बनता है।

4. **गोदावरी तंत्र:-**

- मुख्य धारा : वैनगंगा (सेनी/सीधी-सेओनी-क्षेत्र के पास उद्गम)
- MP में : ~23,400 किमी²
- सहायक नदियाँ (MP भाग) : पेंच, कान्हन आदि-सतपुड़ा के दक्षिण ढाल से निकलकर दक्षिण/दक्षिण-पूर्व की ओर, आगे महाराष्ट्र में गोदावरी में समाहित।

5. **माही बेसिन (आंशिक) :-**

- स्थान : पश्चिमी MP (मंदसौर-नीमच अंचल) में सीमित क्षेत्र; जल पश्चिम की ओर अरब सागर की दिशा।
- कुल : ~38,700 किमी²; MP में ~6,700-7,200 किमी² (धार-झाबुआ-अलीराजपुर)
- विशेष : कर्क रेखा को दो बार काटती; अरब सागर की ओर।

मध्यप्रदेश की मिट्टियाँ

मिट्टी कृषि, घासभूमि और वनों की प्रकृति तय करने वाला मुख्य आधार है। किस क्षेत्र में कौन-सी फसलें/वनस्पति सफल होंगी, उत्पादन कितना होगा और भूमि-उपयोग कैसा होगा—ये सब काफी हद तक मिट्टी के प्रकार, गहराई और गुणों पर निर्भर करते हैं। इसलिये किसी भी भौगोलिक वर्णन में “मिट्टी” का व्यवस्थित अध्ययन आवश्यक है।

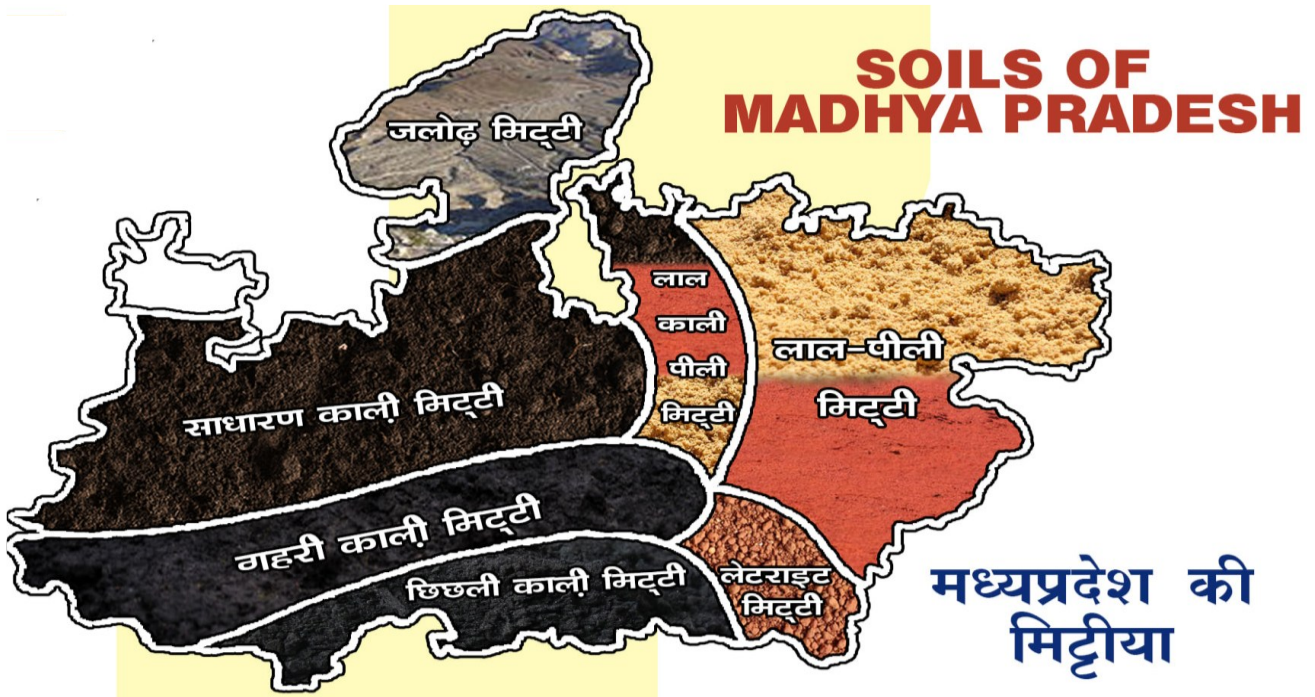
मृदा-निर्माण के मुख्य कारक :-

- **जनक पदार्थ (Parent Material)** : मध्यप्रदेश का बड़ा हिस्सा दक्कन-ट्रैप (बैसाल्ट) तथा प्राचीन चट्टानों से बना है; इसलिये जनक पदार्थ यहाँ सबसे निर्णायक कारक है।
- **जलवायु** : मानसूनी वर्षा और दीर्घ शुष्क ग्रीष्म—रासायनिक अपक्षय व निक्षालन (leaching) की तीव्रता तय करते हैं।
- **भूपृष्ठीय आकृति/जल-निकास** : पठारी व पहाड़ी ढालें; जहाँ ढाल अधिक, वहाँ मिट्टी उथली और कटाव अधिक।
- **वनस्पति एवं जैव-क्रिया** : प्राकृतिक वनस्पति का योगदान मौजूद है, पर पठारी ढालों पर सीमित प्रभाव।
- **काल (Time)** : क्षेत्र प्राचीन है; नदियों के कछार को छोड़ अधिकांश भाग में “प्रौढ़ (mature) मिट्टी” विकसित हो चुकी है।

