सत्यमेव जयते

प्रलेखों, पाण्डुलिपियों तथा दुष्प्राप्य पुस्तकों का अभिरक्षण और प्रतिसंस्कार

राष्ट्रीय अभिलेखागार
नयी दिल्ली
1992

प्रस्तावना

देश के विभिन्न संग्रहालयों, ग्रंथागारों एवं पुस्तकालयों तथा अभिलेखागारों में हमारी संस्कृति के अनेकों प्रतीक उपलब्ध हैं जिनमें प्राचीन ग्रंथ, दुर्लभ पुस्तकें तथा पाण्डुलिपियां इत्यादि सम्मिलित हैं। यह हमारी राष्ट्रीय निधि हैं और हमारे अतीत की विरासत में मिली सांस्कृतिक सम्पदा हैं। हमारा उत्तरदायित्व है कि हम इस अमूल्य सम्पदा की सुरक्षा के उपाय करें ताकि हम इसे अपनी आने वाली पीढ़ी को उसी रूप में सौंप सकें जिसमें यह हमें प्राप्त हुई।

कालान्तर में वातावरण के प्रदूषण द्वारा तथा रखाव की उचित व्यवस्था न होने के कारण अनेक ग्रंथ और प्रलेख क्षतिग्रस्त हो गये हैं। कुछ सामग्री तो ऐसी अवस्था में है जिसका उपयोग करना उन्हें अत्यधिक क्षति पहुंचा सकता है। इस सामग्री का पुन:स्थापन तथा प्रतिसंस्कार करना आवश्यक है जिससे इनको सम्यक रूप दिया जा सके और उपयोग करने पर हानि की सम्भावना न हो। साथ ही रख-रखाव की समुचित व्यवस्था करना भी आवश्यक है जिससे प्रलेखीय अवयवों में होने वाली प्रक्रिया को रोका जा सके। प्रलेख अभिरक्षण कार्य के लिए अनेक विधियां और उपकरण उपलब्ध हैं और आज यह कार्य एक वैज्ञानिक प्रणाली के रूप में किया जा रहा है। जबकि यह भी आवश्यक है कि इस कार्य को सम्पन्न कर पाने के लिए कुशल शिल्प की भी आवश्यकता है। प्रलेख परिरक्षण सम्बन्धी पुस्तकें प्राय: अंग्रेजी में ही हमारे देश में उपलब्ध हैं और इस विषय में राष्ट्रीय अभिलेखागार ने भी जो कार्य अभी तक किया वह अंग्रेजी भाषा के माध्यम से ही किया। अनेक वर्षों से यह आवश्यक समझा जा रहा था कि इस विषय का ज्ञान हिन्दी भाषा के माध्यम से भी दिया जाये जिससे जनसाधारण को भी सुगमता से इस कार्य का ज्ञान प्राप्त हो सके।

यह पुस्तक उसी दिशा में एक प्रयास है और मुझे आशा है कि हिन्दी में लिखी यह पुस्तक जिज्ञासुओं के लिए अत्यधिक उपयोगी सिद्ध होगी। मैं अभिलेखीय अध्ययन पीठ के भूतपूर्व सीनियर फैलो श्री रणबीर किशोर को इस प्रयास के लिए धन्यवाद देता हूं और आशा करता हूं कि भविष्य में इस विषय पर अन्य लेख व पुस्तक उपलब्ध हो सकेगी।

इस सम्बन्ध में, मैं इस कार्यालय के वैज्ञानिक अधिकारी श्री सी० एल० प्रजापति को भी इस पुस्तक के चित्रों को विषयानुरूप बनाने तथा प्रकाशन कार्य में सहयोग करने के लिए धन्यवाद देना चाहूंगा।

इस पुस्तक में जो भी कमियां है उनको सुधारने के लिए जो भी सुझाव हों, उनका स्वागत है।

दिनांक : 30.9.1992
नई दिल्ली-110001

डा० राजेश कुमार परती
अभिलेख महानिदेशक

प्रलेखों, पाण्डुलिपियों तथा दुष्प्राप्य पुस्तकों का अभिरक्षण और प्रतिसंस्कार

प्रथम खण्ड **पृष्ठ संख्या**

स्थायी संरक्षण की आवश्यक रूप-रेखा

अध्याय 1 : विषय परिचय 1—3

अध्याय 2 : प्रलेखीय सामग्रियों के भौतिक एवं रासायनिक गुण और उनमें होने वाले सामयिक परिवर्तन 5—12

अध्याय 3 : प्रलेखों के रखाव के लिए समुचित वातावरण तथा सुरक्षा व्यवस्था 13—27

अध्याय 4 : आकस्मिक प्राकृतिक प्रकोपों के प्रति सतर्कता 29—32

अध्याय 5 : सुरक्षा व्यवस्था : निष्कर्ष 33—36

द्वितीय खण्ड

जीर्ण एवं शीर्ण प्रलेखों का प्रतिसंस्कार अथवा परिष्कार

अध्याय 1 : प्रतिसंस्कार कार्य के मूलभूत सिद्धान्त और प्राथमिक उपचार 39—46

अध्याय 2 : धब्बे आदि से क्षतिग्रस्त प्रलेखों की सफाई 47—53

अध्याय 3 : निःअम्लीकरण 55—64

अध्याय 4 : शीर्ण एवं क्षतिग्रस्त प्रलेखों, पाण्डुलिपियों का परिष्कार और पुनःस्थापन 65—77

अध्याय 5 : विशिष्ट प्रलेखों जैसे मानचित्र, चार्ट, इंजीनियरी नक्शे, भोज पत्र तथा ताड़-पत्र पर लिखे प्रलेखों की सुरक्षा समस्यायें तथा समाधान 79—98

अध्याय 6 : गार्ड पट्टी, सिलाई तथा जिल्दसाजी सम्बन्धी विवरण एवं उनकी गुणवत्ता और रखाव व्यवस्था 99—111

तृतीय खण्ड

प्रतिसंस्कार एवं परिरक्षण कार्य प्रबंध

अध्याय 1 : प्रतिसंस्कार सामग्री और उपकरण 115—121

अध्याय 2 : विषाक्त, अम्लीय तथा क्षारीय (कास्टिक) रसायनों का उपयोग तथा आवश्यक सावधानियां 123—124

अध्याय 3 : संग्रह-कक्ष के चयन और संग्रहालय भवन के निर्माण के लिए आवश्यक सुझाव 125—128

अध्याय 4 : परिरक्षण कर्मचारी का प्रशिक्षण 129—130

चित्रों की सूची

1. फफूंद से ग्रस्त दस्तावेज का नमूना।

2. सिल्वर फिश (गेस्टील्स इंडिक्स) द्वारा क्षतिग्रस्त दस्तावेज का नमूना।

3. दीमक द्वारा क्षतिग्रस्त दस्तावेज का नमूना।

4. अम्लीय स्याही द्वारा क्षतिग्रस्त दस्तावेज का नमूना।

5. गीले होने के कारण परस्पर चिपके दस्तावेज।

6. बैरो का निराम्लीकरण।

   (क) इमलसन तकनीक।

   (ख) छिड़काव तकनीक।

7. निराम्लीकरण की वाष्प विधि (अमोनिया वाष्प)।

8. हस्त पाटन।

9. फ्लैट बेड हाइड्रोलिक लेमिनेटर।

10. इंप्रीगेटर लेमिनेटर।

11. रोटरी लेमिनेटर।

12. स्टोरेज फोरमेट (भण्डारण की एक विधि)।

    (अ) गड्डा।

    (ब) बस्ता।

    (स) कार्टन बाक्स।

13. निर्वात धूमन।

14. थाइमोल प्रधूमन।

15. पैराडाईक्लोरोबेंजीन धूमन।

प्रथम-खण्ड

स्थायी संरक्षण की आवश्यक रूप-रेखा

प्रथम अध्याय

विषय परिचय

राष्ट्र की सांस्कृतिक सम्पदा के अवशेष और हमारे गौरवमय, ऐतिहासिक चिह्न स्वरूप अनेक प्रलेख, ग्रन्थ, पाण्डुलिपियां इत्यादि हमारे संग्रहालयों, ग्रन्थालयों अथवा पुस्तकालयों में उपलब्ध हैं। यह अमूल्य सामग्री हमारी सभ्यता, संस्कृति तथा समाज के उत्थान और उन्नति का प्रतीक हैं। दुर्भाग्य से कालान्तर में इनके रखाव की सुव्यवस्था न होने के कारण तथा वातावरण के दूषित प्रभाव, कीट इत्यादि से क्षति के कारण इनमें से अनेक सामग्री प्राय: नष्ट हो गई हैं। अनेक ऐसे ग्रन्थ हैं जो आज ऐसी अवस्था में पहुंच गये हैं कि उनको पढ़ना, छूना अथवा संभाल कर रखना भी कठिन है। इन प्रलेखों या ग्रन्थों का भविष्य के लिए परिरक्षण प्राय: असम्भव हो गंया है।

ऐसा नहीं है कि हमने अथवा हमारे पूर्वजों ने जिनसे हमें यह सामग्री विरासत में मिली है इस विषय में कुछ ध्यान न दिया हो अथवा उनके सुचारु ढंग से रखाव के लिए कुछ न किया हो। प्राय: साधनों की कमी तथा परिरक्षण संबंधी ज्ञान न होने के कारण हम इस प्रलेखीय सामग्री के रखाव के लिए उतना कुछ न कर पाये जितना कि आवश्यक था। परन्तु यदि आज भी अनेक महत्वपूर्ण प्रलेख, ग्रन्थ इत्यादि उपलब्ध हैं तो इसका विशेष कारण उनके प्रति हमारी रुचि एवं लगाव ही है।

हमारे एक ग्रन्थ में किंवदन्ती के रूप में कहा गया है: संभूष्यं सदपत्यवत् परकरात् रक्ष्म च सुक्षेत्रावत संशोध्य व्रणितागडवत प्रति दिनं वीक्ष्यं चे सभिसव्रवत् वध्यं बध्यवद इकथं पठ गुणै: स्मयं हृरेनमिवत्, नैव सीदति पुस्तकं खलु कदाप्येतद् गुरुणां वचे:

आदिकाल से जब से मनुष्य ने अपने विचारों की अभिव्यक्ति के लिए लिखना अथवा चित्र इत्यादि बनाना आरम्भ किया उसने अनेक प्रकार की सामग्री का उपयोग किया। लिखने की सामग्री में सर्वप्रथम स्थान पत्थर तथा मिट्टी से बनी ईंटों का रहा है। इन वस्तुओं पर की गई लिखाई के अवशेष जो ईसा से कई वर्ष पूर्व के हैं, हमारे संग्रहालयों तथा ऐतिहासिक कीर्ति स्तम्भों में उपलब्ध हैं। इसके अतिरिक्त लकड़ी के तख्तों का भी उपयोग किया गया। ईसा से 25 वर्ष पूर्व पार्चमेण्ट का भी लिखने के लिए उपयोग हुआ। पार्चमेण्ट का उपयोग मिस्र तथा यूरोप के देशों में अधिक हुआ जबकि एशियाई देशों में चौथी और पांचवीं शताब्दी के आरम्भ में वनस्पति जगत से प्राप्त ताड़पत्र और भोजपत्र इत्यादि लिखने के काम में आये और इनका उपयोग दसवीं शताब्दी तक होता रहा।

कागज के आविष्कार के साथ जो किसी न किसी रूप से छठी अथवा सातवीं शताब्दी में बनाया गया इन प्राकृतिक लेखन सामग्रियों का उपयोग कम होता गया। चौदहवीं शताब्दी में छपाई के आविष्कार ने कागज बनाने की गति को तेज बनाया और इसके साथ कागज बनाने के कारखाने यूरोप, इंगलैंड, अमरीका तथा अन्य एशियाई देशों में स्थापित हुए। लिखाई के लिए जितनी मात्रा में कागज का उपयोग हुआ उतना किसी और सामग्री का नहीं हुआ और इसका उपयोग आज भी हो रहा है। अतः हमारे ग्रन्थागारों और पुस्तकालयों में कागजीय प्रलेख ही ज्यादा मिलते हैं।

लेखन सामग्री में स्याही का भी अपना महत्व है क्योंकि यह लिखाई का अभिन्न अंग रही है। कार्बन अथवा काजल के साथ अनेक रंगों की स्याही लिखने के काम आयी और आज भी आ रही है। स्याही की गुणवत्ता प्रलेख की लिखाई के लिए अपना महत्व रखती है। अनेक ऐसे प्रलेख उपलब्ध हैं जिनकी लिखाई फीकी पड़ गई है तथा कहीं-कहीं कागज को नष्ट कर गई है।

प्राचीन प्रलेख तथा ग्रन्थों में उपयोग की गई लेखन सामग्री में अनेक परिवर्तन होते रहे हैं जो उनके अपने (अवयवों के) रासायनिक परिवर्तन के कारण होते हैं। यही परिवर्तन उनके ह्रास के कारण बनते हैं। साथ में वातावरण के बदलते वायुमण्डल, ताप, सापेक्ष आर्द्रता, अम्लीय गैस (वाष्प) इत्यादि तथा जीवाणु जो कार्बनिक पदार्थों पर पलते हैं, प्रलेखीय सामग्री के नष्ट होने के लक्षण हैं।

प्राचीन तथा दुष्प्राप्य ग्रन्थों, पुस्तकों, प्रलेखों इत्यादि के सुचारु वैज्ञानिक ढंग से रखाव के लिए और कालान्तर में उनको उचित ढंग से उपयोग करने के लिए यह आवश्यक है कि उन विविध सामग्रियों का जो कि उनके सृजन के काम में आयीं एक विश्लेष्णात्मक अध्ययन किया जाये ताकि उनके ह्रास को रोका जा सके और उन अवस्थाओं का बोध हो तो उनके परिरक्षण के लिए आवश्यक हैं। साथ ही यह भी आवश्यक है कि इन विधाओं का भी ज्ञान हो जिनके उपयोग से हम जीर्ण और क्षतिग्रस्त सामग्री का परिष्कार अथवा प्रति संस्कार कर सकते हैं और उनको स्थायी रखाव के लिए उपयुक्त बना सकते हैं। आज के युग में इस विषय पर विशेष ध्यान दिया गया है और उन अवस्थाओं के विशिष्ट और मानक निर्धारित कर दिये गये हैं, जिनसे परिरक्षण में सहायता मिलती है।

परिरक्षण कार्य के लिए अनेक प्रति संस्कार (विधायें) विधियां अपनाई जा रही हैं। ये क्षतिग्रस्त प्रलेखों के मरम्मत, सुधार इत्यादि के कार्य के लिए उत्तम सिद्ध हुई हैं। इस विषय में ज्ञान विस्तार के साथ परिरक्षण विषय, एक शास्त्र के रूप में उन्नत हुआ है। इस ज्ञान को एक सीमित प्रयास द्वारा उन लोगों तक पहुंचाने के उद्देश्य से जिनका सम्बन्ध पुस्तकों,

पाण्डुलिपियों तथा ग्रन्थ इत्यादि के परिरक्षण से है, यह पुस्तक प्रस्तुत है। अंग्रेजी साहित्य में इस विषय पर अनेक पुस्तकें प्रस्तुत हैं और उन सभी का सारांश इसमें सम्मिलित है। आशा है कि इस का अवलोकन परिरक्षण विषय पर आवश्यक सामग्री प्रस्तुत कर इस कार्य हेतु सहायक बन पायेगा।

अध्याय 2

प्रलेखीय सामग्रियों के भौतिक एवं रासायनिक गुण और उनमें होने वाले सामयिक परिवर्तन

मनुष्य ने जब से लिखना अथवा चित्र बनाना आरम्भ किया उसने अनेक प्रकार की वस्तुएं इस कार्य के लिए उपयोग कीं। इनमें विभिन्न माप की मिट्टी से बनी चौकोर ईंटें, ताम्रपत्र, ताड़पत्र, भोजपत्र, पार्चमेंट इत्यादि कागज के-आविष्कार से पहले काम में लाई गई। इसके पश्चात केवल कागज ही प्रमुख रूप से लिखने के काम में प्रयोग में लाया जाने लगा और आज तो कागज ही एक मात्र वस्तु है जो कि लिखने के लिए उपयोग में लाया जा रहा है। वैसे तो भोजपत्र अथवा ताड़पत्र पर लिखे अनेक ग्रन्थ हमारे संग्रहालयों अथवा ग्रन्थागारों में उपलब्ध हैं। लिखाई के लिये जहां आरम्भिक काल में काजल अथवा कार्बन से बनी काली स्याही उपयोग की गई, वहां कालान्तर में अनेक रंगों से बनी स्याहियां जैसे लाल, पीली, नीली इत्यादि भी उपयोग में आयीं।

ताड़पत्र, भोजपत्र अथवा कागज का मूल वनस्पति जगत में पाया जाने वाला सैल्यूलोज (कोशाध्र) है। सैल्यूलोज का रेशा लचीला तथा नमी लिए रहता है और सोखने के गुण से युक्त होता है। प्राकृतिक रुई, सैल्यूलोज का शुद्ध रूप है। वृक्ष, सरकंडों, बांस या घास इत्यादि में पाया जाने वाला सैल्यूलोज अशुद्ध अवस्था में होता है और उसमें लिगनिन नाम का रसायन, जिसमें रेसिन (गोंदक) अथवा अन्य तैलीय पदार्थ मिले होते हैं, पाया जाता है। इनमें विभिन्न मात्रा में वसा शर्करा (कारबोहाइड्रेट) भी मौजूद रहती है। अतः सभी प्रलेखीय सामग्रियां मूल रूप से कार्बनिक हैं और इसीलिए समय के साथ-साथ उनमें रासायनिक परिवर्तन होते रहते हैं। इसी प्रक्रिया के कारण इन पदार्थों पर लिखे प्रलेखों का ह्रास हुआ। अनेक प्राचीन प्रलेख कालान्तर में क्षति ग्रस्त हो गये हैं और जीर्ण अवस्था में हैं। इन जीर्ण प्रलेखों के गुण अथवा उनके ह्रास के कारणों का अवलोकन आवश्यक है। इस प्रकार का अध्ययन प्रलेखीय सामग्री के वैज्ञानिक ढंग से रखाव अथवा स्थायी रूप से परिरक्षण में सहायक होता है।

ताड़पत्र : ताड़ वृक्ष प्रायः भारतवर्ष के दक्षिण में मालाबार तट पर बहुतायत में पाया जाता है। इस वृक्ष के पत्तों का उपयोग छठीं/सातवीं शताब्दी में किया गया क्योंकि इसी शताब्दी के कुछ ताड़पत्रीय ग्रन्थ नैपाल में उपलब्ध हैं। भारतवर्ष में अनेक ग्रन्थागारों में

ग्यारहवीं अथवा बारहवीं शताब्दी के लिखे प्रलेख मिलते हैं। ताड़ वृक्ष के पत्ते लम्बे अथवा चिकने होते हैं और कागज की भांति लिखने के काम आते हैं। पत्रों का मुख्य अंग सैल्यूलोज होता है जो अन्य कार्बोहाइड्रेट (वसा) से मिश्रित होता है। ताजे पत्ते हरा रंग लिये होते हैं। लिखने के काम में आये ताड़पत्र दो प्रकार के हैं। इनमें एक श्रीताल और अन्य ताल के नाम से जाने जाते हैं। श्रीताल पत्र पतला और चिकना होता है और कागज की तरह लिखने के काम आता है। ताल पत्र मोटा और थोड़ा खुरदरा होता है और इसमें श्रीताल की अपेक्षा कम नमी और लचीलापन होता है और इन पत्रों पर लोहे की पतली नुकीली सलाई से सतह काट कर लिखाई की जाती है और कटे अक्षरों में काजल से बनी स्याही भर दी जाती है। यह स्याही सतह पर रगड़ कर अक्षरों में भरी जाती है।

पुराना पड़ने पर जहां एक तरफ इन पत्रों का रंग पीला पड़ जाता है वहां इनकी नमी कम होने के कारण यह पत्र सूख जाते हैं, इनका लचीलापन कम हो जाता है और किनारे टूटने लगते हैं। इस प्रकार क्षतिग्रस्त होकर यह चूर-चूर होने लगते हैं। शुष्क और गर्म वातावरण में यह परिवर्तन शीघ्र होते हैं जो समय के साथ तीव्र होते रहते हैं और यह भी इन पत्रों के ह्रास का कारण बनते हैं।

भोजपत्र : भोज वृक्ष ठंडे वातावरण में हिमालय की तराई वाले क्षेत्र में उगता है। इस वृक्ष की छाल पतली, चिकनी एवं कई परतों की होती है। यह परतें नमी के दबाव के कारण आपस में चिपकी रहती हैं। इस छाल का बड़ा भाग सैल्यूलोज होता है जिसमें अन्य द्रव्य वाष्प और तैलीय पदार्थ मिले होते हैं।.लिखने के लिए उपयोग की हुई छाल की सतह सम होती है। किन्तु उसमें कहीं-कहीं रेशों की गांठें पड़ी होती हैं। इस छाल में छिद्र अत्यन्त सूक्ष्म होते हैं जिससे इनकी नमी काफी समय तक बनी रहती है, किन्तु सूखने के बाद इसमें नमी का अन्दर प्रवेश पाना प्राय: असम्भव होता है। इस छाल पर कागज की भांति स्याही से लिखाई की जा सकती है।

सूखी होने के बाद छाल की परतें अलग होने लगती हैं तथा उसका लचीलापन भी कम हो जाता है जिससे छाल भुरभुरी होकर टूटने लगती है। क्षति प्राय: छाल के किनारों से ही आरम्भ होती है जो टूटने लगते हैं।

पार्चमेंट : बकरी व भेड़ की खाल की निचली पतली परत पार्चमेंट बनाने के काम आती है। इसकी सतह नम, सम, चिकनी और लचीली होती है। मजबूती में यह पदार्थ ताड़पत्र तथा भोजपत्र से अच्छी होती है। समय के साथ इसकी नमी में कमी आकर इसमें कड़ापन आ जाता है और रंग भी पीला पड़ जाता है। पार्चमेंट बनाने के लिए प्राय: चूने के पानी का उपयोग किया जाता है और इसके ही प्रभाव से इसकी सतह पर पीलापन आना एक

स्वाभाविक गुण है। पुरानी पार्चमेंट में कड़ापन आने पर उसकी सतह में दरारें पड़ जाती हैं और वह कई स्थानों से फटने लगती है। जन्तु टिशू से बनी होने के कारण इसमें नाइट्रोजन तत्व की प्रधानता होती है अतः पुरानी पड़ने पर जहां इसमें सिकुड़न आती है वहां अत्यधिक कड़ापन भी आता है। अनेक पार्चमेंट प्रलेख इस प्रकार सूख कर कड़ापन आने के कारण जगह-जगह से फट गये हैं और टुकड़े-टुकड़े हो गये हैं। पार्चमेंट की सतह पर कागज की भांति स्याही से लिखाई की जाती है। काली, नीली अथवा अन्य रंगों की स्याहियां उपयोग की जाती रही हैं।

कागज : लिखने की वस्तुओं में कागज का प्रमुख स्थान रहा है और आज भी है। ताड़पत्र तथा भोजपत्र की भांति कागज की मौलिक बनावट सैल्यूलोज द्वारा की जाती है। किन्तु जहां ताड़पत्र और भोजपत्र में सैल्यूलोज मिश्रित अवस्था में होता है वहां कागज का सैल्यूलोज रेशों को साफ कर निकाला जाता है। साफ रेशों को कूट कर पानी में लुगदी बनाई जाती है। कागज हाथ तथा मशीनों द्वारा बनाया जाता है जिनकी विधियां इस प्रकार हैं :—

1. उन पदार्थों को जिनमें सैल्यूलोज मिश्रित अवस्था में होता है, साफ किया जाता है और रेशों की लुगदी बनाई जाती है। इन पदार्थों में कपड़ों के चीथड़े, लकड़ी, बांस, सरकंडे, घास इत्यादि मुख्य हैं। रेशे बनाने के लिये तथा लुगदी तैयार करने के लिये विभिन्न क्षारीय एवं उसके ही गुण वाले रसायनों का उपयोग होता है और इस क्रिया में ''वाष्प दबाव'' का भी उपयोग किया जाता है। सफेद लुगदी बनाने के लिये रासायनिक ब्लीचिंग प्रक्रिया का भी उपयोग किया जाता है। अच्छी लुगदी तैयार होने पर ही समसतह का अच्छा कागज बनाया जा सकता है। यदि लुगदी बनाते समय उन रसायनों का जो कि रेशों को साफ करने तथा उनको गोंदीय अथवा लिगनिन नामक रसायनों से पृथक करने के काम में लाये जाते हैं निकालना आवश्यक है। जैसे सोडियम हाइड्रोक्साईड, सोडियम कार्बोनेट, सोडियम सल्फेट मैगनिशियम तथा कैलशियम बाई सल्फाइट रसायन जो कि रेशों के साफ करने के काम करते हैं अथवा आइपोक्लोराइट, परआक्साइड इत्यादि का प्रयोग करते हैं जो कि ब्लीचिंग का काम करते हैं।

अच्छी गुणवत्ता का कागज बनाने के लिये लुगदी बनाने की विभिन्न प्रक्रियाओं में उपयोग किये रसायनों के मिश्रण को साफ करना आवश्यक होता है। इन रसायनों का अधिक मात्रा में उपयोग अथवा अधिक समय तक लुगदी में बना रहना कागज में सैल्यूलोज के रेशों को नष्ट करता है। अम्लीय अथवा क्षारीय रसायन अधिक मात्रा में होने पर सैल्यूलोज के रेशों का लचीलापन कम होता है और यही कागज के ह्रास के मुख्य कारण हैं। अतः उन अवयवों का जो कि कागज की संरचना में काम आते हैं पूर्ण रूप से शोधन करना ही उत्तम कागज

बनाने का अथवा कागज को स्थायित्व प्रदान करने का एक आवश्यक पहलू है। स्थायी कागज बनाने के लिये उसमें विशुद्ध सैल्यूलोज की मात्रा अधिक होना प्रमुख है। सैल्यूलोज की शुद्धता का मान उसमें वर्तमान अल्फा सैल्यूलोज की मात्रा से होता है। अल्फा सैल्यूलोज, सैल्यूलोज की उस मात्रा को कहते हैं जो कि 17.5 प्रतिशत कास्टिक क्षारीय घोल में नहीं नष्ट होती है। जबकि सैल्यूलोज की अशुद्धता का मान उसके कॉपर नम्बर से किया जाता है। कॉपर नम्बर की मात्रा का बोध सैल्यूलोज को अमोनिया मिश्रित कॉपर सल्फेट द्वारा गरम करने के पश्चात किया जाता है। अधिक मात्रा में अल्फा सैल्यूलोज का होना तथा कॉपर नम्बर कम होना ही अच्छी गुणवत्ता वाली लुगदी की पहचान है।

अल्फा सैल्यूलोज : 100 ग्राम लुगदी में वह सैल्यूलोज की मात्रा है जो कि 17.5 प्रतिशत सोडियम हाइड्रोक्साइड के घोल में नहीं घुलती।

जबकि

कॉपर नम्बर : क्यूपरिक आक्साइड में धातु कॉपर की ग्राम में वह मात्रा है जो कि 100 ग्राम लुगदी को क्षारीय अमोनिया मिश्रित कॉपर सल्फेट घोल द्वारा गरम करने पर प्राप्त हो।

कागज बनाने के बाद सतह को लिखने या छपाई के उपयोग के लिये उसमें विभिन्न प्रकार के असैल्यूलोजिक रसायनों का मिलाना आवश्यक है। इनमें पूरक तथा मारक पदार्थ जैसे चीनी मिट्टी, सिलिकेट (सफेद पथरीला चूर्ण) इत्यादि काम आते हैं। कागज की सतह पर सज्जीकरण के लिये गोदक पदार्थ जैसे मैदा का घोल, छैना, सरेश इत्यादि भी उपयोग किये जाते हैं। कागज की गुणवत्ता के लिये इन रसायनों की मात्रा का नियन्त्रण अत्यन्त आवश्यक है।

कागज की उपयोगिता तथा रखाव के गुणों का सम्यक मान उसके बनाने के अवयव तथा उनमें होने वाले रासायनिक तथा भौतिक परिवर्तन और उसके स्थायित्व की गुणवत्ता से किया जाता है और यह उसके रसायनिक तथा भैतिक गुणों पर ही निर्भर है। इनको क्रमश: उपयोगिता तथा स्थायित्व गुणांक से मापा जाता है।

उपयोगिता (इयूरेबिलिटी) क़ागज के उन गुणों पर निर्भर है जो कि उपयोग में आने वाले खिंचाव तथा दबाव को सह सके। प्राय: कागज को लिखाई, छपाई तथा रखाव में ऐसी अनेक स्थितियां बन जाती हैं जब दबाव या खिंचाव से यदि कागज में उन अवस्थाओं को वहन करने की क्षमता न हो तो उसे क्षति पहुंचती है। इसको जांचने के लिये कागज की मोटाई, फटने तथा मुड़ने की (मंज) क्षमता अथवा खिंचाव वहन करने की क्षमता इत्यादि है जिनका मान विशेष यन्त्रों से होता है।

स्थायित्व (परमेनेन्सी) : इसके मापने के लिये कागज के रसायनिक परिवर्तनों का बोध आवश्यक है। प्राय: अल्फा सैल्यूलोज, कॉपर नम्बर तथा अम्लीय मात्रा-ज्ञान (पी० एच०) तथा उनकी मात्रा में होने वाले परिवर्तन स्थायित्व का बोध कराते हैं। इसके लिये कागज को 103° सें० तापमान पर 72 घण्टे गरम किया जाता है। इस प्रक्रिया को तीव्र आयु-मान (ऐक्सरलेटेड ऐजिंग) कहा जाता है। इसके उपरान्त कागज में यदि उसके अल्फा सैल्यूलोज कॉपर नम्बर तथा पी० एच० इत्यादि में विशेष परिवर्तन अथवा कमी न होने पर ही उसके स्थायित्व का बोध होता है।

अच्छे किस्म के कागज के लिये उसमें अल्फा सैल्यूलोज की प्रधानता, कॉपर का कम होना तथा उसकी पी० एच० 5.5 से अधिक न होना ही विशेष है। कागज बनाने की विभिन्न प्रणालियां हैं और अनेक कार्यों के लिए विशेष कागज बनाने की विधि उपयोग की जाती हैं। कई किस्म के कागज बनाये जा रहे हैं, जैसे लिखने का कागज, छपाई का कागज तथा डुप्लीकेटिंग कागज इत्यादि कागज के उपयोग को देखते हुए अनेक प्रकार के कागज उपलब्ध हैं। भारतीय मानक संस्थान द्वारा प्रतिपादित स्थायी महत्व के कागज की गुणवत्ता यह है :—

स्थायी महत्व के कागज की संरचना

(15 : 17741981)

रासायनिक अवयव

1. चिथड़ों की मात्रा	100%
2. अल्फा सैल्यूलोज	85%
3. कापर नम्बर	2 अधिकतम
4. राख मात्रा	2
5. रेसिन मात्रा	1.5% अधिकतम
6. पी० एच०	5.5 कम से कम

भौतिक गुण

1. फटने की क्षमता	25
2. मुड़वा मंज क्षमता	कम से कम 250 दुगने मोड़ (1 किलो ग्राम तनाव पर)

स्थायित्व अवधि प्रयोग : तीव्र आयु मान
(103+2° सें० पर 72 घन्टे गरम किया जाना)

1.	अल्फा सैल्यूलोज प्रतिधारण	95%
2.	कापर नम्बर बढ़ोत्तरी	0.5% से अधिक नहीं
3.	मुड़वा भंज शान्ति धारण	70%

सामान्य आवश्यकता :

कागज की बनावट, उसकी मोटाई तथा वस्तु सम होनी चाहिए और उसके रेशों में गांठें अथवा छिद्र न हों। उसकी सतह लिखने तथा छपाई के उपयुक्त हो।

लेखन सामग्री में स्याही का महत्व तथा उसका कागज पर प्रभाव :

आदिकाल से विभिन्न प्रकार की स्याहियां लिखने के लिए उपयोग हुईं और इनमें से कुछ स्याहियों का आज भी उपयोग किया जा रहा है। कागज के साथ ही स्याही का भी ग्रन्थ, पुस्तक इत्यादि के सृजन में अपना महत्व है। जहां एक ओर स्याही का रंग पक्का होना चाहिए जो कालान्तर में फीका पड़े या बिल्कुल बदल न जाए, वहां यह भी आवश्यक है कि स्याही या उसके रंग का कागज पर अथवा अन्य लेखन सामग्री पर कुछ कुप्रभाव न हो। अनेक ग्रन्थ ऐसे मिलते हैं जिनकी लिखाई का रंग फीका पड़ गया है या स्याही ने कागज को गला दिया है। इस प्रकार के परिवर्तन का कारण स्याही के रंग का अस्थायित्व अथवा उसमें अम्लता का अधिक मात्रा में होना है। इसके अतिरिक्त ऐसी स्याही का भी उपयोग लिखने के लिए किया गया है जिनकी लिखाई पानी में सरलता से फैल जाती है। इस प्रकार अक्षरों की बनावट तथा स्पष्टता भी कभी-कभी अधिक नमी से नष्ट हो जाती है। अत: पाण्डुलिपियों अथवा ग्रन्थों के परिरक्षण के लिए स्याही की गुणवत्ता का बोध होना भी इस कार्य में सहायक होता है।

काजल अथवा कोयले से बनी काली कार्बन स्याही :

काजल या कोयले से बनी काली स्याही का उपयोग प्राचीन काल से या यह भी कह सकते हैं कि जब से मनुष्य ने लिखना आरम्भ किया हुआ है। स्याही को तरल बनाने के लिए विशेषकर पानी और गोंद का उपयोग हुआ, किन्तु इस प्रकार की स्याही भी उपयोग में आयी जिनमें तेल का भी उपयोग किया गया। समय के साथ काजल अथवा कोयले में कोई रासायनिक परिवर्तन नहीं आता। इस प्रकार की स्याही की लिखाई फीकी नहीं पड़ती और

उसकी स्पष्टता बनी रहती है। काजल अथवा कोयले के कण पानी से मिले रहते हैं किन्तु उसमें घुले नहीं होते अत : इन स्याहियों से की गई लिखाई कागज की सतह पर ही रहती है, उसके रेशों में प्रवेश नहीं करती। गोंद अथवा अन्य चिपचिपे लेपों से मिले रहने के कारण अक्षर स्पष्ट बने रहते हैं। काली काजल अथवा कोयले से बनी स्याही लिखने के लिए सरकंडों से अथवा उसी प्रकार की गुणवत्ता वाली कलमों से किया गया और अब भी किया जाता है। इन स्याहियों का प्रवाह धातु से बने निब द्वारा लिखने के लिए उत्तम नहीं होता।

लोह मिश्रित नीली काली स्याही (ब्लू ब्लैक स्याही) : जैसे-जैसे लिखने के साधनों का विकास हुआ कलम की जगह होल्डर जिसमें धातु निब लगा कर लिखा जाता है या फाउन्टेन पैन उपयोग किये गये और आज भी किए जा रहे हैं। इनसे लिखने के लिए ''स्याही प्रवाह'' एक आवश्यक गुण है। अत: कार्बन स्याही (कजली) के अतिरिक्त अन्य कई रंगों की स्याही उपयोग में आयी। इनमें लोगवुड स्याही अथवा गाल स्याही प्रमुख हैं। लोगवुड का रंग हल्का नीला होने के कारण यह स्याही अधिक उपयोगी नहीं हुई अत: प्रमुखतया गाल स्याही का अधिक उपयोग हुआ। गाल एक विशेष वृक्ष का फल है और इसको पानी में मिलाकर लिखने के काम लाया गया। गाल से बनी स्याही में अम्लता अधिक होती है और इसको रखने पर गाल चूर्ण पानी में अलग तैर जाता है अत: इसी प्रकार के गुण वाली स्याही जिसका प्रवाह, तरलता, रंग तथा घोल लिखने के लिये उत्तम रहता है रसायनिक प्रक्रिया द्वारा बनाई गई। इस प्रकार की स्याही जो ''लौह मिश्रित गाल'' नाम से जानी जाती है लिखने के काम लायी गई और आज भी इसी प्रकार की स्याहियां काम में आ रही हैं। एक इसी प्रकार की स्याही ''गैलिक एसिड'', टेनिक एसिड, फैरस सल्फेट की विभिन्न मात्रा को मिलाकर बनाई जाती है। इस स्याही में रंग भी डाला जाता है जिससे इन स्याहियों द्वारा की गई लिखाई में चमक भी आ जाती है। रसायनिक रंगों के आविष्कार के बाद कई प्रकार की रंगीन स्याहियां भी काम में आयीं और आज भी केवल रंगों से बनी स्याहियां लिखने के काम आ रही हैं। केवल रंगों से बनी स्याहियों की लिखावट समय के साथ फीकी पड़ जाती है और अक्षर अस्पष्ट हो कर प्राय: लुप्त हो जाते हैं। इसके विपरीत लौह मिश्रित स्याही की लिखायी स्थायी होती है क्योंकि कालान्तर में लिखावट मध्यम होने पर भी लोह-कण कागज पर अक्षरों में बने रहते हैं। अधिक तरल प्रवाह के कारण इन स्याहियों की लिखावट कागज के रेशों में भी जम जाती है और पानी में नहीं घुलती या फैलती। लोह मिश्रित स्याही की लिखाई समय के साथ उसमें मिले रंगों को फीका पड़ने के साथ मध्यम हो जाती है किन्तु अक्षरों को रासायनिक अथवा अल्ट्रावायलेट किरणों द्वारा पुन: उभारा जा सकता है। जिससे फीकी पड़ी लिखाई पढ़ी जा सकती है।

विशिष्ट उपयोग में आने वाली विभिन्न स्याही के मानक भारतीय मानक संस्थान द्वारा उपलब्ध कराये गये हैं। इनमें 0.4 ग्रा० प्रति 100 मि० लि० लोह मिश्रित स्याही रिकार्ड

स्याही अथवा स्थायी स्याही के कार्य के लिए मानित है जबकि 0.1 ग्रा० प्रति 100 मि० लि० लोह मिश्रित स्याही फाउन्टेन पैन से लिखने के लिए मानित है।

छपाई के लिये स्याही :

लिख़ाई के लिये जहां स्याही पानी घोल द्वारा बनी होती है वहां छपाई स्याही तेल मिलाकर बनाई जाती है। विभिन्न रंगों से भी तेल मिश्रित छपाई स्याही तैयार की जाती है। इन स्याहियों का प्रवाह तरल नहीं होता। वर्तमान में तकनीकी उन्नति के साथ अनेक छपाई साधन अथवा लिखने के माध्यम उपलब्ध हैं, जैसे कि बालपेन या स्केच पेन। इन साधनों के उपयोग में आने वाले विशेष रंगों के घोल भी उपलब्ध हैं। इन द्रव्यों को केवल लेखन तरल की (राइटिंग फ्ल्यूड) की संज्ञा दी जाती है। इन लेखन तरलों के स्थायित्व तथा उनके कागज पर प्रभाव के सम्बन्ध में जानकारी आवश्यक है। अनेक स्याहियां ऐसे तरल द्रव्यों से बनाई गई हैं या बनाई जा रही हैं जिनमें अम्ल की मात्रा अधिक होती है। स्याही की अम्लता का कागज पर कुप्रभाप पड़ता है और उसे क्षति पहुंचती है। प्राचीन काल में उपयोग की गई ''गाल'' स्याही की अंम्लता अधिक होने के कारण उन स्याहियों में से की गई लिखाई के कागज को जहां तहां से काट दिया गया है। ऐसे अनेक प्रलेख उपलब्ध हैं जिनमें अधिक अम्ल मात्रा वाली स्याही की लिखाई ने कागज को अक्षरों के नीचे प्रायः गला दिया है। इस प्रकार के प्रलेखों का स्थायित्व परिरक्षण के लिये निःअम्लीकरण आवश्यक है।

अच्छी लिखाई स्याही अथवा छपाई स्याही के लिए उसके विषेष गुण इस प्रकार होने चाहिएं :

1. स्याही का घोल सुगमता से पैन विशेष जिससे लिख़ना हो, अथवा छपाई क्रिया जो उपयोग की जानी हो, के लिए उचित प्रवाह रखे।

2. स्याही का रंग स्याही हो अथवा उससे लिखे या छपे अक्षर कागता पर स्पष्ट बने रहें।

3. स्याही का कागज पर, पेन पर अथवा छपाई यन्त्र पर कुप्रभाव न हो।

4. स्याही को रखने पर उसका घोल तरल बना रहे अथवा उसके अवयव तरल द्रव्य से पृथक न हों।

5. स्याही को रखने पर तरल द्रव्य में कोई फफूंद अथवा अन्य सड़न न आये जिससे उसका उपयोग उचित न रहे।

प्रलेखों के रखाव के लिए समुचित वातावरण तथा सुरक्षा व्यवस्था

प्रलेखों, पाण्डुलिपियों तथा ग्रन्थों में उपयोग की गई सामग्रियां जैसे कि कागज, ताड़पत्र, भोजपत्र पार्चमैण्ट इत्यादि तथा उन की जिल्द साजी के लिए उपयोग की गई सामग्री जैसे गत्ता, धागा, कपड़ा, चमड़ा इत्यादि कार्बनिक पदार्थ हैं। अतः इन सब वस्तुओं में वातावरण के प्रभाव से भौतिक अथवा रासायनिक परिवर्तन आते हैं, जिनके कारण इनकी गुणवत्ता में अन्तर आता है। कालान्तर में यही परिवर्तन इन सामग्रियों का ह्रस का कारण भी बनते हैं।

वातावरण के अवयवों में वायुमण्डल तथा उसमें उत्पन्न होने वाले परिक्रम जैसे तापमान, आर्द्रता, प्रकाश, अम्लीय गैस धूल इत्यादि हैं। इसके साथ विविध जैविक विकृतियां भी वातावरण का एक अंग हैं। इनमें अनेक कीटाणु कंवक व फफूंद इत्यादि सम्मिलित हैं। यह सभी प्रलेख सामग्रियों के विनाश का कारण बनती हैं। अतः अभिलेखों, पाण्डुलिपियों अथवा पुस्तकों के लिए विभिन्न जैविक विकृतियां किन अवस्थाओं में हानिकारक होते हैं, तथा उनकी रोकथाम के लिए क्या-क्या व्यवस्था करनी आवश्यक है इसकी जानकारी भी परिरक्षण कार्य का एक आवश्यक अंग है।

