



पत्रकारिता में नवीन तकनीक एवं प्रौद्योगिकी का विकास : एक अध्ययन

Dr. Ashwani Kumar

A.I.P.R.O, Kosali

Distt.-Rewari (Haryana).INDIA

ISSN 0024-5437



ABSTRACT

मुद्रण की प्रणाली उतनी ही प्राचीन है जितनी की मानव सभ्यता, इसलिए जहां तक मनुष्य ने अपने लाभ एवं विकास के लिए दूसरी वस्तुओं का विकास किया उसके साथ-साथ उतना ही विकास मुद्रण तकनीकी का भी किया इसलिए मुद्रण को भी आज कला में शामिल किया गया है। मुद्रण में क्रांतिकारी प्रगति हुई है। समाचार पत्र को आकर्षक बनाने में तकनीकी का बहुत बड़ा योगदान है। मुद्रण के जरिए पाठकों को नित नए रूप देखने को मिलते हैं। इसके अंतर्गत कंपोजिंग, टाइप, प्रूफिंग, प्लेट मेकिंग आदि कार्य शामिल होते हैं। प्रस्तुत पेपर में मुद्रण की नवीन तकनीकी एवं प्रौद्योगिकी के विकास का अध्ययन किया गया है।

KEYWORDS : मुद्रण, पठन, मशीन, पांडुलिपि, आकर्षक, छपाई, विशेष शब्द, समाचार-पत्र।

परिचय :

कम्पोजिंग : कम्पोजिंग का शाब्दिक अर्थ होता है – केस के खानों में से ,क-,क अक्षर को उठा कर स्टिक में ठीक जगह पर रखना। कम्पोजिंग की यह परिभाषा प्रक्रिया की दृष्टि से भले ही ठीक हो, अपने आप में कुछ सीमा तक अपूर्ण है। कम्पोजिंग का काम केवल अक्षर को ठीक जगह पर स्टिक में रखने से ही पूरा नहीं हो जाता। समाचार-पत्र के कार्यालय में अक्षरों को स्टिक में जमाने के पश्चात् गैलिया बनाना, शीर्षक तैयार करना, प्रूफ निकालना, प्रूफ की गलतियों को ठीक करना, पेज बनाना और फर्में में कस कर मुद्रण के लिए मशीन पर भिजवाना। इस प्रकार पांडुलिपि तैयार हो जाने के पश्चात् उसे छपाई की मशीन तक भेजने का समस्त कार्य कम्पोजिंग कक्ष ही करता है। यह कम्पोजिंग विभिन्न विभागों में विभाजित होता है तथा इसके सभी विभागों की देखरेख एक फोरमेन अथवा 'ओवरसियर' के जिम्मे रहती है। संपादकीय विभाग से पांडुलिपि प्राप्त होते ही वह कम्पोजिटर को दी जाती है। यदि समाचार पत्र के मुद्रणालय में सारा मेटर हाथ से कम्पोज होता है, अनेक कम्पोजिटर पांडुलिपि के अनुसार टाइप को स्टिक में जमाते हैं। यदि मुद्रणालय में मशीन से कम्पोज करने की व्यवस्था है तो यह पांडुलिपि मशीन के 'आपरेटर' को दी जाती है। कम्पोजिंग कक्ष का फोरमेन समाचार-पत्र के समय पर मुद्रण की व्यवस्था में महत्वपूर्ण स्थान रखता है तथा प्रायः अनुभवी, वरिष्ठ और होशियार व्यक्ति को ही यह काम दिया जाता है। पांडुलिपि प्राप्त होने के बाद उसे कम्पोजिटर अथवा आपरेटर में वितरित करने का काम यही व्यक्ति करता है। जितनी सामग्री स्टिक में कम्पोज होती जाती है उसे स्टील की लम्बी 'गैली' में रखते हैं जो लकड़ी के विशेष रूप से बनाये खानों अथवा 'बैंक' में रख दी जाती है। जहां सामग्री मशीन से कम्पोज होती है वहां भी हाथ से काम करने वाले कम्पोजिटर आवश्यक होते हैं। मोनोटाइप में कम्पोज होने के बाद पंक्तियों के बीच स्पेस डालना तथा शीर्षक कम्पोज करना आदि सभी कार्य हाथ से करने होते हैं। लाइनों टाइप मशीन में बहुत-सा कार्य मशीन पर हो जाता है।