मिट्टी के प्रमुख गुण :-

1. खनिजीय संघटन (क्ले, सिल्ट, रेत, CaCO_3 , Fe-Oxides इत्यादि)
2. **गठन (Texture)** : रेतीली/दोमट/चिकनी—यह जलधारण, जड़-विकास, जुताई सबको प्रभावित करता है।
3. **संरचना (Structure)** : दानेदार/दलेदार—हवा-पानी की आवाजाही और जड़ों के प्रसार के लिये महत्वपूर्ण।
4. **रंग**: लोहे के यौगिक, जैवद्रव्य और नमी से प्रभावित।
5. **नमी/जल-धारण क्षमता और सरंश्रता (Porosity)**
6. **pH एवं उर्वरक तत्व** : नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैश, कार्बनिक पदार्थ (ह्यूमस) आदि।

MP में जिलेवार “स्थानीय नामों” के उपवर्ग भले मिलें, पर तुलनात्मक अध्ययन बड़े वर्गों (काली/लाल-पीली/जलोढ़) में ही उपयोगी रहता है



मध्यप्रदेश की जलवायु

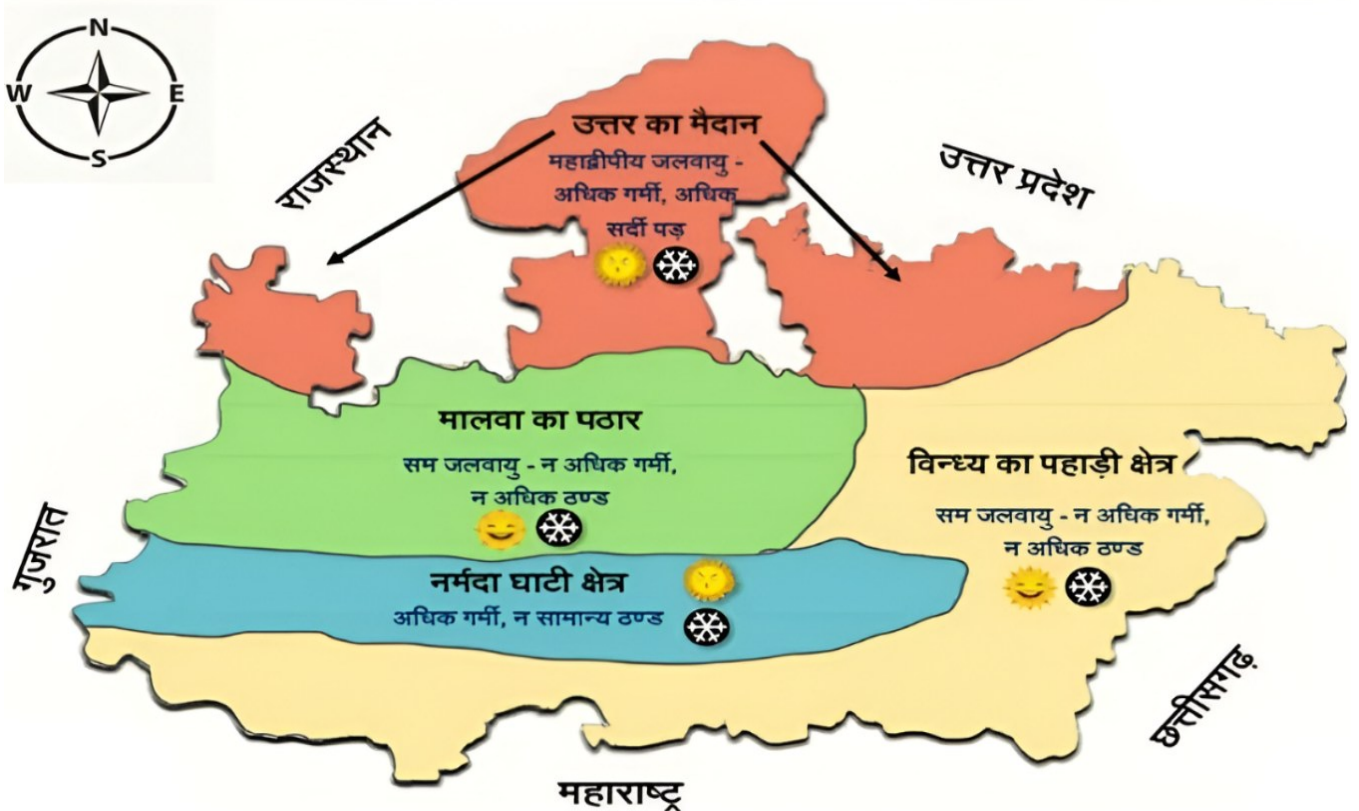
जलवायु किसी क्षेत्र के लंबे समय (आमतौर पर 30 वर्ष या अधिक) तक देखे गये तापमान, वर्षा, आर्द्रता, पवन और मौसमी चक्र का औसत चरित्र है। मौसम अल्पकालीन (दिन-दिन, सप्ताह-सप्ताह) स्थिति है,

मध्यप्रदेश की जलवायु का मूल स्वभाव

- **प्रकार** : प्रायः उष्णकटिबंधीय मानसूनी (Tropical Monsoon).
- **स्थानगत कारण** : राज्य से कर्क रेखा ($\sim 23\frac{1}{2}^{\circ}$ उ.) गुजरती है → ग्रीष्म में तीव्र ऊष्मा, शीत में साफ़ गिरावट।***
- **महाद्वीपीयता** : समुद्र से दूर, चारों ओर भूमि—ऋतुजन्य व दैनिक तापांतर अपेक्षाकृत अधिक, खासकर उत्तर-पश्चिम में।
- **मानसून पर निर्भरता** : वार्षिक वर्षा का अधिकांश भाग जून-सितंबर में दक्षिण-पश्चिम मानसून से।
- **स्थानीय भिन्नता** : विन्ध्य-सतपुड़ा-मैकल पर्वत, नर्मदा-ताप्ती जैसी घाटियाँ और ऊँचाई/वन आवरण—ताप/वर्षा के माइक्रो-क्लाइमेट बनाते हैं।