जलवायु तथा उसका दुष्प्रभाव

वायुमण्डलीय तापमान तथा उसमें वर्तमान आर्द्रता कार्बनिक पदार्थों में अनेक रासायनिक एवं भौतिक प्रक्रियायें करते हैं। कागज, ताड़पत्र, भोजपत्र, पार्चमेण्ट, चमड़ा, कपड़ा, गत्ता इत्यादि गर्म एवं शुष्क जलवायु में रखे रहने पर अपनी नमी कम कर देते हैं और उनका लचीलापन कम हो जाता है। वे सूख कर मुरमुरे हो जाते हैं। अधिक तापमान से इन कार्बनिक पदार्थों में पीलापन भी आ जाता है। आर्द्रता अधिक होने पर अथवा सीलन होने पर यह पदार्थ नमी सोख लेते हैं और गिलगिले हो जाते हैं। इनमें सड़न उत्पन्न होती है। अधिक तापमान तथा आर्द्रता होने पर अम्लीय गैसों का प्रभाव भी पड़ता है तथा जैविक प्रक्रियायें भी तीव्र हो जाती हैं, जिसके कारण इन कार्बनिक वस्तुओं का ह्रास होता है। भारतवर्ष में जहां देश के विभिन्न भागों में तापमान क्रम 10° से 45° सें० तक होता है तथा सापेक्ष आर्द्रता

क्रम भी 10 प्रतिशत से 90 प्रतिशत होती है, इस प्रकार की हानि अधिकतर प्रलेखों, तथा इसी प्रकार के संग्रहों में देखी जाती है। इन्हीं कारणवश हमारे संग्रहों के अनेक बहुमूल्य प्रलेख, पाण्डुलिपियां तथा दुष्प्राप्य पुस्तकें इत्यादि आज प्राय: क्षति ग्रस्त अवस्था में है।

प्रकाश तथा उसमें पराकीय्र किरणों का आधिक्य (अल्ट्रा वायलेट रे)

सूर्य किरणें प्रकाश देती हैं किन्तु उनमें मिली पराकीय किरणें कागज तथा अन्य प्रलेख सामग्री में मिश्रित सैल्युलोज के रेशों को कमजोर बनाती है। ऐसे प्रलेखों का कागज जो धूप में रखा हो या जिन पर सूर्य किरण पड़ती हों शीघ्र पीला पड़कर कमजोर हो जाता है। इसके साथ ही कुछ स्याहियों के रंग भी फीके पड़ जाते हैं।

एक स्वच्छ कक्ष जहां वायु का सुचारु संचार हो स्थायी परिरक्षण के लिए आवश्यक ही नहीं अपितु अनिवार्य है। कक्ष में सुमात्रा में खिड़कियां अथवा रोशनदान होना वायु संचार के लिये उपयोगी हैं। यदि खिड़कियां अथवा रोशनदान आमने-सामने दीवारों में हों तो वायु संचार अच्छा बना रहता है। कक्ष में यदि सीलन हो अथवा वातावरण में सापेक्ष आर्द्रता अधिक हो तो वाष्प शोषक रसायनों द्वारा उसके अतिक्रम को रोका जा सकता है। चूना, सिलिका जेल, कैल्शियम क्लोराईड इत्यादि रसायन इस कार्य के लिए उपयोगी हैं। सिलिका जेल को वाष्प शोषक कार्य के लिए उपयोग करने के लिए उसमें रंग मिलाय जाते हैं। प्राय: नीला रंग इस कार्य में काम लाया जाता है। सिलिका जेल के वाष्प सोखने पर यह रंग गुलाबी हो जाता है और इस प्रकार यह मालूम हो जाता है कि पुन: सिलिका जेल को वाष्प रहित करने की आवश्यकता है। वाष्प सोखित सिलिका जेल को पुन: गर्म कर उसे वाष्प रहित बनाया जाता है और उसका नीला रंग पुन: आ जाता है।

विशेष प्रकार के जल वाष्प शोषक यंत्र (मैकेनिकल डी ह्यूमीडीफायर) भी उपलब्ध हैं और वातावरण की अधिक सापेक्ष आर्द्रता को कम करने के लिए उपयोगी हैं इन यंत्रों के उपयोग से जहां सापेक्ष आर्द्रता कम होती है वहां तापमान की मात्रा थोड़ी-बढ़ती है। सिलिका जेल का उपयोग कम खर्चीला है और इसका उपयोग सरलता से किया जा सकता है।

धूल के कण तथा उससे उत्पन्न हानि

धूल के कण जहां एक तरफ सिलिका के सूक्ष्म कणों से मिले होने के कारण सैल्युलोज के रेशों को काटते हैं तथा कागज को रगड़ द्वारा हानि पहुंचाते हैं, वहां कार्बनिक कणों से

मिलने के कारण फफूंद इत्यादि के उत्पन्न होने में सहायक होते हैं। कभी-कभी अम्लीय कणों के होने पर धूल से अत्यधिक हानि होती है।

अम्लीय दूषित वातावरण

शहरी क्षेत्रों में जहां कारखाने इत्यादि होते हैं वातावरण दूषित होता है। ऐसे वातावरण में अम्लीय गैस जैसे सल्फर डाई आक्साईड, सल्फ्युरेटेड हाईड्रोजन इत्यादि होती हैं। यह अम्लीय गैसें सैल्युलोज के लचीले रेशों को क्षतिग्रस्त करती हैं। अम्ल की प्रधानता कार्बनिक वस्तुओं में तीव्र रासायनिक परिवर्तन लाती है और उनको क्षतिग्रस्त करती है। ऐसा कागज जो कि अम्लीय वातावरण में रखा रहे शीघ्र पीला पड़ता है तथा चूर-चूर हो जाता है।

परिरक्षण की सुव्यवस्था : तापमान तथा सापेक्ष आर्द्रता का नियमन और अनुकूल अवस्था :

संग्रह कक्ष की जांच जिससे उसके वातावरण का नियमन कर रखाव की सुव्यवस्था की जा सके परिरक्षण के लिए आवश्यक है। ऐसे कक्ष जहां वायु संचार न हो, सीलन हो अथवा घुटन हो, प्रलेख परिरक्षण के लिए अनुचित है। एक स्वच्छ कक्ष जहां वायु का सुचारू संचार हो स्थायी परिरक्षण के लिए उचित है। कक्ष में उचित तापमान 23° सें० + 3° सें० होना तथा सापेक्ष आर्द्रता का 45% – 5 प्रतिशत होना प्रलेखीय सामग्री के परिरक्षण के लिए अनुकूल माना गया है। इस प्रकार का वातावरण नियमन केवल यान्त्रिक वातानुकूलन द्वारा ही सम्भव है। यह वातानुकूलन 24 घण्टे (दिन-रात) लगातार होना चाहिए। इसके लिए बिजली की उचित व्यवस्था आवश्यक है। इस प्रकार का नियमन वातावरण की अम्लीय गैसों को भी रोकने में लाभदायक होता है और कीटाणुओं की उत्पत्ति को भी रोकता है। यान्त्रिक वातानुकूलन काफी खर्चीला है और उसको निरन्तर चलाने में भी काफी खर्चा आता है। यंत्र के टूट-फूट जाने पर अथवा बिजली रुक जाने पर वातावरण नियमन नहीं बन पाता और उससे संग्रहों की अधिक हानि की सम्भावना होती है। इस प्रकार की व्यवस्था करने के लिए जिससे नियमित वातावरण बनाया जा सके, भवन निर्माण के समय या यंत्र लगाते समय यह भी देखना आवश्यक है कि कक्ष में कम से कम खिड़की या रोशनदान हों ताकि नियंत्रित वातावरण सुचारू रूप से बना रहे।

यदि वातानुकूलन के लिए समुचित व्यवस्था न हो तो उचित यही होगा कि संग्रह भवन ऐसे जलवायु वाले क्षेत्र में बनाए जायें जहां तापमान अथवा सापेक्ष आर्द्रता का अतिक्रम न हो। वास्तुकला तथा निर्माण सामग्री का चुनाव इस प्रकार किया जा सकता है कि बाहिरी

वातावरण का क्रम घटाया जा सके और अन्दर कक्ष में समुचित तापमान बनाया जा सके। तापमान का अतिक्रम होने पर भी यदि सापेक्ष आर्द्रता को नियमित किया जा सके तो कार्बनिक वस्तुओं में होने वाली क्षति को कम किया जा सकता है। किसी कक्ष में किस मात्रा में सिलिका जेल उपयोग किया जाये यह इस बात पर निर्भर है कि कक्ष का घनफल क्या है। करीबन 20/25 घन मीटर कक्ष के लिए 2/3 किलो सिलिका जेल का कार्यशील रहता है। सिलिका जेल जाली आकार के प्लास्टिक के डिब्बों में उपयोग किया जाता है और यह डिब्बें खिड़की के पास रखने से लाभ होता है।

कभी-कभी वायुमण्डल में अधिक मात्रा में सापेक्ष आर्द्रतां न होने पर भी कक्षों के वातावरण में सीलन रहती है। इसका कारण पृथ्वी तल के जल का फर्शों से रिसना या बरसात का पानी अच्छी नाली अथवा निकास व्यवस्था न होने के कारण दीवारों से रिसता है और इस प्रकार कक्ष प्रायः सीलन लिये रहते हैं। इसको भी हटाने के लिए सिलिका जेल का उपयोग किया जा सकता है। अच्छा तो यही होगा यदि ऐसे कक्ष को संग्रह रखाव के लिए उपयोग न किया जाये। परन्तु कोई अन्य व्यवस्था न होने पर सीलन के प्रभाव को कम करने के लिए फर्श पर जल शोषक या अवरोधक प्लास्टिक, लिनोलियम या नमदा बिछाया जा सकता है। ऐसे कक्षों की आर्द्रता का माप करते रहना भी अच्छा होता है और इस कार्य के लिए अनेक प्रकार के यंत्र उपलब्ध हैं।

गर्म तथा आर्द्र वातावरण के दुष्प्रभाव को कम करने के लिए कक्षों में उत्तम वायु संचार व्यवस्था भी लाभदायक है। वायु संचार की व्यवस्था के लिए, बिजली के पंखे, ऐग्जास्ट पंखे, पर्याप्त मात्रा में खिड़की और रोशनदान होना आवश्यक है। कक्ष की वायु की अदल-बदल घण्टे में 5 या 6 बार होना परिरक्षण में सहायक है।

कक्षों की सीलन हटाने के लिए कभी-कभी बिजली द्वारा संचालित गर्म हवा देने वाले यंत्रों का भी उपयोग किया जाता है किन्तु इन साधनों का उपयोग ठण्डे अथवा सर्द वातावरण में ही किया जाता है।

पैराबैंगनी किरणों (अल्ट्रावायलेट रे) से बचाव

कक्ष में जहां सुचारू रूप से वायु संचार के लिए उपर्युक्त मात्रा में खिड़की और रोशनदान होना आवश्यक है वहां यह भी देखना आवश्यक है कि सूर्य का प्रकाश सीधा अभिलेख इत्यादि पर न आये। इसके लिये खिड़की के शीशे पीले या कम हल्के हरे रंग के होने चाहिएं। पतले कपड़े के पर्दे इत्यादि खिड़की पर लगाये जा सकते हैं। खिड़की या रोशनदान की बाहरी बनावट इस प्रकार की होनी चाहिए जिससे वर्षा का पानी धूम्र कक्ष में न

आये। दीवारों में बनाए अवरोधक इत्यादि इस कार्य के लिए भवन निर्माण कला का अंग हैं। बिजली के प्रकाश में पैराबैगनीं किरणों को रोकने के लिए उचित प्रकार के ''शैड'' उपलब्ध हैं।

परिरक्षण के लिए ताक उपकरण और उनकी व्यवस्था :—

प्राय: अभिलेखों, पाण्डुलिपियों अथवा पुस्तकों को रखने के लिए सुरक्षा की दृष्टि से बन्द लकड़ी या लोहे की अलमारियां उपयोग की जाती हैं। इस प्रकार की व्यवस्था से इन सामग्रियों को खुली हवा नहीं मिलती जो स्थायी परिरक्षण में सहायक है अत: खुले लोहे के ताकों का उपयोग ही इन सामग्रियों को रखने के लिए उचित है। विभिन्न आकार के लोहे के ताक बहुमात्रा में आज सुगमता से उपलब्ध हैं। पुस्तकालय और संग्रहालयों के उपयोग के लिए ताक मानित किये गये हैं। ऐसे ताक बिना दीवारों के सहारे के आसानी से कक्ष में लगाये जा सकते हैं। कितने ताक और, किस आकार के किसी कक्ष में लगाये जायें यह कक्ष के क्षेत्रफल पर निर्भर है किन्तु ताकों का चयन करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि :—

1. ताक ऐसी धातु के बने हों जो सस्ती हो अथवा मजबूत रहे और उस पर ऐसा रंग हो जिसमें जंग न लगे। धातु के ताक लकड़ी के ताकों से अधिक उपयोगी हैं क्योंकि इन ताकों को इच्छा अनुसार ऊंचा नीचा किया जा सकता है जिससे दो खानों के बीच की दूरी घटाई अथवा बढ़ाई जा सकती है और विविध आकार की संग्रह सामग्री बिना किसी क्षति के रखी जा सकती है।

2. ताकों की पंक्ति कक्ष में इस प्रकार लगाई जाये जिससे वह कक्ष की दीवारों से 15—20 सें० मी० दूरी पर हों।

3. कमरे में वायु संचार को देखते हुए ताकों की पंक्तियां इस प्रकार हों कि वायु का संचार बना रहे। इसके लिए यह पंक्तियां खिड़की वाली दीवार से लम्ब बनाना अच्छा होता है।

4. ताकों की लम्बाई-चौड़ाई अथवा उनके बीच की दूरी इस माप की हो कि सभी आकार की सामग्री उन पर रखी जा सके अथवा वह बाहर न निकले और उसे आसानी से रखा या निकाला जा सके।

5. ताकों के कोने इत्यादि नुकीले न हों तथा इस प्रकार मुड़े हों जिससे सामग्री इत्यादि रखने अथवा निकालने से उसे क्षति की सम्भावना न हो।

6. ताकों के पट्टे भार सहन करने की क्षमता रखें।

7. किसी भी कक्ष के अधिकतम मात्रा में संग्रह उपयोगी बनाने के लिए अनुमानित ताक संख्या 1 वर्ग मीटर क्षेत्रफल के लिए 3=4 मीटर रेखीय मीटर है।

8. ताकों की पंक्तियां लगाने के लिए मुख्य संकरा मार्ग करीबन 1.5 मी० तथा बगल का संकरा मार्ग 0.75 मीटर का रखना संग्रह के निकालने अथवा उसके उपयोग के लिए अच्छा रहता है।

सफाई व्यवस्था और प्रलेख सुरक्षा

परिरक्षण के लिए स्वच्छता की अत्यन्त आवश्यकता होती है। धूल इत्यादि प्रलेखीय सामग्री को केवल गंदा ही नहीं करती अथवा उन्हें कई प्रकार की हानि पहुंचाती है जिसका वर्णन किया जा चुका है। धूल में मिले अनेक कीटाणु या सूक्ष्म जीवाणु मनुष्य के लिए भी हानिकारक हैं। अतः संग्रहों की उत्तम सफाई व्यवस्था संग्रह रखाव का अभिन्न अंग है।

प्रायः सफाई के लिए झाडू, झाड़न इत्यादि उपयोग की जाती हैं। इस प्रकार की व्यवस्था कक्षों से धूल पूर्णतया नहीं निकाल पाती। बारीक धूल के कण झाड़न सफाई से हवा में फैल जाते हैं और पुनः सामग्रियों पर आ जाते हैं। सफाई के लिए वायु शून्यक (वैक्यूम क्लीनर) यंत्र का उपयोग उत्तम होता है। इस यंत्र के उपयोग से धूल, यन्त्र में लगे थैले में एकत्रित होती है और उसे बाहर फैंका जा सकता है। इन यंत्रों के उपयोग के लिए कक्ष में बिजली के प्लग उचित मात्रा में इस प्रकार होने चाहिएं जिससे इन यंत्रों का उपयोग केवल 8/10 मीटर लम्बे तार द्वारा हो सके। इससे लम्बे तार का मुड़कर टूटने का डर रहता है और उससे शार्ट सर्किट द्वारा आग लग सकती है। बिजली के तार को सीधा रखने के लिए चरखी का भी उपयोग किया जा सकता है।

रखाव व्यवस्था के लिए अन्य उपकरण

जिल्द बनी पुस्तकें इत्यादि ताकों पर लम्बमाप से रखी जा सकती हैं क्योंकि जिल्द का गत्ता पन्नों को दबाव से बचाता है और वह मुड़ते नहीं। किन्तु ऐसी पाण्डुलिपियां या मिसिलें जिन पर केवल कवर (आवरण) होता है या मोटे कागज का कवर होता है उसे इस प्रकार नहीं रखा जा सकता। अतः ऐसे संग्रहों को लकड़ी के तख्तों के बीच बांध कर रखा जाता है। इस प्रकार संग्रह एक बण्डल के रूप में आ जाते हैं। इन बण्डलों को कपड़े में रखकर बांधा जाता

है जिन्हें बस्ता कहते हैं। इस प्रकार लपेटने पर कभी-कभी असावधानी से कागज इत्यादि ठीक क्रम पर न होने पर उन्हें मुड़कर क्षति की सम्भावना होती है और किनारे या कोने फटने लगते हैं। लकड़ी के पट्टों या तख्तों में बण्डल बांधते समय बण्डल को केवल बीच से बांधने से उसमें रखी सामग्री पर असमान दबाव पड़ता है। अत: दोनों किनारों पर गोला डोरी लगाकर बांधना अच्छा रहता है। बण्डल बांधते समय यह रस्सी किनारों से 5 या 7 सें० मी० दूरी पर रखी जाती है जिससे और दबाव समान रहें।

प्रलेखों इत्यादि को रखने के लिए गत्ते के डिब्बों का भी उपयोग होता है। डिब्बे के विभिन्न आकार हैं किन्तु डिब्बों के उपयोग करने पर यह ध्यान रखना आवश्यक है कि:

1. डिब्बे का माप उन प्रलेखों के माप से जो उसमें रखे जाते हैं बड़ा हो (लगभग 1 सें० मी० सब ओर से) जिससे संग्रह रखने में कागज मुड़ न पाये।

2. डिब्बे का ढक्कन ऐसा हो कि वह पूर्ण रूप से खुल भी जाये और डिब्बे से जुड़ा भी रहे।

3. डिब्बे का गत्ता, उसके अन्दर लगा कागज या बाहर लगा कपंड़ा, गोंद, सरेस इत्यादि अम्ल रहित हों।

4. प्रलेख सामग्री डिब्बे में ठूंस कर न भरी जाये जिससे प्रलेख अधिक दबाव के कारण क्षतिग्रस्त न हों।

5. डिब्बे का ऊपरी कपड़ा मजबूत हो और उसके ढक्कन को बार-बार खोलने तथा बन्द करने में फटे नहीं।

6. डिब्बे को बनाने के लिए कार्य में आयी लेई अथवा चेपक में फफूंद नाशक रसायन मिले हो जिससे कपड़े या गत्ते को फफूंद लगने की सम्भावना न रहे।

संग्रहों की जैविक विकृति और कीड़ों इत्यादि द्वारा हानि और उनकी सुरक्षा व्यवस्था :

अनेक सूक्ष्म जैविक जीवाणु वातावरण में मिले रहते हैं अथवा उसके अभिन्न अंग होते हैं। यह जीवाणु जिनमें कवक अथवा फफूंद एक ऐसा सक्रिय जीवाणु है जो कागज तथा अन्य

कार्बनिक सामग्री को क्षति पहंचाते हैं। जब इन जीवाणुओं की बढ़ोतरी अधिक मात्रा में हो जाती है तो यह दृष्टि में आते हैं। प्राय: काले अथवा भूरे रंग की फफूंद अधिक तापमान तथा आर्द्र वातावरण में ही कागज पर उगती हैं। कागज के जिस भाग पर वह उत्पन्न होते हैं वह वहां से गल जाता है। फफूंद हटाने पर कुछ धब्बे उस स्थल पर बने रहते हैं। फफूंद के जीवाणु के बढ़ने के लिए 30/35 सें० तापमान तथा 65 प्रतिशत से अधिक सापेक्ष आर्द्रता अनुकूल होती है। उपर्युक्त जलवायु के अतिरिक्त इन जीवाणुओं के अधिक तीव्र गति से बढ़ोतरी के कारण निम्न हैं :—

1. खाद्य सामग्री उचित गुणवाली होना :

कार्बोहाईड्रेट अथवा शर्करा का होना जैसे सैल्युलोज, मैदा, आटा इत्यादि।

2. **धूल के एकत्रित कण** : स्वच्छ एवं चिकने पदार्थों पर जीवाणुओं को ठहरने का स्थान नहीं मिल पाता जिसके कारण उनकी बढ़ोतरी नहीं हो पाती। धूल के कण जीवाणुओं को स्थिर रखने में सहायक बनते हैं जिससे इन जीवाणुओं की बढ़ोतरी तीव्र होती है।

3. **स्थिर वायु :** यदि वायु स्थिर रहे अथवा घुटी रहे तो यह जीवाणु स्थिर रह कर बढ़ने लगते हैं। वायु का सुचारु संचार इन जीवाणुओं को स्थिर नहीं रहने देता और उनके बढ़ने की अनुकूल अवस्था नहीं बन पाती।

कवक एवं फफूंद इत्यादि की रोकथाम के लिए यह आवश्यक है कि संग्रह कक्ष में सफाई की उत्तम व्यवस्था रहे और कक्ष में वायु संचार की व्यवस्था हो। विशेषकर सापेक्ष आर्द्रता अथवा सीलन का नियमन ही इन जीवाणुओं को बढ़ने से रोकता है। इसके साथ यह भी आवश्यक है कि वातावरण में मिले जीवाणुओं को सक्रिय होने से रोका जाये। ऐसा करने के लिये प्राय: संग्रहालय कक्ष में 8—10 प्रतिशत थाईमोल को मैथिलेटेड स्प्रिट मिला कर छिड़कना लाभदायक रहता है। पाण्डुलिपियों अथवा पुस्तकों की जिल्द के साथ अथवा उन डिब्बों में जिनमें अभिलेख इत्यादि रखे जायें थाईमोल मिश्रित कागज रखने से इन जैविक विकृतियों की उत्पत्ति रोकी जा सकती है।

थाईमोल मिश्रित कागज बनाने की विधि सरल हैं। एक सोख्ते (ब्लॉटिंग कागज) या टिशू कागज को जो सफेद हो (रंगीन कागज) अपना रंग छोड़ सकता है। 10 प्रतिशत थाईमोल का मैथिलेटेड स्प्रिट में घोल बना कर डूबाया जाता है। उसे इस प्रकार 8/10 मिनट तक डूबा

रहने के बाद हवा में सुखा कर यह कागज तैयार हो जाता है। किसी पुस्तक ग्रन्थ अथवा प्रलेख में फफूंद लगने के बाद उसे थाईमोल के वाष्प से धूमित कर इस विकृति से बचाया जा सकता है। घूमन के बाद रुई या नर्म सूती कपड़े से बिना रगड़ दिये फफूंद को कागज से उठाया जा सकता है। कवक एवं फफूंद के अतिरिक्त अन्य घरों में पाये जाने वाले कीड़े जैसे सिलवर फिश, तिलचट्टे (काकरोच), दीमक, बुक लाईस, वर्म (वीटल), किताबी कीड़ा जिसे गैस्ट्रेलस इन्डीक्स भी कहते हैं, कागज अथवा गत्ते और कपड़े इत्यादि को क्षति ग्रस्त करते हैं। यह कीड़े प्राय: गर्म और आर्द्र वातावरण में अधिक तीव्रता से पलते और बढ़ते हैं। सिल्वर फिश प्राय: सीली दीवारों पर होती है जबकि तिलचट्टे अंधेरे एवं सील किए स्थानों पर पलते हैं। ऐसे स्थानों में वायु संचार नहीं होता और स्थिर वायु इनकी उत्पत्ति में सहायक होती है। सिल्वर फिश मछली के आकार का होता है और चमकीला होता है जबकि तिलचट्टे काले या भूरे रंग के होते हैं। तिलचट्टा एक सर्वभक्षी कीट है और यह कागज, गत्ता, कपड़ा, चमड़ा इत्यादि सभी को खाता है। यह सज्जी लगी अथवा इसी प्रकार के चेपक रसायन वाली वस्तुओं में शीघ्र आ जाते हैं। यह प्राय: अन्धेरे स्थल पर छुपे रहते हैं और संग्रह कक्षों में ताकों के नीचे अथवा अलमारियों के पीछे या नीचे छुपे रहकर पलते हैं।

इन कीड़ों से बचाव के लिये, उत्तम तो यही है कि ऐसी प्रणाली अपनायी जाये ताकि इन कीड़ों की बढ़ोतरी न होने पाये अथवा वह पल न सके। इसके लिये निम्नलिखित विधा सहायक है।

1. वातावरण के तापमान तथा आर्द्रता को नियमित रखा जाये जिससे तापमान 23 ± 3 सें० और सापेक्ष आर्द्रता 45 ± 5 प्रतिशत रहे।

2. शुद्ध वायु का कक्ष के सभी भागों में संचार रहे। कहीं किसी प्रकार की घुटन या स्थिर वायु न रहे।

3. फर्श की दरारों या टूटी-फूटी दीवारों के छेदों में यह कीड़े पलते हैं। इसलिए कमरे की जांच के बाद इन स्थलों को सिमेंट लगाकर पक्का कर देना चाहिए।

4. अन्धेरे स्थलों जैसे, कक्ष के कोने, ताकों तथा अलमारियों के नीचे और पीछे कीट घातक द्रव्य का नियमित छिड़काव करें। पिप, फिनीट, बैगान इत्यादि द्रव्य उपयोग किये जा सकते हैं।

इन कीटनाशक द्रव्यों का छिड़काव प्राय: सायंकाल जब कक्ष को बन्द करना हो किया जाना चाहिए। ऐसा करने पर कीट नाशक द्रव्य अधिक प्रभाव करता है। छिड़काव करते

समय, यह ध्यान रखना आवश्यक है कि द्रव्य पुस्तकों या प्रलेखों पर न पड़े अन्यथा धब्बे इत्यादि से इन्हें क्षति पहुंच सकती है।

5. ताकों पर प्रलेख सामग्री के साथ नैफ्थलीन नामक रसायन उपयोग करें। यह रसायन ईंटों के (400 ग्रा०) या छोटी गोलियों के आकार में मिलता है। यह एक ऐसा वाष्प देने वाला रसायन है जो कीड़ों को सामग्री के पास नहीं आने देता। अधिकतर कीड़े ऐसे वातावरण में जहां नैफ्थलीन का वाष्प हो प्रवेश नहीं करते। कीड़ों की रोकथाम के लिये एक अन्य प्रकार का द्रव्य जिसे प्लास्टिक के कटोरों में कक्ष में रखा जा सकता है, वह इस प्रकार है :—

पैराडाइक्लोरोबैनजीन	50 ग्रा०
बैनजीन	50 ग्रा०
क्रीओसोट	50 ग्रा०

ताकों पर रखने के लिए नैफ्थलीन की उचित मात्रा 400 ग्रा० प्रति 2/3 रेखीय मीटर के अनुपात से रखी जा सकती है।

अनेक कीटनाशक द्रव्य अथवा रसायन उपलब्ध हैं किन्तु कुछ ऐसे रसायन हैं जो कीड़े मारने के साथ कागज को भी क्षति पहुंचा सकते हैं। अतः पुस्तकालय अथवा संग्रहालयों में केवल वे रसायन ही उपयोग किये जा सकते हैं जिनकी परिरक्षण विधि के लिये जांच की गई हो और जिनका स्थायी महत्व के प्रलेखों पर कोई कुप्रभाव न पड़े।

पुस्तकों, ग्रन्थों में पलने वाले अन्य कीट

कुछ कीड़े किताबों की जिल्दों में पलते हैं और वही उनके अण्डे भी होते हैं। यह कीड़े अत्यधिक हानिकारक हैं क्योंकि जब तक सामग्री को बड़ी मात्रा से क्षति नहीं पहुंचती इनके पलने का बोध नहीं होता। इनमें किताबी कीड़ा जिसे बुकवीटल भी कहते हैं और प्रायः गेसट्रेल्स इन्डीक्स के नाम से भी जाना जाता है भारतवर्ष में अधिकतर पलता है। यह प्रथम अवस्था में अण्डाकार, द्वितीय में डिम्बाकार (प्यूपा या लारवा) तथा तृतीय में वीटल (किगुंराकार) होता है। यह कीड़े प्रायः प्यूपा अथवा डिम्बाकार अवस्था में ही सुरंगाकार पतले छेद बनाकर जिल्द से पुस्तक तथा ग्रन्थों के पन्नों को काटते हैं। यह कीड़े जिल्द के सिलाई भाग में जहां सरेस इत्यादि लेप लगाये जाते हैं अपना अण्डा देते हैं। पूर्ण वीटल अवस्था को प्राप्त करने के पश्चात यह अन्य समीप में रखी पुस्तकों में उड़कर नया नीड़ बना लेता है और इस कारण इनकी बढ़ोतरी एक पुस्तक से दूसरी में चली जाती है। इन कीड़ों को नाश करने के

लिये उन पुस्तकों का घूमन क्रिया सरल है और छोटी जगह पर इस कार्य के लिये केवल एक बन्द अलमारी या डिब्बा जिसकी वायु न बाहर निकल सके और न जिसमें वायु अन्दर प्रवेश कर सके उपयोग किया जा सकता है। घूमन क्रिया के लिये विषैले रसायन वाष्प का उपयोग किया जाता है। पैराडाईक्लोरो बैनजीन, ईथिलिन डाई क्लोराईड तथा कार्बन टेट्राक्लोराईड का घोल (3:1) घूमन के लिये उपयोगी है। घूमन क्रिया विधि इस प्रकार है :—

1. एक लोहे की अलमारी जिसकी ताकों में गोलाकार (0.5 मि० मि० व्यास) छेद हो, लें। इस अलमारी का दरवाजा इतनी सख्ती से बन्द हो कि उसमें वायु न अन्दर प्रवेश करे और न उससे बाहर निकले।

2. दरवाजे पर रबड़ की पट्टी लगाकर उसे वायु अप्रवेशक बनाया जा सकता है अथवा दरवाजा बन्द करने पर गोंद लगी कागजी टेप से उसे मोहर बन्द (सील) किया जा सकता है।

3. जिन पुस्तकों में कीड़ा लगा हो उन्हें जिल्द का सिलाई भाग ऊपर रखकर, पन्ने फैलाकर ताकों पर इस प्रकार रखे कि वह इंग्लिश भाषा का उलटा "वी" आकार ले ले।

4. एक शीशे या चीनी के कटोरे में पैराडाईक्लोरो बैनजीन या ईथिलिन डाई क्लोराईड तथा कार्बन टेट्रा-क्लोराईड घोल (3:1 अनुपात) में लें और उस कटोरे को अलमारी के सबसे ऊपरी ताक पर रख दें।

ईथिलिन डाई क्लोराईड और कार्बन टेट्रांक्लोराईड (3:1) की मात्रा 225 मि० लि० प्रति घन मीटर और पैराडाईक्लोरो बैनजीन की मात्रा 1.5 कि० ग्रा० प्रति घन मीटर मात्रा में ली जानी चाहिए।

5. अलमारी को बन्द कर दें। यदि पैराडाईफ्लोरो बैनजीन उपयोग करें तो घूमन 7-8 दिन तक करें अन्यथा डाईक्लोराईड और कार्बन टेट्राक्लोराईड लेने पर 30 से 36 घण्टे तक घूमन करें।

6. अवधि समाप्त होने पर बचे हुए रसायन बोतल में बन्द कर दें और घूमित पुस्तकों को 1 या 2 घण्टे खुली वायु में रख दें और इसके बाद साफ कर उन्हें ताक पर उनके स्थान पर रख दें।

3—502 Dte. of Archives/92.

इस घूमन क्रिया से डिम्ब अथवा पूर्ण विकसित वीटल्स नष्ट हो जाती हैं किन्तु अण्डों पर इसका कुछ प्रभाव नहीं होता अत: 20 या 21 दिन बाद जब यह अण्डे बन जाते हैं तो एक बार घूमित की गई पुस्तकों का दोबारा घूमन करना आवश्यक है जिससे यह कीड़ा पूर्ण रुप से नष्ट हो जाये। दो चक्र में घूमन द्वारा ही इस जाति के कीड़े पूर्णत: नाश किये जा सकते है और यह पुस्तकों को इस कीड़े द्वारा होने वाली हानि से बचाने के लिये आवश्यक है।

इन कीड़ों को नाश करने के लिये एक अन्य उपयोगी घूमन क्रिया है जिसमें एक लोहे की टंकी में हवा निकाल कर उसे शून्य किया जाता है और ईथिलीन आक्साईड और कार्बन डाईक्साईड गैसें (1 : 9) मिलाकर घूमन किया जाता है। इस प्रकार के यन्त्र विशेष तौर पर तैयार किये जाते हैं और इनका खर्च कम से कम 1.5 लाख रु० तक से 2 लाख आता है। किताबी कीड़े की जाति का एक अन्य कीड़ा जिसको वुडबोरर कहते है (एक प्रकार का लकड़ी में लगने वाला घुन) लकड़ी की अलमारी या ऊन पट्टों में लग जाता है जो ग्रन्थ अथवा प्रलेख बण्डल बनाने में काम आते हैं। लकड़ी को हानि से बचाने के लिए उन्हें वोरिक एसिड और बोरेक्स (50 : 50 के अनुपात से) पानी मिलाकर 5 प्रतिशत घोल बना कर छिड़काव द्वारा या डुबो कर इस हानि से बचाया जा सकता है। इस घोल को लगाने के बाद लकड़ी के पट्टों को सुखाकर ही उपयोग करना चाहिए।

दीमक द्वारा हानि और बचाव के उपाय

पुस्तकों, प्रलेखों तथा इसी प्रकार की अन्य सामग्री को अधिकतर दीमक द्वारा क्षति पहुंचती है। दीमक प्राय : उन सभी वस्तुओं को जिनमें सैल्युलोज या शर्करा कार्बनिक रसायन होते हैं हानि पहुंचाते हैं। दीमक एक सर्वभक्षी कीट है और कागज, चमड़ा गत्ता, कपड़ा इत्यादि सभी पर पलता है। इसका नीड़ धरती के नीचे होता है जहां नम तथा गर्म वातावरण रहता है। अपने खाना इकट्ठा करने के लिये यह नीड़ से निकल कर बाहर आते हैं और खाद्य सामग्री नीड़ में ले जाते हैं। दीमक नीड में एक सामाजिक व्यवस्था बनी होती है। इस समाज में कार्य व्यवस्था के अनुसार दीमक जाति बंधी होती है। कीड़ों की उत्पति के लिये एक दीमक रानी और राजा होता है जो केवल अण्डे तैयार करता है जिससे दीमक उत्पन्न होती है। नीड़ के बचाव के लिये दीमक सिपाही होते हैं जिनके दांत तेज होते हैं आक्रमण होने पर रानी को चारों ओर से घेर कर उसका बचाव करते हैं। इनके अतिरिक्त भारी संख्या में गुलाम (कार्यकारी) दीमक होती है जो केवल बाहर से खाद्य सामग्री नीड़ को पहुंचाते हैं। इनके द्वारा ही वस्तुओं को अधिक हानि पहुंचती है। नीड़ में कुछ पुलिंग दीमक होती है जो सहवास द्वारा अण्डे उत्पन्न करने में सक्षम होती है, किन्तु यह कीड़े राजा का स्थान तभी लेते हैं, जब उसको किसी कारणवश क्षति पहुंच जाती है।

दीमक कीड़ों की उत्पत्ति अधिक संख्या में होती है क्योंकि एक बार में रानी दीमक 30 हजार से 40 हजार अथवा उससे भी अधिक अण्डे देती है और वह सब विकसित दीमक बन जाते हैं। इस प्रकार नीड़ में दीमकों का विकास अत्यन्त तीव्र गति से होता है। अत : केवल दीमक नाशक रसायनों को उपयोग करने पर इन कीड़ों का नाश नहीं होता नीड़ धरती के नीचे होने के कारण और बड़ी मात्रा में कीड़ों की उत्पत्ति के कारण नये कीड़े निरन्तर नीड से बाहर आते जाते हैं। प्राय: यह सुरंगे छुपी होने के कारण तब ही दिखाई पड़ती है जब इन कीड़ों का प्रभाव अधिक होता है। किसी ऐसे संग्रहालय में या कक्ष में जहां दीमक लगी हो पहले तो यह आवश्यक है कि उन स्थानों कां पता लगाया जाये जहां से यह कीड़े बाहर आते हैं। मिट्टी की सुरंग जो प्राय : छत से या फर्म से (किनारों के पास) दीवार पर देख कर इनका पता लगाया जा सकता है। उसके उपरान्त तुरन्त ऐसे उपाय करना आवश्यक है जिससे संग्रह में होने वाली हानि का बचाव किया जाये। उत्तम तो यही होता है कि ऐसे उपाय किये जायें जिससे उचित रसायनिक प्रक्रिया सें दीमक नीड़ को खदेड़ कर उसे नष्ट किया जाये।

दीमक से हानि बचाने के प्राथमिक उपाय

जैसा कि कहा जा चुका है दीमक अपना नीड़ धरती के निचली सतह में करीबन 6-7 फुट नीचे तक बनाती है। यह कीड़े मिट्टी की सुरंगे बना कर अपने नीड़ से बाहर रखे पदार्थ पर पहुंचते हैं। दीमक प्राय: सीमेंट, प्लास्टर अथवा अन्य लकड़ी से बने फर्नीचर, दरवाजों तथा उनकी चौखट इत्यादि पर लगती है और वहां से अन्य संग्रहों को जो इसी कक्ष में रखे हों फैल जाती है। सबसे पहले यह आवश्यक है कि दीमक का किसी भी कक्ष में बोध होने पर यह जांच की जाये कि वह कक्ष में किस जगह से बाहर आ रही है और वहां से निकली सारी मिट्टी की सुरंगें साफ कर दी जाये और दीवार के उस भाग पर डाइलड्रेक्स का घोल एक भाग डाइलड्रेक्स में 10 भाग पानी मिला कर बनाया जाता है। इस रसायन के न होने पर क्रिओसोट तेल का 1 भाग मिट्टी के तेल के 2 भाग में मिलाकर लगाया जा सकता है। इस प्रकार यह रसायन लगाने से उस स्थान से दीमक लगना बन्द हो जाता है। प्राय: दीमक के निकलने के स्थान यह है :—

1. छत पर बनी लकड़ी की कड़ी के पास से जहां वह दीवार के अन्दर जाती है।

2. लकड़ी के दरवाजे की चौखट जहां वह सीमेंट में दीवार से जुड़ती है।

3. फर्श में जहां दो पत्थर या सीमेंट की पट्टी (स्लैब) जुड़ती है या जहां फर्श दीवार से जुड़ती है।

अत: इन सभी स्थानों को डाईल्ड्रेक्स या क्रिओसोट तेल द्वारा शोधित करना चाहिए। यदि फर्श में या दीवार में या चौखट की दीवार के साथ जुड़ने के स्थान पर सीमेंट नर्म हो तो वहां ऊपर दिये गये घोल लगा कर पुन : पक्का सीमेन्ट कर देना चाहिए। लकड़ी के ऊपर क्रिओसोट तेल गर्म कर ब्रुश से लगाया जा सकता है।

ऐसे कक्ष में जहां दीमक का प्रभाव हो, सभी ताक, फर्नीचर इत्यादि तथा अलमारियां दीवार से करीबन 1.5 से० मी० हटा कर रखना चाहिये और ऐसी व्यवस्था करनी चाहिए कि फर्श से दीमक ऊपर न चढ़ने पाये। उसके लिये अलमारियों या ताकों के नीचे जहां वह फर्श के नीचे रहले हैं करीबन 15 सें० मी० तक ऊंचाई पर क्रिओसोट तेल का लेप कर देना चाहिए। एक बार दीमक हटाने पर पुन: इसके लगने की सम्भावना बनी रहती है इसलिये वर्ष में एक बार वर्षा से पहिले जब इन कीड़ों की उत्पत्ति अधिक होती है, कक्ष की जांच करने के पश्चात दीमक नाशक घोलों का उपयोग कर लेना चाहिए।

दीमक लगने की सम्भावना लकड़ी की चौखट, छत पर लगी लकड़ी की कड़ी, लकड़ी की ताकें अथवा अलमारियों तथा इसी प्रकार के लकड़ी से तैयार किये हुए फर्नीचर इत्यादि पर अधिक रहती है। अत: इन सभी वस्तुओं को दीमक द्वारा हानि की सम्भावना अधिक रहती है। प्राय : ऐसे कक्षों में जहां दीमक लगी है या किसी भी नये भवन का निर्माण करने में लकड़ी कां प्रयोग किया जाता है और वहां दीमक लगने की सम्भावना बनी हो तो अच्छा यही होता है कि केवल उस लकड़ी का ही उपयोग करें जो पहिले से ही रसायनों से पैन्ट की गई हो। कुछ ऐसे रसायनिक वार्निस लकड़ी की पोलिश के लिये मिलते है जिसका उपयोग लकड़ी को दीमक हानि से बचाने में सक्षम हैं।

इस प्रकार की एक वार्निस पैन्टाक्लोरोफीनेट सोडियम-साल्ट को मिथाइलिटेड में घोलकर स्प्रिट बनाया जा सकता है।