टाइप की इकाई : –प्लॉट –टाइप का माया चक्र प्लॉट के बिन्दु पर घूमता है। प्लॉट टाइप-ब्रह्मांड का सबसे छोटा पिंड है जो रेखागणित के बिन्दु की महिमा है। वही टाइप जगत में प्लॉट की। टाइप का प्लॉट इंच का 72वां भाग है। यह टाइप की सबसे छोटी इकाई है।

विशेष शब्द : 1-स्टिक – स्टिक पीतल, इस्पात अथवा गनमैटल की होती है। कम्पोजिटर इसी स्टिक में अक्षर 'केस' से उठाकर सार्थक रूप से जोड़कर पंक्ति में खड़ी करता है। स्टिक इस तरह की बनी होती है कि उसके खांचे को कॉलम की चौड़ाई के अनुसार छोटा-बड़ा किया जा सकता है। इसमें 'म' के निशान लगे होते हैं। स्टिक हथेली में ठीक तरह आ जाने वाली चौड़ाई की होती है। इसमें पाइका टाइप की 10 पंक्तियां आ जाती हैं। हिन्दी के समाचार पत्रों, पत्रिकाओं तथा पुस्तकों में अक्सर 12 प्लॉट (पाइका) सफेद (मोनो) टाइप का प्रयोग किया जाता है। काया का गठन (कम्पोज कार्य) हाथ, मोनो, लाइनों, फोटो कम्पोज, लेजर कम्पोज, लाइनों अथवा इंटर टाइप मशीन से होता है।



2-लेड – हिन्दी कम्पोज में प्रत्येक पंक्ति के बीच में लेड का प्रयोग किया जाता है। लेड सिक्के तथा लकड़ी की वह पत्ती है जो ,क से चार प्वाइंट तक मोटी होती है। लेड का प्रयोग पंक्तियों को दूर-दूर करने, टाइप की मात्राओं की सुरक्षा, काया को फैलाने और छपाई में अधिक सफेद स्थान लाने के लिए किया जाता है। साधारण रूप से डेढ़ और दो प्वाइंट की लेडों का प्रयोग किया जाता है।

3-स्पेस – जिस प्रकार एक पंक्ति को दूसरी पंक्ति से अलग करने के लिए लेड का प्रयोग किया जाता है, उसी प्रकार एक अक्षर को दूसरे अक्षर से अलग रहने के लिए स्पेस का प्रयोग किया जाता है। स्पेस के आकार का बोध भी 'म' इकाई के अनुसार होता है। पंक्ति को ठीक बनाने और अक्षरों को उचित ढंग से सटाने के कार्य को कम्पोजिंग भाषा में जस्टीफाई अथवा समीकरण करना कहलाता है। इस कार्य को करने के लिए अति छोटे, मोटे-पतले स्पेसों की जरूरत पड़ती है। स्पेस चार प्रकार के होते हैं – थिक, मिडिल, थिन तथा हेयर। इनकी मोटाई का अनुपात टाइप की बोडी के अनुसार रखा गया है, जैसे : थिक स्पेस बोडी का , मिडिल , थिन और हेयर होता है।

4- कॉलम – दैनिक समाचार पत्रों में कॉलम की मान्य चौड़ाई साढ़े ग्यारह 'म' होती है। पर यह आवश्यक नहीं कि प्रत्येक समाचार पत्र अपने कॉलम की चौड़ाई साढ़े ग्यारह 'म' ही रखें। वह कम और ज्यादा रखने में स्वतन्त्र है। अधिकांश विज्ञापनदाता मान्य चौड़ाई के हिसाब से ही अपने विज्ञापन बनवाते हैं, अतः साढ़े ग्यारह 'म' चोड़े कॉलम का प्रचलन ही अधिक है।

5-गेली – कम्पोज विभाग में तैयार मैटर इधर-उधर करते समय गेली का प्रयोग होता है। गेली लोहे का वह लम्बा पात्र है जिसमें मैटर अलग-अलग हिसाब से रखा जाता है। गेली का एक सिरा बन्द रहता है और दूसरा खुला। बगल के लम्बे सिरे मुड़े रहते हैं। तीन तरफ से उठे किनारों के कारण गेली से मैटर गिरता नहीं और उसे सरकाने में सुविधा रहती है। एक गेली का मैटर लगभग 20 इंच लम्बा होता है। पूरा पृष्ठ जमाने की बड़ी गेली को गेला कहते हैं।

