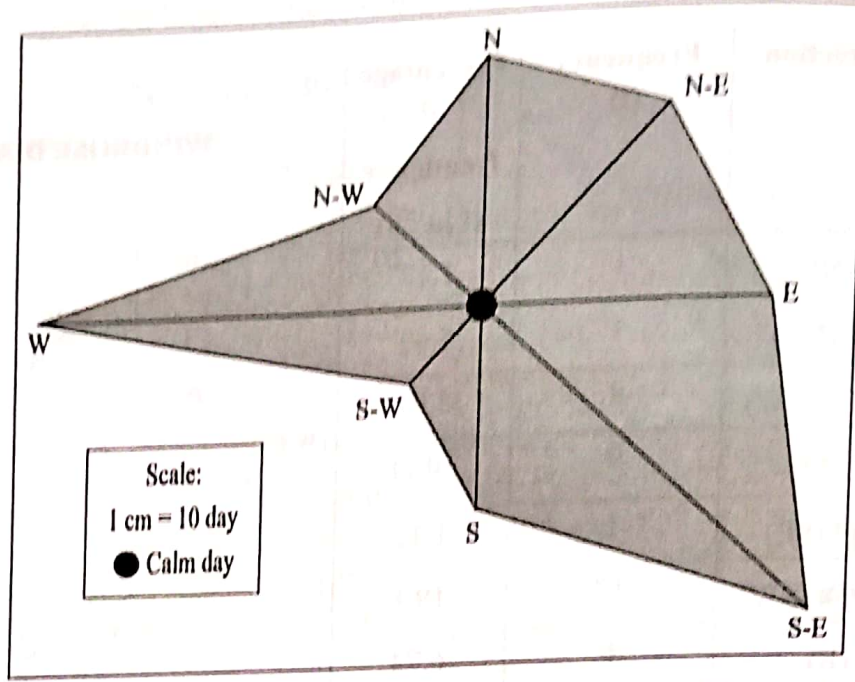




STAR DIAGRAM



চিত্র 3.22

➤ 3.3.6 পাই চিত্র (Pie Diagram)

গোলাকার বা চক্রাকারে অঙ্কিত চিত্রকে Pie Diagram বলে। কোনো বৃত্তের ব্যাস ও পরিধি অনুপাত হল পাই (pie). তাই কোনো বিষয়ের পরিমাপকে যখন বৃত্তের সাহায্যে দেখানো হয়, তখন তাকে পাই চিত্র বা পাই লেখচিত্র বলে। এক্ষেত্রে বিভিন্ন বিষয়ে পরিমাণের সমষ্টিকে সমানুপাতিক বৃত্তের মাধ্যমে এবং ওই বৃত্তের মধ্যে বিভিন্ন উপাদানগুলিকে কৌণিক ব্যবধানে দেখানো হয়। ফলে উপাদানগুলিকে বিভিন্ন জায়গার সঙ্গে যেমন তুলনা করা যায়, তেমনি একই বৃত্তের বিভিন্ন উপাদানগুলির মধ্যেও তুলনা করা সহজ হয়। সাধারণত ভূমি ব্যবহার, পেশাগত জনসংখ্যা বিন্যাস ইত্যাদি তথ্যকে পাই লেখচিত্রের মাধ্যমে দেখানো হয়।

● নীতি এবং গঠন (Principle & Construction)

পাই চিত্র অঙ্কনের জন্য প্রথমে আনুপাতিক বৃত্ত অঙ্কন করতে হয়। আনুপাতিক বৃত্ত চিত্রের ক্ষেত্রে বৃত্তের ব্যাসার্ধ r হলে বৃত্তের কেন্দ্রে উৎপন্ন কোণের পরিমাণ সর্বদা 360° , উপাদানের পরিমাণ অনুসারে ব্যাসার্ধ নির্ণয় করা হয় ফলে বৃত্তের আয়তন বা ক্ষেত্রফল উপাদানের পরিমাণের সঙ্গে বৃদ্ধি বা হ্রাস পায়। যদি বৃত্তের ব্যাসার্ধকে (r) এবং ক্ষেত্রফল (A) ধরা হয়, তবে—

$$\text{সূত্রটি হল } \pi r^2 = A \text{ or, } r^2 = \frac{A}{\pi} \text{ or, } r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