ऐसे भवनों को जहां दीमक अधिक मात्रा में लगी हो चारों ओर से नीव के पास अन्दर तथा बाहर एक खाई खोदकर उसे रसायन द्रव्यों से जिनमें डाईलड्रेक्स का पानी में घोल, 5 प्रतिशत डी डी टी मिट्टी के तेल में क्रीओसोट तेल मिट्टी के तेल में, मिलाकर उपयोग करने से तथा पुन: मिट्टी द्वारा उसे भर कर भवन को दीमक हानि से बचाया जा सकता है। नये भवनों के निर्माण के समय सावधानी के तौर से नीव में इन द्रव्यों का उपयोग भविष्य में दीमक लगने से बचाता है।

दीमक समस्या एक जटिल प्रश्न है और एक बार दीमक हानि होने पर भविष्य में सतर्क रहना ही इनसे बचाव का उपाय है। जैसे ही कहीं दीमक लगी दिखाई दें, तुरन्त इस पर

कार्यवाही करना आवश्यक है। कुछ विशेष फर्म बचाव कार्य को करती हैं और उनसे सम्पर्क किया जा सकता है।

चूहा द्वारा हानि और उनसे बचाव

चूहा एक घरेलू जानवर है और प्रत्येक स्थान पर पाया जाता है। प्राय: अन्धेरे कक्षों या कमरे में दीवारों में बने छेद नालियों इत्यादि में यह अपना बसेरा बना लेते हैं। खाने वाले पदार्थों की गन्ध इन्हें शीघ्र खींचती है अत: इस जन्तु से किसी भी सामग्री को बचाने के लिये यह आवश्यक है कि वह खाद्य सामग्री के साथ न रखी जाये। अत: अभिलेख या प्रलेख संग्रह कक्ष में खाना ले जाना तथा इसी प्रकार की किसी भी पदार्थ का उपयोग वर्जित होना चाहिए। चूहों का प्रकोप होने पर उन्हें चूहे दानी में पकड़ कर मारना ही एक ऐसा उपाय है जिससे इन के द्वारा होने वाली हानि रोकी जा सकती है। अच्छा तो यही होता है कि कक्ष में चूहों के प्रवेश के सभी रास्ते बन्द रहें। खिड़की, रोशनदान, कक्ष में फर्श की नालियां इत्यादि जो दीवार के बाहर जाती है धातु की जाली द्वारा ढक देनी चाहिए क्योंकि खुला होने पर इनके द्वारा चूहे कक्ष में प्रवेश कर सकते हैं। यह भी आवश्यक है कि द्वार पर भी स्प्रिंग द्वारा स्वयं बन्द रहने वाला एक द्वार बना हो जो किसी भी कर्मचारी के प्रवेश के बाद तुरन्त बन्द हो जाये। कक्ष का चयन करने से पहले यह भी देख लेना चाहिए कि उसके समीप कैन्टीन अथवा खाने की किसी वस्तु का संग्रह कक्ष न हो। पक्की दीवारों को यह जानवर आसानी से नहीं तोड़ सकते किन्तु पुरानी कच्ची दीवारों में यदि छेद इत्यादि हों या कोई टूट-फूट हो तो यह एक कक्ष से अन्य कक्ष में आसानी से आते हैं। अत: चूहों के कक्ष में दिखाई देने पर यह आवश्यक है कि उसका भली भांति निरीक्षण किया जाये और ऐसी सब जगहों की मरम्मत की जाये जहां से चूहे कक्ष में आ सकते हैं। चूहेदानी में चूहे पकड़ने के लिये उसमें दाने का प्रयोग किया जाता है। यह दाना इस प्रकार का हो जो शीघ्र चूहों को आकर्षित करे जैसे बिस्कुट, ताजे फलों के टुकड़े, ताजी रोटी इत्यादि। कई दिन तक एक ही दाना रखने पर चूहे उससे डर कर पास नहीं आते अत: कुछ दिन उपयोग करने पर उसे बदलना आवश्यक होता है और चूहेदानी रखने का स्थान भी बदलना चाहिए। दानों में चूहे मारने वाली दवाई का उपयोग अच्छा रहता है। जिन्क फासफाईड, बैरियम कार्बोनेट, आरसिनिक आक्साईड इत्यादि रसायन चूहे मारने में सहायक हैं। कुछ ऐसे रसायन भी हैं जो चूहों को खुश्बू द्वारा दूर रखने में समर्थ है जैसे विन्टर ग्रीन तेल इत्यादि। इन रसायनों को प्लास्टिक के कटोरों में कक्ष के कोनों इत्यादि में रखा जा सकता है। आजकल अल्ट्रासाउन्ड की रश्मि देने वाले यन्त्र उपलब्ध हैं जो कक्ष में चूहों का प्रवेश रोकते हैं।

प्रत्येक ऐसी अवस्था का ध्यान रखते हुए जिसके द्वारा प्रलेखों को हानि की सम्भावना है या वे इनके ह्रास का कारण बन सकते हैं, हम अनेक ऐसे उपाय कर सकते हैं जिससे इस प्रकार की क्षति रोकी जा सके। किन्तु कोई भी उपाय करने पर भी सतर्कता और सावधानी बरतना अत्यन्त आवश्यक है। अपनी बहुमूल्य प्रलेखीय धरोहर का यदा कदा निरीक्षण एक आवश्यक पहलू है जो हमें इनके परिरक्षण में सहायक होता है।

आकस्मिक, प्राकृतिक अथवा अन्य प्रकोपों के प्रति सावधानी : वर्षा, बाढ़ एवं अग्नि प्रकोप से बचाव के उपाय

जलवायु की अनुकूल अवस्था, कीड़ों से बचाव के उपाय अथवा रखाव के लिये समुचित वातावरण बनाने के पश्चात् भी कभी-कभी कोई ऐसी घटना घट जाती है जो सहसा प्रलेखादि सामग्री को अत्याधिक हानि पहुँचा देती है। अधिक वर्षा के कारण जल का प्रवाह नहीं हो पाता और वह संग्रह कक्ष में प्रवेश करता है अथवा भवन की छत में टूट-फूट होने पर वहां से पानी चूने लगता है। इस प्रकार प्राय: बाढ़ की सी स्थिति उत्पन्न हो जाती है। इसी प्रकार अग्नि आदि के प्रकोप से जिसका कारण विशेष रूप से बिजली का शार्ट सरकेट होता है अत्यधिक हानि पहुँचने की सम्भावना होती है। कागज और अन्य कार्बनिक पदार्थ प्रज्वलनशील हैं और शीघ्र आग पकड़ लेते हैं। इन प्राकृतिक घटनाओं के अतिरिक्त कभी-कभी लड़ाई, अथवा इसी प्रकार का अन्य उपद्रव आग लगने का कारण बन जाता है। पानी से अथवा आग से हुई हानि का अन्दाजा उसी समय लग सकता है जब ऐसी घटना किसी पुस्तकालय अथवा संग्रहालय में घटी हो। परन्तु अतीत में इसी प्रकार की घटनाओं से अनेक प्रलेख, पाण्डुलिपियाँ इत्यादि क्षति ग्रस्त हो गईं और यह हमारी आज की पीढ़ी के लिये एक अभाव दर्शाती है क्योंकि हमारे गौरवमय अतीत के अवशेष इस प्रकार प्राय: लुप्त हो चुके हैं। अत: इस विषय पर भी विचार करना आवश्यक है कि ऐसे कौन से कारण हैं जिनसे पानी द्वारा हानि की सम्भावना होती है और आग ज़नी के लिये क्या उपाय और सावधानी आवश्यक है।

बाढ़ अथवा वर्षा पानी से बचाव और सावधानी

अकस्मात पानी में डूब जाने पर कागज इत्यादि सामग्री को अत्यधिक हानि पहुंचती है। जहां कागज में गीलापन आ जाता है वहां उसमें जैविक प्रक्रिया भी आरम्भ हो जाती है और अनेक जीवाणु सक्रिय होकर कागज को नष्ट करते हैं तथा प्रलेखों की स्याही भी कई अवस्थाओं में फैल जाती है जिससे अक्षर स्पष्ट नहीं बने रहते। इसलिये सर्वप्रथम ऐसे उपाय करना आवश्यक है कि संग्रह कक्ष में किसी भी अवस्था में पानी न आने पाये। उसके लिये निम्नलिखित उपाय आवश्यक हैं :

1. संग्रह कक्ष, भवन के ऐसे भाग में हो जिसके समीप पानी के नल अथवा निकास पाईप न हों। ऐसी सभी नालियां जिन से पानी का निकास हो साफ और पानी प्रवाह के लिए खुली रहें। प्राय: वर्षा ऋतु से पहले आंधी इत्यादि के कारण धूल, पत्ते इत्यादि जमा होने पर छतों से पानी निकास की नालियां फट जाती हैं अथवा छत पर पानी जमा होने से किसी-किसी स्थान से पानी संग्रह कक्ष में रिसने लगता है। इसलिए यह आवश्यक है कि बरसात से पहले इन सब नालियों को साफ कर दिया जाये।

2. संग्रह कक्ष का तल भवन के अन्य भाग से कुछ ऊंचा रखा जाये ताकि नालियां इत्यादि रुक जाने पर पानी संग्रह कक्ष में न आ जाये।

3. आग बुझाने के लिये लगाये पानी के नल आदि संग्रह कक्ष के करीब होते हैं। इनकी भी यदा-कदा जाँच करना आवश्यक है जिससे कि इनके कभी रिसने पर पानी संग्रह कक्ष में न आये।

4. नये संग्रहकक्ष निर्माण करते समय यह ध्यान रखें कि उस कक्ष के नीचे बरसाती पानी अथवा अन्य पानी निकास इत्यादि की नालियां न हों।

इन सावधानियों के होने पर भी यदि किसी अवस्था में पानी संग्रहकक्ष में आ जाये तो तुरन्त ऐसे उपाय करने चाहिए जिससे पानी निकाला जा सके। झाड़ू इत्यादि के द्वारा पानी निकालने से पानी के छींटे ताक पर रखे प्रलेखों पर पड़ते हैं अथवा पानी को झाड़न द्वारा सोख कर बाल्टी में एकत्रित कर उसे बाहर फेंकना चाहिए। फर्श का पानी सुखाने के लिये बिजली के पंखे इत्यादि खुले रखे जा सकते हैं जिससे शीघ्र ही उसे सुखाया जा सके। गर्म हवा फैंकने वाले यंत्रों का भी उपयोग किया जा सकता है। इन यंत्रों का उपयोग करते समय यह सावधानी आवश्यक है कि गर्म वायु का प्रवाह प्रलेख समूह की ओर न रहे।

प्राय: असावधानी के कारण प्रलेखीय समूह को फर्श पर छोड़ दिया जाता है। ऐसा होना भी उनकी क्षति का कारण बन सकता है। अत: इस प्रकार की व्यवस्था रखें कि किसी भी कारणवश ऐसा न हो कि प्रलेख समूह फर्श पर पड़ा रह जाय। यदि किसी कारणवश ऐसा करना हो तो इसके लिए कुछ ऊंचे (15—18 सें०मी०) लकड़ी के परड़ों का उपयोग करें।

आग लगना तथा बचाव के उपाय

संग्रह कक्ष में आग लगने की कोई सम्भावना न रहे इसलिए निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना आवश्यक है।

1. कक्ष में की गई बिजली की व्यवस्था इस प्रकार हो कि कभी शार्ट सर्किट की सम्भावना न रहे। इसलिए सारी बिजली की तारों को लोहे की नाली में से निकालना चाहिए।

2. सब बिजली की तारें आवश्यक गुणवत्ता की हो (भारतीय मानक संस्थान द्वारा पारित)

3. यदि बिजली का प्रयोग करने के लिये प्लग में तार लगाई जाये (टेबल लैम्प इत्यादि के लिए) तो यह ध्यान रहे कि तार 8/10 मीटर से अधिक लम्बी न हो।

संग्रह कक्ष में बिजली के अतिरिक्त कोई भी ऐसा यंत्र जिससे लपट निकले प्रयोग नहीं करना चाहिए।

4. बिजली इत्यादि के समस्त स्विच संग्रह कक्ष के बाहर हो जिससे बिजली शीघ्र बन्द की जा सके।

5. सारे ऐसे यंत्र जिनका संग्रह कक्ष में उपयोग किया जाना हो निश्चित रूप से समय-समय पर जांचे जायें ताकि उनसे खराबी के कारण आग लगने की सम्भावना न रहे।

6. सब खिड़कियां रोशनदान इत्यादि पर जाली लगाना आवश्यक है ताकि कोई प्रज्वलित वस्तु जिससे आग लग सके बाहर से अन्दर न फैकी जा सके।

7. कक्ष में सिगरेट इत्यादि पीने की मनाही होनी चाहिए और कभी भी दियासलाई न जलायी जाए।

8. वातानुकूलन के लिए वायु संचार की नाली पर ऐसे ढकन लगे हों जिनको बन्द किया जा सके अथवा इन नालियों द्वारा एक कक्ष से दूसरे कक्ष में आग फैल सकती है।

सावधानी रखने पर आग लगने की सम्भावना कम हो जाती है किन्तु कुछ एक ऐसे यंत्रों का उपयोग अत्यन्त आवश्यक है जिससे आग लगनो पर तुरन्त सूचना मिल जाए कि किस भाग में आग लगी है, ऐसे यंत्र ताप के द्वारा अथवा धुंए द्वारा यह सूचना देते हैं कि आग कहां लगी है। इन यंत्रों का उपयोग कक्षों में आवश्यकतानुसार होना चाहिए और समय-समय पर इनके चालू अवस्था में होने की जांच भी करनी चाहिए। साथ ही यह भी आवश्यक है कि आग बुझाने के लिए प्राथमिक यंत्र भी जगह-जगह कक्ष में उपलब्ध हों। प्राय: कार्बन डाई आक्साईड के सिलेण्डर ही उपयोग करना उचित है। पानी फैकने वाले किसी भी यंत्र का उपयोग संग्रह कक्षमें नहीं किया जा सकता क्योंकि पानी द्वारा अधिक हानि की सम्भावना होती है। लेकिन पानी का भी उपयोग करना आवश्यक है। पानी का बड़ा बम्बा जो केवल आग बुझाने के लिये हो कक्ष के समीप होना चाहिए ताकि आग के उग्र रूप धारण करने पर पानी का उपयोग किया जा सके। ऐसा उसी समय करना आवश्यक होता है जबकि प्राथमिक प्रभाव द्वारा आग पर काबू न पाया जा सके और फायर ब्रिग्रेड को बुलाना पड़े। किसी भी बड़ी, बढ़ती-फैलती आग को बुझाने अथवा उसको काबू करने के लिये पानी का उपयोग ही उपयुक्त है।

आग बुझाने के यंत्र का उपयोग करना आग लगने पर कर्मचारियों के बचाव का उपाय अथवा संग्रह की सुरक्षा का प्रबन्ध और ऐसी अवस्था में अव्यवस्था न हो उसका ध्यान रखना इत्यादि कुछ ऐसे कार्य हैं जो सम्बन्ध होने चाहिए। प्रत्येक संग्रहालय में एक नियंत्रक कर्मचारी नियुक्त होना चाहिए जिसको इस विषय का आवश्यक ज्ञान हो। उसकी सहायता के लिए कुछ अन्य कर्मचारी भी होने चाहिए। इस प्रकार किसी विपत्ति का सामना करने के लिए अथवा स्थिति नियंत्रण के लिए एक टीम होनी चाहिए। वह टीम सतर्क हो उसके लिए समय-समय पर आग लगने, बुझाने इत्यादि की ड्रिल होनी चाहिए। इस टीम के नियंत्रक आफिसर के पास अग्नि शमन सेवा विभाग इत्यादि का टेलीफोन होना आवश्यक है जिससे समय पर उनको बुलाया जा सके।

प्राय: किसी विपत्ति के अचानक घटित होने पर अव्यवस्था फैलती है और अनियंत्रण की स्थिति में हानि अधिक होती है। इस प्रकार की अवस्था के लिए पहले से ही सोचा-समझा हुआ कार्य-कलाप ही उपयुक्त रहेगा। प्रत्येक संग्रहालय को इस विषय में सावधानी अथवा आवश्यक कार्यवाही कर लेनी चाहिए। इस कार्य हेतु अच्छा रहेगा यदि संग्रहालय अध्यक्ष जिले की अग्नि शमन सेवा द्वारा भवन और संग्रहालय का और अग्नि प्रज्वलन से बचाव के उपाय उनके सलाह अनुसार कर लें।

सुरक्षा व्यवस्था : निष्कर्ष

सुरक्षित वातावरण

1. अत्यधिक तापमान, अधिक सापेक्ष आर्द्रता वायु का शुद्ध संचार न होना अथवा धूप का प्रलेखीय सामग्री पर पड़ना, धूल का जमा रहना इत्यादि कारणों से कागज ताड़पत्र, भोजपत्र, पार्चमेंट इत्यादि पर लिखे प्रलेखों को क्षति पहुंचती है और इनका ह्रास भी होता है। अत: वह कक्ष जहां यह संग्रह रखे हों, साफ-सुथरा, हवादार और सीलन रहित होना चाहिए।

2. नियंत्रित तापमान तथा सापेक्ष आर्द्रता जो विशेष रूप से कार्बनिक वस्तुओं के स्थायी परिरक्षण के लिए उपयुक्त है वह है: तापमान $23 \pm 2°$ /सेo सापेक्ष आर्द्रता $45 \pm 5\%$ रूप से कार्बनिक वस्तुओं के स्थायी परिरक्षण के लिए उपयुक्त है।

3. इस क्रम में तापमान तथा सापेक्ष आर्द्रता का नियंत्रण केवल वातानुकूलन द्वारा ही किया जा सकता है। इस प्रकार का आयोजन खर्चीला है क्योंकि इसके लिए विशेष यंत्र की आवश्यकता है और उस यंत्र को चलाने में भी काफी खर्चा रहता है। इसलिए वातानुकूलन व्यवस्था न होने पर कक्ष की वायु का घण्टे में 4-5 बार अदल-बदल होना चाहिए। इसके लिए कक्ष में खिड़की और रोशनदान, बिजली के पंखे तथा निकास पंखे उपयोगी होते हैं।

4. प्रलेखीय सामग्री पर धूल का जमा रहना केवल प्रलेखों की क्षति का कारण नहीं बनता अपितु अस्वस्थ भी है। धूल अनेक प्रकार के सूक्ष्म जीवाणुओं की उत्पत्ति में सहायक होती है तथा प्रलेखों के अतिरिक्त उन कर्मचारियों के लिये भी हानिकारक हैं जो इनका उपयोग करते हैं अत: संग्रह कक्ष में सफाई की उत्तम व्यवस्था होनी चाहिए। धूल की अच्छी पूर्णरूप से सफाई का साधन शून्यक शोधक यन्त्र (वैक्यूम क्लीनर) है। झाडू अथवा झाड़न इत्यादि से सफाई करने पर धूल वातावरण में

फैलती है। संग्रहालयों या अन्य इसी प्रकार के कक्षों में एकत्रित धूल में कार्बनिक पदार्थ अधिक होते हैं और उनमें पलने वाले जीवाणु स्वास्थ्य के लिए हानि कारक हैं।

कीटों द्वारा हानि का बचाव

1. प्रलेखीय संग्रहों को हानि पहुंचाने वाले कीट प्राय: अन्धेरे कोनों, जैसे ताकों में या अल्मारियों के नीचे या पीछे अस्वच्छ अथवा सीलेन स्थिर वायुमण्डल वाले गर्म वातावरण में उत्पन्न होते हैं। अत: इन सभी स्थानों की जांच करके इनकी सीमेंट द्वारा पक्की मरम्मत करनी चाहिए। इस प्रकार इन कीड़ों के कक्ष में पलने की सम्भावना नहीं रहती।

2. प्राय: घरेलू कीड़े खाद्य पदार्थों द्वारा आकर्षित होते हैं। अत: संग्रह कक्ष में खाद्य सामग्री का लाना वर्जित रहना चाहिए। समय-समय पर कक्ष में अन्धेरे कोने अथवा ताकों और अल्मारियों के नीचे और पीछे (फर्श के समीप) कीड़े मारने वाले जहरीले द्रव्यों का छिड़काव करना चाहिए। इन जहरीले तरलों का उपयोग किसी भी अवस्था में संग्रहों पर नहीं करना चाहिए क्योंकि इनके छीटों द्वारा उन्हें हानि हो सकती है।

3. ताकों पर संग्रह के साथ नैफ्थलीन रसायन का उपयोग करना चाहिए। प्रत्येक 2 मीटर पर 400/500 ग्रा० नैफथलीन से बनी ईंटें उपयोग की जानी चाहिए।

ताक व्यवस्था

1. ताकों का आकार ऐसा हो जिन पर सभी माप और आकार के प्रलेख संग्रह रखे जा सकें। उनकी ऊंचाई ऐसी हो कि संग्रह आसानी से बिना हानि के निकाले अथवा रखे जा सकें।

2. प्राय: इस प्रकार के ताक जिनकी ताक ऊंचाई आवश्यकतानुसार रखी जा सके उपयोगी होते हैं।

3. ताकों की पंक्तियां बनाते समय यह ध्यान रखें कि वह वायु संचार में रुकावट न डालें। पंक्तियां दीवार से न सटें अथवा करीबन 15 से० मी० दूर रहें। इस प्रकार

जहां दीवारों पर लगे जाले इत्यादि साफ किए जा सकते हैं वहां दीवार की सील द्वारा संग्रहों को हानि की सम्भावना नहीं होती।

4. ताक तथा अल्मारियां लकड़ी से बनी होने पर उनको दीमक इत्यादि कीड़ों द्वारा हानि की सम्भावना होती है। लकड़ी पर उपयुक्त वार्निश करनी चाहिए। अच्छा यही रहता है यदि ताक या अल्मारियां लोहे की बनी हों।

देखभाल तथा रखाव में सावधानी

1. झाड़न में बस्ता बांध कर या गत्ते के बने डिब्बों में रखने पर प्रलेख धूल इत्यादि से बचे रहते हैं। परन्तु बस्ता बांधते समय या प्रलेख डिब्बों में रखते समय ध्यान रखना चाहिए कि प्रलेख के कोने इत्यादि न मुड़ें या वह ठूस कर डिब्बे में न रखे जायें। लकड़ी के तख्ते संग्रह के दोनों ओर रख कर बस्ता बनाने से या बण्डल बांधने से प्रलेख के कोने या किनारे मुड़ने की सम्भावना नहीं होती। लकड़ी के तख्ते, प्रलेखों के माप से थोड़े बड़े होने चाहिए (2.5 से० मी०)। बांधने वाली गोली डोरी सूत की होनी चाहिए तथा अधिक दबाव डाल कर उसे नहीं बांधना चाहिए। केवल एक गोला डोरी द्वारा किसी भी बड़े बण्डल को बांधना उन पर एक ओर दबाव डालता है। अत: अच्छा यही होता है कि बण्डल को उसके दोनों किनारों पर बांधा जाये।

2. यदि सिलाई की गई मिसिलें इत्यादि बण्डल में बांधी जायें तो आधी-आधी संग्रह मिसिलों की सिलाई विपरीत दिशा में रखनी चाहिए क्योंकि सिलाई भाग मोटी होने पर प्रलेख संग्रह की सिलाई यदि एक ही दिशा में रहे तो उस ओर अधिक दबाव पड़ने की सम्भावना होती है।

3. बण्डलों को ताक पर खड़ा रखा जा सकता है और इस प्रकार ताक पर अधिक बण्डल रखे जा सकते हैं यह सुविधा जभी रहती है जब बण्डल लकड़ी के तख्तों से बंधे रहें क्योंकि इस प्रकार के बण्डलों में प्रलेखों के किनारे भार या दबाव द्वारा होने वाली क्षति से बचे रहते हैं। इस प्रकार बने बण्डलों को सुगमता से उठाने के लिये उनकी मोटाई 30 सें० मी० से अधिक नहीं होनी चाहिए।

4. किसी भी प्रकार के कीट दिखाई देने पर तुरन्त उपचार करना चाहिए।

आग के प्रकोप से सावधानी

1. दियासलाई जलाना या किसी भी प्रकार की अग्नि प्रज्वलक वस्तु आग का कारण बन सकती है। इसलिए संग्रह कक्ष में सिगरेट या बीड़ी पीना मना रहना चाहिए। यह भी देखना चाहिए कि ऐसे उपकरण जैसे बिजली की अंगीठी इत्यादि का उपयोग न किया जाये जिनसे लपट निकलने की सम्भावना हो।

2. बिजली की तारें लोहे की पाइप (नली) में होनी चाहिए तथा बिजली द्वारा संचालित सभी उपकरणों की समय-समय पर जांच होनी चाहिए जिससे शार्ट सर्केट द्वारा लपट निकलने पर आग लगने की सम्भावना न रहे।

3. आग सूचक यंत्रों को कक्ष में लगाने से वे समय पर हमें आग की सूचना देते हैं। इनका संग्रह कक्ष में उचित मात्रा में लगाना तथा उन यंत्रों का जो आग बुझाने में सहायक हों, कक्ष में रहना भी आवश्यक है। आग बुझाने के लिये कार्बन डाई आक्साईड गैस के सिलेण्डर रखना अच्छा रहता है क्योंकि पानी भरे उपकरण उपयोग करने पर प्रलेखों को क्षति की सम्भावना होती है।

4. खिड़की पर लोहे की जाली का लगाना अथवा रोशनदानों को जाली से ढांकना एक ऐसी आवश्यक सावधानी है जिससे कोई प्रज्वलित वस्तु कक्ष में नहीं जा सकती और इस प्रकार आग लगने की सम्भावना नहीं होती।

अन्य सुरक्षा व्यवस्था

1. बरसाती पानी के लिए बनाई गई नालियां सर्वदा साफ रहनी चाहिए ताकि सारा पानी बाहर निकल जाये अन्यथा पानी जमा होने पर बाढ़ की सी स्थिति बन सकती है। इन नालियों की नियमित सफाई इत्यादि होनी चाहिए।

2. संग्रह कक्ष के समीप ऐसे स्थान न हों जहां पानी की नालियां बहती हों अन्यथा पानी रुकने पर भी बाढ़ की स्थिति हो सकती है।

3. कक्ष के द्वार पर नियंत्रक रहना चाहिए ताकि केवल अधिकृत व्यक्ति ही अन्दर प्रवेश करें।

4. कक्ष में थैला इत्यादि लाने की मनाई होनी चाहिए।

5. रात्रि अथवा अवकाश के समय संग्रह कक्ष की समुचित निगरानी की व्यवस्या होनी चाहिए।

--

द्वितीय—खण्ड

जीर्ण एवं शीर्ण प्रलेखों का प्रतिसंस्कार अथवा परिष्कार

प्रतिसंस्कार कार्य के मूलभूत सिद्धान्त और प्राथमिक उपचार

प्रलेखीय सामग्री के गुणवत्ता के अभाव में, वातावरण के प्रभाव से कीड़ों द्वारा क्षति से, अथवा रख-रखाव की समुचित व्यवस्था या देखभाल न रहने से प्रलेखों को क्षति पहुंचती है। इस प्रकार अनेक बहुमूल्य ग्रन्थ, पुस्तकों अथवा पाण्डुलिपियां प्राय: नष्ट हो गई हैं। कुछ ग्रन्थ इत्यादि ऐसी अवस्था में हैं कि उनका उपयोग नहीं किया जा सकता यदि उनकी मरम्मत या सुधार न किया जाये। ऐसे प्रलेखों को रोकने के लिए भी उनका सुधार आवश्यक है। क्षतिग्रस्त प्रलेखों को पुन: बल देने के लिए अनेक विधियां उपयोग की जाती हैं। कब और क्यों और किस प्रकार किस विधि विशेष का उपयोग किया जाये यह जानना आवश्यक है। जैसा कि पहले कहा जा चुका है प्रलेख सामग्रियां प्राय: कार्बनिक हैं जैसे कागज, ताड़पत्र, भोजपत्र पार्चमेंट इत्यादि और इन वस्तुओं के अपने गुण विशेष होते हैं। किसी भी एक विधि द्वारा उनकी क्षति का उपचार सम्भव नहीं होता।

किसी भी प्रलेख की क्षति को सुधारने से पहले यह ध्यान रखना आवश्यक है कि उसे किसी ऐसी विधि द्वारा न सुधारें जिससे उसे पुन: हानि पहुंचने की सम्भावना बने। पुन:स्थापना या पुनर्वलन में से किसी भी शब्द का उपयोग किया जा सकता है। प्रति संस्कार अथवा सुधार क्रिया का उद्देश्य पुनर्वलन है और किसी भी अवस्था में कोई ऐसा कार्य न किया जाये जिससे प्रलेख के मूल रूप में अथवा उसकी लिखाई में कोई फर्क आये। परिरक्षण, प्रतिसंस्कार अथवा पुनर्वलन कार्य की अपनी सीमा है और उसमें रह कर ही कार्य का करना आवश्यक होता है। हमारे संग्रहालयों, पुस्तकालयों अथवा ग्रन्थागारों में उपलब्ध ग्रन्थ इत्यादि हमें अतीत के अवशेष के रूप में मिले हैं और वे हमारी सांस्कृतिक धरोहर हैं। इसलिये कोई ऐसी विधि इत्यादि उपयोग नहीं की जा सकती जिससे इनके तत्कालीन महत्व अथवा मूल सूचक होने पर संदेह लाये। कई प्रलेखों का कानूनी महत्व भी होता है और किसी प्रकार का सन्देह होने पर वह कचहरी इत्यादि में वाद-विवाद के उपयुक्त नहीं रहते। अत: किसी भी उपचार से पहले यह ध्यान रखना चाहिए कि :

1. परिरक्षण अथवा पुनर्वलन विधि कागज, ताड़पत्र अथवा अन्य प्रलेख सामग्री की लिखावट में अथवा उपयोग की गई स्याही में कोई अन्तर न लाये और अक्षर स्पष्ट बने रहे।

4—502 Dte. of Archives/92.

2. परिरक्षण अथवा पुनर्वलन कार्य में उपयोग की गई सामग्री उत्तम गुणवत्ता की अथवा स्याही गुण की हो और उससे प्रलेख सामग्री को किसी हानि या ह्रास की सम्भावना न हो।

3. ऐसी विधि जो उपयोग की जाये वह सरल तथा आसानी से सम्पन्न हो सके तथा आवश्यकता होने पर प्रलेख को उसकी मूल अवस्था में पुनः लाया जा सके।

4. विधि ऐसी होनी चाहिए कि कम से कम खर्चे से अधिक मात्रा में प्रलेखों का उपचार किया जा सके। हमारे संग्रहालयों में या भण्डारों में अनेक क्षति ग्रस्त अथवा अमूल्य ग्रन्थ और प्रलेख हैं जिनका सुधार करना अथवा पुनर्वलन करना आवश्यक है। अतः कम खर्चीली विधि हमें अनके प्रलेखों के उपचार में सहायक होगी।

5. प्रलेख, पुस्तकों, ग्रन्थों इत्यादि का अपना ललित महत्व तथा सौन्दर्य है और किसी भी विधि द्वारा यह महत्व कम न होना भी आवश्यक है।

आज़ हमें अनेक सामग्रियां या विधियां उपलब्ध हैं और भविष्य में नयी सामग्रियां अथवा विधियां हो सकती हैं। किसी भी विधि का प्रयोग किया जा सकता है यदि वे हमारी परिरक्षण की आवश्यक सीमा का उल्लंघन न करे। किसी भी पुस्तक, ग्रन्थ या पाण्डुलिपि के पाठ्यक्रम का बना रहना अत्यन्त आवश्यक है। प्रायः परिरक्षण कार्यशालाओं में किसी भी समय अनेक ग्रन्थ अथवा प्रलेख सुधार के लिए आ सकते हैं और परिरक्षण अथवा पुनर्वलन के लिए प्रत्येक पृष्ठ को जिल्द खोलकर पृथक करना आवश्यक होता है। पुनर्वलन के पश्चात पुनः प्रत्येक प्रलेख सामग्री अपना पाठ्यक्रम बनाए उसके लिये यह देखना आवश्यक है कि पृष्ठ अलग-अलग छांटे जा सके। वह एक-दूसरे पाठ्य सामग्री में न मिल पाये, उनकी सरलता से पृथक पहचान हो सके। सरलता से पृष्ठों की पहचान करना और उनका उसी क्रम में रखना जिसमें वह श्रृंखलाबद्ध रहे आवश्यक है। इसके लिए प्रलेखों का परिरक्षण और उनका क्रमानुसार पृष्ठांकन करना परिरक्षण कार्य का प्रथम सोपान है। पृष्ठांकन के साथ प्रलेख की अपनी पहचान के लिये भी उसका अंकित करना आवश्यक है। यह पृष्ठांकन और अंकन कार्यशाला के अधिकारी को किसी भी समय प्रत्येक प्रलेख पर निगरानी रखने में सहायता करता है और कार्य समाप्ति पर प्रत्येक प्रलेख के पृष्ठों को क्रमबद्ध करने में भी सहायक होता है। प्रलेख पृष्ठांकन तथा अंकन पैन्सिल द्वारा किया जाता है जिससे यह ग्रन्थ के या पुस्तकों के अपने पृष्ठांकन इत्यादि से भिन्न देखे जा सके। इसके पश्चात् कई कार्य आरम्भ करने से पहले एक कार्य विवरण कार्ड बनाया जाना भी आवश्यक है।

कार्य विवरण कार्ड (कैस शीट)

यह कार्ड क्रम संख्या में होते हैं और इस पर कार्य संख्या के साथ प्रत्येक पुस्तक का विवरण रहता है जैसे प्रलेख के कार्यशाला में प्राप्ति की तिथि, उस पर कार्यवाही करने की रूप रेखा और कितनी अवधि में वह कार्य किया जाना है दे दिया जाता है। इस कार्ड पर एक कार्य संख्या दे दी जाती है जो अधिकारी के लिये उस कार्य विशेष की पहचान बन जाती है। कार्य पूर्ण होने पर इस पर कब कार्य पूर्ण हुआ और किस अधिकारी ने वह कार्य किया लिख दिया जाता है। यह कार्य कार्ड किसी समय भी कार्यशाला अधिकारी को यह बताता है कि किसी प्रलेख विशेष की क्या अवस्था है और किसी समय कितने प्रलेख इत्यादि कार्यशाला में कार्यरत हैं। कार्य विवरण कार्ड पर प्रलेख विशेष की पृष्ठ संख्या अथवा अंकन देना भी आवश्यक है। कार्य विवरण कार्ड का निचला भाग खाली रहता है और उसके इस भाग पर कार्यपत्र (जोब कार्ड) जोड़ दिया जाता है।

कार्य विवरण कार्ड का नमूना

कार्य विवरण कार्ड संख्या

1	2	3	4	5	6	7	8
प्रलेख प्राप्त होने की तिथि	अनुभाग जहां से प्रलेख प्राप्त हो	प्रलेख विवरण	पृष्ठ संख्या	जारी करने की तिथि	कार्य संख्या	वापिस करने की तिथि	टिप्पणी

कार्य पत्र के लिये रिक्त स्थान

कार्य-पत्र

कार्य-पत्र का उद्देश्य यह दर्शाना है कि किसी भी प्रलेख की सफाई अथवा पुनर्वलन के लिए क्या कायवाही आवश्यक है और कौन कर्मचारी उस पर कार्यरत् होगा। प्रलेख की क्षति को सुधारने के लिये विभिन्न शिल्पी कर्मचारी विभिन्न समय विभिन्न कार्य करते हैं इसलिए सब विवरण इस पत्र पर रहना आवश्यक है जिससे यह जाना जा सके कि किसी भी कर्मचारी ने प्रलेख सुधार में क्या कार्य किया। इस कार्य पत्र पर कार्य संख्या कार्यशाला अधिकारी द्वारा प्रत्येक प्रलेख विशेष के लिए दी जाती है और इस संख्या द्वारा कार्यशाला में प्रलेखों की पहचान रहती है। यह कार्य पत्र प्रलेख के साथ रहता है और प्रत्येक कर्मचारी द्वारा किया गया कार्य उस पर लिख दिया जाता है।कार्य-पत्र की दो प्रतियां बनायी जाती हैं। एक को प्रलेख के साथ जिल्द बद्ध किया जाता है और दूसरी कार्य विवरण कार्ड के साथ जोड़ा जाता है। कार्य-पत्र कार्यशाला अधिकारी को किसी भी कर्मचारी द्वारा प्रलेख सुधार कार्य के लिए उपयोग की जाने वाली हिदायतें देने में सहायक होता है। इस कार्य-पत्र के कार्य विवरण कार्ड के साथ जुड़ने पर भविष्य में यह जानना सुलभ होता है कि किसी भी प्रलेख के प्रति-संस्कार के लिये क्या-क्या कार्य किया गया और कोई भी कार्य विशेष किन-किन कर्मचारियों ने किया।

कार्य-पत्र का नमूना

कार्य संख्या————————————

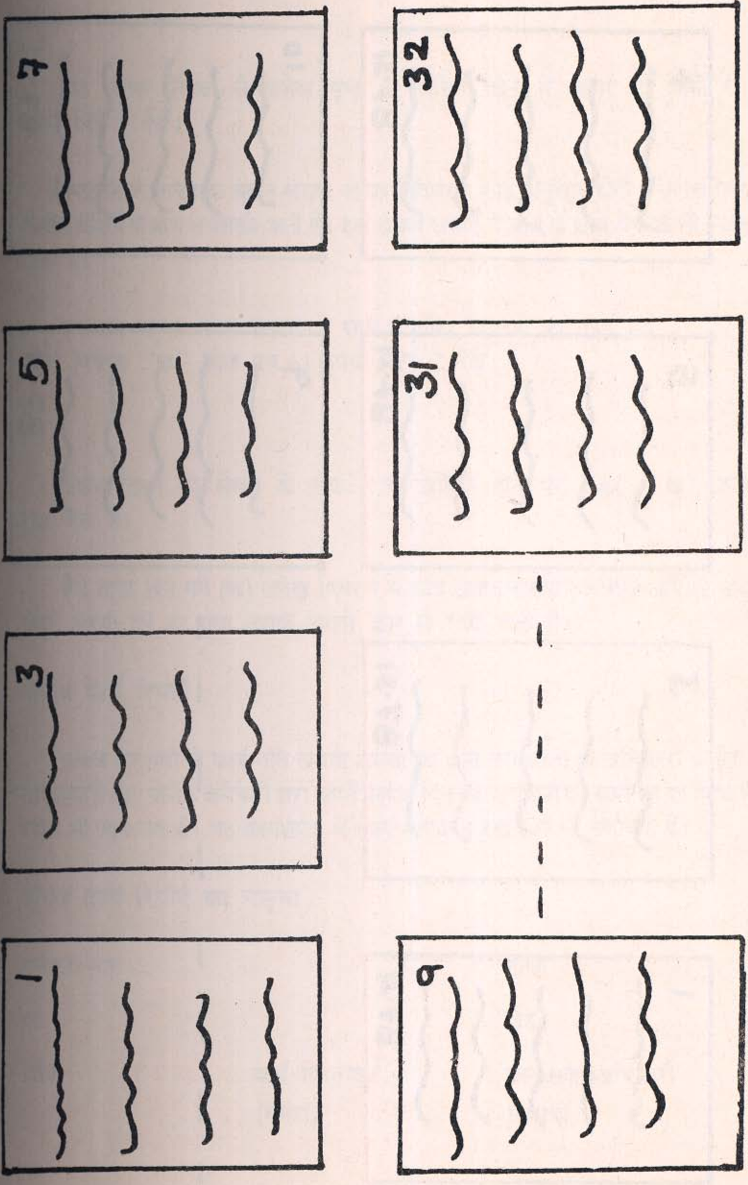
प्रलेख प्राप्ति तिथि	कार्य विवरण कार्ड संख्या	पृष्ठ संख्या पृष्ठांकन कर्मचारी
1	2	3
सुधार प्रक्रिया विवरण	तिथि	कर्मचारी के हस्ताक्षर

जांच अधिकारी
कार्यशाला अधिकारी के हस्ताक्षर

वापिस करने की तिथि

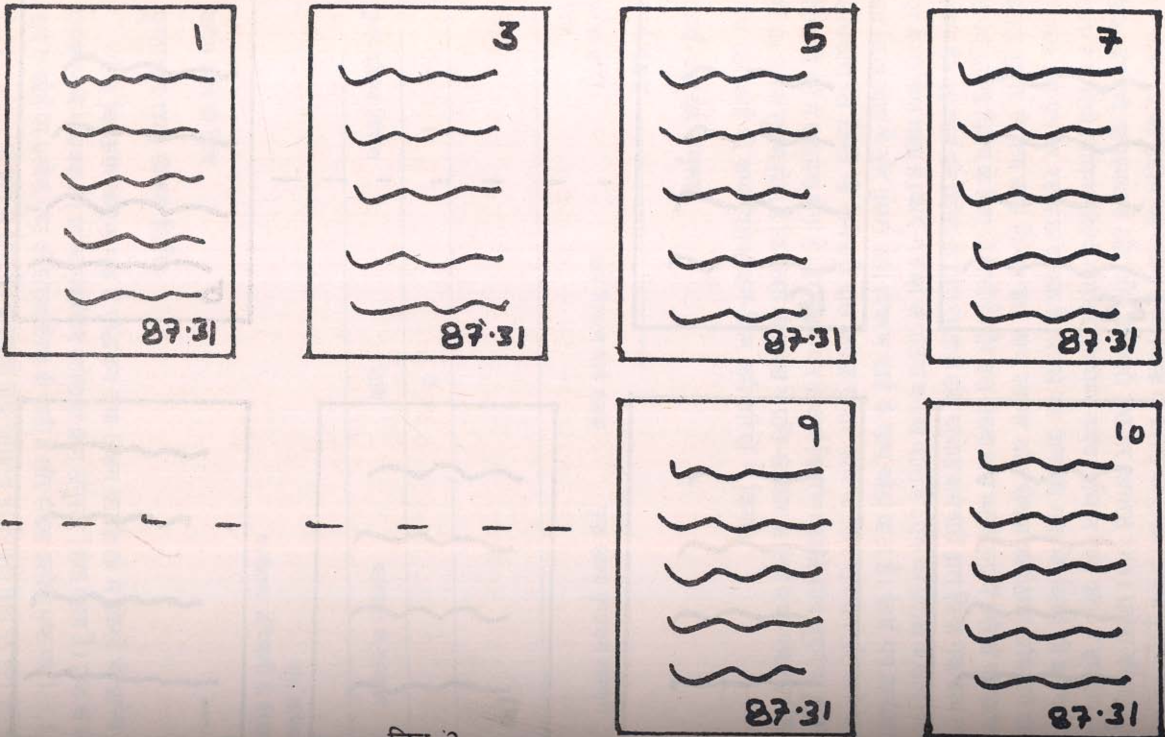
पृष्ठांकन तथा अंकन विधि

जैसा कि ऊपर बताया गया है पृष्ठांकन तथा अंकन कार्यशाला में किसी भी प्रलेख को पहचानने में सहायक है। प्रलेख पृष्ठांकन प्रलेख के क्रम अनुसार किया जाता है। पृष्ठ के सीधे हाथ के कोने पर प्रत्येक पृष्ठ की संख्या लिख दी जाती है और संख्या प्रत्येक पृष्ठ पर 1, 3, 5, 7, 9, 11 .... के क्रम से होती है। प्रलेख के लेख समाप्ति पर पिछले पृष्ठ पर सम संख्या दी जाती है जिससे यह बोध होता है कि इन पृष्ठों के साथ और सामग्री नहीं है।



