3

गणितीय द्वि-आधारी संख्या पद्धति और मात्रिक प्रस्तार प्रत्यय के अनुप्रयोग

(वृत्तरत्नाकर के विशेष सन्दर्भ में)

{Gaṇitīya dvi-ādhārīsaṃkhyāpaddhati aura mātrikaprastārapratyayakeanuprayoga (vṛttaratnākarakeviśeṣasandarbhameṃ)}

डॉ. रवि कुमार मीना
सहायक प्राध्यापक, संस्कृत विभाग,
श्री वेंकटेश्वर महाविद्यालय, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली
Email – karauliravi219@gmaill.com

वेद समस्त विद्याओं के मूल हैं। वेद के छः अङ्गों में से पाँचवें अङ्ग के रूप में छन्द को स्वीकार किया गया है जिसे वेदों का पाद कहा गया है। छन्दों की रचना तथा उनके गुण और अवगुण के अध्ययन को छन्द:शास्त्र के रूप में स्वीकार किया गया है। आचार्य पिङ्गलकृत छन्द:शास्त्र सबसे महत्त्वपूर्ण और प्रामाणिक ग्रन्थ है। संस्कृत छन्द:शास्त्र का एक प्रमुख अङ्ग प्रत्यय है। प्रत्यय का अर्थ है ज्ञान। छन्द:सूत्र में समवृत्त, अर्धसमवृत्त तथा विषमवृत्त आदि आवश्यक वृत्तों को बताया गया है लेकिन अनेक छन्द:शास्त्र के विद्वानों ने इनके अतिरिक्त भी छन्दों को स्वीकार किया है। उन अतिरिक्त छन्दों के ज्ञान के लिए प्रत्ययों का वर्णन किया गया है। छन्द:शास्त्र एवं वृत्तरत्नाकर में 6 प्रत्यय क्रमानुसार इस प्रकार बताये गये हैं[1]- प्रस्तार, नष्ट, उद्दिष्ट, लगक्रिया, सङ्ख्यान तथा अध्वयोग (उपाध्याय एवं त्रिपाठी; 2012 तथाद्विवेदीएवंसिंह, 2008)।प्रस्तुत शोधपत्र का मुख्य उद्देश्य मात्रिक प्रस्तार प्रत्यय का गणितीय दृष्टि से विश्लेषण करना है (पाठक, 2015)।

[1]प्रस्तारो नष्टमुद्दिष्टम्, एकद्-व्यादि-लग-क्रिया।
संख्या चैवाध्वयोगश्च षडेते प्रत्यया: स्मृता: ॥ (वृत्तरत्नाकर- 6.1)।

Volume 4, Issue 1, 2025, p. 11-22, ISSN 2583-6331
©Indira Gandhi National Open University

खोजशब्द (Key Words): -पिङ्गलछन्दः शास्त्र, वृत्तरत्नाकर, प्रत्यय, प्रस्तार प्रत्यय और मेरुप्रत्यय आदि।

मात्रा प्रस्तार (mātrāprastāra) –यह विधि छन्दः शास्त्र में मात्रा-प्रस्तार के नाम से प्रसिद्ध है। मात्रा- प्रस्तार छन्द में मात्राओं की गणना की जाती है। इस में दो मात्राओं के दो छन्द स्वीकार किये जाते हैं। **यथा-**पहला छन्द अथवा मात्रा 'धन' अर्थात्दो ह्रस्व मात्रा (।।) तथादूसराछन्दअथवामात्रा'धा'अर्थात्एकदीर्घमात्रा (ऽ) ।तीनमात्राओंवालेछन्दकेतीनभेदस्वीकारकियेजातेहैं।**यथा-**पहलाछन्दअथवामात्रा'धरा'अर्थात्एकह्रस्वमात्रा (।) औरएकदीर्घमात्रा (ऽ), दूसरा छन्द अथवा मात्रा 'धार'अर्थात्एकदीर्घमात्रा (ऽ) औरएकह्रस्वमात्रा (।), तीसराछन्दअथवामात्रा'धर'अर्थात् दो ह्रस्वमात्रा (।।) ।इसीतरहअन्यकिसीनिश्चितमात्राओंवालेछन्दकेह्रस्वऔरदीर्घमात्राओंकेक्रमकापारस्परिकस्थानपरिवर्तनकरके कितनेऔरकौन-कौनसेभेदबनायेजासकतेहैं।यहीजाननेकीविधिमात्रा-प्रस्तारकहलातीहै[2] (मिश्र, 1931)।