उष्णकटिबंधीय मानसून के कारण :-

- **उष्णता का आधार** : कर्क रेखा के निकट होने से सूर्य ऊँचे कोण पर—ग्रीष्म में तेज़ गर्मी।
- **वर्षा का आधार** : ग्रीष्म उत्तरार्ध में दाब-ढाल बढ़ने पर दक्षिण-पश्चिम मानसून सक्रिय होता है—अरब सागर व बंगाल की खाड़ी दोनों शाखाये राज्य को भिगोती हैं।
- **शीत का स्वभाव** : शरद/शीत में शुष्क उत्तरी-पश्चिमी पवनें; बीच-बीच में पश्चिमी विक्षोभ की हल्की वर्षा ("मावठ")—रबी के लिये लाभकारी।




➤ कालक्रम :-

- 1964 – तेंदूपत्ता का राष्ट्रीयकरण
- 1969 – गोंद, हर्रा आदि
- 1970–76 – इमारती लकड़ी व जलाऊ लकड़ी का चरणबद्ध राष्ट्रीयकरण
- 1973 – बाँस व सलई का राष्ट्रीयकरण
- बाद के वर्षों में खैर, साल बीज आदि भी सूची में जोड़े गये।

वन उपज (Forest Products) :- मध्यप्रदेश के वन समृद्ध हैं और यहाँ से दो तरह की वन उपज मिलती है—

- 1) **मुख्य (Major) वन उपज :** इमारती लकड़ी, जलाऊ लकड़ी, लकड़ी का कोयला, बाँस (उद्योग/वाणिज्य हेतु)
- 2) **लघु (Minor) वन उपज :** तेंदूपत्ता, बाँस (घरेलू/व्यापारिक खपत का भाग), खैर/कत्था, गोंद (कुलू/सलई), हर्रा, लाख, आँवला, बहेरा, चिरोँजी, मिलवा, इमली, औषधीय वनस्पतियाँ, विभिन्न घासों, पत्तियाँ/छाल, आदि

कुल मूल्य में भागीदारी (सामान्य तस्वीर) :- लगभग 2/3 हिस्सा मुख्य उपजों का, और 1/3 लघु उपजों का। लघु उपजों में तेंदूपत्ता सबसे प्रमुख (राजस्व में बड़ा योगदान); बाँस दूसरा।

प्रमुख वन उपज :-
1) इमारती लकड़ी (Timber) :-
➤ मुख्य प्रजातियाँ :-

- **सागौन (Teak) :** गठन/रंग/दाने (grain) के कारण उच्च गुणवत्ता, फर्नीचर/दरवाजा/खिड़की/सजावटी लकड़ी में अत्यधिक माँग।
- **साल (Sal) :** मजबूत—निर्माण, रेलवे स्लीपर, भारी ढाँचों में उपयोग।
- अन्य उल्लेखनीय : साजा, बीजा, हल्दू, तेंदू आदि।

➤ उत्पादन प्रवृत्ति (चयनित आँकड़े) :-

- 1987–88 : ~ 4.09 लाख घन मीटर
- 2000–01 (विभाजन के बाद) : ~ 2.15 लाख घन मीटर
- 2013–14 : ~ 2.08 लाख घन मीटर
- 2017–18 : ~ 1.74 लाख घन मीटर

➤ भौगोलिक पैटर्न (वन-वृत्त) :-

- जबलपुर वृत्त अग्रणी (मंडला, डिंडोरी डिवीजन उल्लेखनीय)
- बालाघाट, छिंदवाड़ा, सिवनी वृत्त भी सशक्त।
- होशंगाबाद, भोपाल, इंदौर, खंडवा—उत्पादन उल्लेखनीय; पर खंडवा के कई डिवीजनों में कटाई पर प्रतिबंध।

जल संसाधन एवं सिंचाई

जल सभी जीवों और मानव सभ्यता के लिये आधारभूत संसाधन है।

- पौधों की वृद्धि, पशु-मानव का चयापचय, स्वच्छता, ऊर्जा, परिवहन और उद्योग – सभी का अस्तित्व जल पर निर्भर है।
- भौतिक (अजैविक) पर्यावरण में जल नदियों, झीलों, हिमनदों, आर्द्रभूमियों, भूजल और मिट्टी की नमी के रूप में उपस्थित रहता है; यही मिलकर किसी क्षेत्र की भूमि-उपयोग रूपरेखा, फसल-पैटर्न और मानव बसावट को आकार देते हैं।
- किसी क्षेत्र की सामाजिक-आर्थिक प्रगति, स्वास्थ्य स्तर, शहरीकरण, उद्योगीकरण और खाद्य-सुरक्षा – सब जल की उपलब्धता और गुणवत्ता से गहराई से प्रभावित होते हैं।

वैश्विक दृष्टि से जल का कुल भंडार जल-चक्र के कारण लगभग स्थिर है, परंतु किसी विशेष क्षेत्र में जल की उपलब्धता वर्षा-वितरण, स्थलाकृति, भूवैज्ञानिक संरचना और मानव प्रबंधन पर निर्भर करती है। यही कारण है कि कहीं जल-अधिशेष (फ्लड/पानी भराव) और कहीं जल-कमी (सूखा, पेयजल संकट) दिखाई देती है।

जल के प्रमुख स्रोत :-

1) सतही जल (Surface Water) :-

- **परिभाषा** – वर्षा और हिम-पिघलन से उत्पन्न वह जल जो पृथ्वी की सतह पर बहता या ठहरता है; जैसे – नदियाँ, नाले, झीलें, तालाब, जलाशय, नहरें आदि।
- **मुख्य विशेषताये :-**
 - मानसून पर अत्यधिक निर्भरता ⇒ मौसमीता (बरसात में अधिक, शेष महीनों में कम)।
 - बाढ़ एवं सूखे दोनों के प्रति संवेदनशील।
 - प्रायः गादयुक्त व मटमैला – मानव उपयोग के लिये उपचार (ट्रीटमेंट) तथा उपयुक्त संचयन/वितरण आवश्यक।