6-रूल – मैटर के आपस में सटाते हुए विभाजित रखने के लिए रूल का प्रयोग होता है। रूल पीतल और जस्ते का होता है। अब जस्ते के रूलों का प्रयोग ही अधिक होता है। रूल दो फुट लम्बा और टाइप की ऊंचाई का होता है। रूल की मोटाई डेढ़ प्वाइंट से 8 प्वाइंट तक होती है। मामूली तौर पर 2 प्वाइंट के रूल काम में लाये जाते हैं। चौड़ाई में रूल का एक सिरा पतला होता है। पतले सिरे को ही ऊपर की ओर रखा जाता है, जिससे विभाजक पंक्ति साफ और पतली छपे। जब मोटी पंक्ति देनी अभीष्ट होती है तब रूल को उल्टा कर दिया जाता है। सादा रूल के अतिरिक्त बेल-बूटे और दानेदार रूल भी होते हैं, जिनका उपयोग सजावट के लिए किया जाता है।

7-गटर और डैश – पृष्ठ की लम्बाई में जो हाशिया रहता है उसे गटर कहते हैं। गटर ऐसे रूल का स्वरूप भी है जो लम्बाई अथवा चौड़ाई में अधिक भरती और बीच में सफेदी डालने के लिए प्रयुक्त होता है। गटर रूल के समान लम्बी छड़ की तरह होता है, परन्तु ऊंचाई में उससे कम होता है। गटर की मोटाई अधिकतर 6 प्वाइंट की होती है। दैनिक समाचार पत्र में साधारण और कलापूर्ण डैशों का प्रयोग होता है। डैश का प्रयोग समाचार अथवा शीर्षक को एक-दूसरे से में अलग करने में किया जाता है। ये एक कॉलमा होते हैं और कई कॉलमा भी। इनकी मोटाई 6 और 8 प्वाइंट की होती है।

कुछ डैशों का स्वरूप निम्न प्रकार है: –

8-पाई – कम्पोज विभाग में पाई शब्द बहुत सुना जाता है। हिन्दी में विराम चिन्ह के टाइप को पाई की संज्ञा दी गई है। पाई का दूसरा अर्थ भी है, जो मैटल टूट गया हो, तोड़ना हो अथवा जो काम का न रहा हो उसे 'पाई करना' अथवा 'पाई करने योग्य' कहा जाता है।

9-चेस – समाचार पत्र के पृष्ठ को बनाने और मैटर को उचित ढंग से सटाने ढाने के लिए चेस को काम में लाया जाता है। चेस लोहे का आयताकार एम होता है। उसकी लम्बाई-चौड़ाई पृष्ठ से बड़ी होती है तथा मोटाई टाइप की पूरी ऊंचाई से कुछ कम होती है। जिस पर चेस रखकर पृष्ठ बनाने वाला व्यक्ति मैटल सजाता है उसे स्टोन कहते हैं। यही स्टोन किसी समय पत्थर का होता होगा, जिससे इसका यह नाम पड़ा, पर अब तो यह लोहे की पटिया होती है। स्टोन स्थिर भी होता है और अस्थिर भी। अस्थिर स्टोन पृष्ठ के आकार-प्रकार के पहिएदार ट्राली पर जमा रहता है जिससे पृष्ठ को इधर-उधर ले जाने में आसानी रहती है।

कम्पोजिंग के प्रकार : हाथ से कम्पोज: जिन मुद्रणालयों में हाथ से कम्पोज करने की व्यवस्था है वहां कम्पोजीटर के सामने लकड़ी के एक चौकोर केस में टाइप रखे रहते हैं जिन्हें वह स्टिक में जमाता है। ये टाइप केस में बने छोटे-छोटे खंडों में वितरित रहते हैं और प्रत्येक अक्षर के लिए एक खाना निश्चित रहता है। कम्पोजीटर इस बात का अभ्यस्त होता है कि कौन-सा अक्षर उसे किस खाने में मिलेगा और उसी अभ्यास के कारण वह पांडुलिपि को देखते हुए यथावत टाइप को खाने में से निकाल कर स्टिक में जमाता जाता है।



यह अभ्यास लगभग टंक-मुद्रण के समान होता है जहां 'की बोर्ड' का अच्छी तरह ज्ञान हो जाने के पश्चात पांडुलिपि को देखकर ही उंगलियां 'की-बोर्ड' पर चलने लगती हैं।