नाट्यशास्त्र के अनुसार मात्रा प्रस्तार भी अक्षर प्रस्तार की तरह ही हल किया जाता है । आचार्य भरतमुनि कहते हैं कि मात्रिक प्रस्तार में किसी मात्रिक छन्द में प्रयुक्त उन सभी मात्राओं की सङ्ख्या के आधार पर उस छन्द के भेदों तथा लघु और गुरु मात्रा के क्रम से गणों का उल्लेख किया जाता है । डॉ. भोला शंकर व्यास द्वारा सम्पादित प्राकृतपैङ्गलम् में भी मात्रिक प्रस्तार को इसी प्रकार बताया गया है[3] । इस प्रस्तार को समझने के लिए सर्वप्रथम दो सूत्रों के अर्थ को जानना आवश्यक है । प्रथम सूत्र है **'ग्लौ(glau)'**[4]अर्थात् गुरु और लघु अक्षरों में से मात्रा प्रस्तार के भेदों को निकालते समय किसी भी एक वर्ण को रखा जा सकता है। द्वितीय सूत्र है **'मिश्रौ च (miśrauca)'**[5] अर्थात् मात्रा प्रस्तार के भेदों को ज्ञात करते समय गुरु और लघु मात्राओं के क्रम को मिश्रित रूप से रखा जायेगा । इस प्रस्तार की सहायता से किसी भी मात्रिक छन्द के जितनी भी मात्रा प्रस्तार के भेदों को जानना हो तो उतनी ही मात्राओं को दीर्घ या गुरु मात्राओं में घटाकर देखते हैं कि कितनी गुरु मात्राएँ बनाई जा सकती हैं । इस प्रक्रिया को एक उदाहरण की सहायता से समझ सकते हैं । जैसे- यदि हमें 3 मात्रा के छन्द के भेदों को जानना हो तो इसमें गुरु मात्रा एक ही आयेगी और लघु मात्रा भी एक ही आयेगी । यदि 5 मात्राओं के भेदों को जानना हो तो 3 गुरु मात्राएँ ही आ सकती हैं, अधिक गुरु रखने से मात्राएँ बढ़ जायेंगी । अत: 1 मात्रा को दिखाने के लिए लघु मात्रा ही रखनी चाहिए ।

---

[2]पृष्ठ सङ्ख्या-89, पिङ्गल-प्रबोध (पं. ज्योतिप्रसाद मिश्र, 1931), प्रकाशक- रघुनन्दन शर्मा हिन्दी प्रेस, प्रयाग ।

[3]पढम गुरु हेट्ठठाणे, लहुआ परिठवहु अप्पबुद्धीए । सरिसा सरिसा पंती, उव्वरिआ गुरुलहू देहु ॥ (प्राकृतपैङ्गलम्) ।

[4]पिङ्गलकृत छन्दःसूत्रम् (वैदिक गणितीय अनुप्रयोगों सहित्), पृष्ठसङ्ख्या-19.

[5]पिङ्गलकृत छन्दःसूत्रम् (वैदिक गणितीय अनुप्रयोगों सहित्), पृष्ठसङ्ख्या-244.