2) भूजल (Groundwater) :-

- **परिभाषा** – वर्षा/सतही जल का वह भाग जिसे भूमि की परतें सोखकर चट्टानों के छिद्रों और दरारों में संचित कर लेती हैं, और जो कुओं, बोरवेल, नल-कूप, झरनों के माध्यम से उपलब्ध होता है।
- **मुख्य विशेषताये :-**
 - पर्याप्त पुनर्भरण होने पर अपेक्षाकृत स्थिर और सालभर उपलब्ध स्रोत।

- निस्स्यंदन (फिल्ट्रेशन) के कारण प्रायः सतही जल से बेहतर गुणवत्ता; परन्तु
- अतिदोहन से जल-स्तर गिरने, तथा फ्लोराइड, आर्सेनिक, नाइट्रेट और लवणता जैसी समस्याओं की आशंका बढ़ जाती है।

जल उपलब्धता को प्रभावित करने वाले प्रमुख भौतिक कारक :-

1. **वर्षा की मात्रा व लय** – कुल वार्षिक वर्षा, उसका मौसमी वितरण, वर्षा की तीव्रता तथा बाढ़/सूखा जैसी चरम घटनाये।
2. **भूवैज्ञानिक संरचना** – चट्टानों का प्रकार, दरारें, जलभृत (Aquifer) की मोटाई व विस्तार; इन्हीं से भूजल की भंडारण और प्रवाह-क्षमता निर्धारित होती है।
3. **धरातलीय स्वरूप और ढाल** – अधिक ढाल पर अपवाह (Runoff) तेज ⇒ कम रिचार्ज; समतल भूमि/घाटियों में जल संचयन की सम्भावना अधिक।
4. **मिट्टी के गुण** – दानेदारता (रेतीली, दोमट, चिकनी), संरचना, कार्बनिक पदार्थ – इनसे घुसपैठ (Infiltration) और नमी-धारण क्षमता तय होती है।
5. **वनस्पति आवरण** – वन और घासभूमि घुसपैठ बढ़ाकर सतही अपवाह व कटाव घटाते हैं, जिससे रिचार्ज बढ़ता है।
6. **तापमान व वाष्पोत्सर्जन** – उच्च तापमान और तेज हवाये वाष्पीकरण-हानि बढ़ाती हैं, जिससे वास्तविक उपयोग-योग्य जल घट जाता है।

मानवीय पक्ष – आवश्यकता, क्षमता और उपयोग-पैटर्न :-

- **विकसित देशों** में कृषि के अलावा उद्योग, ऊर्जा उत्पादन, घरेलू उपयोग, मनोरंजन/पर्यटन आदि में जल-उपयोग का बड़ा हिस्सा जाता है; जल-गुणवत्ता, अपशिष्ट उपचार, पुनर्चक्रण और डिमांड-मैनेजमेंट पर विशेष ध्यान रहता है।
- **विकासशील देशों (जैसे भारत) में –**
 - ✓ मुख्य माँग पीने-घरेलू उपयोग एवं कृषि-सिंचाई से जुड़ी है।
 - ✓ ग्रामीण क्षेत्रों में जल-गुणवत्ता पर अपेक्षाकृत कम ध्यान; कई स्थानों पर कच्चा जल सीधे उपयोग होता है।
 - ✓ उपलब्ध जल संसाधन का केवल सीमित भाग ही योजनाबद्ध रूप से उपयोग में आता है – वह भी मुख्यतः सिंचाई के लिये।