टाइप केस : अंग्रेजी के अक्षर कम्पोज करने के लिए टाइप रखने के भिन्न-भिन्न केस अथवा लकड़ी के खाने होते हैं। इस प्रकार कैलिफोर्नियन जाब केस में 89 खाने होते हैं जिसमें सभी बड़े-छोटे अक्षर, संख्या और विराम चिन्ह आदि होते हैं। इसमें दाहिनी तरफ बड़े अक्षर और विशेष अक्षर होते हैं। इसमें श्र और ँ को छोड़कर सभी अक्षरों के खाने क्रमवार होते हैं। श्र और ँ के खाने अन्त में आते हैं। इसका कारण यह है कि शुरु में अंग्रेजी में केवल 24 अक्षर ही होते थे और श्र के स्थान पर ८ तथा ँ के स्थान पर ८ से काम लिया जाता था। इस कारण शुरु-शुरु में जो केस बने उनमें केवल 24 अक्षरों के ही खाने बनाये गये। बाद में जब श्र और ँ का अंग्रेजी वर्णमाला में प्रवेश हुआ तब खानों का मूल क्रम भंग करके पुराने अभ्यस्त हाथों को बेकार करने के स्थान पर श्र और ँ के खाने अन्त में जोड़ दिये। बायीं तरफ के खानों को दो भागों में विभाजित-किया गया है। इनमें छोटे अक्षर, विराम चिन्ह, संख्या और स्पेस तथा क्वाड आदि रहते हैं। इनमें भी अक्षरों को क्रम में नहीं जमाया जाता। इन खानों को इस प्रकार विभाजित किया गया है कि सबसे अधिक उपयोग में आने वाले अक्षर जैसे ' , त, म, ि,ी प, ' द और क बीच के बड़े खानों में रहें जहां हाथ आसानी से पहुंच सके। दूसरे अक्षर जो अपेक्षाकृत कम उपयोग में आते हैं, आसपास के खानों में रखे रहते हैं। इसके सिवा डबल केस, ट्रिपल केस और डबल लोअर केस आदि अनेक प्रकार के केस भी होते हैं जिनमें खानों की संख्या और व्यवस्था अलग-अलग होती है।

मशीन से कम्पोज : मशीनी युग में प्रत्येक काम मशीन से होने लगा है और कम्पोजिंग का काम अत्यन्त जटिल होते हुए भी अब मशीन से किया जाने लगा है। ये मशीनें तीन प्रकार की होती हैं :-

- 1- पंक्ति मुद्रण योजना अथवा लाइनो टाइप
- 2- अक्षर मुद्रण योजना अथवा मोनो टाइप
- 3- टेलीटाइप सेटर

पंक्ति मुद्रण मशीन से एक पूरी की पूरी पंक्ति एक साथ कम्पोज हो जाती है जिसे 'स्लग' कहते हैं जबकि अक्षर मुद्रण योजना से, क बार में, क टाइप ही ढलता है तथा ये अलग-अलग टाइप मिल कर ही पंक्ति का निर्माण करते हैं।

लाइनो टाइप: इस मशीन का आविष्कार एक अमरीकी नवयुवक आटमर मगेन्टहेलर ने सन् 1846 में लगभग 14 वर्ष के निरन्तर परिश्रम और अनेक परीक्षणों के बाद किया। इसका उपयोग सबसे पहले 'न्यूयार्क ट्रिब्यून' नामक समाचार पत्र ने किया था और आज कम से कम आंग्ल भाषा के सभी दैनिक समाचार पत्रों में इसी मशीन से कम्पोज होता है। लाइनो टाइप मशीन का मुख्य भाग 'मैट्रिक्स' होता है जिसकी सहायता से टाइप ढलता है। यह एक छोटा चपटा पीतल का टुकड़ा होता है जिसमें मोटाई की एक ओर बीचों बीच अक्षर खुदा हुआ होता है। इसका ऊपर का सिरा अंग्रेजी के ट के आकार का होता है जिसमें दोनों ओर 'जिगजैग' खांचे होते हैं। इन खांचों की सहायता से ये मैट्रिक्स सीसे पर अक्षर अंकित करने के पश्चात पुनः मैगजीन अथवा मैट्रिक्स भंडार में अपनी जगह 'डिस्ट्रीब्यूटर बार' द्वारा भेज दिये जाते हैं।