चित्र 1

सेट "ब"



चित्र 2

पृष्ठांकन नमूना

प्रलेख विवरण ''क''

पृष्ठ संख्या पैंसिल से प्रलेख पृष्ठ के दाहिने कोने में ऊपर दी जाती है। कृपया चित्र 1 देखें।

पृष्ठांकन के साथ एक अंकन संख्या जो कार्य विवरण कार्ड अनुसार होती है प्रलेख पृष्ठ के नीचे हाशिये के बीच में लिखी जाती है। इस अंकन संख्या में क्रम के साथ वर्ष का भी स्थान रहता है।

पृष्ठांकन नमूना अंकन संख्या के साथ : प्रलेख विवरण का कार्य पत्र
प्रलेख विवरण ''ख'' *काज* पत्र 6। कृपया चित्र 2 देखें।

अंकन चिह्न को संख्या के अंक 3 से अधिक होने पर ''क'' ''ख'' क्रम रखा जाता है।

जैसे ऊपर दिये गये (ख) प्रलेख विवरण में यदि अंकन संख्या 89.999 आये तो अंश अंकन संख्या 89 का तथा उसके अगले क्रम से रखी जाती है।

क्षेत्रीय कार्य रिपोर्ट

प्रत्येक कर्मचारी के कार्य गति अथवा क्षमता का ज्ञान कार्यशाला के अधिकारी के लिए आवश्यक है अत: प्रत्येक कर्मचारी द्वारा अपने प्रत्येक दिन की कार्यवाही की रूपरेखा का विवरण रखना भी आवश्यक है। वह कार्यशाला में कार्य मापदण्ड रखने में भी सहायक है।

दैनिक कार्य रिपोर्ट का नमूना

कर्मचारी-नाम		शाखा
पद		माह
तिथि	कार्य विवरण (संक्षेप)	कार्यशाला अधिकारी टिप्पणी

कार्यशाला मासिक प्रगति रिपोर्ट

कार्यशाला की कार्य गति का बोध कार्यशाला अधिकारी को अथवा कार्यशाला निरीक्षण करने वाले अधिकारी कों प्रत्येक माह मिलना आवश्यक है। इससे यह ज्ञात होता है कि कार्यशाला में माह में कितने कर्मचारी कार्यरत रहे और कितना कार्य किस-किस मात्रा में हुआ। इससे कार्य माप दण्ड रखने में भी सहायता मिलती है।

मासिक कार्य रिपोर्ट का नमूना

माह………………… कुल कर्मचारी……………

कुल कार्य दिवस……… कर्मचारी कार्य घण्टे………

कार्य विवरण	अनुमोदित माप दण्ड	कार्य किया गया	टिप्पणी
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

हस्ताक्षर कार्यशाला अधिकारी

ऊपर दिये गये कार्य विवरण कार्ड'' ''कार्य पत्र'' तथा दैनिक कार्य रिपोर्ट इत्यादि द्वारा कार्यशाला अधिकारी को निरीक्षण रखने तथा कार्यक्षमता इत्यादि का बोध रहता है और साथ में यह भी ज्ञात रहता है कि कार्यशाला में कितने प्रलेख किस-किस स्थिति में कार्यरत हैं। इस प्रकार का रिकार्ड रखने पर कार्यशाला में प्रत्येक प्रलेख की इकाई तथा पृष्ठ क्रम बनाने में सहायता भी मिलती है।

धब्बे आदि से क्षतिग्रस्त प्रलेखों की सफाई

प्राय: महत्वपूर्ण और पुराने अमूल्य प्रलेख इत्यादि के पृष्ठों पर असावधानी के कारण अथवा दूषित वातावरण में रखे जाने के कारण कुछ धब्बे पड़ जाते हैं। कभी-कभी यह धब्बे लिखाई ढांप लेते हैं और यदि वह कागज के उस भाग पर होते हैं जहां लिखाई नहीं होती तो कागज उस जगह से गंदा अथवा भद्दा लगता है। कुछ धब्बे ऐसे रसायन से मिले होते हैं कि वह कभी-कभी कागज को गला भी देते हैं। ऐसा भी देखने में आता है कि कुछ प्रलेखों की सुचारू अथवा भली प्रकार से मरम्मत न होने के कारण भी उन्हें क्षति पहुंचती है। मरम्मत अथवा सुधार व पुनर्वलन कार्य के लिये यदि उचित स्थायी महत्व की सामग्री उपयोग न की जाये तो उसका भी दुष्प्रभाव परिष्कृत प्रलेख पर पड़ता है। सैलोटेप सरेश अथवा ट्रेसिंग कागज जो यदा-कदा प्रलेखों की मरम्मत अथवा पुनर्रीवलन के कार्य में लिये गये प्राय: पीलापन ले लेते हैं और इस प्रकार प्रलेख पर धब्बा छोड़ देते हैं।

इसके अतिरिक्त कई प्रलेखों के पृष्ठों के किनारे भी मुड़ जाते हैं। कुछ प्रलेखों के पृष्ठ आपस में चिपक जाते हैं और पुन:स्थापित होने से पहले उनको पृथक करना आवश्यक होता है। धब्बे लगे प्रलेखों की सफाई इत्यादि भी आवश्यक है जिससे उन्हें साफ करने के बाद पुन: स्थापित किया जा सके।

धब्बे इत्यादि की सफाई

प्रलेखों पर पड़े धब्बों को हटाने की अनेक विधियां हैं और इसमें विविध रसायनों का उपयोग किया जाता है। कुछ विधियां जो इस कार्य के लिये लाभदायक है वह इस प्रकार है :

सरसरी तौर से ऊपरी सफाई

धूल इत्यादि जमा होने पर या फफूंद इत्यादि लगने पर प्रलेख की सफाई ब्रुश द्वारा अथवा नर्म सूती कपड़े के टुकड़े से बिना रगड़ दिये की जाती है। मुलायम रबड़ का भी इस

कार्य के लिये उपयोग किया जाता है। इस प्रकार की सफाई केवल उसी अवस्था में की जाती है जब प्रलेख गीला न हो अथवा उसमें अधिक नमी न हो। वह प्रलेख जिनका कागज गल गया हो इस प्रकार साफ नहीं किये जा सकते।

ड्राईक्लिनिंग (अजल क्रिया):

उड़नशील (वाष्पशील) तरल कार्बनिक द्रव्यों का उपयोग अनेक ऐसे धब्बे होते हैं जो विविध वाष्पशील तरल कार्बनिक रसायनों द्वारा घुल जाते हैं। इसमें प्राय: तेल, मोम अथवा इसी प्रकार के किसी पदार्थ से लगे धब्बे हैं। इन रसायनों का उपयोग विशेषकर (ड्राईक्लीनिंग) के लिये काम में लिया जाता है और ऊनी वस्त्र या सिल्क के वस्त्र इस प्रकार साफ किये जाते हैं। इन रसायनों में पैट्रोल, बेन्जीन, कार्बन टेट्राक्लोराइड, एथिलिन डाईक्लोराईड इत्यादि है। किसी भी धब्बे को हटाने के लिये केवल एक रसायन विशेष का ही उपयोग हो सकता है।

कुछ धब्बे और उनको हटाने या घोलने के लिये उपयोगी रसायन इस प्रकार है:

धब्बे का मूल	तरल रसायन
1. तेल अथवा ग्रीस इत्यादि	पैट्रोलियम ईथर
2. पेण्ट	एल्कोहल, बैनजीन, एमाईल ऐसिटेट, प्रीडीन ·
3. वार्निश अथवा इसी प्रकार के धब्बे	एसीटोन, अमोनिया, मिश्रित तारपीन का तेल, मैथेनाल
4. फफूंद	एथाईल एल्कोहल, बैनजीन
5. लाख	हैक्सेन, टोल्युलिन, बैनजीन का टोल्युलिन में घोल
6. रैसिन अथवा इसी प्रकार के चेपक पदार्थ	एल्कोहल, प्रीडीन

किसी भी तरल रसायन का उपयोग करने से पहले यह जांचना आवश्यक है कि क्या धब्बा विशेष उसमें घुल सकता है। यह जांचने की विधि इस प्रकार है।

1. धब्बे के ऊपर एक सफेद फिल्टर कागज या ब्लाटिंग कागज रखे।

2. एक रुई का फोया बना कर उसे उपयोग किये जाने वाले तरल रसायन में डुबा कर निचोड़ लें ताकि थोड़ा ही तरल द्रव्य उसमें रह जाये।

3. रुई के गीले फाए को फिल्टर कागज या ब्लाटिंग कागज पर उस भाग पर थोड़ा दबायें जहां धब्बा है।

4. यदि धब्बे का रंग ब्लाटिंग या फिल्टर कागज पर आ जाये तो वह तरल द्रव्य धब्बा हटाने में सक्षम होगा।

इसी प्रकार पहले यह भी जांच करना आवश्य्शक है कि क्या प्रलेख की स्याही रसायन विशेष से घुल तो नहीं जायेगी। यह जांच भी ऊपर की गई विधि से की जा सकती है किन्तु ऐसा करने के लिये ब्लाटिंग या फिल्टर कागज लिखाई से ऊपर रखा जाता है और उस पर रुई द्वारा तरल द्रव्य लगाया जाता है यदि ब्लाटिंग या फिल्टर कागज पर स्याही का रंग आ जाये तो यह जानना चाहिये कि स्याही रसायन द्रव्य से फैल जायेगी और उसका उपयोग नहीं हो सकता। उन अक्षरों को जहां यह जांच की गई हो (आवर्धक लैन्स) से देख कर यह भी जांचा जाता है कि क्या अक्षरों की स्याही उसके चारों ओर फैल गई है। यदि स्याही थोड़ी-सी भी फैली हो तो उस द्रव्य विशेष का उपयोग नहीं किया जा सकता। प्राय: इस प्रकार की जांच प्रलेख के निचले भाग के अन्तिम लाईन के अक्षरों में करना ही अच्छा रहता है।

ड्राईक्लीनिंग या अजल क्रिया इस प्रकार की जाती है:

1. एक सोखता कागज (ब्लाटिंग कागज) प्रलेख के उस भाग पर रखे जहां से धब्बा हटाना हो।

2. एक रुई के फोए अथवा स्पंज को उस तरल रसायन में डुबा कर बाहर निकाले जिसकी पहले जांच की गई हो और जिसे उपयोग करना हो।

3. धीरे-धीरे रुई के फोए को धब्बे के किनारे से उसके भीतरी भाग पर थोड़े दबाव से लायें। ध्यान रहे कि फोए को केवल दबाया जाये उसे धब्बे पर रगड़ा न जाए।

4. एक बार जिस स्थान पर तरल लगायें उसके नीचे का ब्लाटिंग कागज हटा दें या सरका दें उसका वह भाग जहां धब्बा आ गया हो प्रलेख के कागज के नीचे न रहे। इस प्रकार प्रत्येक बार तरल लगाने में ब्लाटिंग का साफ भाग ही धब्बे के नीचे रहता है। इस प्रकार रुई पर उसे पुनः तरल रसायन में डुबा कर गीला कर लेना चाहिए।

5. धब्बा हटाने के बाद कुछ तरल रसायन उसके किनारों पर लगा दें ताकि किनारे फैल जायें और धब्बा कागज पर दिखाई न दे।

जल में बने रसायनिक घोलों का उपयोग

इस प्रकार के घोल केवल उसी अवस्था में उपयोग किये जाते हैं जब प्रलेख की स्याही पानी में घुलनशील न हो। यह जांच ऊपर दी गई विधि अनुसार भी की जा सकती है। फोए में तरल द्रव्य के स्थान पर रसायनिक घोल जो जल में बना होता है उपयोग किया जाता है। इस कार्य के लिये प्रायः क्षार रहित और रंग रहित साबुन का उपयोग होता है। प्रलेख पर धब्बे लगे भाग पर थोड़ा घोल डाल कर उसे अंगूठे से गोलाकार दबाकर सूती कपड़े से घोल हटाया जाता है। घोल लगाने से पहले प्रलेख के उस भाग के नीचे जंहां धब्बा हो, बलाटिंग कागज रख लेना चाहिए ताकि अधिक लगा जल सोख लिया जाये। साबुन के घोल के अतिरिक्त ''साबुनी जैली'' का भी उपयोग किया जाता है। इस विधि से जमी रेत या कीचड़ इत्यादि के धब्बे सरलता से हटाए जा सकते हैं। तेल अथवा ग्रीस के धब्बे पसीने के धब्बे या कुछ चिपचिपे द्रव्यों के धब्बे इस प्रकार साफ किए जाते हैं।

रसायनिक ब्लिचिंग तरल घोलों का उपयोग

इस विधा में ब्लिचिंग पाउडर, सोडियम सल्फाईट, आक्जेलिक ऐसिड, क्लोर अमीन-टी, क्लोरीन डाईआक्साईड इत्यादि काम ली जाती है जब धब्बा किसी अन्य विधि द्वारा न हटाया जा सके और उसको साफ करना आवश्यक हो। क्योंकि स्याही के रंग में इन रसायनों से फीकापन आता है अतः केवल छपाई किये गये प्रलेख इत्यादि इस प्रकार साफ किये जाते हैं। अन्य स्याहियों पर इनका उपयोग करने से पहले ऊपर दी गई विधि अनुसार स्याही के घुलने या फैलने की जांच करना आवश्यक है।

कुछ धब्बे साफ करने के उपयोगी रसायन इस प्रकार हैं।

फफूंद अथवा कवंग	1. 5 प्रतिशत कैल्शियम क्लोराईड और 5 प्रतिशत फिटकरी (अलम) का घोल
	2. क्लोरीन डाईआक्साईड गैस का पानी में घोल या क्लोरीन डाईऔक्साईड गैस से धब्बे को वाष्प देना।
	3. 1 प्रतिशत पोटैशियम बाईआक्सेलेट ग्लिसरीन मिलाकर
लोहे का जंग	1. 1 प्रतिशत पोटैशियम बाईआक्सेलेट ग्लिसरीन मिलाकर
	2. ताजा नीबू सिरके में मिलाकर
	3. आक्जेलिक या साइट्रिक ऐसिड के घोल
पसीना या अंगुली के निशान	हाईड्रोजन पर आक्साईड अमोनिया मिलाकर
स्याही के धब्बे	5 प्रतिशत आक्सेलिक ऐसिड लगा कर पुनः उसे पोटैशियम पर मैंगनेट लगाकर (5 प्रतिशत घोल) पुनः एक के बाद दोबारा यही घोल बार-बार लगाने से धब्बा हट जाता है।
चाय या काफी	पोटैशियम पर बोरेट
आग तथा जलन द्वारा कालापन	हाइड्रोजन पर आक्साईड (20 प्रतिशत)
खून	फार्मलडीहाईड का घोल

ब्लीचिंग रसायनों का उपयोग करने से पहले इन रसायनों का कागज पर प्रभाव जांचना भी आवश्यक होता है। प्रायः उस भाग को जहां प्रलेख पर यह रसायन लगाये गये हों

कई बार पानी में डूबा ब्लाटिंग लगाने से इन रसायनों का कागज से हटाना भी आवश्यक है। इस विधि में भी घोल लगाने से पहले प्रलेख को सोखता कागज या ब्लाटिंग कागज पर रखना आवश्यक है और उसके एक बार गीला होने पर उसे बदल देना चाहिए। इन विधियों को अपनाने से पहले यह जानना भी आवश्यक है कि किसी रसायन विशेष के घोल को कैसे और किस रसायन से निष्क्रिय किया जा सकता है।

धब्बे इत्यादि हटाने के कार्य के लिये यह आवश्यक है कि वह कक्ष जहां यह कार्य किया जाये हवादार हो और उसमें वाष्प इत्यादि के शीघ्र बाहर निकालने के लिये हवा निकास पंखे (एक्ज़ॉस्ट फैन) लगे हों।

कागज की चेपी इत्यादि हटाना

प्राय: कई प्रलेखों की चेपी इत्यादि लगाकर मरम्मत की जाती है। पुनरीवलन कार्य से पहले इस प्रकार की चेपी इत्यादि हटाना आवश्यक है। इसकी विधि इस प्रकार है।

1. चेपी लगे प्रलेख के भाग को पानी की भाप दें
2. चेपी के नर्म पड़ने पर उसे धीरे-धीरे खूंटे चाकू से (जिसकी फल में धार न हो) हटा दें।

यदि प्रलेख का कागज गल गया हो तो उसे पानी की भाप नहीं देनी चाहिए। ऐसी चेपी पर गीला ब्लाटिंग कागज रख कर उसे दबाया जाता है और चेपी के गीला होने पर किनारे से खूंटे चाकू द्वारा हटाया जाता है। ऊन से बुनाई करने के लिये उपयोग होने वाली सलाई के कोने से भी चेपी हटायी जा सकती है।

कभी-कभी चेपी में ऐसे चिपचिपे पदार्थ होते हैं जो पानी से या उसकी भाप से नर्म नहीं होते। उनमें सैलोटैप प्रधान है। इसको हटाने के लिए प्राय: **ट्राईक्लोरों** ईथिलिन का उपयोग किया जाता है। रुई के फोए में भिगोकर इस तरल का चेपी के किनारों से अन्दर प्रवेश कराया जाता है और चेपी नम होने पर उसे हटाया जा सकता है।

मोहरी लाख इत्यादि के धब्बे हटाना

कभी-कभी कुछ ऐसे प्रलेख भी निकलते हैं जिन पर मोहर लगाते समय लाख कागज पर अन्य स्थल पर अपना धब्बा छोड़ देती है। ऐसे धब्बे को हटाने के लिए प्रलेख के उस भाग को जहां ऐसा धब्बा हो पानी द्वारा गीला किए गये ब्लाटिंग कागज से दबाया जाता है और गीला होने पर लाख को खूंटे चाकू द्वारा हटाया जाता है।

1. प्रलेख के उस भाग पर जहां धब्बा हो ब्लाटिंग कागज (सफेद) रखें।

2. मामूली गर्म लोहे की स्त्री हल्के-हल्के ब्लाटिंग कागज पर फेर दें।

इस प्रकार दबाये ब्लाटिंग कागज को उठाने पर लाख का धब्बा उसमें उठ जाता है। यदि इसके बाद भी कुछ धब्बा रहे तो बैनजीन द्वारा ड्राईक्लीनिंग विधि से हटाया जा सकता है।

जुड़े हुए कागजों को अलग करना

ऐसे प्रलेखों के बण्डलों को जिसके कागज एक-दूसरे से चिपक गये हों पृथक करना आवश्यक होता है। इसके लिये चिपके हुए बण्डल को एक ऐसे कक्ष में या चैम्बर में रखा जाता है जिसकी सापेक्ष आर्द्रता 90—95 प्रतिशत रखी जा सके। इस प्रकार 30 से 36 घण्टे रखे रहने के बाद यह प्रलेख नम हो जाते हैं और पृष्ठों को बिना धार वाले चाकू या बुनाई वाली सिलाई द्वारा पृथक किया जा सकता है। पृथक किये हुए पृष्ठों को मोमी कागज लगाकर पृथक रखा जाता है ताकि वे पृष्ठ पुनः न जुड़ जायें।

हाशिये के अथवा कोने के मोड़ ठीक करना

ऐसे प्रलेखों को जिनके मोड़, सिलवट इत्यादि साफ करनी हो ऊपर दी गई विधि अनुसार नम किया जाता है। कागज नम होने पर उसे मुड़े स्थान पर ब्लाटिंग रख कर कम गर्म लोहे कीइस्त्री से सीधा किया जाता है। प्रलेख के मुड़े भाग को नम करने के लिये उस पर गीला ब्लाटिंग कागज रख कर भी दबाया जाता है।

ऊपर बताई गई सफाई विधाएं कुशल अथवा सक्षम कर्मचारियों द्वारा ही सम्पन्न की जा सकती हैं। अभ्यास न होने पर कोई भी कर्मचारी प्रलेख की क्षति का कारण बन सकता है।

नि:अम्लीकरण

प्रलेखों के ह्रास का एक मुख्य कारण उनमें अधिक अम्लता का होना तथा उन्हें अम्ली गैसों से मिश्रित ऐसे वातावरण में दीर्घ काल तक रखना है। इस प्रकार के प्रलेखों का विशेषकर उन प्रलेखों का जो कागज पर हैं नि:अम्लीकरण अत्यन्त आवश्यक है. नि:अम्लीकरण के लिये अनेक विधियां एवं रासायनिक घोल प्रयोग किये जाते हैं। किसी भी घोल अथवा विधि का उपयोग करने से पहले यह जांचना चाहिए कि :

1. प्रलेख का कागज कैसा है, उसको कितनी क्षति पहुंच चुकी है और वह किसी विधि विशेष को सहने में समर्थ है अथवा नहीं।

2. प्रलेख की स्याही पानी में बहने वाली तो नहीं है अन्यथा सजल विधि का उपयोग असावधानी से करने पर लिखाई नष्ट होने की सम्भावना होती है।

इन बातों का समाधान करते हुए नि:अम्लीकरण क्रियाओं को निम्नलिखित विधाओं में बांटा जा सकता है।

1. रासायनिक सजल नि:अम्लीकरण क्रिया

2. रासायनिक अजल नि:अम्लीकरण क्रिया

3. रासायनिक वाष्प द्वारा नि:अम्लीकरण

किसी कागज विशेष में कितनी अम्लता है इसका माप उसकी पी० एच० जांच कर किया जाता है। पी० एच० मान द्वारा अम्लता का ज्ञान इस प्रकार होता है : पी० एच० 7 सम मानी जाती है जबकि 7 से 1 तक बढ़ती अम्लता मानी जाती है और 7 से 14 तक बढ़ती क्षारीयता। प्राय: डिस्टिल्ड पानी में कागज का घोल बना कर उसकी पी० एच० का माप

5—502 Dte. of Archives/92.

किया जाता है। प्रलेखों के टुकड़े इत्यादि प्रकार घोल बनाने के लिये मिल जाते हैं किन्तु प्रत्येक प्रलेख का इस प्रकार अम्लता मापने के लिये कार्यवृत होना सम्भव नहीं हो पाता इसके लिए ''फ्लैट वैड ग्लास इलैक्ट्रोड'' का उपयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त विशेष रूप से बने ''अभिलेख वाल पैन'' द्वारा भी प्रलेख विशेष की अम्लता जांची जाती है। किसी प्रलेख के ऊपर किसी भी अलिखित स्थल पर पैन द्वारा छोटी रेखा खींच देने पर रेखा में रंग परिवर्तन होते हैं जिसका कारण पैने में प्रयोग किया जाने वाला विशेष इन्डीकेटर घोल है।

निम्नलिखित रंग परिवर्तन द्वारा पी० एच० का मान इस प्रकार है :

रंग	अम्लता माप	पी० एच०
लाल	अत्याधिक अम्ल	1 कुल अम्ल
नारंगी	अम्ल	2—4
पीला	साधारणतया	5—6
हरा-पीलापन लिए हुए	सम	7
हरा	साधारणतया क्षारीय	8
हरा नीलापन	क्षारीय	9—10
नीला	अत्यधिक क्षारीय	11—13
		14 कुल क्षारीय

अम्ल एवं क्षारीय गुणांक को मापने के लिये अनेक इण्डीकेटर घोल भी मिलते हैं और प्राय: विशेष ''धब्बा'' विधि द्वारा अम्लता का बोध इस प्रकार होता है:

इण्डीकेटर	रंग	पी० एच०
मिथाइल आरेंज	अम्ल क्षार लाल/पीला	2.9—4.6
ब्रोमो क्रिओसोल हरा	पीला/नीला	3.6—5.2
मिथाईल रैड	लाल/पीला	4.2—6.2
क्लोरो फिनोल रैड	पीला/जामनी	4.6—4.7
यूनिवर्सल	लाल/नीला गुलाबी/पीला हरा	2—14

धब्बा विधि अपनाने में कुछ सावधानी बरतनी होती है। जहां पर भी इन्डिकेटर की बूंद द्वारा धब्बा देना हो उस स्थल के नीचे सोखता कागज रखें और ड्रोपर द्वारा पानी से उस स्थल को गीला कर लें। पुनः उसी स्थान पर इन्डीकेटर प्रयोग कर कुछ समय पश्चात् रंग को देखें।

प्रायः उन प्रलेखों का जिनका पी० एच० 5.5 अथवा उससे न्यून हो निःअम्लीकरण करना आश्यक है। किसी भी निःअम्लीकरण विधि उपयोग में लाने पर यह ध्यान देना चाहिए कि पी० एच० किसी अवस्था में 9.5 अथवा 10 से अधिक न हो क्योंकि अधिक मात्रा में क्षारीय होना भी कागज के ह्रास का कारण होता है। निःअम्लीकरण विधायें इस प्रकार की जाती हैं :

(क) सूखे पाउडर द्वारा निःअम्लीकरण, इस विधा में महीन पीसे चाक (कैल्शियम कार्बोनिट) को अथवा (मैग्नीशियम कार्बोनिट) को एक बारीक परत में प्रलेख के ऊपर छिड़का जाता है। इस प्रकार इन रसायनों से 36 या 48 घंटों तक ढके रहने पर अम्ल नष्ट हो जाता है। किन्तु कितनी अम्लता इस विधा से निकाली जा सकती है वह इस बात पर निर्भर है कि कागज विशेष में कितनी नमी है और वातावरण की आद्रता कितनी है। शुष्क कागज अथवा शुष्क वातावरण में यह विधा लाभदायक नहीं है। किन्तु उस अवस्था में जब कि कोई सजल अथवा वाष्प विधा उपयोग न की जा सके इस विधा को सरलता से कार्यान्वित किया जा सकता है।

इस प्रकार की एक विधा जो कि विदेशों में उपयोग की जा रही है वह है पोस्टलिप टिशु प्रयोग। इस विधा द्वारा प्रलेख का निःअम्लीकरण और पनरीवलन एक साथ सम्भव होता है। पोस्टलिप टिशु में मैग्नीशियम रसायन मिला होता है जो निःअम्लीकरण के साथ कागज के साथ इस रसायन को बनाये रखता है जो यदि प्रलेख अम्लीय वातावरण में भी यदा-कदा रखा रह जाये तो उसको अम्लीय ह्रास नहीं पहुंचता और उनकी भली-भांति सुरक्षा हो जाती है। किन्तु पोस्टलिप टिशु एक कम्पनी विशेष द्वारा बनाया जाता है और उसे हमारे देश में उपयोग में लाने के लिये विदेश से मंगवाना पड़ेगा।

सजलीय रासायनिक निःअम्लीकरण

वे प्रलेख जिनकी लिखाई पानी में न बहे इस विधा द्वारा निःअम्लीत किये जाते हैं। इस विधा में दो घोलों का उपयोग किया जाता है और इनको "वैसे विधा" के नाम से जाना जाता है। कभी कभी अन्य किसी साधन के न होने पर वह प्रलेख भी इस विधा द्वारा

नि:अम्लीत किये जा सकते है जिनकी लिखाई पानी में घुलनशील हो किन्तु लिखाई को बचाने के लिये उसे पानी में न घुलने वाले रसायनिक घोल से ढांपना होता है। इस कार्य के लिये अनेक रासायनिक घोल मिलते है जिनमें से कुछ हैं साल्यूविल नाईलोनए पोली विनायल ऐसिटेट अथवा एकराईलिक एक्रेलिक घोल। इन घोलों के ब्रुश द्वारा लिखाई पर लेपने से लिखाई की स्याही पानी में नहीं बहती है और ऐसे प्रलेख भी सरलता से नि:अम्लीत किये जा सकते हैं।

इस विधा का उपयोग इस प्रकार है: पूर्ण रूप से घोल में डुबोना : दो इस आकार के टब ले जिसमें प्रलेख सुगमता से पूरा डुबोया जा सके एक टब में कैल्शियम हाईड्रोक्साईड (चूने का पानी) जिसका मान 1.5 ग्रा० लि० हो लिया जाता है। दूसरे टब में कैल्शियम बाईकारबोनेट घोल लें जिसका मान 2 ग्रा० लि० हो।

3. प्रलेख को दो मोमी कागज में रख कर पहले टब में 20 मिनट तक डुबाएं। इसके पश्चात मोमी कागज सहित प्रलेख को निकाल कर अधिक मात्रा में लगाए घोल को बहा दो।

4. पुन: मोमी कागज में रखे प्रलेख को दूसरे टब में 20 मिनट तक डुबाए।

5. मोमी कागज के अतिरिक्त नाईलोन अथवा टेरी गांज (जालीदार कपड़ा) भी उपयोग किया जा सकता है।

पहले टब में रखे कैल्शियम हाइड्रोक्साईड से प्रलेख की अम्लता निकल जाती है और दूसरे टब में रखे कैल्शियम बाईकोर्बोनेट में रखने पर वह कैल्शियम हाइड्रोक्साईड में परिवर्तित होता है जो कागज के रेशों में समा जाता है और उसे भविष्य में भी अम्लीय वातावरण के प्रभाव से बचाने में समर्थ होता है।

इसी प्रकार की एक अन्य विधा है जिसमें एक ही टब में मैग्नीशियम और कैल्शियम बाईकार्बोनेट लिया जाता है और प्रलेख को रात भर इस टब में डुबाया जाता है इसके पश्चात कागज में से अधिक मात्रा का घोल निकाल कर उसे सुखा लिया जाता है। उस क्रिया द्वारा नि:अम्लीकरण के साथ कैल्सियम और मैग्नीशियम कारबोनेट कागज में समा जाता है जो भविष्य में अम्लीय वातावरण द्वारा किये जाने वाले ह्रास से बचाए रखता है।

इस विधि को सम्यक रूप से कर पाने के लिये निम्नलिखित उपकरण आवश्यक है :

लाभावीनी के तीन टब जिनका आकार डुबाये जाने वाले प्रलेखों से बड़ा हो तथा जिनमें प्रलेख पूर्ण रूप से घोलों में डूबे रहें। प्राय: 75 सें० मी० 50 सें० मी० 6 सें० मी० (ल० × चौ० × ऊं०) के आकार के टब अच्छी प्रकार कार्यरत होते हैं। सोख्ता ब्लाटिंग या उसी प्रकार का गामल मोमी कागज अथवा टेरी या नाइलोन का जालीदार कपड़ा, घोल, छिड़काव का यन्त्र, सुखाने के लिये ताक चौड़े मुंह के बर्तन कैल्शियम आक्साईड, मैग्नीशियम तथा कैल्शियम कार्बोनेट, कार्बन डाईआक्साईड, गैस का सिलेन्डर या उपकरण गैसे करने के लिये, संगमरमर के टुकड़े तथा हाइड्रोक्लोरिक एसिड।

घोल बनाने की विधि इस प्रकार है :

कैल्शियम हाईड्रोक्साईड :

(1) एक शीशे के चौड़े मुंह के बर्तन में 2 लिटर पानी लें।

(2) 500 ग्रा० कैल्शियम आक्साईड (चूरा) किया हुआ धीरे धीरे पानी में घोले और शीशे की छड़ से उसे मिलायें। इस प्रकार तब तक मिलाते रहें जब तक पूरा कैल्शियम आक्साईड पानी में घुल न जाये। इस घोल को आधा घण्टा रखें।

(3) अब ऊपर बनाए घोल में पानी डालें जिससे उसका माप 25 लिटर बन जाये।

इस घोल को एक रात (12 घण्टे) रखें और अगले दिन ऊपर का साफ घोल निकाल लें और पुन: कैल्शियम आक्साईड को 25 लि० पानी डाल कर घोलें जिसको रात भर रखने के बाद पुन: नि:अम्लीकरण कार्य के लिये उपयोग करें। इस तरह एक बार लिया हुआ 500 ग्रा कैल्शियम आक्साईड बार-बार करीबन 14-15 बार काम में लाया जा सकता है। कैल्शियम हाईड्रोक्साईड के घोल को शीशे की बन्द बोतल अथवा अविकारी इस्पात (स्टेनलेस स्टील) के बन्द बर्तन में रखें।

कैल्शियम बाई-कार्बोनेट :

(1) एक शीशे के चौड़े मुंह के बर्तन में 500 ग्रा कैल्शियम आक्साईड ऊपर दिये गये विधा से 25 लि० पानी में घोलें।

(2) घोल बनने पर उसमें कार्बन डाईआक्साईड गैसे सिलिण्डर से अथवा किसी उपकरण द्वारा बार-बार मिलाएं और घोल को शीशे की छड़ से बार-बार हिलाते रहें। इस प्रकार 5-20 मिनट तक कार्बन डाईआक्साईड गैस मिलाने से पहले सफेद झाग पर कैल्शियम कार्बोनेट बनता है जो पुनः कैलशियम बाई-कार्बोनेट में परिवर्तित होकर साफ घोल बन जाता है।

(3) घोल को शीशे की बन्द बोतल या इमरतवान में रखें।

कैल्शियम बाईकार्बोनेट बनाने की विधि इस प्रकार भी है।

(1) एक चौडे मुंह के शीशे के (जार) या इमरतवान में 500 ग्रा कैल्शियम कारबोंनेट (चाक) लें।

(2) ऊपर लिये गये रसायन में 25 लि० पानी डालें।

(3) शीशे की छड़ से घोल मिलाते हुए उसमें कार्बन डाईआक्साईड सिलिण्डर अथवा किप उपकरण द्वारा तैयार की कार्बन डाईआक्साईड गैस मिलाएं।

इस प्रकार 30-40 मिनट तक गैस घोल में मिलाएं। इससे कैल्शियम बाई कार्बोनेट का साफ घोल बन जाता है। इस घोल को उपयोग के लिये बन्द बोतल में रखे। कैल्शियम बाई कार्बोनेट का घोल अधिक काल तक नहीं रखा जा सकता इसे उपयोग के लिये ताजा बना कर दो तीन दिन काम में लाया जा सकता है।

कैल्शियम और मैग्नीशियम कारबोनेट का मिश्रित घोल :

2 ग्राम कैल्शियम कार्बोनेट और 20 ग्राम मैग्नीशियम कार्बोनेट शीशे के चौड़े मुंह के बर्तन में लें।

(2) इसमें 1 लिटर पानी डालें

(3) घोल को शीशे की छड़ से चलाते हुए उसमें सिलिण्डर अथवा किप उपकरण से तैयार कार्बन डाईआक्साईड डालें। इस प्रकार 2 घण्टे कार्बन डाईआक्साईड डाल कर यदा-कदा घोल हिलाते हुए निःअम्लीकरण के लिये कैल्शियम और मैग्नीशियम बाईकार्बोनेट का मिश्रित घोल तैयार हो जाता है

रासायनिक छिड़काव द्वारा निःअम्लीकरण :

मैग्नीशियम बाईकार्बोनेट का घोल बनाकर 10 ग्रा० प्रति लि० माप का छिड़काव करने के उपकरण में भर कर प्रलेख पर छिड़क दिया जाता है। छिड़काव करने से पहले प्रलेख को मोमी कागज पर रखा जाता है। छिड़काव करते समय यह ध्यान रखना आवश्यक है कि घोल प्रलेख के प्रत्येक भाग पर समता से पड़े।

25 ग्रा० मैग्नीशियम कार्बोनेट एक चौड़े मुंह के बर्तन में डालें अब इसमें 1 लिटर पानी डालें और हिलाएं। इस घोल में कार्बन डाईआक्साईड गैस घोल चलाते हुए औसतन 2 घण्टे मिलायें। कुछ समय पश्चात् (10—15 मि०) ऊपर से साफ घोल लेकर निःअम्लीकरण के लिये उपयोग करें।

रासायनिक अम्ल निरोधक प्रयोग :

एक अन्य प्रक्रिया जिसके द्वारा निःअम्लीकरण भी होता है और साथ में एक अम्ल अवरोधक रसायन प्रलेख में समाकर उसे भविष्य में अम्लीय वातावरण से बचाता है वह लैंगवेल (एक ब्रिटिश रसायनज्ञ) के नाम से प्रसिद्ध है।

(1) डाई सोडियम पाइरो फॉसफेट	42 ग्रा०
(2) पोटाशियम साईनाईड	4.5 ग्रा०
(3) सोडियम कारबोनेट (दानेदार)	14 ग्रा०
(4) पानी	4.5 लिटर

इस घोल को शीशे की बन्द बोतल में रखा जाता है और छिड़काव विधि द्वारा जिसका वर्णन किया जा चुका है इसका उपयोग किया जाता है।

अजल निःअम्लीकरण विधि :

ऐसे प्रलेखों का निःअम्लीकरण जिनकी लिखाई पानी में घुलने वाली स्याही से हो इस विधि द्वारा किया जा सकता है। अजल घोलों में अक्रिय कार्बनिक तरल उपयोग होते हैं जैसे ऐसिटोन इत्यादि।

यह विधि इस प्रकार है—

(1) डूबने की क्रिया : लैंगबैल विधि (एक ब्रिटिश रसायनज्ञ के नाम पर)

(2) 0.35 ग्रा बैरियम हाईड्रोक्साईड, 100 मि० लि० ऐसिटोन घोल लें।

(3) इस घोल को एक टब में डाल कर प्रलेख इस में डुबो दें। डुबाने से पहले प्रलेख को मोमी कागज पर रख लें तथा उसी पर रख कर प्रलेख को डुबायें।

डूबने के समय तक जो लगभग एक घण्टा है टब को शीशे से ढक दें।

(4) एक घण्टे डुबने के बाद प्रलेख को मोमी कागज के साथ उठायें और अधिक मात्रा में आये ऐसिटोन घोल को टब में वापिस बहा दें।

(5) प्रलेख को मोमी कागज पर ही सूखने के लिये रख दें। मोमी कागज के स्थान पर ऊपर बताये गये नाईलोन अथवा टेरीलिन के जालीदार कपड़े पर भी रख कर घोल में डाला जा सकता है।

(2) ब्रुश द्वारा या छिड़काव द्वारा लगाकर :

ऊपर दिये गये घोल को छिड़काव द्वारा अथवा ब्रुश द्वारा धीरे-धीरे सम रूप से प्रलेख पर लगाया जाता है। इस प्रकार प्रयोग के लिये घोल बनाने के लिये 2 ग्रा० बैरियम हाईड्राक्साईड को 100 मि०ली० मिथाइल स्पिरिट में मिलाया जाता है।

दो अन्य घोल जिनको ब्रुश अथवा छिड़काव द्वारा उपयोग कर सकते हैं वह हैं :

(क) 5ग्रा० मैग्नीशियम मैथोक्साईड 100 मि०लि० मिथेनाल में घोलकर (शिकागो विधा के नाम से विख्यात)

(ख) 2 ग्रा० मैग्नीशियम ऐसिटेट 100 मि० लि० मिथेनाल में घोल कर

इस प्रकार सम्पन्न विधा में यह आवश्यक है कि प्रलेख के कागज में नमी हो। सूखे प्रलेख को आर्द्र कक्ष में रख कर नम किया जा सकता है। नि:अम्लीकरण क्रिया के लिये नमी का कागज में होना इन विधाओं में अत्यन्त आवश्यक है।

इस छिड़काव विधि द्वारा अथवा ब्रुश द्वारा इन घोलों का उपयोग जिल्द बन्द पुस्तक, ग्रन्थ इत्यादि के पन्नों पर भी किया जाता है। किन्तु किसी भी पन्ने पर घोल लगाने या छिड़काव से पहले उसके नीचे सोखता कागज लगाना चाहिए। और जिन पन्नों पर घोल लगा दिया जाए उन्हें मोमी कागज लगा कर अन्य घोल लगे पन्नों से अलग रखना चाहिए। ऐसी जिल्द बंद पुस्तकों के पन्नों पर घोल लगा कर ''दबाव प्रेस'' में रखें ताकि वह दबाव द्वारा ही सूखें अन्यथा पानी से सुकड़न आ जाने की सम्भावना रहती है।

एक अन्य नि:अम्लीकरण विधा विदेशों में उपयोग की जा रही है। इस विधा में एक ही साथ प्रलेखों का नि:अम्लीकरण और सज्जी लगाकर पुन:स्थापित हो जाता है। इसके रंगनल विधा का नाम दिया गया है इस विधा में प्रयोग होने वाले घोल बने बनाये एक कम्पनी विशेष द्वारा उपलब्ध है। प्राय: दो घोल काम में आते हैं जो इस प्रकार हैं :

(1) मैग्नीशियम ऐसिटेट और को-पोलीमर
(रेंगनल 7 मी०)

(2) बेरियम हाईड्राक्साईड और को-पोलीमर (रेंगनल 7 एक्स) यह घोल हमारे देश में विदेश से मंगाने पड़ेंगे।

रासायनिक वाष्प द्वारा नि:अम्लीकरण

इस विधि में साइक्लो हैक्साईल अमीन कार्बोनेट या अमोनिया का उपयोग किया जाता है। अम्लीय प्रलेखों को बन्द चैम्बर में जाली की ट्रे पर फैला कर नीचे तल पर एक ट्रे में अमोनिया (1.10) पानी में मिलाकर वाष्प दिया जाता है। प्राय: 24—36 घण्टे तक वाष्प देने पर नि:अम्लीकरण क्रिया सम्पन्न हो जाती है। साइक्लो हेक्साईल अमीन कार्बोनेट का भी उपयोग इस प्रकार ट्रे में रखकर किया जाता है। इस रसायन से 4—6 सप्ताह में प्रलेखों को अम्ल रहित किया जा सकता है।