खनिज संसाधन

CHAPTER

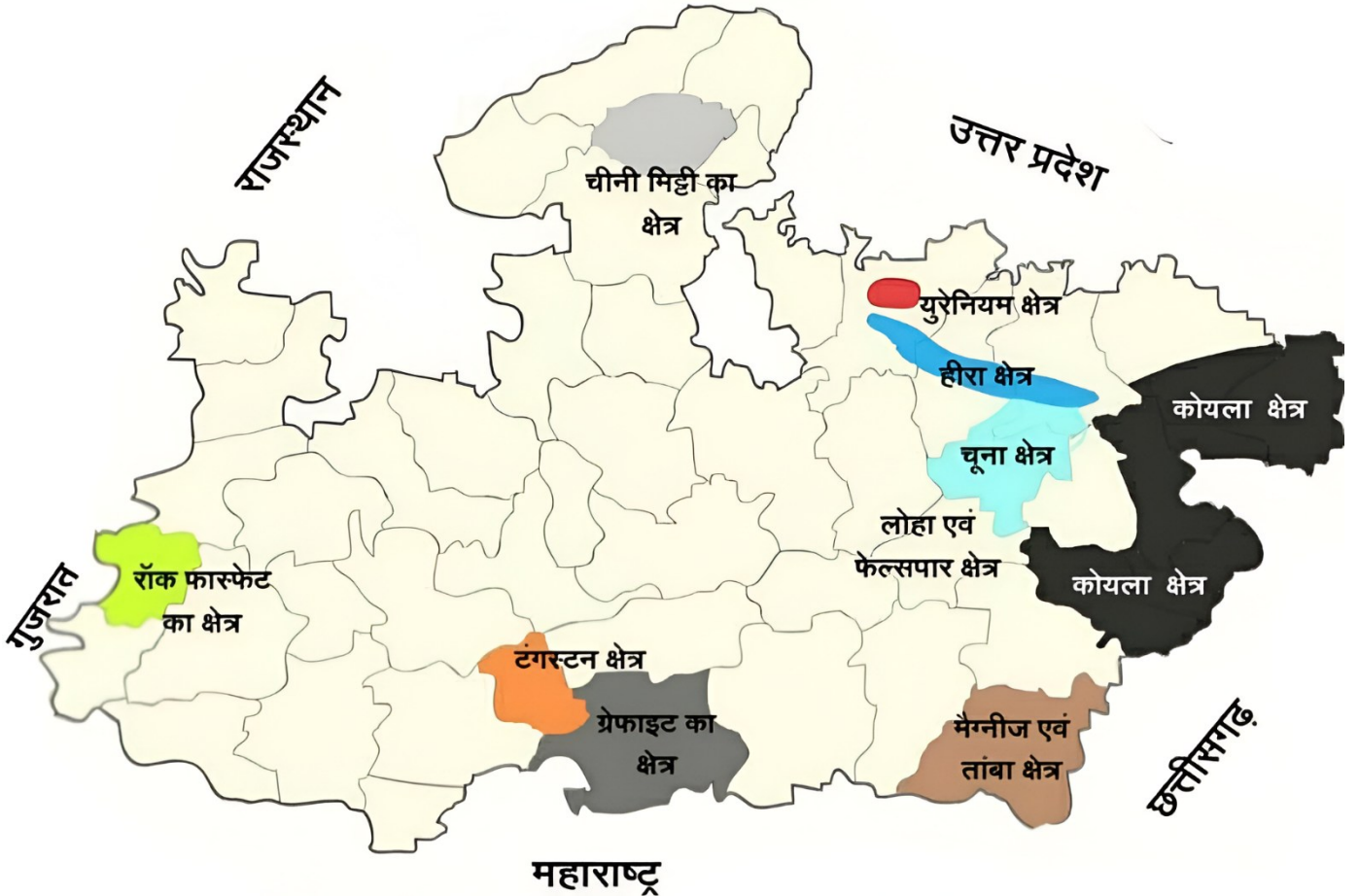
9

मध्यप्रदेश के खनिज संसाधन :- मध्यप्रदेश का क्षेत्रफल बड़ा है और यहाँ कई भू-वैज्ञानिक युगों की चट्टानें (शैल समूह) पाई जाती हैं इसी कारण राज्य में विभिन्न प्रकार के खनिजों के अच्छे भंडार मिलते हैं जिनका औद्योगिक और आर्थिक दोनों दृष्टि से बड़ा महत्व है।

राज्य में मुख्यतः निम्न खनिजों के राष्ट्रीय स्तर के महत्वपूर्ण भंडार हैं—

- कोयला
- बॉक्साइट
- ताँबा (ताम्र अयस्क)
- डोलोमाइट
- चूना पत्थर
- मैंगनीज
- फायर क्ले (अग्निकाच)

इनके अलावा भी कई अन्य खनिज जैसे – एंडालुसाइट, बाइराइट, क्ले (मिट्टी), गेरू, कुरंद, फ्लोरस्पर, रॉक फॉस्फेट, सिलीमेनाइट, स्टीटाइट आदि के भी उल्लेखनीय भंडार मिलते हैं। कुछ और खनिजों की उपस्थिति के संकेत मिले हैं, जिनका सही आकलन अभी होना बाकी है।



जनगणना की परिभाषा :- जनगणना वह सांख्यिकीय प्रक्रिया है जिसके द्वारा किसी निश्चित समय पर किसी देश/राज्य की जनसंख्या से संबंधित निम्न आँकड़े एकत्र, संकलित और प्रकाशित किये जाते हैं –

- कुल जनसंख्या, लिंग, आयु
- घनत्व, ग्रामीण-नगरीय वितरण
- साक्षरता, व्यवसाय, कामकाजी जनसंख्या
- जाति, धर्म, भाषा आदि

यह प्रक्रिया आमतौर पर प्रत्येक 10 वर्ष बाद दोहराई जाती है।

भारत में जनगणना का संक्षिप्त इतिहास :-

- प्राचीन संदर्भ – कौटिल्य के अर्थशास्त्र के वर्णनों में जनसंख्या-गणना जैसी प्रक्रियाओं का उल्लेख मिलता है।
- आधुनिक जनगणना का प्रारम्भ –
 - प्रथम आधुनिक प्रयास : 1872 (गवर्नर लार्ड मेयो के समय, यह पूर्णतः समरूप नहीं थी)।
 - नियमित अखिल भारतीय जनगणना की शुरुआत : 1881 (लार्ड रिपन के समय) से; इसके बाद हर 10 वर्ष पर।
- **जनगणना अधिनियम, 1948 :-**
 - जनगणना कराने का कानूनी ढाँचा प्रदान करता है।
- **जनगणना 2011 :-**
 - स्वतंत्र भारत की 7वीं तथा कुल मिलाकर 15वीं अखिल भारतीय जनगणना।
 - दो चरण –
 - ✓ मकान सूचीकरण (16 मई-30 जून 2010)
 - ✓ जनगणना अनुसूची (9-28 फ़रवरी 2011)

मध्यप्रदेश की जनसंख्या – (Census 2011) :-

- कुल जनसंख्या – 7,26,26,809 (लगभग 7.26 करोड़)
 - ✓ पुरुष – 3,76,12,306
 - ✓ महिलाएँ – 3,50,14,503
- राज्य का क्षेत्रफल – 3,08,252 किमी²
- औसत जनसंख्या घनत्व – 236 व्यक्ति/वर्ग किमी
- भारत में हिस्सेदारी – राष्ट्रीय जनसंख्या का लगभग 6%