मोनो टाइप : अब कम्पोजिंग करने के उपयोग में आने वाली एक दूसरी पद्धति के मोनोटाइप की चर्चा की जा रही है जिसमें पंक्ति के स्थान पर एक-एक अक्षर ढलता है। इसलिए इस यंत्र को मोनोटाइप अथवा अक्षर-मुद्रण योजना-यंत्र कहते हैं। यह मशीन दो मशीनों से मिलकर पूरी होती है - की-बोर्ड और कास्टिंग। की-बोर्ड टाइप-रायटर अथवा लाइनोटाइप के 'की-बोर्ड' के समान ही होता है। इसके ठीक ऊपर एक रील अथवा घिरों में एक विशेष प्रकार का कागज लगा हुआ होता है जिसे 'स्पूल' कहते हैं। कागज के दोनों सिरों पर छेद होते हैं जो 'की-बोर्ड' की गराडी में फंसे रहते हैं। आपरेटर स्पूल को ठीक से अटका कर 'की-बोर्ड' के सामने बैठ जाता है और पास ही फंसी हुई पांडुलिपि को देख कर उसके अनुसार 'की-बोर्ड' में अक्षरों के संकेत को दबाता है। इससे स्पूल के कागजों में अक्षरों के अनुसार ही छोटे-बड़े छेद हो जाते हैं। ज्यों-ज्यों उसमें छेद होते जाते हैं त्यों-त्यों वह सामने लगी एक दूसरी धुरी पर लटकता चलता है। पर्याप्त शब्दों के कम्पोज हो जाने पर पंक्ति जस्टिफाई होती है। कितना जस्टिफिकेशन चाहिए इसका निर्देश एक गोल चार खानेदार डिब्बे से होता है जिसे जस्टिफिकेशन ड्रम कहते हैं। यह 'की-बोर्ड' के ऊपर लगा रहता है। इसमें अंक बने रहते हैं।

टेली टाइप : मोनोटाइप और लाइनोटाइप के आविष्कार से कम्पोजिंग की प्रक्रिया में निस्संदेह बहुत तेजी आ गई थी, लेकिन इसे और भी तेज करने के प्रयत्न जारी रहे। समाचार प्राप्त होने के पश्चात उसके मुद्रण में जितना कम समय लगेगा उतने ही ताजे से ताजे समाचार पाठकों तक पहुंचाए जा सकेंगे। इसी दृष्टि से टेलीटाइप सेटर नामक विधि का आविष्कार हुआ। इस विधि के अनुसार सारी सामग्री एक



टेप पर तैयार होती जाती है तथा साथ ही साथ यह टेप लाइनोटाइप मशीन से होकर गुजरता जाता है जहां सारा मेटर कम्पोज हो जाता है। शेष स्लग कार्टिंग की विधि लाइनोटाइप की भांति ही होती है। इसका एक लाभ यह भी है कि जिस प्रकार टेलीप्रिंटर द्वारा समाचारों को एक स्थान से एक साथ अनेक स्थानों पर भेजा जा सकता है। उसी प्रकार अनेक दूर स्थानों पर एक साथ टेलीटाइप की टेप तैयार हो सकती है। यह टेप मोनोटाइप की टेप के समान ही छेदों वाली होती है परन्तु इसकी चौड़ाई अपेक्षाकृत बहुत कम होती है।

फोटो कम्पोज : भारत में पिछले कुछ वर्षों में कतिपय समाचार-पत्र आफसेट पद्धति से मुद्रित होने लगे हैं, परन्तु कम्पोजिंग की विधि वही है जिसका उल्लेख पूर्व पृष्ठों में किया जा चुका है। संपूर्ण पृष्ठ मेकअप करने के पश्चात उसका एक स्वच्छ प्रूफ मुद्रण की मशीन से निकाल लिया जाता है। उसके पश्चात निगेटिव इत्यादि बनाकर आफसेट प्रणाली से पत्र का मुद्रण किया जाता है। परन्तु विदेशों में जो समाचार पत्र आफसेट द्वारा मुद्रित होते हैं उनमें से कुछ कम्पोजिंग लाइनोटाइप व मोनोटाइप की फोटो कम्पोजिंग पद्धति द्वारा किया जाता है। इन मशीनों पर पिघली हुई धातु के स्थान पर फिल्म का उपयोग होता है और खुदी हुई मैट्रिक्स के स्थान पर फिल्म की मैट्रिसेज प्रयोग में लाई जाती है जिनके द्वारा रोशनी गुजर कर 'फिल्म एक्सपोज' होती है। इस विधि में सुधार का काम अभी भी जारी है।