পাই ধুবক বলে লেখা যায় $r \propto \sqrt{A}$

এবার বিভিন্ন উপাদানকে বৃত্তের মধ্যে কৌণিক ব্যবধানে দেখানোর জন্য, আরেকটি সূত্রের সাহায্য নেওয়া হয়, সেটি হল কৌণিক মান ($\theta = 360^\circ / \text{মোট উপাদানের পরিমাণ} \times \text{নির্দিষ্ট উপাদান}$)

● অঙ্কন পদ্ধতি (Method of Drawing)

- প্রথমে বৃত্ত অঙ্কনের জন্য ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য জানা দরকার সেক্ষেত্রে ওপরে বৃত্তের ব্যাসার্ধের সূত্রানুসারে ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে হয়। সেক্ষেত্রে সমস্ত বিষয়গুলিকে প্রথমে একত্রে যোগ করে, যোগফলকে বৃত্তের আয়তনের সঙ্গে তুলনা করে ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করা হয়।
- এবার প্রত্যেকটি বৃত্তের বিভিন্ন বিষয়ের কৌণিক মান নির্ণয় করার জন্য অপর সূত্রটির সাহায্য নিয়ে কোণগুলির মান নির্ণয় করা হয়।



- (iii) বৃত্তকেন্দ্র থেকে 90° তে একটি উল্লম্ব রেখা টেনে তাকে ভূমিরেখা বা Base line হিসেবে ধরা হয়, কৌণিক ব্যবধানগুলি clockwise বা দক্ষিণাবর্তে এই ভূমিরেখা থেকে পরপর যোগ করে অঙ্কন করা হয়। কৌণিক মানগুলি চাঁদার সাহায্য নিয়ে বৃত্তের বাসার্ধের মধ্যে বসানো হয়।
- (iv) প্রতি বৃত্তাংশগুলিকে বিভিন্ন রং বা শেডের সাহায্যে চিহ্নিত করা হয়।
- (v) এইভাবে মানচিত্রের ওপর একাধিক ছোটো বড়ো বিভিন্ন পাই তৈরি হবে। এই পাইগুলিকে এক নজরে তুলনা করার জন্য একটি গ্রাফিক্যাল স্কেল তৈরি করতে হবে। সাধারণত পূর্ণসংখ্যার নিরিখে তিনটি বিভিন্ন পরিমানে বৃত্ত অঙ্কন করে গ্রাফিক্যাল স্কেল বোঝানো হয়। নিচে একটি উদাহরণের (উদা : 1) সাহায্যে দেখানো হল।

• Example 1.

নিচের তথ্যগুলিকে নিয়ে একটি পাইচিত্র অঙ্কন করো।

Data : District wise population of main workers in West Bengal, 2001.

Districts	Cultivators	Agricultural Labourers	Household Industrial Workers	Other Workers
Darjeeling	68665	31228	10937	367981
Jalpaiguri	209830	134360	18864	662379
Koochbihar	290598	188400	29173	246142
Uttar Dinajpur	230208	245303	20953	220019
Dakhin Dinajpur	165471	142597	19869	143250
Malda	245909	246723	127263	347248
Murshidabad	343182	454281	287954	581994
Birbhum	220622	251844	40893	318340
Bardwan	314404	463185	82883	1041862
Nadia	287652	328464	144575	645042
N. 24 pgs.	273751	309793	90809	1248999
Hoogly	237068	302286	64072	924614
Bankura	316593	265339	46950	315334
Purulia	243043	121357	51547	229559
Midnapur	764520	616488	147306	1001798
Howrah	63772	88770	120308	952122
Kolkata	5796	3737	43223	1571023
S. 24 pgs.	269942	328719	88900	990569

• গণনা (Calculation) :

(I) Formula for calculating radius : $\pi r^2 = \text{Total main workers}$

$$r^2 = \frac{\text{Total main workers}}{\pi} \quad \therefore r = \sqrt{\frac{\text{Total main workers}}{\pi}}$$