सामाजिक-आर्थिक विशेषताएँ

- स्त्री-पुरुष अनुपात – 931 महिलाएँ / 1000 पुरुष
 - ✓ राष्ट्रीय औसत (943) से थोड़ा कम।
- साक्षरता दर – 69.3%
 - ✓ पुरुष साक्षरता – 78.7%
 - ✓ महिला साक्षरता – 59.2%
- ग्रामीण-नगरीय संरचना
 - ✓ ग्रामीण जनसंख्या – 72.4%
 - ✓ नगरीय जनसंख्या – 27.6%
- सामाजिक समूह
 - ✓ अनुसूचित जाति (SC) – 15.6%, उज्जैन(% के आधार पर), SC संख्या सर्वाधिक – इंदौर, SC न्यूनतम – झाबुआ
 - ✓ अनुसूचित जनजाति (ST) – 21.1%, अलीराजपुर (~89%), फिर झाबुआ (~87%)।
- कार्यशील जनसंख्या – कुल का 43.5%,
 - ✓ जिनमें से लगभग 70% प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से कृषि में संलग्न हैं।

निष्कर्ष – मध्यप्रदेश एक बड़ा, अपेक्षाकृत कम घनत्व वाला, कृषि-प्रधान राज्य है, जहाँ साक्षरता व लिंगानुपात राष्ट्रीय औसत से कम, तथा SC व ST का अनुपात अधिक है – इसलिये इसे जनांकिकीय रूप से *समस्याग्रस्त* राज्यों (पूर्व “बिमारू” समूह) में गिना जाता है।

भारत (कुल) और मध्यप्रदेश (Census 2011) के प्रमुख जनांकिकीय सूचकांक :-

क्रम	सूचकांक / Indicator	भारत (Census 2011)	मध्यप्रदेश (Census 2011)
1.	कुल जनसंख्या	लगभग 121.06 करोड़	7,26,26,809 (लगभग 7.26 करोड़)
2.	राज्य का क्षेत्रफल	—	3,08,252 किमी ²
3.	भारत की कुल जनसंख्या में हिस्सा	100%	लगभग 6%

मध्यप्रदेश का औद्योगिक परिदृश्य :- मध्यप्रदेश प्राकृतिक संसाधनों की दृष्टि से समृद्ध राज्य है, लेकिन औद्योगिक विकास के स्तर पर अभी भी इसे देश के “मध्यम औद्योगिक” राज्यों की श्रेणी में रखा जाता है। राज्य के आर्थिक ढाँचे में कृषि की प्रधानता तथा उद्योग क्षेत्र की अपेक्षाकृत कम भागीदारी स्पष्ट रूप से दिखाई देती है।

उद्योगों का महत्त्व :-

1. **कच्चे माल (Raw Material)** (जैसे – सीमेंट, चीनी, खाद्य प्रसंस्करण)
2. **ऊर्जा स्रोत (Energy)** – कोयला, जलविद्युत, गैस आदि की उपलब्धता उद्योगों के स्थान निर्धारण को प्रभावित करती है (जैसे – सिंगरौली, सारणी, बिरसिंहपुर के आसपास)।
3. **परिवहन व बाजार (Transport & Market)** – राजमार्ग, रेलमार्ग, शहर व उपभोक्ता बाजारों के पास उद्योगों का घनत्व अधिक होता है (इन्दौर-देवास-पीथमपुर बेल्ट, भोपाल-मण्डीदीप बेल्ट आदि)।
4. **नीति व बुनियादी ढाँचा (Policy & Infrastructure)** – औद्योगिक क्षेत्र, SEZ, कर-रियायत, बिजली-पानी, भूमि आदि की उपलब्धता भी औद्योगिक स्थानीकरण में निर्णायक है।

मध्यप्रदेश की अर्थव्यवस्था में उद्योगों की स्थिति :-

GSDP (सकल राज्य घरेलू उत्पाद) संरचना और उद्योग :-

- नवीनतम प्रासंगिक आँकड़ों (2021-22 के आसपास) से स्पष्ट है कि कृषि व संबद्ध क्षेत्र अभी भी राज्य के GSDP में लगभग आधा योगदान देते हैं, उद्योग/निर्माण का योगदान करीब एक-पाँचवाँ हिस्सा और सेवाओं का योगदान करीब एक-तिहाई है।
 - ✓ कृषि एवं संबद्ध क्षेत्र – लगभग 44-45%
 - ✓ उद्योग/विनिर्माण (द्वितीयक क्षेत्र) – लगभग 19%
 - ✓ सेवा क्षेत्र (तृतीयक क्षेत्र) – लगभग 33%
- राज्य की दीर्घकालिक “विजन 2047” नीति में लक्ष्य रखा गया है कि
 - ✓ कृषि की हिस्सेदारी घटाकर लगभग 24-28%,
 - ✓ उद्योग की हिस्सेदारी बढ़ाकर 21-25%,
 - ✓ तथा सेवाओं की हिस्सेदारी 49-53% तक ले जाई जाये।

अर्थ: मध्यप्रदेश कृषि-प्रधान से धीरे-धीरे औद्योगिक व सेवा-प्रधान अर्थव्यवस्था की ओर बढ़ना चाहता है।

पंजीकृत कारखाने व औद्योगिक घनत्व :-

- वार्षिक औद्योगिक सर्वेक्षण (ASI) के आँकड़ों के अनुसार मध्यप्रदेश में पंजीकृत कारखानों की संख्या लगभग 5 हजार के आसपास (2020 के बाद के नवीन सर्वेक्षणों में) बताई गयी है, जो देश की कुल फैक्ट्रियों का लगभग 2% के बराबर है।
- औद्योगिक घनत्व (प्रति 1,000 वर्ग किमी पर उद्योग) अभी भी महाराष्ट्र, तमिलनाडु, गुजरात जैसे राज्यों से कम है; उद्योग मुख्यतः कुछ औद्योगिक पट्टियों में केन्द्रित हैं –
 - ✓ इंदौर-देवास-पीथमपुर-उज्जैन (मालवा औद्योगिक बेल्ट)
 - ✓ भोपाल-होशंगाबाद-मण्डीदीप (नर्मदा घाटी बेल्ट)
 - ✓ जबलपुर-कटनी-सतना-रीवा-सिंगरौली (पूर्वी/विंध्यन-ऊर्जा बेल्ट)
 - ✓ ग्वालियर-मुरैना-भिण्ड-मालनपुर (चम्बल क्षेत्र)।