©Indira Gandhi National Open University

विषम मात्रा वाले प्रस्तारों के प्रथम भेद में सर्वप्रथम बाईं ओर 1 लघु मात्रा होगी। उसके बाद गुरु मात्राएँ रखनी चाहिए। सम मात्रा वाले छन्दों के प्रथम भेद में सभी गुरु मात्राएँ लिखनी चाहिए। इन उदाहरणों को सारणी 1.1की सहायता से समझ सकते हैं। जैसे-

मात्रा सङ्ख्या	3 मात्रा प्रस्तार	5 मात्रा प्रस्तार	6 मात्रा प्रस्तार
प्रथम भेद	। ऽ	। ऽ ऽ	ऽ ऽ ऽ

सारणी 1.1

भरतमुनि के अनुसार मात्रिक छन्दों की सङ्ख्याओं के आधार पर 3 मात्रा तथा 4 मात्रा वाले जिन गणों का समूह है उस स्थान पर लघु मात्रा होने से प्रस्तार का पहला भेद बन जाता है। जिन छन्दों में सङ्ख्या के गणों का अलग-अलग विश्लेषण या उल्लेख करना है उस गण में या उस छन्द की प्रथम पङ्क्ति में सबसे पहले गुरु के चिह्नों को लिखना चाहिए अर्थात् यदि किसी मात्रिक छन्द के भेदों को जानना हो तो उसमें मात्राओं की सङ्ख्या को एक साथ गिना जाता है। जितनी भी मात्राओं का मात्रिक छन्द होगा, उतनी ही मात्राएँ पहली पङ्क्ति में लिखी जाती हैं। लेकिन इसके विपरीत यदि किसी वर्णिक् छन्द में वर्णों की सङ्ख्या का विश्लेषण करें तो इस छन्द में वर्णों की सङ्ख्या को अलग-अलग करके लिखा जाता है। इसलिए पहली पङ्क्ति में लघु और गुरु मात्रा के चिह्नों को लिखते समय सबसे पहले गुरु (ऽ) मात्रा के चिह्नों को लिखा जाता है। यदि मात्रिक छन्द की किसी पङ्क्ति में दो अलग-अलग भाग एक साथ आ गये हों तो उस स्थिति में अर्थात् विषम सङ्ख्या में पहली गुरु मात्रा के नीचे हमेशा लघु (।) का चिह्न ही लिखा जाता है। इसके बाद अन्य सभी चिह्नों को वर्णिक् प्रस्तार की भाँति लिखना चाहिए।

4 वर्ण का मात्रिक प्रस्तार

क्र. सं.	वर्णों के नाम	4 अक्षर वाले छन्द के रूप
1.	गुरु गुरु गुरु गुरु	ऽ ऽ ऽ ऽ
2.	लघु गुरु गुरु गुरु	। ऽ ऽ ऽ

©Indira Gandhi National Open University

3.	गुरु लघु गुरु गुरु	ऽ । ऽ ऽ
4.	लघु लघु गुरु गुरु	। । ऽ ऽ
5.	गुरु गुरु लघु गुरु	ऽ ऽ । ऽ
6.	लघु गुरु लघु गुरु	। ऽ । ऽ
7.	गुरु लघु लघु गुरु	ऽ । । ऽ
8.	लघु लघु लघु गुरु	। । । ऽ
9.	गुरु गुरु गुरु लघु	ऽ ऽ ऽ ।
10.	लघु गुरु गुरु लघु	। ऽ ऽ ।
11.	गुरु लघु गुरु लघु	ऽ । ऽ ।
12.	लघु लघु गुरु लघु	। । ऽ ।
13.	गुरु गुरु लघु लघु	ऽ ऽ । ।
14.	लघु गुरु लघु लघु	। ऽ । ।

Volume 4, Issue 1, 2025, p. 11-22, ISSN 2583-6331
©Indira Gandhi National Open University

15.	गुरु लघु लघु लघु	ऽ । । ।
16.	लघु लघु लघु लघु	। । । ।

सारणी 1.2

भरतमुनि कहते हैं कि मात्रा प्रस्तार में मात्राओं के आधार पर जो 3 मात्रिक तथा 4 मात्रिक गणों का समूह है उस स्थान पर लघु मात्रा की सङ्ख्या की अपेक्षा से पहला प्रस्तार है और जिस स्थान पर सङ्ख्या के भाग का अलग-अलग उल्लेख करना है उस भेद में सबसे पहले गुरु मात्रा को लिखना चाहिए ।जिस भेद में 2 भाग मिश्रित हो उस स्थिति में विषम सङ्ख्या में पहली मात्रा लघु और अन्य गुरु मात्राएँ वर्ण प्रस्तार के आधार पर लिखनी चाहिए ।