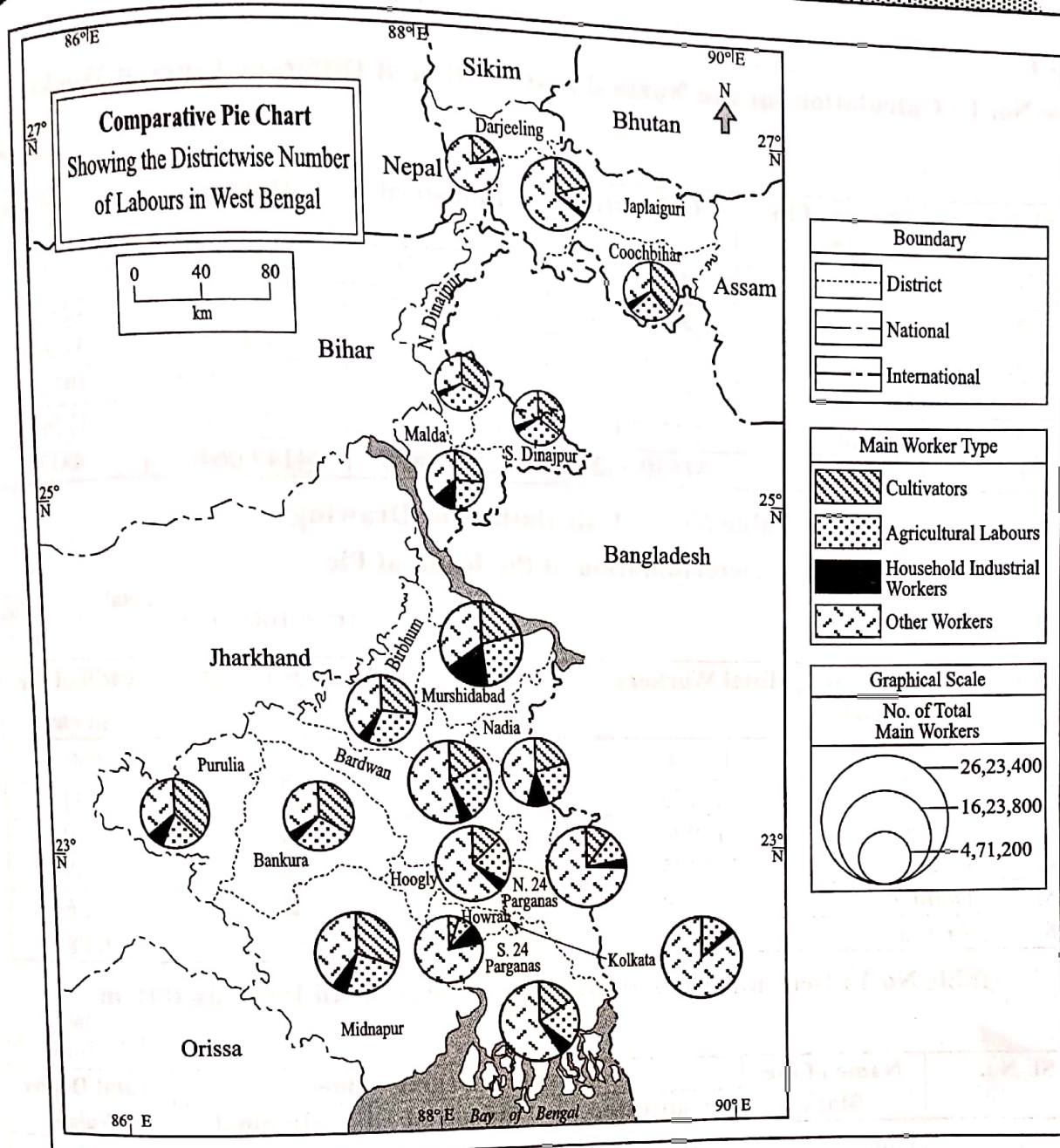
(II) Formula for angular division of the individual factor :

Total main workers

(Cultivators + Agricultural labourers + Household industrial and others workers) = 360°

So Cultivators = $\frac{360^\circ}{\text{Total workers}} \times \text{cultivators}$

And so on ...



চিত্র 3.23

• Example 2. Draw a Pie Chart to show the percentage of different type of workers from the following CD Blocks of Howrah District, 2001.

Sl. No.	Name of the CD Block	Cultivator	Industrial	Merginal	Total Worker
1.	Amta	26.45	46.40	27.15	15774
2.	Bagnan	32.56	48.12	19.32	121275
3.	Shyampur	40.00	30.50	29.50	312000
4.	Ulluberia	17.95	70.90	11.15	197425
5.	Domjor	20.20	50.30	29.50	112659
6.	Sankrail	66.13	25.25	8.62	48133