जिल्द बंध पुस्तकों के पन्नों के बीच में फिल्टर पेपर जिसको ऊपर लिखे गये रसायन के घोल में डुबोकर बनाया जाता है उपयोग किया जा सकता है। घोल साइक्लोहैक्साइल अमीन कार्बोनेट को मैथिनोल में घोल कर बनाया जाता है (2-3 ग्रा/500 मि० ली० अनुपात) प्राय: प्रत्येक 25 अथवा 50 के पृष्ठ के बीच में रासायनिक कागज रखने से नि:अम्लीकरण क्रिया सम्पूर्ण रूप से हो पाती है।

बड़े पैमाने पर निःअम्लीकरण प्रयोग :

एक नयी विधि विशेष रूप से प्रयोग की जा रही है। इस विधि में डाई एथाईल जिंक काम आता है। एक साथ कई हजार पुस्तकें, ग्रन्थ इत्यादि एक बड़े विशेष इस्पात से बने टैंक में रखकर नि:अम्लीय किये जा सकते हैं। इस विधि में मुख्य सोपान इस प्रकार है:

(1) पुस्तकों, प्रलेख इत्यादि को बन्द इस्पात टंकी में रखकर उसे शून्यक किया जाता है। इस क्रिया द्वारा केवल थोड़ी नमी प्रलेखों में रह जाती है जो नि:अम्लीकरण में सहायक होती है।

(2) आवश्यकतानुसार डाई इथाईल जिंक गैस धीरे दबाव की टंकी में डाली जाती है। इस प्रकार नि:अम्लीकरण प्रक्रिया द्वारा कागज पर जिंक आक्साईड बनता है जो उसे भविष्य में अम्लीकरण से सुरक्षा प्रदान करता है।

अधिक मात्रा में टंकी में गये जिन्क़ आक्साईड को पम्प द्वारा निकाल लिया जाता है।

(3) तत्पश्चात् टंकी में गये जिंक आक्साईड और पानी के वाष्प मिलाकर डाले जाते हैं। इस प्रकार किताबों इत्यादि में केवल नमी नहीं अपितु क्षारीय जिंक कार्बोनेट रसायन बन कर कागज की भविष्य में अम्लीय वातावरण से रक्षा करता है।

(4) ऐसी पुस्तकें और प्रलेख जिन पर इस विधा से कार्य किया गया हो खुली हवा में एक या दो दिन रखना आवश्यक है जिससे डाईइथाईल जिंक वाष्प (यदि वह शेष है) निकल जाता है।

इस विधा के लिये अत्यन्त जटिल उपकरण काम आते हैं और इसका कर पाना केवल खर्चीला ही नहीं अपितु इसके लिये विशेष प्रशिक्षण की आवश्यकता है।

शीर्ण एवं क्षतिग्रस्त प्रलेखों, पाण्डुलिपियों का परिष्कार और पुनःस्थापन

यदि प्रलेख इत्यादि को रखने के लिये उचित वातावरण न मिले या उन्हें उपयोग में लाने के लिये समुचित सावधानी न की जाये अथवा उनका कागज ऐसी रासायनिक प्रक्रिया द्वारा बना हो जो उसके क्षति का कारण बनें (जैसा कि पिछले अध्याय में कहा जा चुका है) तो वह शीघ्र क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। प्राय: कागज पुराना पड़ने पर पीला पड़ जाता है उसकी नमी कम हो जाती है, वह मुरमुरा होकर टूटने तथा फटने लगता है। हमारे संग्रहालयों में ऐसे अनेक प्रलेख हैं जो ऐसी ही किसी अवस्था.में हैं। उन्हें उपयोग करने के लिये तथा उनको भविष्य के लिये सुरक्षित रखने के लिये यह आवश्यक है कि उनके कागज का अथवा उनकी क्षति का सम्यक उपचार किया जाये ताकि उनको अधिक क्षति की सम्भावना न रहे। अनेक ऐसी विधियां हैं जो कागज इत्यादि को पुन: बल देने में समर्थ हैं। इनमें कुछ विधियां गत अनेक वर्षों से उपयोग में हैं और आज भी काम में आ रही हैं और कुछ ऐसी विधियां हैं जो केवल 40/50 वर्षों से ही उपयोग में हैं। इन विधियों में मशीन द्वारा बलन कार्य भी सम्पन्न किया जाता है और जिन पदार्थों का उपयोग किया जाता है वह प्राय: प्लास्टिक के होते हैं जो ताप द्वारा अथवा विशेष कार्बनिक तरल द्वारा जोड़े जाते हैं। जो भी विधियां कार्यरत हैं उन्हें प्राय: दो भागों में बांटा जा सकता है।

(1) परम्परागत विधियां :

इनमें पुराने कागज पर उत्तम प्रकार का हाथ से बना कागज चढ़ाना (फुल पेस्टिंग) टिशू द्वारा वलन (टिशू रिपेयर) अथवा शिपगेंन द्वारा चलन (शिपगेंन रिपेयर) और फ्रेम में जड़ना इत्यादि सम्मिलित हैं।

नई विधियां : आज के नये युग में विशेष प्रकार के प्लास्टिक पदार्थों को कार्य में लाया जाता है। इनमें मशीनें लेमिनेशन और घोल अथवा हस्त लेमिनेशन एनकैप्सुलेशन अथवा लीप कास्टिंग इत्यादि हैं।

क्षतिग्रस्त प्रलेख को बल देने के लिए अथवा प्राचीन प्रलेखों के परिष्कार के लिये किसी विधि का प्रयोग करने से पहले उसकी जांच की जानी आवश्यक है। यह जानना होता है कि :—

(1) क्या प्रलेख का कागज किसी विधि विशेष को अपनाने में समर्थ हैं।

(2) क्या उसकी स्याही ऐसी है जो विधि विशेष से न फैले अथवा उनके अक्षर स्पष्ट बने रहें ताकि लिखाई पढ़ने में कोई कठिनाई न हो।

किस प्रकार यह कार्य किया जा सकता है इसका वर्णन नि:अम्लीकरण क्रिया में किया जा चुका है। इन विधियों का कब कैसे उपयोग हो यह जानने के लिये उनका एक तुलनात्मक अध्ययन आवश्यक है।

परम्परागत विधियां :

निम्नलिखित तालिका का एक अध्ययन हमें किसी भी विधि के उपयोग के लिये सहायक होगा।

फुल पेस्टिंग	टिशु रिपेयर	शिफोंन रिपेयर
यह विधि केवल उन प्रलेखों अथवा पाण्डुलिपियों के लिये उपयोग की जाती है जो कागज पर एक ओर लिखे हैं।	यह विधि केवल उन प्रलेखों के लिए उपयोगी है जो कागज के दोनों ओर लिखे हों जिनकी स्याही पानी से न फैले।	यह विधि उन प्रलेखों के लिये उपयोगी है जो कागज के दोनों ओर लिखे हों और जिनकी स्याही पानी से न फैले।
इस विधि में हाथ से बने कागज का मैदा की लेई के साथ उपयोग होता है। कागज का आकार प्रलेख के आकार से औसतन 2.5 सें० मी०. अधिक होना चाहिए।	इस विधि में टिशू कागज का उपयोग पतली सी० एम० सी० से बनी लेई द्वारा होता है। टिशू का आकार प्रलेख के आकार से औसतन 2.5 से० मी० अधिक होना चाहिए।	इस विधि में शिफोन (सिल्क का जालीदार कपड़ा) का उपयोग होता है। सी० एम० सी० की बनी लेई उपयोग की जाती है। शिफोन का आकार प्रलेखों के आकार से औसतन 2.5 सें० मी० अधिक होना चाहिए।
	यह विधि उन प्रलेखों में कार्य में लायी जाती है जिनकी लिखाई फीकी न हो अथवा जिनका कागज नमी के कारण प्राय: गला न हो।	यह विधि उन प्रलेखों के चलन में कार्य में लाई जाती है जिसकी लिखाई फीकी पड़ गई हो अथवा प्रलेखों के कागज नमी अथवा किसी अन्य कारण से प्राय: गल गये हो।
यह विधि सब विधियों से कम खर्चीली हैं।	यह विधि शिपगोन विधि से कम खर्चीली है।	यह विधि सब विधियों से अधिक खर्चीली है।

कागज मठना अथवा फुल पेस्टिंग कार्य विधि :

इस विधि को सम्पन्न करने के सोपान इस प्रकार हैं :

(1) सर्वप्रथम प्रलेख को मेज पर रखे एक मोमी कागज पर इस प्रकार रखा जाता है ताकि उसकी लिखावट मोमी कागज की ओर रहे। इस प्रकार प्रलेख का अलिखित हिस्सा ऊपर रहता है।

(2) प्रलेख को एक गीला कपड़ा लेकर धीरे-धीरे दबाव डाल कर सब ओर से पानी से थोड़ा भिगो लें। प्रलेख का सारा पिछला भाग इस प्रकार पानी से नम हो जाता है। इसे मेज के एक ओर रख लें।

(3) एक हाथ से बने मजबूत कागज का एक टुकड़ा काटें जिसका माप प्रलेख के कागज के आकार से 2.5 सें० मी० बड़ा हो।

(4) इस हाथ से बने कागज के टुकड़े को ऊपर प्रलेख की भांति ही मोमी कागज पर रखकर उसे पानी से गीला करें जैसा कि ऊपर बताया गया है।

(5) इस गीले कागज को एक किनारे से मोड़ते हुए गोलाकार बना लें (रोल) ध्यान रखें कि मोड़ते हुए इस कागज पर कोई सिलवट इत्यादि न पड़े। इस रोल को मेज के एक ओर रख लें।

(6) अब पुन: प्रलेख को जो कि मोमी कागज पर पहले गीला किया था लेकर ब्रुश द्वारा मैदा से बनी लेई लगाएं। लेई को प्रलेख के कागज के बीच में ब्रुश रख कर लगाएं और उसे कागज के किनारे की ओर ले जाएं। इस प्रकार सारे प्रलेख पर पतली लेई की परत लगा दें।

(7) अब गोलाकार मोड़े कागज को (5) प्रलेख के किनारे पर इस प्रकार रखें कि उसका किनारा प्रलेख के किनारे के सम रहे तथा करीबन 2.5 सें० मी० बाहर रहे।

(8) धीरे-धीरे गोलाकर कागज को प्रलेख पर खोलते हुए खुले भाग को गीले कपड़े से चारों तरफ दबाते रहें ताकि कागज का खुला भाग प्रलेख पर चिपक जाये। ध्यान रहे कि खुले कागज के किनारे प्रलेख के किनारों के सब तरफ से सम रहें।

(9) इस प्रकार कागज चिपकाने के पश्चात पुनः उसके ऊपर मोमी कागज रख कर हथेली से चारों तरफ सम दबाव डालें। इस प्रकार दो मोमी कागज में दबे प्रलेखीय सैण्डविच को उलट दें ताकि प्रलेख की लिखाई ऊपर की ओर रहे।

(10) धीरे-धीरे हल्के खिंचाव से ऊपरी मोमी कागज को प्रलेख के ऊपर से हटा दें और उसे सूखने के लिये रखें।

(11) कुछ नम रहने पर प्रलेख को पुनः मोमी कागज के बीच में रखकर दबाव प्रेस में (ठाव प्रेस) रख कर दबाव देकर सुखाएं ताकि सूखने पर प्रलेख मुड़ने न पायें।

(12) अब इस कागज को जो प्रलेख पर चिपकाया गया है और जिसका करीबन 2.5 सें० मी० भाग प्रलेख से बाहर है चारों तरफ से सम रख कर काटें।

टिशू रिपेयर विधि :

(1) ऊपर एक में बतायी विधि अनुसार प्रलेख को मोमी कागज पर रखकर गीला कर लें। ध्यान रहे कि प्रलेख केवल थोड़ी नमी ले।

(2) अब एक ब्रुश में सी० एम० सी० की पतली लेई लगाकर ब्रुश को प्रलेख के बीच में रखकर किनारे की ओर लाते हुए प्रलेख के सब भाग पर पतली लेई की परत लगा दें।

(3) एक टिशू का टुकड़ा काटें और जिसका आकार प्रलेख से 2.5 सें० मी० बड़ा हो।

(4) इस टिशू के किनारे को प्रलेख के किनारे के (निचले भाग) के सम रखकर उसे प्रलेख पर धीरे-धीरे फैलाते हुए गीले कपड़े से दबाते हुए प्रलेख पर चिपकाएं। ध्यान रहे कि टिशू के किनारे प्रलेख के किनारों के सम रहे और गीला कपड़ा दबाते हुए टिशू में कोई सिलवट न आने पाये।

(5) टिशू पेपर चिपकाने के पश्चात् प्रलेख को मोमी कागज से ढक कर हथेली से सारे प्रलेख पर दबाव दें।

(6) इस प्रकार बनी सैण्डविच को (दो मोमी कागज में रखे प्रलेख को) उलट दें ताकि टिशू चिपका भाग नीचे की ओर रहे।

(7) ऊपरी मोमी कागज को प्रलेख के ऊपर से धीरे से खिंचाव से हटाएं।

(8) प्रलेख पर विधि 2 के अनुसार पतली सी० एम० सी० की लेई लगायें।

(9) पुनः क्रिया 3, 4, 5 दोहराएं।

(10) ऊपरी मोमी कागज को हटा कर उसे सूखने के लिये रखें (प्रलेख के नीचे मोमी कागज रखा रहे)

(11) जब प्रलेख कुछ नम हो उसे दो मोमी कागज के बीच में रख कर दबाव प्रेस में दबाएं।

(12) इस प्रकार सूखे प्रलेख के टिशू के किनारों को चारों ओर से सम कर दें। ध्यान रहे कि चिपके टिशू का 4/5 मि० मि० भाग चारों ओर से प्रलेख के बाहर चिपका रहे।

(टिशू को प्रलेख के किनारे के माप के अनुसार न काटें अन्यथा चिपके टिशू के खुलने की सम्भावना रहती है।)

शिफोन मढ़ना अथवा शिफोन रिपेयर :

(1) इस क्रिया में भी ऊपर दी गई विधि अनुसार प्रलेख को मोमी कागज पर रखकर गीला कर लें।

(2) एक शिफोन का टुकड़ा लें जिसका आकार प्रलेख के आकार से 2.5 सें० मी० बड़ा हो।

(3) इस शिफोन को किनारे से प्रलेख के निचले किनारे के सम रखकर ब्रुश द्वारा उस पर एक किनारे से सी० एम० सी० की पतली लेई लगाते हुए धीरे-धीरे शिफोन को सारे प्रलेख पर फैलाते रहें।

(4) इस प्रकार शिफोन चिपकाए प्रलेख पर मोमी कागज रख कर उस पर हथेली द्वारा दबाव डालें।

(5) दो मोमी कागज के बीच में रखे प्रलेख की सैण्डविच को उलट दें और इस प्रकार उलटे हुए प्रलेख के ऊपर से धीरे खिंचाव डालते हुए मोमी कागज हटा दें।

(6) पुन: क्रिया 3 के अनुसार प्रलेख़ के इस ओर भी शिफोन चिपकाएं और क्रिया 4 को दोहराएं।

(7) प्रलेख के ऊपरी मोमी कागज को हटा कर प्रलेख को सूखने दें।

(8) प्रलेख थोड़ा नम रहने पर उसे मोमी कागज से ढक कर दबाव प्रेस में सूखने दें।

(9) इस प्रकार सूखने पर प्रलेख को मोमी कागज से क्रिया 7 के अनुसार अलग करें।

(10) प्रलेख के चारों ओर लगे शिफोन को चारों ओर से सम करें काटते समय ध्यान रखें कि शिफोन को 3/4 मि० मी० भाग प्रलेख के किनारे के बाहर चिपका रहे अथवा शिफोन अलग होने की सम्भावना बन जाती है।

प्रलेख के चारों ओर चौखट जड़ना (इन लेइंग):

यह क्रिया केवल उन प्रलेखों पर की जाती है जिनका आकार छोटा हो अथवा एक ही जिल्द में तीन चार माप के छोटे-बड़े पन्नों को बांधना हो (सीना हो) प्राय: शिफोन अथवा टिशू द्वारा वलित किए हुए प्रलेखों को इस प्रकार कागजी चौखट बना कर जड़ा जाता है।

(1) प्रलेख के आकार से 2.5/3 सें० मी० बड़ें मजबूत कागज के दो टुकड़े काटें।

(2) एक कागज के बीच में प्रलेख के आकार को मापें। माप इस प्रकार करें कि प्रलेख के माप के चारों ओर कागज की सम चौखट बनी रहे।

(3) फ्रेम के बीच के कागज को ब्लेड से अथवा चाकू से सम रूप से काट कर निकाल दें।

(4) इस प्रकार फ्रेम बने कागज को दूसरे कागज के टुकड़े पर रखें। अब फ्रेम के चारों ओर अन्तरस्थ भाग पर 3/4 मि० मी० कागज छोड़कर फ्रेम का माप दूसरे कागज पर उलटें। इस प्रकार कागज मापे फ्रेम के बीच के कागज को क्रिया 3 के अनुसार काटें।

(5) फ्रेम के अन्तरस्थ भाग के कागज के 2/3 मि० मी० भाग पर मैदा की लेई लगा लें (फ्रेम को मोमी कागज पर लेई लगाने से पहले रख लें)

(6) प्रलेख को किनारे से फ्रेम द्वारा लेई लगे कागज पर चिपकायें और ऊपर से गीले कपड़े से दबायें। इस प्रकार कागज का फ्रेम प्रलेख के चारों ओर आता है।

(7) अब इस फ्रेम के बाहरी कागज पर (प्रलेख के चारों ओर बने फ्रेम) मैदा की लेई लगायें।

(8) क्रिया 2 में बताए फ्रेम को इस फ्रेम पर रख कर (जिस पर क्रिया 8 में लेई लगाई है) उसे गीले कपड़े से दबाव देते हुए निचले प्रलेख के फ्रेम पर चिपकाएं।

(9) इस प्रकार फ्रेम में जड़े प्रलेख को सूखने दें और सूखने पर उसे दो मोमी कागज के बीच रख कर दबाव प्रेस में सुखाएं।

(10) सूखने पर फ्रेम को चारों ओर से सम काट लें (2.3 मि० मी०)। जिससे फ्रेम के दोनों कागज सम बने रहे।

आधुनिक विधियां :

ये विधियां गत 40 वर्षों से कार्यान्वित की जा रही हैं और प्रायः सभी अभिलेखागार इन विधियों से परिचित हैं। वह है हस्त लेमिनेशन अथवा मशीन लेमिनेशन। इन दोनों क्रियाओं में टिशू को सेल्युलोज ऐसिटेट (प्लास्टिक विशेष) द्वारा प्रलेख को ऊपर चिपकाया जाता है। घोल लेमिनेशन और मशीन लेमिनेशन क्रियाओं का एक तुलनात्मक विश्लेषण निम्नलिखित तालिकानुसार किया जा सकता है।

हस्त लेमिनेशन (घोल लेमिनेशन)	मशीन लेमिनेशन
1. इस क्रिया में टिशू और सैल्युलोज एशिटेट (प्लास्टिक फायल) का उपयोग किया जाता है।	इस क्रिया में भी टिशू और सैल्यूलोज ऐशिटेट फायल का उपयोग किया जाता है।
2. इस क्रिया में सैल्यूलोज एसटोन लगाने पर घुल जाता है और पुनः ऐसिटोन सूखने पर अपना रूप ले लेता है।	इस क्रिया में सैल्यूलोज ऐसिटेट गर्मी (ताप) द्वारा पिघलता है और दबाव द्वारा कागज के छिद्रकों में समा जाता है पुनः ठंडा पड़ने पर यह जम जाता है।

6—502 Dte. of Archives/92

हस्त लेमिनेशन (घोल लेमिनेशन)	मशीन लेमिनेशन
3. इस क्रिया में प्रलेख के दोनों ओर रखे टिशू उसके नीचे रखे सैल्यूलोज ऐसिटेट के घुलने पर प्रलेख के कागज के साथ चिपक जाता है।	इस क्रिया में प्रलेख के नीचे और ऊपर रखे टिशू उनके नीचे रखे सेल्यूलोज ऐसिटेट के पिघलने पर प्रलेख के कागज के साथ चिपक जाते हैं।
4. इस क्रिया में दबाव और ताप का प्रयोग न होने पर टिशू की परत केवल कागज के सतह पर ही रहती है।	इस क्रिया में दबाव और ताप के कारण टिशू की परत ऐसिटेट फायल के साथ कागज के रेशों में भी समा जाती है।
5. इस क्रिया द्वारा वह प्रलेख जिनकी स्याही ऐसिटोन से घुल जाती है पुन: स्थापित नहीं किये जा सकते।	इस क्रिया द्वारा वह प्रलेख जिनकी लिखाई ताप से फैले अथवा जिन पर मोम-फोम द्वारा मोहरें लगी हों वलित नहीं किए जा सकते।
6. इस विधि में हाथ द्वारा कार्य होने पर वह प्रलेख भी जो कई भागों में फट गये हों सुगमता से वलित किए जा सकते हैं।	इस विधि द्वारा फटे प्रलेखों के टुकड़ों की अपनी जगह से हटने की सम्भावना बनी रहती है।
7. इस विधि में किसी मशीन या कल-पुर्जे की आवश्यकता नहीं है अत: सरलता से सब कार्यालयों में अपनाई जा सकती है और सस्ती रहती है।	इस विधि में मशीन-विशेष का उपयोग किया जाता है जो कीमती और इसका खर्चा छोटे अभिलेखागार और पुस्तकालय नहीं उठा सकते। तथा इस कार्य के लिये बिजली की आवश्यकता होती है।
8. इस विधि द्वारा पुस्तकों के फटे पृष्ठ भी वलित किये जा सकते हैं और उन्हें पुस्तक की जिल्द से निकालने की आवश्यकता नहीं होती।	पुस्तकों के फटे पृष्ठ को सुधारने के लिये उन्हें जिल्द से निकालना आवश्यक है।

हस्त लेमिनेशन (घोल लेमिनेशन)

इस विधि का आविष्कार भारत के राष्ट्रीय अभिलेखागार में किया गया और आज यह विधि विदेशों के कई अभिलेखागारों में अपनाई जा चुकी है। यह विधि सरलता से सम्पन्न की जा सकती है और कुछ दिनों के बाद इस विधि की दक्षता प्राप्त हो जाती है।

इस विधि के सोपान इस प्रकार हैं :—

1. एक लकड़ी की मेज पर शीशे की एक प्लेट रखें।

2. शीशे की प्लेट पर एक टिशू जिसका माप प्रलेख के कागज से करीबन 2.5 सें० मी० बड़ा हो रखें।

3. टिशू पेपर पर उसी माप की सेल्यूलोज ऐसिटेट फायल फैला दें। सावधानी रखें कि टिशू में अथवा सेल्यूलोज में कोई सिलवट न पड़े।

4. सेल्यूलोज ऐसिटेट फायल के बीच में चारों तरफ का हाशिया देख कर प्रलेख रखें और उसके दोनों किनारों पर थोड़ा ऐसिटोन लगाएं।

5. प्रलेख के ऊपर विधि 3 के अनुसार उसी माप का सेल्यूलोज ऐसिटेट रखें।

6. सेल्यूलोज ऐसिटेट के ऊपर टिशू पेपर विधि 2 के माप अनुसार रखें।

7. अब एक रुई के फोये को एसिटोन में भिगो कर धीरे-धीरे टिशू के एक ओर से दूसरी ओर तक फैलायें। इस प्रकार टिशू के नीचे रखा सेल्यूलोज ऐसिटेट घुल कर टिशू को प्रलेख के कागज से चिपकाता है।

8. अब प्रलेख पर चिपके टिशू को एक मोमी कागज से ढक कर प्रलेख को उलटें (नीचे रखा टिशू और ऐसिटेट अब प्रलेख के दूसरी भाग पर ऊपर आ जाता है)।

9. सोपान के अनुसार इस ओर भी एसिटोन लगायें जिससे इस ओर का टिशू भी प्रलेख के साथ चिपक जाये।

10. इस प्रकार टिशू चिपकाने पर उसके ऊपर मोमी कागज रखकर हथेली से दबाव डालें (सारे प्रलेख के ऊपर)।

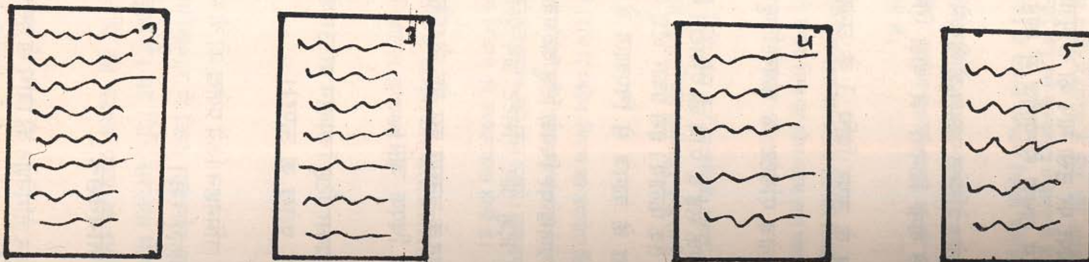
11. इस लेमिनेशन किये प्रलेख को दो मोमी कागज के बीच में रखकर दबाव प्रेस में सूखने के लिए रखें।

मशीन लेमिनेशन :

मशीन लेमिनेशन की विधि भी हस्त लेमिनेशन की भांति है किन्तु इस विधि में एक बड़े टिशू पर जिसका माप लेमिनेशन मशीन की प्लेटों के माप अनुसार होता है, लिया जाता है। इस टिशू पर माप अनुसार एक दो अथवा चार प्रलेख एक साथ रखे जाते हैं।

(i) दो पृष्ठों का तारतम्य

(ii) चार पृष्ठों का तारतम्य



चित्र 3

प्रलेख यदि दो पृष्ठ में हो तो उसका तारतम्य इस प्रकार रखा जाता है : कृपया चित्र सं० 3 (i) देखें

यदि प्रलेख चार पृष्ठों में हो तो उनका तारत्मय इस प्रकार होता है : कृपया चित्र सं० 3 (ii) देखें

दो प्रलेखों के बीच में सम हाशिया रखा जाता है ताकि उस पर सिलाई की जाये और प्रलेखों के किनारे एक दूसरे से सम बने रहें।

इस विधि के सोपान इस प्रकार हैं :—

1. मेज पर एक शीशे की प्लेट पर टिशू फैलायें।
2. टिशू पर इसी माप का ऐसिटेट फायल रखें।
3. इस प्रकार रखे ऐसिटेट फायल पर प्रलेख रखें (विधि ऊपर दी गई है यदि प्रलेख दो अथवा अधिक हों तो यह देख लें कि प्रलेख का तारत्मय बना रहे)।
4. प्रलेख के ऊपर किनारों पर ऐसिटोन लगायें ताकि वह अपने स्थान से न हिलने पाये।
5. प्रलेख के ऊपर ऐसिटेट फायल रखें (माप 2 के अनुसार हो)
6. इस ऐसिटेट फायल पर टिशू (माप 1 के अनुसार हो)
7. अब इस प्रकार बने लिफाफे को दो टेफलोन (कपड़ा विशेष) के टुकड़ों के बीच मे दबायें। टेफलोन के टुकड़ों का आकार लिफाफों से 2.5 सें० मी० बड़ा हो।
8. इस टेफलोन में रखे लिफाफे को मोटे गत्ते के बीच या इस्पात प्लेट के बीच दबा कर प्रेस में रखें।
9. लेमिनेशन प्रेस को बनावट अनुसार प्रयोग में लायें (जिसकी विधि प्रेस विशेष पर निर्भर रहती है)

लेमिनेशन प्रैस प्राय: दो प्रकार की होती है। इनमें एक को प्लेट बैड प्रैस और दूसरी को रोटेरी प्रैस कहते हैं।

इन लेमिनेशन प्रैस की कार्य विधि तथा उपयोगिता का तुलनात्मक परिचय नीचे दी गई तालिका से किया जा सकता है।

रोटेरी लेमिनेटर	फ्लैट बैड लेमिनेटर
1. इस लेमिनेटर में कार्य दो सोपानों में किया जाता है पहिले में प्रलेख एक धातु की प्लेट पर गरम होता है और इसके बाद वह प्रेस के लिये जाता है।	इस लेमिनेटर में प्रलेख को गरम तथा उस पर दबाव एक ही साथ दिया जाता है।
2. इस क्रिया में प्रलेख एक गोलाकार धातु के सिलेण्डर के चारों ओर घूम कर प्रेस के बाहर आता है। असावधानी रहने पर प्रलेख के मुड़ने की सम्भावना रहती है।	इस क्रिया में प्रलेख सीधा रहता है और उसके मुड़ने की कोई सम्भावना नहीं रहती है।
3. यदि प्रलेख के टूटे भाग रहे हों तो उनके अपनी जगह से हटने की सम्भावना रहती है।	इस क्रिया में प्रलेख के टूटे टुकड़ों की अपनी जगह से हटने की सम्भावना नहीं रहती है क्योंकि प्रलेख स्थिर रहता है।
4. इस लेमिनेटर में दबाव अधिक नहीं रहता है।	इस लेमिनेटर में दबाव बढ़ाया या घटाया जा सकता है।
5. इस लेमिनेटर में तापमान अधिक दिया जाता है	इस लेमिनेटर में तापमान कम रहता है।

ऐनकेप्सुलेशन :

इस विधि में प्रलेख को पोलिएस्टर के दो पारदर्शी परतों में बन्द किया जाता है। यह विधि लाईब्रेरी आफ कांग्रेस, वाशिंग्टन द्वारा उपयोग हुई। इस विधि के सोपान इस प्रकार हैं :—

1. प्रथम एक पोलिएस्टर परत को जो प्रलेख के आकार से 2.5 सें० मी० बड़ी हो मेज पर रखा जाता है।

2. इस परत पर चारों तरफ हाशिया दे कर (बराबर) प्रलेख को रखा जाता है।

3. प्रलेख से 8/10 मि० मी० हाशिया छोड़ कर एक दोहरी सतह पर चिपकने वाला टेप (जिसकी दोनों ओर चिपचिपा लेप होता है) लगाया जाता है।

4. पुनः उस पोलिएस्टर परत के ऊपर उसी माप का एक अन्य पोलिएस्टर का टुकड़ा रखा जाता है।

5. एक रबड़ के रोलर द्वारा पोलिएस्टर को सब तरफ से दबाया जाता है और इस प्रकार प्रलेख एक लिफाफे में बन्द हो जाता है।

इस विधि में कभी-कभी प्रलेख के टुकड़ों के अपना स्थान छोड़ने की सम्भावना होती है। वैसे पोलिएस्टर की परत पर थोड़ा स्थैटिक विद्युत आवेश होने से प्रलेख का कागज अपनी जगह बना रहता है। इस विधि को अपनाने के लिये पोलिएस्टर तथा टेप विदेशों से मंगाना होता है क्योंकि इस प्रकार की वस्तुएं जो प्रलेख वलन में काम आयें अभी हमारे देश में उपलब्ध नहीं हैं।

लीफ कास्टिंग :

यह विधि इसराईल में आविष्कार की गई और यूरोप के अन्य देशों में काम आ रही है। यह विधि मुख्यतः कागज बनाने की विधि जैसी है। इस विधि में सर्वप्रथम कागज की बारीक सी लुगदी तैयार की जाती है। एक यन्त्र विशेष से उसे प्रलेख पर फैलाया जाता है। प्रलेख एक ऐसी मेज पर रखा जाता है जिसकी सतह के ऊपर जाली होती है। जाली के स्थान पर फैल्ट का भी प्रयोग होता है। इस मेज के लिये शून्यक यंत्र द्वारा पानी निकालने का (सोखने का) भी उपयोग होता है।

लुगदी बनाते समय उसमें चिपचिपे पदार्थ जैसे सी० एम० सी० पोली विनायल ऐसिटेट इत्यादि का भी उपयोग होता है। इस मशीन द्वारा केवल वह प्रलेख जिसकी लिखावट स्याही पानी में न फैले, वलित किये जा सकते हैं। उन प्रलेखों के कागज पर जिस पर छेद हो जाते हैं इस विधि से सेल्यूलोज के रेशे छेदों में भी सम रूप से उभर आते हैं। अभी यह विधि भारत में नहीं अपनाई गई क्योंकि इस प्रकार की मशीन विदेशों से ही आती है। प्रयास किया जा रहा है कि इस प्रकार की एक मशीन भारत में बन पाये इसलिये सम्भावना है कि भविष्य में इस विधि का भारत में भी उपयोग किया जा सकेगा।

जैसा कि ऊपर दी गई विधियों से ज्ञात होता है कि अनेक विधियां जीर्ण एवं शीर्ण प्रलेखों के कागज को वल देने में समर्थ हैं किन्तु किसी भी विधि को उपयोग करने के लिये यह जानना आवश्यक है कि प्रलेख उस विधि को अपनाने में समर्थ हों।

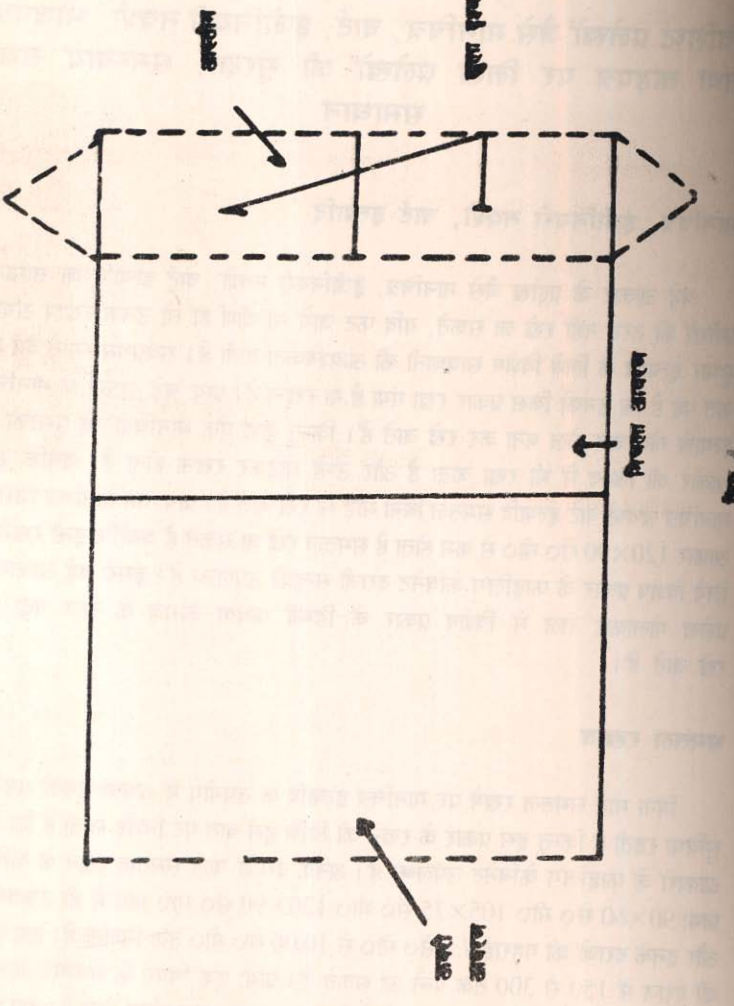
विशिष्ट प्रलेखों जैसे मानचित्र, चार्ट, इंजीनियरी नक्शे, भोजपत्र तथा ताड़पत्र पर लिखे प्रलेखों की सुरक्षा, समस्यायें तथा समाधान

मानचित्र, इंजीनियरी नक्शे, चार्ट इत्यादि

बड़े आकार के प्रलेख जैसे मानचित्र, इंजीनियरी नक्शे, चार्ट इत्यादि जो सामान्य प्रलेखों की तरह नहीं रखे जा सकते, यदि फट जायें या जीर्ण हों तो उनके रखाव अथवा सुधार इत्यादि के लिये विशेष सावधानी की आवश्यकता होती है। सर्वप्रथम ध्यान देने की बात यह है कि उनको किस प्रकार रखा गया है या रखना है। प्राय: बड़े आकार के मानचित्र इत्यादि गोलाकार रोल बना कर रखे जाते हैं। किन्तु कुछ एक मानचित्रों को पुस्तकों के आकार की जिल्द में भी रखा जाता है और उन्हें मोड़कर रखना होता है। जबकि कुछ मानचित्र अथवा चार्ट इत्यादि समतल बिना मोड़े भी रखे जाते हैं। प्राय: वह मानचित्र जिसका आकार 120×90 सें० मी० से कम होता है समतल रखे जा सकते हैं क्योंकि इन्हें रखने के लिये विशेष प्रकार के फाइलिंग केबिनेट दराजी सन्दूकी उपलब्ध हैं। इससे बड़े आकार के प्रलेख गोलाकार रोल में विशेष प्रकार के डिब्बों अथवा कागज के रोल चढ़ा कर रखे जाते हैं।

समतल रखाव

बिना मोड़े समतल रखने पर मानचित्र इत्यादि के उपयोग में अथवा उनको पढ़ने में सुविधा रहती है किन्तु इस प्रकार के रखने की विधि इस बात पर निर्भर रहती है कि किन आकारों के फाइलिंग केबिनेट उपलब्ध हैं। अनेक दराजों वाले समतल रखने के केबिनेट प्राय: 90×60 सें० मी० 105×75 सें० मी० 120×90 सें० मी० माप में ही उपलब्ध हैं और इनके दराजों की गहराई 7.5 सें० मी० से 10.00 सें० मी० तक मिलती है। इस प्रकार की दराज में 150 से 300 तक पन्ने आ सकते हैं। प्राय: एक विषय के संबंधित मानचित्र इत्यादि कागजी गत्ते के कवर में रखे जाते हैं जिनका कागज अम्ल रहित होता है। इस प्रकार के कागजी गत्ते के कवर में रखे जाने पर विशेष ध्यान देने योग्य बात यह है कि बड़े आकार के



कवर छोटे आकार के कवर के ऊपर न रखे जायें। कुछ ऐसे फाइलिंग केबिनेट भी उपलब्ध हैं जिनमें कागजी गत्ते के कवर दराज में विशेष धातु पत्ती द्वारा लट्का कर रखे जा सकते हैं। इन केबिनेट की ऊंचाई 1300 सें० मी० से 1800 सें० मी० तक होती है और एक केबिनेट में 1000 से 1200 तक मानचित्र या चार्ट इत्यादि रखे जा सकते हैं। लटकाने वाली केबिनेट से इस प्रकार मानचित्र निकालने में असुविधा रहती है।

मानचित्र समतल रखने के लिए कागजी गत्ते के कवर या भूसी गत्ता जिल्द वाले कवर जिन पर कपड़ा मुड़ा होता है सुगमता से बनाये जा सकते हैं, किन्तु किसी भी एक कवर में या जिल्द में 20 या 25 से अधिक मानचित्र चार्ट इत्यादि रखना अच्छा नहीं रहता। भूसी गत्ता जिल्दी, कवर इत्यादि में मानचित्र रखने के लिए यह ध्यान रखना आवश्यक है कि इन जिल्दों का माप मानचित्र के माप से 12 मि० मी० से अधिक हो जिनको उसमें रखना हो।

एक विशेष मानचित्र रखने के कवर या जिल्द का नमूना चित्र 4 पर देखें।

गोलाकार रोल रखाव

मानचित्र इत्यादि को गोलाकार रोल अनुसार रखने के लिये विशेष कागजी आस्तीन चढ़ा कर रखना अच्छा होता है इससे मानचित्र के बाहिरी किनारे क्षति से बचते हैं। यह आस्तीन अम्ल रहित कागज या प्लास्टिक परत से-बनायी जा सकती है। इस प्रकार के गोलाकर रोल को डिब्बे में रखने से प्राय: यह रोल खुल जाता है और इनका डिब्बे से निकालना कठिन हो जाता है। ऐसी रोल जो इस प्रकार डिब्बे निकालने के लिए उन्हें डिब्बे में ही पुन: गोलाकार बनाना होता है जिससे वह लिपट जाये और बिना किसी क्षति के डिब्बे से निकाली जाये इसके लिये दो अंगुलियों को डिब्बे के अन्दर खुली रोल में डाल कर घुमाने से रोल पुन: लिपट जाता है और उन्हें सुविधा से बाहर निकाला जा सकता है। इस प्रकार किसी भी मानचित्र की रोल बनाने से पहले यह भी देखना आवश्यक है कि रोल लम्बाई की दिशा में न बनाई जाये।

गोलाकार रोल रखने के लिये विशेष प्रकार की ताकें अथवा अल्मारियां उपयोग की जा सकती हैं। इनको कभी-कभी लटका कर रखने के लिये भी विशेष अल्मारी का उपयोग किया जाता है।

सख्ती से मुड़ी या सिलवटें पड़े मानचित्र इत्यादि को समतल रखना

उस मानचित्र की वह गोलाकार रोल जो कस कर न लपेटी रखी हो सीधा करने के लिये फैलाकर दबाव के नीचे रखा जाना आवश्यक है जिससे वह आसानी से समतल हो जाये। कस कर बन्ध रोल को समतल रखने के लिये उन्हें उलटाकर रोल करना ही अच्छा रहता है। इस प्रकार उनका मोड़ तनाव कम हो जाता है और वह आसानी से दबाव देकर समतल रह सकती है। उल्टा मोड़ देते समय अधिक दबाव देना सम्भव नहीं होता क्योंकि इस प्रकार यदि कागज पुराना हो तो उसके फटने की सम्भावना होती है।

इस प्रकार रोल को समतल करने के लिये अथवा फटे तथा जीर्ण मानचित्रों की मरम्मत इत्यादि के लिए एक विशेष आकार की मेज का उपयोग किया जाता है। यदि जगह की कमी हो तो एक विशेष आकार का फ्रेम दीवार पर जड़कर भी इस प्रकार का कार्य किया जा सकता है।

मानचित्रों की सतह को साफ करना

मानचित्र इत्यादि के रोल को खोलने पर उसकी सतह की भी सफाई करनी चाहिए। इस प्रकार की सफाई के लिये पहले अध्याय 5 में कुछ विधियां दी गई हैं और यह कार्यान्वित भी की जा सकती हैं।