उद्योगों का व्यापक वर्गीकरण (M.P. के संदर्भ में) :- मध्यप्रदेश के उद्योगों को चार मुख्य वर्गों में बांटते हैं-

1. **कृषि-आधारित उद्योग (Agro-based Industries)**

- **चीनी उद्योग** – गन्ना उत्पादक क्षेत्रों (मालवा, नर्मदा घाटी, चम्बल) में शक्कर मिलें।
- **तेल व वनस्पति घी उद्योग** – विशेषकर सोयाबीन (जिसके कारण मध्यप्रदेश को “सोया स्टेट” कहा जाता है), सरसों, मूँगफली आदि पर आधारित।
- **दलहन उद्योग** – होशंगाबाद (नर्मदापुरम), सीहोर, पिपरिया आदि में दाल मिलें।
- **कपास व वस्त्र उद्योग** – बुरहानपुर, इंदौर, उज्जैन, ग्वालियर, देवास, मंदसौर आदि में सूती एवं मिश्रित वस्त्र उद्योग।
- **खाद्य-प्रसंस्करण (Food Processing)** – आटा, राइस मिल, स्टार्च, नमकीन, बिस्किट, फल-सब्जी प्रसंस्करण, डेयरी आदि।
- **रेशम (Sericulture) एवं कुटीर उद्योग** – ग्रामीण व वन क्षेत्रों में रेशम पालन, कोया उत्पाद, बुनाई।
- **अफीम (Opium) व अल्कलॉइड उद्योग** – नीमच (अफीम फैक्ट्री व अल्कलॉइड वर्कर्स) – विशिष्ट और राष्ट्रीय स्तर पर महत्व रखने वाला उद्योग।

किसी भी प्रदेश की अर्थव्यवस्था में यातायात तंत्र वही भूमिका निभाता है, जो मनुष्य के शरीर में नसों निभाती हैं। जैसे नसों के माध्यम से शरीर के विभिन्न अंगों तक रक्त एवं पोषक तत्व पहुँचते हैं, वैसे ही परिवहन मार्गों के द्वारा प्रदेश के एक भाग से दूसरे भाग तक संसाधन, जन-शक्ति और सेवाएँ पहुँचती हैं। यदि यातायात व्यवस्था सुदृढ़ हो तो उत्पादन, वितरण, बाजार और सेवाओं का पूरा तंत्र सुचारु रूप से चल पाता है; यदि यह कमजोर हो तो विकास भी बाधित हो जाता है।

मध्यप्रदेश में परिवहन की समग्र स्थिति :-

- मध्यप्रदेश में मुख्य परिवहन साधन – सड़क मार्ग और रेल मार्ग हैं।
- ब्रिटिश शासन के समय प्रमुख लक्ष्य था – मुम्बई, कोलकाता और चेन्नई जैसे बंदरगाहों को भीतरी क्षेत्रों से जोड़ना।
- इस कारण मुख्य रेल और सड़क मार्ग तो विकसित हो गये, लेकिन मध्य भारत, विन्ध्य क्षेत्र और पूर्वी पठार के कई भाग आज भी अपेक्षाकृत कम जुड़े हैं।
- परिणामतः – खनिज, वन व कृषि संसाधन कई क्षेत्रों में होने के बावजूद, उनकी पूरी क्षमता से उपयोग नहीं हो पाया।

मध्यप्रदेश में सड़कों का विकास :-

- प्रथम पंचवर्षीय योजना (लगभग 1956) के समय सड़कों की कुल लम्बाई लगभग 26–27 हजार किमी थी यानी प्रति 100 वर्ग किमी पर लगभग 6 किमी सड़क।
- समय के साथ योजनाबद्ध तरीके से नई सड़कें बनीं, पुल-पुलिया बने, कच्ची सड़कों को पक्का किया गया, और गाँव-गाँव को जोड़ा गया
- राज्य पुनर्गठन (2000) के बाद छत्तीसगढ़ पृथक होने से मध्यप्रदेश में सड़कों की लम्बाई कुछ कम हो गई, लेकिन अगले वर्षों में निर्माण की गति तेज की गई – विशेषकर ग्रामीण सड़कों पर।

वर्तमान स्थिति :- दो स्तर के आँकड़े ज़रूरी हैं –

1. कुल सड़क नेटवर्क (सभी विभाग + ग्रामीण/नगरीय सड़कें),
2. केवल PWD/राजकीय वर्गीकृत सड़कें

1. कुल सड़क नेटवर्क (सभी एजेंसियाँ मिलाकर):-

- परिवहन मंत्रालय व 'Basic Road Statistics of India' के अनुसार वर्ष 2019–20 के आस-पास मध्यप्रदेश में कुल सड़क

लम्बाई लगभग 3.69 लाख किमी (369,000 किमी के आसपास) आँकी गई है।

- हाल के वर्षों में प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना, मुख्यमंत्री सड़क योजना, शहरी सड़कों व प्रोजेक्ट सड़कों के कारण यह आँकड़ा लगभग 5 लाख किमी के आसपास माना जा रहा है (राज्य सरकार व नीति-दस्तावेजों में "5 लाख किमी से अधिक" का उल्लेख मिलता है)।

2. वर्गीकृत सड़के (Economic Survey, PWD नेटवर्क) :-

- आर्थिक सर्वेक्षण मध्यप्रदेश 2021–22 के अनुसार PWD की अधीनस्थ वर्गीकृत सड़कों की कुल लम्बाई लगभग 70,961 किमी है, जिसमें –
 - ✓ राष्ट्रीय राजमार्ग (NH) – 8,858 किमी,
 - ✓ राज्य राजमार्ग (SH) – 11,389 किमी,
 - ✓ मुख्य जिला मार्ग – 22,691 किमी,
 - ✓ ग्रामीण/अन्य PWD सड़कें – 28,023 किमी।