मात्रा प्रस्तार का छन्द में अनुप्रयोग(mātrāprastārakāchandameṃanuprayoga)-

आर्या छन्द (āryāchanda) -इस छन्द में 4 मात्रा वाले गणों का प्रयोग किया जाता है । आर्या छन्द के प्रथम आधे भाग में 7½गण होते हैं । और 7½ गण द्वितीय आधे भाग में होते हैं । इस तरह से आर्या छन्द में कुल 15 गण बनाये जा सकते हैं । इन 15 गणों की 30+30 के जोड़ से कुल 60 मात्राएँ बनाई जा सकती हैं (पाठक, 2015)।

उदाहरण-

ऽ । ।। । ऽऽ ऽऽ ऽ। । ऽ। ऽ ।। । । । ऽ

सा जय – ति जग – त्यार्या देवी दिवमु – त्पतिष्णु – रतिरुचि – रा ।

ऽ ऽ। ऽ ।। । ऽऽ । ।ऽ ऽ। ऽ ।।ऽ

या दृ – श्यते ऽम्ब – रतले कंसव – धोत्पा – तविद्यु – दि – व ॥

©Indira Gandhi National Open University

अर्थात् इस प्रकार आर्या छन्द के इस उदाहरण से मात्रा प्रस्तार के भेदों को समझा जा सकता है ।आर्या छन्द के 6वें गण में जगण रखना चाहिए । इस गण में जगण के स्थान पर 4 लघु मात्राओं का प्रयोग किया जा सकता है।

मात्रिक प्रस्तार को ज्ञात करने की विधि (mātrikaprastārakojñātakaranekīvidhi) –

मात्रिक प्रस्तार का सामान्य अर्थ है जिसमें मात्राओं की गणना की जाये अर्थात् किसी छन्द के किस चरण में प्रयुक्त मात्राओं की गणना करके बताना है । इस क्रिया में जितनी मात्राओं का प्रस्तार लिखना हो उतनी मात्राओं को गुरु मात्राओं में घटाकर लिखें कि कितने गुरुओं में वे मात्राएँ परिवर्तित हो सकती हैं । मात्रिक छन्दों में 1 लघु (।) की 1 मात्रा (।), 2 लघु (। ।) की 2 मात्रा अर्थात् 1 गुरु (ऽ) मात्रा, 2 गुरुओं (ऽ ऽ) की 4 मात्राएँ (। । । ।) और 4 गुरुओं (ऽ ऽ ऽ ऽ) की 8 मात्राएँ होती हैं । किसी मात्रिक छन्द के भेदों की जातियों को ज्ञात करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि जितनी मात्राओं के छन्द के भेदों को निकालना है उसमें अधिक से अधिक गुरुके चिह्न पहली पङ्क्ति में लिखें । समान मात्रा वाले छन्दों में मात्रा प्रस्तार की सहायता से किसी भी सममात्रिक छन्द के भेदों को आसानी से निकाला जा सकता है परन्तु विषम मात्रा वाले छन्दों में लघु और गुरु भेद के कारण ये सभी मात्राएँ गुरुओं में परिवर्तित नहीं हो सकती । इस क्रिया को एक उदाहरण की सहायता से समझा जा सकता है ।

उदाहरण-2 मात्रा के प्रस्तार के भेदों को निम्नलिखितसारणी 1. 3 की सहायता से स्पष्ट किया जा सकता है। यथा-

क्रम सङ्ख्या	गण का नाम	गण चिह्न	उदाहरण
1.	ग	ऽ	मा
2.	लौ (ल+ल)	। ।	मत

सारणी 1.3

Volume 4, Issue 1, 2025, p. 11-22, ISSN 2583-6331
©Indira Gandhi National Open University