संशोधन : इस प्रकार बंधी हुई गैली प्रूफ-प्रेस पर ले जाई जाती है जहां एक रोलर द्वारा टाइप के ऊपर थोड़ी-सी स्याही लगाकर हल्के गीले कागज को उसके ऊपर दबा दिया जाता है। इससे टाइप की छाप कागज पर उभर आती है जिसे 'प्रूफ' कहते हैं। हाथ से या मशीन से कम्पोज होने पर भी सामग्री का प्रूफ इसी प्रकार निकाला जाता है। प्रूफ संशोधन विभाग से पढ़े हुए प्रूफ प्राप्त होने पर उनमें संशोधन का काम आरम्भ होता है। यह संशोधन कम्पोजीटर एक छोटी सी चिमटी (बाडकिन) की सहायता से करता है। इससे वह गलत टाइप को मेटर के बीच से खींच कर ऊपर उठा लेता है और उसके स्थान पर ठीक टाइप बैठा देता है। इस कार्य के लिए कम्पोजीटर को उल्टा पढ़ने के काम में दक्ष होना चाहिए, अन्यथा कभी-कभी गलत टाइप तो वहीं रह जाता है और उसके स्थान पर सही टाइप को निकाल कर गलत टाइप बैठा दिये जाने का भय रहता है।

मेकअप : गैली का संशोधन हो जाने के पश्चात पृष्ठ का मेकअप प्रारम्भ होता है। इसके लिए पूरे पृष्ठ के आकार का एक लोहे का 'फर्मा' या 'चेस' (Chase) काम में लाया जाता है। इसमें गैली का सारा मेटर खिसका-खिसका कर सम्पादक के निर्देशों के अनुसार बैठाया जाता है। इस समय विज्ञापन, ब्लाक आदि सारी सामग्री 'मेकअप मैन्' के पास आ जाती है। कई मामलों में पृष्ठ की अंकित 'डमी' की सहायता से और प्रायः सभी मामलों में सम्पादकीय कक्ष के सक्रिय निर्देशन में सारा मेटर जमाया जाता है। इसमें मेटर के चारों ओर लकड़ी के फर्नीचर का प्रयोग होता है। कहीं-कहीं इसके स्थान पर धातु के फर्नीचर का प्रयोग किया जाता है। इधर सम्पादकीय कक्ष में 'पेज-प्रूफ' का पढ़ना आरम्भ हो जाता है और उधर पेज को मशीन पर 'लाक अप' करने की कार्यवाही शुरू हो जाती है। यदि आवश्यक होता है तो पेज 'प्रूफ' के अनुसार संशोधन भी किया जाता है। जहां पेज से स्टीरियो बनाया जाता है वहां उसे स्टीरियो ढालने वाली मशीन पर भेज दिया जाता है। कम्पोज कक्ष का कार्य यहीं समाप्त हो जाता है।

निष्कर्ष : वर्तमान में मुद्रण की तकनीकी और समाचार पत्रों की कार्यशैली पूरी तरह से बदल चुकी है इसलिए समय के साथ-साथ समाचार पत्रों ने तकनीकी के साथ चलकर अपने आप को उसी अनुरूप ढाला जिस अनुरूप समय चल रहा है। इसलिए पाठक को संपूर्ण रूप से अपने मुद्रण के माध्यम से अपनी ओर आकर्षित करना हरेक समाचार पत्र का मुख्य ध्येय होता है। इसलिए आधुनिक युग में साज-सज्जा भी विभिन्न समाचारों के संग्रह के बराबर महत्वपूर्ण हो उठी है और समाचार पत्रों से संबंधित प्रत्येक व्यक्ति को इसके प्रति पूरी निष्ठा से सचेत हो जाना चाहिए।

REFERENCES :

1. आर्ट एंड प्रोडक्शन, एन.एन. सरकार, पृष्ठ -210,14,15,
2. लैटर प्रैस, प्रिंटिंग भाग-1, सी.एस. मिश्रा-पृष्ठ-117
3. हिंदी पत्रकारिता का संक्षिप्त इतिहास, सुशीला जोशी, पृष्ठ 83
4. कम्पोजिंग एंड टाइपोग्राफी टूडे, बीडी मेंहदीरता, पृष्ठ 27
5. मुद्रण के तकनीकी सिद्धांत, एन.सी.पंत, पृष्ठ 46
6. समाचार मुद्रण व साज-सज्जा, श्याम सुंदर शर्मा, पृष्ठ 48
7. मुद्रण एवं साज-सज्जा, देवदत्त व विनोद, पृष्ठ 48
8. मुद्रण तकनीकी एवं संपादन कला, विजय कुलश्रेष्ठ, पृष्ठ 119