3. सड़क घनत्व :-

- PWD नेटवर्क के आधार पर सड़क घनत्व लगभग 31 किमी प्रति 100 वर्ग किमी है, जबकि राष्ट्रीय औसत इससे कहीं अधिक (लगभग 80+ किमी प्रति 100 वर्ग किमी) है।
- निष्कर्ष – मध्यप्रदेश सड़क घनत्व के मामले में अभी भी कई अग्रणी राज्यों से पीछे है।

परिवहन के संस्थागत ढाँचे :-

1. लोक निर्माण विभाग (PWD) :-

- राज्य राजमार्ग, अधिकांश मुख्य जिला मार्ग व अनेक ग्रामीण सड़कों का निर्माण एवं रखरखाव।

2. राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण / केन्द्रीय सड़क परिवहन एवं राजमार्ग मंत्रालय :-

- राष्ट्रीय राजमार्गों की योजना, वित्त-पोषण व उन्नयन।
- राज्य में कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में कई बार PWD या MPRDC को कार्य सौंपा जाता है।

3. मध्यप्रदेश सड़क विकास निगम (MPRDC) :-

INDIAN FOREST SERVICE (IFOS) 2023



AIR 01

Ritvika Pandey

Forestry Comprehensive Course



AIR 03

Swastic Yaduvanshi

Forestry Comprehensive Course



AIR 05

Vidyanshu Shekhar Jha

Forestry Comprehensive Course + Test Series



AIR 06

Rohan Tiwari

Forestry Comprehensive Course



AIR 10

Shashank Bhardwaj

Forestry Comprehensive Course + Test Series



AIR 14

Ankan Bohra

Forestry Comprehensive Course



AIR 16

Prachi Gupta

Forestry Comprehensive Course



AIR 17

Raj Patoliya

Forestry Comprehensive Course + Test Series



AIR 23

Vineet Kumar

Forestry Comprehensive Course



AIR 27

Jatin Babu S

Forestry Comprehensive Course



AIR 28

Gaurav Saharan

Test Series



AIR 37

Yash Singhal

Forestry Comprehensive Course



AIR 41

Nitish Pratik

Forestry Comprehensive Course



AIR 50

Vaasanthi P.

Test Series



AIR 54

Sourabh Kumar Jat

Forestry Comprehensive Course



AIR 56

Ekam Singh

Forestry Comprehensive Course + Test Series



AIR 57

Kunal Mishra

Forestry Comprehensive Course



AIR 58

Atul Tiwari

Forestry Comprehensive Course



AIR 60

Aman Gupta

Forestry Comprehensive Course + Test Series



AIR 61

Sanket Adhao

Forestry Comprehensive Course



AIR 63

Preeti Yadav

Forestry Comprehensive Course



AIR 65

Nihal Chand

Forestry Comprehensive Course + Test Series



AIR 66

Shashikumar S. L.

Forestry Comprehensive Course



AIR 67

Dhino Purushothaman

Forestry Comprehensive Course



AIR 68

Diwakar Swaroop

Forestry Comprehensive Course



AIR 72

Rajesh Kumar

Forestry Comprehensive Course



AIR 74

Krishna Chaitanya

Forestry Comprehensive Course



AIR 75

Harveer Singh Jagarwar

Forestry Comprehensive Course



AIR 76

Akash Dhanaji Kadam

Forestry Comprehensive Course



AIR 78

Himanshu Dwivedi

Forestry Comprehensive Course



AIR 80

Sumit Dhayal

Forestry Comprehensive Course



AIR 82

Priyadarshini

Forestry Comprehensive Course + Test Series

64 Out of 147 Total Selections in

Indian Forest Service (IFoS) 2023

Congratulations

To all our successful candidates in

 <p>AIR 01 Kanika Anabh Forestry Comprehensive Course Test Series</p>	 <p>AIR 03 Anubhav Singh Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 06 Sanskar Vijay Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 10 Satya Prakash Test Series</p>	 <p>AIR 11 Chada Nikhil Reddy Forestry Comprehensive Course</p>
 <p>AIR 12 Bipul Gupta Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 13 Yeduguri Aiswarya Reddy Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 17 Namratha N Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 18 Divyanshu Pal Nagar Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 21 Akanksha Puwar Forestry Comprehensive Course</p>
 <p>AIR 23 Yogesh Rajoriya Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 25 G Prashanth Forestry Comprehensive Course Test Series</p>	 <p>AIR 28 Kanishak Aggarwal Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 29 Shashi Shekhar Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 31 Vinay Budanur Forestry Comprehensive Course</p>
 <p>AIR 33 Shraddhesh Chandra Forestry Comprehensive Course Test Series</p>	 <p>AIR 35 Kaore Shreerang Deepak Forestry Comprehensive Course Test Series</p>	 <p>AIR 36 Javed Ahmad Khan Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 42 Shruti Chaudhary Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 43 Aravindkumar R Forestry Comprehensive Course</p>
 <p>AIR 44 Kishlay Jha Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 45 Prabhutoshan Mishra Forestry Comprehensive Course</p>	 <p>AIR 48 Abhigyan Khaund Forestry Comprehensive Course</p>	<p>52 Out of 143 Total Selections in Indian Forest Service (IFoS) 2024</p>	

Online / Offline Batches



Comprehensive syllabus coverage and detailed analysis of PYQs

- Both online / Offline batches
- 2 years of validity with unlimited access.

Study Material



- PYQs and syllabus-based
- Color printed
- Generous use of visual Graphics
- Align with the latest trends and requirements of the exam

Test Series



Personalized feedback with detailed solutions and suggestions for each candidate, ensuring targeted improvement and success in exams.

Leader In Forest Services



A premier institute specializing in forest service exams, including IFoS, ACF, RFO, and ICFRE / ICAR-(ASRB) ARS/NET Examinations.