इसी प्रकार जब हमें किसी छन्द की 3, 4, 5, 6 या 9 मात्राओं की जाति का प्रस्तार लिखना हो तो 3 मात्राओं में एक लघु (।) और एक गुरु (ऽ) चिह्न, 4 मात्राओं में दो गुरु (ऽ ऽ) चिह्न, 5 मात्राओं में एक लघु (।) और दो गुरु (ऽ ऽ) चिह्न, 6 मात्राओं में तीन गुरु (ऽ ऽ ऽ) चिह्न और 9 मात्राओं में एक लघु (।) और चार गुरु (ऽ ऽ ऽ ऽ) चिह्न हो सकते हैं। इस क्रिया को हल करते समय जितने गुरु के चिह्न रखेंगे उतनी ही मात्राएँ बढ़ जायेंगी ।निष्कर्षतः कहा जा सकता है कि विषम मात्रा वाली जाति के प्रस्तारों में प्रथम पङ्क्ति में पहले बाईं ओर एक लघु (।) का चिह्न लिखें। इसके बाद गुरु का चिह्न (ऽ) लिखें। इस सम्पूर्ण क्रिया को हम सारणी1.4 की सहायता से आसानी समझ सकते हैं।

मात्रा सङ्ख्या	3 मात्रा प्रस्तार	4 मात्रा प्रस्तार	5 मात्रा प्रस्तार	6 मात्रा प्रस्तार	9 मात्रा प्रस्तार
प्रथम स्वरूप	। ऽ	ऽ ऽ	। ऽ ऽ	ऽ ऽ ऽ	। ऽ ऽ ऽ ऽ

सारणी 1.4

द्वितीय पङ्क्ति में मात्राओं को लिखते समय प्रथम पङ्क्ति की प्रथम गुरु (ऽ) मात्रा के नीचे लघु (।) का चिह्न लिखना चाहिए और बायीं तरफ गुरु चिह्न। यदि लघु चिह्न के नीचे गुरु चिह्न लिखने से मात्राओं में कमी आ जाये तो जितनी मात्राओं की कमी हो उतने ही लघु के चिह्न बायीं तरफ लिखें। यदि बायीं तरफ लघु चिह्न के नीचे गुरु चिह्न रखने से एक मात्रा बड़ जाती हो तो लघु चिह्न के नीचे लघु ही लिखना चाहिए। यदि किसी छन्द में लघु चिह्न के नीचे गुरु या लघु लिखे बिना भी मात्राएँ पूरी रह जाती हो तो उसे आधी छोड़ देना चाहिए। इस मात्रिक प्रस्तार विधि को सारणी1.5 की सहायता से समझा जा सकता है।

3 मात्रिक प्रस्तार के भेद

क्र.सं.	**3 मात्रिक प्रस्तार का स्वरूप**	**मात्रा का नाम**
1.	। ऽ	लघु गुरु
2.	ऽ ।	गुरु लघु

©Indira Gandhi National Open University

3.	। । ।	लघु लघु लघु

सारणी 1.5

इस प्रकार ऊपर बनीसारणी कि सहायता से हम समझ सकते हैं कि 3 मात्रा वाले प्रस्तार के तृतीय भेद में बायीं ओर मात्रा की पूर्ति करने के लिये एक लघु (।) मात्रा अधिक लिखी । इसी प्रकार अन्य मात्रा वाले प्रस्तार प्रत्यय के भेदों को निकाल सकते हैं ।

4 मात्रिक प्रस्तार के भेद

क्र.सं.	4 मात्रिक प्रस्तार का स्वरूप	मात्रा का नाम
1.	ऽ ऽ	गुरु, गुरु
2.	। । ऽ	लघु, लघु, गुरु
3.	। ऽ ।	लघु, गुरु, लघु
4.	ऽ । ।	गुरु, लघु, लघु
5.	। । । ।	लघु, लघु, लघु, लघु