छुट-पुट मरम्मत अथवा कपड़ा चढ़ाना

यदि मानचित्र या चार्ट इत्यादि कहीं-कहीं से फटा हो तो कागज की पतली पट्टी लगाकर उनकी मरम्मत की जा सकती है। इस कार्य के लिये तथा कागज की पट्टी लगाने के लिये मैदे से बनी लेई उपयोग की जाती है। किन्तु वह मानचित्र जिनका कागज गल गया हो अथवा छूने पर ही टूटने लगे तो उसको पुन: अच्छे किस्म के कागज, मलमल या लट्ठे पर चढ़ाना अच्छा रहता है। 12×90 सें० मी० से बड़े आकार वाले मानचित्रों को कपड़े पर मढ़ना ही अच्छा होता है। इस प्रकार मढ़ने के उपयोग में आने वाले कपड़े कागज इत्यादि का माप मानचित्र या चार्ट इत्यादि के आकार से बड़ा होना चाहिए। कागज मढ़ने की विधि फुल पेस्टिंग जिसका वर्णन पिछले अध्याय में किया गया है उपयोग की जा सकती है।

कपड़ा मढ़ने की विधि के सोपान इस प्रकार हैं :

मानचित्र इत्यादि को मेज पर फैलाकर रखें तथा उसके पीछे लगी चेपी इत्यादि पानी से भिगो कर निकाल दें। (तीसरे अध्याय में इसका वर्णन किया जा चुका है)

2. मानचित्र की सतह को समतल बना कर ऊपर से उसे साफ करें। यदि कागज में अधिक अम्लता आ गई हो तो छिड़काव क्रिया द्वारा उसका निःअम्लीकरण कर लें। (अध्याय 2 में वर्णित विधि)

3. मानचित्र को गीला (नम) रहने पर ही गोलाकार लपेट लें।

4. एक लट्ठे के कपड़े या मलमल के कपड़े का टुकड़ा जो आकार में मानचित्र के आकार से 3/4 सें० मी० बड़ा हो लें और पानी में डुबा कर निचोड़ लें।

5. इस प्रकार गीला किये कपड़े को मेज पर सिलवटें हटाकर कस कर जड़ लें ताकि वह खिंचा रहे। इस प्रकार जड़ने के लिये विशेष फ्रेम तथा ड्राइंग पिने उपयोग की जा सकती हैं।

6. इस कसे कपड़े पर ब्रुश द्वारा मैदे से बनी लेई फैला दें (अध्याय 4 द्वितीय खण्ड)

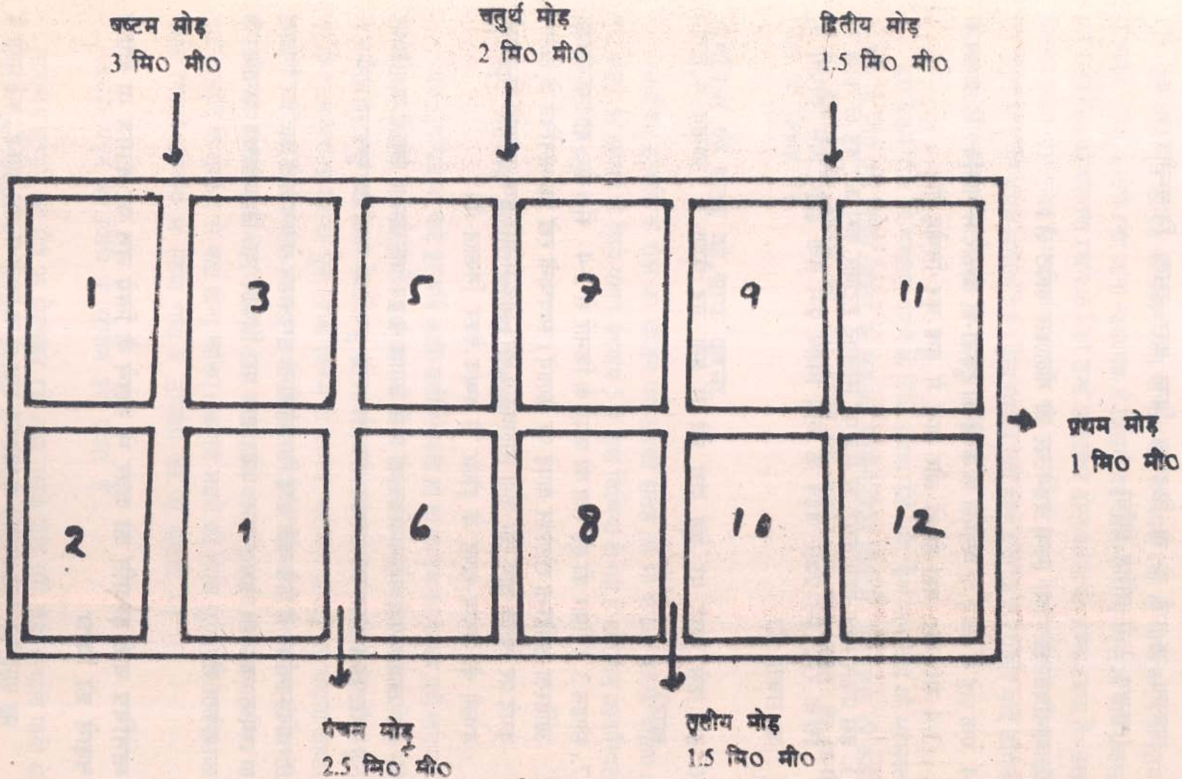
7. सोपान 3 में तैयार की हुई रोल को कपड़े के किनारे से 3-4 सें० मी० हाशिया रखकर आहिस्ता-आहिस्ता खोलकर कपड़े पर फैलायें। सावधानी रखें कि मानचित्र के किनारे कपड़े पर चिपक जायें और कहीं सिलवट न बने। बीच में यदि हवा आ जाये तो उसको हथेली के अथवा खण्ड के रोलर से दबाव देकर निकाल दें।

8. इस प्रकार कपड़ा मढ़े मानचित्र को मोमी कागज से ढक कर फ्रेम में दबा दें या उस पर भारी पथरी रोल रख, दबाव तब तक रखें जब तक मानचित्र सूख न जाये।

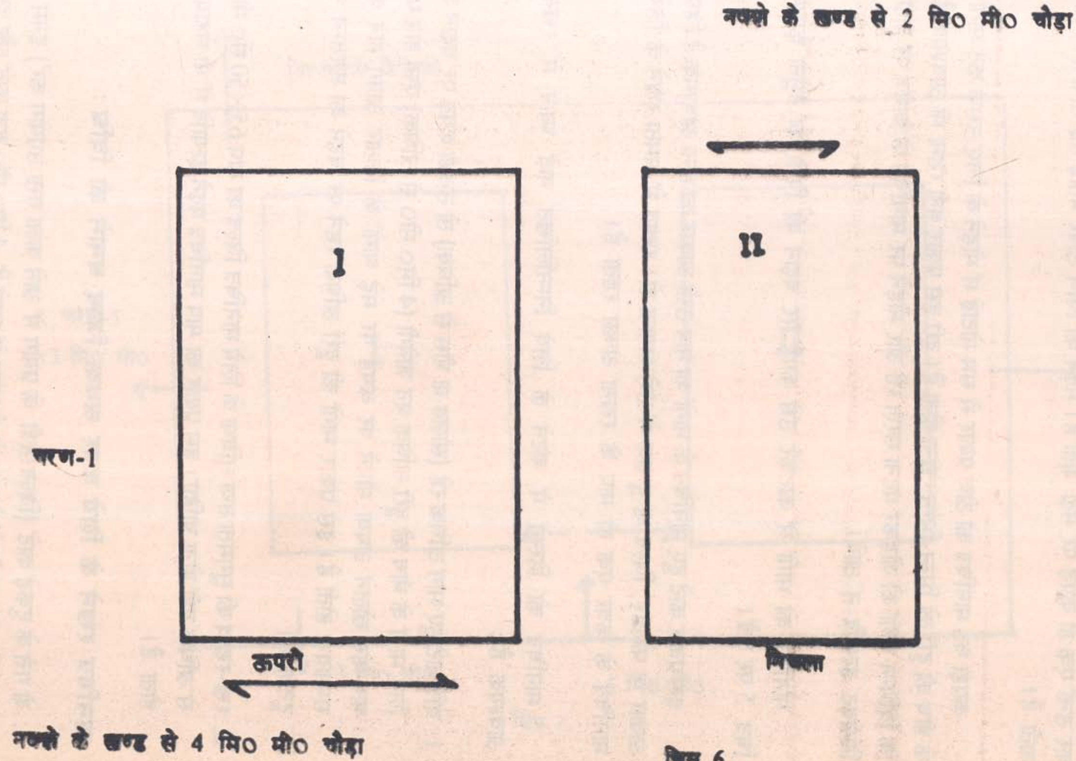
9. यदि मानचित्र के पीछे कहीं कोई लिखाई हो तो उस स्थान से कपड़े को काट कर लिखाई स्पष्ट कर दें। इस प्रकार कटे भाग पर शिफोन या टिशू कागज लगाया जा सकता है।

मानचित्र चार्ट इत्यादि को कवर में रखने के लिये उन पर कागज या कपड़ा चढ़ाने की विधि

वह मानचित्र, चार्ट इत्यादि जो मोड़कर कवर में या जिल्द में बांधे जाते हैं, कई भागों में काटकर कपड़े पर मढ़े जाते हैं।


षष्टम मोड़
3 मि० मी०
चतुर्थ मोड़
2 मि० मी०
द्वितीय मोड़
1.5 मि० मी०
प्रथम मोड़
1 मि० मी०
पंचम मोड़
2.5 मि० मी०
तृतीय मोड़
1.5 मि० मी०
1
3
5
7
9
11
2
4
6
8
10
12

चित्र 5



चरण-1

चित्र 6

मानचित्र या चार्ट को भागों में काटने से पहले उसका माप लिया जाता है तथा बराबर के सम भागों में उसे काटा जाता है। यह सभी भाग एक कपड़े पर चढ़ाये जाते हैं किन्तु कपड़े के बीच में मोड़ने का खाली स्थान रखा जाता है। मानचित्र के कटे भागों के बीच में कुछ दूरी रख कर उन्हें एक ही कपड़े पर मढ़ा जाता है। मढ़ने की विधि ऊपर बताई गई सोपानो में की जाती है।

कपड़ा चढ़े मानचित्र को ठीक प्रकार से सम मोटाई में मोड़ने के लिए उसके कटे भागों के बीच की दूरी को भिन्न-भिन्न रखना होता है। दूरी इस प्रकार बनी रहना भी आवश्यक है कि विभिन्न भागों को जोड़कर पढ़ना सरल रहे और मोड़ने पर मानचित्र के कागज पर कहीं सिलवट इत्यादि न आये।

मानचित्र को भागों में काटकर उसे कपड़े पर चढ़ाने की विधि का नमूना कृपया चित्र 5 पर देखें।

इस प्रकार काटे हुए मानचित्र के भागों का माप उसी आकार का होना आवश्यक है जिस आकार के फोल्डर, जिल्द या पुस्तक में उसे लगाना हो। रखाव में समता रखने के लिये मानचित्र के कवर एक ही माप के रखना अच्छा रहता है।

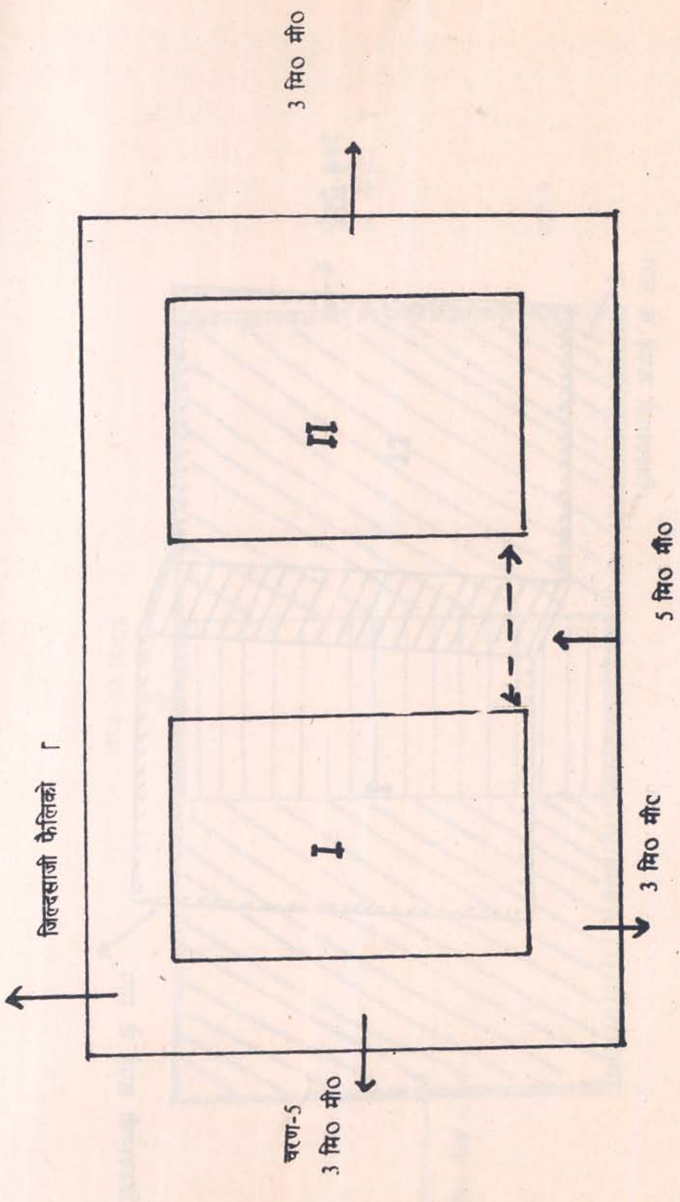
मानचित्र को हिस्सों में बांटने के लिये निम्नलिखित बातें ध्यान में रखना आवश्यक है :

1. यदि बाटे हुए भाग अधिक रहे (सोलह या बीस से अधिक) तो उनको कपड़े पर चढ़ाने के लिये भागों के बीच की दूरी अधिक बन जायेगी (4 मि० मी० से अधिक) ऐसा होने पर बार-बार खोलने अथवा मोड़ने पर कपड़े पर मढ़े भागों के किनारे अलग होने की सम्भावना होती है। इस प्रकार भागों की दूरी अधिक रहने पर चढ़ने का तारतम्य भी टूटता है।

2. रख-रखाव की सुगमता तथा सुविधा के लिये मानचित्र जिल्द का माप 65×50 सें० मी० से अधिक नहीं होना चाहिए। इस प्रकार का माप मानचित्र पढ़ने इत्यादि में भी सहायक होता है।

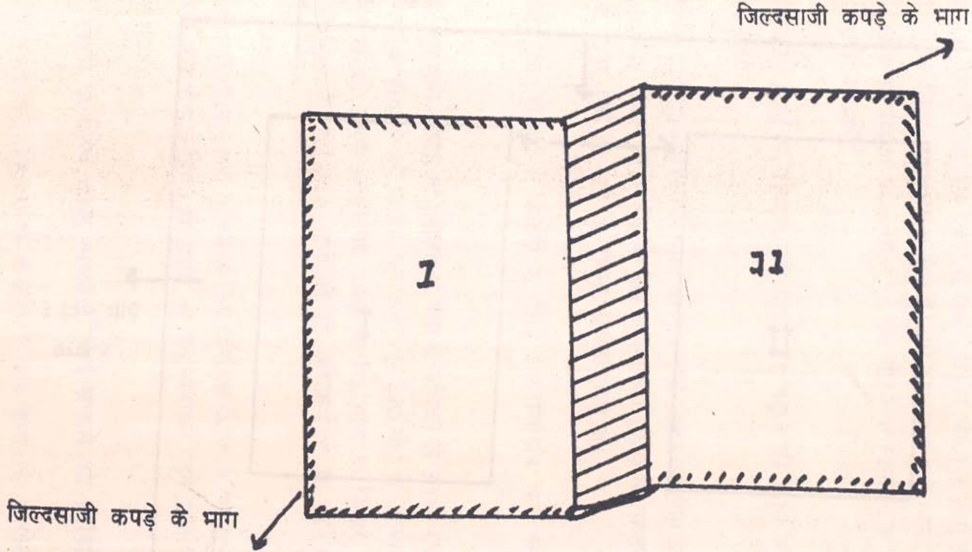
मानचित्र रखने के लिये कवर अथवा जिल्द बनाने की विधि :

1. दो गत्ते के टुकड़े काटें (जिल्दसाजी के प्रयोग में आने वाला गत्ता उपयोग करें) इनमें से एक को उन मानचित्रों के नाम से जो कवर में रखने हैं, 4 मि० मी० बड़ा काटें और दूसरे को केवल 2 मि० मी० बड़ा रखें। कृपया चित्र 6 देखें।

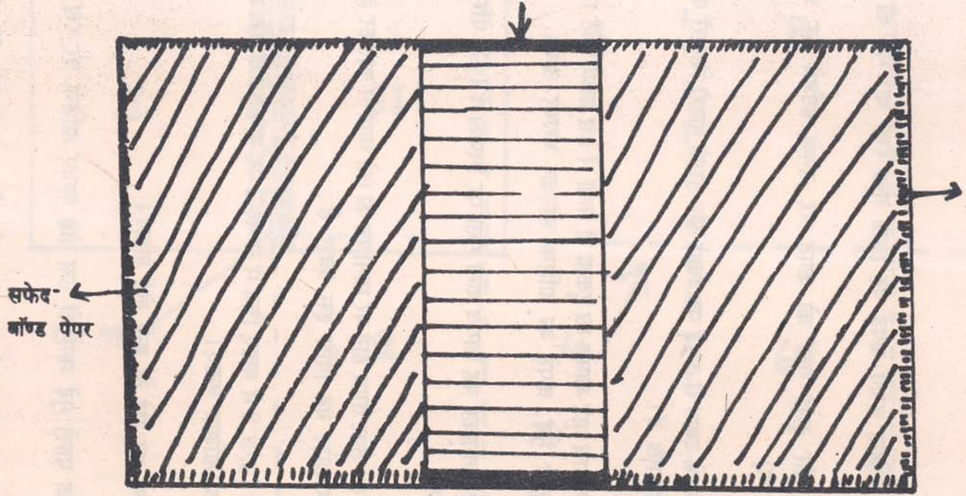


चित्र 7

चरण-6



चित्र 8



चरण-9

चित्र 9

2. एक जिल्द साजी के काम में आने वाले कपड़े का टुकड़ा इस प्रकार काटें कि दोनों गत्तों को उस पर 3-4 मि० मी० दूरी पर रखने से कपड़े के किनारे गत्ते के तीनों किनारों के अन्दर भी 4/6 मि० मी० मुड़ सके। कृपया चित्र 7 व 8 दखें।

3. कपड़े के पिछली ओर (इस ओर कपड़ा चिकना नहीं होता) दोनों गत्तों के हाशिया लगा लें। हाशिया लगाते समय दोनों गत्तों के बीच की दूरी 4/6 मि० मी० तक ही रहे।

4. इस प्रकार हाशिया बनाए कपड़े पर (जहां गत्ता रखा था) मैदे की लेई लगा दें।

5. पुनः पहले और दूसरे गत्तों को कपड़े पर उनके हाशिये पर रखें (जहां लेई लगाई गई थी)

6. गत्तों को हाथ के दबाव से कपड़े पर दबाएं और उसके बाहरी किनारों को गत्ते के अन्दर मोड़ कर चिपका दें।

7. एक सफेद कागज वाड कागज का टुकड़ा दो भागों में इस प्रकार काटें कि वे टुकड़े दोनों गत्तों के ऊपर मुड़े, कपड़े का हाशिया छोड़कर बराबर आए।

8. गत्तों पर लेई लगाकर यह कागज दोनों गत्तों पर चिपका दें (फुल पेस्टिंग द्वारा) कृपया चित्र 9 देखें

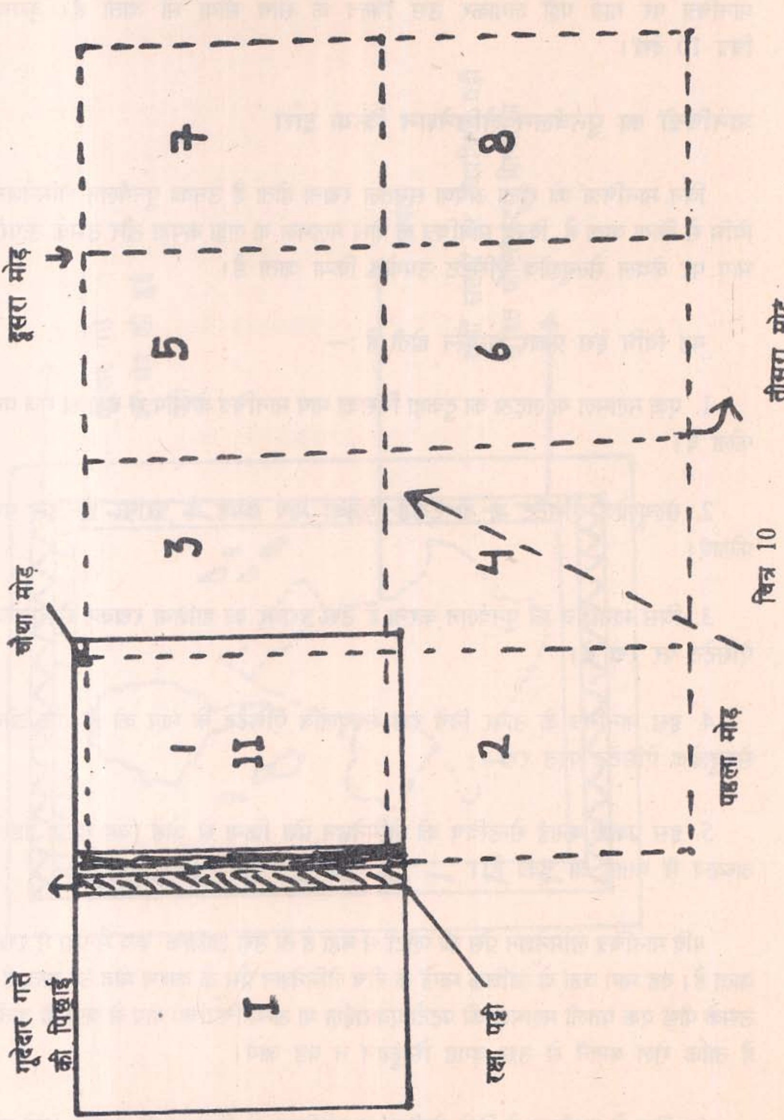
मानचित्र का कवर तैयार होने पर मानचित्र को (जो भागों में काटकर कपड़े पर मढ़े होते हैं) उसमें चिपकाएं। यह विधि इस प्रकार है :

1. निचले गत्ते (ऊपर 8 में बताए चित्र में नम्बर 2 पर मानचित्र के एक भाग का मढ़ा गया हिस्सा) का हाशिया बनाएं।

2. उस हाशिया पर मैदे से बनी लेई लगाएं।

3. मानचित्र के पहले मुड़े भाग को उस लेई लगाए हाशिया पर रख कर चिपका दें।

4. इस प्रकार बनाए मानचित्र कवर के बीच के कपड़े पर मोटा कागज भी चिपकाया जाता है।



चित्र 10

ऊपर बताए गये मानचित्र को पहले भाग द्वारा कवर पर चिपकाने के अतिरिक्त मानचित्र पर गार्ड पट्टी लगाकर उसे जिल्द के साथ सीया भी जाता है। कृपया चित्र 10 देखें।

मानचित्रों का पुनर्वलन लेमिनेशन क्रिया द्वारा

जिन मानचित्रां को खुला अथवा समतल रखना होता है उनका पुनर्वलन लेमिनेशन विधि से किया जाता है, किन्तु मानचित्र के पीछे मलमल या लट्ठा कपड़ा और उसके ऊपरी भाग पर केवल सेल्यूलोज ऐसिटेट उपयोग किया जाता है।

यह विधि इस प्रकार सम्पन्न होती है :—

1. एक मलमल या लट्ठा का टुकड़ा जिसका माप मानचित्र के माप से बड़ा हो मेज पर फैला दें।

2. सेल्यूलोज ऐसिटेट के दो टुकड़े जिनका माप कपडे के बराबर हो उस पर फैलाएं।

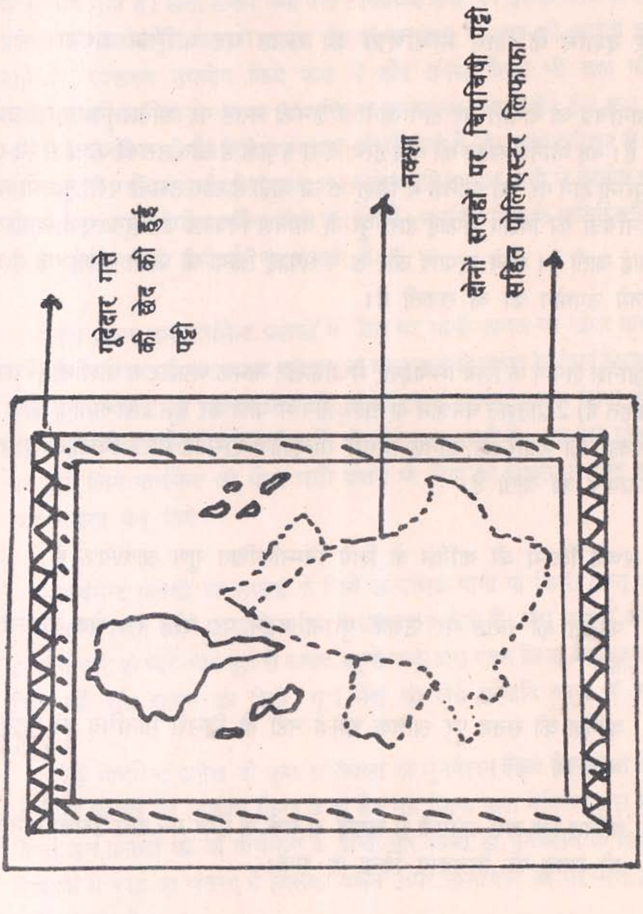
3. जिस मानचित्र का पुनर्वलन करना है उसे बराबर का हाशिया रखकर सेल्यूलोज ऐसिटेट पर रख दें।

4. इस मानचित्र के ऊपर निचे रखे सेल्यूलोज ऐसिटेट के माप को ही एक और सेल्यूलोज ऐसिटेट परत रखें।

5. इस प्रकार बनाई सैन्डविच को लेमिनेशन प्रैस क्रिया से जोड़ें (यह क्रिया पहले अध्याय में बताई जा चुकी है)।

यदि मानचित्र लेमिनेशन प्रैस की प्लेटों से बड़ा है तो उसे आंशिक रूप से प्रैस में रखा जाता है। वह भाग जहां दो आंशिक भागों के बीच लेमिनेशन प्रैस के कारण मोड़ आ जाता है, उसके पीछे एक पतली मलमल की पट्टी एकराईल या अन्य चिपचिपे लेप से जोड़ दी जाती है ताकि रोल बनाने से उस जगह सिकुड़न न पड़ जाये।

मानचित्र के पुनर्वलन के लिये पोलीएस्टर प्लास्टिक के लिफाफे भी उपयोग किये जा सकते हैं। इस प्रकार लिफाफे की क्रिया इनकेप्सुलेशन विधि में पहले अध्याय में बताई गई है। यदि मानचित्र को दीवार पर दर्शाना हो तो लिफाफा तैयार करते समय ऊपरी भाग पर


गूदेदार गत्ते की छेद की हुई पट्टी
नक्शा
दोनों सतहों पर चिपचिपी पट्टी सहित पोलिएस्टर लिफाफा

एक मोटे कागजी गत्ते की पट्टी लगाई जाती है। उस पट्टी में पहले गोलाकार छेद बनाए जाते हैं। इसमें मानचित्र के लिफाफे को दीवार पर टांगने में सुविधा रहती है। कृपया चित्र 11 देखें।

दीवार पर दर्शाने के लिए मानचित्रों की सतह पर वार्निश करना

वह मानचित्र जो दीवारों पर टांगे जाने हों उनकी सतह पर वार्निश विशेष का प्रयोग किया जाता है। यह वार्निश सतह को धूल इत्यादि से बचाती है और उसकी कीटों से भी रक्षा करती है। पुरानी होने पर इस वार्निश में सिलवट आ जाती है और उसकी परत टूट भी जाती है। ऐसे मानचित्रों की विशेष सफाई द्वारा पुरानी वार्निश निकाल कर पुनः एक प्लास्टिक वार्निश लगाई जाती है। धब्बे इत्यादि और अन्य सफाई क्रिया जो पहले बताई गई है इस कार्य के लिये उपयोग की जा सकती है।

पुनः वार्निश लगाने के लिये मिथाईल, मैथाक्रिलेट नामक प्लास्टिक घोल को (जिसको वैडाक्रिल कहते है) 2 प्रतिशत बेनजीन या टोल्युलीन में घोल कर ब्रुश द्वारा लगाया जाता है। अन्य कई प्रकार की प्लास्टिक वार्निश जिनमें सेल्यूलोज ऐसिटेट पॉली बिनाईल एसिटेट इत्यादि है प्रयोग की जाती है।

एक अच्छी किस्म की वार्निश के लिये निम्नलिखित गुण आवश्यक है :

1. वार्निश की सतह पर उसके पुराना पड़ने पर कोई रंग भेद उत्पन्न न हो।
2. वार्निश की सतह पर अधिक चमक नहीं हो जिससे मानचित्र को पढ़ने में कठिनाई आये।
3. वार्निश ब्रुश द्वारा आसानी से लगाई जा सके या एयर गन द्वारा उसका मानचित्र की सतह पर छिड़काव किया जा सके।

पार्चमैन्ट पर लिखे प्रलेखों की समस्या

पार्चमैन्ट पर लिखे प्रलेख प्रायः गोलाकार रोल बना कर रखे जाते हैं और गर्म तथा शुष्क वातावरण में उनका लचीलापन कम हो जाता है और उनमें कड़ापन आने पर वह टूटने लगते हैं। पार्चमैन्ट में क्षारीय अवशेषों के अधिक मात्रा में रहने के कारण उनका रंग विशेषकर पीला पड़ जाता है।

इस प्रकार के क्षतिग्रस्त प्रलेखों के सुधार के लिए सर्वप्रथम उनके गोलाकार रूप को समतल करना आवश्यक रहता है। पार्चमैन्ट पर लिखे प्रलेखों को पानी में डुबाकर समतल करना एक सुरक्षित उपाय नहीं है। शुष्क और नमी हीन पार्चमैन्ट प्रलेखों को समतल करना भी सम्भव नहीं है। अतः उनमें नमी देना आवश्यक होता है। इसके लिये या तो पार्चमैन्ट के प्रलेखों को आर्द्रतापूर्ण कक्ष में रखना आवश्यक रहता या कक्ष की आर्द्रता बढ़ाने के लिये यान्त्रिक उपकरण उपयोग किये जाते हैं और इनसे किसी भी कक्ष की आर्द्रता को आवश्यकतानुसार 60 से 90 या 95 प्रतिशत बनाया जा सकता है। इस कक्ष में 24 से 36 घन्टे तक पार्चमैन्ट की रोल रखने पर वह नमी ले लेती है और उन्हें सुविधा से समतल किया जा सकता है। यदि ऐसे कक्ष उपलब्ध न हों तो ब्लाटिंग पेपर पानी में भिगोकर रोल के चारों ओर लपेट कर रखने से पार्चमैन्ट नमी ले लेता है। ब्लाटिंग पेपर के अतिरिक्त स्पंज द्वारा भी सख्त पार्चमैन्ट को नमी दी जा सकती है।

इस प्रकार नम पार्चमैन्ट प्रलेखों को मेज पर मोमी कागज पर खोल कर उसके ऊपर पुनः मोमी कागज रख कर हल्का दबाव डाल कर रखने से प्रलेख समतल हो जाते हैं। रोल या मुड़ी हुई पार्चमैन्ट को खोलने के लिये हल्का दबाव डालना अच्छा रहता है क्योंकि भारी दबाव से या दबाव प्रैस में रखने से क्षति की सम्भावना रहती है। एक बार थोड़ा समतल होने पर नमी लिये पार्चमैन्ट को थोड़ा भारी दबाव भी दिया जा सकता है यदि इसकी यदाकदा आवश्यकता बन जाये।

पार्चमैन्ट प्रलेखों की सफाई के लिये अत्यधिक पानी या किसी अन्य कार्बनिक तरल घोल का उपयोग करने से उन्हें हानि की सम्भावना होती है। ऐसे प्रलेखों को जिन पर धूल इत्यादि जमी हो धीरे-धीरे ब्रुश से अथवा खुन्टे चाकू द्वारा साफ किया जा सकता है। सफाई के लिये नर्म खंड साबुन की जैली, गुंदी मैदा की लेई इत्यादि काम में लायी जाती है।

ऐसे पार्चमैन्ट प्रलेख जो कुछ क्षतिग्रस्त हों पुनर्वलन किये जा सकते हैं। इसके लिये पार्चमैन्ट कागज का उपयोग किया जाता है। यह क्रिया फुल पेस्टिंग द्वारा सम्पन्न होती है किन्तु उन प्रलेखों को जो पार्चमैन्ट के दोनों ओर लिखे हों पुनर्वलन के लिये प्लास्टिक के लिफाफे में रखा जा सकता है जिसका वर्णन ऊपर मानचित्रों की मरम्मत इत्यादि के लिये बताया गया है।

ताड़पत्र प्रलेख

ताड़पत्र प्रलेख भी पार्चमैन्ट प्रलेखों की भांति शुष्क और गर्म वातावरण में अपना लचीलापन छोड़ देते हैं और पत्र सख्त होकर पीले ही नहीं अपितु चूर-चूर होने लगते हैं।

शुष्क ताड़पत्र को मोमी कागज पर रख कर पानी में डुबो कर नम किया जा सकता है। किन्तु वह प्रलेख जो कई भागों में टूट जायें या अत्यधिक भुरभुरा हो जायें उन्हें इस प्रकार पानी में नहीं भिगोना चाहिए। ऐसे प्रलेखों को ब्रुश द्वारा ग्लिसरीन एवं अल्कोहल (1 : 10) तथा ईतरीय तेल जैसे सिटरोनल अथवा लैमन ग्रास तेल इत्यादि का उपयोग किया जाता है। प्रायः आपस में चिपकी ताड़पत्र की पोथियों को पृथक करने की आवश्यकता होती है। इस कार्य के लिये गर्म किया हुआ पैराफीन तरल उपयोगी होता है। कुछ ऐसे ताड़पत्र प्रलेख भी उपलब्ध हैं जिनकी लिखाई स्टाईलस से सतह को काट कर उसमें स्याही भर दी जाती है। इनमें पुनः स्याही भरी जा सकती है। स्याही भरने की लिये प्रलेखों के ऊपर काजल अथवा ग्रेफाइट का उपयोग किया जाता है। रूई के फाये में ग्रेफाईट या काजल ले कर प्रलेख की सतह पर धीरे-धीरे रगड़ने से लिखाई में स्याही भर दी जाती है। पुनः उस काजल या ग्रेफाईट को जो सतह पर रह जाता है ग्लिसरीन और अल्कोहल के घोल से (1 : 10) साफ कर दिया जाता है।

क्षति ग्रस्त ताड़पत्र को शिफोन या टिशू विधि द्वारा पुनर्वलन किया जा सकता है। इस प्रकार पुनर्वलन के लिये टिशू में पोलीविनाइल ऐसिटेट का घोल लगाकर उसे ताड़पत्र के दोनों ओर चिपकाया जा सकता है। एनकेप्सुलेशन द्वारा भी पुनर्वलन किया जा सकता है। इन विधियों का वर्णन पहले अध्याय में किया जा चुका है। प्रायः ताड़पत्र के प्रलेखों की क्षति किनारों से ही होती है। किनारों को सुरक्षित करने के लिये उन्हें मोटे कागज (प्लप वार्ड) के फ्रेम बना कर रखा जाता है। यह विधि ईनलेईंग विधि के अनुसार की जाती है जिसका पहले वर्णन किया गया है।

ताड़पत्र की पाण्डुलिपियां बीच में छेद कर रस्सी से बांधी जाती रही हैं। इस प्रकार की पाण्डुलिपियों को बार-बार खोलने से रस्सी से रगड़ लगती है। अच्छा यही है कि इनको रखने के लिये या तो गत्ते के डिब्बे बनाए जायें या उन्हें प्लाईवुड के तख्तों के बीच रख कर रस्सी बांध दी जाये। इनलेईंग करते समय फ्रेम एक माप के रखने पर इस प्रकार डिब्बे में रखना या प्लाईवुड के बण्डल बनाने में ताड़पत्र को क्षति की सम्भावना नहीं रहती।

भोजपत्र पाण्डुलिपियां

ताड़पत्र की भांति भोजपत्र कालान्तर में नमी न रहने के कारण टूटने लगते हैं और उनका पुनर्वलन आवश्यक रहता है। इसके लिये जो विधियां ताड़पत्र प्रलेखों के लिये बताई गई हैं वह उपयोग की जा सकती हैं। ताड़पत्र के विपरीत भोजपत्र आसानी से पानी नहीं सोखता उसके लिये अधिक समय की आवश्यकता होती है। कभी-कभी ऐसा भी देखा जाता है

कि भोजपत्र की परतें अलग होने लगती हैं उनके बीच में चिपचिपा देना आवश्यक होता है ताकि दबाव देकर परते जोड़ी जा सकें। इसके लिये ब्रुश से या डाक्टरी इन्जेक्शन सिरीज द्वारा चिपचिपा लेप परतों में भरा जाता है। पतली मैदा की लेई, सी एम सी लेई तथा पोलीविनाईल ऐसिटेट पोल इत्यादि इस कार्य में लाये जा सकते है। इन चिपचिपे पदार्थों का वर्णन पहले अध्याय में किया जा चुका है।

भोजपत्र की पोथियां भी ताड़पत्र की पोथियों की भांति रखी जा सकती हैं।

पानी से भीगे प्रलेखों का उपचार

ऐसे प्रलेख जो बाढ़, वर्षा या अन्य किसी कारण गीले हो जाते हैं उनका उपचार प्राथमिकता के आधार पर आवश्यक है। ऐसे प्रलेख प्राय: निम्न अवस्था में हो सकते हैं :

1. वह प्रलेख जो पानी में डूब गये हैं और जिनके पानी को प्रलेख उठाकर निकालने के लिये कार्य करना पड़ता है।

2. वह प्रलेख जो पानी से गीले हों और जिनसे पानी टपक कर न बहे।

3. वह प्रलेख जो केवल पानी से गीले प्रलेखों के सम्पर्क के कारण कुछ नमी ले लें।

ऐसे प्रलेख जो केवल नम हों हवादार कमरे में फैलाकर सुखा दिये जाते हैं। किन्तु उन प्रलेखों का पानी निकालना या सोखना आवश्यक है जो या तो पानी में डूब गये हों या जिनका पानी दबाव से सोखा जा सके। इस कार्य के लिये विधि इस प्रकार है :

1. उन प्रलेखों को जो पानी में डूबे हों दो मोमी कागजों के बीच में रख कर आहिस्ता आहिस्ता हाथ से दबायें और उसका पानी निचोड़ लें।

2. इस प्रकार अधिक से अधिक पानी निकाले जाने पर इन प्रलेखों को दो ब्लाटिंग कागज के बीच रखकर उनका पानी सोख लें।

3. बार-बार ब्लाटिंग कागज बदल कर प्रलेख समूह को दबाएं जब तक इस प्रकार उनका पानी सोखा जा सके।

4. इस प्रकार प्रलेख केवल नमी लिये रह जायेंगे और उन्हें पृथक-पृथक पृष्ठों में रखा जा सकेगा।

5. पृथक पृष्ठों को ब्लाटिंग कागज पर फैला दें और हवा में सूखने दें।

पानी से क्षतिग्रस्त प्रलेखों का उपचार करने के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना आवश्यक है :

1. पानी से क्षतिग्रस्त प्रलेखों को तब तक अलग पृष्ठों में नहीं निकालना चाहिए जब तक उनका पानी न निकाल दिया जाये अथवा सोख लिया जाये (इस विधि का वर्णन ऊपर दिया गया है)।

2. गीली पुस्तकों इत्यादि के जिल्द इत्यादि तब तक न निकालें जब तक वह सूख न जाये।

3. पृथक किये पृष्ठों को अलग-अलग मोमी कागज पर रखें ताकि वह पुनः आपस में न चिपक जाएं।

4. गीले पृष्ठों को केवल मोमी कागज के साथ ही उठाएं ताकि उन्हें क्षति न पहुंचे।

5. गीले प्रलेखों को मशीन द्वारा न दबायें।

6. जिस कक्ष में गीले प्रलेखों का शोधन किया जाए वह हवादार हो तथा कवंग या फफूंद इत्यादि के जीवाणु को निश्चेष्ठ करने के लिये उसमें थाईमोल का मेथिलेटेड स्पिरिट में घोल बना कर छिड़काव देना चाहिए (1 : 10)।

7. यदि प्रलेख पर फफूंद या कवंग लग जाए तो रूई से या ब्रुश से उसे साफ कर दें।

8. गीले प्रलेखों का पानी सोखने के लिये रंगीन ब्लाटिंग कागज उपयोग न करें। केवल सफेद ब्लाटिंग का ही उपयोग करना चाहिए।

9. गीले प्रलेखों का उपचार इत्यादि हवादार कक्ष में ही होना चाहिए। प्रलेखों को धूप में रख कर न सुखायें।

गार्ड-पट्टी, सिलाई तथा जिल्द साजी सम्बन्धी विवरण एवं उनकी गुणवत्ता और रखाव व्यवस्था