सारणी 1.6

इस प्रकार ऊपर बने सारणी कि सहायता से हम समझ सकते हैं कि 4 मात्रा वाले प्रस्तार के द्वितीय भेद में बायीं ओर मात्रा की पूर्ति करने के लिये एक लघु (।) मात्रा अधिक लिखी गई है । इसी प्रकार तृतीय भेद को निकालने के लिये भी बायीं ओर एक लघु मात्रा बढ़ायी गई है । इस प्रस्तार के अन्तिम भेद की पूर्ति के लिये बायीं ओर 2 लघु मात्राएँ बढ़ायीं गई हैं ।

©Indira Gandhi National Open University

5 मात्रिक प्रस्तार के भेद

क्र.सं.	5 मात्रिक प्रस्तार का स्वरूप	मात्रा का नाम
1.	। ऽ ऽ	लघु गुरु गुरु
2.	ऽ । ऽ	गुरु लघु गुरु
3.	। । । ऽ	लघु लघु लघु गुरु
4.	ऽ ऽ ।	गुरु गुरु लघु
5.	। । ऽ ।	लघु लघु गुरु लघु
6.	। ऽ । ।	लघु गुरु लघु लघु
7.	ऽ । । ।	गुरु लघु लघु लघु
8.	। । । । ।	लघु लघु लघु लघु लघु

सारणी 1.7

इस प्रकार ऊपर बने सारणी कि सहायता से हम समझ सकते हैं कि 5 मात्रा वाले प्रस्तार के तृतीय भेद में बायीं ओर मात्रा की पूर्ति करने के लिये एक लघु (।) मात्रा अधिक लिखी गई है। इसी प्रकार पाँचवें और छठवें भेद को निकालने के लिये भी बायीं ओर एक लघु मात्रा बढ़ायी गई है। सातवें भेद को निकालने के

©Indira Gandhi National Open University

लिये भी एक गुरु (ऽ) मात्रा अधिक लिखी गई है। इस प्रस्तार के अन्तिम भेद की पूर्ति के लिये बायीं ओर 1 लघु मात्रा बढ़ायी गई है। इसी प्रकार आगे भी प्रस्तार विधि की सहायता से अन्य सभी मात्रिक छन्द के भेदों को निकाला जा सकता है।

6 मात्रिक प्रस्तार के भेद

क्र.सं.	6 मात्रिक प्रस्तार का स्वरूप	मात्रा का नाम
1.	ऽ ऽ ऽ	गुरु गुरु गुरु
2.	। । ऽ ऽ	लघु लघु गुरु गुरु
3.	। ऽ । ऽ	लघु गुरु लघु गुरु
4.	ऽ । । ऽ	गुरु लघु लघु गुरु
5.	। । । । ऽ	लघु लघु लघु लघु गुरु
6.	। ऽ ऽ ।	लघु गुरु गुरु लघु
7.	ऽ । ऽ ।	गुरु लघु गुरु लघु
8.	। । । ऽ ।	लघु लघु लघु गुरु लघु
9.	ऽ ऽ । ।	गुरु गुरु लघु लघु

Volume 4, Issue 1, 2025, p. 11-22, ISSN 2583-6331
©Indira Gandhi National Open University

10.	। । ऽ । ।	लघु लघु गुरु लघु लघु
11.	। ऽ । । ।	लघु गुरु लघु लघु लघु
12.	ऽ । । । ।	गुरु लघु लघु लघु लघु
13.	। । । । । ।	लघु लघु लघु लघु लघु लघु

सारणी 1.8

उपर्युक्त सारणी (1.8) की सहायता से यह स्पष्ट होता है कि 5 मात्रा वाले प्रस्तार के तृतीय भेद में बायीं ओर मात्रा की पूर्ति करने के लिये एक लघु (।) मात्रा अधिक लिखी गई है। इसी प्रकार पाँचवें और छठवें भेद को निकालने के लिये भी बायीं ओर एक लघु मात्रा बढ़ायी गई है। सातवें भेद को निकालने के लिये भी एक गुरु (ऽ) मात्रा अधिक लिखी गई है। इस प्रस्तार के अन्तिम भेद की पूर्ति के लिये बायीं ओर 1 लघु मात्रा बढ़ायी गई है। इसी प्रकार आगे भी प्रस्तार विधि की सहायता से अन्य सभी मात्रिक छन्द के भेदों को निकाला जा सकता है।

निष्कर्षतः कहा जा सकता है कि द्विआधारी सङ्ख्या पद्धति का वर्णन सर्वप्रथम वेदों में ही प्राप्त होता है। आचार्य पिङ्गल ने छन्दों के वर्णन में द्विआधारी (लघु (।) एवं गुरु (ऽ)) सङ्ख्या पद्धति का अत्यन्त बुद्धिमता पूर्वक प्रयोग किया है। उसी आधार पर गणित और कम्प्यूटर में भी पिङ्गल की द्विआधारी सङ्ख्या पद्धति का अनुसरण किया गया है। वे सङ्ख्याएँ जो शून्य (0) एवं एक (1) से निर्मित होती हैं द्विआधारी सङ्ख्या कहलाती हैं। बाइनरी नम्बर (Binary Number) या द्विआधारी सङ्ख्या का प्रयोग मशीनी भाषा (Machine language) में प्रोग्राम लिखने के साथ ही गणित में भी किया जाता है। इस प्रकार कहा जा सकता है कि छन्दःसूत्र में स्थित गणितीय द्वि-आधारी संख्या पद्धति एवं मात्रिक प्रस्तार प्रत्यय आदि विधियों की सहायता से गणितीय बाइनरी नम्बर सिस्टम को भी निकाल सकते हैं।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची-

1. उपाध्याय, बलदेव. 1969. *संस्कृतशास्त्रोंकाइतिहास.* शारदा मन्दिर. वाराणसी।

2. ओझा, मधुसूदन, 1991. *छन्दःसमीक्षा.*प्रकाशकराजस्थानसंस्कृतअकादमी. जयपुर. राजस्थान।

©Indira Gandhi National Open University

3. त्रिपाठी, ब्रह्मानन्द (सम्पा.) एवं उपाध्याय, बलदेव (सम्पा.). 2012. *वृत्तरत्नाकरः*.चौखम्बासुरभारतीप्रकाशन.वाराणसी।

4. द्विवेदी, कपिलदेव (अनु.) एवंसिंह, श्यामलाल (अनु.). 2008.*पिङ्गलकृतछन्दः सूत्रम्*.विश्वविद्यालयप्रकाशन.वाराणसी।

5. पाठक, चित्तनारायण (सम्पा.). 2015.*छन्दःशास्त्रम् (मृतसञ्जीविन्याख्य)*. चौखम्बा विद्याभवन. वाराणसी ।

6. मिश्र, श्रीकिशोर. 2006.*छन्दश्शास्त्रकाउद्भवएवंविस्तार*.सम्पूर्णानन्दसंस्कृतविश्वविद्यालय.वाराणसी।

7. शर्मा, अयोध्यानाथ (सम्पा.). 1969.*पिङ्गलच्छन्दःसूत्रम्*.चौखम्बाअमरभारतीप्रकाशन.वाराणसी।

8. अवस्थी, रुद्रप्रसाद (सम्पा.). 1972.*पाणिनीयशिक्षा*.चौखम्बासंस्कृतसीरीजआफिस.वाराणसी।

सहायक ग्रन्थ :-

1. खिस्ते, नारायणशास्त्री. 1972. *छन्दःकौमुदी.* चौखम्भा संस्कृत संस्थान. वाराणसी ।

2. गोयल, प्रीतिप्रभा. 1998.*संस्कृत साहित्य का इतिहास.* राजस्थानी ग्रन्थागार. जोधपुर ।

3. चटर्जी, अशोक (सम्पा.). 1987. *पिङ्गलछन्दस्सूत्र.* कलकत्ता विश्वविद्यालय. कलकत्ता ।

4. सहाय, राजवंश. 1996.*संस्कृतसाहित्यकोश.* चौखाम्बा विद्याभवन. वाराणसी ।

5. अभिमन्यु, मन्नालाल(सम्पा.). 2012.*अमरकोष.* चौखम्बा विद्याभवन. वाराणसी ।

©Indira Gandhi National Open University