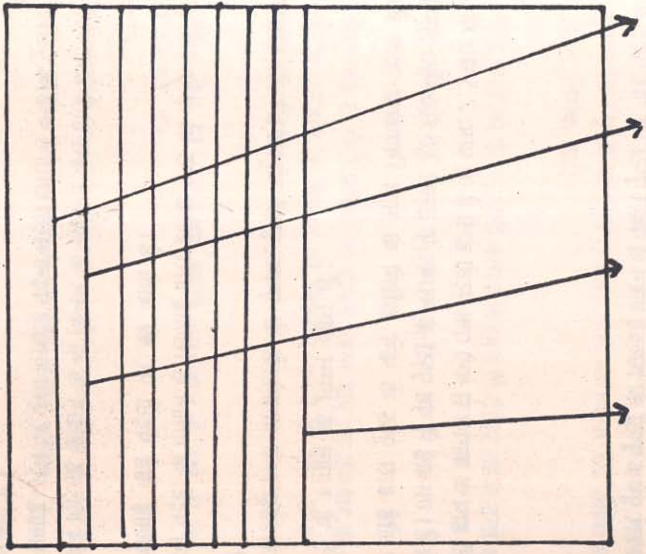
जीर्ण और शीर्ण प्रलेखों का जो पुस्तक या ग्रन्थ की जिल्द आकार में हों पुनर्वलन करने के लिये अथवा सुधार या मरम्मत इत्यादि क्रिया के लिये अलग-अलग पृष्ठों में करना आवश्यक रहता है। विषय प्रकरण का तारतम्य रखने के लिये उन्हें पुन: उसी शक्ल में एक जिल्द बनाना आवश्यक होता है। इस कार्य के लिये यदि प्रलेख विषय केवल कुछ ही पृष्ठों में हो तो उनकी केवल एक कागज से बने मोटे गत्ते में (जिसको मलठ कहा जाता है) सिलाई की जाती है। प्राय: 90 अथवा 100 तक के पृष्ठों की किताब अथवा प्रलेख समूह की इस प्रकार सिलाई की जाती है। उससे अधिक समूह को मोटे गत्ते द्वारा जिल्द बनाकर रखना ही ठीक रहता है। इस प्रकार पृथक पृष्ठों की सिलाई करने से पहले पृष्ठों पर गार्ड पट्टी लगानी होती है।

गार्ड-पट्टी

गार्ड-पट्टी हाथ के कागज से बनी एक पट्टी होती है जो प्राय: 2.5 सें० मी० से 4 सें० मी० चौड़ी होती है। लम्बाई में यह पृष्ठों के बराबर या उनसे 2.5 सें० मी० लम्बी रहती है। इस पट्टी को लेई द्वारा पृष्ठ के बायें हाशिये के साथ चिपकाया जाता है।

इस पट्टी के लगाने के निम्न लाभ हैं :

1. इस पट्टी के लगाने से दो पृथक पृष्ठों को जोड़ने में सहायता मिलती है।
2. इस पट्टी के लगाने से सिलाई द्वारा प्रलेख पृष्ठ को क्षति नहीं होती क्योंकि सिलाई गार्ड पट्टी पर की जाती है।
3. यदि लिखाई हाशियें के या किनारे के अत्यन्त पास होती है तो गार्ड पट्टी द्वारा सिलाई करने पर ऐसी लिखाई पढ़ना सरल रहता है क्योंकि पुस्तक के पृष्ठ पूरे खुलते हैं।


रक्षा पट्टी चिन्ह
रक्षा पट्टी चिन्ह के ऊपर पृष्ठ 1 का दूसरा सिरा।
पहले पृष्ठ पर दूसरे पृष्ठ का सिरा।
तीसरे पृष्ठ पर पांचवें पृष्ठ का सिरा।
13वें पृष्ठ पर 15वें पृष्ठ का सिरा।

चित्र 12

4. यदि दो पृष्ठों की लम्बाई बराबर न हो तो गार्ड पट्टी द्वारा उनके जुड़ा बनाने में सहायता मिलती है।

गार्ड पट्टी लगाने की विधि इस प्रकार है :—

1. मेज पर गार्ड पट्टी का हाशिया बनायें और उस हाशिये के दोनों ओर 5 मि० मि० का हाशिया रख कर उन पृष्ठों का आकार मापें जिन्हें गार्ड पट्टी लगानी है।

2. इस प्रकार हाशिया बना कर पृष्ठों को 1, 3, 5, 7, के तारतम्य से एक के ऊपर एक प्रत्येक पृष्ठों के बीच में करीबन 5 मि० मि० हाशिया रख कर बिछायें : कृपया चित्र 12 देखें

३. इस प्रकार एक सोपान रूप में रखे पृष्ठों के हाशियें पर मोटी मैदा से तैयार की गई लेई लगाएं।

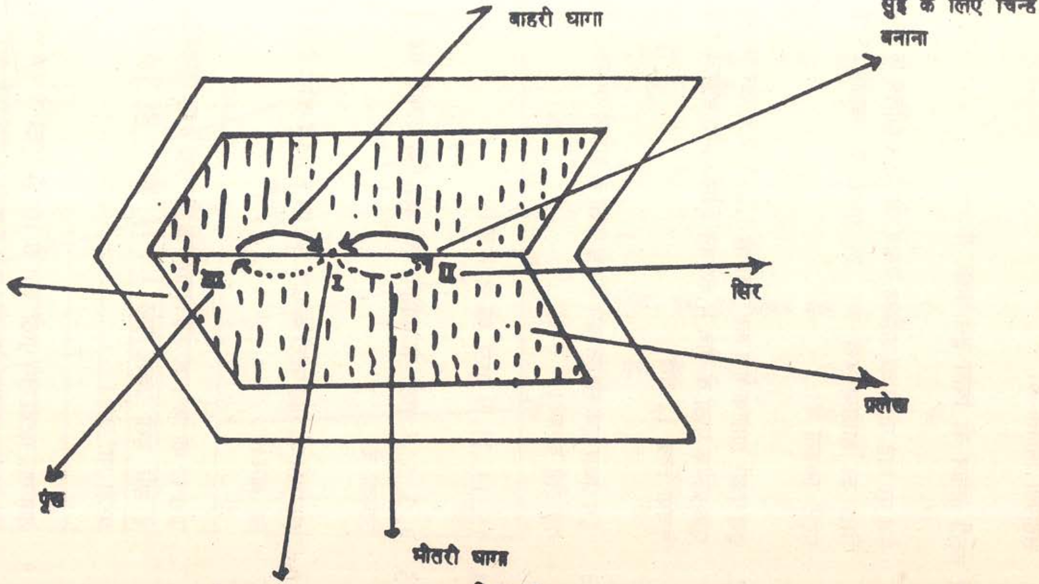
4. 15, 13, 11, 9 पृष्ठों को उठा लें।

5. 1, 3, 5, 7 पृष्ठों के हाशिए पर जहां लेई लगाई गई है गार्ड पट्टियां चिपका दें।

6. इन पृष्ठों को गार्ड पट्टी के साथ मेज पर उलट दें ताकि 2, 4, 6, 8 पृष्ठ ऊपर आ ज़ायें।

7. पृष्ठ 15 को जिस पर लेई लगाई गई थी, पृष्ठ 2 पर लगाए गार्ड पट्टी से जोड़ दें और इसी प्रकार पृष्ठ 13, 11 और 9 को पृष्ठ 4, 6, 8 की गार्ड पट्टी पर जोड़े।

8. अब गार्ड पट्टी लगे पृष्ठों के 1 से 16 तक पृष्ठों के जुज बना लें। और उनके विषय का तारतम्य देख लें। उस स्थान पर जहां गार्ड पट्टी पर पृष्ठ जुड़तें हैं थोड़ी मोटाई आती है। सिलाई के लिये मोटाई सम करने के लिये गार्ड पट्टियों के बीच में पतले कागज की पट्टी मोड़कर रखी जाती है जिससे इस प्रकार कागज पट्टी भरने को "गैट-इन" कहा जाता है। यह पट्टी सबसे पहले या सबसे अन्तिम मुड़े कागज के जुजों में नही भरी जाती।



चित्र 13

इस प्रकार जुज बनाने पर जो गार्ड पट्‌टी लम्बाई में अधिक रहती है (मूल पृष्ठ की लम्बाई के अनुपात से) उसे काट दिया जाता है।

इस प्रकार 1 से 16 तक पृष्ठों के जुज बनाए जाने पर उनकी कागजी गत्ते (मलठ) में रख कर सिलाई कर दी जाती है।

सिलाई की विधि इस प्रकार है :

1. मलठ या कवर के मोड़ में पृष्ठों को रखें। यह ध्यान रखें कि कवर पृष्ठों के आकार से सब ओर से करीबन 2.5 से० मी० बड़ा हो।

2. मुड़े जुज के अन्दर बीचों-बीच निशान लगा लें और पृष्ठ के निचले और ऊपरी भाग से करीबन 2.5 अथवा 3 से० मी० छोड़कर दो और निशान लगा लें।

3. धागा जुड़ी सिलाई सूई को कवर के बाहर बीच से लेकर अन्दर जुजों के बीच निकालें और उसे पृष्ठों के निचले भाग की ओर ले जायें।

4. निचले भाग से सूई को बाहर निकाल कर कवर के बाहर से बीच में जुज के अन्दर से कवर में लायें।

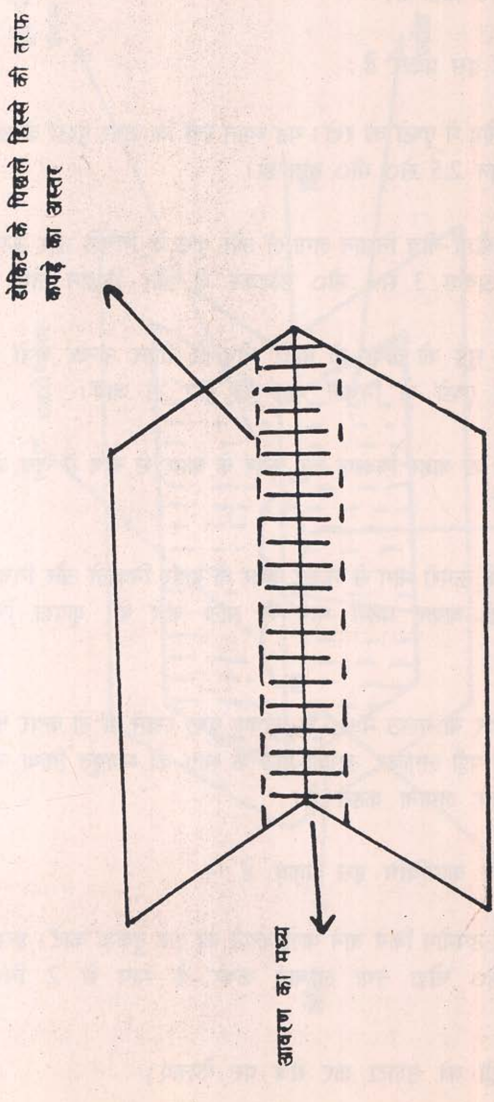
5. पुन: सूई को जुजों के ऊपरी भाग से लाकर कवर के बाहर निकालें और निचली ओर से पुन: अन्दर ले जाकर पहले धागे से गांठ बांध दें। कृपया चित्र 13 देखें।

यदि किसी भी कवर या मलठ में 16 से अधिक पृष्ठ रखने हों तो कवर के अन्दर बीच में एक कपड़े की पट्टी लगाकर उसकी पीठ के भाग को मजबूत किया जाता है। इसको कवर में अस्तर लगाना कहते हैं।

अस्तर लगाने की कार्यविधि इस प्रकार है :—

1. एक जिल्द साजी में उपयोग किये जाने वाले कपड़े का एक टुकड़ा काटें। इसका माप 5 से 6 से० मी० चौड़ा तथा लम्बाई कवर के माप से 2 मि० मी० अधिक हो।

2. इस कपड़े की पट्टी को उलटा कर मेज पर फैलाएं।



चित्र 14

3. मैदा की मोटीं लेई ब्रुश द्वारा पट्टी पर लगायें जिससे सारी पट्टी पर लेई की पतली परत लग जाये। कृपया चित्र 14 देखें।

4. इस कपड़े की पट्टी को आहिस्ता से कवर के बीच में रखे ताकि उसके दोनों किनारे कवर के दोनों पलड़ी पर सम मात्रा में रहे और धीरे से हथेली के दबाव से कपड़े को कवर के बीच में तथा दोनों पलड़ों पर चिपका दें।

यदि आवश्यकता हो तो इसी प्रकार का कपड़े का अस्तर कवर के बाहर भी चिपकाया जा सकता है। ऊपरी भाग में अस्तर सिलाई के बाद ही लगाना उचित होता है ताकि वह बाहर दिखाई न पड़े। इसी प्रकार अस्तर लगाने से कपड़े के कवर के दाहिने और बायें पलड़े पर कब्जा मजबूत रहता है। यदि कवर में 20 या 30 पृष्ठ से अधिक सिए जाने हों तो अन्दर और बाहर दोनों ओर अस्तर लगाने से कवर में मजबूती आती है। ऐसे प्रलेख को जिनकी पृष्ठ संख्या 100 से अधिक रहती हो प्रायः मोटे गत्ते की जिल्द में ही बांधना अच्छा रहता है। इससे प्रलेखों के पढ़ने तथा उनको रखने में किसी प्रकार की क्षति की सम्भावना नहीं होती। अच्छी जिल्द बनाने के लिए जहां जिल्दसाजी जैसे सिलाई, जुज बन्दी तथा जिल्द बांधने इत्यादि का अच्छा एवं कुशल कार्य आवश्यक है वहां यह भी आवश्यक है कि कार्य में आने वाली सभी वस्तुएं जैसे भुसी, गत्ता, कपड़ा, सरेश, सिलाई धागा इत्यादि उत्तम गुणवत्ता के हों।

जिल्दसाजी

जिल्दसाजी का कार्य विभिन्न विधाओं द्वारा सम्पन्न होता है और इनको दो प्रमुख अंगों में बांटा जा सकता है :

1. **उद्यत कार्य :** इसमें सिलाई, आगे पीछे कागज लगाना (शेष पृष्ठ, अग्रिम, अन्तिम पृष्ठ), गोलाई अथवा चूल निकालना, पीछे अस्तर लगाना और कवर चढ़ाना इत्यादि है।

2. **निःशेष (संस्कृत) कार्य :** इसमें कवर पर चढ़ाई या लिखाई अथवा अन्य सजावटी कार्य सम्मिलित हैं।

आजकल प्रायः पुस्तकों की जिल्द जिल्द-साजी मशीन द्वारा सम्पन्न की जाती है किन्तु पाण्डुलिपियों तथा इसी प्रकार के अन्य प्रलेख समूह और दुष्प्राप्य पुस्तकों की जिल्दसाजी विशेषतया हाथ से ही की जाती है। इसका विशेष कारण प्रथम तो यह ही है कि माप में तथा

आकार में अथवा गुणवत्ता में प्रत्येक प्रलेख को विभिन्नता रहती है और अच्छी जिल्दसाजी केवल हाथ से ही कुशल जिल्दसाज द्वारा की जा सकती है।

जिल्दसाजी का प्रथम सोपान सिलाई है जो विषय प्रकरण का तारतम्य रखने के बाद की जाती है। सिलाई का ही एक अंग है प्रकरण के आगे और पीछे कागज़ जोड़ना जिन्हें पृष्ठ कहा जाता है। शेष पृष्ठ लगाने का लाभ यह है :

1. यह शेष पृष्ठ प्रकरण के पहले और अन्तिम पृष्ठों को बचाने में सहायता करते हैं।
2. इन शेष पृष्ठों द्वारा जिल्दसाजी में गत्ते के साथ प्रकरण का मजबूत कब्जा बनाने में भी सहायता मिलती है।
3. जो कपड़ा गत्ते के अन्दर मोड़ा जाता है उसके असम किनारों को यह शेष पृष्ठ के अन्दरूनी भाग में चिपका कर घुसा दिया जाता है।

इस प्रकार शेष पृष्ठ बनाने के लिये अच्छा बांड कागज या लैजर कागज उपयोग किया जाता है।

मजबूत और टिकाऊ जिल्दसाजी के लिये उन ग्रन्थों या पुस्तकों की जिनकी पृष्ठ संख्या 200 से अधिक हो सिलाई करने के लिये तथा प्रकरण का गत्ते के साथ मजबूत कब्जा बनाने के लिये टेप लगाकर सिलाई करना विशेषकर लाभदायक रहता है। टेपों का माप (चौड़ाई) प्राय: 1.5, 2.5, 3 सें० मी० तक होती है और ग्रन्थ या पुस्तकों की जिल्द की मोटाई देखकर विशेष चौड़ाई का टेप उपयोग किया जाता है। प्राय: 2 टेप उपयोग हो तो वह ऊपरी और निचले सिरे पर किनारे से 2.5 या 3 सें० मी० की दूरी पर रखे जाते हैं। 3 टेप उपयोग होने पर एक टेप बीच में भी रखा जाता है।

विविध प्रकार की सिलाई जैसे टिच सिलाई जो हाशिए पर की जाती है, अथवा लपेट सिलाई जिसमें तागा जुजों के बीच से निकाला जाता है और टेप के पीछे लपेटा जाता है की जाती है। प्राचीन पुस्तकों, ग्रन्थों अथवा प्रलेखों को गार्ड पट्टी लगाकर लपेट सिलाई की जाती है। सिलाई करते समय धागा न तो अधिक खींचा जाये और न ही वह ढीला रहे। अधिक कसी सिलाई करने से जुज टेडे होने की सम्भावना रहती है। सिलाई करने के पश्चात चूल निकालना अथवा पीछे से जुजों को गोलाकार बना देना आवश्यक है। इस प्रकार गोलाई निकालने से गन्थ अथवा पुस्तक भूसी गत्तों में जिल्द बांधने में सहायता मिलती है। चूल या गोलाकार जब ही ठीक होता है जब यह एक घेरे का एक तीसरा (1/3) भाग दिखाई दे। यदि सिलाई हुए भाग को गोलाकार न दिया जाये तो पृष्ठ एक तारतम्य में नहीं रहते और आग्र पीछे-दिखाई देते हैं जिससे जिल्द का आकार अच्छा नहीं रहता।

गोलाई निकालने के बाद सिलाई किए हुए भाग पर सरेश लगाकर मोटा कागज या कपड़ा (पतली मलमल) इत्यादि लगाकर पीछे से जुजों को मजबूती से जोड़ना भी आवश्यक है।

इस प्रकार सिलाई किए गये प्रलेखों को भूसी गत्ते में रख कर जिल्द बांध दी जाती है। गत्ते को बाहर से कपड़ा या चमकीला कागज लगा कर ढांप दिया जाता है।

जिल्द साजी के कार्य के लिये उपयोगी वस्तुओं जैसे सिलाई धागा, सिलाई टेप, जिल्द का गत्ता, जिल्द का कपड़ा व चमड़ा इत्यादि के गुणवत्ता मानक भारतीय मानक संस्थान द्वारा मानित किए गये हैं और यह जिल्द साजी के काम में आने वाली इन वस्तुओं को खरीदने और उनके उपयोग में सहायक होते हैं।

भारतीय मानक संस्थान 1S.473-1961 पुस्तकालयों में जिल्द साजी की विशिष्टियां (अंग्रेजी माध्यम में उपलब्ध) एक अच्छी गुणवत्ता की टिकाऊ जिल्द बांधने के लिए इस मानक को ध्यान में रखना आवश्यक है।

क्षतिग्रस्त जिल्दों की मरम्मत और सुधार

किसी भी प्रलेख, गन्थ इत्यादि की जिल्द बांधने में समय लगता है और जिल्दसाजी का सामान महंगा होने के कारण इस कार्य के लिये काफी खर्चा होता है। यदि किसी भी जिल्द को छोटी मोटी क्षति हो तो उसको प्रारम्भिक अवस्था में ही ठीक किया जाना अच्छा रहता है अन्यथा क्षति बढ़ती रहती है और ऐसी अवस्था में जाती है कि उसको बदलना ही होता है। प्राय: बार-बार उपयोग में आने पर जिल्दों के सिले जुज ढीले पड़ जाते है या उनका सिलाई धागा टूट जाता है। जैसे ही इस प्रकार की क्षति देखी जाये जुज को पुन: अन्य जुजों के साथ सिलाई कर देनी चाहिए। ऐसा भी देखा जाता है कि वह शेष पन्ने जो गत्ते और विषय प्रकरण के बीच में होते हैं फट जाते हैं या जोड़ पर कमजोर पड़ने के कारण फट जाते हैं। ऐसे जोड़ पर पुन: अच्छे कागज या कपड़े की पट्टी लगाकर मरम्मत करने से जिल्द मजबूत हो जाती है।

कभी-कभी जिल्द का ऊपरी कपड़ा जहां वह पीछे गत्ते के साथ मुड कर कब्जा बनाता है फटने लगता है। यदि ऐसे कपड़े पर भी कपड़े की मजबूत पट्टी पुन: लगा दी जाये तो कब्जों पर गत्ते के दोनों ओर मजबूती आ जाती है और जिल्द खोलने अथवा बंद करने पर गत्तों के अलग होने की सम्भावना नहीं रहती। इसी प्रकार जिल्द का फटा कपड़ा भी बदला जा सकता है।

उन प्रलेखों की जिल्द की जिन पर कपड़े की जगह चमड़ा चढ़ा होता है विशेष देख भाल की आवययकता होती है। चमड़ा यदि पुराना हो तो वह शुष्क पड जाता है और उसमें दरारें पड़ जाती हैं। इस प्रकार पुराने चमड़े की नमी बनाए रखने के लिये उस पर पालिश करना आवश्यक रहता है। चमड़े पर पालिश करने के लिये विशेष घोल बनाए जाते हैं और इनके उपयोग से चमड़ा नर्म बना रहता है और उस पर फफूंद इत्यादि भी नहीं उत्पन्न होती।

इसी प्रकार का एक लेप जो पालिश के लिये उपयोगी है और अभिलेखागार अथवा गन्थागार, पुस्तकालयों इत्यादि में कार्य में लिया जाता है वह इस प्रकार है :

लेनोलिन (जल रहित)	800 ग्रा०
मोम	15 ग्रा०
शीडर वृक्ष तेल	30 मि० ली०
बैनजीन	350 मि० ली०

इसको बनाने की विधि इस प्रकार है :

बैनजीन को गर्म कर पहले मोम उसमें घोला जाता है और उसके पश्चात शीडर वृक्ष तेल मिला दिया जाता है और फिर थोडा गर्म किया लेनोलिन मिलाया जाता है। इस तरल लेप के उपयोग करने से पहले अच्छी प्रकार मिला लेना चाहिए।

प्राय: चमड़े में दरारें पड़ने का कारण वातावरण या उसकी अपनी अम्लता होती है और यह अम्लता ही उसके ह्रास का कारण होती है। अम्लता को हटाने के लिये सोडियम बैनजोएट घोल का उपयोग लाभदायक होता है।

चमड़े की जिल्दों को सम्यक रूप में रखने के लिये परिरक्षण लेपन विधि इस प्रकार है :

1. सबसे पहले एक साफ नर्म कपड़े से चमडे की जिल्द को साफ करें।
2. इस साफ किए हुए चमडे पर 1-2 प्रतिशत सोडियम बैनजोएट का पानी में घोल बना कर ब्रुश से लगायें।

3. इस घोल के सूखने पर ऊपर बताई विधि द्वारा तैयार किया हुआ लेप ब्रुश द्वारा लगाएं।

4. लेप के थोडा सूखने पर साफ मुलायम कपडे से चमडे को रगड़ें जिससे अधिक लगा लेप साफ हो जाए इस प्रकार चमड़ा नर्म होकर चमक भी जाता है।

इस लेप के प्रयोग में अथवा रखने में सावधानी रखनी आवश्यक है क्योंकि बैनजीन एक प्रज्वलनशील द्रव्य है।

प्रलेखों को रखने की विधि

जिल्द बंधी ग्रथों या प्रलेख समूह को खड़ा करके ताकों पर रखा जा सकता है क्योंकि जिल्द या गत्ता विषय प्रकरण के आकार से बड़ा होता है। गत्ते के ऊपर ही सारी पुस्तक या प्रलेख समूह का भार रहता है। विभिन्न मोटाई की पुस्तकों या जिल्दों के लिये विभिन्न भार गत्ते उपयोग किये जाते हैं। कितने पृष्ठों की पुस्तक में कितने भार का गत्ता उपयुक्त होगा उसकी तालिका ऊपर बताई विशिष्टियों में दी गई हैं।

वह प्रलेख समूह जो मलठ या डाकेट कवर में रखे हों या जो मिसिल में बंधे हों उन्हें बण्डल बनाकर रखा जाता है। बण्डल बनाने के लिये समूह के दोनों ओर लकड़ी (प्लाईवुड) का तख्ता रखा जाता है और दोनों ओर (ऊपरी और निचले किनारे पर) उसे मजबूत रस्सी से बांध दिया जाता है। रस्सी की तख्ते के साथ सही पकड़ रहे इसके लिये दोनों तख्तों के ऊपरी और निचले सिरों पर खांचे बने होते है जिसका माप, करीबन 1.5 सें० मी० सें 2 सें० मी० तक रहता है। बांधने के लिये प्राय: सूती रस्सी उपयोग की जाती है क्योंकि नाईलोन की रस्सी खिंचने पर ढीली पड़ जाती है।

प्रलेखों को रखने के लिये डिब्बों का भी उपयोग किया जाता है। यह विशेष आकार के डिब्बे भूसी गत्ते पर कपड़ा चिपका कर तैयार किये जाते हैं। परिशिष्ट में एक डिब्बे का माप तथा आकार दिया गया है। यह डिब्बा विशेषकर मिसिलों को रखने के लिये उपयोगी है। इसी प्रकार का डिब्बा विशेष मापानुसार तैयार किया जाता है। हमारे देश में बस्ता बना कर प्रलेख, गन्थ इत्यादि रखने की भी प्रथा है।

बस्ता बनाने के लिये बण्डल बांधने के लिये, तथा डिब्बा इत्यादि उपयोग करने के लिये क्या उपकरण हैं और किस विधि का क्या उपयोग है वह निम्न तालिका से जाना जा सकता है।

बस्ता बनाना	बण्डल बनाना	डिब्बों में रखाव
1. बस्ता बनाने के लिये एक चौकोर कपड़े का उपयोग किया जाता है जिसका आकार इस माप का होता है कि वह समस्त प्रलेखों समूह को जिसको बस्ते में रखना है लपेट लें।	बण्डल बनाने के लिए 2 लकड़ी के तख्ते आवश्यक हैं और इनको बांधने के लिये सूती रस्सी आवश्यक है। लकड़ी के तख्तों का माप प्रलेख समूह से1 सें० मी० बड़ा होना आवश्यक है तथा रस्सी पकड़ने के लिए उसके ऊपरी और निचले सिरे पर खांचे हों।	डिब्बे विशेष आकार के प्रलेखों के आकार माप अनुसार बनाये जाते हैं। इनका माप देखते समय यह ध्यान रखना होता है कि प्रलेख कवर के साथ बिना किसी क्षति के या दबाव के उनमें रखे जा सकें या निकाले जा सकें।
2. इस प्रकार के बस्ते प्राय: समतल रूप से ताकों पर रखे जा सकते हैं। उन्हें खड़ा रखना सम्भव नही होता।	बण्डल खड़ा कर के अथवा चौड़ाई के आकार में रखे जा सकते हैं।	डिब्बा खड़ा या लेटी अवस्था में रखा जा सकता है ।
3. प्रलेख पृष्ठ मुड़ न जायें इसके लिये बस्ते में दोनों ओर प्रलेख समूह के ऊपर और नीचे मोटा गत्ता रखा जाता है।	बण्डल बांधने से पहले सारे कवरों को जिन में प्रलेख रखे हों एक तारतम्य में रखना होता है। समूह का आधा-आधा भाग जहां कवर पर सिलाई की गई है विपरीत दिशा में रखा जाता है ताकि उन पर सम दबाव पड़े।	प्रलेखों को डिब्बें में अत्यन्त अधिक दबा कर नहीं रखना चाहिए।
4. बस्ता बांधने से पहले यह देखना आवश्यक है कि कोई प्रलेख पृष्ठ मुड़ न रहा हो। सारे समूह का आकार तातम्य एक सार रहे। किसी भी प्रलेख का किनारा या कोना इत्यादि बाहर न निकलने पाये।	इस प्रकार बण्डल बांधने से धूल से बचाव नहीं होता किन्तु वायु का संचार प्रत्येक प्रलेख के साथ बना रहता है।	प्रलेखों का धूल से बचाव होता है किन्तु वायु का संचार पूर्ण रूप से नहीं हो पाता। उसके लिये विशेष डिब्बे का नमूना तैयार करना होता है।

बस्ता बनाना	बण्डल बनाना	डिब्बों में रखाव
5. इस प्रकार रखने पर प्रलेखों पर धूल नहीं जमती किंतु वायु का पूर्ण रूप से संचार नहीं हो पाता।	प्रलेख का कोई निश्चित परिमाण नहीं होता किन्तु बण्डल की मोटाई 30/35 सें० मी० से अधिक नहीं हो ताकि उनको उठाने या रखने में आसानी रहे। एक बण्डल में तकरीबन 1500/2000 पन्ने रखे जा सकते हैं।	डिब्बे की चौडाई प्राय: 15/18 सें० मी० होती है और उसमें 400/450 पन्ने रखे जा सकते हैं।
6. इस प्रकार बस्ता बांधने के लिये कोई निश्चित माप या आकार नहीं है। कितने भी प्रलेख एक बस्ता आसानी से उठाने के लिए उसकी मोटाई 30/35 सें० मी० से अधिक नहीं होनी चाहिए और उसमें करीबन 1500/2000 पन्ने हो सकते हैं।	कोई भी प्रलेख विशेष को निकालने के लिये बण्डल खोलने के लिये बण्डल खोलने तथा बाधने पड़ते हैं। इसमें श्रम की आवश्यकता है।	प्रलेखों को आवश्यकता-नुसार सुगमता और सरलता से निकाला या रखा जा सकता है इसमें अधिक श्रम नहीं लगता।
7. बस्ते को खोलने के लिये और प्रलेख निकालने के लिए श्रम करना पड़ता है।	बण्डलों का आकार एक सम होता है और रखाव व्यवस्था सुलभ होती है।	डिब्बों का आकार समान होने के कारण रखाव व्यवस्था में समता रहती है।
8. बस्ता बनाने के लिये कोई निश्चित माप न होने के कारण रखावविधि में समानता नहीं रहती। (तारतम्य श्रृंखला) असम बनी रहती है।	बण्डल बांधने में बस्ते से अधिक खर्चा आता है।	डिब्बा महंगा बनता है और सब रखाव विधियों में जैसे बस्ता या बण्डल से अधिक खर्चीली व्यवस्था है किन्तु डिब्बें का उठाना या रखना आसान है और इस व्यवस्था से प्रलेखों को किसी भी क्षति की सम्भावना नहीं होती।

तृतीय-खण्ड

प्रतिसंस्कार एवं परिरक्षण कार्य प्रबंध

प्रतिसंस्कार सामग्री और उपकरण

प्रति संस्कार कार्य के लिये विभिन्न उपकरण और सामग्री उपयोग की जाती है। जो भी सामग्री बाज़ार में उपलब्ध है उसको स्थायी महत्व के प्रलेखों के पुनर्वलन कार्य इत्यादि के लिये उनकी गुणवत्ता का बोध कराना आवश्यक है। साथ में यह भी जानकारी लाभदायक है कि किस विशेष वस्तु या उपकरण का किस किस कार्य के लिये उपयोग किया जाता है। इस प्रकार की जानकारी आवश्यक वस्तुओं को चयन करने और परीक्षण कार्यशाला स्थापित करने में लाभदायक है। कुछ विशेष सामग्री और कार्य साधन उपकरण इस प्रकार हैं।

परिरक्षण सामग्री

1. उत्तम गुणवत्ता का हाथ से बना कागज :

इस कागज को फटे एवं जीर्ण प्रलेखों की मरम्मत इत्यादि तथा गार्ड पट्टी बनाने के लिये और जिल्दसाजी के लिये अतिरिक्त पन्ने लगाने के लिये काम में लिया जाता है।

इस कागज की पी० एच० 6 से कम नहीं होनी चाहिए और इस कागज की मंज क्षमता 1 कि० भार पर 500 द्विगुण मोड़ से कम नहीं होनी चाहिए। अग्रिम आयु अनुमान (ऐंक्सरलोटेड रोजिंग) प्रयोग के पश्चात् मंज क्षमता 70 प्रतिशत या उससे अधिक बनी रहनी चाहिए।

(भा० मा० 1060-1966 भाग I कागज के नमूने छांटने तथा परिरक्षण की विधि अनुसार)

2. शिफोंन

इस का उपयोग फटे क्षीर्ण प्रलेखों की मरम्मत इत्यादि में होता है। विशेषकर उन प्रलेखों के लिये जिनकी लिखाई कागज के दोनों ओर होती है इसका उपयोग लाभदायक है।

यह एक सफेद, सुथरा रेशम का जाली दार वस्त्र है जिसके धागे का मान प्रति वर्ग सें० मी० 32×32 होता है और मोटाई लगभग 0.85 मि० मी० होती है।

3. टिशू कागज

इस कागज का उपयोग फटे क्षीर्ण प्रलेखों की मरम्मत के लिये किया जाता है। विशेषकर उन प्रलेखों के लिये जिनकी लिखाई कागज के दोनों ओर होती है और कालान्तर में फीकी न पड़ी हो।

इस कागज का वस्तु भार (रेशे) 9 से 12 ग्रा० प्रति वर्ग मी० होते हें और पी० एच० 60 से कम नहीं होनी चाहिए। इस कागज में मोमी अथवा तैलिक मिश्रण नहीं होने चाहिए। इसकी राख का मान 0.5 प्रतिशत से कम होना चाहिए। और इसका अल्फा सैल्युलोज मान 88 प्रतिशत से कम नहीं होना चाहिए।

4. मोमी अथवा तेल मिश्रित कागज

प्रलेखों के पुनर्वलन कार्य के लिये अथवा नि:अम्लीकरण इत्यादि क्रिया के लिये ऐसे तल पर रखना आवश्यक है कि प्रलेख पानी से भिगोने पर तल से सुविधा से उठाए जा सकें और उनके पानी इत्यादि घोलों में डालने पर उन्हें आसानी से उठाया जा सके। मोमी कागज का उपयोग एक उपयुक्त तल प्रदान करता है।

जो भी मौमी अथवा तेल विमिश्रत कागज इस कार्य के लिये उपयोग हो वह पानी सोखने वाला न हो और न ही उसमें मिश्रित मोमी तैलीय यौगिक प्रलेख पर किसी प्रकार का धब्बा इत्यादि छोड़े।

5. गेट इन (गार्ड-पट्टी के मोड़ में भरने वाला कागज)

गार्ड पट्टी के मोड़ के अन्दर कागज की पट्टी रखना (अतिरिक्त कागज) आवश्यक है ताकि पिछला भाग प्रलेख के कागज की किनारों मोटाई के सम बना रहे। इसके न रहने पर जिल्दों के पृष्ठ के अगले किनारे खुले रहते हैं।

प्राय: बांड कागज इस कार्य के लिये उपयोग किया जाता है जो भी कागज इस कार्य में आता है उसका वस्तु भार 80 ग्रा० प्रति वर्ग मी० पी० एच० 5.5 और मोड़ भंज संख्या 100 द्विगुण मोड़ (0.5 कि० भार पर) होनी चाहिए।

एण्ड कागज (अतिरिक्त जिल्दी पृष्ठ)

जिल्दों में प्रकरण की सिलाई के बाद उसके पहले और अन्त में अतिरिक्त पृष्ठ जोड़ना आवश्यक है। यह पृष्ठ जिल्द के भूसी गत्ते के साथ मढ़े जाते हैं और भूसी गत्ता और प्रकरण पृष्ठों के साथ कब्जा बनाते हैं।

प्राय: लैजर कागज या बाण्ड कागज इस कार्य के लिये उपयोगी हैं। जो कागज इस कार्य में लाया जाये उसका वस्तु भार 100—120 ग्रा० प्रति वर्ग मी० और पी० एच० 5.5 से कम नहीं होनी चाहिए। इस कागज की मोड़ भंज संख्या 100 द्विगुण मोड़ (0.5 कि० भार पर) होनी चाहिए।

6. क्राफ्ट कागज

यह कागज जिल्द बांधने में सिलाई के बाद पुस्तकों की जिल्दों के पिछले भाग पर लगाया जाता है। यह खुरदरा और 120—130 ग्रा० प्रति वर्ग मी० वस्तु भार का होता है। इसका उपयोग सरेश अथवा इसी प्रकार के अन्य चेपक पदार्थ के साथ किया जाता है।

7. ब्लाटिंग कागज

यह एक सोख्ता कागज है जिसको प्रलेख संग्रहों को सुखाने अथवा गीले प्रलेखों का पानी सोखने के काम में लिया जाता है। यह मशीन लेमिनेशन में प्रलेख पर दबाव डालने के काम में भी आता है।

प्राय: इस कार्य में उपयोग किया जाने वाला ब्लाटिंग कागज 200 ग्रा० प्रति वर्ग मी० वस्तु भार का होता है तथा मोड़ने पर आसानी से टूटता नहीं।

8. जिल्दी कवर, मलठ

यह मोटा कागज का गत्ता प्राय: जिल्दों को बांधने के काम में सिलाई के बाद कवर के उपयोग में आता है। इस कागज के रेशे लम्बे और मजबूत होते हैं।

प्राय: 160 ग्रा० प्रति वर्ग मी० वस्तु भार का कागजीय गत्ता जिसकी पी० एच० 6.0 होती है और जिसकी मोड़ मंज संख्या 1000 द्विगुण मोड़ (1 कि० भार) होती है काम में लिया जाता है।

9. रेगमाली कागज

कागजों की सफाई इत्यादि में उनके ऊपर लगी फफूंद या कवंग इत्यादि को साफ करने के लिये इस कागज का उपयोग किया जाता है। कभी-कभी पुस्तकों के पन्नों को चिपकाने इत्यादि के लिये इस कागज से रगड़कर उन्हें खुरदरा किया जाता है।

प्रायः नं० 0.2 कवरी रेगमाली या एमरी कागज इस काम में आता है।

10. सैल्युलोज ऐसिटेट

यह एक प्लास्टिक की परत होती है जो मशीन और हैण्ड लेमिनेशन में काम में आती है।

सैल्युलोज ऐसिटेट की परत की मोटाई 0.223 मि० मी० तथा उसमें लचीलापन होना आवश्यक है। इसमें नमी प्रवेश न करे और न ही उसके घटक प्लास्टिक साईज अस्थायी हो जो कि 160°—170° सें० तापमान पर तथा 100 कि० प्रति वर्ग मी० दबाव से परत के बाहर न बहे और न ही प्रलेख पर कोई धब्बा डालें । उसमें नाईट्रोजन के तत्व मिश्रित न हों।

11. सिलाई धागा, टेप इत्यादि

सिलाइ धागा, टेप इत्यादि जिल्द बांधने में काम आते हैं। जो भी धागा व टेप उपयोग किया जाये उसमें सज्जी नहीं लगी हो और न ही उसमें ऐसे तत्व मिश्रित हों जो तागे को सख्त बना कर कागज को काट दें। मोटी जिल्दें बांधने के लिये 5.0 कि० मंज भार तथा पतली जिल्दों के लिये 2.5 कि० मंज भार का धागा उपयोग किया जाता है।

सिलाई में टेप का उपयोग जिल्द का कब्जा (प्रकरण और गत्तों का जोड़) मजबूत बनाने में सहायक होता है। प्राय: 1.25 सें० मी० मोटाई अथवा 2.54 सें० मी० मोटाई के टेप सिलाई में काम लिये जाते हैं। टेप की मोटाई जिल्द की मोटाई को देखते हुए रखी जाती है।

12. क्रैश

सिलाई के बाद जिल्द के पिछले छोर पर पतला कपड़ा सरेश से चिपका कर उसे मजबूत किया जाता है इस कपड़े को क्रेश कहते हैं। प्राय: यह जालीदार पट्टी होती है और

इसके दो किनारे सिलाई की हुई पीठ के दोनों ओर करीबन 2—5 सें० मी० रहते हैं। इसको गत्ते पर चिपका कर प्रकारण के साथ कब्जा मजबूत बनाया जाता है इस कार्य के लिये उपयोग किये जाने वाला कपड़ा सज्जी रहित और आगे छोड़ने वाला नहीं होना चाहिए।

13. जिल्दी भूसी गत्ता

सूखी घास अथवा फूस से बना मोटा, मजबूत गत्ता जिल्द बांधने के काम आता है। अच्छे गुण वाले गत्ते के रेशे दबाव द्वारा जोड़े जाते हैं और शीघ्र नहीं छूटते। प्राय: एक परत वाला गत्ता जिसका वस्तु भार 136/183 डैका ग्राम होता है काम में लिये जाते हैं।

14. जिल्द कपड़ा या चमड़ा

जिल्द के गत्तों पर प्राय: कपड़ा चढ़ाया जाता है और कभी-कभी जिल्द पीठ पर चमड़ा भी लगाया जाता है। अच्छी किस्म के अम्ल रहित चमड़े का उपयोग लाभदायक होता है क्योंकि यह टिकाऊ और अस्थायी अधिक रहता है। चमड़े के रेशे गीले कपड़े से रगड़ द्वारा नष्ट नहीं होने चाहिए और न ही मोड़ने पर उसमें सिलवट इत्यादि पड़नी चाहिए।

चमड़े के अतिरिक्त वह कपड़ा जो जिल्द पर चढ़ाया जाये सज्जी मिला न हो न ही उसमें बुनाई गाठें इत्यादि हों। उसकी सतह पर कोई ऐसा प्लास्टिक घोल न लगा हो जो या तो अपना रंग छोड़े या जिसके अवयव अस्थायी हों या जो पुस्तक के कागज पर धब्बे इत्यादि छोड़ दें।

उपकरण :

प्रति संस्कार और पुनर्वलन कार्य में विविध उपकरण उपयोग में आते हैं। कुछ आवश्यक उपकरण, उनका उपयोग इत्यादि इस प्रकार है :

1. **पेपर स्लाईस (कागज मोड़ने का घुंण्टा चाकू) :** यह धातु, सींग तथा प्लास्टिक से बना कम धार वाला उपकरण है। प्राय: इसकी लम्बाई 17.5 सै० मी० और चौड़ाई 2.5 सै० मी० होती है। इसकी शक्ल सूच्याकार होती है। यह कागज मोड़ने तथा काटने के काम में लिया जाता है। कागज पर पड़ी सिलवटें इत्यादि भी हटाने के काम में लिया जाता है।

9—502 Dte. of Archives/92.

2. **घरेलू 10 सै० मी० फलदार चाकू :** यह कागज, चमड़ा, कागजी गत्ता इत्यादि काटने के काम में लिया जाता है।

3. **सुई :** धागा पिराने के लिये मोटे सुराग वाली नुकीली सुई जो प्राय: 6.75 सें० मी० लम्बी होती है प्रलेख इत्यादि के सिलाई के लिये काम आती है।

4. **लेई के लिये भिगोना :** स्टेनलैस स्टील अथवा कॉस का व पीतल का 25 व 30 सें० मी० ब्यास के मुंह वाला बर्तन लेई बनाने के काम आता है।

5. **लेई रखने के कटोरे :** प्लास्टिक या ताम चीनी के 10 व 15 सें० मी० ब्यास के कटोरे जिल्द साजी व पुनर्वलन के लिये लेई इत्यादि रखने के काम आते हैं।

6. **ब्रुश व कूंची :** 5 सें० मी० अथवा 2.5 सें० मी० चौड़ाई के नर्म ब्रुश चेपक द्रव्य लगाने के काम आते हैं।

7. **सरेश बर्तन :** बिजली अथवा पानी द्वारा गर्म होने वाले द्विगुण सतह की बनावट वाला बर्तन जो प्राय: दूध इत्यादि गर्म करने के काम में आता है सरेश गर्म कर उसे पिघलाने के काम में लिया जाता है। भिगोने या हल्की तल वाले बर्तन में सरेश के जलने की सम्भावना रहती है।

8. **पेपर ट्रीमर (कागज काटने का फलयन्त्र) :** प्राय: फोटोग्राफरों द्वारा प्रिंट काटने वाला फलदार यन्त्र प्रलेख इत्यादि को पुनर्वलन के बाद हाशिये को सम करने के काम में लिया जाता है।

9. **फुट रूल :** स्टील अथवा प्लास्टिक से बना मापने का उपकरण 30 सें० मी० अथवा 50 सें० मी० लम्बाई के फुटरूल काम में आते हैं। स्टी फुट रूल जो प्राय: चपटा होता है कागज काटने के काम भी लिया जाता है।

10. **हथौड़ी :** एक ओर से गेंदाकार गोलाई लिये और दूसरी ओर पर सूच्याकार वाली छोटी हथौड़ी सिलाई के बाद जिल्दों की चूल इत्यादि निकालने के काम में आती है।

11. **छैनी :** 15 सें० मी० अथवा 20 सें० मी० लम्बी लोहे की चपटी छड़ जिसका एक सिरा लकड़ी के दस्ते (हत्थे) में लगा होता है और दूसरा सिरा पैना या फलदार होता है। यह गत्ते को बीच में फाड़ने या चीरने के काम में आती है।

12. **चिकना पत्थर (शिला)** : एक विशेष किस्म का पत्थर जो चाकू इत्यादि की धार देने के काम में आता है।

13. **आरी** : यह गत्ता इत्यादि काटने के काम आती है।

14. **दबाबी पट्टे** : सख्ती लकड़ी के प्राय: 1.25 सें० मी० मोटाई के पट्टे जिनका माप दाब प्रेस की प्लेटों के बराबर रहता है कागज इत्यादि के दोनों ओर दाब प्रेस में रखने के लिये उपयोग किये जाते हैं।

15. तामचीनी या प्लास्टिक की ट्रे (गहरी तशतरी) 60×75 सें० मी० नाप की ट्रे जो तामचीनी या प्लास्टिक की हो नि:अम्लीकरण अथवा प्रलेखों को घोलों में डुबोने के काम में आती है। इनकी गहराई प्राय: 4 से 6 सें० मी० होती है।

16. **नामभात्र** : शीशे का या प्लास्टिक का जल नाम पात्र जिसमें मि० लि० नाप चिन्ह होते हैं। यह 250 अथवा 500 मि० लि० नाप के होते हैं।

17. **रद्दी कागज-टोकरी** : प्लास्टिक या धातु से बनी बाल्टी या उसी आकार की टोकरी जो रद्दीकागज के टुकड़े इत्यादि फैंकने के काम में आती है।

18. **कागज काटने की बिजली की मशीन** : सिलाई के बाद हाशिया सम रखने के लिये बिजली द्वारा चालित यंत्र। यह पुस्तकों अथवा जिल्दों के पृष्ठों को आगे से या बगल से सम काटने में काम आती है।

19. **शिकंजा** : यह गोलाई अथवा चूल निकालने या जिल्दों की पीठ प्रर (सिलाई की ओर) सरेश इत्यादि लगाने के लिये जिल्दों को दाब में रखने की काम आता है।

20. **दाब-प्रेस** : प्रलेख समूह बंधी जिल्दों इत्यादि को दबाव में रखने का यन्त्र।

21. **गीले प्रलेखों को सुखाने का ताक** : लकड़ी के तख्तों से अथवा धातु जाली से बना ताक जो गीले प्रलेखों को सुखाने के काम आता है।

इन उपकरणों के अतिरिक्त मेज, कुर्सी, स्टूल इत्यादि की भी कार्यशाला के लिये आवश्यकता रहती है। कर्मचारियों की गणना अनुसार यह सामग्री प्रस्तुत की जा सकती है।

विषाक्त, अम्लीय तथा क्षारीय (क्रास्टिक) रसायनों का उपयोग तथा आवश्यक सावधानियां

प्रलेखों के परिरक्षण और प्रति संस्कार के लिये विभिन्न रसायन उपयोग किये जाते हैं। इनमें से कुछ विषाक्त रसायन हैं और कुछ अम्लीय और क्षारीय रसायन हैं जिनके उपयोग के लिये सावधानी बरतनी पड़ती है। इसके अतिरिक्त कुछ कार्बनिक तरल द्रव्य भी उपयोग किये जाते हैं। इस प्रकार के कुछ रसायन तथा उनके उंपयोगी कार्य क्षेत्र यह हैं :

1. कीटनाशक या कीट अवरोधक :

नैप्थलीन, कपूर, अजवायन का सत (थाईमोल) पैरा ड्राईक्लोरी बैनज़ीन, ईथिलिन ओक्साइड और कार्बन डाईआक्साईड, एथिलिन डाई क्लोराईड, कार्बन टैट्रा क्लोराईड, मैथाईल ब्रोमाईड, फोरमेलीन, डी० डी० टी०, हैक्सेन, गैमेक्सेन आरसनिक आक्साईड, डाईक्लोरोफिनोल, पेण्टाक्लोराफिनोल सोडियम, इत्यादि।

2. कार्बनिक द्रव्य

एसीटोन, पैट्रोलियम ईथर, बैनजीन, टोल्यूलिन, इथीलिन डाईक्लोराईड, कार्बन टैट्राक्लोराईड, ग्लिसरीन।

अम्लीय तथा क्षारीय द्रव्य

ऐसिटिक ऐसिड, क्लोरअमीन-टी, क्लोरीन डाई आक्साईड, ब्लीचिंग पाउडर, कैल्शियम हाईड्रौक्साईड, कैल्शियम बाई कारबोनेट, मैगनिशियम बाई कारबोनेट, अमोनिया, मैगनिशियम ऐसिटेट इत्यादि। इन रसायनों के उपयोग से कभी-कभी किसी भी कर्मचारी को हानि पहुंच सकती है यदि इनके उपयोग में सावधानी न ली जाए। वैसे तो यह सभी पदार्थ मनुष्य के लिये जहरीले नहीं हैं किन्तु यदि किसी भी रसायन के वाष्प अधिक मात्रा में सूंघ लिये जायें तो उससे सिर दर्द, चक्कर आना इत्यादि प्रक्रिया हो सकती है। कुछ एक सावधानियां जो इस विषय में लाभदायक हैं वह इस प्रकार हैं :

1. रसायनों की बोतलों को सावधानी से खोलें और किसी भी अवस्था में उन्हें न सूघें।

2. इन बोतलों को अथवा रसायनों को खाने की वस्तुओं से दूर रखें।

3. किसी भी घोल में हाथ डालने से पहले प्लास्टिक या रबड़ के दस्ताने पहन लें।

4. रसायन उपयोग करने के बाद हाथ साबुन से धोलें।

5. जिस कक्ष में यह रसायन उपयोग हो वह हवादार हो और उसमें वायु निकास पंखे लगे हों।

6. धूमन क्रिया (फ्यूमिगेशन) केवल बन्द अल्मारियों या चैम्बरों में करें।

7. रसायनों के खाली डिब्बे तथा टिन फैंक दें उनमें कोई अन्य वस्तु न रखें।

8. जिन कक्षों में रसायन का छिड़काव करना हो या कोई कीट नाशक द्रव्य छिड़कना हो वह ऐसे समय में किया जाये जब कि उस कक्ष को बन्द रखना हो। ऐसे छिड़काव किये कक्ष में कर्मचारियों को खिड़कियां खोलने के बाद प्रवेश करना चाहिए और किसी भी अवस्था में 1 या 2 घण्टे बाद ही अन्दर प्रवेश करना चाहिए।

9. यदि किसी भी कर्मचारी को कोई भी घबराहट, उल्टी अथवा सिरदर्द इत्यादि की शिकायत लगे तो उसका तुरन्त उपचार होना चाहिए।

10. रसायन प्रयोग करने पर (विशेषकर वह रसायन जो प्रज्वलनशील है जैसे, बैनजीन, पैट्रोलियम ईथर, ऐसिटोन इत्यादि) कक्ष में सिगरेट पीने की या दियासलाई इत्यादि जलाने की मनाही होनी चाहिए।

11. जो कर्मचारी रसायनिक द्रव्य या पाउडर इत्यादि का उपयोग करें उन्हें इस विषय का प्रशिक्षण देना चाहिए।

इसके अतिरिक्त सफाई, धूमन अथवा प्रलेखों के कवंग इत्यादि हटाने के कार्य करने वाले कर्मचारियों को कपड़े के नकाब लगाने चाहिए। इस प्रकार सूक्ष्म हानिकारक जीवाणुओं से बचाव होता है।

संग्रह कक्ष के चयन और संग्रहालय भवन के निर्माण के लिये आवश्यक सुझाव

प्रलेखीय संग्रहों के परिरक्षण में उनके रख-रखाव की व्यवस्था अत्यन्त महत्वपूर्ण है। रख-रखाव की व्यवस्था किस प्रकार की जाये ताकि प्रलेख इत्यादि क्षति अथवा ह्रास से बचाए जा सकें। इस विषय पर विचार करने के लिए संग्रह कक्ष के चयन पर ध्यान देना आवश्यक है। किसी भी कक्ष का संग्रह समूह को रखने के लिये उपयोग करने से पहले यह जानना आवश्यक है कि उस कक्ष में मिलने वाला स्थान क्या समस्त संग्रह को रखने के लिए उपयुक्त है? भारतीय मानक संस्थान द्वारा पारित मानकों ने यह दर्शाया है कि 1 वर्ग मी० स्थान पर लगभग 4 मी० लम्बी कतार में प्रलेख रखे जा सकते हैं। प्रत्येक 1 मी० लम्बाई में प्राय: 30 से 40 जिल्दें (विभिन्न मोटाई की) जिनमें लगभग 19,000 से 12,000 तक पन्ने हों रखे जा सकते हैं। यह इस बात पर भी निर्भर है कि जिल्दों के गत्तों की मोटाई या उन तख्तों की मोटाई जो बण्डल बनाने में उपयोग किए गए हैं कितनी है। इस अनुपात को दृष्टि में रखते हुए किसी भी स्थान पर कितने प्रलेख रखे जा सकते हैं जानना सामान्यता सुलभ रहता है।

इस प्रकार कक्ष के स्थान की उपयुक्तता जानने के पश्चात् यह देखना आवश्यक है कि क्या परिरक्षण के लिए महत्वपूर्ण अवस्थाएं उस कक्ष में प्रस्तुत हैं या किस प्रकार साधारण अदल-बदल से कक्ष को परिरक्षण के लिये उपयोगी बनाया जा सकता है। इसके लिये निम्न विषय विचारणीय है :

1. यदि कक्ष प्रथम या उसके ऊपरी तलों पर है तो उसको भारी वजन के ताक, अल्मारियां और प्रलेख रखने पर भवन को किसी प्रकार की हानि तो नहीं पहुंचेगी। धरातल की भार वहन क्षमता की जांच अभियन्ता द्वारा आवश्यक है।

2. कक्ष के फर्श, दीवारों इत्यादि में कोई टूट-फूट न हो जहां कीड़े इत्यादि पल सकें अथवा जहां सफाई की व्यवस्था सुचारु ढंग से न रह सके।

3. समुचित रूप से वायु संचार के लिये पर्याप्त मात्रा में खिड़की तथा रोशनदान हो और यदि कक्ष का वर्ग फल अधिक है तो वायु का प्रवाह बनाए रखने के लिये वायुनिकास पंखों की भी व्यवस्था हो।

4. सुरक्षा के लिये खिड़की अथवा रोशनदान पर लोहे के जंगले और उन पर जाली लगी हो।

5. यदि तापमान और आर्द्रता अनुकूल रखने के लिए वातानुकूलन करना हो तो खिड़की तथा रोशनदान इस प्रकार बन्द किए जा सकें कि उनमें से हवा बाहर न निकलने पाये।

6. वातानुकूलित कक्ष के दरवाजे के बाहर एक बन्द बरांडा हो ताकि कमरे का द्वार खोलने पर अनुकूलित वायु अधिक मात्रा में बाहर न निकलने पाये।

7. कक्ष में बिजली के तार लोहे की नली के अन्दर लगे हों और बिजली का प्रमुख स्विच कक्ष के बाहर हो ताकि शार्ट सरकेट द्वारा आग लगने की सम्भावना न रहे।

8. समय पर आग लगने की सूचना देने वाले तथा आग बुझाने के यन्त्र उचित मात्रा में लगे हों।

इसके अतिरिक्त यदि किसी संग्रहालय भवन का निर्माण किया जाना हो तो ऊपर दिये गये विषयों के अतिरिक्त यह देखना भी आवश्यक है कि वह स्थल जहां संग्रहालय भवन का निर्माण किया जाना है दीमक, दूषित वातावरण वाला, दलदली, व दीमक लगा न हो। वह शहरी क्षेत्र से जुड़ा हो ताकि उन समुदाय से सामग्री उपयोग के लिये संग्रहालय पहुंच पाये। इसके साथ ही स्थल का खुलापन होना भी आवश्यक है। ताकि भविष्य में यदि विस्तार की आवश्यकता हो तो वह सहज हो सके।

साथ ही भवन की वास्तुकला का भी उचित ध्यान रखना आवश्यक है। वास्तुकला में इस बात का विशेष ध्यान रखना है कि भवन में सभी कार्य सुगमता से किये जा सकें और वह सभी उपकरण जो कार्य के लिये उपयोगी हैं कार्यशील रह सकें।

निर्माण विषय पर विचार करते समय भारतीय मानक संस्थान द्वारा पारित 1:8 2633—1777 जिसमें अभिलेखागार भवन निर्माण के लिये कुछ आवश्यक सुझाव दिये हैं ध्यान में रखना लाभदायक होगा।

संग्रह परिरक्षण और रखरखाव की अनुकूल अवस्था में संग्रह प्रतिसंस्कार कार्य का भी महत्व है। अत: इस कार्य की व्यवस्था के लिये भी कुछ एक विशेष बातों की ओर ध्यान देना आवश्यक है:

1. प्रारंभिक कार्य :

इनमें क्षति ग्रस्त प्रलेखों की प्राप्ति उनकी जांच, पृष्ठांकन तथा कार्य समाप्ति के बाद उनकी अदायगी है।

2. ह्रास अवरोध तथा पुनर्वलन अथवा क्षति सुधार कार्य :

इनमें धब्बे इत्यादि की सफाई, निअम्लीकरण तथा जीर्ण एवं शीर्ण कागज इत्यादि सामग्री की मरम्मत अथवा सुधार इत्यादि है।

3. जिल्द साजी इत्यादि :

ऊपर वर्णित कार्य को ध्यान में रखते हुए परिरक्षण कार्यशाला के लिये उचित व्यवस्था करना भी आवश्यक है। परिरक्षण कार्यशाला बनाने के लिये जिन विषयों पर ध्यान देना चाहिए वह इस प्रकार है :

1. 1. सभी कार्यों के लिये पर्याप्त स्थल

कुछ आवश्यक कार्य के लिये स्थल माप इस प्रकार हैं :

(1) प्रारम्भिक कार्य :	3.5 वर्ग मी० प्रत्येक कर्मचारी तथा 10 प्रतिशत चलने इत्यादि के लिये तथा 10 प्रतिशत अल्मारियों इत्यादि के लिये जिनमें संग्रह सुरक्षित रखे जायें कम से कम 10 वर्ग मी०
(2) नि:अम्लीकरण और सफाई कार्य	3.5 वर्ग मी० प्रति कर्मचारी और ऊपर 1 में वर्णित माप अनुसार कम से कम 10 वर्ग मी०
(3) घूमन	घूमन अल्मारी के मापानुसार माप तथा 10 प्रतिशत सामग्री इत्यादि के लाने इत्यादि के लिये कम से कम 8 वर्ग मी०

9A —502 Dte. of Archives/92.

(4) पुनर्वलन कार्य इत्यादि	ऊपर (2) में दिये गये मापानुसार कम से कम 5 वर्ग मी०
(5) जिल्द साजी इत्यादि	ऊपर (2) में दिये गये मापानुसार और अतिरिक्त उपकरण के मापानुसार स्थान कम से कम 5 वर्ग मी०

इसके अतिरिक्त पानी के लिये नल, सिंक नाली तथा बिजली के प्लग इत्यादि की उचित मात्रा में व्यवस्था होनी आवश्यक है। कार्यशाला भवन के ऐसे भाग में हो जो संग्रह कक्ष के समीप हो और साथ में यह भाग अशुद्ध वायु निकास के लिये सुलभ हो।

अध्याय 4

परिरक्षण कर्मचारी का प्रशिक्षण

प्रलेखों की सुरक्षा और जीर्ण-शीर्ण प्रलेखों का प्रतिसंस्कार करने के लिये आज के तकनीकी युग में अनेक वैज्ञानिक विधियां काम में आ रही हैं। अनेक रासायनिक प्रक्रियाओं द्वारा यह कार्य सम्पन्न किया जाता है। इस कार्य को सुचारू रूप से निभाने के लिये विशेष प्रशिक्षण की आव यकता है। विशेषकर उन कर्मचारियों के लिये जो प्रलेख सामग्रियों के रख-रखाव सम्बन्धी कार्य के लिये छांटे जायें। प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में इस बात का भी ध्यान रखना आवश्यक है कि कर्मचारी अपने कार्य का ज्ञान रखते हुए, तथा उसमें दक्षता प्राप्त करने के साथ-साथ वह इस कार्य में रुचि भी ले सकें। प्रतिसंस्कार कार्य एक विशेष शिल्प है और अभ्यास द्वारा ही उस कार्य को भली-भांति करने की दक्षता प्राप्त की जा सकती है।

परिरंक्षण और प्रति संस्कार प्रशिक्षण के तीन मुख्य अंग हैं :—

1. उन अवस्थाओं अथवा कारणों का सम्यक ज्ञान जिनके द्वारा प्रलेख संग्रहों को क्षति की सम्भावना होती है। अथवा जो इन सामग्रियों के ह्रास का कारण है।

2. उन प्रलेखीय अवयवों का ज्ञान जो परिवर्तनशील हैं जिनमें मौलिक अथवा रासायनिक परिवर्तन शीघ्र आते हैं और किस प्रकार यह परिवर्तन रोके या कम किए जा सकते हैं।

3. उन तकनीकी विधियों का अभ्यास जो प्रति-संस्कार कार्य के लिये लाभकारी हैं जैसे नि:अम्लीकरण पुनर्वलन इत्यादि।

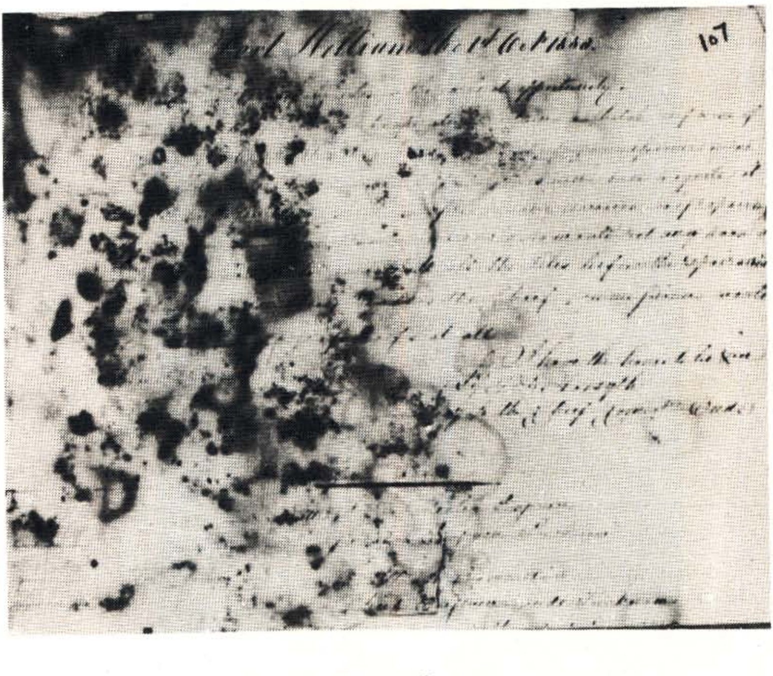
इस प्रकार के प्रशिक्षण का मूल उद्देश्य कार्य ज्ञान के साथ कार्य दक्षता तथा काम क्षमता और कार्यकुशलता का भी विकास करना है।

अतीत के प्रलेख हमारी संस्कृति के मौलिक अवशेष हैं तथा हमारे इतिहास का अभिन्न अंग है अत: इनका परिरक्षण करने के लिये इस विषय पर भी प्रकाश डालना आवश्यक है

जिससे इस कार्य को करने में प्रत्येक कर्मचारी अपना दायित्व निभाने में समर्थ रहे।

प्रशिक्षण कार्यक्रम की रूपरेखा बताते समय निम्न विषय की जानकारी देना लाभकारी होगा।

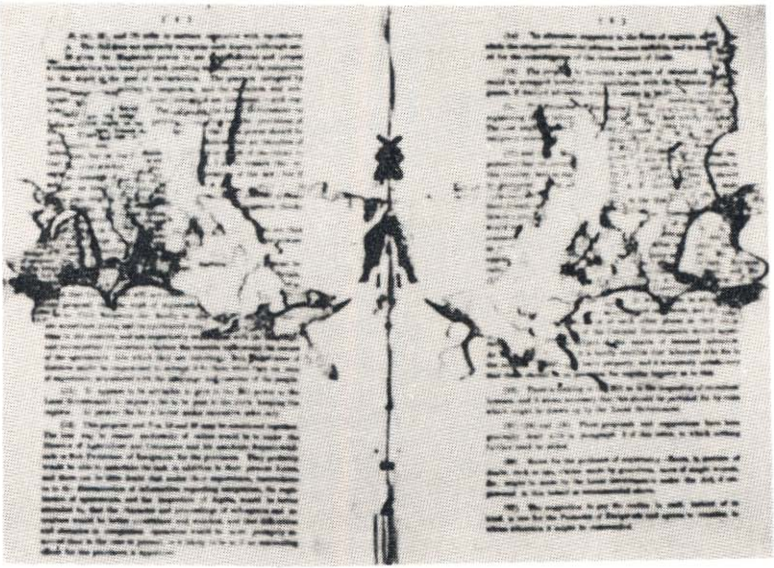
1. प्रलेखीय सामग्रियां, उनके रासायनिक अवयव और गुण
2. भौतिक और रासायनिक परिवर्तन जिनसे प्रलेख संग्रहों को क्षति की सम्भावना है।
3. संग्रह की अनुकूल अवस्थाएं जो रख-रखाव में सहायक हैं (जलवायु, जैविक विकृतियां तथा आकस्मिक घटनाएं अग्नि-प्रकोप, बाढ़-प्रकोप इत्यादि।
4. समुचित रखाव के लिये कक्ष का चयन तथा उपक्रम
5. संग्रहों की सफाई, सुव्यवस्था, धब्बे इत्यादि हटाने की क्रिया।
6. नि:अम्लीकरण तथा पूनर्वलन विधियां।
7. जिल्दसाजी तथा उसकी विशिष्टियां।
8. परिरक्षण और प्रतिसंस्कार के लिये उचित सामग्री और उपकरण
9. प्रतिसंस्कार कार्य एक तकनीक होने के साथ एक हस्तकला भी है अत: प्रत्येक प्रशिक्षण कार्यक्रम में अभ्यास पर अधिक ध्यान देना आवश्यक है।



फफूंद से ग्रस्त दस्तावेज का नमूना

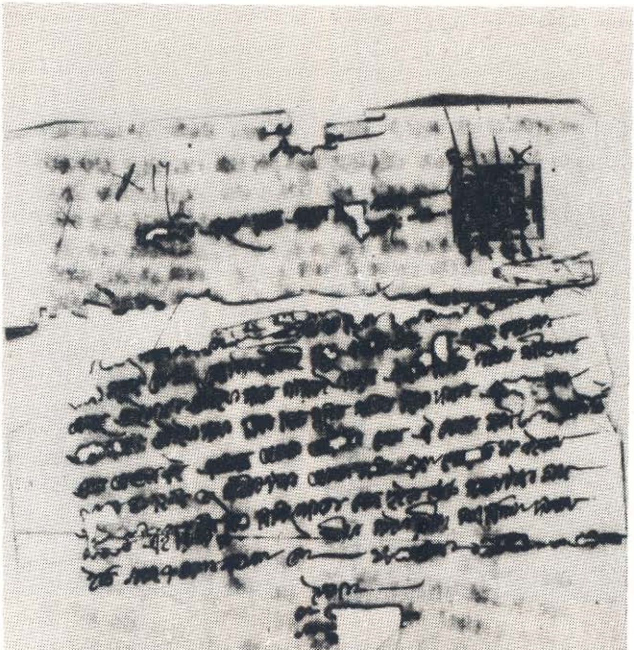
GB -502 Dte. of Archives/92.

सिल्वरफिश (गैस्टीलस इंडिक्स) द्वारा क्षतिग्रस्त दस्तावेज का नमूना



दीमक द्वारा क्षतिग्रस्त दस्तावेज का नमूना

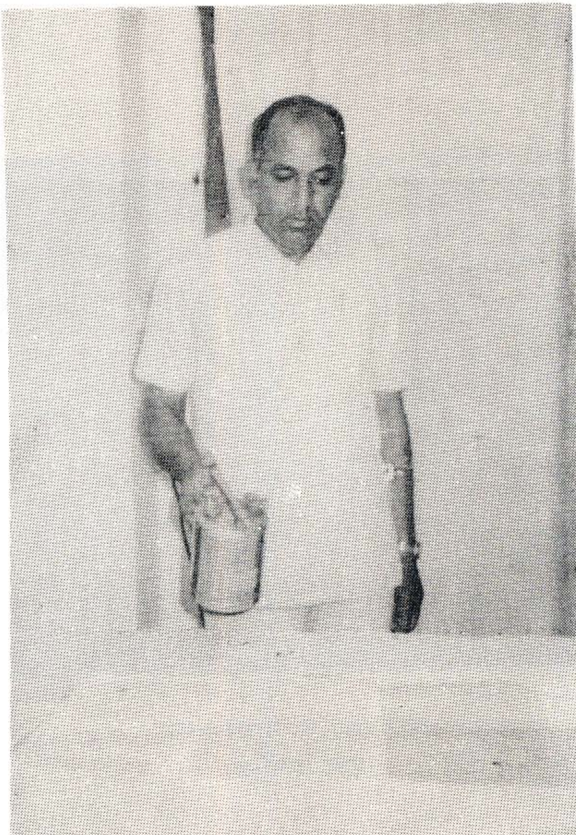
10—502 Dte. of Archives/92.



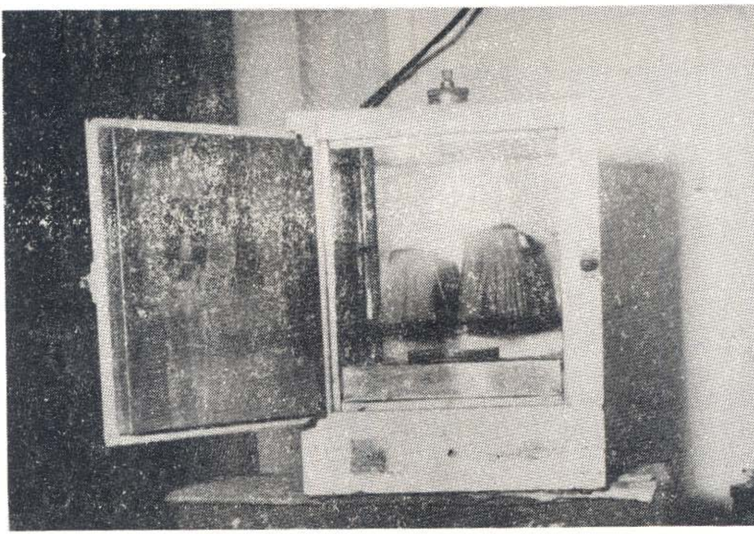
अम्लीय स्याही द्वारा क्षतिग्रस्त दस्तावेज का नमूना

गीले होने के कारण परस्पर चिपके दस्तावेज

(अ) वैरो का निराम्लीकरण
(इमलसन तकनीक)

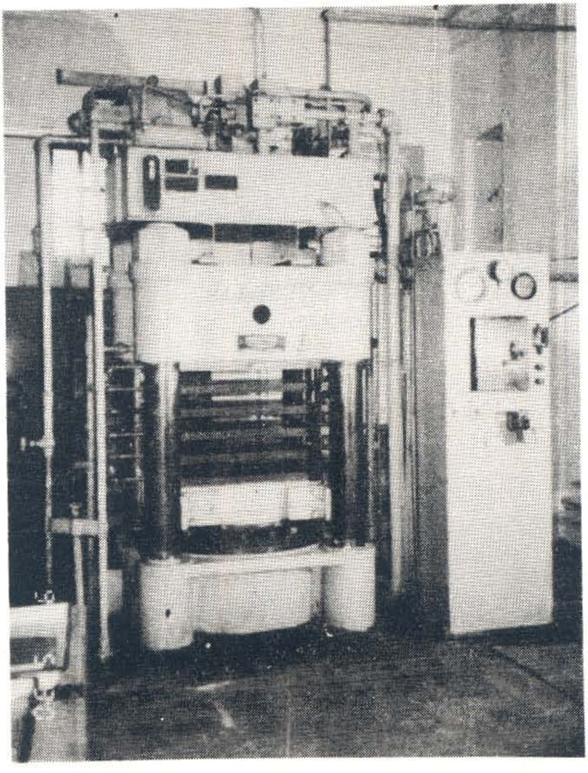


(ब) बैरो का निराम्ली करण
(छिड़काव तकनीक)

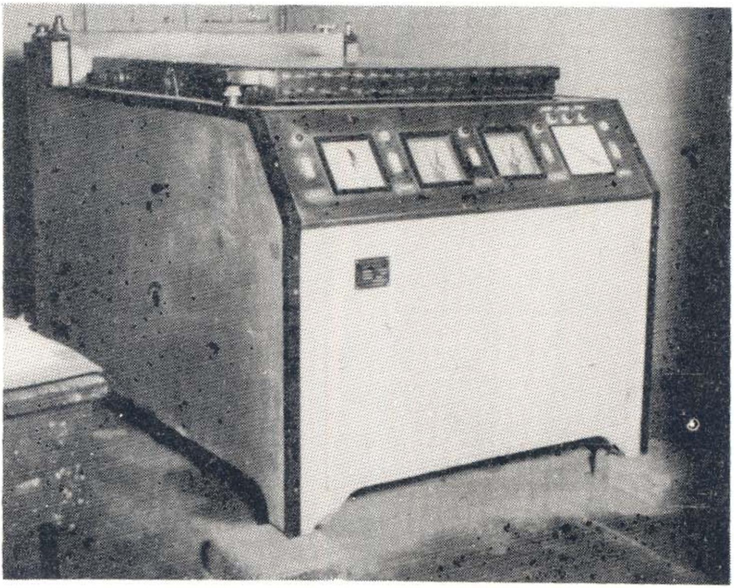


निराम्लीकरण की वाष्प विधि
(अमोनिया वाष्प)

हस्त-पाटन

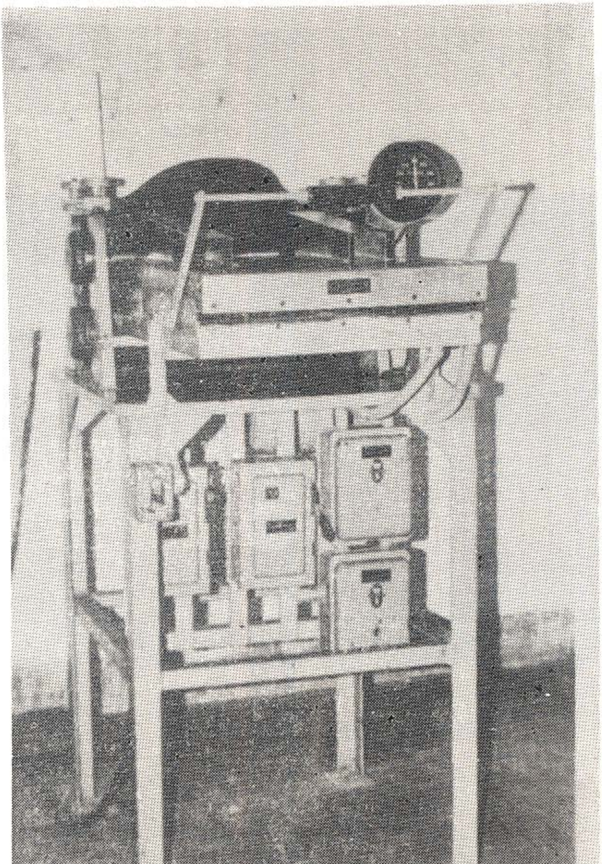


फ्लैट बेड हाइड्रोलिक लेमिनेटर



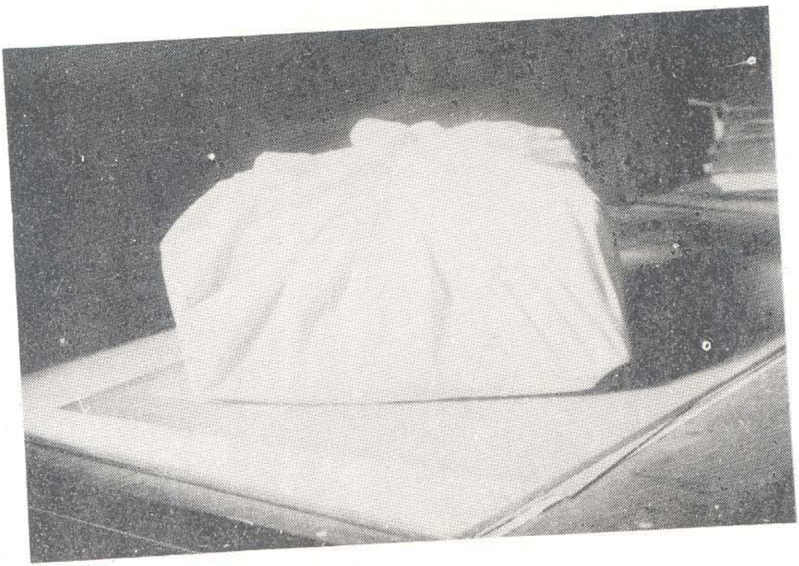
इम्प्रीगेटर लेमिनेटर

MGIPF—502 Archives/92—500.

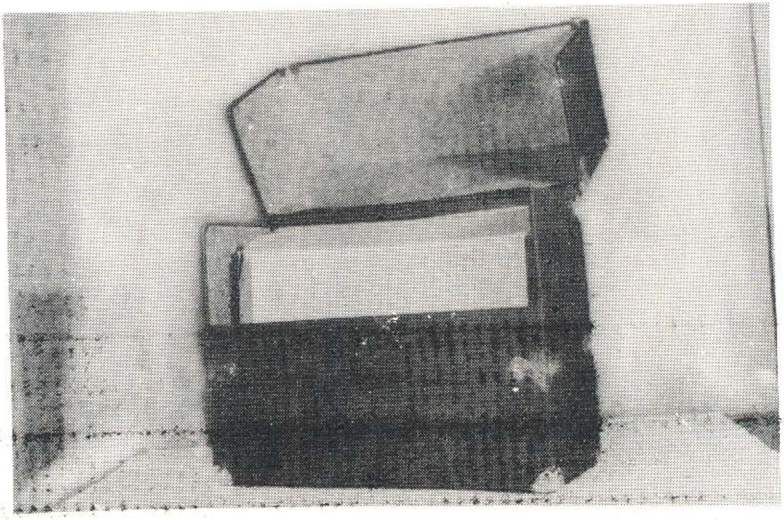


रोटरी लेमिनेटर

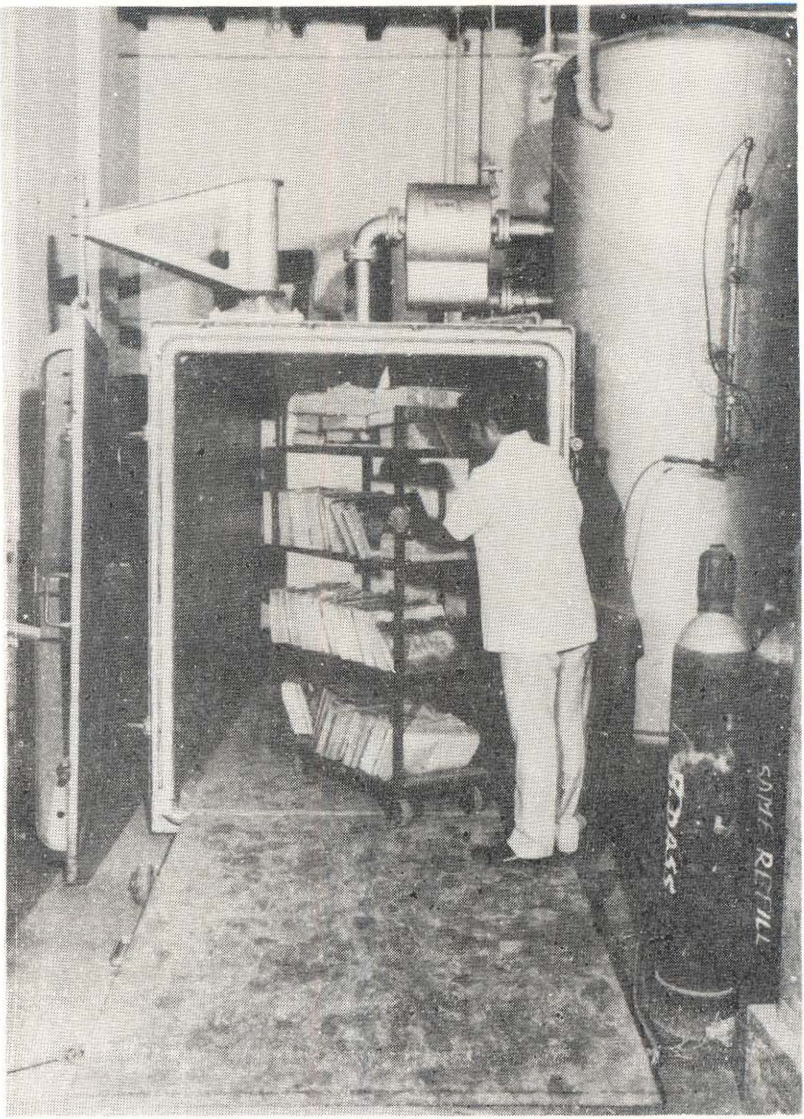
(अ) गट्ठा द्वारा भंडारण की विधि



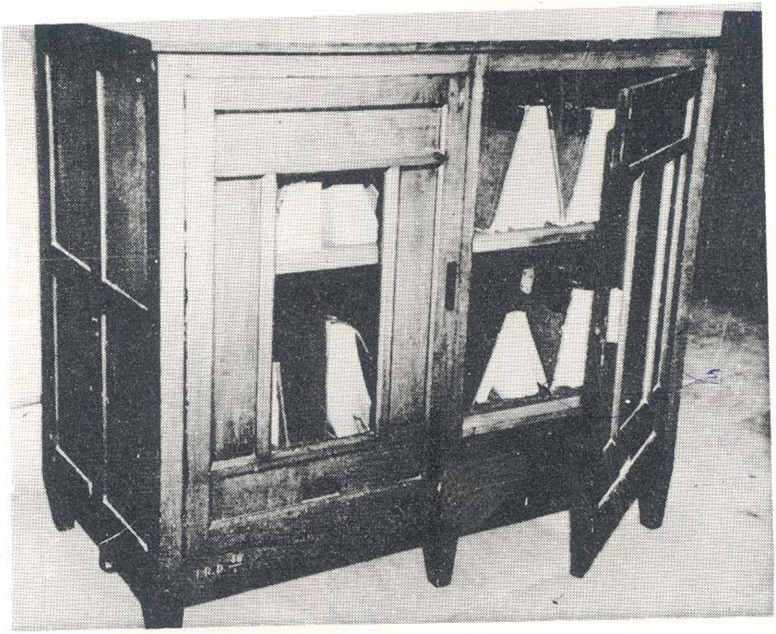
(ब) वस्ता द्वारा भण्डारण की विधि



(स) कार्टन बाक्स द्वारा भण्डारण की विधि



निर्वात धूमन



थाइमोल धूमन

पैराडाई क्लोरो बेंजीन धूमन